

408265



408265

Incl. Cl. 2: H04B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

SOLICITANTE: CARLO BUZZI, de nacionalidad italiana.

RESIDENCIA: Vía XX Settembre, 19 - LEGNANO (Italia).

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: "NUEVO METODO PARA DISTRIBUIR Y RECIBIR PROGRAMAS MUSICALES, RADIOFONICOS Y SEÑALES EN GENERAL DENTRO DE LOS LOCALES DE UN EDIFICIO O DE VARIOS EDIFICIOS".

Prioridad: Patente italiana n.º 31061A/71 del 13-11-71

408265

- 2 -



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado indica se trata de "NUEVO METODO PARA DISTRIBUIR Y RECIBIR PROGRAMAS MUSICALES, RADIOFONICOS Y SEÑALES EN GENERAL DENTRO DE LOS LOCALES INDIVIDUALES DE UN EDIFICIO O DE VARIOS EDIFICIOS".

5

10

La presente invención se refiere a un nuevo método para distribuir y recibir programas musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales individuales de un edificio o de varios edificios.

15

20

El método consiste en utilizar los hilos de la red interna de distribución de energía eléctrica como vía de transmisión de los programas y señales deseados, utilizando aparatos eléctricos aptos para transmitir dichos programas o señales a lo largo de los hilos del tendido eléctrico interior, así como para recibir dichos programas o señales en cada habitación o local individual (habitaciones o locales, cerrados o abiertos, de edificios públicos y privados, tales como albergues, moteles, estaciones, aeropuertos, hospitales, cuarteles, oficinas, establecimientos industriales, grandes almacenes, supermercados, etc.).

25

30

Hasta ahora, el problema de difundir programas o señales dentro de los locales de un edificio o edificios, dependientes, se ha resuelto mediante sistemas y aparatos que suponían, en primer lugar, la instalación de una red de distribución expresamente destinada a dicho fin.

El inconveniente más notable de estos sistemas conocidos es precisamente la necesidad de instalar una red de distribución en todos los lugares del edificio al que se pretende dotar del servicio de recepción, lo que resulta costoso si se debe hacer la instalación en un edificio o en edificios en construcción, pero todavía resulta más costoso si se ha de instalar en los edificios ya existentes.

408265

- 3 -



1 Dicho inconveniente se suma al problema de distribuir
y de recibir un número lo mayor posible de programas por medio de una ins-
talación del más bajo coste posible.

5 La investigación resuelve el inconveniente mencionado,
puesto que los hilos de la red eléctrica interior, a la que en adelante
llamaremos simplemente red interior, pueden en base a la invención condu-
cir al mismo tiempo una cantidad prácticamente ilimitada de programas y
los aparatos a utilizar en el invento, tanto de transmisión como de recep-
ción de programas son de coste modesto y el uso de una red interior como
10 soporte de las señales, siempre existente, elimina la necesidad de insta-
lar cualquier otra red para lograrlo.

 De acuerdo con el método inventado, un complejo de gene-
radores de programas o de señales, ubicado en locales oportunamente elegi-
dos en el edificio emite los programas o señales propiamente dichos, por
15 medio de un conjunto de transpositores de frecuencia y de transmisores, en
el circuito constituido por el neutro y por una o más fases de red inte-
rior. La inserción en el circuito de los programas o señales, se produce
por medio del contador de la red interior. Los receptores pueden ser de
cantidad ilimitada y pueden ser puestos en funcionamiento simplemente co-
20 nectándolos a cualquier toma de electricidad por medio de su enchufe.

 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el
plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y
no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos
remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

25 La figura 1 representa un esquema de la conexión a una
red interior trifásica, del conjunto transmisor y de los receptores.

 La figura 2 representa un esquema de bloques del con-
junto transmisor, formado por los generadores de programas (4), los trans-
positores de frecuencia o canales (5) y por otros órganos esenciales del
30 conjunto que se describe a continuación.



