

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	13 A 1
	21	
	23 FECHA DE PRESENTACION	
	29-3-77	

457326

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 07 B	

54 TITULO DE LA INVENCION
TAXIMETRO ELECTRONICO.

71 SOLICITANTE (S)
INDUSTRIAS ESPAÑOLAS S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Avda. del Alcalde Jose Llosegui - SAN SEBASTIAN

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

POOR  
QUALITY

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 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).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15 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 se refiere, como su enunciado indica, a un taxímetro electrónico capaz de realizar las mismas funciones que sus gemelos mecánicos y perfectamente adaptado a las normas vigentes. El taxímetro electrónico objeto de la presente invención, se diferencia radicalmente de los taxímetros mecánicos, por ser total o parcialmente electrónico, puesto que va dotado de un micro procesador que se encarga de explorar, interpretar y ejecutar un programa que de antemano se ha introducido en su memoria, siendo posible su posterior adaptación de cualquier mejora o dispositivo complementario, con suma facilidad.

5

10

15

20

25

Dicho taxímetro electrónico, incorpora un visualizador en el que aparece una ventana totalizadora del importe a pagar y dotada de cuatro cifras, una ventana totalizadora de suplementos con cifra de diferente color que la anterior, una ventana totalizadora del número de bajadas de bandera, una ventana totalizadora de la distancia recorrida, una ventana totalizadora de la distancia recorrida en carga, una ventana totalizadora de número de saltos-precio, es decir la distancia recorrida más los tiempos de parada en servicio, y finalmente una ventana que indica las posiciones de libre, marcha normal, marcha con inclusión de paradas, marcha de noche, total a pagar, etc.

30

Logicamente, su naturaleza electrónica permite como anteriormente se ha dicho un fácil cambio de tarifas, a la vez que el taxímetro en sí mismo resulta sensiblemente más barato tanto de fabricación como de mantenimiento.

1 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de hallar la mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1ª, representa la estructura simple de un conmutador digital.

10 La figura 2ª, muestra el esquema general de un taxímetro electrónico realizado según la invención.

15 La figura 3ª, muestra el esquema general de una modalidad de taxímetro electrónico en la que se han introducido elementos mecánicos en los selectores de posición y en los totalizadores.

La figura 4ª, muestra una vista frontal de la carcasa en la que se alojan los mecanismos del aludido taxímetro electrónico.

20 La estructura base del taxímetro electrónico objeto de la invención y que puede apreciarse en la figura 1ª, viene determinada por un computador digital que aparece en dicha figura según un diagrama de bloques. La unidad de entradas 1 consiste en un multiplexador con el que se determina, mediante el bus de direcciones 2 y el de control 3, cual de las informaciones se desea traspasar al bus de entrada/salida 4. La unidad de memoria 5 es el almacén tanto de instrucciones como de datos. La unidad de procesos 6 se encarga de realizar las operaciones aritmético-lógicas con las informaciones que entran en ella a partir de los bus de datos 7 y de direcciones 2, para

25

30

1

5

10

15

20

25

30

lo cual almacena temporalmente en acumuladores y registros el dato que interesa guardar indefinidamente en la memoria. La unidad de control 8 es el verdadero cerebro del sistema y en ella se encuentra el contador de programa, el registro de instrucciones y el de codificador de instrucciones, así como los registros auxiliares. La unidad de salidas 9, recibe por el bus de datos 7 la información que se desea sacar al exterior. Las informaciones del bus de direcciones 2, las proporciona el contador de programa o bien uno de los registros de la unidad de proceso 6. Las informaciones del bus de datos 7 las proporciona el registro de datos de la memoria 5. Así pues, el computador se caracteriza por tener el programa almacenado en la memoria 5, teniendo en cuenta que el conjunto de instrucciones que se halla en esa memoria, están en forma de código-máquina, debiendo también tenerse en cuenta que los códigos de instrucción serán diferentes según la operación que vaya a realizarse.

Una vez conocido el programa, el programador establece la secuencia de instrucciones necesaria para llevarlo a cabo. Estas instrucciones se van realizando secuencialmente, pues la unidad de control 8 pone en orden la memoria para que introduzca sus órdenes en el registro de instrucciones de la propia unidad de control 8, y estas las va ejecutando.

El microprocesador, además de realizar funciones aritméticas y lógicas, dispone de la instrumentación necesaria para obtener de forma directa información del exterior y suministrar indicaciones al operador. En definitiva, el ordenador funciona poniendo en comunicación las

1 distintas partes integrantes de su sistema. La unidad central 8 recibe las instrucciones de la memoria y la información de los periféricos, siendo esta comunicación rápida, aprovechando así la potencia total del ordenador.

5 Partiendo de este principio básico del uso del microprocesador del taxímetro electrónico, a continuación se realiza una descripción para el procesamiento de una reglamentación determinada en la que se incluye asimismo los sistemas de cambio de dichas reglamentaciones.

10 En la figura 2ª, aparece el esquema general del taxímetro electrónico objeto de la invención, en el que en la memoria se encuentran grabadas por programa todas las instrucciones a realizar. Para ello el dispositivo cuenta con el microprocesador 10 que constituye la unidad central donde se trata la información, el RAM 11 que es la memoria central de lectura y escritura de acceso aleatorio, en la cual se puede escribir, leer, borrar y volver a escribir a voluntad; opcionalmente, puede disponerse de una segunda memoria central RAM 12.

