

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 277**

51 Int. Cl.:

B25B 27/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2008** **E 11002279 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2347862**

54 Título: **Pinzas de prensado**

30 Prioridad:

05.02.2007 DE 102007006929

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

21.07.2014

73 Titular/es:

REMS GMBH & CO KG (100.0%)

Stuttgarter Strasse 83

71332 Waiblingen, DE

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 478 277 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

La invención se refiere a unas pinzas de prensado, de acuerdo con la parte introductoria de la reivindicación 1, que son conocidas por el documento US 5 611 236.

5 Las pinzas de prensado (DE 203 18 345 U1) se emplean principalmente en la instalación de calefacciones y equipos sanitarios para conectar entre sí dos tubos o trozos de tubos mediante piezas de conexión (piezas de empalme). Las piezas de unión se deslizan por los extremos de dos tubos y se deforman plásticamente para conseguir una unión fija entre los dos tubos mediante la pieza de unión. Las pinzas de prensado tienen para ello dos mordazas de prensado
10 que pueden girarse una respecto a otra y que están dotadas en cada caso con una depresión en la que se colocan las piezas que van a prensarse. Las dos mordazas de prensado están unidas entre sí de forma articulada en sus lados exteriores alejados uno de otro mediante una placa de unión en cada caso. De las placas de unión sobresale transversalmente en cada caso una placa de conexión que está dotada de una conexión formada por aberturas para poder conectar una
15 unidad de accionamiento. Con ésta se presionan juntas las mordazas de prensado durante el proceso de prensado. Las placas de unión se encuentran en los lados externos de las mordazas de prensado. Si las pinzas de prensado caen, por ejemplo, al suelo, las mordazas de prensado se pueden desplazar o pueden bascular de manera relativamente importante entre sí. En este caso, se puede deformar de manera no permisible un resorte de presión que actúa sobre las
20 mordazas de prensado en dirección a su posición de cierre.

También en otras pinzas de prensado de tipo conocido (DE 10 2005 046 333 B3), las placas de unión están dispuestas con las mordazas de prensado que se encuentran articuladas de manera basculante entre sí, sobre los lados externos de las mordazas de prensado. En caso de que las pinzas de prensado se caigan al suelo, las mordazas de prensado se pueden desplazar

de manera relativamente importante una con respecto a otra.

Se conocen unas pinzas de prensado (DE 100 10 601 A1), en las que las placas de unión, que unen entre sí de manera articulada las mordazas de prensado, se encuentran igualmente sobre los lados externos de las mordazas de prensado. En caso de que una de dichas pinzas de prensado se caiga al suelo, las mordazas de prensado se pueden desplazar igualmente entre sí de manera relativamente importante, de manera que el resorte que presiona las mordazas de prensado en dirección a su posición de cierre se puede deformar de manera no permisible.

Finalmente, se conocen unas pinzas de prensado (US 5 611 236 A), en las que entre las mordazas de prensado se prevé un yunque que presenta caras de guiado, que actúan conjuntamente con caras de guiado de insertos de las mordazas de prensado durante el proceso de prensado. El yunque se encuentra entre ambas placas de unión que se encuentran a su vez sobre los lados externos de las mordazas de prensado.

La invención tiene como finalidad constituir las pinzas de prensado del tipo mencionado de forma que sus mordazas de prensado, en caso de caída, no se desplacen entre sí de forma importante, de manera no permisible.

Este objetivo se alcanza en las pinzas de prensado de tipo genérico de acuerdo con la invención con las características distintivas de la nueva reivindicación 1.

En las pinzas de prensado, de acuerdo con la invención, las mordazas de prensado están dotadas de manera correspondiente, como mínimo, con un tope. Con éste, se encuentran, en la posición de cierre, las mordazas de prensado sobre las placas de unión. Si las pinzas de prensado se caen, por ejemplo, al suelo, las mordazas de prensado solamente se pueden desplazar entre sí de forma mínima. Las placas de unión se acoplan en rebajes que están dispuestos en las superficies laterales de las mordazas de prensado, dispuestas en oposición entre sí. Los bordes longitudinales de las placas de unión se encuentran, en la posición de

cierre de las mordazas de prensado, sobre los topes de las mordazas de prensado, que están constituidos por una pared lateral de los rebajes.

