

PH/eg 759/1

EX-CII-II

442.110

CONCEDIDA

30 NOV. 1976

Nº 442.110

PATENTE DE INVENCION

INSTRUMENTO DE PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOPROGESPAR Société de Promotion
et de Gestion de Participations

entidad francesa, domiciliada en 50, rue
Castagnary, 75015 Paris, Francia, relati-
va a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GENERADORES AU-
TOMATICOS DE LLAMADAS TELEFONICAS"

Inventor: Oscar Dervesux

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
74 36317 de fecha 30 octubre 1974.

**POOR
QUALITY**

Int. Cl. ² : H04M

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un generador automático de llamadas telefónicas y, más particularmente, a un aparato del tipo considerado con memoria electrónica.

5. Son conocidos en la técnica anterior numerosos aparatos generadores automáticos de llamadas telefónicas. Utilizan memorias de tipos variados tales como discos de levas, bandas magnéticas o memorias electrónicas. Cualquiera que sea el tipo de memorias, éstas comprenden un número predeterminado de emplazamientos de memorias destinados, cada uno, a contener un número telefónico. Estos emplazamientos de memorias tienen por tanto, todos, una capacidad correspondiente a los números telefónicos que tengan el mayor número de cifras que el aparato es capaz de emitir. - -
- 10.
15. Ahora bien, en la explotación telefónica actual, particularmente interurbana e internacional, los números telefónicos tienen un número de cifras variable y algunos de ellos comprenden dos partes, un prefijo y un número propiamente dicho. A título de ejemplo, mientras que un número nacional de agrupación no tiene más que seis cifras, un número para el Reino Unido o Alemania exige la composición de trece cifras. Existe por tanto una relación del orden de 2 entre los números cortos y los números largos. De ello re-
- 20.

sulta que, en los aparatos de la técnica anterior, la capacidad de la memoria está mal utilizada. - - - - -

Un objeto de la presente invención es el de realizar un aparato generador automático de llamadas telefónicas que utilice una memoria que tenga unos emplazamientos de memorias o registros - memorias susceptibles de contener dos números telefónicos a continuación el uno del otro y separados por un carácter de separación. Así, cada registro-memoria tiene una capacidad máxima determinada pero no está separado en dos partes que tengan cada uno una capacidad determinada. A título de ejemplo, la capacidad de un registro-memoria es de 16 caracteres y se pueden registrar en el mismo dos números tales que la suma de sus números de cifras sea inferior o igual a 15, debiendo ser uno de los caracteres un carácter de separación. Pero, en el momento en que esta suma quede inferior o igual a 15, cada número puede tener un número de cifras cualquiera. - - - - -

Aunque cada registro-memoria pueda contener uno o dos números telefónicos y que el principio del segundo número no corresponda a una dirección fija de la memoria, unos medios, preferentemente bajo la forma de una tecla única, están previstos para direccionar en escritura y en lectura el principio de este segundo número. A este efecto, el carácter colocado al final de un número único y el carácter que separa el final del primer número y el principio del segundo número son unos caracteres diferentes entre sí y diferentes de los caracteres que representan las cifras de-

cisales y que serán, a continuación, denominados "BLANCO" y "PAUSA". - - - - -

5. La tasa por unidad de tiempo de algunas comunicaciones telefónicas es bastante elevada y el usuario quiere conocer el coste de su comunicación telefónica. - - - - -

10. La presente invención permite realizar un aparato generador automático de llamadas telefónicas que comprenda un dispositivo de marcado del número compuesto por el operador y unos medios de utilizar este mismo dispositivo marcador para marcar la duración de la comunicación. - - -

15. En los aparatos generadores automáticos de llamadas telefónicas de la técnica anterior, el aparato realiza la función de componer el número y algunas veces marcarlo así como la de detectar la señal de invitación a transmitir, la señal de ocupación y la señal de llamada del llamado. Pero estos aparatos no comprenden detector de la respuesta del llamado y del descolgado del que llama. - - - - -

20. El aparato generador automático de llamadas telefónicas según la invención comprende un detector de la respuesta del llamado (inversión de polaridad de los hilos de línea) y del descolgado del que llama, unos medios de señalar al que llama la respuesta del llamado y unos medios para volver el aparato al estado de reposo si el operador no descuelga en un plazo determinado. De ello resulta que el
25. aparato es completamente automático en el sentido de que el

operador no tiene que descolgar su microteléfono para provo-
 car el envío por la central de la tonalidad de invitación a
 transmitir, hasta que el número ha sido enviado por la lí-
 nea telefónica, el operador no tiene que aguardar con su
 5. microteléfono descolgado la respuesta del llamado y que, si
 está ausente bastante tiempo para no descolgar antes del fi-
 nal de dicho plazo predeterminado, el aparato lo detecta y
 se vuelve automáticamente a la posición de reposo. En resu-
 men, el operador no tiene que descolgar más que cuando el
 10. llamado ha sido ya obtenido. - - - - -

El aparato de la invención cumple otros objetivos,
 posee otras características y ventajas que aparecerán con
 la descripción de detalle que sigue pero de las que parece
 oportuno hablar, desde ahora, describiendo sumariamente su
 15. estructura y su funcionamiento. - - - - -

El aparato comprende esencialmente una memoria
 MOS organizada en 64 registros-memorias de dieciséis ci-
 fras, un teclado de diez teclas numéricas más dos teclas de
 función, un marcador del número, de la duración de la comu-
 20. nicación y de la dirección del registro-memoria selecciona-
 do y tres pilotos. Para fijar las ideas, se supondrá que
 las dos teclas de función son, la una roja y la otra azul y
 que los pilotos son, el uno verde, el segundo rojo y el ter-
 cero azul. El aparato comprende también un relé de toma de
 25. línea conectado en paralelo a los contactos del gancho consu-
 mador y un relé de emisión conectado en serie con los contac-
 tos del cuadrante. El aparato puede hallarse en uno de los

tres estados siguientes: neutro, registro o escritura, emisión o lectura. - - - - -

5. Cuando se pone bajo tensión, el aparato está en estado neutro. En este estado, se puede seleccionar uno de los 64 registros-memorias componiendo su dirección por medio de las teclas numéricas del teclado. Esta dirección se marca sobre el dispositivo marcador. Cuando se marca así una dirección, el número en memoria para esta dirección, o el primer número si hay dos en la dirección en cuestión, es marcado en el dispositivo marcador. Si no hay más que un número registrado, un marcador especial del dispositivo marcador permanece encendido. Si hay dos, el marcador especial marca 1 para indicar que hay dos, pero es el primer número que es marcado por el dispositivo marcador. - - - - -

15. Si, por error, se da una dirección superior o igual a 64 que no corresponde a ningún registro-memoria, ningún número aparece en el dispositivo marcador y el piloto verde parpadea para señalar el error. Además, no es posible pasar en escritura o en lectura. Es preciso cambiar de dirección. - - - - -

25. Para registrar el número después de haber compuesto una dirección, se presiona sobre la tecla azul. El piloto verde se apaga y el piloto azul se ilumina. Algunas de las direcciones están protegidas en el sentido de que el o los números que figuran en las mismas deben ser conservados y que está pues prohibido de borrarlos o substituirlos por

nuevos números. La protección no puede ser suprimida más que por medio de una llave. Si se presiona sobre la tecla azul después de haber seleccionado un registro-memoria protegido, el aparato permanece en estado neutro y el piloto verde parpadea para señalar el error. - - - - -

5.

Estando presionada la tecla azul y no estando la dirección protegida, se compone el número deseado en el teclado. La presión de la tecla azul borra el número precedente y el nuevo número se marca a medida de su composición.

10.

Si se trata de un número con prefijo, es preciso registrar, presionando sobre la tecla azul, una señal de PAUSA después del prefijo. Cuando el número está registrado, es preciso presionar sobre la tecla roja para llevar de nuevo el sistema al estado neutro (piloto verde iluminado).

15.

Si se registran dos números seguidos, por ejemplo dos números de siete cifras cada uno, es preciso separarlos por una señal de PAUSA. Se presiona pues sobre la tecla azul después del registro del primer número. El primer número marcado desaparece y el marcador especial marca la cifra 2 que indica que se trata de un segundo número en la misma dirección. Se compone el segundo número que se marca a medida de su composición. Si, por error, se dan más de dieciséis cifras, el piloto azul se pone a parpadear para señalar el error. - - - - -

20.

Si, en la dirección seleccionada, hay uno o dos nú

25.

- meros registrados y que, en el primer caso, se quiera registrar un segundo o que, en el segundo caso, se desea modificar el segundo sin estar obligado a recomponer el primero, es suficiente presionar sucesivamente dos veces sobre la
5. tecla azul. La cifra 2 aparece en el marcador especial, el segundo número precedentemente marcado desaparece y no se tiene más que componer el nuevo segundo número como si no hubiera habido otro número en su lugar. Se ve por tanto que se puede registrar un segundo número en un registro-memoria
10. sin estar obligado a registrar de nuevo el primero y ello aunque el emplazamiento del segundo número esté vacío o ya ocupado por un número. - - - - -

- Por el contrario, si se quiere modificar el primero de los dos números, se registra normalmente, después
15. se da una PAUSA con la tecla azul, después la tecla roja para volver al estado neutro. - - - - -

- Finalmente, si, después de haber presionado una o dos veces la tecla azul, se cambia de idea y se desea pasar de nuevo al estado neutro sin borrar el o los números registrados, es suficiente presionar la tecla roja, antes de
20. luego de haber registrado la menor cifra. - - - - -

Para proceder a la emisión automática de un número después de haber elegido la dirección requerida, se presiona la tecla roja sin descolgar el microteléfono. - - - -

25. El piloto rojo se enciende y parpadea hasta la lle

gada de la señal de tonalidad de invitación a transmitir. El piloto rojo cesa de parpadear dos segundos después de la llegada de la señal de tonalidad y el proceso de emisión automática empieza. - - - - -

5. Cuando la emisión ha terminado, el piloto rojo parpadea de nuevo en espera del correspondiente. Cuando el correspondiente descuelga, los pilotos rojo y verde parpadean simultáneamente, es preciso entonces descolgar el microteléfono para empezar la conversación. Enseguida el aparato vuelve a la posición neutra, es decir el piloto rojo se apaga y el piloto verde se enciende. - - - - -
- 10.

- Al cabo de 40 segundos, la duración de la comunicación desde el descolgado del llamado se marca en el dispositivo marcador en lugar del número. Este plazo de 40 segundos permite al operador conservar a la vista el número llamado para el caso en que, siendo errónea la llamada, su interlocutor le preguntara "¿Qué número desea?". - - - - -
- 15.

- Durante la comunicación es posible registrar números, puesto que se ha vuelto a la posición neutra. Se opera como se ha indicado para el registro. El marcado de la duración desaparece y el número compuesto se marca a medida de su composición. La presión de la tecla roja para volver a la posición neutra borra el número registrado y la duración de la comunicación reaparece. - - - - -
- 20.

25. Cuando el correspondiente cuelga de nuevo, la cuenta de la duración se para con la nueva inversión de polaridad

de los hilos de línea y se tiene a la vista la duración total de la conversación. Al volver a colgar, se hace aparecer el número llamado o el número registrado durante la comunicación. - - - - -

5. Un dispositivo automático vuelve de nuevo al aparato al estado neutro: - - - - -

- 20 segundos después de la presión de la tecla roja si la tonalidad de invitación a transmitir no llega; - - - - -

10. - 60 segundos después de la emisión del número si el correspondiente no responde; - - - - -

- 20 segundos después de la respuesta del correspondiente si el operador no descuelga. - - - - -

15. Si el número comprende un prefijo, la emisión se para después del prefijo en espera de la segunda tonalidad. El piloto rojo parpadea de nuevo hasta la obtención de ésta. Un nuevo plazo de 20 segundos empieza al cabo del cual el aparato vuelve al estado neutro si la segunda tonalidad no llega. - - - - -

20. Si, en la dirección seleccionada, están registrados dos números, se puede obtener el segundo cuando el primero no responde o está ocupado presionando por segunda vez la tecla roja. Si se quiere obtener el segundo número sin el primero, se presiona dos veces seguidas sobre la tecla roja. Si se quiere obtener el primer número después de un

primer ensayo infructuoso, se presiona dos veces seguidas sobre la tecla roja de manera que salte el segundo. Cuando se lanza la emisión del segundo número, éste se marca en lugar del primero y la cifra 2 aparece en el piloto especial.

5. Las memorias MOS necesitan una alimentación permanente siuo se pierde la información que contienen. Es pues usual prever una batería tampón para alimentarlas en caso de avería del sector. La batería debe tener una capacidad importante si el corte de corriente es de larga duración. -

10. Según la invención, puede pasarse con una batería tampón de pequeña capacidad, por ejemplo 0,5 amperios-hora y, en caso de avería de corriente, esta batería tampón alimenta un generador de impulsos de muy bajo consumo cuyos impulsos son enviados a la memoria como impulsos de conserva-
15. ción. Pero no se puede ni leer ni escribir en la memoria en período de alimentación pulsada. Se llega así con baterías

tampones de pequeña capacidad a conservar la información en memoria durante largos períodos de corte del sector; por ejemplo, el operador puede cortar la corriente al marchar
20. de vacaciones, estando seguro de encontrar de nuevo el gene-
rador automático de llamadas telefónicas en estado de marcha a su vuelta de vacaciones. - - - - -

La invención se describirá ahora en detalle con relación a los planos anexos, en los cuales: - - - - -

25. - la fig. 1 representa la cara anterior del apa-

rato generador automático de llamadas; - - - - -

- la fig. 2 representa, en forma de un diafragma de bloques, el aparato de la invención; - - - - -

5. - la fig. 3 es un diagrama de señales que explica el funcionamiento del dispositivo antirrebotes de la fig. 4;

- la fig. 4 representa el teclado, el codificador "1 entre 12" "decimal código binario" y el dispositivo antirrebotes; - - - - -

10. - la fig. 5 representa el sistema de direccionado de la memoria, de marcado de la dirección y de protección de ciertos números; - - - - -

- la fig. 6 representa la memoria y su sistema de validación y de lectura; - - - - -

15. - la fig. 7 representa el circuito de mando de emisión de números; - - - - -

- la fig. 8 representa el emisor de números; - -

- la fig. 9 representa el dispositivo de marcado;

- la fig. 10 representa el detector de la respuesta del llamado y del descolgado del que llama; - - - - -

20. - la fig. 11 representa el detector de tonalidad;

- la fig. 12 representa los pilotos; - - - - -

- la fig. 13 representa el dispositivo de alimentación de impulsos de la memoria en caso de avería de sector; - - - - -

3. - las figs. 14a y 14b representan el programador; y - - - - -

- la fig. 15 representa el plano de ensamblaje de las figs. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. - - - - -

10. En los planos, los hilos que provienen del programador y que entran en cada circuito funcional están referenciados por un número en un cuadrado, siendo este número el del borne de salida del programador, y los hilos que van hacia el programador y que salen de cada circuito funcional están referenciados por un número en un círculo, siendo este número el del borne de entrada del programador. Cuando
15. se produce una señal por un circuito funcional y es utilizada en otro sin transitar por el programador, el hilo recorrido por esta señal junta los dos circuitos funcionales en cuestión atravesando directamente los circuitos funcionales interpuestos. El trayecto del hilo interesado se sigue sin dificultades disponiendo las figuras según el plano de ensamblaje de la figura 15. - - - - -
20.

25. Con referencia en principio a la figura 1, se ha representado la cara anterior del aparato generador automático de llamadas. Comprende un teclado 1 que tiene diez teclas numéricas 101 a 110, una tecla roja TR 111 y una tecla

azul TB 112, tres pilotos, a saber un piloto verde 1201, un piloto rojo 1202 y un piloto azul 1203 que puedan estar apagados, o bien encendidos, o bien parpadeantes, once marcadores, 421 y 422 destinados a marcar el número de registro-memoria seleccionado, 829 destinado a marcar la cifra 1 ó la cifra 2 según que se escriba o que se lea el primero o el segundo número de un registro-memoria, y 821-828 destinados al marcado de un número escrito o leído. El microteléfono de un aparato telefónico 13 descansa sobre el aparato por un gancho. Un botón marcha-paro 14 permite poner en servicio o parar el aparato. Un botón 15 permite mandar el potenciómetro que regula el volumen sonoro del altavoz del aparato. El aparato comprende además una llave 16. - - - -

Con referencia ahora a la figura 2, el aparato comprende un teclado 1, visto ya en la figura 1, un codificador 2 que codifica las señales de dirección y las señales representativas de los números emitidos por las teclas en decimal código binario, un dispositivo antirrebotes 3, un sistema de direccionado 4 de la memoria de números y de marcado de las direcciones de los números en la memoria, una memoria 5, un circuito de mando de emisión de números 6, un emisor de números 7, un dispositivo de marcado de los números y de la duración de la comunicación 8, un detector 9 del descolgado del llamado y del descolgado del que llama, un detector 10 de la tonalidad de invitación a transmitir y un programador 11. El programador 11 manda un conjunto de pilotos 12. La memoria está alimentada por un dispositivo de alimentación (fig. 13). - - - - -

CAPITULO I : TECLADO (fig. 4)

El teclado 1 sirve para la selección de los registros-memoria y para el registro y para la lectura de los números en memoria. - - - - -

5. Comprende, como se ha dicho, doce teclas numeradas 101 a 112, doce conexiones de salida numerada 121 a 132 y un hilo común 120 conectado a masa, es decir al "cero lógico" del aparato. Si alguna de las teclas no está presionada las conexiones de salida correspondientes están conectadas al "uno lógico" por medio de las resistencias R'. La presión de una de las teclas del teclado conecta con masa la conexión de salida de la tecla presionada. Las diez teclas 101 a 110 son unas teclas numéricas que corresponden a las diez cifras de la numeración decimal. Las dos teclas 111 y 112 son unas teclas de función. La onceava tecla es una tecla roja TR 111 y la doceava tecla es una tecla azul TB 112. - - - - -
- 10.
- 15.

