

AÑO 1.957

Expediente núm.



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

THE GENERAL ELECTRIC COMPANY LIMITED, de nacionalidad

Inglesa domiciliado en Magnet House, Kingsway,

calle de LONDON W.C.2. (Inglaterra) núm.

por:

«Mejoras en los dispositivos eléctricos de conexión, comu-
tación o selección».

Nº 2825

Agente Sr. Fernandez Pascual.



237139

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
THE GENERAL ELECTRIC COMPANY LIMITED, de
nacionalidad inglesa, domiciliada en LON-
DON W.C.2., Magnet House, Kingsway, (In-
glaterra); por: "MEJORAS EN LOS DISPOSI-
TIVOS ELECTRICOS DE CONEXION, CONMUTACION
O SELECCION".

... ..

El presente invento se refiere a dispositivos eléc-
tricos de conexión, conmutación o selección y a aparatos que
llevan estos dispositivos.

5 En una central telefónica automática se necesita fre-
cuentemente prever un llamado translator que al recibirse cier-
tas señales que indican el destino de una llamada que ha de
realizarse a través del cambiador, proporciona señales de sa-
lida que indican la trayectoria correcta de la llamada a tra-
vés de la central. Estos translators se necesitan particular-
10 mente en los sistemas de disco llamados de amplitud nacional y
pueden estar constituidos simplemente por un dispositivo en
el que se realizan conexiones permanentes entre ciertas entra-
das y ciertas salidas del dispositivo, indicándose el destino
de la llamada por la identidad de la entrada a que se aplica



237139

15 una señal de entrada, e indicandose la trayectoria correcta
de la llamada por la identidad de las salidas en que aparece
una señal de salida como resultado de aplicarse la señal de
20 entrada. Estos dispositivos tienen el inconveniente de que
hay que realizar un número grande y complicado de conexiones
dentro del dispositivo y de que todo cambio en la trayectoria
de las llamadas con un destino particular exige variaciones
en las conexiones dentro del dispositivo. Como no es raro ne-
cesitar una o varias modificaciones para dirigir una llamada
25 durante un periodo cualquiera de tiempo de veinticuatro horas
se necesitarán frecuentemente variaciones en las conexiones
dentro del dispositivo, y consiguientemente darán por resul-
tado conexiones falsas debidas a los errores en el complejo
de conductores de este dispositivo, defectos que es de espe-
rar se produzcan con relativa frecuencia.

30 Se ha propuesto utilizar dispositivos complejos de
almacenaje de números dígitos, por ejemplo un dispositivo de
almacenaje de tambor magnético, en un traductor para un sis-
tema de disco de amplitud nacional; sin embargo la adquisi-
ción y coste de entretenimiento de estos dispositivos son
35 grandes y aunque pueden realizarse cambios en la trayectoria
de las llamadas efectuando simplemente cambios en la infor-
mación almacenada por los dispositivos correspondientes, para
realizar tales cambios se necesita ordinariamente una canti-
dad relativamente grande de equipos electrónicos.

40 Uno de los objetos del presente invento es propor-
cionar un dispositivo de conexión, conmutación o selección y
aparatos, por ejemplo un traductor o similar, que lleva dichos
dispositivos, el cual es relativamente sencillo y económico.



237139

Según el presente invento un dispositivo eléctrico de conexión, conmutación o selección comprende una multitud de células fotoconductoras, cada una de las cuales lleva un primer electrodo un segundo electrodo y material fotoconductor, estando el primer electrodo y el segundo electrodo en contacto eléctrico con el material fotoconductor, de modo que cuando la luz incide sobre el material fotoconductor, la resistencia eléctrica entre el primer electrodo y el segundo electrodo es, por lo menos en una dirección del flujo de corriente a través del material, relativamente pequeña comparada con la que existe cuando no incide la luz, dividiéndose dicha multitud de células fotoconductoras en una multitud de grupos; y comprende también una multitud de medios eléctricos conectadores cada uno de los cuales está eléctricamente conectado con el primer electrodo de una de las células fotoconductoras de cada uno de dichos grupos, de manera que para cada grupo los primeros electrodos de diferentes células fotoconductoras en el grupo están conectadas a diferentes medios conectadores, gracias a lo cual, cuando al funcionar incide luz sobre el material fotoconductor en una célula seleccionada o en algunas células seleccionadas solamente de las células fotoconductoras de al menos un grupo de los grupos citados, existe entre cada medio conector conectado al primer electrodo de una célula fotoconectora seleccionada, y el segundo electrodo de la célula, una trayectoria de resistencia relativamente pequeña a través del material fotoconductor en la célula, comparada con la que existe cuando no incide ninguna luz.

El termino "luz" empleado aquí se refiere a cualesquiera radiaciones que normalmente son visibles al ojo humano, y también a cualesquiera radiaciones similares, por ejemplo a radiaciones infrarrojas y de rayos X que no son visibles.



237139

75 Según una característica del presente invento un dispositivo eléctrico de conexión, conmutación o selección comprende una multitud de células fotoconductoras, cada una de las cuales lleva un primer electrodo, un segundo electrodo y material fotoconductor, estando el primer electrodo y el

80 segundo electrodo en contacto eléctrico con el material fotoconductor, de modo que cuando incide luz sobre el material fotoconductor, la resistencia eléctrica entre el primer electrodo y el segundo electrodo es relativamente pequeña por lo menos en una dirección del flujo de corriente a través del material, comparada con la que existe cuando no incide

85 luz, dividiéndose dicha multitud de células fotoconductoras en una multitud de grupos; una multitud de medios eléctricos conectadores, cada uno de los cuales está eléctricamente conectado con el primer electrodo de una de las células fotoconductoras de cada grupo de los citados, de manera que para cada grupo los primeros electrodos de diferentes células fo-

90 toconductoras en el grupo están conectados a diferentes conectadores; y medios adaptados de suerte que al funcionar incide luz sobre el material fotoconductor en una de las células o algunas de las células fotoconductoras seleccionadas solamente de al menos un grupo de dichos grupos, de modo que

95 para cada uno de los medios conectadores que está conectado al primer electrodo de una célula fotoconductoras seleccionada del grupo o de cada uno de estos grupos, existe una trayectoria entre el medio conectador y el segundo electrodo de la célula a través del material conductor de la misma de una resistencia

100 relativamente pequeña, comparada con la que existe cuando no incide dicha luz.



237139

105 El segundo electrodo en cada célula fotoconductor
puede estar eléctricamente conectado al segundo electrodo de
cualquier otra célula fotoconductor en el grupo en que la
misma célula fotoconductor está incluida mediante un medio
conector, solo para el grupo, de otra multitud de medios
conectores. Alternativamente, el segundo electrodo de cada
célula fotoconductor puede estar eléctricamente conectado
110 al segundo electrodo de cualquier otra célula fotoconductor
de la citada multitud de células fotoconductoras, y puede
estar formado por una porción de un conductor eléctrico común
a todas las células fotoconductoras.

115 La multitud primeramente citada de medios conector-
res y cuando está prevista la otra citada multitud de medios
conectores, puede estar constituida por una primera multi-
tud de conductores eléctricos y una segunda multitud de con-
ductores eléctricos, respectivamente. Además, la primera mul-
titud de conductores puede cada uno poseer porciones del mismo
que constituyan los primeros electrodos de las células foto-
conductoras a que está conectado eléctricamente el conductor
120 como constituyente de uno de los medios conectadores primeramente
citados y antes especificados. La segunda multitud de
conductores, cuando estos se prevén, puede de modo análogo,
poseer cada uno porciones del mismo que constituyan los se-
125 gundos electrodos de las células fotoconductoras a que está
eléctricamente conectado el conductor como constituyente de
uno de los medios conectadores antes especificados de la
otra multitud de medios conectadores.

130 El material fotoconductor en cada una de las célu-
las fotoconductoras puede ser una sola porción integrante de
la célula, de un cuerpo de material fotoconductor común a
todas las células fotoconductoras.



237139

Según otra característica del presente invento un dispositivo eléctrico de conexión, conmutación o selección comprende un cuerpo de material fotoconductor con dos superficies planas opuestas esencialmente paralelas, una primera multitud de conductores eléctricos longitudinales esencialmente paralelos y separados entre sí, cada uno de los cuales se encuentra a lo largo del mismo en contacto eléctrico con el material fotoconductor en una primera de dicha superficie; una segunda multitud de conductores eléctricos longitudinales esencialmente paralelos y separados entre sí, cada uno de los cuales está a lo largo del mismo en contacto eléctrico con el material fotoconductor en la segunda de dichas superficies, disponiéndose la segunda multitud de conductores eléctricos en la segunda de las citadas superficies a través de la primera multitud de conductores eléctricos en la primera de las citadas superficies y medios adaptados de modo que al funcionar, incida luz sobre el material fotoconductor en algunas de las posiciones únicamente seleccionadas (señaladas a continuación como intersecciones) por lo que un conductor de la citada primera multitud de conductores se separa por la trayectoria eléctrica más corta a través del material fotoconductor, de otro conductor de la segunda multitud citada de conductores, de tal modo que para cada una de las intersecciones seleccionadas la resistencia eléctrica de la trayectoria eléctrica a través del material fotoconductor entre uno de los conductores de la primera multitud citada y otro de los conductores de la segunda multitud que interfiere (en el mismo sentido en que aquí se emplea el término intersección) en la intersección, es relativamente pequeña comparada con la que existe cuando no incide dicha luz.



