

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 073 157**

②1 Número de solicitud: U 201030804

⑤1 Int. Cl.:
B30B 9/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **28.07.2010**

⑦1 Solicitante/s: **Raimond Pérez Dubrova**
Avda. 301, 16-18 - 2º 1ª
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2010**

⑦2 Inventor/es: **Pérez Dubrova, Raimond;**
Pérez Dubrova, Roland y
Pérez Agudo, Joan

⑦4 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

⑤4 Título: **Prensa para la extracción de aceite de frutos y semillas oleaginosas.**

ES 1 073 157 U

DESCRIPCIÓN

Prensa para la extracción de aceite de frutos y semillas oleaginosas.

La presente invención se refiere a una prensa para la extracción de aceite de semillas o frutos oleaginosos.

Antecedentes de la invención

El prensado en frío de semillas o frutos oleaginosos permite obtener un aceite vegetal de alta calidad organoléptica y nutricional que es conocido en el mercado con el nombre de aceite virgen.

El método tradicional más conocido para la obtención de aceite virgen es el prensado hidráulico de la masa de frutos o semillas dispuesta entre discos circulares flexibles, denominados "capachos". Este método utiliza el vástago de un cilindro hidráulico para apretar lentamente el paquete formado por los "capachos" y la masa de semillas o frutos apilados sobre una plato de una vagoneta dispuesta en el suelo.

El prensado hidráulico tradicional ha sido sustituido por otros métodos más productivos de prensado en frío que emplean husillos o tornillos sin fin.

Los aceites o jugos obtenidos de semillas oleaginosas tales como la almendra, la avellana, la nuez o el coco, son muy apreciados en la alta cocina por sus aromas y texturas, y en las terapias naturales por sus propiedades terapéuticas. No obstante, las materias primas para la obtención de estos aceites tienen un coste de adquisición muy alto, por lo que resulta deseable disponer de prensas de pequeña capacidad que permitan trabajar con cantidades pequeñas de frutos o semillas oleaginosas.

Las mencionadas prensas de husillos o tornillos sin fin resultan aptas para trabajar con pequeñas cantidades de frutos o semillas oleaginosas.

Sin embargo, las prensas de husillos o tornillos sin fin presentan el inconveniente de que aplican una presión muy baja a los frutos, por lo que obtienen un rendimiento de aceite muy bajo.

Para poder tratar pequeñas cantidades de frutos o semillas oleaginosas, también se han desarrollado prensas de pistón que comprenden una estructura fija de soporte, un recipiente de prensado provisto de orificios para la salida de aceite, y un émbolo de compresión de las semillas y frutos oleaginosos alojados en el interior del recipiente de prensado.

Estas prensas de pistón presentan la ventaja de que permiten aplicar altas presiones a los frutos o semillas, por lo que obtienen rendimientos de aceites más altos que los de las prensas de husillo, sin necesidad de triturar previamente los frutos o semillas.

Sin embargo, las prensas de pistón conocidas hasta el momento presentan el inconveniente de que separan el aceite del producto prensado de una forma muy poco eficaz, y son complicadas de manejar.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es resolver los inconvenientes mencionados, desarrollando una prensa de pistón que permite la extracción de aceite de pequeñas cantidades de frutos o semillas oleaginosas que presenta las ventajas que se describirán a continuación.

De acuerdo con este objetivo, la presente invención proporciona una prensa para la extracción de aceite de semillas o frutos oleaginosos, que comprende una estructura de soporte, un recipiente de prensado provisto de orificios para la salida de aceite, y un

émbolo de compresión de las semillas y frutos oleaginosos, y se caracteriza por el hecho de que dicho recipiente de prensado está unido a dicha estructura de soporte con la boca orientada hacia abajo, y dicho émbolo de compresión está montado desplazable de forma ascendente con respecto a la mencionada estructura de soporte, de modo que dicho émbolo puede ascender para penetrar a través de la boca en el interior de dicho recipiente y comprimir las semillas o frutos alojados en el espacio cerrado determinado por el propio émbolo y el recipiente de prensado.

En la prensa de la presente invención, las semillas o frutos prensados quedan situados en una posición superior a la del émbolo de compresión, ya que el recipiente de prensado está dispuesto boca a bajo y el émbolo de compresión está montado desplazable de forma ascendente con respecto a la estructura de soporte, de modo que dicho émbolo puede ascender para penetrar a través de la boca en el interior del recipiente y comprimir los frutos o semillas. Gracias a ello, el aceite se separa por gravedad del producto prensado, pudiendo ser recogido fácilmente en una cubeta situada en el vástago del propio émbolo.