- Las conexiones 121-132 están conectadas a las entradas de un codificador 2 que convierte una señal en un hilo entre doce en una palabra de cuatro bits ABCD en paralelo sobre cuatro hilos 211-214. En lo que concierne a las teclas numéricas, el código ABCD es el código decimal codificado binario relativo a la cifra decimal que lleva la tecla. En lo que concierne a la tecla roja TR 111, ABCD = 1111 (es la señal "BLANCO") y en lo que concierne a la tecla azul TB 112, ABCD = 1010 (es la señal "PAUSA"). Además,
- 20.
- 25.

un carácter respectivamente "BLANCO" y "PAUSA", las teclas roja y azul emiten una señal, respectivamente TR y TB. - -

CAPITULO II : CODIFICACION DE DIRECCIONES Y DE NUMEROS Y
DISPOSITIVO ANTIRREBOTES (fig. 4)

5. El codificador 2 comprende las cuatro puertas 0 con entradas inversoras 201 a 204 y está asociado a un dispositivo antirrebotes 3 destinado a impedir la utilización de las palabras codificadas mientras la tecla del teclado no está estabilizada. Este dispositivo crea un plazo entre el momento en que la tecla entra en contacto con la masa del teclado y aquél en que aparece una señal de autorización de utilización denominado "Strobe". - - - - -

10. El dispositivo "antirrebotes" comprende la puerta 0 301 que recibe de las cuatro puertas 201-204 los cuatro bits A, B, C, D de la palabra y la señal cero, un circuito monostable MS11, una báscula 303 y una puerta Y304. - - -

15. Con referencia a la figura 3, la línea a representa la duración de presionado sobre la tecla del teclado y la línea b la señal sobre la conexión de salida de esta tecla. El principio y el final de la acción sobre la tecla da lugar a unos rebotes que se traducen por unos impulsos. El circuito monostable MS11 trabaja sobre el primer frente de la señal de entrada de la línea b y proporciona, en su salida \bar{Q} , unos impulsos de dirección predeterminada (línea c de la fig. 3). La báscula 303 recibe la señal de salida del circuito monostable MS11 que la pone en estado uno y la se

5. Hal con rebotes cuyos rebotes de final la vuelven al estado
 cere. Se halla a la salida de la b́scula 303 la seńal de la
 lnea d. El tiempo de basculaci3n del circuito monostable
 MS11 es mayor que el perido ḿs largo ocupado por los rebo
 tes. La puerta Y304 recibe las seńales de las lneas b, c,
 d, de la fig. 3 y proporciona la seńal de salida de la li
 nea a que est́ desprovista de rebotes. - - - - -

10. La seńal que sale de la puerta Y304 es diferencia
 da en el circuito que comprende el circuito RC 305 y la
 puerta Y306; a la salida de esta puerta Y306, se encuentra
 la seńal de "Strobe". Todas las teclas nuḿricas y la tecla
 azul TB 112 (para esta ́ltima, salvo cuando la seńal C463
 de la que se hablará ḿs adelante, est́ en uno) dan lugar,
 cuando son accionadas, a una seńal de "Strobe". Adeḿs, la
 15. tecla roja TR 111 da lugar a la seńal TR gracias al circui
 to diferenciador 307 y a la puerta Y308 y la tecla azul TB
 112 da lugar a la seńal TB gracias al circuito diferencia
 dor 309 y a la puerta Y310. - - - - -

20. Adeḿs de su funci3n de diferenciaci3n de la se
 ñal de salida de la puerta Y304, la puerta Y306 est́ bajo
 la dependencia de la seńal \overline{TR} , que inhibe esta puerta quan
 do se presiona sobre la tecla TR, y de una seńal formada
 por la puerta Y-NO 311 teniendo en cuenta la seńal C463, se
 ñal que inhibe esta puerta cuando se presiona sobre la te
 25. cla azul. - - - - -

La seńal de "Strobe" es aplicada al circuito mono

estable MS1 cuya salida uno está conectada a una puerta Y221 que produce una señal de validación Val.D y cuya salida cero está conectada a un circuito monoestable MS2, por medio de un circuito diferenciador 224 y de la puerta O 223.

5. La salida uno del circuito monoestable MS2 está conectada a una puerta Y222 que produce una señal de validación Val.U. Las puertas 221 y 222 están mandadas por una señal N (aparato en posición neutra) de la que se hablará a continuación. - - - - -

10. CAPITULO III : SISTEMA DE DIRECCIONADO DE LA MEMORIA Y DE MARCADOR DE LA DIRECCION (fig. 5).

El circuito de direccionado de la memoria y de control 4 comprende dos registros en cascada, 401 registro de las unidades y 402 registro de las decenas, que toman en memoria el valor de los bits aplicados a sus entradas cuando reciben respectivamente las señales de validación Val.U y Val.D. - - - - -

Si se presiona sobre la tecla correspondiente a la cifra de las decenas, la presión sobre esta tecla dispara, después del retardo del sistema antirrebotes 3, una señal que abre, en principio, la puerta Y221 y después la puerta Y222 y da así lugar sucesivamente a las señales Val.D y Val.U. La señal Val.D provoca la transferencia del contenido antiguo del registro de las unidades 401 al registro de las decenas 402. La señal Val.U provoca la transferencia de la cifra de las decenas al registro de las unidades 401.

Si se presiona ahora sobre la tecla correspondiente a la cifra de las unidades, se tienen de nuevo las emisiones sucesivas de las señales Val.D y Val.U. La señal Val.D provoca la transferencia de la cifra de las decenas, contenida provisionalmente en los registros de las unidades 401, al registro de las decenas 402 y la señal Val.U provoca la transferencia de la cifra de las unidades al registro de las unidades 401. Los dos registros 401 y 402 tienen entonces en memoria, en forma binaria, el valor de la dirección del registro-memoria que se quiere seleccionar. - - - - -

Las salidas de los dos registros 401 y 402 están conectadas respectivamente a las entradas de los transcodificadores "decimal codificado binario -7 bits" 431 y 432 que mandan unos marcadores 421 y 422. - - - - -

Las salidas de los dos registros 401 y 402 están conectadas también a unos transcodificadores "(decimal codificado binario) - (binario)" 441 y 442. Así, la dirección de la memoria, cuyas cifras decimales han sido compuestas por teclado, aparece en forma binaria a b c d e f a la salida de los transcodificadores 441 y 442, donde a b c d e f son, respectivamente, los bits de pesos binarios 0 a 5 de la dirección de la cifra a escribir o a leer en la memoria. Como el operador puede componer cualquier número decimal de dos cifras de 00 a 99, mientras que no debería componer más que los números decimales entre 00 y 63 puesto que la memoria no tiene más que 64 registros-memoria, la aparición de una dirección cuya cifra de peso binario seis

es un uno traduce un error de composición. Este uno de peso binario 6 será denominado señal (≥ 64). Se verá a continuación como se utiliza esta señal. - - - - -

5. La memoria 50, que será descrita más en detalle en el capítulo IV, tiene treinta y dos columnas y sesenta y cuatro registros-memoria agrupados dos a dos en cada columna. Cada registro-memoria tiene dieciséis líneas. El direccionado de columna se realiza en código "1 entre 32" y el direccionado de línea en código "1 entre 16". - - - - -

10. Los bits a b c d e de peso pequeño de la dirección global se aplican a la entrada en registro de dirección de columnas y el bit f se aplica como bit de peso binario 4 a la entrada del registro de dirección de líneas. Los bits de peso binario 0, 1, 2 y 3 del registro de dirección de líneas son proporcionados por un contador ordinal 46. Este contador está mandado por unos impulsos de incremento proporcionados al circuito monoestable MS3 por el programador a través de una puerta Y-NO 460 y que es, a su vez, validada o no validada por una señal (+1 en 46) proporcionada por el programador. Es puesto de nuevo a cero por una señal (RZ 46). - - - - -

25. Todas las salidas 2^0 a 2^3 del contador 46 están conectadas a una puerta O 465 que proporciona una señal cuando por lo menos una de dichas salidas está en estado uno. Es la señal $\overline{C46Z}$, complemento de la señal C46Z, de la que se ha hablado anteriormente. - - - - -

Las salidas 2^1 , 2^2 del contador 46 están conectadas a una puerta Y 466 de la salida de esta puerta y la salida 2^3 del contador 46 están conectadas a una puerta O 467. Se obtiene a la salida de esta última puerta una señal denominada " $\gg 6$ " que indica que el contador 46, que constituye parcialmente el registro de dirección de líneas de la memoria 50, ha llegado o a sobrepasado la sexta línea. La señal " $\gg 6$ " combinada con la señal "PAUSA" sirve para distinguir el caso de dos números en un mismo registro-memoria del caso en que un número único comprende un prefijo. - - -

La protección de los registros-memorias contra el borrado se efectúa de la forma siguiente: - - - - -

Los seis bits de direccionado a, b, c, d, e, f se aplican a una puerta O 405 por unos caballetes o straps conductores amovibles 404 y unos inversores. La salida de la puerta 405 está conectada a una puerta O 406, cuya segunda entrada está conectada por medio de una llave 407, o bien al cero, o bien a un uno lógico. La puerta 406 produce la señal NP. Si uno por lo menos de los bits de direccionado es un uno, la salida de 404 es un uno y la salida de 406 es también un uno cualquiera que sea la posición de la llave 407. Si todos los bits de direccionado son ceros, la salida de 404 es un cero y la señal NP depende entonces solamente de la posición de la llave 407. El principio de la protección es de suprimir ciertos caballetes de manera que ciertas direcciones se presenten, gracias a los caballetes suprimidos, como la dirección cero a la entrada de la puerta 404. - - - - -

Si se suprime el strap correspondiente al bit de direccionado de peso 2^i , se liberan las direcciones de 2^i a $2^{i+1}-1$. - - - - -

- 5. En resumen, se puede siempre registrar en los registros-memorias libres. Para registrar en un registro-memoria protegido, es preciso colocar la llave en la posición 1. En esta posición, no se puede retirar la llave. Por el contrario, en la posición de protección, se la puede retirar para dejarla solamente a disposición de operadores autorizados a cambiar los números protegidos. - - - - -
- 10.

CAPITULO IV : MEMORIA (fig. 6)

- 15. La memoria 50 es una memoria del tipo MOS compuesta por cuatro módulos 501-504 con 1024 bits cada uno destinados a contener, respectivamente, los bits A, B, C, D que corresponden a las cifras decimales de los números de llamada. Cada módulo 501-504 está constituido por una matriz de treinta y dos líneas y treinta y dos columnas. Cada columna constituye dos registros-memorias de 16 bits cada uno, o sea 64 registros en total por módulo. - - - - -

- 20. Los treinta y dos primeros registros-memorias tienen por dirección de columna 00 a 31 y sus bits ocupan las líneas 00 a 15. Los treinta y dos segundos registros-memorias tienen por dirección de columna también 00 a 31 y sus bits ocupan las líneas 16 a 31. El bit f de peso binario 5 designa, según que sea igual a 0 ó a 1, el grupo de los pri
- 25.

meros registros-memorias o el grupo de los segundos registros-memorias. Se aplican por tanto, tal como se ha dicho, los bits a b c d e de peso pequeño de la dirección a la entrada del registro de direccionado de columnas y el bit f de peso fuerte a la entrada del registro de direccionado de líneas 46; según el valor de f, se direcciona así la primera línea del primer registro o la primera línea (dieciséisava línea de la matriz) del segundo registro. - - - - -

10. La señal de validación general de la memoria 50 es proporcionada por el circuito monoestable MS4. La señal de escritura está proporcionada por el circuito monoestable MS4 a través de una puerta Y NO 52 mandada por la señal de escritura W formada como se verá a continuación. - - - - -

15. Las salidas de los cuatro módulos 501-504 están conectadas a las cuatro entradas de un registro de lectura de cuatro bits 51 cuya carga es mandada por una señal proporcionada por los circuitos monoestables MS3 y MS4 a través de la puerta Y-NO 53. Los dos circuitos monoestables MS3 y MS4 están conectados en cascada y la puerta Y-NO 53 está conectada a la salida 0 de MS3 y a la salida 1 de MS4. 20. La duración de basculación de MS4 es mayor que la de MS3; de ello se deduce que el registro 51, que está mandado entre el final de la basculación de MS3 y al final de la basculación de MS4, no está abierto más que para ser cargado 25. una vez que la memoria 50 ha sido bien direccionada. - - -

El registro 51 es puesto de nuevo a cero por una

señal (RZ 51). El registro 51 comprende finalmente una entrada de descuento que recibe la señal (-1 en 51) proporcionada por el circuito de mando de emisión de números 6. El registro 51 será denominado a continuación registro-descontador de lectura. - - - - -

Las cuatro salidas del registro 51 están conectadas a tres puertas 54, 55 y 56. La puerta 54 es una puerta O que detecta la señal C51Z, es decir la señal "registro descontador de lectura vacío". La puerta 55 es una puerta Y que detecta la señal "BLANCO" BL = 1111 y la puerta 56 es también una puerta Y que detecta la señal "PAUSA" PL = 1010. - - - - -

La señal PL y la señal ($\bar{6}$) son aplicadas a una puerta Y 57 cuya salida está conectada a una báscula 58 que proporciona las señales PN y \overline{PN} . Se ve por tanto que la señal PN es una señal memorizada proporcionada por una báscula, mientras que la señal PL es una señal fugitiva proporcionada por el registro descontador de lectura 51 de la memoria 50. La señal PN es una señal de pausa memorizada que interviene cuando la pausa PL leída tiene un orden por lo menos igual a 6 en el número en curso de lectura. - - - - -

La báscula 58 es puesta de nuevo a cero por las señales TB.C46Z, AN. $\overline{N2}$ ó RZ gracias a las puertas 581 y 582.

La memoria 5 envía al programador las señales BL, PL y PN. La misma recibe las señales TB, C46Z, AN. $\overline{N2}$, W.

R251. Recibe del sistema de direccionado y de marcado de la dirección 4 las señales (fin MS3), (principio MS4), (fin MS4). Recibe del circuito de mando de emisión de número 6 la señal de descuento (-1 en 51). - - - - -

5. CAPITULO V : CIRCUITO DE MANDO DE EMISION DE NUMEROS

(fig. 7)

El circuito monoestable MS2 proporciona gracias al circuito diferenciador 225 y a la puerta Y 226, un impulso de fin de basculación (fin MS2) que es aplicado a la puerta Y 64 al mismo tiempo que las señales \overline{PL} , \overline{EL} y L (la formación de esta última se verá a continuación). La salida de la puerta 64 está conectada, por medio de una puerta O 640, a un circuito monoestable MS 6 cuya salida O está conectada a un segundo circuito monoestable MS7 así como a la conexión de descuento del registro-descontador de lectura a la que transmite las señales (-1 en 51). La salida del circuito monoestable MS7 está conectada, a través del circuito diferenciador 654, por una parte a la puerta Y 655 y a un tercer circuito monoestable MS8, y por otra parte a la puerta Y 656 y a la entrada de la puerta O 640. La salida uno del circuito monoestable MS7 está conectada al relé de numeración 709 por la conexión 619. - - - - -

El conjunto de los elementos de bucle que van de 640 a 656 y 640 forma un generador de numeración. En el modo de realización representado, el circuito monoestable MS6 tiene un tiempo de basculación de 33 ms, el circuito monoes

table MS7 tiene un tiempo de basculación de 66 ms y el circuito monoestable MS8 tiene un tiempo de basculación de un segundo. Es evidente que estos tiempos de basculación pueden tener valores diferentes en función de las normas locales.

5. La llegada de la señal de disparo (fin MS2) dispara la circulación sobre el bucle 640-MS6-MS7-654-656, puesto que la puerta 656 está abierta por la señal C51Z dado que el registro-descontador de lectura 51 contiene una cifra de cimal. Los impulsos de descuento son enviados al registro-descontador 51 y unos impulsos de numeración de 33 ms, separados a intervalos de 66 ms, son enviados al relé de numeración 709. Cuando el registro-descontador 51 está vacío, la puerta 54 proporciona la señal C51Z que cierra la puerta 656 y abre la puerta 655. El bucle está abierto y el circuito monoestable MS8 es puesto en estado uno y empieza a agotar su tiempo de basculación de un segundo. - - - - -

10.

15.

La salida del circuito monoestable MS8 está conectada a un circuito diferenciador 657 que produce una señal (fin MS8) bajo la condición C46Z. Esta señal es aplicada a la puerta 0 P23 y dispara el monoestable MS2. Una nueva cifra del número de llamada es introducida en el registro-descontador de lectura 51 y esta cifra es emitida como la anterior. - - - - -

20.

En el punto de la descripción en que se ha llegado, se ve que el aparato tiene dos tipos de secuencias. La primera secuencia es una secuencia manual paso a paso. Esta secuencia es utilizada para el registro de un número. Es la

25.

- presión de las teclas del teclado que hace avanzar el con-
 tador ordinal 46. La segunda secuencia es una secuencia au-
 tomática lenta. Esta secuencia es utilizada para la emisión
 de un número de llamada. La primera cifra leída es emitida
 5. en forma de impulsos decimales sobre la línea telefónica al
 ritmo del reloj constituido por los dos circuitos monoesta-
 bles MS6 y MS7. La duración de esta fase depende del número
 de impulsos que corresponde a la cifra a transmitir. Al fi-
 nal de este tren de impulsos, el circuito monostable MS8
 10. impone un plazo de un segundo, al término del cual un nuevo
 ciclo de emisión es disparado. En estos dos tipos de secuen-
 cia, cada ciclo de emisión es disparado por el circuito
 monostable MS2. La duración de cada secuencia está ligada
 a causas exteriores al aparato: la cadencia de composición
 15. del número por el operador en el primer tipo de secuencia,
 las normas administrativas de numeración en el segundo ti-
 po de secuencia. - - - - -

El aparato utiliza un tercer tipo de secuencia
 que es automática y rápida y que será descrita a continua-
 20. ción. - - - - -

El circuito de emisión de números 6 recibe del
 programador 11 las señales \overline{HL} , \overline{PL} , L, $\overline{C46Z}$, TR, y del siste-
 ma de direccionado 4 las señales $\overline{MS2}$ y (fin MS2). Envía al
 sistema de direccionado la señal (fin MS8). Manda el emisor
 25. de número 7 por las conexiones 618, 619, 620. - - - - -

CAPITULO VI : EMISOR DE NUMEROS (Fig. 8)

La fig. 8 representa el puesto telefónico utilizado en el aparato. Aunque el tipo del puesto telefónico utilizado sea indiferente con respecto a la invención, se ha supuesto que se trataba de un aparato S 63 modificado. Comprende, de origen, el micrófono 702, el auricular 701, el transformador diferencial 703, el timbre 704, el gancho conmutador, los contactos de cuadrante 706 y los contactos 707 de cortocircuito de los auriculares. Comprende además tres relés 708, 709, 710 y dos pares de acopladores optoelectrónicos. Cada acoplador optoelectrónico comprende un diodo electroluminiscente respectivamente 711 a 714 y un fototransistor, respectivamente, 911 a 914. - - - - -

El relé 708 es el relé de toma línea cuyos contactos 7080 están en paralelo con los contactos 7050 del gancho conmutador. El relé 709 tiene su contacto 7090 en serie con el contacto del cuadrante. El relé 710 es el relé de cortocircuito de los auriculares. El relé 708 está conectado al circuito de mando 6 por la conexión 618. El relé 709 está conectado a la salida uno del circuito monoestable MS7 por la conexión 619. El relé 710 recibe, por la conexión 620, la señal CCE proporcionada por la puerta Y 651 cuyas entradas están conectadas a las salidas cero de MS2, MS6, MS7 y MS8. - - - - -

Los acopladores optoelectrónicos representados en la fig. 8 por sus diodos electroluminiscentes están montados guildrapados por par, de tal manera que uno de los dos diodos electroluminiscentes esté encendido cualquiera que

sea el sentido de paso de la corriente (cuando hay). - - -

CAPITULO VII : DISPOSITIVO DE MARCADO (fig. 9)

