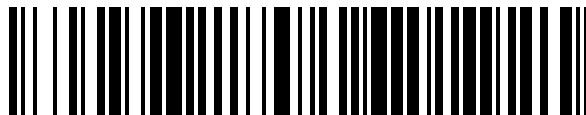


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 088 329**

21 Número de solicitud: 201300462

51 Int. Cl.:

B30B 15/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.08.2013

71 Solicitantes:

MELCHOR GABILONDO, S.A. (100.0%)
Poligono Industrial de Eitua, 6
48240 Berriz (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

MARTINEZ MARTINEZ, Antonio

74 Agente/Representante:

TRIGO PECES, José Ramón

54 Título: **Prensa hidráulica con mesa de trabajo de posición regulable por medio de amortiguadores**

ES 1 088 329 U

**PRENSA HIDRÁULICA CON MESA DE TRABAJO DE POSICIÓN
REGULABLE POR MEDIO DE AMORTIGUADORES**

DESCRIPCIÓN

5

Sector de la técnica

10 La invención se refiere a una prensa hidráulica del tipo de las utilizadas en talleres mecánicos para permitir el curvado, doblado, enderezado u otras manipulaciones de piezas, la extracción de ejes y rodamientos, y operaciones similares.

Estado de la técnica

15 En el estado de la técnica se conoce la prensa hidráulica, que es una herramienta básica utilizada en talleres mecánicos para trabajos generales de manipulación de piezas, como por ejemplo trabajos de curvado, doblado, enderezado o extracción de ejes y rodamientos.

20 Una prensa hidráulica consta habitualmente de medios para manipular y presionar piezas accionados por un sistema hidráulico. Más concretamente, las prensas hidráulicas suelen estar provistas de un
25 circuito hidráulico cerrado en el que un fluido hidráulico, normalmente un tipo de aceite apto para este uso, se desplaza a través de los distintos componentes del circuito hidráulico. Un equipo generador de energía, habitualmente una bomba hidráulica, ejerce una presión sobre el fluido hidráulico. La energía contenida en el fluido hidráulico se entrega a un
30 actuador o cilindro hidráulico el cual dispone de un pistón interior. El pistón realiza el trabajo de manipulación deseado mediante la aplicación de una fuerza compresiva o prensado sobre la pieza que se desea
35 manipular. Antes de proceder con el trabajo de prensado, la pieza a manipular debe ser debidamente colocada en una zona de trabajo destinada a tal fin. Para ello las prensas hidráulicas disponen de una consola o mesa de trabajo provista de algún elemento estático o
 asiento sobre el cual se coloca y se fija la pieza a manipular. Previamente a la colocación y fijación de la pieza, la mesa de trabajo de la prensa

hidráulica debe posicionarse a una altura de trabajo adecuada.

5 En las prensas hidráulicas conocidas, en las cuales la mesa de trabajo es regulable a distintas alturas, la colocación de la mesa de trabajo a la altura deseada suele realizarse habitualmente con la ayuda de un cabrestante. El cabrestante es un conocido mecanismo que comprende un rodillo giratorio y un cable enrollado alrededor del rodillo por uno de sus extremos. El otro extremo del cable se conecta a la mesa de trabajo de forma que la mesa de trabajo es arrastrada por el cable en una maniobra de ascenso o descenso. El cabrestante puede accionarse de forma manual, mediante por ejemplo una manivela, para provocar el ascenso o el descenso de la mesa de trabajo hasta la altura de trabajo adecuada. Una vez posicionada en la altura deseada, la mesa de trabajo se fija a la estructura metálica de la prensa hidráulica. En las prensas 10 hidráulicas de suelo dicha estructura o chasis consta generalmente de dos apoyos inferiores, dos columnas laterales verticales y un puente superior en el que se aloja el cilindro hidráulico. La mesa de trabajo se apoya sobre dos ejes o elementos de apoyo colocados previamente en sendos orificios de las columnas laterales del chasis a la altura de trabajo elegida. Los dos ejes deben colocarse siempre a nivel en una posición adecuada según la operación a efectuar y el operario de la prensa hidráulica debe asegurarse de que la mesa de trabajo descansa de forma firme sobre los mismos.