20 El dispositivo cuenta asimismo con memorias virgenes PROM 13 no programadas por el fabricante, y que son programables por el propio usuario.

25 Todas las funciones de visualización 14 están localizadas a partir del bus de datos, salidas de las memorias, registros de salidas 15 y de codificador 16.

El cambio de tarifas en el microprocesador puede realizarse por programa, por conmutadores rotativos, por conmutadores de deslizamiento, o bien por divisor programable.

30 Este equipo ira provisto de una batería tampón,

1 recargable en servicio, que evitara que un accidente pueda borrar la lectura de los contadores.

5 Segun una variante realización representada en la figura 3a, el taxímetro electrónico objeto de la invención cuenta con un microprocesador 10, con dos memorias PROM y RAM 13 y 11 unidas directamente al microprocesador estando dotada además de registros con biestables, correspondiendo estos a la bajada de bandera 17, salto de recorrido y salto de tiempo 18, y pudiendo fijar estas tres cantidades manualmente cada vez que se realiza un cambio de tarifa de acuerdo con la legislación.

10 Al registro con biestables 19 se lleva la totalización del recorrido en pesetas, que corresponde a las cantidades acumuladas por las tres variables anteriores, bajada de bandera, precio por kilometro recorrido y precio de la hora de parada.

15 El registro con biestables 20, visualiza los kilometros totales, los kilometros en carga y la bajada de bandera.

20 Los controles de tiempo y de ejecución de instrucciones van marcados por un generador de tren de impulsos uniformes y periodicos o base de tiempos 21.

25 Cuenta tambien con un visualizador 22 de suplementos, que puede colocarse dentro o fuera del programa del microprocesador.

30 Tambien se encuentra directamente unido al microprocesador un selector 23 que lleva las indicaciones de libre, marcha y a pagar; en este caso, las marchas pueden ser varias y corresponden a diferentes tarifas de día, noche, servicios especiales, etc. Estas marchas varias

1

no son mas que un simple factor de multiplicacion.

5

Esta variante de realizacion, lleva introducida parte mecanica en los suplementos, en los totalizadores, en el selector de posicion y se les puede dotar de otras variantes diferentes.

10

Los visualizadores y dispositivos de mando del taximetro electronico objeto de la invencion, pueden verse claramente en la figura 4.

15

De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, el funcionamiento del taximetro es el siguiente:

Cuando el vehiculo esta libre, es decir el dispositivo de mando 24 accionado, la ventana de importe a pagar 25 y la ventana de suplementos 26 marcan 0. La ventana de kilometros totales 27, la de kilometros en servicio 28, la de saltos de precio 29 y la bajada de bandera 30 marcaran cada una de ellas el valor acumulado hasta ese momento.

20

Cuando el vehiculo se encuentra en marcha normal, es decir con el dispositivo 31 accionado, la ventana de importe a pagar 25 indica el valor de la bajada de bandera y comienza a sumar el importe correspondiente a los saltos por distancia unicamente. En la ventana de suplementos 26 se pueden introducir manualmente los suplementos a cobrar. La ventana de bajada de bandera 30 suma una unidad. Las ventanas 27 de kilometros totales y 28 de kilometros de servicio quedan conectadas. La ventana 29 acumula saltos correspondientes a distancia recorrida, pero sin acumular los correspondientes a los tiempos de parada.

25

30

Cuando el vehiculo en marcha acumula ademas los saltos correspondientes a las paradas, con el mecanismo

1

32 accionado, cumple las mismas funciones que en marcha normal y ademas en la ventana 25 se acumulan los importes correspondientes a tiempos de parada mientras que en la -  
ventana 29 acumula a su vez los saltos correspondientes  
a este tiempo de parada. Esta es la posicion mas frecuente de funcionamiento del taximetro.

5

10

Cuando el vehiculo funciona de noche, se acciona el mecanismo 33 y cumple las mismas funciones que en el caso anterior, pero con un determinado recargo, pudiendo afectar individual o colectivamente, segun la reglamentacion, a los precios de bajada de bandera, saltos por distancia recorrida y saltos por tiempo de parada en carga.

15

Para obtener la cifra total a pagar, se acciona el mecanismo 34 de manera que se fijan los totales en las ventanas 25 y 26 y se bloquean las ventanas 28, 29 y 30.

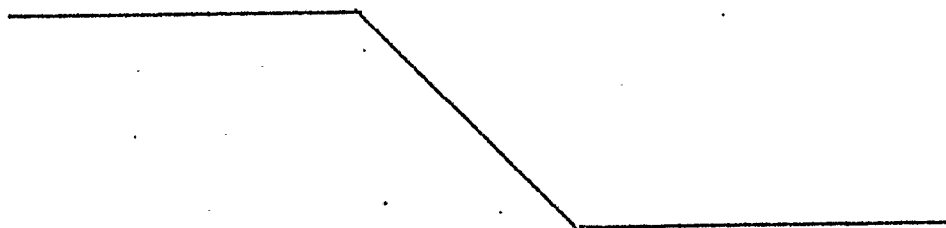
20

Comenzando de nuevo el ciclo, pasando a libre 24, se anulan los impulsos remanentes de tiempo de parada en carga y de distancia recorrida en carga, se pone a 0 la -  
ventana 25, habiendo deponerse a cero manualmente la ventana 26 si habia sido utilizada antes.

