

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 566**

51 Int. Cl.:

G07D 11/00 (2006.01)

B65B 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2014 PCT/IB2014/061304**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14181290**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2014 E 14732383 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2994897**

54 Título: **Dispositivo para optimizar el llenado de bolsas para contener billetes de banco**

30 Prioridad:

09.05.2013 IT MI20130753

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

10.04.2019

73 Titular/es:

**CIMA S.P.A. (100.0%)
Via di Mezzo, 2-4
41037 Mirandola (MO), IT**

72 Inventor/es:

**RAZZABONI, NICOLETTA y
RAZZABONI, VITTORIO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 708 566 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

Dispositivo para optimizar el llenado de bolsas para contener billetes de banco

La presente invención se refiere a un dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener documentos de papel, en particular, billetes de banco.

5 Dicho dispositivo está destinado a ser usado en máquinas para almacenar billetes de banco, normalmente presentes en bancos, supermercados, centros comerciales, etc.

En la técnica anterior, los billetes de banco son introducidos en estas máquinas a través de un puerto de entrada y, a continuación, son insertados en cajas o en bolsas de plástico alojadas de manera extraíble en la máquina.

10 En el caso en el que se usan bolsas de plástico, de manera ventajosa, estas pueden ser del tipo desechable, es decir, bolsas que, después del llenado, son selladas por cuchillas de sellado apropiadas en los bordes de su boca de manera que, una vez abiertas, no puedan ser usadas de nuevo.

15 Obviamente, el uso de bolsas de plástico en lugar de cajas rígidas implica varias dificultades, en lo que respecta tanto a fijar la bolsa en la máquina como a introducir los billetes de banco en la bolsa hasta su llenado correcto, siendo debidas estas dificultades esencialmente a la falta de rigidez de la bolsa y, en particular, a la flexibilidad de sus paredes. Por otra parte, las bolsas de plástico desechables son simples y económicas de fabricar, son ligeras y fáciles de manipular y no requieren ningún mantenimiento.

20 El documento US-A-2011/0052363 describe un sistema en el que se introduce un billete de banco, de uno en uno, a través de un dispositivo de suministro de rodillos, a la bolsa, que es colocada horizontalmente y es fijada a un marco de soporte provisto de un asiento dentro del cual está enrollada inicialmente la bolsa. Cada billete es introducido en la bolsa orientado verticalmente y, a medida que los billetes se introducen progresivamente en la bolsa, el paquete formado de esta manera es trasladado horizontalmente a lo largo de una cinta transportadora que lo soporta, causando de esta manera una extensión de la bolsa que se desenrolla desde su asiento. El paquete de billetes de banco está acompañado lateralmente por una placa de soporte en la parte inferior de la bolsa, mientras que un elemento de presión en el lado opuesto del paquete con respecto al soporte indicado anteriormente contribuye a mantener los billetes constantemente compactos en la bolsa.

25 Sin embargo, la solución descrita en este documento de la técnica anterior implica una complejidad estructural considerable y, de esta manera, incluso altos costes de producción.

El documento WO-A-02/19289 proporciona un pistón para facilitar la entrada de los billetes de banco a la caja o a una bolsa.

30 El documento DE-A-102009053155 describe un sistema para llenar una bolsa, con una placa para el soporte inferior de la bolsa que contiene los billetes de banco. La placa es móvil verticalmente hacia abajo a medida que se llena la bolsa y está provista de un paso central para la inserción de una parte de "cola" de la bolsa. La máquina comprende también un par de placas, en una posición intermedia con respecto a la extensión en la dirección de la altura de la bolsa, móviles horizontalmente actuando desde el exterior de la bolsa para dividir la bolsa en una parte superior y una parte inferior. Un pistón es móvil verticalmente para, en primer lugar, compactar los billetes de banco en la parte superior de la bolsa y, a continuación, para empujarlos, debido al movimiento de salida mutuo del par de placas, en la parte inferior de la bolsa.

35 Sin embargo, esta es una solución compleja, con muchas partes móviles. Además, la bolsa es presionada entre las placas móviles horizontalmente y los billetes de banco apilados en las partes superior e inferior, de manera que el movimiento horizontal indicado anteriormente de las placas puede conducir al riesgo de romper la bolsa.

40 Un objeto general de la presente invención es superar las desventajas indicadas anteriormente mediante la provisión de un dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener documentos de papel, en particular billetes de banco, capaz de permitir un depósito ordenado de los billetes de banco en la bolsa y que sea simple y económico de obtener y fácil de usar, sin requerir mecanismos complejos y engorrosos para mover los billetes de banco y la bolsa, y capaz de optimizar el llenado de la bolsa incluso en caso de introducción de un número limitado de billetes de banco.

