



ESPAÑA

ES	11 21	NUMERO 455.181	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 19.1.77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 650.069	32 FECHA 19.1.76	33 PAIS Estados Unidos
---	---------------------	---------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G04C 23/00	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION APARATO INDICADOR DE TIEMPO PROGRAMABLE
--

71 SOLICITANTE (S) NIKOLAY SAMREUS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 15 Kyrkogatan, Sundbyberg, Suecia.

72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

1 El invento se refiere a un aparato indicador de tiempo programable que puede ser utilizado para señalar las horas de cita de una manera perceptible, por ejemplo, de manera acústica, visual, o de ambas maneras. El aparato puede ser empleado con un soporte tal como una hoja de material no conductor provisto de pistas conductoras que definen unos intervalos para crear unas posiciones de almacenado que pueden ser codificadas por un material de marcación conductor. Una señal de salida de tiempo predeterminada, que puede ser empleada para accionar un circuito de alarma, se obtiene a partir de una marca situada en el soporte produciendo señales codificadas que se comparan con las señales de ritmo para facilitar una salida de señal de alarma. En variante, se inscriben unos tiempos predeterminados en una memoria mediante la lectura de marcas formadas en el soporte y se efectúa la lectura de la memoria por medio de señales de ritmo secuenciales con el objeto de obtener unas tensiones de salida en los tiempos registrados predeterminados.

 En general, el aparato indicador de tiempo programable está constituido por un soporte destinado a recibir unas marcas en unos emplazamientos que corresponden con unos tiempos predeterminados de un período dado, estando dichos emplazamientos designados por unos caracteres que indican las horas respectivas y los intervalos predeterminados en minutos del período en cuestión, un generador de ritmo para obtener señales de ritmo secuenciales a intervalos predeterminados durante dicho período y un dispositivo para derivar una señal de salida de tiempo predeterminada cada vez que se produce una cualquiera de dichas señales de ritmo en el momento predeterminado representado por una de dichas marcas en cuestión.

1 Se describirán ahora unos modos de realización del
invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los
cuales:

5 La figura 1 ilustra de manera general un aparato in-
dicador de tiempo programable o reloj de señalización de acuer-
do con el invento;

 la figura 2 representa una hoja de calendario de
apunte de citas, destinada a ser utilizada con el aparato o el
reloj que se ilustran en la figura 1;

10 la figura 3 ilustra esquemáticamente de qué manera
se introduce en el aparato la hoja de calendario de apunte de
citas;

 las figuras 4a a 4k representan las disposiciones
respectivas de las pistas conductoras, de las barras colectoras,
15 de las marcas situadas entre las pistas y las barras colectoras,
y de conexiones externas para las pistas situadas en diferentes
soportes;

 las figuras 5 y 6 son unas vistas en perspectiva de
un aparato indicador de tiempo programable, montado en un sopor-
20 te para recibir un diario;

 las figuras 7a a 7c ilustran esquemáticamente un mo-
do de realización que incluye una posición digital numérica de
programación, en la cual se escribe un tiempo predeterminado en
números;

25 la figura 8 ilustra esquemáticamente una modificación
del modo de realización que se representa en las figuras 7a a
7c, incluyendo esta modificación un circuito de alarma preferi-
do;

 la figura 9 es un diagrama de impulsos que permite
30 explicar el funcionamiento del circuito de alarma, y

1 la figura 10 ilustra esquemáticamente un modo de rea
lización que utiliza una memoria para registrar tiempos prede
terminados para el lector.

5 Como se representa en la ilustración general de la
figura 1, un aparato indicador de tiempo programable o reloj de
señalización, incluye una caja 1 dotada de una superficie de so
porte 2 para una hoja de calendario de apunte de citas 10 (Véa
se figura 2). Una ranura de fijación 3 puede ser abierta presio
nando una tecla 4, de tal manera que sea posible introducir la
10 hoja de calendario de apunte de citas en esta ranura, situándo
se la hoja sobre la superficie de soporte 2. Para asegurar un
posicionamiento correcto de la hoja de calendario de apunte de
citas 10, se han previsto unas clavijas de sujeción en la super
ficie de soporte 2. Un reloj 6 situado en la caja 1 controla la
15 parte eléctrica del reloj de señalización de una manera que se
describirá más adelante. Por medio de un interruptor 7 acciona
do por pulsador, es posible anular de una manera que se descri
birá igualmente más adelante, una señal que se produce cuando
ocurren las horas de cita registradas en el calendario de apun
20 te de citas.

 Como puede verse en la figura 2, se han previsto unas
pistas eléctricamente conductoras 11 en una hoja de calendario
de apunte de citas 10, y estas pistas son accesibles eléctrica
mente desde el exterior. Estas pistas representan una gradua
25 ción de tiempo determinada, por ejemplo un período de tiempo
de 12 horas dividido en períodos de un cuarto de hora cada uno;
con el objeto de presentar ópticamente estas divisiones del tiem
po, se han registrado unos números 13 en la hoja de calendario
de apunte de citas. Además, una barra colectora 12 está previs
30 ta en la hoja de calendario de apunte de citas 10, mientras que

1 con el objeto de marcar un momento determinado del tiempo se re
gistra una marca eléctricamente conductora 17, que produce un
cortocircuito entre una pista 11 y la barra colectora 12. En
una zona 14 pueden inscribirse apuntes correspondientes a los
5 momentos respectivos para dar una información respecto a la na
turaleza de la cita marcada. El material de base para la hoja
de calendario de apunte de citas está generalmente constituida
por un material aislante, por ejemplo papel, en el cual están
formadas las pistas conductoras 11 e igualmente la barra conduc
10 tora 12.

La figura 3 representa esquemáticamente de qué mane
ra una hoja de calendario de apunte de citas 10, encorvada en
la dirección de la flecha ilustrada, puede ser introducida en
la ranura 3 y situarse sobre la superficie de soporte 2.

15 Las figuras 4a a 4d representan varias formas de pis
tas y barras colectoras, así como las marcas que producen las
señales.

De acuerdo con la figura 4a, las pistas de la divi
sión del tiempo tienen la forma de elementos lineales paralelos
20 11a, mientras que la barra colectora 12a está situada vertical
mente más allá de sus caras extremas. La conexión externa de
las pistas 11a se hace por medio de contactos fijos 15a, que
están situados en el interior de la ranura 3, que se ilustra en
la figura 1, y que se aplican firmemente sobre las pistas. A
25 partir de estos contactos 15a, unos terminales 16a se extienden
hasta la parte eléctrica del calendario de apunte de citas se
gún el invento; esta parte eléctrica se describirá más adelan
te. Las pistas 11a y la barra colectora 12a pueden ser conecta
das selectivamente por unas marcas 17a, las cuales pueden hacer
30 se a mano, de tal manera que se obtenga un cortocircuito eléc

1 trico entre las pistas y la barra colectora.

De acuerdo con la figura 4b, los contactos 15b pueden ser impresos directamente sobre el soporte aislante de una hoja de calendario de apunte de citas 10 que no incluye pistas ni barra colectora; una barra colectora 12b está situada de la misma manera más allá de sus caras extremas. En este caso, la barra colectora se incorpora en el reloj de señalización. Los terminales 16b salen directamente de estos contactos 15b. En este caso también, la conexión eléctrica selectiva entre los contactos 15b y la barra colectora 12b puede efectuarse por unas marcas 17b conductoras de la electricidad y que pueden realizarse a mano.

En el modo de realización que se representa en la figura 4c, las pistas 11c, conjuntamente con una barra colectora 12c, constituyen una estructura en forma de peine, mientras que los contactos 15c, a partir de los cuales salen los terminales 16c, están situados en las pistas 11c. En este modo de realización, las marcas necesarias para producir una señal tienen la forma de agujeros que se perforan en las pistas 11c o que se obtienen borrando parcialmente las pistas.

En el modo de realización que se representa en la figura 4d, las pistas 11d y una barra colectora 12d, igualmente en forma de peine, están formadas directamente en una superficie de soporte, mientras que los terminales 16d están sujetos en las pistas 11d. En esta disposición, puede obtenerse una señal de la misma manera que en el modo de realización que se representa en la figura 4a, aunque directamente en la superficie de soporte 2.

Las figuras 4e-4h ilustran un modo de realización que puede ser empleado con un reloj de pulsera. La superficie

1 de un reloj 300 incluye una tapa transparente 301 rodeada cir
cunferencialmente por un anillo acanalado transparente girato
rio 302. El borde interno del anillo acanalado 302 está provis
to de dientes 303 con los cuales se acopla un brazo elástico
5 304. El paso de los dientes corresponde a un intervalo de tiem
po predeterminado, por ejemplo a intervalos de 15 minutos en
un período de 12 ó 24 horas, según el sistema de visualización
del reloj. El anillo acanalado incluye una ranura 305 suficien
temente ancha como para recibir la extremidad de un lápiz u
10 otro dispositivo que permite efectuar una marca con un material
conductor. La marca se realiza en el borde 306 de la caja del
reloj, estando dicho borde dotado de una superficie que permi
te formar una marca con un lápiz y, a continuación, borrarla.
Por lo menos otra ranura 307 está formada en el anillo acanala
15 do 302, el cual tiene una anchura suficiente para recibir una
pequeña goma de borrar para suprimir una marca formada en el
borde 306. Una barra colectora 308 del circuito y unas pistas
conductoras en serie 309 están situadas a intervalos radiales
en la superficie radial del borde 306, estando las pistas sepa
20 radas para definir un intervalo que puede ser conectado por un
material de marca conductor.

Para utilizar el dispositivo, se hace girar el ani
llo acanalado 302, hasta que la ranura 305 se sitúe en una ho
ra predeterminada, por ejemplo 9.45 de la mañana donde se rea
25 liza una marca sobre la superficie del borde 306 para cerrar
el intervalo entre una pista conductora correspondiente y la
barra colectora 308. Cuando el reloj marca 9.45 de la mañana,
se obtiene una señal de alarma. La marca se suprime haciendo gi
rar el anillo acanalado 302 hasta que una de las ranuras 307
30 coincida con la marca para que sea posible utilizar una goma de

1 borrar.

