



Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO 467.018	(10) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 15-2-78	

- 5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G07D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE PROGRAMACION DE PRECIOS Y DEVOLUCION DE CAMBIO EN MAQUINAS EXPENDEDORAS AUTOMATICAS.

(71) SOLICITANTE (S)  
D. ALBERTO BURGALETA DIAZ.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Avenida Cerro Prieto, 1. MOSTOLES (Madrid)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5 dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1.935).

1                   La presente invención, según se expresa en  
el enunciado de esta memoria descriptiva, consiste en per  
feccionamientos introducidos en los sistemas de programa-  
ción de precios y devolución de cambio en máquinas expen-  
5                   dedoras automáticas que han sido concebidos y realizados  
en orden a mejorar sensiblemente la estructura y eficacia  
de los sistemas hasta el momento empleados a este respec-  
to.

10                   Las máquinas expendedoras de productos,  
automáticas, existentes en el mercado, tales y como las  
expendedoras de tabaco, precisan para su funcionamiento la  
previa introducción de un determinado tipo y cantidad de  
monedas, no admitiendo otra combinación de monedas que la  
15                   prefijada, aunque el valor total sea el mismo. Esta cir-  
cunstancia, conlleva a una dependencia del usuario de po-  
seer, en el momento deseado de las monedas necesarias para  
la extracción del producto. Así por ejemplo, y en las má-  
quinas más perfeccionadas, para poder acceder a una ca-  
jetilla de tabaco cuyo precio se cifre en 53.- pesetas se  
20                   impone la condición de la previa introducción de dos mone-  
das de veinticinco más una de cinco pesetas, devolviendo  
la máquina automáticamente dos monedas de una peseta. No  
cabe duda, que esta imposición puede constituir un impedi-  
mento para, en muchas ocasiones, conseguir el producto de-  
25                   seado por falta de las monedas apropiadas para su expedi-  
ción.

30                   El sistema objeto de la invención, viene  
a solucionar esta incomodidad anteriormente descrita, dado  
que las máquinas con él equipadas aceptarán cualquier tipo  
de las monedas actualmente en curso, sin que sea necesario

1 someterse a ninguna imposición de tipo y cantidad, tenien-  
do, además un dispositivo para el cálculo de la diferencia  
existente entre la cantidad introducida y el cambio a de-  
5 volver. Presenta, también, unas excelentes características  
para la programación del precio de venta, quedando consti-  
tuido, prácticamente, todo el conjunto mediante componentes  
de estado sólido que almacenan la información deseada, hu-  
yendo de los tradicionales componentes mecánicos que, apar-  
te de su mantenimiento, presentan unas probabilidades de  
10 avería muchísimo mayores que las de los componentes emplea-  
dos en el sistema objeto de la invención.

Así pues, este sistema tiene la propiedad  
de calcular el precio de venta y la cantidad de dinero depo-  
sitado en la máquina por el cliente, pudiéndose introducir  
15 el importe total del producto en monedas de cualquier tipo,  
es decir de una peseta, de cinco o de veinticinco pesetas,  
siempre que la diferencia entre la venta y la cantidad depo-  
sitada por el cliente en la máquina no exceda de veinticu-  
tro pesetas, devolviendo automáticamente la cantidad correc-  
20 ta, circunstancia ésta que se da al existir un codificador  
programado para dar un máximo de veinticuatro pesetas de  
cambio en monedas de una y cinco pesetas. Se comprende fá-  
cilmente, que esta programación pudiera variarse, en cual-  
quier momento, sin afectar a la esencia de la invención y  
25 en caso de que las necesidades existentes lo hiciesen nece-  
sario. Además, este mecanismo es apto para poderse acoplar  
en cualquier máquina expendedora existente en el mercado  
en la actualidad, lo cual viene a aumentar las interesantes  
características inherentes al sistema que se presenta.

30 El conjunto queda constituido mediante tres

1 partes esenciales que son: programación de precio de ven-  
ta, contadores de monedas introducidas y calculador de di-  
ferencia de precio de venta y monedas introducidas para fa-  
cilitar el cambio.