Las salidas del registro-descontador de lectura 51 están conectadas a un dispositivo de marcado 8 compuesto por cuatro registros con decalado 81 a 84. Cada registro con decalado tiene ocho pisos respectivamente 81₁ a 81₈, 82₁ a 82₈, 83₁ a 83₈, 84₁ a 84₈. Los cuatro pisos de cada orden 81_i, 82_i, 83_i, 84_i ($1 \leq i \leq 8$) están conectados a unos transcodificadores, respectivamente 801 a 808, que convierten las palabras de cuatro bits que representan las cifras decimales en palabras de siete bits destinadas al marcado. Para ciertos transcodificadores, la conexión con los registros con decalado no es directa sino que se efectúa por medio de circuitos de maniobra o multiplexores 811, 812, 814, 815. Los transcodificadores 801-808 están conectados a unos marcadores luminosos 821 a 828. - - - - -

Se ha visto (fig. 5) que la validación del registro-descontador de lectura 51 tiene lugar entre el final de la basculación de NS3 y el final de basculación de NS4. La señal NS4 está diferenciada en el circuito diferenciador 473 (fig. 5) de manera que se obtenga una señal (fin NS4). Como no se desea transferir sistemáticamente todas las informaciones leídas al registro-descontador 51 al dispositivo de marcado, se hacen pasar los impulsos de reloj que hacen avanzar los registros con decalado por la puerta Y871 que es mandada por una señal de validación de control VA propor

cionada por el programador 11. La salida de la puerta Y 871 está conectada al circuito monoestable de marcado MS10 de mando de marcado o a través de la puerta O 872. - - - - -

5. Por otra parte, es necesario, en algunos casos, borrar cualquier marcado. Si fuera suficiente volver los registros con decalado 81 a 84 a cero, se marcaría una serie de ceros. Para evitar este inconveniente, se utilizan unos marcadores que permanecen apagados si se les aplica la señal BLANCO = 1111. Estos unos son proporcionados por la
10. báscula estable 85 bajo el control de un circuito monoestable de borrado MS9. La salida del circuito monoestable de borrado MS9 manda la puerta Y 850 por la cual pasan los bits unos proporcionados por la báscula estable 85. - - - - -

15. Al lado de los marcadores 821-828 se halla un marcador 829 destinado a hacer conocer al operador si inscribe o si lee en un registro-memoria un primer número o un segundo número. Este marcador está mandado por una báscula 89 a través de las puertas Y 890 y 891 y un transcodificador "4 bits - 7 bits" 809 del tipo de los transcodificadores
20. 801-808. La báscula 89 es mandada como se verá a continuación. La misma produce una señal denominada X. - - - - -

25. El aparato marca la duración de la comunicación. A este efecto, comprende un reloj que da el segundo y que está constituido por dos contadores 86 y 87 que cuentan hasta diez, montados en cascada y alimentados por unos impulsos de reloj a 100 Hz obtenidos por rectificado y puesta en

forma de la corriente del sector a 50 Hz. - - - - -

Los impulsos de reloj a 1 Hz, que salen de 87, son aplicados a través de una puerta Y 873, de la que se verá más adelante como es mandada, a un contador por diez 5. 881, un contador por seis 882 y dos contadores por diez 884 y 885, los cuatro montados en cascada. El contador 881 cuenta los segundos de 0 a 9, el contador 882 cuenta las decenas de segundos de 0 a 6, el contador 884 cuenta los minutos de 0 a 9 y el contador 885 las decenas de minutos de 0 a 9. Este dispositivo permite por tanto contar hasta 99 minutos y 59 segundos. - - - - -

El marcado del contenido de los contadores 881, 882, 884, 885 utiliza los marcadores 821, 822, 824 y 825 entre los ocho marcadores que sirven para controlar el número. Estos marcadores son alimentados por los contadores 881, 15. 882, 884 y 885 a través de los multiplexores 811, 812, 814, 815. Una señal de selección aplicada a los multiplexores permite marcar, o bien el número de llamada, o bien la duración de la comunicación. - - - - -

Si se marca la duración, la misma señal de selección aplicada a los multiplexores 811, 812, 814 y 815 es también aplicada a los transcodificadores 803, 806, 807, 808 para apagar el marcado que proviene de los registros con decaído. Se ve así que el marcado de los minutos está separado del de los segundos por el espacio de un marcador (el 25. marcador 823). - - - - -

Aunque la cuenta de la duración de la comunicación parte de la respuesta del llamado, el marcado de esta duración no tiene lugar hasta al cabo de un tiempo predeterminado, 40 segundos por ejemplo. - - - - -

5. CAPITULO VIII : DETECTOR DE LA RESPUESTA DEL LLAMADO Y DEL DESCOLGADO DEL QUE LLAMA (fig. 10).

La fig. 10 representa el detector de respuesta del llamado (señal Rd) y del descolgado manual (señal DM).

10. Los fototransistores 913 y 914 de los acopladores optoelectrónicos (que están asociados respectivamente a los diodos electroluminiscentes 713 y 714) están conectados a una báscula 950 que cambia de estado cuando, a la respuesta del llamado, la polaridad de los hilos de línea se invierte. La báscula 950 está conectada, a través de 15. las puertas Y 952 y 953, a una báscula 951 que proporciona la señal Rd. - - - - -

20. Los fototransistores 911 y 912, acoplados a la línea telefónica L_1 , L_2 , detectan el descolgado manual. Están conectados, a través de una puerta O 954 a una puerta Y 955, a una báscula 956 que proporciona la señal DM de descolgado manual. - - - - -

Las puertas Y 952, 953, 955 son abiertas por una señal de mando de detección CD que posiciona una báscula 957. Esta señal CD es pues la señal - - - - -

PL.PN.AN.X

proporcionada por la puerta Y 1114 para el mando del circuito monostable MS60, si se trata de un primer número cuando hay dos, o bien la señal DC, si se trata de un segundo número o de un número único. - - - - -

5. La báscula 957 es puesta de nuevo en reposo, igual que las básculas 951 y 956 cuando ninguna corriente de alimentación circula por la línea telefónica L₁, L₂, gracias a la puerta 959. - - - - -

10. La puerta Y-NO 958 produce la señal Rd.DM que provoca el retorno a cero de RZ. - - - - -

15. Tal como se ha dicho, la señal Rd proporcionada por la báscula 951 es aplicada a la puerta Y 873, del dispositivo de marcado de la duración de la comunicación, a través de la cual pasan los impulsos de reloj con la frecuencia de 1 Hz. Los contadores 881, 882, 884, 885 empiezan a contar desde la apertura de 873 y, cuando el contador de decenas 882 alcanza 4, la báscula 874 que da la señal AD de marcado diferido, es puesta en el estado uno. La cuenta de duración es marcada. - - - - -

20. La señal Rd para el circuito monostable MS60 sin puesta de nuevo a cero y dispara el circuito monostable MS20. Si, durante veinte segundos a partir de la aparición de Rd, el operador no ha descolgado, hay puesta de nuevo a cero y el aparato vuelve al estado neutro. Si, en el inte-

5. rior del plazo de 20 segundos, el operador descuelga el mi croteléfono, DM resulta igual a uno y la condición Rd.DM dispara una nueva puesta a cero. El aparato vuelve al esta do neutro, el piloto rojo se apaga y el piloto verde se en ciende. Sin embargo, en este estado - - - - -

Rd = 1 DM = 1 AD = 1

queriendo decir AD = 1 que los multiplexores están valida dos en la posición de marcado de duración. - - - - -

10. Cuando el correspondiente vuelve a colgar, se tiene Rd = 0. La puerta 873 se cierra y los contadores de dura ción dejan de contar. La duración de la comunicación perma nece marcada. - - - - -

15. Cuando el operador vuelve a colgar, se tiene DM = 0. Hay nueva puesta a cero. La condición Rd.DM vuelve a poner a cero, a través de la puerta Y 875, la báscula 874 que da la señal AD y los contadores de duración son puestos en reposo. - - - - -

CAPITULO IX : DETECTOR DE TONALIDAD (fig. 11)

El detector de tonalidad detecta la tonalidad de invitación a transmitir (señal TO). - - - - -

20. La señal analógica de tonalidad es transformada en impulsos de igual frecuencia que la señal analógica en un circuito generador de impulsos 1001. Estos impulsos son

aplicados a dos circuitos monoestables rediseñables en cascada MS12 y MS13. La duración de basculación de MS12 es mayor que el plazo entre dos impulsos de señal. Por tanto, si los impulsos son aplicados de una manera permanente, MS12 no vuelve a cero. Cuando MS12 es disparado, dispara a su vez MS13 cuya duración de basculación es de 2 segundos. --

La puerta Y 1002 recibe la salida Q de MS12 y la salida \bar{Q} de MS13. Inmediatamente que MS12 es disparado, la señal \bar{Q} de MS13 pasa a cero. La señal salida de MS12 no llega a la puerta 1002 más que con un retardo debido al circuito de integración 1003. Si todas las demás entradas están en 1, al cabo de dos segundos, MS13 vuelve a 0 y su salida \bar{Q} a 1. Estando siempre presente la señal salida de MS12, la señal TO se hallará disparada. Es esta señal que dispara la emisión del número puesto que es aplicada a la puerta Q 223 (fig. 4) que dispara MS2. --

Por el contrario, si la señal aplicada a MS12 cesa momentáneamente, por la duración de los 2 segundos, MS12 vuelve a cero. La entrada de la puerta 1002 conectada a MS12 estará a cero. Cuando \bar{Q} de MS13 vuelve a uno al cabo de los dos segundos, no se tendrá señal TO. --

La puerta Y 1002 recibe también las señales \overline{TR} , \overline{CCE} , \overline{Rd} , $\overline{MS\ 60}$ y L. La señal L sirve para validar el detector de tonalidad solamente cuando el aparato está en lectura, es decir en emisión de números. Las otras condiciones \overline{CCE} , $\overline{MS\ 60}$, \overline{Rd} inhiben el detector desde que la emisión es

- tá lanzada. Finalmente, si se manobra la tecla roja TR antes del final de los dos segundos, la puerta 1002 es inhi-bida y no se tiene la señal T0. Esto tiene lugar cuando se presiona dos veces consecutivamente sobre la tecla TR para
5. emitir el segundo número sin pasar por el primero. - - - -

CAPITULO X : PROGRAMADOR (fig. 14a y 14b)

El programador será descrito explicando el funcionamiento del aparato. - - - - -

A - POSICION NEUTRA (N)

10. A.1 - Selección de un registro.

Para registrar el número de un corresponsal, es preciso en principio seleccionar el registro-memoria en el cual se le quiere memorizar. Igualmente, para emitir el número de un corresponsal, es preciso seleccionar el registro

15. en el cual su número está memorizado. - - - - -

Estando el aparato en estado neutro, piloto verde encendido, el marcado de las dos cifras del número del re-gistro-memoria provoca el marcado de este número en los mar-cadores 421 y 422. - - - - -

20. Si el operador marca por error un número de dos cifras igual o superior a 64, lo que no corresponde a nin-gún registro, la señal (<64) que resulta igual a cero atra-viesa la puerta 1208 (fig. 12) y abre la puerta Y 1205 por

la cual el circuito estable 1207 envía unos impulsos al piloto verde 1201 que parpadea. - - - - -

5. La señal (<64) sirve también para inhibir el man do de lectura en la memoria impidiendo, cuando pasa a cero, la apertura de la puerta 1109 que manda la báscula 1110 dando la señal L y el mando de la escritura de la memoria impidiendo la apertura de la puerta 1118 que da la señal E.

10. A.2 - Cada presión de tecla numérica produce la señal de "Strobe" que dispara los circuitos monoestables MS1 y MS2. Se tiene en consecuencia: - - - - -

$$\begin{aligned}
 N. & \quad (\text{fin MS2}) = b & (1) \\
 b & = AN & (2)
 \end{aligned}$$

15. Estas condiciones están dadas por la puerta Y 1101, la puerta O 1102 y la báscula 1103, dando la señal AN. El circuito monoestable de borrado MS9 (fig. 9) es dispara do a través de la puerta 1104 por la señal EF. Durante la duración de basculación de MS9, unas señales blancas entran en los registros con decalado 81-84 gracias a los impulsos de reloj proporcionados por el circuito estable 85 a través de la puerta Y 850 abierta por el basculador monoestable MS9. Hay pues borrado del número anterior. - - - - -

20. Al final de la duración de basculación de MS9, se tiene: - - - - -

$$AN.\overline{MS\ 9}.85.\overline{MS\ 5} = \text{principio MS3} \quad (3)$$

a través de la puerta 1105. El circuito monoestable MS3 dispara un ciclo de memoria que hace entrar en el registro-descontador de lectura 51 el carácter leído. El marcado es validado por las condiciones: - - - - -

$$AN.\overline{PN}.BL.(<64) = VA \quad (4)$$

5. gracias a la puerta 1106 y al final del ciclo de memoria, gracias a la puerta Y 871 y a la puerta O 872, se tiene: -

$$(\text{final MS4}).VA = \text{principio MS10} \quad (5)$$

El circuito monoestable de marcado MS10 bascula y cuando ha agotado su retardo: - - - - -

$$\text{fin MS10} = \text{impulsos de reloj} \quad (6)$$

10. El contenido del registro-descontador de lectura 51 entra en los registros con decalado 81-84. Después la condición $85.\overline{MS}9$ aplicada a la puerta 1105 lanza de nuevo un nuevo ciclo. Los caracteres entran sucesivamente en los registros con decalado y se marcan. - - - - -

15. A.3 - Si hay dos números en memoria, se ve por la fórmula (4) que la validación de marcado VA está inhibida por PN. El ciclo prosigue entonces sin modificación del marcado hasta la llegada de la señal C462 (contador 46 vacío) que pone de nuevo la báscula 1103, que proporciona la señal AN, a cero. La fórmula (3) muestra que la secuencia se para entonces por \overline{AN} . - - - - -
- 20.

Estando a cero la báscula 89, cuando la secuencia ha alcanzado el carácter PL, se ha tenido: - - - - -

$$PL. (\cong 6) = PN \quad (7)$$

es decir que la báscula 58 (fig. 6) ha pasado a uno, y: - -

$$PN.\bar{X} = \text{marcado de 1 en el marcador 829} \quad (8)$$

5. A.4 - Si no hay más que un solo número en memoria, la fórmula (4) muestra que es HL que para la validación de marcado. Como no se ha tenido PN, el marcador 829 permanece apagado. - - - - -

10. Resulta de lo que precede que la presión de una tecla numérica en posición neutra dispara el borrado del número precedente y después el marcado del número único o del primer número contenido en la dirección marcada. Además, en este último caso, un 1 aparece en el marcador 829 indicando que en esta dirección hay dos números. - - - - -

15. A.5 - Si, por error, la dirección compuesta es superior o igual a 64, el borrado se produce pero la fórmula (4) muestra que no hay marcado. Esto, adicionado al parpadeo del piloto verde y a la imposibilidad de pasar al estado E o al estado L, señala el error. Un simple examen de los marcadores de dirección 421-422 lo confirma. No hay más que recomponer correctamente la dirección. - - - - -

20. B - POSICION DE ESCRITURA (B)

B.1 - Se pasa a posición de registro presionando

sobre la tecla azul TB. La báscula 1119 que proporciona la señal E_1 es así puesta en estado uno a través de la puerta Y 1118 que, además de la señal TB, recibe la señal C46Z y la señal (<64). - - - - -

5. La señal E_1 da lugar a la señal E en la puerta 1126 y esta última provoca la iluminación del piloto azul 1203 a través de la puerta Y-NO 1213. Si, en cambio, la dirección compuesta es una dirección protegida, la condición $TB.\overline{NP}$ realizada en la puerta Y 1124 hace parpadear el piloto verde 1201, estando abierta la puerta Y 1205 a los impulsos producidos por la báscula estable 1207. La presión de TB en presencia de la señal C46Z no dispara la señal de "Strobe" estando la puerta 311 bloqueada. - - - - -
- 10.

15. Si, en una dirección de registro-memoria dada, uno o dos números han sido ya registrados y se desea registrar un segundo número, o cambiar el que se halla en ella sin estar obligado a registrar de nuevo el primero, es preciso poder disparar un ciclo rápido sin escritura que se para después de la última cifra del segundo número. - - - - -

20. Pueden presentarse dos casos: - - - - -

1. - no hay más que un número en la dirección seleccionada. El carácter que sigue a la última cifra de dicho número es entonces un BLANCO BL; - - - - -
2. - hay dos números en la dirección seleccionada. El carácter que sigue a la última cifra del primer número es

entonces una PAUSA PL. - - - - -

5. Para saltar el primer número, es preciso presionar dos veces sobre la tecla azul TB. La báscula 1119 está montada como desmultiplicador binario, es decir que cambia de estado cada vez que recibe un impulso. El retorno a cero de la báscula 1119 hace bascular una segunda báscula 1125 que produce la señal E_2 . La señal E es entonces obtenida a la salida de la puerta O 1126 conectada a la salida de las dos básculas 1119 y 1125. Se tiene entonces: - - - - -

$$E = E_1 + E_2$$

10. Se ve por tanto que según que se presione una o dos veces sobre la tecla TB, la señal E o bien coincide con E_1 o bien es igual a la suma ($E_1 + E_2$). - - - - -

La señal E_2 manda un ciclo rápido de marcado por la condición: - - - - -

$$E_2 \cdot 85 \cdot \overline{MS9} \cdot \overline{PN}$$

15. realizada por las puertas 1127 y 1105. - - - - -

La condición E que autoriza la escritura en la memoria es remplazada por la condición: - - - - -

$$E_1 + E_2(BL+PN)$$

(BL+PN) está formado por la puerta O 1128; la intersección de esta suma por E_2 está formada en la puerta Y 1129 y la

5. suma con E_1 en la puerta 0 1130. A la salida de 1130 se halla la señal W que permite, a través de la puerta Y 52 (fig. 6) la escritura en la memoria 50. Se ve por tanto que la memoria no está posicionada en escritura más que al final del primer número. - - - - -

10. Si no hay más que un sólo número en la dirección elegida, es preciso, antes de inscribir el segundo, reemplazar el primer BLANCO que sigue al primer número por una PAUSA. Por el contrario, si hay dos números en la dirección elegida, la PAUSA que sigue el primer número debe ser conservada cuando se cambia el segundo número. Esto se realiza por la condición siguiente de interdicción de incremento del contador ordinal 46: - - - - -

$$E_2 \cdot (\overline{BL \cdot \overline{PN}})$$

15. gracias a la puerta Y 1131 que da la primera intersección de $\overline{BL \cdot \overline{PN}}$ y a la puerta Y 1132 que da la segunda intersección por E_2 . A la salida de la puerta 1133, en la cual E_1 es adicionada a la expresión precedente, se halla la señal (+1 en 46) que incrementa el contador ordinal 46. - - - -

20. Se ve a partir de la condición precedente que el reemplazo del BLANCO que sigue el primer número por una PAUSA antes de inscribir el segundo número se realiza automáticamente. El operador, en efecto, tiene su dedo sobre la tecla T3 puesto que acaba de apoyarlo dos veces para pasar al emplazamiento del segundo número, por tanto $E_2 = 1$,
 25. $BL = 1$ puesto que se lee un BLANCO y $\overline{PN} = 0$ por tanto $\overline{PN} = 1$.

