



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 278 675**

⑤1 Int. Cl.:
G07F 1/04 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01125939 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **31.10.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1207500**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **22.05.2002**

⑤4 Título: **Verificador de monedas.**

③0 Prioridad: **18.11.2000 DE 100 57 236**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

⑦3 Titular/es: **National Rejectors, Inc. GmbH**
Zum Fruchthof 6
21614 Buxtehude, DE

⑦2 Inventor/es: **Frerichs, Arnold**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Verificador de monedas.

La invención se refiere a un verificador de monedas según la reivindicación 1. En especial, la invención se refiere a un verificador de monedas con medios de amortiguación para el movimiento de las monedas.

En los verificadores de monedas en los que las monedas ruedan a lo largo de una vía de rodadura de monedas a través de una sección de verificación se desea que este movimiento de las monedas tenga lugar siempre de forma reproducible para que se obtengan resultados reproducibles. La diferente velocidad de introducción y el diferente impacto de las monedas en la vía de rodadura de monedas dificultan la consecución de este objetivo. Por tanto, en el estado de la técnica se han propuesto diferentes posibilidades para conseguir una estabilización suficiente de las monedas y, con ello, resultados de verificación mejorados.

Del documento EP0774146B1 se ha dado a conocer el prever como elemento de estabilización una bola que está dispuesta en una jaula detrás de la pared que limita el canal de monedas en un lado y que permite introducir la bola en el canal. La moneda que cae se encuentra con la bola y la presiona parcialmente hacia el lado, aunque a su vez es presionada por la bola contra la pared opuesta.

Del documento DE19755467C1 se ha dado a conocer un dispositivo amortiguador de conducción de monedas en el que un elemento de compresión giratorio está provisto de superficies de cuña y presenta una entrada fundamentalmente paralela a la pared del canal de monedas que está limitada por una guía lateral. El dispositivo de conducción de monedas presenta un carril de rodadura dispuesto después del elemento de compresión. Con ayuda de esta medida, independientemente del sentido e intensidad del impulso o torsión de una moneda introducida, debe estabilizarse completamente en el espacio más reducido, de manera que pueda alimentarse de una forma definida con precisión al sistema de medición del verificador de monedas.

Del documento US3837454 se ha dado a conocer un dispositivo de amortiguación de monedas que presenta un rodillo de amortiguación que está colocado en un péndulo. La moneda que cae o desciende choca contra el contorno del rodillo, desviándose el rodillo para dejar el camino libre a la moneda.

Por el documento EP0560830 se ha dado a conocer un verificador de monedas en el que un elemento de amortiguación presenta una superficie de rampa que está dispuesta en una sección que se extiende en el canal de monedas a través de una escotadura en la pared del canal de monedas. La superficie de rampa está dispuesta inclinada en contra del sentido de la marcha de la moneda en la vía de rodadura de monedas. La sección que presenta la superficie de rampa está suspendida de forma giratoria en dos brazos de diferente longitud en la plancha asignada del verificador de monedas, de tal manera que sólo se produce un desvío y, con ello, un movimiento de la superficie de rampa hacia fuera del canal de monedas cuando la moneda ha descendido un determinado tramo de la superficie inclinada. Sólo cuando los momentos de los brazos son suficientes para posibilitar un giro de la palanca puede caer la moneda en la vía de rodadura de monedas tras el giro de la sección de rampa. Con ayuda de un ele-

mento de amortiguación de este tipo es posible conseguir una estabilización suficiente de las monedas y, además, llevarlas lo más cerca posible del extremo superior de la vía de rodadura de monedas. Sin embargo, resulta desventajoso que el elemento de amortiguación requiera un espacio relativamente grande dado que tiene una estructura relativamente grande y, sobre todo, presenta una superficie de rampa relativamente larga. La superficie de rampa debe tener naturalmente una cierta longitud dado que se desea que la moneda sólo recorra un determinado tramo de la superficie de rampa antes de girar el elemento de amortiguación.

