

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 987**

51 Int. Cl.:

**G07D 11/12** (2009.01)

**G07D 11/40** (2009.01)

**B65H 31/10** (2006.01)

**B65H 31/22** (2006.01)

**B65H 31/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2018** **E 18000697 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2023** **EP 3447014**

54 Título: **Dispositivo para la recepción de billetes de banco**

30 Prioridad:

**25.08.2017 DE 102017008014**

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

**10.04.2024**

73 Titular/es:

**DOUBLE POWER EUROPE GMBH (100.0%)  
Hajo-Rüter-Straße 19  
65239 Hochheim Am Main, DE**

72 Inventor/es:

**KLOSTERMANN, LUITWIN PETER y  
MUNCK, JOACHIM**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 964 987 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 la recepción de billetes de banco

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a un procedimiento para depositar billetes de banco, así como al uso del dispositivo antes mencionado.

Estado de la técnica y antecedentes de la invención

10 En la práctica se conoce un dispositivo de la estructura mencionada inicialmente. En el recipiente de seguridad se pueden guardar hasta 5.000 billetes de banco, a veces hasta 10.000 billetes de banco. El inconveniente es que, en este caso, los billetes de banco no se apilan en un recipiente de recepción del recipiente de seguridad, sino que caen de forma desordenada en el recipiente de recepción, lo que se conoce como "Pillowmoney", dinero de almohada. Cuando el recipiente de recepción con los billetes de banco se retira del recipiente de seguridad y se lleva a un banco o similar, los billetes de banco tienen que apilarse en primer lugar de una manera muy compleja, lo que sólo se consigue de forma mecánica con gran esfuerzo, si es que puede hacerse.

15 Además, en la práctica se conoce el método de instalar un depósito intermedio en el que los billetes de banco contados de un fajo de billetes de banco se colocan de forma apilada. A continuación, el fajo de billetes de banco depositado cae desde este depósito intermedio en un recipiente de recepción del recipiente de seguridad. Esto supone una desventaja por varias razones. En primer lugar, un fajo de billetes de banco apilado puede volver a desintegrarse si se deja caer.

20 En segundo lugar, se necesita un depósito intermedio, lo que conlleva un esfuerzo estructural y unos requisitos de espacio adicionales. Si un fajo de billetes de banco almacenado de esta forma no se deja caer simplemente en un recipiente de recepción (con el riesgo de que el fajo se desintegre), hacen falta dispositivos de transporte de descarga activa, lo que representa un considerable esfuerzo estructural adicional y aumenta también el riesgo de que se produzcan atascos indeseados de billetes de banco, que provocarían una interrupción del proceso de aceptación. En  
25 tercer lugar, la capacidad de estos depósitos intermedios normalmente no suele superar los 150 billetes de banco.

Por la memoria WO2016/136517A1 se conoce un dispositivo con el diseño inicialmente mencionado. Un dispositivo similar se ha descrito en la memoria WO2015/156280A1.

Problema técnico de la invención

30 Por el contrario, la invención se basa en el problema técnico de proporcionar un dispositivo para la recepción de billetes de banco que deposite los billetes de banco recibidos en una pila suficientemente ordenada en un recipiente de recepción o una bolsa de recepción dispuesta en un recipiente de seguridad, y en cantidades que estén limitadas únicamente por el tamaño del recipiente o de la o bolsa de recepción.

La invención muestra las características principales y las formas de realización preferidas para la solución de este problema técnico en el objeto de la reivindicación 1.

35 El núcleo de la invención consiste en el hecho de que se utiliza una tecnología para presentar billetes de banco en un compartimento de salida, concretamente mediante una rueda de apilamiento, que es habitual en las contadoras de billetes de banco convencionales, separándose en este caso la rueda de apilamiento, por así decirlo, de la zona de la primera carcasa parcial y desplazándola a la segunda carcasa parcial por encima de la bolsa de recepción. La tecnología de la rueda apiladora es en sí misma una tecnología madurada y segura, que se utiliza en casi todos los  
40 dispositivos para el tratamiento de billetes de banco y prácticamente no conlleva el riesgo de un atasco de los billetes de banco. En el contexto de la invención, la tecnología de la rueda de apilamiento se utiliza por primera vez no para dispensar billetes de banco, sino para apilarlos en un recipiente de transporte (bolsa de recepción) sin que se atasquen.