237139

165 Describiremos ahora a título de ejemplo y con referencia a los adjuntos dibujos, algunos dispositivos y aparatos que llevan estos dispositivos según el presente invento.

170 Las figuras 1, 2 y 3 son una alzada frontal, una alzada lateral en sección y una planta en sección respectivamente de una parte de un dispositivo según el presente invento, habiéndose realizado las secciones de las figuras 2 y 3 por las líneas II - II y III - III respectivamente de la figura 1.

175 Las figuras 4 y 5 son una alzada lateral en sección y una planta en sección respectivamente de una parte de una forma modificada del dispositivo ilustrado en las figuras 1, 2 y 3, habiéndose realizado las secciones de las figuras 4 y 5 por las líneas IV - IV de la figura 5 y la V - V de la figura 4 respectivamente.

180 Las figuras 6 y 7 y 8 son una alzada lateral en sección, una planta en sección y una alzada respectivamente de una parte de otro dispositivo según el presente invento, habiéndose realizado las secciones de las figuras 6 y 7 por la línea VI - VI de la figura 7 y por la línea VII - VII de la figura 6 respectivamente.

185 Las figuras 9 y 10 son una alzada lateral en sección y una planta en sección respectivamente de una parte de una forma modificada del dispositivo ilustrado en las figuras 6, 7 y 8, habiéndose realizado las secciones de las figuras 9 y 10 por la línea IX - IX de la figura 10 y por la línea X - X de la figura 9 respectivamente.



237139

195 Las figuras 11 y 12 son una planta y una alzada lateral en sección respectivamente de medios para emplearse con un dispositivo según el presente invento, habiéndose realizado la sección de la figura 12 por la línea XII - XII de la figura 11.

La figura 13 es una alzada parcialmente en sección de una disposición que lleva el dispositivo representado en las figuras 1, 2 y 3 y

200 La figura 14 es un esquema de un aparato que lleva el dispositivo según el presente invento.

205 Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, un centenar de tiras eléctricamente conductoras y transparentes 100 a 199 (de las que solo se dibujan las tiras 100 a 107) están colocadas sobre una cara 2a de una placa de cristal 2, realizandose la conexión eléctrica a cada una de las tiras 100 a 199 por medio de uno de un centenar de conductores 300 a 399 (de los que solo se ilustran los conductores 300 a 307), el cual solo sirve para una de las tiras 100 a 199.

210 La cara 2a, junto con cada una de las tiras 100 a 199, está cubierta de una capa fotoconductor 4, a la que se unen treinta y seis tiras metálicas 500 a 535 (de las que solo se ilustran las tiras 500 a 504) disponiendose de modo que las tiras 100 a 199 quedan situadas a través de las
215 tiras 500 a 535 sobre el material fotoconductor 4. La conexión eléctrica a cada una de las tiras 500 a 535 se realiza por medio de uno de los treinta y seis conductores 600 a 635 (de los que solo se ilustran los conductores 600 a 604), el cual solo sirve para una de las tiras 500 a 535.



237139

220 Un cartón o cartulina opaca 7 con cierto número de
orificios 8 a través de la misma está colocada adyacente a la
cara 2b de la placa 2. La cartulina 7 está dispuesta para in-
225 terceptar a excepción de en los orificios 8 la luz que normal-
mente incida sobre la cara 2b desde una fuente luminosa. Está
dispuesta de modo que ninguna otra luz distinta a la de la
fuente luminosa y que atraviesa por los orificios 8, incida
al funcionar sobre la cara 2b o sobre la capa 4, ilustrándose
en la figura 13 una forma de esta disposición.

230 Con referencia a la figura 13, la placa 2 cubierta de la ca-
pa fotoconductor 4 y con las tiras 100 a 199 y 500 a 535 (que
no se ilustran en esta figura para mayor claridad) unidas a
ella como se ha descrito con referencia a las figuras 1, 2 y
3, está sostenida dentro de una caja 50 hermética a la luz.
La cartulina 7 se sujeta en su posición por los órganos 51,
235 entre la cara 2b de la placa 2 y una lampara eléctrica 52
dentro de la caja 50. Los conductores 300 a 399 y 600 a 635
(no ilustrados para mayor claridad, salen de la caja 50 y los
órganos 51 y la caja 50 están construidos de manera que la
cartulina 7 puede expulsarse fácilmente de la caja 50, adoptán-
240 dose tal disposición que, aún con estas últimas manipulaciones
la caja 50 permanece estanca a la luz. En el funcionamiento
se conecta una fuente adecuada de energía eléctrica a la lam-
para 52, de modo que la luz de la lampara 52 incida sobre la
cara 2b de la placa 2 y solo en las regiones de la misma que
245 están adyacentes a los orificios 8 de la cartulina 7.

Se comprende que, en lugar de encerrar la fuente
luminosa, en el presente caso la lampara 52, dentro de la
caja estanca a la luz 50, la cartulina 7 puede disponerse



237139

250 en una ventanilla de una caja estanca a la luz, dentro de la cual esté encerrada la placa 2, situandose en este caso la fuente luminosa adyacente a dicha ventanilla por fuera de la caja.

255 Refiriéndonos nuevamente a las figuras 1, 2 y 3, cada uno de los orificios 8 está situado de manera que se halle en lo que después señalaremos como una "intersección" de una de las tiras 100 a 199 con una de las tiras 500 a 535 esto es, de modo que la trayectoria de un rayo de luz que atraviesa el orificio 8, para incidir sobre la cara 2b normalmente, puede extenderse a pasar a través de una parte
260 de una de las tiras 100 a 199 y de una parte de una de las tiras 500 a 535 están situadas adyacentes entre sí, pero separadas por la capa 4, de la parte de una de las tiras 100 a 199. Por ejemplo, uno de los orificios 8 está colocado para quedar situado en la "intersección" de la tira 100 con
265 la tira 501, otro en la "intersección" de la tira 100 con la tira 504, y otro en la "intersección" de la tira 106 con la tira 504. Se comprende que en la "intersección" de una de las tiras 100 a 199 con una de las tiras 500 a 535, una de las tiras 100 a 199 queda separada por la trayectoria eléctrica
270 más corta posible a través de la capa 4, de una de las tiras 500 a 535, y que en efecto una célula fotoconductor está situada en cada una de estas "intersecciones", comprendiendo cada célula de estas, dos electrodos y material fotoconductor interpuesto. Los electrodos de la célula fotoconductor en
275 cualquiera de las "intersecciones" están constituidos por las porciones que se cortan de las tiras 100 a 199 y 500 a 535, en la "intersección".



237139

280

285

290

295

300

305

El dispositivo de conexión, conmutación o selección ilustrado en las figuras 1, 2 y 3, puede incorporarse a un traductor para emplearse en una central telefónica y en este caso puede adoptarse tal disposición que cuando una de un centenar de señales diferentes de una clave pasa al traductor, se aplique una señal/impulso de una fuente de resistencia relativamente pequeña entre uno de los conductores 300 a 399 y tierra, dependiendo el conductor particular de los 300 a 399, entre el cual y tierra se aplica esta señal, de cual del centenar de señales diferentes de la clave pase al traductor. Puede suponerse para el objeto de la presente descripción que como resultado de la señal particular de la clave aplicada al traductor, se aplica una señal impulso entre el conductor 300 y tierra. Esta señal impulso pasa del conductor 300 a la tira 100. Como no incide luz sobre la cara 2b de la placa 2 en la "intersección" de la tira 100 con la 500, no pasa luz en este punto a la capa 4 y por consiguiente la resistencia de la capa fotoconductora 4 en la "intersección" de la tira 100 con la tira 500 es relativamente elevada. El resultado será que virtualmente ninguna parte del impulso señal aparecerá entre el conductor 600, que está conectado a la tira 500 y tierra.

Si se encuentra un orificio 8 en la "intersección" de la tira 100 con la tira 501, entonces incidirá luz sobre la cara 2b de la placa 2 en este punto. Esta luz pasará a través de la placa 2, a través de la tira transparente 100 y llegará a la capa fotoconductora 4. Consiguientemente la resistencia de la capa fotoconductora 4, en la "intersección" de la tira 100 con la tira 501, será relativamente pequeña y una parte del impulso señal aparecerá entre el conductor 601, que está conectado a la tira 501 y tierra.



237139

310 La resistencia de la capa fotoconductor 4 es tal que la corriente a través de esta capa 4 aumenta superlinealmente al aumentar el voltaje aplicado. Por ejemplo, la corriente a través de la capa 4 puede ser proporcional a la cuarta potencia del voltaje aplicado.

315 Por razón de esta relación no lineal entre la corriente a través de la capa 4 y el voltaje aplicado a la misma, no existirá esencialmente el llamado acoplamiento transversal en el dispositivo de conmutación o selección. Este acoplamiento transversal puede sin embargo presentarse por el hecho de que mientras se aplica un impulso señal entre el conductor 300 y tierra, orificios distintos de los 8 que se encuentran en las "intersecciones" de la tira 100 con las tiras 500 a 535, permitan a la luz incidir sobre la cara 2b de la placa 2. Por ejemplo, un orificio 8 se encuentra situado en la "intersección" de la tira 103 con la tira 501 y también un orificio 8 está situado en la "intersección" de la tira 103 con la tira 500 y así cuando el impulso señal aplicado entre el conductor 300 y tierra, aparece en la tira 501, existe a través de la capa fotoconductor 4 en la "intersección" de la tira 103 con la tira 501, una trayectoria de resistencia relativamente pequeña a lo largo de la tira 103 y a través de la capa fotoconductor 4 en la "intersección" de la tira 103 con la tira 500, hacia la tira 500. Por consiguiente el impulso señal se debería esperar que apareciese entre el conductor 600 y tierra, pero por razón de la relación no lineal entre el voltaje aplicado y la corriente presentada por la capa fotoconductor 4, la señal así aparecida entre el conductor 600 y tierra, puede normalmente despreciarse.