25

Otro dispositivo de mando 35, puede doblar la tarifa en casos especiales, como por ejemplo por haber salido fuera del termino municipal. Una señal optica avisara al viajero de que se ha producido un cambio en la tarifa.

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-  
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

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

1                    1a.- TAXIMETRO ELECTRONICO, esencialmente caracte-  
terizado por consistirse a partir de un microprocesador que  
tiene almacenado en su memoria un programa formado por un  
conjunto de instrucciones codificadas, previamente grabadas  
5                    unas por el fabricante y otras por el usuario, y que explo-  
ra secuencialmente dicho programa, el cual recibe una serie  
de impulsores electricos de un transductor incorporado a un  
organo giratorio del automovil, en relación directa y cono-  
cida con el camino recorrido por el mismo, a la vez que re-  
10                    cibe también otros impulsos de una base de tiempo constituí-  
da por un generador de tren de impulsos uniformes y periódi-  
cos que se encarga del control del tiempo y de la ejecución  
de las instrucciones, habiéndose previsto que dicho micro-  
procesador, según la posición de un conmutador selector, cu-  
15                    yas posiciones corresponden a los estados de marcha, libre,  
pagar, etc, explore secuencialmente el programa correspon-  
diente a la posición seleccionada, interpretándolo y ejecu-  
tando las instrucciones correspondientes, las cuales son pos-  
teriormente traducidas y visualizadas sobre una serie de in-  
20                    dicadores electrónicos o electromecánicos, correspondientes  
al importe total, suplementos, kilometros totales recorridos,  
kilometros en carga, saltos y viajes.

                  2a.- TAXIMETRO ELECTRONICO, según reivindicación  
1, caracterizado porque el cambio de tarifas se efectúa por  
25                    programa, pudiendo realizarse asimismo por conmutadores rota-  
tivos o de deslizamiento o bien por divisor programable, con  
la particularidad de que el aludido elemento selector de po-  
sición, está constituido por pulsadores secuenciales de encla-  
vamiento mecánico, ó, mediante levas que accionen microcon-  
30                    tactos, detectores de proximidad inductivos, sensores de pro

1 ximidad inductivos, sensores capacitivos o dispositivos  
que usen el efecto Hall, o bien que actuen sobre campos mag-  
neticos, habiendose previsto asimismo que dichos selectores  
puedan ser de reluctancia variable, opticos u optoelectro-  
5 nicos.

3ª.- Se reivindica por ultimo como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invencion que se solici-  
ta: TAXIMETRO ELECTRONICO.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas  
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 de Marzo de 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

