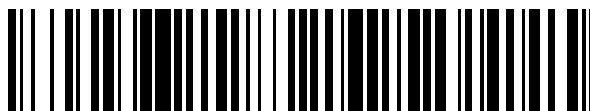


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 004**

51 Int. Cl.:

F04D 1/00 (2006.01)

F04C 2/24 (2006.01)

F04B 13/02 (2006.01)

F04C 2/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.02.2013** **PCT/EP2013/052988**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013** **WO13149750**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2013** **E 13704120 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 2834521**

54 Título: **Bomba dosificadora de plástico**

30 Prioridad:

04.04.2012 DE 102012205568

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

13.12.2019

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es:

BARRON, DAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 735 004 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

Bomba dosificadora de plástico

La presente invención se refiere a una bomba dosificadora de plástico con dos rotores acoplados entre sí través de
 5 ruedas dentadas, que pueden accionarse en sentidos opuestos, que están montados en una carcasa de bomba, que
 está dotada de tubuladuras de aspiración y tubuladuras de salida, presentando cada rotor un árbol de rotor, cuyos
 extremos de árbol de rotor se alojan en las paredes de la carcasa de bomba.

Las bombas dosificadoras se conocen en todos los tamaños y tipos de construcción. Como bombas dosificadoras de
 plástico se conocen en particular las bombas de pistón manuales, tal como se conocen para dispensadores de jabón
 10 para jabón líquido o, como es en este caso en particular de interés, también en el sector de la hostelería, en el que,
 por ejemplo, en restaurantes de comida rápida se proporciona de manera dosificada mostaza, ketchup o también
 crema para el café con este tipo de bombas de pistón manuales. Sin embargo, a pesar de estas bombas
 dosificadoras la cantidad proporcionada varía de una manera relativamente considerable, porque con las bombas
 dosificadoras, en particular las descritas en este caso precisamente, con cada accionamiento en realidad debería
 15 aprovecharse toda la carrera, aunque normalmente no es el caso. En su lugar, a menudo se realizan una, dos o tres
 carreras cortas y por consiguiente la cantidad varía de manera muy importante. Mientras que esta cantidad sólo se
 proporcione como añadido para una hamburguesa, no es tan importante. Sin embargo, cuando estas bombas
 dosificadoras también se utilizan para añadir a una receta una cantidad especial de un alimento líquido, un
 accionamiento incorrecto variará el sabor, algo que no siempre aprecian los clientes.

Si bien se conocen diferentes bombas de otro tipo, en particular también bombas de rotor, éstas están configuradas
 20 generalmente como bombas dosificadoras fabricadas de metal con una precisión relativamente alta, y en la industria
 alimentaria, en la que tienen que proporcionarse grandes cantidades de manera dosificada, esto también es
 necesario. Sin embargo, para su aplicación industrial generalmente se proporcionan bombas dosificadoras
 desechables muy económicas generalmente de manera gratuita. Por consiguiente, estas bombas dosificadoras
 tienen que estar hechas de plástico, tener una construcción lo más sencilla posible y actuar de manera fiable.

La bomba dosificadora de plástico de interés en este caso estará concebida en particular para alimentos, que se
 25 proporcionan en denominadas bolsas tubulares u otros envases blandos de láminas de plástico, estando adaptada
 la bomba dosificadora especialmente para ello en una forma de realización preferida en este caso, como se da a
 conocer en la reivindicación 12.

Muchos alimentos líquidos contienen también fracciones sólidas más grandes. Ejemplos típicos de estos alimentos
 30 líquidos son por ejemplo la salsa tártara, salsas de mostaza con pepinillos, salsa de vainilla con chocolate o
 almendras en láminas, etc. Con las bombas dosificadoras habituales en la actualidad no es posible proporcionar
 este tipo de alimentos sólidos-líquidos de manera dosificada. En particular esto prácticamente no puede realizarse
 con las denominadas bombas de ruedas dentadas como la representada por ejemplo en el documento FR-2313971.
 35 Con partículas sólidas más grandes como, por ejemplo, trozos de almendras, éstas se trituran por los rotores o
 bloquean los rotores. Por consiguiente, para este tipo de bombas dosificadoras se consideran en particular aquellas
 bombas dosificadoras en las que los rotores presentan cuerpos rodantes de dos o más palas. Por el documento US
 3054417 se conocen ejemplos de este tipo de bombas, donde se muestra una bomba dosificadora para medios
 líquidos para añadir líquidos adicionales, presentando en este caso cada rotor tres brazos de pala y rodando estos
 40 brazos de pala uno respecto a otro, transportando así el medio. En este tipo de bombas, entre la carcasa y las palas
 de rotor individuales existe espacio suficiente para transportar también líquidos con partes sólidas. En este caso, las
 partes sólidas más grandes no suponen tanto un problema como las partes sólidas más pequeñas que se quedan
 adheridas a las palas de rotor que ruedan unas respecto a otras y se aplastan completamente durante la operación
 de rodadura, tras lo cual puede formarse una capa que reduce la capacidad de transporte e incluso puede llevar a
 obstrucciones.

