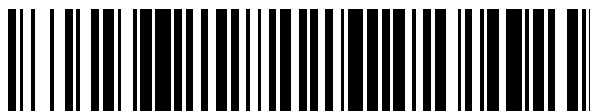


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 005**

51 Int. Cl.:

B30B 15/04	(2006.01)
B30B 1/32	(2006.01)
B30B 15/16	(2006.01)
B21D 5/02	(2006.01)
B25B 1/24	(2006.01)
B25H 1/14	(2006.01)
B23P 19/02	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2014 PCT/ES2014/070412**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO14188038**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014 E 14801783 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 3000590**

54 Título: **Prensa hidráulica**

30 Prioridad:

20.05.2013 ES 201300460
20.05.2013 ES 201300461
20.05.2013 ES 201300462

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, ANTONIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 713 005 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

Sector de la técnica

5 La invención se refiere a una prensa hidráulica del tipo utilizado en distintos sectores industriales para tareas de manipulación de piezas.

Técnica anterior

10 En la técnica anterior, se conoce la prensa hidráulica, que es una herramienta básica ampliamente utilizada en distintos sectores industriales para labores o tareas de manipulación de piezas mediante la aplicación de fuerzas o cargas de prensado. Estas tareas de manipulación incluyen operaciones de curvado o enderezado de piezas, introducción o extracción de una pieza respecto de otra, unión o separación de piezas e introducción o extracción de cojinetes de soporte.

15 Esencialmente, una prensa hidráulica consta de un circuito hidráulico cerrado en el que un fluido hidráulico, comúnmente 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 accionador o cilindro hidráulico el cual dispone de un pistón interior. El pistón ejerce la fuerza necesaria para la operación que se ha de realizar sobre la pieza a manipular, siendo esta fuerza o carga de prensado de gran magnitud. Las elevadas fuerzas de trabajo involucradas hacen que el manejo de la prensa hidráulica para tareas de manipulación de piezas no esté exento de diversos problemas de seguridad. El manejo de la prensa hidráulica también implica riesgos para el operario relacionados con el hecho de que las piezas involucradas presenten una cierta masa y sean sometidas a dichas fuerzas elevadas. Por ello, antes de proceder al manejo de la prensa hidráulica, es esencial que siempre se tomen ciertas medidas de precaución como son el aseguramiento del perímetro del espacio de trabajo en el cual se coloca la prensa hidráulica y el uso de gafas de protección o un traje de seguridad.

25 Así mismo, las prensas hidráulicas suelen estar provistas de una consola o mesa de trabajo provista de algún elemento estático o asiento sobre el cual se coloca y se fija la pieza que se ha de 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.

30 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 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 dos orificios de las columnas laterales de la estructura a la altura de trabajo elegida. Los dos ejes deben colocarse siempre a nivel en una posición adecuada según la operación que se ha de efectuar y el operario de la prensa hidráulica debe asegurarse de que la mesa de trabajo descansa de forma firme sobre los mismos.

40 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. Aunque también se conocen prensas hidráulicas que no disponen de cabrestante, el operario de este tipo de prensas, 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.

45 En los documentos US 4 197 795 A y CN 201 161 452 Y se encuentran ejemplos de prensas hidráulicas. Así, la invención tiene como objeto facilitar el trabajo de los operarios que utilizan la prensa hidráulica para que dicho trabajo pueda realizarse de forma más segura y con mayor comodidad. Así mismo, la invención tiene como objeto facilitar la manipulación de la mesa de trabajo para conseguir el mencionado objeto.

50 Por otra parte, en las prensas hidráulicas, la bomba hidráulica suele estar específicamente diseñada para el accionamiento del cilindro hidráulico. Así mismo, el accionamiento de la bomba hidráulica puede ser de diversos tipos, siendo muy frecuente la utilización de bombas de accionamiento manual, neumático o eléctrico según la velocidad de trabajo requerida.

55 En prensas hidráulicas dotadas de bomba hidráulica con accionamiento neumático o manual la potencia mecánica se transmite comúnmente a la bomba mediante el accionamiento de palancas manuales de mando. Para evitar accionamientos manuales inadecuados u otras circunstancias indeseadas, una válvula de seguridad colocada en la

impulsión de la bomba hidráulica permite retornar el fluido hidráulico al depósito en caso de no darse las condiciones de seguridad necesarias para la operación de la prensa hidráulica, por ejemplo por una presión excesiva en el circuito hidráulico.

5 El funcionamiento de una prensa hidráulica manual comienza habitualmente cuando el operario acciona una palanca manual de mando. Dicho accionamiento provoca que la bomba hidráulica aspire el fluido hidráulico del depósito y lo impulse al cilindro hidráulico. Al ser empujado por el fluido hidráulico, el cilindro hidráulico avanza en la dirección de la pieza que se ha de manipular y ejerce una fuerza compresiva de trabajo sobre dicha pieza. Concluido el trabajo de compresión o manipulación es necesaria una descarga del circuito hidráulico para provocar el retroceso del cilindro hidráulico. Esta operación de descarga se implementa muy habitualmente mediante una válvula de descarga accionada por medio de un volante manual o una palanca manual. El accionamiento de la válvula de descarga permite el retorno del fluido hidráulico hacia el depósito provocándose de esta forma el retroceso del cilindro hidráulico que queda listo para un nuevo trabajo de manipulación.

15 Así mismo, la invención tiene como objeto el diseño de una prensa hidráulica alternativa a las existentes cuyo manejo resulte más sencillo y cómodo para el operario de la prensa hidráulica en comparación con las prensas hidráulicas existentes. Adicionalmente, al menos alguna realización deberá ser aplicable en prensas hidráulicas en las cuales el accionamiento de la bomba hidráulica del circuito hidráulico sea de tipo manual o neumático.

Breve descripción de la invención

20 La prensa hidráulica que la invención presenta comprende una estructura que comprende al menos un apoyo para apoyar la prensa hidráulica en el suelo, una mesa de trabajo destinada a alojar un conjunto de piezas a partir del cual al menos una pieza es separada o extraída mediante una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica, una zona de recogida posicionada debajo de la mesa de trabajo para recibir la pieza separada o extraída del conjunto, y un amortiguador conectado entre la mesa de trabajo y la estructura, en la que 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 con respecto a la estructura, en la que la estructura comprende dos costados opuestos, extendiéndose la mesa de trabajo de un lado al otro, de manera que los costados opuestos de la mesa de trabajo estén alineados con los lados opuestos de la estructura, en la que la prensa hidráulica comprende además un amortiguador a cada lado de la estructura, conectado entre el costado de la estructura y el costado alineado con la mesa de trabajo.

30 En un modo de realización preferente, la prensa hidráulica además comprende un depósito para el almacenamiento de un fluido hidráulico, una bomba hidráulica para provocar el avance de un cilindro hidráulico hacia una zona de trabajo, y un pedal de descarga para provocar el retroceso del cilindro hidráulico, en la que el pedal de descarga está situado en una zona inferior de la estructura, en el que dicha zona inferior está delimitada por los apoyos y es accesible por el pie de un operario que se coloque de pie frente a la prensa hidráulica.

35 Por tanto, es objeto de la invención una prensa hidráulica que, como las prensas hidráulicas convencionales utilizadas para tareas de manipulación de piezas, comprende una mesa de trabajo destinada a alojar un conjunto de piezas a partir del cual al menos una pieza es separada o extraída mediante una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica. La prensa hidráulica según la invención presenta además la particularidad de comprender una zona de recogida posicionada debajo de la mesa de trabajo, siendo dicha zona de recogida capaz de recibir la pieza separada o extraída del conjunto.

40 De esta forma la pieza separada o extraída mediante la fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica queda retenida en la zona de recogida, evitándose así su caída al suelo. Esta característica permite al operario realizar la operación de separación o extracción de forma más segura ya que se minimiza el riesgo de que la pieza extraída pueda golpearle el pie al salir proyectada hacia el suelo. Una vez ha concluido tarea de separación o extracción, la pieza separada o extraída puede posteriormente ser retirada de la zona de recogida de la prensa hidráulica de forma más cómoda para el operario, que no tendrá la necesidad de agacharse para recoger del suelo la pieza separada o extraída.

Otra ventaja derivada del hecho de que la pieza separada o extraída quede retenida en la zona de recogida es que se evita que la pieza, al caer desde la altura de la mesa de trabajo hasta el suelo, sufra colisiones indeseadas y por consiguiente deterioros o daños.

50 Adicionalmente la prensa hidráulica de acuerdo con la invención facilita las tareas de limpieza y mantenimiento de la prensa hidráulica ya que la zona de recogida también retiene parte de la suciedad que se genera en las tareas de separación o extracción.

55 En otro modo de realización preferente de la prensa hidráulica, la mesa de trabajo comprende al menos un elemento de conexión que permite el montaje de la zona de recogida en la propia mesa de trabajo. Esta característica que permite incorporar la zona de recogida en la mesa de trabajo es especialmente ventajosa en prensas hidráulicas dotadas de una mesa de trabajo regulable en altura: en estos tipos de prensas hidráulicas, al estar la zona de recogida incorporada a la mesa de trabajo regulable en altura, ambos componentes, mesa de trabajo y zona de recogida, se desplazan solidariamente: de este modo se evita la necesidad de adecuar o posicionar de nuevo la

zona de recogida cada vez que se modifica la altura de la mesa de trabajo.

