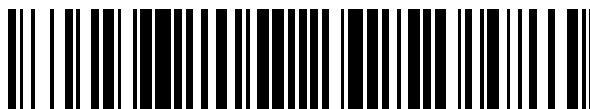


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 848 304**

51 Int. Cl.:

B65B 37/10 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B65B 1/12 (2006.01)

B65B 9/20 (2012.01)

B65B 9/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2017 PCT/EP2017/055233**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.10.2017 WO17174273**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2017 E 17713169 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2020 EP 3439969**

54 Título: **Dispositivo de dispensación para ser dispuesto en el tubo de formato de una máquina de bolsas selladas en los extremos**

30 Prioridad:

07.04.2016 DE 102016205859

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.08.2021

73 Titular/es:

**ROVEMA GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
35463 Fernwald-Annerod, DE**

72 Inventor/es:

**DERSCH, VOLKER y
BRUECK, GUNTER**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 848 304 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

Dispositivo de dispensación para ser dispuesto en el tubo de formato de una máquina de bolsas selladas en los extremos

La invención se refiere a un dispositivo de dispensación para disponerse en el tubo de formato de una máquina de bolsas selladas en los extremos, para la dispensación en porciones de un producto apto de fluidez, en particular pulveriforme, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Del documento CN 104 724 437 A se conoce un dispositivo de dispensación para su disposición directa en una tolva, para envasar una cantidad definida de un producto en una bolsa de empaquetado. El dispositivo de dispensación presenta un conducto de alimentación graduable, dispuesto a la salida de la tolva, el cual comprende dos partes de carcasa dispuestas de forma móvil. Las dos partes de carcasa móviles, sin embargo, no deben cerrarse por completo, por lo que no puede evitarse un escurrimiento hacia abajo no deseado del producto desde el dispositivo de dispensación, por ejemplo durante la parada de la instalación.

Los dispositivos de dispensación del género expuesto se utilizan para rellenar bolsas selladas en los extremos en máquinas de bolsas selladas en los extremos. El producto puede envasarse en la bolsa sellada en los extremos producida en la máquina de bolsas selladas en los extremos mediante un tornillo sin fin de transporte, que está montado en un tubo de tornillo sin fin de forma que puede accionarse rotatoriamente. El número de revoluciones del tornillo sin fin de transporte – aquí bolsa sellada en los extremos – se corresponde a este respecto con la cantidad de producto, que debe envasarse de forma definida en la bolsa sellada en los extremos. Del documento DE 196 28 098 A1 se conoce una máquina de bolsas selladas en los extremos vertical con un dispositivo de dispensación del género expuesto. Al extremo inferior del tubo de tornillo sin fin está fijado a este respecto un llamado cierre, que puede abrirse y cerrarse sincrónicamente con el movimiento de transporte del tornillo sin fin de transporte. El cierre se cierra a este respecto, respectivamente, cuando se detiene el tornillo sin fin de transporte. En cuanto se acciona el tornillo sin fin de transporte, se abre el cierre para hacer posible el llenado de la bolsa sellada en los extremos con el producto. El cierre del cierre con el tornillo sin fin de transporte detenido tiene el sentido de descartar un producto que escurra hacia abajo con el tornillo sin fin de transporte parado. Esto se debe a que en particular en el caso de productos pulveriformes, por ejemplo leche en polvo, puede producirse que el producto, incluso con el tornillo sin fin de transporte parado, caiga hacia abajo todavía en una pequeña medida desde el extremo del tubo de tornillo sin fin. Esta dispensación descontrolada e indefinida del producto es indeseada y puede conducir a perturbaciones a la hora de producir las bolsas selladas en los extremos, en particular cuando el producto que se escurra hacia abajo penetra en la junta a soldar del material de bolsas selladas en los extremos. Como resultado de ello se usa por lo tanto el cierre, como el que se describe en el documento DE 196 28 098 A1, como barrera contra escurrimiento, con la que se pretende reducir o descartar un escurrimiento hacia abajo del producto con el tornillo sin fin de transporte parado.

Además de estas barreras contra escurrimiento, configuradas como cierres, se conocen también otros tipos de barreras contra escurrimiento para utilizarse en tubos de tornillo sin fin de máquinas de bolsas selladas en los extremos. De esta manera, la barrera contra escurrimiento también puede estar configurada como una criba, una clapeta, un cono o un cierre de vacío. Todos los elementos funcionales, que se fijan al extremo del tubo de tornillo sin fin y reducen la cantidad del producto que escurra hacia abajo con el tornillo sin fin de transporte parado, deben entenderse como barreras contra escurrimiento en el sentido de la invención.

Del estado de la técnica se conocen diferentes posibilidades de fijación para fijar las barreras contra escurrimiento en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin. Lo más frecuente es que se utilicen a este respecto soluciones de fijación, en las que está prevista una unión atornillada entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin. En estas uniones atornilladas existe el inconveniente de que se producen repetidamente aflojamientos indeseados de los tornillos de fijación. Sin embargo, si se suelta el tornillo de fijación, éste cae junto con el producto en la bolsa sellada en los extremos situada debajo y puede provocar un riesgo para los consumidores cuando se utilice ese producto. Si el usuario de una máquina de bolsas selladas en los extremos determina que ha desaparecido un tornillo de fijación, es necesario por ello hacer volver grandes cantidades de las bolsas selladas en los extremos rellenas del producto, lo que representa un elevado riesgo de que se produzcan daños.

Alternativamente a esto, para fijar la barrera contra escurrimiento en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin, también es conocido fijar la barrera contra escurrimiento mediante una unión soldada al tubo de tornillo sin fin. Esta clase de fijación, sin embargo, tiene el inconveniente de que la barrera contra escurrimiento no puede sustituirse.