320

325

330

335



237139

Debemos advertir que con objeto de obtener el llamado transacoplamiento o acoplamiento transversal el impulso señal aplicado entre el conductor 300 y tierra tiene que atravesar la capa 14 en un mínimo de tres de las llamadas "intersecciones", y que debido a la antes citada relación no lineal de la capa 4, los efectos de este transacoplamiento pueden desprejiciarse en el funcionamiento normal, particularmente teniendo en cuenta el hecho de que la fuente del impulso señal conectada a cada uno de los conductores 300 a 399, es tal que existe una pequeña resistencia entre cada uno de los conductores 300 a 399 y tierra, Procurando que el aparato conectado a los conductores 600 a 635 sea tal que la resistencia a tierra entre cada uno de estos conductores 600 a 635 sea también pequeña, pueden reducirse todavía más los efectos del llamado transacoplamiento.

Una parte del impulso señal aplicado entre el conductor 300 y tierra aparecerá también entre el conductor 604 y tierra, aunque no aparezca parte alguna del impulso señal entre ninguno de los conductores 602 y 603 y tierra. Así la presencia de un impulso señal en el conductor 300 dará por resultado que aparezcan señales en los conductores 601 y 604, juntamente con señales en otros de los conductores 600 a 635 no ilustrados en las figuras 1, 2 y 3, debido a los orificios, por ejemplo a los orificios 8, en la cartulina 7 en las "intersecciones" entre la tira 100 y las tiras 500 a 535 que están conectadas a aquellos de los conductores 600 a 635 sobre los que aparecen estas señales. El impulso señal aplicado entre el conductor 300 y tierra se traslada de este modo a los impulsos señales que aparecen entre una combinación de los conductores 600 a 635 y tierra, dependiendo



237139

370 esta combinación particular de los conductores 600 a 635 y la translación por ello efectuada, del número y de la situación de los orificios 8 en las "intersecciones" de la tira 100 con las tiras 500 a 535.

375 Un impulso señal aplicado entre uno cualquiera de los conductores 301 a 399 y tierra se trasladará de modo análogo a los impulsos señales aparecidos entre una combinación de los conductores 600 a 635 y tierra dependiendo esta combinación particular de los conductores 600 a 635 y la translación por ello realizada, del número y de la situación de los orificios, por ejemplo de los orificios 8, en la cartulina 7 en las "intersecciones " de una de las tiras 101 a 199, con la que uno de los conductores 301 a 399 está conectado, con las tiras 500 a 535.

385 El translator que lleva el dispositivo de conmutación o selección ilustrado en las figuras 1, 2 y 3 puede disponerse para obtener en respuesta a una señal de entrada que indica el destino de una llamada, señales de salida, que por la combinación de los conductores 600 a 635 en que estas aparecen indican la trayectoria de la llamada y también la carga que se ha de hacer por la llamada. La ruta o trayectoria actual y la carga efectuada por ella, de la llamada, se determinará completamente por la presencia y situación de orificios por ejemplo, los orificios 8 en la cartulina 7 y substituyendo esta cartulina 7 por otra similar con diferente distribución de orificios, por ejemplo los orificios 8 en la misma puede cambiarse la trayectoria de las llamadas con destinos particulares y/o las cargas que se han de realizar por estas llamadas. Como pueden punzonarse cartulinas como la cartulina 390 7 con orificios como los orificios 8, en una oficina central



237139

400 y luego distribuirse a las centrales telefónicas que emplean
translatores provistos de dispositivos de conmutación o
selección como los anteriormente descritos con referencia
a las figuras 1, 2 y 3 la operación de cambiar la trayecto-
ria de llamadas con un destino dado y/o las cargas que se
han de efectuar por tales llamadas, puede simplificarse
y eliminarse los errores normalmente cometidos en la misma.

405 Puede verse que dos o más dispositivos de conexión
conmutación o selección, como el dispositivo descrito con
referencia a las figuras 1, 2 y 3 pueden combinarse para ob-
tener un dispositivo de conmutación o selección tan grande
como sea necesario. También se comprende que, aunque se ha
410 descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3 un dispositi-
vo dotado de cien "conductores" "de entrada" 300 a 399, y
treinta y seis conductores de "salida" 600 a 635, es posible
construir un dispositivo de esta clase con cualquier número
requerido de tales conductores de entrada y conductores de
415 salida.

Con objeto de dar una idea sencilla de la manera
en que un dispositivo según el presente invento puede incor-
porarse a un translator para emplearse en una central telefó-
nica automática, nos referiremos ahora a la figura 14.

420 Con referencia a la figura 14, un dispositivo T
posee diez conductores de entrada I1 a I10 conectados a los
contactos 1 a 10 respectivamente de un banco selector Z1,
cuya escobilla está conectada directamente a tierra. El
dispositivo T posee cuatro conductores de salida O1 a O4 que
425 están conectados a través de los relés A a D respectivamen-
te al polo negativo de una batería E, estando el polo positi-
vo de la batería conectado directamente a tierra. Los relés
A a D poseen contactos A1 a D1 respectivamente, estando estos



237139

430 contactos conectados a otro aparato (no ilustrado) en la central telefónica.

435 El dispositivo T, que se ilustra esquemáticamente, es similar en su construcción al dispositivo descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3 pero solo posee diez conductores, los conductores de entrada I1 a I10 correspondientes a los conductores 300 a 399 y solo
440 cuatro conductores, los conductores de salida O1 a O4, correspondientes a los conductores 600 a 635. Por consiguiente, el dispositivo T solo posee diez tiras, representadas en este caso por las líneas quebradas i correspondientes a las tiras 100 a 199 y solo cuatro tiras representadas por las líneas quebradas o correspondientes a las tiras 500 a 535. La cartulina correspondiente en el dispositivo T a la cartulina 7, posee aquí agujeros correspondientes a los orificios 8 de suerte que la luz
445 incide en algunas de las intersecciones de una tira i con otra tira o, las cuales en la figura 4 se señalan por una cruz. De este modo al funcionar existe a través del dispositivo T, por ejemplo desde el conductor I3 a cada uno de los conductores O1 y O2 y desde el conductor I10 a cada uno de los conductores O2 y O3, una trayectoria de resistencia pequeña.

450 En el funcionamiento la palanca del banco selector Z1 se detiene del modo normal desde uno a otro de los contactos 0 a 10 en conformidad con el número de impulsos de un número dígito marcado en el disco, según
455 se reciben en la central telefónica desde un abonado que llama. Cuando la escobilla viene a detenerse en uno de los contactos 1 a 10 del banco selector Z1 en concordancia con el número dígito marcado, entonces existirá una



237139

460 conexión eléctrica extendida desde la escobilla unida a tierra del banco selector Z1, através del dispositivo T y uno o más de los relés A a D al polo negativo de la batería E. De este modo se maniobrará uno o más de los relés A a D dependiendo de la combinación particular de relés así maniobrada, de la identidad del número dígito marcado.

465 Por ejemplo, si el número dígito marcado es "3", entonces la escobilla del banco selector Z1 será detenida desde el contacto 0 al contacto 1, por el primer impulso de los tres impulsos representantes de este número dígito; desde el contacto 470 1 al contacto 2, por el segundo de los impulsos y desde el contacto 2 al contacto 3 por el tercero de los impulsos. De este modo el conductor de entrada I3 se conecta directamente a tierra por la escobilla del banco selector Z1 y por tanto existe entonces una trayectoria de resistencia relativamente pequeña 475 através del material fotoconductor en el dispositivo T, en las intersecciones de la tira i conectada al conductor de entrada I3 con las tiras o conectadas a los conductores de salida O1 y O2 y se maniobran los relés A y B. Como existe una resistencia relativamente elevada en la trayectoria a través 480 del material fotoconductor en las intersecciones de la tira i conectada con el conductor de entrada I3, con las tiras o conectadas con los conductores de salida O3 y O4 permanecen sin maniobrarse los relés C y D. Así los contactos A1 y B1 se cierran y permanecen abiertos los contactos C1 y D1.

485 Aunque la escobilla del banco selector Z1 haga contacto con los contactos 1 y 2 antes de detenerse sobre el contacto 3, ninguno de los relés A a D puede accionarse como resultado del contacto detentor debido a la velocidad con que se reciben los impulsos marcadores, comparada con los tiempos 490 de funcionamiento de los relés A a D.



237139

Si el número marcado hubiese sido "5" entonces solo se maniobrarían los relés A y C, cerrando de este modo únicamente los contactos A1 y C1.

495 Como la escobilla del banco de contactos Z1 está conectada directamente a tierra, se comprende que esta escobilla, cuando se hace detener sobre uno de los contactos del banco Z1, aplicará efectivamente una señal a uno de los conductores de entrada I1 a I10 conectados al contacto siendo el resultado de la aplicación de esta señal el que aparezca la misma en algunos de los conductores de salida O1 a O4 y
500 por consiguiente el que entren en funciones los relés de A a D que estén conectados con dichos conductores.

