



ESPAÑA

19 ES	21 NUMERO	20 A 1
21	651.844	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	1976	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
651.844	23 de Enero de 1.976	Norteamerica.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 0 7 F	
49 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en detectores para detectar el paso de una moneda con un frente delantero y un frente trasero a lo largo de un trayecto predeterminado.		
71 SOLICITANTE (S)		
BALLY MANUFACTURING CORPORATION, entidad norteamericana,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 2115 Timber Way, Reno Nevada 89502, EE.UU. de A.		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a un aparato recaudador de monedas para evitar la operación de fraude conocida como "operación del cordón" que consiste en dejar caer una moneda en el aparato recaudador con un bramante o cordón unido a la misma y manipular la moneda de forma que parezca que han pasado varias monedas a través del aparato recaudador. Esta aparato recaudador de monedas utiliza una serie de detectores de posición de la moneda con medios para detectar la secuencia con la cual la moneda pasa por los detectores.

5

10

15

20

En dispositivos de juego como son las máquinas de pistas se incorpora un dispositivo conocido comúnmente como aceptador de moneda o aparato recaudador que detecta e indica la introducción en el dispositivo de la moneda apropiada para la activación del dispositivo de juego. Normalmente dichos aceptadores de monedas realizan varias funciones. En el primer caso, el aceptador o recaudador debe detectar que se ha introducido una moneda con el tamaño y peso apropiado. Para ser eficaz, el aceptador recaudador debe detectar también el paso de monedas falsas. Las monedas falsas pueden fabricarse con las exigencias de peso y tamaño apropiados pero no tienen el contenido de plata de una moneda legal. Después de pasar las pruebas identificadas la moneda suele pasar por un mecanismo detector que detecta el paso de una moneda aceptada y activa la máquina.

25

30

Dichos aceptadores o recaudadores de monedas suele funcionar para rechazar cualquier moneda que no cumpla todas las pruebas mencionadas. O sea, la moneda rechazada se desvía y se ve obligada a pasar a través de un paso diferente para volver a su propietario en lugar de pasar a través de un paso o conducto de monedas buenas que acredita al propietario por el pago de dicha cantidad.

Normalmente dicho aceptador o recaudador comprende

pasos y conductos con el tamaño necesario para aceptar monedas que no tengan un tamaño mayor que el de una moneda apropiada; palancas pivotables accionadas por el paso que sirven para desviar a un conducto de rechazo monedas de menor peso que el de una moneda apropiada, y elementos de desviación que proyectan cada moneda en ángulo el trayecto original de tal manera que las monedas que tienen características distintas a la de una moneda apropiada no pasen a través del paso o conducto de aceptación. Además se suelen emplear medios magnéticos para detectar monedas falsas que no tengan el contenido de plata de una moneda apropiada.

Por lo tanto, la finalidad principal del receptor o recaudador de monedas es realizar varias pruebas sobre la moneda introducida en la máquina para detectar si se ha ofrecido una moneda apropiada para activación del dispositivo. Las monedas rechazadas se suelen desviar a un conducto de rechazo y se devuelven al propietario. Algunas veces, cuando se trata de chapas o monedas falsas, la moneda suele quedar retenida en el aparato recaudador y no se devuelve a su dueño.

Existen diversos tipos de máquinas de juegos y máquinas expendedoras que exigen la introducción de una pluralidad de monedas apropiadas. En dichos aparatos de juego, el jugador puede aumentar los picos de jugadas ganadas o la cantidad de juegos pagados con jugadas ganadas introduciendo múltiples monedas del mismo tipo. Naturalmente, cada una de estas monedas pasan en serie a través de un recaudador de monedas que tiene la capacidad de realizar las diversas pruebas descritas anteriormente con un contador que anota el paso de cada moneda aceptada. En el pasado, el contador comprendía normalmente un microinterruptor con un brazo de palanca que se disparaba por el paso de una moneda a través de un conducto de monedas aceptadas. Por lo tanto, un jugador podría introducir cualquier número de monedas hasta un número máximo antes de ponerse a jugar en la máquina. Asimismo, en algunas máquinas expendedoras

ras se tienen que introducir una pluralidad de monedas similares puesto que el precio de un artículo es un múltiplo entero del valor de una moneda elegida.

