

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 576**

51 Int. Cl.:

G01F 11/04 (2006.01)

G01F 11/06 (2006.01)

B67D 7/04 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2013 E 13720112 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2839249**

54 Título: **Dispositivo para dispensar cargas de fluido**

30 Prioridad:

19.04.2012 NL 2008659

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

19.05.2016

73 Titular/es:

**GROENEVELD TRANSPORT EFFICIENCY B.V.
(100.0%)
Stephensonweg 12
4207 HB Gorinchem, NL**

72 Inventor/es:

VAN DER HULST, WILLEM

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 570 576 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 dispensar cargas de fluido

5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo para dispensar cargas de fluido y un sistema que comprende tal dispositivo.

[0002] Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por EP 0 608 951.

10 [0003] En el estado de la técnica, son conocidos sistemas que proporcionan fluidos donde una carga constante de fluido tiene que ser dispensada de una manera controlada centralmente en un número bastante grande de posiciones, siempre hasta cierto punto independientemente de una presión de alimentación.

Un ejemplo es un sistema de lubricación con grasa del tipo usado en vehículos.

15 En tal sistema es importante que una carga de grasa sea alimentada en distintos puntos de lubricación, por ejemplo puntos de soporte, después de un tiempo determinado, o después de, por ejemplo, varias aplicaciones de frenado.

Una carga mayor o menor de grasa puede ser requerida, dependiendo del tipo de soporte.

Para permitir tal precisa proporción, se usa un dispositivo conocido donde un pistón se mueve de un lado a otro como resultado de aplicar alternativamente impulsos de presión en respectivamente una primera y una segunda entrada del dispositivo.

20 [0004] El pistón en el dispositivo conocido es movido desde una primera posición hasta una segunda posición por el fluido que debe ser dispensado en una salida del dispositivo por medio de la aplicación de un primer impulso de presión a una primera entrada del dispositivo.

25 El pistón es movido de vuelta a la primera posición por un fluido de control a través de la aplicación de un segundo impulso de presión a una segunda entrada del dispositivo.

El fluido de control solo actúa para controlar medios de válvula y para efectuar el movimiento de retorno del pistón, es decir movimiento del pistón desde la segunda hasta la primera posición.

30 [0005] La aplicación del primer impulso de presión en la primera entrada del dispositivo conocido resulta en la formación de una carga del fluido que finalmente será dispensada en la salida.

Aplicando el segundo impulso de presión en la segunda entrada del dispositivo conocido permite el retorno del pistón a la primera posición y controlar los medios de válvula de manera que la carga del fluido que debe ser dispensado esté preparada en la salida.

35 Aplicando otro impulso de presión a la primera entrada, el pistón se mueve nuevamente a la segunda posición.

Como resultado, la carga de fluido que debe ser dispensado que estaba preparada en la salida se presiona fuera del dispositivo y se forma una siguiente carga del fluido que debe ser dispensado.

Aplicando consecutivamente otro impulso de presión en la segunda entrada, la siguiente carga se vuelve preparada en la salida.

40 Será claro para la persona experta que mediante la aplicación de impulsos de presión alternativamente en la primera y segunda entradas el dispositivo funciona según un esquema consistente en la formación de una carga de fluido que debe ser dispensado, seguido de la provisión de esta carga para ser preparada en la salida y finalmente formando una siguiente carga y al mismo tiempo dispensando la carga previamente formada en un punto de lubricación tal como un soporte.

45 Por lo tanto, cuando el dispositivo se usa por primera vez una primera carga se dispensa en la salida la segunda vez que un impulso de presión es aplicado en la primera entrada.

Durante el uso, una carga se dispensa en la salida cada vez que un impulso de presión se aplica en la primera entrada.

50 Como la aplicación de un impulso de presión en la segunda entrada resulta en el movimiento del pistón desde la segunda hasta la primera posición y la provisión de la carga formada para ser preparada en la salida, será claro que el fluido de control nunca será dispensado en la salida y así puede ser un fluido distinto del fluido que debe ser dispensado el que se proporciona en la primera entrada.

[0006] Con un dispositivo conocido como se ha descrito anteriormente, un único sistema se puede proporcionar para dispensar grasa a un gran número o un número pequeño de puntos de lubricación.

55 Esto es importante en particular en el carrozado de vehículos, porque con un único sistema universal varios vehículos pueden ser provistos de un número diferente de puntos de lubricación.

Tal sistema también permite usar grasa de lubricación gruesa que tiene como ventaja que ésta corre menos rápidamente fuera del soporte.

Además, la grasa más espesa sella el soporte mejor con respecto al ambiente.

60 Como resultado, un consumo de grasa inferior puede ser conseguido.

Además de los aspectos de coste, las consideraciones medioambientales juegan un papel importante.

[0007] Sería ventajoso tener un dispositivo mejorado para dispensar cargas de un fluido.

65 Para abordar mejor este propósito, un primer aspecto de la invención proporciona un dispositivo para dispensar cargas de un fluido que comprende un alojamiento provisto de una primera entrada dispuesta para permitir que un primer flujo de un fluido sea proporcionado para fluir en el dispositivo;

Una segunda entrada dispuesta para permitir que un segundo flujo de dicho fluido fluya en el dispositivo;
 un primer medio de comunicación de fluido que está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la primera entrada y una primera cámara;
 un segundo medio de comunicación que está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la segunda
 5 entrada y la primera cámara;
 un pistón que se proporciona en la primera cámara y está dispuesto para el mantenimiento del primer y los segundos flujos separados;
 un émbolo que se proporciona en una segunda cámara y está dispuesto para establecer alternativamente una
 10 primera carga fuera del primer flujo y una segunda carga fuera del segundo flujo;
 una salida para dichas primera y segunda cargas; y
 un tercer, un cuarto y un quinto medio de comunicación de fluido que está dispuesto para permitir la comunicación de fluido entre la primera y la segunda cámaras y la salida, donde el tercer, el cuarto y los quintos medios de comunicación de fluido, el pistón y el émbolo están dispuestos para alternativamente dispensar la primera y la segunda cargas en la salida del dispositivo.

[0008] De esta manera un dispositivo puede ser provisto que tiene una construcción más simple que los dispositivos del estado de la técnica en cuanto a partes requeridas para la dispensación de una carga de fluido en la salida para lubricación de un punto, por ejemplo un soporte.

