

No. 306.676

20



306676

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: DURA CORPORATION

RESIDENCIA: 21800 Greenfield, Oak Park, Michigan,

ESTADOS UNIDOS.-

ENUNCIADO: "PROGRAMADOR DE RELES SIMPLE APLICABLE A

DIFERENTES TIPOS DE MAQUINAS COMERCIALES"

Prioridad: Patente estadounidense n.º 351.450 del 12-3-64

- 2 -
306676



1 Esta invención se relaciona con un sistema programador y con un aparato para su empleo en la conversión de un tipo de clave de almacenamiento de datos en otro tipo de clave de almacenamiento de datos.

5 Uno de los tipos mas comunes de dispositivos de almacenamiento de datos es el dispositivo de fichas. Otro tipo común de dispositivo de almacenamiento de datos es el dispositivo de cintas. En general, los datos se almacenan en estos dispositivos mediante el recurso de practicar orificios en ellos en varias combinaciones y en puntos seleccionados. Cada combinación de una particular posición de columna de clave representa una pieza particular de información o datos.

10 Estos tipos diferentes de dispositivos de almacenamiento de datos se emplean frecuentemente con diferentes tipos de máquinas comerciales que funcionan de maneras diferentes. Por consiguiente, a fin de utilizar la misma información en tipos diferentes de máquinas comerciales, es con frecuencia necesario "convertir" la clave de un tipo de dispositivo de almacenamiento utilizado con un tipo de máquina comercial en otro código o clave de un tipo diferente de dispositivo de almacenamiento para su empleo con otro tipo de máquina comercial. En algunos casos, puede resultar necesario "convertir" la clave de un dispositivo de almacenamiento de un tipo en otra clave del mismo tipo de dispositivo de almacenamiento cuando se emplea una diferente maquinaria comercial.

15
20
25 Por ejemplo, los dispositivos de almacenamiento de datos del tipo de fichas pueden codificarse con datos estrictamente de cifras y letras para su empleo con muchos tipos de maquinaria comercial, tal como computadores, Por otra parte, los dispositivos de almacenamiento de datos del tipo de ficha o de cinta para su empleo en una operación automática de una máquina comercial tal como una



306676

1

máquina de escribir, han de codificarse también con datos operativos utilizados para causar un accionamiento funcional de la máquina de escribir. Por consiguiente, a veces un tipo de clave no puede convertirse directamente en otro tipo de clave sin suministrar una adecuada clave de control necesaria para el funcionamiento automático de la máquina comercial.

5

Es por consiguiente un objeto general de la presente invención proporcionar nuevos y perfeccionados aparatos de conversión de claves.

10

Otro objeto es la provisión de un nuevo y perfeccionado aparato programador para incorporar la clave de funcionamiento de máquinas funcionales con claves de cifras y letras durante la conversión de un tipo de clave a otro tipo de ella.

15

Un objeto mas específico de la invención es la provisión de nuevos y perfeccionados aparatos de control de programas con relés escalonados. A tal fin, se establece un nuevo y perfeccionado de circuitos de relés escalonados en el que el número de relés y otros componentes requeridos para programar funciones particulares queda reducido al mínimo.

20

En el adjunto dibujo se muestra esquemáticamente una versión ilustrativa de los principios de la invención.

25

La versión ilustrativa está específicamente adaptada para la conversión de clave de ficha utilizada con una punzadora de claves del tipo IBM o similar en clave de cinta para su empleo con una máquina de escribir automáticamente operable, por ejemplo del tipo descrito en la solicitud de patente estadounidense No. 227.767, depositada el 2 de Octubre de 1962. Aunque la clave de fichas de cifras y letras puede emplearse para generar señales a convertir en una clave de cinta capaz de generar señales para operaciones de impresión con máquina de escribir, la clave de ficha no proporciona

30



306676

1
5
10
15
20
25
30

ninguna señal "convertible" representativa de operaciones funcionales de la máquina de escribir, tales como tabulación, retorno del carro, desplazamiento interlineal, desviación de cajas, espaciamento y espaciamento de retroceso, etc.

