(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 390 640**

(51) Int. Cl.:
***B65B 1/32*** (2006.01)
***B65B 43/46*** (2006.01)
***G01G 13/06*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09382299 .7**
(96) Fecha de presentación: **23.12.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2213573**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2010**

(54) Título: **Procedimiento, dispositivo e instalación para el pesaje de sucesivos envases llenos**

(30) Prioridad:
**29.01.2009 ES 200900250**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
**14.11.2012**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
**14.11.2012**

(73) Titular/es:
**GIRNET INTERNACIONAL, S.L. (100.0%)**
**JAUME RIBO, 44**
**08911 BADALONA, ES**

(72) Inventor/es:
**GIRO AMIGO, EZEQUIEL**

(74) Agente/Representante:
**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

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).

ES 2 390 640 T3

## DESCRIPCION

Procedimiento, dispositivo e instalación para el pesaje de sucesivos envases llenos

### Sector técnico de la invención

La invención se refiere a un procedimiento para el pesaje de sucesivos envases llenos entregados de forma sucesiva por una máquina automática de fabricación y llenado de envases; a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento, particularmente apto para envases llenos flexibles, dotados de una porción extrema plana; y a una instalación que comprende un dispositivo según la invención.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad se conocen máquinas automáticas de fabricación y llenado de envases, tales como bolsas de malla que contienen productos hortofrutícolas, en las que las operaciones de envasado se realizan automáticamente y en las que sucesivos envases llenos son transportados, suspendidos de unos medios de transporte, desde una última estación en la que se manipula el envase para su cierre hasta una rampa de entrega, sobre la que los envases sujetados son liberados por dichos medios de transporte. En el ejemplo descrito en la patente EP1481899, los medios de transporte consisten en una pinza que describe un movimiento en vaivén, que se cierra para sujetar los sucesivos envases llenos en la estación de cierre y que se desplaza en dirección a la rampa hasta alcanzar el extremo de su trayectoria, en la que se abre para liberar el envase antes de desplazarse en dirección contraria hasta alcanzar la estación de cierre para sujetar un nuevo envase lleno, y así sucesivamente.

Una dificultad que presenta el envasado en máquinas automáticas como la descrita en el documento de patente EP1481899, cuya cadencia es elevada, es el control de pesaje de las bolsas llenas y cerradas.

Preferiblemente, el pesado debe realizarse con el envase suspendido, pues el pesaje de los envases llenos depositados en cintas transportadoras o similares provistas con sensores de peso, y en especial cuando los envases están formados por bolsas flexibles que contienen productos hortofrutícolas tales como tubérculos o cítricos, no es del todo satisfactorio debido a la poca estabilidad de las bolsas y de su contenido, más aún cuando la cinta transportadora está en movimiento pudiendo causar una redistribución de los productos en el envase que altere la medición del peso.

Si quiere evitarse alterar o modificar las máquinas existentes, la realización del pesaje de los envases suspendidos implica que los envases llenos deben transferirse desde los medios de transporte de la máquina hasta un dispositivo de pesaje. La medición del peso de los envases llenos en medios de pesaje estáticos conlleva una desaceleración del avance de los envases, lo que genera inercias no deseadas que pueden alterar la medición, y una reducción del volumen de producción debido al tiempo de estabilización que requieren los medios de medición de peso cuando se varía significativamente la carga que se quiere medir.

El documento de patente ES 2212693 describe una solución aplicable a máquinas automáticas, que comprende unos primeros y unos segundos medios de transporte de envases llenos, provistos ambos de unas pinzas de transporte separadas una distancia predeterminada, estando montadas las pinzas de transporte en guías que describen una trayectoria recta y una trayectoria cerrada, respectivamente, las cuales se desplazan a la misma velocidad y de forma que los envases pueden trasferirse sin deternerse desde las pinzas de los primeros medios de transporte hasta las pinzas de los segundos medios de transporte. La guía de los segundos medios de transporte está provista de un tramo recto de pesaje en el que están dispuestos unos medios de pesaje.

Esta solución presenta ciertos inconvenientes, entre los que destaca su elevado coste al incorporar un número elevado de pinzas, la complejidad en el accionamiento de las pinzas a la hora de transferir los envases desde unas pinzas a otras y la escasa longitud del tramo de pesaje requerida para la medición de forma individual de los envases llenos, la cual no puede ser superior a la distancia que separa dos pinzas consecutivas. A estos inconvenientes cabe añadir que es una solución difícilmente aplicable a una máquina como la descrita en el documento de patente EP1481899, y que da lugar a una instalación nada compacta, que ocupa mucho espacio.

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer un procedimiento para el pesaje de los envases llenos que resuelva los inconvenientes antes citados, así como un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento que además sea más compacto, económico y versátil que los dispositivos conocidos hasta la fecha.

