

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 607**

51 Int. Cl.:

B67B 3/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2010 E 14179197 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017 EP 2808290**

54 Título: **Método y aparato para enroscar un collar roscado de una bomba de gatillo en un recipiente**

30 Prioridad:

11.12.2009 IT PR20090101

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

17.07.2017

73 Titular/es:

REJVES S.R.L. (100.0%)

Via Achille Grandi, 6

46045 Marmirolo, IT

72 Inventor/es:

VESENTINI, RENZO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 624 607 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

Método y aparato para enroscar un collar roscado de una bomba de gatillo en un recipiente

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de los sistemas de enroscado para aplicar, sobre recipientes, bombas de gatillo dotadas de collar roscado de fijación y, más particularmente, se refiere a un método y un aparato para enroscar el collar roscado de la bomba de gatillo por medios de palanca prensora.

10 Como es conocido, una bomba de gatillo está dotada de un dispositivo de succión formado por un tubo adaptado para ser insertado en el recipiente, y además comprende un collar roscado con dentado externo que puede girar libremente con respecto al cuerpo de la bomba y que está roscado internamente para que se asocie a la correspondiente rosca formada en el cuello del recipiente que se ha de tapan.

El cabezal enroscador se utiliza con una máquina (rotativa) de tipo carrusel o una máquina de tipo lineal y, correspondiendo a cada posición de la máquina, está dotado de una placa que soporta el recipiente que se va a enroscar, mientras que el cabezal enroscador comprende medios para prender el collar roscado de la bomba, que enroscan la bomba en dicho recipiente.

15 Los medios prensores están formados por al menos un par de rodillos conectados operativamente por dos brazos al dispositivo de accionamiento del cabezal enroscador de modo que, cuando han entrado en contacto con el collar roscado, enroscan el collar roscado al recipiente. Después del apriete, para evitar que el par de torsión aplicado al cabezal sea mayor que la resistencia de la rosca, una fricción magnética o un motor eléctrico detienen la acción de rotación de los propios rodillos.

20 En el documento EP0636573 se describe otro ejemplo de la técnica anterior, que revela una unidad tapadora en la cual varios cabezales tapadores, que se pueden mover con un transportador de carrusel de soporte en torno a un primer eje), son hechos girar cada uno en torno a un respectivo segundo eje por un respectivo primer árbol que se puede mover axialmente sobre el transportador de carrusel, para desplazar el respectivo cabezal en un movimiento de vaivén con respecto a un respectivo recipiente que se puede mover con el transportador de carrusel y es coaxial con el segundo eje. Cada cabezal efectúa el cierre del respectivo recipiente con una tapa que presenta un collar roscado con rosca interna, montado para girar sobre una boquilla accionada por bomba, y presenta un primer y un segundo dispositivos prensores para prender respectivamente la boquilla y el collar roscado, y está controlado por un segundo árbol que se puede mover axialmente con relación al primer árbol; el primer dispositivo prensor está fijado angularmente en relación con el transportador de carrusel, mientras que el segundo dispositivo prensor gira con el cabezal tapador en torno al segundo eje.

35 Una desventaja de la técnica anterior que utiliza los rodillos de apriete consiste en el hecho de que dichos rodillos hacen contacto con el collar roscado en un solo punto de contacto en torno a la circunferencia y en pocos puntos a lo largo del eje de los dientes: para evitar un deslizamiento entre estos dientes y el collar roscado moleteado es necesario generar una acción intensa, es decir, una presión determinada sobre el collar roscado, lo que genera tensiones y abrasiones en el mismo.

Otra desventaja consiste en el hecho de que, tras algunos ciclos de enroscado, se forma una holgura entre el mecanismo que acciona los rodillos, lo que provoca un error de apriete durante el enroscado.

Otra desventaja del sistema consiste en el hecho de que no es posible enroscar collares roscados lisos, desprovistos de dientes.

