

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 225**

51 Int. Cl.:  
**B65G 19/02** (2006.01)  
**B65G 47/22** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08707745 .9**
- 96 Fecha de presentación: **15.02.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2121489**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

54 Título: **Instalación de transporte para el transporte de soportes de productos a transportar a lo largo de una trayectoria de transporte**

30 Prioridad:  
**16.02.2007 DE 102007007833**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.06.2012**

73 Titular/es:  
**RSL LOGISTIK GMBH & CO. KG  
JUSTUS-VON-LIEBIG-STRASSE 12  
86899 LANDSBERG, DE**

72 Inventor/es:  
**SCHÖNENBERGER, Rolf**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

**ES 2 383 225 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

Instalación de transporte para el transporte de soportes de productos a transportar a lo largo de una trayectoria de transporte.

5 La invención se refiere a una instalación de transporte para el transporte de productos a transportar a lo largo de una trayectoria de transporte, que comprende:

- al menos un carril de guía que guía un soporte de productos a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte,
- medios de accionamiento de la cinta, y
- 10 - una cinta continua utilizada como una cinta de accionamiento, que puede ser accionada por medios de accionamiento de la cinta para pasar alrededor de elementos de desviación y que se extiende, al menos por secciones, a lo largo del carril, y con la que se pueden acoplar los soportes de productos a transportar en unión por fricción para el movimiento simultáneo.

15 Una instalación de transporte del tipo mencionado anteriormente se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 0 623 497 A1. En este caso se trata de una instalación de transporte en suspensión para soportes de productos a transportar, que presentan rodillos de rodadura que se distancian, respectivamente, a ambos lados desde un cuerpo de soporte y que son móviles en el carril de rodadura. Los soportes de productos a transportar están suspendidos, respectivamente, con un rodillo de rodadura en una ranura de guía del carril engranando lateralmente en el carril, de manera que sus cuerpos de soporte están posicionados aproximadamente verticales. Debajo del perfil de superficies de rodadura del carril se encuentra una guía para una cinta de fricción continua, que es accionada como cinta de accionamiento para los soportes de productos a transportar para el movimiento en la dirección del trayecto de transporte. Los soportes de productos a transportar suspendidos en un lado en el perfil de las superficies de rodadura del carril entran en contacto de fricción con la cinta de fricción con sus superficies de fricción, que está prevista en una sección de acoplamiento que se distancia lateralmente desde el cuerpo de soporte, de manera que la cinta de fricción puede arrastrar los soportes de productos a transportar respectivos en unión por fricción a lo largo de la trayectoria de transporte.

25 En los documentos EP 0 623 497 A1 y DE 198 16 688 A1 se describen posibilidades para equipar los soportes de productos a transportar con medios de liberación, que presentan instalaciones de separación, que se pueden activar bajo la acción de la presión dinámica en una pila de soportes de productos a transportar para la liberación temporal del acoplamiento en unión por fricción entre soportes de productos a transportar y la cinta de fricción. En este caso, unos soportes de productos a transportar retenidos previamente en la pila liberan en cada caso soportes de productos a transportar que avanzan inmediatamente para la anulación o reducción de su acoplamiento por fricción con la cinta continua. Para la formación de tal pila se detiene un primer soporte de productos a transportar por medio de una instalación de bloqueo, de manera que los soportes de productos a transportar siguientes se apilan unos encima de los otros y uno después del otro libera al siguiente del accionamiento de cinta de fricción. Para la descomposición de la pila, la instalación de bloqueo deja pasar el soporte de productos a transportar más adelantado en la pila y los otros soportes de productos a transportar, entrando un soporte de productos a transportar después del otro de nuevo en contacto de arrastre con la cinta de fricción.

35 El documento DE 198 25 955 A1 describe una instalación de transporte en suspensión, en la que los soportes de productos a transportar son transportados con una cadena. Esta cadena de accionamiento puede servir como cinta de accionamiento y lleva a tal fin en una forma de realización una pluralidad de elementos de fricción individuales, por ejemplo un elemento de fricción por cada eslabón de la cadena. Los soportes de productos a transportar inciden con su superficie de fricción en uno de los elementos de fricción y son arrastrados por fricción a través de la cadena de accionamiento.

40 Tales instalaciones de transporte en suspensión han dado buen resultado. Por ejemplo, se emplean en la industria de la confección o en lavanderías grandes, donde los soportes de productos a transportar están configurados, por decirlo así, como soportes de perchas, que presentan una sección inferior de recepción del producto a transportar en forma de un gancho, en el que se puede colgar una percha de ropa. Tales instalaciones de transporte con un accionamiento de cinta de fricción convencional funcionan muy bien en la mayoría de las situaciones de transporte y permiten de la manera ya descrita un apilamiento de los soportes de productos a transportar mientras la cinta de fricción está circulando.

45 Un inconveniente de tales accionamientos de cinta de fricción reside en que durante la situación de transporte normal puede producir resbalamiento entre la cinta de fricción y la superficie de fricción de un soporte respectivo de productos a transportar, dependiendo esto todavía de la naturaleza de las superficies de fricción y del peso del soporte cargado de productos a transportar. Tales inexactitudes de la posición de los soportes de productos a transportar durante el transporte a lo largo de la trayectoria de transporte dificultan el seguimiento de la trayectoria de los soportes de productos a transportar y requieren un gasto elevado para la supervisión de la entrada de soportes de productos a transportar respectivos en lugares determinados de la trayectoria de transporte, tal como en desvíos para la salida de determinados soportes de productos a transportar fuera de la trayectoria de transporte. En

virtud de la inexactitud de la posición, también sus distancias mutuas a lo largo de la trayectoria de transporte son la mayoría de las veces en gran medida indefinidas o forman grupos sin distancia entre los soportes de productos a transportar.

5 La invención tiene el cometido de preparar una instalación de transporte del tipo mencionado al principio, que posibilita un seguimiento del recorrido más preciso de soportes de productos a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte con medios sencillos.

