

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 666**

51 Int. Cl.:

G07D 3/14 (2006.01)

G07D 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2014 E 14167903 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 2819105**

54 Título: **Un mecanismo de transporte de monedas**

30 Prioridad:

26.06.2013 GB 201311322

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

01.04.2020

73 Titular/es:

**INNOVATIVE TECHNOLOGY LIMITED (100.0%)
Derker Street Oldham
Lancashire OL1 4EQ, GB**

72 Inventor/es:

SACKFIELD, MARTIN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 751 666 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

Un mecanismo de transporte de monedas

La presente invención se refiere a un mecanismo o aparato para el transporte y distribución de monedas.

5 Específicamente, pero no exclusivamente, la presente invención se refiere a un mecanismo de transporte de monedas para una tolva de monedas o similar.

Se conocen varios tipos de tolva de monedas en la técnica, y las tolvas de monedas tienen muchas aplicaciones. Las tolvas de monedas a menudo se instalan en máquinas de juego para la recolección y retención de monedas recibidas de los usuarios de la máquina. En general, las monedas a granel que se encuentran en una tolva de monedas constituyen un suministro de monedas con fines de pago.

10 Típicamente, la ranura de inserción de monedas de la máquina de juegos se coloca a la altura de los ojos y la tolva de monedas está dispuesta en un nivel inferior dentro de la máquina de juegos. La entrada de monedas a través de la ranura de inserción se alimenta por gravedad a un compartimento receptor donde se separan en monedas individuales y se determina su autenticidad utilizando técnicas estándar.

15 Una vez que se determina que una moneda es auténtica, generalmente se almacena bien en la tolva de monedas o bien dentro de un contenedor de almacenamiento más grande para su futura recolección.

20 Cuando se inicia un procedimiento de pago, las monedas necesarias para el pago deben transferirse desde la tolva a un receptáculo de pago desde donde las monedas puedan ser recogidas por el beneficiario. Convencionalmente, el receptáculo de pago está en una posición más baja que la tolva de monedas, de modo que la acción de pago es impulsada predominantemente por la gravedad. Sin embargo, esto crea un problema en el sentido de que la combinación del canal de entrada de monedas y del canal de salida de monedas ocupa una cantidad significativa del espacio interno de la máquina de juego que podría ser mejor utilizado por otros dispositivos que añaden funcionalidad y, por lo tanto, atractivo, a la máquina de juego.

25 Una solución convencional al problema mencionado anteriormente es situar el receptáculo de pago próximo a la ranura de inserción de monedas de modo que se minimice la cantidad de espacio interno ocupado por los conductos de monedas. Sin embargo, este enfoque conduce a un aumento en la complejidad y el coste de la máquina de juego, ya que requiere que se emplee un medio de transporte mecánico para transportar las monedas contra la gravedad desde la tolva de monedas al receptáculo de pago. Los medios de transporte mecánico típicos incluyen un sistema de cinta transportadora o un dispositivo de tipo paternóster, pero cualquiera de estos enfoques convencionales no minimiza el uso del espacio ya que todavía se requiere un volumen significativo de la capacidad interna de la máquina de juego para alojar los medios de transporte.

30 En los documentos US 4.548.220 y US 6.139.419 se analizan enfoques alternativos a los problemas asociados con el transporte, almacenamiento y verificación de monedas.

La presente invención surgió de un intento de abordar algunos o todos los problemas mencionados anteriormente asociados con la técnica anterior.

35 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un mecanismo de transporte de monedas como se define en la reivindicación 1.

40 Preferentemente, el primer rotor de monedas y el segundo rotor de monedas están montados en una estructura de soporte inclinada común con el primer rotor de monedas colocado encima del segundo rotor de monedas. Ventajosamente, esto permite que las monedas se eleven desde la tolva de monedas mediante el funcionamiento de dos rotores substancialmente idénticos dispuestos próximos uno a otro. En consecuencia, el volumen de espacio requerido para el mecanismo se minimiza.

45 Preferentemente, la estructura de soporte común es integral a una sección de base de la tolva de monedas. El primer rotor de monedas está alojado dentro de un compartimento receptor de monedas dispuesto dentro de la tolva de monedas. El compartimento receptor de monedas incluye una abertura que se comunica con el segundo rotor de monedas.

50 El primer rotor de monedas incluye una pluralidad de miembros de brazo que se proyectan radialmente que, al girar el primer rotor de monedas, recorren una ruta de monedas substancialmente circular dispuesta circunferencialmente respecto del primer rotor de monedas. En consecuencia, una moneda expulsada de la abertura contenida de la moneda es instada a seguir la ruta circular de las monedas por uno de la pluralidad de miembros de brazos que se proyectan radialmente.

La ruta circular de monedas incluye: un eyector de monedas retráctil que es operable para eyectar las monedas que pasan fuera de la ruta circular de monedas para que caigan por gravedad en la tolva de monedas; preferiblemente una trampilla activada por solenoide que se comunica con un contenedor de almacenamiento de monedas; al menos

un miembro desviador para guiar una moneda desde la ruta de monedas substancialmente circular a una ruta de salida de monedas.

5 Una sección de la ruta substancialmente circular de monedas recorre un módulo sensor de monedas adaptado para proporcionar señales indicativas de las características de las monedas, y preferiblemente otra sección de la ruta de las monedas está dispuesta debajo del segundo rotor de monedas.

Preferiblemente, la ruta substancialmente circular de monedas y la ruta de salida de monedas están dispuestas debajo de la estructura de soporte común, y una sección de la ruta de monedas que coincide con el eyector de monedas retráctil se expone a través de la estructura de soporte común.

10 En una realización preferida, el diámetro del primer rotor de monedas es substancialmente igual al diámetro del segundo rotor de monedas, y ambos rotores incluyen una pluralidad de receptáculos de monedas y ambos están interconectados operativamente a través de un tren de engranajes.

15 Ventajosamente, el tren de engranajes es accionado por un único motor, y el primer rotor de monedas y el segundo rotor de monedas pueden accionarse por separado o juntos mediante la operación de una rueda de engranaje ajustable que se mueve entre una primera posición en la que solamente el primer rotor de monedas gira, una segunda posición en la que solamente gira el segundo rotor de monedas, y una tercera posición en la que giran tanto el primero como el segundo rotores de monedas.

Preferiblemente, tanto el primer rotor de monedas como el segundo rotor de monedas incluyen medios desviadores de monedas que comprenden al menos una proyección adaptada para impulsar una moneda radialmente hacia afuera.