Las señales de clave de ficha pueden generarse por medios lectores de la punzadora de claves o similar, siendo recibidas por una unidad de conversión convencional de clave de ficha desde la que se envían señales a los medios punzadores de cinta, en los que se codifica una cinta de acuerdo con aquellas. Una unidad programadora que incorpora la invención va asociada a la unidad de conversión de clave y conectada entre el lector de fichas y la punzadora de cinta. La unidad programadora está adaptada para suministrar señales de funcionamiento de la máquina de escribir a la punzadora de cinta según se precise y otras señales para controlar y correlacionar la entrada de las señales de clave de ficha con la punzadora de cinta.

GENERALIDADES

El aparato y sistema de circuito mostrados en el dibujo están adaptados para programar varias operaciones funcionales de una máquina de escribir en una operación de conversión de clave de acuerdo con las señales de selección de programa recibidas por los terminales de entrada 10 a 17 desde la unidad de conversión de clave de ficha. Las señales de programa son transferidas a través de los terminales de salida 20 a 27 para que la punzadora de cinta establezca una clave en la cinta representativa por ejemplo de un retorno del carro o tabulación o acción similar. Se comprenderá que se establecen tantos terminales de salida como sean necesarios o deseables a lo largo del nivel de los terminales de salida representado por los terminales 20 a 27. Pueden establecerse adicionales niveles de terminales de salida, como ilustran el conductor 30 y los terminales asociados al mismo. Las señales de entrada se utilizan pa-



306676

1
5
10
15
20
25
30

ra energizar los relés de programa 30 a 37 y se comprenderá también que pueden establecerse adicionales terminales de entrada y relés de programa en la medida necesaria o deseable.

Se establecen los relés de control 40, 42, 44 y 46 para controlar la energización y desenergización de los relés escalonados 50 a 57, que controlan el esquema de señales de salida, desde adecuadas fuentes de potencial opuesto de una manera única. Algunos de los relés de control 42, 44 son selectivamente energizados por señales de control que emanan del equipo asociado y son recibidas a través de adecuados terminales de entrada, El relé de control 46 es un relé convencional que posee dos bobinas alternativamente energizables y un fiador mecánico para mantener el mecanismo de transferencia en la posición de transferencia obtenida mediante la energización de una bobina después de que ésta es desenergizada y hasta que la otra bobina es subsiguientemente energizada.

El sistema conversor de clave está sincronizado con el asociado aparato por medios cronometradores en forma de interruptores accionados a levas que son abiertos y cerrados en una secuencia pre determinada mediante un mecanismo operativo del equipo asociado. Por ejemplo, en aparatos punzadores de claves convencionales provistos de medios lectores para generar señales de entrada a partir de fichas codificadas, estas son desplazadas desde una posición de lectura de clave a otra de manera escalonada. Las levas de los interruptores - asociadas al aparato punzador de clave puede girarse en 360° durante cada ciclo operativo, por ejemplo el tiempo entre movimientos de las fichas codificadas entre una posición de lectura de clave y otra, mediante mecanismo del aparato punzador de claves, En la versión ilustrativa, los relés escalonados 50 a 57 son controlados mediante interruptores 70 y 72 accionados por levas. Las levas de los interruptores están asociadas al aparato punzador de cinta y se ponen en re



306676

tación en 360° durante cada ciclo operativo que tiene por resultado el movimiento de la cinta de modo escalonado desde una posición de punzado de clave a la siguiente posición análoga. El interruptor de leva 70 está adaptado para cerrarse a 100° y abrirse a 200° de rotación, mientras que el interruptor de leva 72 está adaptado para cerrarse a 270° y abrirse a 20° de rotación.

FUNCIONAMIENTO

Los terminales de salida 20 a 27 están programados, es decir conectados a un particular circuito de control de codificación de la cinta, de una manera particular de manera que la energización de cualquier terminal particular de los terminales de salida tenga por resultado una respuesta de control predeterminada. Además, los terminales de salida pueden utilizarse también con el circuito de control de lectores de fichas para seleccionar datos particulares, espaciar o saltar a datos, soltar o iniciar de nuevo una ficha particular, etc.

