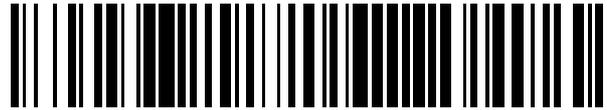


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 257**

51 Int. Cl.:

G07D 5/00 (2006.01)

G07F 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2008 E 08707445 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013 EP 2135224**

54 Título: **Dispositivo de disposición de monedas**

30 Prioridad:

23.01.2007 DE 102007004236

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.05.2013

73 Titular/es:

**WALTER HANKE MECHANISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH & CO. KG (100.0%)
TELTOWER DAMM 276
14167 BERLIN, DE**

72 Inventor/es:

**GRIESE, ROLAND y
TRENNER, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 405 257 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 de disposición de monedas

Es objeto de la invención un dispositivo de disposición de monedas para la separación de cuerpos extraños, para la disposición de monedas para un verificador de monedas y para la eliminación de atascos por y/o cuerpos extraños.

5 Los sistemas de caja modernos, tal como están contruidos en aparcamientos, consisten esencialmente en un separador de monedas, un verificador de monedas y un sistema de clasificación así como una salida de monedas. En este caso se proporciona una cantidad indeterminada de monedas al separador de monedas, que separa las monedas, y las monedas separadas, pieza a pieza, se reenvían a la unidad de verificación de monedas. En la
10 unidad de verificación de monedas se comprueba si la moneda representa una moneda aprovechable para los cajeros automáticos o incluso si constituye un cuerpo extraño o dinero falso de dinero falso o cuerpos extraños, el dinero falso o el cuerpo extraño se reenvía en el mejor de los casos directamente al pozo de expulsión de la disposición. En el caso de un reconocimiento positivo de una moneda, la moneda se reenvía al sistema de clasificación y así se ordena. Además, se emite un número de monedas, determinado por un control, en la salida de monedas.

15 El documento US 2002/0007998 A1 muestra una unidad de verificación de monedas, en la que se disponen monedas en un pozo de inserción mediante distintos mecanismos y, dependiendo de los costes de una llamada telefónica poco a poco se siguen hasta la unidad de verificación de monedas. El aparato de disposición de monedas mostrado en ese documento presenta una primera mitad móvil con respecto a una segunda mitad. Para retirar
20 cuerpos extraños del dispositivo de disposición de monedas, las dos mitades deben abrirse una contra otra, debiendo tenerse en cuenta, en el estado abierto, un fallo a largo del dispositivo de disposición de monedas.

El documento US 6 098 778 muestra un dispositivo similar para la disposición de monedas. Los dispositivos mencionados anteriormente se utilizan en los sistemas de caja habituales.

25 Los sistemas de caja de este tipo tienen una gran cantidad de desventajas. Existe un primer problema en la separación de cuerpos extraños. Mientras que el separador de monedas, en la mayoría de los casos no se ocupa de si un objeto representa una moneda o un cuerpo extraño, esto es de gran relevancia para la unidad de verificación de monedas. El problema es que algunos cuerpos extraños se enganchan en la zona de inserción del aparato de verificación de monedas y así, impiden la inserción de otras monedas en la unidad de verificación de monedas. Un atasco de monedas de este tipo puede solventarse con frecuencia sólo manualmente, lo que está relacionado con
30 costes de mantenimiento considerables. Además se ve muy afectada la satisfacción del cliente en un sistema de caja de este tipo.

Un problema adicional de tales sistemas de caja es su velocidad. En este caso la velocidad del separador de moneda se limita con frecuencia porque una moneda, desde el separador de monedas debe discurrir en primer lugar a través del aparato de verificación de monedas y a través del aparato de clasificación, antes de que un dispositivo
35 en el aparato de verificación de monedas emita una orden de control al separador de monedas y se introduzca otra moneda en el sistema. Mediante un dispositivo de retención adicional podría ahorrarse tiempo, dado que en un punto adicional en el sistema se mantiene una moneda almacenada.

Un problema adicional es que, a pesar de los mecanismos muy sofisticados para evitar que más de una moneda pueda deslizarse simultáneamente por el separador de monedas, siempre vuelve a ocurrir que más de una moneda
40 atascan el pozo de inserción del aparato de verificación de monedas. Tal como en el caso de un cuerpo extraño, a menudo sólo mediante reparación manual del atasco, puede producirse de nuevo el funcionamiento de un sistema de caja de este tipo.

Mediante un dispositivo de disposición de monedas adicional, que está dispuesto entre un separador de monedas y un aparato de verificación de monedas, pueden reducirse o eliminarse por completo, con un diseño favorable, los
45 problemas mencionados anteriormente. El objetivo de la presente invención es formar un dispositivo de disposición de monedas, que pueda separar cuerpos extraños de manera sencilla, que pueda proporcionar rápidamente una moneda al aparato de verificación de monedas, y que pueda eliminar un atasco que se ha provocado por cuerpos extraños o varias monedas, sin intervención manual.

El objetivo se consigue mediante un dispositivo de disposición de monedas de acuerdo con la reivindicación 1.

50 El objeto de la reivindicación 1 describe un dispositivo de disposición de monedas, que comprende al menos dos paredes opuestas, en el que entre las paredes está formado un pozo con una anchura. De las dos paredes opuestas, al menos una pared está dispuesta de manera al menos parcialmente móvil. Además, la anchura del pozo puede variarse. Esto tiene la ventaja de que un cuerpo extraño que se encuentra en el pozo, que no puede moverse debido a sus dimensiones y que de este modo queda atrapado en el pozo, pueda soltarse mediante una variación de la anchura del pozo y pueda caer hacia el pozo y, de este modo, se saque del pozo. En este caso la anchura del
55 pozo puede variarse de distintas maneras, ya sea mediante disposiciones mecánicas o electromecánicas.

- En el pozo se encuentra una vía de deslizamiento, que está dispuesta de manera móvil. Además está presente un carril de retención, estando dispuesto a su vez el carril de retención por encima de la vía de deslizamiento, en el pozo de manera móvil. Una moneda introducida en el pozo (con este término han de entenderse también objetos similares a monedas, tales como fichas) cae por lo tanto en primer lugar sobre el carril de retención en una posición de retención, en la que se sujeta la moneda. Por carril de retención o vía de deslizamiento se entiende en este caso la superficie de apoyo sobre la que se apoya la moneda. Si este carril de retención está realizado por ejemplo ligeramente inclinado, entonces cuerpos extraños, en particular cuerpos extraños pequeños, pueden sacarse directamente a través del carril de retención deslizando por el pozo, o bien lateralmente o bien a través de una abertura hacia abajo.
- Una característica de la invención es que el carril de retención presenta al menos una posición de reposo y una posición de trabajo. En este caso la posición de reposo del carril de retención es de tal manera que el carril de retención cierra el pozo al menos en partes y la posición de trabajo del carril de retención abre el pozo hacia abajo. En la posición de reposo del carril de retención puede detenerse por el carril de retención una moneda insertada en el pozo, de modo que la moneda no puede variar su altura. En la posición de trabajo del carril de retención se mueve éste de tal manera que el pozo está abierto hacia abajo y una moneda que se encuentra sobre el carril de retención cae hacia abajo debido a la acción de la gravedad. En este caso es sólo importante, tal como se describió ya en los perfeccionamientos anteriores, que la moneda caiga hacia abajo debido a la acción de la gravedad. Esto significa, entre otras cosas, que el pozo no tiene que conducir en vertical hacia abajo, sino que sólo debe estar conformado de modo que la acción de la gravedad mueva una moneda hacia abajo cuando el carril de retención se lleva a la posición de trabajo. En este caso son posibles distintas realizaciones de la posición de trabajo.
- Durante un movimiento del carril de retención éste se lleva a una posición tal que la moneda cae sobre una vía de deslizamiento situada por debajo, realizada por separado. La vía de deslizamiento sirve para desviar la dirección del movimiento de la moneda de modo que ésta se reenvíe a una unidad de verificación de monedas o a un dispositivo unido con el dispositivo de disposición de monedas. Debido a que la vía de deslizamiento está realizada de manera móvil, es decir, puede retirarse del pozo, un cuerpo extraño o una moneda demasiado pequeña puede caer realmente hasta el final del pozo y retirarse.
- Perfeccionamientos ventajosos del dispositivo de disposición de monedas están expuestos en las reivindicaciones dependientes.
- Un perfeccionamiento ventajoso del dispositivo de disposición de monedas es que la pared móvil está unida con una pared no móvil a través de articulaciones de tipo rebatible o desplazable en paralelo. Una realización de las articulaciones, de modo que la parte móvil puede moverse de tipo rebatible, es ventajosa, cuando las articulaciones están montadas en el extremo inferior del pozo. Dado que el pozo en la zona del carril de retención o de la vía de deslizamiento presenta de manera ventajosa una anchura, que corresponde aproximadamente a la anchura de la moneda más gruesa que recibirá el dispositivo de disposición de monedas, se amplía mediante la apertura de la parte móvil de la pared o de la pared móvil a través de una articulación instalada por debajo de la zona del pozo, que está dispuesta a la altura del carril de retención o de la vía de deslizamiento, y un cuerpo extraño puede caer hacia abajo a través del pozo debido al pozo ampliado.
- Un modo de acción similar, tal como se describió anteriormente, puede realizarse mediante una disposición articulada, que no mueve de tipo rebatible la parte móvil de la pared o la pared móvil, sino que mueve toda la parte o toda la pared móvil en paralelo a partir de su posición de trabajo y, de este modo, amplía el pozo. En este caso, la posición de trabajo de la parte móvil de la pared o de la pared móvil está definida por la anchura máxima de una moneda adecuada para el dispositivo de disposición de monedas.
- Una moneda que se apoya sobre el carril de retención no toca la vía de deslizamiento, dado que la vía de deslizamiento está dispuesta por debajo del carril de retención. Esto significa que el carril de retención absorbe el peso de la moneda. Debido a que la vía de deslizamiento y el carril de retención están separados entre sí de tal manera que una moneda que se encuentra sobre el carril de retención está separada de la vía de deslizamiento, puede acelerar, en la posición de trabajo del carril de retención, la moneda cayendo hacia abajo, de modo que la moneda al chocar sobre la vía de deslizamiento presenta ya una velocidad inicial v .
- Asimismo, sobre el carril de retención, en la posición de reposo del carril de retención, la suciedad presente, en particular en el caso de una disposición inclinada del carril de retención, puede resbalar desde el carril de retención sin caer sobre la vía de deslizamiento y ensuciar la misma. De esta manera la vía de deslizamiento se mantiene libre de partículas de suciedad. A este respecto es además ventajoso cuando la vía de deslizamiento está dispuesta por debajo del carril de retención y desplazada de manera ligeramente lateral con respecto al carril de retención. De este modo la suciedad puede resbalar lateralmente por el carril de retención y, debido al desplazamiento lateral de la vía de deslizamiento no cae sobre el mismo. Además es ventajoso cuando la vía de deslizamiento está dispuesta asimismo de manera inclinada, sin embargo una moneda que se apoya sobre la vía de deslizamiento desvía en una dirección de deslizamiento distinta a la del carril de retención. De este modo la suciedad cae por ejemplo a la izquierda del carril de retención hacia abajo, mientras que una moneda que se encuentra sobre la vía de deslizamiento rueda hacia la derecha en una unidad de verificación de monedas. De esta manera se mantiene alejada la suciedad al mismo tiempo de la unidad de verificación de monedas.