5                   Para la programación del precio de venta  
se utilizan, en una realización preferente, un total de  
dieciseis microinterruptores de ocho bits asociados cada  
uno de sus terminales con una resistencia conectada a la  
10 masa del sistema y por su terminal opuesto con un diodo con  
objeto de evitar corrientes de retorno. De esta forma, cada  
uno de los microinterruptores representa el precio de un  
artículo, el cual queda codificado en binario, lógica nega-  
tiva pudiéndose programar, por tanto, un precio oscilante  
entre una y doscienta cincuenta y cinco pesetas, cantidad  
15 máxima que se puede alcanzar en sistemas decimales con ocho  
bits de sistema binario.

                  La selección del producto se realiza median-  
te la pulsación de uno de los dieciseis pulsadores que con  
este fin se integran en el sistema, el cual envia una ten-  
20 sión positiva a un latch de salida del producto y al pro-  
gramador de precios correspondiente, es decir al conmuta-  
dor de ocho bits citado, el cual se comunica a su vez con  
otro latch. Estos latches dejan pasar cualquier información  
hasta que encuentran la información correcta, siendo blo-  
25 queada por una señal que genera el sistema del calculador.

                  El contador de monedas introducidas está  
formado por tres microinterruptores, cada uno de los cuales  
se atribuye respectivamente a las monedas de una peseta,  
a las de cinco y a las de veinticinco pesetas. Cada vez que  
30 una moneda atraviesa uno de estos microinterruptores produ-

1            cirá una señal, a través de un decodificador, que converge  
              en unos contadores, realizados, preferentemente, mediante  
              circuitos integrados del tipo 7.490. La cantidad detectada  
5            por dos de estos contadores 7.490, es decir, la correspon-  
              diente a los contadores de peseta y de cinco pesetas se  
              envía a un sumador binario cuyas salidas convergen a la  
              primera sección de un sumador binario completo. La cantidad  
              de monedas de veinticinco pesetas detectada por el tercero  
10           de los contadores 7.490, es necesario decodificarla, es de-  
              cir, multiplicarla por veinticinco, circunstancia que se  
              realiza mediante un decodificador binario realizado con  
              una memoria PROM, cuyas salidas decodificadas convergerán  
              en el sumador binario completo, el cual está provisto de  
15           "carry" y que trabaja en lógica positiva. La salida de es-  
              te sumador binario completo converge en el calculador de  
              la diferencia entre el precio de venta y las monedas intro-  
              ducidas.

                                  Este calculador constituye el eje central  
                                  del sistema y consta de dos sumadores completos, de cuatro  
20           bits cada uno y de un decodificador realizado mediante una  
              memoria PROM (memoria programable de sólo lectura) la di-  
              ferencia entre el precio de venta y las monedas introdu-  
              cidas se consigue por la suma de las dos informaciones, es  
              decir la enviada desde el microinterruptor de ocho bits co-  
25           rrespondiente al producto seleccionado y por la información  
              procedente del sumador binario completo y referente a la  
              cantidad de dinero introducido para la selección. Dado que  
              la información del precio de venta está codificada en lógi-  
              ca negativa y la información del dinero introducido está  
30           programada en lógica positiva, bastará con realizar una su-  
              ma para obtener la diferencia entre ambas cantidades, con

1

la salvedad de que al precio de venta es necesario sumarle una unidad mediante la entrada de acarreo o "carry" del primer sumador. Esta suma se realiza mediante un doble su-

5

mador de cuatro bits cuya salida de acarreo constituye la señal de habilitación para los latches de salida del pro-

10

ducto, de forma que esta señal será positiva única y exclusivamente en el caso de que la información indicativa de las monedas introducidas sea igual o superior en valor absoluto a la señal correspondiente al precio de venta. En este caso el cambio se obtendrá mediante un sistema de tubos de moneda, convencional, de que disponga la máquina el cual obedecerá las órdenes procedentes del sistema.

