

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 864 856**

51 Int. Cl.:

E02F 3/36 (2006.01)

E02F 9/22 (2006.01)

E02F 9/26 (2006.01)

F16L 15/00 (2006.01)

F16L 37/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2013 E 13004595 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2021 EP 2711465**

54 Título: **Juego de mangueras con dos mangueras oleohidráulicas**

30 Prioridad:

25.09.2012 DE 202012009241 U

11.04.2013 DE 202013003398 U

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

14.10.2021

73 Titular/es:

RUBENBAUER, GEORG (100.0%)

Griesbach 16

95695 Mähring, DE

72 Inventor/es:

RUBENBAUER, GEORG

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 864 856 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

Juego de mangueras con dos mangueras oleohidráulicas

5 **[0001]** La invención se refiere a un juego de mangueras según la reivindicación 1.

[0002] Un fluido presurizado en el contexto de la invención es un actuador hidráulico o neumático que actúa con aceite hidráulico a una presión de al menos 30 bar o un gas presurizado que también actúa sobre actuadores hidráulicos o neumáticos a al menos una presión de 5 bar con control neumático de los actuadores hidráulicos o neumáticos, en cada caso al menos al inicio. Por lo tanto, el sistema de acuerdo con la invención y todos sus componentes no solo son adecuados para guiar tal fluido presurizado, como se define anteriormente, sino que están contruidos y diseñados para este propósito. Los componentes similares que no están diseñados y contruidos para un determinado fluido presurizado no son objeto de la invención y no pueden usarse dentro del alcance de esta.

15 **[0003]** Los juegos de mangueras de fluido presurizado con mangueras de fluido presurizado, en particular, mangueras de aceite hidráulico o neumático, son conocidos por establecer una conexión operativa de fluido presurizado flexible entre tractores, unidades de tracción, máquinas de construcción, por un lado, y, por otro lado, en herramientas de trabajo con sujeciones desmontables controladas por fluidos o, en particular, hidráulicamente. Estas mangueras de fluido presurizado están equipadas con conexiones enchufables de desbloqueo rápido para la conexión a vehículos y herramientas. Para un circuito de fluido presurizado o hidráulico, se proporcionan al menos dos conexiones de conducto con conductos de entrada y de salida. Por lo tanto, es necesario, y a menudo incluso está indicado, identificar la manguera en cuestión de forma clara e inequívoca.

20 **[0004]** Las marcas de identificación se pueden hacer usando tapas a presión identificadas por color, anillos sobre los extremos de las mangueras, aplicación de pintura, etc.

[0005] El documento US5.158.327 prevé una pieza de empuñadura para un conducto de manguera de fluido genérica y otra con una pieza de empuñadura específica, en la que la pieza de empuñadura está diseñada en dos piezas y, por un lado, presenta una pieza central rígida con revestimiento cilíndrico y un paso para el fluido y, por otro lado, un manguito de PVC moldeado por inyección que rodea la pieza central. La pieza de empuñadura tiene conexiones roscadas en ambos extremos de su pieza central, por un lado, en forma de rosca interior para conectar una manguera y, por otro lado, en forma de rosca exterior para conectar una pieza de acoplamiento (enchufable), en las que las roscas en la pieza central están diseñadas en una sola pieza y presentan el mismo diámetro. Particularmente cuando se usa una pieza de empuñadura de este tipo en una conexión de manguera de aceite hidráulico, es una desventaja que el manguito de plástico aplicado por aspersión que rodea la pieza del mango pueda verse afectado y ablandarse por el aceite hidráulico presurizado, y pierda por este motivo su resistencia al deslizamiento a pesar de las ranuras anulares que se prevén en la pared. Otra desventaja es que las uniones roscadas tienen un diámetro fijo predeterminado y para diferentes diámetros de manguera y sus diferentes conexiones con la manguera se deben prever diferentes piezas de empuñadura con sus correspondientes diámetros de rosca adaptados, al menos en el lado de conexión con la manguera.

