



305520

30 5520

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un circuito de control para las teclas perforadoras o verificadoras de tarjetas" - - - - -

a favor de: SPERRY RAND CORPORATION, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 1290 Avenue of the Americas, NEW YORK 19 N.Y. (Estados Unidos de América del Norte).

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención trata de un circuito de control para las teclas perforadoras o verificadoras de tarjetas perforadas o similares portadores de información.

5 En anteriores perforadoras de tarjeta accionadas por tecla en esta especialidad, la información se perfora, normalmente, columna por columna directamente en una tarjeta. Si hay que saltar algunas columnas de la tarjeta, tales perforaciones de tarjeta tienen provisto un programa, bajo cuyo control la tarjeta o el carro de la tarjeta se adelanta hasta que la columna de la tarjeta deseada está alineada con el punto de contacto de perforación.

10 Por lo tanto, el operador, antes de que pueda registrar la información nueva en la tarjeta, tiene que esperar has-



30 5920

ta que el carro de la tarjeta se para. Lo mismo es también
verdad, si la perforadora de tecla está programada para
perforar información recurrente dentro de ciertas zonas
de la tarjeta. Normalmente, tal información recurrente
5 se lee desde una tarjeta maestra o de duplicado, y por lo
tanto esta operación se refiere normalmente como de dupli-
cación. Si, por ejemplo, hay que duplicar treinta columnas,
y si la velocidad de duplicación de la máquina es diez co-
lumnas por segundo, el operador tiene que esperar tres se-
10 gundos para completar la operación de duplicación, hasta que
pueda registrar otra información por el teclado. En ta-
les condiciones, un operador capaz de perforar, por ejem-
plo, doscientas tarjetas cada hora, perdería diez minu-
tos de tiempo de espera cada hora. Con las perforaciones de
15 teclas anteriores, en este ramo, también se pierde tiempo
cuando hay que meter una tarjeta nueva dentro de la máquina,
después de haber perforado la tarjeta anterior.

Todo lo que se ha dicho anteriormente también es ver-
dad tratando de anteriores verificadores de este ramo. Di-
20 chos verificadores son, esencialmente, del mismo diseño co-
mo las perforadoras de teclas, pero emplean un punto de
contacto de lectura en vez de un punto de contacto de tar-
jeta de perforación, y se añaden circuitos para comparar
la información que se lee de la tarjeta, con la información
25 que se ha registrado en la máquina por el tablero de te-
clas.

En la patente nº 282.381, de la misma solicitante se ha
descrito un dispositivo taladrador de tarjetas en el cual
los datos de un teclado se suministran bajo el control de un



conmutador dentro de un centro de memoria con lo cual estos datos son leídos luego, nuevamente bajo control de un conmutador, y perforados en la tarjeta. La perforadora de tecla de esta petición anterior tiene la ventaja que, si teclas equivocadas del teclado se han oprimido, esto no resultará en la perforación inmediata de datos equivocados dentro de la tarjeta. Como los datos se acumulan primeramente en una memoria, el operador tiene la posibilidad de borrar la información equivocada en la memoria de datos, mediante oprimir una tecla de retroceso, y registrar entonces la información correcta. Sin embargo, en la máquina del tipo comunicado en dicha patente anterior, el operador tiene que esperar hasta que terminen las operaciones de saltar columnas y duplicación, hasta que el conmutador ha alcanzado la columna deseada. Por lo tanto, esta máquina tiene también esta desventaja de las perforadoras anteriores de tecla, del ramo arriba mencionados.

El invento actual suprime la espera indeseable para las operaciones de saltar columnas, duplicar y otras. Según el invento, la perforadora o verificador de tecla se caracteriza por una memoria de programa para acumular el programa de operaciones, tales como saltar columnas, duplicar, traslado de modos numéricos a modos alfabéticos, o viceversa; y un contador que se puede actuar ya por el teclado o por la memoria del programa para controlar la memoria de datos y de programa. Si se desean operaciones de saltar columnas o duplicar, éstas se programarán mediante la lectura del contenido de una tarjeta de programa, dentro de la memoria de programa. Si hay que efectuar du-



30 5110

plicaciones los datos a duplicar pueden leerse desde una tarjeta de duplicación dentro de la memoria de datos.

5 En esta solicitud, el término de operación de saltar se emplea cuando bajo el control de un programa se realiza una operación, la cual borra ciertas columnas de la memoria de datos, así que luego, en el ciclo de perforación, no ocurrirá ninguna perforación en las columnas correspondientes de la tarjeta. En el mismo sentido en esta solicitud se habla de una operación de duplicación, cuando bajo 10 el control de un programa se realiza una operación mediante la cual ciertas columnas de la primera memoria que contiene información de una tarjeta de duplicación se pasan por alto sin borrar, y sin registrar información nueva desde el teclado, así que luego en la información, originalmente 15 contenida en la tarjeta de duplicación y ahora acumulada en la memoria de datos, se perforarán durante el ciclo de perforación, del mismo modo que la información que se ha registrado en las otras columnas mediante el teclado.

20 Con la perforadora de tecla o verificador, según este invento, la operación de saltar o duplicar, no importa cuantas columnas hay que saltar o duplicar, puede efectuarse con una velocidad extremadamente alta. En tales operaciones la exploración de un gran número de columnas en la memoria de programa se lleva a cabo a una velocidad mayor de la que 25 el operador puede manipular el teclado de teclas.

El invento se ilustra mediante el dibujo, en el cual, la figura la y b muestra el generador de impulso y los circuitos de control principales;

la figura 1c la memoria de núcleo magnético y algunos



de los circuitos de control asociados;

la figura 2 el contador electrónico empleado para escoger la columna de la memoria del núcleo magnético correspondiente a la columna en la cual hay que perforar una cierta información en la tarjeta;

la figura 3 una tarjeta con los programas para columnas que tienen que saltarse o duplicarse bajo control manual, columnas que tienen que saltarse bajo control automático, columnas que tienen que duplicarse bajo control automático y columnas en las que hay que escribir datos alfabéticos;

la figura 4 un diagrama de pulsaciones que enseña el registro de información en la memoria mediante una tecla del teclado;

la figura 5 un diagrama de pulsaciones para saltar una columna. Las líneas rayadas indican funciones adicionales que ocurren cuando se realiza una operación de duplicación.

La forma de llevar a la práctica el invento que ahora se va a describir se comprende mejor cuando las figuras la, lb, lc y 2 se juntan como indica la figura lb.

Se demuestra esquemáticamente en la figura lc la unidad 101 de la memoria de núcleo magnético diseñada para una perforadora de teclas capaz de manipular tarjetas de ochenta columnas. La unidad 101 de la memoria comprende una parte superior, la cual forma la primera memoria a utilizar para acumular datos, la cual se perforará luego, en una tarjeta. Esta primera sección de memoria o datos 102 contiene novecientos sesenta núcleos 113, los cuales están dispuestos en ochenta columnas de doce núcleos cada una. Estas columnas corresponden a las columnas de una tarjeta standard de per-



30

foración de ochenta columnas. La parte inferior de la memoria 101 forma la segunda memoria, en la cual se almacena la información, que no tiene que perforarse en la tarjeta, pero que controla ciertas operaciones tales como saltar, duplicar, trasladar de tomas numéricos a tomas alfabéticos y otras. Esta segunda sección de memoria o de programa 103 contiene trescientos veinte núcleos 114, los cuales están dispuestos en ochenta columnas de cuatro núcleos cada una. Estos núcleos corresponden a las cuatro líneas superiores de una tarjeta standard de programa de ochenta columnas, como se describirá luego con referencia a la figura 3.

Toda la unidad de memoria 101 se divide verticalmente en ocho grupos I a VIII de diez columnas cada uno. El grupo I contiene capacidad de almacenaje para las columnas de tarjeta 1 a 9, el grupo II contiene capacidad de almacenaje para las columnas de tarjeta 10 a 19. Con el fin de evitar que haya un grupo adicional para la columna 80, la columna 0 del grupo I, de otro modo no empleada, puede utilizarse. Cada columna de la unidad de memoria 101 va provista con una línea de columna 104, una línea impulsora de columna 105 y una línea de grupo 106. Todas estas líneas 104, 105 y 106 pasan a través de la sección de datos 102, igual como a través de la sección de programa 103. Los dos impulsores de columna 133 y 132 están conectados a cada uno de los diez cables de columna 104. Hay ocho impulsores de grupo adicionales 134 conectados a los cables de grupo 106 de los ocho grupos distintos I a VIII. Los dos impulsores de potencia 135 y 136 están conectados a una línea de inhibición 107 la cual recorre toda la sec-



ción de datos 102, pero sin pasar por la sección de programa 103. La sección de datos 102 comprende, también doce líneas X de escritura 109 y doce líneas de X de sentido 110, que corresponden a las doce líneas "12", "11", "0", "1" a 9 de la tarjeta standard de perforación de ochenta columnas. Similarmente cuatro líneas X de escritura 111 y cuatro líneas X de sentido 112, correspondientes a las cuatro líneas superiores de la tarjeta de programa, como se indica en la figura 3, se utilizan en la sección de programa 103.

Se puede registrar información en la sección de datos 102 o en la sección de programa 103, mediante un lector de tarjetas 120. En la sección de datos 102 se puede registrar también información mediante un teclado 121, mientras que en la incorporación comunicada ya esto no es posible para la sección de programa 103. Sin embargo, cualquier persona adiestrada podría también suplir el control de teclado de la sección de programas. Los lectores de tarjetas son bien conocidos en el ramo, y en la incorporación actual se utiliza un lector de tarjetas, el cual lee la tarjeta en el sentido de las columnas. Así el lector de tarjetas 120 tiene doce salidas, cada una corresponde a una de las doce posiciones de agujeros en una columna de la tarjeta. Según, si el interruptor de duplicación 180, o el interruptor de programa 181 está cerrado, los datos del lector de tarjetas se leen en la sección 102 de datos o en la sección de programa 103 de la memoria 101. El interruptor de duplicación 180 está conectado a cada uno de los doce controles de entrada ANM82 (solo se muestra uno), el cual, a su vez, está conectado por el control de entrada



OR-174 al impulsor de línea respectivo 130 para controlar la entrada de la información desde el lector de tarjetas 120 dentro de la sección de datos 102 de la memoria. El interruptor de programa 181 está conectado a cada uno de los
5 cuatro controles de entrada AND-183 (sólo se muestra uno), el cual a su vez está conectado por el control de entrada OR-184 al impulsor de línea respectivo 131 para controlar el terminal de entrada de la información desde el lector de tarjetas 120 dentro de la sección de programa 103 de
10 la memoria. Para proveer buena selección de columna cuando se leen datos de una tarjeta de duplicación o de una tarjeta de programa, o cuando la fecha tiene que perforarse en una tarjeta, se ha previsto un conmutador 124. Este conmutador 124 es capaz de explorar cualquiera de las
15 líneas de ochenta columnas 105. Su palanca de conmutador 124a está conectada a los impulsores de potencia 125 a 126. El impulsor de potencia 125 proporciona una señal "libre", mientras que el impulsor de potencia 126 proporciona media corriente por una operación de escritura, ya sea para acumular información de una tarjeta de duplicación o una tarjeta de programa, o ya para volver a escribir la información en la memoria 101 después de una columna de la memoria haya quedado libre con el fin de perforarlo en la tarjeta.

25 La sincronización para la lectura de las tarjetas de duplicación y programa o para dejar libre la memoria para las operaciones de perforación está provista mediante contactos de leva (que no se muestra) montadas sobre el eje de la máquina. Están previstas tanto las pulsaciones para



borrar como para escribir. Semejantes medios de sincronización son bien conocidos en el ramo y, por lo tanto, no se enseñan en el dibujo. En el dibujo las pulsaciones de sincronización para borrar se designan SYN1 y las pulsaciones de sincronización para escritura se designan SYN2.

Puede ser importante que la sincronización de la mayoría de las operaciones de entrada y salida de la memoria 101 se controlen generalmente por el generador de pulsaciones de sincronización 123 (figura 1a). La frecuencia cronometrada de este generador de pulsaciones de sincronización está preferiblemente alrededor de unos 20 kc. En esta frecuencia, el generador de pulsaciones de sincronización 123, en combinación con el contador electrónico 300 según se indica en la figura 3, permite un control extremadamente rápido de la sección de programa 103, así que el operador no tiene que esperar que se termine una operación de saltar o duplicar, no importa cuantas columnas de la tarjeta tengan que saltarse o duplicarse. Como se indica en la figura 4, el generador de pulsaciones de sincronización 123 proporciona las señales T1A, T1, T2A, T2, T3 y T4. Ahora ya puede observarse que tienen lugar todas las operaciones de despeje durante el tiempo T1 y todas las operaciones de entrada durante el tiempo T2, de la unidad de memoria 101. El generador de pulsaciones de sincronización 123, además, proporciona las pulsaciones E y A, cada una de las cuales comprende el periodo de T4, T1A, T2A, T2 y T3. La pulsación E se utiliza para el control de entrada de la acumulación de datos registrados manualmente en el teclado y las operaciones de saltar y duplicar, mientras



30 0000

que la pulsación A se emplea para el control de entrada de los distintos circuitos en una operación de perforación.

Según se ilustra en la figura 1a, el codificador 122 del teclado 121 está diseñado de tal modo que al oprimir una tecla, proporciona tanto señales representando datos para acumular en la sección de datos, como una señal indicadora de una tecla oprimida. Esta última señal se alimenta en la línea 140 la cual está conectada a un control de entrada OR-141, la salida de la cual se conecta al terminal de entrada de un gatillo Schmitt 142. La salida de ajuste de este gatillo 142 está conectada al control de entrada AND-143, la cual, a su vez, tiene su salida unida por cable al terminal de entrada del circuito de gatillo de control de la memoria 144. La salida de ajuste de este circuito de gatillo 144 está conectada por cable al control de entrada 145, la salida de la cual está conectada al control de entrada OR-146. La salida de este control de entrada OR está acoplada por una capacitancia 147 al circuito de gatillo de escritura 148. El circuito de gatillo de escritura 148 controla el borrado de información y el almacenamiento de información dentro de la columna seleccionada de la memoria 101 (tanto la sección de datos 102 como la sección de programa 103).

Es importante observar que la capacitancia 147 permite que el circuito de gatillo de escritura 148 se reajuste por una señal del control de entrada AND-157, incluso si la señal estática del control de entrada OR-146 está presente. La salida del circuito de gatillo de escritura 148 está conectada en el control de entrada AND-149, el con-



trol de entrada OR-150, el capacitor 151 al circuito de gatillo de lectura de programa 152. Este circuito de gatillo 152 controla el borrado y acumulación de información en la columna seleccionada de la sección de programa. Esto se realiza por los mismos circuitos de control como aquellos controlados por el circuito de gatillo de escritura 148. Por este motivo, tanto la salida de ajuste del circuito de gatillo de escritura 148 y del circuito de gatillo 152 de lectura de programa, están conectados al control de entrada OR-153. El control de entrada OR-153 tiene su salida conectada al control de entrada AND-154 el cual controla el borrado, y al control de entrada AND-165 el cual controla la acumulación de información en la memoria 101. El control de entrada AND- 154 tiene su salida conectada a los controles de entrada AND-160, cada uno de los cuales tiene su salida conectada por un control de entrada OR-161 a un impulsor de grupo 134. El control de entrada AND-154 está adicionalmente conectado a un control de entrada AND-163, la salida del cual está conectada por cables a los controles de entrada 164. Cada uno de estos controles de entrada 164 tiene su terminal de salida conectado por cables a un impulsor de columna 133. Como se describirá más tarde, el segundo terminal de entrada de los controles de entrada AND-164 está conectado a los circuitos de gatillo del contador 300, ilustrado en la figura 3. Para evitar el borrado en la sección de datos, cuando se ajusta el circuito de gatillo 152 de la lectura de programa, se proporciona un circuito, que comprende un control de entrada AND- 165, del cual un terminal de entrada está



conectado por cable a la salida del control de entrada 154, y el otro terminal de entrada al control de entrada OR- 215, del cual un terminal de entrada se conecta a la salida de ajuste del circuito de gatillo 152 de lectura de programa.

