

17 FEB



PATENTE DE INVENCION

411728

411728

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN HERRAMIENTAS DE SUJECION
ADAPTABLES POR FORMA.

Solicitante LACREX BREVETTI S.A., entidad suiza, residente en
6648 Minusio, Via G.Molta, Suiza.

F. e. 21-3-75

Int. Cl. B 25B

La presente invención se refiere a herra-
mientas perfeccionadas para la sujeción por forma de
piezas de diferentes formas y dimensiones, especial-
mente tuercas, cabezas de tornillos o similares de
5. diferentes tamaños, con una carcasa en cuya cámara



abierta hacia afuera está dispuesto un haz de varillas que hacen contacto entre si y en la pared interior de la cámara, y estas varillas pueden retroceder en la cámara de la carcasa en contra de un medio de resorte a compresión.

5.

Las herramientas de esta clase se encajan con sus varillas desplazables, sobre una pieza a agarrar, por ejemplo la cabeza de un tornillo o una tuerca, retrocediendo las varillas que caen sobre la pieza, mientras que las otras varillas agarran por forma a la pieza adaptandose a la forma de su contorno, de forma que al girar la herramienta se arrastra también la pieza. Las herramientas conocidas de esta clase son sin embargo complicadas y costosas y su funcionamiento no es del todo satisfactorio. Así por ejemplo en una herramienta conocida las varillas estan suspendidas elásticamente por separado. En otra herramienta conocida las varillas estan por el contrario fijadas con sus extremos interiores a una pared transversal elástica comun. En ninguno de ambos casos se logra un suficiente agarre por forma de las varillas a la pieza a abarcar.

10.

Es por tanto cometido de la invención perfeccionar en una herramienta de la clase mencionada al principio el apoyo elástico y la sujeción de las varillas de tal forma que no solo se logra una esencial simplificación en la fabricación sino también un mejor funcionamiento de la herramienta.

15.

20'

25.

30'

Para la solución de este cometido la invención prevé en una herramienta de la clase mencionada al principio, disponer como medio de resorte a compresión para las varillas un cojin elástico, adaptado a la cámara de la carcasa, compuesto de una envoltura elástica y de un medio comprimible y desplazable encerrado dentro y equipar a las varillas con

411728



medio que garanticen un engrane reciproco de las varillas, y de las varillas con la carcasa, para impedir asi que se salgan por deslizamiento las varillas de la carcasa.

5. Una herramienta desarrollada según la invención es capaz de sujetar verdaderamente por forma y con seguridad cualquier tipo de pieza de diferente forma y tamaño, pues el medio de resorte a compresión según la invención es muy flexible, por lo cual solo retrocedan en la cámara de la carcasa las varillas que entran en contacto de choque con la
10. pieza a sujetar, mientras que las restantes varillas que rodean a la pieza permanecen invariables en su posición de partida, y garantizan una sólida adaptación a la forma porque el relleno del cojin a causa de su compresibilidad o bien desplazabilidad favorece una flexibilidad del cojin limitada localmente,
15. y por otra parte las varillas libres se presionan a la posición de partida por el aumento de presión que aparecen en el cojin. En virtud de su aseguramiento en situación en la carcasa, las varillas no tienen que estar ya unidas con el cojin, basta más bien un sencillo tope. Por lo tanto las varillas
20. retrocedidas no influyen ya el movimiento de las varillas libres vecinas. El cojin elástico circundado por una envoltura puede fabricarse sencillamente e insertarse sin dificultad en la cámara de carcasa. El montaje de la herramienta es pues extraordinariamente sencillo.

25. De los ejemplos de ejecución que se describen a continuación y se aclaran a base de dibujos representados esquemáticamente, pueden extraerse otras características y ventajas de la invención.

30. La figura 1 muestra una vista inferior de una herramienta en forma de una llave para tuercas.



La figura 2 muestra una sección de la llave para tuercas por la línea II-II de la figura 1 antes de encajarla sobre una tuerca.

5. La figura 3 muestra una sección como la de la figura 2, en su posición encajada.

La figura 4 muestra una sección de una carcasa de herramienta a escala ampliada.

La figura 5 muestra la sección de una herramienta en forma de un acoplamiento de enchufe.

10. La figura 6 muestra una sección por una herramienta en forma de mandril de sujeción para máquinas de tallar o similares, y

La figura 7 muestra un tornillo de mordazas parcialmente seccionado.

