(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 457 590**

(51) Int. Cl.:

F16L 37/098 (2006.01)
F16L 37/138 (2006.01)
F16L 37/133 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2011** **E 11002308 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014** **EP 2392847**

(54) Título: **Conector rápido para conductos de fluido**

(30) Prioridad:

01.06.2010 DE 102010022304

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2014

(73) Titular/es:

VERITAS AG (100.0%)
Stettiner Strasse 1-9
63571 Gelnhausen, DE

(72) Inventor/es:

PERNIKL, NORBERT

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 457 590 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).

DESCRIPCION

Conector rápido para conductos de fluido

La invencion se refiere a un dispositivo de conexión que comprende un conector rápido para conductos de fluido y una contrapieza de conexión que presenta una abertura de recepción, comprendiendo el conector rápido: un manguito que puede ser insertado de manera estanca en la abertura de recepción de la contrapieza, y puede ser llevado a un encaje por enclavamiento con la contrapieza a través de un dispositivo de bloqueo, comprendiendo el conector rápido al menos un dispositivo de soporte para sostener el manguito de manera segura contra la basculación en la contrapieza.

Un conector rápido de este tipo es conocido por el documento DE 20 2005 015 966 U1 o WO 2007/042344 A1. En esta solución, el manguito dispone de superficies de soporte que sobresalen radialmente para sostener el manguito de manera segura contra la basculación en la abertura de recepción. De acuerdo con esta solución, en el estado del encaje por enclavamiento con la contrapieza, el manguito está fijado obligatoriamente de manera segura contra la basculación en la contrapieza. Sin embargo, para poder conectar los conductos de conexión con el conector rápido también en el estado del encaje por enclavamiento, o separarlos del mismo, una cierta libertad de movimiento del conector rápido es deseable.

La invencion se basa en el objeto de mejorar un dispositivo de conexión del tipo inicialmente indicado de tal manera que se facilite una cierta libertad de movimiento del dispositivo de conexión, también en el estado del encaje por enclavamiento.

El objeto de la invención es solucionado a través de un dispositivo de conexión con un conector rápido para conductos de fluido y una contrapieza de conexión, que comprende: un manguito, que puede ser insertado de modo estánco en una abertura de recepción de una contrapieza y puede ser llevado, a través de un dispositivo de bloqueo, a un encaje por enclavamiento con la contrapieza; en donde el conector rápido presenta por lo menos un dispositivo de soporte para apoyar el manguito de modo seguro contra la basculación en la contrapieza, en donde el dispositivo de soporte puede desplazarse con respecto al manguito y puede ser transferido, cuando el dispositivo de bloqueo se encuentra en el encaje por enclavamiento con la contrapieza, entre una posición de utilización, en la que el dispositivo de soporte apoya el manguito de modo seguro contra la basculación en la contrapieza, y una posición de no utilización, en la que el manguito puede bascular con respecto a la contrapieza, y en donde, en la posición de utilización, cubre sin solución de continuidad una distancia entre el manguito y la contrapieza en dirección radial, de modo preferente en unos lados diametralmente opuestos del manguito.

A través del dispositivo de bloqueo, el conector rápido puede ser montado previamente en la contrapieza. En este caso, de modo preferente, el dispositivo de soporte es mantenido en una posición de no utilización, en la que el manguito puede desplazarse, y en particular puede bascular, con respecto a la contrapieza. De esta manera, los conductos de conexión pueden ser conectados mejor y más fácilmente con el conector rápido, o ser separados del mismo, que en la solución conocida. Solamente en el momento en que los conductos de conexión han sido montados o desmontados de acuerdo con lo determinado, el dispositivo de soporte será transferido de modo preferente a una posición de utilización en la que el dispositivo de soporte apoya el manguito en la contrapieza de modo seguro contra las basculaciones.

De manera preferente, el dispositivo de bloqueo del dispositivo de conexión de acuerdo con la invención cumple por lo menos con una de las exigencias siguientes:

- El dispositivo de bloqueo comprende por lo menos un brazo de bloqueo, que sobresale del manguito, se extiende esencialmente paralelo al eje del manguito, contra la dirección de inserción, y está realizado con elasticidad de resorte en la dirección radial.

- El dispositivo de bloqueo, de modo preferente, comprende dos brazos de bloqueo idénticos que están dispuestos en dos lados diametralmente opuestos entre ellos del manguito.

- El dispositivo de bloqueo, preferentemente cada brazo de bloqueo, comprende por lo menos una superficie cónica que se aleja del manguito en la dirección de inserción y al menos una superficie cónica que se aleja contra esta dirección de inserción, formando la superficie cónica que se aleja del manguito en la dirección de inserción, un ángulo más pequeño con respecto al eje del manguito que la superficie cónica que se aleja del manguito contra la dirección de inserción, de manera que la fuerza necesaria para llevar el medio de enclavamiento al encaje por enclavamiento con la contrapieza, es inferior a la fuerza necesaria para interromper el encaje por enclavamiento. El concepto de la superficie cónica abarca toda superficie que está inclinada con respecto al eje del manguito. De modo preferente, una superficie cónica está configurada como segmento de revestimiento cónico y/o bombeada de modo convexo.

- El dispositivo de bloqueo puede ser dispuesto por completo en el interior de la abertura de recepción.

Un dispositivo de bloqueo de este tipo se ha mostrado ser especialmente favorable al montaje. Por el hecho que el dispositivo de bloqueo puede estar dispuesto por completo en el interior de la abertura de recepción, una separación no intencionada del dispositivo de bloqueo puede ser excluida ampliamente. Además, la abertura de recepción puede ser cerrada y/o sellada más fácilmente para impedir la penetración de suciedades en la abertura de recepción.

Puede resultar ser ventajoso si el dispositivo de soporte es mantenido movible a lo largo del eje del manguito, preferentemente de modo antigiratorio, en el manguito. En una realización alternativa, el dispositivo de soporte es mantenido en el manguito de modo giratorio y antideslizante. De este modo se excluye esencialmente una operación errónea del dispositivo de soporte.

