



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 224.405	(16) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 11-11-76	

MODELO DE UTILIDAD

224405

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A61B
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  
"DISPOSITIVO ELECTRONICO DE VISUALIZACION DE LAS MEDIDAS DE UN OFTALMOMETRO".

(71) SOLICITANTE (S)  
INSTRUMENTOS DE OPTICA, S.A.- INOPSA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Vicente Espinel 20. MADRID-17

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
DON BERNARDO UNGRIA GOLBURU

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).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
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 La presente invención, según se expresa en  
el enunciado de esta Memoria descriptiva, se refiere a un -  
dispositivo electrónico de visualización de las medidas de  
un oftalmómetro, el cual ha sido concebido y realizado de -  
5 forma que está dotado de unos indicadores numéricos electrón-  
nicos, similares a los utilizados en las modernas calculado-  
ras, que presenta grandes ventajas respecto a las clásicas -  
escalas graduadas, origen de errores de paralelaje y de apre-  
ciación.

10 Dicho dispositivo electrónico o sistema ---  
"visualizador" de posición, da una indicación exacta numéri-  
ca, para cada posición que pueda ocupar la focal de la lente  
en su recorrido, y esto con una resolución de 0,001 mm.

15 Según el modelo de oftalmómetro, son dos -  
los dispositivos electrónicos utilizables, de acuerdo con -  
las exigencias de espacio impuestas.

20 La primera variante es del tipo de "disco  
codificador", que igualmente podría ser de cilindro o de cin-  
ta, consistente en un disco dotado de ranuras lineales per-  
foradas, distribuídas en cuatro pistas por dígito, distribuí-  
das formando un código binario conveniente. Este dispositivo  
o variante va dotado de un sistema de luz célula fotoelétrí-  
ca, (ambos de estado sólido), que detecta el paso de las ra-  
nuras codificadas, por interposición del disco entre ambos.  
25 Se comprende perfectamente que el disco mencionado debe ser  
giratorio y a este efecto va calado sobre el eje de mando, -  
que desplaza el sistema óptico.

30 Cuando el espacio no es disponible, en lu-  
gar de luz célula fotoeléctrica, se utiliza un sistema de --  
contactos, de tal modo que el disco sigue siendo igual pero

1 con la particularidad de que dicho disco es metálico y está --  
aislada su superficie. Asimismo, las ranuras se sustituyen --  
por ventanas sin perforar con el metal descubierto, de tal --  
modo que una escobilla en cada pista establece el contacto --  
5 cuando pasan las ventanas y el efecto es similar al propor--  
cionado por las células anteriormente mencionadas.

Las señales producidas por el giro del dis-  
co, se llevan a un descodificador que, a su vez, ataca direc-  
tamente al numerador.

10 Este sistema anteriormente mencionado no --  
era utilizable, nada más que en grandes máquinas, en las --  
cuales no hay limitación de espacio. En efecto, cuando hay --  
que distinguir un crecido número de posiciones, como en un --  
oftalmómetro que exige más de trescientas, se llega a dimen-  
15 siones inaccesibles del disco.

Dicho inconveniente queda solucionado de --  
una forma original y única con el sistema de visualización --  
electrónica que aquí se propone, ya que en vez de codificar  
todas las posiciones en un disco se hace en dos mucho más --  
20 pequeños. Uno de ellos, colocado sobre el eje de mando, lle-  
va la codificación de décimas y de unidades, en tanto que --  
el otro disco solamente lleva la codificación de las centési-  
mas, estando este disco conducido por el anterior a través --  
de una transmisión multiplicadora.

25 De este modo se logra reducir el diámetro --  
de unos seis a siete cm. en un disco que normalmente no tie-  
ne menos de treinta cm. de diámetro.

30 Por otra parte, la segunda forma o variante  
que presenta el dispositivo electrónico de visualización ob-  
jeto del invento, está ideada para cuando la notable reduc--

1 ción anteriormente expuesta no basta, de modo que se apela  
a substituir los discos mencionados por un potenciómetro --  
cuyo frotador se hace solidario de la pieza soporte del sis-  
tema óptico desplazándose con ella, dicho potenciómetro se  
5 alimenta en corriente continua y la tensión resultante varia-  
ble con el desplazamiento del sistema, se envia a un conver-  
tidor de electrónica analógica en digital. La salida de es-  
te convertidor se lleva a través del descodificador y elemen-  
tos adaptadores, hasta el numerador.

10 Por otra parte, caben numerosas variantes --  
que conducen a resolver un problema específico en oftalmóme-  
tros, siendo la solución más sencilla la anteriormente expues-  
ta y la correspondiente a la de los discos codificadores, ya  
que gracias a dicho procedimiento expuesto puede ser aplica-  
15 ble a los oftalmómetros.

Para complementar la descripción que segui-  
damente 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 de un juego de planos cuyas  
20 figuras representan lo siguiente:

Figura 1ª.- Muestra el diagrama de bloques  
correspondiente al sistema electrónico que constituye el dis-  
positivo de visualización de las medidas de un oftalmómetro,  
realizado según la invención y que utiliza como base del mis-  
25 mo un disco codificador.

