(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 421 548**

(51) Int. Cl.:
G07F 11/42 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2011 E 11382061(7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 2369558**

(54) Título: **Mecanismo contenedor y extractor de productos para máquinas expendedoras**

(30) Prioridad:

22.03.2010 ES 201030416

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.09.2013

(73) Titular/es:

AZKOYEN, S.A. (100.0%)
Avda. San Silvestre s/n
31350 Peralta, Navarra, ES

(72) Inventor/es:

LÓPEZ RUIZ, JOSÉ MARÍA y
LUMBIER MOLERES, LUIS MARÍA

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 421 548 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

Mecanismo contenedor y extractor de productos para máquinas expendedoras

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un mecanismo contenedor y extractor de productos para máquinas expendedoras, y más concretamente para máquinas expendedoras en las que los productos contenidos forman unidades independientes, generalmente debidamente estuchadas.

El mecanismo de la invención es especialmente aplicable, aunque no exclusivamente, para contener y extraer productos contenidos en envases o estuches de forma prismática recta, de base cuadrada o rectangular, tales como paquetes de tabaco y similares.

Antecedentes de la invención

Las máquinas expendedoras de productos estuchados del tipo expuesto suelen estar estructuradas para contener los estuches apilados en columnas verticales. Los extractores suelen consistir en dispositivos empujadores, encargados de extraer uno de los estuches de la columna, generalmente el situado en la posición inferior, provocando su caída en una bandeja receptora.

Esta disposición, tanto por el apilado como por la caída de los estuches en proceso de extracción, puede provocar el deterioro de los estuches o de su contenido.

Son también conocidas máquinas extractoras de productos estuchados en la que los estuches van dispuestos en filas horizontales, y en las que el suministro de los estuches se realiza mediante extracción de una unidad de la fila en la que esta situada y su caída hasta la bandeja de recogida. También en este caso los productos suministrados pueden sufrir algún deterioro por los golpes sufridos durante la caída hasta la bandeja de recogida.

Por otro lado, cualquiera que sea la forma en la que los productos estuchados están dispuestos, las máquinas que los contienen son de considerable altura, para poder almacenar un elevado número de unidades y conseguir su extracción mediante la caída desde la columna o fila en la que están contenidos hasta una posición inferior, en la que esta situada la bandeja de recogida.

Descripción de la invención

La presente invención tiene por objeto eliminar los problemas expuestos, mediante un mecanismo contenedor y extractor de productos estuchados para máquinas expendedoras, constituido de modo que los productos a expender estén situados en filas horizontales y su extracción y suministro se lleve a cabo sin riesgo de que los productos puedan sufrir algún deterioro.

En el mecanismo de la invención, cada unidad de producto suministrado por la máquina es extraído por el usuario, a partir de una ligera elevación de dicha unidad, respecto de la posición que ocupaba en la fila horizontal, eliminándose la caída de los estuches hasta una bandeja de recogida, de modo que no existan riesgos de deterioro en el proceso de extracción.

De acuerdo con la presente invención, el mecanismo contenedor extractor de productos para máquinas expendedoras comprende un canal en el que irán dispuestos en fila las unidades del producto, generalmente en forma de productos estuchados. Este canal irá dispuesto dentro de la máquina en posición horizontal y sus dimensiones podrán variar en función de las dimensiones de las unidades o estuches de los productos y del número de los mismos a contener.

El mecanismo de la invención esta diseñado de forma modular, de modo que una máquina pueda estar formada por varios canales, adosados lateralmente, dispuestos todos en posición horizontal.

El canal del mecanismo de la invención va superiormente cerrado por una compuerta que es desplazable longitudinalmente entre una posición anterior de cierre total del canal y una posición posterior de apertura parcial, en la cual delimita una abertura anterior superior de salida para una unidad de producto.

Dentro del canal va montado un empujador que esta encargado de impulsar a los productos contenidos en el canal hasta una posición anterior de salida, en la que quedan situados bajo la abertura que delimita la compuerta superior en su posición posterior de apertura parcial.

El mecanismo de la invención incluye además medios encargados de elevar la unidad de producto que esta situada en la posición anterior de salida, una vez desplazada la compuerta superior hacia la posición posterior de apertura parcial, hasta conseguir que dicha unidad sobresalga parcialmente a través de dicha abertura para que pueda ser tomada por el usuario de la máquina.