Por lo tanto, el dispositivo según la presente invención es más robusto y más fiable que los dispositivos conocidos del estado de la técnica. Cuando el dispositivo se usa por primera vez, la aplicación de por ejemplo un primer impulso de presión en la primera entrada produce la formación de la primera carga del fluido que debe ser dispensado.

A continuación, tras la aplicación de un segundo impulso de presión en la segunda entrada resulta por una parte en la formación de una segunda carga del fluido que debe ser dispensado y por otro lado en la dispensación de la primera carga en la salida del dispositivo.

Será claro para el experto que la secuencia de aplicar los impulsos en las entradas respectivas también puede ser invertida.

Cuando está en funcionamiento, la aplicación de un impulso de presión en la primera entrada resulta por una parte en la formación de una carga del fluido que debe ser dispensado fuera de un flujo de este fluido que entra en el dispositivo por medio de la primera entrada y por otro lado en la dispensación de una carga de fluido que ha sido formada fuera de un flujo del fluido que debe ser dispensado que ha entrado en el dispositivo por medio de la segunda entrada como resultado de un impulso de presión que ha sido aplicado en la segunda entrada.

Consecutivamente la aplicación de un impulso de presión en la segunda entrada resulta por una parte en la formación de una carga del fluido para ser dispensada fuera de un flujo de este fluido que entra en el dispositivo por medio de la segunda entrada y por otro lado en la dispensación de una carga de fluido que ha sido formada fuera de un flujo del fluido que debe ser dispensado que ha entrado en el dispositivo por medio de la primera entrada como resultado de un impulso de presión que ha sido aplicado en la primera entrada.

Está así claro para el experto que el dispositivo permite la dispensación de una carga de fluido, por ejemplo grasa, tras cada impulso de presión que se aplica alternativamente en la primera y la segunda entradas.

Además, el fluido que entra en el dispositivo a través de una de ambas entradas se dispensa en la salida a un punto de lubricación.

Además, este dispositivo puede permitir aplicar tipos diferentes de fluidos que pueden alternativamente ser dispensados en la salida del dispositivo.

Por lo tanto, la eficiencia del dispositivo ha sido mejorada con respecto a los dispositivos conocidos del estado de la técnica.

[0009] El tercer, el cuarto y el quinto medio de comunicación, el pistón y el émbolo pueden estar dispuestos para la dispensación de la primera carga en la salida dependiendo del segundo flujo que fluye en el dispositivo por medio de la segunda entrada y para sucesivamente dispensar la segunda carga en la salida dependiendo del primer flujo que fluye en el dispositivo por medio de la primera entrada.

De esta manera las cargas de fluido que debe ser dispensado se pueden dispensar alternativamente en la salida del dispositivo.

En el caso de que el fluido que debe ser dispensado sea grasa, es posible lubricar por ejemplo los soportes.

[0010] El pistón y el émbolo pueden estar dispuestos para ser movibles alternativamente por el primer y el segundo flujos.

El pistón y el émbolo pueden por ejemplo estar provistos de perfiles escalonados de manera que el primer y segundo flujos de fluido pueden ejercer respectivamente una primera fuerza y una segunda fuerza en estos para moverlos de un lado a otro en respectivamente la primera y segunda cámaras.

El pistón y el émbolo pueden estar dispuestos para moverse en una misma dirección.

En

[0011] Las cantidades de la primera y/o segunda cargas pueden depender de las dimensiones del émbolo con respecto a las dimensiones de la segunda cámara.

Modificando las dimensiones del émbolo, por ejemplo su altura en una dirección longitudinal del dispositivo, las cantidades de la primera y/o la segunda cargas pueden ser determinadas.

Las dimensiones longitudinales del émbolo se pueden modificar proporcionando por ejemplo anillos de ajuste. También es posible determinar cantidades diferentes para la primera y la segunda cargas.

Por ejemplo modificando las dimensiones del émbolo proporcionando solo anillos de ajuste o similares a un lado del émbolo, la primera y la segunda cargas serán diferentes.

5 [0012] La primera entrada se puede conectar con una primera parte final de la primera cámara por medio de los primeros medios de comunicación de fluido y la segunda entrada se puede conectar con una segunda parte final de la primera cámara por medio de los segundos medios de comunicación de fluido.

10 El émbolo puede definir en un primer lado del émbolo, una primera parte de la segunda cámara y puede definir en un segundo lado del émbolo, una segunda parte de la segunda cámara.

El primer lado del émbolo puede estar dispuesto siendo controlable por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado y el segundo lado del émbolo puede estar dispuesto siendo controlable por el segundo flujo de dicho fluido.

15 Los terceros medios de comunicación de fluido pueden estar dispuestos para la conexión de la primera cámara con la primera parte de la segunda cámara.

Los cuartos medios de comunicación de fluido pueden estar dispuestos para la conexión de la primera cámara con la segunda parte de la segunda cámara.

Los quintos medios de comunicación de fluido pueden estar dispuestos para la conexión de la primera cámara con la salida.

20 El pistón y el émbolo pueden estar dispuestos para ser móviles por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado en una primera dirección proporcionando una primera trayectoria de flujo para dicho primer flujo entre la primera entrada y la primera parte de la segunda cámara por medio del primer y los terceros medios de comunicación de fluido y una segunda trayectoria de flujo para la segunda carga del fluido que debe ser proporcionado entre la segunda parte de la segunda cámara y la salida por medio del cuarto y el quinto medios de comunicación de fluido.

25 El pistón y el émbolo pueden ser móviles por el segundo flujo del fluido que debe ser proporcionado en una segunda dirección proporcionando una tercera trayectoria de flujo para dicho segundo flujo entre la segunda entrada y la segunda parte de la segunda cámara por medio del segundo y cuarto medios de comunicación de fluido y una cuarta trayectoria de flujo para la primera carga del fluido que debe ser proporcionado entre la primera parte de la segunda cámara y la salida por medio del tercer y quinto medios de comunicación de fluido.

30 De esta manera se proporciona un dispositivo capaz de dispensar cargas de un fluido en la salida donde las cargas alternativamente han introducido el dispositivo por medio de la primera y la segunda entradas.