Preferentemente, la zona de recogida está realizada en un elemento separable de la prensa hidráulica. Preferentemente, el elemento separable es una bandeja.

5 Preferentemente, la zona de recogida comprende al menos un alojamiento que permite alojar accesorios o herramientas.

Preferentemente, la mesa de trabajo comprende al menos un elemento de conexión que permite el montaje de la zona de recogida, en la que dicha zona de recogida está realizada en una bandeja separable de la prensa hidráulica, y en la que la zona de recogida además comprende al menos un alojamiento que permite alojar accesorios o herramientas.

10 Así mismo, es objeto de la invención una prensa hidráulica, para su 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 destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica en la que 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
15 mesa de trabajo y la estructura, en la que 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 con respecto a la estructura.

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 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.

25 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 ventaja frente a las prensas hidráulicas en las cuales se producen frecuentemente ciertas inclinaciones y descompensaciones indeseadas al posicionar la mesa de trabajo mediante sistemas de regulación de altura convencionales basados en manipulación manual o cabrestantes; estas inclinaciones y descompensaciones se
30 minimizan de forma significativa en la prensa hidráulica de acuerdo con la invención, gracias a que el amortiguador proporciona movimientos de ascenso y descenso equilibrados.

Preferentemente, el amortiguador es un cilindro a gas provisto de un cuerpo (del cual sobresale un vástago desplazable longitudinalmente, en el que el cuerpo se encuentra conectado a la mesa de trabajo mientras que el vástago se encuentra conectado a la estructura.

35 Preferentemente, la prensa hidráulica comprende al menos un elemento de fijación para fijar la mesa de trabajo a la estructura.

Preferentemente, el amortiguador es un amortiguador con bloqueo.

Preferentemente, la estructura comprende una cara frontal anterior y una cara frontal posterior entre las cuales se delimita un espacio dentro del cual se encuentra colocada la mesa de trabajo a una altura regulable.

40 Preferentemente, la mesa de trabajo comprende una placa frontal anterior, una placa frontal posterior y al menos una placa superior lateral transversal dispuesta entre la placa frontal anterior y la placa frontal posterior, en la que el amortiguador se conecta a dicha placa superior lateral transversal. Preferentemente, la estructura comprende al menos una placa inferior lateral transversal para conectar el amortiguador, de forma que el amortiguador está conectado entre la placa superior lateral transversal de la mesa de trabajo y la placa inferior lateral transversal de la
45 estructura, en el que dicha placa inferior lateral transversal puede colocarse en una posición variable de la estructura. Preferentemente, la placa superior lateral transversal y la placa inferior lateral transversal son paralelas.

50 Así mismo, es objeto de la invención una prensa hidráulica, destinada a ser utilizada en talleres mecánicos para trabajos generales de manipulación de piezas, que comprende un chasis o estructura que a su vez comprende al menos un apoyo para apoyar la prensa hidráulica en el suelo, y que también comprende un cilindro hidráulico y una bomba hidráulica comunicados mediante un circuito hidráulico cerrado. El cilindro hidráulico, al igual que en otras prensas hidráulicas conocidas, es capaz de efectuar un movimiento de avance en un sentido P hacia una zona de trabajo y, una vez posicionado en dicha zona de trabajo, es capaz de ejercer una fuerza compresiva destinada a efectuar un trabajo de manipulación sobre una pieza colocada en la zona de trabajo. La bomba hidráulica provoca el accionamiento del cilindro hidráulico y su avance en el sentido P. La prensa hidráulica según la invención se
55 caracteriza por que comprende un pedal de descarga para provocar un retroceso del cilindro hidráulico en un sentido contrario al sentido P y por que dicho pedal de descarga está situado en una zona inferior de la estructura, estando

dicha zona inferior delimitada por los apoyos. Adicionalmente, la zona inferior de la estructura de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención presenta la particularidad de ser accesible por el pie de un operario que se coloque de pie frente a la prensa hidráulica.

5 Gracias a la incorporación del pedal de descarga el operario de la prensa hidráulica puede realizar la operación de descarga del circuito hidráulico de una forma muy cómoda sin más que accionar el pedal de descarga con el pie. La comodidad de manejo de la prensa hidráulica según la invención resulta incrementada por el hecho de que, al accionar el pedal de descarga con el pie, el operario tiene las manos libres mientras realiza la operación de descarga. Adicionalmente, la ubicación del pedal de descarga en la zona inferior de la estructura, fácilmente accesible por el pie del operario, resulta óptima para una mayor facilidad y comodidad de accionamiento del pedal.

10 Preferentemente, el depósito está situado en la zona inferior de la estructura, y el pedal de descarga está situado en una ubicación adyacente al depósito (30).

15 Preferentemente la bomba hidráulica está situada en la zona inferior de la estructura de la prensa hidráulica. Esta característica contribuye a simplificar el diseño de la prensa hidráulica, así como a facilitar el montaje de la misma, ya que permite prescindir de soportes y otros elementos adicionales para conectar la bomba hidráulica necesarios en prensas hidráulicas en las cuales la bomba hidráulica está colocada en una zona intermedia de la estructura o en la zona superior de la estructura. Esta reducción de componentes implica también una disminución del coste de mantenimiento de la prensa hidráulica.

20 Opcionalmente, la prensa hidráulica comprende diversos pedales para el accionamiento de la bomba hidráulica estando dichos pedales situados en la zona inferior de la estructura. La presencia de dichos pedales permite prescindir totalmente de palancas manuales para el manejo de la prensa hidráulica, para el accionamiento tanto de la descarga como del bombeo, con lo cual el operario puede tener las manos libres en todo momento para realizar otras operaciones, suponiendo esta ventaja no solo una mayor comodidad sino también una mayor seguridad y rapidez en el manejo de la prensa hidráulica.

25 Así, preferentemente, la prensa hidráulica comprende un pedal de trabajo para accionar la bomba hidráulica, en la que dicho pedal de trabajo está situado en la zona inferior de la estructura. Además, según la realización anterior, de forma preferente la bomba hidráulica está situada en la zona inferior de la estructura, en la que el pedal de descarga está situado en la parte izquierda de la zona inferior, separado de la bomba hidráulica, mientras que el pedal de trabajo está situado en la parte derecha de la zona inferior en una ubicación adyacente a la bomba hidráulica.

30 Como alternativa, la prensa hidráulica puede comprender un pedal de aproximación para accionar la bomba hidráulica provocando el avance parcial del cilindro hidráulico hacia la zona de trabajo, en la que dicho pedal de aproximación está situado en la zona inferior de la estructura. De forma adicional a la realización alternativa anterior, la bomba hidráulica puede estar situada en la zona inferior de la estructura, y el pedal de descarga en la parte izquierda de la zona inferior, separado de la bomba hidráulica, mientras que tanto el pedal de aproximación como el pedal de trabajo están situados en la parte derecha de la zona inferior en ubicaciones adyacentes a la bomba hidráulica.

35 En las realizaciones de la invención en las cuales la prensa hidráulica está dotada de pedales para el accionamiento de la bomba hidráulica y además la bomba hidráulica se encuentra también situada en la zona inferior de la estructura, la conexión entre los pedales de accionamiento y la bomba hidráulica resulta muy sencilla y directa debido a su proximidad por encontrarse en la zona inferior de la estructura. De este modo, es posible prescindir de elementos de conexión de cierta longitud, por ejemplo vástagos, necesarios para transmitir hasta la bomba hidráulica la presión ejercida por el operario sobre los pedales de accionamiento, tal y como sucede en prensas hidráulicas convencionales en las cuales la bomba hidráulica está colocada en una zona intermedia o superior de la estructura a una mayor distancia de los pedales de accionamiento.

Breve descripción de las figuras

45 Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo estas ser limitativas del ámbito de la invención:

La Figura 1 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención.

La Figura 2 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención.

50 La Figura 3 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención en la que la zona de recogida está colocada en su posición habitual.

La Figura 4 muestra una perspectiva de la prensa hidráulica de la Figura 3 en la que la zona de recogida se visualiza separada de la prensa hidráulica.

La Figura 5 muestra una perspectiva de una prensa hidráulica conocida en la técnica anterior en la que la altura de la mesa de trabajo se regula mediante un cabrestante.

55 La Figura 6 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención en la que se detalla el amortiguador.

La Figura 7 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica de acuerdo con la invención en la que se detallan los pedales de accionamiento.

