

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 843 506**

51 Int. Cl.:

G07D 3/02 (2006.01)

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: **27.09.2013** **E 13186342 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020** **EP 2720200**

54 Título: **Dispositivo de clasificación de monedas**

30 Prioridad:

15.10.2012 DE 102012020154

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

19.07.2021

73 Titular/es:

CRANE PAYMENT INNOVATIONS LTD. (100.0%)
Coin House, New Coin Street, Royton, Oldham
OL2 6JZ, GB

72 Inventor/es:

MEYER, WILFRIED

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 843 506 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 clasificación de monedas

5 La invención se refiere a un dispositivo de clasificación de monedas, que comprende una carcasa y un primer disco giratorio dispuesto en la carcasa, accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio para el alojamiento de una pluralidad de monedas a clasificar de diferentes diámetros, en donde el primer disco giratorio está rodeado al menos por secciones por una pared de guía y en donde está prevista una zona de salida de monedas delimitada por una sección de pared, a través de la cual las monedas que se encuentran sobre el primer disco giratorio accionado rotatorio llegan a una vía de transporte de monedas siguiente a la zona de salida de monedas, en donde está prevista una instalación de transporte para el transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas, en donde la vía de transporte de monedas está delimitada en su lado interior y/o en su lado exterior por un canto de guía, a lo largo del cual las monedas son transportadas por la instalación de transporte y en donde en y/o junto a la zona de salida de monedas y/o a lo largo y/o junto a la vía de transporte de monedas está previsto al menos un orificio, a través del cual pueden llegar monedas a una zona debajo del primer disco giratorio.

Un dispositivo de clasificación de monedas de este tipo se designa normalmente también como reciclador de monedas. El dispositivo de clasificación de monedas posee una entrada de monedas, a través de la cual se pueden introducir una pluralidad de monedas desclasificadas individuales o en común. Desde la entrada de monedas, las monedas llegan hacia un disco giratorio accionado rotatorio, que forma una llamada centrífuga. Desde el disco giratorio accionado rotatorio, las monedas llegan por debajo de una instalación de transporte y a una zona de salida de monedas. La instalación de transporte transporta las monedas desde la zona de salida de las monedas a lo largo de la vía de transporte de las monedas. A lo largo de la vía de transporte de las monedas están previstas diferentes zonas, por ejemplo una zona de verificación y monedas y una zona de clasificación de las monedas.

En tales dispositivos de clasificación de monedas existe, en principio la necesidad de mantener la estructura lo más compacta posible. Entre otras cosas, a través de limitaciones del espacio de construcción no siempre se puede asegurar que, por ejemplo, la recuperación de monedas asociada a un orificio o bien el acumulador de monedas asociado a un orificio están dispuestos debajo del orificio respectivo de tal manera las monedas puedan ser conducidas, por ejemplo, por la fuerza de la gravedad a la recuperación de las monedas o al acumulador de monedas.

El documento US 4 167 949 A publica un dispositivo de clasificación de monedas que individualiza las monedas por medio de un disco giratorio y las transporta por una instalación de transporte a través de un trayecto de clasificación. Desde el trayecto de clasificación, las monedas llegan sobre una pluralidad de otros discos giratorios, que individualizan de nuevo las monedas clasificadas y desde los que las monedas son transportadas entonces a recipientes de alojamiento.

Partiendo del estado de la técnica explicado, la invención tiene el cometido de preparar un dispositivo de clasificación de monedas del tipo mencionado al principio que posee una estructura compacta con una función de clasificación segura.

La invención soluciona el cometido a través del objeto de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas se encuentran en las reivindicaciones dependientes, en la descripción y en las figuras.

45 La invención soluciona el cometido a través de un dispositivo de clasificación de monedas que comprende una carcasa y un primer disco giratorio dispuesto en la carcasa y accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio para el alojamiento de una pluralidad de monedas a clasificar de diferentes diámetros, en donde el primer disco giratorio está rodeado al menos por secciones por una pared de guía y en donde está prevista una zona de salida de monedas delimitada por una sección de pared, a través de la cual las monedas que se encuentran sobre el primer disco giratorio accionado rotatorio llegan a una vía de transporte de monedas siguiente a la zona de salida de monedas, en donde está prevista una instalación de transporte para el transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas, en donde la vía de transporte de monedas está delimitada en su lado interior y/o en su lado exterior por un canto de guía, a lo largo del cual las monedas son transportadas por la instalación de transporte y en donde en y/o junto a la zona de salida de monedas y/o a lo largo y/o junto a la vía de transporte de monedas está previsto al menos un orificio, a través del cual pueden llegar monedas a una zona debajo del primer disco giratorio, en donde en al menos un plan debajo del primer disco giratorio está dispuesto al menos otro disco giratorio accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio, que está configurado para transportar monedas hacia al menos una recuperación de monedas y/o hacia al menos un acumulador de monedas.