### Explicación de la invención

El procedimiento para el pesaje de sucesivos envases llenos, individualmente transportados en suspensión por unos medios de transporte de una máquina automática de fabricación y llenado de envases, en esencia se **caracteriza porque** los envases transportados son secuencialmente transferidos, sin que sea detenido su transporte y sin que éstos sean súbitamente desacelerados, desde los medios de transporte de la máquina a los medios de sujeción de un dispositivo de pesaje que los sujeta y los transporta suspendidos en dirección a una posición de entrega, en la

que los envases son liberados, comprendiendo el procedimiento la operación de medir mediante una báscula el peso del conjunto formado por los medios de sujeción del dispositivo de pesaje y el del envase o envases transportados, siendo la velocidad media del transporte de los envases y/o la longitud de la distancia transportada seleccionadas de forma que al menos durante un periodo de tiempo predeterminado un único envase está siendo sujetado y transportado suspendido por los citados medios de sujeción, periodo de tiempo durante el cual la balanza se estabiliza antes de registrar el peso del envase.

El procedimiento es particularmente apto para el pesaje de envases transportados por una máquina automática y de acuerdo con una cadencia fija, que no se desea alterar. La velocidad media de los medios de sujeción del dispositivo de pesaje o la longitud de la trayectoria que realizan dichos medios de sujeción, o ambos parámetros, deben ajustarse de acuerdo con la cadencia de la máquina automática de fabricación y llenado de envases para garantizar que un único envase será sujetado y transportado durante un periodo de tiempo predeterminado. Naturalmente, la duración de dicho periodo de tiempo deberá adecuarse, básicamente, en función de la calidad de la balanza empleada (es decir del tiempo de estabilización requerido para pesos próximos al peso nominal de los envases) o a la precisión requerida para la medida del peso de los envases.

De acuerdo a un modo de realización, el tiempo que transcurre desde que un envase es liberado por los medios de sujeción del dispositivo de pesado hasta que un nuevo envase es transferido a dichos medios de sujeción, o a la inversa, es menor al tiempo necesario para que la báscula registre una disminución o un aumento de peso, respectivamente, equivalente al peso nominal de los envases.

Esta variante del procedimiento permite reducir todavía más el tiempo de estabilización de la balanza al evitarse oscilaciones de medidas significativas.

Según otra característica de la invención, los citados medios de sujeción de los envases comprenden una primera y una segunda bandas sinfín que avanzan simultáneamente y que describen sendas trayectorias coplanarias, que delimitan entre ellas y a lo largo de respectivos tramos de avance un espacio en el que se introducen porciones extremas planas de los sucesivos envases a pesar, las cuales quedan prendidas por las dos bandas sinfín, siendo los envases transportados en suspensión por el movimiento de las bandas sinfín a lo largo de los citados tramos de avance de dichas bandas sinfín.

De forma preferida, los citados tramos de avance de las bandas sinfín son rectos.

Según una variante del procedimiento, la medición del peso de los citados medios de sujeción junto con el del envase suspendido se realiza de forma continua, mientras éste permanece suspendido de los medios de sujeción y sin detener el avance de las bandas sinfín y por lo tanto el transporte del envase suspendido.

Según otra variante del procedimiento, el avance de las bandas sinfín es intermitente, siendo interrumpido el transporte del envase suspendido en un punto intermedio a lo largo de los tramos de avance de las bandas sinfín, y porque comprende la operación de registrar el valor del peso medido cuando el avance de las bandas es interrumpido.

De acuerdo con otra característica del procedimiento, se dota a los medios de sujeción de unos medios de apoyo para los envases transportados, sobre los que deslizan los envases durante su transporte por las bandas sinfín, adaptados para evitar el balanceo de dichos envases mientras éstos permanecen suspendidos de las citadas bandas sinfín.

Un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según la reivindicación, particularmente adecuado para envases flexibles dotados de una porción extrema plana, comprende de forma conocida unos medios de sujeción de los envases a pesar y unos medios de pesaje.

El dispositivo reivindicado, en esencia se **caracteriza porque** los citados medios de sujeción de los envases comprenden una primera y una segunda bandas sinfín que avanzan simultáneamente y que describen sendas trayectorias coplanarias, las cuales delimitan entre ellas y a lo largo de respectivos tramos de avance un espacio adaptado para recibir la inserción de las porciones extremas planas de los sucesivos envases a pesar, las cuales quedan prendidas entre las dos bandas siendo los envases transportados en suspensión por el movimiento de las bandas sinfín a lo largo de los citados tramos de avance de dichas bandas sinfín, comprendiendo los medios de pesaje un sensor de peso adecuado para medir el conjunto formado por los medios de sujeción de los envases y el envase o envases temporalmente suspendidos.