5 El control de entrada AND- 155, el cual controla la acumulación de información, tiene su salida conectada a los controles de entrada 162, cada uno de los cuales tiene su salida conectada por un control de entrada OR-161 a un impulsor de grupo 134. El control de entrada AND-155 está además
10 más conectado a un control de entrada AND-170, la salida del cual está conectada a los controles de entrada AND-172. Cada uno de estos controles de entrada AND-172 está conectado por cable a un impulsor de columna 132. El control de entrada AND-155 está además conectado a un control de
15 entrada AND-171, la salida del cual está conectada por cable al control de entrada 173. Cada uno de estos controles de entrada 173 está conectado por cable a un control de entrada OR-174 a un impulsor 130. Finalmente, el control de entrada AND-155 está también conectado a los controles
20 de entrada AND-185, de los cuales cada uno está conectado por un control de entrada OR-184 a un impulsor de línea 131.

Como se describirá más tarde, los segundos terminales de entrada de los controles de entrada AND-160 y 162 que
25 controlan los impulsores de grupo 134, y los controles de entrada 164 que controlan los impulsores de columna 133, y los controles de entrada 172 que controlan los impulsores de columna 132 están controlados por el contador 300 ilustrado en la figura 2.



Ahora se considerará la salida de la memoria 101.
Conectada en cada una de las doce líneas de sensibilidad 110
de la sección de datos 102 hay un circuito de gatillo 137
(sólo se enseña uno) que se emplea para acumular, temporal-
5 mente, la información contenida en una columna de la sección de datos. Cada uno de estos circuitos de gatillo 137,
del cual se enseña sólo uno, tiene su salida conectada por
cable a un impulsor de potencia 138 para un imán de perforación 139. Un paso de reescritura se proporciona desde la salida
10 de ajuste de cada circuito de gatillo 137 a un control de entrada AND-129, y de la salida de este último por un control de entrada OR-174 a un impulsor de línea X- 130p.

Cada una de las cuatro líneas de sensibilidad 112 de
la sección de programa 103 está conectada al terminal de
15 entrada de ajuste de los circuitos de gatillo de programa 115, 116, 117 y 118. Estos circuitos de gatillo de programa se emplean para acumular temporalmente información procedente de una columna de la sección de programa 103. Por
ejemplo, el circuito de gatillo de programa 115 acumula in-
20 formación leída de la sección de programa 103 y correspondiente a un agujero "doce" perforado en la columna de una tarjeta de programa (figura 3).

Cada uno de estos circuitos de gatillo 115 hasta 118
tienen un paso de retroceso de escritura conduciendo a su
25 salida de ajuste hasta un control de entrada AND-185 (sólo se ilustra uno), cuya salida está conectada por un control de entrada OR-184 a un impulsor de línea X-131. Estos circuitos de gatillo están reajustados por una pulsación T3 del generador de pulsaciones de sincronización 123.



Asociado con el teclado 121 hay unas cuantas teclas de función, de las cuales la tecla de saltar columnas 190, la tecla de duplicación 191, la tecla de pasos de columnas 192, la tecla de retroceso 193, la tecla de retroceso a la primera columna 194, la tecla de alimentación de tarjeta 195, y la tecla de paso libre 196 se ilustran en el dibujo. La tecla de saltar columnas 190 y la tecla de duplicación 191 están las dos conectadas por el control de entrada OR-200 al terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo 201 de saltar columnas. La salida de ajuste del circuito de gatillo 201 de saltar columnas está conectada tanto al control de entrada OR-141 como al control de entrada AND-202, el cual a su vez tiene su salida conectada por un control de entrada OR-203 al circuito de gatillo 204 de acumulación y de saltar columnas. La salida de ajuste del circuito de gatillo 204 de acumulación y de saltar columnas está conectada a un terminal de entrada de inhibición del control de entrada 143 para el circuito de gatillo 144 de control de escritura, a un control de entrada AND-205 para el circuito de gatillo 148 de escritura, un control de entrada AND-149 para el circuito de gatillo 152 de lectura de programa y al control de entrada AND-206 el cual controla el paso del contador 300 en la figura 3. La salida de ajuste del circuito de gatillo 204 de acumulación y saltar columnas está además conectado a un control de entrada AND-208 que controla el circuito de gatillo de entrecierre 207 y a un control de entrada OR-210 que controla el circuito de gatillo 211 de exceso. El terminal de entrada de reajus-



- 15 -

te del circuito de gatillo 204 de acumulación y de saltar columnas está conectado a la salida del control de entrada AND-212, el cual estará capacitado, si no hay pedido para una operación de saltar columnas o de duplicar.

5 La tecla de duplicación 191 está también conectada por un control de entrada OR-213 al circuito de gatillo de duplicación 213, la salida de ajuste de la cual está conectada por cable al control de entrada OR-141 del gatillo Schmitt 142 y del control de entrada OR-215, el
10 cual por el control de entrada AND-165 y el impulsor 136 controla la línea de inhibición 107 para evitar que se borre la información en la columna de la sección de datos que tiene que duplicarse en la tarjeta.

 El fin del interruptor de paso 192 es controlar el
15 adelantamiento de la tarjeta por una columna sin borrarse. El interruptor de paso 192 está conectado al circuito de gatillo 220 de paso, cuya salida de ajuste está conectada por un control de entrada OR-215 y el control de entrada AND-165 al impulsor de inhibición 136, el cual
20 cuando actúa evita que se borre la información.

 La tecla de retroceso 193 tiene la finalidad de permitir el paso atrás del contador si el operador por equivocación oprime una tecla equivocada. La tecla de retroceso 193 está conectada a un gatillo Schmitt 221 cuya salida está conectada al terminal de entrada 302 de retroceso del contador (figura 2).

25 La tecla de retroceso a la primera columna 194 está prevista para el reajuste del contador a la primera columna. Esta tecla de ajuste inicial 194 está conectada por



el control de entrada OR-222 al terminal de entrada de
ajuste del circuito de gatillo 223 de ajuste inicial, cu-
ya salida de ajuste proporciona la señal de reajuste para
el contador 300. Debe notarse de que el control de en-
5 trada OR-222 tiene también un terminal de entrada del cir-
cuito de gatillo 224 de alimentación de tarjeta, el cual
se puede ajustar o manualmente, oprimiendo la tecla 195
de alimentación de tarjeta, o si está cerrado el interrup-
tor "automático" 230, automáticamente, mediante una pulsa-
10 ción del contador 300 cuando alcance la columna ochenta y
una. El interruptor "automático" 230 está conectado al
control de entrada AND-231. La tecla 195 de alimentación
de tarjeta y la salida del control de entrada AND-231 es-
tá conectada por el control de entrada OR-232 al terminal
15 de entrada de ajuste del circuito de gatillo 224 de alimen-
tación de tarjeta. El circuito de gatillo 224 de alimenta-
ción de tarjeta puede restaurarse mediante un terminal de
entrada desde un contacto de leva 225 sobre la rueda de ali-
mentación de tarjeta (no ilustrado). La salida del circuito
20 de gatillo 224 de alimentación de tarjeta está además conec-
tado por el control de entrada OR-210 al circuito de gatillo
211 de exceso, cuya salida de ajuste está conectada por ca-
ble a un terminal de entrada de inhibición al gatillo Schmitt
142 y al control de entrada AND-226 el cual por el control
25 de entrada OR-227 está conectado al circuito de gatillo 207
de entrecierre. El circuito de gatillo 207 de entrecierre
tiene su salida de ajuste conectada a un terminal de entra-
da de inhibición del control de entrada 228 para inhibir
que este control de entrada avance el contador 300. El cir-



5 cuito de gatillo 211 de exceso tiene el terminal de entrada de reajuste conectado a la salida de un control de entrada OR-230a, un terminal de entrada del cual está conectado a la salida de reajuste del circuito de gatillo 204 de acumulación y de saltar columnas, estando conectado el otro terminal de entrada a la salida del control de entrada AND-231a, el cual tiene un terminal de entrada conectado a un interruptor 211a normalmente cerrado de un mecanismo de perforación (no ilustrado). El otro terminal de entrada del control de entrada AND-231a está conectado a la salida de reajuste del circuito de gatillo 224 de alimentación de tarjeta. Por lo tanto, el circuito de gatillo 211 de exceso, sólo puede reajustarse cuando no hay una operación de alimentación de tarjeta o de perforación.

15 La tecla de despeje 196 se emplea para reajustar el circuito de gatillo 207 de entrecierre. Por lo tanto está conectada al terminal de entrada de reajuste de dicho circuito de gatillo.

20 El contador como se muestra en la figura 2 comprende los diez circuitos de gatillo G1 hasta G9 y G0 de columnas, para controlar las diez líneas de columna 104 de cada grupo I a VIII de la memoria 101. Adicionalmente comprende diez circuitos de gatillo G1 hasta G9 y G0 de grupo.

25 El terminal de entrada 301 está conectado a la salida del control de entrada OR-229 el cual recibe las salidas de los dos controles de entradas AND-206 y 228 proporcionando la señal de avance requerida para avanzar el contador 300 por un paso. El terminal de entrada 302 está



conectado a la salida del gatillo Schmitt 221 para recibir una señal de retroceso, la cual se precisa para retroceder el contador 300 un paso. El terminal de entrada 303 está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo 223 de ajuste inicial el cual proporciona una señal de reajuste para ajustar el contador 300 a la columna una. Cada fase de contador, con dos excepciones, está construida del mismo modo. Por lo tanto será suficiente discutir una sola fase. Por fines de ilustración, se describirán los circuitos asociados con el circuito de gatillo C2 de columna. El terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo C2 está conectado por el control de entrada OR-311 a la salida de los dos controles de entrada AND-312 y 313. Se observará de que los dos terminales de entrada del control de entrada AND 312 están conectados al terminal de entrada 301 por la pulsación de avance y el terminal de salida de ajuste del circuito de gatillo C1 que precede, respectivamente. Los dos terminales de entrada del control de entrada 313 están conectados al terminal 302 para la pulsación de retroceso, y a la salida de ajuste del circuito de gatillo C3 siguiente, respectivamente.

El terminal de entrada de reajuste del circuito de gatillo C2 está conectado por el control de entrada OR-315 a las salidas de los controles de entrada AND-316 y 317. Un terminal de entrada del control de entrada 316 está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo C1 que precede, mientras que el otro terminal de entrada está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo C2. Un terminal de entrada del control de entrada 317



está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo C2, mientras el otro terminal de entrada está conectado a la salida de ajuste del próximo circuito de gatillo C3 que sigue. Debe observarse de que hay un tercer terminal de entrada para el control de entrada OR-315 desde el terminal de reajuste 303.

Debería notarse, además, de que la primera fase del contador C1 difiere de la fase C2 en que el terminal de reajuste 303 está conectado al control de entrada OR-311, y no 315 ya que el contador no está reajustado al valor 0, sino al valor 1, es decir a la columna de la memoria 101.

Las señales de avance para los circuitos de gatillo de grupo G1 a G9 y G0 se derivan del control de entrada 321. Un terminal de entrada del control de entrada AND-321 está conectado al terminal de pulsación de avance 301, mientras que el otro terminal de entrada está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo C9. Hay además un control de entrada 320, un terminal de entrada el cual está conectado al terminal de retroceso 302, mientras el otro terminal de entrada está conectado a la salida de ajuste del circuito de gatillo C0. Estos controles de entrada, 321 y 320 proporcionan las pulsaciones de avance o de retroceso para los circuitos de gatillo de grupo G1 a G9 y G0.

Se observará que el diseño de las fases G2 a G9 y G0 es el mismo como el diseño de la fase C2. De otra parte, el diseño de la fase G1 corresponde al diseño de la fase C1. En otras palabras, es el control de entrada AND-311 que está conectado al terminal de reajuste 303. Esto es debido al hecho de que el contador de grupo debe reajustarse a 1.



Debe notarse además que la salida de ajuste del circuito de gatillo C1 de columna y la salida de ajuste del circuito de gatillo G9 de grupo se alimentan por un control de entrada AND-322. La salida de este control de entrada está
5 conectada al terminal 304 para reajuste de control del contador 300 cuando se alcanza la columna ochenta y una y para proporcionar al mecanismo de alimentación de tarjeta hace alimentar una tarjeta nueva.

Funcionamiento

10 Antes de describirse el funcionamiento de la perforadora de teclas, es preferible describir el funcionamiento del contador.

Contador de Columna

15 Cuando se reajusta el contador, se ajustarán los circuitos de control C1 y G1. En consecuencia, con una señal desde la salida de ajuste del circuito de gatillo C1 y una señal de avance en el terminal 301 el control de entrada 312 del circuito de gatillo C2 será capacitado y ajustará el circuito de gatillo C2. Como el circuito de
20 gatillo C1 todavía está ajustado, la señal de la salida de ajuste del circuito de gatillo C2 capacitara el control de entrada AND-317 y restaurará el circuito de gatillo C1. Nada ha cambiado en el contador de grupo. En consecuencia, después de recibir la primer señal de avance, se ajustan
25 el circuito de gatillo C2 y el circuito de gatillo G1. Cuando llegue la pulsación de avance siguiente, el circuito de gatillo C3 se ajustará de un modo similar y se reajustará el circuito de gatillo C2. Con cada pulsación de avance subsiguiente se ajustará el circuito de gatillo si-



- 21 -

3-5000

5 guiente del contador de columna, hasta que esté ajustado al circuito de gatillo C9. Con el circuito de gatillo C9 ajustado, la pulsación de avance siguiente capacitará el control de entrada 321, y por el control de entrada AND-312 se ajustará el circuito de gatillo G2, ya que el circuito de gatillo G1 está todavía ajustado y suministra el segundo terminal de entrada para capacitar el control de entrada AND-312. Cuando el circuito de gatillo G2 está ajustado, habrá una señal sobre el control de entrada 10 317 del circuito de gatillo G1. Debido a que el circuito de gatillo G1 está todavía ajustado, suministra una señal de capacitación al otro terminal de entrada del control de entrada 317, que entonces aplica una señal de reajuste por el control de entrada OR-315. Por lo tanto, 15 se reajustará el circuito de gatillo G1.

Al mismo tiempo que se ha ajustado el circuito de gatillo G2 de grupo y reajustado el circuito de gatillo G1 de grupo, se ha ajustado el circuito de gatillo C1 de columna y reajustado el circuito de gatillo C0 de columna 20 poco más o menos en el mismo modo como se ha descrito anteriormente. Por consiguiente, ahora están ajustados los circuitos de gatillo C1 y C2. Este contador irá en gran manera en la misma forma hasta que estén ajustados los circuitos de gatillo C1 y G9. La salida de ajuste 25 de estos circuitos de gatillo capacita el control de entrada AND 322, cuya salida se aplica al terminal 304 y por el control de entrada OR-222 (figura 1b) para ajustar el circuito de gatillo de ajuste inicial 223, el cual a la vez aplica la señal de reajuste al terminal 303 para rea-



justar el contador 300. Esto significa de que todos los
circuitos de gatillo C2 hasta C9 y C0 de columna y todos
los circuitos de gatillo G2 a G9 y G0 de grupo están rea-
justados, y de que el circuito de gatillo C1 de columna
5 y el circuito de gatillo G1 de grupo están ajustados.

Queda por explicar como retrocede el contador. Se su-
pondrá de que el contador está ajustado para una posición
de memoria en la cual se ha acumulado información para la
columna 10 de la tarjeta. En este caso, el circuito de ga-
10 tillo C0 de columna y el circuito de gatillo G2 de grupo
están ajustados. Cuando se aplique una pulsación de re-
troceso al terminal 302 capacitara el control de entrada
AND-320, ya que el segundo terminal de entrada de este
control de entrada recibe una señal desde el circuito de
15 gatillo C0 todavía ajustado. La salida del control de en-
trada AND-320 capacita el control de entrada 313 del cir-
cuito de gatillo G1 de grupo, debido a que el otro termi-
nal de entrada del control de entrada 313 está conectado
a la salida de ajuste G2, la cual está todavía ajustada.
20 Puesto que ahora están ajustados el circuito de gatillo
G2 y el circuito de gatillo G1, el control de entrada 316
y el circuito de gatillo G2 serán capacitados para reajus-
tar el circuito de gatillo G2.

Al mismo tiempo que se aplica la señal de retroceso
25 al control de entrada 320 para el contador de grupo, se
aplica también al control de entrada 313 del circuito de
gatillo C9 del contador de columna. En este momento el
circuito de gatillo C0 está todavía ajustado para aplicar
una señal al otro terminal de entrada del control de en-



trada AND-313 lo cual permitirá ajustar el control de entrada OR-311 del circuito de gatillo C9. Con el circuito de gatillo C0 ajustado y el circuito de gatillo C9 ajustado, el control de entrada 316 del circuito de gatillo C0 está capacitado y por el control de entrada OR-315 se aplica una señal para reajustar el circuito de gatillo C0. Por lo tanto, después de aplicar el impulso de retroceso al terminal 302 el circuito de gatillo C9 de columna y el circuito de gatillo G1 de grupo están ahora ajustados. Esto indica la posición de la memoria correspondiente a la columna 9 de la tarjeta. De modo similar otra pulsación de retroceso ajustará el circuito de gatillo C8, un espacio de retroceso todavía más distante ajustará al circuito de gatillo C7 hasta que el contador esté reajustado, es decir los circuitos de gatillos G1 y G1 están ajustados.