60 Como se ha mencionado al principio, en el dispositivo de clasificación de monedas se trata de un llamado reciclador de monedas. En principio, un reciclador de monedas se puede dividir en dos módulos. Un módulo inferior del reciclador de monedas se forma por un acumulador de monedas y un módulo de recuento de monedas para el cliente. Este módulo comprende normalmente las llamadas tolvas que pueden acumular y descargar monedas. Las tolvas presentan normalmente un disco de recuento y un depósito para monedas. Las monedas contadas pueden transportarse entonces, por ejemplo, a través de una cinta transportadora o similar hasta una bandeja de recuperación

o de descarga. Aquí un cliente puede recibir el cambio correspondiente. Dado el caso, este módulo inferior puede comprender también una caja de monedas.

El módulo superior del reciclador de monedas es responsable de recibir monedas. Durante una transacción de monedas o, por ejemplo, o llenado de monedas se reciben monedas a través del módulo superior, se miden y se clasifican según su valor. Los cuerpos extraños, líquidos o monedas falsas deben desecharse y el dinero auténtico debe clasificarse en los acumuladores de monedas previstos.

La invención se ocupa especialmente de tal módulo superior de un reciclador de monedas. Como ya se ha mencionado anteriormente, a través de una entrada de monedas del dispositivo de clasificación de monedas se entregan monedas individuales o en grandes cantidades (llamado a granel) al dispositivo de clasificación de monedas, desde donde llenan hacia el disco giratorio accionado rotatorio. La zona de entrada de monedas puede estar formada, por ejemplo, por un embudo de entrada. El disco giratorio que actúa como centrífuga mueve las monedas sucesivamente hacia la instalación de transporte en la zona de salida de las monedas.

El disco giratorio accionado rotatorio puede estar configurado de forma circular, por ejemplo en forma de anillo circular. De la misma manera, la vía de transporte de monedas y la instalación de transporte se extienden de forma circular. De manera conocida en sí, vista en la dirección de transporte de las monedas, a continuación de la zona de salida de monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas con el agujero de salida pueden estar previstas al menos una zona de verificación de las monedas y al menos una zona de clasificación de las monedas. La zona de verificación de las monedas puede comprender uno o varios detectores para la verificación de las monedas que pasan por delante, por ejemplo por medio de varios agujeros de clasificación dispuestos sucesivos en la dirección de transporte de las monedas y que se incrementan sucesivamente.

En la invención, en al menos un plano debajo del primer disco giratorio está dispuesto al menos otro disco giratorio accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio. En este caso, está prevista una instalación de guía, que está configurada para guiar las monedas que llegan a través de al menos un orificio hacia al menos otro disco giratorio. Las monedas guiadas a través de la instalación de guía del dispositivo de clasificación de monedas hacia al menos otro disco giratorio son transportadas entonces a través de al menos otro disco giratorio hacia al menos una recuperación de monedas y/o hacia al menos un acumulador de monedas.

La al menos una recuperación de monedas y/o el al menos un acumulador de monedas pueden ser parte del dispositivo de clasificación de monedas según la invención. Pueden formar depósitos discrecionales de recuperación o de almacenamiento. Las recuperaciones de monedas pueden formar, por ejemplo, una recuperación para un cliente o una caja.

Pueden estar previstos acumuladores de monedas para un almacenamiento a largo plazo, especialmente hasta un vaciado manual u operativo del acumulador. Pero también se puede tratar de acumuladores de clasificación de monedas, desde lo que se cuentan entonces monedas en otros procesos de recuento. Los acumuladores de monedas pueden ser los llamados tubos de monedas, en los que se clasifican las monedas en función de su tamaño, especialmente su diámetro o bien su valor.

Por lo tanto, según la invención, está prevista una disposición "apilada" de discos giratorios que forman centrífugas. Con al menos otro disco giratorio debajo del primer disco giratorio, las monedas que llegan a través de al menos un orificio pueden conducirse de una manera constructiva especialmente compacta recuperaciones de monedas o bien acumuladores a lugares en gran medida discrecionales del dispositivo de clasificación de monedas. De esta manera, no es necesario, que la recuperación de monedas asociada a un orificio o bien el acumulador de monedas asociado a un orificio se encuentre vertical o en gran medida vertical debajo del orificio respectivo. De este modo, con una estructura compacta del dispositivo de clasificación de monedas se consigue una gran flexibilidad con respecto a la disposición de los orificios, por una parte, y de las recuperaciones de monedas y de los acumuladores de monedas, por otra parte y, por lo tanto, con respecto al proceso de clasificación.

De acuerdo con una configuración, el disco giratorio puede poseer una pieza central redonda circular elevada por una zona de disco anular y frente al fondo de la zona de disco anular, en donde la pieza central es accionable igualmente giratoria o está fija. La pieza central puede ser accionada por el mismo accionamiento giratorio que la zona de disco anular o giratoria independiente de ésta. No obstante, también puede estar configurada fija. Las monedas que se encuentran sobre el disco giratorio accionado rotatorio chocan en el curso de su transporte a través del disco giratorio contra la pieza central elevada, de manera que la pieza central transporta las monedas, por ejemplo junto con una sección de pared de la zona de entrada de monedas hacia la instalación de transporte y, por lo tanto, fuera del disco giratorio. A tal fin, la zona de salida de monedas puede estar configurada al menos por secciones en forma de cuña, en donde una pared de esta cuña puede estar formada por la instalación de transporte, por ejemplo por un flanco interior de una cinta transportadora y la otra puede estar formada por la pieza central del disco giratorio. Una moneda que llega a esta zona de salida de monedas en forma de cuña es detectada entonces por la instalación de transporte, por ejemplo por el flanco interior de una cinta transportadora, y es presionada contra el lado opuesto de la pieza central del disco giratorio. En la pieza central rueda entonces la moneda, en donde como consecuencia de la cuña que se estrecha cada vez más hacia la instalación de transporte, es presionada especialmente debajo de una cinta

