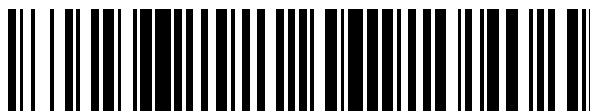


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 498**

51 Int. Cl.:

B60R 1/06 (2006.01)

E05D 5/12 (2006.01)

E05D 7/10 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2010 E 10713594 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2408646**

54 Título: **Sujeción giratoria para espejo, para espejos de automóvil, particularmente para vehículos utilitarios, así como una disposición de espejo con una sujeción para espejos de este tipo**

30 Prioridad:

17.03.2009 DE 102009013645

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

03.12.2013

73 Titular/es:

**MEKRA LANG GMBH & CO. KG (100.0%)
Alfred-Nobel-Strasse 55-57
90765 Fürth, DE**

72 Inventor/es:

**FELBINGER, WILLI y
LUCHT, MIRJAM**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 432 498 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

Sujeción giratoria para espejo, para espejos de automóvil, particularmente para vehículos utilitarios, así como una disposición de espejo con una sujeción para espejos de este tipo

5 La presente invención se refiere a una sujeción giratoria para espejos de automóviles, particularmente para vehículos utilitarios, así como a una disposición de espejo con una sujeción para espejos de este tipo.

10 Las sujeciones para espejos convencionales están compuestas, habitualmente, de dos componentes, concretamente una sujeción del lado del vehículo que se puede unir con el vehículo y una sujeción del lado del espejo que establece la unión con el respectivo espejo. Ambas partes de unión presentan superficies correspondientes de unión en las que se unen una con otra. Según el estado de la técnica, la mayoría de las veces se unen las partes de unión con una unión roscada, en parte se aseguran también con un denominado bloqueo rápido (quick-lock). Al mismo tiempo, el eje de la unión roscada define el eje de giro de las dos partes. Para asegurar una fuerza de fricción lo más constante posible, por norma general se pone por debajo un resorte de disco o, para la reducción adicional de las influencias de tolerancia, un resorte de compresión.

15 Por el documento US 7.490.946 B1 es conocida una sujeción para espejo en la que un brazo de sujeción del lado del espejo rodea una clavija del lado del vehículo. La clavija es radialmente flexible y presenta en su extremo distal garras, a través de las cuales el brazo de sujeción está bloqueado axialmente después de la introducción del brazo de sujeción. La clavija tiene en su lado externo nervios que se extienden en dirección axial, que pueden encajar en escotaduras correspondientes del brazo de sujeción. Ya que la clavija es radialmente flexible, el brazo de palanca se puede girar en dirección perimetral de la clavija y se puede bloquear en los puntos en los que los nervios encajan en las escotaduras correspondientes.

20 El documento FR 2 322 764 A1 muestra una carcasa de espejo de plástico que está fijada a una sujeción. A este respecto, un cabezal esférico de la sujeción encaja en una escotadura esférica configurada de forma complementaria de la carcasa del espejo.

25 A causa de los múltiples componentes requeridos para esto, tales como tornillo, tuerca, resortes de disco, etc. no solamente la producción, sino también el montaje de una sujeción para espejos de este tipo son complejos y caros. La exigencia de una fuerza de fricción constante así como el requisito de una sujeción para espejo estable y, por tanto, con pocas vibraciones, conducen al requisito de reducir reducidas tolerancias de todas las piezas constructivas y un procedimiento de montaje en el que se adapten, a través de regulaciones, de forma continua los parámetros de fabricación a las oscilaciones. Esto dispara los costes para la producción. Una mayor exigencia de piezas individuales conlleva también siempre una mayor complejidad logística, por ejemplo, con respecto al aprovisionamiento.

30 Por tanto, el objetivo de la presente invención es crear una sujeción para espejo para un espejos de automóvil que se pueda producir, por un lado, con una complejidad mínima y de forma económica y, por otro lado, que facilite una unión giratoria funcional estable y duradera entre el vehículo y el espejo.

35 Este objetivo se resuelve con respecto a la sujeción mediante las características de la reivindicación 1 y con respecto a la disposición de espejo mediante las características de la reivindicación 15.

40 En la sujeción para espejo de acuerdo con la invención, la primera parte de unión presenta un perno con una superficie de cubierta con simetría de rotación. La segunda parte de unión presenta un manguito que rodea al perno y que presenta una superficie de cubierta interna conformada de forma complementaria con respecto a la superficie de cubierta del perno, presentando el perno o el manguito al menos un elemento de encaje que encaja en un elemento de sujeción conformado de forma complementaria en el manguito o el perno, bloqueando por ello un desplazamiento de las dos partes de unión en dirección del eje de giro. La sujeción para espejo está producida de acuerdo con la invención en el procedimiento de montaje en molde (in mould) o de moldeo por inyección de montaje.

45 Mediante el encaje uno en otro del elemento de encaje y el elemento de sujeción, las dos partes de unión están unidas entre sí con arrastre de forma y solamente permiten una rotación alrededor del eje de giro. A este respecto, por un lado, el perno está fijado radialmente en el manguito y centrado y, por otro lado, el perno está fijado axialmente en el manguito. Gracias a este cierre con arrastre de forma ya no es necesaria tampoco una unión roscada o similar para la fijación de las dos partes de unión, de tal manera que se pueden ahorrar material y costes de montaje y se pueden reducir los costes totales de la sujeción para espejo. Debido a la omisión del montaje tampoco pueden aparecer ya errores de montaje.

50 Preferentemente, el manguito y el perno presentan una primera y segunda superficie de trinquete conformadas de forma complementaria. Mediante la provisión de superficies de trinquete se pueden definir, por un lado, ángulos relativos determinados de las dos partes de unión entre sí, por otro lado, a través de esto se puede ajustar un determinado valor umbral para la fuerza de abatimiento del espejo. La fuerza de abatimiento, por un lado, tiene que ser tan grande que el espejo, en caso del uso normal, resista fuerzas externas tales como la resistencia al viento, sin embargo, que se pueda ajustar por el conductor o que ceda por motivos de seguridad en caso de influencias inusuales de fuerza.

De acuerdo con la reivindicación 3, las dos superficies de trinquete están configuradas sobre las superficies de cubierta del perno y del manguito. Esto posibilita que se pueda ajustar la resistencia al giro a través del espesor de pared del manguito. Cuando el espesor de pared del manguito es reducido, el mismo se desvía radialmente hacia el exterior al girar el perno. Además, la fuerza de trinquete se determina por la forma de la unión de trinquete como aplanamiento, árbol o similares así como la profundidad de trinquete.

De acuerdo con la reivindicación 4, las dos superficies de trinquete están previstas en la superficie frontal del perno así como el fondo en el manguito. Ya que se bloquea el desplazamiento axial de las dos partes de unión a través del elemento de encaje y el elemento de sujeción, la superficie frontal del perno y el fondo del manguito están, en cierto modo, pre-tensados uno con respecto a otro, de tal manera que encajan una en otra las superficies de trinquete. Con configuración correspondiente de elemento de encaje y elemento de sujeción se puede establecer una función de trinquete con una menor fuerza de trinquete que en la anterior variante.

Cuando el eje de giro está configurado transversalmente con respecto al eje longitudinal de la primera y/o la segunda parte de unión, la sujeción para espejo de acuerdo con la invención representa una articulación de pivote. De este modo, la sujeción para espejo de acuerdo con la invención no solamente permite un giro de dos partes de unión en un eje de giro, sino también el pivotado de una parte de unión alrededor de este eje de giro. Con ello, la sujeción para espejo de acuerdo con la invención representa una unión flexible y no está unida a ningún eje roscado de uniones roscadas.

Preferentemente, el manguito es una pieza de moldeo por inyección de un primer plástico. Esta configuración ofrece una serie de ventajas. Por un lado se puede producir toda la sujeción para espejo de una forma muy sencilla al aplicarse mediante inyección la segunda parte de unión sobre la primera parte de unión. Mediante la aplicación mediante inyección del plástico se consigue al mismo tiempo también una unión prácticamente sin holgura entre el manguito y el perno. Al endurecer el plástico, mediante la contracción del manguito se genera incluso una fuerza radial sobre el perno, de tal manera que ya mediante la selección del plástico se puede ajustar la fuerza radial del manguito sobre el perno, es decir, la fuerza de abatimiento del espejo.

Durante la selección del plástico se ha de excluir una adhesión o pegado de las partes de unión pivotantes una con respecto a otra durante el moldeo por inyección. Ya que se aplica mediante inyección el manguito sobre la superficie de cubierta del perno y la forma de la superficie de cubierta interna del manguito se adapta de forma complementaria a la superficie de cubierta del perno, las imprecisiones de la fabricación durante la producción del perno no tienen ningún efecto sobre la funcionalidad de la unión giratoria. Estas imprecisiones se simplemente compensan durante el moldeo por inyección. Gracias a esta adaptación se consigue también una sujeción para espejo con muy pocas vibraciones.

Ya que se producen las sujeciones para espejos en grandes números de piezas, mediante este procedimiento de producción se obtienen enormes ahorros de costes que superan, con mucho, la producción de la herramienta de moldeo por inyección. Gracias al moldeo por inyección del manguito se puede generar, incluso con superficies de cubierta diseñadas de forma complicada del perno, siempre una superficie de cubierta complementaria a esto del manguito, de tal manera que a través del diseño del perno finalmente ya está definida la unión con arrastre de forma de la sujeción para espejo.

