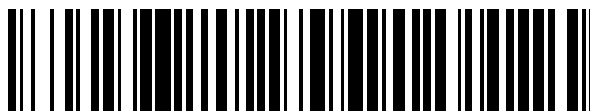


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 841**

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/IB2014/061298**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14181286**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2014 E 14731367 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2994896**

54 Título: **Dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener billetes de banco**

30 Prioridad:

09.05.2013 IT MI20130751

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

30.01.2018

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 2 651 841 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 llenar y cerrar bolsas desechables 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 pensado para ser usado en máquinas para almacenar billetes de banco, usualmente presentes en bancos, supermercados, centros comerciales o algo semejante.

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

- 10 En caso de uso de bolsas de plástico, estas pueden ser ventajosamente de tipo desechable, es decir, bolsas que, tras llenarse, son selladas por palas de sellado apropiadas en los cantos de su boca de modo que, una vez abiertas, no pueden ser usadas de nuevo.

- 15 Obviamente, el uso de bolsas de plástico en lugar de cajas rígidas implica diversas dificultades tanto en relación a fijar la bolsa a la máquina como a introducir los billetes de banco en la bolsa hasta su correcto llenado, estas dificultades esencialmente se deben a la falta de rigidez de la bolsa y en particular a la flexibilidad de sus paredes. Por otro lado, las bolsas de plástico desechables son simples y baratas de fabricar, son ligeras y fáciles de manejar y no requieren 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 alimentación de rodillos, en la bolsa, que se coloca horizontalmente y se fija a un bastidor de soporte provisto de un asiento dentro del que inicialmente se enrolla la bolsa. Cada billete de banco se introduce en la bolsa, orientado verticalmente, y, conforme los billetes de banco son introducidos progresivamente en la bolsa, el paquete que se forma así se traslada horizontalmente a lo largo de una banda transportadora que lo soporta, provocando así una extensión de la bolsa que se desenrolla de su asiento. El paquete de billetes de banco está acompañado lateralmente por una placa de soporte en el fondo de la bolsa, mientras un elemento presionante en el lado opuesto del paquete con respecto al soporte mencionado anteriormente contribuye a mantener los billetes de banco constantemente compactos en la bolsa.

La solución descrita en este documento de la técnica anterior implica sin embargo una complejidad estructural considerable y, así, incluso altos costes de implementación.

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

- 30 El documento DE-A-102009053155 describe un dispositivo en donde los billetes de banco son insertados inicialmente en la parte superior de una bolsa de plástico flexible, soportada temporalmente por una pareja de planos móviles horizontalmente con interposición de la película que forma la bolsa, y entonces son empujados hacia abajo por un pistón a la parte inferior de la bolsa, soportada por un plano que es móvil verticalmente contra la acción de medios elásticos.

- 35 El objeto general de la presente invención es vencer los inconvenientes mencionados anteriormente al proporcionar un dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener documentos en papel, en particular billetes de banco, que puede permitir un depósito ordenado de los billetes de banco en la bolsa y que es simple y barato de obtener y fácil a usar, sin que requiera mecanismos complejos y engorrosos para mover los billetes de banco y la bolsa.

- 40 Con la intención de obtener dicho objeto según la invención se ha concebido proporcionar un dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener billetes de banco, según la reivindicación 1.

Con la intención de proporcionar una mejor descripción de los principios innovadores y las ventajas de la presente invención a continuación hay una descripción de una posible realización que aplica dichos principios, con referencia a la dibujos adjuntos, en donde;

- 45 Las figuras 1-6 ilustran esquemáticamente, parcialmente seccionado, un dispositivo según la invención, representado en etapas de funcionamiento subsiguientes, empezando desde el comienzo de la carga de los billetes de banco hasta el sellado de la bolsa.