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un verificador de monedas con un medio de amortiguación que tenga una estructura extremadamente pequeña y, al mismo tiempo, sea eficaz en la estabilización de monedas de diferentes tamaños antes de la entrada en la sección de verificación de las monedas.

Este objetivo se consigue gracias a las características de la reivindicación 1.

En el caso del verificador de monedas según la invención la superficie de rampa está configurada en un elemento de amortiguación longitudinal macizo que está colocado de forma giratoria en los extremos mediante gorriones en la plancha de soporte principal o en la plancha de soporte de la vía de rodadura. Para esto ha de preverse una abertura relativamente pequeña en la plancha con medios de cojinete en los extremos, de modo que el elemento de amortiguación longitudinal pueda girar alrededor de un eje. Con ello, el elemento de amortiguación consigue dimensiones relativamente pequeñas y puede ponerse en marcha el giro de forma relativamente inmediata tras chocar una moneda en la superficie de rampa sin que la moneda descienda un tramo digno de mención de la superficie de rampa. El recorrido despreciable en la superficie de rampa depende naturalmente de la magnitud del impulso con el que impacta la moneda, por tanto, también de su peso.

Para que la superficie de rampa se adentre de forma constante en el canal de monedas, la distribución de masas en el elemento de amortiguación es tal que el elemento de amortiguación está tensado previamente contra un tope. A este respecto, la superficie de rampa puede extenderse hasta prácticamente la pared opuesta del canal de monedas. Si una moneda se encuentra en la superficie de rampa, el elemento de amortiguación se desvía hasta que la moneda pueda deslizarse a través. En este caso, mediante la tensión previa del elemento de amortiguación se presiona la moneda contra la pared opuesta del canal de monedas y, por tanto, a una posición reproducible en la vía de rodadura de monedas. Según otra configuración de la invención, el elemento de amortiguación se construye de forma especialmente compacta cuando está formado de modo similar a un medio cilindro, estando dispuestos los gorriones prácticamente cerca del eje del cilindro. Se entiende que los gorriones también pueden estar dispuestos en la plancha y actuar conjuntamente con orificios correspondientes del elemento de amortiguación. Sin embargo, es más ventajoso conformar los gorriones en el elemento de amortiguación, que preferiblemente está moldeado de plástico.

En otra configuración de la invención la superficie de rampa también está inclinada hacia la pared opuesta del canal de monedas. Con ello se mejora la desviación de la moneda en dirección a la pared opuesta del canal de monedas.

Otra configuración de la invención prevé que la superficie de rampa se reduzca gradualmente en anchura hacia la vía de rodadura de monedas. Por tanto, las monedas más pequeñas ocasionan un ángulo de giro menor del elemento de amortiguación que las monedas más gruesas para que el elemento de amortiguador las deje pasar. Según la invención, una acción de este tipo se consigue también porque la superficie de rampa está torcida, de tal manera que las monedas de menor grosor giran el elemento de amortiguación un ángulo menor que las monedas más gruesas.

El paso a través de las monedas más pequeñas en el extremo de la superficie de rampa dirigido a la vía de rodadura de monedas se mejora aún más porque la superficie final en el extremo dirigido a la vía de rodadura de monedas discurre inclinada hacia la plancha en la que está colocado el elemento de amortiguación.

El elemento de amortiguación según la invención ejecuta un ángulo de giro correspondientemente grande según la medida del grosor de una moneda. Una moneda gruesa conduce a un ángulo de giro mayor que una moneda más delgada. Esto puede utilizarse para determinar el grosor de las monedas. Por tanto, según una configuración de la invención puede estar previsto un sensor que esté asignado al elemento de amortiguación y que mida la magnitud del giro del elemento de amortiguación. El elemento de amortiguación puede presentar para este fin un tipo de indicador que actúa conjuntamente con un sensor.

