



20 DIC. 1978
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	471289	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	30 JUN. 1978	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
76/32563 77/09285	28-10-76 29-3-77	Francia "
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60Q	Nº 462.310
54 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO DE MANDO DE LA INSTALACION ELECTRICA DE UN VEHICULO AUTOMOVIL"		
71 SOLICITANTE (ES)		
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8, Avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE-BILLANCOURT, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Gilles Leconte y Michel Pelloile		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 69-255)

1 El presente invento, debido a la colaboración de
los Señores Gilles LECONTE y Michel PELLOILLE se refiere
a un mando fugitivo de la instalación eléctrica de un ve-
hículo automóvil, en particular de las fuentes exteriores
5 luminosas.

En el interior de un vehículo automóvil, la utili-
zación de mandos múltiples, que se refieren, por ejemplo,
a los intermitentes, los faros, los limpiaparabrisas, el
lavaparabrisas, por su disposición, requiere una cierta
10 destreza en las maniobras y puede así mostrarse peligrosa,
para el conductor o para los automovilistas que vengan en
sentido contrario.

Según el presente invento los mandos están coloca-
dos en la proximidad inmediata del volante.

15 Los mandos realizados con ayuda de contactos fugi-
tivos de carrera reducida, necesitan un desplazamiento pe-
queño para accionarlos. Pueden ser utilizados con un sim-
ple movimiento del extremo de los dedos, sin que el conduc-
tor tenga que quitar las manos del volante. Además, los con-
20 tactos fugitivos, en el momento de su cierre, son puestos
a la masa, lo que permite no llevar ningún hilo de poten-
cia a la placa de servicio y centralizar la parte de tra-
tamiento de las señales, la parte de mando de los relés,
así como los relés en un mismo lugar, lo que simplifica
25 el cableado.

Según una característica del invento, el dispositi-
vo de mando de la instalación eléctrica de un vehículo auto-
móvil que incorpora, especialmente, intermitentes, faros,
luces de cruce, limpiaparabrisas, lavaparabrisas, sin que
esta lista pueda ser considerada como exhaustiva, que ha-
30
03097

1 ce uso de contactos fugitivos de carrera reducida, que al
ser cerrados son puestos a la masa, en el cual todos los
mandos están colocados en la proximidad inmediata del volan
te, para poder ser accionados manipulando simultáneamente
5 el volante, es notable porque los circuitos lógicos de man
do de los diferentes estados estados estables y temporales
están agrupados en un calculador único comprendido entre
los contactos fugitivos y los órganos de potencia, y por-
que este calculador único comprende especialmente: el re-
10 loj general del dispositivo del tipo no disparado, un gene
rador de alimentación, un circuito de preposicionamiento,
un circuito generador de señales de inhibición que forma
un circuito de síntesis, que controla el funcionamiento de
la central o de las centrales de tratamiento de las señales
15 que pertenecen, más particularmente, a grupos de funciones en
relación con órganos determinados del vehículo tales como,
por ejemplo: los intermitentes, los limpiaparabrisas o el
alumbrado.

Ventajosamente, dicho circuito de síntesis está co-
20 nectado, por sus entradas, por una parte, al contactor de
emergencia de dos posiciones, por otra parte, a un contac
tor general de alumbrado de tres posiciones susceptibles
de recibir y de seleccionar diferentes tensiones fijas de
referencia; comprende seis salidas principales que generan
25 una tensión de alimentación regulada, una salida de reloj,
una tensión de preposicionamiento, una orden de emergencia,
una primera y una segunda tensiones de inhibición, un cir
cuito lógico de función 0 dispuesto entre las entradas y
las salidas y realizada de tal manera, que una cierta posi
30 ción del contactor general de alumbrado impide la memori-

1 zación de informaciones en alguna de las centrales de tratamiento de las señales.

Según una característica de realización, son utilizados relés inversores para los mandos de faros, de luces
5 de cruce, del motor de limpiaparabrisas y de los intermitentes, mientras que los mandos de luces de posición y de bomba actúan directamente sobre los elementos de potencia.

Según un modo de realización, la placa de servicio comprende: un circuito de síntesis, una central intermitente,
10 una central de limpiaparabrisas, y una central de alumbrado que constituyen un calculador que está enteramente sincronizado por un reloj único que funciona de modo permanente; comprende también los órganos de potencia, es decir, los relés en la presente realización.

Según una característica de realización, las señales
15 que llegan al calculador son seleccionadas por circuitos de protección contra los chisporroteos de los contactos y los parásitos, utilizando registros de desplazamientos.

Según otra característica de realización del invento,
20 un circuito de detección de intensidad que utiliza un relé REED colocado sobre la placa de servicio, permite detectar la puesta fuera de servicio de una lámpara de intermitente.

Ventajosamente, la parada automática de los intermitentes se hace por un dispositivo de accionamiento que
25 utiliza un captador de inversión de sentido de rotación del volante y un captador de distancia.

Según una disposición particularmente ventajosa del
30 invento, para las centrales intermitentes y de limpiapara-

1 brisas, la parada es prioritaria. Después de una puesta a la
masa permanente de un mando, debida a un botón bloqueado,
por ejemplo, es posible parar la función correspondiente
por una presión sobre la tecla de parada.

5 Según un modo de realización más preciso, el circui-
to lógico de función 0 dispuesto entre entradas y salidas
del circuito de síntesis, es una lógica con diodos que rea-
liza la función: " + emergencia 0 + accesorios 0 + luces
de situación 0 + bobinas". Si uno de estos cuatro "más" ali-
10 menta el circuito de síntesis, se obtiene la tensión de ali-
mentación de los circuitos lógicos subsiguientes sobre el
conductor de salida que suministra una tensión de alimenta-
ción regulada. Es posible además inhibir los diferentes cir-
15 cuitos por conductores de salida que llevan las tensiones
de inhibición. Así, es posible memorizar una información en
los circuitos de intermitentes del limpiaparabrisas y de
alumbrado si el "más accesorios" o el "más bobinas" alimen-
ta el circuito de síntesis.

20 Ventajosamente, en el momento de la puesta bajo
tensión, el preposicionamiento correcto de todos los cir-
cuitos lógicos se hace por medio de un integrador RC co-
mún a las tres centrales que constituyen el calculador.

25 Según una característica de realización del inven-
to, cada central de tratamiento de las señales comprende,
por lo menos: uno o varios circuitos de entrada sincroni-
zados por el reloj del dispositivo de mando de funciona-
miento permanente y conectado(s), bien directamente, bien
por medio de puertas lógicas, a los contactos fugitivos de
mando en relación con la central concernida; un circuito
30 de parada o inhibición y de preposicionamiento, un circui-

1 to de memorización de los estados, cuya complejidad depen-
de del número de señales que se deben memorizar; un conjun-
to de puertas lógicas intermedias destinadas a realizar las
5 conexiones apropiadas entre los diferentes circuitos y una
intercara de salida unida a las bobina de los relés de e-
xitación de los órganos de ejecución que sea necesario, bien
alumbrar, bien poner en movimiento.

En el caso particular de la central intermitente,
esta última comprende, además: un circuito de detección de
10 la intensidad de la corriente que circula en las lámparas,
un circuito de accionamiento automático, un circuito de re-
torno a cero y un conjunto de puertas lógicas que permite
combinar las señales procedentes de estos diferentes cir-
cuitos por medio de un divisor de frecuencia de la señal
15 de reloj, con vistas a transmitir las informaciones neces-
arias a la intercara de salida.

En el caso particular de la central intermitente,
esta última, comprende, además, un circuito de entrada co-
nectado al conductor que lleva la orden de emergencia pro-
cedente del circuito de síntesis y cuya salida está conec-
20 tada al conjunto de puertas lógicas.

Según una característica de realización, los circui-
tos de entrada están constituidos, cada uno, por la conexión
en cascada de dos básculas, cuyo funcionamiento está sincro-
25 nizado por el reloj permanente del dispositivo.

Según el invento, el sistema de memorización de las
informaciones relativas a los intermitentes está concebido
de tal manera, que incorpora un circuito generador de señal
de retorno a cero bajo la forma de una puerta lógica que
expresa:

1 RAZ = \bar{Y} = NI intermitente NI emergencia, que está a un potencial alto, cuando el sistema está en reposo y que toma el valor del potencial alto durante un período de reloj en el curso de una inversión derecha \leftarrow izquierda.

5 Esta señal permite la puesta a cero del conjunto de los circuitos de accionamiento, de detección de intensidad y, en particular, el divisor de frecuencia asociado al reloj. Esto permite el encendido de las lámparas, cuando se actúa sobre un mando y en caso de inversión.

10 Según el invento, la memorización de una señal no puede tener lugar más que en el caso en que esta señal es apropiada, es decir, que ha durado un intervalo de tiempo al menos igual al que separa dos flancos ascendentes sucesivos de la señal de reloj.

15 En el caso particular de la central intermitente, el conductor que lleva la orden de emergencia está conectado en paralelo a la entrada de puesta a cero de las básculas que constituyen los circuitos de memorización de los estados para dar una prioridad a esta orden sobre la memorización de una señal D ó G.

20 Según una característica de realización, el circuito de detección de intensidad comprende: un relé REED que, en el caso de que las dos lámparas están en servicio, funciona a la frecuencia del intermitente y que no tiene más que un breve cierre en el momento de la atracción de corriente en el caso en que una sola lámpara está en servicio y está fría, un contador de doce pasos del cual no se utilizan las señales más que a la salida de tres de estos pasos y un grupo de puertas lógicas dispuesto de tal manera
25 que, cuando una sola lámpara está en servicio, el intermi-
30

1 tente funciona a una cadencia doble de la cadencia normal,
lo que atrae la atención del conductor.

5 Según otra característica de realización, las seña-
les que emanan del relé REED en el circuito de detección
de intensidad, son recibidas por dos básculas sucesivas co-
nectadas de tal manera, que la primera introduce una iner-
cia de un paso de reloj al sistema en la transmisión de las
señales y permite así mantener la cadencia normal de funcio-
namiento de los intermitentes en el caso, por ejemplo, de
10 un accionamiento de faros que puede provocar una caída tempo-
ral importante de la tensión de la batería.

15 Según una característica del invento, el circuito
de recuperación de los intermitentes por inversión del sen-
tido de rotación del volante detectada con ayuda de dos cap-
tadores, comprende un circuito de entradas formado por dos
básculas dispuestas en cascadas para filtrar las señales
procedentes de los captadores y un circuito generador de la
señal de accionamiento R automática para el circuito de me-
morización de los estados de la central intermitente, in-
20 cluyendo este circuito generador otras dos básculas conec-
tadas entre sí por medio de una puerta lógica de función Y,
teniendo en cuenta la primera de estas otras dos básculas,
en su entrada, de las señales recibidas de los dos captado-
res, así como del estado de los intermitentes, mientras que
25 la puerta lógica de función Y recibe, en su segunda entra-
da, una señal Z correspondiente a otra ecuación lógica re-
lativa a las mismas señales que la entrada de dicha prime-
ra de estas otras dos básculas.

30 Según otra característica del presente invento, al
circuito de accionamiento de los intermitentes por inver-

1 sión del sentido de rotación del volante está asociado un
circuito de accionamiento a distancia, que permite inhibir
el funcionamiento del circuito de accionamiento automático
5 con el fin de impedir, por ejemplo, un accionamiento auto-
mático intespectivo en las maniobras de estacionamiento,
partiendo dicho circuito de accionamiento a distancia de
una lámpara REED, por ejemplo, bien detrás del taquímetro,
bien a la salida de la caja de velocidades sobre el cable
taquimétrico, generando dicha lámpara REED señales para un
10 circuito de entrada constituido por dos básculas en casca-
da, estando conectada la salida no inversora de la segunda
de estas dos básculas como entrada de reloj de un circuito
de divisor por medio de una puerta Y, conectada por su se-
gunda entrada a la salida útil de este circuito divisor,
15 estando conectado este circuito de accionamiento a distan-
cia entre la salida de la primera de las otras dos básculas
descrita en el párrafo precedente, y la puerta lógica de
función Y que recibe en su segunda entrada la señal Z.

Según otra característica del presente invento, se
20 puede asociar todavía un circuito que permite recorrer x
metros a partir del momento en que se ha tocado un contac-
to antes del cierre del otro. Este circuito resulta del des-
crito en el párrafo precedente y en el cual se conecta sim-
plemente la entrada de puesta a cero del circuito divisor
25 a la salida inversora de dicha primera de las otras dos
básculas, en lugar de conectarla simultáneamente a la sali-
da no inversora de dicha primera de las otras dos básculas
y a la salida inversora de la segunda báscula del circuito
de entrada por medio de una puerta lógica de función Y.

30

Según una tercera variante, se puede asociar toda-

03097

1 vía un circuito que permite recorrer x metros a partir
del momento en que se obtiene el cierre del segundo con-
tacto, lo que equivale a una prolongación del tiempo nece-
sario para recorrer x metros, antes de disponer la para-
5 da automática. En este caso, se conecta el circuito divi-
sor por su entrada de puesta a cero a la salida inversora
de la segunda de las otras dos básculas descritas a propó-
sito del circuito de accionamiento automático de los inter-
mitentes y la señal de parada es tomada a la salida del cir-
10 cuito divisor.

En el caso particular de la central de limpiapara-
brisas, esta última comprende, además, un primer divisor
de la frecuencia del reloj del dispositivo de mando y un
segundo divisor de frecuencia, un circuito de cadenciado,
15 una puerta lógica de función Y conectada en paralelo a dos
salidas del circuito de memorización de los estados, y una
puerta lógica de función O conectada en paralelo a dos sa-
lidas del circuito de memorización, a la salida del cir-
cuito de cadenciado y a una salida del circuito de parada
20 y de preposicionamiento.

En el caso particular de la central de limpiapara-
brisas, el circuito de entrada está constituido por dos
básculas conectadas en cascada con objeto de realizar un
registro de desplazamiento.

25 Según el invento, el mando se realiza por medio de
un botón de tres posiciones fugitivas que corresponden, arri-
ba, a una pequeña cadencia de barrido; abajo, a una inver-
sión entre pequeña velocidad y gran velocidad; en el centro,
parada y un sólo movimiento. Un botón pulsador permite man-
30 dar el lavaparabrisas con una prolongación determinada del

1 funcionamiento del limpiaparabrisas. Una vez que aparece
 una señal apropiada en una de las entradas, el circuito de
 entrada genera una señal que vuelve a poner a cero el se-
 5 gundo divisor de frecuencia. El circuito de cadenciado emi-
 te entonces una señal que permite una ida y vuelta del lim-
 piaparabrisas. La célula de parada y de preposicionamiento
 permite la puesta a cero de los circuitos de memorización,
 el posicionamiento a cero de las memorias en la puesta bajo
 10 tensión, y, cuando no hay ni "más bobinas", ni "más acceso-
 rios". El botón de parada genera igualmente una señal para
 la puerta lógica de función 0 que ofrece la posibilidad de
 hacer un solo movimiento de limpiaparabrisas.

15 En el caso particular de la central de limpiapara-
 brisas, el circuito de memorización de los estados está
 previsto para memorizar tres señales eventuales, a saber:
 inversión PV-GV (B); pequeña cadencia de barrido (C) y ac-
 cionamiento del lavaparabrisas (L). El circuito de memori-
 zación está constituido alrededor de tres básculas y si se
 20 designan estas básculas, respectivamente, por 19, 20 y 22,
 los circuitos lógicos asociados a estas básculas verifican
 las ecuaciones siguientes:

$$\begin{aligned} D_{19} &= C + Q_{19} L^* \\ D_{20} &= B (\bar{Q}_{19} + Q_{20}) + Q_{20} L^* \\ D_{22} &= L^* \end{aligned}$$

25 ecuaciones en las cuales D designa la entrada de una báscu-
 la, Q su salida y L^* es una señal transformada procedente
 de L.

Según una característica de realización del invento,
 el circuito de cadenciado está constituido por una puerta
 30 de un solo movimiento.

1 Según otra característica de realización del inven-
to, el circuito se intercara para el mando de cada una de
las bobinas de excitación de los relés relativos a las dos
cadencias de funcionamiento del motor de limpiaparabrisas,
5 comprende la conexión en serie de dos transistores de po-
laridades opuestas, teniendo el primero su emisor a la ma-
sa, el segundo su colector a la masa y su emisor en serie
con la bobina concernida.

10 En el caso particular de la central de mando de
alumbrado, esta última comprende, según el presente inven-
to; un circuito de entrada conectado al interruptor de man-
do en inversión, un circuito de inhibición y de preposicio-
namiento, un circuito de memorización de los estados, co-
nectado a la salida de los dos circuitos precedentes, y
15 una intercara de salida conectada indirectamente a la sa-
lida del circuito de memorización por medio de puertas ló-
gicas y a las bobinas de los relés de excitación de los fa-
ros y de las luces de cruce.

20 De este modo, según el invento, el mando de faros y
de luces de cruce es validado si se está en +ACC ó +BOB se-
gún la posición general del contactor de alumbrado y la re-
glamentación del país considerado.

25 Se atrae particularmente la atención del lector so-
bre el hecho de que la presente solicitud de patente de in-
vención trata de proteger, no solo el conjunto del disposi-
tivo que comprende especialmente la central de intermitentes,
la central del limpiaparabrisas, y la central de alumbrado,
sino igualmente cada una de las tres centrales precedentes
30 utilizada aisladamente, o cualquier combinación de estas

1 últimas. En efecto, es plausible emplear separadamente las tres centrales: suprimiendo las entradas de inhibición y añadiendo a cada central: un circuito de reloj, una célula de preposicionamiento y una regulación.

5 Por este lado, y con una finalidad de simplificación los esquemas de realización de las centrales y de los circuitos que las componen son presentados en lógica positiva. Es bien evidente que estaría al alcance del especialista, a partir de la información del presente invento, suministrar los esquemas de realización correspondientes en lógica negativa.

10 Debe quedar expresamente entendido que los esquemas de realización en lógica negativa entran igualmente en el marco del invento.

15 Otras características resaltarán de la descripción que sigue y que no está dada más que a título de ejemplo. A este efecto, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20 - La fig. 1 representa el cuadro de instrumentos de un vehículo automóvil equipado con los diferentes interruptores que utilizan contactos fugitivos de carrera reducida según el presente invento;

- La fig. 2 es el esquema sinóptico del circuito de mando de señalización conforme al presente invento;

25 La fig. 3 ilustra un modo de realización más detallado del circuito de mando de señalización según la fig. 2;

- La fig. 4 ilustra un modo de realización del circuito de síntesis que aparece en la fig. 3;

- La fig. 5 ilustra un modo de realización en sí conocido del circuito de reloj;

1 - La fig. 6 es el esquema sinóptico de la central intermitente que aparece en la fig. 3;

5 - La fig. 7 ilustra un modo de realización de un primer circuito de entrada de la fig. 6 así como los cronogramas de las diferentes señales correspondientes;

10 - La fig. 8 ilustra un modo de realización de la parte del circuito de la fig. 6 relativa a la memorización de las informaciones en el funcionamiento de emergencia, así como los cronogramas de las diferentes señales correspondientes;

15 - La fig. 9 ilustra un modo de realización de la parte del circuito de la fig. 6. relativa a la detección de intensidad de los intermitentes, así como los cronogramas de las diferentes señales correspondientes, en el caso en que están en servicio dos lámparas;

- La fig. 10 representa los cronogramas de las diferentes señales relativas al circuito de la fig. 9, en el caso en que una sola lámpara está en servicio;

20 - La fig. 11 representa los cronogramas explicativos de las diferentes señales relativas al funcionamiento de la báscula D7 - Q7 de la fig. 9 en un caso particular;

- La fig. 12 representa un sistema mecánico que permite determinar el sentido de rotación del volante;

25 - La fig. 13 ilustra un modo de realización de un circuito de accionamiento de intermitentes por inversión del sentido de rotación del volante;

- La fig. 14 ilustra los cronogramas de las diferentes señales relativas al circuito de la fig. 13;

30 - La fig. 15 ilustra un modo de realización de un circuito que permite un accionamiento de los intermitentes

1 a distancia, así como los cronogramas de las diferentes señales relativas al circuito de entrada;

5 - La fig. 16 ilustra los cronogramas de las diferentes señales del circuito de la fig. 15 que permite un accionamiento de los intermitentes a distancia;

- La fig. 17 ilustra una primera variante del circuito de la fig. 15, así como los cronogramas de las señales correspondientes;

10 - La fig. 18 ilustra una segunda variante del circuito de la fig. 15, así como los cronogramas de las señales correspondientes;

- La fig. 19 es el esquema sinóptico de la central de limpiaparabrisas que aparece en la fig. 3;

15 - La fig. 20 ilustra un modo de realización del circuito de entrada de la fig. 19, así como los cronogramas de las principales señales correspondientes;

- La fig. 21 ilustra un modo de realización de la parte del circuito de la fig. 19 relativa a la memorización de los estados;

20 - La fig. 22 representa los cronogramas de las principales señales de la fig. 21 relativas a la programación;

- La fig. 23 ilustra un modo de realización de una puerta de un movimiento útil para la cadencia del barrido de limpiaparabrisas, así como los cronogramas de las principales señales correspondientes;

25 - La fig. 24 ilustra un modo de realización de la parte de la fig. 19 relativa al circuito de parada y de preposicionamiento, así como los cronogramas de las principales señales correspondientes;

30 - La fig. 25 ilustra un modo de realización del mando de limpiaparabrisas.

1

- La fig. 26 ilustra un modo de realización de una intercara de entrada para un mando de prolongación;

- La fig. 27 es un esquema sinóptico de la central de alumbrado que aparece en la fig. 3;

5

- La fig. 28 ilustra un modo de realización detallado de la central de alumbrado de la fig. 27;

- La fig. 29 representa los cronogramas de las principales señales que aparecen en los circuitos de la fig. 28;

10

Las mismas referencias designan los mismos órganos en las diferentes figuras.

Según la fig. 1 y conforme al presente invento, los mandos de los faros, del limpiaparabrisas, de la bomba lavaparabrisas y de los intermitentes están agrupados alrededor del volante, como sigue:

15

- a la izquierda: el mando de los intermitentes se efectúa por medio de un botón triple como sigue:

. arriba: mando del intermitente derecho, referencia 2,

20

. en el centro: parada voluntaria del intermitente, referencia 3,

. abajo: mando del intermitente izquierdo, referencia 4,

- a la izquierda, igualmente, el mando de faros se realiza por medio de un mando doble, referencias 7 y 12.

25

En el tablero, un interruptor 21 de tres posiciones: 0, 1, 2, permite seleccionar las posiciones: día, ciudad y carretera.

30

En la placa de mando, un interruptor fugitivo 7 permite invertir los estados, luces de cruce-luces de situación, así como los estados luces de cruce-faro; según la

1 posición del contactor general de alumbrado 21 y la reglamentación en vigor en el país considerado.

5 Cada vez que se maniobra el contactor general de alumbrado 21 ó el interruptor fugitivo 12 de accionamientos luminosos, se tiene una modificación del estado de alumbrado del vehículo, que es función de la reglamentación del país concernido.

10 Tal dispositivo podría ser sustituido, si fuera necesario, por un mando secuencial de faros, tal como ha sido presentado y descrito en la solicitud de patente número 75-35636, presentada en Francia por la solicitante el 21 de Noviembre de 1975 por "mando secuencial de faros de un vehículo automóvil".

15 - a la derecha: el mando del limpiaparabrisas se efectúa por medio de un botón triple, como sigue:

- arriba: mando cadenciado del barrido a razón de una ida y vuelta cada ocho segundos, referencia 8,

- abajo: mando que permite invertir las dos velocidades de barrido:

20 pequeña velocidad y gran velocidad, ref. 10,

- en el centro: parada y movimiento único, ref. 9.

25 Otro interruptor 11 separado permite accionar el lavaparabrisas eléctrico, así como el limpiaparabrisas, con una prolongación de cuatro segundos para este último.

Se podrían prever otras disposiciones de los interruptores para realizar mandos, por ejemplo:

30 Utilizar interruptores fugitivos agrupados por bloques de tres, con un mando de urgencia en el centro de cada bloque, a saber:

- 1 . parada para los intermitentes,
 . avisador en el centro del mando de los faros,
 , bomba lavaparabrisas eléctrico con prolongación
 para el mando de los limpiaparabrisas.

5 La placa de servicio 220 sobre la cual están agrupados el calculador 20 y los órganos de potencia está colocada a la izquierda, bajo el tablero de instrumentos.

10 Haciendo referencia a la fig. 2 y considerando esta fig. de izquierda a derecha, se ve que se han agrupado a la izquierda todos los mandos de entrada que utilizan contactos fugitivos de carrera reducida. En el centro, una placa de servicio 220 comprende un calculador 20, relés 42 a 47 que mandan directamente el funcionamiento de los órganos de señalización tales como intermitentes 40, lámparas-testigo 41,
15 faros 50, luces de cruce 51, motor de limpiaparabrisas 60 de dos velocidades, sin que esta lista sea limitativa o exhaustiva.

Volviendo a la izquierda de la fig. 2, se encuentran, sucesivamente de arriba a abajo: un contactor doble 17 ilustrado igualmente a la derecha de la fig. 1, que recibe en
20 sus contactos primarios, respectivamente, por un conductor 15, una tensión "más accesorios" y por un conductor 16 una tensión "más antes contactos" (AVC). Por accesorios, se entienden elementos tales como un puesto de auto-radio, limpiaparabrisas, intermitentes. Los contactos secundarios del
25 contactor doble 17 están unidos, respectivamente, por un conductor 19 a una entrada del calculador 20, para comunicar a este último una señal de emergencia (en inglés Warning) por una parte, y, por otra parte, por un conductor
30 18, a la bobina de excitación 24 de un relé REED, cuyo con-

1 tacto móvil 25 está conectado entre la masa y una entrada
del calculador 20 por un conductor 14 para permitir una
detección de intensidad y luego, desde allí, a los contac-
5 tos móviles 26 y 27 dispuestos en paralelo de dos relés rui-
dosos con dos intermitentes 40 y a una lámpara testigo 41
dispuestos en paralelo entre la masa y cada uno de los con-
tactos móviles 26 y 27. Además, las bobinas de excitación
46 y 47 de los dos relés ruidosos están conectadas en pa-
ralelo entre el conductor 18 y dos salidas del calculador
10 20. El conductor 18 está conectado igualmente a una entra-
da del calculador 20 para poner bajo tensión la parte po-
tencia de este último, relativa a la central intermitente,
como se verá a continuación a propósito de la fig. 2.

15 Un contactor general de alumbrado 21 comprende un
grupo de tres contactos primarios y secundarios designados
en la fig. por las referencias 00, 01 y 02. Un brazo móvil
primario está conectado por el conductor 16 al polo "más
antes contacto", mientras que dos contactos primarios in-
feriores están unidos a las luces de situación 23 y desde
20 allí, a la masa, por una parte, y, por otra parte, están
unidos a una entrada del calculador 20 por el conductor 23,
para suministrar la tensión correspondiente, a saber, "más
luces de posición". El contacto secundario inferior desig-
nado "02" está conectado a otra entrada del calculador 20
25 por un conductor 48 que está puesto a la masa cuando el
brazo móvil, al barrer los contactos secundarios, se apoya
sobre el contacto secundario "02", puesto que este brazo
móvil está a la masa.

30 Por debajo del contactor general de alumbrado 21,
se encuentran dos conductores sucesivos 15 y 53 que llevan,

1 respectivamente, sobre dos entradas del calculador 20, las tensiones siguientes "más accesorios" (+ ACC) y "más bobinas". Un tercer conductor 16 lleva una tensión "más antes contacto" para mandos de potencia de los relés, como se explica a continuación.

5 Por debajo de estos tres conductores, se ha representado un bloque de doce mandos fugitivos, numerados, respectivamente, de 1 a 12, cuyas entradas están unidas en paralelo a la masa y cuyas salidas están conectadas a entradas del calculador 20. Estos mandos fugitivos pueden ser identificados como sigue:

- Mando 1: accionamiento a distancia: está colocado, bien detrás del taquímetro o a la salida de la caja de velocidades sobre el cable taquimétrico.
- 15 - Mando 2: intermitente derecho.
- Mando 3: parada de los intermitentes.
- Mando 4: intermitente izquierdo.
- Mando 5: indicador derecho.
- Mando 6: indicador izquierdo.
- 20 - Mando 7: inversión faros-luces de cruce o luces de cruce-luces de situación.
- Mando 8: cadenciado del barrido de limpiaparabrisas.
- Mando 9: parada del movimiento único.
- Mando 10: mando del limpiaparabrisas: pequeña velocidad y
- 25 gran velocidad.
- Mando 11: Lavaparabrisas y prolongación ilustrada igualmente en la fig. 1.
- Mando 12: Indicadores luminosos.

Esta lista debe ser considerada como puramente indicativa y no puede constituir un límite cualquiera para el

1 invento.

La salida del mando fugitivo número 11 está unida a un borne de una bomba 52 utilizada como lavaparabrisas y conectada por su otro borne al polo "más accesorios" (+ ACC).

5 Se llama la atención del lector sobre el hecho de que estos contactos fugitivos de carrera reducida según el invento permiten mandos fáciles y que, en el momento de su cierre, son puestos a la masa, lo que permite no llevar ningún hilo de potencia a la placa de servicio y centralizar la parte de tratamiento de las señales en 20, lo que simplifica el cableado.

10 A los relés anteriormente descritos que ocupan la parte derecha de la fig. 2, se añade un relé de excitación de los faros 50, cuya bobina de excitación 45 está conectada entre una salida del calculador 20 y un polo "+ ACC", cuyo borne fijo de cierre del brazo móvil está conectado a las lámparas de los faros 50, además de a la masa, faros sobre los cuales una lámpara testigo 41 está montada en paralelo, cuyo contacto fijo del brazo móvil está unido al borne + AVC, y cuyo borne fijo de apertura está conectado al borne fijo de cierre del relé 44 de excitación de las luces de cruce 51. Dos pinzas 241 y 242 permiten adaptar el funcionamiento del circuito a las diferentes reglamentaciones internacionales, como se precisará ulteriormente. Unos relés 42 y 43 de excitación, respectivamente, a pequeña velocidad PV y a gran velocidad GV de un motor 60 de limpia-
15 parabrisas, tienen sus bobinas de excitación 42 y 43 unidas entre salidas respectivas del calculador 20 y el borne + ACC para la bobina 42. En lo que concierne a la bobina 43, está conectada por su segundo extremo a la parte superior fi-

1 ja de su brazo móvil que está, a su vez, unido a la parte
superior fija del brazo móvil del relé 42. En reposo, el
brazo móvil del relé 42 está unido a la parte superior fi-
ja del brazo móvil de un interruptor 59 de atracción auto-
5 mática del limpiaparabrisas a su posición de reposo. Este
último es solidario del eje de rotación del motor de limpia
parabrisas 60. En reposo, el brazo móvil del relé 43 está
unido al borne PV del motor 60. En posición de trabajo, el
brazo móvil del relé 42 está unido al borne + AVC, mientras
10 que el brazo móvil del relé 43 está unido al borne GV del
motor 60. El interruptor 59 es del tipo de pista rotativa
cuya mayor parte está unida al borne + AVC y una pequeña
porción solamente a la masa, sobre la cual reposa el brazo
móvil del interruptor 59, cuando el limpiaparabrisas está
15 en su posición de reposo, como es bien conocido por el téc-
nico.

En la fig. 3, en la cual los mismos órganos están
designados con las mismas referencias que en la fig. 2, se
ve que el calculador 20 se compone de tres partes esencia-
20 les: una parte 201 que trata las informaciones relativas al
mando de los intermitentes 40, una segunda parte 202, que
trata las informaciones relativas al mando del limpiapara-
brisas, para comunicar una excitación apropiada al motor
de arrastre 60, y una tercera parte, 203, que trata infor-
25 maciones relativas al mando del alumbrado en relación con
los faros 50 y las luces 51.

El calculador 20 de la fig. 2 incluye, además, un
circuito de síntesis 55, cuyo detalle de realización será
descrito en relación con la fig. 4 y que comprende, según
30 la fig. 2, cuatro entradas conectadas, respectivamente, al

1 "más emergencia" por el conductor 19 al "más luces de si-
tuación" por el conductor 23, al + ACC por el conductor 15
y al "más bobinas" por el conductor 53. Tres conductores de
5 salida están representados en la parte superior del circui-
to de síntesis 55: el primero a la izquierda, 61, que se
encuentra de nuevo a la entrada de los tres calculadores
201, 202 y 203, suministra una tensión de referencia, por
ejemplo 7,5 voltios para fijar las ideas; el segundo conduc-
tor, 54, está conectado a la salida del reloj ilustrada en
10 la fig. 5, y el tercer conductor 62 está conectado al cir-
cuito de posicionamiento que forma parte de la fig. 4. Es-
tas conexiones se encuentran de nuevo en la base de cada
uno de los calculadores. A la derecha del circuito de sín-
tesis 55, se encuentran igualmente tres conductores de sa-
15 lida: un conductor 63 que lleva al calculador 201 unido a
los intermitentes, transmite las órdenes de emergencia; un
conductor 64, unido en paralelo a los calculadores 202 y
203 transmite órdenes de inhibición (Strobe en inglés). Un
conductor 65 unido al único calculador 203 transmite a este
20 último órdenes de validación relativas al alumbrado.

El calculador 201 tiene dos salidas RG y RD, conec-
tadas, respectivamente, a las dos bobinas de excitación 46 y
47 de los dos relés ruidosos relativos a los intermitentes
40. El calculador 202 tiene dos salidas R_1 y R_2 conectadas,
25 respectivamente, a los dos bobinas 42 y 43 de excitación y de
arrastre del motor de limpiaparabrisas 60, según la veloci-
dad que se desee comunicar a este último. Finalmente, el cal-
culador 203 tiene dos salidas RC y RP conectadas, respecti-
vamente, a las bobinas de excitación 44 y 45 relativas a las
30 luces de cruce 51 y a los faros 50.

1 La fig. 4 ilustra un modo de realización del circui-
to de síntesis 55 asociado a los tres calculadores o cen-
trales: intermitentes 201, limpiaparabrisas 202, alumbrado
203. A la izquierda de la fig. 4 se reconoce el contactor
5 doble 17, llamado contactor de emergencia, y, debajo, el
contactor general de alumbrado 21. De esta manera, se pue-
den recibir en el circuito de síntesis 55 las tensiones si-
guientes: por el conductor 19, el "más emergencia"; por el
conductor 23, el "más luces de situación", por el conduc-
10 tor 15, el + ACC y, por el conductor 53 el "más bobinas".
Estos cuatro conductores de entrada están conectados a una
lógica de diodos que realiza una función 0 y que comprende
los diodos: 22 en el conductor 19, 30 en el conductor 23,
56 y 57 en serie sobre el conductor 15 y 58 en el conduc-
15 tor 53. Las salidas de los diodos 57, 30 y 22 están conec-
tadas entre sí y el conductor común se prosigue hasta sumi-
nistrar el conductor de salida 61, es decir, el conductor
de alimentación común a las tres centrales 201, 202 y 203
por medio de una resistencia 66 en serie, de un diodo Ze-
20 ner 67 y de un condensador 68 en paralelo entre el conduc-
tor 61 y la masa. Un integrador RC 69 conectado entre el
conductor 61 y la masa, da origen al conductor 62 llamado
de preposicionamiento, igualmente unido en la entrada a las
tres centrales 201, 202 y 203. Las entradas de los tres
25 diodos 22, 30 y 57 están unidas a las bases respectivas de
tres transistores 70, 71 y 72 por medio de una resistencia
en serie y de una resistencia a la masa por uno de sus ex-
tremos. Los colectores de estos tres transistores están a la
masa y sus emisores están unidos, cada uno, en paralelo,
30 por medio de una resistencia de serie, al conductor 61. La

1 salida 63 que es tomada en el emisor del transistor 70,
transmite a la central intermitente 201 las instrucciones
de emergencia; la salida 64, que se toma en el emisor del
transistor 72, transmite en paralelo a las centrales inter-
mitentes 201 de limpiaparabrisas 202 y de alumbrado 203 las
5 instrucciones de inhibición, y la salida 65 que se toma en
el emisor del transistor 71, transmite las instrucciones de
validación a la central de alumbrado 203.

10 Se realiza, por consiguiente, gracias al circuito
de síntesis 55 de la fig. 3, una alimentación común a las
tres centrales por el conductor 61. La lógica de diodos 22,
30, 56, 57, 58 realiza la función "más emergencia 0 + ACC.
0 más luces de situación ó más bobinas". Si uno de estos
cuatro "más" alimenta el circuito de síntesis 55, se obtiene
15 la tensión de alimentación de las tres centrales 201, 202,
203 en el conductor de salida 61.