Ahora trataremos del funcionamiento de la máquina en algunos detalles. Como ya se ha explicado, toda la información a perforarse finalmente en la tarjeta, debe registrarse primero en la memoria primera de la sección de datos 102, antes de perforarse. Por lo tanto, cuando se trate del funcionamiento de la máquina, solamente consideraremos los pasos de registro de información en la columna exacta de la memoria. Solo después de haberse hecho esto, se hará una pequeña descripción de la operación de perforar.

Lectura de la Tarjeta de Programa y de la Tarjeta de Duplicación

Una tarjeta de programa como la utilizada por esta



máquina se muestra en la figura 3. Esta tarjeta contiene información que no tiene que perforarse en otras tarjetas, pero que sirve para controlar las operaciones de duplicación y saltar columnas, o la operación de desplazamiento desde modo numérico a alfabético, o viceversa. Los agujeros en la línea "doce" de la tarjeta de programa indica que las columnas respectivas deberían ya sea saltarse o duplicarse. Si solamente hay agujeros en la línea "doce", será necesario apretar ya sea la tecla de saltar columnas o la de duplicar, de manera que la hilera de columnas de la tarjeta de programa como se indica por la referencia letra a, efectúe el salto o duplicación de las columnas correspondientes de la tarjeta a perforar. Sin embargo, una operación de salto automático puede iniciarse mediante un agujero en la línea "once" ubicada en la columna primera a saltar. Este programa se ilustra en la sección b de la tarjeta de programa indicada. Una operación de duplicación automática puede iniciarse por un agujero en la línea "cero" ubicada en la columna primera a duplicar. Este programa se ilustra en la sección o de la tarjeta de programa ilustrada. Finalmente, si en ciertas columnas tiene que registrarse información alfabética, se precisan agujeros para estas columnas en la línea l de la tarjeta de programa. Estas codificaciones especiales para la programación son ya bien conocidas para la programación de máquinas comercialmente disponibles. Por supuesto, es concebible emplear otras disposiciones de codificación, o proveer todavía más programas distintos.



Para leer una tarjeta de programa, el interruptor de programa 181 puede pertenecer a algún medio de control no ilustrado el cual se emplea para poner en marcha el lector de tarjeta 120. El lector de tarjeta 120 lee la tarjeta de programa columna por columna y adelanta, asimismo, el conmutador 124. Como el conmutador 124 está todavía en la columna 1, una pulsación de sincronización SYN1 actúa el impulsor de potencia 125 para enviar una señal de borrar por la línea de columna 105 para borrar el contenido de los núcleos en esta columna. Entonces, una pulsación de sincronización SYN2 actúa el impulsor de potencia 126 para mandar una media corriente a la misma línea de columna 105. Una pulsación de sincronización SYN2 capacitara también a aquellos controles de entrada 183 que reciban una señal desde el lector de tarjeta 120. En consecuencia, todos los controles de entrada 183 que han sido capacitados, transmitirán por un control de entrada OR-184 un impulsor de potencia correspondiente 131, el cual envía una corriente media por la línea de escritura X-111. Por lo tanto, los núcleos 114 en las intersecciones de columna de la línea 105 y los impulsores de línea de escritura X-111 se ajustarán. Esto se repite por cada una de las ochenta columnas.

La acumulación de los contenidos de la tarjeta de duplicación en la sección de datos 102 se efectúa análogamente. En este caso, el interruptor 180 de duplicación tiene que cerrarse. En consecuencia, si se presentan una o más señales de información del lector de tarjeta 120, se capacitaran uno o más de los controles de entrada AND-



182 (sólo se enseña uno). Una señal de salida desde un control de entrada 182 se alimenta por un control de entrada OR-174 hasta un impulsor de línea X-130 el cual impulsa la línea de escritura X-109. Como la línea de columna 105 está también impulsada, los núcleos 114 en las intersecciones de la línea de columna 105 y las líneas de escritura X-109 impulsadas, están ajustadas. Otra vez esto se repite por cada una de las ochenta columnas de la tarjeta de duplicación.

10 Registro de Datos por el teclado

Primero, con la ayuda del diagrama de pulsación de la figura 4 se considerará el caso, cuando la información se registre en la columna primera de la memoria por oprimir una tecla del teclado 121 (figura 1a). Cuando se oprime tal tecla, el codificador 122 proporcionará dos señales, una señal indicadora de una tecla oprimida y una o más señales las cuales son indicadoras de los agujeros a perforar en la columna de la tarjeta, cuyas señales se alimentan al terminal de entrada de los controles de entrada 182 (figura 1c). La señal indicadora de una tecla oprimida se alimenta por el control de entrada OR-141 (figura 1a) al gatillo Schmitt 142, el cual, se ajustará cuando no está inhibido por el circuito de gatillo 211 de exceso. La salida del gatillo Schmitt 142 se aplica entonces sobre el control de entrada AND-143 al circuito de gatillo 144 del control de memoria, el cual se ajustará, cuando el control de entrada AND-143 esté capacitado mediante las señales de sincronización T4 y B, siempre que no esté



inhibido por una señal desde el circuito de gatillo 204 de acumulación y saltar columnas. El circuito de gatillo 144 de control de memoria, cuando se ajusta, proporciona por el control de entrada AND NOT 145 del control de entrada OR-146 y el capacitor 147 una señal para ajustar el circuito de gatillo de escritura 148. Bajo el control del circuito de gatillo 148 de escritura la columna primera de ambas secciones de la memoria 102 y 103 (figura 1c) se despejará primeramente en el tiempo T1, y luego en el tiempo T2, los datos se escribirán en la columna. Asimismo en el tiempo T2, si hubiera habido alguna información leída desde la sección de programa 103, esta información se volverá a escribir en aquella sección 103. Para controlar estas operaciones una señal desde la salida de ajuste de los circuitos de gatillo 148 de escritura se alimenta por el control de entrada OR-153 hasta los controles de entrada AND-154 y 155. El control de entrada AND-155 es responsable de todas operaciones de dejar paso libre. Controlado por las pulsaciones de sincronización T1A y E, el control de entrada AND-154 facilita una señal a los controles de entrada AND-160. Como el contador se ajusta para la primera columna en la tarjeta, la cual tiene que acumularse en el grupo 1 de la sección de datos 102, el circuito de gatillo G1 de grupo se ajusta, el cual capacita al control de entrada 160 del impulsor de grupo 134 del grupo 1, el cual está actuado para impulsar la línea de grupo 106. La misma señal de salida del control de entrada 154 la cual capacita al impulsor de grupo 134, está controlada en T1 por el control de en-



trada 163 y aplicada al control de entrada AND-164. Debe insistirse que el contador se ajusta para la columna 1, y por lo tanto el circuito de gatillo G1 de columna está ajustado, lo cual capacita al control de entrada 164 del impulsor 133 de la primera columna, el cual actúa para impulsar la línea de columna 104. El campo combinado de la línea de grupo 106 y la línea de columna 104 es lo bastante fuerte para reajustar todos los núcleos en la columna 1 de la memoria, si todavía hubiera algunos núcleos no reajustados.

Cuando se deja paso libre a una columna y se han enchufado uno o más núcleos en la sección de programa, la corriente inducida de este modo en las líneas 112 de sensibilidad respectivas ajustará uno o más circuitos de gatillo 115, 116, 117, 118 de programa. La información contenida en estos circuitos de gatillo tendrá entonces que volverse a escribir en las mismas columnas de la memoria. Después de tratar de la operación de dejar paso libre, el control de entrada AND 155 que está asimismo controlado por el circuito de gatillo 148 de escritura que controlará la operación de escribir. La señal de salida del control de entrada AND-155 se aplica al control de entrada AND-170, la cual, al capacitarse mediante una pulsación T2 producirá una señal de salida. Esta señal de salida se aplicará a los controles de entrada 172. Debido a que el contador está ajustado para la columna 1, el circuito de gatillo G1 aplicará una señal al control de entrada 172 del impulsor 132 de la primera columna, el cual, entonces, estará capacitado para impulsar dicho impulsor de columna. Al mismo tiempo



po, como el impulsor 132 de columna para la primera columna está energizado, dependiendo de la tecla oprimida, se actuarán uno o más de los impulsores 130 de línea. Esto está controlado por la señal de salida del control de entrada 155 aplicada al control de entrada AND-171, la cual está capacitada, cuando el circuito de gatillo 148 de escritura está ajustado y si no ha sido oprimida la tecla de saltar columnas, o de ajuste inicial. La salida del control de entrada 171 está entonces alimentada para los controles de entrada 173. Los controles de entrada 173 que reciben el terminal de entrada de la matriz 122 codificadora estarán entonces capacitados y su salida individualmente por los controles de entrada OR-174 actuará los impulsores de línea 130 correspondientes para escribir las señales de codificación desde el codificador en la memoria. Con una corriente tanto en la línea 104 de columna y la línea 109 de escritura el núcleo o los núcleos en las intersecciones de la línea 104 de columna y líneas 109 de escritura se ajustará. Debería observarse de que los cables de columna 104 funcionan a través de las columnas respectivas de cada uno de los ocho grupos I a VIII, y por lo tanto la información sería escrita no solamente en la columna I sino también en la columna "once", columna "veintiuna", columna "treinta y una" y otras. Para evitar esto, se alimenta una señal desde el control de entrada AND-155 hasta el control de entrada AND-162 de los impulsores de grupo 134. Debido a que sólo está ajustado el circuito de gatillo G1 de grupo del contador 300, la salida de reajuste de los circuitos de gatillo 2 a G8 de grupo se aplicarán a los con-



5 troles de entrada AND-160 para los impulsores de grupo 134 del grupo II al VIII, dentro de los cuales no se ha escrito información. En consecuencia, debido a que la señal impulsora del impulsor de columna 132 es de polaridad opuesta que las señales de los impulsores de grupo 134, la acción del flujo de las corrientes a través de los cables 104 y 106 en los grupos II a VIII se cancelará mutuamente y, por consiguiente, no se escribirá ninguna información en estos grupos restantes.

10 Después de la operación de escritura las pulsaciones de sincronización T3 y A capacitan el control de entrada AND-157 para reajustar los circuitos de gatillo 148 de escritura. Se notará de que el circuito de gatillo 144 de control de memoria está todavía ajustado, y de que ésta presenta una señal de salida en el grupo del control de entrada OR-146. Sin embargo, debido al acoplamiento capacitativo 147 esta señal estática no permite ajustar el circuito de gatillo 148. Si ahora se suelta la tecla del teclado 121, el gatillo Schmitt 142 se reajustará, y su salida de reajuste, junto con las pulsaciones de sincronización T4 y A capacitan el control de entrada AND-158, el cual reajusta el circuito de gatillo 144 del control de memoria. Cuando esto tenga lugar, la salida de reajuste del circuito de gatillo 144 ajusta, por el control de entrada OR-150 y el acoplamiento capacitativo 151, el circuito de gatillo 152 de lectura de programa. Con el circuito de gatillo 152 de lectura de programa ajustado, y no existiendo condición, que descapacite el control de entrada AND-NOT 228 (figura 1b) en el tiempo A, T2, una

15

20

25



señal de avance se aplicará por este control de entrada 228 y el control de entrada OR-229 al terminal 301 del contador 300 en la figura 2. Este contador 300 está entonces adelantado un paso, como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, el circuito de gatillo C2 del contador de columna y el circuito de gatillo G1 del contador de grupo ahora están ajustados. Luego el tiempo de duración E del circuito de gatillo 152 de lectura de programa controlará la lectura del programa para la columna de tarjeta 2. La secuencia de las operaciones controladas por el circuito de gatillo 152 de lectura de programa es, con algunas excepciones importantes, la misma como la secuencia controlada por el circuito de gatillo 148 de escritura, puesto que también el circuito de gatillo de lectura de programa tiene su salida de ajuste conectada por el control de entrada OR-153 (figura 1c) a los controles de entrada AND-154 y 155. El control de entrada AND-154 controla la operación de borrar, y el control de entrada AND-155 controla la operación de escribir. Cuando la memoria 101 queda libre lo cual se hace por hilera, la información contenida en cada hilera de la sección de programa 103 queda temporalmente almacenada en los circuitos de gatillo 115, 116, 117 y 118 de programa. Es importante observar de que por el control de entrada OR-215 y el control de entrada AND-165 al circuito de gatillo 152 de lectura de programa actúa el impulsor de inhibición 136, el cual por medio de una señal en la línea de inhibición 107 inhibita el borrado de datos en la sección de datos 102 de la memoria. En el tiempo T2 no es posible, tampoco, registrar información



30020

nueva en la memoria, ya que el circuito de gatillo 152 de lectura de programa, distinto del circuito de gatillo 142 de escritura no capacita el control de entrada 171, el cual controla los controles de entrada AND-173 para los impulsos de línea X-130.

Ahora supondremos que las dos columnas de la sección de programa 103 no contienen ningún programa. En este caso no tendrán lugar operaciones adicionales, como se ilustra en el diagrama de la figura 4. En el contador 300 los circuitos de gatillo G1 y G2 quedan ajustados. Si otra vez se oprime una tecla del teclado, tendrán lugar las mismas operaciones como las anteriormente descritas, con la excepción de que la información ahora se acumulará en la segunda columna. Si no hay programa para ninguna operación de saltar columnas o duplicar en cada depresión adicional de la tecla, el contador 300 avanzará un paso, como se ha descrito.

Operaciones de saltar columnas

Con la ayuda del diagrama de pulsación de la figura 5 consideraremos el caso de una operación de saltar columnas automáticamente. Se supondrá de que este programa empieza en la columna 2. En la figura 3 se designa un programa parecido mediante la referencia letra b, pero para otras columnas de tarjeta.

Ahora se supondrá que después de escribir los datos en la columna primera de la sección de datos 102, se ha soltado la tecla, de modo que el circuito de gatillo 152 de lectura de programa se ha ajustado y el contador 300



se ha avanzado a una posición correspondiente a la columna dos de la tarjeta. Como antes se acaba de describir, con la ayuda del diagrama en la figura 4, el programa de la segunda columna se leerá y entonces se volverá a escribir en la sección de programa 103. Como en este caso el inversor de los dos núcleos superiores en la segunda columna causa una señal para inducirse en las líneas de sensibilidad 112, respectivas, los circuitos de gatillo 115 y 116 de programa están ajustados. La señal de salida del circuito de gatillo 116 de programa se aplica entonces al control de entrada AND 208 (figura 1a). Si el interruptor "automático" 230 no está cerrado, no sucede nada, y la máquina permanece en la columna dos.

No obstante, si el interruptor "automático" se ha cerrado, el circuito de gatillo 116 de programa, cuando se ajusta, capacita el control de entrada AND-208, y por el control de entrada OR-203 se ajusta el circuito de gatillo 204 de acumular y saltar. Las pulsaciones de sincronización E y T3, controladas por el control de entrada 156 reajustan el circuito de gatillo 152 de lectura de programa. En el tiempo T4 del periodo próximo, debido a que el circuito de gatillo 204 de acumular y saltar columnas está todavía ajustado y el circuito de gatillo 152 de lectura de programa reajustado, el control de entrada AND NOT 205 está capacitado y ajusta por el control de entrada OR-146 y el acoplamiento capacitativo 147, el circuito de gatillo 148 de escritura. El circuito de gatillo 148 de escritura, como se ha descrito antes con la ayuda de la figura 4, para la operación manual, queda libre la columna elegida, tanto en



la sección de datos 102 como en la sección de programa 103. La información contenida en la sección de datos no se volverá a leer dentro de la misma, ya que los controles de entrada 129 solo están capacitados por pulsaciones de sincronización generadas durante la lectura de tarjeta u operación de perforación. Por lo tanto, como la sección de programa 102 está libre durante una operación de saltar columna, no se leerá ninguna información por perforación de agujeros, cuando empiece el ciclo de perforación. Para evitar malentendidos, debe observarse de que la lectura del programa en este tiempo se hace solo eficazmente, ya que la sección de datos y sección de programa están separadas de una y la misma unidad 101 de memoria. Esta lectura innecesaria podría evitarse por una línea de inhibición en la sección de programa, pero como un circuito de volver a escribir es de algún modo utilizable, la complicación adicional de un cable de inhibición puede ahorrarse utilizando el circuito de volver a escribir, asimismo, en este tiempo especial.