En variante, en lugar de realizar una marca sobre la superficie del borde 306 con un lápiz, es posible emplear una capa sensible a la presión que registra ópticamente una
5 marca, la cual puede ser suprimida aflojando la presión de marcación. Este dispositivo es generalmente bien conocido e incluye una hoja transparente que cubre una hoja adhesiva semitransparente, tal como papel encerado, situada encima de una capa de soporte negra. Cuando se aplica una presión por medio de un
10 instrumento puntiagudo, por ejemplo la extremidad de un lápiz, la hoja semitransparente se adhiere a la capa de soporte y la marca aparece claramente. La marca se suprime separando la capa semitransparente de la hoja de soporte, desplazando una tira de separación entre ellas. Este dispositivo se describe más detalladamente en el siguiente modo de realización.

En el modo de realización que se representa en las figuras 4i-4k, una tarjeta de calendario 310 constituido por capas múltiples se representa en la figura 4j. Estas capas incluyen una hoja transparente 311, una hoja semitransparente 312,
20 un revestimiento adhesivo o capa 313, una base negra 314, una base conductora 315 (por ejemplo una chapa de cobre blando), una capa conductora adhesiva o revestimiento 316, una hoja aislante 317 con una multiplicidad de agujeros 317', una capa 318 que incluye pistas conductoras y una base 319. Un par de tiras separadoras 320 están dispuestas entre la hoja 312 y la capa adhesiva 313 y entre la capa 318 que incluye las pistas conductoras y la hoja aislante 317. Las tiras separadoras se extienden a través de una columna de agujeros 317' que se representa en línea de puntos en la figura 4i.

30 La tarjeta 310 está marcada a intervalos de tiempo

1 predeterminados (12,00; 12,15; 12,30 11,30; 11,45 según
se ilustra). Un agujero 317' corresponde a cada una de esas
marcas. Cuando se realiza una marca con un instrumento punta
5 gudo encima de uno de los agujeros 317', la marca aparece cla
ramente debido a la adherencia entre la capa adhesiva 313 y la
hoja 312 y se efectúa una conexión correspondiente entre una
pista conductora respectiva 318 y la base conductora 315, debi
do al contacto con el adhesivo conductor 316. La base conduc
tora 315 forma una barra colectora que está conectada con una
10 patilla 321 y las pistas conductoras 318 están conectadas a las
patillas respectivas 322 que se representan a lo largo del bor
de de la tarjeta 310 en la figura 4i. Una serie de brazos elás
ticos 323 entran en contacto con las patillas 322 cuando se in
troduce la tarjeta 310 en el reloj de señalización programable.
15 Los contactos 323 se conectan secuencialmente, tal y como se
ha descrito anteriormente, y están representados esquemática
mente por un contacto móvil 324. Las marcas visibles producidas
por la adhesión entre la capa 313 y la hoja 312 y los contactos
efectuados entre la base conductora 315, la capa adhesiva con
20 ductora 316 y las pistas conductoras 318, se suprimen haciendo
deslizar los separadores 320 que suprimen los contactos adhesi
vos respectivos. La figura 4k representa el estado de descon
exión de las capas 315, 318.

En variante, las capas 315-319 que se representan
25 en la figura 4k, pueden utilizarse con una hoja maciza sustitui
ble que incluye una columna de tiempos marcados y de emplazamien
tos de marcación, según se representa en la tarjeta 310, conjun
tamente con unos espacios para inscripciones en el diario. En
este caso, las capas 315-319 están dispuestas debajo de una su
30 perficie de soporte de la hoja recambiable, estando la hoja su

1 jeta en la posición correcta por un dispositivo de fijación y
unas guías, como en el modo de realización descrito con refe
rencia a la figura 2.

5 En otra variante de realización, la hoja conductora
315 y la capa adhesiva conductora 316 han sido sustituidas por
una hoja que contiene una serie de elementos de conmutación
biestables, tales como unos diafragmas que pueden ser despla
zados hacia una de sus dos posiciones estables. Ambos diafrag
mas son conductores o están dispuestos sobre una capa conducto
10 ra que está aplicada elásticamente en contacto con las pistas
conductoras 318 para asegurar el contacto necesario. Unos se
paradores 320 pueden ser empleados para hacer volver los dia
fragmas a su posición inicial.

15 En las figuras 5 y 6 se ve un aparato indicador de
tiempo programable o reloj de señalización 20 montado en un
soporte 21. El aparato 20 está situado en una cavidad 22 y es
tá sujeto por medio de un dispositivo de retención flexible 23
que forma parte integrante del fondo de la cavidad 267 y por
medio de un dispositivo de retención de alambre 24 que puede
20 deslizarse en el fondo de la cavidad 22. Los dispositivos de
retención 23 y 24 se acoplan con las paredes extremas opuestas
de un compartimiento de pilas (no representado) situado en la
base del aparato 20. El dispositivo de retención 24 se aleja
del dispositivo de retención 23, con lo cual sus clavijas incli
25 nadas hacia arriba 25 penetran en los vaciados respectivos for
mados en una pared de extremidad del compartimiento de las pi
las.

Una porción en relieve 26 formada en el costado de
la cavidad 22 proporciona un soporte para una libreta 27 que
30 incluye una ranura 28 destinada a recibir páginas sueltas de

1 la libreta, y unos agujeros 29 para contener plumas o lápices. La libreta 27 descansa en una cavidad 30 de la porción en re
lieve 26 y una porción recortada 31 permite sujetar las pági
nas respectivas para facilitar la extracción de la libreta. Ca
5 da página de la libreta incluye una serie de marcas conductoras
32 a lo largo de un borde que puede ser introducido en una ra
nura (no representada) formada en el aparato 20. La última ra
nura contiene una barra de fijación que tiene una multiplicidad
de contactos destinados a entrar en contacto con las marcas con
10 ductoras 32 de la manera descrita, por ejemplo, con referencia
a las figuras 1-3. Un pulsador 33 libera la barra de fijación,
de tal manera que sea posible introducir o extraer una página
34.

Cada una de las páginas de la libreta 27 puede
15 corresponder a un día y las marcaciones 32 corresponden a unas
horas predeterminadas (designadas por los números 6, 7, etc.)
del día. La ventaja de esta disposición consiste en que las ho
jas o páginas insertables 34 no han de ser retiradas de la li
breta 27 a no ser que sea necesario. En el caso de que hayan
20 sido arrancadas, pueden situarse en la ranura 28 donde se con
servan.

Mientras que en las figuras 5 y 6 se ilustra un apa
rato indicador de tiempo programable o reloj de señalización 20
montado de manera amovible en un soporte 21, el reloj 20 podría
25 también formar parte de un soporte 26 para una libreta 27. Es
te soporte incluiría una cavidad 30 en la cual descansaría la
libreta 27 de tal manera que las páginas puedan ser introduci
das ya sea individualmente, o sea varias al mismo tiempo, en la
ranura (no representada) formada en el aparato 20, de tal mane
30 ra que las marcas conductoras 32 entren en contacto con la

1 barra de sujeción provista de una multiplicidad correspondiente de contactos.

Esencialmente, la libreta 27 descansa sobre un soporte de tal manera que su página superior se sitúe sustancialmente en el mismo plano que la superficie 35 del reloj 20. A
5 continuación, es posible girar una o varias páginas 34 de la parte principal de la libreta 27 para introducir las en la ranura que contiene la barra de sujeción y los contactos. De acuerdo con esta disposición, las hojas insertables que constituyen las páginas de la libreta 27, pueden ser examinadas,
10 o las marcaciones pueden ser actualizadas sin perturbar la lectura del reloj 20 con respecto a la página 34 introducida en dicha ranura.

El aparato indicador de tiempo programable o reloj de señalización 20 puede incluir un dispositivo de lectura digital, así como las características descritas con referencia a los modos de realización de las figuras 7a-7c, 8, 9 y 10. Este aparato puede realizarse separadamente del soporte 21 mencionado más arriba o puede formar parte integrante del mismo.
15

20 Las figuras 7 y 8 ilustran unos modos de realización que incluyen unos dispositivos de programación analógica y digital.

En los modos de realización que se representan en las figuras 7a-7c, se registran unos tiempos predeterminados ya sea efectuando marcas conductoras 149, ya sea escribiendo
25 números 150 con material de marcación conductor en unas posiciones predeterminadas, sobre un soporte aislante. Las marcas 149 se realizan en los intervalos 151 entre pistas conductoras 152a-152x y barras colectoras correspondientes 153, 154 sobre
30 la superficie del soporte. Cada pista conductora 152a-152x

1 pasa debajo de la barra colectora 153 y la superficie del soporte aislante según se representa en líneas interrumpidas 155.

Las barras colectoras 153, 154 están conectadas con un selector de día/noche 156, que selecciona ya sea la barra co-
5 lectora 153, ya sea la barra colectora 154, de acuerdo con el período diurno y un período nocturno, respectivamente. Cada una de las pistas conductoras 152a-152x corresponde a unos tiempos predeterminados, por ejemplo, separados por intervalos de 15 minutos, de acuerdo con el período diurno o nocturno elegido.
10 En el ejemplo ilustrado, los intervalos adyacentes a la barra colectora 153 corresponden a las horas incluidas entre las 6 de la mañana y las 17,45 de la tarde durante el día y los intervalos adyacentes a la barra colectora 154 corresponden a las horas incluidas entre las 18 horas de la tarde y las 5,45 de la mañana
15 del día siguiente.

Haciendo referencia a los números 150 que están es
critos con material conductor en unas posiciones predetermina
das, cada una de estas posiciones está definida por el contorno
de una barra colectora 157a-157d. La figura 7b representa una
20 de estas posiciones. Cada una de las barras colectoras 157a-157d está conectada con un conductor común 158.

Haciendo referencia a la figura 7b, se ve que una se
rie de pistas conductoras 159a-159f están conectadas con la
barra colectora 157a y se extienden hacia el interior de la re
25 gión definida por la barra colectora 157a. La pista 159f está conectada con una pista 159g que se extiende hacia el centro de la región definida por la barra colectora 157a. En variante, la pista 159g puede estar separada de la pista 159f aunque conecta
da con la barra colectora 157a. Otras pistas conductoras 160a-
30 160g están separadas de las pistas respectivas 159a-159g, y es

1 tán situadas en posiciones adyacentes a éstas. Cada pista 160a-
160g está conectada con un conductor respectivo 161a-161g. Cada
unó de los conductores 161a-161g corresponde a un elemento 162a-
162g de una célula de visualización digital tal como un diodo
5 emisor de luz (LED) o célula de cristal líquido según se ilus-
tra en la figura 7c. Una serie de estas células están dispues-
tas en un dispositivo de visualización 163 de un aparato indi-
cador de tiempo digital 164. Cuando se escribe un número en la
posición representada en la figura 13b, se efectúan unos contac-
10 tos entre algunos pares de las pistas 159, 160 para aplicar una
tensión de salida a la línea 161a-161g que corresponde a una sa-
lida codificada de 7 segmentos procedente de la célula de visua-
lización digital representada en la figura 7c. Por ejemplo, si
se escribe el número 2 en la posición representada en la figura
15 7b, se efectúa una conexión entre las pistas indicadas por las
letras a, b, g, e y d, las cuales, según puede verse, forman
el número 2 trazando el contorno de estos mismos caracteres en
los elementos de la célula de visualización que se representa
en la figura 7c.