15. La llave para tuerca representada en las figuras 1 a 4, presenta un mango a modo de palanca 1 que está unido fijo con una carcasa 2. La carcasa 2 forma una cámara cilíndrica abierta hacia afuera en la que están insertados un número de varillas delgadas 3 que hacen contacto unas con otras. Los ejes longitudinales de las varillas 3 son paralelos entre sí y al eje longitudinal de la cámara. Las varillas 3 son desplazables una con respecto a otras y tienen en el ejemplo de ejecución una sección transversal rectangular o bien cuadrada (figura 1). Pero también pueden emplearse cualquier otra forma de sección transversal, especialmente sección transversal circular.

20.

25.

30. Las varillas 3 que rellenan la cámara de la carcasa 2 sobre toda la sección transversal, se extienden solo a lo largo de una parte de la cámara. La parte restante de la cámara está rellena por un cojín de resorte a compresión 4



que consta de un relleno de gas comprimido o bien aire comprimido y de una envoltura elástica circundante 5, de material sintético o similar. El cojin elástico 4 se apoya por una parte sobre la carcasa, y concretamente sobre el fondo de la cámara cilíndrica y por otra parte sobre los extremos internos de las varillas 3. Los extremos externos de las varillas cierran en haz la carcasa 2 con la cara frontal abierta.

En la figura 4 se ve especialmente como las distintas varillas 3 están aseguradas contra un desplazamiento hacia afuera de la carcasa y como tampoco pueden presionarse hacia afuera de la cámara por el cojin elástico 4. Las varillas que hacen contacto directamente en la pared interior cilíndrica de la cámara están aseguradas contra un deslizamiento hacia afuera de la cámara mediante un escote 6 rectangular, en cada caso, que está engrandado por forma con un saliente 6 de la carcasa de conformación correspondiente. Este saliente 6 de la carcasa se forma convenientemente por una brida circular.

Las varillas que hacen contacto hacia adentro están dotadas de nuevo por filas, de escotes 7 o bien salientes 7 en sus extremos, de forma que también estas varillas están aseguradas contra un deslizamiento hacia afuera.

Las varillas centrales pueden estar un poco acortadas fuera, en la zona central, en forma que se produce una profundidad de centrado 8.

El funcionamiento de la llave para tuercas representada es el siguiente: Cuando una tuerca 9 deba ajustarse o bien "tensarse" con el fin de un siguiente apriete o soltado, se desplazan las varillas 3 contra el efecto del cojin elástico 4 desde la situación según la figura 2 a la



5. situación según la figura 3, cuando se presiona la tuerca 9 contra los extremos exteriores de las varillas 3. En esto sólo se desplazan hacia adentro aquellas varillas situadas en la sección transversal de la tuerca 9. Las varillas que quedan forman por lo tanto un contorno o bien escotes que corresponden exactamente al contorno de la tuerca 9, de forma que la tuerca 9 se sujeta por forma y puede a continuación apretarse o soltarse. La tuerca 9 no tiene que ponerse para esto en la zona del centro del haz de varilla o bien en el orificio de centrado 8, ya que un desplazamiento lateral no perjudica. Si después de soltar o apretar la tuerca se saca de nuevo la llave para tuercas, las varillas retroceden de nuevo a su situación partida según la figura 2 bajo el efecto del cojin elástico 4.

15. Como se ve a primera vista no solo pueden sujetarse o bien "tensarse" tuercas y cabezas de tornillos de diferentes tamaños, sino también otras piezas de forma y configuración arbitraria. Especialmente la herramienta según la invención puede utilizarse también como mandril de sujeción, como se describiera más adelante.

20. Como se ve a primera vista la adaptación a la conformación del contorno de la pieza a sujetar se efectúa exactamente cuanto más delgadas sean las distintas varillas.

25. La herramienta según la invención esta prevista también como pieza de unión y acoplamiento soltable, así como mandril de sujeción en arboles transmisores de fuerza, por ejemplo en dispositivos de perforación y similares como también en tornillos de mordaza y en máquinas para 30. la mecanización de piezas de trabajo.

411728



5. La pieza de acoplamiento representada en la figura 5 esta desarrollada de dos piezas y consta de la carcasa 2' y 2" que son atornillables mediante una rosca. En ambas cámaras de la carcasa 2'y 2" estan ubicadas en cada una un cojin elástico 4 y las varillas 3. La pieza de acoplamiento puede sin embargo estar desarrollada también de una pieza y la cámara cilindrica pasante, estando previsto también solo un medio de resorte a compresión para los haces 3 de varillas dispuestos a ambos lados.