Ahora, después de quedar libre la memoria 101 y el programa restaurador del circuito de gatillo 204 de acumular y saltar columnas y el circuito de gatillo 148 de escritura, están todavía ajustados. Por lo tanto, las pulsaciones de sincronización A y T4 capacitarán el control de entrada AND-149 que ajuste el circuito de gatillo 152 de lectura de programa por el control de entrada OR-150 y el acoplamiento capacitativo 151. Este circuito de gatillo 152 de lectura de programa controlará la generación de una señal de avance para el contador y la lectura del



- 35 -

programa de la próxima columna inmediata, como ya se ha demostrado antes, cuando el registro de datos por el teclado se ha tratado con la ayuda de la figura 4. Ahora permitámonos suponer de que no se lee el programa. Entonces

5 el circuito de gatillo 115 de programa no se ajustará y, por medio de las pulsaciones de sincronización T2 y E, el control de entrada AND-212 capacitará para reajustar el

10 circuito de gatillo 204 de acumular y saltar columnas. Entonces en el tiempo T3 el control de entrada 156 se capacitará y reajustará el circuito de gatillo 152 de lectura de programa. Después de todo, nada sucederá, hasta que la máquina reciba el terminal de entrada por el teclado. No obstante, si se ha leído la información desde la sección

15 103 de programa para ajustar el circuito de gatillo 115 de programa, debería inhibirse el control de entrada 212 y no tendría que reajustarse el circuito de gatillo 204 de saltar columnas, en el tiempo T2. En consecuencia, en el periodo próximo inmediato, el circuito de gatillo 148 de escritura tendría que ajustarse como se indicó antes,

20 y el ciclo completo de una columna de paso libre de la memoria 101, volverse a escribir el programa, generando una señal de avance, lectura del programa de la columna próxima habría que repetirse. Mientras que haya en cada columna subsiguiente de la sección 103 de programa, un programa

25 que ajuste el circuito de gatillo 115 estas operaciones se repiten y repiten de nuevo. De este modo, debido a que todas las operaciones se realizan electrónicamente, es posible saltar desde la primera columna a la columna ochenta y una en menos de una décima de segundo, más rápido que un



operario pueda accionar las teclas del teclado. Por lo tanto, una operación de saltar columnas no requiere ningún tiempo del operario.

5 Si no hubiera programa para la operación de saltar columnas automático, una operación de salto puede iniciarse sólo presionando la tecla de saltar columnas 190. Entonces, por el control de entrada OR-200, el circuito de gatillo de saltar columnas 201 se ajustará, y la salida de ajuste capacitará el control de entrada AND-202. Esto
10 motiva el ajuste del circuito de gatillo 204 de acumulación y saltar columnas por el control de entrada OR-203. El ajuste del circuito de gatillo 204 de acumulación y salto de columnas tendrá el mismo efecto como del que se ha tratado antes, al describirse la operación del salto de
15 columna automático. Ello asegura el salto de columna y lectura del programa en la columna siguiente. Entonces si un programa ajusta el circuito de gatillo 115 esta columna se salta de nuevo y se lee el programa de la columna siguiente. Estas operaciones se repetirán una y otra vez tantas veces como se ajuste un programa del circuito de gatillo 115.
20

Operaciones de Duplicación

Se recordará que cuando se realizó una operación de saltar, la información en cada una de las columnas de saltar de la sección de datos fué cancelada. Solo existía una
25 operación de repetición de escritura para información leída de la sección de programa 103. Así sin información en las columnas saltadas de la sección de datos 102 no se leerá ninguna información en estas columnas al realizar



la preparación de estas tarjetas. Por todo lo anterior es evidente que se obtiene una operación de duplicación si la operación de saltar está modificada de tal manera que las columnas de saltar de la sección de datos 102 de la memoria no se cancelan. Por lo tanto, si una columna se ha programado como para una operación de saltar manualmente (ver figura 3 referencia a), y si la tecla de duplicación 191 está oprimida en lugar de la tecla de saltar 190, el circuito de gatillo 201 de saltar se ajusta por el control de entrada OR-200, y además se ajustará el circuito de gatillo 214 de duplicación. La salida de ajuste de este circuito de gatillo 214 se aplica por el control de entrada OR-215 y el control de entrada AND-165, el cual durante una operación de cancelación está capacitado por una señal del control de entrada AND-154 para actuar el impulsor de inhibición 136. Este impulsor 136 proporciona una señal de inhibición a través de todas las columnas de la sección de datos. Por lo tanto, cualquier información contenida en la columna especial para duplicarse no se cancelará. Por lo tanto, quedará disponible, cuando más tarde se despeja la memoria, columna por columna, para perforar la tarjeta.

Se puede obtener una operación de duplicación automática si se emplea un programa como el mostrado en la figura 3, letra de referencia c. Debería consultarse el diagrama de sincronización en la figura 5, donde las funciones adicionales para la operación de duplicación están dibujadas con líneas entrecortadas. La operación es igual como para una operación de salto automático, pe-



ro mientras que para una operación de salto el circuito
de gatillo 116 del programa de saltar, por el control
de entrada AND 208, ha ajustado el circuito de gatillo 204
del acumulador de saltar, en una operación de duplicación
5 automática el gatillo de circuito del acumulador de sal-
tar será ajustado por el circuito de gatillo 117 de pro-
grama por el control de entrada AND-197. Además, la sa-
lida de ajuste del circuito de gatillo 171 de programa
también ajustará el circuito de gatillo 214 por el con-
10 trol de entrada AND-209 y el control de entrada OR-213.
Como ya se ha descrito respecto la operación de dupli-
cación manual, el circuito de gatillo 214 de duplicación
impulsa el impulsor de inhibición 236 para evitar la
cancelación de la información contenida en la columna
15 a duplicarse.

Operación de paso

La tecla de paso 192 tiene el fin de hacer pasar
la máquina una columna sin borrar la columna en la me-
moria. La tecla de paso 192 puede, por ejemplo, emplear-
20 se si el operador accidentalmente ha hecho retroceder
la máquina uno o dos pasos de más. Si la tecla de paso
192 se oprime, se ajusta el circuito de gatillo 220 de
paso. Su salida se conduce por el control de entrada
OR-141 hasta el gatillo Schmitt 142, el cual se ajusta,
25 y causa un avance del mismo modo como oprimir una tecla
de no- función 220 del teclado, igual como se ha descri-
to antes con referencia a la figura 4. Sin embargo para
evitar borrar las columnas, la salida de ajuste del cir-



5 cui-to de gatillo 220 se aplica adicionalmente al circui-
to de gatillo OR-215 y la salida de la cual se conecta
por el control de entrada AND-165 al impulsor de inhibi-
ción 136, el cual proporciona una pulsación de inhibición
a la línea de inhibición 107.

Retroceso

10 Cuando la tecla de retroceso 193 se oprime, el gati-
llo Schmitt 231 se ajusta para retroceder el contador 300
por un paso. Entonces un registro de información por
el teclado puede realizarse como se ha descrito antes.

Alimentación de Tarjetas y Ciclo de Perforación

15 Ahora debemos considerar las operaciones de la má-
quina que tienen lugar después de realizarse las opera-
ciones para la columna dieciocho. El contador 300 enton-
ces se conmuta a la columna ochenta y uno, es decir, se
ajustará al circuito de gatillo C1 de columna y el circui-
to de gatillo G9 de grupo. Las señales de la salida de
ajuste de estos circuitos de gatillo capacitarán el con-
trol de entrada AND-322, el cual manda por el control
20 de entrada AND-231 y el control de entrada OR-232 una
señal de ajuste al circuito de gatillo 224 de la alimen-
tación de tarjetas. Sin embargo, el control de entrada
AND-231 sólo se capacitará si el interruptor 230 "automá-
tico" se cierra. La señal de salida del control de en-
25 trada 322 del contador 300 ajustará también por el control
de entrada OR-222 al circuito de gatillo 223 de ajuste
inicial, el cual causa que una señal de reajuste se apli-
que al terminal del contador 303 para reajustar el conta-
dor tal como se ha examinado esto previamente. El circui-



to de gatillo 224 de alimentación de tarjetas hace que se alimente una tarjeta nueva en la posición de examinar tarjetas (no ilustrado) y al mismo tiempo también controla el mecanismo de perforación, para perforar la tarjeta que previamente estaba en la posición de examinar tarjetas. La señal indicadora de la columna ochenta y uno, o la señal de ajuste del circuito de gatillo 224 de la alimentación de tarjetas ajustará el circuito de gatillo 223 del ajuste inicial, el cual a su vez actúa el gatillo Schmitt 142 por el control de entrada 141. Así, controlado por el control de entrada 143 el circuito de gatillo 144 de iniciación de escritura se ajustará. Cuando la tecla de iniciación de tarjetas se salte, el circuito de gatillo 144 de iniciación de escritura, entonces ajustará el circuito de gatillo 152 de lectura de programa por el control de entrada OR-150. Sin embargo, la reescritura y reelectura del programa que ahora resulta no tiene interés; lo importante es más bien que cuando el circuito de gatillo 152 de la lectura de programa se reajusta en T3 del período E por el control de entrada AND-156, la salida de reajuste de este circuito de gatillo 152 proporcionará una señal al terminal de entrada de reajuste del circuito de gatillo 223 de ajuste inicial, para reajustar el circuito de gatillo.

No importa cuando se reajusta el circuito de gatillo 223 de ajuste inicial, el circuito de gatillo de alimentación de tarjetas habrá iniciado un ciclo de perforación y el conmutador 124 (figura 1c) empezará leyendo la memoria 101, columna por columna. Las pulsaciones de sin-



5 cronización SYN1 y SYN2 de un generador de pulsaciones
mecánicas, colocado en el eje impulsor del mecanismo de
perforación controlan las operaciones de lectura y restau-
ración. La pulsación SYN1 actúa el impulsor de potencia
10 125, la cual proporciona corriente por el conmutador 124
a la línea de impulso 105 de la columna primera. Esta co-
rriente reajustará todos los núcleos en esta columna. Si
la información se ha acumulado en un núcleo 113 de esta
columna, el reajuste de este núcleo inducirá una señal en
15 su línea de sensibilidad 110 y el circuito de gatillo 137
de datos conectado a esta línea de sensibilidad 110 se ajus-
tará. La salida de ajuste de este circuito de gatillo de
datos volverá a actuar un impulsor 138 para energizar un
imán de perforación 139. En consecuencia, un agujero co-
20 rrespondiente a la información leída se perforará en la
primera columna de la tarjeta. Entonces una pulsación de
sincronización SYN2 proporciona una señal al impulsor 126
que alimenta una corriente media para la línea de impulso
104. Puesto que el circuito de gatillo 137 está ajustado,
25 una pulsación de sincronización SYN2 capacitara, también,
el control de entrada 129 y otra corriente media se pro-
porciona por un impulsor de línea X-130 a una línea X-109.
La acción combinada de la línea 105 y 109 motivará la
repetición de escritura de la información acumulada en un
30 circuito de gatillo 137. Este ciclo se repite por cada co-
lumna de la tarjeta hasta que se han perforado todas las
ochenta columnas. Entonces, una leva 225 (figura 1b) del
mecanismo de alimentación de tarjeta está prevista para el
reajuste del circuito de gatillo 224 de alimentación de



tarjeta.

Control de Exceso y Entrecierre

Tan pronto como la información en la primera columna de la memoria se ha perforado, esta columna quedará libre para registrar la información de la columna 1 de la tarjeta nueva a perforar. En otras palabras, no hay necesidad de esperar con nuevo registro de información hasta que toda la tarjeta precedente se haya perforado. Hoy en día el mecanismo de perforación puede perforar a un promedio de más de diez ciclos de perforación por segundo, un promedio que está cerca del límite más alto en que un operador puede manipular información en la máquina. En circunstancias normales, el operador no dejará, por lo tanto, registrar información en la máquina en un alcance mayor que al cual el mecanismo de perforación está perforando. Sin embargo, en esta máquina, si se ha programado una operación de salto, a causa de la velocidad electrónica de la operación de salto, podría suceder que el contador 300 esté escalonado en menos de una décima de segundo por un considerable número de columnas. Esto causaría la borradura de la información que todavía tiene que perforarse en la tarjeta, en la marcha a través de la estación de perforación. Para evitarlo, una señal desde el circuito de gatillo 204 de acumulación y salto el cual está siempre ajustado, cuando tiene lugar una operación de duplicación o salto ajusta el circuito de gatillo 211 de exceso por el control de entrada OR-210. Una señal desde la salida de ajuste del circuito de gatillo 211 de exceso inhibirá al gatillo Schmitt 142 para evitar registro de



información desde el teclado en la memoria. Si el circuito de gatillo 211 de exceso está ajustado y se oprime una tecla de datos, el control de entrada AND-226 está capacitado y ajusta por el control de entrada OR-227 el circuito de gatillo 207 de entrecierre. La actuación del circuito de gatillo de entrecierre se indica al operador por medio de una lámpara 207a. El circuito de gatillo 211 de exceso está reajustado por un contacto 211a actuado por el mecanismo de perforación (no ilustrado) el cual por el control de entrada AND-231a y por el control de entrada OR-230a está conectado al terminal de entrada de reajuste del circuito de gatillo 211 de exceso. No obstante, el reajuste puede sólo tener lugar cuando el circuito de gatillo 224 de alimentación de tarjeta ha sido reajustado. El circuito de gatillo 207 de entrecierre tiene que reajustarse manualmente oprimiendo la tecla de paso libre 196. También podría suceder de que una tecla esté oprimida antes de terminarse una operación de duplicación o salto. Como el circuito de gatillo 204 de acumulación y salto está ajustado en semejantes operaciones, una señal en la línea 140 capacitará el control de entrada AND-208a y por el control de entrada OR-227 se ajusta el circuito de gatillo 207 de entrecierre. Como este circuito de gatillo está conectado al terminal de entrada de inhibición del control de entrada 228, ello evita una pulsación de avance que se aplica desde este control de entrada al terminal 301 del contador.

Para cualquier persona adiestrada en la materia, será evidente de que los principios descritos no son sólo apli-



5 cables a una perforadora de teclas, sino también para un
 verificador. Por supuesto, tendrán que hacerse algunas
 modificaciones, ya que un verificador no requiere una esta-
 ción de perforación. Mas que una estación de perforación
 10 el verificador utilizará un lector de tarjeta y estación
 de comparación donde los contenidos de la tarjeta ya perfo-
 rados se compararán con la información registrada en la
 memoria, esencialmente, de la misma manera como en el ca-
 so de una perforadora de teclas. Cuando la tarjeta se haya
 15 verificado, se ha previsto un mecanismo el cual hace
 una muesca en el borde de la tarjeta. Sin embargo, las
 operaciones esenciales ya expuestas para el control de
 una perforadora de teclas son plenamente aplicables pa-
 ra un verificador.

15 Además, será aparente de que los mismos principios
 son aplicables en el caso de que tengan que perforarse
 y verificarse tarjetas de 90 columnas. Es evidente, por
 supuesto, de que una disposición diferente del cableado
 de la memoria será preciso y además, quedarán afectados
 20 los módulos del contador. Esto ya tiene que preverse de
 tal modo como se habrá observado de que el contador en
 la presente instancia se ha provisto junto con 10 circui-
 tos de gatillo G1 a G6 de grupo. Se cree de que las modi-
 ficaciones necesarias tanto en el cableado de la memoria
 25 y del contador será evidente para los adiestrados en la
 materia sin la necesidad de más elaboración.

Se hace un comentario adicional respecto las dispo-
 siciones lógicas ilustradas. En la incorporación ilustra-
 da, todos los controles de entrada están indicados como si



estuviesen actuados por señales positivas. En el trabajo de las incorporaciones del invento así como en otros muchos dispositivos de elaboración de datos, frecuentemente se ha encontrado conveniente desde un punto de vista de ingeniería emplear inversores implicando lógica negativa por medio del cual la lógica de las señales se cambia de fase a fase. La adaptación del invento presente para el uso de tal lógica negativa también se considera que está dentro de la habilidad de la materia y cualquier variación de este tipo se propone que sea cubierta por la comunicación que antecede la cual debe considerarse como limitada sólo por el alcance de las peticiones dentro del mismo.