Así, la presente invención proporciona una prensa que presenta la ventaja de que permite extraer aceite de pequeñas cantidades de frutos o semillas de una forma muy fácil y eficiente, obteniendo un producto prensado o torta muy seco.

Preferiblemente, dicho recipiente comprende una base amovible para poder cargar superiormente los frutos cuando dicho émbolo cierra la boca de dicho recipiente de prensado.

De este modo, las semillas o frutos pueden cargarse en la prensa de una forma muy cómoda y segura.

Ventajosamente, dicha base amovible está configurada por una placa corredera provista entre dos planchas de dicha estructura de soporte, estando dichas planchas provistas de sendas aberturas para cargar los frutos cuando dicha corredera está en posición de abierto.

Otra vez ventajosamente, dicha corredera comprende una abertura que coincide en posición de abierto con las aberturas practicadas en las mencionadas planchas.

La placa corredera puede ser deslizada cómodamente por el usuario entre una posición de abierto y una posición de cerrado. En la posición de abierto, la abertura de la corredera coincide con las aberturas practicadas en las planchas para que el usuario pueda depositar los frutos o semillas cuando el émbolo cierra la boca del recipiente de prensado. En posición de cerrado, la corredera obstruye las aberturas de las planchas creando un espacio cerrado que puede ser comprimido a alta presión.

Preferiblemente, dicho recipiente comprende una pared que está unida amovible a dicha estructura de soporte, comprendiendo dicha pared los orificios de salida del aceite. Ventajosamente dicha pared determina un cilindro.

Al ser amovible, la pared o cilindro del recipiente de prensado puede extraerse fácilmente para sacar la torta o producto prensado y poder ser limpiada.

Otra vez preferiblemente, dicho émbolo comprende una superficie para ejercer presión provista de orificios para la salida del aceite.

Sorprendentemente, se ha observado que, al estar el émbolo provisto de orificios para la salida del aceite, se obtiene un rendimiento de aceite muy superior y

un producto prensado o torta mucho más seco. Esto es debido al hecho de que los orificios del émbolo abren una vía de salida de aceite en sentido longitudinal que permite evacuar de un modo mucho más eficaz y rápido el aceite de la parte central de la torta o producto prensado.

Ventajosamente, dicha prensa comprende una cubeta de recogida de aceite unida al vástago de dicho émbolo, permitiendo dicha cubeta la recogida del aceite que sale por los orificios del recipiente de prensado y del émbolo.

Otra vez ventajosamente, dicha cubeta comprende una base sustancialmente inclinada y un orificio provisto en la mencionada base para la recolección del aceite.

De este modo, el aceite puede ser recogido de una forma muy cómoda en esta cubeta y recolectada en un contenedor o botella.

Preferiblemente, dicho émbolo está unido de forma amovible a un carro móvil montado sobre dicha estructura de soporte.

Al estar el émbolo unido de forma amovible a un carro móvil, puede ser extraído fácilmente para ser limpiado.

Ventajosamente, dicho carro móvil es accionado por una bomba de accionamiento manual.

De este modo, se obtiene una prensa de funcionamiento manual que no necesita ninguna fuente de energía eléctrica.

Otra vez preferiblemente, dicha prensa comprende por lo menos un muelle de compresión interpuesto entre dicho carro y un elemento solidario a dicha estructura, siendo comprimido dicho muelle cuando dicho carro asciende accionado por la bomba, permitiendo dicho muelle la recuperación de la posición inicial de dicho carro cuando cede la fuerza que lo impulsa.

De este modo, el émbolo, que está unido al carro móvil, recupera su posición inicial sin que el usuario de la máquina tenga que realizar esfuerzo alguno.

Según una realización preferida, dicha prensa comprende una bomba de accionamiento hidráulico que incluye una llave de paso para el cierre y apertura del circuito interno de fluido, estando dicho muelle de compresión configurado para vencer la fuerza de resistencia del circuito hidráulico, una vez abierta la llave de paso del circuito.

De este modo, una vez finalizada la compresión, cuando el usuario abre la llave de paso del circuito hidráulico, la fuerza descendente que ejerce el muelle vence la fuerza de resistencia del circuito y hace descender el carro y el émbolo hasta la posición inicial, al tiempo que recircula el aceite del circuito hidráulico.

Según una realización preferida, dicha estructura de soporte comprende dos soportes verticales sobre los que está montado dicho carro, y dos muelles de compresión envueltos en dichos soportes verticales, estando dichos muelles fijados cada uno de ellos por su extremo inferior a dicho carro y por su extremo superior a un elemento solidario a dicha estructura de soporte.

