

10 ES	11 NUMERO 488.448	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 11-2-1980	



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

ESPAÑA

CADUCADO

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 11.123	32 FECHA 12-2-1979	33 PAIS EE.UU.
--	-----------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G 07 F 3/02	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN APARATO PARA ACEPTAR MONEDAS DE UN TIPO PARTICULAR"

71 SOLICITANTE (S)
BALLY MANUFACTURING CORPORATION
(File No. 37535)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2640 West Belmont Avenue, Chicago, Illinois, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)
Donald Edward Hooker

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.-73.986)

jga

1 El presente invento se refiere a un aparato aceptador y rechazador de monedas.

5 En máquinas vendedoras, así como en máquinas de juego y de previo pago y otros dispositivos accionados por monedas, es desde luego muy importante ser capaz de discriminar entre monedas legítimas o genuinas con la denominación apropiada, por un lado, y monedas falsas, monedas simuladas y monedas extranjeras por otro lado. Estas monedas simuladas y falsas están siendo conformadas con una sofisticación
10 creciente y un aparato aceptador o rechazador de monedas debe ser capaz de distinguirlas respecto de monedas legítimas. Además, una moneda de un país puede tener una llamativa similitud en cuanto al tamaño y composición con otra moneda de otro país, pero puede tener una notable diferencia en valor.
15

Se han propuesto diversos sistemas y diseños de aparatos aceptadores de monedas. Estos sistemas pueden incluir una bobina primaria que es excitada de una cierta manera y una bobina secundaria colocada adyacentemente a la bobina primaria. Cuando la moneda a ensayar o comprobar es hecha pasar entre la bobina primaria y una bobina secundaria, es inducida en la bobina secundaria una señal, la cual es luego medida o comparada con señales de referencia de una cierta manera. Dichos diseños son con frecuencia complicados, indignos de confianza o no son suficientemente sensibles para rechazar copias muy semejantes de la moneda legítima.
20
25

Otros diseños incluyen diseños tales como se sugieren en la patente de los Estados Unidos número 3.599.771 de Hinterstocker, en donde una moneda patrón es colocada en
30

1 tre una bobina primaria y una primera bobina secundaria y
luego una moneda a ensayar o comprobar es hecha pasar entre
la bobina primaria y una segunda bobina secundaria. Este di-
seño, que utiliza una moneda patrón como una referencia,
5 tiene un cierto número de desventajas, especialmente en má-
quinas de juego, y es vulnerable por operarios reparadores
y otros que tengan acceso al interior de la máquina, por la
razón de que el operario reparador puede reemplazar con fa-
cilidad una moneda falsa o alguna moneda de menor valor en
10 lugar de la moneda patrón y de esta manera defraudar a la
máquina.

Un objeto del presente invento es crear un aparato
aceptador de monedas mejorado y digno de confianza, que
no experimente las limitaciones antes mencionadas, y que
15 sea particularmente ventajoso por el hecho de que sólo re-
quiera un circuito eléctrico relativamente carente de com-
plicaciones.

Otros objetos y ventajas son expuestos más parti-
cularmente en la siguiente descripción detallada y en los
20 dibujos anejos, de los cuales:

la figura 1 es una vista delantera de un mecanis-
mo aceptador de monedas construido de acuerdo con una forma
de realización del presente invento;

25 la figura 2 es una vista lateral del mecanismo
aceptador de monedas de la figura 1 e ilustra el mecanismo
aceptador de monedas en una posición abierta;

la figura 3 es una vista superior del mecanismo
aceptador de monedas de la figura 1;

30 la figura 4 es una vista en sección transversal
tomada generalmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura

1 e ilustra el mecanismo aceptador de monedas en una posición cerrada; y

5 la figura 5 es una representación esquemática de un circuito aceptador de monedas construido de acuerdo con una forma de realización del presente invento.

10 El aparato aceptador de monedas comprende un mecanismo aceptador de monedas indicado generalmente por el signo 10 en las figuras 1-4. El mecanismo 10 tiene una canaleta para monedas, que define trayectorias que puede adoptar una moneda, cuando esta moneda pasa a través del mecanismo. En el comienzo de la canaleta para monedas hay un orificio 12 para monedas (como se ve del mejor de los modos en la figura 2), a través del cual puede entrar una moneda 14 en el mecanismo 10 para monedas a lo largo de la trayectoria indicada por la flecha 16. Una primera bobina 18 está provista a un lado de la trayectoria 16 con una segunda bobina 20 dispuesta al otro lado de la trayectoria 16 de manera tal que la moneda 14 puede pasar entre las bobinas 18 y 20 con las superficies planas de la moneda 14 sustancialmente paralelas a las caras de bobinas. Unos medios generadores de señales, indicados de modo general por 22 en la figura 5, están previstos para excitar la primera bobina.

