

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 940 738**

21 Número de solicitud: 202131048

51 Int. Cl.:

B05B 1/34 (2006.01)

B65B 39/00 (2006.01)

F16K 7/17 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

10.11.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2023

Fecha de concesión:

05.09.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.09.2023

73 Titular/es:

**DECAM TECHNOLOGY SOLUTIONS 2000, S.L.
(100.0%)**

**Polígono Industrial Lentiscales; C/ Cascajas, 9
26370 Navarrete (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

GONZALEZ SAN PEDRO, Alfredo

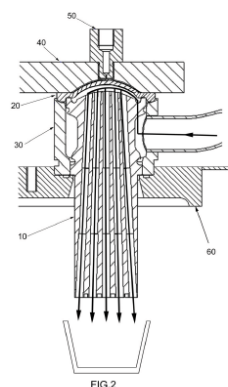
74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **SISTEMA ANTIGOTEO DE BOQUILLA CON MEMBRANA**

57 Resumen:

La invención se refiere a un sistema antigoteo de boquilla con membrana que comprende una boquilla (10) con una cabeza (12) y orificios (11), una membrana (20) ubicada sobre la cabeza (12), un bloque (30) con una abertura (34) para la inyección de producto desde un sistema dosificador, donde el bloque (30) retiene a la membrana (20) contra una placa de cierre (40) que incorpora un mecanizado (41) que habilita un espacio con la boquilla (10) para la expansión de la membrana (20) y un canal (42), que atraviesa la placa de cierre (40) por el mecanizado (41) para la inyección de aire, donde la cabeza (12) de la boquilla (10), el mecanizado (41) y una parte central de la membrana (20) tienen forma abovedada, complementándose la membrana (20) con la cabeza (12) de la boquilla (10) y el mecanizado (41), de forma que se evita el goteo.



ES 2 940 738 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

SISTEMA ANTIGOTEO DE BOQUILLA CON MEMBRANA

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un sistema antigoteo para una máquina dosificadora, de las utilizadas para permitir el paso de un producto líquido o pastoso hasta un envase, que incorpora boquilla con membrana.

10 La finalidad de la invención es asegurar una correcta dosificación de la cantidad de producto, limitada por el dosificador sobre el envase, evitando goteos y salpicaduras no deseadas y realizándolo en el mínimo tiempo posible, además de reducir el desgaste de las membranas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION Y PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER

15 En la actualidad existen en el mercado diferentes sistemas de antigoteo para máquinas dosificadoras de productos líquidos o pastosos. Todos ellos están basados en realizar un cierre del conducto por el que circula el producto a dosificar hasta el envase y abrirlo bajo una señal controlada para dejar pasar una cantidad de producto determinada por el equipo dosificador.

20 Estos sistemas antigoteo existentes van colocados entre el sistema dosificador, que determina la cantidad de producto, y el envase sobre el que se vierte el producto.

25 Los sistemas existentes pueden ser de diferentes tipos, aunque los más habituales son los sistemas de cerrojo, donde un pistón cierra mecánicamente el conducto, y los sistemas de membrana, donde una membrana cierra el o los conductos de paso de producto hasta el envase.

30 Los sistemas de cerrojo presentan problemas en la limpieza del vástago interno y no son apropiados para productos de baja viscosidad, por presentar problemas de goteo que aumentan con el desgaste de los elementos.

Los sistemas de membrana presentan problemas por generar salpicaduras y/o goteos en los envases al producirse la apertura y cierre del conducto hacia el envase.

5 Cuando se trabaja con productos pegajosos, la membrana puede quedar adherida a la superficie de la boquilla cuando se produce el cierre. Cuando el producto es impulsado hacia la boquilla, la membrana no abre, produciendo una sobrepresión que abre la membrana de manera brusca, generando salpicaduras sobre el envase.

10 Otro problema se debe a la distancia que hay entre la membrana en reposo y la cara superior de la boquilla que, al ser elevada requiere de un gran estiramiento de la membrana para hacer el cierre. Esto provoca un cierre incompleto de los conductos colocados en la parte más exterior de la cabeza de la boquilla además de aumentar el desgaste de la propia membrana.

15 La presente invención viene a solventar este tipo de problemas, evitando goteos y salpicaduras no deseadas, aportando además dos ventajas adicionales, como son el hecho de realizar la dosificación en el mínimo tiempo posible y reducir el desgaste de las membranas.

