

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 582**

51 Int. Cl.:

**G07F 11/60** (2006.01)

**G07F 11/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2008** **E 08751482 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015** **EP 2248115**

54 Título: **Tambor de ajuste para espiral de suministro de producto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.09.2015**

73 Titular/es:

**SANDENVENDO EUROPE S.P.A. (100.0%)**  
**Regione Cavallino 2**  
**15030 Casale Monferrato (AL), IT**

72 Inventor/es:

**BRUNO, GIANLUCA**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 545 582 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**

Tambor de ajuste para espiral de suministro de producto

5 La presente invención se refiere a un tambor de ajuste dirigido en particular para permitir ajustar la rotación de espirales de suministro utilizados en máquinas expendedoras de productos.

10 Como se sabe, se han utilizado durante años máquinas expendedoras de productos o máquinas expendedoras, y, para el suministro de productos, estas utilizan espirales de suministro dispuestos sustancialmente en una posición horizontal que, mediante rotación alrededor de su eje de simetría bajo la acción de un sistema de accionamiento, hace que los productos que se insertan entre sus bobinas se trasladen a una abertura de suministro, a través de la cual el producto seleccionado por el comprador cae, normalmente por gravedad, saliendo de la bobina de espiral respectiva.

15 En la fabricación de las máquinas expendedoras anteriores, la posición de cada espiral se debe ajustar cuidadosamente de tal manera que en su extremo libre, a saber el extremo a través del cual los productos que se van a suministrar se liberan en sucesión cuando el espiral se hace girar, se orienta correctamente con el propósito de evitar que los productos se atasquen.

20 Con el propósito de permitir ajustar cada espiral, la técnica anterior propone tambores de ajuste normalmente interpuestos entre el sistema de accionamiento respectivos y de espiral y que giran coaxialmente con el espiral propiamente dicho bajo la acción del sistema de accionamiento. Dichos tambores de ajuste conocidos están compuestos de manera general de una primera placa integral con el eje de accionamiento del sistema de accionamiento y de una segunda placa axialmente integral con el espiral, por lo menos un elemento elástico se dispone entre las dos placas anteriores en tal forma que estas últimas se pueden mover mutuamente lejos al aplicar una fuerza de tracción a lo largo del eje de rotación de espiral: una vez se ha movido suficientemente lejos de las placas, entonces es posible hacer girar el espiral con el propósito de ponerlo en la posición deseada: una vez se ha liberado el espiral, las placas, bajo la acción de retorno del resorte, retornan para ser mutuamente integrales, manteniendo la posición relativa del conjunto de espiral con respecto al eje de accionamiento del sistema de accionamiento.

30 El documento US3840147 describe dicha solución de la técnica anterior.

35 Sin embargo, dichos tambores de ajuste conocidos tienen algunos inconvenientes: de hecho, debido a la presencia del elemento elástico, muy frecuentemente es relativamente agotador ejercer una tracción suficiente sobre el espiral, haciendo difícil, lenta y poco práctica la operación de ajustar el espiral; más aún se debe ejercer tracción excesiva, puede ocurrir separación completa entre las placas, incluso si no hay ruptura del elemento elástico, que implique un trabajo de mantenimiento largo y difícil con el propósito de restaurar la funcionalidad del espiral dañado. Más aún, el uso de tambores de ajuste conocidos es extremadamente incómodo cuando se tiene que hacer un ajuste de la orientación de un espiral en el que ya se han puesto los productos que se van a suministrar: en dicho caso, de hecho, al halar axialmente el espiral, es altamente probable que por lo menos los productos más cercanos al extremo de espiral caigan por gravedad en la cámara de suministro de la máquina dispensadora, requiriendo entonces la siguiente recarga mediante el operador, con pérdidas obvias de tiempo y eficiencia. El documento US-A-2961125 describe un mecanismo transportador para indexar un espiral verticalmente alargado en el que los productos se disponen para ser suministrados por una máquina dispensadora.

45 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es resolver los problemas de la técnica anterior, al proporcionar un tambor de ajuste para un espiral de suministro en el que el ajuste de su posición relativa no requiere una tracción axial a lo largo del eje de rotación del espiral propiamente dicho, que resulta más fácilmente y prácticamente utilizable con respecto a aquello propuesto por la técnica anterior.

50 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un tambor de ajuste para un espiral de suministro que hace falta dentro de los medios de tracción elásticos, resultando por lo tanto más confiable con respecto a lo que se ha propuesto por la técnica anterior.

55 Los anteriores objetos y otros objetos y ventajas de la invención, que resultarán de la siguiente descripción, se obtienen con un tambor de ajuste para un espiral de suministro como se reivindica en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas y variaciones no triviales de la presente invención son la materia objeto de las reivindicaciones dependientes.

