

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 888**

51 Int. Cl.:

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 54/02 (2006.01)

G07D 3/16 (2006.01)

G07D 3/14 (2006.01)

G07D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.11.2012 PCT/EP2012/072534**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2013 WO13072325**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2012 E 12788180 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2780897**

54 Título: **Dispositivo de transporte para monedas**

30 Prioridad:

18.11.2011 DE 102011055538

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

13.02.2017

73 Titular/es:

**NOVOMATIC AG (100.0%)
Wiener Strasse 158
2352 Gumpoldskirchen, AT**

72 Inventor/es:

**FAUL, THOMAS y
LUFT, MICHAEL RUDOLPH**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 600 888 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 transporte para monedas

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de transporte para monedas con medios para mover al menos una moneda según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un aparato para ello.

10 En cualquier aparato en el que se introducen monedas, por ejemplo distribuidores automáticos de productos, cajeros automáticos, máquinas recreativas que funcionan con dinero, existe el problema de que las monedas, debido a su peso, tienen que llegar a una caja o similar, con lo que la libertad de diseño en la disposición de componentes en el interior del aparato está muy limitada. Para que una moneda, que por ejemplo puede estar sucia, se transporte de manera fiable debe tenerse en cuenta una pendiente mínima del canal para monedas. En la práctica ha resultado difícil implementar el transporte de las monedas a menudo no magnéticas en contra del peso porque dentro de los aparatos sólo está disponible poco espacio para un dispositivo de transporte. No se consideran cintas transportadoras y similares como dispositivos transportadores por el espacio que requieren.

15 El documento DE 102 61 819 A1 da a conocer un procedimiento y un dispositivo para clasificar, contar y verificar monedas.

- 20 En este caso el dispositivo presenta un dispositivo de separación para las monedas. Para acelerar las monedas al salir del dispositivo de separación está prevista una rueda de aceleración cuya superficie lateral entra en contacto con las monedas al acelerar las monedas.

25 El documento US 3 419 209 A da a conocer un dispositivo de transporte para monedas con medios para mover al menos una moneda en una dirección de movimiento predeterminada, que no corresponde a la dirección de acción de la gravedad, bajo una fuerza libre de la influencia de un componente mecánico que se mueve, que acelera las monedas empleando aire o agua en un tubo.

- 30 El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de transporte y un aparato con un dispositivo de transporte que transporte monedas sin desgaste, de manera fiable así como rápida y a este respecto presente un tiempo de respuesta relativamente corto.

Según la invención el objetivo se alcanza mediante las características de las reivindicaciones independientes.

- 35 Las características de las reivindicaciones dependientes representan configuraciones ventajosas.

40 Un dispositivo de transporte para monedas comprende medios para mover al menos una moneda en una dirección de movimiento predeterminada, que no corresponde a la dirección de acción de la gravedad, bajo una fuerza libre de la influencia de un componente mecánico que se mueve, estando acoplado el dispositivo de transporte dispuesto en el interior de un aparato que va a hacerse funcionar con monedas con un dispositivo de detección que reconoce la presencia de la moneda, para acelerar las monedas en caso necesario en la dirección de movimiento predeterminada.

45 Las monedas se transportan por los medios por ejemplo en un campo de fuerzas sin que un componente mecánico actúe de alguna manera sobre la moneda para acelerarla, pudiendo activarse los medios en caso necesario, en concreto preferiblemente cuando el dispositivo de detección ha reconocido la presencia de una moneda que va a transportarse. Por medio del procedimiento pueden acelerarse por ejemplo monedas dispuestas sobre una superficie plana y transportarse a casi cualquier lugar. También es posible una separación de monedas que están presentes de manera desordenada apiladas unas sobre otras y unas al lado de otras. A las monedas que se encuentran en caída libre se les aplica una fuerza sin contacto de tal modo que cambian su dirección de movimiento. Por tanto no hay que mantener determinadas posiciones angulares para el transporte controlado por la gravedad de las monedas dentro del aparato y el diseñador tiene un margen de diseño relativamente amplio para la disposición de los trayectos de transporte para las monedas, que por regla general tienen que transportarse desde una ranura de introducción de monedas hacia una caja y/o unidad de pago, dado el caso disponiendo entremedias una unidad de verificación de monedas. El dispositivo de transporte funciona esencialmente sin desgaste. El dispositivo de detección puede basarse en principios de acción ópticos, gravimétricos o similares. También puede funcionar basándose en un dispositivo eléctrico/electrónico conectado aguas arriba, que detecta o verifica monedas.

- 60 Para influir en la dirección de movimiento de las monedas o acelerar las monedas en una dirección deseada se transportan las monedas a través de un fluido circulante, en particular aire, o por medio de un campo magnético, en particular un campo magnético de ondas progresivas sin contacto.

65 El campo magnético de ondas progresivas, o también denominado campo de ondas progresivas magnético, induce en la moneda metálica una corriente parásita, que según la ley de Lenz genera a su vez un campo magnético que actúa contra el campo magnético de ondas progresivas. Cuando el campo magnético de ondas progresivas se mueve rápido con respecto a la moneda, entonces se arrastra la moneda a través del campo magnético. Este efecto,

