



ESPAÑA

| | | |
|------------------------|---|--------|
| (19) ES (11) (21) (22) | NUMERO 267702 | (10) Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 7-10-82 | |

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1983

| | | |
|---------------------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS |
|---------------------------------|------------|-----------|

| | |
|--------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H04M 3/24 |
|--------------------------|--|

| | |
|------|--|
| (54) | TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS" |
|------|--|

| | |
|------|---|
| (71) | SOLICITANTE (S) D. EVARISTO GARCIA RAMOS |
|------|---|

| | |
|---------------------------|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | MADRID (18).- Sierra de Alcaraz, 10-12 |
|---------------------------|--|

| | |
|------|--|
| (72) | INVENTOR (ES) El mismo solicitante. |
|------|--|

| | |
|------|---|
| (73) | TITULAR (ES) El mismo solicitante. |
|------|---|

| | |
|------|---|
| (74) | REPRESENTANTE D. JOSE PONS TORRES. |
|------|---|

El objeto de la presente solicitud de Modelo de -
Utilidad, se refiere a " DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS
TELEFONICAS ", que permite controlar y analizar parcialmen
te o totalmente líneas telefónicas con sus equipos conecta
dos sin necesidad de desconectarlos y de aislar la línea -
a probar, y cuyas características de novedad le confieren
la cualidad de aportar a lo ya conocido las siguientes ven
tajas, posibilitadoras de su ejecución industrial.

1.- Permite controlar eficazmente el funcionamien
to de las líneas, intercalando en las mismas las proteccio
nes y dispositivos de control necesarios para el perfecto
funcionamiento del sistema telefónico.

2.- Permite de forma instantánea y sencilla, eje
cutar una serie de ensayos, que permiten mantener en correc
to funcionamiento las líneas de transmisión.

3.- Permite actuar en transmisiones a dos hilos y
a cuatro hilos.

4.- Permite seleccionar el modo de actuar sobre -
una línea determinada, puenteando módulos intermedios, pa
sando a pruebas un par, cortocircuitando otro o dejándolo
abierto.

5.- Permite seleccionar una serie de ensayos so
bre un circuito determinado.

6.- Permite calibrar los ensayos a realizar, me
diante facil conexión con equipos exteriores de alto cali-

brado.

En la actualidad las redes telefónicas, tradicionalmente dedicadas a la transmisión de la voz humana, están siendo empleadas cada vez más en la transmisión de señales especializadas, tales como datos informáticos, telex, etc..

Las nuevas aplicaciones utilizan equipos de alta precisión y muy sensibles, requiriendo líneas de telecomunicación de muy alta calidad, dotadas de dispositivos de protección de aparatos, control y corrección de desviaciones de los valores establecidos en las normas técnicas.

El modelo que se preconiza permite controlar eficazmente el funcionamiento de las líneas, intercalando en las mismas las protecciones y dispositivos necesarios, efectuando de forma sencilla y sistemáticamente, una serie de ensayos que permitirán mantener en correcto estado de funcionamiento las líneas de transmisión.

En los adjuntos planos, para facilidad de la descripción, a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno, por lo tanto, se ha representado una forma característica del modelo que se preconiza.

La figura 1 representa una vista frontal en perspectiva del "Dispositivo de control de líneas telefónicas" con un módulo reversible en posición de extraído.

La figura 2 representa una vista posterior en perspectiva del "dispositivo de control de líneas telefónicas".

nicas ".

La figura 3, es una vista en perspectiva del módulo reversible y la figura 4, es igualmente una vista del conector fijo (hembra) donde se enchufa el módulo reversible.

La figura 5, es una vista del módulo reversible en perspectiva vista desde la parte posterior con las patillas macho a la vista en primer plano.

Las figuras 6 y 7 son vistas frontal y posterior ambas perspectiva de la realización del módulo reversible con las patillas conectoras en fila.

Las figuras 8 y 9 son vistas frontales en perspectiva de realizaciones del módulo reversible mediante tarjeta con circuito impreso a dos caras y a una cara respectivamente.

La figura 10, es una representación de los elementos integrantes del módulo reversible, con su interconexión con la parte hembra del conector, estando este módulo en posición normal.

La figura 11 es análoga a la anterior con el módulo reversible en posición de prueba (invertido).

La figura 12 es una representación en plantilla de una serie de contactos fijos o hembras del módulo fijo donde se conecta un módulo reversible.

La figura 13 es la representación en plantilla -

de los contactos de un módulo reversible y conectados entre si en una de las posibles realizaciones del mismo.

La figura 14, es una vista frontal del dispositivo de control de líneas telefónicas, con un solo par de módulos reversibles en posición de prueba.

La figura 15, es una vista posterior de las conexiones del módulo fijo.

Finalmente, la figura 16 es el esquema de funcionamiento del dispositivo de control de líneas telefónicas en el que se aprecia un par de módulos reversibles en posición normal (generalizando todos los demás, excepto un par han de estar en esta posición, pero no se representan en la figura) y otro par de módulos reversibles en posición de prueba, así como los mandos de los tres conmutadores.