Puede resultar ser de ayuda si el dispositivo de soporte está unido de modo imperdible, preferentemente de modo inseparable, con el manguito. En este caso, el dispositivo de soporte puede circundar el manguito en la dirección circunferencial por lo menos por secciones, preferentemente por completo. El dispositivo de soporte, sin embargo, también puede comprender piezas con forma de cuenco, que están conectadas o son adaptadas a ser conectadas alrededor del manguito para formar un arreglo anular. Por ejemplo, el dispositivo de soporte está realizado esencialmente con forma de U en su sección transversal, y puede ser colocado con enclavamiento sobre el manguito. De este modo se puede disminuir el riesgo de que el dispositivo de soporte se separe de modo no intencionado del conector rápido.

No obstante, también puede ser ventajoso si el dispositivo de soporte, en al menos una posición, puede ser bloqueado con respecto al manguito y/o la contrapieza, de modo preferente ser enclavado en unión positiva y/o por nexo de forma. De este modo se puede evitar que el dispositivo de soporte se transfiera de modo no intencionado a otra posición.

Puede resultar ser especialmente útil si el dispositivo de soporte está realizado de manera que cierre la abertura de recepción, preferentemente de modo hermético. De manera preferente, la abertura de recepción está cerrada de modo hermético a través del dispositivo de soporte cuando el dispositivo de soporte apoya el manguito, de modo seguro contra la basculación, en la contrapieza. De este modo se puede impedir que llegue la suciedad dentro de la abertura de recepción, bloqueando por ejemplo los brazos de bloqueo del dispositivo de bloqueo. Preferiblemente, el dispositivo de soporte está realizado sustancialmente en forma de tapa y comprende un sellado circunferencial que puede ser puesto en contacto de modo estanco con la contrapieza.

En una realización ventajosa de la invención, el dispositivo de soporte comprende por lo menos un segmento de soporte que cumple al menos con una de las condiciones siguientes:

- El segmento de soporte está realizado como lengüeta elástica.

- El segmento de soporte está realizado con elasticidad de resorte en dirección radial con respecto al eje del manguito.

- El segmento de soporte puede ser llevado a encajar, de modo preferente por enclavamiento, con el manguito y/o la contrapieza en unión positiva y/o por nexo de forma.

- El segmento de soporte se extiende sustancialmente paralelo al eje del manguito, de modo preferente en la direccion de inserción.

- El segmento de soporte comprende una superficie deslizante orientada hacia el manguito que es guiada, preferiblemente de modo deslizante, sobre el manguito y, de modo preferente, presenta un contorno interior adaptado al contorno exterior del manguito.

- El segmento de soporte comprende una superficie de soporte, alejada del manguito, que está realizada de manera preferente como segmento de revestimiento cilíndrico y presenta un contorno exterior adaptado al contorno interior de la abertura de recepción.

- El segmento de soporte comprende una superficie cónica, alejada del manguito en la dirección de inserción, que forma de modo preferente un ángulo agudo con respecto al eje del manguito y, de manera preferible, está realizada como segmento de revestimiento cónico.

- El segmento de soporte comprende un medio de enclavamiento, adaptado a ser llevado a encajar con la contrapieza en un encaje por enclavamiento, de modo preferible un saliente de bloqueo, presentando el medio de enclavamiento de manera preferente al menos una superficie cónica que se aleja del manguito en la dirección de inserción y al menos una superficie cónica que se aleja contra esta dirección de inserción, formando la superficie cónica que se aleja del manguito en la dirección de inserción, un ángulo más pequeño con respecto al eje del manguito que la superficie cónica que se aleja del manguito contra la dirección de inserción, de manera que la

fuerza necesaria para llevar el medio de enclavamiento al encaje por enclavamiento con la contrapieza, es inferior a la fuerza necesaria para interromper el encaje por enclavamiento.

- El segmento de soporte comprende un tope que sobresale radialmente de la superficie de soporte, que limita la profundidad de inserción del segmento de soporte en la abertura de recepción de la contrapieza.

En una realización especialmente ventajosa de la invención, el dispositivo de soporte comprende por lo menos dos segmentos de soporte que cumplen al menos con una de las condiciones siguientes:

- Los segmentos de soporte están dispuestos a unas distancias regulares entre ellos alrededor de la circunferencia del manguito.

- Los segmentos de soporte están dispuestos en simetría de rotación alrededor del eje del manguito.

- Los segmentos de soporte están dispuestos sobre dos lados, diametralmente opuestos el uno al otro, del manguito.

- Los segmentos de soporte están dispuestos entre los brazos de bloqueo.

- Los segmentos de soporte están realizados de manera idéntica.

En una realizacion preferente de la invencion, el dispositivo de conexión presenta un dispositivo de seguridad que puede ser transferido entre una posicion de seguridad en la que el encaje por enclavamiento del dispositivo de bloqueo con la contrapieza está protegido contra la interrupción, y una posición de interrupción en la que el encaje por enclavamiento puede ser interrumpido. De modo preferente, el dispositivo de seguridad cumple al menos con una de las condiciones siguientes:

- En la posición de seguridad, el dispositivo de seguridad bloquea un movimiento de interrupción del dispositivo de bloqueo, de modo preferente un movimiento de interrupción, orientado radialmente hacia el interior, de un brazo de bloqueo del dispositivo de bloqueo.

- En la posición de interrupción, el dispositivo de seguridad libera un movimiento de desbloqueo del dispositivo de bloqueo, preferentemente un movimiento de desbloqueo, orientado radialmente hacia el interior, de un brazo de bloqueo del dispositivo de bloqueo.

- El dispositivo de seguridad está retenido de modo apto a desplazarse en dirección axial en el manguito.

- El dispositivo de seguridad está retenido de modo antigiratorio en el manguito.

- El dispositivo de seguridad puede ser bloqueado, en al menos una posición, con respecto al manguito y/o a la contrapieza, de modo preferente por enclavamiento en unión positiva y/o por nexo de forma.

- El dispositivo de seguridad está bloqueado en la posición de seguridad y/o en la posición de desbloqueo en el manguito y/o la contrapieza, de modo preferente por enclavamiento en unión positiva y/o por nexo de forma.

- El dispositivo de seguridad está dispuesto de modo deslizable a lo largo del manguito.