45 Con el propósito de conseguir dicho objeto, se concibió proporcionar, según la invención, un dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener billetes, que comprende:

- una bolsa realizada en material flexible destinada a ser llenada con los billetes de banco,
- una placa para el soporte inferior de la bolsa que contiene los billetes de banco, que es móvil verticalmente mediante medios para un descenso controlado de dicha placa y provista de una ranura central abierta en la parte

superior y que se extiende verticalmente a través del cuerpo de la placa para la inserción de una parte inferior de la bolsa,

- un pistón de empuje para empujar los billetes de banco hacia dicha placa, y
- primeros elementos de sellado colocados sobre la placa,

5 caracterizado porque comprende, además:

- un contenedor, colocado sobre dicha placa, que tiene paredes laterales y una parte inferior para el soporte directo de los billetes de banco, que define un espacio interior para el alojamiento temporal de uno o más billetes de banco, en el que dicha parte inferior tiene una abertura para la salida de dichos uno o más billetes de banco desde el contenedor cuando son empujados por el pistón,
- 10 - en el que la bolsa está anclada, en los bordes de su boca, a pasadores de fijación colocados en las proximidades de la abertura en la parte inferior del contenedor, lateralmente con respecto al contenedor, y
- dichos primeros elementos de sellado están colocados entre el contenedor y la placa.

15 Con el objetivo de proporcionar una mejor descripción de los principios innovadores y de las ventajas de la presente invención, a continuación, se proporciona una descripción de una posible realización que aplica dichos principios, con referencia a los dibujos adjuntos.

Las Figuras 1-6 ilustran esquemáticamente, en sección parcial, un dispositivo según la invención, representado en etapas de operación subsiguientes, empezando desde el inicio de la carga de los billetes de banco hasta el sellado de la bolsa.

20 El dispositivo está destinado a ser contenido en máquinas conocidas (no mostradas en los dibujos adjuntos en la presente memoria) para almacenar billetes de banco, normalmente presentes en bancos, supermercados, centros comerciales, etc. En aras de la simplicidad de la descripción, en la presente memoria se hará referencia a billetes de banco, pero el dispositivo según la invención puede ser usado igualmente para tratar y manipular otros documentos de papel en forma de hojas.

25 En las figuras, se ilustra esquemáticamente, en sección parcial, un dispositivo 10 que consiste esencialmente en un contenedor 11 dentro del cual los billetes 12, destinados a ser introducidos en una bolsa 13, son alojados temporalmente, un pistón 14 de empuje para empujar los billetes de banco hacia la parte inferior del contenedor 11, una placa 15 para soportar los billetes de banco una vez que han sido insertados en la bolsa, colocada debajo del contenedor 11 y que es móvil verticalmente mediante los medios 16 de descenso controlado, y primeros elementos 17 de sellado, colocados entre el contenedor 11 y la placa 15 y destinados a sellar la boca de la bolsa una vez completado el llenado.

30 De manera ventajosa, según una realización particularmente sencilla y económica, los medios 16 para el descenso controlado de la placa 15 consisten en un muelle de compresión.

El contenedor 11 comprende una parte 18 inferior y paredes 19 laterales, para definir un espacio 20 interior adaptado para recibir los billetes de banco antes de ser introducidos en la bolsa.

35 Los billetes de banco, provenientes de un compartimiento de almacenamiento en el interior de la máquina o directamente desde el puerto de entrada desde el exterior, pueden ser introducidos al espacio 20 de manera individual o por grupos de varios billetes de banco, usando medios de alimentación bien conocidos por las personas con conocimientos en la materia y, de esta manera, no mostrados en los dibujos.

40 La parte 18 inferior del contenedor 11 está provista de una abertura 21 alineada con el pistón 14. La abertura 21 tiene una sección de paso más pequeña que la superficie de los billetes de banco, de manera que los billetes de banco no empujados por el pistón 14 se mantienen en el espacio 20 apoyando las partes periféricas de los mismos en los lados de la abertura 21.

La bolsa 13 (realizada de manera ventajosa en película plástica flexible) está anclada, en los bordes de su boca, a pasadores 22 de fijación colocados lateralmente con respecto al contenedor 11, en las proximidades de la abertura 21 en su parte 18 inferior. La fijación a los pasadores 22 puede obtenerse, por ejemplo, proporcionando, desde el origen, orificios adecuados en la bolsa, o proporcionando específicamente dichos orificios cuando se aplica la bolsa.

