

384996



384996

SECCION TECNICA
CLASIFICACION N.º C.
CLASE <u>G 10</u>
SUBCLASE <u>h</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
 de una Patente de Invención a nombre de:
 ANTONIO-ESTEBAN FRADES SANGHEZ, de nacio-
 nalidad española, domiciliado en Madrid,
 Camino Viejo de Leganés 177, 4º nº 10;
 por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS
 ESTEREOFONICOS PARA INSTRUMENTOS MUSICALES"

-----ooo000ooo-----

Se contrae esta patente, como su enunciado indica,
 a determinadas mejoras introducidas en los sistemas estereo-
 fónicos para instrumentos musicales y merced a los cuales
 se perfecciona notoriamente la sonoridad y matización de
 los mismos.

5

Aunque las mejoras son obvias, y se deducirán evi-
 dentes de la exposición que ha de seguir, pueden mencionar-
 se, y tener por primordiales, las siguientes:

- a) Puede situarse la señal de cada una de las cuerdas en
 cualquiera de los seis puntos de la panorámica.
- b) Puede anularse cualquiera de las cuerdas, individualizándola

10

384996



1970

y haciendo que suenen únicamente las que se quieran.

- c) Se pueden conseguir diferentes timbres en el sonido de cada cuerda considerada individualmente.
- d) Puede hacerse que una cuerda determinada, o varias, resalten más que las restantes.
- e) Se pueden invertir y mezclar suavemente las señales de los dos canales mediante el pedal de nueva concepción previsto en la patente.
- f) Pueden conseguirse múltiples efectos de sonido con un solo amplificador y el pedal inversor-mezclador.
- g) Se mejora la calidad de reproducción del sonido y se reduce también a un tamaño comercial las dimensiones del captador formado por los seis captadores individuales, y
- h) Puede variarse, a voluntad, la amplitud de la panorámica.

Especificados ya los perfeccionamientos principales que se implican en la patente, pasamos a describir en detalle su objeto.

Fundamentalmente, las mejoras se caracterizan por establecerse un circuito que comprende captadores magnéticos o piezoeléctricos acondicionados sobre cada una de las cuerdas que comporte el instrumento de que se trate, así como una serie de resistencias dispuestas en cada uno de los susodichos captadores, cuyas resistencias tienen por finalidad reducir a dimensiones técnicamente aceptables la pérdida de señal que se produce en cada uno de los repetidos captadores, cuando se conectan dos o más en paralelo, habiéndose igualmente dispuesto un interruptor que permite conectar o des-

384996

280



conectar de manera autónoma cada uno de los captadores.

Asimismo, cada uno de estos captadores lleva condicio-
nado un conmutador de "seis posiciones un circuito" desde
donde puede llevarse cada señal a cada uno de los dos cana-
les estereofónicos, haciéndolo en proporción al valor de
5 unas resistencias variables ubicadas entre las tomas de
orden consecutivo y entre cada par de los mencionados conmu-
tadores.

La disposición, un tanto particular, de estos con-
mutadores hace también factible conectar las señales de más
10 de un captador a una misma posición en la distribución pano-
rámica.

Es de observar que las posiciones extremas de
las resistencias y de los conmutadores constituyen las sali-
das para los dos canales estereofónicos del amplificador ,
15 habiéndose previsto un interruptor establecido en serie en
una de las resistencias variables o potenciómetros, cuyo in-
terruptor permite desconectarlos, haciendo desaparecer de esta
suerte la distribución de efecto panorámico y consiguiendo,
20 con ello, reforzar las señales sobre un solo canal.

También es de considerar que, entre las salidas
de ambos canales, se intercala eventualmente un interruptor
facultado para mezclar, si se desea, todas las señales.

En el circuito que actúa como itinerario hacia
25 los amplificadores se intercala un conmutador en función de
inversor, y también opcional, que permite dirigir potestati-
vamente las señales hacia uno y otro amplificador estereofónico,

384996



habiéndose previsto, con antelación a dichos amplificadores los oportunos controles de tono y volumen.

5 Previene la patente, como una peculiaridad más, integrada entre las mejoras de su contexto, la posibilidad de conectar en los puntos de salida para los amplificadores un dispositivo, de accionamiento mecánico mediante pedal, que comprende un potenciómetro doble con mando sincronizado para su gobierno y que permite invertir suave y progresivamente las señales hacia cada uno de los canales.

10 Este objetivo lo cumple por el simple procedimiento de intercalar en el camino hacia cada canal las porciones de señal determinadas por las resistencias en serie que el cursor de los potenciómetros deja hacia cada una de las salidas que van al amplificador.

15 Estos potenciómetros se hallan conectados entre sí en serie, siendo las tomas de entrada el punto central de cada uno de los extremos conectados y terminando las salidas en unas conexiones en las que se conecta la entrada del amplificador.

20 Los efectos que se alcanzan con esta disposición son por demás notables, ya que permite "pasear" el sonido de un altavoz a otro.

25 Sobre cada una de las cuerdas del instrumento se puede disponer una pluralidad de captadores, con preferencia tres, concebidos y diseñados de manera que sean más sensibles a los tonos grave, medio y agudo, respectivamente.

Estos captadores pueden individualizarse mediante



interruptores apropiados, o conectarse en paralelo, obteniéndose en cualquier caso hasta siete timbres diferentes para cada cuerda.

5 Cuando se trata de captadores múltiples, se previene un conmutador que permite, en un momento dado y a voluntad, concentrar en un solo canal todas las señales de un determinado tono, mientras que las restantes permanecen igual y con las mismas posibilidades.

10 Para facilitar la comprensión de cuanto expuesto queda, incidiremos de nuevo en la descripción, ahora funcional, siguiéndola sobre los gráficos en correspondencia con las figuras que ilustran la patente y representan formas distintas de ejecución práctica:

15 La figura 1ª muestra un esquema de realización, según las mejoras, en la que las señales producidas en el captador magnético individual para cada cuerda, (A-B), pasan a través de las resistencias en serie (C) de 33000 ohmios, que tienen por objeto impedir de una manera eficaz la pérdida de señal que se produce al mezclar dos o más captadores, siguiendo para llegar a los interruptores (D), los cuales tienen por finalidad 20 al poder conectar, a voluntad, cualquiera de los seis captadores individuales correspondientes a las seis cuerdas del instrumento o todos ellos indistintamente.

25 Finalmente, las señales pasan al cursor de los conmutadores de "seis posiciones un circuito" cada uno de ellos, donde se pueden distribuir a cualquiera de las posiciones de la panorámica visible en la figura 4ª.



1970

Este efecto de panorámica se consigue mediante la conexión del interruptor (L) y a través de las cinco resistencias variables de 10.000 ohmios cada una. Estas resistencias, al ser variables, permiten "estrechar" o "alargar" la panorámica sin más que cambiar el valor de las mismas.

Las señales de los dos canales llegan a los dos contactos del interruptor de mezcla (G), no estrictamente necesario, desde donde pasan al conmutador de dos posiciones dos circuitos (H), cuya finalidad es invertir las señales en la salida, tampoco imprescindible, pasando por fin estas señales a los controles dobles (I) de volumen y tono, desde donde se dirijan a los conectores (K-J) de salida para los amplificadores.

Siempre observando la figura 1ª, vemos un nuevo circuito aplicable al ya descrito anteriormente y que tiene por objeto conseguir determinados efectos especiales. Se compone por dos conectores (K_1-J_1) que se conectarán a las salidas (K-J), con lo cual las señales provenientes de (K-J), que pasan a (K_1-J_1), son llevadas a cada uno de los cursores de los potenciómetros lineales (M-N) de 250.000 ohmios, unidos sus ejes y conectados sus extremos tal y como muestra la figura para salir, por fin, a los conectores (K_2-J_2) que se unirán a los dos amplificadores.