- El dispositivo de seguridad está unido de modo imperdible con el conector rápido, preferiblemente unido de modo imperdible con el manguito.

- El dispositivo de seguridad está unido de modo inseparable con el conector rápido, preferiblemente unido de modo inseparable con el manguito.

- El dispositivo de seguridad circunda el manguito en dirección circunferencial, por lo menos por secciones, preferiblemente por completo.

- El dispositivo de seguridad se compone sustancialmente de piezas en forma de cuenco que están unidas alrededor del manguito para formar un arreglo de forma anular.

- El dispositivo de seguridad está realizado en su sección transversal esencialmente en forma de U y puede ser colocado sobre el manguito con enclavamiento.

- El dispositivo de seguridad está adaptado a moverse conjuntamente con el dispositivo de soporte con respecto al manguito.

Puede ser de ventaja si el dispositivo de soporte es desplazable conjuntamente con el dispositivo de seguridad con respecto al manguito, de modo que el dispositivo de soporte apoya el manguito, preferentemente de modo seguro

contra la basculación, en la contrapieza cuando el dispositivo de seguridad se encuentra en la posición de seguridad.

Puede ser ventajoso si el dispositivo de soporte está conectado, preferiblemente de modo fijo, de manera preferente en una sola pieza, con el dispositivo de seguridad, o está realizado en una sola pieza con el dispositivo de seguridad. De manera preferente, el dispositivo de seguridad y el dispositivo de soporte forman conjuntamente una corredera movible con respecto al manguito. De este modo, el accionamiento del dispositivo de seguridad y del dispositivo de soporte puede ser simplificado de manera considerable.

Puede ser ventajoso si el dispositivo de soporte, cuando el dispositivo de bloqueo se encuentra en un encaje por enclavamiento con la contrapieza, puede ser transferido entre una posición de utilización, en la que el dispositivo de soporte apoya el manguito de modo seguro contra la basculación en la contrapieza, y una posición de no utilización, en la que el manguito puede bascular con respecto a la contrapieza.

Sin embargo, también puede ser de ventaja si el dispositivo de soporte en la posición de utilización está dispuesto, al menos por secciones, en la abertura de recepción entre el manguito y la contrapieza, y/o está dispuesto, en la posición de no utilización, al exterior de la abertura de recepción.

Puede resultar de ayuda si el dispositivo de soporte, en al menos una posición, adaptado a ser bloqueado con respecto al manguito y/o la contrapieza, preferentemente adaptado a ser enclavado en unión positiva y/o por nexo de forma, estando el dispositivo de soporte enclavado de modo preferible en la posición de utilización en la contrapieza.

Puede ser útil si el dispositivo de soporte cubre sin solución de continuidad, en la posición de utilización, una distancia entre el manguito y la contrapieza en dirección radial, de modo preferente en lados diametralmente opuestos los unos a los otros, del manguito.

En particular puede ser útil si el dispositivo de soporte está realizado de manera que cierra la abertura de recepción, preferentemente de modo hermético. De este modo se puede evitar que la abertura de recepción acumule suciedad y bloquee, por ejemplo, el dispositivo de bloqueo.

Unas realizaciones ulteriores preferentes de la invención se desprenden de combinaciones de las características mencionadas en las reivindicaciones o en la descripción.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1 muestra una vista frontal del dispositivo de conexión de acuerdo con la invención, encontrándose el dispositivo de seguridad en la posición de interrupción y el dispositivo de soporte en la posición de no utilización.

Figura 2 muestra una vista en corte del dispositivo de conexión de acuerdo con la invención a lo largo de la línea II-II de la figura 1 en una vista en corte del dispositivo de conexión de acuerdo con la invención, en donde el dispositivo de soporte se encuentra en la posición de utilización y cubre una hendidura entre el manguito y la contrapieza sin solución de continuidad, de modo que el manguito está apoyado en la contrapieza de modo seguro contra la basculación.

Figura 3 muestra una realización alternativa del dispositivo de conexión de acuerdo con la invención de la figura 2.

Descripcion detallada del ejemplo de realización preferente

La realización y aplicación preferente de la invención se describe a continuación en detalle con referencia a los dibujos.

La invención se refiere a un conector rápido 1 de enchufe realizado como enchufe para fugas de aceite para conductos de fluido. El conector rápido 1 de acuerdo con la invención comprende un cuerpo realizado en una sola pieza, con forma esencialmente de T, de un plástico reforzado de fibra de vidrio (por ejemplo PA66+6 GF30 o poliamida 66+6 con un porcentaje de fibra de vidrio de 30%) con un manguito 2 y una parte superior situada transversalmente con respecto al manguito 2. El manguito 2 está adaptado a ser insertado de modo hermético en una abertura de recepción 3 de una contrapieza 4. En el manguito 2 se extiende un cable de derivación al conductor que se extiende en la parte superior del cuerpo entre dos piezas de empalme 8 con forma de cono. El eje del cable de derivación que en adelante también se designa como eje del manguito 2, forma un ángulo de unos 75º con respecto al eje del cable entre las piezas de empalme 8. Los conductos para fugas de aceite o conductores de conexión que deben ser conectados son enchufables sobre las piezas de empalme 8. En la dirección de inserción del conector rápido 1 que es indicada por la flecha en la figura 1, un anillo de sellado 7 es retenido en una ranura circunferencial en un extremo cilíndrico del manguito 2. Por encima de la parte final cilíndrica del manguito 2, unas ranuras 21, 22 están realizadas en el manguito 2.

