



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 246**

51 Int. Cl.:

G07D 5/08 (2006.01)

G07D 9/00 (2006.01)

G07D 11/00 (2006.01)

G07F 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02001303 .3**

86 Fecha de presentación : **18.01.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1233380**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.08.2002**

54

Título: **Procedimiento para el funcionamiento de un verificador de monedas con un mecanismo de devolución de monedas.**

30

Prioridad: **14.02.2001 DE 101 06 704**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73

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

72

Inventor/es: **Wischnath, Arne;**
Arndt, Rolf;
Cohrs, Hans-Ulrich y
Meyer, Wilfried

74

Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 295 246 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

Procedimiento para el funcionamiento de un verificador de monedas con un mecanismo de devolución de monedas.

La invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de un verificador de monedas con un mecanismo de devolución de monedas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Normalmente la denominada placa portadora de la banda de rodadura, que forma una pared del canal para monedas, que atraviesan las monedas que deben verificarse en el verificador de monedas, está configurada de forma basculante para que monedas apriadas o al atascarse monedas, las monedas puedan evacuarse hacia un canal de devolución. Para el accionamiento de la placa portadora de la banda de rodadura basculante sirve, en la mayoría de casos, una denominada palanca de devolución, que puede accionarse tanto mecánicamente con la mano como electromecánicamente. Es conveniente para una supervisión del funcionamiento de una máquina automática, que se emita una señal al ordenador del verificador de monedas, tan pronto como se accione o haya accionado la devolución. Por una parte, de este modo, se detiene la aceptación de monedas hasta que la placa portadora de la banda de rodadura ha retrocedido basculando, por otra parte, la señal de devolución sirve como señal de avería. Una aparición frecuente de la señal de devolución es un indicio de que existen averías. Se requiere, por tanto, ayuda.

En caso de accionamiento de la placa portadora de la banda de rodadura o de la palanca de devolución se conoce el accionamiento de un interruptor que genera la señal de devolución. No obstante, aquí se justifica un cierto coste. Por tanto, del documento DE 4224104 también se ha dado a conocer la obtención de una señal de devolución aprovechando las señales de las sondas de medición de los verificadores de monedas. Estas funcionan normalmente de forma inductiva y la señal que se genera, cuando la placa portadora de la banda de rodadura se ha basculado, es distinta que en el caso del paso de una moneda. Del documento ya mencionado se realiza la derivación de la señal de devolución, de forma que se registran las señales de medición de, al menos, dos sondas de medición y se combinan entre sí.

Por el documento DE19726449 se ha dado a conocer un procedimiento para la verificación de monedas con una disposición de sensor que funciona de forma inductiva, que presenta una bobina primaria y una bobina secundaria, entre las que circula la moneda que debe verificarse. La señal de emisión se subdivide en secciones que se repiten de forma periódica en un número de etapas de conmutación y de los valores de la señal de recepción de la bobina secundaria se forman curvas envolventes en las etapas de conmutación que se repiten con la frecuencia de la señal de emisión. Un dispositivo de evaluación forma, a partir del número de las curvas envolventes generadas al mismo tiempo, al menos, un criterio con objeto de generar la señal de aceptación. El procedimiento conocido se basa en el reconocimiento de que en un campo con frecuencia distinta se producen distintas amortiguaciones a través de una moneda. Las frecuencias inferiores producen que el campo se extienda completamente o ampliamente a través de la moneda, mientras las frecuencias superiores conducen a un efecto pe-

licular, es decir, el campo penetra sólo mínimamente en la moneda. Con distintas frecuencias pueden medirse, por tanto, distintas propiedades de las monedas, por ejemplo, el grosor de las monedas con frecuencias inferiores y un acuñado con frecuencias superiores.

Del documento EP-A-0509146 se ha dado a conocer registrar un accionamiento del mecanismo de devolución de monedas con la ayuda de dos pares de bobinas de medición dispuestas una detrás de otra en el espacio, cuyas curvas de amortiguación tienen un desplazamiento temporal al pasar una moneda y, por el contrario, en caso de accionar la palanca de devolución, no lo tienen.

La invención se basa en el objetivo de indicar un procedimiento para el funcionamiento de un verificador de monedas, en el que es suficiente sólo una sonda de medición para generar una señal de devolución que indica el accionamiento del mecanismo de devolución y la señal de devolución se genera de forma relativamente rápida, incluso en caso de pequeñas variaciones de distancia.

El objetivo se alcanza mediante las características de la reivindicación 1.