Partiendo del estado de la técnica, la tarea de la presente invención consiste en proponer un nuevo dispositivo de dispensación para disponerse en el tubo de formato de una máquina de bolsas selladas en los extremos, en el que la barrera contra escurrimiento esté fijada de forma intercambiable y, al mismo tiempo, se descarten esencialmente un aflojamiento y una caída del medio de fijación.

Esta tarea es resuelta mediante un dispositivo de dispensación según las enseñanzas de la reivindicación 1.

Unas formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

La idea básica del dispositivo de dispensación conforme a la invención consiste en que, para fijar la barrera contra escurrimiento al tubo de tornillo sin fin, se utiliza un pasador de enchufe, el cual se enchufa o inserta en un contorno de

alojamiento en la barrera contra escurrimiento y en un segundo contorno de alojamiento en el tubo de tornillo sin fin. Con el pasador de enchufe insertado se forma una unión de forma entre el pasador de enchufe y los dos contornos de alojamiento y, de este modo, se descarta una caída hacia abajo de la barrera contra escurrimiento. Mediante el tamaño del pasador de enchufe y la unión de forma queda descartado en principio además que se suelte involuntariamente el pasador de enchufe durante el funcionamiento del dispositivo de dispensación, de tal manera que quedan descartados fallos de producción a causa de un medio de fijación que caiga hacia abajo, como podrían producirse en el estado de la técnica antes conocido a causa de unos tornillos de fijación que caigan hacia abajo.

De qué manera el pasador de enchufe y los dos contornos de alojamiento están configurados para establecer la unión de forma del tubo de tornillo sin fin con la barrera contra escurrimiento, puede elegirse básicamente de cualquier forma. Según una primera alternativa, la sección transversal distal de la barrera contra escurrimiento dirigida hacia el tubo de tornillo sin fin se enchufa sobre el extremo del tubo de tornillo sin fin. El primer contorno de alojamiento en la barrera contra escurrimiento está configurado a este respecto a modo de una perforación, que atraviesa por completo la pared de la barrera contra escurrimiento. La pared del tubo de tornillo sin fin, dispuesta interiormente sobre la pared de la barrera contra escurrimiento, presenta una ranura que se usa como segundo contorno de alojamiento. Para la unión de forma entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin, el pasador de enchufe se enchufa después de tal manera, que atraviesa la perforación en la pared de la barrera contra escurrimiento y al mismo tiempo engrana en la ranura situada por detrás, en el extremo del tubo de tornillo sin fin.

Conforme a una segunda alternativa puede enchufarse también, a la inversa, la sección transversal terminal de la barrera contra escurrimiento dirigida hacia el tubo de tornillo sin fin en el extremo del tubo de tornillo sin fin. En este caso el primer contorno de alojamiento en la barrera contra escurrimiento está configurado entonces a modo de una ranura, mientras que el extremo del tubo de tornillo sin fin como segundo contorno de alojamiento presenta al menos una perforación. Para la unión de forma entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin el pasador de enchufe se enchufa después a su vez de tal manera, que atraviesa la perforación en la pared del tubo de tornillo sin fin y, al mismo tiempo, engrana fijándose en la ranura situada por detrás de la barrera contra escurrimiento.

Cómo de grande es la ranura sobre el perímetro del tubo de tornillo sin fin o sobre el perímetro de la barrera contra escurrimiento puede elegirse básicamente a voluntad, siempre que se garantice una suficiente unión de forma al enchufar o insertar el pasador de enchufe. Es particularmente ventajoso que la ranura rodee anularmente el perímetro del tubo de tornillo sin fin o el perímetro de la barrera contra escurrimiento. Mediante una ranura anular pueden compensarse sin problemas tolerancias angulares entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin durante la fijación de la barrera contra escurrimiento al tubo de tornillo sin fin, ya que, con independencia del ángulo relativo entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin, siempre está disponible una sección de ranura en la que puede engranar fijándose la barrera contra escurrimiento.

También la configuración constructiva del pasador de enchufe puede ser en principio cualquiera. Es particularmente ventajoso que el pasador de enchufe esté configurado a modo de una grapa enchufable con dos brazos, en donde los brazos se usan respectivamente para la unión de forma entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin. La pared de la barrera contra escurrimiento o la pared del tubo de tornillo sin fin presenta, cuando se utiliza una grapa enchufable de este tipo con dos brazos, respectivamente dos perforaciones, de tal manera que los dos brazos puede atravesar las perforaciones y después engranar fijándose respectivamente en la ranura situada por detrás. Los dos brazos de la grapa enchufable están unidos entre sí a este respecto mediante un nervio de unión. El nervio de unión se usa aquí también para manipular la grapa enchufable a la hora de enchufar o extraer la grapa enchufable.

Se obtiene una fijación particularmente sin holgura cuando se utiliza la grapa enchufable, si la ranura y/o los dos brazos de la grapa enchufable presentan respectivamente una sección transversal rectangular.

La forma de las perforaciones en la pared en la barrera contra escurrimiento o en la pared del tubo de tornillo sin fin puede ser básicamente cualquiera. Es particularmente ventajoso que estas perforaciones estén configuradas a modo de rendijas, que atraviesen tangencialmente el perímetro de la barrera contra escurrimiento o el perímetro del tubo de tornillo sin fin.

Los brazos de la grapa enchufable instalada debería estar dispuestos, de forma preferida, en un plano de enchufe que discurra ortogonalmente respecto al eje longitudinal del tubo de tornillo sin fin.

