

411238

11



F.O. 23-9-75
L.C. 607F

No 411.238

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE SEEBURG CORPORATION

Domicilio: 1500 North Dayton Street, CHICAGO, Illinois
USA.-

Enunciado: SISTEMA PARA GENERAR IMPULSOS DE CREDITO
PARA MAQUINAS EXPENDEDORAS.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
No. 223.147 del 3 Febrero 1.972.

411238



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se proporciona un sistema en el cual la energía cinética de un indicador de crédito en movimiento tal como una moneda o una ficha, está dirigida contra un convertidor deformable mecánicamente tal como un cristal piezoeléctrico para producir un impulso de señal utilizado para determinar el crédito que se puede otorgar al cliente de una máquina expendedora. Se proporciona para cada tipo de indicador de crédito depositado en la máquina expendedora un compartimiento separado con un cristal piezoeléctrico asociado. Los componentes individuales del sistema situados en cada compartimiento se ensamblan fácilmente y por lo menos un cierto número de los mismos se mantienen en posición sin soldar los o sin que sea necesario utilizar otros procedimientos de fijación hasta que los compartimientos se ensamblen en una unidad compuesta.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Ambito del Invento

El invento está relacionado de manera general con un sistema destinado a producir una señal eléctrica en respuesta al movimiento de un objeto inanimado y más particularmente el invento se refiere a la utilización de un cristal piezoeléctrico para transformar el movimiento de una moneda u otro indicador de crédito en una señal eléctrica sin que sea necesario utilizar cualquier pieza móvil y por tanto puede ser utilizado en lugar de los interruptores convencionales accionados por monedas.

Descripción de la Técnica Anterior

En la técnica de las máquinas expendedoras, es costumbre utilizar los indicadores de crédito depositados, ta



les como monedas o fichas y a continuación dirigir estos indicadores de crédito a unos interruptores accionados por monedas para registrar el crédito apropiado. Estos interruptores accionados por monedas incluyen normalmente una palanca o paleta con la cual choca la moneda que cae. La paleta se apoya contra una lámina de interruptor que lleva un contacto situado en la extremidad opuesta a la extremidad de la paleta con la cual choca la moneda que cae. Por tanto, cuando la moneda que cae choca con la paleta, ésta pivota y el contacto móvil de la lámina de interruptor se acopla con un contacto situado en otra lámina de interruptor y por tanto cierra un circuito eléctrico que produce el impulso de moneda.

Estos interruptores accionados por moneda son extremadamente difíciles de ajustar con precisión para que proporcionen los impulsos adecuados. Por ejemplo, si la tensión de la primera lámina de interruptor es excesiva, la moneda que cae puede rebotar después del impacto inicial produciendo así más de un cierre del interruptor, lo que se llama generalmente "rebote" de moneda o de paleta. Por otra parte, si la tensión es insuficiente, el acoplamiento de los contactos puede ser débil y por tanto los contactos pueden chocar y separarse, produciendo de nuevo un "rebote de los contactos". Estos defectos de funcionamiento pueden hacer que se otorgue un crédito superior al que está previsto en función del indicador de crédito. La moneda o la paleta "rebota" y el "rebote del contacto" puede producir igualmente un ajuste inadecuado de la tensión de la segunda lámina del interruptor.

En razón de la precisión necesaria para el re-



5 glaje de estos interruptores, éstos son muy frágiles y por tanto pueden ser fácilmente deteriorados durante su transporte y durante su funcionamiento. Si los reglajes son inexactos, ya sea debido a un ajuste inicial o a un desajuste ulterior, los impulsos producidos por la moneda pueden ser demasiado cortos o demasiado largos o de otro modo inadecuados en razón de "interrupciones" o discontinuidades.

10 Además, el hecho de que se utilizan piezas móviles da lugar a un margen de error considerable. Por ejemplo, una paleta puede "vibrar" o pegarse. El margen de error aumenta progresivamente y los interruptores son cada vez menos seguros conforme la suciedad se acumula en la máquina. Otro inconveniente que resulta del uso es lo que se llama "contactos sucios", que dan lugar a dificultades de conducción, en razón de la acumulación de materiales no conductores sobre las superficies de los contactos.

15 Se han hecho varios intentos para aliviar algunas de estas dificultades por ejemplo utilizando unos dispositivos de reglaje mejores y de utilización más fácil. En otros casos, algunos inconvenientes han sido resueltos induciendo los impulsos electromagnéticamente para reducir los problemas de contacto. Sin embargo, incluso estas mejoras respecto a los interruptores básicos accionados por monedas que se utilizan actualmente necesitan piezas móviles y por lo
20 menos producen algunas de las dificultades correspondientes.

25 RESUMEN DEL INVENTO

El invento ha sido desarrollado para proporcionar un dispositivo generador de impulsos de crédito en el cual no existan piezas móviles. En resumen, esta meta se
30 consigue utilizando un convertidor deformable mecánicamente

411238



tal como un cristal piezoeléctrico o un dispositivo magnetos
trictivo, contra el cual choca un indicador de crédito que
cae tal como una moneda o una ficha. (Para mayor claridad
el indicador de crédito se llamará en lo que sigue moneda,
5 pero sin que constituya una limitación respecto a la utiliza
ción del invento, que puede ser empleado conjuntamente con
cualquier tipo de objeto en movimiento tal como moneda o fi
cha). Se observará que en términos estrictos, existe un mo
vimiento del convertidor al ser deformado, pero este movi
10 miento no es del tipo que crea los problemas de los dispositi
vos de la técnica anterior.