Lo mismo ocurre también en el caso de una bomba dosificadora según el documento WO 95/24556, en el que sólo
 45 se representan rotores de dos palas pero que, sin embargo, también ruedan uno respecto a otro y contra la pared de
 la carcasa.

Finalmente, el documento EP-1'892'417 muestra otra bomba dosificadora, que sin embargo está concebida como
 50 pieza de inserción en una carcasa metálica externa, aunque al mismo tiempo es para un sólo uso y tiene una
 carcasa de plástico. Sin embargo, el mecanismo de ruedas dentadas con el que se garantiza la posición relativa
 correcta de los dos rotores forma parte de un mecanismo dispuesto por fuera de la propia bomba y no de las partes
 previstas para un solo uso. Los componentes de sellado en forma de juntas labiales para los árboles de rotor
 también están presentes sólo como elementos que se incorporarán por separado. Debido a la concepción de esta
 55 bomba rotativa como pieza de inserción en una carcasa metálica rígida y debido a los árboles de accionamiento que
 atraviesan los rotores que al mismo tiempo también sirven para mantener juntas las partes de carcasa produciendo
 un sellado, las medidas de sellado existentes se concentran también especialmente en esta zona.

Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una bomba dosificadora mejorada con la construcción más sencilla posible que tenga una capacidad de transporte relativamente grande y sea particularmente adecuada para transportar mezclas de sólidos-líquidos sin, a este respecto, tener los inconvenientes descritos anteriormente.

5 Este objetivo se alcanza mediante una bomba dosificadora de plástico del tipo mencionado al principio, presentando cada rotor dos paredes de pala de rotor dispuestas diametralmente en el árbol de rotor, en cuyos extremos periféricos está conformada en cada caso una pared en parte cilíndrica como zapata de pala de rotor, apoyándose las zapatas de pala de rotor en las zonas de pared interna cilíndricas de la carcasa de bomba por un lado y en los árboles de rotor del rotor contiguo por otro lado de manera deslizante y produciendo un sellado, la bomba dosificadora se caracteriza porque sobre cada árbol de rotor está conformada una rueda dentada formando una sola pieza.

En una forma de realización especialmente preferida cada zapata de pala de rotor presenta en el lado externo de la pared en parte cilíndrica al menos un borde raspador de sellado que discurre paralelo al eje de rotor, que está dispuesto cerca del borde anterior en el sentido de giro de la respectiva pared en parte cilíndrica de la zapata de pala de rotor. De este modo se garantiza que en la pared de carcasa no puedan acumularse depósitos.

15 A partir de las reivindicaciones dependientes se deducen formas de configuración ventajosas adicionales del objeto de la invención y su significado y funcionamiento se describen en la siguiente descripción con referencia al dibujo adjunto.

En el dibujo se representa un ejemplo de realización preferido del objeto de la invención. Muestra:

la figura 1, un uso preferido de la bomba dosificadora según la invención colocada en una bolsa tubular.

20 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la bomba dosificadora con la tubuladura de fijación, habiéndose retirado la pared de carcasa de bomba separable.

La figura 3 muestra de nuevo la bomba dosificadora en una vista lateral, otra vez habiendo omitido la pared de carcasa de bomba separable, mientras que

25 en la figura 4 se representan los dos rotores en sí mismos en la posición relativa correcta entre sí en una vista en perspectiva.

La figura 5 representa una vista parcial en perspectiva de la carcasa de bomba en sí misma y

la figura 6 la pared de carcasa de bomba separable en una vista en perspectiva con vista a su interior.

La figura 7 muestra finalmente la tubuladura de entrada de la bomba dosificadora con un medio de apertura y una tubuladura de fijación con una brida para la unión por soldadura con una bolsa tubular.

30 En la figura 1 se representa de manera simbólica una aplicación preferida de la bomba dosificadora según la invención, que en conjunto se designa con 1, sobre una bolsa 2 tubular. La bomba 1 dosificadora se sujeta sobre la bolsa 2 tubular por medio de una tubuladura 3 de fijación que está dotada de una brida 4 sobre la bolsa 2 tubular. La unión de la brida 4 con la bolsa 2 tubular se produce preferiblemente mediante soldadura por ultrasonidos.

35 La bomba dosificadora en sí misma tiene una carcasa 5 de bomba con una tubuladura 6 de aspiración y una tubuladura 7 de salida. La tubuladura 6 de aspiración está unida mediante tornillos con la tubuladura 3 de fijación. La bomba dosificadora en sí misma se muestra en este caso con vista a una pared 8 frontal fija de la carcasa 5 de bomba, atravesando en este caso un extremo 15 de árbol de rotor dotado de una parte 16 de acoplamiento de accionamiento dicha pared 8 frontal fija y pudiendo reconocer la parte 16 de acoplamiento de accionamiento. La parte de acoplamiento de accionamiento sirve para unirse con arrastre de forma con un medio de accionamiento no representado en este caso.

