

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 920 548**

51 Int. Cl.:

B65G 47/51 (2006.01)
B65B 43/44 (2006.01)
B65G 65/00 (2006.01)
B65B 3/04 (2006.01)
B65B 7/16 (2006.01)
B65B 7/28 (2006.01)
B65B 55/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2020** **E 20000076 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2022** **EP 3699118**

54 Título: **Equipo de alimentación para partes de recipientes para el uso en un dispositivo para el llenado de recipientes con productos alimenticios líquidos a pastosos**

30 Prioridad:

20.02.2019 DE 102019104303

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.08.2022

73 Titular/es:

ERCA (100.0%)
Z.I. de Courtaboeuf
91940 Les Ulis, FR

72 Inventor/es:

STIEGLER, ACHIM;
GRAF, TIMO;
STRAUCH, FRITZ;
KRÜGER, HARALD y
DANIEL, JAN

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 920 548 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

Equipo de alimentación para partes de recipientes para el uso en un dispositivo para el llenado de recipientes con productos alimenticios líquidos a pastosos

5

Sector de la técnica

La invención se refiere a un equipo de alimentación según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 **Estado de la técnica**

La invención ha de atribuirse al campo de los dispositivos para el envasado de alimentos en recipientes adecuados. En particular, ha de atribuirse al campo del envasado de alimentos líquidos a pastosos en vasos, siendo los alimentos por regla general productos lácteos o grasos, como leche, bebidas lácteas mezcladas, yogures, margarina, mantequilla, natillas o similares. En el caso de alimentos sueltos y granulados se trata por ejemplo de cereales. A este respecto ha de distinguirse entre dispositivos que sirven para el llenado de vasos individuales preformados y alimentados a la instalación y aquellos en los que se llenan vasos conformados por embutición profunda fabricados en una etapa previa al llenado, que no se separan unos de otros hasta después del proceso de llenado propiamente dicho en relación con el sellado o después de este.

20

Los vasos individuales se alimentan encajados unos en otros por pilas al dispositivo de envasado y, si lo requiere el producto o lo desea el cliente, son provistos después de un proceso de sellado de tapas, en particular de tapas tipo campana. También estas tapas se alimentan al dispositivo de envasado encajados unos en otros y por pilas. Un manejo de este tipo contrasta con la fabricación por embutición profunda anteriormente indicada de recipientes, en la que se alimenta una lámina para embutición profunda en principio sin fin al dispositivo de envasado.

25

Unos dispositivos de envasado para vasos individuales se muestra por ejemplo en el documento EP 1 495 997 A1, dando a conocer el documento en particular dispositivos de envasado con un llamado accionamiento sin cadena. Los dispositivos de envasado de este tipo disponen de elementos portadores giratorios, llamados planchas celulares, que presentan escotaduras dispuestas en filas unas al lado de las otras y vías dispuestas unas tras otras para la recepción de vasos individuales. Los vasos individuales con guiados mediante los elementos portadores a lo largo de estaciones de trabajo individuales, para ser limpiados, esterilizados, secados, llenados, sellados y, en caso de duda, ser provistos finalmente de una tapa tipo campana. Al salir los vasos así llenados al final de la máquina, se produce a continuación la clasificación y el embalaje de los recipientes individuales en paquetes adecuados para el transporte.

30

Este proceso básico no depende a este respecto de si se realiza un accionamiento sin cadena según el documento anteriormente mencionado o un avance de los elementos portadores mediante una cadena giratoria.

35

Tanto los vasos individuales como también las tapas tipo campana como respectivas partes de recipientes se suministran, como ya se ha mencionado anteriormente, como pilas estando encajados unos en otros al dispositivo de envasado y se colocan en un respectivo equipo de alimentación. El equipo de alimentación propiamente dicho posiciona en este caso los vasos o tapas en la estación de trabajo adecuada en el dispositivo de envasado.

40

A pesar del encajado, las pilas individuales pueden ser inestables. Esto se produce, por ejemplo, en caso de determinadas formas de los vasos, como vasos tulipa. Debido a su curvatura, estas formas permiten una mayor libertad de movimiento de unos respecto a los otros que por ejemplo los vasos con formas cónicas. No obstante, también se presentan inestabilidades de las pilas cuando los contornos de los vasos o tapas apilados que se encajan unos en otros solo encajan poco unos en otros. Estas pilas que presentan contornos que encajan solo poco unos en otros son especialmente sensibles frente a fuerzas que actúan transversalmente con respecto a la dirección de apilado. Por supuesto, este problema afecta en particular a las pilas de tapas tipo campana, aunque también a pilas de recipientes con una altura de recipiente reducida.

45

Por el estado de la técnica que no puede ser justificado con documentos se conoce un equipo de alimentación para partes de recipientes en forma de tapas tipo campana para vasos individuales. Este comprende un equipo de estabilización con pozos de recepción. Estos están dispuestos unos al lado de otros en fila y su número corresponde al de las escotaduras dispuestas unas al lado de las otras en fila de las planchas celulares del dispositivo de envasado asociado. Los pozos de recepción están provistos de una abertura de recepción axial en la dirección longitudinal del pozo, a través de la que un operario puede insertar pilas de tapas tipo campana en los pozos de recepción. Las paredes de pozo de los pozos de recepción estabilizan la respectiva pila de tapas tipo campana.

50

Cuando el operario haya provisto cada pozo de recepción de una pila de tapas tipo campana, acciona mediante un dispositivo de disparo un equipo de retirada, habitualmente un elevador. Este presenta pistones elevadores, que están dispuestos por debajo de los pozos de recepción y que entran ahora a través de una abertura en el respectivo fondo de pozo en el pozo y elevan las pilas de tapas tipo campana hacia arriba. Por encima de los pozos de recepción está dispuesto un bastidor de alimentación, en el que se introducen las pilas de tapas tipo campana. El bastidor de alimentación se posiciona a continuación en el equipo de envasado asociado en una máquina de colocación que

55

60

provee los vasos llenados y dado el caso sellados de tapas tipo campana. Para garantizar un funcionamiento continuo del dispositivo de envasado están funcionando al menos dos bastidores de alimentación alternativamente, de modo que está dispuesto respectivamente un bastidor de alimentación provisto de tapas tipo campana en la zona del equipo de envasado y un bastidor de alimentación vacío en la zona del equipo de alimentación.

Las elevadas velocidades de procesamiento de los equipos de envasado requieren una realimentación cuasi continua de pilas de tapas tipo campana, de modo que el operario alimenta los pozos de recepción ininterrumpidamente. Un retardo en el llenado de los pozos de recepción con pilas de tapas tipo campana, como puede ocurrir, por ejemplo por falta de atención, el trabajo del operario en otro lugar del equipo de envasado o por la apertura de un nuevo paquete de tapas tipo campana, conduce forzosamente a una interrupción del proceso de envasado. Una interrupción de este tipo puede tener efectos graves en otras estaciones de trabajo del dispositivo de envasado, por ejemplo en la esterilización o el llenado. La consecuencia son largos tiempos de preparación antes de volver a arrancar la instalación.

Por el estado de la técnica que tampoco puede justificarse mediante documentos se conoce una unidad de alimentación para vasos, que se usa en dispositivos de envasado para recipientes. Esta está formada por una cinta transportadora giratoria. Por encima de la cinta transportadora están dispuestos elementos separadores que forman un espacio de almacén dividido en vías. El número de vías dispuestas unas al lado de las otras corresponde a este respecto al número de las aberturas de recepción para recipientes dispuestas unas al lado de las otras en filas en elementos portadores del dispositivo de envasado. En cada vía definida por los elementos separadores se colocan ahora pilas de recipientes dispuestas unas tras otras. De este modo se realiza un almacén tampón para vasos, en el que están colocadas pilas de vasos dispuestas unas tras otras en vías en la cinta transportadora giratoria y en filas dispuestas unas al lado de las otras. En el extremo cerca del dispositivo de envasado se retiran pilas de vasos y se alimentan a la estación de inserción de vasos. La estación de inserción de vasos inserta a continuación los vasos individuales en filas dispuestas unas al lado de las otras y en vías dispuestas unas tras otras en los elementos portadores del dispositivo de envasado.

Después de la retirada de una fila de pilas de vasos dispuestas unas al lado de las otras se produce un movimiento de transporte de la cinta transportadora del almacén tampón para vasos y se transporta la siguiente fila de pilas de vasos a la estación de inserción de vasos.