20 Según un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un método de transporte de monedas como se define en la reivindicación 26.

Ahora se describirá una realización de la presente invención, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en planta de un mecanismo de transporte de monedas de la presente invención;

25 la figura 2 muestra una vista en planta del primer rotor de monedas con la superficie superior de la estructura de soporte retirada;

la figura 3 muestra una vista en alzado del primer rotor de monedas de la figura 2;

la figura 4 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A mostrada en la figura 2;

las figuras 5A a 5C muestran la eyección de una moneda del mecanismo de transporte;

30 la figura 6 muestra una vista parcial esquemática de los primer y segundo rotores de monedas;

la figura 7 muestra un aparato de manejo de monedas que incorpora un mecanismo de transporte de monedas de la presente invención;

la figura 8 muestra una vista en alzado de un tren de engranajes de transporte de monedas; y

la figura 9 muestra una vista en planta del tren de engranajes de la figura 8.

35 Con referencia a la figura 1, un mecanismo 1 de transporte de monedas de la presente invención comprende un primer rotor 2 de monedas y un segundo rotor 4 de monedas montados en una estructura 45 común de soporte.

40 El primer rotor 2 de monedas incluye una pluralidad de receptáculos 3 de monedas y, de manera correspondiente, el segundo rotor 4 de monedas incluye una pluralidad de receptáculos 5 de monedas. Tanto el primer rotor 2 de monedas como el segundo rotor 4 de monedas son substancialmente iguales al que se describe en el documento WO-A2006/079803, con la excepción de que el segundo rotor 4 de monedas no incluye el mecanismo del separador individual, mientras que el primer rotor 2 de monedas sí incluye un mecanismo del separador individual contenido (no mostrado).

45 Dispuestos debajo de la superficie 46 superior de la estructura 45 de soporte, y mostrados en línea discontinua en la figura 1, se encuentran la ruta 7 circular de moneda, la ruta 11 de salida de monedas y los miembros 6 de brazos que se proyectan radialmente.

Como se muestra en la figura 1 (véanse también las figuras 5A a 5C), un eyector 12 de monedas se coloca en la ruta 7 circular de monedas en una posición correspondiente a una abertura 47 en la superficie 46 superior de la estructura 45 de soporte. También se muestra es un miembro 13 de deflexión que sobresale de la superficie 46 superior de la estructura 45 de soporte en una dirección que está fuera del plano de la superficie 46 superior.

El eyector 12 de monedas es accionado por un solenoide (no mostrado) en respuesta a las señales del sensor de monedas.

5 Con referencia a la figura 2, la eliminación de la superficie 46 superior de la estructura de soporte revela la ruta 7 generalmente circular de las monedas que conduce, en sentido contrario a las agujas del reloj, a la ruta 11 de salida de monedas. También se muestra una pluralidad de miembros 6 de brazos que se proyectan radialmente desde el cubo central del primer rotor 2 de monedas.

10 La ruta 7 circular de monedas recorre una unidad 8 de sensor de monedas, el eyector 12 de monedas y una trampilla 9 accionada por solenoide colocada antes del desviador 10 de monedas y la ruta de salida de monedas 11. La trampilla 9 se abre a un contenedor 50 de almacenamiento de monedas (véase la figura 7), y la ruta 11 de salida de monedas conduce a un receptáculo de salida de monedas (no mostrado).

El desviador de monedas 10 comprende una pluralidad de porciones de nervaduras que forman un miembro de guía arqueado para dirigir monedas desde la ruta circular de monedas 7 a la ruta de salida de monedas 11.

15 La figura 3 muestra una vista en alzado del primer rotor 2 de monedas de la figura 2. Como se puede ver, los receptáculos 3 de monedas se extienden desde la superficie superior del rotor hasta la superficie inferior de modo que se puede retener más de una moneda dentro un receptáculo en cualquier momento dado. Los miembros 6 de brazos que se proyectan radialmente se extienden en la dirección vertical una distancia que es ligeramente mayor o substancialmente igual al grosor de la moneda más grande que el mecanismo de monedas está adaptado para aceptar. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el mecanismo puede adaptarse para aceptar una variedad de tipos y denominaciones de monedas.

20 La figura 4 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A que se muestra en la figura 2. Como se muestra, la parte inferior de cada miembro 6 de brazo incluye una pluralidad de partes 14 de nervadura que se extienden radialmente entre un borde próximo a una pared interna de la ruta 23 de monedas y un borde próximo a una pared exterior de la ruta 22 de monedas. Las partes 14 de nervadura cuelgan de cada miembro de brazo para formar una estructura almenada adaptada para cooperar con las partes de nervadura correspondientes en el eyector 25 12 de monedas y en el desviador 10 de monedas respectivamente. Para que el primer rotor 2 de monedas pueda girar libremente, hay un espacio libre entre las partes 14 de nervadura y las partes de una plataforma 24 base que forman el suelo de la ruta circular de monedas entre la pared 23 interna y la pared 22 externa. Del mismo modo, hay un espacio libre entre la pared 22 exterior y el borde circunferencial de los miembros 6 de brazos.

30 La figura 6 muestra un diagrama esquemático parcial en primer plano de los rotores de monedas del mecanismo de monedas. Como se muestra, el primer rotor 2 de monedas es paralelo, pero no coplanario, con el segundo rotor de monedas. Tanto el primer rotor 2 de monedas como el segundo rotor 4 de monedas están inclinados con respecto a la horizontal (véase también la figura 7). El segundo rotor 4 de monedas incluye una ranura 15 para monedas que se comunica con un compartimento 30 receptor de monedas (mostrado en línea discontinua). El compartimento 30 35 receptor de monedas forma parte de un alojamiento que encierra o se asienta directamente sobre el primer rotor 2 de monedas.

La figura 7 ilustra un aparato 100 de manejo de monedas que incluye un mecanismo de transporte de monedas de la presente invención.

40 El mecanismo 100 de manejo de monedas comprende una tolva 40 de monedas sostenida por y conectada a un contenedor 50 de almacenamiento de monedas. La tolva 40 de monedas aloja el mecanismo 1 de monedas y el compartimento 30 de recepción de monedas, y en funcionamiento contiene un suministro a granel de monedas 60.

Como se muestra en la figura 7, un conducto 20 de entrada de monedas para recibir monedas, fichas o similares, se comunica con el compartimento 30 receptor de monedas.

