

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 490**

51 Int. Cl.:

B30B 1/32 (2006.01)

B30B 15/02 (2006.01)

B30B 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2014** **E 14382285 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2977193**

54 Título: **Prensa hidráulica de taller**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.11.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GONZALEZ DE ARRIBA, SAUL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 689 490 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

Prensa hidráulica de taller

Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a una prensa hidráulica comprendida dentro del campo de las máquinas herramientas y, concretamente, dentro del campo de las prensas hidráulicas para tareas de manipulación de piezas usadas en talleres mecánicos.

Más concretamente, la prensa hidráulica objeto de la invención tiene como finalidad principal el favorecer la tarea de manipulación de piezas, es decir, las tareas para las cuales está diseñada la prensa, a la vez que se facilitan las tareas de mantenimiento propias de tales máquinas.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad la prensa hidráulica es conocida como una herramienta básica y es, por lo tanto, ampliamente usada en diferentes sectores industriales para las tareas de manipulación de piezas mediante la aplicación de fuerzas o cargas de prensa. Estas tareas incluyen operaciones de curvado o enderezado de piezas, introducción o extracción de una pieza con respecto otra, unión o separación de piezas e introducción o extracción de cojinetes de árboles, etc.

Este tipo de prensas consisten habitualmente en un cilindro hidráulico montado sobre el área o puente superior y queda parcialmente cubierto y alojado dentro de la misma por al menos un panel frontal y otro trasero, de tal forma que emerja inferiormente, al menos parcialmente, desde la porción inferior, no obstante, para actuar sobre la pieza colocada en el banco de trabajo situado justo debajo del émbolo de trabajo de dicho cilindro.

20 Para operar dichos cilindros, las prensas tienen habitualmente un circuito hidráulico cerrado en el que una bomba hidráulica absorbe energía mecánica de una fuente de alimentación y la transforma en energía hidráulica. La energía hidráulica generada por la bomba hidráulica se transfiere a un fluido hidráulico, comúnmente un tipo de aceite apto para este uso. A su vez, dicho fluido hidráulico transmite la energía hidráulica en forma de flujo y presión a través de los distintos componentes del circuito hidráulico, hasta un accionador o cilindro hidráulico. El cilindro hidráulico
25 transforma de nuevo la energía hidráulica en la energía mecánica necesaria para realizar el trabajo de manipulación deseado mediante la aplicación de una fuerza de compresión sobre una pieza.

Con el fin de facilitar el trabajo del operario, algunas de estas prensas permiten, además, el desplazamiento o deslizamiento manual del cilindro hidráulico, para lo que se las provee de medios de desplazamiento transversal u horizontal, de un lado al otro de la prensa, por medio de los cuales el operario coloca el émbolo de dicho cilindro en
30 la posición más favorable para atacar la pieza.

No obstante, estas prensas adolecen en ocasiones de ciertos inconvenientes derivados del hecho de que el trabajo del operario no es todo lo preciso que sería deseable, ya que la manipulación manual de la posición horizontal del cilindro introduce errores que pueden dar lugar a imperfecciones o defectos en las piezas manipuladas, o, incluso a piezas completamente defectuosas que hay que descartar.

35 Por otro lado, otro inconveniente importante de este tipo de prensas es el elevado grado de mantenimiento que requieren, siendo muy habituales estas operaciones debido al desgaste producido por el rozamiento durante los enormes esfuerzos a los que se ven sometidas en las operaciones de compresión. Dichas tareas de mantenimiento son, además, especialmente necesarias en el cilindro hidráulico, que necesita de constantes operaciones de limpieza, recambio, reparación, etc., y que suponen tener la prensa parada durante un tiempo, lo cual, como es
40 obvio, repercute negativamente en su rendimiento.

En el caso de las prensas anteriormente mencionadas en las que el cilindro hidráulico es desplazable horizontalmente, los medios empleados deben permitir que, por un lado, dicho desplazamiento se realice fácil o cómodamente por parte del operario, y, por otro, que dichos medios deben asegurar que el conjunto queda convenientemente sujeto. Concretamente, se diseñan sistemas que, por un lado, permiten el desplazamiento
45 horizontal del cilindro con el fin de poder trabajar las piezas en diferentes posiciones, y, por otro, permiten soportar las fuerzas de compresión y de reacción a dicha compresión en respuesta a dicha compresión. Así, estos sistemas necesitan que, si bien se permita e incluso se favorezca el desplazamiento horizontal, se impida el desplazamiento vertical del conjunto, lo que permite que el cilindro pueda ejercer la presión adecuada. A tal efecto dichos sistemas suelen habitualmente constar de unos carriles guía para el movimiento transversal pero que, al mismo tiempo,
50 atrapan de alguna forma el conjunto del cilindro para evitar que éste se eleve por la acción de compresión, es decir, que eviten su movimiento vertical cuando se ejerce dicha compresión. Esto suele llevarse a cabo utilizando el bastidor de acero de la prensa, por lo que tanto los carriles como los medios de anclaje que impiden el desplazamiento se diseñan de tal forma que aprovechen la robustez del chasis de la prensa, uniéndose al mismo.

