



ESPAÑA

10	ES	11	NÚMERO	16	Y
		21	<b>248066</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACIÓN		
			17.1.80.		

MODELO DE UTILIDAD

PPG/MCH

16 ABR. 1980

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H 04 M 1/52

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	TARJETA DE ACCESO A LINEA TELEFONICA.

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIEDAD IBERICA DE TRANSMISIONES ELECTRICAS, S.A. SITRE

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Bernardino Obregón 26 MADRID 5

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1935).

1 La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, consiste en una tarjeta de acceso a línea telefónica.

5 La invención tiene por objeto solucionar los problemas que se plantean en los sistemas multipunto de transmisión de datos y más particularmente en la conexión de cada terminal telefónico al canal común de transmisión cuando se emplea las configuraciones en línea o mixta, línea-estrella.

10 Entre dichos problemas cabe destacar los siguientes:

15 1º.- La necesidad de adaptación de los niveles de impedancia y nivel de señal existente en la línea, sin que se produzca variación en estos parámetros por el hecho de conectar un terminal, a través de su módem correspondiente, a las vías comunes de transmisión y recepción.

20 2º.- La posibilidad de compensación en una estación determinada de las pérdidas introducidas por atenuación en los tramos de línea más lejanos a la unidad central.

25 3º.- La prevención en la producción de bloques producidos en el funcionamiento del sistema de transmisión debidos a polarización de sus circuitos o mal funcionamiento de cualquiera de las estaciones remotas. Las causas más destacadas productoras de bloqueo pueden ser:

a).- Mal funcionamiento del terminal de datos o del módem, debido a lo cual el módem transmite permanentemente.

30 b).- Fallo en la alimentación del equipo con el que se efectúa la conexión así como mal funcionamiento

1 de posibles ecualizadores intercalados en la línea de  
transmisión debido a fallo en sus fuentes de alimentación  
o falta de fluido en la red, en aquellos dispositivos  
cuyas fuentes de alimentación se alimenten de esta red  
5 eléctrica.

La técnica existente en la actualidad resuelve los dos primeros problemas planteados anteriormente mediante la utilización de amplificadores concentradores y de amplificadores difusores. Con estos elementos la señal procedente de la estación central se difunde, por una parte a la recepción del modem local y por otra parte se retransmite a la estación remota siguiente, una vez realizada la adecuada adaptación de niveles e impedancias. A su vez, la señal procedente de las estaciones remotas es sumada con la señal local, enviándose la señal resultante a la unidad central.

15 Sin embargo, el gran problema que presenta esta técnica radica en el hecho de que de producirse un fallo en la alimentación de dichos equipos, conduce a la puesta fuera de servicio de todas las estaciones remotas situadas desde este punto, en el que se produce el fallo, hasta el final de la línea.

20 El tercer problema planteado, es decir el evitar la producción de un bloqueo del sistema se resuelve parcialmente, con las técnicas convencionales, aplicando un temporizador entre el terminal de datos y el modem, cuyo temporizador mide el tiempo de actuación del circuito de petición de transmisión, cortando la comunicación con el modem cuando se supera un cierto valor prefijado.

1 en que el modem sufre un fallo, transmitiendo portadora aunque no se tenga actuado el circuito de petición de transmisión, así como en el caso de que falle la alimentación del circuito.

5 La tarjeta de acceso a línea telefónica, objeto de la presente invención, resuelve de forma efectiva todos y cada uno de los problemas anteriormente citados, poseyendo al tiempo, la gran ventaja de reunir en un sólo  
10 elemento físico, constituido por una tarjeta, todos los elementos necesarios para realizar la conexión de un terminal a un canal común de transmisión. Esta característica confiere una gran versatilidad de utilización de la invención ya que puede ser aplicada, de forma sistemática, en todas las redes multipunto de transmisión de datos en  
15 las que un canal de transmisión se vea compartido por dos o más modem.

Así pues, las ventajas que se obtienen de la utilización de la invención, pueden resumirse a las tres siguientes:

20 1º.- Evitar el bloqueo del sistema multipunto producido por mal funcionamiento del modem.