Descripción detallada de la invención

5 La Figura 1 muestra una realización según la presente invención en la que la prensa hidráulica (1) comprende la estructura (52), que comprende al menos un apoyo (23) para apoyar la prensa hidráulica (1) en el suelo, la mesa de trabajo (2, 53, 24) destinada a alojar un conjunto de piezas a partir del cual al menos una pieza es separada o extraída mediante una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (1), la zona de recogida (6) posicionada debajo de la mesa de trabajo (2, 53, 24) para recibir la pieza separada o extraída del conjunto, y el amortiguador (54) conectado entre la mesa de trabajo (2, 53, 24) y la estructura (52), en la que el amortiguador (54) es capaz de expandirse para provocar el ascenso de la mesa de trabajo (2, 53, 24) con respecto a la estructura (52) y es capaz de comprimirse para permitir el descenso retenido de la mesa de trabajo (2, 53, 24) con respecto a la estructura (52).

10 La Figura 2 muestra la realización mostrada en la Figura 1 en la que la prensa hidráulica (1) además comprende el depósito (30) para el almacenamiento de un fluido hidráulico, la bomba hidráulica (27) para provocar el avance de un cilindro hidráulico (28) hacia una zona de trabajo (26) y el pedal de descarga (29) para provocar el retroceso del cilindro hidráulico (28), en la que el pedal de descarga (29) está situado en una zona inferior (31) de la estructura (52), en la que dicha zona inferior (31) está delimitada por los apoyos (23) y es accesible por el pie de un operario que se coloque de pie frente a la prensa hidráulica (1).

15 La Figura 3 muestra una perspectiva de una realización de la prensa hidráulica (1) de acuerdo con la invención, en la que dicha perspectiva se centra en la zona de recogida (6) de piezas. Como puede verse en dicha figura, la prensa hidráulica (1) comprende, al igual que otras prensas hidráulicas utilizadas para tareas de manipulación de piezas, una consola o mesa de trabajo (2) destinada a alojar un conjunto de piezas a partir del cual al menos una pieza es separada o extraída mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (1). En la realización representada en la Figura 1 la mesa de trabajo (2) comprende además dos elementos estáticos o asientos (3) que sirven de apoyo para el conjunto de piezas que se ha de manipular. Un cilindro hidráulico (4) es el elemento de la prensa hidráulica que ejerce la fuerza compresiva sobre el conjunto de piezas. En una tarea de separación de piezas habitual, inicialmente la mesa de trabajo (2) se posiciona a una altura de trabajo adecuada, de forma manual o mediante un cabrestante. Después el conjunto de piezas que se ha de manipular (no representado en la figura) se coloca generalmente sobre los asientos (3) y queda fundamentalmente dispuesto dentro de una zona de trabajo (5) comprendida entre la mesa de trabajo (2) y el cilindro hidráulico (4). Posteriormente la prensa hidráulica (1) es accionada por el operario provocándose el descenso del cilindro hidráulico (4). El cilindro hidráulico (4), tras posicionarse en la zona de trabajo (5), aplica la presión o fuerza necesaria para provocar la separación o extracción de la pieza a partir del conjunto de piezas.

20 La prensa hidráulica (1) según la invención presenta la particularidad de incorporar una zona de recogida (6) posicionada debajo de la mesa de trabajo (2) en la que dicha zona de recogida (6) es capaz de recibir la pieza separada o extraída a partir del conjunto de piezas manipulado por la prensa hidráulica (1). De este modo la pieza separada o extraída es retenida en la zona de recogida (6) evitándose que dicha pieza pueda caer al suelo provocando posibles daños al operario o que la pieza sufra deterioros al colisionar contra el suelo. La ubicación de la zona de recogida (6) en una posición inferior a la mesa de trabajo (2) permite recoger la pieza separada aprovechando la fuerza de la gravedad otorgando al operario de un mayor grado de libertad y comodidad para realizar otras operaciones manuales.

25 Preferentemente, la mesa de trabajo (2) de la prensa hidráulica (1) comprende al menos un elemento de conexión que permite el montaje de la zona de recogida (6). Dicho elemento de conexión hace posible la colocación de la zona de recogida (6) en una ubicación inferior muy próxima a la mesa de trabajo (2) optimizando así la recogida de la pieza separada. Esta característica es también especialmente ventajosa en prensas hidráulicas dotadas de una mesa de trabajo regulable en altura, como la mostrada en la Figura 1, ya que posibilita que la zona de recogida (6) se desplace junto con la mesa de trabajo (2), manteniéndose la disposición relativa óptima entre la zona de recogida (6) y la mesa de trabajo (2) cuando dicha mesa de trabajo (2) es recolocada a una altura diferente para efectuar otra tarea de manipulación. No se descartan otras realizaciones distintas a la representada en la Figura 1 en las cuales la zona de recogida (6) está montada sobre otro elemento de la prensa hidráulica (1) distinto a la mesa de trabajo (2).

30 Para facilitar el montaje y tareas de mantenimiento de la prensa hidráulica (1), preferentemente la zona de recogida (6) está realizada en un elemento separable de la prensa hidráulica (1), como en la realización mostrada en las Figuras 3 y 4 que muestran respectivamente la zona de recogida (6) colocada en su posición habitual y separada de la prensa hidráulica (1). Concretamente, en la realización representada, dicho elemento separable en el cual está realizada la zona de recogida (6) es una bandeja y el elemento de conexión que permite el montaje de dicha bandeja en la mesa de trabajo (2) son unas pestañas (7) practicadas en las chapas frontales de la mesa de trabajo (2). Gracias a estas pestañas (7) la bandeja puede extenderse e insertarse con facilidad.

35 Opcionalmente, la zona de recogida (6) comprende al menos un alojamiento (8a, 8b) sobre el que es posible alojar, depositar o guardar diferentes accesorios de la prensa hidráulica (1) o herramientas, siendo estos alojamientos (8a, 8b) de gran utilidad para el operario de la prensa hidráulica (1) ya que habitualmente se requiere un espacio para que dichos accesorios estén fácilmente accesibles. Los alojamientos (8a, 8b) pueden adoptar diversas formas para adaptarse a diferentes accesorios.

La forma de la zona de recogida (6) de la prensa hidráulica (1) según la invención no está limitada a la realización concreta representada en las figuras, pudiendo adoptar otras formas.

La Figura 5 muestra una prensa hidráulica (41), conocida en la técnica anterior, que comprende una estructura (42) y una mesa de trabajo (2) destinada a alojar una pieza que ha de ser manipulada por la prensa hidráulica (41). La prensa hidráulica (41) mostrada en la Figura 5 dispone de un cabrestante (44) para la colocación de la mesa de trabajo (2) a la altura deseada. El cabrestante (44) dispone de un cable (45) y de un rodillo (46) para recoger dicho cable (45) por uno de sus extremos; el cable (45) se dispone alrededor de la estructura (42) y es guiado alrededor de dicha estructura (42) mediante diversos rodillos adicionales de forma que el extremo del cable (45) opuesto al rodillo (46) se conecta a la mesa de trabajo (2) y de forma que el peso de la mesa de trabajo (2) es sujetado por el cable (45). El cabrestante (44) se acciona mediante una manivela (47) para provocar el enrollamiento o extensión del cable (45) alrededor del rodillo (46) y el consiguiente ascenso o el descenso de la mesa de trabajo (2) hasta la altura de trabajo adecuada. Adicionalmente, la mesa de trabajo (2) descansa sobre dos elementos de apoyo (48) que soportan el peso de la misma cuando la mesa de trabajo (2) esta finalmente posicionada. Este sistema de ajuste de la altura de la mesa de trabajo (2) es incómodo y lento ya que requiere bastante fuerza por parte del operario para la manipulación del cabrestante (44). Así mismo obliga al operario a extremar las medidas de seguridad para comprobar que todos los elementos de sujeción de la mesa de trabajo (2), cable (45) y elementos de apoyo (48) principalmente, están en perfecto estado y correctamente ajustados en todo momento.

La Figura 6 muestra un modo de realización de una prensa hidráulica (1) de suelo de acuerdo con la invención en la que se aprecia el amortiguador que permite la regulación en altura de la mesa de trabajo. Tal y como se observa en dicha figura, la prensa hidráulica (1) comprende una estructura (52) y una mesa de trabajo (53) destinada a alojar al menos una pieza destinada a ser manipulada mediante la aplicación de una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (1). La posición de la mesa de trabajo (53) es regulable en altura respecto a la estructura (52).

La prensa hidráulica (1) de acuerdo con la invención se caracteriza porque comprende al menos un amortiguador (54) conectado entre la mesa de trabajo (53) y la estructura (52), en la que el amortiguador (54) es capaz de expandirse para provocar el ascenso de la mesa de trabajo (53) y es capaz de comprimirse para permitir el descenso de la mesa de trabajo (53) con una retención adecuada, permitiendo de esta forma regular la altura de la mesa de trabajo (53). La compresión y expansión controladas del amortiguador (54) hacen que los movimientos de ascenso y descenso de la mesa de trabajo (53) se produzcan de forma gradual, controlada y equilibrada sin esfuerzo por parte del operario de la prensa hidráulica (1). Así la prensa hidráulica (1) 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 (53), mediante por ejemplo un cabrestante (44) como el mostrado en la Figura 5.