10 Para la solución de este cometido de propone de acuerdo con la invención que estén previstos unos divisores de las secciones de la cinta que marchan junto con la cinta de accionamiento a lo largo del carril, los cuales estructuran la cinta de accionamiento de acuerdo con la longitud en secciones sucesivas de la cinta, a las que se pueden asociar soportes de productos a transportar individuales para su accionamiento, en la que los divisores de las secciones de la cinta son elementos de arrastre, que posibilitan un engrane de unión positiva de soportes de productos a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte.

15 Con preferencia, el engrane por unión positiva entre elementos de arrastre respectivos y soportes de productos a transportar se puede anular o bien suprimir al menos en una zona del trayecto de transporte, con la posibilidad siguiente de acoplamiento por fricción de los soportes de productos a transportar con la cinta continua, de manera que se puede realizar una conmutación desde el accionamiento de arrastre de unión positiva a accionamiento de la cinta de fricción que permite el resbalamiento, por ejemplo para posibilitar una formación de pila.

20 De acuerdo con la invención, la instalación de transporte ofrece la posibilidad de la asociación de soportes de productos a transportar individuales a secciones individuales de la cinta de accionamiento, puesto que su posición respectiva se determina mejor durante el movimiento a lo largo de la trayectoria de transporte en virtud de la estructuración de la cinta a través de los delimitaciones de las secciones y se puede evaluar más fácilmente para el control de desvíos, etc. En particular, de esta manera se pueden asegurar distancias mínimas entre soportes sucesivos de productos a transportar y asociados en cada caso a secciones individuales de la cinta de accionamiento, durante su transporte por medio de la instalación de transporte, para tener en cuenta tiempos de reacción de elementos de cambios de desvíos, de manera que es posible un cambio de desvío eventualmente necesario entre dos soportes de productos sucesivos a transportar, que llegan al desvío respectivo de la instalación de transporte.

30 Una variante de la invención prevé que los elementos de arrastre estén dispuestos en una cinta de accionamiento separada de la cinta sin fin configurada como cinta de fricción y sean accionadas por esta cinta de accionamiento. La distancia entre dos elementos de arrastre sucesivos define una zona para el alojamiento de un soporte de productos respectivos a transportar o, dado el caso de un grupo determinado de soportes de productos a transportar. Los elementos de arrastre se pueden transferir, por ejemplo, en una zona de atasco de la trayectoria de transporte, desde su posición de arrastre que engrana detrás de los soportes de productos a transportar hasta una posición pasiva que libera los soportes de productos a transportar. Esto se puede realizar, por ejemplo, por medio de una guía correspondiente de la cinta de accionamiento de arrastre en la zona de la trayectoria de atasco o por medio del movimiento de los arrastrados individuales con relación a su cinta de accionamiento. Los soportes de productos a transportar se pueden mover a pesar de todo por unión por fricción por la cinta sin fin de fricción, con tal que no sean retenidos por medios de bloqueo para la formación de la pila o se desacoplen de cualquier manera del accionamiento de la cinta de fricción.

40 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, los elementos de arrastre están dispuestos directamente en la cinta continua de fricción. Esto ahorra el gasto constructivo y los componentes para el accionamiento separado de los elementos de arrastre en comparación con la variante descrita anteriormente del soporte de productos a transportar de acuerdo con la invención. La cinta continua puede ser una cinta plana, en particular cinta plana de acero, como se emplea, aparte de los elementos de arrastre, también en accionamientos de cinta de fricción conocidos, de manera que la cinta plana está provista, sin embargo, para los fines de la presente invención con pasadores que se distancian con preferencia rígidamente desde un lado plano, los cuales se suceden según la serie con preferencia a intervalos regulares y forman los elementos de arrastre.

50 El acoplamiento por unión positiva entre un elemento de arrastre respectivo y un soporte de productos a transportar respectivo guiado sobre carriles se puede anular o bien suprimir, de acuerdo con un desarrollo de la invención, por medio de un movimiento relativo determinado entre el elemento de arrastre y el soporte de productos a transportar transversalmente a la dirección de transporte, con la posibilidad siguiente del acoplamiento por fricción de los soportes de productos a transportar con la cinta sin fin, de manera que están previstos medios para la resolución de un movimiento relativo determinado de este tipo. Un movimiento relativo de este tipo puede ser un movimiento de subida y bajada, respectivamente, del soporte de productos a transportar con relación al elemento de arrastre – y/o un movimiento de subida y bajada, respectivamente, del elemento de arrastre con relación al soporte de productos a transportar, de manera que los elementos de arrastre se pueden mover, en principio, en una de las posiciones variables de la altura por delante de los soportes de productos a transportar guiadas con carriles, sin encontrar allí un contorno de interferencia. Con preferencia, el carril tiene en una sección determinada de la trayectoria de transporte un desarrollo tal que sube y baja, respectivamente, los soportes de productos a transportar con relación a la cinta sin fin a un nivel de altura para establecer o anular el acoplamiento de unión positiva entre los elementos de

arrastre y los soportes de productos a transportar, en la que el acoplamiento de unión por fricción entre los soportes de productos a transportar y los elementos de arrastre es posible en una sección determinada de la trayectoria de transporte, de acuerdo con las necesidades.

5 La instalación de transporte de acuerdo con la invención es especialmente adecuada para la integración en instalaciones de clasificación, en cuyo funcionamiento es importante que los soportes de productos a transportar lleguen en un intervalo de tiempo definido desde un lugar de la trayectoria de transporte hacia otro lugar de la trayectoria de transporte, como es el caso, por ejemplo, en el caso de una centrifugación de soportes de productos de transporte desde la trayectoria de transporte a varios trayectos de derivación. Cuando se conoce la velocidad de accionamiento de la cinta sin fin, se puede realizar el seguimiento del recorrido de los soportes de los estribos a través de procesos de medición del tiempo o bien de procesos de recuento, para activar en el momento oportuno eventos de conmutación respectivos en derivaciones de compuertas.