5. Con la llegada de dichas máquinas de monedas múltiples, ha surgido el método de defraudar al aparato recaudador de monedas con la operación conocida comúnmente como "operación del cordón". En general, este tipo de fraude comprende el procedimiento de sujetar una moneda con un bramante o hilo. El hilo es ligero y no produce efecto sensible en el paso de la moneda a través del recaudador. Lógicamente, el recaudador de monedas deja pasar la moneda a través del paso de monedas aceptadas porque la moneda es buena y pasa todas las pruebas.

10. Posteriormente la moneda pasa por el contador que, según se ha indicado anteriormente, ha consistido en el pasado en un microinterruptor con una palanca introducida en el paso de monedas aceptadas. La palanca se dispara una vez por el paso de la moneda. En el funcionamiento normal del recaudador de monedas el paso de varias monedas en sucesión activa la máquina en la forma normal. No obstante, con el procedimiento del cordón, una vez que la moneda aceptada ha pasado a través del paso de monedas aceptadas una distancia suficiente para disparar el microinterruptor, se lleva hacia atrás por el mecanismo de disparo del interruptor tirando del cordón o hilo una distancia muy corta y haciéndose pasar de nuevo por la palanca de disparo. De este modo, el aparato recaudador de monedas indica el paso de varias monedas por la palanca de disparo cuando, de hecho, solamente se ha introducido una moneda apropiada que se mantiene en el recaudador de monedas. El principal objeto de este invento es proporcionar un detector de monedas que evita el procedimiento de fraude conocido como operación de cordón.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

El invento consiste en un detector para detectar el paso de una moneda que comprende tres sensores separados a intervalos predeterminados a lo largo del trayecto de la moneda en combinación con un dispositivo de circuito para detectar la presencia de la moneda en cada posición de sensor, para detectar el orden con el que llegan las monedas a cada posición de sensor, para indicar el paso ininterrumpido de las monedas con las posiciones de los sensores y para indicar cualquier inversión en la dirección de avance de las monedas indicativa de cualquier movimiento irregular de la moneda por el aparato.

Breve Descripción de los Dibujos

La figura 1 ilustra una modalidad del invento en forma esquemática de conjuntos.

La figura 1A es una vista en perspectiva del conducto de monedas.

La figura 2 es un diagrama de circuito del invento ilustrado en la figura 1; y

La figura 3 es un diagrama de conjuntos de una segunda modalidad del invento.

Descripción del Invento

Según se ilustra en los dibujos, el invento se utiliza para determinar el movimiento apropiado de una moneda 10 según pasa a través de un conducto 11 formado por las paredes extremas 12 y 14 y una pared lateral 15. Según se ha expuesto anteriormente, la moneda ya ha pasado a través de un aparato que determina la aceptación de la moneda. Dichos aparatos son muy conocidos y comprenden en general pasos o conductos, palancas y dispositivos magnéticos para determinar el tamaño, peso y contenido de plata de la moneda con el fin de determinar si la moneda cumple con todas las especificaciones de una moneda legal. Después, se debe detec-