60 Será inmediatamente obvio que se pueden hacer numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo relacionadas con la forma, tamaño, disposiciones y partes con funcionalidad equivalente) a lo que se describe, sin apartarse del alcance de la invención, como aparece en las reivindicaciones adjuntas.

La presente invención se describirá mejor mediante algunas realizaciones preferidas de la misma, proporcionadas como un ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

65 - La FIGURA 1a muestra una vista en perspectiva de una realización preferida del tambor de ajuste para un espiral de suministro de acuerdo con la presente invención;

- La FIGURA 1b muestra una vista en perspectiva en explosión del tambor de ajuste de la FIGURA 1a;

- La FIGURA 2a muestra otra vista en perspectiva del tambor de ajuste para un espiral de suministro de acuerdo con la presente invención; y

- La FIGURA 2b muestra una vista en perspectiva en explosión del tambor de ajuste de la FIGURA 2a.

Con referencia a las Figuras, es posible observar que el tambor 1 de ajuste de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos una primera placa 3 equipada con primeros medios 5 de sujeción a por lo menos un espiral de suministro de productos (no mostrado), y por lo menos una segunda placa 7 equipada con segundos medios 9 de sujeción a un rotor de por lo menos un sistema de accionamiento (no mostrado). El tambor 1 de ajuste de acuerdo con la presente invención por lo tanto está destinado a ser interpuesto entre el sistema de accionamiento y el espiral y para que gire, durante la operación normal de la máquina dispensadora, coaxialmente, por ejemplo alrededor del eje R-R de rotación de la FIGURA 1a y 1b, con el espiral propiamente dicho bajo la acción del sistema de accionamiento. En una realización preferida y de ejemplo de la misma, los primeros medios 5 de sujeción comprenden por lo menos una abrazadera 6 de conexión del tipo bayoneta (u otro sistema de sujeción) dispuesto preferiblemente sobre la circunferencia de la segunda placa 3, adaptada para que coopere con la abrazadera respectiva dispuesta cerca a un extremo del espiral. En una realización preferida y de ejemplo de la misma, los segundos medios 9 de sujeción en su lugar comprenden por lo menos un pasador 10 de sujeción que tiene un primer extremo axialmente asegurado a la segunda placa 7 y un segundo extremo equipado con medios 11 de retención axiales al rotor del sistema de accionamiento.

Entre la primera y la segunda placa, respectivamente 3 y 7, se interponen los medios 13 de orientación angular del espiral. En una realización preferida de la misma, los medios 13 de orientación angular del espiral comprenden por lo menos una tuerca 15 de anillo, preferiblemente integral con la primera placa 3 y equipada, externamente, circunferencialmente y radialmente, con una pluralidad de medios 17 de engranaje de trinquete adaptados para enganchar unilateralmente una pluralidad correspondiente de asientos 19 de enganche radiales, internos e integrales con la segunda placa 7.

La acción unilateral de los medios 17 de engranaje de trinquete radiales de la tuerca 15 de anillo permiten por lo tanto la rotación, alrededor del eje R-R de rotación, la primera placa 3 se relaciona con la segunda placa 7 solo a lo largo de una primera dirección de ajuste de espiral (designada, por ejemplo, por la flecha  $V_R$  en la FIGURA 1a y 2a), evitando al mismo tiempo una rotación relativa entre la primera y segunda placas 3, 7 a lo largo de una segunda dirección de rotación (designada, por ejemplo, por la flecha  $V_F$  de la FIGURA 1a y 2a) alrededor del eje R-R de rotación opuesto a la primera dirección  $V_R$  de rotación. La disposición radial de los medios 17 de engranaje de trinquete en cooperación con los asientos 19 de enganche radiales respectivos permite por lo tanto la rotación en forma de etapas, a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste, de la primera placa 3 con respecto a la segunda placa 7 en múltiplos del ángulo definido por el arco del círculo  $c$  impuestos por las distancias radiales entre cada uno de los medios de engranaje de trinquete y el siguiente. Por lo tanto, durante la rotación de la primera placa 3 con respecto a la segunda placa 7 a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste, cada uno de los medios 17 de engranaje de trinquete engancha los asientos 19 de enganche progresivamente en sucesión, dependiendo de la rotación relativa impuesta, por ejemplo, mediante un operador de ensamble o mantenimiento, a la primera placa 3 (por ejemplo al operar sobre el sistema de suministro de espiral, tomando este último manualmente para que gire alrededor del eje R-R de rotación a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste) con respecto a la segunda placa 7, este último se mantiene en su lugar en una posición sustancialmente fija por el sistema de accionamiento al que se conecta. Para dicho propósito, cabe notar que la segunda dirección  $V_F$  de rotación coincide con la dirección de rotación en la que el espiral funciona normalmente para el suministro de productos, durante lo cual la primera y segunda placas 3, 7, por lo tanto el tambor 1 de ajuste completo de acuerdo con la presente invención, gira integralmente en el lugar alrededor del eje R-R de rotación.