40 En la figura 2 se representa la bomba 1 dosificadora con la tubuladura de fijación en sí misma. En esta vista en perspectiva se ve en oblicuo desde arriba dicha brida 4 y se reconocen los medios 17 de apertura, que en este caso están configurados como dientes de perforación y corte y en esta posición, antes del primer uso, todavía se sitúan completamente dentro de la tubuladura 6 de aspiración. Antes del primer uso se enroscará la carcasa 5 de bomba con su tubuladura 6 de aspiración en la tubuladura 3 de fijación hasta un tope, cortando dichos medios 17 de apertura un contenedor cerrado de manera aséptica, preferiblemente una bolsa tubular de lámina de plástico. En la posición de transporte representada en este caso de la bomba 1 dosificadora además la tubuladura 7 de salida está dotada de una tapa 18 de cierre que garantiza que durante el transporte y el almacenamiento no puedan entrar sustancias extrañas o partículas extrañas en la bomba dosificadora.

50 En la figura 2 la carcasa 5 de bomba se representa abierta. Mientras que en la figura 1, como ya se ha mencionado, se ve la pared 8 frontal fija de la carcasa 5 de bomba, en este caso, la bomba 1 dosificadora se ha representado girada 180° y se ve el lado de la bomba 1 dosificadora con una pared 9 frontal separable. Esta pared 9 frontal separable se muestra desplazada lateralmente o separada. La pared 9 frontal separable también puede denominarse tapa de carcasa de bomba. En esta figura se ve el lado externo de la tapa de carcasa de bomba y se

reconocen casquillos 19 de cojinete cerrados que sobresalen hacia fuera, que en el lado interno pueden alojar los extremos 15 de árbol de rotor. Los casquillos 19 de cojinete cerrados hacia fuera están sujetos de manera estabilizada con nervios 20 de refuerzo en el lado externo de la pared 9 frontal separable.

En la figura 3 se muestra la bomba 1 dosificadora en una posición lateral, aunque en la misma posición de uso que en la figura 2, aunque habiendo omitido la pared frontal separable de la carcasa 5 de bomba. En esta vista se reconocen claramente los dos rotores 10 montados en la carcasa 5 de bomba, en los que están conformadas unas ruedas 11 dentadas formando una sola pieza, que hacen que los dos rotores, cuando se hace funcionar uno de los dos rotores, se muevan en sentidos opuestos. Con respecto a la configuración exacta de los dos rotores 10 se remite a la figura 4 siguiente. En la figura 3 se reconoce que cada rotor está dotado de un árbol 12 de rotor, viendo en este caso los extremos 15 de árbol de rotor, y estando conformadas en los árboles 12 de rotor en cada caso dos paredes 13 de pala de rotor diametralmente opuestas entre sí. En los extremos periféricos de las paredes 13 de pala de rotor está conformada en cada caso una zapata 14 de pala de rotor. Cada zapata de pala de rotor tiene una forma en parte cilíndrica, que está adaptada a la parte cilíndrica de la carcasa 5 de bomba en cuanto a su curvatura. Como resulta evidente en este caso cada zapata 14 de pala de rotor se apoya continuamente en el lado interno de la carcasa de bomba o en el árbol 12 de rotor del rotor contiguo.

Ahora, en la figura 4 puede reconocerse en detalle la configuración de los dos rotores. Éstos se representan en sí mismos en una posición relativa correcta como se prevé para su instalación, sin embargo, se ha omitido la carcasa 5 de bomba. Las partes mencionadas ya en relación con la figura 3, concretamente el árbol 12 de rotor o los extremos 15 de árbol de rotor correspondientes no se han indicado en este caso de nuevo, para de este modo no sobrecargar innecesariamente la figura. La forma de configuración especial de las zapatas 14 de pala de rotor puede verse especialmente bien en esta figura. Las zapatas 14 de rotor, como ya se ha mencionado, están conformadas formando una sola pieza en los extremos periféricos de las paredes 13 de pala de rotor. Las zapatas de pala de rotor tienen una superficie 21 externa en parte cilíndrica. El radio de curvatura de esta superficie externa corresponde a la distancia entre el eje A, que atraviesa el árbol 12 de rotor en el centro discurriendo por su dirección longitudinal y la superficie 21 externa de las zapatas de pala de rotor.

La bomba dosificadora según la invención se configura preferiblemente al menos de forma práctica de modo que la bomba selle la unión entre tubuladura de aspiración y tubuladura de salida. Para ello la bomba o sus rotores y la carcasa 5 de bomba presentan una pluralidad de elementos de sellado diferentes. Sin embargo, estos elementos de sellado también actúan al mismo tiempo produciendo una limpieza y evitan depósitos en la carcasa de bomba, que pueden llevar a una disminución de la calidad y a fugas y, en el peor de los casos, a bloqueos de la bomba.