- tar el paso de la moneda de forma que se pueda generar una señal para activar el aparato correspondiente, como puede ser una máquina de competición (no ilustrada). Según se ha descrito anteriormente, existe el método de fraude conocido como "operación del cordón"
5. por la cual se tiran de las monedas hacia atrás a través del mecanismo indicador después de pasar por el mecanismo recaudador de monedas y después se dejan pasar una vez más por el mecanismo indicador para que la moneda se cuente como una segunda moneda. Lógicamente, dicha secuencia se puede realizar muchas veces mediante manipulación apropiada de una sola moneda. Según el presente invento, se proporciona un detector que detecta el paso de una moneda a través del mismo e indica también cualquier movimiento irregular o anormal de la moneda como puede ser la inversión en la dirección de movimiento, cuyo movimiento irregular sería necesario para efectuar el método del fraude del cordón.
10. 15.
- Según el invento, se proporciona una serie de detectores separados a lo largo del conducto a través del cual pasa la moneda aceptada, cuyo detectores detectan la llegada de la moneda en dicho punto y detectan también el paso de la moneda por dicho punto. Con
20. los detectores se asocian medios que comprenden varios circuitos de interrupción y de contaje que reaccionan a la llegada y al paso de la moneda por los diversos detectores. De esta manera, el paso de la moneda de una forma predeterminada por el detector hace que se genere una señal indicativa de la aceptación de la moneda.
25. Según se ilustra en la figura 1, los detectores tienen la forma de diodos detectores de luz 16, 17 y 18 situados para recibir luz a través de aberturas en la pared lateral 15 del conducto de monedas desde una fuente luminosa o lámpara 19. Esta lámpara está constantemente activada y la luz que incide en los diodos es interrumpida por el paso de una moneda a lo largo del conducto 11. Des-
- 30.

- pués se utilizan medios para reaccionar antes diversas señales resultante del ensobrecimiento de los diodos para indicar el paso de una moneda aceptada si la secuencia es normal o para indicar rechazo si en avance de la moneda es anormal. A pesar de que en la presente memoria se ilustra y describe una modalidad que sirve como medio para reaccionar antes señales de los diodos, también son factibles otras modalidades. Por ejemplo, las señales de los diodos se pueden alimentar a un ordenador programado u otro microprocesador destinado a detectar la secuencia de los cambios en la señal de los diodos e indicar el avance normal o anormal de la moneda. Por lo tanto, a medida que cada uno de los diodos recibe sobre de la moneda, la señal que pasa a través de los conductores 20, 21 y 22 a un circuito de conmutación 24, se altera para hacer que funcione el circuito de conmutación. El circuito de conmutación y las señales de los detectores se utilizan para excitar un primer contador de secuencia 25 y un segundo contador de secuencia 26 en el orden apropiado de forma que se transmita una señal al terminal indicador de moneda aceptada 27 cuando la moneda ha pasado a través del conducto 11 en la forma apropiada. Así, con una señal en el terminal 27, cualquier dispositivo accionado por moneda (no ilustrado) se verá obligado a reaccionar a una indicación de rechazo y normalmente quedará automáticamente bloqueado hasta que lo inspecciones un técnico. Cualquier interrupción en el avance de la moneda hará que se transmita una señal a un indicador de rechazo 28 que, a su vez, excita el mecanismo de asociación para producir una indicación de que ha ocurrido una irregularidad en el avance de la moneda. Por ejemplo, en la máquina normal de competición se indicará el rechazo, deteniéndose de este modo el funcionamiento de la máquina hasta que se produzca una circunstancia de puesta a cero.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En este circuito, el circuito de conmutación 24 se ilustra

- como un circuito PROM nº 74.188, y el primer y segundo contadores de secuencia son contadores ambos sinorónicos de contaje ascendente y descendente nº 74.193. Todos estos componentes de circuito se pueden obtener de Texas Instrument Corporation y son productos comerciales normales. La finalidad del circuito es determinar el paso ininterrumpido de una moneda a través del conducto 11. El circuito reacciona al cambio en el nivel de la señal causado por el ensombrecimiento de los diodos, 16, 17 y 18 y se transmite a través de los conductores 20, 21 y 22. El circuito ilustrado entra apropiadamente en acción para dar una indicación de una moneda aceptada cuando se ha pulsado el primer contador de secuencia una vez y el segundo contador de secuencia se ha pulsado dos veces. La pulsación de uno u otro contador un número de veces superior da por resultado una indicación de rechazo y si no se pulsan ambos contadores los contejes no dan lugar a una señal de moneda aceptada. Lo que sigue es una secuencia de cambios de nivel de la señal en el circuito causados por la secuencia de ensombrecimiento y descubrimiento de los diodos detectores de luz cuando la moneda falsa des- cendiendo a lo largo del conducto 11. La secuencia comienza al in- ciciar la moneda el avance a través del conducto antes del instante en que se encuentra con el primer diodo 16. Todas las operaciones en las cuales la dirección de avance de la moneda se invierte están marcadas por un asterisco (*) para indicar un intento de defraudar al aparato recaudador de monedas por el método del cordón.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Funcionamiento del Circuito de la Figura 2
- A. ACCION La moneda penetra en el recaudador y hace sombra al di- do 16.
- RESULTADOS La señal en el conducto 20 pasa a nivel superior. El circuito de conmutación 24 se activa y el terminal 9 pasa a uno o a un nivel de señal superior.

