

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 472**

51 Int. Cl.:

B05B 7/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2013 PCT/IB2013/058581**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014 WO14045184**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2013 E 13839203 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2897738**

54 Título: **Dispositivo de medición para un fluido**

30 Prioridad:

19.09.2012 DE 102012216817

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

20.03.2020

73 Titular/es:

**NORDSON CORPORATION (100.0%)
28601 Clemens Road
Westlake, OH 44145-1119, US**

72 Inventor/es:

**BURMESTER, THOMAS y
LIPPELT, HELGE**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 749 472 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 medición para un fluido

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de medición para un fluido, en particular un pegamento termofusible, adaptado para su uso con un aparato de dispensación para dicho fluido o un aparato de medición remoto para transportar dicho fluido, que comprende

10 un alojamiento, teniendo dicho alojamiento una entrada de fluido y una o más salidas de fluido,

- un engranaje, estando soportado dicho engranaje de manera giratoria en dicho alojamiento e insertado en una cámara de engranaje dentro del alojamiento de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre dos dientes adyacentes y dicho alojamiento,
- una o más entradas de cámara en comunicación de fluido con dicha entrada de fluido y dicha cámara de engranaje, de modo que pueda entrar fluido en la cámara de engranaje, y
- una o más salidas de cámara en comunicación de fluido con dichas una o más salidas de fluido y dicha cámara de engranaje, de modo que dicho fluido sea transportado dentro de dichas cavidades entre dicho engranaje y una pared de dicha cámara de engranaje hacia las una o más salidas de cámara y pueda fluir hacia las una o más salidas de fluido.

20 La presente invención también se refiere a un aparato para dispensar un fluido, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 9, y a un aparato de medición remoto de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 10.

25 Un dispositivo de medición del tipo especificado inicialmente se utiliza para dispensar un flujo volumétrico preciso de un fluido, en particular un pegamento termofusible, por separado a través de una o más salidas de fluido. Con ese fin, el dispositivo de medición comprende un alojamiento, teniendo dicho alojamiento una cámara de engranaje en la que se sitúa un engranaje montado de manera giratoria accionado por una corriente de fluido suministrada al dispositivo de medición. Con el fin de controlar con precisión el flujo volumétrico del fluido suministrado, la velocidad de rotación actual del engranaje se supervisa continuamente mediante un codificador rotativo. La velocidad de rotación del engranaje se detecta a través de un componente móvil adicional, tal como un árbol, mediante un codificador rotativo dispuesto en el alojamiento, y la señal generada por el codificador rotativo se analiza con el fin de determinar la velocidad de rotación actual. Con el fin de garantizar que el dispositivo de medición y el codificador rotativo funcionan de manera fiable, se necesita un soporte adicional y, más particularmente, un sello para sellar el componente móvil contra la cámara de engranaje y el alojamiento del dispositivo de medición.

35 El documento DE 19516 236 A1 divulga un dispositivo de medición de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de medición y un aparato para dispensar un fluido y un aparato de medición remoto que se distinguen por una reducción en el número de componentes, en particular, componentes móviles, que se necesitan para supervisar la velocidad de rotación.

La invención consigue este objeto mediante la propuesta de un dispositivo de medición de acuerdo con la reivindicación 1.

45 La invención también consigue este objeto en un aparato para dispensar un fluido y que tiene las características de la reivindicación 9, y en un aparato de medición remoto que tiene las características de la reivindicación 10.

50 La detección óptica sin contacto de la velocidad de rotación del engranaje, de conformidad con la invención, simplifica el sellado de la unidad de medición contra el alojamiento, ya que no existen componentes giratorios que tengan que sellarse con este último. Asimismo, el codificador rotativo, como componente que tiene que montarse adicionalmente en el alojamiento, está omitido, lo que lleva de este modo a una reducción en los costes. Otra ventaja del dispositivo de medición de acuerdo con la invención es que la unidad de medición óptica tiene una estabilidad de presión y temperatura elevada en comparación con las unidades de medición no ópticas sin contacto conocidas a partir de la técnica anterior, de modo que las influencias debidas a las elevadas temperaturas del medio o ambientales o a las variaciones en la presión son despreciablemente pequeñas. La unidad de medición óptica sin contacto también tiene la ventaja de que ocupa poco espacio, lo que hace que sea significativamente más compacta que, por ejemplo, las unidades de medición con codificadores rotativos descritas inicialmente. Otra ventaja más de la invención es que la unidad de medición está diseñada para utilizarse junto con engranajes, cuyo módulo más pequeño es menor de 2 mm, preferentemente en un intervalo de entre 1,5 mm y 0,5 mm, y particularmente preferentemente en un intervalo de entre 1,0 y 0,5 mm. El

- 5 dispositivo comprende una o más sondas que son recibidas, de manera estanca a la luz y de manera estanca al fluido, dentro de un rebaje formado correspondientemente en el alojamiento y que está adaptado para emitir luz en una parte del engranaje, estando espaciado dicho rebaje del eje de rotación del engranaje. Se considera una ventaja que cuando se utilice más de una sonda por engranaje, por ejemplo dos o tres sondas por engranaje, la multiplicación de la medición dé cómo resultado resoluciones mayores. Esto se consigue, más particularmente, mediante una disposición de las sondas a lo largo del engranaje, lo que lleva a la generación de señales de luz con un desfase de tiempo, es decir, con un desplazamiento de fase. Esto da como resultado una mayor frecuencia de muestreo y, de este modo, una mayor resolución.
- 10 La parte del engranaje se sitúa entre el diámetro de cabeza y el diámetro de fondo de dicho engranaje. Debido a esta limitación espacial de la parte de detección, la sonda detecta esa parte del engranaje que se utiliza directamente para transportar el fluido.
- 15 La unidad de medición comprende una fuente de luz para producir luz y una o más ópticas de fibra para guiar la luz desde la fuente de luz hacia la sonda. Una fuente de luz infrarroja, tal como un diodo infrarrojo, se utiliza preferentemente como la fuente de luz. Como alternativa, también se pueden utilizar fuentes de luz para emitir luz visible o ultravioleta. Los consumos de potencia del orden de menos de un vatio son suficientes para generar una intensidad de luz adecuada para la medición.
- 20 De acuerdo con una realización preferente, la sonda está adaptada para recibir luz emitida por la fuente de luz.
- 25 La sonda está adaptada preferentemente para recibir luz reflejada de la parte del engranaje sobre la que la sonda emite luz, en ese caso, la sonda detecta una señal de luz positiva cuando quiera que el engranaje refleje hacia la sonda la trayectoria óptica que se extiende desde la fuente de luz. En una configuración, la óptica de fibras para la sección conectada a la fuente de luz y la óptica de fibras para la sección conectada a la entrada de señal (de luz) se proporcionan en una única agrupación de óptica de fibras y, por lo tanto, se alinean de manera sustancialmente coaxial. En este caso, hay presente una señal de luz positiva cuando quiera que el engranaje afecte el haz de la fuente de luz de modo que la trayectoria óptica se refleje (de vuelta) a la sonda.
- 30 De acuerdo con una realización alternativa de la invención, la fuente de luz se sitúa en un lado del engranaje en oposición a la sonda, y está adaptada para emitir luz hacia la sonda, de modo que los dientes del engranaje bloqueen al menos parcialmente la trayectoria óptica entre dicha fuente de luz y dicha sonda cuando pase a su través. A diferencia de la realización descrita anteriormente, en esta constelación no es la luz reflejada por el engranaje en la unidad de medición la que se detecta, sino la luz emitida directamente desde la fuente de luz. En consecuencia, hay presente una señal de luz positiva cuando el engranaje no se encuentra en la trayectoria óptica. Cuando la trayectoria óptica entre la fuente de luz y la sonda está bloqueada parcialmente o por completo, hay presente una señal de luz más débil o no hay ninguna.
- 35 En una realización preferente de la invención, se propone que el dispositivo de medición comprenda un transductor de señal que esté adaptado para detectar luz recibida por la sonda y para producir señales eléctricas correspondientes a la intensidad de la luz reflejada. El transductor de señal produce señales eléctricas correspondientes a la velocidad de rotación actual del engranaje. Estas señales se suministran a un dispositivo de regulación que luego regula el flujo volumétrico del fluido suministrado al dispositivo de medición. Este dispositivo de regulación está asociado en la forma de una unidad de procesamiento con un ordenador, por ejemplo, o un dispensador de cola u otro equipo conectado al dispositivo de medición.
- 40 Ventajosamente, el transductor de señal y la fuente de luz se pueden situar fuera del alojamiento del dispositivo de medición. Debido a la ubicación remota del transductor de señal en particular, se reduce el efecto del calor irradiado desde un aparato de dispensación o aparato de medición remoto, en la electrónica del transductor de señal. Esta separación también es beneficiosa debido a la cantidad limitada de espacio disponible.
- 45 La unidad de medición puede tener una o más ópticas de fibra para guiar la luz reflejada en la sonda desde la sonda hasta el transductor de luz. En esta realización, la emisión de luz sobre la parte de los engranajes y la transferencia de luz irradiada en la sonda se guían a través de dos ópticas de fibras separadas.
- 50 De acuerdo con una realización preferente, el engranaje es un primer engranaje y el dispositivo de medición comprende uno o más engranajes que están soportados respectivamente de manera giratoria en el alojamiento y encerrados en la cámara de engranaje de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre dos dientes adyacentes y el alojamiento, acoplándose entre sí los dientes de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre los dientes de acoplamiento. El aumento del número de engranajes permite distribuir la corriente de fluido a través de una pluralidad de salidas de fluido del dispositivo de medición.
- 55
- 60

Más particularmente, las una o más entradas de cámara pueden situarse de modo que pueda pasar fluido entre dos engranajes adyacentes en la dirección de rotación de dichos engranajes adyacentes.