45 El modo de funcionamiento básico comprende además el hecho de provocar un estrechamiento de la bolsa de recepción por medio de la abertura de carga, a través de la cual no caen los billetes de banco depositados, por lo que los billetes de banco se depositan apilados sobre o en la parte de la bolsa de recepción situada por encima de la  
abertura de carga y van descendiendo, por así decirlo, apilados en la bolsa de recepción bajando la abertura de carga a lo largo de la bolsa de recepción.

50 Como resultado, cualquier número de billetes de banco, limitado únicamente por la altura de la bolsa de recepción, se deposita en una sola pila en la bolsa de recepción. Así, la bolsa de recepción se puede retirar en el momento oportuno, o a más tardar cuando la abertura de carga haya alcanzado el extremo inferior de la bolsa de recepción, para llevarla a un banco o a otro centro de efectivo. Allí, un operario (o incluso un dispositivo automático) puede retirar la pila de billetes de banco de la bolsa de recepción y conducirla a un sistema para su procesamiento posterior, pero sin necesidad de medidas adicionales de organización o apilamiento.

55 En una forma de realización con medios para la comprobación de los billetes de banco se entiende que el dispositivo también puede incluir un conducto de salida para los billetes de banco rechazados. Alternativamente, se puede prever un recipiente separado para los billetes de banco rechazados.

En principio, los componentes de los dispositivos de recepción de billetes de banco mencionados en el capítulo "Campo de la invención" son bien conocidos por el experto en la materia, por lo que no es necesario describirlos en detalle. Sólo se señala, por ejemplo, a la referencia bibliográfica DE 101 05 082 A1 de Wincor Nixdorf GmbH & Co. KG.

5 La segunda carcasa parcial puede estar formada por el recipiente de seguridad, en cuyo caso los elementos para la colocación (rueda apiladora) están dispuestos en el recipiente de seguridad.

Por un lado, la anchura de la abertura de carga debe garantizar que la abertura de carga pueda deslizarse hacia abajo a lo largo de la bolsa de recepción, eventualmente también con pliegues o dobleces, sin rasgar la bolsa de recepción ni arrancarla del soporte de suspensión. Por otra parte, es imprescindible que los billetes de banco depositados, en particular el primer billete depositado, no se puedan caer fácilmente. En este contexto, cabe señalar que los billetes de banco son depositados por los elementos de colocación con las superficies principales orientadas esencialmente en horizontal, con una desviación de hasta 20° o 40°, como máximo. Por consiguiente, la anchura de la abertura de carga debe ser significativamente menor que la anchura del billete más pequeño que se vaya a depositar. Se recomienda que la anchura de la abertura de carga sea inferior al 50%, en particular inferior al 30%, de la anchura del billete más pequeño que se vaya a depositar. En la práctica, la anchura de la abertura de carga oscilará entre 10 y 50 mm, especialmente entre 25 y 35 mm. Convenientemente, la longitud de la abertura de carga corresponderá al menos a la longitud del billete más largo que se vaya a depositar, por ejemplo, a 150 a 400 mm, en particular a 200 a 250 mm y, por ejemplo, a 210 a 230 mm. La longitud de un billete se define como la longitud del borde más largo de una superficie principal, y la anchura se define como la longitud del borde más corto.

20 Ventajosamente, el accionamiento vertical conectado a la abertura de carga se activa en función del número de billetes de banco depositados en la parte de la bolsa de recepción dispuesta por encima de la abertura de carga. Puesto que el grosor de los billetes de banco es generalmente conocido y constante, y que también se dispone de valores empíricos para la altura de la pila para el apilamiento suelto (es decir, bajo el peso propio) en función del número de billetes de banco en una pila, esto se puede lograr cuando los dispositivos para el recuento de los billetes de banco proporcionan valores de control para el accionamiento vertical, correspondiendo los incrementos del accionamiento vertical al grosor de un billete + el "espacio de aire de la pila" con respecto al billete situado por debajo.

Los bordes superiores de la bolsa de recepción pueden estar separados de la abertura de carga por ambos lados en una cantidad correspondiente a al menos la mitad de la anchura del billete más ancho a depositar.