10 La instalación de transporte de acuerdo con la invención está configurada en su forma de realización más preferida como una instalación de transporte suspendida, en la que los soportes de productos a transportar están guiados en suspensión en el carril a lo largo de la trayectoria de transporte, en la que los soportes de productos a transportar presentan un cuerpo de base, una sección de suspensión para el apoyo en el carril, una sección de alojamiento de productos a transportar y una sección de acoplamiento por fricción con una superficie de fricción orientada en el estado de transporte del soporte de productos a transportar respectivo en el carril lateralmente con respecto a la cinta de accionamiento para el acoplamiento por fricción con la cinta continua. La estructura de base de la instalación de transporte suspendida de acuerdo con la invención puede estar configurada, aparte de adaptaciones funcionales de la invención, tal como se explica en el documento EP 0 623 497 A1 o el documento DE 198 16 688 A1.

15 En la instalación de transporte suspendida de acuerdo con la invención, los soportes de productos a transportar se pueden apilar en secciones de trayectos, en las que se ha anulado el acoplamiento de unión positiva entre elementos de arrastre y soportes de productos a transportar, para formar una pila de soportes de productos a transportar, en la que los soportes de productos a transportar presentan medios de liberación, con los que se liberan soportes de productos a transportar que siguen inmediatamente a los soportes de productos (6) a transportar retenidos temporalmente en la pila, para la anulación o al menos para la reducción de su acoplamiento por fricción con la cinta continua. Los soportes de productos a transportar pueden estar constituidos, por ejemplo, y pueden estar configurados con los medios de liberación respectivos, como se describe en el documento DE 198 16 688 A1 o en el documento EP 0 623 497 A1.

Objeto de la invención es, además, una cinta de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 12 para una instalación de transporte del tipo de construcción de acuerdo con la invención. Un desarrollo de la cinta de accionamiento se indica en la reivindicación 13.

Los ejemplos de realización de la invención se explican en detalle a continuación con referencia a las figuras.

35 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva una sección de una forma de realización preferida de la instalación de transporte de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una variante del ejemplo de realización de la figura 1 en vista en perspectiva.

Las figuras 3a-3c muestran en una vista lateral, una vista trasera y una vista en planta superior una sección de otro ejemplo de realización de la instalación de transporte de acuerdo con la invención.

40 La figura 4 muestra un ejemplo de realización de una cinta de accionamiento de acuerdo con la invención.

45 En la figura 1 se puede reconocer un carril de guía 2 con un perfil superior de superficie de rodadura 4 para el apoyo de soportes de productos 6 a transportar guiados en él. En estos soportes de productos 6 a transportar se trata en el caso del ejemplo de los llamados soportes de perchas, como se emplean, por ejemplo, en la industria de la confección o en lavanderías grandes para el transporte de prendas de vestir colgadas en las perchas de ropa también ya en instalaciones de transporte convencionales del tipo considerado aquí. No obstante, la invención no está limitada a tal caso de aplicación.

50 Los soportes de productos a transportar tienen un cuerpo de base 8 con dos rodillos de rodadura cónicos 10 que se distancian uno del otro hacia lados opuestos, cuyo perfil está configurado aproximadamente complementario del perfil de la superficie de rodadura 4. Como se puede reconocer a partir de la figura 1, los soportes de productos 6 a transportar están colgados en un lado con un rodillo de rodadura 10 en el carril 2, de manera que el rodillo de rodadura 10 puede rodar en la superficie de rodadura 12 del carril. Los soportes de productos 6 a transportar pueden ser transportados de esta manera guiada sobre carriles a lo largo de la trayectoria de transporte en la dirección de transporte identificada con la flecha 14.

55 En su extremo inferior, los soportes de productos 6 a transportar presentan una sección de alojamiento de los productos a transportar en forma de un gancho 16, en el que se puede colgar el producto a transportar.

Debajo de la punta 20 del perfil de superficie de rodadura del carril, que encaja en la cavidad 18 del rodillo de rodadura 10, está prevista una guía 2, en la que se extiende una cinta de fricción 24 para el accionamiento de soportes de perchas 6 a lo largo del carril 2. En la cinta de fricción 24 se trata, en la forma de realización operativa, de una cinta continua, que está guiada por tambores de desviación en estaciones de desviación respectivas. Para el accionamiento por fricción de los soportes de perchas 6, la cinta de fricción 24 está en conexión por fricción en su lado plano que apunta hacia fuera con una superficie de fricción 26 del soporte de perchas 6 respectivo, de manera que el soporte de perchas 6 puede ser arrastrado por la cinta de fricción 24 durante el movimiento de la cinta de fricción 24 a lo largo del carril de rodadura 2. Los soportes de productos 6 a transportar tienen debajo de los rodillos de rodadura 10, respectivamente, una sección de acoplamiento por fricción 28, que forma una zona espesada del soporte de cuerpos a transportar 8 y que presenta superficies de fricción 26 en lados opuestos. De acuerdo con la orientación en la que el soporte de productos 6 a transportar es colgado en el carril de rodadura 2, se emplea una u otra superficie de fricción 26. En la medida en que se ha explicado hasta ahora el ejemplo de realización según la figura 1, corresponde en gran medida al estado de la técnica de acuerdo con el documento EP 0 623 497.

La particularidad de acuerdo con la invención se añade, sin embargo, en la instalación de transporte mostrada en la figura 1, en que la cinta de fricción 24 presenta limitadores de secciones en forma de pasadores 30, que se distancian hacia fuera en el lado de la cinta de fricción que apunta hacia el exterior y están dispuestos a intervalos con preferencia iguales entre sí de acuerdo con la serie a la misma altura. Los limitadores de secciones 30 delimitan las secciones de arrastre por fricción 25 unas de las otras, de manera que en estas últimas se trata de las secciones de la cinta de fricción entre dos pasadores 30 sucesivos. Normalmente, en la operación de transporte normal, se transporta en cada caso como máximo un soporte de productos 6 a transportar por cada sección de arrastre por fricción 25, de manera que el soporte de productos 6 a transportar respectivo es arrastrado según su posición dentro de la sección de arrastre por fricción 25 asociada solamente bajo acoplamiento por fricción con la sección de arrastre por fricción 25 o también bajo acoplamiento en unión positiva con un pasador limitador de la sección 30 por la cinta de accionamiento 24 a lo largo de la trayectoria de transporte.