- 50 El dispositivo está pensado para ser contenido en máquinas conocidas (no se muestran en los dibujos relacionados en esta memoria) para almacenar billetes de banco, usualmente presentes en bancos, supermercados, centros comerciales o algo semejante. En aras de la simplicidad de descripción, en esta memoria se hará referencia a billetes de banco, pero el dispositivo según la invención puede ser igualmente usado para tratar y manejar otros documentos de papel en forma de hojas.

En las figuras se ilustra esquemáticamente, parcialmente seccionado, un dispositivo 10 que consiste esencialmente

en un recipiente 11 dentro del que se alojan temporalmente los billetes de banco 12, que se pretende introducir en una bolsa 13, un pistón de empuje 14 para empujar los billetes de banco hacia el fondo del recipiente 11, una placa 15 para soportar la bolsa que contiene los billetes de banco, colocada por debajo del recipiente 11 y que es verticalmente movable mediante medios de bajada controlada 16, y elementos de sellado 17, colocados entre el

5 recipiente 11 y la placa 15 y pensados para sellar la entrada de la bolsa una vez se completa el llenado.

Ventajosamente, según una realización particularmente simple y barata, los medios 16 para la bajada controlada de la placa 15 consisten en un resorte de compresión.

El recipiente 11 comprende un fondo fijo 18 y paredes laterales 19, para definir un espacio interior 20 adaptado para recibir los billetes de banco antes de que sean introducidos en la bolsa.

10 Los billetes de banco, procedentes de un compartimento de almacenamiento dentro de la máquina o directamente desde el orificio de entrada desde el exterior, pueden ser introducidos en el espacio 20 singularmente o por grupos de varios billetes de banco, usando medios de alimentación bien conocidos por el experto en la técnica y así no se muestran en los dibujos.

15 El fondo 18 del recipiente 11 está provisto 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 modo que los billetes de banco no empujados por el pistón 14 son retenidos en el espacio 20 al hacer reposar las partes periféricas de los mismos en los lados de la abertura 21.

Según la invención, la bolsa 13 (hecha ventajosamente de película de plástico flexible) envuelve externamente al recipiente 11 alrededor de sus paredes laterales 19 y su fondo 18 e inicialmente (figura 1) cubre por debajo y cierra

20 la abertura 21 del fondo 18 del recipiente.

Ventajosamente, la película de plástico que forma la bolsa envuelve floja alrededor de las paredes laterales 19 del recipiente 11 con una pluralidad de curvas 22 que constituyen una reserva para el alargamiento y la distensión de la bolsa durante las etapas subsiguientes de llenado con los billetes de banco, como se describirá en detalle más adelante en esta memoria. El dispositivo 10 también comprende elementos presionantes 23 (por ejemplo hojas

25 elásticas) para mantener la bolsa 13 encajada sobre el recipiente 11 en proximidad del extremo inferior del último, así por debajo de las curvas 22, para permitir un deslizamiento correcto de la propia bolsa debido a la acción del peso de los billetes de banco contenidos en la misma y debido a la fuerza ejercida por el pistón 14 que mueve los billetes de banco hacia abajo.

30 La figura 1 ilustra el dispositivo según la invención en una primera etapa de funcionamiento, en la que un fardo de billetes de banco 12 es recibido temporalmente en el fondo del espacio 20 del recipiente 11, reposando sobre el fondo fijo 18 del recipiente.

Aunque las operaciones de introducir los billetes de banco en la bolsa se describen en esta memoria con referencia a varios billetes de banco apilados en fardos en el recipiente 11, los mismos principios de funcionamiento también son aplicables en casos donde se maneja un único billete de banco de uno en uno para ser introducido en la bolsa

35 13.

En el estado de la figura 1 la placa 15 está descargada y es retenida en posición de máxima elevación por la fuerza del resorte 16. El pistón 14 es empujado en cambio ventajosamente hacia abajo para sostener los billetes de banco presionados contra el fondo del recipiente 11.