El dispositivo de bloqueo comprende dos brazos de bloqueo 5 elásticos, configurados de modo idéntico, que sobresalen del manguito 2 hacia abajo, en dos lados diametricalmente opuestos del eje del manguito 2, contra la dirección de inserción del manguito 2, y pueden ser llevados a un encaje por enclavamiento con la contrapieza 4. Cada brazo de bloqueo 5 presenta una superficie cónica 51 que está realizada esencialmente en el extremo libre del brazo de bloqueo 5 adyacente al radio mayor del brazo de bloqueo 5, y está orientada alejándose de la dirección de inserción del manguito 2. La superficie cónica 51 presenta de modo aproximado un ángulo de 45° respecto al eje del manguito 2. Inmediatamente en el extremo libre del brazo de bloqueo 5 está realizado un tope 54. Además, cada brazo de bloqueo 5, en su lado exterior, dispone de dos superficie cónicas 52, 53, que se alejan del manguito 2 en la dirección de inserción, de modo que la superficie cónica 52 está realizada adyacente al mayor radio del brazo de bloqueo 5 y la superficie cónica 53 está conformada de modo inmediatamente adyacente a la parte cilíndrica del manguito 2. Las superficies cónicas 52, 53 presentan, en cada caso, aproximadamente un ángulo de 20° con respecto al eje del manguito 2. Debido al ángulo de inclinación diferente de las superficies cónicas 51 y 52 con respecto al eje del manguito 2, una fuerza de inserción del manguito 2 es menor que una fuerza de extracción del manguito 2. Entre las superficies cónicas 51, 52 y 53 se encuentran unas superficies deslizantes 55 y 56 que se extienden esencialmente paralelas al eje del manguito 2, definiendo la superficie deslizante 55 el mayor radio del brazo de bloqueo 5. Un lado interior 57, orientado hacia el manguito 2, del brazo de bloqueo 5 está realizado como superficie cónica y está inclinado de modo continuo desde la base hasta el extremo del brazo de bloqueo 5 respecto al eje del manguito 2, de modo preferente en un ángulo de unos 10°.

En el ejemplo presente de realización, el dispositivo de seguridad 6 y el dispositivo de soporte 7 están configurados en una sola pieza y forman una corredera deslizable a lo largo del eje del manguito 2 y alojada de modo antigiratorio sobre el manguito 2. La corredera comprende dos piezas esencialmente con forma de cuenco, que están cerradas de forma anular alrededor del manguito 2 de manera que la corredera está alojada de modo imperdible en el manguito 2. Para el montaje de las piezas con forma de cuenco, unas levas de soldadura de una de las piezas se insertan a través de aberturas complementarias de leva de soldadura de la otra pieza y después son soldadas para conectar las dos piezas en unión de materiales y por nexo de forma. A través de un deslizamiento de la corredera sobre el manguito 2 en la dirección de inserción o contrariamente a ella, el dispositivo de seguridad 6 puede ser transferido entre una posición de interrupción en la que el encaje por enclavamiento del conector rápido 1 puede ser interrumpido, y una posición de seguridad en la que el encaje por enclavamiento está asegurado. Al mismo tiempo, el dispositivo de soporte 7 puede ser transferido, mediante el deslizamiento de la corredera sobre el manguito 2, entre una posición de no utilización, en la que el manguito 2 puede ser inclinado con respecto a la contrapieza 4, y una posición de utilización, en la que el dispositivo de soporte 7 apoya el manguito 2 de modo seguro contra la basculación en la contrapieza 4. Un saliente en el lado interior de la corredera forma el medio de bloqueo complementario a las ranuras 21, 22 para mantener la corredera en un encaje por enclavamiento en el manguito 2 cuando el dispositivo de seguridad 6 se encuentra preferentemente en la posición de interrupción y/o en la posición de seguridad y el dispositivo de soporte 7 se encuentra en la posición de no utilización y/o la posición de utilización. La realizacion en una sola pieza del dispositivo de seguridad 6 y del dispositivo de soporte 7 ofrece la ventaja de que ambos dispositivos pueden ser accionados de manera común. Sin embargo, el dispositivo de seguridad 6 y el dispositivo de soporte 7 tambien pueden ser separados el uno del otro en lo que se refiere a su función, y formar dispositivos autónomos.

El dispositivo de seguridad 6 comprende dos segmentos cónicos idénticos 61 que están situados en lados opuestos del manguito 2, respectivamente con correspondencia a las posiciones de los brazos de bloqueo 5 y sobresalen, esencialmente aralelos al eje del manguito 2, de la corredera en la dirección de inserción. En la posición interrumpida, el dispositivo de seguridad 6 no se encuentra en un encaje con los brazos de bloqueo 5 de manera que los brazos de bloqueo 5 pueden ser desplazados radialmente hacia el interior. Cuando se transfiere el dispositivo de seguridad 6 desde la posición interrumpida hasta la posición de seguridad, el dispositivo de seguridad 6 colabora a través de un encaje cónico con los brazos de bloqueo 5 de tal manera que los brazos de bloqueo 5 se abren de modo simétrico cada vez más lejos del manguito 1. También en la posición de seguridad, los brazos de bloqueo 5 se abren alejándose del manguito 1. En cada segmento cónico 61, el dispositivo de seguridad 6 dispone de una superficie cónica 62 que se aleja del manguito 2 en la dirección de inserción y, en la posición de seguridad, se encuentra en un encaje cónico con el brazo de bloqueo 5. Esta superficie cónica 62 no presenta una inclinación constante con respecto al eje del manguito 2, sino la inclinación aumenta contra la dirección de inserción, a partir de un extremo guiado, situado en la dirección de inserción, del segmento cónico 61. Por este motivo, el segmento cónico 61 o la superficie cónica 62, presentan un bombeo cóncavo o una curvadura, siendo el radio de curvatura entre 1,0 mm y 15,0 mm, de modo preferente entre 2,0 mm y 10,0 mm, preferentemente unos 5,0 mm. De este modo, con un aumento de la profundidad de inserción del segmento cónico 61 en la hendidura entre los brazos de bloqueo 5 y el manguito 2, se puede lograr una expansión o abertura creciente por profundidad de inserción.