Gracias al moldeo por inyección del manguito se consigue una unión inseparable entre la primera y la segunda parte de unión, de tal manera que se consigue una unión giratoria estable y unida permanentemente entre dos partes de unión que no se tiene que mantener a lo largo de toda su vida útil.

Preferentemente no solamente el manguito, sino también el perno, es una pieza de moldeo por inyección, estando compuesta la misma de un segundo plástico cuyo punto de fusión es mayor que el del primer plástico. La sujeción para espejo está producida en el denominado procedimiento de montaje en molde o el procedimiento de moldeo por inyección de montaje. En este caso se produce en el tipo de procedimiento sencillo una primera parte de unión. Esta puede ser tanto una pieza constructiva de plástico como una pieza constructiva de moldeo a presión u otra pieza constructiva. En una segunda etapa del procedimiento, esta primera parte de unión se introduce en la herramienta para la producción de la segunda parte de unión, rodeando gracias al diseño ventajoso por el procedimiento de producción el manguito al perno. Cuando también la primera pieza constructiva se realiza en plástico, esto permite que se pueda fabricar la sujeción para espejo en un único procedimiento de fabricación con etapas individuales del procedimiento, por lo que se pueden continuar reduciendo los costes de producción. Los dos tipos de plástico se han de elegir de tal manera que, al aplicar mediante inyección el manguito sobre el perno de plástico, el mismo no se funda. Además se pueden ajustar, mediante la combinación de los dos tipos de plástico, las fuerzas de fricción o de trinquete de las dos partes de unión entre sí.

Para garantizar la movilidad de las dos partes de unión se tiene que asegurar que durante la producción de la segunda parte de unión su plástico no establezca ninguna unión en la superficie con el material de la primera parte de unión. Para esto se requiere que la temperatura de fusión del primer material sea mayor que la temperatura del segundo material en el momento del contacto del primer segundo material sobre el primer material. En caso de parámetros de fabricación elegidos de forma adecuada es posible una producción de ambas partes del mismo material. Sin embargo, es particularmente ventajoso que los dos materiales sean de tipo diferente y tengan, incluso

en el estado plástico, solo una tendencia muy reducida a fundirse uno con otro, habiendo de tener el material de la primera parte de unión una mayor resistencia a temperatura.

5 La movilidad de las dos partes de unión también se puede conseguir eligiéndose dos tipos de plástico que sean incompatibles entre sí y que no se adhieran uno a otro. Esto permite un moldeo por inyección prácticamente simultáneo de las dos partes de unión.

Preferentemente, el elemento de sujeción es un surco perimetral en la superficie de cubierta de perno o manguito. Un surco anular de este tipo se puede producir de forma muy sencilla y permite, por un lado, un movimiento de giro de la parte de unión complementaria alrededor del eje de giro y, por otro lado, evita un desplazamiento relativo de las dos partes en dirección del eje de giro. Este surco forma una muesca.

10 Preferentemente, el elemento de encaje es una elevación que encaja en el surco, preferentemente también perimetral. El elemento de encaje y el elemento de sujeción forman, por tanto, una unión con arrastre de forma en dirección del eje de giro.

15 Cuando están previstas las primeras y segundas superficies de trinquete en el surco o en la elevación, con una etapa de fabricación se pueden establecer tanto la fijación axial como el bloqueo de las dos partes de unión en dirección perimetral.

20 El diseño del perno con forma de una esfera parcial es tan sencillo como eficaz. Por ello se consigue, al igual que mediante la combinación de surco y elevación, un cierre con arrastre de forma que evita un desplazamiento de las partes de unión de forma segura y que posibilita el movimiento libre de giro. Siempre que el manguito cubra exclusivamente la parte de la forma de esfera, mediante este diseño ventajoso se puede conseguir otro grado de libertad ya que la segunda parte de unión se puede mover con respecto a la primera parte de unión no solo alrededor del eje de giro, sino también alrededor del punto central de la esfera en un intervalo angular pequeño. Con ello es posible un aprovechamiento flexible de la misma sujeción para espejo con diferentes posiciones de la cabeza de espejo y del eje de giro del sistema de espejo.

25 Como ya se ha mencionado anteriormente, la sujeción para espejo de acuerdo con la invención se produce de forma muy sencilla en el procedimiento de montaje en molde o de moldeo por inyección de montaje. A este respecto se fabrica la primera pieza de moldeo por inyección en un primer molde y a continuación se introduce en un segundo molde y se rodea mediante inyección con el segundo material de moldeo por inyección. Opcionalmente permanece la primera parte de moldeo por inyección en el primer molde y se libera solamente otra cavidad en la forma de la segunda pieza de moldeo por inyección. La primera pieza de moldeo por inyección representa, por así decirlo, el inserto para la segunda pieza de moldeo por inyección. Se habla también de una denominada pieza moldeada precursora. De este modo se pueden conseguir las más diversas superficies de unión con precisión de ajuste de las dos partes de unión, que permiten un movimiento relativo de las dos partes de unión entre sí, sin embargo, que evitan un desplazamiento axial.

35 Las dos partes de unión de la sujeción para espejo de acuerdo con la invención están unidas entre sí preferentemente de forma inseparable, de tal manera que la unión no se puede aflojar por sí misma.

Preferentemente, el perno y el manguito están configurados respectivamente de una pieza, de tal manera que se reduce a un mínimo la cantidad de las partes de unión.

El objeto de la reivindicación 15 es una disposición de espejo con al menos una sujeción para espejo de acuerdo con una de las configuraciones que se han mencionado anteriormente.

40 Breve descripción de las figuras

Muestran:

La Figura 1, una disposición de espejo con una carcasa de espejo y dos sujeciones para espejo de acuerdo con una primera forma de realización de la invención;

La Figura 2, una vista del corte transversal a lo largo de la línea II-II mostrada en la Figura 1;

45 La Figura 3, una vista del corte transversal a lo largo de la línea III-III mostrada en la Figura 2;

La Figura 4, una sujeción para espejo de acuerdo con una segunda forma de realización;

Las Figuras 5A a 5F, un corte longitudinal a lo largo de la línea V-V mostrada en la Figura 4 con distintas formas de elementos de sujeción y de encaje;

50 La Figura 6, una primera parte de unión con superficies de trinquete sobre una superficie de cubierta de la sección de perno de acuerdo con una tercera forma de realización;

La Figura 7, una primera parte de unión con superficies de trinquete en un surco anular perimetral en una sección

de perno de acuerdo con una cuarta forma de realización;

Las Figuras 8A a 8E, un corte transversal a lo largo de la línea VIII-VIII en la Figura 6;

La Figura 9, una sujeción para espejo de acuerdo con una quinta forma de realización;

La Figura 10, una vista despiezada de la Figura 2a;

5 La Figura 11, una vista detallada del pie de espejo mostrado en la Figura 9;

La Figura 12, el pie de espejo mostrado en la Figura 9 de acuerdo con una sexta forma de realización;

La Figura 13, una sujeción para espejo de acuerdo con una séptima forma de realización;

La Figura 14, una vista despiezada de la Figura 13;

La Figura 15, una sujeción para espejo de acuerdo con una octava forma realización;

10 La Figura 16, una vista despiezada de la Figura 15; y

La Figura 17, una sujeción para espejo de acuerdo con una novena forma de realización.

Descripción detallada de las formas de realización

15 La Figura 1 muestra una disposición de espejo 2 con una sujeción para espejo 4 superior y una sujeción para espejo 6 inferior, entre las cuales está alojada una carcasa de espejo 8, opcionalmente giratoria. La sujeción para espejo 4 está compuesta de una sujeción 10 del lado del vehículo como una primera parte de unión y una sujeción 12 del lado del espejo como una segunda parte de unión que se pueden girar relativamente una con respecto a otra alrededor de un eje de giro A. Este eje de giro A tiene un recorrido del mismo modo a través de la sujeción para espejo 6 inferior y posibilita, de esta manera, el pivotado de todo el espejo con la cabeza de espejo con respecto al vehículo. En la carcasa de espejo 8 están previstos, a su vez, cristales de espejo alojados de forma que se pueden graduar. La sujeción 10 del lado del vehículo presenta, para la fijación al vehículo, superficies de fijación correspondientes. Por otro lado, la sujeción 12 del lado del espejo posibilita una unión correspondiente a la respectiva carcasa de espejo 8. En esta forma de realización, la carcasa de espejo 8 está fijada a ambos lados a brazos de espejo que se forman por las sujeciones 12 del lado del espejo.

20 La disposición de espejo 2 mostrada en la Figura 1 presenta dos sujeciones de espejo 4 y 6. En la siguiente descripción se describe a modo de ejemplo solamente la sujeción para espejo 4 superior, pudiendo estar estructuradas, opcionalmente, solo la sujeción para espejo 4 superior, solamente la sujeción para espejo 6 inferior o ambas sujeciones para espejo 4 y 6 como se describe a continuación.

