



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 376 926**

51 Int. Cl.:  
**A47F 10/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06829498 .2**

96 Fecha de presentación : **11.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1833331**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2007**

54 Título: **Sistema de restaurante.**

30 Prioridad: **12.12.2005 DE 10 2005 059 188**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.03.2012**

73 Titular/es: **HEINEMACK GmbH**  
**Am Steinacher Kreuz 28**  
**90427 Nürnberg, DE**

72 Inventor/es: **Mack, Michael**

74 Agente/Representante:  
**Blanco Jiménez, Araceli**

ES 2 376 926 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de restaurante.

5 **Campo de la invención**

La invención se relaciona con un sistema de restaurante (también: sistema de abastecimiento).

10 **Antecedentes de la invención**

En principio, se conocen dos sistemas diferentes de restaurante, un restaurante con servicio y un restaurante de autoservicio.

15 En los restaurantes con servicio, los clientes son servidos en la mesa por meseros. El mesero toma la orden y pasa ésta a la cocina, sirve los alimentos y bebidas, recoge los utensilios sucios, lleva la factura y toma el pago. Aunque esto proporciona un alto nivel de servicio para los clientes, es intensivo en términos del tiempo y personal y, en consecuencia, se asocia con costos elevados.

20 En los restaurantes de autoservicio, el cliente efectúa una gran parte del trabajo de servicio discutido por sí mismo. El ordena un contador de orden y lleva los alimentos montados y bebidas con él desde ahí, o monta los alimentos y bebidas por sí mismo y paga cuando pasa a una caja. Entonces lleva los alimentos y bebidas a una mesa. Usualmente limpia los utensilios de mesa sucios nuevamente por sí mismo. Aunque esto es altamente eficiente desde el aspecto de costos, no es totalmente atractivo para los clientes. Sumado a esto está el hecho que, en restaurantes de servicio

25 rápido, se usan utensilios de mesa baratos, frecuentemente también utensilios de mesa desechables. En consecuencia, la cultura de comer en restaurantes de servicio rápido tiene poca sino es que ninguna atracción para grandes secciones de la población.

30 DE 36 02 342 describe un sistema de autoservicio para restaurantes. En este caso, los productos a servir llegan a la sala de los clientes desde otra sala superior mediante una bandeja que puede ser bajada a través del techo con un mecanismo.

**La invención**

35 La presente invención se basa por lo tanto en el objetivo de superar las desventajas mencionadas anteriormente de los sistemas de restaurante conocidos, es decir en particular de proporcionar un sistema de restaurante, en el cual se implemente de manera barata una cultura de comer atractiva con buen servicio.

40 El objetivo es logrado de acuerdo a la invención con un sistema de restaurante con las características de acuerdo a la Reivindicación 1 de la Patente. Se proporcionan refinamientos y desarrollos ventajosos en las reivindicaciones que dependen de la reivindicación 1.

De acuerdo a la reivindicación 1, se proporciona un sistema de restaurante que comprende

- 45 a) al menos un área de trabajo para cocinar y/o preparar alimentos y/o bebidas,
- b) al menos un área de clientes o consumidores, en particular con una o más mesas para los clientes del restaurante,
- 50 c) un área de trabajo y un área de clientes que está conectada vía un sistema de transporte para alimentos y/o bebidas,
- d) el sistema de transporte diseñado para transportar alimentos y/o bebidas del área de trabajo al área de cliente,
- 55 e) el transporte de alimentos y/o bebidas del área de trabajo al área de clientes vía el sistema de transporte toma lugar, al menos en algunas secciones, por medio de la gravedad.

60 El área de trabajo es por lo tanto un área la cual comprende la cocina y/o el bar. En consecuencia, esta área está equipada con todos los aparatos pertenecientes a éstos, por ejemplo, aparatos de cocina, planchas para hornear, hornos, refrigeradores y las superficies de trabajo requeridas.

65 El área de clientes es el área en la cual se encuentran los clientes del restaurante. Usualmente existen mesas y sillas ahí. Sin embargo, también puede estar un área de espera o un área de entrada en la cual los clientes reciben alimentos y/o bebidas llevadas a su coche. En el último caso, la mesa es un sinónimo para el área en la cual los alimentos y bebidas son entregados a los clientes.

## ES 2 376 926 T3

Una parte crucial de la invención reside en el diseño del sistema de transporte. Un mesero no lleva los alimentos y bebidas al cliente ni los clientes tienen que tomar los alimentos y bebidas por sí mismos. En los sistemas de transporte de alimentos y bebidas accionados completamente por electricidad, por ejemplo bandas transportadoras, como las conocidas en algunos restaurantes, en particular los restaurantes Japoneses, no se proporcionan aquí. De acuerdo a la invención, el transporte de los alimentos y/o bebidas (previamente ordenados como de costumbre) toma lugar, por el contrario por gravedad. La gravedad mueve los alimentos y bebidas completamente, o al menos en algunas secciones, del área de trabajo al área de clientes, en particular a un lado de o sobre las mesas de los clientes y/o a puntos de distribución, preferiblemente en la vecindad de la mesa, de la cual el cliente toma sus alimentos y bebidas como en un autoservicio o de los cuales un asistente (mesero) sirve los alimentos y bebidas a la mesa particular.

La actividad manual (actividad por individuo) no se considera parte del sistema de transporte. De acuerdo a una variante del sistema de restaurante propuesto, el personal de trabajo en o en el área de trabajo únicamente coloca los alimentos y bebidas en el sistema de transporte, y el cliente recibe los alimentos y bebidas del sistema de transporte en el área de clientes. Las actividades manuales adicionales en relación directa con la operación de transporte *per se*, en particular el transporte de alimentos por individuos, no se proporcionan aquí. Por el contrario, el transporte proporcionado de acuerdo a esta variante de la invención, lugar por gravedad sin acción humana o manual adicional. Además, los pasos de control requeridos para dirigir los alimentos y bebidas transportadas al blanco deseado, por ejemplo, el ajuste de puntos de cambio en líneas de bifurcación en el sistema de transporte, pueden ser efectuados por el personal de trabajo. De acuerdo a una variante más, se proporciona una suplementación de la variante descrita anteriormente por medio de un asistente, es decir que un miembro del personal de servicio (mesero) remueve los alimentos y bebidas proporcionados por el sistema de transporte y los sirve a los clientes en la mesa. En este caso, el sistema de transporte es suplementado por actividades manuales de un miembro del personal de servicio, y por lo tanto a los clientes se les proporciona el nivel de comodidad usualmente proporcionado por el servicio del mesero.

Las ventajas de la invención residen, en particular, en el hecho de que el sistema de transporte convierte el trabajo de servicio intensivo en cuanto a personal o un restaurante normal en un servicio superfluo. El cocinero en el área de trabajo puede colocar los alimentos y/o bebidas directamente sobre el sistema de transporte, la gravedad tiene lugar esencialmente sobre el transporte hacia las mesas donde los clientes pueden tomar los alimentos y bebidas llevados automáticamente a su asiento en particular. También se vuelve superfluo, sin embargo, en el transporte inconveniente, conocido de los restaurantes de autoservicio, de los alimentos y/o bebidas por los clientes. La cultura de comer con buen servicio conocida de los restaurantes con servicio puede por lo tanto ser implementada de manera barata, puesto que no es impersonal. Como resultado, el sistema de restaurante propuesto asocia un alto nivel de eficiencia con costos significativamente bajos no obstante un servicio excelente.

Este sistema de restaurante es particularmente adecuado para restaurantes que proporcionan un número de diferentes platillos visibles a simple vista, en particular para restaurantes los cuales proporciona diferentes variantes de cierto platillo como una especialidad. Por ejemplo, el alimento típicamente Franconiano de "baggers", también conocido como buñuelos de papa o tortitas de papa, es adecuada en relación con esto. Los "baggers" son servidos de manera clásica con salsa de manzana pero también con una gran variedad de otras salsas. Los "baggers" también pueden ser usados como una cubierta o recubrimiento o envoltura de carne y/o vegetales y/o ensalada y/o sopa y/o fruta. Un ejemplo adicional que puede ser mencionado son las tapas Españolas las cuales pueden ser proporcionadas y servidas en diferentes variantes vía un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

Una especialidad de restaurante de este tipo puede usar utensilios de mesa estándar y puede por lo tanto hacer uso excelente del sistema de restaurante propuesto con el sistema de transporte por gravedad. Una selección atractiva adecuada de los utensilios de mesa asegura una cultura de comer apropiada. La cocina es visible a simple vista y puede ser fácilmente acomodada en el centro y elevada de manera conveniente dentro de, por ejemplo un área de servicio anular. Por supuesto, también son concebibles virtualmente cualquier otra "forma" del área de servicio y variantes del arreglo de la cocina, dependiendo de las condiciones locales.

En principio, por supuesto, el sistema de restaurante de acuerdo a la invención no solo es adecuado para ciertas especialidades, como las "baggers" o tapas, sino también para todos los alimentos "normales".

Un desarrollo preferido y conveniente dispone que, en el sistema de restaurante propuesto, el área de trabajo se localice a un nivel más alto que el área de clientes. El arreglo del área de trabajo a un nivel más alto que el área de clientes como se comprende aquí en un sentido general, es decir, que el área de trabajo no tiene que arreglarse directamente encima del área de huéspedes ubicados, como regla se proporciona aún lateralmente desviado con respecto al área de clientes, pero de modo que se localice a un nivel más alto que este último. La diferencia de altura entre el área de trabajo y el área de clientes proporciona automáticamente la gravedad requerida para la efectividad del sistema de transporte. La diferencia de altura puede ser utilizada para el transporte de alimentos y/o bebidas por gravedad.

Por supuesto, también es posible implementar la diferencia de altura requerida para el efecto gravitacional en elevando de manera correspondiente los recipientes con los alimentos y bebidas y la vecindad del área de trabajo.

Por supuesto, es ventajoso si el sistema de transporte opera exclusivamente sobre la base de la gravedad y un suministro adicional de energía para el transporte puede ser omitido. Sin embargo, también es concebible para solo algunas secciones del transporte es implementado únicamente por gravedad. Por ejemplo, los sistemas eléctricos pueden suplementar algunas secciones del sistema de transporte. Puede ser necesario, por ejemplo, en el punto de inicio del

## ES 2 376 926 T3

sistema de transporte, primero que pueda mover los recipientes con los alimentos y bebidas de cierta altura, *inter alia* por medio de una banda de rodillos y/o un transportador de banda y/o un elevador. Los recipientes pueden entonces ser transportados además de y por medio de gravedad. También es concebible suplementar cualquier subsección deseada del sistema de transporte eléctrica y/o electrónica y/o hidráulicamente.

5

De acuerdo a un desarrollo preferido y ventajoso, se dispone que el sistema de transporte comprenda o sea un sistema de carriles con una o más líneas de carriles y/o con al menos un carril.

Un sistema de carril es un sistema de transporte que comprende uno o más carriles. Debe comprenderse aquí que carril significa una pieza generalmente alargada de material, usualmente hecha de plástico y/o metal y/o madera, la cual se pretende guíe otros objetos. Puesto que esos otros objetos se mueven aquí a lo largo del carril por gravedad, también puede ser mencionada una rampa y por lo tanto un sistema de rampa. Una línea de carril es una conexión concreta del área de trabajo hacia el área de clientes por medio de carriles, es decir que una línea de carril comienza en el área de trabajo y finaliza en el área de clientes, preferiblemente directamente en o en la vecindad de una mesa para los clientes del restaurante. Los alimentos y/o bebidas que se pretenda sean para cierta mesa se resbalan o deslizan a lo largo de la línea de carril en una forma dirigida desde el área de trabajo hasta esta mesa en el área del restaurante.

15

El sistema de carril preferiblemente comprende carriles de deslizamiento. En una variante, los últimos tienen superficies deslizantes, en particular una superficie deslizante plana y lisa, a lo largo de la cual se deslizan los alimentos y bebidas, preferiblemente en recipientes y/o medios adecuados de ayudas de transporte adecuadas, accionadas por gravedad. De acuerdo a una modalidad variante, en este caso los recipientes pueden reposar al menos sustancialmente en su totalidad sobre los carriles. En una variante más, los carriles tienen elevaciones y/o cavidades, por ejemplo rebordes y/o ranuras. En este caso, las elevaciones pueden formarse directamente sobre el carril o pueden ser colocadas adicionalmente, por ejemplo unidas de manera adhesiva encima. Las cavidades y/o elevaciones, en particular los rebordes y/o ranuras, constituyen la superficie de contacto entre el carril y el recipiente más pequeño. Esto puede proporcionar mejores propiedades de deslizamiento. Las propiedades de deslizamiento muy buenas de los carriles son proporcionadas, por ejemplo, por la aplicación de los carriles de barnices o revestimientos de plástico blancos lisos, los cuales son con frecuencia usados, por ejemplo, en refrigeradores y/o de madera de imitación remoldeada que comprenda una mezcla de segmentos de plástico y madera, usados por ejemplo, en lugar de madera para la construcción de patios. Es interesante que aún los tableros de madera relativamente gruesos que son usados, por ejemplo, para la construcción de patios tengan buenas propiedades de deslizamiento y pueden por lo tanto constituir el material adecuado para los carriles.

20

25

30

En total, debe enfatizarse que la selección del material para las superficies resbalosas o deslizantes es virtualmente ilimitada. El material adecuado puede únicamente ser clasificado como fácilmente adecuado o no muy adecuado si está claro que tipo de superficie de recipiente corresponde a éste. Por ejemplo, una superficie de barniz plástico liso en cierto ángulo de inclinación de los carriles es más adecuada para recipientes compuestos de acero inoxidable no pulido. En contraste, dado el mismo ángulo de inclinación, este material no es muy adecuado, por ejemplo, para ollas de chapa de metal barnizadas, puesto que los recipientes se deslizarían mucho más rápidamente.

35

40

De acuerdo a un desarrollo de la invención, un primer tipo de línea de carril se forma por un carril, en particular, un carril el cual es circular u ovalado o rectangular en su sección transversal, o un carril en forma de U, con una superficie de deslizamiento y bordes guía. El carril individual el cual es de sección transversal circular u oval o rectangular puede ser usado, por ejemplo, para el transporte de alimentos y bebidas por medios de ayudas de transporte las cuales se acoplan al menos sustancialmente alrededor del carril. El carril en forma de U puede ser usado, por ejemplo, para el transporte de alimentos y bebidas en forma de una rampa convencional, en la cual los recipientes y ayudas de transporte se deslizan a lo largo de una superficie de deslizamiento amplia, guiados por límites laterales.

45

Un segundo tipo de línea de carril tiene dos carriles que corren al menos sustancialmente paralelos, en particular dos carriles los cuales son de sección transversal al menos sustancialmente circular u oval o rectangular. En este caso, los alimentos y bebidas son transportados a su meta de tal manera que se deslicen sobre ambos carriles y sean guiados por estos últimos, por ejemplo en una forma comparable a una locomotora que se desplaza sin propulsión a lo largo de una vía férrea con un gradiente, y siendo posible que las ruedas sean reemplazadas por dispositivos de desplazamiento deslizables.

50

55

Un tercer tipo de línea de carril tiene cuatro carriles que corren al menos sustancialmente paralelos, en particular cuatro carriles los cuales son al menos sustancialmente circulares u ovalados o rectangulares en su sección transversal, estando dos carriles internos a una distancia más pequeña entre sí que dos carriles externos, definiendo los dos carriles internos un plano del deslizamiento y definiendo los dos carriles externos un plano guía, y estando un plano de deslizamiento arreglado debajo del plano guía. En particular, el plano de deslizamiento corre por debajo del plano guía. En este caso, los alimentos y bebidas se deslizan sobre dos carriles internos (plano de deslizamiento) en recipientes y/o ayudas de transporte adecuados, y los dos carriles externos (plano guía) evitan la desviación lateral de los recipientes o ayudas de transporte, si es apropiado, acoplándolos lateralmente. Los recipientes o ayudas de transporte son entonces guiados a lo largo de la línea de carril por los carriles externos en una forma comparable a una valla.

60

65

Los carriles también pueden ser diseñados y arreglados en forma de vías ferroviarias o líneas de tranvía, haciendo posible con esto que los carriles por sí mismos también tengan una sección transversal redonda u ovalada o circular. Al menos dos carriles corren entonces preferiblemente cercanos entre sí (en particular paralelos entre sí). Además, se

## ES 2 376 926 T3

proporcionan de manera fácil extensiones de carriles lateralmente como un tipo de valla. Esas extensiones laterales de carriles sirven para guiar los recipientes en el carril de transporte y evitar la desviación lateral e inclinación de los recipientes. Los recipientes pueden ser diseñados de tal manera que no se sienten sobre los carriles de deslizamiento en una forma lateralmente fija. Sin embargo, también es posible que los recipientes reposen con su superficie de deslizamiento sobre los carriles de deslizamiento en una forma libremente móvil. Para poder transportar recipientes de diferente tamaño, en una variante una pluralidad de carriles de deslizamiento, los cuales están diseñados en forma de vías férreas, por ejemplo cuatro carriles, son arreglados en las rutas de transporte en lugar de dos siguiente a cada uno de los otros. Se pretende entonces que los carriles internos, por ejemplo, sirvan para el transporte de recipientes pequeños, y los extremos para el transporte de recipientes más grandes. Sin embargo, también es posible que los recipientes más pequeños puedan deslizarse hacia y desde dentro del ancho de los carriles. Para evitar la inclinación o desviación de los recipientes, también se proporcionan aquí carriles límite laterales adicionales. Los cuatro o más carriles de deslizamiento pueden ser arreglados colocándose sobre un nivel y únicamente los carriles guía laterales se colocan entonces a un nivel elevado. Sin embargo, también puede disponerse que se coloquen los (dos) carriles de deslizamiento internos más abajo que el carril de deslizamiento externo en cada caso. En este caso, los recipientes más pequeños se deslizan sobre los carriles de deslizamiento internos y son guiados lateralmente por los carriles de deslizamiento externos situados más alto y son asegurados contra la desviación e inclinación excesivas. En contraste, los recipientes más grandes se deslizan sobre los carriles de deslizamiento externos situados a un nivel más alto, con la guía lateral y asegurando contra la desviación e inclinación excesiva imprimida por los carriles guía los cuales se sitúan una vez más mas alto (valla). Este principio puede expandirse en cualquier forma virtualmente deseada, es decir, que podrían ser arreglados carriles de deslizamiento adicionales localizados aún más abajo entre los carriles de deslizamiento internos anteriormente mencionados para recipientes aún más pequeños, etc. En este caso, pueden ser transportados de manera segura recipientes muy diferentes (en particular recipientes de un tamaño de sección transversal muy diferente) en el sistema de carril. También es concebible transportar recipientes de diferente tamaño simultáneamente en un sistema de construcción multipiso.

El sistema de transporte multipartes descrito anteriormente con carriles de deslizamiento sobre diferentes niveles puede ser realizado no únicamente con carriles de deslizamiento en forma de vías ferroviarias. También puede ser diseñado de manera análoga con superficies de deslizamiento y/o con transportadores de rodillos o transportadores de cojinetes de bolas. Esos son entonces diferentes en altura con respecto a otros, como se observa sobre al ancho de la ruta de transporte, con las superficies que se sitúan más abajo, siendo proporcionadas preferiblemente en el interior de la ruta de transporte. También son concebibles sistemas combinados, por ejemplo superficies de deslizamiento en el interior y, lateralmente a éstas en una posición elevada, carriles de deslizamiento en forma de vías ferroviarias, o viceversa. También son concebibles diferentes sistemas de carril en diferentes “pisos” de un sistema de carril multipiso.

De acuerdo a una modalidad variante, el sistema de carril tiene en la dirección de transporte, líneas de bifurcación en las cuales la ruta de transporte puede ser ajustada o desajustada por puntos de conmutación controlables, en particular vía al menos un dispositivo de operación que pueda ser accionado desde el área de trabajo. Los puntos de conmutación que están integrados al sistema de carril hacen el sistema de carril muy flexible. De este modo, es posible servir una pluralidad de mesas por medio de un carril, el cual se divide en una pluralidad de líneas de bifurcación, y vía el control correspondiente del punto de conmutación arreglado sobre las líneas de bifurcación o ramificación. La bifurcación puede tomar lugar aquí tanto lateral como horizontalmente y también verticalmente, es decir que las líneas de carril que se bifurcan entre sí pueden primero que todo ser arregladas sustancialmente horizontales contiguas a otras y sustancialmente verticales una encima de otra. La bifurcación en dos, pero también en una pluralidad de líneas de carril puede ser implementada vía un punto de conmutación.

Por supuesto, en este caso, el control de los puntos de conmutación tiene que asegurar que los alimentos y bebidas también arriben a la meta designada, respectivamente (como regla una mesa). Para este propósito, puede disponerse, por ejemplo, que un miembro del personal en el área de trabajo primero que todo accione un botón para el número de mesa designado. Por medio de esta pulsación del botón, el punto de conmutación correspondiente es llevado (o los puntos de conmutación correspondientes son llevados automáticamente) a la posición requerida. El miembro del personal de trabajo ahora coloca el recipiente con los alimentos y/o bebidas sobre el carril, esto posibilita colocarlos sobre el carril de manera expedita solo cuando sean liberados después del accionamiento de un botón de selección de mesa. El recipiente entonces se desliza. Sin embargo, el control también puede tomar lugar en una forma automatizada vía un sistema de tecnología de información de restaurante (IT), por ejemplo con el uso de microcircuitos integrados RFID sobre ayudas de transporte y dispositivos de exploración correspondientes en el sistema de transporte.

Como una alternativa, también puede disponerse que un miembro del personal inicialmente coloque los recipientes en el carril, pero que se evite que continúe el deslizamiento de los recipientes, por ejemplo por medio de una barrera, hasta que el miembro del personal haya presionado el botón para la meta a ser elegido (como regla una mesa) y los puntos de conmutación hayan sido fijados por lo tanto de manera correspondiente.

Es conveniente si, directamente después del punto de conmutación, los recipientes pasan por un detector, por ejemplo, una barrera de luz. Esta señala al controlador del sistema y/o al miembro del personal del área de trabajo que el punto de conmutación ha sido superado exitosamente. Al mismo tiempo, el detector reactiva el reajuste del punto de conmutación en la posición normal. Es entonces posible, de manera conveniente, que el miembro del personal del área de trabajo, presionando únicamente nuevo el botón, selecciona una mesa diferente, puede de igual modo ser servida vía el carril respectivo, y por lo tanto para renovar la posición del punto de conmutación a un punto de conmutación diferente para llevar el recipiente adicional a otra mesa. Por supuesto, los recipientes adicionales

## ES 2 376 926 T3

únicamente podrían deslizarse nuevamente cuando se realice la posición del punto de conmutación deseado. Como una alternativa o además, puede disponerse que pueda ser especificado un gran número de recipientes, y por lo tanto el punto de conmutación o los puntos de conmutación son reajustados o es posible un reajuste por el miembro del personal únicamente después de que éste número específico de recipientes ha pasado por ellos. De este modo, es  
5 conveniente si una pluralidad de recipientes con alimentos y bebidas, van a ser llevados de manera virtualmente simultánea o directamente consecutiva a una mesa, el cual es regularmente el caso al menos con dos o más clientes en una mesa.

Como una alternativa, también puede disponerse que los puntos de conmutación no se reajusten automáticamente a una posición normal después de que los recipientes hayan pasado por ellos, sino que permanezcan en su posición hasta que reciban una señal de ajuste. Los puntos de conmutación no son entonces controlados automáticamente, por ejemplo, vía un detector, sino que son operados manualmente por un miembro del personal.

De acuerdo a un desarrollo, los puntos de conmutación pueden ser ajustados eléctrica y/o electrónica y/o hidráulica y/o neumáticamente. La activación de los puntos de conmutación puede tomar lugar vía las formas mencionadas anteriormente, pero también es concebible la activación inalámbrica.

Un desarrollo conveniente proporciona ayudas de transporte, en particular aparatos de deslizamiento o bases de deslizamiento, las cuales corresponden con respecto a sus dimensiones y/o propiedades de deslizamiento a los carriles de deslizamiento y están diseñados para el transporte de recipientes para alimentos y/o bebidas, en particular postes y/o utensilios de mesa y/o utensilios de vidrio y/o vasos y/o botellas y/o garrafas. En particular, los recipientes deberán poder colocarse en una forma estable en o sobre las ayudas de transporte para evitar que caigan o se inclinen durante el transporte.

De acuerdo a un desarrollo, las ayudas de transporte pueden tener componentes guía los cuales, en particular, estén compuestos al menos parcialmente de plástico. Esos componentes guía son diseñados de tal manera que se acoplan al menos parcialmente alrededor de los carriles, en particular, se acoplan alrededor de la mitad de la circunferencia del carril, preferiblemente se acoplan alrededor de dos tercios de la circunferencia del carril.

También puede disponerse que la ayuda de transporte tenga dos componentes guía que se conectan entre si. Esta conexión puede tomar lugar, por ejemplo, vía un componente anular en el cual el componente a ser transportado pueda ser colgado o se cuelgue. En este caso, los componentes anulares se conectan preferiblemente de manera móvil, en particular de manera giratoria, los componentes guía, para ser precisos, en particular, vía elementos anulares laterales los cuales se colocan o cuelgan sobre pernos que se proporcionan sobre los componentes guía. Como una alternativa, la conexión entre los dos componentes guía también puede ser producida vía el recipiente en si habiendo hecho o  
35 haciendo que el recipiente se ponga o coloque a continuación y/o o sobre los componentes guía o con el recipiente habiendo sido puesto o colocado, en particular vía asas sobre el recipiente, a continuación de y/o sobre cuerpos moldeados que sean proporcionados sobre los componentes guía.

Como resultado, los componentes guía son flexibles dentro de ciertos límites en relación con los carriles, lo cual da como resultado una inclinación deseada durante el deslizamiento, y por lo tanto en una limitación probablemente deseada de la velocidad de transporte.

Como una alternativa o además, también es posible proporcionar recipientes, en particular ollas o utensilios de mesas, preferiblemente platos deslizables y/o placas deslizables y/u ollas deslizables y/o bandejas deslizables y/o utensilios de vidrio y/o vasos y/o botellas, para los alimentos y/o bebidas a ser transportados, recipientes los cuales en si corresponden con respecto a sus dimensiones y/o propiedades de deslizamiento o a los carriles de deslizamiento. Los recipientes de este tipo pueden ser usados sobre el sistema de carril directamente, sin ayuda de transporte adicionales. Ellos se deslizan a lo largo de los carriles directamente, sin ayudas de transporte.

“Corresponde” con respecto a las dimensiones no debe comprenderse aquí en un sentido estrecho, de modo que las dimensiones externas de los recipientes corresponden exactamente a las dimensiones internas de los carriles de deslizamiento. Por el contrario, también cubre el hecho de que las dimensiones de carril pueden ser más grandes que las dimensiones del recipiente. Todo lo que es importante para las dimensiones respectivas para permitir un transporte libre de problemas de los recipientes en los carriles. Los carriles pueden por lo tanto también ser significativamente más anchos que los recipientes.

Un plato deslizable de construcción multipartes ha probado ser particularmente ventajoso, correspondiendo un primer plato con respecto a sus dimensiones y/o propiedades de deslizamiento a los carriles de deslizamiento, teniendo  
60 en particular un fondo deslizable diseñado para el carril de deslizamiento, y al menos un plato adicional siendo capaz de colgar o ser colgado en el primer plato.

Una variante conveniente proporciona un inserto para bebidas para la ayuda de transporte y/o recipiente, en particular para el plato deslizable, con el cual los recipientes de bebidas para el inserto de bebidas (botellas, vasos, copas, etc.) o garrafas o recipientes para sopa pueden ser transportados por medio de la ayuda de transporte y/o recipiente. En particular en el plato deslizable, la olla deslizable o la bandeja deslizable, en una forma segura contra la inclinación excesiva. El inserto para bebidas puede ser conectado fijamente a la ayuda de transporte y/o al recipiente, también puede ser formado integralmente con respecto a la ayuda de transporte y/o el recipiente, pero también puede ser inser-

## ES 2 376 926 T3

tado simplemente en la ayuda de transporte y/o el recipiente como un objeto independiente y removido nuevamente cuando se requiera.

De acuerdo a un desarrollo ventajoso adicional, se proporciona un asa, en particular un asa removible, con la cual los recipientes, en particular los platos deslizables, pueden ser removidos del sistema de carril y/o las ayudas de transporte. Las asas de este tipo son arregladas preferiblemente en los extremos de la mesa de los carriles y pueden ser usadas por los clientes para la remoción de los recipientes del sistema de transporte. Como una alternativa o además, por supuesto, también es posible proporcionar a los recipientes permanentemente con una o dos asas, por ejemplo, en el caso de bandejas u ollas convencionales.

De acuerdo a un desarrollo conveniente del sistema de restaurante, se dispone que el área de trabajo esté conectada o pueda ser conectada a al menos, en particular cada mesa del área de clientes vía al menos un carril y/o al menos una línea de carril.

También es ventajoso si el carril arreglado entre el área de trabajo y el área de clientes es móvil, en al menos algunas secciones, en particular vía al menos un dispositivo de operación que pueda ser accionado desde el área de trabajo, y/o vía un sistema de cable y/o vía un mecanismo oscilante. En este caso, puede disponerse que el carril sea móvil, preferiblemente vía un sistema de cable o vía un mecanismo oscilante, de tal manera que un extremo del carril que se oriente hacia el área de clientes se mueva en la dirección vertical, en particular se encuentre, en una posición inferior, contiguo a o sobre la mesa, y en una posición superior, se arregle de modo que se suspenda libremente encima del área de clientes, con el transporte de alimentos y/o bebidas vía el carril siendo posible preferiblemente únicamente en la posición inferior. Como una alternativa o además, es conveniente además si el carril también gira en la dirección horizontal, en particular por medio de un montaje giratorio. Sin embargo, en este caso, es conveniente si el movimiento rotacional del carril es posible únicamente en la posición elevada, en particular yendo más allá de una altura predeterminada, que la del extremo del carril que se orienta hacia el área de clientes, y se bloquee en las posiciones inferiores, en particular por una rejilla guía para el carril.

Para la situación del cliente o consumidor en la cual, en el caso del mecanismo oscilante, la parte del carril hacia los clientes sea más larga que la parte del carril orientada hacia el punto de despacho (es decir, en particular en la cocina), un desarrollo ventajoso dispone conectar contrapesos a la parte del carril que se orienta hacia el punto de despacho para facilitar el manejo del mecanismo oscilante.

El transporte de recipientes con alimentos y bebidas por gravedad requiere cierto control de la velocidad de los recipientes. En primer lugar, los recipientes no deben permanecer estáticos en el centro del sistema de transporte, y en segundo lugar, no deben arribar demasiado rápido al área de clientes.

Hasta este punto, se dispone, de acuerdo al desarrollo que el carril entre el área de trabajo y el área de clientes tenga esencialmente una pendiente (o gradiente) constante, en al menos una sección central, en una posición de transporte. Como una alternativa o además, puede disponerse que, hacia el área de clientes, el carril tenga una sección ligeramente hacia abajo en la cual la cantidad de pendiente (o gradiente) del carril sea menor que en la sección central, que disminuya en particular continuamente, al menos en algunas secciones y/o una superficie de deslizamiento del carril tenga un coeficiente de fricción mayor que en la sección central.

En curvas, puede ser conveniente diseñar una pendiente de carril que sea mayor que en las secciones rectas del carril, puesto que la fricción entre el carril y el recipiente puedan incrementarse en curvas debido a la presencia de los recipientes en el borde del carril y el control direccional por el borde del carril.

Es importante para controlar la velocidad que las diferentes superficies de los carriles y los recipientes dan como resultado un comportamiento de deslizamiento diferente y por lo tanto velocidades de deslizamiento diferentes. Un factor influenciante crucial adicional es el ángulo de inclinación del carril, es decir la pendiente o el gradiente del carril.

En principio, la velocidad de los recipientes puede ser ajustada por un cambio correspondiente a la superficie de deslizamiento de los recipientes (usualmente el lado más bajo de los recipientes) durante el transporte. Sin embargo, esto puede ser logrado únicamente con una disposición técnica considerable.

Además, el ángulo de inclinación del carril o la pendiente (el gradiente) del carril puede ser controlado durante el modo de transporte y, como resultado, la velocidad de deslizamiento de los recipientes puede ser influenciada.

Sin embargo, se prefiere y es conveniente controlar el comportamiento de deslizamiento, en particular la velocidad de los recipientes, pero la estructura superficial de los carriles, en particular la superficie de deslizamiento de los carriles. Para esto, las superficies de deslizamiento en particular con lados inferiores, de los diferentes recipientes usados sobre cada uno deben tener la misma estructura. Por ejemplo, pueden ser usados platos estándar (en general: recipientes), en particular, de acero inoxidable pulido. Ellos tienen un número de ventajas. No se rompen, aún cuando choquen entre sí. Tienen una superficie pulida o superficie maquinada uniformemente de algunas otras maneras, también sobre la superficie de deslizamiento, y por lo tanto tienen buenas propiedades de deslizamiento. Pueden ser limpiados fácilmente en una lavadora de platos. Satisfacen a las altas demandas colocadas sobre el diseño. Como una alternativa, sin embargo, también pueden ser usados recipientes, en particular platos y/o placas y/o postes y/o bande-

## ES 2 376 926 T3

5 jas y/o vasos y/o botellas, hechos de otros materiales, por ejemplo de plástico y/o porcelana y/o vidrio y/o cerámica y/u otros metales. También pueden ser adecuados materiales recubiertos, por ejemplo metal o plástico recubierto con polvo y/o barnizado horneado y/o barnizado. Además, también es posible usar recipientes hechos de cartón y/o papel, como los conocidos, por ejemplo, en cadenas de bocadillos y restaurantes de autoservicio. Los recipientes de este tipo (por ejemplo, envases) pueden de igual modo deslizarse hacia abajo del sistema de carril. También es posible, que se usen, por ejemplo, ollas, bandejas y/o cacerolas desmontadas pequeñas, que se conocen, *inter alia*, como juguetes para niños.

10 Finalmente, para el material de los recipientes, lo mismo se aplica para el material de las superficies deslizables o de deslizamiento de los carriles. La selección del material es virtualmente ilimitada. El material adecuado puede únicamente ser clasificado como conveniente o pobremente adecuado si está claro a cual tipo de superficie deslizadora o de deslizamiento de los carriles corresponde.

15 Con respecto al diseño del carril, debe tomarse en consideración que algunos materiales tienen propiedades de deslizamiento muy buenas y/o uniformes, por ejemplo los barnices de plástico liso, como los usados en el interior de muebles de cocina. Si, por ejemplo, se toma un gradiente uniforme del carril de 25% en un punto inicial, entonces muchos recipientes se deslizan muy fácilmente y uniformemente sobre esos barnices de plástico y su uso es correspondientemente preferido. En contraste, sobre otras superficies subyacentes, como, por ejemplo, madera lijada, a un gradiente del 25% los mismos recipientes únicamente se deslizan de manera no muy uniforme y con frecuencia permanecen adheridos desde el inicio a un gradiente del 25% sin deslizarse del todo. El ángulo de inclinación tendría por lo tanto que incrementarse para esos materiales, puesto que, después de una cierta inclinación, los recipientes, por supuesto, comienzan a deslizarse sobre cada superficie subyacente. Sin embargo, bajo algunas circunstancias alcanzan velocidades las cuales pueden resultar en accidentes al final de la sección de transporte. Como regla, con ángulos de inclinación grandes, únicamente pueden ser cubiertas distancias relativamente cortas por el sistema de carril, también por razones espaciales. Esto puede ser muy conveniente en algunos casos, pero generalmente es indeseable debido a condiciones espaciales (en particular la altura de la sala disponible tiene un efecto destructivo aquí) puesto que, a una altura de sala más baja, el área de clientes que puede ser servida por el sistema de transporte es correspondientemente pequeña. Si tiene que ser superada una gran distancia y/o únicamente está disponible una altura de sala pequeña, es conveniente diseñar los carriles como bandas de rodillos o transportadores de rodillos y/o bandas de cojinetes de bolas o transportadores de cojinetes de bolas. Como resultado, puede ser logrado un comportamiento de deslizamiento adecuado aún con una baja cantidad de pendiente (gradiente bajo). También es concebible, en particular en el caso de que deban ser cubiertas distancias más largas, ganar altura nuevamente en ciertos puntos intermedios por medios adecuados, por ejemplo, por bandas transportadoras o por un elevador, para cubrir el resto de la distancia impulsada por gravedad nuevamente.

