



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 546**

51 Int. Cl.:
B21D 39/04 (2006.01)
B25B 27/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05003374 .5**
86 Fecha de presentación : **17.02.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1591176**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2005**

54 Título: **Útil de prensado para prensar piezas de trabajo.**

30 Prioridad: **30.04.2004 DE 20 2004 007 034 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **VIEGA GmbH & Co. KG.**
Ennester Weg 9
57439 Attendorn, DE

72 Inventor/es: **Viegner, Walter**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Útil de prensado para prensar piezas de trabajo.

5 La presente invención se refiere a un útil de prensado para prensar piezas de trabajo, en especial un accesorio adaptador con un extremo de tubo insertado, con al menos dos mordazas de prensado que, para abrazar una pieza de trabajo, están unidas entre sí de forma articulada y al menos un eje articulado está dispuesto en el lado opuesto a una región de apertura de las mordazas de prensado, en donde de forma adyacente a al menos un eje articulado está dispuesto un elemento de prensado, que es desplazado hacia la pieza de trabajo al cerrarse las mordazas de prensado.

10 Del documento DE 42 40 427 se conoce un útil de prensado conforme al preámbulo de la reivindicación 1, con varios elementos de mordaza de prensado que están unidos entre sí de forma articulada y pueden contraerse en una región de apertura a través de una mordaza de prensado, para prensar una pieza de trabajo alojada en los elementos de mordaza de prensado. A este respecto es obligatorio prever una rendija de apertura entre elementos de mordaza de prensado adyacentes, en la que el material a prensar pueda aplastarse hacia fuera y configure pliegues. Precisamente en 15 el plano de prensado, es decir en un plano perpendicular a la fuerza de prensado de la pinza de prensado sólo pueden transmitirse mal fuerzas de prensado a la pieza de trabajo.

20 Además de esto se conoce del documento EP 1 095 739 un útil de prensado con dos mordazas de prensado, que están unidas entre sí de forma articulada a través de un eje. En el lado opuesto al eje está configurada una rendija de apertura, que se cierra durante el prensado. También aquí existe el riesgo que en la rendija de apertura pueda configurarse durante el prensado un pliegue, a causa del prensado defectuoso en dirección radial.

25 Por ello la misión de la presente invención consiste en crear un útil de prensado, con el que puedan aplicarse fuerzas de prensado uniformes y se evite una formación de pliegues en una región de apertura.

30 La misión derivada y señalada anteriormente es resuelta conforme a la invención, en el caso de un útil de prensado de la clase citada al comienzo, por medio de que el elemento de prensado presenta en el lado vuelto hacia las mordazas de prensado superficies de cuña, con las que engranan durante el prensado de la pieza de trabajo superficies de presión de las mordazas de prensado.

35 Sobre el eje articulado está montado un elemento de prensado, que durante el cierre de las mordazas de prensado puede desplazarse hacia la pieza de trabajo. A este respecto el elemento de prensado presiona la pieza de trabajo durante el prensado en la dirección de la región de apertura de las mordazas de prensado, de tal modo que mediante las contrafuerzas que allí se producen se dispone por todos los lados de fuerzas para prensar la pieza de trabajo. A este respecto se aprovecha la ventaja de que el elemento de prensado está dispuesto primero en una posición algo retraída antes del prensado y, al cerrarse las mordazas de prensado, la pieza de trabajo puede presionarse primero en la dirección del eje articulado, para primero cerrar algo las mordazas de prensado. En una fase siguiente, sin embargo, se aplican después también fuerzas de prensado en la región del plano de prensado entre la región de apertura y el eje articulado. Mediante el prensado uniforme de la pieza de trabajo es posible evitar una formación de pliegues en la zona 40 de la región de apertura, ya que en esta zona no se aplican fuerzas de prensado hasta que las mordazas de prensado están cerradas en gran medida.

45 El elemento de prensado presenta conforme a la invención, en el lado vuelto hacia las mordazas de prensado, superficies de cuña con las que engranan superficies de presión de las mordazas de prensado. Por medio de esto puede desplazarse el elemento de prensado, mediante el movimiento de cierre de las mordazas de prensado, en dirección radial hacia la pieza de trabajo. Mediante la elección del ángulo de las superficies de cuña puede definirse la pista de movimiento del elemento de prensado durante el movimiento de cierre de las mordazas de prensado. A este respecto puede lograrse también aquí una intensificación de fuerza correspondiente.

50 Con preferencia están previstas dos mordazas de prensado, que pueden girar alrededor de un eje articulado configurado como perno. Naturalmente también es posible unir entre sí de forma articulada más de dos mordazas de prensado, para llevar a cabo un prensado mediante un anillo de prensado. La previsión de dos mordazas de prensado posee la ventaja de que sólo se necesitan pocas piezas constructivas para el útil de prensado. A este respecto el elemento de prensado puede presentar un ala con un orificio rasgado, que es travesado por el perno. Se trata de una posibilidad especialmente sencilla para la inmovilización desplazable del elemento de prensado. Para un guiado preciso del elemento 55 de prensado dos alas pueden agarrar en forma de U las mordazas de prensado.

60 Para poder aplicar fuerzas de prensado especialmente bien incluso en la región del plano de prensado, las mordazas de prensado presentan de forma adyacente a la región de apertura unos resaltes que, al cerrarse las mordazas de prensado, engranan unos con otros a modo de un peine. A este respecto a cada resalte de una mordaza de prensado puede estar asociada una escotadura sobre la mordaza de prensado opuesta. Aunque en la región de apertura sigue siendo necesario que esté configurada una rendija antes del prensado entre las mordazas de prensado, ésta ya no se extiende por toda la anchura de las mordazas de prensado, sino que se divide en varios segmentos más pequeños mediante los resaltes. Por medio de esto se evita el riesgo de la formación de pliegues en la región entre las mordazas 65 de prensado, ya que los diferentes resaltes apuntalan la pieza de trabajo en esta región.