El perfeccionamiento anterior es ventajoso en particular en relación con el siguiente perfeccionamiento. En este perfeccionamiento, la vía de deslizamiento presenta también al menos una posición de reposo y una posición de trabajo, estando dispuesta la vía de deslizamiento en posición de reposo de modo que el pozo está abierto hacia abajo y en posición de trabajo la vía de deslizamiento cierra el pozo al menos en partes.

5 Un perfeccionamiento ventajoso adicional del dispositivo de disposición de monedas consiste en que en el dispositivo de disposición de monedas, aproximadamente a la altura del carril de retención, está presente una delimitación, y el carril de retención y la delimitación delimitan una cavidad en forma de cuña que converge hacia abajo. La ventaja de esta disposición consiste en que de manera muy sencilla pueden detenerse monedas de distinto tamaño por el carril de retención y la delimitación puede mantenerse en una posición de retención. Cuerpos
10 extraños, que son demasiado pequeños, deslizan a este respecto de manera más profunda en la cavidad en forma de cuña o en forma de embudo. A este respecto, la delimitación puede formarse tanto por una pared, por ejemplo por una delimitación del pozo, o un elemento adicional, que entonces se denomina carril de retención adicional o segundo carril de retención.

15 Un perfeccionamiento ventajoso adicional del dispositivo de disposición de monedas se caracteriza porque la cavidad está formada de tal manera que tanto la moneda más pequeña como la moneda más grande de un juego de monedas adecuado para el dispositivo de disposición de monedas se mantengan en la cavidad en forma de cuña mediante el carril de retención y la delimitación en su posición de retención respectiva. A este respecto, la cavidad en forma de cuña está creada de modo que una parte del volumen, que aloja la moneda más pequeña en su posición de retención en la cavidad, es también una parte del volumen que aloja la moneda más grande en su
20 posición de retención. Es decir, que las posiciones de retención de la moneda más pequeña y de la moneda más grande solapan y la zona, en la que tiene lugar este solapamiento, está definida como zona de solapamiento. Para establecer si una moneda del juego de monedas adecuado para el dispositivo de disposición de monedas está presente en la cavidad, sólo ha de supervisarse un pequeño volumen parcial de la cavidad. Esta supervisión puede realizarse a través de una electrónica de control adicional o de una disposición de conmutador mecánica.

25 Un perfeccionamiento ventajoso adicional de la invención es que en la zona de la cavidad está presente al menos una barrera de luz. En este caso es en particular ventajoso cuando la barrera de luz está formada en la zona de solapamiento del juego de monedas adecuado de la cavidad. La ventaja consiste en que puede determinarse de manera fiable si un objeto del tamaño adecuado está presente en la cavidad. De esta manera se descartan desde el principio objetos demasiado grandes o demasiado pequeños.

30 En el caso de que la barrera de luz no establezca ninguna moneda presente en la cavidad, el operador o una electrónica está en cambio seguro de que un objeto debe encontrarse en la cavidad, entonces se mueve la parte móvil de la pared o la pared móvil y se varía la anchura del pozo de tal manera que el objeto puede retirarse del pozo, cayendo el mismo hacia abajo. Esta supervisión de si el objeto ha caído hacia abajo, se controla de manera ventajosa mediante una segunda barrera de luz, que está dispuesta por debajo de la vía de deslizamiento. Por lo
35 tanto puede garantizarse que un objeto extraño u objeto demasiado grande o demasiado pequeño ya no se encuentra en la parte superior del pozo.

Un perfeccionamiento ventajoso adicional del dispositivo de disposición de monedas consiste en que la cavidad presenta elementos adicionales para el centrado de monedas. Esto es en particular ventajoso cuando los elementos adicionales están montados en la delimitación. A este respecto, estos elementos adicionales pueden ser móviles por
40 sí mismos o también permanecer fijos en una posición. Los elementos adicionales están formados de manera ventajosa en forma de cuña de tal manera que en una pequeña sección parcial la abertura de la cavidad que discurre hacia abajo en forma de cuña se estrecha. En particular en el caso de una forma en forma de cuña del elemento adicional de tal manera que la cuña aumenta hacia abajo en su anchura y por lo tanto estrecha adicionalmente la abertura, las monedas del juego de monedas previsto para el dispositivo de disposición de
45 monedas se centran mejor y contraen al mismo tiempo una ligera desviación en la dirección en la que se reenviará más tarde, en cuanto el carril de retención y la vía de deslizamiento se haya llevado a su posición de trabajo respectiva, a la unidad de verificación de monedas instalada.

Un perfeccionamiento ventajoso adicional del dispositivo de disposición de monedas consiste en que el carril de retención está unido de manera pivotante con la pared móvil. La ventaja consiste en que el carril de retención está
50 dispuesto en el pozo para su posición de reposo y en la posición de trabajo puede pivotarse a través de la unión con la pared móvil a partir del pozo. Esto tiene en particular una ventaja cuando tiene lugar un atasco dentro del pozo y así, sólo debe variarse aún el pozo en su anchura, moviéndose la pared móvil, dado que en este caso se garantiza que ya no se encuentre ningún objeto sobre el carril de retención.

Este perfeccionamiento es en particular ventajoso cuando adicionalmente el carril de retención está unido con la
55 pared móvil a través de un muelle con fuerza de retorno, actuando la fuerza de retorno en una dirección, que contrarresta la dirección de pivotado del carril de retención. Esto tiene en particular la ventaja de que el carril de retención adopta la posición de reposo como su posición natural y, después de que se ha llevado a su posición de trabajo, es decir, a la posición que abre el pozo, tras la terminación de la acción, que desplaza el carril de retención hasta la posición de trabajo, se desplaza automáticamente de nuevo hasta la posición de reposo.

Un perfeccionamiento ventajoso adicional consiste en que la vía de deslizamiento puede introducirse o sacarse en el pozo a través de un mecanismo, en particular a través de un mecanismo mecánico o electromecánico.

En este caso es en particular ventajoso cuando la vía de deslizamiento que puede introducirse y sacarse se encuentra en unión efectiva con el carril de retención. Esto significa que mediante la introducción de la vía de deslizamiento, es decir, mediante el paso de la posición de reposo a la posición de trabajo de la vía de deslizamiento, el carril de retención se transporta al mismo tiempo asimismo desde posición de reposo hasta su posición de trabajo. A este respecto, esta unión efectiva puede realizarse directamente a través de un principio de acción mecánica o indirectamente a través de un control. En el caso de un control indirecto se transmite la señal, que la vía de deslizamiento se emite desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo o viceversa, al mismo tiempo al carril de retención, que se emite entonces asimismo desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo o viceversa.

Un perfeccionamiento ventajoso adicional del dispositivo de disposición de monedas se da porque está presente la electrónica de control que coordina los movimientos de la vía de deslizamiento del carril de retención y de la pared móvil y que asegura el funcionamiento descrito en los párrafos anteriores del dispositivo de disposición de monedas. A este respecto es en particular ventajoso cuando la electrónica de control, a través de uniones electromecánicas o mecánicas, realiza independientemente un movimiento de la pared, de modo que ya no es necesario un mantenimiento manual en caso de un atasco del pozo o de un atasco del pozo por un cuerpo extraño.

De manera ventajosa, un dispositivo de disposición de monedas de este tipo es parte de una unidad de verificación de monedas. A este respecto el dispositivo de disposición de monedas está dispuesto en la unidad de verificación de monedas de modo que el final de la vía de deslizamiento del dispositivo de disposición de monedas coincide con la inserción de la unidad de verificación de monedas.