5. B.ACCION El diodo 16 queda al descubierto al intentar tirar de la moneda hacia atrás después de la acción A, como resultado falla la señal en el conductor 20.
- RESULTADOS Falla el potencial del terminal 10 del circuito de conmutación 24. La señal del terminal 13 del circuito 24 vuelve a uno, lo cual desactiva el circuito 24.
10. C.ACCION La moneda sigue cayendo haciendo sombra por ambos diodos 17 y 16.
- RESULTADOS La señal en el conductor 21 pasa a nivel superior
- D.ACCION Después de la acción C, se tira de la moneda hacia atrás para dejar al descubierto el diodo 16.
- RESULTADOS En el frente delantero de la señal del diodo 17, el contador de secuencia 25 mostrará un contejo de 1.
15. En el frente posterior de la señal del diodo 17 el contador de secuencia 26 hará aparecer un contejo de uno. Asimismo el terminal 9 del circuito de conmutación 24 se coloca en uno (nivel superior).
- E.ACCION Se hace avanzar de nuevo la moneda para cubrir los diodos 16 y 17 después que se ha descubierto el diodo 17 en la acción D. El nivel de la señal en el conductor 21 se eleva.
20. RESULTADOS En el circuito de conmutación 24 el terminal uno se coloca en uno. El terminal 9 del circuito de conmutación 24 permanece en uno (nivel superior). El frente delantero de la señal del diodo 17 pondrá el contador de secuencia 25 en un contejo de dos los cual coloca el circuito 29 para dar una indicación de rechazo y cualquier aparato de funcionamiento por monedas se detendrá hasta ponerse a cero.
- 25.
- 30.

No se aceptarán otras monedas.

*F. ACCION

La moneda se retira para dejar al descubierto el diodo 17 después de la acción E, y la señal del conductor 21 pasa a nivel inferior.

5.

RESULTADOS

El circuito 24 se repone a cero como si no se hubiera introducido moneda alguna.

*G. ACCION

El diodo 17 queda al descubierto después de la acción F y la señal en el conducto 21 pasa a nivel elevado.

10.

RESULTADOS

El circuito 24 se repone a cero.

*H. ACCION

Se descubren ambos diodos 16 y 17 después de la acción G cuando se tira de la moneda hacia atrás fuera del aparato recaudador.

15.

RESULTADOS

El circuito de conmutación 24 se repone a cero como si no se hubiera introducido moneda alguna.

I. ACCION

La moneda se mueve para cubrir el diodo 18 después de dejar al descubierto los diodos 16 y 17 en la acción D y sin que se retire la moneda.

20.

RESULTADOS

El terminal uno del circuito de conmutación 24 pasa a cero haciendo que la señal en el terminal 5 del segundo contador de secuencia 26 pase a nivel superior pero no pulse el temporizador puesto que el temporizador se pulsa solamente con el frente posterior de una elevación en la señal.

25.

El terminal 9 del circuito de conmutación 24 pasa a nivel superior.

J. ACCION

La moneda se quita suficientemente para dejar al descubierto el diodo 18 después de la acción I.