ES 2 297 546 T3

A continuación se explica la invención con más detalle con base en varios ejemplos de realización, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Aquí muestran:

la figura 1 una vista lateral cortada de un ejemplo de realización de un útil de prensado conforme a la invención en estado abierto;

la figura 2 una vista lateral cortada del útil de prensado de la figura 1 en estado cerrado;

la figura 3 una vista lateral del útil de prensado de la figura 1 en estado cerrado;

la figura 4 una vista en perspectiva del útil de prensado de la figura 1 en estado abierto;

la figura 5A una vista en planta sobre un útil de prensado conforme a la invención conforme a otro ejemplo de realización;

la figura 5B una vista en perspectiva del útil de prensado de la figura 5A;

la figura 6 una vista en planta sobre una herramienta de prensado conforme a la invención conforme a otro ejemplo de realización;

la figura 7A una vista en planta sobre un útil de prensado conforme a la invención conforme a otro ejemplo de realización y

la figura 7B una vista en detalle aumentada del útil de prensado de la figura 7A.

Un útil de prensado 1 comprende dos mordazas de prensado 2 y 3, que están unidas entre sí a través de un eje articulado configurado como perno 4. En el lado de las mordazas de prensado 2 y 3 opuesto al perno 4 está configurada una región de apertura 5, para que pueda incorporarse una pieza de trabajo 6 entre las mordazas de prensado 2 y 3 y en primer lugar sólo esté abrazada con holgura entre las mordazas de prensado 2 y 3. La pieza de trabajo 6 está configurada en el ejemplo de realización como accesorio adaptador metálico, en el que puede insertarse un extremo de tubo. Sobre el accesorio adaptador 6 está previsto un reborde anular 7 con un anillo de obturación, en donde las mordazas de prensado 2 y 3 poseen un contorno interior determinado para prensar, que está adaptado a la forma del accesorio adaptador 6. El tamaño de la conformación de material mediante el prensado puede estar a este respecto adaptado al respectivo fin aplicativo.

En el lado del perno 4 está previsto un elemento de prensado 8, que en su mitad está alojado en cada caso en una de las mordazas de prensado 2 ó 3. El elemento de prensado 8 presenta en la región de borde superficies de cuña 9 y 11, que están configuradas engranadas en superficies de presión 10 y 12 que se extienden fundamentalmente en paralelo a ellas. Mediante el cierre de las mordazas de prensado 2 y 3 al girar alrededor del perno 4, las superficies de presión 10 y 12 presionan sobre las superficies de cuña 9 y 11 y desplazan de este modo el elemento de prensado 8 hacia la pieza de trabajo 6.

En el lado opuesto al perno 4 están previstos sobre la mordaza de prensado 2 un alojamiento 14 y sobre la mordaza de prensado 3 un alojamiento 15 para el engrane con una pinza de prensado. Mediante la compresión de la pinza de prensado en la dirección de un plano de prensado se cierran las mordazas de prensado 2 y 3 y se prensa la pieza de trabajo 6.

En la región de apertura 5 la mordaza de prensado 2 presenta un resalte 16, que sobresale de una superficie lateral 20. En el lado opuesto la mordaza de prensado 3 presenta un alojamiento 17, que está dimensionado de tal modo que puede alojar el resalte 16 y está configurado retraído con relación a una superficie lateral 19. Detrás de la escotadura 17 está configurado un resalte 18 sobre la mordaza de prensado 3, que puede engranar con un alojamiento configurado de forma correspondiente sobre la mordaza de prensado 2. Los resaltes 16 y 18 engranan uno con otro al cerrarse las mordazas de prensado 2 y 3 y con ello a modo de peine.

En la figura 2 se muestran las mordazas de prensado 2 y 3 en la posición cerrada, en donde las superficies laterales 19 y 20 hacen contacto mutuo. A este respecto el resalte 16 engrana más allá del plano de cierre en el alojamiento 17 de la mordaza de prensado 3. Al cerrarse las mordazas de prensado 2 y 3 se presiona además el elemento de prensado 8 contra la pieza de trabajo 6 y el contorno interior de las mordazas de prensado 2 y 3 así como del elemento de prensado 8 forman un contorno de prensado recto sin saltos ni escalones.

Como puede verse en la figura 3, sobre el elemento de prensado 8 están conformadas en lados opuestos de las mordazas de prensado 2 y 3 unas alas 21, en las que está practicado un orificio rasgado 22. El perno 4 atraviesa con ello el orificio rasgado 22, de tal modo que el elemento de prensado 8 puede desplazarse a lo largo del orificio rasgado 22 con relación al perno 4. Las alas 21 son a este respecto responsables de un guiado lateral del elemento de prensado 8.

En el lado opuesto el resalte 18 de la mordaza de prensado 3 engrana en un alojamiento correspondiente de la mordaza de prensado 2, en donde un resalte 23 de la mordaza de prensado 2 distanciado radialmente de la pieza

ES 2 297 546 T3

de trabajo 6 engrana en un alojamiento dispuesto por encima. Este engrane mutuo de tipo peine de los resaltes es responsable, en el caso de elevadas fuerzas de prensado, de un determinado apoyo.

Como puede verse en la figura 4, las alas 21 agarran en forma de U las mordazas de prensado 2 y 3, de tal modo que el elemento de prensado 8 se sujeta de forma imperdible sobre el útil de prensado. En la posición abierta las mordazas de prensado 2 y 3 se colocan en primer lugar con holgura alrededor del accesorio adaptador 6 y a continuación se aplica la pinza de prensado a los alojamientos 14 y 15, para cerrar las mordazas de prensado 2 y 3.