5 Asimismo, se propone un aparato para dispensar un fluido, en particular un pegamento termofusible, comprendiendo el aparato:

- un aplicador, comprendiendo dicho aplicador:

10 un cuerpo de base que comprende una entrada de fluido, una salida de fluido y uno o más canales de fluido que conectan dicha entrada de fluido a dicha salida de fluido,

una boquilla para dispensar el fluido, acoplándose la boquilla al cuerpo de base y en comunicación de fluido con la salida de fluido,

15 una o más válvulas accionadas eléctrica o neumáticamente para seleccionar, liberar o bloquear el flujo de fluido a través de los uno o más canales y/o a través de la boquilla, y

- un dispositivo de medición para el fluido, que comprende una o más entradas de fluido que pueden conectarse a un dispositivo de calentamiento y una o más salidas en comunicación de fluido con la entrada de fluido del aparato,

estando diseñado el dispositivo de medición de acuerdo con una de las realizaciones preferentes descritas anteriormente en el presente documento.

20 También se propone un aparato de medición remoto para recibir y dispensar un fluido, en particular pegamento termofusible, comprendiendo dicho aparato de medición remoto:

25 - un cuerpo de base que comprende al menos una entrada de fluido, así como al menos una salida de fluido y uno o más canales de fluido que conectan dicha salida de fluido a dicha entrada de fluido, regulando al menos una bomba el flujo de dicho fluido,

30 - un dispositivo de medición para el fluido, comprendiendo dicho dispositivo de medición una o más entradas de fluido conectadas a una unidad de calentamiento y una o más salidas que se comunican con la entrada de fluido del aparato de medición remoto,

estando diseñado el dispositivo de acuerdo con una de las realizaciones preferentes descritas en lo que se ha expuesto con anterioridad.

35 El aparato para dispensar un fluido de acuerdo con la invención y el aparato de medición remoto para recibir y dispensar un fluido de acuerdo con la invención están desarrollados preferentemente con las características de una o más de las realizaciones preferentes del dispositivo de medición descrito anteriormente en el presente documento. Por lo tanto, se hace referencia a las descripciones anteriores de dichas realizaciones.

40 A continuación, se describirá la presente invención en mayor detalle con referencia a las realizaciones preferentes y a los dibujos de las figuras, en los que:

- 45 Fig. 1 muestra una vista frontal de un aparato de dispensación de fluido;
 Fig. 2 muestra una vista lateral del aparato de dispensación de la Fig. 1;
 Fig. 3 muestra una vista lateral del aparato de la Fig. 1;
 Fig. 4 muestra una vista en planta del aparato de dispensación de la Fig. 1;
 Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de un aparato de medición remoto;
 Fig. 6 muestra una vista en perspectiva del aparato de medición remoto de la Fig. 5;
 Fig. 7 muestra una vista lateral del aparato de medición remoto de la Fig. 5;
 Fig. 8 muestra una vista frontal del aparato de medición remoto de la Fig. 5;
 50 Fig. 9 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de medición;
 Fig. 10 muestra una vista en planta del dispositivo de medición de la Fig. 9;
 Fig. 11 muestra una vista desde abajo del dispositivo de medición de la Fig. 9;
 Fig. 12 muestra una vista en sección transversal longitudinal a lo largo de la línea A-A de la Fig. 10;
 Fig. 13 muestra una sección transversal longitudinal a lo largo de la línea B-B de la Fig. 10;
 55 Fig. 14 muestra una vista ampliada de una parte del dispositivo de medición de la Fig. 13.

Los elementos idénticos y funcionalmente idénticos reciben signos de referencia idénticos en las figuras. En relación a los signos de referencia utilizados en las figuras, se hace referencia a las otras figuras respectivas y a la descripción asociada de las mismas.

60

Las Figs. 1 a 4 muestran un aparato 1 para dispensar fluidos en un sustrato, en particular sobre un sustrato que es móvil con respecto al aparato. Varios fluidos tales como pegamento, en particular pegamento termofusible, pueden dispensarse mediante el aparato de dispensación 1 y aplicarse a varios sustratos tales como libros, lomos de libro, películas o similares. Tales aparatos de dispensación se utilizan para recubrir las superficies de varios tipos de sustrato.

5

El aparato de dispensación 1 tiene un cuerpo de base 2 y una disposición de boquilla 3 para dispensar fluido sobre un sustrato, siendo dicha disposición de boquilla una disposición de boquilla de ranura en la realización mostrada. El cuerpo de base 2 está intercalado con canales de fluido a través de los cuales fluye fluido. La disposición de boquilla 3 y el cuerpo de base 2 pueden ser de construcción modular y pueden estar compuestos por una pluralidad de segmentos adyacentes. Un conjunto de válvula 4 que se utiliza para regular el flujo de fluido en el aparato de dispensación 1 está asociado a una disposición de boquilla. Se proporciona un primer y un segundo soporte 6, 7 dispuestos en oposición entre sí en las áreas laterales de un armazón o estructura similar para unir el aparato de dispensación 1 al mismo.

10

15

El conjunto de válvula 4 comprende un elemento de control para mover un cuerpo de válvula con respecto a un asiento de válvula por un medio neumático o eléctrico de una manera conocida a partir de la técnica anterior, con el fin de interrumpir o liberar de manera selectiva el flujo de fluido, de modo que el fluido pueda introducirse de manera selectiva en la disposición de boquilla 3 y dispensarse desde esta. En la realización mostrada, el elemento de control del conjunto de válvula 4 es accionado neumáticamente. Esto puede hacerse introduciendo aire comprimido a través de un orificio 9 de entrada de aire, en donde el aire comprimido actúa sobre un pistón para mover el cuerpo de válvula con respecto al asiento de válvula. La disposición de boquilla 3 tiene una ranura de dispensación 13 que está incorporada directamente en la disposición de boquilla 3. Como alternativa, se puede disponer una ranura de dispensación por debajo de la disposición de boquilla 3.

20

25

En la región de la ranura de dispensación, la disposición de boquilla 3 tiene un borde 14. Se proporciona, opuesta al borde 14, una unidad de retención 15 adaptada para recibir y fijar la boquilla. Tal y como también puede verse desde las vistas presentadas en las Figs. 1 a 4, un dispositivo de medición 5 de acuerdo con la invención, que se describirá en mayor detalle a continuación con referencia a las Figs. 9 a 13, se sitúa en el lado superior del cuerpo de base 2. El dispositivo de medición 5 está en comunicación de fluido con el aparato de dispensación 1, al menos por medio de una entrada de fluido y una salida de fluido a través de una entrada de fluido y una salida de fluido correspondientes en el cuerpo de base 2. Para el suministro general de electricidad al aparato de dispensación 1, se proporcionan conexiones eléctricas 8, a través de las cuales pueden transmitirse señales eléctricas, tales como señales de conmutación y señales de medición, así como energía eléctrica. Las conexiones eléctricas también se utilizan para suministrar energía eléctrica para calentar el aparato de dispensación 1.

30

35

El fluido, en particular el pegamento termofusible, se suministra a través de una conexión de suministro 11, que comprende un conector de suministro 12. La conexión de suministro 11 y el conector de suministro 12 están dispuestos en el lado del aparato de dispensación 1 mirando en oposición de la ranura de dispensación 13.

40

45

Las Figs. 5 a 8 muestran un aparato de medición remoto 16 que puede conectarse por una manguera de entrada a un aparato que suministra un fluido, en particular pegamento termofusible, y por una manguera de salida a un aparato de dispensación 1. El aparato de medición remoto 16 comprende un cuerpo de base 17 al que se pueden conectar las mangueras de entrada y de salida a través de conexiones de suministro 21. Las conexiones eléctricas 27 utilizadas para suministrar energía eléctrica, entre otros para calentar el cuerpo de base 17 a través del cual fluye el fluido suministrado, se disponen en el cuerpo de base 17. Las mangueras de entrada y de salida pueden unirse al cuerpo de base 17 a través de conexiones de suministro 21. Con el fin de supervisar el flujo de fluido suministrado al aparato de medición remoto 16, se proporcionan sensores de presión 24, 25 que supervisan la presión de fluido que entra en el cuerpo de base 17 a través de la manguera de entrada, y las presiones del fluido que sale del cuerpo de base 17 a través de la manguera de salida. El aparato de medición remoto 16 es responsable de compensar cualquier diferencia de presión del flujo volumétrico durante la transferencia de un fluido proporcionado en forma de pegamento termofusible desde un aparato de fusión hasta un aparato de dispensación con el fin de garantizar la dispensación uniforme de fluido mediante el aparato de dispensación 1, incluso cuando el fluido se suministra y se transporta por una gran distancia.

50

55

Una bomba 20 conectada a un motor 18 a través de un árbol de accionamiento y un acoplamiento se sitúa en el lado superior del cuerpo de base 17. El motor 18 está dispuesto en un soporte 19, que está espaciado del cuerpo de base mediante barras 22. El motor 18 está conectado a una fuente de tensión a través de una conexión de enchufe 26.

60

La Fig. 9 muestra, en vista en perspectiva, un dispositivo de medición 5 de acuerdo con la invención, que puede montarse en un aparato de dispensación 1 o un aparato de medición remoto 16. El dispositivo de medición 5 comprende un alojamiento de múltiples partes 28 que comprende una parte de alojamiento superior 29, una parte de alojamiento inferior 30 y una cámara de engranaje 31 insertada entre la parte de alojamiento superior 29 y la parte de alojamiento

inferior 30. Se proporcionan una o más conexiones 32 en el lado superior de la parte de alojamiento superior 29 para recibir y conectar una sonda 44 que incluye una óptica de fibras 10 (cf. Fig. 14).

5 La Fig. 10 muestra una vista en planta del dispositivo de medición 5 mostrado en la Fig. 9. La parte de alojamiento superior 29, la parte de alojamiento inferior 30 y la cámara de engranaje 31 están conectadas entre sí por conexiones de tornillo 41. Las conexiones 32 para sonda y óptica de fibras 10 en el lado superior de la parte de alojamiento superior 29 se fijan por medio de tornillos 42.

