

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 984**

51 Int. Cl.:  
**B67C 3/26** (2006.01)  
**B67C 3/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03740623 .8**  
96 Fecha de presentación: **16.04.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1499556**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2005**

54 Título: **Boquilla de llenado de mando electromagnético**

30 Prioridad:  
**22.04.2002 FR 0204987**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.10.2012**

73 Titular/es:  
**SERAC GROUP**  
**Route de Mamers**  
**72400 La Ferté-Bernard, FR**

72 Inventor/es:  
**GRAFFIN, André**

74 Agente/Representante:  
**Isern Jara, Jorge**

ES 2 387 984 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**

Boquilla de llenado de mando electromagnético

La presente invención se refiere a una boquilla de llenado de mando electromagnético.

5 Se conoce, en particular de los documentos GB 2 086 861 y WO 01/40098, una boquilla de llenado comprendiendo un cuerpo tubular en el cual están montados una chapaleta extendiéndose enfrente de un asiento de chapaleta y un elemento de accionamiento magnético asociado a una bobina exterior al cuerpo tubular y unido a la chapaleta por un órgano de acoplamiento axial. El conjunto así formado es rígido radialmente de manera que para asegurar un posicionamiento preciso de la chapaleta con relación al asiento de chapaleta de manera a realizar una estanqueidad satisfactoria, es necesario no solamente que la chapaleta esté guiada de manera precisa coaxialmente al asiento de chapaleta pero igualmente que el elemento de accionamiento magnético esté guiado de manera muy precisa coaxialmente a la chapaleta, lo que ocasiona unas obligaciones de fabricación muy importantes. En particular, la chapaleta y el elemento de accionamiento magnético deben montarse de manera rigurosamente coaxial uno a otro y cuando el cuerpo de la boquilla de llenado está formado de varios elementos ensamblados, es necesario que los elementos de cuerpo estén montados unos con relación a otros de manera rigurosamente coaxial. Estas obligaciones ocasionan un coste de fabricación elevado de la boquilla de llenado.

Un primer objetivo de la invención es proponer una boquilla de llenado funcionando de manera satisfactoria aunque sea de fabricación menos onerosa que las boquillas de llenado anteriores.

Un segundo objetivo de la invención es proponer una boquilla de llenado pudiendo adaptarse fácilmente a diferentes productos.

20 Según el primer objetivo de la invención se propone una boquilla de llenado del tipo precitado en el cual el órgano de acoplamiento comprende dos elementos acoplados según una unión comprendiendo un juego radial. La función de mando ejercitada por el elemento de accionamiento magnético está así dissociada de la función de obturación realizada por la chapaleta de manera que los diferentes elementos que componen la boquilla de llenado pueden realizarse separadamente y ensamblados según un montaje en el cual no son rigurosamente coaxiales sin que el funcionamiento de la boquilla de llenado resulte afectado.

25 Según una versión ventajosa de la invención, la chapaleta y el elemento de accionamiento magnético están montados en unos elementos de cuerpos separados unidos por un órgano de fijación rápida, y los elementos de acoplamiento son disociables. Es así posible realizar rápidamente diferentes combinaciones del órgano de mando y del órgano de obturación.

30 Según un aspecto ventajoso de esta versión de la invención, uno de los elementos del órgano de acoplamiento es un estribo en C y el otro elemento es un peón comprendiendo una cabeza introducida entre los brazos del estribo. Después de abertura del órgano de fijación rápida es así posible disociar la chapaleta y el elemento de accionamiento magnético por un simple desplazamiento lateral de éstos uno con relación a otro.