El dispositivo de control de líneas telefónicas, como se puede apreciar en las figuras de los adjuntos planos, está constituido por un módulo fijo (1) - ver figura 1- y una serie par de módulos reversibles (2). En la figura 1, uno de estos módulos reversibles (3) está extraído.

El módulo fijo (1) contiene, además de las partes hembra (4) donde se conectará los módulos reversibles (2), las conexiones entre los distintos elementos, interconexión con otros módulos fijos y conmutadores.

El módulo reversible (2) consiste en una pequeña caja paralelepípedica bastante estrecha y capaz de contener

diversos componentes con variada interconexión y un conector macho (5) con varios contactos (6) dispuestos de forma tal que permita su inserción en el conector hembra (4) en dos posiciones inversas, una normal y otra girada 180º o invertida, que es la posición de prueba.

En la realización representada en las figuras 3, 4 y 5 los contactos (6) están situados en dos columnas en una disposición geométrica simétrica que permite insertar el módulo en la posición normal o en posición invertida, de prueba. Ambas posiciones vienen señaladas con una N (7) o una P (8) que están en su posición de lectura cuando la posición del módulo sea la correspondiente.

En el ejemplo que nos sirve de base para la explicación del modelo, disponemos de una línea de telecomunicación formada por un par de hilos (ver figuras 10 y 11). Los números arábigos del 1 al 14 representan los contactos del conector hembra y los romanos, del I al XIV los contactos del conector macho. En dicho par se intercala el módulo reversible conectando el par a los contactos 1 y 5 del conector hembra. En el interior del módulo reversible, se ha instalado un atenuador formado por las cuatro resistencias -- (9) y (10). La línea sale por los contactos hembra 8 y 12. Esta es la disposición normal representada en la figura 10.

Si desconectando el módulo reversible y lo conectamos girado 180º, el conexionado anterior quedaría según fi

gura 11. Mediante los puentes XIII-XIV (conectados ahora 1 y 2) y IX - X (conectados ahora a 5 y 6) el par de entrada (11) queda conectado al par de prueba de entrada - (12).

130 Análogamente con los puentes VI-VII y II - III, se conecta el par de salida (13) al par de prueba de salida (14). La línea queda, por lo tanto, cortada y dividida en dos tramos: uno de entrada y otro de salida, conectados a sus respectivos pares de prueba, los cuales pares de prueba 135 estarán conectados a los dispositivos de prueba adecuados, de acuerdo con las características y utilización de la línea.

140 En el funcionamiento normal (figura 10), las líneas de prueba (12) y (14) están en circuito abierto y en funcionamiento en pruebas (figura 11) el atenuador está aislado de la línea de transmisión.

145 En el ejemplo que estudiamos, en el funcionamiento en posición normal, se ha intercalado un atenuador, pero el módulo reversible puede admitir otro tipo de dispositivo que tenga dos terminales de entrada y dos de salida, tales como un sistema de protección contra sobretensiones transitorias, un amplificador, con filtro activo o pasivo, simples puentes de paso, etc - ver figura 13-.

150 Los contactos 4 y 11, se usan para tomas de tierra, alimentación, etc. que puedan ser necesarias en las -

diversas realizaciones.

En caso necesario el módulo reversible puede tener más contactos y /o disponer estos de otra forma (ver figuras 6 y 7) siempre que se mantenga el principio de reversibilidad en todos los casos.

En algunas aplicaciones puede ser conveniente realizar el módulo reversible, mediante un circuito impreso - de doble (fig. 8) o simples (fig. 9) cara, que se insertará en el adecuado conector hembra.

En las figuras 1 y 2, 14 y 15, se representa una sencilla disposición del dispositivo completo. En la parte frontal (figuras 1 y 14) se hallan dos filas de igual número de módulos reversibles y a su derecha los elementos que componen el dispositivo de prueba.

En la parte posterior (figura 2 y 15) están situadas las regletas de conexiones para la entrada y salida -- (15 y 16) de los pares, toma de tierra (17), interconexión con otros dispositivos (18), entrada de señal calibrada -- (19) y cualquier otra que sea necesaria para los diversos módulos reversibles que pueden colocarse en esta caja.

La forma de conexión de las regletas puede ser de cualquiera de las habitualmente empleadas (soldadura, tornillos, enrollado, etc.). También pueden ser sustituidas -- por conectores.

Este dispositivo es válido tanto para transmisio-

nes a dos hilos como a cuatro hilos (dos de transmisión y dos de recepción). Para transmisión a dos hilos, se emplean un módulo reversible por cada par (2 hilos) y en la transmisión a cuatro hilos se emplean dos módulos reversibles --
180 (uno por cada par).

Si se quiere probar un par, es suficiente invertir el módulo correspondiente. Cuando la transmisión es a cuatro hilos el par de transmisión está situado en la fila superior (20) y el de recepción en la fila inferior (21),
185 siendo necesario invertir ambos módulos reversibles para efectuar la prueba. Normalmente estarán los dos módulos de una línea a cuatro hilos, situados precisamente uno sobre el otro en las dos filas.