El mecanismo incluye por último medios de accionamiento de la compuerta superior y de los medios de elevación antes citados.

La compuerta que cierra superiormente el canal contenedor de los productos esta impulsada constantemente hacia la posición anterior de cierre mediante un resorte. De igual forma el empujador esta también impulsado constantemente hacia la posición anterior de salida mediante uno o más resortes.

Los medios de elevación antes citados para la unidad de productos situada en la posición anterior de salida comprenden una corredera que va montada inmediatamente por detrás del empujador, la cual es alternativamente desplazable a lo largo de un tramo alineado con dicho canal. Además estos medios de elevación incluyen una leva encargada de elevar el producto situado en la posición anterior de salida y una biela que relaciona la corredera con la leva citada. Mediante el desplazamiento alternativo de la corredera y a través de la biela, se consigue que la leva desplace verticalmente la unidad de producto situada en la posición anterior de salida desde la posición de reposo que ocupa dentro del canal, dentro de la fila, hasta una posición elevada, en la cual sobresale parcialmente del canal, a través de la abertura definida por la compuerta superior en su posición posterior, para que pueda ser tomado por el usuario o cliente.

Los medios de accionamiento de la compuerta superior y de los medios de elevación comprenden un motoreductor y una leva superior y una leva inferior horizontales que van montadas excéntricamente sobre un mismo eje vertical, accionable por el motoreductor, eje que puede consistir en el eje de salida de dicho motoreductor. La leva superior apoya lateralmente contra la compuerta provocando, mediante giro parcial del motor, su desplazamiento desde la posición anterior de cierre hasta la posición posterior de apertura, contra la fuerza del resorte que impulsa a dicha compuerta hacia la posición de cierre. Por su parte, la leva inferior es portadora de un pivote vertical inferior, también situado en posición excéntrica respecto del eje en el que va montada dicha leva, cuyo pivote inferior se aloja en una ranura o canal de la corredera que discurre perpendicularmente a la dirección de desplazamiento de dicha corredera. Esta corredera va montada sobre guías fijadas longitudinalmente sobre un tramo posterior del canal y dispondrá de dos pivotes horizontales alineados, los cuales sobresalen a través de otras tantas ranuras longitudinales de las paredes del canal. A cada uno de estos pivotes se articula una biela que va a su vez articulada por su extremo libre a la leva de elevación de la unidad de producto situada en la posición anterior de salida.

La leva de elevación de producto puede estar constituida por dos brazos, cada uno situado a un lado del canal, cuyos brazos incluyen un primer punto de articulación con la biela del mismo lado, un segundo punto de articulación con la pared adyacente del canal, que esta situado por debajo del primer punto de articulación, y un travesaño anterior que conecta los dos brazos por puntos situados por delante de los puntos de articulación citados y por debajo de la posición anterior de salida de los productos estuchados.

El mecanismo de la invención incluye además un elemento encargado de retener el empujador en una posición límite posterior en el canal, en la cual permite la reposición de productos dentro del canal. La liberación del empujador se consigue mediante un expulsor constituido por un vástago que va montado por debajo de la corredera, alineado con el eje del canal y que puede desplazarse longitudinalmente entre una posición inactiva, en la cual sobresale posteriormente del canal y alcanza con su extremo anterior la posición límite posterior del empujador, y un aposición activa, en la cual penetra en el canal y actúa contra el empujador, hasta liberarlo del elemento de retención citado. Este desplazamiento del vástago se consigue, una vez efectuada la reposición de productos en el canal, al desplazar dicho canal dentro de la máquina hasta una posición posterior de funcionamiento, en la cual el vástago choca contra una pared posterior de la carcasa de la máquina y lo desplaza hasta la posición activa. El vástago esta constantemente impulsado hacia la posición posterior inactiva mediante un resorte.

Para controlar el funcionamiento del mecanismo de la invención, el canal incluye un detector de salida que va situado en la posición anterior de salida de los productos estuchados. También el eje vertical en el que van montadas las levas incluirá un micro que controla la posición de reposo del sistema.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se muestra un mecanismo contenedor y extractor de productos para máquinas expendedoras, constituido de acuerdo con la invención y dado a título de ejemplo no limitativo. En los dibujos:

La figura 1 es una perspectiva superior de un mecanismo contenedor extractor de producto para máquinas expendedoras, constituido de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una planta superior del mismo mecanismo.