transportadora. Para evitar que en este caso dos o más monedas sean presionadas superpuestas debajo de la cinta transportadora, la altura de la pieza central puede estar limitada frente al fondo de la zona de disco anular del disco giratorio a una altura que es menor que la moneda más fina a clasificar. De manera conocida en sí, al menos un orificio puede ser un agujero, en el que pueden caer las monedas, condicionadas por la fuerza de la gravedad.

Están previstos varios orificios, estando previstos los orificios, respectivamente, para monedas de diferentes diámetros y/o de diferentes tipos o valores. Por lo tanto, se realiza una clasificación de las monedas en función de su tamaño, especialmente su diámetro o bien su valor. La pluralidad de los orificios están dispuestos en la dirección de transporte de las monedas sucesivamente a lo largo de la vía de transporte de las monedas. Los orificios pueden poseer diferentes tamaños. De esta manera es posible una clasificación pasiva conocida en sí, en la que los orificios están configurados como taladros sencillos. En la dirección de transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte se agranden los orificios, de manera que las monedas caen en función de su diámetro automáticamente en el orificio adecuado respectivo, a saber, primero las monedas más pequeñas y entonces sucesivamente las monedas mayores.

También es posible que esté prevista una instalación de sensor, por medio de la cual se puede determinar el diámetro y/o el tipo de las monedas y que esté prevista al menos una instalación de activación, con la que se pueden conducir monedas en función de su diámetro y/o su tipo a uno de los orificios. Al menos un orificio puede estar cerrado en un estado de reposo por una trampilla. La instalación de activación puede estar configurada entonces para mover la(s) trampilla(s) del (los) orificio(s) de manera selectiva a un estado abierto para conducir las monedas en función de su diámetro y/o su tipo a uno de los orificios. La instalación de activación puede comprender también un elemento de activación, por ejemplo una aleta de activación, a través de cuya activación se pueden conducir monedas en función de su diámetro y/o su tipo a uno de los orificios. También es posible, por ejemplo, que las monedas sean desviadas a través del elemento de activación, por ejemplo una aleta de activación fuera de su trayectoria para que caigan en uno de los orificios. Así, por ejemplo, las monedas pueden ser expulsadas a través del elemento de activación, por ejemplo la aleta de activación, fuera de la vía de transporte de las monedas, a orificios dispuestos junto a la vía de transporte de las monedas, especialmente taladros, o sean conducidas a través de otra desviación a uno de los orificios. En estas configuraciones diferentes y prácticas, se realiza una clasificación activa de las monedas, en general sobre la base de resultados de medición de sensores adecuados, como se conocen en sí por los expertos en la técnica.

Según otra configuración puede estar previsto que otros varios discos giratorios accionables giratorios por medio de un accionamiento giratorio estén dispuestos en diferentes planos debajo del primer disco giratorio, en donde los otros discos giratorios están configurados para transportar las monedas a diferentes recuperaciones de monedas y/o diferentes acumuladores de monedas y en donde la instalación de transporte está configurada para conducir las monedas en función del orificio, a través del cual han llegado, hacia uno de los otros discos giratorios. En esta configuración están previstos, por lo tanto, varios discos giratorios dispuestos superpuestos apilados debajo del primer disco giratorio en planos diferentes. Las monedas que caen a través de los orificios son conducidas en función de su diámetro o bien de su tipo a uno de estos otros discos giratorios debajo del primer disco giratorio, que las clasifica entonces en la recuperación de monedas adaptada respectiva o bien en el acumulador de monedas adaptado respectivo. Las monedas son conducidas a través de los diferentes discos giratorios, por lo tanto, a diferentes recuperaciones de monedas o acumuladores de monedas. En este caso es posible que a cada uno de los otros discos giratorios se conduzca, respectivamente, sólo un tipo de moneda para la clasificación respectiva. Cada disco giratorio puede estar conectado entonces, por ejemplo, con una sola recuperación de monedas y/o un solo acumulador de monedas para el tipo de moneda respectivo. Pero también es concebible conducir a uno o varios de los otros discos giratorios, respectivamente, varios tipos de monedas diferentes para la clasificación siguiente. Por ejemplo, se podría conducir a una primera sección, especialmente una primera mitad, del disco giratorio un primer tipo de moneda y a una segunda sección, especialmente una segunda mitad del disco giratorio un segundo tipo de moneda diferente. Las diferentes secciones, especialmente las dos mitades, del disco giratorio estarían conectadas entonces con diferentes recuperaciones de monedas y/o diferentes acumuladores de monedas para las diferentes monedas, a los que se conducen las diferentes monedas.

