

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 559**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/34** (2006.01)

**A61M 39/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2010 E 10722558 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2424600**

54 Título: **Conexión Luer-lock**

30 Prioridad:

**30.04.2009 DE 102009019340**

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

**13.01.2015**

73 Titular/es:

**TRANSCOJECT GMBH (100.0%)  
Rügenstrasse 8  
24539 Neumünster, DE**

72 Inventor/es:

**HEINZ, JOCHEN;  
SCHILLING, DIETER y  
LUCYGA, RALF**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 526 559 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**

Conexión Luer-lock.

La invención se refiere a una conexión Luer-lock.

5 Son conocidas conexiones Luer-lock en las que el manguito roscado que rodea al cono Luer es giratorio en torno a su eje longitudinal respecto al cono Luer. Esta configuración puede ser intencionada y es empleada, por ejemplo, para por giro del manguito roscado poder fijar una contrapieza hembra sobre el cono Luer sin tener que girar este último. Sin embargo, una rotación del manguito roscado puede también ser inevitable, cuando por ejemplo el cono Luer y el manguito roscado están hechos de materiales diferentes y están colocados uno sobre otro, como es habitual por ejemplo en las jeringas de vidrio. El problema de esta configuración es que la unión puede ser separada con facilidad, especialmente cuando humedad o medio lubricante, tal como por ejemplo aceite de silicona, llega al cono Luer o a la rosca del manguito roscado, o son empleados materiales particularmente lisos, tales como por ejemplo PTFE.

10 El documento EP 0 869 826 da a conocer un conector Luer-lock, en el que un manguito roscado giratorio es sujetado axialmente mediante una superficie de sujeción cónica al apretar la rosca. Configuraciones similares son conocidas por los documentos US 5,984,373, DE 20 2004 012714 U1, así como el US 5,047,021. En estas configuraciones es desfavorable que el manguito roscado debe tener una cierta holgura axial, de manera que para el apriete por giro del manguito roscado, este debe ser girado una gran medida. El documento FR 2 809 316 da a conocer prever medios de fricción en la superficie de apoyo con forma de anillo circular entre el manguito roscado y el cono Luer. Por ello se dificulta el giro del manguito roscado, de modo que se hace difícil apretar la conexión Luer-lock.

15 En este sentido, el objeto de la invención es mejorar una conexión Luer-lock con un manguito roscado que no esté unido fijamente al cono Luer, de manera que la unión de esta conexión Luer lock a una contrapieza hembra esté asegurada mejor frente a una separación no intencionada.

20 Este objeto se consigue mediante una conexión Luer-lock con las características indicadas en la reivindicación 1. Formas de realización preferidas resultan de las reivindicaciones subordinadas, de la siguiente descripción, así como de las figuras adjuntas.

25 La conexión Luer-lock según la invención presenta de forma conocida un cono Luer y un manguito roscado que rodea a este. Asimismo el manguito roscado está montado en el extremo más alejado del extremo libre del cono Luer o pie del cono Luer. Para ello, el manguito roscado puede presentar un saliente radial dirigido hacia dentro, que se aplica en una ranura con forma anular en el contorno exterior del pie del cono Luer. Por lo tanto, el manguito roscado es giratorio en torno a su eje longitudinal alrededor del cono Luer. Asimismo, por ejemplo, el saliente del manguito roscado dirigido radialmente hacia dentro puede deslizarse en la ranura en la dirección periférica. La ranura y el saliente forman así un aseguramiento axial que limita o impide la movilidad axial del manguito roscado en la dirección del eje longitudinal del cono Luer.

30 Según la invención, entre el manguito roscado y el pie del cono Luer están previstos medios de sujeción adicionales que constituyen un aseguramiento frente al giro cuando una contrapieza hembra está colocada en el cono Luer o atornillada en el manguito roscado. Por estos medios de sujeción se evita entonces que el manguito roscado pueda girar de forma no intencionada, en particular de forma automática, por ejemplo por sacudidas externas, y así pudiera conducir a una separación de la unión entre la conexión Luer-lock y la contrapieza hembra. Los medios de sujeción están realizados de tal manera que, cuando sobre el cono Luer está colocada una contrapieza hembra, por giro del manguito roscado o giro de la contrapieza hembra en el manguito roscado se consiga una sujeción entre el manguito roscado y el pie del cono Luer. Por esta sujeción se logra un aseguramiento adicional de la unión. En las conexiones Luer-lock convencionales se produce un aseguramiento provocado por fricción entre la superficie exterior cónica del cono-Luer y la contrapieza hembra. Adicionalmente por la rosca del manguito roscado se consigue un aseguramiento axial. En las conexiones Luer-lock convencionales, no obstante, el manguito roscado se mantiene en la rosca únicamente por rozamiento. Según la invención se consigue ahora una unión o sujeción con unión positiva de fricción y/o forma adicional por los medios de sujeción directamente entre el manguito roscado y su asiento en el pie del cono Luer. Preferiblemente, los medios de sujeción están realizados directamente en el manguito roscado y/o en el pie del cono Luer, de manera que entre el manguito roscado y el pie del cono Luer para un aseguramiento adicional se realiza una aplicación con unión positiva de forma y fuerza para el aseguramiento frente al giro. Es decir, los medios de sujeción forman elementos de aplicación que actúan con unión positiva de forma y fuerza. Por este aseguramiento adicional puede conseguirse una retención segura, en particular, incluso si la humedad o lubricantes deben llegar a la rosca o al cono Luer. Dado que los medios de sujeción según la invención están dispuestos además en la zona del pie del cono Luer, es decir en su extremo más alejado del extremo libre del cono Luer, puede evitarse que la humedad que sale de la conexión Luer-lock, por ejemplo en caso de cartuchos precargados, llegue a la zona de los medios de sujeción.

Los medios de sujeción presentan al menos una superficie de apoyo en el pie del cono Luer y una contrasuperficie de apoyo en el manguito roscado que están dispuestas de tal manera que, cuando la contrapieza hembra está

colocada en el cono Luer, por giro relativo entre el manguito roscado y la contrapieza hembra se aplican entre sí. El giro relativo entre el manguito roscado y la contrapieza hembra puede producirse por rotación del manguito roscado y/o de la contrapieza hembra. Preferiblemente, mientras que la contrapieza hembra no está colocada, el manguito roscado puede girar libremente. Por lo tanto, el manguito roscado puede ser atornillado de forma conocida en la rosca de una contrapieza hembra y así ser arrastrada la contrapieza hembra a través del manguito roscado sobre el cono Luer. La superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo están dispuestas o configuradas de manera que no entran en contacto o aplicación de fricción o aplicación hasta que la contrapieza hembra es apretada sobre el cono Luer. De esta manera se consigue una posibilidad de giro libre del manguito roscado hasta el apoyo fijo de la contrapieza hembra sobre el cono Luer y entonces se consigue la sujeción adicional entre la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo como aseguramiento frente al giro del manguito roscado.