Para descartar de forma fiable que la grapa enchufable se suelte de la posición de fijación, los dos brazos de la grapa enchufable deberían ensancharse elásticamente, al menos ligeramente, cuando penetren a través de las dos perforaciones en la pared de la barrera contra escurrimiento o del tubo de tornillo sin fin. Mediante la recuperación elástica subsiguiente de los dos brazos de la grapa enchufable en su posición de fijación se garantiza que la grapa enchufable ya solo pueda desmontarse si se aplica una fuerza de retracción suficientemente grande, por ejemplo mediante el usuario. Solamente a causa de vibraciones, la grapa enchufable ya no puede extraerse de su posición de fijación, a causa de la recuperación elástica de los dos brazos de la grapa enchufable.

La grapa enchufable puede protegerse también contra una liberación indeseada desde su posición de fijación, por medio de que el nervio de unión de la grapa enchufable instalada esté dispuesto en el espacio intermedio entre el tubo de tornillo sin fin y el tubo de formato. Para impedir una extracción no deseada de la grapa enchufable, la distancia entre el tubo de

tornillo sin fin y el tubo de formato debe ser entonces inferior al recorrido de extracción necesario para extraer la grapa enchufable. En el caso de una configuración de este tipo es por lo tanto necesario, respectivamente, retraer desde el tubo de formato el tubo de tornillo sin fin para el montaje y el desmontaje de la grapa enchufable ya que, en caso contrario, no puede extraerse la grapa enchufable desde su posición de fijación.

- 5 Para garantizar un ángulo relativo exacto entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin, aquí por ejemplo con unas barreras contra escurrimiento accionadas por motor con coquillas de cierre en forma de semicoquillas, es particularmente ventajoso que en la barrera contra escurrimiento esté previsto al menos un elemento de protección contra torsiones que, si la barrera contra escurrimiento se dispone en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin, engrane en unión de forma en la pared del tubo de tornillo sin fin. Mediante la unión de forma del elemento de protección contra torsiones se asegura un ángulo de montaje exacto entre la barrera contra escurrimiento y el tubo de tornillo sin fin, lo que facilita en particular el montaje de elementos de accionamiento en la barrera contra escurrimiento.

Constructivamente, el elemento de protección contra torsiones estar configurado a modo de un resalte que, si la barrera contra escurrimiento se dispone en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin, engrana en unión de forma en un fragmento en la sección transversal distal del tubo de tornillo sin fin.

- 15 Una forma de realización de la invención se ha representado esquemáticamente en los dibujos y se explica a continuación a modo de ejemplo.

Aquí muestran:

la fig. 1 una máquina de bolsas selladas en los extremos representa esquemáticamente con un dispositivo de dispensación para la dispensación en porciones de un producto fluyente, en una vista lateral;

- 20 la fig. 2 el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin del dispositivo de dispensación conforme a la fig. 1, con la barrera contra escurrimiento fijada al mismo y la grapa de fijación prevista para su fijación, en una vista lateral;

la fig. 3 el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin, la barrera contra escurrimiento y la grapa de fijación conforme a la fig. 2, en una vista lateral en perspectiva;

- 25 la fig. 4 el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin con la barrera contra escurrimiento fijada al mismo mediante la utilización de la grapa de fijación conforme a la fig. 3, en una vista lateral en perspectiva;

la fig. 5 la barrera contra escurrimiento y la grapa de fijación conforme a la fig. 4, en una vista desde arriba;

la fig. 6 el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin, la barrera contra escurrimiento, la barrera contra escurrimiento y la grapa de fijación conforme a la fig. 4, en una disposición en un tubo de formato en una sección transversal parcial a lo largo de la línea de corte I-I.

- 30 La fig. 1 muestra en una vista lateral, en una representación de principio, una máquina de bolsas selladas en los extremos vertical 01. En la máquina de bolsas selladas en los extremos 01 se extrae de un rollo de reserva 04 una película continua plana 03 mediante una desenrolladora de película y se transforma, a través de un hombro de moldeo, en un tubo flexible de película 06. El tubo flexible de película se suelda de forma conocida en una instalación de sellado longitudinal no representada a lo largo de y mediante unas mordazas de sellado transversal 07, que se mueven unas en contra de las otras, transversalmente a la dirección de transporte de película. Las mordazas de sellado transversal 07 producen durante el proceso de soldadura al mismo tiempo la costura superior 08 de una bolsa sellada en los extremos 09 ya rellena, con costura inferior 10 del extremo del tubo flexible de película 06. El tubo flexible de película 06 se corta mediante un mecanismo de corte entre la costura superior 08 y una costura inferior 10 que se conecta directamente a la misma.

- 40 Por encima del hombro de moldeo 05 se encuentra un dispositivo de dispensación 40 con un recipiente de producto 13. El recipiente de producto 13 se alimenta con producto a través de una tubuladura de llenado 14. El producto en el recipiente de producto 13 es por ejemplo un polvo y se remueve allí mediante un agitador 16 accionado por un motor 15. Por debajo del recipiente de producto 13 se conecta en el dispositivo de dispensación 14 un tubo de tornillo sin fin 41. El tubo de tornillo sin fin 41 está dispuesto coaxialmente respecto al formador 42, sobre el que se guía el tubo flexible de película 06. En el tubo de tornillo sin fin 41 está montado de forma giratoria un tornillo sin fin de transporte 43, en donde el tornillo sin fin de transporte 43 puede accionarse mediante un motor 44.