25 La Figura 2 muestra una vista del corte transversal de la sujeción para espejo 4 superior con una primera parte de unión 10 que se puede unir con el vehículo y una segunda parte de unión 12 que se puede unir con la carcasa de espejo 8. La primera parte de unión 10 presenta un perno 14 que está rodeado por un manguito 16 de una segunda parte de unión 12. El perno 14 tiene, en su superficie de cubierta 18 externa, un saliente 20 perimetral con simetría de rotación que encaja en un surco anular 22 conformado correspondientemente de forma complementaria, que está configurado en una superficie de cubierta 24 interna del manguito 16. Por ello se pueden girar las dos partes de unión 10 y 12 relativamente entre sí alrededor del eje de giro A, sin embargo, no se pueden desplazar a lo largo del eje de giro A. De este modo, las dos partes de unión 10 y 12, por un lado, son móviles una con respecto a otra, por otro lado, sin embargo, están unidas entre sí de forma inseparable.

30 Esta unión giratoria se puede establecer de forma muy sencilla en el denominado moldeo por inyección de montaje, incluso en una única herramienta de moldeo por inyección en la que las piezas individuales de moldeo por inyección no se tienen que montar unas con otras, sino que endurecen una en otra. Opcionalmente, también la parte de unión 10 con el perno 14 puede estar fabricada de otro material discrecional, incluso de metal, sobre el cual se aplica mediante inyección un plástico para la configuración del manguito 16. Durante la selección de los materiales usados, sin embargo, se tiene que tener en cuenta que los mismos no se unan entre sí o se adhieran uno a otro durante el procedimiento de producción, para conseguir la movilidad de giro deseada de las dos partes de unión una con respecto a otra. Por tanto, durante la producción de las dos partes de unión se deben usar tipos de plástico que sean incompatibles entre sí. La movilidad de giro se puede llevar a cabo particularmente estando compuesta la parte de unión que presenta el perno y moldeada por inyección en primer lugar de un plástico que tenga un mayor punto de fusión que el de la segunda parte de unión moldeada sobre la primera parte de unión en una etapa posterior.

35 Gracias a la aplicación mediante inyección de una parte de unión sobre la otra, la tolerancia de las piezas constructivas no tiene importancia con respecto a su tamaño, ya que el manguito en la segunda parte de unión adopta forzosamente el tamaño del perno de la primera parte de unión. Con ello se consigue una unión sin holgura con una alta calidad de ajuste sin exigencias excesivas al procedimiento que, con respecto al comportamiento de vibración de una sujeción para espejo de este tipo, está a la altura de las máximas exigencias.

Ya que el manguito 16 aplicado mediante inyección se amolda a la superficie de cubierta 18 del perno 14 y se contrae ligeramente durante el endurecimiento, se genera una fuerza radial del manguito 16 sobre el perno 14, de tal manera que es necesaria una determinada fuerza de giro para girar una con respecto a otra las dos partes de unión 10 y 12. Esta fuerza de fricción entre el perno 14 y el manguito 16 define, con ello, una fuerza de abatimiento generada ya durante el procedimiento de producción de la sujeción para espejo que, por un lado, resiste fuerzas externas habituales, tales como la resistencia al viento, que por otro lado –si ese desea– permite un giro de las dos partes de unión entre sí. Esta fuerza de abatimiento se puede ajustar a través de la selección de las distintas combinaciones de material.

Otro parámetro para el ajuste de la movilidad de giro de las dos partes de unión 10 y 12 lo representa el espesor de pared D del manguito 16. Ya que dependiendo del espesor de pared se consigue una construcción más o menos rígida y, por tanto, correspondientemente aumentan o disminuyen las fuerzas de fricción entre el manguito 16 y el perno 14. Además, también la sección de perno 14, tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, puede presentar un perfil hueco, de tal manera que también a través del espesor de pared d del perno 14 se pueden ajustar las fuerzas de fricción entre el perno 14 y el manguito 16.

Evidentemente, a diferencia de la representación de las Figuras 2 y 3 también la sujeción 12 del lado del espejo puede presentar un perno que encaja en un manguito de una sujeción del lado del vehículo.

Mientras que las Figuras 1 a 3 han mostrado una sujeción para espejo de acuerdo con la invención en la que el eje longitudinal B de una parte de unión, es decir, la sujeción 12 del lado del espejo está configurado perpendicularmente con respecto al eje de giro A y forma, por así decirlo, una articulación pivotante o una sujeción para espejo pivotante, a continuación se describe una segunda forma de realización en la que los ejes longitudinales de las dos partes de unión se encuentran sobre el eje de giro. A partir de esto se puede ver que la sujeción para espejo de acuerdo con la invención posibilita, sin una complejidad constructiva adicional, las más diversas uniones giratorias.

Como ya se ha mencionado, la Figura 4 muestra una sujeción para espejo 4 que está compuesta de una sujeción 10 del lado del vehículo y una sujeción 12 del lado del espejo. Las dos partes de unión 10 y 12 se pueden girar relativamente entre sí con respecto a un eje longitudinal A común. Una sujeción para espejo de este tipo, en la que la carcasa de espejo no se tiene que pivotar, sino que se ha de girar solamente alrededor del eje de la sujeción para espejo, se puede usar, por ejemplo, en los denominados retrovisores gran angular o frontales en vehículos utilitarios.

De forma similar a la primera forma de realización, la parte de unión 12 del lado del espejo presenta un manguito 16 que rodea un perno 14 de la parte de unión 10 del lado del vehículo. Una sección terminal de la parte de unión 10 del lado del vehículo comprende una sección de fijación 26 que se puede enclavar en una pieza contraria correspondiente en el vehículo a través de una unión roscada en distintas posiciones de giro alrededor del eje roscado. La parte de unión 12 del lado del espejo presenta una perforación 28 para la unión de la carcasa del espejo.

La fijación axial de las dos partes de unión 10 y 12 se puede realizar de la forma más diversa, tal como está mostrado de forma ilustrativa en las Figuras 5A a 5F. Las Figuras 5A a 5F muestran, esquemáticamente, cortes longitudinales a lo largo de la línea V-V de la Figura 4. Mientras que en las Figuras 5A a 5C el perno 14 presenta distintos elementos de encaje 20 en forma de un reborde (Figura 5A), un saliente perimetral (Figura 5B) y una bola (Figura 5C) que encajan en escotaduras correspondientes del manguito 16, en las Figuras 5D a 5F, los elementos de encaje están configurados en la superficie de cubierta interna del manguito 16, que encajan en escotaduras correspondientemente complementarias en la superficie de cubierta 18 del perno 14. De acuerdo con la Figura 5D pueden colaborar también varios elementos de encaje con elementos de sujeción correspondientes. Además de las variantes mostradas en las Figuras 5A a 5F, evidentemente son concebibles otras configuraciones. Sin embargo, todas las variantes tienen en común que presentan una superficie de cubierta con simetría de rotación e ininterrumpida para posibilitar un movimiento de giro de las dos partes de unión entre sí.

Se ha de tener en cuenta que la unión de perno 14 y manguito 16 está representada con gran holgura en las Figuras 5A a 5F con fines de aclaración, que la sujeción para espejo de acuerdo con la invención evidentemente no presenta, ya que el manguito 16 se moldea por inyección alrededor del perno 14 para adaptarse y amoldarse al contorno externo del perno. El manguito 16 está no solamente aplicado con precisión de ajuste en el perno, sino que aplica, debido a procedimientos de contracción, una fuerza radial en el perno, de tal manera que únicamente durante el procedimiento de producción de la sujeción para espejo de acuerdo con la invención se produce un cierto cierre de fricción entre las dos partes de unión. Este cierre de fricción entre el perno 14 y el manguito 16 se desea, ya que el espejo no ha de estar alojado de forma libremente móvil. Para aumentar esta fuerza necesaria para girar las dos partes de unión 10 y 12 se pueden llevar a cabo otras medidas que se describen con referencia a la siguiente tercera forma de realización.

La Figura 6 muestra una parte de unión 10 que sobre la superficie de cubierta 18 del perno 14 no solamente presenta un surco anular 22, sino también superficies de trinquete 30. Estas superficies de trinquete 30 pueden estar previstas, tal como lo muestra la Figura 6, solamente en una determinada sección de las superficies de cubierta 18 o sobre toda la superficie de cubierta 18. Como alternativa, tal como se muestra en la Figura 7, también el elemento de sujeción 22 puede presentar las superficies de trinquete 30. Mediante la provisión de tales superficies de trinquete 30 no se cumple el requisito que se ha mencionado anteriormente de una superficie de cubierta con simetría de rotación que,

básicamente, es necesaria para la movilidad de giro de las partes de unión 10 y 12 una con respecto a otra. Sin embargo, si se usa una geometría de tipo poligonal o un dentado con un ángulo de ataque con efectividad solo reducida con desviaciones solo muy reducidas de la forma circular, las dos partes de unión 10 y 12 con aplicación de un determinado par se pueden girar una con respecto a otra al igual que antes. La provisión de tales superficies de trinquete ofrece no solamente la posibilidad de aumentar la fuerza de abatimiento de la sujeción para espejo, sino también una posibilidad de ajuste de las dos partes de sujeción para espejo en ángulos relativos predeterminados entre sí.