20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCÓN**

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención describe un sistema antigoteo de boquilla con membrana de una máquina dosificadora de productos líquidos o viscosos.

25 Los objetivos del sistema de la invención son los siguientes:

- Reducir las salpicaduras sobre un envase ubicado bajo la boquilla.
- Eliminar el goteo de producto sobre el envase una vez cerrada la membrana.
- Reducir los tiempos de vertido del producto dosificado sobre el envase.
- Alargar la vida de la membrana.

30

Par conseguir estos objetivos, el sistema antigoteo comprende una boquilla con una cabeza que incorpora orificios, una membrana ubicada sobre la cabeza, un bloque con una fijación para fijar la boquilla, una abertura para la conexión de un conducto de entrada de producto desde un sistema dosificador, un medio de retención de la membrana contra una placa de

cierre que incorpora un mecanizado que habilita un espacio con la boquilla para la expansión de la membrana y un canal, que atraviesa la placa soporte por el mecanizado, y un casquillo activador, conectado a un sistema neumático, con una cánula insertada en el canal.

5

La novedad del sistema antigoteo consiste en unas modificaciones realizadas sobre los componentes para conseguir que el movimiento de la membrana para ajustarse o retirarse de la boquilla sea mínimo y uniforme para toda la membrana, sin que haya brusquedades.

10 Para ello, la cabeza de la boquilla tiene una configuración abovedada, mientras que la membrana comprende una parte central con forma de bóveda complementaria a la cabeza de la boquilla. Además, el mecanizado de la placa superior tiene forma abovedada.

Con esta configuración se consigue que, al activar el sistema dosificador, el producto presione sobre la membrana, que se estira mínimamente y de forma uniforme hasta contactar con el mecanizado, y que, una vez terminada la dosificación de producto, el sistema neumático insufla aire por la cánula, empujando a la membrana contra la cabeza y bloqueando los orificios.

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

25

- La figura 1 representa una vista en sección del sistema antigoteo de la invención en reposo.

- La figura 2 representa una vista en sección del sistema antigoteo de la invención en funcionamiento.

30 - La figura 3 representa una vista en perspectiva explosionada de la membrana y la boquilla

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

- 10. Boquilla.
- 11. Orificios.
- 12. Cabeza.
- 13. Protuberancia.
- 5 14. Rebaje.
- 20. Membrana.
- 21. Bóveda.
- 22. Anillo plano.
- 23. Resalte.
- 10 30. Bloque.
- 31. Hendidura.
- 32. Pared interna.
- 34. Abertura.
- 40. Placa de cierre.
- 15 41. Mecanizado.
- 42. Canal.
- 50. Casquillo activador.
- 51. Cánula.
- 60. Placa soporte

20

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema antigoteo para un equipo dosificador de producto de boquilla (10) con membrana (20).

25 Tal y como se representa en las figuras, el sistema de la invención comprende los siguientes elementos:

- una boquilla (10),
- una membrana (20),
- un bloque (30),
- 30 - una placa de cierre (40),
- un casquillo activador (50), y
- una placa soporte (60).

A continuación se describe la configuración de los distintos elementos.

La boquilla (10) tiene forma cilíndrica con una pluralidad de orificios (11) que la atraviesan longitudinalmente. En cualquier caso, también puede ser monotubular si el producto a dosificar es muy viscoso.

5

La boquilla tiene una cabeza (12) con forma de bóveda, una protuberancia (13) para sujetar la membrana (2) y un rebaje (14) para asentar una junta tórica y asegurar el cierre con el bloque (30).

10 La membrana (20) comprende un anillo plano (22) que tiene un resalte (23) periférico en la zona más externa para asegurar su sujeción y una bóveda (21), en la zona interior en sentido opuesto al resalte (23).

15 El bloque (30) tiene forma cilíndrica hueca y comprende una pared interna (32), una abertura (34) destinada a acoger un conducto de entrada de producto que es inyectado desde un dispositivo suministrador. También comprende una hendidura (31) en la base superior, destinada a hacer de alojamiento para el resalte (23) de la membrana (20).

20 La placa de cierre (40) comprende un mecanizado inferior (41) en forma de bóveda, y un canal (42) para el paso del casquillo activador (50).

El casquillo activador (50) está conectado a un equipo neumático y comprende una cánula (51) para la salida de aire ubicada en el canal (42) de la placa de cierre (40).

25 La placa soporte (60) es la encargada de dar estabilidad dimensional al conjunto, de forma que tanto el bloque (30) como la boquilla (10) asientan sobre ella.