20 El circuito de síntesis 55 constituye también una
intercara de entrada que permite inhibir o validar una o
varias centrales por las salidas 63, 64, 65. De este modo,
es posible memorizar una información en las centrales de
intermitentes 201 de limpiaparabrisas 202 y de alumbrado 203
si el + ACC por el conductor 15 ó el "más bobinas" por el
conductor 53 alimenta el circuito de síntesis 55.

25 El integrador 69, que tiene una constante de tiempo
superior a la del circuito de alimentación que comprende la
resistencia 66 y el condensador 68 permite, por el conductor
62 común a las tres centrales 201, 202, 203, el preposicio-
namiento correcto de todos los circuitos lógicos, en parti-
cular de las básculas, en el interior de estas tres centra-
30 les en el curso de la puesta bajo tensión.

1 La fig. 5 ilustra un modo de realización de un reloj que se mueve, por ejemplo, a la frecuencia de 768 Hz y que ataca las tres centrales 201, 202, 203, por el conductor 54. Las tres centrales están enteramente sincronizadas por el reloj único de la fig. 5, que se mueve de forma permanente.

El relé REED 24 - 25 de la fig. 2, permite descentrar la puesta fuera de servicio de una de las lámparas 40.

10 Para las centrales intermitentes 201 y de limpia-parabrisas 202, la parada es prioritaria. Después de una puesta a la masa permanente de un mando, debida a un botón bloqueado, por ejemplo, es posible detener la función correspondiente por una presión sobre la tecla de parada, a saber, las teclas 3 y 9 de la fig. 2.

15 La fig. 6 que es un esquema sinóptico de la central intermitente 201 representada en la parte superior de la fig. 3, representa, agrandado, el calculador 201 en el interior del rectángulo representado en trazos interrumpidos. A la izquierda de la fig. 6 se reconocen los interruptores futivos 2, 4 y 3 que, eventualmente seguidos de inversores lógicos no representados, suministran, cuando son accionados por el conductor del vehículo automóvil, la inversa de las ordenes que se refieren a los intermitentes derechos, los intermitentes izquierdos y la parada de los intermitentes para circuitos de entrada 73 y 74. El detalle del circuito de entrada 73 será estudiado después con ayuda de la fig. 7. Volviendo a la fig. 6 el circuito de entrada 73 está conectado por su salida Q_2 a una entrada de un circuito 75 de memorias derecha e izquierda, estudiado después con ayuda de la fig. 8. El circuito de memorias 75 está

1 igualmente conectado por otras dos entradas a los interrup-
tores fugitivos 2 y 4, así como, por una cuarta entrada, a
una puerta 0 76 conectada por una de sus entradas a un cir-
cuito de parada y de preposicionamiento 77, y por su segun-
5 da entrada a la salida de un circuito 78 de recuperación
automático. El circuito de parada y de preposicionamiento
77 está conectado, por una primera entrada, a la salida del
circuito de entrada 74, que suministra una señal Q_{10} , por
una segunda entrada al conductor de preposicionamiento 62
10 de la fig. 4 y, por una tercera entrada, recibe una señal
 Q_{12} que emana de la salida de un circuito de entrada 79,
conectado por su entrada al conductor 63 que lleva la señal
W de emergencia. Este circuito de entrada 79 emite igual-
mente una señal Q_{12} en una segunda salida que está conecta-
15 da en paralelo, como primera entrada, a dos puertas 0 80 y
81, que están conectadas, por su segunda entrada, a dos sa-
lidas del circuito 75 de memorias derecha e izquierda que
emiten señales Q_5 y Q_6 , respectivamente. El reloj 54 de la
fig. 5 está conectado a un divisor de frecuencia 82, cuya
20 salida está conectada, en paralelo, como primera entrada,
a dos puertas 83 y 84 de función Y, puertas que están unidas
por su segunda entrada a la salida de las puertas 80 y 81
de función 0, respectivamente. Estas puertas 83 y 84 de
función Y están conectadas por su salida como entradas a
25 una intercara de salida 85, que contiene los transistores
de potencia destinados a mandar las bobinas de excitación 46
y 47 de los relés asociados a los intermitentes 40 y a sus
lámparas testigos 41.

El contacto móvil 45 del relé REED 24 está conecta-
do por el conductor 14 a una entrada de un circuito de de-

1 tección de intensidad 86, cuya salida está unida al divi-
sor de frecuencia 82. Este circuito detector de intensidad
86 será estudiado en detalle ulteriormente con ayuda de la
fig. 9. Un circuito 87, definido por la función lógica: NI
5 emergencia, NI intermitente, que puede ser realizado por
una puerta lógica de función NO-0 y que emite en condicio-
nes dadas una señal $\bar{Y} = \text{RAZ}$, está conectada por su sali-
da, en paralelo, al circuito detector de intensidad 86, al
circuito de recuperación automática 78 y al circuito divi-
10 sor de frecuencia 82. Finalmente el circuito de recupera-
ción automática 78 está conectado, por una parte, al inte-
rruptor fugitivo 1 de accionamiento a distancia por medio
de un circuito de entrada 88, por otra parte, a los inte-
rruptores fugitivos 5 y 6 de indicación derecha e indica-
15 ción izquierda, seguidos eventualmente de inversores no re-
presentados por medio de un circuito de entrada 89.

Este circuito funciona a grandes rasgos como si-
gue: tres interruptores fugitivos 2, 4 y 3, sean \bar{D} , \bar{G} y \bar{A}
realizan el mando de los intermitentes 40. Cuando una se-
20 ñal propia aparece en el circuito de entrada 73, es decir,
una señal cuya duración es superior, o al menos igual, a un
ciclo completo de la señal de reloj comprendida entre dos
flancos ascendentes sucesivos de este último, este circui-
to de entrada 73 genera una señal Q_2 que memorizará la or-
den \bar{D} o \bar{G} en el circuito 75. Se obtiene entonces la vali-
25 dación de los diferentes dispositivos de detección de in-
tensidad 86, del divisor de frecuencia 82 y del circuito de
accionamiento automático 78 por la salida RAZ del circui-
to 87 que toma un nivel bajo. Las lámparas intermitentes
30 40 están en la fase "encendidas" a partir de la memoriza-

1 ción. Una subordinación que tiene su origen al nivel del
relé REED 25 y que comprende el circuito detector de inten-
sidad 86, permite obtener una cadencia doble para el despla-
zamiento de los relés ruidosos 46 y 47 y del intermitente
5 40 restante, si una o varias de las lámparas está (n) fue-
ra de servicio, como se explicará con más detalle en lo que
sigue.

10 Se obtiene la parada de los intermitentes 40, bien
por la orden fugitiva \bar{A} ó 3, bien por el dispositivo de re-
cuperación automática 78. La orden \bar{A} ó 3 es prioritaria so-
bre \bar{G} y \bar{D} ó 4 y 2. Si D, por ejemplo, está a la masa de mo-
do permanente debido a que el botón del interruptor fugi-
tivo correspondiente está bloqueado, es posible parar los
intermitentes actuando sobre \bar{A} . La orden de emergencia se
15 hace por una puesta al más permanente por el conductor 19 y
el contactor doble 17. Se obtiene un nivel alto en el con-
ductor 63, así como para la señal Q_{12} en paralelo sobre Q_5
y Q_6 . Durante el funcionamiento en emergencia se inhibe
la memorización de las señales \bar{D} y \bar{G} aplicando la señal
20 Q_{12} sobre el mando de parada 77.

25 Según la fig. 7, que ilustra un modo de realización
del circuito de entrada 73 con reloj no sincronizado, así
como los cronogramas de las principales señales correspon-
dientes, modo de realización igualmente válido para el cir-
cuito de entrada 74, dos conductores de entrada 2 y 4 es-
tán unidos a una puerta 90 de función 0 que suministra en
su salida una señal X. Esta señal X es transmitida, por una
parte, como primera entrada, a una puerta 91 de función 0,
por otra parte, como entrada a una báscula 93 de tipo D en
30 D_1 . La salida Q_1 de la báscula 93 está conectada a la en-

1 trada D_2 de una segunda báscula 94 de tipo D que suministra
una señal Q_2 en su salida. Un camino de reacción lleva la
señal de salida Q_2 como segunda entrada a la puerta 91 de
función 0, que está seguida por un inversor lógico 92, cu-
5 ya salida está conectada en paralelo a la entrada de pue-
ta a cero (reset) de las básculas 93 y 94. Las entradas de
puesta a uno (set) de las básculas 93 y 94 están a la masa
y el reloj de la fig. 5 unido por su conductor de salida
54 a la entrada de reloj de las básculas 93 y 94.

10 Salvo información contraria, todas las básculas utili-
zadas en las realizaciones descritas a continuación, son
básculas de tipo D fabricadas por NATIONAL SEMICONDUCTORS
y relacionadas en su catálogo bajo la referencia 4013. Se
recuerda que, en lo que concierne al funcionamiento de una
15 báscula 4013 de tipo D, la señal en la entrada D es trans-
ferida a la salida Q en coincidencia con un frente ascenden-
te de la señal de reloj H; la puesta a uno (set) y la pue-
ta a cero (reset) se hacen sobre un nivel alto de la señal
correspondiente, es decir, de la señal set o de la señal
20 reset.

Si se hace referencia al cronograma ilustrado en
la parte inferior de la fig. 7, se ve que la noción de se-
ñal apropiada en la entrada implica que la señal X conserva
el valor "uno" al mínimo durante el intervalo que separa
25 dos frentes crecientes sucesivos de la señal de reloj, pa-
ra que la señal X ó D_1 sea transferida a la salida Q_1 de
la primera báscula 93 y que, por su aparición en la entra-
da D_2 de la segunda báscula 94, esta última pasa al estado
"uno" en su salida Q_2 en coincidencia con un frente ascen-
30 dente de la señal de reloj H.

1 El circuito de entrada 79 relativo a la señal de emergencia W será estudiado ulteriormente.

5 Según la fig. 8, relativa a la memorización de las informaciones relativas a los intermitentes, dos puertas de entrada 95 y 96 de función Y reciben, respectivamente, las informaciones siguientes: la primera, 95, recibe "derecha" e inversa de "izquierda", la segunda, 96, recibe "izquierda" e inversa de "derecha". Las salidas de estas puertas 95 y 96 de función Y están conectadas, respectivamente, a las entradas D_3 y D_4 de dos básculas 97 y 98 de tipo D. La salida Q_3 de la báscula 97 está conectada a la entrada D_5 de una báscula 99 de tipo D, por medio de la conexión en serie de una puerta 101 de función 0 y de un inversor lógico 103. De una manera similar, la salida Q_4 de la báscula 98 está conectada a la entrada D_6 de una báscula 100 de tipo D por medio de la conexión en serie de una puerta 102 de función 0, y de un inversor lógico 104. La salida Q_5 de la báscula 99 está conectada, por una parte, a una entrada de una puerta 89 de función 0, por otra parte, como segunda entrada, a la puerta 102 de función 0, interpuesta entre la salida Q_4 de la báscula 98 y la entrada D_6 de la báscula 100. De una manera análoga, la salida Q_6 de la báscula 100 está conectada, por una parte, a una entrada de una puerta 80 de función 0, por otra parte, como segunda entrada, a la puerta 101 de función 0, interpuesta entre la salida Q_3 de la báscula 97 y la entrada D_5 de la báscula 99. Las entradas "reloj" de las básculas 97 y 98 están conectadas en paralelo a la salida Q_2 de la báscula 94 de la fig. 7. El reloj general de la instalación por su conductor 54 está conectado a las entradas "reloj" de las básculas 99 y 100. La

1 puerta 76 de función 0, que ha sido identificada en la fig.
6, está conectada en paralelo a las entradas de puesta a
cero de las cuatro básculas 97, 98, 99, 100. Como en el ca-
so de la fig. 6, la puerta 0 76 de la fig. 8 está conecta-
5 da, por una entrada, a la salida del circuito de acciona-
miento automático 78, y por una segunda entrada, al circui-
to de parada y de preposicionamiento 77, en el interior del
cual está unida a la salida de otra puerta lógica 176 de
función 0, la cual recibe, como entradas: la señal Q_{10} pro-
cedente del circuito de entrada 74 de la fig. 6, la señal
10 Q_{12} procedente del circuito de entrada 79 de la fig. 6, y
una tercera señal procedente del circuito de preposiciona-
miento 62 de la fig. 4, por medio de un inversor lógico 106.
La salida del circuito de entrada 79, que lleva la señal
15 Q_{12} , está conectada, además, en paralelo, como segunda en-
trada, a las puertas 80 y 81 de función 0, cuyas salidas
están conectadas como entradas al circuito 87 de la fig. 6,
que genera en su salida la señal \bar{Y} de vuelta a cero (RAZ)
para el detector de intensidad 86, el divisor de frecuencia
20 82 y el sistema de recuperación automática 78. El circuito
87 es un circuito realizado en lógica negativa y que expre-
sa $NI Q_5$, $NI Q_6$ y $NI Q_{12} = RAZ$. Las salidas de las puertas
80 y 81 de la Fig. 8 están igualmente conectadas a las en-
tradas de las puertas Y 83 y 84 de la fig. 6.

25 Los cronogramas que aparecen en la parte inferior
de la fig. 8 traducen la evolución en el tiempo de las prin-
cipales señales que aparecen en los puntos principales del
circuito de la fig. 8, en particular las señales Q_3 , Q_4 , Q_5
y Q_6 que aparecen en la salida de las cuatro básculas 97,
98, 99, 100 en la hipótesis de la aparición en la entrada

1 del circuito de la fig. 7:

5 1º) De una señal apropiada D que suministra una señal Q_2 en la salida de la báscula 94, que es memorizada en la báscula 97 en Q_3 y da lugar a la emisión de la señal Q_5 en la salida de la báscula 99:

2º) Después de una inversión $D \longrightarrow G$ de una señal apropiada G que es memorizada en la báscula 98 en Q_4 y da lugar a la emisión de la señal Q_6 en la salida de la báscula 100.

10 Las tres últimas líneas de los cronogramas de la fig. 8 ilustran las señales en el caso de funcionamiento en emergencia W. La cuarta línea de los cronogramas partiendo de la parte inferior de la figura, muestra que la señal RAZ está al valor 1 cuando el sistema está en reposo:

15 $RAZ = \bar{Y} = NI$ intermitentes, NI emergencia, y toma igualmente el valor uno durante un período de reloj, en el curso de una inversión $D \rightleftharpoons G$.

20 Esta señal permite poner nuevamente a cero el conjunto de los sistemas de accionamiento 78, detección de intensidad 86 y, en particular, el divisor de frecuencia 82 de la fig. 6. Esto permite obtener el encendido de las lámparas 40 y 41 una vez que se actúa sobre un mando 2 ó 4. Igualmente, en el curso de una inversión $D \longrightarrow G$, por ejemplo, las lámparas izquierdas se encienden instantáneamente. 25 En la práctica, la demora del primer encendido es del orden de algunos milisegundos.

30 En el funcionamiento de emergencia, se aplica un "uno" en paralelo con las señales Q_5 y Q_6 por medio de las puertas 80 y 81 de función 0. Se aplica igualmente un "uno" en la entrada de puesta a cero R de las básculas 97, 98, 99,

1 100 por medio de la señal Q_{12} , para evitar la memorización
de una señal D ó G.

5 En el caso en que dos órdenes D y G son dados casi
simultáneamente, si un frente creciente de la señal H sepa-
ra la aparición de estas dos órdenes, sólo la primera es to-
mada en consideración. De lo contrario, el sistema permane-
ce en posición parada, debido a las funciones D y \bar{G} sobre
la puerta 95 de función Y, y de las funciones G y \bar{D} sobre
la puerta 96 de función Y.

10 Según la fig. 9 que ilustra un modo de realización
del circuito 86 de la fig. 6 relativo a la detección de in-
tensidad de los intermitentes 40, este circuito se compone
esencialmente de dos básculas 109 y 110 del tipo D, y de una
báscula compuesta 111 de tipo C D 4040 en el catálogo de
15 NATIONAL SEMICONDUCTORS. Esta báscula compuesta 111 constitu-
ye un contador de 12 pasos constituidos por 12 básculas en
serie. De una báscula a la siguiente se constata, como es
lógico, una división por dos de la frecuencia de la señal.
En la báscula compuesta 111, utilizada en el presente in-
20 vento, se toman las señales en las salidas de las básculas
componentes de rango 6, de rango 8 y de rango 9. Un circui-
to comprende en serie entre la masa y el "más alimentación",
una resistencia 120 y el contacto móvil 25 del relé REED.
La entrada D_7 de la báscula 109 está conectada a este cir-
25 cuito en el punto común a la resistencia 120 y al contacto
móvil 25 del relé REED por medio de un inversor lógico 121.
La salida Q_7 de esta báscula 109 está conectada como prime-
ra entrada de una puerta 112 de función 0 unida por su se-
gunda entrada al conductor que termina en la entrada D_7 de
30 la báscula 109. La salida de la puerta 112 de función 0 es-

1 tá conectada a la entrada D_8 de la segunda báscula 110, cu-
2 yas salidas respectivas Q_8 y \bar{Q}_8 están conectadas como entra-
3 das a dos puertas lógicas 113 y 114 de función Y, respecti-
4 vamente, recibiendo estas dos puertas lógicas 113 y 114 como
5 segunda entrada las salidas 9 y 8, respectivamente, de la
6 báscula compleja 111. Las salidas de las puertas lógicas
7 113 y 114 de función Y están conectadas como entradas a una
8 puerta lógica 115 de función 0, cuya salida está unida a un
9 inversor lógico 117, cuya salida lleva una señal K de ca-
10 denciado por el conductor 119, superponiéndose K en las
11 puertas lógicas 83 y 84 de función Y, respectivamente, a las
12 señales de mando que llegan a las bobinas de excitación de
13 los relés ruidosos 46 y 47 que accionan los intermitentes 40
14 conformes a la fig. 6. La salida del inversor lógico 117
15 está conectada a la entrada de una puerta lógica 116 de fun-
16 ción Y, cuya segunda entrada está unida a la salida 6 de la
17 báscula compuesta 111. La salida de esta puerta lógica 116
18 de función Y está conectada, por medio de un inversor ló-
19 gico 118, a las entradas de reloj de las básculas 109 y 110.
20 El circuito 87, ya ilustrados en las figs. 6 y 8 y que emi-
21 te la señal \bar{Y} de retorno a cero, está conectada por su sali-
22 da, por una parte, a la entrada de puesta a cero de la bás-
23 cula compuesta 111 y, por otra parte, en paralelo, a las en-
24 tradas de puesta a uno de las básculas simples 109 y 110 de
25 tipo D.

Los cronogramas en la parte inferior de la fig. 9
representan la evolución de las principales señales relati-
vas al funcionamiento del circuito de la fig. 9 en el caso
en que las dos lámparas intermitentes, a un lado de un ve-
hículo automóvil, funcionan simultáneamente. Estos cronogra-

1. mas han de ser comparados con los de la fig. 10, que ilus-
tran la evolución en el tiempo de las mismas señales, en el
caso en que una sólo lámpara está en servicio. La finalidad
buscada es imponer una cadencia doble al intermitente y al
5 relé ruidoso que lo manda, en el curso de la puesta fuera
de servicio de una de las dos lámparas. Si las dos lámparas
intermitentes 40, destinadas a funcionar simultáneamente,
están en servicio, se tiene un movimiento del relé REED 24-
-25 a la frecuencia de los intermitentes. Si no queda más
10 que una lámpara en servicio, no se tiene más que un breve
cierre del relé REED en el momento de la llamada de corrien-
te, si la lámpara está fría. Este fenómeno se concreta por
el impulso que aparece en la fig. 10, línea 6, en la señal
que llega a la entrada D_7 de la báscula 109. Se ve la dife-
15 rencia con la señal correspondiente ilustrada en la figura
9, línea 7. En los diagramas de la fig. 10 se observa que
la salida Q_8 toma el estado D_7 cuando las lámparas están
encendidas y en un instante en que la intensidad de la co-
rriente que pasa por las lámparas 40 ha tomado su régimen
20 permanente. Las memorizaciones se hacen sobre los frentes
ascendentes de la señal de reloj (Clk en las figuras 9 y 10).
Comparando la penúltima línea de los cronogramas de la fi-
gura 9 y la última línea de los cronogramas de la figura 10,
se ve bien que la frecuencia de la señal K de cadenciado
25 en el caso en que sólo una lámpara 40 está en servicio, es
el doble que la de la señal K en el caso en que las dos
lámparas 40 están en servicio, lo que permite obtener la
finalidad buscada. Los intermitentes 40 son encendidos cuan-
do la señal K está a su nivel bajo.

30

Los cronogramas de la figura 11 se refieren al fun-

03097

1 cionamiento de la báscula 109 en la figura 9, en el caso
particular en que un accionamiento de los faros por parte
del conductor provoca una caída de tensión temporal impor-
5 tante de la batería y, como consecuencia, una apertura del
relé REED 24-25, mientras que dos lámparas intermitentes
están normalmente encendidas. Si se supone que en instante
 t_1 representado en la figura 11 se tiene una apertura pa-
rásita del relé REED 25, debida a una caída de la tensión
de la batería, la señal en la entrada D_7 de la báscula 109
10 toma el valor cero un breve instante, como se representa en
la línea 2 de la figura 11. La línea 3 ilustra la señal de
salida Q_7 que resulta, y la línea 4 muestra la señal de en-
trada D_8 correspondiente en la segunda báscula 110. La lí-
nea 5 muestra la señal Q_8 correspondiente, que sale de la
15 segunda báscula y que tiene la misma forma que en el caso
general de la figura 9, línea 6 de los cronogramas. Se ve,
pues, finalmente, que la señal de cadencia K permanece a la
frecuencia simple, lo cual es la finalidad buscada.

20 La mayoría de los intermitentes montados en los ve-
hículos automóbiles poseen un funcionamiento automático. El
funcionamiento es, en general, enteramente mecánico por uti-
lización de un sistema de frotamiento o de una leva que lle-
va la palanca de mando a su posición de origen. En el caso
en que el mando de los intermitentes no permite un montaje
25 de funcionamiento directo, se pueden utilizar captadores
montados, por ejemplo, cerca del cubo del volante y que per-
miten realizar una parada automática.

30 Según el presente invento y como se ilustra en la
figura 12, dos contactos A D y A G permiten determinar el
sentido de rotación del volante. Un eje 122 fijado sobre un

1 casquillo frotante 123 solidario del cubo del volante 124,
viene a cerrar un contacto A G ó A D según que el volante
esté vuelto hacia la izquierda o hacia la derecha.

5 Si, por ejemplo, se efectúa una señal de intermi-
tencia a la izquierda; para detener automáticamente este
intermitente, es necesario, después de haber girado a la
izquierda, volver el volante en el sentido opuesto, es de-
cir, hacia la derecha.

10 El contacto de parada izquierda A G se cerrará,
pues, cuando se vuelve el volante a la izquierda. A este
efecto, se pueden utilizar microcontactos o relés REED.
Igualmente, el contacto de parada derecha A D se cierra
cuando se vuelve el volante a la derecha.

15 A partir del momento en que se hacen funcionar los
intermitentes; para realizar una parada automática de estos
últimos es necesario:

- si se hace una indicación de intermitencia a la izquierda,
que el contacto A G está cerrado,
- luego cerrar el contacto opuesto.

20 Para evitar, bien los parásitos exteriores, bien los
parásitos debidos al rebote de los contactos, se utiliza una
célula de entrada simple 89 formada por dos básculas de ti-
po D montada en cascada, como la que ha sido ilustrada en
la figura 7 más arriba con las básculas 93 y 94, salvo las
25 señales de entrada.

La figura 3 ilustra un modo de realización de un
circuito de accionamiento automático de los intermitentes,
basado en la utilización de los dos captadores (AD) y (AG)
de la fig. 12.

30 En la figura 13 se ven dos interruptores (AG) y (AD)

1 cuyos brazos móviles están unidos directamente a la masa y
cuyos contactos fijos están unidos a través de la resisten-
cia R_1 y R_2 , respectivamente, al "más alimentación" del cir-
cuito, con objeto de hacer aparecer en dichos contactos fi-
5 jos el nivel lógico uno cuando los interruptores (\overline{AG}) y (\overline{AD})
están abiertos. Los contactos fijos de estos interruptores
están unidos, por medio de inversores lógicos 127 y 137,
respectivamente, a las entradas de una puerta 125 de fun-
ción 0, cuya salida está conectada a la entrada D_{13} de una
10 báscula 193 de tipo D, para suministrarle una señal X. La
salida Q_{13} de esta báscula está conectada a la entrada D_{14}
de una segunda báscula 194 de tipo D. Las entradas de pue-
ta a cero de las básculas 193 y 194 están conectadas a la
salida de una puerta 126 de función 0 que está conectada
15 por sus entradas, por una parte, a la salida de la puerta
125 de función 0, por medio de un inversor lógico 138, por
otra parte, a la salida del circuito 87 de la figura 9 que
genera la señal $\overline{Y} = \text{RAZ}$. Las entradas de reloj de las bás-
culas 193 y 194 están conectadas al reloj H del sistema por
20 el conductor 54. Otras dos básculas 128 y 129 de tipo D
están conectadas por sus entradas de puesta a cero a la sa-
lida del circuito 87 de la figura 9 que genera la señal \overline{Y} .
La entrada de reloj de las básculas 128 y 129 está conec-
tada en paralelo a la salida Q_{14} de la báscula 194. La en-
25 trada D_{15} de la báscula 128 está conectada a la salida de
una puerta 132 de función 0 conectada por sus dos entradas
a las salidas respectivas de otras dos puertas 130 y 131,
ambas de función Y, que reciben como entradas: las señales
AG y Q_6 de la figura 8 para la puerta 130, las señales AD
30 y Q_5 de la figura 8 para la puerta 131. La salida Q_{15} de

1 la báscula 128 está conectada a la entrada D_{16} de la báscu-
la 129 por medio de una puerta 136 de función Y, cuya segun-
da entrada está conectada a la salida de una puerta 135 de
función O, para recibir de ésta una señal Z, estando conec-
5 tada esta puerta 135 por sus dos entradas a las salidas res-
pectivas de otras dos puertas 133 y 134 de función Y, y que
reciben como entradas respectivas: las señales AD y Q_6 de la
figura 8, para la puerta 133, las señales AG y Q_5 de la fi-
gura 8 para la puerta 134. Las señales AG y AD son recupera-
10 das en la salida de los inversores lógicos 127 y 137, res-
pectivamente. La salida Q_{16} de la báscula 129 transmite la
señal R de accionamiento automático, es decir, que esta sa-
lida Q_{16} corresponde al conductor 78 de la figura 8 que ter-
mina en la puerta 76 de función O conectada por su salida a
15 las entradas de puesta a cero de las básculas 97, 98, 99,
100 de la fig 8. Como se ha dicho anteriormente, las dos
básculas 193 y 194 están montadas en cascada, de modo que
la segunda 194 no proporciona una señal Q_{14} más que si la
señal en la entrada AC ó AD ha sido apropiada durante al
20 menos un período completo de reloj H noción que ha sido ex-
plicada anteriormente con ocasión de la fig. 7.

Refiriéndose a los cronogramas de la fig. 14, la lí-
nea 1 representa la señal Y, es decir, la inversa de la se-
ñal de retorno a cero que existe cuando existe la señal Q_5
25 ó Q_6 de la fig. 8. La línea 2 representa la señal X que
existe en la entrada D_{13} de la báscula 193 en el curso del
cierre de uno de los contactos de parada izquierda (AG) o de
parada derecha (AD). La línea 3 representa la señal de re-
loj H. La señal X será memorizada a partir del momento en
30 que, al existir simultáneamente las señales X e Y, X puede

1 ser memorizada en el primer frente ascendente de la señal de
 reloj que se presenta entonces. Si la señal X existe siem-
 pre, Q_{13} es memorizada en el frente de reloj ascendente si-
 guiente. Se obtiene, pues, una señal Q_{14} a partir del momen-
 5 to en que la señal X, mientras que la señal Y existe también,
 ha sido apropiada durante un período completo T de reloj. Es
 to es lo que ilustran las líneas 4 y 5 de los cronogramas
 de la fig. 14.

Por otro lado, se tiene:

- 10 - Señal Q_6 = uno si el intermitente funciona a la izquier-
 da,
 - Señal Q_5 = uno si el intermitente funciona a la derecha.

Si se tienen señales AG y Q_6 o AD y Q_5 que corres-
 ponden, respectivamente, al cierre del interruptor corres-
 15 pondiente a la parada izquierda, mientras que se hace la se-
 ñal intermitente a la izquierda o en el momento del cierre
 del interruptor correspondiente a la parada derecha, mien-
 tras que se hace la señal intermitente a la derecha, la se-
 ñal D_{15} ilustrada en la línea 6 de los cronogramas de la
 20 fig. 14, será memorizada en el frente ascendente de Q_{14} ; de
 este modo, la señal en la salida Q_{15} de la báscula 128 pasa
 al estado 1, como se representa en la línea 8 de la figura
 14. A continuación, si se tiene la presencia simultánea de
 las señales AD y Q_6 o AG y Q_5 , la señal Z existe en una en-
 25 trada de la puerta 136 de función Y. La señal en la entrada
 D_{16} de la báscula 129 que es igual a Z. Q_{15} es memorizada
 en un nuevo frente ascendente de Q_{14} . Se obtiene entonces
 en la salida Q_{16} de la báscula 129 un nivel 1 que sigue a
 la última línea de los cronogramas de la fig. 14, nivel que
 30 detiene el intermitente. Se tiene, pues: $Q = Q_6 = 0$. Ahora

1 bien, si no se tiene ni intermitente a la izquierda ni intermitente a la derecha, las básculas 128 y 129 son reinicializadas por la señal \bar{Y} , y la señal en la salida Q_{16} de la báscula 129 vuelve a caer a cero.

5 Se puede asociar a este dispositivo un accionamiento a distancia que inhibe el funcionamiento automático precedente, con el fin de impedir el funcionamiento automático intempestivo en las maniobras de estacionamiento. Se dan a continuación tres ejemplos de realización de tal dispositivo, que pueden ser igualmente combinados si es necesario.

10 La figura 15 ilustra un primer modo de realización que permite recorrer x metros entre la apertura de un contacto por ejemplo (AD), y el cierre del otro, por ejemplo (AG), es decir, entre la llegada de una señal a la entrada D_{15} de la báscula 128 de la figura 13 y la aparición de la señal Z en la puerta 136 de función Y en la misma figura.

15 Según la figura 15, el punto común al brazo móvil de un relé REED correspondiente al interruptor 1 de la figura 6 y a la resistencia 108 en serie con dicho brazo móvil entre masa y el "más alimentación" lleva una señal X para la entrada D_{17} de una báscula 139 de tipo D conectada en cascada con una segunda báscula 140 igualmente de tipo D. La salida Q_{17} de la primera báscula 139 está conectada a la entrada D_{18} de la segunda báscula 140. El conductor de entrada que lleva la señal X, está conectado igualmente, como
20 primera entrada, a una puerta lógica 143 de función 0 seguida de un inversor lógico 142, por una parte, y, por otra parte, como primera entrada, a una puerta lógica 141 con tres entradas de función Y. La puerta lógica 141 está conectada por su segunda entrada a la salida complementaria
25
30

1 \bar{Q}_{17} de la primera báscula 139. La salida del inversor lógico 142 está conectada en paralelo a las entradas de puesta a cero de las dos básculas 139 y 140 y el reloj del sistema está conectado igualmente en paralelo a las entradas de reloj de las dos básculas 139 y 140. La salida Q_{18} de la segunda báscula 140 está conectada, como segunda entrada, a la puerta lógica 143 de función 0, como tercera entrada, a la puerta lógica 141 de función Y, y como primera entrada, a una puerta lógica 145 de función Y, conectada por su salida a la entrada normal de un circuito divisor 146 de cinco pasos de tipo MC 14 520 MOTOROLA, cuya salida en Q_{16} está conectada por una parte, como primera entrada, a la puerta lógica 136 de función Y ya mencionada en la figura 13, por otra parte, como segunda entrada, a la puerta lógica 145 de función Y por medio de un inversor lógico 147. La salida de la puerta lógica 141 con tres entradas y de función Y en la parte superior de la figura está conectada a la entrada de puesta a uno de la báscula 139. La entrada de puesta a cero de la báscula inferior 146 está conectada a la salida de una puerta lógica 144 de función NO - Y; cuyas entradas están unidas, respectivamente, a la salida Q_{15} de la báscula 128 de la figura 13 y a la salida complementaria \bar{Q}_{14} de la báscula 194 de la figura 13.

25 Siguiendo los cronogramas de la parte inferior de la figura 15, este circuito funciona como sigue:

Las dos básculas 139 y 140 constituyen un registro de desplazamiento con dos básculas. En estas básculas de tipo D la señal en la entrada es transferida a la salida sobre un frente ascendente de la señal de reloj. La puesta a uno y la puesta a cero se hacen sobre un nivel alto. La se-

1 ñal de entrada X, que es, en general, parasitada, debe ser
apropiada durante como mínimo un período T_1 (línea 2) del
reloj H (línea 1) para que la segunda báscula 140 pase al
estado 1. Igualmente, es preciso que la señal X sea apro-
5 piada durante un tiempo T_2 mínimo igual a T_1 (línea 2) pa-
ra que la segunda báscula 140 vuelva al estado cero. Se tie-
ne luego la posibilidad de memorizar la información X so-
bre el frente ascendente de Q_{18} , señal de salida de la se-
gunda báscula 140. Así, cualquier información presente en
10 la entrada debe durar al menos un tiempo T_1 para que la
misma sea tenida en cuenta. Dos informaciones sucesivas de-
ben ser separadas, al menos, por un tiempo T_2 .

En el caso de la fig. 15, los x metros que se de-
sea recorrer, corresponden, por ejemplo, a 4 períodos T_1 del
15 relé REED 1, o de la señal Q_{18} a la salida de la báscula
140, lo que es lo mismo. Las señales Q_{14} y Q_{15} se disparan
en el curso del cierre del primer contacto, por ejemplo AD,
y la señal Z se dispara en el curso del cierre del segundo
contacto, por ejemplo AG. El vehículo debe recorrer como mí-
20 nimo x metros entre el final de la primera señal Q_{14} y el
disparo de la señal Z. La figura 16 ilustra los cronogra-
mas de las diferentes señales de la parte del circuito de
la figura 15 que permite un accionamiento de los intermi-
tentes a distancia.

25 El circuito de entrada 79 relativo al mando de emer-
gencia W, ilustrado en la fig. 6, utiliza el mismo sistema
de básculas en cascadas 139 y 140 que el que está ilustra-
do en la figura 15.

La figura 17 ilustra un segundo modo de realización,
30 gracias al cual se pueden recorrer x metros a partir del

1 momento en que se ha tocado un contacto, y por consiguiente
durante el tiempo que dura la señal Q_{15} antes del cierre del
segundo contacto. La diferencia con la figura 15 reside sim-
plemente en el hecho de que se suprime la puerta lógica 144
5 de función Y, y que se recibe, por consiguiente, solamente
la señal \bar{Q}_{15} en la entrada de puesta a cero del contador
146.

La figura 18 ilustra un tercer modo de realización,
gracias al cual se puede recorrer x metros a partir del
10 cierre del segundo contacto, es decir, después del estable-
cimiento de la señal Z, lo que equivale a una prolongación,
antes de la parada automática, de un tiempo necesario para
recorrer x metros. Se debe impedir, por consiguiente, a la
báscula 129 de la figura 13, moverse durante la prolonga-
15 ción.

A este efecto, se inserta una nueva puerta lógica
148 de función 0 entre la salida Q_{15} de la báscula 128 de
la figura 13 y la puerta lógica 136 de función Y. La segun-
da entrada de la puerta lógica 148 de función 0 está unida
20 a la salida Q_{16} de la báscula 129 de la figura 13 y el cir-
cuito ilustrado por ejemplo, en la figura 17, es transferi-
do a la salida \bar{Q}_{16} de la báscula 129 de la figura 13. De es-
te modo la salida C_{16} del circuito divisor de 4 pasos 146,
emite la señal R anteriormente emitida en la figura 13 di-
25 rectamente en la salida Q_{16} de la báscula 129.