La condición de interdicción de incremento está realizada y la PAUSA es substituida en el BLANCO. - - - - -

5. B.2 - Habiendo hecho pasar la presión de la tecla azul TB el aparato del estado N al estado E, como se ha visto en B.1, se tiene (puerta 1104): - - - - -

$$TB.E.C46Z = \text{principio MS3} \quad (9)$$

Hay pues borrado del número marcado. - - - - -

El presionado de una tecla numérica disparará, como en posición neutra, la señal de Strobe y después los circuitos monoestables MS1 y MS2 y se tiene (puerta 1105): - - -

$$\bar{N} \text{ (final MS2)} = \text{principio MS3} \quad (10)$$

10. de donde un ciclo de escritura en la memoria. La condición $E.\bar{TR}$ válida al marcado (puerta 1106): - - - - -

$$E.\bar{TR} = VA \quad (11)$$

15. y el carácter presionado es marcado. Será lo mismo para los caracteres siguientes. Si se compone un número con prefijo, es preciso presionar la tecla azul TB para introducir una señal de pausa PL y ésta se marcará bajo la forma \bar{P} . La señal PN no será producida puesto que no se tiene la señal (>6). - - - - -

B.3 - Si no se registra más que un solo número, es preciso terminarlo por la presión sobre la tecla roja

TR a fin de entrar unas señales blancas SL en memoria. La fórmula (11) muestra que el marcado no está validado. - - -

5. B.4 - Si se quieren registrar dos números en la misma dirección se presiona sobre TB después de la última cifra del primer número para registrar una pausa PL, lo que provocará: - - - - -

$$PL.(6) = PN \quad (12)$$

y $TE.E.PN = \text{principio MS9} \quad (13)$

10. gracias a la puerta 1104. Habrá borrado del primer número registrado para permitir el marcado del segundo. El final del segundo número se realizará como para un número único, es decir se hará por una presión sobre TR. - - - - -

B.5 - A la primera presión sobre TB, se ha pasado a escritura y se tiene: - - - - -

$$E.\bar{X} = \text{marcado de 1 en el marcador 829} \quad (14)$$

en la puerta O 893 y en la puerta Y 891. - - - - -

A la segunda presión sobre TB, se tiene: - - - - -

$$E.PN = X \quad (15)$$

15. gracias a la puerta 892 y - - - - -

$$(E+PN).X = \text{marcado de 2 en el marcador 829} \quad (16)$$

gracias a las puertas 890 y 891. - - - - -

- B.6 - Si se presiona dos veces consecutivas sobre la tecla TB para saltar el primer número e inscribir un segundo número sin borrar el primero, se halla sucesivamente en los casos B.2 y B.4. Se tendrá por tanto el borrado del número precedentemente marcado y marcado del segundo número.
- 5.

C - POSICION DE LECTURA (L)

- Hay varias secuencias diferentes de lectura, cada una dependiendo de la situación anterior. Estos diferentes casos van a ser examinados después de haber notado que, cuando no se está en el estado E, la presión sobre la tecla TR vuelve a cero el contador de dirección 46 y al registro descontador de lectura 51. En efecto; - - - - -
- 10.

$$TR.COR = (\text{principio MS5}) \quad (17)$$

gracias a la puerta 1107 y: - - - - -

$$MS5.E = RZ 46 \text{ y } RZ 51 \quad (18)$$

15. gracias a la puerta 1108. - - - - -

C.1 - Hay un número único en la dirección seleccionada - - - - -

Estando el aparato en estado neutro, se tiene: - -

$$L = 0 \quad X = 0$$

$$y \quad PN = 0$$

puesto que no hay más que un solo número. - - - - -

Se tiene sucesivamente: - - - - -

$$(L = 1$$

$$(\text{final MS5}).\bar{E}.(64) = (AN = 1 \quad (19)$$

$$((\text{principio MS 9)$$

5. Las primera y segunda condiciones se obtienen gracias a la puerta Y 1109 cuya señal de salida hace bascular la báscula 1110 dando las señales L y \bar{L} , y dando la báscula 1103 las señales AN y \bar{AN} . Esta última báscula, pasando al estado uno, produce la señal de borrado EF gracias a la puerta 1104. El número precedentemente marcado es borrado. - - - - -

10. Al final de la duración de basculación de MS9, se tiene: - - - - -

$$AN.\bar{MS9}.85.\bar{MS5} = (\text{principio MS3}) \quad (3)$$

a través de las puertas 1135 y 1105. El circuito monoestable MS3 dispara un ciclo de memoria que hace entrar en el registro descontador de lectura 51 el carácter leído. El marcado es validado por la condición: - - - - -

$$AN.\bar{PN}.\bar{BL}.\bar{N2} = VA \quad (4')$$

15. gracias a las puertas 1136 y 1106 (la formación de N2 se verá ulteriormente) y al final del ciclo de memoria, gracias a la puerta 871, se tiene la condición (5), después la con

5. dición (6). El contenido del registro descontador de lectura 51 entra en los registros con decaído 81-84. Nuevos ciclos son lanzados de nuevo como en A.1. Y, después de haber leído la última cifra del número registrado, se lee un blanco BL de donde $\overline{BL} = 0$ y por (4') $VA = 0$. El marcado no se modifica y el número único es marcado. - - - - -

10. Si se presiona una segunda vez sobre la tecla TR, por ejemplo porque se ha obtenido una señal de ocupación, se tiene $L = 1$ pero ello no modifica el proceso precedente, puesto que L no interviene en las fórmulas (3) y (4'). - -

C.2 - Hay dos números en la dirección seleccionada: - - - - -

Estando el aparato en estado neutro, se tiene: -

$$L = 0 \qquad X = 0$$

$$PN = 0 \text{ ó } 1$$

15. PN es igual a cero si se ha efectuado un registro y a uno si se ha presionado una dirección de registro-memoria. - -

20. El proceso es el mismo que en C.1 con esta excepción de que al final de la validación, es decir la condición $VA = 0$ resulte, no de la lectura del blanco $\overline{BL} = 0$ sino de la lectura de una pausa $\overline{PL} = 0$ (de donde $PL = 0$). El primer número es marcado. - - - - -

Si se desea el segundo número, o bien sin espe-

rar el primero, o bien después de una emisión del primer número sin resultado, se presiona de nuevo sobre la tecla TR. Se tiene entonces: - - - - -

$$L = 1 \qquad X = 0 \qquad PH = 1$$

5. La puerta 1111 está entonces abierta y la báscula 1112, que da la señal N2, es puesta en estado uno desde el disparo de MS5, es decir que se tiene: - - - - -

$$MS5.L.PN.\bar{X} = N2 \qquad (20)$$

La señal N2 pone la báscula 89, que da la señal X, en el estado uno a través de la puerta 894. De ello resulta: - - - - -

$$X.PN = \text{marcado de 2 en el marcador 829} \quad (21)$$

10. La báscula 1103 pasa al estado uno (AN = 1) igual que el circuito monoestable MS9 de donde se tiene un borrado, y después empieza la secuencia rápida: - - - - -

$$(AN+N2).\overline{MS9}.85.\overline{MS5} = (\text{principio MS3}) \quad (3'')$$

siendo dada la validación del marcado por: - - - - -

$$AN.BL.N2 = VA \qquad (4'')$$

15. gracias a la puerta 1106. La señal de validación no resultará igual a 0 más que en la lectura de una señal BLANCO. Por tanto, los dos números van a entrar sucesivamente en el dig

positivo de control. Pero, cuando la secuencia alcanzará la pausa PL que separa los dos números, se tendrá: - - - - -

AN.X.PL. (principio MS9) (22)

5. Habrá pues borrado del primer número leído y paro de la secuencia que reemprenderá con la nueva caída de MS9. - - - - -

10. Se ve que la señal C46Z, que anula la señal AN, puesto que vuelve a cero la báscula 1103, no parará la secuencia, puesto que es (AN+M2) la que interviene en la condición (3''). Cuando la secuencia alcanzará por segunda vez PL, se tendrá: - - - - -

PL. \overline{AN} = $\overline{M2}$ (23)

gracias a la puerta Y1113, es decir que la báscula 1112 es vuelta a cero. La condición de validación (4'') es parada por $\overline{M2}$. El segundo número es pues marcado. - - - - -

15. Si se desea marcar el primer número después de haber presionado dos veces sobre TR (seguidas o después de emisión sin resultado), las condiciones son: - - - - -

L = 1 PL = 1 X = 1

Como en los casos C.1 y C.2, la presión sobre TR dispara MS5 pero la condición (20) no se verifica, puesto

que $\bar{X} = 0$, por tanto la báscula 112, que da N2, permanece en el estado cero. El final de la basculación de MS5 da AN = 1 (báscula 1103 en el estado 1) y MS9 = 1 (circuito monostable de borrado MS9 en el estado 1), y se vuelve al caso C.1 después de puesta a uno de la báscula 1110 queda la señal L, es decir después del tiempo de basculación de MS9 a la condición (3). - - - - -

10. Resulta de lo que precede que se pueda así emitir y marcar sucesivamente el primer número, el segundo, el primero, el segundo y así sucesivamente. - - - - -

En la tabla que sigue se indican, para facilitar la lectura de las Figs. 14a y 14b, las señales que aparecen respectivamente en los bornes de entrada y en los bornes de salida: - - - - -

Bornes de entrada ○	Bornes de salida □
1 \overline{PL}	1 fin MS2
2 $\overline{C46Z}$	2 \overline{CCF}
3 TR	3 (<64)
4 BL	4 \overline{AL}
5 $\overline{MS9}$	5 $\overline{C46Z}$
6 \overline{PN}	6 TO
7 MS2	7 $\overline{TB.NP}$
8 \overline{BL}	8 N2
9 (<64)	9 Val.CD
10 \overline{TR}	10 TR

11	inicialización	11	PN
12	X	12	\bar{N}
13	PL	13	N
14	TD	14	L
15	(fin DM)	15	\overline{TR}
16	Rd	16	W
17	DE	17	+ 1 en 46
18	TO	18	E
19	NP	19	RZ 46 y 51
20	\bar{X}	20	$\overline{MS60}$
21	PN	21	$\overline{MS20 + MS60}$
22	G46Z	22	$\overline{AN.N2} + RZ$
23	(fin MS2)	23	RF (borrado)
24	$\overline{Rd.DM}$	24	VA (validación)
25	\overline{CCE}	25	principio MS3

CAPITULO IX : PILOTOS (fig. 12)

Los pilotos verde 1201, rojo 1202, azul 1203 son unos diodos electroluminiscentes cuyos ánodos están conectados con la +HT y cuyos cátodos están conectados respectivamente a tres puertas Y-NO 1211, 1212, 1213. Para que un piloto se ilumine, es preciso que la salida de su puerta de mando esté a cero, es decir que las dos entradas de esta puerta estén en uno. Una de las entradas de cada puerta recibe una señal de posición (N+Rd) (puerta 1204), L y E para, respectivamente, las puertas 1211, 1212, 1213. La segunda entrada de la puerta 1211 recibe una señal de la puerta Y-NO 1205 cuyas entradas están conectadas a una puerta

Y-NO 1208 y a una báscula estable 1207. Las segundas entradas de las puertas 1212 y 1213 reciben la señal de la puerta Y-NO 1206 cuyas entradas son las mismas que las de la puerta Y-NO 1205 con la diferencia aproximada de que 1205 está conectada a la salida uno de la báscula 1207, mientras que 1206 está conectada a la salida cero de esta báscula. Las entradas de la puerta 1208 reciben las señales (< 64), TB.NP ES20 + MS60, así como la señal DC. C46Z del cual se ha hablado más arriba. - - - - -

10. D - Aparato en estado neutro (N)

Si la dirección del registro-memoria seleccionado es inferior a 64, las otras entradas de la puerta 1208 están también en uno, la salida de 1208 está a cero y la de 1205 está a uno de forma permanente. - - - - -

15. Si se selecciona una dirección superior a 64, la entrada (< 64) está a cero. La salida de 1208 está en uno y la salida de 1205 pasa de 0 a 1 al ritmo de la báscula estable 1207. El piloto verde 1201 parpadea. - - - - -

20. Si se ha seleccionado una dirección protegida, se ha visto que el aparato no pasa a E cuando se presiona sobre la tecla azul, a causa de la puerta 1118 que recibe la señal NP. Se queda en N. La señal TB.NP pasa a cero y atraviesa la puerta 0 1208. Por tanto 1205 resulta pasante y el piloto verde 1201 parpadea. - - - - -

25. E - Aparato en la posición Escritura (E)

5. Se pasa a la posición escritura E por presión sobre la tecla TB. El piloto azul 1203 se ilumina. Si se registran 16 caracteres, al final del dieciseisavo carácter, el contador ordinal 46 está vacío, por tanto C46Z = 0 y la báscula 1134, que da la señal de última cifra DC, es puesta en el estado uno. La condición DC. $\overline{C46Z}$ constituye una señal de alarma que es aplicada a la puerta 1208. La puerta 1206 es entonces abierta y el piloto azul 1203 parpadea. -

10. En los casos D y E, el parpadeo de un piloto indica un error del operador: marcado de una dirección superior o igual a 64, ausencia de llave para registrar un número en una dirección protegida, registro de un número de más de dieciseis caracteres. - - - - -

F - Aparato en la posición Lectura (L)

15. Se pasa a lectura por simple presión sobre la tecla roja TR y ninguna falsa maniobra puede ser realizada. Pero, en cuanto en la tecla roja es hundida, el circuito monostable MS20 se dispara a la espera de la señal TO. La señal MS20 es aplicada a una de las entradas de la puerta
 20. 1208 y el piloto rojo se pone a parpadear. Si la señal TO no llega durante este plazo, el final de MS20 provoca una nueva puesta a cero y el aparato vuelve al estado neutro en el cual el piloto verde está iluminado de forma permanente.

25. Si, durante el plazo de 20 segundos, se presiona una segunda vez la tecla TR, se lanza el marcado y la emisión de un segundo número y una nueva espera de la señal TO

durante 20 segundos, puesto que el circuito monoestable MS20 es redisparable en el interior de su plazo. - - - - -

5. Si TO es detectada durante el plazo de 20 segundos, MS20 es puesta de nuevo a cero sin provocar la puesta de nuevo a cero. El parpadeo de 1202 se para. Permanece iluminado sin parpadear hasta el final de la emisión del número. En este momento, el circuito monoestable MS60 es disparado. Las señales MS20 y MS60 están montadas en la puerta 0 y es su suma la que manda la puerta 1203. Por tanto, el piloto rojo 1202 empieza de nuevo a parpadear. Cuando el correspondiente descolga, la báscula 951 (Fig. 10), que da Rd, pasa al estado uno. El correspondiente está en la línea, pero es preciso descolgar para asegurar la comunicación. Cualquiera que sea el instante en el cual Rd se obtiene en el interior de los 60 segundos de MS60, el paso al estado uno de la báscula 951 provoca el paro de MS60 sin nueva puesta a cero y el disparo de MS20. Es en el interior de los 20 segundos que siguen Rd que es preciso descolgar, sino el aparato vuelve al estado neutro. Se ve que la señal Rd abre la puerta 1204 que hace parpadear el piloto verde 1201. Por tanto, entre la respuesta del llamado y el descolgado del que llama, los pilotos verde y rojo parpadean ambos y, como están conectados a las dos salidas de la báscula estable 1207, parpadean en oposición de fase. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
25. Se puede resumir el funcionamiento de los pilotos durante la fase de lectura de la forma siguiente: - - - - -

hasta TO	1202 parpadea en rojo
durante la emisión	1202 iluminado en rojo permanente
espera de Rd	1202 parpadea en rojo
obtenida Rd y	1202 parpadea en rojo y
hasta DR	1201 parpadea en verde

CAPITULO X - ALIMENTACION DE LA MEMORIA (fig. 13)

Con referencia a la fig. 13, que representa el dispositivo de alimentación de la memoria, ésta comprende un transformador 1401, un puente de rectificador 1402, un condensador 1403 en paralelo sobre la salida del puente de rectificadores y un diodo de Zener 1404 en serie con una resistencia 1405, todo en paralelo sobre el condensador 1403. La tensión continua en los bornes del diodo Zener 1404 sirve, por una parte, para alimentar la batería tampón 1406 a través del transistor 1407 y, por otra parte, para alimentar el bobinado de un relé 1408 cuyo contacto 1409 manda la polarización de un transistor de conmutación 1410. - - -

Una báscula estable 1411 alimentada por la batería 1406 tiene su salida conectada a la base del transistor 1410. Durante la alimentación normal por el sector eléctrico, la batería tampón 1406 es cargada y el transistor 1410 está pasante. La memoria es alimentada de forma continua. En caso de avería de sector, la batería tampón alimenta la báscula estable 1411 y ésta emite unos impulsos de mantenimiento hacia la memoria. A título de ejemplo, la frecuencia de la báscula estable es de 1000 Hz y los impulsos de manteni-

miento tienen una duración de 2 μ s. para un período de re-
currencia de 1 ms. - - - - -

Aunque la invención haya sido descrita a partir
del ejemplo preciso de realización, queda entendido que
5. pueden preverse variantes y adiciones por el técnico y que
forman parte del campo de la invención tal como se define
por las reivindicaciones que siguen. A título de ejemplos
de variantes o de adiciones, se pueden citar las siguientes:

10. 1 - el puesto telefónico utilizado en el aparato puede ser
de cualquier tipo conocida, por ejemplo del tipo sin
microteléfono llamado "manos libres" o del tipo con mi-
croteléfono sólo sin zócalo. - - - - -
- 2 - el teclado puede servir simultáneamente de teclado de
una máquina de calcular incorporada en el aparato. - -
15. 3 - el marcador puede servir de reloj electrónico fuera de
los períodos de utilización del aparato. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

20.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los generadores automá-
ticos de llamadas telefónicas, del tipo que comprende un te

- clado que presenta unas teclas numéricas que emiten unas señales numéricas y unas teclas de función que emiten, cada una, una señal especial, una memoria que comprende una pluralidad de registros-memorias de capacidad predeterminada, un dispositivo de direccionado de los registros-memorias de dicha memoria, unos medios de inscribir en la memoria las cifras de números de llamada codificados en código binario, un registro de lectura de las señales numéricas leídas en la memoria, un emisor de impulsos de llamada y
5. un circuito de mando de dicho emisor de impulsos de llamada, caracterizados porque el generador comprende solamente dos teclas de función, porque cada registro-memoria puede contener uno o dos números de llamada que tienen, cada uno, un número de cifras cualquiera, siendo el número de cifras acumuladas inferior a la capacidad de un registro-memoria
10. disminuida en una unidad, porque los dos números de llamada de un mismo registro son, en el registro, separados por una primera señal especial, porque la parte final del registro-memoria, más allá del primer número si está solo o más allá del segundo número si hay dos, es llenada por unas segundas
15. señales especiales y porque el aparato comprende unos detectores de las primera y segunda señales especiales, unos medios de empezar la lectura de la memoria o bien al principio de un registro-memoria seleccionado, o bien a la
20. primera señal especial detectada por dicho detector de señales especiales y para esta lectura a la primera segunda señal especial detectada por dicho detector. - - - - -
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

- caracterizados porque los medios de inscribir en la memoria las cifras de los números de llamada comprenden unos medios de escribir un segundo número de llamada en la memoria, cuando no hay más que uno, sin estar obligado a inscribir de nuevo este último o cambiar el primero o el segundo número cuando hay dos sin estar obligado a borrar el otro ni a reinscribirlo, comprendiendo dichos medios de escritura y de cambio una primera báscula montada como desmultiplicador binario y mandada por una de las teclas de función, una segunda báscula mandada por la segunda basculación de la primera báscula, una puerta O conectada a las salidas de las dos básculas, de lo que resulta que la señal de salida de dicha puerta O tiene dos composiciones posibles, según que se presione una vez o dos veces sobre dicha tecla de función, unos medios de mandar la escritura en la memoria por la primera señal sola o por la segunda cuando, simultáneamente, la una o la otra de las señales especiales es leída en la memoria, de lo que resulta que la memoria no está posicionada en escritura más que al final de la lectura del primer número. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el generador comprende un registro con decalado, una fuente de impulsos recurrentes de borrado del registro con decalado, unos medios de conectar selectivamente dicho registro con decalado, o bien al registro de lectura, o bien a dicha fuente de impulsos recurrentes, un contador de tiempo, un marcador y unos medios de conectar selectivamente dicho marcador, o bien al registro con deca
- 25.

lado a fin de que marque el número de llamada a emitir, o bien al contador de tiempo a fin de que marque la duración de la comunicación telefónica. - - - - -

- 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 3, del tipo de generador que comprende un detector de la tonalidad de invitación a transmitir que circula por la línea telefónica a la cual está conectado el generador, mandando dicho detector el circuito de mando del emisor de impulsos de llamada, caracterizados porque el generador comprende además unos medios de detectar la señal de inversión de la polaridad de la corriente de alimentación en los hilos de línea que indica la respuesta del llamado, unos medios para disparar el contador de tiempo por la señal que marca la respuesta del llamado y mandar por la misma señal los medios de conexión selectiva de dicho contador al marcador, y unos medios de detección y de señalización de la toma de línea por descolgado del puesto de llamada del que llama. - - - - -
5.
10.
15.

- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el detector de la tonalidad de invitación a transmitir comprende un generador de impulsos que transforma dicha tonalidad, formada por una señal sinusoidal, en un tren de impulsos de la misma frecuencia de recurrencia que dicha señal sinusoidal, una primera báscula monoestable que recibe dicho tren de impulsos y que tiene una duración de basculación mayor que el plazo entre los impulsos del tren, una segunda báscula monoestable en cascada con
20.
25.

la primera que tiene una duración de basculación predeter-
minada y una puerta Y conectada a la salida de trabajo de
la primera báscula monostable por un circuito con retardo
y a la salida de reposo de la segunda báscula monostable,
5. de lo que se resulta que habrá una señal a la salida de di-
cha puerta Y un tiempo después de la aparición de la tona-
lidad igual a dicha duración predeterminada y que, si la to-
nalidad cesa durante un tiempo igual al retardo del circui-
to con retardo, la señal de salida de la puerta Y cesa tam-
10. bién. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4,
caracterizados porque el mando por la señal que marca la
respuesta del llamado de los medios de conexión selectiva
del contador de tiempo en el marcador se efectúa con un re-
15. tardo predeterminado. - - - - -

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque el teclado que emite señales numéri-
cas y señales especiales está conectado a la vez al disposi-
tivo de direccionado de los registros-memorias de la memo-
20. ria para direccionar esta última y a los medios de inscrip-
ción en la memoria para hacer que entren en la misma los
números de llamada, estando estas conexiones realizadas a
través de un circuito de selección mandado por una tecla
emisora de una señal especial que, además de dicha señal
25. especial, produce una señal de función dirigida a dicho cir-
cuito de selección. - - - - -

5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el dispositivo de direccionado de los registros-memorias de la memoria comprende un borne de desbordado y unos medios para hacer aparecer en el mismo una señal de desbordamiento cuando la dirección del registro-memoria compuesta en el teclado es superior a la capacidad de la memoria, y porque el circuito de selección que manda las conexiones del teclado al dispositivo de direccionado y a los medios de inscripción en la memoria posee unos medios de inhibición mandados por dicha señal de desbordamiento. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el dispositivo de direccionado de los registros-memorias de la memoria está conectado a un marcador de dirección. - - - - -

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el dispositivo de direccionado de los registros-memorias de la memoria comprende un borne de protección y unos medios para hacer aparecer en el mismo una señal de protección cuando está prohibido modificar, reemplazar o borrar el número de llamada inscrito en la dirección compuesta en el teclado, y porque el circuito de selección que manda las conexiones del teclado al dispositivo de direccionado y a los medios de inscripción en la memoria posee unos medios de inhibición de dichos medios de inscripción mandados por dicha señal de protección y unos medios de señalización de una tentativa de modificación, de reemplazado

25.

o de borrado de dicho número. - - - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, en los que se prevé que el dispositivo de direccionado de los registros-memorias de la memoria comprenda unos bornes relativos a los bits de los diferentes pesos binarios de la dirección, caracterizados porque unos caballetes conductores amovibles conectan dichos bornes al borne de protección, de lo que resulta que, si se suprime el caballete correspondiente al bit de peso 2^i de la dirección, se ponen fuera de protección las direcciones comprendidas entre 2^i y $2^{i+1}-1$. - - - - -

15. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados porque el generador comprende, además, de los medios para detectar la inversión de polaridad en los hilos de línea que produce una señal de respuesta del llamado, unos medios para detectar la toma de línea automática por el generador de llamadas que produce una señal de descolgado del que llama, un primer circuito de temporización y un segundo circuito de temporización que devuelven el aparato a reposo al final de sus plazos respectivos sino son parados previamente por señales de mando, unos medios para disparar selectivamente el primer circuito de temporización por una tecla de teclado emisora de una señal especial que, además de dicha señal especial, produce una 20. señal de función dirigida a dicho primer circuito de temporización, unos medios para parar durante su plazo dicho primer circuito de temporización para la tonalidad de invi 25.

- tación a transmitir, unos medios para disparar selectivamente el segundo circuito de temporización por una señal que marca el fin de la emisión del número de llamada, unos medios para parar durante su plazo dicho segundo circuito de temporización por la señal de respuesta del llamado, 5. unos medios para disparar selectivamente el primer circuito de temporización por la señal de respuesta del llamado y unos medios para parar durante su plazo dicho primer circuito de temporización por la señal de descolgado del que llama y unos medios de señalización de la puesta en servicio 10. del uno o el otro de los circuitos de temporización. - - -

- 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados porque las dos partes de un número de llamada telefónica que comprende un prefijo y un número propiamente dicho están, en el registro, separadas por 15. la primera señal especial, porque el dispositivo de direccionado de los registros-memorias de la memoria comprende unos medios de detección del orden de la primera señal especial que permiten conocer si dicha primera señal especial 20. tiene, en el número de llamada, un orden inferior o superior a un orden predeterminado, es decir separa dos números o un número y su prefijo, y porque el circuito de mando del emisor de impulsos de llamadas comprende unos medios mandados por el detector de la primera señal especial para pa- 25. rar la emisión del número de llamada al final del prefijo y unos medios mandados por el detector de la tonalidad de invitación a transmitir y por dichos medios de detección del orden de la primera señal especial para reanudar la

emisión de este número de llamada al principio del número propiamente dicho, de lo que resulta que el generador automático de llamadas telefónicas es capaz de distinguir, gracias a una sola señal especial, dos números de llamada de un solo número de llamada que tenga un prefijo.

5.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque los medios de detección del orden de la primera señal especial en el número de llamada con prefijo permiten conocer si dicha primera señal especial tiene un orden predeterminado.

10.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el generador comprende un marcador especial que marca nada, 1 ó 2 según que el número a inscribir o a leer en la memoria sea único o sea el primero o el segundo número inscrito en el registro-memoria seleccionado, así como un circuito de selección de marcado asociado que manda dicho marcador especial, estando dicho circuito de selección de marcado mandado, por una parte, por las teclas emisoras de señales especiales que, además de dichas señales especiales, producen unas señales de función dirigidas a dicho circuito de selección de marcado y, por otra parte, por el detector de la primera señal especial y por los medios de detección del orden de dicha primera señal especial en el número de llamada de forma que la primera señal especial actúe solamente si figura en el número con un orden superior al orden predeterminado.

15.

20.

25.

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en el cual generador la memoria es alimentada por el sector eléctrico rectificado a través de una batería tampón, caracterizados porque el dispositivo de alimentación comprende una báscula estable y unos medios de conmutación mandados por una avería de sector, substituyendo a la tensión de la batería tampón los impulsos de la báscula estable para la alimentación de la memoria. - - - - -

5.

17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, en que se prevé un detector de la tonalidad de invitación a transmitir que circula por la línea telefónica, caracterizados porque el detector comprende un generador de impulsos que transforman dicha tonalidad, formada por una señal sinusoidal, en un tren de impulsos de la misma frecuencia de recurrencia que dicha señal sinusoidal, recibiendo una primera báscula monoestable dicho tren de impulsos y teniendo una duración de basculación mayor que el plazo entre los impulsos del tren, una segunda báscula monoestable en cascada con la primera, que tiene una duración de basculación predeterminada y una puerta Y conectada a la salida de trabajo de la primera báscula monoestable por un circuito de retardo y a la salida de reposo de la segunda báscula monoestable, de lo que resulta que habrá una señal a la salida de dicha puerta Y un tiempo después de la aparición de la tonalidad igual a dicha duración predeterminada y porque, si la tonalidad cesa durante un tiempo igual al retardo del circuito con retardo, la señal de

10.

15.

20.

25.

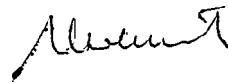
salida de la puerta Y cesa también. - - - - -

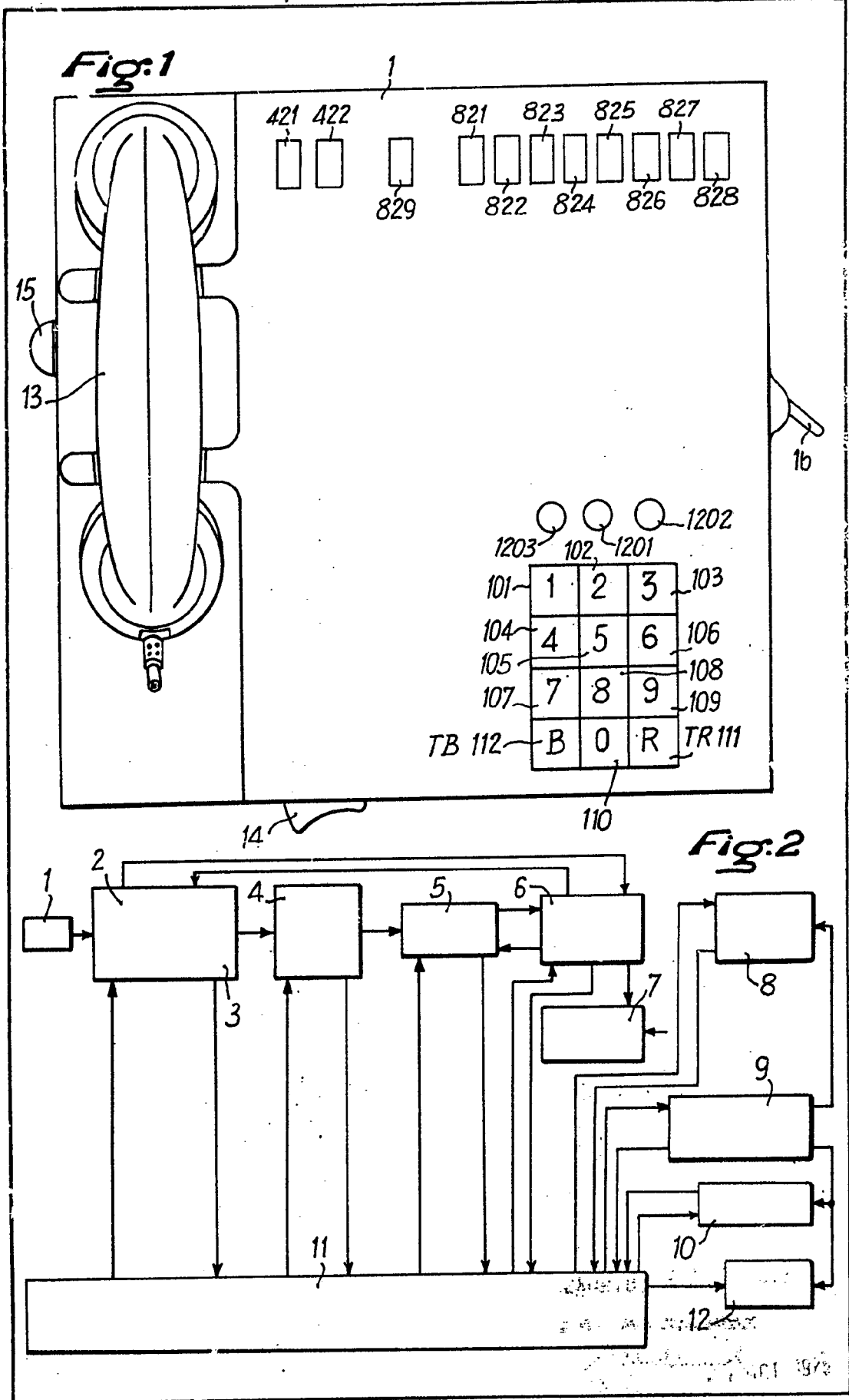
18.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GENERADORES AUTO
MATICOS DE LLAMADAS TELEFONICAS". - - - - -

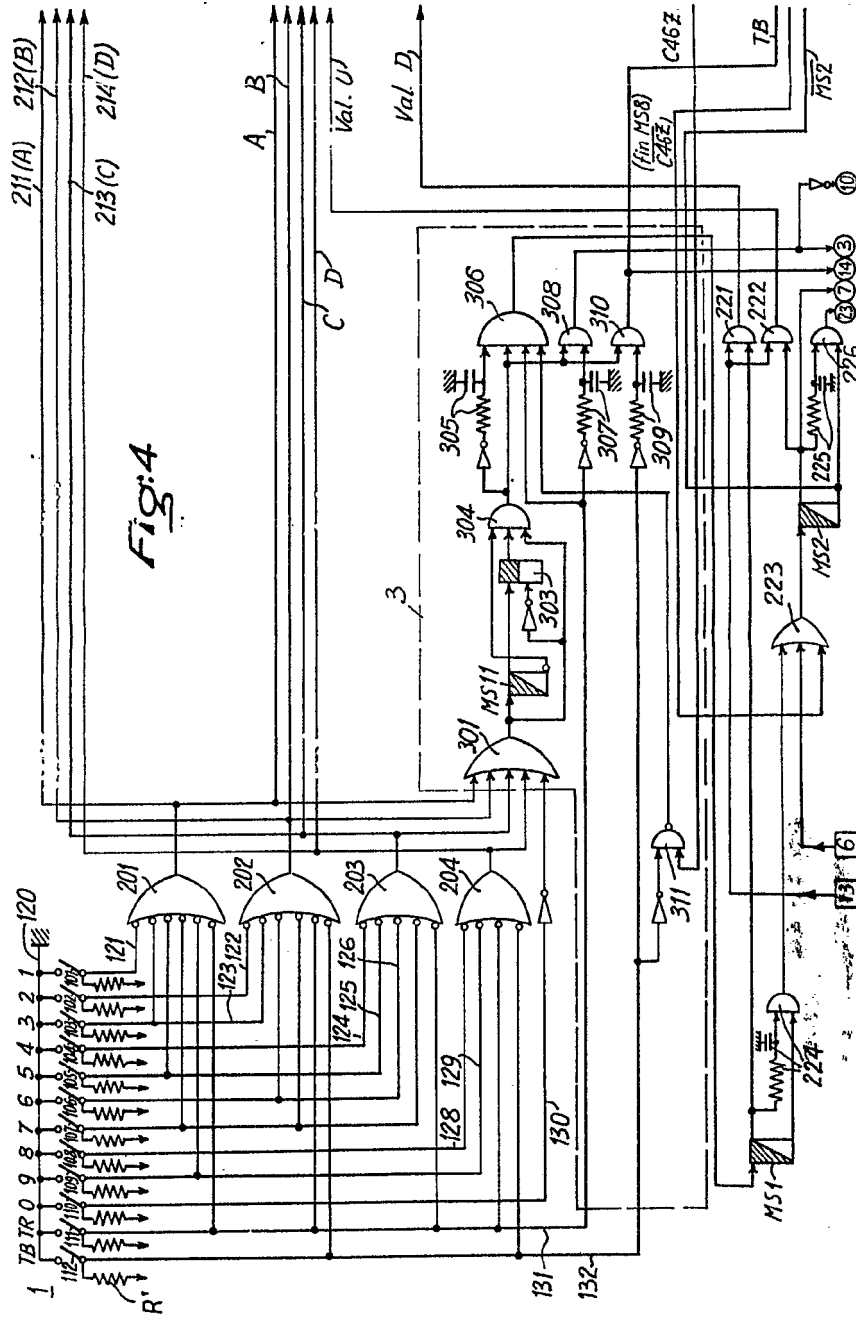
5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de sesenta y seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de diez láminas de dibujos que la ilustran.