A continuación, se explica detalladamente la invención mediante un ejemplo de realización mostrado en dibujos.

la fig. 1 muestra la vista lateral de una plancha de soporte de la vía de rodadura con el lado dirigido a un canal de monedas con un elemento de amortiguación según la invención;

la fig. 2 muestra una sección a través de la plancha de soporte de la vía de rodadura según la figura 1 a lo largo de la línea 2-2;

la fig. 3 muestra una sección a través de la plancha de soporte de la vía de rodadura a lo largo de la línea 3-3;

la fig. 4 muestra la plancha de soporte de la vía de rodadura según la figura 1 desde el lado opuesto;

la fig. 5 muestra una vista en planta desde arriba de la plancha de soporte de la vía de rodadura según la figura 1;

la fig. 6 muestra en perspectiva la vista frontal de un verificador de monedas con un elemento de amortiguación según la invención.

En la figura 6 se representa un verificador 10 de monedas que presenta una plancha 12 principal y una plancha 14 de soporte de la vía de rodadura, estando unida esta última mediante uniones de bisagra a la plancha 12 principal y estando tensada previamente hacia la plancha 12 principal mediante un resorte, no mostrado. Este es el estado general de la técnica y no es necesario explicarlo adicionalmente. La plancha 12 principal y la plancha 14 de soporte de la vía de rodadura forman una abertura 16 de introducción de monedas abierta hacia arriba. Por debajo de la abertura 16 de introducción de monedas se encuentra un canal 18 de monedas.

En las figuras 1 a 5 puede observarse mejor la plancha 14 de soporte de la vía de rodadura. Por debajo de la abertura 16 de introducción de monedas se encuentra una vía 20 de rodadura de monedas que dis-

curre con pendiente y a lo largo de la cual ruedan las monedas que se arrojan a través de la abertura 16 de introducción. En la figura 1 se muestra una moneda en 22. La vía 20 de rodadura de monedas está asignada a una sección 26 de verificación en la que están dispuestos varios sensores 26 (véase también la figura 4), que verifican las diferentes propiedades físicas de las monedas que ruedan a lo largo de la vía 20 de rodadura de monedas. Tal como puede observarse a partir de la figura 2, la vía 20 de rodadura de monedas tiene una inclinación hacia abajo dirigida al canal de monedas. Con ello, las monedas que ruedan a lo largo de la vía 20 de rodadura se desvían hacia la plancha opuesta, aquí la plancha principal.

En una escotadura 28 aproximadamente rectangular de la plancha 14 de soporte de la vía de rodadura está dispuesto un elemento 30 de amortiguación. El elemento 30 de amortiguación es aproximadamente semicilíndrico en la sección transversal y está provisto de gorriones 32, 34 en los extremos para el soporte en la plancha 14 de soporte de la vía de rodadura. El eje que está definido por los gorriones 32, 24 discurre de forma inclinada hacia la vía 20 de rodadura de monedas y, concretamente, con inclinación hacia el extremo superior de la vía 20 de rodadura de monedas (véase la figura 1). En el elemento de amortiguación está configurada de forma casi paralela al eje una superficie 36 de rampa que normalmente se adentra en el canal 18 de monedas (figura 6). La superficie de rampa presenta una inclinación hacia la plancha 12 principal y varía en sus dimensiones de anchura a lo largo de su longitud, es decir, se hace más estrecha hacia el extremo superior de la vía 20 de rodadura (véase la figura 5). Tal como se desprende especialmente de la figura 5, el extremo correspondiente asignado a la vía 20 de rodadura de monedas del elemento 30 de amortiguación está biselado, tal como se muestra en 38. Finalmente, la superficie 36 de rampa presenta un cierto retorcido, de tal manera que el extremo derecho en la figura 5 de la superficie 36 de rampa está girado hacia la derecha, es decir, en el sentido horario, respecto al otro extremo.

