

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 928**

51 Int. Cl.:

B65B 21/06 (2006.01)
B65B 17/02 (2006.01)
B65B 35/46 (2006.01)
B65B 35/58 (2006.01)
B65G 29/00 (2006.01)
B65G 47/08 (2006.01)
B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2012 PCT/EP2012/004966**
87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2013 WO13079220**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12805583 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2785600**

54 Título: **Dispositivo para formar unidades de embalaje**

30 Prioridad:

02.12.2011 DE 102011119970
01.02.2012 DE 102012100810

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.12.2016

73 Titular/es:

KHS GMBH (100.0%)
Juchostrasse 20
44143 Dortmund, DE

72 Inventor/es:

NITSCH, THOMAS;
STUHLMANN, CHRISTOPHER;
VAN WICKEREN, ERNST;
WAGNER, STEFAN y
ZAHN, VOLKER

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

ES 2 593 928 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

Dispositivo para formar unidades de embalaje

5 La invención se refiere a un dispositivo para la producción de conjuntos de embalaje, según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un suministro de recipientes de una o múltiples vías o flujos de recipientes de una o múltiples vías, al menos una estrella principal que rota alrededor de un eje central de un transportador de estrella con al menos un elemento de aplicación en la zona del transportador de estrella por medio del cual puede aplicarse al menos un agente adhesivo o de encolado y/o al menos una capa de agente adhesivo o de encolado sobre o en recipientes. La invención comprende además un procedimiento que aprovecha el dispositivo mencionado anteriormente.

15 Recipientes en el sentido de la invención son, por ejemplo, botellas, latas, tubos, bolsas, en cada caso de metal, vidrio y/o plástico, es decir, por ejemplo también botellas de PET, pero también otros envases, en particular aquellos que son adecuados para el llenado con productos líquidos o viscosos, pero también recipientes ya reunidos en grupos (paquete múltiple). Los recipientes de este tipo, por ejemplo botellas de PET, presentan una zona de contacto, que está realizada abombada de manera esférica, de modo que los recipientes pueden rodar prácticamente yuxtapuestos alrededor de una vía perimetral, es decir por un "anillo de rodadura". En el caso de las botellas de vidrio esto puede reconocerse en el caso de un uso múltiple de la botella por ejemplo por medio del anillo de desgaste que puede reconocerse en la mayoría de los casos por una marca clara. Los "anillos de rodadura" de este tipo pueden estar dispuestos, en el caso de botellas de PET, no sólo en la zona de cabeza, sino también en la zona de base.

25 En detalle, la producción del conjunto de embalaje tiene lugar, por ejemplo de tal manera que los recipientes se suministran de pie en un plano de transporte de un transportador y con su eje de recipiente orientado en dirección vertical o en dirección esencialmente vertical en un transporte en masa o en un flujo de recipientes ancho, presentando los recipientes en cuanto a recipientes singulares y/o características de equipamiento una orientación aleatoria. Este flujo de recipientes ancho se transforma entonces mediante división por pasillos en varios flujos de recipientes de un solo carril. En etapas de procedimiento adicionales tiene lugar la separación de los recipientes que formarán los posteriores conjuntos de embalaje o sus grupos de recipientes de los flujos de recipientes de un solo carril, el guiado conjunto del número necesario de recipientes para dar en cada caso un grupo de recipientes concentrado, en el que los recipientes están apoyados unos en otros con varias superficies envolventes o perimetrales, es decir con las superficies de contacto, y la unión de los recipientes de cada grupo de recipientes para dar el conjunto de embalaje compacto y firme o estable.

35 Se conoce la agrupación o formación de varios artículos para dar en cada caso un grupo de artículos y la producción a partir de los grupos de artículos usando láminas termorretráctiles (por ejemplo, documento US 7 726 464 A1) conjuntos de embalaje o unidades de almacenamiento y de transporte firmes o transportables. En este sentido resulta desventajoso, entre otros, que las láminas usadas a este respecto así como en particular la contracción de las láminas mediante aporte de calor o de energía provoca costes significativos.

45 También se ha propuesto ya la producción de conjuntos de embalaje transportables embalando los recipientes formados en cada caso para dar un grupo de recipientes mediante un flejado que rodea a modo de lazo el grupo de recipientes (documentos DE 10 2009 025 824 A1, DE 10 2009 044 271 A1, DE 41 26 212 A1), es decir uniéndolos entre sí para dar un conjunto de embalaje, lo que representa una posibilidad especialmente económica y sencilla para la producción de conjuntos de embalaje o unidades de transporte y de almacenamiento. El flejado también puede con los recipientes. Sin embargo, en el caso del flejado resulta desventajoso que al retirar por primera vez un recipiente de un conjunto de embalaje de este tipo, los recipientes que quedan en el conjunto de embalaje ya no se mantienen juntos mediante el flejado. Esto es aplicable no sólo cuando se separa o se corta el flejado, sino también cuando es posible retirar un recipiente del conjunto de embalaje sin cortar el flejado.

55 Además, durante el transporte de conjuntos de embalaje de este tipo sobre un medio de transporte de cinta existe siempre el peligro de que artículos cilíndricos o en su mayor parte cilíndricos, tales como latas, botellas o recipientes adopten una posición encajada debido a vibración, golpes, etc., es decir se deslizan al hueco de la fila adyacente. Para evitar esto, en los conjuntos de embalaje conocidos debe aplicarse una tensión muy alta sobre el flejado.

60 Por el documento EP 1 495 973 B1 se conocen un dispositivo y un procedimiento para formar grupos de recipientes, en el que a través de dos estrellas de transporte principal y de alineación se sostienen y se alinean recipientes en el lado de boca y de fondo. Estos se fijan y se concentran entonces en la posición angular teórica durante el transporte adicional. Para terminar se coloca desde arriba un elemento de soporte a modo de red por encima de los recipientes y por consiguiente se agrupan estos finalmente.

65 Por el contrario, el documento DE 10 2006 037 105 A1 trata de un procedimiento para formar paquetes de botellas, en el que a ambos lados de una vía está prevista una estrella giratoria, que introduce a presión cuellos de botella en abrazaderas en soportes planos. El paquete de botellas se rodea además con una cinta o una envoltura (lámina).

Según el documento DE 23 31 193 se aplica en recipientes un agente de encolado en superficies o filas estrechas, debiendo permitir en cada caso superficies adyacentes, que no están dotadas de agente de encolado, un agarre del paquete con fines de soporte. En los puntos de encolado, los recipientes están pegados entre sí. El documento EP 2 096 039 A1 da a conocer igualmente el hecho de dotar recipientes con un agente de encolado, pero disponiéndose además todavía una lámina termorretráctil alrededor del paquete de botellas. En el documento DE10 2008 038 146 A1 se da a conocer un sistema de árbol propulsor, que presenta un accionamiento directo coaxial que contiene el motor, en el que el rotor del motor se sujeta directamente sobre el árbol y el estator está fijado comprendiendo por fuera el árbol y el rotor. El documento EP 1 647 518 B1, del solicitante, da a conocer una máquina cerradora, que presenta una columna central estacionaria, que está realizada libre de elementos para la transmisión mecánica de fuerzas, y por consiguiente únicamente contiene conductos.

El objetivo de la invención es indicar un dispositivo y un procedimiento para producir conjuntos de embalaje del tipo mencionado al principio, en el que a pesar de prescindir de una lámina circundante y/o a pesar de prescindir de un flejado se evita siempre de manera sencilla que los artículos lleguen durante el transporte a una posición encajada, manteniéndose o pudiendo restablecerse también la cohesión de los artículos que quedan en el conjunto de embalaje tras la retirada de uno o varios artículos desde un conjunto de embalaje.

Para alcanzar este objetivo está previsto un dispositivo para la producción de conjuntos de embalaje de manera correspondiente a la reivindicación 1, estando previsto un transportador de estrella para cada uno de los flujos de recipientes, presentando la respectiva estrella principal del respectivo transportador de estrella un gran número de guiados de lado de base y/o guiados de cabeza para recipientes, y estando previstas directamente después de la estrella principal o de un dispositivo de salida una unidad de separación y/o de concentración o un tramo de separación o de concentración para agrupar y concentrar así como comprimir temporalmente un número predeterminado de recipientes, por medio de los cuales los recipientes, aguas abajo del transportador de estrella, se agrupan para dar un conjunto de embalaje y se transportan adicionalmente. Resulta satisfactorio que la respectiva estrella principal del respectivo transportador de estrella presente tanto un gran número de guiados de lado de base como un gran número de guiados de cabeza para los recipientes. Además, para alcanzar el objetivo está previsto un procedimiento correspondiente.

Recipientes en el sentido de la invención son, por ejemplo, botellas de PET, es decir entre otros botellas, latas, tubos, bolsas, en cada caso de metal, vidrio y/o plástico, pero también otros envases, en particular aquellos que son adecuados para el llenado con productos líquidos o viscosos, pero también recipientes ya reunidos en grupos (paquete múltiple). Los recipientes del conjunto de embalaje están dispuestos en una posición no encajada.