La figura 16 representa el esquema completo del conjunto. Los pares 17 y 18 están en funcionamiento normal,
190 así como todos los demás no representados, excepto los pares 5 y 6 (por ejemplo), cumpliendo los módulos (normales) la función que tengan asignada (atenuación, protección, etc.). Los módulos 5 y 6 (por ejemplo) tienen asignada una línea
195 de transmisión a cuatro hilos y se encuentran en posición de prueba.

Los dos pares de entrada (fig.16) en el módulo 17 (22) y 18 (23) están en funcionamiento normal, pasando sus señales a través de los circuitos de protección (24) y (25).

200 Los dos pares de entrada (figura 16) en los módu

los 5 (26) y 6 (27) están invertidos, es decir, en pruebas, llegando los dos pares de entrada (28) y (29) y los dos de salida (31) y (32), al conmutador de modo de funcionamiento (30) que dispone de cuatro posiciones.

205 a) Entrada (34): los dos pares de entrada (28) y (29) se conectan al dispositivo de " ensayos " (33).

b) Salida (35): los dos pares de salida (31) y (32) se conectan al dispositivo de "ensayos" (33).

210 c) Directo(36): se efectua un enlace directo de cada par. En esta posición las líneas quedan en funcionamiento normal, sin los correspondientes módulos intercalados.

215 d) Señal calibrada (37): En esta posición se inyecta una señal calibrada conocida en uno de los cuatro pares (dos de entrada y dos de salida), según este posicionado el " conmutador de señal CALIBRADA " (38).

220 Estando el conmutador de modo (33) en la posición de entrada (34) o salida (35), los pares correspondientes se conectan al conmutador de ensayos (39), que en esta realización que sirve de ejemplo tiene cinco posiciones, que corresponden a cinco tipos de ensayos o pruebas, generalmente aceptados en las normas técnicas:

A (40): Ambos pares en circuito abierto.

B (41): Cada par en corto-circuito.

225 C (42): Cada par cerrado por una carga Z (45) - Ge

neralmente una resistencia de 600 ohmios.

D (43) Par de transmisión en corto-circuito y par de recepción en circuito abierto.

E (44) Bucle de transmisión - recepción intercalando un atenuador /46). (Generalmente de 6 d B 600 ohmios).

En el caso de que la transmisión sea a dos hilos, únicamente se invertirá el correspondiente módulo, efectuándose solo los ensayos A, B y C.

Durante las pruebas pueden observarse los diferentes pares mediante los pares de hembrillas 51 (47), 52 (48), E1 -- (49) y E2 (50).

Los conmutadores rotativos indicados pueden sustituirse por otros de teclado.

Este modelo es realizable en cualesquiera tamaños y materiales adecuados, siendo susceptible de toda clase de modificaciones de detalle mientras que no alteren su fundamento.

- N O T A -

Los puntos de invención propios y nuevos que son objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad en España por veinte años, son los siguientes:

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

1.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS, caracterizado porque reúne en un solo elemento un módulo fijo con conexiones internas, con selector de las líneas a ensayar, selector de modos de ensayo en general y selector de calibrado de los ensayos elegidos, pudiéndose pasar de

la posición de funcionamiento normal de una línea a dos o cuatro hilos, mediante la inversión de la posición-girandola 180° de un módulo-reversible insertado en el módulo principal mediante conector macho-hembra.

255 2.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS, según reivindicación anterior, caracterizado porque dispone de pares de módulos reversibles, uno por cada par de línea a dos o cuatro hilos que permite dos posiciones: una de funcionamiento normal con posibilidad de intercalar dispositivos adecuados a las necesidades técnicas de las líneas y aparatos a ellos conectados y una segunda posición de --
260 prueba que permite conectar las líneas a los correspondientes dispositivos de ensayo.

265 3.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque -- dispone de un conmutador-selector de modo que permite aplicar el selector de ensayos a los pares de entrada y salida, así como determinar el funcionamiento normal de una línea eliminando módulos intercalados y permite también la inyección de una señal calibrada al par que indique el correspondiente conmutador.

270 4.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque --
280 los módulos reversibles se pueden fijar al módulo fijo en dos filas, siendo una de ellas para la línea de transmisión

y la otra para la recepción, en el caso de líneas a cuatro hilos, pudiendo las transmisiones a dos hilos conectarse indistintamente en los módulos de la fila superior o de la inferior.

285

5.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE LINEAS TELEFONICAS.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines en ella especificados.

Consta la presente memoria descriptiva de doce páginas escritas a máquina por una sola cara.

290

Madrid, 8 de Octubre de 1.982

EL AGENTE OFICIAL.-

~~JOSE PONS TORRES~~
P.P.