Los elementos de arrastre 30 posibilitan un engrane en unión positiva de los soportes de productos 6 a transportar para el arrastre a lo largo de la trayectoria de transporte. En secciones de la trayectoria de transporte, en las que se permite tal arrastre en unión positiva, por ejemplo a lo largo de trayectorias de clasificación, en las que deben descargarse soportes de productos a transportar de manera selectiva en trayectos de desviación por medio de desvíos, los elementos de arrastre 30 pueden enganchar detrás de los soportes de productos 6 a transportar en las zonas espesadas 28 y de esta manera establecer un acoplamiento en unión positiva. En la figura 1 se representa de forma esquemática este caso en 32 para el soporte de productos 6 a transportar que sigue en la dirección de transporte 14.

Si debe acoplarse un soporte de productos 6 a transportar en algún lugar en una sección de arrastre por fricción 25 entre dos elementos de arrastre sucesivos 30 en unión por fricción con la cinta de fricción 24, entonces a través de barreras de freno elásticas, que actúan sobre los soportes de productos 6 a transportar, se puede conseguir en caso necesario que se frene, dado el caso, bajo la generación de un resbalamiento entre las parejas de superficies de fricción hasta que se ha establecido el contacto de unión positiva entre el elemento de arrastre 30 y el soporte de productos a transportar 8 respectivo. De esta manera se define todavía mejor la posición del soporte de productos 6 a transportar en la cinta de fricción 24, lo que facilita un seguimiento exacto del soporte de productos 6 a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte sobre la base de los procesos de medición del tiempo y/o de recuento de elementos de arrastre. No obstante, para la operación de transporte habitual, es suficiente habitualmente que un soporte de productos 6 a transportar respectivo esté acoplado en cualquier lugar de la sección de arrastre por fricción 25 asociadas en unión por fricción con la cinta de accionamiento 24.

Para el caso de que en zonas de la trayectoria de transporte deba suprimirse el accionamiento por unión positiva de los soportes de productos 6 a transportar, tal vez en situación de atasco, entonces se puede conseguir a través de un desplazamiento de la altura entre la zona espesada 28 de los soportes de productos de transporte 6 y los elementos de arrastre 30 que los elementos de arrastre 30 marchen a la altura de un lugar 34 más esbelto del cuerpo de base 8 del soporte de productos 6 a transportar, de modo que no pueden alcanzar ya el soporte de productos 6 a transportar, cuando avanzan, cuando los soportes de productos 6 a transportar están detenidos con relación a éstos mientras la cinta de fricción 24 sigue avanzando.

En la figura 1 se indica esta situación en 36 para el soporte de productos a transportar 6 que avance en la dirección de transporte 14. El pasador de arrastre 30a que se puede reconocer allí no encuentra en el soporte de productos 6 a transportar ningún contorno de interferencia y se puede mover por debajo de la zona espesada 28 del cuerpo de base 8 con relación al soporte de productos 6 a transportar sin contacto por delante de este soporte, cuando el soporte de productos 6 a transportar se frena en un freno. El soporte de productos 6 a transportar solamente está expuesto entonces a la unión por fricción con la cinta de fricción 24 en un lugar por encima de la serie de elementos de arrastre y se puede detener en un atasco. La anulación del acoplamiento en unión positiva entre elemento de arrastre 30 y soporte de productos 6 a transportar se realiza en el caso del ejemplo de la figura 1 porque el perfil de las superficies de rodadura del carril de rodadura 2 experimenta una elevación sobre un nivel de altura mayor en 38, de manera que los soportes de productos 6 a transportar guiados allí son elevados en una cantidad reducida con relación a los elementos de arrastre 30 que permanecen en el nivel de altura original. Para que en el caso de formación de atasco de soportes de productos 6 a transportar en tales zonas de la trayectoria de transporte, las

5 superficies de fricción 26 de los soportes de productos a transportar y de la cinta de fricción 24 no sean expuestas a ninguna solicitación de desgaste excesiva y se pueda realizar una descarga de los medios de accionamiento de la cinta, los soportes de productos 6 a transportar presentan medios de liberación 40, con los que los soportes de productos 6 a transportar se pueden liberar en sentido contrario en el atasco del accionamiento de la cinta de fricción, de manera que el soporte de productos 6 a transportar respectivo es articulado en el estado liberado lateralmente hasta el punto de que su superficie de fricción 26 se libera de la cinta de fricción 2. Tales medios de liberación se conocen en sí, por ejemplo, a partir del documento EP 0 623 497 A1 o a partir del documento DE 198 16 688 A1, de manera que no se describen en detalle.

10 Si el soporte de productos 6 a transportar que avanza en la figura 1 en la dirección de transporte 14 debe acoplarse de nuevo para el transporte siguiente con la cinta de fricción 24, entonces se puede liberar, de manera que bajo el accionamiento de fricción alcanza la zona 42 de la bajada de la superficie de rodadura 12 del perfil de superficies de rodadura 4 del carril y su zona espesada 28 puede entrar en contacto de tope entonces de nuevo con un elemento de arrastre 30.

15 En el ejemplo de realización de la figura 1 se ha conseguido la anulación del eventual acoplamiento de unión positiva porque el soporte de productos 6 a transportar se la movido con relación a los elementos de arrastre 30 transversalmente a la dirección de transporte, a saber, se ha elevado en el presente caso.