- 45 En el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin 41 se encuentra una barrera contra escurrimiento 45, que está formada basada en dos semicoquillas accionadas por un mecanismo de accionamiento. Mediante el accionamiento de las semicoquillas, que no se ha representado en el dibujo, la barrera contra escurrimiento 45 puede abrirse cuando el tornillo sin fin de transporte 43 está rotando y cerrarse cuando el tornillo sin fin de transporte 43 está parado. Mediante el cierre de la barrera contra escurrimiento 45 cuando el tornillo sin fin de transporte 43 está parado se impide que el producto 46 en particular pulverulento, cuando el tornillo sin fin de transporte está desconectado, caiga hacia abajo desde la abertura inferior del tubo de tornillo sin fin 41 y a causa de ello perturbe el proceso de sellado transversal.

- 50 La fig. 2 muestra el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin 41, la barrera contra escurrimiento 45 y el pasador de enchufe 47, previsto para fijar la barrera contra escurrimiento 45 al tubo de tornillo sin fin 41 y que está configurado a

modo de una grapa enchufable, en el estado de desmontaje.

La fig. 3 muestra el tubo de tornillo sin fin 41, la barrera contra escurrimiento 45 y la grapa enchufable 47 en una vista lateral en perspectiva.

5 En el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin 41 está previsto un contorno de alojamiento 48, que está configurado a modo de una ranura anular. La ranura presenta a este respecto una sección transversal rectangular. En la barrera contra escurrimiento 45 están previstos en la pared como contorno de alojamiento dos perforaciones 49 en forma de rendija. Para el montaje de la barrera contra escurrimiento 45 en el tubo de tornillo sin fin 41 la barrera contra escurrimiento 45 se enchufa desde abajo sobre el extremo superior del tubo de tornillo sin fin 41, en donde la posición angular entre la barrera contra escurrimiento 45 y el tubo de tornillo sin fin 41 se define mediante un elemento de protección contra torsiones. El
10 elemento de protección contra torsiones 50 está configurado a modo de un resalte en el lado interior de la pared de la barrera contra escurrimiento 45 y engrana, en unión de forma, en un fragmento 51 en la sección transversal distal del tubo de tornillo sin fin 41. En cuanto la barrera contra escurrimiento 45 se asienta sin holgura sobre el extremo del tubo de tornillo sin fin 41, se inserta la grapa enchufable 47, que se usa como pasador de enchufe en el sentido de la invención, lateralmente en las perforaciones 49 que discurren tangencialmente en la barrera contra escurrimiento 45, hasta que
15 rodea con los dos brazos 52 el perímetro del tubo de tornillo sin fin 41.

La fig. 4 muestra el tubo de tornillo sin fin 41 con la barrera contra escurrimiento 45 montada, en una vista lateral. Puede verse que los dos brazos 52 de la grapa enchufable 47 atraviesan las perforaciones 49 en la pared de la barrera contra escurrimiento 45 y que engranan, en unión de forma, en la ranura que se usa como contorno de alojamiento 48. Una liberación de la barrera contra escurrimiento 45 después del montaje de la grapa enchufable 47 ya solo es posible, si la
20 grapa enchufable se extrae primero mediante la extracción de la grapa enchufable 47. Para extraer la grapa enchufable 47 se usa el nervio de unión 53, que une entre sí los dos brazos 52 de forma elásticamente flexible.

La fig. 5 muestra la barrera contra escurrimiento 45 con la grapa enchufable 47 fijada a la misma, en una vista desde arriba. Después del montaje de la grapa enchufable 47, los dos brazos 52 ya solo sobresalen lateralmente con sus dos extremos libres.

25 La fig. 6 muestra el tubo de tornillo sin fin 41 con la barrera contra escurrimiento 45 fijada al mismo, en una disposición en el formador 42. La distancia entre el lado interior del formador 42 y el lado exterior de la grapa enchufable 47 en la zona del nervio de unión 53 es tan pequeña, que la grapa enchufable 47, después de la disposición del tubo de tornillo sin fin 41 en el formador 42, ya no puede extraerse lateralmente.