RESULTADOS

El terminal 9 permanece en nivel superior y, por lo tanto, sin resultado.

30.

5. K. ACCION La moneda se mueve para dejar al descubierto el diodo 18 después de la acción J. El terminal uno pasa a nivel inferior. El segundo contador de secuencia 26 se pulsa por segunda vez. El terminal 2 del segundo contador de secuencia conmuta a uno y, por lo tanto, la puerta Y 30 transmite una señal a la puerta NY 31 que, en combinación con la señal procedente del terminal 9 del circuito de conmutación 24, transmite señal a través de las puertas NY 31 y 29 para activar el indicador de rechazo 28.
- 10.
15. L. ACCION La moneda se sigue moviendo para dejar al descubierto el diodo 16 después de la acción I. Con el movimiento normal de la moneda en avance y sin invertir su dirección, no se produce cambio alguno en el circuito.
20. M. ACCION Se invierte la dirección de la moneda para cubrir de nuevo el diodo 16 después de la acción L.
25. RESULTADOS El terminal uno del circuito de conmutación 24 pasa a potencial inferior para pulsar el segundo contador de secuencia 26 haciendo por lo tanto que el terminal 2 del segundo contador de secuencia pase a nivel superior excitando, por lo tanto, la puerta Y 30, la puerta NY 31 y la puerta NY 29, para activar el indicador de rechazo 28.
30. N. ACCION La moneda avanza para dejar al descubierto el diodo 17 dejando solamente cubierto el diodo 18 después de la acción L.
- RESULTADOS El terminal uno del circuito de conmutación 24 pasa a potencial inferior haciendo que el frente posterior excite el segundo contador de secuencia 26 a

través del terminal 5 y el conductor 32. El terminal del segundo contador de secuencia 2 pasa a nivel superior excitando la puerta Y 30 para activar el indicador de monedas aceptadas 50.

5.

O. ACCION

Se tira de nuevo la moneda hacia atrás cubriendo de nuevo el diodo 17 así como el diodo 18 después de la acción N.

RESULTADOS

El frente posterior de la señal elevada en el conductor 21 se transmite a través del conductor 30 y hace que el primer contador de secuencia 25 pulse una segunda vez, dando por resultado un cambio en el potencial del terminal 2 de dicho circuito. Este cambio de potencial se transmite a través del conductor 34 a la puerta NY 29, produciendo una indicación de rechazo en el indicador 28.

10.

15.

P. ACCION

Se deja que la moneda avance de la forma normal dejando al descubierto el diodo 18 después de la acción N.

RESULTADOS

La señal transmitida a través del conductor 51 hace que la puerta NY 36 y la puerta NY 37 exciten el circuito de conmutación 24 en el terminal 13, reponiendo el circuito de conmutación para recibir una nueva moneda.

20.

*Q. ACCION

Se tira de nuevo de la moneda hacia atrás cubriendo el diodo 18 después de la acción P.

25.

RESULTADOS

La señal elevada en el conductor 22, según se transmite al circuito de conmutación a través del terminal 12, produce un bajo nivel del potencial del terminal 3 del circuito de conmutación que se conduce a través del conductor 38 para hacer que la

30.

puerta NY 29 active el indicador de rechazo 28, dando por resultado una indicación de rechazo.

RESUMEN DEL FUNCIONAMIENTO

Según se verá por lo expuesto anteriormente, si se ha
5. ce pasar la moneda a través del canal 11 de una manera ininte-
rrumpida y no se invierte su dirección la detección en secuen-
cia de la posición de la moneda por los diodos 16,17 y 18 dará
por resultado una pulsación del primer contador de secuencia 25
un contaje y del segundo contador de secuencia 26 dos contajes.
10. Dicha pulsación dará por resultado niveles de voltajes satis-
factorios a los conductores 34 y 40 para excitar el circuito de
forma que se active el terminal 50 de monedas aceptadas. De
éste modo, la máquina asociada con el recaudador recibe la señal
de que ha pasado una moneda aceptable a través del mecanismo,
15. por lo que la máquina puede reaccionar de la forma normal al
haber recibido el pago estipulado.