35 Según otro aspecto ventajoso de la invención, la boquilla de llenado comprende un obturador secundario dispuesto más abajo de la chapaleta y rígidamente unido a ésta, y el cuerpo de la boquilla de llenado comprende una restricción enfrente del obturador secundario y teniendo el obturador secundario y la restricción unas dimensiones y un posicionamiento apropiados para que durante el cierre de la chapaleta el obturador secundario presente con la restricción enfrente un juego justo suficiente para retener por capilaridad un líquido contenido en el cuerpo entre la chapaleta y el obturador secundario. Sin riesgo de interferir con la acción de cierre de la chapaleta, se mantiene así en la boquilla de llenado una cantidad de producto suficiente para evitar un defecto de formación del chorro de producto durante la abertura de la chapaleta.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán a la lectura de la descripción a continuación de un modo de realización particular de la invención y de diferentes variantes de éste, haciendo referencia a las figuras adjuntas entre las cuales

- 45 - la figura 1 es una vista en sección axial de una boquilla de llenado según la invención en una posición cerrada de la chapaleta,
- la figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1 en una posición abierta de la chapaleta,
- la figura 3 es una vista en sección parcial análoga a la de la figura 1 ilustrando una variante del órgano de salida de la boquilla de llenado,
- 50 - la figura 4 es una vista en sección parcial análoga a la de la figura 1 ilustrando otra variante del órgano de salida de la boquilla de llenado,
- la figura 5 es una vista de frente de una variante de realización de la chapaleta,
- la figura 6 es una vista en sección axial de una variante de realización del elemento de accionamiento magnético.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la boquilla de llenado según la invención tiene un cuerpo tubular 1 comprendiendo tres elementos de cuerpo 1.1, 1.2 y 1.3 unidos entre ellos por unos órganos de fijación rápida 2 y conteniendo respectivamente los elementos asegurando las funciones de mando, de obturación y de tubuladura de salida o de obturación secundaria de la boquilla de llenado según la invención.

5 La función de mando está asegurada por un elemento de accionamiento magnético 3 montado para deslizar en el elemento de cuerpo 1.1. En el modo de realización de la figura 1, el elemento de accionamiento magnético 3 comprende un núcleo magnético lleno 4 provisto en su periferia de aletas de guiado 5 que aseguran un guiado preciso del núcleo 4 en el interior del elemento de cuerpo 1.1 permitiendo a la vez el flujo de un producto entre el núcleo 4 y la cara interna del elemento de cuerpo 1.1. El elemento de cuerpo 1.1 está realizado en material amagnético, y está rodeado por una bobina 6 unida por un hilo de alimentación 9 a unos medios de alimentación no representados para formar un dispositivo de accionamiento electromagnético.

10 En el modo de realización ilustrado la bobina 6 está además rodeada por unos anillos de material magnético 7 enmarcando un anillo 8 formando un imán permanente, por ejemplo un anillo en ferrita cuyo campo de imantación permanente se extiende según una dirección axial de la bobina 6. En sus extremidades la bobina 6 está además recubierta por unas placas de material magnético 10 cuya periferia está en contacto con los anillos 7. El anillo de ferrita 8 está con preferencia dimensionado para ejercer sobre el elemento de accionamiento magnético 3 una fuerza casi igual al peso de este elemento y de los equipamientos que le están asociados, de manera que basta con una corriente muy débil en la bobina para provocar un desplazamiento del elemento de accionamiento magnético 3.

15 El elemento de cuerpo 1.2 contiene una chapaleta 11 asociada a una varilla de guiado 12 comprendiendo unas aletas de guiado 13 montadas para deslizar en un taladro cilíndrico 14 del elemento de cuerpo 1.2. En su parte superior, el taladro 14 comprende un chaflán 15 formando asiento para la chapaleta 11 (ver figura 2). La chapaleta 11 comprende un cubo 16 sobre el cual está montado una junta tórica 17. En el modo de realización de las figuras 1 y 2, el cubo 16 tiene una longitud superior al diámetro de la junta tórica 17 de manera que la junta tórica 17 está montada sobre el cubo 16 con un juego axial que permite a la junta 17 deslizar sobre el cubo, lo que permite efectuar una limpieza eficaz de la chapaleta.

