

20 JUL. 1976

(19) ES	(11) 465658	(10) A 1
(21)	NUMERO	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
76 39791	31 de Diciembre de 1.976	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04M	

(64) TITULO DE LA INVENCION
MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS APARATOS TELEFONICOS PROVISTOS DE ALTAVOZ.

(71) SOLICITANTE (S)
D. Jean-Philippe GIRARD y D. Antonine BERNARD

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2, rue Pierre-Joseph Redouté, 92360 MEUDON-LA-FORET (Francia), y 57, rue du Professeur Einstein, 94260, FRESNES (Francia)

(72) INVENTOR (ES)
los solicitantes

(73) TITULAR (ES)
los solicitantes

(74) REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

Memoria Descriptiva

El presente invento se refiere a mejoras introducidas en los aparatos telefónicos equipados de altavoz, llamados a veces aparatos telefónicos "manos libres".

5

En un teléfono equipado de altavoz, es preciso procurar que las transferencias indeseables de la energía de las señales de palabras entre el altavoz receptor y el micrófono emisor de un abonado sean lo mas reducidas como sea posible o sean totalmente inexistentes. Generalmente, esto se obtiene procurando que se introduzca una atenuación o una pérdida por inserción ya sea en la vía de palabra, ya sea en la vía de escucha según si es el abonado distante o el abonado local el que habla, y asegurándose igualmente que no se introduzcan simultáneamente en las dos vías, unas pérdidas por inserción. Esta técnica es antigua y se llama corrientemente "conmutación por la palabra".

10

15

20

En ciertos teléfonos del tipo de altavoz, tanto las señales emitidas por el micrófono y transmitidas por la vía de palabra, como las señales recibidas desde el abonado distante y transmitidas por la vía de escucha hacia el altavoz, se detectan y activan unos atenuadores controlados por tensiones. Igualmente, es conocido detectar solamente las señales transmitidas ya sea por la vía de palabra, ya sea

25

por la vía de escucha, y controlar en sentido inverso por las mismas señales detectadas, el atenuador de la vía de palabra y el atenuador de la vía de escucha. Finalmente es conocido detectar a la vez las señales transmitidas por la vía de palabra y las señales transmitidas por la vía de escucha, comparar las señales así detectadas después de amplificarlas debidamente para tener en cuenta la atenuación de línea y la amplificación de las vías en el puesto telefónico equipado de altavoz, y controlar en sentido inverso los atenuadores de la vía de palabra y de la vía de escucha por medio de aquella señal detectada que ha sido considerada como más fuerte por el comparador.

De acuerdo con el invento, se ha previsto un aparato telefónico equipado de altavoz que incluye, en la vía de palabra, un atenuador y un amplificador de las señales de palabra controlados por tensión, y en la vía de escucha, un atenuador de las señales de escucha controlado por tensión, unos medios para tomar las señales de palabra y de escucha, respectivamente a la salida de los atenuadores de palabra y de escucha, y detectarlas, y unos medios para controlar la ganancia del amplificador de palabra por medio de las señales de palabra detectadas, y se caracteriza porque incluye además unos medios para hacer la suma de las señales de palabra y de escucha detectadas, y controlar en sentido inverso, por medio

de dicha suma de las señales, el atenuador de palabra y el atenuador de escucha.

El invento se describirá ahora de manera detallada haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 representa, bajo la forma de un diagrama en bloques, el aparato telefónico equipado de altavoz objeto del invento;

- la figura 2 representa de manera detallada el esquema electrónico de la vía de palabra;

- la figura 3 representa de manera detallada el esquema electrónico de la vía de escucha; y

- la figura 4 es un diagrama en forma de bloques de un circuito integrado L 025 del tipo de modulador equilibrado.

En la figura 1, se ve que la referencia numérica 1 designa el micrófono y la referencia numérica 2 el altavoz de un aparato telefónico del tipo de altavoz o "manos libres"; la referencia 3 representa un duplexor, por ejemplo un transformador diferencial llamado a menudo "transformador híbrido"; la referencia 10 representa la vía de palabra o de emisión y la referencia 20 la vía de escucha o de recepción. En la vía de palabra 10 están intercalados un divisor de amplitud 11 y un multiplicador de amplitud 12, y en la vía de escucha 3 está intercalado

un divisor de amplitud 21.