45 La figura 8 ilustra un ejemplo de un accionamiento a motor y un tren de engranajes 200 para operar el mecanismo 1 de monedas de la presente invención, y la figura 9 muestra una vista en planta del tren de engranajes 200 que se muestra en la figura 8.

Un motor 210 proporciona movimiento giratorio a la rueda 230 de engranaje a través de la rueda 220 de engranaje del accionamiento del motor. El movimiento de rotación se transmite a la rueda 260 de engranaje a través de los engranajes 230, 240 y 250 engranados. La rueda 270 de engranaje está conectada al primer rotor 2 de monedas, y la rueda 260 de engranaje está conectada al segundo rotor 4 de monedas.

50 La rueda 250 de engranaje se puede mover en dirección axial mediante la operación de los medios 280 de elevación asegurados al eje de la rueda 250 de engranaje. La operación de los medios 280 de elevación permite que la rueda 250 de engranaje se desengrane de la rueda 260 de engranaje y se desplace hasta que se engrane con la rueda 270 de engranaje. Alternativamente, los medios 280 de elevación pueden accionarse de modo que la rueda 250 de engranaje permanezca engranada con la rueda 260 de engranaje, pero también engranada con la rueda 270 de 55 engranaje. De esta manera, el motor 210 único puede accionar el primer rotor 2 de monedas únicamente, accionar

únicamente el segundo rotor 4 de monedas, o accionar ambos rotores de monedas primero y segundo simultáneamente.

5 En funcionamiento, y como se muestra en la figura 7, una moneda o monedas 16 se introducen en el conducto 20 de entrada de monedas y caen por gravedad en el compartimento 30 receptor de monedas. Las monedas se acopian en el compartimento 30 receptor de monedas y se separan e introducen en la ruta 7 circular de monedas por medio de la operación del primer rotor 2 de monedas y del separador individual (no mostrado) como se describe más exhaustivamente en el documento WO-A2006/079803.

10 Como se muestra en la figura 2, después de ser expelida del primer rotor 2 de monedas, una moneda 16 es impulsada por la ruta 7 circular de monedas mediante el contacto con un miembro 6 de brazos que se proyecta radialmente y por la rotación del primer rotor 2 de monedas. A medida que la moneda recorre la ruta 7 de las monedas, pasa por un sensor 8 de monedas que detecta varias características de la moneda para establecer su autenticidad y denominación. El sensor 8 de monedas comprenderá típicamente una selección de bobinas de inducción como es bien conocido en la técnica. Sin embargo, se prevé que se puedan implementar otros mecanismos de sensores de monedas dependiendo de los requisitos generales de una aplicación determinada.

15 A medida que la moneda 16 viaja entre el sensor 8 de monedas y el eyector 12 de monedas, un procesador remoto (no mostrado) determina si la moneda 16 es auténtica y de la denominación deseada en función de las señales detectadas a partir del sensor 8 de monedas. Si se cumplen estos criterios, el procesador determina si la moneda debe ser almacenada en el contenedor 50 de almacenamiento de monedas o retenida en la tolva 40 de monedas para pagos futuros.

20 Si el procesador determina que la moneda 16 está destinada al contenedor 50 de almacenamiento de monedas, entonces la moneda 16 atraviesa el eyector 12 de monedas, que no está activado, y la moneda 16 continúa hacia la trampilla 7 que está desviada a una posición cerrada. En este punto, el procesador acciona un solenoide que abre la trampilla 9, y una rotación adicional del primer rotor 2 de monedas empuja la moneda 16 sobre el borde de la trampilla 9 que se abre, desde donde cae como moneda 21 al contenedor 50 de almacenamiento de monedas por gravedad (véase la figura 7).

25 Si el procesador determina que la moneda 16 no es auténtica (o es de la denominación incorrecta), tanto el eyector 12 de monedas como la trampilla 9 permanecen inactivos, y la moneda 16 viaja pasando la trampilla 9 cerrada para ser desviada por el desviador 10 de monedas a una ruta 11 de salida de monedas que en última instancia conduce al receptáculo de salida de monedas desde donde puede ser recogida por un usuario.

30 Alternativamente, si el procesador ha determinado que la moneda 16 es auténtica y de la denominación correcta, pero se requiere que se agregue al suministro a granel de monedas 60 que se encuentran en la tolva 40 de monedas, entonces el procesador activa el eyector 12 de monedas accionando el solenoide del eyector de monedas (no mostrado) antes de que la moneda 16 llegue al eyector 12 de monedas.

35 Con referencia a las figuras 5A a 5C, la ruta 7 circular de monedas está cerrada por la superficie 46 superior de la estructura 45 de soporte y la plataforma 24 base. A medida que la moneda 16 se acerca al eyector 12 de monedas activado, que ahora sobresale de la plataforma 24 de base en la ruta de las monedas, el miembro 6 de brazo que se proyecta radialmente empuja la moneda 16 hacia arriba y hacia afuera hasta que es desviada por el miembro 13 de deflexión para que caiga por gravedad como moneda 19 a la tolva 40 de monedas para ser agregada al suministro 60 de monedas a granel (véase la figura 7).

40 Como se muestra en la figura 5C, el eyector 12 de monedas se desvía de forma elástica cuando se activa de modo que a medida que el miembro 6 de brazo que avanza pasa por el eyector 12 de monedas, este es empujado hacia abajo por medio del acoplamiento de las partes de nervadura correspondientes tanto del eyector 12 de monedas como de la parte inferior del miembro 6 de brazo (véanse las figuras 2 y 4).

Pago de monedas

45 Cuando el procesador determina que ha surgido una condición de pago, se acciona el segundo rotor 4 de monedas y las monedas del suministro a granel de monedas 60 que se encuentran en los receptáculos 5 del segundo rotor 4 de monedas se transportan mediante la rotación del segundo rotor 4 de monedas hacia arriba en sentido contrario a las agujas del reloj hacia el primer rotor 2 de monedas.

50 Como se muestra en la figura 6, una moneda 17 de la tolva 40 de monedas se transfiere desde el segundo rotor 4 de monedas al compartimento 30 receptor de monedas desde donde descenderá a uno de los receptáculos 3 de monedas del primer rotor 2 de monedas. La moneda 17 se transferirá luego a la ruta 7 circular de monedas de una manera similar a la descrita anteriormente.