Este equipo de alimentación solo es adecuado para pilas de vasos de una estabilidad inherente por estar encajados unos en otros, puesto que las fuerzas de avance que actúan transversalmente con respecto a la dirección de apilado cuando no están encajados los vasos unos en otros o están encajados demasiado poco unos en otro conducen a una división de la pila durante el proceso de transporte y por lo tanto a un vuelco de las pilas. Por el documento DE 20 2013 004 063 U1 se conoce un dispositivo para la alimentación de vasos que presenta un accionamiento por cadenas con una cadena giratoria superior y una cadena giratoria inferior. Pueden llenarse varios almacenes intercambiables con respectivamente una pila de vasos y pueden unirse en una disposición lineal a lo largo de las cadenas con estas. Los almacenes intercambiables se mueven a una zona de recepción. Allí, unos elevadores de vasos atraviesan respectivamente aberturas de fondo de los almacenes intercambiables, para elevar las pilas de vasos que se encuentran en ellos, retirarlas de los almacenes intercambiables y alimentarlas a almacenes guía para el posterior procesamiento. Cada almacén intercambiable debe retirarse individualmente para el llenado del dispositivo y debe unirse individualmente con el dispositivo para el transporte de las pilas de vasos, lo que dificulta la manipulación del dispositivo y retarda su manejo.

El documento JP 2000 355425 A da a conocer un equipo de alimentación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

El objetivo de la invención es crear un equipo de alimentación optimizado para partes de recipientes no encajadas unas en otras o poco encajadas unas en otras, como por ejemplo tapas tipo campana, en el que se hayan eliminado los inconvenientes del estado de la técnica, en el que esté mejorada en particular la manejabilidad y en el que en particular un retardo del llenado de pozos de recepción no tenga directamente efectos en la instalación de envasado propiamente dicha.

De acuerdo con la invención, el objetivo se consigue mediante un equipo de alimentación con las características de la reivindicación 1, en particular con las propiedades caracterizadoras, según las que la primera dirección en la que están dispuestos los pozos de recepción de uno de los equipos de estabilización unos al lado de los otros y/o unos tras otros es diferente de la segunda dirección en la que se extiende la trayectoria de movimiento. De esta manera resulta una disposición de los pozos de recepción de los equipos de estabilización que ocupa poco espacio en el almacén tampón y mejora la manejabilidad del equipo de alimentación.

En el sentido de la invención, una dirección designa un vector direccional matemático, de modo que en particular el ángulo entre la primera dirección y la segunda dirección no es igual a 0° y/o 180°. Preferentemente, el ángulo entre la primera dirección y la segunda dirección está situado en particular entre 45° y 135°, también en particular entre 60° y 120°, preferentemente entre 70° y 110°, en particular entre 80° y 100°, siendo preferentemente de 90°. Las direcciones

paralelas entre sí son iguales en el sentido de la invención; las direcciones no paralelas son, por consiguiente, diferentes. Al menos uno de los equipos de estabilización puede retirarse del almacén tampón a lo largo de la primera dirección, en particular puede hacerse salir de este. Preferentemente, la primera dirección de la dirección de salida corresponde a al menos uno de los equipos de estabilización.

5 La segunda dirección está orientada preferentemente en paralelo a la dirección de la trayectoria de movimiento. En particular, los equipos de estabilización pueden moverse individualmente y/o por grupos en paralelo a la segunda dirección, para permitir un mando selectivo de al menos un equipo de estabilización deseado.

10 Al menos uno de los equipos de estabilización presenta un elemento de fondo, en particular para todos los pozos de recepción del equipo de estabilización. Al menos dos, preferentemente todos los pozos de recepción del equipo de estabilización pueden estar configurados de una sola pieza, para obtener una estructura sencilla desde el punto de vista constructivo.

15 En una configuración, la invención ha encontrado una posibilidad de reunir pilas inestables de partes de recipientes, en particular de tapas tipo campana, en una posición de pila estable en un almacén tampón, de modo que puede almacenarse una cantidad suficientemente grande, para evitar la parada del dispositivo de envasado por falta de partes de recipientes, como tapas tipo campana. Para ello están previstos ahora varios equipos de estabilización. Estos pueden hacerse avanzar por ejemplo paso por paso a lo largo de la trayectoria de movimiento después de un llenado
20 con partes de recipientes, como tapas tipo campana, de modo que después de cada ciclo de avance queda dispuesto un equipo de estabilización llenado en la zona de acción del equipo de retirada. Después de la retirada de las partes de recipientes, los equipos de estabilización se hacen avanzar otro paso, para llevar a continuación nuevamente una cantidad suficiente de pilas de partes de recipientes a la zona de acción del equipo de retirada. Después de un pasaje completo de los equipos de estabilización, pero también durante el pasaje progresivo, resulta posible volver a llenar
25 equipos de estabilización vaciados. En particular, la dirección de la disposición de los pozos de recepción de al menos uno de los equipos de estabilización está orientada al menos por secciones esencialmente en perpendicular con respecto a la trayectoria de movimiento.

30 Para configurar de forma sencilla el llenado, está previsto que los equipos de estabilización puedan hacerse salir respectivamente individualmente, con preferencia aproximadamente transversalmente con respecto a la trayectoria de movimiento común, para hacer accesibles las aberturas de inserción de los pozos de recepción. Razonablemente, está previsto por ejemplo un bloqueo de salida, que impide la salida del equipo de estabilización que se encuentra en la zona de acción del equipo de retirada.

35 Una forma de realización preferente está caracterizada porque el almacén tampón está dispuesto en un armazón de máquina que garantiza un acceso a los equipos de estabilización a través de una ventana de salida y/o porque el almacén tampón presenta una disposición plana de los pozos de recepción que se encuentran en el mismo. En particular está previsto que la anchura de la ventana de salida corresponda al menos a la longitud de la trayectoria de movimiento de los equipos de estabilización.

40 Para prevenir accidentes, en particular está previsto que la ventana de salida disponga de una protección que impide introducir las manos, que impide que un usuario introduzca las manos en la trayectoria de movimiento de los equipos de estabilización.

45 Por el movimiento de los equipos de estabilización a lo largo de la trayectoria de movimiento puede ser necesario que la protección que impide introducir las manos esté configurada con longitud variable, para mantener cerrados los espacios libres de las ventanas de salida de longitud respectivamente variable por el movimiento de los equipos de estabilización entre una parte de bastidor de ventana de salida y el primero o último equipo de estabilización a lo largo de la trayectoria de movimiento.

50 A este respecto ha resultado ser sumamente ventajoso que la protección que impide introducir las manos esté configurada como persiana arrollable o plisada, que está fijada por un lado en un bastidor de la ventana de salida y por otro lado en el primero o último equipo de estabilización y que por lo demás está alojada preferentemente en dos carriles guía paralelos a la trayectoria de movimiento, que reciben la protección que impide introducir las manos entre
55 sí.

También puede servir para prevenir accidentes que la pared de pozo del pozo de recepción cerca de la ventana de alimentación de cada equipo de estabilización forme una protección que impide introducir las manos, impidiendo la
60 pared de pozo que un usuario introduzca las manos en la trayectoria de movimiento de los equipos de estabilización a lo largo de la anchura del respectivo equipo de estabilización medida en paralelo a la trayectoria de movimiento.

En una forma de realización preferida de la invención el equipo de estabilización comprende un elemento de fondo en el que están dispuestos los pozos de recepción.

65 Ha resultado ser ventajoso que los pozos de recepción estén configurados esencialmente como semicilindros obtenidos por división vertical y que presenten en particular la forma de un cilindro hexagonal, dividido por la mitad.

Los semicilindros verticales ofrecen una abertura de inserción suficientemente grande, de modo que pueden insertarse de forma rápida y sencilla pilas de partes de recipientes que pueden encajarse unas en otras. Por lo tanto, el llenado de los equipos de estabilización puede configurarse de forma muy efectiva.

- 5 La forma de un cilindro hexagonal dividido por la mitad garantiza una fabricación ventajosa de los pozos de recepción, así como una posición autocentrante de las pilas de partes de recipientes.

- 10 La fabricación de los pozos de recepción de los equipos de estabilización puede simplificarse aún más, cuando en otra configuración los pozos de recepción individuales de un equipo de estabilización están unidos entre sí en particular como semicilindros por almas de material y están formados en particular de una pieza de material, preferentemente plegados de una pieza de chapa.