“Agentes adhesivos o de encolado” en el sentido de la invención son, entre otros, todos los materiales o masas, con las que es posible una unión por encolado entre recipientes, en particular composiciones, materiales o masas, que aplicados en estado líquido o viscoso forman una capa autoadhesiva y/o aplicando presión y/o mediante aporte de energía y/o tras un endurecimiento o una reticulación (también mediante aporte de energía) provocan una unión por encolado. “Agentes adhesivos o de encolado” en el sentido de la invención son entre otros también materiales de múltiples capas, por ejemplo aquellos a partir de al menos un material de soporte, que está recubierto con un material, con el que es posible una unión por encolado entre recipientes, es decir que son activos de manera adhesiva y/o por encolado al menos en dos lados. Tales agentes adhesivos o de encolado pueden denominarse parches. Un recipiente “de encolado” presenta en el sentido de la invención agentes adhesivos o de encolado, o está dotado de una capa de agente adhesivo y de encolado. El agente adhesivo o de encolado se selecciona preferiblemente de tal manera que los recipientes puedan soltarse manualmente y de manera no destructiva del conjunto de embalaje o separarse entre sí. Es concebible que los elementos de aplicación apliquen un agente de encolado líquido. Es posible que se aplique una cola que se endurece por UV de baja viscosidad. También sería adecuado un aglutinante caliente, que sin embargo se enfría muy rápidamente, y así podría perder sus propiedades de encolado, antes de que los recipientes del conjunto de embalaje estén suficientemente pegados entre sí. Una cola que se endurece por UV también es ventajosa en cuanto al ajuste especialmente sencillo de sus propiedades deseadas. Una estación de endurecimiento correspondiente o un tramo de endurecimiento está previsto de manera razonable aguas debajo de los elementos de aplicación de manera estacionaria o a lo largo del transportador lineal por encima o dado el caso también por debajo. Una estación de endurecimiento puede ser, por ejemplo, un túnel con iluminación UV. La estación de endurecimiento está dispuesta preferiblemente aguas abajo del transportador de estrella, preferiblemente en el transportador lineal.

Resulta satisfactorio que el transportador de estrella presente la estrella principal, un dispositivo de entrada y el dispositivo de salida. El dispositivo de entrada puede estar realizado como estrella de entrada, pudiendo estar configurado el dispositivo de salida como estrella de salida. El dispositivo de entrada provoca una adaptación del flujo de recipientes entrante a la división de la estrella principal, de modo que los respectivos recipientes pueden entregarse sin problemas a la estrella principal. Con el dispositivo de salida pueden transportarse adicionalmente los recipientes a una distancia predeterminada.

Resulta conveniente que los guiados de lado de base estén realizados como platos giratorios, presentando los guiados de cabeza en el lado de sujeción tulipas de agarre o de centrado, o estando diseñados como tales. El respectivo recipiente está así sujeto prácticamente entre el plato giratorio y la tulipa de agarre o de centrado, y se

sostiene en una posición segura. Con el plato giratorio y el guiado de cabeza puede provocarse una rotación adicional a la rotación alrededor del eje de la estrella principal del recipiente individual. Esto es favorable para hacer girar el recipiente en su trayectoria de transporte alrededor del eje de rotación de la estrella principal en relación con el mismo, de modo que en la dirección perimetral del recipiente pueden dotarse varias superficies de contacto del recipiente de agente adhesivo o de encolado. A este respecto, también es conveniente que estén previstos varios elementos de aplicación, que sean sucesivos, visto en el sentido de rotación de la estrella principal. Por medio de los platos giratorios pueden alinearse los recipientes de pie de manera más favorable según determinadas características de recipiente y/o de equipamiento, es decir, por ejemplo según denominados estampados en relieve y luego dotarse de agente adhesivo y de encolado de manera específica para el recipiente de tal manera que los recipientes de un conjunto de embalaje estén alojados alineados de manera exactamente idéntica entre sí dentro del conjunto de embalaje.

En una configuración preferida puede estar previsto que en cada caso dos elementos de aplicación estén dispuestos uno sobre otro, estando dispuestos los elementos de aplicación siguientes igualmente unos sobre otros. Así, en cada caso un elemento de aplicación puede dotar siempre de manera exacta una zona de recipiente, es decir un fragmento de la superficie de contacto de agente adhesivo y de encolado. Naturalmente, los elementos de aplicación pueden controlarse por ejemplo en el caso de una aplicación por pulverización o inyección de agente adhesivo y de encolado, es decir ajustarse en su inclinación con respecto a cada eje del espacio. Por supuesto, los elementos de aplicación también pueden arrastrarse al menos un tramo parcial con el recipiente en cuestión, lo que sin embargo no es obligatoriamente necesario.

Directamente aguas abajo del transportador de estrella, preferiblemente de la estrella principal o del dispositivo de salida, está dispuesto un transportador lineal, que actúa por ejemplo como tramo de separación o de concentración, agrupándose los recipientes para dar conjuntos de embalaje y transportándose adicionalmente, y pudiendo estar previstos elementos de guiado estáticos y/o móviles en cada caso lateralmente con respecto al transportador lineal, y pudiendo preverse elementos de arrastre, que están asociados en cada caso a un conjunto de embalaje.

Los elementos de guiado también pueden denominarse barandillas, que guían entre sí o sostienen los conjuntos de embalaje, o los recipientes del conjunto de embalaje. Es concebible realizar los elementos de guiado de manera rígida. Pero también es posible realizar los elementos de guiado de manera que avancen simultáneamente, de modo que los recipientes o los conjuntos de embalaje no presenten ninguna velocidad relativa con respecto a los elementos de guiado dispuestos lateralmente. Con los elementos de guiado dispuestos lateralmente puede generarse una presión lateral, que es apropiada para una unión por encolado de los recipientes del conjunto de embalaje. En otras palabras, los elementos de guiado tienen no sólo la función de guiar y sostener sino además también la función de generar una fuerza que actúa sobre los recipientes, que concentra los recipientes o el conjunto de embalaje, visto transversalmente a la dirección de transporte, o los aproxima unos a otros, los presiona unos contra otros o los comprime, para poder provocar así una unión por encolado suficiente.

En una configuración preferida, los elementos de arrastre están dispuestos transversalmente a la dirección de transporte, y abarcan el transportador lineal completamente, estando dispuestos los elementos de arrastre, visto en la dirección de transporte, detrás del conjunto de embalaje, de modo que los elementos de arrastre empujan el conjunto de embalaje prácticamente delante de los mismos. De este modo se genera ventajosamente una fuerza, que respalda una unión de los recipientes entre sí, visto en o en contra de la dirección de transporte, o una concentración. Para mejorar la interconexión de los recipientes del conjunto de embalaje entre sí no sólo transversalmente a la dirección de transporte, sino también visto en la dirección de transporte, los elementos de arrastre pueden aplicar sobre los recipientes o sobre el conjunto de embalaje, visto en la dirección de transporte, una velocidad relativa que actúa con respecto al transportador. Si la velocidad de avance del o de los elementos de arrastre es mayor que la velocidad de avance del transportador lineal, esto provoca un desplazamiento o deslizamiento de los recipientes o del conjunto de embalaje desde el lado de entrada hacia el lado de salida. Resulta evidente que la fuerza de desplazamiento puede aumentar claramente la interconexión por encolado. Los elementos de arrastre pueden estar realizados en una configuración preferida como varilla, es decir como varilla de arrastre. Además, los elementos de arrastre pueden ser autopropulsados, y/o estar conectados con los elementos de guiado. En este sentido, los elementos de guiado podrían asumir, además de las funciones ya mencionadas, prácticamente además la función de guiado para los elementos de arrastre. Si los elementos de guiado están accionados, es decir previstos de manera circulante, está absolutamente dentro del sentido de la invención sujetar los elementos de arrastre de manera rígida en los elementos de guiado, pudiendo generarse la velocidad relativa mencionada anteriormente por medio del accionamiento de elementos de guiado. Los elementos de guiado también pueden ajustarse, visto en la dirección transversal, de modo que el dispositivo también puede ajustarse a diferentes dimensiones de recipiente. La velocidad de avance del transportador lineal, de los elementos de guiado y/o de los elementos de arrastre puede ser ajustable individualmente, para lo que puede recurrirse a centrales de control adecuadas o unidades de control central de una instalación completa.

Es posible dotar el conjunto de embalaje además de un elemento de soporte, por ejemplo de un agarre, para lo que pueden preverse dispositivos adecuados, que está dispuesto aguas abajo del lado de salida o en un punto adecuado en el transportador lineal. Naturalmente, el elemento de soporte puede sujetarse con el agente adhesivo o de encolado mencionado anteriormente al conjunto de embalaje.

Con la invención se pone a disposición entonces un dispositivo para producir un conjunto de embalaje, que a pesar de prescindir de una lámina circundante y/o a pesar de prescindir de un flejado evita de manera sencilla que los recipientes lleguen durante el transporte a una posición encajada, manteniéndose o pudiendo restablecerse también la cohesión de los recipientes que quedan en el conjunto de embalaje tras la retirada de uno o varios recipientes desde un conjunto de embalaje. Prescindiendo de una lámina o una cinta de fleje (paquete de botellas sin lámina), se alivia la carga medioambiental evitando residuos, protegiendo así también los recursos para la producción de la mayoría de las láminas o flejes producidos a partir de plástico. Los recipientes de un conjunto de embalaje se encolan directamente unos a otros durante el transporte, es decir durante el funcionamiento continuo del dispositivo para la producción de conjuntos de embalaje, o de la embaladora. Además pueden conseguirse un paquete de botellas sin lámina con una aplicación de agente de encolado mínima, que presenta unión suficiente de los recipientes individuales.

