



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 328**

51 Int. Cl.:
G07D 1/00 (2006.01)
G07F 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08075123 .3**
96 Fecha de presentación : **19.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1959402**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.08.2008**

54 Título: **Estación de detección de monedas dotada de una instalación de prevención de fraude.**

30 Prioridad: **19.02.2007 NL 1033426**
02.04.2007 NL 1033631

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2010

73 Titular/es: **Suzo International (NL) B.V.**
Antonie van Leeuwenhoekstraat 9
3261 LT Oud-Beijerland, NL

72 Inventor/es: **Suverein, Leonardus**

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

ES 2 344 328 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

Estación de detección de monedas dotada de una instalación de prevención de fraude.

5 La presente invención se refiere a una estación de detección de monedas dotada de una instalación de prevención de fraude para prevenir el fraude en la dispensación de monedas.

10 El dispositivo según la invención es adecuado, por ejemplo, para una unidad de dispensación de monedas. El dispositivo puede añadirse, por ejemplo, a una tolva, un aparato de cambio de dinero, una máquina de juego, una máquina de venta automática, una máquina de billetes de transporte, una máquina de tiques de aparcamiento y similares. Una tolva es un dispositivo para dispensar monedas y, por lo tanto, puede formar parte, por ejemplo, de un aparato de cambio de dinero o una máquina de juego. Un dispositivo para dispensar monedas se describe, por ejemplo, en el documento WO-03/049049-A1. Se hace referencia a dicha solicitud de patente para una descripción de la construcción, las piezas específicas y el funcionamiento del dispositivo conocido.

15 El documento US-5767506 da a conocer una estación de detección de monedas dotada de un sensor óptico. La estación de detección de monedas está prevista para instalarse entre un recipiente de monedas en el interior de la unidad de dispensación de monedas y una bandeja de recogida para recoger monedas que van a dispensarse. El usuario puede entonces retirar las monedas que se han recogido en la bandeja de recogida. La estación de detección de monedas comprende un paso a modo de ranura para monedas. El paso tiene una altura de modo que se ajusta al diámetro de las monedas que van a dispensarse y un ancho de modo que se ajusta al espesor de las monedas que van a dispensarse. En uso, las monedas ruedan a través del paso de lado en la dirección de la bandeja de recogida. Se prevén dos LED en un lado del paso, pudiendo cada uno emitir un rayo de luz. En el lado del paso opuesto a los LED, se prevén varias superficies reflectantes para reflejar los rayos de luz a través del ancho del paso en la dirección de varios sensores de luz. Los LED y los sensores de luz se conectan a una unidad de control que está dotada de un software de control adecuado. Cada moneda que se dispensa pasa por el paso e interrumpe uno o más de los rayos de luz durante un periodo específico de tiempo. La unidad de control está diseñada para registrar el paso de una moneda a partir de la interrupción de un rayo de luz, de modo que se cuenta el número de monedas dispensadas.

30 En la práctica, se ha comprobado que es posible trucar la estación de detección de monedas conocida. Para ello, las personas fraudulentas tienen aparatos que garantizan que no se interrumpa un rayo de luz cuando pasa una moneda. Los aparatos comprenden, por ejemplo, un cable alargado que está dotado de una fuente de luz en un extremo. La fuente de luz está diseñada para emitir luz a un sensor de luz. Así, la luz seguirá alumbrando el sensor de luz cuando pase una moneda. Puesto que el rayo de luz que incide en el sensor de luz parece no haberse interrumpido, se dispensará otra moneda, y así sucesivamente. A pesar de la introducción de límites de tiempo, es decir, de interrumpir la dispensación de monedas cuando el rayo de luz no se ha interrumpido durante un cierto periodo de tiempo, por ejemplo, durante más de cinco a diez segundos, todavía es posible de este modo que se dispensen demasiadas monedas. El número de monedas dispensadas puede llegar a ser, por ejemplo, de cinco o diez veces el número correcto de monedas. Es obvio que esto puede dar como resultado una gran pérdida económica para el operador de la máquina (de juego).

40 Un objetivo de la presente invención es prevenir el fraude durante la dispensación de monedas.

Para ello, la presente invención proporciona una estación de detección de monedas según la reivindicación 1.

45 En la primera posición, el primer elemento de cierre cierra el paso y previene, por tanto, que una persona fraudulenta pueda sabotear el sensor dispuesto en el paso. La primera posición es preferiblemente una posición de partida o de reposo, es decir, el elemento de cierre deja el paso despejado cuando dispensa monedas y cierra el paso en cualquier otro momento. Puesto que el fin del primer elemento de cierre es proteger el sensor, el primer elemento de cierre se prevé preferiblemente cerca del sensor. La distancia desde el primer elemento de cierre hasta el sensor está en el orden de magnitud de 1 cm.

50 El segundo elemento de cierre evita que una moneda del recipiente de monedas entre de manera inadvertida en el paso. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando la unidad de dispensación de monedas en la que está instalada la estación de detección de monedas está apagada, tal como durante el transporte. Por tanto, el segundo elemento de cierre evita que una moneda entre en el paso, lo que no se notaría al encender la unidad de dispensación de monedas por lo que se dispensaría. El elemento de cierre primero y/o segundo puede, según se desee, solaparse parcial o completamente con la altura del paso. Esto último también depende de conductos del dispositivo en los que está usándose la estación de detección de monedas y a los que está conectado el paso.

60 En una realización, el primer elemento de cierre y el segundo elemento de cierre están conectados entre sí y en combinación forman un elemento de cierre en forma de U para cerrar extremos opuestos del paso. Esta realización da como resultado una protección compacta, sencilla y resistente del sensor contra el fraude instalado en el paso.