1 La figura 3 representa la posición de las frecuencias
elegidas de antemano para la transmisión de los programas o las señales
por medio del sistema inventado, estando dicha posición igual que la adap-
tada para Italia mientras que se pueden utilizar otras distribuciones apro-
5 piadas de frecuencia, de acuerdo con el método inventado, de acuerdo con
las necesidades o las prescripciones de cada uno de los países.

Los números del eje inferior de abscisas representa kHz.

En la figura 1 se indica con el número (6) el contactor
de energía de la instalación eléctrica de un edificio y se indica con (1),
10 (2) y (3) las tres fases de la red interior y con (7) el hilo neutro de la
red propiamente dicha que en su conjunto está indicada como (8). Con (9)
se indican los condensadores de acoplamiento entre las tres fases, de capa-
cidad apropiada, que deben estar instalados cerca del contactor cuando la
capacidad entre los hilos de las tres fases no sea, por sí sola, suficien-
15 te para acoplar en alta frecuencia las tres fases propiamente dichas a la
red.

Con (4) se indica el conjunto que puede ser constituido
por un generador de programas, o por cuantos se quiera, los que podrán ser
reproductores por cinta magnética o por discos, sintonizadores de progra-
20 mas de radio o de hilo-difusión, así como por uno o más micrófonos.

Con (5) se indica el conjunto formado por los transposi-
tores de frecuencia, o canales, de los selectores de los programas, de los
alimentadores del circuito o de otros órganos esenciales, describiendo el
todo a continuación con referencia a la figura 2.

25 Con (10) se indican los aparatos receptores de toma en-
tre el neutro y una fase de la red interior (8), colocados cada uno de
ellos en un local o habitación del edificio o de los eventuales edificios
dependientes del principal. Estos receptores (10) pueden ser instalados en
los edificios en cantidad prácticamente ilimitada, uno o más por local, y
30 pueden no ser permanentes, en el sentido de que un receptor puede ser colo

408265

- 5 -



1 cado y utilizado en un local de forma temporal, puesto que el volumen es
mínimo y el uso se obtiene enchufando el receptor, por medio de su enchufe
en una cualquiera de las tomas eléctricas dispuestas de antemano en el lo-
cal como si se tratase de una lámpara o de cualquier otro aparato eléctri-
5 co de normal utilización doméstica.

Los receptores (10) pueden ser sintonizados por el usua-
rio en cada uno de los varios canales (5). Estos receptores se realizan
con circuito de conversión de frecuencia o de amplificación directa. Estos
difieren de los circuitos de radio en cuanto a que las señales son capta-
10 das de los hilos de la red interior y no de una antena. Estos receptores
van provistos, además, de un control automático de nivel para evitar la va-
riación de la amplitud de las señales recibidas, variabilidad que depende
de las condiciones de carga de la red interior.

En consecuencia, la figura 1 indica genéricamente la
15 disposición relativa de los distintos aparatos con referencia al circuito
interno de distribución de la energía eléctrica. El conjunto de los comple-
jos (5) y (4) está unido en paralelo con la red (8), estando a su vez (5)
junto a (4). Es de notar, además, que el conjunto (4) de los distintos ge-
neradores de los programas puede ser colocado lejos del complejo (4) y
20 asimismo, los generadores individuales de los programas pueden ser coloca-
dos en locales distintos. Así por ejemplo, se puede hacer cómodo el siste-
matizar uno o más micrófonos en un local reservado y aislado acústicamen-
te de los demás locales, mientras que los reproductores por cinta y disco,
y los sintonizadores de los programas de radio pueden ser colocados en un
25 sólo local. En el esquema de la figura 1, la admisión en la red de los pro-
gramas se hace mediante conexión al neutro y a la fase 3, mientras que la
conexión de los receptores está repartida, respectivamente, en (7) y (1),
(7) y (2), (7) y (3), suponiéndose que la red interior requiera que la car-
ga se reparta sobre tres fases. Por otra parte, es evidente que puede ha-
30 ber casos en los que toda la instalación esté constituida por el neutro y



1 por una sólo fase, o por el neutro y dos fases.