La superficie de apoyo y/o la contrasuperficie de apoyo están realizadas con forma anular, en particular con forma de anillo circular. Asimismo, la contrasuperficie de apoyo puede abarcar con forma anular a la superficie de apoyo. La superficie de apoyo y/o la contrasuperficie de apoyo pueden también ser partes de la conducción del manguito roscado en el pie del cono Luer. Es decir, la superficie de apoyo puede ser parte de una ranura en el pie del cono Luer, por ejemplo, la base de la ranura o una de las paredes de la ranura. La contrasuperficie de apoyo puede asimismo ser una superficie interna con forma anular correspondiente o una de las caras frontales axiales de un saliente del manguito roscado dirigido radialmente hacia dentro que se aplica en la ranura descrita anteriormente. Por la realización con forma anular de la superficie de apoyo y/o la contrasuperficie de apoyo puede conseguirse que se tenga una sujeción en cualquier posición angular discrecional entre el cono Luer y el manguito roscado. Esto es particularmente ventajoso porque por lo general la contrapieza hembra puede ser colocada sobre el cono Luer también en cualquier posición angular deseada con respecto al eje longitudinal del cono Luer.

La contrasuperficie de apoyo está situada enfrentada radialmente a la superficie de apoyo con respecto al eje longitudinal del cono Luer. Por lo tanto, la superficie de apoyo puede ser una superficie anular cilíndrica que apunta hacia fuera, que se extiende alrededor del pie del cono Luer, por ejemplo en una ranura para recibir un saliente radial del manguito roscado. La contrasuperficie de apoyo puede ser una superficie cilíndrica con forma anular en el manguito roscado que da al interior, que rodea circunferencialmente a la superficie de apoyo. De esta manera se puede asegurar que en cualquier posición angular la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo se oponen entre sí. Sin embargo, también es concebible que la superficie de apoyo o la contrasuperficie de apoyo no se extiendan a través de todo el contorno en torno al eje longitudinal del cono Luer, sino únicamente a través de sectores periféricos limitados. Asimismo es preferible que la otra superficie opuesta respectiva esté realizada como un anillo cerrado, de manera que está asegurado además que en cualquier posición angular se pueda conseguir un apoyo.

Además, la contrasuperficie de apoyo con respecto al eje longitudinal del cono Luer presenta un sector que está dispuesto radialmente más hacia dentro que un sector de la superficie de apoyo, de modo que el manguito roscado está dispuesto en el pie del cono Luer con holgura radial. Asimismo la holgura radial se elige convenientemente de manera que en el estado separado, es decir cuando no hay contrapieza hembra colocada en el cono Luer, debido a la holgura el manguito roscado pueda seguir siendo girado alrededor del cono Luer. Asimismo, debido a la holgura por el movimiento radial del manguito roscado, la contrasuperficie de apoyo puede pasar a la superficie de apoyo en cualquier lugar. Como se describió antes, la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo, sin embargo, están realizadas preferentemente de manera que al insertar la contrapieza hembra y atornillar el manguito roscado con su rosca se elimina la holgura radial, de modo que entonces la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo son presionadas una contra otra. En particular, el sector de la contrasuperficie de apoyo que está dispuesto radialmente más hacia dentro, se asienta en la superficie de apoyo provocando la sujeción.

Esto se consigue porque la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo están realizadas con forma anular, en particular con forma de anillo circular, y la superficie de apoyo y/o la contrasuperficie de apoyo están dispuestas excéntricamente respecto al eje longitudinal del cono Luer. Asimismo la holgura del manguito roscado puede elegirse de modo que sin la contrapieza hembra insertada sea posible desplazar el manguito roscado en dirección radial respecto al pie del cono Luer, de manera que los ejes de la superficie de apoyo con forma anular y la contrasuperficie de apoyo con forma anular sean esencialmente congruentes, de manera que estas puedan girar relativamente entre sí. Para ello el eje longitudinal del manguito roscado es desplazado paralelamente al eje longitudinal del cono Luer. La holgura radial se corresponde preferentemente en esencia con la excentricidad o es ligeramente menor. Por inserción de la contrapieza hembra es centrado el eje longitudinal del manguito roscado con el eje longitudinal del cono Luer, de manera que la superficie de apoyo con forma anular y la contrasuperficie de apoyo con forma anular ya no están dispuestas concéntricamente, sino excéntricamente una respecto a otra, de modo que en un sector periférico se produzca un contacto de sujeción de la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo. Especialmente este sector periférico, en particular de la superficie de apoyo, podría estar provisto además de un perfilado. Preferiblemente, la superficie de apoyo está realizada con forma anular y tiene un eje central o longitudinal que está desplazado paralelamente al eje longitudinal del cono Luer.

Más preferiblemente, el manguito roscado está sujeto en el pie del cono Luer con una holgura cuya dimensión es tal que se elimina por la aplicación de la contrapieza hembra en el cono Luer y el manguito roscado, con lo que entonces la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo se aplican entre sí. Puede tratarse asimismo de una holgura axial y/o radial con respecto al eje longitudinal del cono Luer. Esta holgura asegura la posibilidad de giro

libre del manguito roscado, siempre y cuando la contrapieza hembra no esté colocada en el cono Luer. Solo entonces, por atornillando del manguito roscado en la rosca de la contrapieza hembra y/o atornillado de la contrapieza hembra en el manguito roscado se elimina la holgura por movimiento del manguito roscado respecto al pie del cono Luer en dirección axial y/o radial, de modo que la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo se apoyan una en otra.