Este dispositivo también puede permitir aplicar tipos diferentes de fluidos que pueden alternativamente ser dispensados en la salida del dispositivo.

35 Esto puede ser ventajoso para ciertas aplicaciones.

[0013] Una primera válvula de retención se puede proporcionar entre la salida y el quinto medio de comunicación de fluido para evitar que la primera y la segunda cargas fluyan de vuelta en el dispositivo por medio del quinto medio de comunicación de fluido.

40 Una segunda y una tercera válvula de retención se pueden proporcionar entre la primera cámara y respectivamente el primer y el segundo medios de comunicación de fluido para evitar que el primer y segundo flujos fluyan de vuelta hacia respectivamente la primera y la segunda entradas.

De esta manera efectos no deseados debidos al flujo de vuelta de fluido pueden ser evitados.

45 [0014] El pistón puede comprender un primer lado dispuesto para ser controlable por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado y un segundo lado dispuesto para ser controlable por el segundo flujo de dicho fluido.

El primer y segundo lados del émbolo pueden por ejemplo ser escalonados de manera que respectivamente el primer y segundo flujos pueden ejercer fuerzas en estos de manera que el émbolo se puede mover de un lado a otro en la segunda cámara.

50 [0015] El pistón puede ser provisto con protuberancias que están en contacto adyacente con una pared interna de la primera cámara.

De esta manera el pistón permite por una parte la formación de la primera y segunda cargas fuera del primer y segundo flujos.

55 Por otro lado el pistón permite la separación de la primera carga, la segunda carga, el primer flujo y el segundo flujo en la primera cámara del dispositivo.

[0016] El pistón se puede colocar en un manguito que forma la primera cámara y el émbolo se coloca en un espacio anular entre el manguito y una primera parte del alojamiento que forma la segunda cámara.

60 [0017] En otro aspecto, la invención proporciona un sistema para dispensar cargas de un fluido comprendiendo al menos un dispositivo expuesto.

65 [0018] Será apreciado por los expertos en la técnica que dos o más de las formas de realización mencionadas arriba, aplicaciones, y/o aspectos de la invención se pueden combinar de cualquier manera considerada útil.

[0019] Modificaciones y variaciones del dispositivo y/o del sistema según la presente invención, que corresponden a las modificaciones descritas y variaciones del dispositivo y/o del sistema expuesto, pueden llevarse a cabo por una persona experta basándose en la presente descripción.

5 [0020] La invención será explicada con más detalle más abajo con referencia a los dibujos donde una forma de realización ilustrativa de la invención está mostrada.

El experto en la técnica comprenderá que otras alternativas y formas de realización equivalentes de la invención se pueden concebir y reducir a la práctica sin apartarse del alcance de la presente invención.

En los dibujos,

10 Fig. 1a muestra una sección transversal esquemática de una forma de realización ejemplar del dispositivo según la presente invención.

Fig. 1a muestra la forma de realización ejemplar del dispositivo en una primera posición donde ningún fluido está presente dentro del dispositivo.

15 Fig. 1b muestra la sección transversal esquemática de la forma de realización ejemplar del dispositivo de la figura 1a en una segunda posición donde un primer flujo de fluido ha fluido en una primera parte de una primera cámara y en una primera parte de una segunda cámara por medio de una primera entrada y por medio de un primer y un tercer medios de comunicación de fluido.

20 Fig. 1c muestra la sección transversal esquemática de la forma de realización ejemplar del dispositivo de la figura 1a en una tercera posición donde un segundo flujo de fluido ha fluido en una segunda parte de la primera cámara y en una segunda parte de la segunda cámara por medio de una segunda entrada y por medio de un segundo y un cuarto medios de comunicación de fluido.

Fig 1c también muestra que una primera carga ha sido dispensada en una salida del dispositivo después de haber fluido hacia la salida por medio del tercer y un quinto medios de comunicación de fluido bajo la influencia del segundo flujo de fluido anteriormente descrito.

25 Fig. 1d muestra la sección transversal esquemática de la forma de realización ejemplar del dispositivo de la figura 1a en una cuarta posición donde un tercer flujo de fluido ha fluido en la primera parte de la primera cámara y en la primera parte de la segunda cámara por medio de la primera entrada y por medio del primer y tercer medios de comunicación de fluido.

30 Fig. 1d también muestra que una segunda carga ha sido dispensada en la salida del dispositivo después de haber fluido hacia la salida por medio del cuarto y quinto medios de comunicación de fluido bajo influencia del tercer flujo de fluido.

Fig. 2 muestra de forma esquemática la conexión del dispositivo mostrado en las figuras 1a-1d a un sistema de lubricación con grasa.

35 [0021] Las figuras no están necesariamente representadas a escala.

En las figuras los componentes idénticos se indican por los mismos números de referencia.

40 [0022] El dispositivo 1 mostrado en las figuras 1a - 1d comprende un alojamiento 2 proporcionado con una primera entrada 3 dispuesta para permitir que un primer flujo de un fluido sea proporcionado para fluir en el dispositivo 1 y una segunda entrada 4 dispuesta para permitir que un segundo flujo de dicho fluido fluya en el dispositivo 1.

La primera 3 y segunda 4 entradas son entradas para que un fluido sea proporcionado tal como una grasa.

Durante el funcionamiento del dispositivo 1, la primera 3 y segunda 4 entradas se pueden colocar alternativamente bajo presión.

45 Un manguito 5 que forma una primera cámara 6 se confina de forma sellada en el alojamiento 2 mediante una primera parte 7 del alojamiento 2.

La primera parte 7 puede por ejemplo ser una tapa roscada. Es bien conocido por la persona experta que el sellado se puede conseguir aplicando anillos de sellado 8, por ejemplo juntas tóricas, en ubicaciones apropiadas.

Un primer medio de comunicación de fluido 9, por ejemplo un canal, está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la primera entrada 3 y una primera parte final de la primera cámara 6.

50 Un segundo medio de comunicación de fluido 10, por ejemplo un canal, está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la segunda entrada 4 y una segunda parte final de la primera cámara 6.

[0023] Un pistón 11 se proporciona en la primera cámara 6.