[0006] La invención se basa, por tanto, en el objeto de crear un conjunto genérico de mangueras de fluido presurizado, un acoplamiento de manguera de fluido presurizado, una manguera de fluido presurizado y una pieza de empuñadura de fluido presurizado que garanticen una marca permanente para la asignación del flujo de entrada y salida así como una resistencia al deslizamiento duradera y la posibilidad de enchufarse a una pieza de acoplamiento unida a la pieza de empuñadura que forma un acoplamiento de manguera mediante la pieza de acoplamiento y contraacoplamiento. De acuerdo con la invención, el objetivo indicado se consigue mediante un juego de mangueras de fluido presurizado genérico con las características de la reivindicación 1.

50 **[0007]** El diseño de una sola pieza de la pieza de empuñadura evita que se tenga que diseñar en dos piezas con un manguito exterior de plástico, que puede verse afectado y dañado, en particular, por el fluido hidráulico u otros fluidos conducidos a través de dicho conducto de la manguera. De acuerdo con la invención, la pieza de empuñadura está compuesta, al menos en su exterior, de aluminio anodizado. Dado que la pieza de empuñadura está fabricada en una aleación de aluminio, está pintada, en particular, esmaltada al horno. Al diseñar la pieza de empuñadura como una pieza de aluminio anodizado, la pieza de empuñadura puede tener diferentes colores o propiedades reflectantes en diferentes rangos de longitud de onda, de manera que diferentes piezas de empuñadura transmiten diferentes impresiones de color y, por lo tanto, se pueden utilizar con diferentes colores o con diferentes grados de reflectividad para obtener diferentes marcas permanentes de flujo de entrada y salida, mientras que al mismo tiempo se garantiza la durabilidad y la resistencia al deslizamiento de la pieza de empuñadura a largo plazo. Por consiguiente, una realización preferida proporciona un anodizado que refleja la luz solo en un rango espectral estrecho.

[0008] Para garantizar una resistencia al deslizamiento óptima, en una variante se prevé un acanalado de la pared exterior, en el que el acanalado también está formado por ranuras y, en particular, el acanalado está formado por ranuras transversales en un ángulo finito distinto a 180°, de modo que entre ellas se formen protuberancias en forma de rombos no cuadrados.

5 **[0009]** Adicional o alternativamente, se pueden prever ranuras longitudinales paralelas a un eje longitudinal de la pieza de empuñadura en la pared exterior de la pieza de empuñadura, en las que se insertan cordones o correas de plástico o goma, en las que se prevén rebajes en las ranuras longitudinales, en particular, en la zona de su abertura en la pared exterior de la pieza de empuñadura y preferentemente las ranuras longitudinales presentan una sección transversal parcialmente circular con una pared circunferencial que se extiende más de 90°.

10 **[0010]** En una realización preferida adicional, se prevé una brida anular formada en la parte de acoplamiento que mira al extremo de la pieza de empuñadura a los efectos de aumentar la capacidad de conexión o para facilitar que se establezca la conexión de enchufe, en la que este tipo de brida anular de una sola pieza en la pieza de empuñadura actúa como un tope cuando un usuario toma la pieza de empuñadura y la mueve en la dirección de conexión para establecer una conexión de acoplamiento hermética a los fluidos.

15 **[0011]** En una variante preferida, se pueden prever varias superficies aplanadas distribuidas simétricamente sobre la circunferencia, en particular varias superficies aplanadas dispuestas axialmente una detrás de la otra. Esto también contribuye a aumentar la resistencia al deslizamiento de la pieza de empuñadura.

20 **[0012]** Finalmente, en otra forma de realización, se prevé una marca en forma de al menos una ranura o una protuberancia en forma de barra, que sea bien una marca en forma de ranura transversal que se extienda en la dirección circunferencial o una barra transversal que se extienda en la dirección circunferencial o se prevé una marca en forma de cruz con ranuras que se cruzan o protuberancias en forma de barra. Para este propósito, además de la coloración o la reflectividad en diferentes rangos de onda, se prevén otras marcas de identificación o etiquetado, que también indican directa e inequívocamente la dirección del flujo (de entrada o salida), que luego se asocian a estos colores en la asignación de los correspondientes colores de las piezas de empuñadura. Una variante preferida del juego de mangueras prevé que una primera manguera hidráulica tenga una pieza de empuñadura con una marca según la reivindicación 8, y la segunda manguera hidráulica tenga una pieza de empuñadura con otra marca según la reivindicación 8.