Un amortiguador es un dispositivo capaz de absorber energía y disminuir oscilaciones no deseadas de un movimiento. La prensa hidráulica (1) de la realización representada en la Figura 6 comprende específicamente dos amortiguadores (54) provistos cada uno de ellos de un cuerpo (55) fuera del cual sobresale un vástago (56) desplazable longitudinalmente por el efecto de una presión existente en el interior del cuerpo (55). Como puede observarse en la Figura 6, el cuerpo (55) es la parte del amortiguador (54) que se conecta a la mesa de trabajo (53) mientras que el vástago (56) se encuentra conectado a la estructura (52). Los amortiguadores (54) representados en la Figura 6 se encuentran en situación de máxima expansión, es decir estando el vástago totalmente desplazado fuera del cuerpo (55) y la mesa de trabajo (53) en su posición más elevada posible. Partiendo de la situación mostrada en la Figura 6, el descenso de la mesa de trabajo (53) se provoca mediante la aplicación de una fuerza de empuje hacia el suelo sobre dicha mesa de trabajo (53) por parte del operario de la prensa hidráulica (1). Esta fuerza de empuje provoca la compresión de los amortiguadores (54) de manera que el vástago (56) penetra dentro del cuerpo (55) del correspondiente amortiguador (54) y la mesa de trabajo (53) desciende a una velocidad controlada. El ascenso de la mesa de trabajo (53) se produce de forma automática cuando cesa la aplicación de la fuerza de empuje sobre la mesa de trabajo (53), de manera que el cuerpo (55) se desplaza hacia el exterior del vástago (56) del correspondiente amortiguador (54) provocándose el ascenso de la mesa de trabajo (53).

La estructura (52) de la realización de la Figura 6 comprende dos costados opuestos, entendiéndose por costado las zonas adyacentes o muy próximas a los bordes laterales izquierdo y derecho de la estructura (52). Opcionalmente, la mesa de trabajo (53) se extiende desde un costado hasta el otro, de manera que costados opuestos de la mesa de trabajo (53) quedan alineados con los costados opuestos de la estructura (52) y de forma que la prensa hidráulica (1) comprende un amortiguador (54) en cada costado de la estructura (52). Cada amortiguador (54) está conectado entre el costado de la estructura (52) y el costado de la mesa de trabajo (53) tal y como se observa en realización de la Figura 6. La presencia de dos amortiguadores (54) 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 (53). La ubicación lateral de los amortiguadores (54) en los costados también facilita su montaje y sustitución.

Opcionalmente el amortiguador (54) de la prensa hidráulica (1) es un cilindro a gas. La elección de este tipo de amortiguador (54) 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.

Para enclavar la mesa de trabajo (53) una vez colocada a la altura de trabajo deseada, opcionalmente, la prensa

hidráulica (1) comprende al menos un elemento de fijación (57) para fijar la mesa de trabajo (53) a la estructura (52). En la realización de la Figura 6 los dos elementos de fijación (57) sirven para enclavar la mesa de trabajo (53) 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 (53).

5 Opcionalmente, el amortiguador (54) es un amortiguador con 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 (53). El mecanismo de bloqueo puede accionarse, por ejemplo, mediante una palanca externa o un botón y utilizarse para enclavar la mesa de trabajo (53) a cualquier altura. Así, la prensa hidráulica (1) de acuerdo con la invención no está limitada a la utilización de amortiguadores (54) sin bloqueo
10 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 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.

15 Por otra parte en la realización de la prensa hidráulica (1) representada en la Figura 6 la estructura (52) comprende una cara frontal anterior (58) y una cara frontal posterior (59); cada una de las caras frontales anterior y posterior (58, 59) de la estructura (52) comprende un tramo vertical izquierdo (58a, 59a), un tramo horizontal superior (58b, 59b) y un tramo vertical derecho (58c, 59c). Los dos tramos verticales izquierdos (58a, 59a) y los dos tramos verticales derechos (58c, 59c) definen respectivamente ambas columnas (60) a la izquierda y a la derecha de la estructura (52). Entre la cara frontal anterior (58) y la cara frontal posterior (59) se delimita un espacio (61)
20 comprendido entre los planos verticales que contienen las caras frontales anterior y posterior (58, 59) de la estructura (52). Opcionalmente, la mesa de trabajo (53) de la prensa hidráulica (1) está fundamentalmente comprendida dentro de dicho espacio (61) sea cual sea la altura de trabajo a la que se encuentra colocada. Gracias a esta característica las columnas (60) de la estructura (52) sirven de guía en el movimiento de elevación y descenso de la mesa de trabajo (53), ayudando al equilibrio del mecanismo de posicionamiento de la mesa de trabajo (53) y minimizando posibles pequeños desajustes que pudieran producirse en el alineamiento del amortiguador (54). Como puede verse en la realización de la Figura 6, no solo la mesa de trabajo (53) sino la mayor parte de los componentes de la prensa hidráulica (1) se encuentran situado total o parcialmente dentro del espacio (61) según una disposición que constituye un conjunto integrado y compacto.

25 De forma opcional, la mesa de trabajo (53) comprende una placa frontal anterior (62), una placa frontal posterior (63) y al menos una placa superior lateral transversal (64) para conectar el amortiguador (54). Para facilitar la conexión del amortiguador (54) a la mesa de trabajo (53), dicha chapa superior (64) está ubicada en un costado de la mesa de trabajo (53) entre la placa frontal anterior (62) y la placa frontal posterior (63). En esta realización mostrada en la Figura 6, son dos las placas superiores laterales transversales (64) las utilizadas para conectar un amortiguador (54) a cada lado de la mesa de trabajo (53), siendo estas placas superiores laterales transversales (64) perpendiculares a las placas frontales anterior y posterior (62, 63) y constituyendo así una mesa de trabajo (53) de montaje robusto.
30 Así mismo todas las placas (62, 63, 64) de la mesa de trabajo (53) están comprendidas dentro del espacio (61) lo cual posibilita la anteriormente mencionada utilización de las columnas (60) a modo de guía.

También de forma opcional, la estructura (52) comprende al menos una placa inferior lateral transversal (65) para conectar el amortiguador (54), de forma que el amortiguador (54) está conectado entre la placa superior lateral transversal (64) de la mesa de trabajo (53) y la placa inferior lateral transversal (65) de la estructura (52). Dicha placa inferior lateral transversal (65) puede colocarse en una posición variable de la estructura (52). En la realización representada las dos placas inferiores laterales transversales (65) están conectadas a las columnas (60) de la estructura (52), 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 posibilita la utilización de la prensa hidráulica (1) con otras mesas de diferente peso.
35

Opcionalmente, la placa superior lateral transversal (64) y la placa inferior lateral transversal (65) son paralelas para una mayor facilidad de montaje y simplicidad del diseño de la estructura (52). Esta característica también asegura un adecuado equilibrio en los movimientos de ascenso y descenso para la regulación en altura de la mesa de trabajo (53).

40 La conexión del amortiguador (54) mediante las placas laterales transversales (64, 65), fácilmente accesibles desde los costados de estructura (52), permite que la colocación del mecanismo de regulación de posición de la mesa de trabajo (53), en la prensa hidráulica (1) de la Figura 6, se realice de forma muy sencilla y sin necesidad de rodillos u otros accesorios necesarios, por ejemplo, en soluciones clásicas como la representada en la Figura 5 para guiar el cable (45) del cabrestante (44).

55 La Figura 7 muestra una perspectiva de un modo de realización de la prensa hidráulica (1) de acuerdo con la invención, que permite la compresión o manipulación de piezas. Como puede verse en dicha figura, la prensa hidráulica (1) comprende una estructura (52) que dispone de al menos un apoyo (23) para apoyar la prensa hidráulica (1) en el suelo. La prensa hidráulica (1) comprende además una mesa de trabajo (24), que es la zona de la prensa hidráulica (1) en la cual se dispone la pieza destinada a ser comprimida o manipulada por la prensa hidráulica (1). Más específicamente, la pieza queda esencialmente dispuesta dentro de un espacio o zona de trabajo
60

(26) sobre la mesa de trabajo (24). En la realización representada la mesa de trabajo (24) comprende además dos asientos (25), ubicados dentro de la zona de trabajo (26), que sirven de apoyo para colocar la pieza que se ha de manipular. La pieza destinada a ser comprimida o manipulada, no representada en la Figura 7, va generalmente colocada sobre dichos asientos (25). Para poder realizar la acción de comprimir o manipular las piezas, la prensa hidráulica (1) comprende además una bomba hidráulica (27) y un cilindro hidráulico (28). La función de la bomba hidráulica (27) es generar energía hidráulica a partir de una fuente de potencia y transmitir la energía hidráulica a un fluido hidráulico que se desplaza a través de un circuito hidráulico hasta el cilindro hidráulico (28). El cilindro hidráulico (28), a su vez, recibe energía hidráulica y la transforma en energía mecánica utilizando dicha energía mecánica para efectuar un movimiento de avance en un sentido P hacia la zona de trabajo (26). Al entrar en contacto con una pieza colocada en la zona de trabajo (26), el cilindro hidráulico (28) es capaz de continuar su avance y ejercer una fuerza compresiva que permite efectuar un trabajo de manipulación sobre la pieza.