40 La figura 2 ilustra una etapa de funcionamiento subsiguiente del dispositivo según la invención, en la que el pistón 14 ejerce sobre los billetes de banco 12 una mayor presión hacia abajo, tal como para empujar los billetes de banco para que sean introducidos con una parte central de los mismos en la abertura 21 del fondo 18 del recipiente 11 hasta entrar en contacto con la placa 15, con la película de plástico de la parte inferior de la bolsa interpuesta entre los billetes de banco y la placa. En esta etapa, los billetes de banco se deforman como se ilustra en la figura para salir del recipiente 11 a través de la abertura 21.

45 Como es observable en 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 figura 3 ilustra una etapa de funcionamiento subsiguiente, en la que se pasa una pluralidad de fardos (o únicos billetes de banco) desde el recipiente 11 a la bolsa 13 a través de una secuencia de operaciones como las descritas en relación con la figura 2. Conforme los billetes de banco entran en la bolsa 13 su peso, junto con el empuje contra ellos ejercido por el pistón 14, baja la placa 15 contra la acción del resorte 16 y simultáneamente desenrolla la bolsa 13 (en particular, sus curvas 22) desde las paredes laterales 19 del recipiente 11 contra la fuerza de sostenimiento

50 elástica ejercida por los elementos presionantes 23.

En particular, la figura 3 muestra el dispositivo en el momento que el pistón 14 acompaña al último billete de banco (o fardo de billetes de banco) en la bolsa 13.

55

La bajada de la placa 15 puede ocurrir ventajosamente a lo largo de guías apropiadas, como se puede imaginar un experto en la técnica y así no se muestra en las figuras.

La figura 4 ilustra una etapa de funcionamiento del dispositivo en el estado de reposo, inmediatamente subsiguiente a la introducción del último billete de banco en la bolsa 13, donde el pistón 14 está reculado hacia arriba sin ejercer ya presión sobre los billetes de banco en la bolsa. En este estado, la presión hacia arriba de la placa 15 empujada por el resorte 16 mantiene los billetes de banco en la bolsa 13 compactados contra los elementos de sellado 17 (todavía con la interposición de la película de plástico que constituye la bolsa) o contra hojas apropiadas 24 para proteger los elementos de sellado, si se proporcionan para ello (como se muestra a modo de ejemplo en las presentes figuras 1-6). Desde un punto de vista estático, el estado de reposo ilustrado en la figura 4 es el mismo que ocurre en etapas de carga intermedias, esperando que nuevos billetes de banco lleguen al recipiente 11 para ser introducidos en la bolsa.

La figura 5 ilustra el dispositivo 10 al comienzo de la operación de cerrar la bolsa. El pistón 14 es bajado para mover los billetes de banco alejándolos de los elementos de sellado 17 (o desde sus hojas de protección 24, si se proporcionan), con una bajada correspondiente de la placa 15 contra la acción del resorte 16. Simultáneamente, los elementos de sellado 17 son llevados cerca del pistón 14.

La figura 6 ilustra la etapa final de sellar la bolsa. Mientras el pistón 14 es elevado para que se mueva alejándose del área de sellado, los elementos de sellado 17, movibles horizontalmente, son aproximados entre sí y son llevados a contacto mutuo, con la película de plástico que forma la bolsa interpuesta entre los mismos.

El termosellado puede obtenerse ventajosamente pasando corriente eléctrica en la barra de sellado 17a presente en uno de los dos elementos de sellado mientras es presionada contra la barra contraria 17b presente en el otro elemento de sellado.

Entonces, los elementos de sellado 17 se mueven alejándose y la bolsa que contiene los billetes de banco puede ser cogida.

En este punto está claro que, según la invención, es posible obtener un dispositivo para llenar una bolsa con billetes de banco y su sellado, el dispositivo no es engorroso, es fácil y barato de obtener así como fácil de usar.

Obviamente, la descripción anterior que esboza una realización que aplica los principios innovadores de la presente invención se proporciona a modo de ejemplificación de principios innovadores y así no debe ser considerada una restricción del alcance de protección reivindicado en esta memoria.

Por ejemplo, los medios elásticos 16 para oponer la bajada de la placa 15 también podrían obtenerse mediante un resorte de tracción o un resorte de gas.