30 En estos contextos, conviene señalar que la abertura de la sección transversal interior de una bolsa de recepción corresponde aproximadamente a la superficie principal del billete más grande que se va a depositar, es decir, en cuanto a la forma y a la superficie de la sección transversal, siendo la superficie de la sección transversal entre un 20% y un 200%, en particular entre un 20% y un 100%, mayor que la superficie principal del billete. Por lo demás, una bolsa de recepción utilizada según la invención tiene convenientemente la forma de un tubo/saco, es decir, con una sección transversal interna constante y un fondo de bolsa cerrado.

35 Como materiales para las bolsas de recepción se consideran, por ejemplo, materiales poliméricos orgánicos, con o sin refuerzo de fibra, como películas o como textiles (tejidos). Es conveniente utilizar un material polimérico termoplástico, ya que la bolsa de recepción puede sellarse por soldadura después de haber sido llenada con billetes de banco. Por supuesto, también son posibles otras técnicas de sellado, por ejemplo, cosido, grapado, etc.

40 La bolsa de recepción no sólo puede cerrarse en su extremo superior mediante dispositivos adecuados, sino en particular (también) en la zona de la abertura de carga en forma de ranura. Para ello, se pueden colocar en la zona de la abertura de carga, por ejemplo, unos elementos termoeléctricos que puedan moverse unos con respecto a otros, que provocan la soldadura de las paredes opuestas de la bolsa de recepción entre sí. De este modo se garantiza que la bolsa de recepción quede (también) sellada directamente por debajo del fajo de billetes de banco depositado y que los billetes de banco se mantengan relativamente firmes y seguros a modo de fajo entre el cierre de la abertura de carga y un cierre superior. Así se reduce el riesgo de que el fajo de billetes de banco se desintegre durante el transporte de la bolsa de recepción llena de billetes.

A lo largo de los bordes paralelos a la abertura de carga, la bolsa de seguridad puede presentar alas de suspensión cuya extensión fuera de la abertura de carga corresponda al menos a la mitad de la anchura, preferiblemente a al menos toda la anchura del billete más ancho que se vaya a depositar.

50 El recipiente de seguridad puede extraerse convenientemente del dispositivo con la consola de suspensión, con lo que la bolsa de recepción con los billetes de banco depositados en ella se puede sacar. En este contexto, se puede prever que el recipiente de seguridad sólo pueda extraerse cuando la bolsa de recepción con los billetes de banco depositados en ella está cerrada por su extremo superior. Esto también puede producirse automáticamente en el curso de la activación de una extracción del recipiente de seguridad.

55 La invención también se refiere a un procedimiento para depositar billetes de banco en un recipiente de seguridad según la invención, en el que la abertura de carga se transporta durante la colocación de los billetes de banco verticalmente hacia abajo en la parte de la bolsa de recepción dispuesta por encima de la abertura de carga. El transporte vertical de la abertura de carga se puede llevar a cabo con un avance de transporte correspondiente al aumento de altura del fajo de billetes de banco depositado por encima de la abertura de carga en la bolsa de recepción.

60 Una vez depositado un fajo de billetes de banco en la bolsa de recepción por encima de la abertura de carga, la

apertura de carga puede seguir transportándose hacia abajo hasta alcanzar el extremo inferior de la bolsa de recepción. Como resultado, el fajo de billetes de banco depositado queda colocado en el fondo de la bolsa de recepción. Todas las explicaciones anteriores se aplican análogamente al procedimiento según la invención.

5 Finalmente, la invención se refiere a una utilización de un dispositivo según la invención para contar los billetes de banco de un fajo de billetes de banco y para apilar el fajo de billetes de banco contados en una bolsa de recepción.

A continuación, la invención se explica con más detalle a la vista de los dibujos que representan solamente un único ejemplo de realización. Se muestra en la:

Fig. 1 una vista esquemática de la invención en una vista lateral y en un corte;

Fig. 2 una vista detallada en la zona de la consola de suspensión y con una bolsa de recepción vacía;

10 Fig. 3 el objeto de la figura 2 con una pila de billetes de banco depositados.

La figura 1 muestra un dispositivo según la invención para la recepción de billetes de banco. En la parte superior se encuentra un compartimento para la recepción 1 un fajo de billetes de banco. A éste compartimento se conectan elementos para la separación 2 de los billetes de banco del fajo de billetes de banco, elementos para el transporte 3 de los billetes de banco separados de un fajo de billetes de banco, elementos para la comprobación 4 de los billetes de banco separados del fajo de billetes de banco, elementos para el recuento 5 de los billetes de banco separados del fajo de billetes de banco, y elementos para la colocación 6 de los billetes de banco de un fajo de billetes de banco en un recipiente de seguridad 7 conectado a los elementos para la colocación 6. Además, se aprecia un compartimento de rechazo 17, en el que se depositan y devuelven los billetes de banco que no cumplen los criterios de comprobación.