El dispositivo de soporte 7 comprende dos segmentos de soporte idénticos 70 que están dispuestos en lados opuestos del manguito 2, en cada caso entre los segmentos cónicos 61 del dispositivo de seguridad 6 o entre los brazos de bloqueo 5, y sobresalen de la corredera esencialmente paralelos al eje del manguito 2 en la dirección de inserción. En el lado orientado hacia el manguito 2, cada segmento de soporte 70 comprende una superficie deslizante que se encuentra en un encaje deslizante con el manguito 2 y presenta un contorno interior adaptado al contorno exterior del manguito 2. Cada segmento de soporte 70 comprende una superficie de soporte 71 bombeada de manera convexa y realizada como segmento de revestimiento cilíndrico, que está orientada alejándose del

manguito 2 y presenta un contorno exterior adaptado al contorno interior de la abertura de recepción 3. El radio de la superficie de soporte 71 o respectivamente la distancia de la superficie de soporte 71 respecto al eje del manguito 2 es por lo menos idéntico a la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3 en la zona del destalonamiento 41. Por este motivo, la superficie de soporte 71 está adyacente bajo una tensión previa a la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3 cuando el dispositivo de soporte 7 se encuentra en la posición de utilización 6 y el segmento de soporte 70 está situado en el interior de la abertura de recepción 3. En el extremo guiado del segmento de soporte 70 situado en la dirección de inserción, una superficie cónica 72 que se aleja del manguito 2 en la dirección de inserción, está adyacente a la superficie de soporte 71. Sobre la superficie de soporte 71 está realizado un saliente de bloqueo 73 en forma de reborde que sobresale radialmente con respecto al eje del manguito 2, hacia el exterior a través de la superficie de soporte 71. El saliente de bloqueo 73 puede estar realizado en una sola pieza con el segmento de soporte 70 o ser moldeado posteriormente de un material elástico. A través del saliente de bloqueo 73 el segmento de soporte 70 es bloqueado en la contrapieza 4, después de pasar por la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3.

Los segmentos de soporte 70 del dispositivo de soporte 7 pueden estar conectados con los segmentos cónicos 61 del dispositivo de seguridad 6 para formar un anillo que circunda el manguito 2. Además, el dispositivo de seguridad 6 y/o el dispositivo de soporte 7 pueden estar realizados de tal manera que cierran la abertura de recepción 3, preferiblemente de modo hermético. La abertura de recepción 3 está cerrada, preferiblemente de modo hermético, cuando el dispositivo de seguridad 6 se encuentra en la posición de seguridad y/o el dispositivo de soporte 7 se encuentra en la posición de utilización.

Adicionalmente, el conector rápido 1 puede comprender un dispositivo de indicación que deja percibir la posición en la que se encuentra la corredera. Este dispositivo de indicación es preferentemente una marcación de color que, en una primera posición, se encuentra por debajo de la corredera, cubierta de modo invisible, y en una segunda posicion está liberada y queda visible.

Figura 2 muestra una vista en corte del conector rápido 1 de acuerdo con la invención según la figura 1, en un encaje por enclavamiento con la contrapieza 4, mientras que el dispositivo de seguridad 6 se encuentra en la posición de seguridad y el dispositivo de soporte 7 se encuentra en la posición de utilización. Para componentes idénticos se utilizan referencias idénticas a las de la figura 1 y se renuncia a una descripción repetida. Se puede observar que los segmentos de soporte 70 están alojados por segmentos en la abertura de recepción 3 de modo que, en la vista en corte representada, cubren la distancia entre el manguito 2 y la contrapieza 4 en dirección radial en lados diametralmente opuestos del manguito 2 sin solución de continuidad, apretando el manguito 2. Un detalle X muestra el estado de encaje entre el dispositivo de soporte 7 y la contrapieza 4. La geometría del segmento de soporte 70 y en particular la geometría del saliente de bloqueo 73 está configurada de tal modo que la fuerza necesaria para la inserción en la abertura de recepción 3 es menor que la fuerza necesaria para la extracción fuera de la abertura de recepción 3 lo que se realiza mediante unas superficies cónicas 73a, 73b que están dispuestas alejándose del manguito 2 en la dirección de inserción y contra la misma, formando la superficie cónica 73a que se aleja del manguito 2 en la direccion de inserción preferentemente un ángulo menor o más agudo con respecto al eje del manguito 2 que la superficie cónica 73b que se aleja del manguito 2 contra la direccion de inserción.

A continuación se describe en detalle la aplicación preferente de la invención con referencia a los dibujos.

El conector rápido 1 de acuerdo con la invención es insertado en la dirección de inserción en la abertura de recepción 3 de la contrapieza 4, estando la corredera en la posición superior enclavada en la ranura 21 en el manguito 2. En este caso, el dispositivo de seguridad 6 se encuentra en la posición de interrupción y el dispositivo de soporte 7 se encuentra en la posición de no utilización. Durante el proceso de inserción, en un primer tiempo el manguito 2 es centrado en la abertura de recepción 3 a través de las superficies cónicas 52, 53 de los brazos de bloqueo 2 que se alejan del manguito 2 en la dirección de inserción. Sin ejercer una fuerza en la dirección de inserción (fuerza de inserción), las superficies cónicas 52 que se alejan del manguito 2 en la dirección de inserción se encuentran adyacentes al destalonamiento 41. Cuando se ejerce una fuerza de inserción, los brazos de bloqueo 5 colaboran con el destalonamiento 41 a través de encajes cónicos de modo que los brazos de bloqueo 5 son desplazados radialmente hacia el interior para deslizarse con la superficie deslizante 55 encima del destalonamiento 41. Debido a las características de elasticidad de los brazos de bloqueo 5, éstos retroceden a una posición que sobresale del manguito 2 de modo que los brazos de bloqueo 5 se enclavan detrás del destalonamiento 41. Las superficies cónicas 51 que se alejan del manguito 2 contra la direccion de inserción llegan a encajar con el destalonamiento, encontrándose el tope 54 en la dirección radial entre la parte cilíndrica del manguito 2 y del destalonamiento 41.de esta manera, el conector rápido 1 se encuentra en un encaje por enclavamiento con la contrapieza 4.

A continuación la corredera es desplazada sobre el manguito 2 en la dirección de inserción, desde la posición superior hasta la posición inferior. Durante este proceso el dispositivo de seguridad 6 es transferido de la posición de interrupción hacia la posición de seguridad, y al mismo tiempo el dispositivo de soporte 7 es transferido desde la posición de no utilización hasta la posición de utilización. Las superficies cónicas 62 de los segmentos cónicos 61 colaboran, mientras que el dispositivo de seguridad 6 es transferido desde la posición de interrupción hacia la posición de seguridad, a través del encaje cónico de tal manera con los brazos de bloqueo 5 que, con el aumento de

la profundidad de inserción, los brazos de bloqueo 5 se expanden cada vez más de modo simétrico, alejándose del manguito 1, y son desplazados a través de un encaje cónico con el destalonamiento 41 con más profundidad dentro de la abertura de recepción 3.