10. La envoltura del cojin 5 puede estar llena de aceite hidráulico en lugar de con una mezcla gaseosa, como esta previsto en la forma de ejecución representada en la figura 6 de un mandril de sujeción. En este caso la envoltura 5 presenta orificios de conexión 5'y5" para boquillas de conexión de tuberías 11 que estan colocadas en los taladros

15. 10'y 10" desde la carcasa 2. Por las conexiones para tuberías puede desplazarse o bien ponerse bajo una presión deseada el aceite demasiado poco comprimible de otro modo de forma que también en este caso se conserva la flexibilidad del cojin

20. elástico. En un apéndice 13 de la carcasa se encuentra un casquillo de enchufe o para rosca 12 para la unión con un árbol de máquina u otra pieza de unión, por ejemplo una palanca roscada o una empuñadura, cuando ésta forma de ejecución

25. deba emplearse como llave de vaso o similar también puede estar dispuestos varios escotes 12 en diferente lugares de la carcasa para insertar herramientas. A diferencia de la solución precedente, en la figura 6 estan previstos en los extremos interiores de las varillas 3 que hacen contacto con la pared de

30. la carcasa, los salientes 6a que agarran en un escote 6b de la pared de la carcasa.



En máquinas y aparatos que están equipados con instalaciones hidráulicas o neumáticas, el medio de resorte a compresión según la figura 6 puede ponerse bajo presión gobernada para obtener una sujeción absolutamente segura de la pieza de trabajo.

El cojín elástico puede estar llenado también con pequeñas bolas deformables llenas de gas o de aire, que forman el acolchado elástico. En esto los espacios huecos entre estas bolas pueden estar llenados con líquido que puede estar de nuevo conectado a un conducto para gobernar la acción de la presión.

Especialmente apropiadas son las bolas de gas con material de relleno para los cojines elásticos de tornillos de mordaza o similares, o dispositivos de apriete como muestra la figura 7. En un tornillo de mordaza 15 están previstas dos mordazas presoras 18 y 19 con mayor sujeción con carcasa aproximadamente rectangulares. La mordaza presora 18 es fija mientras que la mordaza presora 19 es móvil. Para esto ésta mordaza es desplazable mediante un husillo 22 sobre guías 20 de la parte inferior 23. El medio de resorte a compresión consta de nuevo de un cojín elástico compuesto de una envoltura elástica 5 y bolas 17 circundadas por esta envoltura, las cuales están preferentemente fabricadas de material sintético elástico con un relleno de gas y que llenan esencialmente el espacio hueco entre las varillas 3 y las paredes de la cámara. En su sección 16' el espacio hueco 16 está desarrollado convergente en un ángulo de aproximadamente 102, de forma que se consigue un efecto de cuña de las bolas 17 alrededor del haz de varillas 3 cuando estas se presionan en la dirección del eje en el espacio hueco 16 mediante una pieza de trabajo 24 apre-



5. tada. Mediante el desplazamiento de la mordaza presora móvil 19 en dirección hacia la mordaza presora fija 18 mediante el husillo, es gobernable la relación de presión. Las varillas 3 de ambas mordazas presoras están alinada unas con otras y sobresalen de las caras frontales de las mordazas presoras de forma que también puede lograrse un agarre fijo en una pieza de trabajo conformada irregularmente. Ya que el espacio intermedio entre las bolas 17 está llenado generalmente también con líquido, por ejemplo aceite, puede conseguirse aquí igualmente una puesta bajo presión gobernada sobre conductos de conexión 21.

10. En lugar del seguro contra el deslizamiento de las varillas hacia afuera de la carcasa descrito con detalle para la figura 4, puede estar prevista también una placa de agujeros en la que se guían las varillas y están en contacto en la posición de partida, mientras que pueden moverse sin impedimento hacia dentro de la cámara.

- N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania, bajo el número y la fecha siguiente: P 22 07 20. 778.7 de 18 de Febrero de 1.972, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 25. años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN HERRAMIENTAS DE 30.



SUJECION ADAPTÁBLES POR FORMA, caracteri andose por lo siguien
te:

5. 1.- Perfeccionamientos en herramientas de su
jeción adaptables por forma especialmente tuercas, cabezas de
tornillos y similares de diferentes dimensiones del tipo de
herramienta que comprenden, una carcasa en cuya cámara abier-
ta hacia afuera está dispuesto un haz de varillas que hacen
10. contacto entre si y en la pared interior de la cámara, y estas
varillas pueden retroceder en la cámara de la carcasa en con-
tra de un medio de resorte a compresión, caracterizados porque
el medio de resorte de presión es un cojin elástico que se
adapta a la cámara de la carcasa compuesto de una envoltura
elástica y de un medio comprimible y en caso dado desplaza-
ble en el interior, y porque las varillas se equipan con
15. medios que garantizan un engrane reciproco con la carcasa,
contra un deslizamiento de las varillas hacia afuera de la ca-
casa.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque el cojin elástico se llena con
gás comprimido o bien aire comprimido.