El dispositivo de disposición de monedas descrito anteriormente se utiliza de manera ventajosa también en un sistema de caja. En este caso el sistema de caja comprende un separador de monedas, una unidad de verificación de monedas con un dispositivo de disposición de monedas y un dispositivo de clasificación. A este respecto, en particular el dispositivo de disposición de monedas ayuda a evitar atascos, a separar cuerpos extraños y a permitir un modo de trabajo en total más rápido del sistema de caja. Un mayor número de monedas, que se proporcionan en un separador de monedas, se aíslan a este respecto y puede disponerse en el caso de algunos sistemas a través de un dispositivo magnético de manera aislada para la unidad de verificación de monedas. Después de que una moneda se haya emitido a la unidad de verificación de monedas, se comprueba si ésta es una moneda adecuada o representa un objeto extraño. Para el caso de que represente una moneda adecuada, ésta se reenvía al sistema de clasificación y se clasifica por el mismo. Después de que haya finalizado la clasificación, el dispositivo de clasificación envía una señal al separador de monedas, de que una moneda adicional se emite a la unidad de verificación de monedas. Con el dispositivo adicional del aparato de disposición de monedas se encuentra ahora una posición adicional en el sistema, en la que por un lado pueden separarse cuerpos extraños ya antes de la unidad de verificación de monedas, lo que hace más robusto y más rápido el funcionamiento de la unidad de verificación de monedas, pero puede disponerse también en un punto adicional ya una moneda. De este modo, el control del separador de monedas puede producirse por ejemplo a través del dispositivo de disposición de monedas. Mientras que el dispositivo de disposición de monedas reclama una moneda desde un separador de monedas, la moneda que hasta el momento se había mantenido en el dispositivo de disposición de monedas, se comprueba en la unidad de verificación de monedas y opcionalmente se pasan al dispositivo de clasificación. En el caso de una clasificación satisfactoria, el dispositivo de clasificación envía una señal al dispositivo de disposición de monedas, de que la unidad de verificación de monedas puede alojar una nueva unidad de monedas u objetos similares a monedas. De esta manera se acelera el transcurso de la clasificación total. Independientemente del sistema de caja, el dispositivo de disposición de monedas puede efectuar naturalmente también para fines de mantenimiento tras la obtención de una moneda una ampliación del pozo, para expulsar basura o posibles cuerpos extraños. En la mayoría de las aplicaciones no será necesario, sin embargo, un modo de uso limpio de este tipo, de modo que la ampliación del pozo sólo debe efectuarse en caso de atasco o de la presencia de objetos extraños.

Un procedimiento para la clasificación de monedas en un sistema de caja, en el que el sistema de caja presenta un separador de monedas, un dispositivo de disposición de monedas, un verificador de monedas y un sistema de clasificación, en el que el dispositivo de disposición de monedas presenta al menos dos paredes opuestas, estando formado entre las paredes un pozo con una anchura, y que presenta una vía de deslizamiento móvil y un carril de retención móvil, estando dispuesto el carril de retención por encima de la vía de deslizamiento, comprende las siguientes etapas: insertar monedas en el separador de monedas, separar las monedas en el separador de monedas, transferir las monedas separadas desde el separador de monedas hasta el dispositivo de disposición de monedas (1) tras la solicitud de una moneda por el dispositivo de disposición de monedas (1), separar cuerpos extraños y reparar atascos y disponer la moneda en el dispositivo de disposición de monedas (1), solicitar una moneda por el sistema de clasificación y transferir la moneda a la unidad de verificación de monedas, comprobar las monedas en la unidad de verificación de monedas, transferir las monedas al sistema de clasificación y clasificar las monedas.

Para la aclaración de características y ventajas de la invención se representa a continuación un ejemplo de realización de un dispositivo de disposición de monedas. Muestran:

- la figura 1 una unidad de verificación de monedas con dispositivo de disposición de monedas,
- la figura 2 un corte en dirección Z de la unidad de verificación de monedas con dispositivo de disposición de monedas,
- la figura 3 una vista en despiece ordenado de un dispositivo de disposición de monedas,
- 5 las figuras 4a y 4b modo de funcionamiento del dispositivo de disposición de monedas en posición de reposo,
- las figuras 5a a 5c modo de funcionamiento del dispositivo de disposición de monedas en posición de trabajo,
- las figuras 6a a 6c modo de funcionamiento del dispositivo de disposición de monedas para la reparación de un atasco,
- la figura 7 vista del pozo esquemática del dispositivo de disposición de monedas.

10 En la figura 1 se muestra un dispositivo de disposición de monedas 1, que es una unión efectiva con una unidad de verificación de monedas 2, disponiendo la unidad de verificación de monedas 2 de un accionamiento excéntrico 3, cuyo modo de funcionamiento es poco relevante para el ejemplo expuesto en este caso.

15 En el dispositivo de disposición de monedas 1 puede observarse depresiones 4 y rebajes 5, para anclar la unidad de verificación de monedas de forma segura en el dispositivo de disposición de monedas 1. Los anclajes tienen lugar en este caso a través de elementos de anclaje 6, 6'. Puede observarse además una primera pared móvil 10 del dispositivo de disposición de monedas, una segunda pared no móvil 11 del dispositivo de disposición de monedas así como un carril de retención 12 que puede observarse parcialmente de la trampilla de disposición 12', que está unida a través de una unión giratoria 13 de manera pivotante con la primera pared 10. Además puede observarse un elemento 14, que cubre un orificio 16' en la trampilla de disposición 12'. Además puede verse una moneda 100, que se encuentra en el pozo 15. Ésta se mantiene a una altura en la dirección X por el carril de retención 12.

25 En la figura 2 la primera pared móvil 10 está retirada y el pozo 15 puede observarse. Pueden verse claramente los elementos de articulación 20 a través de los que la pared móvil 10 está unida con la pared no móvil 11. Además puede observarse un muelle 16, que en la figura 1 estaba cubierto por el elemento 14, que sirve como contraapoyo. El muelle 16 atraviesa el orificio 16'. El pozo 15 presenta por debajo de un rebaje 17, que está previsto para una vía de deslizamiento 25 en este caso no visible (véase la figura 3), una parte inferior 21, que sirve como expulsión o alimentación a una expulsión. Los cuerpos extraños pequeños caen a este respecto en dirección Y de la superficie del carril de retención 12 hacia abajo y entonces en perpendicular al lo largo del pozo 15 hacia la parte inferior 21 del pozo. Puede verse también claramente una delimitación 18, que en este caso está formada por una pared lateral del pozo 15, que está conformada sobre la pared fija 11.

30 Aunque en este caso entre la pared móvil 10 y la pared no móvil 11 se ha seleccionado una unión de tipo plegable a través de las articulaciones 20, puede concebirse también de modo que, por ejemplo, a la pared intermedia 18 estén fijados elementos que desplazan la primera pared 10 en paralelo a la pared no móvil 11.

35 La pared lateral 18 presenta una leva de tope 27, que coopera con una palanca 27' conformada en la trampilla de disposición 12'. La palanca 27' está dispuesta por debajo del eje giratorio de la trampilla de disposición 12' predeterminado por la unión giratoria 13, de modo que resulta un efecto de balanceo, cuando la palanca 27' presiona contra la leva de tope, con lo que, tal como se describe más tarde en relación con la figura 6, se libera el pozo adicionalmente.

En la figura 3 se muestra una vista en despiece ordenado del dispositivo de disposición de monedas 1.

40 La pared de delimitación no móvil 11 del pozo 15 y su prolongación está unida de manera fija con un bastidor 50 para el alojamiento del verificador de monedas. La pared de delimitación presenta el rebaje para la penetración de la vía de deslizamiento 25, que está unido con un electroimán 26 para su entrada en el pozo 15 y salida del mismo. Todas las otras piezas se han descrito previamente.

45 Puede reconocerse claramente que objetos más pequeños se deslizarían hacia abajo por el carril de retención 12 y pasarían deslizándose entre la delimitación 18 y el rebaje 17 para la vía de deslizamiento 25. De esta manera pueden retirarse cuerpos extraños más pequeños debido a su acción de la gravedad inmediatamente del dispositivo de disposición de monedas.

50 En la figura 4a y la figura 4b, que muestran una vista del dispositivo de disposición de monedas y el verificador de monedas y un corte en dirección X del dispositivo de disposición de monedas, puede apreciarse una moneda 100 mantenida de canto sobre el carril de retención 12, manteniéndose la moneda 100 por la pared móvil 10 y la pared no móvil 11 en su posición de canto. Además puede apreciarse claramente que el pozo 15, en la zona superior, es más ancho que en la zona en la que está dispuesto el carril de retención 12. En la zona del carril de retención 12 el propio el pozo 15 es sólo insignificantlyamente más ancho que la moneda 100. Dado que el carril de retención 12 se encuentra en su posición de reposo, se relaja el muelle 16, que se mantiene en posición mediante el elemento 14. Además, puede apreciarse la posición de reposo de la vía de deslizamiento 25, que está dispuesta de tal manera

que libera el pozo 15 y ésta está unida hacia abajo directamente con la parte inferior 21 del pozo. Además puede apreciarse que la parte inferior del pozo 21 es más ancha que la parte del pozo, que se delimita en dirección X por el carril de retención 12 y la vía de deslizamiento 25. Justo en esta zona entre el carril de retención 12 y la vía de deslizamiento 25 pueden producirse muy fácilmente atascos, al introducirse más de una moneda en el pozo 15, por ejemplo mediante un mal funcionamiento de un separador de monedas. En circunstancias desfavorables la moneda 100 no se mueve desde la posición de reposo, estableciéndose la posición de reposo de la moneda 100 por la posición de reposo del carril de retención 12.

