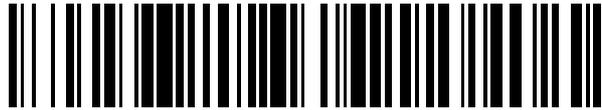


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 746**

51 Int. Cl.:

B65B 43/14 (2006.01)

B31B 50/94 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2015 PCT/IB2015/055686**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16034956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2015 E 15762736 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 3194277**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para suministrar bolsitas a un carrusel**

30 Prioridad:

01.09.2014 IT PR20140056

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

22.11.2018

73 Titular/es:

**FILLSHAPE S.R.L. (100.0%)
Via Kennedy 17
40069 Zola Predosa (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**BIANCHI, PAOLO y
FURLOTTI, FILIPPO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 690 746 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 y procedimiento para suministrar bolsitas a un carrusel.

5 **Campo técnico**

El objeto de la presente invención es un dispositivo y un procedimiento para suministrar bolsitas a un carrusel concebidas para contener productos líquidos, viscosos o granulados.

10 Se conocen bien las bolsitas flexibles provistas de una boquilla dispensadora específica para contener productos alimenticios, como por ejemplo bebidas o productos granulados.

Las bolsitas generalmente se conectan a la boquilla aguas arriba de una zona de llenado. Para acelerar la producción, esta tarea se realiza en carruseles giratorios que funcionan de forma continua.

15 **Antecedentes de la técnica**

Para este propósito, se conoce un sistema (por ejemplo EP 0 872 421 A) que comprende un órgano giratorio que recoge repetidamente de dos acumuladores distintos una bolsita y una boquilla correspondiente, transfiriendo dicha bolsita y dicha boquilla a un carrusel giratorio. Este sistema se basa en un mecanismo hipocicloidal que permite evitar que existan velocidades relativas en la zona en la que el órgano giratorio recoge las bolsitas y las boquillas de los acumuladores y en la zona de transferencia de las bolsitas y las boquillas al carrusel.

20 El órgano giratorio comprende una placa giratoria y unos medios de agarre que giran a lo largo de un eje de giro que a su vez gira alrededor del eje de giro de la placa.

Una desventaja de esta solución constructiva es el hecho de que en cada revolución de la placa se transfieren una bolsita y una boquilla correspondiente al carrusel.

30 Con el fin de acelerar aún más la productividad, se debe aumentar la cantidad de órganos giratorios indicados anteriormente, pero de esta manera también aumentarían la complejidad de la construcción y los costos de producción.

35 En este contexto, la tarea técnica que es la base de la presente invención es proponer un dispositivo y un procedimiento que superen las desventajas de la técnica anterior mencionada.

Divulgación de la invención

40 En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento que permitan aumentar la productividad minimizando los costes de la planta.

La tarea técnica establecida y los objetivos especificados se consiguen sustancialmente mediante un dispositivo y un procedimiento que comprenden las características técnicas establecidas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

45 **Breve descripción de los dibujos**

50 Las características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán de manifiesto con más claridad a partir de la descripción indicativa y, por lo tanto, no limitativa, de una forma de realización preferida pero no exclusiva de un dispositivo, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención;

55 la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención en una configuración diferente;

las figuras 3 y 4 muestran dos vistas en perspectiva en diferentes configuraciones de un detalle de un dispositivo según la presente invención.

60 **Descripción detallada de las formas de realización preferidas de la invención**

En las figuras adjuntas, la referencia número 1 indica un dispositivo para suministrar bolsitas concebidas para contener productos líquidos, viscosos o granulados.

65 El dispositivo 1 comprende una pluralidad de depósitos 60 para las bolsitas. Dichos depósitos 60 son acumuladores de las bolsitas. Preferentemente, los depósitos 60 reciben las bolsitas que todavía no están

provistas de la boquilla, donde esta última se conectará posteriormente. Ventajosamente, los depósitos se extienden a lo largo de una fila.

5 El dispositivo 1 comprende además un carrusel giratorio 5. Dicho carrusel giratorio 5 recibe las bolsitas procedentes de los depósitos 60.

Ventajosamente, el carrusel 5 comprende unos medios de agarre de la bolsita.

10 Ventajosamente, los medios de agarre son unos medios de retención por succión (también conocidos en la industria como ventosas).

En funcionamiento normal, es importante que el carrusel 5 gire a una velocidad de giro constante.

15 El dispositivo 1 comprende además unos primeros medios de suministro 3 para suministrar las bolsitas desde dicha pluralidad de depósitos 60 a dicho carrusel giratorio 5.

El dispositivo 1 comprende además unos segundos medios de suministro 4 para suministrar las bolsitas desde dicha pluralidad de depósitos 60 a dicho carrusel giratorio 5.