Sin embargo, la disposición según la invención de medios de sujeción adicionales puede aplicarse no solo en el caso de que sea deseable una posibilidad de giro entre el manguito roscado y la conexión Luer-lock para el atornillado en la contrapieza hembra. Son conocidas también conexiones Luer-lock en las que el manguito roscado propiamente dicho no está realizado giratorio, pero no puede ser impedido por completo un giro, debido al emparejamiento de materiales entre el cono Luer y el manguito roscado. Este puede ser el caso, por ejemplo con jeringas de vidrio, en las que un manguito roscado de plástico es colocado sobre un cono Luer o su pie de vidrio. Incluso en el caso de estas conexiones Luer-lock, pueden emplearse los medios de sujeción adicionales para luego, cuando es producida la unión entre la contrapieza hembra y la conexión Luer-lock con un cono Luer, evitar el giro del manguito roscado. En el caso de esta configuración, entonces el giro relativo entre el manguito roscado y la contrapieza hembra, que provoca la sujeción de los medios de sujeción, se consigue preferiblemente por el giro de la contrapieza hembra en el manguito roscado.

Según otra forma de realización de la invención, la superficie de apoyo y/o la contrasuperficie de apoyo presentan una superficie perfilada. La superficie perfilada o estructurada puede servir para aumentar la fricción entre la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo. Además, también ambas superficies pueden estar perfiladas de tal manera que se produzca una aplicación con unión positiva de forma entre la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo. Por ejemplo, la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo podrían estar realizadas respectivamente dentadas, de modo que los dientes se acoplen entre sí con unión positiva de forma y constituyan un aseguramiento frente al giro. Una estructura perfilada de este tipo, en particular dentada, puede también estar realizada de manera que sea posible una separación de la unión. Esto se consigue debido a que es aplicado un momento de giro elevado sobre el manguito roscado o la contrapieza hembra atornillada, por el cual se supera la fricción entre la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo. Asimismo la fricción o sujeción de los medios de sujeción, es decir, en particular en forma de una superficie de apoyo y una contrasuperficie de apoyo se elige de manera que el momento de separación sea tan alto que la unión no pueda ser liberada de forma no intencionada, por ejemplo debido a sacudidas externas. Por un perfilado o dentado correspondiente de la superficie de apoyo y de la contrasuperficie de apoyo es posible además diseñar la sujeción de modo que sea reversible de forma no destructiva. Para ello, por ejemplo, los dientes pueden estar provistos de flancos o entalladuras escarpadas por un lado, de modo que los dientes actúen como trinquetes de bloqueo.

La superficie de apoyo en el pie del cono Luer puede estar realizada preferiblemente cónica, de modo que la superficie de apoyo cónica se estrecha en dirección opuesta al cono Luer. Es decir, el cono Luer aumenta de diámetro de forma conocida desde su extremo libre hacia el pie del cono Luer. En el pie del cono Luer, por ejemplo en el interior de una ranura para el alojamiento de un saliente radial del manguito roscado, está realizada adicionalmente una superficie de apoyo que se estrecha en la dirección opuesta. Es decir, la superficie de apoyo tiene el mayor diámetro en su extremo que da al extremo libre del cono Luer. Por esta realización puede conseguirse que una contrasuperficie de apoyo o un contracanto de apoyo del manguito roscado se asiente en la superficie de apoyo cónica, provocando la sujeción cuando una contrapieza hembra está colocada sobre el cono Luer y el manguito roscado está atornillado en la rosca de la contrapieza hembra o la contrapieza hembra se enrosca en el manguito roscado. Por el atornillado del manguito roscado en la contrapieza hembra o el atornillado de la contrapieza hembra, la contrapieza hembra es arrastrada o comprimida sobre el cono Luer. Asimismo simultáneamente se ejerce sobre el manguito roscado una fuerza de reacción axial en la dirección del extremo libre del cono Luer. Esta fuerza es empleada para presionar la contrasuperficie de apoyo contra la superficie de apoyo cónica, de modo que aquí se consiguen unos medios de sujeción adicionales, que por apriete o fricción aseguran el manguito roscado frente al giro en el pie del cono Luer.

Para este propósito, preferentemente la contrasuperficie de apoyo está realizada cónica en correspondencia a la superficie de apoyo, es decir la contrasuperficie de apoyo está inclinada con respecto al eje longitudinal del cono Luer con el mismo ángulo que la superficie de apoyo. El ángulo puede ser similar al ángulo del cono Luer, por ejemplo estar en torno a 6°. Por el diseño cónico correspondiente la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo pueden apoyarse de forma plana, de manera que pueda conseguirse una gran fricción entre ambas superficies y, por tanto, preferentemente un autobloqueo.

Más preferiblemente, la superficie de apoyo y la contrasuperficie de apoyo están dispuestas concéntricamente respecto al eje longitudinal del cono Luer. Esto posibilita que en el estado separado, la contrasuperficie de apoyo pueda ser movida en rotación alrededor de la superficie de apoyo o respecto a la superficie de apoyo, de modo que el manguito roscado pueda ser girado en torno al cono Luer.

Además de los dos ejemplos descritos anteriormente para la realización de los medios de sujeción, bien como superficie de apoyo cónica, o bien como superficie y contrasuperficie de apoyo dispuestas excéntricamente entre sí, pueden ser previstas alternativamente otras configuraciones, por ejemplo superficies de cuña o similares, que por

atornillando del manguito roscado en la contrapieza hembra o atornillando de la contrapieza hembra en el manguito roscado sean apoyadas entre sí provocando la sujeción.

La configuración según la invención es especialmente adecuada para conexiones Luer-lock, en las que el cono Luer y el manguito roscado están fabricados de materiales diferentes. Esto puede ser, por ejemplo, un cono Luer de vidrio como parte de una jeringa o cartucho de vidrio y un manguito roscado de plástico. Al colocar el manguito roscado de plástico en el pie del cono Luer de vidrio usualmente no siempre es posible una fijación segura frente al giro. Por la configuración según la invención esto puede asegurarse, sin embargo, al menos en el estado unido a una contrapieza. Además, la realización según invención es especialmente adecuada en particular cuando se utilizan materiales con propiedades autolubricantes, como por ejemplo PTFE. Con tales materiales, debido a los medios de sujeción adicionales puede asegurarse una fijación segura del manguito roscado, cuando este está unido a una contrapieza.

A continuación, la invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a las figuras adjuntas. En estas muestran:

Fig. 1, una vista en sección esquemática de una conexión Luer-lock conocida que no presenta los medios de sujeción según la invención,

Fig. 2, una ampliación del detalle II en la Fig. 1,

Fig. 3, una vista en sección en perspectiva de una variante de la forma de realización según Fig. 1,

Fig. 4, una vista esquemática del cono Luer según una forma de realización de la invención,

Fig. 5, una vista del cono-Luer según la Fig. 4 cortada en la dirección normal al eje longitudinal, con el manguito roscado colocado,

Fig. 6, una vista en perspectiva de un cono Luer según una variante de la forma de realización según Fig. 4, así como

Fig. 7, una vista del cono Luer según Fig. 6 cortada en la dirección normal al eje longitudinal, con el manguito roscado colocado.