Figura 2ª.- Muestra una vista parcial seccio-  
nada de un oftalmómetro, en el que se pueden apreciar el eje  
de mando así como los discos codificadores.

Figura 3ª.- Muestra otra vista similar a la  
representada en la figura 1ª, con la variante de que el disco  
30

1 codificador ha sido sustituido por un potenciómetro.

5 Sobre la figura 1ª, se ha representado el  
diagrama de bloques referente al sistema electrónico de visualización de las medidas, realizado según la invención, de tal  
forma que esta variante de realización es del tipo de "disco  
10 codificador", (igualmente podría ser de cilindro o de cinta),  
y que consiste en un disco 1 dotado de ranuras lineales perforadas, distribuidas en cuatro pistas por dígito, formando un código binario conveniente. Dicho disco codificador 1 va  
dispuesto sobre el eje de mando 3 y lleva la codificación de  
15 décimas y unidades, habiéndose previsto otro disco 2 en el que se realizan únicamente las codificaciones de las centésimas. Este disco 2 es conducido por el anterior disco codificador 1 a través de una transmisión multiplicadora 4, como puede  
apreciarse claramente en la figura 2ª, de tal modo que el disco  
20 codificador 1 es giratorio y a este efecto va calado sobre el eje de mando 3 que desplaza el sistema óptico.

Un sistema de luz célula fotoeléctrica, --  
(ambos de estado sólido), detecta el pase de las ranuras codificadas, por interposición del disco entre ambos, pudiéndose  
25 utilizar en lugar de luz célula un sistema de contacto cuando el espacio disponible no permita alojar a aquellos, en cuyo caso el disco codificador 1 sería de igual forma y de material metálico aislada su superficie, a la vez de que las ranuras se sustituyen por ventanas sin perforar con el metal -  
descubierto, para que una escobilla en cada pista establezca el contacto cuando pasan las ventanas, siendo el efecto si-  
30 milar al proporcionado por las células.

Las señales producidas por el giro del disco codificador 1 se llevan al un decodificador 5 que, a su -

1 vez, ataca directamente al numerador constituido por un numerador de unidades 6, decenas 7 y centenas 8.

En la figura 3ª se ha representado otra forma de realizar el dispositivo de visualización de las medidas del oftalmómetro, siendo aplicable dicha forma o variante de realización cuando sea notable una reducción mucho más importante, de tal modo que en este caso se sustituyen los discos 1 y 2 codificadores por un potenciómetro 10 que es el captador propiamente dicho y cuyo frotador se hace solidario de la pieza soporte del sistema óptico desplazándose con ella. Este potenciómetro 10 se alimenta en corriente continua, de tal modo que la tensión resultante variable en el desplazamiento del sistema es enviada a un convertidor de electrónica analógica en digital 11, para que la salida de este convertidor 11 se lleve a través del correspondiente decodificador 12 y de elementos adaptadores 13 para pasar directamente al numerador 14 de unidades, decenas y centenas respectivamente.

Por consiguiente, con el sistema electrónico de visualización de las medidas anteriormente expuestos, se evitan errores de paralelaje y de apreciación, ya que dicho aparato está dotado de unos indicadores numéricos electrónicos cuyos números nos indican la curvatura de córnea, en tanto que el mando exterior 3 del oftalmómetro nos dará la potencia en diotrias del ojo directamente, prescindiendo así de las tablas de conversión que normalmente se venían utilizando para saber las diotrias medidas por un oftalmómetro.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar,

1 así como las ventajas que de su realización industrial han  
de derivarse.

5 Por todo ello, y para evitar posibles imi-  
taciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explota-  
ción exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las con-  
sideraciones y puntos que se desean reivindicar que se con-  
cretan en las páginas siguientes:

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 -  
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
20 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 dacta 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. DISPOSITIVO ELECTRONICO DE VISUALIZACION DE LAS MEDIDAS DE UN OFTALMOMETRO, esencialmente caracterizado porque se constituye a partir de dos discos codificadores, uno de los cuales va dispuesto sobre el eje de mando del oftalmómetro y presenta la codificación de décimas y unidades, en tanto que el otro es conducido por el anterior a través de una transmisión multiplicadora y lleva la codificación de las centésimas; con la particularidad de que las señales producidas en el giro de los discos son llevadas a un sistema decodificador que, a su vez, ataca directamente al numerador, de tal forma que en dicho numerador se visualizan las distancias focales, en tanto que la potencia en diotrias del ojo queda reseñada directamente sobre el mando exterior del propio oftalmómetro.

5

10

15

2. DISPOSITIVO ELECTRONICO DE VISUALIZACION DE LAS MEDIDAS DE UN OFTALMOMETRO, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos van dotados de unas ranuras perforadas, de modo que un sistema de célula fotoeléctrica detecta el paso de las ranuras codificadas; habiéndose previsto que en lugar de célula fotoeléctrica puede utilizarse un sistema de contactos, en cuyo caso los discos son metálicos y aislada su superficie, en el que las ranuras perforadas se sustituyen por ventanas sin perforar con el metal descubierto, estableciéndose el contacto a través de una escobilla.