65 Los medios de funcionamiento comprenden, por ejemplo, una bobina electromagnética. La bobina electromagnética puede mover el elemento de cierre a la primera posición en caso de no haber potencia eléctrica. Esto previene que se cometa el fraude cuando el dispositivo está apagado.

Preferiblemente, los medios de funcionamiento comprenden medios de resorte. Los medios de resorte funcionan sin potencia (eléctrica) y, por tanto, pueden usarse para cerrar la abertura cuando el dispositivo está apagado.

ES 2 344 328 T3

Preferiblemente, los medios de funcionamiento comprenden medios de bloqueo para bloquear el elemento de cierre en la primera posición. El dispositivo está así protegido frente a la apertura indeseada del elemento de cierre, por ejemplo, desde el exterior.

5 Opcionalmente, se dispone un sensor de cierre cerca del elemento de cierre para registrar la posición en la que está el elemento de cierre. Evitando averías de esta manera, pueden lograrse ahorros respecto al mantenimiento.

10 En una realización, el sensor de cierre comprende un sensor óptico. Éste es un diseño robusto que es relativamente insensible a las vibraciones y similares.

En otra realización, el elemento de cierre y el armazón están acoplados mediante medios de resorte.

15 Preferiblemente, el dispositivo comprende una fuente de radiación dispuesta en un lado de entrada de la abertura con respecto al elemento de cierre para emitir radiación a través de un trayecto de radiación, y un sensor de radiación que se dispone a una distancia de la fuente de radiación para registrar la radiación emitida.

20 En una realización, los medios de desviación de la radiación se disponen en el trayecto de radiación. Los medios de desviación de la radiación comprenden, por ejemplo, una superficie de espejo. Se ha comprobado que ésta es una pieza sencilla, económica y resistente para los medios de desviación de la radiación.

25 En otra realización preferida, los medios de desviación de la radiación comprenden un prisma. También se ha comprobado que ésta es una pieza sencilla, económica y resistente para los medios de desviación de la radiación. El desgaste del prisma es muy pequeño, si existe, y el prisma tiene la suficiente capacidad como para aguantar daños durante el transporte.

30 En una realización, los medios de desviación de la radiación comprenden una fibra óptica. Se ha demostrado que ésta es una pieza adecuada para conseguir la desviación de la radiación por distancias relativamente grandes, de modo que la fuente de radiación y el sensor de radiación pueden disponerse a una distancia relativamente grande entre sí. También es posible sortear obstáculos. El uso de la fibra óptica aumenta así las opciones de diseño.

En otra realización, los medios de desviación de la radiación comprenden dos prismas para desviar la radiación por un ángulo de aproximadamente 180 grados. En la práctica, se ha comprobado que éste es un diseño eficaz y económico.

35 En otra realización más, la distancia intermedia del sensor de radiación perpendicular al eje de la fuente de radiación que se forma por la radiación emitida por la fuente de radiación está en el intervalo de aproximadamente 0,5 cm a 20 cm. La distancia intermedia hace que el fraude sea de relativamente difícil a imposible. En combinación con medios de aviso adecuados que están diseñados para generar una alarma si el trayecto de radiación se interrumpe durante un periodo de tiempo que es más largo que un periodo predeterminado, el fraude es esencialmente imposible.

40 Por ejemplo, el periodo predeterminado es más largo de 100 ms. Puesto que las monedas interrumpen el trayecto de radiación en el orden de magnitud de 50 ms +/- 10 ms y es imposible para un ser humano colocar un dispositivo fraudulento en 100 ms, esta medida proporciona un aumento significativo de la seguridad.

45 De manera opcional, la fuente de radiación está diseñada para emitir la radiación de manera modulada. Al modular la radiación, una persona fraudulenta se ve forzada a emitir un patrón de impulsos de radiación idéntico al sensor. Al emitir la radiación en forma de patrón, se hace imposible el fraude por medio de una fuente de radiación única. Por ejemplo, el patrón puede ser por impulsos, aleatorio, tener un patrón específico y/o una frecuencia específica. Por ejemplo, el patrón puede diferir para cada unidad de tiempo, ser secreto y/o tener una frecuencia que sea invisible para el ojo humano.

En una realización:

55 - la fuente de radiación comprende una primera y una segunda fuente de radiación para emitir una primera y una segunda radiación, respectivamente, a través de un primer y un segundo trayecto de radiación; y

- el sensor de radiación comprende un primer y un segundo sensor de radiación para registrar la primera y la segunda radiación, respectivamente.

60

Al usar dos trayectos de radiación, el dispositivo es adecuado sustancialmente para todo tipo de monedas, incluyendo monedas dotadas de aberturas y similares. También es posible disponer el sensor de radiación más alejado de la abertura, de modo que el trayecto de radiación sólo tiene que pasar por la abertura una vez.

65 De manera opcional, la fuente de radiación y el sensor de radiación se acoplan por medio de una unidad de sincronización.

ES 2 344 328 T3

Según otro aspecto, la invención proporciona una unidad de dispensación de monedas que está dotada de un dispositivo según se describió anteriormente.

5 Según otro aspecto, la invención proporciona un método para prevenir el fraude en la dispensación de monedas, que comprende las etapas de:

- proporcionar un armazón que tiene una abertura a través de la cual pueden pasar las monedas;

10 - conectar de manera móvil un elemento de cierre al armazón, teniendo el elemento de cierre una primera posición que cierra la abertura y una segunda posición que deja la abertura despejada; y

- mover el elemento de cierre a la segunda posición cuando se dispensan las monedas y posteriormente mover el elemento de cierre a la primera posición.

15 Mientras la abertura esté bloqueada por el elemento de cierre, será imposible que una persona fraudulenta acceda al interior de una unidad de dispensación de dinero. Otras realizaciones del método son resultado del uso de un dispositivo según se describió anteriormente.