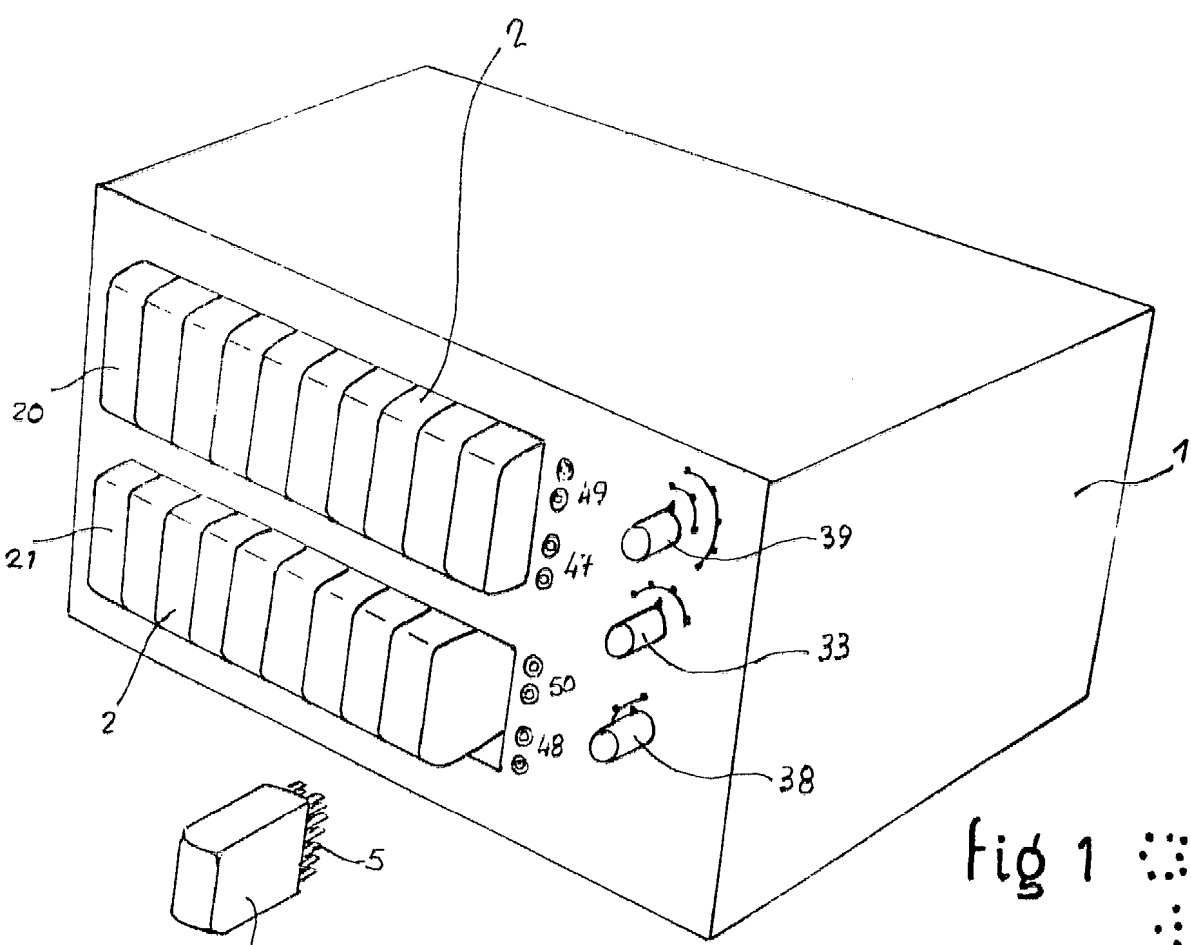


fig 1

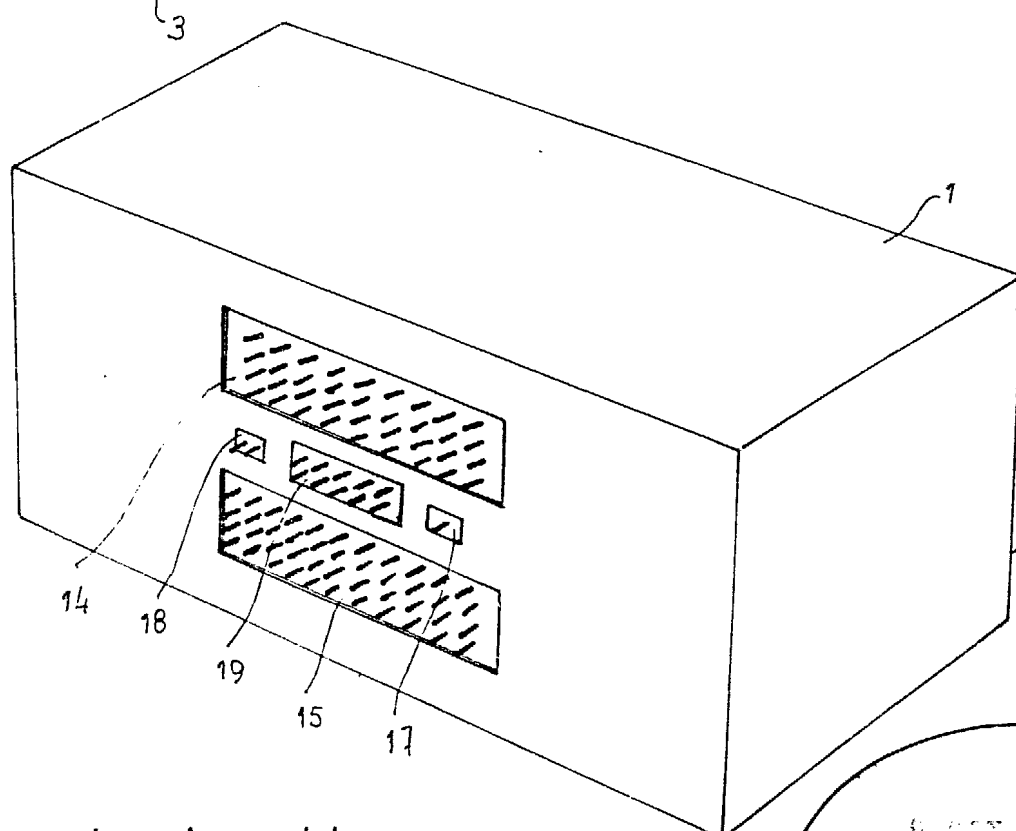


fig 2

Escala Variable

8 OCT 1967
 JOSE P. GARCIA MARCOS
 PATENT OFFICE

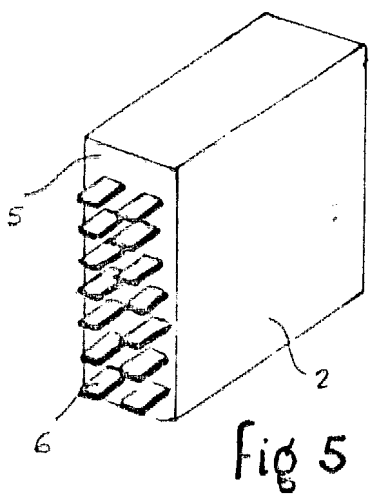


fig 5