505 La clave de la cartulina correspondiente a la cartulina 7, esto es la disposición de los orificios correspondientes a los orificios 8 de esta cartulina en el dispositivo T, se dispone de manera que para los diferentes diez posibles números dígitos marcados, se manibre una combinación diferente de los contactos A1 a D1. En el presente ejemplo de cartulina en el dispositivo T lleva tal clave que el número dígito marcado viene representando por una forma binaria representando
510 la maniobra de un contacto A1 a D1, por ejemplo el número dígito binario "1" y el no funcionamiento de los mismos del número dígito "0".

515 Se comprende que cuando se marque más de un número dígito, como es lo corriente en una central telefónica, será necesario prever un número igual al de los números dígitos marcado, de las disposiciones ilustradas en la figura 14 y adoptar tal disposición que los impulsos de diferentes dígitos se pasen a diferentes disposiciones para la translación, de
520 las indicadas. Alternativamente puede hacerse que la disposición ilustrada en la figura 14 se emplee para la translación



237139

525 de cada uno de los números dígitos marcados, aplicándose los impulsos de solo un número dígito para arreglar el banco selector Z1 en cualquier tiempo, después que la escobilla de dicho banco Z1 se ha puesto de nuevo del modo conocido en el contacto 0 y se ha obtenido la translación del número dígito previamente marcado.

530 Los contactos A1 a D1 pueden conectarse al aparato (no ilustrado) en la central telefónica que responde al estado abierto o cerrado, de estos contactos para establecer la llamada deseada.

535 Si en cualquier tiempo se quiere cambiar la combinación de los contactos A1 a D1 que se maniobran para cualquier número o números dígitos marcados, entonces solo se necesita sustituir la cartulina, correspondiente a la cartulina 7 en el dispositivo T, por otra cartulina con la clave requerida para lograr el resultado perseguido.

540 Si el transacoplamiento antes citado ya no es despreciable en el dispositivo de conmutación o selección según el presente invento, pueden tomarse medidas para obviar esta dificultad. Describiremos ahora con referencia a las figuras 4 a 12 algunos ejemplos de dispositivos de conmutación o selección según el presente invento, en los que se elimina totalmente el transacoplamiento.

545 Refiriendonos ahora a las figuras 4 y 5, el dispositivo de conmutación o selección descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3, puede modificarse para eliminar el transacoplamiento no despreciable, previendo una conexión virtualmente unidireccional entre la capa 4 y cada una de las tiras 500 a 535, estando cada una de estas conexiones



550 unidireccionales constituida por un número de capas de selenio
11 (de las que solo se ilustran algunas) interpuestas entre
cada una de las tiras 500 a 535 y las areas cuadradas de
metal Wood (de las que solo se ilustran algunas) extendidas
sobre la capa 4. Las tiras 500 a 535 en este dispositivo
555 están montadas sobre una hoja de material aislador 13 y
llevan las capas de selenio 11 unidas a fuego.

La hoja de material aislador 13 posee otra hoja
de laminita de cobre unida a ella, la cual se ataca al agua
fuerte para permitir a las tiras de cobre, que están enton-
ces chapeadas de niquel, proporcionar las tiras 500 a 535:
560 Luego se extiende selenio vitreo sobre las tiras 500 a 535
y después se calcina para obtener las capas de selenio 11
sobre las tiras 500 a 535. La hoja de material aislador 13
con las tiras 500 a 535 y las capas de selenio 11 unidas
565 a ella, se aprisionan por medios adecuados (no ilustrados)
a la placa de cristal 2 con las capas de selenio 11 en con-
tacto con las areas de metal Wood 12 sobre la capa 4.

El funcionamiento del dispositivo de conmutación
o selección ilustrado en las figuras 4 y 5 es sustancialmen-
570 te el mismo que el del dispositivo descrito con referencia
a las figuras 1, 2 y 3, excepto que la corriente solo puede
pasar en una dirección através de la capa 4 entre las tiras
100 a 199 y las tiras 500 a 535, debido a la trayectoria
unidireccional desde la capa 4 através de las capas de sele-
575 nio 11 hacia las tiras 500 a 535 y por consiguiente no existe
aquí acoplamiento transversal.

Alternativamente, con objeto de impedir todo acopla-
miento transversal distinto al despreciable, puede preverse un



237139

580 dispositivo de conmutación o selección, en el que en todo tiempo solo se ilumine una sección de la cartulina correspondiente a la cartulina 7 de las figuras 1 a 5. Por ejemplo, en el dispositivo de conmutación o selección descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3, puede adoptarse tal disposición que únicamente una región comparable en tamaño con cada uno de los orificios 8, de la cartulina 7 se ilumine en cualquier instante por una fuente luminosa puntual, por ejemplo producida sobre la cara de un tubo de rayos catódicos (no ilustrado). La posición de esta fuente luminosa en punto se dispondrá entonces de modo que se mueva de manera que toda la porción efectiva de la cartulina 7 se ilumine durante un periodo dado recurrente. En este caso las señales, aparentes entre los conductores 600 a 635 y tierra, aparecen de manera fortuita, pero puede completarse por medios convenientes para obtener señales estables. Alternativamente, el dispositivo descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3, puede disponerse de modo que solo puedan en cualquier tiempo iluminarse porciones de solo una de las tiras 100 a 199 a través de los orificios 8 en la cartulina 7, previendo una pantalla (no dibujada) opaca y móvil con una ranura, entre la cartulina 7 y la fuente luminosa. La pantalla móvil puede entonces moverse perpendicularmente a la rendija, siendo esta paralela a cada una de las tiras 100 a 199, de modo que la luz de la rendija se mueve sobre la cartulina 7 desde la posición en que dicha luz atraviesa por los orificios 8 en la cartulina 7, para incidir sobre la tira 100, a la posición en que la luz de la rendija atraviesa los orificios 8 en la cartulina 7 para incidir sobre la tira 199.



237139

610 Ejemplos de dispositivos y aparatos de conmutación o selección y de métodos para iluminarlos, en los que solo una sección de una cartulina correspondiente a la cartulina 7 de las figuras 1 a 5, se ilumine en cualquier tiempo, los describiremos ahora con referencia a las figuras 6 a 12.

615 Refiriendonos ahora a las figuras 6, 7 y 8 se dispone una capa de material electroluminiscente 21 de modo que quede situada entre cada uno de un centenar de electrodos de tira 700 a 799 (de los que solo se ilustran los electrodos de tira 700 a 707) y un electrodo conductor eléctrico transparente 22 formado en la cara 23a de una placa de cristal 23 para formar de este modo un centenar de células electroluminiscentes. La conexión eléctrica a cada uno de los electrodos de tira 700 a 799 se realiza por un medio de uno solo de un centenar de conductores 24 (de los que solo se ilustra uno). La conexión eléctrica al electrodo 22, se realiza por medio de un conductor 25.

625 Las treinta y seis tiras fotoconductoras 800 a 835 (de las que solo se ilustran las tiras 800 a 805) están formadas cada una por una tira de material fotoconductor depositado sobre una cara 27a de una placa de cristal 27. Cada una de las tiras 800 a 835 posee un conductor 28 y otro conductor 29 embutido en ella de modo que cuando no incide luz sobre una de las tiras 800 a 835, existe una conexión de resistencia relativamente elevada entre los conductores 28 y 29, pero cuando indide luz sobre una de las tiras 800 a 835, existe una conexión de resistencia relativamente baja entre los conductores 28 y 29.

630

635



237139

640 Una cartulina 30, similar a la cartulina 7 de las figuras 1 a 5, con cierto número de orificios 31 similares a los orificios 8 de las figuras 1 a 5, punzonados através de la misma se coloca entre las caras 23b y 27b de las placas de cristal 23 y 27 respectivamente. En el funcionamiento el dispositivo de conmutación o selección ilustrados en las figuras 6, 7 y 8 va encerrado dentro de una caja (no ilustrada) estanca a la luz y se conecta una fuente de corriente continua entre cada uno de los conductores 28 y tierra.

645 Si el dispositivo de conmutación o selección ilustrado en las figuras 6, 7 y 8 se acopla a un translator para emplearse en una central telefónica, se adopta tal disposición que, cuando una de cien señales diferentes de la clave se pasa al translator, se aplica un campo electrico entre uno de los electrodos de tira 700 a 799 y el electrodo 650 22, para hacer que emita luz la porción de la capa electroluminiscente 21 en la zona de uno de los electrodos de tira 700 a 799, La porción particular de la capa electroluminiscente 21 que se hace emitir luz, esto es, la célula particular de las células electroluminiscentes que emite luz, 655 depende de cual sea el translator sobre el que se aplica una del centenar de señales de la clave.

660 Si, por ejemplo, la célula electroluminiscente que comprende la porción de la capa electroluminiscente 21 en la zona del electrodo de tira 700, se hace emitir luz, entonces la luz pasará através de la placa de cristal 23, desde la cara 23a a la cara 23b. La luz emergente de la cara 23b pasará a la cara 27b de la placa de cristal 27 solo en la zona de los orificios 31 de la cartulina 30 que estén adyacentes, aunque separados por la placa de cristal 23 a la porción 665



237139

de la capa 21 que emite luz. La luz que atraviesa por estos agujeros 31, atraviesa la placa de cristal 27 e incide sobre cierto número de tiras fotoconductoras 800 a 835. Cual sea de las tiras actuales 800 a 835 aquellas sobre las que incide la luz, dependerá de la posición de los orificios 31 con relación a los electrodos de tira 700 a 799 y las tiras 800 a 835. Debido a la posición de los orificios 31 en la cartulina 30, la luz del electrodo de tira 700 incide, en este ejemplo sobre las tiras 801 y 804 y por ello hace que la resistencia entre los conductores 28 y 29 de cada una de las tiras 801 y 804 disminuya desde un valor relativamente elevado a un valor relativamente bajo. De aquí que, cuando un solo dispositivo de los treinta y seis relés (no ilustrado) se conecta entre el conductor 29 de cada una de las tiras 800 a 835 y tierra, los dispositivos de relé que están conectados entre los conductores 29 de las tiras 801 y 804 y tierra, entrarán en funciones, mientras que no funcionarán los dispositivos de relé que están conectados entre los conductores 29 de las tiras 800, 802 y 803 y tierra. El funcionamiento de estos dispositivos de relé produce una indicación en el translator de la trayectoria requerida de la llamada (y de su carga), por lo que se ha originado la señal de la clave que ha hecho que emita luz la porción de la capa 21.