20 La unidad indicadora de tiempo 164 incluye un osci-
lador 165, un divisor 166, una lógica de ajuste 167, unos divi-
sores en minutos y horas 168 y 169 y un excitador 171 conectado
con el dispositivo de visualización 163. Ya que esta unidad in-
dicadora de tiempo es de un tipo, generalmente, conocido en es-
25 ta técnica, no se dará de ella ninguna descripción detallada.
Sin embargo, de acuerdo con este modo de realización, los divi-
sores 168 y 169 proporcionan señales de salida respectivas con
código binario, que corresponden a los números representados en
el dispositivo de visualización 163, por las líneas de conducto-
30 res múltiples 172a-172d. Las señales presentes en las líneas

1 172a-172d, representan respectivamente los minutos, las decenas
de minutos, las horas y las decenas de horas. Las líneas 172a-
172d están conectadas con un decodificador binario/decimal 174.
El decodificador 174 aplica unas salidas a las líneas 175a-175x,
5 conectadas con las pistas respectivas 152a-152x, en los intervalos
de tiempo marcados en el soporte aislante; en este ejemplo
se trata de los intervalos de tiempo incluidos entre las 6 de
la mañana y las 17,45 de la tarde y entre las 18 horas de la
tarde y las 5,45 horas de la mañana. Cuando una de estas seña
10 les de tiempo corresponde con un tiempo predeterminado que se
ilustra por una marca 149 a través de un intervalo 151, una se
ñal de salida pasa a lo largo de las barras colectoras respecti
vas 153 ó 154 hasta el selector 156. El selector 156 transmite
esta tensión de salida a una puerta OR 179 si la salida corres
15 ponde con el período de día o de noche correcto que ha sido ele
gido. El selector puede incluir, por ejemplo, puertas o flip-
flop lógicos que cambian automáticamente de estado en respues
ta a unas señales adecuadas aplicadas por las líneas 177, 178,
a partir del decodificador 174.

20 Cuando el decodificador 174 incluye una lógica a ba
se de semiconductores complementarios metal-óxido (CMOS), es ne
cesario utilizar unas puertas de transmisión o dispositivos de
3 estados (TREE) 173 en razón de los niveles lógicos de salida
disponibles con los circuitos CMOS.

25 Las señales de código binario presentes en las li
neas 172a-172d se aplican también bajo la forma de tensiones de
salida paralelas presentes en las líneas de conductores múlti
ples 181a-181d a unos decodificadores de señal binaria en señal
de 7 segmentos 181a-181d. La salida de cada decodificador 181a-
30 181d es comparable con una señal derivada de cada uno de los

1 elementos de visualización 162 de la célula de visualización res-
pectiva (según se ilustra a título de ejemplo en la figura 7c)
del dispositivo de visualización 163. Las salidas del decodifi-
cador se aplican a unos comparadores respectivos 184a-184d, que
5 pueden incluir cada uno, por ejemplo, una multiplicidad de puer-
tas OR o NOR exclusivas (EX-OR o EX-NOR) teniendo cada puerta
una entrada conectada a una salida respectiva del decodificador
y una entrada conectada a la línea respectiva 161a-161g de la
posición correspondiente, según se ilustra en la figura 7b.

10 Los comparadores 184a-184d se alimentan, respectiva-
mente, con señales codificadas en 7 segmentos procedentes de las
líneas 161a-161g que corresponden a cada una de las posiciones
definidas por las barras colectoras 157a-157d. Cuando un número
de una de las células de visualización del dispositivo de visua-
lización 163 corresponde al número respectivo 150, el comparador
15 respectivo 184 aplica una salida a una puerta AND 185. Por tan-
to, en un tiempo predeterminado designado por los números 150
(23,56 en el ejemplo), cada comparador 184a-184d produce una sa-
lida que determina una coincidencia en las entradas de la puer-
ta AND 185. La puerta AND 185 está conectada con la puerta OR
20 179 que produce una salida cuando no existe ninguna entrada pro-
cedente del selector 156. La salida de la puerta OR 179 consti-
tuye una señal que se emplea, por ejemplo, para actuar un cir-
cuito de alarma (no representado) que proporciona una alarma au-
dible o visible, o de ambos tipos. Con referencia a la figura 8
25 se describe un circuito de alarma preferido.

En el modo de realización ilustrado en la figura 8,
la señal de tiempo se decodifica directamente a partir del dis-
positivo de visualización. El modo de realización incluye una
30 unidad de ritmo (no representada) que tiene un excitador 190 co

1 nectado con un dispositivo de visualización 191. El dispositivo
de visualización 191 incluye una serie de células de visualiza
ción que indican las decenas y unidades de hora y minutos res
pectivamente y que están conectadas a unas líneas de conducto
5 res múltiples 192, 193 para facilitar unas señales correspondien
tes codificadas en 7 segmentos. Cuando el dispositivo de visua
lización 191 es del tipo de diodo emisor de luz (LCD) accionado
por corriente alterna, la componente de corriente alterna debe
separarse de las señales codificadas en 7 segmentos, por ejem
10 plo, utilizando puertas EX-OR (no representadas). Una célula de
visualización a.m./p.m. está conectada con una línea de dos con
ductores 212. Los tiempos predeterminados se introducen escri
biendo números con material de marcación conductor en cada una
de una serie de posiciones 194a-194d. Cada una de estas posicio
15 nes está provista de pistas y barras colectoras conductoras, tal
y como se representa a título de ejemplo en la figura 7b, para
aplicar señales codificadas en 7 segmentos por las líneas 195a-
195d a una unidad comparadora 196. La unidad comparadora 196
funciona de la misma manera que los comparadores 184 y la puer
20 ta AND 185 de la figura 7. Las líneas 192, 193 procedentes del
dispositivo de visualización 191 están igualmente conectadas con
la unidad comparadora 196 que produce una señal de salida cuan
do los números del dispositivo de visualización 191 corresponden
con los números en las posiciones 194a-194d. Las señales de sali
25 da en la línea 197 se utilizan para accionar un circuito de alar
ma (no representado).

Este modo de realización está adaptado para un sis
tema de doce horas, estando provisto de una célula de visuali
zación de a.m./p.m. 198 y mediante codificación con marcas en
30 los intervalos de selector 199a y 199p. Si el selector 199 está

1 marcado en el modo a.m., la unidad comparadora 196 produce una
señal de salida en coincidencia con un tiempo a.m. predetermi
nado que está indicado por la célula de visualización 198 y que
está escrito en las posiciones 194. De la misma manera se produ
5 ce en el modo p.m. una señal de salida.

Las líneas 213 y las líneas 192 están conectadas
con un decodificador de señal de 7 segmentos en señal decimal
201. Las líneas 193 están conectadas con otro decodificador de
señal de 7 segmentos en señal decimal 202. El decodificador 202
10 proporciona una salida con código decimal de acuerdo con una
subdivisión predeterminada de la hora, por ejemplo, tiene cua
tro salidas para los minutos correspondientes a 00, 15, 30 y
45 del dispositivo de visualización 191. El decodificador 201
produce salidas que corresponden a cada hora, por ejemplo, 1-
15 12, representadas en el dispositivo de visualización 191 res
pectivamente en los modos a.m./p.m.

Una matriz 203 incluye una serie de pistas conduc
toras 204a-204d conectadas con las salidas respectivas del co
dificador 202. Cada una de estas pistas es perpendicular a los
20 grupos de pistas conductoras 205a-205L que corresponden a las
subdivisiones de doce horas. Las pistas 204, 205, están forma
das en un soporte aislante y, por tanto, están aisladas las unas
de las otras. Sin embargo, las pistas definen una serie de in
tervalos 206 que pueden ser unidos por una marca conductora 207
25 para facilitar una señal a la entrada de una puerta OR corres
pondiente 208a-208L. Cada puerta OR 208 está conectada con una
entrada de una puerta AND 209a-209L correspondiente. La otra
entrada de cada puerta AND 209 está conectada con una salida
correspondiente del decodificador 201.

30 El soporte aislante de la matriz 203 incluye una se

1 rie de caracteres 210, 211, que representan las horas 1 a 12 y
los minutos 00, 15, 30 y 45 respectivamente. Por tanto, la mar
ca 207 representa el tiempo 12 horas 15 minutos. El soporte, in
cluye también unas pistas conductoras 212, 213 que conducen a
5 los intervalos 214 del selector a.m./p.m. En el dibujo, una mar
ca 215 conecta el intervalo a.m. para designar, por ejemplo, las
12 horas 15 minutos a.m., respecto a la marca 207.

Unas puertas AND 209 están conectadas con las entra
das correspondientes de una puerta OR 216 que tiene una salida
10 conectada con la línea 218.

Durante el funcionamiento, cuando se realiza una
marca 207 en la matriz 203 para representar un tiempo predeter
minado, y cuando este tiempo aparece en el dispositivo de visua
lización 191, se produce una salida en la puerta OR 216. Esta
15 salida se suministra por la línea 218 a un circuito de alarma
que se describe más adelante.

Si uno de los intervalos 206 es tocado accidental
mente en el momento correcto, esto puede producir una salida en
la puerta OR 216. Con el objeto de evitar esto, las entradas de
20 las puertas OR 208 pueden conectarse a unas resistencias respec
tivas 219 para reducir la sensibilidad de la matriz al contacto.

El circuito de alarma mencionado más arriba incluye
por ejemplo, una multiplicidad de flip-flop de retardo o D 219,
220, 224, 225 y 226. El flip-flop 219 está conectado con el
25 flip-flop 220 para accionar un indicador acústico que incluye
la puerta 221, el amplificador 222 y el altavoz 223. El flip-
flop 224 está conectado con el flip-flop 220 para accionar un
indicador visual 225 en caso de necesidad. La reposición de los
flip-flop 219, 220 y 224 puede efectuarse por un dispositivo
30 que incluye los flip-flop 225, 226, una puerta OR 227, una puer

1 ta AND 228, un interruptor accionado manualmente 229 y una puerta OR 230.