Breve descripción de los dibujos

Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

En dichos dibujos,

la figura 1 es una vista en alzado de la prensa de la presente invención,

las figuras 2 y 3 son dos vistas en perfil de la prensa de la figura 1.

las figuras 4 y 5 son dos vistas en planta de la prensa de la figura 1 con la placa corredera del recipiente de prensado en posición de cerrado y abierto, respectivamente.

Descripción de una realización preferida

A continuación se describe una realización preferida de la prensa 1 de la presente invención.

Tal y como muestra la figura 1, la prensa 1 de extracción de aceite de la presente invención comprende una estructura 2 de soporte que incluye una base 3 de sustentación en la que están enclavados dos soportes 4 verticales por los que se desliza un carro 5 móvil al que está unido de forma amovible un émbolo 6 de compresión.

Los soportes 4 verticales están unidos por su extremo superior a una plancha 7 que está fijada a dichos soportes 3 mediante unas tuercas 8 de seguridad.

En la cara inferior de la plancha 7 se ha fijado una segunda plancha 9 mediante unos pernos, de modo que existe un rebaje longitudinal que crea un espacio vacío destinado a la colocación de una placa 10 corredera (ver figuras 4 y 5).

Las planchas 7 y 9 están provistas de dos aberturas 11 concéntricas para que las semillas o frutos puedan cargarse superiormente cuando la placa 10 corredera está en posición de abierto y el émbolo 6 cierra la boca 12 de un recipiente 13 de prensado de dichos frutos o semillas.

La placa 10 corredera está provista también de una abertura 14 que coincide en centro y diámetro con las aberturas 11 practicadas en las planchas 7 y 9, cuando dicha placa 10 corredera está en posición de abierto.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, en la prensa 1 de la presente invención el recipiente 13 de prensado está unido a la estructura 2 de soporte con la boca 12 orientada hacia abajo.

En la realización que se describe, la placa 10 corredera determina en posición de cerrado la base amovible del mencionado recipiente 13 de prensado, estando determinada la pared 15 de dicho recipiente 13 por un cilindro provisto de orificios 16.

El cilindro 15 está encajado en una ranura provista en la plancha 9 inferior y fijada a ella de forma amovible mediante unos pernos 17 que se roscan en unos agujeros practicados en la plancha 9 por su lateral.

Al estar este cilindro 15 fijado de forma amovible a la plancha 9 inferior de la estructura 2 de soporte, dicho cilindro 15 puede extraerse de un modo muy fácil para sacar las semillas o frutos, una vez prensados, y poder limpiarlo.

Tal y como se ha comentado anteriormente, sobre la estructura 2 de soporte de la prensa 1 va montado el carro 5 móvil al que está unido de forma amovible el émbolo 6 de compresión.

En la realización que se describe, el émbolo 6 incluye un vástago 18 por el que se encaja un disco 19 de presión que presenta la particularidad de que está provisto también de orificios para la salida de aceite.

En el mismo vástago 18 está unida una cubeta 20 de recogida del aceite. Tal y como puede verse en las figuras 1 a 3, esta cubeta 20 presenta una base 21 sustancialmente inclinada para facilitar la recolección del aceite hasta un orificio 22 al que se conecta un tubo de plástico para que el aceite caiga hasta un contenedor o botella.

En la realización que se describe, el carro 5 móvil

que soporta el émbolo 6 es accionado por una bomba 23 hidráulica manual que está fijada a la base 3 de la estructura de soporte 2. Esta bomba 23 hidráulica tiene una llave de paso para regular el flujo de aceite y así poder hacer subir o bajar el carro 5 y émbolo 6 en función de la necesidad del usuario.

Cuando se desea hacer subir el carro 5 móvil, el usuario debe accionar una palanca 24 que acciona el cilindro hidráulico de la bomba 23 y hace subir el pistón de dicho cilindro, cuando la llave de paso del circuito hidráulico se encuentra en la posición de cerrado.

Cuando se desea hacer descender el carro 5 móvil, basta con abrir la llave de paso para hacer recircular el aceite en sentido contrario. Sin embargo, para que este proceso pueda realizarse sin esfuerzo para el usuario se han dispuesto dos muelles 25 de compresión en la prensa 1.

Tal y como puede verse en detalle en la figura 1, los muelles 25 de compresión envuelven los soportes verticales 4 y están fijados por su extremo superior a la plancha 7 de la estructura 2 de soporte y por su extremo inferior al carro 5 móvil.

Los muelles 25 son comprimidos cuando el carro 5 móvil asciende accionado por la bomba 23, ejerciendo una fuerza de reacción vertical descendente que hace descender el mismo carro 5 móvil, cuando cede la fuerza de la bomba 23 que lo impulsa.