20 La unión entre el elemento de accionamiento magnético 3 y la chapaleta 11 está asegurada por un órgano de acoplamiento 18. En el modo de realización ilustrado, el órgano de acoplamiento comprende un estribo 19 en forma de C unido al órgano de accionamiento magnético 3 por una varilla de unión 20. Los brazos del estribo 19 enmarcan un peón 21 comprendiendo una varilla 22 fijada a la chapaleta 11 y una cabeza 23 introducida en el estribo 19. La varilla 22 y la cabeza 23 están montadas en el estribo con un juego radial de manera que el deslizamiento preciso del órgano de accionamiento magnético 3 en el elemento de cuerpo 1.1 y el deslizamiento preciso de la chapaleta 11 en el elemento de cuerpo 1.2 no están afectados incluso si los elementos de cuerpo 1.1 y 1.2 no están montados de manera rigurosamente coaxial.

25 El elemento de cuerpo 1.3 contiene un obturador secundario que está fijado, por ejemplo por atornillamiento, en la extremidad inferior de la varilla de guiado 12 de la chapaleta. En este modo de realización el obturador secundario 24 comprende una parte inferior cónica 25 alargada extendiéndose enfrente de una restricción cónica 26 del elemento de cuerpo 1.3.

30 Para el montaje de la boquilla de llenado, estando los tres elementos de cuerpo 1.1, 1.2 y 1.3 disociados, el obturador secundario 24 está montado a la extremidad inferior de la varilla de guiado 12 de la chapaleta, no estando éste equipado de la junta tórica 17. El cubo 16 de la chapaleta está después introducido en el elemento de cuerpo 1.2 hasta que el cubo 16 se extienda sobresaliendo y la junta 17 está colocada. El elemento de cuerpo 1.3 está fijado al elemento de cuerpo 1.2. El órgano de accionamiento magnético 3 está introducido en el elemento de cuerpo 1.1 luego el conjunto comprendiendo la chapaleta 11 está presentado primero de manera desplazada enfrente del elemento de cuerpo 1.1 para traer la cabeza 23 a nivel de la abertura del estribo 19 luego el elemento de cuerpo 1.2 está traído coaxialmente al elemento de cuerpo 1.1 para introducir la cabeza 23 entre los brazos del estribo 19. Los elementos de cuerpo 1.1 y 1.2 están entonces ensamblados mediante el órgano de fijación rápida 2.

35 En la posición cerrado de la boquilla de llenado como ilustrado por la figura 1, la junta tórica 17 está apoyada sobre el asiento 15 y el obturador secundario 25 se extiende a proximidad de la restricción 26 en el elemento de cuerpo 1.3. Mencionaremos al respecto que las dimensiones y el posicionamiento relativo de la parte cónica y de la restricción 26 están previstas para que en la posición cerrada de la chapaleta como ilustrada, la parte cónica 25 del obturador secundario esté espaciada de la restricción 26 con un juego justo suficiente para retener por capilaridad el producto contenido en los elementos de cuerpo 1.2 y 1.3. Por otra parte el elemento de accionamiento magnético 3 está desplazado hacia abajo con relación a la bobina 6, tomando apoyo el estribo 19 sobre la cabeza 23 del peón 21. Para la abertura de la chapaleta la bobina está alimentada y el elemento de accionamiento magnético 3 está arrastrado hacia arriba como ilustrado por la figura 2. En esta posición, la chapaleta 11 está abierta y el obturador secundario 24 está en una posición que permite un flujo del producto.

40 En el modo de realización ilustrado por las figuras 1 y 2, la parte alargada 25 del obturador secundario 24 realiza con la restricción 26 del elemento de cuerpo 1.3 un paso que asegura un mantenimiento del flujo del producto según un régimen laminar. Este obturador secundario es útil para el acondicionamiento de producto que tiene tendencia en hacer espuma durante un flujo turbulento tal como la leche.