La distribución de la masa del elemento 30 de amortiguación en relación con su eje de giro es tal que el elemento de amortiguación se tensa previamente de forma constante en la posición mostrada en las figuras, disponiéndose el elemento de amortiguación contra un tope de la plancha 14 de soporte no indicado de forma detallada. Si una moneda, por ejemplo, la moneda 2, que se ha arrojado a través de la abertura 16 de introducción impacta en la superficie 36 de rampa, el impulso conduce a que el elemento 30 de amortiguación gire, habiendo rodado la moneda 22 en todo caso sólo un reducido tramo hacia abajo en la dirección de la superficie 36 de rampa. En función del lugar de impacto o del lugar de la moneda 22 en el que el elemento 30 de amortiguación permite mediante el giro el paso de la moneda 22, el elemento de amortiguación se gira más o menos hacia fuera. La magnitud del giro depende naturalmente también del diámetro y del peso de la moneda 22. En cualquier caso, el elemento 30 de amortiguación sólo gira una medida necesaria para permitir que la moneda 22 se deslice hacia abajo. En este caso el elemento 30 de amortiguación se dispone con su canto 40 que limita la superficie 36 de rampa contra la moneda y la presiona contra la plancha principal opuesta, de manera que la moneda se lleva en la posición predeterminada

a la vía 20 de rodadura de monedas y entonces puede rodar hacia abajo en la misma posición.

En las figuras 1 a 6 se muestra que la introducción de moneda se efectúa desde arriba. Se entiende que también puede introducirse la moneda desde un lateral, en la figura 1 desde la derecha. Por tanto, un elemento de amortiguación, tal como el que se muestra en las figuras, puede utilizarse de igual forma. Sin

embargo, en caso de que la moneda se introduzca desde un lateral no se produce una rodadura hacia debajo de la moneda 22 en la superficie 36 de rampa.

El elemento 30 de amortiguación puede estar hecho de un material de plástico adecuado o también de metal ligero. Se construye de forma extremadamente pequeña y conduce igualmente a una estabilización eficaz de las monedas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Verificador de monedas con

- una plancha principal y una plancha de soporte de la vía de rodadura que forman entre sí un canal (18) de monedas
- una abertura (16) de introducción de monedas
- una vía (20) de rodadura de monedas en el canal de monedas por debajo de la abertura (16) de introducción de monedas
- una sección (26) de verificación asignada a la vía (20) de rodadura de monedas para verificar la autenticidad de las monedas y
- un elemento (30) de amortiguación entre la abertura (16) de introducción de monedas y la vía (20) de rodadura de monedas, que presenta una superficie (36) de rampa inclinada hacia la vía (20) de rodadura de monedas en la que impactan las monedas que llegan de la abertura de introducción de monedas y que desciende hacia el extremo superior de la vía (20) de rodadura de monedas y que puede girar alrededor de un eje para permitirle a la moneda (22) en la superficie (36) de rampa el paso a la vía (20) de rodadura de monedas mediante el giro, siendo la distribución de la masa en el elemento (30) de amortiguación de tal manera que el elemento (30) de amortiguación está tensado previamente contra un tope de tal manera que la superficie (36) de rampa se introduce en el canal (18) de monedas, **caracterizado** porque la superficie (36) de rampa está configurada en un elemento (30) de amortiguación longitudinal macizo que está colocado de forma giratoria en los extremos mediante gorriones

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

(32, 34) dispuestos por debajo de la superficie (36) de rampa en la plancha (12, 14) principal o de soporte de la vía de rodadura, discurriendo el eje de giro aproximadamente paralelo a la superficie (36) de rampa.

2. Verificador de monedas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (30) de amortiguación está formado prácticamente como medio cilindro, estando dispuestos los gorriones (32, 36) cerca del eje del cilindro.

3. Verificador de monedas según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la superficie (36) de rampa está inclinada también hacia la pared opuesta del canal (14) de monedas.

4. Verificador de monedas según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la superficie (36) de rampa se reduce de forma gradual en anchura hacia la vía (20) de rodadura de monedas.

5. Verificador de monedas según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la superficie (36) de rampa está torcida de tal manera que las monedas de menor grosor giran el elemento de amortiguación un ángulo menor que las monedas más gruesas.

6. Verificador de monedas según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la superficie (38) final en el extremo dirigido a la vía (20) de rodadura de monedas discurre inclinada hacia la plancha (14).

7. Verificador de monedas según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque al elemento de amortiguación le está asignado un sensor que mide la magnitud del giro del elemento de amortiguación para determinar el grosor de las monedas.