En la realización que se describe, los muelles 25 están configurados para vencer la fuerza de resistencia del circuito hidráulico de la bomba 23, una vez abierta la llave de paso del circuito. De este modo, cuando el usuario abre la llave de paso del circuito, los muelles 25 vencen la resistencia del circuito y empujan el carro 5 que soporta el émbolo 6 de compresión, permitiendo que dicho émbolo 6 y el pistón de la bomba 23 hidráulica vuelvan a su estado inicial.

A continuación se describe el funcionamiento de la prensa 1.

Para poder cargar las semillas o frutos, se hace subir el émbolo 6 de compresión hasta que queda enrasado con la boca 12 del recipiente 13 de prensado. En esta posición, se coloca la placa 10 corredera en posición de abierto y se carga el producto (ver figura 3).

Cuando el recipiente 13 de prensado está lleno, se cierra la placa 10 corredera y se procede al accionamiento de la palanca 24 para subir el pistón del cilindro hidráulico de la bomba 23 que empujará el carro 5 móvil que soporta el émbolo 6 de compresión.

A medida que asciende el émbolo 6 de compresión, el producto se irá comprimiendo hasta que debido a la presión empiece a desprenderse del mismo aceite o jugo que es evacuado por los orificios 16 del recipiente 13 y del émbolo 6. Estos orificios 16 se han diseñado para permitir el paso de líquidos pero no de sólidos, de tal forma que el aceite o jugo fluya y se precipite en la cubeta 20 de recogida que está unida al vástago 18 del émbolo 6.

El aceite recogido en la cubeta 20 es evacuado a través de un orificio 22 provisto en la base 21 inclinada de dicha cubeta 20, hasta un contenedor o botella.

Para volver a reprensar las semillas o frutos compactados, se procede a abrir la llave de paso del circuito hidráulico para dejar que el émbolo 6 descienda un poco, forzado por los muelles 25. A continuación, se abre la placa 10 corredera para desapelmazar la masa de semillas que ha quedado en la parte superior del recipiente 13. Se cierra de nuevo la placa 10 corredera y se procede de nuevo a accionar la palanca 24 para realizar una nueva compresión.

Al finalizar el proceso de compresión, se observa que las semillas o frutos han quedado totalmente compactadas en la parte superior del recipiente 13 de prensado, formando una torta que puede ser retirada de una sola pieza.

Para limpiar la prensa 1, se procede a abrir la llave de paso del circuito hidráulico para hacer bajar el émbolo 6, se abre la placa 10 corredera, y se coloca una bolsa de plástico en la boca 12 del recipiente 13 para recoger la torta, haciéndola caer desde la abertura 14 de la placa 10. A continuación, se extrae el cilindro 18 del recipiente 13 y el conjunto de émbolo 6 y cubeta 20, para limpiarlos.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, en la presente invención, el aceite o jugo es separado por gravedad del producto prensado, por lo que puede ser recogido de un modo muy fácil y eficaz en la mencionada cubeta 20, obteniendo un producto prensado o torta muy seco. Además, los orificios del émbolo 6 posibilitan un incremento del rendimiento de aceite de la prensa 1, ya que abren una vía de salida de aceite en sentido longitudinal que permite evacuar de un modo mucho más rápido y eficaz el aceite de la parte central de la torta o producto prensado.

A pesar de que se ha descrito y representado una realización concreta de la presente invención, es evidente que el experto en la materia podrá introducir variantes y modificaciones, o substituir los detalles por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, aunque se ha hecho referencia en la presente memoria a una bomba 23 de accionamiento hidráulico para accionar el carro 5 móvil, dicha bomba 23 podría ser sustituida por cualquier otro tipo de medio que accionara igualmente el carro 5. De igual modo, aunque se ha descrito una realización en la que émbolo 6 de compresión está montado sobre el carro 5 móvil. El mismo émbolo 6 podría estar montado sobre cualquier otra estructura móvil que podría estar unida o no a la estructura 2 de soporte de la prensa 1. Por otro lado, aunque se ha hecho referencia a una prensa 1 para la extracción de aceite de semillas o frutos oleaginosos, la misma prensa 1 podría ser útil para extraer jugos (líquidos polares que pueden disolverse en agua) de otro tipo de semillas o frutos.