En principio, todos los discos giratorios o algunos de los discos giratorios del dispositivo de clasificación de monedas pueden ser accionados giratorios por el mismo accionamiento giratorio. Pero también es posible que algunos o todos los discos giratorios sean accionados giratorios por accionamientos giratorios individuales. Por ejemplo, el primer disco giratorio puede ser accionado más rápido que uno o los otros discos giratorios. Esto se puede garantizar a través de diferentes accionamientos giratorios o en el caso de un accionamiento giratorio común por un engranaje adecuado.

La instalación de guía puede comprender una o varias vías de guía para las monedas. También la instalación de guía puede comprender una o varias cintas transportadoras para las monedas. Por ejemplo, sobre vías de guía dispuestas inclinadas (llamadas rampas) se pueden conducir las monedas que caen a través de los orificios, por ejemplo por la fuerza de la gravedad hacia el disco giratorio respectivo. En cambio, si están previstas cintas transportadoras accionadas, éstas garantizan un transporte activo de las monedas hacia el disco giratorio respectivo, por ejemplo cuando en virtud del espacio de construcción no son posibles vías de guía suficientemente inclinadas. En el caso de varios orificios, pueden estar previstas de manera correspondiente varias vías de vía o bien cintas transportadoras. Las vías de guía o bien cintas transportadoras pueden conectar, en el caso de varios orificios, respectivamente, un orificio con una recuperación de monedas respectiva o bien con un acumulador de monedas respectivo. De esta manera, las monedas son conducidas en virtud de su orificio y, por lo tanto, de su diámetro o bien su tipo,

respectivamente, a uno de los discos giratorios, que clasifica las monedas entonces de nuevo en las recuperaciones de monedas o bien acumuladores de monedas correspondientes.

Según otra configuración, al menos a otro disco giratorio puede estar asociado al menos un desviador de monedas dispuesto fijo por encima de su superficie, a través del cual se pueden conducir las monedas que se encuentran sobre al menos otro disco giratorio hacia al menos una recuperación de monedas y/o al menos un acumulador de monedas. De esta manera se posibilita una clasificación de forma especialmente sencilla. Los desviadores de monedas sirven como rastrillos, debajo de los cuales se giran, respectivamente, los discos giratorios. Las monedas son desviadas entonces por los desviadores de monedas por ejemplo en forma de hoz desde la superficie respectiva del disco giratorio y son clasificadas en las recuperaciones de monedas o bien acumuladores de monedas respectivos. En el caso de otros varios discos giratorios, de manera correspondiente a cada uno de los otros discos giratorios está asociado tal desviador de monedas. Cada desviador de monedas conduce las monedas entonces a una recuperación de monedas o bien a un acumulador de monedas respectivo. Si uno o varios de los otros discos giratorios están previstos para la recepción y clasificación de diferentes monedas en diferentes secciones, a estas diferentes secciones se pueden asociar, respectivamente, desviadores de monedas correspondientes para la clasificación de los diferentes tipos de monedas.

La instalación de transporte comprende una cinta transportadora accionada giratoria dispuesta por encima de la vía de transporte de monedas para el transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas. La cinta transportadora se puede extender por secciones por encima del disco giratorio. El canto de guía de la vía de transporte de monedas puede poseer un desarrollo en espiral, de tal manera que se aproxima en la dirección de transporte de las monedas hacia la cinta transportadora. La vía de transporte de las monedas y la cinta transportadora se extienden excéntricas con respecto al disco giratorio. En este caso, la vía de transporte de monedas y la cinta transportadora poseen un diámetro mayor que el disco giratorio.

Las monedas son detectadas por la cinta transportadora y con transportadas a través de la zona de salida de las monedas a lo largo de la vía de transporte de las monedas. La cinta transportadora está constituida de un material con alta fricción, por ejemplo caucho, TPU, PU, goma, etc. y posee, por ejemplo, láminas sucesivas, que pueden estar verticales o en un ángulo entre 0° y 90° frente a una cinta de soporte para las láminas. Las láminas elásticas aseguran que a través de la cinta transportadora se puedan transportar con seguridad monedas de diferente diámetro y de diferente espesor. La cinta transportadora se ocupa también de que las monedas sean individualizadas y, por lo tanto, sean conducidas sucesivamente a lo largo de la vía de transporte de las monedas. A través de un desarrollo en espiral del canto de guía de la vía de transporte de las monedas se consigue una estructura especialmente compacta del dispositivo de clasificación de las monedas con una guía al mismo tiempo segura de las monedas a lo largo de la vía de transporte de las monedas. Un ejemplo de realización de la invención se explica a continuación con la ayuda de las figuras. De manera muy esquemática:

La figura 1 muestra un dispositivo de clasificación de monedas en una vista fragmentaria parcialmente transparente desde arriba.

La figura 2 muestra una sección transversal fragmentaria del dispositivo de clasificación de monedas de la figura 1 y

La figura 3 muestra una vista parcialmente transparente para ilustración de una parte del dispositivo de clasificación de monedas de las figuras 1 y 2 desde arriba.