Según otra característica del dispositivo, los medios de sujeción de los envases están provistos de unos medios de apoyo para los envases, sobre los que deslizan los envases durante su transporte por las bandas sinfín, destinados a evitar el balanceo de dichos envases mientras éstos permanecen suspendidos de las citadas bandas sinfín.

En una realización preferida, la distancia entre los medios de apoyo y los medios de sujeción de los envases es graduable.

De acuerdo con otra característica, los medios de sujeción de los envases comprenden un par de placas suspendidas de una estructura de soporte, horizontalmente dispuestas y coplanarias, dotadas de sendos cantos laterales enfrentados y paralelos que determinan un paso para guiar los envases durante su transporte por las bandas sinfín y sobre las que están montados los respectivos rodillos de soporte de las bandas sinfín, distribuidos a lo largo de sus respectivos tramos de avance.

En una variante de realización, en el extremo de recepción de los envases, las placas están dotadas en sus cantos enfrentados de sendos biseles que determinan entre sí un entrante en forma de V, destinado a guiar y a facilitar la introducción de la porción extrema plana de los envases a pesar en el espacio delimitado por los tramos de avance de la bandas sinfín.

**Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo y una instalación según la invención. En concreto:

La Fig. 1, es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención;
La Fig. 2, es una vista ampliada de los medios de sujeción de los envases del dispositivo según la Fig. 1,
Las Figs. 3 y 4, son sendas vistas laterales del dispositivo según la Fig. 1, que ilustran una secuencia del procedimiento según la invención para el pesaje de envases tipo bolsas de malla; y
La Fig. 5, es una vista en perspectiva del conjunto formado por una máquina automática para la fabricación y llenado de envases y un dispositivo según la Fig. 1.

**Descripción detallada de los dibujos**

El dispositivo representado en la Fig. 1 comprende unos medios de sujeción 3 en suspensión de envases llenos y unos medios de pesaje 4 adecuados para medir el peso del conjunto formado por dichos medios de sujeción 3 y el del envase o envases sujetados.

Los medios de sujeción 3 de los envases están adaptados para sujetar los envases que le son transferidos desde una máquina automática de fabricación y llenado de envases sin interrumpir su desplazamiento y sin que la velocidad de transporte sea inicialmente alterada evitándose inercias indeseadas en los envases.

Con este propósito, tal y como se aprecia en la Fig. 2, los medios de sujeción 3 de los envases comprenden una primera y una segunda bandas sinfín 3a y 3b que describen sendas trayectorias coplanarias y que avanzan simultáneamente, las cuales delimitan entre ellas y a lo largo de respectivos tramos de avance un espacio adaptado para recibir la inserción de sendas porciones de sujeción de los sucesivos envases a pesar. Las citadas porciones de sujeción de los envases que son introducidas entre las bandas sinfín 3a y 3b por el extremo de recepción A del espacio antes descrito, quedan rápidamente prendidas a presión por dichas bandas 3a y 3b en movimiento y los correspondientes envases son transportados en suspensión a la misma velocidad de avance que el de de las bandas sinfín 3a y 3b, a lo largo de los citados tramos de avance éstas, hasta su extremo de liberación o entrega B. Se aprecia en la Fig. 2 que los medios de sujeción 3 de los envases comprenden un par de placas 6a y 6b, suspendidas de una estructura de soporte 7, horizontalmente dispuestas y coplanarias, dotadas de sendos cantos laterales 8a y 8b enfrentados y paralelos que determinan un paso 9 para guiar a las porciones de sujeción de los envases durante su transporte por las bandas sinfín 3a y 3b desde el extremo de recepción A hasta el extremo de entrega B. Sobre estas placas 6a y 6b están montados los respectivos rodillos 10 de retorno, de desvío y de soporte de las bandas sinfín 3a, 3b estando los rodillos de soporte distribuidos a lo largo de los tramos de avance de dichas bandas sinfín 3a y 3b.

En el ejemplo de la Fig. 2, una de las bandas sinfín es accionada directamente por un rodillo de accionamiento motorizado, mientras que la banda complementaria es pasiva, y avanza por arrastre de la banda sinfín accionada por el motor.

Se aprecia además en la Fig. 2 que, en el extremo de recepción A de los envases, las placas 6a y 6b están dotadas en sus cantos enfrentados de sendos biseles que determinan entre sí un entrante 11 en forma de V, destinado a guiar y a facilitar la introducción de la porción de sujeción de los envases a pesar en el paso 9 y en el espacio delimitado por los tramos de avance de las bandas sinfín 3a y 3b.

La variante del dispositivo 1 representada está especialmente adaptada para la sujeción y transporte de envases flexibles, tal como bolsas de malla de las provistas de una porción extrema plana que es utilizada como porción de sujeción. Para esta aplicación, las bandas sinfín 3a y 3b a lo largo de los respectivos tramos de avance están muy próximas durante el transporte de los envases.