Al inicio del proceso de prensado se desplazan en primer lugar las mordazas de prensado 2 y 3 una hacia la otra y el accesorio adaptador 6 se presiona hacia el elemento de prensado 8. Después de esto el elemento de prensado 8 hace contacto con el accesorio adaptador 6 y es prensado mediante las mordazas de prensado 2 y 3 en la dirección de los resaltes 16 y 17 de tipo peine. Esto es responsable de una presión de apriete en la región del plano de prensado.

El útil de prensado es especialmente adecuado para prensar uniones tubulares, en donde también pueden presionarse otras piezas de trabajo.

En las figuras 5A y 5B se ha representado otro ejemplo de realización de un útil de prensado 1', que está configurado como pieza adicional. A este respecto están previstas dos mordazas de prensado 2' y 3' opuestas entre sí, que configuran una abertura de prensado de sección transversal hexagonal con un segmento central anular y que pueden girar alrededor de ejes 4' distanciados mutuamente. Los ejes 4' están configurados como pernos y están inmovilizados en dirección axial mediante un anillo de muelle 5'. Los dos ejes 4' están unidos con ello entre sí a través de un elemento de sujeción 8'.

A través del movimiento de un émbolo se separan por presión las superficies de cuña opuestas entre sí y, de este modo, se desplazan una hacia la otra las mordazas de prensado 2' y 3' para prensar un tubo. Con ello se desplaza un elemento de prensado 6', dispuesto entre las mordazas de prensado 2' y 3', en dirección radial hacia la abertura de prensado, en donde las mordazas de prensado 2' y 3' actúan sobre superficies de cuña correspondientes como en los ejemplos de realización anteriores. El elemento de prensado 6' está montado con ello con dos alas sobre un perno 7', de forma desplazable a través de un orificio rasgado. En la región delantera las mordazas de prensado están configuradas a modo de peine como en el anterior ejemplo de realización.

En la figura 6 se ha representado un útil de prensado 1'' configurado como cadena de prensado, en el que las mordazas de prensado 2'' y 3'' están formadas por varios eslabones 31, 32 y 33 que pueden aplicarse unos junto a otros a una superficie interior para configurar mutuamente una superficie de prensado 36. Las mordazas de prensado 2'' y 3'' pueden girar alrededor de un eje 4'', en donde de forma adyacente al eje 4'' está previsto un elemento de prensado 6'' desplazable en dirección radial que, en la posición de cierre, forma un segmento 38 de la superficie de prensado 36.

Los diferentes eslabones 31, 32 y 33 están articulados de forma giratoria a través de ejes 34, en donde los ejes 34 están fijados en dirección axial, en cada caso a través de un anillo de muelle 35. Además de esto, los eslabones 31, 32 y 33 están pretensados a través de elementos elásticos 37 para facilitar el montaje en una posición de cierre. La cadena de prensado se contrae a través de una pinza de prensado no representada, en donde la pinza de prensado engrana en alojamientos 39 sobre las mordazas de prensado 2'' y 3''. Los eslabones 33 de las mordazas de prensado 2'' y 3'', dispuestos de forma adyacente a una región de apertura, engranan unos con otros a modo de peine durante el prensado.

En las figuras 7A y 7B se muestra un útil de prensado configurado como pinza de prensado 1''', que presenta dos mordazas de prensado 2''' y 3''' que confinan una abertura de prensado interior 40. Las mordazas de prensado 2''' y 3''' pueden bascular a través de un mecanismo articulado y pueden desplazarse manualmente a través de dos palancas de agarre 41 y 42. Entre las mordazas de prensado 2''' y 3''' está dispuesto en el lado del eje de basculamiento un elemento de prensado 6''' desplazable hacia la abertura de prensado 40, que puede desplazarse sobre dos superficies de cuña 43. Las superficies de cuña 43 pueden estar dispuestas con ello, no sobre las mordazas de prensado 2''' y 3''', sino sobre otras piezas constructivas móviles del mecanismo articulado. El elemento de prensado 6''' está montado a este respecto de forma desplazable sobre un perno 44, que atraviesa en cada caso un orificio rasgado 49 sobre un ala 46 del elemento de prensado 6'''.

REIVINDICACIONES

1. Útil de prensado (1, 1', 1'') para prensar piezas de trabajo, en especial un accesorio adaptador (6) con un extremo de tubo insertado, con al menos dos mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') que, para abrazar una pieza de trabajo (6), están unidas entre sí de forma articulada y al menos un eje articulado (4, 4', 4'') está dispuesto en el lado opuesto a una región de apertura (5) de las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3''), en donde de forma adyacente a al menos un eje articulado (4) está dispuesto un elemento de prensado (8, 6', 6'', 6'''), que es desplazado hacia la pieza de trabajo (6) al cerrarse las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'')., **caracterizado** porque el elemento de prensado (8, 6', 6'', 6''') presenta en el lado vuelto hacia las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') superficies de cuña (9, 11), con las que engranan durante el prensado de la pieza de trabajo (6) superficies de presión (10, 12) de las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'').

2. Útil de prensado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstas dos mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3''), que pueden girar alrededor de un eje articulado configurado como perno (4).

3. Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque el elemento de prensado (8, 6', 6'', 6''') presenta un ala (21) con un orificio rasgado (22), que es travesado por un perno (4).

4. Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento de prensado (8, 6', 6'', 6''') agarra en forma de U las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') con dos alas (21) y es guiado sobre las mismas.

5. Útil de prensado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las mordazas de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') presentan de forma adyacente a la región de apertura (5) unos resaltes (16, 18) que, al cerrarse las mordazas de prensado (2, 3), engranan unos con otros a modo de un peine.

6. Útil de prensado según la reivindicación 5, **caracterizado** porque a cada resalte (16, 18) de una mordaza de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') está asociada una escotadura (17) sobre la mordaza de prensado (2, 3; 2', 3'; 2'', 3'') opuesta.