40 Compendio de la invención

Es un objeto de la presente invención eliminar los inconvenientes antes mencionados mediante la implementación de un método o procedimiento y su aparato asociado, para enroscar una bomba de gatillo, dotado de medios prensores adaptados para hacer girar el componente que se ha de enroscar, es decir, el propio collar roscado de la bomba de gatillo. En la práctica, los medios prensores establecen el contacto con el collar roscado prendiéndolo firmemente mediante dos o más pinzas o mordazas y haciéndolo girar, a la vez que lo enroscan al cuerpo, hasta que el par de enroscado alcanza un valor predeterminado.

50 Otro objeto de la invención consiste en permitir dicha operación de enroscado para las bombas de gatillo dotadas de una palanca dosificadora, es decir, una palanca adaptada para accionar el flujo saliente del fluido contenido en el recipiente o dispensador, a través del dispositivo de aspiración y una tobera asociada. Generalmente, la palanca se extiende hacia abajo como lo hace, por ejemplo, el gatillo de una pistola, interfiriendo con la zona de presión del collar roscado utilizada por la pinza. Aunque este hecho no representa un obstáculo durante el paso de presión, podría presentarse un problema al final del enroscado del collar roscado de la bomba de gatillo, ya que la pinza enroscadora puede encontrarse en cualquier posición y, por lo tanto, también entre el collar roscado y el gatillo, obstaculizando, en consecuencia, la liberación (reapertura) del tapón con bomba de gatillo.

Con el presente procedimiento, también es posible trabajar con tapones de bomba de gatillo de una manera completamente segura, ya que se procura, antes de la reapertura completa de las pinzas para el collar roscado, una apertura parcial o separación con respecto al collar roscado, que es suficiente para restablecer la disposición inicial del cabezal o de la pinza, con el fin de llevarlos de nuevo a una posición segura para una liberación completa.

- 5 Lo que se ha descrito en lo que antecede se puede implementar acoplando el cabezal enroscador (con palancas o mordazas prensoras) a medios de accionamiento con un codificador capaz de detectar, en cualquier instante, la posición del árbol giratorio de las mordazas y determinar la existencia de una interferencia con el gatillo y, en caso de mover de nuevo dichas mordazas a la posición inicial, haciéndolas girar un valor angular correspondiente.

Ventajas

- 10 Las ventajas que se disfrutan con la presente invención se pueden exponer de la manera siguiente:

- reducción de los mecanismos para accionar el enroscado,
- no existen holguras entre la transmisión de rotación y las pinzas,
- presión positiva del collar roscado de una manera envolvente, tanto sobre el diámetro como sobre su altura, de modo que se obtiene una mayor superficie de contacto entre la pinza y el gatillo, y una presión específica reducida.

- 15 El procedimiento de enroscado y su aparato, objetos de la presente invención que se caracteriza por las reivindicaciones adjuntas, cumplen todos los objetos y ventajas indicados.

Breve descripción de los dibujos

- 20 Estas y otras características se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción de algunas realizaciones, que se muestran de modo ilustrativo y no limitativo, en los dibujos adjuntos.

- La Figura 1 muestra cuatro vistas de una bomba de gatillo,
- la Figura 2 muestra un gatillo con el recipiente subyacente antes de enroscarlo,
- la Figura 3 muestra un cabezal prensor y enroscador que implementa el método de la invención, dotado de un sistema de accionamiento,
- 25 - la Figura 4 muestra un detalle de la parte terminal del cabezal prensor,
- la Figura 5 es una vista esquemática del método aplicado a un carrusel que transfiere gatillos.

Descripción de la invención, método y aparato

- 30 Haciendo referencia en particular a las Figuras 1 y 4, se presentan cuatro vistas de un tapón de gatillo, indicado de modo general con el número 1, mientras que, haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, se muestra en general un cabezal prensor y enroscador 10 adaptado para implementar el método de la invención; el cabezal 10 funciona cuando existe, debajo del mismo, una bomba 1 de gatillo dotada de un collar roscado que ha de ser enroscado en un recipiente correspondiente, mostrado en la Figura 2.

Un motor adecuado hace girar el cabezal montador 10, en torno a un eje vertical 10a, mientras que un vástago interno abre y cierra pinzas adecuadas como se describirá más adelante.