10 La Fig. 11 muestra una vista desde abajo de una parte de alojamiento inferior 30 que tiene una pluralidad de entradas de fluido 39 y salidas de fluido 40. El fluido que pasa a través del dispositivo de medición 5, a través de los canales de fluido situados en las partes de alojamiento 29, 30, se suministra desde el aparato de dispensación 1 y se suministra al aparato de medición remoto 16, respectivamente, a través de dichas entradas de fluido 39 y salidas de fluido 40. Los ejes de rotación 38, en los cuales se disponen adyacentes las entradas de fluido 39 y las salidas de fluido 40, se extienden a través de las partes del alojamiento 28.

15 La Fig. 12 muestra una sección transversal longitudinal a través del alojamiento 28 del dispositivo de medición 5, desde la cual puede verse la estructura interior del alojamiento 28 en esta región. La cámara de engranaje 31 está sellada contra la parte de alojamiento superior 29 y la parte de alojamiento inferior 30 mediante elementos de sellado 43 para impedir que el fluido se salga del alojamiento 28. Cada uno de los ejes de rotación 38 soporta un engranaje 34 accionado por el fluido que entra a través de las entradas de fluido 39 situadas adyacentes a los engranajes 34. Los engranajes 34 transportan el fluido en la dirección de rotación a las salidas de fluido 40, desde las que el fluido se suministra o se devuelve al aparato de dispensación 1 y aparato de medición remoto 16 respectivamente, a través de correspondientes entradas de fluido en el cuerpo de base 2 del aparato de dispensación 1 y el cuerpo de base 17 del dispositivo de medición remoto, respectivamente. El fluido se transporta a través de cavidades formadas entre los engranajes de acoplamiento 34 y la pared de la cámara de engranaje 31 que rodea los engranajes 34. La figura muestra el posicionamiento de la sonda 44. En esta realización, la sonda 44 se sitúa sustancialmente en paralelo a los ejes de rotación y desplazada del plano en sección A-A.

20 La Fig. 13 muestra una sección transversal longitudinal a lo largo de la línea B-B de la Fig. 10, a través del alojamiento 28 del dispositivo de medición 5. Al menos una sonda 44 se inserta como parte de una unidad de medición en la parte de alojamiento superior 29, estando adaptada dicha unidad de medición para la detección óptica sin contacto de la velocidad de rotación de uno de los engranajes 34.

25 La disposición y la estructura de la sonda 44 se ilustran en la Fig. 14, que es una ampliación del detalle G en la Fig. 13. La sonda 44 puede insertarse de manera estanca a la luz y de manera estanca al fluido en un rebaje conformado correspondientemente 47 en el alojamiento 28 del dispositivo de medición 5. Con el fin de inmovilizar la sonda 44, dicha sonda 44 comprende una forma 48 que tiene una pestaña circunferencial que se superpone parcialmente por las cabezas de tornillo de los tornillos 42. La sonda 44 se conecta a través de una óptica de fibra 10 a una fuente de luz que está diseñada para producir luz, siendo parte la fuente de luz de la unidad de medición. La sonda 44 de la unidad de medición está adaptada para emitir luz sobre una parte del engranaje 34, desde la que se refleja la luz. La posición de la sonda 44 está espaciada del eje de rotación 38 del engranaje 34, escogido de modo que la parte sobre la que la sonda 44 emite luz se encuentre entre el diámetro de cabeza y el diámetro de fondo del engranaje 34.

30 La sonda 44 está adaptada para recibir luz reflejada de la parte del engranaje 34 sobre la que la sonda 44 emite luz. Con el fin de analizar la luz recibida de la sonda 44, la unidad de medición incluye un transductor de señal que está adaptado para detectar luz recibida por la sonda 44 y devuelta a través de una óptica de fibras 10 al transductor de señal, con el fin de producir señales eléctricas correspondientes a la intensidad de la luz reflejada que son representativas de la velocidad de rotación del engranaje 34.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de medición (5) para un fluido, en particular un pegamento termofusible, adaptado para su uso con un aparato de dispensación (1) para dicho fluido o un aparato de medición remoto (16) para transportar dicho fluido, que comprende
- 10 un alojamiento (28), comprendiendo dicho alojamiento una entrada de fluido (39) y una o más salidas de fluido (40), un engranaje (34), estando soportado dicho engranaje de manera giratoria en dicho alojamiento (28) e insertado en una cámara de engranaje (31) dentro del alojamiento (28), de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre dos dientes adyacentes y dicho alojamiento (28), una o más entradas de cámara en comunicación de fluido con dicha entrada de fluido y dicha cámara de engranaje (31), de modo que pueda entrar fluido en la cámara de engranaje (31), y
- 15 una o más salidas de cámara en comunicación de fluido con dichas una o más salidas de fluido (40) y dicha cámara de engranaje (31), de modo que se transporte fluido dentro de dichas cavidades entre dicho engranaje (34) y una pared de dicha cámara de engranaje (31) hacia las una o más salidas de cámara y pueda fluir hacia las una o más salidas de fluido (40), una unidad de medición para la detección óptica sin contacto de la velocidad de rotación del engranaje (34), caracterizada por que
- 20 la unidad de medición comprende una o más sondas (44) que están recibidas, de manera estanca a la luz y de manera estanca al fluido, dentro de un rebaje formado correspondientemente (47) formado en dicho alojamiento (28) y que están adaptadas para emitir luz sobre una parte del engranaje (34), estando espaciado dicho rebaje del eje de rotación (38) del engranaje (34); la parte del engranaje (34) se sitúa entre el diámetro de cabeza y el diámetro de fondo de dicho engranaje; y la unidad de medición comprende una fuente de luz para producir luz y una o más
- 25 ópticas de fibras (10) para guiar dicha luz desde la fuente de luz hacia dicha sonda (44).
2. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la sonda (44) está adaptada para recibir luz emitida por la fuente de luz.
- 30 3. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la sonda (44) está adaptada para recibir luz reflejada de dicha parte del engranaje (34) sobre la que la sonda (44) emite luz.
4. El dispositivo de medición de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la fuente de luz se sitúa en un lado del engranaje opuesto a la sonda, estando adaptada dicha fuente de luz para emitir luz hacia la sonda, de modo que los dientes del engranaje bloqueen al menos parcialmente la trayectoria óptica entre dicha fuente de luz y dicha sonda cuando pase a su través.
- 35 5. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la unidad de medición comprende un transductor de señal que está adaptado para detectar luz recibida por dicha sonda (44) y para producir señales eléctricas correspondientes a la intensidad de la luz recibida.
- 40 6. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicho transductor de señal y dicha fuente de luz se sitúan fuera de dicho alojamiento (28).
- 45 7. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho engranaje (34) es un primer engranaje y dicho dispositivo de medición (5) comprende uno o más engranajes adicionales que están soportados de manera giratoria respectivamente en dicho alojamiento (28) e insertados en dicha cámara de engranaje (31) en dicho alojamiento (28), de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre dos dientes adyacentes y dicho alojamiento (28), acoplándose entre sí dichos dientes de modo que se forme una cavidad para el transporte de fluido entre dichos dientes de acoplamiento.
- 50 8. El dispositivo de medición (5) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que dichas una o más entradas de cámara se sitúan de modo que pueda pasar fluido entre dos engranajes adyacentes en la dirección de rotación de dichos engranajes adyacentes.
- 55 9. Un aparato (1) para dispensar un fluido, en particular pegamento termofusible, que comprende un aplicador, comprendiendo dicho aplicador:
- 60 un cuerpo de base (2) que comprende una entrada de fluido, una salida de fluido y uno o más canales de fluido que conectan dicha entrada de fluido a dicha salida de fluido,

una boquilla (3) para dispensar dicho fluido, acoplándose dicha boquilla a dicho cuerpo de base (2) y en comunicación de fluido con dicha salida de fluido,

una o más válvulas accionadas de manera eléctrica o neumática para seleccionar, liberar o bloquear el flujo de fluido a través de dichos uno o más canales de fluido y/o a través de dicha boquilla, y

5 un dispositivo de medición (5) para dicho fluido, que comprende una o más entradas de fluido que se pueden conectar a un dispositivo de calentamiento y una o más salidas en comunicación de fluido con dicha entrada de fluido de dicho aparato (1),

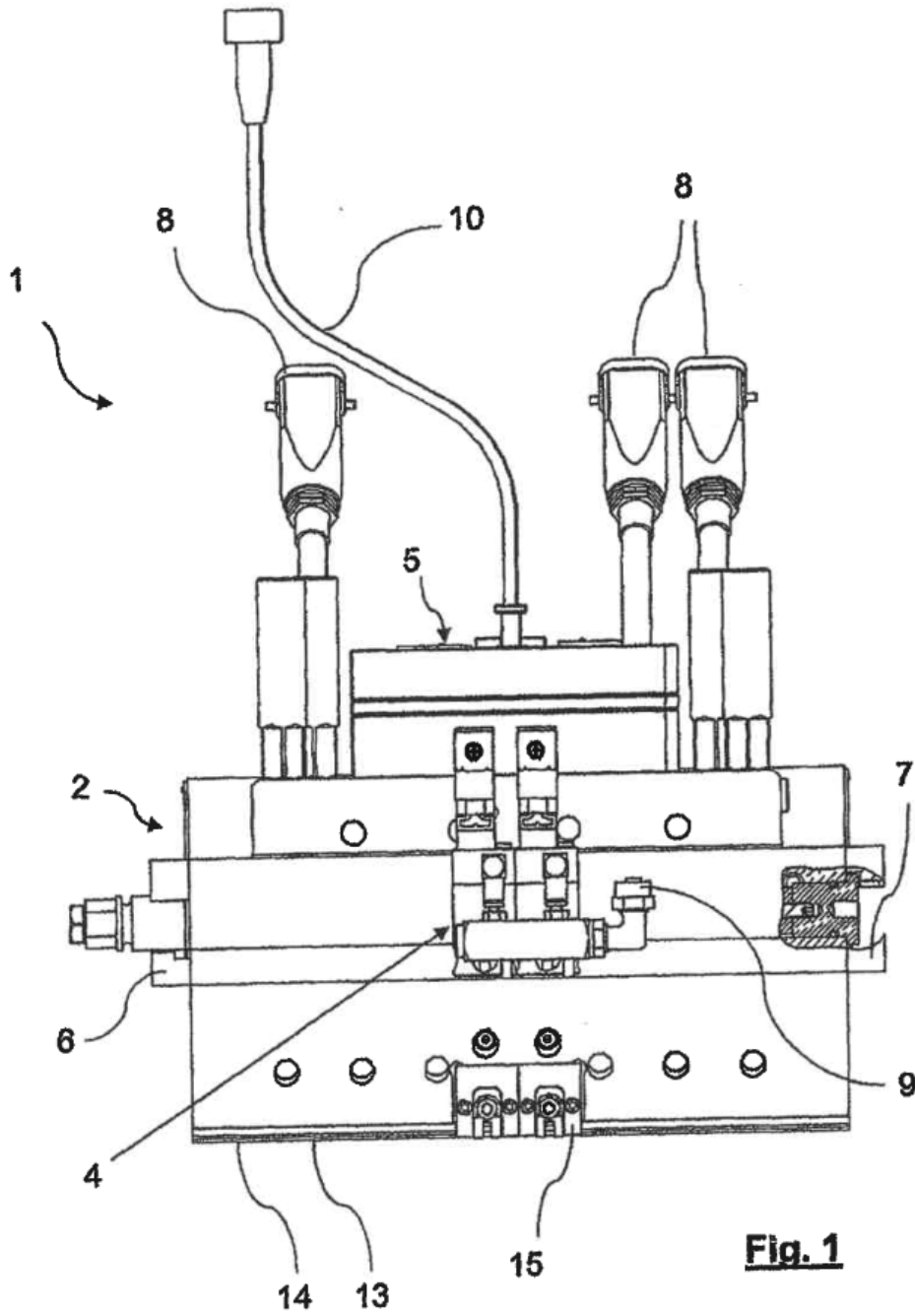
caracterizado por que el dispositivo de medición (5) es un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