5 En la figura 2 se indican con (20), (30),.....(100), los generadores de programas que, como ya se ha dicho, pueden ser tantos como se desee, de acuerdo con la variedad de los programas que se desee ofrecer a los usuarios. Así, se podrán instalar al mismo tiempo, uno o más sintonizadores de los programas de radio, uno o más sintonizadores de los programas de hilo-difusión, uno o más reproductores para cintas magnéticas y para discos, y uno o más micrófonos.

10 Los generadores de los programas, en paralelo entre sí estarán conectados, por medio de selectores de programa, en una serie con los transpositores de frecuencia a los conjuntos de canales (21), (31),... (101).

15 Los conjuntos de canal (5) podrán estar constituidos, por ejemplo, por moduladores pilotados de osciladores de cuarzo, y de los filtros apropiados y tienen la misión de transformar las señales de baja frecuencia que proceden de los generadores (4), en señales de la frecuencia elegida de antemano para la distribución a lo largo de los hilos de la red interior.

20 Los selectores de los programas, (22), (32),.....(102), colocados entre los generadores (4) y los conjuntos de canal (5), permiten al operador enviar sobre uno cualquiera de los conjuntos de canal (5) uno cualquiera de los programas generados por los generadores (4). Unos dispositivos apropiados pueden ser conectados en el aparato con el fin de evitar que dos o más programas distintos sean enviados por un mismo conjunto de canal.

25 En los hilos de la red interior podrán ser admitidos así, al mismo tiempo, más programas, cada uno de una frecuencia determinada, y cada uno de los usuarios podrá elegir entre todos ellos el que prefiere, por medio del receptor (10).

30 Antes de que las señales de los distintos programas

408265

- 7 -



1 sean introducidas en la red, un amplificador de potencia (11) amplifica
las señales que proceden de los conjuntos de canal (5) y un filtro pasa-
alto (12) elimina los disturbios que la corriente alterna de la red inte-
rior produce en los aparatos del conjunto transmisor. (11) y (12) están en
5 serie entre los (5) y la red (8).

En paralelo con la red (8) se encuentra colocado un con-
junto (13) destinado a la alimentación de los circuitos del conjunto trans-
misor.

10 El conjunto representado en la figura 2 sólomente es un
ejemplo preferido sobre la forma de realizar el conjunto transmisor. De
acuerdo con otro ejemplo de realización, el conjunto transmisor puede estar
constituído por transmisores individuales que tengan potencia suficiente
para la transmisión, capaces de poder ser conectados directamente con la
red interior, en paralelo. Dichos transmisores individuales pueden ser dis-
15 tribuidos, de esta forma, y conectados en paralelo con la red interna en
puntos distintos entre sí.

Los distintos programas del conjunto transmisor se intro-
duce en la red interior cada uno en su frecuencia determinada, de forma que
los conjuntos de canal (5) son realizados de forma que cada uno de ellos
20 envíe a la red las señales sobre una frecuencia de valor tal que no sufra
los posibles disturbios de otros servicios como, por ejemplo, los progra-
mas de radio difusión o de hilo difusión y las comunicaciones telefónicas
en frecuencias vertidas, sobre líneas telefónicas. Los primeros seis pro-
gramas serán transmitidos, por tanto, en las frecuencias $f_1(41)$, $f_2(42)$,
25 $f_3(43)$,... $f_6(46)$, respectivamente, comprendidas en los intervalos existen-
tes entre los campos de las frecuencias utilizadas para la difusión por hi-
los, toda vez que el campo de las frecuencias utilizadas para dicho servi-
cio presentan una discontinuidad que puede ser convenientemente utilizada
para este fin.