A efectos ilustrativos, se describe la invención seguidamente con detalle y con referencia al funcionamiento del sistema con un programa mínimo suficiente para ilustrar los principios implicados. Así, por ejemplo, en el uso de fichas de nombres y direcciones en un sistema automático de máquina de escribir, es necesario generar señales de retorno del carro y señales de interlineación. A fin de seleccionar el nivel correcto de terminales de salida de programa, ha de obtenerse un impulso de selección antes de leerse la información sobre la ficha. Por consiguiente, se disponen unos contactos en el lector de fichas para causar la energización del adecuado relé de programa ilustrativamente representado por el relé 30, que está adaptado para seleccionar el nivel de terminales de salida 20 a 27 a lo largo del conductor 28, conectándose el terminal 20 para proporcionar una clave de cinta de Retorno del Carro y conectándose el terminal 21 para proporcionar una clave de cinta de Interlineación.

- 7 -
306676



1
5
10
Suponiendo que la punzadora de cinta esté inicialmente situada a 0° del ciclo operativo de punzado, el interruptor 70 está abierto y el interruptor 72 cerrado. Se aplica un impulso de selección al terminal de entrada 10, que causa la energización del relé programador 30 a través del conductor 74 hasta la fuente de potencial opuesto 76. Los contactos 78 están cerrados y la fase de programa No. 1 se efectúa al suministrarse una señal de salida al terminal de salida 20 desde la fuente 79 a través del interruptor 72, conductor 80, diodo 82 y conductor 84, conductor 28, contactos cerrados 78, conductor 85 y contactos 86. Cuando la punzadora de cinta empieza un ciclo, se punza en el cinta una clave de Retorno del Carro.

15
Cuando se energiza el relé de programa 30, se completa un circuito de retención mediante cierre de los contactos 88 que conectan fuentes de potencial opuesto 76 y 90 a través del conductor 74 y un conductor 92.

20
La energización del relé de programa 30 cierra también los contactos 94 conectando fuentes de potencial opuesto 76 y 79 a través del interruptor 72, conductores 80, 96 y diodo 98, contactos 100, conductores 102 y 104, bobina de relé 66 y conductores 106 y 74. La energización de la bobina 66 asegura que los contactos 108 conecten la fuente 59 a través del interruptor 70.

25
El cierre de los contactos 94 energiza también al relé 40 a través del conductor 96 y diodo 98, conductor 110 y diodo 112, contactos 114 y conductor 74. La energización del relé 40 cierra los contactos 116 completando un circuito de retención entre fuentes de potencial opuesto 76 y 118 y cierra los contactos 120 y 122. Por consiguiente, cuando se abre el interruptor 72 mediante su leva a 20° del ciclo de punzado de la cinta, el relé 40 permanece energizado.

30
El interruptor de leva 70 se cierra a 100° del ciclo de punzado de la cinta y unas fuentes de potencial opuesto 59 y 61 son conectadas a través de los contactos 108, interruptor 70, conductor 124, contactos 120, conductor 126, contactos 128 anteriormente cerrados por

- 8 -
306676°



1 el relé de programa 30, conductores 130 y 132 y diodo 134, relé es
calonado 50, conductores 136 y 138 y contactos 140. La energización
del relé 50 cierra los contactos 146 estableciendo un circuito de
retención a través de los conductores 148, 150 y 152, contactos pre-
5 viamente cerrados 122, conductor 154 y contactos 156 entre fuentes de
potencial opuesto 60 y 61. Los contactos 158 son cerrados y los con-
tactos 86 y 100 son transferidos.

10 A 270° del ciclo de punzado de la cinta, el interruptor
72 se cierra mediante su leva y se conectan fuentes de potencial
opuesto 76 y 79 a través del interruptor 72, conductor 80, contactos
94, conductor 96 y diodo 98, contactos previamente transferidos 100,
conductor 160, contactos 162, conductores 164 y 166, bobina de relé
65 y conductores 106 y 74. La bobina de relé 65 es energizada y -
transfiere los contactos 108 para conectar la fuente 58 a través
15 del interruptor 70.