En las figuras 5a, 5b, 5c puede verse el dispositivo de disposición de monedas en su posición de trabajo. En la posición de trabajo, el carril de retención 12 está girado hacia fuera a través de las articulaciones 13 desde el pozo 15. De esta manera la moneda 100 puede dirigirse, en la figura 5a de izquierda a derecha, a la unidad de verificación de monedas 2. Esto se indica esquemáticamente en la figura 5b. Mediante el giro hacia fuera del carril de retención 12 desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo y la introducción simultánea de la vía de deslizamiento 25 desde la posición de reposo hasta la posición de trabajo, la moneda cae desde el carril de retención 12 sobre la vía de deslizamiento 25 y discurre en la inserción del aparato de verificación de monedas 2. En la figura 5c puede apreciarse mejor el modo de acción. En la figura 5c, la vía de deslizamiento 25 está introducida en el pozo 15. Mediante la introducción de la vía de deslizamiento 25 se presiona el carril de retención 12 hacia fuera, dado que la vía de deslizamiento 25 se encuentran en unión efectiva con el carril de retención 12 a través de la trampilla de disposición 12'. Para introducir la vía de deslizamiento 25 en el pozo 15, se pone en funcionamiento el motor eléctrico o electroimán 26. En principio, puede concebirse sin embargo también un accionamiento mecánico para la introducción de la vía de deslizamiento 25 en el pozo 15. Mediante el giro hacia fuera del carril de retención 12 se presiona el muelle 16 contra el elemento 14, mediante lo cual se ejerce en el muelle 16 una fuerza de retorno, que intenta hacer retroceder el carril de retención 12 hasta su posición de reposo. Desde el otro lado, la vía de deslizamiento 25 presiona contra el carril de retención 12 e impide, siempre que el motor eléctrico o electroimán 26 esté en funcionamiento, que el muelle 16 pueda poner en su sitio el carril de retención 12.

No obstante, también es posible girar hacia fuera el carril de retención 12 a través de un accionamiento independiente desde el pozo 15. En este caso es necesario un control adicional que, durante la introducción de la vía de deslizamiento 25 por el motor eléctrico o electroimán 26 envía una señal al accionamiento del carril de retención 12, de modo que ésta se saca del pozo 15.

En las figuras 6a, 6b, 6c se muestra cómo una ampliación del pozo mediante movimiento de tipo rebatible de la pared móvil 10 a través de las articulaciones 20 lleva a que una moneda 100 atraviese la parte inferior del pozo 21 y se expulse hacia abajo.

En la figura 6a puede verse cómo el accionamiento excéntrico 3 lleva a cabo un movimiento y de este modo un elemento rebatible 200 mueve la unidad de verificación de monedas 2 en dirección Z hacia fuera. A este respecto el elemento rebatible 200 toma un elemento de tope 60, que está formado en la pared móvil 10, y presiona el mismo hacia fuera, de modo que el pozo 15 se amplía en comparación con las anchuras mostradas en la figura 4 y la figura 5. Además, puede verse la leva de tope 27, que se encuentra en unión efectiva con el carril de retención 12 o trampilla de disposición a través de la palanca 27' indicada en la figura 6b, de tal manera que el carril de retención 12 se desplaza hasta su posición de trabajo, es decir, se gira hacia fuera desde el pozo 15. La palanca 27' engrana a este respecto mediante el pivotado de la pared móvil 10 con la leva de tope 27. Mediante la ampliación del pozo 15 y el giro hacia fuera simultáneo del carril de retención 12 y la salida de la vía de deslizamiento 25 del pozo 15, la moneda cae por el pozo 15 a través de la parte inferior 21 a lo largo del pozo hacia abajo, tal como se indica en la figura 6b.

En la figura 6c, el dispositivo de disposición de monedas 1 está cortado en el plano XZ. Puede verse claramente cómo el pozo 15 se ha ampliado considerablemente, y la pared no móvil 11 y la pared móvil 10 tienen entre sí una separación claramente mayor. Asimismo puede verse que el carril de retención 12 está girado hacia fuera en su posición de trabajo desde el pozo 15. Esto está indicado mediante el muelle tensado 16. Además puede verse que la vía de deslizamiento 25 no está dispuesta en el pozo 15. Es fácilmente concebible cómo varias monedas, que han quedado atrapadas en el pozo 15 en la posición de reposo o la posición de trabajo, debido a la mayor anchura del pozo 15 en la figura 6c poco a poco se expulsan mediante la parte inferior del pozo 21 hacia abajo. De esta manera se da una posibilidad, sin intervención manual, de retirar automáticamente atascos que se generan debido a varias monedas o una moneda y un cuerpo extraño. En este caso es ventajoso, cuando está presente una electrónica de control, que, dependiendo de un emisor de señales dispuesto en el pozo 15, ajusta entre sí el movimiento de la vía de deslizamiento 25, del carril de retención 12 y del elemento rebatible 200 de la unidad de verificación de monedas. En este caso es también posible, naturalmente, que la pared móvil 10 o la pared no móvil 11 dispongan de un accionamiento propio, que puede distanciar las dos paredes entre sí, para ampliar la anchura del pozo 15. Un emisor de señales, que está dispuesto en el pozo, para ajustar entre sí los movimientos individuales, puede ser una barrera de luz.

Para relacionar las figuras 4, 5 y 6 entre sí puede usarse que en cada caso entre dos figuras, es decir, entre las figuras 4 y 5 y entre las figuras 5 y 6 en cada caso un control o tecnología de sensores controla si una moneda está presente en el punto previsto para la misma en la posición de reposo o posición de trabajo. Si éste no es el caso, entonces se recurre al proceso de la figura 6, es decir, se amplía la anchura del pozo 15, de modo que pueden

soltarse posibles cuerpos extraños o atasco de monedas. No obstante, en algunas configuraciones es también útil, la fase mostrada en la figura 6 de la ampliación del pozo 15 según cada moneda individual, que en posición de reposo se encuentra sobre el carril de retención y en posición de trabajo sobre la vía de deslizamiento, una ampliación del pozo 15, para retirar posible basura o partículas de suciedad o cuerpos extraños del pozo 15 a través de la parte inferior del pozo 21. Esto puede ser el caso por ejemplo en una situación meteorológica desfavorable, en la que debido a la humedad de las monedas existe una mayor adherencia entre las paredes del pozo y las monedas húmedas.

Sin embargo, en la mayoría de los casos es mejor efectuar una ampliación del pozo 15 sólo cuando puede establecerse un objeto a través de una tecnología de sensores, que se encuentra, aunque el carril de retención 12 esté girado hacia fuera desde el pozo 15, todavía a una cierta altura por encima del carril de retención 12. En este caso puede partirse de que existe o bien un atasco o bien otro mal funcionamiento, y éste puede repararse en la mayoría de los casos mediante una ampliación del pozo.

En la figura 7 se muestra esquemáticamente el pozo 15 con la parte inferior 21 en el plano XY. Puede verse una delimitación 18 que en este ejemplo de realización está dispuesta como un elemento adicional en el pozo. Junto con el carril de retención 12 forma la delimitación 18 de una cavidad 33 que discurre hacia abajo en forma de cuña, que en el extremo inferior presenta una abertura 34. La delimitación 18 puede formarse también por una pared lateral del pozo, tal como se muestra en la figura 2. Además llama la atención que la abertura 34 se encuentra en el borde izquierdo del pozo. Por debajo de la abertura 34 se encuentra sólo la parte inferior del pozo 21. La vía de deslizamiento 25 está dispuesta por debajo del carril de retención 12, no obstante desplazada tanto hacia la derecha que un objeto que cae a través de la abertura 34 no puede detenerse por la vía de deslizamiento 25.

Es también posible que la cavidad 33 formada por el carril de retención 12 y la delimitación 18 no presente ninguna abertura 34. En este caso los cuerpos extraños se juntan en la esquina que se generaría mediante la continuación de los elementos 12 y 18. Al abrirse el carril de retención 12 o al girar hacia fuera el carril de retención 12 caerían entonces los cuerpos extraños hacia abajo.

Además, en la figura 7 están dibujadas la posición de retención 100' de una moneda más pequeña de un juego de monedas concebido para el dispositivo de disposición de monedas, como la posición de retención 100" de una moneda más grande del mismo juego de monedas. Pueda apreciarse claramente que la posición de retención 100' y 100" coinciden en la zona de solapamiento 28. La zona de solapamiento 28 se forma conjuntamente por un elemento adicional 180. Mediante el elemento adicional 180, que en este caso está formado en forma de cuña, aumentando la forma de cuña hacia abajo en su anchura en dirección Y, ayuda en el centrado de las monedas y en un modo de funcionamiento más robusto del dispositivo de disposición de monedas 1. Además, mediante el elemento adicional 180 se varía la dirección del movimiento de las monedas en el sentido de que éstas pueden caer posteriormente más fácilmente en posición de trabajo del carril de retención 12 sobre la vía de deslizamiento 25.

La tecnología de sensores mencionada en las figuras 4, 5 y 6 para el reconocimiento de la presencia de una moneda en la cavidad 33, está ilustrada en la figura 7 mediante la barrera de luz 30, que se encuentra en la zona de solapamiento 28. Esto representa un perfeccionamiento especialmente ventajoso de la invención, dado que de este modo, mediante una única barrera de luz puede establecerse la presencia de todos los tamaños de moneda que se encuentran en el juego de monedas. En el caso de haber una moneda, es decir, al dispararse la barrera de luz 30, se saca o gira hacia fuera el carril de retención 12, posiblemente tras un breve intervalo de tiempo, del pozo 15 y una moneda presente en el pozo 15 cae sobre la vía de deslizamiento 25, que se introdujo entretanto en el pozo 15, y rueda por tanto hacia la zona de inserción de una unidad de verificación de monedas 2.

Para el caso de que el carril de retención 12 se gire hacia fuera, la barrera de luz 30, sin embargo, establece aún la presencia de un objeto, se traslada la vía de deslizamiento 25 llevada en ese momento en primer lugar a la posición de trabajo, de vuelta a su posición de reposo y mueve la pared móvil 10, de modo que el pozo 15 se amplía, y un objeto que se encuentra en la zona de la barrera de luz 30 puede caer hacia abajo. En este caso es útil formar una segunda barrera de luz 31 que pueda detectar si un objeto ha caído junto a la misma. En este caso se cerraría de nuevo la pared móvil 10, para producir de nuevo la anchura del pozo 15 original, y puede solicitarse una nueva moneda, por ejemplo por un separador de monedas. En la realización especialmente ventajosa de la segunda barrera de luz 31 ésta está instalada de manera casi en vertical por debajo de la barrera de luz 30, dado que cabe esperar que un objeto caiga a lo largo de la dirección de la fuerza de la gravedad.