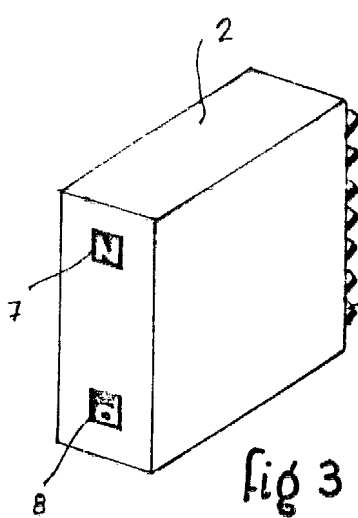


fig 3

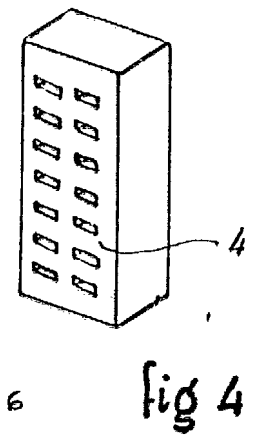


fig 4

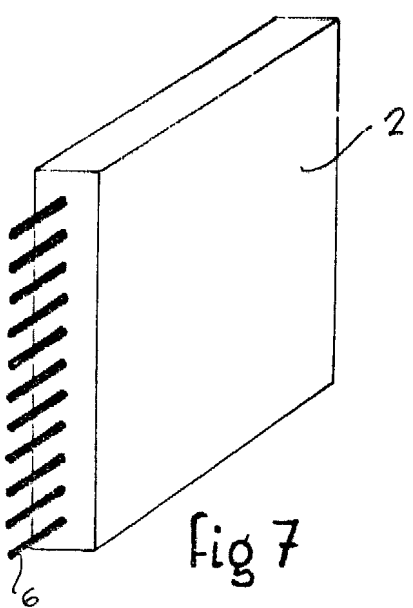


fig 7

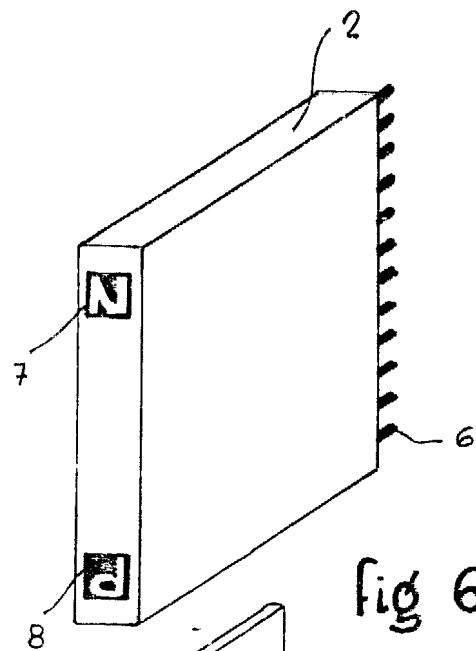


fig 6

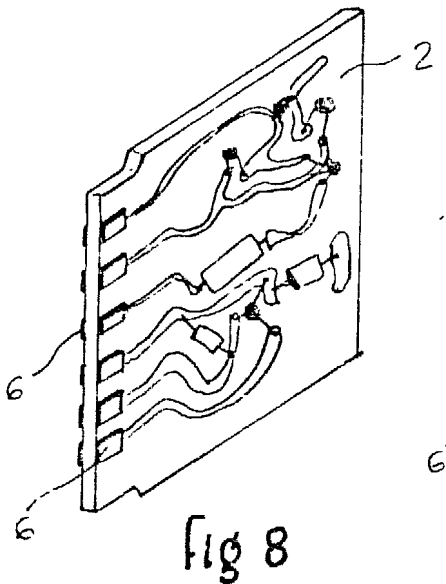


fig 8