20 Convenientemente, los primeros medios de suministro 3 comprenden un primer transportador. Preferentemente, dicho primer transportador sigue una trayectoria anular. Ventajosamente, el primer transportador comprende una pluralidad de primeros alojamientos 32 para las bolsitas. Por ejemplo, el primer transportador comprende una cinta o una cadena a la que están conectados los primeros alojamientos 32. La divulgación que se da a continuación haciendo referencia explícita a la cinta también se podría repetir en el caso de la presencia de una
25 cadena.

30 En la solución que se muestra a título de ejemplo en la figura 3 o 4, los primeros alojamientos 32 presentan forma de bolsillos. Los bolsillos están abiertos en la parte superior y comprenden un apoyo inferior 321 y dos ranuras laterales 322 para retener las bolsitas. La parte de los bolsillos concebida para estar encarada al carrusel 5 es abierta para permitir la extracción de la bolsita.

Convenientemente, el dispositivo 1 comprende unos medios de regulación para regular la altura de los primeros alojamientos 32.

35 De manera similar, los segundos medios de suministro 4 comprenden un segundo transportador. Convenientemente, dicho segundo transportador puede comprender una pluralidad de segundos alojamientos 42 para soportar las bolsitas. La divulgación que se ha dado a conocer haciendo referencia al primer transportador se podría repetir para el segundo transportador.

40 De forma similar, la divulgación que se ha dado haciendo referencia a los primeros alojamientos 32 se podría repetir para los segundos alojamientos 42.

45 El dispositivo 1 comprende además unos medios de sincronización para sincronizar el movimiento de los primeros medios de suministro 3 con respecto a los segundos medios de suministro 4.

De esta manera, se minimiza el tiempo de inactividad durante el suministro del carrusel 5.

50 Los primeros medios de suministro 3 comprenden una primera zona 31 para recibir las bolsitas. De manera similar, los segundos medios de suministro 4 comprenden una segunda zona 41 para recibir las bolsitas.

En una primera configuración en la que la primera zona 31 está ubicada en la estación de carga 6, el carrusel 5 interactúa con la segunda zona 41.

55 En una segunda configuración en la que la primera zona 31 está en cola inmediatamente detrás de la segunda zona 41, el carrusel 5 todavía interactúa con la segunda zona 41. De forma similar, en una configuración en la que la segunda zona 41 se sitúa en la estación de carga 6, el carrusel 5 interactúa con la primera zona 31.

60 En la solución no limitativa que se muestra a título de ejemplo en las figuras adjuntas, el primer y el segundo transportador comprenden respectivamente una primera y una segunda cinta que están acopladas en su funcionamiento con unos primeros y segundos medios de giro finales (por ejemplo, una o más poleas). La primera y la segunda cinta entre las dos unidades giratorias finales se extienden a lo largo de una primera y una segunda líneas rectilíneas 91, 92, mientras que en los primeros y los segundos medios de giro finales la primera y la segunda cinta se extienden a lo largo de una línea curva. La estación de carga 6 se encuentra en la primera línea rectilínea 91 y el carrusel 5 se encuentra en la segunda línea rectilínea 92. De forma oportuna, el dispositivo
65 1 comprende una primera guía de cinta 910 y una segunda guía de cinta 920. La primera y la segunda guía 910, 920 se extienden respectivamente en la primera y la segunda línea rectilínea 91, 92.

El objetivo de la presente invención es un procedimiento para suministrar a un carrusel 5 bolsitas concebidas para contener productos líquidos, viscosos o granulados. Ventajosamente, una o más etapas de este procedimiento se ponen en práctica mediante un dispositivo 1 que presenta una o más de las características divulgadas con anterioridad. Estas bolsitas son bolsitas flexibles, que típicamente están realizadas a partir de dos láminas impermeables entre las que se sitúa el producto. Posiblemente, se puede prever una base de soporte que se extienda transversalmente a las láminas. Un contenedor que utiliza una bolsita de este tipo también puede comprender una boquilla rígida para dispensar el producto que está en parte interpuesto entre dichas dos láminas.

Ventajosamente, el carrusel 5 funciona de forma continua para maximizar la productividad.

El procedimiento comprende la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de una primera zona 31 que es parte de los primeros medios de suministro 3 que suministran las bolsitas 2 al carrusel 5. Preferentemente, la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de la primera zona 31 comprende la etapa de posicionar dichas bolsitas 2 en primeros alojamientos 32 situados en sucesión a lo largo de dichos primeros medios de suministro 3. De forma oportuna, los primeros alojamientos 32 se extienden uno después del otro con respecto a una dirección de avance de los primeros medios de suministro 3. El paso entre los primeros alojamientos 32 es sustancialmente constante. La etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 en la primera zona 31 tiene lugar en una estación de carga 6.

Los primeros medios de suministro 3 pueden comprender un primer transportador que se mueve a lo largo de una trayectoria anular. El primer transportador puede comprender una cadena/cinta que determine el movimiento de los primeros alojamientos 32. Preferentemente, el posicionamiento de la totalidad de las bolsitas 2 a lo largo de la primera zona 31 tiene lugar de forma simultánea.