En la figura 8 se representa esquemáticamente aún el uso ventajoso de un dispositivo de disposición de monedas 1 en un sistema de caja 150. Una cantidad indeterminada de monedas 100 se proporciona a este respecto en un separador de monedas 220. El separador de monedas 220 separa las monedas y las tiene preparadas para el dispositivo de disposición de monedas. En caso de reaccionar un sensor 201 mediante el dispositivo de disposición de monedas 1 se reenvía una moneda individual desde el separador de monedas 220 al dispositivo de disposición de monedas 1. En el dispositivo de disposición de monedas se separan cuerpos extraños, ya sea de manera pasiva mediante deslizamiento hacia abajo a lo largo del carril de retención 12 o ampliación activa del pozo 15, tal como se describe en las figuras 1 a 7. En caso de haber una moneda se dispone la misma hasta que un sensor 501 de un dispositivo de clasificación 500 envía una señal al dispositivo de disposición de monedas 1 que puede reenviar la moneda al aparato de verificación de monedas 2. A este respecto se reúne el dinero falso o fichas no válidas o

5 monedas no válidas o cuerpos extraños en la región 300 en un recipiente 400. En el caso de que el aparato de verificación de monedas 2 haya reconocido una moneda, ésta se reenvía al dispositivo de clasificación 500, donde entonces se ordena. Mediante la disposición adicional de una moneda en el dispositivo de disposición de monedas 1 se disponen las monedas no sólo mediante el separador de monedas 220 sino también en el dispositivo de disposición de monedas 1, pudiendo retirarse en el dispositivo de disposición de monedas 1 al mismo tiempo cuerpos extraños más pequeños y atascos. Esto lleva a un tratamiento más rápido del dinero 100 por el sistema de caja, con lo que puede conseguirse una mayor satisfacción del cliente.

Además, un sistema de caja de este tipo puede trabajar casi sin mantenimiento, dado que los atascos pueden eliminarse por sí mismo por el dispositivo de disposición de monedas 1, tal como se describe en la figura 6.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de disposición de monedas (1), en particular para verificadores de monedas, que comprende al menos dos paredes opuestas (10, 11), en el que entre las paredes (10, 11) está formado un pozo (15) con una anchura, y está presente una vía de deslizamiento (25) dispuesta en el pozo (15), en el que al menos una de las dos paredes (10, 11) es al menos parcialmente móvil y la anchura del pozo (15) puede variarse, la vía de deslizamiento (25) está dispuesta de manera móvil y está presente al menos un carril de retención (12), estando dispuesto de manera móvil el carril de retención (12) en el pozo (15) por encima de la vía de deslizamiento (25), de tal manera que una moneda (100) que se apoya sobre el carril de retención (12) está separada de la vía de deslizamiento (25),
5 **caracterizado porque**
- 10 el carril de retención (12) presenta al menos una posición de reposo y una posición de trabajo y en posición de reposo del carril de retención (12) el pozo (15) está cerrado al menos en partes y en posición de trabajo del carril de retención (12) el pozo (15) está abierto y la vía de deslizamiento (25) presenta al menos una posición de reposo y una posición de trabajo, y en posición de reposo de la vía de deslizamiento (25) el pozo (15) está abierto y en posición de trabajo de la vía de deslizamiento (25) el pozo (15) está cerrado al menos en partes.
- 15 2. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pared móvil (10) está unida a través de articulaciones (20) de modo abatible o desplazable en paralelo con la pared no móvil (11).
3. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está presente una delimitación (18) y el carril de retención (12) y la delimitación (18) delimitan una cavidad (33) en forma de cuña que converge hacia abajo, estando formada preferentemente la delimitación (18) por una pared o un carril de retención adicional.
20
4. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la cavidad (33) en forma de cuña que converge hacia abajo presenta en la parte inferior una abertura (34) para guiar a su través cuerpos extraños que son menores que la abertura.
- 25 5. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 4, **caracterizado porque** una moneda cualquiera de un juego de monedas, que presenta al menos una moneda más pequeña y una moneda más grande, puede alojarse en la cavidad (33) y la moneda más pequeña tiene una posición de retención (100') en la cavidad (33) y la moneda más grande tiene una posición de retención (100") en la cavidad (33), y mediante posiciones de retención coincidentes de la moneda más pequeña y de la moneda más grande está definida una zona de solapamiento (28) en la cavidad (33).
30
6. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** al menos una barrera de luz (30) está presente en la cavidad (33), en el que preferentemente la barrera de luz (30) está formada en la zona de solapamiento (28) de la cavidad (33).
- 35 7. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** al menos una barrera de luz adicional (31) está dispuesta en el pozo por debajo de la vía de deslizamiento.
8. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** la cavidad presenta elementos adicionales para el centrado de monedas.
9. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el carril de retención (12) está unido de manera pivotante con la pared móvil (10).
- 40 10. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el carril de retención (12) unido de manera pivotante con la pared móvil (10) presenta adicionalmente un muelle con fuerza de retorno, actuando la fuerza de retorno en una dirección en contra de la dirección de pivotado del carril de retención (12).
- 45 11. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la vía de deslizamiento (25) puede introducirse y retirarse en el pozo a través de un mecanismo.
12. Dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está presente una electrónica de control para la coordinación de los movimientos de la vía de deslizamiento (25) y/o del carril de retención (12) y/o de la pared móvil (10).
- 50 13. Unidad de verificación de monedas (2), **caracterizada porque** está presente un dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.
14. Sistema de caja que comprende un separador de monedas, una unidad de verificación de monedas (2) y un dispositivo de clasificación, **caracterizado porque** está presente un dispositivo de disposición de monedas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.

15. Procedimiento para el control de un dispositivo de disposición de monedas (1), que presenta al menos dos paredes opuestas (10, 11), en el que entre las paredes (10, 11) está formado un pozo (15) con una anchura y una de las dos paredes (10, 11) está formada de manera móvil, estando presente una vía de deslizamiento móvil (25) y un carril de retención móvil (12), en el que el carril de retención (12) está dispuesto por encima de la vía de deslizamiento (25), que comprende las siguientes etapas:

- 5
- a) comprobar si hay un objeto sobre el carril de retención (12) del dispositivo de disposición de monedas (1),
 - b) mover el carril de retención (12) desde una posición de reposo hasta una posición de trabajo de tal manera que el pozo se abre, y mover la vía de deslizamiento (25) desde una posición de reposo hasta una posición de trabajo de tal manera que el pozo (15) se cierra,
 - 10 c) comprobar si el objeto se encuentra aún sobre el carril de retención,

en caso de que c) sea cierto,

- d) accionar la pared móvil (10), de tal manera que la anchura del pozo (15) se amplía y cuerpos extraños o monedas atascadas en el pozo (15) caen hacia abajo (21).