REIVINDICACIONES

1. Prensa (1) para la extracción de aceite de semillas o frutos oleaginosos, que comprende una estructura (2) de soporte, un recipiente (13) de prensado provisto de orificios (16) para la salida de aceite, y un émbolo (6) de compresión para las semillas y frutos oleaginosos, **caracterizada** por el hecho de que dicho recipiente (13) de prensado está unido a dicha estructura (2) de soporte con la boca (12) orientada hacia abajo, y dicho émbolo (6) de compresión está montado desplazable de forma ascendente con respecto a dicha estructura (2) de soporte, de modo que dicho émbolo (6) puede ascender para penetrar a través de dicha boca (12) en el interior de dicho recipiente (13) y comprimir las semillas o frutos alojados en el espacio cerrado determinado por el propio émbolo (6) y el recipiente (13) de prensado.

2. Prensa (1) según la reivindicación 1, en la que dicho recipiente (13) comprende una base (10) amovible para poder cargar superiormente los frutos cuando dicho émbolo (6) cierra la boca (12) de dicho recipiente (13).

3. Prensa (1) según la reivindicación 2, en la que dicha base amovible está configurada por una placa (10) corredera provista entre dos planchas (7, 9) de dicha estructura (2) de soporte, estando dichas planchas (7, 9) provistas de sendas aberturas (11) para cargar los frutos cuando dicha corredera (10) está en posición de abierto.

4. Prensa (1) según la reivindicación 3, en la que dicha corredera (10) comprende una abertura (14) que coincide en posición de abierto con las aberturas (11) practicadas en las mencionadas planchas (7, 9).

5. Prensa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que dicho recipiente (13) comprende una pared (15) que está unida amovible a dicha estructura (2) de soporte, comprendiendo dicha pared (15) los orificios (16) de salida del aceite.

6. Prensa (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho émbolo (6) comprende una superficie (19) para ejercer presión

provista de orificios para la salida del aceite.

7. Prensa (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una cubeta (20) de recogida de aceite unida al vástago (18) de dicho émbolo (6), permitiendo dicha cubeta (20) la recogida del aceite que sale por los orificios (16) del recipiente (13) de prensado y del émbolo (6).

8. Prensa (1) según la reivindicación 7, en la que dicha cubeta (20) comprende una base (21) sustancialmente inclinada y un orificio (22) provisto en la mencionada base (21) para la recolección del aceite.

9. Prensa (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho émbolo (6) está unido de forma amovible a un carro (5) móvil montado sobre dicha estructura (2) de soporte.

10. Prensa (1) según la reivindicación 9, en la que dicho carro (5) móvil es accionado por una bomba (23) de accionamiento manual.

11. Prensa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, que comprende por lo menos un muelle (25) de compresión interpuesto entre dicho carro (5) y un elemento (7) solidario a dicha estructura (2), permitiendo dicho muelle (25) la recuperación de la posición inicial de dicho carro (5) cuando cede la fuerza que lo impulsa.

12. Prensa (1) según la reivindicación 11, que comprende una bomba (23) hidráulica que incluye una llave de paso para el cierre y apertura del circuito interno de fluido, estando dicho muelle (25) de compresión configurado para vencer la fuerza de resistencia del circuito hidráulico, una vez abierta la llave de paso del circuito.

13. (1) Prensa según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que dicha estructura (2) de soporte comprende dos soportes (4) verticales sobre los que está montado dicho carro (5) móvil, y dos muelles (25) de compresión envueltos en dichos soportes (4) verticales, estando dichos muelles (25) fijados cada uno por su extremo inferior a dicho carro (5) y por su extremo superior a un elemento (7) solidario a dicha estructura (2) de soporte.