Esta unión, si bien permite evitar dicho desplazamiento vertical y, por lo tanto, resistir las fuerzas de reacción como respuesta a la compresión, presenta sin embargo el inconveniente de que, ante las habituales tareas de
55

mantenimiento o bien ante la necesidad de realizar reparaciones, la prensa deba de ser desmontada.

5 Por esta razón, los medios empleados habitualmente suelen derivar en complejas estructuras que, si bien cumplen con dicha doble función, impiden posteriormente un desmontaje rápido del conjunto del cilindro, siendo necesario retirar un elevado número de elementos y realizar numerosas operaciones que incluso pueden incluir la de desmontar parcialmente la propia prensa, lo que acarrea los problemas, de pérdida de productividad de la máquina anteriormente mencionados. Algunos ejemplos del estado de la técnica se encuentran en el documento FR2802143, que desvela una prensa hidráulica de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, el documento US2439725 o el documento US1977423.

Descripción de la invención

10 La prensa hidráulica de taller de la presente invención resuelve los problemas del estado de la técnica antes citados pues, por un lado, permite reducir errores en el procesado de las piezas al proveer al operario de medios para colocar con precisión el cilindro hidráulico antes de actuar sobre la pieza, y, por otro, permite una sujeción eficaz del conjunto del cilindro al que además se puede acceder fácilmente e incluso inspeccionarlo visualmente sin necesidad de desmontarlo de la prensa.

15 Para ello, la prensa hidráulica de la invención, como se define en la reivindicación 1, comprende, entre otros elementos, un chasis, un panel frontal y un panel trasero, un banco de trabajo para recibir al menos una pieza destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza de compresión, y un cilindro hidráulico situado sobre el banco de trabajo deslizante o desplazable horizontalmente en un área de la prensa, es decir, movable horizontalmente de un lado a otro de la prensa.

20 Concretamente, la prensa de la invención comprende medios de desplazamiento horizontal del cilindro hidráulico presentes tanto en el propio conjunto del cilindro como en el bastidor de la prensa que permiten y guían, como se mencionó previamente, y su propio nombre indica, el desplazamiento o deslizamiento horizontal de dicho cilindro hidráulico para que éste pueda situarse sobre diferentes puntos del banco de trabajo al ser accionados por el operario.

25 Estos medios de desplazamiento horizontal del cilindro hidráulico cooperan, además, con unos medios de retención del conjunto del cilindro hidráulico presentes también tanto en el propio cilindro hidráulico como en el bastidor de la prensa de forma que, si bien permiten y guían el desplazamiento horizontal del cilindro en la operación de posicionamiento del mismo, impiden que durante la operación de compresión de la pieza el conjunto del cilindro se eleve o sufra un movimiento vertical de ascensión como consecuencia de las fuerzas de reacción a dicha compresión.

30 Asimismo, como se mencionó previamente, la prensa hidráulica de taller de la presente invención permite al operario colocar con precisión el cilindro hidráulico antes de atacar la pieza, lo cual consigue gracias a que comprende medios de indicación de la posición en la que se encuentra el émbolo de dicho cilindro, y que también están presentes tanto en el propio cilindro hidráulico como en el propio bastidor de la prensa.

35 Para conseguir esa doble función de, por un lado, guiado del cilindro hidráulico en su desplazamiento horizontal y, por otro lado, la de indicación de la posición, la prensa hidráulica de la invención comprende al menos dos ranuras, siendo una de ellas una ranura frontal situada en el panel frontal y siendo otra una ranura trasera situada en el panel trasero, ranuras sobre las que discurre un soporte al que va unido el cilindro hidráulico, y que forma parte tanto de los medios de indicación de la posición como de los medios de desplazamiento horizontal.

40 La ranura del panel trasero está definida entre el propio borde del panel posterior que presenta un corte longitudinal y una barra removible que se sujeta al propio panel. Entre el borde del panel trasero y la barra conforman una ranura dimensionalmente idéntica a la del panel frontal, de tal manera que el soporte del cilindro se desliza entre ambas ranuras. La barra que conforma la ranura trasera es removible, de tal manera que puede ser removida o abatida para introducir el cilindro y sus medios de soporte, lo que facilita obviamente las operaciones del montaje del cilindro, y, lógicamente, su extracción y/o revisión.

45 Finalmente, el acoplamiento entre el soporte del cilindro hidráulico y la ranura trasera puede desmontarse de tal forma que es posible acceder a dicho cilindro para su observación o incluso para su mantenimiento sin necesidad de remover los paneles frontal y trasero de la prensa.

Breve descripción de los dibujos

50 Para con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva frontal de la prensa hidráulica objeto de invención en la que se observan, entre otras partes, parte del bastidor, el banco de trabajo y el cilindro hidráulico.

