(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 685 550**

(51) Int. Cl.:
B21D 5/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.04.2013** **PCT/EP2013/056861**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013** **WO13149984**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2013** **E 13718134 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** **EP 2834023**

(54) Título: **Prensa plegadora con un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite**

(30) Prioridad:

03.04.2012 TR 201203770

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.10.2018

(73) Titular/es:

DURMAZLAR MAKINA SANAYI VE TICARET ANONIM SIRKETI (50.0%)
OSB 75. Yil Bulvari
Nilüfer Bursa , TR y
CIVAN, AHMET (50.0%)

(72) Inventor/es:

CIVAN, AHMET

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 685 550 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 plegadora con un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite

Campo técnico

La presente invención se refiere a una prensa plegadora que tiene un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite.

Técnica anterior

En las plantas de producción, los frenos de prensa se utilizan para el procedimiento de plegado aplicado a la chapa. Uno de los problemas que se encuentran frecuentemente durante el procedimiento de plegado es que la chapa, colocada entre los moldes inferior y superior de la prensa plegadora, se dobla y, de esta manera, el molde superior no se asienta completamente en el interior del molde inferior. Debido a dicho problema, se producen problemas tales como la deformación en la chapa. Con el fin de proporcionar una solución a este problema, se han adaptado diferentes sistemas a dichas prensas plegadoras, y las superficies en las que se fija la chapa se flexionan y, de esta manera, se proporciona un plegado como resultado del contacto completo de los moldes con las superficies de la chapa.

Utilizando el sistema usado en las prensas plegadoras actuales y usando los sistemas descritos en la solicitud de modelo de utilidad 2007/07279, con el fin de proporcionar una solución a dicho problema, se realiza una deflexión a las superficies, a las que se fija la chapa, por medio del accionamiento obtenido desde un mecanismo de accionamiento hidráulico. La totalidad de dichos sistemas mencionados se adaptan a los lados exteriores de dichas prensas plegadoras. Sin embargo, durante el uso se observa que, en los sistemas que comprenden tres o más máquinas, debido a que los sistemas de compensación de deflexión actuales están adaptados al lado exterior de cada máquina, se produce otro problema. El sistema de compensación de deflexión no puede ser adaptado a la máquina situada en la mitad. Particularmente, debido a que se observa deformación en las partes que corresponden a las regiones intermedias de la chapa, y debido a que el procedimiento de compensación de deflexión no puede conseguirse en la máquina situada en la mitad, se siguen produciendo productos de calidad inferior durante la producción.

Con el fin de proporcionar una solución a los problemas indicados anteriormente, se mejora una prensa plegadora que tiene un mecanismo hidráulico de compensación de deflexión integrado con un mecanismo de accionamiento hidráulico descrito en la solicitud de patente 2011/12617. La prensa plegadora descrita en el documento 2011/12617 se refiere a una prensa plegadora que tiene cuñas que forman protuberancias al ser posicionadas entre la placa inferior y la parte superior de la placa inferior para eliminar la deflexión formada sobre la placa inferior y de esta manera sobre la chapa durante el plegado en sistemas en los que tres o más plegadoras están posicionadas una al lado de la otra. Dicha prensa plegadora está caracterizada por que comprende un mecanismo de accionamiento hidráulico que proporciona el accionamiento requerido para proporcionar la protuberancia con dichas cuñas; y una carcasa de accionamiento en la que dicho mecanismo de accionamiento es posicionado, de manera integrada. Como en las otras aplicaciones, en dicha prensa plegadora, hay una fricción entre las cuñas y, de esta manera, la prensa plegadora es sometida a mantenimiento y a lubricación con aceite nuevamente en períodos determinados para disminuir dicha fricción. Debido a dicho procedimiento, el sistema se detiene y se incurre en un costo de mantenimiento. Como resultado, debido a los problemas indicados anteriormente, se requiere una mejora en el campo técnico relacionado.

El documento DE 10 2007 033 199 B3 describe una prensa plegadora según el preámbulo de la reivindicación 1.