Este conjunto aparece montado en un pedal que se maneja con el pie para mayor comodidad y con cuyo pedal se pueden conseguir varios efectos, tales como invertir suavemente las señales de (K_1-K_2) a (K_1-J_2) o de (J_1-J_2) a (J_1-K_2),



siendo su resultado en la práctica, y siempre que estén conecta-
das (K_2-J_2) a dos amplificadores, el de hacer que las señales
lleguen a los altavoces (O-Q) visibles en la figura 4^a, se
vayan aproximando al centro (puntos 3-4) y sigan separándose
5 para que, al final del recorrido del pedal que va conectado
al eje de los potenciómetros (M-N), se inviertan las señales
y, de esta forma, la señal que ataque el altavoz o amplifica-
dor (Q) pueda pasar por toda la panorámica para llegar al al-
tavoz (O), teniendo presente que el altavoz es la fase final
10 del amplificador que se utilice. El pedal sirve, pues, de in-
versor y mezclador suave de las dos señales.

Si se utiliza solamente un amplificador, conectado a
una de las salidas (K_2-J_2), se pueden conseguir efectos muy
sugestivos e interesantes, puesto que, por ejemplo, si se conec-
15 tan tres cuerdas del instrumento (tres captadores de esas cuer-
das) a un canal y las otras tres al otro, mediante el movi-
miento del pedal se puede hacer que se escuchen unas y otras
alternativamente, escuchándose todas cuando se pasan los po-
tenciómetros por el centro. Este sonido, en la práctica, pare-
ce de acordeón.
20

Otro de los efectos posibles es que con ^{dos} amplificado-
res se pueda "pasear" el sonido, según se aprecia en la figu-
ra 4^a, del amplificador (O) al (Q) y viceversa, pasando, na-
turalmente, por los puntos (P).

25 La figura 2^a es una variante, también esquematizada,
de la realización reflejada en la figura 1^a y en la que, como
se observará, se incluyen dos captadores estéreos, formados

- 8 - 384996



cada uno de ellos, como ya sabemos, por seis captadores individuales y cuya finalidad es la de ser colocados, como usualmente se hace, para conseguir diferentes timbres de las cuerdas.

5 En esta figura 2ª, se aprecian los tres (Z, Y y X) que corresponden a graves, medios y agudos, con lo cual como se aprecia en el circuito, se pueden lograr hasta siete timbres distintos para cada cuerda, según se conecten (X), (Y), (Z), (XY), (XZ), (YZ) o (XYZ) indistintamente.

10 Asimismo, se ven también tres conmutadores de dos posiciones seis circuitos (O-P-Q) que sirven para conectar las seis cápsulas (X) con el conmutador (O) a uno de los canales de salida; las (Y) con el (P) al centro de las resistencias (F) para la panorámica, y las (Z) con el (Q) al otro canal de salida.

15 Por medio de estos tres conmutadores independientes, se puede conectar cualquiera de ellos para conseguir diferentes efectos, siendo bastantes al depender de (X) los interruptores (D) y de las posiciones de los conmutadores (F), así como también del interruptor (L).

20 La figura 3ª muestra el esquema de una realización ya montada en la práctica y que consigue, con la simplicidad del circuito representado, algunas de los efectos previstos como resultantes en el objeto de la patente preconizada.

25 Advertimos, en la figura, las siguientes partes o elementos:



- C₁ - Selector de cápsulas (graves y agudos)
- C₂ - Selector de señales a los canales de salida.
- C₃ - Conmutador para conectar los graves a un canal.
- C₄ - Inversor.
- 5 C₅ - Mezclador.
- P₁ - P₃ - C_b - Volúmen y tono de uno de los canales
- P₂ - P₄ - C_a - Volúmen y tono del otro canal.
- J₁ - Jack doble de salida.
- 10 P₅ - P₆ - J₂ - Pedal mezclador, inversor suave y efectos especiales con un solo canal amplificador.
- R_x - 33.000 ohmios.
- R₁ - R₅ - 5.600 ohmios.
- R₂ - R₄ - 3.900 ohmios.
- R₃ - 1.800 ohmios.

15 La figura 4ª muestra la sinopsis tantas veces mencionada de la panorámica en la sala de audición, siendo (O) el altavoz de uno de los amplificadores, (Q) el altavoz de otro de los amplificadores, (P) los puntos en que se pueden situar los sonidos, según la posición de los conmutadores (E), visi-

20 bles en la figura 1ª, y las resistencias variables (F) que se observan en la misma figura, y (R) el supuesto oyente.

Cuanto se ha dicho es un fiel reflejo de las mejoras objeto de la invención, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa, y reservándose el peticionario cuantos derechos le reconocen el vigente Estatuto y demás

25 disposiciones complementarias y concordantes.



1970

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5 1.- Mejoras introducidas en los sistemas esterofónicos para instrumentos musicales, caracterizadas por establecerse un circuito que comprende los oportunos captadores magnéticos o piezoeléctricos sobre cada una de las cuerdas del instrumento adoptado, preferentemente guitarras, así como una serie de resistencias dispuestas en cada uno de los captadores, las cuales tienen por objeto reducir, a dimensiones técnicamente admisibles, la pérdida de señal que se produce en cada captador por la presencia, en derivación, de otro u otros captadores, habiéndose previsto un interruptor que permite conectar o desconectar individualmente cada uno de los captadores.

10 2.- Mejoras, caracterizadas porque cada uno de los captadores lleva condicionado un conmutador de seis posiciones un circuito, desde el cual puede llevarse cada señal a uno de los dos canales estereofónicos en proporción al valor de unas resistencias variables ubicadas entre las tomas de orden consecutivo y entre cada dos de los mencionados conmutadores.

20 3.- Mejoras, caracterizadas porque la disposición de los conmutadores permite igualmente conectar las señales de más de un captador a una misma posición en la distribución panorámica.

4.- Mejoras, caracterizadas porque las posiciones extremas de las resistencias y de los conmutadores constituyen

25



las salidas para los dos canales estereofónicos del amplificador, habiéndose previsto un interruptor en serie en una de las resistencias variables o potenciómetros, cuyo interruptor permite desconectarlos y hacer desaparecer de esta forma la
5 distribución de efecto panorámico, con lo que se consigue reforzar las señales sobre un solo canal.

5.- Mejoras, caracterizadas porque entre las salidas de ambos canales se intercala, opcionalmente, un interruptor para mezclar todas las señales si se desea y procede,
10 con lo cual el sonido es monoaural.

6.- Mejoras, caracterizadas porque en el circuito hacia los amplificadores se intercala un conmutador inversor, también opcional, que permite dirigir, potestativamente, las señales prominentes hacia uno y otro amplificador estereofónico,
15 habiéndose previsto, con posicionamiento previo a dichos amplificadores, los correspondientes controles de volumen o tono.

7.- Mejoras, caracterizadas por la posibilidad de conectar en las conexiones de salida para los amplificadores
20 un dispositivo, activado mecánicamente mediante pedal, que comprende un potenciómetro doble con mando sincronizado para su gobierno y que permite invertir las señales, suave y progresivamente, hacia cada uno de los canales, lográndolo por el simple procedimiento de intercalar, hacia cada canal, las
25 porciones de señal determinadas por las resistencias en serie que el cursor de los potenciómetros deja hacia cada una de las salidas que van al amplificador.



1970

5 8.- Mejoras, caracterizadas porque los potenciómetros se disponen conectados entre sí en serie, siendo las tomas de entrada el punto central de cada uno de los extremos conectados entre sí, y terminando las salidas en unas conexiones en las que se conecta la entrada del amplificador.

10 9.- Mejoras, caracterizadas porque, potestativamente, se dispone sobre cada una de las cuerdas del instrumento una pluralidad de captadores, preferentemente tres, concebidos y diseñados de modo que sean más sensibles a los tonos grave, medio y agudo, respectivamente, cuyos captadores pueden, mediante interruptores adecuados, individualizarse o conectarse en paralelo, obteniéndose así hasta siete timbres o tonalidades diferentes para cada cuerda.

15 10.- Mejoras, caracterizadas porque, en el caso de utilizarse captadores múltiples, se previene un conmutador que permite concentrar a voluntad y en un momento dado, en un solo canal, todas las señales de un determinado tono, mientras que las restantes permanecen igual y con las mismas posibilidades.