La figura 19 que es un esquema sinóptico de la cen-
tral de limpiaparabrisas 202 representada en el centro y a
la derecha de la figura 3, representa agrandado el calcula-
dor 202 en el interior del rectángulo representado en tra-
30 zos interrumpidos. A la izquierda de la figura 19 se ven

1 los interruptores fugitivos 10, 8, 11 que, eventualmente,
seguidos de inversores lógicos no representados, suministran,
cuando son accionados por el conductor del vehículo automó-
vil, en su tablero de instrumentos por medio de un bascula-
5 dor de tres posiciones fugitivas, las órdenes siguientes:

- pequeña cadencia de barrio del limpiaparabrisas:
por ejemplo, una ida y vuelta cada ocho
segundos por el interruptor 8,

10 - inversión pequeña velocidad - gran velocidad
(PV → GV) del motor de limpiaparabrisas
60 por el interruptor 10,

- a la derecha: parada y movimiento único por el in-
terruptor 9,

15 - hacia abajo y a la izquierda: un simple empujador
11 que permite accionar el lavaparabrisas
y el limpiaparabrisas, con una prolonga-
ción de cuatro segundos por ejemplo, pa-
ra este último.

20 Los dos interruptores 10 y 8 directamente y el bo-
tón-pulsador 11 por medio de una intercara de entrada 151,
están conectados en paralelo como entradas a un circuito de
entrada 150, un modo de realización del cual se ofrece en la
fig. 20 por una parte, y por otra parte, sobre un circuito
de memorización de los estados 152, un modo de realización
25 del cual está ilustrado en la fig. 21. El reloj general H
del sistema por su conductor 54 y por medio de un divisor
156 por tres, está unido en paralelo, por una parte, al cir-
cuito de entrada 150 y, por otra parte, a un segundo divi-
sor 157. La salida del circuito de entrada 150 está conec-
30 tada en paralelo, por una parte, al circuito de memoriza-

1 ción de los estados 152, al divisor de frecuencia 157 y,
por otra parte, a un circuito de parada y de preposiciona-
miento 153, un modo de realización del cual es ilustrado y
descrito a continuación en relación con la fig. 24. Este
5 circuito de parada y de preposicionamiento 153 está conec-
tado, por otro lado, al interruptor de mando de parada y de
movimiento único 9, al conductor 62 de salida del circuito
de preposicionamiento 69 de la figura 4 y al conductor 64
de transmisión de la señal de inhibición procedente del cir-
10 cuito 55 de síntesis de las figuras 3 y 4. Las salidas del
segundo divisor 157 y del circuito de parada y de posiciona-
miento 153 están conectadas como entradas al circuito de me-
morización de los estados 152. El segundo divisor 157 está
conectado por dos de sus salidas, en paralelo, a dos entra-
15 das de un circuito de cadenciado 155, ilustrado y descrito
a continuación en relación con la figura 23. Las salidas del
circuito de memorización de los estados 152, del circuito
de cadenciado 155 y del circuito de parada y de posiciona-
miento 153, están conectadas a las diversas entradas de una
20 puerta lógica 159 de función 0, mientras que dos salidas
del circuito de memorización de los estados 152 están conec-
tadas a las entradas de una puerta lógica 158 de función Y.
Las salidas de la puerta lógica de función Y 158 y de la
puerta lógica 159 de función 0, están conectadas en para-
25 lelo a las entradas de un circuito intercara de potencia
154, un modo de realización del cual está ilustrado y será
descrito a continuación en relación con la fig. 25.

Este circuito funciona como sigue:

30 Se tienen 3 interruptores fugitivos \bar{B} , \bar{C} y \bar{I} así co-
mo un interruptor fugitivo de parada \bar{A} para realizar el man

1 do del limpiaparabrisas, es decir, cadenciado PV GV. Todos los circuitos son sincrónicos.

5 Una vez que aparece una señal apropiada en una de las entradas 8, 10 u 11*, el circuito de entrada 150 genera una señal en su salida que permite memorizar el estado correspondiente: cadenciado, PV, GV, prolongación en el circuito de memorización de los estados 152. Esta señal de salida pone de nuevo simultáneamente el divisor 157 a cero. El circuito de cadenciado 155 genera una señal que permite una ida y vuelta del limpiaparabrisas cada 8 segundos. 10 La intercara de entrada 151 ofrece un nivel lógico alto o bajo según que el interruptor 11 esté accionado o no. La célula de parada y de preposicionamiento 153 permite la puesta a cero de las memorizaciones en el circuito 152, un posicionamiento a cero de las memorias en la puesta bajo tensión por el conductor 62 de la central de limpiaparabrisas 15 202 y, cuando no hay ni "más bobinas", ni "más ACC" por medio del conductor 64 de inhibición. El mando 9 genera igualmente por el circuito 153 y su conductor de salida 160 que 20 une este circuito 153 con la puerta lógica 159 de función 0, una señal que ofrece la posibilidad de ejecutar un movimiento único de limpiaparabrisas.

Si se está en posición parada:

25 - se presiona sobre el interruptor 10. Se tiene

B = 1, se pasa a PV. Si se presiona otra vez sobre el interruptor 10, se pasa a GV. Cada vez que se presiona de nuevo el interruptor 10, se obtiene la inversión PV - GV;

30 - se presiona sobre el interruptor 8. Se tiene C = 1.

1

Se pasa a cadenciado a razón de un movimiento cada 8 segundos;

- se presiona sobre el interruptor 9. Se tiene $A = 1$.

5

Se provoca la parada del limpiaparabrisas, pero en tanto que se tiene $A = 1$, se tiene un funcionamiento en PV, cesando este último cuando se afloja el interruptor 9 con retorno automático a la posición de reposo;

10

- la prolongación en PV debida al accionamiento del empujador 11 de lavaparabrisas ($L = 1$) no tiene efecto más que si se está en cadenciado o parada. La fig. 20 ilustra un modo de realización del circuito de entrada 150 con reloj no sincronizado, ilustrando la parte inferior de la misma figura, los cronogramas de las principales señales que aparecen en el funcionamiento de este circuito. Lo esencial de este circuito ha sido ya anteriormente encontrado y descrito a propósito de la figura 15 citada que ilustra un modo de realización de un circuito que permite un accionamiento de los intermitentes a distancia.

15

20

25

La diferencia entre los dos casos de figura es que para la figura 15, la señal de entrada X no puede proceder más que del relé REED 1, mientras que para la figura 19, 3 señales B, C, L, anteriormente identificadas, pueden estar presentes en la entrada por medio de una puerta lógica 161 de función O. Los cronogramas de las principales señales

30

03097

1 están representados en la parte inferior de la figura 19.
Son idénticos a las seis primeras líneas de señales representadas en la parte inferior de la figura 15.

5 La señal de entrada X que está, en general, parasitada, debe ser apropiada durante como mínimo un período completo T_1 de reloj, para que la segunda báscula 140 pase al estado 1 en su salida Q_{18} . Igualmente, es preciso que X sea apropiada durante T_2 como mínimo para que esta segunda báscula 140 vuelva a cero. Se tiene luego la posibilidad de memorizar una de las informaciones entrantes B, C, L, en el frente ascendente de Q_{18} . De este modo, cualquier información presente en la entrada debe durar, por lo menos, un tiempo T_1 para que se pueda tener en cuenta. Dos informaciones sucesivas deben ser separadas por un tiempo T_2 como mínimo.

10 Se pasa al nivel de memorización de los estados con la figura 21 que corresponde al circuito 152 de la figura 19. Según el modo de realización ilustrado, el paso de memorización comprende esencialmente tres básculas de tipo T que
15 llevan las referencias 162, 163, 164. La entrada D_{19} de la primera báscula 162 está conectada al conductor de entrada 8 que suministra la señal \bar{C} por medio de un inversor lógico 166 y de una puerta lógica 167 de función 0. La entrada de puesta a cero RST de la báscula 162 recibe una señal de
20 entrada A^* procedente del circuito 153 de parada y posicionamiento de la figura 19. La entrada de reloj Clk de la báscula 162 está conectada a la salida Q_{18} de la segunda báscula 140 del registro de desplazamiento de la fig. 20. La salida \bar{Q}_{19} de la báscula 162 está conectada, por una parte, como entrada de una puerta lógica 168 de función Y, cuya
25
30

1 salida está unida, como segunda entrada de la puerta 167
de función O, por otra parte, está conectada en paralelo
como entrada a la puerta lógica 158 de función Y, y como
entrada a la puerta lógica 159 de función O. Estados dos úl
5 timas puertas han sido ya identificadas en la figura 19. La
salida Q_{19} de la báscula 162 está conectada, por una parte,
como entrada, a una puerta lógica 170 de función O, y por
otra parte, como entrada, a una puerta lógica 176 de fun-
ción Y. La salida de la puerta lógica 170 de función O, es-
10 tá conectada como primera entrada a una puerta lógica 169
de función Y, conectada por su segunda entrada por medio
del inversor lógico 165, al conductor de entrada 10 que su-
ministra la señal \bar{B} . La salida de la puerta lógica 169 de
función Y está conectada, como primera entrada, a una puerta
15 lógica 171 de función O, cuya salida está unida a la en-
trada D_{20} de la segunda báscula 163, cuyas entradas de
puesta a cero RST y de reloj Clk están conectadas a los mis-
mos conductores que las entradas correspondientes de la pri-
mera báscula 162. La salida Q_{20} de la báscula 163, está co-
nectada, por una parte, como primera entrada, a una puerta
20 lógica 172 de función Y, y por otra parte, como segunda en-
trada, a la puerta lógica 176 de función Y cuya salida su-
ministra una señal F identificada en la figura 19, y final-
mente, como segunda entrada, a la puerta lógica 158 de fun-
ción Y, cuya salida está unida por el conductor 177 a la
25 intercara de potencia 154 de la figura 19. La salida de la
puerta lógica 172 de función Y está conectada como segunda
entrada a la puerta lógica 171 de función O. Por otro lado,
en la parte superior y a la derecha de la figura 21 dos con-
ductores que han sido identificados en la descripción de la
30 figura 19 y que llevan, respectivamente, las señales \bar{L}^* por

1 medio de la intercara de entrada 151 y 011 procedentes del
divisor de frecuencia 157, están conectados como entradas a
una puerta lógica 174 de función Y, cuya salida está unida,
5 como primera entrada, para una puerta lógica 173 de función
0, que recibe en su segunda entrada la señal A^* procedente
del circuito 153 de parada y de posicionamiento de la figu-
ra 19, y cuya salida está unida a la entrada de puesta a
cero RST de la tercera báscula 164. El conductor que lleva
la señal \bar{L}^* para la puerta lógica 174, está conectado igual-
10 mente por medio de un inversor lógico 175, por una parte, a
la entrada D_{22} de la báscula 164, y por otra parte, como
segunda entrada en paralelo, a las puertas lógicas 172 y
168, ambas de función Y. La salida de la puerta lógica 172
de función Y está conectada como segunda entrada a la puer-
15 ta lógica 171 de función 0, y la salida de la puerta lógi-
ca 168 de función Y está conectada, como segunda entrada, a
la puerta lógica 167 de función 0. La entrada de reloj Clk
de la báscula 164 está conectada a la salida Q_{18} del regis-
tro de desplazamiento de la figura 20 como las otras dos
20 básculas 162 y 163. La salida Q_{22} de la báscula 164 está
conectada como entrada a la puerta lógica 159 de función
0, ya identificada a propósito de la fig. 19.

Los mandos fugitivos \bar{C} , \bar{B} , \bar{L}^* son memorizados en las
básculas respectivas 162, 163, 164 de tipo D sobre un fren-
25 te ascendente de la señal Q_{18} , a condición de durar un tiem-
po suficiente para corresponder a una señal apropiada. Se
puede resumir el funcionamiento del circuito de memorización
de los estados en la tabla siguiente:

Salidas	Q ₁₉	Q ₂₀	178	177
Cadenciado	0	1	1-0	0
Parada	0	0	0	0
PV	1	0	1	0
GV	1	1	1	1

Las combinaciones de puertas lógicas que preceden a las entradas de las tres básculas 162, 163, 164 expresan las ecuaciones lógicas siguientes que dan el valor de las señales que se presentan en la entrada, respectivamente, de cada una de estas tres puertas:

$$-D_{19} = C + Q_{19} \cdot L^*$$

$$-D_{20} = B (\bar{Q}_{19} + Q_{20}) + Q_{20} \cdot L^*$$

$$-D_{22} = L^*$$

La báscula 164, que es la tercera báscula del paso de memorización de los estados de la figura 21 y que es, por consiguiente, una báscula de prolongación, permite la memorización de la señal L^* gracias a la señal Q_{18} procedente del paso de entrada. Esta báscula 164 es puesta a cero por la señal 011 procedente del divisor 157 de la figura 19 ó por la señal de parada A^* , como las otras básculas 162 y 163. El funcionamiento de la báscula de prolongación 164 se explica con la ayuda de los cronogramas de la figura 22.

Se obtiene el retorno a cero del divisor 157 cuando la señal Q_{18} es igual a 1.

Se obtiene un funcionamiento de los limpiaparabrisas en PV con prolongación de una duración igual T_1 , es decir, a un semi-período de la señal 011 cuando la señal L^* está presente.

1 La figura 23 ilustra un modo de realización del cir-
cuito de cadenciado 155 de la figura 19, así como los crono-
gramas de las principales señales que aparecen en el circui-
to que está constituido por una puerta de un solo movimien-
5 to, que genera una señal en su salida 161, que permite una
ida y vuelta de la escobilla del limpiaparabrisas cada 8 se-
gundos.

Según la figura 23, la señal $\overline{011}$ emitida por el di-
visor de frecuencia 157 de la figura 19 y la señal F emiti-
10 da en una salida del circuito de memorización de los esta-
dos 152 de las figuras 19 y 21, son recibidas como entrada
en una puerta lógica 183 de función Y, que está conectada
por su salida, en paralelo, a una entrada de una puerta ló-
gica 185 de función Y con tres entradas, por una parte, y
15 por otra parte, a la entrada RST de puesta a cero de una
báscula 182 de tipo D por medio de un inversor lógico 184.
Una segunda entrada de la puerta lógica 185 de función Y
está conectada a la segunda salida del divisor de frecuen-
cia 157 de la figura 19 para recibir de ella la señal $\overline{08}$,
20 y la salida de esta puerta lógica 185 de función Y, está
conectada, por una parte, a la entrada de reloj de la bás-
cula 182 por medio de un inversor lógico 186, y por otra
parte, a la salida 161 del paso. La salida inversora \overline{Q}_{23} de
la báscula 182 está conectada, por una parte, a la entrada
25 D_{23} de la báscula y, por otra parte, como tercera entrada,
a la puerta lógica 185 de función Y.

Los cronogramas representados en la parte inferior
de la figura 23 ilustran el funcionamiento de esta puerta
de un solo movimiento. La primera línea representa la señal
30 disparada en las entradas de la figura 19 por el acciona-

1 miento del interruptor 8 generador de la señal \bar{C} . De esto
resulta la señal Q_{18} (línea 2), en la salida del paso de
5 entrada 150 y la señal $F = \bar{Q}_{19} \cdot Q_{20}$ en una salida del pa-
so de memorización de los estados 152 de las figuras 19 y
21, para disparar el funcionamiento de la puerta de un solo
movimiento de la figura 23. Las líneas 3 y 4 ilustran, res-
pectivamente, las dos señales 08 011 que salen del divisor
de frecuencia 157 de la figura 19. La línea 6 ilustra la se-
ñal que sale en la salida Q_{23} de la báscula 182 y la línea
10 7 ilustra la señal 161 que sale del paso de puerta de un
solo movimiento representado, que provoca una ida y vuelta
de la escobilla de limpiaparabrisas.

La figura 24 ilustra un modo de realización del cir-
cuito de parada y de preposicionamiento 153 de la figura
155 19, así como los cronogramas de las principales señales que
aparecen en el circuito. Según el modo de realización de la
figura 24, se tiene un circuito de entrada simplificado,
que tiene siempre dos básculas 179 y 180 de tipo D que for-
ma registro de desplazamiento. La entrada D_{25} de la primera
20 báscula 179 está conectada al interruptor 9 que suministra
la señal de parada \bar{A} por medio de una puerta lógica 187
de función Y, cuya segunda entrada está conectada al con-
ductor 64 procedente del circuito de síntesis 55 de la fi-
gura 3 para recibir del mismo las órdenes de inhibición. Es
25 te conductor 64 está conectado igualmente a una entrada de
una puerta lógica 188 de función Y, cuya salida genera una
señal A' cuando están presentes simultáneamente dos niveles
altos en sus entradas. La señal de reloj transformada H^*
transmitida por la salida del divisor 156 por tres, llegan
30 a las entradas de reloj marcadas con Clk de las básculas

1 179 y 180. La salida de la puerta lógica 187 de función Y
está conectada, además, a las entradas de puesta a uno de
las dos básculas 179 y 180. La salida no inversora Q_{25} de
la primera báscula 179 está conectada a la entrada D_{26} de
5 la segunda báscula 180 y la salida inversora \bar{Q}_{26} de la se-
gunda báscula 180, está conectada en paralelo a las prime-
ras entradas de dos puertas lógicas 189 y 190 de función 0.
La primera puerta lógica 189 de función 0 está conectada
por su segunda entrada a la salida Q_{18} de la segunda bás-
10 cula 140 del circuito de entrada 150 de la figura 19, y
por su salida forma la segunda entrada de la puerta lógica
188 de función Y que genera la señal de salida A' . La se-
gunda puerta lógica 190 de función 0 está conectada por su
segunda entrada al conductor 62 de la figura 4 que emana
15 del circuito de preposicionamiento. La salida de la puer-
ta lógica 190 genera una señal A^* de retorno a cero de los
circuitos de memorización de los estados. Los cronogramas
de la parte inferior de la figura 24 ilustran la forma en
función del tiempo de las señales siguientes: señal de re-
20 loj H^* , señales de entrada D_{25} y de salida Q_{25} de la prime-
ra báscula 179 y señal de salida Q_{26} de la segunda báscula
180 que existe en la medida en que la señal Q_{25} ha existido
por lo menos durante un período completo de reloj situado
entre dos flancos ascendentes de esta última señal.

25 Como ya se ha dicho, la tecla 9 ó \bar{A} es predominan-
te sobre todas las demás: \bar{B} , \bar{C} y \bar{I} .

Cuando el nivel en la entrada de inhibición 64 es
bajo, se tiene $A^* = 1$, por lo tanto vuelta a cero de los
circuitos de memorización de los estados.

30 Cuando el nivel en la entrada de inhibición 64 es

1 alto, una puesta a la masa de tecla 9 ó \bar{A} hace pasar a uno
las dos salidas A' y A* . Se provoca un único movimiento
del limpiaparabrisas a pequeña velocidad, en tanto que $\bar{A} =$
0. Se tiene también retorno a cero de los circuitos de me-
5 morización de los estados.

La figura 25 ilustra un modo de realización de la
intercara de potencia 154 de la figura 19 interpuesta entre
la central de limpiaparabrisas 202 y las bobinas de excita-
ción 42 y 43 de los relés que hacen funcionar el motor de
10 limpiaparabrisas 60, bien en PV, bien en GV. Con relación
a la disposición que ha sido ya descrita en relación con la
figura 2 y la de la figura 19, se ve que entre los conduc-
tores de salida 177 y 178 de la central de limpiaparabrisas
202, por una parte, y las bobinas de excitación 42 y 43, por
15 otra parte, se ha insertado, en cada caso, un par de tran-
sistores 191, 192, de polaridades opuestas, de los cuales
el primero, 191, tiene su emisor a la masa, y el segundo,
su colector a la masa. El primero, 191, está conectado, por
su base, al conductor de entrada 178 por medio de una resis-
20 tencia. La salida es tomada sobre su colector conectado por
otro lado al + ACC. Este colector está conectado a la base
del segundo transistor 192, conectado en serie, por su emi-
sor, al bobinado del relé 43. Para el segundo par de tran-
sistores, las referencias 178 y 43 deben ser sustituidas
25 por 177 y 42 respectivamente. Los transistores 191 son, por
ejemplo, del tipo BC 237 y los transistores 192, por ejem-
plo, del tipo BC 327 en el catálogo de SESCOSEM.

La figura 26 ilustra un modo de realización de la
intercara de entrada para el mando de prolongación que es el
circuito de entrada 151 de la figura 19, que comprende la
conexión en serie entre la masa y el + ACC del botón pulsa-

1 dor 11 y del lavaparabrisas 52 y situado delante del cir-
cuito de memorización 152 de la figura 21 que recibe la se-
ñal \bar{I}^* , así como el circuito de entrada 150. Esta interca-
ra de entrada comprende simplemente un transistor 195 de
5 tipo BC 327, por ejemplo, a la masa por su colector unido
por su base al punto común al botón-pulsador 11 y al lava-
parabrisas 52, y conectado por su emisor al + ALIM, estan-
do conectado igualmente este emisor, en paralelo, a la puer-
ta lógica 174 de función Y, y al inversor lógico 175 de la
10 figura 21.

La figura 27, que es el esquema sinóptico de la cen-
tral de mando de alumbrado 203 que aparece en la parte infe-
rior de la figura 3, representa esta última agrandada en el
interior del rectángulo representado en trazos interrumpi-
15 dos, estando atravesado este rectángulo por un cierto número
de conductores entrantes o salientes que llevan referencias
que han sido identificados a propósito de las figuras 2 y 3
y sobre las cuales no se volverá por consiguiente. Esta cen-
tral de alumbrado 203 comprende un circuito de entrada 196,
20 un circuito de memorización de los estados 197 y un circui-
to de inhibición 198.

A la derecha de la figura, intercaras 199.1 y 199.2
están conectadas por sus salidas, respectivamente, a las
bobinas 44 y 45 de los relés que mandan las luces de cruce
25 51 y los faros 50. La entrada de vuelta a cero de la memo-
ria 197 está conectada a la salida de una puerta lógica 214
de función Y, unida por una de sus entradas a una salida del
circuito de entrada de inhibición 198, y por su segunda en-
trada al conductor 62 que transmite una tensión de preposi-
cionamiento útil para la puesta bajo tensión del circuito.

1 Un conductor 54 unido al reloj interno del dispositivo, es-
tá conectado a una entrada del circuito de entrada 196 y a
una entrada del circuito de inhibición 198. Conductores 54
y 65 transmiten las informaciones de inhibición y un mando
5 fugitivo 12 permite mandar avisos luminosos. Se encuentra
igualmente de nuevo en la figura 27 el contactor general de
alumbrado 21, que comprende tres grupos de contactos prima-
rios y secundarios, designados en la figura por las referen-
cias respectivas 00, 01, 02. Un brazo móvil primario, está
10 conectado por un conductor 16 al polo "más antes contacto"
(+ AVC), mientras que los dos contactos primarios están
unidos, por una parte, a los pilotos y desde allí a la ma-
sa, y, por otra parte, transmiten el potencial "+ LANT" al
calculador 20 de la figura 2. Según el presente invento, el
15 brazo móvil del contactor general de alumbrado 21, que barre
los contactos secundarios, está a la masa, de modo que cuan-
do este brazo móvil cierra su contacto 02, el conductor 48
está a la masa, la salida de la intercara 199.1 está a la
masa por medio de un diodo 235 y un polo de la intercara
20 199.2 está igualmente a la masa por medio de un diodo 236.

Los dos conductores 23 (+ LANT) y 48 (R) sirven
para descodificar las exposiciones: 00 día, 01 ciudad y
02 carretera, del contactor general de alumbrado 21. La se-
ñal 23 (+ LANT) está reducida a una señal L_a llevada por
25 el conductor 65 y que es compatible con el circuito lógico
en el circuito de síntesis ilustrado en la figura 4, en el
cual el transistor 71 desempeña la misión de intercara de
entrada.

En el circuito que acaba de ser definido, dos con-
ductores de entrada 244 y 245 pueden estar unidos a la ma-

1 sa por horquillas 241 y 242, respectivamente, que llevan se-
ñales e_1 y e_2 respectivamente. Tres circuitos lógicos 247,
248 y 249 permiten calcular, respectivamente, las magnitu-
des S, RC y RP, definidas como sigue:

$$5 \quad S = L_a \cdot e_1 + L_a \cdot R \cdot \bar{e}_1 \quad (1)$$

$$RC = S (Q_{29} \oplus Ap) + \bar{S} \cdot Ap \cdot L_a R \quad (2)$$

$$RP = L_a \cdot R (Q_{29} \oplus Ap) + e_2 \cdot \bar{S} \cdot Ap \quad (3)$$

El circuito lógico 247 recibe las magnitudes R, L_a
y e_1 por sus entradas unidas, respectivamente, a los conduc-
tores 48, 65 y 244 y calcula la ecuación (1) que es utiliza-
10 zada, bien directamente, bien en su forma inversa, en los
circuitos lógicos 248 y 249 para calcular las magnitudes
RC y RP, respectivamente, que por las intercaras 199.1 y
199.2, alimentan o no las bobinas 44 y 45 de los relés de
15 excitación unidos, respectivamente, a las luces de cruce 51
y a los faros 50. Una puerta lógica 222 de función Y está
conectada, por una de sus entradas, a la salida del circui-
to lógico 247, y, por su segunda entrada, al conductor 64
encontrado anteriormente. Por su salida, la puerta lógica
20 222 está conectada, por una parte, como entrada, al cir-
cuito de entrada de inhibición 198 y, por otra parte, como
entrada, en paralelo a los circuitos lógicos 248 y 249. La
salida Q_{29} de la memoria 197 está conectada como entrada,
en paralelo, a los circuitos lógicos 248 y 249 lo mismo
25 que el botón pulsador 12, por medio de un conductor 250.
El botón-pulsador 12 está conectado igualmente a una entra-
da de la intercara 199.2 por medio de un diodo 237. Los
circuitos lógicos 248 y 249 están igualmente organizados pa-
ra recibir las señales R y L_a en entradas apropiadas. Un
30 modo de realización concreto de los circuitos lógicos 247,

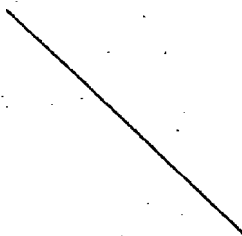
1 248 y 249 será suministrado ulteriormente en relación con
la figura 2. Se ve también en la figura 27 que un borne del
relé de excitación 44 asociados a las luces reglamentarias
está unido al borne + AVC por un conductor 246 provisto de
5 una horquilla 243.

El pulsador 7 es un mando inversor. Se obtiene un
cambio de estado después de una simple presión sobre el em-
pujador 7.

10 El pulsador 12 permite recurrir a un accionamiento,
bien a una inversión temporal.

Como ya se ha dicho, el circuito según el invento
permite realizar rápidamente una central de alumbrado sa-
tisfactoria, bien para la reglamentación francesa, bien pa-
ra la reglamentación suiza, bien para la reglamentación ita-
15 liana. Para la reglamentación italiana, por ejemplo, en po-
sición 00 y 01 del contactor general 21, el pulsador 12
permite efectuar un accionamiento de luces de cruce 51; en
posición 02, el pulsador 12 origina una inversión temporal
con relación al estado precedente. Si las luces de cruce
20 51 están en funcionamiento, la puesta a la masa del pulsa-
dor 12 pone los faros 50 en funcionamiento temporal y lue-
go se vuelve a pasar a las luces de situación, cuando se
cesa de accionar el mando.

25 La tabla siguiente ofrece los diferentes estados
obtenidos con los mandos de los pulsadores 7 y 12.



País	Posición contacto- general 21	mando in- versor M - 7	Mando temporal de accionamiento Ap - 12	Niveles lógicos		Proposiciona- miento
				e1	e2	
Francia	00		Accion. de P.	1	1	
	01	Inversión $C \rightleftharpoons L$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons L$			L
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons P$			C si L en O1* P si C en O1
Suiza	00		Accion. de P.	0	1	
	01	L permanente	Accion. de P.			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. tempo $C \rightleftharpoons P$			C
Italia	00		Accion. de C.	0	0	
	01	L permanente	Accion. de C			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons P$			C
Francia reglamen- tario	00		Accion. de C.	1	0	
	01	Inversión $C \rightleftharpoons L$	Invers. temp. $L \rightleftharpoons C$			L
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons P$			C si L en O1* P si C en O1

1

País	Posición contactor general 21	mando in- versor $\bar{M} - 7$	Mando temporal de accionamiento $\bar{A}_p - 12$	Niveles lógicos		P m
				e ₁	e ₂	
Francia	00		Accion. de P.	1	1	L C P
	01	Inversión $C \rightleftharpoons L$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons L$			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons P$			
Suiza	00		Accion. de P.	0	1	C
	01	L permanente	Accion. de P.			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. tempo $C \rightleftharpoons P$			
Italia	00		Accion. de C.	0	0	C
	01	L permanente	Accion. de C			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Inver. temp. $C \rightleftharpoons P$			
Francia reglamen- tario	00		Accion. de C.	1	0	L C P
	01	Inversión $C \rightleftharpoons L$	Inver. temp. $L \rightleftharpoons C$			
	02	Inversión $C \rightleftharpoons P$	Invers. temp. $C \rightleftharpoons P$			

5

10

15

20

25

30

03097

Oral amiento	Niveles lógicos		Preposiciona- amiento
	e ₁	e ₂	
P. mp. ap.	1	1	L C si L en Ol* P si C en Ol
P. P. mpo	0	1	C
C. C p.	0	0	C
C. p. mp.	1	0	L C si L en Ol* P si C en Ol

1

En la tabla:

C significa luces de cruce

L significa luces de situación

P significa faros

5

* El paso inverso de 02 a 01 de $\begin{cases} L \text{ si } C \text{ en } 02 \\ C \text{ si } P \text{ en } 02 \end{cases}$

Para Francia el preposicionamiento depende, en posición 02, del estado precedente en posición 01.

10

La tabla atrae la atención todavía sobre las siguientes observaciones: para Francia, el preposicionamiento se hace en luces de situación en posición 01; en posición 02, el preposicionamiento se hace en luces de cruce, si se estaba en luces de situación en la posición 01, y en faros si se estaba anteriormente en luces de cruce en la posición 01. El paso de la posición 02 a la posición 01 conduce a una progresión lógica similar.

15

Según el invento, en la figura 27, las entradas por los conductores 244 (e_1) y 245 (e_2) y las horquillas respectivas 241 y 242, permiten adaptar el funcionamiento de la central de alumbrado 203 a la reglamentación del país considerado. Las horquillas 241 y 242 permiten, en particular, fijar las señales e_1 y e_2 a un nivel lógico cero ó uno según las necesidades.

20

25

Como se ha definido anteriormente, el circuito lógico 247 permite realizar la ecuación lógica (1) definido más arriba. En esta se tiene:

$e_1 = 1$, para Francia

$e_1 = 0$, para Suiza e Italia

30

Se realiza $e_1 = 0$ poniendo el conductor 244 a la masa por la horquilla 241.

03097

1 En los casos siguientes, la memoria 197 es puesta a cero, es decir, que la señal en su salida Q_{29} es nula:

- 5
- Cuando se tiene un nivel cero en el conductor 64, lo que corresponde a la posición "estacionamiento" o "garage" del dispositivo de condena de la columna de dirección del vehículo.
 - A la puesta bajo tensión.
 - En posición 00 del conductor general 21 para Francia.
 - 10 - En posiciones 01 y 00 para Italia y Suiza.

Conforme al plan del cableado que realiza las interconexiones entre los contactos de relé y las lámparas relativas a los faros 50 y a las luces de cruce 51, para encender los faros es necesario conmutar simultáneamente los dos relés 44 y 45 de la figura 27, mientras que para encender las luces de cruce 51, es necesario conmutar solamente el relé 44. Con un circuito de intercara 199.1 y 199.2 no inversor, se tienen, pues, las magnitudes siguientes:

20 En luces de cruce : $RC = 1$ $RP = 0$

En faros : $RC = 1$ $RP = 1$

Se presentan dos hipótesis:

a) Si la ecuación (1) anterior es igual a cero se debe realizar un accionamiento.

25 Conforme a la tabla anterior, se tiene:

$$\begin{cases} RC = Ap \\ RP = e_2 Ap \end{cases}$$

{ Si $e_2 = 1$ se hace un accionamiento de faros

{ Si $e_2 = 0$ se hace un accionamiento de luces de cruce

1

b) Si la ecuación (1) anterior es igual a uno, se tienen dos casos intermedios:

5

$$\alpha) R = 0 \text{ se tiene } \begin{cases} RP = 0 \\ RC = Q_{29} \overline{Ap} + Ap \cdot \overline{Q}_{29} = \\ Q_{29} \oplus Ap \end{cases}$$

$$\beta) R = 1 \text{ se tiene } \begin{cases} RP = Q_{29} \oplus Ap \\ RC = 1 \end{cases}$$

10

Los valores de RC y de RP en el caso general están dados por las ecuaciones (2) y (3) anteriores, que son establecidas, respectivamente, en los circuitos lógicos 248 y 249 de la central de alumbrado según el invento.

La central de alumbrado con el invento presenta los siguientes seguros:

15

- en posición 02 del contactor general 21, se tiene $\begin{cases} RC = 1 \\ RP = Q_{29} + Ap \end{cases}$

20

El relé 44 está siempre en trabajo; el diodo 235 conectado entre el conductor de entrada 48 que suministra la señal \overline{R} y la salida de la intercara 199.1, mantiene el relé 44 en trabajo, cualquiera que pueda ser el defecto de la electrónica, por ejemplo, transistores en cortocircuito o en circuito abierto. Cualquiera que sea el defecto, se tienen, bien solo luces de cruce encendidas, en el caso de que el relé 45 está en reposo, bien faros encendidos, en el caso de que el relé 45 está en trabajo.

25

- en posición 00 ó 01, los transistores de la intercara 199.1 del relé de faros 45 no están alimentados, salvo en caso de accionamiento, gracias al diodo 237.

No se corre el riesgo de encontrarse por el día con faros encendidos de modo permanente.

30

La figura 28 ilustra un modo más detallado de rea-

03097

1 lización de la central de alumbrado 203. En la parte iz-
quierda de esta última, el punto común al contacto fijo del
interruptor 7 y a una resistencia 205 en serie con dicho in-
5 \bar{M} para la entrada D_{27} de una báscula 206 de tipo D conectada
en cascada con una segunda báscula 207 igualmente del tipo
D. Cada una de estas básculas 206 y 207 está constituida,
por ejemplo, por un semicircuito tipo 4013. Un inversor ló-
gico 208 está colocado en el camino de la señal \bar{M} antes de
10 la entrada D_{27} de la báscula 206. La entrada del inversor
lógico 208 está conectada, como primera entrada, a una puer-
ta lógica 210 de función NO-0, mientras que la salida de
dicho inversor lógico 208 está conectada como primera en-
trada a una puerta lógica 209 de función NO-0 conectada,
15 por su salida, a las entradas de puesta a cero RST de las
básculas 206 y 207. La salida Q_{27} de la primera báscula
206 está conectada a la entrada D_{28} de la segunda báscula
207, por una parte, y por otra parte como segunda entrada,
a la puerta lógica 210, de función NO-0 mientras que la
20 tercera entrada de la puerta lógica 210 de función NO-0 es-
tá unida a la salida inversora \bar{Q}_{28} de la segunda báscula
207 y la salida de dicha puerta lógica 210 está conectada
a la entrada de puesta a uno ST de la báscula 206. La en-
trada de puesta a uno ST de la segunda báscula 207 está a
25 la masa y la salida Q_{28} de la segunda báscula 207 está co-
nectada, por una parte, como segunda entrada, a la puerta
lógica 209 de función NO-0, por otra parte, a la entrada
de reloj Clk de una báscula 215 constituida por un semi-cir-
cuito de tipo 74 C 74 cuya entrada D_{29} está conectada in-
30 teriormente a la salida inversora \bar{Q}_{29} para realizar simple

1 mente una báscula biestable de tipo ordinario, que cambia de estado a cada impulso ascendente que recibe en su entrada de reloj Clk.

5 Las dos básculas 206 y 207 de la figura 28 corresponden al circuito de entrada 196 de la figura 27, mientras que el semicircuito 215 corresponde al circuito 197 de la figura 27, sin constituir para ello, propiamente hablando, una memoria. Las dos básculas restantes 211 y 212 de la figura 28 que están constituidas, por ejemplo, por dos semicircuitos de tipo 74 G 74, corresponden al circuito de inhibición y de preposicionamiento 198 de la figura 27 y constituyen un circuito de entrada que permite luchar eficazmente contra los parásitos. El conductor 65 que lleva la señal de inhibición procedente del circuito de síntesis 55 de la figura 3 está conectado, por una parte, a la entrada D_{30} de la primera báscula 211 y, por otra parte, como primera entrada, a una puerta lógica 213 de función NO-Y, cuya segunda entrada está conectada a la salida inversora \bar{Q}_{31} de la segunda báscula 212 y cuya salida está conectada, por una parte, a la entrada ST de puesta a uno de la báscula 211 y, por otra parte, a la entrada RST de puesta a cero de la báscula 212. La entrada de puesta a cero RST de la primera báscula 211 está puesta al potencial uno así como la entrada de puesta a uno de la segunda báscula 212. La salida inversora \bar{Q}_{30} de la primera báscula 211 está conectada a la entrada D_{31} de la segunda báscula cuya salida inversora \bar{Q}_{31} está igualmente conectada a la primera entrada de una puerta lógica 214 de función Y, y la segunda entrada está conectada al conductor 62 procedente del circuito de síntesis de las figuras 3 y 4 para recibir del mismo una señal de pre-

1 posicionamiento. Las entradas de reloj Clk de las cuatro
básculas 206, 207, 208, 212 están conectadas en paralelo
al reloj general del sistema por el conductor 54. La sali-
da de la puerta lógica 214 de función Y está conectada a la
5 entrada RST de puesta a cero de la báscula 215, cuya entra-
da de puesta a uno ST está puesta al potencial uno.