- 15 Concretamente, la protección que impide introducir las manos de los equipos de estabilización puede estar formada porque el pozo de recepción dispuesto delante en la dirección de salida está provisto de un blindaje que cubre en particular la anchura del elemento de fondo medida transversalmente con respecto a la dirección de salida, que sirve de protección para impedir introducir las manos.

- 20 De ello resulta ventajosamente que el blindaje es parte de la camisa de cilindro y que el cilindro de recepción dispuesto delante visto en la dirección de salida está configurado aproximadamente como tres cuartos de cilindro.

La extracción de las pilas de partes de recipientes está garantizada, formando el elemento de fondo en la zona de cada pozo de recepción una abertura para que pase una herramienta de extracción del equipo de retirada.

- 25 La posición estable de las pilas de piezas de recipientes en el movimiento de avance de los equipos de estabilización a lo largo de su trayectoria de movimiento queda garantizada porque por ejemplo las paredes de pozo de los pozos de recepción están inclinados en una dirección que se aleja de un plano vertical dispuesto en la zona de la abertura de inserción.

- 30 A este respecto preferentemente está previsto que la inclinación de las paredes de pozo esté provocada por una inclinación del elemento de fondo unido a las paredes de pozo con respecto a la horizontal de la trayectoria de movimiento.

- 35 La inclinación de las paredes de pozo, en particular en combinación con la inclinación de los elementos de fondo, garantiza que las pilas de las partes de recipientes asienten de forma segura contra las paredes de los pozos. De este modo se evita eficazmente una división de las pilas de partes de recipientes por fuerzas que se generan perpendicularmente con respecto a la dirección de apilado, por ejemplo en el avance del equipo de estabilización. La pila se mantiene intacta. La retirada está correspondientemente garantizada. De esta manera se evitan eficazmente fallos de máquina que conduzcan a una parada del llenado de recipientes.

- 40 En particular está previsto que el elemento de fondo y/o los pozos de recepción están dispuestos de forma intercambiable en un bastidor extraíble.

- 45 Así está garantizado que en caso de un cambio de formato de los elementos portadores del dispositivo de envasado pueda adaptarse también el formato de los pozos de recepción a piezas de recipientes configuradas de otra manera.

Finalmente está previsto que la dirección de movimiento de los equipos de estabilización esté orientada a lo largo de su trayectoria de movimiento en paralelo al equipo de avance del dispositivo para el llenado de los recipientes.

Descripción de las figuras

- 50 La descripción de un ejemplo de realización ofrece una mejor comprensión de la invención, además de indicar otras ventajas y características de la invención. Muestran:

- 55 la figura 1 un equipo de alimentación de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva,
la figura 2 el equipo de alimentación de acuerdo con la figura 1 con extraído,
la figura 3 una vista del equipo de alimentación de acuerdo con la figura 1 con vista de la ventana de salida,
60 la figura 4 una vista de acuerdo con la figura 3 con equipos de estabilización que han cambiado su posición,
la figura 5 una representación en corte del equipo de alimentación según la línea de corte B-B en la figura 4,
la figura 6 un equipo de estabilización en vista en perspectiva y
65 la figura 7 un equipo de estabilización de acuerdo con la figura 6 en una vista desde arriba.

Descripción detallada de la invención

Un equipo de alimentación para partes de recipientes está provisto en las figuras 1 a 7 siempre con la referencia 10.

Un equipo de alimentación de este tipo se usa por ejemplo en dispositivos de envasado para alimentos líquidos a pastosos o sueltos y granulados. En un dispositivo de envasado de este tipo, unos elementos portadores con escotaduras dispuestas unas al lado de otras en filas y unas tras otras en vías para la recepción de vasos se desplazan de forma giratoria a lo largo de estaciones de trabajo. Las estaciones de trabajo de este tipo son, por ejemplo, para la esterilización de vasos, el secado, el llenado, el sellado, así como una estación para colocar la tapa.

El equipo de alimentación 10 en la forma de realización descrita a continuación sirve para almacenar un cierta cantidad de piezas de recipientes poco encajadas unas en otras o no encajadas unas en otras, es decir, o vasos o sus tapas, en particular tapas tipo campana, y alimentarlas según las necesidades al dispositivo de envasado. A continuación, se describirá a modo de ejemplo el equipo de alimentación 10 con su uso con tapas tipo campana para vasos, lo que no afecta a su uso análogo, usándose vasos u otras partes de recipientes.

La figura 1 muestra el equipo de alimentación 10 en una vista en perspectiva. Un almacén de máquina 11 dispone en primer lugar de un cerramiento tampón, en el que están almacenados varios equipos de estabilización 13 que forman un almacén tampón 12. Un puente de transporte 14 que también forma parte del almacén de máquina 11 está dispuesto por encima del almacén tampón 12 y se extiende lateralmente hasta la zona de un dispositivo para el llenado de recipientes no representado en este caso.

El puente de transporte 14 dispone de bastidores de alimentación 15, que se mueven en un vaivén alternativamente entre una posición final cerca del dispositivo de envasado y una posición final cerca del cerramiento tampón. En la posición final cerca del cerramiento tampón, los bastidores de alimentación 15 reciben partes de recipientes, como tapas tipo campana, para transportarlas después de haber cambiado a la posición final cerca del dispositivo de envasado para su colocación en vasos llenados y sellados.

El almacén tampón 12 mostrado en la figura 1 dispone de un acceso para mantenimiento asegurado con puertas 16, a través del cual el personal de mantenimiento puede tener acceso en caso de un fallo. Lateralmente, el almacén tampón 12 dispone de una llamada ventana de salida 17. A través de esta, el operario tiene acceso a los equipos de estabilización 13 en las rutinas habituales de trabajo.

Un equipo de estabilización 13 está representado en las figuras 6 y 7 en una vista en perspectiva así como en una vista en planta desde arriba y se describirá a continuación.

El equipo de estabilización 13 comprende en primer lugar un grupo de fondo 18, formado por un bastidor 19 con manija 20 dispuesta en el lado frontal y un elemento de fondo 21, en este caso en forma de una placa de fondo, que está fijada de forma desmontable en el bastidor. El bastidor 19 está configurado en este caso en forma de U, no estando orientado el extremo abierto del bastidor 19 hacia la manija 20. El bastidor 19 está dispuesto de forma extraíble a modo de cajón en el almacén tampón 12, por ejemplo mediante un sistema de carriles telescópicos.

El elemento de fondo 21 también está configurado en forma de U y está provisto de varias aberturas 22, que sirven para el paso de una herramienta de extracción que se describirá más adelante de un equipo de retirada 28.

En el grupo de fondo 18, en este caso concretamente en el elemento de fondo 21, está dispuesta una chapa 23 canteada, también de forma desmontable e intercambiable, que forma paredes de pozo 24 de pozos de recepción 25 para tapas tipo campana. Los pozos de recepción 25 están dispuestos en fila unos al lado de los otros o unos detrás de otros en una primera dirección X, estando dispuesta la primera dirección X en paralelo a una dirección de salida del equipo de estabilización 13. Los pozos de recepción 25 están configurados como semicilindros, como se generan en una división vertical de un cilindro. Cada pozo de recepción 25 presenta en este caso la forma de un cilindro hexagonal, dividido por la mitad. Los pozos de recepción 25 individuales están unidos entre sí mediante almas de material 26, que también están formadas por la chapa 23. De esta manera, los pozos de recepción 25 pueden cantearse de forma sencilla de una sola chapa 23 y forman por así decirlo juntos un componente.

En particular en el llamado cambio de formato, el cambio entre piezas de recipientes, en este caso tapas tipo campana de diferentes formatos, la configuración como componente común o de una sola pieza tiene la ventaja de una intercambiabilidad sencilla. No obstante, no es obligatorio cantear los pozos de recepción 25 de una sola chapa 23. Cuando parece razonable, también pueden fabricarse individualmente y pueden fijarse sin estar unidos entre sí en el grupo de fondo 18. Igualmente es posible usar materiales diferentes, como por ejemplo plásticos para la fabricación de los pozos de recepción 25.

Una particularidad muestra el pozo de recepción 25 delantero, cerca de la manija. Este está configurado aproximadamente a modo de tres cuartos de cilindro y dispone de una pared de pozo 27 orientada transversalmente con respecto a la dirección de salida X. Esta pared de pozo 27 forma una protección que impide introducir las manos,

de modo que no pueden introducirse las manos en la zona de los pozos de recepción 25 cuando el equipo de estabilización 13 se encuentra en el almacén tampón 12, estando insertado.