30 Por ejemplo, en Italia los programas de difusión por hi-



1 lo se transmiten en la banda comprendida entre los 160 kHz y los 360 kHz
y, en particular, teniendo programas transmitidos en las frecuencias nomi-
nales de 178, 211, 244, 277, 310 y 344 kHz, los programas de la presente
invención serán difundidos en las frecuencias de 194, 227, 260, 293, 326
5 y 359 kHz que se encuentran cerca de la mitad, entre los valores de las
frecuencias de difusión por hilo. Dichos intervalos al ser en número de
seis, cuando quiera que se desea transmitir al mismo tiempo un número de
programas superior a seis, disponiendo de más de seis canales conjuntos,
se podrán utilizar frecuencias comprendidas entre los 360 kHz y los 550kHz
10 siendo este último valor aquel en el que, aproximadamente, se inicie la
transmisión de los programas de radio de onda media.

En la figura 3 se indica con FD(50) el campo de las fre-
cuencias en el que se transmiten los programas de difusión por hilo, sien-
do dichas frecuencias $FD_1(51)$, $FD_2(52)$, $FD_3(53)$, ..., $FD_6(56)$, correspon-
dientes, respectivamente, a 178, 211, 244, 277, 310, 344 kHz. Con TF(60)
15 se indica el campo de las frecuencias de las comunicaciones telefónicas y
con RD(70) el de las frecuencias de las transmisiones de radio por onda
media. Con $f_1(41)$, $f_2(42)$,, $f_6(46)$ se indican las primeras seis fre-
cuencias en las cuales se transmiten los programas o las señales por medio
20 de la presente invención, correspondiendo respectivamente a 194, 227, 260,
293, 326, 359 kHz, y con $f_m(47)$ se indica una cualquiera de las frecuen-
cias ulteriores de transmisión elegidas en el campo comprendido entre los
360 y los 550 kHz.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente in-
25 vento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su con-
junto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, mate-
ria y disposición sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alte-
raciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacio-
30 nales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la pre-

408265

- 9 -



1 sente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la
misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de so-
licitar los adecuados Certificados de Adición en la forma señalada por la
5 Ley al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se de-
riven del mismo.

N O T A

La presente Patente de Invención que se solicita por
veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Pro-
piedad Industrial, deberá recaer sobre "NUEVO METODO PARA DISTRIBUIR Y RE-
10 CIBIR PROGRAMAS MUSICALES, RADIOFONICOS Y SEÑALES EN GENERAL DENTRO DE LOS
LOCALES INDIVIDUALES DE UN EDIFICIO O DE VARIOS EDIFICIOS", en todo de
acuerdo con las siguientes

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

15 1ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, caracterizado por el hecho de
que los hilos de la instalación eléctrica interior de los edificios se uti-
lizan como soporte para la transmisión propiamente dicha.

20 2ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con la pri-
mera reivindicación, caracterizado por el hecho de que la transmisión y la
25 recepción se obtienen utilizando uno o más conjuntos transmisores, un re-
ceptor o cuantos se deseen y los hilos de la instalación eléctrica existen-
te, instalada para el servicio de iluminación y de alimentación de los
electrodomésticos.

30 3ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con la pri





1 mera y segunda reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los pro
gramas o señales son introducidos en la red eléctrica interior, uniendo
el conjunto transmisor con el hilo neutro y con una fase de la red propia-
mente dicha, más allá del contactor de energía.

5 4ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con la pri-
mera a tercera reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que las tres
fases eventuales de la red eléctrica interior pueden ser unidas en alta
10 frecuencia por medio de la inserción en paralelo de dos condensadores.

5ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado por el hecho de que nume-
15 rosos programas pueden ser transmitidos al mismo tiempo en los hilos de la
instalacion eléctrica interior y que con cada receptor se puede elegir uno
cualquiera de entre todos los programas transmitidos.

6ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
20 duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a quinta, caracterizado por el hecho de que el con-
junto transmisor está constituido, esencialmente, por uno o más generado-
res de programas, por uno o más transpositores de frecuencia, por uno o más
selectores de programas, por un amplificador de potencia, por un filtro
25 pasa-alto y por un alimentador del circuito eléctrico del conjunto propia-
mente dicho.

7ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
30 reivindicaciones primera a sexta, caracterizado por el hecho de que los ge

408265 - 11 -




1 neradores de los programas pueden ser cuantos se deseen, y ser uno o más
reproductores para cintas magnéticas o discos, uno o más sintonizadores de
programas de radio y difusión por hilo, uno o más micrófonos.

5 8a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a séptima, caracterizado por el hecho de que los
transportadores de frecuencia son moduladores pilotos de osciladores a
cuarzo provistos de los filtros apropiados.

10 9a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a octava, caracterizado por el hecho de que los
selectores de programas permiten conmutar cada uno de los transpositores
15 de frecuencia sobre uno cualquiera de los generadores de programas, y que
pueden ser introducidos en los aparatos dispositivos apropiados para evi-
tar que dos o más programas distintos sean enviados por un mismo conjunto
de canal.

20 10a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a novena, caracterizado por el hecho de que un
amplificador de potencia envía a las señales procedentes de los transposi-
tores de frecuencia la potencia para la transmisión de las señales propia-
25 mente dichas en los hilos de la instalación eléctrica interior.

30 11a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a décima, caracterizado por el hecho de que un
filtro pasa-alto evita al complejo transmisor los disturbios que puedan


Mod B



1 proceder de la instalación eléctrica interior.

12^a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
5 reivindicaciones primera a undécima, caracterizado por el hecho de que el
conjunto transmisor es alimentado eléctricamente por un alimentador que
recibe la energía eléctrica desde la instalación eléctrica interior pro-
piamente dicha, cuando a esta última se conecta el conjunto transmisor.

10 13^a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a séptima, caracterizado por el hecho de que el
conjunto transmisor puede estar constituido en alternativa por transmisio-
res individuales que tengan la potencia y las características suficientes
15 para la transmisión de las señales de la red eléctrica, con el fin de po-
der ser conectados directamente a la red eléctrica interior también en pun-
tos distintos entre sí, estando provisto cada uno de los transmisores de
un filtro pasa-alto.

20 14^a) Nuevo método para distribuir y recibir programas
musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales indivi-
duales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las
reivindicaciones primera a treceava, caracterizado por el hecho de que ca-
da uno de los programas o señal es transmitido en la red de la instalación
eléctrica interior sobre una de sus frecuencias determinadas, siendo las
25 frecuencias de transmisión tantas como son los transpositores de frecuen-
cia, y siendo elegidas dichas frecuencias en los intervalos libres existen-
tes entre los campos de las frecuencias utilizadas en los programas públi-
cos de difusión por hilo y, en caso de ser necesario, también en el campo
comprendido entre la máxima frecuencia de difusión por hilo y la mínima
30 frecuencia utilizada para las transmisiones por radio de onda media.

408265

- 13 -



1

15ª) Nuevo método para distribuir y recibir programas musicales, radiofónicos y señales en general dentro de los locales individuales de un edificio o de varios edificios, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera a catorceava, caracterizado por el hecho de que los receptores son del tipo de circuito a conversión de frecuencia, o bien de amplificación directa estando provistos de control automático de nivel y que pueden ser utilizados después de haberlos enchufado por medio de su enchufe en una toma eléctrica alimentada por el hilo neutro y por una fase de la instalación eléctrica interior.

5

10

16ª) NUEVO METODO PARA DISTRIBUIR Y RECIBIR PROGRAMAS MUSICALES, RADIOFONICOS Y SEÑALES EN GENERAL DENTRO DE LOS LOCALES INDIVIDUALES DE UN EDIFICIO O DE VARIOS EDIFICIOS.