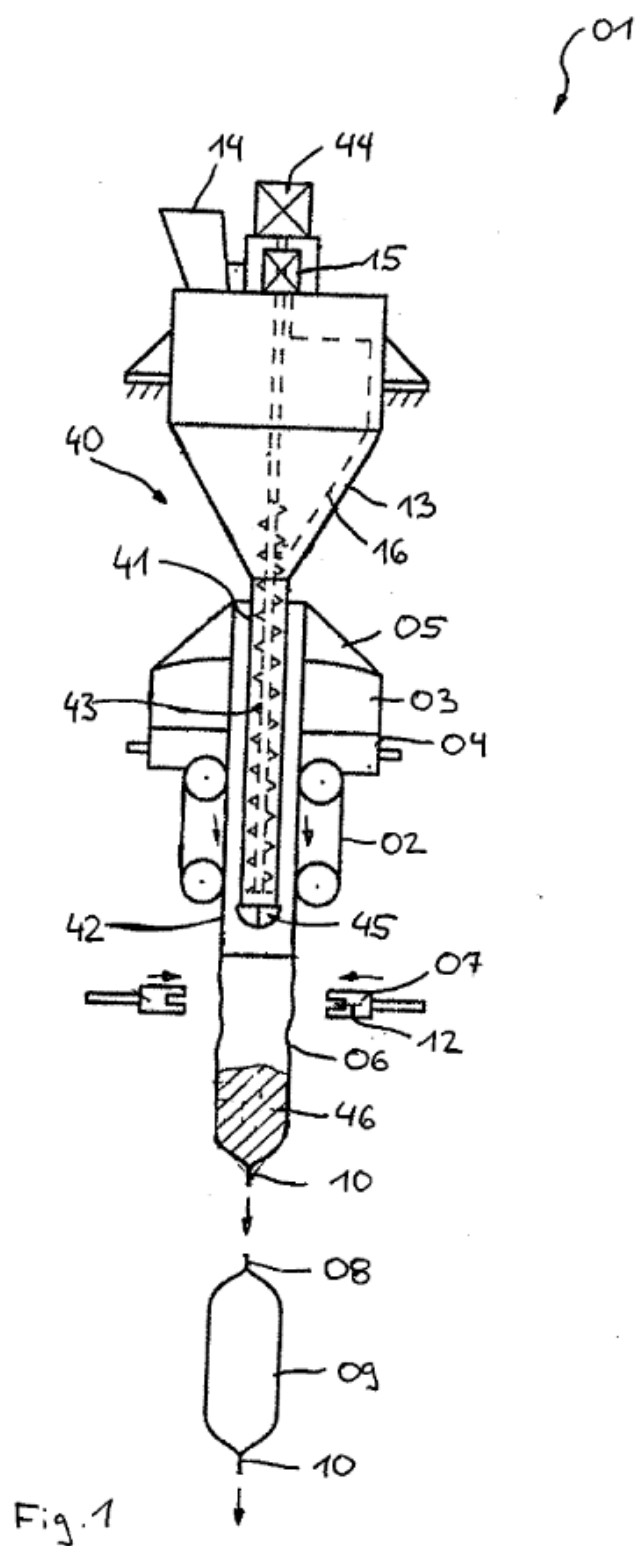
REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de dispensación (40) para ser dispuesto en el tubo de formato (42) de una máquina de bolsas selladas en los extremos (01), para la dispensación en porciones de un producto (46) apto de fluidez, en particular pulveriforme, con al menos un tornillo sin fin de transporte (43) que descarga el producto (46), en donde el tornillo sin fin de transporte (43) penetra con su eje longitudinal en un tubo de tornillo sin fin (41) y puede accionarse de forma rotatoria con un accionamiento, y con una barrera contra escurrimiento (45) fijada al extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), en donde la cantidad del producto (46) que escurre hacia abajo, cuando el tornillo sin fin de transporte (43) está parado, puede reducirse mediante la barrera contra escurrimiento (45), **caracterizado porque** en la barrera contra escurrimiento (45) está previsto al menos un primer contorno de alojamiento (49), y en donde en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41) está previsto al menos un segundo contorno de alojamiento (48), y en donde, si se dispone la barrera contra escurrimiento (45) en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), puede enchufarse y/o insertarse un pasador de enchufe (47) en el primer contorno de alojamiento (48) y en el segundo contorno de alojamiento (49), para fijar la barrera contra escurrimiento (45) en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41) mediante la unión en arrastre de forma entre el pasador de enchufe (47) y los dos contornos de alojamiento (48, 49).
- 2.- Dispositivo de dispensación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección transversal distal de la barrera contra escurrimiento (45), que está dirigida hacia el tubo de tornillo sin fin (41), puede enchufarse sobre el extremo del tubo de tornillo sin fin (41), en donde el primer contorno de alojamiento (49) en la barrera contra escurrimiento (45) está configurado a modo de al menos una perforación, la cual atraviesa por completo la pared de la barrera contra escurrimiento (45), y en donde el segundo contorno de alojamiento (48) en el extremo del tubo de tornillo sin fin (41) está configurado a modo de una ranura, y en donde el pasador de enchufe (47), cuando se dispone la barrera contra escurrimiento (45) en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), puede enchufarse atravesando la perforación (49) en la pared de la barrera contra escurrimiento (45) y, a este respecto, engrana fijándose en la ranura (48) en el extremo del tubo de tornillo sin fin (41).
- 3.- Dispositivo de dispensación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección transversal distal de la barrera contra escurrimiento (45), que está dirigida hacia el tubo de tornillo sin fin (41), puede enchufarse en el extremo del tubo de tornillo sin fin (41), en donde el primer contorno de alojamiento (49) en la barrera contra escurrimiento (45) está configurado a modo de al menos una ranura, y en donde el segundo contorno de alojamiento (48) en el extremo del tubo de tornillo sin fin (41) está configurado a modo de una perforación, la cual atraviesa por completo la pared de la barrera contra escurrimiento (45), y en donde el pasador de enchufe (47), cuando se dispone la barrera contra escurrimiento (45) en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), puede enchufarse atravesando la perforación en la pared del tubo de tornillo sin fin (41) y, a este respecto, engrana fijándose en la ranura de la barrera contra escurrimiento (45).
- 4.- Dispositivo de dispensación según las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** la ranura rodea anularmente el perímetro del tubo de tornillo sin fin (41) o de la barrera contra escurrimiento (45).
- 5.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** la pared de la barrera contra escurrimiento (45) o del tubo de tornillo sin fin presenta dos perforaciones (49), en donde el pasador de enchufe (47) está configurado a modo de una grapa enchufable, y en donde la grapa enchufable (47) presenta dos brazos (52), que pueden enchufarse atravesando las dos perforaciones (49) y, a este respecto, engranan cada uno de ellos fijándose en la ranura (48), y en donde los dos brazos (52) están unidos entre sí mediante un nervio de unión (53).
- 6.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** la ranura (48) y/o los dos brazos (52) de la grapa enchufable (47) presentan una sección transversal rectangular.
- 7.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** las dos perforaciones (49) en la pared de la barrera contra escurrimiento (45) o del tubo de tornillo sin fin están configuradas a modo de rendijas, las cuales atraviesan tangencialmente el perímetro de la barrera contra escurrimiento (45) o del tubo de tornillo sin fin.
- 8.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** los brazos (42) de la grapa enchufable (47) instalada están dispuestos en un plano de montaje que discurre ortogonalmente con respecto al eje longitudinal del tubo de tornillo sin fin (41).
- 9.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque** los dos brazos (52) de la grapa enchufable (47) pueden ensancharse elásticamente, al menos ligeramente, cuando penetran a través de las dos perforaciones (49) en la pared de la barrera contra escurrimiento (45) o del tubo de tornillo sin fin.
- 10.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado porque** el nervio de unión (53) de la grapa enchufable (47) instalada está dispuesto en el espacio intermedio entre el tubo de tornillo sin fin (41) y el tubo de formato (42), en donde la distancia (54) entre el tubo de tornillo sin fin (41) y el tubo de formato (42) es inferior al recorrido de extracción necesario para extraer la grapa enchufable (47).
- 11.- Dispositivo de dispensación según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** en la barrera contra escurrimiento (45) está previsto al menos un elemento de protección contra torsiones (50) que, si la barrera contra escurrimiento (45) se dispone en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), engrana en unión de forma en la pared del tubo de tornillo sin fin (41) y asegura un ángulo de montaje definido entre la barrera contra escurrimiento (45) y el tubo