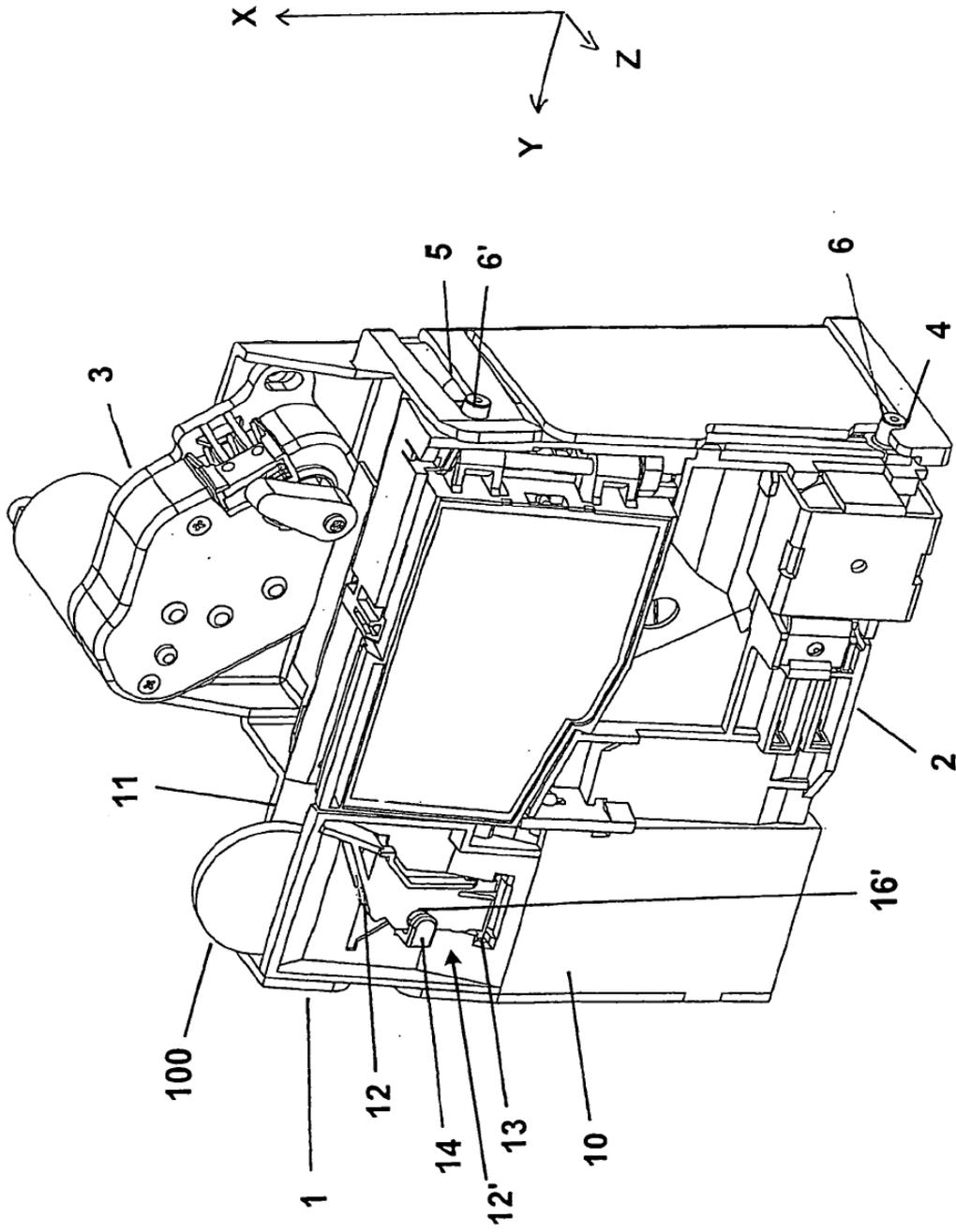


Fig. 1

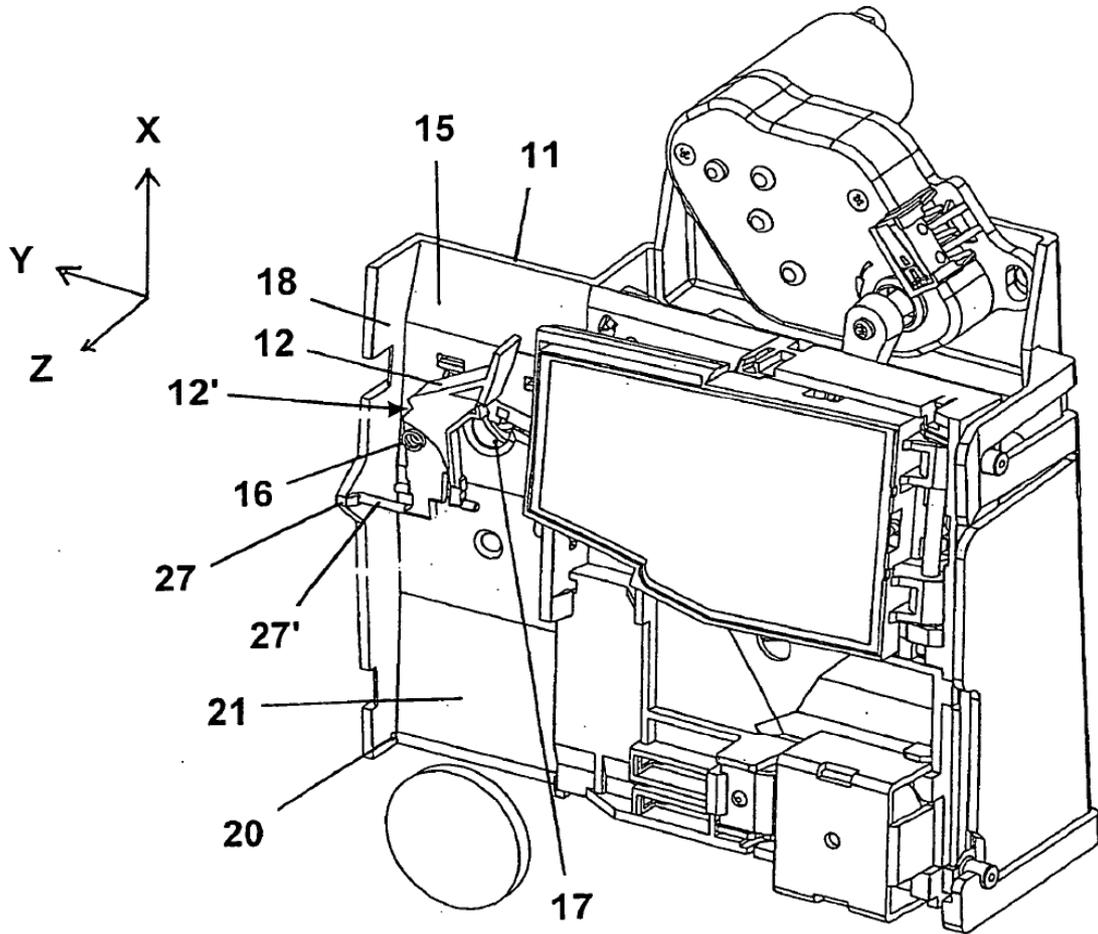


Fig. 2

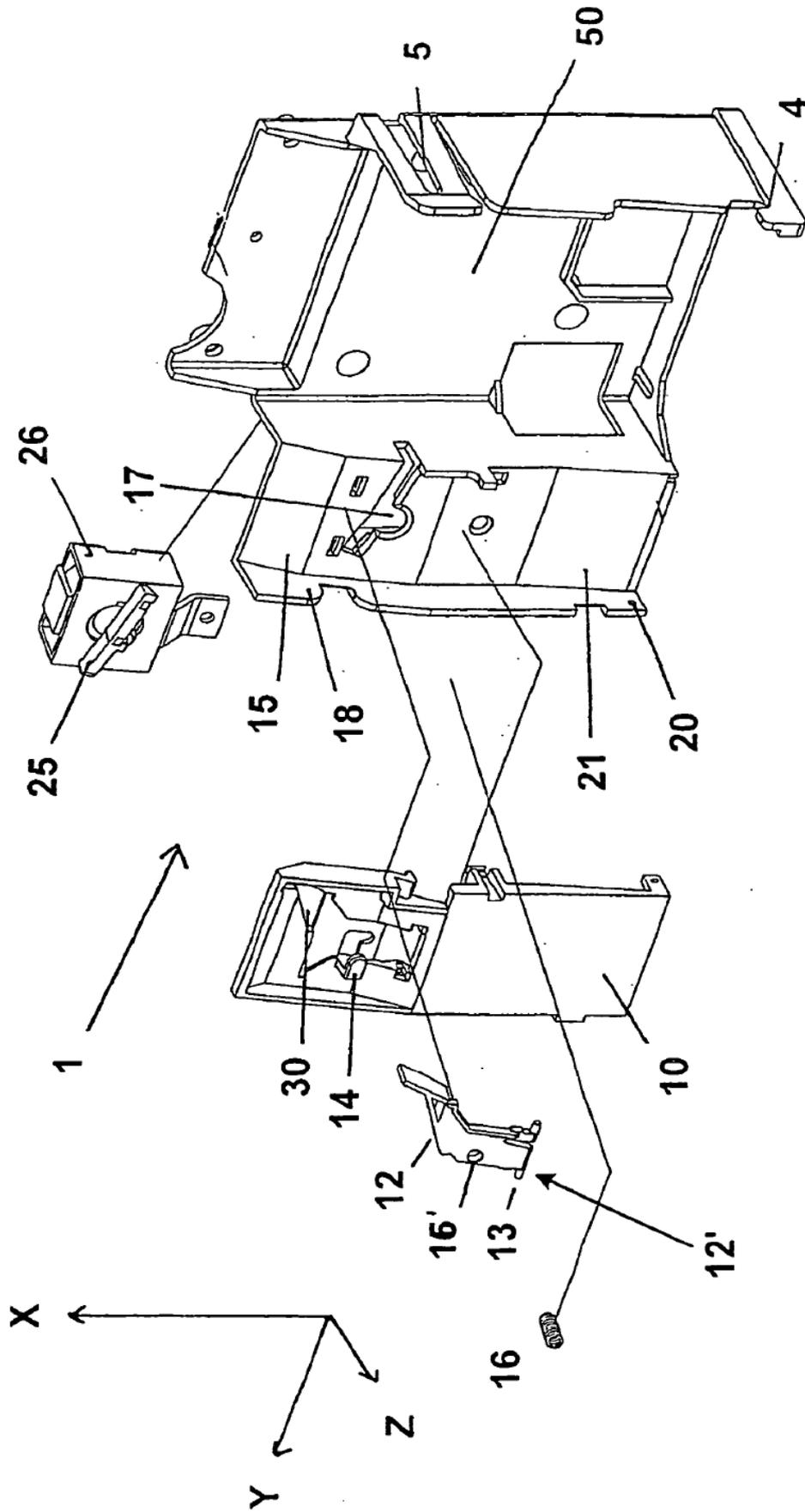


Fig. 3

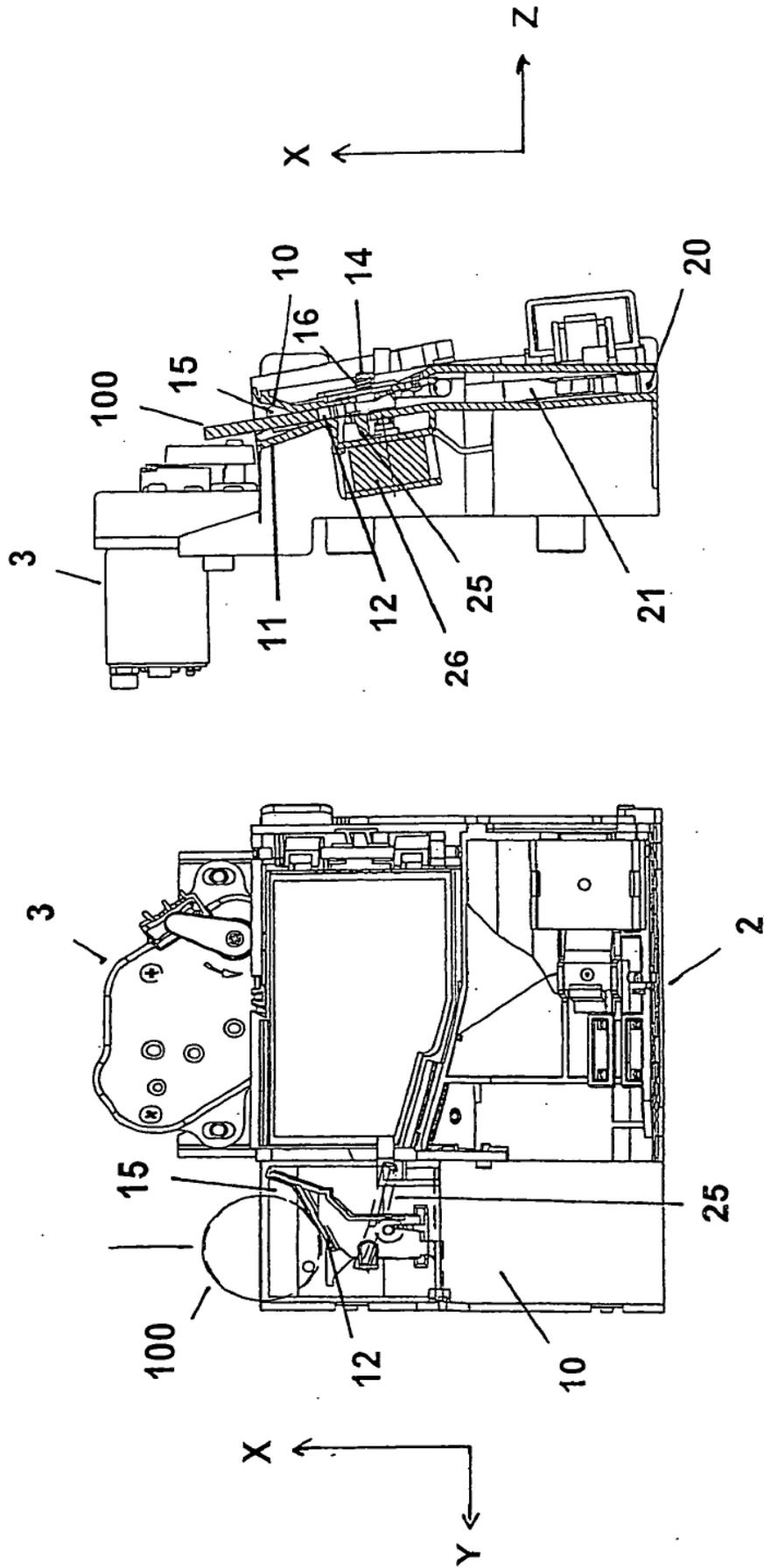


Fig. 4b