Como ya se expuso anteriormente, los recipientes pueden alinearse por ejemplo según características de diseño. Es posible transmitir la función de alineación a una estrella de alineación separada, que está dispuesta aguas arriba de la estrella principal. Los flujos de recipientes pueden suministrarse a la estrella de alineación a través de una estrella de entrada, correspondiendo la estrella de entrada a lo mencionado anteriormente. Entre la estrella de alineación y la estrella principal está dispuesta preferiblemente una estrella de entrega, que puede presentar en una realización preferida adicional las dimensiones de la estrella de entrada y/o de la estrella de salida mencionada anteriormente. En la estrella de alineación están dispuestos sistemas de reconocimiento, es decir por ejemplo sistemas de cámaras, que registran la posición real verdadera, por ejemplo de etiquetas y/o estampados en relieve y/u otras características. Los datos reales se suministran a una unidad de valoración, en la que se realiza una comparación con los datos teóricos depositados, de modo que guiados de cabeza o de lado de base, tales como por ejemplo tulipas de agarre o platos giratorios pueden provocar una transmisión correspondiente del recipiente en cuestión a la posición teórica deseada. Una alineación de este tipo se conoce, por ejemplo, en máquinas de etiquetado, en las que se alinean botellas, por ejemplo de tal manera que las etiquetas se colocan orientadas de la misma manera sobre las botellas. De manera satisfactoria, con la alineación o con la estrella de alineación puede conseguirse que los recipientes con etiquetas y/u otras características de diseño estén alojados con la misma orientación en el futuro conjunto de embalaje, puesto que los recipientes se transmiten en la estrella de alineación a la respectiva posición teórica, tratándose a continuación el recipiente alineado a la posición teórica individual en la estrella principal tal como se ha descrito. El recipiente alineado en la posición teórica permanece a lo largo de su trayectoria de transporte en la misma.

Por supuesto, pueden tratarse recipientes con diferentes dimensiones o formatos. Si está pendiente dado el caso un cambio de formato, los parámetros y componentes de funcionamiento tienen que adaptarse al nuevo formato de recipiente. Por ejemplo pueden cambiarse estrellas de entrada, de transferencia y/o de salida, estando previsto de manera satisfactoria en la invención realizar la estrella de alineación y/o la estrella principal con ejes principales regulables, de modo que la estrella de alineación y/o la estrella principal a pesar del cambio de formato puede permanecer con sus componentes en la instalación de tratamiento. Los ejes principales de la estrella principal y/o de la estrella de alineación pueden ajustarse preferiblemente a lo largo de la dirección de transporte y transversalmente a la misma de manera superpuesta sobre el nuevo formato de recipiente. Los guiados de cabeza y/o de lado de base están realizados preferiblemente de manera que puedan aprovecharse universalmente.

También resulta satisfactorio en el sentido de la invención que el transportador de estrella o sus componentes, preferiblemente la estrella principal y/o la estrella de alineación estén realizados con una columna, en la que está integrado un elemento de accionamiento. El elemento de salida de fuerza está realizado preferiblemente como motor eléctrico controlable. La columna puede, tal como se mencionó anteriormente, moverse naturalmente a lo largo de los ejes de regulación, para ajustarse adaptándose por ejemplo a un cambio de formato. En lugar de un suministro lineal, los recipientes también pueden suministrarse por medio de una estrella de transporte para cada flujo de recipientes.

Perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención resultan también de la siguiente descripción de ejemplos de realización y de las figuras. A este respecto, todas las características descritas y/o representadas gráficamente son en sí mismas o en cualquier combinación un objeto fundamental de la invención, independientemente de su agrupación en las reivindicaciones o sus dependencias. El contenido de las reivindicaciones también forma parte de la descripción.

La invención se explicará a continuación más detalladamente mediante las figuras en un ejemplo de realización. Muestran:

la figura 1, un fragmento parcial de un dispositivo para producir un conjunto de embalaje con seis artículos o recipientes en una vista en perspectiva,

la figura 2, el fragmento parcial de la figura 1 en una vista desde arriba,

la figura 3, el fragmento parcial de la figura 1 en una vista lateral,

la figura 4, una configuración a modo de ejemplo de un tramo de separación o de concentración en la configuración a modo de ejemplo como transportador lineal,

5 la figura 5, el fragmento parcial de la figura 1 en una vista desde arriba con estrella de alineación dispuesta aguas arriba y tramo de separación o de concentración a continuación,

la figura 6, el fragmento parcial de la figura 5 en una vista lateral, y

10 la figura 7, el fragmento parcial de la figura 5 en una vista frontal desde el lado de entrada.

la figura 8, una representación esquemática de un dispositivo para la producción de conjuntos de embalaje como transportador sin fin lineal, electromagnético, y en

15 la figura 9, este dispositivo en una representación en perspectiva.

En las diferentes figuras, las mismas partes están dotadas siempre de los mismos números de referencia, por lo que por regla general estos se describen también solo una vez.

20 La figura 11 muestra un fragmento parcial de un dispositivo 1 para la producción de conjuntos 2 de embalaje a partir de recipientes 3, o de una embaladora 1, transformándose por adelantado los recipientes 3 de un flujo de recipientes ancho en varios, tal como se ha representado a modo de ejemplo en dos flujos 4.1 y 4.2 de recipientes de un solo carril, presentando los recipientes 3 por ejemplo con respecto a sus características de recipiente y/o de equipamiento una orientación aleatoria.

25 En cada caso está previsto un transportador 5 ó 5.1 y 5.2 de estrella para cada uno de los flujos 4.1 y 4.2 de recipientes, presentando el respectivo transportador 5 de estrella un gran número de guiados 6 de lado de base y guiados 7 de cabeza para los recipientes 3, estando dispuestos los elementos 8 de aplicación en el transportador de estrella o en su estrella 12 ó 12.1 y 12.2 principal, agrupándose los recipientes 3 aguas abajo del transportador 5 de estrella para dar el conjunto 2 de embalaje.

30 Los recipientes 3 se transportan desde un lado 9 de entrada hacia un lado 10 de salida (dirección 14 de transporte axial), estando previstos los elementos 8 de aplicación en el transportador 5 de estrella para aplicar agentes adhesivos o de encolado y guiándose conjuntamente los recipientes 3 aguas abajo del transportador 5 de estrella para dar el conjunto 2 de embalaje completo y transportándose hacia el lado 10 de salida.

35 La figura 1 muestra que cada transportador 5 ó 5.1 y 5.2 de estrella presenta un dispositivo 11 u 11.1 y 11.2 de entrada, la estrella 12 ó 12.1 y 12.2 principal y un dispositivo 13 ó 13.1 y 13.2 de salida para el respectivo carril 4.1 y 4.2 de recipientes. El dispositivo 11 de entrada está realizado como estrella de entrada, estando realizado el dispositivo 13 de salida como estrella de salida. Dado que para cada carril 4.1 y 4.2 de recipientes está previsto en cada caso un transportador 5 de estrella, estos, o sus componentes, están dotados en las figuras con el número de acompañamiento .1 o .2 para aclarar la asociación con el respectivo carril 4.1 y 4.2 de recipientes. Los respectivos componentes son naturalmente idénticos en cada caso.

40 A modo de ejemplo, los guiados 6 de lado de base en la estrella 12 principal están realizados como platos giratorios, presentando sus guiados 7 de cabeza en el lado de sujeción tulipas de agarre o de centrado o estando diseñados como tales. El respectivo recipiente 3 se sostiene así prácticamente en una posición segura entre el plato 6 giratorio y la tulipa 7 de agarre. Los platos giratorios y las tulipas de agarre o de centrado se conocen, por ejemplo, de las máquinas de etiquetado.

45 Como puede observarse en las figuras 1 y 2, en la estrella 12 principal están previstos varios elementos 8 de aplicación, que son sucesivos, visto en el sentido de rotación (flecha 18) de la estrella 12 principal. Por medio de los platos 6 giratorios pueden alinearse los recipientes de pie de manera aún más favorable según determinadas características de recipiente y/o de equipamiento, es decir por ejemplo según denominados estampados en relieve y luego dotarse de manera específica para el recipiente de agente adhesivo y de encolado, de tal manera que los recipientes 3 de un conjunto 2 de embalaje están alojados alineados de manera exactamente idéntica entre sí dentro del conjunto 2 de embalaje. Sin embargo, un giro de los recipientes también puede realizarse simplemente para dotar el o los recipientes 3, visto en dirección perimetral, en varias superficies de contacto de agente adhesivo y de encolado. Una alineación o un giro, por ejemplo, delante de elementos 8 de aplicación y/o entre elementos 8 de aplicación consecutivos en el sentido 19 de rotación se indica con el número de referencia 20 en la figura 2.

50 En una configuración preferida puede estar previsto que en cada caso dos elementos 8 de aplicación estén dispuestos uno sobre el otro, estando dispuestos los elementos 8 de aplicación siguientes igualmente unos sobre otros. Así, en cada caso un elemento 8 de aplicación puede dotar siempre de manera exacta una zona de recipiente, es decir un fragmento de la superficie de contacto de agente adhesivo y de encolado. Naturalmente, los elementos 8 de aplicación pueden controlarse, por ejemplo en el caso de una aplicación por pulverización o por inyección de

agente adhesivo y de encolado, es decir ajustarse en su inclinación con respecto a cada eje del espacio. Naturalmente, los elementos 8 de aplicación también pueden arrastrarse al menos un tramo parcial con el recipiente 3 en cuestión, lo que sin embargo no es obligatorio.