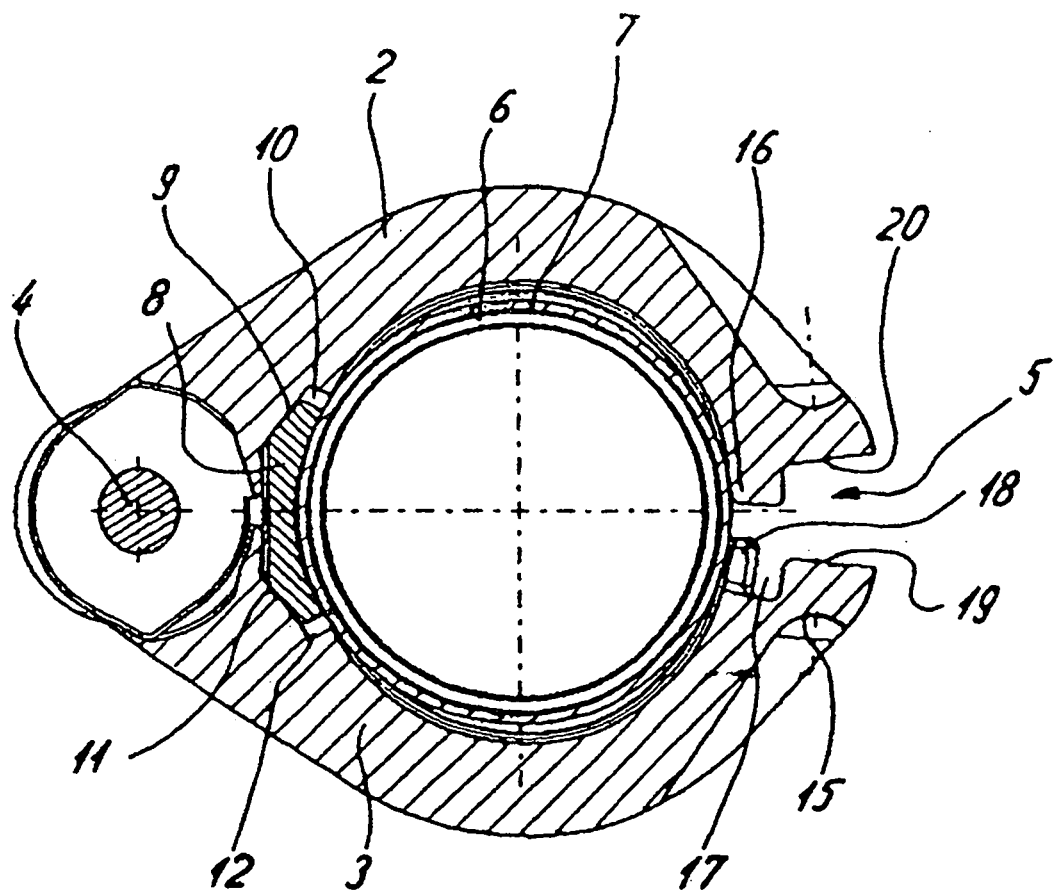
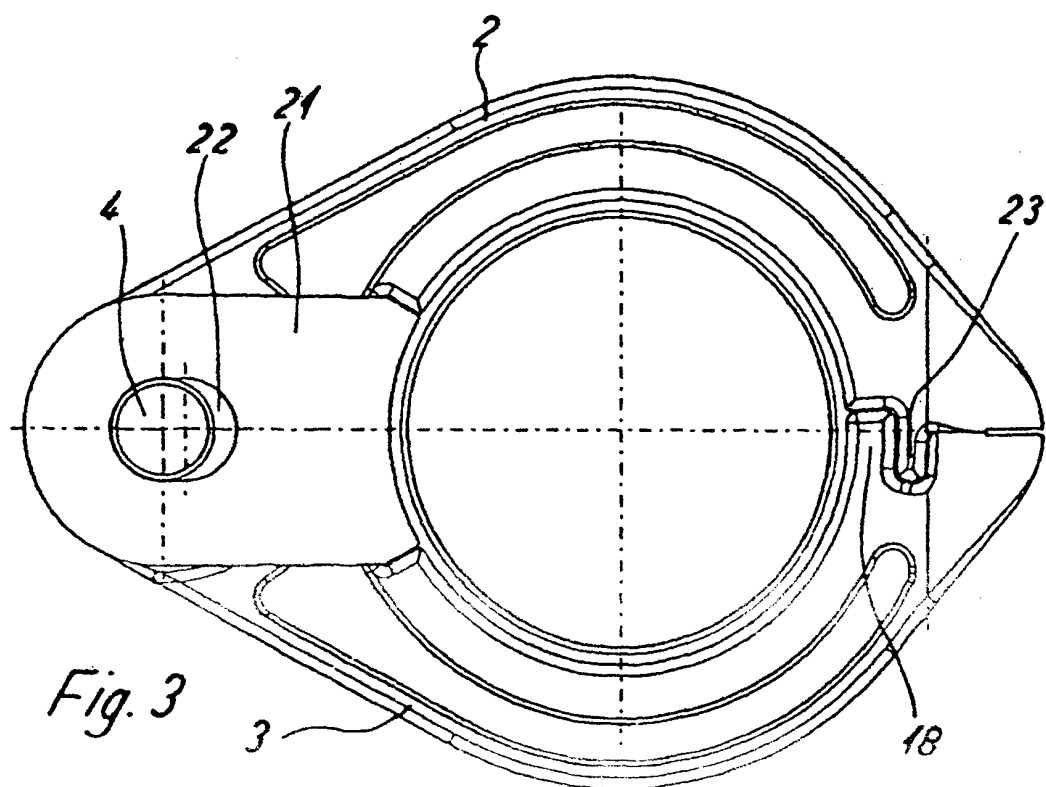
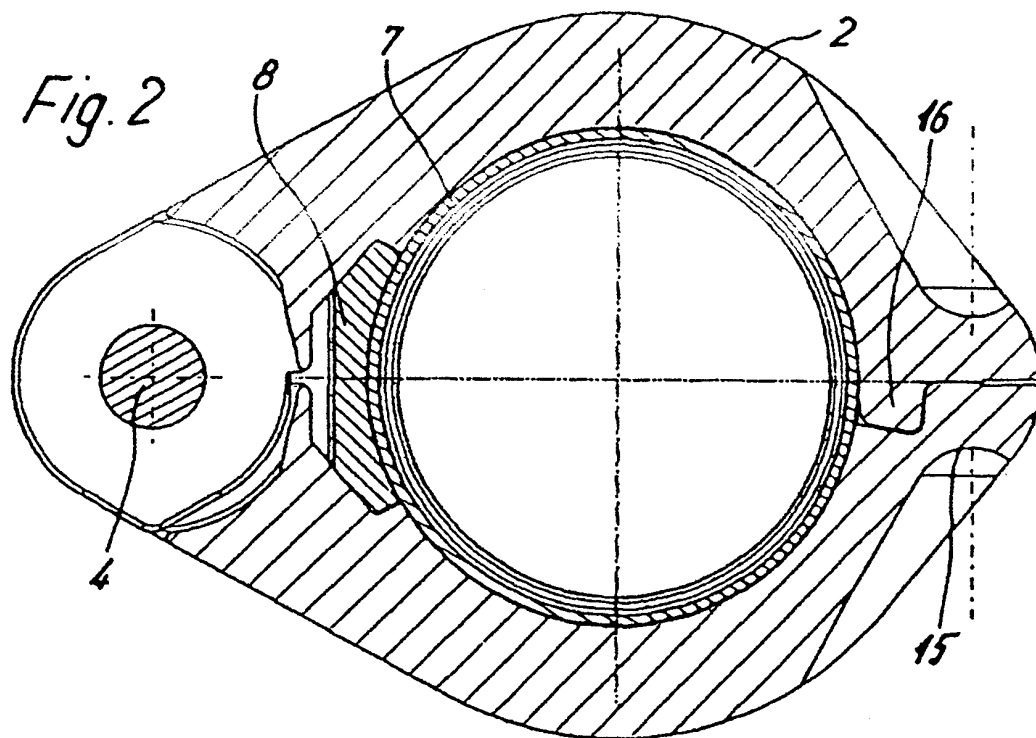