25 En definitiva, las mesas de trabajo, y las prensas hidráulicas en general, son elementos muy pesados que deben manejarse con mucha precaución. En este sentido, el ajuste de la altura de la mesa de trabajo mediante cabrestantes constituye un sistema incómodo y lento.

30 Se conocen también prensas hidráulicas que no disponen de cabrestante. En este tipo de prensas, el operario de las mismas debe requerir siempre la ayuda de otras personas para colocar la mesa de trabajo en su posición cada vez que tenga que modificar la altura de trabajo.

35

La invención tiene como objetivo facilitar la manipulación de la

mesa de trabajo al operario de la prensa hidráulica de forma que dicho trabajo pueda realizarse de forma más segura y con mayor comodidad que en las prensas convencionales anteriormente descritas.

5 Descripción breve de la invención

Es objeto de la invención una prensa hidráulica, de uso en talleres mecánicos para tareas de manipulación de piezas, que comprende una estructura y una mesa de trabajo destinada a alojar al menos una pieza
 10 destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica donde la mesa de trabajo presenta una posición regulable en altura con respecto a la estructura. La prensa hidráulica de acuerdo con la invención tiene la particularidad de comprender al menos un amortiguador conectado entre la mesa de
 15 trabajo y la estructura, donde el amortiguador es capaz de expandirse para provocar el ascenso de la mesa de trabajo con respecto a la estructura y es capaz de comprimirse para permitir el descenso retenido de la mesa de trabajo.

20 De esta forma la regulación en altura de la mesa de trabajo puede realizarse de una forma muy cómoda para el operario, gracias a que el amortiguador permite controlar el ascenso y el descenso de la mesa de trabajo con un esfuerzo mínimo por parte del operario. Además el amortiguador presenta la ventaja de ser capaz de sostener el peso de la
 25 mesa de trabajo. Esta ventaja adicional unida a la capacidad de retener el descenso de la mesa de trabajo hace que la manipulación de la mesa de trabajo para su regulación en altura puede realizarse de forma segura para el operario de la prensa hidráulica.

30 Adicionalmente la incorporación del amortiguador posibilita que el movimiento de elevación de la mesa de trabajo sea equilibrado y, así mismo, la retención en el descenso contribuye a que la mesa de trabajo descienda a una velocidad controlada. Gracias a estas características técnicas, la prensa hidráulica según la invención presenta otra importante
 35 ventaja frente a las prensas hidráulicas en las cuales se producen frecuentemente ciertas inclinaciones y descompensaciones indeseadas al

5 posicionar la mesa de trabajo mediante sistemas de regulación de altura convencionales basados en manipulación manual o cabrestantes; estas inclinaciones y descompensaciones se minimizan de forma importante en la prensa hidráulica de acuerdo con la invención, gracias a que el amortiguador proporciona movimientos de ascenso y descenso equilibrados.

Descripción breve de las figuras

10 Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- 15 - La Figura 1 muestra una perspectiva de una prensa hidráulica conocida en el estado del arte donde la altura de la mesa de trabajo se regula mediante un cabrestante.
- La Figura 2 muestra una perspectiva de un modo de realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención.

20 Descripción detallada de la invención

 La Figura 1 muestra una prensa hidráulica (1), conocida en el estado del arte, que comprende una estructura (2) y una mesa de trabajo (3) destinada a alojar una pieza a ser manipulada por la prensa

25 hidráulica (1). La prensa hidráulica (1) mostrada en la figura dispone de un cabrestante (4) para la colocación de la mesa de trabajo (3) a la altura deseada. El cabrestante (4) dispone de un cable (5) y de un rodillo (6) para recoger dicho cable (5) por uno de sus extremos; el cable (5) se dispone alrededor de la estructura (2) y es guiado alrededor de dicha

30 estructura (2) mediante diversos rodillos adicionales de forma que el extremo del cable (5) opuesto al rodillo (6) se conecta a la mesa de trabajo (3) y de forma que el peso de la mesa de trabajo (3) es sujetado por el cable (5). El cabrestante (4) se acciona mediante una manivela (7) para provocar el enrollamiento o extensión del cable (5) alrededor del