No obstante, según se verá por la acción resultante
después de las fases marcadas por un asterisco en la secuencia
de funcionamiento anterior, cualquier intento de invertir la
20. dirección de movimiento de la moneda de modo que se produzca
el paso de la moneda a través del sensor una segunda vez, el
resultado será una indicación de rechazo debido a la excitación
de los contadores. Por lo tanto, cualquier intento de hacer
pasar la misma moneda a través del sensor más de una vez produ-
cirá una indicación de rechazo en el aparato sensor.
25.

Según otra característica del invento, se puede pro-
porcionar una salvaguarda adicional contra el fraude para adi-
ción de un temporizador 45 según se ilustra en la figura 2. La
finalidad general de éste temporizador es asegurar que solamente
30. se produzca una mínima diferencial de tiempo entre la entrada y
la salida de la moneda a través del detector.

En la secuencia normal de acontecimiento, la moneda se deja caer a través del conducto 11 y hace sombra en los diodos en secuencia en la diferencial de tiempo necesaria para que la moneda caiga principalmente por influencia de la fuerza de gravedad. Lógicamente, la moneda pasa con gran rapidez y, de hecho, puede pasar completamente a través del conducto representado para fines de ilustración en un periodo de tiempo que se aproxima a 40 milisegundos. Así, como salvaguarda adicional, se puede añadir un circuito que comprende un temporizador 45 cuya secuencia de temporización se inicia con la llegada de la moneda en el diodo 16 por lo que la moneda debe hacer sombra en el diodo 18 antes del periodo de temporización del temporizador. Por lo tanto, el temporizador se puede ajustar para un periodo de tiempo algo mayor que el que necesita la moneda para pasar desde el diodo 16 hasta el diodo 18 para permitir cualquier cambio en la velocidad de la moneda que podría tener lugar de una forma natural aún cuando la moneda fuera aceptable, pero imposibilitando el que se pudiera manipular la moneda dentro del sensor en dicho periodo de tiempo. Para esta finalidad, se utiliza un temporizador con un periodo de temporización de 70 milisegundos en esta ilustración, lo cual exige que los diodos 16, 17 y 18 reciban sombra y se descubran en secuencia en el periodo de 70 milisegundos.

En la práctica, el funcionamiento del temporizador se inicia al recibir sombra en el diodo 16, produciendo una elevación de la señal en el conducto 20 como ocurre en la acción A. Esta señal se transmite al circuito de conmutación 24 produciendo una elevación en el potencial de su terminal 6. Dicho cambio de potencial se transmite a través del conductor 41 al terminal 2 del temporizador 45, iniciando su acción de temporiza-

ción.

- Al descubrirse después el diodo 18 en la acción I, excitándose por lo tanto el circuito de conmutación 24, se detecta un cambio de potencial en el terminal 5 del circuito de conmutación, que se transmite a través del conductor 47 al terminal 4 del temporizador 45. La recepción de ésta señal repone el temporizador. No obstante, si no se recibe dicha señal en el terminal 4 en el periodo de tiempo de 70 milisegundos, o cualquiera que sea el periodo de tiempo elegido para el temporizador, dependiendo de la aplicación del sensor, se transmitirá desde el terminal 3 del temporizador 45 y a través del conductor 48 hasta la puerta Y 49 una señal que se recibe en el terminal 14 del contador de secuencia 26. Esta acción repone el contador de secuencia 26 y no se aceptará moneda. De ésta manera se ofrece una seguridad adicional en el circuito que exige el ensombrecimiento en secuencia de los diodos por el paso de la moneda dentro de un periodo de tiempo muy corto. Si un jugador intenta manipular los diodos de cualquier manera, no puede reaccionar dentro de ese corto periodo de tiempo manipulando el sensor con el cordón aun cuando intente utilizar monedas múltiples con cordones separados.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según se verá se ha descrito e ilustrado una modalidad de un dispositivo recaudador de monedas para detectar el modo de paso de una moneda a lo largo de un trayecto predeterminado. Lógicamente, algunos de los elementos del invento descritos se pueden alterar todavía dentro del alcance del invento. Por ejemplo, el número de sensores puede aumentar para disminuir las posibilidades de que el aparato recaudador se dispare por operación de cordón; el tipo de sensores se pueden cambiar y los circuitos de conmutación se pueden alterar para indicar con mayor
- 25.
- 30.