Si no se indica otra cosa, los mismos signos de referencia en las figuras designan los mismos objetos. El dispositivo de clasificación de monedas según la invención posee una carcasa no mostrada en las figuras con una zona de entrada de monedas, por ejemplo en forma de un embudo de entrada tampoco mostrado. En la carcasa está dispuesto, además, un primer disco giratorio 10 accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio (no mostrado) para la recepción de una pluralidad de monedas a clasificar de diferente diámetro. El disco giratorio 10 posee una zona de disco 12 en forma de anillo circular y una pieza central 14 redonda circular delimitada por la zona de disco 12 y elevada frente al fondo de la zona de disco 12. La pieza central 14 puede ser igualmente accionada giratoria o fija. En el ejemplo mostrado, el disco giratorio 10 está accionado giratorio en sentido horario. En el signo de referencia 16 se muestra una sección de pared, que forma una limitación de una zona de salida de monedas 18. Sobre el lado opuesto a la zona de salida de monedas 18, el disco giratorio 10 está rodeado por secciones por una pared de guía 19. Las monedas transportadas a través del disco giratorio 10 que actúa como centrífuga llegan por debajo de una cinta transportadora mostrada con el signo de referencia 20 de una instalación de transporte. En particular, las monedas son presionadas a través del disco giratorio 10, por una parte, contra el flanco interior 22 de la cinta transportadora 20 y, por otra parte, contra el canto opuesto 24 de la pieza central 14. El flanco 22 y el canto 24 forman una entrada en forma de cuña de la zona de salida de las monedas 18. En este caso, las monedas son detectadas por láminas previstas en el lado inferior de la cinta transportadora 20 y son arrastradas a la zona de salida de las monedas 18. En la figura se puede reconocer que la cinta transportadora 20 se extiende por secciones por encima del disco giratorio 10.

Por debajo de la cinta transportadora 20 accionada giratoria a lo largo de una trayectoria circular se extiende una vía de transporte de monedas 26 igualmente circular para las monedas. La vía de transporte de monedas 26 está limitada por un canto de guía no mostrado en la figura 1 en su lado interior o en su lado exterior, a lo largo del cual se transportan

las monedas por la cinta transportadora 20 a lo largo de la vía de transporte de monedas 26. A lo largo de la vía de transporte de monedas 26 puede estar prevista, por ejemplo, una zona de verificación de monedas conocida en sí no mostrada. En la que se verifican monedas transportadas con respecto a su diámetro y su tipo o bien valor o con respecto a su autenticidad. Además, a lo largo de la vía de transporte de monedas 26 está prevista igualmente de manera conocida en sí una zona de clasificación de monedas. En el ejemplo mostrado en la figura 1, la zona de clasificación de monedas comprende varios orificios en forma de agujeros de clasificación, tres de los cuales se muestran en la figura 1 con los signos de referencia 28, 30, 32. A los agujeros de clasificación 28, 30, 32 se pueden asociar también respectivamente, trampillas, que se abren en función de un resultado de medición de sensores adecuados de la zona de verificación de monedas, de manera que a cada agujero de clasificación 28, 30, 32 se conducen, respectivamente, monedas de un diámetro o de un tipo. Las monedas pueden caer entonces, por ejemplo, por la fuerza de la gravedad a través de los agujeros de clasificación 28, 30, 32 hacia abajo. Pero también es posible que los agujeros de clasificación 28, 30, 32 sean abiertos en cualquier momento y se agranden en la dirección de transporte de las monedas, por lo tanto en la figura 1 en sentido horario, a lo largo de la vía de transporte de monedas 26, de manera que se realiza una clasificación pasiva conocida de las monedas en los agujeros de clasificación 28, 30, 32. En la figura 1 se puede reconocer, además, que la vía de transporte de monedas 26 y la cinta transportadora 20 poseen un diámetro mayor que el disco giratorio 10 y están dispuestos excéntricamente con respecto al disco giratorio 10. El canto de guía de la vía de transporte de monedas 26 puede poseer un desarrollo en espiral, de tal manera que se aproxima a la cinta transportadora en la dirección de transporte de las monedas.

En los signos de referencia 34, 36 y 38 se indica con trazos en la figura 1 unas vías de clasificación para monedas que caen a través de los agujeros de clasificación 28, 30, 32 individuales. En estas vías de clasificación 34, 36, 38 se puede tratar, por ejemplo, de vías de guía inclinadas con respecto a la horizontal (rampas), a lo largo de las cuales se conducen las monedas que caen a través de los agujeros de clasificación 28, 30, 32 por la fuerza de la gravedad.

