

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 232**

51 Int. Cl.:

A23G 1/04 (2006.01)

A23G 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2015** **PCT/IT2015/000158**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015** **WO15193928**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2015** **E 15751107 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2020** **EP 3157350**

54 Título: **Dispositivo para formar lotes de vertido para sustancias que contienen grasas, en particular para chocolate**

30 Prioridad:

18.06.2014 IT TO20140482

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

26.03.2021

73 Titular/es:

LIVE-TECH S.R.L. (100.0%)

Via Coppa 3B

12051 Alba (CN), IT

72 Inventor/es:

VEGLIO, DOMENICO

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 814 232 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 para formar lotes de vertido para sustancias que contienen grasas, en particular para chocolate

La presente invención se refiere a un dispositivo para formar lotes de vertido para sustancias que contienen grasas, en particular para formar lotes y verter chocolate fundido en moldes adecuados.

- 5 Los moldes en los cuales es vertida la masa de chocolate usualmente están dispuestos en una cinta transportadora, colocada debajo de tal dispositivo para formar lotes de vertido. La velocidad de movimiento de los moldes está relacionada con la tasa de flujo del chocolate fundido que es vertido.

- La solicitud WO 9118518A1 divulga una máquina para verter chocolate, esencialmente compuesta por un cilindro hueco, dentro del cual se desliza un pistón giratorio. El cilindro, el cual es sumergido en chocolate y sale parcialmente de la parte inferior del tanque que lo contiene, está equipado con una primera y una segunda fila de orificios obtenidos en la pared del propio cilindro. Las dos filas están dispuestas de tal manera que, cuando la primera fila de orificios está dentro del tanque, la segunda está enfrentando el exterior del propio tanque. Después de una rotación alterna del cilindro, las dos filas intercambian cíclicamente su posición. La rotación combinada de cilindro y pistón es tal como para crear una depresión junto a la fila de orificios que enfrenta el tanque, succionando el chocolate y creando una sobrepresión junto a la fila de orificios que enfrenta el exterior del tanque, con el fin de dejar salir el previamente succionado. En la práctica, a través de la primera fila de orificios, la cual está dentro del tanque, el pistón giratorio genera la succión del chocolate que ingresa al cilindro. Cuando la cantidad prevista de chocolate ha ingresado al cilindro, el cilindro gira, llevando la primera fila hacia afuera, luego el pistón expulsa el chocolate el cual es vertido de esa manera en los moldes de abajo. Mientras se produce el vertido desde los orificios de la primera fila, la succión de chocolate se produce de manera simultánea a través de los orificios de la segunda fila que, siguiendo la rotación del cilindro, ahora está sumergida en el chocolate.

Sin embargo, este dispositivo para formar lotes de vertido de la técnica anterior tiene algunos inconvenientes.

- Un primer inconveniente consiste en que el paso de chocolate a través de los orificios se produce mediante succión del propio chocolate, de tal manera que hay el riesgo de formación de rebajes y consecuentes defectos en las piezas moldeadas.

Un segundo inconveniente consiste en que hay el riesgo de goteo entre un vertido y el siguiente, no estando previstos medios adaptados para succionar el chocolate que queda en el orificio de vertido.

Un tercer inconveniente consiste en que, debido al hecho de que el dispositivo para formar lotes de vertido está sumergido en el tanque, su extracción es compleja y engorrosa.

- Un cuarto inconveniente consiste en el hecho de que, cuando el chocolate es bombeado afuera, la presión es ejercida sobre la cantidad total succionada, no sobre la dosis única que debe ser vertida en cada molde, de tal manera que podrían producirse diferencias de formación de lotes entre los moldes.

- Un quinto inconveniente se debe al hecho de que el cilindro hueco, dentro del cual se desliza el pistón giratorio, es sumergido en el chocolate y sale parcialmente de la parte inferior del tanque que lo contiene. Teniendo en cuenta que el cilindro gira, debe obtenerse un sello entre dicho cilindro y la parte inferior del tanque. Dicho sello es particularmente crítico cuando la fila de orificios obtenida en la pared de cilindro está junto al sello mismo.

Los documentos US-A-4 538 978 y US-A-1 696 845 divulgan dispositivos para formar lotes de vertido de la técnica anterior.

- El objeto de la presente invención es resolver los problemas anteriores de la técnica anterior, proporcionando un dispositivo para formar lotes de vertido del tipo que comprende una carcasa en cuyo interior se obtiene un rebaje cilíndrico, en el cual está alojado un árbol longitudinal, al cual está fijado al menos un pistón giratorio, estando medios previstos para controlar el flujo de chocolate, en donde la carcasa está colocada debajo de un tanque que contiene el chocolate que va a ser vertido y se abre hacia su parte superior, con el fin de ubicar una tolva adaptada para poner en contacto el volumen interno de dicho tanque con el rebaje de la propia carcasa, de tal manera que la masa de chocolate desciende fácilmente por gravedad a la carcasa, incluso sin el efecto de succión mediante dicho pistón giratorio.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para formar lotes de vertido en el cual los medios adaptados para controlar el flujo de chocolate también son adecuados para prevenir, o al menos limitar, el goteo.

Otro objeto de la presente invención es hacer posible obtener un reemplazo rápido y fácil del mecanismo de formación de lotes, sin usar herramientas, con el fin de adaptar rápidamente el dispositivo a diversas producciones.

- Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para formar lotes de vertido el cual puede ser ensamblado debajo del tanque, permitiendo un ensamblaje y retiro fácil y rápido del mismo.

Además, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para formar lotes de vertido en el cual se realiza la formación de lotes de chocolate que va a ser vertido para cada único molde que va a ser llenado, garantizando de esa manera la uniformidad de vertido.