20 Se puede observar igualmente que el compartimento para la recepción 1 de un fajo de billetes de banco, los elementos para la separación 2 de los billetes de banco del fajo de billetes de banco y los elementos para el transporte 3 de los billetes de banco separados de un fajo de billetes de banco están dispuestos en una primera carcasa parcial 8 del dispositivo. En cambio, los elementos para la colocación 6 de los billetes de banco de un fajo de billetes de banco y el recipiente de seguridad 7 están dispuestos en una segunda carcasa parcial 9 del dispositivo o los elementos para la colocación 6 están dispuestos dentro del recipiente de seguridad 7.

25 Los elementos para la colocación 6 de los billetes de banco comprenden un dispositivo de apilamiento 10, a saber, una rueda de apilamiento 10, una apertura de carga en forma de ranura 11 conectada al dispositivo de apilamiento 10 y una bolsa de recepción 12 para los billetes de banco suspendida de forma amovible en la apertura de carga en forma de ranura 11. Los bordes superiores de la bolsa de recepción 12 están suspendidos a ambos lados de la abertura de carga 11 en una consola de suspensión 13 del recipiente de seguridad 7 fijada en dicho recipiente de seguridad 7. La  
30 abertura de carga 11 está conectada a un accionamiento vertical 14, que transporta la abertura de carga 11 hacia abajo a lo largo de la bolsa de recepción 12 insertada en el recipiente de seguridad 7, mientras que los billetes de banco se depositan en la parte de la bolsa de recepción 12 dispuesta por encima de la abertura de carga 11. Esto se indica en la figura 1 con una flecha.

35 El accionamiento vertical 14 conectado a la abertura de carga 11 se acciona en función del número de billetes depositados en la parte de la bolsa de recepción 12 dispuesta por encima de la abertura de carga 11. Esto se aprecia especialmente al comparar las figuras 2 y 3. En la figura 2, la abertura de carga 11 se encuentra en la posición superior, con lo que la bolsa de recepción 12 forma una superficie de depósito casi horizontal y prácticamente cerrada. A medida que se depositan los billetes, la abertura de carga 11 se desplaza hacia abajo a lo largo de la bolsa de recepción 12, con lo que los billetes se hunden en la bolsa receptora 12 en función del avance de la colocación hasta alcanzar el  
40 fondo de la bolsa de recepción 12.

En la figura 2 se puede ver que la bolsa receptora 12 presenta a lo largo de los bordes paralelos a la abertura de carga 11 unas alas de suspensión 15, 16, cuya extensión desde la abertura de carga 11 corresponde a al menos la mitad de la anchura, preferiblemente a al menos toda la anchura, del billete más ancho que se va a depositar.

