



ESPAÑA

(10) ES (11) (12)	NUMERO 277588	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 16 FEBRERO 1.984	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1984

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H04M 1/72

(54) TITULO DE LA INVENCION

"ACOPLADOR TELEFONICO"

(71) SOLICITANTE (S)

D. IGNACIO AMAYA DOMINGUEZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/Cami Real, 133,1º MATARÓ -Barcelona-

(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 1.935).

1 El objeto de la presente invención, consiste en un
acoplador telefónico, esencialmente diseñado para permiti-
la recepción de llamadas telefónicas desde una estación mó-
vil situada en un vehículo, o portátil de uso personal, si
5 se dispone de un sistema de comunicación radioeléctrico.

El sistema ofrecido adapta la forma de comunicación
duplex en la que se puede hablar y oír al mismo tiempo, a
la forma simplex utilizada usualmente en los sistemas de -
radiocomunicación. La utilización de este dispositivo es i-
10 deal para las personas que debido a su profesión, deban per-
manecer mucho tiempo en su vehículo o en la calle, y al mis-
mo tiempo tengan que estar en comunicación con la red tele-
fónica a través del número de teléfono de su casa o trabajo

En el acoplador telefónico en cuestión cabe desta-
15 car, su bajo precio, y el que no se tenga que intervenir pa-
ra nada en la estación móvil o portátil con conexiones in-
teriores o exteriores, para que el sistema funcione, ya que
basta con contestar cuando se oiga la llamada, para tener -
comunicación.

20 A tal fin el acoplador telefónico en cuestión es -
del tipo que comprende una unidad radioeléctrica que es e-
misora-receptora, y está conectada a receptores-emisores -
móviles que trabajan en banda de HF o de VHF. La citada uni-
dad radioeléctrica está constituida por un circuito de fil-
25 tro de línea telefónica conectado a un circuito detector de
llamada y oscilador de tono y a un circuito de VOX y de con-
trol automático de volumen de tono, el cual, a su vez, se -
conecta a un circuito detector de línea telefónica.

30 El circuito detector de línea telefónica, conjunta-
mente con un circuito detector de señal de silenciador, se

1 conecta a un circuito de coincidencia temporizado, el cual
está conectado a la línea telefónica.

El circuito de control automático de volumen de to-
no y circuito de VOX está conectado a un circuito PTT y aún
5 circuito mezclador que emite señales de salida y que recibe
señales del circuito detector de llamada y oscilación de to-
no. Las señales recibidas proceden de una entrada de micró-
fono dinámica y de un circuito de alimentación y adaptación
de micrófono eléctrico, mientras que , por otro lado, el -
10 circuito de filtro de línea telefónica recibe la señal de -
un circuito de conmutación de radio y control automático de
volumen, el cual está conectado a un circuito amplificador
de BF de recepción de radio que conecta con un circuito in-
dicador de nivel. Los circuitos del conjunto están alimenta-
15 dos por una fuente de alimentación convencional.

Con el objeto de ilustrar convenientemente cuanto
hasta ahora hemos expuesto, se acompaña a la presente memo-
ria descriptiva y formando parte integrante de ella, una ho-
ja de dibujos en la que de un modo simplificado y esquemá-
20 tico se ha representado un ejemplo puramente ilustrativo, no
limitativo de las posibilidades prácticas de la realización
material del aparato acoplador telefónico.

En la figura se representa un esquema de bloques
del conjunto, en el que se pueden apreciar los principales
25 componentes del acoplador telefónico.

En base a la citada figura, referenciamos: 1 circui-
to de filtro de línea telefónica, 2 circuito detector de lla-
mada y oscilación de tono, 3 circuito mezclador, 4 circuito
de PTT, 5 circuito detector de señal de silenciador, tempo-
30 rizador de línea y cuelgue automático de por tiempo, 6 cir-

1 cuito de coincidencia temporizada para dar línea, 7 circui
to amplificador de BF de recepción de radio, 8 circuito de
control automático de volúmen y conmutación de radio, 9 cir
5 cuito indicador de nivel de BF de radio, 10 circuito de VOX
y control automático de volumen de teléfono, 11 circuito de
detector de línea telefónica y cuelgue automático por detec-
ción de tono, 12 circuito de filtro y estabilización de las
tensiones de alimentación, 13 circuito de alimentación de
adaptación de micrófono electret, 14 entrada de micrófono
10 dinámico, 15 salida hacia la entrada de modulación del trans
ceptor y 16 línea telefónica.