20 El comportamiento de deslizamiento (o comportamiento deslizable) diferente explicado anteriormente de los diferentes materiales puede ser usado de manera ventajosa para controlar la velocidad por la superficie de deslizamiento de los carriles que varían de manera correspondiente y, como resultado, el comportamiento de deslizamiento y/o la velocidad de los recipientes es controlada. De este modo es conveniente proporcionar los gradientes de forma necesarios del carril con una superficie subyacente con una característica de deslizamiento pobre y por lo tanto reducir el riesgo de accidentes. En contraste, para superar grandes distancias, es conveniente equipar al carril con una superficie que tenga buenas propiedades de deslizamiento (propiedades deslizantes).

25 En cada caso, un diseño de superficie el cual, en conjunto con el ángulo de inclinación de carril, permita cierta velocidad mínima predeterminada de los recipientes es ventajoso para asegurar que los recipientes no se detengan cuando se dirijan hacia abajo.

30 Sin embargo, desde este punto de vista, es conveniente frenar los recipientes brevemente antes de que alcancen su meta de transporte. Esto puede ser logrado por un cambio en la superficie correspondiente de la superficie de deslizamiento del carril en la vecindad del punto extremo de la misma. De acuerdo a un desarrollo, se proporcionan dos cambios de superficie de la región extrema del carril. El primer cambio reduce la velocidad de los recipientes, el segundo cambio frena los recipientes hasta una posición de reposo.

35 También puede ser conveniente desplazarse a través de ciertas subsecciones de la ruta, por ejemplo curvas, más rápidamente y reducir la velocidad nuevamente en subsecciones subsecuentes. Esto puede tomar lugar por medio de (si es delimitado localmente de manera apropiada) de un cambio de la superficie de deslizamiento y/o por un (si es apropiado delimitado localmente) cambio del ángulo de inclinación del carril.

40 De acuerdo a un desarrollo, se proporcionan detectores de velocidad para determinar la velocidad de transporte, y/o se proporcionan dispositivos de frenado para reducir la velocidad de transporte.

45 Como una alternativa o además, también puede disponerse el diseño del gradiente del carril de modo que se reduzca hacia el extremo de transporte del carril y/o para permitir que el carril se fusione en un curso horizontal y/o aún en una pendiente para, como resultado, frenar de manera correspondiente la velocidad de los recipientes. Para este propósito, el carril puede tener permanentemente la forma requerida para esto. Sin embargo, también es concebible ajustar el gradiente del carril durante el transporte, por ejemplo, vía motores. El control en este caso puede tomar lugar, *inter alia*, vía detectores los cuales, por ejemplo, determinan la velocidad del recipiente.

## ES 2 376 926 T3

Las propiedades de deslizamiento pueden cambiar en consideración del esfuerzo continuo y el desgaste asociado de las superficies de deslizamiento de los recipientes y carriles. En el caso de recipientes de metal pulidos o procesados mecánicamente o recubiertos (por ejemplo platos de acero inoxidable), esto puede ser eliminado de manera relativamente simple repuliendo. Sin embargo, en el caso de los carriles, debido al tamaño e inmovilidad del sistema, una medida comparable puede llevarse a cabo únicamente con un esfuerzo considerable. Por lo tanto es conveniente si, en el caso de los carriles, las superficies de deslizamiento son provistas con películas y/o barnices, en particular películas adhesivas y/o barnices adhesivos. Si se requiere, las películas o barnices pueden ser removidas nuevamente y reemplazados por nuevos. Las películas o barnices también hacen posible la formación de un cambio de superficie simple. Las superficies deseadas en cada caso pueden ser producidas por películas o barnices. De esta manera, virtualmente cualesquier superficies deseadas hechas de madera, metal, plástico, papel, paño, tela o Teflon pueden ser unidas de manera adhesiva encima y realizadas posteriormente. La reparación del sistema de carril o aún un cambio fundamental, si es apropiado, a las propiedades de deslizamiento del sistema de carril es por lo tanto fácilmente posible. Como una alternativa o además, las superficies de deslizamiento de los recipientes también pueden ser provistas con una película comparable o un barniz comparable, en particular por unión adhesiva sobre estos y/o sujetando estos con pinzas y/o sujetando por succión, por ejemplo, por medio de ventosas.

De acuerdo a un desarrollo de la invención, se dispone que los extremos o salidas de la línea de carril en el área de clientes, en particular en las mesas, sobre una torre redonda, en particular una torre redonda de dos pisos con dos niveles, un nivel inferior y uno superior, los cuales giran preferiblemente de manera independiente entre sí alrededor de un huso o eje de torre redonda y están arreglados uno encima del otro. Además, el nivel inferior de la torre redonda puede tener una o más bandejas móviles en forma de un segmento de un círculo. Uno o más monitores, en particular monitores sensibles al tacto, pueden ser conectados a la torre redonda, en particular al eje de la torre redonda, vía sujetadores giratorios y/o de tornamesa.

Un desarrollo conveniente del sistema de restaurante propuesto dispone que el carril entre el área de trabajo y el área de clientes este cubierto, al menos en algunas secciones, en particular totalidad o por baldosas. Esto en primer lugar tiene la ventaja de que individuos no autorizados no pueden entrar en contacto del todo con los alimentos y/o bebidas, en particular que no puedan remover simplemente los recipientes con alimentos y/o bebidas del sistema de transporte. En segundo lugar, esto evita sustancialmente que los alimentos y/o bebidas y/o recipientes se contaminen durante el transporte.

En una modalidad especial, los carriles son por lo tanto cubiertos, al menos de manera sustancialmente completa, por una cubierta y/o son cerrados, en al menos algunas secciones, por un aparato correspondiente, por ejemplo una malla de alambre. Es ventajoso en este caso proporcionar una cubierta que pueda ser fácilmente removida o abierta para permitir el acceso al carril en el caso de problemas o para propósitos de limpieza. Por ejemplo, los carriles pueden ser cubiertos por cubiertas que puedan abrirse de manera giratoria. La selección de las dimensiones de las cubiertas, en particular su longitud, es tal que sea posible la abertura y cierre fácil.

Una modalidad particularmente atractiva desde el punto de vista visual proporciona el acomodo del sistema de carril sobre carriles de al menos parcialmente en un tubo de Plexiglass dividido. Para este propósito, el tubo de Plexiglass es dividido en dos mitades, una mitad inferior y una superior. Los carriles son arreglados en la mitad inferior, siendo posible para esto implicar cualquier tipo de carril, es decir, por ejemplo, carriles en forma de rampa con una superficie de deslizamiento amplia o carriles a manera de vías ferroviarias. Además, pueden proporcionarse carriles guía al lado de los carriles de transporte como un tipo de valla para que los recipientes sean transportados, siendo los carriles guía acomodados también en la mitad inferior del tubo de Plexiglass. La mitad inferior puede entonces ser colocada como una cubierta ya sea directamente sobre la mitad inferior o puede arreglarse sobre la mitad inferior vía separadores, por ejemplo pilares. Esas modalidades variantes protegen los alimentos y bebidas contra la suciedad y/o acceso no autorizado y, al mismo tiempo, es posible que los clientes vean el sistema de transporte. Por supuesto, además de Plexiglass, también son adecuados materiales adicionales para los tubos, por ejemplo plásticos o vidrio, con los materiales transparentes siendo los preferidos.

De acuerdo a una variante, se contempló proporcionar a los recipientes para alimentos y/o bebidas en sí con una cubierta, por ejemplo una cubierta de plástico, como protección. Esto evita que los alimentos y bebidas sean contaminados. En este caso, únicamente una cubierta parcial de los carriles, por ejemplo la provisión de una malla de alambre, suficiente para evitar que los recipientes sean removidos por individuos no autorizados. Como resultado, es posible que los recipientes arriben en una forma visible a los clientes.

Un desarrollo conveniente es también formar la cubierta de los carriles de material por el que se pueda ver a su través, por ejemplo el vidrio o plástico transparente. Esto también tiene la ventaja de que, además de la completa protección contra la remoción no autorizada y contra la suciedad, el arribo de los recipientes es visible a los clientes.

Una variante conveniente adicional es hacer los carriles visualmente aceptables a los clientes proporcionando barras o cercas, pero al mismo tiempo evitar el acceso por individuos no autorizados.

Una modalidad particularmente preferida del sistema de restaurante de acuerdo a la invención dispone que

- a) Al menos se proporcione un área de limpieza y/o eliminación de residuos,

## ES 2 376 926 T3

b) estando el área de limpieza y/o eliminación de residuos arreglada a un nivel inferior al área de clientes,

5 c) estando el área de clientes y el área de limpieza y/o eliminación de residuos conectado vía un sistema de remoción para recipientes, en particular utensilios de mesa, preferiblemente platos deslizables y/o placas deslizables y/u ollas deslizables y/o bandejas deslizables y/o utensilios de vidrio y/o vasos, y/o botellas, y/o para ayudas de transporte y/o residuos de mesa,

10 d) estando el sistema de remoción diseñado para transportar recipientes y/o ayudas de transporte y/o residuos de mesa del área de clientes al área de limpieza y/o eliminación de desechos,

15 e) la remoción de recipientes y/o ayudas de transporte y/o residuos de mesa del área de clientes al área de limpieza y/o eliminación de residuos vía el sistema de remoción tomando lugar, al menos en algunas secciones, por medio de la gravedad.

20 En esta modalidad, no únicamente es el transporte de alimentos y bebidas a los clientes controlado de manera extremadamente eficiente, sino que también la remoción de recipientes usados (en particular utensilios de mesa y/o utensilios de vidrio y/o vasos y/o ayudas de transporte) y de los residuos de mesa es controlado de manera eficiente y por lo tanto de manera barata sin restringir la comodidad de los clientes. Los clientes no tienen que llevar por sí mismos los utensilios de mesa usados y los residuos a punto de recolección especiales ni un mesero tiene que llevar los utensilios de mesa y residuos lejos. Por el contrario, los clientes simplemente tienen que colocar los recipientes usados y los residuos en el sistema de remoción. Este último asegura (al menos en algunas secciones) por medio de gravedad que los recipientes y desechos sean removidos a un área de limpieza y eliminación de desechos arreglada preferiblemente en el centro. Los residuos son eliminados de ahí correctamente, y los recipientes contaminados son lavados, por ejemplo por medio de una lavadora de platos. Los recipientes limpios se vuelven disponibles nuevamente al área de trabajo, si es apropiado vía un almacén intermedio.

25 También es posible establecer puntos de despacho especiales del sistema de remoción, separados de las mesas de los clientes. El personal de servicio (meseros) o los clientes si tendrían que llevar los recipientes usados y residuos a los puntos de despacho. En este caso, podría proporcionarse la comodidad visual a los clientes en particular por el personal de servicio. Además, el uso del personal de servicio tiene la ventaja de que, debido al entrenamiento y experiencia del personal profesional, la contaminación del sistema de remoción, por ejemplo debido a recipientes insertados erróneamente, puede evitarse en gran medida.

30 El sistema de remoción preferiblemente comprende o es un sistema de carril de remoción. Este último se acopla preferiblemente con respecto a sus dimensiones y propiedades de deslizamiento al sistema de carril del sistema de transporte. Esto es conveniente, puesto que los mismos recipientes tienen que ser transportados.

35 Con respecto a la orden de alimentos y bebidas, pueden proporcionarse sistemas de alimentación, en particular sistemas de alimentación electrónicos, por ejemplo, monitores de pantalla sensible al tacto (por ejemplo, monitores de 30.48 centímetros (12 pulgadas)) en el área de clientes, por ejemplo en las mesas. Las órdenes son entonces pasadas por un cable y/o radio a un sistema de computadora y de ahí a la cocina o el área de trabajo. Igualmente es posible que el personal de servicio tome la orden y la alimente a un dispositivo de órdenes electrónico móvil, para asegurar un buen servicio y personal. Este dispositivo de orden pasa entonces la orden por radio al área de trabajo (la cocina). Los alimentos y/o bebidas son entonces llevados de ahí a las mesas vía el sistema del carril. También es concebible únicamente transportar los alimentos vía el sistema de carril y permitir que las bebidas sean llevadas a las mesas por los meseros.

40 Una variante atractiva a este respecto proporciona un sistema del orden entre el área de clientes y el área de trabajo, en particular un sistema de órdenes por cable, en el cual las órdenes son llevadas vía un sistema de cable, en particular un minicable, desde el área de clientes al área de trabajo, siendo preferiblemente posible que el sistema de cable sea operado desde el área de clientes y/o desde el área de trabajo. Además, es conveniente también hacer el sistema de orden, en particular el sistema de cable, útil para expedir la factura a los clientes y/o para el pago.

45 De acuerdo a un desarrollo, el sistema de transporte del sistema de restaurante propuesto puede comprender también un sistema de cable, por ejemplo en forma de un pasaje de cables. También pueden ser colgados anillos en un cable guía y deslizarse a lo largo del cable hacia el destino. En este caso, los sujetadores para los recipientes en los cuales los alimentos y/o bebidas han sido colocados cuelgan sobre los anillos.

50 El sistema de carril también puede ser diseñado como un carril liso con bordes guía laterales. Sin embargo, también puede ser un carril de perfil clásico sobre el cual los recipientes, los cuales están diseñados preferiblemente para corresponder al perfil del carril y/o si es apropiado, también están equipados con bordes adecuados, se desplazan debido al gradiente.

55 También es posible para el sistema de transporte, en particular el sistema de carril, comprender transportadores de cojinetes de bolas y/o bandas de cojinetes de bolas y/o bandas de rodillos y/o transportadores de banda. Como resultado, puede lograrse un comportamiento de deslizamiento mejorado a un menor gradiente (menor cantidad de pendiente).

## ES 2 376 926 T3

Un desarrollo conveniente del sistema de restaurante de acuerdo a la invención dispone que se arreglen y/o formen tuberías, preferiblemente tubos o tuberías sobre el sistema de transporte, en particular debajo de los carriles y/o lateralmente sobre los carriles y/o en los carriles y/o encima y/o debajo y/o a continuación de cubiertas de los carriles, tuberías vía las cuales las bebidas pueden ser transportadas del área de trabajo al área de clientes, en particular a las mesas del área de clientes. En particular, también pueden ser usados en sí carriles tubulares como tuberías de este tipo. Una llave o válvula respectiva vía en la cual la bebida deseada puede ser extraída es proporcionada de manera conveniente en el extremo de las tuberías en el área de clientes. Además, es conveniente instalar un dispositivo de medición (por ejemplo, en forma de un medidor de agua) para detectar la cantidad de bebida extraída corriente arriba de cada llave o válvula en o sobre la tubería respectiva.

Como resultado, también es posible transportar varias bebidas, por ejemplo, cerveza, vino, o agua a las mesas y por lo tanto a los clientes vía una pluralidad de tuberías sin cargo sobre servicio. El consumo real de los clientes particulares puede entonces ser establecido vía los dispositivos de medición (por ejemplo, medidores de agua) y facturados de manera correspondiente. Por supuesto, para este propósito, cuando arriben nuevos clientes, el dispositivo de medición deberá ser reajustado a cero o el estado del contador registrado. Por supuesto, el consumo también puede ser determinado, registrado y facturado electrónicamente o vía un sistema de procesamiento de datos. Como una alternativa, por supuesto, la facturación y por lo tanto los medidores de agua también pueden ser omitidos. El agua (por ejemplo) se vuelve entonces disponible en una cantidad ilimitada y sin costo al usuario vía tuberías de este tipo como un servicio especial.

Un desarrollo conveniente del sistema de tubería para bebidas dispone que se proporcione un punto de distribución central, preferiblemente en el área de trabajo, suministrando el punto de distribución el tipo y cantidad de bebida ordenada por un cliente al área de clientes, en particular a la mesa particular, en una de las tuberías, siendo este tipo y cantidad de bebidas suministrada removible preferiblemente vía una válvula en el área de clientes, en particular en la mesa particular. En este caso, el cliente no ve la medición de la bebida en la llave. Por el contrario, como en un restaurante convencional, los clientes ordenan una cierta cantidad de bebida. La dosificación o medición de esta bebida toma lugar entonces por medio del punto de distribución central desde el cual es suministrada la cantidad ordenada a la mesa en una de las tuberías. La ventaja de este sistema es, en particular, en el hecho de que la tubería particular está nuevamente vacía después de la remoción de la bebida. Por ejemplo, diferentes tipos de vinos pueden ser conducidos a través de una tubería, diferentes tipos de cerveza a través de otra línea, y diferentes bebidas no alcohólicas a través de una tercera línea. El cliente simplemente remueve la cantidad, la cual ha sido previamente medida por el punto de distribución central, de una válvula o llave en la mesa, por ejemplo operando un botón (o un interruptor correspondiente) proporcionado para este propósito. Después de que la bebida ha sido removida, es conveniente hacer que la llave o válvula se cierre automáticamente de nuevo para evitar que el líquido simplemente corra fuera del tubo o llave o válvula durante la siguiente operación de medición. Para señalar al cliente que la bebida ordenada está lista en la tubería para su remoción, puede hacerse que el botón o interruptor que vayan a ser operados para la remoción se iluminen, para ser precisos, hasta que la bebida haya sido removida completamente. Además, se proporciona, de manera conveniente una válvula adicional la cual evita que el punto de distribución central coloque una bebida adicional en la tubería si la bebida no ha sido aún completamente removida.

En una modalidad particularmente ventajosa, se dispone lavar la tubería usada con agua, preferiblemente directamente después de que el líquido o bebida haya sido removida. Esto puede tomar lugar, por ejemplo, de modo que además de la válvula de remoción de la cual el cliente puede decantar la bebida, en el extremo de la tubería, se proporciona una válvula adicional la cual sea abierta por la operación de lavado y a través de la cual se conduzca "agua de lavado" hacia fuera de la tubería de suministro de bebidas y finalmente se conduzca vía una tubería de retorno hacia el sistema de drenaje.

De acuerdo a un desarrollo del sistema de restaurantes de acuerdo a la invención, se dispone que el área de clientes o parte del área de clientes se divida en una pluralidad de subáreas las cuales estén dispuestas de manera escalonada una con respecto a otra en forma de una escalera espiral, siendo la subárea individual capaz de ser suministrada con alimentos y/o bebidas vía líneas de bifurcación desde una ruta de transporte principal y/o vía la pluralidad de rutas de transporte de un sistema de transporte que estén arregladas una encima de otra y/o una a continuación de otra.

De acuerdo a una variante, el área de clientes o parte del área de clientes puede ser un área de circulación de vehículos, en particular un área de circulación de vehículos con espacios de estacionamiento, en la cual finalicen líneas de carril y/o carriles del sistema de transporte.

El sistema de transporte es diseñado, de manera ventajosa, para un transporte dirigido y automático de alimentos y/o bebidas hacia el área de clientes, en particular a la mesa de un cliente para quien se pretenden usar los alimentos y/o bebidas.

De acuerdo a un desarrollo del sistema de restaurantes de acuerdo a la invención, el sistema de transporte es controlado al menos parcialmente por tecnología de información (IT, incluyendo componentes físicos de computación o hardware y programas y sistemas de programación o software) en la cual, preferiblemente, además del transporte de los alimentos y bebidas, también se integran otras tareas de restaurante, en particular el sistema de orden y/o sistema de pago también. En una variante, puede disponerse que el sistema IT del restaurante especifique a los miembros del personal que trabajan en el área de trabajo sobre cual ruta de transporte o línea de carril deberán ser colocados los alimentos y/o bebidas a ser transportados, por ejemplo por medio de una pregunta correspondiente hecha por el

miembro del personal y/o o por medios de iluminación de una lámpara de señales en una ruta de transporte correcta sobre la línea de carril. La pregunta asociada puede tomar lugar manualmente o leyendo un código de barras unido el recipiente de alimentos y/o bebidas y/o leyendo un microcircuito integrado RFID unido al recipiente para alimentos y/o bebidas, en cada caso, vía dispositivos de exploración adecuados. El sistema IT del restaurante puede además  
5 también tomar el control de las líneas de bifurcación y/o puntos de conmutación del sistema de transporte, *inter alia*, incluyendo los datos suministrados con la ayuda de elementos de información unidos al recipiente para alimentos y/o bebidas, por ejemplo, en forma de un código de barras o depositado en un microcircuito RFID. También puede disponerse que la entrega correcta en el área de clientes pueda ser verificada con ayuda del sistema IT del restaurante.

10

### Breve descripción de los dibujos

La invención es explicada con mayor detalle más adelante también con respecto a características y ventajas adicionales usando la descripción de modalidades ejemplares y con referencia a los dibujos anexos, en los cuales

15

La Figura 1 muestra una vista plana esquemática de una modalidad ejemplar del sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

20

La Figura 2 muestra una vista detallada, amplificada, de un extracto de la Figura 1.

La Figura 3 muestra una ilustración en corte a lo largo de la línea A-A en la Figura 1.

25

La Figura 4 muestra una ilustración esquemática, en vista plana en la región superior de la figura y en vista lateral en la región inferior de la figura, una modalidad ejemplar del carril para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

La Figura 5 muestra, en la ilustración esquemática, una modalidad ejemplar de un sistema de carril con puntos de conmutación.

30

La Figura 6 muestra en una ilustración esquemática, una modalidad ejemplar de un carril móvil.

La Figura 7 muestra, en la ilustración esquemática, la rejilla guía de la Figura 6 en una vista lateral amplificada.

35

La Figura 8 muestra una modalidad ejemplar alternativa de la Figura 6 para un carril móvil.

La Figura 9 y la Figura 10 y también la Figura 11 y la Figura 12 muestran cada una, en una ilustración esquemática en vista plana y en una vista lateral, dos sistemas de carril diferentes para superar diferencias de altura grande.

40

La Figura 13 a la Figura 18 muestran, en una ilustración esquemática, varias modalidades ejemplares de recipientes que son adecuados para el transporte sobre el sistema de carril que se pretende sirvan para recibir alimentos, en particular.

45

La Figura 19, Figura 20 y Figura 21 muestran, en ilustración esquemática tres modalidades ejemplares de recipientes, los cuales son adecuados para el transporte en particular de bebidas sobre el sistema de carril.

La Figura 22 muestra un asa para platos.

50

La Figura 23 y la Figura 24 muestran un uso concreto de una modalidad ejemplar en un sistema de restaurante de acuerdo a la invención, para ser precisos en un edificio industrial o de negocios.

La Figura 25 y la Figura 26 muestran, en vista lateral y vista plana, respectivamente, una modalidad ejemplar para una ayuda de transporte para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

55

La Figura 27 y la Figura 28 muestran, en vista lateral y vista plana, respectivamente, una modalidad ejemplar adicional para una ayuda de transporte para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

La Figura 29 muestra, en vista lateral, una modalidad ejemplar adicional para una ayuda de transporte para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

60

La Figura 30 y la Figura 31 muestran, en vista lateral y vista plana, respectivamente, una modalidad ejemplar adicional para una ayuda de transporte para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

La Figura 32 muestra, en vista lateral, una modalidad ejemplar de una línea de bifurcación y un sistema de punto de conmutación para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

65

La Figura 33 muestra una línea de bifurcación y el sistema de punto de conmutación de acuerdo a la Figura 32 en una ilustración en corte a lo largo de la línea A-A.

## ES 2 376 926 T3

La Figura 34 muestra una modalidad ejemplar adicional de un sistema de línea de bifurcación y un punto de conmutación para un sistema de restaurante de acuerdo a la invención, y

5 La Figura 35 muestra un uso adicional de una modalidad ejemplar de un sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

### Descripción detallada de las modalidades preferidas de la invención

10 Los dispositivos y componentes mutuamente correspondientes se proporcionaron con los mismos números de referencia en la Figura 1 a la Figura 35.

15 La Figura 1 muestra una vista plana esquemática de una modalidad ejemplar del sistema de restaurante 2 de acuerdo a la invención, la Figura 2 muestra una vista detallada, amplificada, del mismo, y la Figura 3 muestra una ilustración en corte a lo largo de la línea A-A en la Figura 1.

20 Un área de trabajo 3 para cocinar y/o preparar alimentos y/o bebidas se localiza en el centro del sistema, de restaurante 2. El área de trabajo comprende un contador de trabajo virtualmente anular 10 y un contador central 14. Todos los aparatos requeridos para cocinar y preparar alimentos y bebidas pueden acomodarse en el área de trabajo 3, por ejemplo las estufas en el contador de trabajo 10 y los refrigeradores en el contador central 14. El personal que trabaja en el área de trabajo 3 se ilustra simbólicamente por los números de referencia 11.

25 El área de trabajo 3 es rodeada anularmente por un área de clientes 4, siendo el área de trabajo 3 delimitada en el área de clientes 4 por el contador de trabajo 10. En este caso, el área de trabajo 3 está arreglada a un nivel más alto que el área de clientes 4 (véase la Figura 3). El acceso al área de trabajo 3 arreglada en el centro en el sistema de restaurante 2 se vuelve posible vía la escalera 12 que conduce hacia arriba desde el nivel del área de clientes 4 hacia el área de trabajo 3. El área de clientes 4 tiene numerosas mesas 5 las cuales probablemente se arreglen alrededor del área de trabajo 3 en una forma circular, para ser precisos en dos círculos, arreglados concéntricamente uno con respecto al otro, con un radio diferente. Las posiciones alrededor de las mesas, con las cuales pueden ser tomadas por los clientes del restaurante se designaron simbólicamente por el número de referencia 13.

30 El área de trabajo 3 y el área de clientes 4 están conectadas vía un sistema de transporte, diseñado por un sistema de carril 6, para alimentos y/o bebidas. Los sistemas de carril 6 están diseñados para transportar alimentos y/o bebidas del área de trabajo al área de clientes 4. Este está compuesto de líneas de carriles individuales 56 a las mesas respectivas 5, líneas de carril las cuales a su vez están formadas de carriles de deslizamiento individuales 7 los cuales son producidos, por ejemplo, de metal y/o madera y/o plástico. Las líneas de carril que conectan al área de trabajo 3 al área de clientes 4 están cada una encima o a continuación del contador de trabajo 10 y el extremo siguiente a sobre la mesa 5, las cuales también pueden localizarse en niveles diferentes.

40 El transporte de los alimentos y bebidas, los cuales son comúnmente proporcionados en recipientes adecuados para estos, no toma lugar por medio de un accionador eléctrico sino más bien a cuenta de la gravedad, la cual, debido a la diferencia de altura en el área de trabajo 3 y el área de clientes 4 actúa sobre los recipientes y mueve los mismos a lo largo de carriles de deslizamiento 7. El sistema de carril 6 puede por lo tanto haberse referido como un sistema de deslizamiento o un deslizante, y los carriles 7 son rampas para los recipientes con alimentos y/o bebidas. Los recipientes con alimentos y/o bebidas se deslizan o resbalan desde su punto de despacho en el contador de trabajo 10 en el área de trabajo 3 hacia las mesas 5 en el área de clientes 4.

45 Puede observarse en la ilustración en corte de la Figura 3 que el sistema de restaurante 2 tiene adicionalmente un área de limpieza y/o eliminación de residuos 15. La última está arreglada debajo del área de trabajo 3 y se localiza a un nivel inferior al área de clientes 4. El área de clientes 4 y el área de limpieza y/o eliminación de residuos 15 están conectadas entre sí vía un sistema de remoción 16 para recipientes contaminados y/o usados, por ejemplo utensilios de mesa (también ollas o bandejas) y/o utensilios de vidrio y/o vasos y/o ayuda de transporte, y/o residuos de mesa. El sistema de remoción 16 está diseñado para y se pretende que transporte recipientes contaminados y/o usados, en particular utensilios de mesa y/o utensilios de vidrio y/o vasos y/o ayuda de transporte, y/o residuos de mesa del área de clientes 4 al área de limpieza y/o eliminación de residuos 15. La remoción de los recipientes contaminados y/o usados y/o residuos de mesa del área de clientes 4 al área de limpieza y/o eliminación de residuos 15 vía el sistema de remoción 16 no toma lugar eléctricamente sino más bien, como en el caso del sistema del carril 6, por medio de la gravedad. La diferencia de altura entre el área de clientes 4 y el área de limpieza y/o eliminación de residuos 15 es usada para mover artículos hacia abajo en el sistema de remoción 16.

60 El sistema de remoción 16 es un sistema de carril de remoción 16, que comprende una pluralidad de carriles de deslizamiento 17. Este corresponde con respecto a sus dimensiones, en particular, las dimensiones de la sección transversal y/o sus propiedades de deslizamiento al sistema de carril 6 del sistema de transporte. En el caso de las mesas 5 ilustradas, el carril central en cada caso un carril 7 del sistema de carril de arribo, y los dos carriles externos son cada uno carriles de deslizamiento 17 del sistema de remoción 16. En el caso de algunas mesas 5, esos dos carriles de deslizamiento de remoción 17 son puestos juntos debajo del carril de arribo 7 para formar un carril de deslizamiento de remoción común 17.

## ES 2 376 926 T3

Por supuesto, el sistema de restaurante ilustrado en la Figura 1 a la Figura 3 también puede ser formado sin un área de limpieza y/o eliminación de residuos 15 y/o sin un sistema de remoción 16. En este caso, los recipientes usados y los utensilios de mesa son retirados de manera convencional por meseros. También son concebibles formas mezcladas, en las cuales los meseros retienen los recipientes y utensilios de mesa usados y los llevan a puntos de despacho del sistema de remoción.

La Figura 4 muestra, en una ilustración esquemática, una vista plana en la región de la figura superior y en la vista lateral de la región de la figura inferior, una modalidad ejemplar del carril de deslizamiento 7 o 17 para un sistema de restaurante 2 de acuerdo a la invención. El carril de deslizamiento 7 o 17 es un objeto alargado. Sobre su lado superior el cual está orientado hacia el observador, tiene una superficie de deslizamiento plano 18 la cual está provista con bordes guía laterales 19 paralelos con extensión longitudinal del carril de deslizamiento 7 o 17. Los bordes guía 19 aseguran que los recipientes que se muevan sobre la superficie de deslizamiento 18 no caigan del carril de deslizamiento 7 o 17. Un ancho de carril de deslizamiento típico es de 120 mm o 150 mm, con cualesquier otras dimensiones deseadas también siendo posibles.

La Figura 5 muestra en una ilustración esquemática, una modalidad ejemplar de un sistema de carril 6 con líneas de bifurcación 8 y puntos de conmutación 9. En la dirección de transporte (ilustrado por una flecha), el carril 7 tiene una pluralidad de líneas de bifurcación 8, las cuales se alejan en la dirección de transporte individual hacia mesas individuales o hacia asientos individuales en las mesas. Las líneas de bifurcación individuales 8 pueden ser activadas cada una en una forma conjunta vía un punto de conmutación asociado 9, en particular un punto de conmutación operado eléctrica y/o neumática y/o hidráulicamente 9. Cada punto de conmutación 9 comprende un miembro de ajuste 9a (un pistón) y un elemento guía 9b. Si se desea la deflexión de la dirección de transporte principal, el miembro de ajuste 9a mueve el elemento guía 9b hacia el carril 7 de tal manera que los recipientes que se deslicen a su largo sean guiados automáticamente hacia la línea de bifurcación 8.

La Figura 6 y la Figura 8 muestran, en una ilustración esquemática, dos modalidades ejemplares diferentes de un carril móvil 7. El carril 7 se mueve en cada caso en la dirección vertical alrededor de un punto de giro 21 (montaje giratorio del carril 7 en este punto de giro), es decir que el extremo 20 del carril 7 el cual está orientado hacia el área de clientes 4 puede ser elevado y puede ser bajado nuevamente sobre o en una mesa. Además, el carril 7 puede ser girado (o: puede ser rotado) en la dirección horizontal, en particular, alrededor del punto de giro 21. Esto significa que, correspondiendo al giro horizontal, el carril 7 puede ser orientado de manera dirigida a diferentes mesas y por lo tanto, con un ajuste apropiado del carril, solo puede ser usado un carril para servir una pluralidad de mesas con alimentos y bebidas. Puesto que no es deseable que el carril 7 pueda girar horizontalmente en una posición inferior, se proporciona una rejilla guía 22 además. La rejilla guía 22 se ilustra en forma alargada en la Figura 7. Esta es un tablero o una estructura o un patrón con cavidades 23 en puntos en los cuales los carriles 7 pueden bajar verticalmente. La profundidad de las cavidades 23 está diseñada de tal manera que, cuando baje completamente, el carril se arregle en la posición deseada en la tabla particular. La rejilla guía 22 no únicamente evita la rotación horizontal del carril 7 en la posición inferior, sino que también asegura la colocación exacta del carril 7 con respecto a la mesa particular. El movimiento del carril 7 puede ser controlado preferiblemente desde el área de trabajo 3.

En la modalidad variante de acuerdo a la Figura 6, el movimiento del carril 7 funciona en forma de un balancín, es decir que se proporciona un mecanismo oscilante 44. La presión sobre ese extremo 24 del carril 7 orientado hacia el área de trabajo 3 hace que el extremo del carril opuesto 20 se eleve. El carril 7 es puesto posteriormente horizontalmente en la posición deseada con respecto a la mesa a ser servida y es bajado a la cavidad correspondiente 23 de la rejilla guía 22. Para facilitar la maniobrabilidad del mecanismo oscilante 44, pueden ser unidos pesos (no ilustrados) a ese extremo 24 del carril orientado 7 del área de trabajo 3.

En la modalidad variante de acuerdo a la Figura 8, el movimiento vertical del carril 7 es iniciado vía una tracción de cable 26 en forma de una grúa. En el estado elevado, el carril puede nuevamente ser colocado horizontalmente. El descenso hacia la cavidad deseada 23 del carril guía 22, toma lugar posteriormente, a su vez vía la tracción de cable 26.

En ambas modalidades variantes, es importante que el movimiento rotacional horizontal del carril 7 pueda tomar lugar únicamente en la posición del carril por encima de la rejilla guía 22, es decir, encima de los dientes de la rejilla entre las cavidades 23. Como resultado, pueden prevenirse en particular accidentes durante la rotación horizontal, sobre todo daños a los clientes. Las dimensiones y el arreglo de la rejilla guía 22 están diseñados y provistos de tal manera que, durante el movimiento de rotación horizontal, el carril 7 se mueve a todo lo largo encima de las cabezas de los clientes.

Por supuesto, también puede disponerse que todos los movimientos de carril descritos también tengan lugar no únicamente manualmente sino también en una forma accionada eléctrica o hidráulicamente.