15

En caso de que no existan monedas en los tubos de cambio un dispositivo microrruptor enviará una señal al sistema con lo cual la máquina quedará inhabilitada para devolver cambios no admitiendo más que el precio exacto del producto. Por otra parte los latches de salida quedan deshabilitados al obtenerse una señal de valor alto en el doble sumador con objeto de impedir una nueva petición.

20

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el diagrama teórico del circuito constitutivo del sistema objeto de la presente invención.

25

30

A la vista de la figura mencionada, los perfeccionamientos introducidos en los sistemas de programa-

1 ción de precios y devolución de cambios en máquinas expen-  
dedoras automáticas, objeto de la presente invención, que-  
dan constituidos mediante un circuito electrónico realiza-  
do, preferentemente, mediante circuitos integrados y diver-  
5 sos componentes discretos, en el que cabe destacar la pre-  
sencia de tres bloques diferenciados: el de programación  
de precios de venta (1), el contador de las monedas intro-  
ducidas (2) y un tercer bloque (3), calculador de la dife-  
rencia entre el precio de venta y las monedas introducidas.

10 Por su parte el bloque (1) está compuesto  
por un total de dieciseis pulsadores (4), que son los  
que seleccionan el producto elegido y que se relacionan con  
unos microinterruptores (5) de ocho bits, cuyos terminales  
se conectan, por un lado, a unos diodos (6), de forma que  
15 la posición de cada contacto en abierta o cerrada determi-  
na el precio de cada producto, en sistema binario y codi-  
ficado en lógica negativa.

20 Cada uno de los terminales restantes de  
estos microinterruptores queda conectado a masa mediante  
la interposición de una resistencia (7).

25 El bloque (2), osea el contador de monedas  
introducidas, comienza con unos microinterruptores que de-  
tectan el paso de cada uno de los tipos de las monedas exis-  
tentes y admisibles por la máquina, de forma que cada paso  
de una de estas monedas provoca un impulso eléctrico que  
converge en unos contadores (8), (9) y (10), consistentes  
en circuitos integrados del tipo 7.490, y que cuentan el  
número de monedas de, respectivamente, una peseta, cinco  
30 pesetas, y veinticinco pesetas introducidas. Estas señales  
atacan previamente a un conjunto de dos inversores en opo-

1 sición, con objeto de obtener un único contacto por cada  
moneda introducida, evitando de esta forma cualquier posi-  
bilidad de error en la cuenta. La información procedente  
de los contadores (8) y (9), es decir el número de monedas  
5 de una peseta y cinco pesetas introducidas, convergen en  
un sumador (11), realizado, preferentemente, mediante un  
circuito integrado 7.483, estando los circuitos (8) y (9)  
debidamente interconectados para ir desplazando los distin-  
tos reboses que se producen. La cantidad detectada por el  
10 contador (10) de monedas de veinticinco pesetas, es nece-  
sario decodificarla para realizar la conversión a pesetas,  
operación que se realiza por la interposición de un decodi-  
ficador (12), realizado en preferencia con una memoria PROM.  
Esta información procedente del decodificador (12) y del  
15 sumador (11) se envía a un doble sumador (13) que consti-  
tuye la salida del bloque (2), osea, la del bloque contador  
de monedas introducidas.

Por su parte, el bloque (3), calculador de  
la diferencia, comienza mediante un latch (14), del tipo  
20 74.100 que recibe la información del precio del producto  
seleccionado en el bloque (1) por el cliente, información  
que desde la salida de este latch (14), se envía a un do-  
ble sumador completo (15). Este sumador (15) recibe, igual-  
mente, la información procedente del bloque (2), es decir,  
25 la indicativa de la cantidad de dinero introducida por el  
cliente. Es interesante destacar que dado que la informa-  
ción relativa a la cantidad de dinero introducida viene da-  
da en lógica positiva, mientras que el precio de venta del  
producto escogido está codificado en lógica negativa, una  
30 suma, realizada por el sumador (15), nos dará la diferencia

1 deseada, previa suma de una unidad al precio de venta codificado en lógica negativa.