La figura 3 es una sección longitudinal del mecanismo de la invención, tomada según la línea de corte III-III de la figura 2.

La figura 4 es una sección horizontal del mecanismo, tomada según la línea de corte IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una sección transversal del mecanismo tomada según la línea de corte V-V de la figura 3.

La figura 6 es una sección transversal del mismo mecanismo, tomada según la línea de corte VI-VI de la figura 3.

Las figuras 7, 8 y 9 son vistas laterales del mecanismo en diferentes momentos o posiciones de extracción de producto.

Descripción detallada de un modo de realización

Las características, ventajas y funcionamiento del mecanismo de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia al ejemplo de realización mostrado en los dibujos antes relacionados.

En la figura 1 se muestra un mecanismo extractor compuesto por un canal 1 que va abierto superiormente y se cierra mediante una compuerta 2, figura 3, que puede desplazarse longitudinalmente entre una posición anterior de cierre total del canal, mostrado en la figura 3, y una posición de apertura parcial, representada en la figura 8, en la que delimita una abertura superior de salida 3.

Dentro de este canal 1 van dispuestos los productos estuchados 4, figuras 7 y 8, que son desplazados hacia el extremo anterior del canal 1 mediante un empujador 5, figura 1, fijado a un patín 6 que es desplazable sobre guías 7 que discurren a lo largo del canal 1, figura 3, de modo que una de las unidades de producto, referenciada con el número 4' quede situada siempre bajo la abertura superior de salida 3, figura 8.

El mecanismo de la invención incluye además medios de elevación de la unidad de producto 4' hasta sobresalir parcialmente a través de la abertura 3, según se representa en la figura 9.

Estos medios de elevación comprenden una corredera 8, que va montada en el canal 1 por detrás del patín 6 del empujador 5, una leva 9 de elevación de la unidad 4' de producto situado en la posición anterior de salida, figura 1, y una biela 10 que relaciona la corredera 8 con la leva 9.

Dentro del canal 1 van también montados los medios de accionamiento de la compuerta superior 2 y de los medios de elevación antes descritos. Estos medios de accionamiento comprenden un motoreductor 28 en cuyo eje de salida 11 van montadas, en posición excéntrica, una leva superior 12 y una leva inferior 13 horizontales. La leva superior 12 apoya lateralmente contra un faldón posterior 14 de la compuerta superior 2. La leva inferior 13 es portadora de un pivote vertical inferior 15, todo ello según puede apreciarse en la figura 3, que se aloja en una ranura recta o canal 16 que es perpendicular al eje del canal 1. La corredera 8 va montada sobre guías 17, figura 6, fijadas longitudinalmente sobre un tramo posterior del canal, pudiendo desplazarse alternativamente sobre dichas guías, por activación del motoreductor 28, a través del pivote 15 de la excéntrica inferior 13, con la que se logra transformar el movimiento circular del eje 11 en un movimiento rectilíneo alternativo de la corredera 8.

Del mismo modo, la activación del motoreductor 28 provoca el giro de la excéntrica superior 12 que, al apoyar contra el faldón posterior 14 de la compuerta 2, provocará su desplazamiento en el sentido de la flecha A de la figura 3, hasta situarla en la posición mostrada en la figura 8, en la que limita la abertura superior de salida 3.

La corredera 8 es además portadora de una varilla o vástago 18, figuras 3 y 4, que sobresale a través de ranuras 18’ de las paredes longitudinales del canal 1 en porciones 19 a las que se articula la biela 10, figura 1, la cual se articula a su vez por su extremo libre mediante el eje 20 a la leva de elevación 9.

Esta leva de elevación comprende dos brazos planos 21, cada uno situado a un lado del canal, cuyos brazos van articulados mediante un primer eje 20 a la biela del mismo lado, y mediante un segundo eje de articulación 22 con la pared adyacente del canal 1, el cual queda situado por debajo del primer punto de articulación 20. La leva 9 se completa con un travesaño 23 que conecta los dos brazos 21 por puntos que están situados por delante de los puntos de los ejes de articulación 20 y 22 y por debajo de la posición anterior de salida de los productos estuchados, aproximadamente a la altura del fondo del canal 1.