Al mismo tiempo que el dispositivo de seguridad 6 es transferido desde la posición de interrupción hasta la posición de seguridad, el dispositivo de soporte 7 es transferido desde la posición de no utilización hasta la posición de utilización. En el mismo momento, la superficie cónica 72 del segmento de soporte 70 es introducida en la dirección de inserción en la abertura de recepción 3 de manera que el manguito 2 es centrado en la abertura de recepción 3 y el eje del manguito 2 coincide con el eje de la abertura de recepción 3. Si ahora la corredera es empujada más lejos en la dirección de inserción en la abertura de recepción 3, el saliente de bloqueo 73 llega a tener contacto con la seccion transversal más estrecha de la abertura de recepción 3, con la superficie cónica 73a alejada del manguito 2 en la dirección de inserción por delante. En este caso, el saliente de bloqueo 73 es presionado radialmente hacia el interior hasta que la corredera cabe a través de la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3. Despues de pasar por la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3, el saliente de bloqueo 73, debido a las fuerzas elásticas de reajuste, adopta su forma original de modo que el dispositivo de soporte 7 está bloqueado en la contrapieza 4. En este estado, el manguito 2 está apretado por los segmentos de soporte 70 y la abertura de recepción 3 está cerrada de modo hermético por la corredera o por el dispositivo de seguridad 6 y/o por el dispositivo de soporte 7. En la posición inferior de la corredera, el saliente encaja en la ranura 22 en el lado interior de la corredera, de manera que la corredera se encuentra en un encaje por enclavamiento con el manguito 2 o, respectivamente, está bloqueada en el manguito 2.

A traves de un desplazamiento de la corredera sobre el manguito 2 contra la direccion de insercion desde la posicion inferior hasta la posicion superior, el dispositivo de seguridad 6 puede volver a ser transferido desde la posicion de seguridad hacia la posicion de interrupcion, o respectivamente el dispositivo de soporte 7 volver a ser transferido desde la posición de utilización hasta la posición de no utilización. En la posicion de interrupcion, el dispositivo de seguridad 6 no se encuentra encajado con los brazos de bloqueo 5 de modo que los brazos de bloqueo 5 pueden ser desplazados radialmente hacia el interior. En la posición de no utilización el dispositivo de soporte 7 no se encuentra encajado con la contrapieza 4 de modo que el manguito 2, con un encaje por enclavamiento mantenido, puede ser inclinado respecto a la contrapieza 4. Mediante el ejercicio de una fuerza contra la direccion de insercion (fuerza de extracción) el conector rápido 1 puede ser extraido fuera de la abertura de recepción 3. En la posicion de interrupcion del dispositivo de seguridad 6 o en la posición de no utilización del dispositivo de soporte 7 el saliente encaja en la ranura 21 en el lado interior de la corredera de modo que la corredera se encuentra en un encaje por enclavamiento o respectivamente está bloqueado con el manguito 2. De este modo, el dispositivo de seguridad 6 y el dispositivo de soporte 7 pueden ser transferidos de modo reversible entre la posición de interrupción y la posición de seguridad, o entre la posición de utilización y la posición de no utilización.

Una realización alternativa de la invención está representada en la figura 3. Para componentes idénticos se utilizan referencias idénticas a las de las figuras 1 y 2 y se renuncia a una descripción repetida. Un detalle Y muestra el estado del encaje entre el dispositivo de soporte 7 y la contrapieza 4. A diferencia de la realización según la figura 2, los segmentos de soporte 70 están configurados como lengüetas elásticas que sobresalen en la dirección de inserción. En este caso, los segmentos de soporte 70 configurados como lengüetas elásticas, al pasar por la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3, son articulados radialmente hacia el interior para adoptar su forma original después de haber pasado por la sección transversal más estrecha de la abertura de recepción 3, de manera que el dispositivo de soporte 7 está bloqueado en la contrapieza 4

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión que comprende un conector rápido (1) para conductos de fluido y una contrapieza de conexión (4) que presenta una abertura de recepción (3), comprendiendo el conector rápido (1) : un manguito (2), que puede ser insertado de manera estanca en la abertura de recepción (3) de la contrapieza (4), y puede ser llevado a encajar por enclavamiento con la contrapieza (4) a través de un dispositivo de bloqueo (5), comprendiendo el conector rápido (1) al menos un dispositivo de soporte (7) para sostener el manguito (2) de manera segura contra la basculación en la contrapieza (4), siendo el dispositivo de soporte (7) adaptado a desplazarse con respecto al manguito (2), y a ser transferido, cuando el dispositivo de bloqueo (5) se encuentra en encaje por enclavamiento con la contrapieza (4), entre una posición de utilización, en la que el dispositivo de soporte (7) sostiene el manguito (2) de manera segura contra la basculación en la contrapieza (4), y una posición de no utilización en la que el manguito (2) está adaptado para bascular con respecto a la contrapieza (4), caracterizado por que el dispositivo de soporte (7), en la posición de utilización, cubre sin solución de continuidad, en la dirección radial, una distancia entre el manguito (2) y la contrapieza (4), de modo preferente en unos lados diametralmente opuestos del manguito (2).

2. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está mantenido en el manguito (2), desplazable a lo largo del eje del manguito (2), de modo preferente de manera antigiratoria.

3. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está unido de manera imperdible, preferentemente de modo inamovible, con el manguito (2).

4. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) puede ser bloqueado, en al menos una posición, con respecto al manguito (2) y/o a la contrapieza (4), de modo preferente en unión positiva y/o por nexo de forma.

5. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está configurado para cerrar, preferentemente de modo hermético, la abertura de recepción (3).

6. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) presenta por lo menos un segmento de soporte (70), que cumple por lo menos con una de las exigencias siguientes:

a. El segmento de soporte (70) está realizado como lengüeta elástica.
b. El segmento de soporte (70) está realizado con una elasticidad de resorte en la dirección radial.
c. El segmento de soporte (70) está adaptado para encajar, con respecto al manguito (2) y/o a la contrapieza (4), en unión positiva y/o por nexo de forma, preferentemente por enclavamiento.
d. El segmento de soporte (70) se extiende esencialmente paralelo al eje del manguito (2), de modo preferente en la dirección de inserción.
e. El segmento de soporte (70) comprende una superficie deslizante orientada hacia el manguito (2), que se encuentra en encaje deslizante con el manguito (2), y presenta de modo preferente un contorno interior adaptado al contorno exterior del manguito (2).
f. El segmento de soporte (70) comprende una superficie de soporte (71) alejada del manguito (2) y que, de modo preferente, está realizada como segmento de revestimiento cilíndrico.
g. El segmento de soporte (70) comprende una superficie (72) con forma de cono, que se aleja del manguito (2) en la dirección de inserción y que, de modo preferente, forma un ángulo agudo con el eje del manguito (2), y de manera preferente está realizada como segmento de revestimiento cónico.
h. El segmento de soporte (70) comprende un medio de enclavamiento (73), que puede llegar a adoptar un encaje por enclavamiento con la contrapieza (4), preferentemente un saliente de enclavamiento (73) que sobresale radialmente de la superficie de soporte (71), presentando el medio de enclavamiento (73) de manera preferente al menos una superficie cónica (73a, 73b) que se aleja del manguito (2) en la dirección de inserción y al menos una superficie cónica que se aleja contra esta dirección de inserción, formando la superficie cónica (73a) que se aleja del manguito (2) en la dirección de inserción, un ángulo más pequeño con respecto al eje del manguito (2) que la superficie cónica (73b) que se aleja del manguito (2) contra la dirección de inserción, de manera que la fuerza necesaria para llevar el medio de enclavamiento (73) al encaje por enclavamiento con la contrapieza (4), es inferior a la fuerza necesaria para interromper el encaje por enclavamiento.
i. El segmento de soporte (70) comprende un tope que sobresale radialmente de la superficie de soporte (71), que limita la profundidad de inserción del segmento de soporte (70) en la abertura de recepción de la contrapieza.

7. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) presenta por lo menos dos segmentos de soporte (70) que cumplen al menos con una de las exigencias siguientes:

a. Los segmentos de soporte (70) están dispuestos alrededor de la periferia del manguito (2) en unas distancias regulares los unos respecto a los otros.
b. Los segmentos de soporte (70) están dispuestos según una simetría de rotación alrededor del eje del manguito (2).
c. Los segmentos de soporte (70) están dispuestos sobre dos lados diametralmente opuestos del manguito (2).
d. Los segmentos de soporte (70) están dispuestos entre los brazos de enclavamiento (5).
e. Los segmentos de soporte (70) están configurados de manera idéntica.

8. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el conector rápido (1) presenta un dispositivo de seguridad (6), que puede ser transferido entre una posición de seguridad, en la que el encaje por enclavamiento del dispositivo de bloqueo (5) con la contrapieza (4) está protegido contra una interrupción, y una posición de interrupción en la que el encaje por enclavamiento puede ser interrumpido.

9. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está conectado, preferentemente de manera fija, preferiblement en una sola pieza, con el dispositivo de seguridad (6), o está realizado en una sola pieza con el dispositivo de seguridad (6).

10. Dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está dispuesto, en la posición de utilización, por lo menos en parte en la abertura de recepción (3) entre el manguito (2) y la contrapieza (4), y/o está dispuesto, en la posición de no utilización, al exterior de la abertura de recepción (3).

11. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) puede ser bloqueada, por lo menos en una posición, con respecto a la contrapieza (4), de modo preferente por unión positiva y/o por nexo de forma, estando el dispositivo de soporte (7) de modo preferente bloqueado en la contrapieza (4) en la posición de utilización.

12. Dispositivo de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 10 a 11, caracterizado por que el dispositivo de soporte (7) está configurado de tal manera que cierra, preferentemente de modo estanco, la abertura de recepción (3), al menos en la posición de utilización.

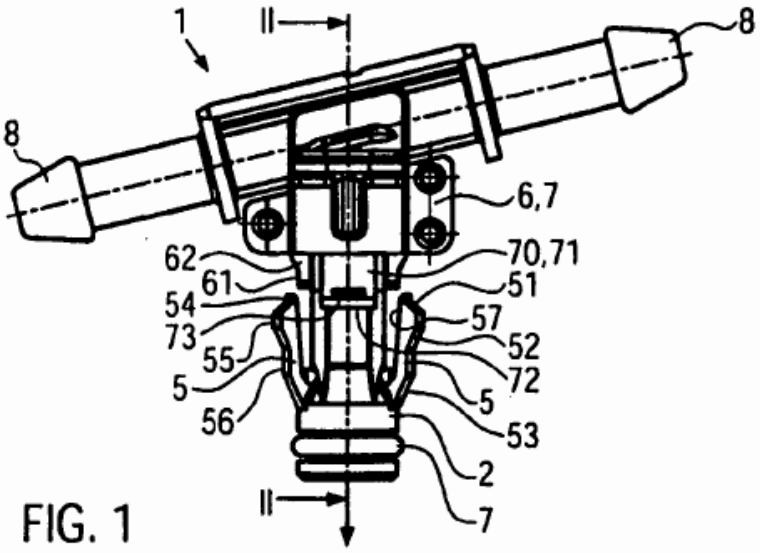
1
II
8
8
6,7
62
61
54
73
55
5
56
70,71
51
57
52
72
5
53
2
7
II