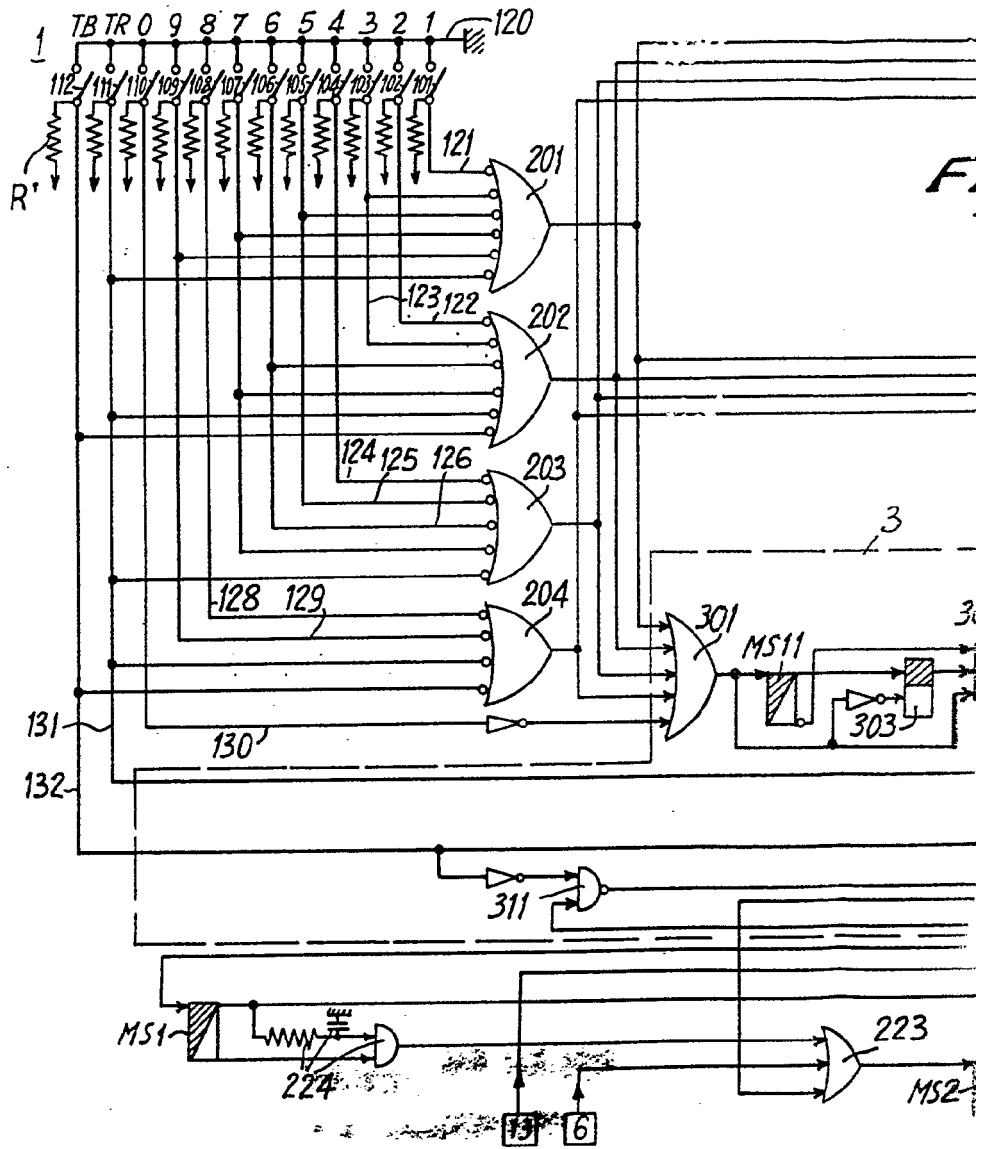
MADRID, 27 OCT. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL









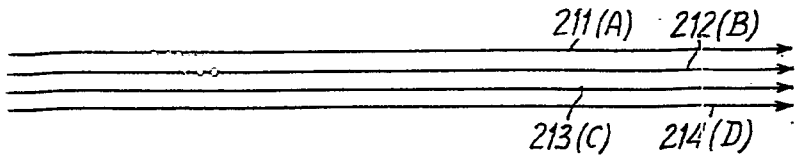
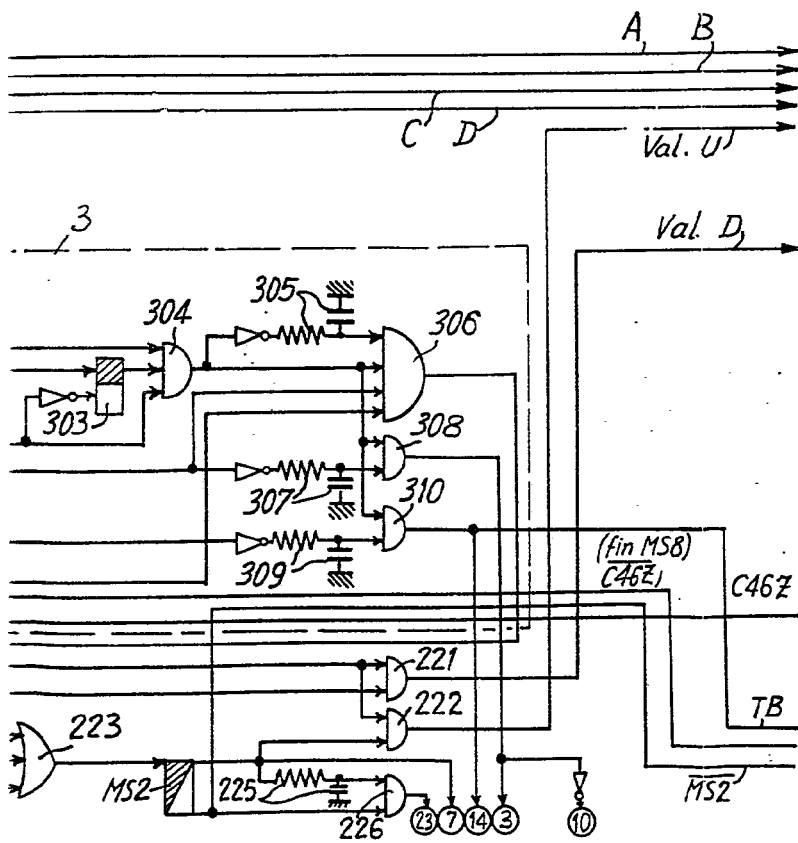


Fig. 4



[Handwritten signature]

7

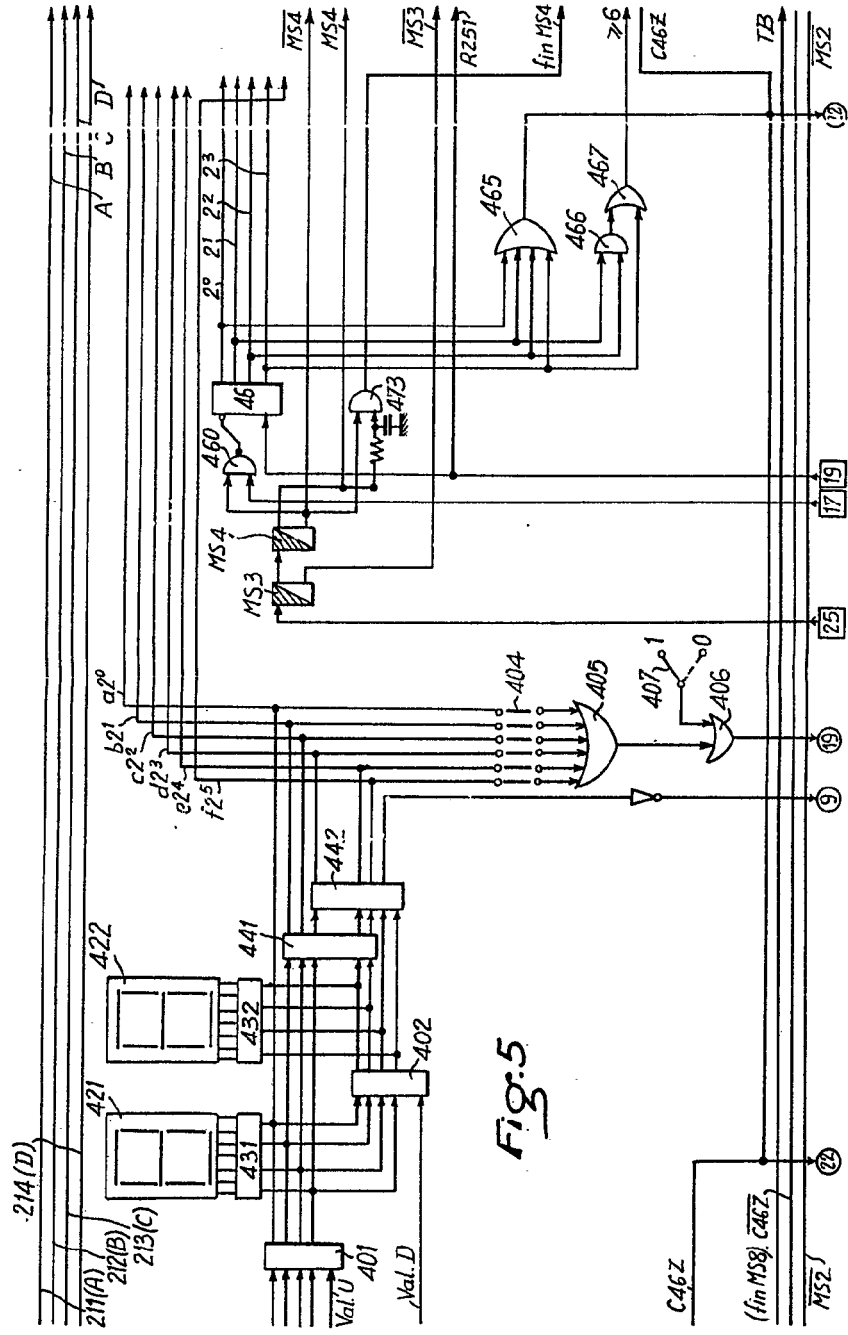


FIG.5

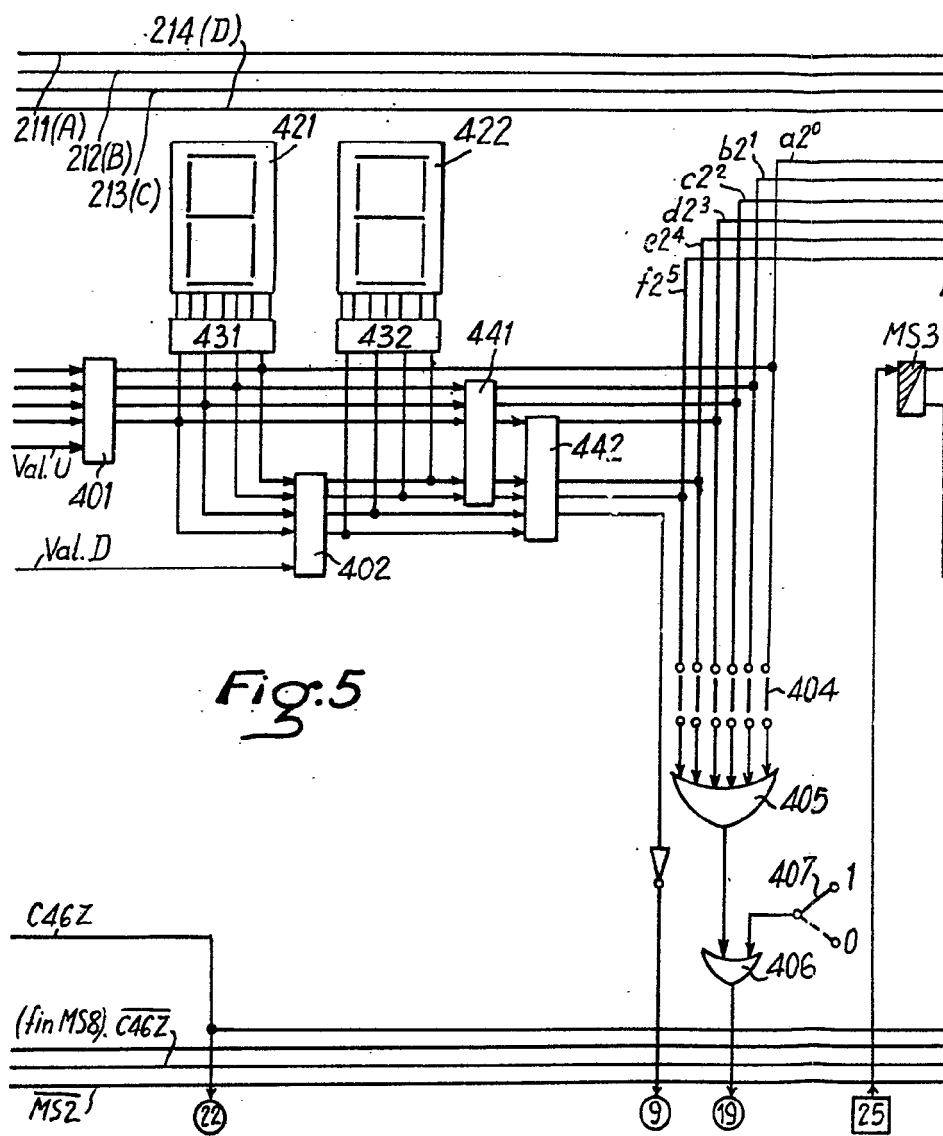
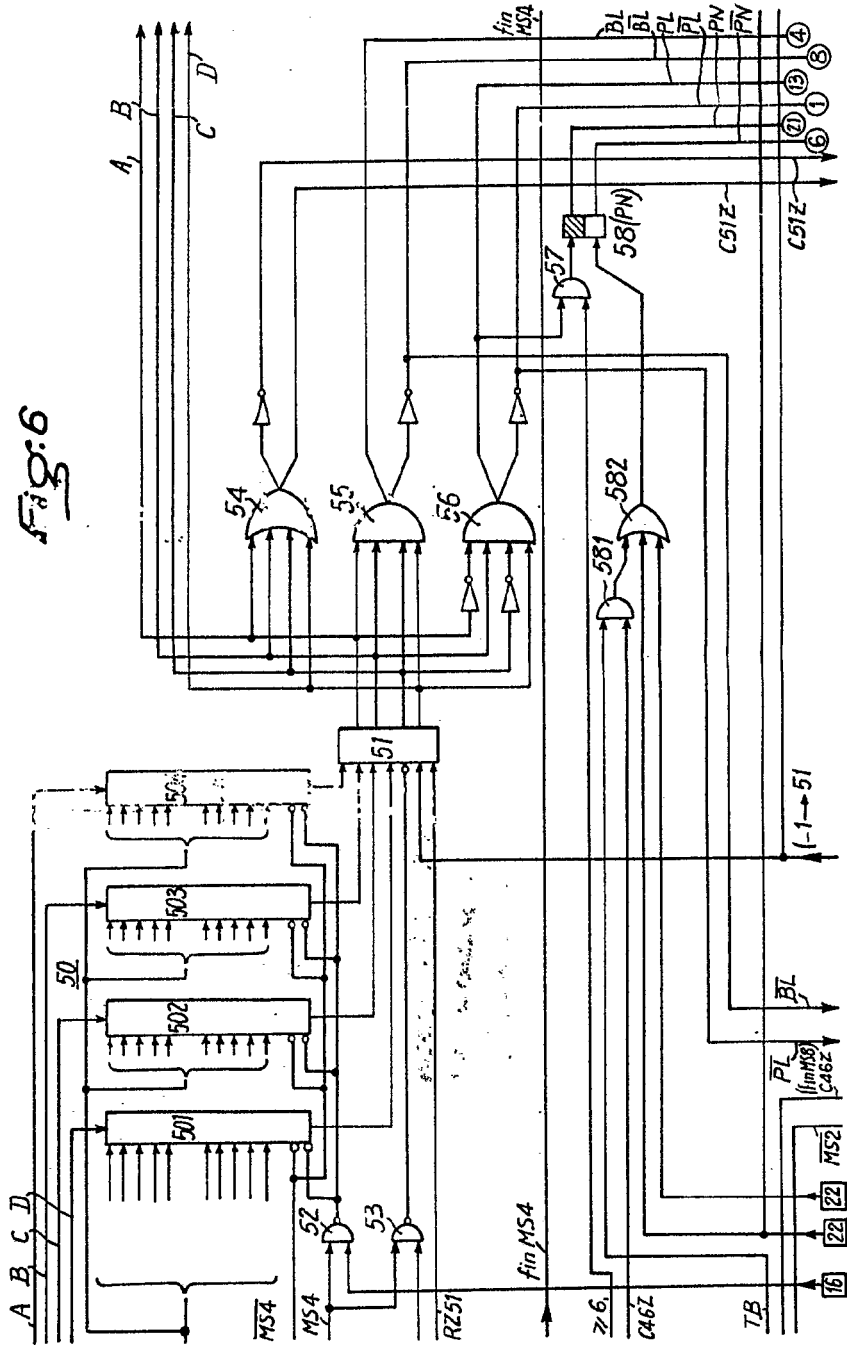