En el modo de realización preferido que se des
cribe aquí se utiliza un cristal piezoeléctrico. La defor
mación mecánica del cristal produce un impulso de señal eléc
15 trica de acuerdo con el efecto piezoeléctrico bien conocido.
Se ha comprobado que este impulso tiene una forma y una mag
nitud que permiten su utilización directa para accionar cir
cuitos lógicos (después de una limitación apropiada). Se
eliminan así los problemas resultantes de la utilización de
20 piezas móviles y la necesidad de reglajes finos inherentes a
los interruptores de moneda de la técnica anterior, permitien
do al mismo tiempo la eliminación de la mayor parte de los
circuitos de filtro entre el interruptor de moneda y el cir
cuito de control de la máquina expendedora.

25 Estos resultados se consiguen utilizando un
cristal piezoeléctrico separado para cada tipo de moneda (o
de ficha, etc.) que se deposita en la máquina expendedora.
Cada moneda es dirigida hacia un compartimiento en el cual
un cristal piezoeléctrico que representa el tipo de moneda
30 en cuestión, está situado. El dispositivo de orientación in



411238

cluye una guía que dirige la moneda de manera que choque con una tira de material conductor flexible que actúa como zona de impacto del cristal. (Naturalmente, la superficie de impacto no precisa ser una tira flexible sino que puede estar
5 constituida por un alambre soldado, etc.). Esta tira flexible mantiene igualmente el cristal firmemente contra un bloque de material conductor (yunque) que está dispuesto rígidamente en el otro lado de la misma. La tira de material conductor flexible y el bloque de material conductor sirven también co
10 mo conductores por medio de los cuales la señal eléctrica producida por el cristal es transmitida a un circuito apropiado de la máquina expendedora.

Tanto la tira de material conductor flexible como el bloque de material conductor están montados en una
15 pared de soporte. El bloque de material conductor está remachado en la pared de soporte. Un par de pasadores de montaje se extienden desde la pared de soporte en los lados opuestos del cristal piezoeléctrico. Por tanto, se proporcio
20 nan unos dispositivos de soporte para el cristal en los cuatro lados por medio de los pasadores de fijación, la tira de material conductor flexible y el bloque de material conductor. El posicionamiento de los pasadores de soporte y la es
25 tructura del bloque de material conductor es tal que una moneda que choca con la tira de material conductor flexible y que hace que el cristal piezoeléctrico produzca una señal, se aleje de la tira de manera angular de modo que la moneda no rebote y no pueda caer de nuevo sobre la tira flexible para producir un segundo impulso.

Los pasadores de soporte se extienden a partir
30 de la pared de soporte para sostener otro bloque de material



conductor que está en contacto con la otra extremidad de la tira de material conductor flexible. La tira flexible se apoya igualmente contra el extremo de un elemento de guía y un pasador de posicionamiento que se extiende a partir de la pared de soporte y hace que la tira se deforme y se apoye contra el cristal y el segundo bloque con una fuerza de tensión. La fuerza ejercida por la tira de material conductor flexible sobre el cristal piezoeléctrico y el segundo bloque de material conductor hace que estos elementos estén mantenidos en su posición sin ningún dispositivo suplementario de sujeción o de fijación, tal como soldadura o tornillos.

La otra superficie de cada pared de soporte (salvo la pared de soporte en una extremidad del conjunto) está frente a la superficie de soporte de una pared de soporte situada en el compartimiento adyacente. Por tanto, los compartimientos se forman situando dos paredes de soporte apropiadas conjuntamente. Después del ensamblado de cada uno de los compartimientos, las paredes extremas se sitúan en cada extremidad de los compartimientos apilados y todo el conjunto se sujeta de manera permanente por medio de dos tornillos de fijación.

Además, el objeto principal del invento consiste en proporcionar un dispositivo para obtener impulsos de crédito en una máquina expendedora que no utilice piezas móviles.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un sistema para producir impulsos de crédito en una máquina expendedora que no necesite ningún ajuste de los interruptores.

Otro objeto del invento consiste en proporció-

411238

-2

FEB 1958



nar un sistema generador de impulsos de crédito en una máquina expendedora que genere los impulsos de crédito sin las discontinuidades que presentan los dispositivos de la técnica anterior.

5 Otro objeto suplementario del invento consiste en proporcionar un sistema generador de impulsos de crédito para máquinas expendedoras que permita la eliminación de los circuitos de filtro costosos que son necesarios en los dispositivos de la técnica anterior.

10 Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un sistema generador de impulsos de moneda que pueda ser ensamblado fácilmente y que pueda armarse con un mínimo de dispositivos de fijación.

15 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un sistema generador de impulsos de moneda en el cual alguno de los componentes de los compartimientos de moneda individuales están mantenidos en su sitio durante el ensamblado sin que sea necesario utilizar dispositivos de fijación suplementarios.

20 Estos objetos, ventajas y características del invento así como otros, se verán claramente en lo que sigue y a título de ilustración sin ningún caracter limitativo, se describen en los dibujos adjuntos unos modos de realización del invento que se dan a título de ejemplo.

25 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 representa una vista en alzado de frente del sistema generador de impulsos de crédito del invento representado conectado al canal de moneda de una máquina expendedora;

30 La figura 2 es una vista lateral de la parte de

411238 - 2



recha del dispositivo ilustrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta por encima del sistema generador de impulsos de crédito que se ilustra en la figura 1;

5 La figura 4 es una vista parcialmente en despiece que ilustra los componentes de un solo compartimiento de monedas en el sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

10 La figura 5 es una vista en planta de un lado de la pared extrema del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

La figura 6 es una vista en planta del otro lado de la pared extrema ilustrada en la figura 5;

15 La figura 7 es una vista en planta de la superficie de soporte de una pared de soporte de un compartimiento del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

La figura 8 es una vista en planta de la otra superficie de la pared de soporte que se ilustra en la figura 7;