3.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1,, caracterizados porque el cojin elástico está lleno
con bolas deformables llenas de gás.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 3, caracterizados porque los espacios intermedios entre
las bolas están llenos de líquido.

30. 5.- Perfeccionamientos según una de las
reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el cojin elásti-
co esta provisto de conductos de conexión que pueden desalojar
el relleno del cojin o que pueden ponerle bajo presión.





5. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizados porque las varillas, que hacen contacto directamente en la pared de la carcasa tienen un escote y la carcasa un saliente que engrana en el escote teniendo las restantes varillas, en forma anular asimismo escotes y salientes que engranan unos en otros progresivamente de fuera hacia dentro, impidiendo un deslizamiento de las varillas hacia afuera de las carcasas.
10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque las varillas tienen escotes salientes en los extremos interiores.
15. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque se unen varias carcasas entre sí de modo a formar un órgano de acoplamiento soltable.
20. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la carcasa se desarrolla con un apéndice trasero y un casquillo de conexión capaz de un accionamiento manual o de máquina.
20. 11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10. caracterizados porque las varillas presentan una profundidad de centrado.
25. 12.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 10., caracterizados porque las herramientas se desarrollan como mordaza presora de un tornillo de mordazas.
30. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque las varillas sobresalen de la carcasa de la mordaza presora y penetran en el resorte de compresión a bolas elásticas y la cámara converge cónica en la



sección que rodea al haz de varillas.

14.- Perfeccionamientos en herramientas de sujeción adaptables por forma, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 7 FEB. 1973

LACREX BREVETTI S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MUDEY

Apdo. Firmado: L. Gasta Fernández

411728

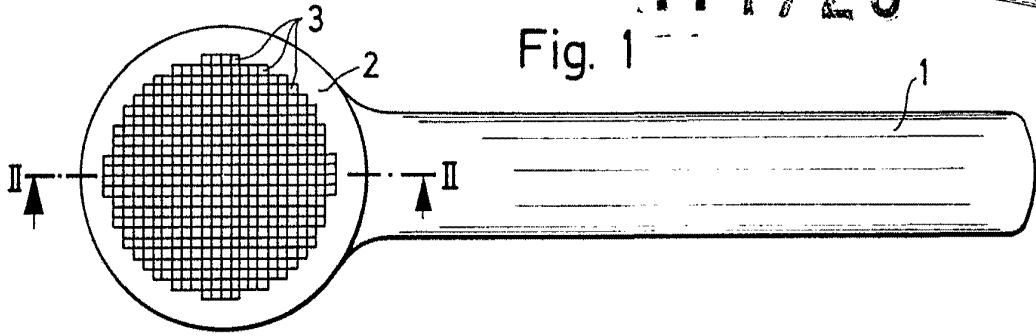
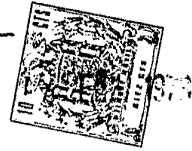