20 11.- MEJORAS, INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS ESTEREOFONICOS PARA INSTRUMENTOS MUSICALES.

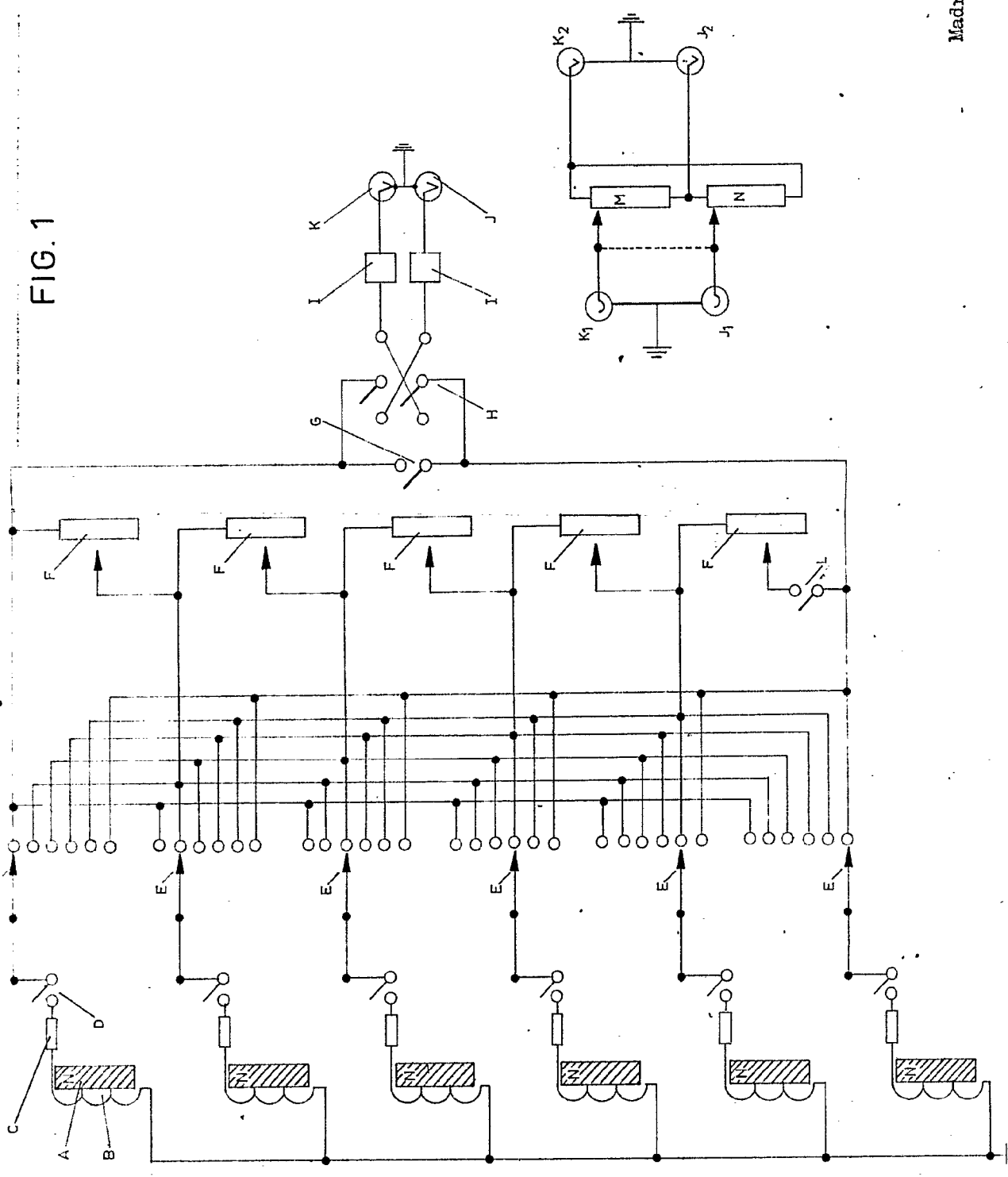
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 OCT 1970

CARLOS FERNANDEZ CARDELLAS
P.P.

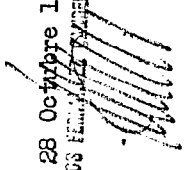
384996

FIG. 1



384996

Madrid, 28 Octubre 1970
 LOS REYES
 P. P.