45 De manera ventajosa, los pasadores 22 son integrales con la estructura que constituye el contenedor 11.

La placa 15 tiene una ranura 23 central, abierta en la parte superior hacia el contenedor 11 y que se extiende verticalmente a través del cuerpo de la placa, en la cual la bolsa vacía, colgada de los pasadores 22 de fijación, es introducida con su "cola" 24 (es decir, la parte en las proximidades de su parte inferior cerrada) tal como puede observarse en la Fig. 1. De

manera ventajosa, la ranura 23 es una ranura pasante, que se abre también en la parte inferior para permitir una fácil introducción de las bolsas independientemente de su longitud.

5 La Fig. 1 ilustra el dispositivo según la invención en una primera etapa operativa, en la que un paquete de billetes 12 de banco es recibido temporalmente en la parte inferior del espacio 20 del contenedor 11, apoyado directamente sobre la parte 18 inferior del contenedor.

Aunque las operaciones de introducción de los billetes en la bolsa se describen en la presente memoria con referencia a varios billetes de banco apilados en paquetes en el contenedor 11, los mismos principios operativos pueden aplicarse también en los casos en los que un único billete de banco es manipulado cada vez para ser introducido en la bolsa 13.

10 En el estado de la Fig. 1, la placa 15 está descargada y es mantenida en una posición de máxima elevación por la fuerza de los muelles 16. Por el contrario, de manera ventajosa, el pistón 14 es empujado hacia abajo para mantener los billetes de banco presionados contra la parte inferior del contenedor 11.

15 La Fig. 2 ilustra una etapa operativa subsiguiente del dispositivo según la invención, en la que el pistón 14 ejerce sobre los billetes 12 de banco una mayor presión hacia abajo (es decir, hacia la placa 15) para empujar los billetes de banco a ser introducidos con una parte central de los mismos en la abertura 21 de la parte 18 inferior del contenedor 11 hasta que entran en contacto con la placa 15, con la interposición de la película de plástico que forma la bolsa. En esta etapa, los billetes de banco se deforman, tal como se ilustra en la figura para salir desde el contenedor 11 a través de la abertura 21 y la bolsa se ensancha debido a la acción de empuje ejercida por los billetes de banco.

20 Tal como puede observarse a partir de las figuras, el pistón 14 tiene una dimensión transversal más pequeña que la sección de paso de la abertura 21, para poder ser insertado en la misma acompañando a los billetes de banco hacia la placa 15.

La Fig. 3 ilustra una etapa inmediatamente subsiguiente a la etapa de la Fig. 2, donde el paquete de billetes de banco ha atravesado la abertura 21 empujado por el pistón 14 y está depositado (en la bolsa 13) sobre la placa 15.

25 Debido a que el pistón 14 está ahora retraído hacia arriba sin ejercer ya presión sobre los billetes de banco, la presión hacia arriba de la placa 15 empujada por los muelles 16 mantiene los billetes de banco en la bolsa 13 compactados contra los elementos 17 de sellado (todavía con la interposición de la película de plástico que constituye la bolsa) o contra las láminas u hojas 25 apropiadas para proteger los elementos de sellado, si se proporcionan (tal como se muestra a modo de ejemplo en las presentes Figuras 1-6).

30 La Fig. 4 ilustra una etapa operativa subsiguiente en la que, a través de una secuencia de operaciones como las descritas con relación a la Fig. 2, una pluralidad de paquetes (o billetes individuales) son pasados desde el contenedor 11 a la bolsa 13. A medida que los billetes de banco entran en la bolsa 13, su peso, junto con el empuje contra los mismos ejercido cada vez por el pistón 14, desciende la placa 15 contra la acción de los muelles 16 y, simultáneamente, ensancha la bolsa 13. El descenso de la placa 15 puede ocurrir, de manera ventajosa, a lo largo de guías apropiadas, tal como puede imaginar claramente una persona con conocimientos en la materia y, de esta manera, no se muestra en las figuras.

35 El ensanchamiento de la bolsa, debido al aumento del número de billetes de banco en la misma, causa también un acortamiento de la misma con respecto al estado original, que se obtiene mediante un nuevo ascenso de su cola 24 tanto en términos absolutos con respecto a las partes fijas del dispositivo como en términos relativos con respecto a la placa 15 móvil.

40 Desde un punto de vista estático, el estado de reposo ilustrado en la Fig. 4 es el mismo que ocurre en las etapas de carga intermedias (como en la Fig. 2), esperando a que los nuevos billetes de banco lleguen al contenedor 11 para que sean introducidos en la bolsa, es decir, con los billetes de banco en la bolsa 13 mantenidos compactados entre la placa 15 y los elementos 17 de sellado (o sus láminas 25 de protección, si se proporcionan).