La Fig. 1 muestra una conexión Luer-lock con un cono Luer 2 y un manguito roscado 4 circundante, que lleva en su superficie periférica interior 6 una rosca interior, aquí no mostrada, como es habitual para las conexiones Luer-lock. El manguito roscado 4 presenta en su extremo más alejado del extremo libre 8 del cono Luer 2 un saliente 10 con forma anular dirigido radialmente hacia dentro, que se aplica en una ranura 12 con forma anular en el pie del cono Luer 2. De esta manera, el manguito roscado 4 puede girar de forma conocida en torno al eje longitudinal X del cono Luer 2 respecto al cono Luer 2, pero está asegurado en la dirección axial X. Así, el manguito roscado 4 con su rosca interior no mostrada aquí es atornillado a una rosca exterior correspondiente de una contrapieza hembra, que es colocada en el cono Luer 2, de manera que la contra-pieza es llevada a asentarse en el cono Luer 2.

Están previstos ahora unos medios de sujeción adicionales para el aseguramiento frente al giro del manguito roscado 4 cuando este está aplicado a una contrapieza no mostrada aquí. Estos medios de sujeción están formados por una superficie de apoyo 14 y una contrasuperficie de apoyo 16. La superficie de apoyo 14 está formada por la base de la ranura 12, mientras que la contrasuperficie de apoyo 16 está formada por la superficie periférica interior del saliente 10 con forma anular en el manguito roscado 4. Tanto la superficie de apoyo 14 como la contrasuperficie de apoyo 16 están realizadas cónicas. Asimismo el ángulo de inclinación es seleccionado de modo que el cono se estrecha en la dirección opuesta al cono Luer 2. Es decir, el extremo axial de menor diámetro de la superficie de apoyo 14 y de la contrasuperficie de apoyo 16 es el extremo de la superficie de apoyo 14 o contrasuperficie de apoyo 16 más alejado del extremo libre 8 del cono Luer 2. El ángulo de inclinación de la superficie de apoyo 14, así como de la contrasuperficie de apoyo 16 puede corresponder sustancialmente al ángulo de inclinación del cono Luer.

Como se puede reconocer en particular en la Fig. 2, la ranura 12 en la dirección axial X es más ancha que el saliente 10, de modo que existe una holgura axial 18 entre el manguito roscado 4 y el cono Luer 2. En el estado separado que se muestra en las figuras 1 y 2, el manguito roscado 4 puede, por tanto, moverse ligeramente desde el extremo libre 8 del cono Luer 2 hacia atrás, de modo que la superficie de apoyo 14 y la contrasuperficie de apoyo 16 no se apoyan entre sí con sujeción o adherencia, como se muestra en la Fig. 2. Esto permite girar libremente el manguito roscado 4 en torno al cono Luer 2. Si ahora sobre el cono Luer 2 es colocada una contrapieza hembra, a cuya rosca exterior se aplica la rosca interna del manguito roscado 4, la contrapieza hembra es comprimida en dirección axial en el cono Luer 2, por lo que al mismo tiempo el manguito roscado 4 es comprimido o desplazado en la dirección del extremo libre 8 del cono Luer 2. Como resultado, la superficie de apoyo 14 y la contrasuperficie de apoyo 16 se aplican entre sí, de modo que se presionan una contra otra. De esta forma se crea fricción adicional o una sujeción adicional entre la superficie de apoyo 14 y la contrasuperficie de apoyo 16 que impide un giro del manguito roscado 4 en torno al eje longitudinal X. Para, sin embargo, girar el manguito roscado 4 alrededor del eje longitudinal X, por ejemplo para liberar la unión, debe ser aplicado un momento de giro elevado para superar el rozamiento entre la

superficie de apoyo 14 y la contrasuperficie de apoyo 16. Este momento elevado puede ser tan grande que pueda evitarse con seguridad una separación no intencionada, por ejemplo debido a sacudidas. Según la invención, se consigue por tanto una sujeción adicional directamente entre el cono Luer 2 o el pie del cono Luer 2 y el manguito roscado 4, que asegura el manguito roscado 4 frente a rotación en el estado unido a una contrapieza.

5 La Fig. 3 muestra una variante de la forma de realización según las figuras 1 y 2. En esta forma de realización está prevista igualmente en la ranura 12 una superficie de apoyo cónica 14, pero esta no se extiende completamente a través de la longitud axial de la base de la ranura. La superficie de apoyo cónica 14 en esta forma de realización está dispuesta en el extremo axial de la ranura 12 que da al extremo libre 8 del cono Luer. Además, en esta forma de realización en el saliente 10 no está prevista una contrasuperficie de apoyo 16 correspondiente que también sea cónica. Aquí, la contrasuperficie de apoyo está realizada en forma de una línea de apoyo a través del canto 20 del saliente 10 que da al extremo delantero, es decir libre, del cono Luer 8. Este canto 1 se apoya a la superficie de apoyo 14 en estado sujeto o unido. Por la zona de apoyo con forma lineal se consigue una alta presión superficial, de modo que en esta forma de realización también se alcanza una sujeción fija entre el manguito roscado 4 y el cono Luer 2 para el aseguramiento frente al giro del manguito roscado 4. Por lo demás, la forma de realización según la Fig. 3 corresponde a la forma de realización descrita anteriormente.

En las formas de realización según la invención de las figuras 4-7, la sujeción entre el manguito roscado 4 y el cono Luer 2 no se consigue en la dirección axial, como en la forma de realización descrita anteriormente, sino en la dirección radial.