- que a la inversa se conoce de un freno de corrientes parásitas, se utiliza en el marco de la invención para el transporte de monedas, en particular en contra de su peso. Se conoce un principio de acción similar por un motor lineal. En el campo magnético de ondas progresivas, la moneda se calienta de manera relativamente fácil por la corriente inducida, sin embargo, esto no tiene un efecto negativo. Evidentemente también es posible mover una moneda a través de un flujo de fluido en una dirección deseada, comprendiendo el dispositivo para la generación del flujo de fluido en función del fluido elegido por ejemplo una bomba, un ventilador o un compresor. El diseñador de un aparato de este tipo no está atado a determinadas pendientes mínimas para el transporte fiable de monedas, más bien la moneda también puede transportarse por segmentos horizontales y ascendentes.
- 10 Ventajosamente el aparato comprende una superficie de soporte de monedas y/o un canal para monedas, estando asociado a la superficie de soporte de monedas o al canal para monedas como medio para mover la moneda al menos por segmentos al menos un elemento magnético para la generación de un campo magnético de ondas progresivas que transporta la moneda. Mediante el transporte de las monedas por medio de los campos magnéticos de ondas progresivas asociados a la superficie de soporte de monedas o al canal para monedas por ejemplo por segmentos de aproximadamente 2 a 3 cm de longitud es posible guiar las monedas a través del aparato por un recorrido prácticamente arbitrario o separar las monedas que están apiladas.
- 20 En una configuración el elemento magnético está unido con un elemento de control que está acoplado con el dispositivo de detección que reconoce la presencia de una moneda, para generar en caso necesario el campo magnético de ondas progresivas que transporta la moneda. Por consiguiente, el campo de ondas progresivas magnético sólo se genera cuando una moneda que va a transportarse se encuentra sobre la superficie de soporte de monedas o en el canal para monedas, en particular en la zona de la generación de campo, con lo que se ahorra energía.
- 25 Como por regla general la moneda no tiene que transportarse de manera forzada por todo el recorrido del canal para monedas, de manera conveniente el elemento magnético está dispuesto en una zona de la superficie de soporte de monedas o del canal para monedas, en la que es necesaria una aceleración de la moneda para su transporte, preferiblemente en un lugar situado potencialmente más alto, en particular en o delante de un segmento de recorrido en forma de arco o un segmento ascendente, o un segmento en pendiente con una inclinación reducida.
- 30 Para la generación del campo magnético de ondas progresivas para la aceleración de la moneda como elemento magnético están previstos ventajosamente al menos un imán permanente rotatorio o varios imanes individuales dispuestos sobre la periferia de un cuerpo giratorio o una disposición de electroimanes. Tanto el imán permanente realizado por ejemplo como imán de barra como el cuerpo giratorio con los imanes individuales se hacen rotar por ejemplo al detectar o reconocer una moneda que va a acelerarse con tal rapidez que el campo magnético de ondas progresivas se mueve rápidamente con respecto a la moneda y el campo magnético arrastra la moneda. Se pone en movimiento un motor eléctrico que gira el imán permanente o el cuerpo giratorio mediante el elemento de control en caso de estar presente una moneda sobre la superficie de soporte de monedas o en el canal para monedas.
- 40 De manera conveniente el elemento de control regula el suministro de tensión de una disposición de bobinas de los electroimanes de la disposición de electroimanes. Por tanto, cuando el dispositivo de detección determina que una moneda se encuentra en el canal para monedas o sobre la superficie de soporte de monedas, es decir, en una zona en la que es necesaria la aplicación de una fuerza sobre la moneda para su transporte, se envía una señal correspondiente al elemento de control, que a su vez suministra tensión a las bobinas de los electroimanes de la disposición de electroimanes para generar el campo magnético de ondas progresivas para el transporte de la moneda. Evidentemente también es posible que el elemento de control intervenga en la gestión de un motor para el movimiento giratorio del imán o del cuerpo giratorio que porta los imanes para, por ejemplo ajustar diferentes números de revoluciones.
- 50 Ventajosamente los electroimanes forman la superficie de soporte de monedas y/o el canal para monedas. Evidentemente no es necesario que los electroimanes configuren toda la superficie de soporte de monedas o todo el canal para monedas, sin embargo, en las zonas en las que están previstos electroimanes para el transporte de monedas, no es necesario prever una superficie de soporte adicional o un canal separado.
- 55 Según un perfeccionamiento un yugo superior esencialmente en forma de E presenta inducidos con arrollamientos bobinados, estando configurada la superficie de soporte de monedas o estando configurado el canal para monedas entre lados frontales libres de los inducidos y un yugo inferior distanciados de los mismos. Las bobinas individuales se activan sucesivamente de manera conocida, por ejemplo por medio de una conexión en triángulo, es decir, se les aplica una tensión para generar un campo magnético de ondas progresivas que provoca el transporte de la moneda a través del entrehierro del yugo. Las indicaciones de dirección arriba y abajo no deberán entenderse como una indicación de dirección o posición absoluta limitativa porque puede producirse cualquier orientación, estando dispuestos únicamente el yugo superior y el inferior esencialmente paralelos entre sí.
- 65 Para implementar el transporte de una moneda por medio de un fluido, en un canal para monedas como medio para mover las monedas preferiblemente está asociado un ventilador para generar una corriente de aire que transporta la moneda, que para que se le suministre tensión según sea necesario está unido con el elemento de control que está

5 acoplado con el dispositivo de detección que reconoce la presencia de una moneda. El canal para monedas puede estar dispuesto en un plano horizontal o una inclinación y presentar una base intermedia perforada, transportándose las monedas por encima de la base intermedia e inyectándose aire en el canal para monedas por debajo de la base intermedia, preferiblemente por medio del ventilador, que preferiblemente también genera una corriente de aire para enfriar el aparato.

10 El experto puede reconocer que la invención puede aplicarse a una pluralidad de aparatos diferentes, por ejemplo cualquier cajero automático, distribuidor automático de dinero o distribuidor automático de productos, para el transporte de monedas. Un uso reivindicado es un aparato, en particular una máquina recreativa, con una ranura de introducción de monedas, que a través de un canal para monedas está unida con un verificador de monedas y una caja para monedas, estando asociado al canal para monedas al menos por segmentos un dispositivo de transporte explicado anteriormente.

15 Además el uso del dispositivo de transporte descrito anteriormente se produce en un aparato, en particular una máquina recreativa, con una unidad de pago para monedas, que está asociada al dispositivo de transporte, estando acoplado un elemento de control de la unidad de pago con los medios y/o el dispositivo de detección. La unidad de pago puede presentar por ejemplo la superficie de soporte de monedas, sobre la que las monedas están presentes de manera apilada y el dispositivo de transporte sirve para la separación y/o el transporte de las monedas y, por ejemplo acoplado con una disposición de sensores correspondiente, que detecta en particular el valor de las monedas, puede transportar las monedas a la zona de pago, es decir, a una zona fuera del aparato a la que tiene acceso un usuario de la máquina recreativa. En este caso el dispositivo de detección reconoce la presencia de monedas. Evidentemente el dispositivo de detección también puede estar configurado de tal modo que reconozca el valor de una moneda presente.

25 Preferiblemente el dispositivo de transporte está conectado aguas arriba o abajo de un tubo para apilar monedas para introducir y/o entregar una única moneda. De manera conveniente la unidad de pago comprende varios tubos para apilar monedas dispuestos uno detrás de otro con diferentes diámetros, pudiendo transportarse las monedas por medio del dispositivo de transporte para su clasificación según el diámetro por encima de los tubos para apilar monedas del tubo para apilar monedas con el diámetro más pequeño al tubo para apilar monedas con el diámetro más grande. A través de los tubos para apilar monedas que dado el caso pueden extraerse de la máquina recreativa, es posible guardar las monedas de manera ordenada.

35 Se entiende que las características mencionadas anteriormente y que todavía se explicarán más adelante no sólo pueden aplicarse en la combinación indicada en cada caso sino también en otras combinaciones. El marco de la invención sólo está definido por las reivindicaciones.

A continuación se explicará la invención con más detalle mediante varios ejemplos de realización haciendo referencia a los dibujos correspondientes. Muestra:

40 la figura 1, una representación de un corte longitudinal de una disposición de electroimanes del dispositivo de transporte para monedas,

la figura 2, una representación de un corte transversal de una disposición de electroimanes,

45 la figura 3, una vista anterior de una disposición de prueba para el dispositivo de transporte para monedas con imanes permanentes dispuestos de manera rotatoria,

la figura 4, una vista lateral de la disposición de prueba según la figura 3,

50 la figura 5, una representación del dispositivo de transporte según la figura 3 en una configuración alternativa,

la figura 6, una representación esquemática de un dispositivo de transporte alternativo,

55 la figura 7, una representación en corte esquemática de una unidad de pago con dispositivo de transporte asociado,

la figura 8, una representación en corte esquemática de una unidad de pago alternativa con dispositivo de transporte asociado,

60 la figura 9, una representación en corte esquemática de otra unidad de pago alternativa con dispositivo de transporte asociado,

la figura 10, una representación en corte esquemática de una tercera unidad de pago alternativa con dispositivo de transporte asociado y

65 la figura 11, una representación en corte esquemática de una cuarta unidad de pago alternativa con dispositivo de transporte asociado.

El dispositivo de transporte 21 para una moneda 1 comprende según las figuras 1 y 2 una disposición de electroimanes, que esencialmente está formada por un yugo externo inferior 2 y uno superior con perforaciones de montaje 3 para tornillos de fijación y tres yugos internos 2 distanciados entre sí de manera uniforme, que sirven como inducidos 5, estando unidos entre sí el yugo 2 inferior y el superior y representando los inducidos 5 arrollados con en cada caso una bobina 6 elementos magnéticos 4.