La prensa hidráulica (1) según la invención se caracteriza por que comprende un pedal de descarga (29) cuyo accionamiento provoca un retroceso del cilindro hidráulico (28) en un sentido contrario al sentido P, posibilitando al operario la realización de la operación de descarga del circuito hidráulico. En la realización mostrada en la Figura 7, el accionamiento del pedal de descarga (29) provoca la apertura de una válvula de descarga (no visible en la Figura 7) que permite el retorno del fluido hidráulico hacia un depósito (30) de almacenamiento y el retroceso del cilindro hidráulico (28). Adicionalmente la prensa hidráulica (1) de acuerdo con la invención se caracteriza también porque el pedal de descarga (29) está situado en una zona inferior (31) de la estructura (52) delimitada por los apoyos (23), en la que dicha zona inferior (31) es fácilmente accesible por el pie de un operario que se encuentra colocado de pie frente a la prensa hidráulica (1). En la realización representada en la Figura 7 la prensa hidráulica (1) dispone específicamente de dos apoyos (23), estando la zona inferior (31) comprendida y delimitada en el espacio comprendido entre dichos apoyos (23). La posición de trabajo natural del operario es justo enfrente de la prensa hidráulica (1), de modo que sus pies se sitúan muy próximos e incluso al menos parcialmente en el interior de la zona inferior (31) de la estructura (52) y de modo que el accionamiento del pedal de descarga (29) resulta sencillo y cómodo.

Para facilitar el montaje del pedal de descarga (29) y minimizar los elementos de conexión necesarios, opcionalmente el depósito (30) para el almacenamiento del fluido hidráulico está situado en la zona inferior (31) de la estructura (52) y el pedal de descarga (29) está situado en una ubicación adyacente al depósito (30). Se entiende por ubicación adyacente que el pedal de descarga (29) y el depósito (30) están muy próximos entre sí o adosados tal y como puede observarse en la Figura 7.

Preferentemente la bomba hidráulica (27) de la prensa hidráulica (1) está situada en la zona inferior (31) de la estructura (52). Esta ubicación es ventajosa porque facilita el montaje y mantenimiento de la bomba hidráulica (27) y permite incorporar pedales para su accionamiento sin necesidad de vástagos o elementos de conexión adicionales de cierta longitud. En la realización mostrada en la Figura 6 no se han representado las conexiones existentes entre los elementos del circuito hidráulico ubicados en la zona inferior (31), es decir depósito (30) y bomba hidráulica (27), y el cilindro hidráulico (28) situado en la parte superior de la prensa hidráulica (1). Estas conexiones no representadas del circuito hidráulico están habitualmente integradas dentro de la estructura (52) de la prensa hidráulica (1).

Opcionalmente, la prensa hidráulica (1) comprende un pedal de trabajo (32) para accionar la bomba hidráulica (27) de forma que se provoque el movimiento de avance en el sentido P del cilindro hidráulico (28) hacia la zona de trabajo (26) y la aplicación de la fuerza compresiva sobre la pieza que se desea manipular. Este pedal de trabajo (32) facilita la utilización de la prensa hidráulica (1) con una bomba hidráulica cuyo accionamiento sea de tipo manual, ya que accionando un solo pedal se consigue el avance directo del cilindro hidráulico (28) hasta la pieza y el inicio de la aplicación de la fuerza compresiva. Dicho pedal de trabajo (32) está situado en la zona inferior (31) de la estructura (52), como se observa en la Figura 7, por las ventajas de accesibilidad y comodidad comentadas anteriormente para el pedal de descarga (29). De esta forma la prensa hidráulica (1) constituye una alternativa de gran comodidad al no estar sujeta a la necesidad de utilizar palancas manuales para ninguna de las operaciones de prensado y descarga.

Opcionalmente, la prensa hidráulica (1) comprende un pedal de aproximación (33) además de comprender un pedal de trabajo (32). El accionamiento del pedal de aproximación (33) permite provocar un movimiento de avance en el sentido P del cilindro hidráulico (28) para aproximarse a la zona de trabajo (26) en una primera etapa. El accionamiento posterior del pedal de trabajo (32), en una segunda etapa, provoca el accionamiento de la bomba hidráulica (27) para conseguir el avance restante del cilindro hidráulico (28) hasta la pieza y el inicio de la aplicación de la fuerza compresiva. La presencia de estos dos pedales de trabajo y aproximación (32, 33) facilita la utilización de la prensa hidráulica (1) con una bomba hidráulica cuyo accionamiento sea de tipo manual con dos velocidades. Dicho pedal de aproximación (33) está situado también en la zona inferior (32) de la estructura (52), como se observa en la Figura 7, por las ventajas de accesibilidad y comodidad comentadas anteriormente para el resto de pedales.

La bomba hidráulica (27) de la realización mostrada permite ser accionada manualmente mediante los pedales de trabajo y aproximación (32, 33) pero también puede ser accionada de forma neumática. Para ello, la prensa hidráulica (1) está provista de un pedal neumático (34), además de los pedales ya descritos, que también es capaz

5 de provocar el accionamiento de la bomba hidráulica (27). Entonces el operario puede optar entre: realizar un accionamiento de tipo manual mediante la utilización conjunta del pedal de aproximación (33) Y el pedal de trabajo (32) o realizar un accionamiento neumático mediante el citado pedal neumático (34). El accionamiento neumático permite una mayor velocidad de trabajo. El accionamiento de tipo manual es utilizado cuando no hay disponibilidad de aire comprimido en la instalación o para trabajos que requieren una alta precisión. En bombas hidráulicas de dos velocidades, como la representada en la Figura 7, el pedal de aproximación (33) puede utilizarse en vacío, esto es con una presión inicial baja, para un acercamiento rápido del cilindro hidráulico (28) a la zona de trabajo (26) con una velocidad de aproximación elevada. El pedal de trabajo (32) se utiliza posteriormente y proporciona la presión efectiva necesaria para el trabajo de manipulación de la pieza a una velocidad de trabajo menor que la velocidad de aproximación.

10 Como también se observa en la Figura 7, el pedal de descarga (29) se sitúa en la parte izquierda de la zona inferior (31) de la estructura (52) mientras que los pedales de accionamiento (32, 33, 34) de la bomba hidráulica (27) están situados en la parte derecha de la zona inferior (31) de la estructura (52) y en ubicaciones adyacentes a la bomba hidráulica (27). El depósito (30) y la bomba hidráulica (27) se encuentran debidamente conectados mediante diversos elementos de conexión, por ejemplo racores y mangueras como se observa en la Figura 7. Esta disposición separada de pedales a izquierda y derecha dentro de la zona inferior (31), en la que la distancia entre el pedal de descarga (29) y los pedales de accionamiento (32, 33, 34) de la bomba hidráulica (27) es por ejemplo del orden de unos 50 cm, presenta la ventaja de contribuir a evitar un accionamiento involuntario de las maniobras de bombeo o descarga debido a una confusión por parte del operario a la hora de accionar el pedal correspondiente a la maniobra deseada. Así, con la disposición de pedales descrita, el manejo de la prensa hidráulica (1) gana en comodidad y seguridad. Se contemplan igualmente otras realizaciones en 10 las cuales la disposición de los pedales (29, 32, 33, 34) no coincida con la realización mostrada en la Figura 7.

REIVINDICACIONES

1. Una prensa hidráulica (1) que comprende:

- 5 - una estructura (52) que comprende al menos un apoyo (23) para apoyar la prensa hidráulica (1) en el suelo,
 - una mesa de trabajo (2, 53, 24) destinada a alojar un conjunto de piezas a partir del cual al menos una pieza es separada o extraída mediante una fuerza compresiva ejercida por la prensa hidráulica (1),
 - una zona de recogida (6) posicionada debajo de la mesa de trabajo (2, 53, 24) para recibir la pieza separada o extraída del conjunto, y
 - un amortiguador (54) conectado entre la mesa de trabajo (2, 53, 24) y la estructura (52),

10 en la que el amortiguador (54) es capaz de expandirse para provocar el ascenso de la mesa de trabajo (2, 53, 24) con respecto a la estructura (52) y es capaz de comprimirse para permitir el descenso retenido de la mesa de trabajo (2, 53, 24) con respecto a la estructura (52),
caracterizada porque

- 15 - la estructura (52) comprende dos costados opuestos, y la mesa de trabajo (2, 53, 24) se extiende desde un costado al otro de manera que los costados opuestos de la mesa de trabajo (2, 53, 24) estén alineados con los costados opuestos de la estructura (52).

y porque

- existe un amortiguador (54) a cada lado de la estructura (52), conectado entre el costado de la estructura (52) y el costado alineado con la mesa de trabajo (2, 53, 24).

20 2. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 1, que está **caracterizada porque** comprende:

- un depósito (30) para el almacenamiento de un fluido hidráulico,
 - una bomba hidráulica (27) para provocar el avance de un cilindro hidráulico (28) hacia una zona de trabajo (26),
 y
 - un pedal de descarga (29) para provocar el movimiento de retroceso del cilindro hidráulico (28),

25 en la que el pedal de descarga (29) está situado en una zona inferior (31) de la estructura (52), en la que dicha zona inferior (31) está delimitada por los apoyos (23) y es accesible por el pie de un operario que se coloque de pie frente a la prensa hidráulica (1).