20 La figura 9 es una vista en planta de la superficie de soporte de una pared de soporte de otro compartimiento del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

25 La figura 10 es una vista en planta de la otra superficie de la pared de soporte ilustrada en la figura 9;

La figura 11 es una vista en planta de la superficie de soporte de la pared de soporte de otro compartimiento de moneda del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

30 La figura 12 es una vista en planta de la su-

411238-2



perficie de soporte de la pared de soporte ilustrada en la figura 11;

5 La figura 13 es una vista en planta de la superficie de soporte de la pared de soporte de otro compartimiento de moneda del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

La figura 14 es una vista en planta de la superficie opuesta de la pared de soporte representada en la figura 13;

10 La figura 15 es una ilustración esquemática de un impulso de moneda típico producido por los interruptores de moneda de la técnica anterior;

15 La figura 16 es una ilustración esquemática de un impulso producido por el sistema generador de impulsos de crédito del invento;

La figura 17 es una vista ampliada de la porción de convertidor del sistema generador de impulsos de crédito según el invento;

20 La figura 18 es otro modo de realización del invento;

La figura 19 es otro modo de realización del invento; y

La figura 20 es otro modo de realización del invento.

25 DESCRIPCION DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Un sistema generador de impulsos de crédito de acuerdo con el invento está incorporado en la unidad 20 que se ilustra en la figura 1. La unidad generadora de impulsos de crédito 20 es una caja cerrada que constituye un conjunto unitario que puede sujetarse en la parte inferior de un dispositivo

30

411238



de canal de caída de moneda 22, una porción del cual se ilustra en las figuras 1 y 2. Como el modo de realización preferido representado aquí utiliza monedas, la referencia a los indicadores de crédito depositados en la máquina expendedora se limitará a monedas para las necesidades de esta descripción del modo de realización preferido.

La unidad cerrada 20 que constituye el sistema generador de impulsos de crédito está limitada por una pared extrema 24 (figuras 5 y 6) y está montada en una placa 26 que sobresale del canal de monedas 22. Unos compartimientos de moneda individuales están formados por las paredes de soporte 28, 30, 32 y 34 conjuntamente con la pared extrema 24, en este modo de realización particular. Se observará naturalmente que la utilización de cuatro compartimientos de moneda es solamente ilustrativa de este modo de realización particular y que pueden utilizarse tantos compartimientos de moneda o de indicador de crédito como se necesiten en cada caso particular.

Las paredes individuales de soporte 28, 30, 32 y 34 se ilustran en las figuras 7 y 8, 9 y 10, 11 y 12 y 13 y 14, respectivamente. Cada una de las paredes de soporte lleva en ella los componentes representados en la vista de despiece de la figura 4. Un par de pasadores de montaje 36 y 38 se extienden desde la pared de soporte para formar un espacio entre ellos destinado a un cristal piezoeléctrico 40 el cual es el convertidor deformable mecánicamente que se utiliza en este modo de realización preferido. Naturalmente, puede utilizarse igualmente cualquier otro tipo de convertidor deformable mecánicamente, por ejemplo un dispositivo magnetostriectivo. Los pasadores 36 y 38 se sitúan de tal manera

411238



que una línea que pasa por sus centros forme un ángulo respecto a la horizontal. El cristal piezoeléctrico 40 puede situarse de manera que produzca señales positivas o señales negativas. Una superficie puede revestirse con un conductor de oro mientras que la superficie opuesta se reviste con un conductor de plata con el objeto de determinar fácilmente el posicionamiento adecuado para obtener la polaridad deseada.

El cristal piezoeléctrico 40 se apoya sobre un bloque de material conductor 42. El bloque 42 puede estar constituido por cualquier material conductor adecuado por ejemplo latón. Una superficie inclinada 44 está formada en el bloque 42 con un ángulo que corresponde al ángulo de los pasadores 36 y 38. En la otra extremidad del bloque 42 está situado un terminal 46 que se extiende más allá de la caja 20.

Una tira de material conductor flexible 48 está situada encima del cristal piezoeléctrico 40 y de los pasadores 36 y 38. La posición no horizontal de los pasadores 36 y 38, y la inclinación correspondiente de la porción 44 del bloque 42, sirven para que la superficie superior del cristal 40 sea paralela a la tira 48. La tira 48 forma un ángulo respecto a la horizontal para asegurar que después de que una moneda ha chocado con el cristal piezoeléctrico sea desviada del cristal impidiendo cualquier "rebote de moneda" o actuaciones repetidas.

La tira flexible 48 puede ser de cualquier tipo de material elástico tal como bronce fosforoso. La tira de material flexible 48 se apoya contra el cristal 40 a través de un "hoyuelo" 49 (figura 17) y lo aplica contra la porción inclinada 44 del bloque 42 que constituye un soporte rígido

411238²



o yunque. La tira flexible 48 asegura una superficie de impacto contra la cual la moneda choca comprimiendo el cristal 40, y el hoyuelo 49 concentra la presión en un punto dado. La moneda es dirigida contra la tira flexible 48 por un elemento de guía 50, una extremidad 52 del cual sirve para soportar y posicionar la tira 48. El extremo 52 del elemento de guía 50 y un pasador de posicionamiento 54, que se extiende desde la pared de soporte, posicionan y deforman la tira 48. La tira 48 tiene igualmente una porción extrema alargada 56 transversalmente a la longitud de la tira 48. La porción extrema 56 se acopla con un surco 58 formado en un segundo bloque de material conductor 60. El bloque 60 tiene un terminal alargado 62 que sobresale igualmente de la caja 20. El bloque 60 está montado en unos pasadores de soporte 64 y 66 que sobresalen de la pared de soporte. El bloque 42 está montado en la pared de soporte por los remaches 68 y 70.