15 La línea telefónica 16 se conecta al circuito de -
filtro de línea 1 que está compuesto por un filtro paso ba-
jo que, acoplado a un transformador, atenúa las señales -
por encima de la frecuencia de corte.

20 El circuito detector de llamada y oscilador de to-
no 2 está formado por un circuito integrado optoacoplador,
que recibe la señal de llamada de la línea, haciendo conmu-
tar la masa para dar una señal positiva, con lo que esta -
puerta comienza a oscilar con el tono de llamada que debe
oirse en la estación móvil o portátil, y cuyo nivel puede
regularse por un potenciómetro.

25 El circuito mezclador 3 está formado por un transis-
tor que recibe la señal de tres puntos diferentes. En pri-
mer lugar recibe la señal de un potenciómetro pertenecien-
te al circuito oscilador de tono 2, en segundo lugar de la
entrada donde se conecta el microfono que se utiliza habi-
tualmente en el equipo transceptor, y en tercer lugar reci-
be señal del circuito de VOX y control automático de volu-
men de teléfono, a través de un potenciómetro. Su salida se
30

1
5
10
15
20
25
30

conecta a través de un conector posterior y con el correspondiente cable blindado, a la entrada de micrófono del transceptor. Todos los potenciómetros de ajuste deben ser regulados para dar el mismo nivel a la salida del mezclador.
3.

El circuito de PTT 4 está formado por unos transistores. Gracias a este circuito, se puede poner en marcha el transmisor, por una de las entradas cuando se produce una llamada telefónica o por la otra entrada, cuando es activado el circuito de VOX 10 del teléfono al hablar por el mismo nuestro interlocutor. Un diodo luminoso situado en la cara frontal del aparato y conectado al colector de uno de los transistores, permite visualizar la situación de transmisión.

El circuito detector de señal de silenciador, temporizador de línea y cuelgue automático por tiempo 5 está incorporado en una placa auxiliar, en la cual se dispone de un cuádruple circuito comparador alojado en el interior del integrado. Su entrada, se conecta al circuito de silenciador del receptor utilizado, generalmente a la base del transistor que recibe la señal de ruido rectificada. Normalmente este transistor es un NPN, por lo que cuando no se recibe ninguna señal, el ruido propio del receptor hace conducir al mismo, debiéndose medir en la base del orden de los 0,6 voltios. Al recibir una portadora, este nivel desciende y el transistor no conduce, dejando de silenciar. Dos entradas de los comparadores, están conectadas a una tensión estabilizada de 9 voltios proporcionada por un zener para obtener la referencia de tensión deseada. Un potenciómetro permite un ajuste aproximado y con otro potenciómetro se realiza el ajuste fino de la tensión, que deberá estar ligeramente

1 por debajo del voltaje base-emisor, sin portadora y estan-
do el receptor silenciado. Es aconsejable ajustar esta ten-
sión de referencia a 0,45 voltios. La salida elegida en es-
te caso sería la correspondiente a la primera patilla que de-
5 be dar una tensión positiva siempre que el receptor reciba
una portadora. La segunda salida se utilizará cuando se tra-
baje con señales invertidas. Los dos comparadores restantes,
podrán ser utilizados si se requiere alguna función auxiliar
o en aplicaciones especiales.

10 La salida de la placa auxiliar, está conectada a la
entrada de la placa base, que dispone de una red de integra-
ción y descarga formada por un potenciómetro y unos conden-
sadores. Dicha red de integración y descarga permite absor-
ber impulsos positivos de ruido de hasta más de 300mS. Es-
15 ta red es necesaria ya que muchos equipos de radio produ-
cen pulsos indeseados por el circuito de silenciado en el
momento de dejar de emitir, que si no son eliminados pueden
hacer detectar una falsa recepción.