45 De manera ventajosa, el dispositivo 10 puede estar provisto también de segundos elementos 26 de sellado, colocados sobre la placa 15 en la ranura 23, adecuados para llevar a cabo un sellado en las proximidades de la cola 24 de la bolsa, debajo de los billetes 12 de banco presentes en su interior. Esta etapa de sellado de la cola de la bolsa se muestra en la Fig. 4.

50 La operación de sellado de la bolsa en la parte de cola de la misma es particularmente ventajosa en los casos en los que la bolsa debería ser cerrada sin haber sido llenada completamente con billetes de banco a su capacidad total. De hecho, sin el sellado inferior, cuando la bolsa (cerrada en la parte superior por medio de los primeros elementos 17 de sellado, tal como se describirá más adelante) es recogida y es retirada de la placa 15, los billetes de banco contenidos en la misma caerían hacia la parte inferior inicial de la bolsa (en la práctica, ensanchando y ocupando la parte de la cola de la bolsa todavía disponible, que en la Fig. 4 se muestra alojada en la parte inferior de la ranura 23), desordenándose de esta manera fácilmente y sin embargo perdiendo, durante la manipulación subsiguiente de la bolsa, la compacidad adquirida

previamente sobre la placa 15. Los beneficios de este sellado inferior crecen proporcionalmente al menor número de billetes de banco presentes en la bolsa.

5 La Fig. 5 ilustra el dispositivo 10 al inicio de la operación de cierre de la bolsa. El pistón 14 es descendido para alejar los billetes de banco de los primeros elementos 17 de sellado (o de sus láminas 24 de protección, si se proporcionan), con un descenso correspondiente de la placa 15 contra la acción de los muelles 16. Simultáneamente, dichos primeros elementos 17 de sellado son acercados al pistón 14.

La Fig. 6 ilustra la etapa final de sellado de la bolsa. Mientras el pistón 14 es levantado para alejarlo del área de sellado, los primeros elementos 17 de sellado, móviles horizontalmente, son acercados entre sí y son puestos en contacto mutuo, con la película de plástico que forma la bolsa interpuesta entre los mismos.

10 El sellado térmico puede obtenerse de manera ventajosa pasando corriente eléctrica en la barra 17a de sellado presente en uno de los dos elementos de sellado mientras es presionada contra la barra 17b opuesta presente en el otro elemento de sellado.

A continuación, los elementos 17 de sellado son retirados y la bolsa que contiene los billetes de banco puede ser recogida.

15 En este punto, es evidente que, según la invención, ha sido posible obtener un dispositivo para el llenado de una bolsa con billetes de banco y su sellado, en el que el dispositivo no es engorroso, es fácil y económico de obtener, así como fácil de usar y, en particular, si se lleva a cabo el sellado inferior, permite optimizar el llenado de la bolsa incluso en los casos en los que se introduce un número limitado de billetes.

20 Obviamente, la descripción anterior que describe una realización que aplica los principios innovadores de la presente invención se proporciona a modo de ejemplo de dichos principios innovadores y, de esta manera, no se considerará una restricción del alcance de la protección reivindicada en la presente memoria.

Por ejemplo, los medios 16 elásticos que se oponen al descenso de la placa 15 podrían obtenerse también mediante muelles de tracción o mediante muelles de gas.

Además, la placa 15 puede realizarse en un único elemento con la ranura central, o podrían proporcionarse también dos elementos separados entre sí, que se mueven de manera sincronizada.

25 Por último, la entrada superior de la ranura 23 podría obtenerse con bordes redondeados adecuadamente o, de manera ventajosa, provista de rodillos locos en los bordes de la ranura, con el objetivo de facilitar el movimiento de la bolsa fuera de la ranura sin el peligro de incurrir en daños debidos al arrastre o al rasgado cuando el dispositivo se encuentra en las condiciones ilustradas en las Figuras 3 y 4.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener billetes de banco, que comprende:

- una bolsa (13) realizada en material flexible destinada a ser llenada con los billetes (12) de banco,
- una placa (15) para el soporte inferior de la bolsa (13) que contiene los billetes de banco, que es móvil verticalmente mediante medios (16) para un descenso controlado de dicha placa y provista de una ranura (23) central abierta en la parte superior y que se extiende verticalmente a través del cuerpo de la placa (15) para la inserción de una parte (24) inferior de la bolsa (13),
- un pistón (14) de empuje para empujar los billetes (12) de banco hacia dicha placa (15) y
- primeros elementos (17) de sellado colocados sobre la placa (15),