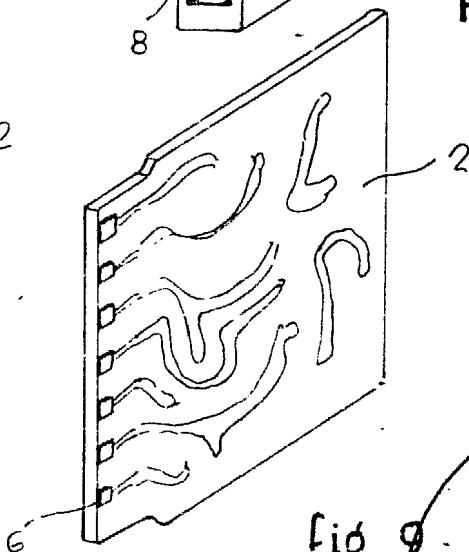


fig 9



8 301 1002
 JOSE DOLO TORRES
 P.A.
 Escala Variable

Fig 11

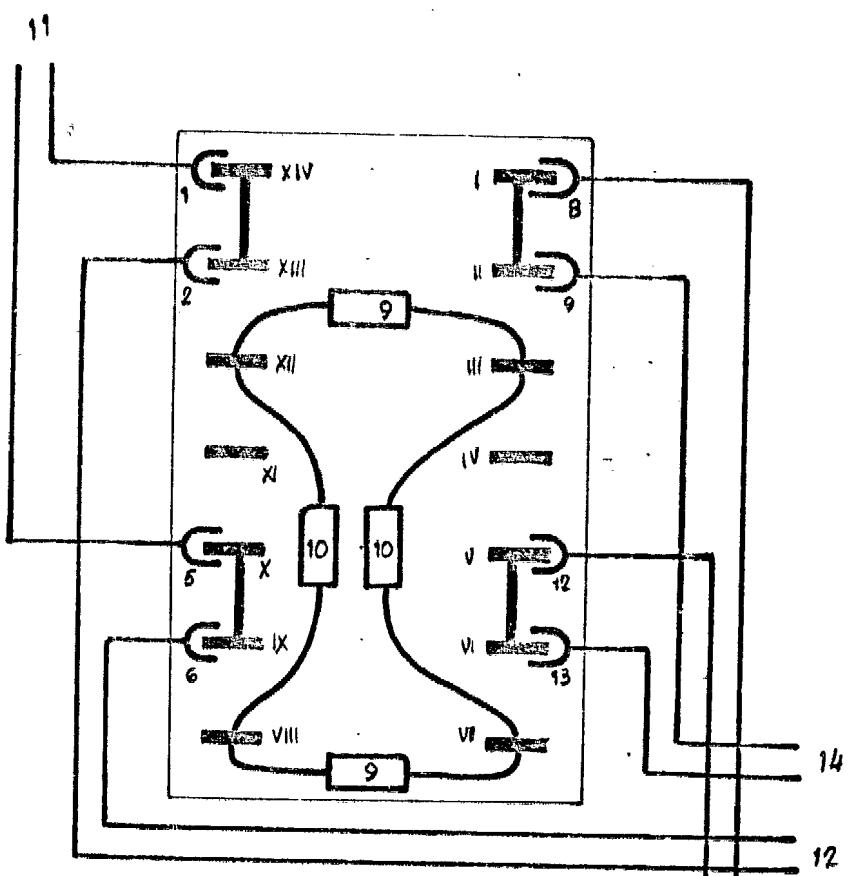
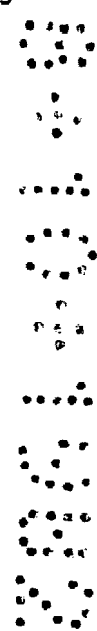
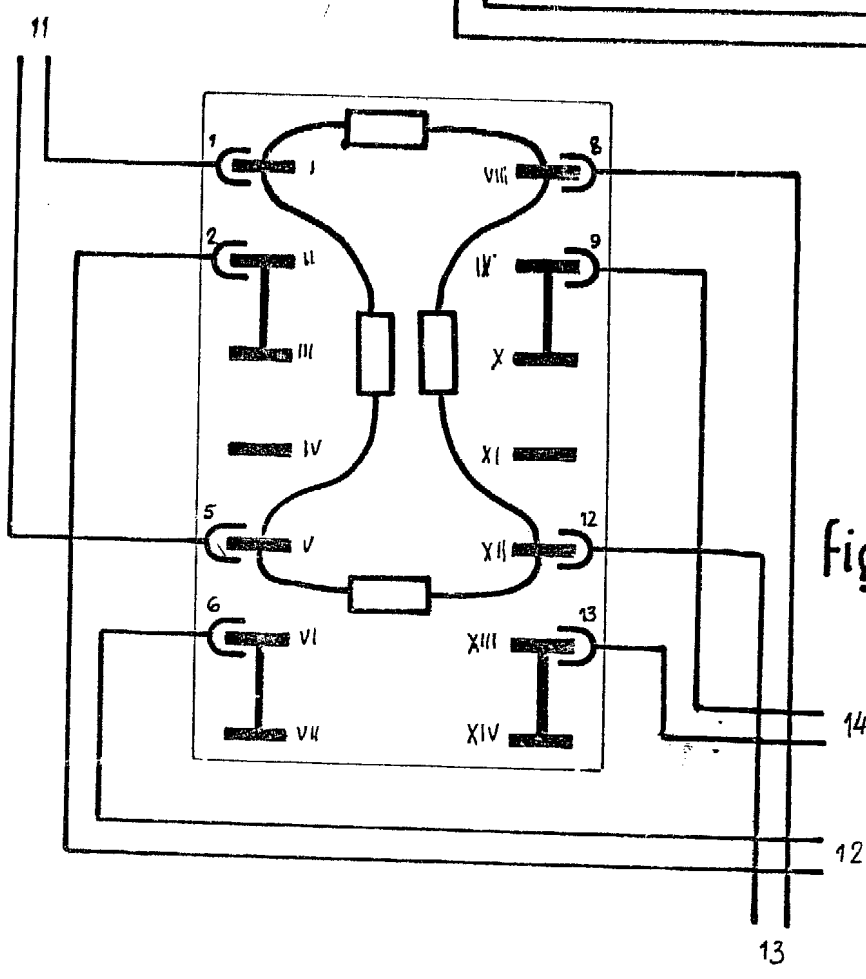