20 Cuando se cierra el interruptor 72 a 270° del ciclo de
punzado de la cinta, la fuente 79 queda también conectada al ter-
minal de salida 21 a través del conductor 80, diodo 82 y conductor
84, conductor 28, contactos cerrados 78, conductor 85, contactos 86,
conductor 170 y contactos 172. Por consiguiente, se efectúa la es-
pa número 2 del programa seleccionado y tiene por resultado una se-
ñal de clave de Interlineación que se transmite a la punzadora de
cinta a través del terminal de salida 21. Se establece un adecuado
circuito para energizar el embrague de la punzadora y se punzará
25 la clave de Interlineación en la cinta.

30 Se inicia un nuevo ciclo de punzado de la cinta abrién-
dose el interruptor 72 a 20° y cerrándose el interruptor 70 a 100°
del ciclo de punzado de la cinta. Unas fuentes de potencial opues-
to 58 y 60 son conectadas para energizar el relé escalonado 51 a
través de los contactos 108, interruptor 70, conductor 124, contac-
tos 120, conductor 126, contactos 128, conductos 130, contactos



306676

1
5
10
15
20
25
30

158, conductor 174 y diodo 176, conductores 178 y 152, contactos 122, conductor 154 y contactos 156. Los contactos 180 son cerrados para completar un circuito de retención entre las fuentes 60 y 61, se cierran los contactos 182 y se transfieren los contactos 162, y 172.

La bobina de relé 66 es energizada cuando se cierra el interruptor 72 a 270° del ciclo de punzado mediante conexión de la fuente 79 a la fuente 76 a través del interruptor 72, conductor 80, contactos 94, conductor 96 y diodo 98, contactos transferidos 100, conductor 160, contactos transferidos 162, conductor 184, contactos 186, conductores 188, 102, 104, 106 y 74. Los contactos 108 son transferidos para conectar de nuevo la fuente 59 a través del interruptor 70. De esta manera, los relés 50 a 57 pueden energizarse uno tras otro conectando alternativamente las fuentes opuestas de potencial 58, 59 y 60, 61 a través de un interruptor 70 de control simple.

Si se desea reajustar los relés escalonados sin progresar a través de todos ellos en un nivel elegido, puede conectarse el siguiente terminal de los terminales de salida 20 a 27 adyacente al último terminal del programa, al terminal de entrada 62 del relé de control 42. En el programa ejemplificativo, el terminal de salida 22 puede conectarse al terminal de entrada 62 y a 270° del ciclo de punzado de la cinta la fuente 79 suministrará un impulso al terminal de entrada 22 a través del interruptor 72, conductor 80, diodo 82 y conductor 84, conductor 28, contactos cerrados 78, conductor 85, contactos transferidos 86, conductor 170, contactos transferidos 172, conductor 190 y contactos 192. El impulso de salida del terminal 22 puede utilizarse para energizar el relé de control de reajuste 42 - desde el terminal de entrada 62 a través de los conductores 194, 195, 74 hasta la fuente 76. Los contactos 140 y 156 son abiertos para desenergizar los circuitos de retención de los relés escalonados



306676

1 50 y 51. Los contactos 196 son transferidos para desenergizar el cir-
cuito de retención del relé de programa 30 y reajustar el relé 46
en la posición inicial mediante energización de la bobina de relé
66 desde la fuente 90 a través de los conductores 102, 104, 106 y 74
5 hasta la fuente 76. Sin embargo, el relé 30 puede mantenerse ener-
gizado mediante un impulso, correspondiente al impulso de reajuste,
aplicado al terminal de entrada 10 mientras se aplica el impuls
de reajuste al terminal de entrada 62. El impulso de reajuste se
interrumpe después de la transferencia de los contactos 140 y 156,
10 pudiéndose disponer contactos del relé de programa 30 para transfe-
rir antes de los contactos 114 del relé de reajuste 42 porque el dió-
do 198 incrementa el tiempo de retención en el relé 42. El conduc-
tor 197 asociado al relé de programa 30 puede utilizarse para pro-
porcionar una señal de realimentación para energizar un relé de in-
15 terconexión o similar evitando una operación continuada del conver-
sión de claves hasta que se haya completado la transferencia de los
relés escalonados. Además, puede establecerse un sistema adecuado
de circuito para energizar el embrague de la punzadora de cinta e
iniciar un nuevo ciclo de lectura en la punzadora de claves sin un
20 escape o avance de la ficha, resultante en una relectura de la mis-
ma clave en la ficha.