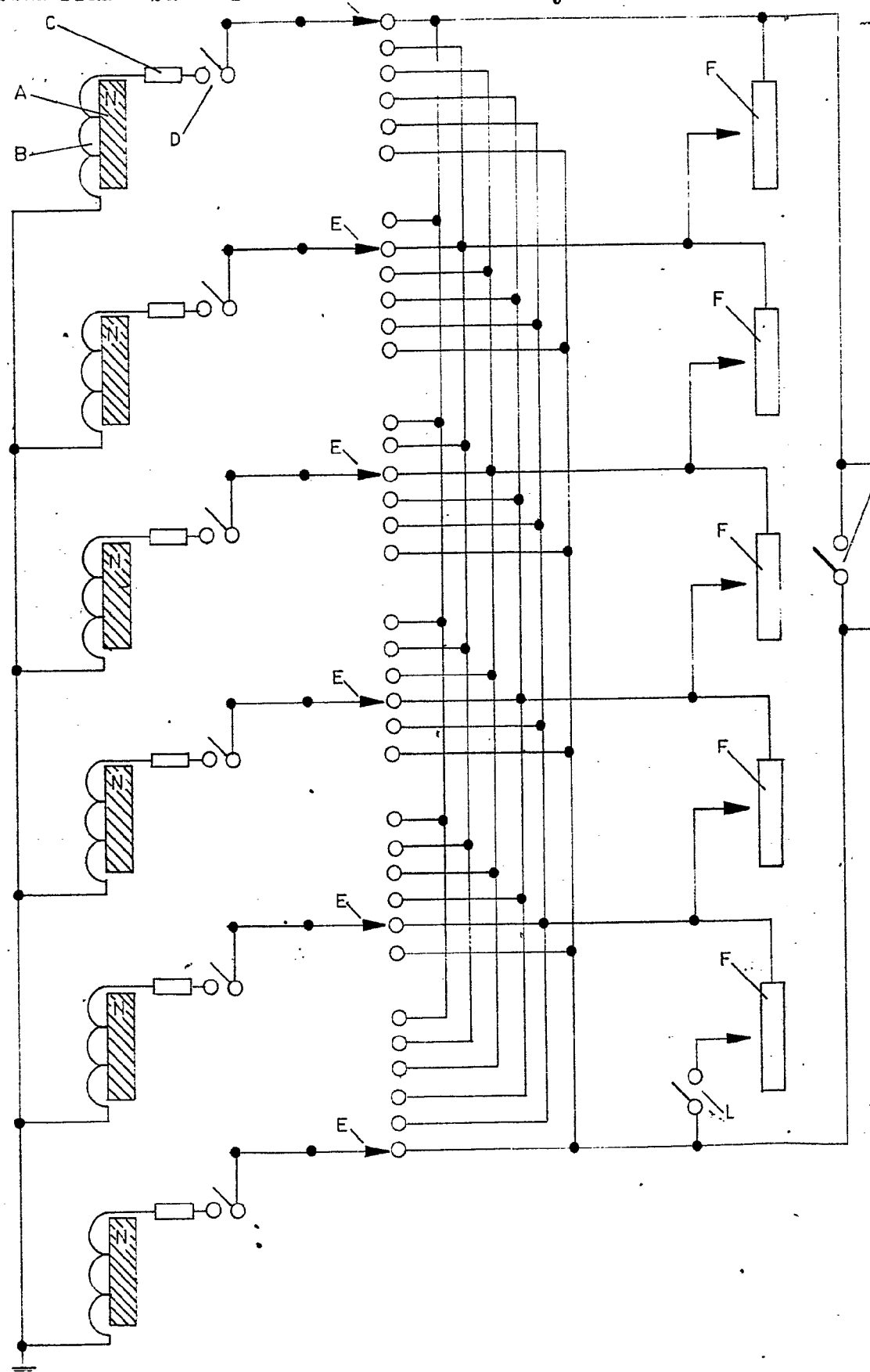


Escala variable

Antonio-Esteban Frades Sánchez

Son 4 hojas

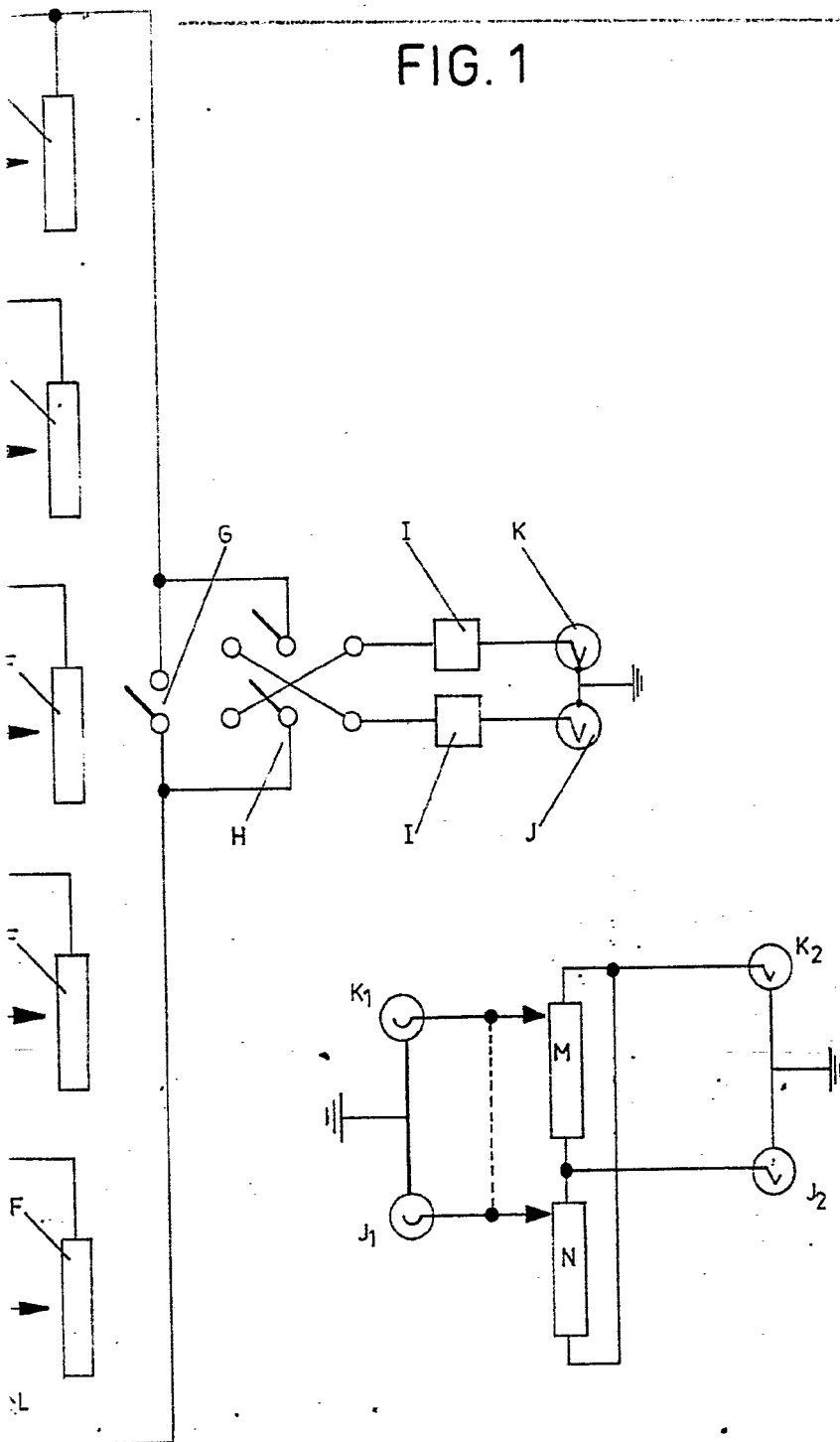
384996



Escala variable

FIG. 1

384996



Madrid, 28 Octubre 1970

CARLOS FERNANDEZ VIZCARRA
F.P.

384996



FIG. 2

Madrid, 28 Octubre 1970

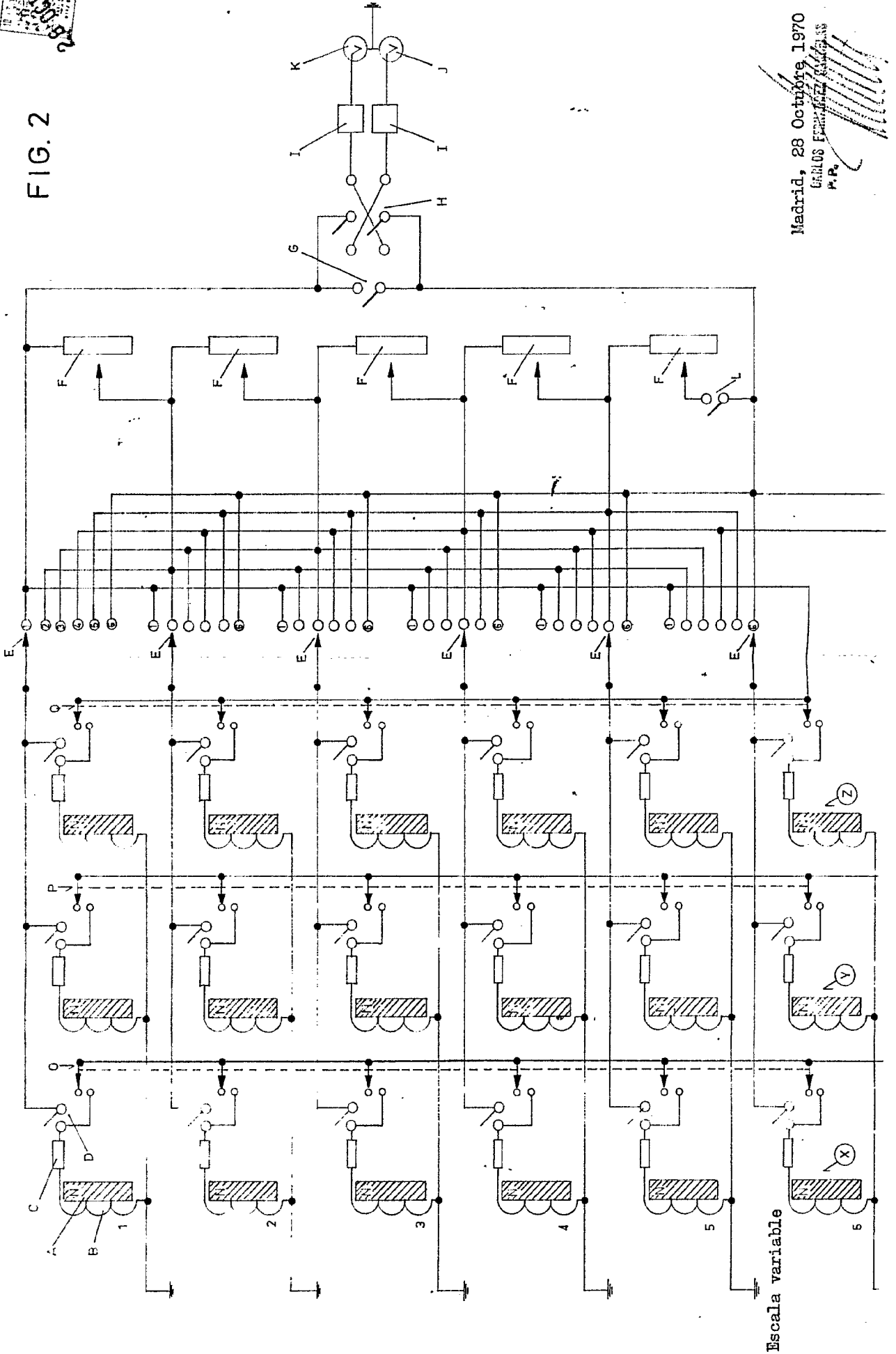
GRANLOS ESTEBAN ERADES S.A.