20 La bobina 18 y la bobina 20 están acopladas de manera tal que cuando la bobina 18 es excitada por los medios generadores de señales 22, es inducida una señal en la segunda bobina 20. Cuando la moneda 14 pasa entre las bobinas 18 y 20, la señal inducida en la segunda bobina 20 es modificada de una manera dependiente de características eléctricas particulares de la moneda. Unos medios desplazadores de fase y atenuadores conectados conductivamente con los medios

1 generadores de señales 22 e indicados generalmente por el
signo 24 en la figura 5, están dispuestos para anular la se
ñal inducida en la segunda bobina 20 hasta un valor situado
por debajo de un nivel previamente determinado cuando una
5 moneda apropiada y legítima pasa entre las bobinas. Unos me
dios detectores, indicados generalmente con el signo 26, es
tán dispuestos para detectar el nivel de la señal inducida
en la segunda bobina, particularmente su nivel en relación
con el nivel previamente determinado, y están dispuestos.
10 unos medios de control de aparato aceptador, indicados gene
ralmente con el signo 28, para aceptar la moneda cuando la
señal inducida en la segunda bobina 20 es detectada como es
tando por debajo del nivel previamente determinado.

En el aparato aceptador de monedas que se ilus
15 tra, los medios de control 28 de aparato aceptador compren
den un electroimán 30 y una barra desviadora 32. Cuando la
señal inducida en la segunda bobina 20 no es anulada hasta
por debajo del nivel previamente determinado, el electroimán
30 no es excitado y la barra desviadora 32 permanece fuera
20 de la trayectoria de la moneda 14 caída. De este modo, la
moneda continuará sin ser desviada a lo largo de la trayec
toria indicada por la flecha 34 según se representa por la
moneda 14a en silueta (figura 1). No obstante, cuando una
moneda legítima con la denominación correcta es hecha caer
25 dentro del orificio 12, la señal resultante en la segunda
bobina 20 es reducida a un nivel por debajo del nivel pre
viamente determinado y el electroimán 30 es entonces excita
do, lo cual atrae a la barra desviadora 32 haciendo que la
barra 32 sobresalga dentro de la trayectoria de la moneda
30 14 que está cayendo. Esto hace que la moneda sea desviada

1 hacia dentro de la trayectoria indicada por la flecha 36 y
representada por la moneda 14b en silueta (figura 1). Enton
ces la moneda cae dentro de la trayectoria indicada por la
flecha 38, representada por la moneda 14c en silueta. La
5 trayectoria 38 conduce a un interruptor por moneda, que in
dica a la máquina accionada por moneda que ha sido aceptada
una moneda, y que entonces conduce a la caja de monedas. La
trayectoria 34 conduce al orificio de retorno de monedas.

Volviendo ahora a una descripción más detallada
10 del circuito aceptador de monedas que se muestra en la figu
ra 5, los medios 22 generadores de señales comprenden un
circuito oscilador que tiene un amplificador operacional
40. La salida del amplificador operacional 40 es alimenta
da, a través de una resistencia 45 y un condensador 44, a
15 la bobina 18 y al condensador 42 conectado en paralelo.
Cualquier tensión eléctrica que aparezca a través de la bo
bina 18 es reducida por el circuito, conectado en serie, de
resistencias 49 y 46 y es alimentado al terminal de entrada
no inversor del amplificador operacional 40. Este sistema
20 de circuitos de reacción positiva hace que aparezca una ten
sión eléctrica oscilante a través de la bobina 18 y del con
densador 42 a la frecuencia resonante del circuito de bobina
y condensador. El circuito conectado en serie, que com
prende resistencias 48 y 47, presenta una tensión eléctrica
25 de salida reducida al terminal de entrada inversor del am
plificador operacional. Esto reduce la ganancia efectiva y
da lugar a que fluya en la bobina 18 una buena corriente de
onda senoidal.

La segunda bobina 20 está acoplada electromagnéti
camente con la primera bobina 18 colocando la segunda bobi-

1 na 20 en estrecha proximidad física con relación a la prime
ra bobina 18 y en alineación coaxial con ella a lados opues
tos de la trayectoria 16 de moneda. Puesto que la segunda
bobina está acoplada con la primera bobina, la señal osci-
5 lante en la primera bobina 18 da lugar a que sea inducida
en la segunda bobina 20 una señal oscilante. No obstante,
la señal inducida en la segunda bobina 20, es modificada
por el paso de una moneda entre las bobinas 18 y 20. El gra
do de modificación depende de las características particula
10 res de la moneda que es hecha pasar entre las bobinas. Es-
tas características incluyen el tamaño, la forma y el conte
nido de aleación de la moneda, que afectan a su resistivi
dad y/o a otros parámetros eléctricos.

La moneda, cuando pasa entre las bobinas 18 y 20,
15 actúa como una espira acortada y da lugar a que la fase de
la señal inducida en la segunda bobina 20 sea desplazada y
que sea cambiada la amplitud de la señal. Puesto que las ca
racterísticas de la señal inducida en la segunda bobina 20
dependen de las características del tipo particular de mone
20 da que pasa entre las bobinas, estas características de se
ñales pueden ser utilizadas para distinguir entre las mone
das que pasan entre las bobinas con el fin de identificar
una moneda legítima apropiada.