Como se ha indicado anteriormente, el empujador 5 con su patín 6 están impulsados constantemente hacia el extremo anterior del canal 1 mediante un resorte. El mecanismo de la invención dispone de un elemento de retención de este empujador en una posición límite posterior mostrada en la figura 3, de cuya posición puede ser

liberado el empujador mediante un expulsor, constituido por un vástago 25 que va montado por debajo de la corredera 8, alineado con el eje del canal 1, con facultad de desplazamiento longitudinal entre una posición posterior inactiva, mostrada en la figura 3, en la cual sobresale posteriormente del canal y apoya con su extremo anterior sobre el patín 6, cuando el empujador 5 esta en su posición límite posterior y una posición anterior activa, en la cual penetra en el canal y actúa contra el empujador hasta liberarlo del elemento de retención citado.

El mecanismo descrito va montado en una bandeja 26, figuras 7 a 9, la cual puede extraerse parcialmente dentro de la máquina expendedora para recargar los canales 1, previa liberación de la tapa superior 2 y con el empujador 5 y patín 6 asegurados en la posición posterior mediante el elemento de retención antes citado. Una vez llenado el canal y cerrada la tapa 2 se desplaza de nuevo la bandeja 26 hasta la posición interna en la carcasa de la máquina, momento en el que el vástago 25 choca contra la pared posterior de la carcasa y es desplazado hacia la pared anterior, en la cual actúa sobre el patín 6 para liberarlo del elemento de retención, quedando entonces el empujador 5 y patín 6 impulsados hacia delante mediante el resorte ya comentado.

El vástago 25 del expulsor descrito esta impulsado constantemente hacia delante mediante un resorte 25’ figura 3.

El mecanismo descrito se completa con un detector 27 de presencia de producto, figuras 1 y 4, situado en la posición anterior de salida de los productos estuchados, inmediatamente por debajo del travesaño 23 de la leva de elevación 9.

El eje vertical 11 en el que van montadas las levas irá dotado de un micro que controle la posición de reposición del sistema.

El funcionamiento del mecanismo descrito se expondrá seguidamente con referencia a las figuras 7 a 9.

El mecanismo se encuentra en reposo cuando el motoreductor 28 esta parado y el micro de posición del eje 11 de salida del mismo esta en posición de reposo. En esta situación todo el mecanismo esta en reposo, con los paquetes 4 debidamente almacenados en el canal 1. La compuerta 2 se encuentra cerrada y el detector 27 de presencia de producto detecta la presencia de un estuche 4'. Al activar el motoreductor 28 y avanzar el motor 90º, la leva superior 12 gira ocupando la posición de la figura 8, en la cual desplaza a la trampilla 2 en el sentido de la flecha A de las figuras 3 y 7, hasta ocupar la posición de la figura 8, en la cual delimita la abertura 3 de salida.

Al girar el motoreductor 28 otros 90º, el eje de salida 11 gira y hace que la corredera 8, figura 3, se desplace hacia atrás arrastrando a las porciones sobresalientes 19 de la varilla 18 de la corredera 8 en el sentido de la flecha B de la figura 8 hasta alcanzar la posición de la figura 9, en cuyo movimiento la biela 10 tracciona de los brazos 21 de la leva 9, provocando su basculación alrededor del eje 22 y con ello la elevación del travesaño 23 de la leva que empuja en sentido ascendente al estuche 4' que sobresale parcialmente a través de la abertura 3, de modo que pueda ser retirado con la mano sin dificultad alguna. En este momento el detector 27 de presencia de producto detecta que no hay ningún estuche situado sobre el mismo y hace que el motoreductor 28 avance otros 180º hasta que el micro del eje de salida 11, figura 3, detecte que alcanza de nuevo la posición de reposo de la figura 7. En este giro la leva superior 12 alcanza la posición de la figura 7 y la compuerta superior 2 se desplaza hasta la posición de cierre, al estar impulsada constantemente hacia dicha posición, mediante un resorte.

En el caso de que en la fase anterior no se retirara el estuche 4 con la mano, este estuche quedaría atrapado con la trampilla, por la acción del muelle de la misma.

Cada mecanismo incluye a cada lado del canal una biela 10 y un brazo 21, brazo que girará alrededor del eje de articulación 22 con las paredes del canal, durante la fase de extracción antes descrita.

El mecanismo de la invención esta diseñado como componente modular, de modo que en una máquina pueden instalarse una serie de mecanismos como el descrito, con los canales dispuestos en posición horizontal paralela. El mecanismo esta diseñado para almacenar productos que van dispuestos en filas horizontales y se extraen de forma vertical, desde el mismo mecanismo, según se ha expuesto.

REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo contenedor extractor de productos para máquinas expendedoras, especialmente para la extracción de productos estuchados (4), que comprende un canal (1) contenedor de los productos estuchados (4); un empujador (5) encargado de impulsar a los productos estuchados (4) contenidos en el canal (1) hasta una posición anterior de salida; una compuerta (2) que cierra superiormente el canal (1); medios de elevación de la unidad de producto situada en la posición anterior de salida hasta sobresalir parcialmente a través de la abertura superior de salida; y medios de accionamiento de la compuerta (2) superior y de los medios de elevación citados, caracterizado porque la compuerta (2) es desplazable longitudinalmente entre una posición anterior de cierre total del canal y una posición posterior de apertura parcial, en la que limita la abertura superior de salida.

2.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque la compuerta (2) está impulsada constantemente hacia la posición anterior de cierre mediante un resorte.

3.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque el empujador (5) esta impulsado constantemente hacia la posición anterior de salida mediante uno o mas resortes.

4.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de elevación de la unidad de producto situada en la posición anterior de salida comprende una corredera (8) montada inmediatamente por detrás del empujador (5), que es desplazable alternativamente a lo largo de un tramo alineado con dicho canal (1); una leva de elevación (9) del producto situado en la posición anterior de salida; y una biela (10) que relaciona la corredera (8) con la leva de elevación (9) citada.

5.- Mecanismo según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque los medios de accionamiento comprenden un motoreductor (28) y una leva superior y una leva inferior horizontales (12,13) montadas excéntricamente sobre un mismo eje vertical (11), accionable por el motoreductor (28), cuya leva superior (12) apoya lateralmente contra la compuerta (2); y cuya leva inferior (13) es portadora de un pivote vertical inferior (15) que se aloja en una ranura (18) de la corredera (8) que discurre perpendicularmente a la dirección de desplazamiento de dicha corredera (8).

6.- Mecanismo según la reivindicación 4, caracterizado porque la corredera (8) va montada sobre guías (17) fijadas longitudinalmente sobre un tramo posterior del canal (1).

7.- Mecanismo según la reivindicación 4, caracterizado porque la corredera (8) dispone de dos pivotes horizontales alineados, que sobresalen a través de otras tantas ranuras longitudinales de las paredes del canal, a los que se articulan otras tantas bielas que van a su vez articuladas por su extremo libre a la leva de elevación (9) de la unidad de producto situada en la posición anterior de salida.

8.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque el empujador (5) va montado sobre guías (7) que discurren a lo largo del fondo del canal (1).

9.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque la leva de elevación (9) comprende dos brazos (21), cada uno situado a un lado del canal, los cuales incluyen un primer eje de articulación (20) con la biela (10) del mismo lado, un segundo eje de articulación (22) con la pared adyacente del canal, que está situado por debajo del primer punto de articulación (20), y un travesaño (23) que conecta los dos brazos por puntos (21,20) situados por delante de los ejes de articulación citados y por debajo de la posición anterior de salida de los productos estuchados.

10.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un elemento de retención del empujador en una posición límite posterior en el canal (1), y un expulsor capaz de liberar a dicho empujador del elemento de retención; cuyo expulsor consiste en un vástago (25) que va montado por debajo de la corredera (8), alineado con el eje del canal (1), con facultad de desplazamiento longitudinal entre una posición posterior inactiva, en la cual sobresale posteriormente del canal y alcanza con su extremo anterior la posición límite posterior del empujador, y una posición anterior activa, en la cual penetra en el canal y actúa contra el empujador hasta liberarlo del elemento de retención citado.

11.- Mecanismo según la reivindicación 10, caracterizado porque el vástago (25) citado esta constantemente impulsado hacia la posición posterior inactiva, mediante un resorte (25').

12.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un detector de presencia de producto (27) situado en la posición anterior de salida de los productos estuchados.

13.- Mecanismo según la reivindicación 5, caracterizado porque el eje vertical (11) en el que van montadas la leva superior horizontal e inferior horizontal (12,13) es el eje de salida del motoreductor (28), cuyo eje incluye un micro que controla la posición de reposo del sistema.