Los lados frontales libres 7 de los inducidos 5 están distanciados con respecto a la zona del yugo inferior 2 y forman en este espacio intermedio un canal para monedas 8. A las tres bobinas 6 existentes, de manera conocida, se les suministra tensión para la generación de un campo magnético de ondas progresivas que mueve la moneda 1 a través del canal para monedas 8 por medio de una conexión en triángulo, de modo que está disponible una corriente alterna trifásica con fases desplazadas entre sí de manera uniforme en el tiempo para el suministro de tensión a las bobinas 6 individuales. Mediante la secuencia temporal de la aplicación de tensión a las bobinas 6 se produce el campo magnético de ondas progresivas con una dirección definida.

En la disposición de prueba según las figuras 3 y 4, en una estructura 9 está montado un cuerpo giratorio 11 acoplado con un motor eléctrico 10 en forma de disco 12, estando asociados al cuerpo giratorio 11 en la zona de su periferia externa diametralmente opuestos varios elementos magnéticos 4 realizados como imanes permanentes 13. Paralelo y distanciado con respecto al cuerpo giratorio 11, en el lado dirigido hacia los imanes permanentes 13 está dispuesto el canal para monedas 8 en el que la moneda 1 se alimenta a un segmento horizontal inferior 14. El segmento horizontal 14 del canal para monedas 8 forma una superficie de soporte de monedas 17 y a través de un arco 16 está unido con un segmento vertical 15, discurriendo el arco 16 sobre el mismo radio que describen los imanes permanentes 13 con un giro del cuerpo giratorio 11.

Cuando se hace rotar el cuerpo giratorio 11 con un número de revoluciones relativamente grande en un sentido opuesto al sentido horario, se arrastra la moneda 1 fuera del segmento horizontal 14 del canal para monedas 8 en la dirección del arco 16 y se acelera del tal modo que sale del segmento vertical 15 del canal para monedas 8. La velocidad de salida de la moneda 1 fuera del canal para monedas 8 de la disposición de prueba depende esencialmente del número de revoluciones del cuerpo giratorio 11.

Según la figura 5 al canal para monedas 8, en el lado de entrada, está asociada una ranura de introducción de monedas 22, en la que se encuentra una moneda 1, que a través de un canal de alimentación inclinado 23 llega al canal para monedas. En el canal de alimentación 23 se encuentra un dispositivo de acción óptica 24 de un dispositivo de detección 25, que por medio de conductores eléctricos 27 está unido con un elemento de control 26 para la evaluación de señales o el procesamiento de señales, estando unido a su vez el elemento de control 26 a través de conductores 27 con el motor eléctrico 10 de tal modo que puede encender o apagar su suministro de tensión. En caso de que el dispositivo de detección 25 reconozca la presencia de una moneda 1 en el canal de alimentación 23, entonces provoca un suministro de tensión del motor eléctrico 10, que a continuación se hace rotar en un sentido opuesto al sentido horario para arrastrar la moneda 1 fuera del segmento horizontal 14 del canal para monedas 8 según la flecha 28 en la dirección del arco 16 y acelerarla de tal modo que salga del segmento vertical 15 del canal para monedas 8 en el sentido de la flecha 28 hacia arriba, es decir, en contra de la dirección de acción de la gravedad.

En una configuración alternativa el dispositivo de transporte 21 según la figura 7 comprende un canal para monedas 8 que discurre con una inclinación desde una entrada para monedas 29, que por ejemplo está formada por una ranura de introducción de monedas 22, hasta una salida para monedas 30 situada potencialmente más alta, estando presente en el mismo a lo largo de su extensión longitudinal una base intermedia perforada 31. En la zona de la entrada para monedas 29 se encuentra el dispositivo de detección 26 unido a través del conductor 27 con el elemento de control 26 para reconocer la moneda 1. En caso de que el dispositivo de detección 26 determine que una moneda 1 en el canal para monedas 8 se encuentra por encima de la base intermedia perforada 31, envía una señal correspondiente al elemento de control 26, que por ejemplo puede estar integrado en una unidad de control de un aparato, en particular un elemento de control de procesamiento de dinero o un elemento de control del desarrollo del juego de una máquina recreativa o su elemento de control de gestión de dinero. El elemento de control 26 produce un encendido del suministro de tensión de un ventilador 32, que genera un flujo de aire por debajo de la base intermedia 31 para mover la moneda 1 en el sentido de la flecha 28. Al final del canal para monedas 8, es decir, en la zona de la salida para monedas 30, se encuentra una caja para monedas 33, que preferiblemente puede extraerse del aparato, en la que se acumulan las monedas 1.

Para el experto, la implementación del dispositivo de transporte en un aparato que se hace funcionar con monedas 1 es fácilmente reconocible. En una parte de un canal para monedas 8 detrás de la ranura de introducción de monedas 22, es decir, en el interior del aparato, el dispositivo de transporte 21 se dispone con sus diferentes elementos magnéticos 4 donde es necesaria una aceleración de la moneda 1 para garantizar un transporte fiable.

Según la figura 7, varias monedas 1 se encuentran apiladas sobre la superficie de soporte de monedas 17 de una unidad de pago 34, que desemboca en una abertura de pago 18, comprendiendo la unidad de pago 34 el dispositivo de detección 25 que en el presente caso está configurado como célula de pesaje 35 dispuesta en el lado de la base

y está unido con el elemento de control 26 a través del conductor 27, estando unido el elemento de control con la disposición de electroimanes 19 del dispositivo de transporte 21 para suministrarle tensión en caso necesario. La disposición de electroimanes 19 instalada por debajo de la superficie de soporte de monedas 17 comprende varios elementos magnéticos 4 que pueden excitarse de manera diferente para la generación de un campo magnético de ondas progresivas para la separación y el transporte de las monedas 1. Sensores adicionales específicos se encargan a través del controlador del elemento de control 26 de un guiado inteligente del campo magnético de ondas progresivas para mover la pila de monedas 1 debido a una dinámica de cambio correspondiente de determinadas zonas del campo magnético para experimentar un deslizamiento que las separe.

La figura 8 muestra un tubo para apilar monedas 20, que en el lado superior está unido con el canal para monedas 8 para una introducción de monedas 1 controlada por la gravedad. Al canal para monedas 8 dispuesto en el lado inferior está asociada la disposición de electroimanes 19 con los elementos magnéticos 4 que pueden excitarse de manera diferente para la generación de un campo magnético de ondas progresivas, que provoca una expulsión de las monedas 1 fuera del tubo para apilar monedas 20 de manera separada. Evidentemente también en este caso la disposición de electroimanes 19 para la activación o aplicación de tensión controlada está unida con un elemento de control 26 correspondiente.

Según la figura 9 tanto al canal para monedas en el lado superior 8 para introducir monedas 1 en el tubo para apilar monedas 20 como al canal para monedas en el lado inferior 8 para extraer monedas 1 del tubo para apilar monedas 20 está asociada en cada caso una disposición de electroimanes 19 para la generación del campo magnético de ondas progresivas.