La Fig. 4 muestra el cono Luer 2 sin el manguito roscado colocado. También en esta forma de realización en el pie, es decir en el extremo del cono Luer 2 alejado del extremo libre 8, está prevista una ranura 12 para recibir un saliente radial del manguito roscado. En esta forma de realización también la base 22 de la ranura forma una superficie de apoyo como parte de unos medios de sujeción. La superficie de apoyo 22 está realizada con forma de anillo circular, pero no concéntricamente al eje longitudinal X del cono Luer 2, sino excéntricamente, de modo que el eje longitudinal o central de la superficie de apoyo 22 en forma de anillo circular está desplazada paralelamente respecto al eje longitudinal X del cono Luer 2. Como se puede reconocer en la vista en sección en Fig. 5, el manguito roscado 4 se aplica también en esta forma de realización con un saliente en la ranura 12. Asimismo el contorno interior del saliente 12 forma una contrasuperficie de apoyo 24. La contrasuperficie de apoyo 24 está realizada igualmente con forma de anillo circular, es decir, tiene la forma de un cilindro circular con un diámetro ligeramente mayor que la superficie de apoyo cilíndrica circular 22. La contrasuperficie de apoyo 24 está realizada concéntrica a la superficie interior 6 (véanse las figuras 1-3) del manguito roscado 4 en la que está dispuesta la rosca interior. Es decir, cuando una contrapieza hembra está colocada sobre el cono Luer 2, el manguito roscado 4 está centrado respecto al eje longitudinal X del cono Luer 2 y por tanto también la contrasuperficie de apoyo 4 respecto a este eje longitudinal X. Puesto que sin embargo la superficie de apoyo 2 está realizada excéntrica respecto al eje longitudinal X del cono Luer 2 se produce en un sector periférico 26 un apoyo de fricción o sujeción entre la superficie de apoyo 24 y la contrasuperficie de apoyo 26. Es decir, por el centrado del manguito roscado 4 conseguido en la unión es comprimida la contrasuperficie de apoyo 26 contra la superficie de apoyo 24. El sector periférico 26, en el que se produce el contacto entre la superficie de apoyo 22 y la contrasuperficie de apoyo 24 es aquel sector periférico en el que la superficie de apoyo 22 tiene su máxima distancia radial respecto al eje longitudinal X del cono Luer. La dimensión del diámetro interior de la contrasuperficie de apoyo 24 y de la superficie de apoyo 22 son elegidas de manera que en la posición centrada del manguito roscado el radio de la contrasuperficie de apoyo 24 en el caso ideal sea al menos ligeramente menor que la mayor distancia radial de la superficie de apoyo 22 desde el eje longitudinal X del cono Luer 2. De esta forma se consigue una sujeción segura.

Las figuras 6 y 7 muestran una variante de la forma de realización según las figuras 4 y 5, en la que está previsto además un perfilado de la superficie de apoyo 22 y de la contrasuperficie de apoyo 24 en forma de un dentado 28, 36. De esta forma, en el sector periférico 26 en el que la superficie de apoyo 22 se asienta en la contrasuperficie de apoyo 24 se consigue no solo una unión positiva de fricción, sino además unión positiva de forma. El dentado 28 está dispuesto a través de todo el contorno interior de la contrasuperficie de apoyo 24. Por el contrario está realizado un dentado 30 correspondiente en la superficie de apoyo 22 solo en el sector periférico 26 en el que se aplican la superficie de apoyo 22 y la contrasuperficie de apoyo 24. Los dentados 28 y 30 están realizados correspondientes entre sí, es decir con forma en sección transversal de los dientes esencialmente igual, de manera que los dentados 28 y 30 pueden aplicarse entre sí. Al mismo tiempo el diámetro interior de la contrasuperficie de apoyo 24 es elegido mayor que el diámetro exterior de la superficie de apoyo 22, de manera que la contrasuperficie de apoyo 24 en el estado separado, es decir cuando el eje central de la contrasuperficie de apoyo 24 está desplazado paralelamente al eje longitudinal X del cono Luer 2, puede girar en torno a la superficie de apoyo 22. De esta forma está asegurado que en estado separado el manguito roscado 4 puede ser girado libremente en torno al cono Luer 2.

Se entiende que las superficies de apoyo 14 ó 22, así como las contrasuperficies de apoyo 16 y 24 según la descripción anterior pueden también estar perfiladas de otra forma, en particular también la superficie de apoyo 14 y/o la contrasuperficie de apoyo 16 según la primera forma de realización pueden estar dotadas de un perfilado o estructura para una aplicación con unión positiva de forma adicional.

60 En los ejemplos de realización descritos el manguito roscado 4 está realizado giratorio y el atornillado de la contrapieza hembra y el manguito roscado 4 se realiza por giro del manguito roscado. No obstante, se entiende que

la sujeción descrita entre el manguito roscado 4 y el pie del cono Luer 2 se realiza de idéntica forma cuando no es girado el manguito roscado 4, sino la contrapieza hembra para el atornillado al manguito roscado 4.