En una realización preferida de la misma, cada uno de los medios 19 de engranaje de trinquete se hace preferiblemente como por lo menos una lengüeta hecha de un material elástico, que tiene sustancialmente la forma de una "L", un extremo que se asegura radialmente a la superficie externa de la tuerca 15 de anillo. En paralelo, cada uno de los asientos 19 de enganche se compone preferiblemente de por lo menos un elemento que facilita la forma de rampa en el que la lengüeta respectiva se puede deslizar cuando la primera placa 3 se hace girar con respecto a la segunda placa 7 alrededor del eje R-R de rotación a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste, y de por lo menos una superficie 22 de tope que evita que la lengüeta se deslice, y por lo tanto evita que la primera placa 3 gire con respecto a la segunda placa 7 alrededor del eje R-R de rotación a lo largo de la segunda dirección  $V_F$  de rotación.

Con el propósito de permitir un fácil retiro de un espiral, por ejemplo en el caso de ruptura y reemplazo necesario con otro espiral con diferentes tamaños, la primera placa 3 y la segunda placa 7 se pueden unir mutuamente por los medios de acoplamiento: al funcionar sobre medios de acoplamiento, por lo tanto es posible separar la primera placa 3, y el espiral relacionado conectado a esta, de la segunda placa 7 y unir otra primera placa 3, y el espiral respectivo, en la misma segunda placa 7. En una realización preferida y de ejemplo de la misma, los medios de acoplamiento comprenden por lo menos un pasador 23 central, por lo tanto coaxial con el eje R-R de rotación, integral a la segunda placa 7, que tiene un extremo equipado con por lo menos dos aletas 25 radiales (u otro sistema) adaptado para ser

insertado en las ranuras 27 respectivas a través de una abertura 29 de la primera placa 3, también coaxial con el eje R-R de rotación, adaptado para recibir dentro de esta parte del pasador 23 central de la segunda placa 7. Por lo tanto, una vez han pasado las aletas 25 dentro de las ranuras 27 respectivas, es suficiente para hacer girar la primera placa 3 con respecto a la segunda placa 7 alrededor del eje R-R de rotación a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste con el propósito de no acoplar las aletas 25 de las ranuras 27 y hacer las dos placas 3, 7 mutuamente integrales.

La máquina dispensadora debe requerir el uso de dos espirales de contra rotación y flanqueados, como ocurre normalmente para suministrar particularmente productos voluminosos, el tambor 1 de ajuste de acuerdo con la presente invención puede estar externamente, radialmente y circunferencialmente equipado, por ejemplo alrededor de la segunda placa 7, con medios de sujeción mecánicos, tales como por ejemplo dientes de engranaje, con medios de sujeción similares a un tambor 1 de ajuste que cooperan y adyacentes: en este caso, con el propósito de tomar los dos espirales para contra rotación, será suficiente para conectarse al sistema de accionamiento solo uno de los dos tambores 1 de ajuste, en razón a que el otro se toma para que gire mediante los medios de sujeción del primero con el cual están engranados; los segundos medios 9 de sujeción del segundo tambor luego se pueden conectar a un pasador de rotación inactivo, en lugar de a su propio sistema de accionamiento.