Fig. 1



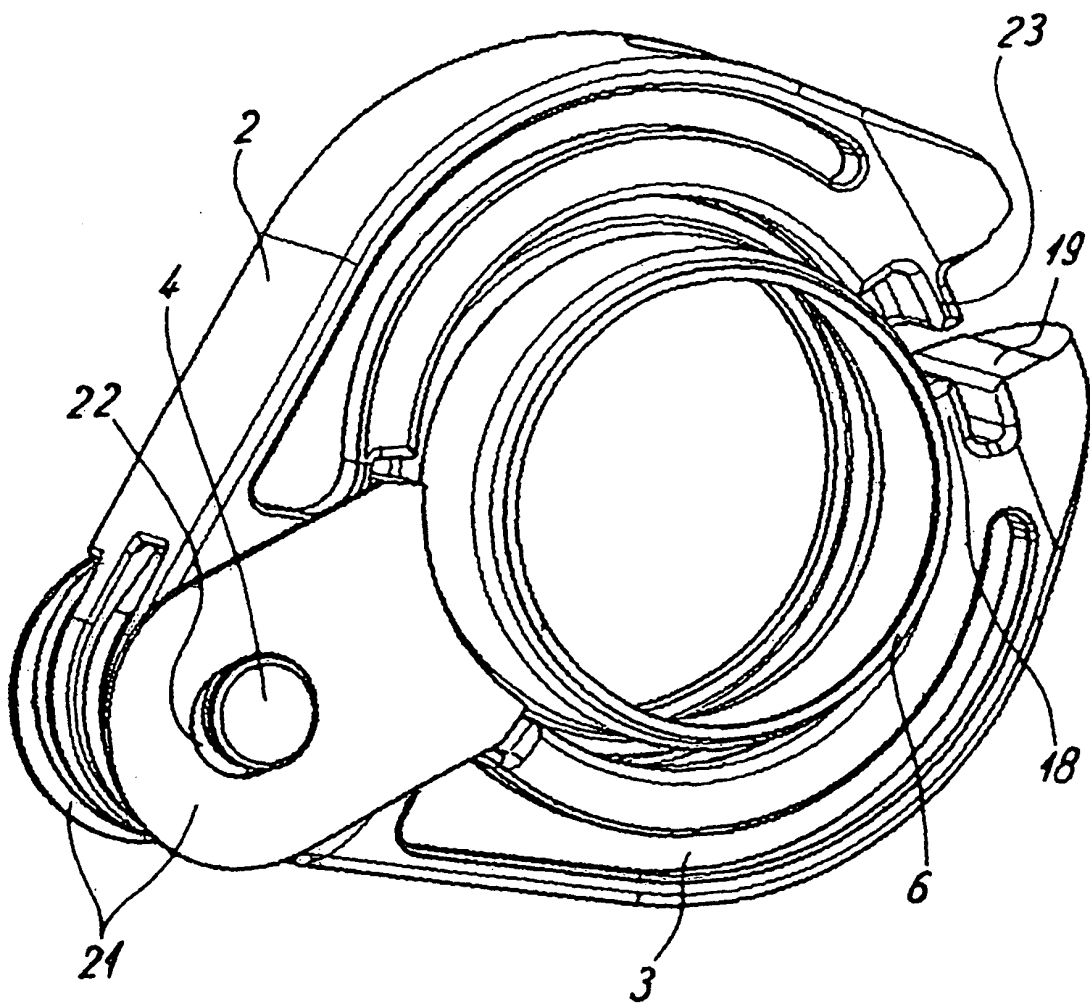


Fig. 4