5 Directamente aguas abajo del dispositivo 13 de salida, o de ambas estrellas 13.1 y 13.2 de salida está dispuesto un transportador 15 lineal, que actúa como tramo 22 de separación y/o de concentración. El dispositivo 13 de salida o las dos estrellas 13.1 y 13.2 de salida guían conjuntamente los recipientes 3 encolados y entregan los recipientes 3 encolados por pares al transportador 15 lineal, lo que se representa en la figura 2 por medio del número de referencia 19. A este respecto, en primer lugar se presionan en cada caso dos recipientes 3 encolados a través de las superficies de contacto uno contra otro, pudiendo estar realizado el transportador 15 lineal de tal manera que se provoca un guiado conjunto de varios, por ejemplo de tres pares de recipientes para dar el conjunto 2 de embalaje, que presenta seis recipientes 3. Para ello, el transportador 15 lineal puede presentar elementos 21 de arrastre, pudiendo preverse además todavía elementos 16 de guiado laterales, como puede observarse en la figura 4.

15 Es decir, aguas abajo del transportador 5 de estrella, o del dispositivo 13 de salida, está dispuesto el transportador 15 lineal, pudiendo estar previstos elementos 16 de guiado estáticos y/o móviles en cada caso lateralmente del transportador 15 lineal, y pudiendo preverse elementos 21 de arrastre, que están asociados en cada caso a un conjunto 2 de embalaje. Los elementos 21 de arrastre pueden provocar un guiado conjunto a lo largo de la dirección 14 de transporte axial, es decir una compresión entre sí de los recipientes 3 de un conjunto 2 de embalaje. Los elementos 16 de guiado pueden provocar una fuerza de compresión de los recipientes 3 transversalmente a la dirección 14 de transporte, de modo que también en la dirección transversal se influye favorablemente en la interconexión por encolado.

25 Si resulta necesaria una estación 17 de endurecimiento, por ejemplo en la configuración como estación de endurecimiento por UV para cola que se endurece por UV, esta está dispuesta de manera apropiada en el transportador 15 lineal.

30 Como ya se ha mencionado, la alineación de los recipientes 3 puede tener lugar en una posición teórica a lo largo de la trayectoria de transporte de la estrella 12.1 ó 12.2 principal. En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 5 a 7, la alineación se realiza en una estrella 23.1 y 23.2 de alineación, que está montada aguas arriba de la respectiva estrella 12.1 y 12.2 principal. Los recipientes 3 de los flujos 4.1 y 4.2 de recipientes se suministran a la estrella de alineación 23.1 ó 23.2 a través de la respectiva estrella 11.1 u 11.2 de entrada. En la respectiva estrella 23.1 ó 23.2 de alineación está dispuesto en cada caso un sistema 24.1 ó 24.2 de reconocimiento, en la configuración a modo de ejemplo como sistema de cámaras. Entre la respectiva estrella 23.1 ó 23.2 de alineación y la respectiva estrella 12.1 ó 12.2 principal está dispuesta en cada caso una estrella 25.1 ó 25.2 de entrega, que en una realización preferida adicional pueden presentar las dimensiones de la estrella 11.1 u 11.2 de entrada y/o de la estrella 13.1 ó 13.2 de salida mencionada anteriormente. Los sistemas 24.1 ó 24.2 de cámaras a modo de ejemplo registran la posición real verdadera, por ejemplo de etiquetas y/o estampados en relieve y/u otras características. Los datos reales se suministran a una unidad de valoración, en la que se realiza una comparación con datos teóricos depositados, de modo que guiados de cabeza o de lado de base, como por ejemplo tulipas 7 de agarre o platos 6 giratorios pueden provocar una transmisión correspondiente del recipiente 3 en cuestión a la posición teórica deseada. El recipiente 3 alineado en la posición teórica permanece a lo largo de su trayectoria de transporte en la misma. El flujo de conjuntos de embalaje se divide en la evolución adicional del tramo 22 de separación y/o de concentración a modo de ejemplo en dos flujos de conjuntos de embalaje paralelos, como puede observarse en la figura 5 a modo de ejemplo.

50 En una forma de realización mejorada del dispositivo (figuras 8, 9), los transportadores de estrella se han cambiado por sistemas de transporte de circulación sin fin, que están configurados como accionamientos lineales, en los que están previstos carros circulantes y eléctricamente accionables. A este respecto, los guiados de recipiente por cada recipiente 3, como por ejemplo el guiado 6 de lado de base y/o los guiados 7 de cabeza, están dispuestos sobre un carro 27 portador de este tipo. Además, sobre el carro 27 de soporte están previstos ventajosamente los accionamientos para la rotación de los recipientes 3 alrededor de su eje vertical.

55 De manera especialmente preferible, los accionamientos 26 lineales funcionan según el principio de un accionamiento lineal electromagnético, de modo que cada carro 27 de transporte puede accionarse al menos por fragmentos en la zona de circulación del accionamiento 26 lineal independientemente de otros carros 26 de soporte.

60 A este respecto, la parte fija del accionamiento 26 lineal forma un guiado para los carros de transporte móviles, estando previstos en la dirección de movimiento o de transporte de los carros de manera sucesiva un gran número de polos magnéticos con devanados asociados que pueden controlarse individualmente, así como imanes permanentes que están previstos sobre o en los carros 27 de transporte. Un accionamiento lineal de este tipo se ofrece en el mercado bajo la marca "Pack-Trak" por ejemplo por Siemens AG.

65 La figura muestra a modo de boceto una estructura de este tipo a partir de en cada caso dos accionamientos 26.1 y 26.2 lineales electromagnéticos para una fila de recipientes (superior en la figura 8) y accionamientos 26.3 y 26.4 lineales para la fila de recipientes inferior en la figura 8. Las dos filas de recipientes entran de manera análoga a los

5 ejemplos mencionados anteriormente en dos filas y las reciben los accionamientos 26.1 y 26.3 lineales circulantes o sus carros 27 de soporte. Un elemento 29 de entrada o de entrega que dado el caso aún puede preverse está indicado como un círculo. Naturalmente los suministros de recipientes en la dirección A de transporte también pueden disponerse de tal manera que estos entran de manera alineada con la recta o tangencialmente al recodo del accionamiento 26 lineal.

10 Los carros 27 de soporte mostrados solo esquemáticamente portan los recipientes 3. El registro de la posición y del ángulo de giro, la alineación y el tratamiento de los recipientes 3 tiene lugar de manera análoga a los ejemplos y las realizaciones mencionados anteriormente, en particular a las figuras 1 a 7.

15 Con los números de referencia 27a y 28a se identifican carros de soporte, que se encuentran en recirculación, para recibir de nuevo un recipiente 3 o actuar sobre este. Los accionamientos para el movimiento giratorio de los recipientes 3 así como las estaciones de tratamiento y los módulos descritos anteriormente tampoco se han vuelto a representar o describir por este motivo, dado que debe seleccionarse un diseño y una colocación análogos.

20 La particularidad de la solución mostrada en este caso consiste en que los accionamientos 26.2 y 26.4 lineales traseros o sus carros 28 de soporte (solo tres representados esquemáticamente) pueden tener lugar de tal manera que los recipientes 3 en la zona de entrada (paso de por ejemplo 26.1 a 26.2), los recipientes todavía se mantienen a distancia, para evitar una aproximación prematura y un pegado no deseado. A continuación se forman los grupos de recipientes deseados (en este caso por ejemplo 6 recipientes de en cada caso dos filas de tres recipientes) en la zona de la recta, que representa un tramo 22 de separación y/o de concentración, acelerando o ralentizando en relación entre sí los recipientes 3 o grupos parciales de recipientes de manera adecuada.

25 Por ejemplo, en primer lugar pueden ponerse en contacto en cada caso dos recipientes adyacentes transversalmente a la dirección de transporte en los puntos de adhesión (dado el caso tras un registro y una alineación previos de los puntos de adhesión y de encolado), y estos grupos parciales de recipientes entonces unidos acelerarse o ralentizarse de manera adecuada, para obtener la concentración y la compresión entre sí deseadas con grupos parciales de recipientes adyacentes en la dirección de transporte. A este respecto, los recipientes se mantienen de manera ideal de manera que no pueden girar, hasta que se garantiza un endurecimiento y/o un secado suficientes.

30 Los conjuntos de embalaje o grupos de recipientes así formados pueden descargar finalmente sobre un transportador 15 lineal.

35 En el ejemplo mostrado de las figuras 8 y 9 se transporta el recipiente portado por los carros 27 de soporte montado de manera rotatoria sólo en la zona del accionamiento 26.1 ó 26.3 lineal. Tras la entrega o transmisión a la zona de actuación de los accionamientos 26.2 y 26.4 lineales de manera ideal ya solo se mantienen los recipientes 3 de manera que no pueden girar, dado que el conocimiento de la posición angular de los puntos de adhesión y de encolado ya no requiere ninguna rotación de los recipientes 3 alrededor del eje vertical y tampoco se desea. En este sentido, es ventajoso un guiado con agarre portante de los recipientes 3 o un transporte por desplazamiento sobre una superficie de base adecuada para ello, de manera ideal un sustrato metálico.

40 Una forma de realización mejorada del accionamiento 26 lineal o sus carros 28 de transporte consiste en que los medios de agarre y de sujeción, con los que se fijan los recipientes 3, pueden desplazarse y accionarse transversalmente a la dirección A de transporte principal. Esto mejora la adhesión de recipientes 3 adyacentes, dado que así se evita todo movimiento de rotación.

45 Naturalmente, la unidad también puede estar compuesta de tal manera que solo la estrella principal según los ejemplos de las figuras 1 a 5 o solo la estrella de salida se configura de la manera mencionada anteriormente como transportador lineal, en particular un transportador lineal accionado electromagnéticamente con carros que pueden controlarse y accionarse de manera independiente.