5

10

caracterizado porque comprende, además:

- un contenedor (11), colocado sobre dicha placa (15), que tiene paredes (19) laterales y una parte (18) inferior para el soporte directo de los billetes de banco, que definen un espacio (20) interior para el alojamiento temporal de uno o más billetes (12) de banco antes de su introducción en la bolsa, en el que dicha parte (18) inferior tiene una abertura (21) para la salida de dichos uno o más billetes de banco desde el contenedor (11) cuando son empujados por el pistón (14),
- en el que la bolsa (13) está anclada, en los bordes de su boca, a pasadores (22) de fijación colocados en las proximidades de la abertura (21) en la parte (18) inferior del contenedor (11), lateralmente con respecto al contenedor, y
- en el que dichos primeros elementos (17) de sellado están colocados entre el contenedor (11) y la placa (15).

15

20

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura (23) central pasa a través del cuerpo de la placa (15), abierta también en su parte inferior.

3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios para un descenso controlado consisten en medios (16) de muelle y la placa (15) es móvil verticalmente contra la acción de empuje de dichos medios (16) de muelle.

25

4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende segundos elementos (26) de sellado, colocados en la ranura (23) de la placa (15), adecuados para llevar a cabo un sellado en dicha parte (24) inferior de la bolsa insertada en la ranura (23).

5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los pasadores (22) de fijación de la boca de la bolsa (13) son integrales con la estructura que constituye el contenedor (11).

30

6. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura (21) para la salida de dichos uno o más billetes (12) de banco desde el contenedor (11) está alineada con el pistón (14).

7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la abertura (21) tiene una sección de paso más pequeña que la superficie de los billetes (12) de banco.

35

8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el pistón (14) tiene una dimensión transversal más pequeña que la sección de paso de la abertura (21).

9. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros elementos (17) de sellado son móviles horizontalmente, unos hacia los otros, para llevar a cabo un sellado térmico de la boca de la bolsa (13).