Fig 10



Escala Variable

JOSE POND TORRES

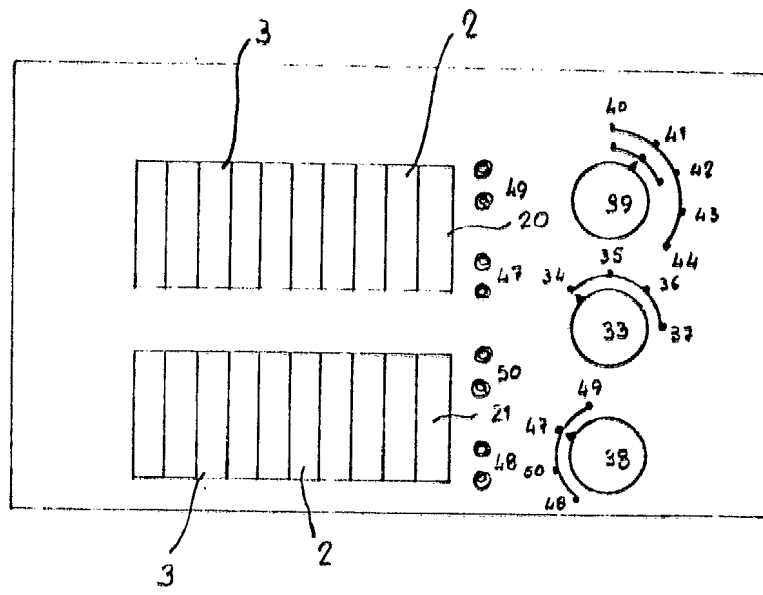


fig 14

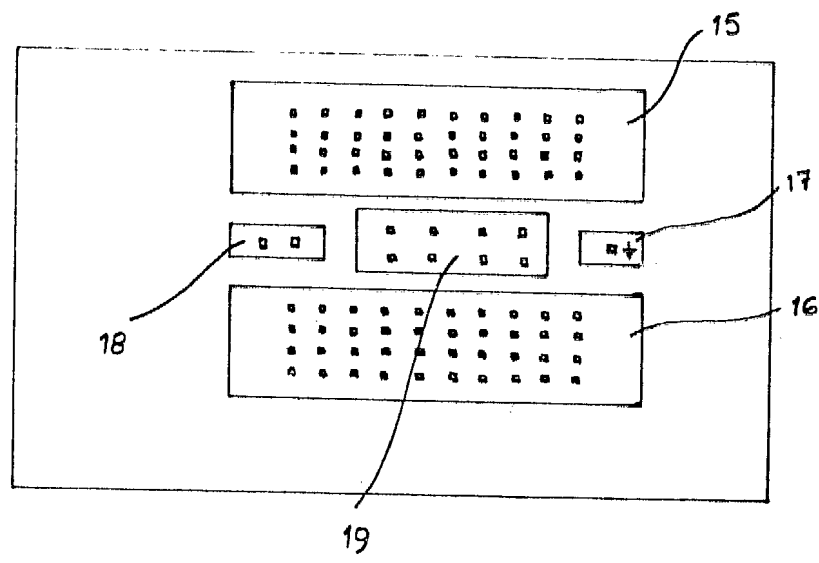


fig 15

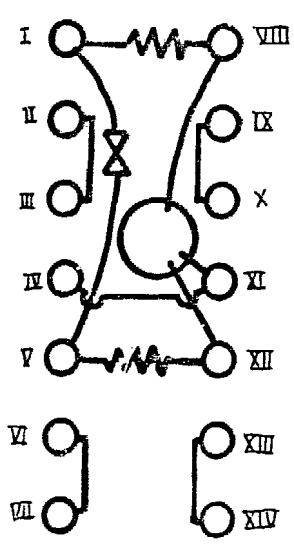


fig 13