de tornillo sin fin (41).

12.- Dispositivo de dispensación según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el elemento de protección contra torsiones está configurado a modo de un resalte que, si la barrera contra escurrimiento (45) se dispone en el extremo inferior del tubo de tornillo sin fin (41), engrana en unión de forma en un recorte (51) en la sección transversal distal del tubo de tornillo sin fin (41).

5



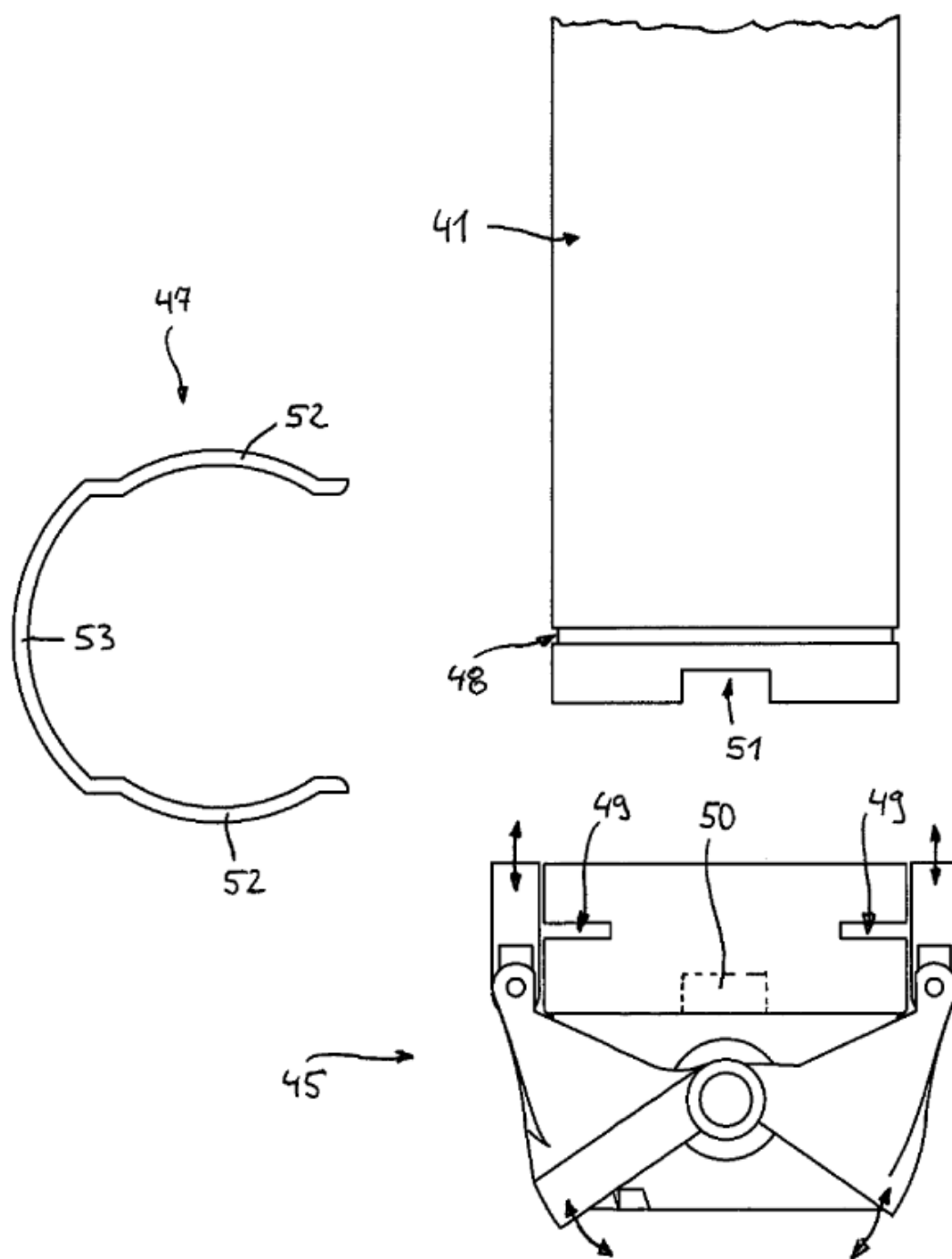