No obstante, en el marco de la invención es concebible que los elementos de arrastre 30 se muevan con relación de los soportes de productos 6 a transportar transversalmente a la dirección de transporte 14. Tal ejemplo se muestra en la figura 2.

20 Los elementos de la figura 2, que corresponden a los elementos de la figura 1 en cuanto a la estructura y a su modo de actuación, están identificados con los mismos signos de referencia, respectivamente, de manera que se puede hacer referencia a este respecto a la descripción del primer ejemplo de realización. Las explicaciones siguientes del ejemplo de realización según la figura 2 se limitan, por lo tanto, a las diferencias con respecto al primer ejemplo de realización.

25 La cinta de accionamiento continua 24 en la figura 2 está dividida, según la longitud, en una zona superior 44 para el acoplamiento por fricción con superficies de fricción 26 de los soportes de productos 6 a transportar y una zona inferior 46 con elementos de arrastre 30 que se distancian desde allí para el arrastre por unión positiva de soportes de productos a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte 14. En el ejemplo de realización según la figura 2, los elementos de arrastre 30 enganchan detrás de los soportes de productos 6 a transportar debajo de la sección espesada de acoplamiento por fricción 28 para el arrastre a lo largo de la trayectoria de transporte 14. En el ejemplo de realización según la figura 2, los pasadores de arrastre 30 son, por lo tanto, un poco más largos que los pasadores de arrastre 30 en la figura 1. En la figura 2, los dos soportes de productos 6 a transportar siguientes se muestran en engrane de unión positiva con los pasadores de arrastre 30.

35 Al menos la sección inferior 46 de la cinta de fricción 24 es elástica flexible hasta el punto de que se puede articular, en caso necesario, a partir del plano original de la cinta de fricción, para retraer los pasadores de arrastre 30 hacia el lado del carril hasta el punto de que no pueden entrar ya en contacto con soportes de productos 6 a transportar en el carril de rodadura 2. Tal situación se representa en la figura 2 en la zona delantera 48 del carril 2 para los dos soportes de productos 6 a transportar que avanzan. En esta zona 48, el carril 2 presenta una escotadura 50 en la zona inferior de la guía de la cinta, de manera que elementos de guía inferiores 52 penetran en el extremo inferior de la sección inferior de la cinta 46 en esta zona, de modo que la sección de la cinta 46 se dobla hacia el interior del carril, con la consecuencia de que los elementos de arrastre 30 son retornados hasta el punto de que no pueden entrar en contacto ya con soportes de productos 6 a transportar en el carril de rodadura 2. En las mismas zonas 48, los soportes de productos 6 a transportar están expuestos entonces solamente a la unión por fricción entre sus superficies de fricción 26 y la superficie de fricción opuesta de la sección superior de la cinta 44. En estas zonas de la trayectoria de transporte, se puede formar, por lo tanto, en caso necesario un atasco de soportes de productos a transportar.

45 En las figuras 3a – 3c se representa otra forma de realización de una instalación de transporte de acuerdo con la invención. La forma de realización según las figuras 3a – 3c se diferencia de las otras formas de realización especialmente porque la cinta de fricción 24 es en las figuras 3a – 3c una cinta de fricción convencional sin elementos de arrastre. El transporte por fricción de los elementos de arrastre y la estructura necesaria para ello se diferencia, por lo tanto, en este aspecto de instalaciones de transporte en suspensión del tipo indicado al principio, como se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos EP 0 623 497 A1, DE 198 16 688 A1 o DE 199 43 141 A1. Sin embargo, de acuerdo con la invención, en el ejemplo de realización de la invención de acuerdo con las figuras 3a – 3c se añade que está prevista una cinta de accionamiento 54 separada que circula al mismo tiempo que la cinta de fricción, en la que están dispuestos unos elementos de arrastre 30' unos detrás de los otros a distancias con preferencia uniformes. La cinta de accionamiento 54 separada es con preferencia una cadena, cuyo accionamiento está derivado del accionamiento de la cinta de fricción. En una forma de realización modificada, la cinta 54 separada puede tener también un accionamiento propio, que posibilita una velocidad en caso necesario diferente de la cinta 54 en comparación con la velocidad de la cinta 24.

Los elementos de arrastre 30' son con preferencia brazos de arrastre fabricados de plástico, que se pueden enganchar, a penas por encima del perfil de rodadura 4 del carril 2, detrás de los soportes de productos 6 a transportar para el arrastre en unión positiva.

5 No se muestran mecanismos de movimiento, que posibilitan la elevación del acoplamiento de unión positiva entre los elementos de arrastre 30' y los soportes de productos 6 a transportar. Un acoplamiento de este tipo se puede realizar, por ejemplo, articulando la cinta de accionamiento 54 de tal manera que se aleja, por secciones, desde el carril, de modo que los elementos de arrastre 30' no pueden alcanzar ya en tales secciones los soportes de productos a transportar sobre el carril. También es concebible en el ejemplo de realización según la figura 3 que los elementos de arrastre 30' se puedan mover fuera de la posición de arrastre con relación a su cinta de accionamiento 10 54.

En la figura 4 se muestra una parte de una cinta de accionamiento 24 de acuerdo con la invención. En el caso del ejemplo es una cinta plana de acero con dos series de divisores de las secciones de la cinta 30, 30a que se extienden adyacentes entre sí. Los divisores de las secciones de la cinta 30 son pasadores, que se alejan desde el lado plano de la cinta 24, dirigido hacia el observador de la figura 4, hacia fuera y delimitan secciones de arrastre por fricción 25 unas de las otras. Los divisores de las secciones de la cinta 30a se distancian de la misma manera desde el lado plano de la cinta 24 hacia fuera, pero delimitan secciones de arrastre por fricción 25a más pequeñas. Los divisores de las secciones de la cinta 30a están instalados para el arrastre de soportes de productos a transportar, que pueden ser arrastrados por los divisores de las secciones de la cinta 30. Por lo tanto, los divisores de las secciones de la cinta 30, 30a son selectivos con respecto al arrastre de soportes de productos a transportar. Los divisores de las secciones de la cinta 30, 30a pueden presentar con esta finalidad, por ejemplo, longitudes diferentes de los pasadores. 15 20