La Figura 9 y la Figura 10, y la Figura 11 y la Figura 12 muestran cada una, una ilustración esquemática, en vista plana (Figura 9 y Figura 11) y en vista lateral (Figura 10 y Figura 12), dos sistemas de carril diferente 6 para superar las grandes diferencias de altura. Los sistemas del carril 6 de este tipo se requieren, por ejemplo, para restaurantes los cuales se extienden sobre un número de piso los cuales están instalados en edificios con pisos altos o sobre un número de niveles.

## ES 2 376 926 T3

El sistema de carril 6 ilustrado en la Figura 9 y la Figura 10 supera la diferencia de altura por medio de una pluralidad de carriles rectos 7 arreglados en vista plana en forma de un polígono, aquí un cuadrado. En este caso, el recipiente a ser transportado cae en cada caso del extremo del carril 7 al inicio del carril siguiente 7 arreglado debajo de éste. Los carriles individuales son referidos en la Figura 9 y en la Figura 10 por 7a, 7b, 7c, 7d, 7e para permitir una mejor coordinación entre la Figura 9 y la Figura 10. La dirección de movimiento de los recipientes sobre los carriles 7 es indicada en cada caso por flechas. El sistema de armazón 6 es soportado por un armazón de soporte que comprende una pluralidad de soportes 25. Si, en lugar de un cuadrado, se forma un polígono con más esquinas par, entonces se reduce el frenado en consideración del cambio de dirección en las transiciones de carril. La longitud de los carriles individuales puede por lo tanto reducirse. También se reduce como resultado la producción de ruido cuando los recipientes caen del carril superior al inferior.

En una modalidad variante más, es posible construir una curva similar a una escalera de caracol, por ejemplo de (al menos sustancialmente) segmentos trapezoidales, preferiblemente hechos de madera, en particular con un espesor de aproximadamente 20 mm, por segmento, siempre superponiéndose a los extremos, sujetos por ejemplo, por tornillos, al segmento precedente. De esta manera, se obtiene una estructura curva la cual se construye de manera similar a una escalera espiral. También puede tener una pendiente uniforme. Si, por ejemplo, se sujeta un revestimiento o barniz a los “bordes de la escalera de caracol”, entonces se obtiene una rampa con un gradiente, siendo el gradiente dependiente del número de peldaños (segmentos) usados. Si, además, (por ejemplo) se sujeta un revestimiento de igual modo al interior y exterior de esta estructura curva, como un tipo de “valla”, entonces se obtiene una curva de espiral superando las diferencias de altura aún relativamente grandes con medios simples.

El sistema de carril 6 ilustrado en la Figura 11 y la Figura 12 supera la diferencia de altura por medio de un carril 7 enrollado espiralmente, es decir que el carril 7 es guiado hacia abajo en curvas, con el carril 7 teniendo un ángulo de inclinación o gradiente correspondiente. La dirección de movimiento de los recipientes sobre el carril 7 es indicada por flechas. El sistema de carril 6 es soportado nuevamente por un sistema de soporte que comprende una pluralidad de soportes 25. Dependiendo del diseño de los carriles y la pendiente designada, puede requerirse una posición de inclinación lateral de los carriles aquí (en forma de curvas graduales de una pista de Carrera, es decir que se requiere una espiral torcida sobre sí misma) para evitar que los recipientes caigan fuera del carril. No se requieren esas medidas estructurales complicadas en el diseño de acuerdo a la Figura 9 y la Figura 10, es decir sobre secciones de carril individuales rectilíneas. El carril espiral puede ser construido, por ejemplo, como se describió en el párrafo anterior.

Por supuesto, en las dos variantes ilustradas en la Figura 9 hasta la Figura 12, pueden proporcionarse adicionalmente puntos de conmutación, vía los cuales las tablas localizadas en la ruta de transporte pueden ser servidas, por la deflexión dirigida de los recipientes fuera de la ruta de transporte principal hacia las mesas individuales.

El sistema de carril 6 ilustrado en la Figura 9 hasta la Figura 12 hace posible construir un restaurante en forma de una torre, en la cual las mesas se localizan sobre una pluralidad de niveles uno encima del otro. Las mesas pueden de igual modo estar desviadas una con respecto a otra en forma de peldaños de una escalera espiral. Por ejemplo, una mesa siguiente siempre se localizaría a medio metro más alto que la mesa precedente. De este modo se proporciona un sistema de restaurante extremadamente práctico el cual usa eficientemente el espacio disponible, que puede ser operado en una forma extremadamente barata vía el sistema de transporte por medio de la gravedad y no obstante ser extremadamente cómodo para los clientes.

Para poder permitir que los recipientes para alimentos y/o bebidas se desplacen a través de curvas, se requiere básicamente un diseño de carril curvo. En este caso, las curvas tienen que torcerse espiralmente sobre sí mismas de tal manera que la transición hacia la siguiente sección de carril recta funcione sin problemas (esto puede ser visualizado como en el caso de una escalera espiral y/o en el caso de una curva gradual de una pista de Carrera). Por este medio también puede ser obtenido un gradiente, como en la sección de carril recta precedente durante la curva. Sin embargo, esto puede dar como resultado costos relativamente altos durante la construcción de los carriles. Una alternativa es proporcionada por la variante ilustrada en la Figura 9 y la Figura 10, en la cual los recipientes caen de una sección de carril rectilínea sobre una siguiente sección de carril localizada debajo de ésta, con la orientación de las secciones de carril con respecto a otras corriendo en una forma desviada, en la Figura 9 y la Figura 10 una desviación en cada caso de 90 grados. Sin embargo, esto conlleva, *inter alia*, la desventaja de efectos de sonido relativamente altos. Además, la construcción curva explicada anteriormente comprende al menos segmentos al menos sustancialmente trapezoidales, preferiblemente como se describió, por ejemplo, con los barnices mencionados, por lo tanto es una alternativa ventajosa y al mismo tiempo barata.

Los problemas mencionados anteriormente también pueden ser eliminados o al menos reducidos parcialmente por los siguientes desarrollos. En primer lugar, el gradiente de carril puede ser diseñado para ser relativamente inclinado antes de que entre a una curva, y entonces, en la curva en sí, el gradiente puede ser comparativamente bajo. En este caso, es posible distribuir con la construcción curva en la cual se tuerza sobre sí misma sin que tenga que aceptar la desventaja de ruido de la solución descrita anteriormente con la transición de caída entre las secciones de carril. En segundo lugar, en el polígono descrito que comprende secciones de carril rectas desviadas en términos de altura una con respecto a otra, la desviación de la orientación de las secciones de carril una con respecto a otra puede reducirse, de manera correspondiente por un número mayor de esquinas, por ejemplo por 8 o 12 esquinas. Como resultado, la altura de caída puede ser reducida, y por lo tanto el ruido durante la caída sobre la sección de carril colocada en cada caso por debajo se reduce por lo tanto considerablemente. Además, ese diseño puede ser realizado de manera más barata que una espiral torcida sobre sí misma. Por ejemplo, la estructura curva que se explicó anteriormente es construida de segmentos al menos sustancialmente trapezoidales y también es adecuada aquí.

## ES 2 376 926 T3

La Figura 13 hasta la Figura 18 muestran, en una ilustración esquemática, varias modalidades ejemplares de recipientes 27 los cuales son adecuados para el transporte sobre el sistema de carril y que se pretende reciban alimentos, en particular. El esquema básico de un recipiente 27 adecuado para el sistema de carril 6 se ilustra en la Figura 13. Esta muestra un plato 28, el lado inferior del cual tiene una superficie de deslizamiento plana 29, con la cual el plato 28 se desliza (o resbala) sobre las superficies de deslizamiento de los carriles. Por supuesto, la superficie de deslizamiento también puede ser diseñada de manera diferente, por ejemplo, puede tener elevaciones que mejoren las propiedades de deslizamiento. Los bordes del cuerpo inferior también pueden ser de diseño redondeado para mejorar las propiedades de deslizamiento. El plato 28 y la superficie de deslizamiento 29 tienen una sección transversal circular, como es evidente de la ilustración del lado inferior del plato 28 en la Figura 15. Los alimentos ordenados pueden ser colocados en el interior del plato. Para evitar que se ensucie, el plato 28 puede ser cubierto con una cubierta 30, siendo la cubierta 30 asegurada sobre el plato 28 contra el deslizamiento por medio de la colocación exacta del borde de la cubierta anular 33. Puede proporcionarse un sello, en particular un anillo de sellado (no ilustrado) entre la cubierta 30 y el plato 28, en particular sobre la cubierta 30 para sellar el plato 28. Las cubiertas de los platos también pueden tener aberturas (u orificios) (no ilustrados) de modo que el vapor de agua pueda escapar y por lo tanto, por ejemplo, las papas a la Francesa permanezcan “frescas”.

La Figura 14 muestra un diseño alternativo conveniente de la cubierta. Una cubierta 31, la cual tiene, sobre su lado orientado lejos del plato cubierto 28, una nervadura de borde anular 32 la cual se forma, en particular, concéntricamente con respecto a la sección transversal circular del plato 28, puede ser colocada sobre el plato 28. Un plato adicional 28 puede ahora ser colocado en esta nervadura del borde 32, para ser preciso en una forma entrelazada, por ejemplo el plato 28 ilustrado en la Figura 13 (véase la combinación (vista) de la Figura 13 y la Figura 14; las vistas muestran la colocación de un plato superior 28 (Figura 13) sobre un plato inferior (Figura 14) vía una cubierta intermedia 31). En este caso, las dimensiones de la nervadura del borde 32 se coordinan con las dimensiones de los platos 28 de tal manera que para un tipo uniforme de plato, en particular con la misma dimensión, pueda ser usado como el plato inferior y el plato superior. El uso de la cubierta intermedia 31 es importante en este caso. Esto permite que dos o más platos 28 sean apilados en una forma estable uno encima sobre otro y que también sean transportados de manera segura en consideración del ajuste del entrelazamiento en la nervadura del borde 32. La nervadura del borde 32 evita que el plato 28 colocado sobre éste, se deslice o caiga. La cubierta intermedia 31 también tiene un borde de cubierta anular colocado exactamente 33 el cual evita que la cubierta 31 sobre el plato cubierto 28 se deslice. Una cubierta de cierre normal 30, es decir sin una nervadura de borde adicional 32, puede ser colocada sobre el plato más superior 28 (véase la Figura 13).

Por medio de este sistema de plato ilustrado en la Figura 13 hasta la Figura 15, puede transportarse una pluralidad de alimentos y/o bebidas, arreglados unos sobre otros simultáneamente, sobre el sistema de carril, o puede proporcionarse una pluralidad de partes de alimentos por separado entre sí a los clientes, por ejemplo pan separado de la sopa.

Es conveniente si los platos 28 y/o las cubiertas 30, 31 son producidos de acero inoxidable. Además, puede ser insertado el nombre del restaurante, por ejemplo moldeado, por ejemplo, a aproximadamente 1 mm de profundidad, en todas las cubiertas y bases. Las depresiones de firma también pueden ser selladas a su vez con barniz coloreado. Por supuesto, también es posible formar los platos 28 de plástico y/o de otros metales o materiales.

De acuerdo a un desarrollo (no ilustrado) pueden proporcionarse uno o más orificios en las cubiertas de cierre 30. Pueden ser colocadas banderas pequeñas, por ejemplo banderas de papel sobre palillos de dientes, preferiblemente en una forma entrelazada en los orificios. El nombre del alimento en el plato, o el número de alimento del menú, si es apropiado suplementado por un número de mesa o el cliente que lo ordenó, puede entonces estar contenido en las banderas pequeñas. También puede ser proporcionado un orificio de este tipo sobre el borde superior del plato. Entonces puede ser insertada una bandera pequeña en el orificio si no se requiere cubierta.

Un recipiente adicional 27 con propiedades especiales se ilustra en la Figura 16 a la Figura 18. Este implica tres platos 34a, 34b, 34c de varios tamaños. El plato grande 34a corresponde al plato 28 ya descrito anteriormente con referencia a la Figura 13 y la Figura 14, es decir que este plato 34a es el plato deslizable base. También pueden ser usadas las cubiertas de cierre 30 y cubiertas intermedias 31 ya explicadas para esos platos. El propósito de los platos más pequeños 34b y 34c es permitir proporcionar alimentos extras por separado, por ejemplo salsas o baños, por ejemplo salsa de manzana. Para éste propósito, los platos más pequeños 34b y 34c pueden ser colocados en el plato grande 34a. Sin embargo, un desarrollo conveniente es en el cual los platos pequeños 34b y 34c son provistos con un gancho 35. Este gancho 35 está diseñado de tal manera que los platos más pequeños 34b y 34c pueden ser colgados en el plato grande 34a vía este gancho 35. Por supuesto, el plato más pequeño 34c también puede ser colgado en el plato central 34b y, además, el plato central 34c puede ser colgado en el plato más grande 34a (véase la Figura 16). Es evidente de la Figura 16 que la inclinación de los bordes de los platos uno con respecto a otro es coordinado de tal manera que la inclinación del plato más pequeño no es posible, puesto que las paredes de los platos tocan entre sí. Por supuesto, pueden ser proporcionadas cubiertas igualadas en tamaño, por ejemplo cubiertas de cierre 30 y cubiertas intermedias 31 ya explicadas, correspondientes, para esos platos más pequeños 34b y 34c.

Además, es ventajoso si los ganchos 35 no son unidos al borde superior de los platos más pequeños 34b y 34c sino en la región central de la pared lateral de los platos. Como resultado, existe aún espacio suficiente (o: espacio de almacenamiento) para acomodar alimentos entre los platos colgados y el plato base respectivo. Para comer, los platos colgados 34b y 34c pueden ser removidos fácilmente y por lo tanto los alimentos localizados debajo de ellos son accesibles.

## ES 2 376 926 T3

La suspensión de los platos pequeños 34b, 34c toma lugar de tal manera que su centro de gravedad se localiza en el interior del plato grande 34a (plato base). Como resultado, los problemas de inclinación durante el deslizamiento del plato base 34a son evitados. Aún en el caso de un arreglo tridimensional de acuerdo a la Figura 16, el centro de gravedad se forma hacia el centro, y por lo tanto no pueden ocurrir problemas de inclinación.

5

Los ganchos 35 pueden ser unidos fijamente a los platos 34b, 34c. Sin embargo, es también posible unir los ganchos 35 en una forma variable. Si son unidos en una forma variable, la altura del plato colgante más pequeño sobre el más grande, respectivamente, en el cual puede colgar puede ajustarse en una forma flexible.

10

No se ilustra, pero se proporciona un desarrollo para formar cubiertas las cuales son comparables a la cubierta 31 (Figura 14) y que tienen un sujetador para los discos más pequeños 34b, 34c. Esto hace posible colgar platos más pequeños 34b, 34c sobre el gancho 35 aún cuando la cubierta sobre el plato base 34a sea cerrada, o para colocar platos más pequeños sobre platos más grandes vía cubiertas intermedias correspondientes.

15

De acuerdo a una variante más, los sujetadores de cubiertos y/o servilletas se unen a los platos y/o a las cubiertas.

Por supuesto, los recipientes (en particular platos) descritos anteriormente en diferentes variantes también pueden tener asas, en comparación con asas de ollas o bandejas.

20

Además, los recipientes adicionales de un tamaño adecuado, por ejemplo ollas y/o bandejas o cacerolas, también pueden ser apilados uno encima de otro y pueden deslizarse juntos en esta forma en el sistema del carril.

25

La Figura 19, la Figura 20 y la Figura 21 muestran, en una ilustración esquemática, tres modalidades ejemplares diferentes de recipientes 27 los cuales son adecuados para el transporte, en particular, de bebidas sobre el sistema de carril.

Para poder transportar botellas, vasos, utensilios de vidrio y copas 37, el sistema de carril 6, es conveniente proveerlos con un aparato de deslizamiento 36.

30

La Figura 19 muestra una primera modalidad ejemplar para esto. El aparato de deslizamiento 36 aquí es un tipo de placa inferior 38 o sostén con un lado inferior liso 39 el cual forma una superficie de deslizamiento para deslizarse sobre los carriles. Este lado inferior 39 corresponde a la superficie de deslizamiento previamente descrito 29 de los platos 28. Un sujetador 40, en el cual las garrafas, vasos de vidrio o copas 37, especialmente acopladas a la forma del sujetador 40 pueden ser colocadas en una forma entrelazada formada sobre el lado superior de la placa inferior 38, el lado de la cual queda opuesto al lado inferior 39. Puesto que el sujetador 40 y el vaso, vaso o copa 37 son prensados uno contra otro en consideración de su peso, puesto que la placa inferior 38 también tiene un peso muerto, los recipientes para bebidas (vasos, vasos de vidrio, copas, botellas) no pueden caer durante el transporte por deslizamiento en los carriles en tanto no se exceda una inclinación predeterminada del carril. Este aparato de deslizamiento especial 36 de acuerdo a la Figura 19, la placa inferior 38, por lo tanto permite que la bebida sea transportada de manera segura del área de trabajo 3 a las mesas 5 en el área de clientes 4 del sistema de restaurante 2. En la mesa 5, los recipientes de bebidas pueden ser removidos fácilmente de las placas inferiores 38, y después de beber o después de vaciar el recipiente, esto puede ser depositado ahí nuevamente. Debe tenerse cuidado para asegurar que, por cada forma de recipiente de bebidas usado, se proporciona una placa debajo de éste, o que se usen insertos variables correspondientes.

35

40

45

Una segunda modalidad ejemplar para un aparato de deslizamiento 36 para recipientes de bebidas 37 (pero también otros recipientes, como platos, ollas, y cacerolas) es el elemento de soporte 41, el cual se conoce de la DE 202 16 724 U1, para un recipiente de bebidas el cual se ilustra en la Figura 20. En el caso del elemento de soporte 41, se proporcionan ventosas 42, vía las cuales un recipiente de bebidas 37, pero, por ejemplo, también platos y/o ollas pequeñas y/o bandejas o cacerolas pequeñas, pueden ser sujetados al elemento de soporte 41. Las ventosas 42 actúan sobre el lado inferior 43 del recipiente 37. Una desventaja aquí sobre la placa inferior descrita anteriormente 38 es que, aún después del transporte a la mesa, el elemento de soporte 41 permanece succionado al recipiente puede ser removido únicamente con relativa dificultad, en particular si los recipientes de bebidas están llenos. En contraste, es ventajoso para un tipo de elemento de soporte 41 que pueda ser usado pero virtualmente todos los recipientes de bebidas, es decir que no se requieren diseños especiales para ciertos recipientes. Por supuesto, los elementos de soporte 41 se diseñan de acuerdo con las propiedades de deslizamiento requeridas. Por ejemplo, las redes ilustradas en la Figura 20, sobre el lado inferior del elemento de soporte 41 pueden ser omitidas, y, en su lugar, proporcionado un lado inferior plano (superficie de deslizamiento), como en el caso de la placa inferior 38 de acuerdo a la Figura 19. Por el contrario, sin embargo, la placa inferior 38 de acuerdo a la Figura 19 o los recipientes en su totalidad, es decir, también los platos, ollas, bandejas o cacerolas, pueden tener también redes sobre el lado de deslizamiento de acuerdo con la Figura 20.

50

55

60

65

La Figura 21 muestra, en una ilustración en corte, una tercera modalidad ejemplar para un aparato de deslizamiento 36 para recipientes de bebidas 37. El aparato de deslizamiento 36 comprende aquí un plato 28 el cual corresponde a los platos previamente descritos 28 (véase de la Figura 13 a la Figura 15) y que tiene una superficie de deslizamiento correspondiente 29. Este también puede ser un recipiente diferente, por ejemplo, una olla. Además, el aparato de deslizamiento 36 en la Figura 21 incluye un inserto para bebidas 45 para el plato 28. Este inserto para bebidas 45 hace posible transportar bebidas vía el sistema de carril 6 con platos normales 28 (platos deslizable y/u ollas deslizable y/o bandejas o cacerolas deslizable) ya descritos. El inserto para bebidas 45 puede estar compuesto de madera,

## ES 2 376 926 T3

plástico, espuma u otros materiales. El inserto para bebidas 45 tiene, en el centro, una abertura la cual se acopla a las dimensiones del vaso 37 (o: vaso, copa, botella) a ser transportados. El inserto para bebidas 45 está diseñado de tal manera que puede simplemente ser colocado en el plato 28 y entonces sujetado de manera segura ahí, en particular en una forma segura contra el deslizamiento. Por lo tanto, pueden producirse sujetadores para varios vasos para bebidas 5 37 (o: recipientes para bebidas) sin una gran carga sobre los costos. El recipiente para bebidas 37 (vaso, copa, botella, etc.) puede a su vez ser colocado en una forma exactamente ajustado en el inserto para bebidas 45. Como resultado, no puede voltearse durante el transporte vía el sistema de carril 6.

En su región inferior, el inserto para bebidas 45 tiene una forma que se ahusa hacia abajo, correspondiente al plato 28 para el cual se pretende. Por supuesto, también puede acoplarse a diferentes recipientes, por ejemplo, puede tener una forma que se acople a una olla. Esa parte del inserto para bebidas 45 que se proyecta sobre el plato 28 está inicialmente al mismo ángulo para una cierta longitud y entonces se funde en una sección superior 46, en la cual la forma del inserto para bebidas 45 se ahusa nuevamente, es decir que el ángulo externo se inclina hacia dentro. Se pretende que esta sección superior 46 sirva para colgar un plato pequeño adicional 47 sobre el inserto para bebidas 15 45 por medio de un gancho 35 el cual ya ha sido descrito con referencia a la Figura 16 a la Figura 18. El ángulo externo inclinado hacia dentro en la sección superior 46 del inserto para bebidas 45 asegura que el plato pequeño 47 se mantenga en la posición designada durante el transporte. Además de poder colgar el plato pequeño 47, una cavidad pequeña 48 se localiza en la parte superior (al lado izquierdo de la Figura 21) del inserto para bebidas 45. Una cavidad adicional 49 en el inserto para bebidas 45 puede observarse en el lado derecho del inserto para bebidas 45 en la Figura 20 21. Esta cavidad 49 es usada para la inserción y transporte de cubiertos, por ejemplo una cuchara. Un desarrollo (no ilustrado) contempla diseñar el inserto para bebidas 45 de tal manera que llene únicamente hasta tres cuartos de plato 28. De acuerdo a este desarrollo, un cuarto del plato 28 a continuación del recipiente para bebidas 37 a ser transportado permanece entonces libre y podría ser usado, por ejemplo, para llevar extras, como azúcar o leche.

El inserto para bebidas 45 descrito es extremadamente práctico y eficiente, puesto que hace posible usar los platos 28 (u: ollas, cacerolas o bandejas) que se pretende sean para alimentos para transportar bebidas también. Al mismo tiempo, este principio permite una alta diversidad de variantes, y por lo tanto es adecuado para el transporte de recipientes de bebidas muy diferentes 37. Como resultado, puede proporcionarse un sistema de recipientes total y barato. Los costos de moldeo para fabricar diferentes recipientes no se aplican. Además, el número de diferentes sistemas de transporte puede de este modo reducirse a uno solo. 25 30

Para poder transportar recipientes para bebidas, por ejemplo vasos de vidrio, vía el sistema de carril 6, es conveniente usar vasos de vidrio o recipientes que puedan ser cubiertos o que puedan ser cerrados, por ejemplo con una cubierta de plástico, de modo que el contenido líquido no se derrame durante el deslizamiento en el carril (no ilustrado en la Figura 19 a la Figura 21). 35

La Figura 22 muestra un asa 50 para platos 28, por ejemplo, platos correspondientes a los platos 28 ilustrados en la Figura 13 y la Figura 15. El asa 50 se muestra por sí misma en la parte superior de la Figura 22 y su uso (unión) sobre un plato 28 en el fondo de la Figura 22. Esas asas 50 pueden ser colgadas, por ejemplo, en el extremo de la mesa de cada carril 7. Aún los platos calientes 28 pueden ser removidos fácilmente del sistema de carril 6 usando esta asa 50 sin causar quemaduras a las manos. El asa 50 puede ser hecha, por ejemplo, de madera, metal o plástico. Una superficie que tiene una característica de deslizamiento pobre (por ejemplo un tipo de caucho o plástico) se coloca sobre el interior 51 del asa 50, el lado de la cual entra en contacto con los platos 28 a ser removidos, de modo que los platos 28 no se deslizan hacia fuera del asa 50 cuando son removidos. Antes de que el plato 28 sea removido del sistema de carril 6, el asa 50 es colocado simplemente sobre el borde del plato 28. Por medio de un movimiento de inclinación ligera del asa 50, el plato 28 es bajado por su peso y de este modo sujetado dentro del asa 50. Esto asegura la elevación y transporte seguro del plato 28. Cuando el plato 28 sea colocado sobre la mesa, el asa 50 se afloja automáticamente, puesto que el peso del plato 28 no presiona más ya hacia abajo. El asa 50 puede por lo tanto ser fácilmente removida del plato 28. 40 45 50

Como una alternativa o además, por supuesto, también es posible producir los platos, como cacerolas pequeñas u ollas pequeñas con un asa fija y para permitirles desplazarse en los carriles.

Probablemente también es posible construir las asas en forma de un par de tijeras plegables (no ilustradas). En esta variante también, el asa puede ser colocada sobre el borde del plato. Por medio de un movimiento de compresión de la mano, el plato puede igualmente ser removido del sistema del carril. 55

En cualquier caso, es conveniente acoplar esa parte del asa que se coloca sobre el borde del plato en términos de la forma a la forma de la pared del plato. 60

Por supuesto, el sistema de restaurante de acuerdo a la invención no tiene las paredes externas de un edificio. Esta totalmente posible, desde un área de trabajo central, también sirve, por ejemplo, un área de jardín vía un sistema de carril correspondiente, preferiblemente con una cubierta de techo. Una posibilidad más es el uso de un restaurante en un área de conducción. En este caso, el sistema de carril puede llevar los alimentos y bebidas al coche. 65

Un sistema de orden y/o pago por medio de un teléfono móvil, SMS o correo electrónico es particularmente conveniente para un área de jardín o para un restaurante con servicio al coche. Los sistemas de orden de este tipo hacen posible que el cliente haga su orden aún unos cuantos minutos antes de que arribe al restaurante, por ejemplo,

## ES 2 376 926 T3

por teléfono móvil desde el coche. En este caso, el cliente puede ya, si es apropiado, anunciar su tiempo de arribo. Proporcionar una opción de ordenar vía la Internet también es conveniente.

5 La ventaja de este sistema de orden y/o pago reside, *inter alia* en que los alimentos o bebidas ordenadas pueden ser recién preparados, y la colocación individual de la orden es informada por la misma ruta, es decir, por teléfono móvil, SMS o correo electrónico o la Internet, tras su conclusión. El individuo que efectúa la orden puede entonces pasar a la ventana del servicio al coche y recoger sus alimentos y bebidas. El mensaje puede ser proporcionado, por ejemplo, con un número de entrega, y si es apropiado, con un número de la ventana de entrega. En la ventana, el individuo que haga la orden simplemente introduce su número de entrega y obtienen inmediatamente los alimentos y bebidas ordenadas, 10 en la ventana de servicio al coche, por supuesto, en un paquete adecuado.

La ventaja de este sistema reside, *inter alia*, en que únicamente aquellos individuos que ya han pagado y cuya orden ya se completó entran a la ventana de servicio al coche. Como resultado, pueden evitarse tiempos de espera prolongados. El sistema propuesto incrementa de este modo también la eficiencia de los restaurantes con servicio 15 al coche en comparación con restaurantes con servicio al coche convencional. El cliente siempre recibe alimentos y bebidas recién preparados. Además, si ordena con buen tiempo, por ejemplo mientras está en camino, no tiene que esperar.

En el restaurante con servicio al coche propuesto anteriormente, una orden ventajosa no toma lugar de manera 20 convencional, en la cual los coches hacen fila de espera, en algún punto para alcanzar la ventana de orden y posteriormente alcanzar la ventana de entrega. Esto no es conveniente aquí, los tiempos de espera serían demasiados prolongados en consideración de la preparación de alimentos frescos contemplada. Por el contrario, es conveniente, el estacionamiento de coches de clientes, dirigir señales con los alimentos y bebidas que pueden ser ordenados. El cliente puede entonces hacer su orden por correo electrónico, SMS o por teléfono móvil o por teléfono en la forma descrita 25 anteriormente desde los estacionamientos de coches o, por supuesto, también mientras estén en camino o desde otros lugares. Después de completar la orden, el individuo que haga la orden es informado, por ejemplo, a su vez por SMS, y puede conducir a la ventana de entrega.

En principio, por cada variante del sistema de restaurante propuesto, el pago puede hacerse tanto en la mesa como 30 en la ventana con servicio al coche, en efectivo, por tarjeta de crédito o banco, por teléfono móvil, etc. También es posible tomar las medidas para que sea posible reservar u ordenar no únicamente las mesas sino también los menús deseados desde casa o mientras esté en camino, por ejemplo por la Internet. Una opción de orden adicional es proporcionar una computadora en el restaurante, en la cual, en primer lugar, pueden llevarse a cabo la preparación y orden para el número de mesa individual, y en segundo lugar puede hacerse al mismo tiempo el pago. Como resultado 35 es posible un incremento considerable en la eficiencia. Esta opción también puede ser preespecificada de manera opcional, con la ventaja de que el cliente obtiene un descuento cuando ordena y paga por computadora o vía la Internet. Este sistema también hace posible, en el caso del sistema de entrega de bebidas descrito anteriormente vía tuberías en las mesas, registrar ciertas bebidas y cantidades que pueden entonces ser removidas de la tubería apropiada bajo el control de un detector. Por supuesto, también es posible proporcionar la orden normal con el personal de servicio. 40

Si los clientes desean ordenar a un asistente, puede proporcionarse una lámpara para este propósito sobre la mesa y puede ser encendida por el cliente, por ejemplo, presionando un botón, como un signo de que desea ordenar. El asistente por lo tanto, únicamente tiene que especificar el control y servicio de las mesas en el cual el cliente requiere esto y se prepara también para pagar por este servicio adicional. Por supuesto, también puede proporcionarse la opción 45 a que el cliente ordene de antemano en la Internet y haga una orden adicional con el asistente, por un pago extra.

Para evitar un mal uso, en particular, de aquellos individuos que no han ordenado y pagado se sientan simplemente en una mesa reservada y paguen por otro individuo, puede disponerse que cada persona que haga la orden, que haya ordenado y pagado por Internet o por computadora en una forma comparable, reciba confirmación con el número 50 de mesa y número de código que él entonces simplemente pasa después del arribo a su mesa al área de trabajo, por ejemplo, por SMS, para señalar que comenzará el servicio.

Una variante alternativa para ordenar y pagar una compra de fichas como moneda y/o unidades de alimentos en una máquina vendedora. En lugar de monedas, también podrían ser usadas tarjetas de memoria magnéticas o medios 55 comparables. La orden puede entonces llevarse a cabo directamente en la mesa o en el área de servicio al coche y el pago puede hacerse al mismo tiempo.

De acuerdo a una variante más, puede disponerse, para el pago, que el cliente tenga una tarjeta o una ficha, en particular una tarjeta de memoria o un microcircuito de memoria, cuando entre al restaurante. Todos los alimentos y 60 bebidas del cliente son registrados en o por esta tarjeta o este microcircuito. Cuando abandone el restaurante, la factura es expedida entonces sobre la base de los datos registrados, por ejemplo, en una caja central.

De acuerdo al desarrollo, puede disponerse limitar temporalmente las reservaciones de asientos y/o mesas. Por ejemplo, una mesa puede ser reservada durante un máximo de dos horas. Si los clientes son obligados, tras su reserva- 65 ción, a dejar la mesa nuevamente por ejemplo aún después de una hora, pueden regresar otorgándoseles un descuento sobre los precios de alimentos y bebidas. Ese sistema hace posible que las mesas y sillas sean reservadas no solo una vez en la noche, incrementando nuevamente de este modo la eficiencia total del sistema de restaurante.

## ES 2 376 926 T3

De acuerdo al desarrollo, se dispone de igual modo poder hacer reservaciones de mesa y/o asientos por la Internet (por ejemplo desde casa). Como resultado, es posible controlar y tratar de manera calmada todo, comenzando desde la reservación de asientos hasta el momento de comer durante el tiempo reservado y la orden del menú deseado hasta el pago anticipado. También puede disponerse, en particular, cuando se haga la reservación por Internet, que el cliente reserve una cierta mesa y/o ciertos asientos (como es sabido para la reservación de asientos de cine). Esas mesas y asientos son entonces reservados durante un cierto tiempo y durante un cierto período de tiempo para el cliente.

También es posible, por supuesto combinar el sistema de restaurante de acuerdo a la invención con sistemas de restaurantes conocidos cuando se desee. De este modo una rampa puede llevar alimentos y bebidas del área de trabajo a uno o más puntos de despacho definidos desde los cuales el mesero toma el resto del servicio o los clientes toman sus alimentos y bebidas. Lo mismo se aplica al sistema de remoción. Sería totalmente concebible aquí únicamente proporcionar un número pequeño de rampas en puntos adecuados en el restaurante. Los meseros pueden entonces limpiar las mesas y enviar recipientes usados y residuos de mesa vía esas rampas a la trascocina. Por lo tanto también se asegura que el sistema de carril no se ensucie excesivamente durante la remoción debido al manejo inexperto.

Los negocios vacíos o edificios industriales son particularmente adecuados para acomodar el sistema de restaurante propuesto. Ellos usualmente tienen, en particular, una altura adecuada. Además, son con frecuencia relativamente favorables para adquirirse o rentarse. Los edificios de este tipo normalmente tampoco se limitan a una cervecería. Una ventaja adicional es que esos edificios se localizan usualmente en áreas en las cuales el ruido debido a música en vivo y/o un área de jardín no causa problemas.

Las Fig 23 y Fig 24 ilustran el uso concreto de una modalidad ejemplar del sistema de restaurante de acuerdo con la invención, para ser precisos en un edificio industrial o de negocios. Los locales en los cuales el sistema de restaurante va a ser instalado se localizan en dos niveles en un salón de aproximadamente 7 metros de altura. La Figura 23 muestra el piso superior (1er UF, 1er piso), la Figura 24 muestra el piso inferior (GF) localizado debajo de éste.

La sala R-No. 1 se localiza en el piso inferior y forma el área de entrada. Las primeras tres mesas que son servidas vía el sistema de carril mostrado se localizan ahí.

La sala R-No.2 constituye en principio solo una barra en la cual puede ser disfrutada una copa de café después de comer. Esta sala no tiene nada que hacer en el sistema de restaurante de acuerdo a la invención.

La trascocina se acomoda en las salas R-No.3 y R-No.4. Esas salas probablemente se localizan en el piso inferior. La sala R-No.3 existe un elevador hacia el área de trabajo R-No.6/7 localizada encima del piso inferior (esta sala tiene dos niveles: un almacén y un área de cocina y servicio) en la cual toma lugar la cocina y los alimentos y bebidas son servidos vía el sistema de carril. Este elevador puede ser usado para llevar bebidas y extras para alimentos que van a ser preparados, y platos limpios (o similares) y utensilios de mesa al primer piso (o segundo piso, el cual corresponde al segundo nivel de esta sala).