Fig. 2

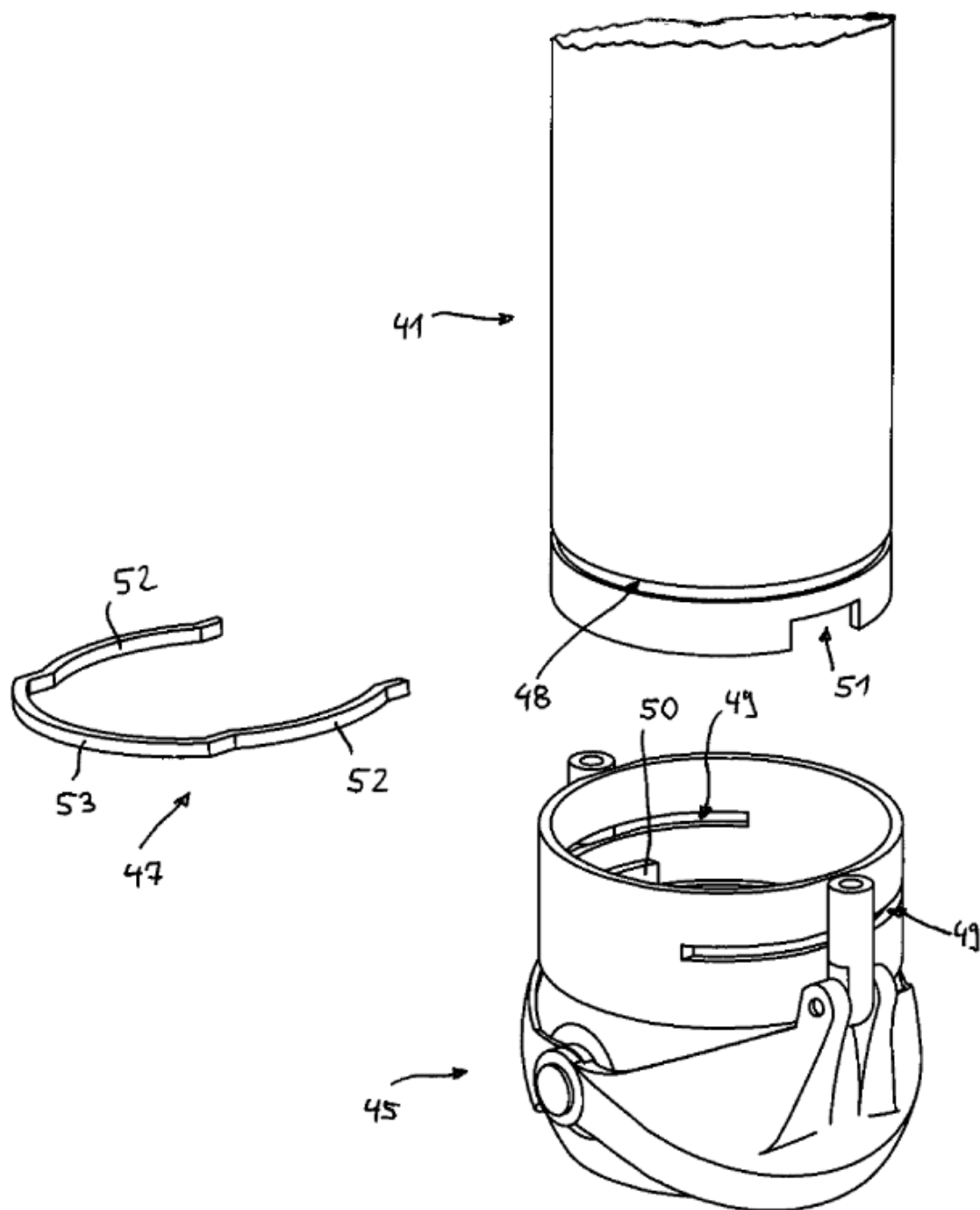


Fig. 3

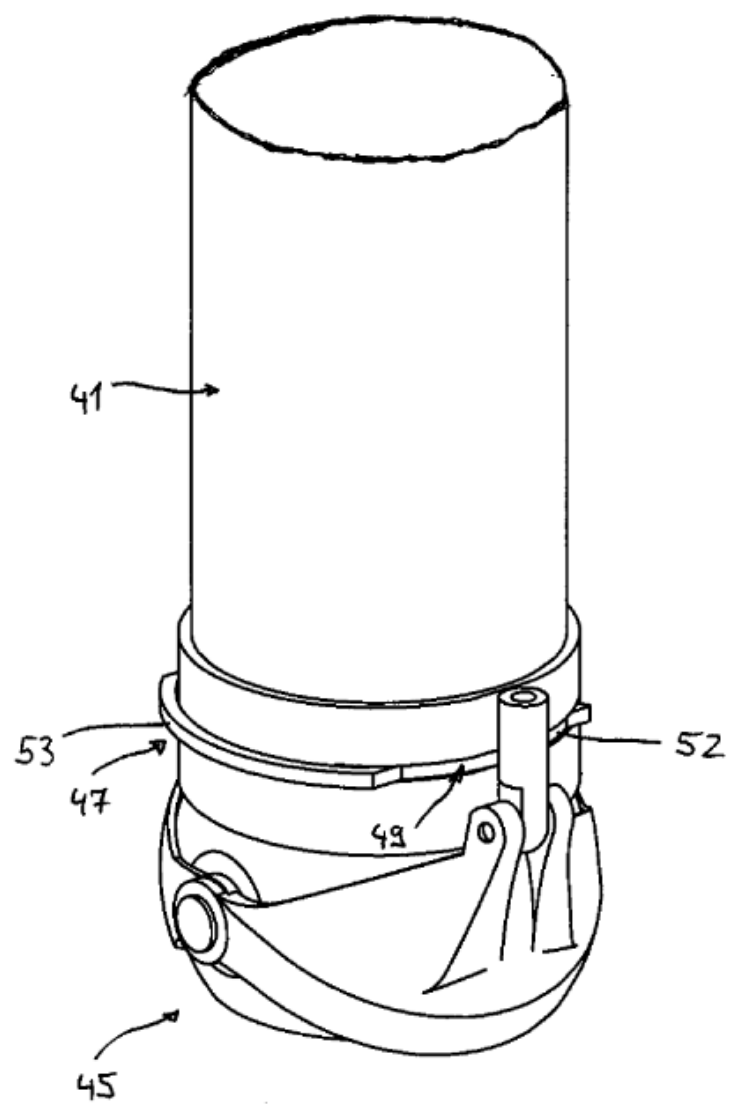


Fig. 4

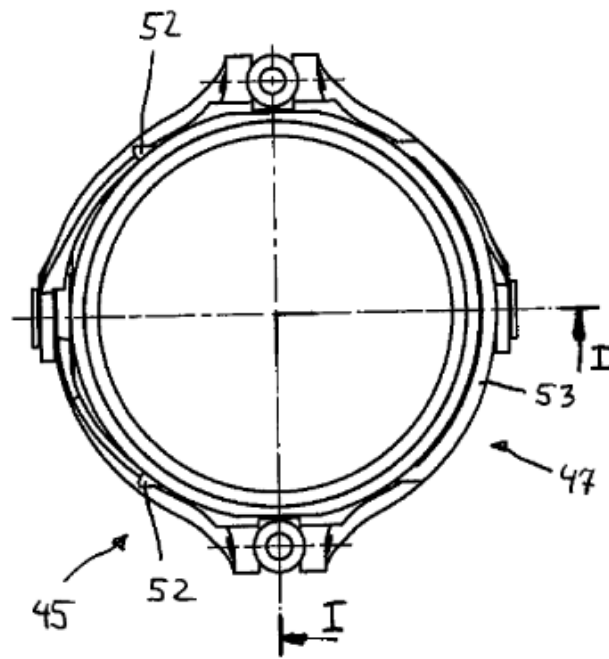


Fig. 5

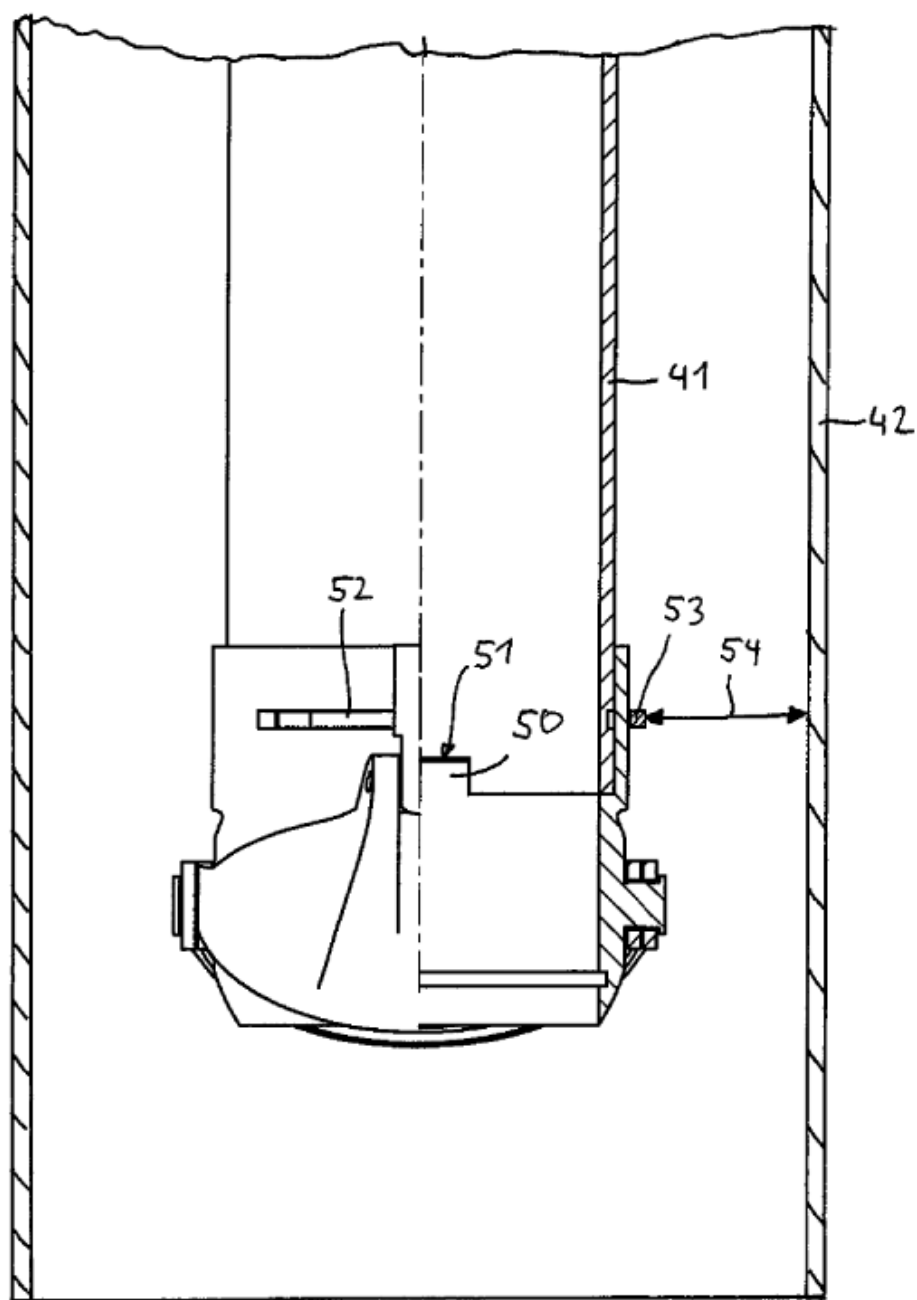


Fig.6