El flip-flop 219 es disparado a intervalos de un segundo a partir de la unidad de ritmo que excita el dispositivo de visualización 191. Cuando se aplica una entrada de datos a la línea 218, el siguiente impulso de ritmo transfiere los datos a la línea de salida 231, activando así el flip-flop 219. Esta disposición se utiliza para evitar una indicación errónea si el dispositivo de visualización 191 es del tipo de diodo emisor de luz (LED) que necesita funcionar con corriente alterna. El funcionamiento del circuito de alarma se entenderá leyendo la siguiente descripción tomada conjuntamente con el diagrama de tiempos de la figura 9.

Haciendo referencia a la figura 9:

- 15 (a) representa un intervalo de tiempo de cinco minutos en el dispositivo de visualización 191.
- (b) representa la salida de la puerta OR 216 en la línea 218.
- (c) representa la entrada del flip-flop 225.
- 20 (d) representa la salida del flip-flop 220.
- (e) representa la salida del flip-flop 226.

El primer impulso (b) a 00 minutos dispara el flip-flop 219 después de un corto retardo producido por el impulso de reloj. La tensión de salida presente en la línea 231 dispara el flip-flop 220 produciendo una salida de nivel alto en (d). La salida presente en (d) se suministra bajo la forma de una entrada a la puerta AND 221, incluyendo las otras entradas un impulso de reloj de un segundo y una señal de 1kHz, respectivamente. Esta disposición produce coincidencias a intervalos de 5 segundos cuando una salida está presente en la línea (d),

30

1 dando lugar a la generación por el altavoz 223 de una señal sonora variable. La salida de nivel alto (d) dispara también el Flip-flop 224, dando lugar a la iluminación del indicador 225.

5 La puerta OR 230 recibe las señales de entrada alternas a intervalos de 5 minutos a partir de la unidad de ritmo que incluye el dispositivo de visualización 191. Estas señales pueden derivarse de la indicación de minutos cada vez que un cero o un cinco aparece en el dispositivo de visualización. Se produce así el impulso de salida (c) representado en la figura 10 15. En el tiempo 05 minutos, el flip-flop 225 cambia de estado, produciendo una entrada que se aplica a la puerta OR 227, dando lugar a la vuelta a cero de los flip-flop 219, 220. Esto termina el primer impulso (d) que se representa en la figura 15, finalizando así la señal sonora procedente del altavoz 223. El indicador visual 225 permanece en servicio hasta que su vuelta a 15 cero sea efectuada manualmente por medio del interruptor 229.

El interruptor 229 es accionado por un botón pulsador provisto de un muelle de recuperación de modo que produzca un cortocircuito dando lugar a la generación de una tensión de salida por el flip-flop 226, según se representa por (e) en la 20 figura 15. Este impulso hace volver a cero el flip-flop 224 y apaga el indicador 225. Si el indicador sonoro no ha sido parado, el impulso (e) suministrado a la puerta OR 227 efectuará la vuelta a cero de los flip-flop 219, 220, finalizando así la indicación sonora. Por tanto, tan pronto como el usuario se ha 25 enterado de una indicación de un tiempo preajustado, se cierra el interruptor 229 para interrumpir la indicación. Después de cerrar el interruptor 229, el flip-flop 226 permanece activado a no ser que exista una salida procedente de la puerta OR 230, 30 proporcionando así una entrada coincidente a una puerta AND 228

1 para hacer volver a cero el flip-flop 226. El flip-flop 225
transfiere una entrada de datos (d) a su salida, y, por tanto,
vuelve a cero cuando es activado por una señal de entrada (c)
de cero o cinco minutos.

5 La figura 10 representa un modo de realización que
incluye una memoria 240 para almacenar los datos relacionados
con tiempos predeterminados inscritos en una tarjeta 241. Los
caracteres se imprimen en la tarjeta 241 para representar los
intervalos de minutos 00, 15, 30, 45 a lo largo del borde supe
10 rior y los intervalos de horas 1-12 a lo largo de un costado.
Una columna de marcas de control 260 está impresa de antemano
con tinta conductora, frente a los caracteres respectivos que
indican las horas. Unas columnas de casillas 261 están impresas
de antemano, con tinta no conductora, debajo de los caracteres
15 que corresponden a los minutos. Estas casillas representan un
sistema de coordenadas, en el cual se efectúa una marca en la
casilla deseada, de la columna y de la hilera correcta, para re
presentar un tiempo predeterminado. La memoria 240, llamada "me
moría activa", incluye una multiplicidad de células biestables
20 262 dispuestas en un sistema de coordenadas correspondiente. Va
rias marcas 242 representadas en la tarjeta 241 representan es
tos tiempos predeterminados. Estas marcas pueden hacerse con ma
terial conductor cuando, por ejemplo, se detectan por medio de
escobillas separadas, o pueden solamente ser opacas cuando las
25 casillas 261 se imprimen con una tinta, por ejemplo, una tinta
verde, que no puede ser detectada por un dispositivo fotosensi
ble que tiene una respuesta óptica reducida a la luz verde. En
el modo de realización ilustrado, una serie de escobillas sepa
radas 243, dispuestas de modo que correspondan con las respec
30 tivas marcas de control de hora y de minutos de la columna, es

1 tán montadas en un soporte que puede desplazarse encima de la
tarjeta 241. En variante, pueden preverse unos medios para des-
plazar la tarjeta 241 debajo de un soporte de este tipo.

5 Un par de contactos fijos 244 se activan cuando los
contactos 243 se desplazan en la dirección de la flecha 245. Es-
to da lugar a la aplicación de una tensión de entrada a una puer-
ta OR 246 que acciona un circuito disparador o monoestable 247
que cambia el estado de un flip-flop 248. La salida del flip-
flop 248 hace que los selectores 249 y 252 pasen al modo "escri-
10 tura" con lo cual los datos presentes en la tarjeta 241 se ins-
criben en la memoria 240. Las marcas de control que representan
las horas 12, 1 ----- 11 se detectan por medio de las escobi-
llas 250, las cuales están montadas en el mismo soporte que las
escobillas 243. La salida detectada se aplica a un convertidor
15 serie/paralelo 251, que incluye un contador divisor por 12 que
proporciona 12 salidas decodificadas (en un sistema de 12 horas)
las cuales se suministran a un selector 252 para efectuar el di-
reccionamiento de los datos detectados por la célula biestable
de contacto 262 en la memoria 240. Por tanto, cuando las escobi-
20 llas 243, 250 pasan encima de la tarjeta 241, se almacenan los
datos correspondientes a las marcas 242 en las células de memo-
ria correspondientes 262. Para evitar errores, un eliminador de
rebote de contactos 263 está conectado con cada una de las esco-
billas 243 para asegurar que las salidas suministradas al selec-
25 tor 240 corresponden solamente a las marcas 242. Cuando en lugar
de las escobillas 243 se utilizan dispositivos fotosensibles,
las casillas 263 representan amplificadores y generadores de im-
pulsos de disparo.

30 Cuando los contactos 243, 250 han pasado encima de
la tarjeta 241, se activa un grupo de contactos 253 haciendo que

1 el flip-flop 248 cambie el estado de los selectores 249, 252
al modo de "lectura". En este momento, el selector 249 recibe
una entrada procedente de un decodificador 254, el cual está co
nectado con una unidad de ritmo. El decodificador 254 proporció
5 na señales de ritmo de 00, 15, 30 y 45 minutos por las líneas
255. Estas señales corresponden con los minutos que aparecen en
un dispositivo de visualización de la unidad de ritmo. De la
misma manera, el decodificador 256 está conectado con la unidad
de ritmo para proporcionar una serie de señales de ritmo de 1-12
10 horas por una línea de conductores múltiples 257 conectada al
selector 252. Los decodificadores 254, 256 pueden ser decodifi
cadores de código de 7 segmentos o binario en código decimal,
según la unidad de tiempo que se utiliza.

En el modo de "lectura", los selectores 249, 252
15 introducen una señal de lectura en la memoria 240 a intervalo
de 15 minutos. Cuando se produce una coincidencia entre una de
estas señales de lectura y los datos almacenados en la célula
biestable de la memoria 240, esta célula produce una señal de
salida en la línea 258. De este modo, se suministra una salida
20 serie a la línea 258 que corresponde a los tiempos programados
que están marcados en la tarjeta 241, para accionar un circuito
de alarma tal como el que se describe con referencia a la figu
ra 8.

Se observará, comparando los modos de realización
25 de las figuras 7 y 8 con el modo de realización de la figura 10,
que el primero utiliza una lectura directa o lectura en tiempo
real de la información programada, mientras que el último uti
liza una lectura independiente.

En resumen, la presente patente de invención que se
30 solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. - Aparato indicador de tiempo programable, caracterizado porque se ha previsto un soporte para recibir unas marcas en unos emplazamientos designados por unos caracteres que indican las horas respectivas y los intervalos predeterminados en minutos del periodo dado, un generador de ritmo para producir señales de ritmo secuenciales a intervalos predeterminados durante dicho periodo y un dispositivo para producir una señal de salida de tiempo predeterminada cada vez que cualquiera de
10 dichas señales de ritmo se produce en un tiempo predeterminado representado por una de dichas marcas.

15 2. - Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque está soportado de manera amovible o forma parte integrante de un soporte hueco destinado a una libreta que contiene una multiplicidad de hojas, pudiendo cada una de dichas hojas introducirse en una ranura formada en dicho aparato indicador de tiempo, incluyendo dicha ranura una serie de contactos de presión bajo la forma de una tira de fijación para sujetar dicha
20 hoja y establecer el contacto con una multiplicidad de pistas conductoras y una barra colectora, estando dichas pistas y dicha barra colectora impresas en dicha hoja con tinta conductora de la electricidad y estando conectadas selectivamente por dichas marcas.

25 3. - Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene la forma de un reloj, estando formadas unas pistas y una barra colectora conductoras de la electricidad, en la superficie de un borde periférico del reloj, de tal manera que dichas marcas puedan realizarse entre una de dichas pistas y dicha barra colectora.

30 4. - Aparato según la reivindicación 3, caracteriza-

do porque el cuerpo del reloj es circular y el cuerpo está pro
visto de un anillo acanalado giratorio que está acoplado con
un trinquete, incluyendo el anillo acanalado una ranura que
permite introducir la punta de un instrumento para realizar di
5 cha marca de tal manera que una de las pistas se conecte con
la barra colectora.