- 35 La bomba 1 de gatillo comprende:

- una palanca accionadora o gatillo 5 que se extiende hacia abajo y está adaptada para definir una palanca que puede ser accionada para provocar el flujo de un líquido;
- un tubo 4 de aspiración de líquido;
- un collar roscado 2, provisto de una rosca interna 3 para enroscarlo en la boca o cuello correspondiente del
- 40 recipiente 6; y que externamente tiene un anillo moleteado, liso o dentado;
- el líquido sale, tras la activación del gatillo, a través de una boquilla 7; el gatillo 1 actúa como una bomba para extraer el líquido, mientras que la boquilla 7 actúa como un pulverizador de líquido.

Haciendo referencia en particular a la Figura 5, esta ilustra en particular el método reivindicado para enroscar tapones de gatillo.

- 45 El procedimiento se implementa ventajosamente en una máquina rotativa, de tipo carrusel, y que soporta axialmente de forma giratoria una pluralidad de cabezales prensores (y tapadores) 10, dotado cada uno de ellos de medios de

ES 2 624 607 T3

accionamiento y de control (descritos más adelante) de la posición angular para enroscar el gatillo asociado.

Cada cabezal prensor 10 de gatillo comprende dos o más palancas 11 adaptadas para adoptar distintas posiciones, y en particular:

5 - Una primera posición abierta en donde se permite que se introduzcan entre las mismas los gatillos que vienen de una línea previa, preferiblemente capturados por otra estrella de entrada (mostrada en la figura por una línea discontinua y señalada con el número de referencia 30).

- Una segunda posición cerrada en la cual las palancas prenden y bloquean el collar roscado 2 del gatillo 1 insertado.

10 Un pistón 12 de dos posiciones, que se desliza axialmente, acciona las palancas 11 del conjunto prensor para que se abran y se cierren; el pistón 12 está conectado a su vez a un vástago 13 que fuerza una leva 14 conformada para mover bolas o rodillos 15 correspondientes, que hacen contacto de manera deslizante con la misma y que están integrados con las palancas 11 correspondientes.

15 En el ejemplo, se muestra para mayor claridad solamente una de las al menos dos palancas prensoras para el collar roscado. Cada palanca tiene una forma adaptada para no interferir con el gatillo 5, de modo que tiene una forma sustancialmente en "C", en donde la parte inferior se extiende hacia arriba y termina con una placa o platina 11A.

El pistón 12 tiene dos carreras de accionamiento; después de la primera carrera, la leva libera la pinza del collar roscado (permitiendo su rotación independiente) mientras que, después de la segunda carrera, la leva abre por completo las palancas de modo que el tapón 1 de gatillo no las ocupa.

20 Entre la primera posición y la segunda, el procedimiento proporciona rotación al cabezal 10 con el fin de mover las palancas 11 a una posición desacoplada del gatillo 5 y del gatillo 1; por ejemplo, una disposición preferida procura que las pinzas estén colocadas perpendicularmente a la dirección del tapón 1 con gatillo, es decir a la boquilla 7 de salida de líquido.

25 De hecho, las palancas 11 del conjunto prensor son accionadas de forma giratoria por un motor dedicado 16, que comprende una relación motriz adaptada para accionar directamente (al menos con algunos engranajes reductores) un árbol hueco 17 y 17a coaxial con dicho vástago 13. Las palancas 11 para prender el collar roscado 2 pivotan, como se indica con la referencia C, con respecto al árbol 17a. Está asociado al motor 16 un transductor o codificador 22 de posición angular, adaptado para detectar la posición, en todo momento, del árbol motor y de la envoltura y las palancas.

30 El método conoce, en cada momento, la posición relativa de las palancas/gatillo desde el instante de la prensión hasta el instante en que termina la etapa de enroscado. Seguidamente, el motor 16 realiza otra rotación del conjunto de palancas 11 en la misma dirección de enroscado o en una dirección opuesta, devolviéndolo a su configuración inicial y evitando posibles interferencias con el gatillo 5; dicha posición está adaptada para situar el conjunto de palancas perpendicularmente al cuerpo 8.