Fig. 5



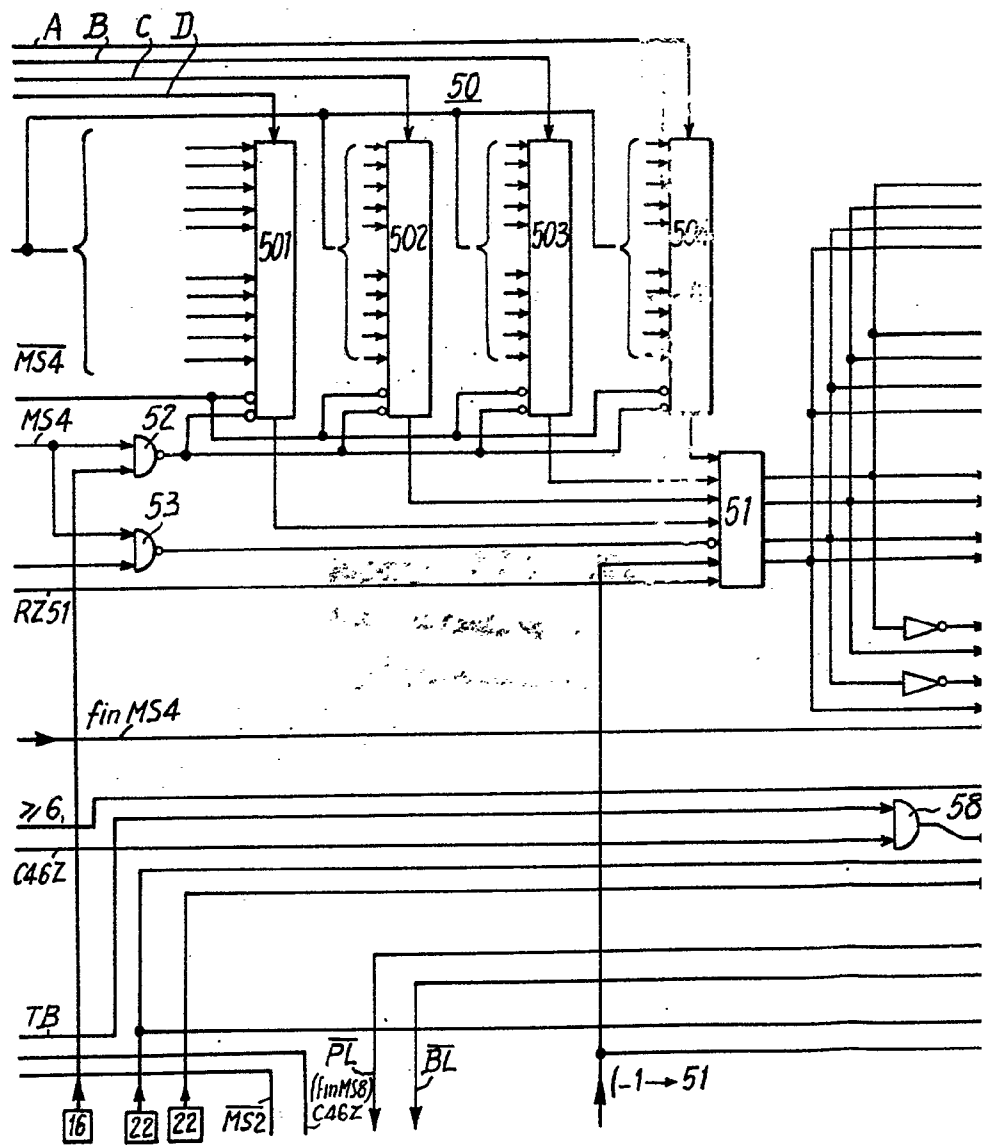
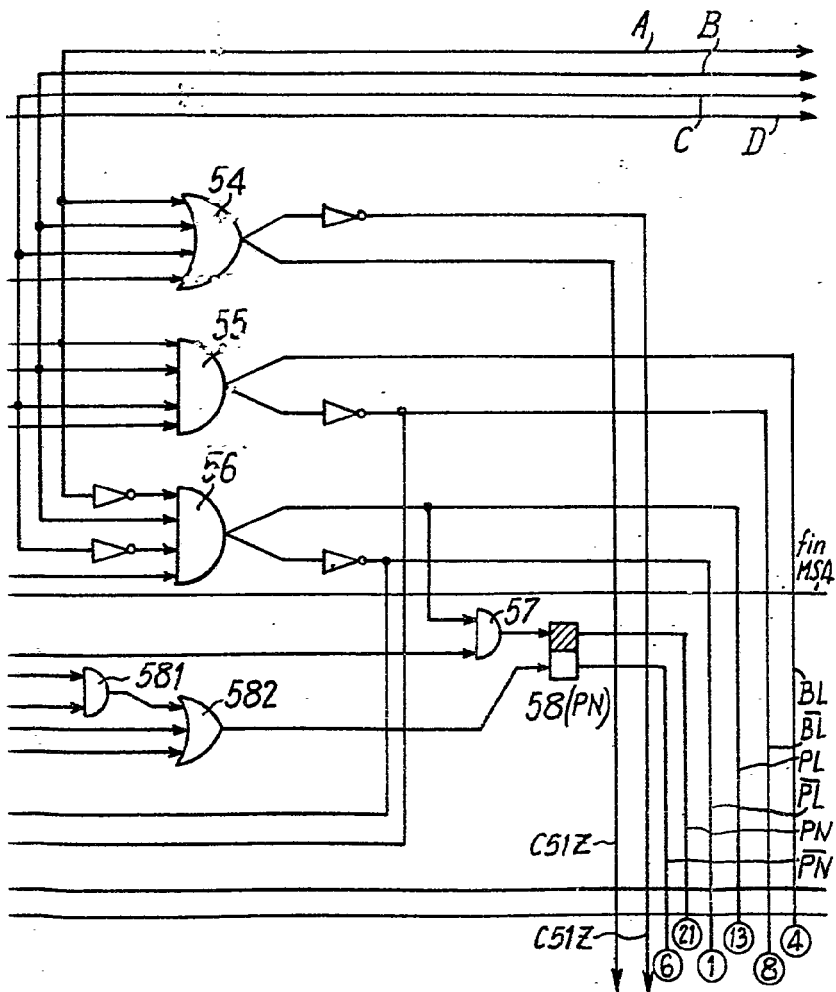


Fig. 6



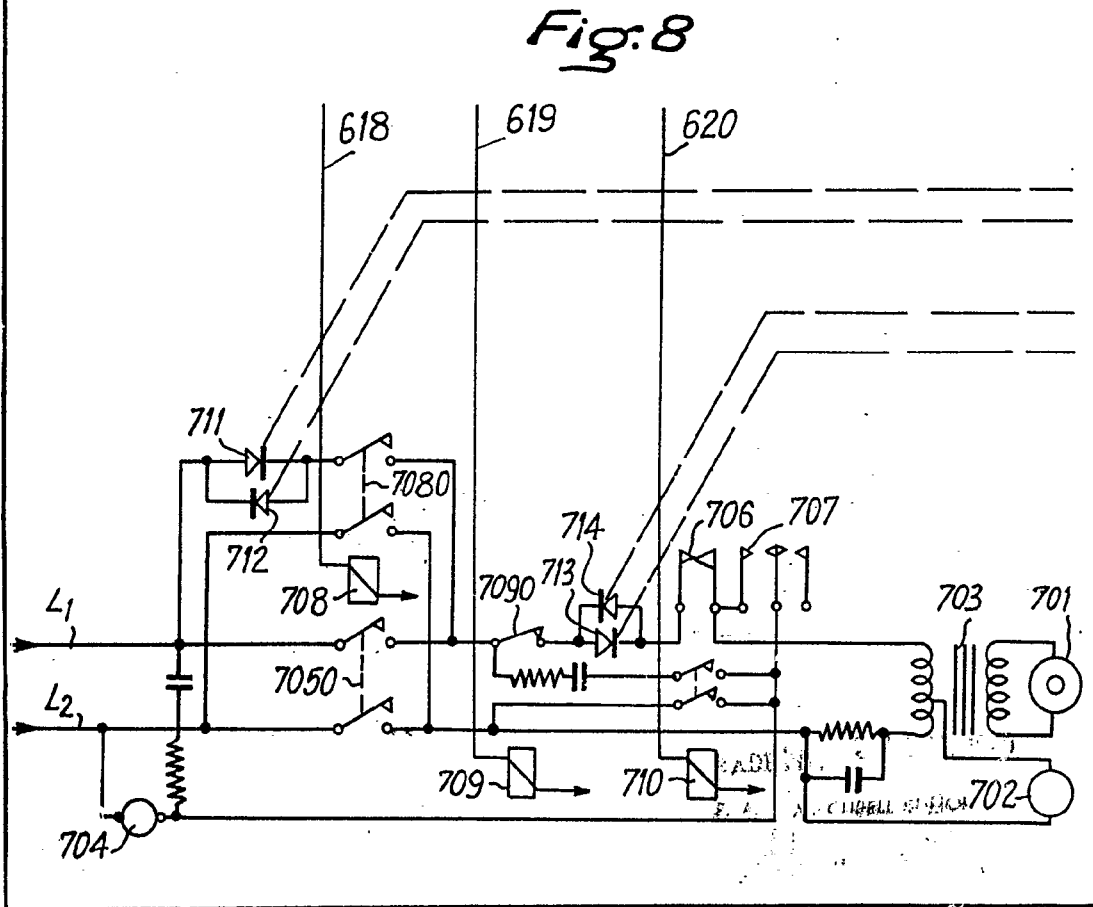
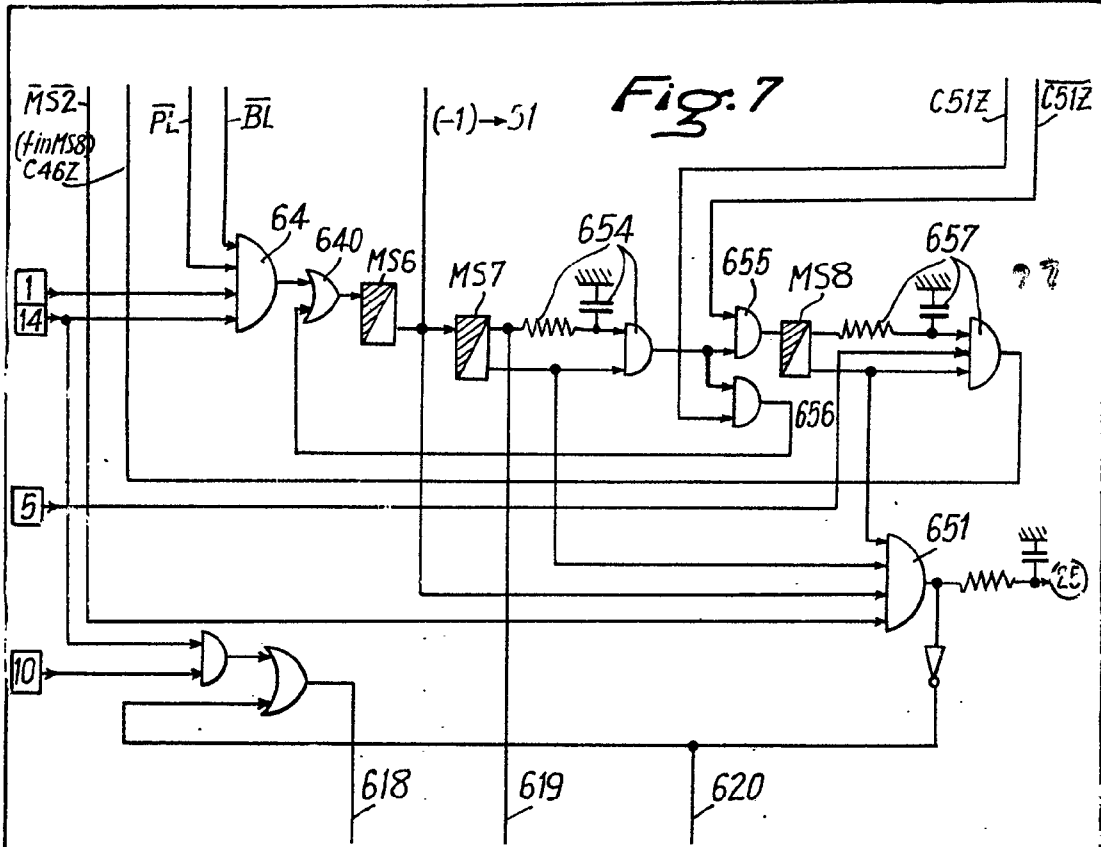
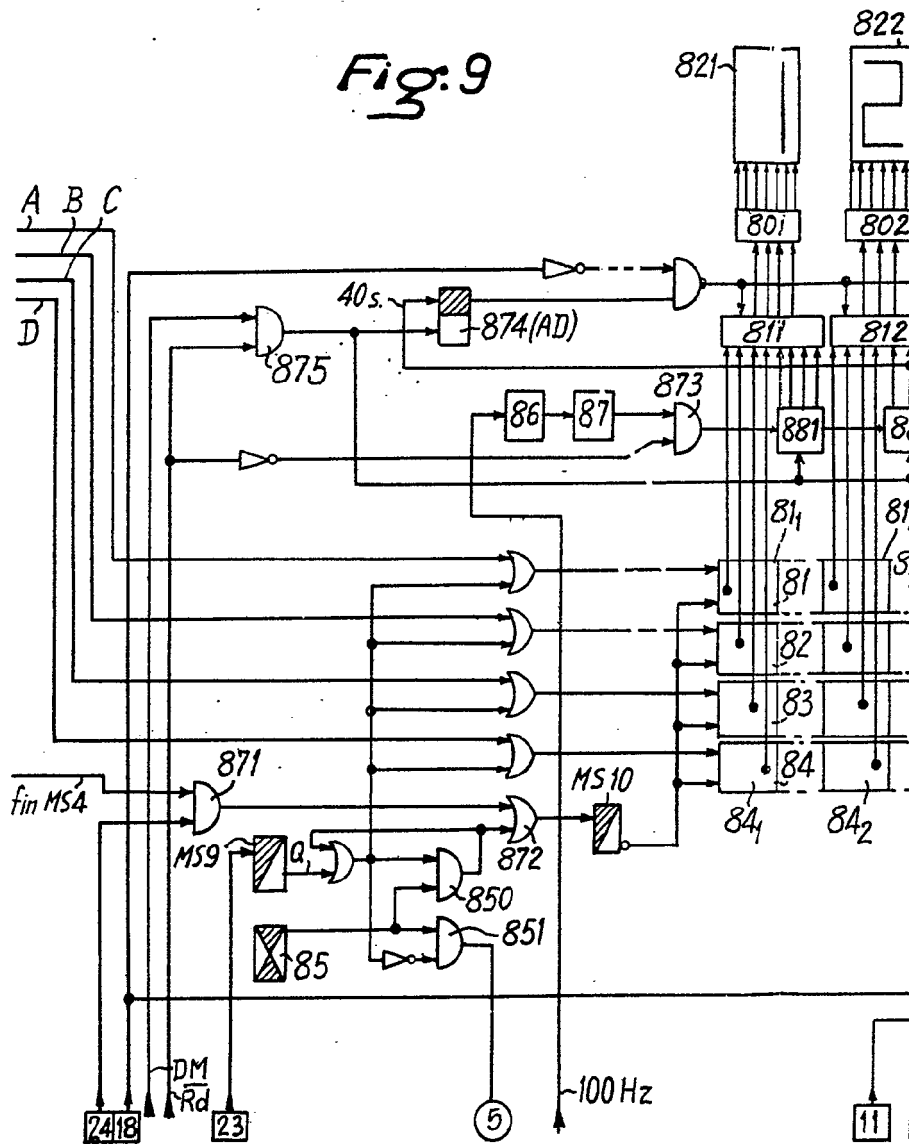
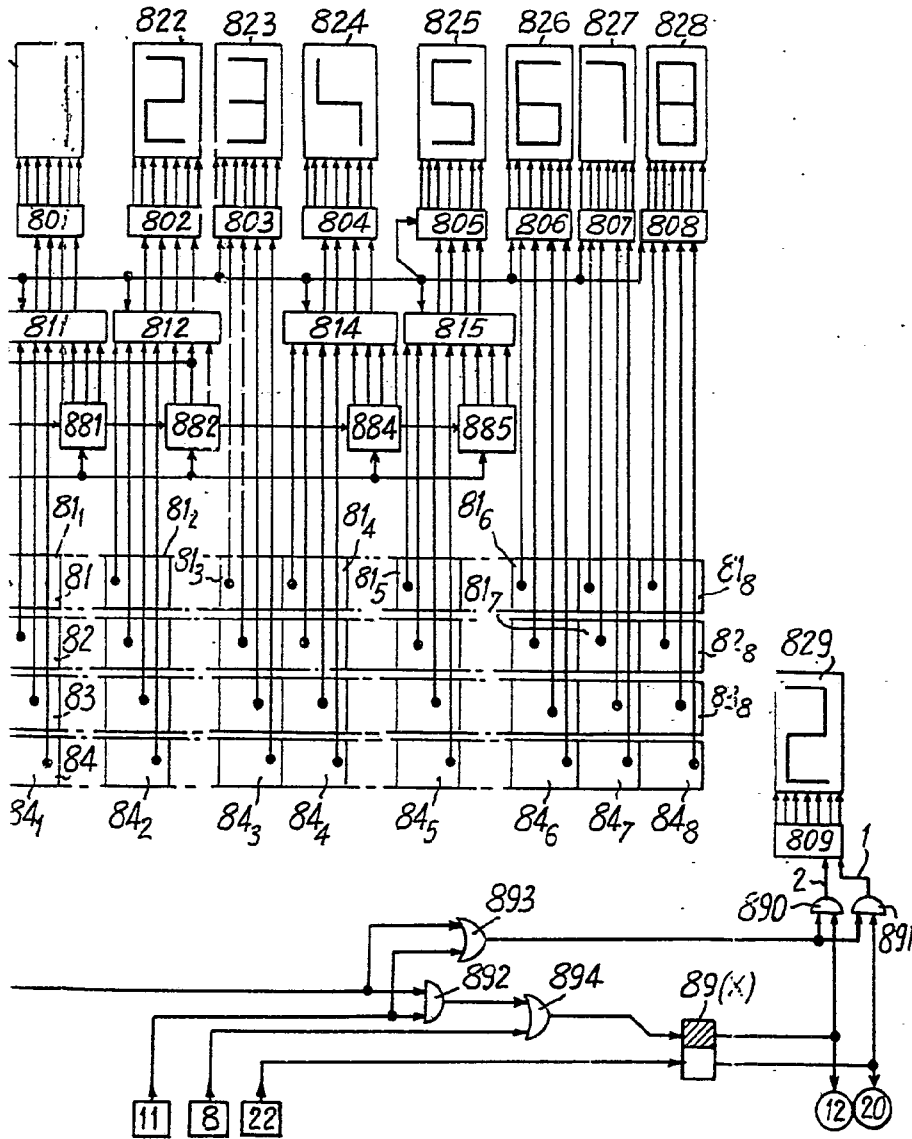