35 rodillo (6) y el consiguiente ascenso o el descenso de la mesa de trabajo (3) hasta la altura de trabajo adecuada. Adicionalmente, la mesa

de trabajo (3) descansa sobre dos elementos de apoyo (8) que soportan el peso de la misma cuando la mesa de trabajo (3) está finalmente posicionada. Este sistema de ajuste de la altura de la mesa de trabajo (3) es incómodo y lento ya que requiere bastante fuerza por parte del operario para la manipulación del cabrestante (4). Así mismo obliga al operario a extremar las medidas de seguridad para comprobar que todos los elementos de sujeción de la mesa de trabajo (3), cable (5) y elementos de apoyo (8) principalmente, están en perfecto estado y correctamente ajustados en todo momento.

10

La Figura 2 muestra un modo de realización de una prensa hidráulica (11) de suelo de acuerdo con la invención. Tal y como se observa en la dicha figura, la prensa hidráulica (11) comprende una estructura (12) y una mesa de trabajo (13) destinada a alojar al menos una pieza destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (11). La posición de la mesa de trabajo (13) es regulable en altura respecto a la estructura (12).

La prensa hidráulica (11) de acuerdo con la invención se caracteriza por que comprende al menos un amortiguador (14) conectado entre la mesa de trabajo (13) y la estructura (12), donde el amortiguador (14) es capaz de expandirse para provocar el ascenso de la mesa de trabajo (13) y es capaz de comprimirse para permitir el descenso de la mesa de trabajo (13) con una retención adecuada, permitiendo de esta forma regular la altura de la mesa de trabajo (13). La compresión y expansión controladas del amortiguador (14) hacen que los movimientos de ascenso y descenso de la mesa de trabajo (13) se produzcan de forma gradual, controlada y equilibrada sin esfuerzo por parte del operario de la prensa hidráulica (11). Así la prensa hidráulica (11) de acuerdo con la invención constituye una alternativa que mejora la comodidad y seguridad respecto a otras prensas hidráulicas con sistemas conocidos para regular la altura de la mesa de trabajo (13), mediante por ejemplo un cabrestante (4) como el mostrado en la Figura 1.

Un amortiguador es un dispositivo capaz de absorber energía y disminuir oscilaciones no deseadas de un movimiento. La prensa

hidráulica (11) de la realización representada en la Figura 2 comprende concretamente dos amortiguadores (14) provistos cada uno de ellos de un cuerpo (15) fuera del cual sobresale un vástago (16) desplazable longitudinalmente por el efecto de una presión existente en el interior del cuerpo (15). Como puede observarse en la Figura 2, el cuerpo (15) es la parte del amortiguador (14) que se conecta a la mesa de trabajo (13) mientras que el vástago (16) se encuentra conectado a la estructura (12). Los amortiguadores (14) representados en la figura se encuentran en situación de máxima expansión, es decir estando el vástago (16) totalmente desplazado fuera del cuerpo (15) y la mesa de trabajo (13) en su posición más elevada posible. Partiendo de la situación mostrada en la figura, el descenso de la mesa de trabajo (13) se provoca mediante la aplicación de una fuerza de empuje hacia el suelo sobre dicha mesa de trabajo (13) por parte del operario de la prensa hidráulica (11). Esta fuerza de empuje provoca la compresión de los amortiguadores (14) de manera que el vástago (16) penetra dentro del cuerpo (15) del correspondiente amortiguador (14) y la mesa de trabajo (13) desciende a una velocidad controlada. El ascenso de la mesa de trabajo (13) se produce de forma automática cuando cesa la aplicación de la fuerza de empuje sobre la mesa de trabajo (13), de manera que el cuerpo (15) se desplaza hacia el exterior del vástago (16) del correspondiente amortiguador (14) provocándose el ascenso de la mesa de trabajo (13).