Las señales de palabra que salen del divisor de amplitud 11 y las señales de escucha que salen del divisor de amplitud 21 se detectan respectivamente en los detectores 13 y 23, a los cuales - se aplican por las conexiones 111 y 211. Las señales detectadas que salen del detector 13 se aplican al borne de mando de ganancia del multiplicador de amplitud 12 por la conexión 132 en el sentido que aumenta la ganancia cuando la señal detectada aumenta. Las señales detectadas respectivamente en los detectores 13 y 23 se suman en el circuito de adición 4, al cual se aplican respectivamente por las conexiones 130 y 230, y en el circuito de adición 5, al cual se aplican respectivamente por las conexiones 131 y 231. Las señales de suma se aplican a los bornes de mando de atenuación de los atenuadores de amplitud 11 y 21, en el sentido que aumenta la atenuación cuando la señal de suma aumenta, a través de las conexiones 112 y 212.

Se ve que los divisores de amplitud 11 y 21 están controlados, por una parte por su propia señal de vía con el objeto de hacer que sea sensiblemente constante la amplitud de su señal de salida, y por otra parte, por la señal de la vía opuesta con el objeto de aumentar la atenuación de la vía que no habla. La conmutación de vía se ejerce así sobre unas -

señales cuya dinámica ha sido fuertemente restringida.

En los diagramas de las figuras 2 y 3, se ha utilizado como multiplicador de amplitud un modulador de doble banda lateral y supresión de portadora del tipo L 025 fabricado por la Societé S.G.S. Laboratories, y como divisor de amplitud este mismo modulador equilibrado montado en el bucle de contra reacción de un amplificador 741 de la misma Sociedad. El modulador L 025 es un circuito integrado del cual se han representado las conexiones en la figura 4. Estas conexiones son las siguientes:

	<u>Bornes</u>	<u>Funciones</u>
	1	+ tensión de alimentación
15	2 } 3 }	señal portadora
	4	entrada multiplicador(eje X)
	5	- tensión de alimentación
	6	polarización
20	7 } 8 }	señal modulante y entrada multiplicador (eje Y)
	9	referencia de salida
	10	salida

El circuito L 025 se utiliza como multiplicador o divisor de una señal alterna (la señal de palabra o de escucha) por una tensión continua (la señal detectada de escucha o de palabra)

Haciendo referencia a la figura 2, se

ve que la señal de salida del micrófono 1 se aplica a través de la línea 10 a la dos etapas de división de amplitud en cascada 113 y 114 que forman el divisor de amplitud 11. Cada una de estas dos etapas de división de amplitud está formada por un modulador equilibrado L 025, respectivamente 1131 y 1141, montado en el bucle de contra-reacción de un amplificador 741, respectivamente 1132 y 1142. Las conexiones 130 y 230 que proceden respectivamente de los detectores 13 y 23 se aplican a dos circuitos de adición constituidos por unas resistencias 1300, 2300 y 1133 por una parte, y 1300, 2300 y 1143 por otra parte.

Las salidas de estos circuitos de adición están unidas respectivamente a los bornes de los circuitos integrados L 025, 1131 y 1141.

La salida de la etapa de división de amplitud 114 está unida por una parte al detector 13, por la conexión 111, y por otra parte al multiplicador de amplitud 12, por la conexión 110.

El multiplicador de amplitud 12 está constituido por dos etapas de multiplicación de amplitud en cascada 123 y 124, constituidas cada una por un modulador equilibrado L 025, respectivamente 1231, 1241. La salida 120 de la etapa 124 está conectada al transformador diferencial 3. La conexión 132 procedente del detector 13 está conectada con los bornes 8 de los circuitos integrados L 025, 1231 y

1241.

Haciendo referencia a la figura 3, se ve que la señal de salida del transformador diferencial 3 se aplica a través de la línea 220 a las dos etapas de división de amplitud en cascada 213 y 214 que forman el divisor de amplitud 21. Cada una de estas dos etapas de división de amplitud está constituido por un modulador equilibrado L 025, respectivamente 2131 y 2141, montado en el bucle de contra reacción de un amplificador 741, respectivamente 2132 y 2142. La salida de la etapa de división de amplitud 214 está conectada, por una parte con el detector 23 por medio de la conexión 211, y por otra parte con el altavoz 2.