30 3. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 1, que está **caracterizada porque** la mesa de trabajo (2) comprende al menos un elemento de conexión que permite el montaje de la zona de recogida (6) y **porque** dicha zona de recogida (6) está realizada en una bandeja separable de la prensa hidráulica (1), en la que la zona de recogida (6) además comprende al menos un alojamiento (8a, 8b) que permite alojar accesorios o herramientas.

35 4. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 1, que está **caracterizada porque** el amortiguador (54) es un cilindro a gas provisto de un cuerpo (55) del cual sobresale un vástago (56) desplazable longitudinalmente, en la que el cuerpo (55) se encuentra conectado a la mesa de trabajo (53) mientras que el vástago (56) se encuentra conectado a la estructura (52).

5. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 1, que está **caracterizada porque** la estructura (52) comprende una cara frontal anterior (58) y una cara frontal posterior (59) entre las cuales se delimita un espacio (61) dentro del cual se encuentra colocada la mesa de trabajo (53) a una altura regulable.

40 6. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 1, que está **caracterizada porque** la mesa de trabajo (53) comprende una placa frontal anterior (62), una placa frontal posterior (63) y al menos una placa superior lateral transversal (64) dispuesta entre la placa frontal anterior (62) y la placa frontal posterior (63), en la que el amortiguador (54) se conecta a dicha placa superior lateral transversal (64).

45 7. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 6, que está **caracterizada porque** la estructura (52) comprende al menos una placa inferior lateral transversal (65) para conectar el amortiguador (54), de forma que el amortiguador (54) está conectado entre la placa superior lateral transversal (64) de la mesa de trabajo (53) y la placa inferior lateral transversal (65) de la estructura (52), en la que dicha placa inferior lateral transversal (65) puede colocarse en una posición variable de la estructura (52).

8. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 7, que está **caracterizada porque** la placa superior lateral transversal (64) y la placa inferior lateral transversal (65) son paralelas.

50 9. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 2, que está **caracterizada porque** el depósito (30) está situado en la zona inferior (31) de la estructura (52), y **porque** el pedal de descarga (29) está situado en una ubicación adyacente al depósito (30).

10. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 2, que está **caracterizada porque** la bomba hidráulica (27) está situada en la zona inferior (31) de la estructura (52).
- 5 11. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 2, que está **caracterizada porque** comprende un pedal de trabajo (32) para accionar la bomba hidráulica (27), en la que dicho pedal de trabajo (32) está situado en la zona inferior (31) de la estructura (52).
12. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 11, que está **caracterizada porque** la bomba hidráulica (27) está situada en la zona inferior (31) de la estructura (52), y **porque** el pedal de descarga (29) está situado en la parte izquierda de la zona inferior (31), separado de la bomba hidráulica (27), mientras que el pedal de trabajo (32) está situado en la parte derecha de la zona inferior (31) en una ubicación adyacente a la bomba hidráulica (27).
- 10 13. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 11, que está **caracterizada porque** comprende además un pedal de aproximación (33) para accionar la bomba hidráulica (27) provocando el avance parcial del cilindro hidráulico (28) hacia la zona de trabajo (26), en la que dicho pedal de aproximación (33) está situado en la zona inferior (31) de la estructura (52).
- 15 14. La prensa hidráulica (1), según la reivindicación 13, que está **caracterizada porque** la bomba hidráulica (27) está situada en la zona inferior (31) de la estructura (52), y **porque** el pedal de descarga (29) está situado en la parte izquierda de la zona inferior (31), separado de la bomba hidráulica (27), mientras que tanto el pedal de aproximación (33) como el pedal de trabajo (32) están situados en la parte derecha de la zona inferior (31) en una ubicaciones adyacentes a la bomba hidráulica (27).