La estructura (12) de la realización de la Figura 2 comprende dos costados opuestos, entendiéndose por costado las zonas adyacentes o muy próximas a los bordes laterales izquierdo y derecho de la estructura (12). Opcionalmente, la mesa de trabajo (13) se extiende desde un costado hasta el otro, de manera que costados opuestos de la mesa de trabajo (13) quedan alineados con los costados opuestos de la estructura (12) y de forma que la prensa hidráulica (11) comprende un amortiguador (14) en cada costado de la estructura (12). Cada amortiguador (14) está conectado entre el costado de la estructura (12) y el costado alineado de la mesa de trabajo (13) tal y como se observa en realización de la Figura 2. La presencia de dos amortiguadores (14) con esta disposición optimiza la estabilidad, equilibrio y reparto de fuerzas mejorando así la robustez de este mecanismo de regulación de la altura

de la mesa de trabajo (13). La ubicación lateral de los amortiguadores (14) en los costados también facilita su montaje y sustitución.

5 Opcionalmente el amortiguador (14) de la prensa hidráulica (11) es un cilindro a gas. La elección de este tipo de amortiguador (14) se debe a su facilidad de uso, disponibilidad y a su buen comportamiento como elemento de contrapeso, contemplándose igualmente la utilización de amortiguadores de otro tipo.

10

 Para enclavar la mesa de trabajo (13) una vez colocada a la altura de trabajo deseada, opcionalmente, la prensa hidráulica (11) comprende al menos un elemento de fijación (17) para fijar la mesa de trabajo (13) a la estructura (12). En la realización de la Figura 2 los dos elementos de
15 fijación (17) sirven para enclavar la mesa de trabajo (13) y para evitar su retroceso hacia arriba al cesar la aplicación de la fuerza de empuje del operario que hace descender la mesa de trabajo (13).

 Opcionalmente, el amortiguador (14) es un amortiguador con
20 bloqueo. Este tipo de amortiguadores presentan un mecanismo interno que impide la compresión y/o la expansión del amortiguador y, por consiguiente, también impide el ascenso y/o el descenso de la mesa de trabajo (13). El mecanismo de bloqueo puede accionarse, por ejemplo, mediante una palanca externa o un botón y utilizarse para enclavar la
25 mesa de trabajo (13) a cualquier altura. Así, la prensa hidráulica (11) de acuerdo con la invención no está limitada a la utilización de amortiguadores (14) sin bloqueo los cuales, en ausencia de una fuerza externa, presentan la capacidad de expandirse en todo momento. También es posible la incorporación de otro tipo de amortiguadores con la
30 mencionada posibilidad de bloqueo del accionamiento; como ejemplo se citan cilindros a gas provistos de dos cámaras internas de gas y de un mecanismo móvil que abre o cierra el paso de gas entre dichas cámaras, contemplándose igualmente amortiguadores de otro tipo.

35 Por otra parte en la realización de la prensa hidráulica (11) representada en la Figura 2 la estructura (12) comprende una cara frontal

anterior (18) y una cara frontal posterior (19); cada una de las caras frontales anterior y posterior (18, 19) de la estructura (12) comprende un tramo vertical izquierdo (18a, 19a), un tramo horizontal superior (18b, 19b) y un tramo vertical derecho (18c, 19c). Los dos tramos
5 verticales izquierdos (18a, 19a) y los dos tramos verticales derechos (18c, 19c) definen respectivamente sendas columnas (20) a la izquierda y a la derecha de la estructura (12). Entre la cara frontal anterior (18) y la cara frontal posterior (19) se delimita un espacio (21) comprendido entre los planos verticales que contienen las caras frontales
10 anterior y posterior (18, 19) de la estructura (12). Opcionalmente, la mesa de trabajo (13) de la prensa hidráulica (11) está fundamentalmente comprendida dentro de dicho espacio (21) sea cual sea la altura de trabajo a la que se encuentra colocada. Gracias a esta característica las columnas (20) de la estructura (12) sirven de guía en el movimiento de
15 elevación y descenso de la mesa de trabajo (13), ayudando al equilibrio del mecanismo de posicionamiento de la mesa de trabajo (13) y minimizando posibles pequeños desajustes que pudieran producirse en el alineamiento del amortiguador (14). Como puede verse en la realización de la Figura 2, no solo la mesa de trabajo (13) sino la mayor parte de los
20 componentes de la prensa hidráulica (11) se encuentran situados total o parcialmente dentro del espacio (21) según una disposición que constituye un conjunto integrado y compacto.