En las Figuras 8A a 8E están mostradas distintas variantes de tales superficies de trinquete 30 con superficies de trinquete 32 correspondientemente complementarias en la superficie de cubierta interna 24 del manguito 14 en una vista del corte transversal a lo largo de la línea VIII-VIII de la Figura 6. Las superficies de trinquete pueden estar diseñadas con forma dentada u ondulada. Cuanto más difieran las superficies de cubierta 18 y 24 de la forma circular, mayor par se necesita para girar el manguito 16 con respecto al perno 14. Cuando el manguito 16 es una pieza de moldeo por inyección de plástico que se aplica mediante inyección sobre el perno 14, se puede generar de forma muy sencilla una superficie de cubierta interna 24 del manguito 16 complementaria con respecto a la superficie de cubierta 18 del perno 14. Las fuerzas de trinquete o de fricción entre el manguito 16 y el perno 14 se pueden ajustar no solamente a través de la selección de la geometría de la superficie de trinquete, sino también mediante la selección de los materiales usados y los espesores de pared. Cuando el manguito, después del procedimiento de producción, de por sí ya aplica una determinada fuerza radial sobre el perno, en las superficies de trinquete son suficientes incluso ángulos muy planos (con respecto a la línea de círculo) para generar elevadas fuerzas de trinquete, de tal manera que se puede garantizar, incluso a lo largo de la vida útil, una estabilidad y resistencia a abrasión suficientes de las partes de unión.

Un soporte convencional para un espejo de vehículo utilitario se forma por un tubo de metal. La conexión al elemento de unión se realiza en un manguito de tubo. El diseño tubular habitual adopta la forma de una "U", formando por ello un brazo superior e inferior la conexión con la sujeción para espejo y teniendo la parte central de la "U" en una aproximación general un recorrido en paralelo con respecto al eje de giro. Esto conduce a que el eje longitudinal B está configurado como eje central del extremo del tubo en el manguito de tubo de la primera o la segunda parte de unión transversalmente con respecto al eje de giro. Por ello, por un lado, se puede recurrir a conceptos que han dado buen resultado, por otro lado se pueden realizar de este modo también soluciones para menores números de piezas, ya que los costes de herramienta se pueden mantener más reducidos para las piezas constructivas individuales dependiendo de la realización que si toda la estructura sustentadora estuviese compuesta de una pieza constructiva "de diseño" a producir específicamente para la realización. La Figura 9 muestra la correspondiente solución, siendo ahora el brazo de espejo de dos partes y formándose a partir de un manguito de tubo 12 como segunda parte de unión y un tubo sustentador 13.

Gracias a la realización con un manguito de trinquete 12 y un tubo sustentador 13 se mejora adicionalmente la flexibilidad en el aprovechamiento de esta sujeción inventiva. Gracias a la ubicación discrecional rotatoria del tubo sustentador en el manguito de tubo mediante giro alrededor del eje longitudinal B pueden posibilitarse diferentes posiciones del tubo sustentador y, con ello, de la cabeza del espejo con respecto al eje de giro A con el uso de la sujeción para espejo idéntica. Con ello se puede usar la misma sujeción para espejo para distintos vehículos.

La Figura 11 como primera parte de unión presenta un pie de espejo 10 con una elevación anular y una geometría de trinquete colocada en la superficie de cubierta 18 externa. Mediante la producción de la parte de unión como pieza constructiva de moldeo por inyección de plástico o pieza constructiva de moldeo a presión se puede establecer la forma adecuada con los elementos necesarios para la realización del perno 14 con la superficie de cubierta 18 externa y un saliente 20 anular como elemento de encaje sin una complejidad adicional. Como alternativa la geometría de trinquete en la superficie de cubierta 18 externa, la misma, al igual como se muestra en la Figura 12, puede estar prevista en la superficie frontal 34 de la sección de perno 14, que interacciona con una superficie de trinquete correspondiente en el fondo de manguito 36 (véase la Figura 2) de la sujeción 12 del lado del espejo.

Con respecto a las propiedades de vibración es decisivo cómo de rígida esté realiza la sujeción para espejo. Dependiendo de las relaciones geométricas –separación de las sujeciones 4, 6 entre sí y de la cabeza del espejo del eje de giro– así como la rigidez de la otra estructura sustentadora –por ejemplo, el tubo sustentador 13 o la cabeza de espejo– es importante que el perno 14 posea una ubicación rígida. Siembre que exista una suficiente libertad de diseño y espacio constructivo para la parte de unión 10 del lado del vehículo, se puede establecer también una segunda unión del perno al cuerpo de base de la parte de unión 10. Esto se puede conseguir mediante una barra transversal 38 en el extremo de la sección de perno 14. Correspondientemente, el manguito 16 presenta en esta forma de realización una perforación pasante. Para asegurar la ubicación, a este respecto, ya tampoco es necesario ningún elemento de encaje o elemento de sujeción en las superficies de cubierta 18 o 24, ya que la barra transversal 38 ya asume esta tarea. Las Figuras 13 y 14 muestran a modo de ejemplo una solución correspondiente.

En la Figura 15 se muestra otra forma de realización de la invención. Cuando en el extremo de la sección de perno 18 se prevé un cabezal esférico 40, el mismo garantiza también la función de sujeción. En este caso se puede conseguir como otra ventaja una flexibilidad adicional en el uso de la misma sujeción para espejo para distintos casos de aplicación. De forma comparable al montaje discrecionalmente rotatorio del tubo sustentador 14 en un manguito de tubo 12, tal como está mostrado en la Figura 9, la posición de la estructura sustentadora y de la cabeza del espejo

5 se pueden cambiar con respecto a la sujeción para espejo, manteniendo la función de giro alrededor del eje de giro A. Como limitación actúa la menor flexibilidad en el ángulo con respecto a la otra solución, sin embargo, se puede modificar todavía, incluso después del montaje de la estructura sustentadora (tubo sustentador y/o cabeza), la posición del espejo con respecto al pie de espejo, mientras que el empleo de la posición de tubo discrecional en el manguito de trinquete mediante el montaje con respecto al eje de giro longitudinal B establece una sola vez la ubicación relativa del espejo con respecto al pie del espejo.

10 Ya que la unión de giro de acuerdo con la invención permite básicamente un giro de 360° de las dos partes de unión 10 y 12, suponiendo que se superen la fuerza de abatimiento o las fuerzas de trinquete/fricción necesarias, en secciones adecuadas de las dos partes de unión –a excepción de las superficies de cubierta 18 y 24– pueden estar previstos uno o varios topes 42 y 44 que interactúan uno con otro para limitar el intervalo de giro de la unión de giro. En la Figura 17 está mostrado un ejemplo de tales topes.

15 En la anterior descripción se ha descrito una sujeción para espejo de acuerdo con la invención con referencia a determinadas formas de realización. Sin embargo, la sujeción para espejo definida en las reivindicaciones no está limitada a estas realizaciones. Particularmente se pueden combinar entre sí también las características de las formas de realización individuales.

20 Cuando la sujeción para espejo de acuerdo con la invención se fabrica a partir de dos piezas de moldeo por inyección de plástico, las mismas se pueden realizar de tal manera que representan directamente las superficies externas posteriormente visibles de la sujeción para espejo. Esto tiene la ventaja de que las mismas se reciclan sin complejidad de desmontaje de forma específica para plásticos. Sin embargo, por otro lado es concebible que las mismas se oculten con cubiertas para conseguir más libertades con respecto al diseño de la pieza constructiva.

Además, la sujeción para espejo de acuerdo con la invención se ha descrito con referencia a diversos tipos de espejos de vehículos utilitarios. Sin embargo, el principio básico de la sujeción para espejo se puede transferir también al ámbito de los automóviles o de las motocicletas.

25 Partiendo de la solución como se muestra en la Figura 10, también es posible usar una sujeción para espejo de este tipo para un sistema de espejo con solo una sujeción, tal como es típico en los retrovisores de gran angular y frontales. De este modo, mediante el uso de una sujeción para espejo económica se realiza de la forma más sencilla la capacidad de graduación requerida de la cabeza del espejo.

Lista de referencias

- 2 disposición de espejo
- 4 sujeción para espejo superior
- 6 sujeción para espejo inferior
- 8 carcasa de espejo
- 10 sujeción del lado del vehículo (primera parte de unión)
- 12 sujeción del lado del espejo (segunda parte de unión)
- 13 tubo sustentador
- 14 perno
- 16 manguito
- 18 superficie de cubierta externa
- 20 saliente
- 22 surco
- 24 superficie de cubierta interna
- 26 sección de fijación
- 28 perforación
- 30 (primeras) superficies de trinquete
- 32 (segundas) superficies de trinquete
- 34 superficie frontal
- 36 fondo de manguito
- 38 barra transversal
- 40 cabeza esférica
- 42 tope
- 44 tope
- A eje de giro
- B eje longitudinal
- D espesor de pared
- d espesor de pared