**REIVINDICACIONES**

1.- Instalación de transporte para el transporte de soportes de productos (6) a transportar a lo largo de una trayectoria de transporte, que comprende:

- 5 - al menos un carril de guía (2) que guía los soportes de productos (6) a transportar a lo largo de la trayectoria de transporte,
- medios de accionamiento de la cinta, y
- una cinta continua (24) utilizada como una cinta de accionamiento, que puede ser accionada por medios de accionamiento de la cinta para pasar alrededor de elementos de desviación y que se extiende, al menos por secciones, a lo largo del carril (2), y con la que se pueden acoplar los soportes de productos (6) a transportar en unión por fricción para el movimiento simultáneo,

15 en la que están previstos divisores de las secciones de la cinta (30, 30') que marchan junto con la cinta de accionamiento (24) a lo largo del carril (2), los cuales estructuran la cinta de accionamiento (24) de acuerdo con la longitud en secciones sucesivas de la cinta (25), a las que se pueden asociar soportes de productos (6) a transportar individuales para su accionamiento, caracterizada porque los divisores de las secciones de la cinta (30, 30') son elementos de arrastre, que posibilitan un engrane de unión positiva de soportes de productos (6) a transportar.

2.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el engrane entre elementos de arrastre (30, 30') respectivos y soportes de productos (6) a transportar se puede anular o bien suprimir al menos en una zona del trayecto de transporte, con la posibilidad siguiente de acoplamiento por fricción de los soportes de productos (6) a transportar con la cinta de accionamiento (24).

3.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque los elementos de arrastre (30) están dispuestos en la cinta de accionamiento (24).

4.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los divisores de secciones de la cinta (30, 30') se suceden a intervalos regulares.

25 5.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la cinta de accionamiento (24) es una cinta plana, especialmente cinta plana de acero y los divisores de secciones de la cinta (30, 30') son pasadores que forman elementos de arrastre y que se distancian rígidamente desde la cinta de accionamiento.

30 6.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque un acoplamiento en unión positiva entre un elemento de arrastre (30) respectivo y un soporte de productos a transportar respectivo guiado sobre carriles se puede anular o bien suprimir por medio de un movimiento relativo determinado entre el elemento de arrastre (30) y el soporte de productos (6) a transportar transversalmente a la dirección de transporte (14), con la posibilidad siguiente del acoplamiento por fricción de los soportes de productos (6) a transportar con la cinta de accionamiento (24) y porque están presentes medios para la resolución del movimiento relativo determinado.

35 7.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizada porque el acoplamiento por unión positiva entre un elemento de arrastre respectivo y un soporte de productos a transportar respectivo guiado sobre carriles se puede anular o bien suprimir por medio de un movimiento de torsión de la cinta de accionamiento en una sección respectiva de la cinta bajo articulación de los elementos de arrastre y porque están presentes medios para la resolución del movimiento de torsión.

40 8.- Instalación de transporte de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el movimiento relativo es un movimiento de subida y bajada, respectivamente, del soporte de productos (6) a transportar con relación al elemento de arrastre (30) y/o un movimiento de subida y bajada, respectivamente, del elemento de arrastre con relación al soporte de productos a transportar y porque están presentes medios para la resolución del movimiento de subida y bajada, respectivamente.

45 9.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizada porque el carril (2) presenta en una sección determinada del trayecto de transporte un desarrollo tal que sube y baja, respectivamente, los soportes de productos (6) a transportar con relación a la cinta de accionamiento (24) a un nivel de la altura para establecer o anular el acoplamiento de unión positiva entre los elementos de arrastre (30) y los soportes de productos (6) a transportar, en la que el acoplamiento de unión por fricción entre los soportes de productos (6) a transportar y los elementos de arrastre (30) es posible en una sección determinada de la trayectoria de transporte.

50 10.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, caracterizada porque es una instalación de transporte suspendida, en la que los soportes de productos (6) a transportar están guiados en suspensión en el carril (2) a lo largo de la trayectoria de transporte, en la que los soportes de productos (6) a