M.P.

Son 4 hojas

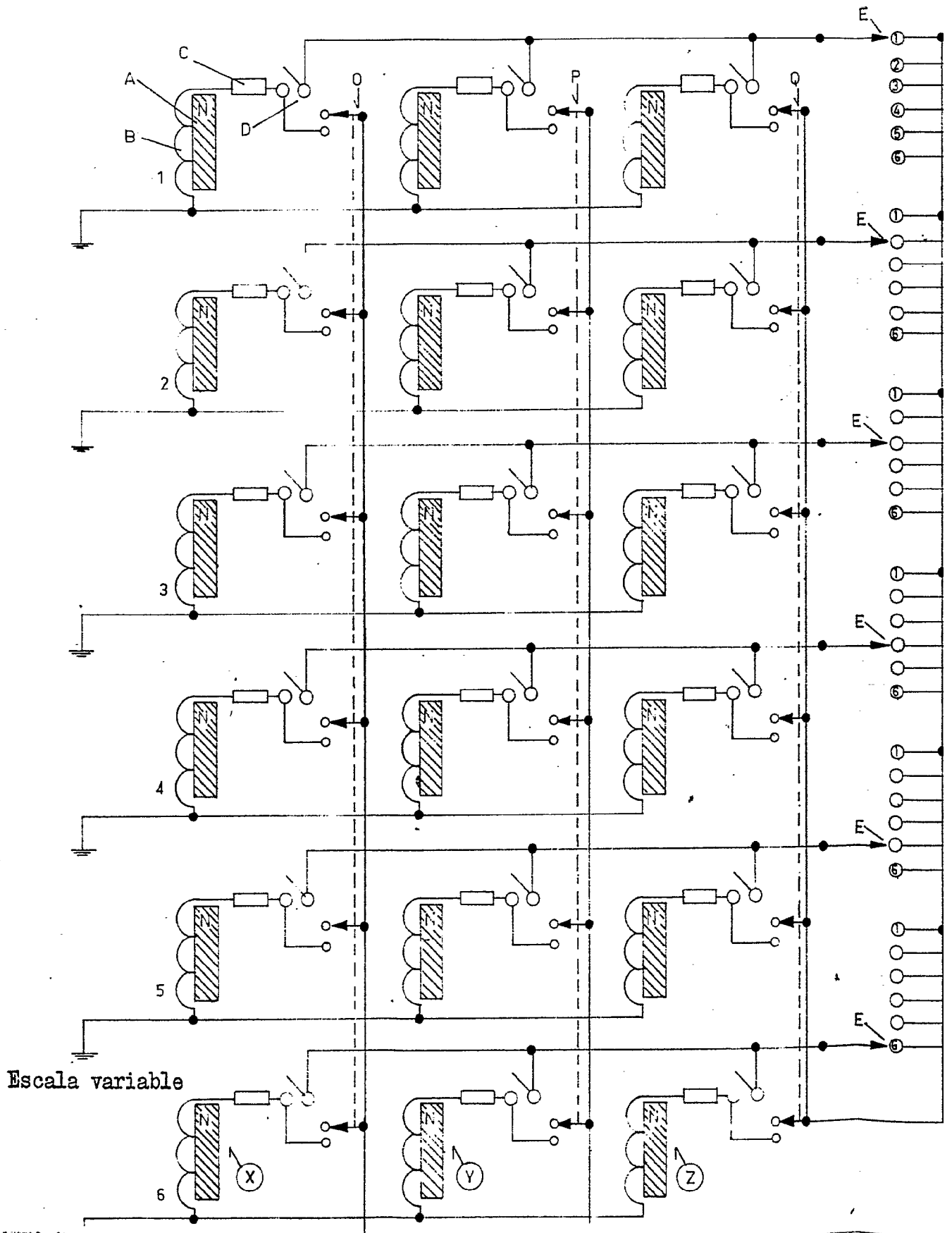
Antonio-Esteban Erades Sánchez

384996



Escala variable

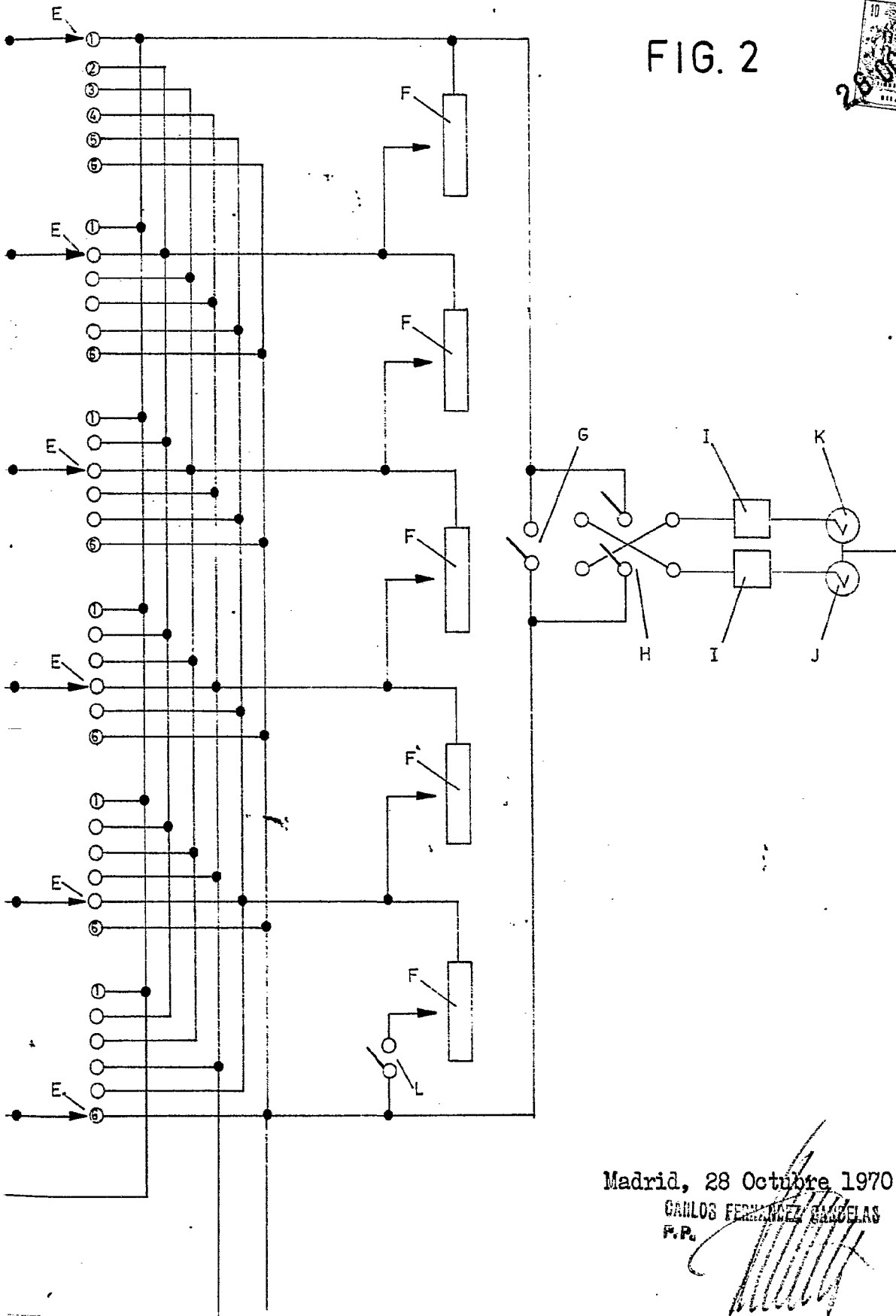
384996



384996



FIG. 2



Madrid, 28 Octubre 1970

CARLOS FERNANDEZ BARCELAS
F.P.