30

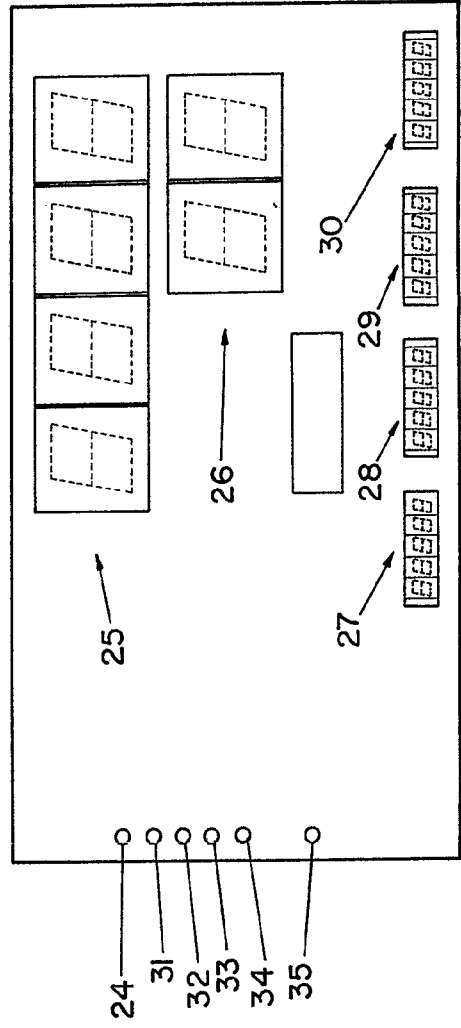
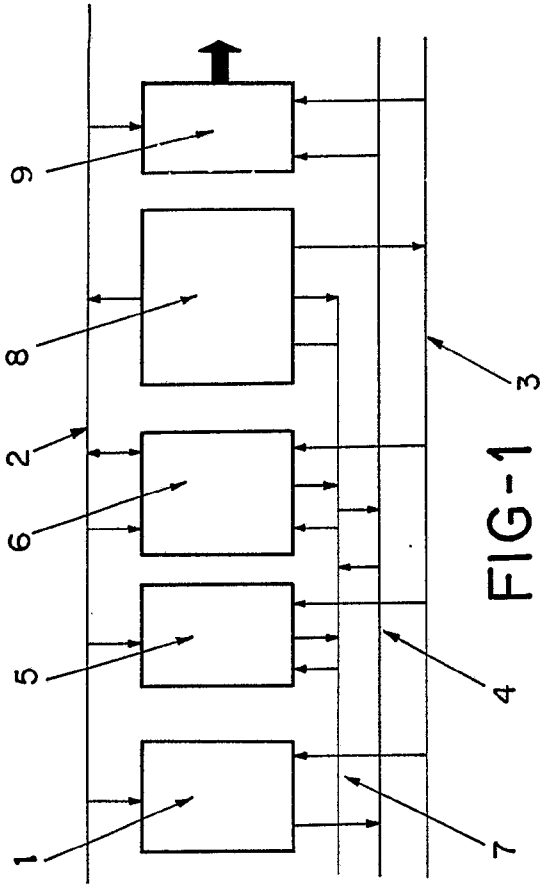
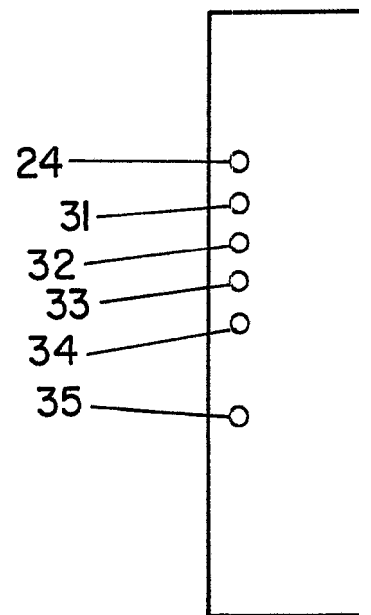
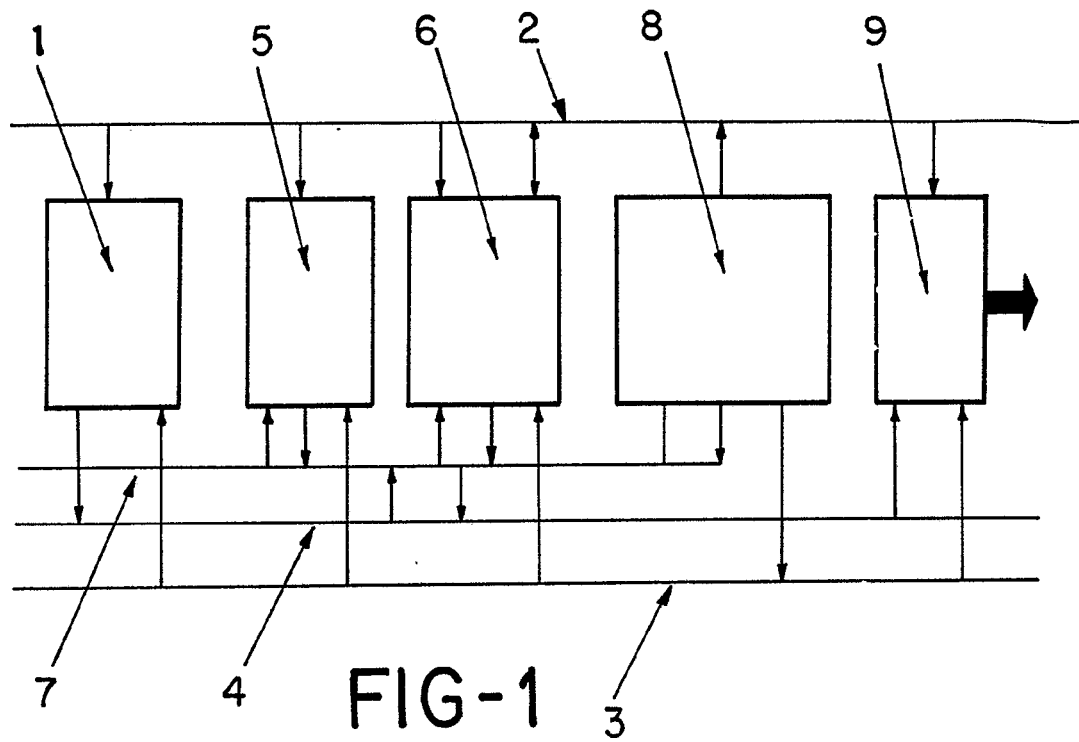


FIG-4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 29 de Mayo de 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