Para garantizar la extracción de las pilas de tapas tipo campana, que se describirá más adelante, las aberturas 22 están dispuestas en la zona de fondo de cada pozo de recepción 25.

Cada poco de recepción 25 sirve para la recepción de una pila de tapas tipo campana, cuyo estado de pila es estable, gracias a asentar contra las paredes de pozo 24. En particular, las paredes de pozo 24 estabilizan el estado de pila con respecto a fuerzas orientadas transversalmente con respecto a la dirección de apilado, es decir, en este caso esencialmente en horizontal, como se producen por ejemplo en el movimiento de transporte de los equipos de estabilización 13, que se describirá a continuación más detalladamente.

Tal como puede verse en las figuras 1 a 4, varios equipos de estabilización 13 están dispuestos uno al lado del otro en un plano horizontal H (figura 3) en el almacén tampón 12 y son accesibles para un operario a través de la ventana de salida 17. Los pozos de recepción 25 de respectivamente un equipo de estabilización 13 están dispuestos unos tras otros a lo largo de la dirección de salida X del equipo de estabilización 13. De este modo resulta en particular una disposición plana de los pozos de recepción 25 en el almacén tampón 12, como se muestra por ejemplo en la figura 1. Los equipos de estabilización 13 son linealmente móviles en una segunda dirección Y a lo largo de una trayectoria de movimiento B que se extiende aproximadamente a lo largo de toda la anchura de la ventana de salida, estando orientado el movimiento preferentemente en paralelo al movimiento de elementos portadores del dispositivo de envasado. En el ejemplo de realización, el ángulo entre la primera dirección X y la segunda dirección Y, que según la figura 3 está dispuesto en paralelo a la trayectoria de movimiento B, es de 90°.

Los equipos de estabilización 13 pueden hacerse salir de la ventana de salida 17 transversalmente con respecto a la trayectoria de movimiento B o transversalmente con respecto a la segunda dirección Y a lo largo de la dirección de salida X, para lo que la manija 20 está posicionada cerca de la ventana de salida. Un equipo de estabilización 13 que se ha hecho salir o sus pozos de recepción 25 pueden llenarse de este modo de forma sencilla y rápida con tapas tipo campana o dado el caso con otras piezas de recipientes colocadas en forma de pilas. Después de insertar a continuación el equipo de estabilización 13 en el almacén tampón 12, las pilas de tapas tipo campana están disponibles para una retirada que se describirá más adelante.

En un plano vertical V (figura 3) que se extiende aproximadamente en paralelo a la dirección de salida X hay un equipo de retirada que únicamente puede verse en la figura 5 y que en conjunto está designado con la referencia 28, que sirve para la extracción de las pilas de tapas tipo campana haciéndolas pasar a los bastidores de alimentación 15 anteriormente mencionados. Para garantizar que cada equipo de estabilización 13 llegue en su camino a lo largo de la trayectoria de movimiento B a la zona de acción del equipo de retirada 28, a los dos lados del plano vertical V hay suficiente espacio de movimiento. Preferentemente, la longitud total de la trayectoria de movimiento B corresponde aproximadamente al doble de la suma de las anchuras de los grupos de fondo medidas transversalmente con respecto a la dirección de salida X de los equipos de estabilización 13 individuales.

Como muestran en particular las figuras 3 y 4, las paredes de pozo 24 de los pozos de recepción 25 presentan una inclinación. Esta está orientada hacia fuera o en la dirección opuesta con respecto a un plano vertical V no detalladamente representado, dispuesto en la zona de la abertura de inserción del pozo de recepción, pudiendo considerarse en vista de la figura 3 el plano vertical V allí dibujado con respecto al equipo de estabilización 13 central como un plano vertical de este tipo. Una inclinación correspondiente presentan los elementos de fondo 21 con respecto a la horizontal H de la trayectoria de movimiento B. Esto hace que las pilas de tapas tipo campana introducidas en los pozos de recepción 25 individuales del equipo de estabilización 13 se vuelquen solo por la fuerza de gravedad hacia las paredes de pozo 24, quedando sujetadas allí de forma segura.

En una observación comparativa de las figuras 3 y 4 puede detectarse que los equipos de estabilización 13 que forman un bloque unido, se han movido hacia la derecha con respecto al plano del dibujo entre su posición inicial en la figura 3 y su posición alcanzada en la figura 4. En la figura 3, el equipo de estabilización 13 central estaba dispuesto en la zona del plano vertical V. Mediante un desplazamiento de lo que corresponde a un recorrido aproximadamente igual a dos anchuras de un grupo de fondo hacia la derecha, ahora queda dispuesto el equipo de estabilización 13 izquierdo en el plano vertical V. Partiendo de la figura 4, ahora puede realizarse un desplazamiento de retorno de los equipos de estabilización 13 hacia la izquierda con respecto al plano de representación, de modo que queda dispuesto sucesivamente respectivamente un equipo de estabilización 13 en la zona del plano vertical V y en particular del equipo de retirada 28 allí dispuesto, hasta que haya terminado el movimiento hacia la izquierda con la disposición del equipo de estabilización 13 derecho en el plano vertical V. Para proteger el operario de maniobras incorrectas y lesiones que resulten de ellas, pero también para proteger el equipo de alimentación 10 de la entrada de cuerpos extraños que afecten el funcionamiento de la instalación, la ventana de salida 17, a través de la cual el operario tiene acceso a los equipos de estabilización 13 para el llenado con tapas tipo campana, está provista de equipos que ofrecen una protección que impide introducir las manos.

En primer lugar, la protección que impide introducir las manos queda formada por las paredes de pozo 27 orientadas transversalmente con respecto a la dirección de salida X o esencialmente en paralelo a la dirección de movimiento a

lo largo de la trayectoria de movimiento B de los equipos de estabilización 13 individuales. Estas impiden respectivamente a lo largo de toda la anchura de un equipo de estabilización 13 introducir las manos en la zona de los pozos de recepción 25. La disposición de los equipos de estabilización 13 unos a lado de los otros para formar un bloque que se mueve en conjunto, forma por lo tanto una protección que impide introducir las manos, que cubre una anchura considerable de la ventana de salida 17.

No obstante, por el desplazamiento de los equipos de estabilización 13 a lo largo de la trayectoria de movimiento B, queda un espacio libre entre la respectiva delimitación de ventana de salida lateral 20, formada en este caso respectivamente por un soporte 29 y el primero o último equipo de estabilización 13. Además, este espacio libre está sometido a una constante variación del tamaño de su longitud medida a lo largo de la trayectoria de movimiento B, puesto que los equipos de estabilización 13 se desplazan a lo largo de la trayectoria de movimiento B continuamente de izquierda a derecha y de derecha a izquierda. Por lo tanto, la invención prevé en este caso una protección que impide introducir las manos de una longitud variable, que en la forma de realización concreta está configurada como persiana plegable, plisada 30. Como se puede observar en la figura 3, en principio se trata de dos persianas 30 de este tipo, que realizan respectivamente un acoplamiento de su movimiento con el equipo de estabilización 13 izquierdo o derecho y que durante el movimiento se hacen salir o entrar. Para ello, la ventana de salida 17 dispone de carriles guía paralelos a la trayectoria de movimiento en el lado superior o inferior de la abertura de la ventana. Una protección que impide introducir las manos de longitud variable de este tipo puede estar configurada alternativamente por ejemplo también como persiana arrollable.

La figura 5 es una representación en corte según la línea de corte B-B en la figura 4 y sirve en particular para ilustrar el equipo de retirada 28, del que en este caso únicamente están representadas las herramientas de extracción 31 en forma de pistones de retirada 32.

Los pistones de retirada 32 están alineados con las aberturas 22 del elemento de fondo 21 (véanse las figuras 6 y 7), cuando uno de los equipos de estabilización 13 está dispuesto en la zona del equipo de retirada 28. Después de haber pasado por la abertura 22, en un movimiento ascendente de los pistones de retirada 32, las pilas de tapas tipo campana dispuestas por encima de las aberturas 22 pueden ser arrastradas por estos en dirección hacia arriba y pueden ser movidas en dirección al puente de transporte 14. Por encima del equipo de estabilización 13 está dispuesto en primer lugar un almacén guía 33, que cubre el espacio intermedio existente en este caso entre el canto superior de los pozos de recepción 25 y el puente de transporte 14. Al extraer las pilas de tapas tipo campana de los equipos de estabilización 13, por encima del almacén guía 33 está dispuesto un bastidor de alimentación 15, en el que se introducen las pilas de tapas tipo campana unas al lado de las otras.