25 **[0013]** Otras ventajas y características de la invención son el resultado de las reivindicaciones y de la siguiente descripción, en la que las realizaciones ejemplares del acoplamiento de la manguera se describen en detalle con referencia al dibujo. En este caso, muestran:

30 La Figura 1 un acoplamiento de la manguera de fluido presurizado de una manguera de fluido presurizado con cada una de sus piezas en sección longitudinal; muestra parcialmente el acoplamiento de la manguera;
 35 La Figura 2b una segunda forma de realización de una pieza de empuñadura del acoplamiento de la manguera;
 La Figura 3 una sección longitudinal a través de una de las piezas de empuñadura de las Figuras 2a, 2b, correspondiente solamente con B-B en las Figuras 2a, 2b; y
 La Figura 4 muestra una sección transversal de una pieza de empuñadura de las Figuras 2a, 2b correspondiente a AA.

40 **[0014]** Una manguera de fluido presurizado, en este caso en forma de una manguera 1 de aceite hidráulico de un juego de mangueras de acuerdo con la invención, presenta un acoplamiento 2 de la manguera y un conducto 3 flexible de la manguera con una conexión roscada 4. Esta consiste en un manguito de compresión 5 para obtener una conexión fija, no desmontable o desmontable sin que se dañe del conducto 3 de la manguera y una tuerca roscada 7 montada en una extensión 6 formando una sola pieza con ella que se puede girar, pero que no se puede separar ni perder.

45 **[0015]** El acoplamiento 2 de la manguera presenta una pieza de empuñadura 8, un racor enchufable 9 recto y una pieza de acoplamiento 10 como tal. El racor enchufable 9 recto sirve para conectar la pieza de empuñadura 8 con la conexión roscada 4 del conducto 3 flexible de la manguera. En el extremo 9.1 opuesto a la pieza de empuñadura 8 del racor enchufable 9 se prevé un conector roscado 9.2 que actúa junto con un conector roscado interior 7.1 de la tuerca roscada 7. La pared interior del racor enchufable 9 está diseñada en este extremo libre 9.1 para ensancharse de forma cónica hacia la cara frontal. De esta manera, se logra un cierre hermético entre el extremo 9.2 del racor roscado 9 recto y la extensión 6 cuando estas piezas se ajustan entre sí atornillando la tuerca 7 en la rosca 9.2 del racor enchufable 9.

50 **[0016]** En el lado axialmente opuesto al extremo 9.1 y al conector roscado 9.2, en el racor enchufable 9 también se prevé una rosca externa 9.3. Entre las dos roscas exteriores 9.2, 9.3 está formada una brida 9.4 que sobresale radialmente, cuyo contorno exterior está diseñado como un hexágono para que pueda encajar una herramienta para atornillar el racor enchufable 9, en particular, en la pieza de empuñadura 8.

55 **[0017]** Mientras que el conector roscado 9.3 que actúa junto con la pieza de empuñadura 8 es el mismo para todas las realizaciones de la unidad de acoplamiento 2 de acuerdo con la invención, para las conexiones 4 de la manguera y las mangueras 3 de diferentes diámetros, en los racores roscados 9 se prevén roscas de conexión 9.2 de diferentes diámetros, de modo que el acoplamiento 2 de la manguera de acuerdo con la invención o una pieza de empuñadura 8 se puedan conectar con conductos 3 de la manguera y conexiones roscadas 4 conectadas firmemente a estas de diferentes diámetros.