Si se aplicase cualquier otra de las cien señales de la clave al translator, se haría que emitiese luz una célula del centenar de células electroluminiscentes, y de modo análogo, producirá una indicación de la trayectoria y de la carga correspondiente, de la llamada por la que se ha originado la señal de la clave. Como solo una de las células electroluminiscentes emite luz en cualquier tiempo, no es posible el acoplamiento transversal en este dispositivo de conmutación o selección.



237130

700 El dispositivo de conmutación o selección descrito con referencia a las figuras 6, 7 y 8 puede modificarse como se ilustra en las figuras 9 y 10, sustituyendo los conductores 28 del dispositivo ilustrado en las figuras 6, 7 y 8 por una capa eléctricamente conductora y transparente 34 depositada sobre la cara 27a de la placa de cristal 27. Las tiras fotoconductoras 800 a 835 se depositan sobre la capa 34 y cada una posee una sola de las treinta y seis tiras 35 eléctricamente conductoras, que sustituyen a los conductores 705 29 de las figuras 6, 7 y 8, unidas a ellas. La conexión eléctrica a la capa 34 puede realizarse por medio de un conductor 36 y cada una de las tiras 35 por medio de uno de los treinta y seis conductores 37 (de los que solo se ilustra uno), que es el único que pertenece a una de las tiras 35.

710 El funcionamiento del dispositivo de conmutación o selección descrito con referencia a las figuras 6, 7 y 8 no varía sustancialmente cuando se modifica según se ha descrito con referencia a las figuras 9 y 10 pues en el dispositivo, modificado como se ilustra en estas figuras 9 y 10, la 715 resistencia entre la capa 34 y cada una de las tiras 35 es relativamente elevada mientras no incide luz sobre una de las tiras 800 a 835, y es relativamente baja cuando la luz incide sobre una de las tiras 800 a 835. Por consiguiente, si se conecta una fuente de corriente continua, durante el 720 funcionamiento entre el conductor 36 y tierra, pasará corriente a través de aquella de las tiras 800 a 835 sobre la que incida luz, a algunos de los conductores 37. Esta corriente puede utilizarse como antes, para hacer funcionar a alguno de los treinta y seis dispositivos de relé (no ilustrados) 725 cada uno de los cuales está conectado entre algunos conductores individuales de los 37 y tierra.



237139

730 Puede verse que los dos dispositivos descritos
con referencia a las figuras 6, 7 y 8 y el modificado co-
mo se ha descrito con referencia a las figuras 9 y 10,
comprenden en efecto, una multitud de células fotoconduc-
toras, cada una de las cuales lleva dos electrodos y material
fotoconductor interpuesto. Los electrodos de las células
fotoconductoras en el dispositivo descrito con referencias
a las figuras 6, 7 y 8, están constituidos por porciones
735 de los conductores 28 y 29 en posiciones en que la luz
incidiría o no por la cartulina 7, sobre el material fotocon-
ductor interpuesto de las tiras 800 a 835 desde las células
electroluminiscentes, mientras que los electrodos de las
celulas fotoconductoras en este dispositivo modificado como
740 se ha descrito con referencia a las figuras 9 y 10 están
constituidos por porciones de la capa 34 y las tiras 35
y de modo similar, incidiría la luz, a no ser por la cartu-
lina 7 sobre el material fotoconductor interpuesto de las
tiras 800 a 835 desde las células electroluminiscentes.

745 El dispositivo de conmutación o selección descri-
to con referencias a las figuras 6, 7 y 8 esté o no modifi-
cado como se ha descrito con referencia a las figuras 9 y 10
puede modificarse sustituyendo la capa electroluminiscente
21, juntamente con los electrodos 700 a 799, electrodo 22 y
750 la placa de cristal 23, por medios que produzcan cinta lumi-
nosa a lo largo de cualquiera de las tiras formadas en las
figuras 6 y 7 por los electrodos de tira 700 a 799. Estos
medios pueden comprender, por ejemplo un centenar de dis-
positivos, cada uno sustancialmente igual al dispositivo 40
755 ilustrados en las figuras 11 y 12.



237139

760 Refiriendonos ahora a las figuras 11 y 12, cada uno de los cien dispositivos, por ejemplo el dispositivo 40, lleva un miembro plástico transparente 41. El miembro 41 posee una cara extrema plana 41a y una rendija 41b dentro de la cual va sujeta una bombilla eléctrica pequeña 42. La conexión eléctrica a la bombilla 42 se realiza en cada uno de los dispositivos por medio de dos conductores 43.

765 Cada uno del centenar de dispositivos, por ejemplo el 40, está dispuesto de modo que la cara extrema correspondiente a la cara extrema 41a del dispositivo 40, queda situada a lo largo desde uno a otro extremo de la tira definida por una tira individual del centenar de electrodos de tira 700 a 799 con el plano de la cara extrema paralelo aunque separado de la cara 27b de la placa de cristal 27.

770 En el funcionamiento el translator, del que se supone forma parte el dispositivo de conmutación o selección de las figuras 6, 7 y 8 se dispone para obtener, cuando el dispositivo de conmutación o selección se modifica por prever un centenar de dispositivos como el dispositivo 40
775 una corriente eléctrica que haga emitir luz la bombilla eléctrica correspondiente a la bombilla 42 en un dispositivo adecuado del centenar de éstos. Debido a la estructuración de cada uno de los cien dispositivos, por ejemplo el 40, se emita una cinta uniforme de luz a lo largo de la cara extrema correspondiente a la cara extrema 41a de cada uno
780 de los dispositivos.

785 Una cinta uniforme de luz similar a la proporcionada en cualquier tiempo por uno del centenar de dispositivos, por ejemplo el dispositivo 40 de las figuras 11 y 12, puede también preverse en un dispositivo de conmutación o selección similar al ilustrado en las figuras 6, 7 y 8 por cualquier otro medio conocido. Estos medios pueden comprender, por



790 ejemplo, un tubo de rayos catódicos, sobre cuya cara se produzca un trazo brillante, ocupando este trazo una cualquiera de un centenar de posiciones, con referencia a la cartulina 30 de las figuras 6, 7 y 8 como se ha definido por los electrodos de tira 700 a 799 de las figuras 6 y 7, viniendo determinada la posición actual de este trazo por una del centenar de señales de clave recibida por el translator.

795 Alternativamente, una cinta de luz que ocupe cualquiera posición de un centenar de las mismas, con referencia a la cartulina 30 de las figuras 6 y 7, como definida por los electrodos de tira 700 a 799 de las figuras 6 y 7 puede preverse disponiendo que un haz de luz polarizada plana
800 incida sobre medios por ejemplo un grupo de cien células Kerr, dispuesto para hacer girar el plano de polarización del haz luminoso en un ángulo recto a lo largo de una cualquiera tira seleccionada de un centenar, correspondiente a los electrodos de tira 700 a 799 de las figuras 6 y 7
805 incidiendo entonces la luz emergente del medio últimamente citado sobre un filtro que solo permite pasar a la cartulina 30 de las figuras 6 y 7 la luz que tiene un plano de polarización que está en ángulos rectos al de la luz incidente sobre el medio últimamente citado.

810 El material fotoconductor de los dispositivos descritos con referencia a los adjuntos dibujos puede ser cualquier material adecuado, aunque fotosensible con buenas propiedades aisladoras en la oscuridad, por ejemplo sulfuro de cadmio activado con cobre y cloro. Un método de obtener este
815 material se describe por ejemplo en la memoria provisional de solicitud de patente inglesa Nº 37.048/56. La capa requerida de este material fotoconductor, por ejemplo la capa 4 en el dispositivo descrito con referencia a las figuras 1, 2



820

y 3, puede obtenerse precipitando el material fotoconductor de una disolución de benceno o acetato de amilo conteniendo etil-celulosa como aglutinante o fijador. En un segundo método puede formarse la capa espolvoreando polvo fotosensible sobre la superficie previamente cubierta con un fijador adecuado, por ejemplo etil-celulosa en acetato de amilo.

825

El material transparente eléctricamente conductor empleado en algunos de los dispositivos descritos con referencia a los adjuntos dibujos, por ejemplo las tiras 100 a 199 en el dispositivo descrito con referencia a las figuras 1, 2 y 3 puede estar constituido por ejemplo por capas delgadas de óxido de estaño o por una película metálica transparente producida por el método conocido de evaporación.

830

Aunque se han descrito dispositivos para llevar a la práctica el presente invento en relación a un translector para emplearse en una central telefónica automática, se comprende que el presente invento también puede aplicarse para utilizarse en otras formas en las centrales telefónicas automáticas, y también en otros aparatos, por ejemplo computadores o calculadores.