La sala R-No.5 en el piso inferior es realmente parte del área de entrada en el piso inferior. Únicamente, en esta área, no ha sido insertado un primer piso. Esta es por lo tanto, como si fuera, un tipo de área de galería (también llamado pozo de luz). En esta área de galería, el primer piso se une hacia abajo en cada caso solo por un carril. Un tipo de torre de servicio (sistema de carril con el cual pueden superarse alturas relativamente grandes, por ejemplo un espiral, como en las Figuras 11/12, sobre los elementos de carril arreglados sobre esquinas, como en las Figuras 9/10) se instala en esta área de galería. En el ejemplo ilustrado, se proporciona un armazón en el centro del área de ventilación (pozo de luz) desde el techo hacia abajo, estructura o armazón al cual se sujetan varios carriles en forma espiral y por lo tanto se supera la diferencia de altura. Ellos se ramifican entonces hacia las mesas en cada caso vía puntos de conmutación. La altura máxima de este sistema de torres se localiza a 2.20 m por encima del piso inferior, por lo tanto también se introduce una mesa en esta área debajo del armazón. Las otras mesas de este sistema de torres se localizan cada una desviadas un tanto hacia abajo. La primera mesa de este sistema se localiza a la altura del piso inferior. Las escaleras se localizan en cada caso en la pared para pasar de un nivel al siguiente nivel más alto.

En el primer piso, la sala R-No.9 se define como una sala de altura cero. Las salas en el primer piso, la altura de las cuales difieren del mismo, son indicadas, por ejemplo, por + 0.20 m o - 0.60 m. El área de clientes principal se localiza en la sala R-No.9. Se proporcionan 77 asientos aquí. Las alacenas de utensilios para mesa, en las cuales se localizan los vasos y cubiertos para las mesas en los alrededores se almacenan, se planean aquí en un número de puntos.

Los utensilios de mesa enjuagados pueden ser recogidos, si se requiere, de la abertura entre las salas R-No. 6 (área de almacenamiento, cocina) y R-No. 8 (escalera hacia el primer piso). Los utensilios de mesa son almacenados en canastas individuales, el tamaño de las cuales es preciso, de modo que puedan ser almacenados en cajones extraíbles de las alacenas para utensilios de mesa. Por lo tanto no se requiere rearmar o retirar los utensilios de mesa. Las canastas vacías son removidas de las alacenas y las llenas son colocadas nuevamente en ellas. La abertura mencionada anteriormente también puede ser usada para llevar utensilios de mesa sucios de todas las mesas localizadas en su vecindad a la trascocina vía el elevador en la sala R-No. 6. Además, sobre la valla para la galería y sobre la valla del sistema de torre colocada un tanto debajo de ésta existen dos carriles de remoción con los cuales los utensilios de mesa pueden ser removidos de las mesas en la vecindad de la trascocina en el piso inferior.

## ES 2 376 926 T3

Un carril de remoción adicional 52, sobre el cual canastas llenas con utensilios de mesa pueden ser removidas, se localiza sustancialmente fuera del edificio. Las canastas pueden ser transportadas sobre el carril a través de una abertura como una compuerta y, correr alrededor de una curva de 90°C, pudiendo moverse directamente hasta la trascocina en el piso inferior.

El acceso al área de clientes R-No.9 es posible tanto desde el área de la escalera (donde se localiza la abertura en forma de escotilla del servicio hacia el área de trabajo) por medio de una escalera en la esquina, y vía un área de puente, donde el carril de remoción corre hacia la trascocina. Todas las mesas en el área de clientes son por lo tanto fácilmente accesibles - a pesar de los carriles.

Por medio del puente, el cual se une hacia la galería por medio de un carril, en el primer piso, queda primero una puerta al área de trabajo R-No.6/7 y entonces a un área la cual es de aproximadamente 12 m<sup>2</sup> de tamaño y se delimita hacia el patio interno de igual modo en forma de una galería, de este modo por un carril. Esta área está configurada como un escenario pequeño sobre el cual se ejecuta música en vivo y que puede ser visto virtualmente desde cualquier lugar. La sala R-No.10 se localiza detrás de éste. Esta se planeo como una sala de juegos o sala de cuidados para niños. Los niños pueden jugar, pintar, etc., aquí. De esta manera, será posible que los padres tengan una tarde agradable.

El área de trabajo R-No. 6/7 es en principio una sala con una altura de sala de aproximadamente 4.40 m. Es apropiado aquí insertar un techo a media altura o debajo de ésta (debido a que las campanas extractoras requeridas encima durante la cocción). Deberá ser simplemente el almacén debajo - bebidas, carne, vegetales, etc. Esos productos pueden ser transportados allí por medio del elevador proporcionado en la sala. Los refrigeradores se localizan de manera correspondiente también allí. El área de cocina y servicio se localiza en el nivel superior de la sala.

Todos los rieles de servicio pueden ser colocados allí desde un punto a. Todos los carriles finalizan ahí a diferentes alturas. Por carril, existe la opción de establecer cual mesa puede ser alcanzada por este carril para ser servida. Los carriles (y, si es apropiado, los puntos de conmutación) son ajustados entonces, de manera correspondiente, automáticamente. Uno o más platos se colocan entonces en el carril y se resbalan hacia la mesa definida. Al final del carril existe entonces, por ejemplo, una barrera ligera. Cuando los platos alcanzan el objetivo, un nuevo blanco de este carril puede ser definido y este puede ser provisto con nuevos platos. Se sirven de una hasta un máximo de cuatro mesas por cada carril.

Las ventanas se localizan opuestas a la puerta a R-No.6/7. Puede observarse un área de jardín desde esas ventanas. El área de jardín también puede ser servida sin problema desde el área de trabajo con alimentos y bebidas por medio del sistema de carril, pero esto no es ilustrado en la figura. En una forma análoga, un carril, por supuesto, también puede ser guiado a una o más ventanas de servicio al coche (igualmente no se ilustra).

De acuerdo a un desarrollo, se dispone instalar una rampa en forma de un tubo (no ilustrado) desde el área de clientes superior como una salida adicional para los clientes.

El sistema de carril ilustrado en la Figura 23 y la Figura 24 se explica más adelante.

Todas las extensiones de los carriles para transportar alimentos comienzan en un punto sobre el piso superior de la cocina (sala No. 6/7). Desde este punto a, todas las mesas son suministradas centralmente por extensiones de carriles en dos direcciones. La ruta del carril se gráfica en la Figura 23 y la Figura 24 como un línea negra gruesa. Los extremos punteados de los carriles indican zonas de deslizamiento hacia abajo o frenado en los extremos de los carriles.

Cinco carriles en dos extensiones guiados en paralelo conducen en la dirección de la sala de clientes superior R-No.9. Los carriles de las extensiones individuales se apilan en la altura para corresponder a la altura/distancia hacia el puente. En este caso, la constelación con una extensión izquierda, que comprende los carriles 1 y 2, y una extensión derecha, que comprende los carriles 3, 4 y 9 es conveniente. Por supuesto, por razones creativas, también son posibles modificaciones dentro de ciertos límites para lograr una mejor imagen visual. Esos carriles conducen desde el punto a desde arriba y más allá de la escalera hacia el punto f.

Desde el punto a, cuatro carriles adicionales 5 a 8 conducen en la dirección del pozo de luz R-No.5 fuera de la cocina en un punto b en la dirección de un punto c. Se hace uso aquí de dos extensiones paralelas en cada caso dos carriles los cuales se apilan en altura para asegurar la altura de paso requerida.

En el punto f, aquellos carriles 3 y 4 de la extensión derecha que se sitúan en la parte delantera superior en la dirección del punto h en la cual el carril más superior 4 efectúa una curva adicional a la derecha. En el punto i, existe una línea de ramificación para suministrar a las mesas 4-2 en lugar de que el carril finalice en la mesa 4-1. El carril 3 se ramifica en el punto h y por medio de curvas correspondientes, suministra las tablas 3-1 y 3-2.

El carril más inferior de la extensión derecha conduce del punto f al punto j, en el cual desarrolla una curva de 180° y, después de la ramificación y curvas correspondientes, las mesas 9-1 y 9-2 son suministradas.

Los carriles 1 y 2 de la extensión izquierda conducen del punto f al punto k. El carril inferior se ramifica ahí, y sus dos extremos suministran a las mesas 2-1 y 2-2. El carril 1 conduce sobre además y, después de ver el punto l suministra las tablas 1-1 y 1-2.

## ES 2 376 926 T3

Los carriles 6 y 7, los cuales corren uno encima del otro efectúan una curva en el punto d y conduce al punto e hacia la construcción de carril espiral en el centro de los niveles. Esos dos carriles, que corren uno sobre el otro, superan la altura allí, hacia las mesas a ser suministradas en cada caso. A una altura adecuada, existen puntos de conmutación correspondientes para poder dejar el carril espiral. La parte superior de los dos carriles (No. 7) suministra la mesa, la cual se encuentra en el piso inferior, para diez personas (No. 7-1). El carril 6 suministra a tres mesas en los otros niveles (6-1, 6-2, 6-3).

Los carriles 5 y 8 (paralelos a los carriles 6 y 7) de igual modo corren, corriendo uno encima del otro, hasta el punto d. El carril 5 efectúa una curva hacia la izquierda y, por medio de un punto de conmutación suministra dos mesas (5-1 y 5-2) en el piso superior en el borde del piso de luz. El carril inferior 8 conduce en la dirección opuesta hasta el punto a. En este caso, la superación necesaria de la diferencia de altura toma lugar por el carril que corre alrededor de la construcción del carril espiral en el centro de los niveles. Desde el punto e, el carril 8 conduce a lo largo de la pared más allá del punto m y más allá del punto n hasta el punto o. El recipiente cae ahí del carril superior sobre el carril inferior el cual conduce entonces hacia abajo. Esta construcción (alternativamente también sería concebible una curva) sirve para superar una altura adicional. Debajo del punto n, el carril efectúa una curva en la dirección del centro de la sala y, por medio de puntos de conmutación correspondientes, suministra otras mesas (8-1, 8-2, 8-3).

En tres puntos colocados estratégicamente, los carriles de eliminación de residuos 52, 53, 54 conducen de las salas de clientes a la trascocina en R-No.3 y R-No.4. Esto toma lugar desde el borde del pozo de luz en el piso superior (carril de eliminación de residuos 53) y del nivel más superior de la sala de clientes inferior (carril de eliminación de residuos 54). En este caso, los dos carriles de eliminación de residuos 53, 54, localizados uno encima del otro, conducen más allá de toda el área a través de una abertura de la pared hacia la trascocina (R-No.3 y R-No.4). Además, se proporciona un carril de eliminación de residuos 52 (carril de remoción) sobre la pared posterior de la sala de cliente superior. Este carril de eliminación de residuo 52 conduce al edificio y es guiado a lo largo del exterior de este último y hacia la trascocina (R-No.3 y R-No.4). Para transportar los utensilios de cocina limpios hacia arriba hacia las salas de cocina, se proporciona un elevador de producto 55.

En las tablas siguientes, se indican detalles de altura (en metros) de los carriles individuales 1 a 9 en los puntos respectivos a, a o (graficados en las Figuras 23 y 24). El punto de referencia es siempre el nivel del primer piso, es decir que todos los detalles de altura se relacionan con el nivel del primer piso. En consecuencia, el piso inferior se localiza a un nivel de -3.30 m. Se asumió que las mesas tienen una altura de 80 cm.

Los carriles se indican a la derecha (línea más superior), y debajo de ellos las tablas suministradas en cada caso por los carriles (segunda línea). Los puntos individuales a a o se indican hacia abajo. El perfil de altura de cada carril 1 a 9 puede por lo tanto ser observado desde las mesas. De este modo, el carril 1 comienza en el punto a a una altura de 2.92 m, alcanza una altura de 2.30 m en el punto f, de 2.05 m en el punto j, de 1.83 m en el punto k, de 1.26 m en el punto l y finalmente finaliza en la mesa 1-1 a una altura de 0.80 m y una mesa 1-2 a una altura de 0.95 m.

(Tabla pasa a página siguiente)

ES 2 376 926 T3

	1	2	3	4	5	
5	1-1 1-2	2-1 2-2	3-1 3-2	4-1 4-2	5-1 5-2	
	a	2.92	2.30	3.30	3.60	3.08
10	b					2.58
	c					2.30
15	d					1.58
	e					
20	f	2.30	1.68	2.68	2.98	
	g			1.99	2.48	
25	h			1.43	1.85	
	i				1.48	
30	j	2.05	1.43			
	k	1.83	1.21			
35	l	1.26				
	m					
40						
45						
50						
55						
60						
65						

## ES 2 376 926 T3

	6	7	8	9	
	6-1 6-2 6-3	7-1 7-2	8-1 8-2 8-3	9-1 9-2	
5	a	2.78	3.08	2.78	2.22
	b	2.28	2.58	2.28	
10	c	2.00	2.30	2.00	
	d	1.28	1.58	1.28	
15	e	0.91	1.21	1.21	
	f			Circular	
20	g			en/alrededor de	
	h			la construcción	
25	i			de carril	
	j			espiral para	
30	k			superar la	
	l			altura adicional	
35	m			-0.30	
	n			-1.18	
40	o			-1.55	
	Tabla	0.80 0.80 0.80	0.80 0.80	-2.30 -2.43 -2.43	0.85 0.85

Esos detalles de altura se basan en las siguientes condiciones secundarias:

- altura en el punto c de al menos 2 m.
- altura en el punto f de al menos 1.60 m.
- altura en el punto g de al menos 2.55 m.
- distancia (altura) del carril de al menos 0.3 m.
- gradiente de los carriles: 25.0%.

El sistema de restaurante descrito en la Figura 23 y la Figura 24 puede ser suplementado, por medio del ejemplo, como sigue:

Una tubería es instalada debajo, encima o a continuación de los carriles. Se proporcionan llaves de las cuales los clientes pueden remover agua de la llave sin ningún costo en las mesas respectivas en las cuales finalizan los carriles. Los vasos para beber se proporcionan para este propósito en la mesa. Los cubiertos requeridos también se sitúan, por ejemplo, en un recipiente en la mesa. Además, el número de mesa puede ser leído en cada mesa en un lugar fácilmente visible (posiblemente también subrayado en color). Cada plato o bebida que arribe vía la red de carriles tiene una pequeña bandera adherida a éste. Tanto el número de mesa como el nombre respectivo del plato pueden ser leídos

## ES 2 376 926 T3

en esas pequeñas banderas. También es posiblemente conveniente introducir diferentes colores de banderas para las diferentes mesas. En este caso, esta puede ser reconocida simplemente por medio del color a cual mesa el alimento o la bebida proporcionada pertenecen.

5 Por ejemplo, puede disponerse además suministrar bebidas exclusivamente en botellas pequeñas (por ejemplo de 0.2-0.3 litros) a las mesas. Entonces se proporciona un abridor de botellas en la mesa. Los vasos son proporcionados en la mesa o son llevados ahí por el personal de servicio. Esto puede reducir considerablemente el problema de derrame de bebidas en la ruta de transporte.

10 El sistema de orden puede ser diseñado, por ejemplo, de tal manera que los menús se localicen en las tablas, los asistentes toman las órdenes vía sistemas de orden electrónicos, y las órdenes sean pasadas entonces, por ejemplo, por radio, al área de trabajo para ser transportadas desde ahí. De esta manera, continúa asegurándose el cuidado personal de los clientes con considerablemente menor cantidad de trabajo y personal que los restaurantes convencionales. Los asistentes también ordenarán los utensilios de mesa, botellas, cubiertos, etc. que no se requieren de las mesas y los  
15 llevarán a carriles de remoción designados para permitir que se deslicen desde ahí hasta la trascocina. También existe una considerable ganancia de eficiencia aquí. En la modalidad ejemplar ilustrada en la Figura 23 y la Figura 24, el sistema de retorno en el piso inferior tiene que tomar lugar manualmente de manera convencional debido a la ausencia de gradiente. Sin embargo, las distancias a ser consideradas por el personal no son muy grandes ahí.

20 La Figura 35 muestra un uso adicional de una modalidad ejemplar de un sistema de restaurante 1 de acuerdo a la invención, para ser preciso nuevamente en un edificio industrial o de negocios. Las premisas o locales en los cuales el sistema de restaurante va a ser instalado se localizan en un salón, de aproximadamente 7 metros de altura. Las áreas de clientes 4 se ilustran -distribuidas sobre una pluralidad de niveles- con mesas 5 para clientes, áreas las cuales están conectadas vía un sistema de transporte 6 para alimentos y bebidas a un área de trabajo (no ilustrada)  
25 arreglada a un nivel más alto que las áreas de clientes 4. El sistema de transporte 6 está diseñado como un sistema de carril con numerosas líneas de carril 56. Una línea de carril 56 comienza en cada caso en el área de trabajo (no ilustrada) y finaliza en una de las mesas 5. El transporte de alimentos y bebidas del área de trabajo hacia las áreas de clientes 4 y hacia las mesas individuales 5 toman lugar por medio de la gravedad. Para este propósito, el sistema de carril 6 comprende carriles de deslizamiento 7, con cada línea de carril 56 estando formada de dos carriles de  
30 deslizamiento 7 que corren paralelos. Cada uno de esos carriles 7 tiene una sección transversal esencialmente redonda. La distancia entre los dos carriles 7 asignados de manera mutua, respectivamente, de una línea de carril 56 es al menos esencialmente constante sobre toda la línea de carril 56. El montaje de los carriles 7 y las líneas de carril 56 toma lugar vía sujetadores adecuados 57 (no ilustrados en la Figura 35). Esos sujetadores 57 se colocan preferiblemente en el lado inferior respectivo de un carril 7 (véase, por ejemplo, la Figura 25 a este respecto).

35 Los carriles están hechos preferiblemente de metal, en particular acero inoxidable, y se forman o doblan en una forma deseada. Las líneas de carril individuales 56 pueden ser formadas de manera rectilínea, pero también son posibles curvas o espirales o también espiras (no ilustradas). Como regla, una línea de carril 56 tiene secciones rectilíneas y curvas o espirales.

40 Por supuesto, también son posibles otras configuraciones del sistema de carril. Por ejemplo, una línea de carril también puede ser construida a partir de cuatro carriles tubulares los cuales tengan esencialmente secciones transversales circulares o rectangulares y estén arregladas una con relación a la otra sobre dos niveles. En cada caso, dos carriles de diámetro más pequeño se localizan debajo de los recipientes a ser transportados, y dos carriles adicionales  
45 de diámetro más grande sirven como guías laterales para unir la línea de carril. Un sistema de carril de este tipo es adecuado en particular para transportar recipientes adecuados, por ejemplo, ollas de acero inoxidable, directamente y sin ayuda adicional. Para, en primer orden, reducir los efectos de sonido y, en segundo lugar, lograr un comportamiento de deslizamiento favorable de los recipientes (en particular de ollas de acero inoxidable) sobre los carriles, deberán aplicarse plásticos en los puntos en los cuales los carriles estén en contacto con recipientes u ollas de acero inoxidable  
50 durante el transporte.

Las pruebas con un sistema de carril de este tipo han revelado que existe una correlación positiva en cada caso entre el incremento de la humedad y la velocidad de deslizamiento, entre más calor (de aproximadamente 60°C hacia arriba) y la velocidad de deslizamiento, y entre el peso de los recipientes deslizables y la velocidad de deslizamiento  
55 de los mismos. Particularmente surgió un deslizamiento rápido con ollas de acero inoxidable calientes, pesadas que tenían humedad en su parte inferior.

Una observación adicional fue que, con el incremento de la velocidad y el incremento del peso muerto, los recipientes se desviaron hacia movimientos rotacionales relativamente severos en las curvas. Esto resulta del hecho de que,  
60 a una velocidad relativamente alta, en particular en curvas, los recipientes son presionados más fuertemente contra el límite externo del carril. La fricción en los carriles límite desviaría los recipientes hacia un movimiento rotacional. A mayor la fuerza rotacional (en consideración del peso de los recipientes y en consideración de la velocidad), los recipientes giraron más rápido. Esto puede dar como resultado que el alimento y bebidas localizadas en ellos giren de manera indeseable entre sí. Además, surgieron problemas durante el transporte de botellas más altas (por ejemplo  
65 botellas de 0.5 litros), puesto que se proyectaron una distancia por encima de los carriles guía laterales (puesto que la diferencia de altura entre los carriles más bajos y los carriles guía laterales sigue siendo la misma). Esto puede dar como resultado una posición desfavorable del centro de gravedad de los recipientes durante el transporte y por lo tanto en resultados de transporte insatisfactorios.

## ES 2 376 926 T3

Un comportamiento de deslizamiento del recipiente apropiado para los requerimientos pudo ser logrado, en particular, humedeciendo las superficies de deslizamiento de los recipientes. Esto lograría siempre una velocidad mínima requerida para el transporte correcto.

5 Para evitar que se exceda una velocidad máxima predeterminada para una posición de la línea de carril, es conveniente verificar la velocidad constantemente por medio de detectores y, si se exceden los valores límite, frenar el recipiente por medio de dispositivos o aparatos adecuados (por ejemplo sistemas de frenado). Sin embargo, la provisión de un arreglo detector de este tipo y la provisión de sistemas de frenado es comparativamente cara, complicada e implica un gasto considerable en el mantenimiento durante la operación activa.

10 Esto a su vez es sustancialmente más simple en el caso de sistemas de carril 6 que se muestra en la Figura 35 que ya se describió anteriormente, en el cual cada línea de carril 56 comprende solo dos carriles paralelos 7. En interacción con ayudas de transporte adecuadas 58, 59, 60, 61 (también aparatos de deslizamiento), como es ilustrado por medio del ejemplo en la Figura 25 a Figura 31 y como se explica más adelante, se produce un sistema de autocontrol, puramente mecánico, en el cual se evita la ocurrencia de velocidades excesivas en una forma más simple.

15 Un aspecto esencial del sistema de carril mostrado en el uso de acuerdo a la Figura 35 es el uso de solo dos carriles 7 por línea de carril 56. Esos carriles 7 están arreglados de tal manera que los carriles y las bebidas o sus recipientes son transportados entre los carriles 7. En comparación con la solución previamente descrita con cuatro carriles, los dos carriles inferiores se omitieron por lo tanto y solo permanecen los dos carriles laterales. Los carriles 7 son a su vez preferiblemente carriles de metal tubulares, en particular carriles de acero inoxidable, los cuales son esencialmente circulares en su sección transversal. También pueden ser usados carriles de diferente forma, por ejemplo carriles con una sección transversal rectangular. Los dos carriles 7 que corren paralelos son conectados sobre su lado inferior, desde abajo, para asegurar que corran paralelos. Al mismo tiempo, esas conexiones hacen posible que los carriles sean sujetos en el sistema de restaurante 2 o el restaurante.

20 El transporte de alimentos y bebidas vía las líneas de carril 56 toman lugar en recipientes o ayudas de transporte adecuadas, las cuales se colocan comúnmente en el área de trabajo sobre la línea de carril particular 56 y entonces se deslizan sobre los carriles 7 por medio de gravedad, en consideración de la diferencia de altura entre el área de trabajo y el área de clientes, a la mesa particular 5.

Las ayudas de transporte 58, 59, 60, 61 (también: los aparatos de deslizamiento) de este tipo son -como ya se discutió- ilustrados por medio del ejemplo en la Figura 25 a la Figura 31.

25 La Figura 25 muestra, en una vista lateral, y en la Figura 26, en una vista plana, la ayuda de transporte 58 la cual se coloca sobre una línea de carril 56. Los dos carriles 7 pueden ser observados en sección transversal y ser conectados entre sí vía un sujetador 57, el cual está diseñado aquí como un separador y se coloca en cada caso al lado inferior de los carriles 7. La ayuda de transporte 58 con un recipiente 27 usado, aquí una olla con dos asas 62, se arregla entre los dos carriles 7. Sobre los lados opuestos, la ayuda de transporte 58 tiene dos componentes guía 63, preferiblemente hechos de plástico, los cuales están en forma de un arco de un círculo en su sección transversal. Esos componentes guía 63 se acoplan cada uno alrededor de uno de los carriles 7, en más de la mitad de la circunferencia del carril 7, en particular alrededor de aproximadamente o en al menos dos tercios de su circunferencia o alrededor de aproximadamente o en al menos tres cuartos de su circunferencia. En la modalidad ejemplar ilustrada, el acoplamiento alrededor toma lugar, desde arriba, es decir que los componentes guía se abren hacia abajo. Esto es necesario, puesto que los dos carriles 7 sobre los cuales esos componentes guía 63 se deslizan se conectan desde abajo a intervalos regulares, como ya se explicó. Sin la abertura hacia abajo, los componentes guía 63 no podrían pasar este sujetador 57.

30 Los componentes guía 63 pueden ser formados, por ejemplo, de tubos de plástico. Su longitud es básicamente virtualmente como se desee, teniéndose cuidado en asegurar que los componentes guía más cortos tengan una mayor tendencia a la inclinación ("efecto de cajón") durante el deslizamiento sobre los carriles 7 que los componentes guía más largos.

35 Es ventajoso si el diámetro interno de los componentes guía 63 es un tanto más largo que el diámetro externo de los carriles 7 sobre los cuales los componentes guía 63 van a deslizarse. Esto permite en primer lugar un cierto grado de compensación por las tolerancias de carril y en segundo lugar permite el deslizamiento a lo largo de carriles curvos 7, es decir a lo largo de una línea de carril con un perfil curvo o espiral.

40 Un tornillo 64 se coloca sobre el lado superior de cada componente guía 63. Un componente anular 65 se coloca sobre esos dos tornillos 64. Para este propósito, el componente anular 65 tiene, lateralmente, dos elementos anulares 79 los cuales se conectan fijamente a éste y son empujados sobre el tornillo 64. De esta manera, los dos componentes guía 63 y sus tornillos 64 se conectan entre si, para ser precisos en una forma móvil, vía el componente anular 65 con sus dos elementos anulares 79. Los recipientes 27 o aparatos para alimentos y bebidas, por ejemplo ollas o contenedores de bebidas, pueden colgar en el componente anular 65 y por lo tanto ser transportado a lo largo de la línea de carril 56 por medio de la ayuda de transporte 58. Una olla con dos asas 62 se ilustra como un ejemplo en la Figura 25 y la Figura 26. La línea punteada en la Figura 25 indica la profundidad máxima hacia abajo que los recipientes deberán alcanzar a través del componente anular 65.

## ES 2 376 926 T3

La conexión móvil entre los componentes guía 63 y el componente anular 65 es ventajosa para el efecto de cajón mencionado anteriormente, es decir, la inclinación deseada de los componentes guía 63 y por lo tanto de la ayuda de transporte 58 sobre los carriles 7. Esto limita la velocidad de transporte. Sin este efecto de cajón, podría ser que las ayudas de transporte se deslicen más rápidamente de lo deseado a lo largo de los carriles 7.

5 Los elementos anulares 79 proporcionados sobre el componente anular 65 tienen una cavidad o ranura continua (no ilustrada) a través de la cual se coloca un perno de retención 80, en particular un tornillo 80, que puede colocarse en cada caso al tornillo particular 64. En este caso, el perno de retención 80 se proyecta un juego hacia la cavidad o ranura o a través de esta última, es decir, la cavidad o ranura tiene dimensiones más grandes que el diámetro del perno  
10 de retención del tornillo 80 en la región de la cavidad (por supuesto, una cabeza de perno o tornillo que esté presente si es apropiado puede nuevamente tener un diámetro más grande que la cavidad o ranura). Por medio del juego entre el juego de retención y la cavidad o ranura, el elemento anular 79 permanece móvil en relación al tornillo particular 64 sobre el cual se coloque. Al mismo tiempo, sin embargo, la ayuda de transporte 58 como un todo permanece como una unidad de construcción la cual no se divide en una pluralidad de partes, aún durante la remoción de los carriles 7.  
15 Los componentes guía 63 y el componente anular 65 de la ayuda de transporte 58 permanecen conectados entre sí vía los pernos o tornillos de retención 80.

En el caso de ciertas rutas de carril, en particular sobre los clientes, puede ser conveniente proporcionar medidas de seguridad adicionales en la ayuda de transporte 58 para evitar que un cliente sea dañado debido a la caída de partes si se rompe el transporte, por ejemplo, en cordones de soldadura. Por ejemplo, el componente anular 65 también puede ser formado de manera oval, para ser precisos de tal manera que el diámetro mayor del óvalo se proyecte sobre los dos carriles 7, en particular aún sobre los dos pernos 64. Los elementos anulares 79 podrían entonces ser arreglados, por ejemplo, en el interior del componente anular 65 y podrían ser sujetos al interior del mismo. En el caso de que se rompa una ayuda de transporte 58, por ejemplo un cordón de soldadura entre el componente anular 65 y el elemento  
25 anular 79, el elemento anular 65 *per se* reposaría entonces sobre los componentes guía 63 o los carriles 7 y no caería junto con los productos que estén siendo transportados.

Como una alternativa o además, podrían unirse barras que se proyecten más allá de los carriles 7 encima de estos últimos al componente anular 65, en particular al lado inferior del mismo. Esas barras son soportadas durante el transporte. Si la ayuda de transporte 58 se rompe, la ayuda de transporte 58 continuaría reposando sobre los componentes guía 63 o los carriles 7 vía las barras y no caería hacia abajo junto con los productos que estén siendo transportados.  
30

Un tipo de correa de seguridad, por ejemplo, una cuerda de nylon, también podría ser colocada entre los tornillos 64 y el componente anular 65. Si la ayuda de transporte 58 se rompe, por ejemplo, una conexión entre el componente anular 79 y el componente anular 65 se rompe, el componente anular 65 continuaría estando colocado en el tornillo 64 vía la correa de seguridad, y la ayuda de transporte 58 junto con los productos que estén siendo transportados no caería.  
35

En todas las medidas de seguridad mencionadas, la ayuda de transporte 58 continuaría siendo mantenida sobre los carriles 7 aún si ocurriera un rompimiento, y puede continuar deslizándose o frenándose sobre los carriles 7. Esas condiciones mencionadas anteriormente pueden ser transferidas de manera análoga a todos los otros tipos de ayudas de transporte también.  
40

Como una alternativa a la suspensión descrita anteriormente, los recipientes o aparatos, en particular para recibir botellas, garrafas o similares (por ejemplo, contenedores de bebidas) también pueden integrarse fijamente, por ejemplo unidos de manera adhesiva o soldados, en el componente anular 65. También es posible un diseño de una sola pieza o fabricación con el componente anular 65. Una modalidad ejemplar a este respecto se muestra en la Figura 30 y la Figura 31. Un sujetador de botella 70 aquí se integra al componente anular 65. El sujetador de botella 70 tiene un receptáculo para botella 71 en forma de un tubo con una base sobre su lado inferior, base la cual se arregla preferiblemente en el centro del componente anular 65 y se conecta (por unión adhesiva, soldadura, o por un diseño de una sola pieza) al componente anular 65 vía redes de retención 72. Como puede observarse en la Figura 30, los dispositivos de sujeción 81, por ejemplo, los ganchos, pueden ser colocados en el receptáculo de botellas 71 y vía los cuales, a su vez, puede colocarse una correa de seguridad 82 para la botella.  
50

La ayuda de transporte 59 ilustrada en la figura 27 y la Figura 28 muestran una alternativa al componente anular descrito anteriormente. Un cuerpo moldeado respectivo 66 se coloca ahí sobre el lado superior de cada componente guía 63. El cuerpo moldeado 66 está diseñado de tal manera que un asa respectiva 62 de la olla o recipiente 27 a ser transportado puede colgar de éste, como se ilustra en la Figura 27 y la Figura 28. En este caso, el asa respectiva 62 se acopla alrededor del cuerpo moldeado 66. El recipiente 27 o la olla se aseguran por lo tanto en la ayuda de transporte 59 durante el transporte.  
55  
60

La Figura 27 y la Figura 28 muestran además que el aparato de retención 67 puede ser proporcionado sobre los componentes guía 63 o los cuerpos moldeados 66 o los pernos 64, en particular lateralmente sobre estos últimos, aparatos de retención en los cuales puede colocarse un dispositivo de retención 68, por ejemplo una banda de caucho, por medio de la cual, por ejemplo, puede ser asegurada una cubierta 73 (en la Figura 27 y la Figura 28 con el asa 69) sobre el recipiente 27 o sobre la olla durante el transporte.  
65

## ES 2 376 926 T3

También es posible, en el caso de un recipiente que cuelgue en el componente anular 65 de acuerdo a la Figura 25 y la Figura 26, e inmovilizar una cubierta por medio de una banda, en particular una banda de caucho sobre el recipiente de tal manera que la banda se estire alrededor del asa opuesta 62 y entonces sobre la cubierta. De acuerdo a una modalidad variante, también puede hacerse uso aquí de dos lengüetas de olla pequeñas que estén en forma de un asa 62 y que puedan ser jaladas sobre el asa opuesta 62. Una banda de caucho podría ser sujeta entre esas dos lengüetas de olla, manteniendo la tensión de la banda de caucho la cubierta sobre el recipiente durante el transporte. Esta banda de caucho podría tener una abertura en el centro a través de la cual, en el estado colocado, el asa de la cubierta alcance, por lo tanto adicionalmente a inmovilizar la cubierta. La ventaja de esta solución es, además, que el asa 62 puede ser sujeta fácilmente cuando los recipientes u ollas estén calientes.

Una banda o tipo de correa de seguridad para botellas o garrafas de vino o similares también puede proporcionarse de manera análoga. Esta banda o esta correa podría colgar en dos puntos de la ayuda de transporte y entonces, por ejemplo, ser jalada sobre el cuello de la botella o garrafa, para ser precisos de tal manera que esta última no pueda caer de la ayuda de transporte aún en el caso de accidentes durante el transporte. Por supuesto, una banda o correa de este tipo también puede ser instalada fijamente en uno o ambos de sus extremos sobre la ayuda de transporte. La banda o la correa preferiblemente también tienen una abertura, en particular una abertura expandible la cual es formada por caucho y a través de la cual, por ejemplo, el cuello de la botella puede ser empujado. En este caso, la banda o correa se asegura fijamente en la región de la abertura del cuello de la botella. Fijando la banda o correa a la ayuda de transporte, la banda o correa simplemente continua siendo guiada con la ayuda de transporte después de que la botella es removida. Por lo tanto no se obtiene una banda individual o correa individual en la mesa del cliente como un componente adicional que tenga que ser colocado por separado. Esto mejora la comodidad del cliente.

Para fijar los recipientes, botellas o garrafas en insertos especiales o en sujetadores de botellas 70, en particular en el receptáculo para botellas 71, también pueden ser proporcionados insertos especiales, en particular insertos de caucho, ahí. Los insertos son diseñados de tal manera que los recipientes o botellas o garrafas a ser transportadas sean presionadas una cierta cantidad hacia los insertos para el transporte y por lo tanto se sujeten de manera relativamente segura en el inserto particular o en el receptáculo para botellas particular y por lo tanto en la ayuda de transporte particular. Cuando se jalen los recipientes, botellas, etc. hacia afuera, tiene que superarse una cierta cantidad de resistencia entonces. Los recipientes, botellas, etc. podrían de este modo ser sujetos y transportados de manera segura en la ayuda de transporte aún sin asegurar con bandas o correas adicionales, pero un aseguramiento adicional por esas bandas o correas es, por supuesto no obstante posible.

De acuerdo a un desarrollo, el sujetador de botella 70 (o también los dispositivos de retención adicionales para los recipientes), en particular el receptáculo de botella 71, podrían ser colocados en el componente anular 65 en una forma móvil, en particular giratoria o rotatoria, preferiblemente alrededor de un eje de rotación que corra paralelo al nivel del carril particular y perpendicular con respecto a la dirección particular de desplazamiento. Cada línea de carril 56 tiene una inclinación. Si el receptáculo de botellas 71 es sujetado de manera inmóvil al componente anular 65, este y la botella localizada en él tienen la misma inclinación que la línea de carril 56 en el punto correspondiente. En contraste, en la solución móvil descrita previamente, la botella o en general el recipiente es siempre transportada en una posición al menos virtualmente vertical, con todas las ventajas asociadas con esto. Esto puede realizarse de manera análoga para el transporte de alimentos.