Durante el ensamblaje de los componentes en la pared de soporte, se remacha el bloque 42 en su sitio y el bloque 60 se sitúa en sus pasadores de soporte 64 y 66. La tira flexible 48 se introduce a continuación en su posición de modo que se acople con los bloques 60, el pasador de posicionamiento 54, la extremidad 52 del elemento de guía 50 y el cristal piezoeléctrico 40. El cristal piezoeléctrico 40 puede introducirse entre los pasadores de soporte 36 y 38 bien antes o bien después de la inserción de la tira flexible 48, aunque normalmente es preferible realizar esta operación después de situar en su posición la tira para reducir la posibilidad de deteriorar el cristal. Ya que es necesario deformar la tira 48 para adaptarla en el emplazamiento previsto, se tensa y esta tira sirve para mantener todos los componentes en

411238



su sitio durante el ensamblado de la unidad. Después de que todos los componentes han sido montados en cada una de las paredes de soporte, las paredes de soporte individuales se unen conjuntamente con la pared extrema 24. Los separadores 5 72, 74, 76 y 78 formados en las paredes de soporte 28, 30, 32 y 34 respectivamente, sitúan las partes superiores de las paredes de soporte separadamente las unas de las otras para formar los compartimientos de moneda individuales 73, 75, 77 y 79. Un distanciador 80 separa la placa 26 de la pared de 10 soporte 34. De manera similar, las porciones inferiores de las paredes de soporte y la pared extrema 24 están separadas por unos distanciadores 82, 84, 86 y 88, separando el distanciador 90 la pared de soporte 34 de la placa 26.

Cada uno de los distanciadores tiene una porción saliente que se adapta en un agujero correspondiente 15 formado en la pared opuesta para mantener todas las paredes en forma de unidad compuesta hasta que la estructura haya sido ensamblada permanentemente por los tornillos 92 y 94, y por sus tuercas correspondientes 96 y 98. Estos tornillos 20 atraviesan un orificio situado en los distanciadores 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88 y 90 y sus salientes correspondientes.

Refiriéndose ahora a las figuras 5-14 puede verse la estructura de la pared extrema 24 y de las paredes de soporte individuales. La figura 5 ilustra el lado externo 25 de la pared extrema 24 y los orificios 100 y 102, a través de los cuales pasan los tornillos 92 y 94, respectivamente. La figura 6 representa el otro lado de la pared extrema 24 la cual, conjuntamente con la superficie de la pared de soporte 28 que se ilustra en la figura 7, forma un compartimiento de moneda 30

411238²



de 5 centavos de dolar. En este lado de la pared extrema 24, unos agujeros 104 y 106 están formados alrededor de los orificios 100 y 102 respectivamente. Estos agujeros se adaptan a los salientes 108 y 110 respectivamente de la pared de soporte 28. Según se ilustra en la figura 7, los salientes 108 y 110 se extienden a partir de los manguitos 82 y 72 respectivamente. Una porción extrema superior 112 de la pared extrema 24 está abocardada hacia el exterior de modo que conjuntamente con una porción extrema abocardada correspondiente 114 situada en la pared de soporte 28, se forma una ranura destinada a recibir las monedas.

Un apéndice 116 está formado en la pared extrema 24. Unos apéndices correspondientes 118, 120, 122 y 124 están formados en las paredes de soporte 28, 30, 32 y 34 respectivamente. Estos apéndices se utilizan como dispositivos de posicionamiento de modo que cuando las paredes individuales están montadas conjuntamente puede saberse de un vistazo si han sido situadas en sus posiciones relativas adecuadas. Esto se consigue situando cada uno de los apéndices en una posición ligeramente diferente de modo que como puede verse en la figura 1, en vista lateral, los apéndices formen una línea continua. Si existe una interrupción en esta línea, se ve inmediatamente que una de las paredes de soporte (o la pared extrema), no ha sido situada en su posición adecuada.

En la figura 7, puede verse que la superficie de soporte de la pared de soporte 28 ha sido provista de un elemento de guía suplementario 126. El elemento de guía 126 sirve, conjuntamente con el elemento de guía 50, para dirigir la moneda contra la superficie de impacto flexible 48. El elemento de guía 126 tiene una longitud tal que una moneda que

411238²



5 rebota a partir de la superficie de impacto 48 no chocará con el elemento de guía 126, lo que haría que la moneda rebotase de nuevo contra la superficie de impacto y el cristal piezo-eléctrico, sino que permitirá a la moneda pasar a una caja de moneda apropiada.

10 El otro lado de la pared de soporte 28 se ilustra en la figura 8 y conjuntamente con la superficie de soporte de la pared de soporte 30 ilustrada en la figura 9 forma el compartimiento de moneda de un cuarto de dolar del modo de realización del invento. Una serie de tres nervios 128, 130 y 132 se extienden desde este lado de la pared de soporte 28. Estos nervios determinan la anchura del compartimiento entre los extremos de estos nervios y la pared de soporte 30 a través del cual pasan las monedas de un cuarto de dolar. La porción superior 134 de la pared de soporte 28 está abocardada igualmente hacia el compartimiento de monedas de 5 centavos de dolar con el objeto de formar una ranura de recepción de monedas con una porción superior abocardada 136 de la pared de soporte 30. Los agujeros 138 y 140 se adaptan a los salientes 142 y 144 respectivamente situados en la pared de soporte 30 para posicionar las paredes de soporte 28 y 30 con relación la una a la otra. Un elemento de guía 146 similar al elemento de guía 126 pero adaptado al mayor tamaño de las monedas de un cuarto de dolar está formado en la pared de soporte 30.

20 El otro lado de la pared de soporte 30 (figura 10) coopera con la superficie de soporte de la pared de soporte 32 para formar el compartimiento de las monedas de 10 centavos de dolar. Los nervios 148 y 150 definen el tamaño del compartimiento de las monedas de 10 centavos de dolar.