384996

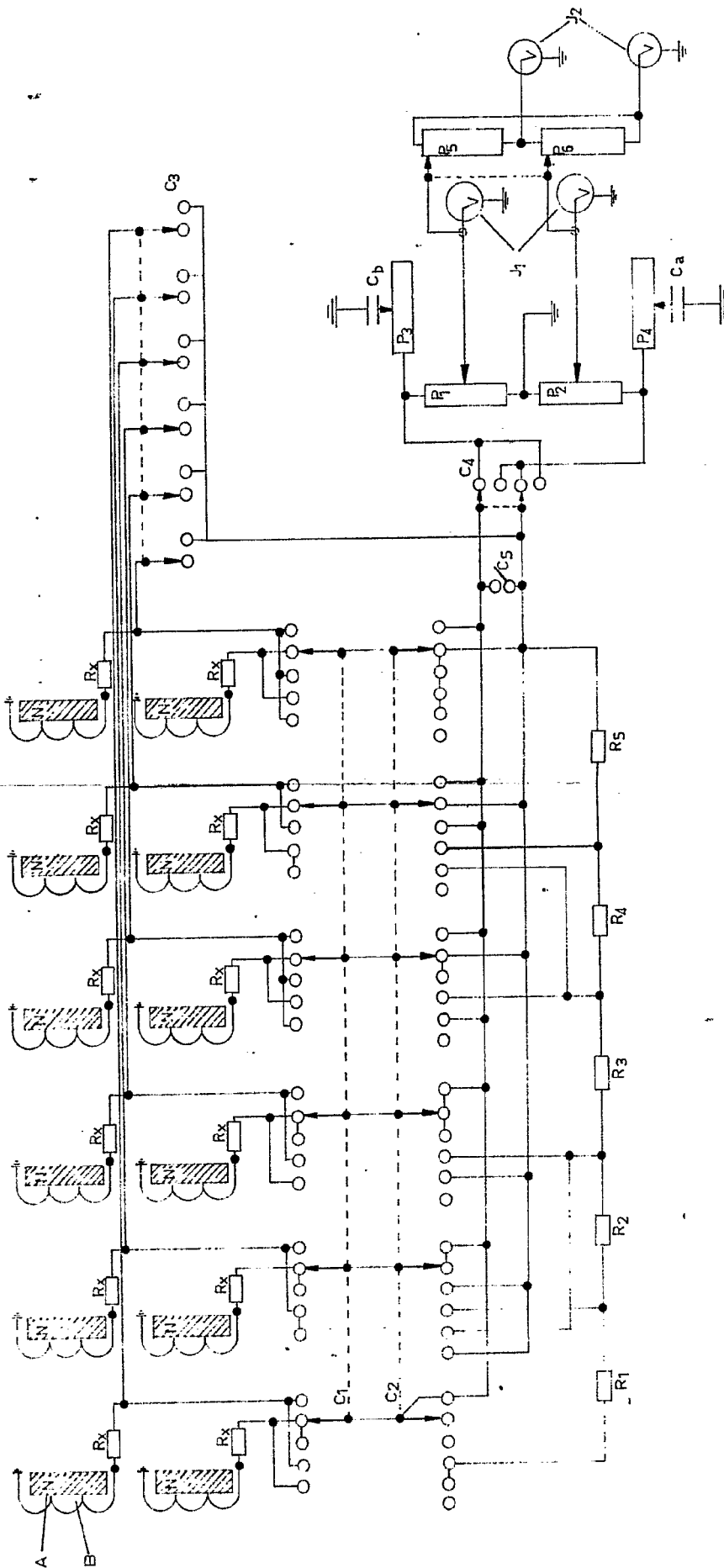
Son 4 hojas

Antonio-Esteban Frades Sánchez

384996

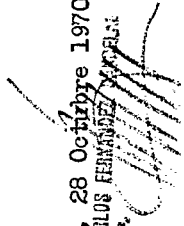


FIG.3

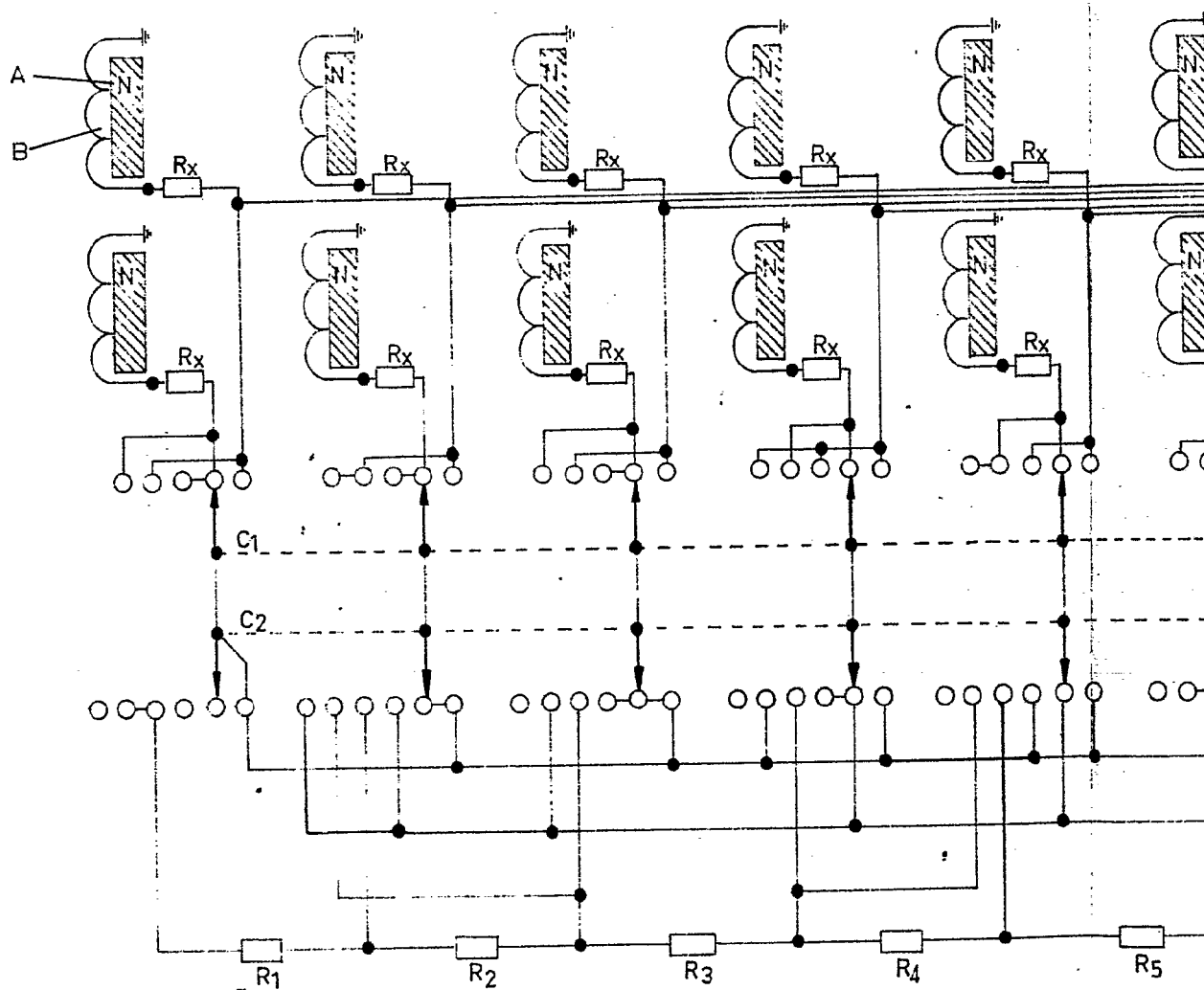


Escala variable

Madrid, 28 Octubre 1970
CARLOS FERNANDEZ
P.R.