El dispositivo de la Fig. 1 está especialmente configurado para ser operado de forma que los medios de sujeción de los envases soporten durante un periodo de tiempo lo más largo posible el peso aproximado de un único envase,

para lo cual la transferencia de nuevos envases a pesar al dispositivo 1 debe coordinarse con el instante en que el envase transportado alcanza el final de su recorrido a lo largo del tramo de avance de las bandas sinfín 3a y 3b, tal y como se explica en detalle más adelante.

De acuerdo con este modo de funcionamiento, el peso del envase transportado se obtiene de restar del valor registrado por los medios de pesaje 4 el peso de los medios de sujeción 3 de los envases.

La puesta en práctica mediante el dispositivo 1 del procedimiento según la invención es como sigue:

- En una primera fase operativa, se transfiere un envase a pesar a los medios de sujeción 3 de envases del dispositivo 1, siendo el envase inmediatamente sujetado y, sin detener su desplazamiento, transportado en dirección al extremo de entrega B a lo largo del paso 9 delimitado por las placas 6a y 6b. Se hace notar que, para evitar una desaceleración no deseada en el movimiento de los envases, la velocidad de avance de las bandas sinfín 3a y 3b debe ser igual o próxima a la velocidad de avance del envase durante su transporte en dirección al dispositivo 1.

- En una segunda fase operativa (ilustrada en la Fig. 3), el envase 2 sujetado por su porción extrema plana 2a es transportado a velocidad constante a lo largo de todo el tramo de avance de las bandas sinfín 3a y 3b, siendo medido en continuo el peso del conjunto formado por los medios de sujeción 3 de los envases y el del envase 2 transportado, registrándose el peso instantáneo correspondiente al instante en que los medios de pesaje se han estabilizado.

- En una tercera fase operativa (ilustrada en la Fig. 4), el envase 2 alcanza el extremo de entrega B y es liberado automáticamente de las bandas sinfín 3a y 3b al desprenderse su porción extrema plana 2a de dichas bandas sinfín 3a y 3b, que son desviadas en este punto, divergiéndose sus trayectorias; y, de forma simultánea un nuevo envase 2' es transferido al dispositivo 1 introduciéndose en el espacio determinado por las bandas sinfín 3a y 3b. En el contexto de la patente, de forma simultánea significa que el tiempo que transcurre desde que el envase 2 es liberado hasta que el nuevo envase 2' es transferido a los medios de sujeción 3 del dispositivo 1 de pesado, o a la inversa, es menor al tiempo necesario para que la báscula registre una disminución o un aumento de peso, respectivamente, equivalente al peso nominal de los envases. En otras palabras, los medios de sujeción 3 de los envases no deberían quedar libres de carga ni soportar el peso de dos envases llenos durante un periodo de tiempo suficientemente largo como para que los medios de pesaje registren una disminución o un aumento de peso, aunque instantáneo, suficientemente grande como para retrasar su tiempo de estabilización. Alargar el tiempo de estabilización de los medios de pesaje 4 implica que debe alargarse el tiempo de sujeción de los envases, por ejemplo reduciendo la velocidad de avance de las bandas sinfín 3a y 3b, lo que implica disminuir la cadencia de pesaje. Si la cadencia es inferior a la de la máquina automática que sirve los envases llenos, la velocidad de ésta debería reducirse para obtener medidas de peso ajustadas, lo que reduciría de forma no deseada el rendimiento de la instalación.

La segunda etapa operativa podría implementarse, alternativamente, de forma discontinua. Según esta variante del procedimiento, la medición del peso de los citados medios de sujeción 3 de los envases junto con el del envase suspendido no se realiza de forma continua, mientras éste permanece suspendido de los medios de sujeción 3 y sin detener el avance de las bandas sinfín 3a y 3b, y por lo tanto el transporte del envase suspendido, sino que el avance de las bandas sinfín 3a y 3b es intermitente, siendo interrumpido el transporte del envase suspendido en un punto intermedio a lo largo de los tramos de avance de las bandas sinfín 3a y 3b. Esta variante de la segunda fase operativa comprende la operación de registrar el valor del peso medido cuando el avance de las bandas 3a y 3b es interrumpido, habiéndose estabilizado ya los medios de pesaje 4 durante el tiempo transcurrido desde que el envase ha sido transferido hasta que alcanza el punto intermedio de registro de peso.

La variante del procedimiento permite además aplicar sobre el envase 2, y en especial sobre su porción extrema plana 2a, una etiqueta impresa con el peso exacto del envase 2 cuando el avance de las bandas sinfín 3a y 3b se interrumpe, quedando el envase 2 sujeto, estático, por los medios de sujeción 3.