Breve descripción de la invención

La presente invención se refiere a una prensa plegadora que tiene un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite, con el fin de eliminar los problemas indicados anteriormente y para proporcionar nuevas ventajas al campo técnico relacionado.

El objeto principal de la presente invención es proporcionar una prensa plegadora que tenga un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite que sea lubricado de manera continua y que disminuya los costes de mantenimiento.

Con el fin de realizar todos los objetos indicados anteriormente y los objetos a obtener a partir de la descripción detallada siguiente, la presente invención es una prensa plegadora que tiene cuñas posicionadas entre una placa inferior y una parte superior de la placa inferior y que forman protuberancias sobre dicha placa inferior mediante el accionamiento aplicado sobre al menos una de las cuñas, con el fin de eliminar la deflexión formada sobre la placa inferior y, de esta manera, sobre la chapa durante el plegado de las chapas. Por consiguiente, dicha prensa plegadora comprende un recipiente o piscina (“pool”) en el que se proporciona una cantidad suficiente de aceite y en el que están posicionadas dichas cuñas. Según la invención, dicho recipiente comprende un canal de recipiente proporcionado realizando un recorte en la placa inferior de un extremo al otro; y una primera tapa y una segunda tapa que cubren los dos extremos de dicho canal de recipiente para prevenir la salida de aceite.

En una realización preferida de la invención objetivo, dicha primera tapa, proporcionada en un lado del canal del recipiente, comprende al menos un miembro de sellado, que previene la salida de aceite desde el recipiente, sobre la superficie del mismo conectada a la placa inferior; y al menos un canal en el que está posicionado dicho miembro de sellado.

En otra realización preferida de la invención objetivo, la primera tapa comprende al menos un orificio para brazo a través del cual pasa el brazo del cilindro que acciona al menos una de las cuñas.

En otra realización preferida de la invención objetivo, la primera tapa comprende al menos un orificio de montaje para el montaje de la placa inferior.

En otra realización preferida de la invención objetivo, sobre la superficie de dicha segunda tapa conectada a la placa inferior, hay al menos un miembro de sellado que previene la salida de aceite desde el recipiente; y al menos un canal en el que está posicionado dicho miembro de sellado.

En otra realización preferida de la invención objetivo, la segunda tapa comprende al menos un orificio de montaje para el montaje de la placa inferior.

En otra realización preferida de la invención objeto, al menos una de las tapas comprende al menos un orificio de aceite que proporciona una entrada de aceite al recipiente y una salida de aceite desde el recipiente.

En otra realización preferida de la invención objetivo, el recipiente se proporciona de manera que las pluralidades de cuñas inferiores y cuñas superiores estén situadas sobre la placa inferior.

En otra realización preferida de la presente invención, hay al menos una pared que separa los pares de cuñas, unos de otros, cuando hay múltiples cuñas inferiores y cuñas superiores.

En otra realización preferida de la presente invención objeto, el recipiente se proporciona realizando un recorte en forma de una bolsa cerrada con el fin de no permitir la salida de aceite sobre la placa inferior. En otra realización preferida de la invención objetivo, en el caso en el que hay dos o más cuñas inferiores y cuñas superiores colocadas en una secuencia, hay al menos un brazo de conexión en la conexión del brazo de cilindro y las cuñas.

Breve descripción de las figuras

En la Figura 1, se proporciona una vista general de la prensa plegadora.

En la Figura 2, se proporciona una vista general de la placa inferior y una vista detallada de las cuñas.

En la Figura 3, se proporciona una vista general de la primera tapa y del mecanismo de accionamiento.

En la Figura 4, se proporciona una vista general de la segunda tapa.