5 La figura 3 ilustra una variante de realización en la cual el obturador secundario ha sido suprimido y el elemento de cuerpo 1.3 contiene solamente unas rejillas antiespuma 27. Este modo de realización puede utilizarse en particular para el acondicionamiento del agua. En este caso no es necesario que la junta 17 de la chapaleta 11 está montada móvil axialmente, y se prevé entonces ventajosamente un cubo 16 comprendiendo una garganta en la cual la junta tórica 17 está encastrada.

La figura 4 ilustra otra variante de realización en la cual el obturador secundario 28 tiene poca altura, lo que permite disminuir el volumen del conjunto obtenido cuando no es necesario asegurar un flujo laminar del producto a la salida de la boquilla.

10 La figura 5 ilustra una variante de realización de la chapaleta en la cual el cubo 16 está provisto de un faldón 29 en la cual están realizados unos huecos 30 lo que permite obtener una evolución más progresiva del caudal durante la abertura o el cierre de la chapaleta.

La figura 6 ilustra un órgano de accionamiento magnético comprendiendo un núcleo tubular 31. Este tipo de órgano de accionamiento es preferible para productos espesos tal como aceite o productos conteniendo pulpa.

15 Evidentemente, la invención no se limita a los modos de realización descritos y se pueden aportar unas variantes de realización sin salir del marco de la invención tal como definido por las reivindicaciones.

En particular, aunque el dispositivo según la invención haya sido ilustrado con un órgano de acoplamiento comprendiendo un estribo en C asociado a un peón, lo que permite no solamente un montaje rápido pero también una limpieza eficaz sin que sea necesario proceder a un desmontaje, se pueden utilizar otros órganos de acoplamiento presentando un juego radial, por ejemplo un órgano de acoplamiento de bayoneta.