El circuito 24, desplazador de fase y atenuador,
25 suministra la señal desde la parte superior del circuito de
depósito, asociado con la primera bobina 18 a través de la
conducción 50 y modifica la señal para proporcionar en una
línea 52 una señal, que es aproximadamente igual en ampli
tud pero de fase opuesta a una señal inducida en la segunda
30 bobina 20 cuando una moneda legítima del tipo apropiado es-

1 tablecido pasa entre las bobinas 18 y 20. Así, si el tipo
apropiado establecido es, por ejemplo, un dólar de plata de
los Estados Unidos, la señal inducida en la segunda bobina
20 y la señal proporcionada por el circuito 24 se anularán
5 momentáneamente cuando un dólar de plata de los Estados Uni-
dos pase entre las dos bobinas 18 y 20.

El circuito 24 comprende un circuito desplazador
de fase indicado generalmente en 54 y un circuito atenuador
indicado generalmente en 56. El circuito desplazador de fa-
10 se 54 comprende una primera combinación R-C de un condensador
58 y una resistencia 60 conectada por la línea 50 desde
el circuito oscilador, y una segunda combinación R-C que
comprende un condensador 62 y una resistencia variable 64
la cual está conectada con la unión de la primera combina-
15 ción R-C. El desplazamiento de fase principal es determina-
do por la primera combinación R-C, y el grado preciso de
desplazamiento causado por el circuito desplazador de fase
54 es ajustable mediante la segunda combinación R-C de mane-
ra tal que la fase de la señal en la línea 66 conectada con
20 el potenciómetro 64 puede ser ajustada al valor apropiado.

El circuito desplazador de fase 54 es ajustado
preferiblemente de manera tal que la fase de la señal de sa-
lida que es aplicada a la segunda bobina 20 esté desfasada
en 180° con respecto a una señal que sería inducida en la
25 segunda bobina 20 cuando una moneda legítima del tipo apro-
piado establecido pase entre las bobinas. Esto da como re-
sultado una anulación mutua de las señales, con tal que las
señales tengan también la misma amplitud, tal como se des-
cribirá aquí seguidamente.

La señal ajustada en fase en la línea 66 es ali-

1 mentada a la entrada no inversora de un amplificador opera-
cional 70. El circuito divisor de tensión de las resisten-
cias 73 y 74, conectado con la entrada inversora, controla
la magnitud de amplificación. El potenciómetro 68, conecta-
5 do con la salida del amplificador, proporciona el ajuste de
amplitud necesario para suministrar una señal en la línea
52, igual y opuesta a la señal captada por la bobina 20.

Los medios detectores 26 comprenden unos medios
para ajustar la sensibilidad del dispositivo frente a una
10 moneda inapropiada. Con los ajustes apropiados de fase y am-
plitud, la bobina 20 equilibrará la tensión en la línea 52
a un valor que esté próximo a cero. La magnitud de este
apartamiento de cero a causa de una moneda falsa determina
los criterios de rechazo de monedas falsas. Puesto que esta
15 tensión es tan baja, debe ser amplificada antes de ser rec-
tificada y presentada a un umbral. Una resistencia 78 y una
resistencia variable 80 constituyen un circuito divisor de
tensión para ajustar la magnitud de reacción negativa sumi-
nistrada al amplificador operacional y controlar de este mo-
20 do la ganancia. La salida del amplificador 76 es rectifica-
da por un diodo 82 y alimentada a una resistencia 86 y fil-
trada por un condensador 84. La salida rectificada del am-
plificador aparece en la línea 88.

Cuando la señal de salida en la línea 88 pasa a
25 estado bajo, puede ser hecho conductivo un triac 90 para ex-
citar la bobina del electroimán 30. La excitación del elec-
troimán 30 atrae la barra desviadora 32 haciendo que la pun-
ta 92 de la barra desviadora se extienda dentro de la tra-
ectoria de la moneda en desplazamiento hacia abajo según
se muestra en la figura 4. En esta posición cerrada, la mo-

1 neda es desviada dentro de la trayectoria 36 de la canaleta para monedas y pasa hacia abajo dentro de la caja de monedas según se muestra en la figura 1.

5 La puerta del triac 90 es conectada con una resistencia 94 limitadora de corriente que también está conectada por la línea 95 con la salida de un circuito integrado temporizador monoestable 96. Cuando la línea de entrada 97 del circuito temporizador pasa a estado bajo, la línea de salida 95 pasa a estado alto por un período previamente determinado deseado, haciendo que el triac 90 sea conectado...
10 durante el período de tiempo previamente determinado. Esto acopla al electroimán 30 con un manantial de energía 120 y el electroimán 30 es excitado y la barra desviadora 32 es impulsada a la posición cerrada durante el período de tiempo previamente determinado. Al final del período de tiempo, la línea de salida 95 del circuito integrado 96 pasa bajo, permitiendo que el triac 90 sea desconectado por el suministro de corriente alterna y correspondientemente es desexcitado el electroimán 30.
15

20 Según se muestra particularmente en las figuras 3 y 4, un resorte 98 es acoplado con la barra desviadora 32 de manera tal que después de desexcitación del electroimán 30, el resorte 98 empujará a la barra desviadora 32 de retorno a la posición abierta mostrada en la figura 2. De esta manera, la barra desviadora 32 está en la posición cerrada esencialmente sólo durante el período de tiempo previamente determinado, que de preferencia es justamente lo suficientemente largo para desviar la moneda que había iniciado el período de tiempo, y es retirada antes de que una subsiguiente moneda esté presente por lo que no será desviada
25
30

1 dentro de la trayectoria aceptada. El período de tiempo es
determinado por una resistencia 100 y un condensador 102 co
nectados en serie, los cuales están acoplados con el circui
to integrado temporizador 96 tal como se muestra en la figu
5 ra 5.