2º.- Evitar el bloqueo por fallo en la alimentación del modem, de los posibles ecualizadores de línea existentes en la estación y de los amplificadores concentradores difusores que pudiesen utilizarse.

25 3º.- Reunir en una única tarjeta las funciones de amplificador concentrador-difusor y el control sobre la transmisión del modem.

30 Una característica interesante a destacar radica en la especial concepción de la tarjeta que soporta

1 toda la circuitería inherente a las funciones que realiza  
ya que tiene la particularidad de ser ubicada en un conec-  
tor hembra que, en ausencia de la tarjeta, prolonga los  
5 terminales de entrada con los de salida, no interrumpiéndose  
por tanto la transparencia de la línea en la que se  
aplica la tarjeta, por lo que el resto de las estaciones  
remotas colgadas de dicha línea no sufre ninguna interfe-  
rencia debido a la ausencia de la tarjeta objeto de la in-  
vención.

10 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor  
comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva y formando parte  
15 integrante de la misma de un juego de planos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1ª corresponde al diagrama de bloques representativo de la invención.

20 La figura 2ª muestra el circuito teórico que conforma la tarjeta de acceso a línea telefónica.

A la vista de las mencionadas figuras, y como puede comprobarse, la invención queda constituida a partir de una tarjeta que incorpora un circuito electrónico comprendiendo un amplificador concentrador 1 de dos entradas conectado inductivamente a la línea 2 que enlaza las estaciones remotas con la central, existiendo un amplificador difusor 3 de dos salidas relacionado con la línea 4 de central a remotas. Un bloque 5 detector de portadora queda asociado a la entrada 6 correspondiente a la transmisión del modem local y entre señales enviadas a

25  
30

1 de control de tiempo o del número de bits transmitidos por  
una de las entradas del amplificador concentrador 1. A  
este bloque 7 accede, igualmente, la línea de petición de  
transmisión 8 o la señal de un reloj exterior, previo pa-  
5 so por un bloque adaptador 9.

Las dos entradas del amplificador concentra-  
dor 1, son, por una parte, la línea de transmisión 2 de  
las remotas a la central y, por otra parte la línea 6 de  
transmisión del modem local. La salida de este bloque am-  
plificador concentrador 1 es llevada de nuevo a la línea  
10 2 de remotas a central, una vez que se ha sumado a la se-  
ñal existente a la entrada 2, la señal de transmisión lo-  
cal (6) continuando la línea 2 de remotas a central por  
los terminales 2'.

15 Así pues, la señal de transmisión procedente  
de las estaciones remotas dirigida hacia la central entra  
a la tarjeta por los terminales referenciados con 2' sec-  
cionándose dicha línea en los puentes 10 para poder reali-  
zar medidas de comprobación en paso y en terminación. En  
20 situación de reposo del relé A, cuya bobina está comanda-  
da por el bloque 7 de control de tiempo, los hilos de la  
línea de transmisión 2 se prolongan hasta los terminales  
2' después de haber sido seccionados de nuevo mediante los  
puentes 11 y tras comunicarse los contactos  $a_1$  y  $a_2$  con  
25 los contactos  $a_3$  y  $a_4$ , respectivamente.

Una comunicación análoga se da en la línea  
de central a remotas que entrando por los terminales 4 se  
continúa por los terminales 4' seccionándose, tanto a la  
entrada como a la salida mediante los puentes 12 y 13 y  
30 comunicándose mediante los puentes de contactos 14 y 15.

1 y  $b_2$  con  $b_4$ .

5 Por el contrario, cuando los relés A y B es-  
tán actuados sus contactos cambian de posición y la línea  
de remotas a central se termina con un transformador adap-  
tador de impedancia 14, previo paso por los puentes PT1 y  
PT2, los cuales estarán realizados siempre y cuando en la  
línea no existan ecualizadores. Cuando estos ecualizado-  
res están presentes los puentes PT1 y PT2 se eliminan y  
la línea de entrada 2 se bifurca hacia dichos ecualizado-  
res conectados antes del transformador de recepción de  
10 línea 14. Con esta solución en el caso de detectarse un  
fallo en la estación remota dotada de la tarjeta en ques-  
tión, se desactuarán los relés A y B dejando a los ecuali-  
zadores fuera de la línea y evitándose, en consecuencia  
15 el corte de la misma.