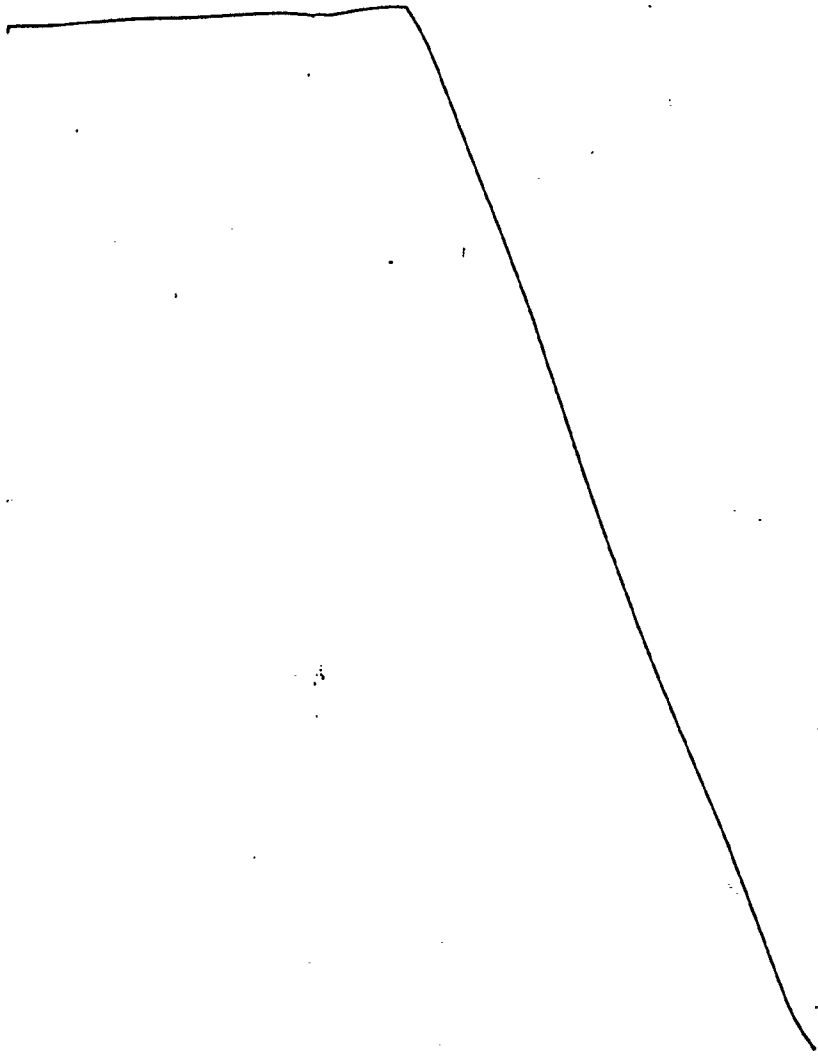
A partir del detector 23 salen la conexión 230, que se dirige hacia los circuitos de suma (1300, 2300, 1133) y (1300, 2300, 1143) y la conexión 231, que se dirige hacia el circuito de suma 5. Este último está constituido por los circuitos de suma (1310, 2310, 2133) y (1310, 2310, 2143).

En las vías de palabra y de escucha han sido representados solamente los atenuadores y los amplificadores interesados por la conmutación por la voz. Naturalmente, pueden existir amplificadores suplementarios con ganancias fijas o variables pero no activados por la voz. Estos últimos no han sido representados en las figuras.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

5

Los términos en que se ha redactado es ta memoria deberán ser tomados siempre en sentido am plio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Don Jean-Philippe GIRARD y don Antoine BERNARD, domiciliados respectivamente en MEUDON-LA-FORET y FRESNES (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras introducidas en los aparatos telefónicos provistos de altavoz, que incluyen, en la vía de palabra, un atenuador y un amplificador de señales de palabra controlados por tensión, y en la vía de escucha, un atenuador de las señales de escucha controlado por tensión, unos medios para tomar las señales de palabra y de escucha, respectivamente a la salida de los atenuadores de palabra y de escucha, y para detectarlas, y unos medios para controlar la ganancia del amplificador de palabra por medio de las señales de palabras, caracterizadas porque incluyen además unos medios para hacer la suma de las señales de palabra y de escucha detectadas y controlar en sentido inverso, por medio de dicha suma de las señales, el atenuador de palabra y el atenuador de escucha.