Lista de números de referencia:

- 55 1 dispositivo para la producción de conjuntos de embalaje/embaladora
 2 conjunto de embalaje
 3 recipiente
 4 carril (4.1 y 4.2) de recipientes
 5 transportador de estrella
 60 6 guiado de lado de base
 7 guiado de cabeza
 8 elementos de aplicación
 9 lado de entrada
 10 lado de salida
 65 11 dispositivo de entrada
 12 estrella principal

ES 2 593 928 T3

| | | |
|----|----|---|
| | 13 | dispositivo de salida |
| | 14 | dirección de transporte axial |
| | 15 | transportador lineal |
| | 16 | elementos de guiado |
| 5 | 17 | estación de endurecimiento |
| | 18 | sentido de rotación de 12 |
| | 19 | agrupamiento de 3 desde 13 a 15 |
| | 20 | giro de 3 |
| | 21 | elementos de arrastre |
| 10 | 22 | unidad/tramo de separación y/o de concentración |
| | 23 | estrella de alineación |
| | 24 | sistema de reconocimiento |
| | 25 | estrella de entrega |
| | 26 | accionamiento lineal (eléctrico) |
| 15 | 27 | carro de soporte |
| | 28 | carro de soporte |
| | 29 | elemento de entrada |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la producción de conjuntos (2) de embalaje, que comprende un suministro de recipientes de una o múltiples vías o flujos (4.1 y 4.2) de recipientes de una o múltiples vías, al menos una estrella (12) principal que rota alrededor de un eje central de un transportador (5) de estrella, estando previsto un transportador (5) de estrella para cada uno de los flujos (4.1 y 4.2) de recipientes, y presentando la respectiva estrella (12) principal del respectivo transportador (5) de estrella un gran número de guiados (6) de lado de base y/o guiados (7) de cabeza para recipientes (3), caracterizado porque está comprendido un transportador (5) de estrella con al menos un elemento (8) de aplicación en la zona del transportador (5) de estrella, por medio del cual puede aplicarse al menos un agente adhesivo o de encolado y/o al menos una capa de agente adhesivo o de encolado sobre o en recipientes (3), y estando previstas directamente después de la estrella (12) principal o de un dispositivo (13) de salida una unidad de separación y/o de concentración o un tramo (22) de separación y/o de concentración para agrupar y concentrar así como comprimir temporalmente un número predeterminado de recipientes (3), por medio de los cuales los recipientes (3), aguas abajo del transportador (5) de estrella, se agrupan para dar el conjunto de embalaje y se transportan adicionalmente.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la respectiva estrella (12) principal del respectivo transportador (5) de estrella presenta un gran número tanto de guiados (6) de lado de base como de guiados (7) de cabeza para los recipientes.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque aguas abajo del transportador (5) de estrella está dispuesto un transportador (15) lineal, que actúa como tramo (22) de separación y/o de concentración, y sobre el que se agrupan los recipientes (3) para dar conjuntos (2) de embalaje y se transportan adicionalmente.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los guiados (6) de lado de base están realizados como platos giratorios, presentando los guiados (7) de cabeza una tulipa de agarre y de centrado o estando diseñados como tales.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos (8) de aplicación están dispuestos de manera secuencial en el sentido de rotación de la estrella (12) principal.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en cada caso al menos dos elementos (8) de aplicación están dispuestos uno sobre el otro.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque aguas arriba de la respectiva estrella (12.1 ó 12.2) principal está dispuesta en cada caso una estrella (23.1 ó 23.2) de alineación.
8. Procedimiento para producir conjuntos de embalaje, caracterizado porque se usa un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque por medio de los elementos de aplicación se aplica un agente de encolado líquido.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el agente de encolado líquido es una cola que se endurece por UV o un aglutinante caliente.

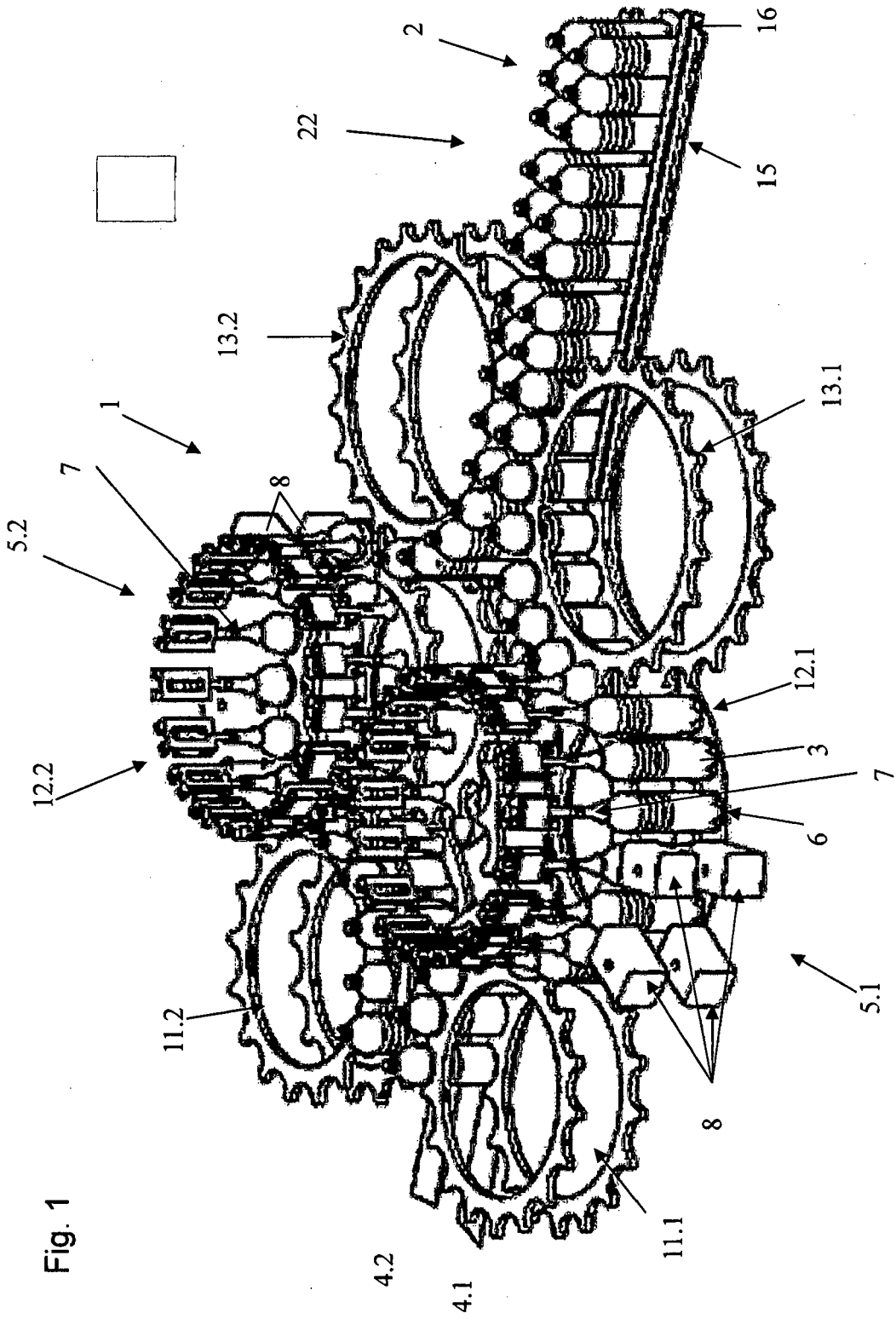
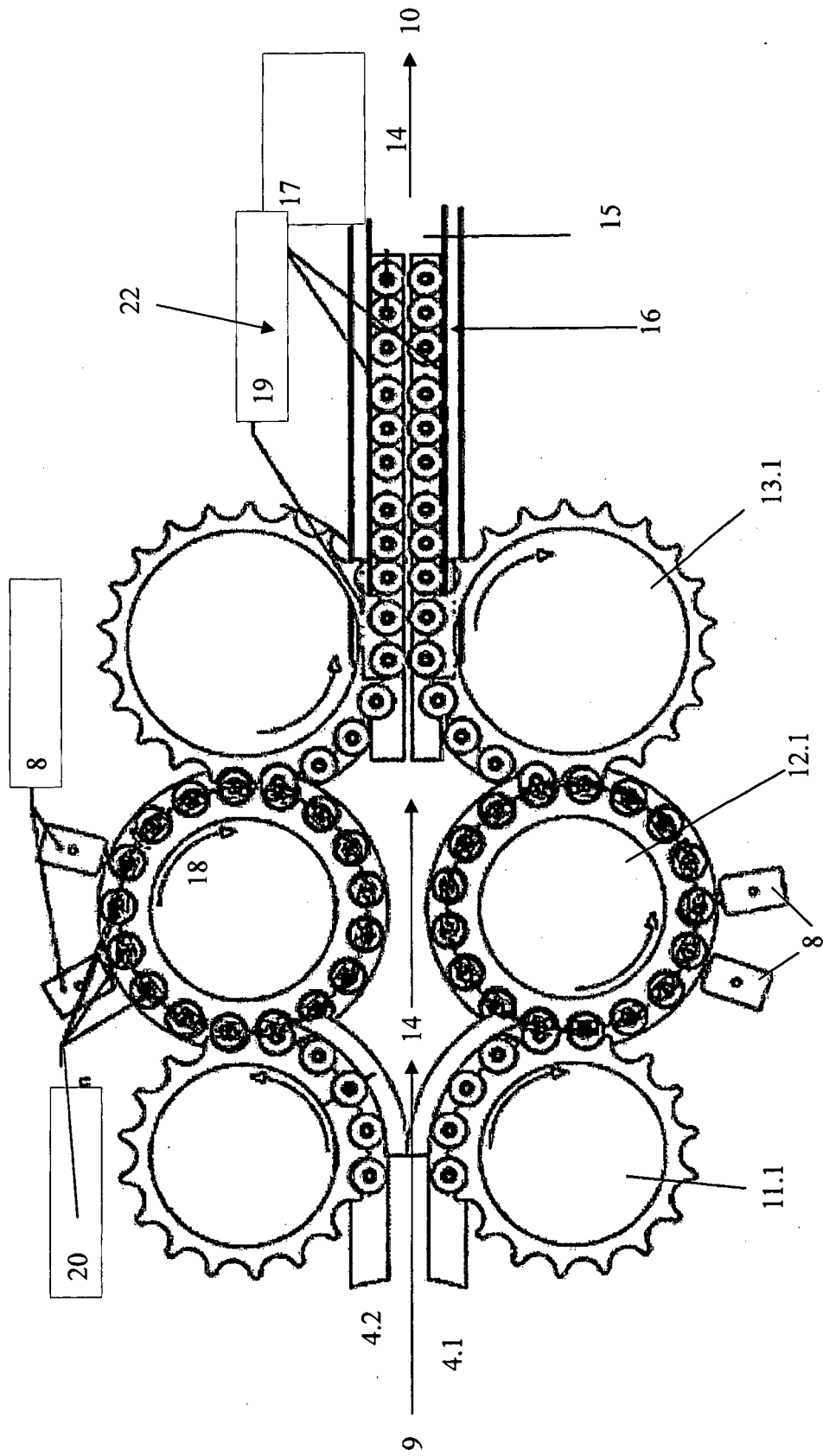