Preferentemente, la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de la primera zona 31 contempla la liberación de una pluralidad de bolsitas 2 de los depósitos 60 (que están ubicados en la misma estación de carga 6). Los depósitos 60 contienen una pluralidad de bolsitas apiladas. Ventajosamente, dichos depósitos 60 se extienden uno junto al otro a lo largo de la dirección de avance de los primeros medios de suministro 3. Ventajosamente, las bolsitas 2 se dejan caer por gravedad en dicha primera zona 31. Más en particular, la etapa de posicionar dicha pluralidad de bolsitas a lo largo de la primera o la segunda zona 31, 41 prevé recoger las bolsitas 2 mediante unos medios de succión 8 y luego dejar caer las bolsitas 2 por gravedad.

A continuación, se guía la bolsita hacia abajo para permitir su inserción en el interior de uno de los primeros alojamientos 32 de la primera zona 31.

Durante la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de la primera zona 31, dicha primera zona 31 está estacionaria (por lo tanto, también el primer transportador). Típicamente, en esta etapa, cada primer alojamiento 32 se encuentra por debajo de los depósitos 60 correspondientes.

Posteriormente, el procedimiento comprende la etapa de mover las bolsitas 2 ubicadas en dicha primera zona 31 hasta el carrusel 5. La etapa de mover las bolsitas ubicadas en el primera zona 31 hasta el carrusel 5 prevé mover dicha primera zona 31 al carrusel 5.

En este punto, el procedimiento comprende la etapa de recoger las bolsitas de la primera zona 31 por medio de dicho carrusel 5. Las bolsitas 2 se recogen de forma sucesiva. Convenientemente, la velocidad de avance de la primera zona 31 en el carrusel 5 es sustancialmente la misma que la velocidad periférica del carrusel 5. De esta manera, el carrusel 5 puede recoger las bolsitas 2 sin verse obstaculizado por una posible diferencia de velocidad significativa en la zona de retirada.

Después de la etapa de recoger las bolsitas 2 de la primera zona 31 por medio del carrusel 5, el procedimiento comprende la etapa de reposicionar dicha primera zona 31 en la estación de carga 6 para recibir otras bolsitas 2 para su transporte al carrusel 5.

El procedimiento comprende además las etapas de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de una segunda zona 41 que es parte de segundos medios de suministro 4 para suministrar las bolsitas 2 al carrusel 5 (esta configuración se ilustra en la figura 1).

La etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de la segunda zona 41 tiene lugar por lo menos en parte al mismo tiempo que la etapa de recoger las bolsitas 2 de la primera zona 31 (véase de nuevo la figura 1).

La etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 a lo largo de la segunda zona 41 comprende la etapa de posicionar dichas bolsitas 2 en segundos alojamientos 42 situados de forma sucesiva a lo largo de dichos segundos medios de suministro 4.

Los segundos medios de suministro 4 pueden comprender un segundo transportador que se mueve a lo largo de una trayectoria anular. Dicho segundo transportador puede comprender una cadena/cinta que determine el movimiento de los segundos alojamientos 42 en los que se posicionan las bolsitas 2.

5 La etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas 2 en la segunda zona 41 tiene lugar en la estación de carga 6. Así, dicha estación de carga 6 es común para los primeros y los segundos medios de suministro. De forma oportuna, la descripción divulgada haciendo referencia al posicionamiento de las bolsitas 2 en la primera zona 31 se puede repetir para el posicionamiento de las bolsitas 2 en la segunda zona 41. De forma oportuna, la etapa de posicionar las bolsitas en la primera y/o en la segunda zona 31, 41 prevé situar las bolsitas 2 verticalmente o de cualquier modo, de manera que formen un ángulo 20° menor que el ángulo vertical.

10 El procedimiento comprende además la etapa de mover las bolsitas 2 ubicadas en dicha segunda zona 41 hasta el carrusel 5. Dicha etapa de mover las bolsitas 2 ubicadas en dicha segunda zona 41 hasta el carrusel 5 prevé mover la segunda zona 41 al carrusel 5. La etapa de colocar en cola las bolsitas 2 de la segunda zona 41 detrás de las bolsitas 2 de la primera zona 31 tiene lugar durante la etapa de recoger las bolsitas 2 de la primera zona 31 mediante el carrusel 2.

15 La segunda zona 41 se mueve a lo largo de una trayectoria anular, pasando por la estación de carga 6 y el carrusel 5. Ventajosamente, la segunda zona 41 se desplaza a lo largo de esta trayectoria siempre en la misma dirección de avance. De forma oportuna, la primera zona 31 y la segunda zona 41 (ventajosamente el primer y el segundo alojamiento 32, 42) se mueven a lo largo de la misma trayectoria, o de cualquier otro modo, a lo largo de trayectorias paralelas. Tal como se muestra a título de ejemplo en las figuras, el primer y el segundo transportador se encuentran el uno al lado del otro (preferentemente sobrepuestos).