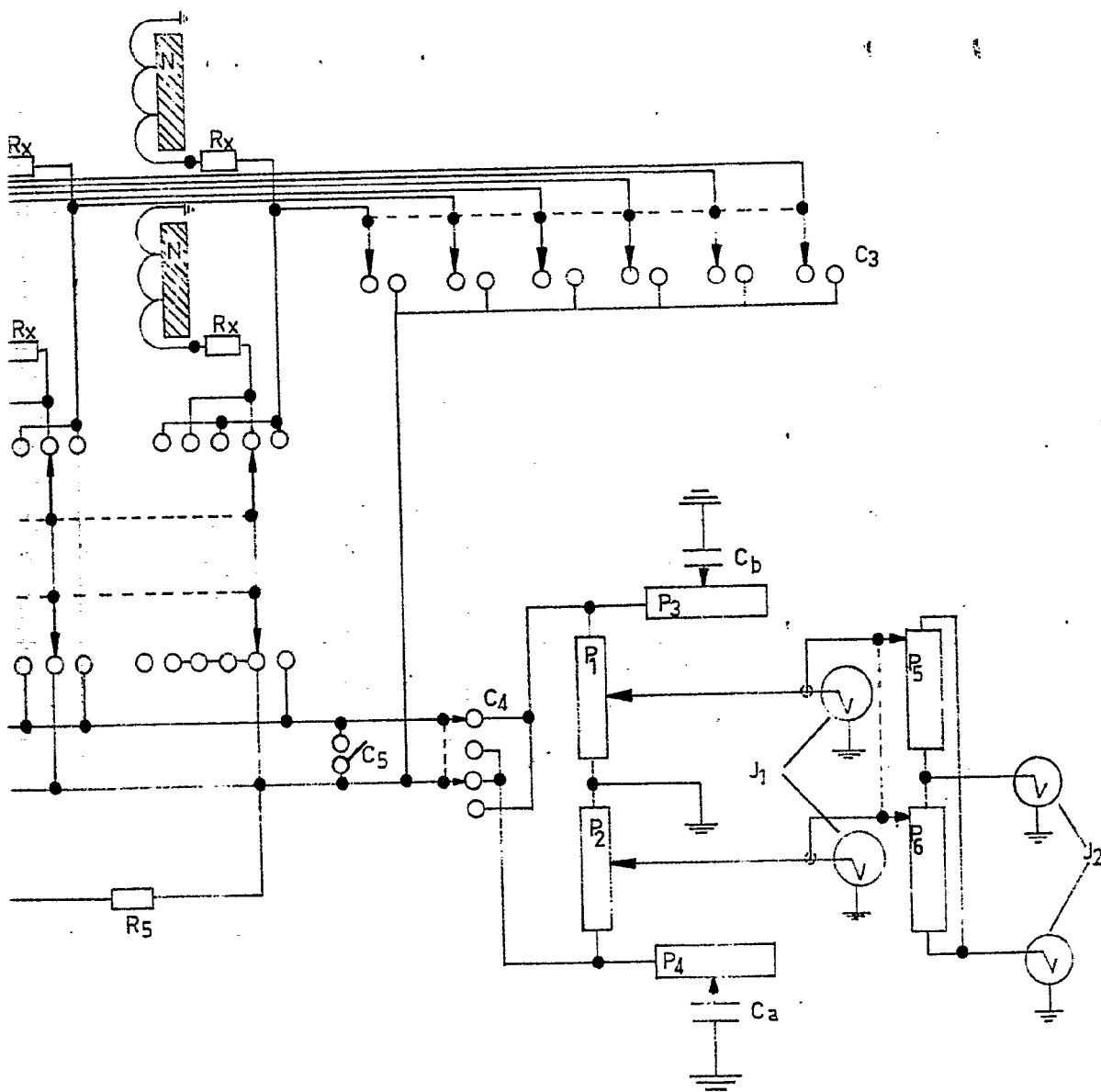
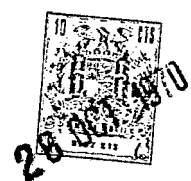
384996