Se describe ahora un modo de realización de los
circuitos lógicos 247, 248, 249 de la figura 27.

10 Dos puertas lógicas 219 y 220 de función Y, y una
puerta lógica 221 de función O, realizan la función S defi-
nida por la ecuación (1) anterior.

La puerta lógica 219 de función Y está conectada
por una entrada al conductor 65 procedente del circuito de
síntesis 55 ilustrado en la figura 4 y que lleva aquí la
15 señal L_a como se ha indicado anteriormente. Por su segunda
entrada, la puerta lógica 219 está conectada al conductor
244 que lleva la señal e_1 como se indica anteriormente. La
puerta lógica 220 de función Y, que es de tres entradas,
está unida, por dos de sus entradas, a los mismos conducto-
res que la puerta lógica 219. La segunda entrada, sin em-
20 bargo, está unida al conductor 244 por medio de un inver-
sor lógico 233. La tercera entrada de la puerta lógica 220
está conectada al borne secundario correspondiente a la po-
sición 02 del contactor de alumbrado 21, por medio de un
25 diodo 233 y de un inversor lógico 234. Las salidas de las
puertas lógicas 219 y 220 de función Y están conectadas a
las entradas de una puerta lógica 221 de función O, cuya sa-
lida está conectada como entrada, por una parte, a una puer-
ta lógica 222 de función Y conectada, por su segunda entra-
da, al conductor 64 procedente del circuito de síntesis 55

1 y, por otra parte, a una puerta lógica 225 de función Y que forma parte del segundo circuito lógico 248.

5 El segundo circuito lógico 248, que genera la función RC definida por la ecuación (2) anterior, comprende tres puertas lógicas 224, 225, 226 de función Y con dos entradas, y una puerta lógica 229 de función O. Una puerta lógica 223 de función O exclusiva está conectada, por una de sus entradas, a la salida no inversora Q_{29} de la memoria 197 y, por su segunda entrada, a uno de los bornes del botón-pulsador de accionamiento 12 que genera señales \bar{A}_p por medio de un diodo 239. La salida de esta puerta lógica 223 de función O exclusiva está conectada como entrada, por una parte, a la puerta lógica 225 de función Y, ya encontrada, y por otra parte, a una puerta lógica 227 de función Y con tres entradas, que forma parte del tercer circuito lógico 249. Volviendo de nuevo al segundo circuito lógico 248, la puerta lógica 224 de función Y está conectada, por una de sus entradas, al conductor 65 procedente del circuito de síntesis 55, y, por su segunda entrada, al borne secundario correspondiente a la posición 02 del contactor general de alumbrado 21 por medio de un diodo 233 y de un inversor lógico 234.

15 La primera puerta lógica 227 de función Y del tercer circuito lógico 249 ya encontrada anteriormente, está conectada, por dos de sus entradas, a los mismos conductores que la puerta lógica 224 de función Y del segundo circuito lógico 248. La tercera puerta lógica 226 de función Y del circuito lógico 248 está conectada, por una parte, a la salida de la puerta lógica 221 de función O por medio de un inversor lógico 232 y, por otra parte, por su segunda entrada-

1 da, está conectada a uno de los bornes del botón-pulsador de
 accionamiento 12 que genera señales $\bar{A}p$ por medio de un dio-
 do 239 y de un inversor lógico 231. Una puerta lógica de
 5 función Y con tres entradas, que forma parte del tercer cir-
 cuito lógico 249, está conectada por dos de sus entradas a
 los mismos conductores que la tercera puerta lógica 226 de
 función Y del segundo circuito lógico 248. Las salidas de
 las tres puertas lógicas 224, 225, 226, de función Y que
 10 forman el segundo circuito lógico 248, están conectadas en
 paralelo como entradas a una puerta lógica 229 de función O,
 cuya salida está conectada al primer transistor 191 de la in-
 tercara 199.1.

La segunda puerta lógica 228 de función Y, que for-
 ma parte del tercer circuito lógico 249, está conectada por
 15 tercera entrada al conductor 245 que lleva la señal e_2 . Las
 salidas de las dos puertas lógicas 227 y 228 de función Y
 que constituyen el tercer circuito lógico 249 están conec-
 tadas, en paralelo, como entradas, a una puerta lógica 230
 de función O, cuya salida está conectada al primer transis-
 20 tor 217 de la intercara 199.2.

En la salida de la puerta lógica 223 de función O
 exclusiva, se tiene la magnitud $Q_{29} \oplus Ap$, puesto que se
 ve que esta puerta 223 está unida, por una de sus entradas,
 a la salida no inversora Q_{29} de la memoria 197 y, por su se-
 25 gunda entrada al botón-pulsador 12 que genera la señal $\bar{A}p$.

Tres puertas lógicas 224, 225, 226 de función Y
 y una puerta lógica 229 de función O, generan la magnitud
 RC definida por la ecuación (2) anterior, y dos puertas ló-
 gicas 227, 228 de función Y, y una puerta lógica 230 de fun-
 30 ción O, generan la magnitud RD definida por la ecuación (3)

1 anterior.

Haciendo referencia a la parte derecha de las figuras 27 y 28 en lo que concierne a las intercaras de potencia 199.1 y 199.2 para el mando respectivo de las luces de cruce 51 y de los faros 50 por medio de los relés de excitación respectivos 44 y 45, se vuelve a encontrar, en los dos casos, el mismo circuito que en la figura 25 para el mando de cada una de las bobinas de excitación del motor de limpiaparabrisas. En el caso de la intercara de potencia 199.2 relativa al mando de los faros 50, el punto común al emisor del primer transistor 217 y al colector del segundo transistor 218 está unido, por medio del diodo 236 y del conductor 48 ya encontrado, al borne secundario 02 del contactor de alumbrado 21, por una parte, y, por otra parte, por medio del diodo 237, al borne de cierre del botón-pulsador 12.

La fig. 29 ofrece el cronograma de las principales señales que aparecen en el curso de funcionamiento del mando de alumbrado según el invento en el caso de la norma francesa con $e_1 = e_2 = 1$.

En la figura 29, la primera línea representa la evolución en el tiempo de la señal de reloj H, la segunda línea representa una señal \bar{M} y la línea 3 representa una señal \bar{A}_p tales, que pueden ser generadas por el automovilista que actúa, respectivamente, sobre los botones-pulsadores 7 y 12 ya encontrados. Las líneas 4 y 5 representan, respectivamente, las señales Q_{28} y Q_{29} que salen del circuito de entrada 196 y de la memoria 197. Las líneas 6 y 7 representan, respectivamente, las señales RC y RP que corresponden a las ecuaciones (2) y (3) citadas y que salen de

1 los circuitos lógicos 248 y 249, respectivamente. La línea
8 representa la señal S que sale del circuito lógico 247 y
que corresponde a la ecuación (1), mientras que la línea 9
representa la señal R llevada por el conductor 48. La línea
5 10 está dividida en tres secciones sucesivas que correspon-
den, sucesivamente, a las tres posiciones 00, 01, y 02 del
contactor general 21, mientras que por debajo, en rectángu-
los, están resumidos los resultados que conciernen al alum-
brado del vehículo provisto de circuito según el invento.
10 Las abreviaturas tienen el mismo significado que en el caso
de la tabla anterior.

El dispositivo según el invento es adaptable a to-
dos los vehículos:

- 15 - Para vehículos provisto de proyectores faros, lu-
ces de cruce de doble filamento, no se encuentran
nunca encendidos al mismo tiempo los faros y las
luces de cruce, cualquiera que sea el defecto
del sistema electrónico.
- 20 - Para vehículos que poseen proyectores faros y
luces de cruce separados, una horquilla 243 per-
mite acoplar exteriormente los faros y las lu-
ces de cruce de modo que "faros" implica "luces
de cruce".

25 Finalmente, el dispositivo según el invento es de-
nominado de alta seguridad. No hay riesgos de volver a en-
contrarse en posición de "carretera" correspondiente al con-
tactor general 21 en posición 02 sin faros ni luces de cru-
ce.

30 No hay riesgo de encontrarse nuevamente por el día
con los faros encendidos, salvo en caso de accionamiento.

1 Cada vez que se maniobra el contactor general de alumbrado 21 o el pulsador de accionamiento 12, se tiene una modificación del estado de alumbrado.

5 Al estar conectadas las bobinas de relés 44 y 45 de faros y luces de cruce, al "más ACC", no existe ya riesgo de consumo permanente, una vez retirada la llave de contacto..

10 En el momento del arranque se produce corte del "más ACC" por accionamiento, existe, por consiguiente, corte momentáneo del alumbrado de las luces de cruce o faros, lo que facilita el arranque, al mismo tiempo que mantiene las luces de situación.

15 Es bien evidente que sería posible utilizar las tres centrales 201, 202, 203 separadamente, suprimiendo los conductores 63, 64, 65 que llevan los mandos de inhibición y añadiendo a cada central: un circuito de reloj, una célula de preposicionamiento tal como 69 en la figura 4 y un dispositivo de regulación a partir del BOB o del + ACC.

20 Por otro lado, y con el fin de simplificación, los esquemas de realización de las centrales intermitentes, limpiaparabrisas y alumbrado y de los circuitos que los componen han sido presentados en lógica positiva. Es bien evidente que estaría al alcance del especialista a partir de las informaciones del presente invento, suministrar los esquemas de realización correspondientes en lógica negativa. Es-
25 tos últimos no han sido proporcionados para evitar prolongar todavía una exposición ya pasablemente larga. Pero debe quedar expresamente entendido que los esquemas de realización en lógica negativa entran dentro del marco del invento.

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1ª.- Dispositivo de mando de la instalación eléctrica de un vehículo automóvil equipado con un eje fijado a un casquillo frotante solidario del cubo del volante que cierra un contacto (AD) o (AG) según el volante sea girado hacia la izquierda o hacia la derecha, estando cada contacto en relación con un interruptor que comprende:

15

un primer circuito de entrada con reloj no sincronizado conectado por sus entradas a los contactos fugitivos de mando de intermitente derecho y de intermitente izquierdo

20

y por su salida a un circuito de memorización de las informaciones de intermitentes; un segundo circuito de entrada conectado por sus entradas al contacto fugitivo de parada voluntaria de los intermitentes y a un conductor de inhibición, y por su salida a un circuito de parada y de preposicionamiento conectado por una de sus entradas al conductor de preposicionamiento y por su segunda entrada a la salida de un tercer circuito de entrada conectado por su entrada al conductor de orden de emergencia; comprendiendo además: un circuito de detección de la intensidad de la corriente que circula en las lámparas; un circuito de funcionamiento automático; un circuito de vuelta a cero y un circuito de puertas lógicas que permite combi-

25

30

1 nar las señales procedentes de estos diferentes circuitos
por medio de un divisor de frecuencia de la señal de reloj
para transmitir las informaciones necesarias para una in-
tercara de salida unida por sus salidas a las bobinas de
5 excitación de relés ruidosos conectados a las lámparas y
a sus testigos; caracterizado porque el circuito de fun-
cionamiento automático está precedido por un circuito de
entrada que comprende dos básculas dispuestas en cascada,
10 porque cada uno de los interruptores está en serie con
una resistencia entre la masa y el + ALIM, y porque el
punto común a cada interruptor y a su resistencia en serie
está conectado a una entrada de una puerta 0 por medio de
un inversor lógico y porque la salida de esta puerta 0 es-
15 tá conectada, por una parte, directamente a la entrada de
la primera báscula, por otra parte, a una primera entrada
de una puerta 0 por medio de un inversor lógico, estando
conectada la segunda entrada de esta puerta 0 a la salida
del circuito generador de señal de retorno a cero y la sa-
lida de esta puerta 0 está conectada en paralelo a las
20 entradas de puesta a cero de las dos básculas.

2ª.- Dispositivo de mando según la reivindica-
ción 1ª, caracterizado porque el circuito de funcionamien-
to automático comprende dos básculas, estando conectada la
salida de la primera báscula a la entrada de la segunda
25 báscula por medio de una puerta Y, estando conectada la
salida de la segunda báscula del circuito de entrada, en
paralelo, a las entradas de reloj de las dos básculas, es-
tando la salida del circuito generador de señal de retorno
a cero conectada en paralelo a las entradas de puesta a
30 cero de las dos básculas; estando la entrada de la primera

1 báscula conectada a la salida de una puerta O conectada
por sus entradas a las salidas de dos puertas Y que reci-
ben en sus entradas, respectivamente, los pares de seña-
les AG y Q_6 para la puerta 130, AD y Q_5 para la puerta
5 131, siendo las señales Q_5 y Q_6 las señales disponibles
en las básculas de salida del circuito de memorización de
las informaciones y estando la puerta Y conectada por su
segunda entrada a la salida de una puerta O que genera
una señal Z, estando conectadas las entradas de la puerta
10 O a las salidas de dos puertas Y que reciben en sus entra-
das respectivas los pares de señales AD y Q_6 para la pri-
mera puerta, AG y Q_5 para la segunda puerta, generando la
salida Q_{16} de la segunda báscula una señal R para la puer-
ta O de las figuras 6 y 8..

15 3ª.- Dispositivo de mando según la reivindicación 2ª, caracterizado porque entre la salida no inversora
 Q_{15} de la primera báscula y la primera entrada de la puer-
ta Y está conectado un circuito divisor cuya salida C_{16}
está conectada, por una parte, como primera entrada, a
20 dicha puerta Y, por otra parte, por medio de un inversor
lógico a la primera entrada de una segunda puerta Y, cuya
salida está conectada a la entrada de reloj de dicho cir-
cuito divisor, porque la entrada RST de puesta a cero del
circuito divisor está conectada a la salida de una puerta
25 NON-Y conectada por una de sus entradas a dicha salida
 Q_{15} de dicha primera báscula y por su segunda entrada a la
salida inversora Q_{14} de la segunda báscula del circuito de
entrada unido por su salida al circuito de funcionamiento
automático y porque la segunda entrada de dicha segunda
30 puerta Y está conectada a la salida Q_{18} de un circuito de

1 entrada dispuesto entre el captador de funcionamiento a
distancia y el circuito de funcionamiento automático.

5 4ª.- Dispositivo de mando según la reivindicación 3ª, caracterizado porque este captador de funcionamiento a distancia es un relé REED en serie con una resistencia entre masa y + ALIM, y porque el circuito de entrada comprende dos básculas dispuestas en cascada, estando conectada la salida Q_{17} de la primera báscula a la entrada D_{19} de la segunda, porque el punto común al relé REED y a la resistencia está conectado, por una parte, a la entrada D_{17} de la primera báscula, por otra parte, a una primera entrada de una puerta O conectada por su salida y por medio de un inversor lógico en paralelo a las entradas de puesta a cero (RST) de las dos básculas, y finalmente, a 15 una primera entrada de una puerta Y de tres entradas, en que una segunda entrada está conectada a la salida inversora (Q_{17}) de la primera báscula y cuya salida está unida a la entrada de puesta a uno (ST) de la primera báscula, estando conectadas las entradas de reloj de las dos básculas, en paralelo, al reloj general del dispositivo 20 (H, 54), estando conectada la salida (Q_{18}) de la segunda báscula, además de su conexión a dicha segunda puerta Y, como segunda entrada, a la puerta O, y como tercera entrada, a dicha puerta Y de tres entradas.

25 5ª.- Dispositivo de mando según la reivindicación 2ª, caracterizado porque entre la salida inversora (Q_{15}) de la primera báscula y la primera entrada de la puerta Y está conectado un circuito divisor cuya salida (C_{16}) está conectado, por una parte, como primera entrada, 30 a dicha puerta Y, por otra parte, por medio de un inversor

1 lógico, a la primera entrada de una segunda puerta Y, cu-
ya salida está conectada a la entrada de reloj de dicho
circuito divisor y porque la segunda entrada de dicha puer-
ta Y está conectada a la salida no inversora (Q₁₈) de un
5 circuito de entrada dispuesto entre el interruptor de fun-
cionamiento a distancia y el circuito de funcionamiento
automático.

10 6ª.- Dispositivo de mando según la reivindica-
ción 5ª, caracterizado porque entre la salida no inversora
(Q₁₅) de la primera báscula y la primera entrada de la
puerta Y está dispuesta una puerta O cuya segunda entrada
está unida a la salida no inversora (Q₁₆) de la segunda
báscula que genera una señal (R) y porque el circuito des-
crito en la reivindicación 4ª está conectado a la salida
15 inversora (Q₁₆) de la segunda báscula, siendo tomada la
nueva señal R en la salida (C₁₆) de dicho circuito divi-
sor.

20 7ª.- Dispositivo de mando de la instalación
eléctrica de un vehículo automóvil.

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

Esta Memoria consta de setenta y siete hojas
escritas a máquina por una sola cara.

25 Madrid, 30. JUN. 1978

P.A.

30 Alberto de Elizaburu
Por Poder,

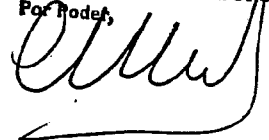
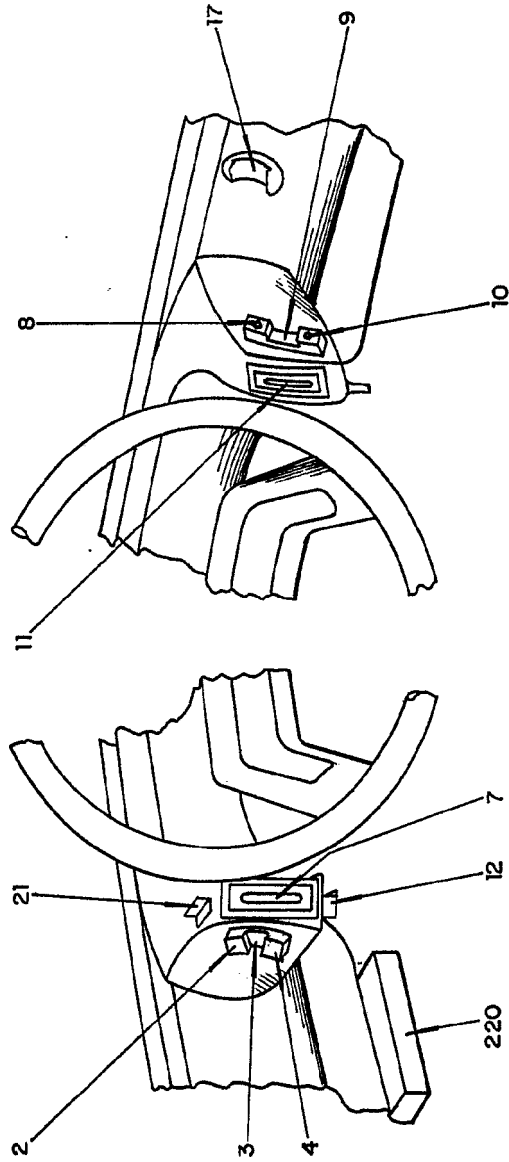
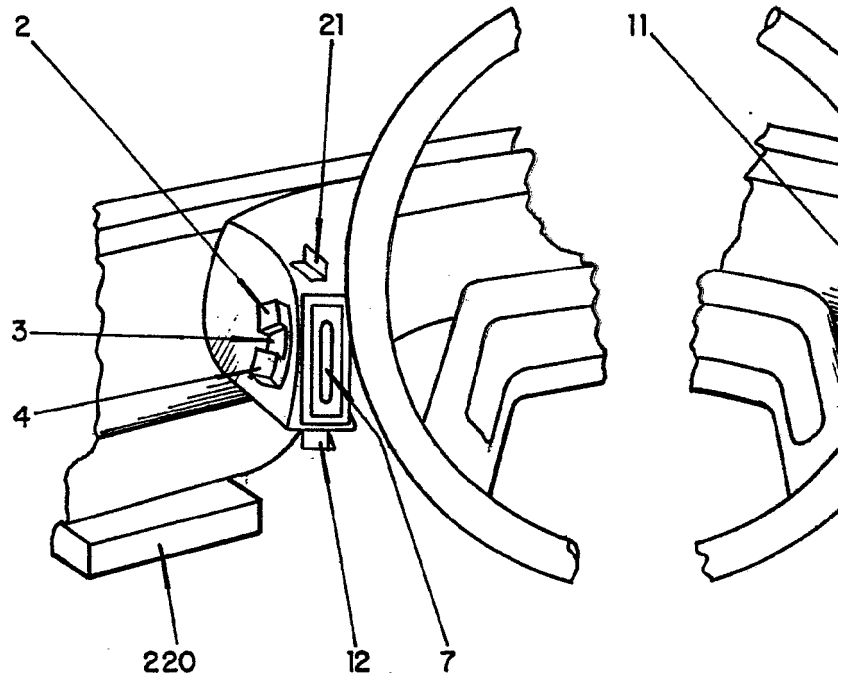


Fig. 1

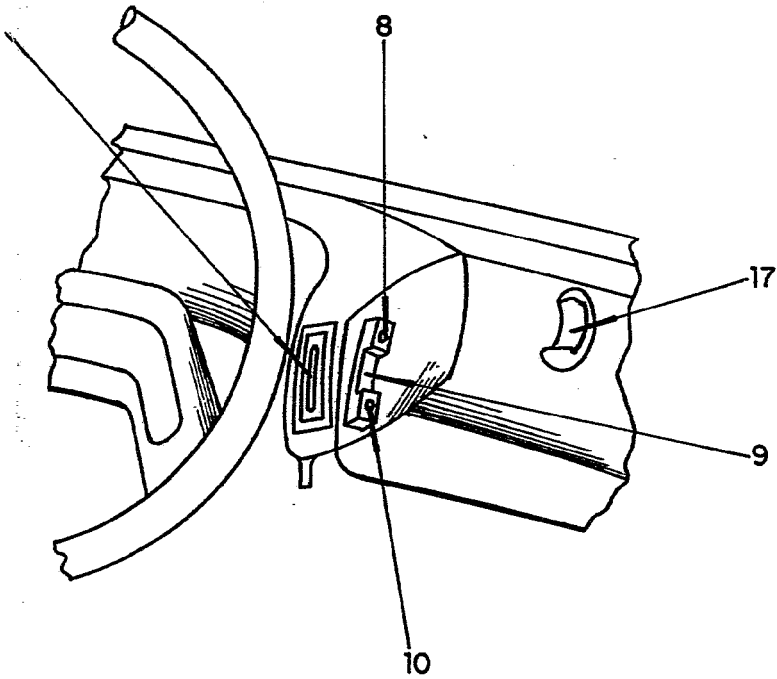


Handwritten signature or initials

Fig. 1



1



Alberto de F. Abreu

Fig. 2

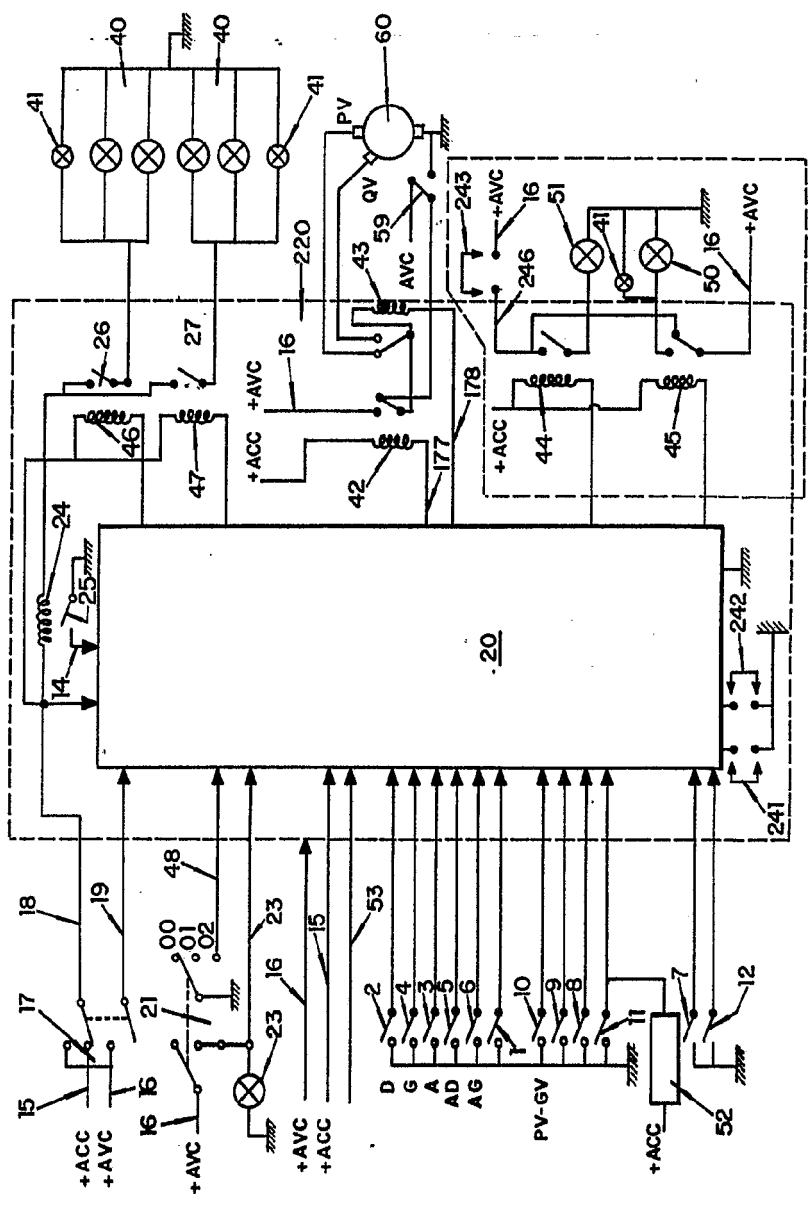


Fig. 2

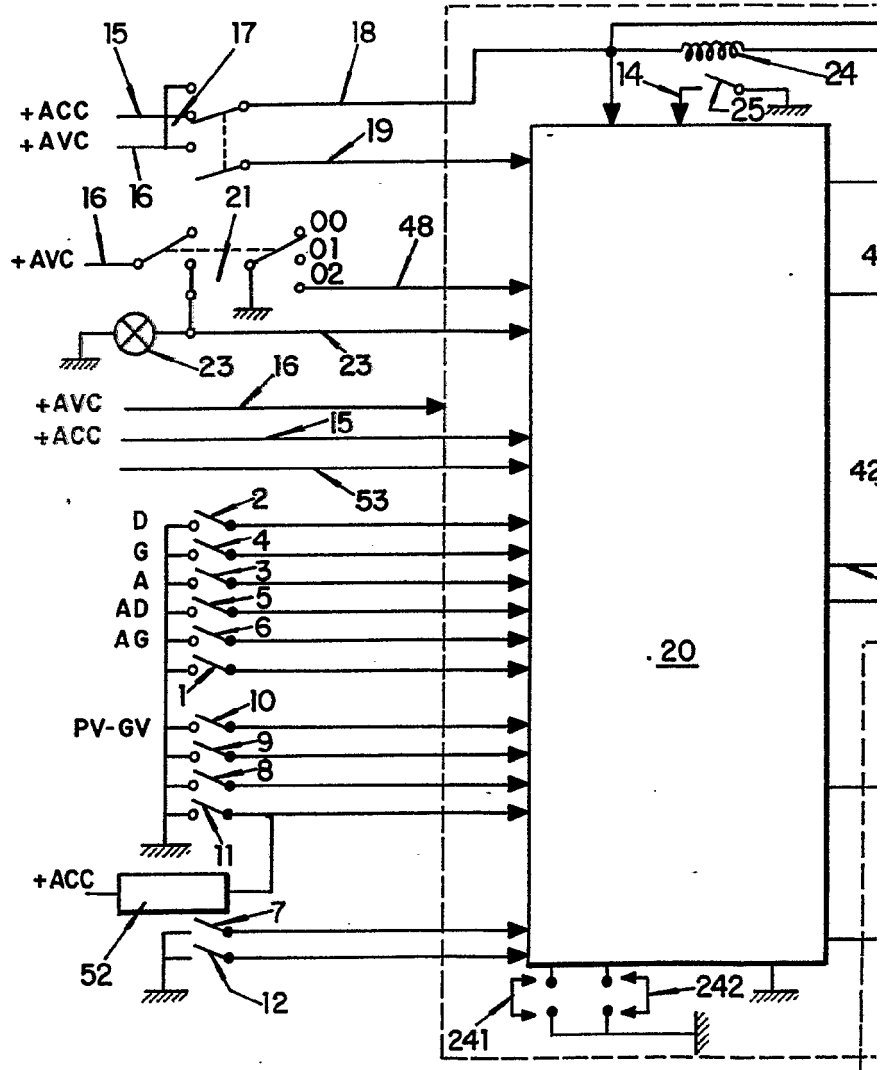
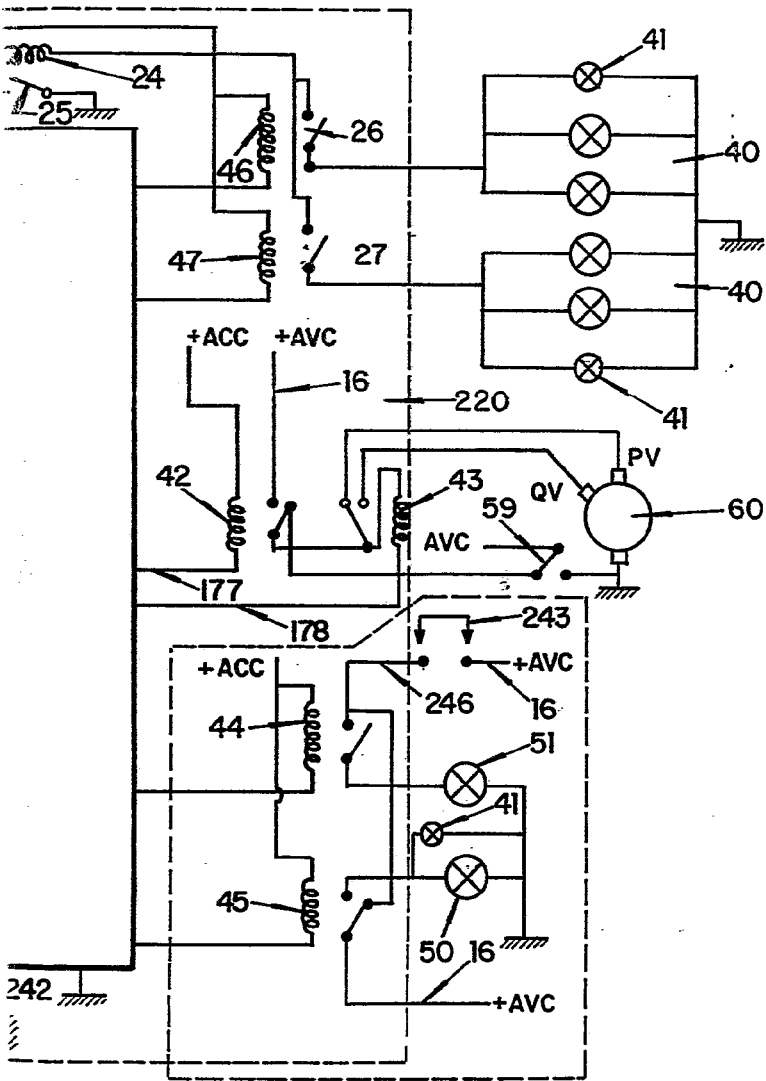