Números de referencia

10 Prensa plegadora

11 Placa superior

12 Placa inferior

13 Parte superior de la placa inferior

14 Cuña inferior

141 Superficie superior

15 Cuña superior

151 Superficie inferior

16 Molde

17 Recipiente

171 Canal de recipiente

172 Pared

20 Primera tapa

21 Canal

22 Miembro de sellado

23 Orificio de montaje

24 Orificio de aceite

25 Orificio para brazo

30 Segunda tapa

31 Canal

32 Miembro de sellado

33 Orificio de montaje

40 Mecanismo de accionamiento

41 Cilindro hidráulico

411 Brazo de cilindro

412 Brazo de conexión

42 Potenciómetro

Descripción detallada de la invención

En esta descripción detallada, la prensa (10) plegadora objetivo que tiene un mecanismo de compensación de deflexión lubricado con aceite se explica con referencias a ejemplos, sin formar ningún efecto restrictivo, con el fin de hacer que el objeto sea más comprensible.

Dicha prensa (10) plegadora es una bancada utilizada para plegar materiales laminares y tiene un mecanismo de compensación de deflexión para eliminar la deflexión formada sobre la placa inferior y, de esta manera, sobre la chapa durante el plegado de las chapas. Tal como puede verse en la Figura 1, la prensa (10) plegadora comprende una placa (12) inferior; una placa (11) superior; al menos una cuña (14) inferior provista sobre dicha placa (12) inferior; y al menos una cuña (15) superior que forma una protuberancia sobre la placa (12) inferior dispuesta sobre la misma moviéndose sobre dicha cuña (14) inferior como resultado del movimiento aplicado por un mecanismo (40) de accionamiento. Tal como puede verse en la Figura 2, la superficie (141) superior de la cuña (14) inferior y correspondientemente la superficie (151) inferior de la cuña (15) superior están provistas en forma de diente de sierra. Por medio de dicha estructura dentada, la cuña (15) superior se eleva sobre la cuña (14) inferior como resultado del movimiento recibido desde dicho mecanismo (40) de accionamiento y forma una protuberancia en la placa (13) inferior. El cambio de forma, formado sobre la placa (13) inferior, es transferido también al molde (16) dispuesto sobre la misma. Por medio del potenciómetro posicionado en conexión con el cilindro (41) hidráulico provisto en el mecanismo (40) de accionamiento, puede controlarse la protuberancia que se produce como resultado del movimiento de la cuña (15) superior. En el sistema descrito, la cuña (14) inferior y la cuña (15) superior se colocan en al menos un recipiente (17) provisto sobre la placa (12) inferior para aplicar lubricación con aceite entre la superficie (151) inferior y la superficie (141) superior. Dicho recipiente (17) comprende un canal (171) de recipiente provisto sobre la placa (12) inferior; y una primera tapa (20) y una segunda tapa (30) provistas en ambos extremos del canal (171) de recipiente que previenen la salida de aceite desde dicho canal (171) de recipiente. En dicha primera cara de la tapa (20), que debe conectarse a la placa (12) inferior, donde está provista la primera tapa (20) en el lado del mecanismo (40) de accionamiento, hay un canal (21) y hay un miembro (22) de sellado en el interior de dicho canal (21). Además, en la primera tapa (20), hay un orificio (25) para brazo a través del cual pasará un brazo de cilindro de dicho cilindro (41) hidráulico; al menos un orificio (23) de montaje para el montaje de la primera tapa (20) a la placa (12) inferior; y al menos un orificio (24) de aceite a través del cual se añade aceite al sistema o se extrae aceite del mismo. En dicha segunda tapa (30) posicionada en el otro lado del recipiente (17), hay un canal (31) en la cara a ser conectada a la placa (12) inferior; y un miembro (32) de sellado en el interior de dicho canal (31); y al menos un orificio (33) de montaje para el montaje de la segunda tapa (30) a la placa (12) inferior.

En dicha bancada de prensa plegadora, en el recipiente cubierto por la primera tapa y la segunda tapa, durante el movimiento descrito de llenado de aceite al recipiente, se realiza una entrada continua de aceite entre la superficie inferior y la superficie superior.

En una realización alternativa de la invención, las tapas (20, 30) pueden fijarse a la placa (12) inferior en lugar del miembro (32) de sellado para prevenir fugas de aceite.

En una realización alternativa de la presente invención, puede añadirse un indicador a al menos una de las tapas para controlar el nivel de aceite.