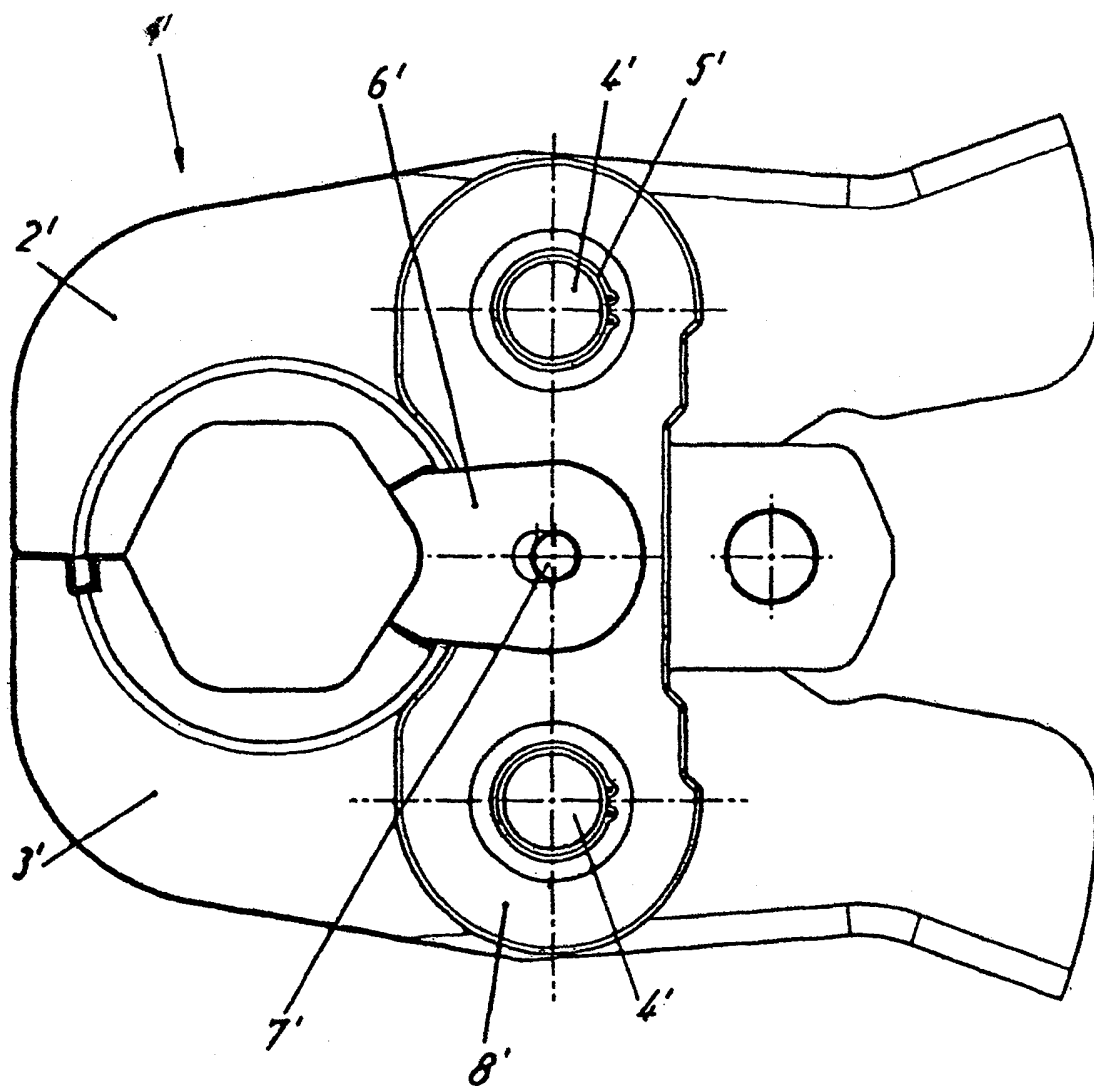


Fig. 5A

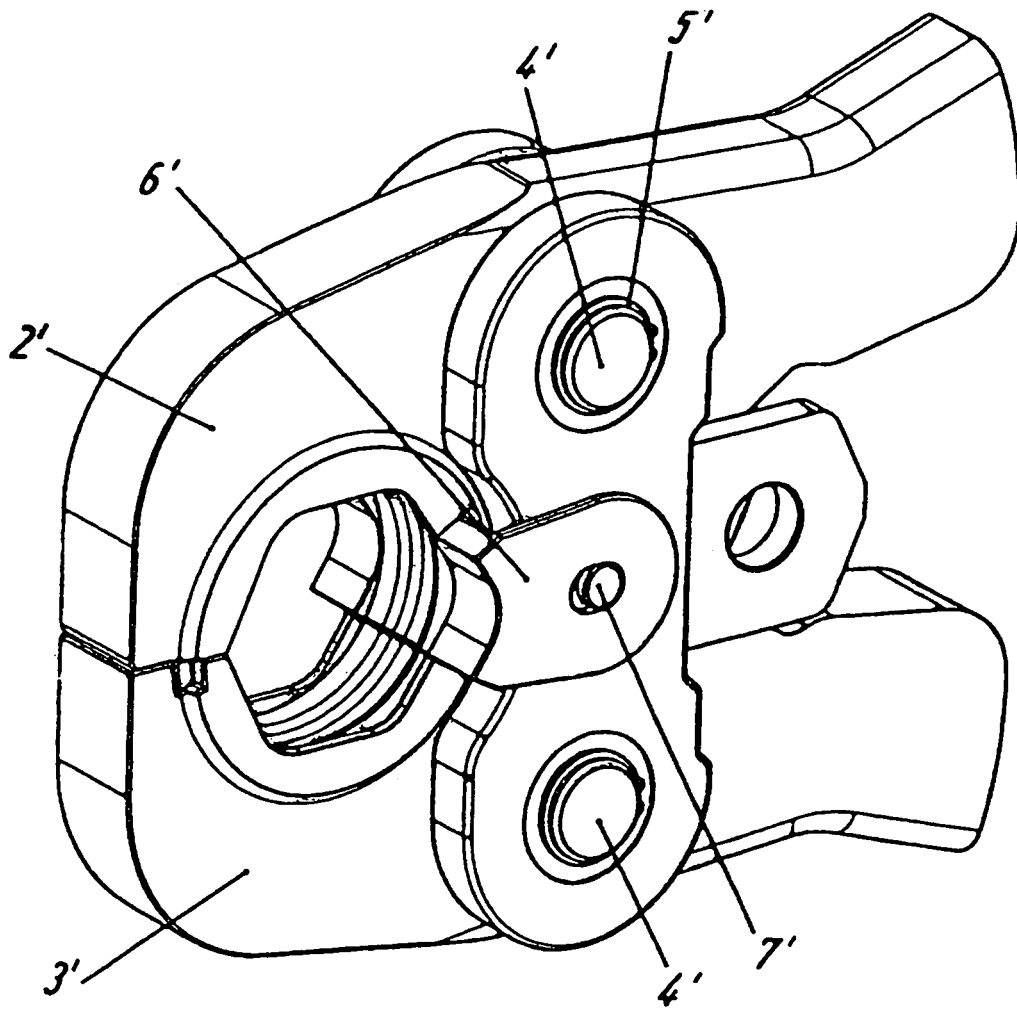