El pistón 11 que es escalonado se puede mover de un lado a otro en la primera cámara 6.

55 El pistón 11 dispone de protuberancias 12 que están en contacto adyacente con una pared interna de la primera cámara 6.

Las protuberancias 12 proporcionan un punto de aplicación para, alternativamente, el primer flujo como resultado de lo cual el pistón 11 es móvil en una primera dirección y para el segundo flujo como resultado de lo cual el pistón 11 se mueve en una segunda dirección.

60 En esta forma de realización ejemplar la primera dirección es opuesta a la segunda dirección.

Además, las protuberancias 12 están dispuestas para el mantenimiento del primer y segundo flujos separados en la primera cámara 6.

65 [0024] Un émbolo 13 se proporciona en una segunda cámara 14 enlazada entre el manguito 5 y la primera parte 7 del alojamiento 2.

El émbolo 13 es móvil de un lado a otro en esta cámara y está dispuesto para establecer alternativamente una

primera carga fuera del primer flujo y una segunda carga fuera del segundo flujo.

El émbolo 13 define en un primer lado 15 del mismo una primera parte de la segunda cámara 14 y a un segundo lado 16 del émbolo 13 una segunda parte de la segunda cámara 14.

5 El primer lado 15 del émbolo 13 está dispuesto siendo controlable por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado mientras que el segundo lado 16 del émbolo 13 está dispuesto siendo controlable por el segundo flujo de dicho fluido.

10 [0025] Un tercer medio de comunicación de fluido 17 está dispuesto para conectar la primera cámara 6 con la primera parte de la segunda cámara 14 y un cuarto medio de comunicación de fluido 18 está dispuesto para conectar la primera cámara 6 con la segunda parte de la segunda cámara 14.

Un quinto medio de comunicación de fluido 19 está dispuesto para conectar la primera cámara 6 con una salida 20 en la que la primera y segunda cargas se pueden dispensar para que por ejemplo una parte sea lubricada.

15 Una primera válvula de retención 21 se proporciona entre la salida 20 y el quinto medio de comunicación de fluido 19 para prevenir que la primera y la segunda cargas fluyan de vuelta en el dispositivo por medio del quinto medio de comunicación de fluido 19.

[0026] El tercer 17, cuarto 18 y quinto 19 medios de comunicación de fluido, el pistón 11 y el émbolo 13 están dispuestos para alternativamente dispensar la primera y segunda cargas en la salida 20.

20 El pistón 11 y el émbolo 13 están dispuestos siendo movibles por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado en una primera dirección proporcionando una primera trayectoria de flujo para dicho primer flujo entre la primera entrada 3 y la primera parte de la segunda cámara 14 por medio del primer medio de comunicación de fluido 9, la primera parte final de la primera cámara 6 y el tercer medio de comunicación de fluido 17 y una segunda trayectoria de flujo para la segunda carga del fluido que debe ser proporcionado entre la segunda parte de la segunda cámara 14 y la salida 20 por medio del cuarto medio de comunicación de fluido 18, la primera cámara 6 y el quinto medio de comunicación de fluido 19.

25 El pistón 11 y el émbolo 13 son movibles por el segundo flujo del fluido que debe ser proporcionado en una segunda dirección proporcionando una tercera trayectoria de flujo para dicho segundo flujo entre la segunda entrada 4 y la segunda parte de la segunda cámara 14 por medio del segundo medio de comunicación de fluido 10, la segunda parte final de la primera cámara 6 y el cuarto medio de comunicación de fluido 18 y una cuarta trayectoria de flujo para la primera carga del fluido que debe ser proporcionado entre la primera parte de la segunda cámara 14 y la salida 20 por medio del tercer medio de comunicación de fluido 17, la primera cámara 6 y el quinto medio de comunicación de fluido 19.

[0027] El dispositivo mostrado en las figuras 1a - 1d funciona de la siguiente manera.

35 Partiendo de la primera posición del dispositivo mostrado en la Fig. 1a, un primer impulso de presión se aplica en la primera entrada 3, mientras que es posible que la presión sea liberada a través de la segunda entrada 4.

Como resultado, el pistón 11 será movido por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado y dispensado, por ejemplo una grasa, desde una primera posición mostrada en la Fig. 1a hasta una segunda posición mostrada en la Fig. 1b.

40 Moviendo el pistón 11 hasta su segunda posición, se proporciona la primera trayectoria de flujo para el primer flujo entre la primera entrada 3 y la primera parte de la segunda cámara 14 por medio del primer medio de comunicación de fluido 9, la primera parte final de la primera cámara 6 y el tercer medio de comunicación de fluido 17.

Por lo tanto, la primera parte de la segunda cámara 14 se puede rellenar y el émbolo 13 es movido desde una primera posición mostrada en la Fig. 1a hasta una segunda posición mostrada en la Fig. 1b.

45 Al mismo tiempo, se proporcionan la segunda trayectoria de flujo entre la segunda parte de la segunda cámara 14 y la salida 20 por medio del cuarto medio de comunicación de fluido 18, la primera cámara 6 y el quinto medio de comunicación de fluido 19.

Ningún fluido se dispensa en la salida 20 hasta que la segunda parte de la segunda cámara 14 no haya sido aún rellenada.

50 [0028] Partiendo de la segunda posición del dispositivo mostrado en la Fig. 1b, un segundo impulso de presión se aplica en la segunda entrada 4, mientras que es posible que la presión sea liberada a través de la primera entrada 3. Como resultado, el pistón 11 será movido desde la segunda posición mostrada en la Fig. 1b de vuelta a su primera posición mostrada en la Fig. 1c.

55 Moviendo el pistón 11 de vuelta a su primera posición la tercera trayectoria de flujo para el segundo flujo del fluido que debe ser proporcionado entre la segunda entrada 4 y la segunda parte de la segunda cámara 14 por medio del segundo medio de comunicación de fluido 10, se proporciona la segunda parte final de la primera cámara 6 y el cuarto medio de comunicación de fluido 18.

60 Además, la primera trayectoria de flujo entre la primera entrada 3 y la primera parte de la segunda cámara 14 por medio del primer medio de comunicación de fluido 9, la primera parte final de la primera cámara 6 y el tercer medio de comunicación de fluido 17 se cierran.