5. - Aparato según la reivindicación 4, caracterizado
porque el anillo acanalado incluye otra ranura para introducir
una goma de borrar con el objeto de suprimir la marca.

10 6. - Aparato según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque se ha formado una barra colectora conductora de la e
lectricidad bajo la forma de una capa conductora aplicada en
contacto adhesivo amovible sobre una de las pistas de una mul-
tiplicidad de pistas conductoras de la electricidad.

15 7. - Aparato según la reivindicación 6, caracteriza-
do porque cada marca se hace en una hoja que puede ser introdu-
cida sobre un contacto móvil respectivo.

20 8. - Aparato según la reivindicación 6 ó 7, caracte-
rizado porque cada contacto móvil está constituido por un dia-
fragma biestable.

25 9. - Aparato según una cualquiera de las reivindica-
ciones 6-7, caracterizado porque se ha previsto un soporte cons-
tituido por capas múltiples que incluye una capa sensible a la
presión para indicar de manera visible, la marca, incluyendo el
soporte un separador para suprimir el contacto con la pista con-
ductora y para borrar la indicación visible.

30 10. - Aparato según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque se ha previsto un dispositivo de identificación numé-
rica, que incluye una serie de posiciones de programación numé-
rica, pudiendo escribirse en cada una de dichas posiciones de

programación un número con un material de marcación conductor, representando los números un tiempo predeterminado, incluyendo cada una de dichas posiciones una multiplicidad de conductores que definen unos intervalos que se cierran por medio del material de marcación conductor con el objeto de obtener señales codificadas representativas del número correspondiente.

5
10 11. - Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos intervalos están dispuestos en emplazamientos que corresponden a cada elemento indicador de una célula de visualización numérica.

15 12. - Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque cada posición de programación numérica incluye una barra colectora que tiene la forma de un bucle que define una región en la cual se escribe el número, un primer número de 20 pistas conductoras conectadas con dicha barra colectora y orientada radialmente hacia el interior de dicho bucle, y un segundo grupo de pistas conductoras; estando cada elemento de dicho segundo grupo de pistas conductoras situado en una posición adyacente, y a una cierta distancia de un elemento respectivo del primer grupo de pistas conductoras para definir unos intervalos de forma alargada, estando dichos intervalos situados 25 transversalmente a la dimensión longitudinal de los elementos respectivos de una célula de visualización de 7 segmentos correspondiente.

30 13. - Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho dispositivo indicador de tiempo incluye un dispositivo de visualización digital que incluye una multiplicidad de células de visualización de 7 segmentos para indicar las decenas y las unidades de horas y minutos en tiempo real.

14. - Aparato según la reivindicación 13, caracteri-

zado porque incluye un dispositivo comparador para comparar las señales codificadas procedentes de cada célula de visualización con las señales codificadas procedentes de las posiciones de programación respectivas, con lo cual se obtiene la señal de salida de tiempo predeterminada cuando el tiempo indicado por el dispositivo de visualización corresponde con el tiempo escrito numéricamente en las posiciones de programación.

5

10

15

15. - Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 10-14, caracterizado porque dicho soporte destinado a recibir las marcas incluye por lo menos una barra colectora y una multiplicidad de pistas colectoras que definen unos intervalos con ella, estando dichos intervalos designados por unos caracteres que representan las graduaciones del tiempo en dicho periodo dado, pudiendo dicho generador de ritmo ser accionado para producir señales de ritmo codificadas que se suministran a un circuito de direccionamiento conectado con cada una de dichas pistas conductoras.

20

16. - Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 10-15, caracterizado porque incluye un selector de a.m./p.m., con lo cual la señal de salida de tiempo se produce solamente cuando las marcas corresponden con unos tiempos preajustados en un periodo a.m. ó p.m. correspondiente.

25

17. - Aparato según la reivindicación 16, caracterizado porque el selector incluye unas pistas conductoras que definen unos intervalos que representan respectivamente los periodos a.m y p.m.

30

18. - Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque el generador de ritmo incluye una célula de visualización de a.m./p.m., estando dicha célula de visualización de a.m./p.m. y dicho selector conectados con un comparador pa-

ra determinar el periodo a.m. ó el periodo p.m. de los tiempos predeterminados designados por dichas marcas.

5 19. - Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 10-18, caracterizado porque dicho soporte destinado a recibir las marcas incluye una matriz de intervalos entre pistas conductoras, estando dichos intervalos unidos por dichas marcas para designar un tiempo predeterminado, designando un primer grupo de pistas conductoras unos intervalos predeterminados en minutos de un periodo de una hora y un segundo grupo de
10 pistas conductoras que designan las horas en un periodo de doce o de veinticuatro horas.

15 20. - Aparato según la reivindicación 19, caracterizado porque el generador de ritmo incluye un dispositivo de visualización que incluye unas células que representan respectivamente las decenas y las unidades de las horas y minutos en tiempo real, estando el primer grupo de pistas conductoras conectado a través de un primer decodificador con las células que representan las decenas y unidades de los minutos en el
20 dispositivo de visualización, estando el segundo grupo de pistas conductoras conectado a través de un dispositivo de conmutación y de un segundo decodificador con las células que representan las decenas y las unidades de las horas en el dispositivo de visualización, activándose dicho dispositivo de conmutación por una coincidencia entre una señal procedente del decodificador, que es conducida por una marca conductora formada
25 en uno de dichos intervalos, y una señal procedente del segundo decodificador, cuando el dispositivo de visualización indica el tiempo predeterminado que corresponde a dicha marca conductora.

30 21. - Aparato según la reivindicación 1, caracteriza

do porque el generador de ritmo incluye un dispositivo de visualización que incluye unas células que representan las decenas y unidades de las horas y minutos respectivamente, estando dichas células conectadas con los primero y segundo decodificadores, respectivamente, para producir señales de ritmo codificadas que representan cada una la hora y los intervalos predeterminados en minutos de un periodo de una hora indicado por el dispositivo de visualización, incluyendo el aparato un lector para efectuar la lectura de las marcas formadas en dicho soporte en los emplazamientos que corresponden a dichos tiempos predeterminados, una memoria para almacenar los datos obtenidos a partir del dispositivo de lectura, y un dispositivo para introducir dichas señales de ritmo codificadas en la memoria para producir la señal de salida de tiempo predeterminada cuando cualquiera de las señales de ritmo codificadas corresponde con el tiempo predeterminado almacenado en la memoria.

22. - Aparato según la reivindicación 21, caracterizado porque el lector incluye una multiplicidad de sensores que están montados de modo que puedan efectuar un movimiento relativo con relación a dicho soporte destinado a recibir dichas marcas, estando dichos sensores dispuestos en emplazamientos que corresponden a las columnas de marcas que representan cada hora y los intervalos predeterminados en minutos de un periodo de una hora.

23. - Aparato según la reivindicación 22, caracterizado porque cada soporte incluye unas marcas de control impresas de antemano que representan cada hora, estando designadas las marcas de control por unos caracteres que representan dichas horas, y porque incluye unas columnas de emplazamientos

de recepción del material de marcación para registrar los intervalos predeterminados en minutos en unas hileras que corresponden a las marcas de control de hora impresas de antemano.

5 24. - Aparato según la reivindicación 22 ó 23, caracterizado porque el dispositivo de lectura incluye un dispositivo para detectar el movimiento relativo entre dicho soporte y los sensores en una dirección para obtener una señal de accionamiento de los circuitos de direccionamiento para introducir los datos procedentes del dispositivo de lectura en la memoria,
10 y un dispositivo para detectar el movimiento relativo entre dicho soporte y los sensores en la dirección opuesta para accionar los circuitos de direccionamiento con el objeto de introducir las señales de ritmo codificadas, en la memoria.

15 25. - Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 10-24, caracterizado porque se ha previsto un circuito de alarma que incluye un circuito biestable que responde a la señal de salida de tiempo predeterminada accionando una alarma, y un dispositivo de reposición que puede ser accionado manualmente para hacer volver a cero el circuito biestable con
20 el objeto de poner fin a la alarma.

25 26. - Aparato según la reivindicación 25, caracterizado porque dicho circuito biestable incluye un dispositivo de reposición automático que responde a las señales de ritmo producidas a intervalos de minutos predeterminados para poner fin a la alarma.

30 27. - Aparato según la reivindicación 26, caracterizado porque el dispositivo de reposición automática incluye un circuito biestable que responde a la salida de una puerta OR que está conectada a una célula de visualización para indicar minutos, respondiendo la entrada de la puerta OR a unas

señales codificadas que representan diferentes números de minutos predeterminados con lo cual se interrumpe la alarma automáticamente en un intervalo, en minutos, que depende de la diferencia entre dichos números de minutos predeterminados.

5 28. - Aparato según la reivindicación 25 ó 27, caracterizado porque la alarma incluye un generador de señal sonora, y una puerta AND conectada con el generador de señal sonora, y porque la puerta AND incluye una entrada para recibir impulsos que corresponden a un número predeterminado de segundos en tiempo real, una entrada para recibir una señal pulsatoria a una frecuencia dada, y una entrada para recibir una señal de salida procedente del circuito biestable, con lo cual el generador de señal sonora recibe impulsos a una frecuencia predeterminada para generar la alarma.

10 29. - Aparato según la reivindicación 28, caracterizado porque se ha previsto un indicador visual de alarma, cuya reposición se efectúa accionando manualmente el dispositivo de reposición, permaneciendo energizada la alarma visual cuando la alarma sonora ha dejado de funcionar.