Los anteriores y otros objetos y ventajas de la invención, como resultarán a partir de la siguiente descripción, se obtienen con un dispositivo para formar lotes de vertido como se reivindica en la reivindicación 1. Realizaciones preferidas y variaciones no triviales de la presente invención son la materia objeto de las reivindicaciones dependientes.

5 Está previsto que todas las reivindicaciones adjuntas sean una parte integral de la presente descripción.

Inmediatamente será obvio que se podrían hacer numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo, relacionadas con la forma, tamaños, disposiciones y partes con funcionalidad equivalente) a lo que se describe, sin apartarse del alcance de la invención, como aparecerá a partir de las reivindicaciones adjuntas.

10 La presente invención se describirá mejor mediante algunas realizaciones preferidas de la misma, que se proporcionan como un ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- Las figuras 1(a) y 1(b) muestran con dos perspectivas diferentes el dispositivo para formar lotes de vertido de acuerdo con la presente invención;

- La figura 2 muestra un componente del dispositivo para formar lotes de vertido de acuerdo con la presente invención;

15 - Las figuras 3 a 13 muestran secciones transversales del dispositivo para formar lotes de vertido de acuerdo con la presente invención en diversas etapas operativas del mismo.

Con referencia en particular a las figuras 1(a) y 1(b), con (1) es posible notar una realización preferida del dispositivo 1 para formar lotes de vertido, en particular para chocolate, de acuerdo con la presente invención. El dispositivo (1) se muestra orientado hacia el operador, en la figura 1(a), y a la motorización, en la figura 1(b).

20 El dispositivo 1 para formar lotes de vertido comprende al menos una carcasa 2 en cuyo interior están alojados al menos un pistón 3 giratorio y al menos una válvula 4, mostrados en conjunto en la siguiente figura 2.

Debajo de la carcasa (2), está posiblemente ensamblada una placa (2a), cuya función se indicará después.

25 La válvula 4, que es insertada en un asiento cilíndrico obtenido en la carcasa 2, tiene una forma en general cilíndrica, con un orificio 5 coaxial y una pluralidad de ranuras 6, con flancos paralelos, cada una de las cuales ubica un volumen dentro del cual se deslizan los pistones 3 giratorios. Los pistones 3 están ensamblados sobre un árbol 7, insertado en el orificio 5, obtenido en la válvula 4, y giratorios con respecto a esta. Los pistones 3 giratorios luego se mueven con un movimiento giratorio alrededor del eje de árbol 5.

30 En el lado orientado hacia el operador, hay un mango 26 que permite retirar, sin usar herramientas, todo el formato de máquina y acceder dentro del dispositivo 1 para formar lotes de vertido. Esta característica es particularmente importante, dado que permite extraer de manera fácil y rápida el bloque compuesto por la válvula 4, los pistones 3 giratorios y el árbol 7 para operaciones de reemplazo, cambio de formato y/o limpieza.

La figura 3 muestra una sección transversal del dispositivo 1 para formar lotes de vertido, en el cual se puede ver el árbol 7, sobre el cual está ensamblado el pistón 3, ambos ensamblados dentro de la válvula 4 que, a su vez, está insertada en el asiento cilíndrico obtenido en la carcasa 2. La carcasa 2 se abre en su parte superior con el fin de formar una especie de tolva 8, en la cual es vertido el chocolate líquido. El pistón 3 divide la ranura en la cual

35 se inserta en una primera cámara 9 de formación de lotes y una segunda cámara 10 de formación de lotes. En la parte inferior de la carcasa 2, junto a cada ranura 6 de la válvula 4, se obtiene al menos un canal de vertido para chocolate. De acuerdo con una realización preferida, para cada ranura 6 se obtienen un primer canal 11 y un segundo canal 12 para verter chocolate, siendo tales canales simétricos con respecto al plano de simetría longitudinal del dispositivo 1 para formar lotes de vertido.

40 Por lo tanto, tales canales 11 y 12 de vertido están dispuestos en dos conjuntos, cada uno de los cuales comprende un número de canales de vertido igual al número de ranuras. Dado que puede suceder que, por necesidades de producción, algunos de estos canales deban ser cerrados, dicha placa 2a tiene la función de prevenir que el chocolate se salga, recicándolo en la tolva 8. La siguiente figura 13 muestra una sección del dispositivo 1 para formar lotes de vertido realizada junto a un par de canales 11a, 12a de vertido, no usados. En tal caso, el chocolate bombeado a través de dichos canales 11a y 12a de vertido, es reciclado en la tolva 8 a través de los ductos 13 y 14 obtenidos en la placa 2a y 13a y 14a obtenida en la carcasa 2.

Junto a los canales 11 y 12 realmente usados, la placa 2a es perforada con el fin de que sea una especie de extensión de dichos canales 11 y 12, como se muestra en las otras figuras.

50 De acuerdo con una realización preferida, la carcasa 2 está equipada con muescas 20 que se acoplan a guías 21 adecuadas integrales con un tanque colgante (no se muestra). El dispositivo 1 para formar lotes de vertido de acuerdo con la invención de esa manera puede ser ensamblado y desensamblado fácilmente sobre y desde la máquina en conjunto.

En la figura 3, el dispositivo 1 para formar lotes de vertido se muestra en su posición de partida, en la cual el chocolate llena por gravedad ambas cámaras 9 y 10 de formación de lotes y la válvula mantiene cerrados ambos canales 11 y 12 de vertido.