El transformador 14 acopla inductivamente la  
señal procedente de la línea y mediante el potenciómetro  
Pi se proporciona una ganancia variable, entre 0 y 10 dB,  
a dicha señal, la cual es sumada en el amplificador opera-  
cional I<sub>1</sub> con la señal procedente del modem. La salida es  
20 acoplada, nuevamente, con un transformador 15 similar y  
continúa por los terminales 2' tras haber accedido a los  
mismos por los contactos  $a_3$  y  $a_4$  que están en posición de  
trabajo.

25 Análogamente, la señal procedente de la cen-  
tral, dirigida a estaciones remotas, y que accede a tra-  
vés de los terminales 4 y los contactos  $b_3$  y  $b_4$  del relé  
B, en estado éste de trabajo, se trata mediante un trans-  
formador 16, similar a los anteriores y cuya señal de sali-  
30 da es regulada en ganancia mediante el potenciómetro P2.

1 ataca a un amplificador operacional  $I_2$  cuya señal de salida es repartida, por una parte hacia el modem por el terminal 17 y tras atravesar el amplificador operacional  $I_3$  y, por otra parte, la señal se transmite a la siguiente  
5 estación remota tras el tratamiento de la señal por el amplificador operacional  $I_4$  el transformador de acoplamiento 18 y los contactos  $b_1$  y  $b_2$  del citado relé B, accediendo a los terminales 4' que enlazan con la siguiente estación remota.

10 Así pues, el comportamiento de la tarjeta de acceso a línea telefónica depende, en su funcionamiento, exclusivamente, del estado de los relés A y B que, como anteriormente se ha dicho, están comandados por el circuito  
15 lo realiza el circuito según tres posibilidades diferentes:

a).- Control del tiempo durante el cual existe señal en la salida 6 de transmisión del modem, por medida de tiempo mediante reloj interno al circuito.

20 b).- Control del tiempo anteriormente citado en a) utilizando el reloj de transmisión del propio modem, en el caso de que se utilice un modem síncrono.

c).- Control del tiempo en que el circuito de petición de transmisión del interface permanece en estado cerrado, mediante medida efectuada por el reloj interno.

25 Este reloj interno está constituido por las dos puertas y demás componentes pasivos mostradas en el circuito 19 y cuya frecuencia de salida se ajusta, de preferencia a 76,8 Hz. La detección de señal a la salida  
30 6 del modem se efectúa mediante los operacionales  $I_1$  e  $I_2$

1 y sus componentes asociados que integran el bloque detec-  
tor de portadora referenciado con 5.

5 Para la modalidad a) de control estarán cerra-  
dos los microinterruptores a y c pertenecientes al conjun-  
to conmutador MR1 con lo que la señal procedente del blo-  
que 5 de detección de portadora llega a una de las entra-  
das de la puerta 20 que recibe en su otra entrada y a  
través del microinterruptor a de MR1 la señal del circui-  
to de reloj 19. En esta modalidad a) la detección de porta-  
10 dora dá paso a la señal de reloj que se dirige al contador  
binario 21 que efectúa un conteo en comparación con la  
preselección efectuada con los microinterruptores del con-  
junto MR2 o con el microinterruptor e de MR1 en cuyo caso  
se inhibe la entrada de reloj en el contador permanecien-  
15 do éste en el último estado alcanzado. Cuando se alcanza  
el estado de alta a la entrada del operacional I<sub>7</sub> montado  
en comparador, su salida cambia de estado desactuándose,  
en consecuencia, los relés A y B cuya alimentación de bo-  
bina está comandada por el transistor de potencia Q<sub>1</sub>, por  
20 lo que queda fuera de servicio la estación local prolongán-  
dose la línea por los contactos de reposo de dichos relés.

En la segunda posibilidad de funcionamiento,  
25 b), la señal de reloj del modem se recibe por el terminal  
8 atacando la entrada inversora del operacional I<sub>8</sub>, monta-  
do en comparador y cerrándose los microinterruptores b y  
c de MR1, realizándose el control de tiempo en forma simi-  
lar a la anteriormente citada.