REIVINDICACIONES

1. Sujeción para espejo (4, 6), para espejos de automóvil (8), con una primera y una segunda parte de unión (10, 12) que están unidas una con otra de forma giratoria alrededor de un eje de giro (A), presentando la primera parte de unión (10) un perno (14) que comprende, con respecto al eje de giro (A), una superficie de cubierta (18) con simetría de rotación, presentando la segunda parte de unión (12) un manguito (16) que rodea al perno (14) con una superficie de cubierta interna (24) conformada de forma complementaria con respecto a la superficie de cubierta (18) con simetría de rotación y presentando el perno (14) o el manguito (16) al menos un elemento de encaje (20) que encaja en un elemento de sujeción (22) conformado de forma complementaria en el manguito (16) o el perno (14) y que bloquea un desplazamiento de las dos partes de unión (10, 12) en dirección del eje de giro (A), **caracterizada porque** la sujeción para espejo (4, 6) está producida en el procedimiento de montaje en molde o de moldeo por inyección de montaje.
2. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el manguito (16) y el perno (14) presentan primeras y segundas superficies de trinquete (30, 32) conformadas de forma complementaria entre sí.
3. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** las dos superficies de trinquete (30, 32) están configuradas sobre las superficies de cubierta (18, 24) de perno (14) y manguito (16).
4. Sujeción para espejo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** las dos superficies de trinquete (30, 32) están configuradas en la superficie frontal (34) del perno (14) así como el fondo (36) del manguito (30).
5. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el eje de giro (A) está configurado transversalmente con respecto al eje longitudinal (B) de la primera y/o segunda parte de unión (12).
6. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el manguito (16) de la segunda parte de unión (12) es una pieza de moldeo por inyección y está compuesto de un primer plástico, el perno (14) de la primera parte de unión (10) es una pieza de moldeo por inyección y está compuesto de un segundo plástico y el primer plástico tiene un menor punto de fusión que el segundo plástico o el primer plástico y el segundo plástico son plásticos incompatibles entre sí.
7. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el elemento de sujeción es un surco (22) perimetral en la superficie de cubierta (18, 24) de perno (14) o manguito (16) y el elemento de encaje es una elevación (20) que encaja en el surco (22), preferentemente también perimetral.
8. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada porque** el elemento de sujeción es un surco (22) perimetral en la superficie de cubierta (18, 24) de perno (14) o manguito (16) y el elemento de encaje es una elevación (20) que encaja en el surco (22), preferentemente también perimetral, y las primeras y segundas superficies de trinquete (30, 32) están previstas en el surco (22) o en la elevación (20).
9. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** el surco (22) y la elevación (20) están configurados en el extremo de la respetiva superficie de cubierta.
10. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la primera parte de unión (10) en lugar del perno (14) presenta una sección esférica que es rodeada por una sección conformada de manera complementaria de la segunda parte de unión (12).
11. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** una de las dos partes de unión es un pie de espejo (10) para el montaje del espejo en un vehículo y la otra, un brazo de espejo o una parte de brazo de espejo (12).
12. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la masa fundida de plástico durante la producción de la segunda parte de unión (16) no establece ninguna unión fija con el plástico de la primera parte de unión (10).
13. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** después de la terminación del procedimiento de producción de la segunda parte de unión (12) mediante el enfriamiento del plástico se ejerce una presión permanente por el manguito (16) sobre el perno (14).
14. Sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** las dos partes de unión (10, 12) están unidas una con otra de forma inseparable.
15. Disposición de espejo (2) con al menos una sujeción para espejo (4, 6) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes y un espejo (8) fijado a la misma.

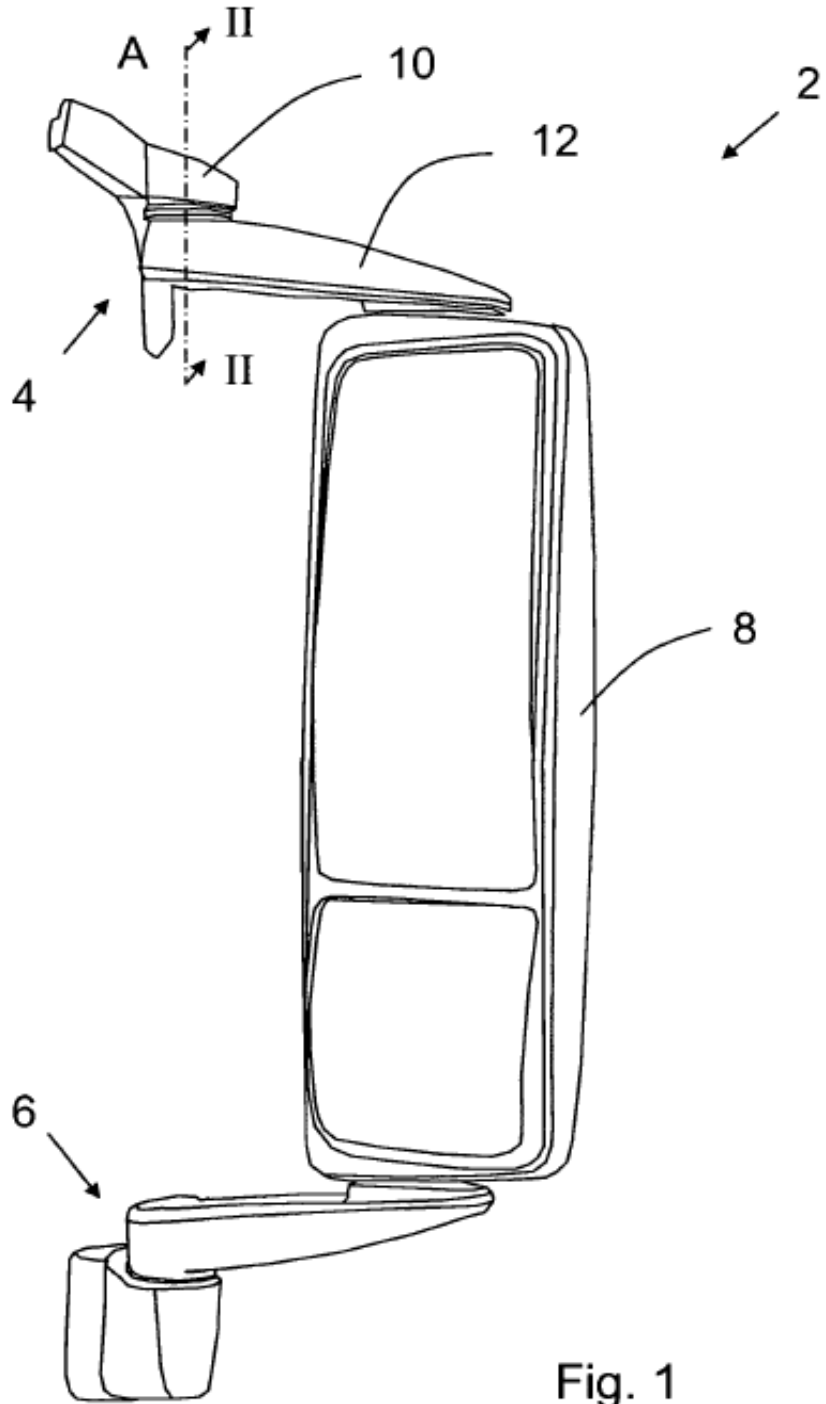
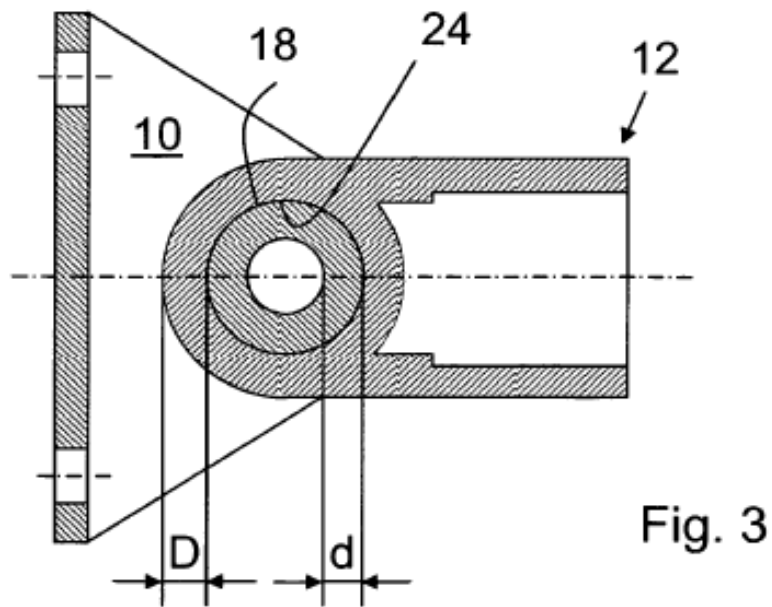
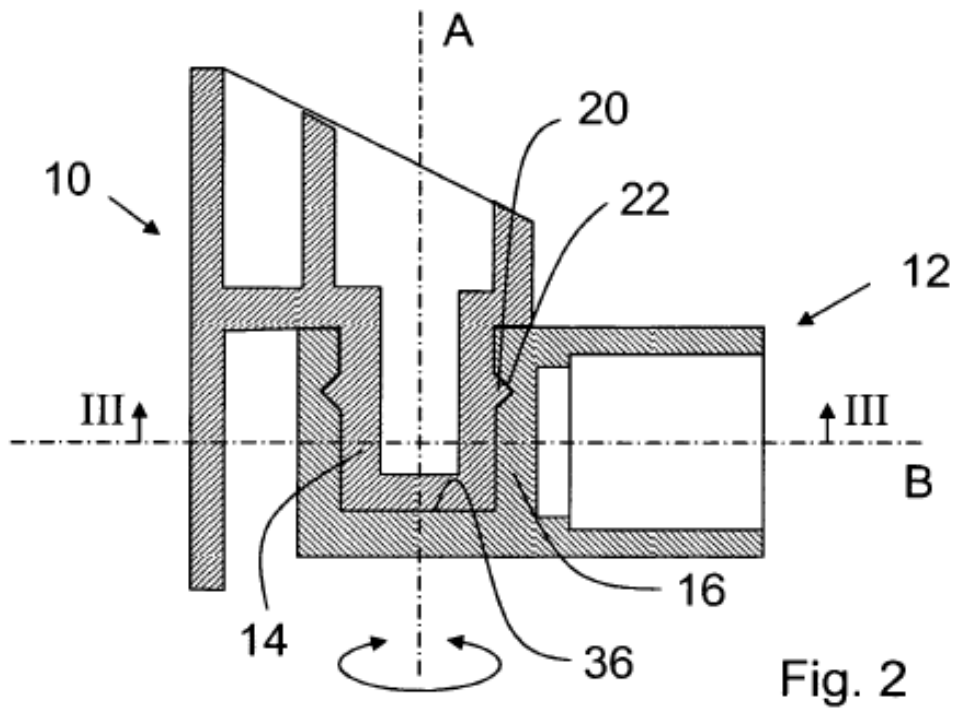