835

840

. - . N O T A . - .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Mejoras en los dispositivos eléctricos de conexión conmutación o selección caracterizadas por comprender una multitud de células fotoconductoras, cada una de las cuales lleva un primer electrodo, un segundo electrodo, y material

845



237139

850 fotoconductor estando el primer electrodo y el segundo electrodo en contacto eléctrico con el material fotoconductor, de tal manera que cuando incide luz sobre el material fotoconductor, la resistencia eléctrica entre el primer electrodo y el segundo electrodo es relativamente pequeña, por lo menos en una dirección del flujo de corriente a través del material comparada con la que existe cuando no incide luz, dividiéndose dicha multitud de células fotoconductoras en una multitud de grupos y en una multitud de medios eléctricamente conectados, cada una de los cuales está electricamente conectado al primer electrodo de una de las células fotoconductoras de cada uno de dichos grupos, de modo que para cada grupo los primeros electrodos de diferentes células fotoconductoras en el grupo en que estan conectadas a diferentes medios conectadores. gracias a lo cual cuando la luz incide, al funcionar sobre el material fotoconductor en una célula fotoconductoras seleccionada o en algunas de las células solamente seleccionadas de por lo menos un grupo de los grupos indicados, existe una trayectoria de resistencia relativamente pequeña entre cada uno de los medios conectadores que está conectado al primer electrodo de una célula fotoconductoras seleccionada y el segundo electrodo de la célula a través del material fotoconductor en la célula, comparada con la resistencia que existe cuando no incide luz.

870 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas por comprender una multitud de células fotoconductoras, cada una de las cuales lleva un primer electrodo un segundo electrodo y material fotoconductor, estando el primer electrodo y el segundo electrodo en contacto eléctrico con el material fotoconductor, de tal modo que cuando incide luz sobre el material fotoconductor, la resistencia eléctrica

875



237130

entre el primer electrodo y el segundo electrodo es relativamen-
te pequeña, por lo menos en una dirección de la corriente a tra-
vés del material, comparada con la que existe cuando no incide
880 luz, dividiendose dicha multitud de células fotoconductoras en
una multitud de grupos, en una multitud de medios conectadores
eléctricos, cada uno de los cuales está electricamente conec-
tado al primer electrodo de una de las células fotoconductoras
de cada uno de los grupos citados, de modo que para cada grupo
885 los primeros electrodos de las diferentes células fotoconduc-
toras en el grupo están conectados a diferentes medios conec-
tadores, y comprende medios adaptados de modo que al funcionar
incide luz sobre el material fotoconductor en una de las cé-
lulas seleccionadas o en algunas únicamente de las células
890 fotoconductoras seleccionadas de por lo menos un grupo de los
citados grupos, de manera que para cada uno de los medios conec-
tadores, que se conecta al primer electrodo de una célula foto-
conductoras seleccionada del grupo o de cada uno de estos grupos
existe entre el medio conectador y el segundo electrodo de
895 la célula una trayectoria de resistencia relativamente pequeña
através del material fotoconductor de la célula, comparada
con la resistencia que existe cuando no incide dicha luz.

3.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 2,
caracterizadas porque diferentes medios de los citados medios
900 conectadores están formados por diferentes conductores de
una multitud de conductores, poseyendo cada uno partes que cons-
tituyen el primer electrodo de las células fotoconductoras,
a las que se conecta eléctricamente el conductor como uno de
los citados medios conectadores.



237139

905

4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 2 o 3, caracterizadas porque cada una de otra multitud de medios eléctricos conectadores está eléctricamente conectada al segundo electrodo de cada célula fotoconductoras en uno de los citados grupos, de manera que los segundos electrodos de las células fotoconductoras en los diferentes grupos están conectados a diferentes medios de estos últimos medios conectadores.

910

5.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 4, caracterizadas porque diferentes medios de la otra multitud citada de medios conectadores están formados por diferentes conductores de una multitud de estos, cada uno de los cuales posee porciones que constituyen el segundo electrodo de las células fotoconductoras a las que está conectado eléctricamente el conductor como uno de los citados otros medios conectadores.

915

920

6.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 3, caracterizadas porque la conexión eléctrica entre el primer electrodo de cada célula fotoconductoras y un medio conectador de la citada multitud de medios conectadores eléctricos es una conexión eléctrica esencialmente unidireccional.

925

7.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 2 o 3, caracterizadas porque el segundo electrodo de cada célula fotoconductoras está eléctricamente conectado al segundo electrodo de cada otra célula fotoconductoras en la citada multitud de células fotoconductoras.

930

8.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 7, caracterizadas porque el segundo electrodo de cada célula fotoconductoras es una porción de un conductor eléctrico común a todas las células fotoconductoras.



935

9.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 2 a 8, caracterizadas porque los citados medios adaptados de modo que la luz incida sobre el material fotoconductor en una célula o algunas células seleccionadas fotoconductoras es un medio adaptado para interceptar la luz que en otro caso incidiría al funcionar sobre el material fotoconductor en cada una de la citada multitud de células fotoconductoras, permitiendo estos medios que dicha luz incida sobre el material fotoconductor en una célula seleccionada o en algunas células únicamente seleccionadas de las células fotoconductoras de cada uno de los citados grupos.

940

945

10.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 9, caracterizadas porque el citado medio adaptado para interceptar la luz es una cartulina o cartón esencialmente opaco con orificios através del mismo atravesando la luz por estos orificios en el funcionamiento para incidir sobre el material fotoconductor en una o algunas de las células fotoconductoras seleccionadas de cada uno de dichos grupos.

950

955

11.- Mejoras según lo reivindicado en uno de los puntos 2 a 6, caracterizadas porque el citado medio adaptado de modo que incida a la luz sobre el material conductor en una o algunas de las células fotoconductoras seleccionadas, comprende una fuente luminosa y medios adaptados para interceptar la luz de dicha fuente luminosa que en otro caso, al funcionar, incidiría sobre el material fotoconductor en cada una de la citada multitud de células fotoconductoras, para permitir a la luz de dicha fuente luminosa incidir sobre el material fotoconductor en una o algunas células únicamente seleccionadas de las células fotoconductoras de cada uno de dichos grupos.

960



965 12.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 11,
caracterizadas porque el citado medio adaptado para intercep-
tar la luz de dicha fuente luminosa es una cartulina o car-
tón esencialmente opaco con orificios al través del mismo
para que la luz que al funcionar atraviesa dichos orificios
970 incida sobre el material fotoconductor en una célula o en
algunas células de las células fotoconductoras seleccionadas
de cada uno de dichos grupos.

975 13.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera
de los puntos 2, 3, 4, 5, 7 y 8 caracterizadas porque el
medio adaptado de modo que la luz incida sobre el material
fotoconductor en una o algunas células fotoconductoras se-
leccionadas, comprende una fuente luminosa y un medios adap-
tado para interceptar la luz de dicha fuente luminosa, estan-
do la citada fuente luminosa adaptada de modo que la luz
de la misma incidiría a no ser por el citado medio adaptado
980 para interceptar la luz, sobre el material fotoconductor
en cada una de las células fotoconductoras de cualquiera
seleccionada de dichos grupos, estando, los medios adaptados
para interceptar la luz de la citada fuente luminosa, acondi-
cionados para permitir a la luz incidir sobre el material
985 fotoconductor de una célula o de algunas células seleccionadas
unicamente de las células fotoconductoras del grupo seleccio-
nado.

990 14.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 13
caracterizadas porque la citada fuente luminosa comprende
una multitud de células electroluminiscentes.



237139

995 15.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizadas porque el material fotoconductor en cada una de las células fotoconductoras es una porción integrantes de la célula, de un cuerpo de material fotoconductor común a todas las células fotoconductoras

1000 16.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizadas por comprender un cuerpo de material fotoconductor con dos superficies planas opuestas esencialmente paralelas, una primera multitud de conductores electricos longitudinales sustancialmente paralelos y separados entre sí, cada uno de los cuales se encuentra en contacto eléctrico a lo largo del mismo con el material fotoconductor de una primera de dichas superficies, una
1005 segunda multitud de conductores eléctricos longitudinales sustancialmente paralelos y separados entre sí, cada uno de los cuales se encuentra en contacto eléctrico a lo largo del mismo con el material fotoconductor de la segunda de dichas superficies, estando la segunda multitud de conductores eléctricos dispuesta sobre la segunda de dichas superficies a través de la primera multitud de conductores eléctricos sobre la primera de las citadas superficies y comprendiendo medios adaptados de modo que al funcionar la luz incide sobre el material fotoconductor en algunas
1010 de las posiciones unicamente seleccionadas (señaladas después como intersecciones), en que un conductor de dicha primera multitud de conductores se separa, por el trayecto eléctrico más corto através del material fotoconductor de un conductor de la segunda multitud citada de conductores, de manera que para cada una de las intersecciones

1020

237137



1025 seleccionadas la resistencia eléctrica de la trayectoria eléctrica a través del material fotoconductor entre uno de la primera multitud citada de conductores y uno de la segunda multitud citada de conductores que intercepta (en el mismo sentido en que así se emplea el término intersección) en la intersección es relativamente pequeña comparada con la resistencia que existe cuando no incide dicha luz.

1030 17.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 16, caracterizadas porque el medio adaptado de modo que la luz incida sobre el material fotoconductor de algunas de las intersecciones unicamente seleccionadas es un medio para interceptar la luz que en otro caso, al funcionar incidiría sobre una de las dos citadas superficies opuestas del cuerpo de material fotoconductor en cada una de dichas intersecciones permitiendo este medio que la luz incida sobre el material fotoconductor en algunas de las intersecciones unicamente seleccionadas.