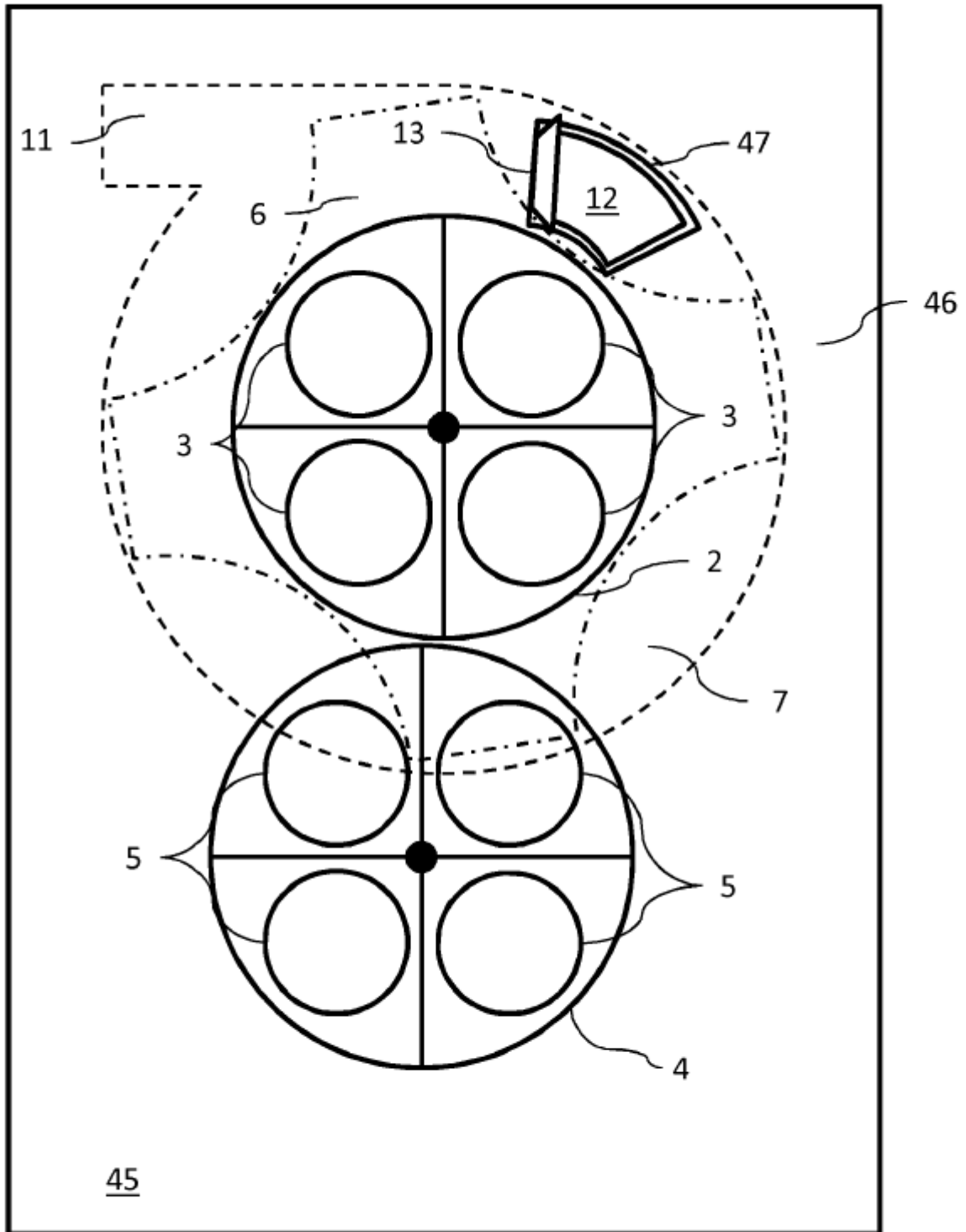
55 La denominación de la moneda 17 se determinará al pasar el sensor 8 de monedas y, si se determina que es de la denominación correcta, será impulsada por la ruta 7 de la moneda por un miembro 6 de brazo que se proyecta radialmente para ser desviada hacia la ruta 7 de salida de monedas por el desviador 10 de monedas. Por otro lado, si se determina que la moneda 17 es de la denominación incorrecta para el pago, o bien será eyectada de vuelta a la

tolva 40 de monedas mediante la operación del eyector 12 de monedas, o bien caerá en el contenedor 50 de almacenamiento de monedas a través de la trampilla 9 abierta si el procesador ha determinado que hay un exceso número de monedas de la denominación determinada dentro de la tolva 40 de monedas.

5 Ventajosamente, el mecanismo de monedas de la presente invención puede realizar tanto una operación de validación como de pago sin la necesidad de un mecanismo de elevación de monedas grande y costoso. Además, ambas operaciones se pueden realizar a través de la misma ruta de monedas con la necesidad de emplear una sola unidad de sensor de monedas y un solo motor para operar ambos rotores de monedas.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (1) de transporte de monedas que comprende:
- un primer rotor (2) de monedas que incluye al menos un receptáculo (3) de monedas para recibir una moneda;
- 5 un segundo rotor (4) de monedas que incluye al menos un receptáculo (5) de monedas, con el segundo rotor de monedas dispuesto próximo al primer rotor de monedas;
- un sensor (8) de monedas adaptado para proporcionar señales indicativas de las características de las monedas;
- una ruta (11) de salida de monedas; y
- 10 en el que el primer rotor (2) de monedas no es coplanario con el segundo rotor (4) de monedas e incluye una abertura de monedas contenida, y en el que el segundo rotor (4) de monedas está adaptado para transportar monedas desde una tolva (40) de monedas al primer rotor (2) de monedas, en el que el primer rotor (2) de monedas está alojado dentro de un compartimento (30) receptor de monedas dispuesto dentro de la tolva de monedas que se comunica con un conducto (20) de entrada de monedas, en el que el primer rotor (2) de monedas incluye una pluralidad de miembros (6) de brazos que se proyectan radialmente, los cuales, con la rotación de dicho primer rotor (2) de monedas recorren una ruta (7) substancialmente circular de monedas dispuesta circunferencialmente
- 15 respecto del primer rotor (2) de monedas y atraviesan dicho sensor (8) de monedas, en donde la ruta (7) substancialmente circular de las monedas incluye al menos un miembro (10) desviador para guiar una moneda desde la ruta substancialmente circular de monedas a la ruta (11) de salida de las monedas, en el que se insta a una moneda expelida desde la abertura contenida de monedas a atravesar la ruta (7) substancialmente circular de monedas por uno de las pluralidad de los miembros (6) de brazos que se proyectan radialmente que actúan sobre la moneda por la rotación del primer rotor (2) de monedas, en el que la ruta substancialmente circular de las monedas incluye un eyector de monedas retráctil, y en el que la operación del eyector de monedas retráctil sobre una moneda que pasa eyecta dicha moneda fuera de la ruta substancialmente circular de las monedas a la tolva de monedas.
- 20 2. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 1, en el que el primer rotor (2) de monedas y el segundo rotor (4) de monedas están montados en una estructura (45) común de soporte.
- 25 3. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 2, en el que la estructura (45) común de soporte está inclinada y el primer rotor (2) está posicionado por encima del segundo rotor (4) de monedas.
4. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 2, en el que la estructura (45) común de soporte es integral a una sección de base de la tolva (40) de monedas.
- 30 5. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 1, en el que el compartimento (30) receptor de monedas incluye una abertura que se comunica con el segundo rotor de monedas.
6. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 1, en el que la ruta (7) substancialmente circular de monedas incluye una trampilla (9) activada por solenoide que se comunica con un contenedor (50) de almacenamiento de monedas.
- 35 7. Un mecanismo de transporte de monedas según la reivindicación 1, en el que una parte de la ruta (7) substancialmente circular de monedas está dispuesta debajo del segundo rotor (4) de monedas.