En las figuras 1 y 2 se puede ver el sistema de la invención ensamblado a la placa soporte (60).

30

El resalte (23) de la membrana (20) está destinado a asentarse en la hendidura (31) del bloque (30), de forma que se pueda conseguir una unión sellada. Además, la protuberancia (13) de la boquilla (10) presiona al anillo plano (22) de la boquilla (10) contra la placa de cierre (40) para reforzar el sellado. Para aumentar el efecto de este sellado, la membrana

(20) está hecha de un material elástico que facilita también el movimiento de extensión para liberar los orificios (11) para el tránsito de producto.

La abertura (34) del bloque (30) está destinada a recibir de forma estanca un conducto de entrada por el que se suministra producto desde un sistema de dosificación.

El casquillo activador (50) por su parte se encuentra acoplado a la placa de cierre (40) con la cánula (51) insertada en el canal (42).

10 En la figura 1 la membrana (20) está en contacto con la cabeza (12) de la boquilla (10), creando un espacio estanco con el mecanizado (41) de la placa de cierre (40).

En la figura 2, el sistema de dosificación se ha puesto en marcha y ha inyectado producto por el conducto de entrada, que accede al bloque (30) por la abertura (34) para discurrir por el hueco habilitado entre la pared interna (32) del bloque (30) y la boquilla (10) e introducirse por los orificios (11) empujando a la membrana (20) y separándola de la cabeza (12) de la boquilla (10) hasta que la bóveda (21) de la membrana (20) contacta con el mecanizado (41) de la placa de cierre (40) encontrándose en posición extendida. Este hecho se facilita por la elasticidad que le proporciona a la membrana (20) el material elástico del que está fabricada. El movimiento de la membrana (20) para pasar de la posición de reposo a estar acoplada en el mecanizado (41) es mínimo y uniforme en todos los puntos de la membrana (20), manteniendo un espacio constante para el paso del producto.

Para permitir el paso de producto, el sistema neumático debe estar desactivado, permitiendo la salida del aire ubicado entre el mecanizado (41) de la placa de cierre (40) y la bóveda (21) de la membrana (20).

Así, el producto accede al bloque (30) por el conducto de entrada para discurrir por el hueco habilitado entre la pared interna (32) del bloque (30) y la boquilla (10) y dirigirse hacia los orificios (11) para salir por el otro extremo hacia un envase habilitado para ser llenado.

Una vez inyectada la cantidad de producto determinada, se corta la inyección de producto y el sistema neumático se activa creando una presión sobre la membrana (20) que, no solo la

ayuda a volver a la posición de reposo sobre la cabeza (12), sino que la empuja para taponar el acceso a los orificios (11).

5 Cuando se vuelva a inyectar producto por el conducto de entrada, volverá a acceder a los orificios (11), empujando a la membrana (20) contra el mecanizado (41) de la placa de cierre (40).

10 Esta configuración abovedada de la membrana (20) y de la cabeza (12) hace que, incluso tratándose de productos muy pegajosos provocando que la membrana (20) se encuentre adherida a la cabeza (12), la presión ejercida por el producto para separar la membrana (20) de la cabeza (12) se lleva a cabo de una forma suave y de una forma continua, sin sobresaltos, lo que evita empujes del producto sobre la membrana (20) y salpicaduras, haciendo la apertura inmediata.