Por consiguiente, las zapatas 14 de pala de rotor presentan al menos en el sentido de giro cerca del borde anterior en el sentido de giro un borde 23 raspador de sellado. Este borde 23 raspador de sellado tiene esencialmente la forma de un engrosamiento, que discurre por dicha superficie 21 externa en paralelo al árbol 12 de rotor. Como su nombre indica, el borde 23 raspador de sellado sirve por un lado para formar una junta entre las partes de pared cilíndricas internas de la carcasa 5 de bomba y el rotor 10, aunque al mismo tiempo, este borde 23 raspador de sellado, por su acción de raspado, también evitará la formación de depósitos. Preferiblemente cada zapata 14 de pala de rotor está dotada de dos bordes 23 raspadores de sellado, concretamente tanto en la dirección del borde 22 final delantero como también cerca del borde 22 final trasero. Estos bordes se designan las dos veces como borde 22 final, porque preferiblemente los dos rotores 10 se configuran de manera absolutamente idéntica, para que de este modo sólo sea necesario un molde de inyección. Esto también tiene la ventaja de que con la misma configuración de los dos rotores también durante el montaje no se produce ninguna fuente de error.

El borde 23 raspador de sellado, que preferiblemente presenta una forma aproximadamente triangular en sección transversal lleva a que la superficie 21 externa ya no se apoye completamente en la pared interna de la carcasa 5 de bomba. Pero también requiere que se deformen las zapatas 14 de pala de rotor en la zona externa. Para facilitar esta deformación y así conseguir una presión de contacto elástica de los bordes 23 raspadores de sellado, en la superficie 24 interna están formadas unas ranuras 25 de articulación. Estas ranuras 25 de articulación se encuentran más cerca de las paredes 13 de pala de rotor que los bordes 23 raspadores de sellado dispuestos en el lado opuesto. Así, las ranuras 25 de articulación permiten un movimiento articulado elástico de los bordes 22 finales correspondientes de manera pivotante con respecto a la ranura 25 de articulación. Cuando en los dos extremos de las zapatas de pala de rotor en las superficies 21 externas están conformados bordes 23 raspadores de sellado, entonces evidentemente a ambos lados de la superficie 24 interna se forman ranuras 25 de articulación correspondientes.

En la figura 4 se reconoce además que las paredes 13 de pala de rotor tienen superficies 26 frontales. En las superficies 26 frontales, que en el estado instalado de los rotores en la carcasa 5 de bomba se disponen hacia la pared 25 frontal separable o hacia la tapa de carcasa de bomba, extendiéndose en el centro desde los extremos de árbol de rotor hasta la superficie 21 externa de las zapatas de pala de rotor, está dispuesto en cada caso un labio 27 de sellado. En el lado frontal opuesto, no visible en este caso, se apoyan las ruedas dentadas unidas formando una sola pieza con estas superficies frontales. En este caso, estos labios de sellado se dispondrán en las zonas parciales de superficie frontal correspondientes discurriendo sólo desde la rueda dentada correspondiente hasta la superficie 21 externa de las zapatas de pala de rotor.

Para que también las zapatas 14 de pala de rotor estén selladas con respecto al árbol 12 de rotor, en el árbol 12 de rotor también están dispuestos nervios 28 rascadores longitudinales. Estos nervios 28 rascadores longitudinales discurren paralelos al eje A del árbol de rotor. A este respecto, en principio es suficiente disponer sobre cada árbol de rotor en cada caso un nervio 28 rascador longitudinal, aunque preferiblemente se disponen dos nervios rascadores longitudinales de este tipo en cada caso en el mismo lado, de modo que la zona entre dos paredes 13 de pala de rotor se divide aproximadamente en tres partes. Estos nervios 28 rascadores longitudinales no sólo tienen un efecto de sellado, sino que también limpian las zapatas 14 de pala de rotor, en su lado 21 externo de depósitos formados eventualmente en las mismas. Mediante estas características constructivas prácticamente se forma una bomba dosificadora autolimpiadora.

En la figura 5 se representa la carcasa 5 de bomba en sí misma. La tubuladura 6 de aspiración y la tubuladura 7 de salida ya sólo pueden verse en parte. También en esta solución a su vez se ha retirado la tapa de carcasa de bomba o la pared frontal separable de la carcasa de bomba. Así, se ve el lado interno de la pared 8 frontal fija de la carcasa de bomba. Aquí están conformados unos segundos manguitos 29, 30 de cojinete, estando configurado el segundo manguito 29 de cojinete de manera cerrada y estando el otro segundo manguito 30 de cojinete abierto hacia fuera de manera continua. En este manguito 30 de cojinete abierto preferiblemente está conformado un labio 31 de sellado circundante con una altura menor. Sin embargo, también puede haber varios labios 31 de sellado circundantes de este tipo y así, prácticamente, formar una especie de junta laberíntica.