1040 18.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 17, caracterizadas porque el citado medio adaptado para interceptar la luz es una cartulina o cartón esencialmente opaco con orificios a través del mismo para que la luz que al funcionar atraviesa por estos orificios, incida sobre el material fotoconductor de algunas de las intersecciones seleccionadas de las citadas intersecciones.

1045 19.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 16, caracterizadas porque el citado medio adaptado de modo que la luz incida sobre el material fotoconductor de algunas intersecciones unicamente seleccionadas comprende una fuente luminosa y medios adaptados para interceptar la luz de dicha fuente luminosa que en otro caso, al funcionar incidiría sobre una de las citadas dos superficies opuestas del cuerpo de material fotoconductor en cada una de dichas intersecciones

1050



- 1055 para permitir a la luz de dicha fuente luminosa incidir sobre el material fotoconductor en algunas de las intersecciones unicamente seleccionadas.
- 20.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 19, caracterizadas porque el citado medio adaptado para interceptar la luz de dicha fuente luminosa, es un cartón esencialmente opaco con orificios a través del mismo para que la luz que atraviesa dichos orificios en el funcionamiento incida sobre el material fotoconductor en algunas de las intersecciones seleccionadas.
- 1060
- 21.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 16 a 20, caracterizadas porque cada una de la citada primera multitud de conductores, o cada uno de la segunda multitud citada de conductores, es esencialmente transparente a la citada luz, y en el que dicha luz incide sobre el material fotoconductor en algunas de las citadas intersecciones seleccionadas a través de estos conductores transparentes.
- 1065
- 22.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 16 a 21, caracterizadas por un aparato eléctrico que comprende un medio adaptado para aplicar una señal eléctrica a cualquiera de los conductores seleccionados de la citada segunda multitud de conductores y un medio que responde a la aparición de esta señal sobre cualquiera de la primera multitud citada de conductores, siendo estos conductores de la primera citada multitud de los mismos, sobre los que aparece dicha señal, dependientes de algunas particulares intersecciones de las existentes entre una seleccionada de la segunda multitud citada de conductores y cada uno de la primera multitud de conductores, sobre el material fotoconductor en que en este tiempo incide la luz.
- 1070
- 1075
- 1080



237139

23.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 21 caracterizadas porque el material fotoconductor es sulfuro de cadmio activado con cobre y cloro.

1085 24.- MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS ELECTRICOS DE CONEXION
CONMUTACION O SELECCION.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de treinta y ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, 14 de Agosto de 1.957.

~~ENCARGADO DE LA PATENTE~~

Carlos J. J. J.



237139

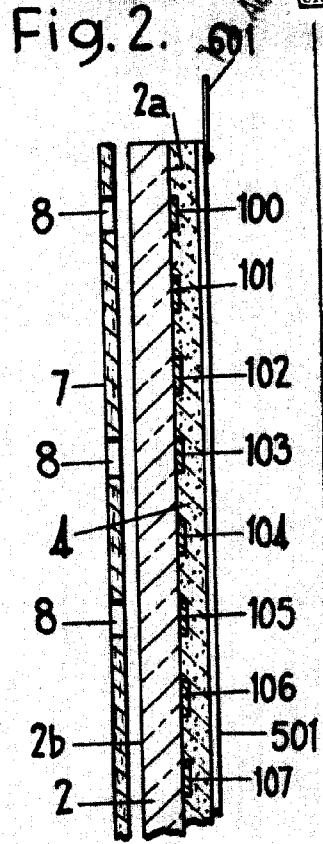
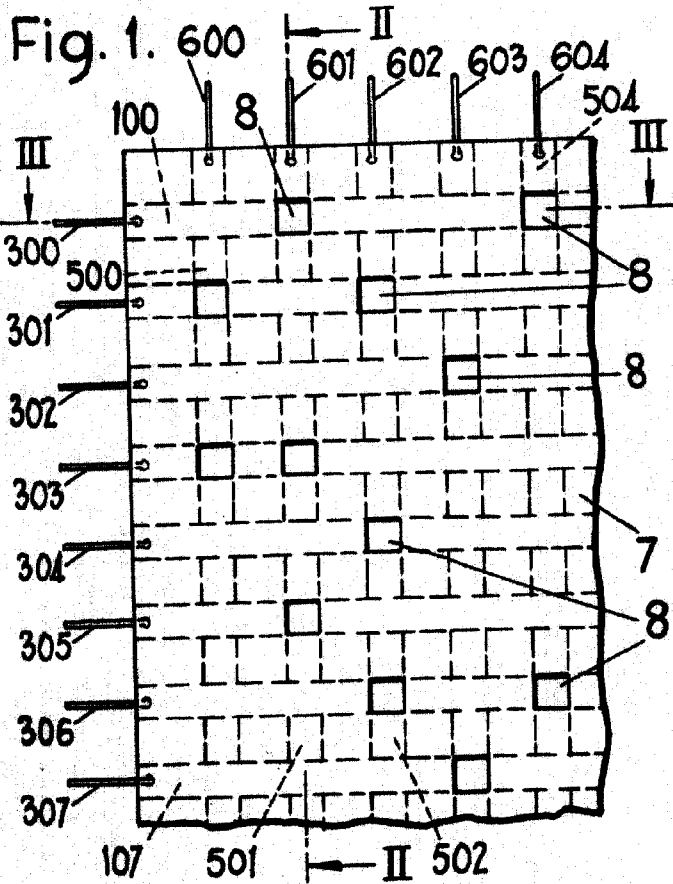
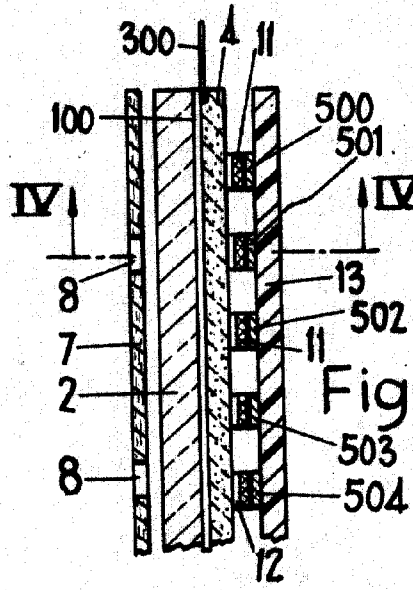
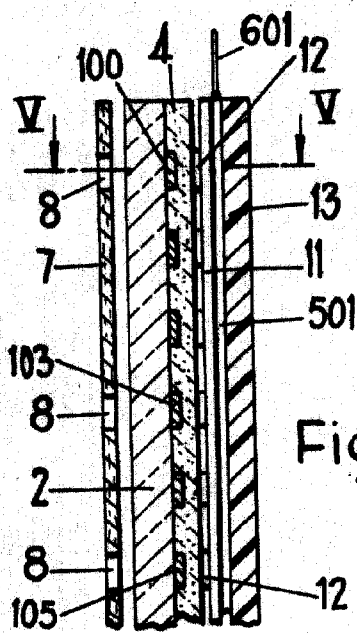
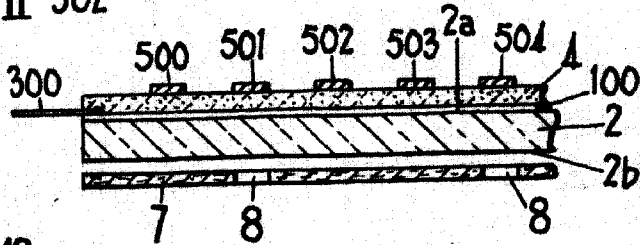


Fig. 3:



Escala variable

Madrid, 14 de Agosto de 1957.

Carlo J. ...

237139



Fig. 6.

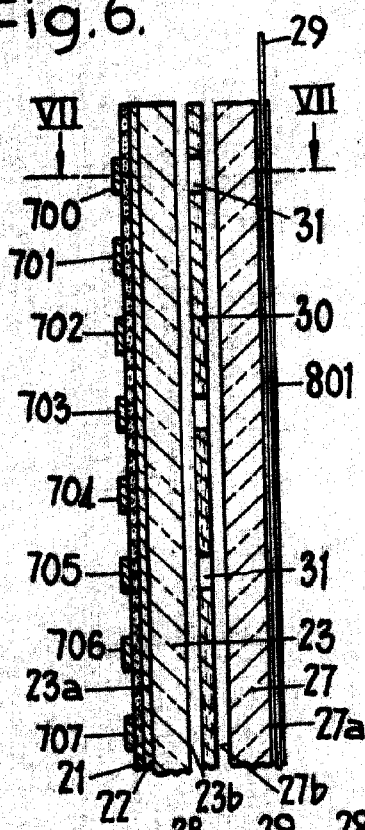


Fig. 7.

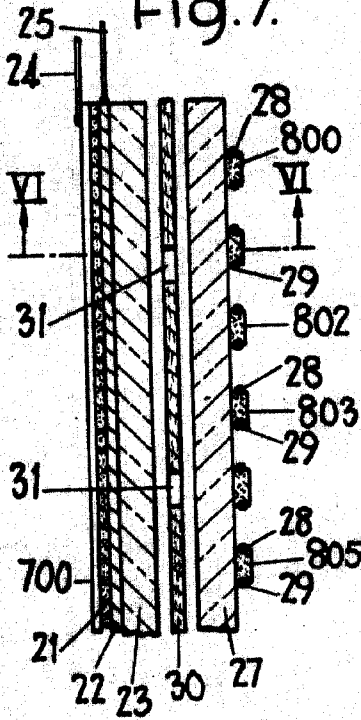


Fig. 9.