Con el procedimiento según la invención se parte del reconocimiento de que los máximos de dos o más curvas de amortiguación (curvas de amortiguación en el sentido anterior) son distintos, según si la amortiguación tiene lugar mediante una moneda o de forma que el portador de la banda de rodadura haya basculado. En el último caso, las curvas de amortiguación (curso del valor de medición o señal) se encuentran relativamente juntas en su curso y, de forma ideal, deberían coincidir, mientras en el caso del paso de una moneda con frecuencias distintas aparecen máximos distintos. La invención aprovecha este fenómeno. En primer lugar, se constata si la sonda de medición comprueba una señal de medición o dos o más señales de medición. Esto sucede, preferentemente, de forma que se calcula la superación de un valor umbral predeterminado. A continuación, se relacionan dos o más curvas de amortiguación mediante máximos. Como se ha mencionado, su relación es otra en función de si tiene lugar una amortiguación a través de una moneda o a través del accionamiento de la palanca de devolución. Una señal de devolución se genera cuando la diferencia de los máximos es menor que un valor predeterminado.

La invención se explica en detalle, a continuación, mediante los dibujos representados a modo de ejemplo.

Fig. 1 muestra un diagrama de curvas de amortiguación al introducir una moneda.

Fig. 2 muestra de forma muy ampliada las curvas de amortiguación al abrir la placa portadora de la banda de rodadura o en caso de accionar la palanca de devolución.

El principio de medición en el que se basa el procedimiento que debe describirse se conoce del documento DE15726445. Se toma expresamente este estado de la técnica. Se parte del reconocimiento de que con frecuencias distintas de un campo magnético se producen distintas amortiguaciones al pasar una moneda a través del campo. Como ya se ha mencionado anteriormente, no tiene ninguna importancia si el campo se encuentra entre una bobina primaria o secundaria o se genera por una disposición de bobinas, que está dispuesta en un lado del canal para monedas. Lo que lo origina o la señal de emisión, que es

preferiblemente una señal rectangular o triangular, se subdivide con medios adecuados en una multitud de etapas de conmutación. Puesto que lo que lo origina o la señal de emisión es una señal periódica, esta subdivisión tiene lugar siempre de forma repetitiva. En la señal que debe evaluarse o la señal de recepción se realizan mediciones de forma sincrónica a las etapas de conmutación y, a partir de las mediciones, se forman curvas envolventes que representan las curvas de amortiguación para las frecuencias distintas. Así es posible, con la ayuda de una disposición de bobina y una moneda generar nueve o más curvas de amortiguación, que se desvían más o menos de su curso, como se indica a través de las curvas 1 a 9 en la fig. 1. Como se desprende, las curvas de amortiguación 1 a 9 tienen distintos flancos de acceso y distintos máximos. Por ello es posible calcular distintas propiedades de una moneda, con la ayuda de una sonda o de una disposición de bobina. De este modo no se requiere una multitud de sondas para representar las distintas propiedades.

De la fig. 2 se desprende que las curvas individuales 1 a 9 mostradas de forma dilatada en el tiempo, que se identifican con trazos largos o con líneas continuas, tienen aprox. el mismo curso. Así su elevación y su máximo es aprox. igual. Si se compara la magnitud de la elevación con los valores de la fig. 1, se

identifica además que es claramente mayor en la fig. 2. Esto se basa en que el proceso de apertura de la placa portadora de la banda de rodadura se realiza en un tiempo menor que el paso de una moneda que asciende, como ya se ha mencionado, aprox. a 50 ms. Este tiempo de paso no varía de forma muy destacable porque la moneda pasa o se mueve, en la mayoría de casos, a una velocidad aprox. igual a través del canal para monedas. Las diferencias que aparecen no son tan relevantes como para que se obtenga una duración temporal, como aparece en el caso de abrir la placa portadora de la banda de rodadura según la fig. 2.

Con ello, a través de la evaluación de las curvas de las figs. 1 y 2 según la invención, mediante la diferencia de los máximos puede determinarse de forma sencilla si las curvas de amortiguación medidas han sido originadas por el accionamiento de la palanca de devolución o por el paso de una moneda.