10 10. Un aparato de medición remoto (16) para recibir y dispensar fluido, en particular pegamento termofusible, que comprende:

15 un cuerpo de base (17) que comprende al menos una entrada de fluido, así como al menos una salida de fluido, uno o más canales de fluido que conectan dicha salida de fluido con dicha entrada de fluido, al menos una bomba (20) que regula el flujo de dicho fluido,

un dispositivo de medición (5) para dicho fluido, comprendiendo dicho dispositivo de medición una o más entradas de fluido conectadas a un dispositivo de calentamiento y una o más salidas que se comunican con dicha entrada de fluido de dicho aparato de medición remoto,

20 caracterizado por que dicho dispositivo de medición (5) es un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.



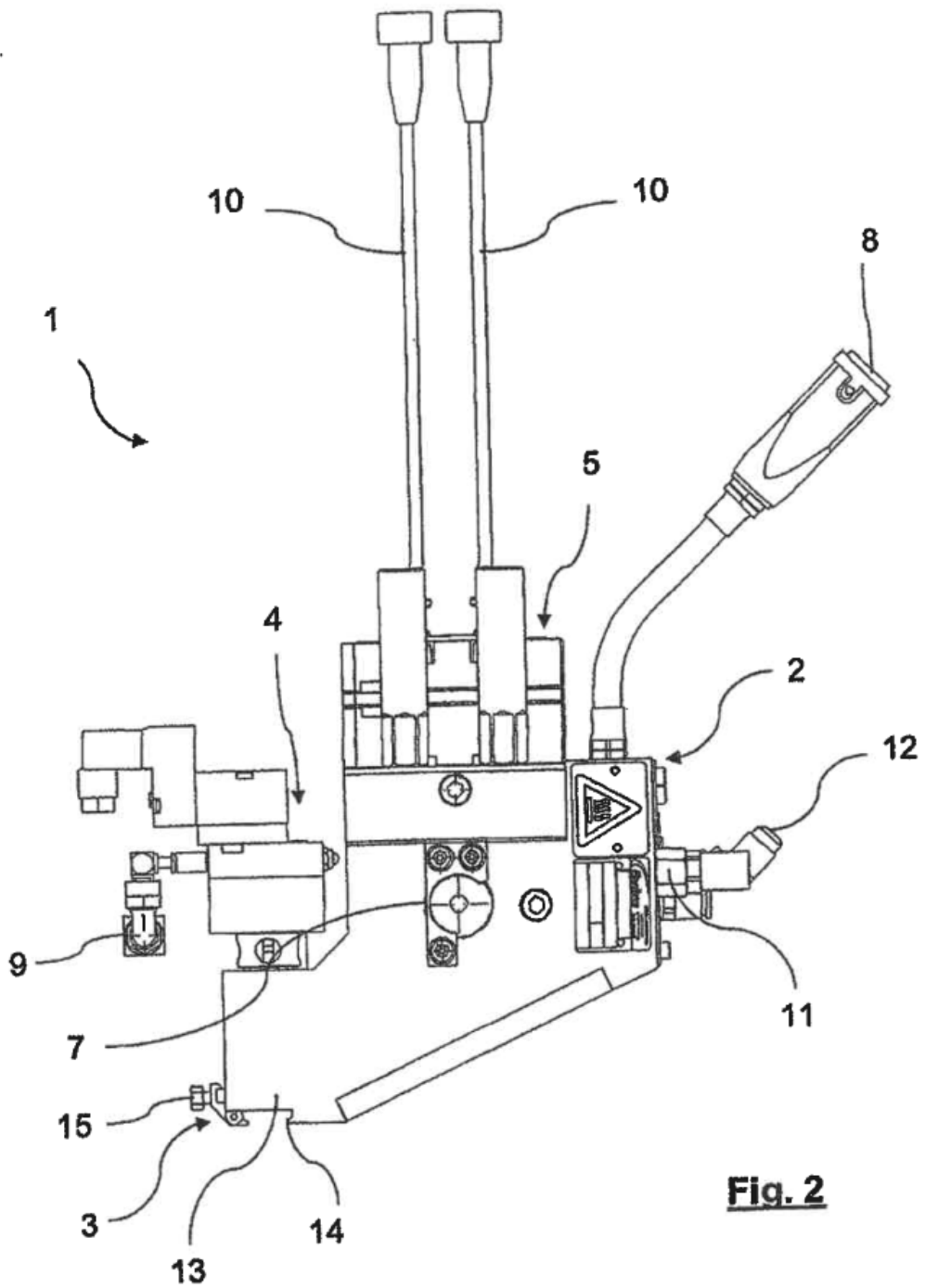


Fig. 2

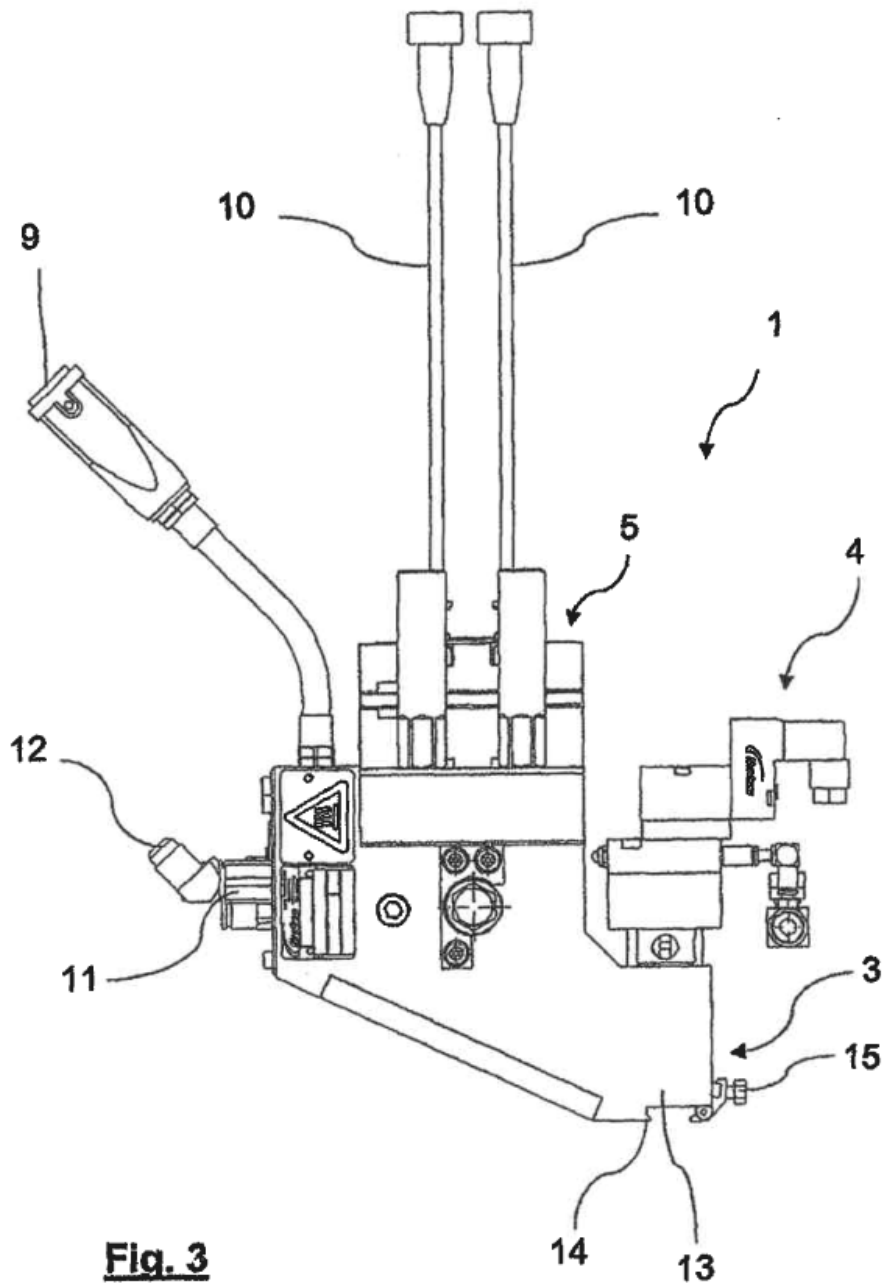