Una ayuda de transporte alternativa 60 con un componente guía alternativo 75 a los componentes guía previamente descritos 63, que se acoplan alrededor del carril 7 en más de la mitad, en particular al menos dos tercios, de su circunferencia desde arriba, se muestra en la Figura 29. Este componente guía 75 no está en forma de un arco en un círculo, sino que está diseñado en una sección transversal como un rectángulo abierto hacia abajo. Este último únicamente rodea la mitad de la circunferencia del carril 7, es decir que la ayuda de transporte 60 puede ser removida de los carriles 7 en cualquier punto sin dispositivos adicionales con ayuda de transporte 60 podría desviarse fuera del carril. Esto es evitado por un perfil en U 76 colocado lateralmente al sujetador 57. Este perfil en U 76 asegura que los componentes guía 75 no puedan resortejar fuera de los carriles 7. Los componentes guía 75 pueden ser conectados en una de las formas previamente descritas o también de otra manera al recipiente 27 para ser transportados. La Figura 29 muestra una conexión vía el asa 62 del recipiente 27. Una ventaja de la ayuda de transporte 60 de acuerdo a la Figura 29 reside en el hecho de que puede ser removido fácilmente de los carriles 7 y colocada sobre los carriles 7 en lugares donde esto sea deseable, y en consecuencia, no se proporcionan perfiles en U 76, y la remoción o colocación encima de la ayuda de transporte 60 no se restringe al final o inicio del carril.

En la modalidad ejemplar anteriormente mencionada de acuerdo a la Figura 29, los rieles 7 se forman dentro de una sección transversal circular. En principio -ambos de este ejemplo y en todos los otros ejemplos y también en general- también pueden ser usados carriles con diferentes secciones transversales, por ejemplo con una sección transversal ovalada o rectangular. En este caso, las partes correspondientes en cada caso a los carriles, por ejemplo las ayudas de transporte o recipientes, tienen que adaptarse de manera correspondiente, si es apropiado.

Las ayudas de transporte previamente descritas 58, 59, 60, 61 en cada caso dos componentes guía 63 o 75 de plástico, los cuales, por supuesto, también pueden estar encapsulados, por ejemplo, por partes de acero inoxidable plegables o pueden estar compuestos de otros materiales deslizantes o comprender estos últimos, únicamente con las superficies de deslizamiento reales teniendo que ser formadas de material deslizable y el resto pueden estar compuestos de cualesquier materiales aún diferentes, deseables, se empujan o colocan juntas con un recipiente para alimentos y bebidas sobre los dos carriles 7 de una línea de carril 56 para su transporte. En este caso, los dos componentes guía 63

## ES 2 376 926 T3

o 75 se conectan entre sí vía el recipiente empujado (véase la Figura 27/28 y la Figura 29) o vía el componente anular 65 (véase la 25/26) el cual se conecta a los dos componentes guía 63 o 75 vía los tornillos 64 y en los cuales se inserta el recipiente.

5 Las ayudas de transporte 58, 59, 60, 61 con los recipientes para alimentos y bebidas se deslizan a lo largo de secciones rectas de las líneas de carril 56 en una forma relativamente uniforme en la dirección de la mesa particular 5 en el área de clientes 4 debido al gradiente. Por embargo, también es posible aquí que diferentes recipientes (por ejemplo ollas) corran más lentamente o más rápidamente, por ejemplo en consideración de su peso particular. Para asegurar una cierta velocidad mínima, puede imponerse humedecer las superficies de deslizamiento de los componentes guía  
10 63.

Si una ayuda de transporte 58, 59, 60, 61 con un recipiente para alimentos y bebidas se desliza en una curva, entonces la ayuda de transporte puede realmente desear, debido a la inercia, no desplazarse alrededor de la curva sino desplazarse directamente hacia delante. Sin embargo, los componentes guía 63 (siempre debajo: o 75) sentados en los  
15 carriles 7 aseguran que la ayuda de transporte siga la línea de carril 56 aún en curvas, para ser precisos sin la ayuda de transporte o el recipiente siendo desviado de rotaciones en el proceso. Sin embargo, los componentes guía 63 se inclinan en las curvas en una forma pronunciada junto con los carriles 7. Esto incrementa, las curvas, la fricción entre los carriles 7 y los componentes guía 63, y la velocidad de deslizamiento de las ayudas de transporte se frenan. El “efecto de cajón” ya mencionado anteriormente entra en acción aquí: a más cortos los componentes guía 63, mayor la  
20 inclinación. A mayor la inclinación de los componentes guía 63 (en una modalidad variante: las secciones de tubo de plástico con una abertura sobre el lado inferior) corresponden al diámetro de los carriles 7 sobre los cuales se deslizan, con mayor frecuencia los componentes guía 63 se inclinan aún sobre secciones rectas de las líneas de carril 56. A una longitud de los componentes guía 63 que es dos veces tan largo como el diámetro de los carriles 7 sobre los cuales se deslizan, los componentes guía 63 se inclinan y frenan al final justo en las curvas.

25 Además de esto está el hecho de que los componentes guía 63 se inclinan más severamente a velocidades mayores que a velocidades menores. Esto significa que los componentes guía 63 y por lo tanto las salidas de transporte se frenan más severamente a velocidades más altas que a velocidades más bajas.

30 Esto a su vez tiene el resultado de que pueden ser transportados aún productos pesados, los cuales, sin “efecto de cajón” se deslizarán a una velocidad significativamente mayor, posiblemente aún a una velocidad muy alta, son transportados a una velocidad aceptable, apropiada, a su meta vía el sistema de carril por medio de inclinación continua (y en segundo lugar también por medio de las buenas propiedades de deslizamiento de los componentes guía de plástico).

35 De lo anterior se tiene que, en la práctica, en diferentes situaciones (por ejemplo como función de la humedad del aire o el peso de transporte), puede hacerse uso de recursos para los diferentes componentes guía, por ejemplo para guiar los componentes de diferente longitud o para ayudas de transporte equipadas apropiadamente, para dar por lo tanto siempre una velocidad de deslizamiento óptima tanto como sea posible.

40 El “efecto de cajón” ha sido investigado con mayor detalle en el caso del aparato de transporte 58 con el componente anular. En este caso, se ha demostrado que, en una curva, uno de los componentes guía 63, es decir del interior o el que se desliza sobre el carril interno (carril colocado más pequeño), se ha deslizado fácilmente una distancia mayor que el otro. En este caso, el recipiente se arregla oblicuamente entre los dos componentes guía 63. Si, antes de la  
45 curva, por ejemplo, el componente guía sentado sobre el otro carril se sitúa enfrente y el sentado en el carril interno subsecuente se coloca, de manera correspondiente, oblicua detrás del componente anular 65 en el cual se localiza el recipiente, esta constelación cambia al inicio del viaje a través de la curva. Es decir, un miembro se desplaza a través de la curva, el componente guía sentado sobre el carril interno se sitúa entonces en la parte frontal y el otro en la parte posterior. Sin embargo, este cambio de posición de los componentes guía significa siempre que los carriles 7  
50 pueden ser situados al menos lo suficientemente separados de modo que los dos componentes guía 63 se conecten vía el componente anular 65 que también tiene que pasar entre los carriles en una posición paralela (es decir que un componente guía no se sitúa en la parte frontal del otro), de otro modo, durante el cambio descrito, la ayuda de transporte se atascaría entre los carriles.

55 En total, la movilidad explicada dentro de la ayuda de transporte tiene la ventaja de que las tolerancias en la distancia entre los carriles puede ser compensada. Por ejemplo, tolerancias de hasta 10 mm no constituyen ningún problema dando un diseño apropiado de las ayudas de transporte. La ayuda de transporte se ajusta a la distancia particular por medio de una posición inclinada apropiada, es decir que los componentes guía algunas veces se deslizan en paralelo sobre los carriles y algunas veces desviados uno con respecto a otro.

60 Esta inclinación y frenado debido a la fricción conduce a las ayudas de transporte y por lo tanto a los recipientes a desplazarse a una velocidad apropiada y relativamente uniforme alrededor de la curva.

65 En la Figura 35, pueden observarse numerosas líneas de carril 56 con espirales. Los ejemplos descritos anteriormente dan como resultado que las ayudas de transporte y por lo tanto los recipientes también se deslicen ahí a una velocidad sensible.

## ES 2 376 926 T3

Las espirales de síntan generalmente también en el extremo de las líneas de carril respectiva 56. Como puede observarse en la Figura 35, los recipientes se deslizan ahí en o sobre los medios de transporte descritos sobre el nivel superior de una torre de dos etapas. Por ejemplo, un carril, por ejemplo, hecho de plástico o acero inoxidable, el cual corre al menos sustancialmente alrededor del nivel superior de la torre redonda puede arreglarse ahí para guiar los recipientes de manera segura sobre la torre redonda aún a una velocidad relativamente alta. En este caso, el carril de la línea de carril 56 se funde en este carril de la torre redonda 74. La torre redonda se localiza en el centro de la mesa 5, y por lo tanto el recipiente puede ser movido al menos sustancialmente alrededor de la mesa sobre el carril de la torre redonda 74.

El arreglo de espirales de carril sobre las torres redondas y por lo tanto por encima de las mesas hace posible que los carriles no constituyen ningún obstáculo entre las mesas puesto que los carriles en esas áreas corren a un nivel suficientemente alto, por ejemplo a una altura mínima de 2.20 m por encima del piso. Los clientes y el personal pueden por lo tanto moverse entre las mesas sin obstrucción. Únicamente encima de las mesas o las torres redondas es la altura residual particular unida por medio de las espirales del carril.

Con respecto al arreglo del carril sobre una torre redonda, debe tenerse atención para asegurar que su distancia del nivel superior de la torre redonda sea tal que las ayudas de transporte reposen sobre el nivel superior de la torre redonda. El nivel superior de la torre redonda es giratorio. Mediante la rotación del nivel superior de la torre redonda (puede tomar lugar con la mano o de manera impulsada), las ayudas de transporte, las cuales reposan con los extremos inferiores de las guías sobre la torre redonda, se transportan adicionalmente guiadas por los carriles.

De acuerdo a una variante, puede ser proporcionado un solo carril sobre la torre redonda. Esto es suficiente para guiar adicionalmente las ayudas de transporte sobre el nivel superior de la torre redonda y en una forma ordenada.

Después de circundar de manera sustancial el nivel superior de la torre redonda, el carril es guiado a un espacio de almacenamiento intermedio para ayudas de transporte o directamente en un área de limpieza. Pueden proporcionarse dos carriles paralelos para esto, como en el caso del transporte a las mesas. Sin embargo, también es posible, como sobre el nivel superior de la torre redonda, que ese transporte adicional también sea llevado a cabo solo con un carril. Las ayudas de transporte son entonces suspendidas solo por un componente guía sobre este carril, es decir, que cuelgan hacia abajo sobre el carril. Esto es seguro, puesto que todos los recipientes han sido removidos en las salidas de transporte en la mesa.

De acuerdo a una variante, las mesas 5 tienen a lo máximo una forma de tres cuartos de círculo (véase la Figura 35). Las ayudas de transporte son por lo tanto guías a lo largo de esta mesa de tres cuartos de círculo, con los clientes en este caso removiendo los alimentos ordenados (como ollas o platos, etc.) y bebidas (en forma de botellas y/o vasos y/o copas y/o garrafas, etc.) de las ayudas de transporte. Al final de la mesa de tres cuartos, las ayudas de transporte pueden ser transportadas adicionalmente a la región del sector de la torre redonda, en el cual no existe mesa, encaminando además el carril, por ejemplo hacia un área de limpieza. Sin embargo, también es posible guiar el carril a otro lugar de eliminación o recolección de residuos para las ayudas de transporte. Por ejemplo, después de correr alrededor de tres cuartos de círculo sobre la torre redonda, los carriles pueden ser guiados hacia una intersección del recipiente debajo de la mesa. Para este propósito, también es posible guiar los carriles de tal manera que las ayudas de transporte sean guiadas temporalmente o permanezcan o cuelguen volteadas hacia abajo adicionalmente, puesto que los componentes guía rodean los carriles hasta el grado en que no caen fuera de ellos aún en esta posición. Únicamente al final de los carriles, los componentes guía se deslizan fuera de ellos. Si los carriles van a finalizar en un recipiente de transporte como un recipiente de recolección para las ayudas de transporte, las ayudas de transporte se deslizan hacia este recipiente de transporte y se deslizan fuera del carril ahí. De vez en vez, esos recipientes de transporte pueden ser intercambiados y/o vaciados.

En particular, cuando se guíen las ayudas de transporte lejos de la mesa sobre uno o dos carriles en un área separada, por ejemplo sobre un piso situado debajo de o en un sótano directamente en el área de limpieza, el trabajo y por lo tanto el paso ajetreado contrariante en la mesa del cliente puede evitarse.

Para evitar que las ayudas de transporte sean guiadas adicionalmente de la mesa al área de limpieza o hacia el recipiente de recolección, aún cuando el recipiente o la olla u otros productos que estén siendo transportados se encuentren aún o sobre la ayuda de transporte, el aparato de transporte puede ser guiado a través de una unidad de verificación antes de que abandone la mesa o torre redonda. La unidad de verificación puede ser diseñada, por ejemplo, en forma de un sistema de verificación de altura antes de las terminales del coche o estacionamientos de coche subterráneos o estacionamientos de coches multipiso, es decir que se instala un obstáculo a una altura definida encima del carril. Si la ayuda de transporte está aún equipada con el recipiente u olla o bebida, etc., la ayuda de transporte no pasa a través de su obstáculo de verificación. Únicamente si los productos que están siendo transportados han sido removidos, puede la ayuda de transporte ser llevada más allá sobre el carril.

Ya se ha explicado que los carriles son guiados a una altura menor por encima de la torre redonda, para ser precisos encima del nivel superior de la torre redonda, y por lo tanto las ayudas de transporte se sientan sobre la superficie de la torre redonda, de modo que también puedan ser guiadas además por rotación de la torre redonda. Puesto que la altura de los carriles por encima de la torre redonda puede ser demasiado pequeña para proporcionar la seguridad en otras circunstancias posible del carril por debajo, es apropiado aquí, como una alternativa, colocar dispositivos de soporte móviles, por ejemplo rodillos, cojinetes de bolas, cojinetes de deslizamiento, deslizadoras, etc., al lado inferior de los

## ES 2 376 926 T3

carriles. Los carriles pueden reposar sobre el nivel superior de la torre redonda vía esos dispositivos de soporte, y la torre redonda puede no obstante girar sin ningún problema para, por ejemplo, transportar las ayudas de transporte además.

5 Por supuesto, el nivel superior de la torre redonda puede estar compuesto de materiales muy diferentes. Sin embargo, es ventajoso, para guiar las ayudas de transporte por medios de rotación del nivel superior de la torre redonda, si la superficie del nivel superior de la torre redonda no es de un diseño completamente plano sino que tenga diferencias de nivel, por ejemplo, espigas o adornos y marcas o elevaciones que corran en forma de estrella sobre la torre redonda. Como una alternativa, el nivel superior de la torre redonda puede no ser diseñado como una superficie sólida sino como  
10 un tipo de rueda con rayos y una llanta. En la llanta, los clientes pueden desviar la llanta a su movimiento rotacional. Como las marcas anteriormente mencionadas de la superficie sólida, los rayos accionan las ayudas de transporte hacia delante en una forma guiada sobre el carril. Esta solución tiene la ventaja de que, por ejemplo, una fuente de luz situada encima del nivel superior de la torre redonda podría también llevar luz al nivel inferior de la torre redonda, sobre el cual, por ejemplo, se localizan platos, vasos y cubiertos para los clientes. Los medios independientes para iluminar el  
15 nivel inferior de la torre redonda podrían por lo tanto ser proporcionados con éste.

De acuerdo a un desarrollo, el nivel superior de la torre redonda es accionado por un motor, en particular, un motor eléctrico. Esto tiene la ventaja de que la ayuda de transporte junto con su recipiente, que arrije sobre la torre redonda, puede ser transportada automáticamente además, por ejemplo, cuando o brevemente antes de que arrije la siguiente  
20 ayuda de transporte a la mesa. De esta manera, pueden ser evitadas colisiones entre las ayudas de transporte. Un motor de accionamiento de este tipo es diseñado preferiblemente de tal manera que el accionamiento sea demasiado débil para empujar las ayudas de transporte con recipientes aún insertados a través de la unidad de verificación explicada anteriormente. En ese caso, la unidad de verificación deberá apagar el motor o la torre redonda ser diseñada en su nivel superior de tal manera que gire bajo la ayuda de transporte hasta que sea posible el transporte adicional.

El componente guía descrito anteriormente 63 puede ser equipado sobre su interior, en particular sobre su superficie de deslizamiento, con ruedas, rodillos, cojinetes de bolas (bolas o agujas) para permitir el deslizamiento aún a un gradiente relativamente pequeño. Por supuesto, las ruedas que se unen a las ayudas de transporte también pueden  
30 correr sobre los carriles 7. Las ruedas deben ser provistas con un dispositivo de frenado adecuado, por ejemplo, con dispositivos de frenado conocidos en la tecnología ferroviaria, para evitar o frenar a velocidades excesivas. En una modalidad variable los rodillos, balines, cojinetes, etc. también pueden ser arreglados sobre los carriles 7. En este caso, los rodillos, etc. y por lo tanto las ayudas de transporte y/o recipientes también deben ser frenados en una forma específica.

Para que un cliente en una mesa 5 reconozca cuales alimentos y bebidas están arribando para él, se proporciona una  
35 identificación de color. Por ejemplo, el asa 69 de la cubierta 73 o los componentes anulares 65 pueden ser provistos con una marca de color (por ejemplo por barniz coloreado, pintura, etc.) la cual corresponde a una marca de color en el asiento del cliente. A una mesa 5 con, por ejemplo, 12 lugares se le asignan por lo tanto 12 colores de identificación diferentes en los asientos. Durante la orden, puede disponerse, por ejemplo, que un cliente, tras ordenar siempre tenga  
40 que especificar el color de su asiento (el cual ve, por ejemplo, por medio de un punto coloreado en la mesa 5 enfrente de su asiento). En la cocina, este color es entonces siempre usado para la orden particular. Los alimentos y bebidas ordenadas, por ejemplo, por “el punto de color verde de la mesa número 3” serán entonces transportados en una ayuda de transporte y un recipiente adecuado a la mesa “número 3”. Aún si se desliza hacia arriba, el cliente ve por medio del color sobre la ayuda de transporte o recipiente o cubierta o por medio del color de una bandera pequeña unida, una  
45 parte desprendible a otros medios de identificación de que su orden está arribando.

Una ventaja decisiva de las ayudas de transporte mencionadas anteriormente 58, 59, 60, 61 reside en el hecho de que los recipientes 29 ya no se deslizan sobre carriles inferiores y por lo tanto ahora pueden ser arreglados recipientes  
50 más profundos, por ejemplo botellas o platos con ensalada, mediante el diseño apropiado de las ayudas de transporte y/o recipientes, en un punto más profundo entre los carriles laterales 7, como resultado de lo cual el centro de gravedad se desvía hacia abajo. Esto a su vez conduce a que sea posible que botellas aún más grandes, por ejemplo botellas de 0.5 litros, sean transportadas con este sistema sin ningún problema. Esto también ha auxiliado dado que los componentes guía 63 de las ayudas de transporte que se acoplan a más de la mitad, en particular al menos dos tercios alrededor del carril 7, no puedan pasar hacia debajo de los carriles 7 aún en el caso de fuerzas relativamente grandes. En este caso,  
55 las botellas pueden ser mantenidas en un recipiente por medio de insertos especiales, en los cuales las botellas son insertadas en una forma entrelazada y/o por fricción, o sujetadores para botella dedicados, en los cuales las botellas son igualmente aseguradas de manera entrelazada y/o por fricción, se proporcionan para las ayudas de transporte (véanse las Figuras 30/31). Por supuesto, las botellas podrían ser sujetadas adicionalmente, como se explicó anteriormente, a las ayudas de transporte en una forma comparable a las capas o cubiertas de ollas.

El arreglo más profundo de recipientes más altos entre los carriles 7 también tienen la ventaja de que las líneas de carril 56 pueden ser arregladas más estrechamente una encima de otra. En este diseño, en comparación con otros  
60 diseños de las líneas de carril 56 (por ejemplo la solución de cuatro carriles ya mencionado), pueden ser arregladas por lo tanto en las líneas de carril 56 en un volumen espacial predeterminado, y las líneas de carril individuales pueden ser arregladas una sobre otra a una distancia menor entre sí, haciendo de este modo más fácil configurar un sistema de carril. De esta manera, es posible con frecuencia aún, por medio del sistema de dos carriles, omitir las líneas de bifurcación y puntos de conmutación en todo el sistema de carril. Un ejemplo correspondiente se ilustra en la Figura  
65 35. En particular en el centro de la torre espiral larga, una pluralidad de carriles son guiados estrechamente uno encima

del otro y enrollados en una forma espiral alrededor del pilar de la torre. Como resultado, 4 mesas arregladas desviadas en altura una con respecto a otra en forma de una escalera de caracol pueden ser controladas y pueden ser servidas con alimentos y bebidas con un carril dedicado en cada caso, sin líneas de bifurcación y puntos de conmutación. Al menos, el número de líneas de bifurcación y puntos de conmutación deberá reducirse significativamente en la mayoría de los casos.

A manera de ejemplo, la Figura 33, la cual es explicada con mayor detalle más adelante, muestra, en un corte transversal, el posible arreglo de tres líneas de carril 56 una sobre otra. En puntos en los cuales una línea de carril se desvía en comparación con las otras, la distancia entre las dos líneas de carril 56 y los carriles 7 por lo tanto tiene que ser al menos de tamaño suficiente en la dirección vertical de modo que el recipiente más inferior que cuelgue en la ayuda de transporte puede deslizarse sobre los carriles en la línea de carril 56 situada debajo de ésta sin tocar el carril situado debajo de éste (por ejemplo en el caso de cambio de dirección del carril superior, el cual no se ha experimentado por el carril inferior, o viceversa).

Puesto que las líneas de bifurcación 8 y los puntos de conmutación 9 generalmente no pueden ser evitados, la Figura 32, la Figura 33 y la Figura 34 muestran modalidades ejemplares para la solución descrita anteriormente en un sistema de carril, en el cual cada línea de carril 56 está formada por dos carriles paralelos 7. En principio, aunque también es posible aquí la bifurcación lateral -como se sabe de la tecnología ferroviaria- y puede ser realizada por puntos de conmutación correspondientes 9, las modalidades ejemplares ilustradas muestran una ramificación en la dirección vertical, es decir que el punto de conmutación 9 guía un recipiente no hacia una línea de carril desviada lateral u horizontalmente 56 sino hacia una línea de carril desviada a lo alto o verticalmente 56. Los recipientes 27 y las ayudas de transporte 58, 59, 60, 61 son por lo tanto guiadas hacia arriba o hacia abajo sobre otros carriles 7 localizados por encima o por debajo de los carriles adicionales 7.

La modalidad ejemplar de acuerdo a la Figura 32 se muestra en la Figura 33 en una ilustración en corte a lo largo de la línea A-A en la Figura 32. Puede observarse en la Figura 32 que una ayuda de transporte 59 (al igual que 58, 60, 61) con un recipiente 27 se desliza hacia arriba sobre una línea del carril 56. Esta línea del carril 56 está dividida en tres líneas de carril 56 las cuales están arregladas una encima de la otra, y la ramificación o bifurcación es indicada por el número de referencia 8. Como es evidente de la Figura 33, cada línea de carril comprende dos carriles 7 los cuales están arreglados encima de un sujetador 57. La activación de la línea de carril 56 deseada para el transporte adicional toma lugar vía un punto de conmutación 9, aquí una sección móvil de la línea de carril 56 o una sección de carril móvil, la cual se conecta al resto de la línea de carril entrante 56 vía una unión 77, en particular una unión giratoria. El punto de conmutación 9 es controlado vía un pistón de presión 78 (o un dispositivo de movimiento comparable) el cual eleva o baja la sección móvil de la línea de carril. Esto permite que la línea de carril deseada 56 sea activada.

Si el carril que conduce adicionalmente se localiza encima del carril sobre el cual se localiza actualmente el recipiente, la sección de carril móvil (el punto de conmutación 9), que es elevada (o bajada) por medio del pistón de presión o similar, y/o la sección de carril siguiente, podría tener también rodillos o ayudas de deslizamiento comparables sobre la superficie asegurando que tome lugar el deslizamiento aún a un gradiente bajo. La altura necesaria para la bifurcación (debido a la altura de suspensión hacia abajo del recipiente), podría de este modo obtenerse sobre una distancia relativamente corta. En el caso de virar sobre un carril localizado debajo de un carril actualmente usado, una superficie con propiedades de deslizamiento más pobres podría ser aplicada por el contrario a la siguiente longitud de carril de mayor gradiente para evitar velocidades excesivas.

Una línea de bifurcación alternativa 8 se ilustra en la Figura 34, para ser precisos una línea de bifurcación 8 en forma de móvil. Un dispositivo de este tipo también es adecuado para unir las diferencias de altura grandes y, en particular, el deslizamiento hacia abajo vía una pluralidad de carriles arreglados uno debajo del otro en una sala que esté construida en su extensión horizontal es ventajoso aquí. El punto de conmutación 9 en sí está diseñado aquí como en la Figura 32, tomando el control vía un pistón de presión 78 o un dispositivo comparable. Sin embargo, la ayuda de transporte 59 (también 58, 60, 61) o el recipiente 27 se desvía aquí hacia abajo desde la línea de carril entrante 56 sobre una línea de carril inclinada opuesta 56. el incremento de la velocidad que surge durante la deflexión debido a la mayor inclinación del carril durante el punto de conmutación 9 es interceptada inmediatamente sobre la línea de carril inclinada opuesta 56 por la elevación de esta línea de carril. La ayuda de transporte 59 y/o recipiente 27 son frenados completamente y son acelerados en la dirección opuesta en consideración de la inclinación de la línea de carril 56 que conduce hacia delante. Entonces pasa hacia un gradiente normal y por lo tanto continua a una velocidad normal.

Para que los componentes guía 63 o 75, en particular los componentes guía 63 se acoplan alrededor de los carriles 7 en más de la mitad, en particular al menos dos tercios de la circunferencia del carril, también pueden acoplarse alrededor de los carriles 7 que conducen hacia delante, los carriles son diseñados con un diámetro más pequeño en la región en la cual las ayudas de transporte 59 se deslizan del punto de conmutación 9 sobre sus carriles 7. En particular pueden ahusarse de manera aguda hacia el extremo del carril inferior donde tienen un bloqueo de seguridad para evitar que las ayudas de transporte 59 se salgan inadvertidamente. Esto asegura que los componentes guía 63 o 75 puedan unir los carriles 7 que conducen hacia delante, por sí mismos.

La bifurcación lateral podría ser implementada vía el punto de conmutación relativamente largo. Aunque la ayuda de transporte o recipiente se desliza a lo largo de este punto de conmutación (una sección de carril), este punto de conmutación (la sección de carril) podría hacerse girar lateralmente y de este modo permitir un giro no problemático. En este caso, un detector podría determinar cuando la ayuda de transporte o el recipiente están situados sobre el punto

## ES 2 376 926 T3

de conmutación en una sección de carril giratoria. Si la velocidad es demasiado alta aquí, la ayuda de transporte o el recipiente podrían ser frenados en una forma adecuada. Como una alternativa a esto, puede disponerse frenar el recipiente a ser transportado o la ayuda de transporte sobre una sección de carril sin un gradiente. Después de frenar, esta sección de carril podría hacerse girar. Si se alcanza el punto de unión correcto, el punto de conmutación o la sección de carril podrían bajarse y la ayuda de transporte o el recipiente es acelerado nuevamente y se desliza aún más. Esta solución podría ser configurada, por ejemplo, en forma de un carrusel conocido de la tecnología ferroviaria, y por lo tanto pueden ser activados numerosos puntos de unión por este punto de conmutación.

También puede ser implementada una línea de bifurcación vía un tipo de elevador. Para este propósito, la ayuda de transporte o recipiente se lleva al reposo sobre una sección de carril. Esta sección de carril se mueve entonces hacia arriba o hacia abajo, hacia el punto de conexión deseado. La sección de carril se emplea nuevamente ahí y la ayuda de transporte o recipiente se desliza sobre la línea de carril deseada.

En principio, también es posible un viraje lateral por medio de un punto de conmutación el cual se construye de manera análoga a los puntos de conmutación conocidos de la tecnología ferroviaria.

La torre redonda 74 la cual ya ha sido discutida y se muestra esquemáticamente en la Figura 35 será explicada con mayor detalle más adelante. En la Figura 35, las mesas 5 son cada una asignadas a una torre redonda 74. La línea de carril respectiva 56 finaliza en esta torre redonda 74. La torre redonda 74 comprende dos niveles circulares los cuales están arreglados uno encima del otro, un nivel superior y uno inferior, los cuales preferiblemente giran de manera independientemente entre sí (con la mano, por ejemplo, por los usuarios en sí, pero también eléctricamente en una variante). La capacidad de giro hace posible que cada cliente pueda tener acceso a todas las regiones de los niveles de la torre redonda desde su asiento. El nivel de la torre redonda se localiza a la altura de la mesa justo por encima de la altura de la mesa, el nivel superior de la torre redonda está arreglado a una distancia suficiente por encima del nivel inferior, y por lo tanto, por ejemplo, los utensilios de mesa cubiertos y vasos de vidrio para los clientes pueden ser almacenados en el espacio intermedio, sobre el nivel inferior de la torre redonda. Las torres redondas son de este modo relativamente altas, por ejemplo el nivel superior de la torre redonda se localiza aproximadamente de 30 a 50 cm por encima de la altura de la mesa. Puesto que los carriles 7 siempre arriban sobre el nivel superior, surge una conexión relativamente alta de los carriles entrantes 7 de manera virtualmente automática. En conjunto con las espirales de carril ya explicadas sobre las torres redondas, por lo tanto es posible que la línea de carril entrante 56 o los carriles 7 siempre corran a ese nivel alto al que la mesa 5 es fácilmente accesible. La espiral finaliza directamente en el nivel superior de la torre redonda 74, sobre la cual las ayudas de transporte con los recipientes para alimentos y bebidas transportados también arriban. La guía de las ayudas de transporte que han arribado al nivel superior ya ha sido explicada.

Además de la provisión de utensilios de mesa, cubiertos y vasos limpios, el nivel inferior de la torre redonda también puede ser usado para almacenar utensilios de mesa, cubiertos y vasos usados y, si es apropiado, ayudas de transporte, recipientes, ollas, cubiertas, dispositivos de sujeción, etc. Esto es importante en particular si no se proporciona un sistema de remoción para este propósito. Los residuos de mesa también pueden ser colocados en la torre redonda. Para permitir el vaciado rápido del nivel inferior de la torre redonda, es conveniente dividir el nivel inferior de la torre redonda en cuatro segmentos de tamaño esencialmente igual (segmentos de un cuarto de círculo). Pueden ser usados dos segmentos opuestos, por ejemplo, para la provisión de platos, vasos, cubiertos limpios, vinagre, aceite, sal y pimienta, servilletas, etc. Los otros dos segmentos pueden ser usados para la remoción de los objetos y utensilios anteriormente mencionados. Para este propósito, a su vez es conveniente diseñar esos segmentos como bandejas removibles o proporcionar esos segmentos con bandejas correspondientes. Esas bandejas están en forma de un sector de un círculo. Pueden ser transferidas, por ejemplo, del nivel inferior directamente a un carrito de utensilios de mesa. Una prueba práctica ha revelado que mejora la maniobrabilidad si los segmentos de un cuarto de círculo tienen cada uno dos bandejas removibles para la eliminación de residuos, es decir que cada bandeja está esencialmente en forma de un octante.

En las bandejas removibles puede existir, por ejemplo, un aparato para sujetar cubiertas de ollas y una caja para almacenar las ayudas de transporte y las bandas de caucho con las cuales se sujetaron las cubiertas sobre los recipientes u ollas. Los recipientes, ollas, etc. que no se requieran ya pueden ser apilados en el espacio restante.

Las mesas 5 tienen, como es evidente en la Figura 35, una forma esencialmente redonda, para ser precisos esencialmente la forma de un segmento de círculo, en particular un segmento de tres cuartos de círculo. En cada mesa, el acceso directo a la torre redonda es por lo tanto posible en el segmento ausente del círculo. El miembro del personal puede aquí cargar el nivel inferior de la torre redonda con utensilios de mesa nuevos, etc., y puede retirar las bandejas con los utensilios de mesa usados, etc., y si es apropiado, puede removerlos con las ayudas de transporte almacenadas, etc. y puede recargar los segmentos de la torre redonda con bandejas vacías.

La torre redonda de dos pisos 74 está arreglada esencialmente en el centro de la mesa 5. Los niveles inferior y superior de la torre redonda se montan de manera giratoria sobre un eje vertical de la torre redonda, el cual al mismo tiempo forma el eje para los dos niveles giratorios circulares de la torre redonda. Al menos un sujetador giratorio para un monitor, en particular al menos un monitor de pantalla sensible al tacto, se arregla debajo del nivel superior de la torre redonda y/o por debajo del nivel inferior de la torre redonda, en un espacio entre la cubierta de la mesa y el nivel inferior de la torre redonda. Este sujetador se monta de manera giratoria sobre el eje de la torre redonda. Este alcanza más allá de los niveles de la torre redonda, y por lo tanto el monitor puede hacerse girar en la parte frontal de la torre redonda alrededor de toda la mesa en forma de un sector de un círculo. De esta manera cada cliente tiene

acceso al monitor en su asiento pudiendo por lo tanto ver, por ejemplo, el menú y efectuar órdenes. En el caso de mesas relativamente grandes, es conveniente proporcionar dos o más de esos sujetadores con un monitor.

5 Si el monitor giratorio es guiado en un soporte giratorio (también un brazo, brazo giratorio) debajo del nivel inferior de la torre redonda, este sujetador puede ser montado adicionalmente sobre la mesa, por ejemplo vía rodillos. Esto facilita la guía de los monitores, puesto que su peso no tiene que ser soportado por el montaje sobre el eje de la torre redonda. Después de emerger del nivel inferior de la torre redonda, el sujetador se dobla convenientemente hacia arriba o tiene una sección de sujeción la cual es guiada hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 90° con respecto a la sección horizontal del sujetador y a en la cual el monitor (pantalla sensible al tacto) se sujeta o puede sujetarse a una  
10 altura adecuada para observar y operar.