Según la figura 10 el canal para monedas 8 está dispuesto por encima de varios tubos para apilar monedas 20 dispuestos uno detrás de otro con diferentes diámetros, formando la disposición de electroimanes 19 como parte del canal para monedas 8 la superficie de soporte de monedas 17. Mediante el campo magnético de ondas progresivas las monedas 1 con diferentes diámetros se transportan para su clasificación a través de los tubos para apilar monedas 20, produciéndose el transporte desde el tubo para apilar monedas 20 con el diámetro más pequeño hasta el tubo para apilar monedas 20 con el diámetro más grande. Debido a las diferentes masas y los diferentes diámetros de las monedas 1, con las mismas velocidades de campo se producen diferentes velocidades de transporte en el sentido de las flechas 28. De este modo se dispone de información sobre la clase de moneda 1 que utiliza un controlador del elemento de control 26 para detener el campo magnético de ondas progresivas en un punto determinado para que la moneda 1 caiga en un tubo para apilar monedas 20 específico. En este caso, el diámetro de la moneda 1 con respecto al diámetro del tubo para apilar monedas 20 desempeña un papel selectivo. Tras la identificación de una moneda 1 o su valor por un controlador del elemento de control 26 también puede abrirse una puerta electromecánica no representada sobre el tubo para apilar monedas 20 correspondiente para que la moneda 1 llegue al tubo para apilar monedas 20.

En el caso de la unidad de pago 34 según la figura 11 que esencialmente corresponde al ejemplo según la figura 8, las monedas 1 llegan a través de la entrada para monedas 29, que puede estar acoplada con un dispositivo de separación, tal como se describe por ejemplo en la figura 7, a través del canal para monedas 8 bajo la acción de la gravedad al tubo para apilar monedas 20, al que en el lado inferior está asociado el canal para monedas 8 que discurre con una inclinación hacia la salida para monedas 30.

Por debajo del canal para monedas ascendente 8 con el dispositivo de detección 25 está prevista la disposición de electroimanes 19 con los elementos magnéticos 4 que pueden excitarse de manera diferente para la generación de un campo magnético de ondas progresivas, que provoca una expulsión de manera separada de las monedas 1 fuera del tubo para apilar monedas 20 mediante acción conjunta con el elemento de control 26. La salida para monedas 30 desemboca en una bandeja de pago 36, a la que tiene acceso un usuario del aparato.

Lista de números de referencia

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|----------------------|
| 1. | moneda | 28. | flecha |
| 2. | yugo | 29. | entrada para monedas |
| 3. | imán | 30. | salida para monedas |
| 4. | elemento magnético | 31. | base intermedia |
| 5. | inducido | 32. | ventilador |
| 6. | bobina | 33. | caja para monedas |
| 7. | lado frontal | 34. | unidad de pago |
| 8. | canal para monedas | 35. | célula de pesaje |
| 9. | estructura | 36. | bandeja de pago |
| 10. | motor eléctrico | | |
| 11. | cuerpo giratorio | | |
| 12. | disco | | |
| 13. | imán permanente | | |
| 14. | segmento | | |
| 15. | segmento | | |
| 16. | arco | | |
| 17. | superficie de soporte de monedas | | |
| 18. | abertura de pago | | |
| 19. | disposición de electroimanes | | |
| 20. | tubo para apilar monedas | | |
| 21. | dispositivo de transporte | | |
| 22. | ranura de introducción de monedas | | |
| 23. | canal de alimentación | | |
| 24. | dispositivo | | |
| 25. | dispositivo de detección | | |
| 26. | elemento de control | | |
| 27. | conductor | | |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte para monedas (1) con medios para mover al menos una moneda (1) en una dirección de movimiento predeterminada, que no corresponde a la dirección de acción de la gravedad, bajo una fuerza libre de la influencia de un componente mecánico que se mueve, caracterizado por que el dispositivo de transporte (21) está dispuesto en el interior de un aparato que va a hacerse funcionar con monedas (1) y está acoplado con un dispositivo de detección (25) que reconoce la presencia de la moneda (1) para acelerar las monedas (1) en caso necesario en la dirección de movimiento predeterminada (28).
2. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1, caracterizado por que el aparato comprende una superficie de soporte de monedas (17) y/o un canal para monedas (8), estando asociado a la superficie de soporte de monedas (17) o al canal para monedas (8) como medio para mover la moneda (1) al menos por segmentos al menos un elemento magnético (4) para la generación de un campo magnético de ondas progresivas que transporta la moneda (1).
3. Dispositivo de transporte según la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento magnético (4) está unido con un elemento de control (26) que está acoplado con el dispositivo de detección (25) que reconoce la presencia de una moneda (1) para generar el campo magnético de ondas progresivas que transporta la moneda (1) en caso necesario.
4. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 2 a 3, caracterizado por que el elemento magnético (4) está dispuesto en una zona de la superficie de soporte de monedas (17) o del canal para monedas (8), en la que es necesaria una aceleración de la moneda (1) para su transporte, preferiblemente en un lugar situado potencialmente más alto, en particular en o delante de un segmento de recorrido en forma de arco o un segmento ascendente, o un segmento en pendiente con una inclinación reducida.
5. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que como elemento magnético (4) están previstos al menos un imán permanente rotatorio (13) o varios imanes individuales dispuestos sobre la periferia de un cuerpo giratorio (11) o una disposición de electroimanes (19).
6. Dispositivo de transporte según la reivindicación 3 o 5, caracterizado por que el elemento de control (26) regula el suministro de tensión de una disposición de bobinas de los electroimanes de la disposición de electroimanes (19).
7. Dispositivo de transporte según una de las reivindicaciones 5 a 6, caracterizado por que los electroimanes forman la superficie de soporte de monedas (17) y/o el canal para monedas (8).
8. Dispositivo de transporte según la reivindicación 7, caracterizado por que un yugo superior esencialmente en forma de E (2) presenta inducidos (5) con arrollamientos bobinados, estando configurada la superficie de soporte de monedas (17) o el canal para monedas (8) entre lados frontales libres (7) de los inducidos (5) y un yugo inferior (2) distanciado de los mismos.
9. Dispositivo de transporte según la reivindicación 3 o 5, caracterizado por que el elemento de control (26) regula el suministro de tensión de un motor eléctrico (10) que hace rotar los imanes permanentes (13) o el cuerpo giratorio (11).
10. Dispositivo de transporte según la reivindicación 1, caracterizado por que a un canal para monedas (8) como medio para mover la moneda (1) está asociado un ventilador (32) para generar una corriente de aire que transporta la moneda (1), que para que se le suministre tensión según sea necesario está unido con el elemento de control (26) que está acoplado con el dispositivo de detección (25) que reconoce la presencia de una moneda (1).
11. Aparato, en particular máquina recreativa, con una ranura de introducción de monedas (22), que a través de un canal para monedas (8) está unida con un verificador de monedas y una caja para monedas (33), estando asociado al canal para monedas (8) al menos por segmentos un dispositivo de transporte (21) según una de las reivindicaciones 1 a 10.
12. Aparato, en particular máquina recreativa, con una unidad de pago (34) para monedas (1), a la que está asociado un dispositivo de transporte (21) según una de las reivindicaciones 1 a 10, estando acoplado el elemento de control (26) de la unidad de pago (34) con los medios y/o el dispositivo de detección (25).
13. Aparato según la reivindicación 12, caracterizado por que el dispositivo de transporte (21) está conectado aguas arriba o abajo de un tubo para apilar monedas (20) para introducir y/o entregar una única moneda (1).
14. Aparato según la reivindicación 12 o 13, caracterizado por que la unidad de pago (34) comprende varios tubos para apilar monedas (20) dispuestos uno detrás de otro con diferentes diámetros, pudiendo transportarse las monedas (1) por medio del dispositivo de transporte (21) para su clasificación según el diámetro por encima de los

ES 2 600 888 T3

tubos para apilar monedas (20) desde el tubo para apilar monedas (20) con el diámetro más pequeño hasta el tubo para apilar monedas (20) con el diámetro más grande.