Fig. 1



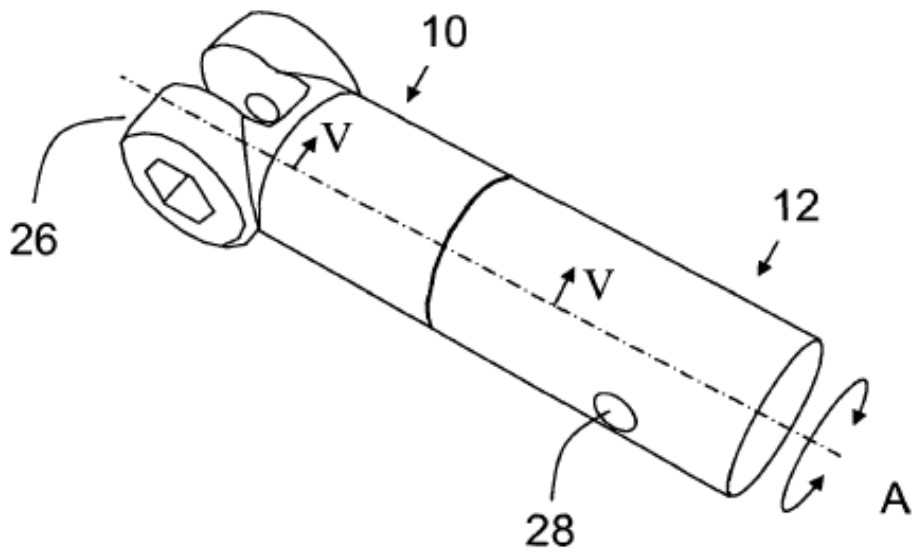


Fig. 4

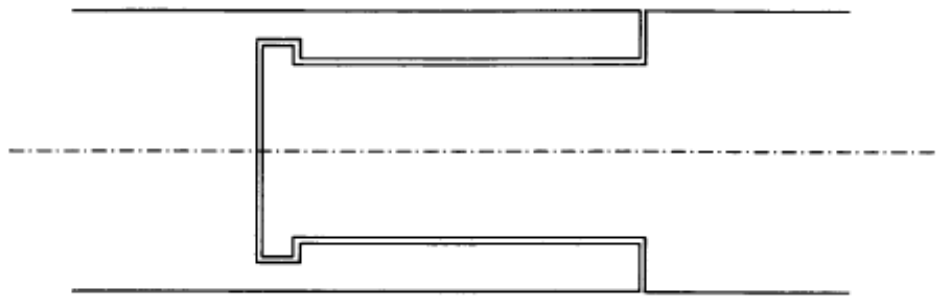


Fig. 5A

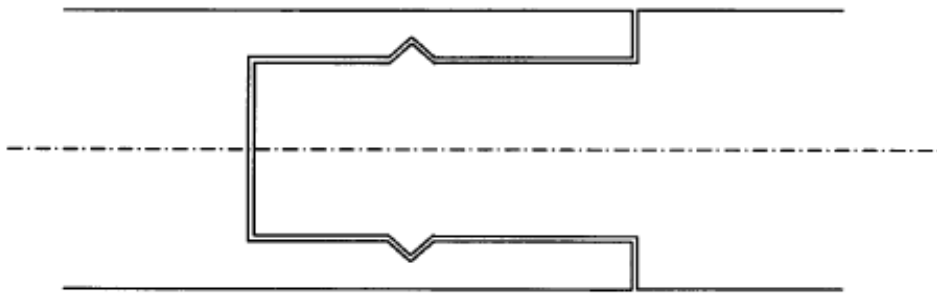


Fig. 5B

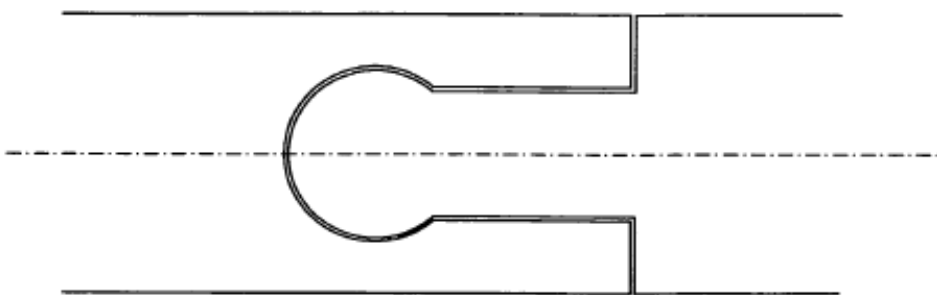


Fig. 5C

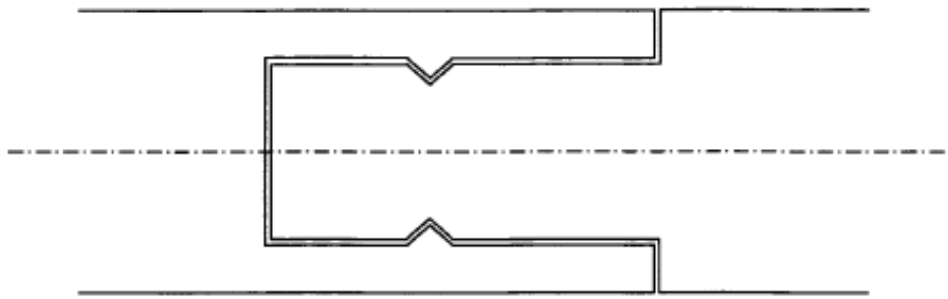


Fig. 5D

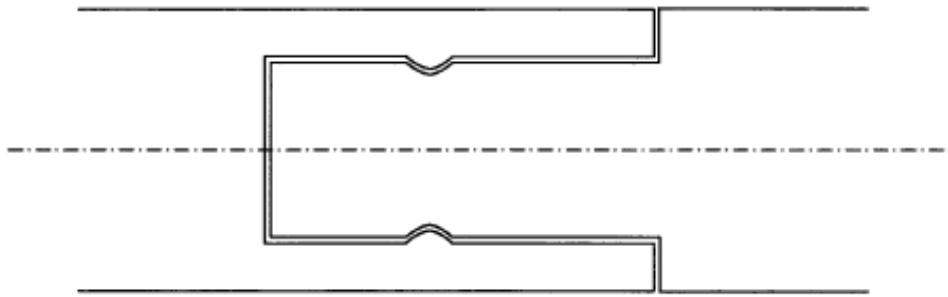


Fig. 5E

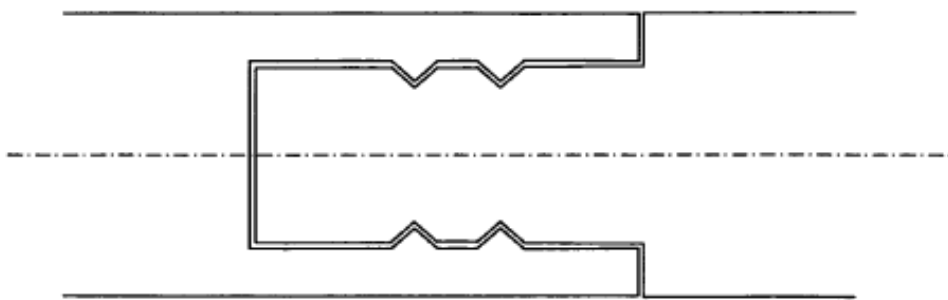
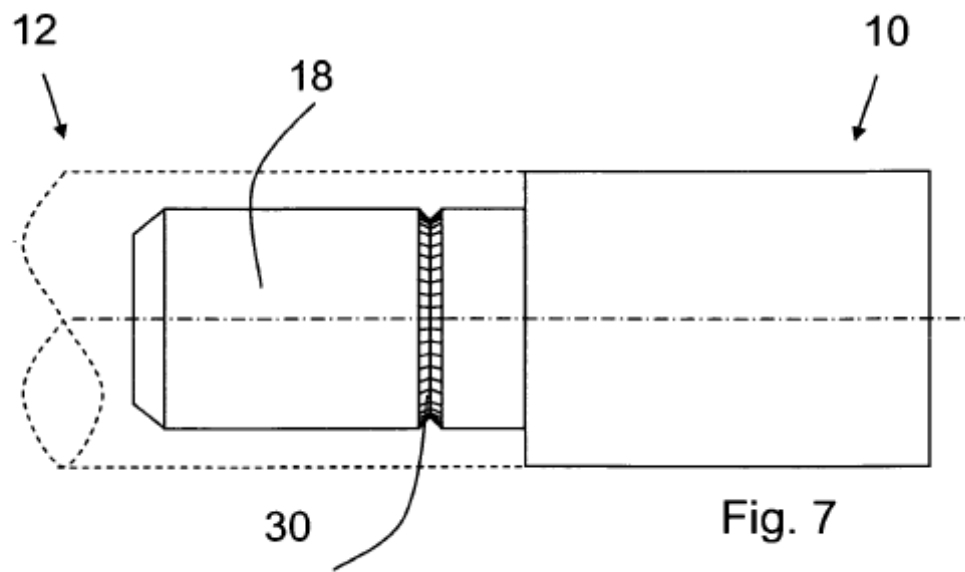