La línea de entrada 97 del circuito temporizador
96 es suministrada por la salida de una puerta 104 que tie
ne una entrada proporcionada por la línea de salida 88 del
circuito detector 26 y las otras entradas suministradas por
10 un segundo circuito detector 106 que comprende fototransis
tores 110 y 116, que se describirán posteriormente de modo
más completo. Después de una coincidencia de estados bajos
en todas las entradas de la puerta 104, la salida de la
puerta 104 estará en estado bajo lo cual dispara el circui
15 to temporizador 96 haciendo que el triac 90 sea conductivo
durante el período de tiempo previamente determinado.

Tal como se muestra en las figuras 1-3, el meca
nismo 10 aceptador de monedas tiene lámparas 108 y 118, res
pectivamente, colocadas por debajo y por encima de la prime
20 ra bobina 18 y los fototransistores 116 y 110 están coloca
dos respectivamente por debajo y por encima de la segunda
bobina 20. La lámpara 108 y el fototransistor 110, respecti
vamente, están colocados uno con relación al otro tal como
lo están la lámpara 118 y el fototransistor 116, de manera
25 tal que cuando la moneda abandona la posición central entre
las bobinas 18 y 20, la luz procedente de la lámpara 108 al
fototransistor 110 es interrumpida y la luz procedente de
la lámpara 118 al fototransistor 116 es también interrumpi
da. El circuito 106 de fototransistor tiene una resistencia
30 114 acoplada con emisor y un fototransistor 116 tiene una

1 resistencia 115 acoplada con emisor. En el momento en que
es interrumpida la luz procedente de cada lámpara, las lí-
neas de salida 112 y 113 (figura 5) procedentes de los res-
pectivos fototransistores 110 y 116 pasan a estado bajo. Si
5 la moneda que pasa por las bobinas 18 y 20 es de tamaño apro-
piado y es legítima, la señal de salida en la línea 88 del
circuito detector 26 también estará en estado bajo, dando
como resultado el disparo del circuito temporizador 96 y la
moneda será aceptada. De esta manera, el circuito aceptador
10 puede examinar la moneda en una posición relativamente exac-
ta cuando se desplaza hacia abajo por la cabaleta. De este
modo, el circuito aceptador de monedas medirá eficazmente
la moneda sólo en una posición particular con respecto a
las bobinas 18 y 20. Si llega luz a uno o ambos fototransis-
15 tores 110 y 116, la moneda está "fuera de posición" y el
circuito temporizador 96 no puede ser disparado independien-
temente de la salida del circuito detector.

Esto da lugar a que monedas que son menores que
el tamaño apropiado sean rechazadas automáticamente por in-
20 actividad del aceptador, y también a que se haga mínima la
aceptación accidental de una moneda no legítima que pueda
asemejarse a la moneda legítima en cuanto a respuesta eléc-
trica, cuando esté en una posición no centrada con relación
a las dos bobinas 18 y 20. Monedas mayores que el tamaño
25 apropiado pueden ser rechazadas también por medios mecáni-
cos (tales como, por ejemplo, simplemente el tamaño de la
rendija para monedas, o posiblemente algún dispositivo más
complicado) además del aceptador eléctrico de monedas pre-
sentemente descrito. Deberá entenderse también que la sepa-
30 ración entre los fototransistores 110 y 116 deberá ser com-

1 patible con el tamaño de la moneda deseada, de manera tal que ambos fototransistores no serán conductores cuando la moneda de tamaño apropiado esté centrada con relación a las bobinas.

5 El circuito de fototransistor 106 que es opcional en esa línea 88 puede ser conectado directamente con la línea de entrada 97 del circuito temporizador 96. En dicho caso, la barra aceptadora 32 sería accionada cuando las señales en la segunda bobina 20 se anulen hasta un nivel aceptable.

10 Un circuito suministrador de energía 120 comprende un transformador 122 acoplado con un manantial de energía de corriente alterna así como con condensadores 124 y 126, y diodos 128 y 130. El manantial de tensión 120 proporciona las tensiones de suministro, + 5 voltios y -5 voltios, así como la potencia de corriente alterna para el electroimán 30 cuando el triac 90 está conduciendo.

15 Resumiendo brevemente el funcionamiento del aparato aceptador de monedas, el circuito oscilador 22 mostrado en la figura 5 excita a la primera bobina 18 de manera tal que es inducida una señal en la segunda bobina 20 que está acoplada con la primera bobina 18. Esta señal es modificada cuando una moneda pasa entre la primera bobina y la segunda bobina 20. El circuito mostrado en la figura 5 puede ser

20 ajustado de manera tal que cuando una moneda de un tipo particular pasa entre las bobinas, la señal inducida en la segunda bobina 20 es anulada hasta un nivel por debajo de un nivel previamente determinado. Esto se consigue activando

25 la segunda bobina 20 con una señal que tiene una amplitud igual pero fase opuesta a la de la señal que será inducida

1 en la segunda bobina 20 cuando la moneda del tipo particular
pase a su través. La magnitud deseada del desplazamiento de
fase se obtiene ajustando la resistencia variable 64, y el
deseado grado de amplificación es obtenido ajustando la re-
5 sistencia variable 68. Estas resistencias variables son
ajustadas de manera tal que el aparato acepta el tipo parti-
cular de moneda que se desea.