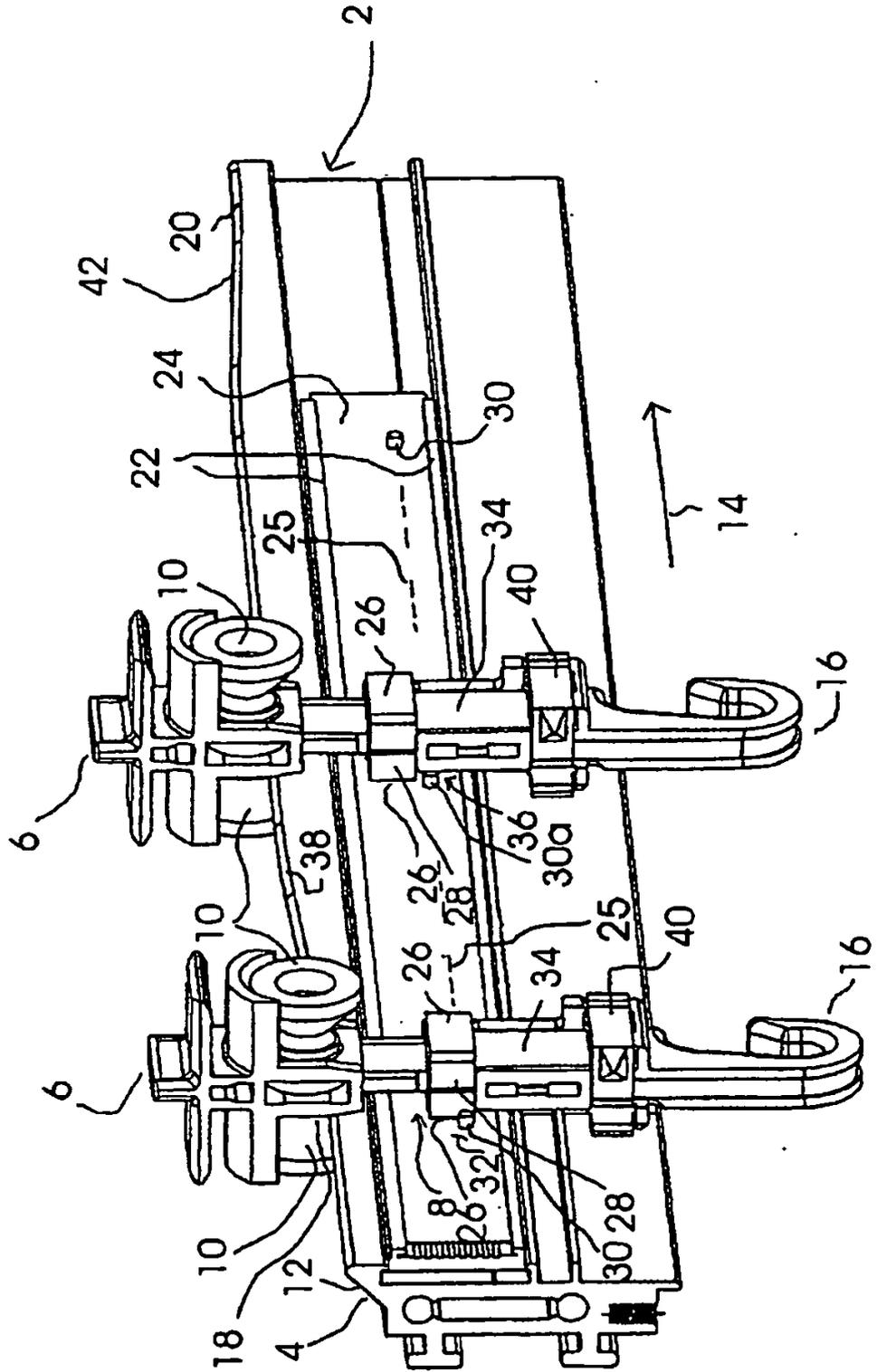
transportar presentan un cuerpo de base (8), una sección de suspensión (10) para el apoyo en el carril (2), una sección de alojamiento de productos (16) a transportar y una sección de acoplamiento por fricción (28) con una superficie de fricción (26) orientada en el estado de transporte del soporte de productos (6) a transportar respectivo en el carril (23) lateralmente con respecto a la cinta de accionamiento (24) para el acoplamiento por fricción con la cinta de accionamiento (24).

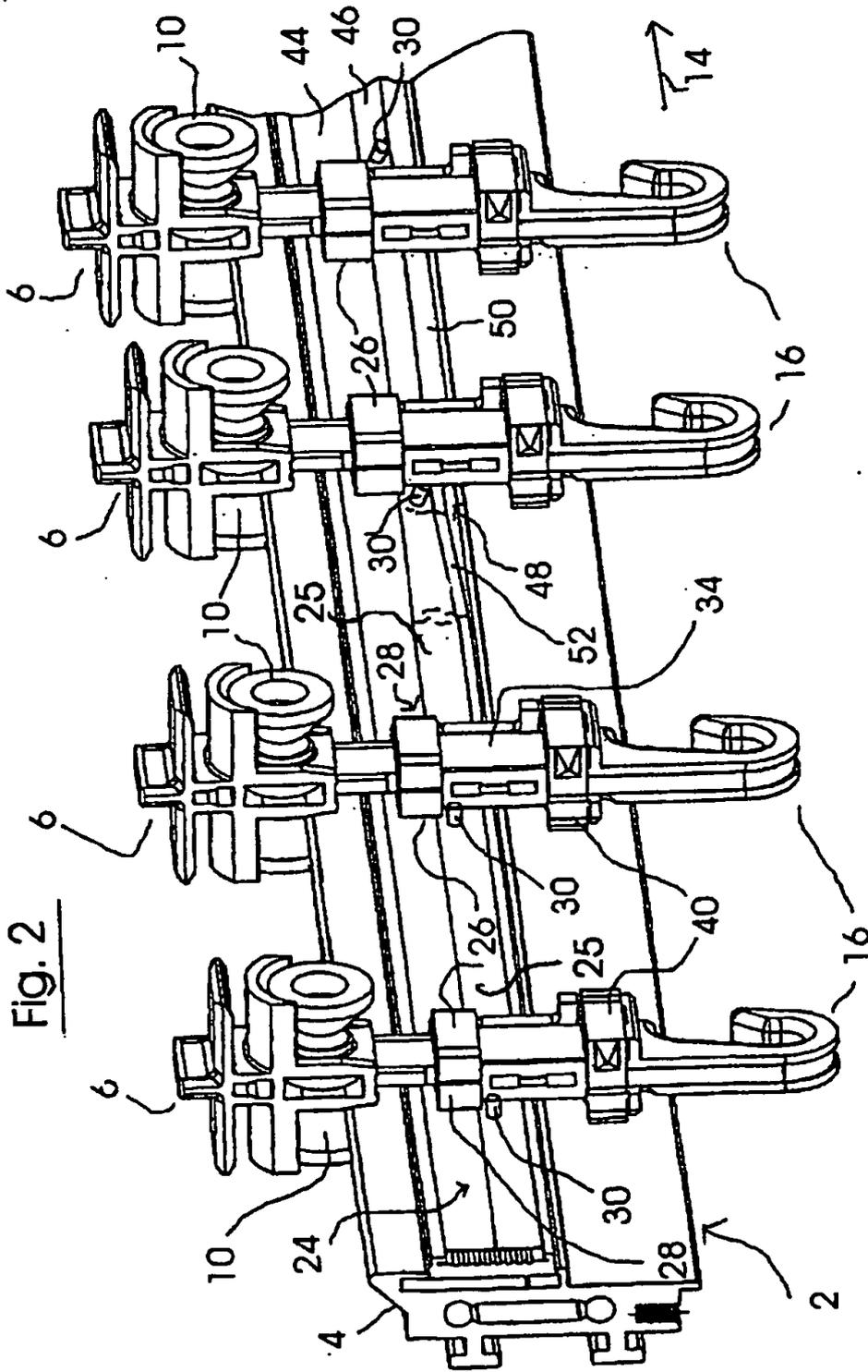
5  
10  
11.- Instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, caracterizada porque los soportes de productos (6) a transportar se pueden apilar en secciones de trayectos, en las que se ha anulado el acoplamiento de unión positiva entre elementos de arrastre (30) y soportes de productos (6) a transportar, para formar una pila de soportes de productos a transportar, en la que los soportes de productos (6) a transportar presentan medios de liberación (40), con los que se liberan soportes de productos (6) a transportar que siguen inmediatamente a los soportes de productos (6) a transportar retenidos temporalmente en la pila, para la anulación o al menos para la reducción de su acoplamiento por fricción con la cinta de accionamiento (24).