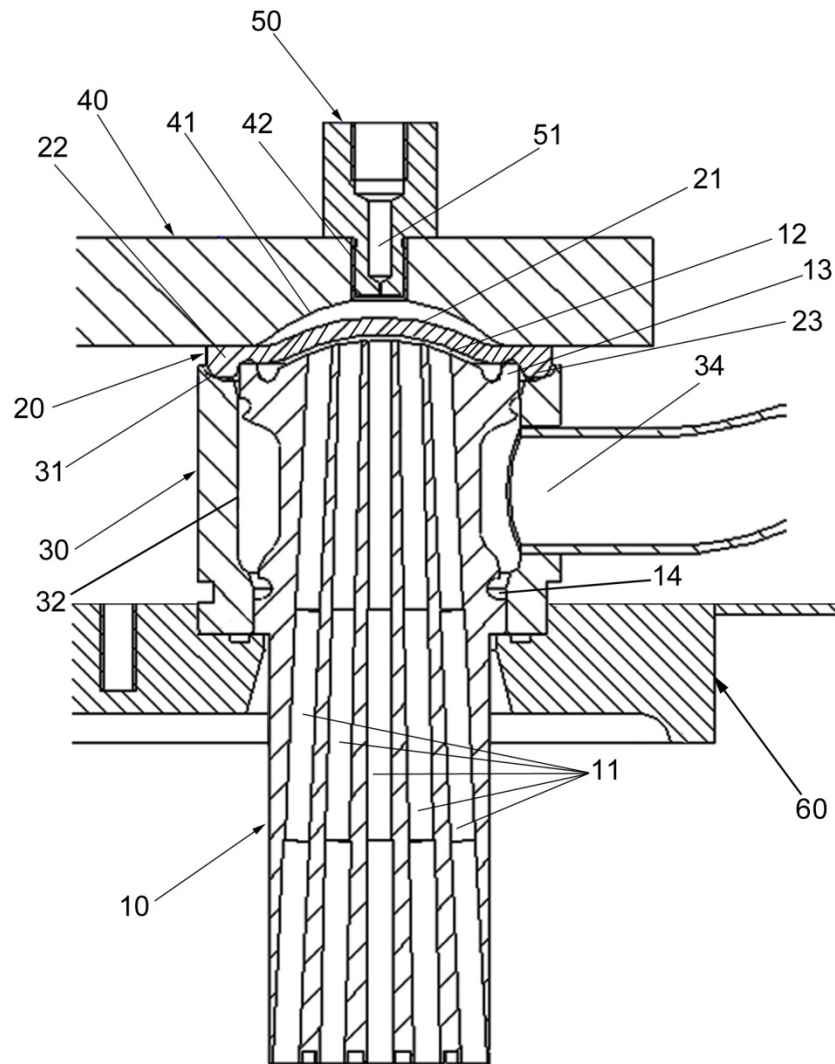
15 Por otro lado, al tener también el mecanizado (41) una configuración abovedada, provoca que el desplazamiento de la membrana (20) es mínimo realizando un cierre completo de manera casi inmediata y similar para todos los puntos al estirarse. Además, al reducirse el desplazamiento de la membrana (20), se reduce también el estiramiento provocado, alargando la vida de la membrana (20).

20 Para finalizar, hay que tener en cuenta que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema antigoteo de boquilla con membrana que comprende una boquilla (10) con una cabeza (12) que incorpora orificios (11), una membrana (20) ubicada sobre la cabeza (12),
5 un bloque (30) con una fijación para fijar la boquilla (10), una abertura (34) para la conexión de un conducto de entrada de producto desde un sistema dosificador, donde el bloque (30) retiene a la membrana (20) contra una placa de cierre (40) que incorpora un mecanizado (41) de forma abovedada que habilita un espacio con la boquilla (10) para la expansión de la membrana (20) y un canal (42), que atraviesa la placa de cierre (40) por el mecanizado (41),
10 para la inserción de una cánula (42) de un casquillo activador (50) que está conectado a un sistema neumático, estando el sistema antigoteo **caracterizado** por que:
- la cabeza (12) de la boquilla (10) tiene configuración abovedada, y
 - la membrana (20) tiene una parte central con forma de bóveda complementaria a la cabeza (12) de la boquilla (10) y al mecanizado (41),
- 15 donde:
- al activar el sistema dosificador, el producto presiona sobre la membrana (20) hasta contactar con el mecanizado (41), y
 - una vez terminada la dosificación de producto, el sistema neumático insufla aire por la cánula (42) empujando a la membrana (20) contra la cabeza (12) y bloqueando los
20 orificios (11),
- de forma que la membrana (20) se estira de forma uniforme.