15 30. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: APARATO INDICADOR DE TIEMPO PROGRAMABLE.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y dos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

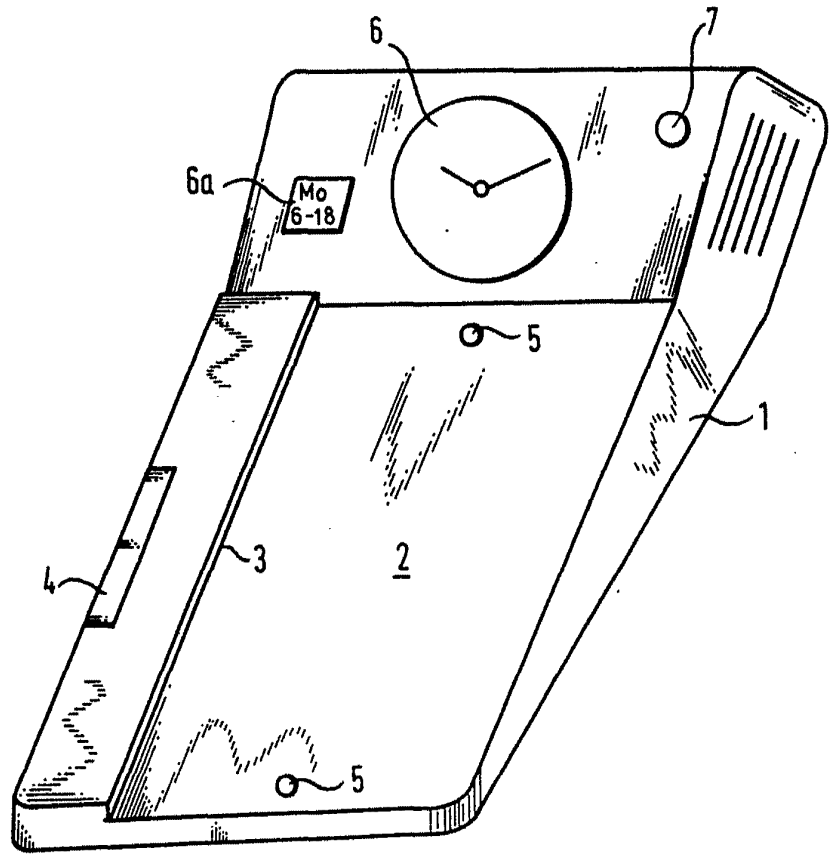
Madrid, 19 enero 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



Fig.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig.2

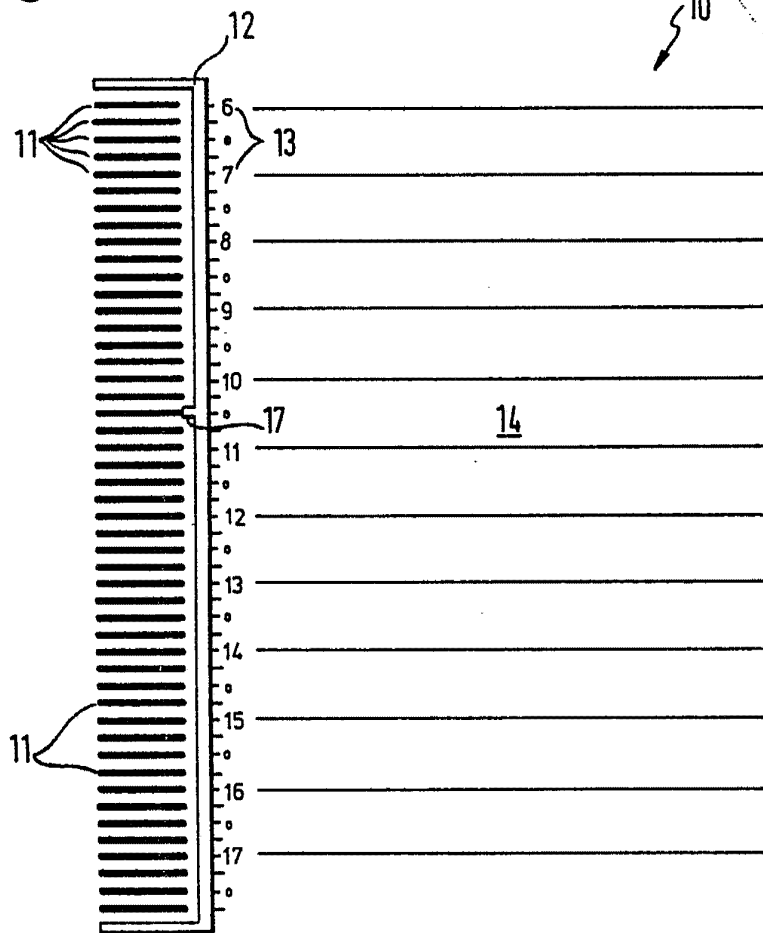
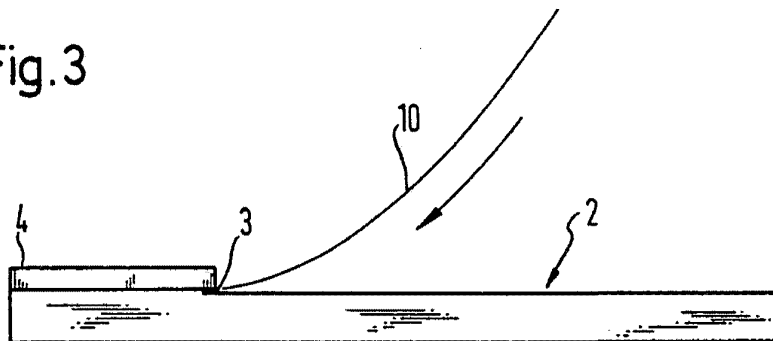


Fig.3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero de 1977
BERNARDO UNGRIA

p.p.

Fig. 4 a

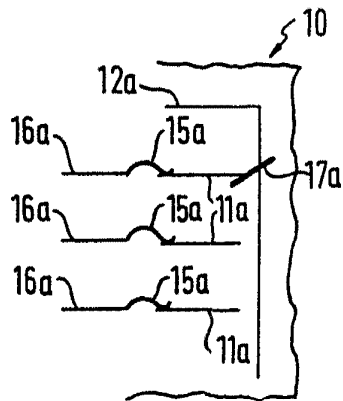


Fig. 4 b

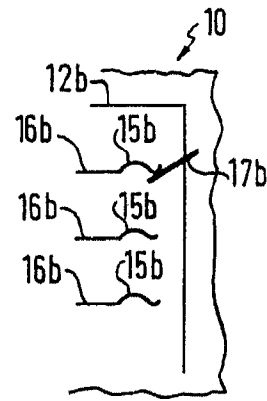


Fig. 4 c

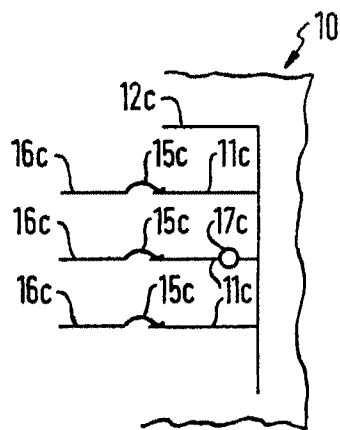
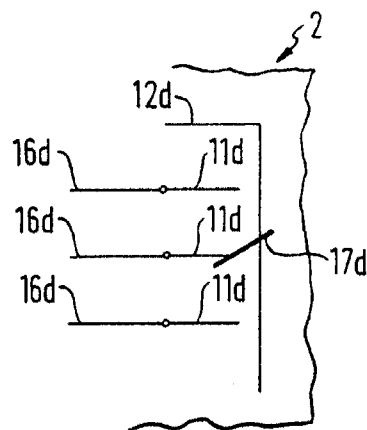


Fig. 4 d



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 4e

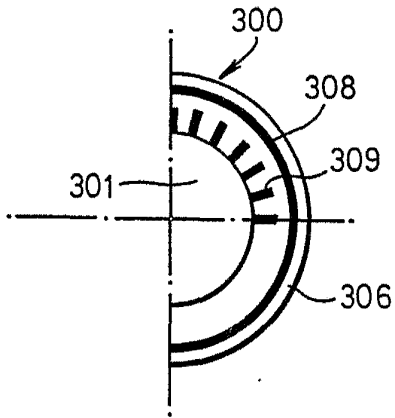


Fig. 4f

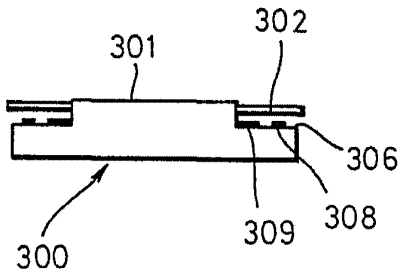
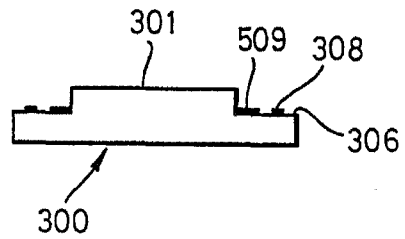


Fig. 4g

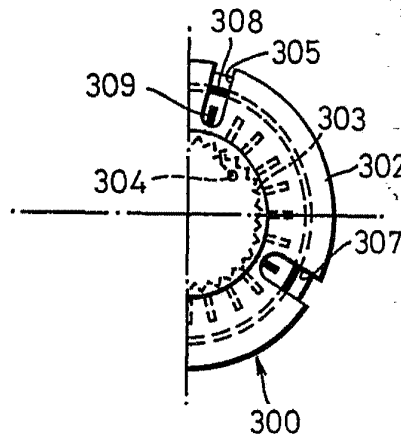
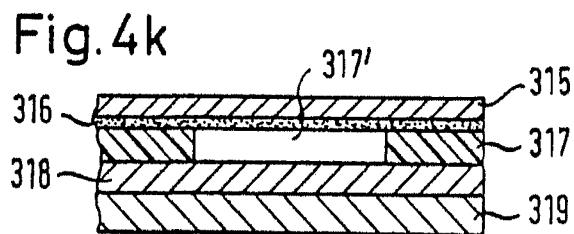
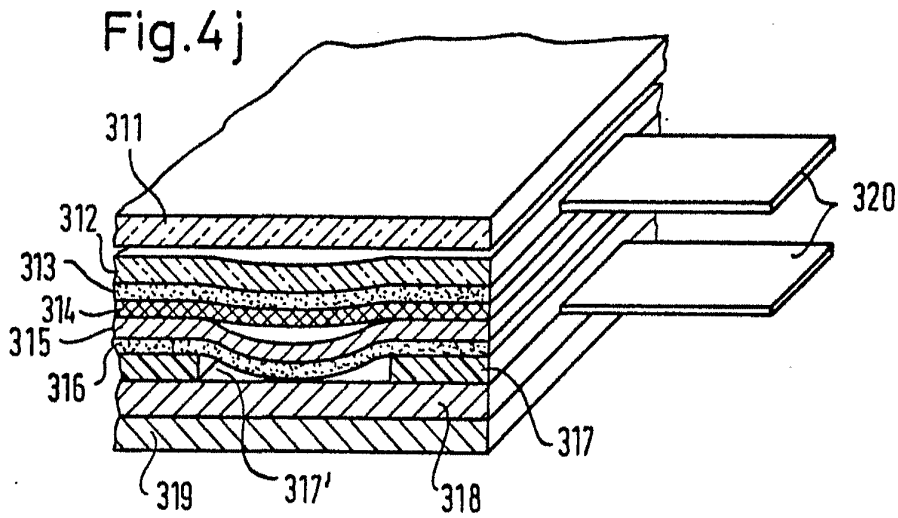
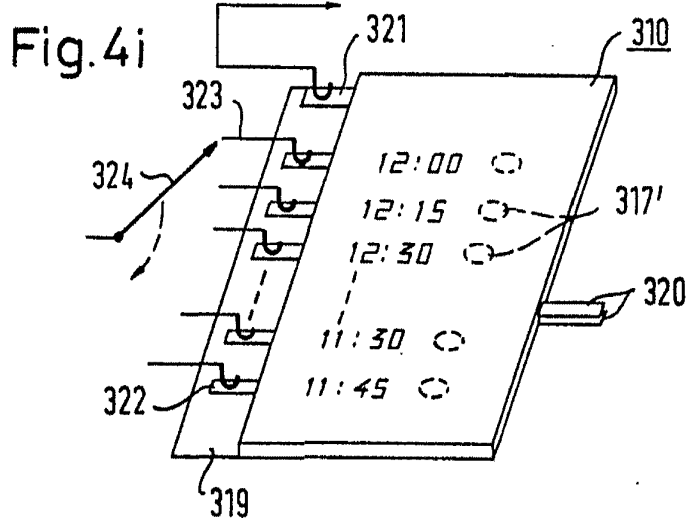