Por último, en lugar de envolver una única bolsa 13 sobre el recipiente 11 de una en una, se podría proporcionar un suministro continuo de un tubo de película de plástico que envuelve alrededor del recipiente 11 (ventajosamente procedente de encima con referencia a las figuras). En este caso, el fondo de la bolsa posicionado debajo de la abertura 21 en el fondo del recipiente 11 se obtendría debido al sellado de la boca de la bolsa previamente llenada. Esta solución permitiría minimizar el desecho de partículas, en particular en casos donde una bolsa únicamente se llena parcialmente y así es una extensión considerable de la película aguas abajo del sellado que se aplica.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para llenar y cerrar bolsas desechables para contener billetes de banco, que comprende:
 - un recipiente (11) para el alojamiento temporal de uno o más billetes de banco (12), que tiene paredes laterales (19) y un fondo (18) con una abertura (21) para la salida de dicho uno o más billetes de banco (12) desde el recipiente (11), dicho fondo (18) y paredes laterales (19) definen un espacio interior (20) del recipiente (11) para recepción de los billetes de banco antes de su introducción en la bolsa,
 - un pistón de empuje (14) para empujar dicho uno o más billetes de banco (12) hacia el fondo (18) del recipiente (11),
 - una bolsa (13) hecha de material flexible pensada para ser llenada con los billetes de banco alojados temporalmente en el recipiente (11), que envuelve externamente al recipiente alrededor de las paredes laterales (19) y el fondo (18) del recipiente (11),
 - una placa (15) para soportar la bolsa que contiene los billetes de banco que es verticalmente movable a través de medios (16) para la bajada controlada de dicha placa y colocada por debajo del recipiente (11), y
 - elementos de sellado (17) colocados entre el recipiente (11) y la placa (15).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios para la bajada controlada consisten en un resorte (16) y la placa (15) es verticalmente movable contra la acción de empuje de dicho resorte (16).
3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el fondo de la bolsa (13) se coloca entre el fondo (18) del recipiente (11) y la placa (15).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la bolsa (13) envuelve alrededor de las paredes laterales (19) del recipiente (11) con una pluralidad de curvas (22) adecuadas para crear una reserva para el alargamiento y la distensión de la bolsa mientras es llenada con billetes de banco.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que comprende elementos presionantes (23) que actúan contra la bolsa (13) y las paredes laterales (19) del recipiente (11) por debajo de las curvas (22) de la bolsa (13).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que los elementos presionantes (23) se colocan cerca del extremo inferior del recipiente (11).
7. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la abertura (21) para la salida de dicho uno o más billetes de banco (12) desde el recipiente (11) se alinea con el pistón (14).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que la abertura (21) tiene una sección de paso más pequeña que la superficie de los billetes de banco (12).
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el pistón (14) tiene una dimensión transversal más pequeña que la sección de paso de la abertura (21).
10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de sellado (17) son horizontalmente movibles uno hacia otro para realizar un termosellado de la boca de la bolsa (13).