5 En la figura 4, el árbol 7 y la válvula 4 giran en sentido contrario a las agujas del reloj, como muestra por la flecha, y llevan la primera cámara 9 de formación de lotes, delimitada por el pistón 3, hacia el primer canal 11 de vertido, el cual sin embargo se mantiene cerrado dado que está obstruido por la válvula 4. En esta situación, la primera cámara de formación de lotes está delimitada por la válvula 4 y el pistón 3, que ahora ha cerrado la conexión entre la tolva 8 y primera cámara 9 de formación de lotes. Eligiendo adecuadamente la posición de la válvula 4 relacionada con uno del pistón 3 giratorio, se puede hacer una determinación del volumen de la primera cámara 9 de formación de lotes y, por
10 lo tanto, de la cantidad de chocolate que será vertido. En la práctica, la válvula 4 se detiene en tal posición como para determinar el volumen de la primera cámara 9 de formación de lotes, siendo tal volumen descubierto cuando el pistón 3 giratorio cierra el paso entre la tolva 8 y cámara 9 de formación de lotes.

En la figura 5, la rotación del árbol 7 y de la válvula 4 continúa, hasta que se descubre la boca del primer canal 11 de vertido, y de esa manera se comunica con la primera cámara 9 de formación de lotes.

15 En la figura 6, la válvula 4 permanece inmóvil en la posición previa, mientras que el árbol 7 continúa girando, con el fin de llevar el pistón 3 en contacto o casi en contacto con la válvula 4. De esta forma, el volumen de la primera cámara 9 de formación de lotes es reducido considerablemente, y el chocolate es bombeado afuera, a través del primer canal 11 de vertido.

20 En la figura 7, el árbol 7 invierte la dirección de rotación y el pistón 3 inicia la carrera de retorno. En esta situación, una tubería es creada en el primer canal 11 de vertido, la cual hace regresar el chocolate aún no vertido, con el fin de luchar contra posible goteo y el consecuente ensuciamiento de los moldes inferiores y cinta transportadora.

En la figura 8, continúa la rotación del árbol 7 e inicia la rotación de la válvula 4, con el siguiente cierre del primer canal 11 de vertido.

25 En la figura 9, continúa la rotación del árbol 7 y de la válvula 4. También en este caso, ajustando la posición mutua de la válvula 4 y del pistón 3, puede ser dosificada la cantidad de chocolate que va a ser vertido, presente en la segunda cámara 10 de formación de lotes.

En la figura 10, continúa la rotación del árbol 7 y de la válvula 4, hasta que se abre el segundo canal 12 de vertido.

30 En la figura 11, la válvula 4 permanece inmóvil en su posición previa, mientras que el árbol 7 continúa girando con el fin de llevar el pistón 3 en contacto o casi en contacto con la válvula 4. De esta forma, el volumen de la segunda cámara 10 de formación de lotes es reducido considerablemente y el chocolate es bombeado afuera, a través del segundo canal 12 de vertido.

En la figura 12, el árbol 7 invierte su dirección de rotación y el pistón 3 inicia su carrera de retorno. En esta situación, en el segundo canal 12 de vertido es creada una tubería, la cual hace retroceder el chocolate aún no vertido, con el fin de luchar contra posible goteo y el consecuente ensuciamiento de los moldes inferiores y cinta transportadora.

35 En la figura 13, se restablece la situación de partida, con ambos ductos 11 y 12 de vertido cerrados.

De acuerdo con una realización preferida, los canales de vertido de una fila pueden estar unidos para formar un único canal. De esta forma, se realiza una denominada formación de lotes de lengüeta, útil por ejemplo en el caso de rellenar impresiones para tabletas de chocolate.

40 A partir de la descripción previa, queda claro que el dispositivo 1 para formar lotes de vertido de acuerdo con la presente invención consigue resolver los inconvenientes enumerados anteriormente. En particular, la forma con la cual se interconecta con el tanque que contiene chocolate permite llenar las cámaras 9, 10 de formación de lotes por gravedad, incluso sin el efecto de succión. Además, el hecho de que el dispositivo 1 para formar lotes de vertido está colocado debajo del tanque que contiene chocolate, en vez de estar sumergido en el mismo, permite un fácil ensamblaje y retiro. Finalmente, el hecho de que una tubería es generada en el canal de vertido inmediatamente
45 después del vertido, reduce considerablemente el goteo no deseado el cual ensucia los moldes inferiores y la alfombra en movimiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido para sustancias que contienen grasas, en particular para chocolate, en moldes que comprenden:

- una carcasa (2) en cuyo interior se obtiene al menos un rebaje cilíndrico, en el cual se aloja un árbol (7) longitudinal, al cual se fija al menos un pistón (3) giratorio;

- medios adaptados para controlar el flujo de dicha sustancia;

donde dicha carcasa (2) está colocada debajo de un tanque que contiene dicha sustancia que va a ser vertida y se abre hacia su parte superior, ubicando una tolva (8) adaptada para poner en contacto un volumen interno de dicho tanque con dicho rebaje de dicha carcasa (2), de tal manera que una masa de sustancia pueda descender fácilmente por gravedad dentro de dicha carcasa (2), incluso sin un efecto de succión por dicho pistón (3) giratorio;

en donde dichos medios adaptados para controlar el flujo de dicha sustancia, comprenden:

- al menos una válvula (4), la cual está insertada en dicho asiento cilíndrico obtenido en dicha carcasa (2), teniendo dicha válvula (4) una forma en general cilíndrica, con un orificio (5) coaxial y al menos una ranura (6), con flancos paralelos, cada uno de los cuales ubica un volumen dentro del cual deslizan dichos pistones (3);

- dichos pistones (3) giratorios, ensamblados sobre dicho árbol (7), insertado en el orificio (5), obtenido en la válvula (4), y giratorios con respecto a esta;

cambiando el movimiento combinado de dichos pistones (3) giratorios y de dicha válvula (4) el volumen de una primera y una segunda cámara (9, 10) de formación de lotes, con el fin de dosificar dicha sustancia que va a ser vertida, y abriendo y cerrando un movimiento de dicha válvula (4) al menos un canal (11, 12) de vertido, para permitir o bloquear un flujo de sustancia hacia dichos moldes inferiores;

caracterizado porque dicho dispositivo (1) para formar lotes de vertido tiene además canales (13a), (14a) adaptados para reciclar en la tolva (8) la sustancia que pasa a través de los canales (11a), (12a) de vertido no usados, produciéndose dicho reciclaje a través de ductos (13), (14) obtenidos en una placa (2a) ensamblada debajo del dispositivo (1) para formar lotes de vertido.

2. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho al menos un canal (11, 12) de vertido está presente para cada una de dichas ranuras (6), estando dichos canales (11) y (12) de vertido dispuestos en filas paralelas.

3. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado porque proporciona un primer y un segundo canales (11, 12) de vertido para cada una de dichas ranuras (6), estando dichos canales (11) y (12) de vertido dispuestos en dos filas paralelas.

4. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado porque dichos canales (11, 12) de una fila están unidos con el fin de formar un único canal adaptado para realizar un vertido en forma de lengüeta, a saber, un vertido para rellenar impresiones para tabletas de chocolate.

5. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado porque está adaptado para determinar el volumen de dichas cámaras (9, 10) de formación de lotes, manteniendo un canal (11, 12) de vertido correspondiente cerrado a través de dicha válvula (4), deteniéndose dicha válvula (4) en tal posición como para determinar dicho volumen de dichas cámaras (9, 10) de formación de lotes, estando dicho volumen ubicado cuando dicho pistón (3) giratorio cierra el paso entre dicha tolva (8) y dichas cámaras (9, 10) de formación de lotes.

6. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado porque está adaptado para realizar el vertido abriendo de manera alternativa dichos canales (11, 12) de vertido por medio de dicha válvula (4) y continuar girando dicho pistón (3) hasta que entre en contacto o casi en contacto con dicha válvula (4), reduciendo considerablemente el volumen de dichas cámaras (9, 10) de formación de lotes correspondientes.

7. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado porque está adaptado para limitar considerablemente un goteo generando, en dichos canales (11, 12) de vertido, una tubería que hace retroceder dicha sustancia aún no vertida, siendo dicha tubería generada por una carrera de retorno de dicho pistón (3) giratorio.

8. Dispositivo (1) para formar lotes de vertido de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque proporciona, en el lado orientado hacia el operario, un mango (2b) adaptado para retirar, sin usar herramientas, todo el formato de máquina, permitiendo dicho retiro acceder a un interior, compuesto por válvula (4), pistones (3) giratorios y árbol (7), para operaciones de reemplazo, cambio de formato y/o limpieza, y porque proporciona un par de muescas (20) las cuales, al acoplar guías (21) adecuadas integrales con dicho tanque de arriba, permiten ensamblar y desensamblar fácilmente dicho dispositivo (1) para formar lotes de vertido.