20 En particular, en la solución ilustrada a título de ejemplo en las figuras adjuntas, el primer y el segundo transportador comprenden respectivamente una primera y una segunda cinta a las que están conectados los primeros y los segundos alojamientos 32, 42 respectivamente. En particular, el primer transportador comprende un par de cintas (la primera y la tercera desde la parte inferior en la figura 1 o 2) a las que están conectadas los primeros alojamientos 32. Por otra parte, el segundo transportador comprende un segundo par de cintas (la primera y la tercera desde la parte superior en la figura 1 o 2) a las que están conectados los segundos alojamientos 42. Las etapas de mover las bolsitas 2 ubicadas en dicha primera zona 31 y en dicha segunda zona 41 hasta el carrusel 5 prevén mover las bolsitas 2 y mantener las bolsitas 2 a la misma altura con respecto a un plano imaginario horizontal. Para ello, ventajosamente, los primeros y los segundos alojamientos 32, 42 se encuentran todos a la misma altura y, en particular, son idénticos entre sí. De forma oportuna, los primeros alojamientos 32 se extienden sucesivamente a lo largo de los primeros medios de suministro 3 en menos de un tercio de la trayectoria anular recorrida por dichos primeros medios de suministro 3. De manera similar, los segundos alojamientos 42 se extienden sucesivamente a lo largo de los segundos medios de suministro 4 en menos de un tercio de la trayectoria anular recorrida por dichos segundos medios de suministro 4.

25 El procedimiento también prevé recoger las bolsitas 2 de la segunda zona 41 por medio del carrusel 5.

30 La etapa de recoger las bolsitas 2 de la segunda zona 41 tiene lugar inmediatamente después de la etapa de recoger las bolsitas 2 de la primera zona 31. De forma oportuna, esto tiene lugar sin interrumpir el giro del carrusel 5. El carrusel 5 recoge (de forma sucesiva) las bolsitas 2 ubicadas en dichos segundos alojamientos 42.

35 Después de la etapa de recoger las bolsitas 2 de la segunda zona 41 por medio del carrusel 5, se reposiciona la segunda zona 41 en la estación de carga 6 para recibir otras bolsitas 2 para su transporte al carrusel 5.

40 La etapa de reposicionar dicha segunda zona 41 en la estación de carga 6 va acompañada por el reposicionamiento de la primera zona 31 en el carrusel 5 y por la transferencia de bolsitas desde la primera zona 31 al carrusel 5.

45 El reposicionamiento de la primera zona 31 en el carrusel 5 está precedido por la etapa de puesta en cola, aguas arriba del carrusel 5, de la primera zona 31 detrás de la segunda zona 41. Esto tiene lugar durante la etapa de recoger las bolsitas de la segunda zona 41 por medio del carrusel 5 y después de dicha etapa de reposicionar dicha primera zona 31 en la estación de carga 6.

50 Durante la etapa de recoger las bolsitas de la segunda zona 41 por medio del carrusel 5, la primera zona 31 se mueve desde el carrusel 5 hasta la estación de carga 6 para recoger otras bolsitas y, a continuación, ponerse en cola detrás de la segunda zona 41 aguas arriba del carrusel 5 para permitir el suministro de nuevas bolsitas al carrusel 5. Durante la etapa de recoger las bolsitas 2 de la primera zona 31 por medio del carrusel 5, la segunda zona 41 se mueve desde el carrusel 5 a la estación de carga 6 para recoger otras bolsitas y, a continuación, ponerse en cola detrás de la primera zona 31 aguas arriba del carrusel 5 para liberar nuevamente las bolsitas al carrusel 5.

55

El paso existente entre las bolsitas ubicadas en la primera zona 31 es sustancialmente el mismo que el paso de las bolsitas ubicadas en la segunda zona 41.

5 La etapa de mover las bolsitas 2 posicionadas en la segunda zona 41 hasta el carrusel 5 comprende la etapa de mover las bolsitas a lo largo de un recorrido de desplazamiento que comprende una primera parte en la que los segundos medios de suministro 4 se mueven a una velocidad promedio mayor que una segunda parte de recorrido de desplazamiento.

10 La primera parte influye en una parte de recorrido de desplazamiento interpuesta entre la estación de carga 6 y una referencia (que también puede ser imaginaria) en la que la segunda zona 41 se pone en cola detrás de la primera zona 31.