Fig. 3

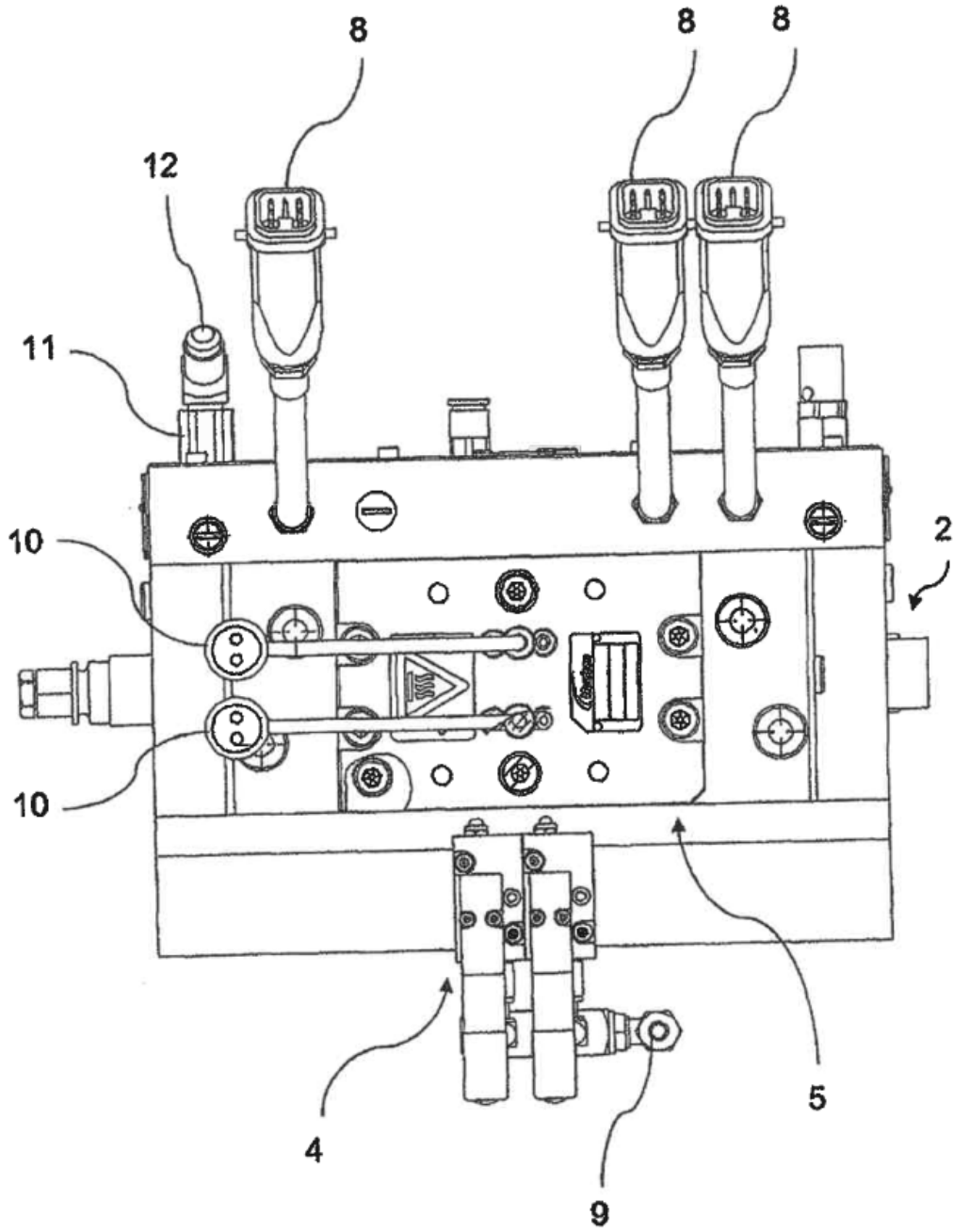


Fig. 4

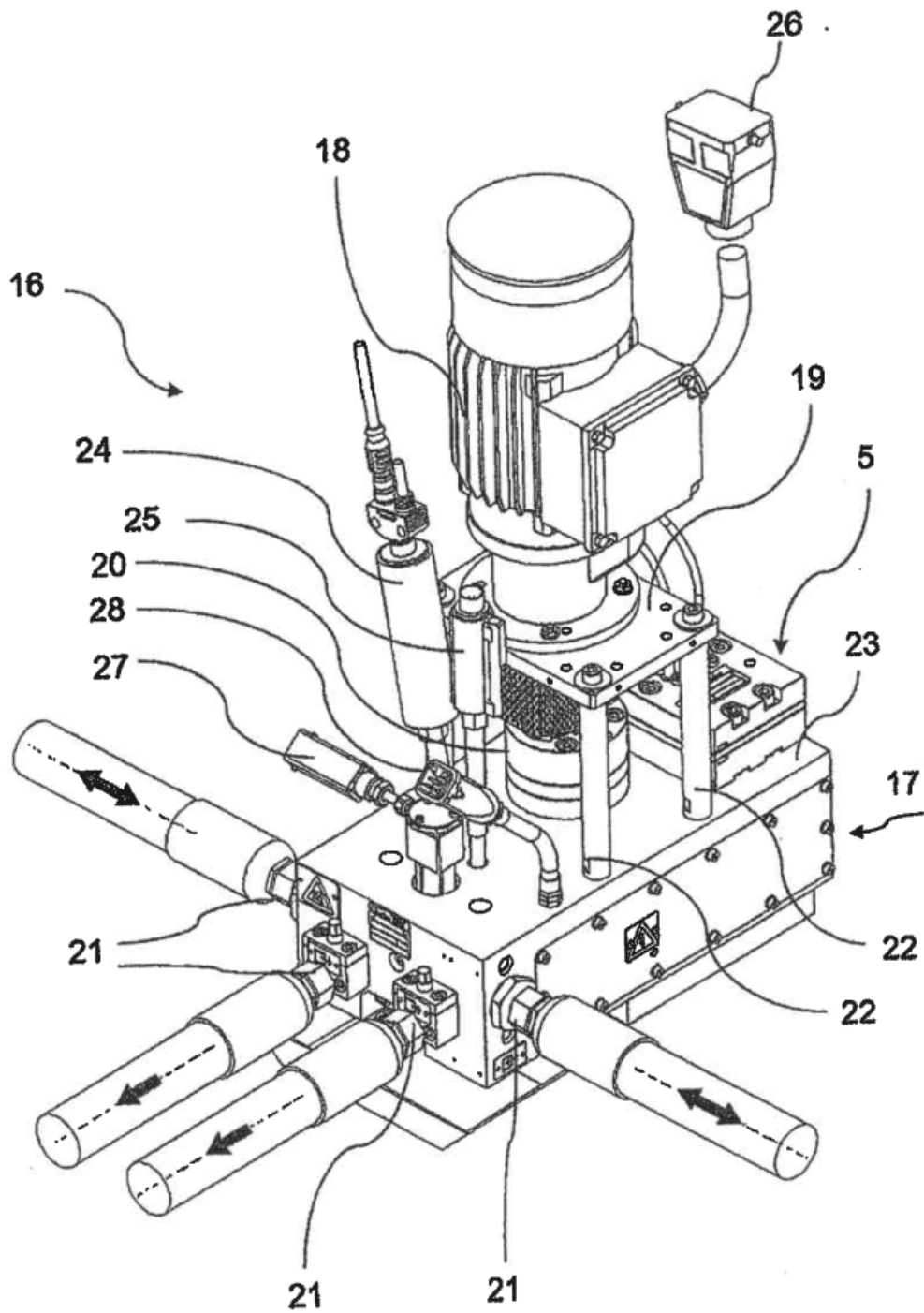


Fig. 5

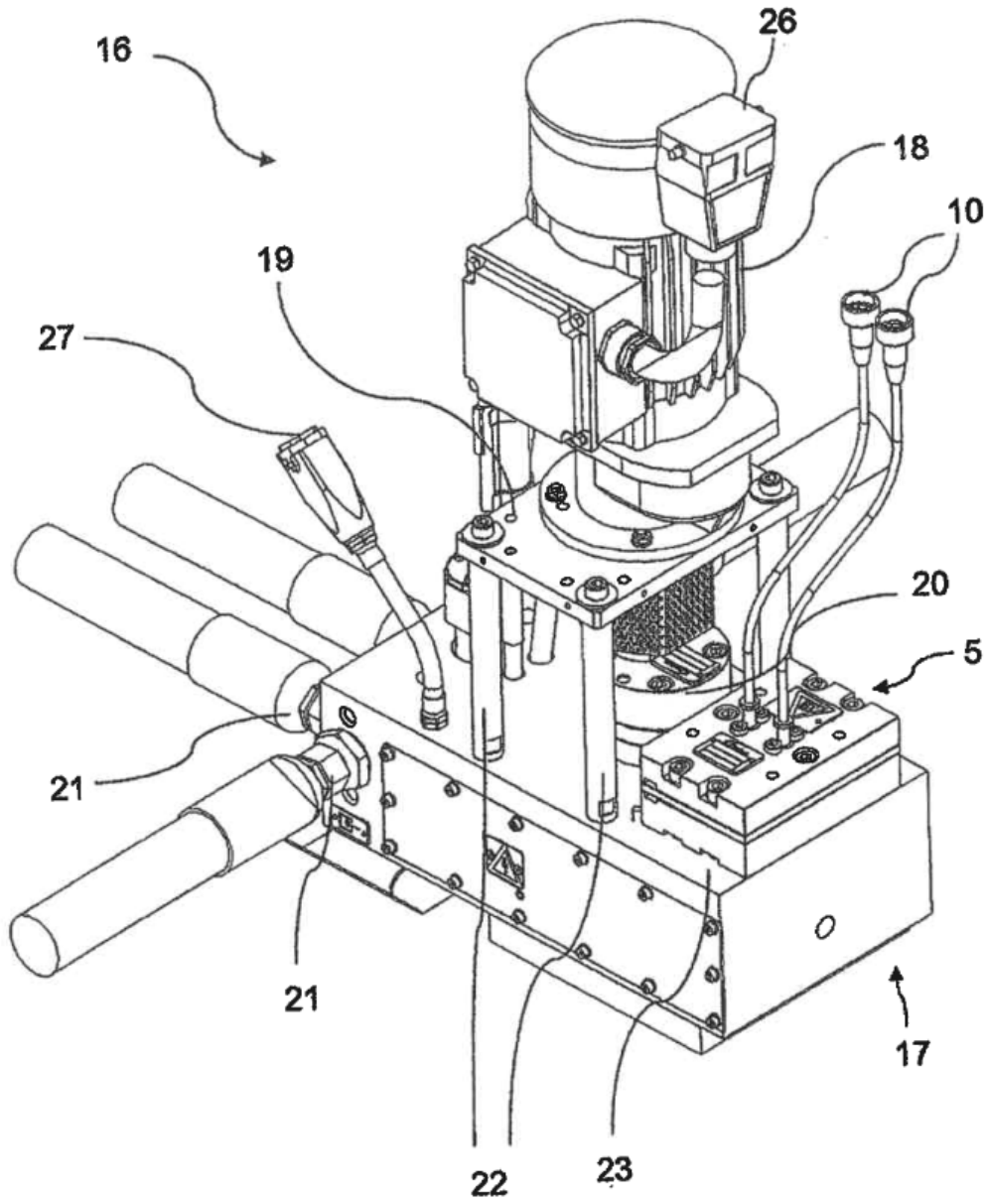


Fig. 6

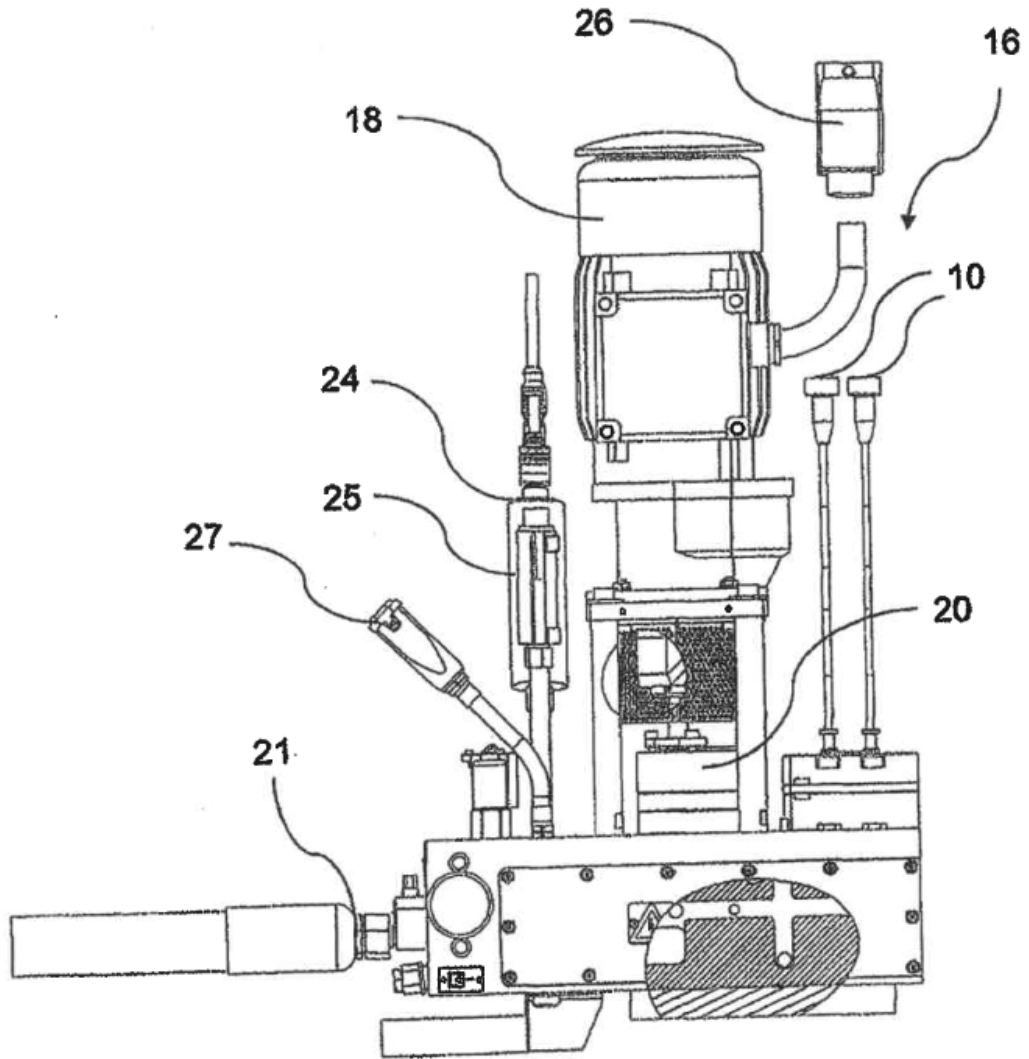


Fig. 7

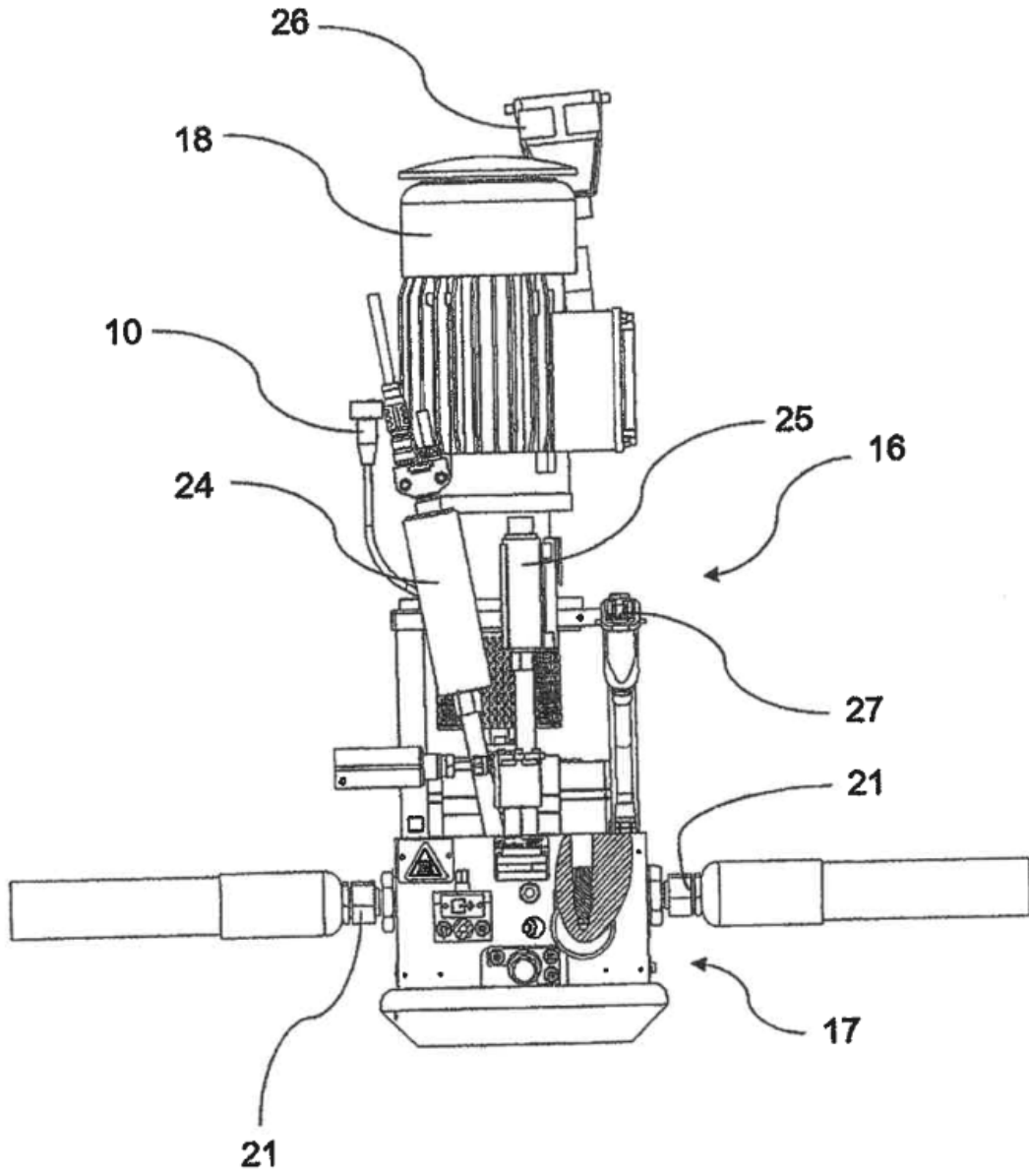


Fig. 8