Como una alternativa al sistema de carril descrito anteriormente 6 con líneas de carril 56 las cuales están constituidas en cada caso de dos carriles 7 que corren paralelos entre sí, y cada línea de carril de un sistema de carril de acuerdo a la invención también puede ser diseñado como carriles individuales (por ejemplo un sistema de carril de un solo tubo), por ejemplo comparable con el carril de un sistema de transporte de levitación magnética. En este caso, la ayuda de transporte no es guiada sobre dos o más rieles paralelos sino únicamente en un carril (o tubo) alrededor del cual este emerge al menos en gran medida. Este carril puede ser circular o redondo en su sección transversal, pero también es posible un diseño rectangular. En un carril (tubo rectangular), la inclinación lateral de la ayuda de transporte durante el transporte podría ser evitada únicamente por la forma del carril (véase el principio de guía de un sistema de transporte de levitación magnética). En el caso de un carril, una sección transversal circular o redonda, la inclinación lateral de las ayudas de transporte puede ser evitada, por ejemplo, proyectando hacia abajo un elemento guía, por ejemplo, una chapa de metal o un tubo rectangular o similar, provisto continuamente en el extremo inferior del carril. El carril o sistema de carril también podría ser suspendido o ser sujetado al elemento guía. La inclinación lateral lejos de las ayudas de transporte podría ser evitada por medio de este elemento guía, en particular por medio de una chapa de metal o un tubo rectangular, por ejemplo por la ayuda de transporte acoplada desde ambos lados sobre el elemento guía, por ejemplo vía rodillos, y como resultado, la posición designada, recta de la ayuda de transporte siendo asegurada. Es esencial que la ayuda de transporte no pueda girar más allá del elemento guía. Con respecto a configuraciones específicas para este propósito, deberá hacerse referencia como ejemplo también a la construcción de las montañas rusas modernas que son construidas sobre el principio de un solo riel o carril.  
20  
25  
30

También es posible construir un sistema de carril de un solo tubo de tal manera que las ayudas o recipientes de transporte sean guiados en el tubo, caso en el cual se produce nuevamente el efecto de cajón ya explicado y puede ser usado con un sistema de control automático con respecto a la velocidad de transporte. Por ejemplo, puede proporcionarse una ranura sobre un lado del tubo. Un brazo se sujeta entonces al inserto deslizable en el tubo y es guiado hacia fuera a través de esta ranura. Las ayudas o recipientes de transporte pueden entonces ser sujetados a este brazo, por ejemplo, por medio de aparatos, sujetadores asas, sujetadores de presión especiales, etc. Una ventaja de esta variante de un sistema de carril de un solo tubo es que el brazo que se proyecta hacia fuera de la ranura al mismo tiempo asegura que las ayudas o recipientes de transporte no giran alrededor del tubo. Este principio también puede ser transferido a los sistemas de carril (ya descritos) con dos o más carriles.  
35  
40

También con respecto a numerosos desarrollos adicionales de la presente invención, puede hacerse referencia a las técnicas de montañas rusas. Por ejemplo, puede requerirse también en el sistema de restaurante de acuerdo a la invención, como en las montañas rusas, primero que todo proporcionar "artificialmente" la altura requerida para el transporte por medio de gravedad, es decir primero que todo llevar las ayudas y recipientes de transporte a una altura correspondiente. Como ya se explicó, también puede requerirse en el sistema de restaurante, como en las montañas rusas, medir la velocidad en puntos críticos durante la operación de transporte, y si es apropiado, proporcionar un frenado dirigido. El frenado de los dispositivos o recipientes de transporte puede tomar lugar por medio de todos los métodos de frenado conocidos. En el caso de la construcción (ya explicada de una línea de carril) de cuatro carriles arreglados en dos niveles de carril, la vía de deslizamiento puede ser ahusada, por ejemplo vía un movimiento de los carriles laterales entre sí, por ejemplo por medio de un cilindro hidráulico y por lo tanto las ayudas o recipientes de transporte son frenados incrementando la fricción sobre esos carriles laterales. En el caso de las líneas de carril previamente descritas que comprenden dos carriles paralelos o que comprenden solo un carril, el frenado puede ser efectuado por una sección de un carril que sea presionado lateralmente hacia fuera o hacia adentro, por ejemplo, por medio de un sistema hidráulico, ampliando o reduciendo de este modo el carril. De esta manera, el juego de la ayuda de transporte o de los componentes guía de la ayuda de transporte sobre el carril se reduce y se incrementa la fricción, lo cual conduce nuevamente a una reducción en la velocidad hasta que la ayuda de transporte entra en reposo. Por supuesto, en el caso de ayudas de transporte guiadas sobre rodillos o ruedas, los rodillos o ruedas también podrían ser frenados, por ejemplo por medio de frenos conocidos como frenos de disco o tambor o similares.  
45  
50  
55

La secuencia de una visita al restaurante se representa a continuación por medio de un ejemplo para el sistema de restaurante de acuerdo a la invención. En la entrada, el cliente primero que todo recibe una tarjeta de restaurante anónima (también tarjeta de cliente), por ejemplo una tarjeta con un microcircuito RFID. Usando esas tarjetas de restaurante, el se registra en el sistema IT del restaurante y se sienta y ordena alimentos y bebidas vía un monitor de pantalla sensible al tacto. Cada asiento en cada mesa es marcado con un punto de color sobre el cual también existe un número (para individuos que no perciban el color). Después de que el cliente ha encontrado en el menú preferiblemente ilustrado en el grado que desee, toma lugar la orden. Durante la orden, el cliente introduce la marca coloreada de su asiento en el monitor de pantalla sensible al tacto. La orden se inicia posteriormente, por ejemplo por el cliente portador de la tarjeta de restaurante en un dispositivo de exploración en la vecindad de la pantalla o  
60  
65

## ES 2 376 926 T3

5 en la pantalla. Cuando los alimentos y bebidas ordenadas sean entregados vía el sistema de transporte (por medio de la gravedad), los recipientes son marcados con el color en el asiento de color del individuo que efectúe la orden, por ejemplo, por medio de una bandera pequeña, por un asa de olla coloreada, etc. El individuo que efectúe la orden (si un número de individuos diferentes o grupos de visitantes están sentados en una mesa) por lo tanto, aún cuando  
5 arriben, para él en la mesa los alimentos y bebidas que quería. Lo que esté en el recipiente particular y que se desee puede además ser impreso en medios marcadores, por ejemplo, la bandera pequeña, o indicado por una etiqueta adhesiva apropiada. Cuando el cliente abandone el restaurante, entrega su tarjeta de restaurante en la salida y paga su factura.

10 En un desarrollo, la factura podría ser desplegada inmediatamente después de ordenar en el monitor de pantalla sensible al tacto, en la pantalla de teléfono móvil o en otros dispositivos de visualización presentes. Esta puede entonces ser pagada inmediatamente por el cliente, por ejemplo, por teléfono móvil, tarjeta de crédito, tarjeta EC, tarjeta de cheques, etc.

15 También puede disponerse que únicamente las órdenes que ya hayan sido pagadas sean pasadas por el sistema IT del restaurante al área de trabajo (la cocina).

20 Como una alternativa o además, también pueden proporcionarse tarjetas de cliente personalizadas; en este caso, el cliente puede acordar diferentes tipos de pago. La tarjeta de cliente personalizada puede ser asociada con una serie de ventajas para los clientes, por ejemplo un bono por visitas regulares, un bono por comida solicitada y evaluaciones del restaurante, y por recomendaciones. Además, pueden reclutarse nuevos clientes sobre la base de tarjetas de cliente personalizadas. Si el cliente reclutado entra dentro de un cierto período, el reclutante y el individuo reclutado obtienen un bono. De las evaluaciones regulares presentadas por los clientes del restaurante, pueden obtenerse extensiones,  
25 datos de los clientes a cerca de clientes objetivo y acerca de cambios en la evaluación de la calidad del restaurante por los clientes. Además, los resultados de evaluación pueden ser comparados con las horas a las cuales esté presente el personal de servicio o cocina. Además, a los clientes se les puede dar la opción, con la tarjeta de restaurante personalizada, de pagar todas sus visitas al restaurante convenientemente al final de un mes por medio de un recibo colectivo.

30 Como una alternativa a ordenar vía el monitor de pantalla sensible al tacto. El cliente también puede efectuar su orden por teléfono móvil en el sitio (en su asiento) o antes de que arribe. También puede ordenarse de manera anticipada vía la Internet. Para este propósito, es conveniente que el menú actual pueda ser descargado vía la Internet y vía el teléfono móvil. El cliente puede de este modo efectuar convenientemente su orden desde su casa o mientras esté en camino y puede pagar por teléfono móvil, cheque o tarjeta de crédito o tarjeta del cliente del restaurante. Cuando  
35 arribe, el alimento ya estará listo y puede ser entregado, por ejemplo por un número de entrega a la mesa o a un espacio de estacionamiento de servicio al coche (véase más adelante).

40 Las soluciones IT descritas anteriormente para el sistema de restaurante de acuerdo a la invención conducen a reducciones de costos significativos o un incremento simultáneo en la comodidad de los clientes.

45 El sistema de acuerdo a la invención, puede ser implementado un concepto de servicio al coche eficiente, completamente novedoso. En principio, todo el espacio requerido en las áreas de conducción convencionales para que los vehículos de motor pasen a través puede ser omitido. En su lugar, virtualmente cualquier número deseado después de espacios de estacionamiento normales, tantos como sean posibles citados en la vecindad del área de trabajo del restaurante, pueden ser convertidos en espacios de estacionamiento de servicio al coche especiales. Una línea de carril sale entonces del área de trabajo a cada uno de esos espacios de estacionamiento. La orden puede ser efectuada mientras se está en camino por teléfono móvil en el sitio en el espacio de estacionamiento por medio de una pantalla sensible al tacto y pagar por medio de un teléfono móvil, tarjeta de cheques, etc. Los alimentos y bebidas se deslizan posteriormente sobre los carriles directamente a los coches. Una ventaja sustancial es que virtualmente puede ser servido  
50 cualquier número deseado de clientes en el coche al mismo tiempo. De este modo ya no es necesario esperar en una fila de espera de coches, y existe un incremento significativo en la comodidad para el cliente, a costos drásticamente reducidos (menos espacio y menos personal).

55 En total, la invención proporciona un sistema de restaurante en el cual los alimentos y bebidas son llevados sin un asistente en una forma dirigida a los clientes en las mesas. Los desarrollos hacen además posible llevar a cabo la orden de pago de manera completamente electrónica.

60 La cadena logística de un restaurante se cierra en una forma completamente automatizada en el caso de un sistema de restaurante de acuerdo a la invención. Como resultado, puede instalarse tecnología de información (IT) completa para todas las áreas de operación del restaurante. Las órdenes, pagos y entregas de alimentos y bebidas pueden ser ejecutados al menos sustancialmente sin el uso de empleados. En un restaurante, todos los procesos que no conlleven ningún beneficio directo al cliente pueden por lo tanto ser completados sin el uso de empleados (caros). Por ejemplo, no es un beneficio directo para el cliente si un asistente lleva el alimento y las bebidas a la mesa sino, como una alternativa a esto, tiene que llevar los alimentos y bebidas por sí mismo (como en los restaurantes de autoservicio).  
65 La invención muestra que esas operaciones de servicio pueden ser llevadas a cabo en una forma sustancialmente más inteligente por medio de un sistema de transporte. Los empleados son usados únicamente donde también son de beneficio directo para el cliente.

## ES 2 376 926 T3

La cadena de proceso de un restaurante se cierra en una forma innovadora por el sistema de restaurante de acuerdo a la invención sobre el lado de servicio también, por medio del sistema de transporte que transporta los alimentos y bebidas por medio de la gravedad. Además, la orden y pago también pueden ser resueltos fácilmente por tecnologías de información modernas. Todos los procesos pueden ser controlados al menos sustancialmente por una computadora de restaurante. Como resultado, los aspectos de comodidad y ambiente por un lado y bajos costos por el otro lado, los cuales eran anteriormente considerados diametralmente opuestos, o pueden ser combinados de manera óptima entre sí.

En total, el sistema de transporte proporcionado en el sistema de restaurante de acuerdo a la invención con el transporte por medio de la gravedad se distingue por su concepción simple y barata. El sistema de restaurante propuesto no únicamente relaciona la comodidad de un restaurante convencional con el servicio con una estructura de costo favorable de un restaurante de autoservicio. Lo que es más, los procesos son configurados para ser considerablemente más eficientes por medios de solución tecnológica, tecnología de información y organización total del sistema de restaurante propuesto, y por lo tanto los costos se reducen significativamente, mientras que el beneficio y comodidad de los clientes se incrementa considerablemente.

### Lista de designaciones

20	2	Sistema de restaurante.
	3	Área de trabajo.
	4	Área de clientes.
25	5	Mesa.
	6	Sistema de transporte, sistema de carril.
30	7	Carril, carriles deslizables.
	7a...e	Carriles.
35	8	Línea de ramificación o bifurcación.
	9	Punto de conmutación.
	9a	Miembro de ajuste.
40	9b	Elemento guía.
	10	Contador de trabajo.
45	11	Personal de trabajo.
	12	Escalera de caracol.
	13	Clientes.
50	14	Contador central.
	15	Área de limpieza y eliminación de residuos.
55	16	Sistema de remoción.
	17	Carriles deslizables.
	18	Superficie de deslizamiento de los carriles de deslizamiento 7, 17.
60	19	Bordes guía.
	20	Fin del carril.
65	21	Montaje rotacional, punto de giro.
	22	Rejilla guía.

## ES 2 376 926 T3

23	Cavidades en la rejilla guía 22.
24	Fin del carril.
5 25	Soporte.
26	Sistema de cable, tracción de cable.
27	Recipientes.
10 28	Plato.
29	Superficie de deslizamiento.
15 30	Cubierta, cubierta de cierre.
31	Cubierta, cubierta intermedia.
32	Red de borde.
20 33	Borde de la cubierta.
34a,b,c	Platos.
25 35	Gancho.
36	Aparato de deslizamiento.
37	Garrafa, copa, vaso, botella, recipiente para bebidas, vaso para bebidas.
30 38	Placa inferior.
39	Lado inferior de la placa inferior 38.
35 40	Soporte.
41	Elemento de soporte.
42	Ventosas.
40 43	Lado inferior del recipiente para bebidas 37.
44	Mecanismo oscilante.
45 45	Inserto para bebidas.
46	Sección superior del inserto para bebidas 45.
47	Plato pequeño.
50 48	Cavidad pequeña.
49	Cavidad.
55 50	Asa.
51	Interior del asa 50.
52,53,54	Carriles de remoción, carriles de eliminación de residuos.
60 55	Elevador de productos.
56	Línea de carril.
65 57	Sujetador.
58,59,60,61	Ayudas de transporte.

## ES 2 376 926 T3

62	Asa.
63	Componente guía.
5 64	Perno.
65	Componente anular.
66	Cuerpo moldeado.
10 67	Aparato de retención.
68	Dispositivo de sujeción, banda de caucho.
15 69	Asa.
70	Sujetador de botellas, inserto para bebidas.
71	Receptáculo para botellas.
20 72	Redes de retención.
73	Cubierta.
25 74	Torre redonda.
75	Componente guía.
76	Perfil en U.
30 77	Unión.
78	Pistón de presión.
35 79	Elemento anular.
80	Pernos de retención, tornillo.
81	Dispositivo de sujeción.
40 82	Correa de seguridad.
Específicamente en la Figura 23 y la Figura 24:	
45 R-No. 1 a 10	Salas.
a hasta o	Posiciones.
50 1 hasta 9	Carriles.
1-1 a 9-2	Mesas asignadas a los carriles individuales (primer número en cada caso).

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de restaurante (2), que comprende
- 5 a) al menos un área de trabajo (3) para cocinar y/o preparar alimentos y/o bebidas,
- b) al menos un área de clientes (4), en particular con una o más mesas (5) para clientes del restaurante,
- 10 c) área de trabajo (3) y área de clientes (4) que están conectadas vía un sistema de transporte (6) para alimentos y/o bebidas, y
- d) el sistema de transporte (6) diseñado para transportar alimentos y/o bebidas del área de trabajo (3) al área de cliente (4), **caracterizado** en que
- 15 e) el transporte de alimentos y/o bebidas del área de trabajo (3) al área de clientes (4) vía el sistema de transporte (6) toma lugar, en al menos algunas secciones, por medio de la gravedad.
- 20 2. Sistema de restaurante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el área de trabajo está arreglada a un nivel más alto que el área de clientes.
3. Sistema de restaurante según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el sistema de transporte comprende o es un sistema de carril con una o más líneas de carril y/o con al menos un carril.
- 25 4. Sistema de restaurante según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el sistema de carril comprende carriles de deslizamiento.
5. Sistema de restaurante según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los carriles de deslizamiento tienen superficies de deslizamiento.
- 30 6. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque un primer tipo de línea de carril está formado por un carril, en particular un carril el cual es de sección transversal circular u ovalada o rectangular, o un carril en forma de U, con una superficie de deslizamiento y bordes guía.
- 35 7. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque un segundo tipo de líneas de carril tiene dos carriles que corren al menos sustancialmente paralelas, en particular dos carriles los cuales son al menos de sección transversal sustancialmente circular u ovalada o rectangular.
- 40 8. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque un tercer tipo de línea de carril tiene cuatro carriles que corren al menos sustancialmente paralelos, en particular cuatro carriles los cuales son de sección transversal al menos sustancialmente circular u ovalada o rectangular, estando dos carriles internos a una distancia menor entre sí que dos carriles externos, definiendo los dos carriles internos un plano de deslizamiento y definiendo los dos carriles externos un plano guía, y estando el plano de deslizamiento arreglado debajo del plano guía.
- 45 9. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado** porque una pluralidad de carriles corren a continuación uno del otro y/o en paralelo, en particular carriles diseñados en forma de carriles ferroviarios, desviados uno con respecto al otro en su altura, preferiblemente para permitir el transporte de recipientes de diferentes tamaños.
- 50 10. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado** porque el sistema de carril tiene, en la dirección de transporte, líneas de bifurcación en las cuales la ruta de transporte puede ser ajustada o es ajustada por puntos de conmutación controlables, en particular vía al menos un dispositivo de operación el cual puede ser accionado desde el área de trabajo.
- 55 11. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizado** porque se proporcionan ayudas de transporte, en particular bases de deslizamiento y/o aparatos de deslizamiento, los cuales corresponden con respecto a sus dimensiones y/o sus propiedades de deslizamiento a los carriles y están diseñados para el transporte de recipientes, en particular toallas y/o utensilios de mesa, preferiblemente platos deslizables y/o placas deslizables, y/u ollas deslizables y/o bandejas o cacerolas deslizables, y/o vasos de vidrio, y/o vasos y/o botellas y/o garrafas para alimentos y/o bebidas, siendo posible preferiblemente que los recipientes sean colocados en una forma estable en o sobre las ayudas de transporte.
- 60 12. Sistema de restaurante según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las ayudas de transporte tienen componentes guía los cuales se acoplan al menos parcialmente alrededor de los carriles, los cuales en particular se acoplan alrededor de al menos la mitad de la circunferencial del carril, y que preferiblemente se acoplan alrededor de al menos dos tercios de la circunferencia del carril.
- 65

## ES 2 376 926 T3

13. Sistema de restaurante según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque la ayuda de transporte tiene dos componentes guía, los cuales se conectan entre sí, en particular vía un componente anular en el cual el recipiente a ser transportado puede ser colgado o cuelga, estando los componentes anulares conectados preferiblemente de manera móvil a los componentes guía, en particular vía elementos anulares laterales, los cuales se colocan sobre pernos los cuales se proporcionan sobre los componentes guía, o en particular vía el recipiente en sí, el cual se coloca y/o pone, en particular vía asas, a continuación de y/o sobre los componentes guía o a continuación de y/o sobre cuerpos moldeados los cuales se proporcionan sobre los componentes guía.

14. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 13, **caracterizado** porque los recipientes, en particular ollas y/o utensilios de mesa, preferiblemente platos deslizables y/o platos deslizables y/u ollas deslizables y/o bandejas o cacerolas deslizables y/o vasos de vidrio, y/o vasos y/o copas y/o botellas, se proporcionan para alimentos y/o bebidas a ser transportados, recipientes los cuales corresponden con respecto a sus dimensiones y/o propiedades de deslizamiento a los carriles.

15. Sistema de restaurante según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el recipiente, en particular el plato deslizante y/o la olla deslizante y/o la bandeja deslizante, es de construcción multipartes, un primer recipiente, en particular un primer plato, correspondiente con respecto a sus dimensiones y/o propiedades de deslizamiento a los carriles, teniendo en particular un fondo de deslizamiento diseñado para el carril, y al menos un recipiente adicional, en particular un plato adicional, siendo capaz de colgar o ser colgado en el primer recipiente, en particular el primer plato.

16. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 11 a 15, **caracterizado** porque se proporciona un inserto para bebidas para la ayuda de transporte, y/o el recipiente, en particular el plato deslizante y/o la olla deslizante y/o la bandeja deslizante con el cual los recipientes de bebidas del inserto para bebidas o botellas o garrafas o recipientes de sopa pueden ser transportador por medio de la ayuda de transporte y/o recipiente, en particular los platos deslizables y/o la olla deslizante y/o la bandeja o cacerola deslizante, en una forma segura contra su volcadura.

17. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 11 a 16, **caracterizado** porque se proporciona un asa, en particular un asa removible, con la cual los recipientes, en particular los platos deslizables, pueden ser removidos del sistema de carril y/o las ayudas de transporte.

18. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 17, **caracterizado** porque el área de trabajo está conectada o puede ser conectada a al menos una, en particular cada mesa del área de clientes vía al menos un carril y/o al menos una línea de carril.

19. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 18, **caracterizado** porque el carril arreglado entre el área de trabajo y el área de clientes es móvil, al menos en algunas secciones, en particular vía al menos un dispositivo de operación, el cual puede ser accionado desde el área de trabajo, y/o vía un sistema de cable y/o vía un mecanismo oscilante.

20. Sistema de restaurante según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el carril es móvil, preferiblemente vía un sistema de cable o vía un mecanismo oscilante, de tal manera que en el final del carril que está orientado hacia el área del cliente sea móvil en la dirección vertical, se encuentre en particular, en una posición inferior, a continuación de o sobre la mesa y en una posición superior, se arregle de modo que se suspenda libremente por encima del área de clientes, con el transporte de alimentos y/o bebidas vía el carril siendo posible preferiblemente únicamente en la posición inferior.

21. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 19 o 20, **caracterizado** porque el carril gira en la dirección horizontal, en particular por medio de un montaje giratorio.

22. Sistema de restaurante según la reivindicación 21, **caracterizado** porque el movimiento rotacional del carril es posible únicamente en una posición elevada, en particular yendo más allá de una altura predeterminada, del extremo del carril que se orienta hacia el área de clientes, y se bloquea en las posiciones inferiores, en particular por medio de una rejilla guía para el carril.

23. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 22, **caracterizado** porque el carril entre el área de trabajo y el área de clientes tiene esencialmente una pendiente constante, al menos en una sección central, en una posición de transporte.

24. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 23, **caracterizado** porque se proporcionan sensores de velocidad para determinar la velocidad de transporte y/o se proporcionan dispositivos de frenado para reducir la velocidad de transporte.

25. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 24, **caracterizado** porque hacia el área de clientes, el carril tiene una sección inclinada hacia abajo en la cual la cantidad de la pendiente del carril es menor que en la sección central, que disminuye en particular continuamente, en al menos algunas secciones, y/o una superficie de deslizamiento del carril tiene un coeficiente de fricción mayor que en la sección central.

## ES 2 376 926 T3

26. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 25, **caracterizado** porque la línea de carril finaliza o sale en el área de clientes, en particular en las mesas, sobre una torre redonda, en particular una torre redonda de dos pisos con dos niveles, un nivel superior y uno inferior, los cuales preferiblemente giran independientemente entre sí alrededor de un eje de la torre redonda y están arreglados uno encima del otro.

27. Sistema de restaurante según la reivindicación 26, **caracterizado** porque el nivel inferior de la torre redonda tiene una o más bandejas removibles en forma de un segmento de un círculo.

28. Sistema de restaurante según la reivindicación 26 ó 27, **caracterizado** porque uno o más monitores, en particular monitores de pantalla sensible al tacto, se unen a la torre redonda, en particular al eje de la torre redonda, vía uno o más sujetadores giratorios y/o rotatorios.

29. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 3 a 28, **caracterizado** porque el carril entre el área de trabajo y el área de clientes está cubierto, al menos en algunas secciones, en particular totalmente o por barandales.

30. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema de transporte comprende o es un sistema de cable y/o porque el sistema de transporte, en particular el sistema de carril comprende transportadores de cojinetes de bolas y/o bandas de cojinetes de bolas y/o bandas de rodillos y/o transportadores de banda.

31. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque a) se proporciona al menos un área de limpieza y/o eliminación de residuos, b) el área de limpieza y/o eliminación de residuos está arreglada a un nivel más bajo que el área de clientes, c) el área de clientes y el área de limpieza y/o eliminación de residuos se conectan de un sistema de remoción, en particular para ayudas de transporte y/o recipientes, en particular utensilios de mesa, preferiblemente platos deslizables y/o placas deslizables y/u ollas deslizables y/o bandejas deslizables, y/o vasos de vidrio, y/o vasos y/o botellas, y/o para ayudas de transporte y/o residuos de mesa, d) estando el sistema de remoción diseñado para transportar recipientes y/o ayudas de transporte y/o residuos de mesa del área de clientes al área de limpieza y/o eliminación de residuos, e) la remoción de los recipientes y/o ayudas de transporte y/o utensilios de mesa del área de clientes al área de limpieza y/o eliminación de residuos vía el sistema de remoción tomando lugar, al menos en algunas secciones, por medio de la gravedad.

32. Sistema de restaurante según la reivindicación 31, **caracterizado** porque el sistema de remoción comprende o es un sistema de carril de remoción el cual corresponde preferiblemente con respecto a sus dimensiones y propiedades de deslizamiento al sistema de carril del sistema de transporte.

33. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se proporciona un sistema de órdenes entre el área de clientes y el área de trabajo, en particular un sistema de órdenes de tracción de cable, en el cual las órdenes son llevadas vía un sistema de tracción de cable, en particular un minicable, del área de clientes al área de trabajo, siendo preferiblemente posible que el sistema de tracción de cable sea operado desde el área de clientes y/o desde el área de trabajo.

34. Sistema de restaurante según la reivindicación 33, **caracterizado** porque el sistema de órdenes, en particular el sistema de cable de tracción, también puede ser usado para expedir la factura a los clientes y/o para el pago.

35. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las tuberías, preferiblemente tubos o tuberías, están arreglados y/o formados sobre el sistema de transporte, en particular debajo de los carriles y/o lateralmente sobre los carriles y/o en los carriles y/o encima y/o por debajo y/o a continuación de las cubiertas de los carriles, tuberías vía las cuales pueden ser transportadas bebidas del área de trabajo al área de clientes, en particular a las mesas del área de clientes.

36. Sistema de restaurante según la reivindicación 35, **caracterizado** porque la llave o válvula respectiva vía la cual la bebida deseada puede ser extraída puede ser proporcionada en el extremo de las tuberías en el área de clientes.

37. Sistema de restaurante según la reivindicación 36, **caracterizado** porque un dispositivo de medición para detectar la cantidad de bebida extraída se instala corriente arriba de cada llave o válvula en o sobre la tubería respectiva.

38. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 35 a 37, **caracterizado** porque se proporciona un punto de distribución central, preferiblemente en el área de trabajo, suministrando el punto de distribución al tipo y cantidad de bebidas ordenadas por un cliente al área de clientes, en particular a la mesa particular, en una de las tuberías, siendo este tipo y cantidad de bebida suministrada removible preferiblemente vía una válvula o llave o grifo en el área de clientes, en particular en la mesa particular.

39. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones 35 a 38, **caracterizado** porque sobre o a continuación de la llave o válvula, se proporciona una válvula adicional en la tubería, a la cual, para lavar la tubería, está conectada una tubería de retorno, vía la cual el agua de lavado suministrada puede ser alejada.

## ES 2 376 926 T3

5 40. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el área de clientes o parte del área de clientes se divide en una pluralidad de subáreas las cuales están desviadas en forma gradual una con respecto a otra en forma de una escalera espiral, siendo las subáreas individuales capaces de ser suministradas con alimentos y/o bebidas vía líneas de bifurcación de una ruta de transporte principal y/o vía una pluralidad de rutas de transporte del sistema de transporte que están arregladas una encima de otra y/o una después de otra.

10 41. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el área de clientes o parte del área de clientes es un área de servicio en el coche, en particular un área de servicio al coche con espacios de estacionamiento, en la cual las líneas de carril y/o carriles del sistema de transporte finalizan.

15 42. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema de transporte está diseñado para un transporte dirigido y automático de alimentos y/o bebidas al área de clientes, en particular a la mesa de un cliente para quien se pretende sean los alimentos y/o bebidas.

20 43. Sistema de restaurante según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el sistema de transporte es controlado al menos parcialmente por tecnología de información en la cual, preferiblemente, además del transporte de alimentos y bebidas, también se integran otras tareas de restaurante, en particular un sistema de órdenes y/o un sistema de pago.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

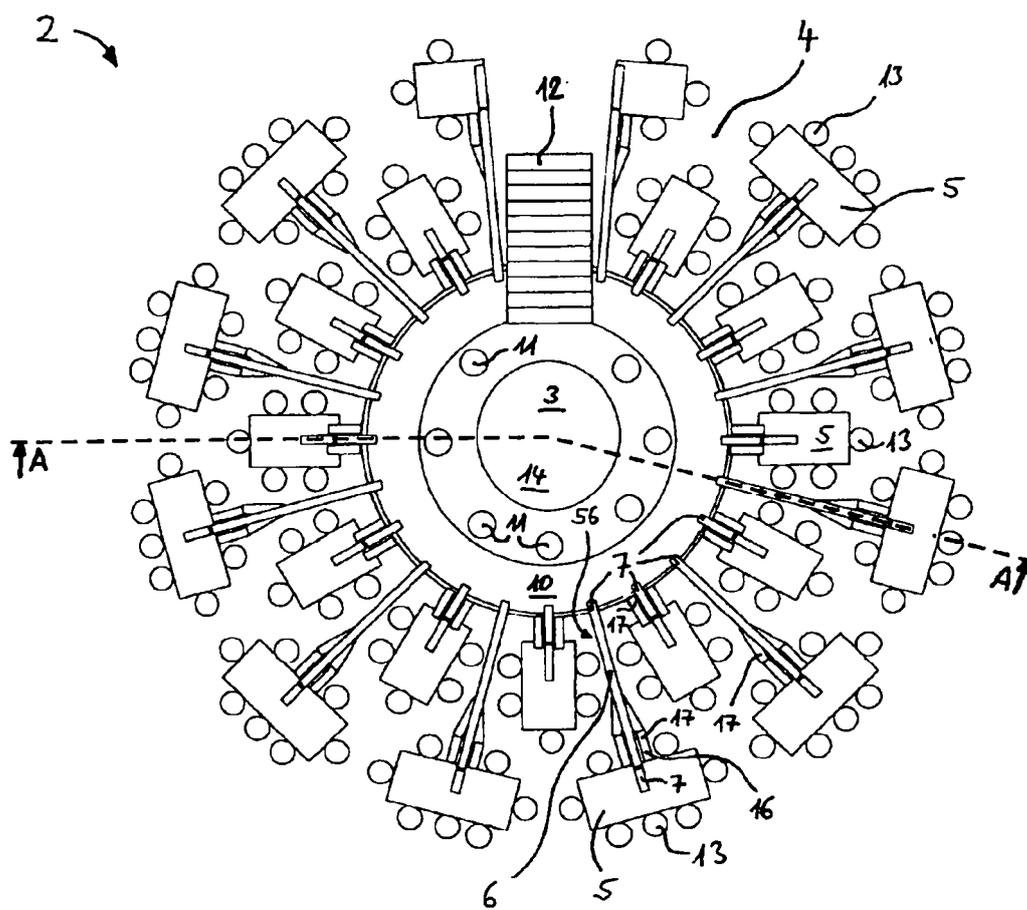
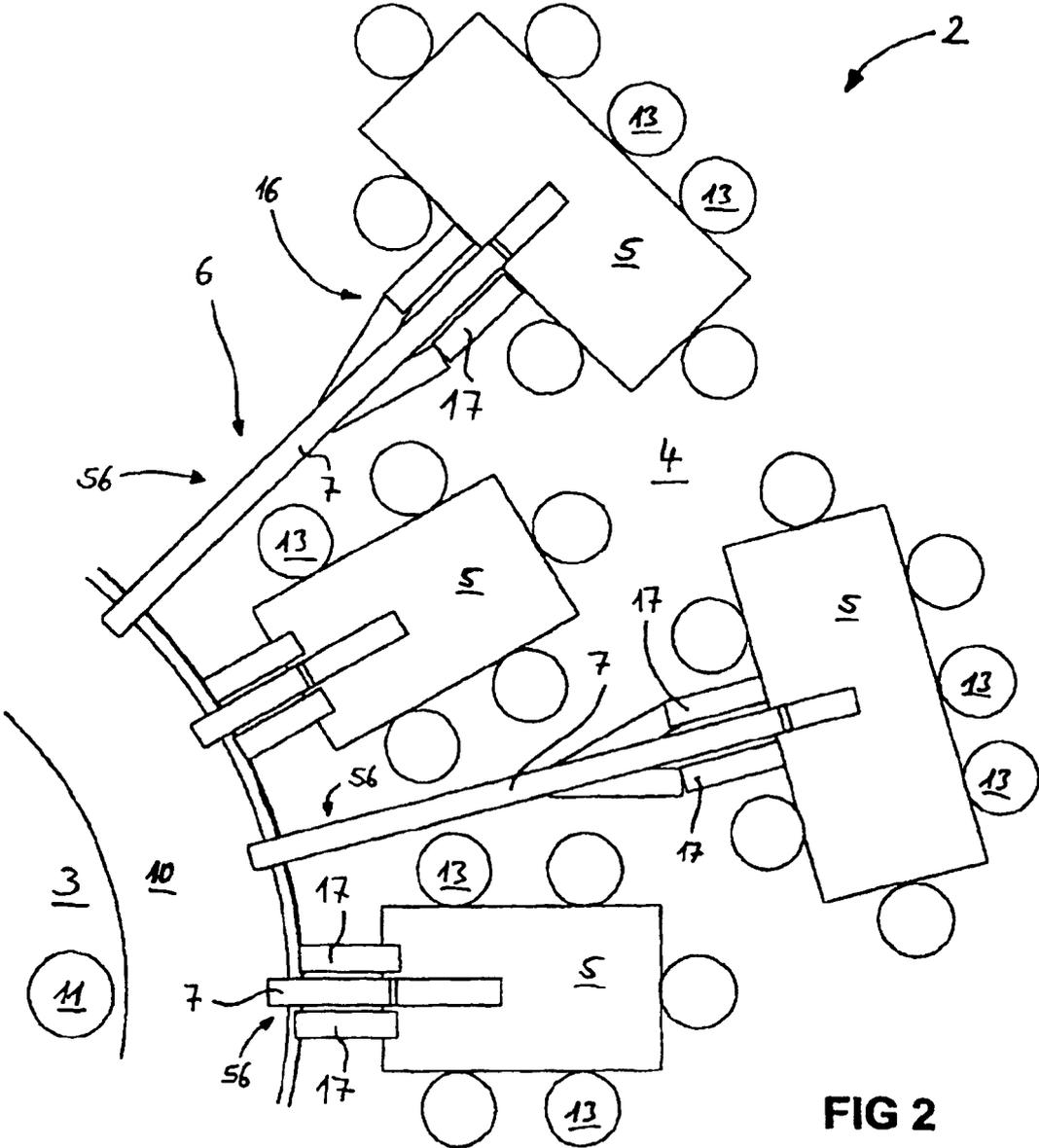