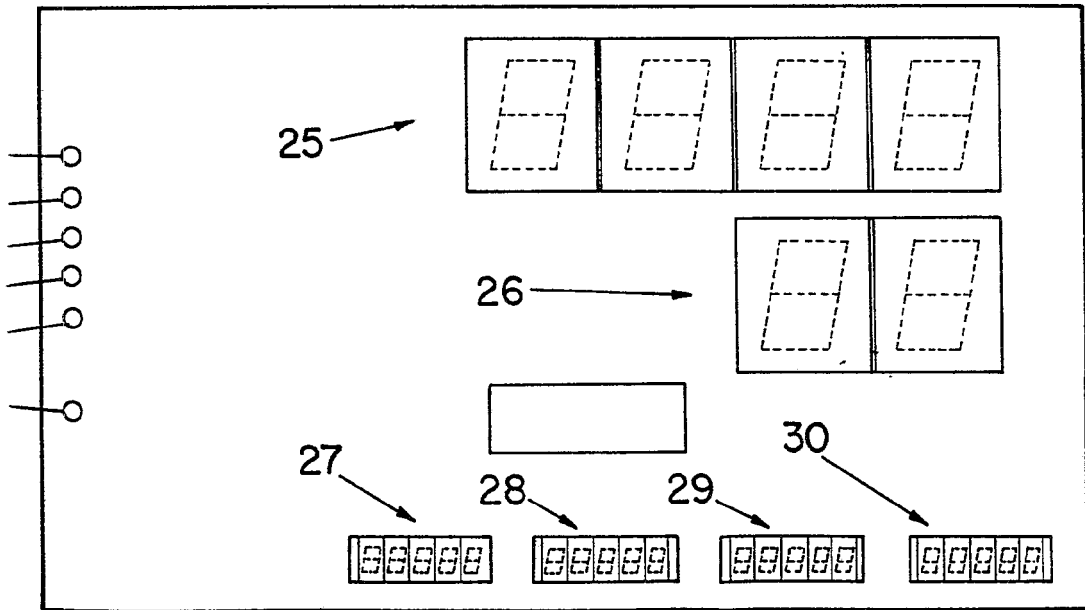


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 29 de Marzo de 1977

BERNARDO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature or set of initials in the bottom right corner of the page.

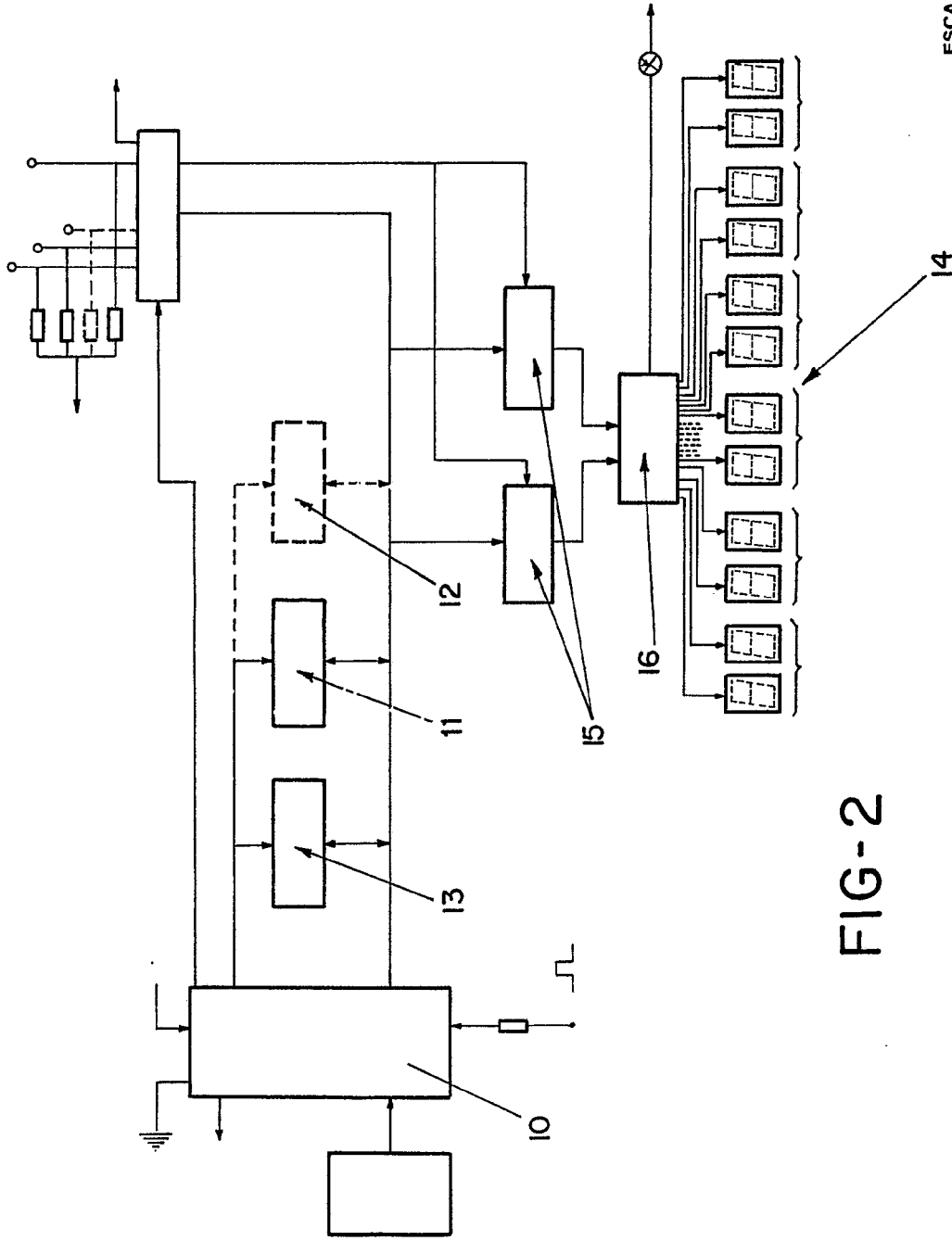


FIG-2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 29 de Febrero de 197  
BERNARDO ÚNGRIA  
P. P.