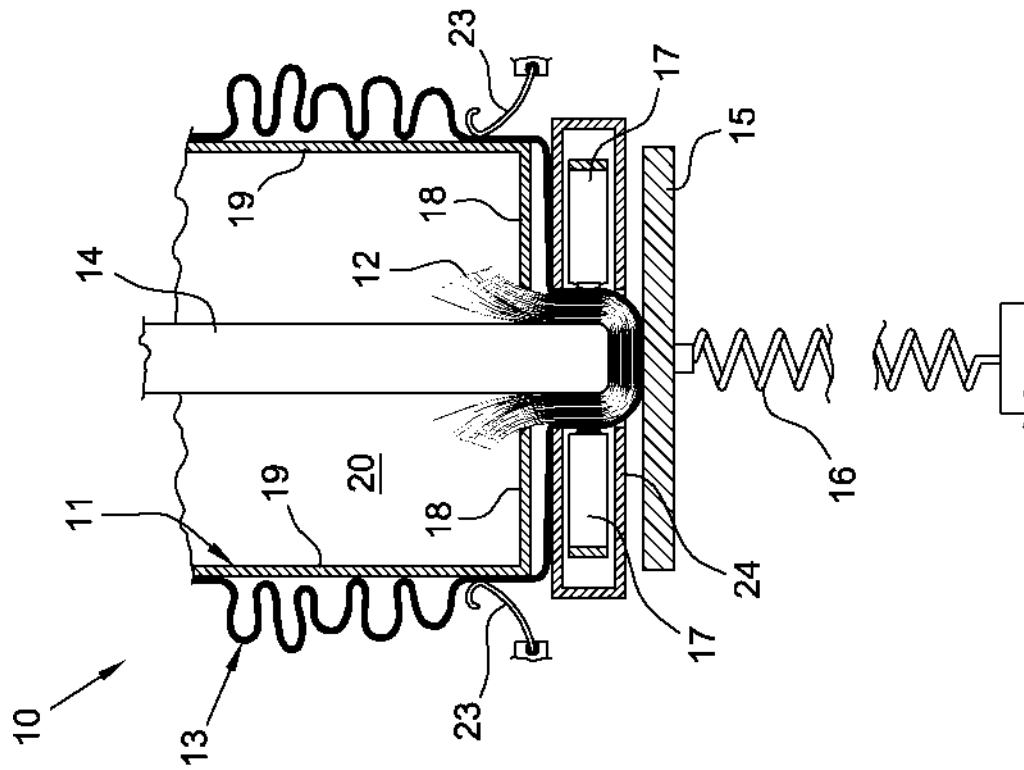


Fig. 2

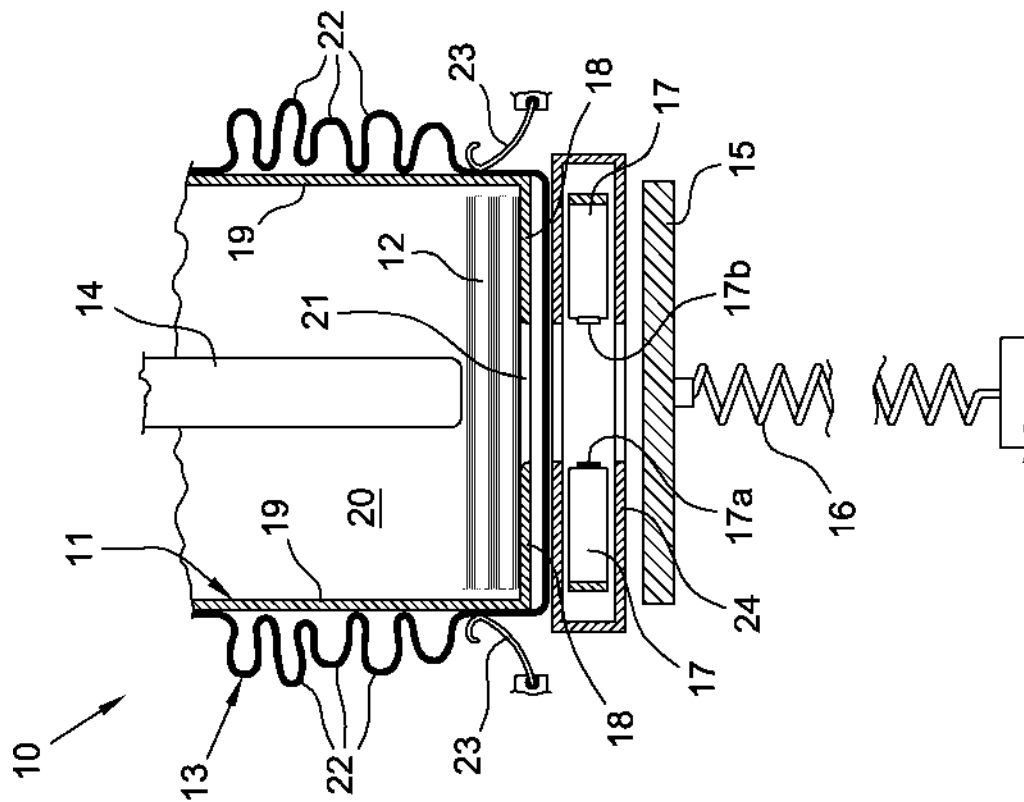