20 Al conducir el transistor del circuito detector 5,
su colector para a ser negativo, descargando su condensador
a través de un diodo, con lo que la salida de la puerta -
NAND de Triggers de Schmitt trabajando como inversor, será
positiva durante el tiempo que tarde en cargarse su conden-
sador a través de una resistencia de aproximadamente el 70%
25 de Vcc. Este es el temporizador de línea. Cuando acaba este -
tiempo y la salida pasa a ser negativa, se cuelga el telé-
fono eléctricamente.

30 Si está manteniendo una conversación telefónica y
le piden que espere un momento, y este tiempo se prolonga -
por un espacio de 30 segundos, el teléfono se colgará auto-

1 máticamente. Para evitarlo deberá simplemente pulsar por un
instante el mando de emisión del micrófono, a partir de cu
yo momento dispondrá de unos 30 segundos más de espera. Es-
ta operación podrá repetirse tantas veces como sea preciso.

5 Son necesarias dos señales positivas en las entra-
das del circuito integrado del circuito de coincidencia tem
porizada 6, para que se pueda contestar una llamada telefó-
nica, descolgándose el teléfono. Una de ellas se produce con
la llamada, cuando uno de los puntos es positivo y hace con
ducir a su transistor, descargando el condensador en las pa
10 tas del circuito integrado, con lo que la salida es positi-
va y la entrada también lo es, durante el tiempo que tarda -
en cargarse el citado condensador. Simultáneamente se en-
ciende el diodo luminoso de llamada. Cuando se contesta a u
15 na llamada, lo cual debe hacerse en el momento que acabe u-
no de los ciclos de la misma, se produce una señal positiva
en una de las patas del circuito integrado a través de otra
de las patas del circuito silenciador, con lo que el relé -
se activa, dando línea y pudiéndose mantener la conversación

20 El tiempo que permanece encendido el diodo luminoso
de llamada, después de dejarse de oír el timbre del teléfono
será el tiempo que se tendrá para contestar a la misma.

25 Una resistencia y un diodo, permiten realizar la -
función de memoria, de tal manera que cuando tenemos línea,
el condensador no pueda cargarse hasta que entre una señal
positiva en el punto procedente del circuito de cuelgue au-
tomático que cargará el citado condensador más rápidamente
que lo descarga la resistencia.

30 La salida del circuito amplificador de BF de recep-
ción de radio 7, que se obtiene generalmente del potenció-

1 metro de volumen en el punto de nivel no regulable, se in-
 yecta a través del cable blindado correspondiente, a la en-
 trada BF de un transistor FET situado en la placa auxiliar,
 que tiene una impedancia de entrada de 100 K y una ganancia
 5 de tensión de 12db. El amplio margen dinámico de este ampli-
 ficador, asegura que se pueda trabajar con señales entre 10 y
 250 mV.RMS. La salida es llevada a la entrada BF de la placa
 base, donde vuelve a ser amplificada por un transistor que
 tiene una ganancia de 26 db.

10 La baja frecuencia del receptor pasa al control
 automático de volumen de radio 8, ajustándose para que em-
 piece la compresión cuando tengamos aproximadamente un ter-
 cio de la máxima señal según el ajuste establecido en el -
 circuito BF y regulándose el volumen de BF que se oye en el
 15 auricular telefónico. La señal pasa a través de un transis-
 tor montado como seguidor, ya que una de las patas del cir-
 cuito integrado, es positiva mientras se recibe portadora,
 al estar otra de las patas del condensador conectada a un
 punto de la placa base, al mismo tiempo que no se permite
 20 conducir al diodo correspondiente, para evitar que la BF -
 excite el VOX de teléfono. La señal de BF pasa a la línea
 telefónica a través de un transformador.

El circuito indicador de nivel de BF de radio 9 nos
 permite controlar el nivel de baja frecuencia.

25 La baja frecuencia procedente del receptor, es re-
 cibida por la entrada de uno de los amplificadores para ser
 amplificada. Los semiciclos negativos pasan a masa a través
 de un diodo y por tanto tendremos una corriente continua en
 los terminales del galvanómetro, que nos indicará el nivel
 30 de BF de radio.