El relé 44 de control de detención se dispone para sus-
pender un ciclo de programación cuando se energiza mediante aplica-
ción de un impulso al terminal de entrada 63. Los contactos 199 son
25 abiertos y los circuitos de retención para los relés programadores
quedarán interrumpidos. Sin embargo, los relés escalonados anterior-
mente energizados en el programa precedente permanecerán energizados
y se mantendrá el esquema de transferencias de los contactos de los
relés escalonados. Por consiguiente, los terminales de salida res-
30 tantes en cualquier nivel determinado pueden utilizarse para otros

306676²⁰



1

programas .

5

Los principios inventivos pueden materializarse de otro modo variadamente y determinados detalles de disposición y construcción de los diversos componentes pueden variarse sin apartarse del adecuado ámbito o significado de las adjuntas

REIVINDICACIONES

10

1. Programador de relés simple aplicable a diferentes tipos de máquinas comerciales, caracterizado porque comprende un sistema de control de relés escalonados compuesto por una serie de relés escalonados, una serie de relés programadores, unos primeros medios conductores que conectan cada uno de dichos relés escalonados a una fuente de potencial, conectándose unos relés alternativamente energizables a fuentes de potencial de polaridad opuesta, unos segundos medios conductores alternativamente energizable mediante fuentes de polaridad opuesta, y medios de control que funcionan conectando alternativamente dichos primeros medios conductores a los citados segundos medios conductores para energizar secuencialmente los citados relés escalonados.

15

20

2. Programador de relés simple aplicable a diferentes tipos de máquinas comerciales, caracterizado porque comprende un sistema de control de relés escalonados, que comprende una fuente de potencial positivo y una fuente opuesta de potencial negativo, unos primeros medios conductores que conectan relés escalonados alternos a una de dichas fuentes, unos segundos medios conductores que conectan otros relés alternos de dichos relés escalonados a la otra de las citadas fuentes, unos terceros medios conductores conectados en paralelo a los citados relés escalonados, medios de contacto para conectar alternativamente los terceros medios conductores mencionados a la citada fuente de potencial positivo y a la referida fuente de potencial negativo, y medios accionadores de contacto para conectar

25

30

306676



1 alternativamente los terceros medios conductores mencionados a dichas
fuentes de polaridad opuesta para energizar alternativa y sucesiva-
mente dichos relés escalonados.

5 3. Programador de relés simple aplicable a diferentes ti-
pos de máquinas comerciales caracterizado porque comprende un siste-
ma de control para energizar alternativa y sucesivamente medios de
relés, que comprende una línea de entrada simple a un lado de los
citados medios de relés y por lo menos dos líneas de salida en el
otro lado de dichos medios de relés, siendo dichas líneas de salida
10 de polaridad opuesta, y medios de contactos asociados a los referidos
medios de relés para cambiar selectivamente y alternativamente la
polaridad de la referida línea de entrada para causar una energiza-
ción secuencial y sucesiva de dichos medios de relés.

15 4. Programador de relés simple aplicable a diferentes ti-
pos de máquinas comerciales caracterizado porque comprende un siste-
ma para energizar selectivamente una serie de terminales de salida
en respuesta a señales recibidas en cualquiera de una serie de ter-
minales de entrada, que comprende una serie de relés escalonados que
20 tienen medios de contacto que controlan la energización de los refe-
ridos terminales de salida, unos primeros medios conductores que co-
nectan algunos de dichos relés a una fuente de potencial, unos segun-
dos medios conductores que conectan los otros relés a una fuente de
potencial opuesto, unos terceros y cuartos medios conductores conec-
tados a dicha fuente de potencial y a la referida fuente de potencial
25 opuesto, unos quintos medios conductores que conectan los citados me-
dios conductores terceros y cuartos a dichos relés para completar -
circuitos que causan energización de los relés, medios de control pa-
ra cambiar la polaridad de dichos medios conductores quintos, y medios
de contacto accionables por los citados relés para accionar a dichos
30 medios de control.