Con el objeto de evitar el balanceo de los envases 2 mientras éstos permanecen sujetos en suspensión por las bandas sinfín 3a y 3b, los medios de sujeción 3 de los envases 2 están provistos de unos medios de apoyo 5 para los envases 2, sobre los que deslizan los envases 2 durante su transporte por las bandas sinfín 3a y 3b, destinados a evitar el balanceo de dichos envases 2 mientras éstos permanecen suspendidos y en especial cuando el avance de las bandas sinfín 3a y 3b se detiene de acuerdo con la variante alternativa del procedimiento antes descrita.

Preferiblemente, la distancia entre los medios de apoyo 5 y los medios de sujeción 3 de los envases 2 es graduable, pudiéndose ajustar según la altura de los envases 2 cuyo peso debe medirse.

La instalación 100 para el pesaje de sucesivos envases llenos, representada en la Fig. 5, comprende una máquina 101 automática de fabricación y llenado de envases y un dispositivo 1 de pesaje según la Fig. 1, colocado adyacente a la máquina 101 pero soportado por un chasis anclado al suelo independiente y desvinculado del chasis de la

máquina 101 para evitar que las vibraciones de esta última afecten a la precisión de las medidas de peso efectuadas por el dispositivo 1. De acuerdo con esta instalación, es necesario que la trayectoria de los envases llenos transportados por los medios de transporte de la máquina 101 alcancen el espacio delimitado por los tramos de avance de la bandas sinfín 3a y 3b del dispositivo 1 de pesaje, con el objeto de que los envases sean automáticamente prendidos.

La medición del peso de forma automática permite discriminar envases llenos cuyo peso está fuera de un rango de pesos predeterminado. Tal y como se observa en las Figs. 1, 3, 4 y 5 el dispositivo 1 representado está dotado de una rampa de evacuación 12 de los envases que son liberados por los medios de sujeción 3, cuando dichos envases alcanzan el extremo de entrega B del tramo de avance de las bandas sinfín 3a y 3b. La rampa de evacuación 12 conduce a una cinta transportadora 13 accionable en los dos sentidos según sea la orden trasferida por los medios de pesaje 4 del dispositivo 1. La cinta transportadora 13 es accionada en un primer sentido cuando el peso del envase es aceptable, mientras que es accionada en sentido contrario cuando el peso del envase no se considera aceptable.

## REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para el pesaje de sucesivos envases llenos, individualmente transportados en suspensión por unos medios de transporte de una máquina automática de fabricación y llenado de envases, **caracterizado porque** los envases transportados son secuencialmente transferidos, sin que sea detenido su transporte y sin que éstos sean súbitamente desacelerados, desde los medios de transporte de la máquina a los medios de sujeción de un dispositivo de pesaje que los sujeta y los transporta suspendidos en dirección a una posición de entrega, en la que los envases son liberados, comprendiendo el procedimiento la operación de medir mediante una báscula el peso del conjunto formado por los medios de sujeción del dispositivo de pesaje y el del envase o envases transportados, siendo la velocidad media del transporte de los envases y/o la longitud de la distancia transportada seleccionadas de forma que al menos durante un periodo de tiempo predeterminado un único envase está siendo sujetado y transportado suspendido por los citados medios de sujeción, periodo de tiempo durante el cual la balanza se estabiliza antes de registrar el peso del envase.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el tiempo que transcurre desde que un envase es liberado por los medios de sujeción del dispositivo de pesado hasta que un nuevo envase es transferido a dichos medios de sujeción, o a la inversa, es menor al tiempo necesario para que la báscula registre una disminución o un aumento de peso, respectivamente, equivalente al peso nominal de los envases.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** los citados medios de sujeción de los envases comprenden una primera y una segunda bandas sinfín que avanzan simultáneamente y que describen sendas trayectorias coplanarias, que delimitan entre ellas y a lo largo de respectivos tramos de avance un espacio en el que se introducen porciones extremas planas de los sucesivos envases a pesar, las cuales quedan prendidas por las dos bandas sinfín, siendo los envases transportados en suspensión por el movimiento de las bandas sinfín a lo largo de los citados tramos de avance de dichas bandas sinfín.

4.- Procedimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** los citados tramos de avance de las bandas sinfín son rectos.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado porque** la medición del peso de los citados medios de sujeción junto con el del envase suspendido se realiza de forma continua, mientras éste permanece suspendido de los medios de sujeción y sin detener el avance de las bandas sinfín y por lo tanto el transporte del envase suspendido.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado porque** el avance de las bandas sinfín es intermitente, siendo interrumpido el transporte del envase suspendido en un punto intermedio a lo largo de los tramos de avance de las bandas sinfín, y **porque** comprende la operación de registrar el valor del peso medido cuando el avance de las bandas es interrumpido.

7.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** se dota a los medios de sujeción de unos medios de apoyo para los envases transportados, sobre los que deslizan los envases durante su transporte por las bandas sinfín, adaptados para evitar el balanceo de dichos envases mientras éstos permanecen suspendidos de las citadas bandas sinfín.