Por lo tanto, debido al tambor 1 de ajuste de acuerdo con la presente invención, con el propósito de ajustar la orientación angular del espiral de suministro con respecto al sistema de accionamiento relacionado, es suficiente hacer girar el espiral propiamente dicho alrededor de su eje R-R de rotación a lo largo de la primera dirección  $V_R$  de ajuste hasta que se alcanza la posición deseada. Obviamente, el campo entre las posibles posiciones de orientación respectivas, y obviamente el número de posibles posiciones, dependerá de las distancias angulares, definidas por el arco del círculo C, entre cada uno de los medios de engranaje de trinquete y el siguiente: por ejemplo, en la realización de ejemplo de los medios 13 de orientación mostrados en las figuras, en razón a que los medios 17 de engranaje de trinquete (y obviamente los asientos 19 de enganche respectivos) son ocho, las posibles posiciones de orientación radial diferentes serán ocho, cada una de las cuales se dispone en un ángulo de  $45^\circ$  con respecto a las anteriores y a las siguientes. Obviamente, al cambiar el número de medios 17 de engranaje de trinquete y/o su disposición radial alrededor de la tuerca 15 de anillo, será posible definir otras posiciones de orientación de espiral diferentes sin apartarse del alcance de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Tambor (1) de ajuste para ajustar una rotación de un espiral de suministro dispuesto horizontalmente de una máquina expendedora de productos, que comprende por lo menos una primera placa (3) equipada con primeros medios (5) de sujeción en por lo menos un espiral de suministro de productos, y por lo menos una segunda placa (7) equipada con segundos medios (9) de sujeción en por lo menos un sistema de accionamiento, caracterizado porque entre dicha primera placa (3) y dicha segunda placa (7) se disponen medios (13) de orientación angular de dicho espiral, dichos medios (13) de orientación angular permiten una orientación unilateral de dicha primera placa (3) con respecto a dicha segunda placa (7), y porque dichos medios (13) de orientación angular de dicho espiral comprenden por lo menos una tuerca (15) de anillo integral con dicha primera placa (3) y externamente, circunferencialmente y radialmente equipada con una pluralidad de medios (17) de engranaje de trinquete adaptados para enganchar una pluralidad correspondiente de asientos (19) de enganche radiales internos e integrales con dicha segunda placa (7), dicha orientación unilateral permite rotación de dicha primera placa (3) con respecto a dicha segunda placa (7) alrededor de un eje (R-R) de rotación solo a lo largo de una primera dirección ( $V_R$ ) de ajuste de dicho espiral, evitando una rotación relativa entre dicha primera placa (3) y dicha segunda placa (7) a lo largo de una segunda dirección ( $V_F$ ) de rotación alrededor de dicho eje (R-R) de rotación opuesto a dicha primera dirección ( $V_R$ ) de rotación.
- 20 2. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos primeros medios (5) de sujeción comprenden por lo menos una clavija (6) de conexión del tipo bayoneta, u otro sistema de sujeción, de una abrazadera correspondiente de un extremo de dicho espiral.
- 25 3. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos segundos medios (9) de sujeción comprenden por lo menos un pasador (10) de sujeción que tiene un primer extremo sujeto axialmente a dicha segunda placa (7) y un segundo extremo equipado con medios (11) de retención axiales a un rotor de dicho sistema de accionamiento.
- 30 4. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de dichos medios (19) de engranaje de trinquete es por lo menos una lengüeta elástica que tiene una forma de una "L", un extremo de que se asegura radialmente a una superficie externa de dicha tuerca (15) de anillo y cada uno de dichos asientos (19) de enganche se compone de por lo menos un elemento (20) que facilita la forma de rampa en la que se puede deslizar una lengüeta respectiva, y de por lo menos una superficie (22) de tope que evita que dicha lengüeta se deslice.
- 35 5. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera placa (3) y dicha segunda placa (7) se unen mutuamente por medios de acoplamiento.
- 40 6. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichos medios de acoplamiento comprenden por lo menos un pasador (23) central integral con dicha segunda placa (7) que tiene un extremo equipado con por lo menos dos aletas (25) radiales, u otro sistema, adaptado para ser insertado en ranuras (27) respectivas a través de una abertura (29) de dicha primera placa (3).
- 45 7. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está externamente, radialmente y circunferencialmente equipado con medios de sujeción mecánicos con medios de sujeción similares de un tambor (1) de ajuste que cooperan y están adyacentes.
8. Tambor (1) de ajuste de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios de sujeción mecánicos son dientes de engranaje.