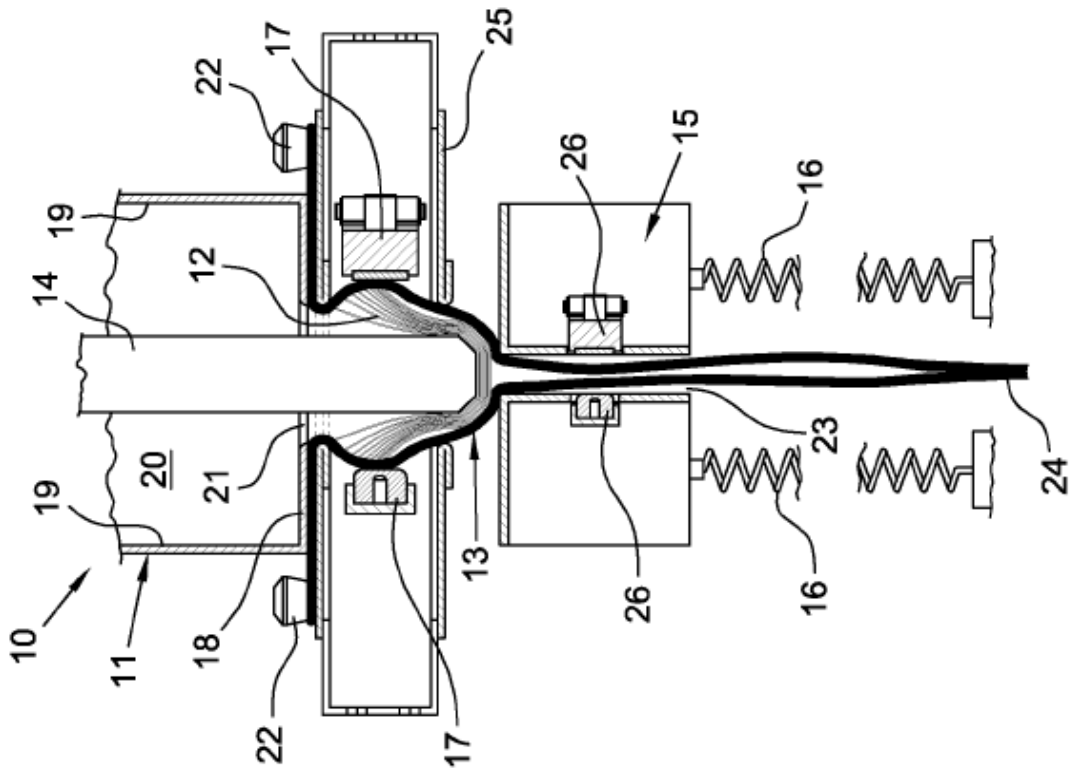


Fig. 2

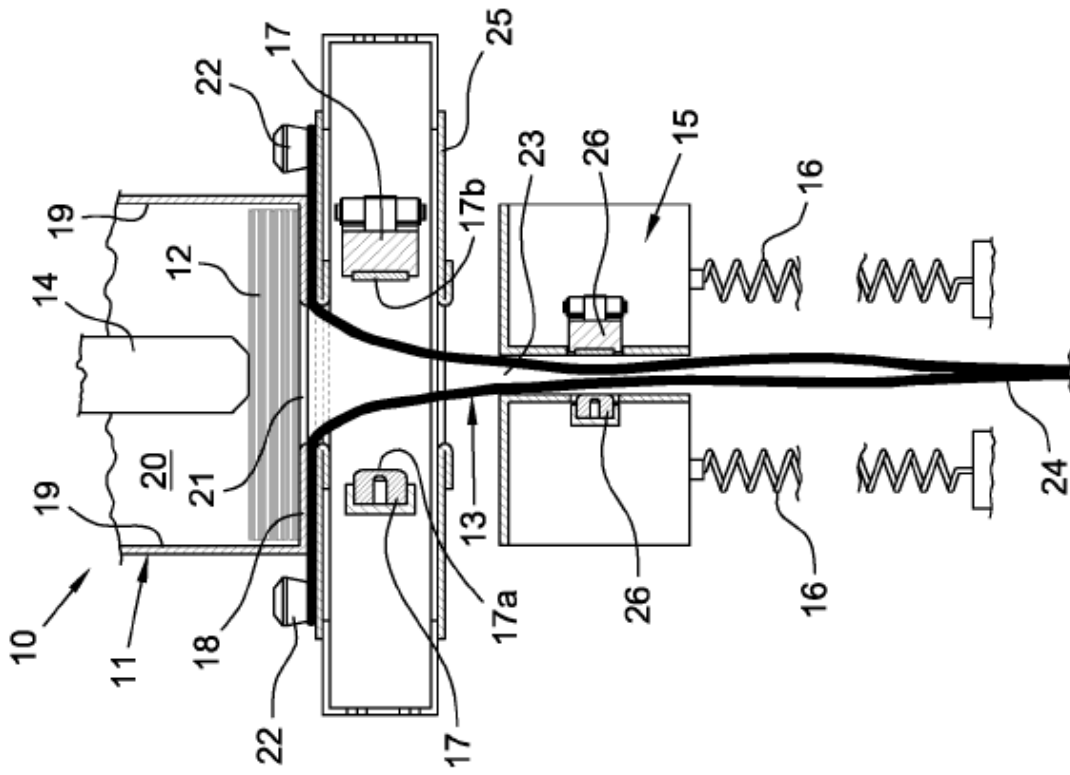


Fig. 1