1 ↗

Fig. 1.

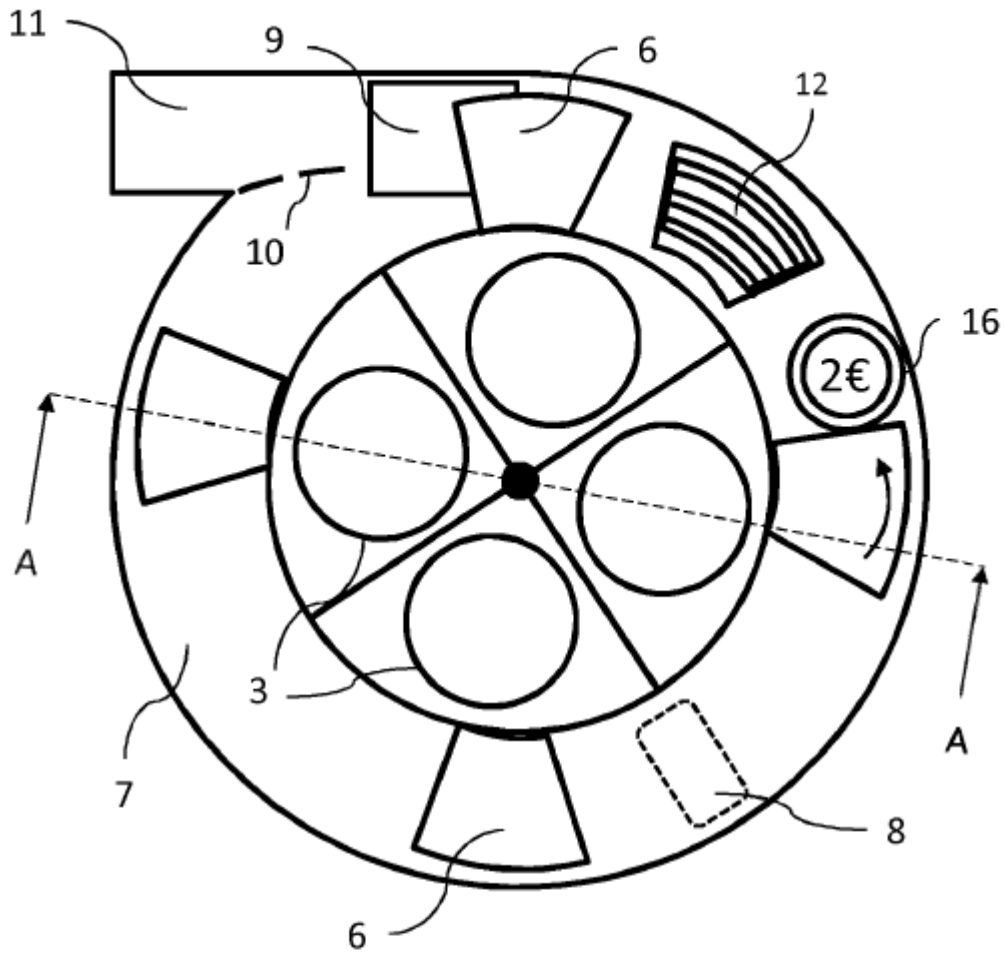


Fig. 2.

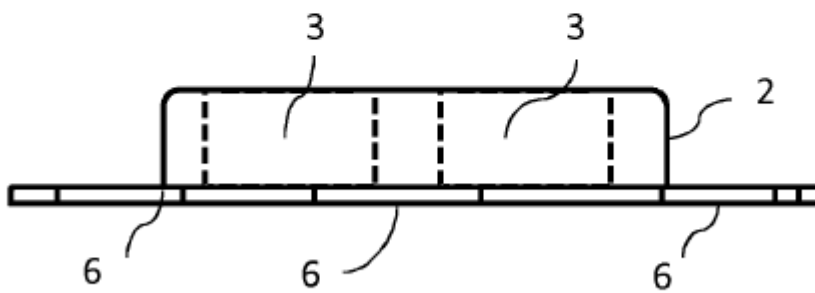


Fig. 3.

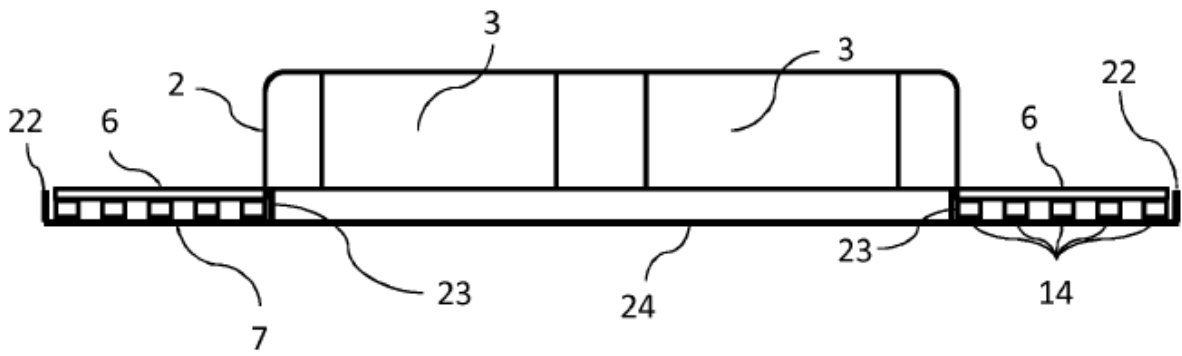


Fig. 4.