35 Se observará que la parte terminal del vástago 13 soporta un tope 20 conformado para recibir el cuerpo 8 del gatillo 1, manteniéndolo en una posición alineada con el recipiente subyacente 6 durante el enroscado de su collar roscado 2.

Se explica el método resumido:

40 - se prende el gatillo apretándolo firmemente mediante medios de apriete (del tipo de palanca, por ejemplo pinzas) que bloquean entre ellos el collar roscado, haciéndole integral con los mismos; realizándose dicha prensión colocando el gatillo fuera del espacio ocupado por las propias pinzas, preferiblemente en una posición sustancialmente perpendicular entre estas;

- se hacen girar la pinza y el collar roscado integral una vez que este se encuentra en la respectiva boca roscada del recipiente;

45 - se enrosca el collar roscado 2 a la boca roscada del recipiente, enroscándolo en el cuerpo, hasta que el par de enroscado alcanza un valor predeterminado, tras de lo cual se detiene la conexión con el motor del conjunto prensor;

- se realiza una primera desconexión de los medios 11 de apriete con respecto al collar roscado respectivo; dicha operación es la mínima necesaria para evitar el contacto entre los mismos;

50 - se hacen girar los medios 11 de apriete, siempre por medio de su motor asociado, hasta que se sitúan de nuevo en su disposición inicial, en otras palabras, colocando el gatillo fuera del espacio ocupado por las propias pinzas, preferiblemente en una posición sustancialmente perpendicular entre estas;

- se realiza otra abertura de los medios 11 de apriete con respecto al respectivo collar roscado; siendo necesaria dicha operación para abrir por completo la pinza y liberar el gatillo.

Haciendo referencia a la Figura 5, se muestran esquemáticamente los diferentes pasos mencionados en lo que antecede, que se ejecutan durante una vuelta completa del carrusel o de la máquina portacabezales rotativa 10.

5 La prensión del gatillo se indica con la letra A: las palancas se encuentran colocadas perpendicularmente a la posición del cuerpo del gatillo, de manera sustancialmente tangente a la estrella suministradora, indicada en 30 por una línea discontinua.

En el paso angular que se indica con la letra B, se produce una extensión del dispositivo de succión y su introducción en el recipiente 6 (no mostrado).

El paso C consiste en el enroscado real realizado mediante el giro de las pinzas 11 hasta que se alcanza el par de apriete predeterminado.

10 El paso D se dedica a la primera reapertura (separación con respecto al collar roscado) y reposicionamiento de las pinzas como en la configuración A, con respecto a la posición del cuerpo del gatillo: se mantiene el gatillo tangente con respecto a la trayectoria de rotación, las palancas 11 se mueven fuera del espacio ocupado por el gatillo, que es perpendicular al cuerpo 8.

15 El paso E muestra la siguiente reapertura completa de las pinzas 11 y la liberación del recipiente que tiene enroscado el gatillo.

El paso F muestra que las pinzas están vacías y abiertas y listas para la inserción de otro gatillo.

20 Las palancas 11 de apriete pueden ser del tipo que pivota sobre el gatillo como se muestra en la figura, o bien que pivota paralelamente al eje 10a y con una rotación angular hacia el mismo eje hasta que entran en contacto con el collar roscado 2. La forma geométrica de las palancas 11 se caracteriza por el hecho de que pivotan hacia el cabezal 10 en un punto c por encima del gatillo 1, y salvan el gatillo 5 para hacer contacto con el collar roscado 2.