15 Durante dicha segunda parte de recorrido de desplazamiento, las bolsitas 2 ubicadas a lo largo de los segundos medios de suministro 4 se ponen en cola inmediatamente detrás de las bolsitas 2 ubicadas a lo largo de los primeros medios de suministro 3. La distancia entre la última bolsita 2 ubicada en la primera zona 31 y la primera bolsita 2 ubicada en la segunda zona 41 es sustancialmente la misma que el paso de las bolsitas 2 ubicadas en la primera y/o en la segunda zona 31, 41 (posiblemente podría haber diferencias menores del 10 % del paso existente entre las bolsitas 2 ubicadas en la primera zona 31). La evaluación de la distancia entre la última bolsita 2 ubicada en la primera zona 31 y la primera bolsita 2 ubicada en la segunda zona 41 tiene lugar en el carrusel 5; la primera bolsita ubicada en la segunda zona 41 se define sobre la base del orden de aproximación al carrusel 5 de las bolsitas ubicadas en la segunda zona 41; la última bolsita 2 ubicada en la primera zona 31 se define sobre la base del orden de aproximación al carrusel 5 de las bolsitas 2 ubicadas en la primera zona 31.

25 El carrusel 5 comprende además una pluralidad de estaciones de recogida de bolsitas; la primera bolsita ubicada en la segunda zona 41 se recoge por la estación de recogida inmediatamente después de la estación de recogida que recoge la última bolsita en la primera zona 31.

30 El carrusel 5, cuando ha terminado de recoger las bolsitas 2 ubicadas en dicha primera zona 31, puede recoger de este modo las bolsitas 2 ubicadas en dicha segunda zona 41 sin interrumpir el servicio y, de este modo, optimizar la productividad. La primera y la segunda bolsita 2 mencionadas anteriormente se evaluarán con referencia a la dirección de avance de las bolsitas 2 entre la estación de carga 6 y el carrusel 5.

35 En la solución no limitativa que se muestra a título de ejemplo en las figuras adjuntas, la trayectoria definida por la primera y por la segunda zona 31, 41 es un circuito que comprende una primera y una segunda líneas rectilíneas 91, 92 y dos partes curvas 93, 94 que conectan dichas primera y segunda líneas rectilíneas 91, 92. De forma oportuna, la estación de carga 6 está situada en la primera línea rectilínea 91, mientras que el carrusel 5 está ubicado en la segunda línea rectilínea 92.

40 Durante la etapa de reposicionar dicha segunda zona 41 en la estación de carga 6 los segundos medios de suministro 4 se mueven en promedio más rápido que en dicha segunda parte. De hecho, en esta etapa, los segundos medios de suministro 4 están desprovistos de bolsitas y, por lo tanto, se debe reducir el tiempo de transferencia.

45 Una vez que dicha segunda zona 41 está ubicada en dicha estación de carga 6, el procedimiento prevé el posicionamiento de las bolsitas en la segunda zona 41.

50 De forma oportuna, la etapa de posicionar las bolsitas 2 en la segunda zona 41 tiene lugar, por lo menos en parte, de forma simultánea a la etapa de retirada de las bolsitas de la primera zona 31 mediante dicho carrusel 5. Durante la etapa de reposicionar dicha segunda zona 41 en la estación de carga 6, el procedimiento prevé la recogida de las bolsitas de la primera zona 31 mediante dicho carrusel 5.

55 A continuación, el procedimiento prevé la puesta en cola de las bolsitas 2 ubicadas en la segunda zona 41 detrás de las bolsitas 2 ubicadas en la primera zona 31 y que ahora están ubicadas en el carrusel 5 (esta configuración se ilustra en la figura 2). De esta manera, se asegura la continuidad de la recogida por medio del carrusel 5. Durante la etapa de puesta en cola de las bolsitas 2 ubicadas en la segunda zona 41 detrás de las bolsitas 2 ubicadas en la primera zona 31, el procedimiento prevé la recogida de las bolsitas de la primera zona 31 mediante carrusel 5. En general, dicho carrusel 5 se suministra con regularidad y recoge tanto las bolsitas de la primera zona 31 como las de la segunda zona 41.

60 El procedimiento ventajosamente utiliza por lo menos los primeros y segundos medios de suministro 3, 4 que transfieren las bolsitas desde la estación de carga 6 al carrusel 5, aunque posiblemente podrían estar presentes otros medios de suministro (por ejemplo, una tercera cinta provista de alojamientos adicionales para las bolsitas).

65 La invención tal como está concebida permite obtener múltiples ventajas.

En particular, permite agilizar la productividad al proporcionar una planta que se puede modular fácilmente de acuerdo con las necesidades reales del usuario. De hecho, el aumento de la productividad se puede basar en el aumento de la cantidad de depósitos paralelos a partir de los que los primeros y los segundos medios de suministro 3, 4 recogen las bolsitas. Este aspecto presenta unos costes estructurales bastante moderados.