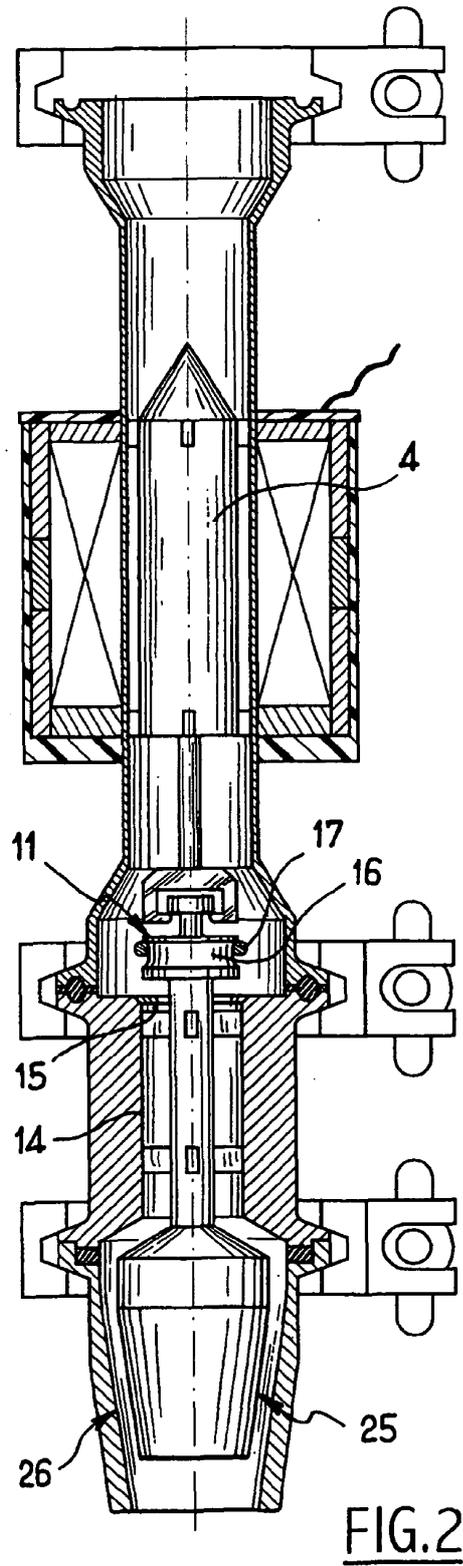
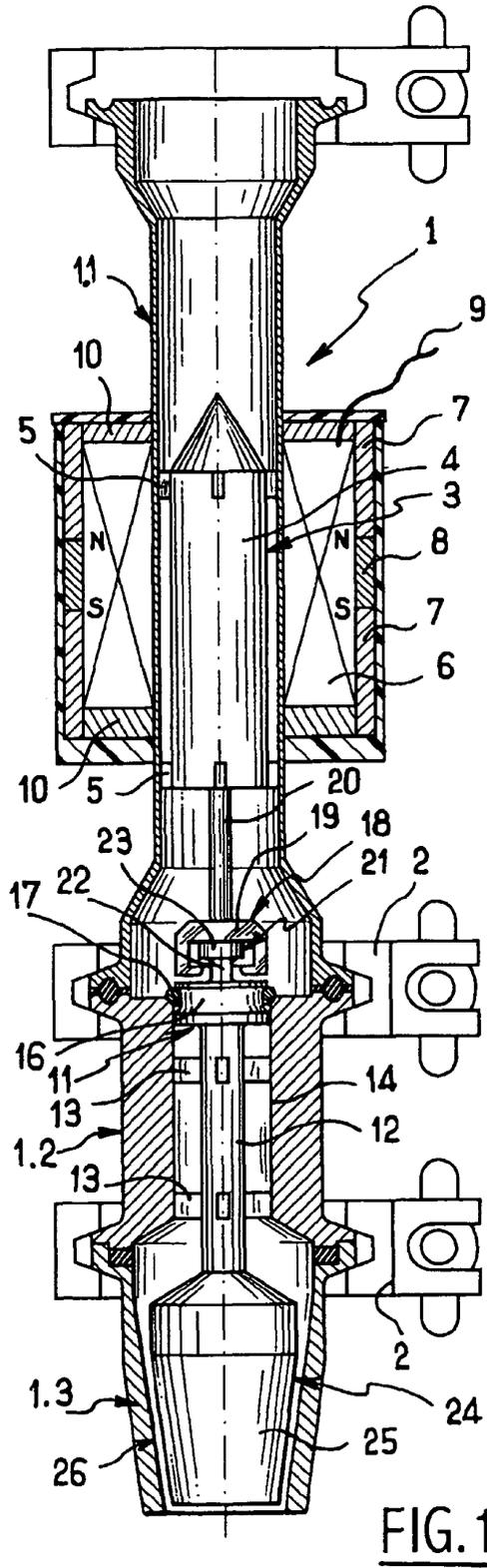
20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Boquilla de llenado comprendiendo un cuerpo tubular (1) en el cual están montados una chapaleta (11) que se extiende en frente de un asiento de chapaleta (15) y un elemento de accionamiento magnético (3) asociado a una bobina (6) exterior al cuerpo y unido a la chapaleta por un órgano de acoplamiento axial (18), caracterizada porque el órgano de acoplamiento (18) comprende dos elementos (19,21) acoplados según una unión comprendiendo un juego radial.
2. Boquilla de llenado según la reivindicación 1, caracterizada porque la chapaleta (11) y el elemento de accionamiento magnético (3) están montados en unos elementos de cuerpos separados (1.1,1.2) unidos por un órgano de fijación rápida (2), y los elementos del órgano de acoplamiento son disociables.
- 10 3. Boquilla de llenado según la reivindicación 2, caracterizada porque uno de los elementos del órgano de acoplamiento es un estribo (19) en C y el otro elemento es un peón (21) comprendiendo una cabeza (23) introducida entre los brazos del estribo (19).
- 15 4. Boquilla de llenado según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un obturador secundario (24;28) dispuesto más debajo de la chapaleta y rígidamente unido a ésta, y porque el cuerpo comprende una restricción (26) en frente del obturador secundario, teniendo el obturador secundario y la restricción (26) unas dimensiones y un posicionamiento relativo apropiados para que durante el cierre de la chapaleta el obturador secundario presente con la restricción (26) un juego justo suficiente para retener por capilaridad un líquido contenido en el cuerpo entre la chapaleta y el obturador secundario.
- 20 5. Boquilla de llenado según la reivindicación 4, caracterizada porque el obturador secundario (24;28) está montado en un elemento de cuerpo (1.3) separado del elemento de cuerpo (1.2) comprendiendo la chapaleta, y está unido a éste por un órgano de fijación rápida (2).
6. Boquilla de llenado según la reivindicación 1, caracterizada porque el chapaleta (11) comprende un cubo (16) sobre el cual está montado una junta tórica (17) y porque el asiento de chapaleta comprende un chaflán (15) a la extremidad superior de un elemento de cuerpo (1.2) cilíndrico.
- 25 7. Boquilla de llenado según la reivindicación 6, caracterizado porque la junta tórica (17) está montada sobre el cubo (16) con un juego axial.
8. Boquilla de llenado según la reivindicación 6, caracterizado porque el cubo (16) comprende un faldón (29) que se extiende debajo de la junta tórica (17) y que tiene un borde inferior comprendiendo unos huecos (30).