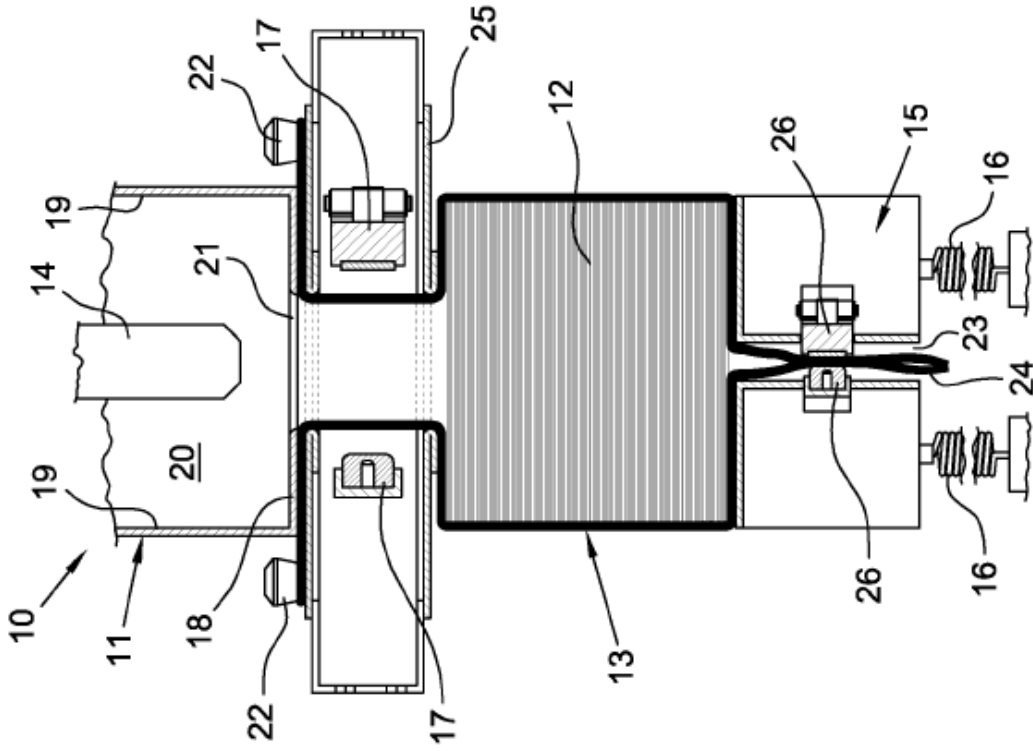


Fig. 4

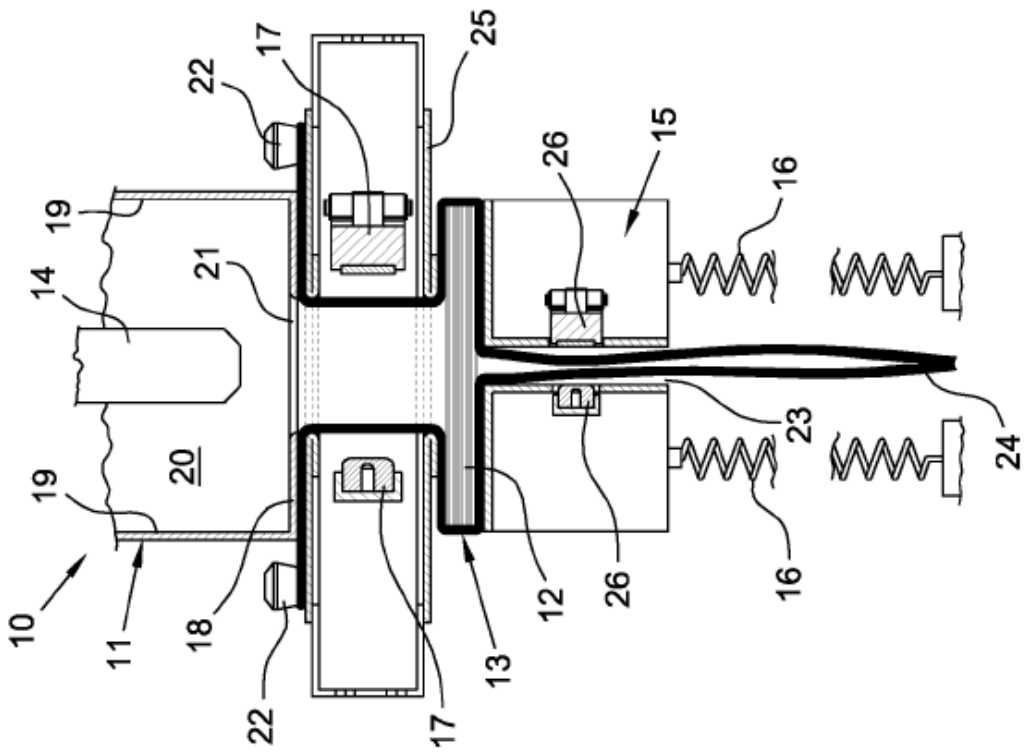


Fig. 3