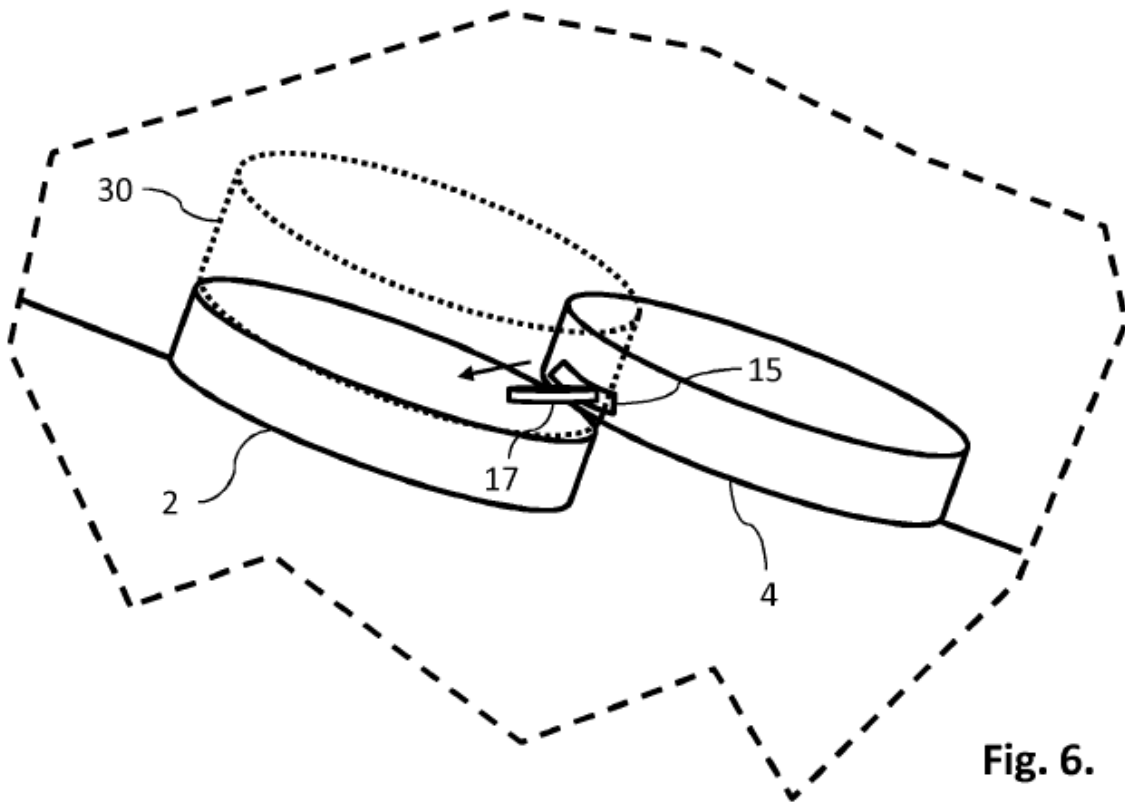


Fig. 6.

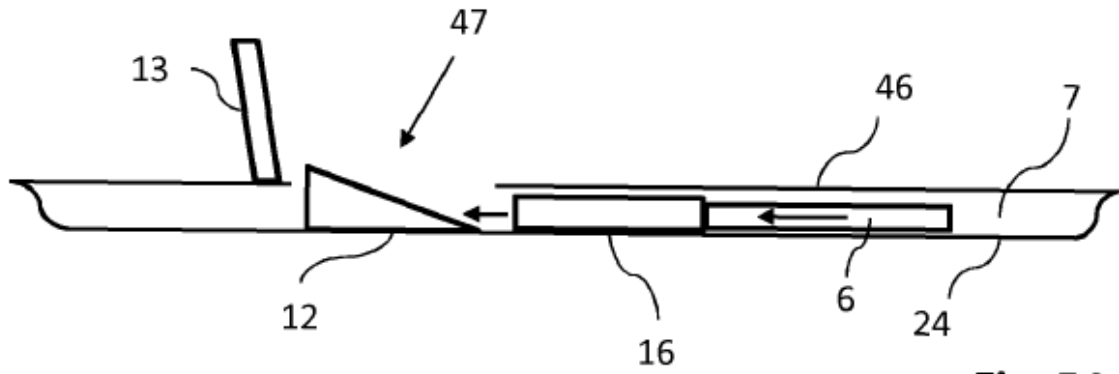


Fig. 5A.

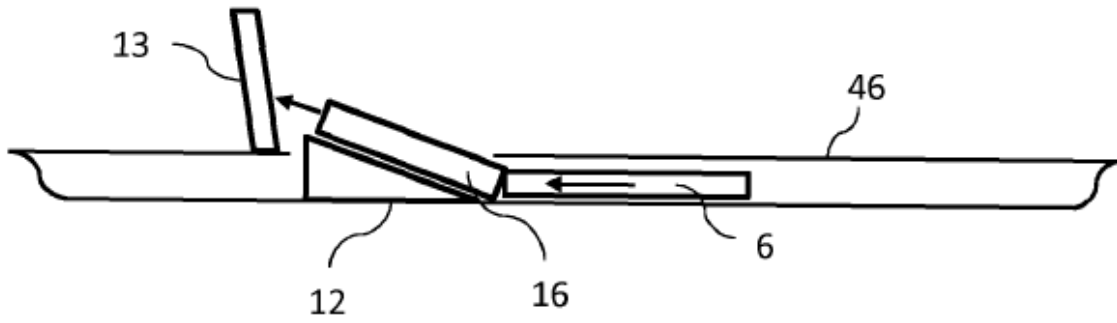


Fig. 5B.