De esta manera una primera carga fuera del primer flujo de fluido que debe ser proporcionado es establecida.

65 [0029] La segunda parte de la segunda cámara 14 se puede rellenar con el segundo flujo de fluido que debe ser proporcionado por medio de la tercera trayectoria de fluido.

Tras el llenado de la segunda parte de la segunda cámara 14, el émbolo 13 es movido desde la segunda posición

mostrada en la Fig. 1b de vuelta a la primera posición mostrada en la Fig. 1c y la primera carga se presiona fuera de la primera parte de la segunda cámara 14 por medio de la cuarta trayectoria de flujo entre la primera parte de la segunda cámara 14 y la salida 20 por medio del tercer medio de comunicación de fluido 17 y el quinto medio de comunicación de fluido 19.

5 La primera carga de fluido es así dispensada en la salida 20 para lubricar una parte, por ejemplo un punto de soporte.

[0030] La Fig. 1d muestra que un tercer impulso de presión se aplica en la primera entrada 3, mientras que es posible que la presión sea liberada a través de la segunda entrada 4.

10 Como resultado, el pistón 11 será movido desde la primera posición mostrada en la Fig. 1c de vuelta hasta la segunda posición mostrada en la Fig. 1d.

Moviendo el pistón 11 de vuelta a su segunda posición, la primera trayectoria de flujo para un tercer flujo de fluido que debe ser proporcionado entre la primera entrada 3 y la primera parte de la segunda cámara 14 por medio del primer medio de comunicación de fluido 9, la primera parte final de la primera cámara 6 y el tercer medio de comunicación de fluido 17 es establecido de nuevo.

15 Además, la tercera trayectoria de flujo para el segundo flujo de fluido que debe ser proporcionado entre la segunda entrada 4 y la segunda parte de la segunda cámara 14 por medio del segundo medio de comunicación de fluido 10, la segunda parte final de la primera cámara 6 y el cuarto medio de comunicación de fluido 18 es cerrado.

De esta manera una segunda carga fuera del segundo flujo de fluido que debe ser proporcionado es establecida.

20 La primera parte de la segunda cámara 14 se puede rellenar con el tercer flujo y el émbolo 13 es movido de vuelta desde la primera posición mostrada en la Fig. 1c hasta la segunda posición mostrada en la Fig. 1d.

Al mismo tiempo, la segunda trayectoria de flujo entre la segunda parte de la segunda cámara 14 y la salida 20 por medio del cuarto medio de comunicación de fluido 18, la primera cámara 6 y el quinto medio de comunicación de fluido 19 es establecido de nuevo.

25 Esta vez la segunda carga de fluido es así dispensada en la salida 20 para la lubricación del punto de soporte.

[0031] En la forma de realización ejemplar del dispositivo 1 mostrada en las figuras 1a - 1d el pistón 11 y el émbolo 13 están dispuestos para moverse en la misma dirección.

30 [0032] A través del uso de un sistema de dos líneas puede ser posible controlar los movimientos de un lado a otro del pistón 11 y el émbolo 13 completamente positivamente.

Las cantidades de las primeras y segundas cargas dependen de dimensiones del émbolo 13 respecto a las dimensiones de la segunda cámara 14, por ejemplo de la altura del émbolo 13 en la dirección longitudinal del dispositivo 1.

35 Las dimensiones longitudinales del émbolo 13 se pueden modificar proporcionando por ejemplo anillos de ajuste.

[0033] En general, si un impulso de lubricación es necesario, la presión será ejercida alternativamente en cada una de las entradas 3, 4 durante un periodo de tiempo específico.

40 Esto significa que la manera en que las líneas de suministro se conectan a las entradas 3,4 no es importante puesto que en ambos casos una carga de grasa será dispensada en la salida 20 bien durante el primer impulso de presión o durante el segundo impulso de presión, y por ejemplo un soporte será lubricado.

[0034] La Fig. 2 muestra de forma esquemática la disposición de un sistema ejemplar 30 para dispensar cargas de un fluido, por ejemplo grasa, que comprende dos dispositivos 1 según la invención.

45 Este sistema de lubricación 30 comprende un tanque 31 que contiene grasa, en el que una línea de descarga 32 se abre.

El tanque 31 comprende una bomba 33, que se controla mediante un sistema de control 34, dependiendo de señales de entrada que vienen de las líneas 35 y 36.

50 Estas señales pueden comprender, por ejemplo, un circuito temporal o en el caso de vehículos de motor un circuito que se vuelve activo después de un número determinado de aplicaciones de frenado.

Una válvula de conmutación 37, por ejemplo una válvula de 4/2 vías o una válvula de 5/2 vías, es conectada al sistema de control 34 mediante una línea 38.

Las líneas 39 y 40 se extienden desde la válvula de conmutación 37.

55 Mediante la válvula de conmutación 37, en una primera línea de posición la línea 39 es conectada a la línea de descarga 32 y el fluido que debe ser proporcionado es presionado desde el tanque 31 en la línea 39 hacia los dispositivos 50, 60.

En una segunda posición, la línea 40 es conectada a la línea de descarga 32 y el fluido que debe ser proporcionado es presionado desde el tanque 31 en la línea 40 hacia los dispositivos 50, 60.

60 Durante el funcionamiento intermitente de la bomba 33, se ejerce presión de esta manera en la línea 39 durante un primer periodo y en la línea 40 durante un segundo periodo.

En esta forma de realización ejemplar del sistema 30 según la invención, la línea 39 se conecta a las primeras entradas 3 de los dispositivos 50,60 y la línea 40 se conecta a las segundas entradas 4 de los dispositivos 50, 60.

En la forma de realización ejemplar del sistema 30 mostrado en la Fig.2 dos dispositivos 50,60 han sido conectados en series.

65 Será claro para el experto que el número de dispositivos que se pueden conectar en serie puede ser aumentado.

Esto permite, sin tener en cuenta el tipo de grasa usado o el tamaño de las líneas, asegurar que una cantidad

predeterminada de grasa se suministra a cada punto que debería periódicamente ser lubricado.
También es posible extender o reducir el sistema 30 como se desee, sin que esto tenga un efecto en los dispositivos operativos 50, 60.
Esto mejora la flexibilidad del sistema 30.