En un ejemplo no según la invención, puede proporcionarse una bolsa sobre la placa inferior con el fin de no permitir fugas de aceite desde el recipiente. Este procedimiento es un procedimiento más difícil en lo que a la técnica de producción se refiere.

El alcance de protección de la presente invención se establece en las reivindicaciones adjuntas y no puede restringirse a las descripciones ilustrativas proporcionadas anteriormente, bajo la descripción detallada. Esto se debe a que una persona con conocimientos en la materia relevante puede producir obviamente realizaciones similares a la luz de las descripciones anteriores, sin apartarse del alcance de la presente invención, tal como se reivindica.

REIVINDICACIONES

1. Una prensa (10) plegadora que tiene cuñas (14, 15) posicionadas entre una placa (12) inferior y una parte (13) superior de la placa inferior y que forman protuberancias sobre dicha placa inferior por medio del accionamiento aplicado sobre al menos una de las cuñas (14, 15), con el fin de eliminar la deflexión formada en la placa (12) inferior y, de esta manera, sobre la chapa durante el plegado de las chapas; en el que la prensa (10) plegadora comprende un recipiente (17) en el que se proporciona una cantidad suficiente de aceite y en el que están posicionadas dichas cuñas (14, 15); **caracterizada por que** dicho recipiente (17) comprende un canal (171) de recipiente proporcionado realizando un recorte en la placa (12) inferior desde un extremo al otro; y una primera tapa (20) y una segunda tapa (30) que cubren los dos extremos de dicho canal (171) de recipiente para prevenir la salida de aceite.

2. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha primera tapa (20), proporcionada en un lado del canal (171) de recipiente, comprende al menos un miembro (22) de sellado, que previene la salida de aceite desde el recipiente (17), sobre la superficie del mismo conectada a la placa (12) inferior; y al menos un canal (21), en el que dicho miembro (22) de sellado está posicionado sobre el mismo.

3. Prensa plegadora (10) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera tapa (20) comprende al menos un orificio (25) para brazo a través del cual pasa el brazo (411) del cilindro que acciona al menos una de las cuñas (14, 15).

4. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la primera tapa (20) comprende al menos un orificio (23) de montaje para el montaje de la placa (12) inferior.

5. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** sobre la superficie de dicha segunda tapa (30) conectada a la placa (12) inferior, hay al menos un miembro (32) de sellado que previene la salida de aceite desde el recipiente (17); y al menos un canal (31), en el que dicho miembro (32) de sellado está posicionado en el mismo.

6. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la segunda tapa (30) comprende al menos un orificio (33) de montaje para el montaje de la placa (12) inferior.

7. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** al menos una de las tapas (20, 30) comprende al menos un orificio (24) de aceite que proporciona entrada de aceite al recipiente (17) y salida de aceite desde el recipiente (17).

8. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el recipiente (17) se proporciona de manera que haya múltiples cuñas (14) inferiores y cuñas (15) superiores posicionadas sobre la placa (12) inferior.

9. Prensa (10) plegadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende al menos una pared (172) que separa los pares (14, 15) de cuñas, unos de otros, cuando hay una pluralidad de cuñas (14) inferiores y cuñas (15) superiores.

10. Prensa plegadora (10) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** en el caso en el que hay dos o más cuñas (14) inferiores y cuñas (15) superiores colocadas en una secuencia, hay al menos un brazo (412) de conexión en la conexión del brazo (411) de cilindro y las cuñas (14, 15).