Fig. 1

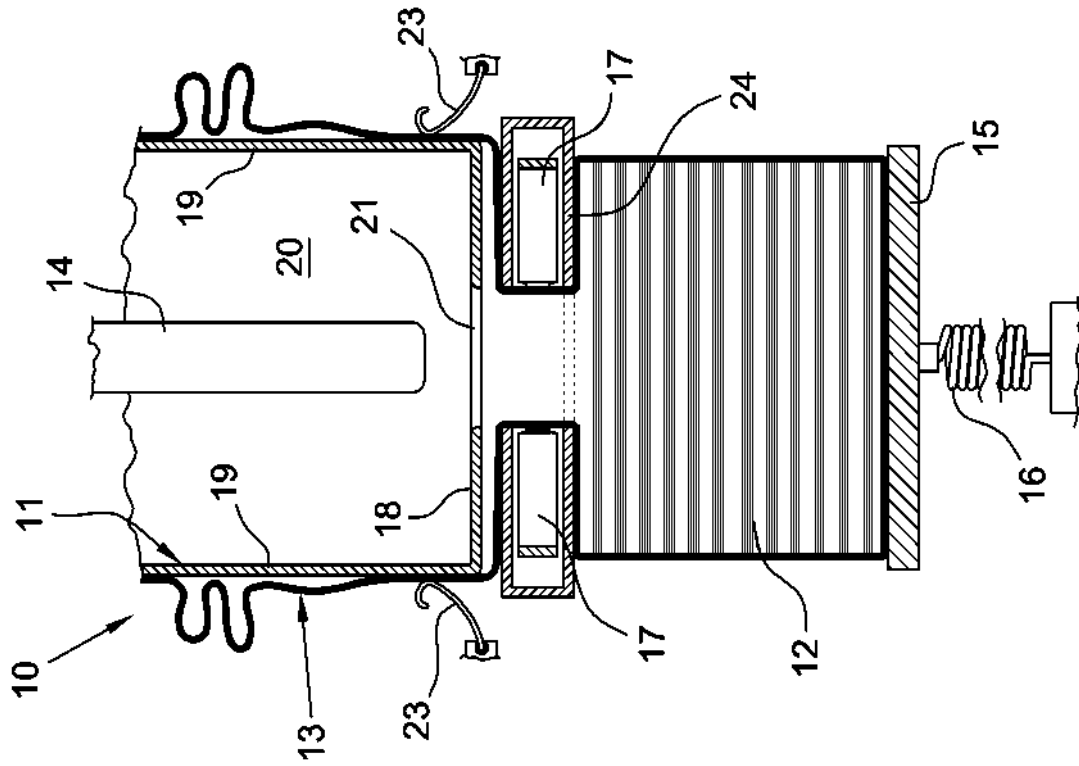


Fig. 3