10 Cuando la moneda que se desplaza hacia abajo por
la canaleta pasa en frente de las lámparas 108 y 118, la
luz recibida por los fototransistores 110 y 116 es interrumpi-
da, dando como resultado un estado bajo en las líneas de
entrada 112 y 113 de la puerta 104. Cuando la señal induci-
da en la segunda bobina 20 es anulada hasta por debajo del
nivel de referencia, el circuito detector 26 da lugar a que
15 pase a estado bajo la otra entrada de la puerta 104. Des-
pués de una coincidencia de estados bajos en todas las tres
entradas, la puerta 104 dispara al circuito temporizador 96
lo cual da lugar a que la barra desviadora 32 se extienda
dentro de la trayectoria de la moneda descendente haciendo
20 que la moneda sea desviada dentro de la caja de monedas. De
esta manera, la moneda es aceptada. Si la moneda no es del
tipo particular esperado, la señal inducida en la segunda
bobina 20 no será anulada y el electroimán 30 no será exci-
tado.

25 Según puede verse a partir de la descripción que
antecede, el sistema de circuitos de la figura 5 es adapta-
ble a una modificación de manera tal que el aceptador de mo-
nedas aceptará el tipo deseado de moneda. Por lo tanto,
ajustando la resistencia variable 64 se puede regular la
30 magnitud del desplazamiento de fase. Similarmente, ajustan-

1 do la resistencia variable 68, se regula la magnitud de am-
plificación de manera tal que sea aceptado el tipo deseado
de moneda y todos los otros tipos sean rechazados. No obs-
tante, éstos no son los tipos de ajustes que se pueden rea-
5 lizar rápidamente por una persona no autorizada con el fin
de defraudar a la máquina. Cualquier manipulación indebida
con los parámetros de regulación de las resistencias varia-
bles 64 y 68 resulta más que probable de que no dé lugar a
que el circuito rechace todas las monedas. Una protección
10 adicional contra manipulación indebida puede ser proporcio-
nada reemplazando las resistencias variables 64 y 68 por re-
sistencias fijas, una vez que ha sido seleccionado el tipo
particular de moneda a aceptar y se han determinado los co-
rrespondientes valores de resistencia eléctrica para las
15 resistencias fijas que reemplazan a las resistencias varia-
bles 64 y 68.

Además, el aparato ilustrado no está sometido a
fluctuaciones en tensiones o frecuencias de línea. Puesto
que el circuito oscilador 22 excita no solamente a la prime-
20 ra bobina 18, sino que también proporciona la señal de en-
trada al circuito desplazador de fase 54 y al circuito de
atenuación 56, cualquier desviación en la tensión o frecuen-
cia de la línea afectará a la señal inducida en la segunda
bobina 20 de la misma manera que la señal proporcionada por
25 los circuitos de desplazamiento de fase y de atenuación, 54
y 56 respectivamente. Por lo tanto, si el tipo apropiado de
moneda es hecho pasar entre las bobinas 18 y 20, la señal
inducida en la segunda bobina 20 será todavía anulada y la
moneda será aceptada.

30
12020

Desde luego, se entenderá que modificaciones del

1 presente invento, en sus diversos aspectos, resultarán evi-
dentes para los expertos en la materia, siendo algunas evi-
dentes sólo tras un estudio, y siendo otras meramente cues-
5 tiones de diseño electrónico rutinario. Como tal, el alcan-
ce del invento no deberá ser limitado por la forma de reali-
zación particular ni por la construcción específica que
aquí se describe, sino que solamente deberá ser definido
por las reivindicaciones anejas, y sus equivalentes.

10 Diversas características del invento se exponen
en las siguientes reivindicaciones.

15

20

25

30

12020

REIVINDICACIONES

1
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un aparato para aceptar monedas de un tipo particular, que comprende: una primera bobina y una segunda bobina acoplada electromagnéticamente con la primera bobina, estando dispuestas dichas bobinas para permitir que pase entre ellas una moneda; medios de señalización para excitar la primera bobina con el fin de inducir una señal en la segunda bobina cuando la moneda pasa entre las bobinas; medios conectados conductivamente con los medios señalizadores para anular una señal inducida en la segunda bobina hasta un nivel por debajo de un nivel previamente determinado como respuesta a una moneda del tipo particular que pasa entre las bobinas; medios para detectar el nivel de la señal inducida en la segunda bobina; y medios sensibles a los medios detectores para aceptar la moneda cuando la señal inducida en la segunda bobina está por debajo del nivel previamente determinado.

25 2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que los medios señalizadores comprenden un oscilador conectado operativamente con la primera bobina.