30 Para la modalidad c) el comparador I<sub>8</sub> se uti-  
liza como receptor en paso del circuito de petición de  
transmisión del interface estando cerrados los microint-

1 rruptores a y b de MRL.

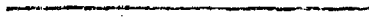
5 En cualquiera de las tres modalidades descri-  
tas, a) b) y c), si el tiempo de transmisión o el número  
de bits transmitido supera un valor preestablecido o, en  
caso de fallo de la alimentación de la tarjeta, se produ-  
cirá un descebado automático de los relés A y B prolon-  
gándose las líneas de transmisión por los contactos de  
reposo de dichos relés.

10 Por último y como complemento del conjunto se  
ha previsto la ubicación de un conmutador 22, de tres po-  
siciones, en cuya posición central dispone al circuito  
para un funcionamiento normal tal y como el anteriormente  
descrito. En la posición superior de su cursor se inhibe  
el control sobre la transmisión local estando los relés  
15 A y B siempre activados, mientras que en la posición infe-  
rior del conmutador los relés estarán permanentemente de-  
sactivados inhibiéndose la transmisión y recepción loca-  
les quedando, pues, la estación local permanentemente  
fuera de servicio.

20 La presentación física de esta circuitería se  
realiza en una tarjeta que, entre otras particularidades  
incluye un conector susceptible de ser alojado en su co-  
rrespondiente conector hembra el cual en ausencia de di-  
cha tarjeta prolonga las parejas de terminales 2 y 4 res-  
25 pectivamente con las 2' y 4', de manera que en ausencia  
de la tarjeta la estación local queda automáticamente  
fuera de servicio sin que la ausencia de ésta produzca  
una interrupción en la continuidad eléctrica de la línea  
de transmisión.

1 telefónica objeto de la presente invención constituye una  
realización ventajosa que evita los inconvenientes ante-  
riormente enunciados y que permite un óptimo y automático  
funcionamiento de la línea de transmisión.

5



10



15



20



25



30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla como nueva y propia. ....

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -  
20 ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
25 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
guientes:

1

1.- TARJETA DE ACCESO A LINEA TELEFONICA,

5

10

15

20

25

30

que siendo de especial aplicación en sistemas multipunto de transmisión de datos con configuración en línea o mixta línea-estrella esencialmente se caracteriza por constituirse mediante un circuito electrónico que comprende un amplificador concentrador de dos entradas, un amplificador difusor de dos salidas, y un circuito de control de tiempo que comanda la activación de dos relés cuyos contactos son susceptibles de intercalar el circuito en las líneas de conexión de estaciones remotas a central y viceversa, estando el amplificador concentrador de dos entradas acoplado, mediante transformador, a la línea de remotas a central e intercalado en la misma por dos de los contactos de trabajo de uno de los relés, recibiendo dicho amplificador, además, la señal de transmisión del modem local que es sumada con la de la línea enviándose la señal resultante a la propia línea tras un acoplamiento a transformador y por dos nuevos contactos de trabajo del citado relé, con la particularidad de que el amplificador difusor de dos salidas accede a la línea de central a remotas de manera análoga dirigiéndose la segunda salida a la recepción del modem local, habiéndose previsto que el circuito de control de tiempo comporte un reloj interno, un bloque detector de portadora conectado a la señal de transmisión del modem, un bloque adaptador de la señal de petición de transmisión o de la de un reloj externo, y un circuito contador binario, preseleccionado por un conjunto de microinterruptores y seguido de un comparador que precede a una etapa transistorizada para la alimentación

1

2.- TARJETA DE ACCESO A LINEA TELEFONICA, según reivindicación anterior, caracterizada porque los contactos de reposo de ambos relés están asociados por parejas y conectados a los terminales de las líneas de transmisión en orden a proporcionar la continuidad eléctrica de dichas líneas cuando los relés estén desactivados, existiendo un conmutador susceptible de disponer al circuito en su estado operativo normal, en permanente activación de los relés o en permanente inhibición de los mismos.