411238

Las porciones superiores 152 y 154 de los nervios 148 y 150, respectivamente, están abocardadas hacia el compartimiento de las monedas de un cuarto de dolar para formar una ranura de recepción de monedas destinadas a las monedas de 10 centavos de dolar, conjuntamente con una porción similarmente abocardada 156 en la parte superior de la pared de soporte 32. Los agujeros 158 y 160 se adaptan a los salientes 162 y 164 respectivamente en la pared de soporte 30 y 32 para situar y mantener las paredes de soporte la una respecto a la otra.

Las superficies de soporte de las paredes de soporte 32 y 34, que se ilustran en las figuras 11 y 13, son esencialmente las mismas que las superficies de soporte que las paredes de soporte ilustradas en las figuras 7 y 9. La pared de soporte 32 tiene un elemento de guía 166 y la pared de soporte 34 tiene un elemento de guía 168 que están adaptados al tamaño de las monedas de 10 centavos y de medio dolar, respectivamente, con las cuales estas paredes de soporte están asociadas. El otro lado de la pared de soporte 32 tiene tres nervios prolongados 170, 172 y 174 que tienen unas porciones superiores respectivas abocardadas 176, 178 y 180 las cuales, conjuntamente con la porción abocardada 182 de la pared de soporte 34 forman una ranura de recepción de monedas de medio dolar.

Las figuras 15 y 16 ilustran de manera comparativa los impulsos producidos por un interruptor de manera convencional y el sistema generador de impulsos del invento. En el ejemplo de un impulso de interruptor de moneda ilustrado en la figura 15, se produce una primera interrupción 184 como resultado del "rebote de contacto" producido cuando los contactos se cierran al chocar una moneda con la paleta



411238

de accionamiento. Las interrupciones 186, 188, 190, 192 y 194 se producen a consecuencia de la suciedad de los contactos o de una fuerza de contacto insuficiente (la cual puede ser debida a un ajuste inadecuado de las láminas del interruptor). La interrupción 196 se debe al "rebote de pedal" producido por una tensión excesiva de una de las láminas del interruptor. Se ve que un impulso de esta naturaleza ha de ser filtrado cuidadosamente para impedir que se otorgue indebidamente un crédito a un cliente y para distinguir un impulso de moneda de otro. Naturalmente, no todos los impulsos de interruptor de moneda son tan imperfectos pero una sola interrupción plantea problemas.

Por otra parte, el impulso producido por el sistema del invento, según se ilustra en la figura 16, es un impulso único "limpio" que puede ser limitado a cualquier nivel deseado, tal como en el punto representado por la línea 200 para producir un solo impulso que no necesita filtrado y que puede aplicarse directamente para controlar el circuito lógico. Evidentemente, los inconvenientes de la técnica anterior se evitan así en un grado importante.

Aunque no existan piezas móviles, la acumulación de suciedad en el sistema puede seguir creando algunos problemas produciendo circuitos de resistencia de fuga de valor reducido. Con la unidad fabricada de acuerdo con el invento, no es necesario, sin embargo, desarmar el conjunto para limpiarlo. El sistema puede limpiarse fácilmente sumergiendo simplemente toda la unidad 20 en una solución de detergente adecuado y eliminando el exceso de detergente.

Se observará que unas fuerzas distintas de la fuerza de compresión utilizada en el modo de realización pre

411238

- 2



ferido pueden ser empleadas para deformar el cristal y producir la señal eléctrica. Por ejemplo, podría utilizarse para deformar el cristal una fuerza de encorvamiento o una fuerza de torsión.

5 La figura 18 ilustra una disposición en la cual se utiliza una fuerza de encorvamiento en lugar de una fuerza de compresión. En este modo de realización, una moneda 202 choca con una paleta 204 al caerse. La rotación de la paleta 204 bajo la fuerza de la moneda hace que la barra de accionamiento 206 siga el movimiento de la extremidad 208 de la paleta 204 bajo el efecto de la fuerza del muelle 210. El muelle 210 es relativamente debil en comparación con el muelle de recuperación 212. Cuando la moneda 202 hace girar la paleta 204, la varilla de accionamiento 206 hace que el dispositivo de accionamiento de cristal 214 tome la posición representada en línea de puntos en la figura 18. Después de que la moneda 202 ha pasado por la extremidad de la paleta 204, el muelle de recuperación 212 hace volver la paleta 204, la varilla de accionamiento 206 y el dispositivo de accionamiento de cristal 214 a las posiciones representadas en líneas continuas en la figura 18. El movimiento del dispositivo de accionamiento de cristal 214 hace que la unidad de cristal 216 produzca una señal de salida por encorvamiento y por tanto por deformación del cristal 218. La señal es captada por las placas conductoras 220 y 222 y transportada al sistema de máquina expendedora por los conductores 224 y 226.

25 Esta variante de realización sigue presentando sin embargo los problemas inherentes a una paleta movil pero elimina la necesidad de un reglaje preciso de las láminas del interruptor así como la necesidad de utilizar una fuente de

30



411238

energía externa.

5 En la figura 19, se representa otro modo de realización en el cual una moneda 228 choca con un bloque de impacto 230. El bloque de impacto desplaza una varilla 232 que hace que un núcleo buzo 234 choque con un cristal 236. La deformación resultante del cristal 236 produce una señal eléctrica en los conductores 238 y 240.

10 El modo de realización representado en la figura 20 es una versión generalizada del modo de realización preferido que se describe aquí. Una moneda 242 choca con un cojín de impacto 244 para deformar el cristal 246 y producir una señal eléctrica en los conductores 248 y 250. Los modos de realización tanto de la figura 19 como de la figura 20 utilizan naturalmente una fuerza de compresión.