Así, los rotores 10 tienen en sus árboles 12 de rotor, a ambos lados, extremos 15 de árbol de rotor que están configurados como muñones de árbol de rotor. Los muñones de árbol de rotor tienen en el lado de la tapa 9 de carcasa de bomba un diámetro menor, mientras que los extremos de árbol de rotor tienen en el otro lado un diámetro sustancialmente mayor. Sin embargo, como ya se ha mencionado, como preferiblemente los dos rotores están configurados de manera idéntica, también los dos rotores presentan en el extremo de árbol de rotor con el diámetro mayor una denominada parte 16 de acoplamiento de accionamiento que ya se describió con respecto a la figura 1. Mientras que en la figura 1 a la izquierda está dispuesto el manguito 30 de cojinete abierto y por tanto aquí se reconoce la parte 16 de acoplamiento de accionamiento, en la figura 1 a la derecha se representa el manguito 29 de cojinete cerrado. En la figura 5, en la que ahora se ve la carcasa de bomba desde el lado interno, en consecuencia, puede reconocerse el segundo manguito 29 de cojinete cerrado a la izquierda y el segundo manguito 30 de cojinete abierto a la derecha. Sólo en el segundo manguito 30 de cojinete abierto se dispondrá el labio 31 de sellado circundante correspondiente.

Ahora, en la figura 6 se representa la pared 9 frontal separable o la tapa 9 de carcasa de bomba en sí misma. En el borde circundante se reconocen varias lengüetas 32 flexibles, que por fuera en la carcasa 5 de bomba en el estado cerrado de la tapa de carcasa de bomba se enganchan en el medio 33 de retención con levas 34 correspondientes. En la figura 2 se representa una forma alternativa para la fijación de la pared 9 frontal separable. En este caso, en el lado interno de la tapa 9 de carcasa de bomba están conformadas dos lengüetas flexibles que están configuradas esencialmente más estables y prácticamente están configuradas como cuerpo de desplazamiento que penetra en la zona de la carcasa de bomba no cubierta por los dos rotores. En este caso, evidentemente también es posible prever en la carcasa de rotor unos medios de retención correspondientes. De este modo en su mayor parte también se impide que en la zona de borde puedan formarse depósitos. Más hacia dentro se encuentran las aberturas de la tubuladura 6 de aspiración y la tubuladura 7 de salida en las que de todos modos no pueden formarse depósitos. Por consiguiente, estas lengüetas 32 flexibles algo más estables pueden presentar medios de retención no visibles en este caso y que en lugar de detrás de levas puedan enganchar detrás de los bordes del lado interno de las tubuladuras 6 de aspiración o tubuladuras 7 de salida.

Como ya se ha mencionado, también en la pared 9 frontal separable están conformados unos cojinetes. Sin embargo, en este caso, éstos se indican como casquillos 19 de cojinete cerrados. Como estos casquillos 19 de cojinete están cerrados, aquí no son necesarios medios de sellado adicionales. El diámetro de estos casquillos 19 de cojinete cerrados es sustancialmente menor que el diámetro de los dos manguitos 29 y 30 de cojinete. En estos casquillos 19 de cojinete cerrados se enganchan los extremos 15 de árbol de rotor, que están configurados como muñones 30 de cojinete, como resulta más claramente visible en la figura 4.

Finalmente, también se remite a la figura 7 en la que se reconoce la tubuladura 3 de fijación con la brida 4 representada separada de la tubuladura 6 de aspiración. En este caso también pueden verse claramente los medios 17 de apertura que están conformados formando una sola pieza en la tubuladura 6 de aspiración. La tubuladura 6 de aspiración tiene además una rosca 36 externa. Esta rosca 36 externa encaja con la rosca 37 interna en la tubuladura 3 de fijación.

Con la bomba 1 dosificadora descrita en el presente documento es posible transportar sin problemas fluidos, así como mezclas de fluidos y sólidos. En este sentido, el tamaño de las partículas sólidas prácticamente no tiene ninguna importancia; evidentemente tienen que tener un tamaño tal que sea menor que la distancia entre los dos árboles de rotor. Sin embargo, el que las partes sólidas sean de grano grueso o fino y por tanto tiendan en mayor o menor medida a formar depósitos, no es importante. Por un lado, no se trituran las partes sólidas y por el otro, con los medios descritos anteriormente, se elimina continuamente su deposición en la carcasa de bomba, así como en las zapatas de pala de rotor o en los árboles de rotor. De este modo se garantiza que la bomba dosificadora, que sirve de bomba dosificadora desechable, siempre funcione de manera fiable durante la vida útil necesaria. Como

además gracias a la construcción descrita anteriormente existe una estanqueidad elevada entre la tubuladura 7 de salida y la bolsa 2 tubular, durante toda la operación en vacío se mantiene un estado prácticamente aséptico en la bolsa tubular. Por consiguiente, el alimento que se suministra en la bolsa tubular aséptica completamente cerrada puede ofrecerse sin conservantes o al menos con considerablemente menos conservantes.