5 De este doble sumador (15) emerge una señal de habilitación para los latches (16) y (17), que son, preferentemente, circuitos integrados del tipo 74.100. Las salidas de estos latches (16) y (17) convergen en los dispositivos de salida del producto, convencionalmente realizados y conformados en la máquina. Esta señal para los latches, emerge del doble sumador (15) siempre y cuando la diferencia entre el precio del producto seleccionado y las monedas introducidas sea cero o positiva, circunstancia en la que mediante la interposición de un decodificador (18) se aprovecha para enviar una señal a los dispositivos, convencionales, de devolución del cambio, incluidos en la máquina.

15 En caso de no existir monedas disponibles para la devolución, un microinterruptor (19) previsto al efecto en los almacenamientos de monedas enviará una señal a una serie de puertas lógicas (20) NOR y NAND que al tiempo de activar unos dispositivos luminosos (21) que advierten al usuario de esta circunstancia, inhiben al sistema en el sentido de no admitir más que el precio exacto del artículo seleccionado.

25 Es interesante destacar la circunstancia de que si bien todo el conjunto de programación y codificación se ha llevado a cabo mediante componentes discretos y distintos circuitos integrados, todo el conjunto podría ser igualmente realizado en una única pastilla que comprenda una memoria programable que aunque evitando el uso de muchos de estos componentes mecánicos y electrónicos no

30

1           variaría la esencia de la invención.

                  No se considera necesario hacer más exten-  
sa esta descripción para que cualquier persona perita en  
la materia comprenda perfectamente cual es la idea que se  
5           desea registrar, así como las ventajas que de su realiza-  
ción industrial han de derivarse.

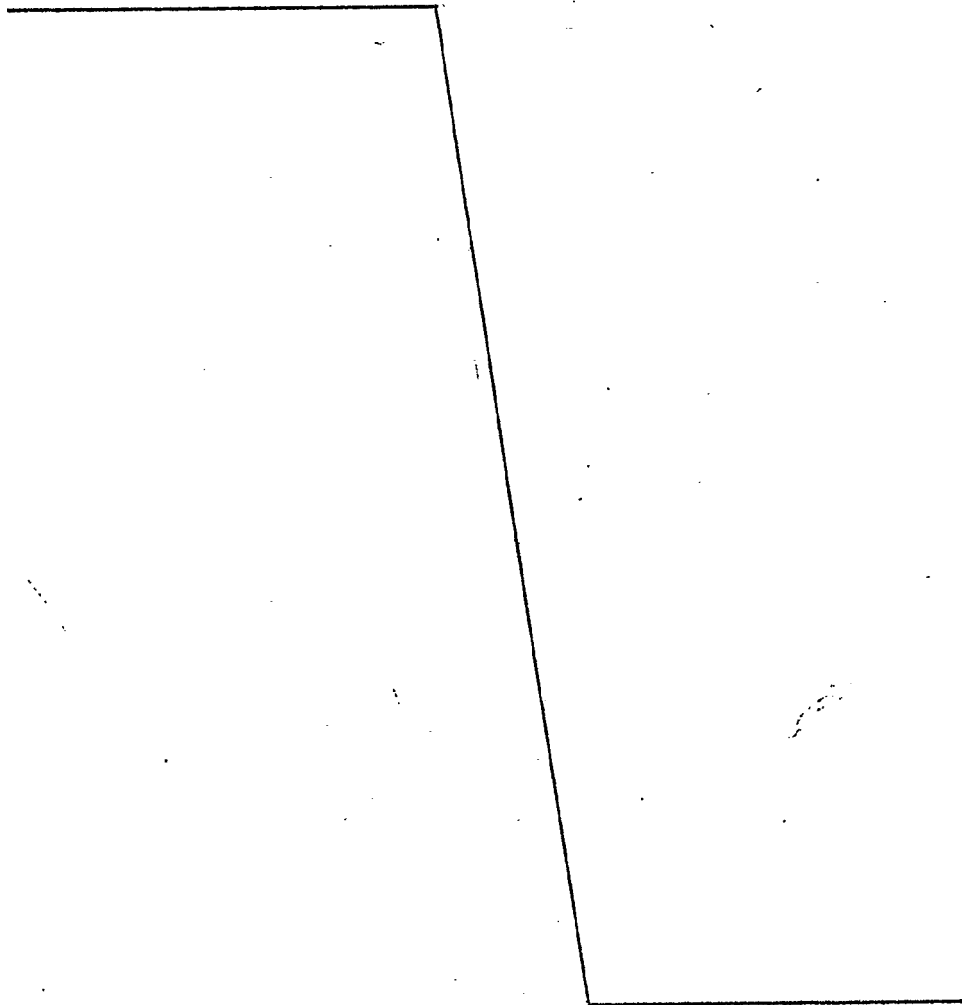
                  Por todo ello y para evitar posibles imita-  
ciones se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación  
en exclusiva de la idea descrita de acuerdo con las consi-  
10           deraciones y puntos que se desean reivindicar que se con-  
cretan en las páginas siguientes:

15

20

25

30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -  
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
25 las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30 guientes:

1                   1.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS  
DE PROGRAMACION DE PRECIOS Y DEVOLUCION DE CAMBIO EN MAQUI-  
NAS EXPENDEADORAS AUTOMATICAS, que calculando la diferencia  
entre la cantidad depositada y la cantidad a devolver y pre-  
5                   sentando total independencia en la admisión del tipo de mo-  
nedas a depositar en la máquina expendedora, esencialmente  
se caracterizan por constituirse a partir de un circuito -  
electrónico que comprende tres bloques diferenciados para  
programación del precio de venta, contador de monedas in-  
10                   troducidas y un calculador de diferencia entre precio de  
venta y monedas introducidas, con la particularidad de que  
los precios de venta quedan programados en sistema binario,  
lógica negativa, mediante diodos asociados a micro-interrup-  
15                   tores de ocho bits, existiendo un conmutador exterior de se-  
lección del producto que conecta con un "latch" de salida de  
producto y con el programador de precios que comunica a su  
vez con un nuevo "latch".

20                   2.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE  
PROGRAMACION DE PRECIOS Y DEVOLUCION DE CAMBIO EN MAQUINAS  
EXPENDEADORAS AUTOMATICAS, según reivindicación anterior ca-  
racterizados porque el bloque contador de monedas introdu-  
cidas se compone de tres micro-switch, asociándose cada uno  
de ellos a un contador de décadas, con la particularidad de  
que los relativos a las monedas de cinco y una pesetas con-  
25                   fluyen en su sumador completo binario asociándose el bloque  
contador relativo a las monedas de veinticinco pesetas, a  
un decodificador en binario que conecta en un nuevo sumador  
de ocho bits al que recibe, igualmente la información del  
sumador anterior.

30                   3.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE

1 PROGRAMACION DE PRECIOS Y DEVOLUCION DE CAMBIO EN MAQUINAS  
EXPENDEADORAS AUTOMATICAS según reivindicaciones anteriores  
caracterizados porque la información procedente del sumador  
de ocho bits converge en un nuevo sumador que recibe también  
5 la información del precio de venta del producto selecciona-  
do, pero en lógica negativa, obteniéndose a la salida de es-  
te sumador una cantidad en binario igual a la diferencia -  
existente entre el coste del producto y la cantidad introdu-  
cida, cantidad en binario que es decodificada mediante una  
10 memoria PROM que conecta con un sistema convencional de de-  
volución de cambio, habiéndose previsto que la señal de -  
acarreo del segundo sumador habilite los "latches" de sali-  
da del producto en el caso de obtenerse una diferencia posi-  
tiva a la salida del sumador, y existiendo un microrruptor  
15 en los almacenamientos del cambio, capaz de inhabilitar di-  
cho "latches" en caso de no existir cambio.