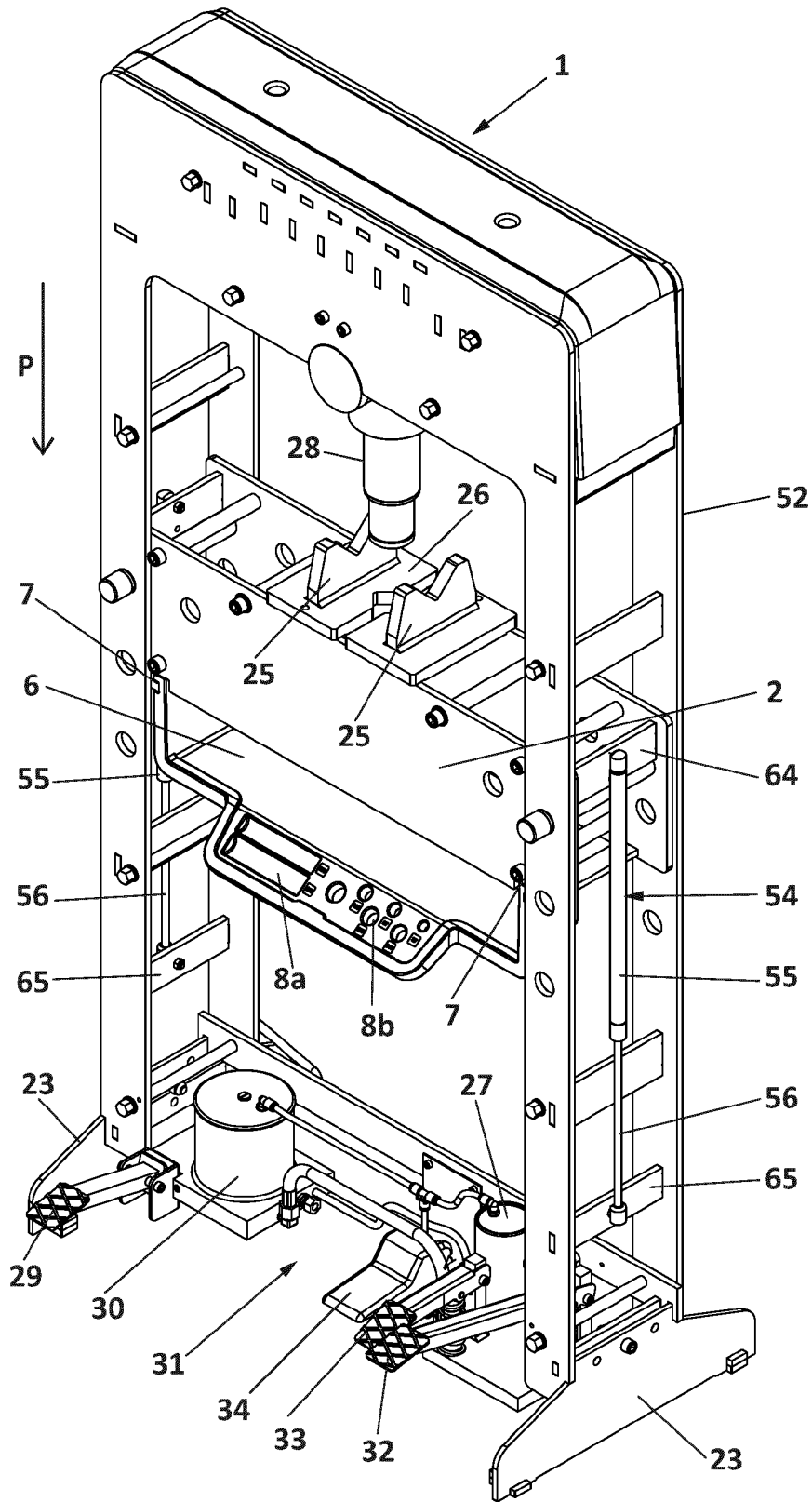


FIG. 2

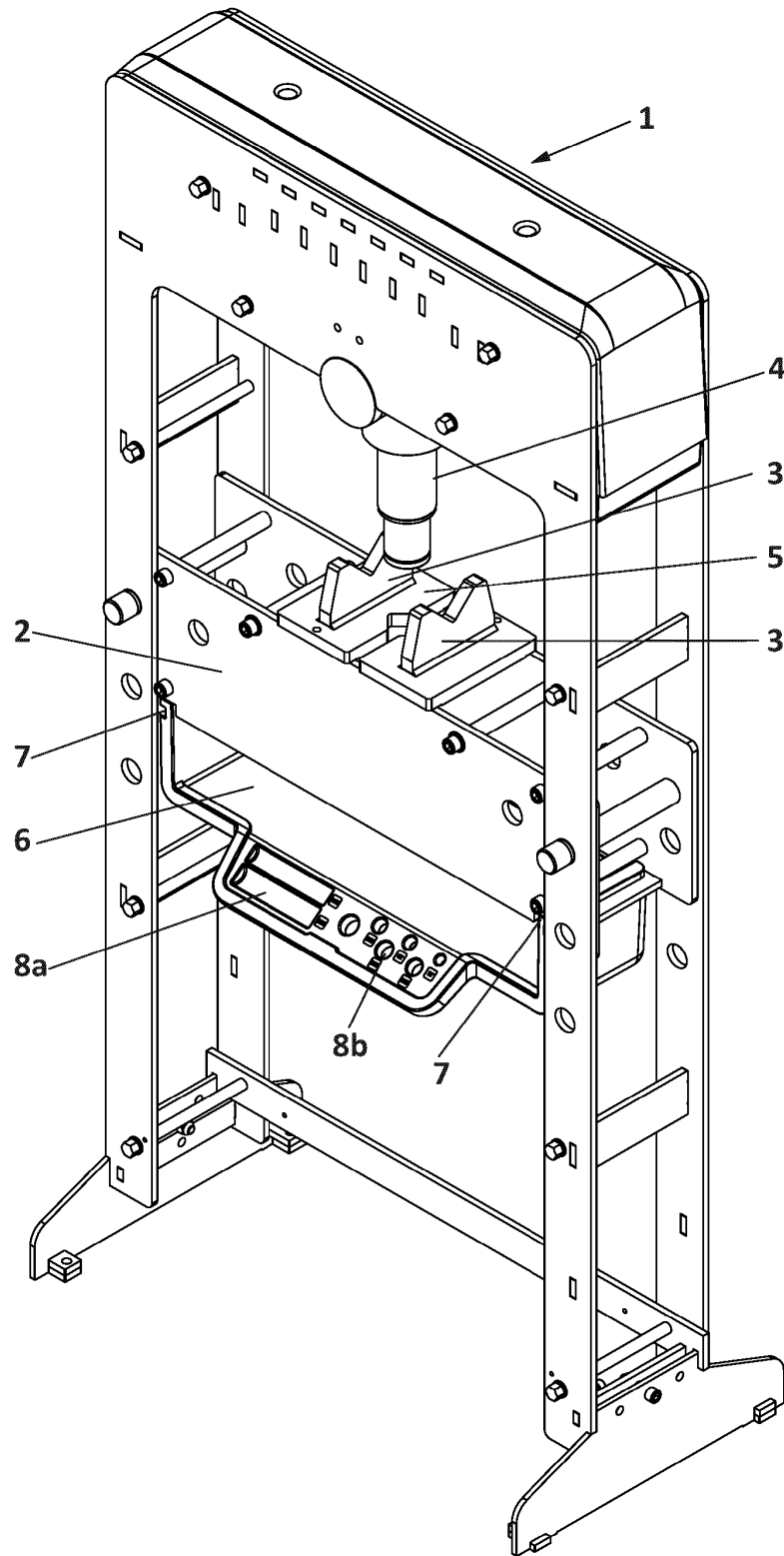


FIG. 3

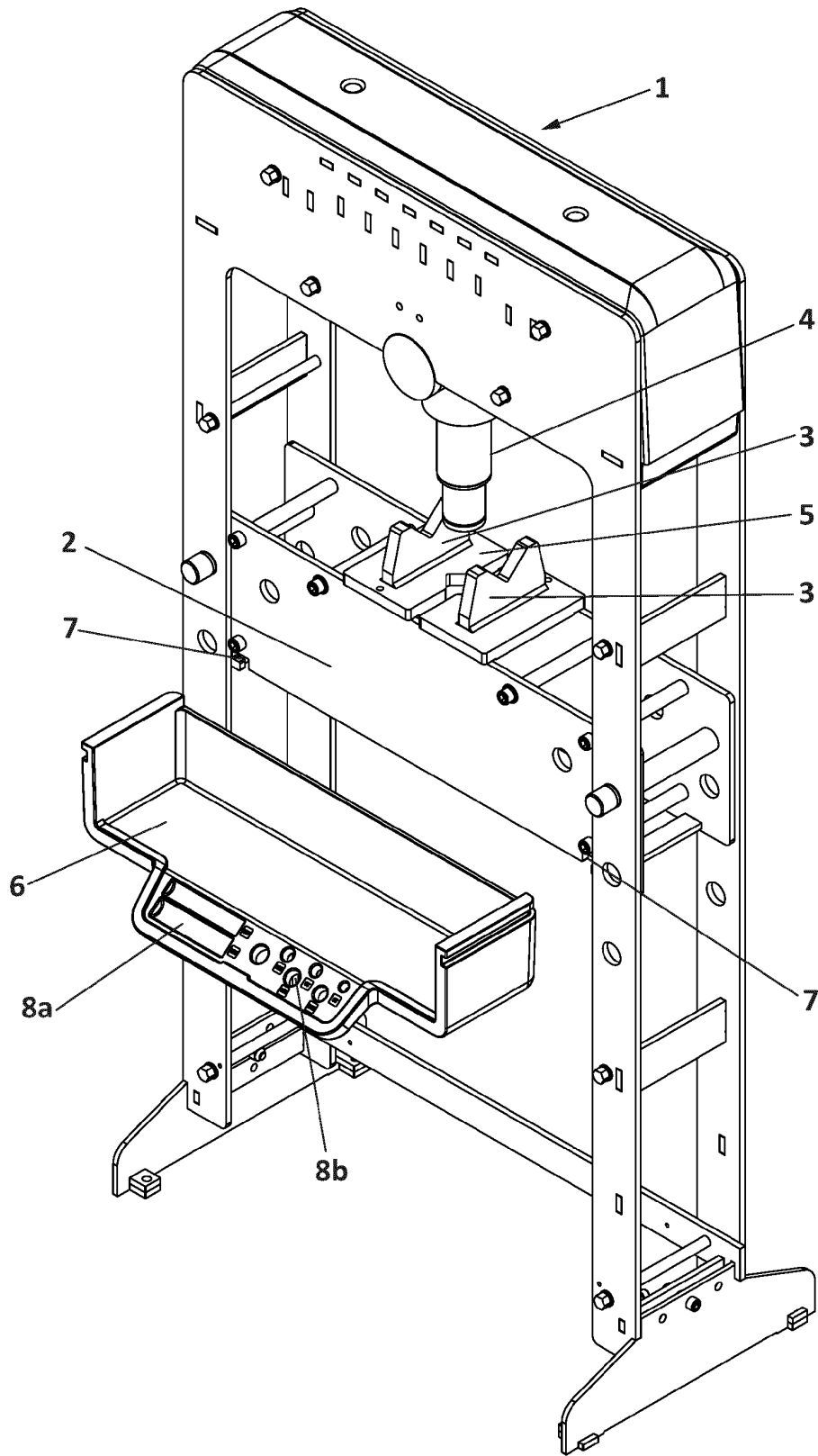


FIG. 4