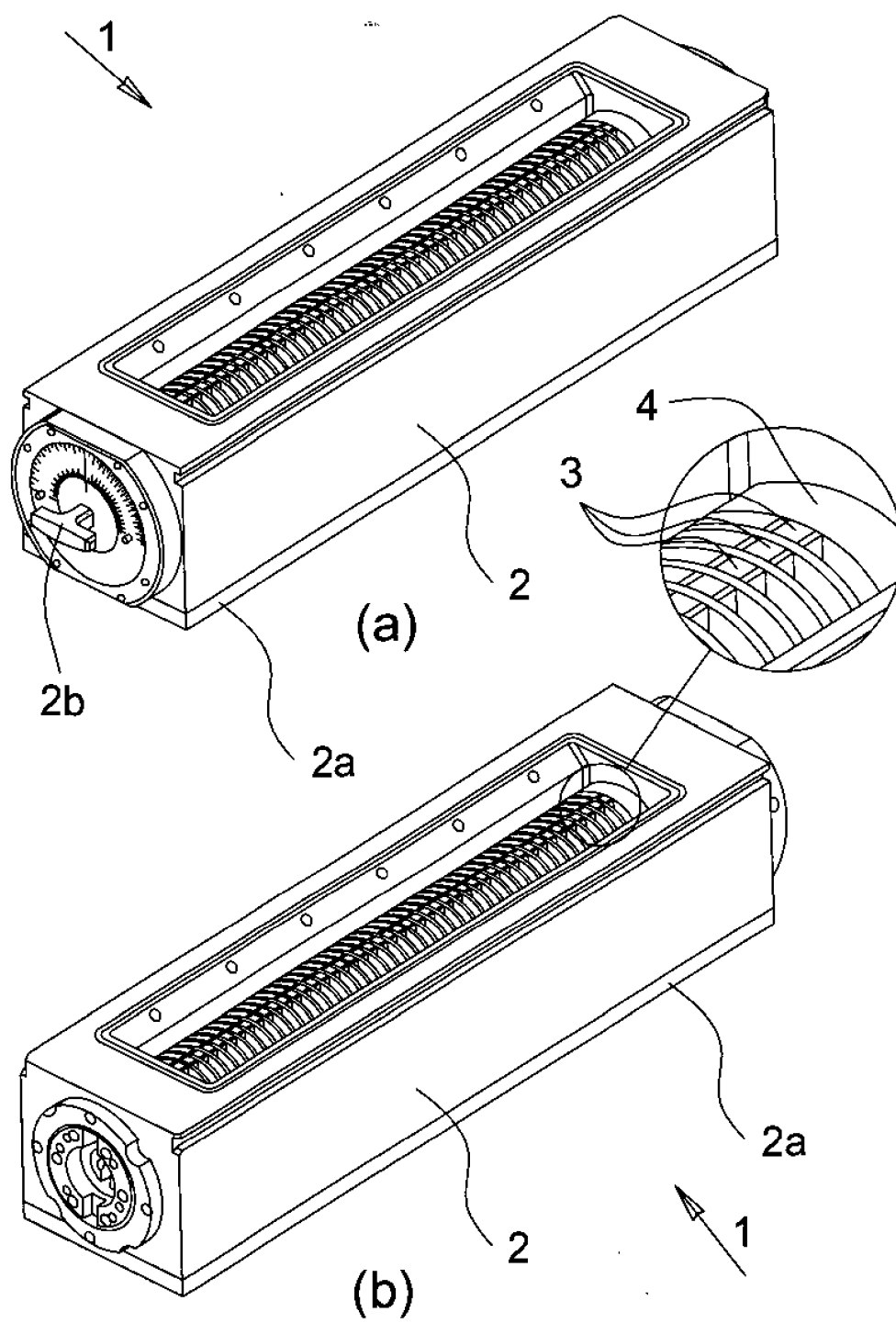


Fig. 1

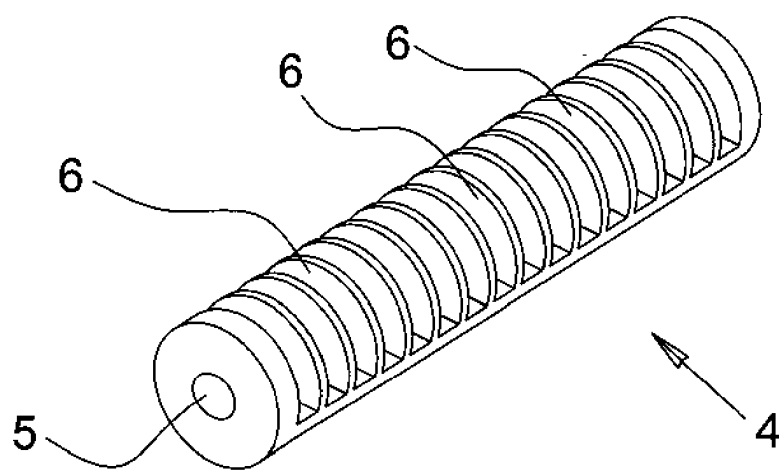


Fig. 2