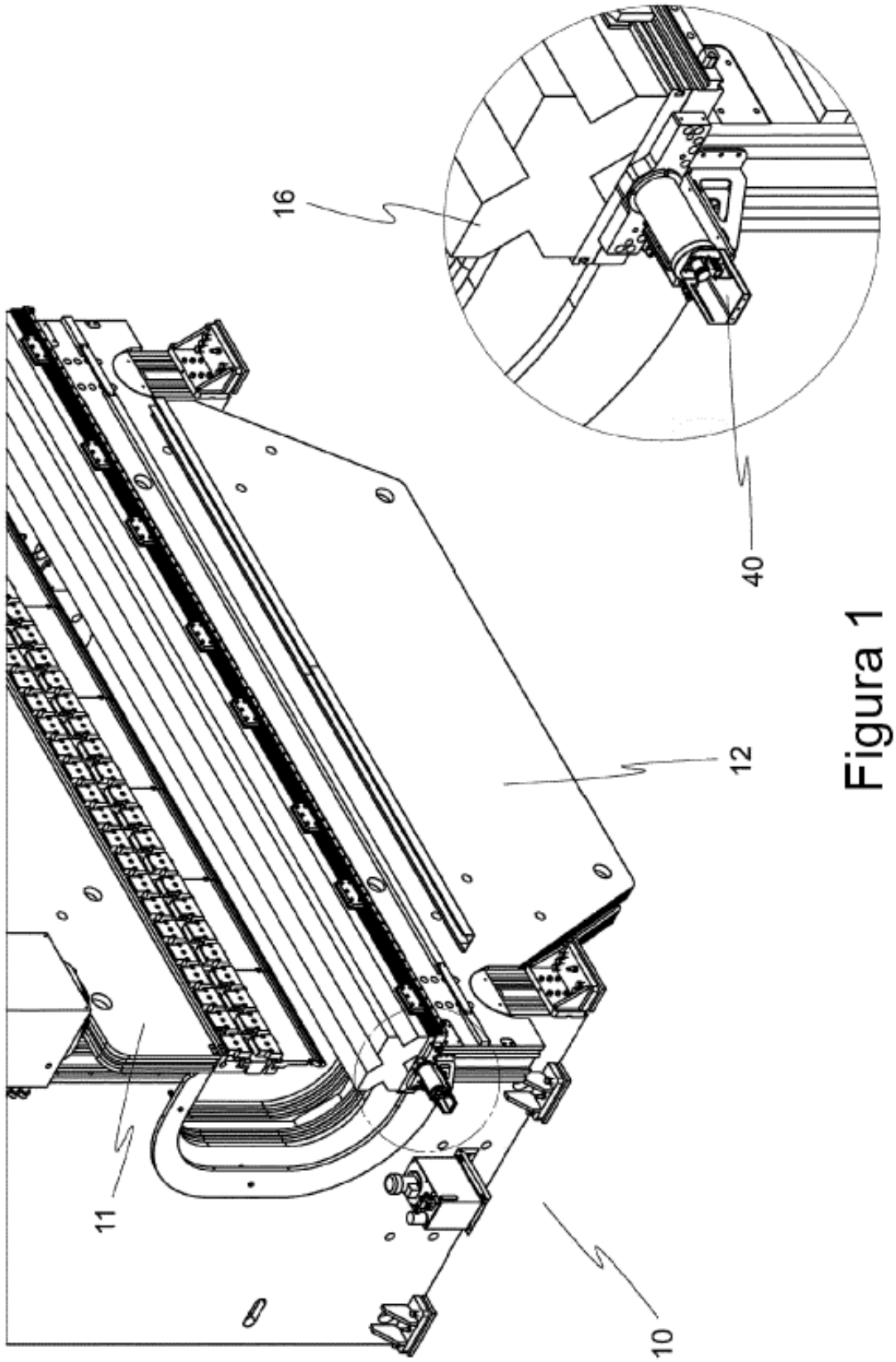

Figura 1