Puesto que de este modo no sólo se averigua o puede averiguarse el proceso de apertura, sino también si está abierta una placa portadora de la banda de rodadura, puede existir, al mismo tiempo, una señal correspondiente en el verificador de monedas que constata a través del microprocesador que el verificador de monedas está fuera de servicio.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el funcionamiento de un verificador de monedas con un canal para monedas, que atraviesan las monedas, un mecanismo de devolución de monedas que abre el canal para monedas y una sonda de medición inductiva con bobina primaria y secundaria, en el que una señal de emisión de la bobina primaria se subdivide en secciones que se repiten periódicamente en un número de etapas de conmutación, y a partir de los valores de la señal de recepción de la bobina secundaria asignados temporalmente a las etapas de conmutación se forman curvas de amortiguación (1 a 9) que corresponden a una amortiguación de la señal de emisión por parte de una moneda que pasa la sonda de medición inductiva con frecuen-

cias distintas, y en el que para identificar la moneda se obtiene un criterio para la aceptación o devolución de una moneda a partir de al menos dos de las curvas de amortiguación, **caracterizado** porque en primer lugar se constata si existe al menos una curva de amortiguación y se genera una señal de devolución que indica el accionamiento del mecanismo de devolución de monedas a partir de dos curvas de amortiguación de la misma sonda de medición, si la diferencia de los máximos de las curvas de amortiguación es menor que un valor predeterminado.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se constata en primer lugar si al menos una curva de amortiguación alcanza un valor umbral predeterminado.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

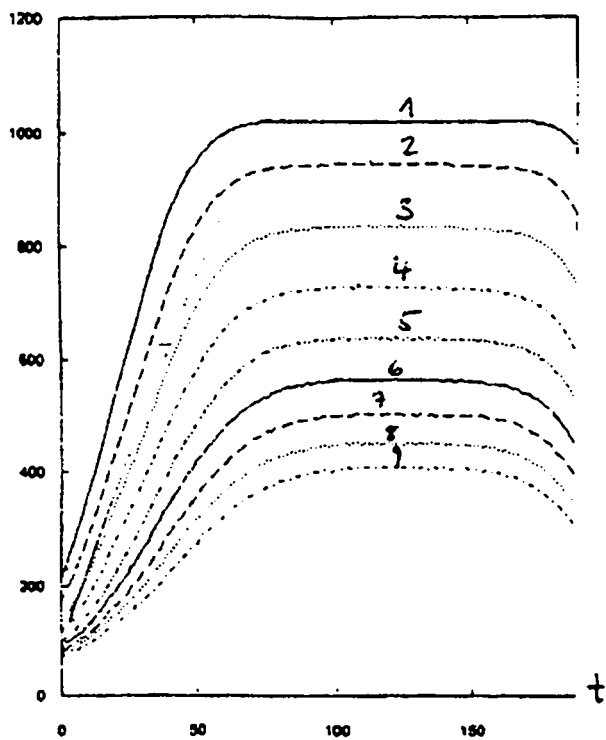


Fig 1

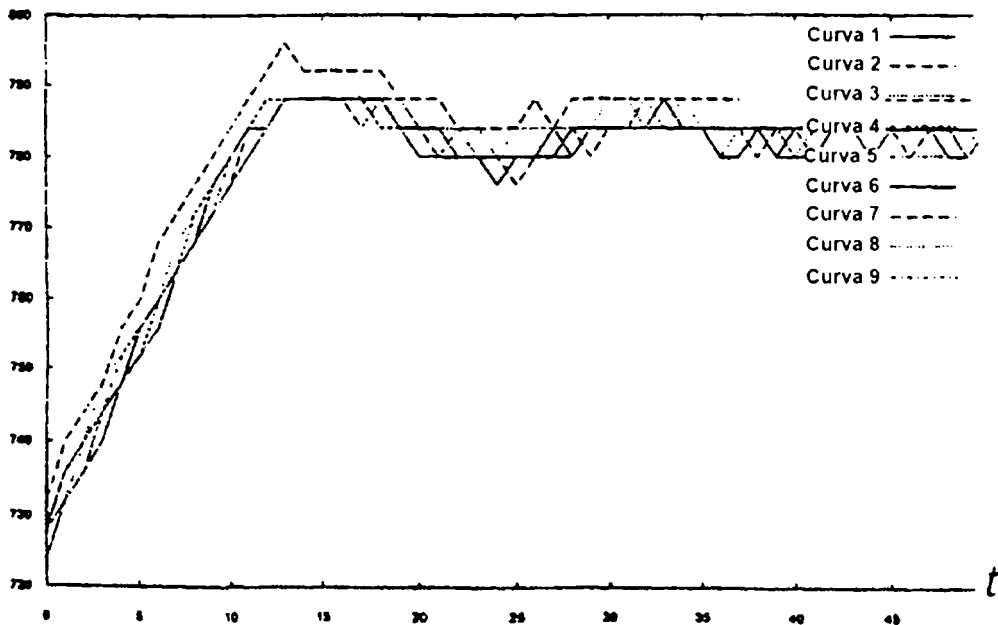


Fig 2