Fig. 1

Fig. 2



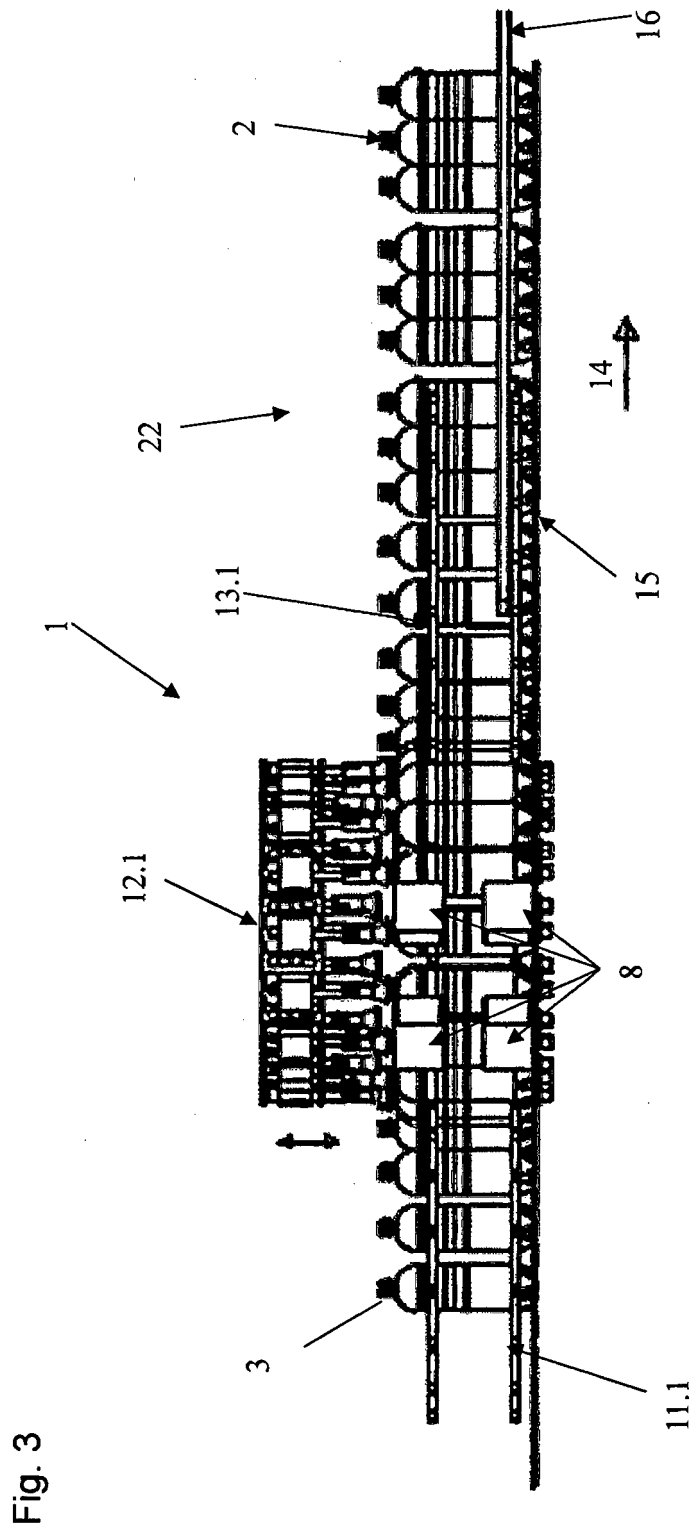
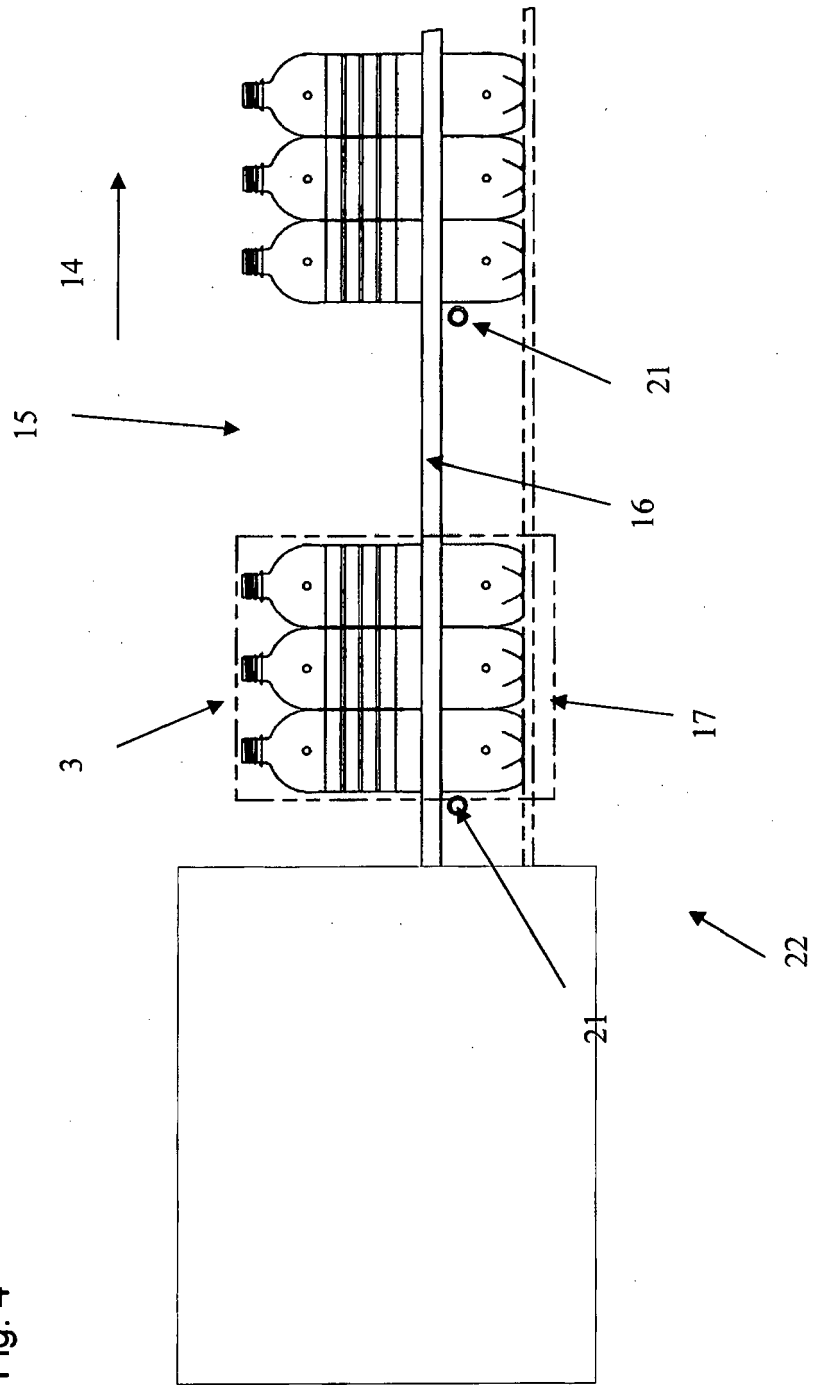