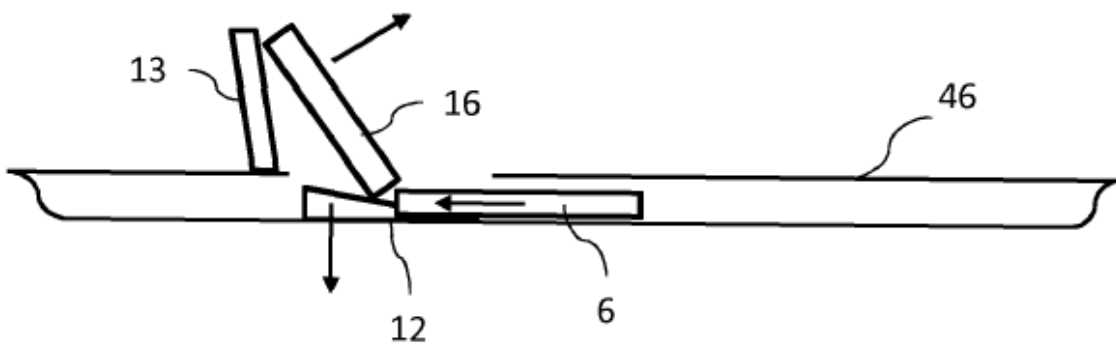


Fig. 5C.

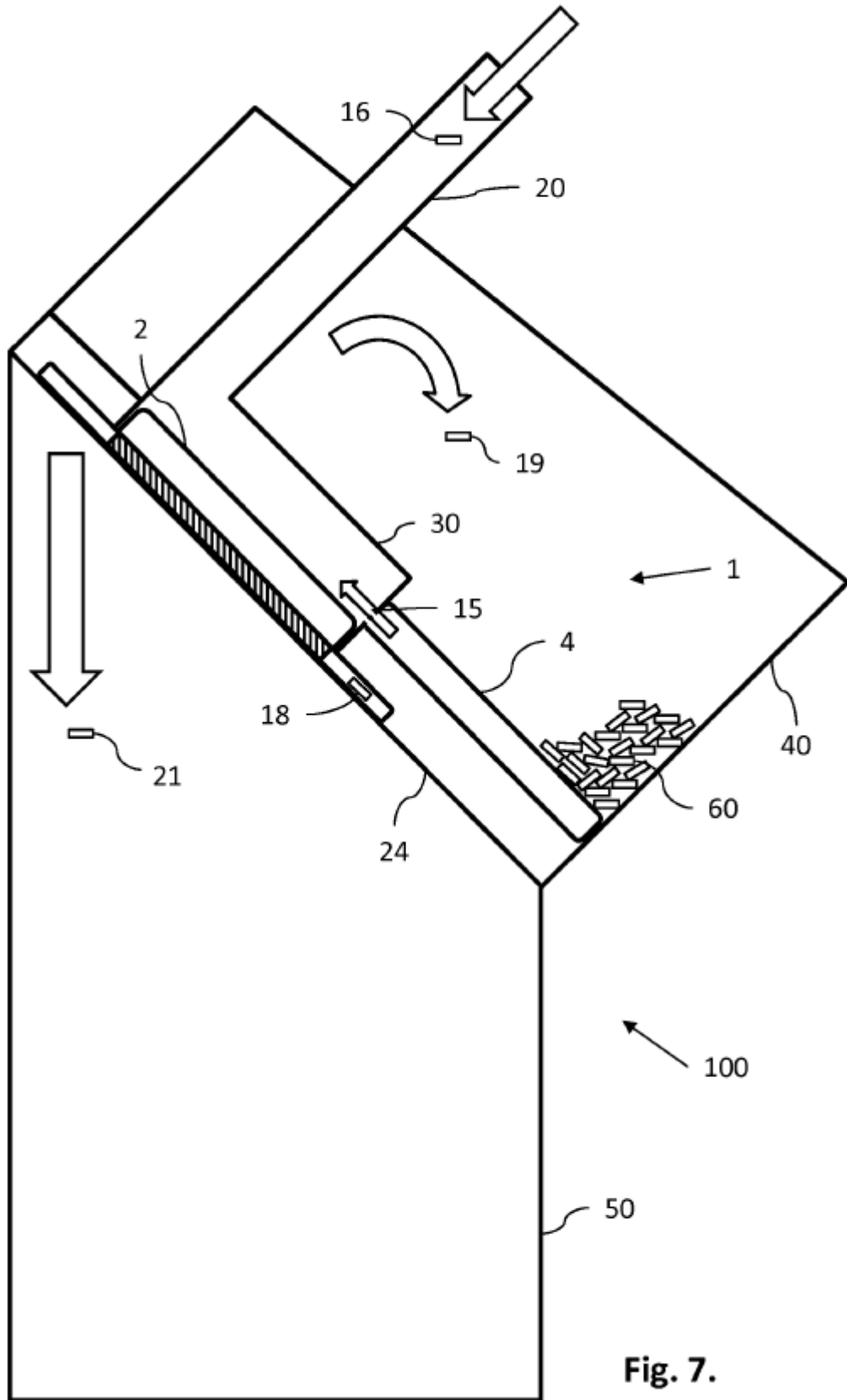


Fig. 7.