5

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas dentro del alcance del concepto de la invención caracterizado de este modo. Además, la totalidad de los detalles se puede sustituir por otros elementos equivalentes técnicamente. En la práctica, todos los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera de conformidad con los requisitos.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para suministrar bolsitas a un carrusel concebidas para contener productos líquidos, viscosos o granulados, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:

- posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de una primera zona (31) que pertenece a unos primeros medios (3) para suministrar las bolsitas (2) al carrusel (5);
- mover las bolsitas (2) situadas en dicha primera zona (31) hacia el carrusel (5), que comprende mover dicha primera zona (31) hacia el carrusel (5);
- recoger las bolsitas de la primera zona (31) por medio de dicho carrusel (5);

caracterizado por que comprende las etapas de:

- posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de una segunda zona (41) que pertenece a unos segundos medios (4) para suministrar las bolsitas (2) al carrusel (5);
- mover las bolsitas (2) situadas en dicha segunda zona (41) hacia el carrusel (5), ponerlas en cola detrás de las bolsitas situadas en la primera zona (31), teniendo lugar la etapa de colocar las bolsitas (2) en cola detrás de la primera zona (31) durante la etapa de recoger las bolsitas (2) de la primera zona (31) por medio de dicho carrusel (5); implicando la etapa de mover las bolsitas (2) situadas en dicha segunda zona (41) hacia el carrusel (5) mover la segunda zona (41) hacia el carrusel (5);
- recoger las bolsitas (2) de la segunda zona (41) mediante el carrusel (5).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la etapa de recoger las bolsitas (2) de la primera zona (31) por medio del carrusel (5) tiene lugar por lo menos en parte de forma simultánea con la etapa de posicionar dicha pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de la segunda zona (41).

3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la etapa de posicionar dicha pluralidad de bolsitas (2) en la primera zona (31) tiene lugar en una estación de carga (6);

después de la etapa de recoger las bolsitas (2) de la primera zona (31) mediante el carrusel (5), dicho procedimiento comprende la etapa de reposicionar dicha primera zona (31) en la estación de carga (6) para recibir otras bolsitas (2) que se van a transportar al carrusel (5); por lo menos durante la etapa de reposicionar dicha primera zona (31) en la estación de carga (6), comprendiendo el procedimiento dicha etapa de recoger las bolsitas de la segunda zona (41) mediante dicho carrusel (5);

teniendo lugar la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas (2) en la segunda zona (41) en dicha estación de carga (6); después de la etapa de recoger las bolsitas (2) de la segunda zona (41) mediante el carrusel (5), el procedimiento comprende la etapa de reposicionar dicha segunda zona (41) en la estación de carga (6) para recibir otras bolsitas (2) que se van transportar al carrusel (5); estando la etapa de reposicionar dicha segunda zona (41) en la estación de carga (6) acompañada de un reposicionamiento de la primera zona (31) en el carrusel (5) y de una transferencia de bolsitas desde la primera zona (31) al carrusel (5)

4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que el reposicionamiento de la primera zona (31) en el carrusel (5) va precedido de una etapa de colocar, aguas arriba del carrusel (5), la primera zona (31) en cola detrás de la segunda zona (41), teniendo ello lugar durante la etapa de recoger las bolsitas de la segunda zona (41) por medio del carrusel (5) y después de dicha etapa de reposicionar dicha primera zona (31) en la estación de carga (6).

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de la primera zona (31) comprende una etapa de posicionar dichas bolsitas (2) en unos primeros alojamientos (32) situados en sucesión a lo largo de dichos primeros medios de suministro (3); recogiendo el carrusel (5) de forma sucesiva las bolsitas (2) situadas en dichos primeros alojamientos (32);

comprendiendo la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de la segunda zona (41) la etapa de posicionar dichas bolsitas (2) en segundos alojamientos (42) situados en sucesión a lo largo de dichos segundos medios de suministro (4); recogiendo dicho carrusel (5) sucesivamente las bolsitas (2) situadas en dichos segundos alojamientos (42).

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la etapa de mover las bolsitas (2) posicionadas en la segunda zona (41) al carrusel (5) comprende la etapa de mover dicha segunda zona (41) a lo largo de un recorrido de desplazamiento comprendiendo una primera parte en la que se mueven

los segundos medios de suministro (4) a una velocidad media mayor que en una segunda parte en la que las bolsitas (2) situadas a lo largo de los segundos medios de suministro (4) se ponen en cola inmediatamente detrás de las bolsitas (2) situadas a lo largo de los primeros medios de suministro (3).

5 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de la primera zona (31) comprende las etapas de:

- liberar una pluralidad de bolsitas (2) de unos depósitos adyacentes (60);
- permitir que las bolsitas (2) caigan por gravedad en dicha primera zona (31);

10

siendo dicha primera zona (31) estacionaria durante la etapa de posicionar una pluralidad de bolsitas (2) a lo largo de la primera zona (31).

15

8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichas primera y segunda zonas (31, 41) se mueven anularmente a lo largo de una misma trayectoria o a lo largo de dos trayectorias paralelas.