30

35



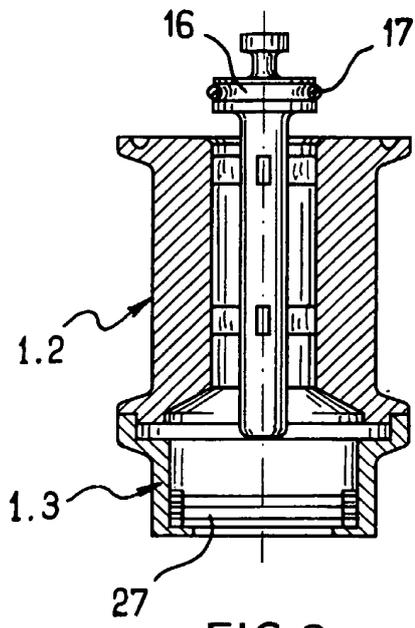


FIG. 3

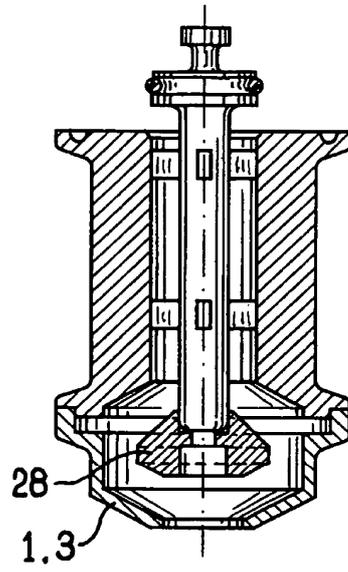


FIG. 4

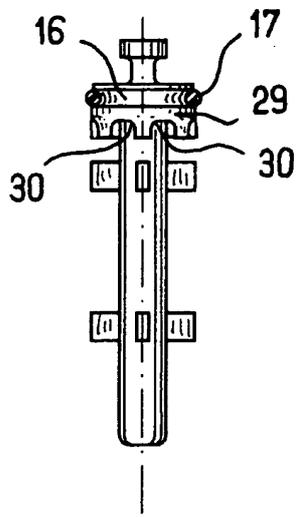


FIG. 5

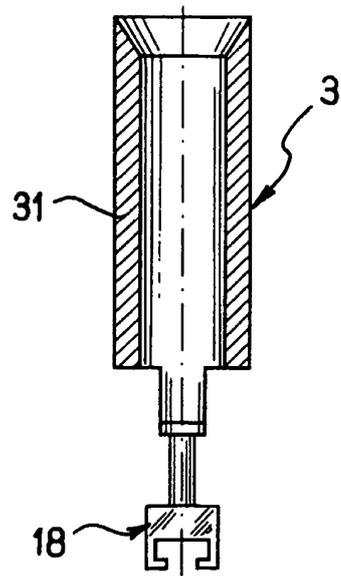


FIG. 6