306676



1 5. Programador de relés simple aplicable a diferentes ti
pos de máquinas comerciales caracterizado porque comprende un siste-
ma de control para energizar selectivamente una serie de terminales
de salida de manera escalonada, que comprende una serie de relés
5 escalonados, unos primeros medios de contacto accionables mediante
dichos relés escalonados y asociados a los citados terminales de sa-
lida para causar una energización escalonada de los mismos, medios
de circuitos de relés que comprenden medios conductores de entrada
y salida para cada uno de dichos medios de relés, estando conecta-
10 dos relés alternos de los citados a fuentes de potencial opuesto a
través de uno de dichos medios conductores, medios conductores co-
munes que conectan los otros medios conductores de los citados re-
lés, medios de relés de control provistos de contactos accionables
para conectar alternativamente los referidos medios conductores co-
15 munes a fuentes de potencial opuesto, formando los citados medios -
conductores comunes y los otros medios conductores mencionados un -
circuito de relés escalonados, energizándose el citado medio conduc-
tor cuando dichos medios conductores comunes y el otro medio conduc-
tor referido son conectados a fuentes de polaridad opuesta, y medios
20 de contactos accionables por los referidos relés escalonados para ha-
bilitar secuencialmente dichos circuitos de relés.

25 6. Programador de relés simple aplicable a diferentes ti-
pos de máquinas comerciales caracterizado porque comprende un siste-
ma de relés escalonados para convertir señales codificadas de fichas
en señales codificadas de cinta, o similar, una serie de terminales
de salida, medios de contacto terminales de salida para conectar se-
cuencial y alternativamente los referidos terminales de salida en -
circuito con una fuente de potencial, medios de relés escalonados para
accionar secuencialmente dichos medios de contacto terminales de salida compo-
30 nando cada uno de dichos medios de relés escalonados un primero y un segundo

306620
306676



1

5

10

15

20

25

30

conductores adaptados para energizar los relés escalonados cuando se conectan a fuentes de potencial opuesto, medios de relés de control que tienen una serie de contactos adaptados para conectar selectivamente y alternativamente un conductor de fuente a las fuentes de potencial opuesto, estando conectados todos los primeros conductores de dichos medios de relés escalonados en paralelo a las fuentes de potencial opuesto a través de los referidos medios de contacto de relés de control y dicho conductor de fuente, medios de circuito de retención para cada uno de los citados relés escalonados, que funcionan tras la energización del relé escalonado asociado, un circuito de alteración para dichos medios de relés de control que tiene una serie de contactos de control accionables secuencialmente mediante dichos relés escalonados para energizar alternativamente a los citados medios de relés de control y accionar alternativamente la referida serie de contactos de dichos medios de relés de control, y medios interruptores de cronometración para energizar secuencial y alternativamente los mencionados relés escalonados y los referidos medios de relés de control.

7. Programador de relés simple aplicable a diferentes tipos de máquinas comerciales caracterizado porque comprende un sistema de control para energizar secuencialmente una serie de relés escalonados, que comprende un relé de control simple provisto de contactos en medios conductores conectados a fuentes de polaridad opuesta, estando conectados dichos medios conductores en paralelo con cada uno de los mencionados relés escalonados, conectándose relés alternos de dichos relés escalonados a fuentes de polaridad opuesta, medios de contacto accionables por los citados relés escalonados para conectar secuencialmente dichos relés escalonados en circuito con los mencionados medios conductores, y medios de circuito de alteración que incluyen medios de contacto accionables por los

306676

20



1

citados relés escalonados para cambiar la condición del referido te
lé de control simple y conectar alternativamente dichos medios con-
ductores a las fuentes de polaridad opuesta.