20

9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las etapas de mover las bolsitas (2) situadas en la primera y segunda zonas (31, 41) al carrusel (5) prevén que:

- el paso existente entre las bolsitas (2) situadas en la primera zona (31) sea sustancialmente igual que el paso entre las bolsitas situadas en la segunda zona (41);

25

- la distancia entre la última bolsita (2) situada en la primera zona (31) y la primera bolsita (2) situada en la segunda zona (41) sea sustancialmente igual que el paso de las bolsitas (2) situadas en la primera y segundas zonas (31, 41); evaluándose la distancia entre la última bolsita (2) situada en la primera zona (31) y la primera bolsita (2) situada en la segunda zona (41) en el carrusel (5); estando la primera bolsita situada en la segunda zona (41) definida en función del orden de aproximación al carrusel (5); definiéndose la última bolsita (2) situada en la primera zona (31) en función del orden de aproximación al carrusel (5).

30

10. Dispositivo para suministrar bolsitas destinadas a contener productos líquidos, viscosos o granulados, que comprende:

35

- una pluralidad de depósitos de bolsitas (60);
- un carrusel giratorio (5);

40

- unos primeros medios (3) para suministrar las bolsitas desde dicha pluralidad de depósitos (60) a dicho carrusel (5);

caracterizado por que comprende:

45

- unos segundos medios (4) para el suministro de las bolsitas desde dicha pluralidad de depósitos (60) a dicho carrusel giratorio (5);

50

- unos medios para sincronizar el movimiento de los primeros medios de suministro (3) con respecto a los segundos medios de suministro (4) para permitir que el dispositivo asuma por lo menos:

55

- i) una primera configuración en la que una primera zona (31) que pertenece a dichos primeros medios (3) se sitúe en la estación de carga (6) y el carrusel (5) interactúe con una segunda zona (41) que pertenece a dichos segundos medios (4);
- ii) una segunda configuración en la que dicha primera zona (31) se ponga en cola detrás de dicha segunda zona (41) y el carrusel (5) interactúe con dicha segunda zona (41).