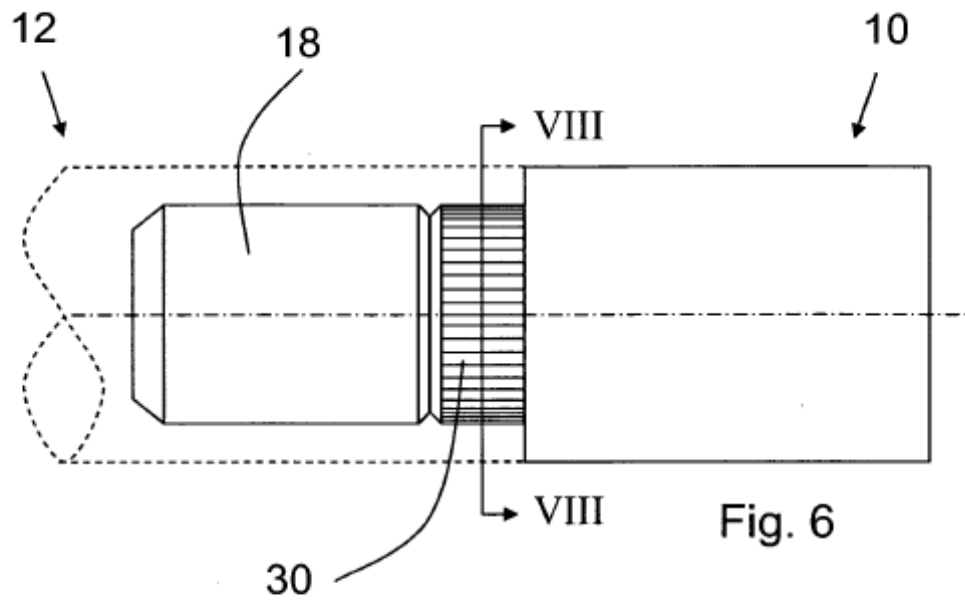
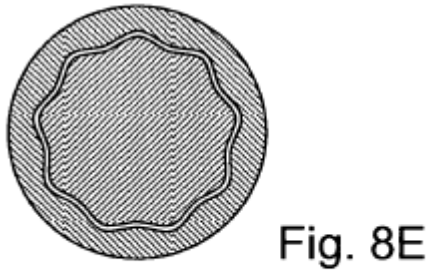
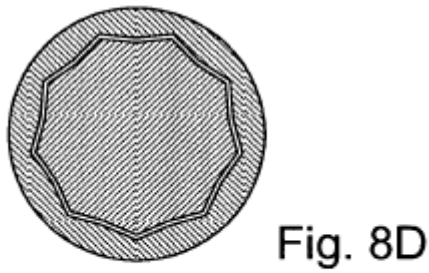
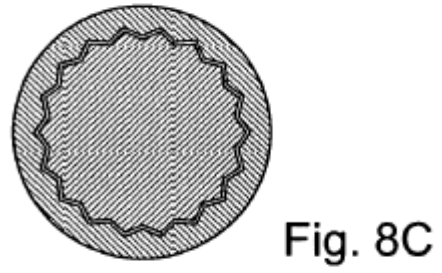
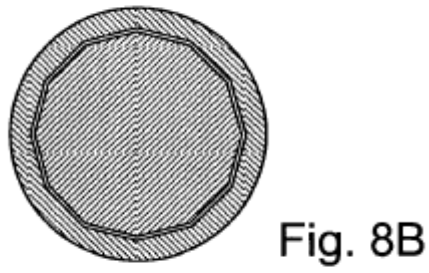
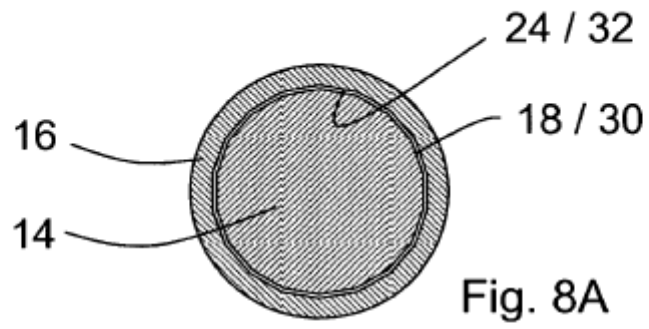
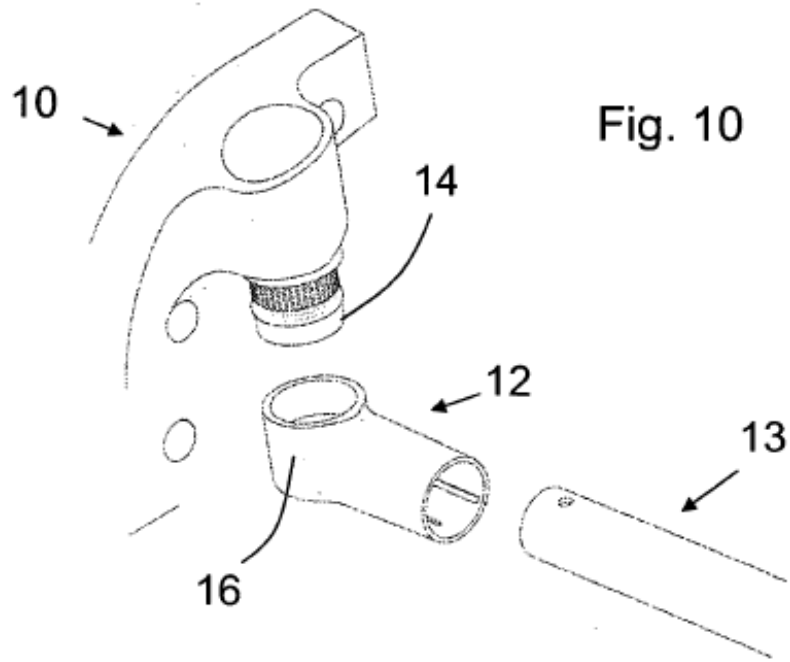
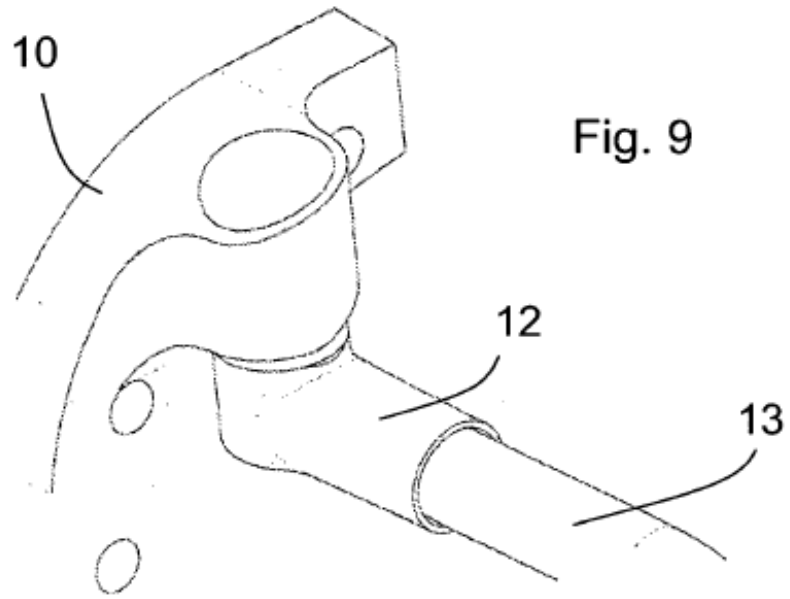
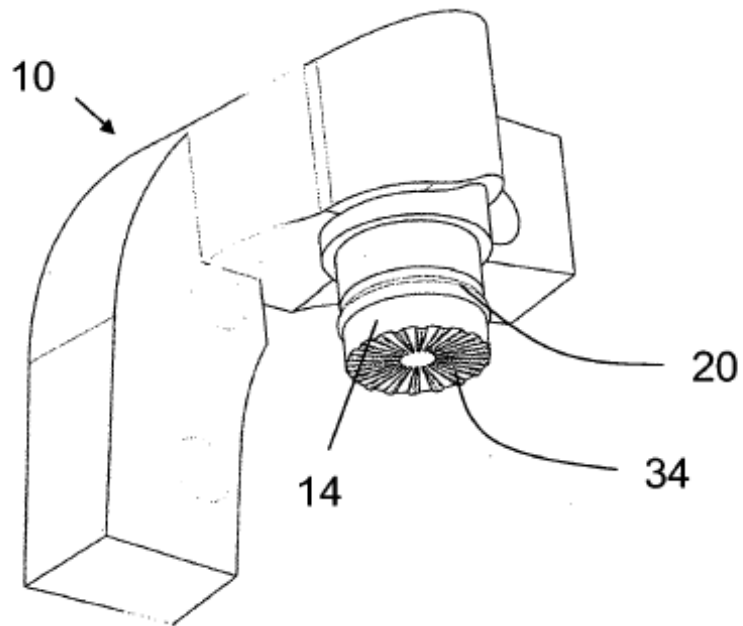
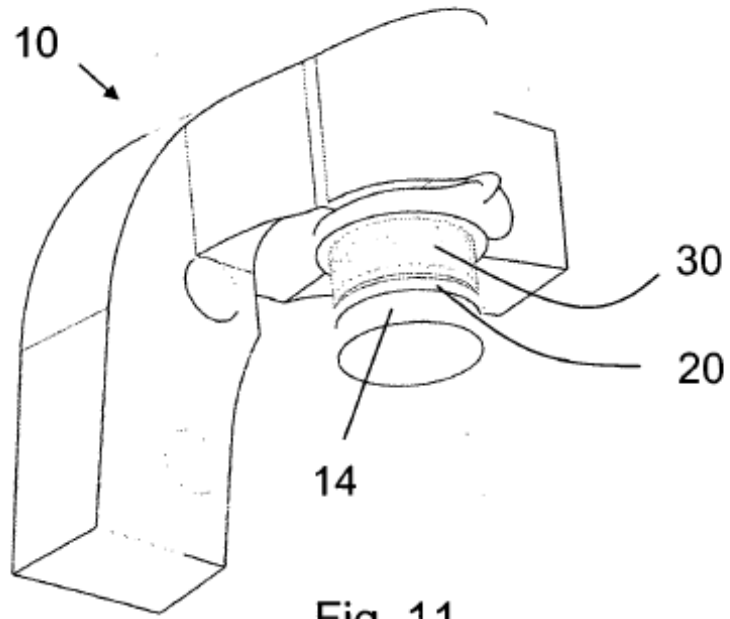