Otras características de la invención se desprenden de otras reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos.

5 La invención se describe de forma detallada mediante un ejemplo de realización mostrado en los dibujos. Muestran:

la fig. 1, en una representación en perspectiva, unas pinzas de prensado de acuerdo con la invención,

10 la fig. 2, una vista frontal de las pinzas de prensado de acuerdo con la invención,

la fig. 3, una vista en planta de las pinzas de prensado de acuerdo con la invención,

la fig. 4, una unidad de accionamiento con un soporte de rodillos para el accionamiento de las pinzas de prensado de acuerdo con la invención.

15 Con las pinzas de prensado se deforman plásticamente de forma radial piezas de unión, las denominadas 'piezas de empalme', que se encajan en tubos que han de unirse entre sí. Las pinzas de prensado se emplean principalmente en la instalación de equipos sanitarios y calefacciones. Las piezas de unión que han de deformarse pueden estar hechas de metal y / o plástico. Mediante la deformación plástica se unen entre sí los tubos que han de conectarse
20 entre sí y la pieza de unión.

Las pinzas de prensado tienen dos mordazas de prensado 1, 2 que pueden girarse una respecto a otra y que, en la posición de cierre mostrada en las figuras 1 y 2, se disponen una junto a otra de forma plana con lados frontales 3, 4 planos. Los lados frontales 3, 4 están dotados en

cada caso de una depresión 5, 6 que, en la posición de cierre de las mordazas de prensado 1, 2, forman un alojamiento 7 para la pieza que ha de prensarse (no mostrada). Las paredes del alojamiento 7 forman un contorno de prensado 8.

Las dos mordazas de prensado 1, 2 están dispuestas una respecto a otra de forma simétrica en el giro y tienen igual grosor. En sus superficies laterales enfrentadas entre sí, las mordazas de prensado 1, 2 están dotadas en cada caso con una depresión 9, 10 en la que se engancha en cada caso una placa de unión 11, 12. Están configuradas iguales y presentan bordes longitudinales 13, 14 paralelos entre sí, que, en sus dos extremos, se transforman uno en otro mediante secciones de borde 15, 16 semicirculares. Las dos placas de unión 11, 12 así como las mordazas de prensado 1, 2 dispuestas en medio son atravesadas por pernos 17, 18, cuyos ejes 19, 20 forman los ejes de giro para las dos mordazas de prensado 1, 2. Las placas de unión 11, 12 y las mordazas de prensado 1, 2 están aseguradas axialmente de forma conocida en los pernos 17, 18 que las atraviesan perpendicularmente y se disponen paralelos entre sí.

Las depresiones 9, 10 en los lados exteriores de las mordazas de prensado 1, 2 presentan, en el lado alejado del alojamiento 7 en dirección a los extremos libres de las mordazas de prensado 1, 2, paredes laterales 21, 22 convergentes (figura 2), cuya inclinación se ha seleccionado de modo que, con el alojamiento 7 abierto, las mordazas de prensado se disponen en contacto con el borde longitudinal 14 de las dos placas de unión 11, 12. En el lado opuesto, las depresiones 9, 10 están delimitadas por paredes laterales 23, 24 rectas, que, en la posición de cierre mostrada según la figura 2, se disponen alineadas una respecto a otra y en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión 11, 12. Las paredes laterales 21, 22 y 23, 24 se transforman unas en otras mediante paredes laterales semicirculares 25, 26. Su radio de curvatura se corresponde con el radio de curvatura de las secciones de borde 15, 16 de las dos placas de unión 11, 12. El punto medio de la curvatura de las paredes laterales 25, 26 o las

secciones de borde 15, 16 se dispone en el eje de giro 19, 20 de las dos mordazas de prensado 1, 2. Con ello se garantiza que las mordazas de prensado 1, 2 puedan girarse de forma fiable alrededor de los ejes 19, 20.