5 **[0018]** La pieza de acoplamiento 10 está diseñada como una pieza de acoplamiento enchufable y en su lado que mira a la pieza de empuñadura 8 presenta un conector roscado exterior 10.1. En el extremo opuesto, se prevé una válvula de salida 10.2 con una cabeza de válvula 10.4 sobre la que actúa un resorte (roscado) 10.3, que presenta un saliente que sobresale del cuerpo principal de la pieza de acoplamiento 10. El resorte 10.3 empuja la cabeza de la válvula 10.4 a la posición cerrada. Cuando la pieza de acoplamiento 10 está conectada a una pieza de contraacoplamiento correspondiente (no se muestra), se crea una conexión hermética por medio de elementos de bloqueo de la pieza de contraacoplamiento que encajan en una ranura anular 10.5 de la pieza de acoplamiento 10. La válvula se abre ejerciendo presión axial sobre la extensión de la cabeza de la válvula 10.4, de modo que haya una conexión de fluido hermética y el fluido pueda circular entre la pieza de contraacoplamiento y la pieza de acoplamiento 10.

10 **[0019]** La pieza de empuñadura 8 está diseñada como un cuerpo de metal de una pieza. Esta presenta roscas internas 8.1, 8.2 en sus dos caras frontales, que actúan junto con las roscas 10.1 de la pieza de acoplamiento 10 y 9.3 del racor enchufable 9. En el lado que mira hacia la pieza de acoplamiento 10, la pieza de empuñadura 8 presenta una brida anular 8.3 a través de la cual se puede ejercer una presión de inserción para insertar la pieza de acoplamiento 10 en la correspondiente pieza de contraacoplamiento. El aluminio de la pieza de empuñadura 8 puede soportar presiones de hasta 1500 bar.

15 **[0020]** Como se puede ver en particular en las Figuras 2a y 2b, en la pared exterior esencialmente cilíndrica de la pieza de empuñadura se prevé un acanalado R, que está formado por ranuras que se cruzan, en las que las ranuras que se cruzan se extienden en un ángulo finito distinto a 90° con respecto al eje de simetría de la pieza 8 de manera que entre ellas se forman rombos no cuadrados, como se indica con la R en la Figura 2a. Esto mejora la resistencia al deslizamiento de la pieza de empuñadura 8.

20 **[0021]** Además, se prevén zonas o superficies aplanadas 8.4 distribuidas uniformemente en 120° sobre la circunferencia, dispuestas de a tres una detrás de otra en la dirección longitudinal. En la superficie aplanada que mira a la brida anular 8.3 está diseñada una marca, que, en el caso de la pieza de empuñadura de la Figura 2a, tiene forma de barra transversal 8.5 que se extiende perpendicularmente al eje en la dirección circunferencial y está diseñada como una ranura o como una nervadura con relieve. La marca de la realización de la Figura 2b está diseñada como una cruz 8.6 y, por lo tanto, consta de dos ranuras que se cruzan en ángulo recto o, según corresponda, dos nervaduras que se cruzan en ángulo recto, una de las cuales se extiende en paralelo al eje.

25 **[0022]** Finalmente, en una realización preferida, entre las superficies planas 8.4 se pueden formar ranuras longitudinales 8.7 con una sección transversal parcialmente circular distribuidas uniformemente sobre la circunferencia en la pared exterior de la pieza de empuñadura 8, en las que el semicírculo es mayor a 180°, de modo que se formen así rebajes. En estas ranuras 8.4 se pueden utilizar cordones o correas 8.5 de plástico o goma, que también contribuyen a aumentar la resistencia al deslizamiento de la pieza de empuñadura 8.