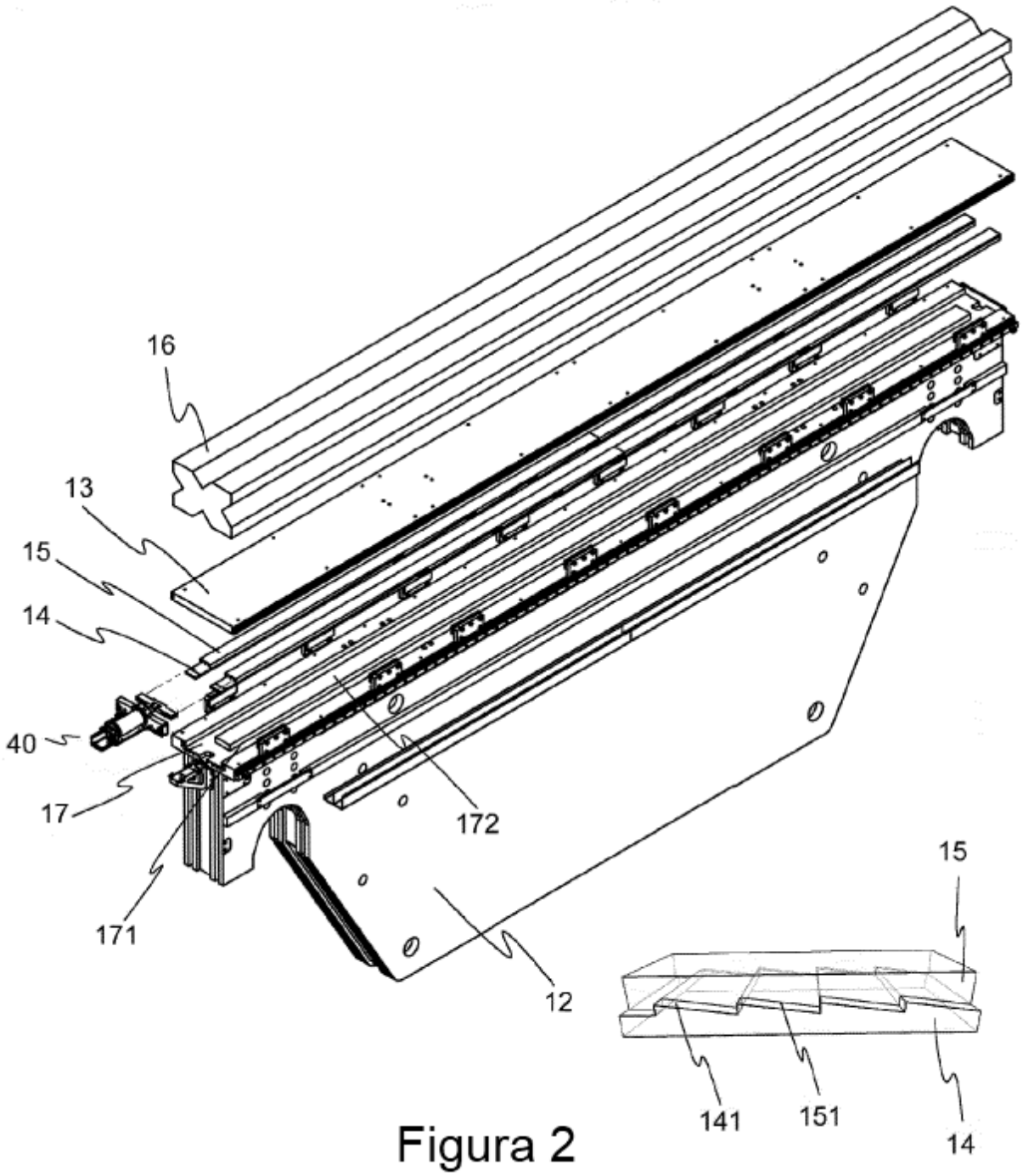

Figura 2

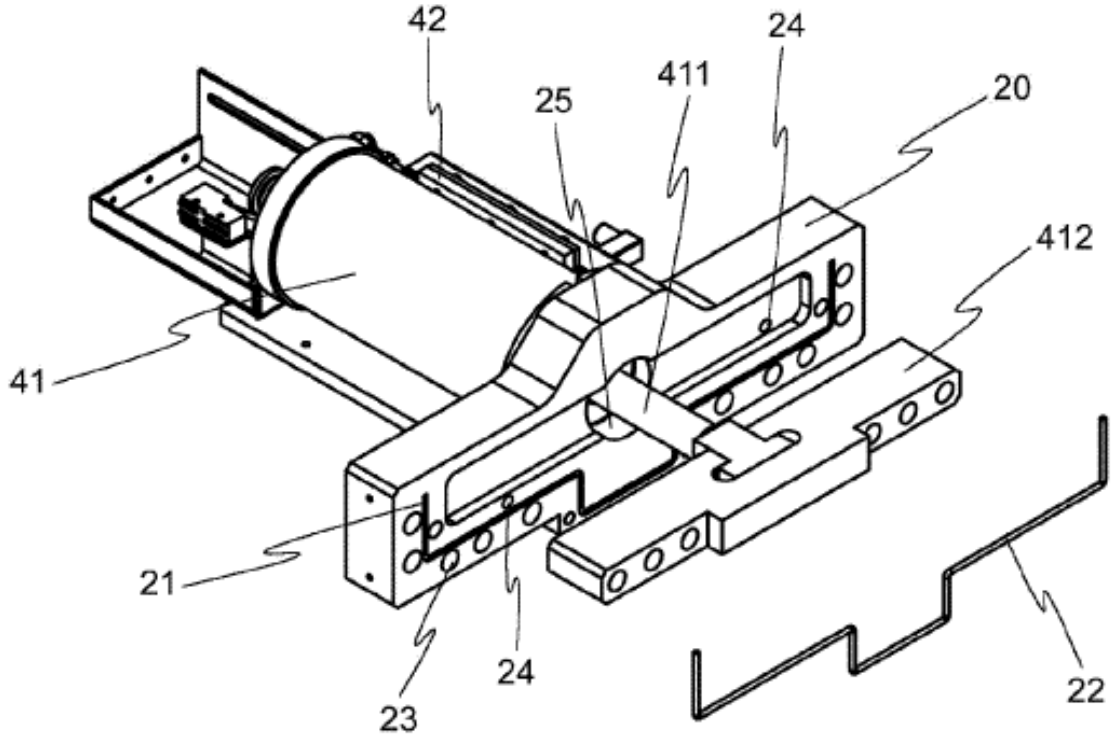