Fig. 2



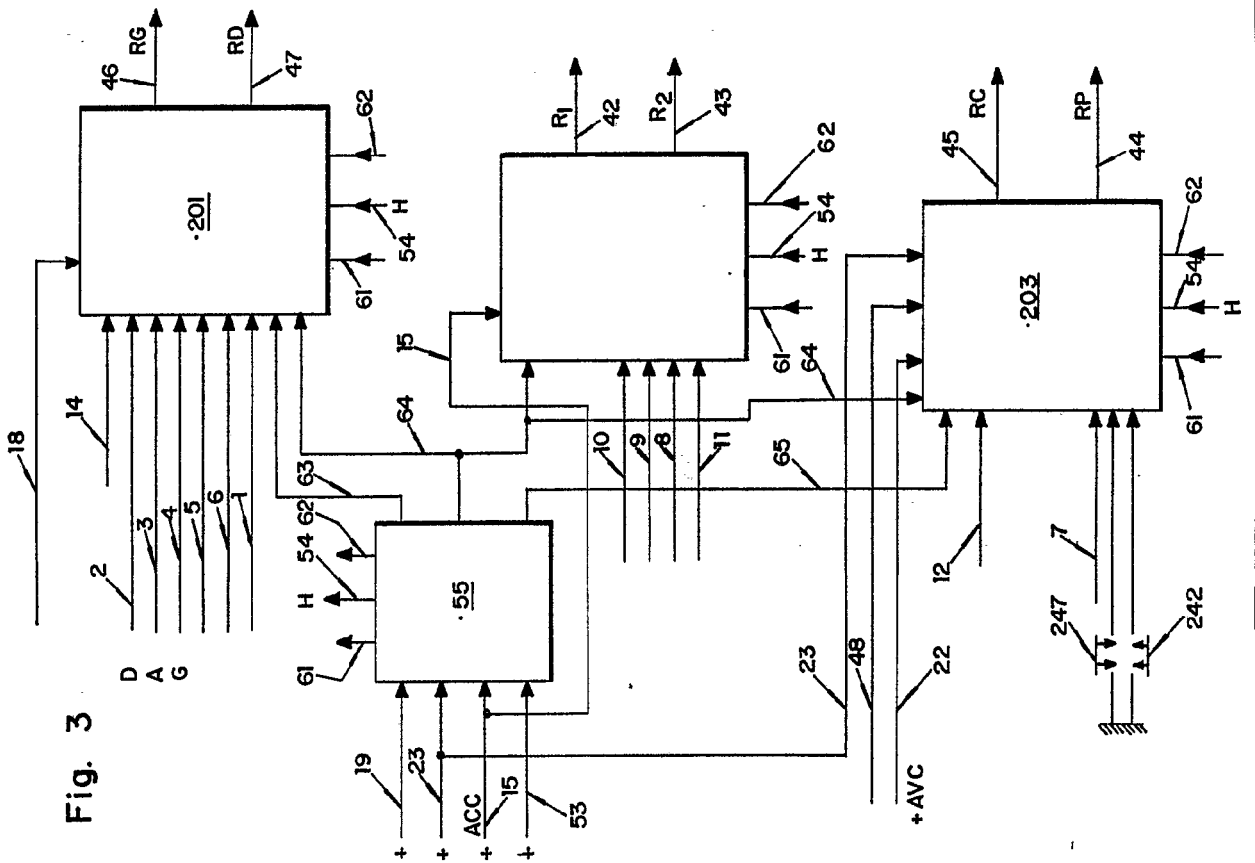


Fig. 3

Fig. 7

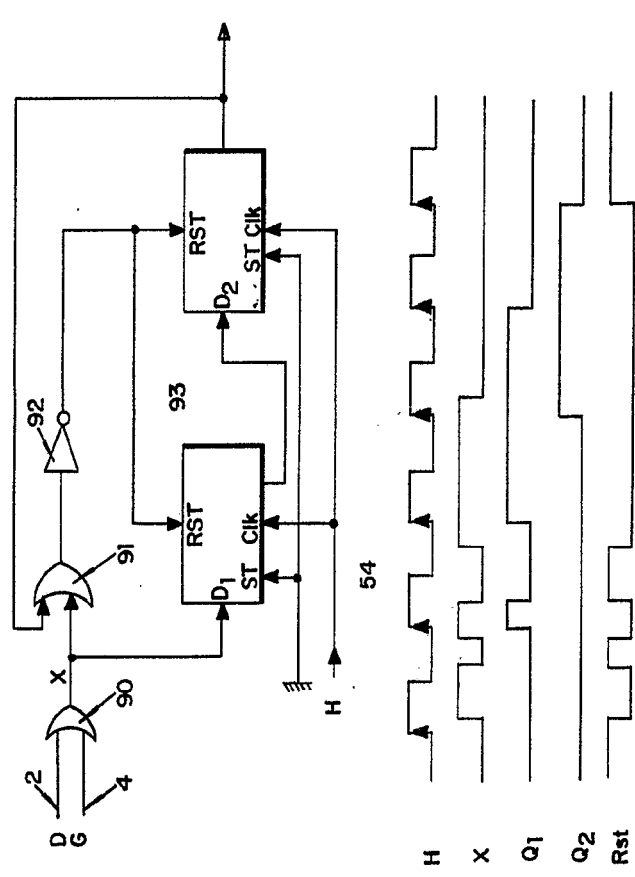


Fig. 12

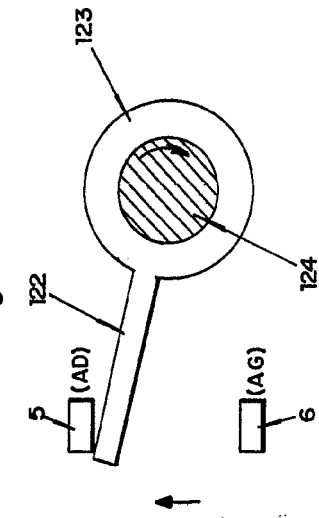


Fig. 7

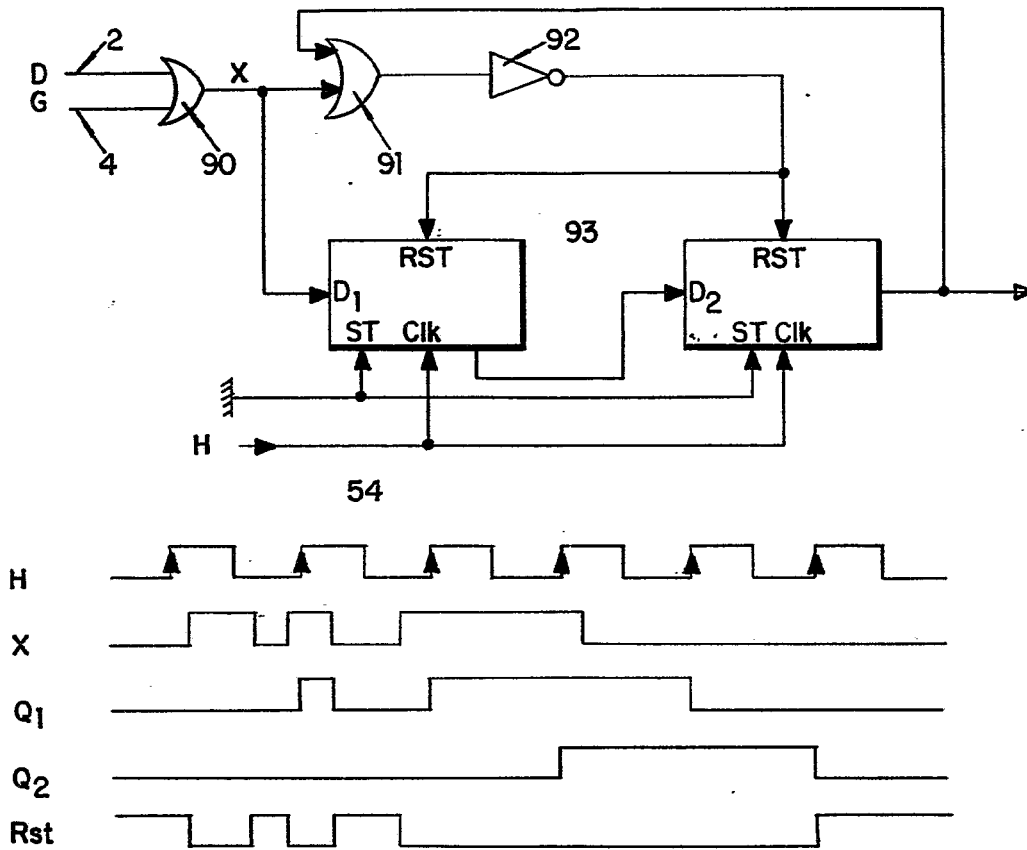


Fig. 12

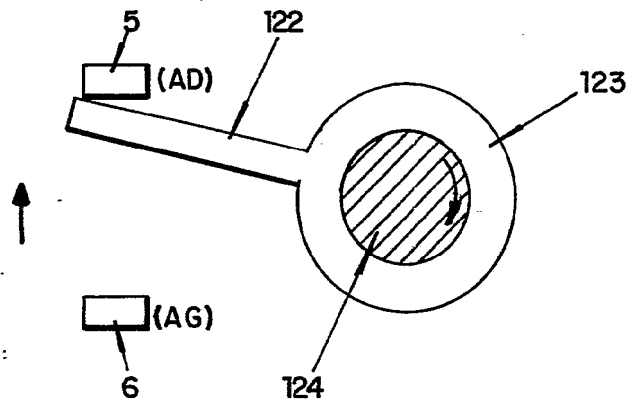


Fig. 4

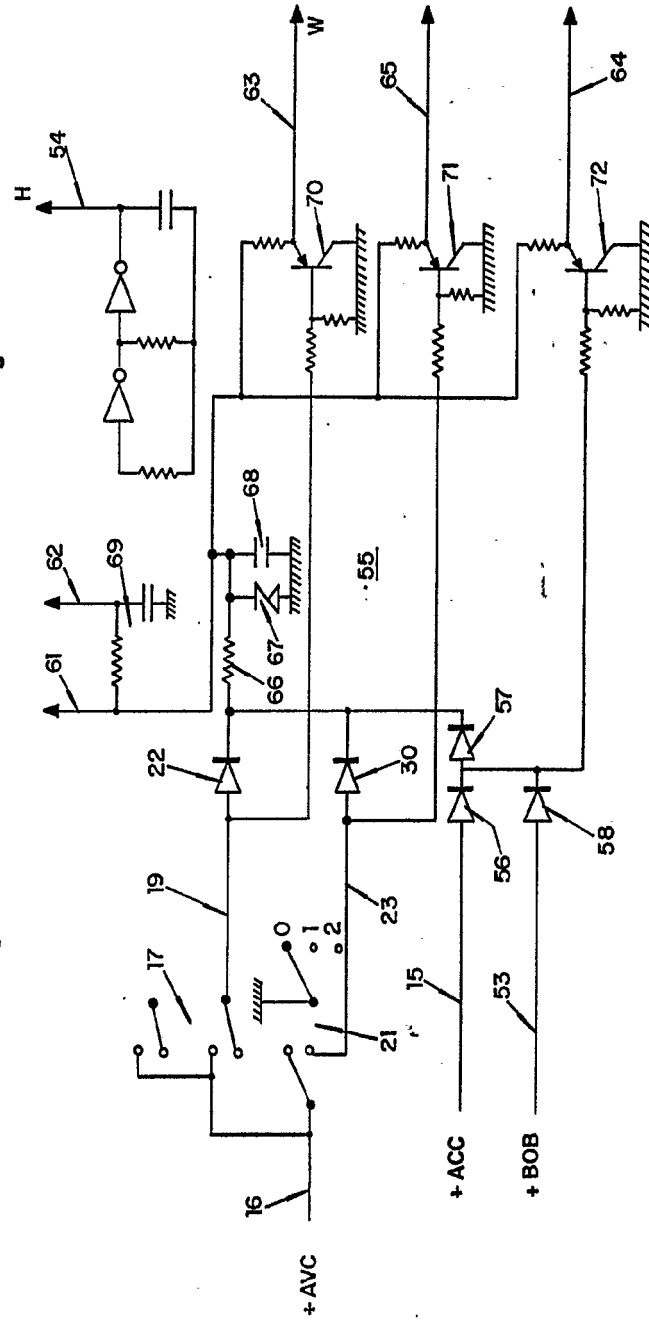


Fig. 5

Handwritten signature or mark.

Fig. 4

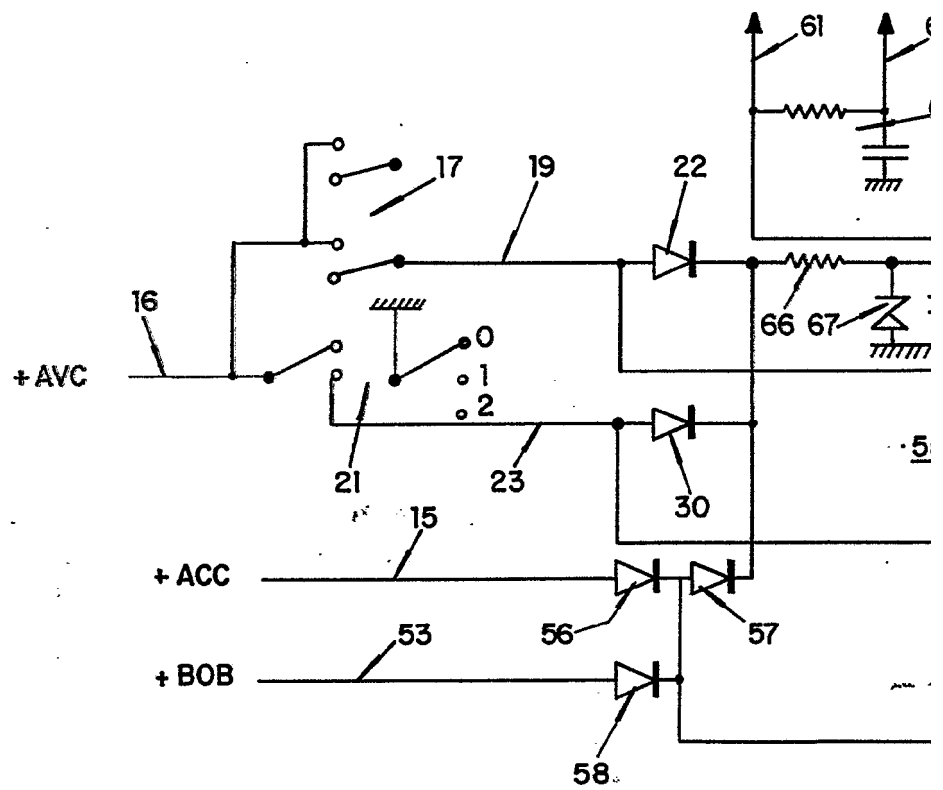
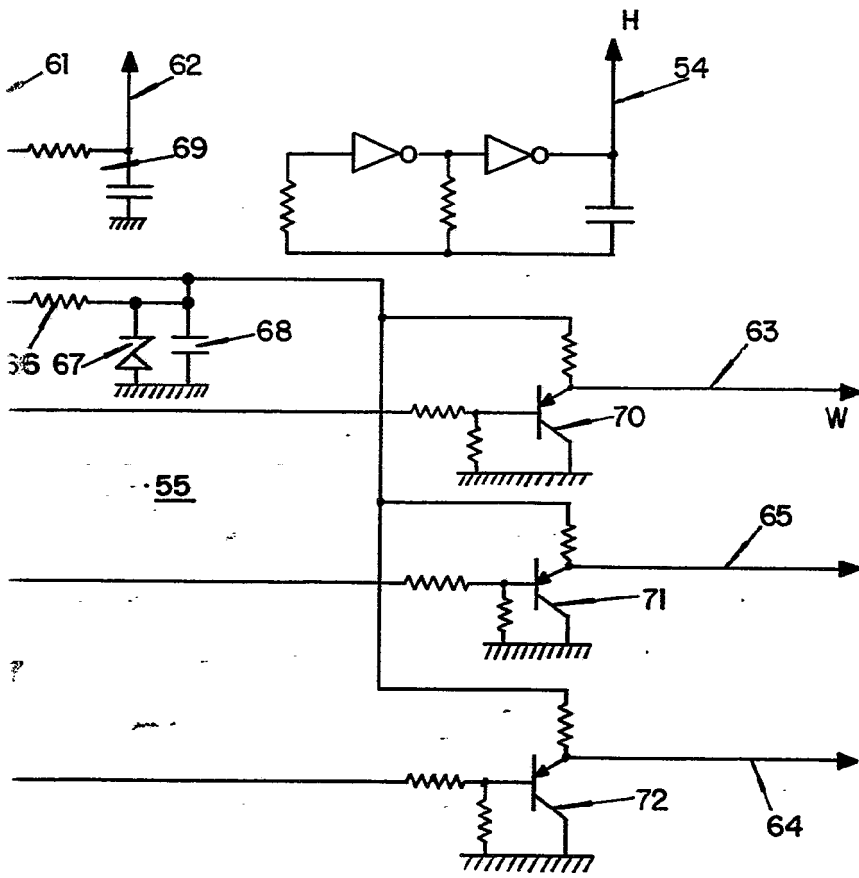
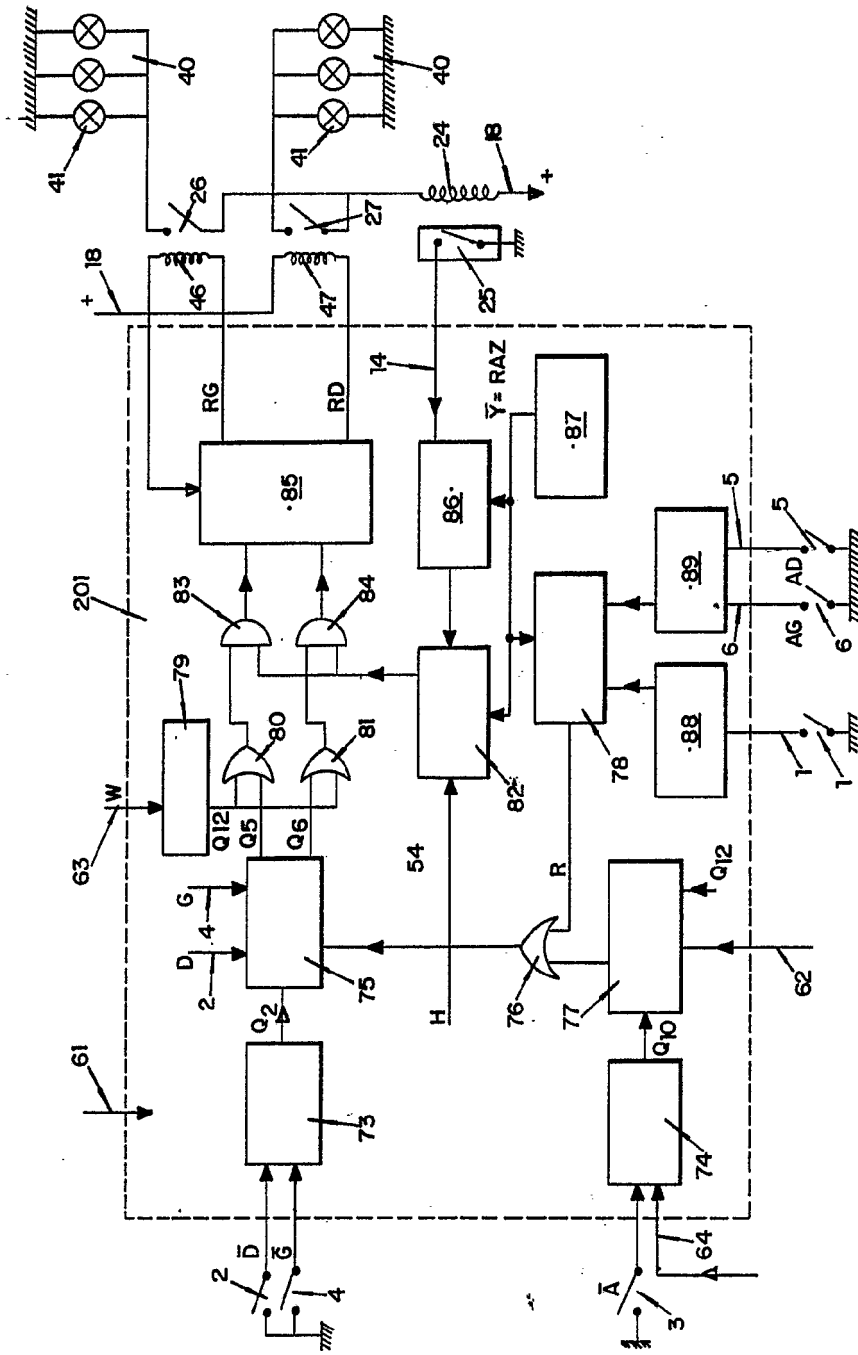


Fig. 5



Handwritten signature or initials

Fig. 6



Ateliers de Construction

Fig. 6

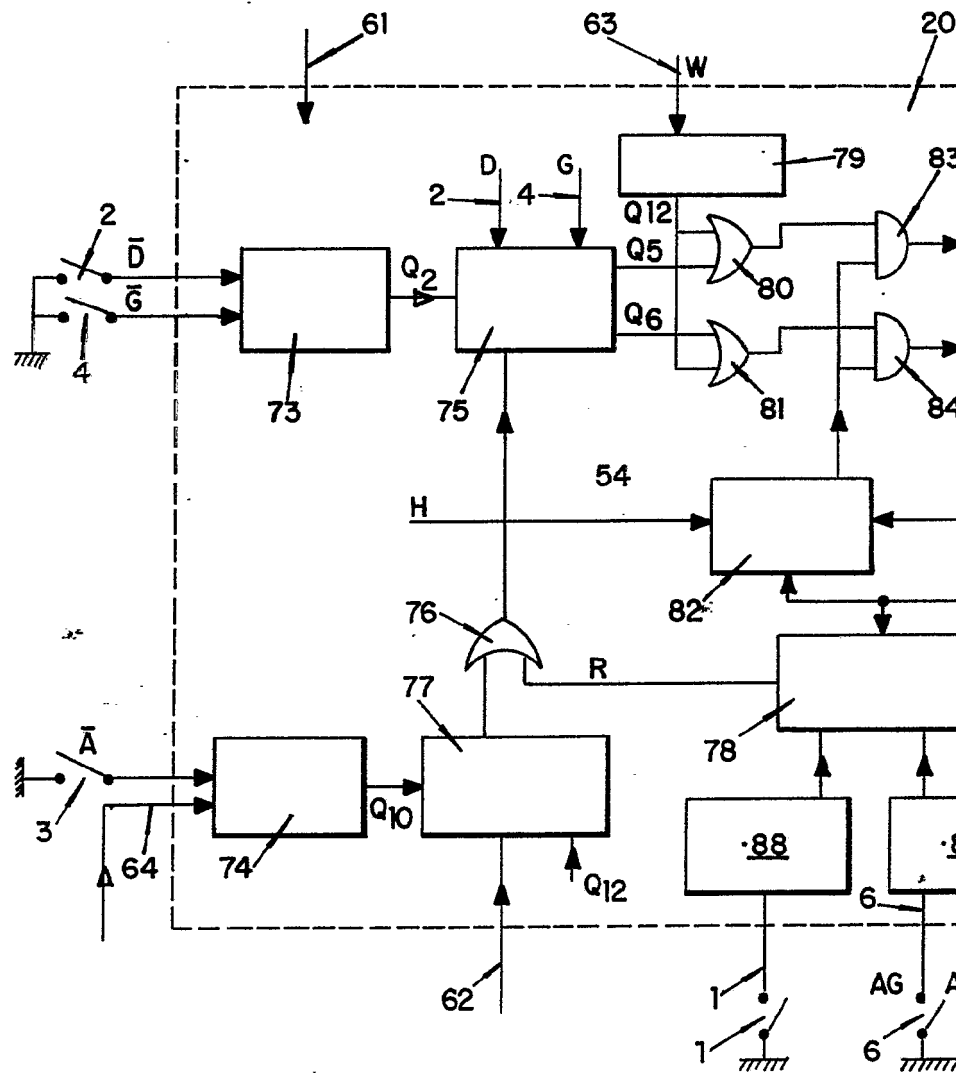
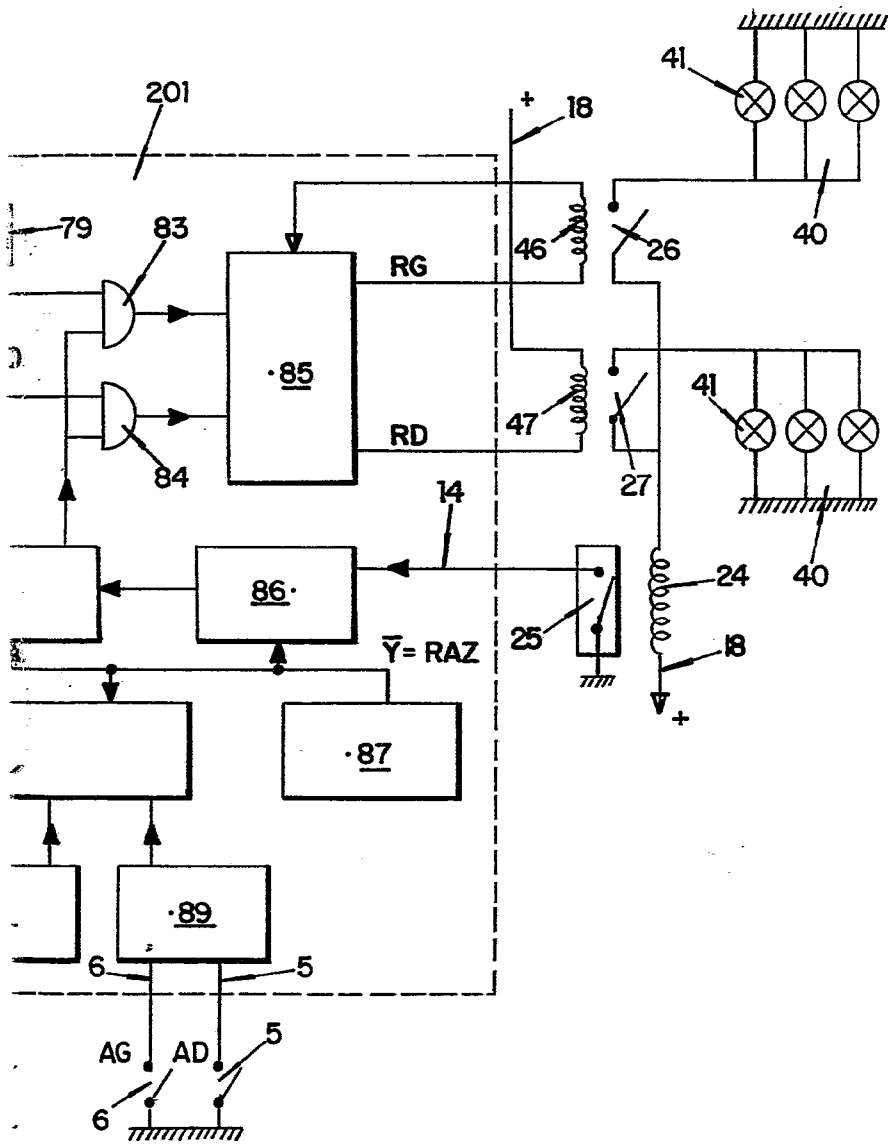
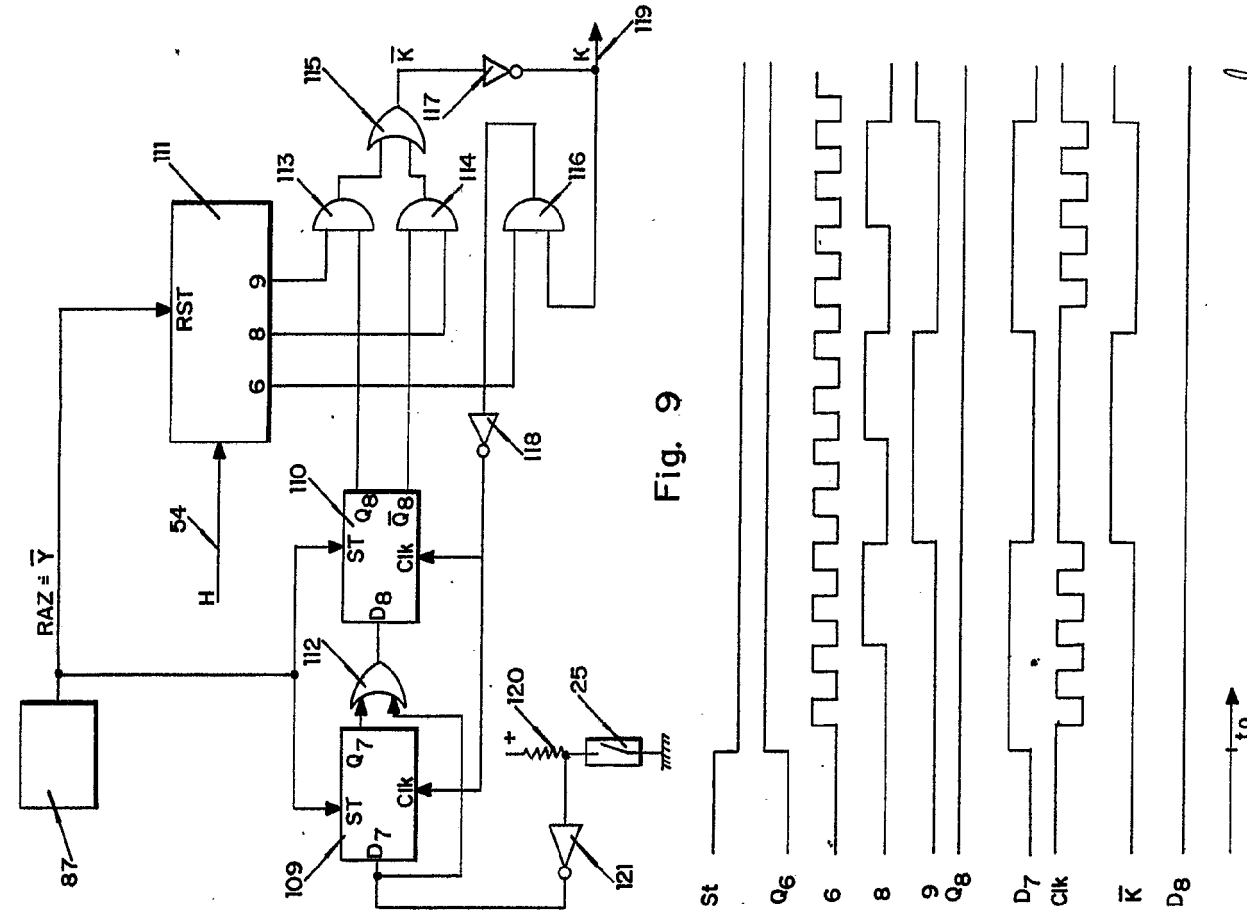
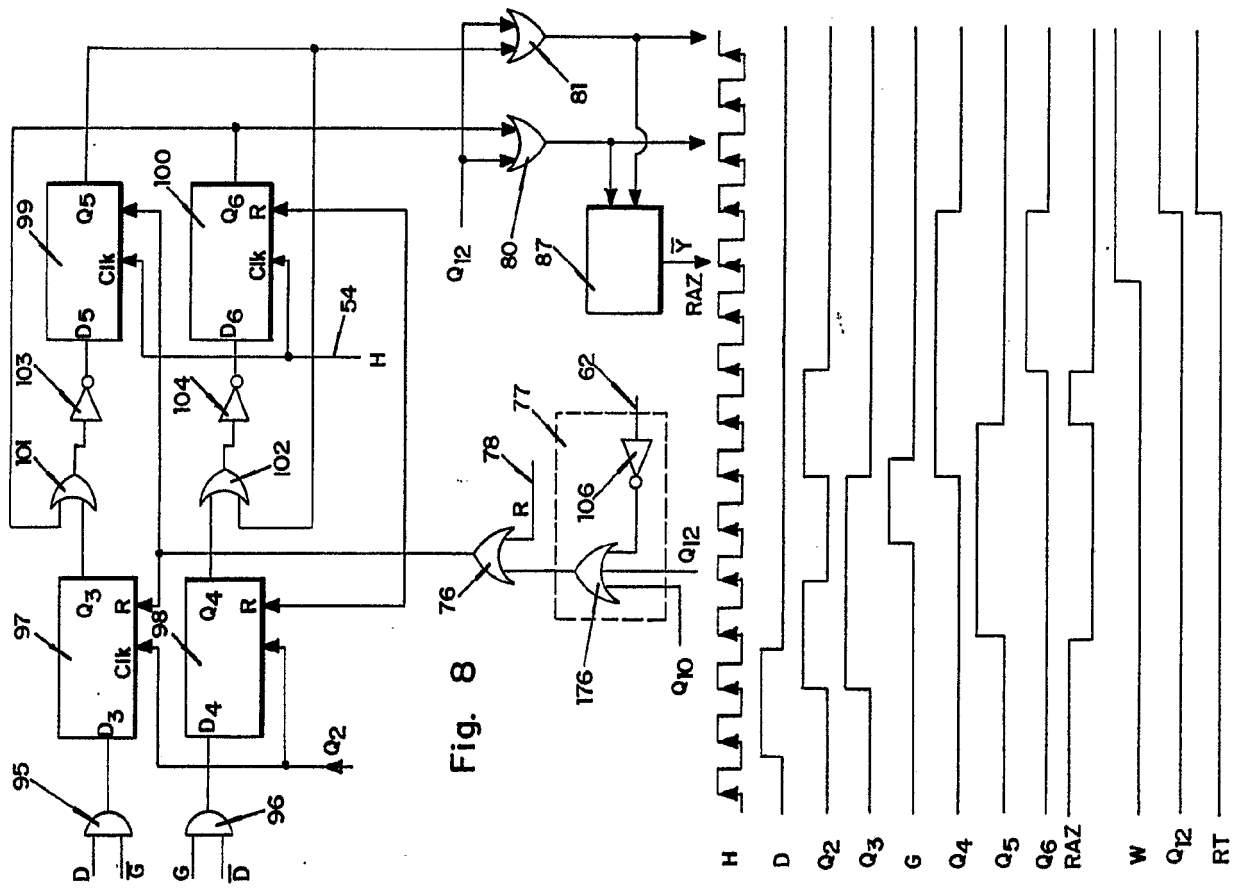
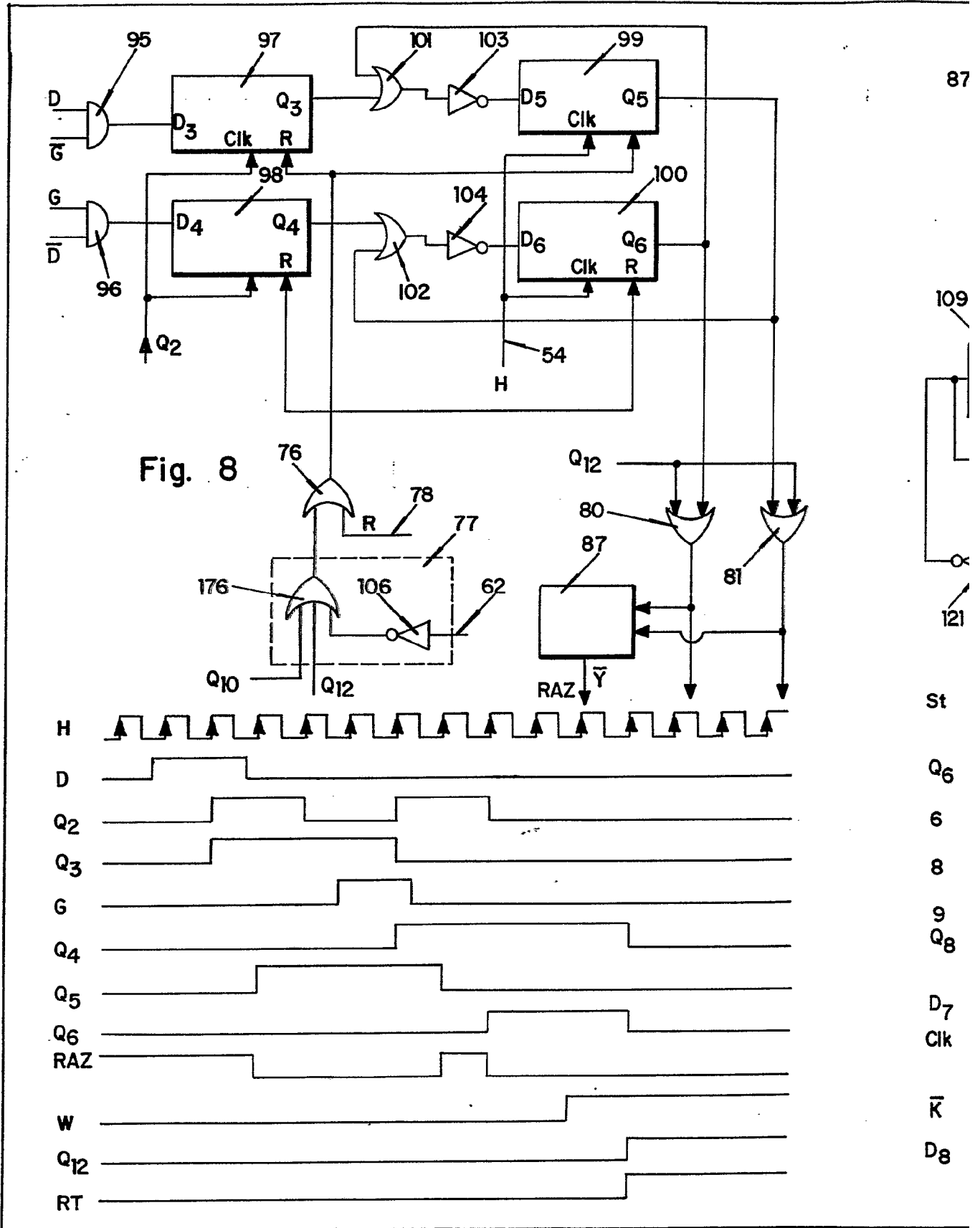


Fig. 6





Abbaso de Elzabeta
(Signature)



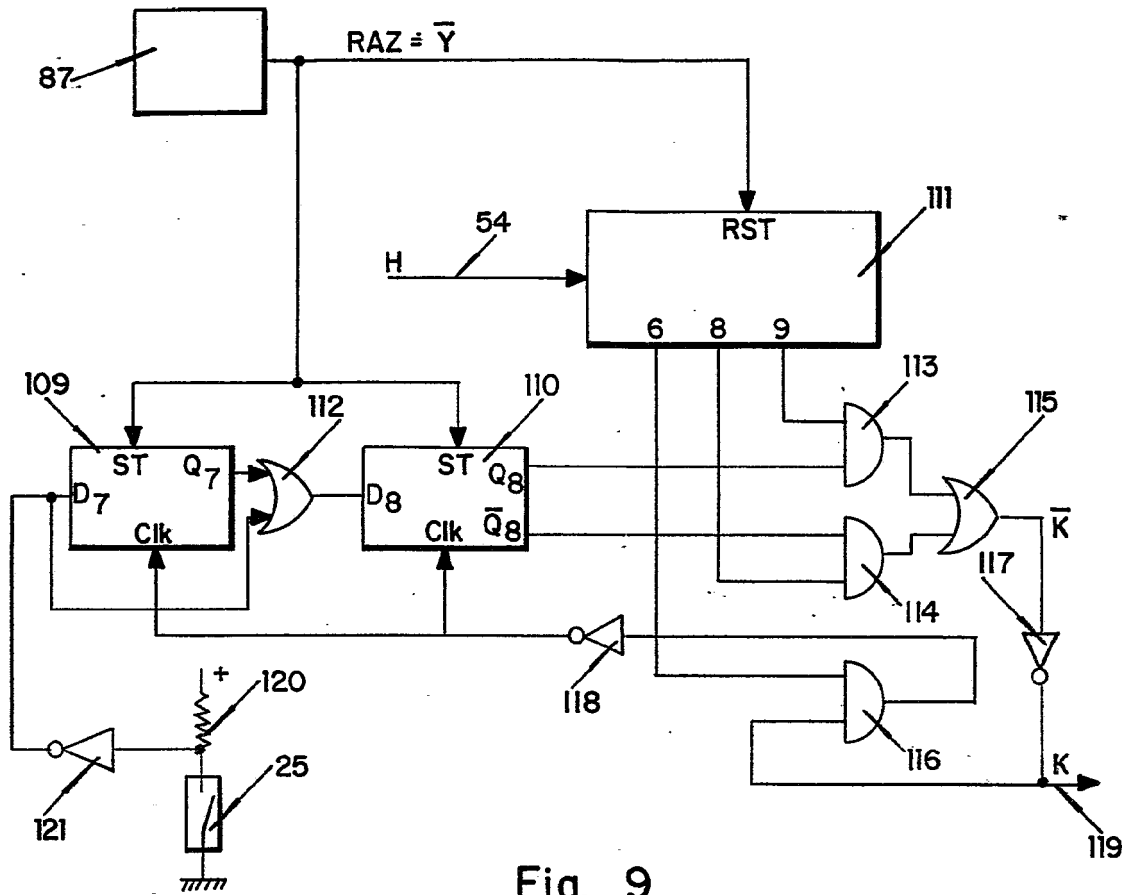
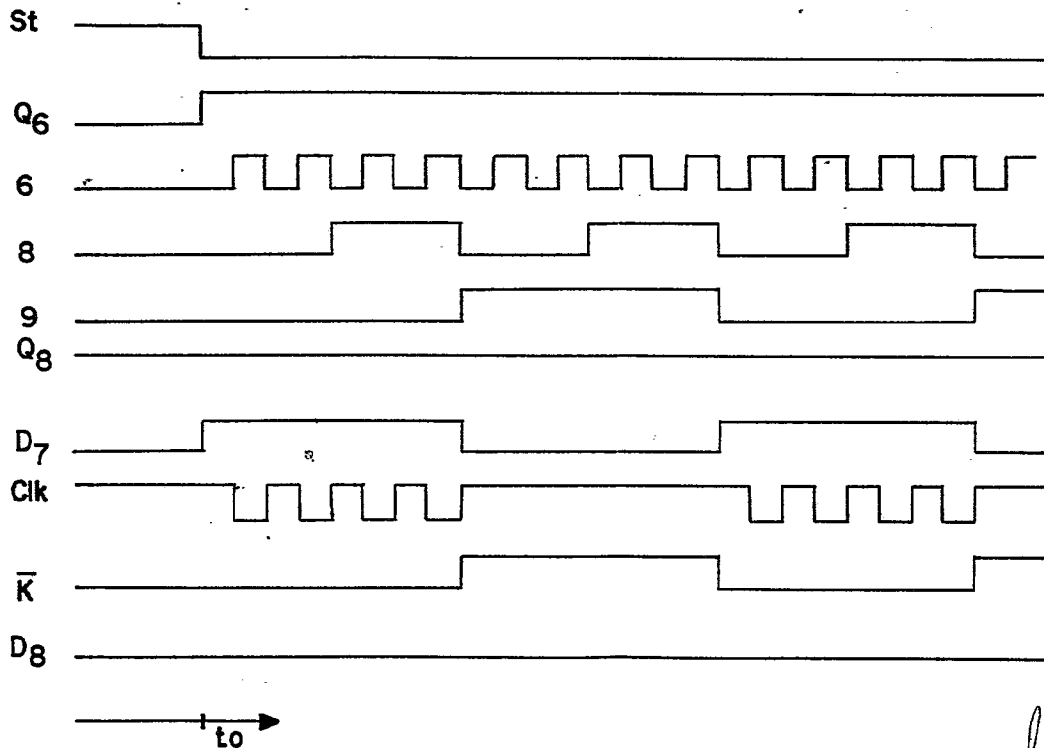