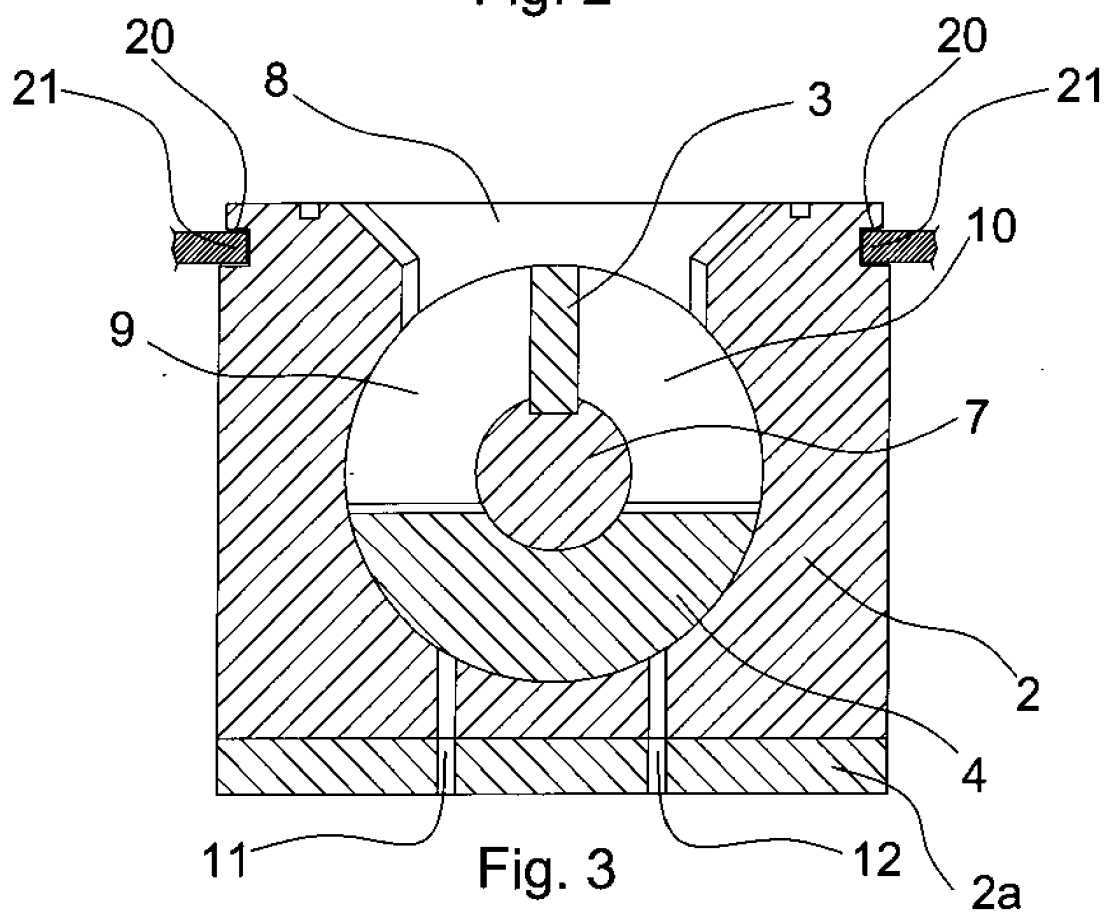
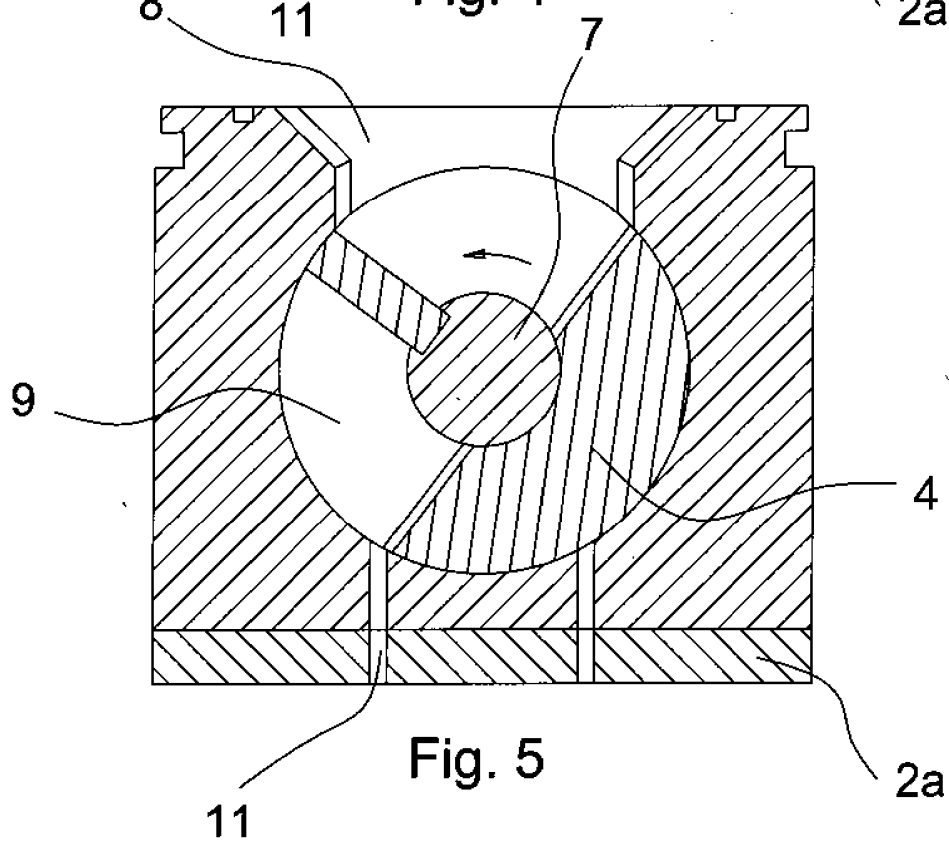
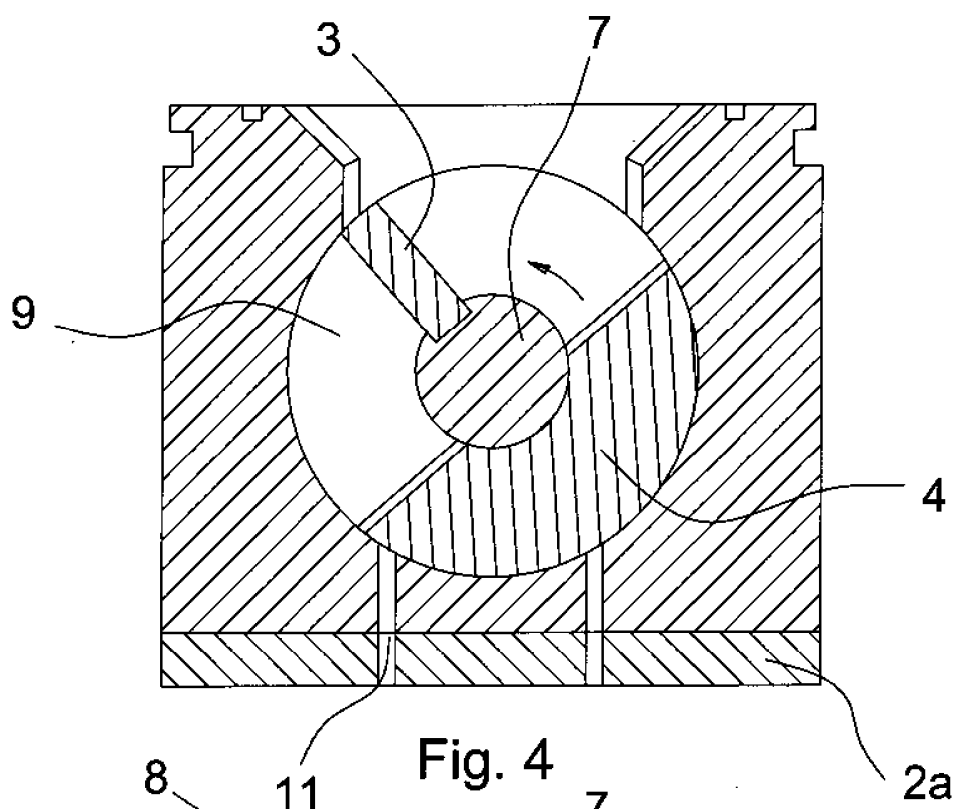