4.-Se reivindica por último como objeto que ha  
de recaer la Patente de Invención que se solicita PERFECCIO  
NAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE PROGRAMACION DE  
20 PRECIOS Y DEVOLUCION DE CAMBIO EN MAQUINAS EXPENDEADORAS AU  
TOMATICAS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de catorce pági-  
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

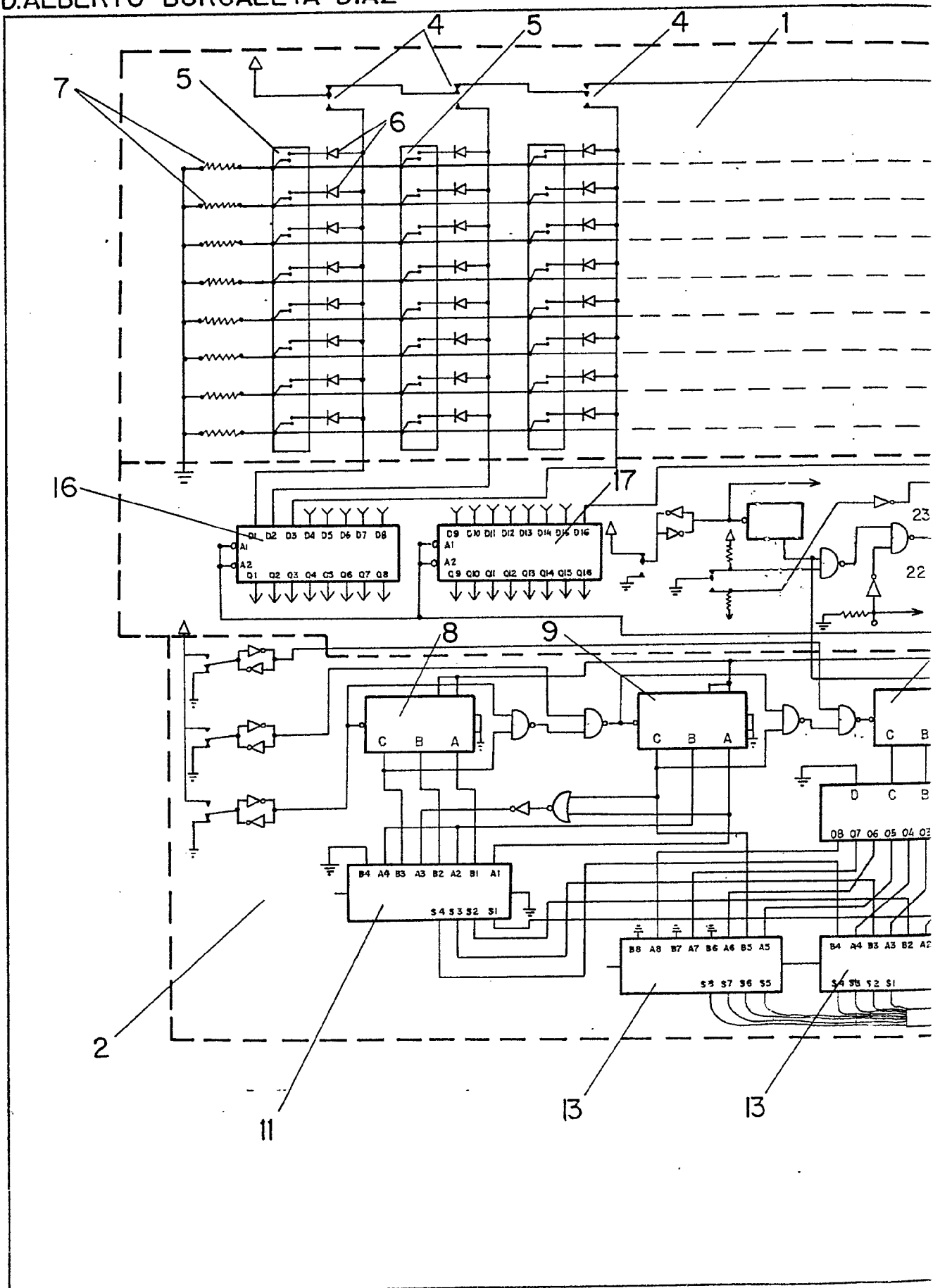
Madrid, 15 de Febrero 1.978  
BERNARDO UNGRIA