Función de la invención:

El equipo de alimentación 10 de acuerdo con la invención está dispuesto en la forma de realización en este caso representada lateralmente de un dispositivo de envasado para recipientes al lado de la llamada estación de colocación de tapas. Esta es alimentada por el equipo de alimentación 10 con tapas tipo campana usadas para los recipientes llenados. La trayectoria de movimiento B de los equipos de estabilización 13 está orientada en paralelo a la dirección de avance de los elementos portadores en el dispositivo de envasado. El puente de transporte 14 cubre la distancia entre el equipo de alimentación 10 y el dispositivo de envasado no representado.

Un operario extrae sucesivamente en la dirección de salida X equipos de estabilización 13 de la ventana de salida 17 del almacén tampón 12 y equipa sus pozos de recepción 25 con tapas tipo campana dispuestas en pilas. A este respecto, el número de pilas de tapas tipo campana sujetadas unas al lado de las otras en el equipo de estabilización 13 corresponde al número de vasos dispuestos unos al lado de otros en un elemento portador 10 del dispositivo de envasado.

En el primer llenado antes de la puesta en marcha de la instalación, también puede hacerse salir el equipo de estabilización 13 dispuesto en la zona de acción del equipo de retirada 28 en la dirección de salida X. No obstante, a más tardar en el funcionamiento continuo de la instalación, el equipo de estabilización 13 posicionado respectivamente allí queda bloqueado para una salida en la dirección X, puesto que en caso contrario existiría el riesgo de sufrir lesiones, así como el riesgo de un fallo en la extracción de las tapas tipo campana. Al menos un bastidor de alimentación 15 está dispuesto por encima del equipo de retirada 28, para recibir pilas de tapas tipo campana.

Al arrancar el dispositivo de envasado, también se pone en funcionamiento el equipo de alimentación 10. Los pistones de retirada 32 del equipo de retirada 28 se desplazan verticalmente hacia arriba, atraviesan las aberturas 22 de los elementos de fondo 21 del equipo de estabilización 13 allí dispuesto. Entran en los pozos de recepción 25 y transportan las pilas de tapas tipo campana que se encuentran allí mediante el almacén guía 33 al interior del bastidor de alimentación 15 dispuesto por encima. A continuación, los pistones de retirada 32 se vuelven a desplazar a su posición inicial dispuesta por debajo de los elementos de fondo 21.

El bastidor de alimentación 15 se desplaza de su posición final cerca del cerramiento tampón a su posición final cerca del dispositivo de envasado, en la que está dispuesto en la zona de la estación de colocación de tapas y puede alimentar a la misma tapas tipo campana de las pilas de tapas tipo campana recibidos. En cambio, se desplaza un

segundo bastidor de alimentación en la dirección contraria a la posición final cerca del cerramiento tampón por encima del equipo de retirada 28. Los equipos de estabilización 13 reunidos por bloques se mueven lo que corresponde a la anchura de un grupo de fondo 18 a lo largo de la trayectoria de movimiento B o bien a la izquierda o a la derecha, de modo que el siguiente equipo de estabilización 13 llenado con pilas de tapas tipo campana llega a la zona de acción del equipo de retirada 28.

Durante el desplazamiento de los equipos de estabilización 13 reunidos por bloques a lo largo de la trayectoria de movimiento B, la protección que impide introducir las manos anteriormente mencionada, realizada en una forma de realización concreta por persianas plisadas 30, que cubren las zonas de la ventana de salida 17 respectivamente libres, es decir, no bloqueadas por equipos de estabilización 13, y que se desplazan con los equipos de estabilización 13, estando acoplados al movimiento de estos, a lo largo de la trayectoria de movimiento B.

Después de haberse desplazado los pistones de retirada 32 nuevamente a su posición inicial dispuesta por debajo del grupo de fondo 18 del equipo de estabilización 13, los equipos de estabilización 13 se desplazan ahora hacia la izquierda o hacia la derecha lo que corresponde a la anchura de un grupo de fondo, de modo que otro equipo de estabilización 13 llenado con pilas de tapas tipo campana llega a la zona de acción del equipo de retirada 28. Con otro movimiento de extracción de los pistones de retirada 32, el proceso anteriormente descrito vuelve a comenzar.

Durante el funcionamiento del equipo de alimentación 10 puede desplazarse en cualquier momento un equipo de estabilización 13 en la dirección de salida X, para introducir pilas de tapas tipo campana en los pozos de recepción 25 de equipos de estabilización 13 vaciados. Una excepción representa únicamente el equipo de estabilización 13 que se encuentra en el respectivo ciclo de trabajo en la zona de acción del equipo de retirada 28.

Además, el equipo de alimentación 10 detecta en otra forma de realización aquellos equipos de estabilización 13 que están equipados con pilas de tapas tipo campana, de modo que se omiten equipos de estabilización 13 vaciados, que aún no se han vuelto a llenar, por ejemplo mediante un movimiento de doble paso de los equipos de estabilización 13 reunidos por bloques, quedando garantizado así que solo equipos de estabilización 13 llenados lleguen a la zona del equipo de retirada 28. En lugar de un doble paso también es posible invertir el movimiento, sin que haya tenido lugar un pasaje completo de los equipos de estabilización 13 a lo largo de la trayectoria de movimiento B.

Esto tiene la ventaja esencial que, al equipar los equipos de estabilización 13 con pilas de tapas tipo campana, no debe respetarse un orden predefinido, que dependa posiblemente también de la respectiva dirección de movimiento. Por el contrario, el llenado puede realizarse a libre elección, lo que permite sin más que el operario trabaje durante poco tiempo en otras zonas del dispositivo de envasado.

Además, está previsto que los equipos de estabilización 13 estén provistos de una indicación adecuada, que informa del estado de llenado (lleno/no lleno). Pueden ser, por ejemplo, entalladuras sencillas a modo de ranuras en las paredes de pozo 27 delanteras, cerca de la manija, dispuestas transversalmente con respecto a la dirección de salida X. No obstante, también son posibles otras indicaciones ópticas, como señales luminosas o similares.

La ventaja esencial del equipo de alimentación 10 de acuerdo con la invención está en almacenar por primera vez partes de recipientes que únicamente pueden apilarse de forma inestable, como en particular tapas tipo campana, en grandes cantidades en un dispositivo de envasado para recipientes, de modo que ya no es necesaria una realimentación continua de tapas tipo campana para el funcionamiento correcto del dispositivo de envasado. Por el contrario, después de llenar el almacén tampón 12, la persona que maneja la máquina también puede trabajar en otras estaciones. Las pilas propiamente dichas pueden alimentarse a un equipo de retirada 28 sin el riesgo de una separación de la pila, de modo que ya no hay que temer una parada de la máquina por falta de alimentación de partes de recipientes, en particular de tapas tipo campana.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de alimentación (10) para partes de recipientes para el uso en un dispositivo para el llenado de recipientes con productos alimenticios líquidos a pastosos y/o sueltos y granulados,

- con un equipo de estabilización (13) que presenta pozos de recepción (25) dispuestos unos tras otros en una primera dirección (X), que están provistos de una abertura de inserción (22) axial en la dirección longitudinal del pozo, a través de la cual pueden introducirse pilas de piezas de recipientes que pueden encajarse unas en otras en los pozos de recepción (25), de modo que en cada pozo de recepción (25) queda sujeta una pila de partes de recipientes,
- con un equipo de retirada (28) que extrae de forma conjunta las piezas de recipientes sujetadas en pilas en los pozos de recepción (25) del equipo de estabilización (13) y las dispone en un bastidor de alimentación (15),
- estando previstos varios equipos de estabilización (13), que forman juntos un almacén tampón (12) que puede llenarse con piezas de recipientes que pueden encajarse unas en otras,
- estando dispuestos los equipos de estabilización (13) a lo largo de una trayectoria de movimiento (B) común unos tras otros en una segunda dirección (Y) y
- pudiendo desplazarse linealmente los equipos de estabilización (13) a lo largo de la trayectoria de movimiento (B), para disponer al menos un equipo de estabilización (13) provisto de piezas de recipientes en la zona de acción del equipo de retirada (28),
- siendo la primera dirección (X), en la que los pozos de recepción (25) de uno de los equipos de estabilización (13) están dispuestos uno tras otro, diferente de la segunda dirección (Y) en la que se extiende la trayectoria de movimiento (B),

caracterizado por que el equipo de alimentación (10) contiene:

- bastidores de alimentación (15) que se encuentran alternativamente en la zona del equipo de retirada (28) para recibir las piezas de recipientes extraídas del equipo de estabilización (13) en forma de pilas dispuestas unas al lado de las otras y alimentarlas al dispositivo para el llenado de recipientes.