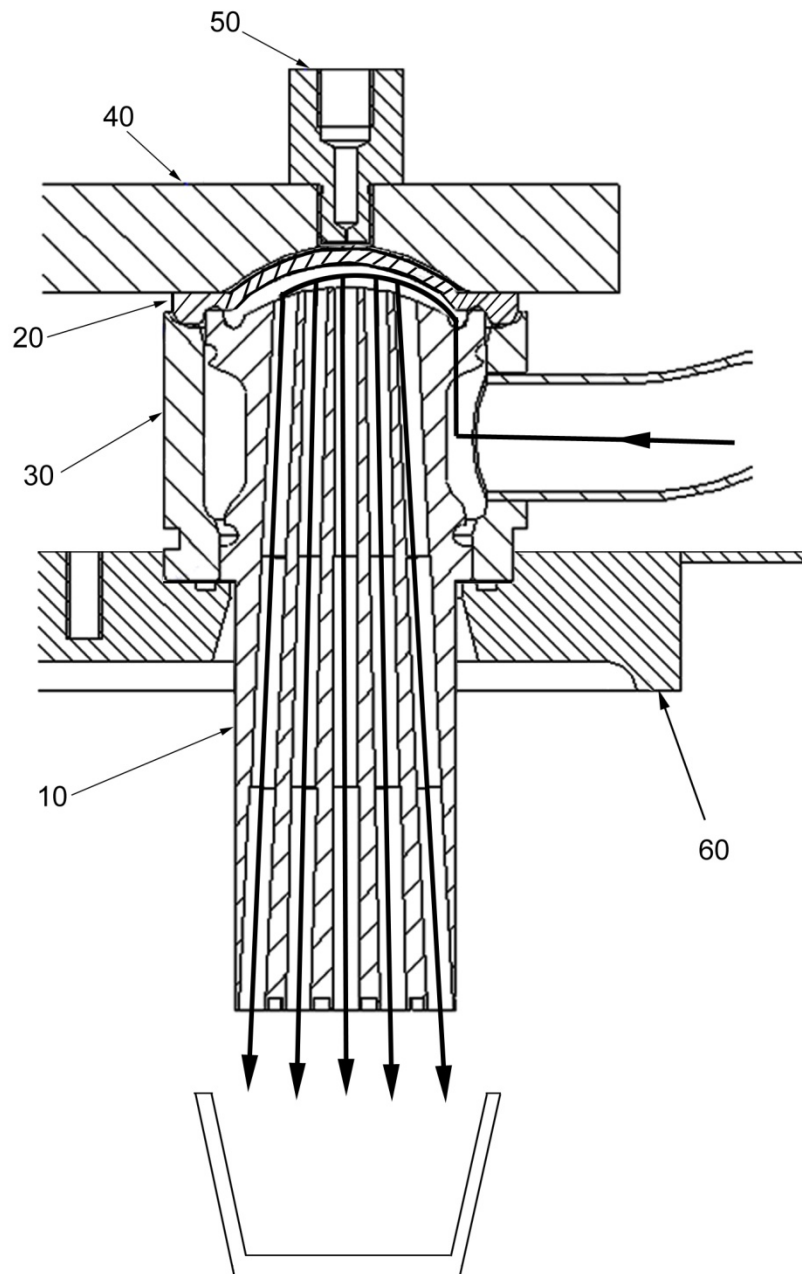


FIG. 2

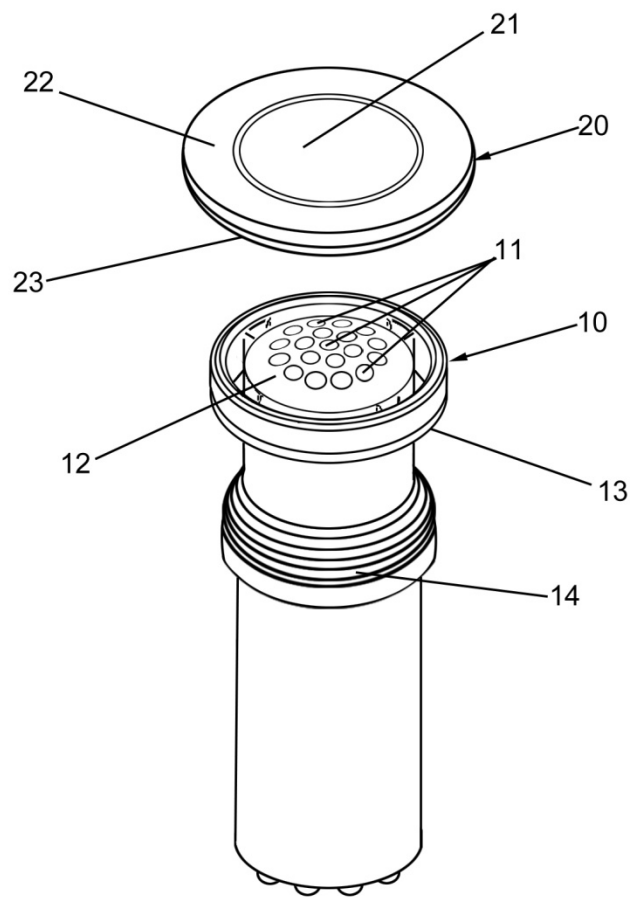


FIG.3