Los ejes de giro 19, 20 se disponen en un plano central transversal 27 que discurre de forma perpendicular a las mordazas de prensado 1, 2 (figura 2). En el lado del plano central transversal 27 enfrentado al alojamiento 7, las dos mordazas de prensado 1, 2 están solicitadas por un resorte de presión 28 en dirección a su posición de cierre mostrada. El resorte de presión se encuentra entre las dos mordazas de prensado 1, 2 aproximadamente a la mitad del grosor y se engancha con sus extremos en cada caso en una depresión 29, 30 en los lados interiores dirigidos uno a otro de las mordazas de prensado 1, 2. El resorte de presión 28 está de este modo asegurado correctamente en su posición. Mediante el resorte de presión 28 se solicitan las dos mordazas de prensado 1, 2 en la posición de cierre. Con ello se disponen siempre en contacto con la pieza que ha de prensarse cuando ésta se encuentra en el alojamiento 7.

Las dos mordazas de prensado 1, 2 están configuradas en cada caso como palancas de dos brazos. Uno de los brazos de palanca 31, 32 de las mordazas de prensado 1, 2 contiene la depresión 5, 6, mientras que en el otro de los brazos de palanca 33, 34 está prevista en cada caso una superficie inclinada 35, 36 que está presente en los lados interiores dirigidos uno a otro de las mordazas de prensado 1, 2 o de los brazos de palanca 33, 34. Las superficies inclinadas 35, 36 divergen en dirección a los extremos libres de los brazos de palanca 33, 34. Las superficies inclinadas 35, 36 forman superficies de rodadura para rodillos 37 que pueden girar libremente (figura 4) y que están dispuestos en un soporte de rodillos (que no se muestra). El soporte de rodillos forma parte de un accionamiento 38 que está conectado a las pinzas de prensado de una forma todavía no se ha descrito. El soporte de rodillos se asienta en

un émbolo de pistón o un husillo roscado que se despliega en dirección a las pinzas de prensado. Los rodillos 37 ruedan sobre las superficies inclinadas 35, 36, con lo que los brazos de palanca 31, 32 de las mordazas de prensado 1, 2 se presionan juntos de modo que la pieza que se encuentra en el alojamiento 7 se prensa radialmente.

5 Para que el accionamiento pueda conectarse a las pinzas de prensado está dotado de una conexión 39 que se forma mediante una abertura en cada caso en las placas de unión 11, 12. Las aberturas 39 se disponen centradas entre los dos pernos 17, 18. A través de las aberturas 39 alineadas entre sí de las placas de unión 11, 12 se encaja un perno de acoplamiento 46 (figura 4), a través del cual se une el dispositivo de accionamiento 38 con las pinzas de
10 prensado. El soporte de rodillos de la unidad de accionamiento 38 se ajusta de modo que los rodillos 37 entran en contacto con las superficies inclinadas 35, 36.

Para iniciar un proceso de prensado se presionan los brazos de palanca 33, 34 contra la fuerza del resorte de presión 28 en dirección uno contra otro, con lo que las mordazas de prensado 1, 2 se giran alrededor de los ejes 19, 20. El alojamiento 7 se abre de modo que la pieza que ha
15 de prensarse se introduce en el alojamiento 7 abierto, o las pinzas de prensado pueden colocarse sobre la pieza que ha de prensarse. El resorte de presión 28 se ocupa de que las mordazas de prensado con sus brazos de palanca 31, 32 entren en contacto con la pieza introducida. Dado que esta pieza aún no ha sido prensada radialmente, los lados frontales 3, 4 de las mordazas de prensado 1, 2 presentan una separación entre sí. Durante este proceso de
20 introducción, el soporte de rodillos se desplaza hacia atrás hasta que los rodillos 37 se encuentren en la zona fuera de las superficies inclinadas 35, 36. En cuanto la pieza que ha de prensarse se encuentra en el alojamiento 7, la unidad de accionamiento 38 desplaza de forma conocida el soporte de rodillos en dirección a las pinzas de prensado. Los rodillos 37 entran en contacto con las superficies inclinadas 35, 36. Al desplazar los rodillos 37 en dirección a

las placas de unión 11, 12, las mordazas de prensado 1, 2 se giran alrededor de los ejes 19, 20 de modo que los brazos de palanca 31, 32 se giran uno en dirección al otro, con lo que la pieza que se encuentra en el alojamiento 7 se prensa radialmente de forma correspondiente al contorno de prensado 8. El proceso de prensado concluye cuando las mordazas de prensado 1, 2 se disponen con sus lados frontales 3, 4 uno junto al otro. Tras este proceso de prensado, el soporte de rodillos se hace retroceder y los rodillos 37 se desenganchan de las superficies inclinadas 35, 36. A continuación, el alojamiento 7 puede abrirse mediante el giro de las mordazas de prensado 1, 2 y puede extraerse la pieza prensada.