2. Equipo de alimentación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el ángulo entre la primera dirección (X) y la segunda dirección (Y) está situado entre 45° y 135°.

3. Equipo de alimentación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los equipos de estabilización (13) pueden hacerse salir respectivamente individualmente, con preferencia aproximadamente transversalmente con respecto a la trayectoria de movimiento (B) común, para hacer accesibles las aberturas de inserción (22) de los pozos de recepción (25).

4. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el almacén tampón (12) está dispuesto en un armazón de máquina (11), que garantiza un acceso a los equipos de estabilización (13) a través de una ventana de salida (17) y/o por que el almacén tampón (12) presenta una disposición plana de los pozos de recepción (25) que se encuentran en el mismo.

5. Equipo de alimentación según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la anchura de la ventana de salida (17) corresponde al menos a la longitud de la trayectoria de movimiento (B) de los equipos de estabilización (13).

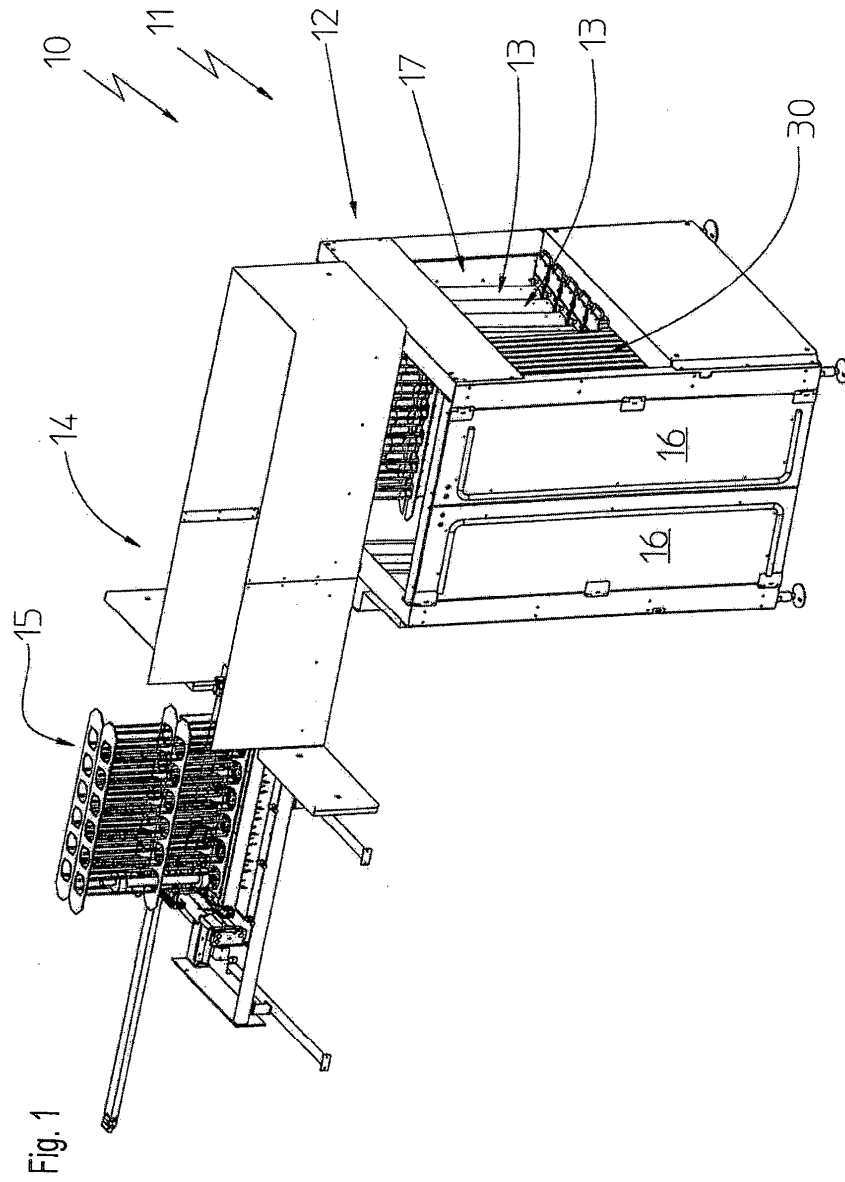
6. Equipo de alimentación según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por que** la ventana de salida (17) dispone de una protección que impide introducir las manos (27), que impide que un usuario introduzca las manos en la trayectoria de movimiento (B) de los equipos de estabilización (13).

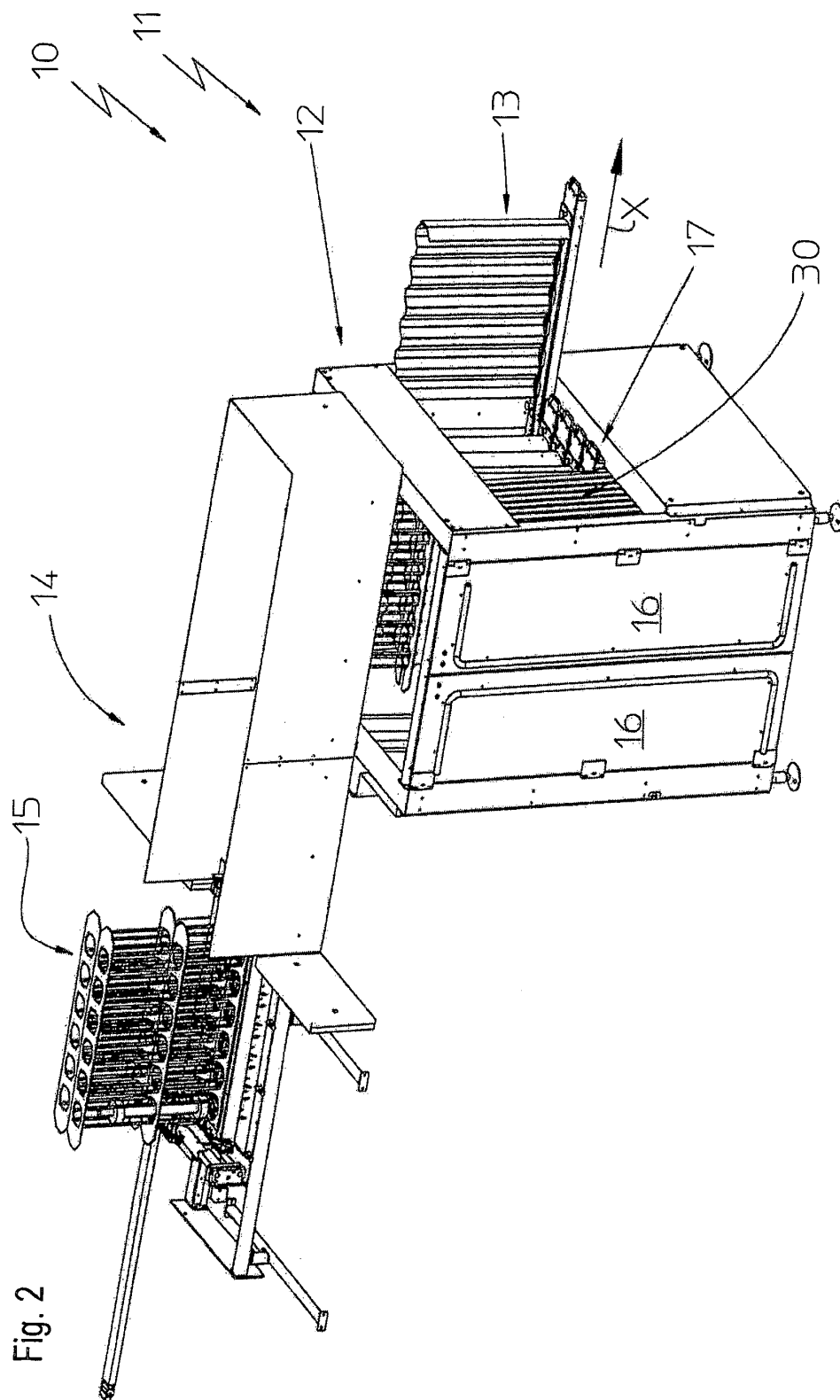
7. Equipo de alimentación según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la protección que impide introducir las manos (27) está configurada con longitud variable, para mantener cerrados los espacios libres de las ventanas de salida de longitud respectivamente variable por el movimiento de los equipos de estabilización (13) entre una parte de bastidor de ventana de salida y el primero o último equipo de estabilización (13) a lo largo de la trayectoria de movimiento (B).