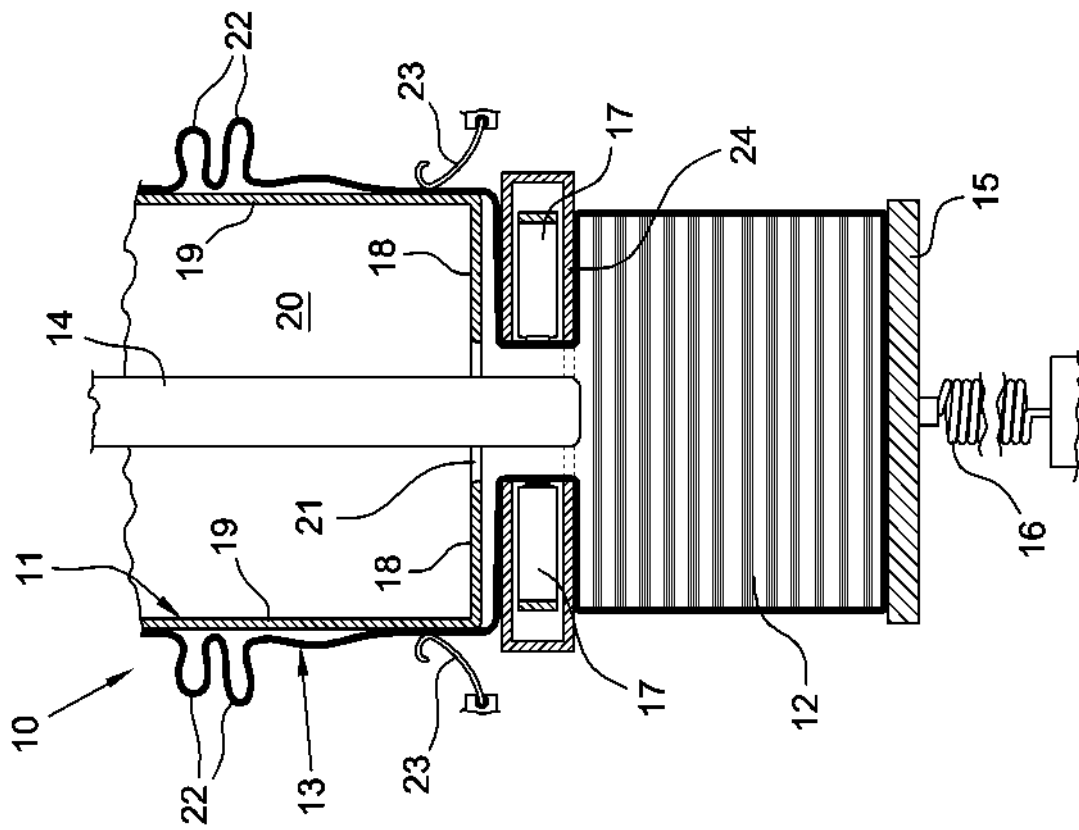


Fig. 4

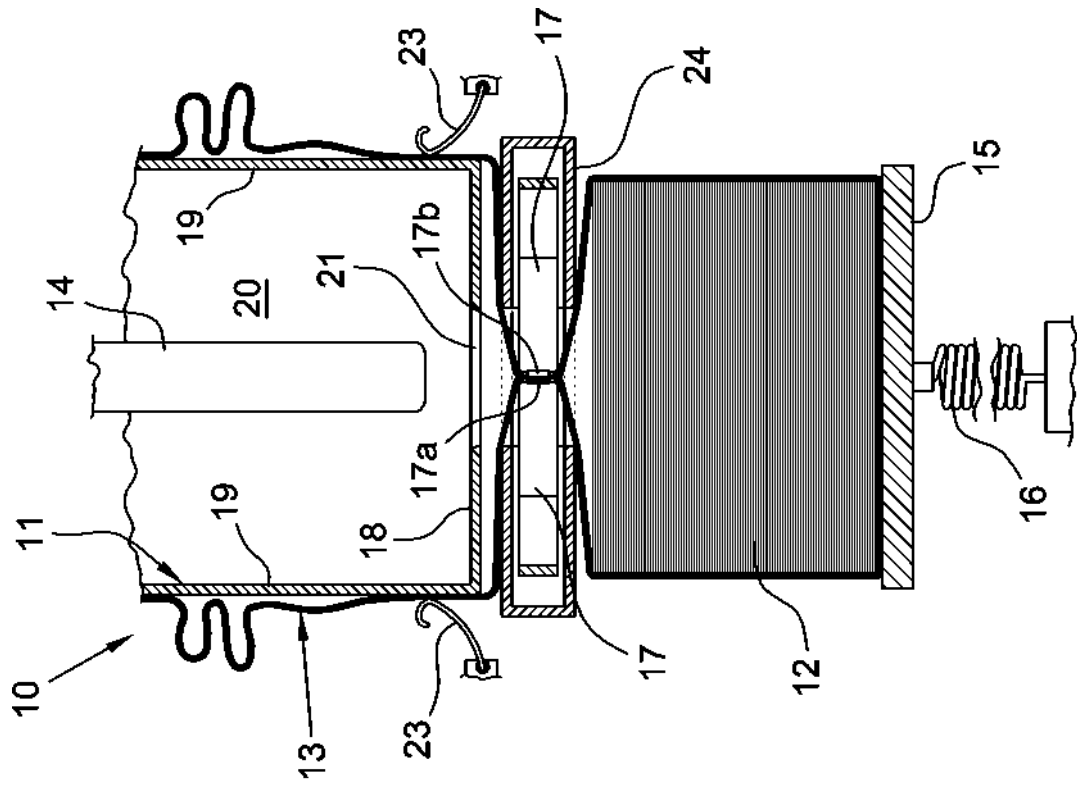