55 La figura 2.- Muestra una vista esquemática en perspectiva trasera de la prensa hidráulica de la figura 1 donde

se ha suprimido el panel frontal.

La figura 3.- Muestra una vista de la figura 2 en donde se ha suprimido también el panel trasero.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la figura 1 en donde se ha suprimido el panel frontal.

5 La figura 5.- Muestra la vista en perspectiva de la figura 4 en donde se ha suprimido algún elemento adicional para apreciar con mayor claridad el conjunto del cilindro hidráulico.

Realización preferente de la invención

10 A la vista de los dibujos mencionados puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, la prensa hidráulica para tareas de manipulación de piezas que aquí se propone comprende un chasis, un panel (1) frontal y un panel (2) trasero, un banco (3) de trabajo para recibir la pieza destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza de compresión ejercida por un cilindro (4) hidráulico situado sobre dicho banco (3) de trabajo, donde dicho cilindro hidráulico (4) es deslizable o desplazable horizontalmente de un lado a otro de dicha prensa.

15 Según puede verse en los dibujos, el panel frontal (1) y trasero (2) encierran parcialmente el cilindro (4) hidráulico, tal como el mismo es visible en la porción inferior, dejando al descubierto su émbolo (5) de trabajo con el cual se actúa propiamente sobre la pieza.

Como se mencionó previamente, la prensa de la invención comprende medios de desplazamiento horizontal del cilindro (4) hidráulico, los cuales se encuentran presentes tanto en el propio cilindro (4) hidráulico como en el bastidor de la prensa.

20 Concretamente, y como se puede ver en las figuras 3 a 5, los medios de desplazamiento horizontal presentes en el propio bastidor de la prensa están formados por dos miembros (6) longitudinales horizontales, sobre los cuales se desplaza el cilindro (4) hidráulico, estando dichos dos miembros (6) longitudinales horizontales sujetos por sus extremos a sendos tabiques (7) transversales que delimitan el recorrido y que a su vez se encuentran unidos a los paneles frontal (1) y trasero (2) a través de elementos que permiten su desmontaje, tales como elementos roscados, elementos de lengüeta y ranura, etc.

25 Como puede verse en dichos dibujos, la estructura formada por dichos miembros (6) longitudinales horizontales y los tabiques (7) transversales es de forma rectangular y define un habitáculo a lo largo del cual y apoyado en dichos miembros puede deslizarse libremente el cilindro hidráulico (4). Asimismo, de acuerdo con una posible realización de la invención, la longitud de dichos miembros (6) longitudinales horizontales es tal que al menos entre uno de los tabiques (7) transversales y la pared lateral de la prensa (8) correspondiente queda un espacio libre en el cual pueden instalarse otros componentes propios de la prensa tales como el calderín, el manómetro, etc.

30 Por otro lado, para conseguir dicho desplazamiento horizontal y guiado del cilindro (4) hidráulico, la prensa hidráulica además comprende al menos dos ranuras, una ranura (14) frontal y otra ranura (16) trasera en los paneles frontal (1) y trasero (2), respectivamente.

35 Así, dichas ranuras (14, 16) de configuración longitudinal y posición horizontal, estarán situadas a la misma altura sobre los respectivos paneles (1, 2), con lo que quedarán enfrentadas constituyendo sendos orificios o aberturas de guiado del cilindro (4) hidráulico según se explicará más adelante.

Estas ranuras (14, 16) formarán, además, parte de los medios de indicación de la posición que permitirán al operario colocar con exactitud el émbolo (5) del cilindro hidráulico (4) antes de atacar la pieza, de acuerdo con una realización explicada también más adelante.

40 De acuerdo con lo anterior, y tal y como se observa también en dichos dibujos, el cilindro (4) hidráulico comprende tanto medios de desplazamiento horizontal como medios de indicación de la posición que cooperan con los medios de desplazamiento correspondientes que se encuentran en el bastidor o chasis antes descritos.

45 Más concretamente, el cilindro (4) hidráulico, comprende un soporte (9) que se encuentra unido a dicho cilindro (4) hidráulico mediante soldadura o cualquier otro sistema que permita una unión solidaria y compacta. De acuerdo con la realización preferente mostrada en los dibujos, dicho soporte (9), preferentemente de acero o cualquier otro material resistente, es rectangular y tiene lados que son mayores que el diámetro del cilindro (4) hidráulico, de tal manera que sobre dicho soporte (9) y a ambos lados de dicho cilindro (4) hidráulico se sitúen elementos (10) regulables a los que se unen sendas piezas (11) que, a modo de patines, se desplazarán sobre los bordes superiores de los miembros longitudinales horizontales (6), permitiendo el desplazamiento guiado del cilindro hidráulico

50 Asimismo, tal y como puede verse en la realización mostrada en los dibujos, el soporte (9) comprende un borde (18) frontal y un borde (19) trasero que quedarán respectivamente introducidos, al menos parcialmente, en las ranuras (14, 16) de los paneles (1, 2).