REIVINDICACIONES

1. Bomba (1) dosificadora de plástico con dos rotores (10) acoplados entre sí través de ruedas (11) dentadas, que pueden accionarse en sentidos opuestos, que están montados en una carcasa (5) de bomba, que está dotada de tubuladuras (6) de aspiración y tubuladuras (7) de salida, presentando cada rotor (10) un árbol (12) de rotor, cuyos extremos (15) de árbol de rotor se alojan en las paredes (8, 4) de la carcasa (5) de bomba, y presentando cada rotor (10) dos paredes (13) de pala de rotor dispuestas diametralmente en el árbol (12) de rotor, en cuyos extremos periféricos está conformada en cada caso una zapata (14) de pala de rotor en parte cilíndrica, apoyándose las zapatas (14) de pala de rotor en las zonas de pared interna cilíndricas de la carcasa (5) de bomba por un lado y en los árboles (13) de pala de rotor del rotor (10) contiguo por otro lado de manera deslizante y produciendo un sellado, caracterizada porque sobre cada árbol (12) de rotor está conformada una rueda (11) dentada formando una sola pieza.
2. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 1, caracterizada porque la carcasa (5) de bomba presenta una pared (8) frontal unida de manera fija con la carcasa (5) de bomba y una pared (9) frontal que puede separarse de la misma, presentando al menos un extremo (15) de árbol de rotor una parte (16) de acoplamiento de accionamiento que atraviesa la carcasa (5) de bomba, que atraviesa la pared frontal unida de manera fija con la carcasa (5) de bomba.
3. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 2, caracterizada porque los dos rotores (10) son idénticos y así los dos presentan una parte (16) de acoplamiento de accionamiento, estando montada una parte (16) de acoplamiento de accionamiento en un segundo manguito (30) de cojinete abierto y el otro, en un manguito (29) de cojinete cerrado hacia fuera.
4. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 1, caracterizada porque cada zapata (14) de pala de rotor presenta en su superficie (21) externa al menos un borde (23) raspador de sellado que discurre paralelo al eje de rotor (A), que está dispuesto en la zona de un borde (22) final existente en el sentido de giro, de la respectiva zapata (14) de pala de rotor.
5. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 4, caracterizada porque cada zapata (14) de pala de rotor presenta en cada caso un borde (23) raspador de sellado que discurre paralelo al eje de rotor (A) en la zona tanto de un borde (22) final presente en el sentido de giro como en el sentido opuesto de giro.
6. Bomba (1) dosificadora según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada porque en la zona entre cada borde (23) raspador de sellado y la pared (13) de pala de rotor en la superficie (24) interna de la zapata (14) de pala de rotor, es decir, en el lado alejado del borde (13) raspador de sellado está dispuesta una ranura (25) de articulación.
7. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 3, caracterizada porque en el segundo manguito (30) de cojinete abierto está conformado al menos un labio (31) de sellado circundante formando una sola pieza.
8. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 1, caracterizada porque en las paredes (13) de pala de rotor en sus lados (26) frontales alejados de las ruedas (11) dentadas está previsto al menos un labio (27) de sellado para el apoyo con sellado en la pared (9) frontal separable de la carcasa (5) de bomba.
9. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 1, caracterizada porque en cada árbol (12) de rotor está dispuesto al menos un nervio (28) rascador longitudinal dirigido radialmente hacia fuera y que discurre paralelo al eje de árbol de rotor (A).
10. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 9, caracterizada porque entre las dos paredes (13) de pala de rotor que discurren diametralmente a ambos lados del árbol (12) de rotor están dispuestos dos nervios (28) rascadores longitudinales paralelos.
11. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 1, caracterizada porque la tubuladura (6) de aspiración está dotada de medios (17) de apertura de corte y/o perforación y una tubuladura (3) de fijación con brida (4) que puede soldarse sobre una pared de recipiente.
12. Bomba (1) dosificadora según la reivindicación 12, caracterizada porque la tubuladura (7) de salida está dotada de una tapa (18) de cierre.
13. Dispositivo (1) dosificador según la reivindicación 3, caracterizado porque en la pared (9) frontal separable de la carcasa (5) de bomba para los dos rotores (10) están conformados unos casquillos (19) de cojinete cerrados.