Figura 3

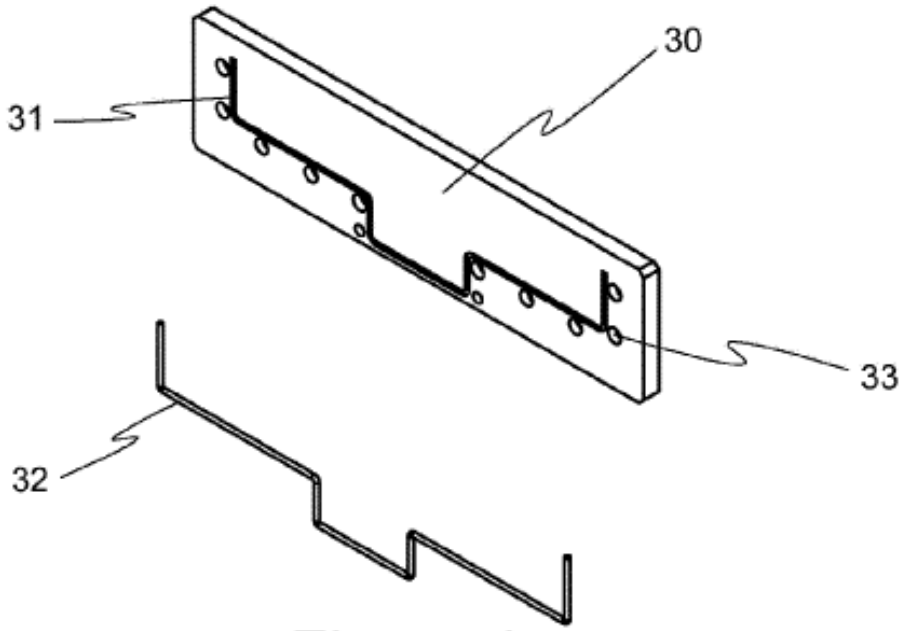

Figura 4