8.- Dispositivo (1) para la puesta en práctica del procedimiento según la reivindicación 1, particularmente adecuado para envases (2) flexibles dotados de una porción extrema plana (2a), que comprende unos medios de sujeción (3) de los envases a pesar y de unos medios de pesaje (4), **caracterizado porque** los citados medios de sujeción (3) de los envases (2) comprenden una primera y una segunda bandas sinfín (3a, 3b) que avanzan simultáneamente y que describen sendas trayectorias coplanarias, las cuales delimitan entre ellas y a lo largo de respectivos tramos de avance un espacio adaptado para recibir la inserción de las porciones extremas planas de los sucesivos envases a pesar, las cuales quedan prendidas entre las dos bandas sinfín (3a, 3b) siendo los envases transportados en suspensión por el movimiento de las bandas sinfín (3a, 3b) a lo largo de los citados tramos de avance de dichas bandas sinfín (3a, 3b), comprendiendo los medios de pesaje (4) un sensor de peso adecuado para medir el peso del conjunto formado por los medios de sujeción (3) de los envases y el envase (2) o envases temporalmente suspendidos.

9.- Dispositivo (1) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los medios de sujeción (3) de los envases (2) están provistos de unos medios de apoyo (5) para los envases (2), sobre los que deslizan los envases (2) durante su transporte por las bandas sinfín (3a, 3b), destinados a evitar el balanceo de dichos envases (2) mientras éstos permanecen suspendidos de las citadas bandas sinfín (3a, 3b).

10.- Dispositivo (1) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la distancia entre los medios de apoyo (5) y los medios de sujeción (3) de los envases (2) es graduable.

11.- Dispositivo (1) según las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** los medios de sujeción (3) de los envases (2) comprenden un par de placas (6a, 6b) suspendidas de una estructura de soporte (7), horizontalmente

dispuestas y coplanarias, dotadas de sendos cantos laterales (8a, 8b) enfrentados y paralelos que determinan un paso (9) para guiar los envases (2) durante su transporte por las bandas sinfín (3a, 3b) , y sobre las que están montados los respectivos rodillos (10) de soporte de las bandas sinfín (3a, 3b), distribuidos a lo largo de sus respectivos tramos de avance.

12.- Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** en el extremo de recepción (A) de los envases (2), las placas (6a, 6b) están dotadas en sus cantos enfrentados de sendos biseles que determinan entre sí un entrante (11) en forma de V, destinado a guiar y a facilitar la introducción de la porción extrema plana (2a) de los envases (2) a pesar en el espacio (4) delimitado por los tramos de avance de la bandas sinfín (3a, 3b).

13.- Instalación (100) para el pesaje de sucesivos envases (2) llenos, individualmente transportados en suspensión por unos medios de transporte de una máquina (101) automática de fabricación y llenado de envases (2), **caracterizado porque** comprende un dispositivo (1) de pesaje según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, soportado por un chasis anclado al suelo y desvinculado del chasis de la máquina (101), estando el citado dispositivo (1) de pesaje colocado adyacente a la máquina (101) y de modo que la trayectoria de los envases (2) transportados por los medios de transporte alcanza el espacio delimitado por los tramos de avance de las bandas sinfín (3a, 3b) del dispositivo (1) de pesaje.