Fig. 6

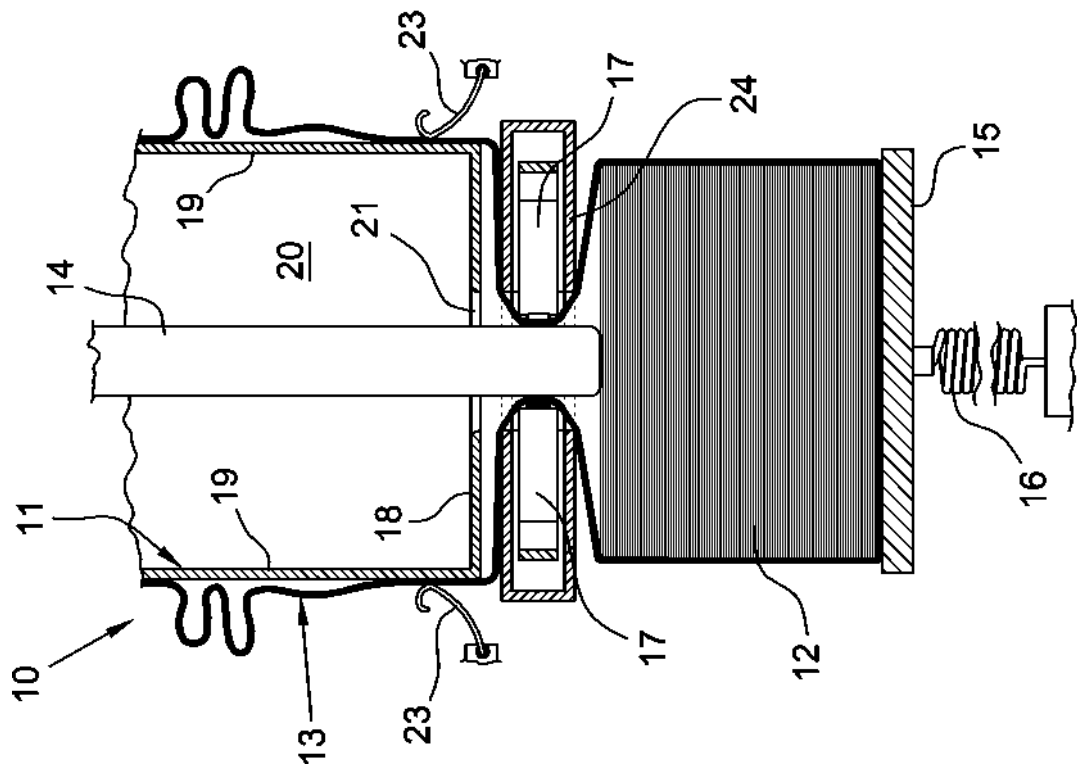


Fig. 5