De forma opcional, la mesa de trabajo (13) comprende una placa
25 frontal anterior (22), una placa frontal posterior (23) y al menos una placa superior lateral transversal (24) para conectar el amortiguador (14). Para facilitar la conexión del amortiguador (14) a la mesa de trabajo (13), dicha chapa superior (24) está ubicada en un costado de la mesa de trabajo (13) entre la placa frontal anterior (22) y la placa frontal
30 posterior (23). En la realización mostrada en la Figura 2, son dos las placas superiores laterales transversales (24) las utilizadas para conectar un amortiguador (14) a cada lado de la mesa de trabajo (13), siendo estas placas superiores laterales transversales (24) perpendiculares a las placas frontales anterior y posterior (22, 23) y constituyendo así una mesa
35 de trabajo (13) de montaje robusto. Así mismo todas las placas (22, 23, 24) integrantes de la mesa de trabajo (13) están

comprendidas dentro del espacio (21) lo cual posibilita la anteriormente mencionada utilización de las columnas (20) a modo de guía.

5 También de forma opcional, la estructura (12) comprende al menos una placa inferior lateral transversal (25) para conectar el amortiguador (14), de forma que el amortiguador (14) está conectado entre la placa superior lateral transversal (24) de la mesa de trabajo (13) y la placa inferior lateral transversal (25) de la estructura (12). Dicha placa inferior lateral transversal (25) puede colocarse en una posición variable
10 de la estructura (12). En la realización representada las dos placas inferiores laterales transversales (25) están conectadas a las columnas (20) de la estructura (12), pudiendo modificarse la altura a la que están colocadas; esta característica permite conectar otros amortiguadores de diferente longitud y/o fuerza nominal lo cual a su vez
15 posibilita la utilización de la prensa hidráulica (11) con otras mesas de diferente peso.

Opcionalmente, la placa superior lateral transversal (24) y la placa inferior lateral transversal (25) son paralelas para una mayor facilidad de
20 montaje y simplicidad del diseño de la estructura (12). Esta característica también asegura un adecuado equilibrio en los movimientos de ascenso y descenso para la regulación en altura de la mesa de trabajo (13).

La conexión del amortiguador (14) mediante las placas laterales transversales (24, 25), fácilmente accesibles desde los costados de
25 estructura (12), permite que la colocación del mecanismo de regulación de posición de la mesa de trabajo (13), en la prensa hidráulica (11) de la Figura 2, se realice de forma muy sencilla y sin necesidad de rodillos u otros accesorios necesarios, por ejemplo, en soluciones clásicas como la
30 representada en la Figura 1 para guiar el cable (5) del cabrestante (4).

REIVINDICACIONES

1. Prensa hidráulica (11), de uso en talleres mecánicos para tareas de manipulación de piezas, que comprende una estructura (12) y una mesa de trabajo (13) destinada a alojar al menos una pieza destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (11), donde la mesa de trabajo (13) presenta una posición regulable en altura con respecto a la estructura (12), que se caracteriza por que comprende al menos un amortiguador (14) conectado entre la mesa de trabajo (13) y la estructura (12), donde el amortiguador (14) es capaz de expandirse para provocar al ascenso de la mesa de trabajo (13) con respecto a la estructura (12) y es capaz de comprimirse para permitir el descenso retenido de la mesa de trabajo (13) con respecto a la estructura (12).

2. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la estructura (12) comprende dos costados opuestos, extendiéndose la mesa de trabajo (13) desde un costado hasta el otro, de manera que costados opuestos de la mesa de trabajo (13) quedan alineados con los costados opuestos de la estructura (12), y por que la prensa hidráulica (11) comprende un amortiguador (14) en cada costado de la estructura (12), conectado entre el costado de la estructura (12) y el costado alineado de la mesa de trabajo (13).

3. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el amortiguador (14) es un cilindro a gas provisto de un cuerpo (15) del cual sobresale un vástago (16) desplazable longitudinalmente, donde el cuerpo (15) se encuentra conectado a la mesa de trabajo (13) mientras que el vástago (16) se encuentra conectado a la estructura (12).

4. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende al menos un elemento de fijación (17) para fijar la mesa de trabajo (13) a la estructura (12).

5. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se

caracteriza por que el amortiguador (14) es un amortiguador con bloqueo.