2.- Mejoras introducidas en los aparatos telefónicos provistos de altavoz, según la reivindicación 1, caracterizadas porque los amplificadores controlados por presión son moduladores equilibrados que se utilizan como multiplicadores y que se presen

tan bajo la forma de circuitos integrados.

5 3.- Mejoras introducidas en los aparatos telefónicos provistos de altavoz, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque los atenuadores controlados por tensión son moduladores equilibrados que se emplean como multiplicadores que se presentan bajo la forma de circuitos integrados y que están situados en el bucle de contra-reacción de amplificadores integrados.

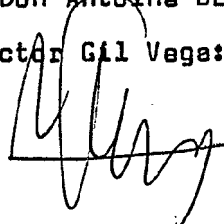
10 4.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS APARATOS TELEFONICOS PROVISTOS DE ALTAVOZ".

15 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios,

Madrid, 31 de Diciembre de 1977

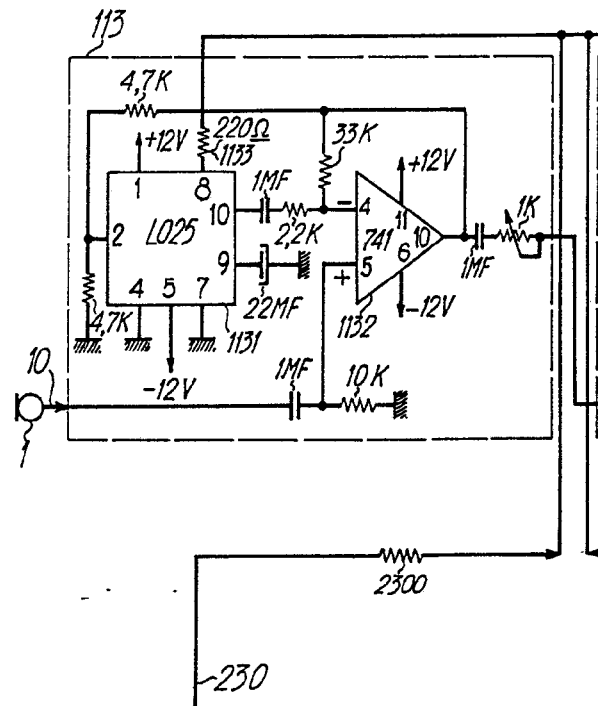
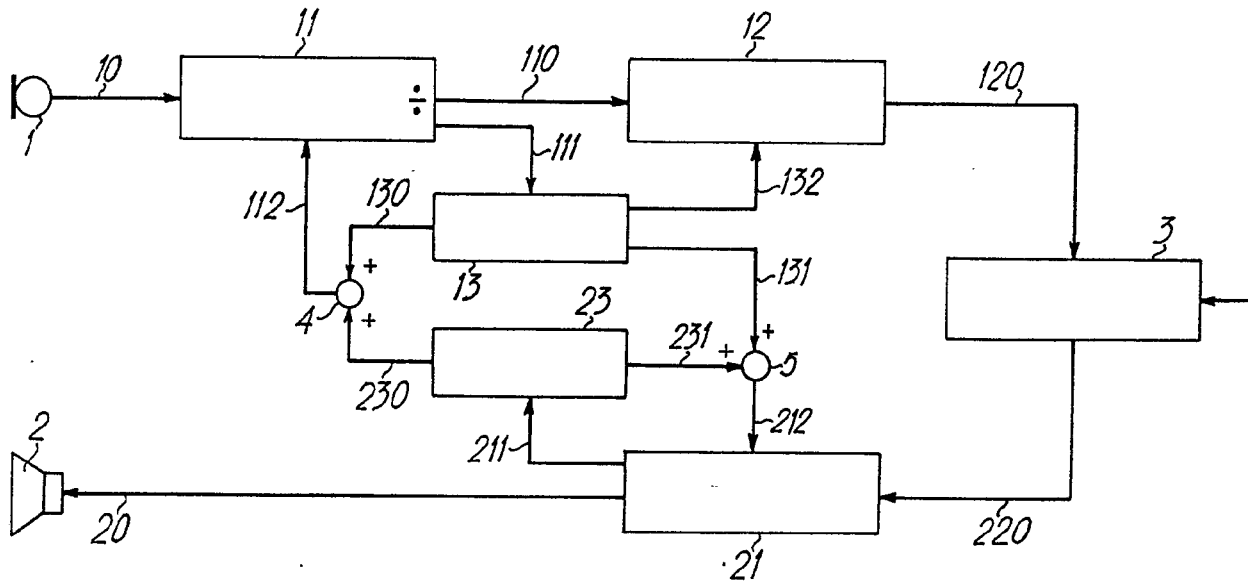
P.A. de Don Jean-Philippe GIRARD
y Don Antoine BERNARD