Fig. 4



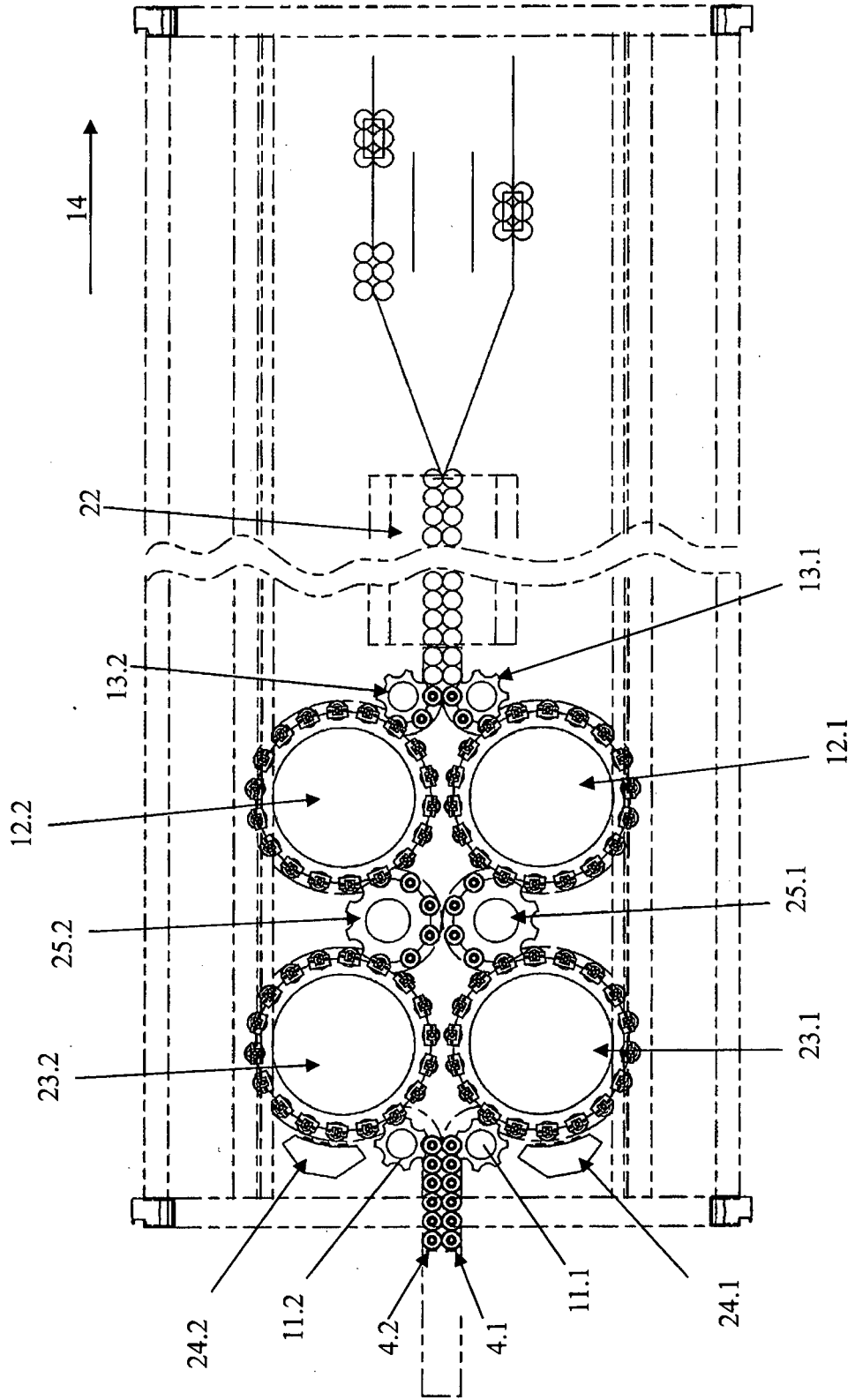
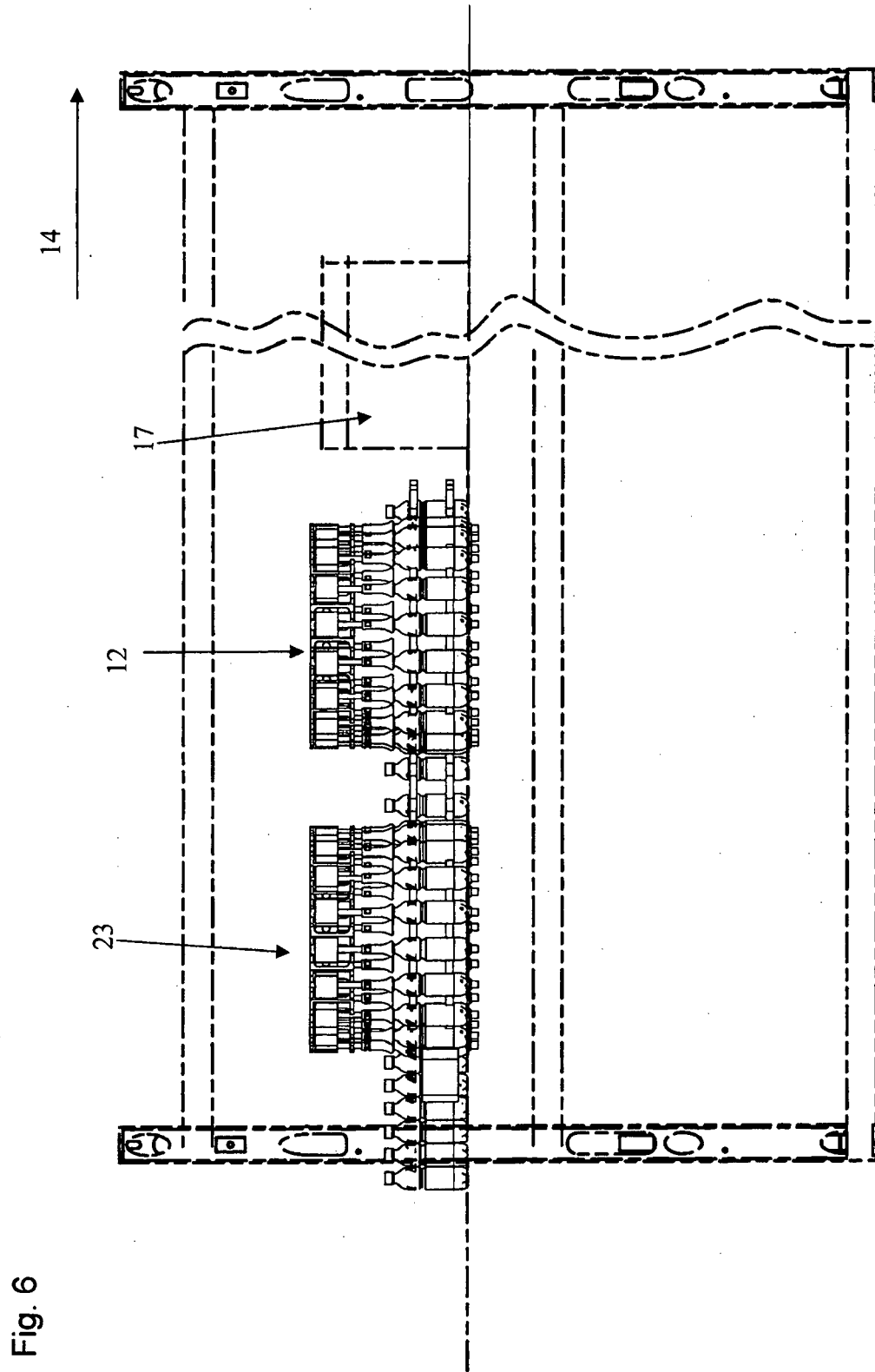
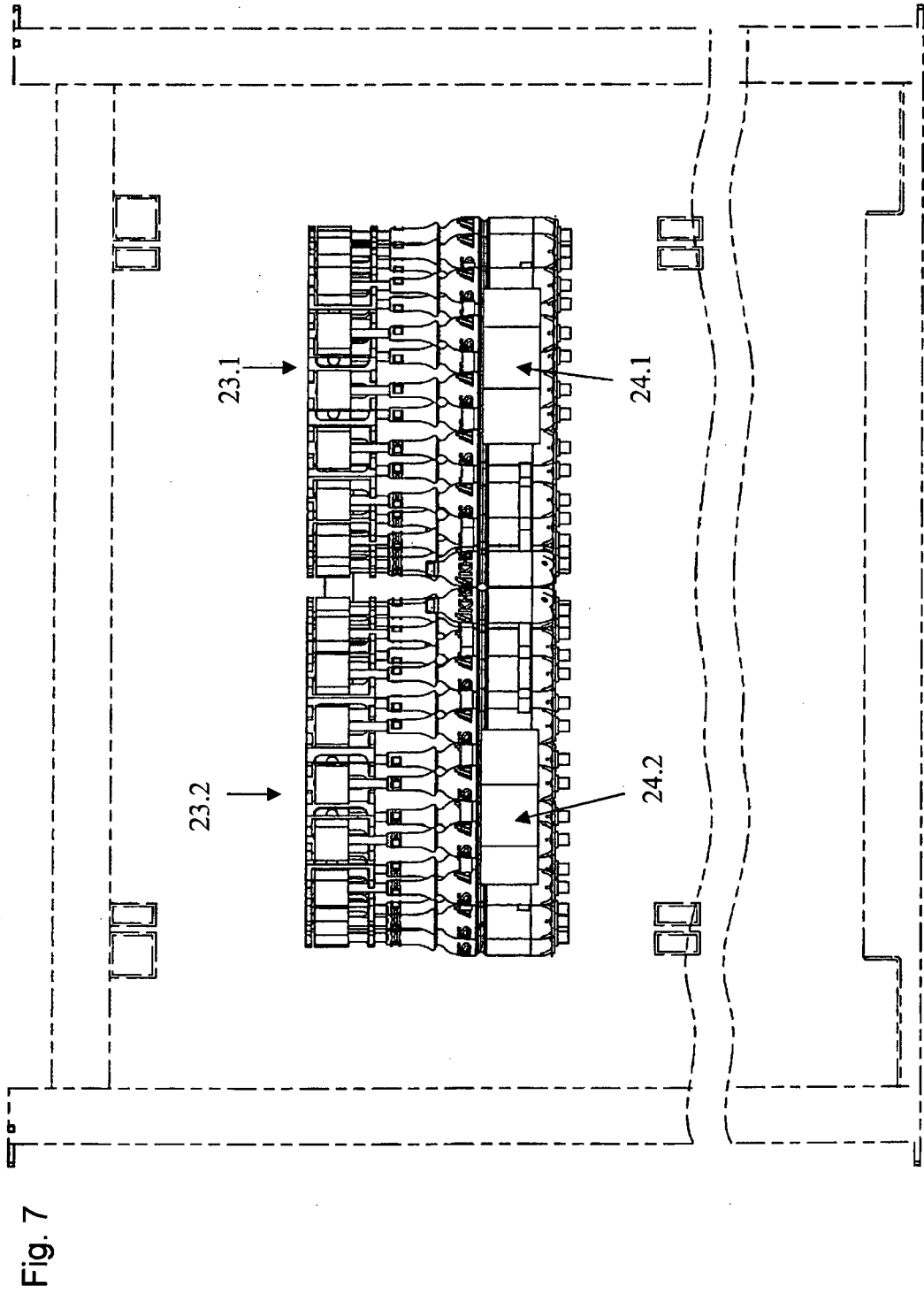