8. Equipo de alimentación según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado por que** la protección que impide introducir las manos (27) está configurada como persiana arrollable o plisada (30), que está fijada por un lado en un bastidor de la ventana de salida (17) y por otro lado en el primero o último equipo de estabilización (13) y que por lo demás está alojada preferentemente en dos carriles guía paralelos a la trayectoria de movimiento, que reciben la protección que impide introducir las manos (27) entre sí.

9. Equipo de alimentación según la reivindicación 6, **caracterizado por que** la pared de pozo (27) del pozo de recepción (25) cerca de la ventana de alimentación de cada equipo de estabilización (13) forma la protección que impide introducir las manos (27), impidiendo la pared de pozo (27) que un usuario introduzca las manos en la trayectoria de movimiento (B) de los equipos de estabilización (13) a lo largo de la anchura del respectivo equipo de estabilización (13) medida en paralelo a la trayectoria de movimiento.

10. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el equipo de estabilización (13) comprende un elemento de fondo (21) en el que están dispuestos los pozos de recepción (25).
- 5 11. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los pozos de recepción (25) están configurados esencialmente como semicilindros obtenidos por división vertical y presentan en particular la forma de un cilindro hexagonal, dividido por la mitad.
- 10 12. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los pozos de recepción (25) de un equipo de estabilización (13) están unidos entre sí en particular como semicilindros por almas de material (26) y están formados en particular de una pieza de material, preferentemente plegados de una pieza de chapa (23).
- 15 13. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el pozo de recepción (25) dispuesto delante en la dirección de salida (X) está provisto de un blindaje que cubre en particular la anchura del elemento de fondo (21) medida transversalmente con respecto a la dirección de salida (X) que sirve de protección para impedir introducir las manos (27).
- 20 14. Equipo de alimentación según la reivindicación 13, **caracterizado por que** el blindaje (27) es parte de la camisa de cilindro y el cilindro de recepción dispuesto delante visto en la dirección de salida (X) está configurado aproximadamente como tres cuartos de cilindro.
- 25 15. Equipo de alimentación según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el elemento de fondo (21) forma en la zona de cada pozo de recepción (25) una abertura (22) para que pase una herramienta de extracción (31) del equipo de retirada (28).
- 30 16. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las paredes de pozo (24) de los pozos de recepción (25) están inclinados en una dirección que se aleja de un plano vertical (V) dispuesto en la zona de la abertura de inserción (22).
- 35 17. Equipo de alimentación según la reivindicación 16, **caracterizado por que** la inclinación de las paredes de pozo (24) está provocada por una inclinación del elemento de fondo (21) unido a las paredes de pozo (24) con respecto a la horizontal de la trayectoria de movimiento (B).
- 40 18. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de fondo (21) y/o los pozos de recepción (25) están dispuestos de forma intercambiable en un bastidor extraíble (19).
- 45 19. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está previsto un bloqueo de salida, que impide la salida del equipo de estabilización (13) que se encuentra en la zona de acción del equipo de retirada (28).
20. Equipo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la dirección de movimiento de los equipos de estabilización (13) está orientada a lo largo de su trayectoria de movimiento (B) en paralelo al equipo de avance del dispositivo para el llenado de los recipientes.