30 3ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, en que los medios de anulación comprenden medios para proporcionar a la segunda bobina una señal que tiene una fase sustancialmente desfasada en 180º con respecto a una señal que es in-

1 ducida en la segunda bobina cuando una moneda del tipo particular pasa entre las bobinas.

5 4ª.- El aparato de la reivindicación 3ª, en que los medios de anulación comprenden además medios conectados operativamente con los medios de desplazamiento de fase para atenuar la señal de los medios de desplazamiento de fase con el fin de proporcionar una señal de amplitud sustancialmente igual a la de una señal que es inducida en la segunda bobina cuando una moneda del tipo particular pasa entre las bobinas, de manera tal que la señal de los medios de anulación anula la señal inducida en la segunda bobina hasta un nivel por debajo del nivel previamente determinado cuando una moneda del tipo particular pasa a través de las bobinas.

10 5ª.- El aparato de la reivindicación 4ª, en que los medios atenuadores son variables de manera tal que el aparato puede ser ajustado para aceptar el tipo particular de moneda.

15 6ª.- El aparato de la reivindicación 5ª, en que los medios atenuadores comprenden una resistencia variable.

20 7ª.- El aparato de la reivindicación 3ª, en que los medios de desplazamiento de fase son variables de manera tal que el aparato puede ser ajustado para aceptar el tipo particular de moneda.

25 8ª.- El aparato de la reivindicación 3ª, en que los medios de desplazamiento de fase comprenden una resistencia conectada en serie con un condensador.

 9ª.- El aparato de la reivindicación 8ª, en que la resistencia conectada en serie con el condensador es una resistencia variable.

10ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que

1 los medios de detección comprenden un comparador.

11^a.- El aparato de la reivindicación 10^a, en que los medios de detección comprenden además una resistencia variable de manera tal que el nivel previamente determinado puede ser hecho variar de manera tal que varíe la sensibilidad del aparato.

12^a.- El aparato de la reivindicación 10^a, en que el comparador comprende un amplificador operacional.

13^a.- El aparato de la reivindicación 1^a, en que los medios aceptadores comprenden un electroimán susceptible de ser accionado como respuesta a los medios detectores y medios conectados operativamente con el electroimán para desviar la trayectoria de la moneda cuando es accionado el electroimán, con lo cual es aceptada la moneda.

14^a.- El aparato de la reivindicación 13^a, en que los medios aceptadores comprenden además un interruptor sensible a los medios detectores y conectado en serie con el electroimán con lo cual el electroimán es accionado como respuesta a los medios detectores.

15^a.- El aparato de la reivindicación 14^a, en que los medios aceptadores comprenden además un circuito temporizador conectado operativamente con el interruptor para temporizar un intervalo como respuesta a los medios detectores y para cerrar dicho interruptor durante el intervalo, con lo cual el electroimán puede ser accionado durante el intervalo.

16^a.- El aparato de la reivindicación 1^a, que comprende además unos segundos medios detectores para detectar la posición de la moneda cuando ésta pasa entre las bobinas.

17^a.- El aparato de la reivindicación 16^a, en que

1 los segundos medios detectores tienen también medios para habilitar a los medios aceptadores para realizar su función asociada cuando la moneda pasa por una posición previamente determinada.

5 18ª.- El aparato de la reivindicación 17ª, en que los segundos medios detectores comprenden un interruptor sensible a la luz y un manantial de luz, los cuales están dispuestos de manera tal que la luz, transmitida desde el manantial de luz al interruptor sensible a la luz, es interrumpida cuando la moneda pasa por la posición previamente determinada, y también comprenden medios para transmitir una señal cuando la luz es interrumpida.

5 19ª.- El aparato de la reivindicación 18ª, en que los medios habilitadores comprenden una puerta lógica que tiene una salida conectada operativamente con los medios aceptadores y una primera entrada conectada operativamente con los primeros medios detectores y una segunda entrada conectada operativamente con los segundos medios detectores y que son sensibles al paso de una señal por los medios aceptadores, procedente de los primeros medios detectores al recibir una señal de los segundos medios detectores, de manera tal que los medios aceptadores son sensibles a los primeros medios detectores cuando la moneda pasa por la posición previamente determinada.

20 20ª.- El aparato de la reivindicación 18ª, en que el interruptor sensible a la luz comprende un fototransistor.

25 21ª.- El aparato de la reivindicación 18ª, en que los segundos medios detectores comprenden además un segundo manantial de luz y un segundo interruptor sensible a la

1 luz dispuesto en un lado opuesto a las bobinas desde el
primer manantial de luz y el interruptor sensible a la luz
de manera tal que es interrumpida la luz hacia ambos inte-
rruptores sensibles a la luz cuando la moneda pasa por la
5 posición previamente determinada.

22^a. - Un aparato para aceptar monedas de un
tipo particular.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
10 con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20. FEB. 1980

15

P.A.


Fernando de Elizaburu
Por Poder.

20

25

18020

JL/.