Fig. 9



Alberto de Elzaburu

Fig. 10

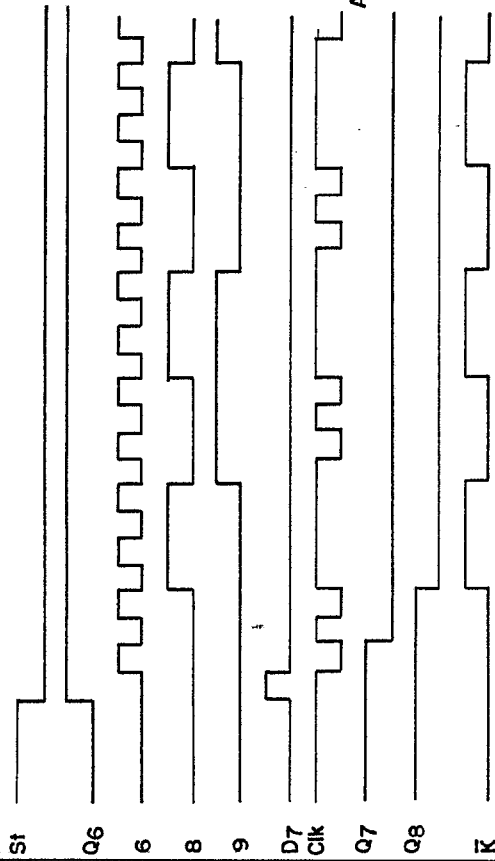


Fig. 13

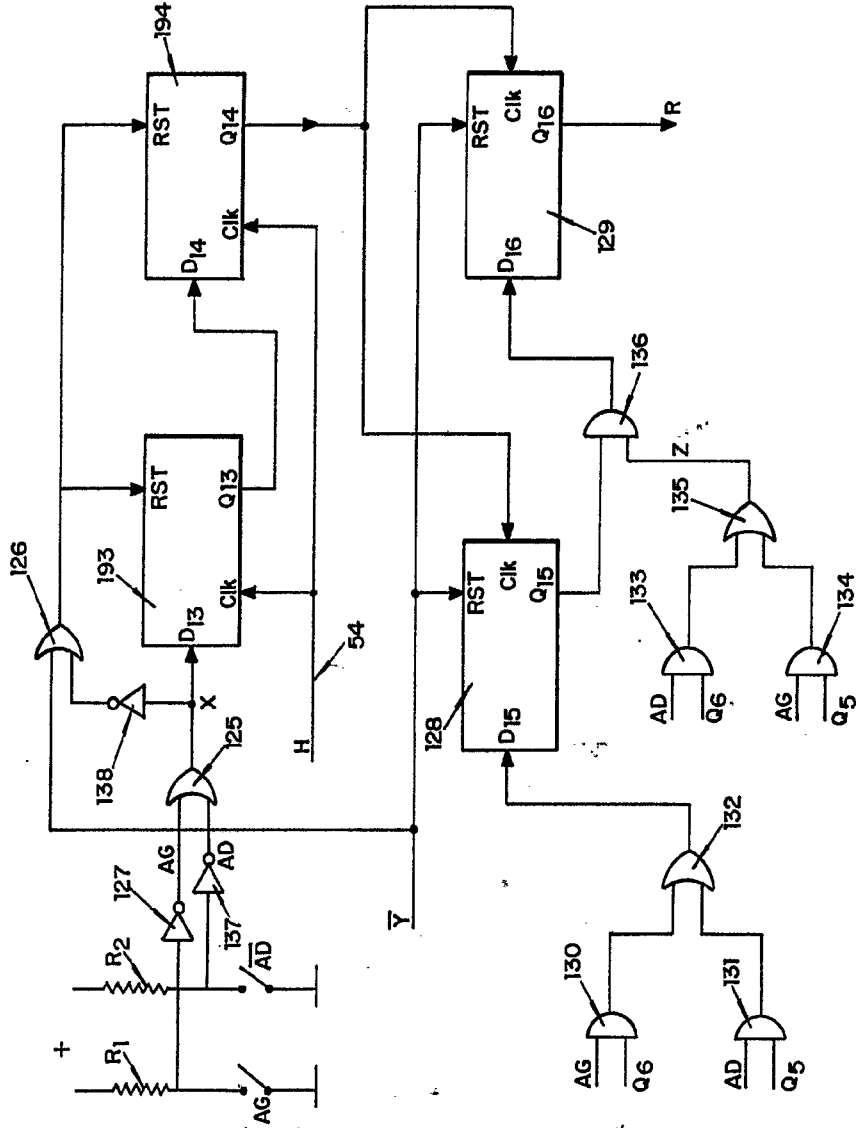
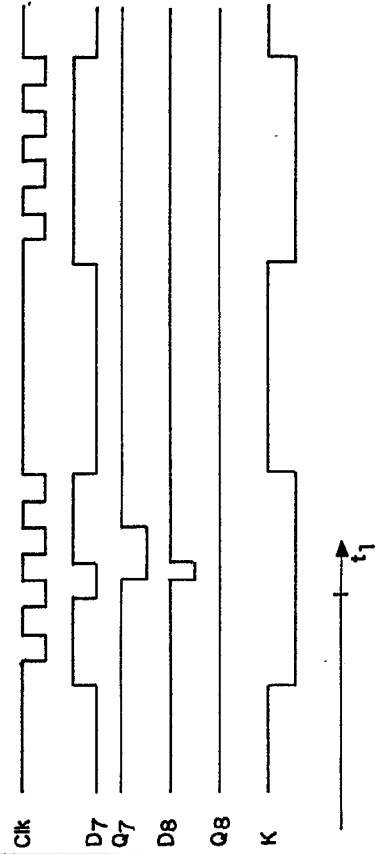


Fig. 11



Handwritten signature

Fig. 10

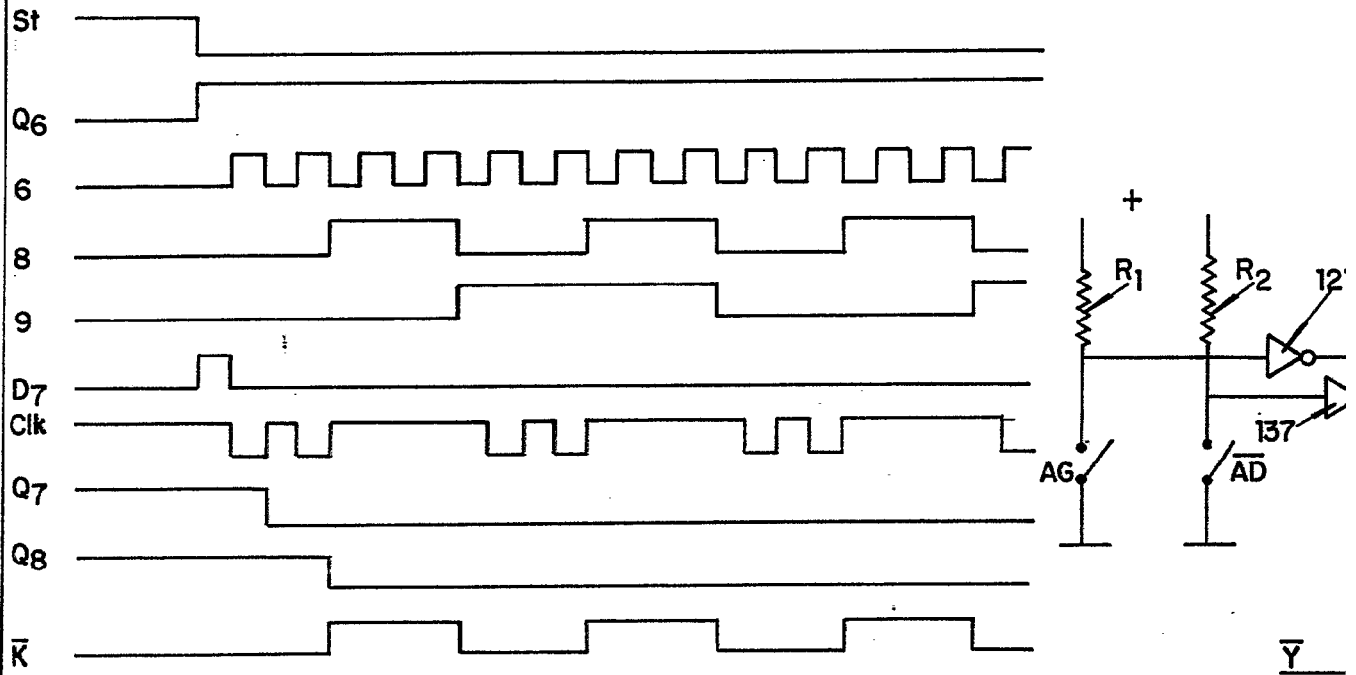


Fig. 11

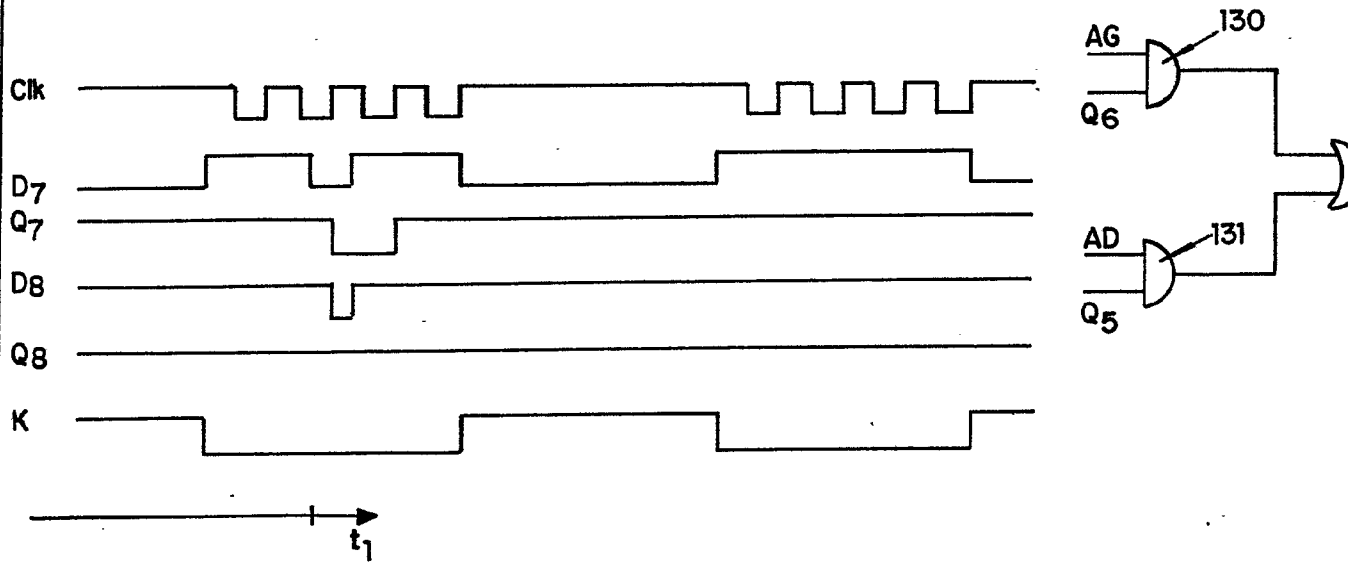
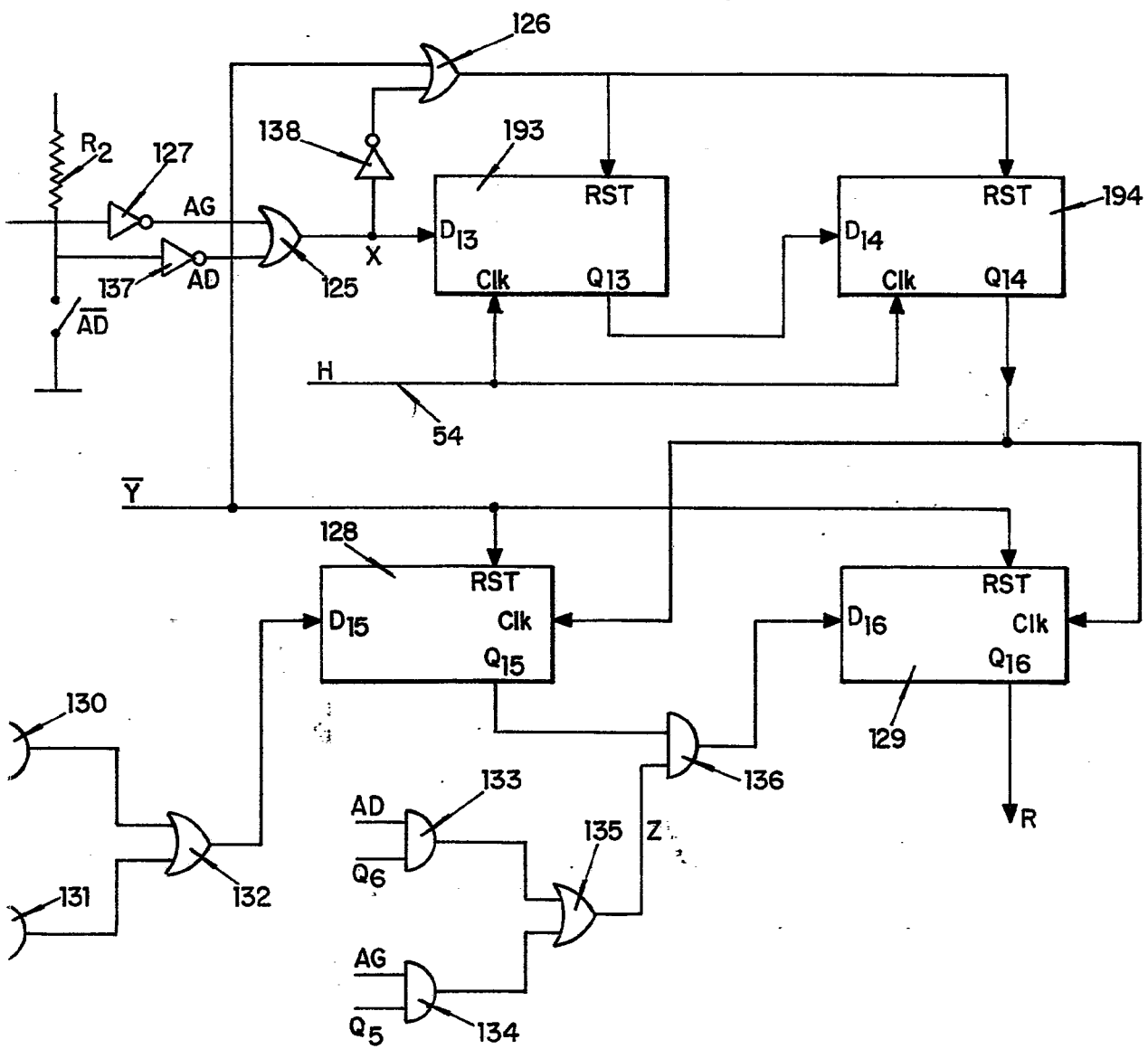


Fig. 13



D. I. I.

Fig. 14

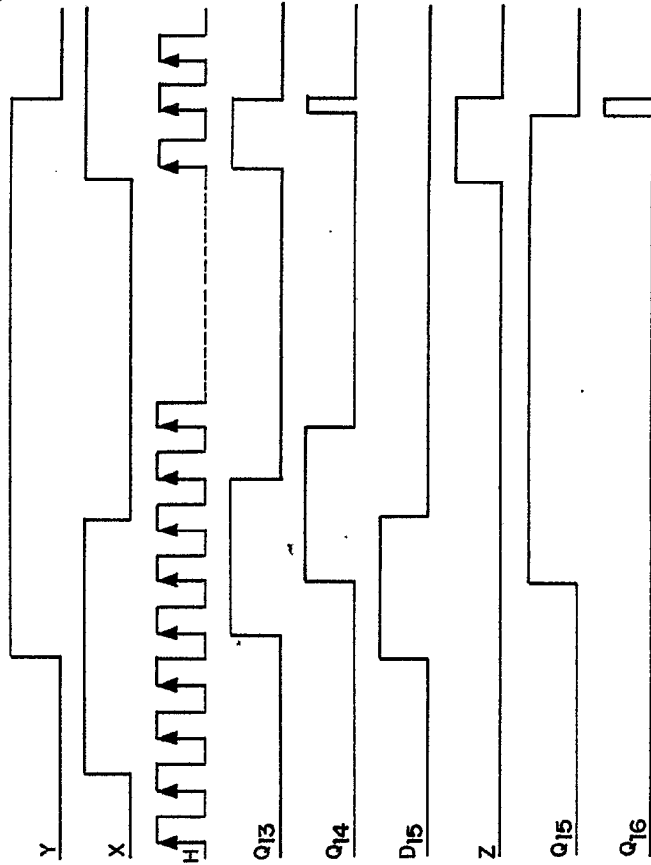
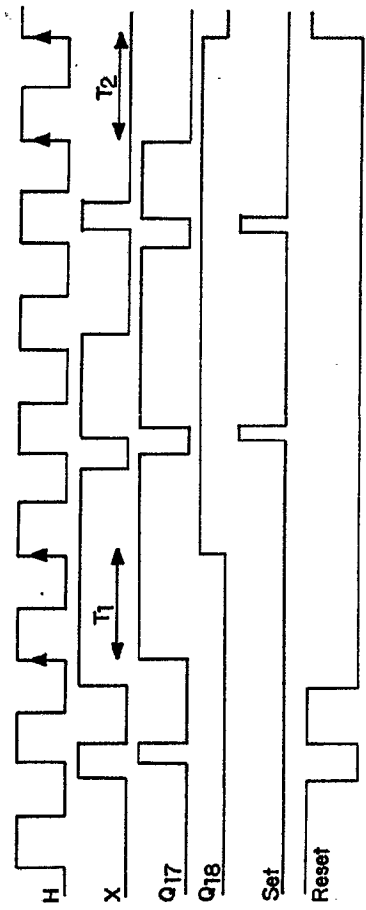
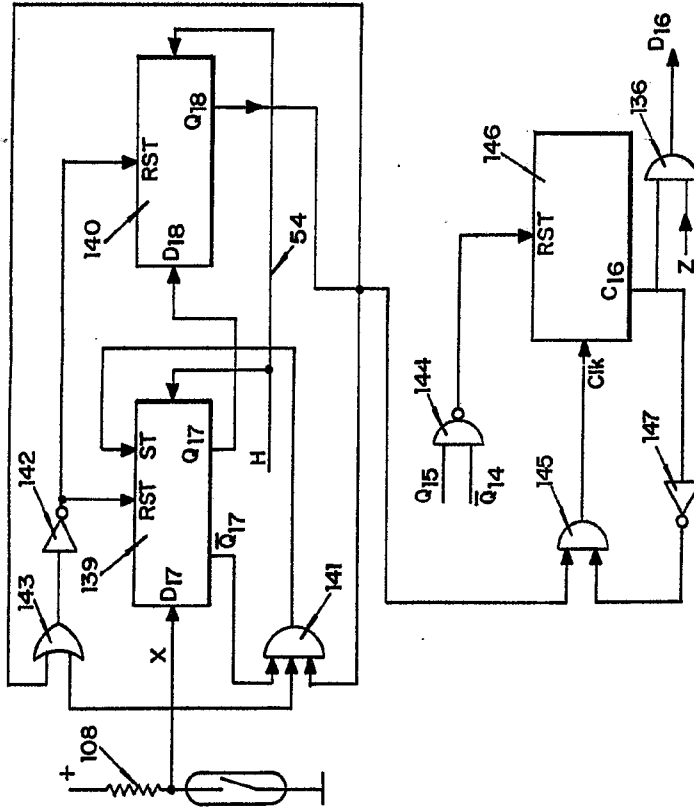


Fig. 15



Handwritten signature

Fig. 14

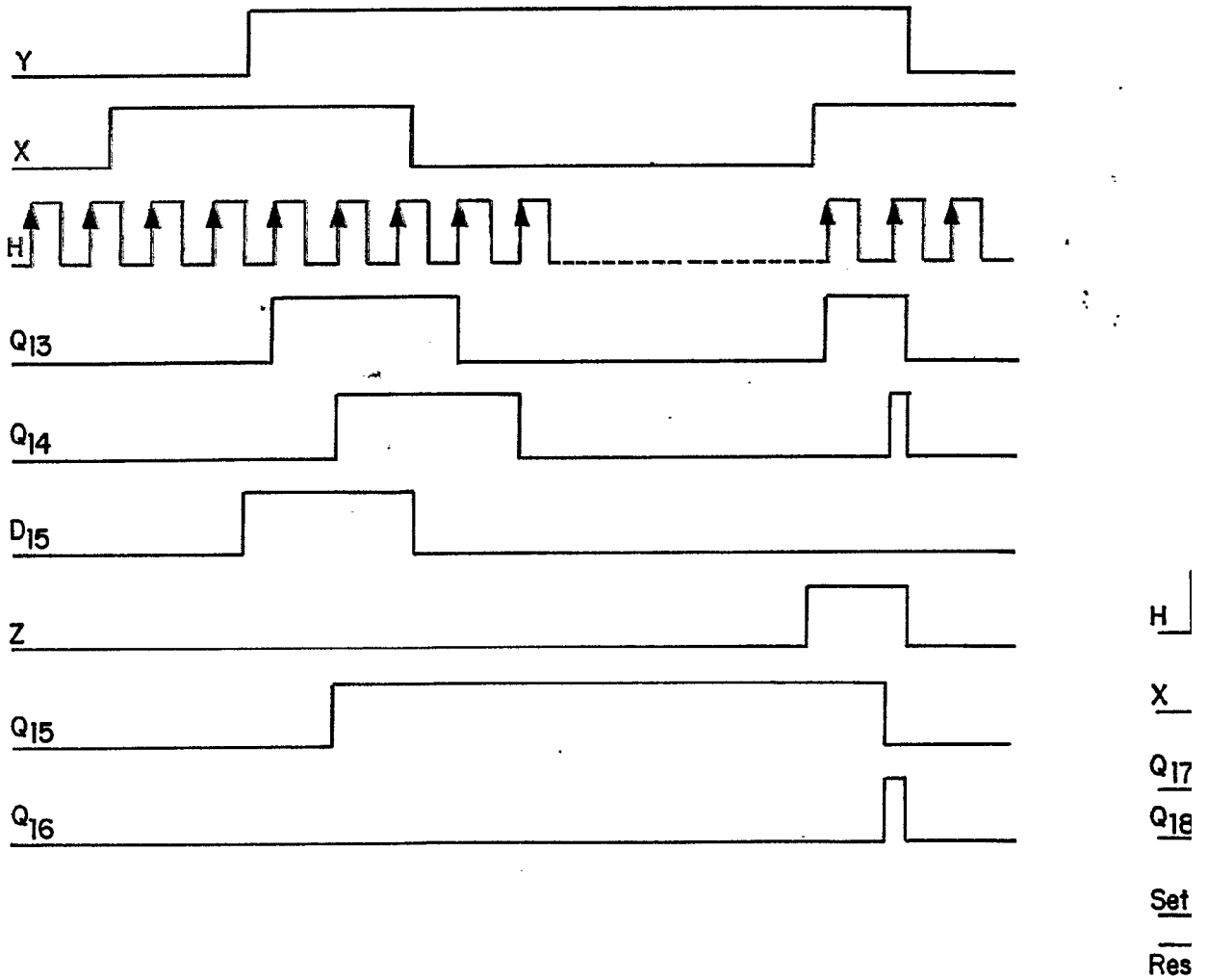
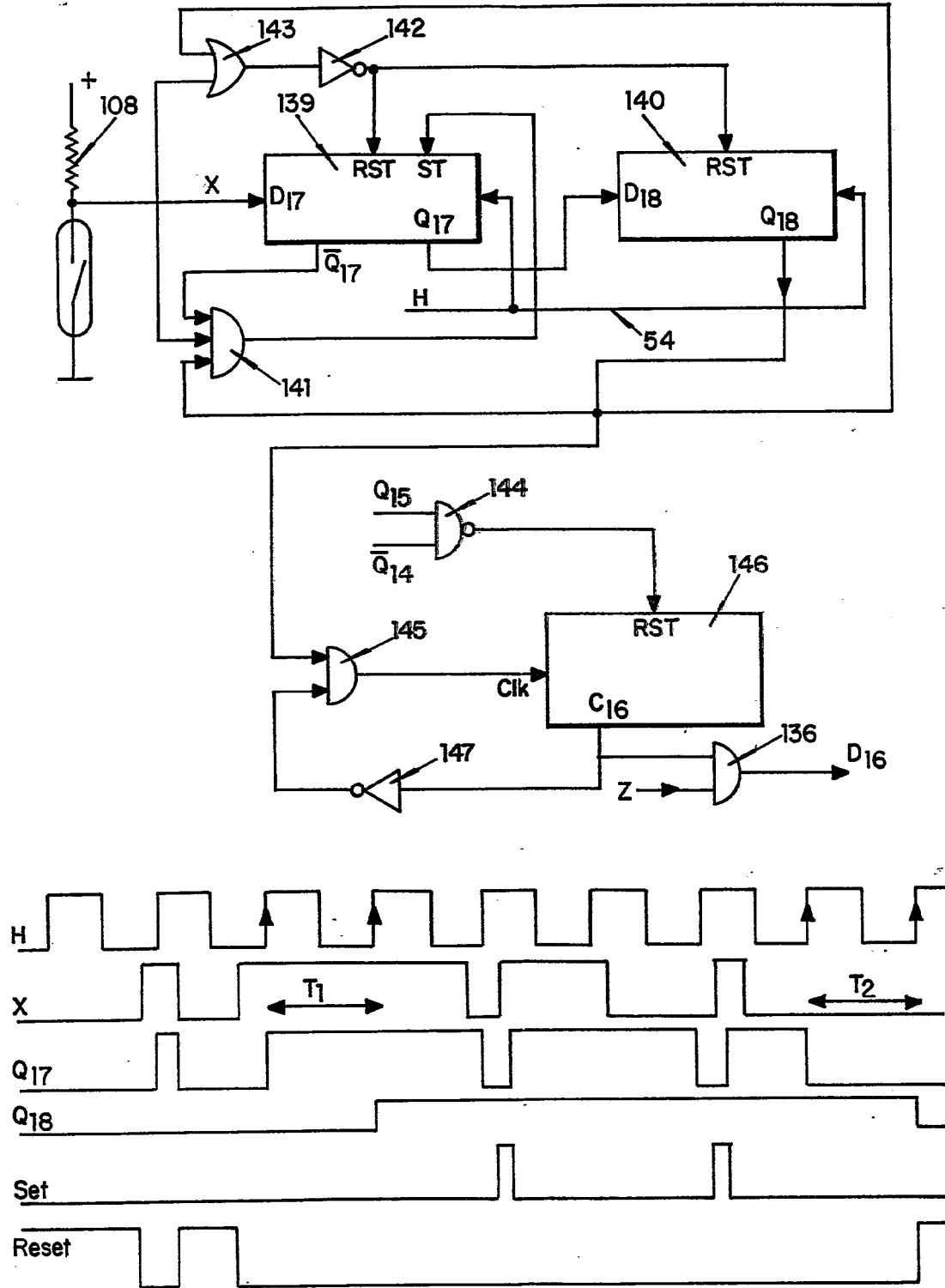


Fig. 15



Handwritten signature or initials.

Fig. 16

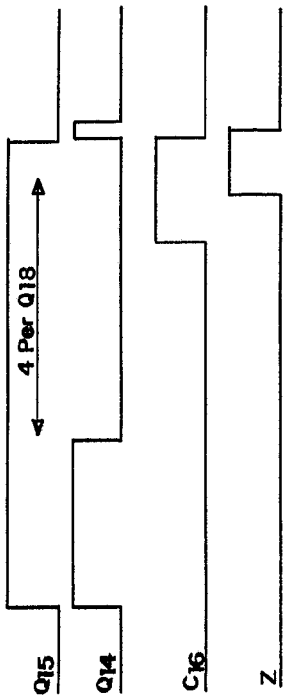


Fig. 17

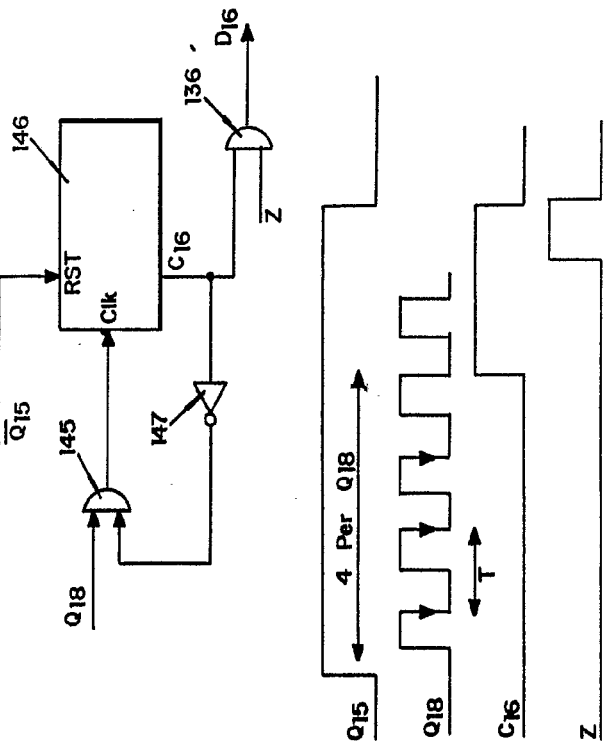
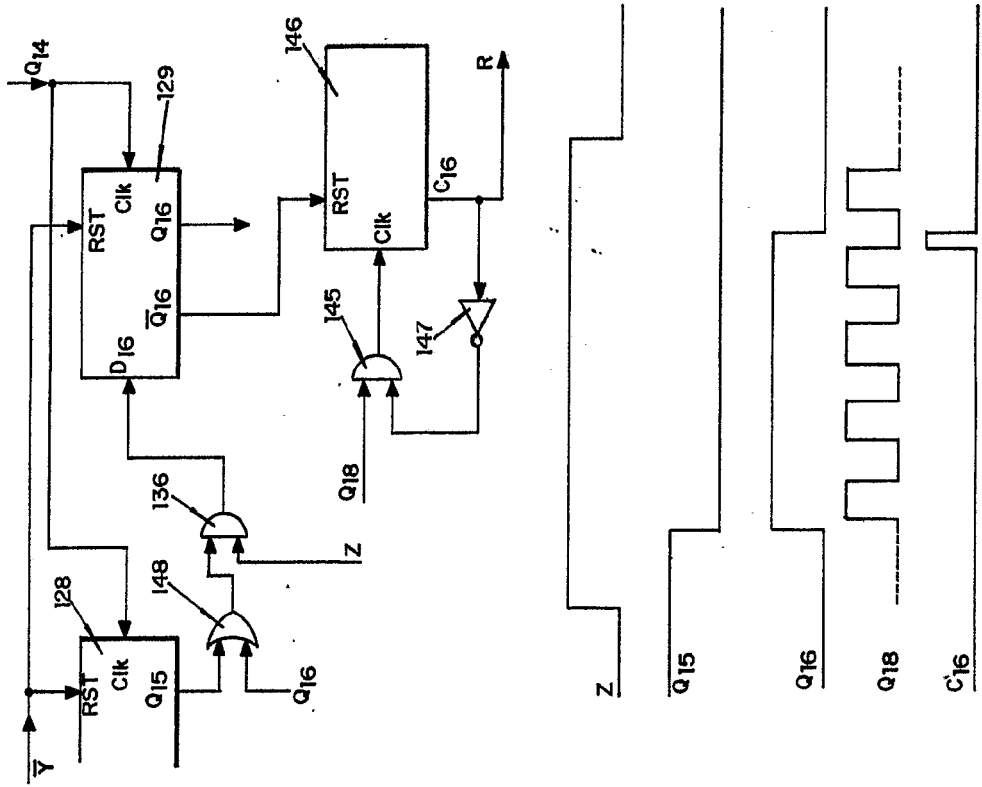