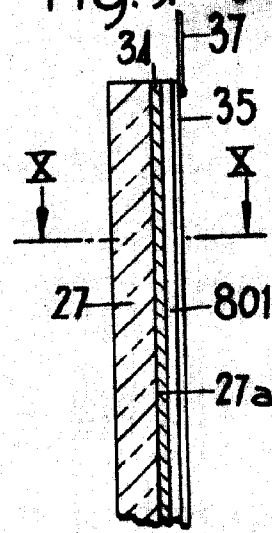


Fig. 10.

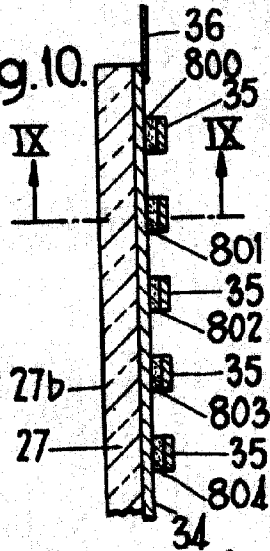


Fig. 8.

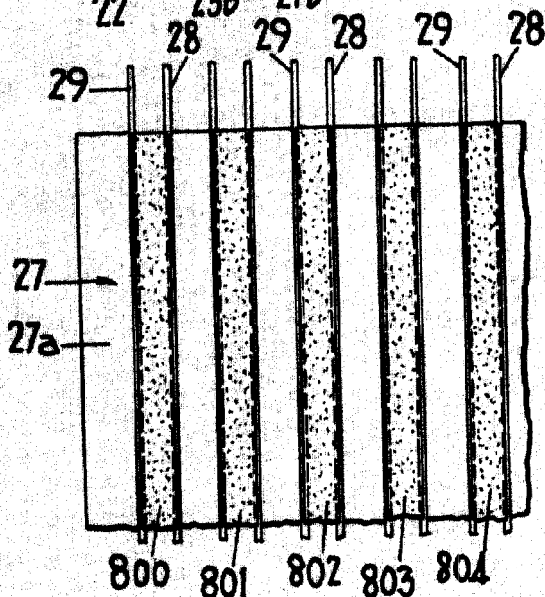


Fig. 11.

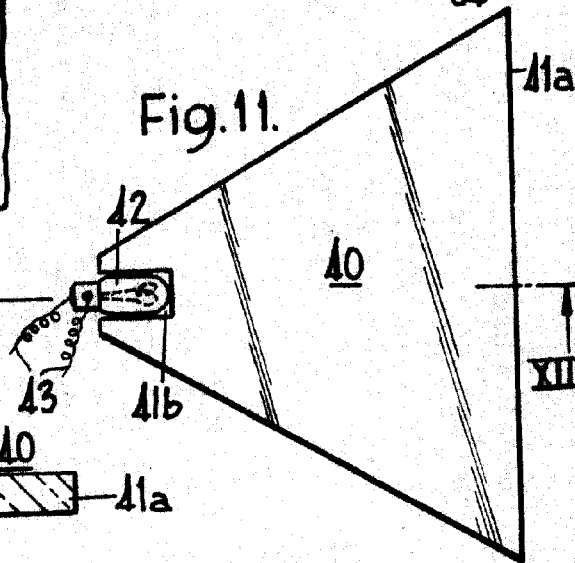
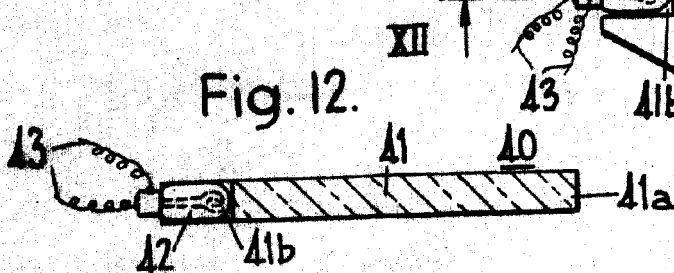


Fig. 12.



Escala variable

Madrid, 14 de Agosto de 1957.

Carloferrari

237139

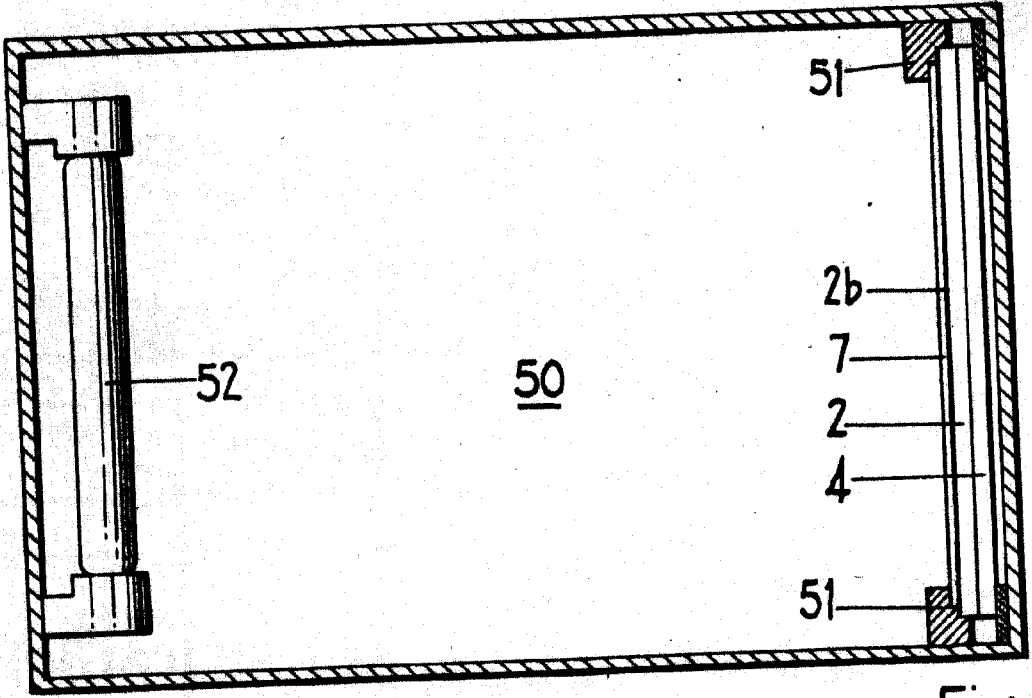


Fig. 13

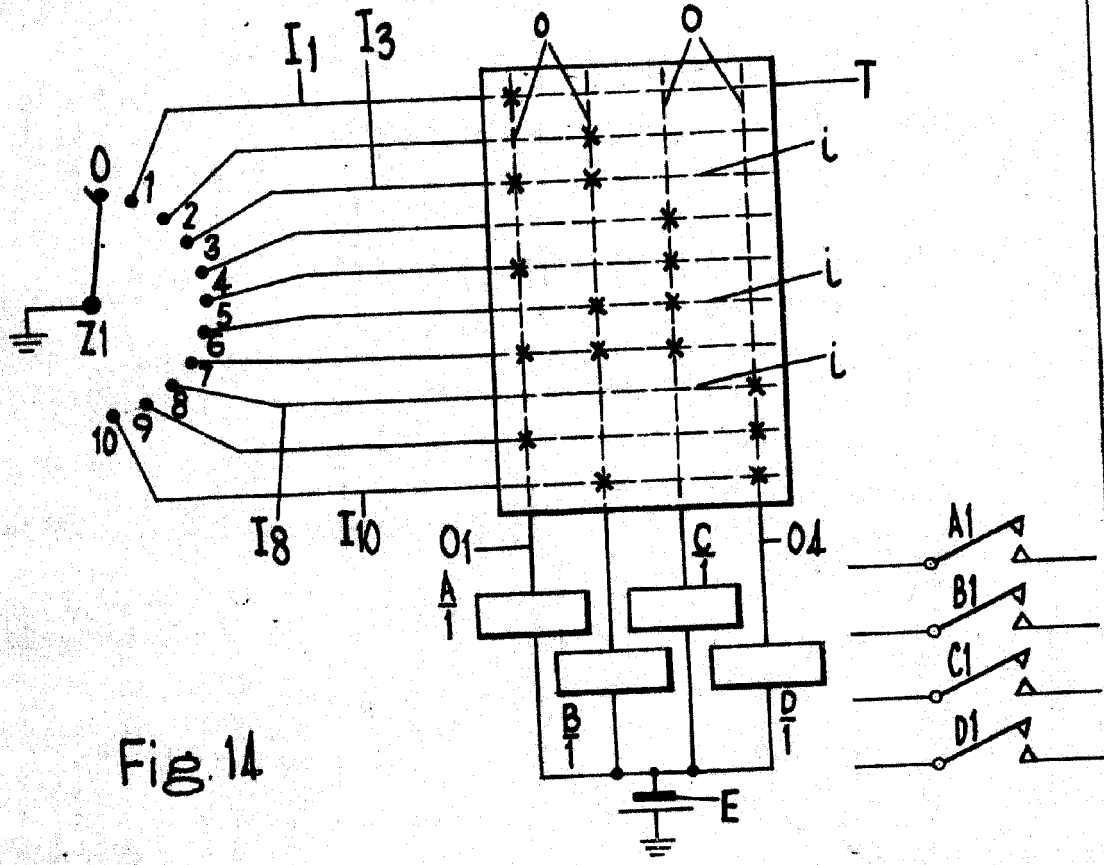


Fig. 14

Escala variable

Madrid, 14 de Agosto de 1957.

ANTONIO...
Antonio...