5

10

3.- TARJETA DE ACCESO A LINEA TELEFONICA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque incorpora, a la entrada de las líneas de transmisión, tomas para la conexión en serie de ecualizadores, así como seccionamientos para realización de medidas y con la particularidad de comportar un conector de soporte de la tarjeta que prolonga las líneas de transmisión en ausencia de ésta.

15

20

4.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: TARJETA DE ACCESO A LINEA TELEFONICA.

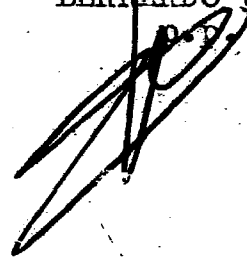
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

Madrid

17.1.80

BERNARDO UNGRIA



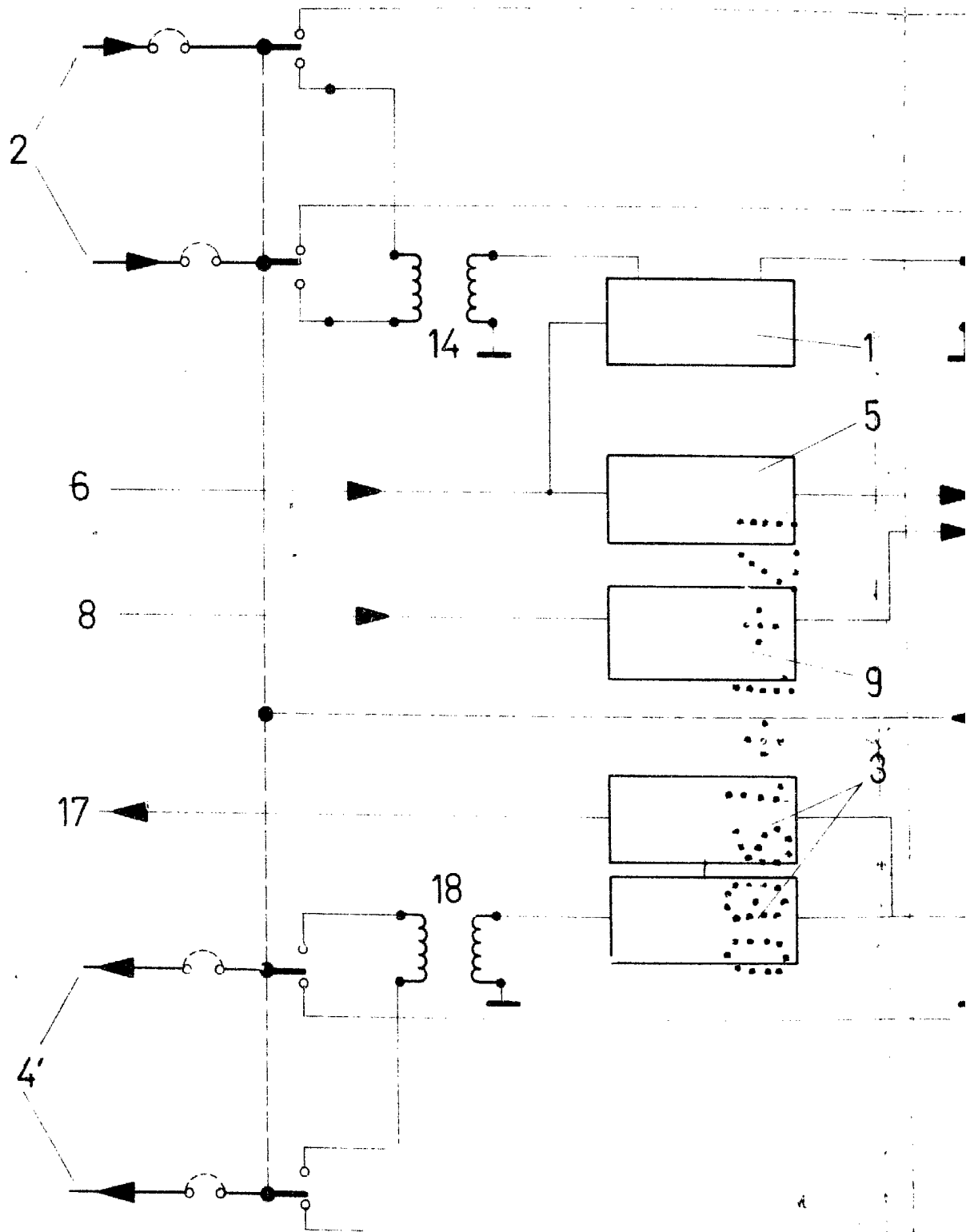
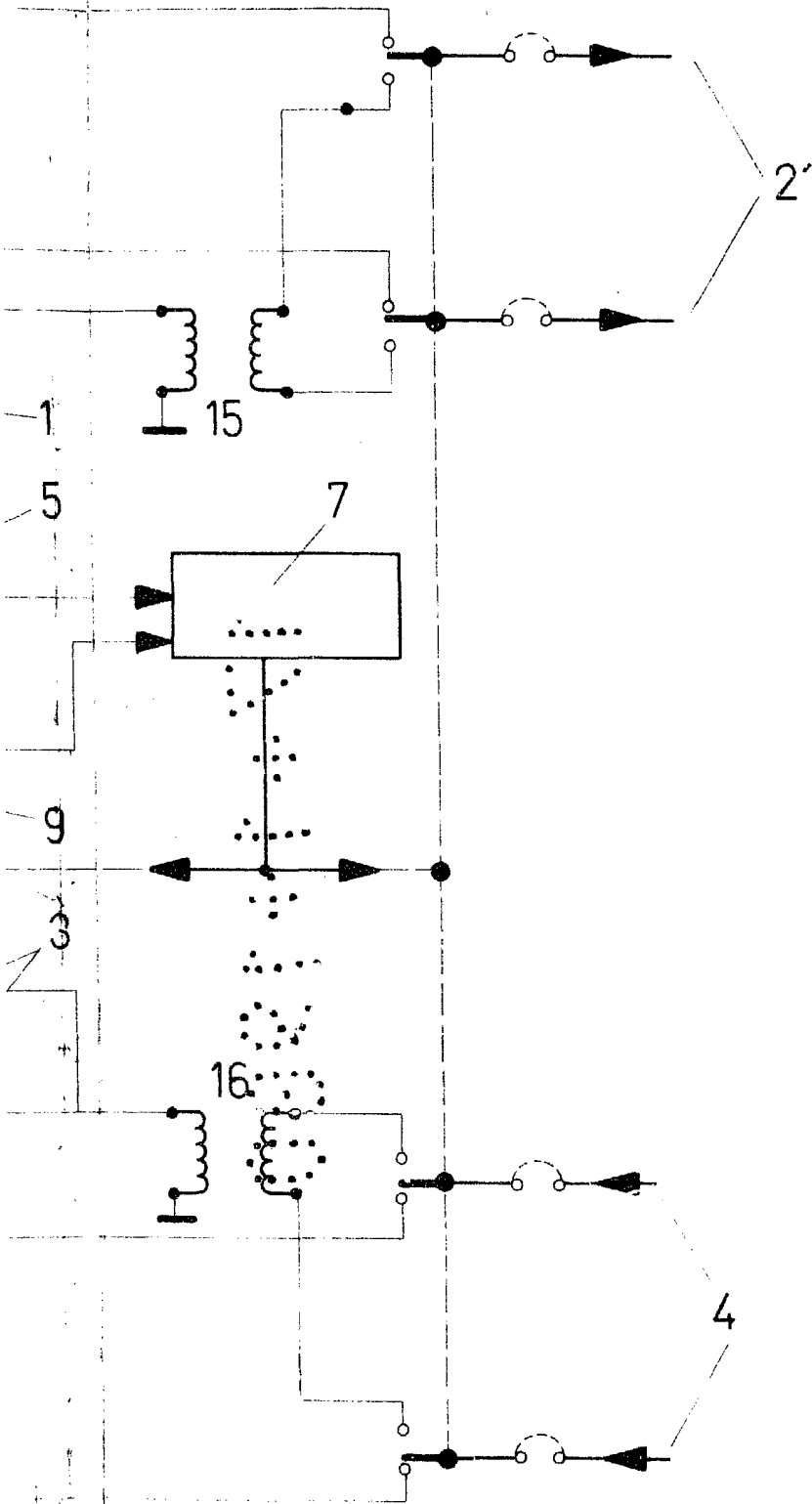


FIG. 1



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 de Enero de 1978  
BERNARDO UNGRIA  
P. B.