20 Otras características y ventajas de la presente invención se explicarán por medio de la siguiente descripción de realizaciones preferidas ilustradas en los dibujos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención;

25 la figura 2 muestra una vista lateral esquemática y que deja ver parcialmente el interior del dispositivo de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva de una pieza del dispositivo de la figura 1 en una primera posición de uso;

30 la figura 4 muestra una vista en perspectiva de una pieza del dispositivo de la figura 1 en una segunda posición de uso;

35 la figura 5 muestra una vista lateral esquemática de una abertura de dispensación de monedas según la invención en la que se ha cometido un intento de fraude;

la figura 6 muestra una vista lateral esquemática de una unidad de dispensación de monedas que está dotada de una estación de detección de monedas según la invención; y

40 la figura 7 muestra una vista desde arriba esquemática de una unidad de dispensación de monedas que está dotada de una estación de detección de monedas según la invención.

45 Tal como se ilustra en la figura 1, un dispositivo 10 para dispensar monedas según la presente invención comprende una placa 12 de circuito que se dota a lo largo de un borde de una pieza 14 de terminación. La placa de circuito contiene varios componentes 16 electrónicos que no se muestran en detalle. Los componentes electrónicos comprenden, entre otros, componentes para accionar el dispositivo 10. Los componentes de control comprenden, por ejemplo, hardware y/o software. El hardware comprende, por ejemplo, una unidad de control, una memoria, transistores, condensadores y/o resistencias. El software comprende un programa de control adecuado. El programa de control controla el funcionamiento del dispositivo, lo que se describe a continuación.

55 Un borde 18 de la placa de circuito situado de manera opuesta al borde que está conectado con la pieza 14 de terminación está dotado de una pieza 20 de salida de monedas. La pieza 20 de salida de monedas comprende un armazón 22 dotado de una abertura 24 a modo de ranura. La abertura 24 es una abertura de salida de monedas y forma el extremo de un conducto de dispensación de monedas que no se muestra en la figura en más detalle.

En una realización, la abertura 24 de salida de monedas junto con todo el dispositivo 10 puede conectarse a un conducto de dispensación de monedas de una unidad de dispensación de monedas, tal como una tolva.

60 El armazón 22 comprende además una carcasa 26 en la que están alojadas las piezas ilustradas en las siguientes figuras.

65 Tal como se ilustra en la figura 2, la placa 12 de circuito contiene, por ejemplo, dos fuentes 40, 42 de radiación y dos sensores 44, 46 de radiación. En la realización ilustrada, se muestran dos detectores que comprenden una combinación de una fuente de radiación y un sensor de radiación, pero es posible cualquier número de uno o más detectores. Las fuentes de radiación y los sensores de radiación se unen a la placa de circuito por medio de salientes 48, 50, 52, 54 respectivos, preferiblemente mediante soldadura.

ES 2 344 328 T3

Las fuentes 48, 50 de radiación se disponen de tal manera que pueden emitir radiación a través de trayectos 56, 58 de radiación. Para ello, las fuentes 48, 50 de radiación se introducen desde la placa 12 de circuito en las aberturas 60, 62 en el marco 64. Desde las fuentes, los trayectos de radiación pasan en primer lugar por la abertura 24. En el otro lado de la abertura 24, se prevén los pasos 66, 68 en el marco 64.

5

Se disponen elementos de desviación en los pasos 66, 68 para desviar la radiación en la dirección deseada, es decir, en la dirección de los sensores 52, 54 de radiación. En la realización ilustrada, los elementos de desviación comprenden dos prismas 70, 72 y 74, 76, respectivamente. Los prismas están diseñados para desviar el trayecto de radiación respectivo en cada caso aproximadamente 90 grados. Por tanto, las fuentes de radiación y los sensores de radiación pueden disponerse en la misma placa de circuito. Esto hace que el mantenimiento del dispositivo 10 sea más eficaz y menos caro, puesto que sólo se sustituye la placa 12 de circuito, por ejemplo, en caso de avería. Los trayectos 56, 58 de radiación pasan por la abertura 24 una sola vez. En cuanto al resto, su trayectoria hasta los sensores 52, 54 de radiación discurre internamente dentro del marco 64.

10

Pueden concebirse otras variantes además de la realización ilustrada. Por tanto, los sensores de radiación pueden disponerse de manera opuesta a las fuentes de radiación respectivas en el marco 64. Además, los medios de desviación pueden comprender otras piezas, tales como una fibra óptica y/o un espejo.

15

Dentro de la carcasa 26, se dispone un elemento 80 de cierre y medios 82 de funcionamiento acoplados a ésta. Para mayor claridad, el elemento 80 de cierre está sombreado.

20

Tal como se ilustra en la figura 3 y en la figura 4, el elemento 80 de cierre comprende un primer elemento 84 de cierre. El primer elemento 84 de cierre está conectado a uno o más brazos 86 que, a su vez, están conectados al segundo elemento 88 de cierre. En una realización, el primer elemento 84 de cierre y el segundo elemento 88 de cierre tienen aproximadamente forma plana y forman una pieza única. Juntos, el primer y el segundo elemento de cierre forman un elemento 80 de cierre en forma de U. El elemento 80 de cierre es móvil con respecto al paso 24 para cerrarlo o dejarlo despejado (figuras 3 y 4, respectivamente).

25

En el lado opuesto, el elemento 80 de cierre comprende una pieza 90 de funcionamiento que se extiende oblicuamente desde el primer elemento 84 de cierre que tiene un borde 92 aproximadamente plano en un extremo. Un resorte (que no se muestra en las figuras) se dispone entre los brazos 86 y el marco 64. El resorte empuja el elemento 80 de cierre alejándolo del marco 64 cuando la pieza de funcionamiento no toca el vástago 104, es decir, cuando se ha tirado del vástago 104 hacia dentro (figura 3).