5 6. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la estructura (12) comprende una cara frontal anterior (18) y una cara frontal posterior (19) entre las cuales se delimita un espacio (21) dentro del cual se encuentra colocada la mesa de trabajo (13) a una altura regulable.

10 7. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la mesa de trabajo (13) comprende una placa frontal anterior (22), una placa frontal posterior (23) y al menos una placa superior lateral transversal (24) dispuesta entre la placa frontal anterior (22) y la placa frontal posterior (23), donde el amortiguador (14) se conecta a dicha placa superior lateral transversal (24).

15 8. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 7, que se caracteriza por que la estructura (12) comprende al menos una placa inferior lateral transversal (25) para conectar el amortiguador (14), de forma que el amortiguador (14) está conectado entre la placa superior lateral transversal (24) de la mesa de trabajo (13) y la placa inferior lateral transversal (25) de la estructura (12), donde dicha placa inferior lateral transversal (25) puede colocarse en una posición variable de la estructura (12).

20 9. Prensa hidráulica (11), según la reivindicación 8, que se caracteriza por que la placa superior lateral transversal (24) y la placa inferior lateral transversal (25) son paralelas.

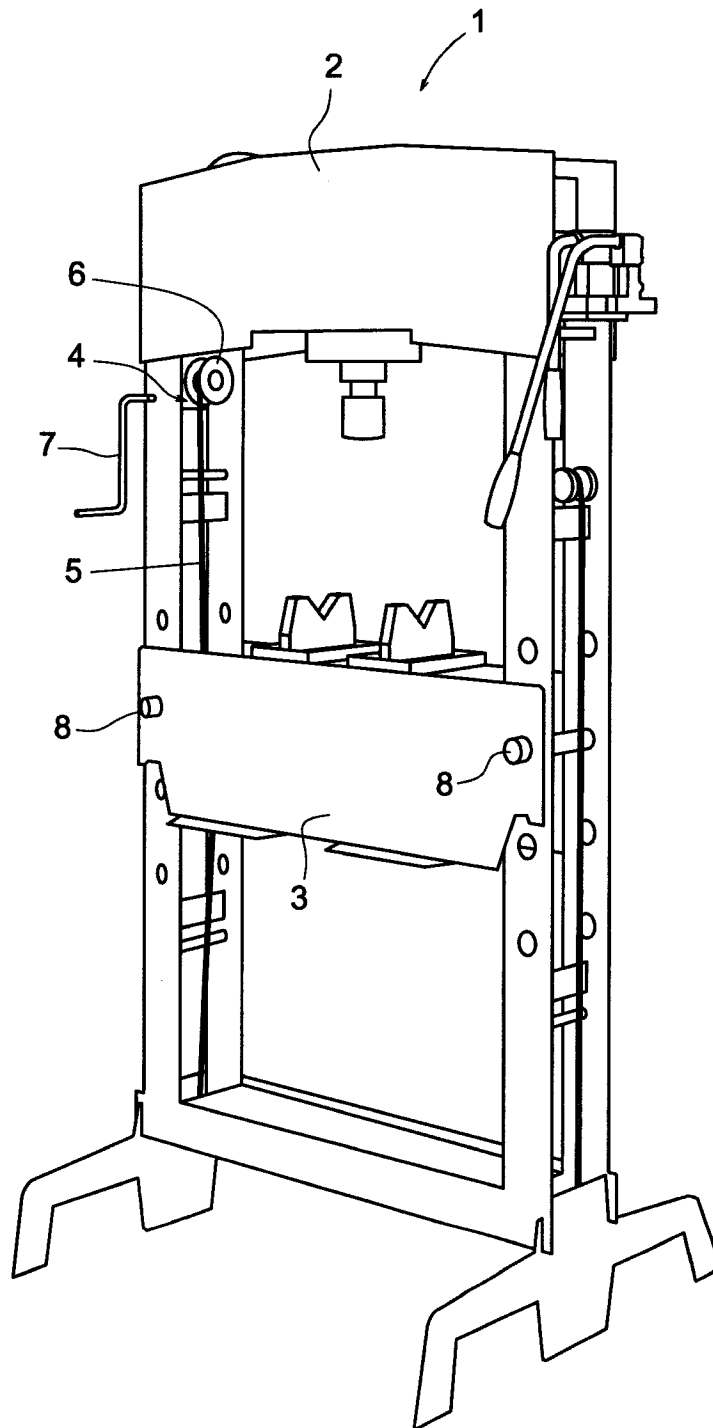


FIG.1
(ESTADO DE LA TÉCNICA)