Fig. 1

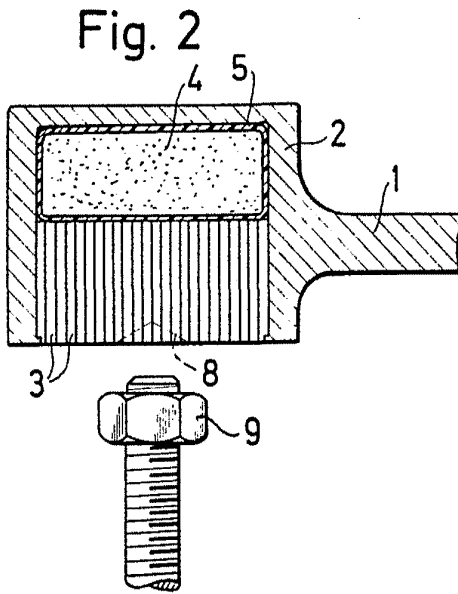


Fig. 2

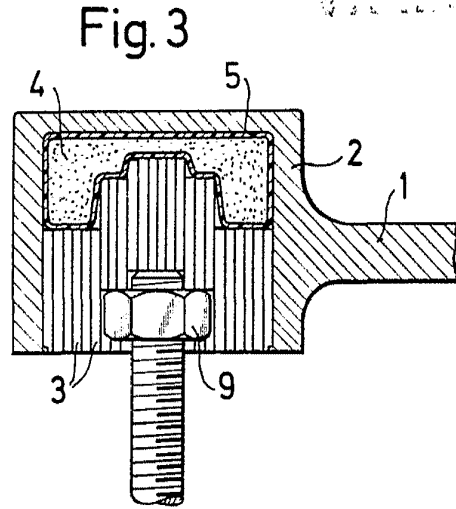


Fig. 3

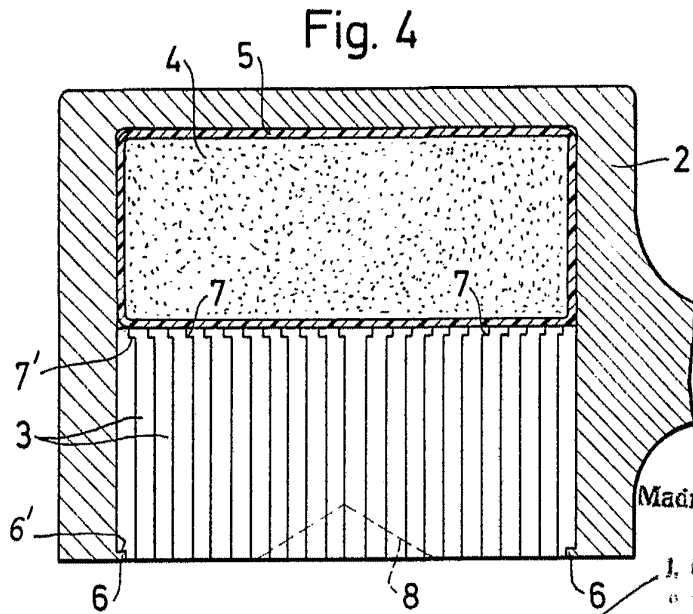


Fig. 4

Madrid

J. GOMEZ ALONSO INGENIERO
de la Oficina de Patentes de Madrid

41928

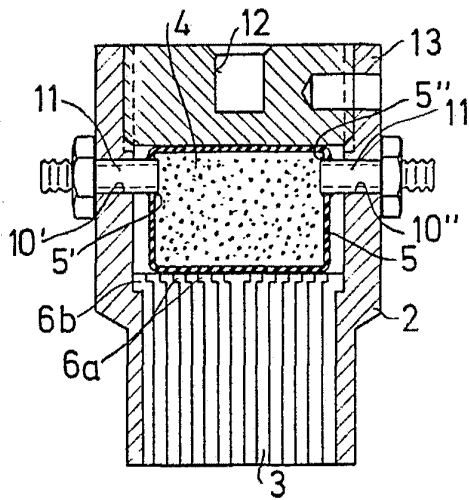


FIG. 6

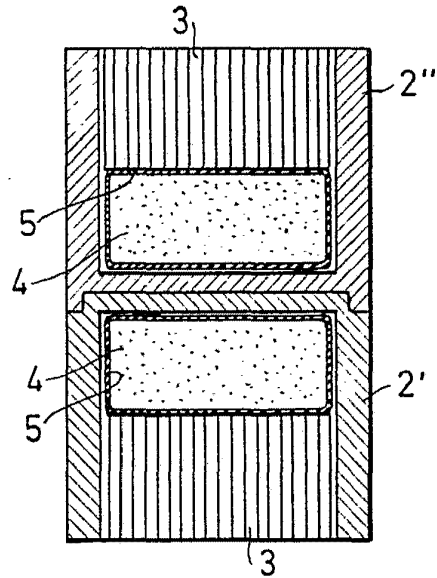


FIG. 5

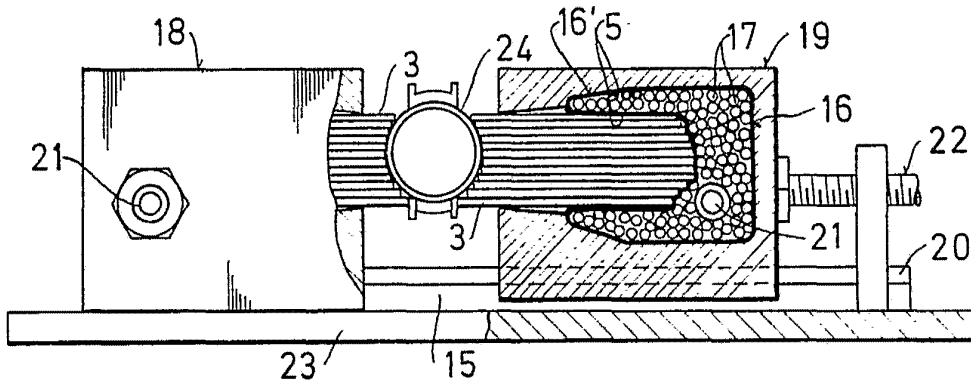


FIG. 7

WIDU...
S. P...
C...
Unipress