Fig. 5B

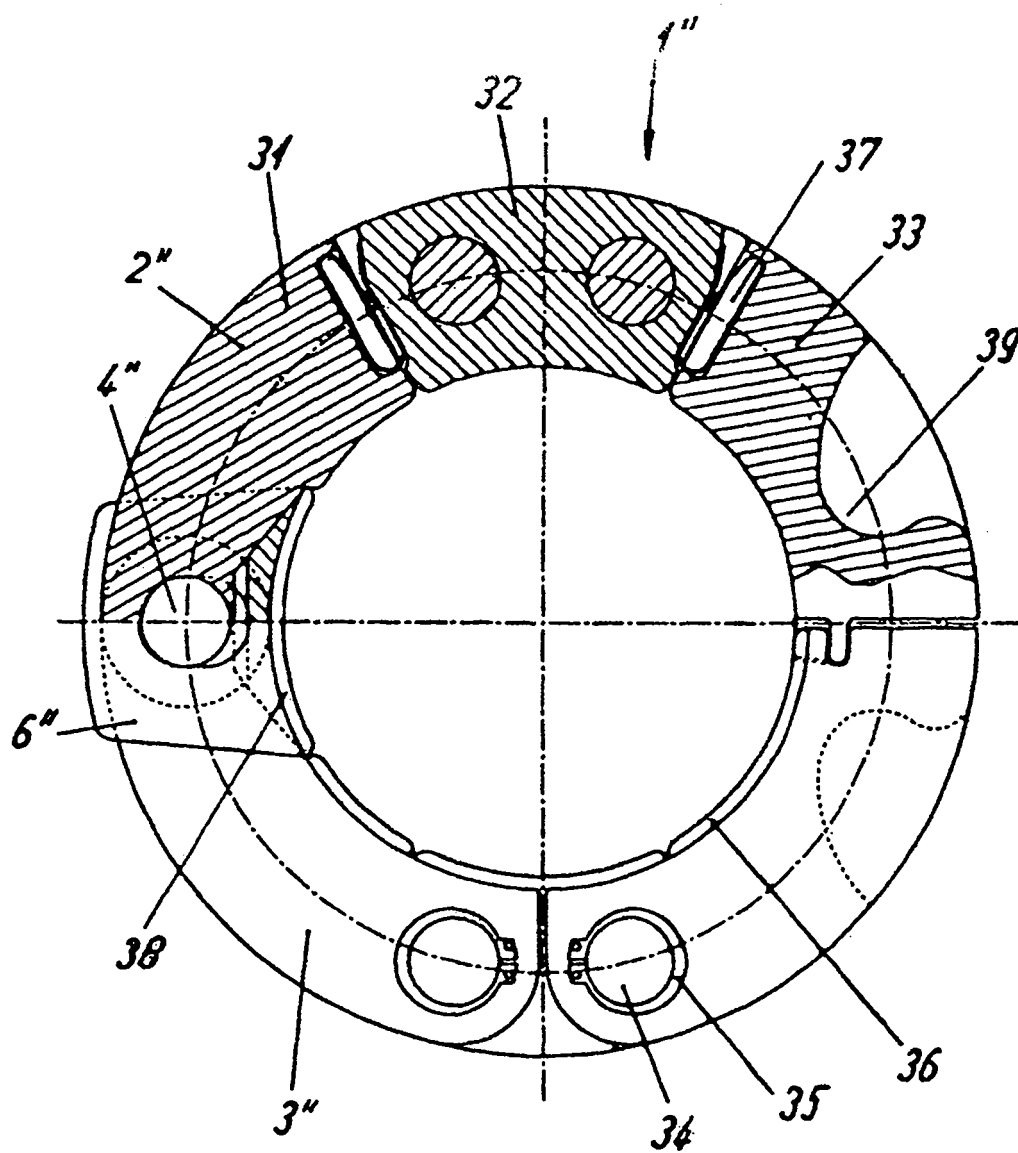
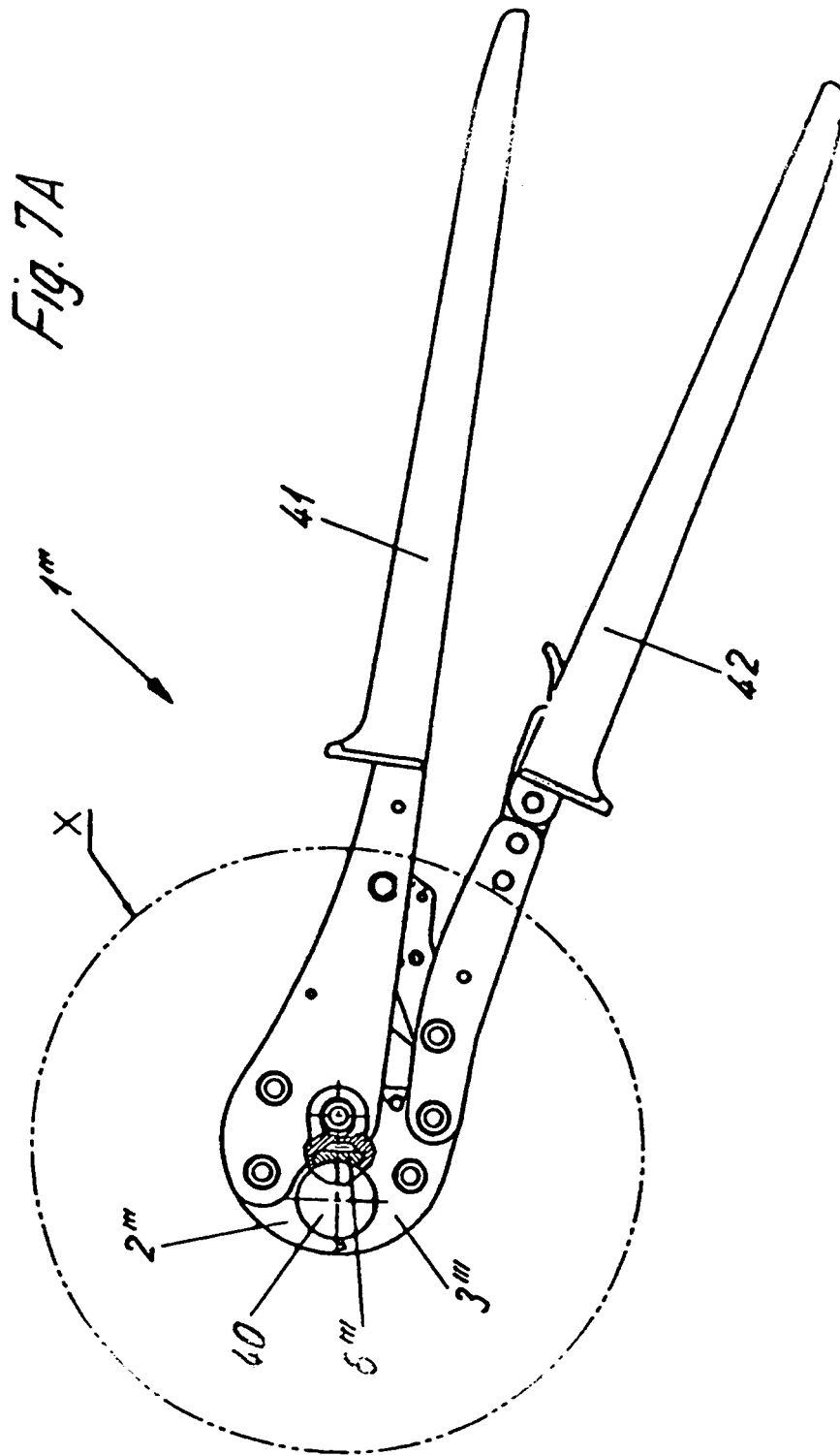