Escala variable

384996

FIG. 3



Madrid, 28 Octubre 1970

CARLOS FERNANDEZ VILLALBA

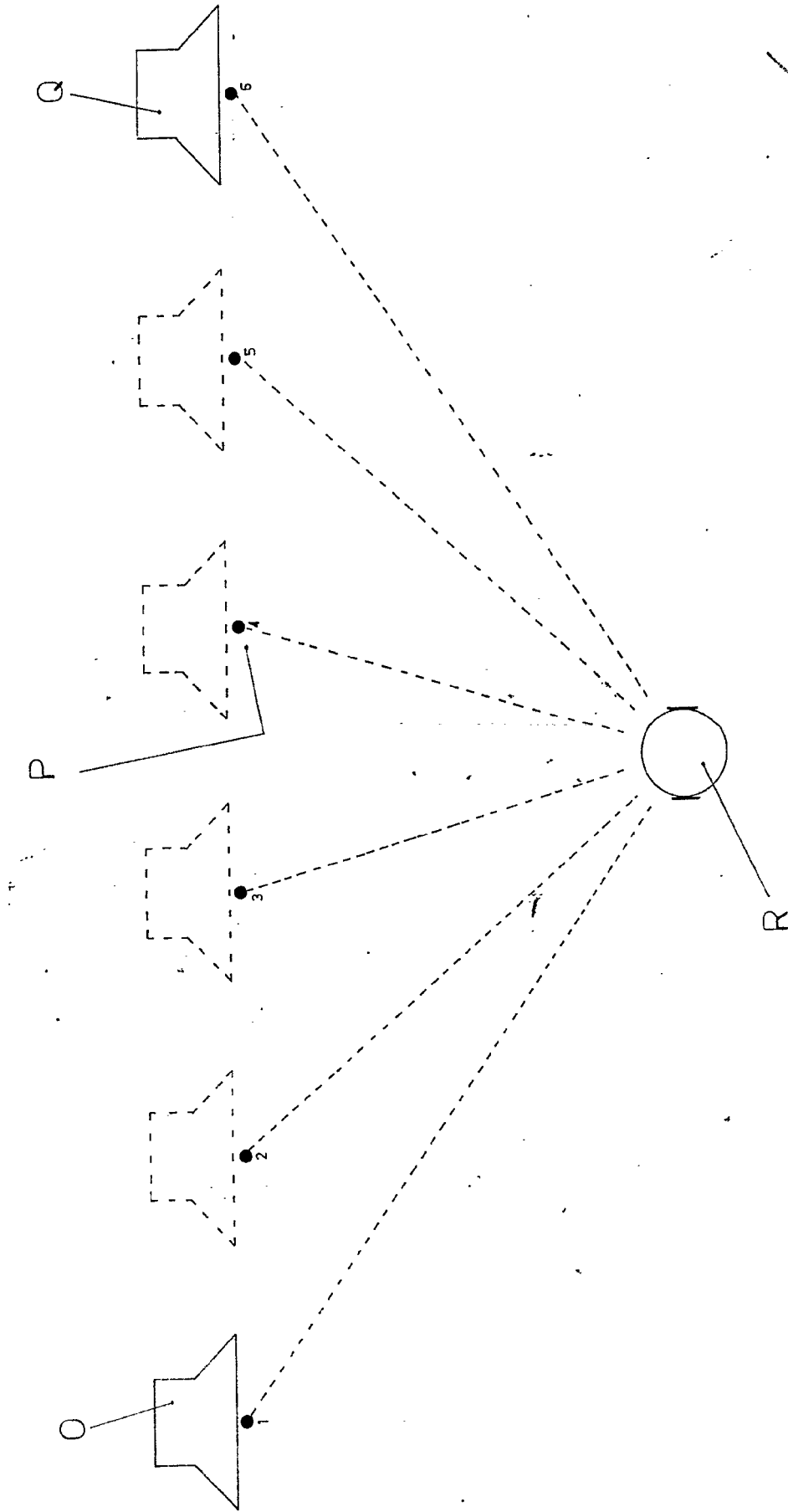
10.10.70

384996

384996



FIG.4

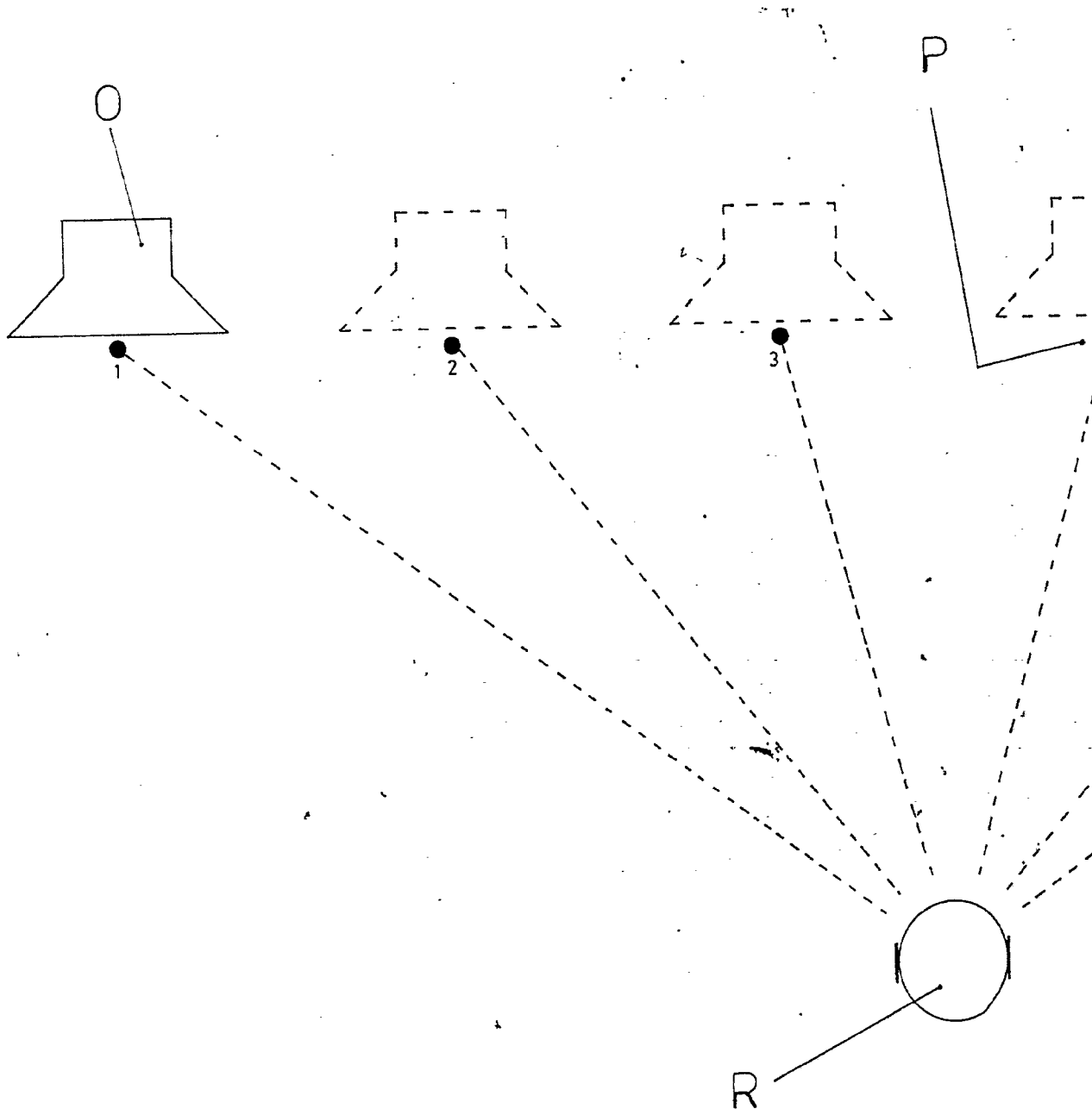


Escala variable

Madrid, 28 Octubre 1970

CARLOS FERRAZ-CASIELAS
P.P.

384996

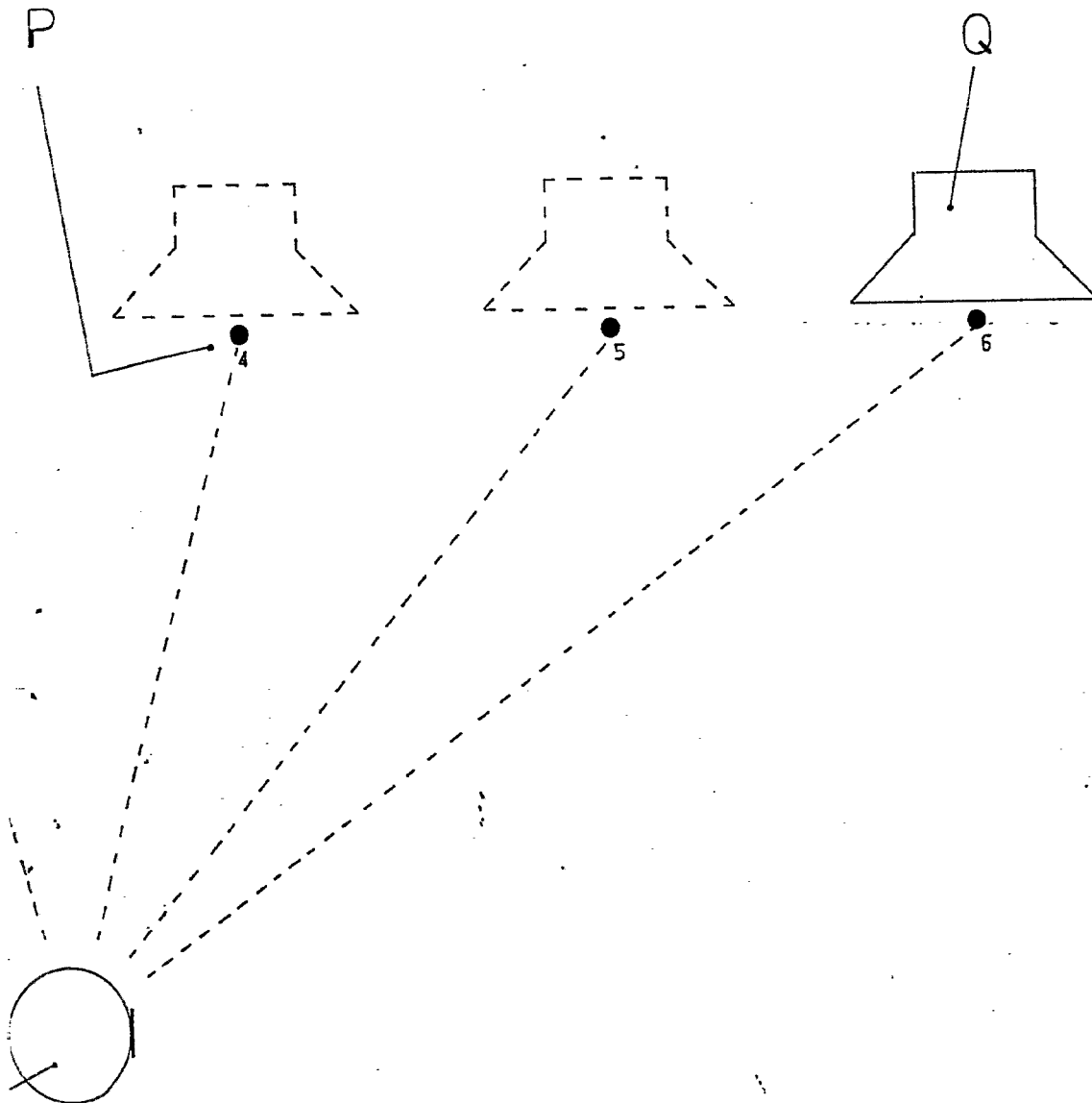


Escala variable

384996



FIG. 4



Madrid, 28 Octubre 1970

CARLOS FERNANDEZ CASSELAS
P.P.