Fig. 4a

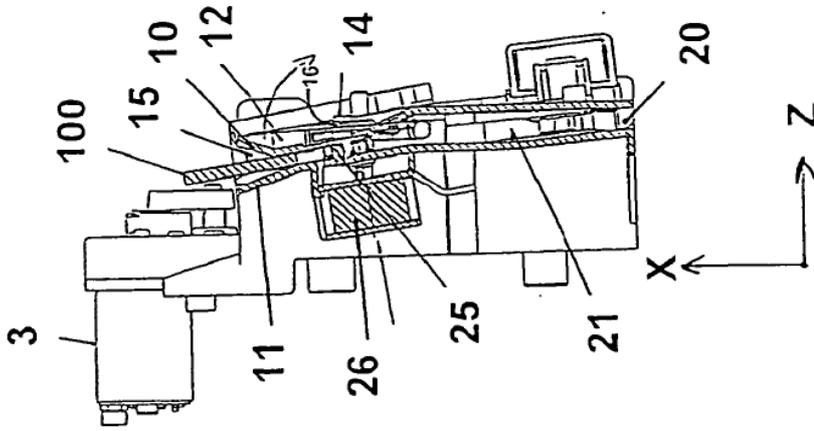


Fig. 5c

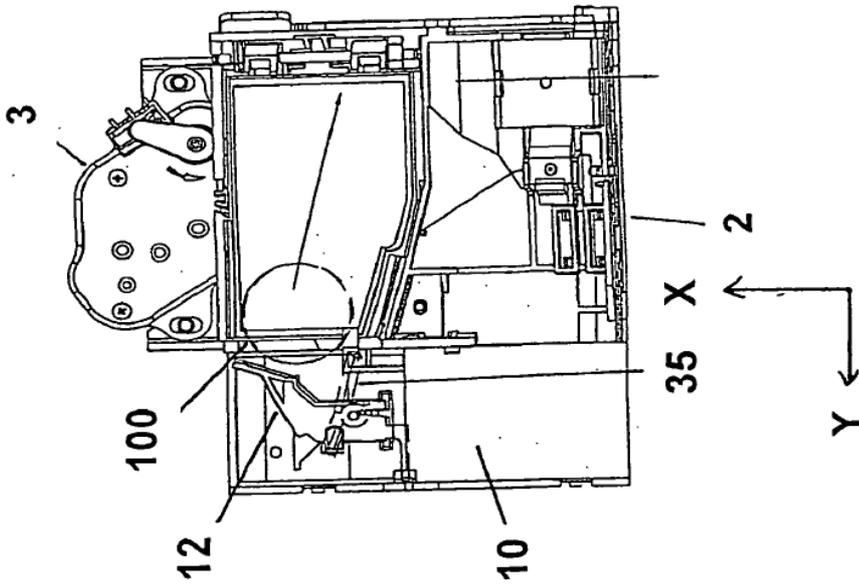


Fig. 5b

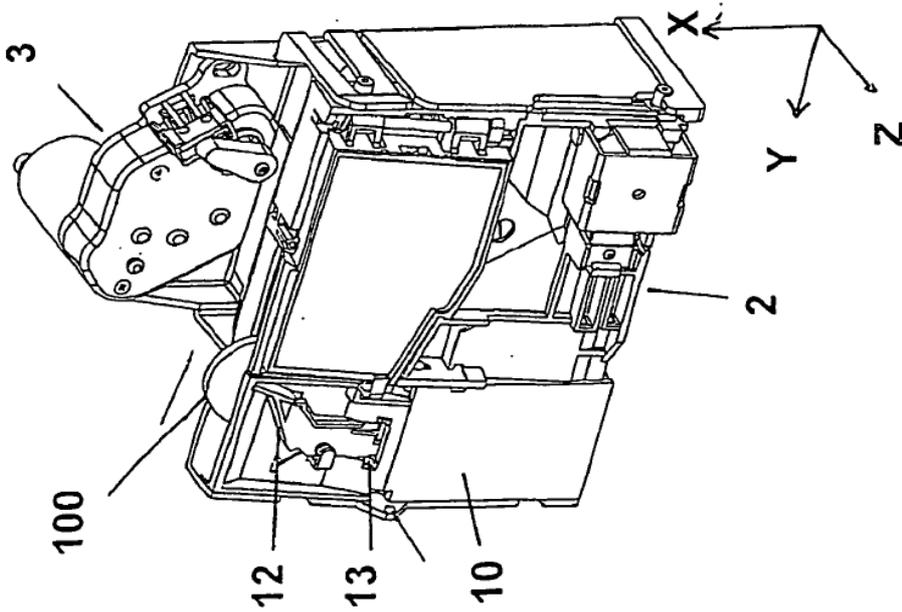


Fig. 5a

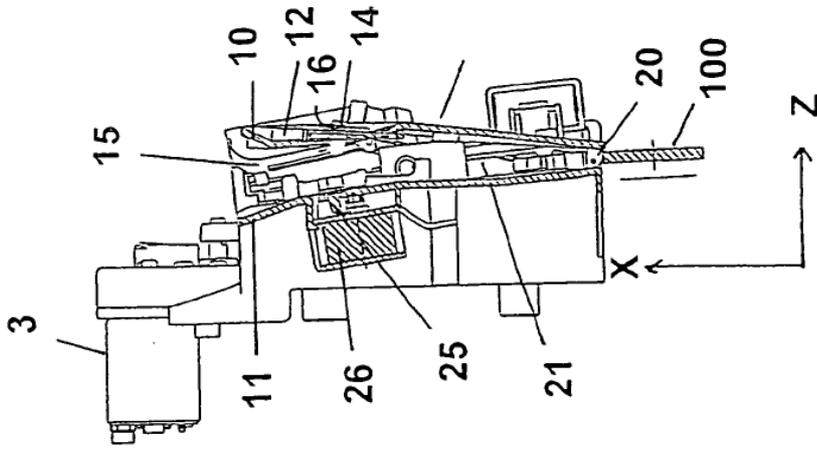