55 Para ello, el soporte (9) deberá tener al menos una de sus dimensiones de una longitud mayor que la distancia existente entre las caras internas de los paneles (1, 2) de la prensa cuando dichos paneles se encuentren

convenientemente montados. En otras palabras, dicho soporte (9) tendrá una de sus dimensiones tal que, montado el conjunto de la prensa, sus bordes frontales (18) y (19) se introduzcan, al menos parcialmente, en las ranuras (14, 16) de los citados paneles (1, 2) respectivamente.

5 En cuanto a los medios de retención del conjunto del cilindro (4) hidráulico cuando éste esté trabajando la pieza, estos estarán formados por los bordes inferiores de los miembros longitudinales (6) horizontales. Concretamente, cuando dicho cilindro (4) hidráulico se vea sometido a la fuerza vertical ascendente como reacción a la de compresión vertical y descendente ejercida contra la pieza por el émbolo (5), los bordes (18, 19) del soporte (9) harán tope con los bordes inferiores de los miembros (6) longitudinales horizontales, impidiendo así el desplazamiento vertical ascendente del conjunto del cilindro (4) hidráulico, y, por lo tanto, habilitando dicha compresión.

10 Por otro lado, la ranura (18) anterior formará también parte de los medios de indicación de la posición que permitirán al operario colocar con precisión el émbolo (5) del cilindro (4) hidráulico antes de atacar la pieza. Más concretamente, y tal y como puede verse en la figura 1, dichos medios de indicación de la posición comprenden una marca o muesca (15) situada en el centro del borde (18) frontal del soporte (9), muesca (15) que será visible desde el exterior a través de la ranura (14) frontal, la cual podrá comprender en sus inmediaciones con una escala (17) graduada con el fin de que la muesca (15) pueda referenciarse a un valor concreto y, por lo tanto, ayudar en su posicionamiento al operario.

De acuerdo con la invención visible particularmente en las figuras 2 y 3, la ranura (16) trasera está formada por una barra (13) unida al extremo (12) inferior del panel (2) trasero.

20 Asimismo, de acuerdo con dicha realización, dicha barra (13) se une al panel (2) trasero por medios removibles tales como elementos roscados, pernos, etc., situados en sus extremos, por lo que bastará con soltar dichos medios removibles de uno de los extremos para hacerla bascular, bien para facilitar el montaje del cilindro en la prensa o bien para su posterior remoción, revisión y/o mantenimiento, todo ello sin necesidad de desmontar el panel frontal (1) y el panel trasero (2) de la prensa.

25

REIVINDICACIONES

1. Prensa hidráulica de taller que comprende:

- un chasis, un panel (1) frontal y un panel (2) trasero,
- un banco de trabajo (3) para recibir la pieza destinada a ser manipulada, y
- 5 - un cilindro (4) hidráulico desplazable en horizontal para aplicar una fuerza de compresión sobre dicha pieza unida de manera integral a un soporte (9),
- una ranura (14) frontal y una ranura (16) trasera en el panel frontal (1) y en el panel trasero (2) respectivamente, que están situadas a la misma altura y enfrentadas entre sí para formar aberturas de guiado del cilindro (4) hidráulico y medios de indicación de su posición,

10 en la que el soporte (9) se desplaza sobre las ranuras (14, 16) y forma parte de tanto los medios para indicar la posición como de los medios para el desplazamiento horizontal; y **caracterizada porque** la ranura (16) trasera está formada por una barra (13) unida al extremo (12) inferior del panel (2) trasero y **porque** la barra (13) está unida al panel (2) trasero por medios desmontables ubicados en sus extremos, de tal manera que cuando dichos medios desmontables se liberan de uno de los extremos de dicha barra (13) puede bascular y permitir el acceso al cilindro

15 (4) hidráulico.

2. Prensa hidráulica de taller de acuerdo con reivindicación 1, **caracterizada porque** el soporte (9) comprende un borde (18) frontal y un borde (19) trasero que están introducidos, al menos parcialmente, en las ranuras (14, 16) de los paneles (1, 2), respectivamente.

3. Prensa hidráulica de taller de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la ranura (14) frontal comprende una escala (17) graduada para ayudar a posicionar el cilindro (4) hidráulico operativo.

20

4. Prensa hidráulica de taller de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada porque** el borde (18) frontal del soporte (9) comprende una muesca (15) visible desde el exterior a través de la ranura (14) frontal.