Fig. 3



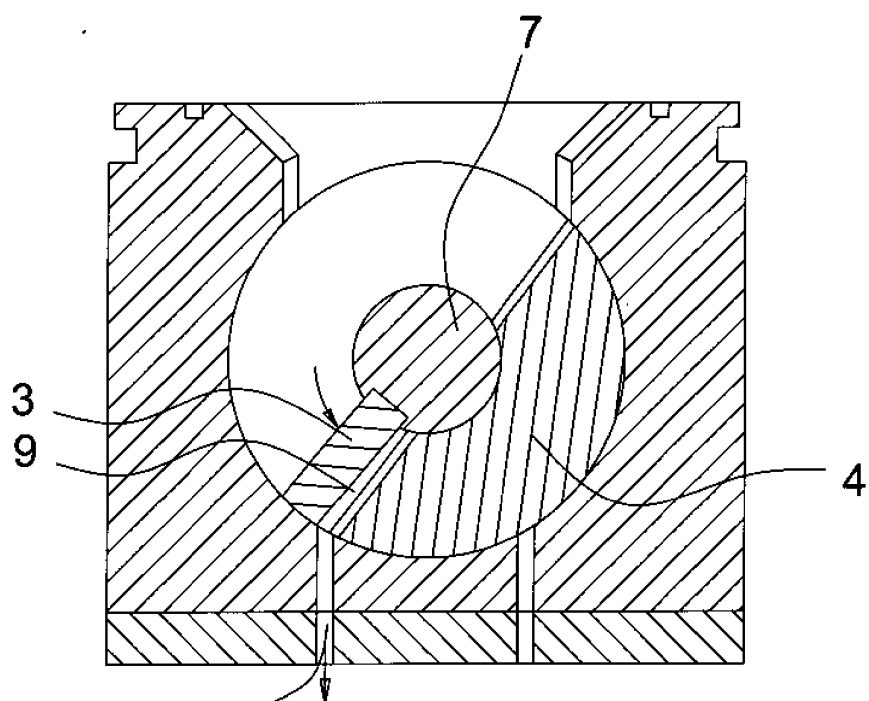


Fig. 6

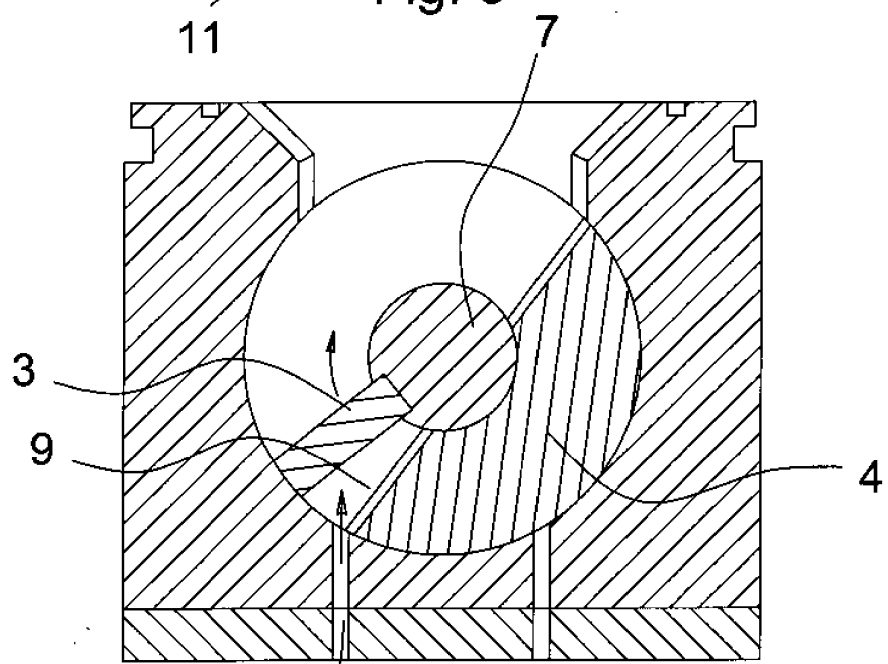
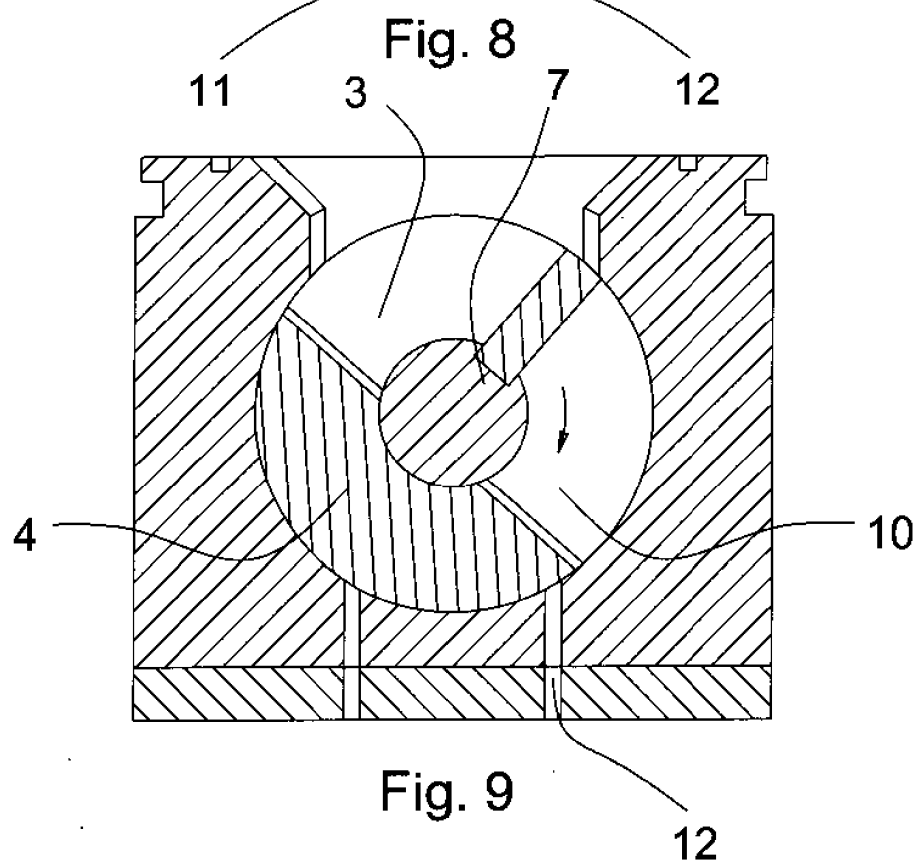
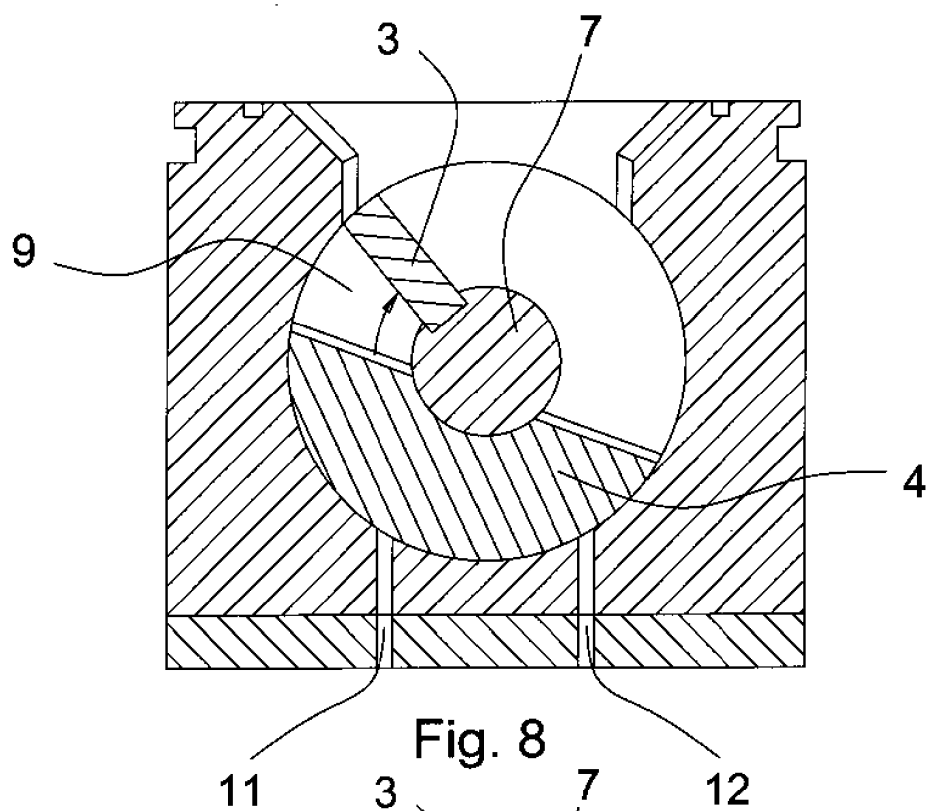