45 En las figuras no se muestra que el recipiente de seguridad 7 con la consola de suspensión 13 puede extraerse del dispositivo y que, por lo tanto, la bolsa de recepción 12 con los billetes depositados en ella se puede levantar y separar de la consola de suspensión 13.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la recepción de billetes de banco, con un compartimento para la recepción (1) de un fajo de billetes de banco, con elementos para la separación (2) de los billetes de banco del fajo de billetes de banco, con elementos para el transporte (3) de los billetes de banco separados del fajo de billetes de banco, opcionalmente con elementos para la comprobación (4) de los billetes de banco separados del fajo de billetes de banco, con elementos para el recuento (5) de los billetes de banco separados del fajo de billetes de banco, con elementos para la colocación (6) de los billetes de banco de un fajo de billetes de banco en un recipiente de seguridad (7) conectado a los elementos para la colocación (6),
- 5
- 10 disponiéndose el compartimento para la recepción (1) de un fajo de billetes de banco, los elementos para la separación (2) de los billetes de banco del fajo de billetes de banco y los elementos de transporte (3) de los billetes de banco separados de un fajo de billetes de banco en una primera carcasa parcial (8) del dispositivo, disponiéndose los elementos para la colocación (6) de los billetes de banco de un fajo de billetes de banco y el recipiente de seguridad (7) en una segunda carcasa parcial (9) del dispositivo,
- 15 suspendiéndose los bordes superiores de la bolsa de recepción (12) a ambos lados de la abertura de carga (11) en una consola de suspensión (13) del recipiente de seguridad (7) fijada al recipiente de seguridad (7), y
- 20 conectándose la abertura de carga (11) a un accionamiento vertical (14) que, durante la colocación de los billetes de banco en la parte de la bolsa de recepción (12) dispuesta por encima de la abertura de carga (11), transporta la abertura de carga (11) hacia abajo a lo largo de la bolsa de recepción (12) insertada en ella en el recipiente de seguridad (7),
- 25 caracterizado por que los elementos para la colocación (6) de los billetes de banco comprenden una rueda de apilamiento (10), una abertura de carga en forma de ranura (11) conectada a la rueda de apilamiento (10) y una bolsa de recepción (12) para los billetes de banco suspendida de forma amovible en la abertura de carga en forma de ranura (11).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el accionamiento vertical (14) conectado a la abertura de carga (11) se activa en función del número de billetes de banco depositados en la parte de la bolsa de recepción (12) dispuesta por encima de la abertura de carga (11).
- 30
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que los bordes superiores de la bolsa de recepción (12) están distanciados de la abertura de carga (11) por ambos lados en una distancia que corresponde al menos a la mitad de la anchura del billete más ancho que se va a depositar.
- 35
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la bolsa de recepción (12) presenta a lo largo de los bordes paralelos a la abertura de carga (11) unas alas de suspensión (15, 16), cuya extensión de alejamiento de la abertura de carga (11) corresponde a al menos la mitad de la anchura, preferiblemente a al menos toda la anchura del billete más ancho que se va a depositar.
- 40
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el recipiente de seguridad (7) con la consola de suspensión (13) puede extraerse del dispositivo, con lo que la bolsa de recepción (12) con los billetes de banco depositados en ella se puede sacar.
- 45
6. Procedimiento para la colocación de billetes de banco en un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la abertura de carga (11) se transporta en el transcurso del depósito de los billetes de banco verticalmente hacia abajo en la parte de la bolsa de recepción (12) dispuesta por encima de la abertura de carga (11).
- 50
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que el transporte vertical de la abertura de eje (11) se produce con un avance de transporte que corresponde al aumento de la altura del fajo de billetes de banco depositado por encima de la abertura de carga (11) en la bolsa de recepción (12).
8. Procedimiento según la reivindicación 6 o 7, en el que, una vez finalizado el depósito de un fajo de billetes de banco en la bolsa de recepción (12) por encima de la abertura de carga (11), la abertura de carga (11) es transportada todavía más hacia abajo hasta que haya alcanzado el extremo inferior de la bolsa de recepción (12).
- 55
9. Utilización de un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5 para el recuento de los billetes de banco de un fajo de billetes de banco y para el apilamiento del fajo de billetes de banco contado en una bolsa de recepción (12).