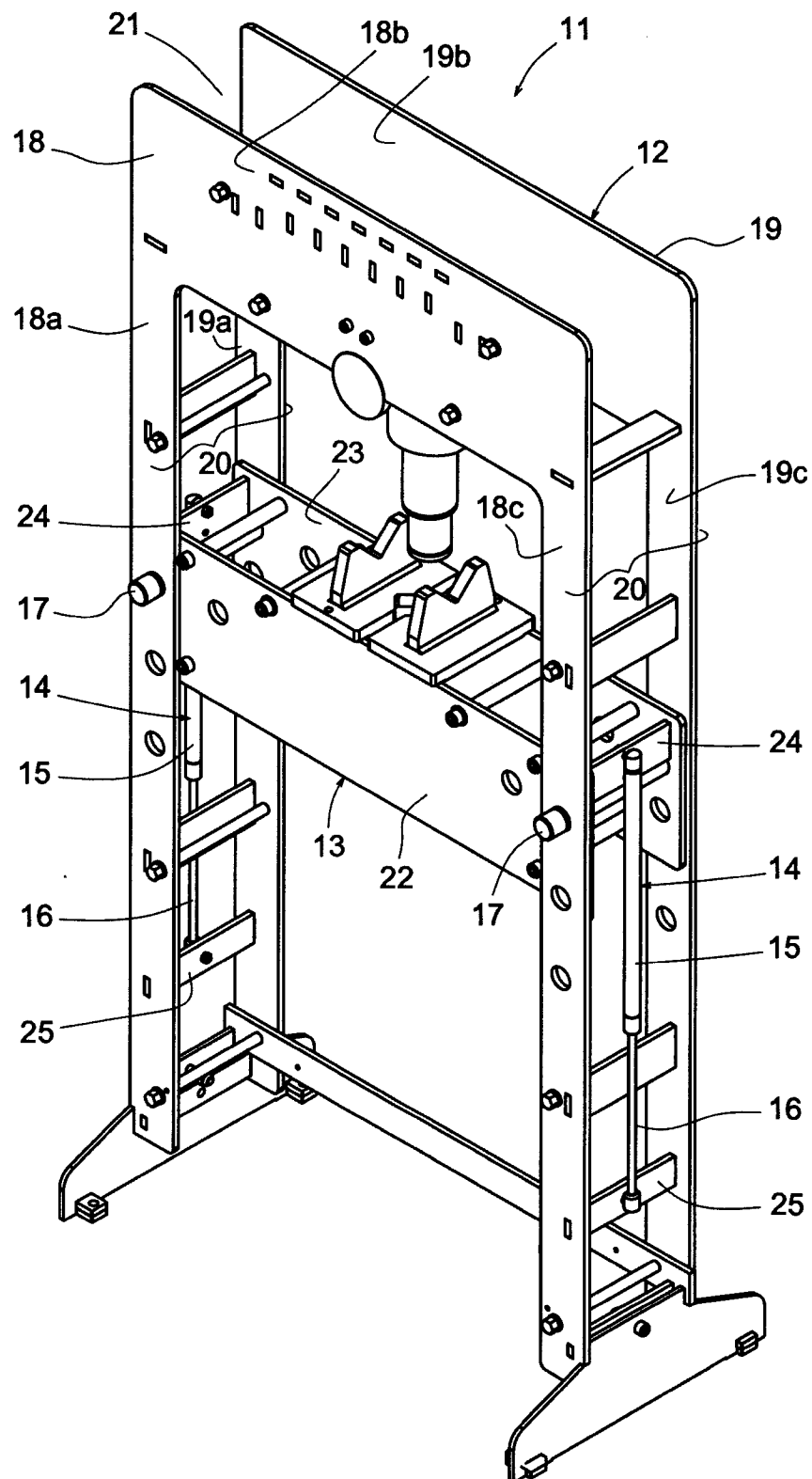


FIG.2