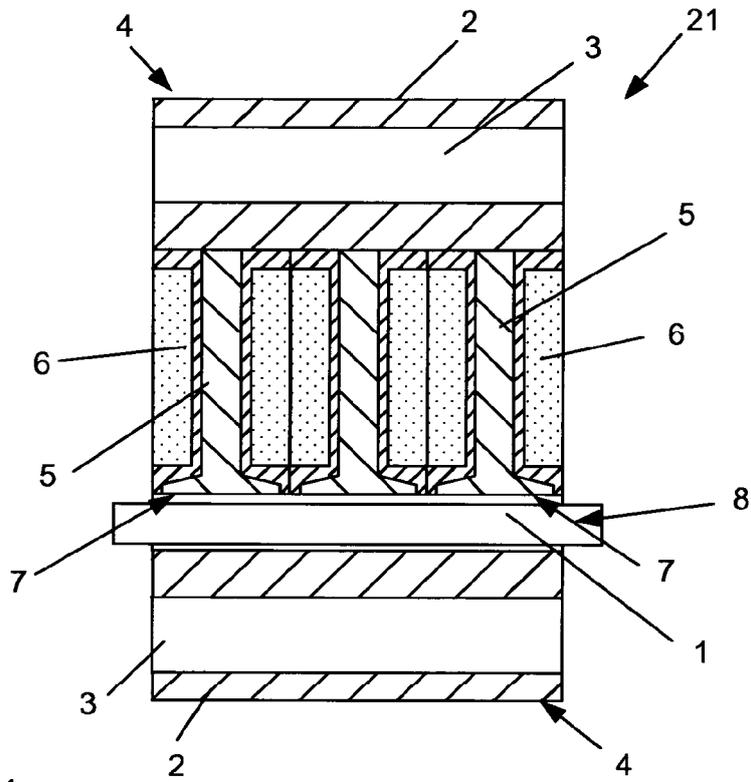


Fig. 1

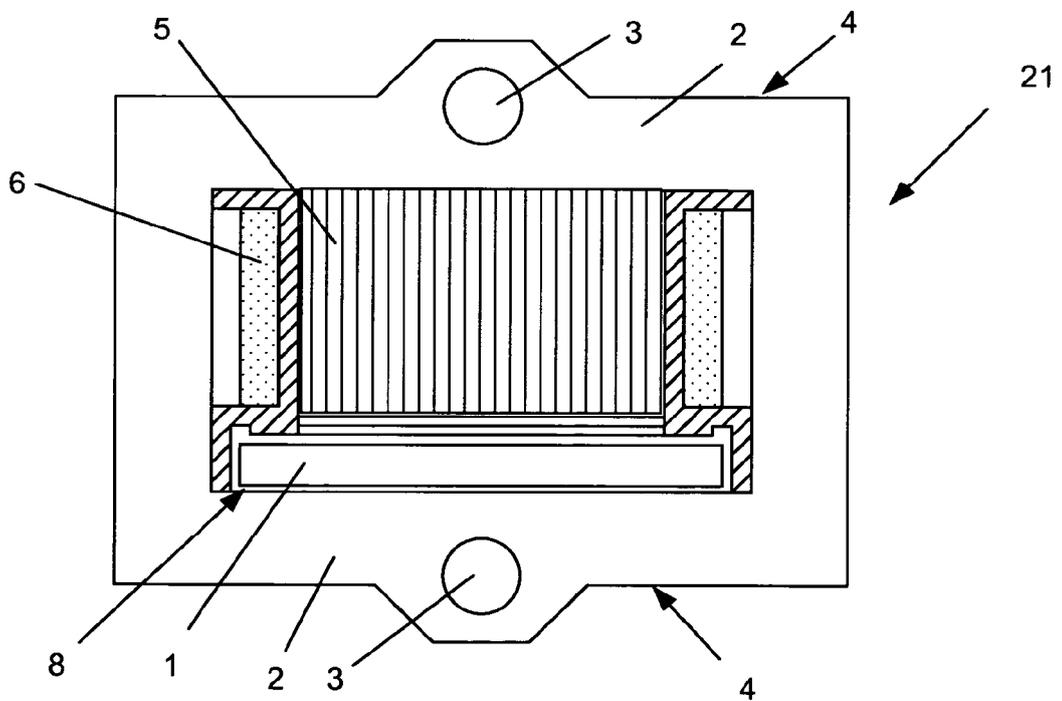


Fig. 2

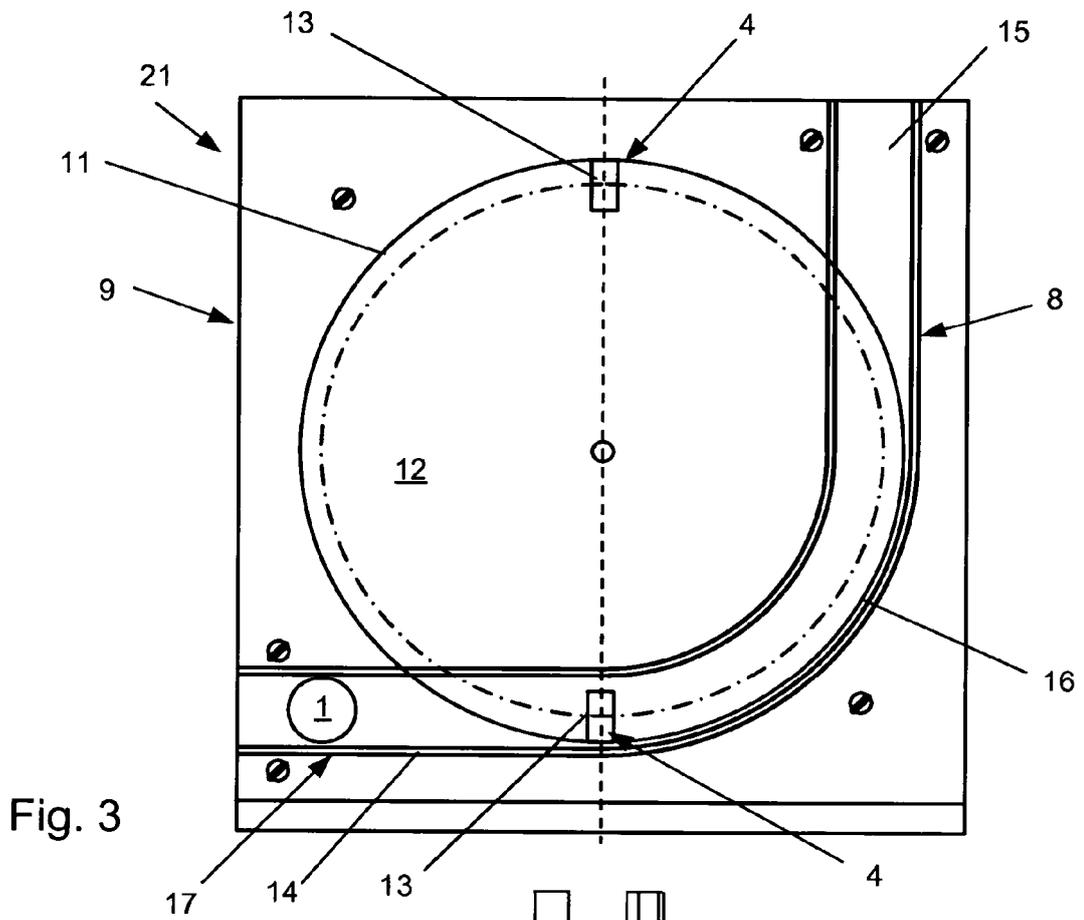


Fig. 3