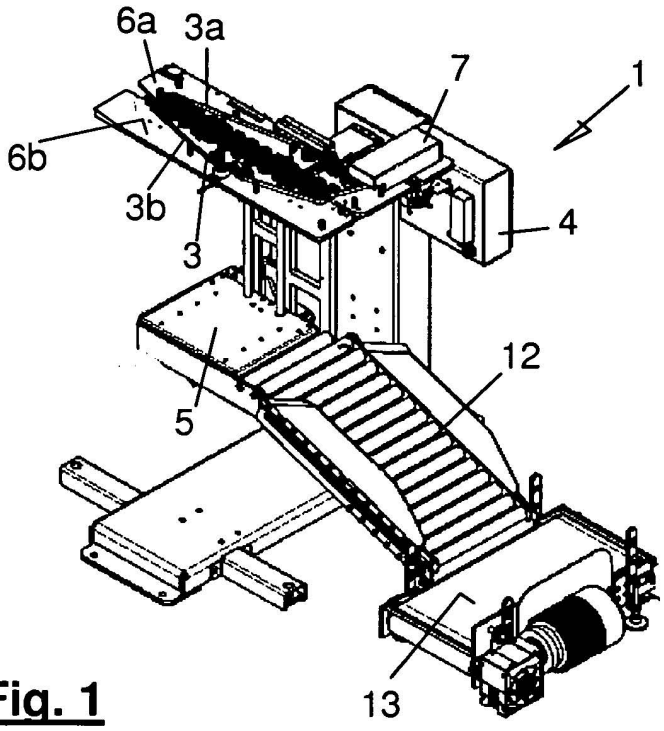


Fig. 1

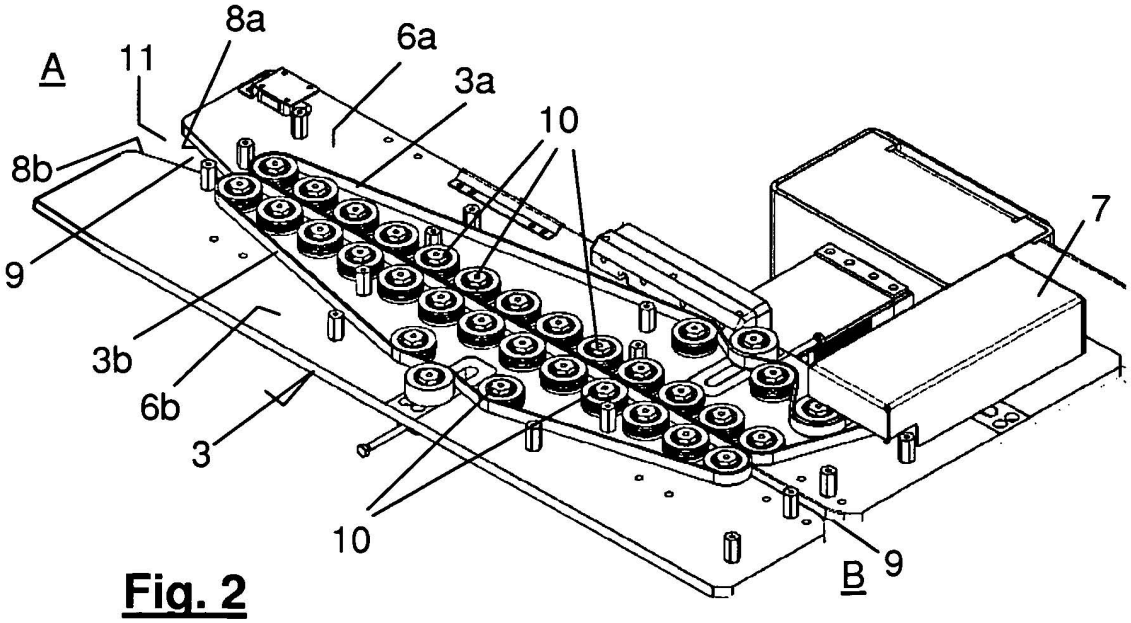


Fig. 2

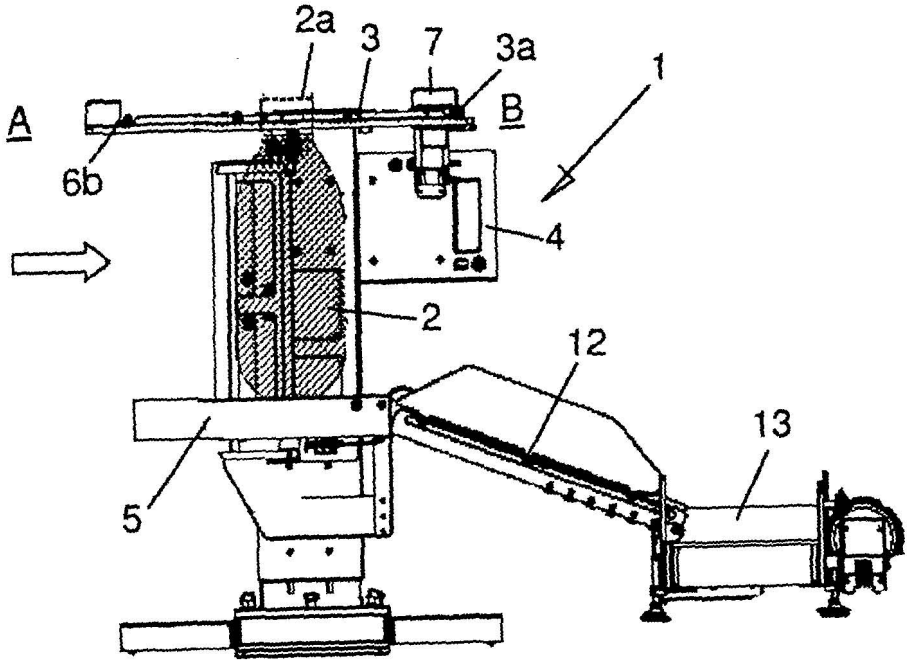