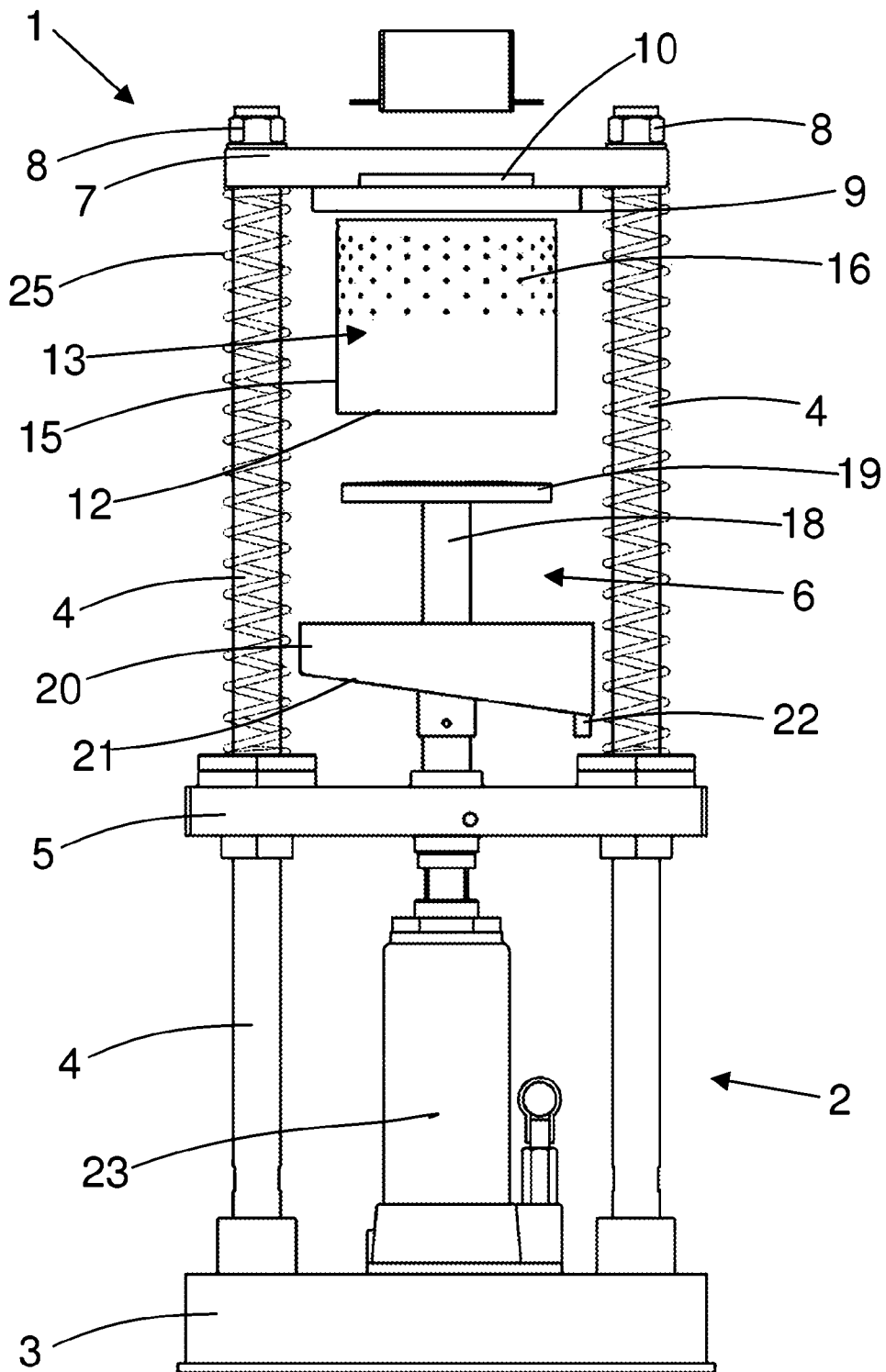


Fig.1

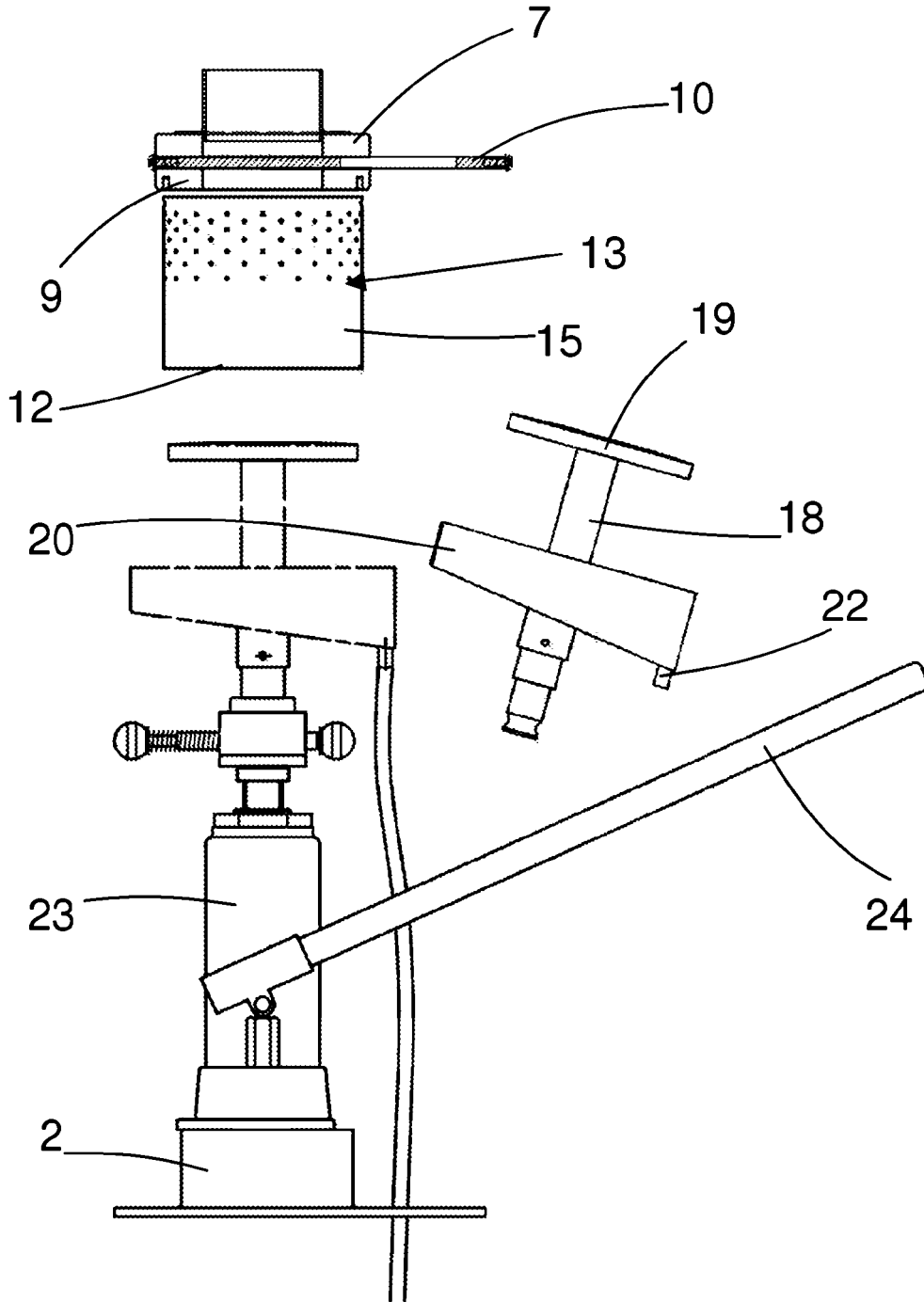