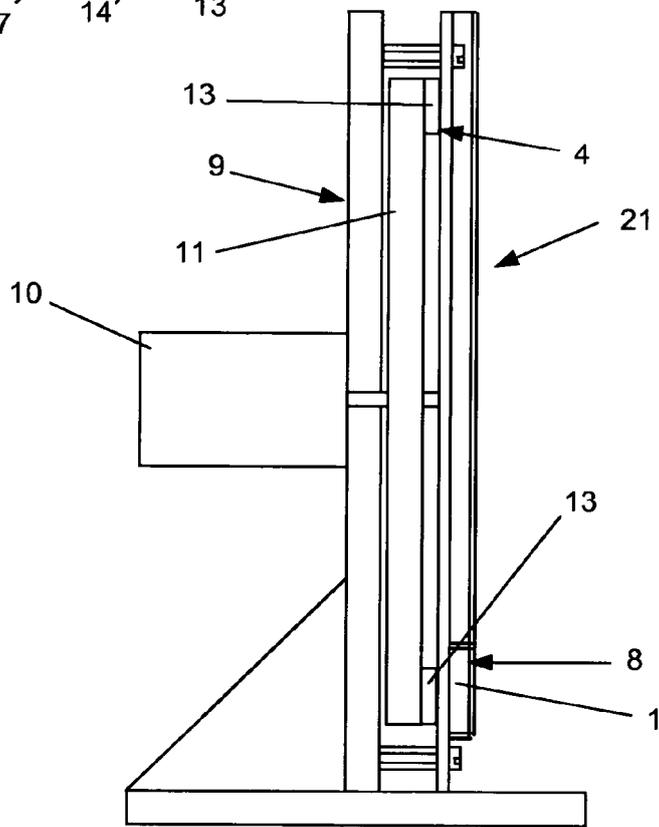


Fig. 4

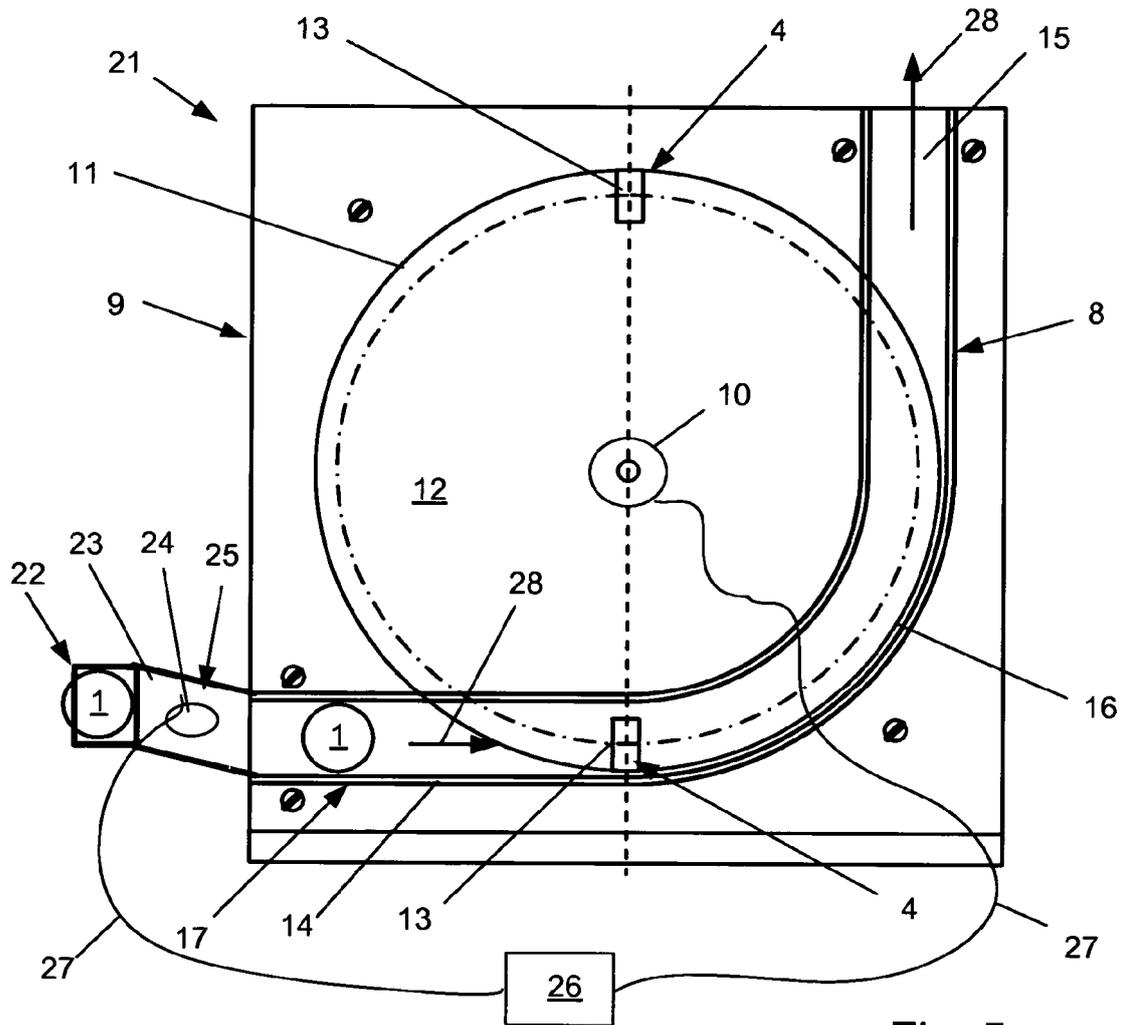


Fig. 5

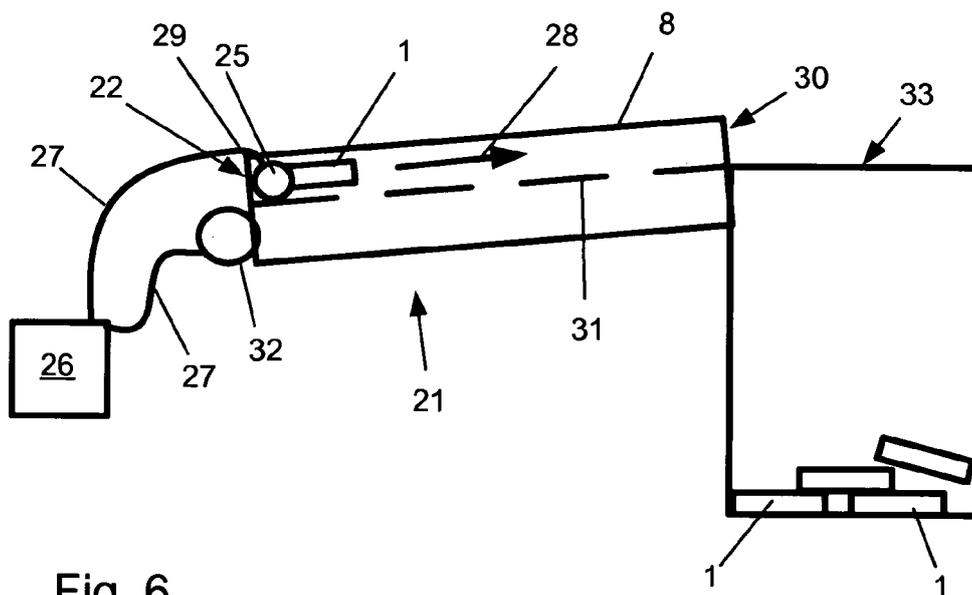