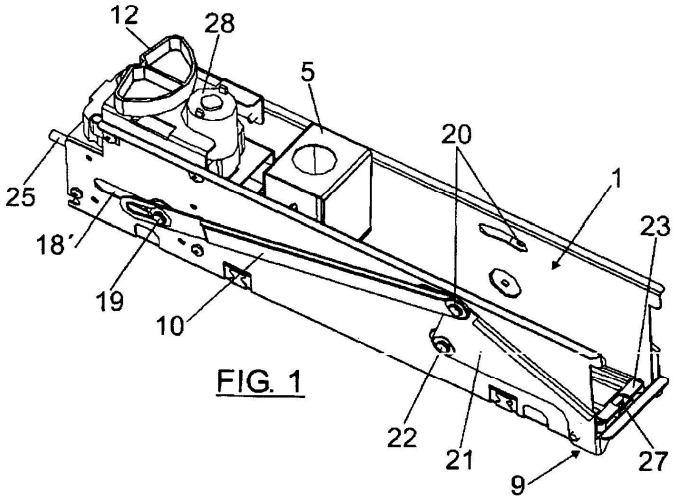

FIG. 1

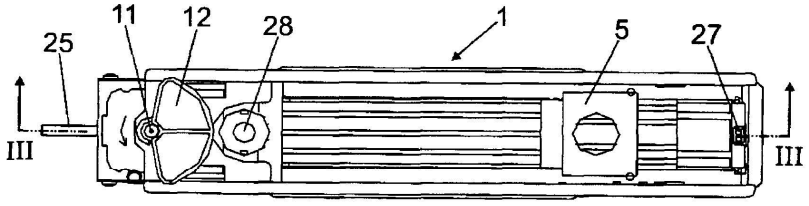

FIG. 2

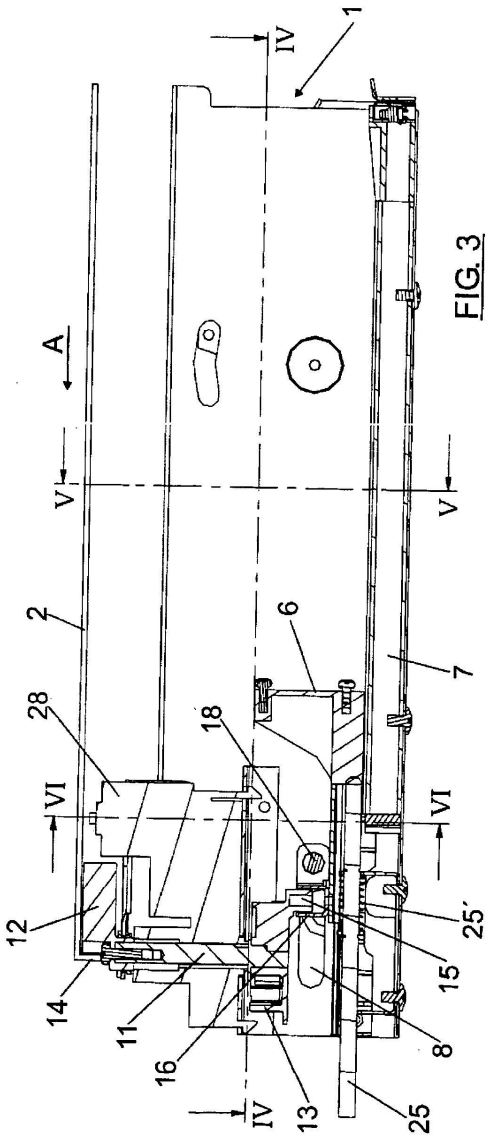
1
IV
A
V
V
2
6
7
28
18
VI
VI
12
25´
14
15
11
8
16
13
IV
25

FIG. 3

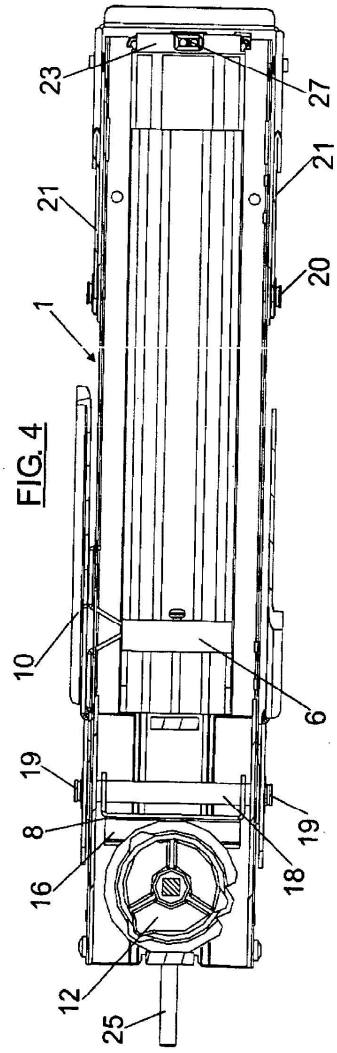
23
27
21
21
20
1
10
6
19
19
8
18
16
12
25