5

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROGRAMADOR DE
RELES SIMPLE APLICABLE A DIFERENTES TIPOS DE MAQUINAS COMERCIALES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presen-
te Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas
y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 2 de Diciembre, 1964

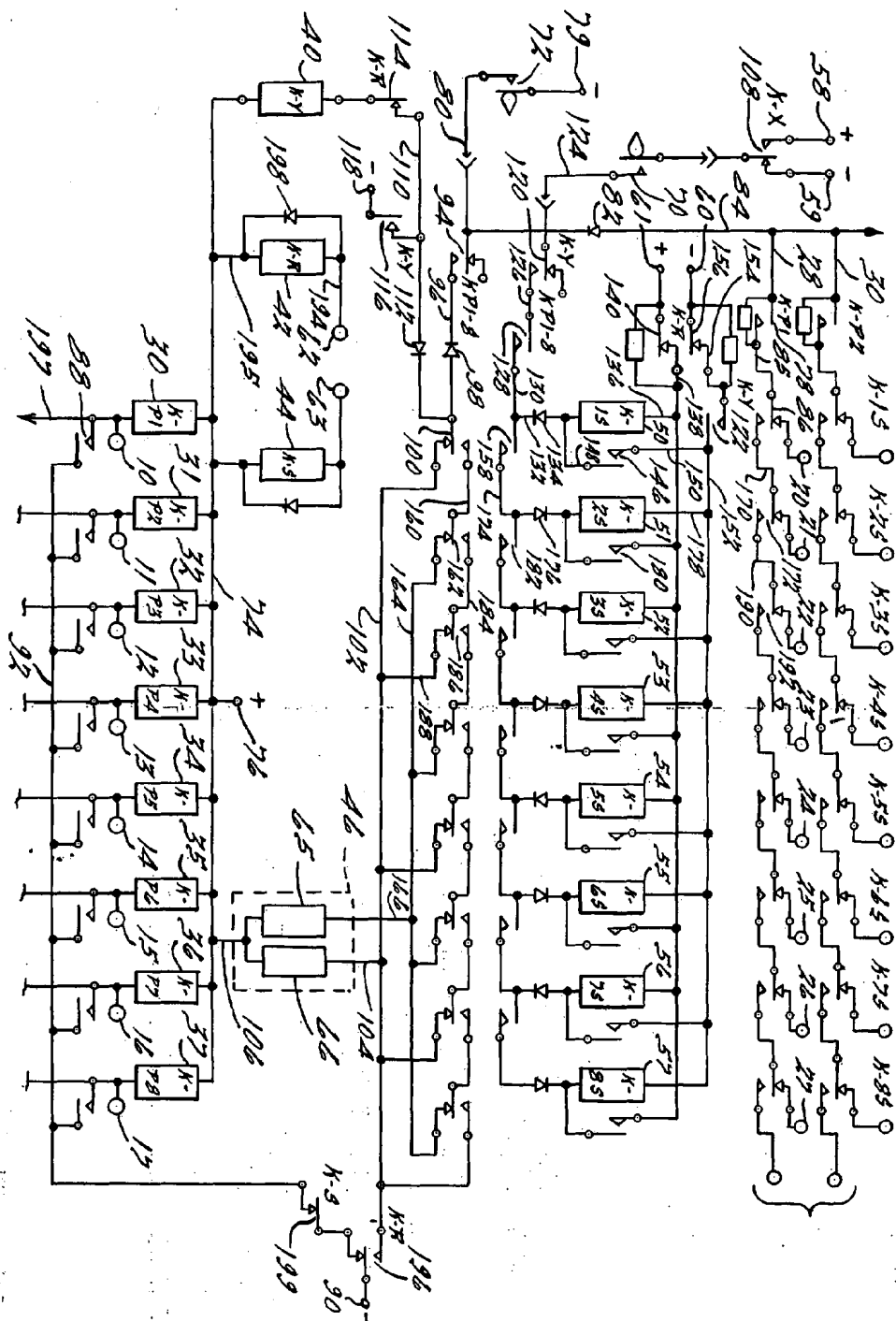
ALFONSO UNGRIA
D.P.

15

20

25

30



2. Diagram No. 306676
Page 1 of 1