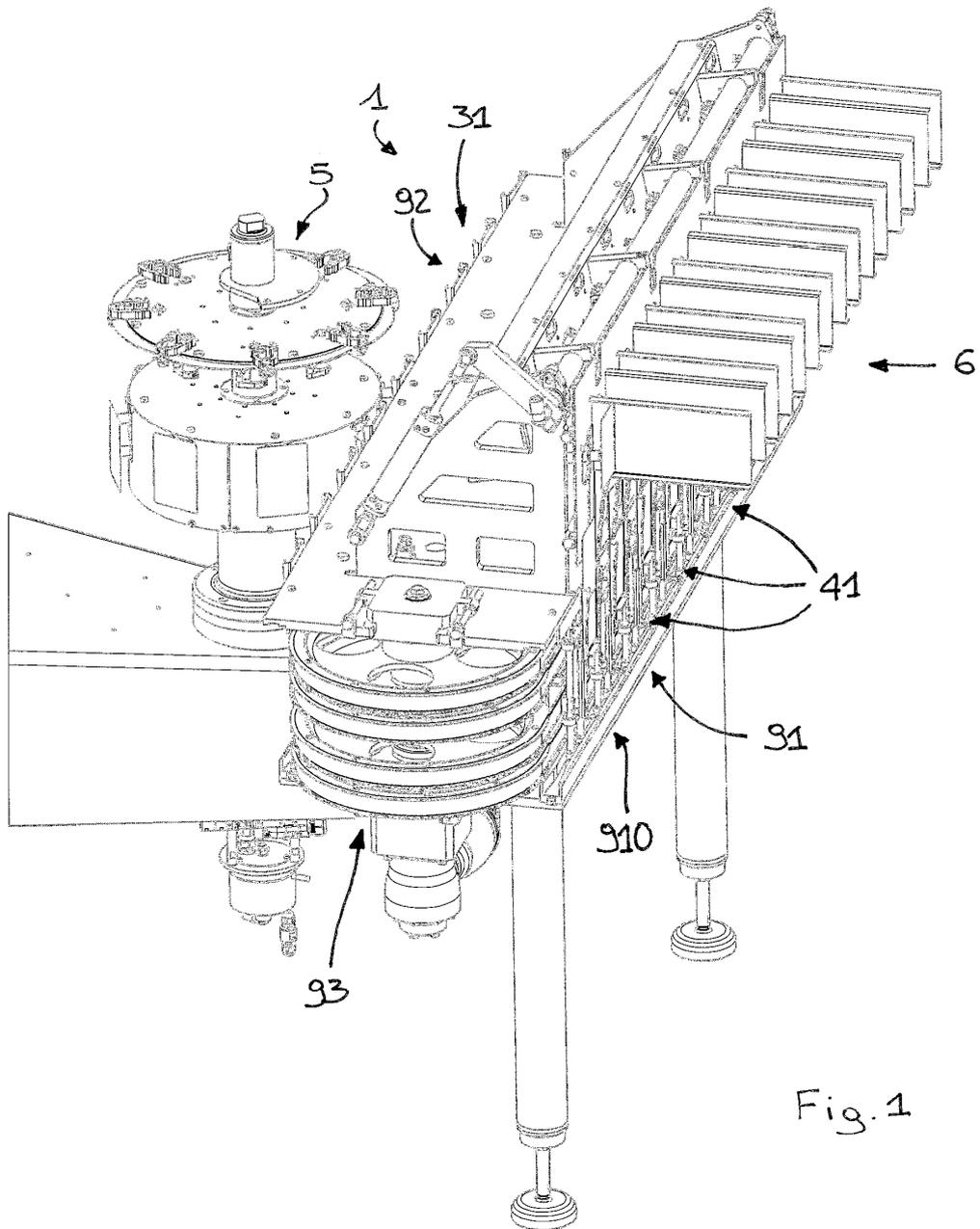


Fig. 1

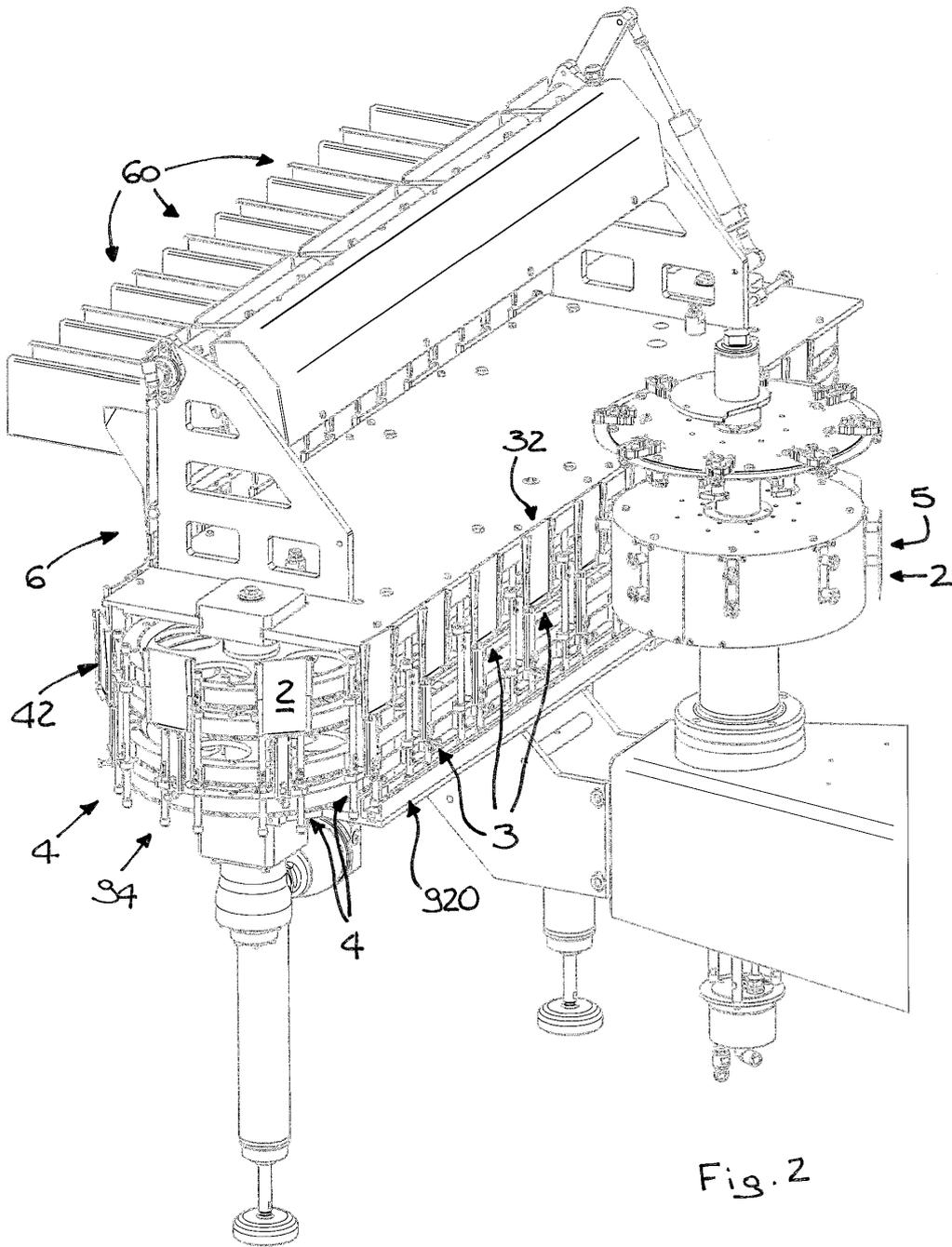


Fig. 2