15

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a 4 NOV. 1972

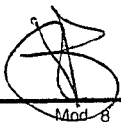
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.

20

25

30



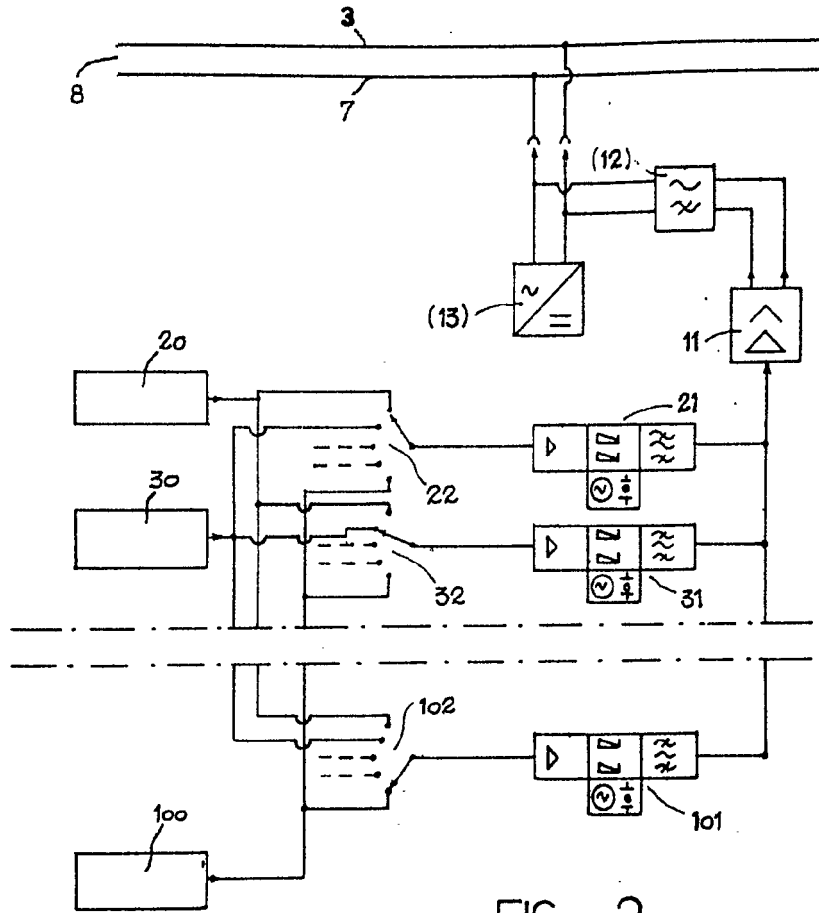


FIG. 2

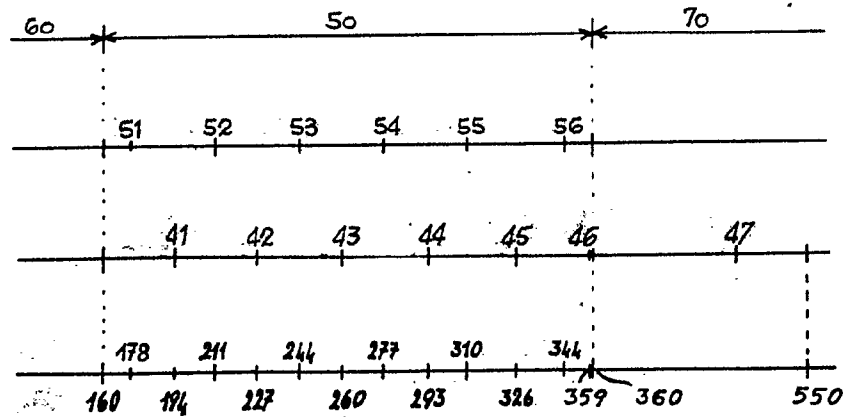


FIG. 3

Escala variable

Madrid 4 NOV. 1972

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PRIZON
P. P.