FIG 1



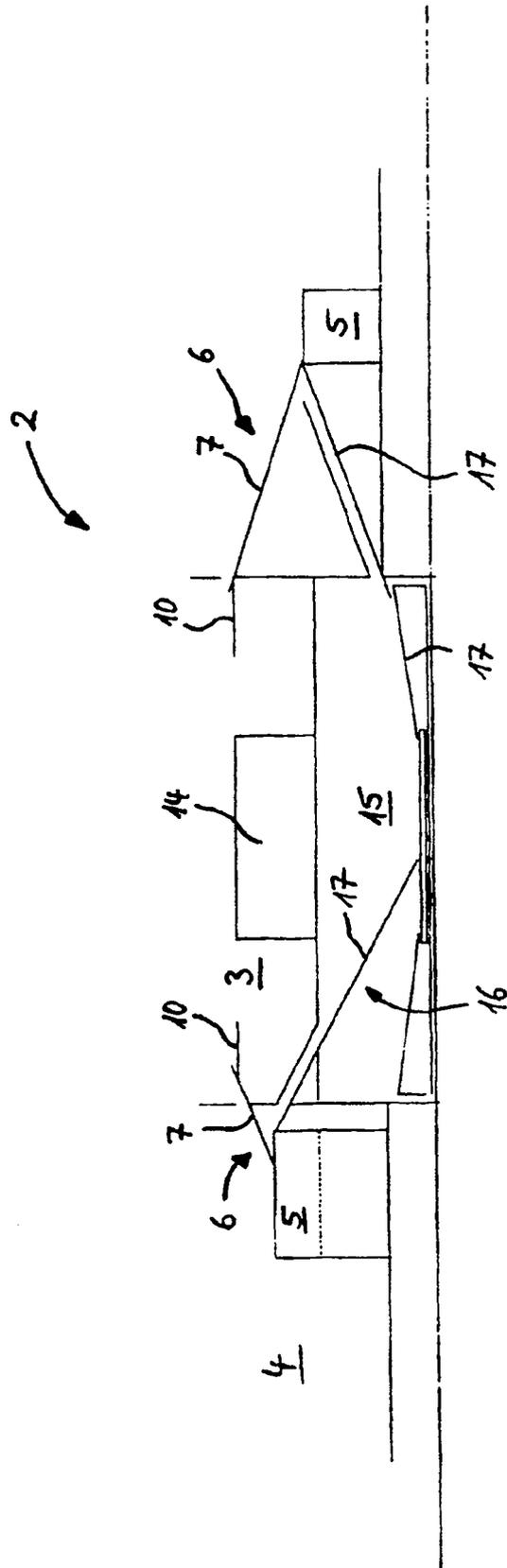


FIG 3

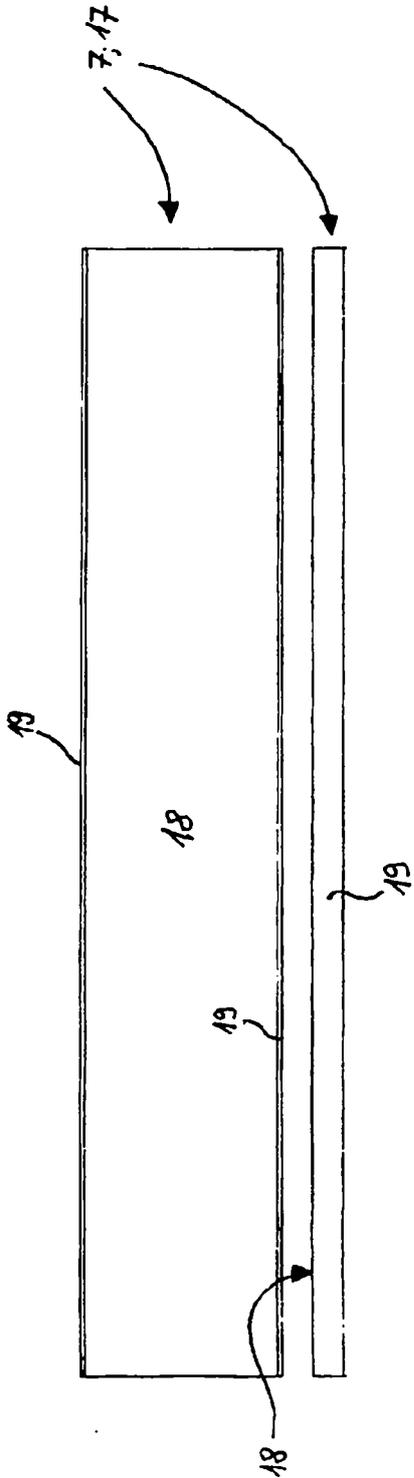


FIG 4

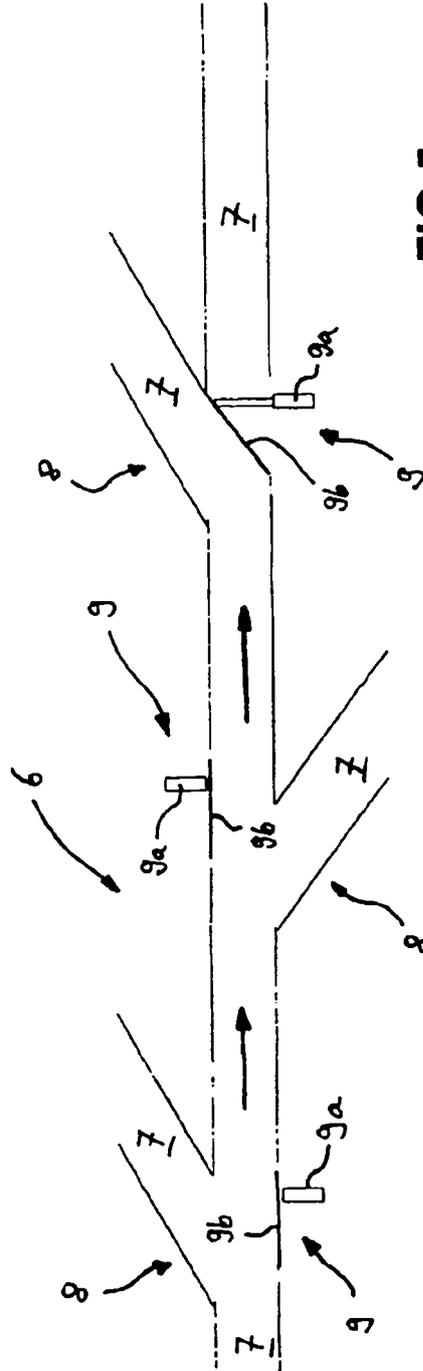
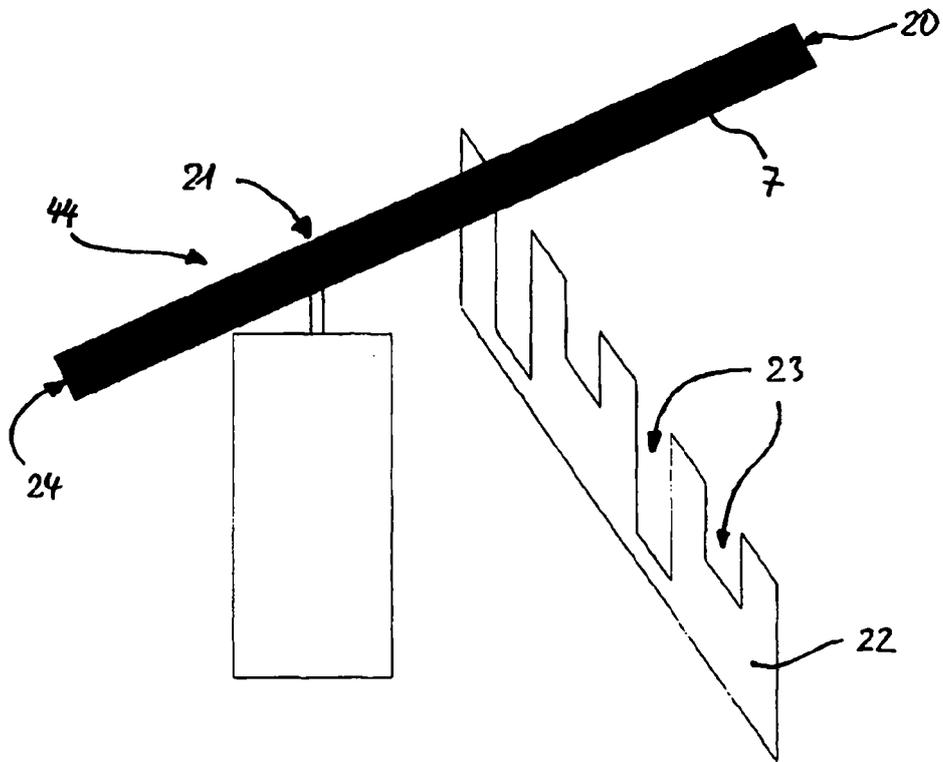
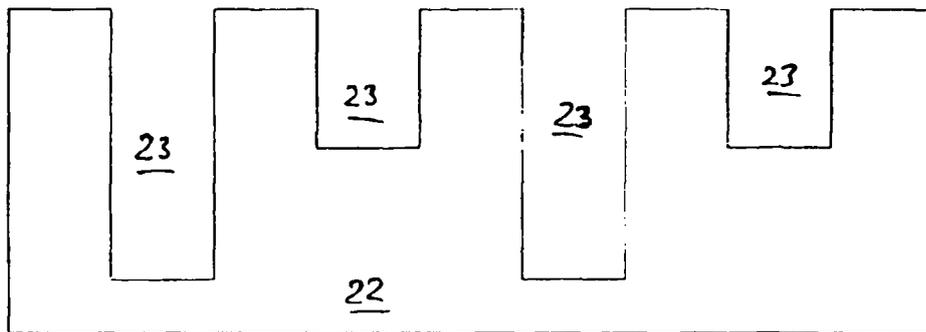


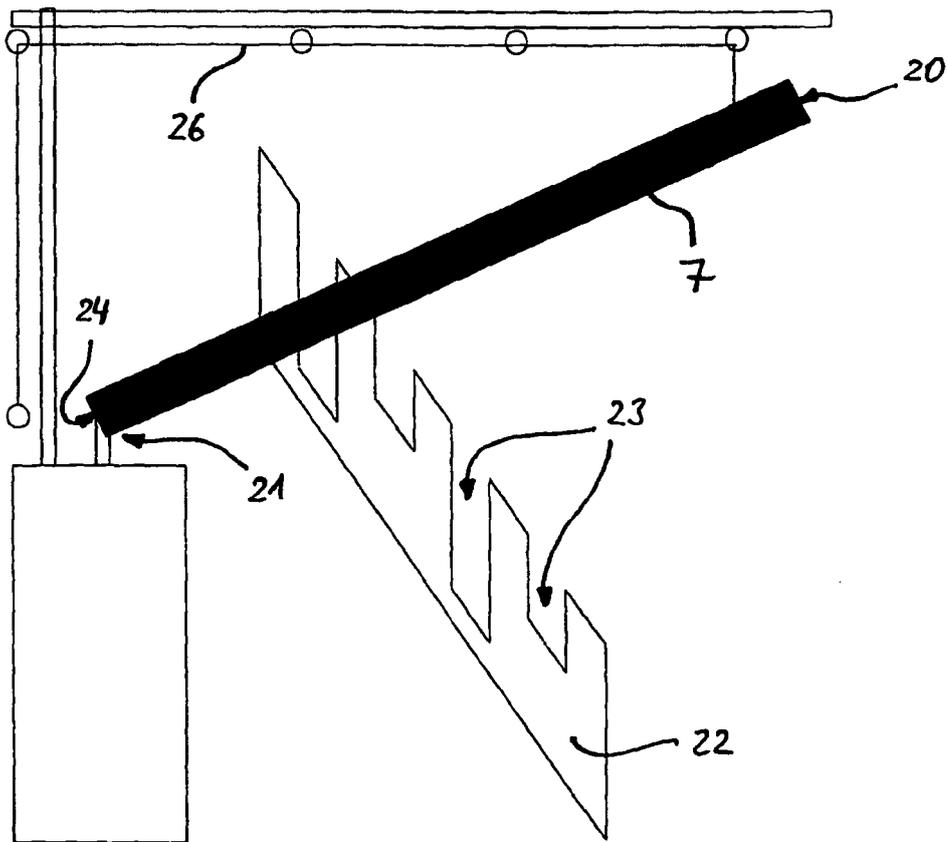
FIG 5



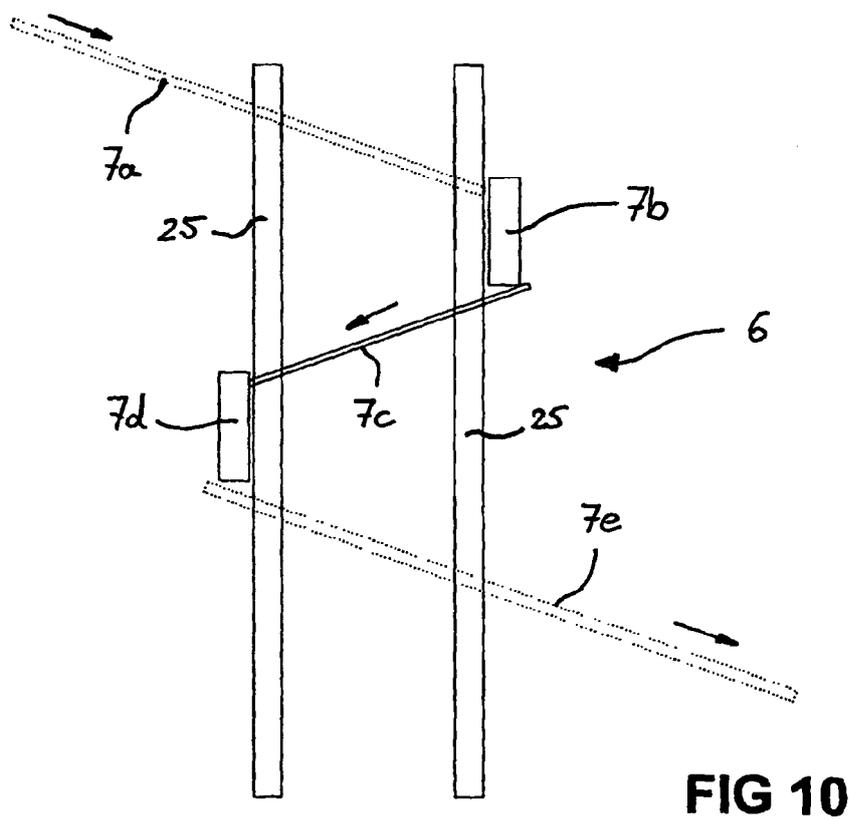
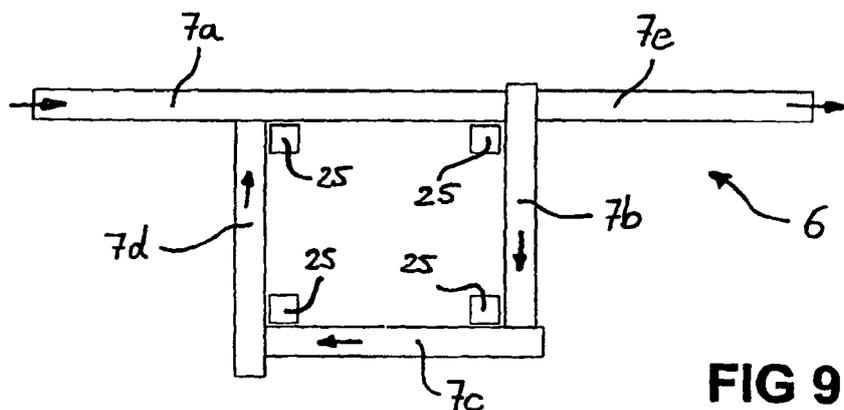
**FIG 6**

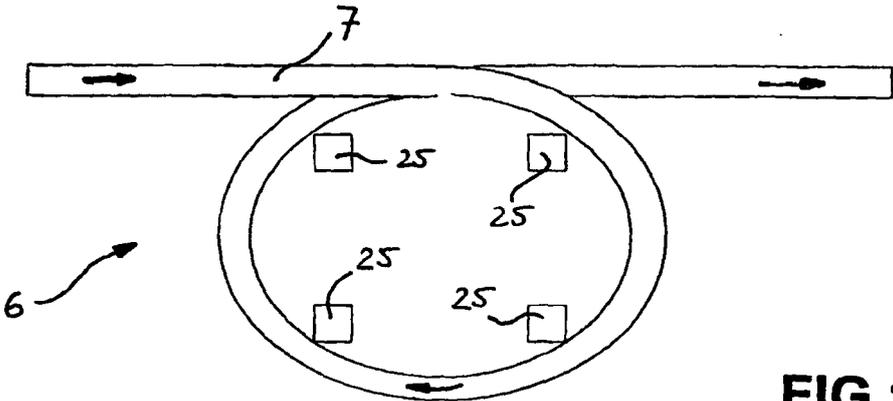


**FIG 7**

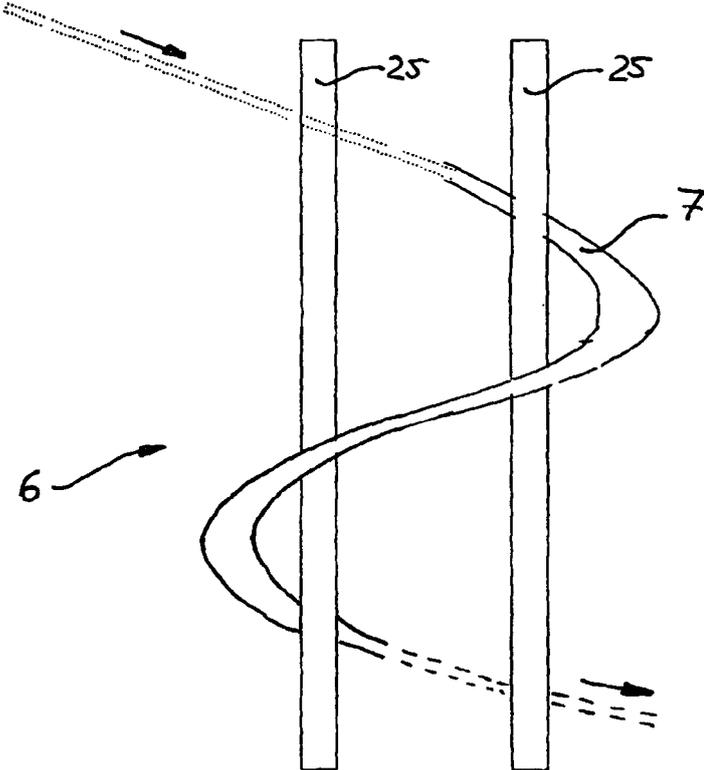


**FIG 8**

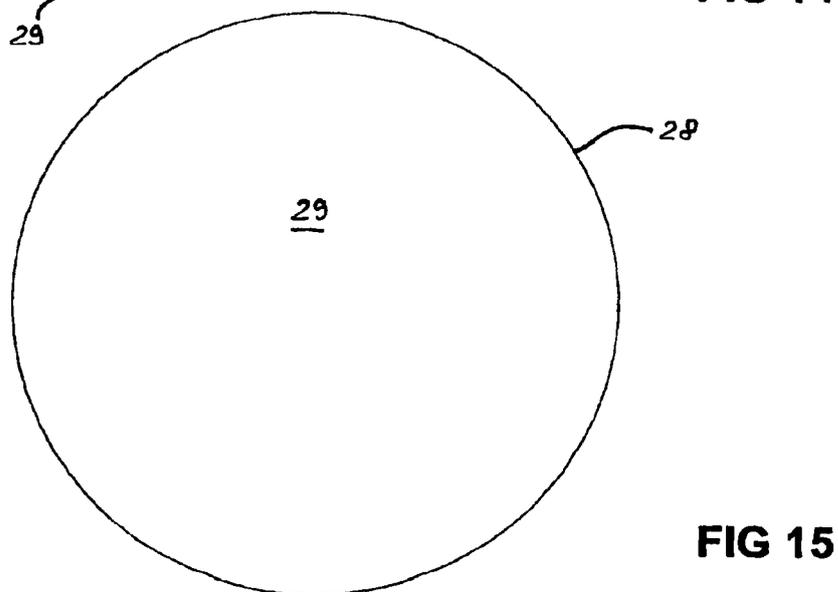
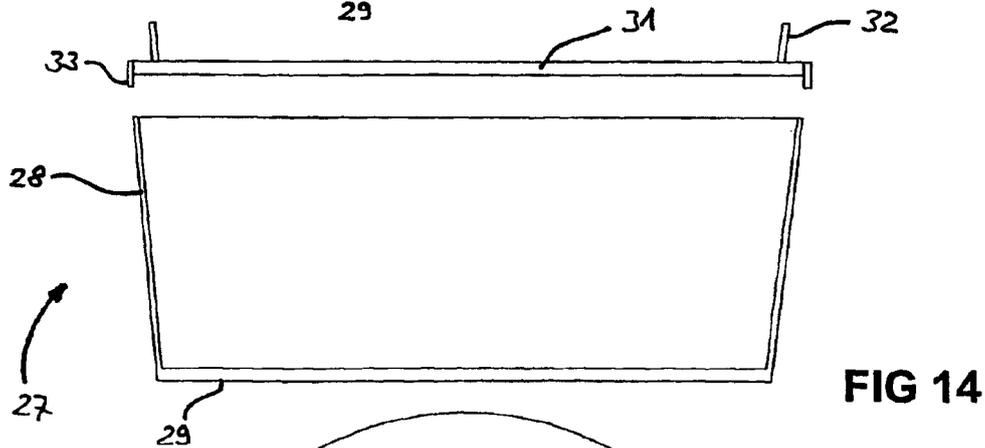
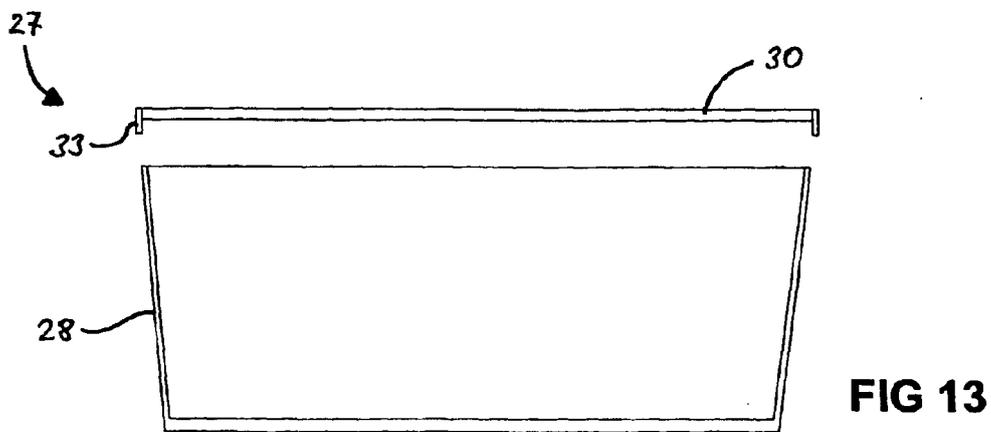




**FIG 11**



**FIG 12**



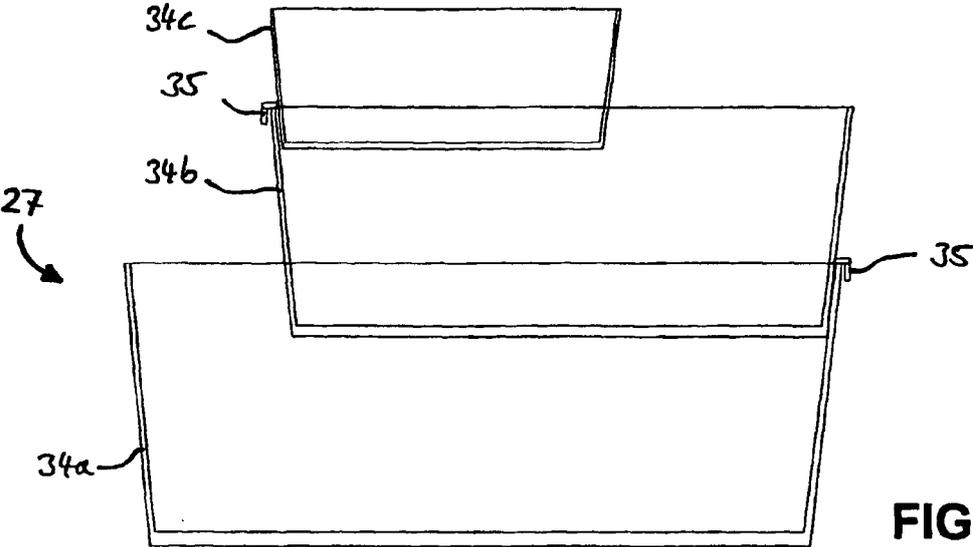


FIG 16

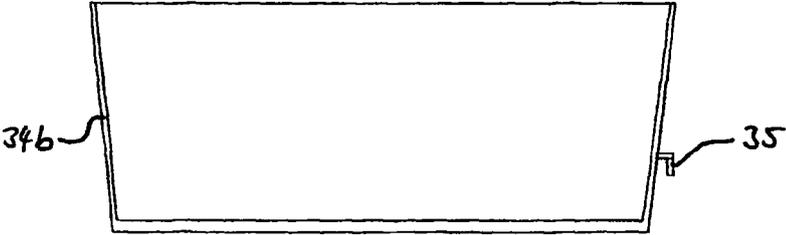


FIG 17

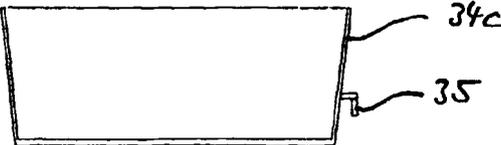
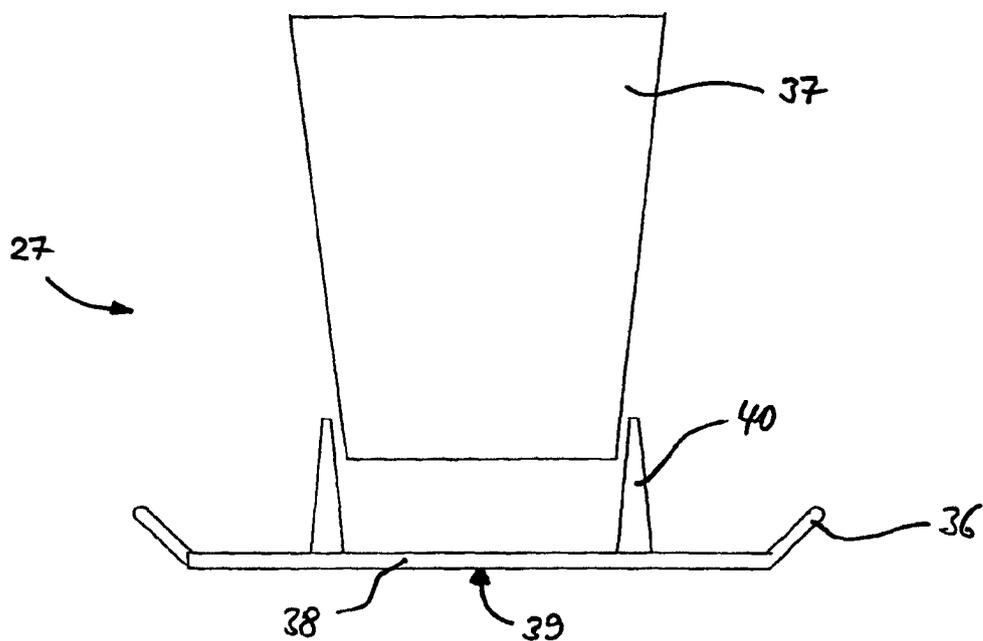
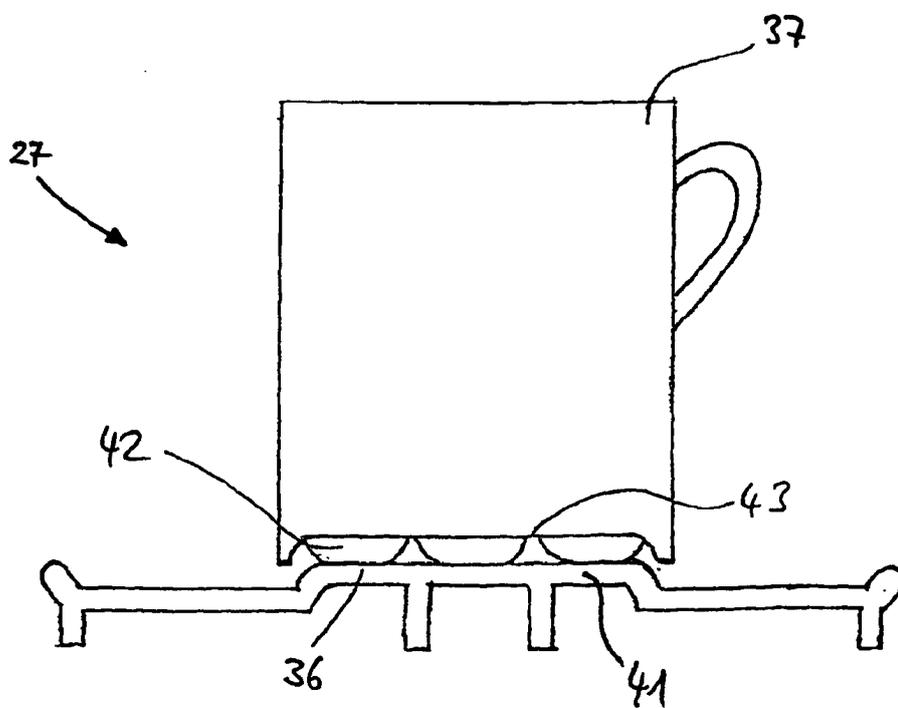