Fig. 6c

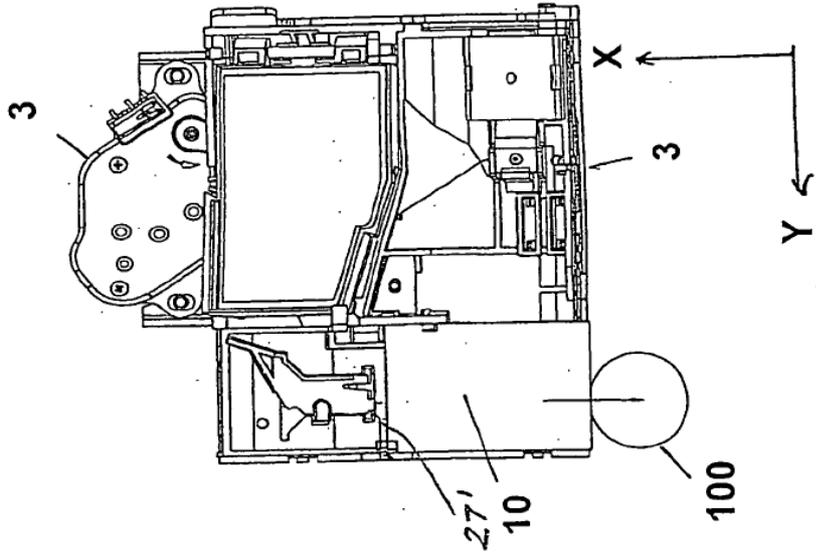


Fig. 6b

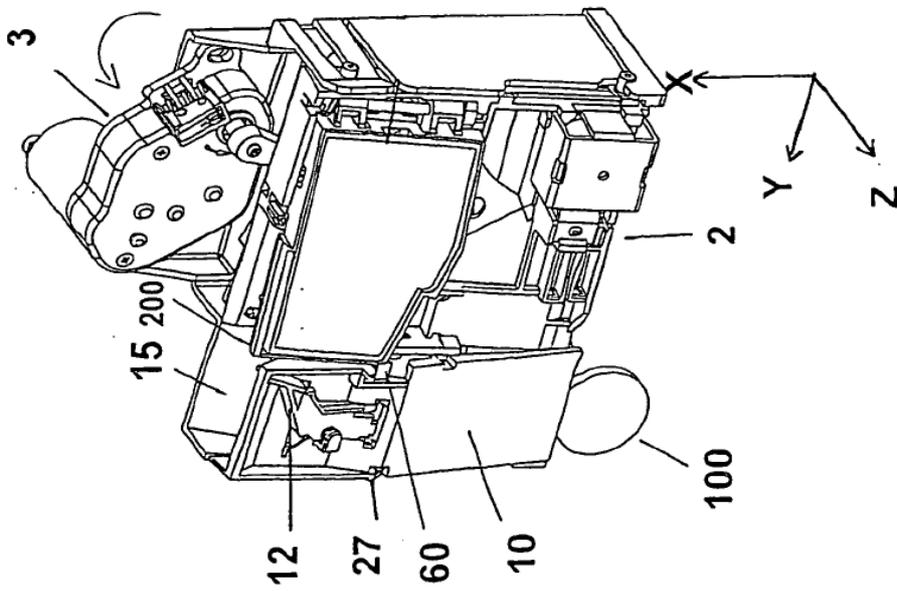


Fig. 6a

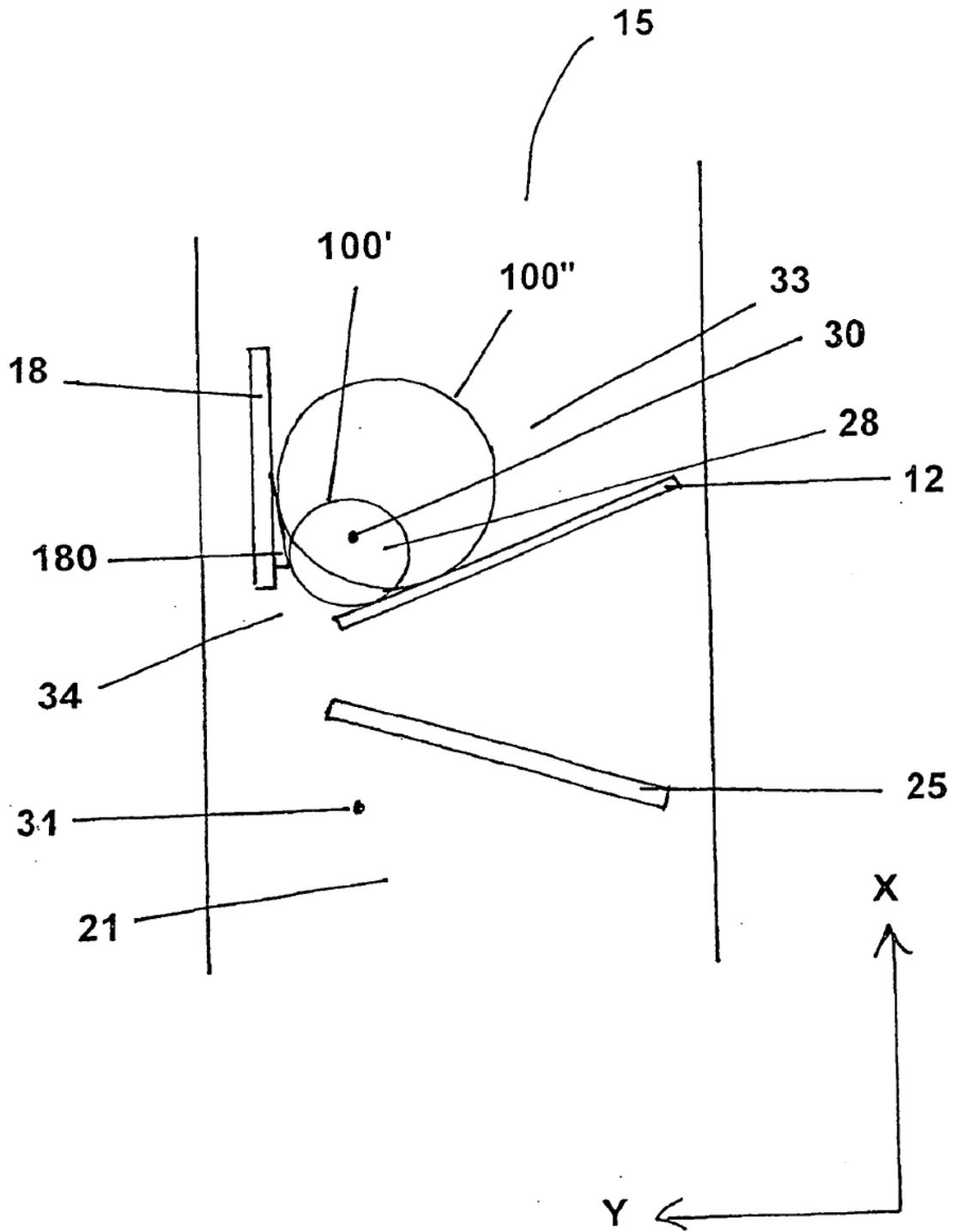


Fig. 7

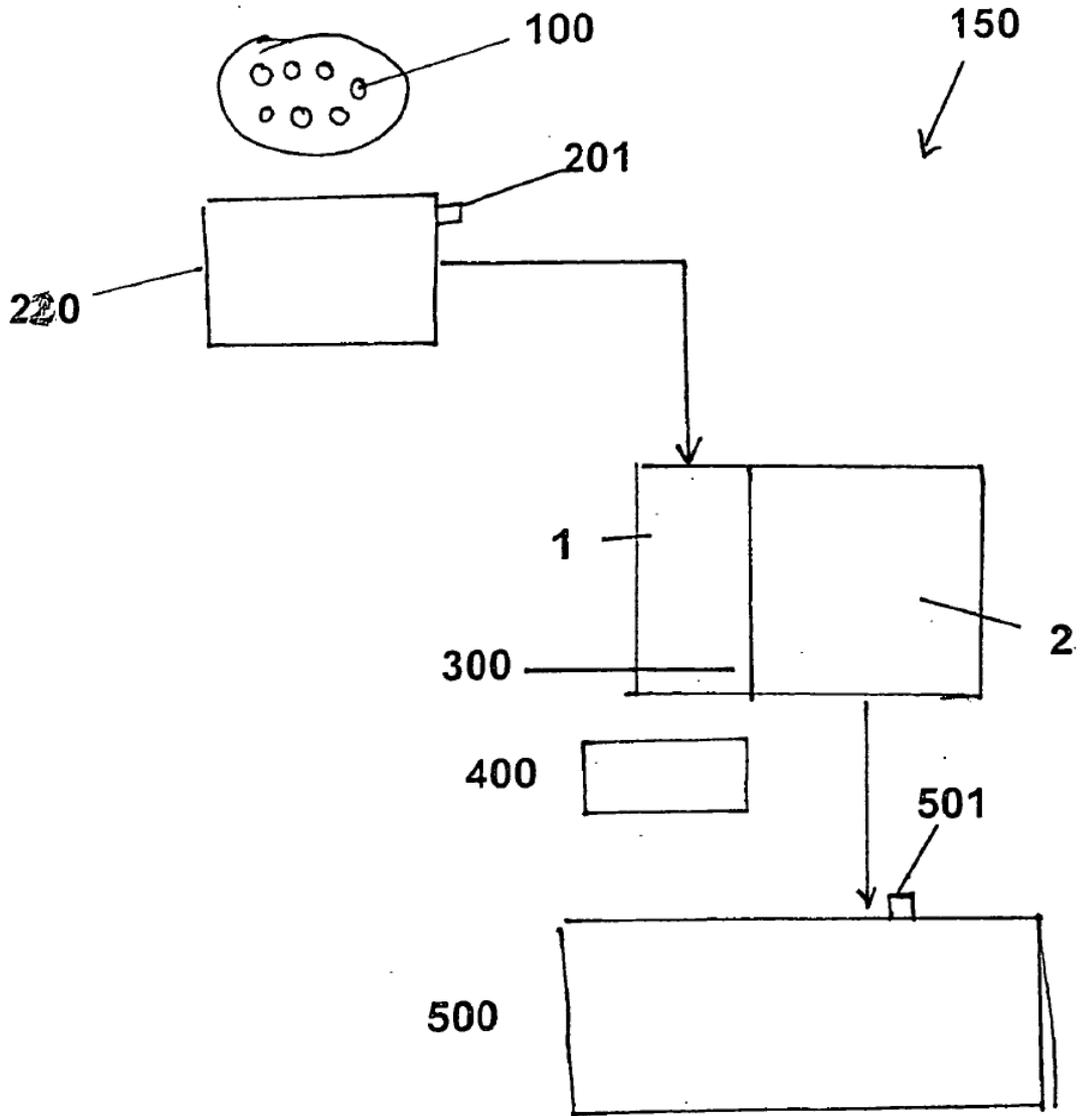


Fig. 8