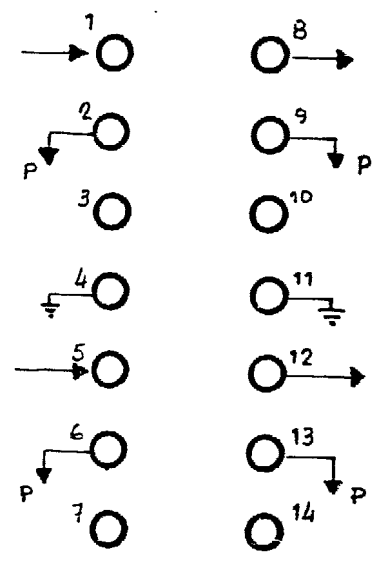
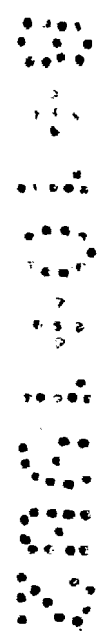


fig 12



Escala Variable

~~JOSE PONS TORRES~~

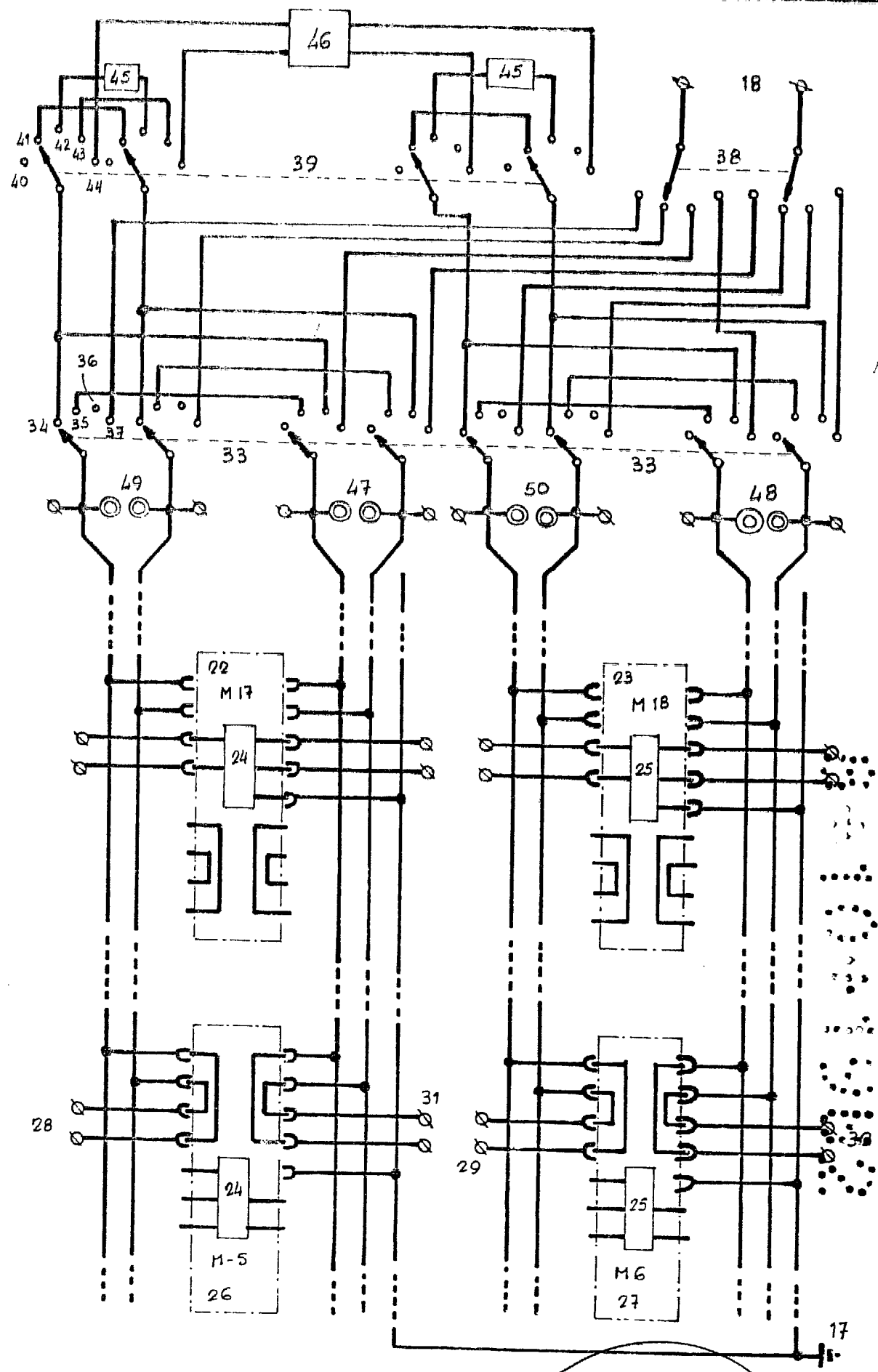


Fig 16

sin escala

~~JOSE PONS TORRES~~