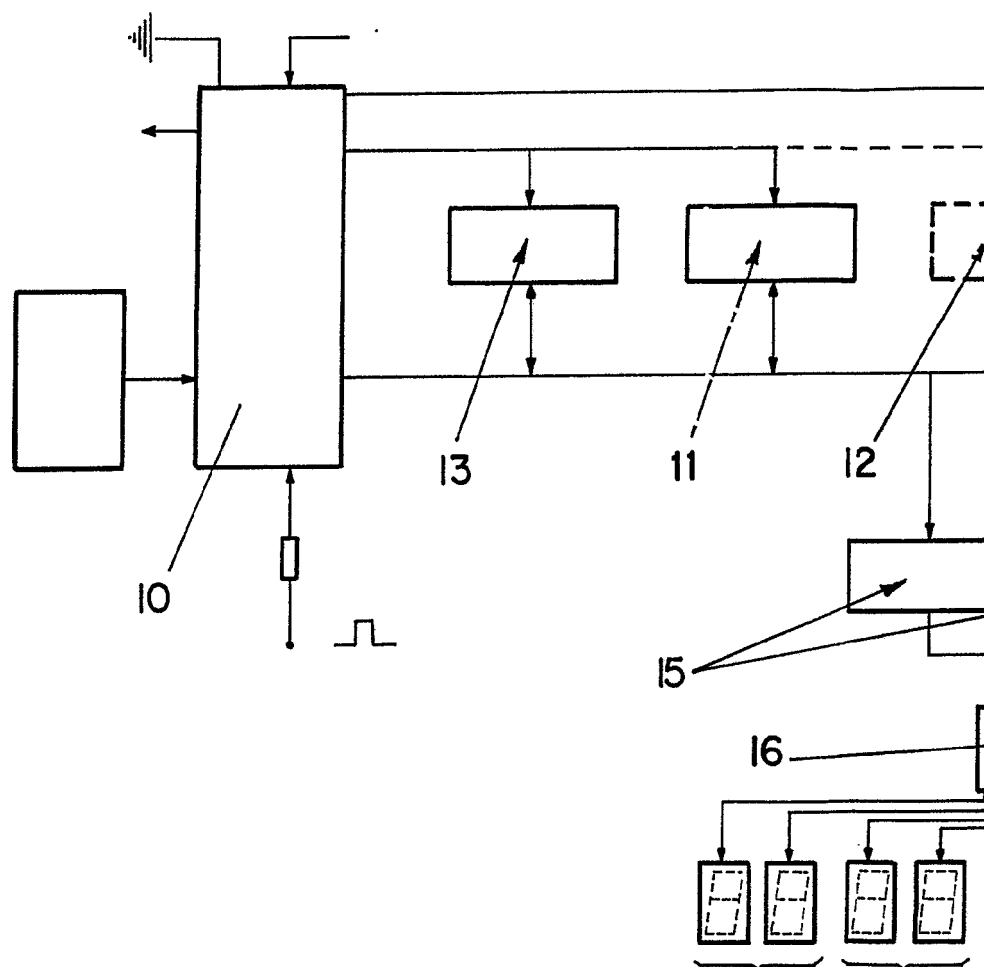
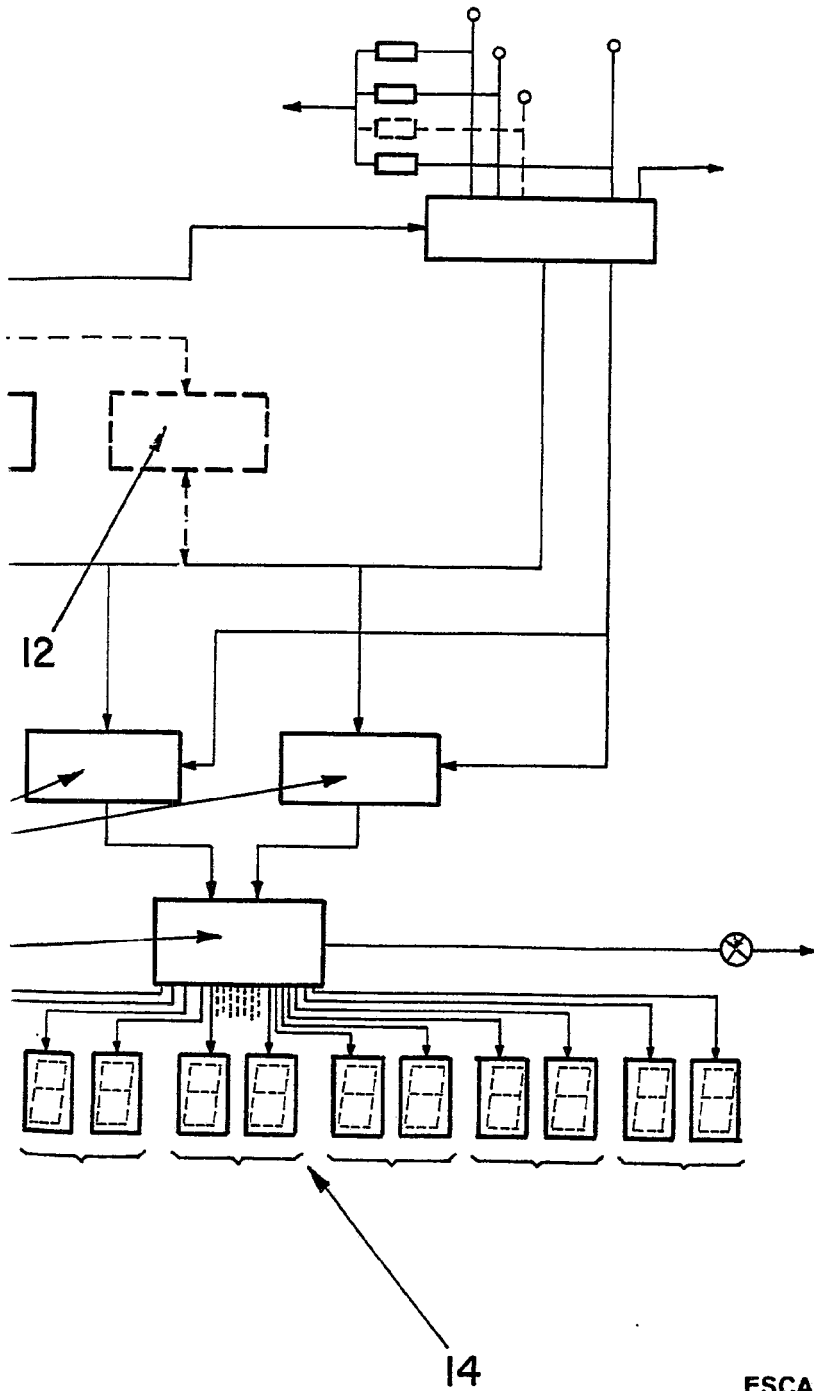