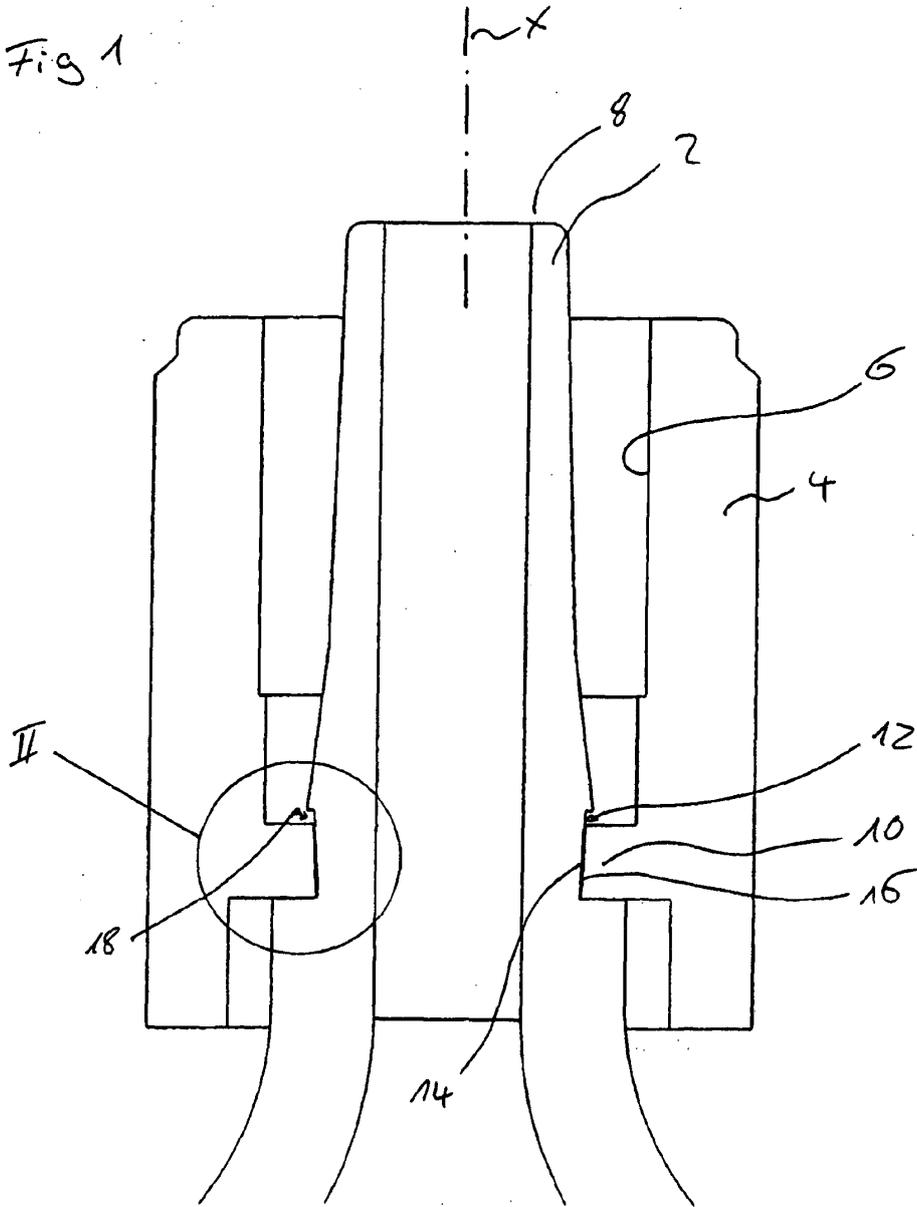
**Lista de símbolos de referencia**

	2	Cono Luer
5	4	Manguito roscado
	6	Superficie interior
	8	Extremo libre
	10	Saliente
	16	Contrasuperficie de apoyo
10	18	Holgura axial
	20	Canto
	22	Superficie de apoyo
	24	Contrasuperficie de apoyo
	26	Sector periférico
15	28, 30	Dentado
	X	Eje longitudinal del cono Luer

**REIVINDICACIONES**

1. Conexión Luer-lock con un cono Luer (2) y un manguito roscado (4) que rodea a este, en la que el manguito roscado (4) está montado giratorio en torno a su eje longitudinal en el pie del cono Luer (2), caracterizada por que entre el manguito roscado (4) y el pie del cono Luer (2) están previstos medios de sujeción (22,24) que presentan al menos una superficie de apoyo (14; 22) en el pie del cono Luer (2) y una contrasuperficie de apoyo (16; 24) en el manguito roscado (4) radialmente opuesta con respecto al eje longitudinal (X) del cono Luer (2), estando realizadas la superficie de apoyo (22) y la contrasuperficie de apoyo (24) con forma anular, en particular con forma de anillo circular y la superficie de apoyo (22) y/o la contrasuperficie de apoyo (24) están dispuestas excéntricamente respecto al eje longitudinal (X) del cono Luer (2), el manguito roscado está dispuesto en el pie del cono Luer (2) con holgura radial y la superficie de apoyo (22) y la contrasuperficie de apoyo (24) están dispuestas de manera que cuando la contrapieza hembra está colocada sobre el cono Luer (2) se aplican entre sí por giro del manguito roscado (4) o giro de la contrapieza hembra en el manguito roscado (4).
2. Conexión Luer-lock según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de sujeción están realizados de tal manera que por la rotación del manguito roscado (4) o de la contrapieza hembra en el manguito roscado (4) producen una unión positiva de fricción y/o de forma entre el manguito roscado y pie del cono Luer.
3. Conexión Luer-lock según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el manguito roscado (4) está sujeto en el pie del cono Luer (2) con una holgura que tiene dimensiones tales que es eliminada por la aplicación de la contrapieza hembra en el cono Luer (2) y el manguito roscado (4), por lo que la superficie de apoyo (22) y la contrasuperficie de apoyo (24) se aplican entre sí.
4. Conexión Luer-lock según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la superficie de apoyo (22) y/o la contrasuperficie de apoyo (24) presentan una superficie perfilada (28,30).
5. Conexión Luer-lock según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la superficie de apoyo (14) en el pie del cono Luer (2) está realizada cónica, estrechándose la superficie de apoyo cónica (14) en dirección opuesta al cono Luer (2).
6. Conexión Luer-lock según la reivindicación 5, caracterizada por que la contrasuperficie de apoyo (16) está realizada cónica de forma correspondiente a la superficie de apoyo (14).
7. Conexión Luer-lock según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada por que la superficie de apoyo (14) y la contrasuperficie de apoyo (16) están dispuestas concéntricamente respecto al eje longitudinal del cono Luer (2).
8. Conexión Luer-lock según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el cono Luer (2) y el manguito roscado (4) están fabricados de materiales diferentes.