15  
20  
12.- Cinta de accionamiento para una instalación de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que está configurada como cinta plana y presenta al menos una superficie de fricción, que se extiende en la dirección longitudinal de la cinta, para el acoplamiento por fricción con soportes de productos de transporte (6), en la que presenta divisores de las secciones de la cinta (30), que se distancian desde un lado plano de la cinta plana, los cuales estructuran la cinta de accionamiento (24) según la longitud en secciones sucesivas de la cinta (25), a las que se pueden asociar soportes de productos (6) a transportar individuales para su accionamiento, caracterizada porque los divisores de secciones de la cinta (30) están configurados como elementos de arrastre (30), en particular como pasadores (30), para el acoplamiento en unión positiva con soportes de productos (6) a transportar.

13.- Cinta de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada porque están previstas varias secciones que se extienden adyacentes entre sí de elementos de arrastre (30) sucesivos en la dirección longitudinal de la cinta.

Fig. 1





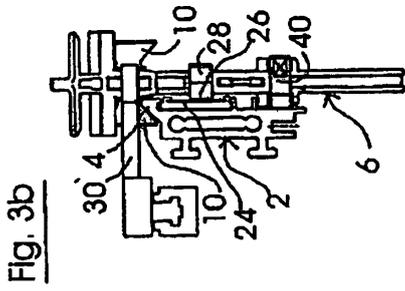


Fig. 3b

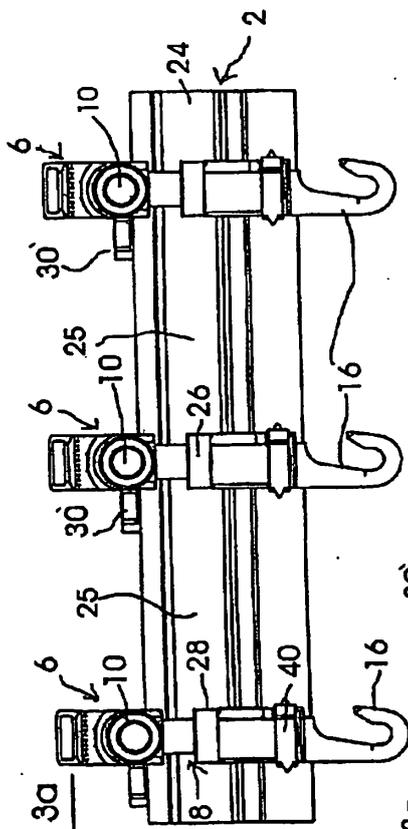


Fig. 3a

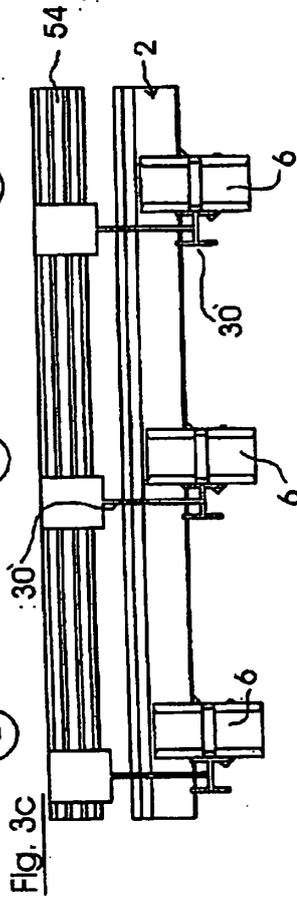


Fig. 3c

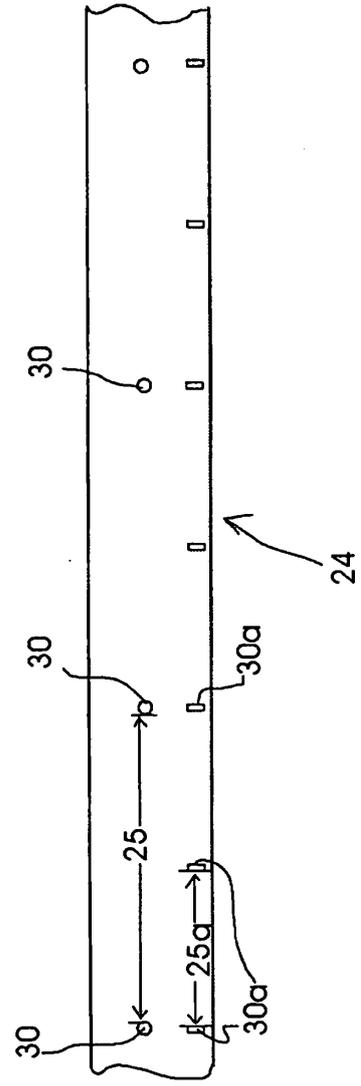


Fig. 4