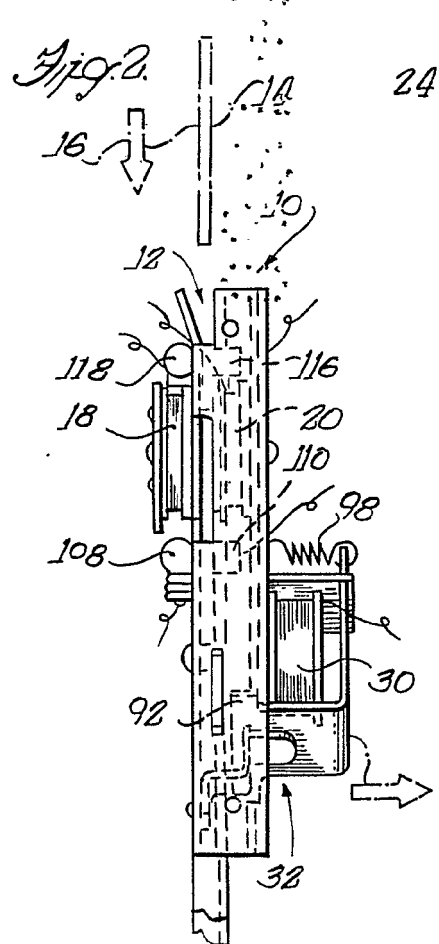
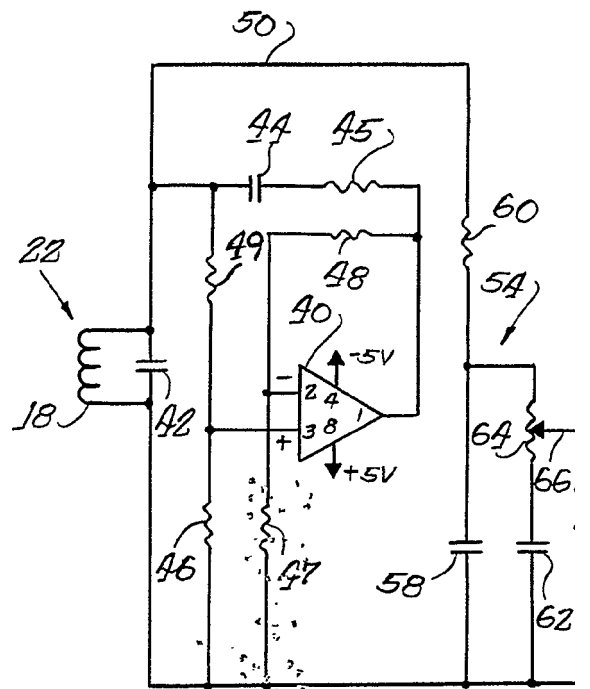
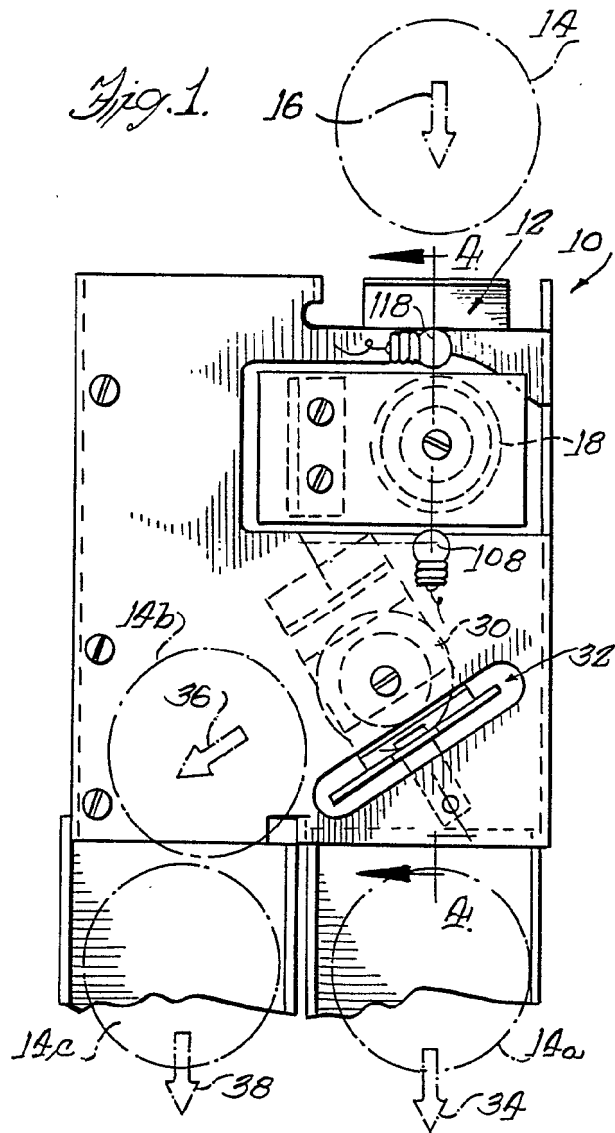


Fig. 5.