M O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.º Un circuito de control para las teclas perforadoras o verificadoras de tarjetas, con un teclado o bien otro dispositivo apropiado de entrada y una memoria de datos para acumular datos entradas por dicho teclado o dispositivo apropiado de entrada, caracterizado por el hecho de comprender una memoria de programa 103 para acumular el programa para operaciones como saltar y duplicar, y un contador electrónico 300 accionable ya por el teclado 121 o la memoria de programa 103 para controlar la memoria de datos y programa 102,103.

2.º Un circuito de control tal como el especificado



en 1, caracterizado por el hecho de que la memoria de datos 102 y la memoria de programa 103 forman cada una una sección de una sola matriz de memoria 101 mediante la cual se proporciona medios de control para evitar la borradura de datos en la memoria de datos 102, cuando se lee información de la memoria de programa.

3.- Un circuito de control tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que los medios para evitar las borraduras de la memoria de datos 102 comprende un impulsor de potencia 133 y una línea de inhibición 107, la cual pasa a través de todos los núcleos 113 de la memoria de datos 102.

4.- Un circuito de control tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que comprende un circuito de realimentación para restaurar información dentro de la memoria de programa 103, cuando tal información se ha leído conjuntamente con datos de la memoria de datos 102.

5.- Un circuito de control tal como el especificado en 2, caracterizado por que la matriz de memoria 101 está verticalmente dividida en una pluralidad de grupos, (I a VIII) de, preferiblemente, diez columnas de núcleo cada uno.

6.- Un circuito de control tal como el especificado en 5, caracterizado por el hecho de que cada grupo (I a VIII) va provisto con una línea de impulsación de grupo 103 que pasa a través de todos los núcleos 113-114 del grupo y conectado a un impulsor de potencia accionable por un circuito de gatillo de grupo G1 a G9 del contador electrónico 300 y que cada columna de núcleo en un grupo (I a VIII) está



provista con un cable de columna 104; y que los cables de columna 104 del mismo orden están interconectados y conectados por cable a impulsores de potencia 132-133 de polaridades diferentes y accionables por un circuito de gatillo de columna (Cl a 9, Co) del contador electrónico 300.

7.- Un circuito de control tal como el especificado en 6, caracterizado por el hecho de que comprende unos controles de entrada 160 y 162 que permiten que se accione los impulsores de potencia 134 ya por la salida de ajuste o de reajuste de los respectivos circuitos de gatillo de grupo Cl a C9 del contador electrónico 300.

8.- Un circuito de control tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que comprende un circuito de gatillo de control de memoria 144 ajustable por una pulsación generada por una tecla del teclado 122 la salida de ajuste de dicho circuito de gatillo de control de memoria 144 estando conectado operativamente a un circuito de gatillo de escritura 148 controlando la borradora y acumulación de datos en la memoria de datos 102 y teniendo su salida de ajuste conectada a un circuito de gatillo de lectura de programa 152 el cual controla el paso del contador electrónico 300 y la lectura del programa de la memoria de programa 103.

9.- Un circuito de control tal como el especificado en 8, caracterizado por el hecho de que comprende un primer circuito de gatillo de programa 115 para acumular temporalmente un programa leído de la memoria de programa 103, cuyo programa es indicativo de una columna de saltar o duplicar, la salida del circuito de gatillo de dicho



programa 115 estando conectado por un control de entrada AND-202 al terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo de acumulación y saltar las columnas 204 y a un terminal de inhibición de un control de entrada 212 el cual está conectado al terminal de entrada de reajuste de dicho circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204; la salida de dicho circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas estando conectado operativamente al circuito de gatillo de escritura 148 y al circuito de gatillo de lectura de programa 152 para controlarlos cuando más de una columna ha de saltarse o duplicarse.

10.- Un circuito de control, tal como el especificado en 9, caracterizado por el hecho de que comprende un segundo circuito de gatillo de programa 116 para acumular temporalmente un programa leído de la memoria de programa 103 o indicativo de una operación automática de saltar columnas la salida de ajuste de dicho segundo circuito de gatillo de programa 116 estando conectada operativamente al terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204.

11.- Un circuito de control tal como el especificado en 10, caracterizado por el hecho de que la salida de ajuste del segundo circuito de gatillo de programa 116 está conectado operativamente al circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204 mediante un control de entrada, AND 208 el cual tiene otro terminal de entrada conectado a un interruptor 230 para operación automática.

12.- Un circuito de control tal como el especificado



en 9, caracterizado por el hecho de que comprende un tercer circuito de gatillo de programa 117 para acumular temporalmente información leída de la memoria de programa 103 o indicativo de una operación automática de duplicación, la salida de dicho tercer circuito de gatillo de programa 117 estando conectada operativamente a los terminales de entrada de ajuste del circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204 y el terminal de entrada de ajuste de un circuito de gatillo de duplicación 214.

13.- Un circuito de control tal como el especificado en 8 y 9, caracterizado por el hecho de que comprende una tecla de saltar columnas 190 conectada operativamente a un circuito de gatillo de saltar columnas 201 el cual está conectado operativamente al circuito de gatillo de control de memoria 144 y, por el control de entrada (AND 202 el cual tiene un terminal de entrada del circuito de gatillo de programa 115 al circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204.

14.- Un circuito de control tal como el especificado en 3, 8 y 9, caracterizado por el hecho de que comprende una tecla de duplicación 191 conectada operativamente a un circuito de gatillo de duplicación, 214, la salida de ajuste del cual está conectada operativamente al impulsor de fuerza 136 controlando la línea de inhibición 107, dicha tecla de duplicación estando adicionalmente conectada operativamente al circuito de gatillo de saltar columnas 201 el cual está operativamente conectado al circuito de gatillo de control de memoria 144 y al circuito de gatillo de acumulación y saltar columnas 204 por el control de entrada AND-202 que también tiene un terminal de entrada desde el circuito de gatillo del primer programa 115.



15.- Un circuito de control tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que comprende un circuito de gatillo de exceso 211 cuyo terminal de entrada está conectado por un control de entrada OR 210 a la salida de ajuste de un circuito de gatillo de alimentación de tarjeta 224 y la salida de ajuste del circuito de gatillo de acumular y saltar columnas 204; y que la salida de dicho circuito de gatillo de exceso 211 está cableada a un terminal de entrada de inhibición de un gatillo Schmitt 142 controlando el circuito de gatillo de control de memoria 144, de modo de que no pueda registrarse información por el teclado 121 cuando se alimenta una tarjeta o una operación de duplicación o salto tiene lugar.

16.- Un circuito de control tal como el especificado en 15, caracterizado por el hecho de que la salida de ajuste o el circuito de gatillo de exceso 211 está también cableada a un control de entrada AND 226, el cual tiene su segundo terminal de entrada conectado a la línea 140 recibiendo una señal indicadora de una tecla oprimida, la salida de dicho control de entrada AND 226 estando conectado operativamente al terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo de entrecierre 207, el cual tiene su salida conectada a un terminal de entrada de inhibición de un control de entrada 228 para evitar que el contador haga el paso por la depresión de una tecla.

17.- Un circuito de control tal como el especificado en 16, caracterizado por el hecho de que comprende una tecla de despeje 196 conectada al terminal de entrada de reajuste del circuito de gatillo de entrecierre 207 y al im-



3

pulsor de inhibición 135.

5 18.- Un circuito de control tal como el especificado en 16 y 17, caracterizado por el hecho de que el terminal de entrada de ajuste del circuito de gatillo de entrecierre 207 está conectado operativamente a la salida de un control de entrada AND 208a el cual tiene una salida conectada a la salida de ajuste del gatillo Schmitt 142 y el otro terminal de entrada de la salida de ajuste del circuito de gatillo de acumular y saltar columnas 204 de modo que
10 está ajustado, cuando se oprime una tecla antes de completarse una operación de duplicar o saltar columnas.

15 19.- Un circuito de control tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que un conmutador 124 para lectura de tarjetas u operaciones de perforación puede ser acoplado en el mecanismo lector de tarjetas del mecanismo de perforación; un impulsor de potencia 125 actuado por una primera pulsación sincronizadora proporciona una señal libre; y un impulsor de potencia 126 actuado por una segunda pulsación sincronizadora proporciona media corriente para una operación de escritura, líneas conductoras 130
20 y 131 actuadas por el lector de tarjetas 120 o por los circuitos de retroceso de lectura 137, 129, 174, o 115, 116, 117, 118, 185, 184, cuyas líneas impulsoras 130, 131 proporcionan la otra media corriente requerida para la acumulación de información en la memoria 101.
25

20.- Un circuito de control tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que el contador 300 está también conectado a un indicador de columna.

21.- Un circuito de control, tal como el especificado



3 5520

en 1, caracterizado por el hecho de que el contador 300 comprende una sección de columna, la cual controla las líneas de la columna 104 y una sección de grupo que controla las líneas de grupo 106 de la unidad de memoria 101.

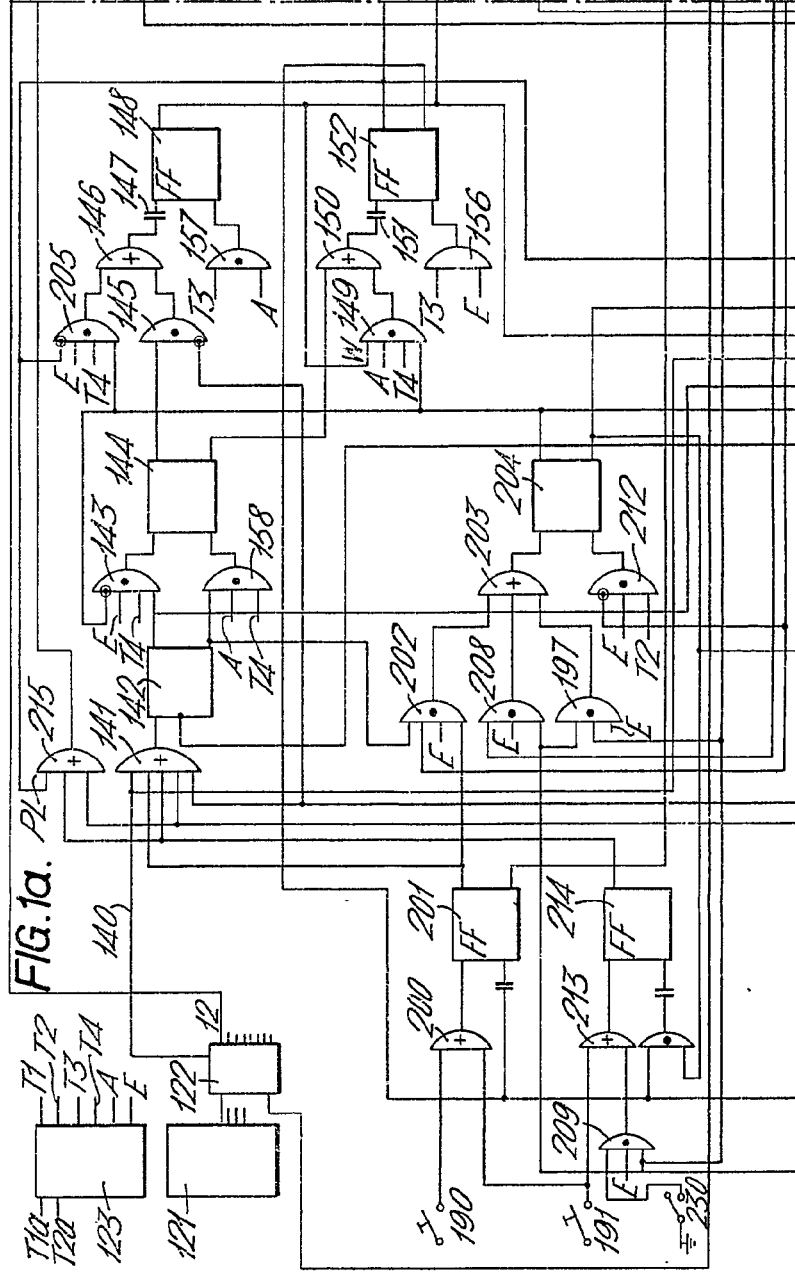
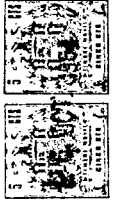
- 5 22.- Un circuito de control tal como el especificado en 21, caracterizado por el hecho de que tanto la sección de columna como la sección de grupo están hechas en forma de anillo, y de que el ajuste del terminal de entrada del circuito de gatillo (01 a 09, 00, 01 a 09, 00) de cada fase está conectada por un control de entrada AND 312 para un suministro de pulsaciones de avance 301, 321 y la salida de ajuste de la fase precedente, y de que el terminal de entrada de ajuste de dicho circuito de gatillo está conectado, además, por un control de entrada AND 313 para un suministro de pulsaciones de retroceso y para la salida de ajuste del circuito de gatillo de la próxima fase inmediata; en que el terminal de entrada de reajuste del circuito de gatillo de cada fase está conectado por un control de entrada AND-316 a su propia salida de ajuste y la salida de ajuste de la fase precedente; y de que el terminal de entrada de reajuste de dicho circuito de gatillo está conectado por un control de entrada AND 317 a su propia salida de ajuste, y a la salida de ajuste del circuito de gatillo de la próxima fase inmediata.
- 10
- 15
- 20

23.- "Un circuito de control para las teclas perforadoras o verificadoras de tarjetas".

Consta la presente memoria descriptiva de cincuenta y dos hojas foliadas, escritas por una sola cara.

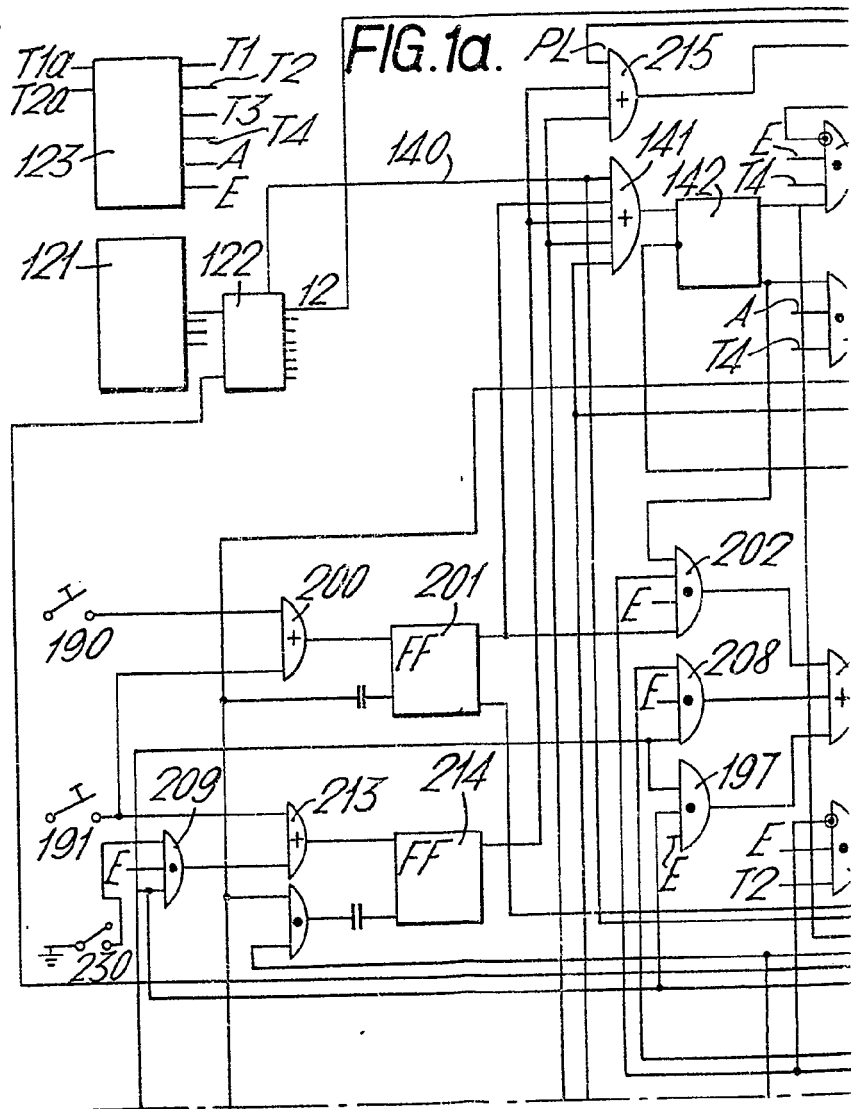
Barcelona, 26 de Octubre de 1964.