Fig. 6



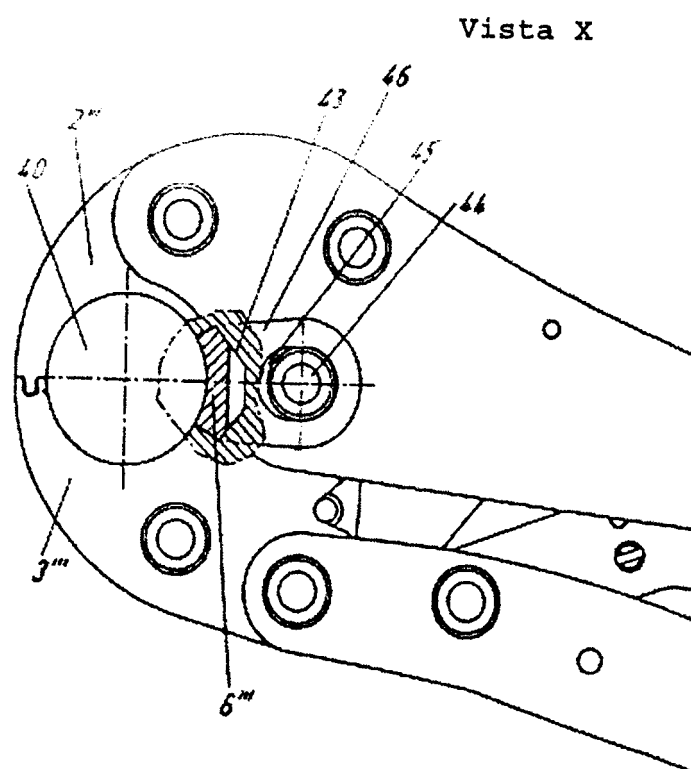


Fig. 7B