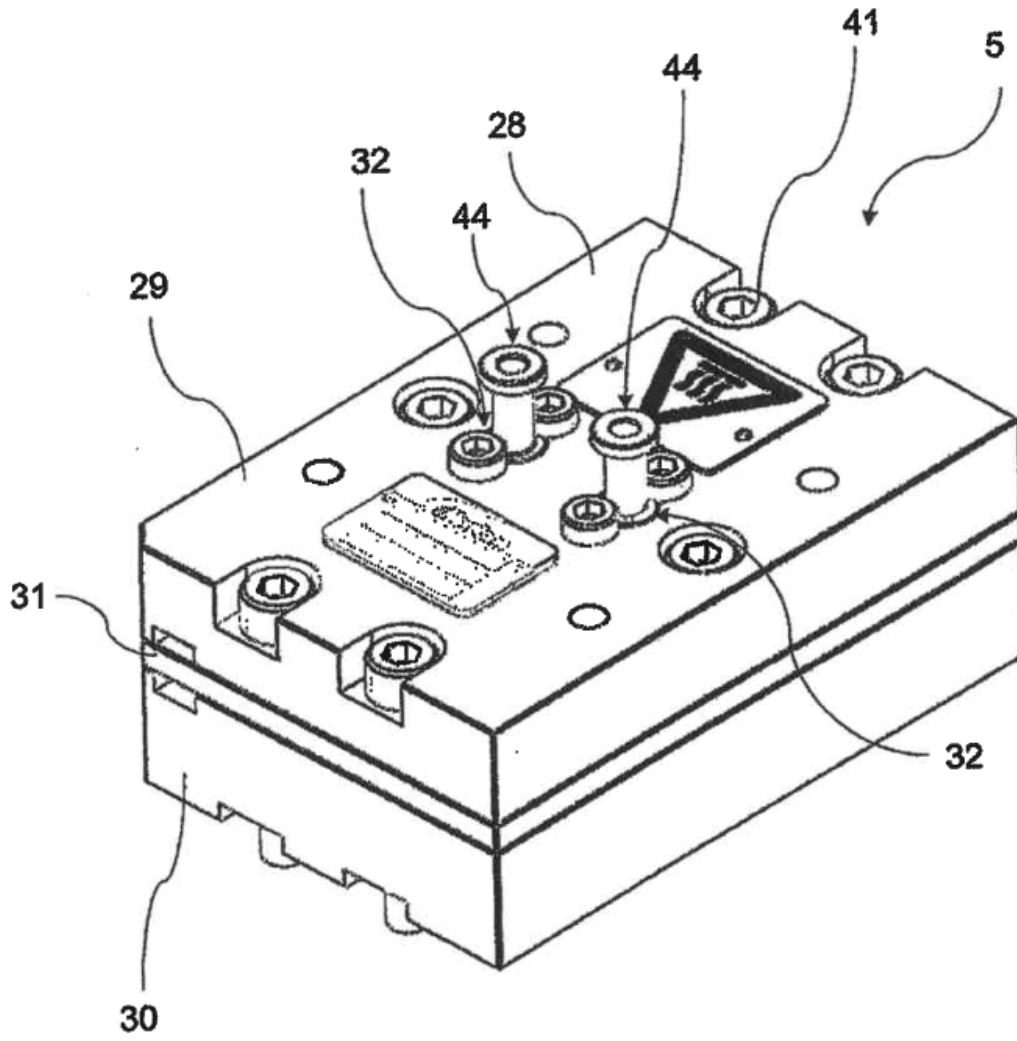


Fig. 9

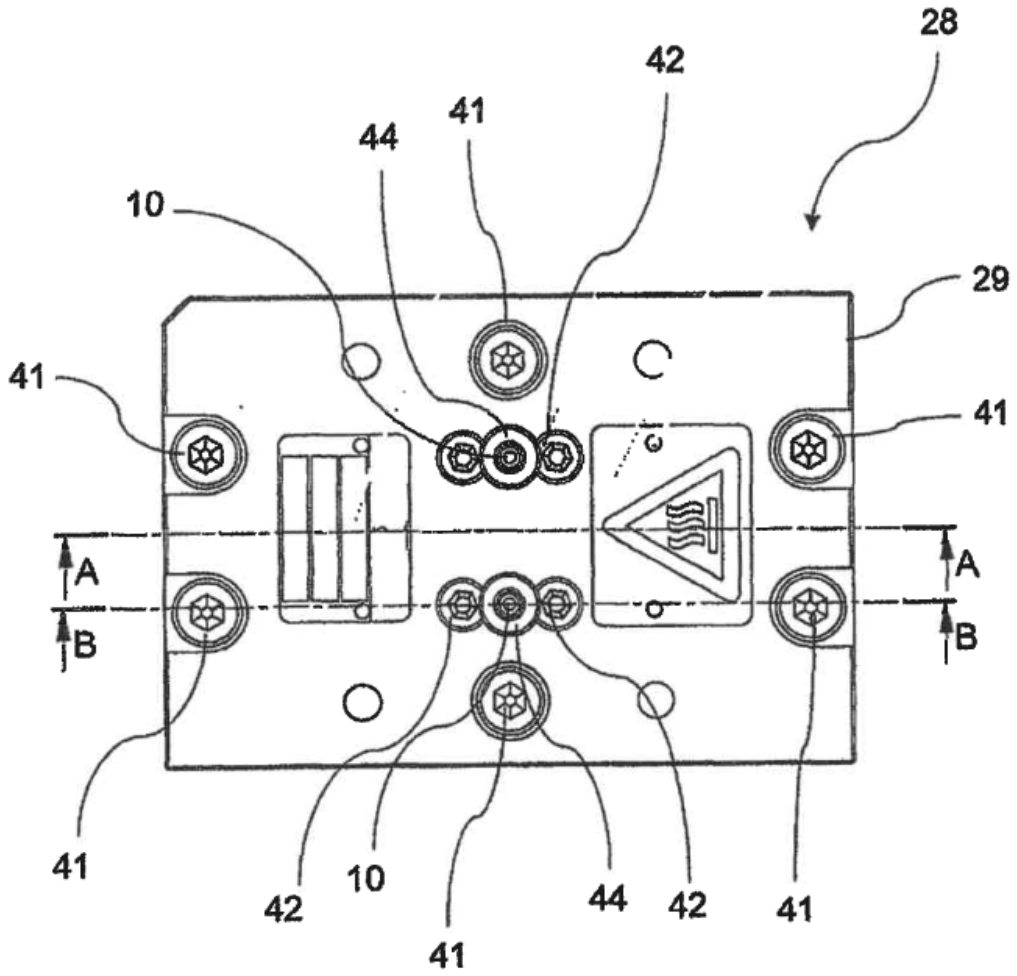


Fig. 10

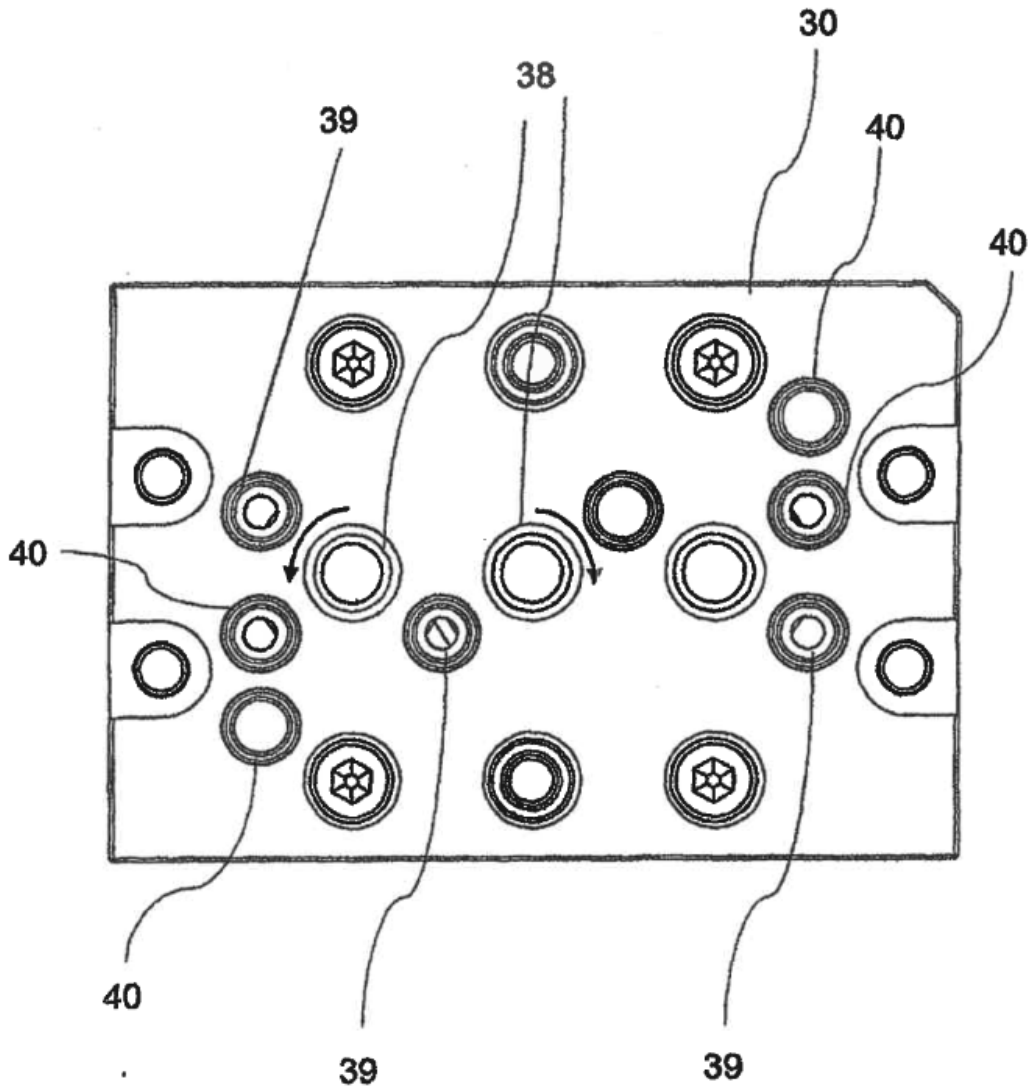


Fig. 11

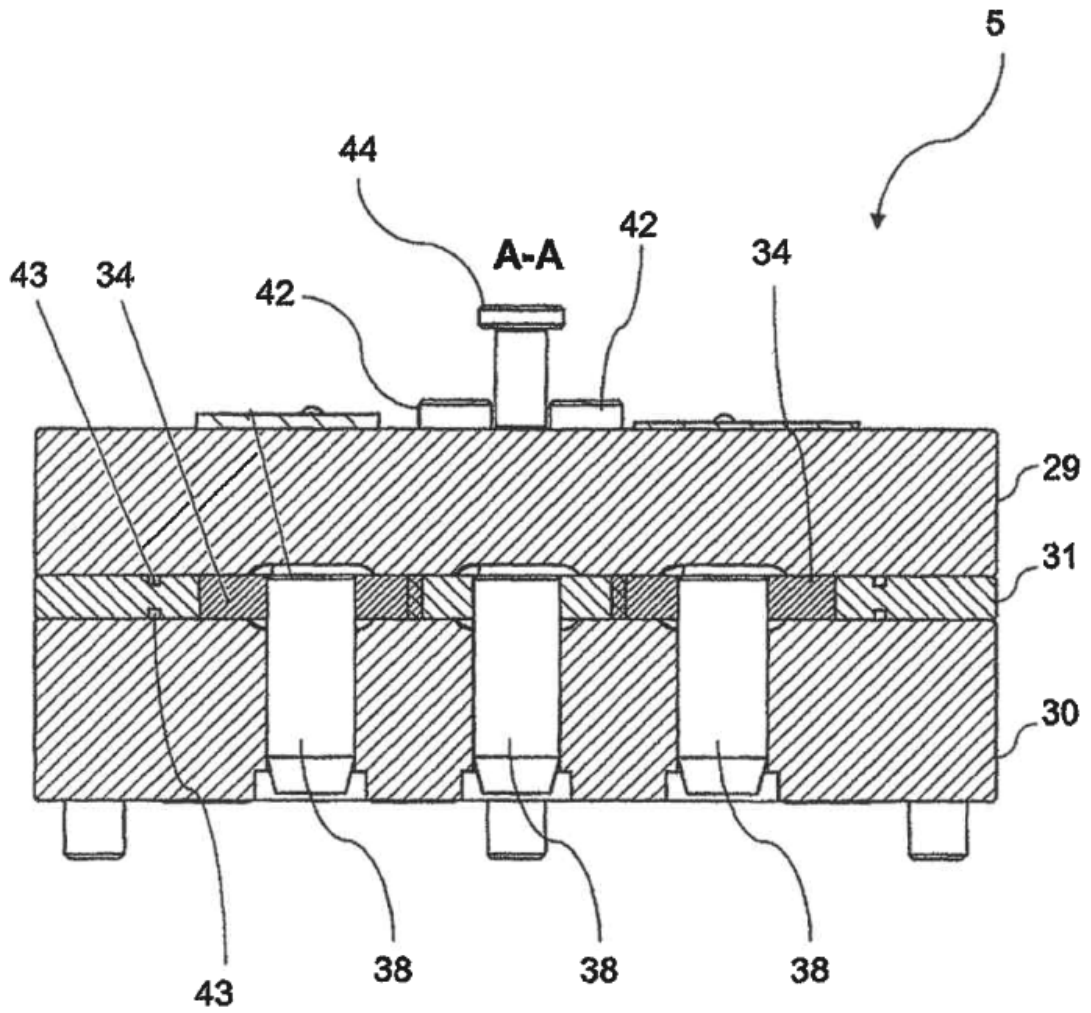


Fig. 12

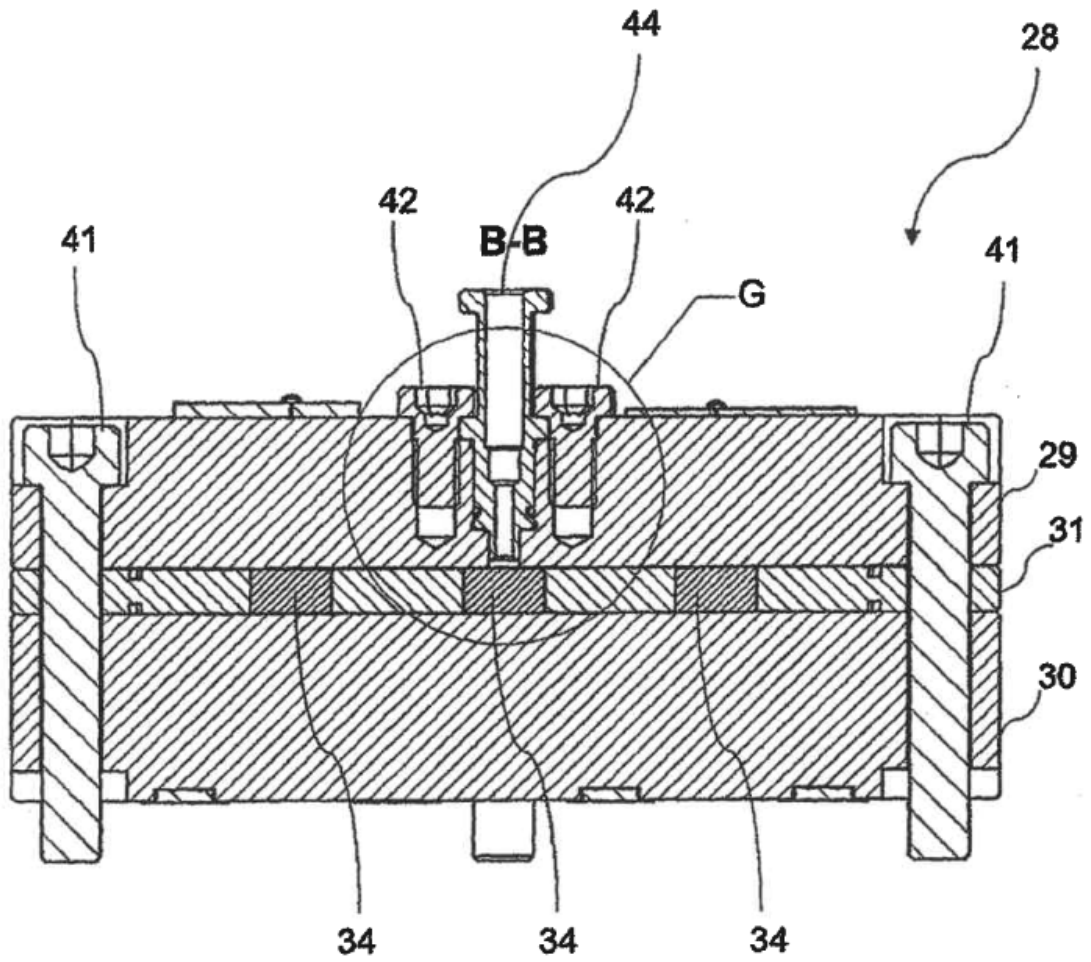


Fig. 13

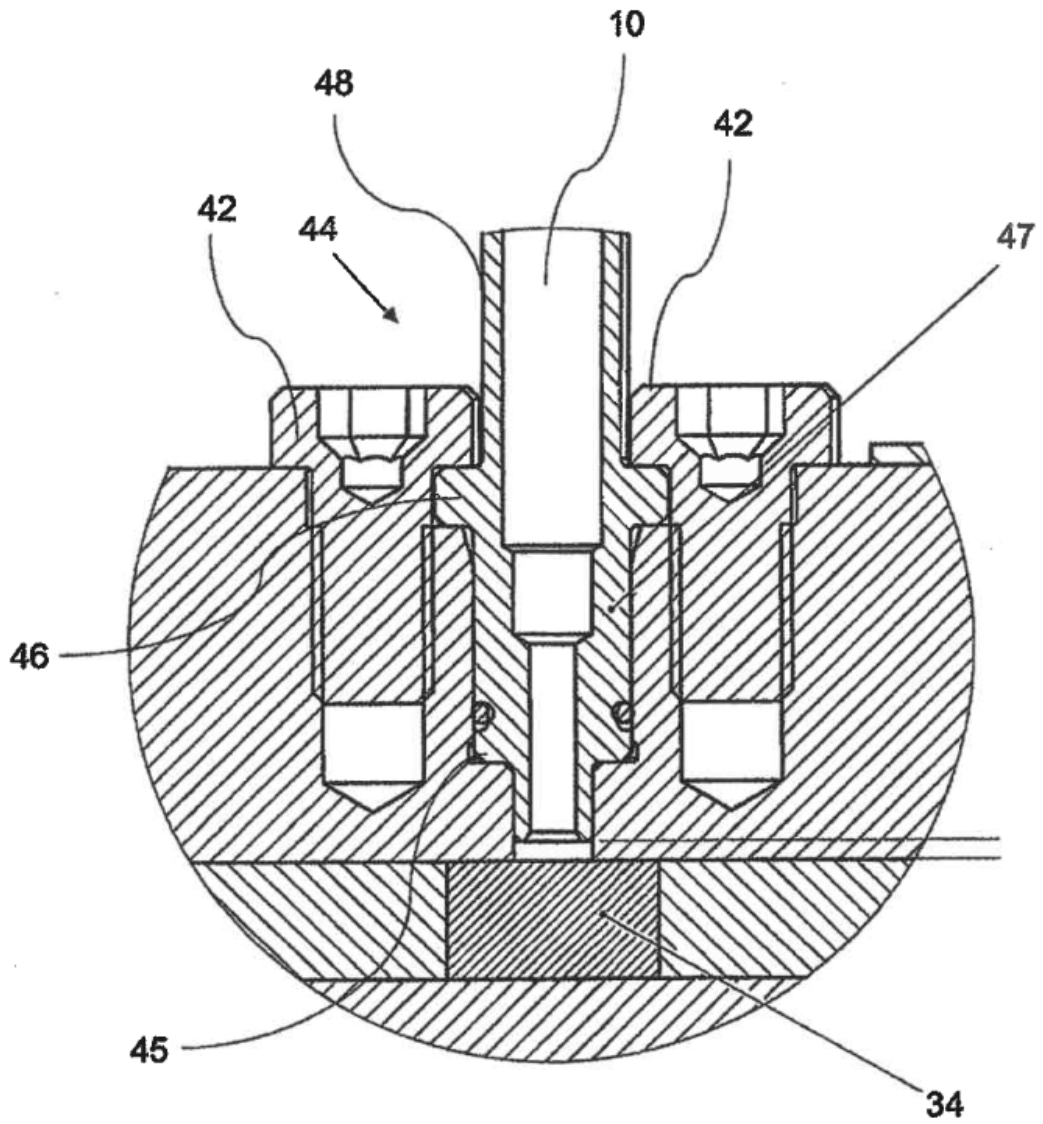


Fig. 14