Fig. 7



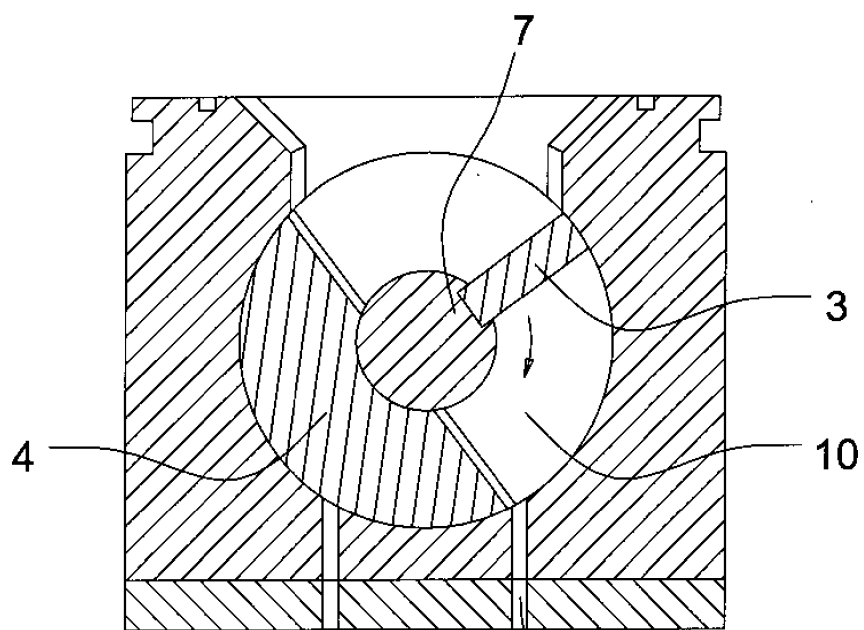


Fig. 10

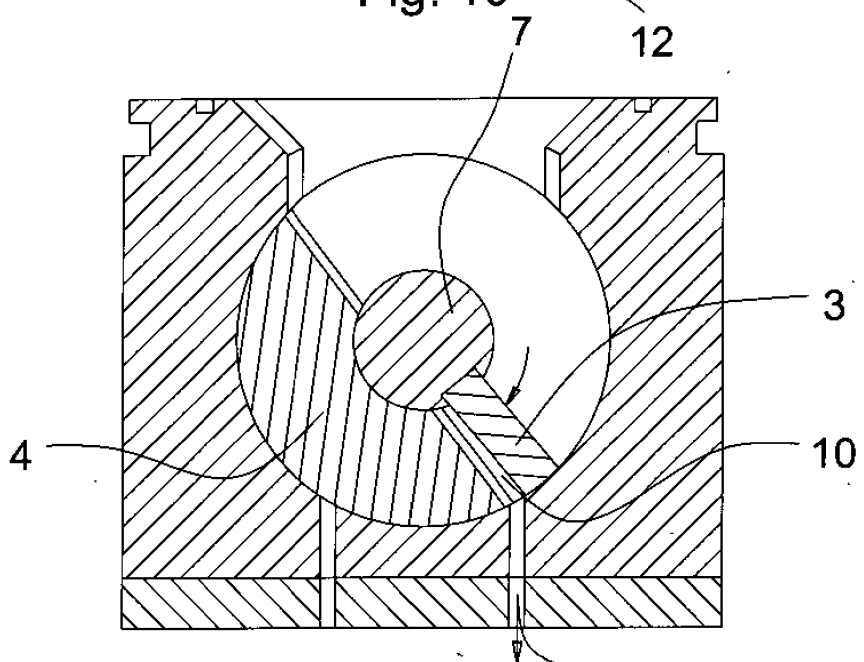


Fig. 11