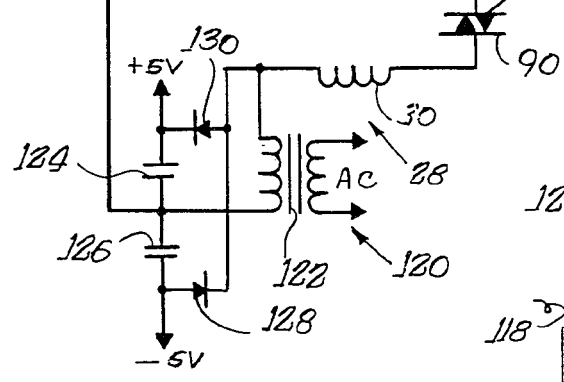
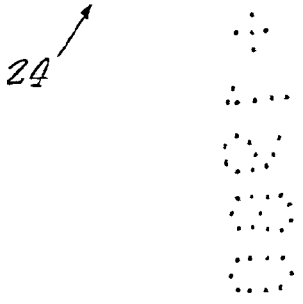
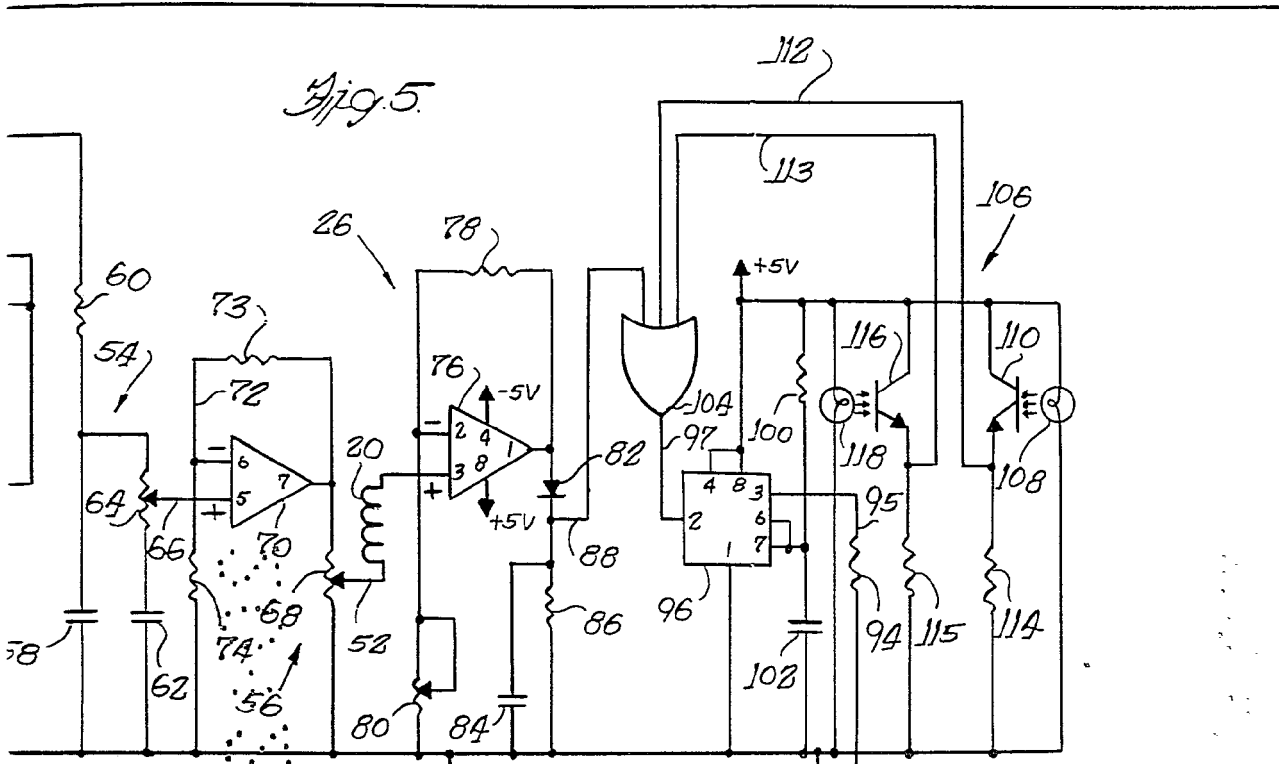


Fig. 3.

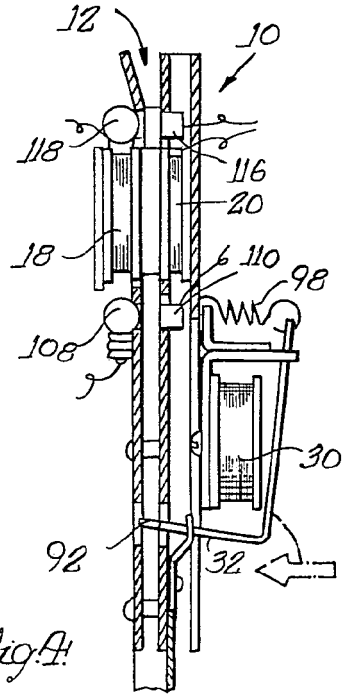
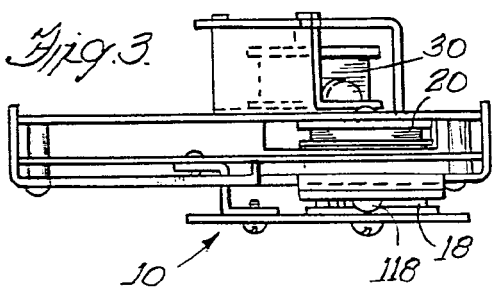


Fig. 4.