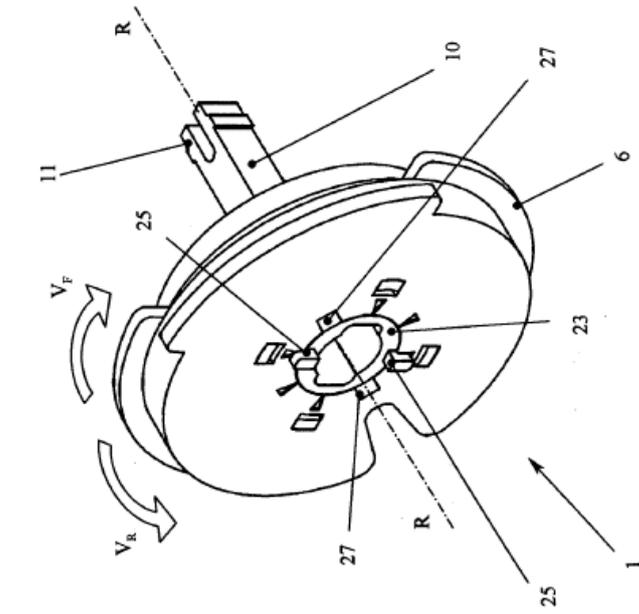


FIG. 2a

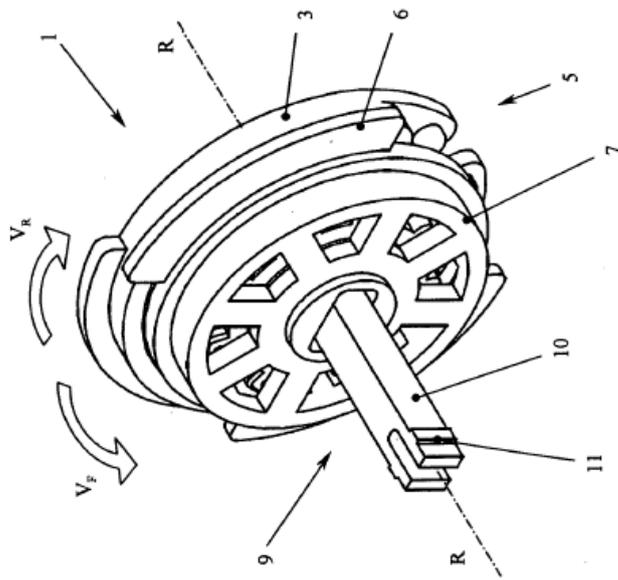


FIG. 1a

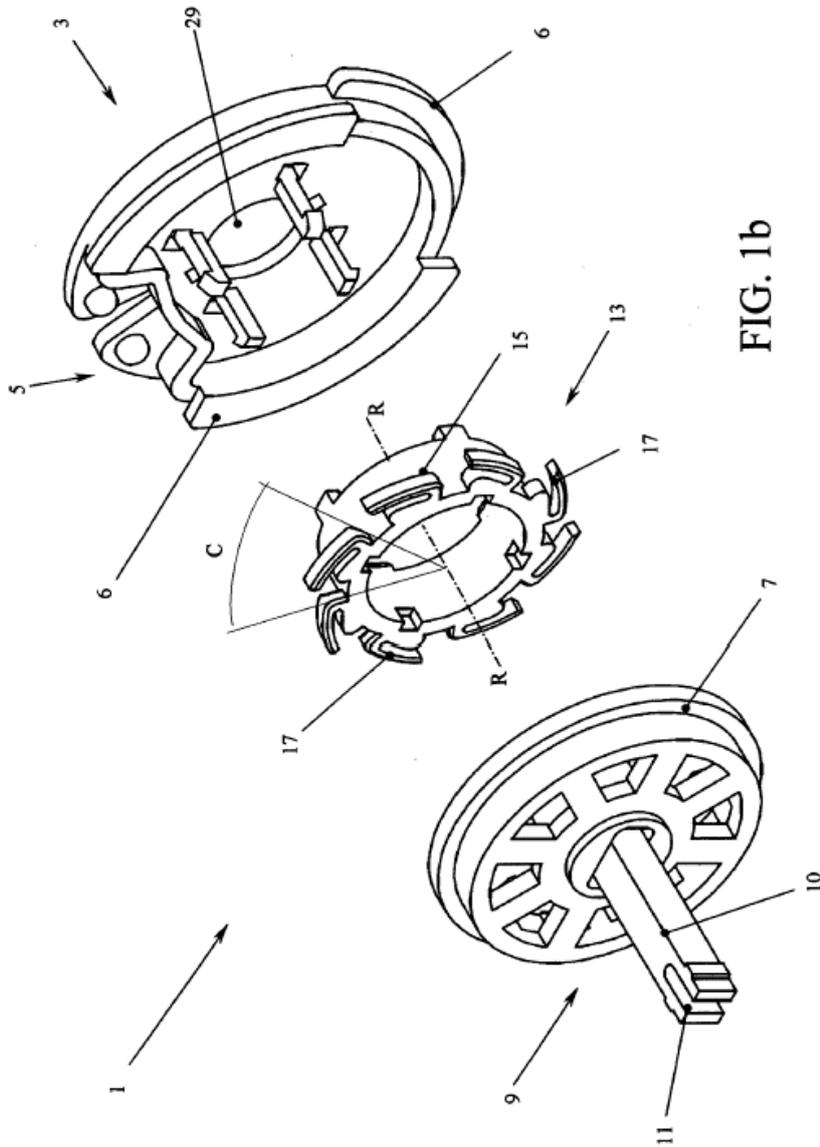


FIG. 1b