Fig. 18



Handwritten signature: *Prof. Dr. Elzaby*

Fig. 16

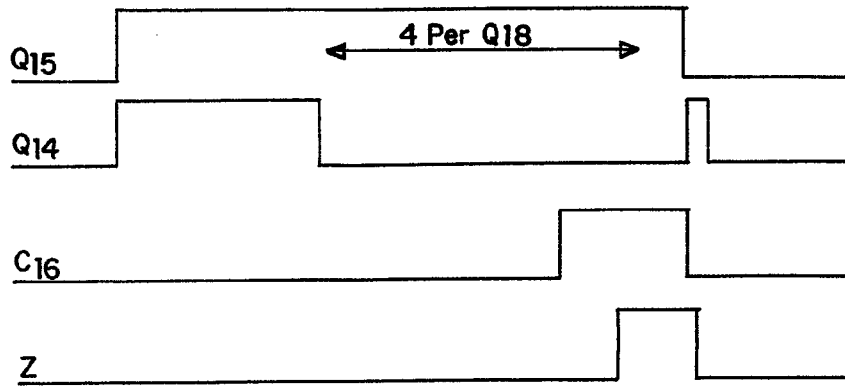


Fig. 17

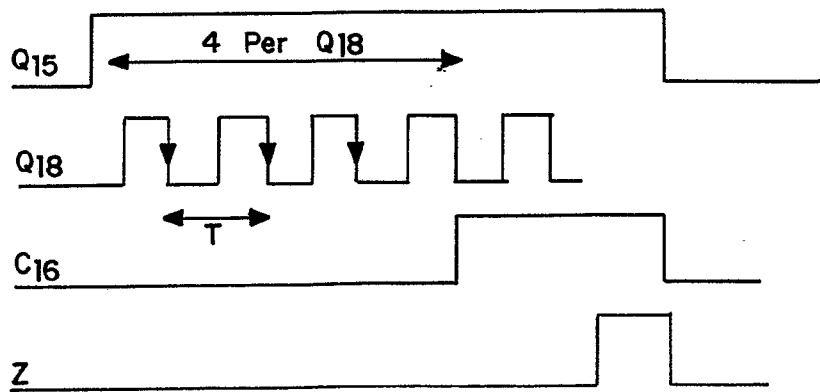
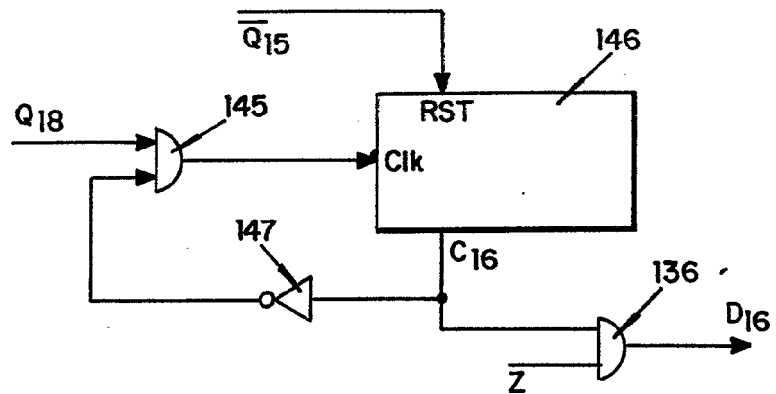
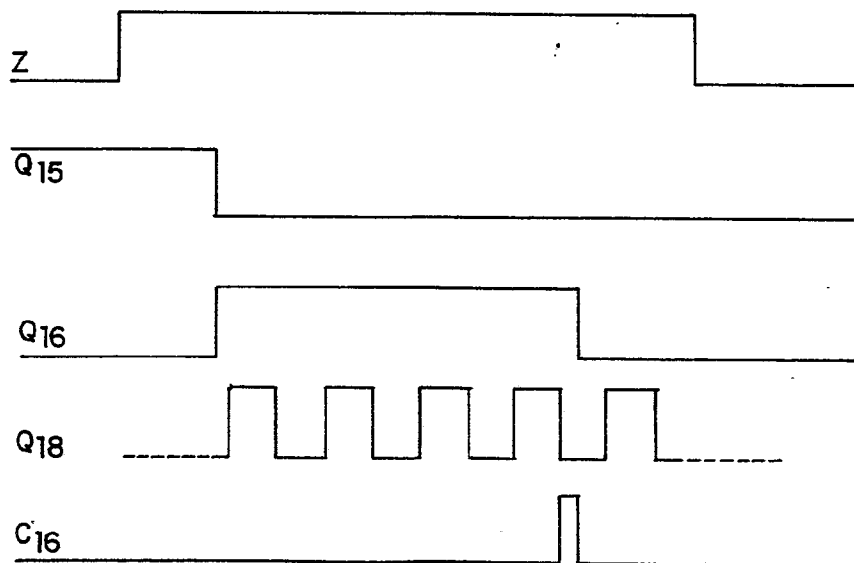
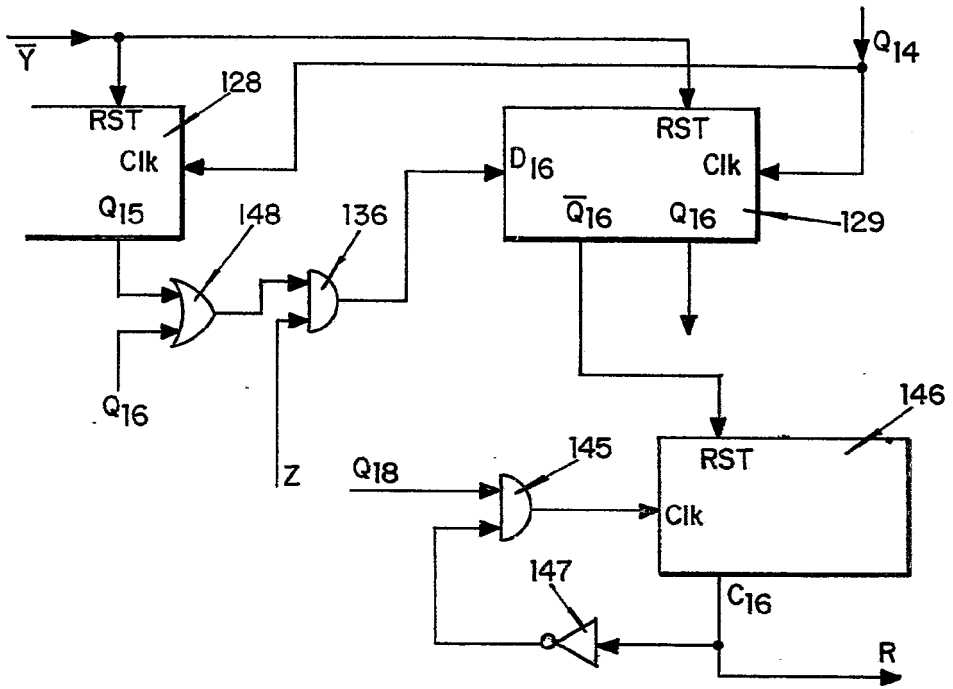
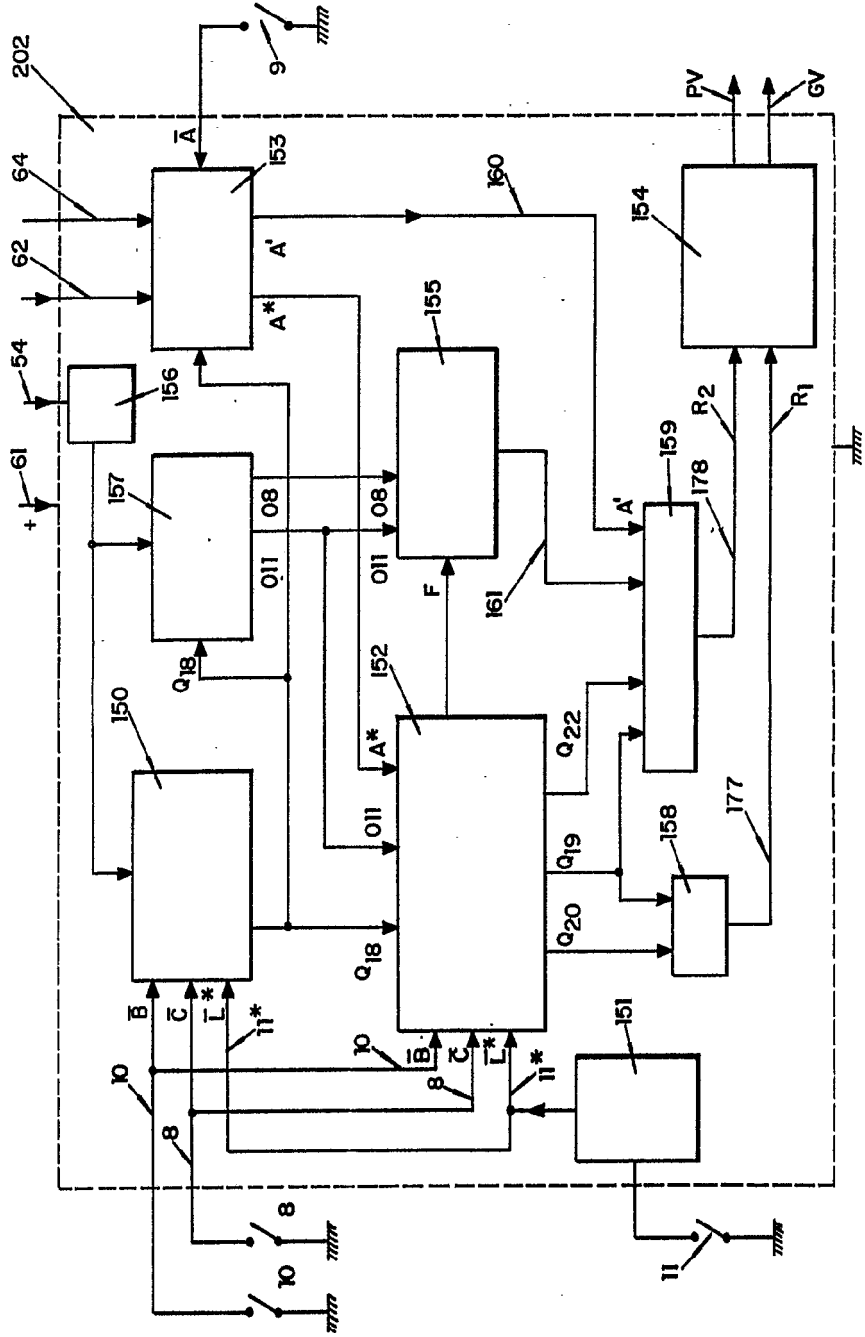


Fig. 18



Alberto de Elzche

Fig. 19



Arto de Elizab...
1957

Fig. 19

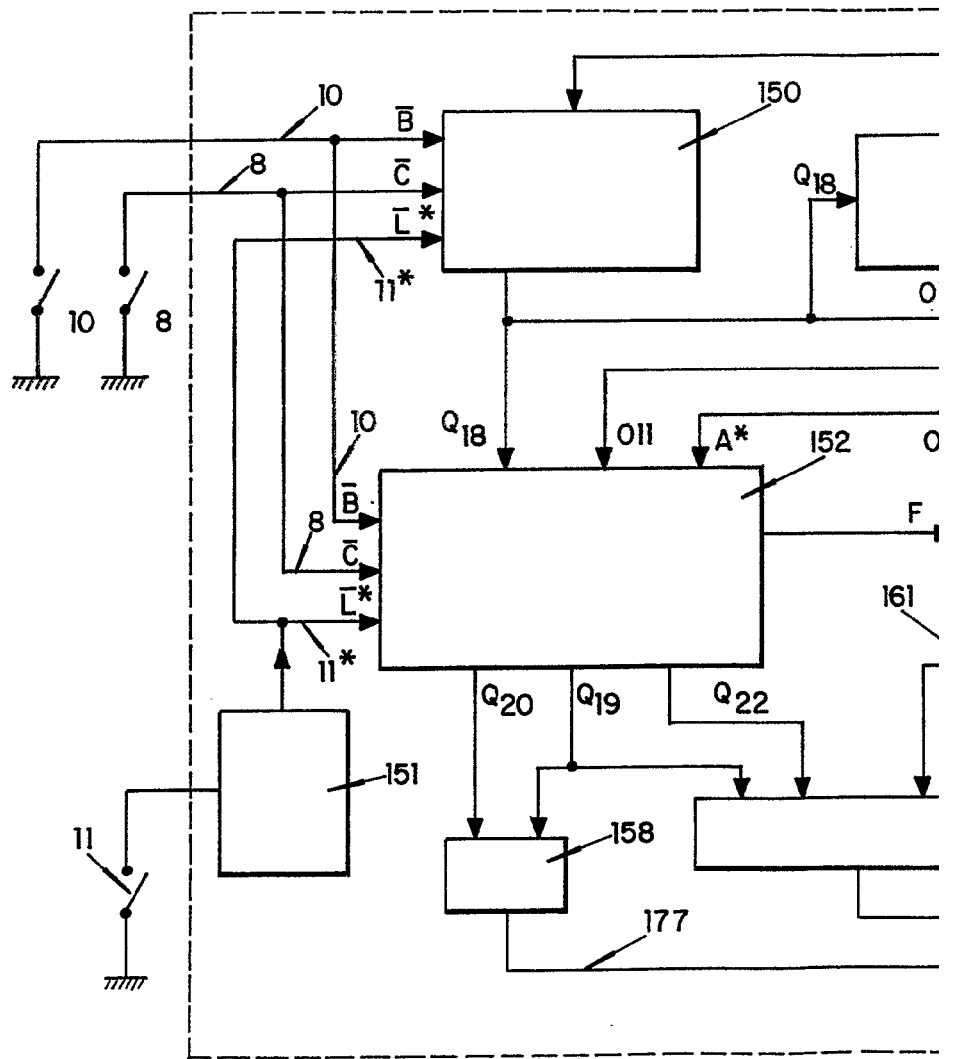
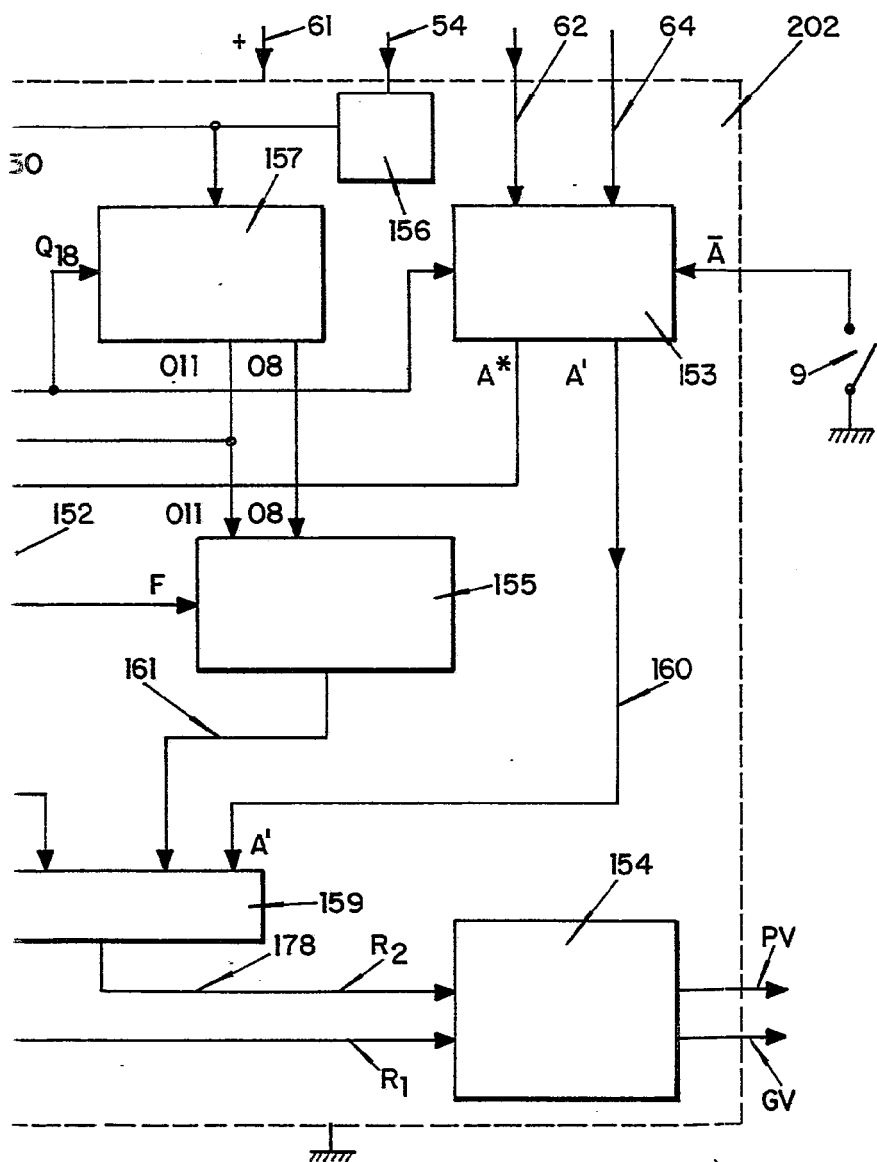


Fig. 19



Alberto de Eizob
Por Poder,

Fig. 22

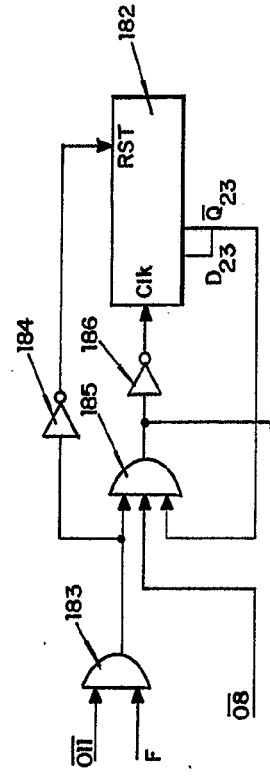
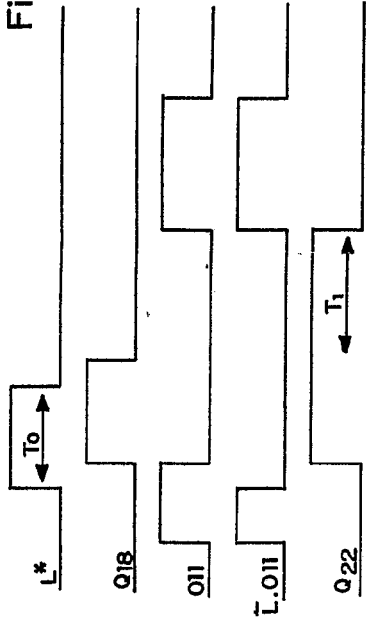


Fig. 23

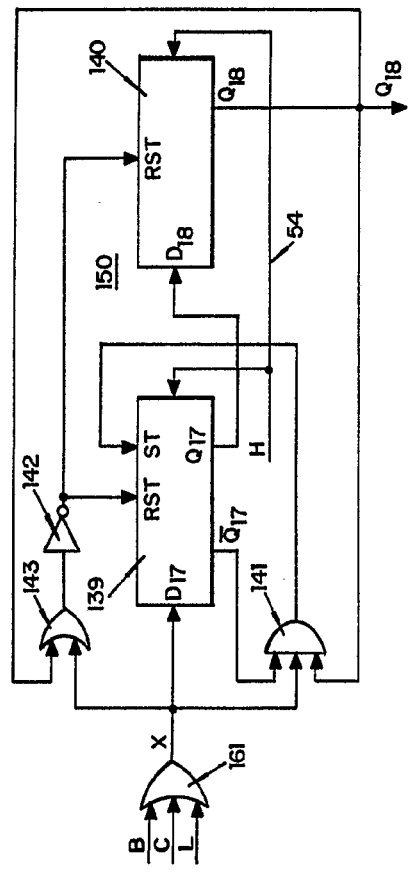
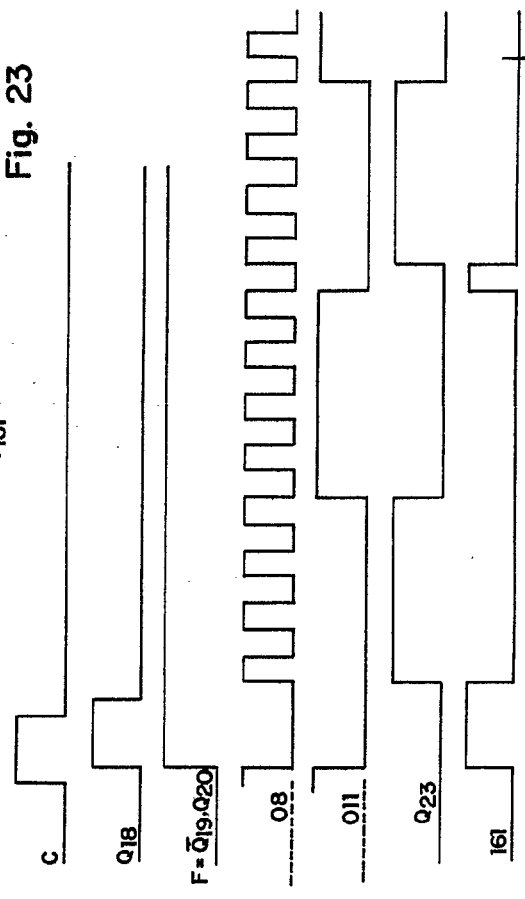
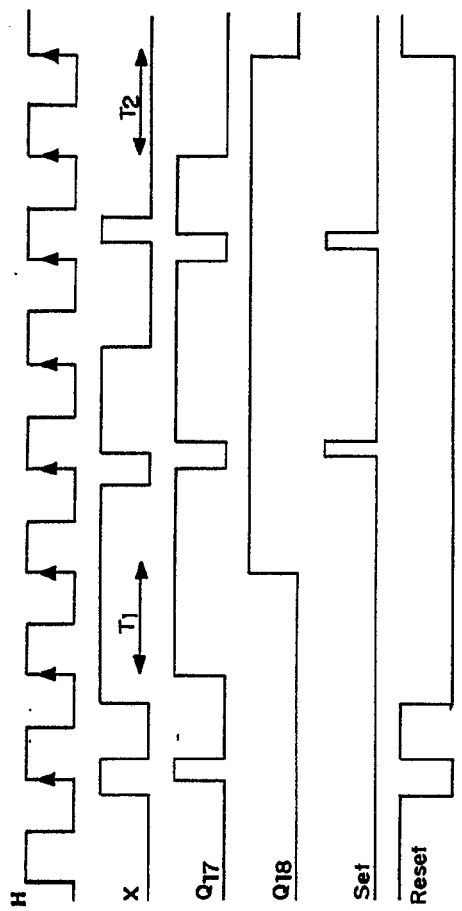


Fig. 20



APPROVED FOR RELEASE
Psychology

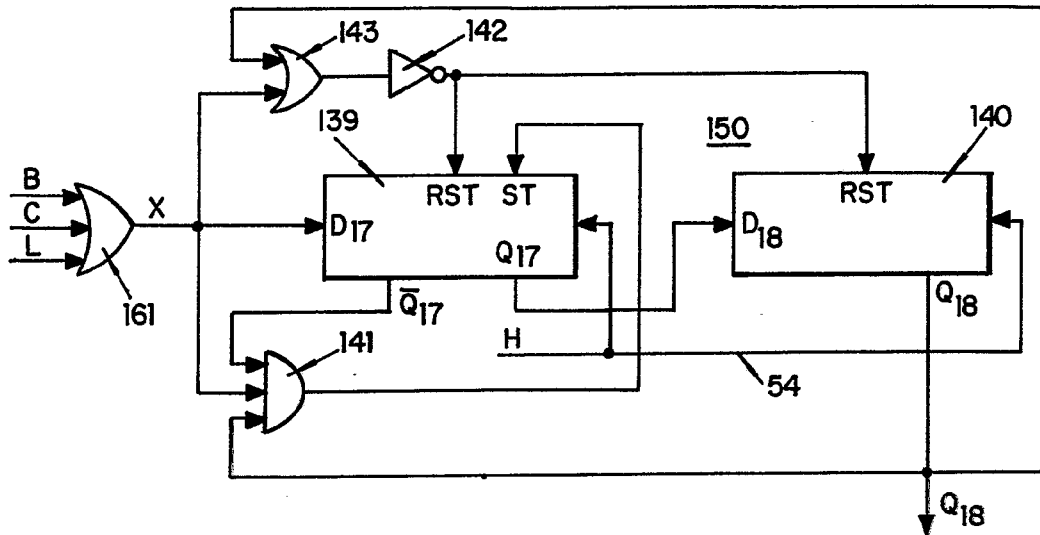
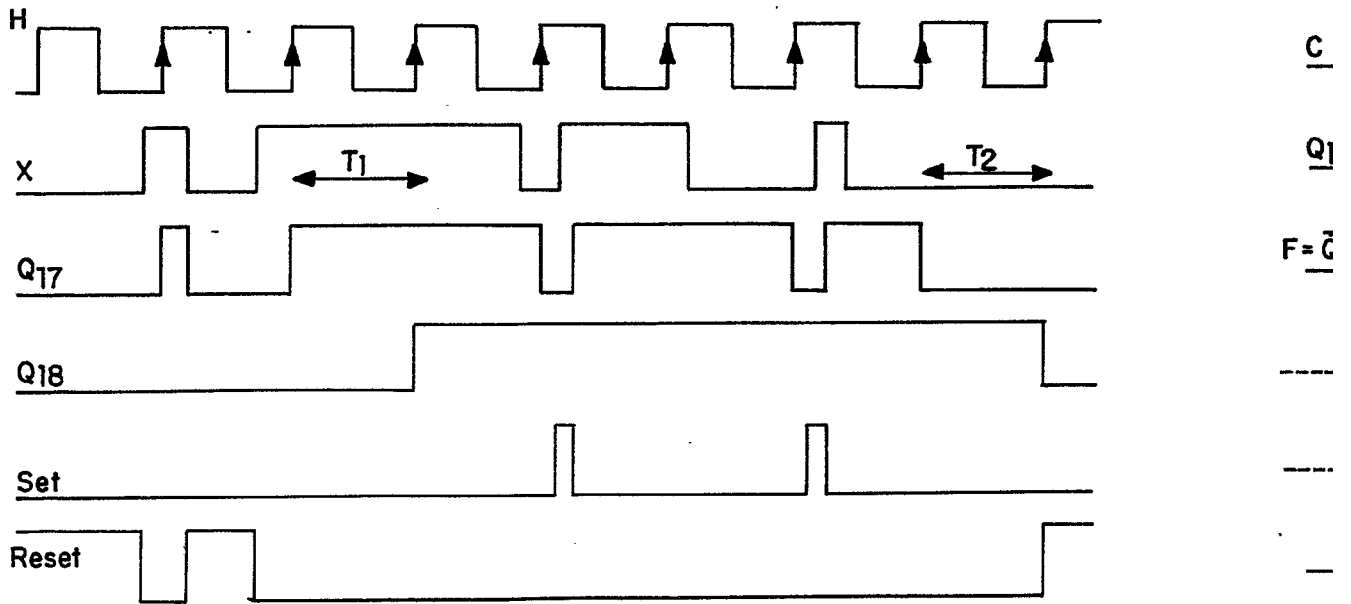


Fig.20



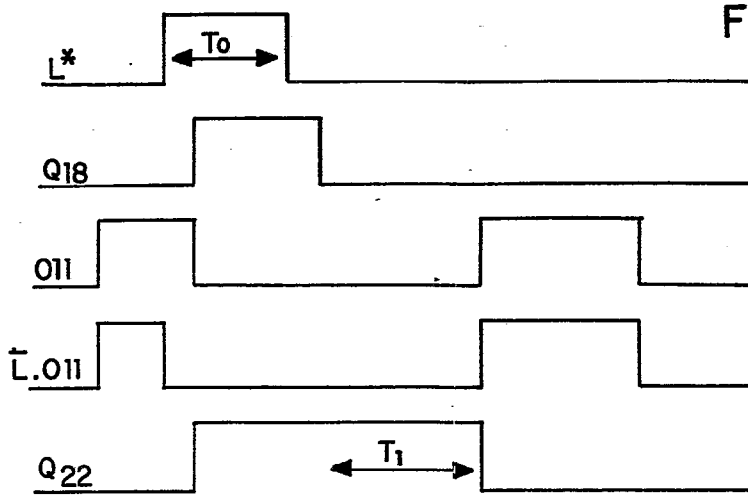


Fig. 22

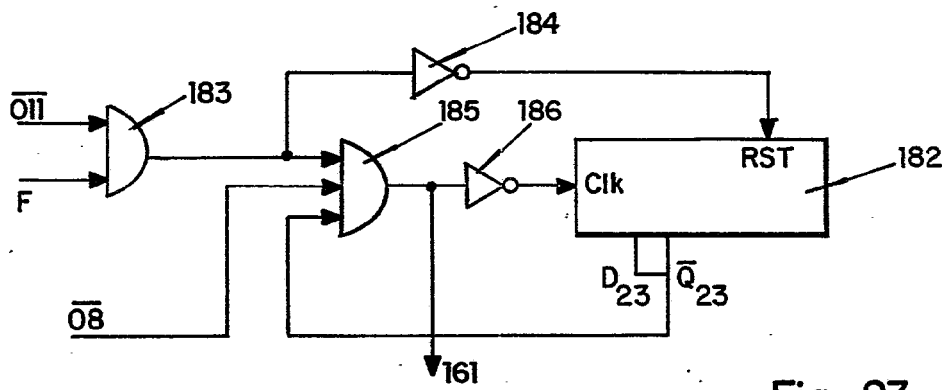
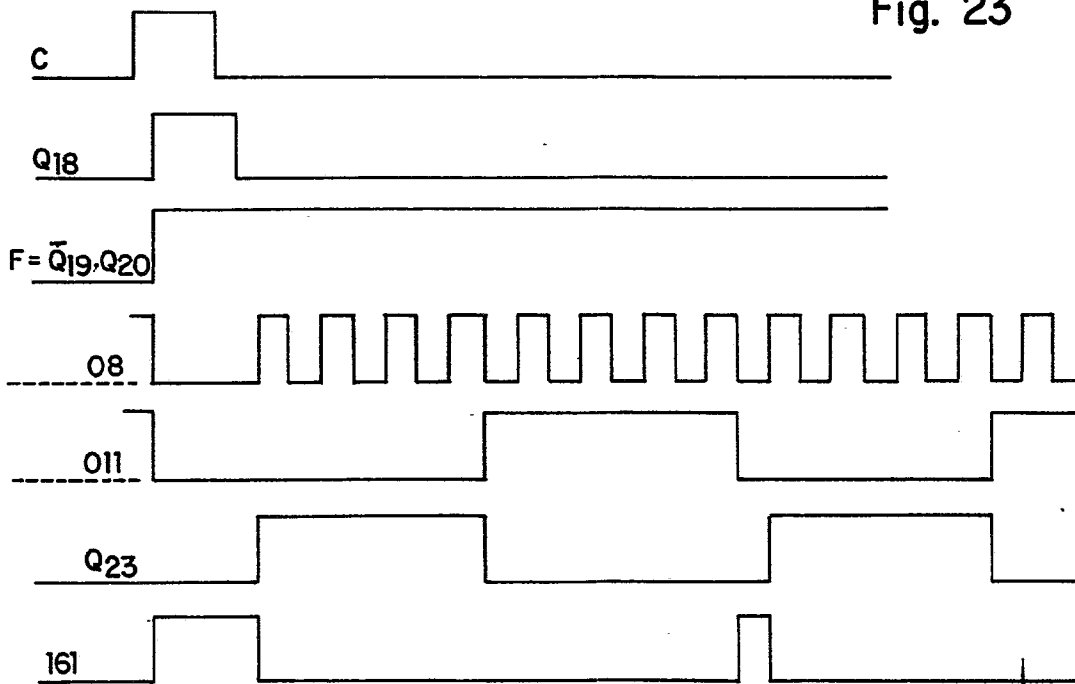
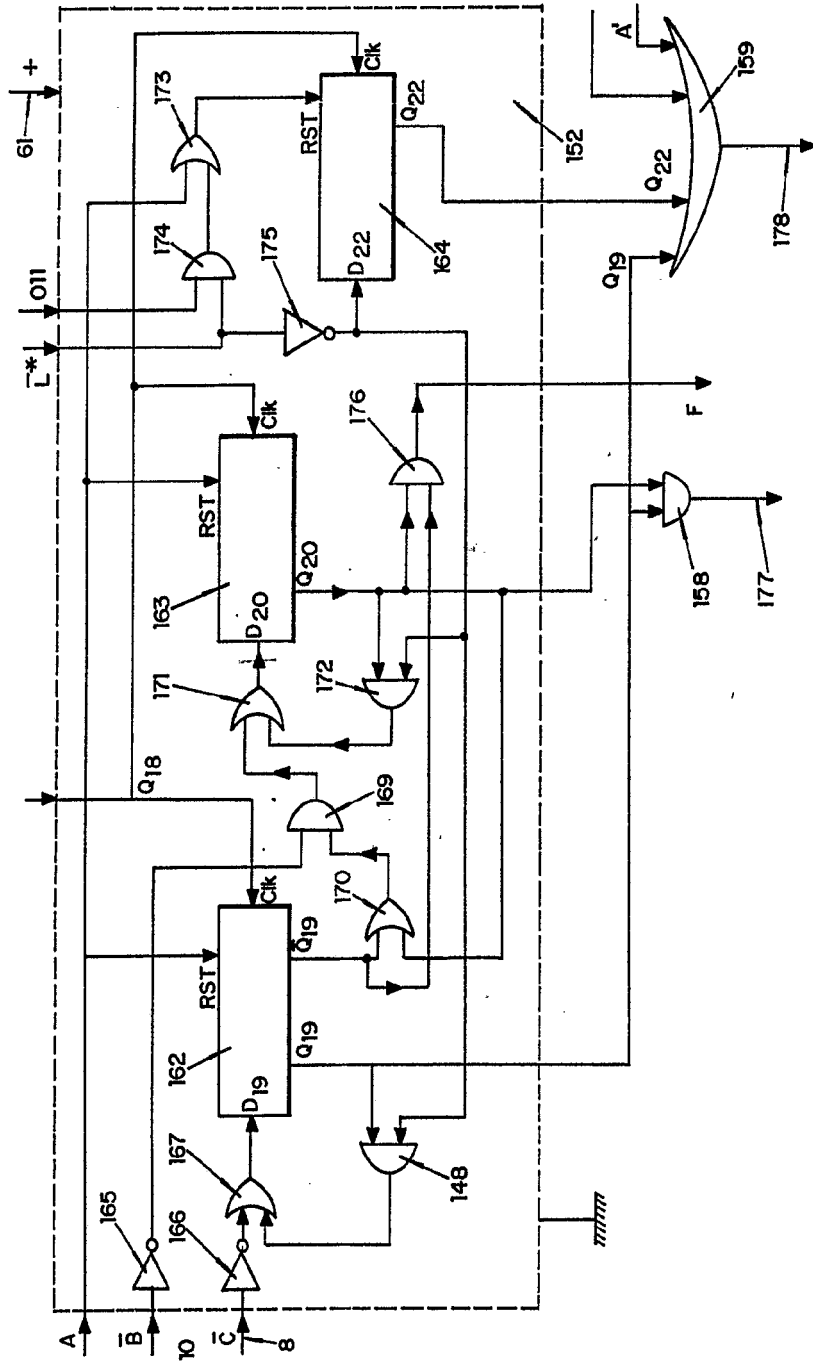


Fig. 23



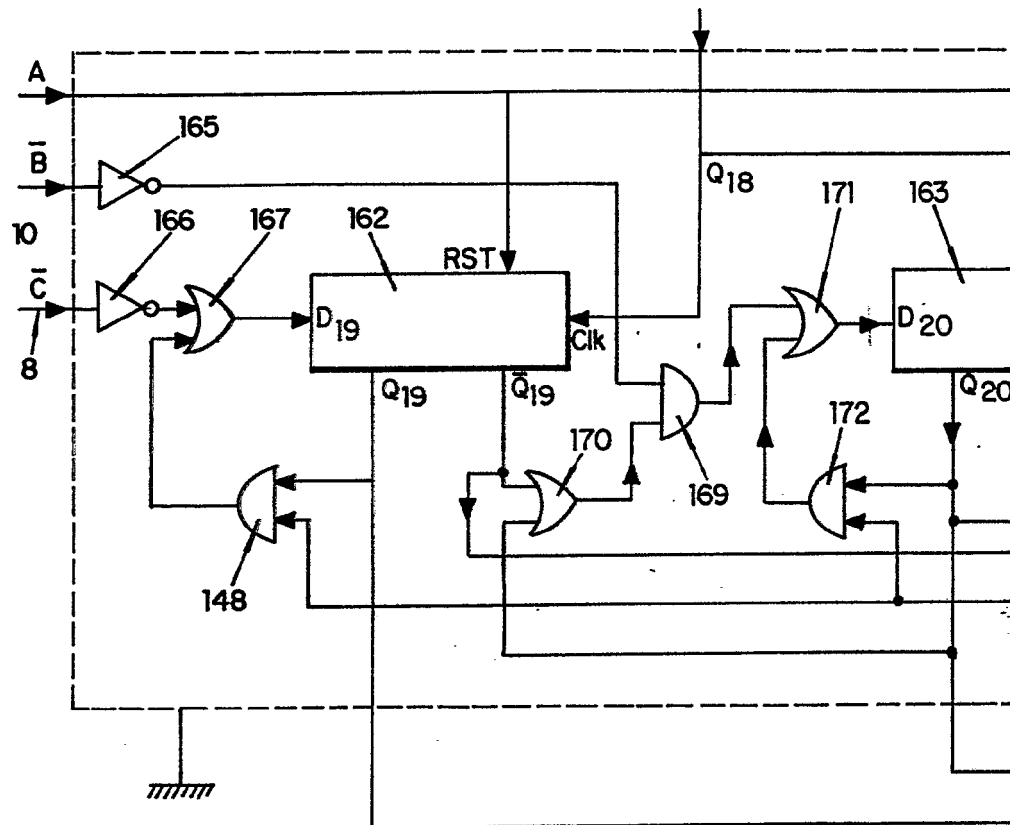
Alfonso de Elizalde
 For Codes

Fig. 21



[Handwritten signature]