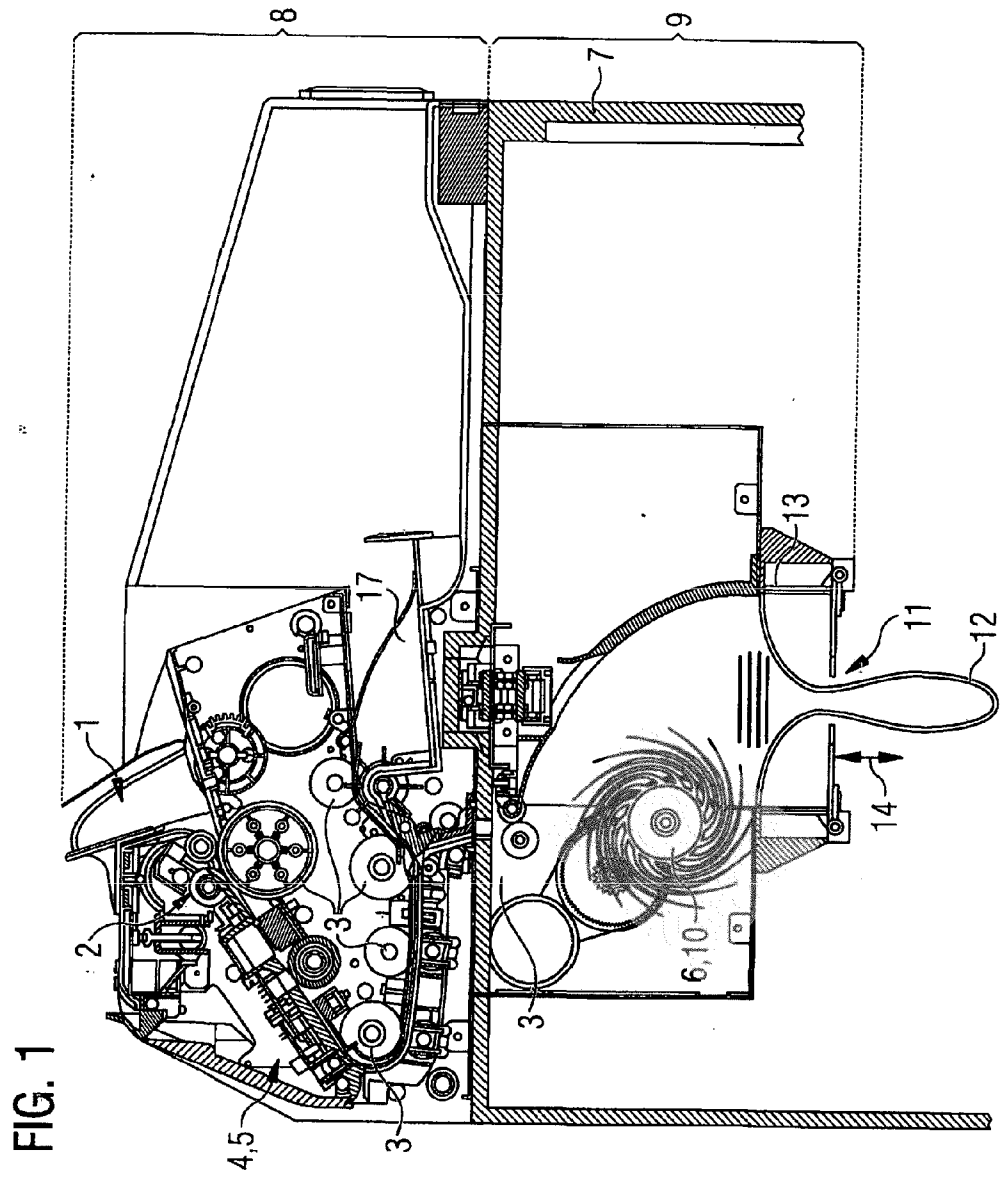


FIG. 1

FIG. 2

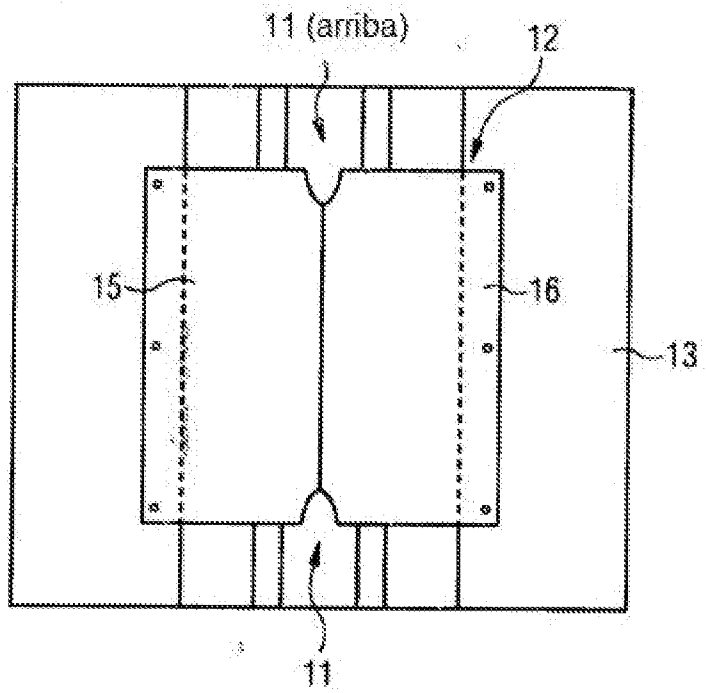


FIG. 3