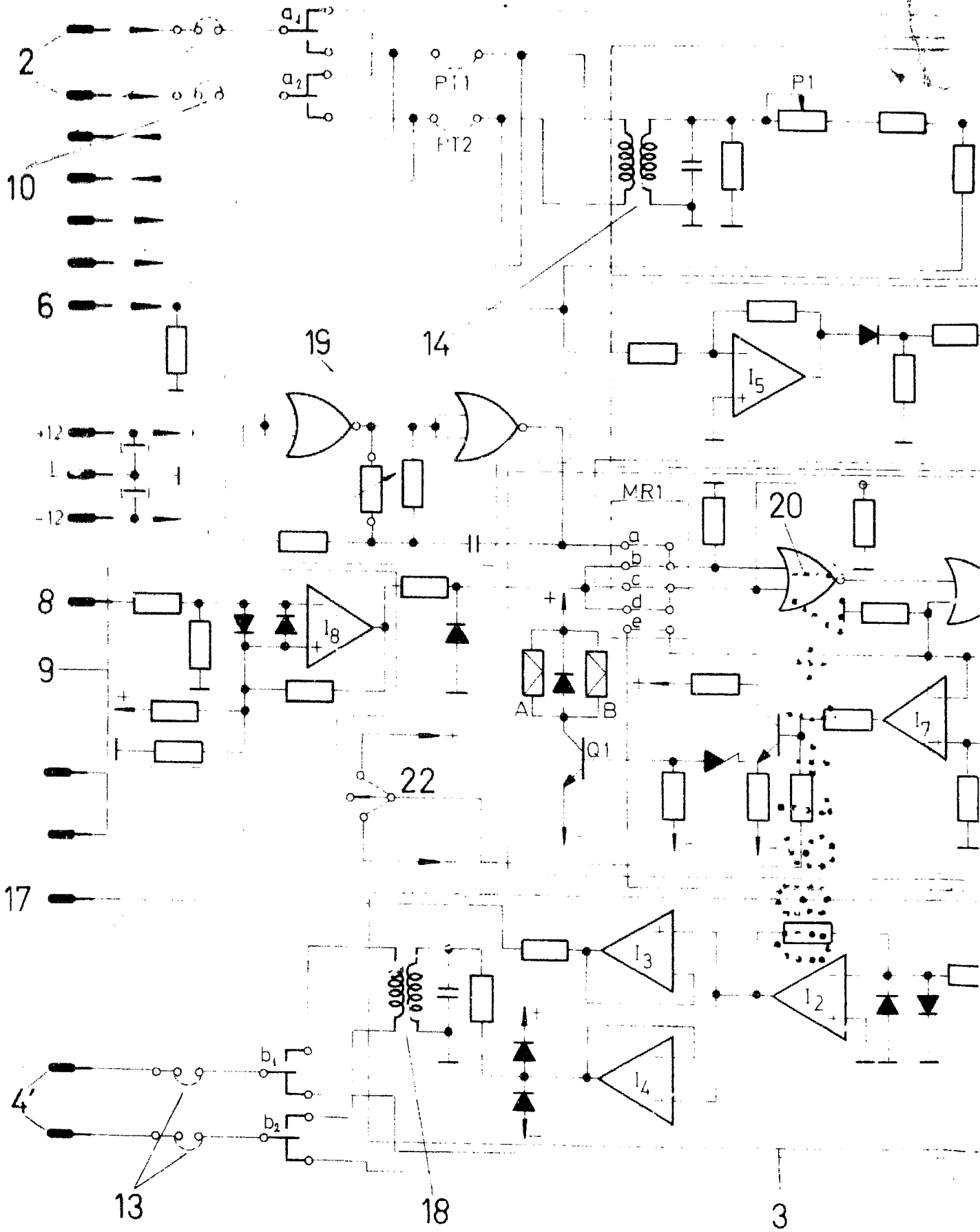


FIG.