FIG. 4

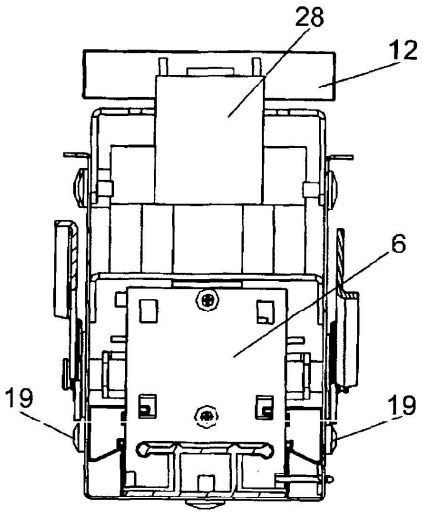

FIG. 5

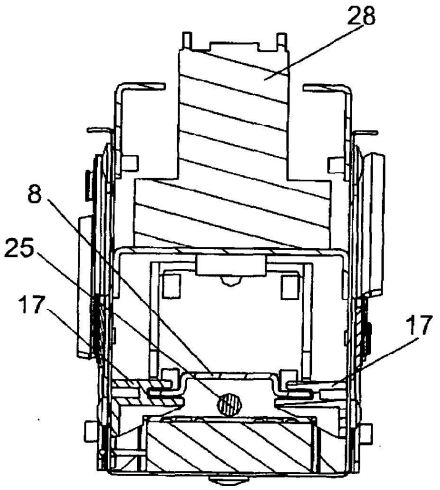

FIG. 6

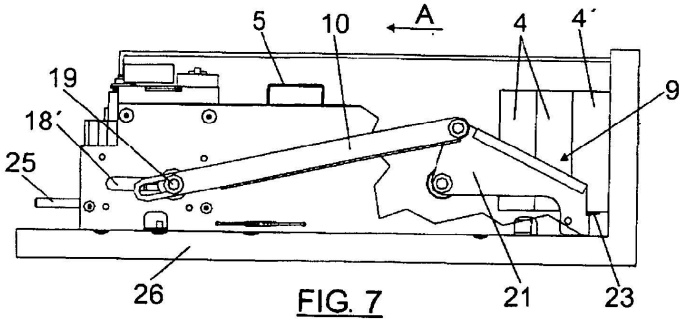

FIG. 7

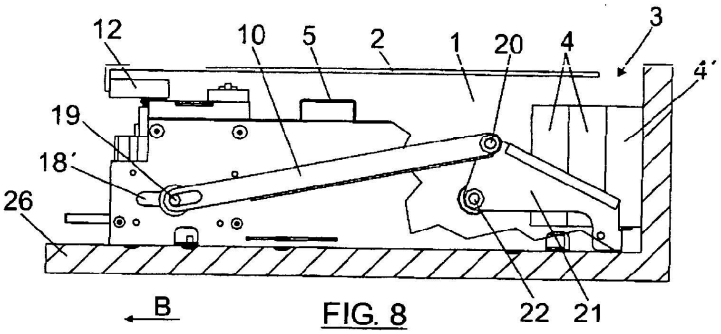

FIG. 8

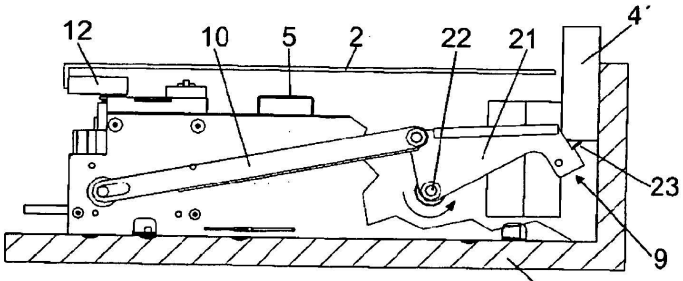

FIG. 9