FIG-2



**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 29 de Mayo de 197

**BERNARDO UNGRÍA**

P. P.

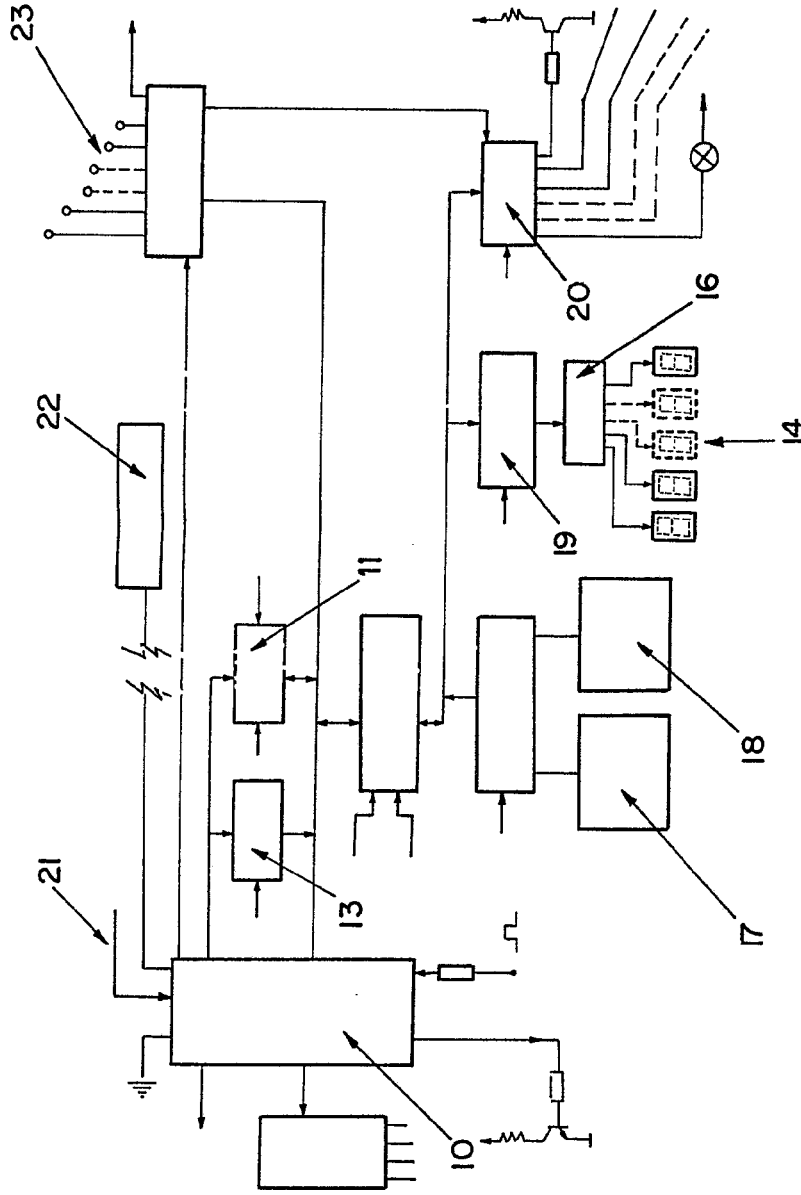


FIG-3

ESCALA VARIABLE  
de  
Bernardo Ungria  
P. P.  
Madrid, de 197