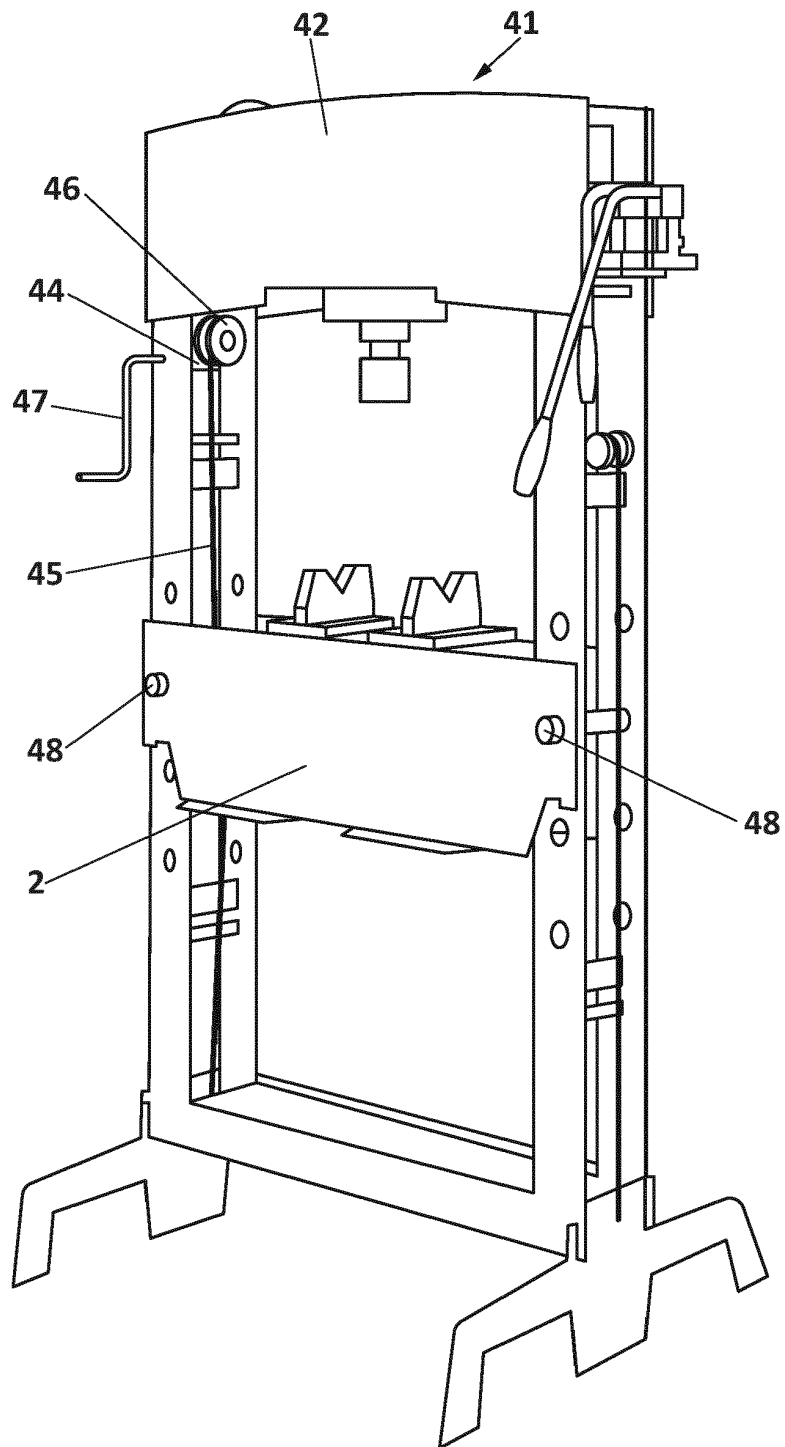


FIG. 5

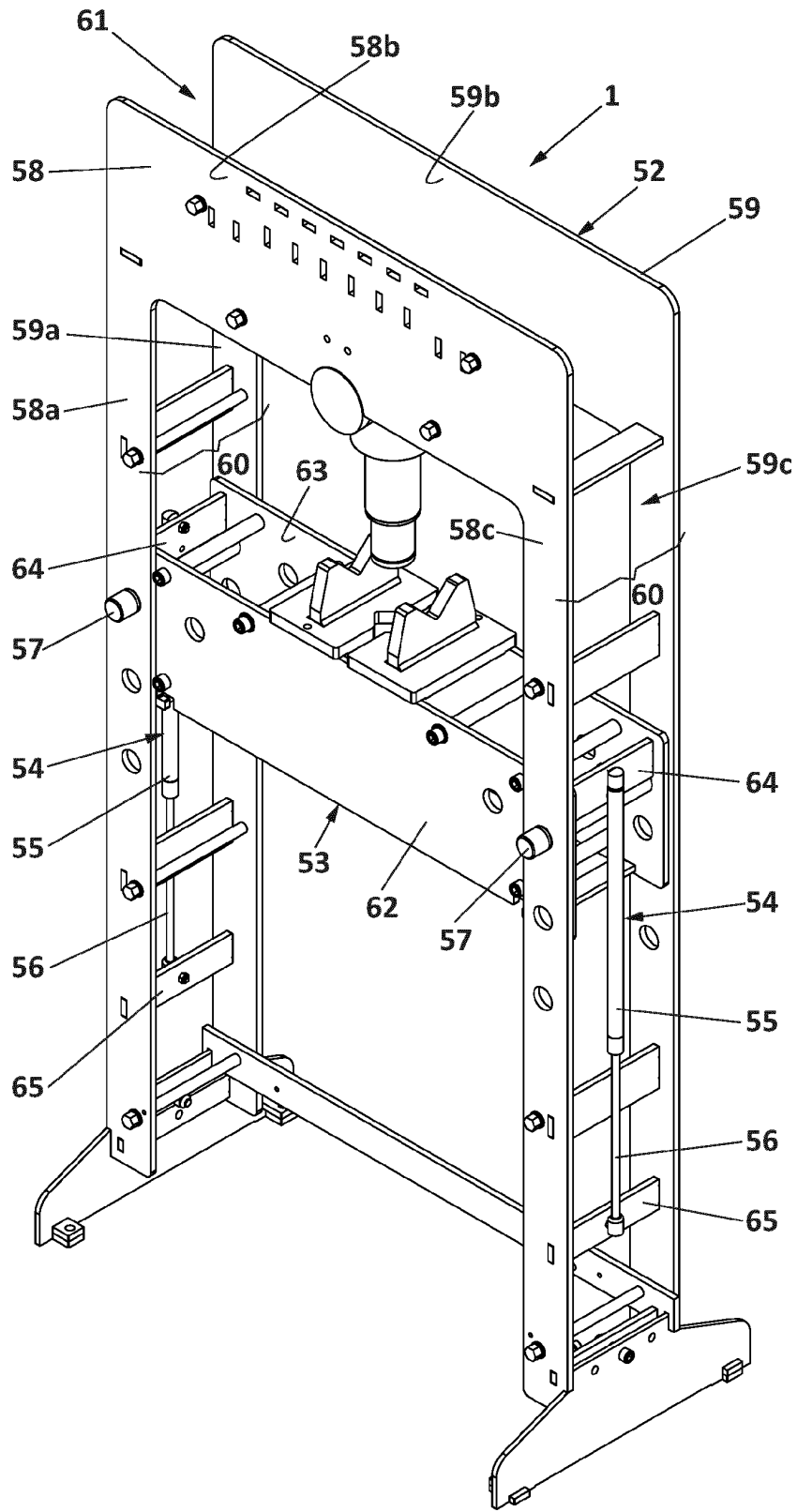


FIG. 6

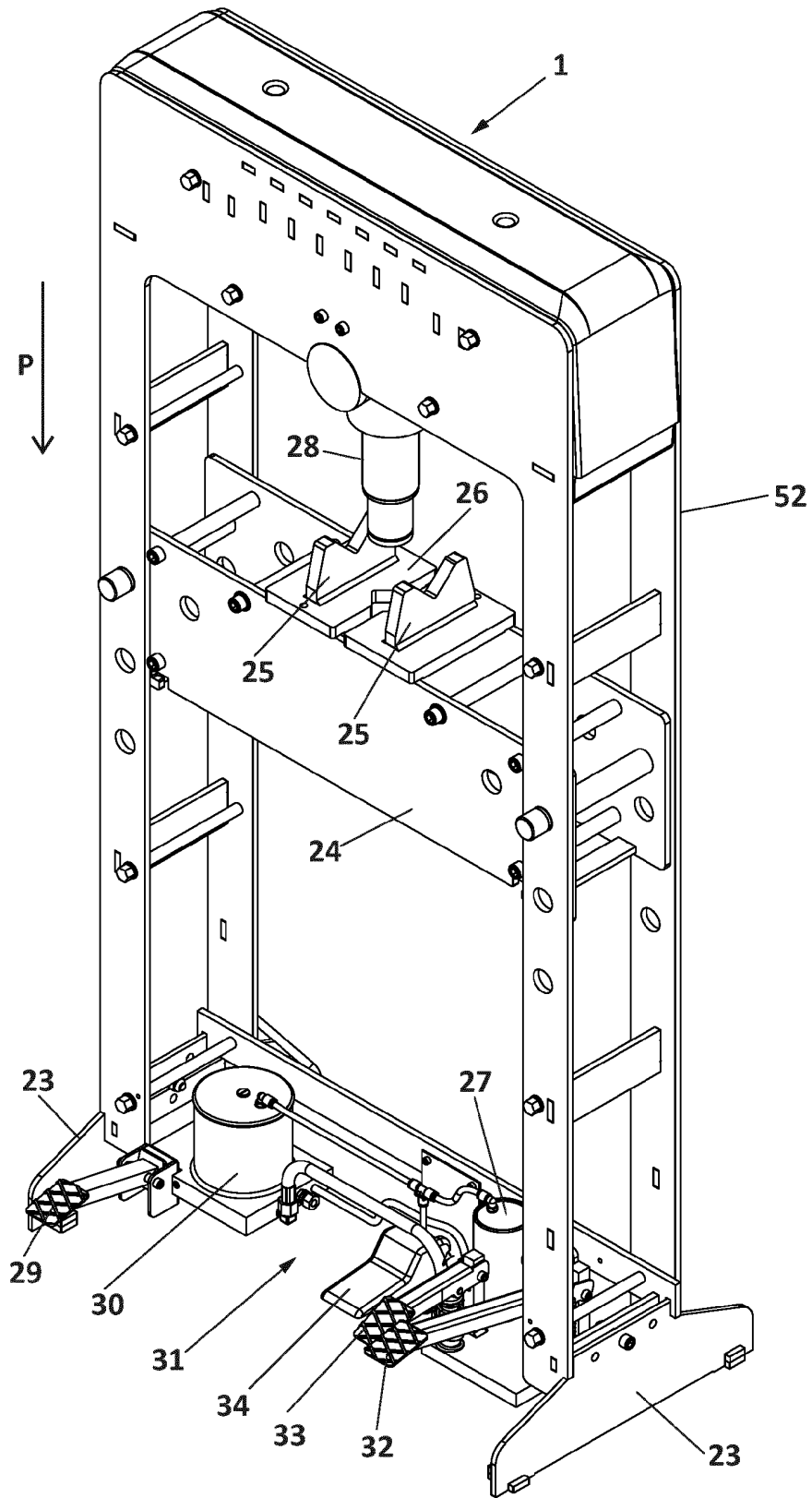


FIG. 7