5. Prensa hidráulica de taller de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** comprende:

- dos miembros (6) longitudinales horizontales asegurados por sus extremos a las respectivas particiones (7) transversales que delimitan el desplazamiento horizontal del cilindro hidráulico, y que, a su vez, están unidos al panel (1) frontal y al panel (2) trasero; y
- 25 hay elementos (10) ajustables ubicados sobre el soporte (9), a los cuales están unidas las piezas (11) respectivas que, a modo de patines, se desplazan sobre los bordes superiores de los miembros longitudinales horizontales (6), permitiendo guiar el desplazamiento del cilindro (4) hidráulico;

30 donde los bordes inferiores de los miembros (6) longitudinales horizontales constituyen adicionalmente los medios para mantener el conjunto del cilindro (4) hidráulico cuando está trabajando en la pieza.

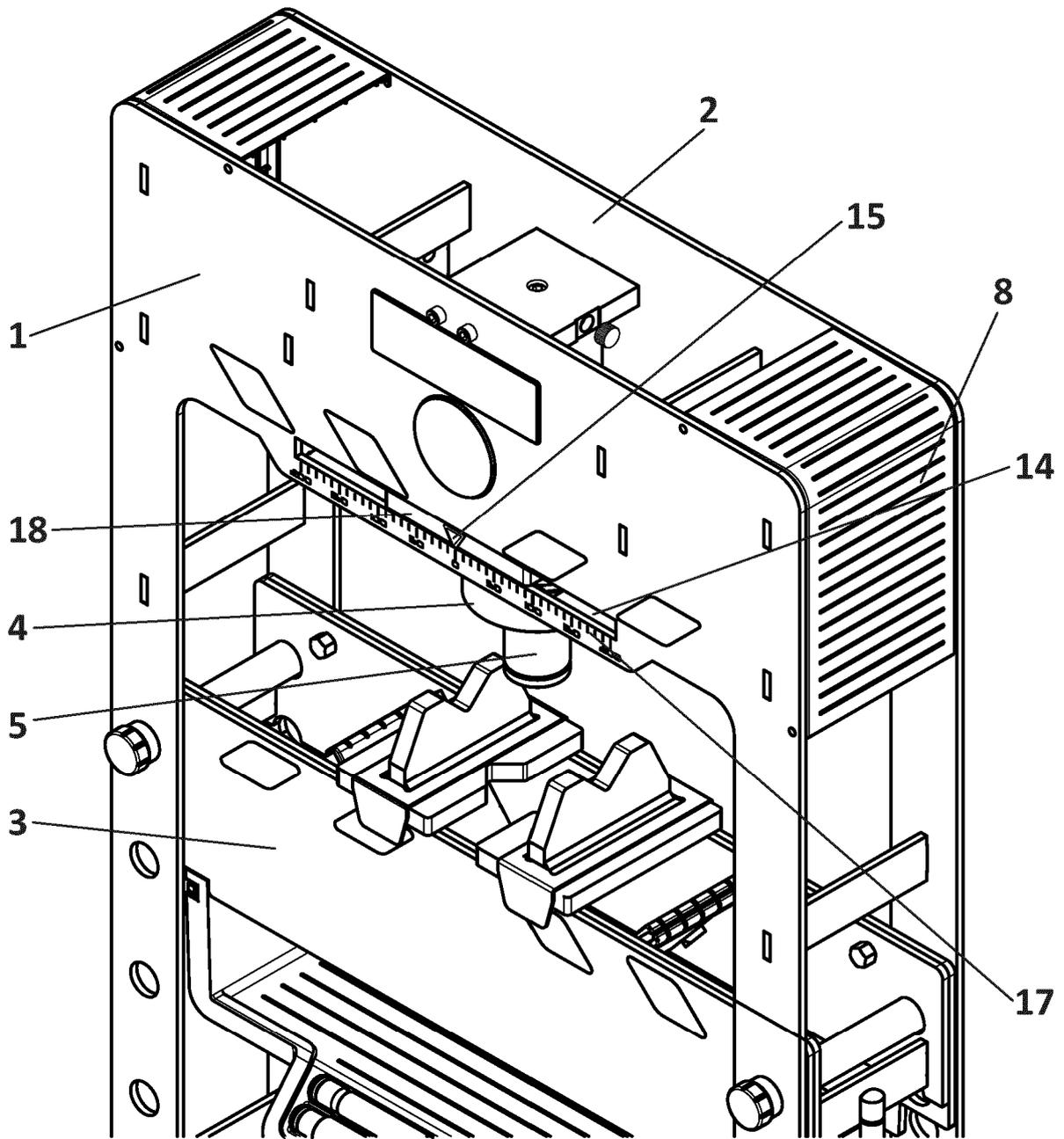


FIG. 1

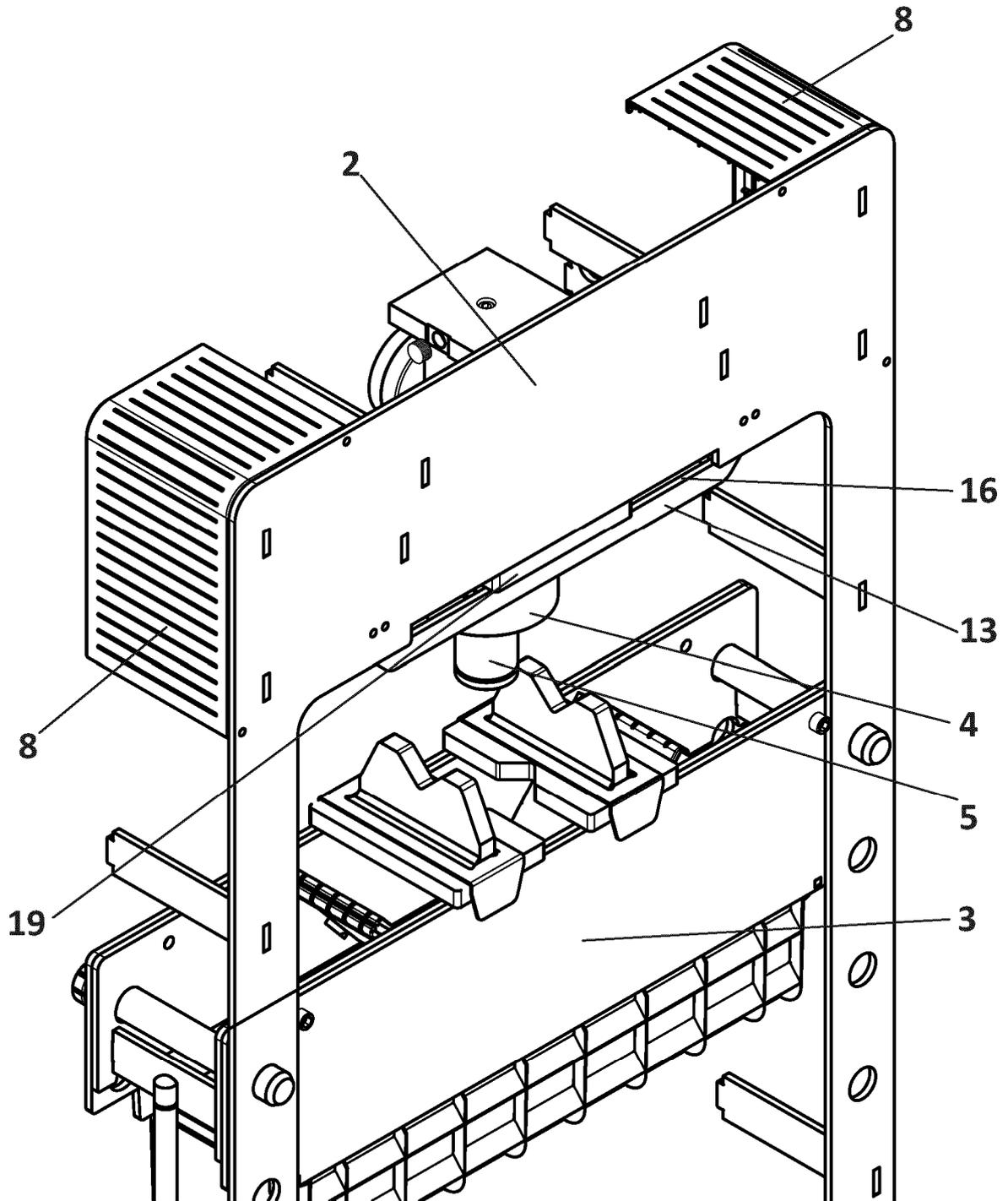


FIG. 2

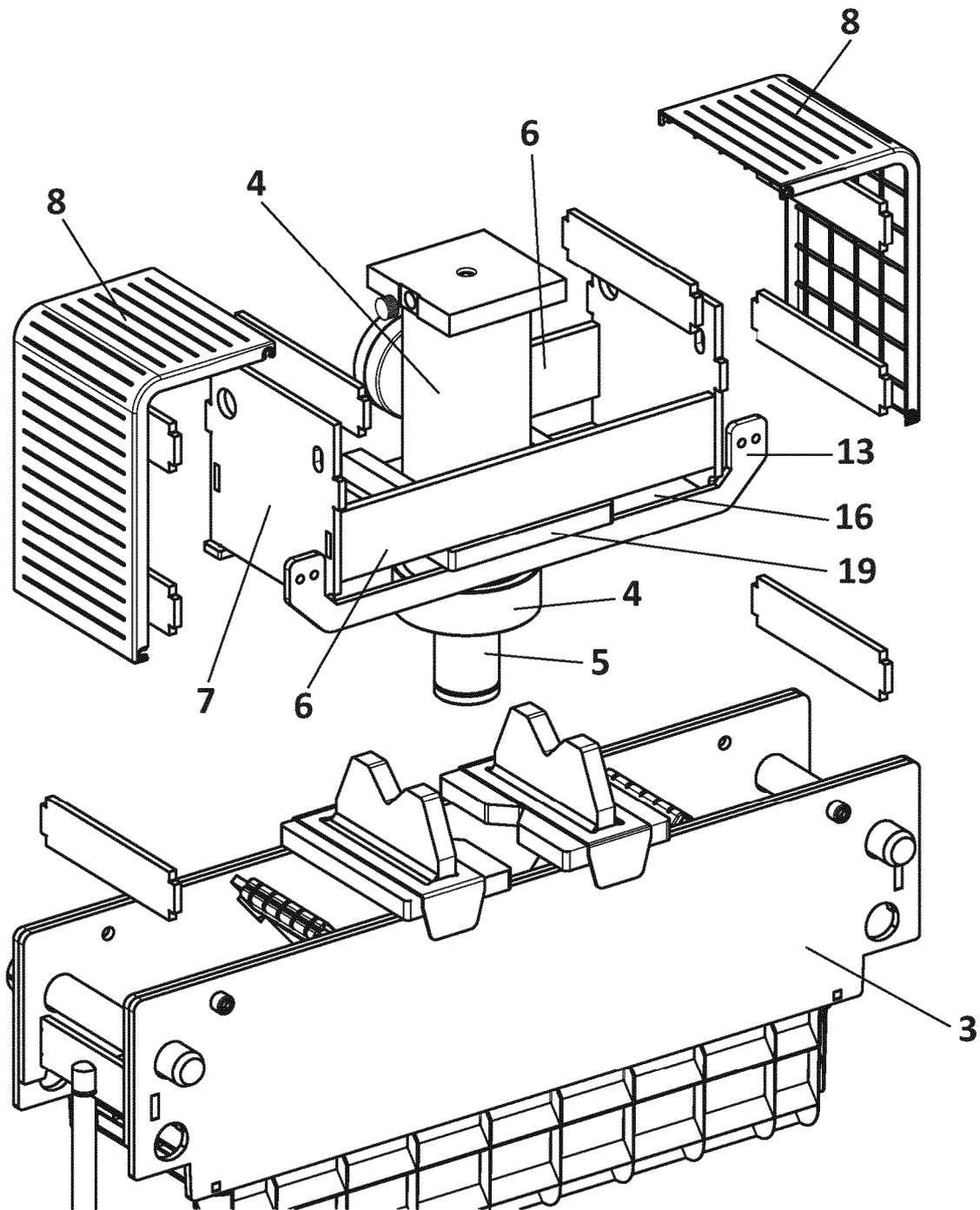


FIG. 3

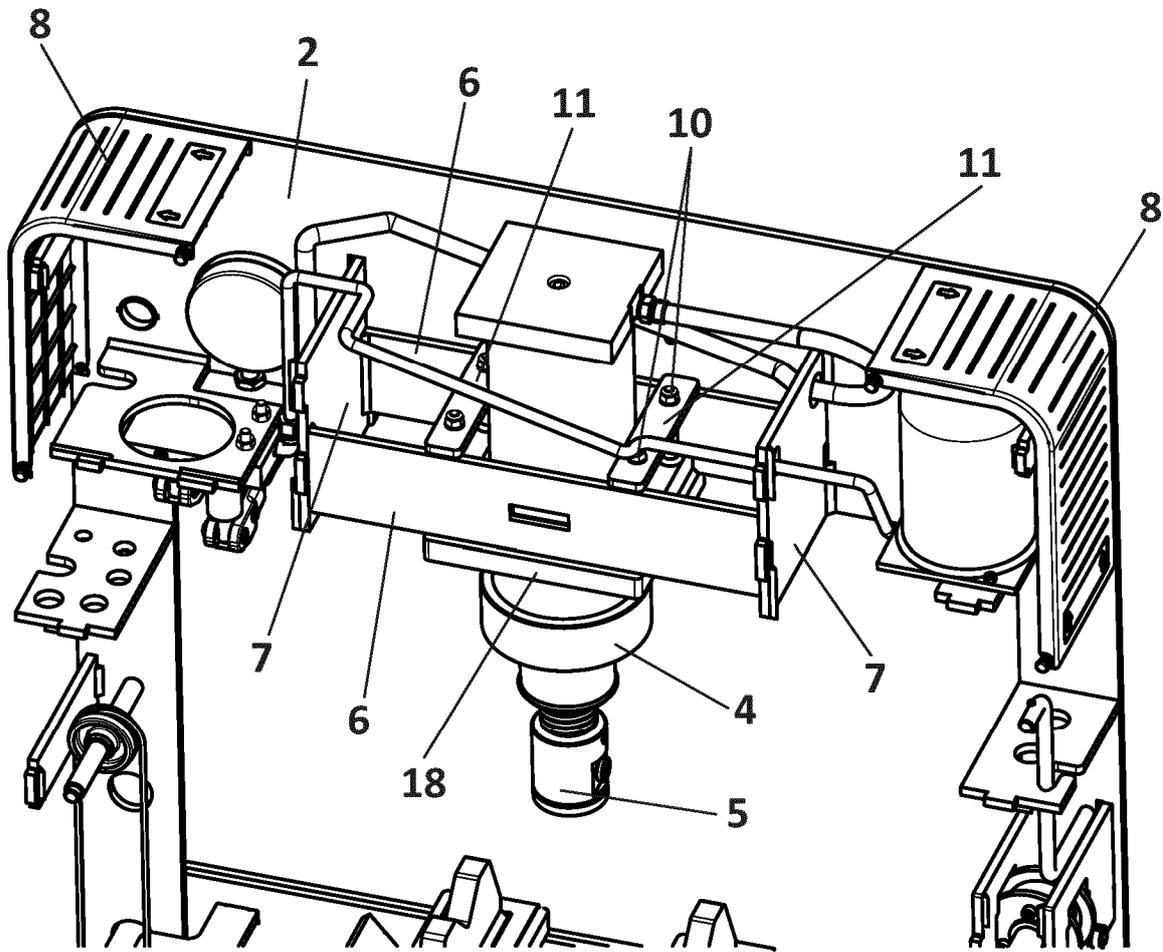


FIG. 4

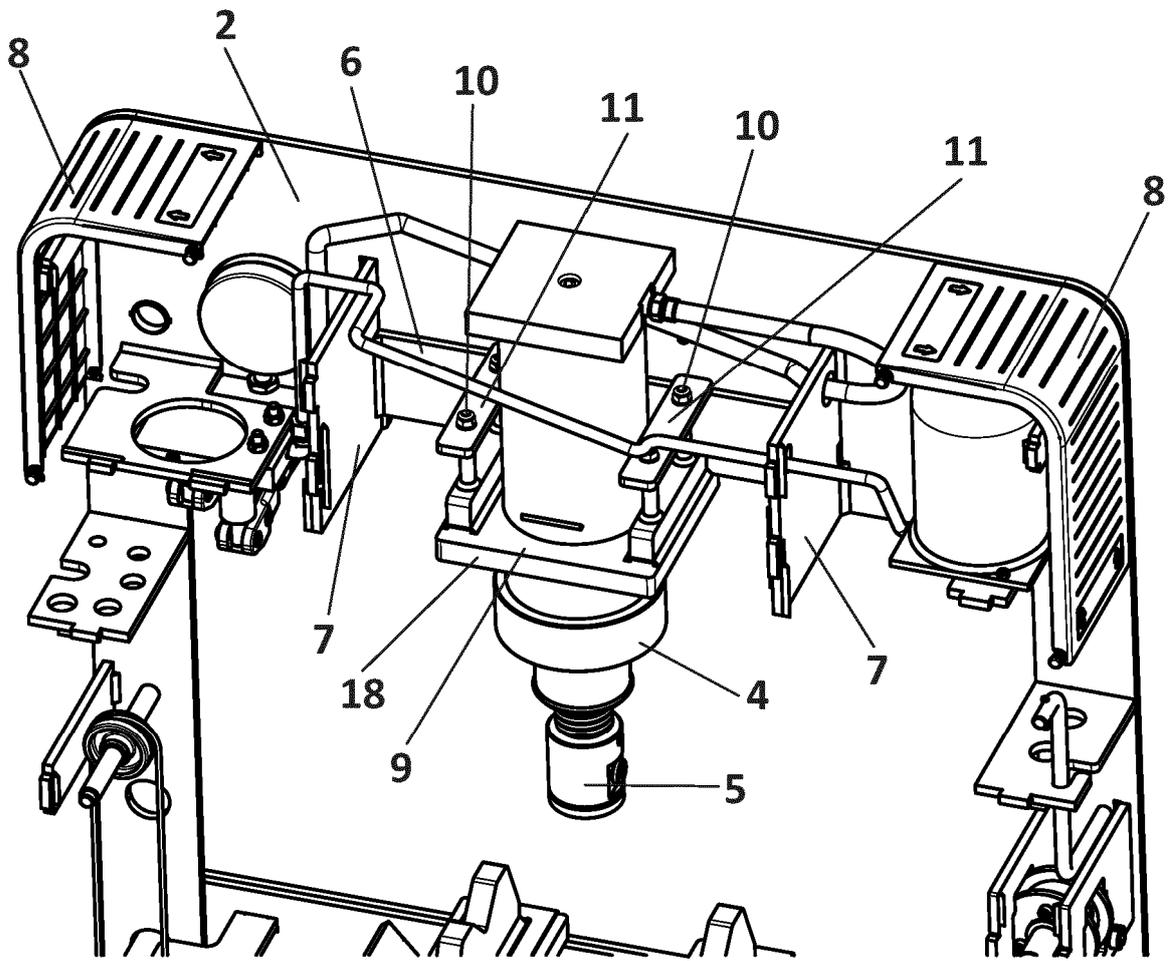


FIG. 5