FIG. 1

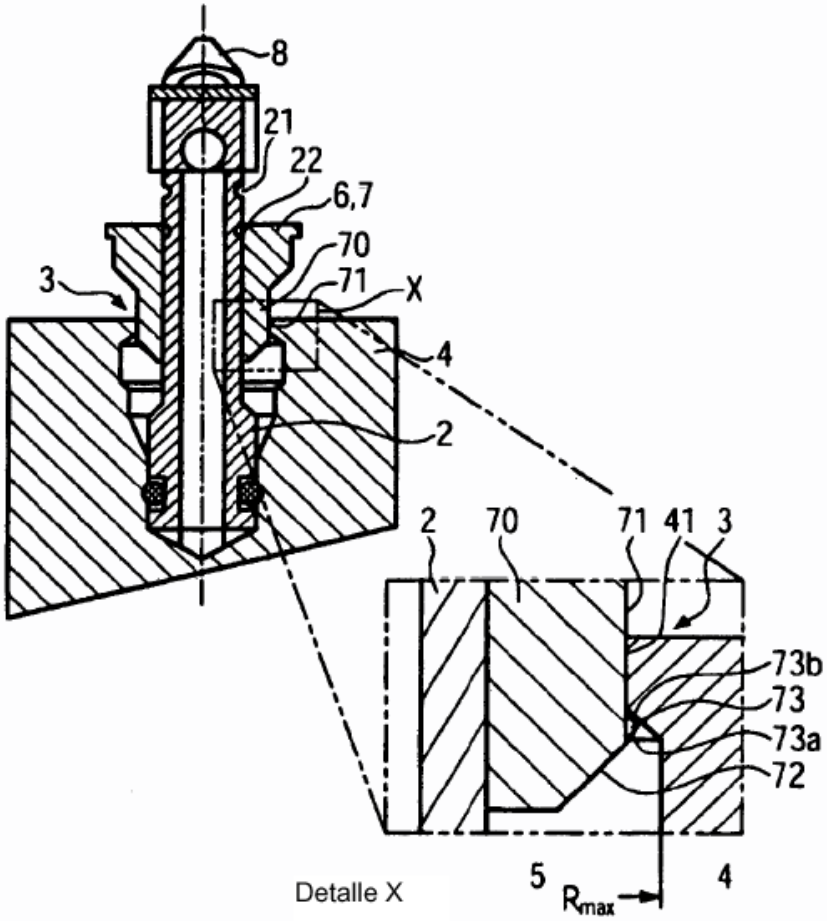
8
21
22
6,7
70
71
X
3
4
2
2
70
71
41
3
73b
73
73a
72
5
R_{max}
4
Detalle X

FIG. 2

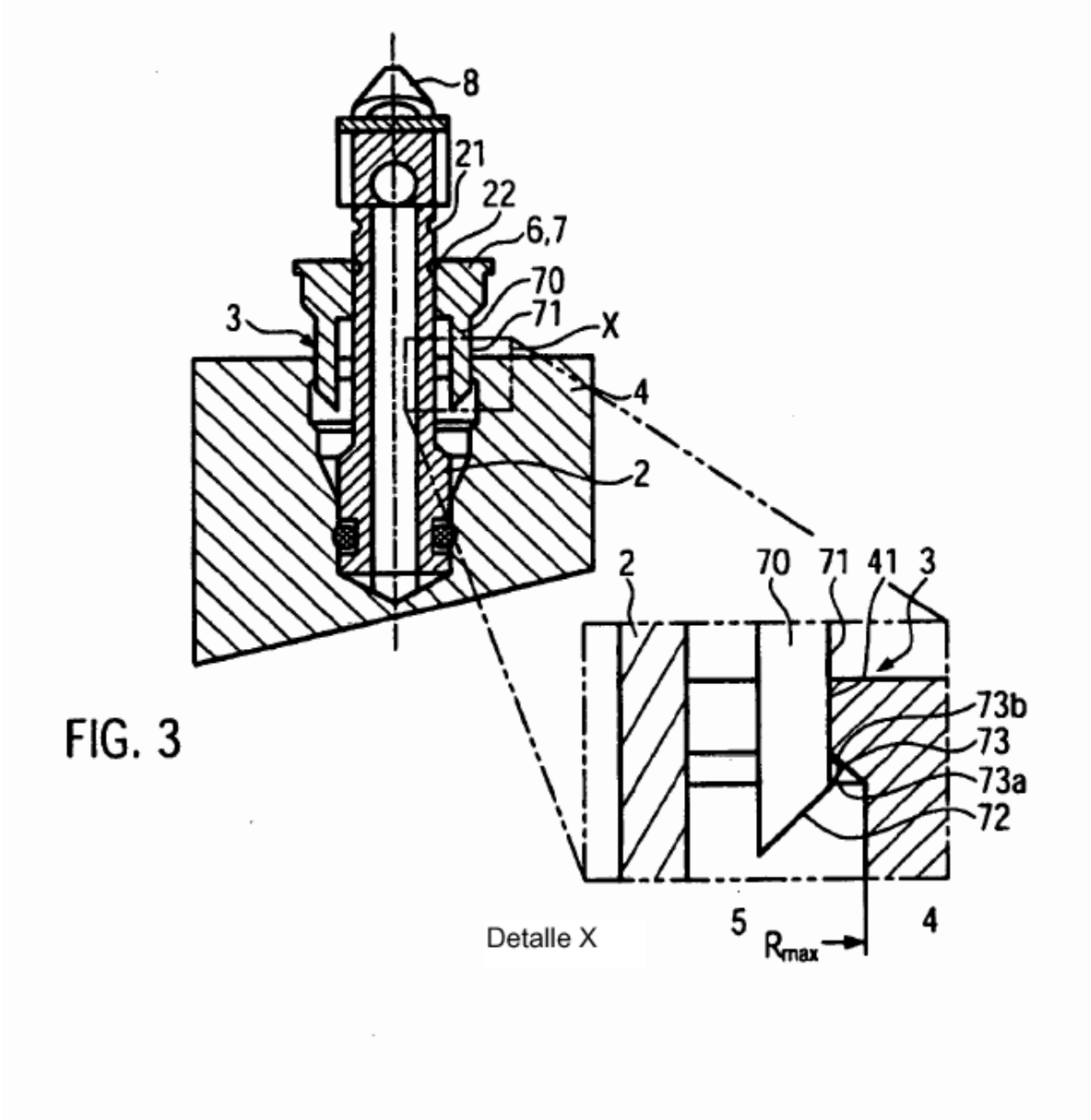

FIG. 3