Fig. 3

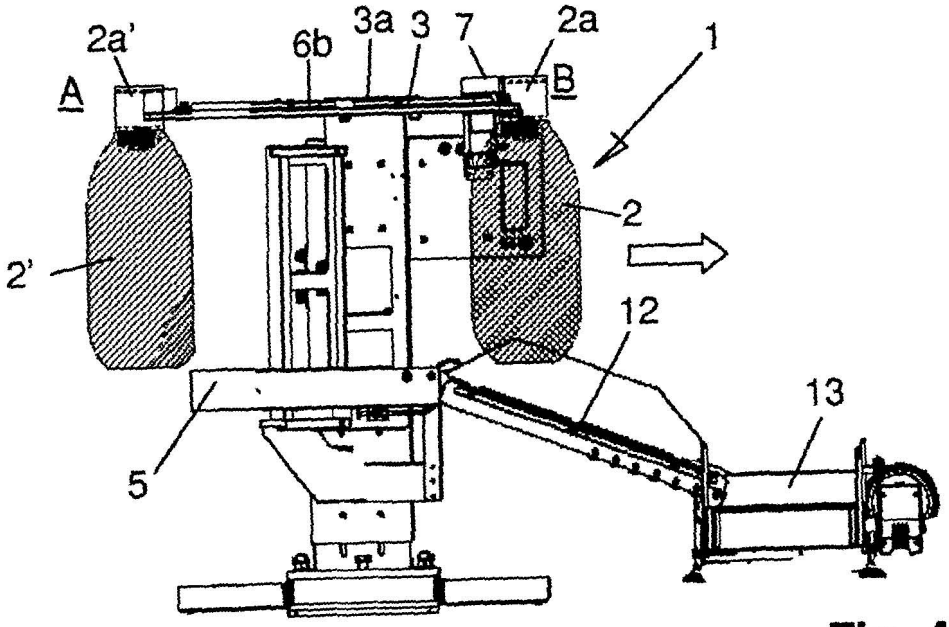


Fig. 4

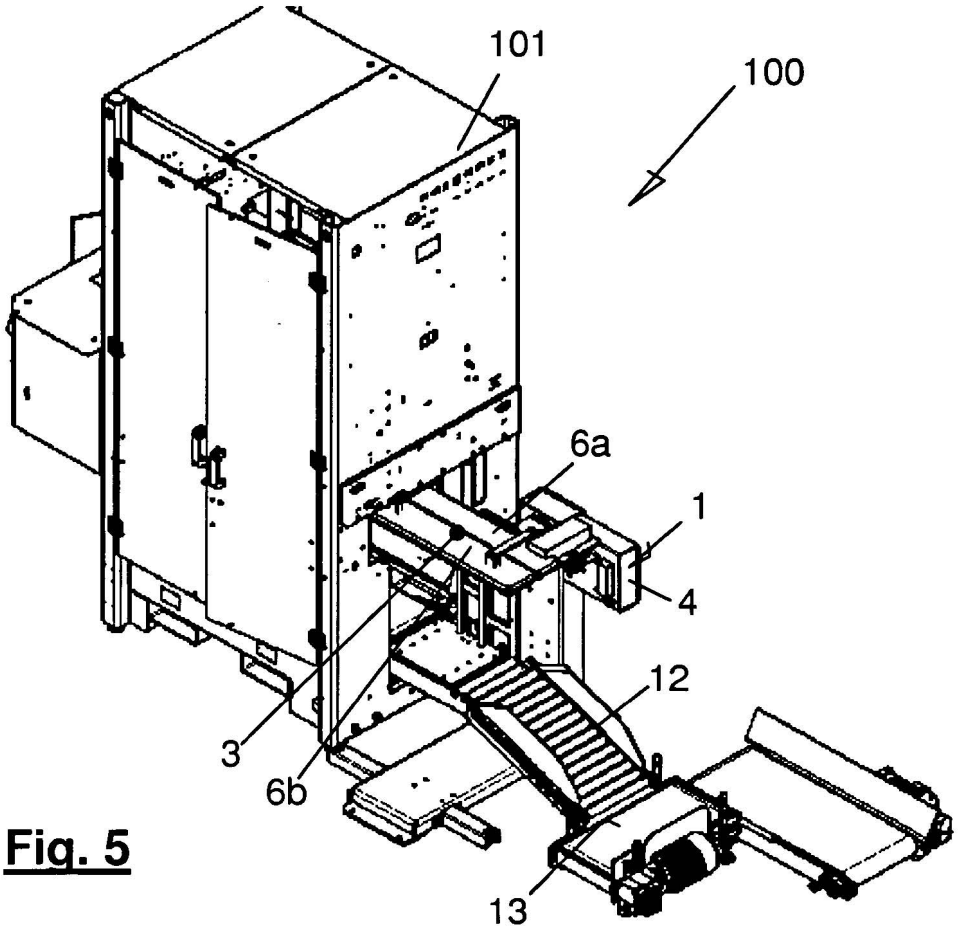


Fig. 5