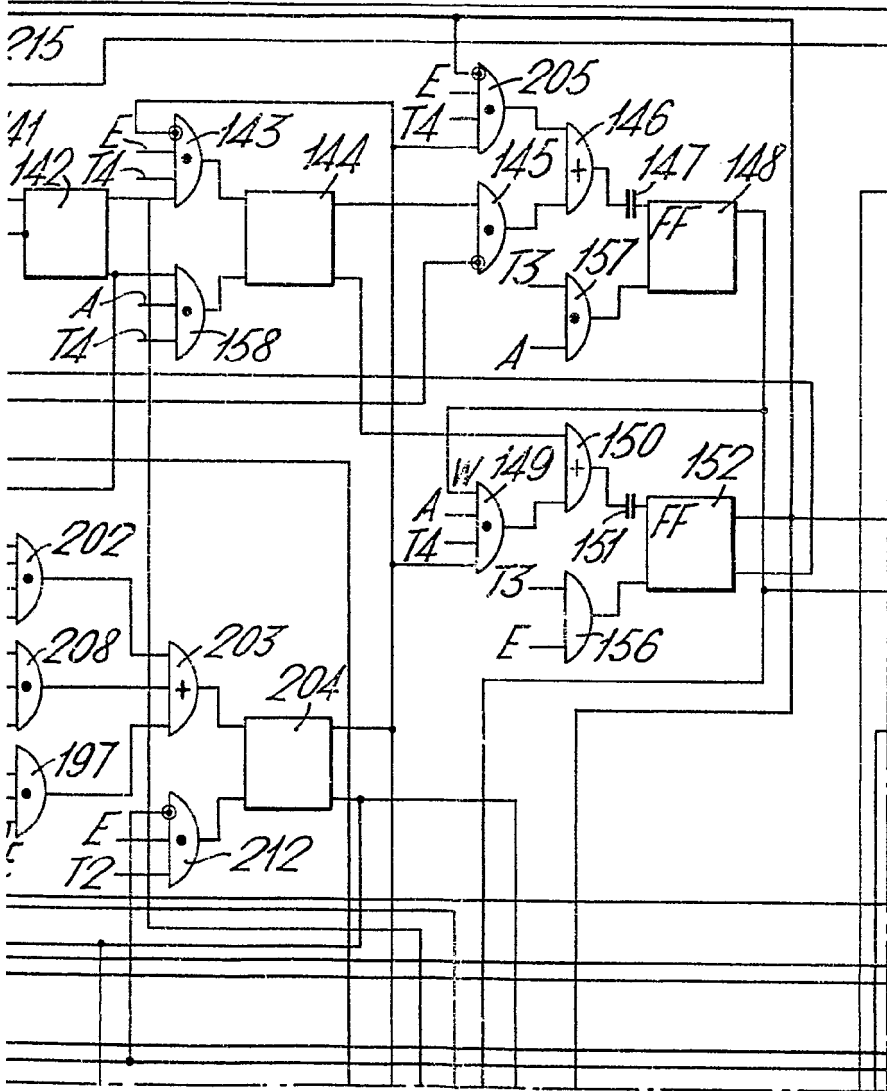
P. p. de: SPERRY RAND CORPORATION,
BOULEVARD DEL RIO



304520

REPRODUCED FROM
PATENT 2,607,104





30 5520

ESCALA VARIADA
Barcelona 20 JUN 1964

35

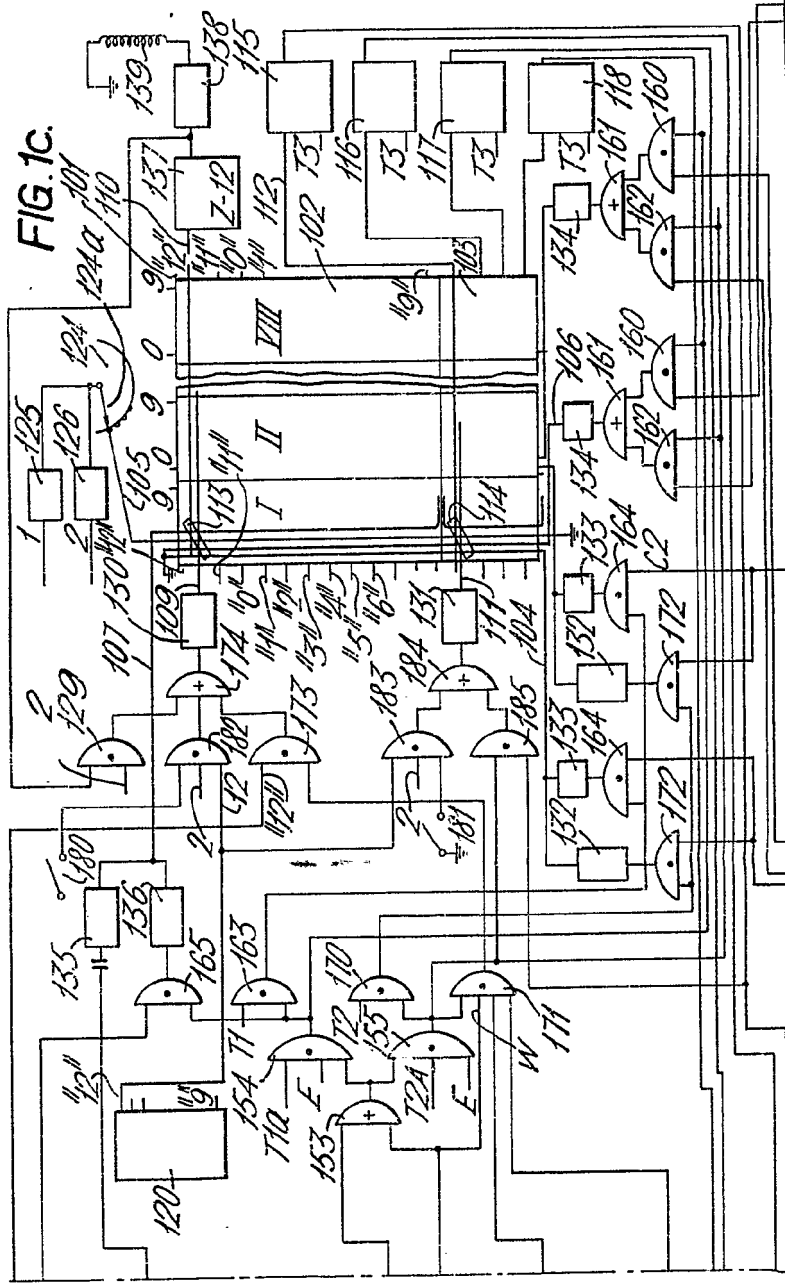
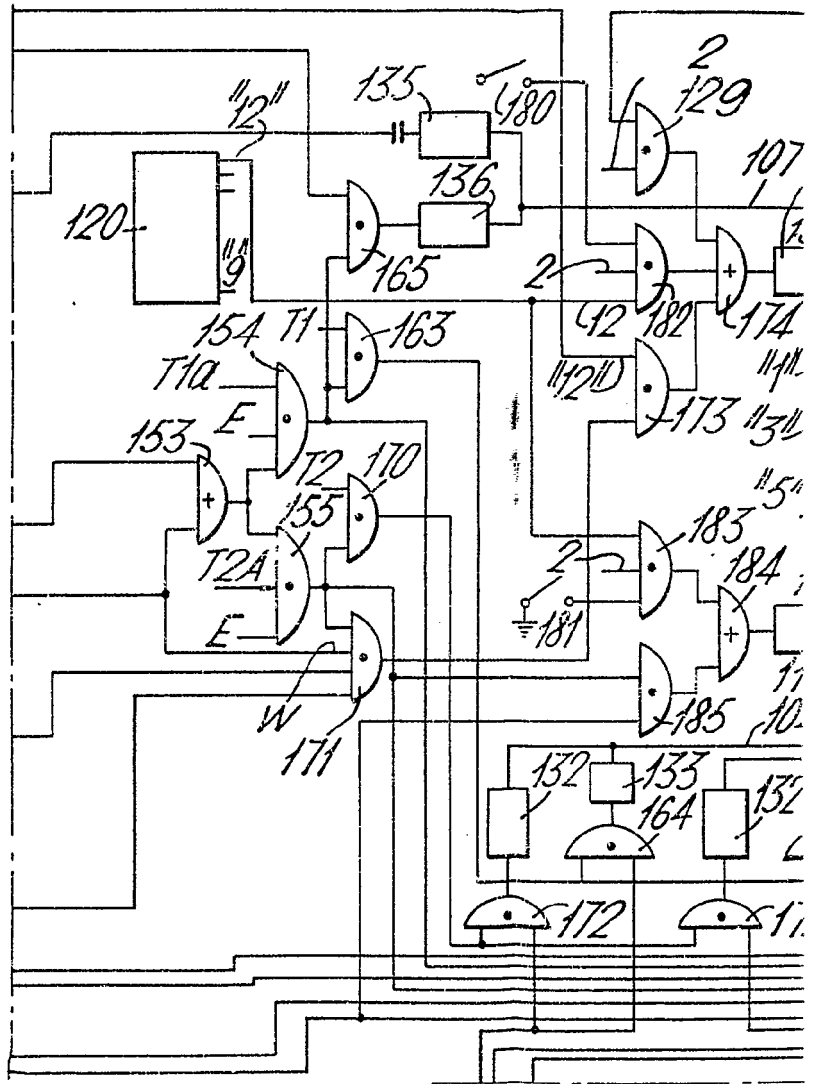
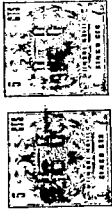


FIG. 10C.

30 5520

30 5520





304320

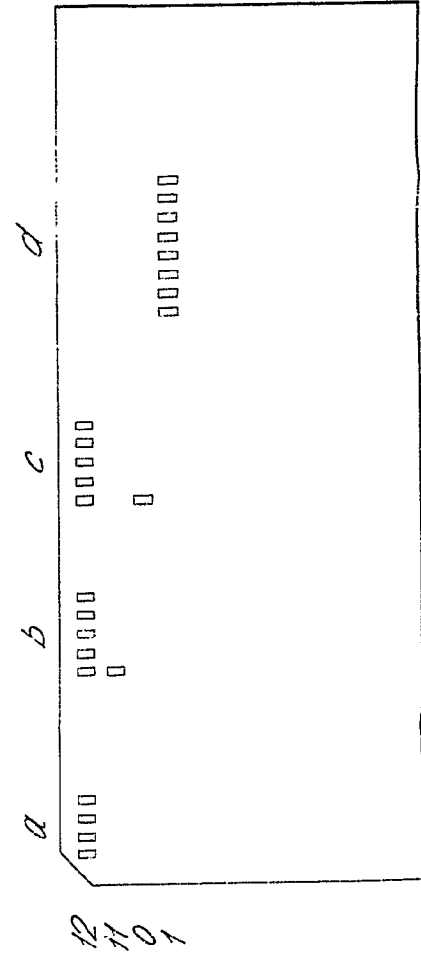
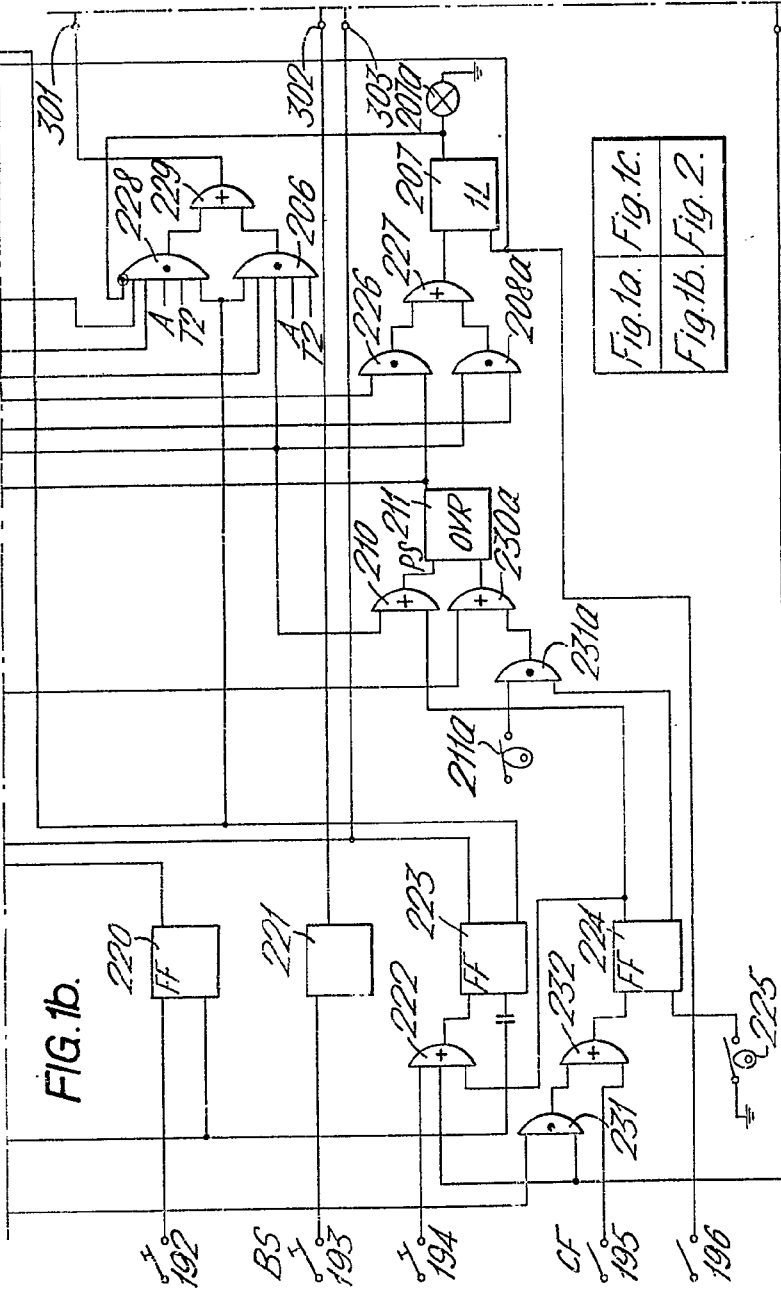
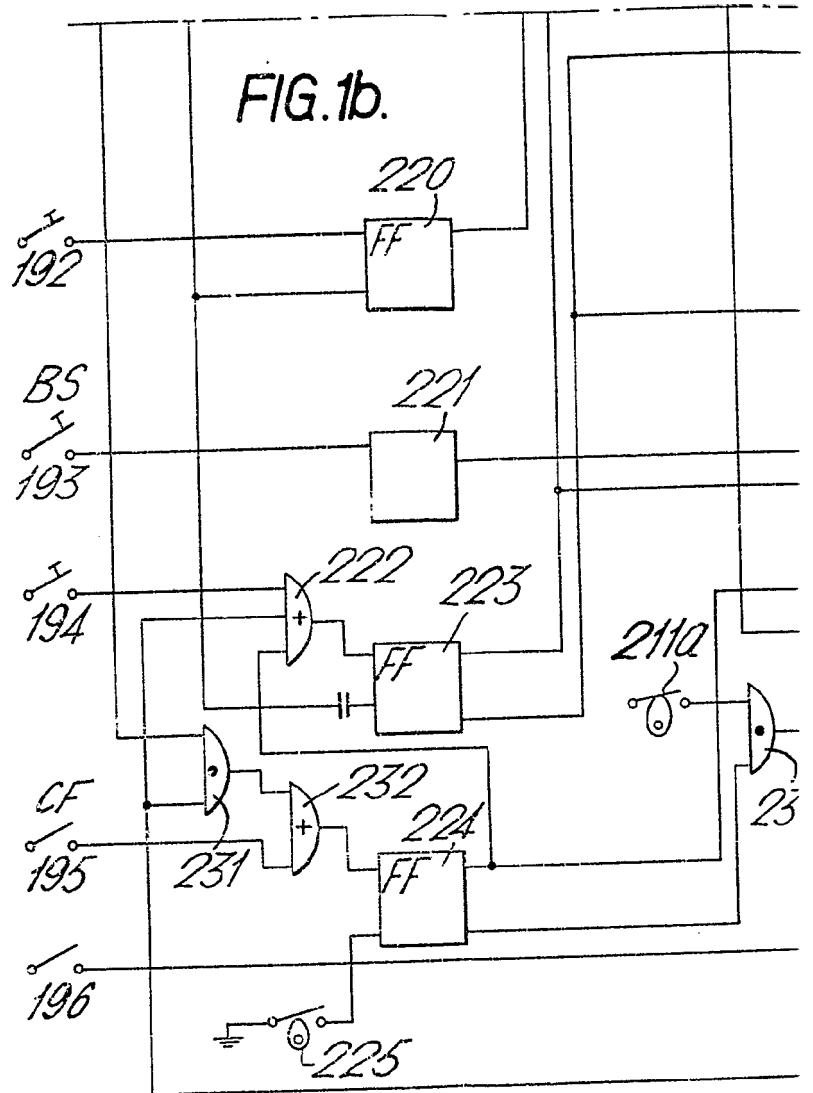
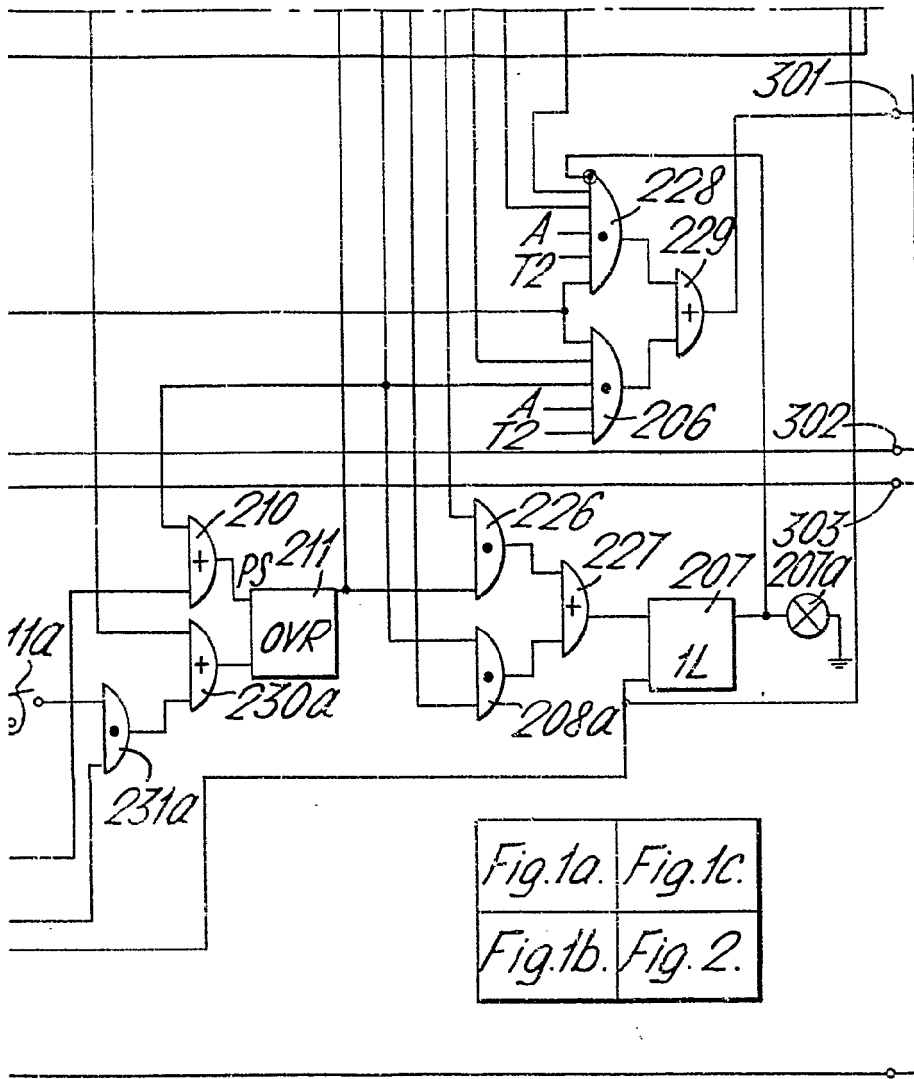