15 Se entenderá que pueden hacerse varias modificaciones, cambios y variaciones en las disposiciones, modos de funcionamiento y detalles de construcción de los elementos descritos aquí sin alejarse del espíritu y del alcance del invento.

20 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Sistema para generar impulsos de crédito para máquinas expendedoras que comprende:

25 una pluralidad de convertidores deformables mecánicamente, representando cada uno de dichos convertidores deformables un indicador de crédito particular;

medios demontaje que soportan cada uno de dichos convertidores deformables en una posición dada, comprendiendo dichos medios de montaje:

30
Rey



411238

5

10

15

20

25

30

pe

una pared de montaje para cada tipo de indicador de crédito; un par de dispositivos de mantenimiento en cada una de dichas paredes de montaje, estando el convertidor deformable de ese indicador de crédito situado entre ellos;

una pluralidad de bloques de material conductor, extendiéndose cada uno de dichos bloques a través de un par de dichos dispositivos de mantenimiento asociados en un lado de los mismos; y

una pluralidad de tiras de material conductor flexibles, extendiéndose cada una de dichas tiras un par de dichos dispositivos de mantenimiento asociados en el otro lado de los mismos para mantener el convertidor deformable correspondiente entre dichos dispositivos de mantenimiento y contra el bloque de material conductor asociado para constituir dicha superficie de impacto destinada a los indicadores de crédito depositados en la máquina; un dispositivo de orientación que hace que cada indicador de crédito depositado en la máquina expendedorora someta a una fuerza el convertidor deformable que representa ese indicador de crédito particular, siendo la fuerza aplicada sobre cada uno de los convertidores deformables una fuerza de compresión producida por el indicador de crédito asociado al chocar contra una superficie de impacto para comprimir ese convertidor deformable; y

unos medios eléctricos para detectar y transmitir señales generadas por la deformación de los citados convertidores mecánicamente deformables al ser aplicada la fuerza a los mismos como resultado de la transferencia de la energía cinética de los indicadores de crédito asociados a dichos convertidores.

411238

91 JUN



2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque los convertidores mecánicamente deformables son cristales piezoeléctricos.

5 3. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos dispositivos de mantenimiento son unos pasadores de soporte.

10 4. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de dichas tiras de material conductor flexible están situadas angularmente respecto a la línea de desplazamiento de dichos indicadores de crédito para impedir que dichos indicadores de crédito choquen más de una vez con dichos convertidores deformables.

15 5. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye además una prolongación formada en cada una de dichas tiras de material conductor flexible de manera que entre en contacto con el convertidor deformable correspondiente.

20 6. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios eléctricos incluyen dichos bloques de material conductor y dichas tiras de material conductor flexible.

7. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye:

25 una prolongación de posicionamiento de cada una de dichas tiras de material conductor flexible; y

una segunda pluralidad de bloques de material conductor, estando cada uno de dichos bloques provisto de un surco.

30 8. Sistema según la reivindicación 7, caracterizado porque:

cada una de dichas tiras de material conductor flexi-

411238



tiene una prolongación transversal formada en una de sus extremidades; y

5 cada uno de dichos medios de guía incluye un elemento de guía que tiene un extremo situado en la proximidad de dicha prolongación de posicionamiento,

10 con lo cual cuando se introduce dicha tira de material conductor flexible entre dicha prolongación de posicionamiento y dicha extremidad de dicho elemento de guía, dicha tira se deforma, haciendo que dicha prolongación transversal de la misma se acople con dicho surco de un bloque asociado de dicha segunda pluralidad de bloques de material conductor y haciendo que su otra extremidad se acople a presión con el convertidor deformable asociado.

15 9. Sistema según la reivindicación 8, caracterizado además porque incluye un terminal situado en cada bloque de material conductor, con lo cual la señal eléctrica producida por un indicador de crédito que choca con un convertidor deformable aparece entre los terminales de un bloque asociado de dicha pluralidad de bloques de material conductor y de un
20 bloque asociado de dicha segunda pluralidad de bloques de material conductor.

10. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos indicadores de crédito son monedas.

25 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: SISTEMA PARA GENERAR IMPULSOS DE CREDITO PARA MAQUINAS EXPENDEADORAS.

411238



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticuatro pá'ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 2 Febrero 1.973
BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30

411238



FIG. 1

FIG. 2

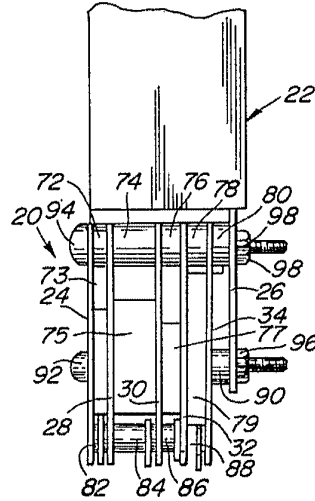
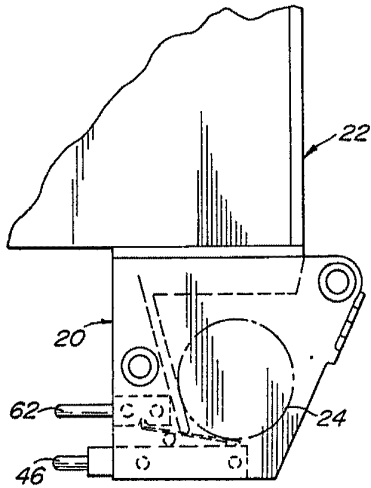