Para que el perno de acoplamiento 46 pueda encajarse a través de las aberturas 39 en las placas de unión 1, 2, las mordazas de prensado 1, 2 están vaciadas en la zona de las aberturas 39 de modo que, en la posición de cierre así como en la posición de abertura, ninguna parte de las mordazas de prensado 1, 2 se adentra en la sección transversal de las aberturas 39, vistas en su dirección axial.

Dado que las aberturas 39 se encuentran en la zona entre los ejes de giro 17, 18, la conexión del dispositivo de accionamiento 38 a las pinzas de prensado también se dispone en esta zona. Con ello, las pinzas de prensado pueden estar configuradas de forma muy pequeña y compacta. En especial, como consecuencia de esta posición de la conexión 39, las pinzas de prensado pueden construirse muy pequeñas. Las placas de unión 11, 12 son piezas estampadas sencillas que pueden fabricarse de forma económica.

Dado que la conexión 39 para la unidad de accionamiento 38 se encuentra en las placas de unión 11, 12, no es necesaria una placa de unión adicional. Dada la ausencia de las placas de unión salientes transversalmente con respecto a las placas de unión 11, 12, la pinza de prensado puede ser construida más corta. Por lo tanto, no solamente es compacta y manejable en su utilización, sino que presenta asimismo un menor peso, de manera que la manipulación

de las pinzas de prensado se simplifica en gran medida. Las placas de unión 11, 12 pueden ser construidas además de manera simple, lo que tiene efectos ventajosos sobre los costes de fabricación de las pinzas de prensado.

Las placas de unión 11, 12 también actúan con su borde longitudinal 13 como tope para las
5 dos mordazas de prensado 1, 2. Si las pinzas de prensado, por ejemplo, se cayeran al suelo, las mordazas de prensado solo podrían desplazarse una respecto a otra una distancia mínima dado que las paredes laterales 23, 24 de sus depresiones 9, 10 entran en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión. Un efecto de tope de este tipo también puede conseguirse porque las mordazas de prensado 1, 2 en sus lados exteriores alejados uno de otro
10 están dotadas de elevaciones planas con las que pueden entrar en contacto con el borde longitudinal 13 de las placas de unión 11, 12. De este modo se impide de forma fiable que el resorte de presión 28 se deforme cuando las pinzas de prensado caen a un suelo duro.

El borde longitudinal 14 de las placas de unión 11, 12 alejado del alojamiento 7 está dotado de al menos una incisión 40, 41. En el ejemplo de realización, están previstas en el borde
15 longitudinal 14 dos incisiones 40, 41 separadas entre sí, cuya separación entre sí es menor que la separación de los dos pernos 17, 18 entre sí. De forma ventajosa, las dos incisiones 40, 41 están configuradas iguales y tienen un fondo curvado 42, 43 que se transforma, siempre curvado, en el borde longitudinal 14. Las incisiones están configuradas y dispuestas de modo que la(s) placa(s) de unión se rompe(n) en caso de una sollicitación correspondiente de la
20 incisión 42, 43 correspondiente en dirección a los pernos 17, 18. Con ello se garantiza que se evita una sollicitación en exceso de las pinzas de prensado sin que la(s) placa(s) de unión 11, 12 se separe(n) completamente. Las dos mordazas de prensado 1, 2 no se separan una de otra en caso de una rotura de la placa de unión correspondiente, sino que se mantienen juntas mediante las placas de unión sólo separadas parcialmente.

La separación de las dos incisiones 40, 41 entre sí es mayor que el diámetro de las aberturas 39. Con ello se garantiza que, en la zona en la que está conectado el dispositivo de accionamiento 38 a las pinzas de prensado o a las placas de unión 11, 12, puede aplicarse la elevada fuerza de tracción necesaria para el proceso de prensado sin que deba temerse una
5 rotura de las placas de unión 11, 12.