30

En la cubierta 84, se prevé una segunda pared 94 vertical en el mismo lado que la pieza de funcionamiento. La segunda pared 94 vertical está dispuesta de manera móvil dentro del alojamiento 96 en forma de U que contiene un detector de ubicación. El detector de ubicación comprende, por ejemplo, un sensor óptico que está dotado de una fuente de radiación (no mostrada en más detalle) y un detector de radiación asociado para detectar la ubicación de la pared 49 vertical. El alojamiento 96 está conectado al armazón 22 (véase la figura 1).

35

40

Los medios 82 de funcionamiento comprenden un armazón 100 que está conectado a la carcasa 26. Dentro del armazón 100, se prevé un actuador 102 que, en una realización práctica, comprende un electroimán. El electroimán comprende una bobina eléctrica, en la que está dispuesto de manera móvil un vástago 104. En un extremo, el vástago 104 está dotado de una brida 106 circular. Un resorte 108 se dispone entre la brida 106 y una carcasa del electroimán.

45

En la posición abierta de uso del elemento 80 de cierre ilustrada en la figura 3, se tira del vástago 104 para introducirlo en el electroimán. Se empuja la cubierta 84 en la dirección de los medios 82 de funcionamiento mediante el resorte mencionado anteriormente que actúa sobre el brazo 86. La posición abierta de uso del elemento 80 de cierre (la figura 3) está delimitada por el borde de la brida 106 y/o por el vástago 104.

50

En la posición cerrada de uso del elemento 80 de cierre ilustrada en la figura 4, el borde 92 de la pieza 90 de funcionamiento se apoya contra el borde de la brida 106 prevista en los medios de funcionamiento.

El dispositivo 10 funciona de la siguiente manera. Como se mencionó anteriormente, el dispositivo tiene una posición abierta y una posición cerrada de uso. Las figuras 1, 2 y 3 muestran la posición abierta de uso y la figura 4 muestra la posición cerrada de uso.

55

Cuando el dispositivo 10 tiene que dispensar monedas, es decir, tiene que permitir que pasen monedas a través de la abertura 24, se activa el actuador 102. El actuador 102 tira del vástago contra la acción de resorte del resorte 108, de modo que se empuja el elemento 80 de cierre desde la abertura 24 mediante un resorte que no se muestra. El elemento 80 de cierre deja entonces la abertura 24 despejada para permitir que pasen las monedas.

60

El funcionamiento del actuador 102 se detiene antes de dispensar las monedas o después de dispensar las monedas. En la práctica, la potencia eléctrica de un electroimán se detendrá, tras lo cual el resorte 108 empuja el vástago contra la pieza 90 de funcionamiento. Puesto que la pieza de funcionamiento discurre oblicuamente, el vástago 104 empuja la cubierta 84 hasta la abertura 24, de modo que esta última se cierra. El borde de la brida 106 bloquea en este caso el borde 92 y, por tanto, el elemento 80 de cierre, frente a la manipulación manual de la cubierta 84 desde el exterior.

65

ES 2 344 328 T3

5 Cuando la cubierta 84 deja la abertura 24 despejada, las monedas pueden pasar a través de la abertura. Cada una de las fuentes 48, 50 de radiación crea un trayecto de radiación que se interrumpe durante un periodo de tiempo al pasar una moneda. El periodo de tiempo está, por ejemplo, entre 30 ms y 70 ms. Cada interrupción del trayecto de radiación se registra mediante una unidad de control acoplada a los sensores 52, 54 de radiación como el paso de una única moneda.

10 Tal como se describió anteriormente, la radiación se emite preferiblemente de manera modulada. Es decir, la radiación se emite en un patrón, con el resultado de que el fraude por medio de una fuente de luz que emita luz de manera continua es imposible.

15 En una realización que no se muestra en más detalle, el dispositivo 10 comprende un segundo elemento de cierre. El segundo elemento de cierre puede hacerse funcionar, por ejemplo, de manera simultánea con el elemento de cierre mencionado anteriormente. Si se desea, el elemento de cierre se conforma como una pieza en forma de U, de modo que la cubierta 84 y el segundo elemento de cierre forman una única entidad. El segundo elemento de cierre evita que las monedas entren en la abertura 24 durante, por ejemplo, el transporte o en otros momentos en los que el dispositivo está apagado. Esto evita un posible funcionamiento incorrecto tras el transporte. La cubierta 84 puede cerrar el lado de salida de la abertura 24, mientras que el segundo elemento de cierre puede cerrar un lado de entrada, es decir, el lado al que se suministran las monedas.

20 En las figuras 1 a 4, la longitud se indica mediante la dirección x, el ancho mediante la dirección y, y la altura mediante la dirección z.

25 En una realización práctica, la abertura 24 tiene una altura en el orden de magnitud de 25 a 50 mm, de manera preferible aproximadamente de 30 a 35 mm. La abertura tiene un ancho en el orden de magnitud de 3 a 10 mm, de manera preferible aproximadamente de 5 a 6 mm. El lado 120 inferior de la abertura 24 está dotado de o conectado a un conducto de dispensación de monedas que tiene un ángulo de inclinación con respecto al suelo en el orden de magnitud de 15 a 30 grados, de manera preferible aproximadamente de 15 a 20 grados. Las fuentes 40, 42 de radiación comprenden, por ejemplo, LED. La radiación emitida por los LED tiene, por ejemplo, una frecuencia que está en la gama de la luz infrarroja.