FIG. 1

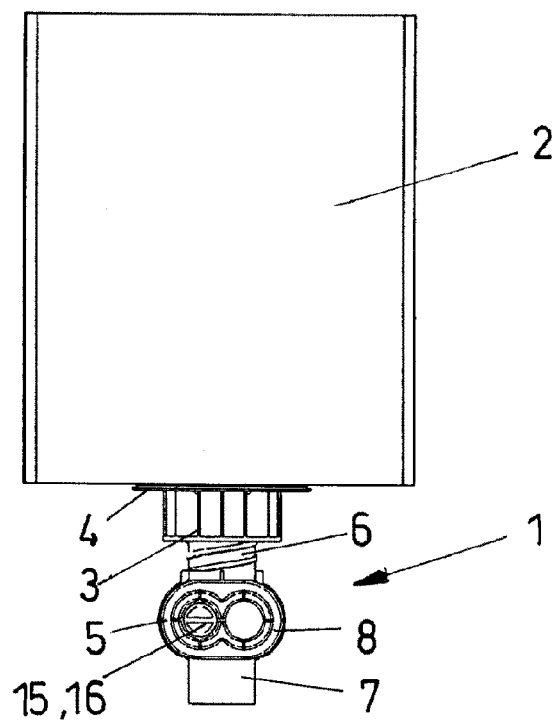


FIG. 2

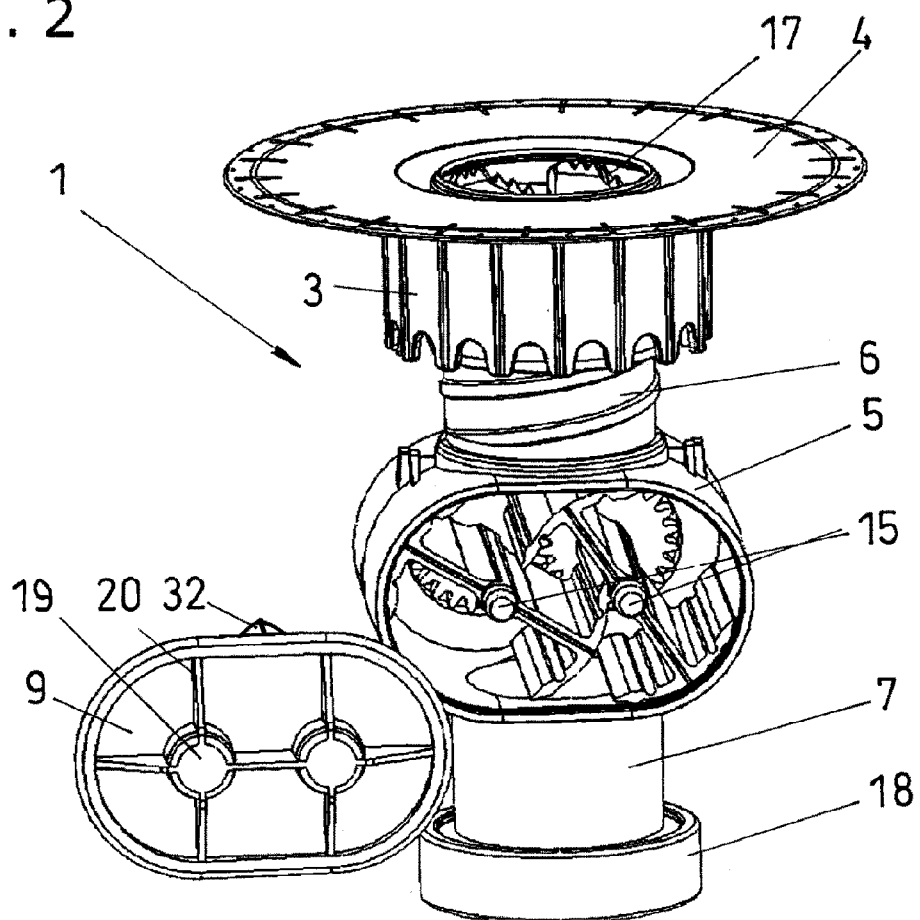


FIG. 3

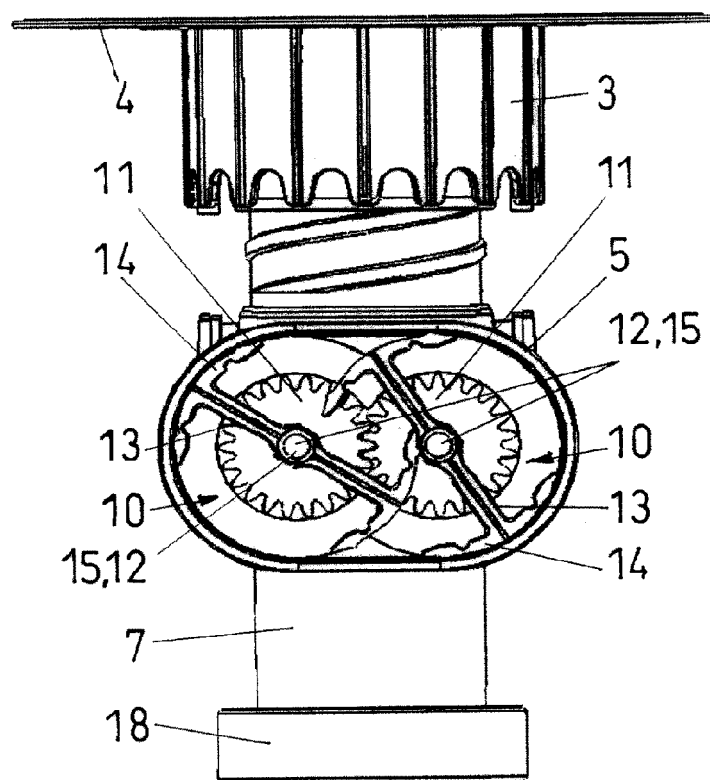