5 [0035] Debe observarse que las formas de realización ejemplares mencionadas arriba de respectivamente el dispositivo 1 y el sistema 30 solo ilustran y no limitan la invención.
Expertos en la técnica podrán diseñar muchas formas de realización alternativas del dispositivo y/o sistema sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas.

10 [0036] En las reivindicaciones, cualquier señal de referencia colocada entre paréntesis no se debe interpretar como limitando la reivindicación.
El uso del verbo "comprender" y sus conjugaciones no excluyen la presencia de elementos o fases diferentes de aquellos establecidos en una reivindicación.

15 El artículo "un" o "uno" que precede un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de tales elementos.

[0037] En la reivindicación del dispositivo enumerando diferentes medios, varios de esos medios se pueden realizar por uno y el mismo artículo de hardware.
El mero hecho de que se mencionan ciertas medidas en las reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no se pueda usar como ventaja.
20 El alcance de protección buscado es determinado por las siguientes reivindicaciones dentro de cuyo campo muchas modificaciones pueden ser previstas.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para dispensar cargas de un fluido que comprende un alojamiento (2) provisto de una primera entrada (3) dispuesta para permitir que un primer flujo de un fluido que debe ser proporcionado fluya en el dispositivo (1);
 5 una segunda entrada (4) dispuesta para permitir que un segundo flujo de dicho fluido fluya en el dispositivo (1);
 una primera cámara (6);
 una segunda cámara (14);
 un primer medio de comunicación de fluido (9) que está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la primera entrada (3) y la primera cámara (6);
 10 un segundo medio de comunicación de fluido (10) que está dispuesto para establecer comunicación de fluido entre la segunda entrada (4) y la primera cámara (6);
 un pistón (11) que se proporciona en la primera cámara (6) y está dispuesto para el mantenimiento del primer y los segundos flujos separados;
 15 un émbolo (13) que se proporciona en la segunda cámara (14);
 caracterizado por el hecho de que dicho émbolo está dispuesto para establecer alternativamente una primera carga fuera del primer flujo y una segunda carga fuera del segundo flujo; en
 una salida (20) para dichas primera y segunda cargas; y en
 un tercer (17), un cuarto (18) y un quinto (19) medio de comunicación de fluido que están dispuestos para permitir
 20 comunicación de fluido entre la primera (6) y la segunda (14) cámaras y la salida (20), donde el tercer (17), el cuarto (18) y el quinto (19) medios de comunicación de fluido, el pistón (11) y el émbolo (13) están dispuestos para alternativamente dispensar las primera y segunda cargas en la salida (20) del dispositivo (1).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el tercer (17), el cuarto (18) y el quinto (19) medios de comunicación de fluido, el pistón (11) y el émbolo (13) están dispuestos para la dispensación de la primera carga en la salida (20) dependiendo del segundo flujo que fluye en el dispositivo (1) por medio de la segunda entrada (4) y para sucesivamente dispensar la segunda carga en la salida (20) dependiendo del primer flujo que fluye en el dispositivo por medio de la primera entrada (3).
- 25 3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el pistón (11) y el émbolo (13) están dispuestos siendo móviles alternativamente por el primer y segundo flujos.
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, donde el pistón (11) y el émbolo (13) están dispuestos para moverse en una misma dirección.
- 35 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde cantidades de la primera y/o segunda cargas dependen de las dimensiones del émbolo (13) respecto a las dimensiones de la segunda cámara (14).
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera entrada (3) estando conectada con una primera parte final de la primera cámara (6) por medio del primer medio de comunicación de fluido (9) y la segunda entrada (4) siendo conectada con una segunda parte final de la primera cámara (6) por medio del segundo medio de comunicación de fluido (10), donde el émbolo (13) que define en un primer lado (15) del émbolo una primera parte de la segunda cámara (14) y que define en un segundo lado (16) del émbolo una segunda parte de la segunda cámara (14), donde el primer lado (15) del émbolo (13) está dispuesto siendo controlable por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado y el segundo lado (16) del émbolo (13) está dispuesto para ser controlable por el segundo flujo de dicho fluido, donde el tercer medio de comunicación de fluido (17) está dispuesto para la conexión de la primera cámara (6) con la primera parte de la segunda cámara (14), donde el cuarto medio de comunicación de fluido (18) está dispuesto para la conexión de la primera cámara (6) con la segunda parte de la segunda cámara (14), donde el quinto medio de comunicación de fluido (19) está dispuesto para la conexión de la primera cámara (6) con la salida (20), donde el pistón (11) y el émbolo (13) están dispuestos para poder ser movidos por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado en una primera dirección que proporciona una primera trayectoria de flujo para dicho primer flujo entre la primera entrada (3) y la primera parte de la segunda cámara (14) por medio del primer (9) y el tercer (17) medios de comunicación de fluido y una segunda trayectoria de flujo para la segunda carga del fluido que debe ser proporcionado entre la segunda parte de la segunda cámara (14) y la salida (20) por medio del cuarto (18) y el quinto (19) medios de comunicación de fluido, donde el pistón (11) y el émbolo (13) siendo móviles por el segundo flujo del fluido que debe ser proporcionado en una segunda dirección que proporciona una tercera trayectoria de flujo para dicho segundo flujo entre la segunda entrada (4) y la segunda parte de la segunda cámara (14) por medio del segundo (10) y el cuarto (18) medios de comunicación de fluido y una cuarta trayectoria de flujo para la primera carga del fluido que debe ser proporcionado entre la primera parte de la segunda cámara (14) y la salida (20) por medio del tercer (17) y el quinto (19) medios de comunicación de fluido.
- 40 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde una primera válvula de retención está provista entre la salida (20) y el quinto medio de comunicación de fluido (19) para evitar que la primera y la segunda cargas fluyan de vuelta en el dispositivo por medio del quinto medio de comunicación de fluido (19).
- 50 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde una segunda y una tercera válvula de
- 55 60 65

retención se proporciona entre la primera cámara (6) y respectivamente el primer (9) y segundo (10) medios de comunicación de fluido para evitar el flujo de vuelta de los primeros y los segundos flujos hacia respectivamente la primera (3) y la segunda (4) entradas.