Fig 1



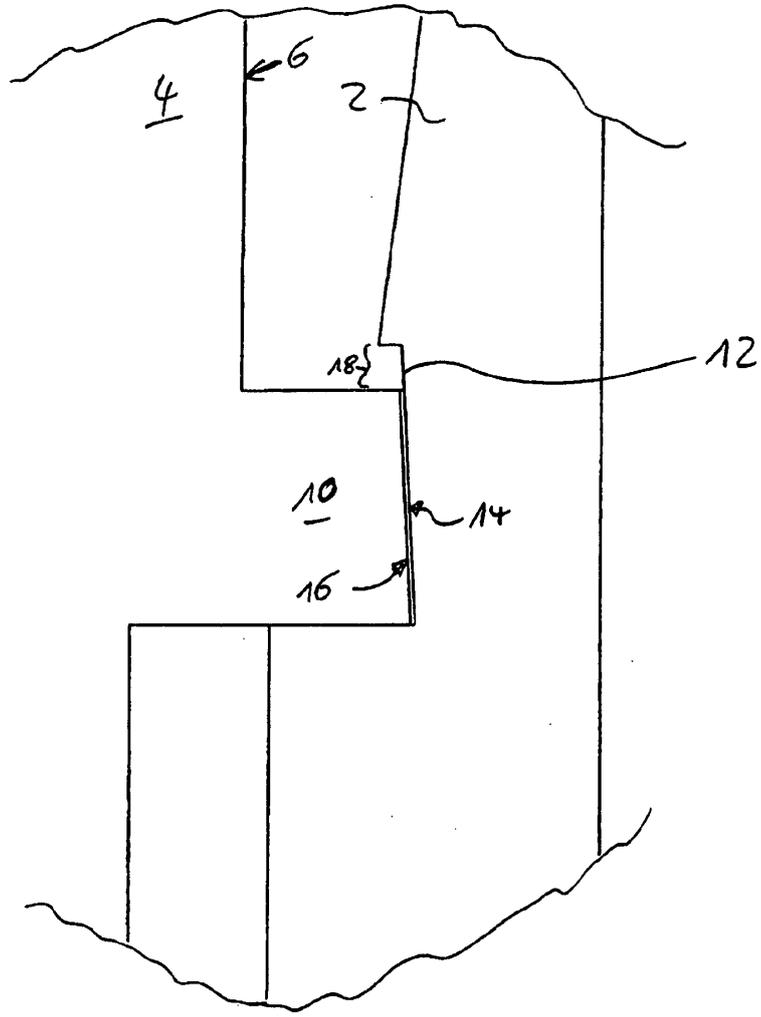


Fig. 2

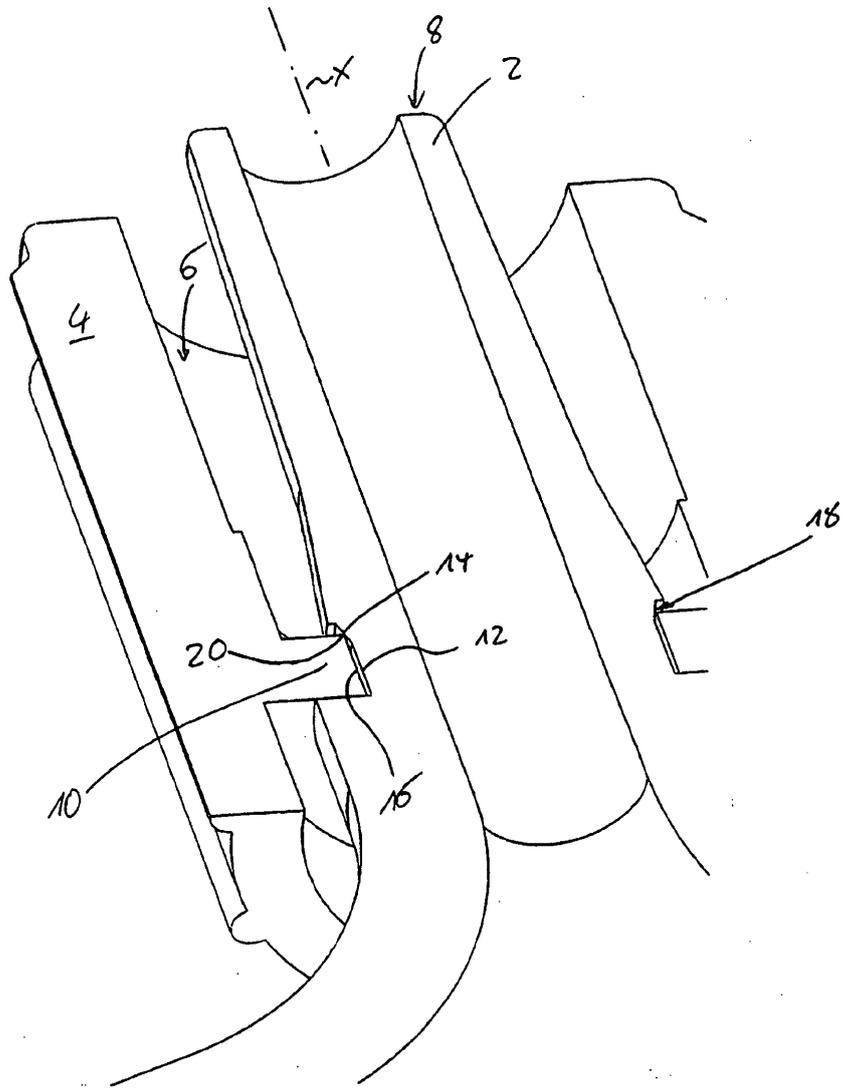


Fig.3

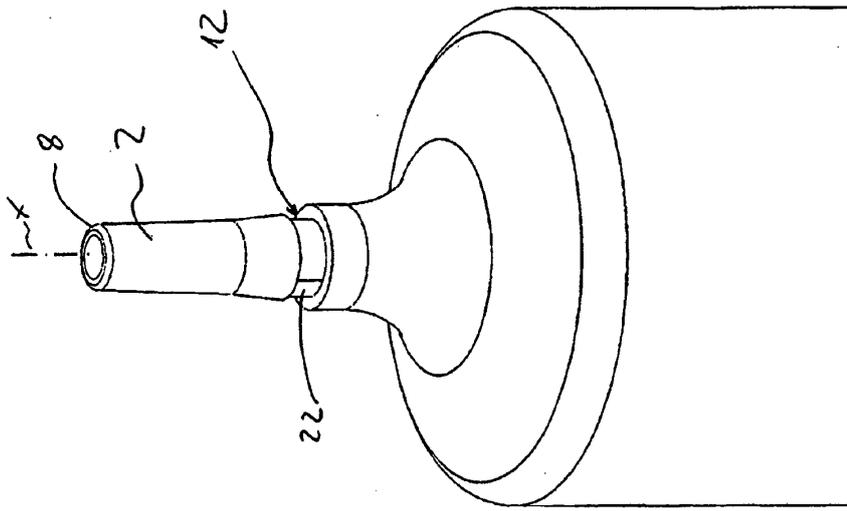