FIG 18



**FIG 19**



**FIG 20**

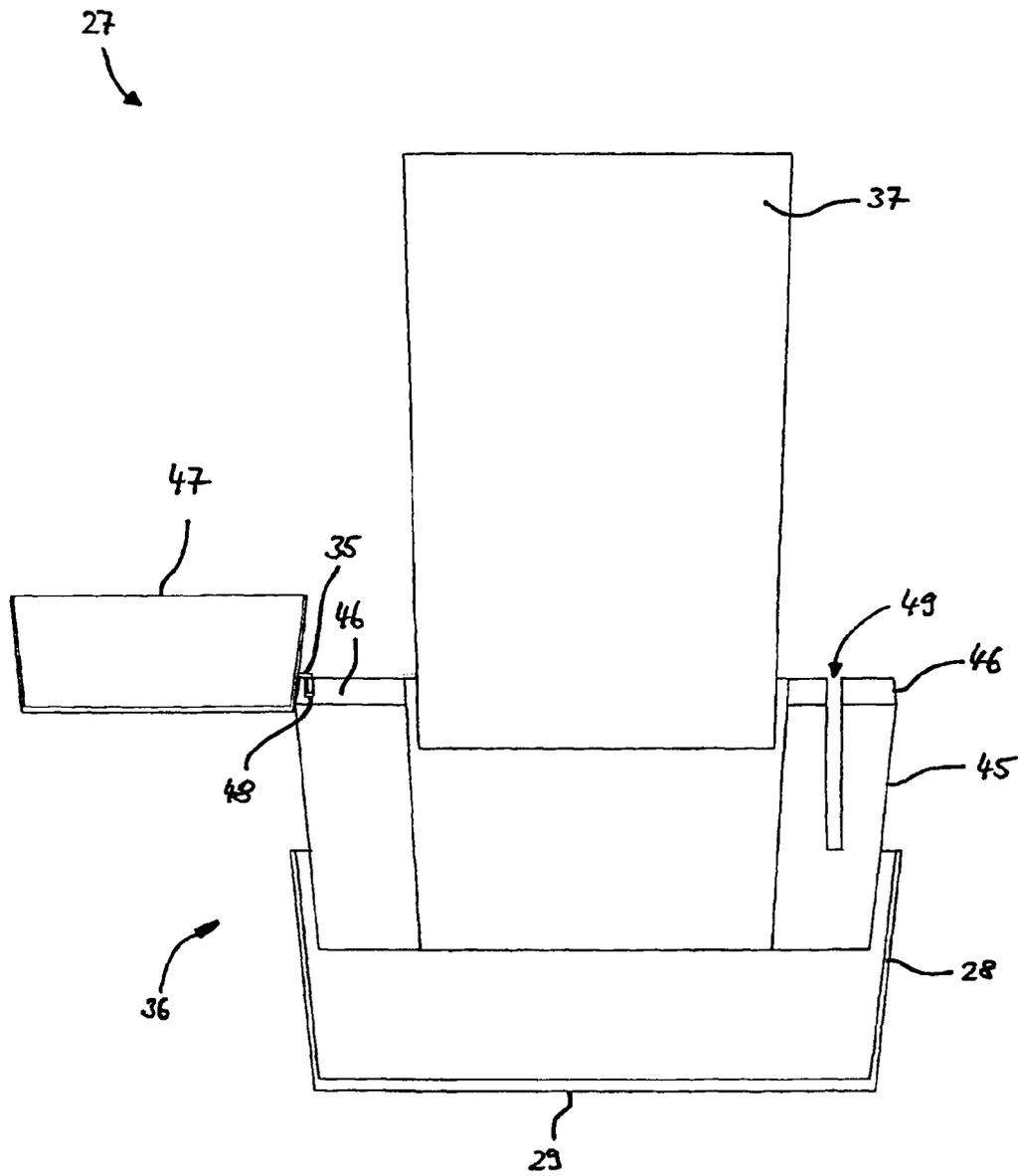


FIG 21

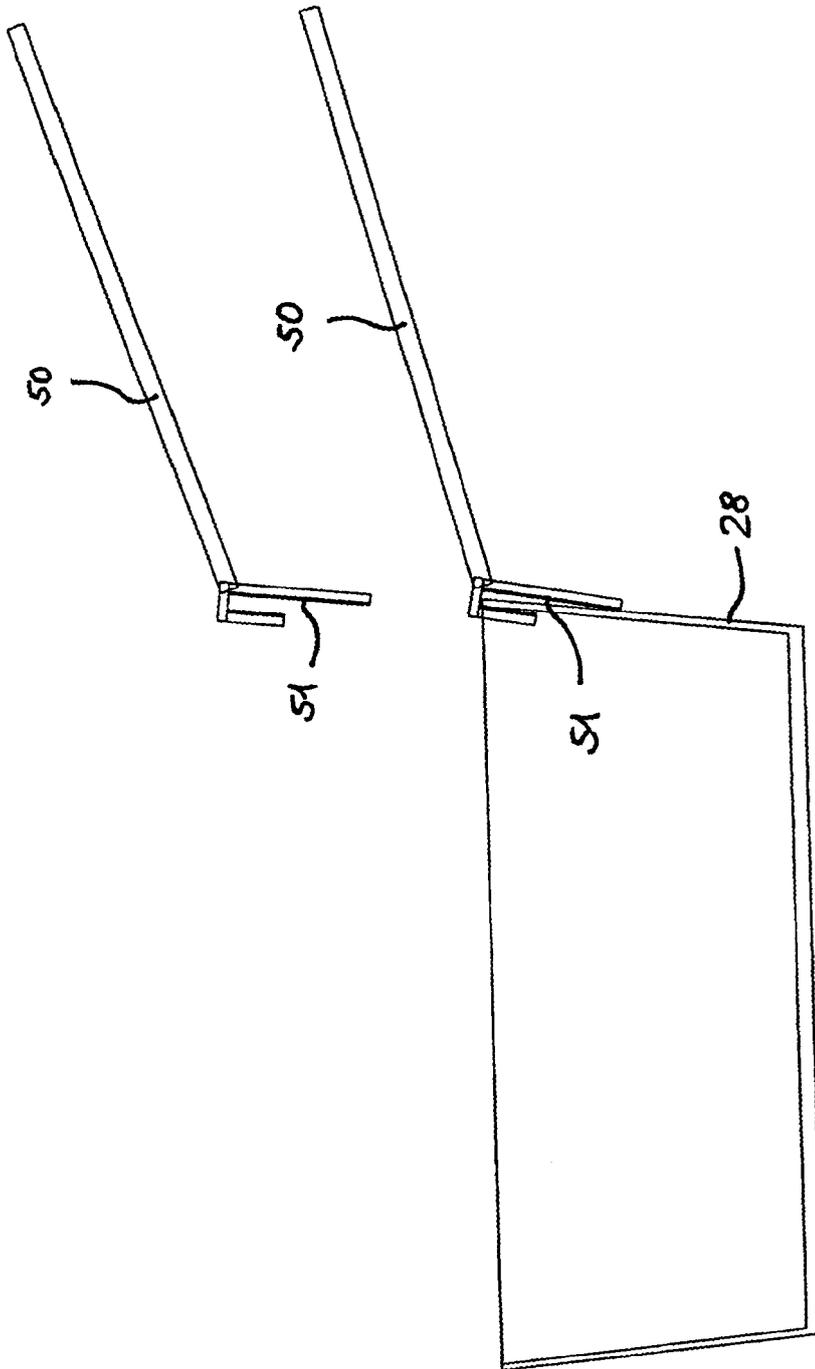


FIG 22

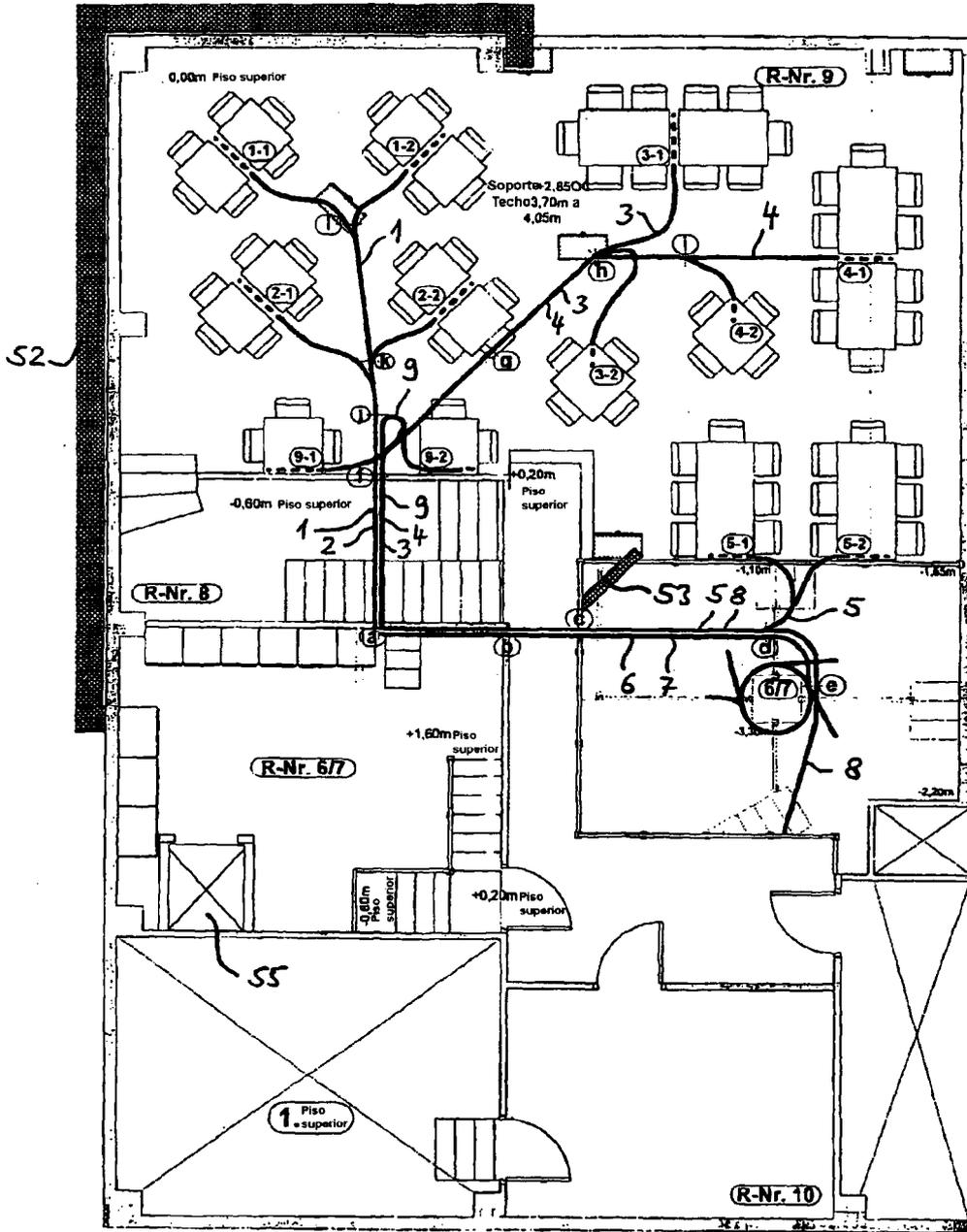


FIG 23

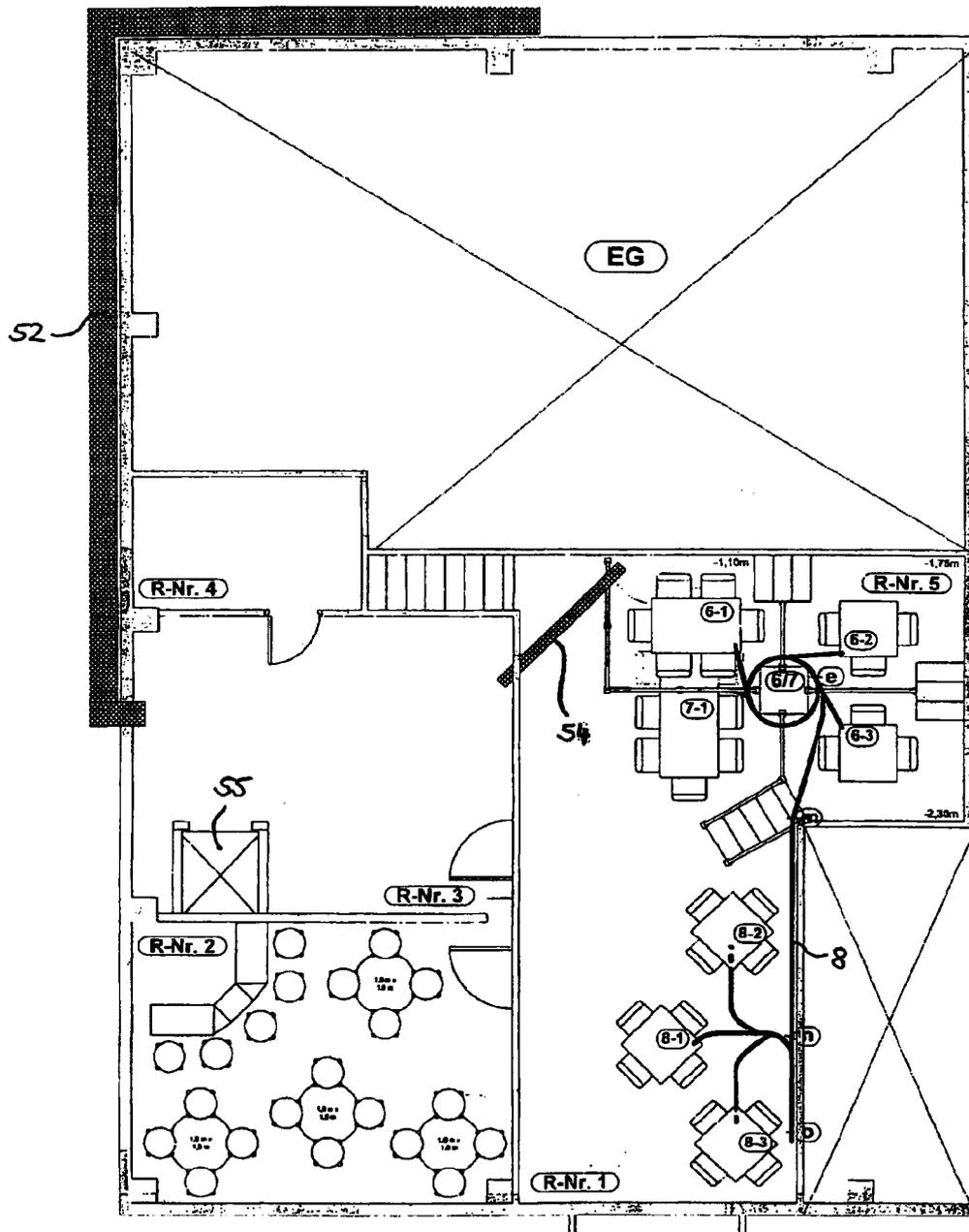


FIG 24

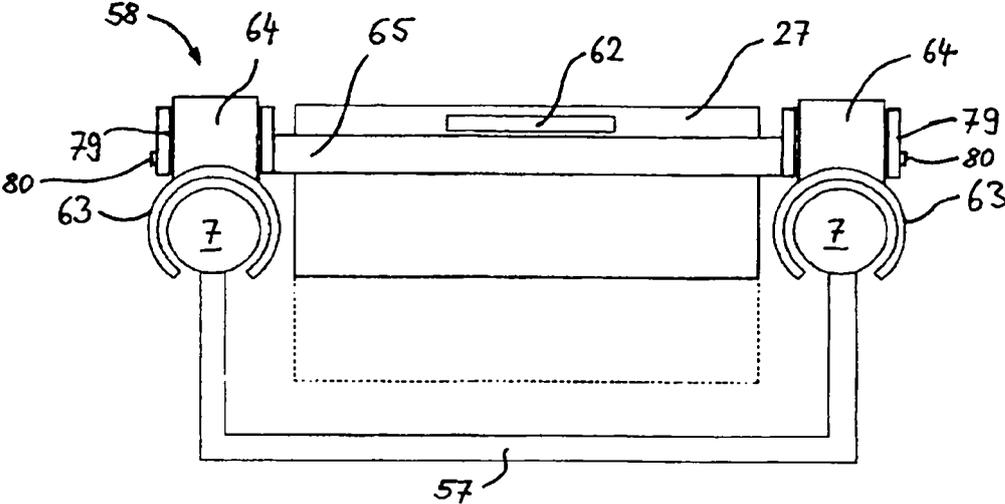


FIG 25

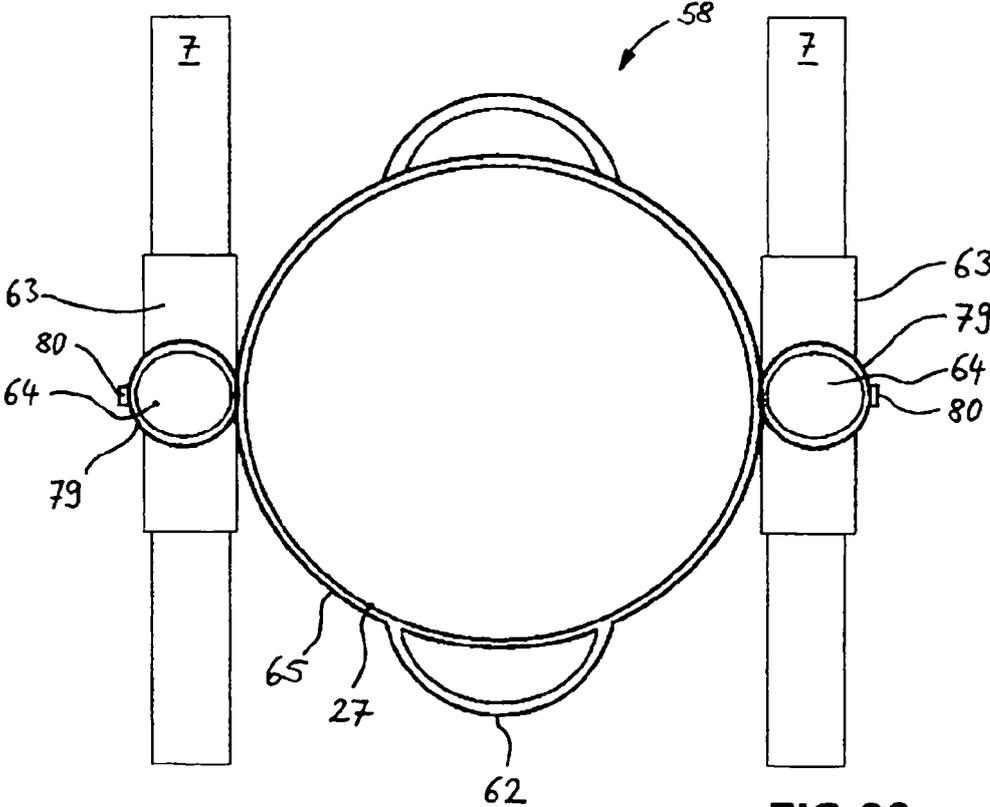


FIG 26

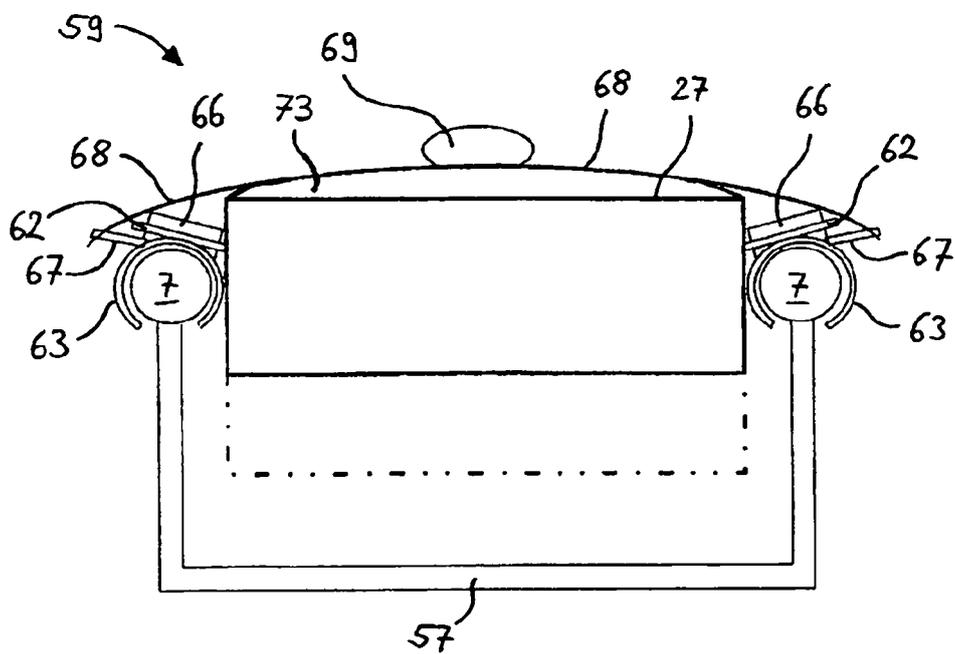


FIG 27

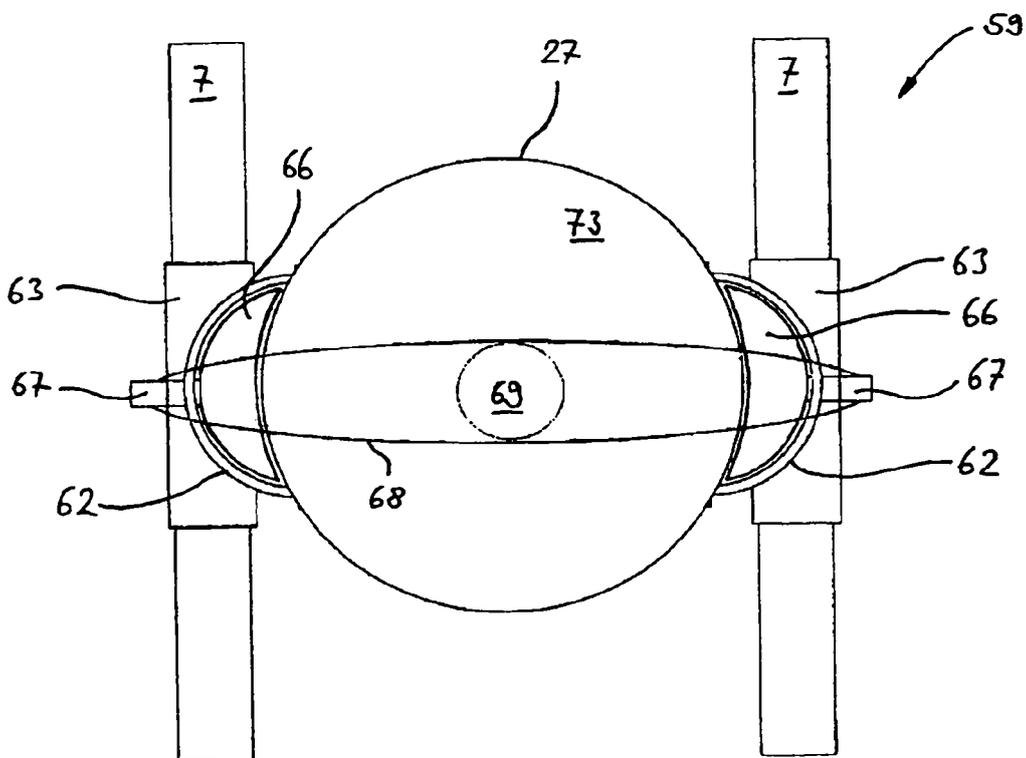
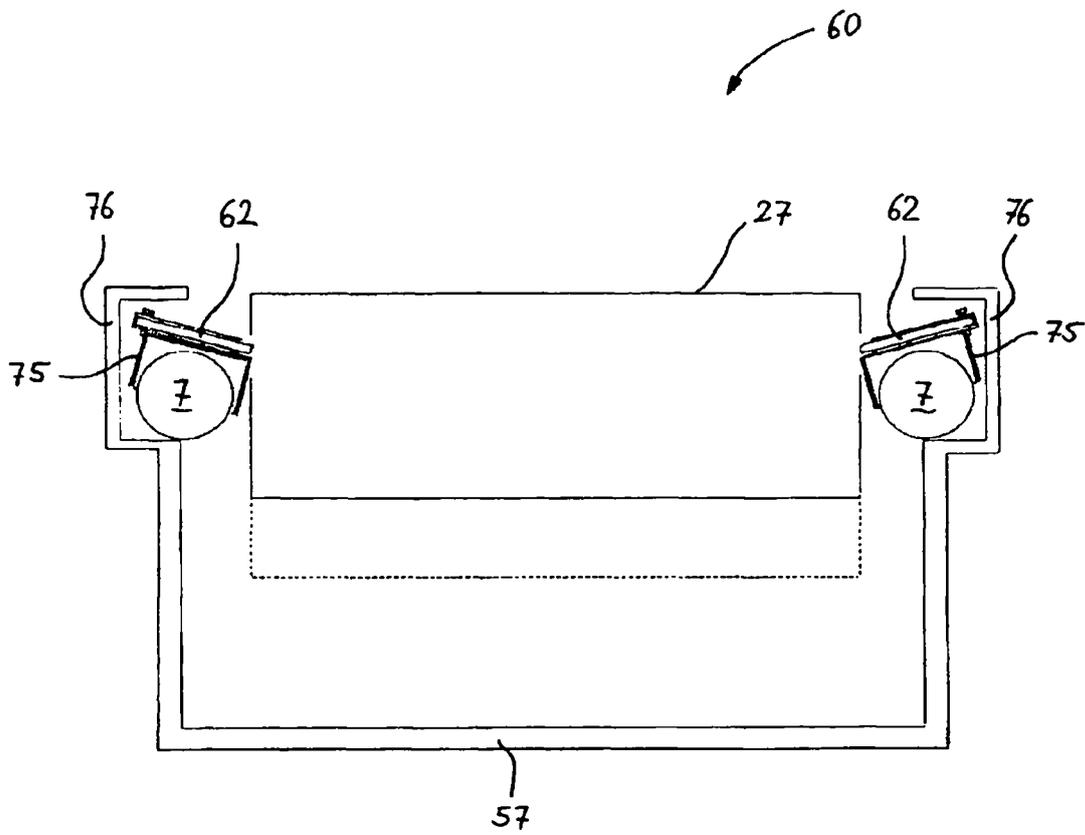
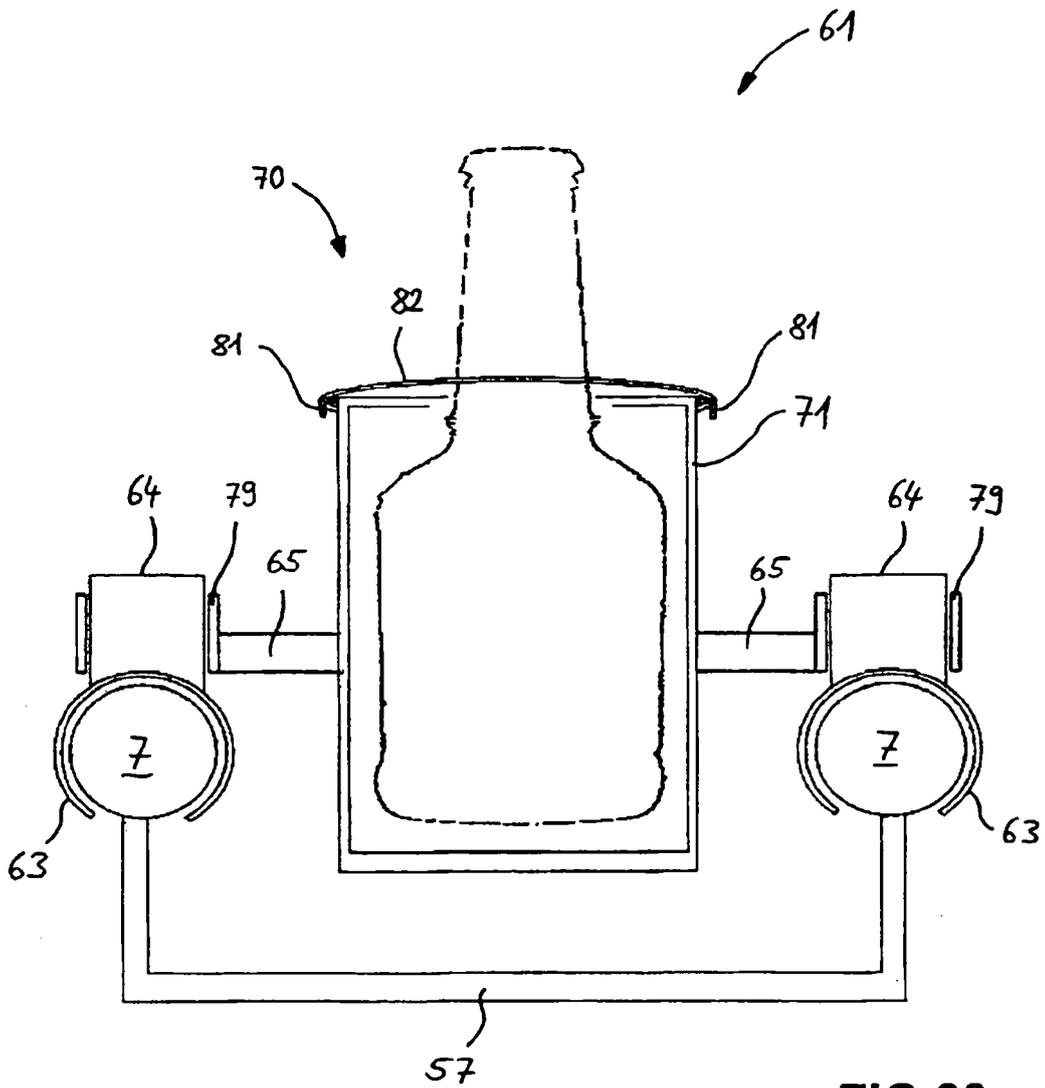


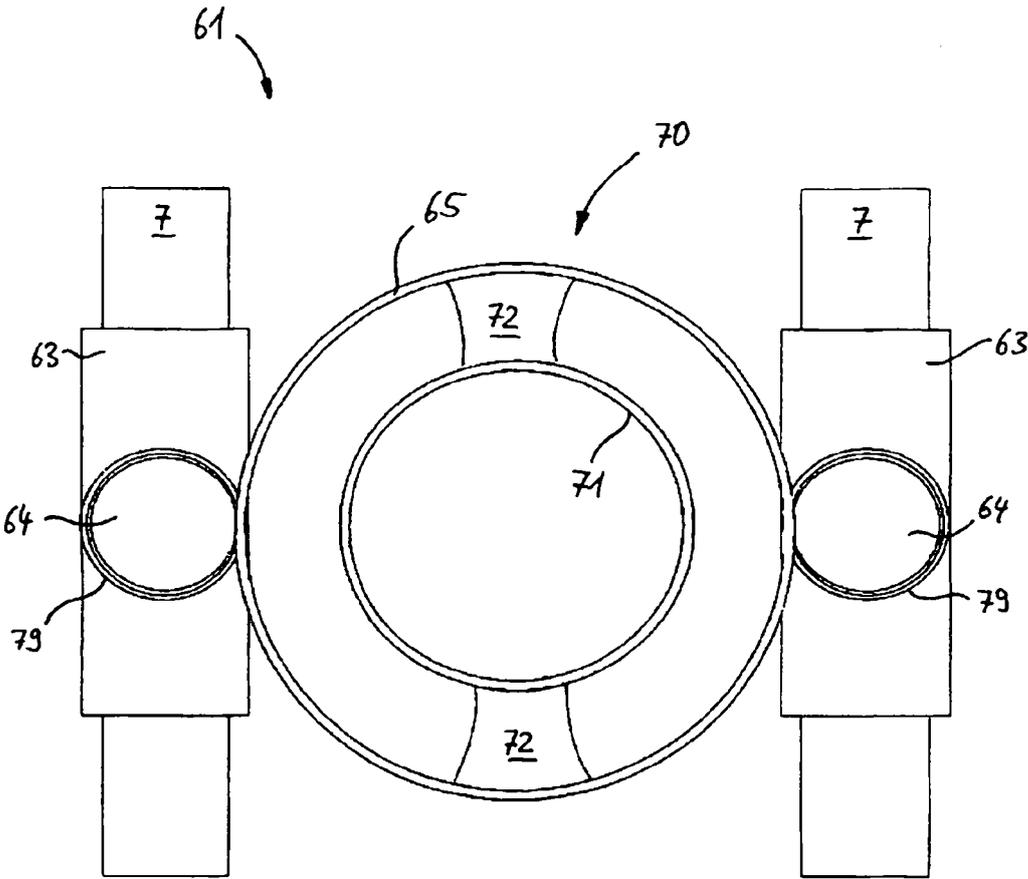
FIG 28



**FIG 29**



**FIG 30**



**FIG 31**

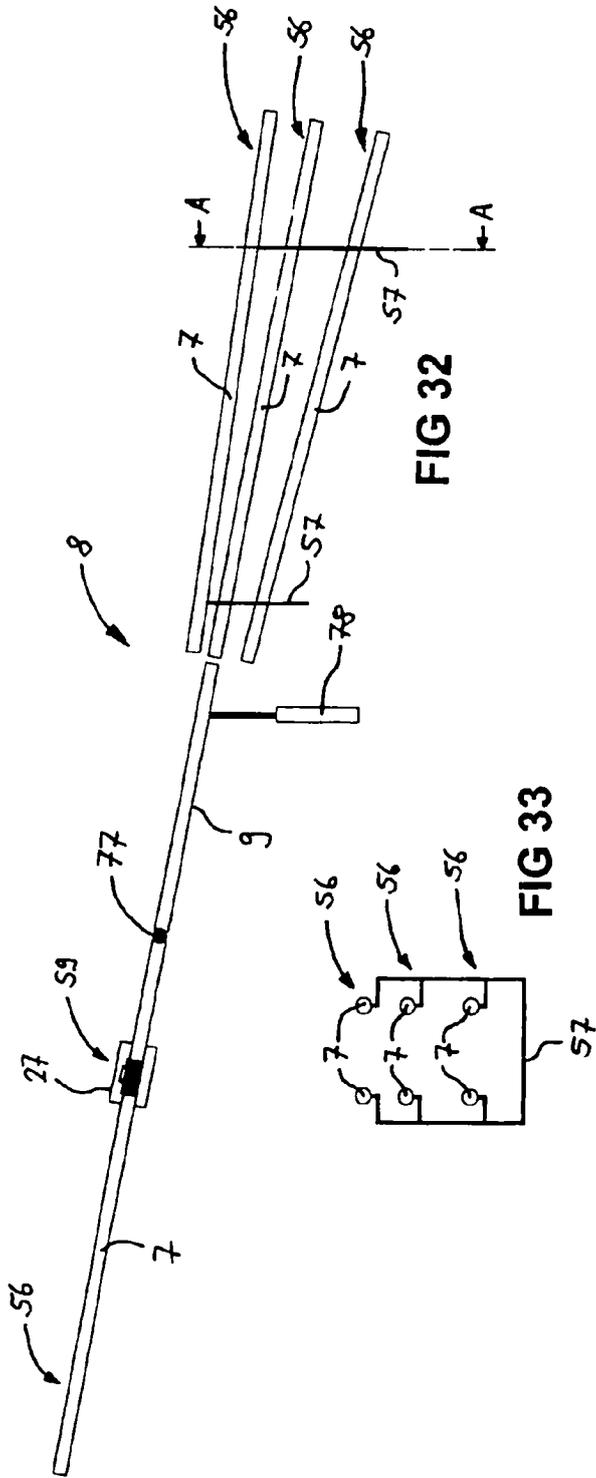


FIG 32

FIG 33

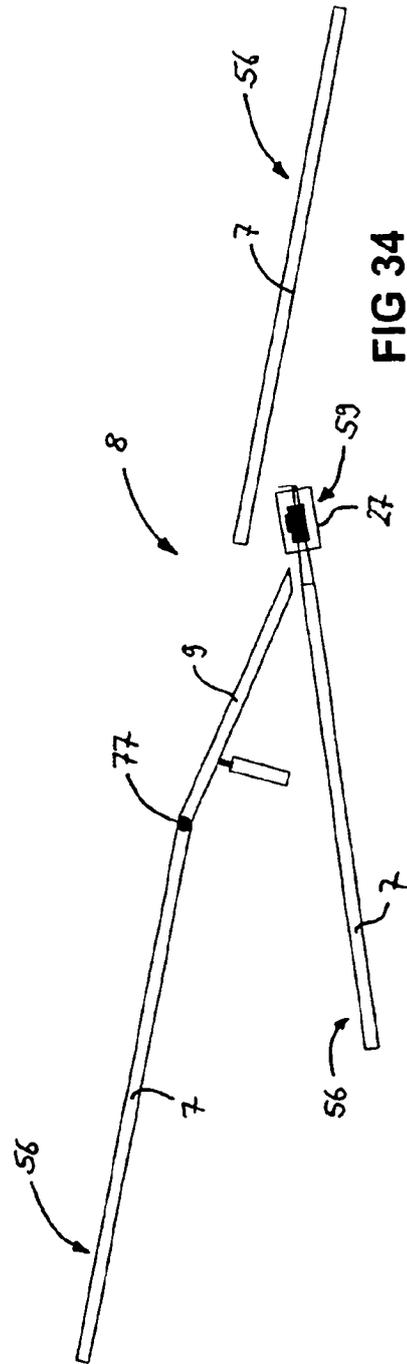


FIG 34

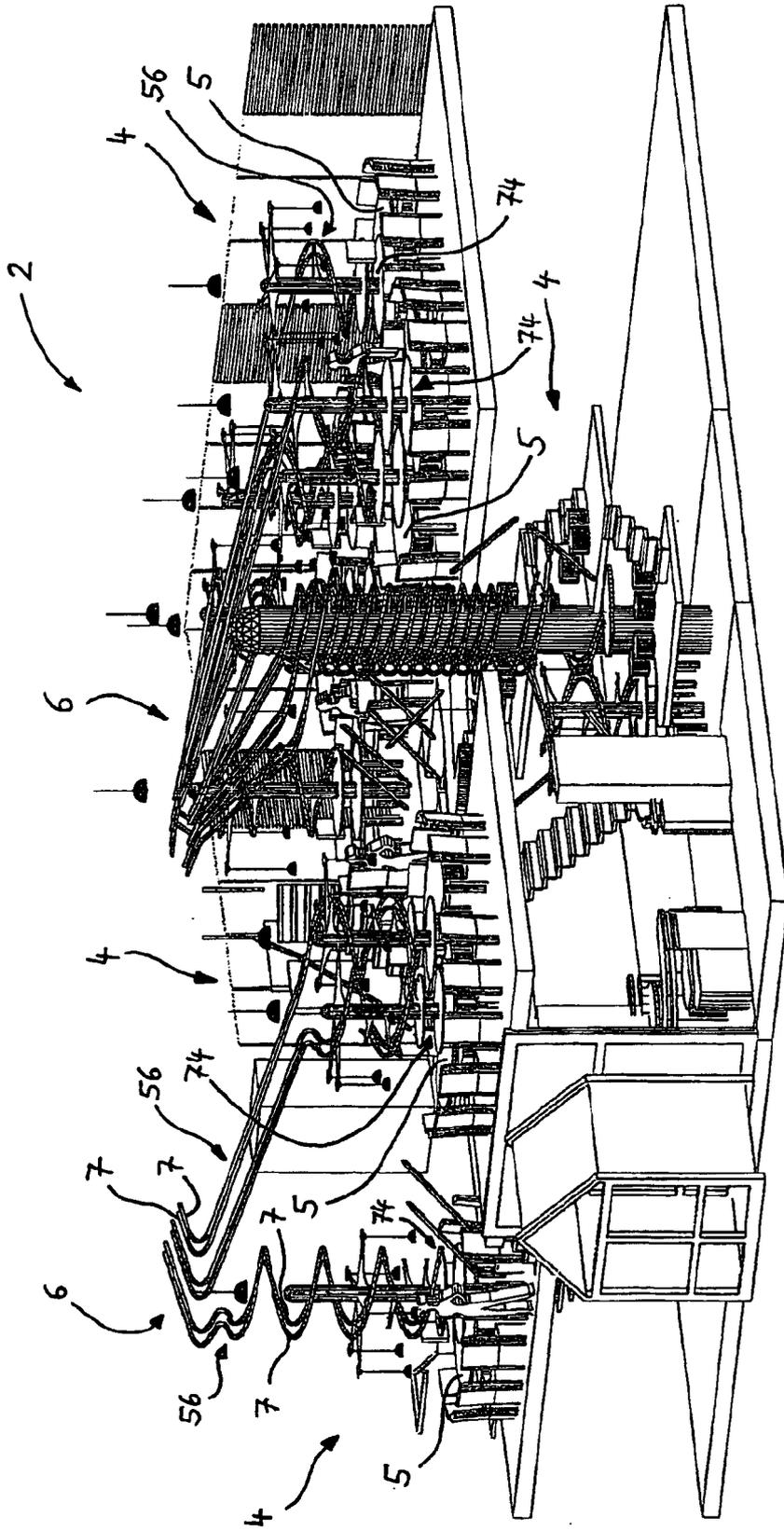


FIG 35