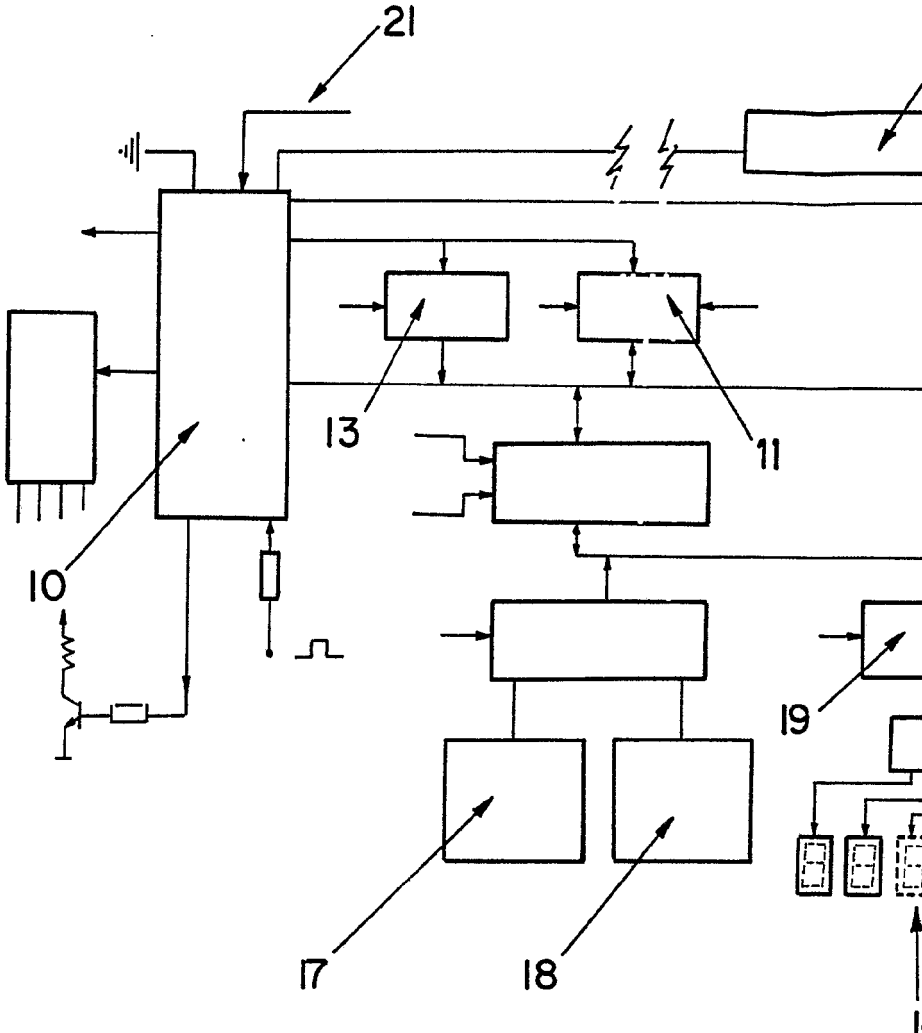
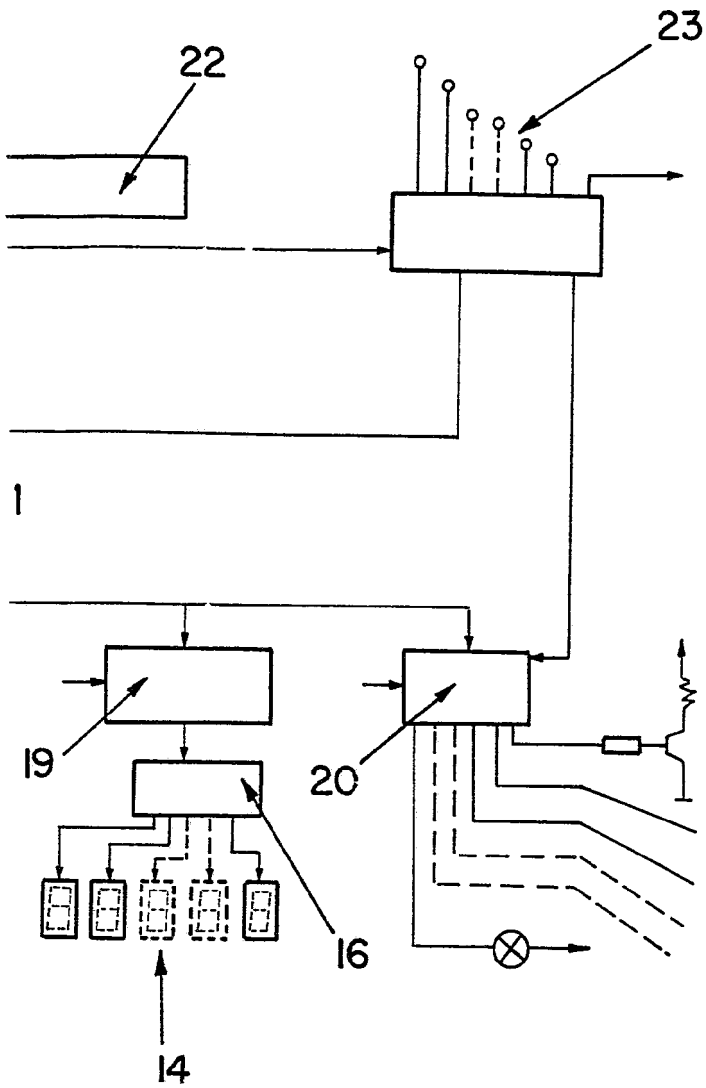


FIG-3



3

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 20 de Mayo de 1971

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.