detalle el modo real de paso de la moneda. Asimismo, los medios de conmutación pueden ser de tipo diferente apropiados para actuar en respuesta a las señales de los sensores.

5. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en detectores para detectar el paso de una moneda con un frente delantero y un frente posterior a lo largo de un trayecto predeterminado, caracterizados porque el detector comprende, en combinación: una pluralidad de sensores separados a lo largo del trayecto, incluyendo cada sensor medios generadores de señal para indicar la llegada del frente delantero de la moneda en la posición del sensor y el paso del frente posterior de la moneda por dicha posición de sensor, medios para transmitir las señales del sensor en secuencia; medios que actúan en respuesta a la aparición de dichas señales para indicar el paso ininterrumpido de la moneda por los sensores cuando las señales están en una secuencia predeterminada; y

10. 15. medios para indicar el paso ininterrumpido de la moneda por los sensores cuando las señales están en una secuencia.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el detector comprende un dispositivo temporizador para comparar la diferencial de tiempo de avance entre la llegada de la moneda en el primer sensor y el paso de la moneda por el último sensor separados a lo largo del trayecto predeterminado y una diferencial de tiempo previamente elegida, y que comprende medios para indicar cuando la diferencial de tiempo de avance excede de la diferencial del tiempo previamente

25. elegido.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la pluralidad de sensores comprende tres sensores separados equidistantemente a lo largo del trayecto predeterminado.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, ca

racterizados porque los sensores se separan de forma que el frente delantero de la moneda llegue a la posición del sensor siguiente antes de que pase el frente posterior de la moneda por el sensor inmediatamente anterior.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los sensores comprenden una pluralidad de detectores de luz en combinación con una fuente luminosa situada en el lado opuesto del trayecto predeterminado de los detectores de forma que el paso de la moneda entre cada detector y la fuente luminosa evite que la luz alcance al detector, y cada uno de los detectores generará una señal eléctrica que indica la alineación de la moneda entre el detector y la fuente luminosa.

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende, en combinación: una pluralidad de sensores separados cada uno a lo largo del trayecto, comprendiendo cada sensor medios para generar señales indicativas de la llegada del frente delantero de la moneda en el sensor y después el paso del frente trasero de la moneda por el mismo; medios de conmutación que reciben las señales de los sensores para cerrar un primer circuito cuando la secuencia de las señales de los sensores es de un orden predeterminado indicativa del paso ininterrumpido de la moneda por los sensores, y para cerrar un segundo circuito cuando las señales de los sensores no mantienen dicho orden predeterminado indicando el paso interrumpido de la moneda por los sensores; un primer dispositivo indicador que actúa en respuesta al cierre del primer circuito para indicar el paso de una moneda por los sensores de una forma ininterrumpida; y un segundo dispositivo indicador que actúa en respuesta al cierre del segundo circuito para indicar el paso de una moneda por los sensores
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

de una manera ininterrumpida.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la pluralidad de sensores comprenden tres sensores separados entre si a lo largo del trayecto predeterminado.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los sensores comprenden cada uno un detector de luz situado en un lado del trayecto predeterminado en combinación con una fuente luminosa situada en el otro lado del trayecto.

10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los sensores están separados la distancia necesaria para que el frente delantero de una moneda pase por un sensor anterior antes de que el frente posterior de la moneda pase por el sensor siguiente.

15. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el detector comprende, en combinación, una pluralidad de sensores situados a lo largo del trayecto predeterminado, comprendiendo cada sensor medios para indicar la alineación de una parte de la moneda con dicho sensor; una pluralidad de interruptores conectados eléctricamente para ponerse en funcionamiento en sucesión al recibir una secuencia de señales de los sensores, conectándose los interruptores para cerrar el primer circuito cuando la secuencia de la señal es de un primer orden y conectándose para cerrar un segundo circuito cuando la secuencia de la señal es de un segundo orden; y medios indicadores para indicar el cierre de cada uno de dichos primer y segundo circuitos, indicando por lo tanto las secuencias con la cual una moneda se pone en línea con dichos sensores.

30. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracte-

5. terizados porque el detector comprende medios para indicar cuando la duración de tiempo entre la alineación de la moneda con el primer sensor, con el que se pone en línea, y el último sensor, con el que se pone en línea, excede de un periodo de tiempo predeterminado.

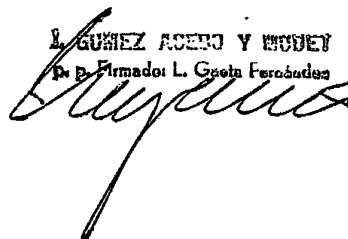
10. 12.- Perfeccionamientos en detectores para detectar el paso de una moneda con un frente delantero y un frente trasero a lo largo de un trayecto predeterminado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 1 DIC. 1976

BALLY MANUFACTURING CORPORATION,

L. GÓMEZ ACERO Y SODREY
P. P. Firmado: L. Gómez Fernández



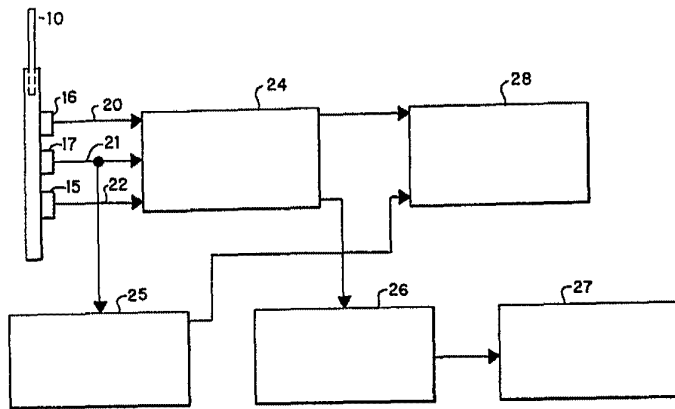
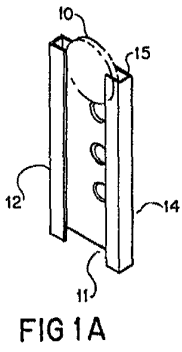


FIG.1

[Handwritten signature]

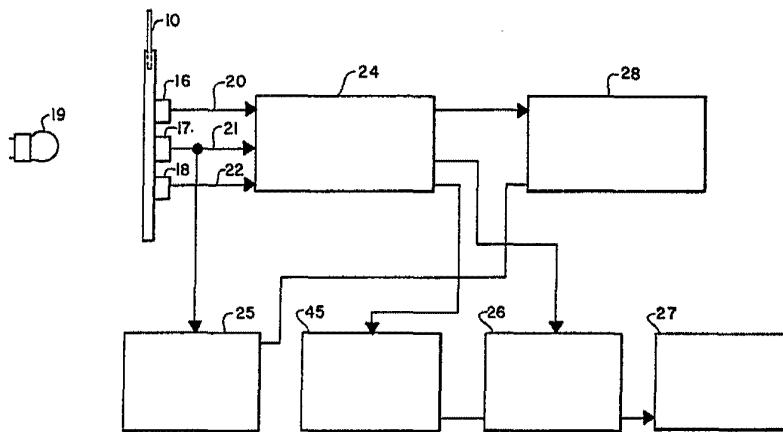


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

Modelo

1971

[Handwritten signature]