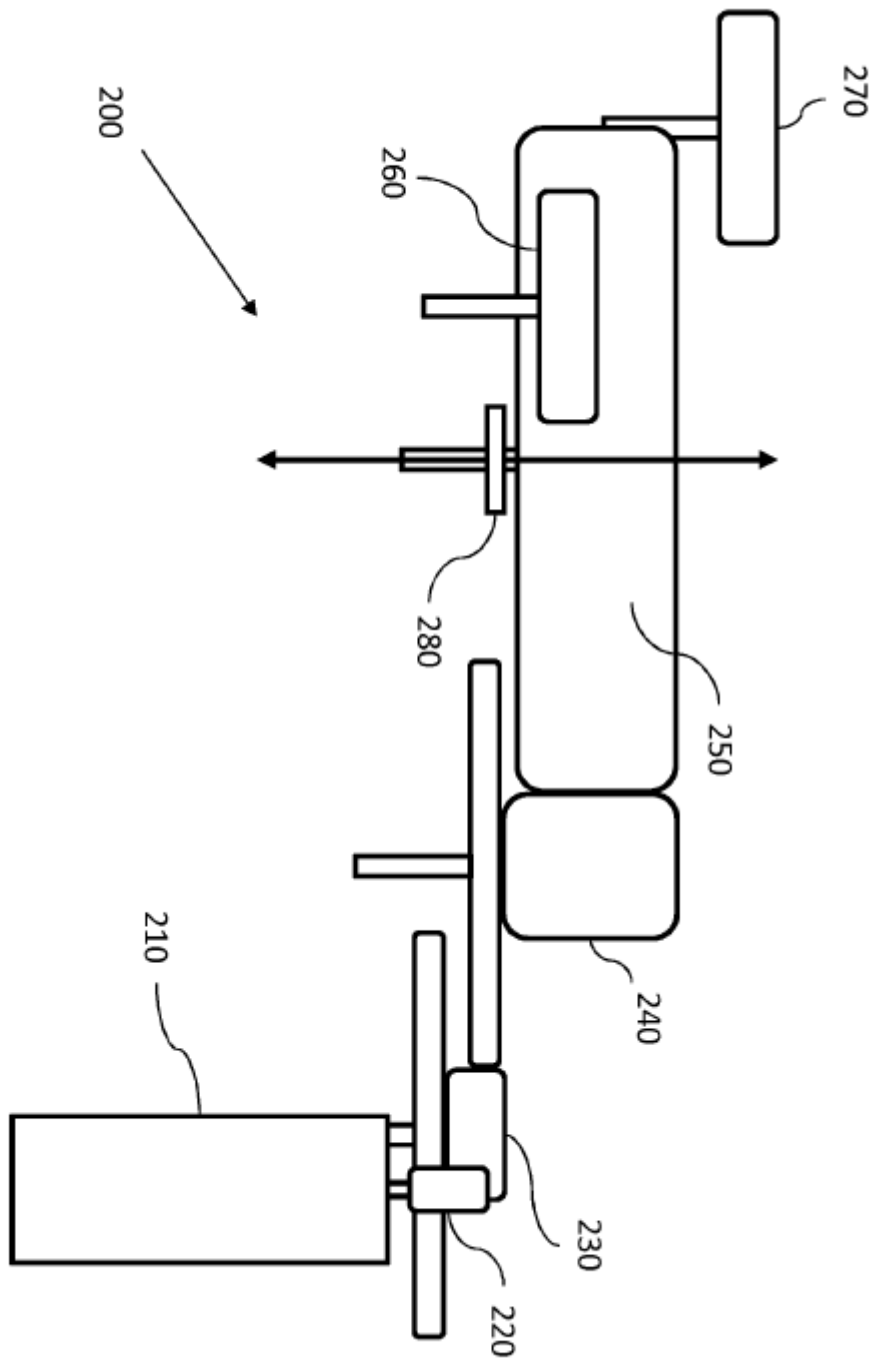


Fig. 8.

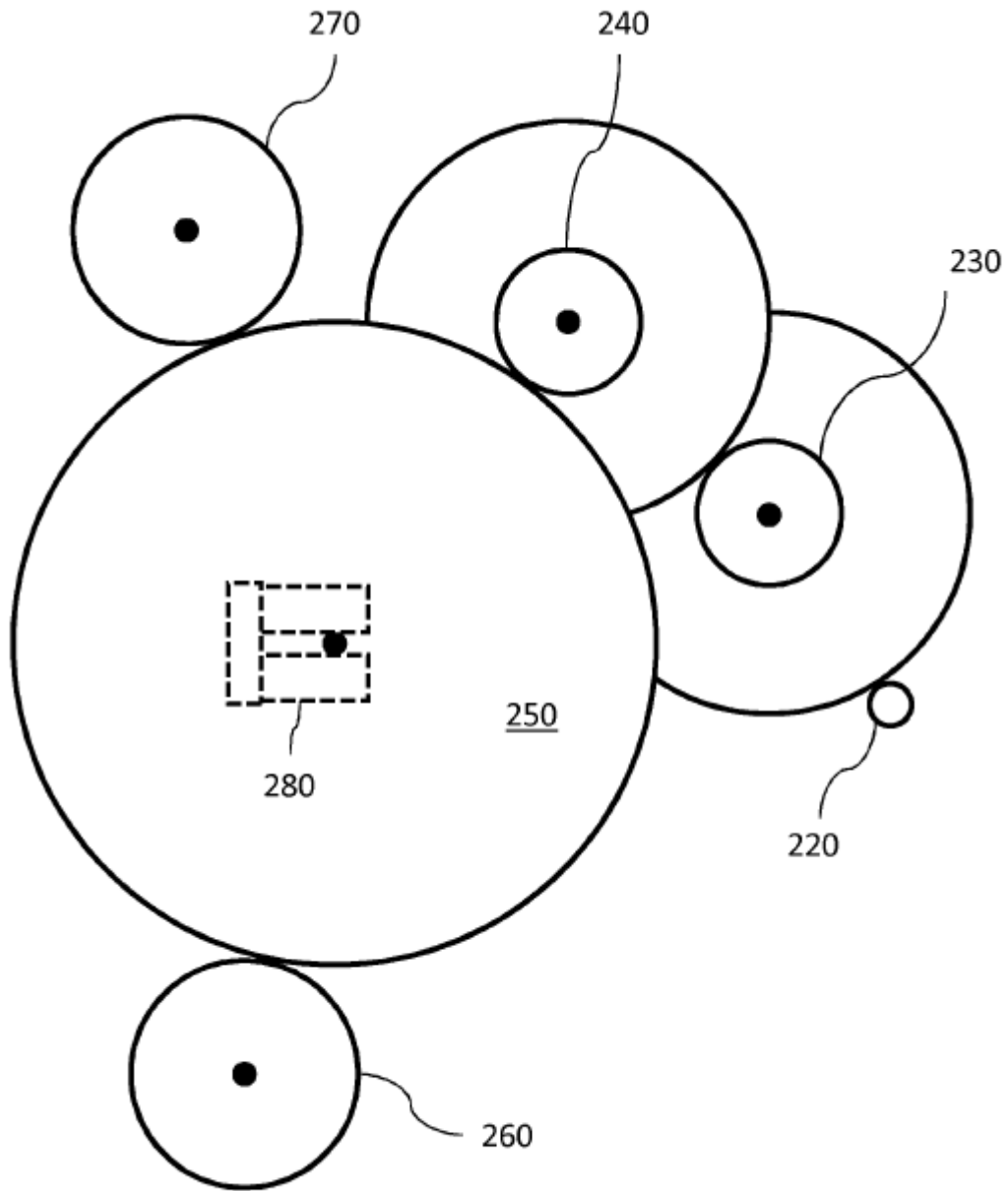


Fig. 9.