30 **[0023]** La pieza de empuñadura 8 está fabricada en aluminio anodizado. Las piezas de empuñadura 8 de las Figuras 2a y 2b con diferentes marcas también están anodizadas en diferentes colores o anodizadas de manera diferente de tal manera que reflejan la luz en rangos de onda claramente diferentes. Por ejemplo, el anodizado de la pieza de empuñadura de la Figura 2b con las nervaduras 8.6 que se cruzan puede ser tal que se refleje la luz roja, es decir, la pieza de empuñadura parece roja, mientras que la pieza de empuñadura de la Figura 2a con la nervadura marcadora que se extiende en la dirección transversal está anodizada de tal manera que refleja la luz azul, por lo que parece azul. En particular, también se puede prever un anodizado amarillo o verde.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un juego de mangueras, con dos mangueras de aceite hidráulico, cada una con un conducto de manguera (3) con una conexión de manguera y un acoplamiento de manguera (2) con una pieza de empuñadura (8) y una pieza de acoplamiento (10), en la que la pieza de empuñadura (8) está conectada, por un lado, a la pieza de acoplamiento (10) y, por otro lado, al conducto (3) de la manguera mediante roscas (8.3, 10.1, 8.2, 9.3) de las respectivas piezas (8,10, 3), caracterizados por que cada pieza de empuñadura (8) está diseñada como una sola pieza de aleación de aluminio y, al menos en su exterior, está anodizada.
- 10 2. Un juego de mangueras según la reivindicación 1, caracterizado por que las piezas de empuñadura (8) se diferencian por tener diferentes grados de reflectividad en diferentes rangos de onda y/o diferentes marcas (8.5, 8.6).
- 15 3. Un juego de mangueras según la reivindicación 1, caracterizado por que la anodización de cada pieza de empuñadura (8) es tal que cada pieza de empuñadura refleja la luz únicamente en un rango espectral estrecho diferente.
- 20 4. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las piezas de empuñadura (8) presentan un acanalado (R) en la pared exterior, que está formado, en particular, por ranuras (8.4) y/o el acanalado en cruz está formado por ranuras (8.4) que se cruzan en un ángulo finito distinto a 90° de manera que entre ellas se forman protuberancias en forma de rombos no cuadrados.
- 25 5. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por ranuras longitudinales (8.4) que se extienden en paralelo a un eje longitudinal de la respectiva pieza de empuñadura (8) en la pared exterior de la pieza de empuñadura (8) en las que se introducen cordones o correas (8.5) de plástico o goma, en las que, en particular, en las ranuras longitudinales (8.4) se prevén rebajes en la zona de su abertura en la pared exterior de la respectiva pieza de empuñadura (8) y/o las ranuras longitudinales (8.7) diseñadas en la pared exterior de la pieza (8) presentan una sección transversal parcialmente circular con una pared circunferencial que se extiende más de 180°.
- 30 6. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una pieza de empuñadura (8) presenta una brida anular (9.3) diseñada en el extremo que mira hacia la pieza de acoplamiento (10).
- 35 7. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de empuñadura (8) presenta varias zonas aplanadas (8.4) distribuidas simétricamente en la circunferencia, en las que varias zonas aplanadas, en particular, en la pieza de empuñadura (8) están dispuestas axialmente una detrás de otra.
- 40 8. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada pieza de empuñadura (8) presenta una marca (8.5) en forma de al menos una ranura o una protuberancia en forma de barra, en la que, en particular, en una pieza de empuñadura (8) se prevé una marca (8.5) en forma de ranura transversal que extiende en la dirección circunferencial o una barra transversal con relieve (nervadura transversal) que se extiende en dirección circunferencial y/o en una pieza de empuñadura (8) se prevén marcas (8.5) en forma de cruz con ranuras o protuberancias en forma de barra o nervadura.
- 45 9. Un juego de mangueras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una primera manguera hidráulica presenta una pieza de empuñadura (8) con una marca (8.5) en forma de ranura transversal que se extiende en dirección circunferencial o una barra transversal que se extiende en dirección circunferencial, y la segunda manguera hidráulica presenta una pieza de empuñadura (8) con una marca (8.5) en forma de cruz con ranuras que se cruzan o protuberancias en forma de barra.
- 50