30 El elemento 80 de cierre comprende, por ejemplo, metal y/o un plástico reforzado con fibra de vidrio.

35 Tal como se ilustra en la figura 5, una persona fraudulenta tendría que instalar un receptor 122, 124 para cada fuente 40, 42 de radiación para determinar el patrón y/o la frecuencia de la radiación emitida. En el otro lado de la abertura 24, tendría que instalarse una fuente 126, 128 de radiación para emitir radiación con el mismo patrón y la misma frecuencia. Los receptores 122, 124 y las fuentes 126, 128 de radiación tendrían que acoplarse por medio de una unidad de control (que no se muestra en más detalle). El fraude se previene debido al hecho de que el ancho de la abertura 24 está ocupado en su mayor parte por los receptores y las fuentes de radiación, de modo que queda muy poco espacio para permitir que pasen las monedas. Las fuentes de radiación y los receptores tienen un espesor en el orden de magnitud de 2 mm, mientras que las monedas tienen un espesor mínimo de aproximadamente 1,5 mm. Si se ha instalado un transmisor y un receptor, el ancho restante de la abertura 24 es demasiado pequeño como para permitir que pase una moneda. La abertura 24 tiene un ancho d1 y una altura d2.

45 Como resultado del elemento 80 de cierre, la instalación fraudulenta de transmisores y receptores es imposible cuando el dispositivo 10 está apagado.

50 Las figuras 6 y 7 muestran un ejemplo de una aplicación de la estación 10 de detección de monedas en una unidad de dispensación de monedas de una máquina (de juego). La unidad de dispensación de monedas comprende un recipiente 200 de monedas, que está dispuesto en el interior de la unidad y que contiene varias monedas 202. Las monedas 202 tienen un espesor d3 y un diámetro d4. El paso 24 tiene dimensiones de modo que el espesor d3 de las monedas se ajusta al ancho d1 y que el diámetro d4 se ajusta a la altura d2.

55 Un conducto 204 para dispensar monedas se extiende desde el recipiente 200 de monedas en la dirección de una bandeja 206 de recogida de monedas. El conducto 204 puede tener cualquier forma y configuración adecuada, dependiendo de la unidad en la que esté ubicado el conducto. La bandeja 206 de recogida de monedas es accesible a través de una abertura 208 en la pared 210 de un alojamiento de la máquina (de juego) (que no se muestra en más detalle). El usuario puede retirar las monedas de la bandeja 206 de recogida a través de la abertura.

60 En la realización ilustrada, las monedas 202 ruedan de lado a lo largo del lado inferior del conducto 204 inclinado del recipiente 200 en la dirección de la bandeja 206 de recogida. El sentido se indica mediante la flecha 212. Tal como se describió anteriormente, el conducto 204 está dotado de la estación 10 de detección de monedas en una ubicación adecuada. El elemento 80 de cierre de la estación 10 de detección de monedas puede moverse en el sentido de la flecha 214 entre la primera posición, mostrada en la figura 7, y la segunda posición. En la primera posición, el elemento de cierre bloquea el conducto 204. En la segunda posición, las monedas 202 pueden pasar la estación de detección de monedas.

65 La estación 10 de detección de monedas está acoplada a una unidad de control (no mostrada en detalle). Cuando se dispensan una o más monedas, la unidad de control emite una señal de control a los medios 82 de funcionamiento

ES 2 344 328 T3

para abrir el elemento 80 de cierre. La unidad de control controla además la(s) fuente(s) de radiación de la estación de detección y determina, a partir de una señal de detección que se origina desde el (los) sensor(es) de radiación, si una moneda ha pasado la estación 10 de detección.

5 La presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente, de la que pueden realizarse muchas modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 344 328 T3

REIVINDICACIONES

1. Estación (10) de detección de monedas que comprende:

- un armazón en el que se proporciona un paso (24) para monedas, teniendo el paso una altura (d2) de modo que se ajusta al diámetro de las monedas y un ancho (d1) de modo que se ajusta al espesor de las monedas, rodando las monedas en uso sobre un lado a lo largo de un lado (120) inferior del paso:
- al menos una fuente (40, 42) de radiación dispuesta sobre un lado del paso para emitir radiación (56, 58) a través del ancho del paso en la dirección de al menos un sensor (44, 46) de radiación;
- en la que el al menos un sensor de radiación está diseñado para emitir una señal de detección que indica el paso de una moneda,

caracterizada por

- un primer elemento (84) de cierre móvil para cerrar un primer extremo del paso, teniendo el primer elemento de cierre una primera posición que cierra el paso y una segunda posición que deja el paso abierto,
- un segundo elemento (88) de cierre para cerrar un segundo extremo del paso que está situado de manera opuesta al primer extremo, teniendo el segundo elemento de cierre una primera posición que cierra el paso y una segunda posición que deja el paso despejado; y
- medios (82) de funcionamiento proporcionados en el armazón para mover de manera sincronizada el primer elemento de cierre y el segundo elemento (88) de cierre entre dichas posiciones primera y segunda.

2. Estación de detección de monedas según la reivindicación 1, en la que el primer elemento de cierre y el segundo elemento de cierre están conectados entre sí y en combinación forman un elemento (80) de cierre en forma de U para cerrar extremos opuestos del paso.

3. Estación de detección de monedas según la reivindicación 1 ó 2, en la que los medios de funcionamiento comprenden medios de bloqueo para bloquear el primer elemento de cierre en la primera posición.

4. Estación de detección de monedas según la reivindicación 3, en la que los medios de bloqueo están acoplados a medios de aviso para generar una alarma si el bloqueo del primer elemento de cierre cesa de manera no intencionada.

5. Estación de detección de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de funcionamiento comprenden:

- una pieza (90) de funcionamiento que se extiende oblicuamente desde el primer elemento de cierre; y
- un vástago (104) que actúa conjuntamente con la pieza de funcionamiento.