Las incisiones 40, 41 también pueden estar previstas en el borde longitudinal 13 opuesto de las placas de unión 11, 12. En este caso, la forma de actuación de las incisiones es igual.

En el ejemplo de realización mostrado, el resorte de presión 28 se encuentra, al menos parcialmente, en el lado de las placas de unión 11, 12 alejado del alojamiento 7. Con ello está
10 separado de forma óptima del área de deformación de las pinzas de prensado.

Las aberturas que forman la conexión 39 están dispuestas de modo que sus ejes 44 no sólo se disponen en el plano central transversal 27, sino también en el plano central longitudinal 45 de las pinzas de prensado. Con ello, las pinzas de prensado 1, 2 y las placas de unión 11, 12 se solicitan de forma homogénea durante el proceso de prensado.

15

REIVINDICACIONES

1. Pinzas de prensado con dos mordazas de prensado (1, 2) ajustables entre sí, de las que, como mínimo, una mordaza de prensado (1, 2) es ajustable desde una posición de cierre a
5 una posición de apertura y encontrándose unidas entre sí mediante placas de unión (11, 12) de manera articulada, presentando, como mínimo, una conexión (39) para una unidad de accionamiento (38),

caracterizadas porque las mordazas de prensado (1, 2) en sus superficies laterales dispuestas en oposición están dotadas de manera correspondiente con un rebaje (9, 10), en
10 el que se acoplan de modo correspondiente unas placas de unión (11, 12), las cuales presentan un borde longitudinal (13) y porque las mordazas de prensado (1, 2) presentan, como mínimo, de forma correspondiente, un tope (23, 24), que está constituido por una pared lateral (23, 24) de los rebajes (9, 10) y con el que establecen contacto en la posición
15 de cierre de las mordazas de prensado (1, 2) sobre el borde longitudinal (13) de las placas de unión (11, 12).

2. Pinzas de prensado, de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizadas porque las placas de unión (9, 10) están construidas con la misma forma y tienen bordes longitudinales (13, 14) paralelos entre sí, que pasan de uno a otro en sus
20 extremos mediante secciones de borde de forma semicircular (15, 16).

3. Pinzas de prensado, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,

caracterizadas porque los rebajes (9, 10) comprenden, en la dirección de los extremos

libres de las mordazas de prensado (1, 2), paredes laterales convergentes (21, 22) en el lado desviado hacia la recepción (7) para una pieza a prensar, de manera que la inclinación de las paredes laterales es seleccionada de manera que las mordazas de prensado (1, 2) establecen contacto con el borde longitudinal (14) de las placas de unión (11, 12) cuando la
5 zona de recepción (7) está abierta.

4. Pinzas de prensado, de acuerdo con la reivindicación 3,

caracterizadas porque los rebajes (9, 10) están limitados en el lado opuesto a las paredes laterales convergentes (21, 22) por paredes laterales rectas (23, 24) que están en contacto
10 en su borde longitudinal (13) de las placas de unión (11, 12), alineadas entre sí en la posición de cierre de las mordazas de prensado (1, 2).

5. Pinzas de prensado, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizadas porque ambas mordazas de prensado (1, 2) adoptan respectivamente la
15 forma de dos brazos de palanca (31, 33; 32, 34), incluyendo uno de los brazos de palanca (31, 32) los rebajes para la formación de la zona de recepción (7) para la pieza a prensar y comprendiendo el otro brazo de palanca (33, 34) un plano inclinado (35, 36) en los lados internos de los brazos de palanca (33, 34) dirigidos uno hacia el otro.

20 6. Pinzas de prensado, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizadas porque un resorte de compresión (28) está dispuesto en el plano medio transversal (27) dispuesto en oposición a la zona de recepción (7) y que contiene el eje de basculación (19, 20) que discurre verticalmente con respecto a las mordazas de prensado

(1, 2) y, de manera que el resorte ejerce una carga sobre ambas mordazas de prensado (1,2) en la dirección de su posición de cierre y porque el resorte de compresión (28) está situado entre ambas mordazas de compresión (1, 2) aproximadamente en la mitad de su grosor y encaja por sus extremos respectivamente en un rebaje (29, 30) en los lados internos dirigidos unos a otros de las mordazas de prensado (1, 2).