Fig.2

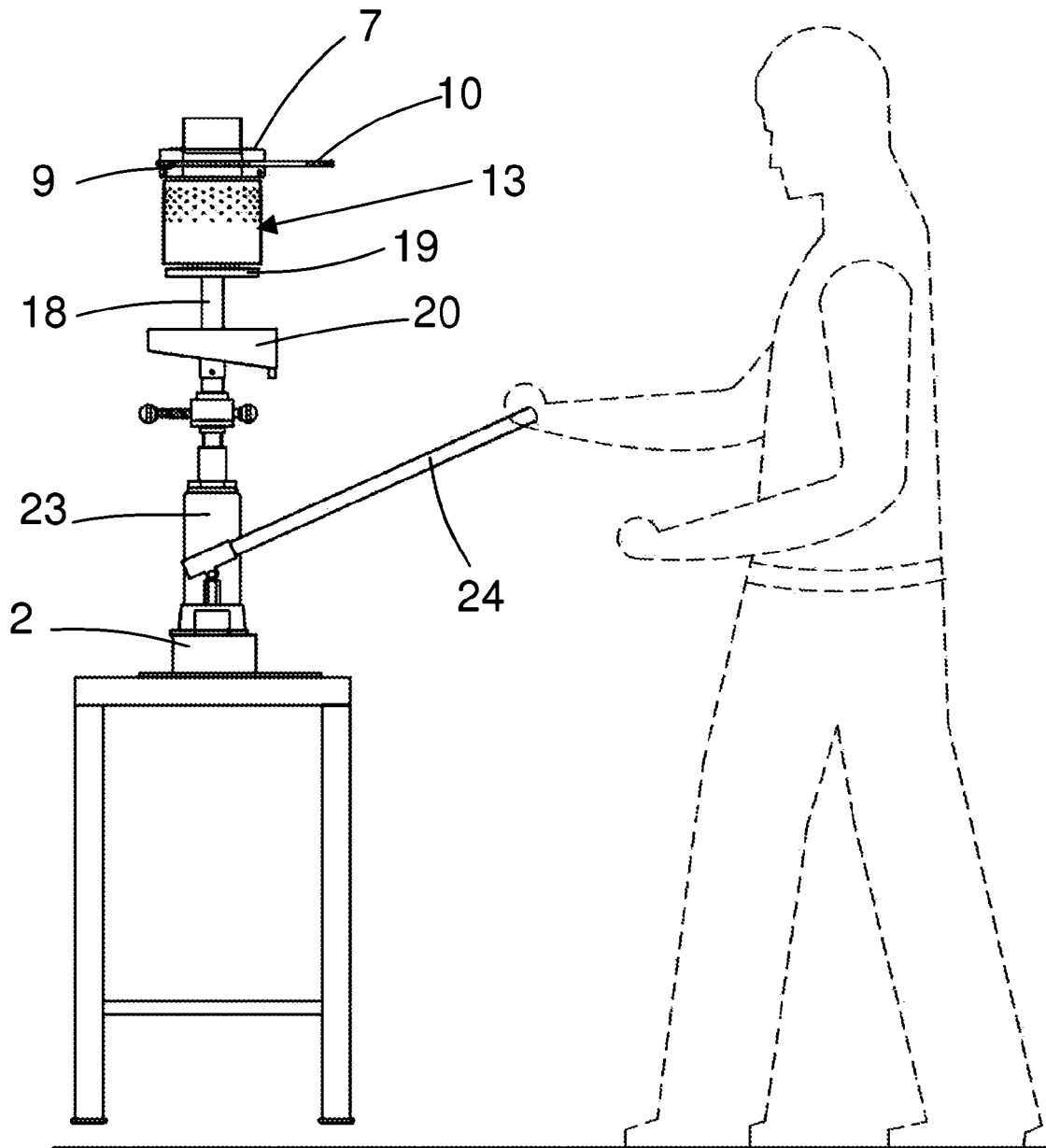


Fig.3