La clasificación de las monedas en detalle se explica con la ayuda de las figuras 2 y 3. En la figura 2 se puede reconocer, por una parte, el primer disco giratorio 10 mostrado en la figura 1 con su zona de disco anular 12 y con la pieza central 14 elevada. Además, se puede reconocer que en el ejemplo mostrado en tres planos dispuestos debajo del primer disco giratorio 10 están dispuestos los tres discos giratorios 40, 42, 44 accionables giratorios igualmente por medio de un accionamiento giratorio adecuado. Los otros discos giratorios 40, 42, 44 poseen en cada caso, igualmente una superficie de disco anular. Las superficies de disco anular son limitadas en el ejemplo mostrado por un apoyo central 45. En el apoyo 45 puede estar integrado también un árbol de accionamiento giratorio. Las vías de guía 34, 36, 38 mostradas en la figura 1 terminan, respectivamente, sobre uno de los otros discos giratorios 40, 42, 44 y conducen las monedas que caen a través de los agujeros de clasificación 28, 30, 32 de manera correspondiente hacia los otros discos giratorios 40, 42, 44. Tales monedas se muestran esquemáticamente en la figura 2 con los signos de referencia 46, 48, 50. En la figura 3 se muestra una vista parcialmente transparente sobre el dispositivo de clasificación de monedas según la invención de las figuras 1 y 2. En este caso, se muestra una vista desde arriba, donde no se representa el primer disco giratorio 10. Por razones de ilustración, los otros discos giratorios 40, 42, 44 se muestran transparentes en la figura 3. Naturalmente, las monedas 46, 48, 50 no son transportadas sobre el mismo de los otros discos giratorios 40, 42, 44, sino en cada caso sobre un de los otros discos giratorios 40, 42, 44 superpuestos como se puede reconocer en la figura 2. En la figura 3 se muestran esquemáticamente también las vías de guía 34, 36, 38, desde las que las monedas 46, 48, 50 llegan sobre el otro disco giratorio 40, 42, 44 asociado a ellas, respectivamente. La primera moneda 46 llegada a través del primer agujero de clasificación 28 y sobre la vía de guía 34 es transportada entonces sobre el otro disco giratorio 40 asociado a ella a lo largo de la vía de transporte mostrada en la figura 3 con el signo de referencia 52. La segunda moneda 48 que llega a través del segundo agujero de clasificación 30 y sobre la segunda vía de guía 36 es transportada entonces sobre el otro disco giratorio 42 asociado a ella a lo largo de la vía de transporte mostrada en la figura 3 con el signo de referencia 54. La tercera moneda 50 que llega a través del tercer agujero de clasificación 32 y sobre la tercera vía de guía 38 es transportada entonces sobre el otro disco giratorio 44 asociado a ella a lo largo de la vía de transporte mostrada en la figura 3 con el signo de referencia 56.

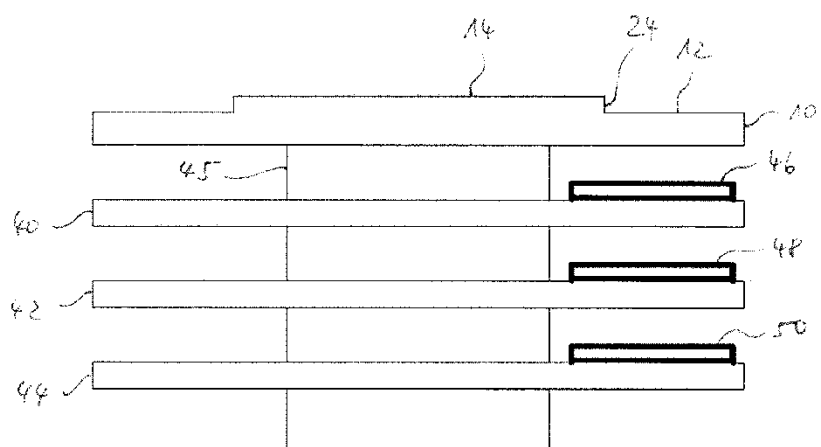
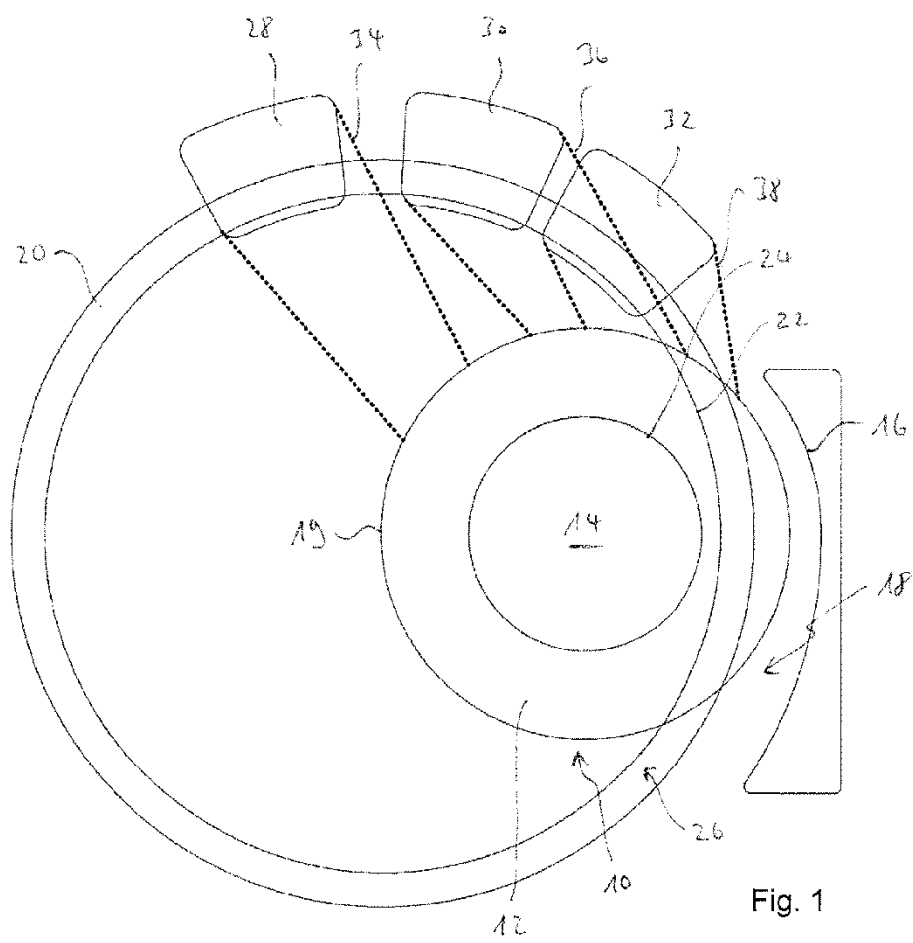
A cada uno de los otros discos giratorios 40, 42, 44 está asociado un desviador de monedas dispuesto fijo inmediatamente por encima de su superficie. El desviador de monedas asociado al otro primer disco giratorio 40 se muestra en la figura 3 con el signo de referencia 58. El desviador de monedas asociado al otro segundo disco giratorio 42 se muestra en la figura 3 con el signo de referencia 60. El desviador de monedas asociado al otro tercer disco giratorio 44 se muestra en la figura 3 con el signo de referencia 62. Los desviadores de monedas 58, 60, 62 están retenidos en el ejemplo mostrado en el apoyo central 45 y sirven, respectivamente, como rastrillos. Desvían las monedas 46, 48, 50 desde la superficie del otro disco giratorio 40, 42, 44 respectivo, en el ejemplo mostrado hacia un acumulador de monedas respectivo, por ejemplo un tubo de monedas, que está asociado al diámetro o bien al tipo de moneda respectivo. Esto se ilustra en la figura 3 por medio de las vías de transporte mostradas con los signos de referencia 52, 54, 56. En estos acumuladores de monedas se puede tratar, como se ha mostrado, de tubos de monedas, desde las que se pueden contar entonces monedas en otro proceso de pago de manera selectiva a un cliente.