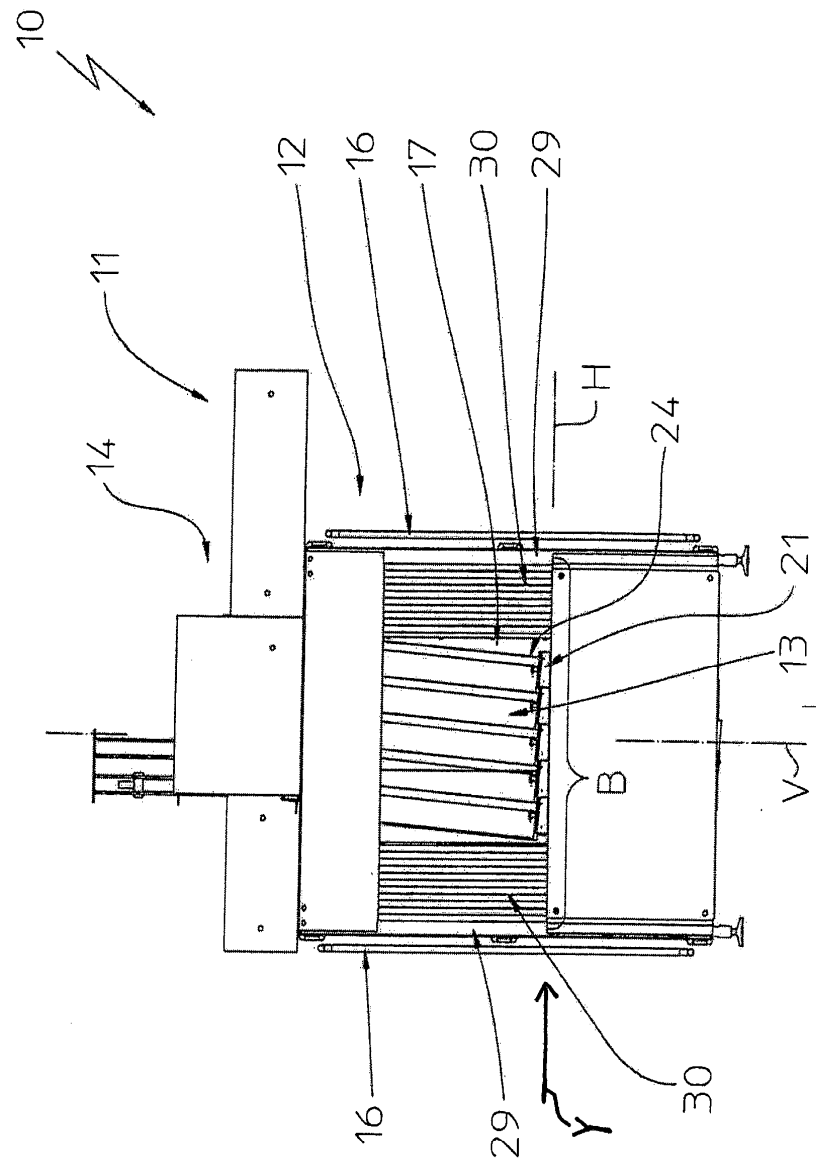


Fig. 3

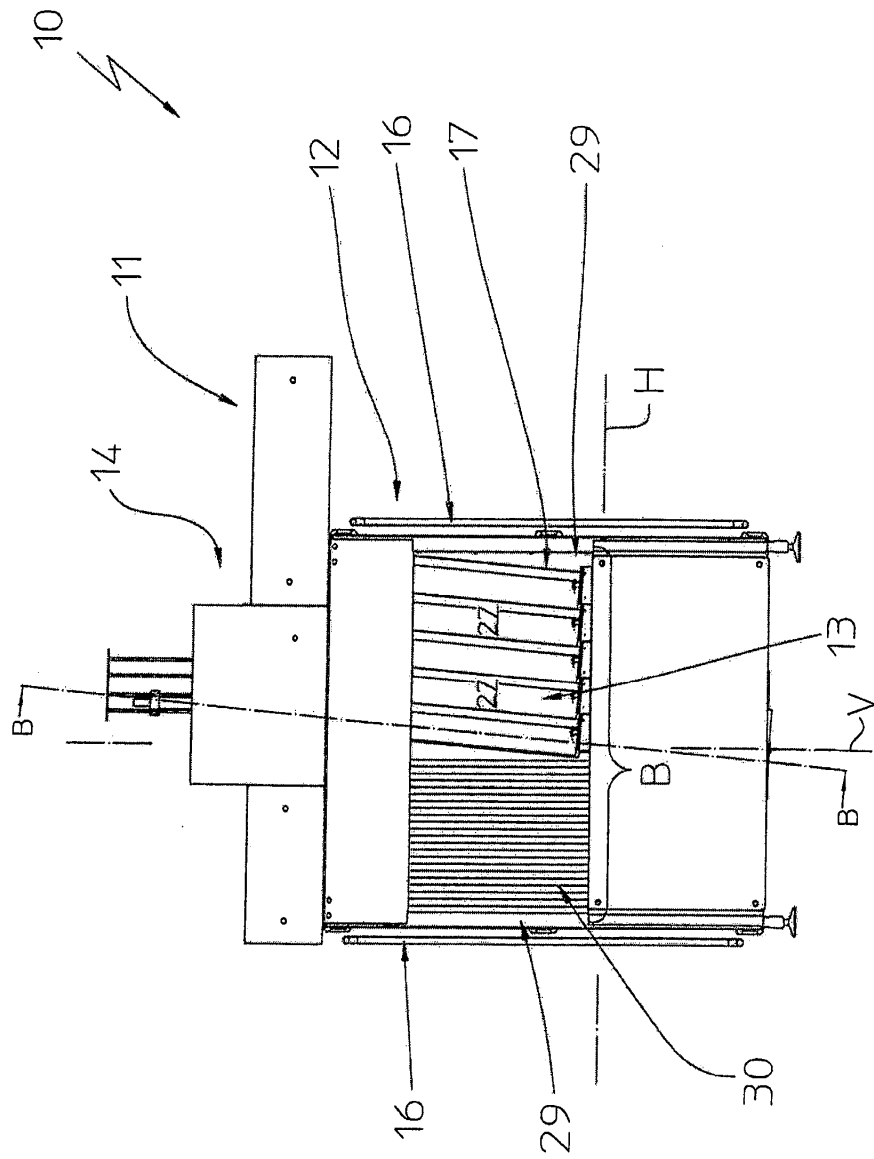
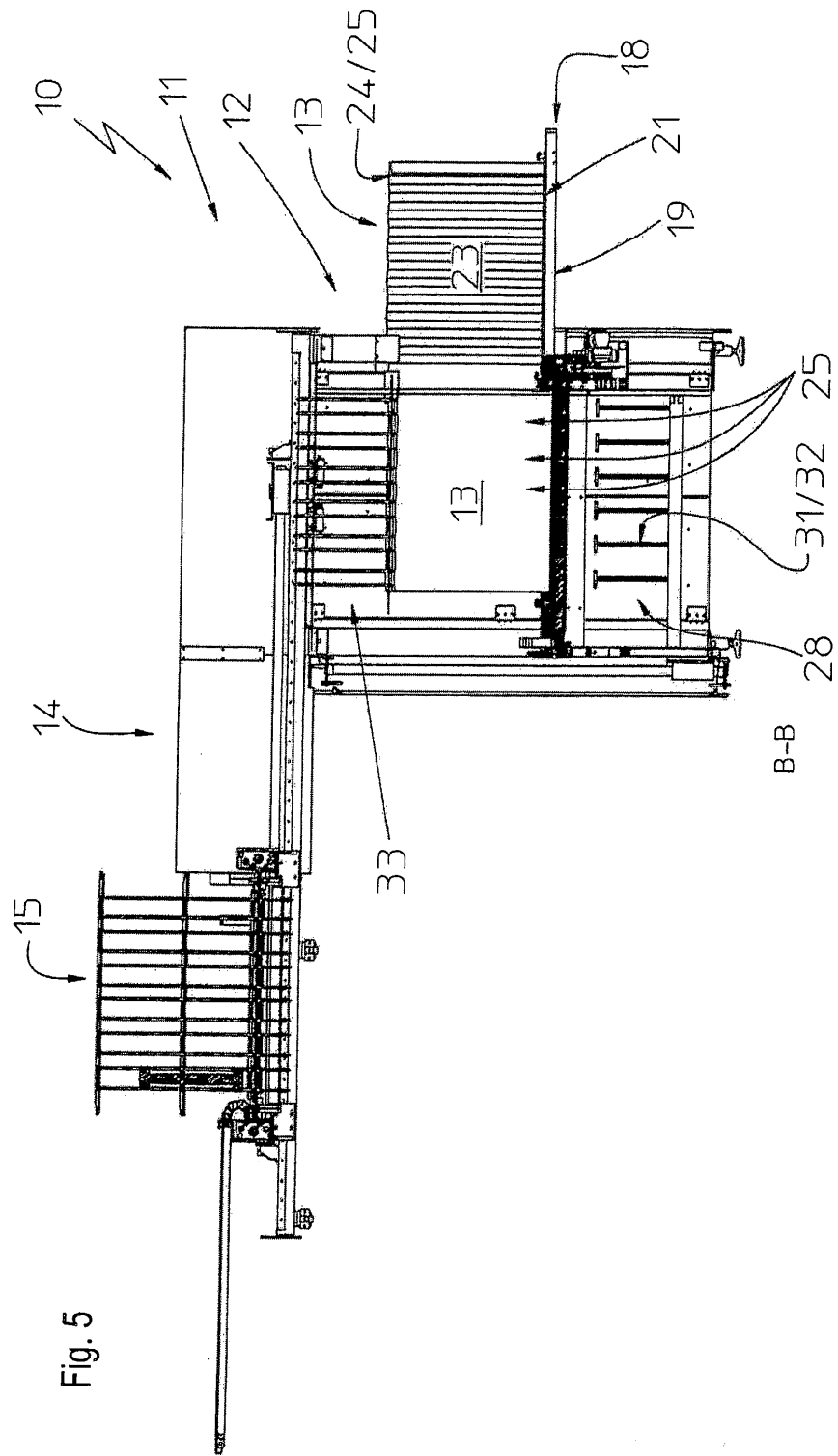


Fig. 4



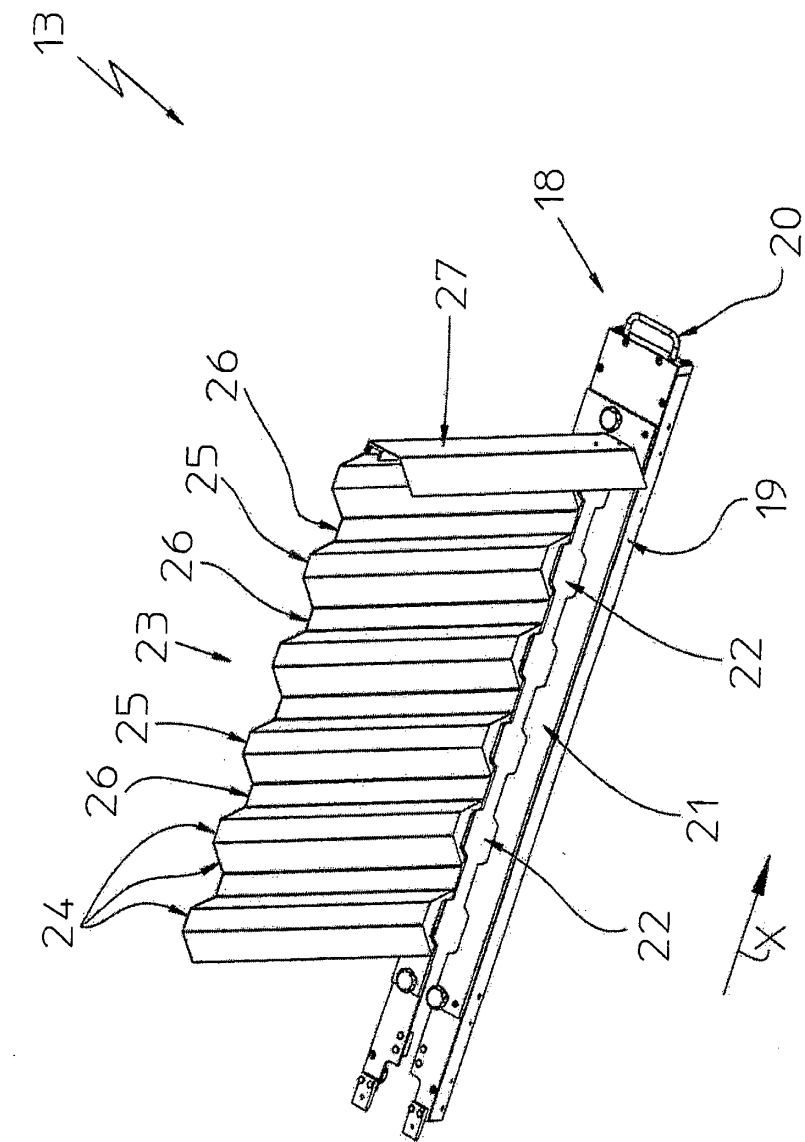


Fig. 6

Fig. 7