FIG. 4

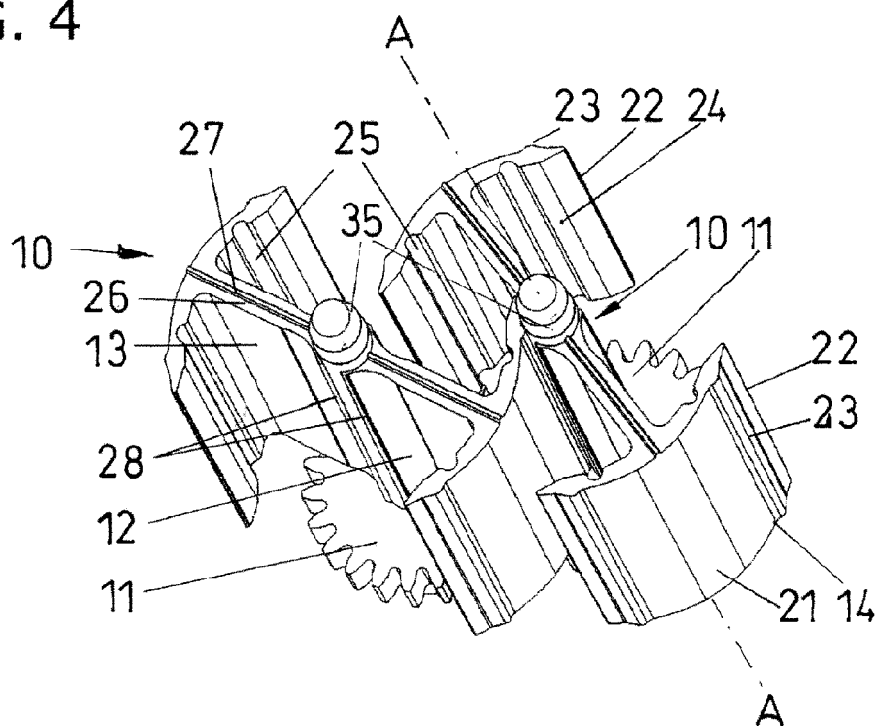


FIG. 5

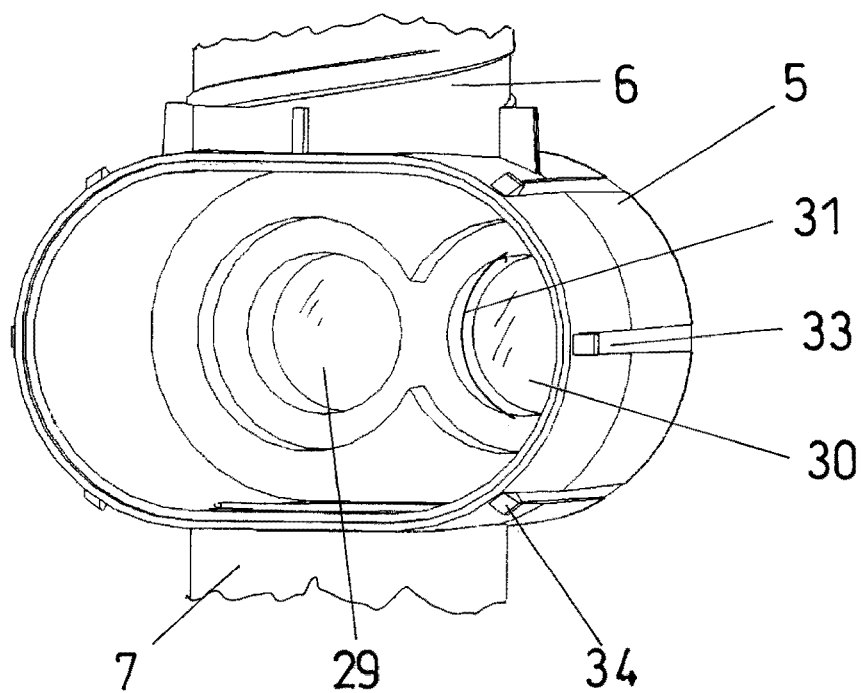


FIG. 6

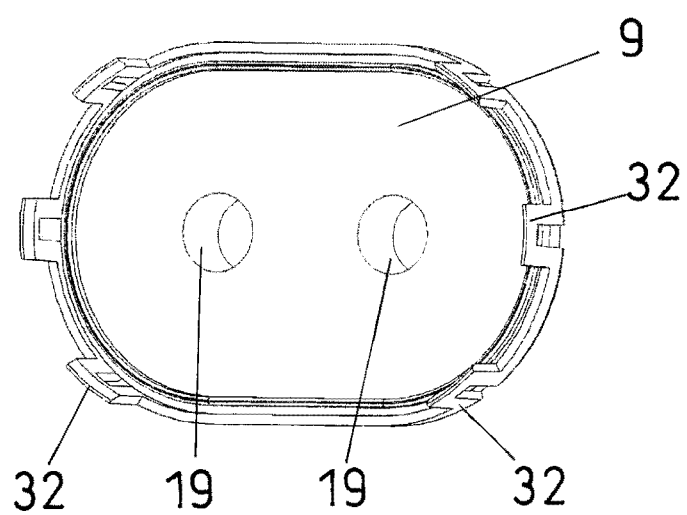


FIG. 7