Por lo tanto, la invención se refiere a un cabezal (10) para enroscar un collar roscado de una tapa (1) con gatillo en un recipiente (6); estando dotada la tapa (1) con gatillo de:

- un cuerpo (8);
- una palanca o gatillo (5) de accionamiento;
- 25 • un tubo (4) para succionar líquido que se extiende hacia abajo desde el cuerpo (8) y está destinado a ser insertado dentro del recipiente (6);
- un collar roscado externo (2) que puede girar libremente con respecto al cuerpo (8) de la bomba y está roscado internamente (3) en correspondencia con la rosca existente en el cuello del recipiente (6);

El cabezal (10) comprende dos o más palancas (11) adaptadas para adoptar distintas posiciones:

- 30 - una primera posición abierta que permite la introducción de la tapa (1) con gatillo entre las palancas (11) y
- una segunda posición cerrada en la cual las palancas (11) prenden y bloquean el collar roscado (2) entre las palancas (11).

35 Dichas palancas (11) están articuladas en un punto de pivote (C) y pivotan paralelamente al eje 10a y con una rotación angular hacia el mismo eje hasta que entran en contacto con el collar roscado (2) para alcanzar dicha segunda posición; cada una de las palancas (11) tiene una forma sustancialmente en "C", de modo que se pueden hacer girar las palancas del conjunto prensor, durante dicha segunda posición, evitando interferencias con el gatillo (5), extendiéndose una parte inferior de la forma en "C", primeramente hacia abajo y después hacia arriba con respecto al punto de pivote, y termina con una placa o platina (11A) para contacto con el collar roscado (2). Dicha palanca (5) se extiende hacia abajo para interferir con la zona prensora para el collar roscado (2) utilizada por la pinza. Dicha forma en "C" permite salvar la palanca (5) hasta alcanzar un plano horizontal situado más abajo del collar roscado (2).

40

REIVINDICACIONES

1. Un cabezal (10) para enroscar un collar roscado de una tapa (1) con gatillo en un recipiente (6); estando la tapa con gatillo (1) dotada de:
- a. un cuerpo (8);
 - 5 b. una palanca o gatillo (5) de accionamiento;
 - c. un tubo (4) para succionar líquido que se extiende hacia abajo desde el cuerpo (8) y está destinado a ser insertado dentro del recipiente (6);
 - d. un collar roscado externo (2) que puede girar libremente con respecto al cuerpo (8) de la bomba y está roscado internamente (3) en correspondencia con la rosca existente en el cuello del recipiente (6);
- 10 comprendiendo dicho cabezal (10) dos o más palancas (11) adaptadas para adoptar distintas posiciones:
- una primera posición abierta que permite la introducción de la tapa (1) con gatillo entre las palancas (11) y
 - una segunda posición cerrada en la cual las palancas (11) prenden y bloquean el collar roscado (2) entre las palancas (11);
- 15 en donde dichas palancas (11) están articuladas en un punto de pivote (C) y pivotan paralelamente al eje (10a) y con una rotación angular hacia el mismo eje (10a) hasta que entran en contacto con el collar roscado (2) para alcanzar dicha segunda posición;
- y en donde las palancas (11) terminan con una placa o platina (11a) para contacto con el collar roscado (2), caracterizado por que cada una de las palancas (11) tiene una forma sustancialmente en "C" de modo que se pueden hacer girar las palancas (11) en torno a dicho eje (10a) en dicha segunda posición, evitando interferencias con el gatillo (5),
- 20 extendiéndose una parte inferior de la forma en "C" primeramente hacia abajo y después hacia arriba con respecto al punto de pivote.
2. El cabezal (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que las palancas prensoras (11) proporcionan una presión positiva del collar roscado (2) mediante la placa o platina (11A), de una manera envolvente tanto sobre el diámetro como sobre su altura, obteniendo una mayor superficie de contacto entre la placa o platina (10a) y el collar roscado (2) y una presión específica reducida.
- 25 3. El cabezal (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que cada palanca (11) tiene una forma en "C", adaptada para salvar el gatillo (5) hasta alcanzar un plano horizontal situado más abajo del collar roscado (2).
4. El cabezal (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que dichas palancas (11) están dispuestas para hacerlas girar y abrirse mediante un motor dedicado (16).
- 30 5. Una máquina rotativa o de tipo lineal para enroscar un collar roscado de tapa (1) con gatillo en un recipiente (6), que comprende al menos un cabezal enroscador (10) según la reivindicación 1.