FIG. 3.



	a	b	c
12	□□□□	□□□□□	□□□
11		□	
0			□
1			



30 5320

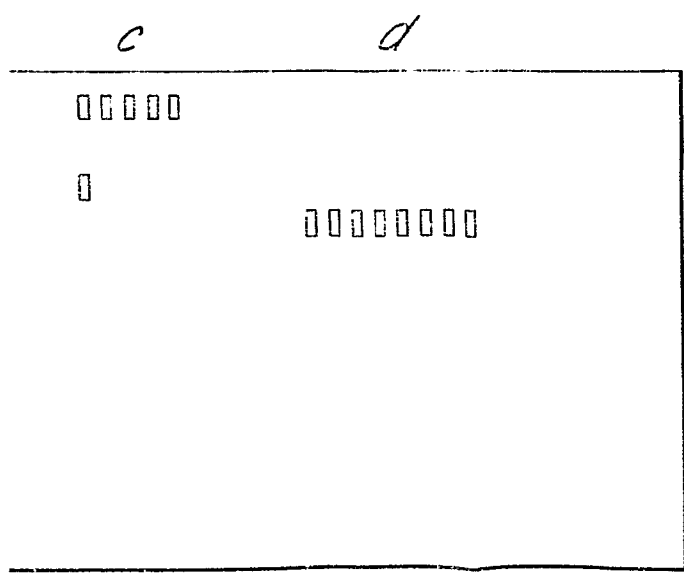
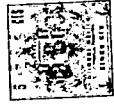


FIG. 3.

Small, faint text or markings located below the main caption, possibly a reference or additional label.



30 1 1970

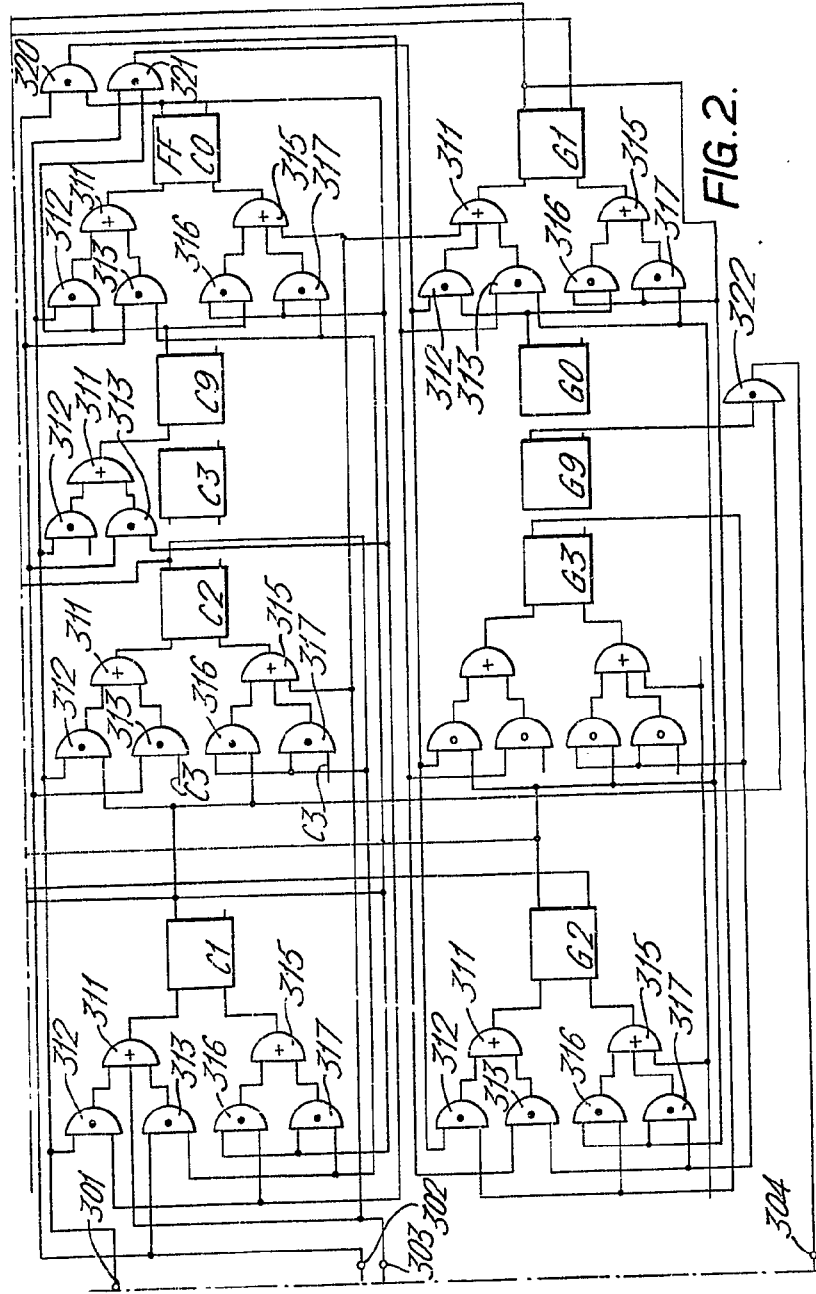
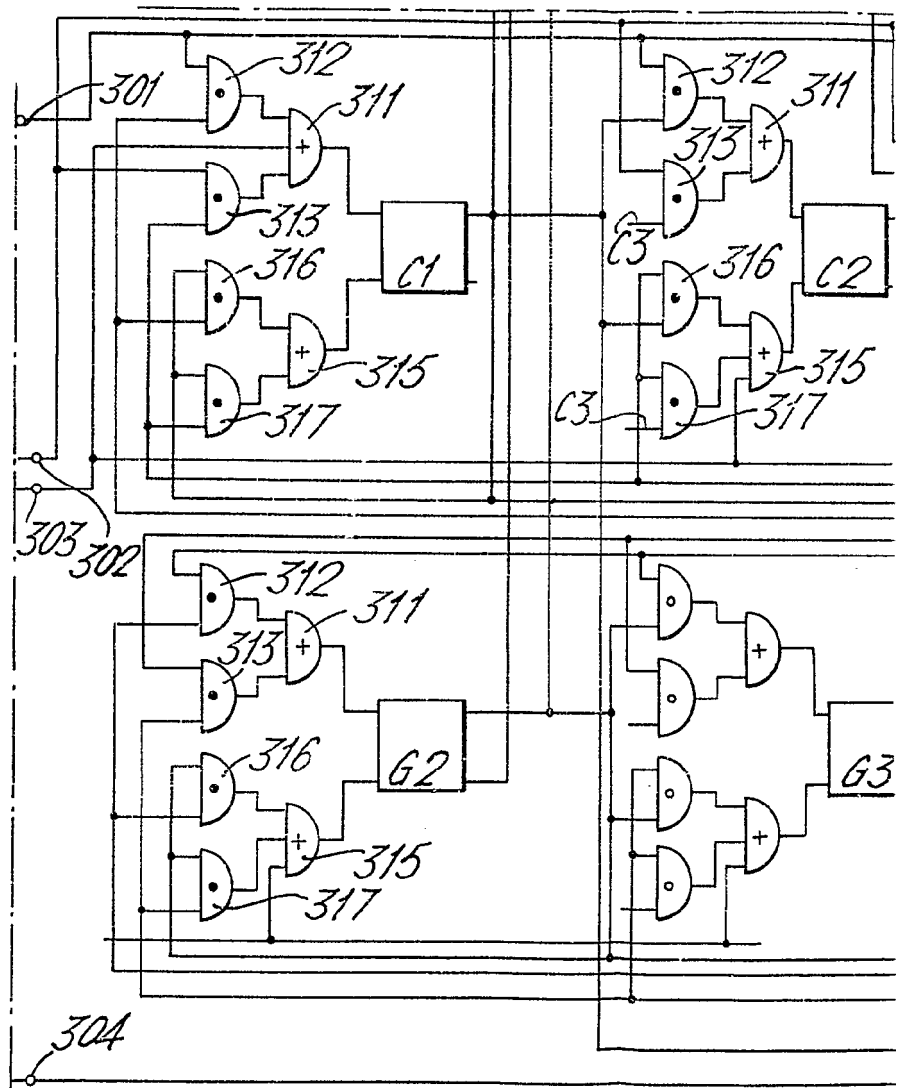


FIG. 2.



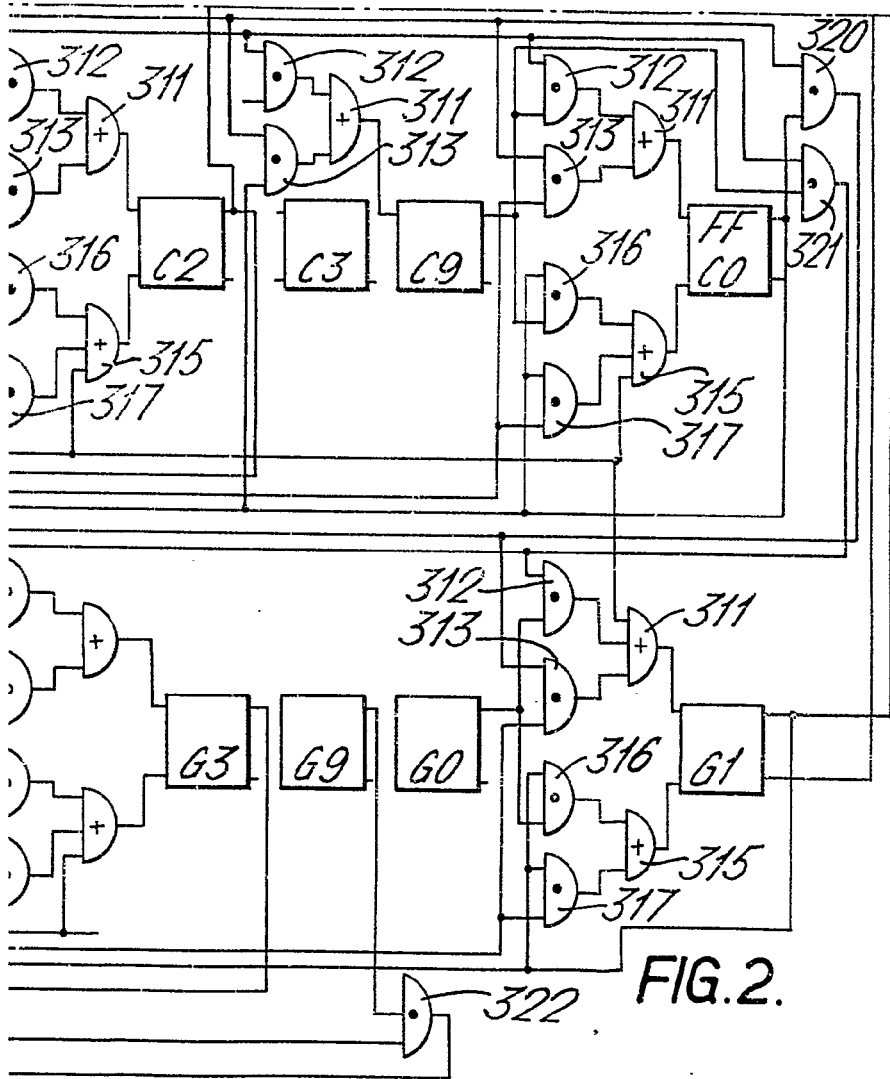
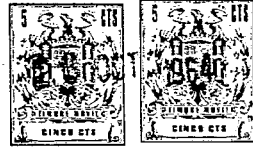


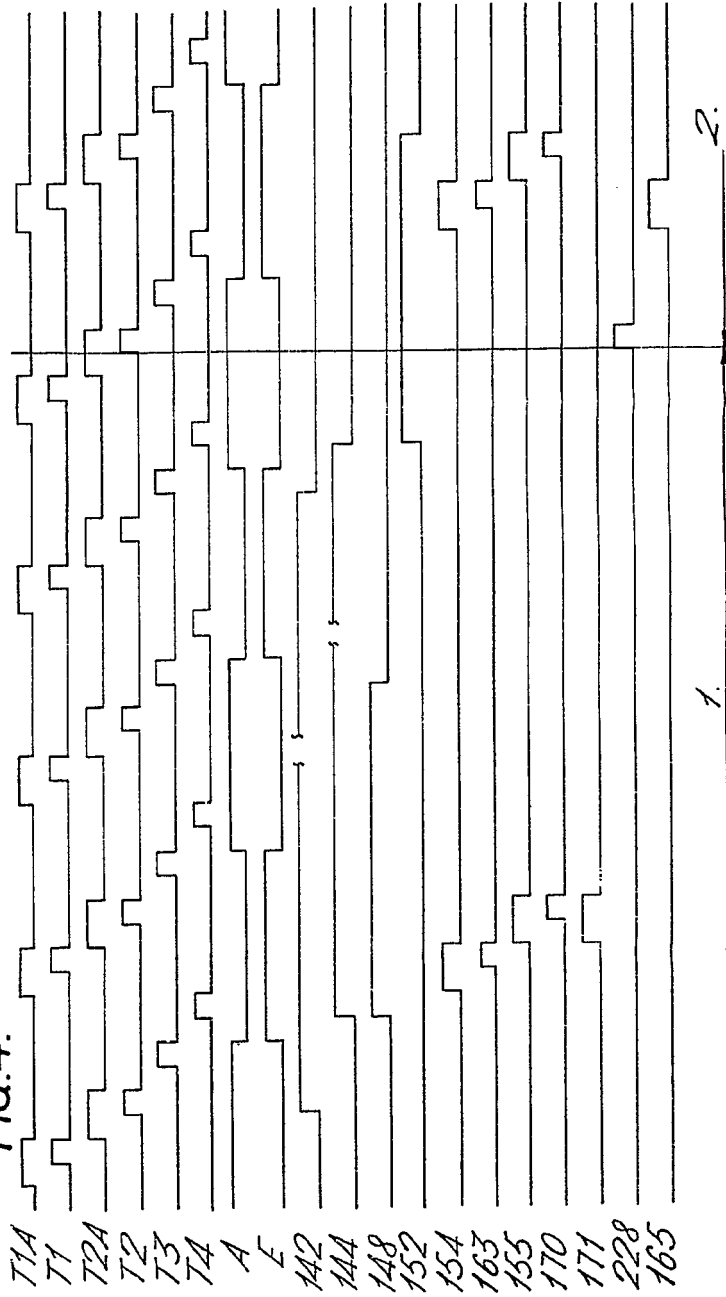
FIG. 2.