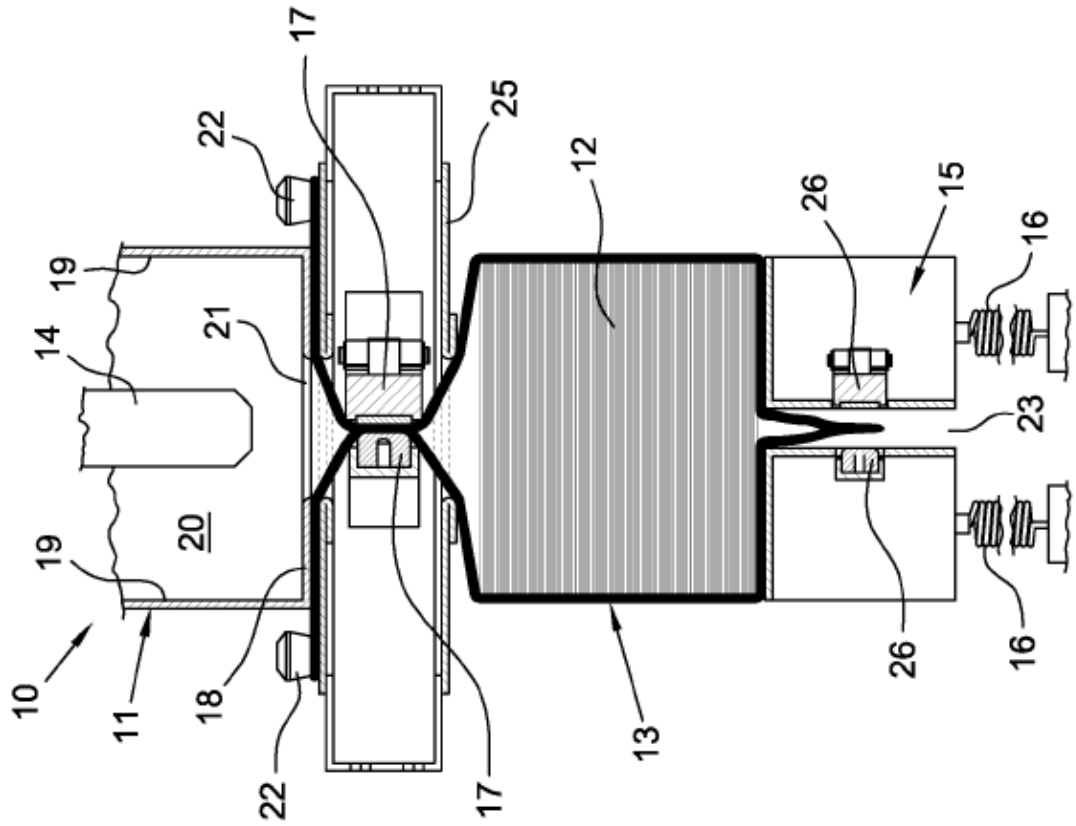


Fig. 6

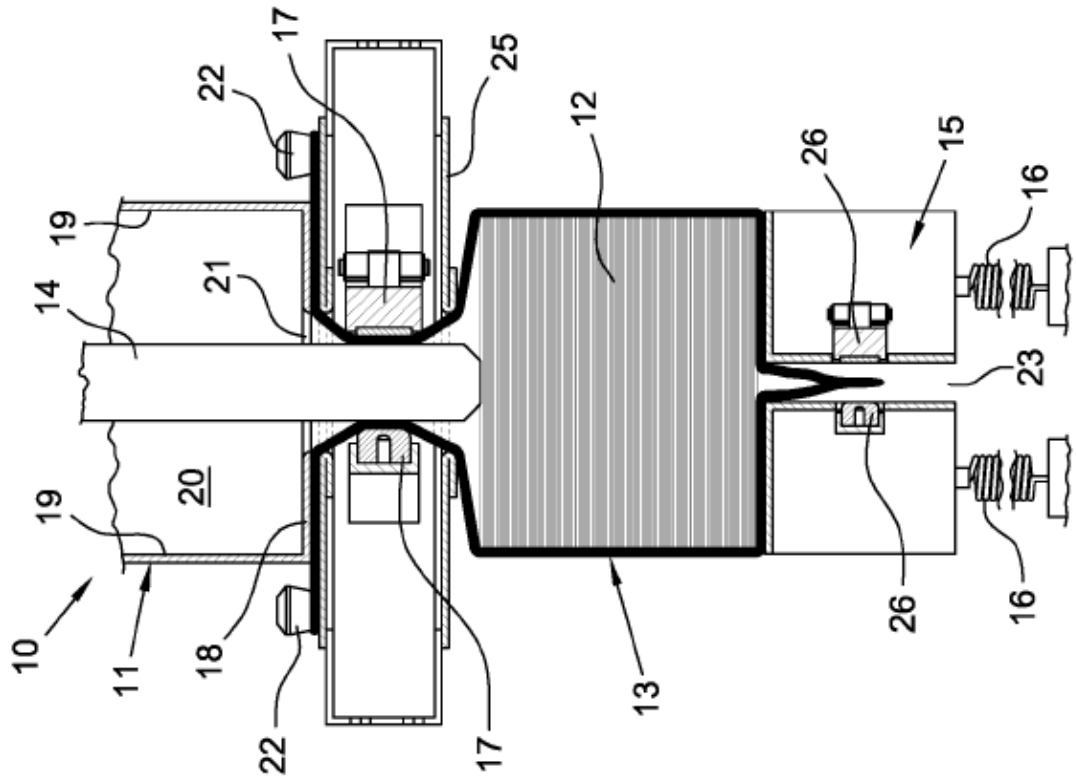


Fig. 5