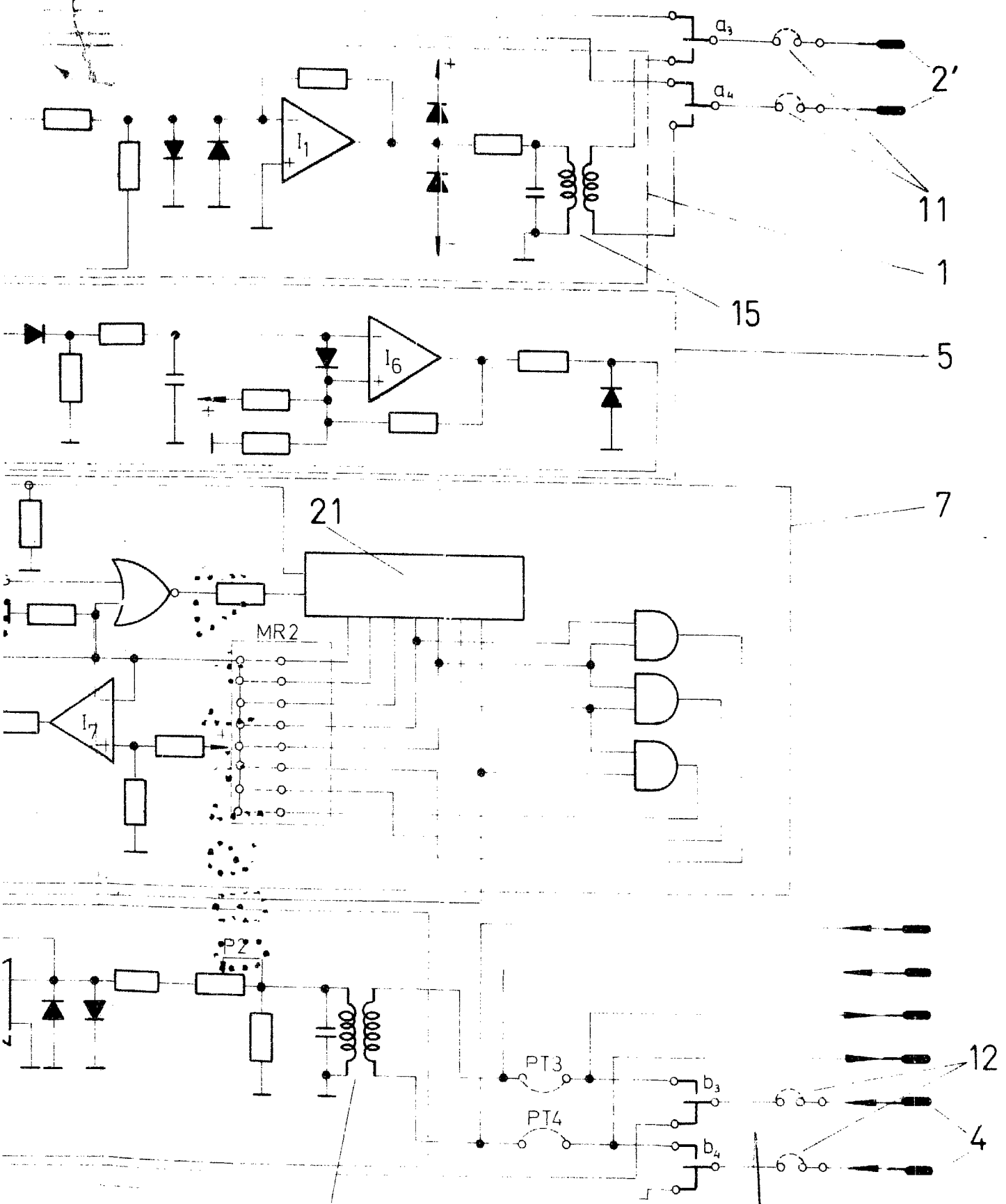


FIG. 2

**ESCALA VARIABLE**  
 Madrid, 17 de Enero de 1978.  
**BERNARDO UNGRIA**  
 R. P.