Fig. 5F









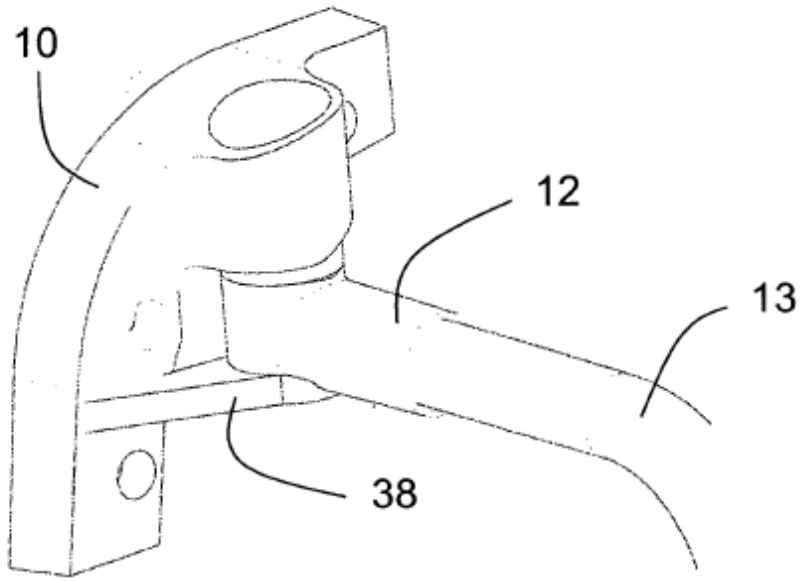


Fig. 13

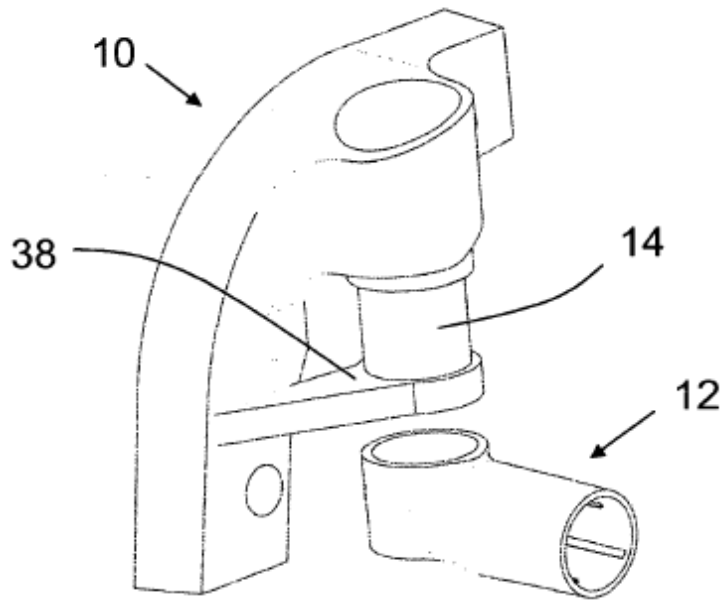
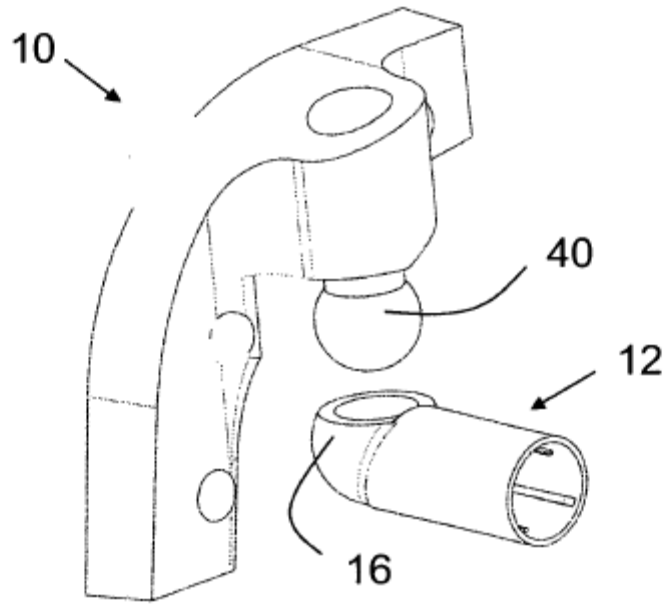
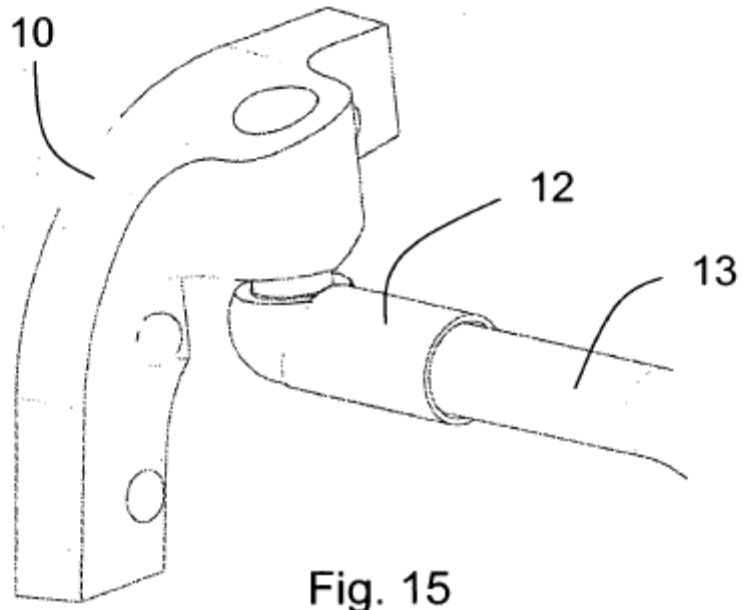


Fig. 14



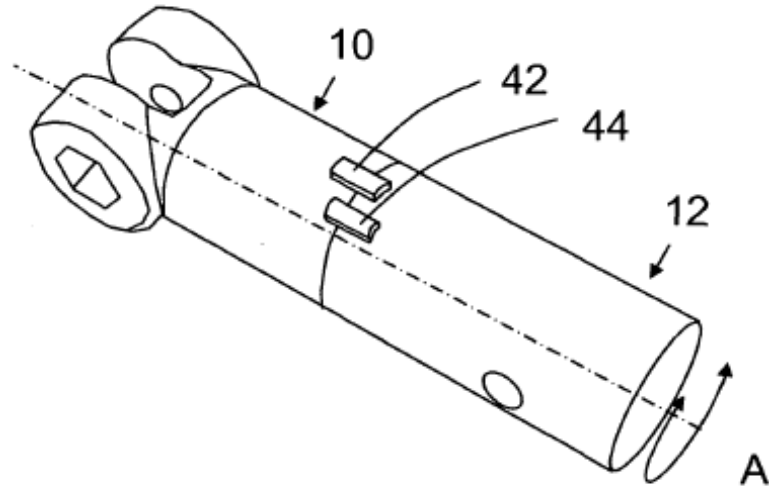


Fig. 17