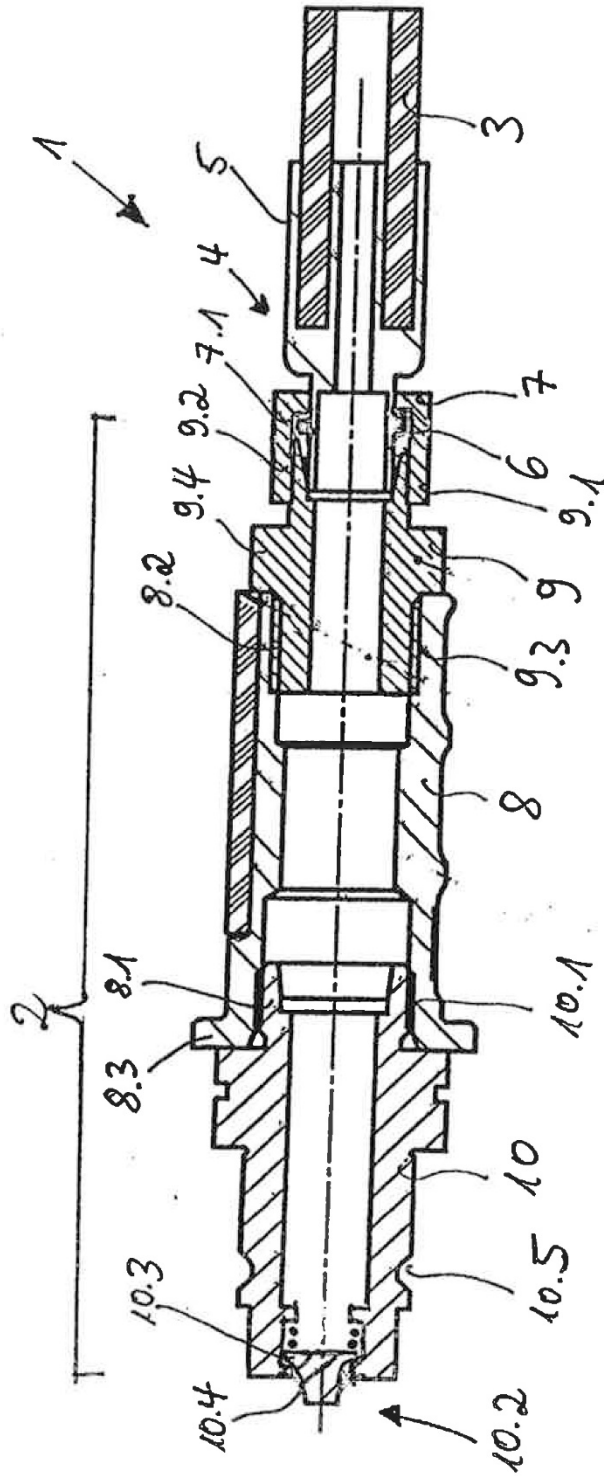
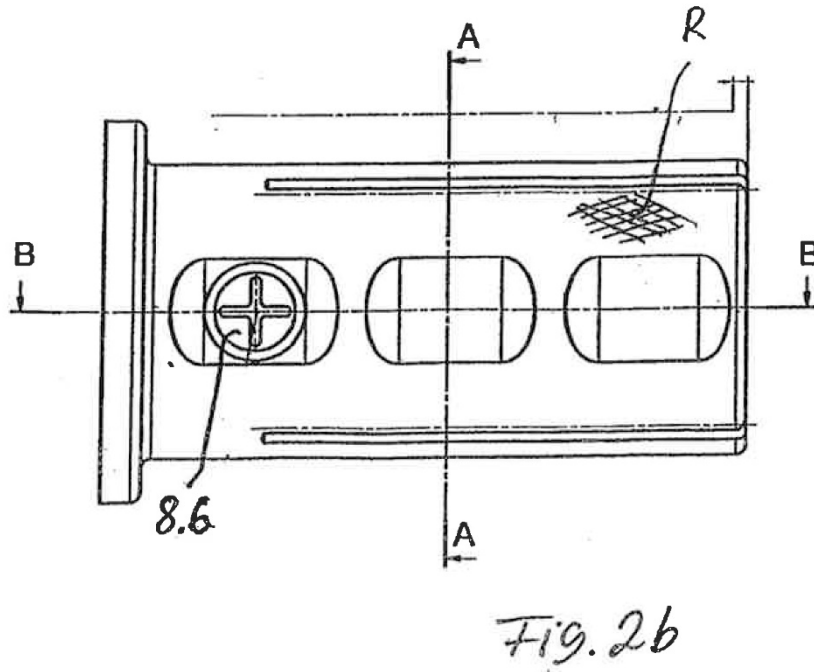
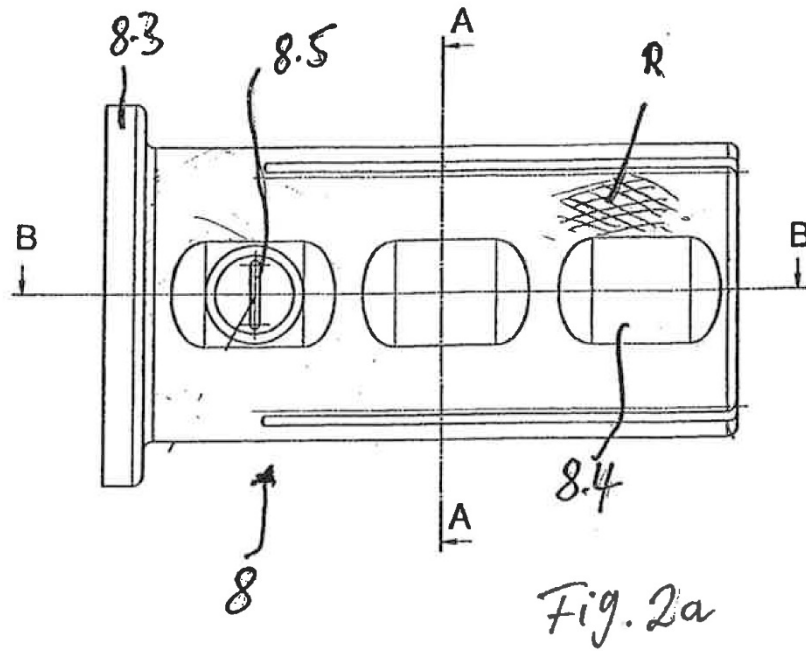