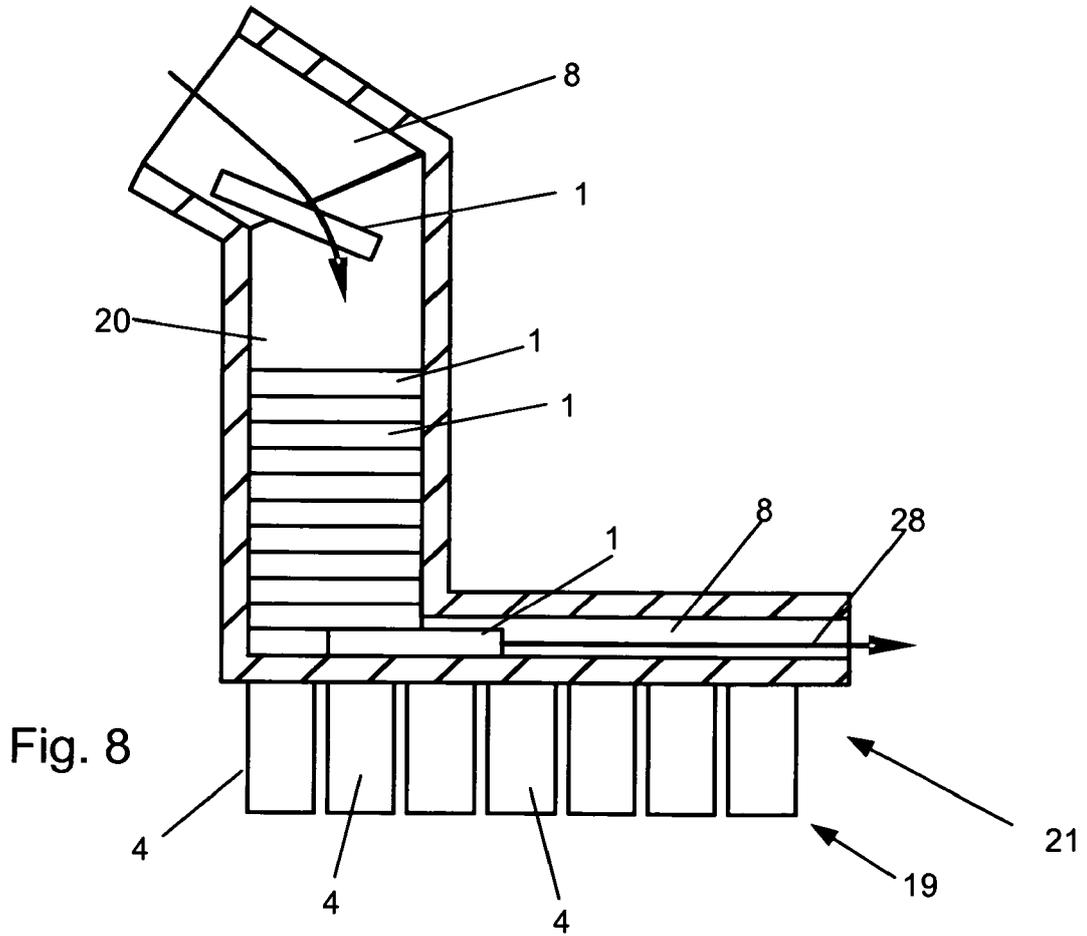
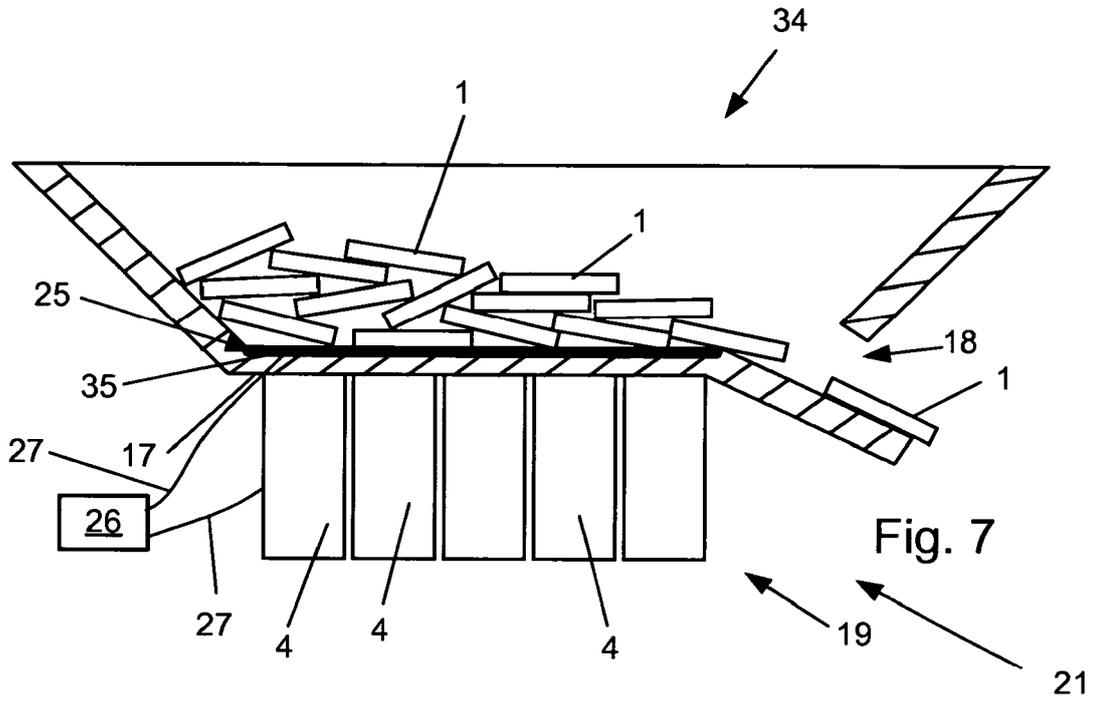
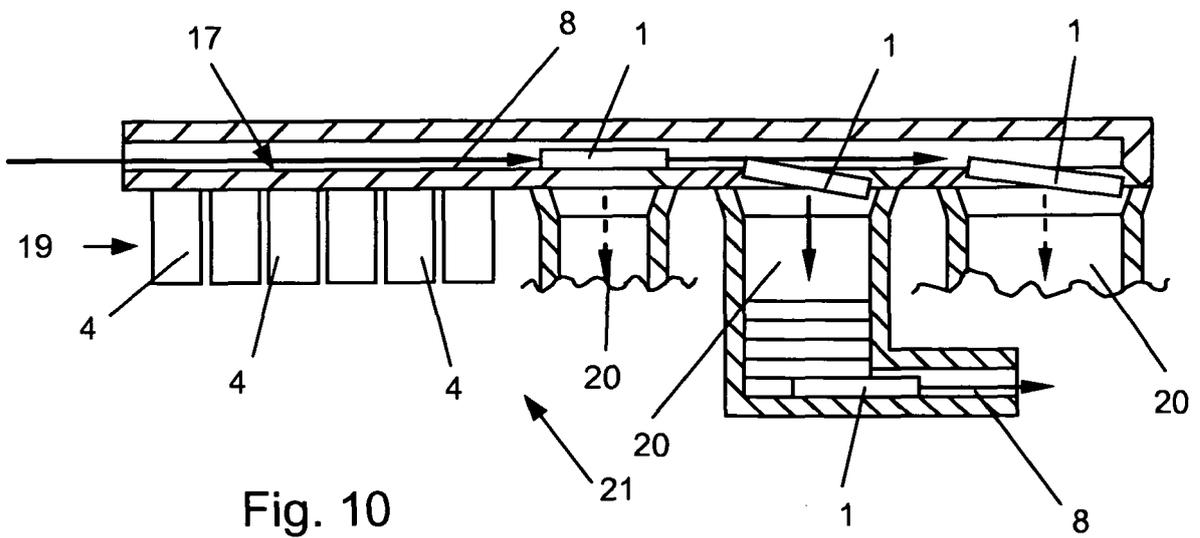
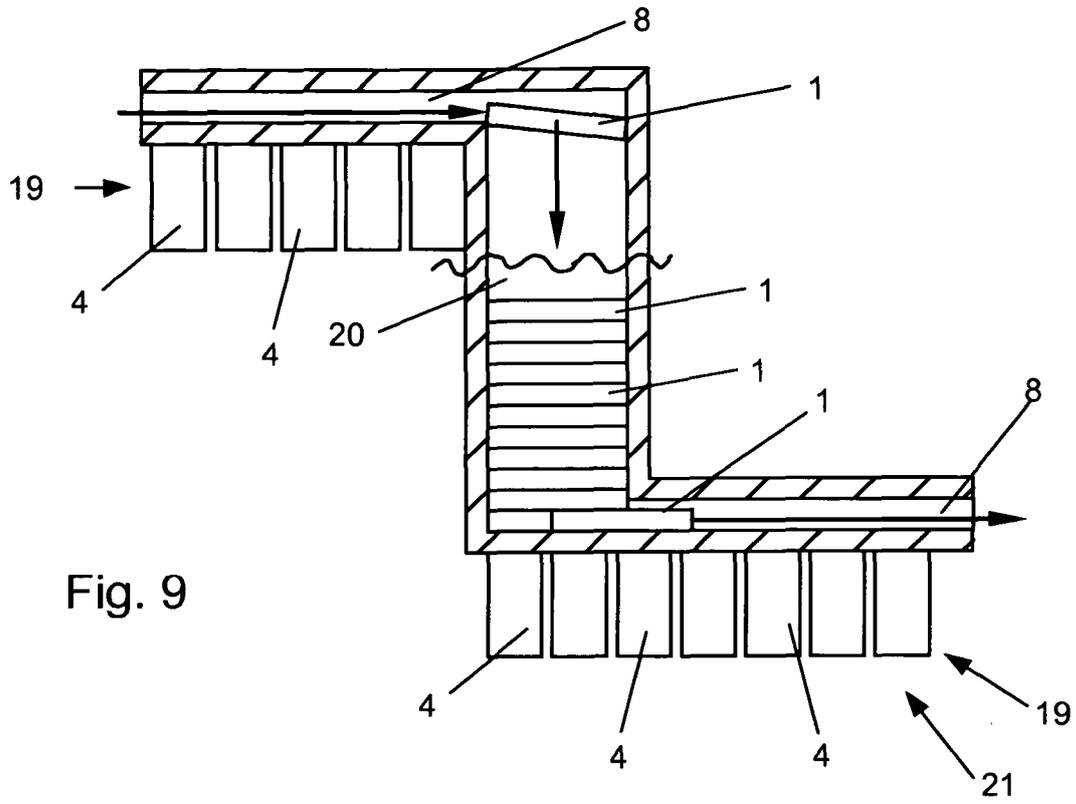