38 7520

ESQ. 2518
Handwritten signature



FIG. 4.

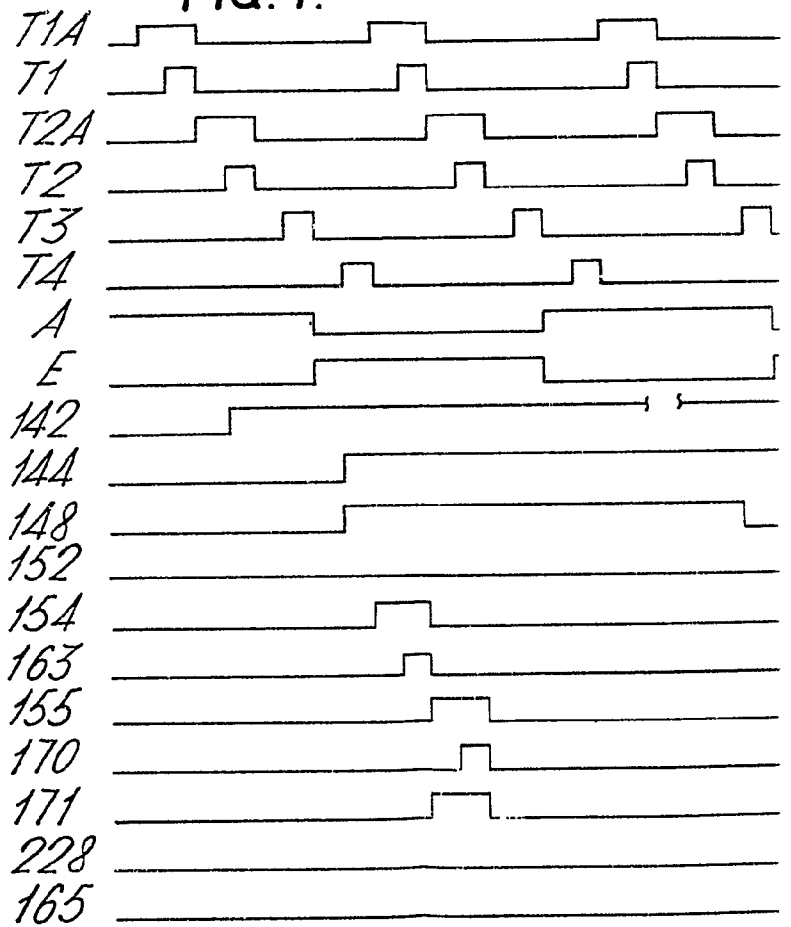


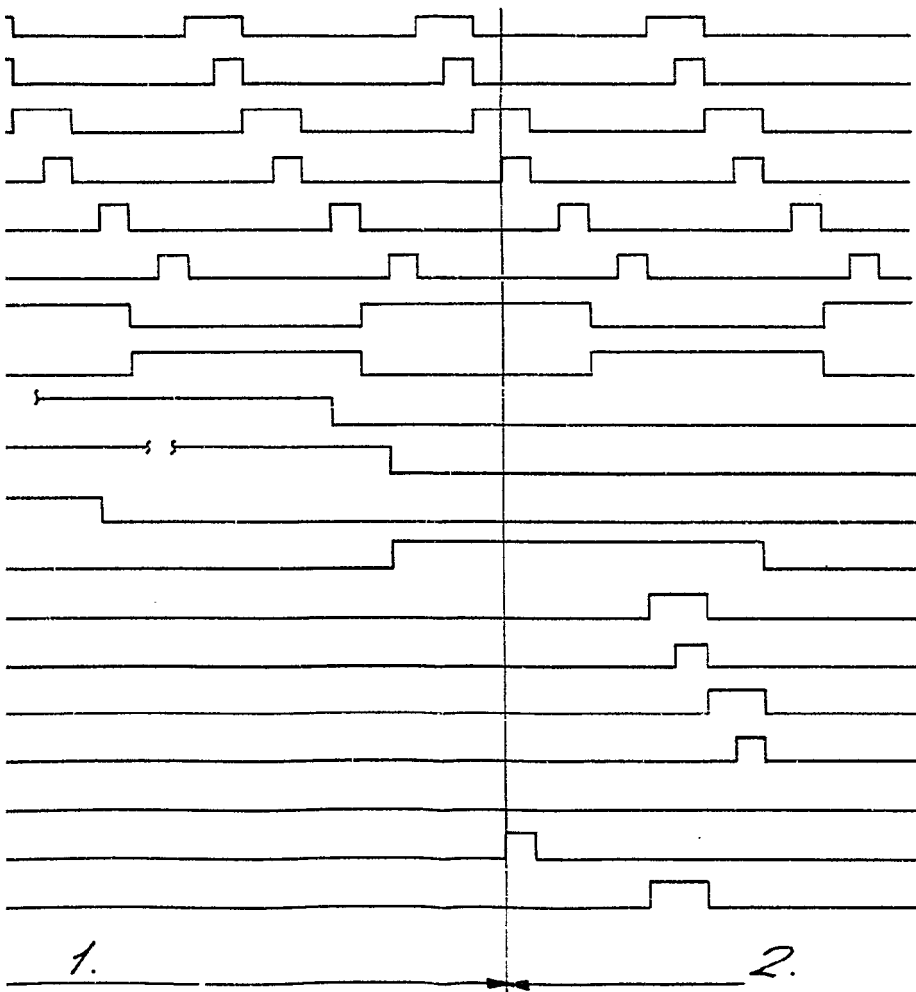
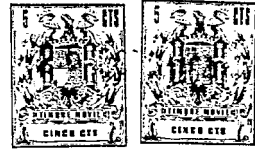
30 μs

1.2 μs

100

FIG. 4.





30 5320

ELG
2/1

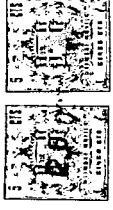
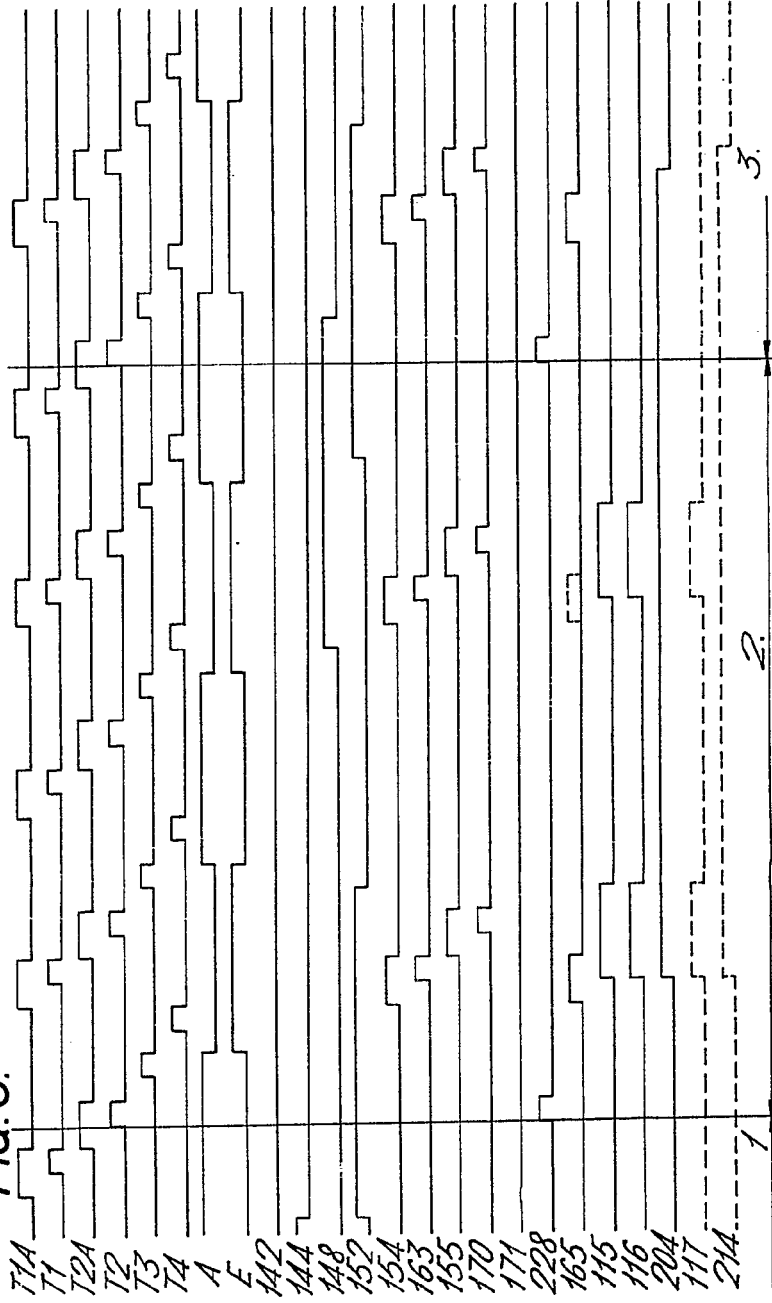


FIG. 5.

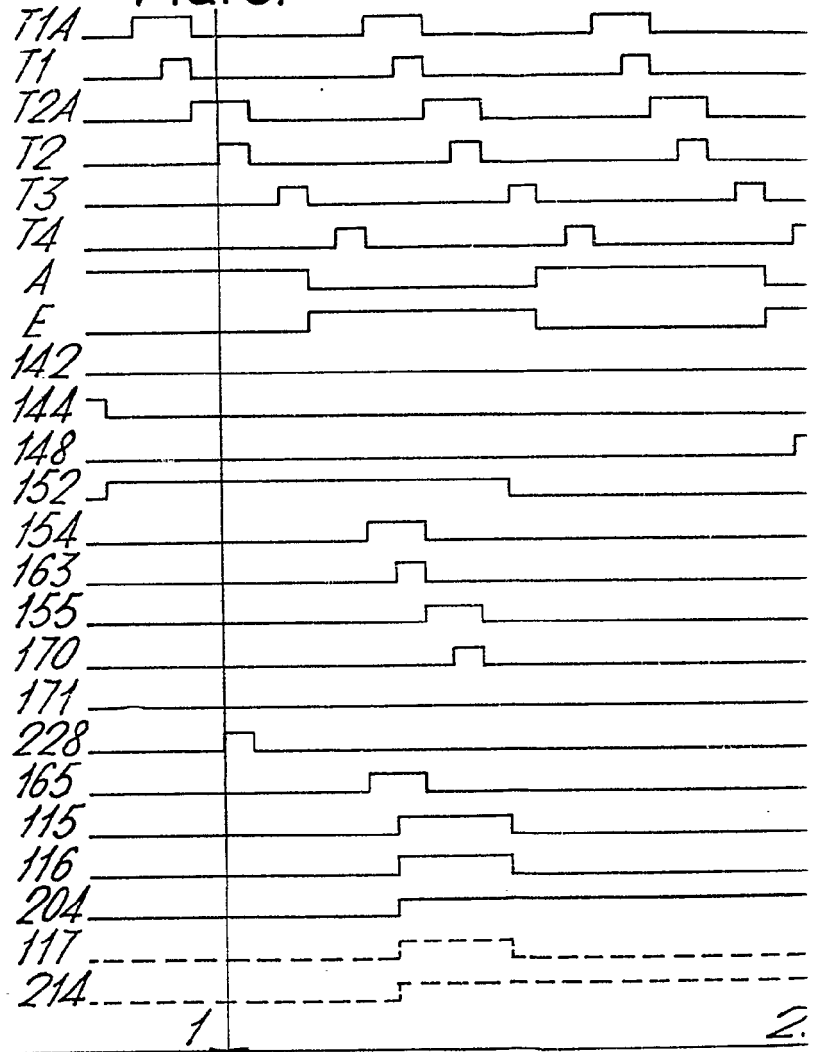


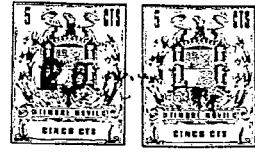
30 5520

ESCA: 11/15/55

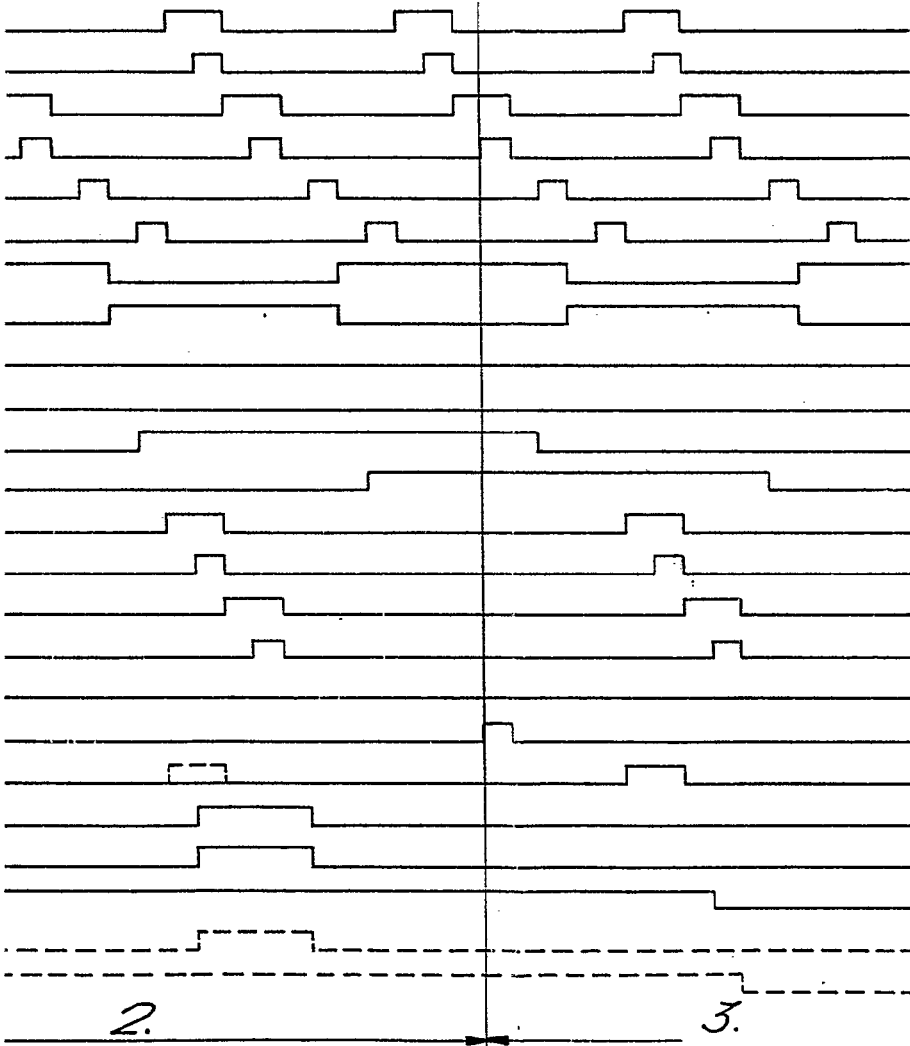
Handwritten notes or initials at the bottom right of the page.

FIG. 5.





30 5520



ESCALA: 1/2" = 1'-0"
PROYECTO: [illegible]
[illegible]

[Handwritten signature]