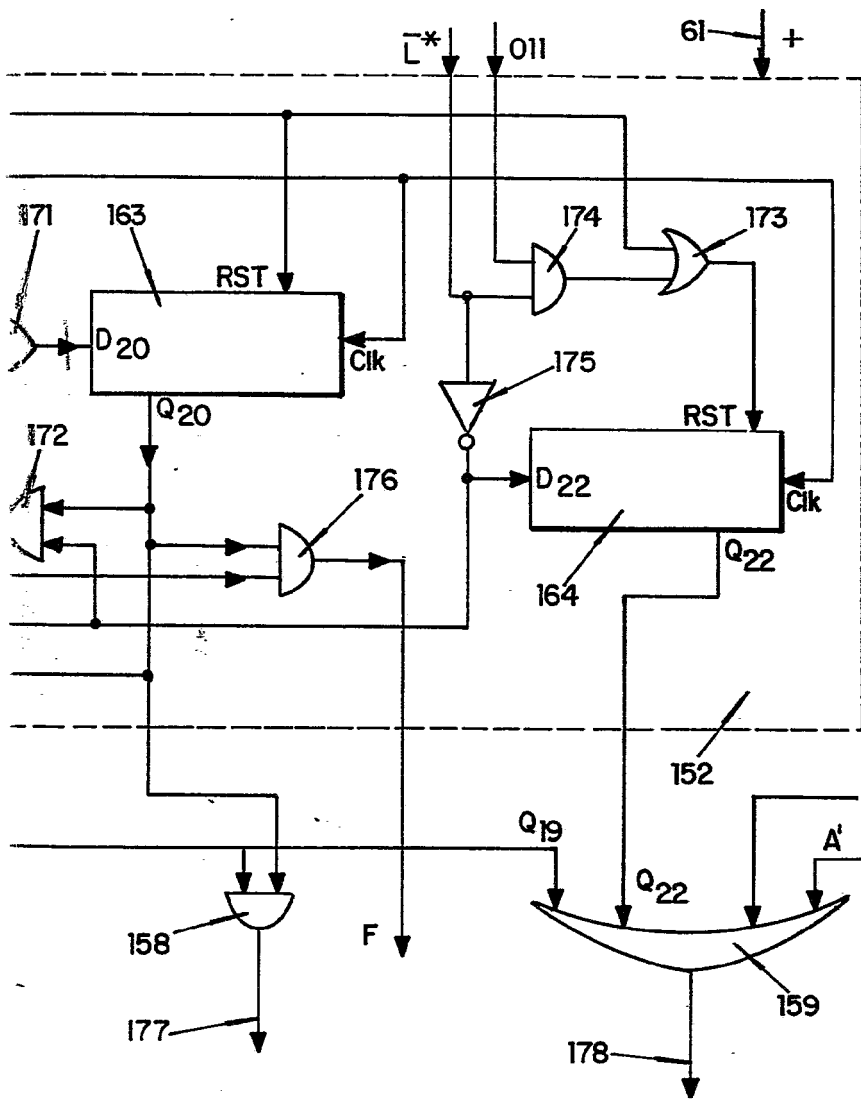
Fig. 21



158

177

Fig. 21



Handwritten signature

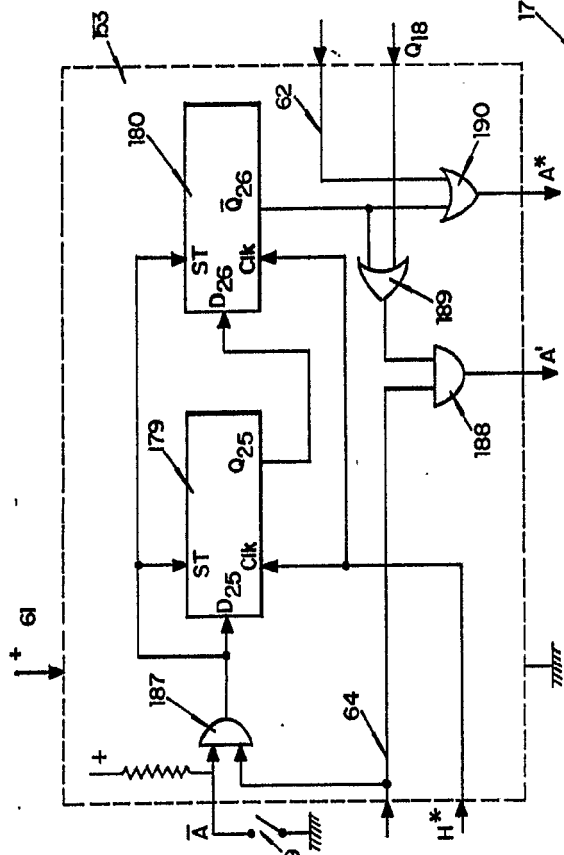


Fig.24

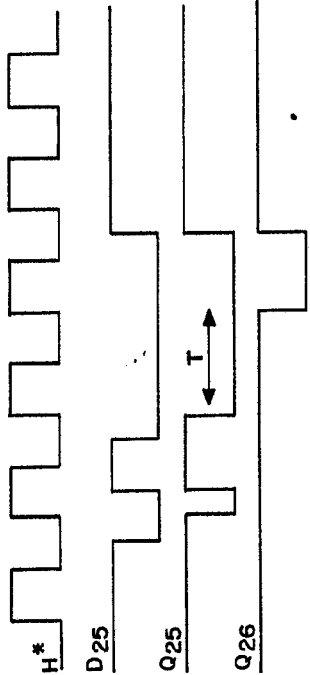


Fig. 25

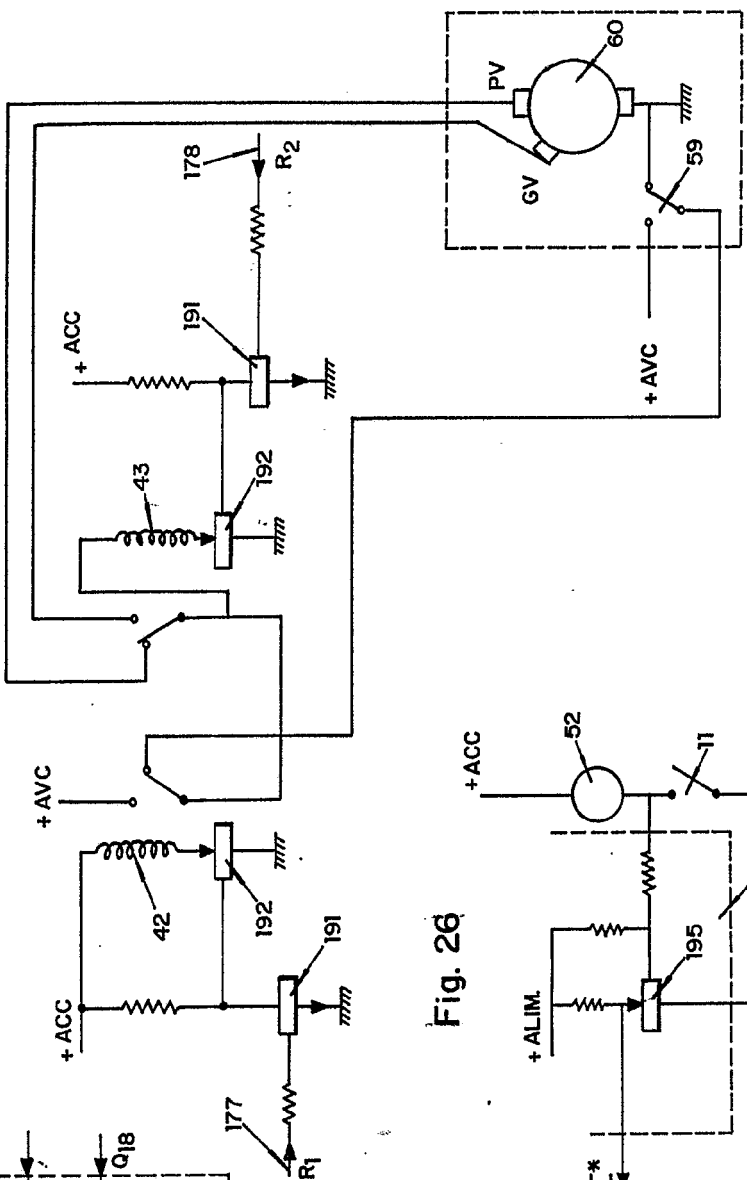
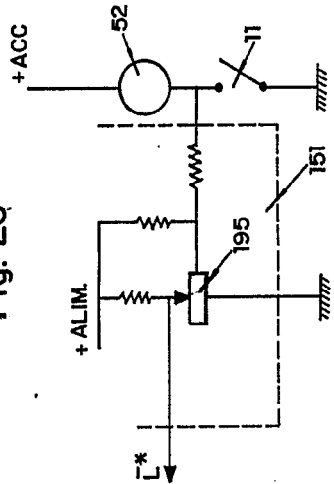


Fig. 26



Alfred G. Elzabert
Chief Engineer

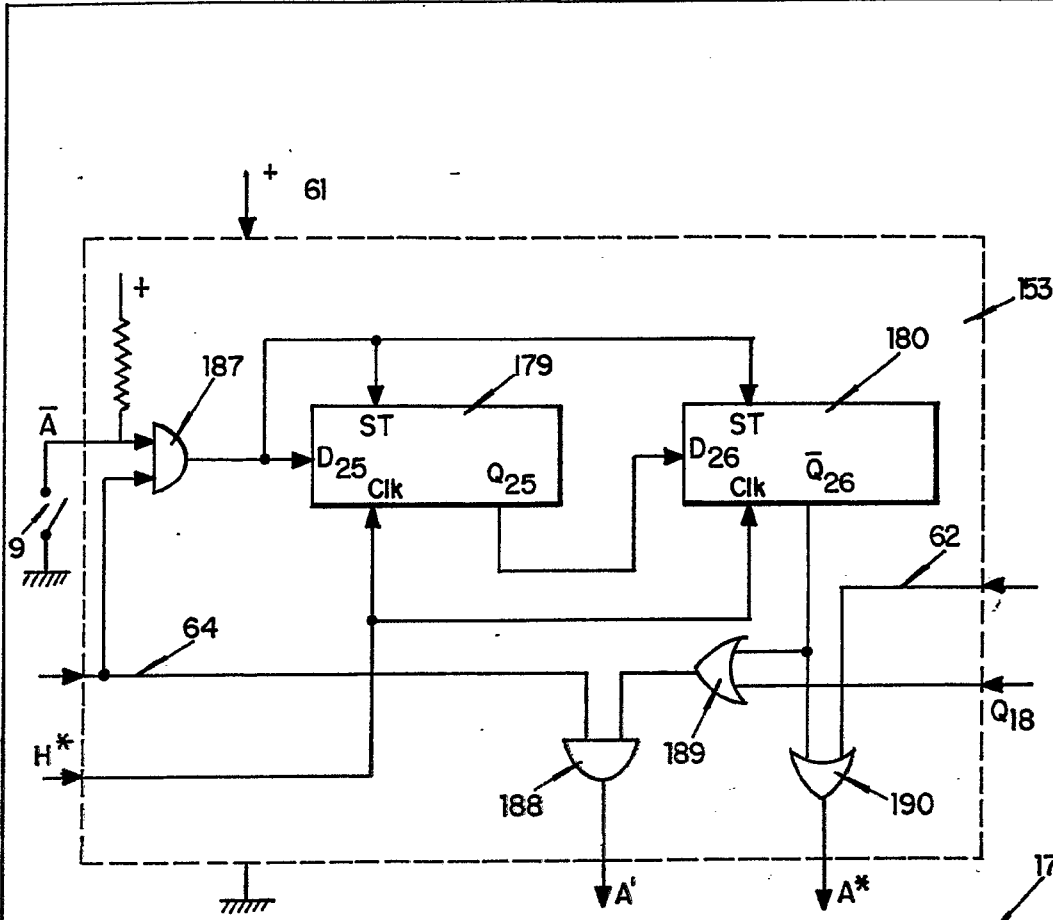


Fig. 24

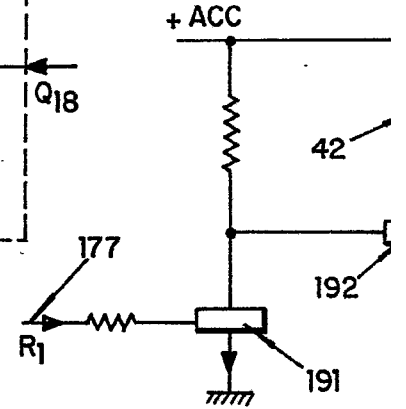
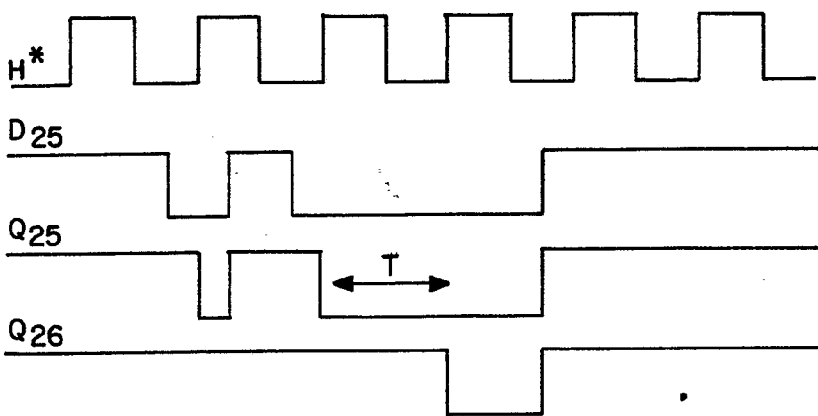


Fig. 26

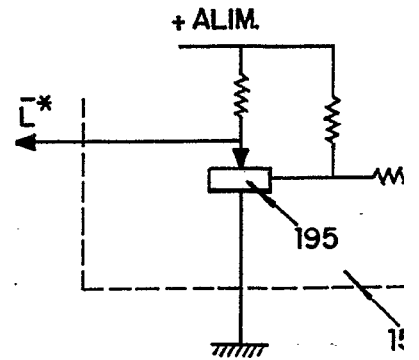


Fig. 25

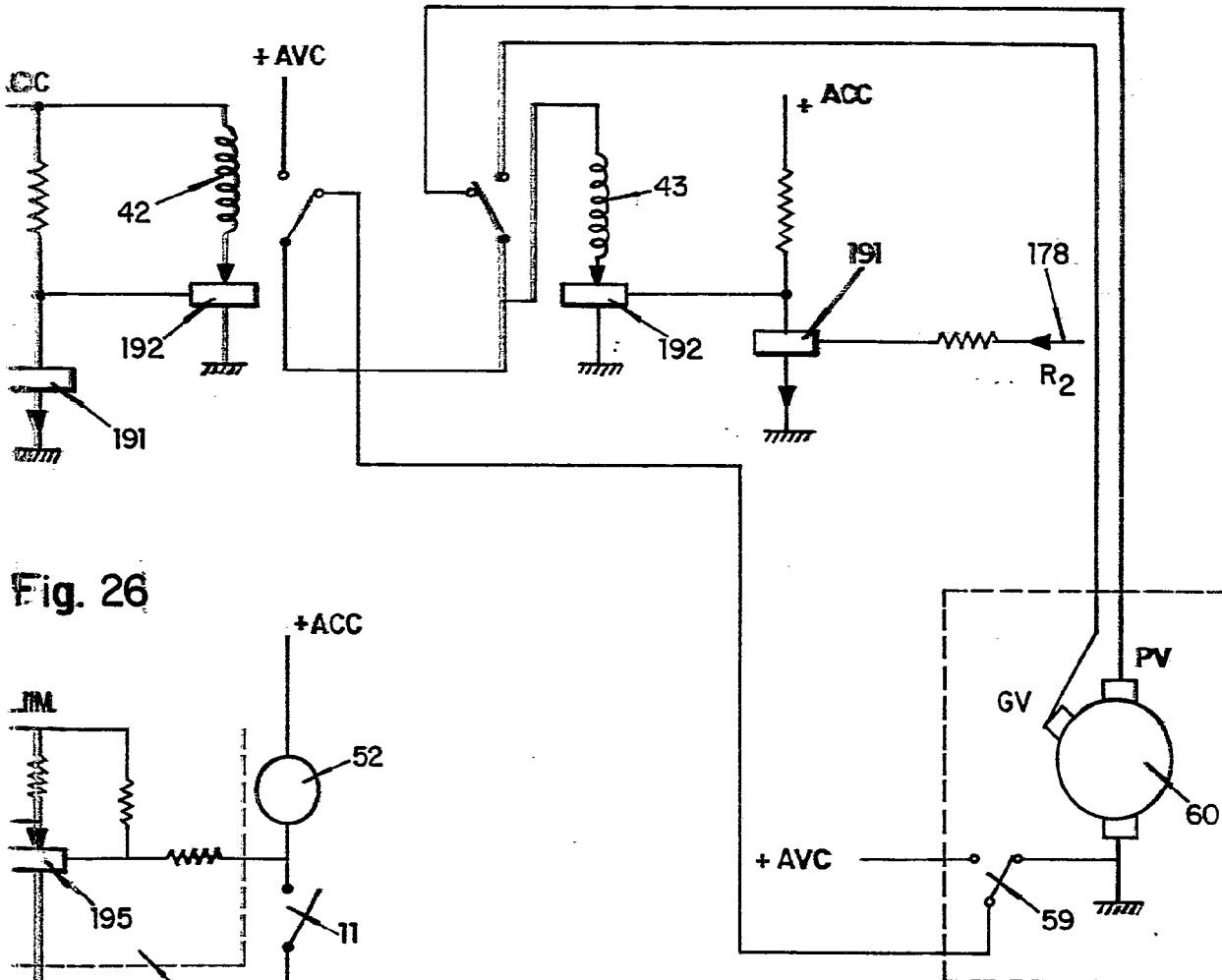
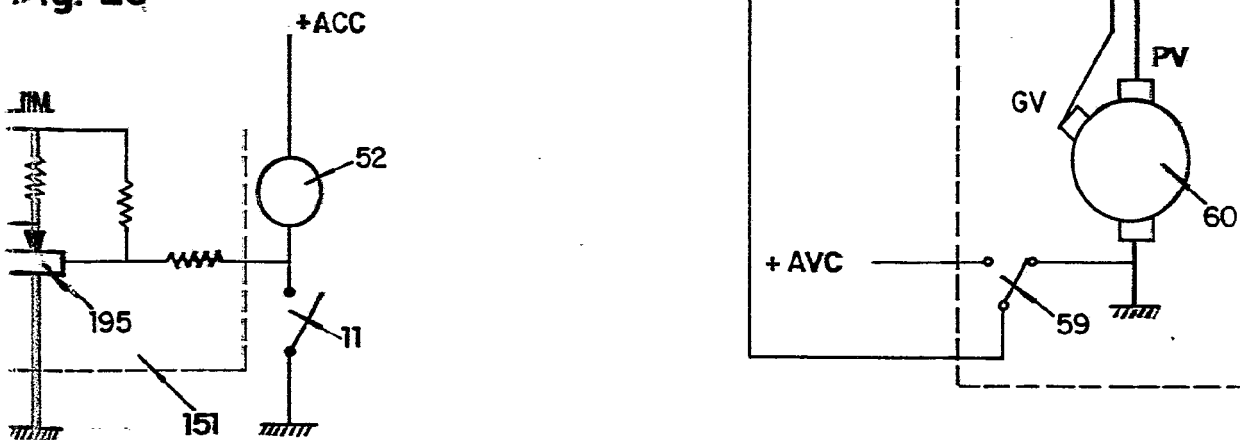


Fig. 26



Alberto de Eizabara

Fig. 27

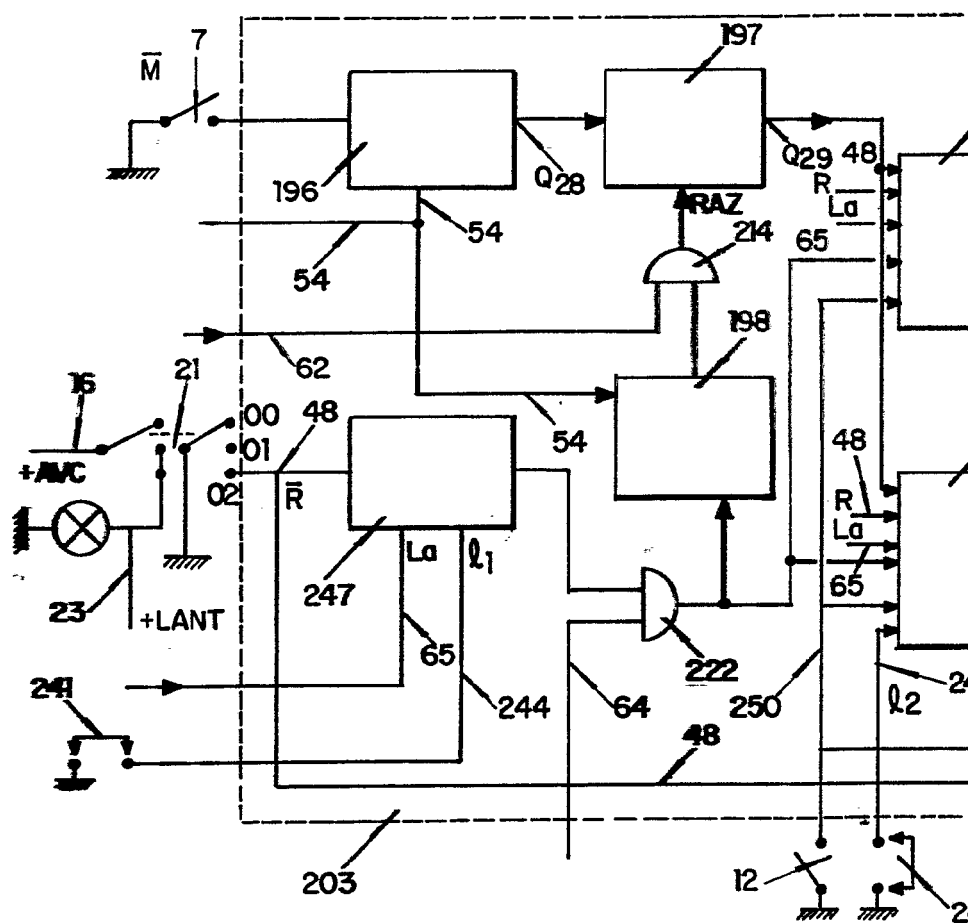
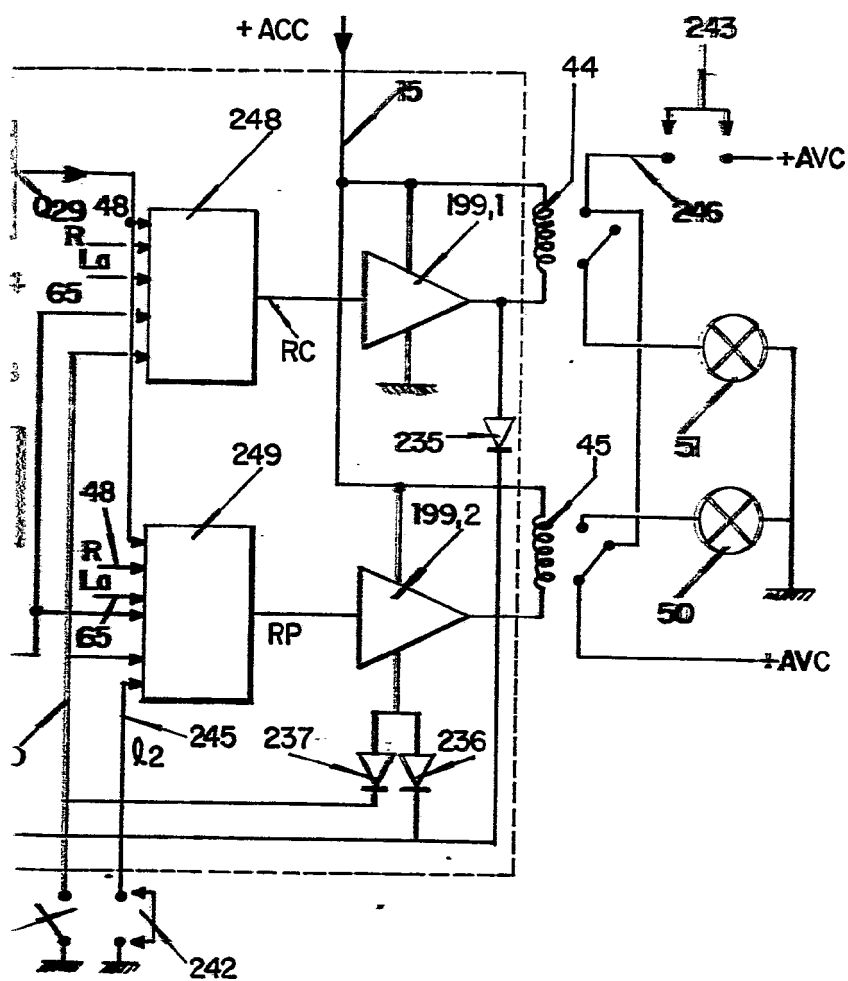
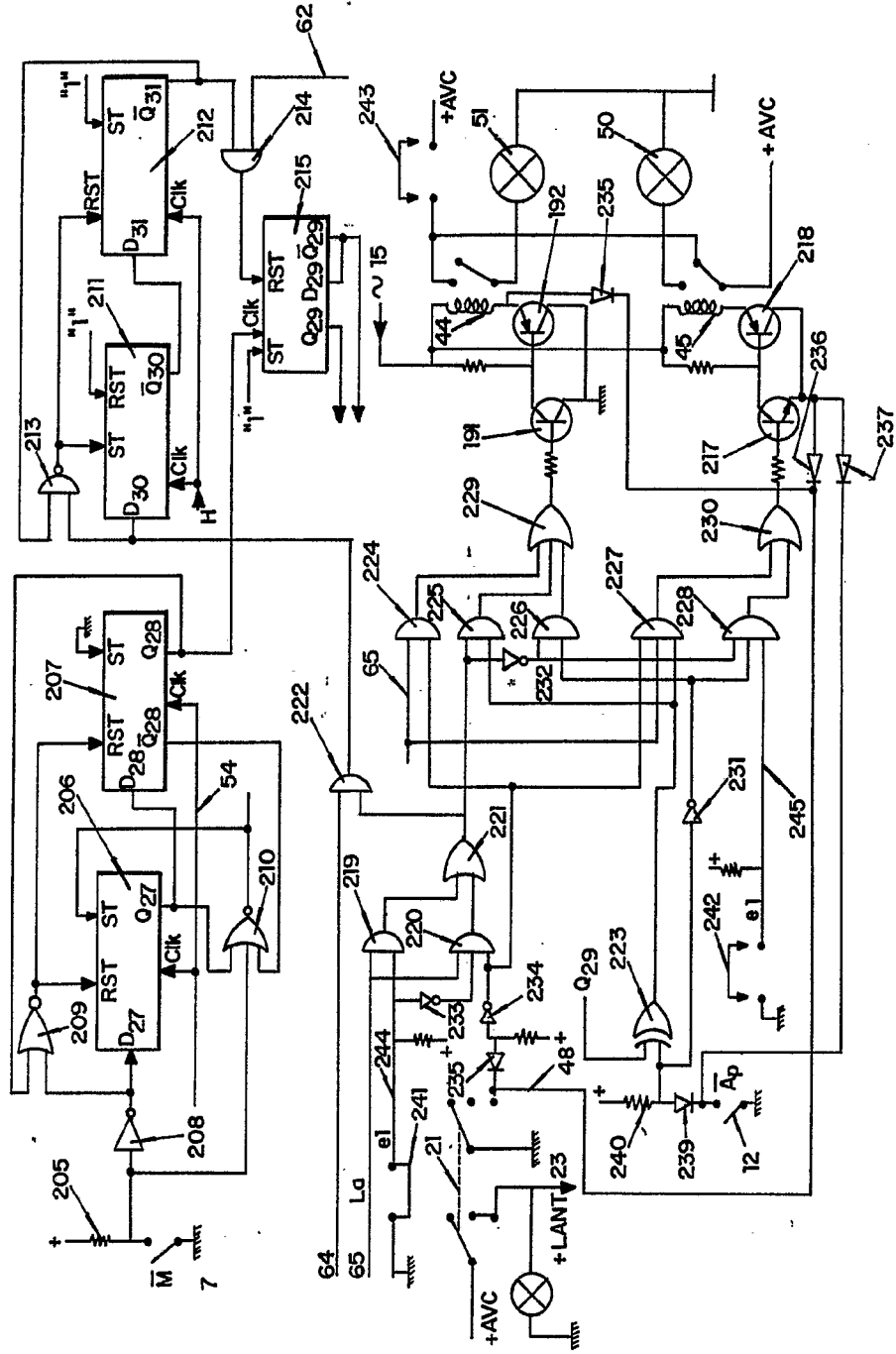


Fig. 27



Alberto de Eizoburu
For Codes

Fig. 28



REV. 2.1.1 14.10.1964

Fig. 28

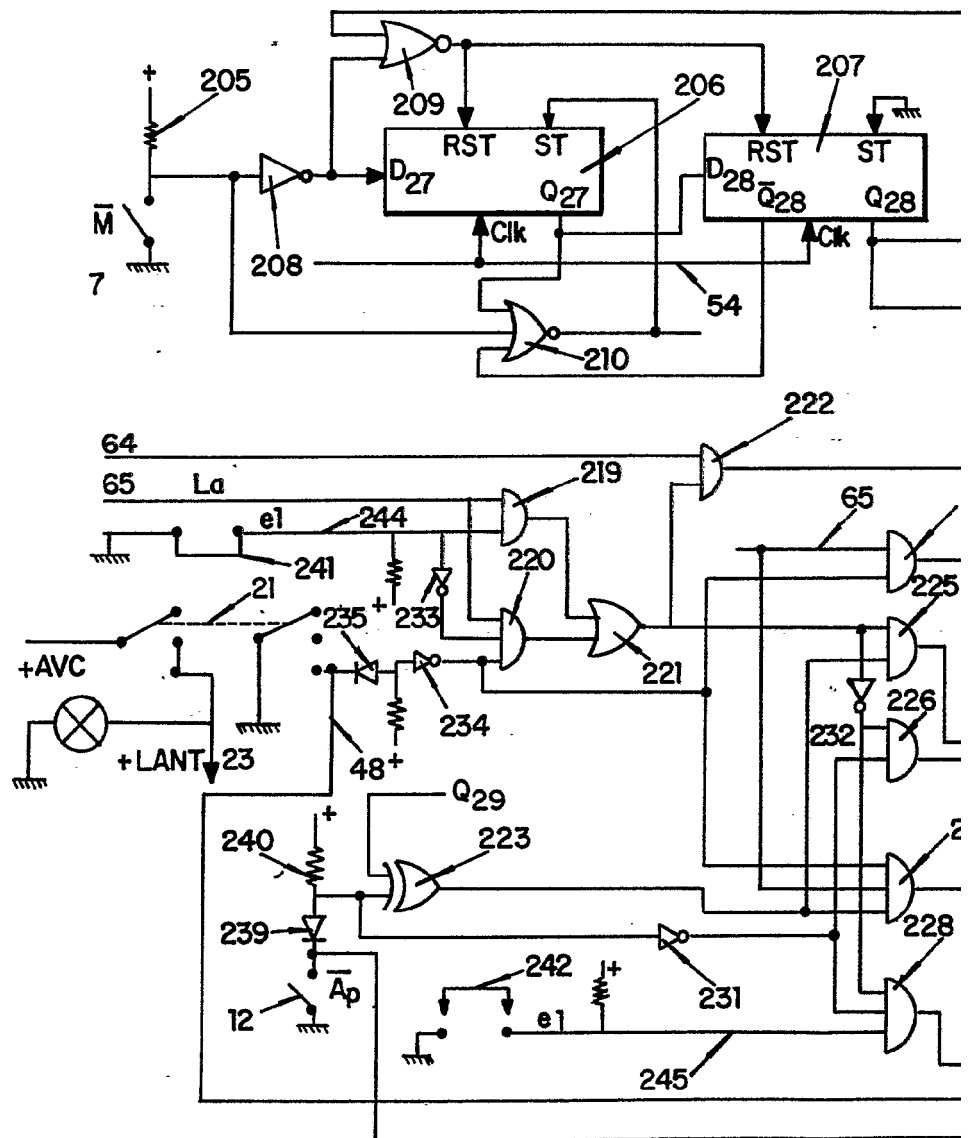


Fig. 29

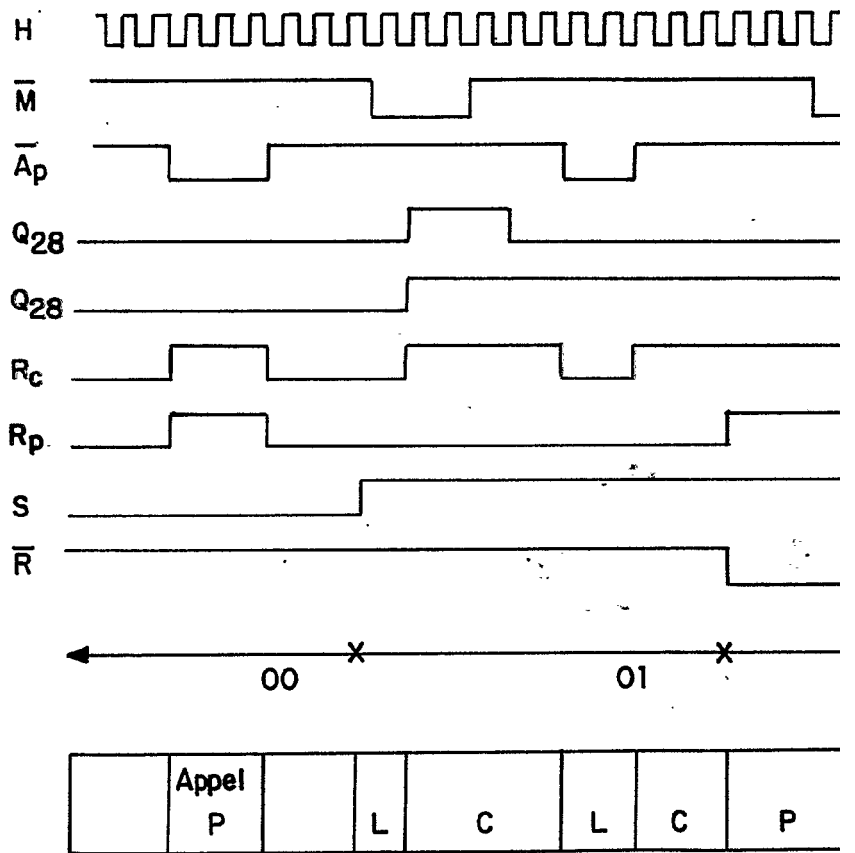
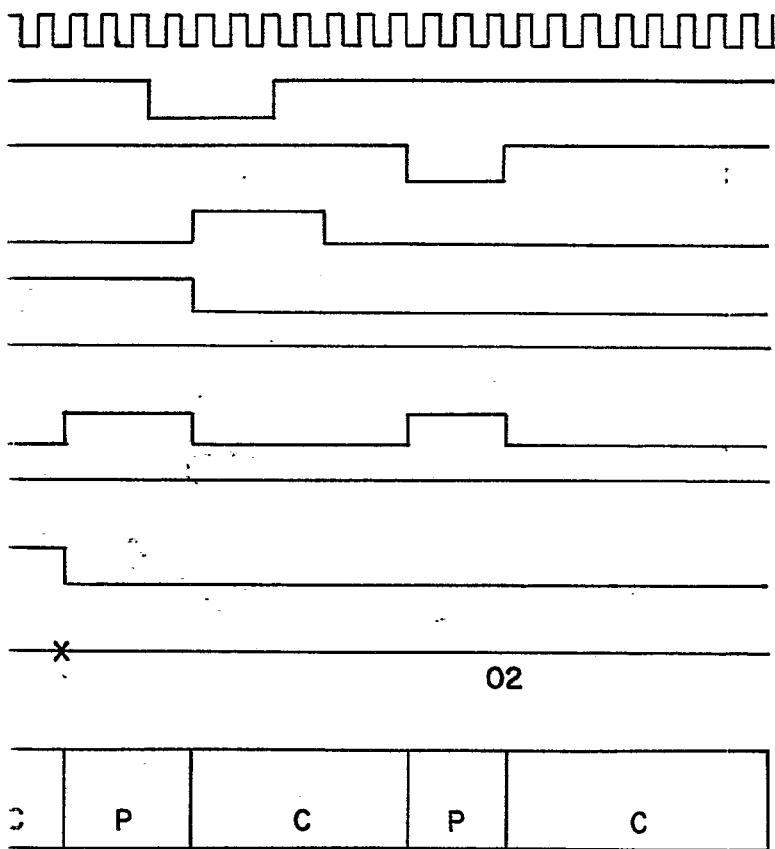


Fig. 29



Alberto de Eizburu
Per Fedat.