Handwritten signature

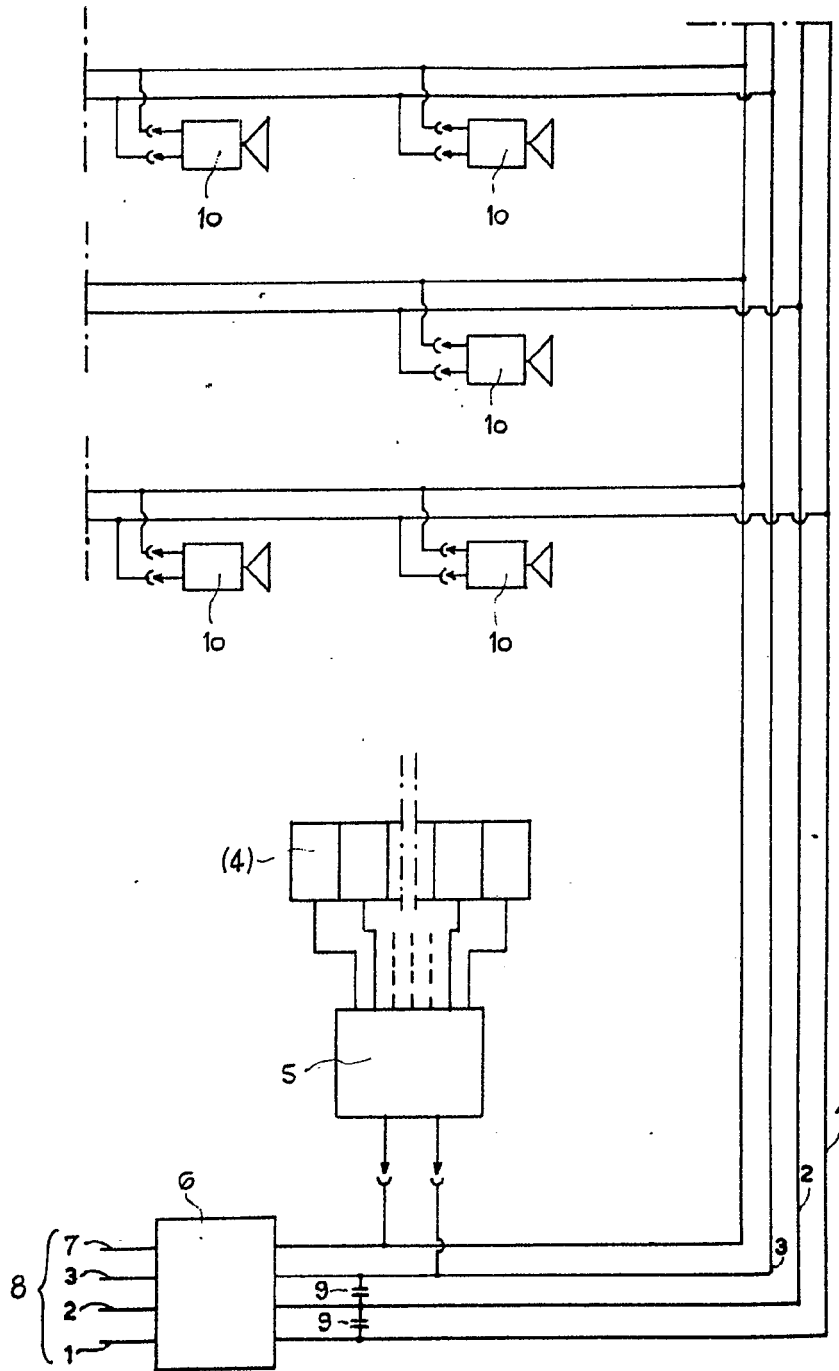


FIG. 1

Madrid 4^a NOV. 1972

El Agente Oficial
INGOEL FERNANDEZ - LOAYSA PRIZON
P.P.

Escala variable