Fig. 4h

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero de 1977
BERNARDO UNGELA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero 1977
BERNARDO UNGRIA

P.P. *[Signature]*

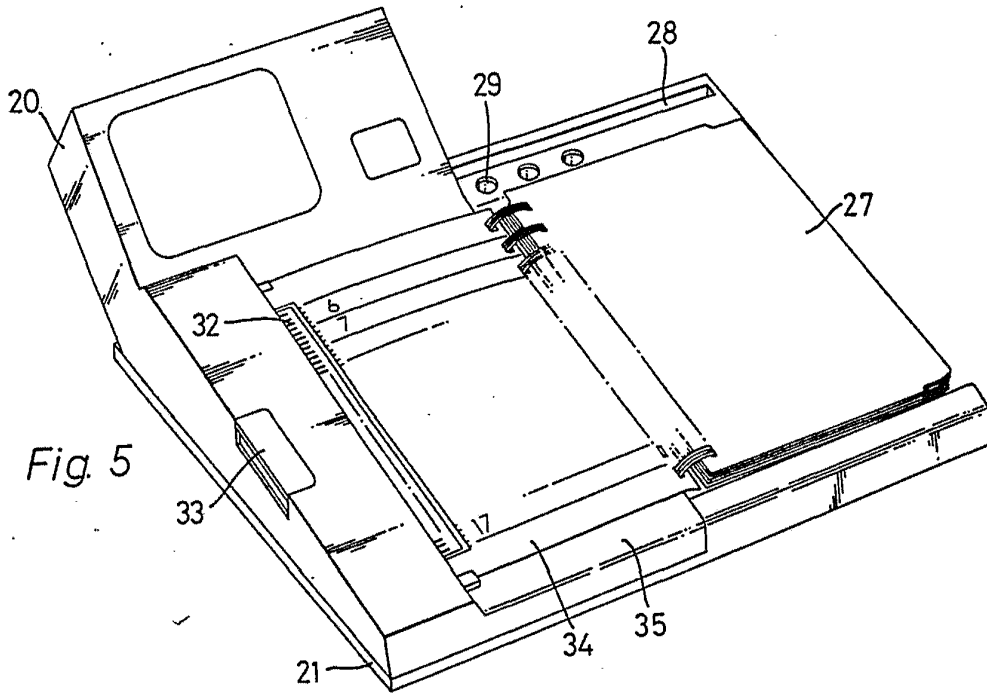


Fig. 5

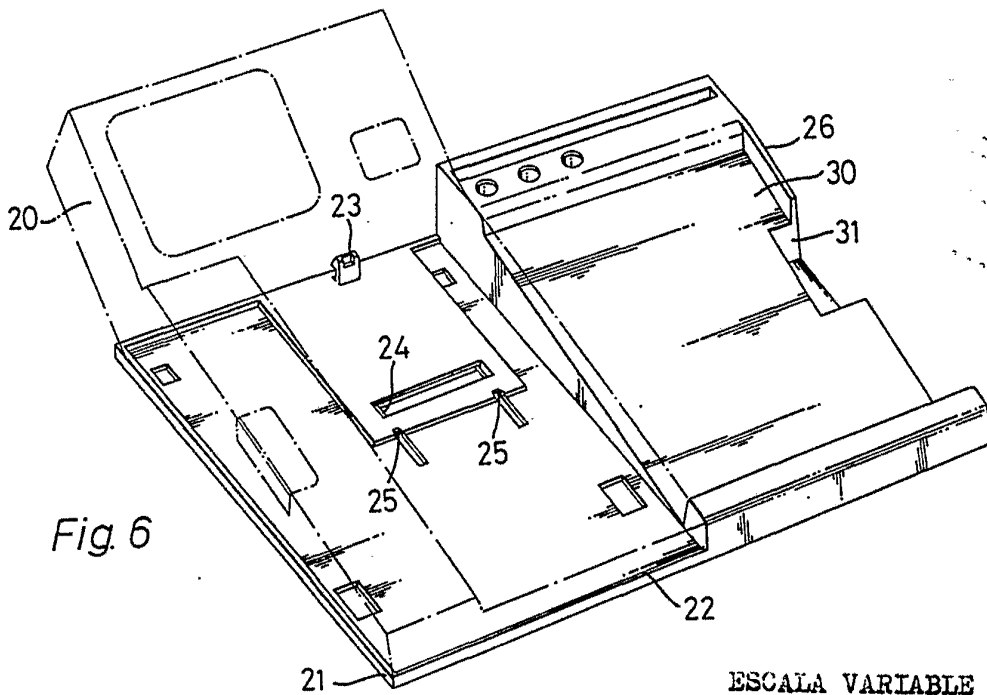


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 Enero 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p. *[Signature]*