1 Las señales procedentes de la línea telefónica, pa-
san por un transformador a través de un diodo cuando éste
conduce por no haber señal de recepción, y se aplican al -
circuito de VOX y control automático de volumen de teléfo-
5 no 10. Al circuito VOX, a través de un condensador y una -
resistencia a uno de los cuatro amplificadores cuya salida
es rectificadora y aplicada a la entrada del circuito compa-
rador. Cargando un condensador, se mantiene la entrada a ni-
vel alto en las pequeñas pausas. Un potenciómetro ajusta la
10 tensión de referencia en la entrada y determina la sensibi-
lidad del VOX.

La baja frecuencia del teléfono de la salida de un
circuito integrado, se lleva al circuito detector de línea
11 situado en la placa auxiliar, a través de una resisten-
15 cia que forma un divisor de tensión con la impedancia inter-
na del circuito integrado para conseguir el nivel necesario
para el correcto funcionamiento. Este circuito es un decodi-
ficador de tono a PLL, que detecta la presencia de señal de
400 c/s de línea o comunicando, dando a su salida un nivel
20 lógico cuando esto ocurre, al ritmo del tono recibido.

Este circuito detector de línea 11, detecta las se-
ñales que se producen cuando el interlocutor cuelga su apa-
rato telefónico, haciendo lo mismo con el nuestro de forma
automática. Si no se producen señales de tono, trabajaría
25 el temporizador de línea, colgando a los 30 ó 40 segundos
de haber cesado la conversación.

El acoplador se alimenta con una tensión típica de
12 V. en corriente continua, la cual se aplica al circuito
de filtro y estabilización de tensiones de alimentación 12
30 que permite la atenuación de las componentes de alta fre-

1

cuencia y seguidamente un diodo zener permite obtener una
tensión de 10 V. estabilizados que son filtrados por unos
condensadores.

5

Algunos equipos transceptores, utilizan micrófonos
de condensador llamados "electrec" que incluyen un trans-
misor FET en la cápsula, y por tanto requieren una tensión
de alimentación; para estos casos se ha previsto un circui-
to estabilizador 13 que proporciona una tensión de 5 V. y
que permite alimentar al micrófono electret a través de u-
na resistencia que es utilizada aquí como resistencia de -
carga, con un valor típico de 2,2 K Ω .

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 en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción 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, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada 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, presentarla como nueva y propia.

5

10

15

20

25

30

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre 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 redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1 1ª.- "ACOPLADOR TELEFONICO".- que siendo del tipo
que comprende una unidad radioeléctrica, emisora-receptora,
conectada a receptores-emisores móviles que trabajan en ban-
das de HF o de VHF, se caracteriza esencialmente porque la
5 unidad radioeléctrica está constituida por un circuito de
filtro de línea telefónica conectado a un circuito detector
de llamada y oscilador de tono y a un circuito de VOX y con-
trol automático de volumen de tono, el cual, a su vez, conec-
ta con un circuito detector de línea telefónica conectado con
10 juntamente con un circuito detector de señal de silenciador
a un circuito de coincidencia temporizado, que a su vez está
conectado a la línea telefónica, estando el circuito de con-
trol automático de volumen de tono y circuito de VOX conecta-
do a su vez a un circuito PTT y a un circuito mezclador que
15 emite señales de salida y que recibe señales del circuito de
detector de llamada y oscilación de tono, de una entrada de mi-
crófono dinámica y de un circuito de alimentación y adapta-
ción de micrófono eléctrico, mientras que, por otro lado, el
circuito de filtro de línea telefónica recibe señal de un cir-
20 cuito de conmutación de radio y control automático de volumen
que está conectado a un circuito amplificador de BF de recep-
ción de radio que conecta con un circuito indicador de nivel,
habiéndose previsto una fuente de alimentación convencional
que alimenta los circuitos del conjunto.

25

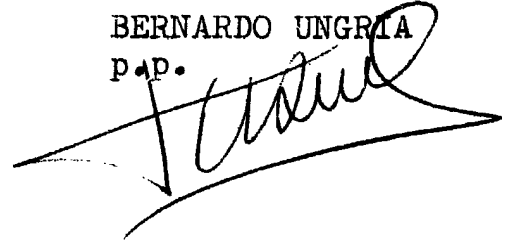
30

1 2ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "ACO-
PLADOR TELEFONICO".