5

7. Pinzas de prensado, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizadas porque la conexión (39) está dispuesta dentro de las placas de unión (11, 12).

10

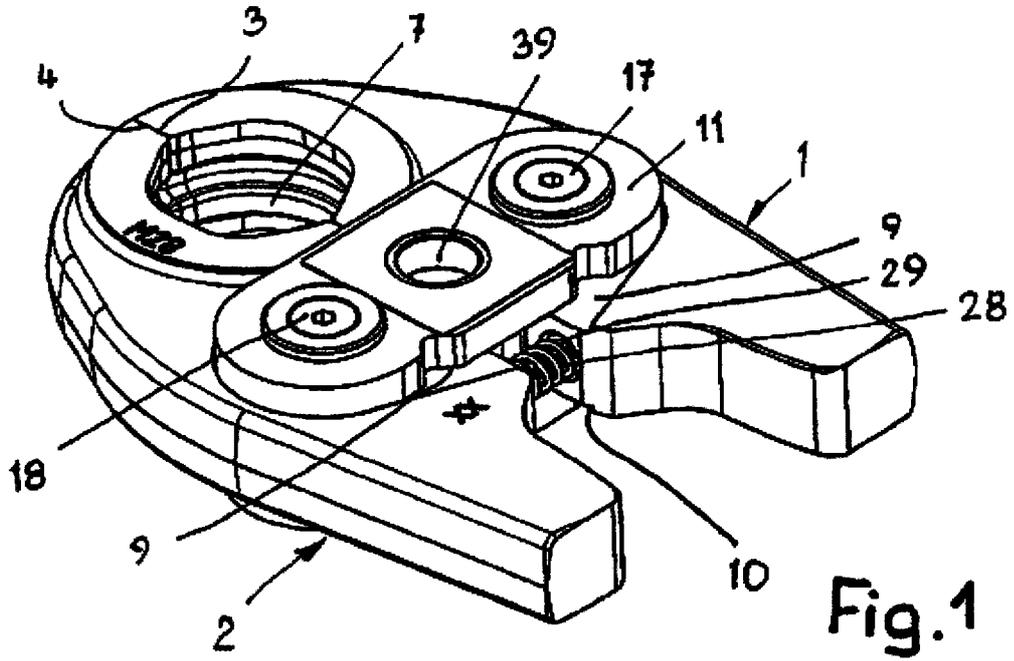


Fig. 1

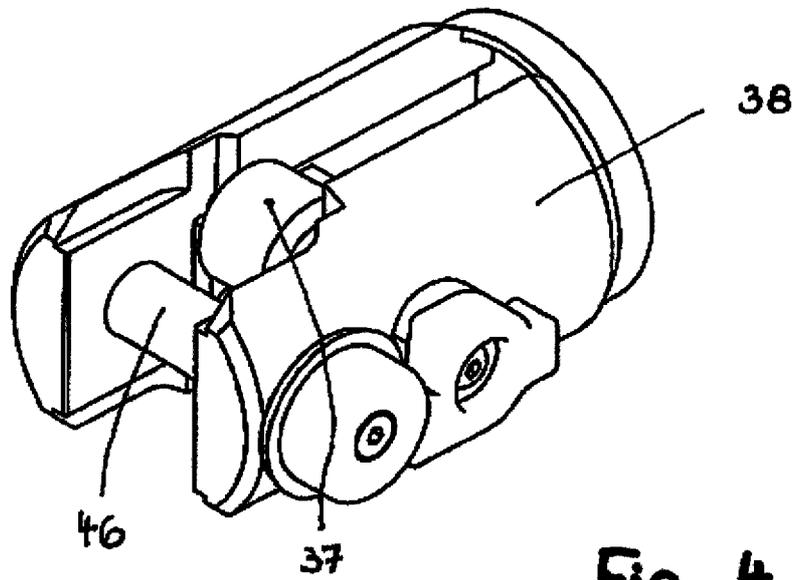
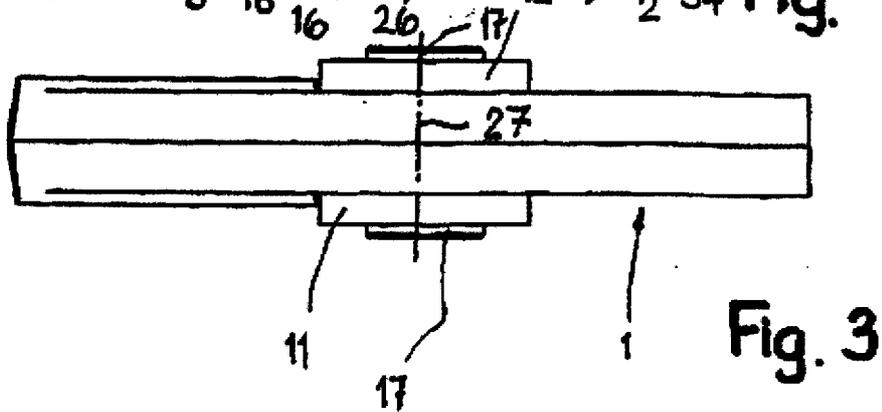
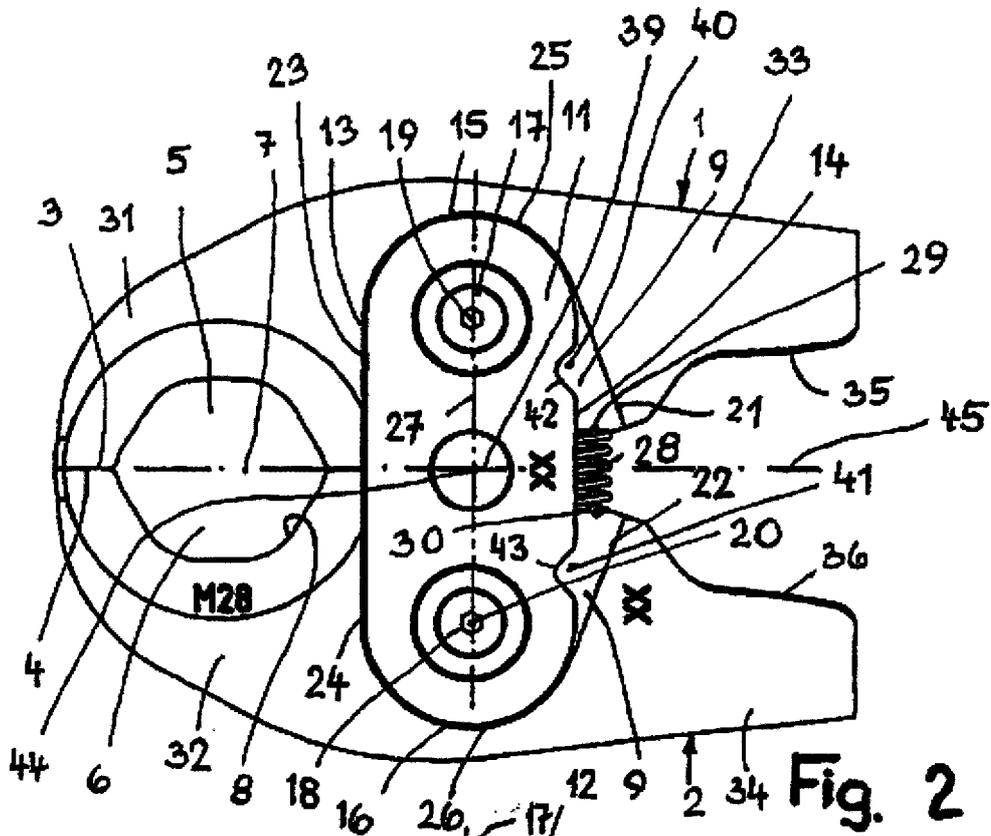


Fig. 4



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es para facilitar la comprensión del lector únicamente. No forma parte del documento de patente europea. Si bien se ha tenido un cuidado extremado a la hora de recopilar las referencias, no pueden descartarse errores u omisiones, y la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.

• **Documentos de patente citados en la descripción:**

- US 5611236 A [0001] [0005]
- DE 20318345 U1 [0002]
- DE 102005046333 B3 [0003]
- DE 10010601 A1 [0004]