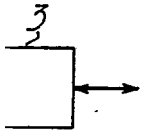
Victor Gil Vega:



D. Jean-Philippe GIRARD
D. Antoine BERNARD

FIG. 1





ESCALA VARIABLE

Madrid, 31.12.1977
P.A.

FIG. 2

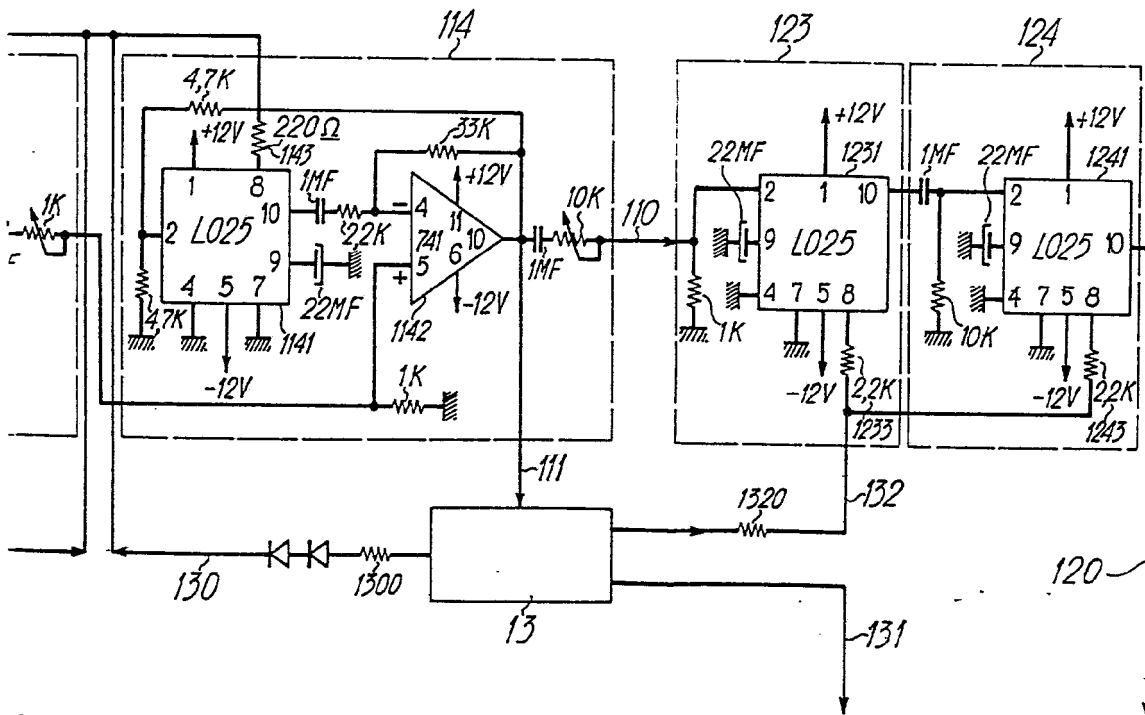
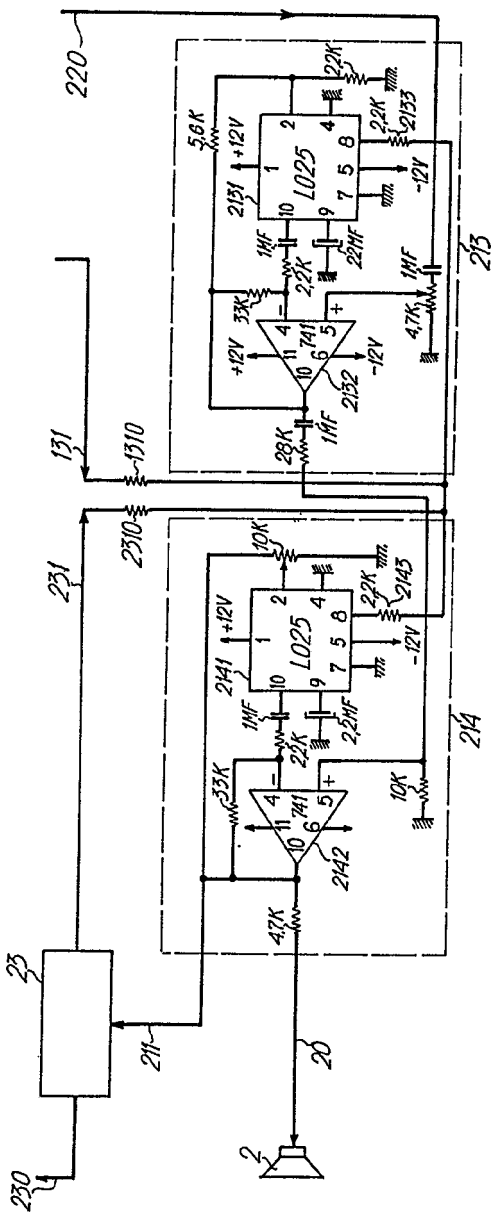
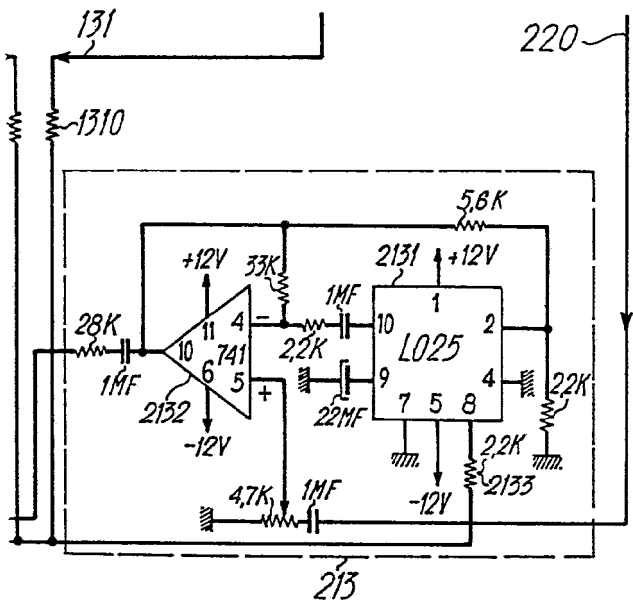


FIG.3

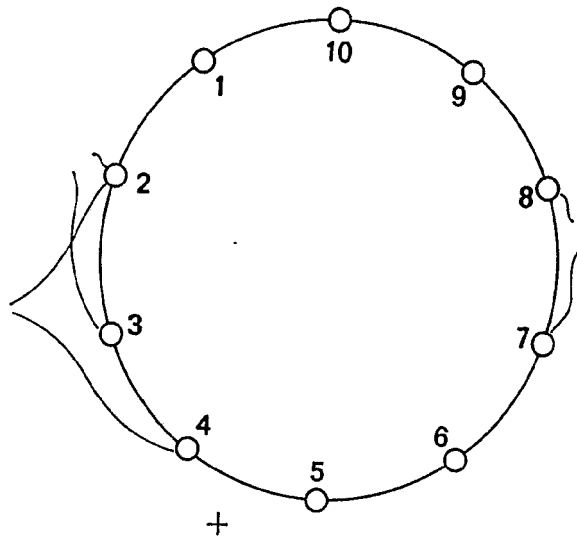


ESCALA VARIABLE
Madrid, 31.12.1977
P.A.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 31.12.1977
P.A.

FIG.4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 31.12.1977
P.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J.P. Girard' or similar, written over the typed text.