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

Madrid, 16 Febrero 1.984

10 BERNARDO UNGRIA
P.º P.º

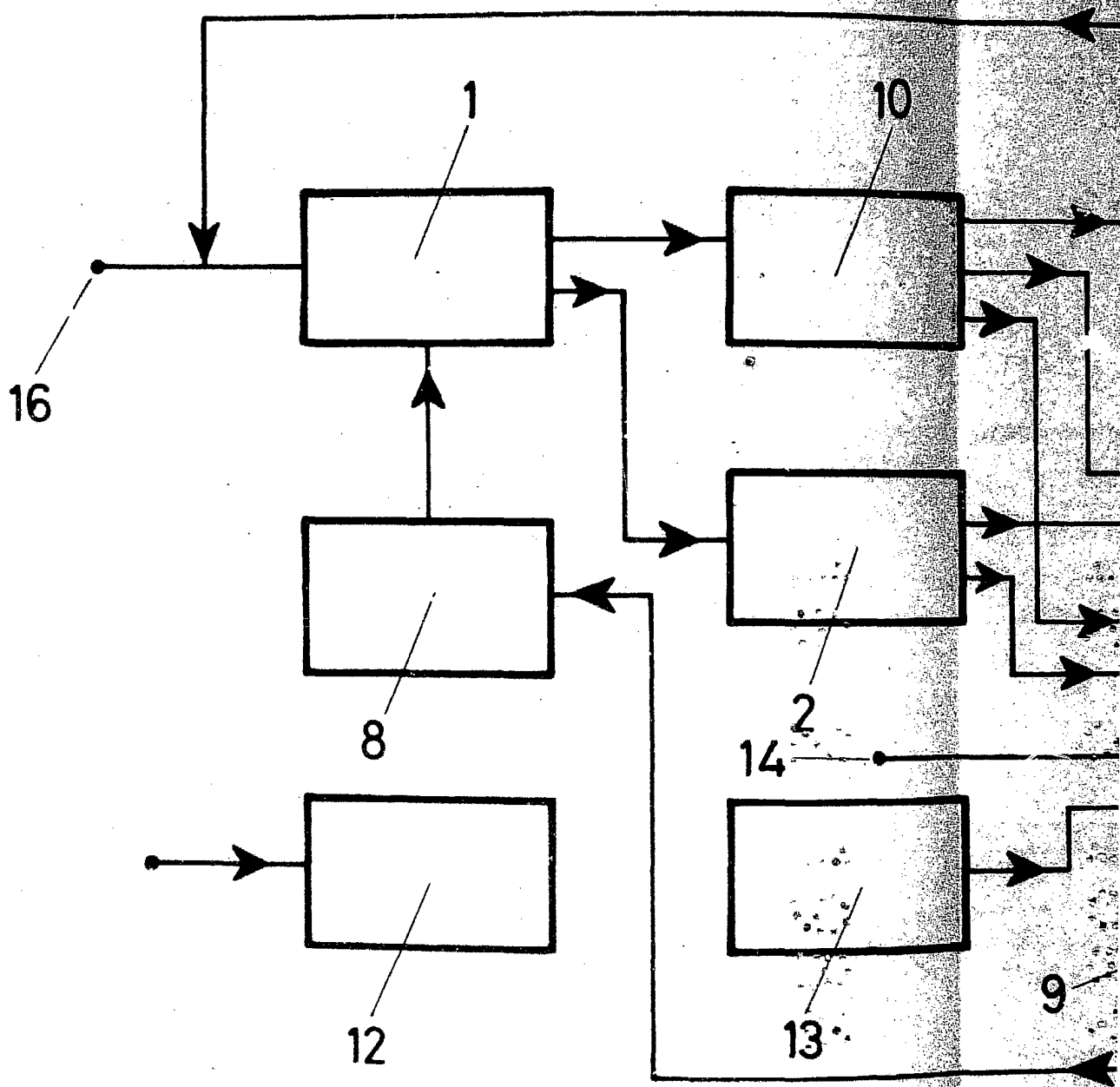