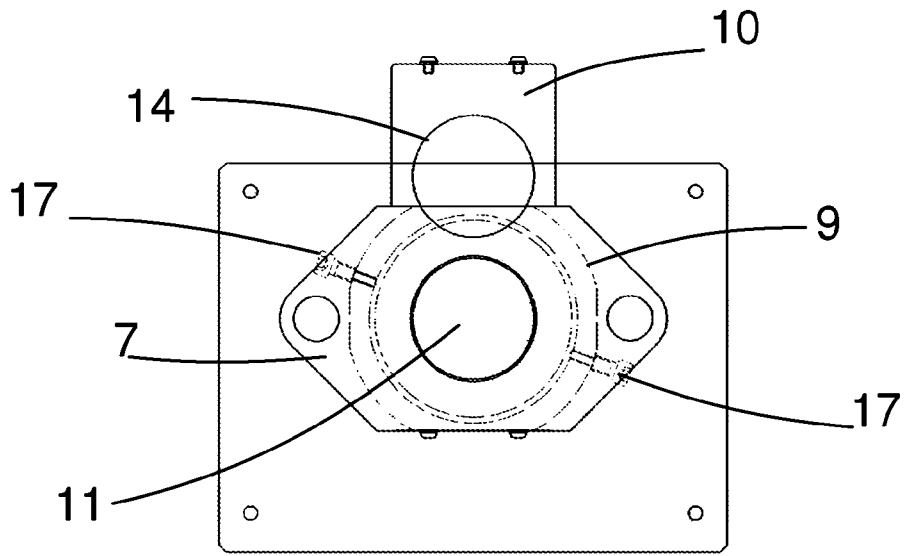


Fig.4

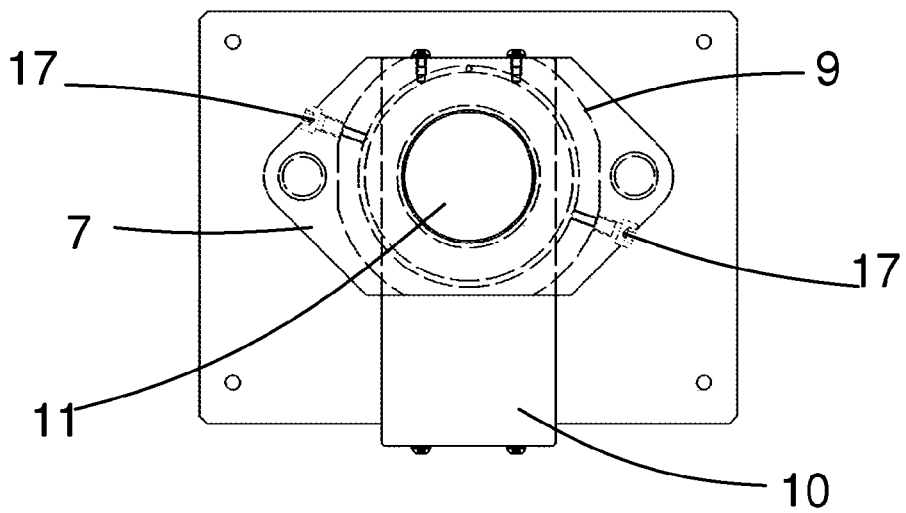


Fig.5