6. Estación de detección de monedas según la reivindicación 5, en la que los medios de funcionamiento comprenden un resorte (108) que está diseñado para empujar el vástago contra la pieza de funcionamiento.

7. Estación de detección de monedas según la reivindicación 3 y 5, en la que los medios de bloqueo comprenden una brida (106) prevista en el vástago y que tiene un borde que, en la primera posición, se apoya contra un borde (92) de la pieza de funcionamiento.

8. Estación de detección de monedas según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor (96) de ubicación que está diseñado para registrar en qué posición está el primer elemento de cierre.

9. Unidad de dispensación de monedas, que comprende:

- un recipiente (200) para monedas (202);
- una bandeja (206) de recogida para recoger monedas que van a dispensarse; y
- una estación (10) de detección de monedas según una de las reivindicaciones 1 a 8, prevista entre el recipiente y la bandeja de recogida.

10. Método de detección de monedas usando un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8.

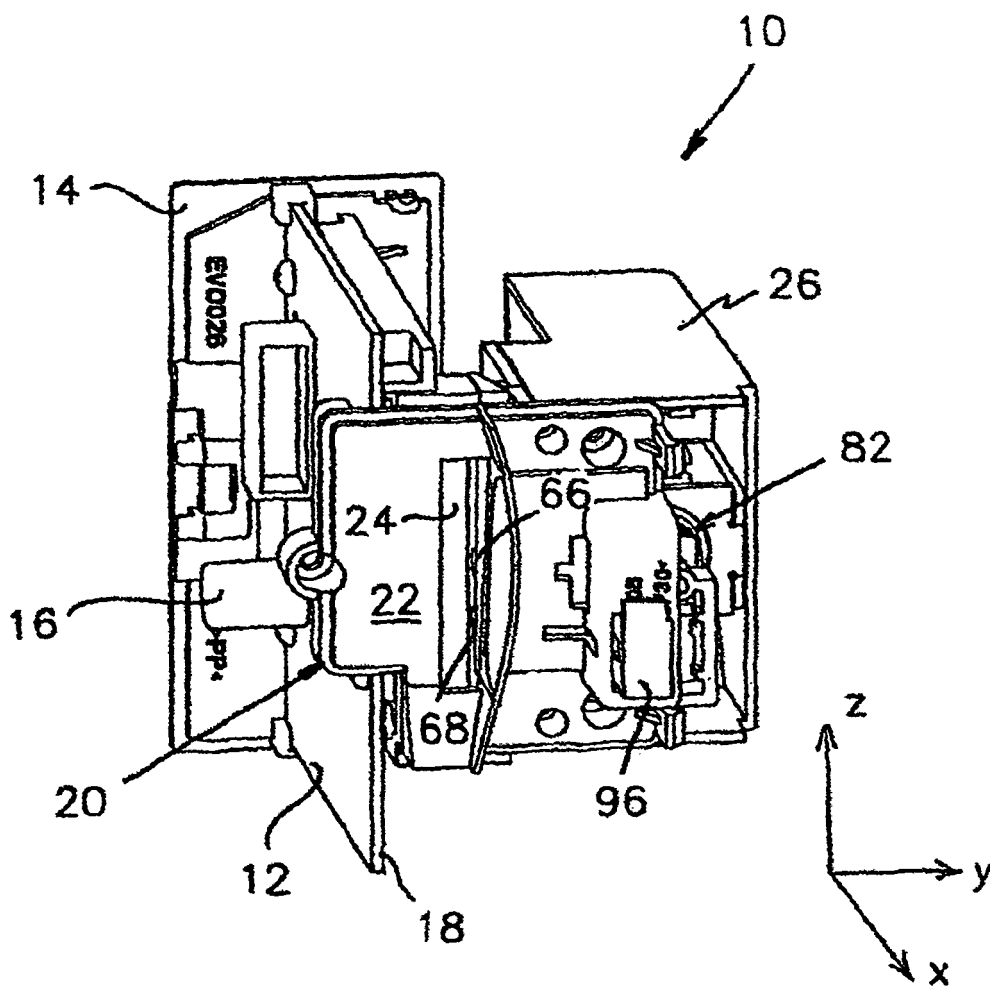
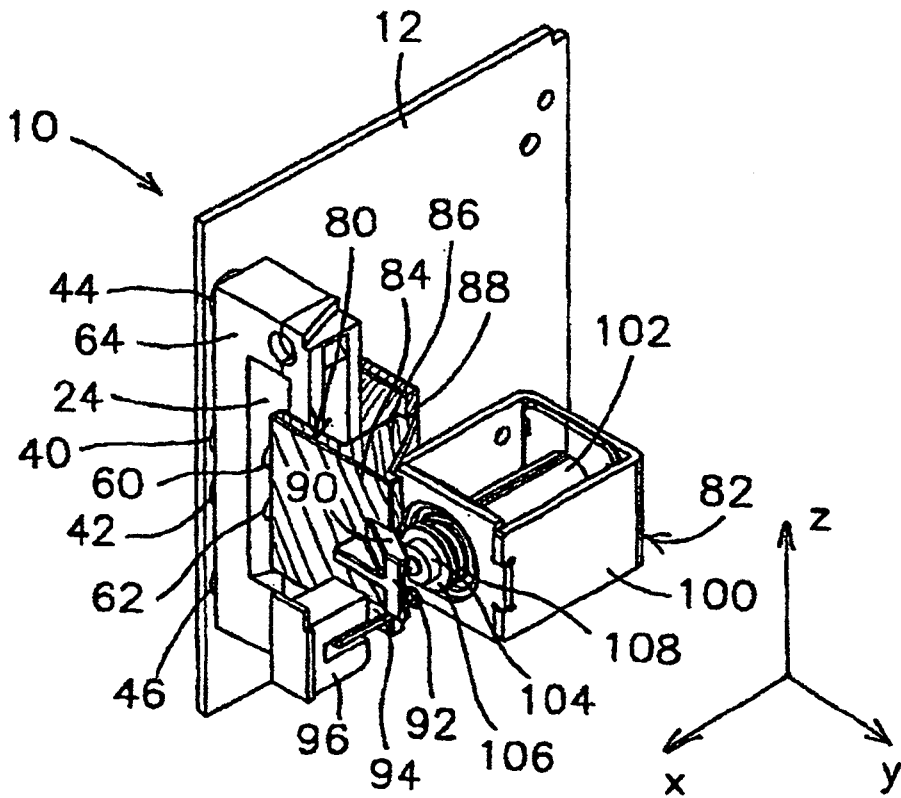
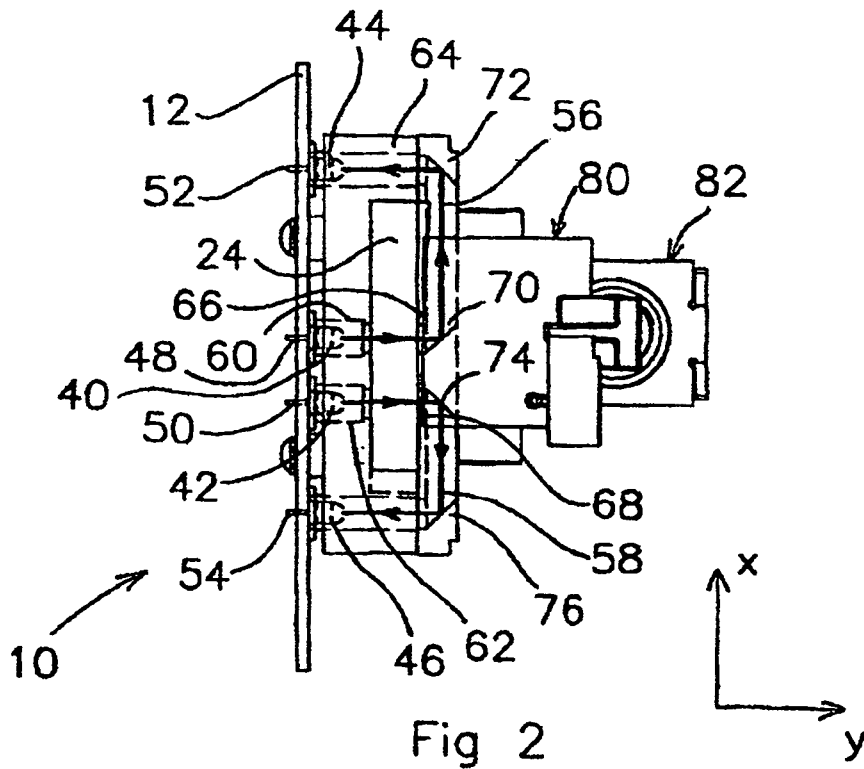
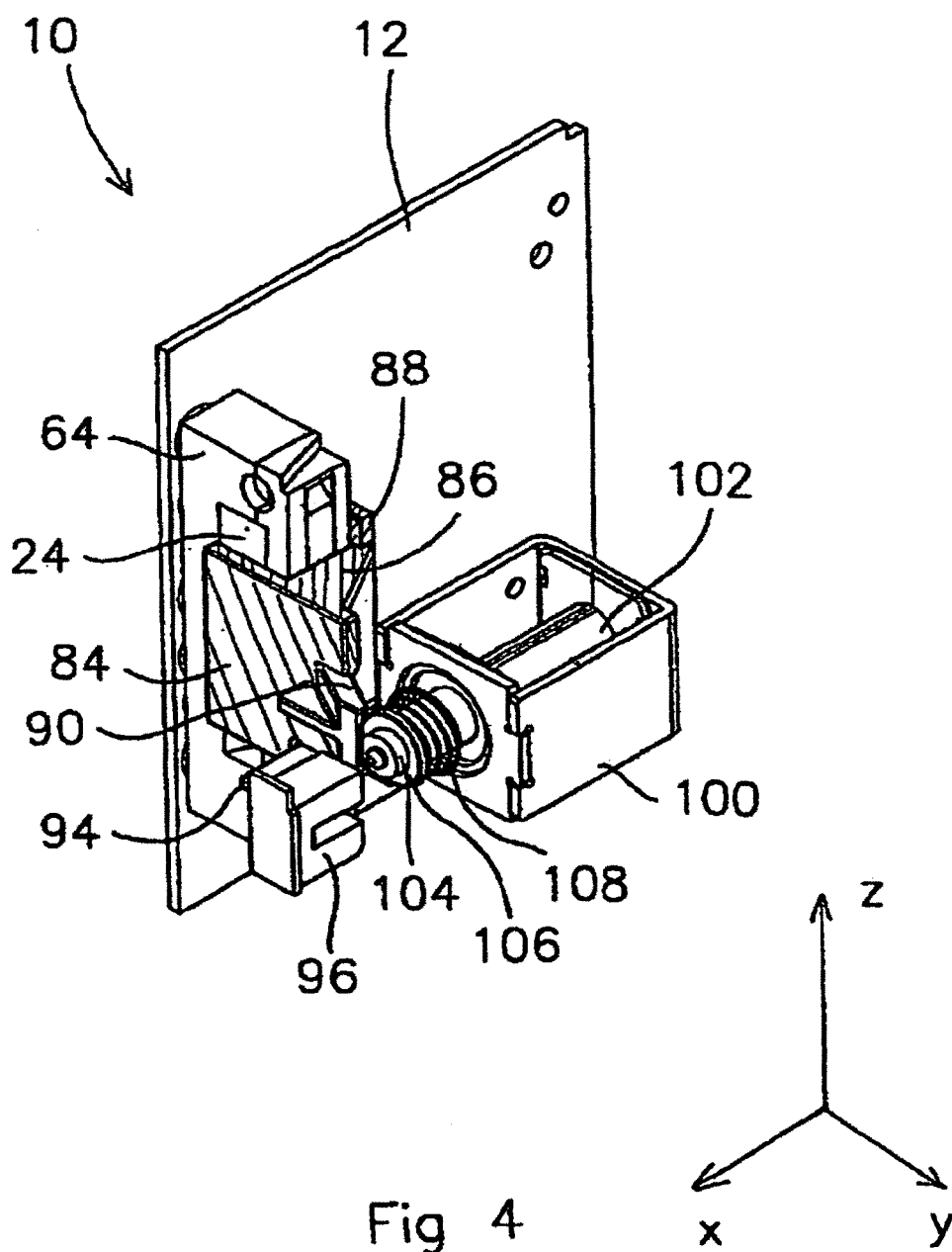