Fig. 5





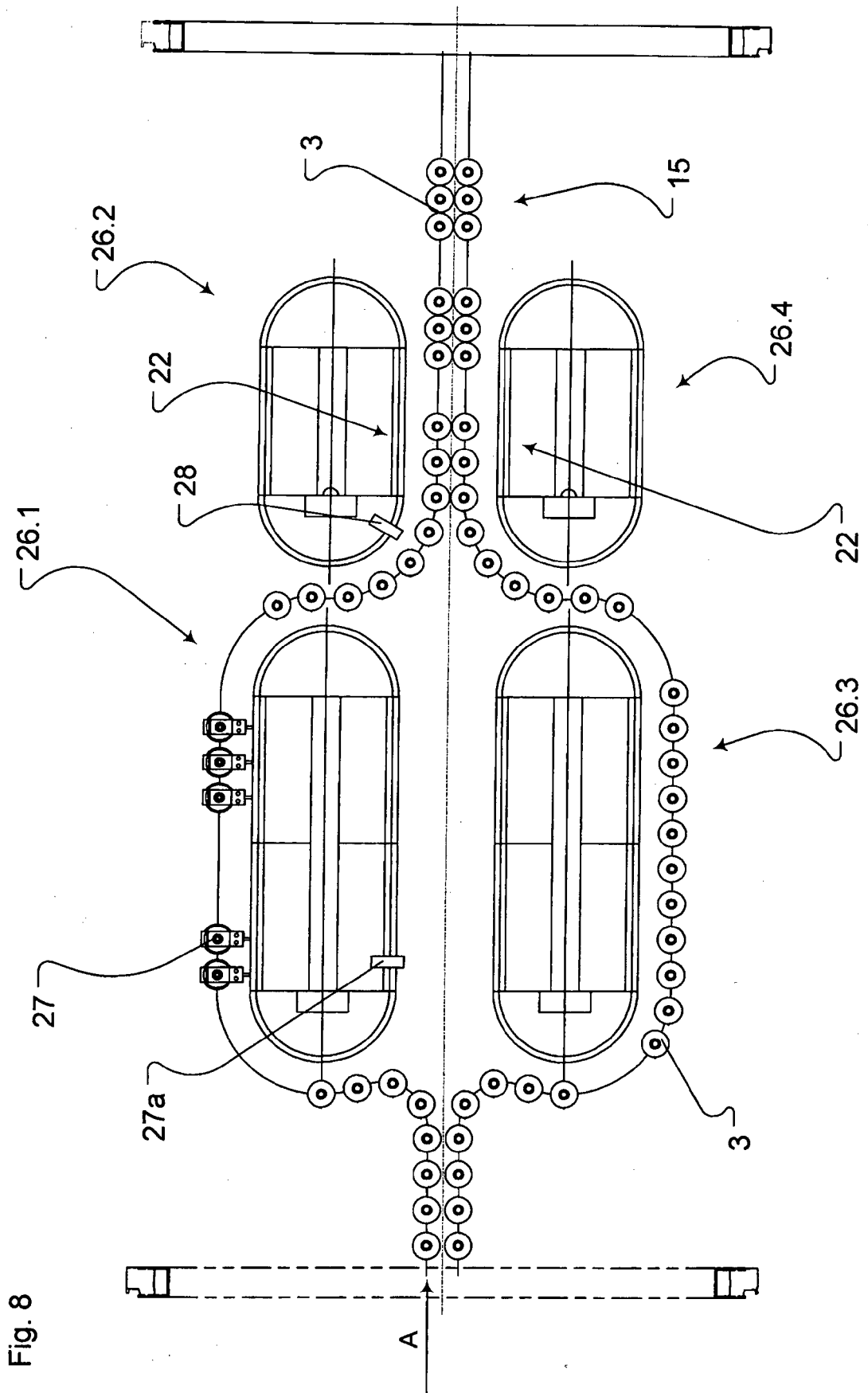


Fig. 8

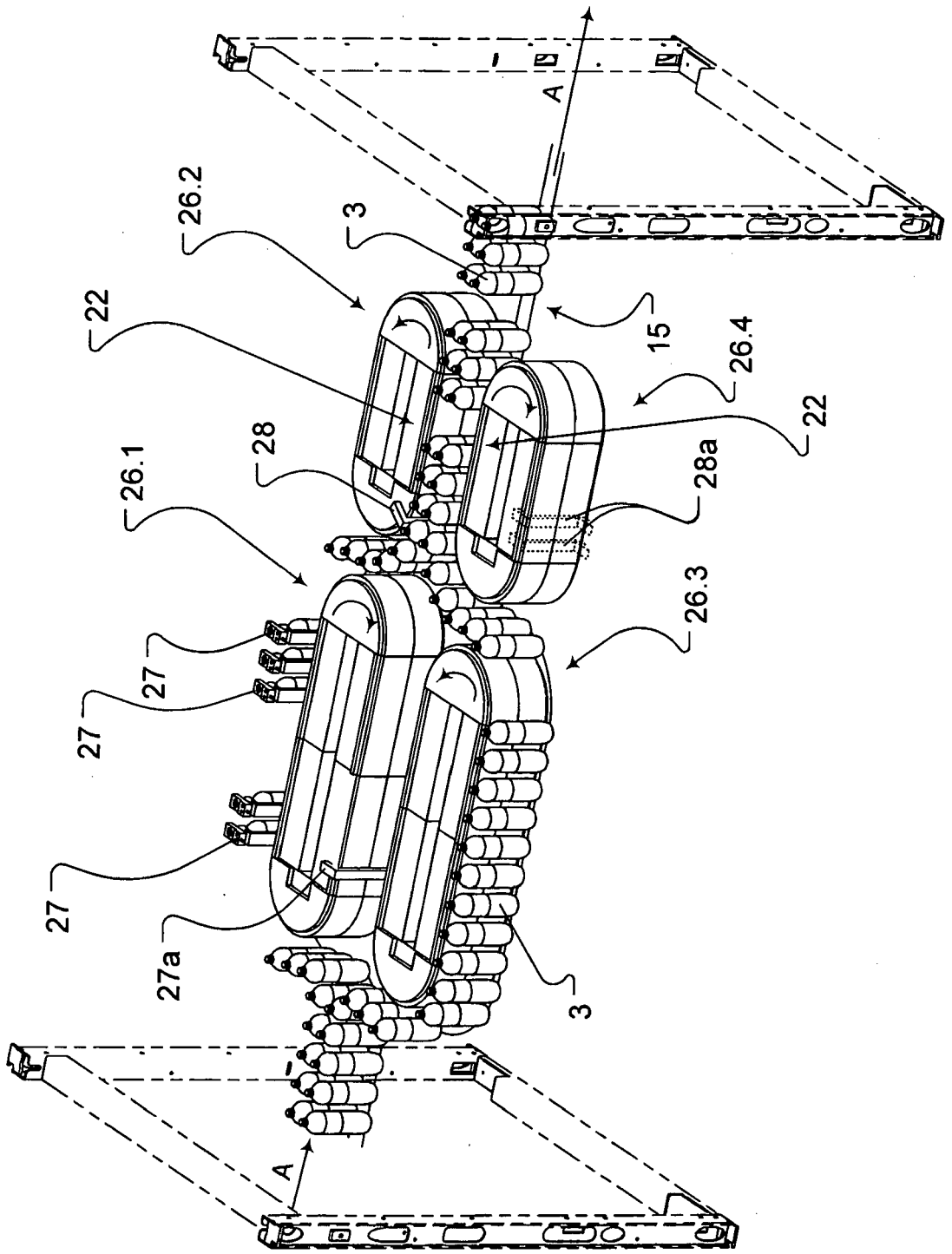


Fig. 9