Fig. 1



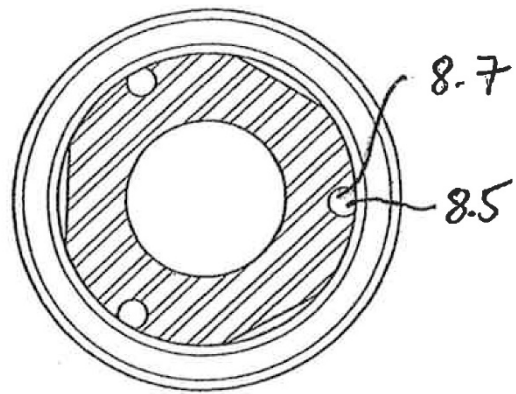


Fig. 3

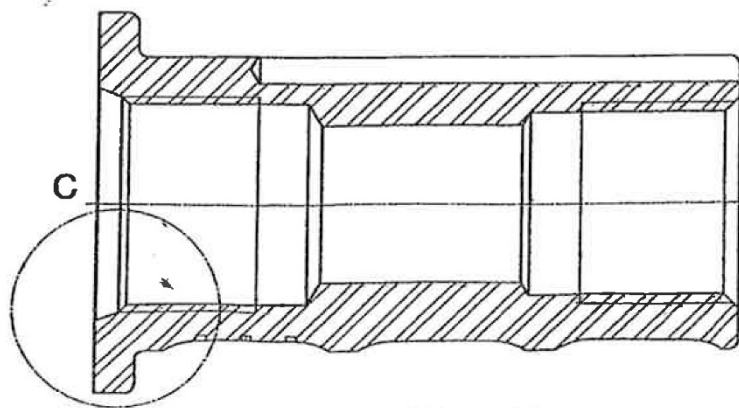


Fig. 4