Fig 1





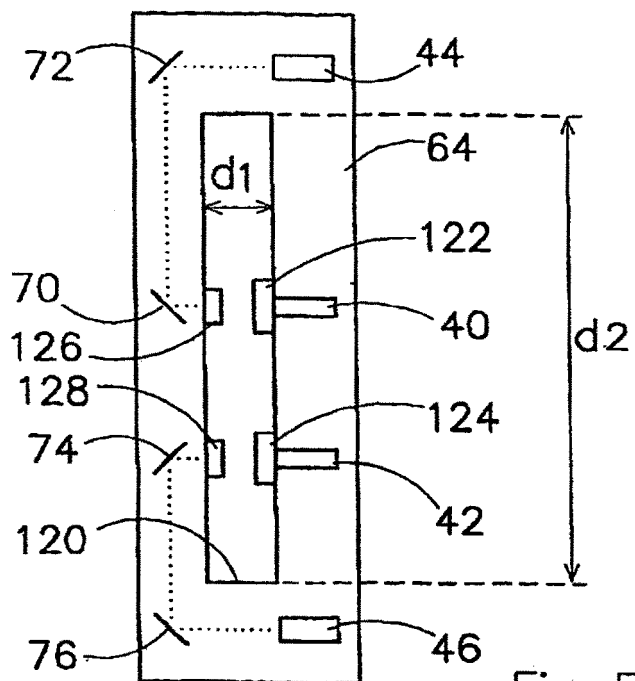


Fig 5

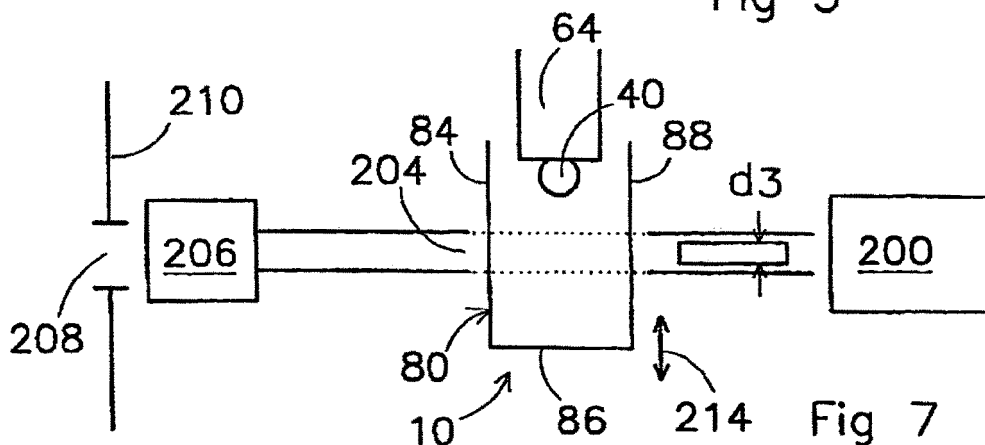


Fig 7

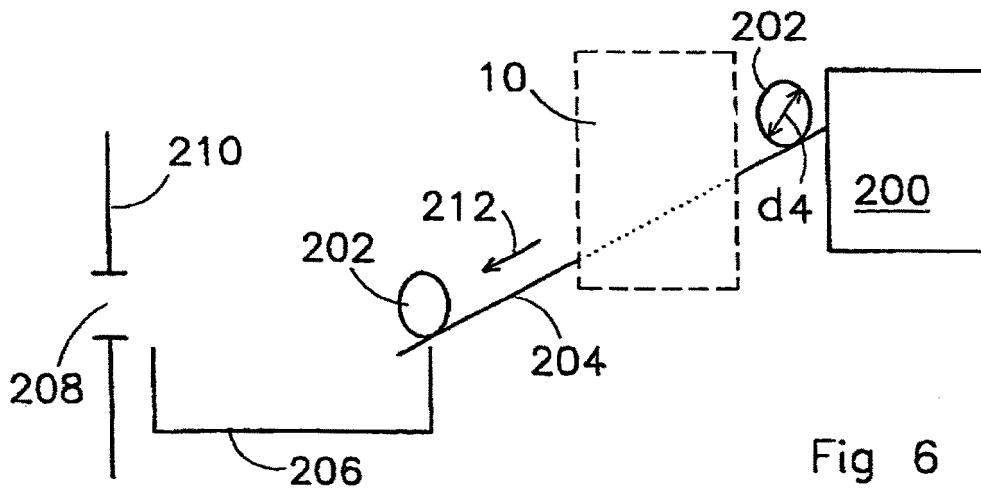


Fig 6