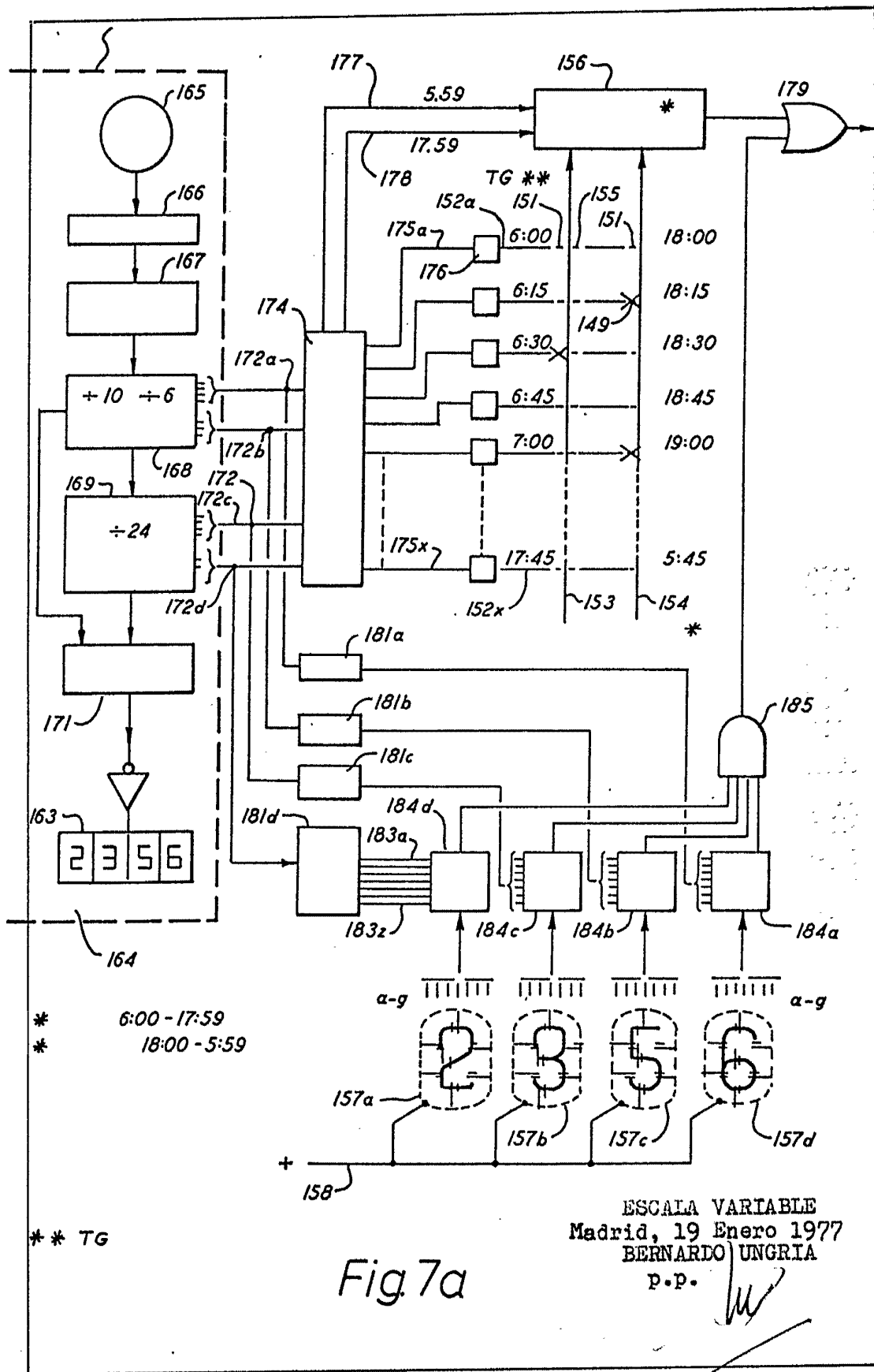


Fig 7a

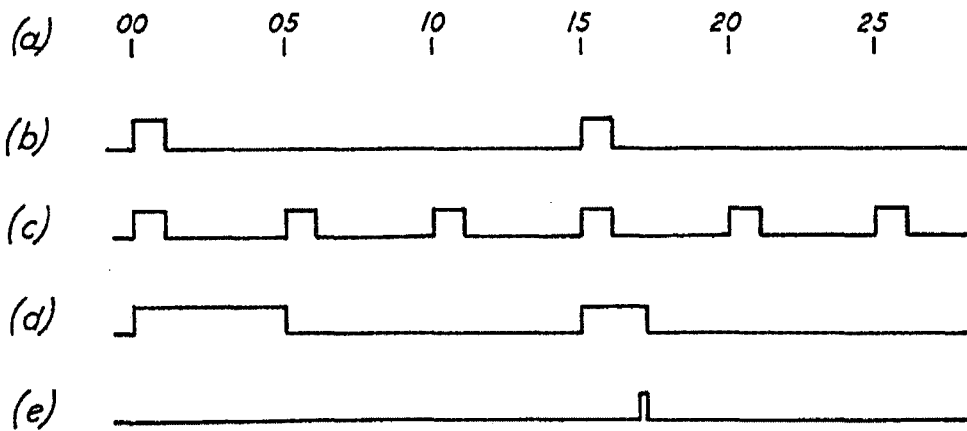
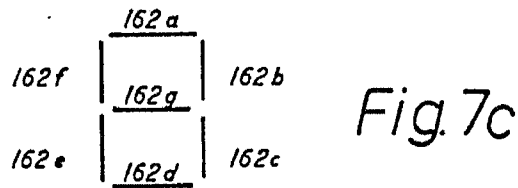
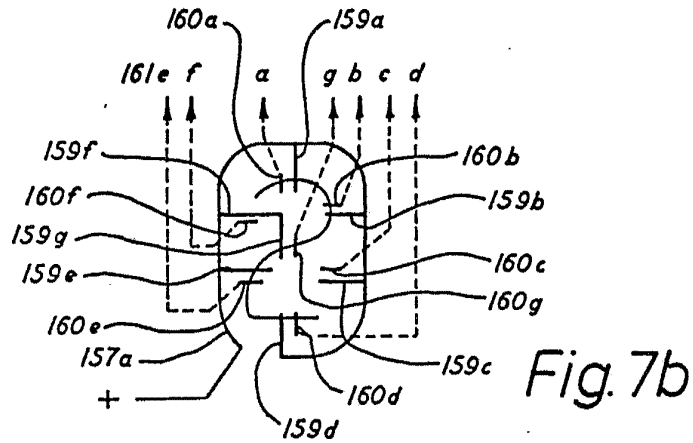


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 Enero de 1977
 BERNARDO UNGRIA
 P.P. *MC*

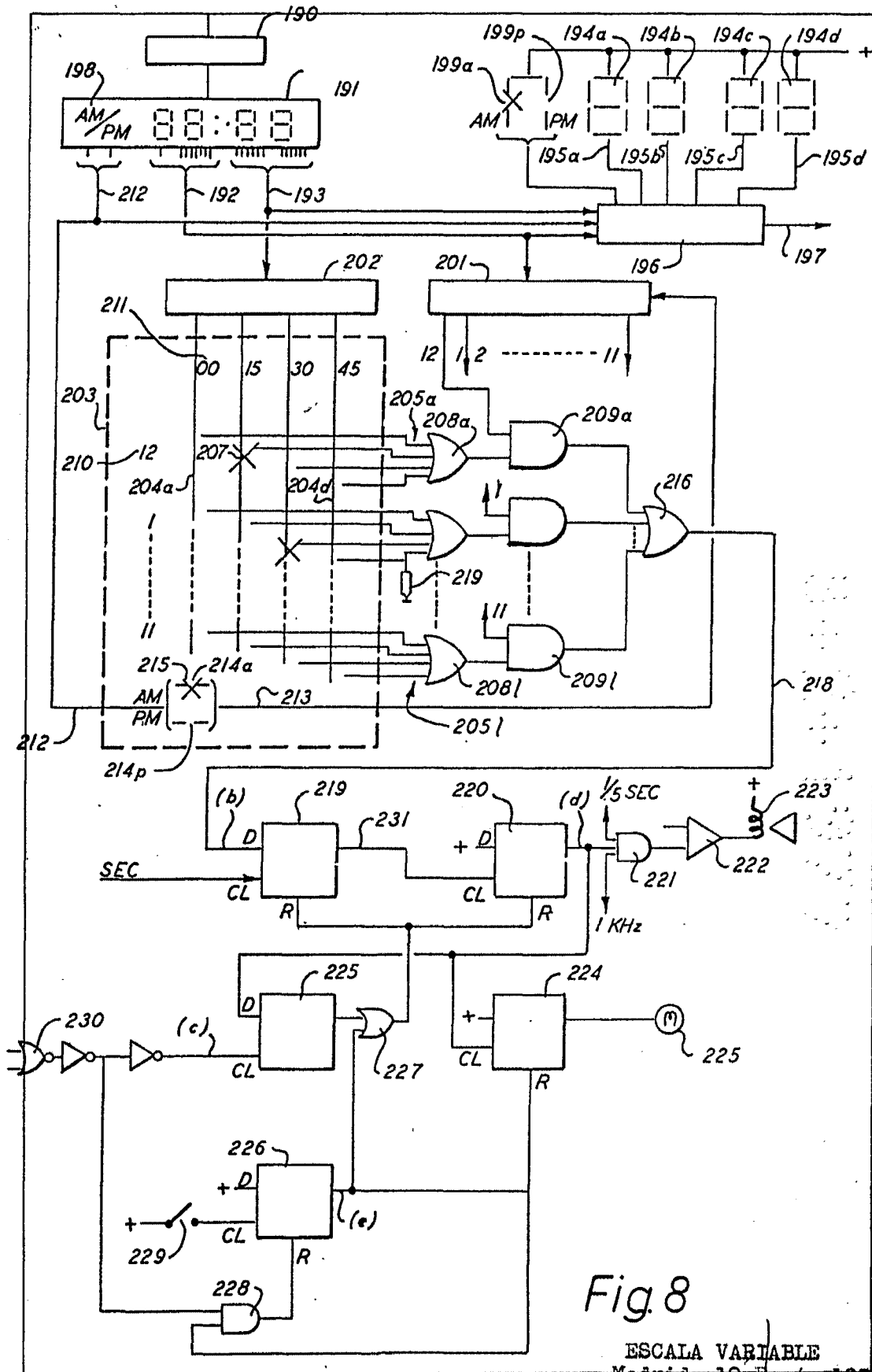
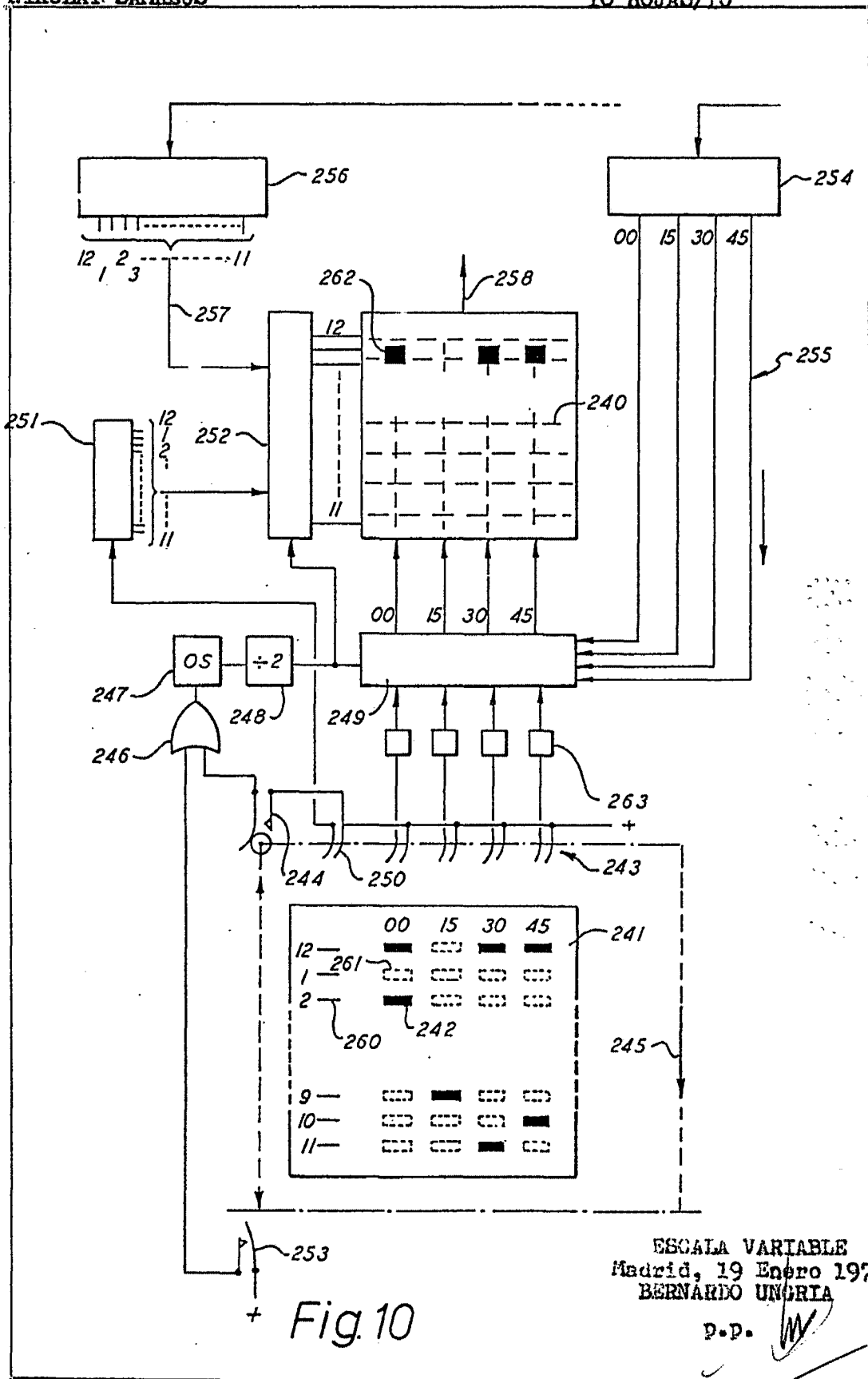


Fig 8

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 Enero 1977
 BERNARDO VIGORLA
 p.p.



+ Fig. 10

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 Enero 1977
 BERNARDO UNGRIA
 P.D. *[Signature]*