Fig. 9





Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

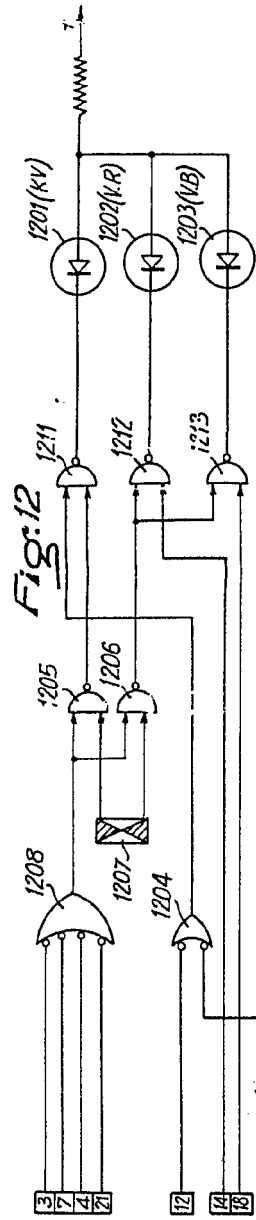


Fig. 11

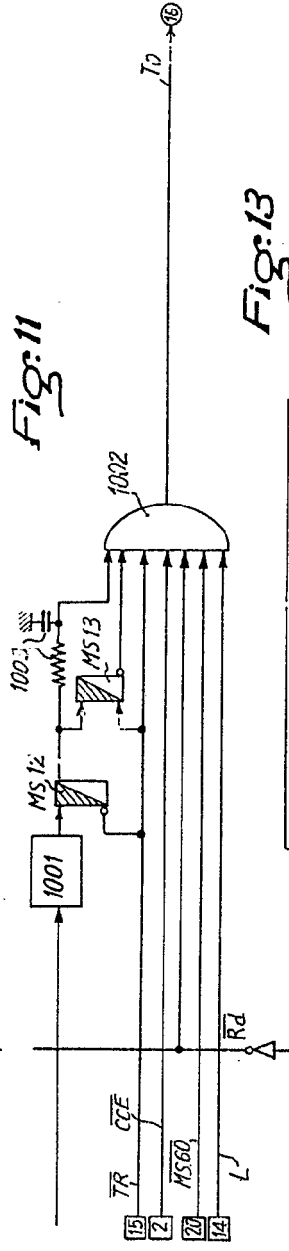
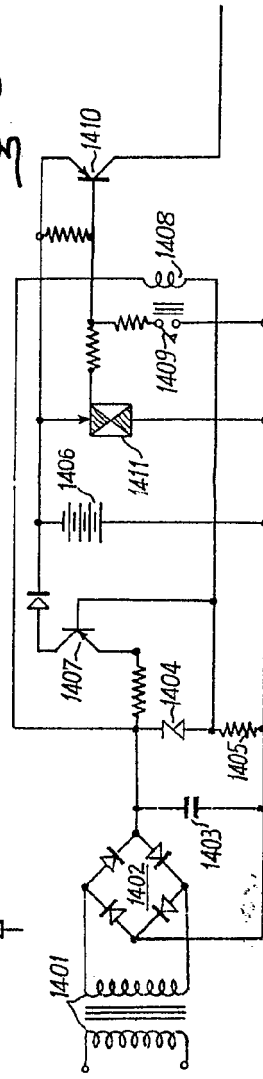
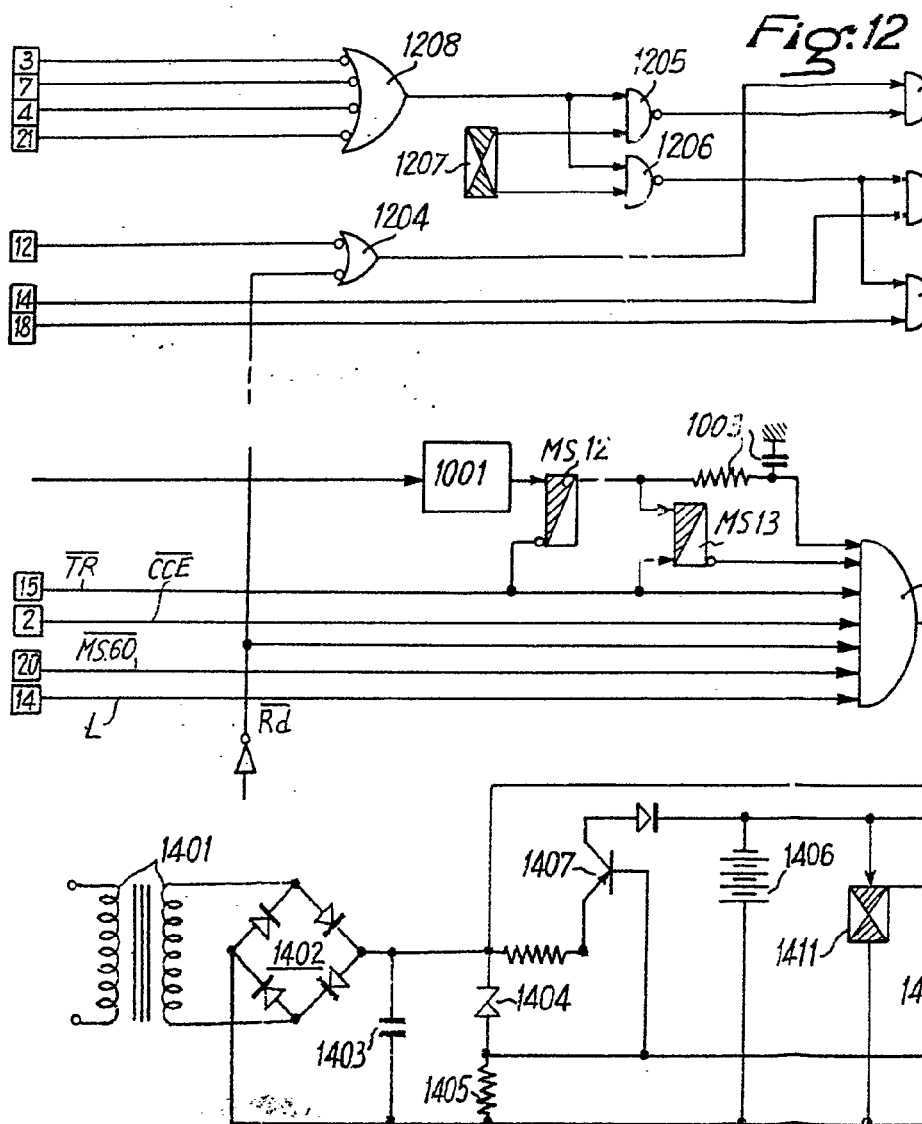
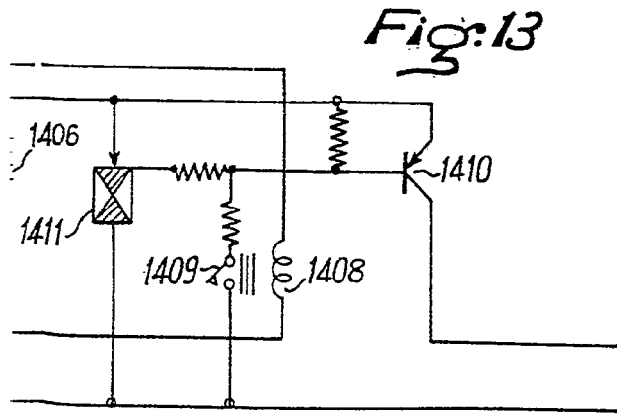
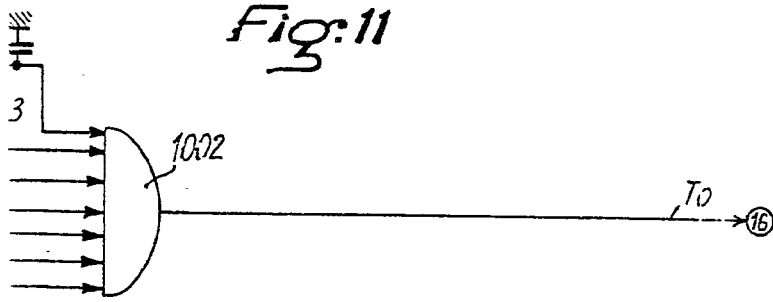
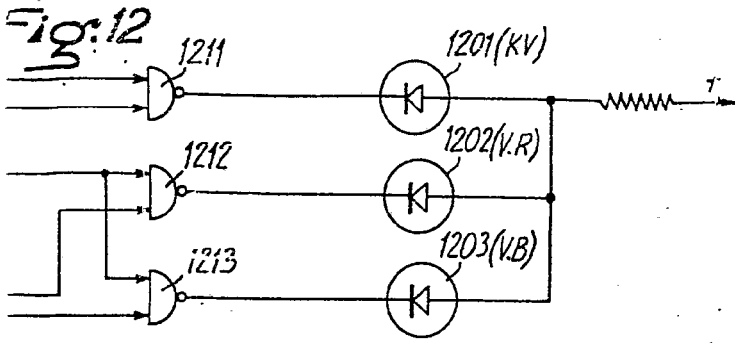
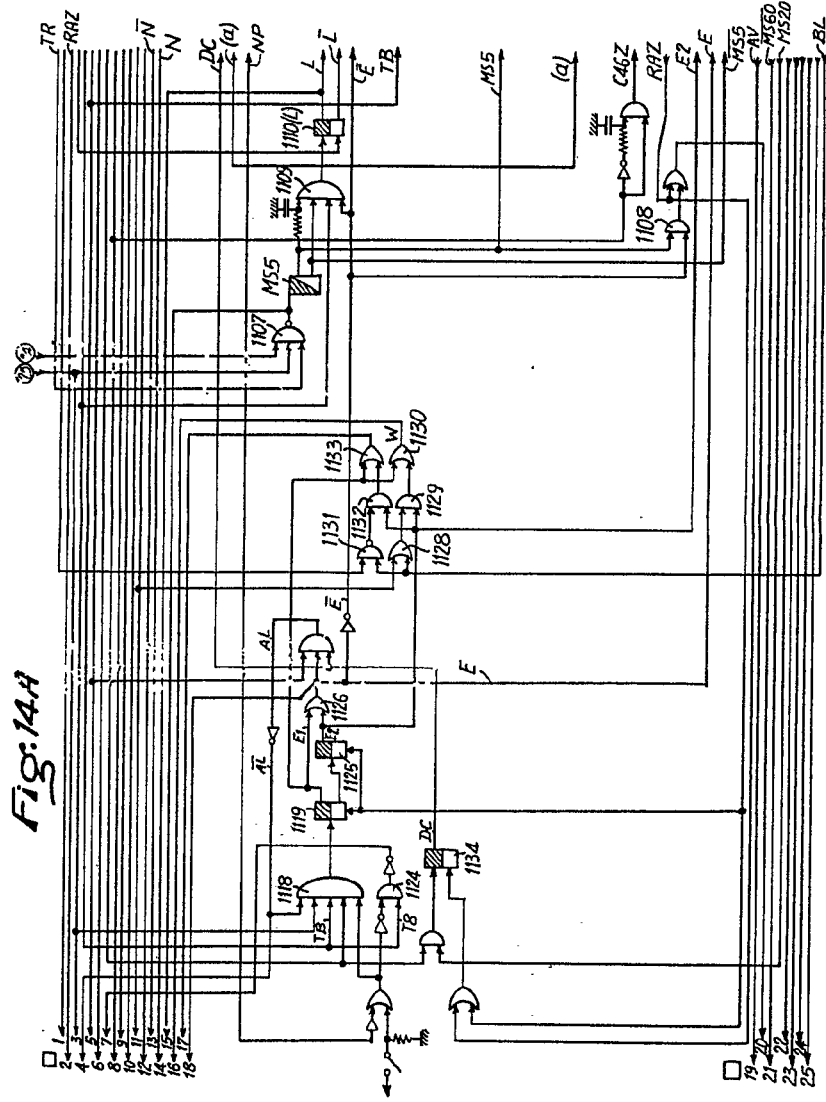


Fig. 13









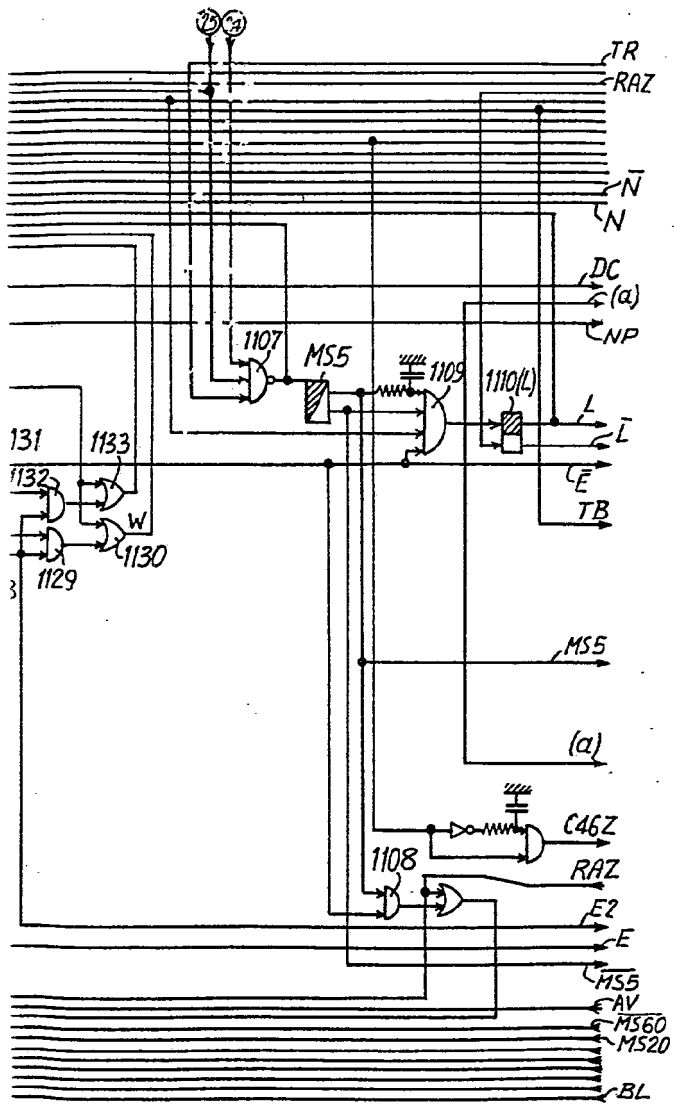


Fig:15

Fig:4	Fig:5	Fig:6	Fig:9
		Fig:7	Figs.11 12
		Fig:8	Fig:10

Fig:14B

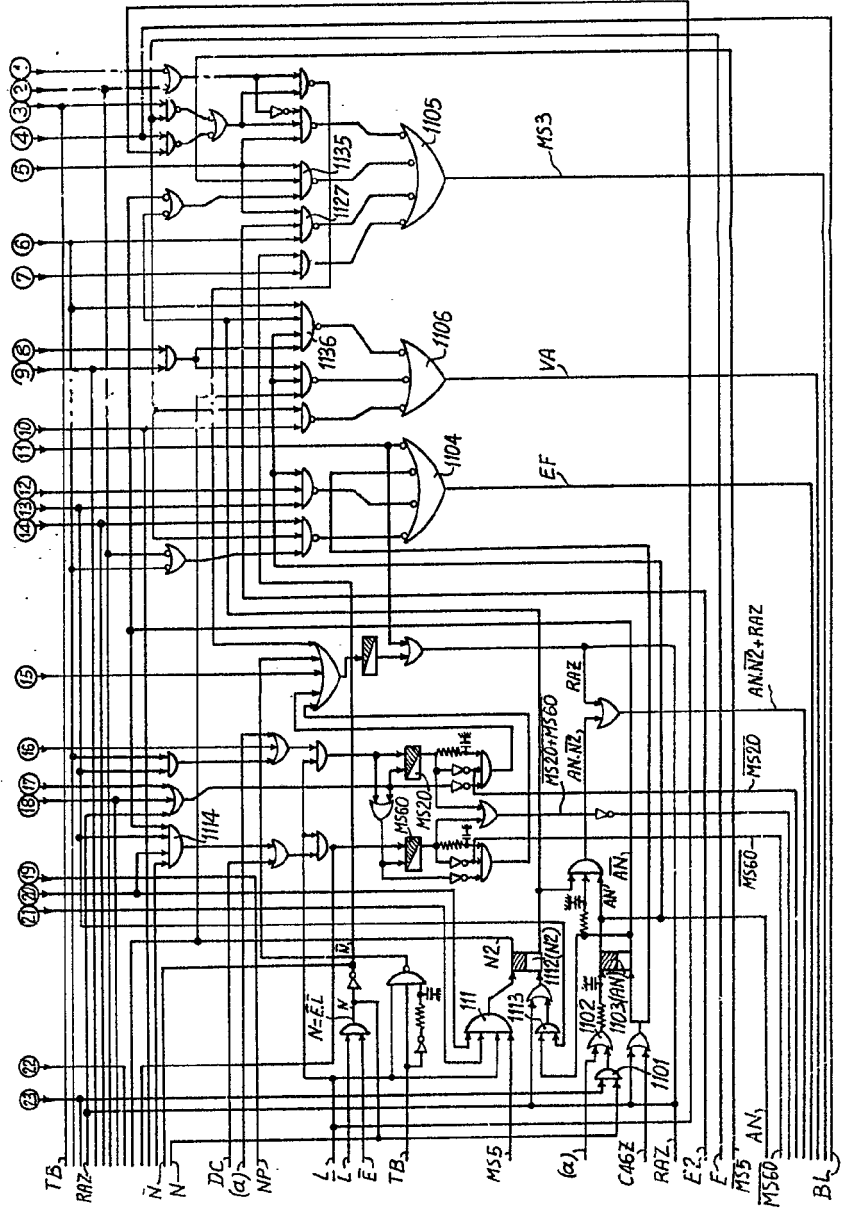


Fig.4

Fig.14B

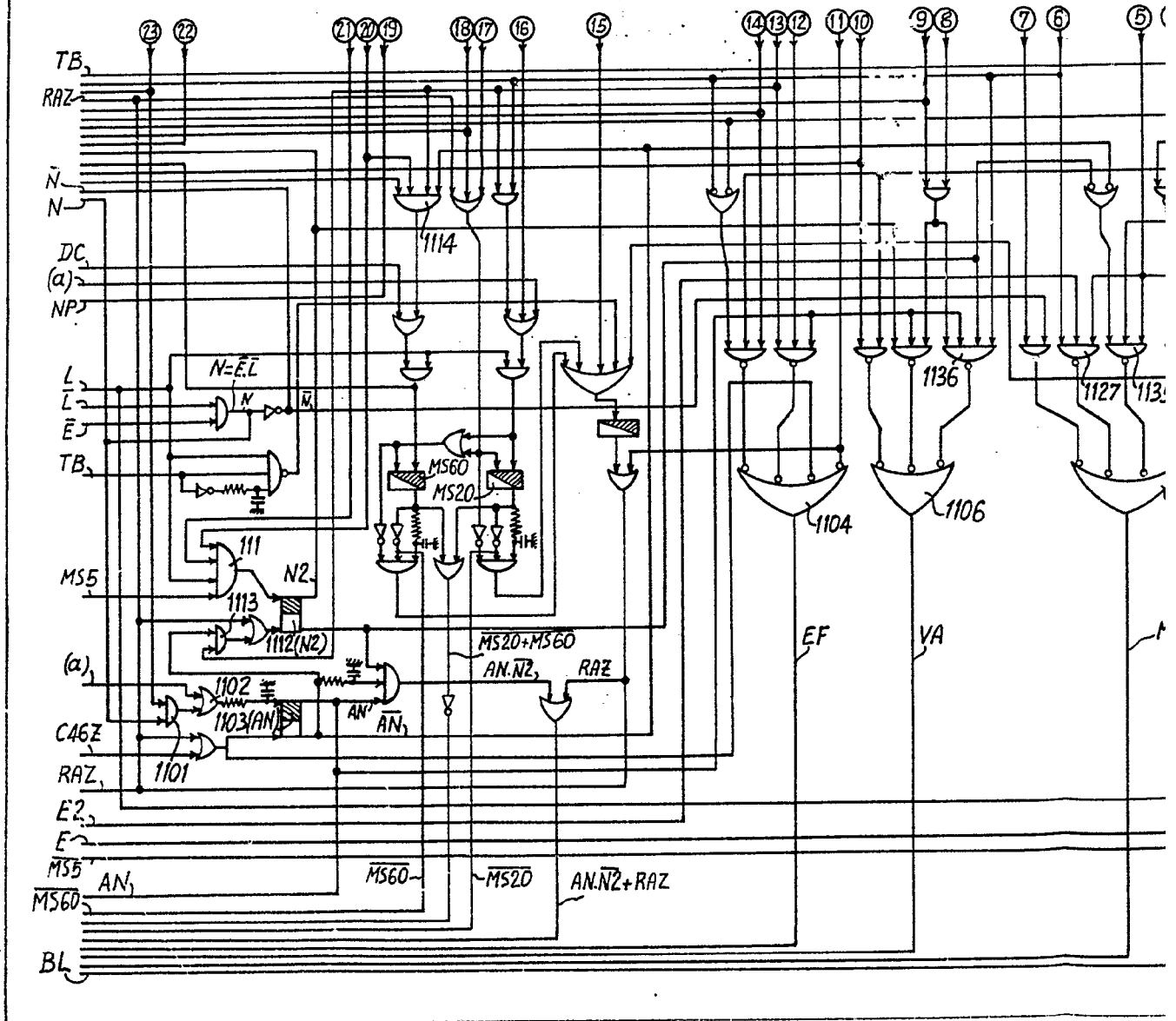


Fig:15