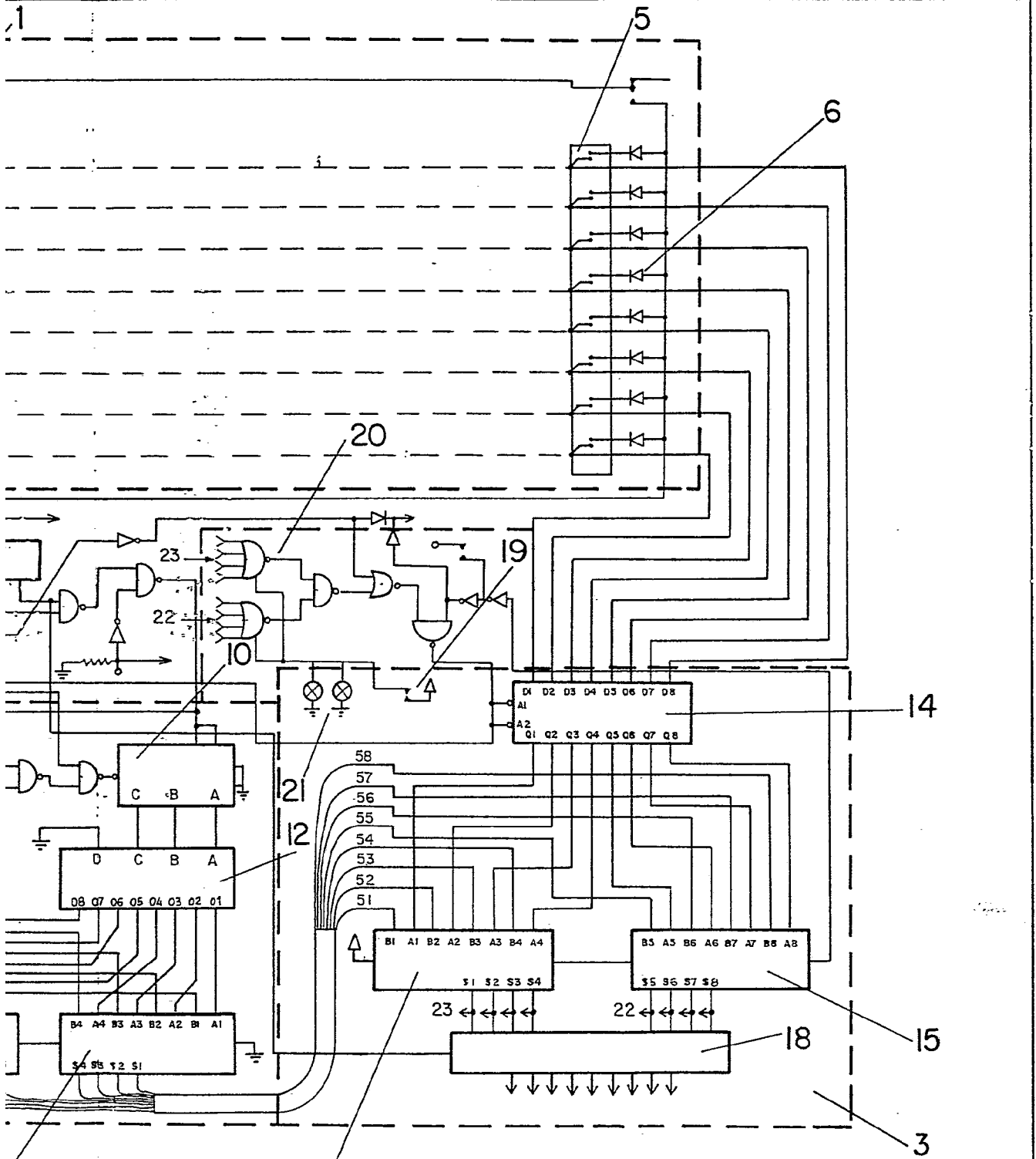
B.P.

30



D. ALBERTO BURGALETA DIAZ





ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 15 de febrero de 1978  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.