El dispositivo de clasificación de monedas según la invención permite una clasificación fiable y flexible de las monedas con una estructura al mismo tiempo compacta.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de clasificación de monedas que comprende una carcasa y un primer disco giratorio (10) dispuesto en la carcasa y accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio para el alojamiento de una pluralidad de monedas a clasificar de diferentes diámetros, en donde el primer disco giratorio (10) está rodeado al menos por secciones por una pared de guía (19) y en donde está prevista una zona de salida de monedas (18) delimitada por una sección de pared (16), a través de la cual las monedas que se encuentran sobre el primer disco giratorio (10) accionado rotatorio llegan a una vía de transporte de monedas (26) siguiente a la zona de salida de monedas (18), en donde está prevista una instalación de transporte para el transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas (26), en donde la vía de transporte de monedas (26) está delimitada en su lado interior y/o en su lado exterior por un canto de guía, a lo largo del cual las monedas son transportadas por la instalación de transporte y en donde en y/o junto a la zona de salida de monedas (18) y/o a lo largo y/o junto a la vía de transporte de monedas (26) está previsto al menos un orificio (28, 30, 32), a través del cual pueden llegar monedas a una zona debajo del primer disco giratorio (10), caracterizado por que la vía de transporte de monedas (26) posee un diámetro mayor que el disco giratorio (10), la vía de transporte de monedas se extiende excéntrica con respecto al disco giratorio, la instalación de transporte comprende una cinta transportadora (20) accionada rotatorio dispuesta por encima de la vía de transporte de monedas (26) y del primer disco giratorio (10) para el transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas (26), por que están previstos varios orificios (28, 30, 32) dispuestos sucesivos en la dirección de transporte de las monedas a lo largo de la vía de transporte de monedas (26), en donde los orificios (28, 30, 32) están previstos, respectivamente, para monedas de diferentes diámetro y/o de diferente tipo, y por que en al menos un plano debajo del primer disco giratorio (10) está dispuesto al menos otro disco giratorio (40, 42, 44) accionable rotatorio por medio de un accionamiento giratorio, que está configurado para transportar monedas hacia al menos una recuperación de monedas y/o hacia al menos un acumulador de monedas, en donde se forma una disposición apilada de los discos giratorios (10, 40, 42, 44).
2. Dispositivo de clasificación de monedas según la reivindicación 1, caracterizado por que está prevista una instalación de guía, que está configurada para conducir monedas que llegan a través de al menos un orificio (28, 30, 32) hacia al menos otro disco giratorio (40, 42, 44).
3. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, visto en la dirección de transporte de las monedas, siguiendo la zona de salida de las monedas (18) a lo largo de la vía de transporte de las monedas (26) están previstas al menos una zona de verificación de las monedas y al menos una zona de clasificación de las monedas.
4. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer disco giratorio (10) posee una pieza central (14) redonda circular limitada por una zona de disco anular (12) y elevada frente al fondo de la zona de disco anular (12), en donde la pieza central (14) puede ser accionada igualmente giratoria o está fija.
5. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un orificio (28, 30, 32) comprende un agujero (28, 30, 32), en el que pueden caer las monedas.
6. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los orificios (28, 30, 32) poseen tamaños diferentes.
7. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está prevista al menos una instalación de sensor, por medio de la cual se puede determinar el diámetro y/o el tipo de las monedas, y por que está prevista al menos una instalación de activación, con la que se pueden conducir las monedas en función de su diámetro y/o su tipo a uno de los orificios (28, 30, 32).
8. Dispositivo de clasificación de monedas según la reivindicación 7, caracterizado por que al menos un orificio (28, 30, 32) está cerrado en un estado de reposo a través de una trampilla, en donde la instalación de activación está configurada para mover las trampillas de los orificios (28, 30, 32) de manera selectiva a un estado abierto, para conducir de esta manera las monedas en función de su diámetro y/o su tipo a uno de los orificios (28, 30, 32).
9. Dispositivo de clasificación de monedas según la reivindicación 7, caracterizado por que la instalación de activación comprende un elemento de activación, a través de cuya activación se pueden conducir monedas en función de su diámetro y/o su tamaño a uno de los orificios (28, 30, 32).
10. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que otros varios discos giratorios (40, 42, 44) accionables rotatorios por medio de un accionamiento giratorio están dispuestos en planos diferentes debajo del primer disco giratorio (10), en donde los otros discos giratorios (40, 42, 44) están configurados para transportar las monedas hacia diferentes recuperaciones de monedas y/o diferentes acumuladores de monedas, y en donde la instalación de guía está configurada para conducir las monedas en función del orificio (28, 30, 32) a través del cual llegan hacia uno de los otros discos giratorios (40, 42, 44).

11. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado por que la instalación de guía comprende una o varias vías de guía (34, 36, 38) para las monedas.
- 5 12. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado por que la instalación de guía comprende una o varias cintas transportadoras para las monedas.
- 10 13. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos a otro disco giratorio (40, 42, 44) está asociado al menos un separador de monedas (58, 60, 62) dispuesto fijo por encima de su superficie, a través del cual se conducen monedas que se encuentran sobre al menos otro disco giratorio (40, 42, 44) hacia al menos una recuperación de monedas y/o hacia al menos un acumulador de monedas.
14. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cinta transportadora (20) se extiende por secciones por encima del disco giratorio (10).
- 15 15. Dispositivo de clasificación de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el canto de guía de la vía de transporte de monedas (26) posee un desarrollo en espiral, de tal manera que se aproxima en la dirección de transporte de las monedas hacia la cinta transportadora (20).



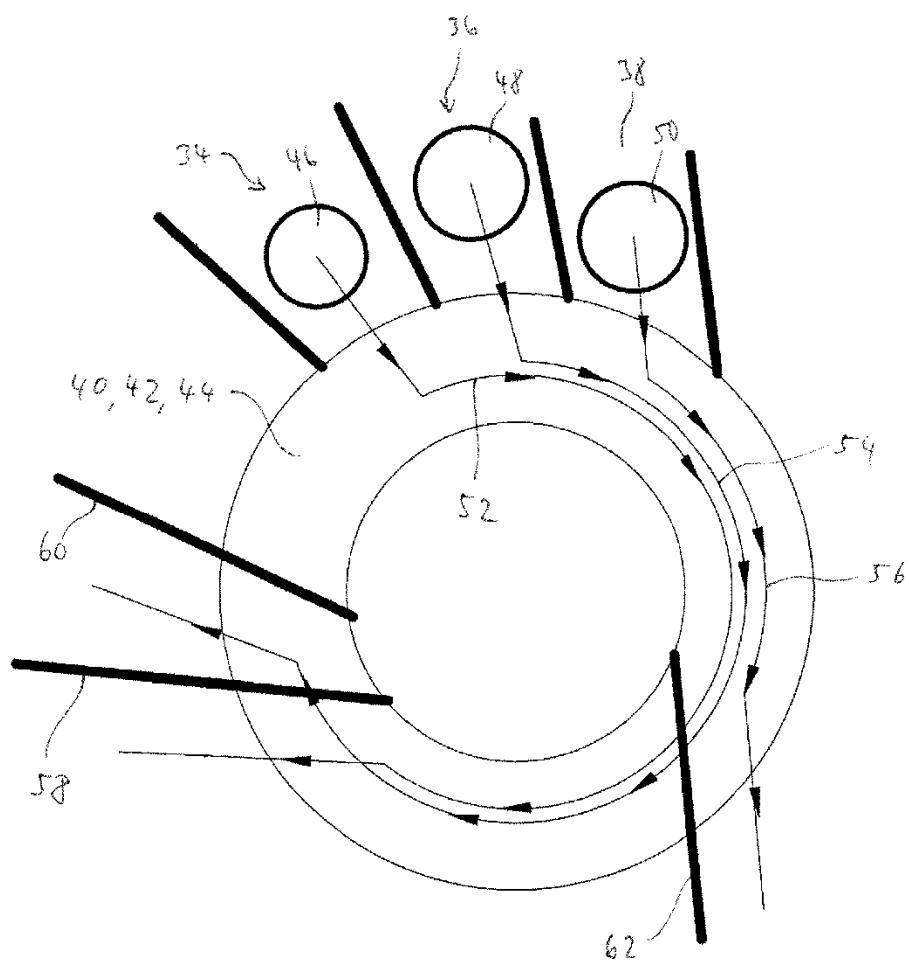


Fig. 3