FIG. 15

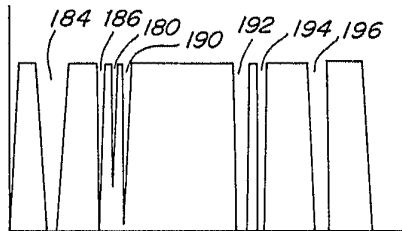
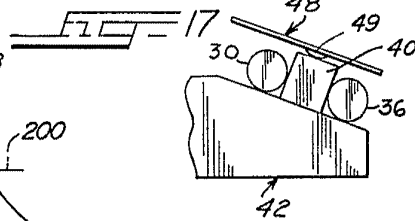
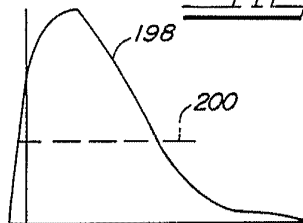


FIG. 16



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 2 DE febrero DE 1973.
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

411238

-2



FIG. 3 FIG. 4

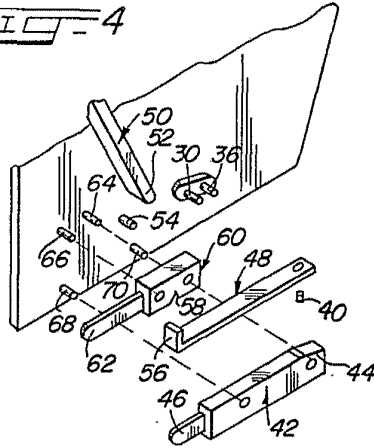
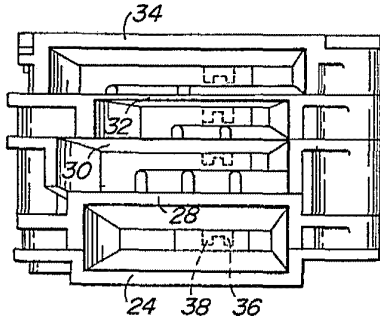


FIG. 5

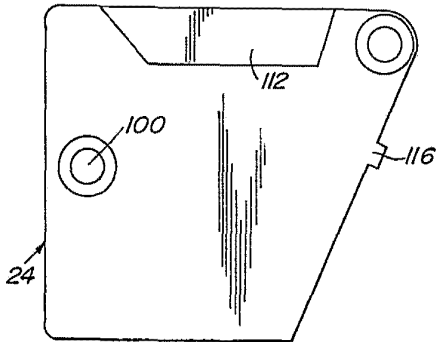


FIG. 6

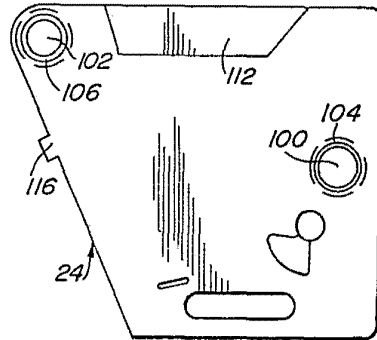


FIG. 7

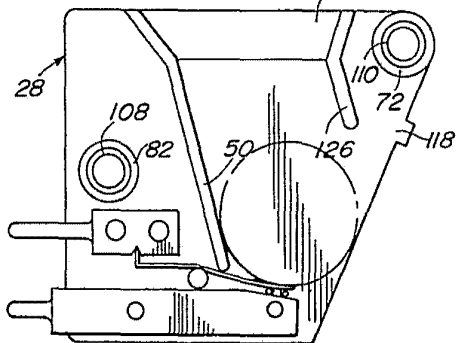
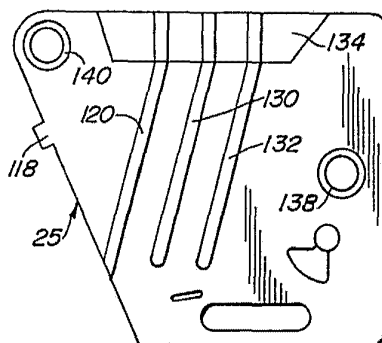


FIG. 8

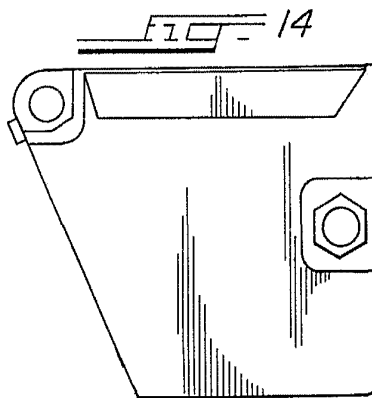
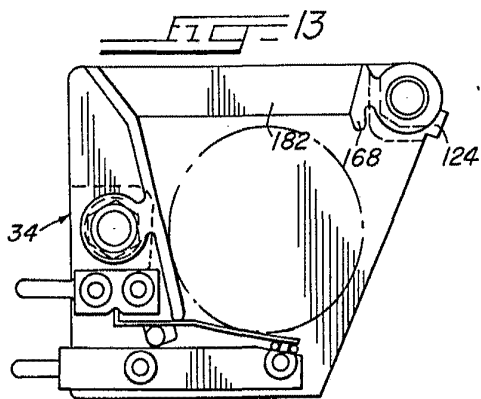
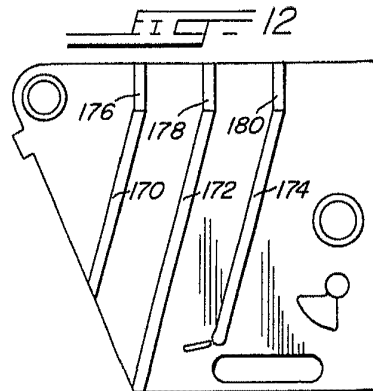
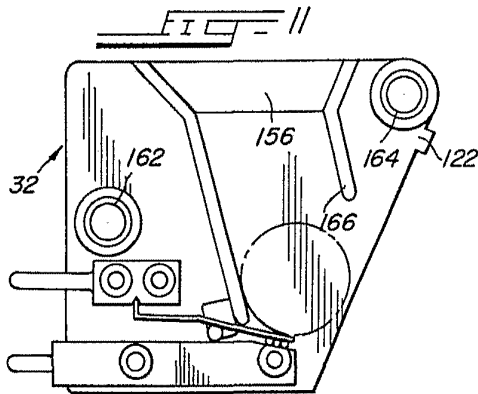
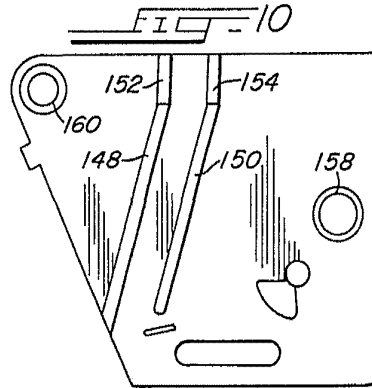
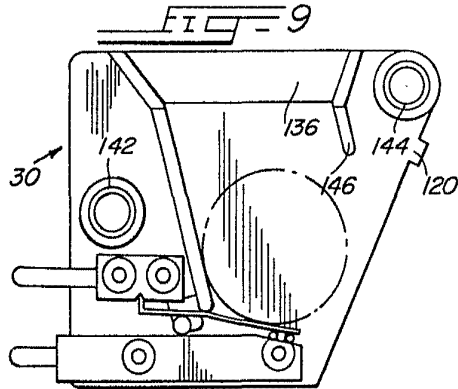


ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE febrero DE 19 73
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

411238

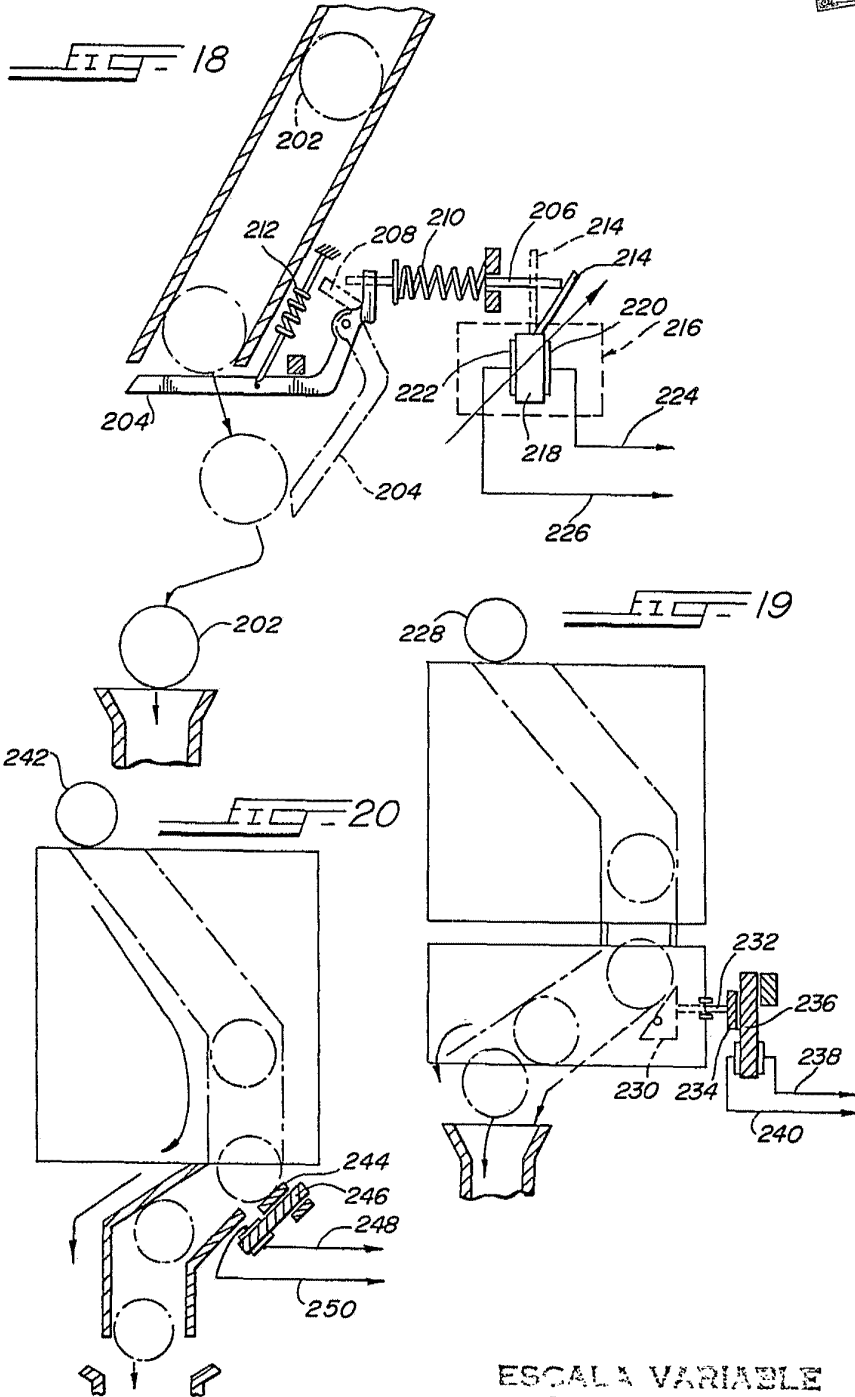


• 2



MADE IN MEXICO
MAY 2 DE febrero DE 1973
BERNARDO UMERIA
P. R.

411238



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 2 DE febrero DE 1973
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.