- 5 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores del dispositivo, donde el pistón (11) comprende un primer lado dispuesto para ser controlable por el primer flujo del fluido que debe ser proporcionado y un segundo lado dispuesto para ser controlable por el segundo flujo de dicho fluido.
- 10 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el pistón (11) está provisto de protuberancias (12) que están en contacto adyacente con una pared interna de la primera cámara (6).
- 15 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores del dispositivo, donde el pistón (11) se coloca en una manga que forma la primera cámara (9) y el émbolo (13) se coloca en un espacio anular entre la manga y una primera parte (7) del alojamiento (2) formando la segunda cámara (14).
12. Sistema para dispensar cargas de un fluido comprendiendo al menos un dispositivo (50,60) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1a

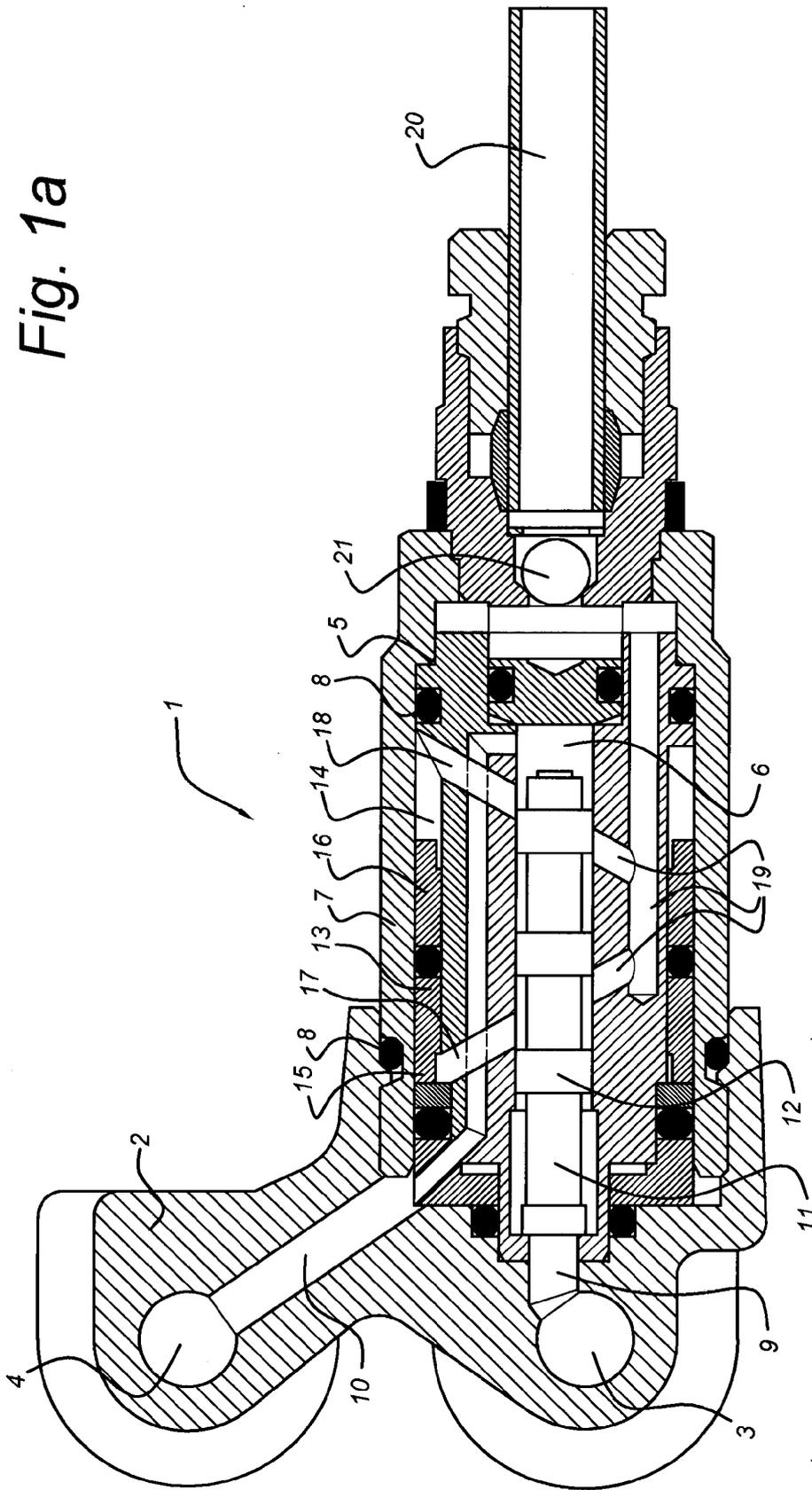


Fig. 1c

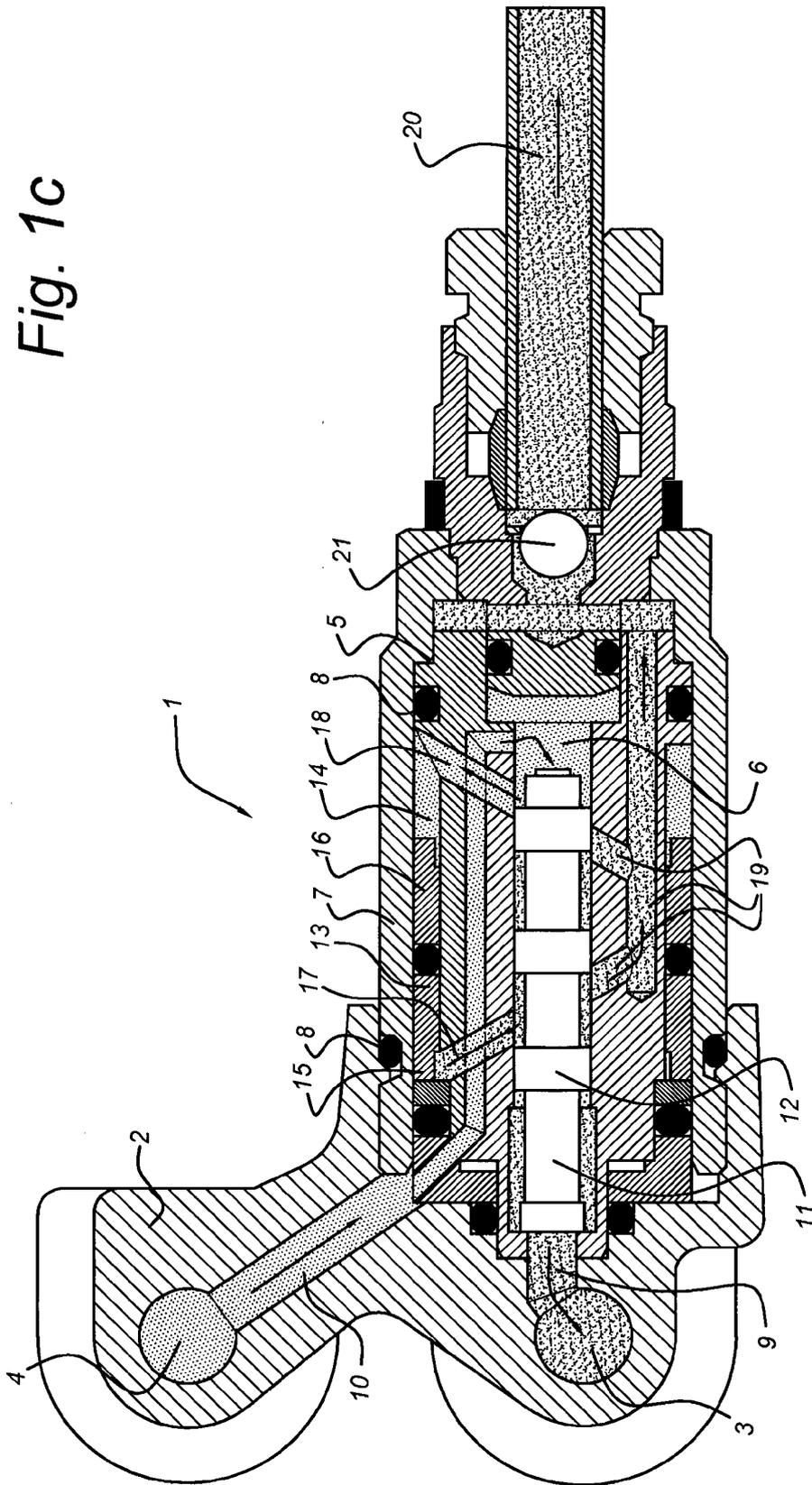


Fig. 1d

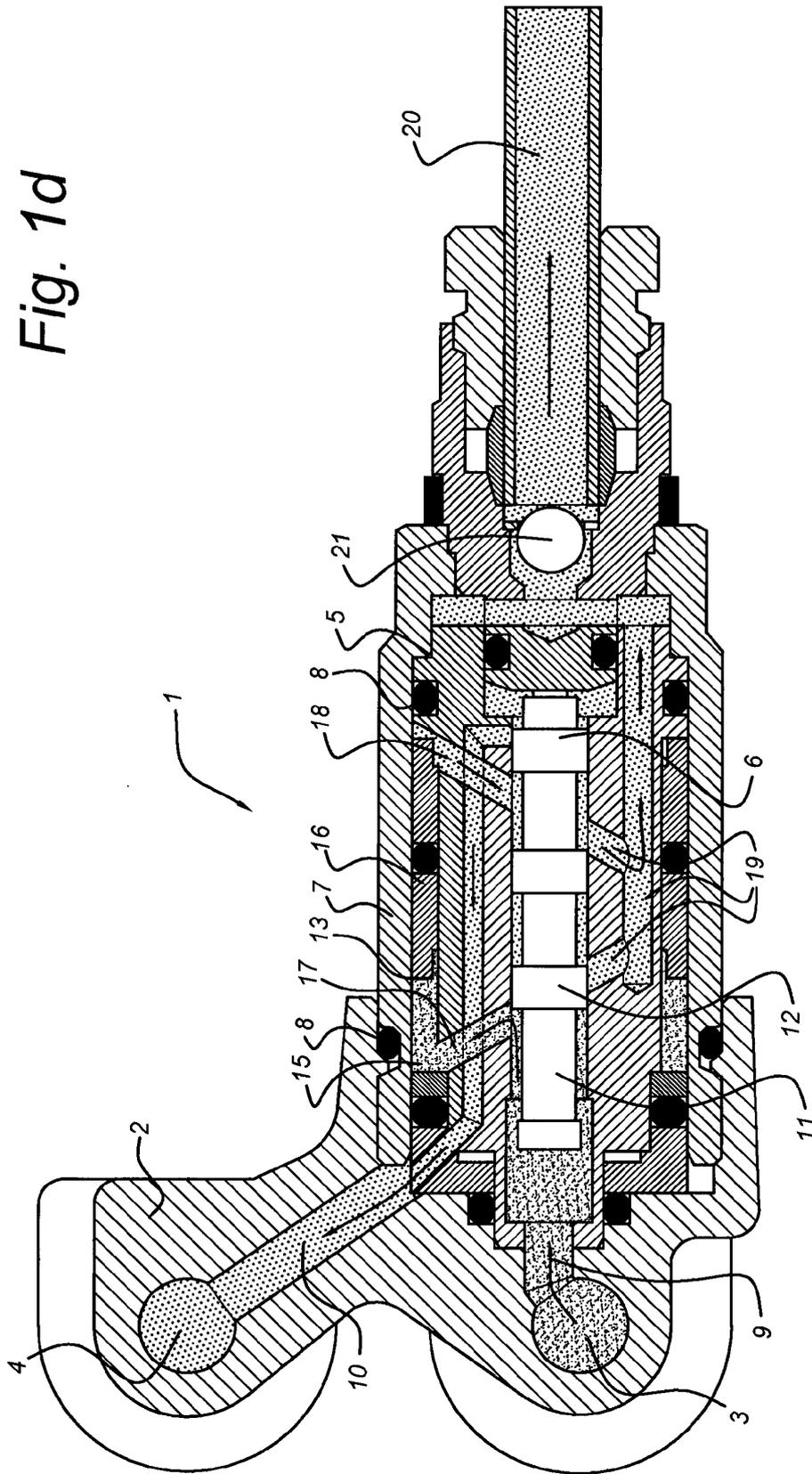


Fig. 2