Fig. 4

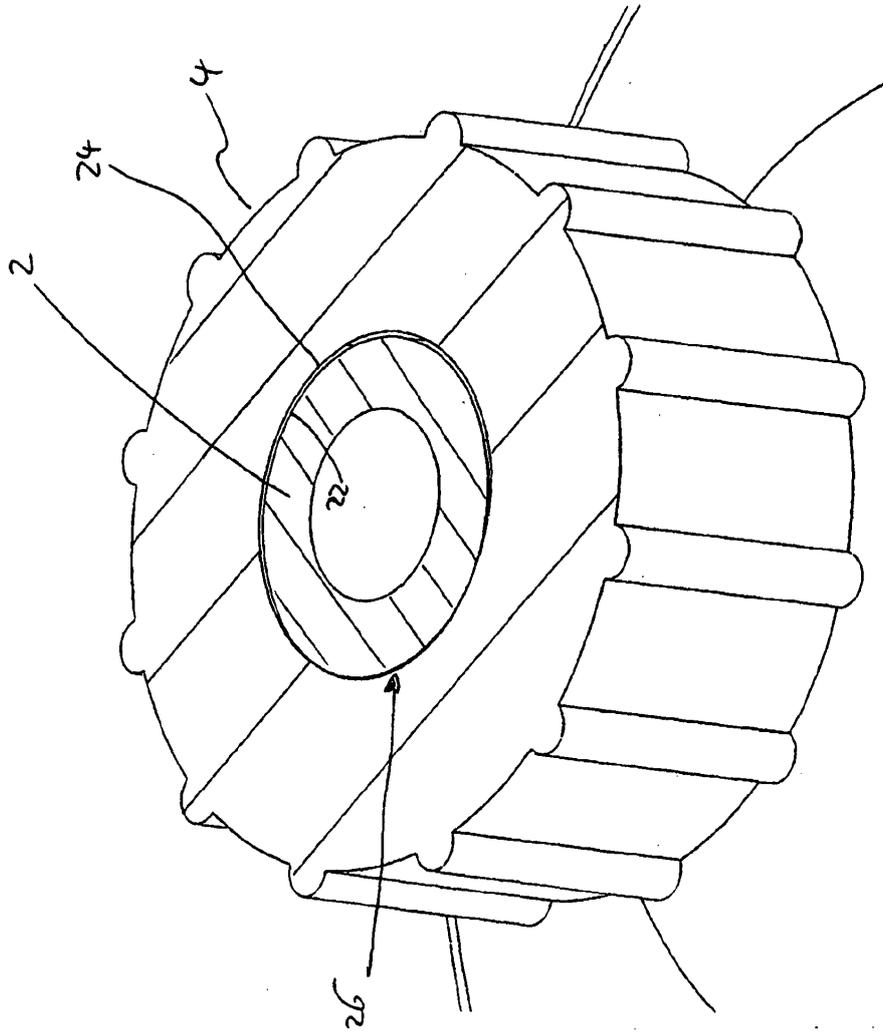


Fig. 5

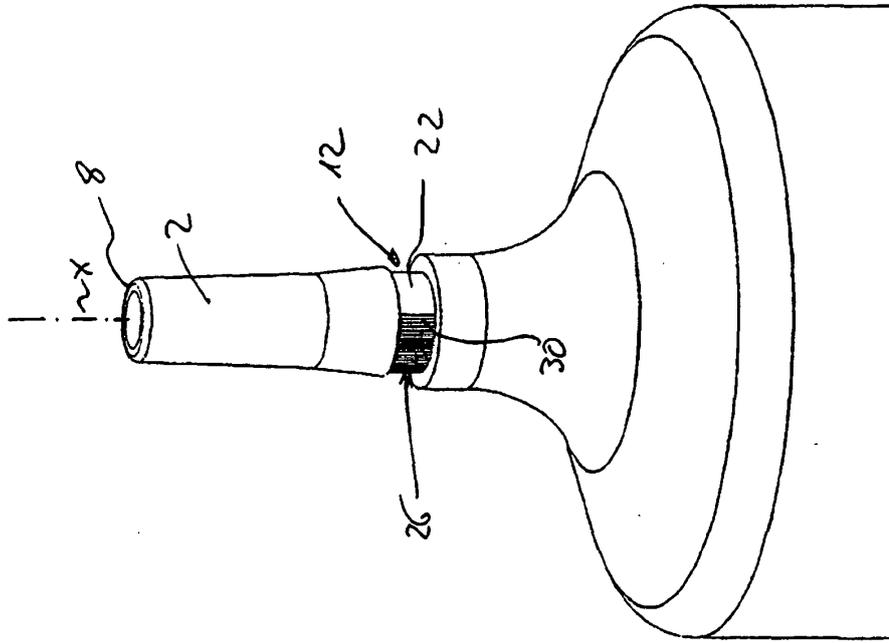


Fig. 6

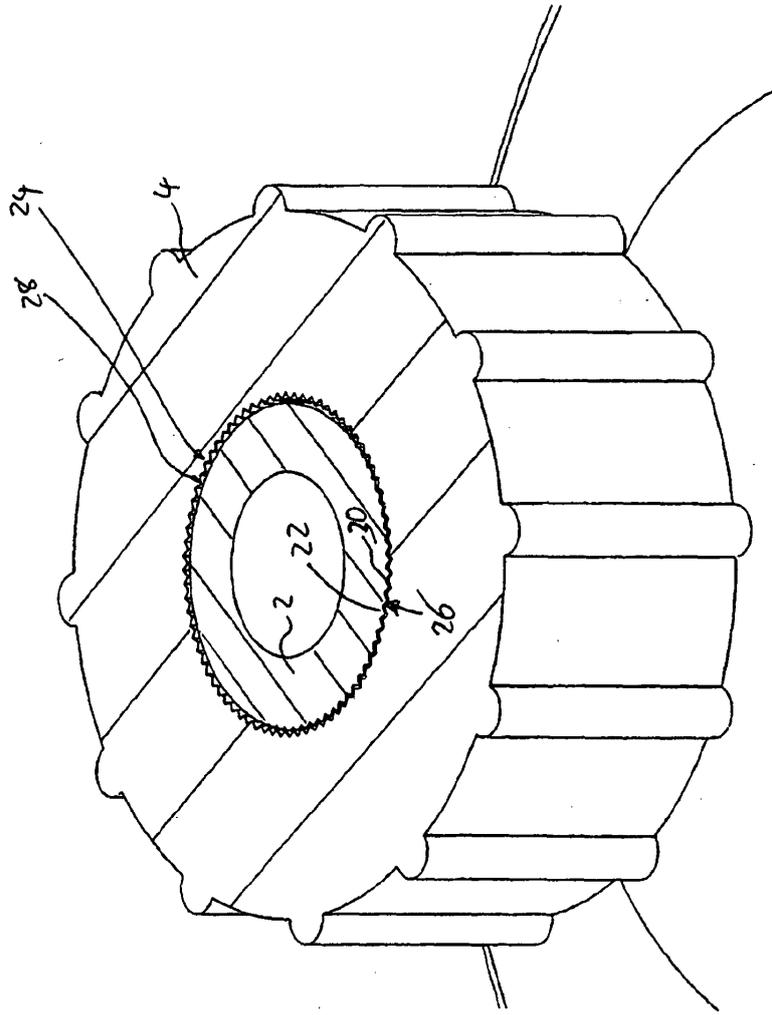


Fig. 7