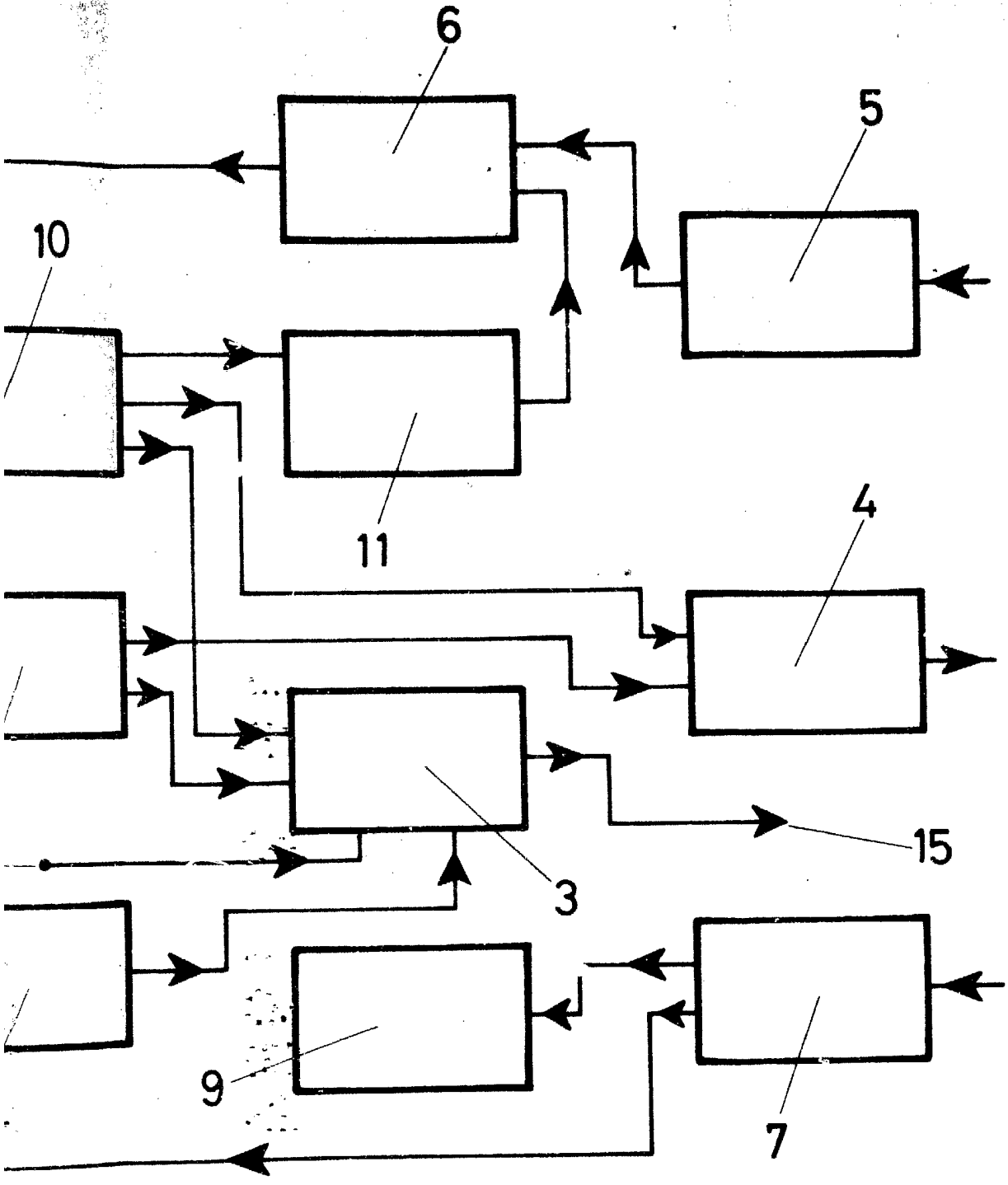
15

20

25

30





ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 de Febrero de 1984
BERNARDO UNGRIA
P. P.