Fig. 6





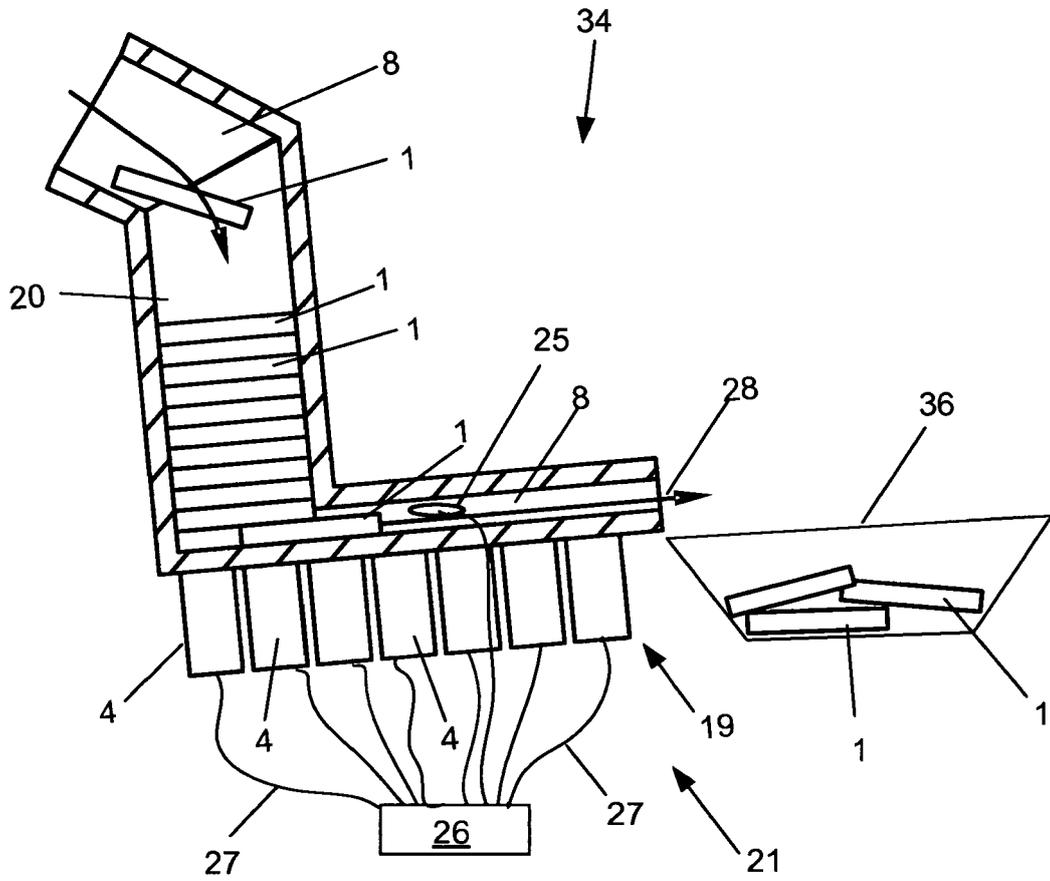


Fig. 11