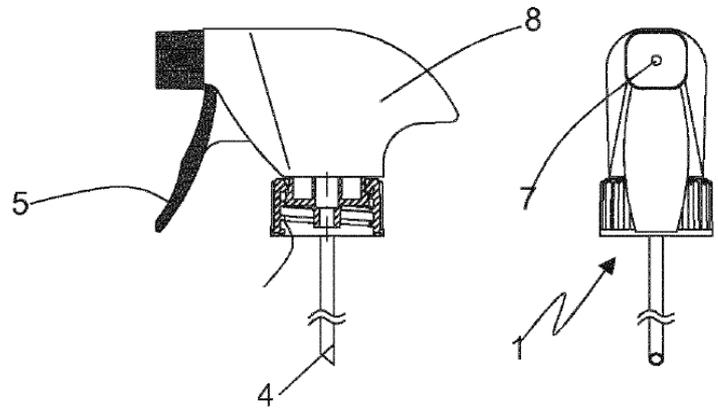


FIG. 1

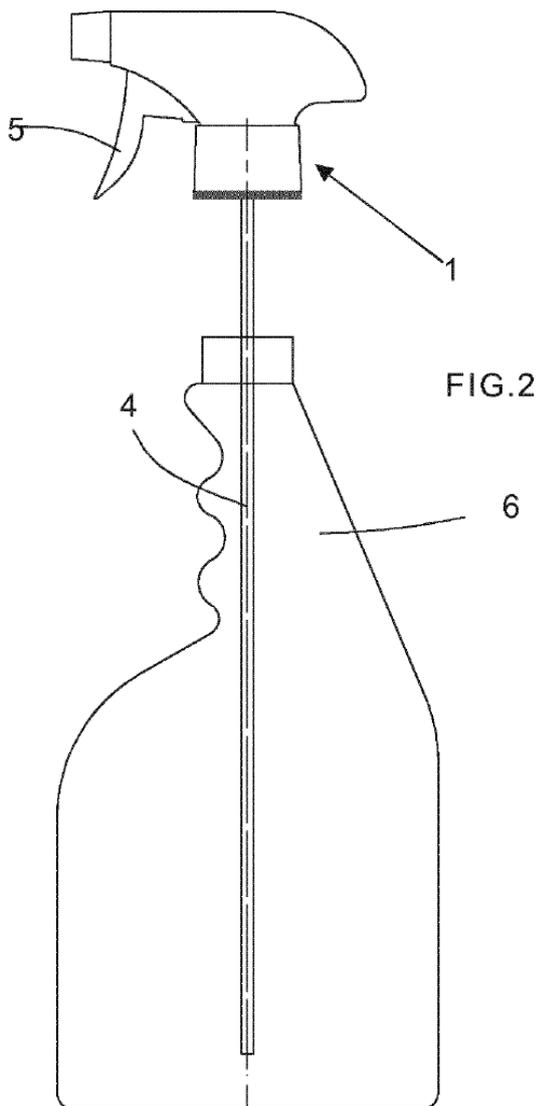


FIG. 2

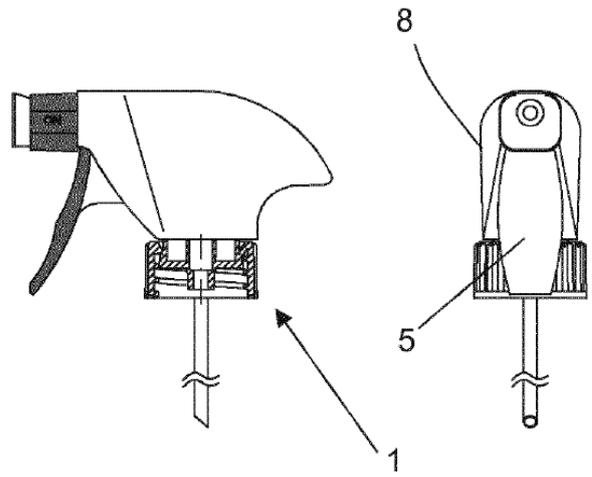


FIG. 1