20

25

3. DISPOSITIVO ELECTRONICO DE VISUALIZACION DE LAS MEDIDAS DE UN OFTALMOMETRO, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en orden a reducir el dimensionado del propio dispositivo, se ha previsto que el sistema codificador esté constituido por un potenciómetro cuyo frotador es

30

1 solidario de la pieza soporte del sistema óptico desplazándose  
se con ella, de forma que dicho potenciómetro es alimentado  
por corriente continua y la tensión resultante variable con  
el desplazamiento del sistema es enviada a un convertidor -  
5 analógico en digital, cuya señal de salida es enviada a través  
del decodificador y elementos adaptadores hasta el propio  
numerador.

4. Se reivindica por último como objeto sobre -  
el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita:  
10 DISPOSITIVO ELECTRONICO DE VISUALIZACION DE LAS MEDIDAS DE  
UN OPTALMOMETRO.

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

15 Madrid, 11 de Noviembre de 1.976

BERNARDO UNGRIA

p.p.



20

25

30

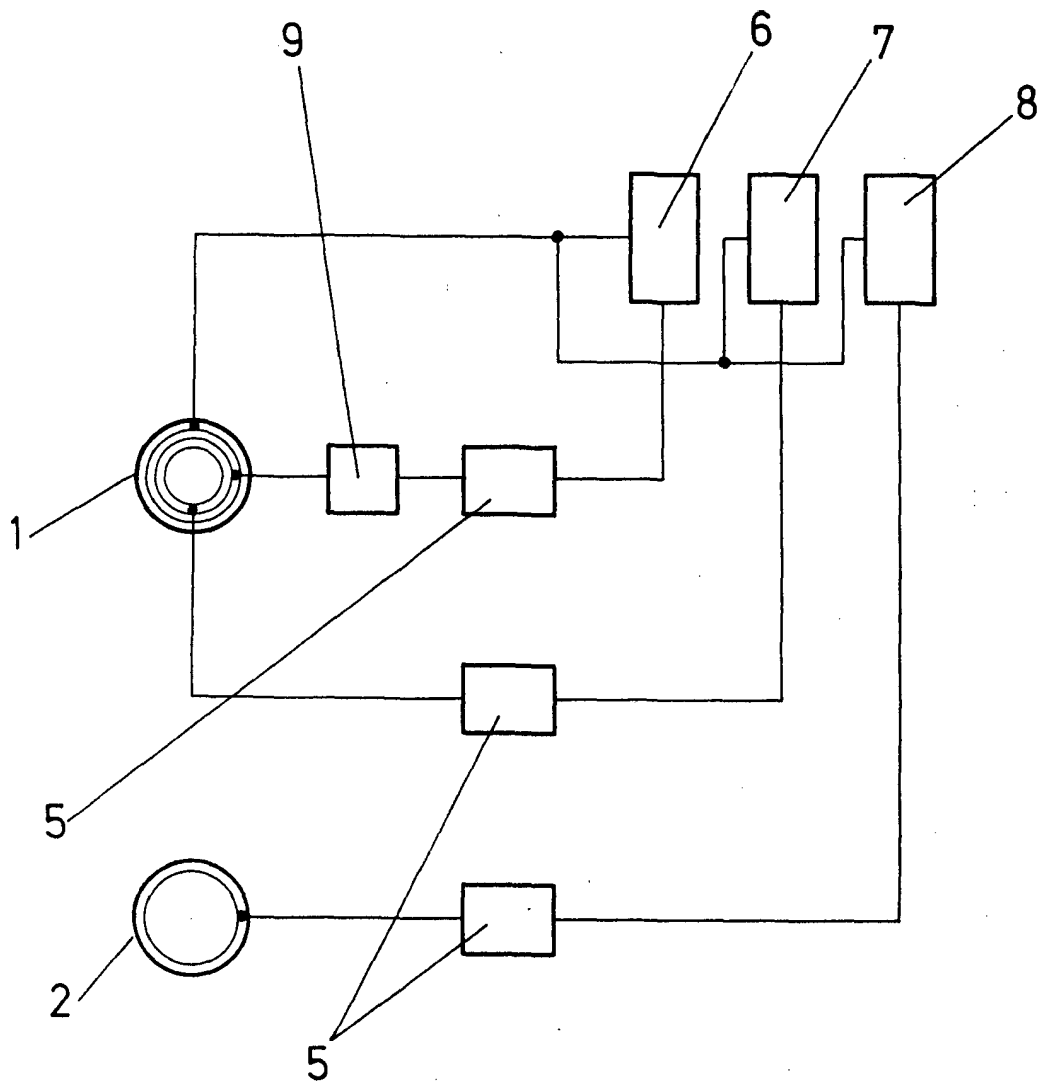


FIG. 1

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 11 de NOVIEMBRE de 1976

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.

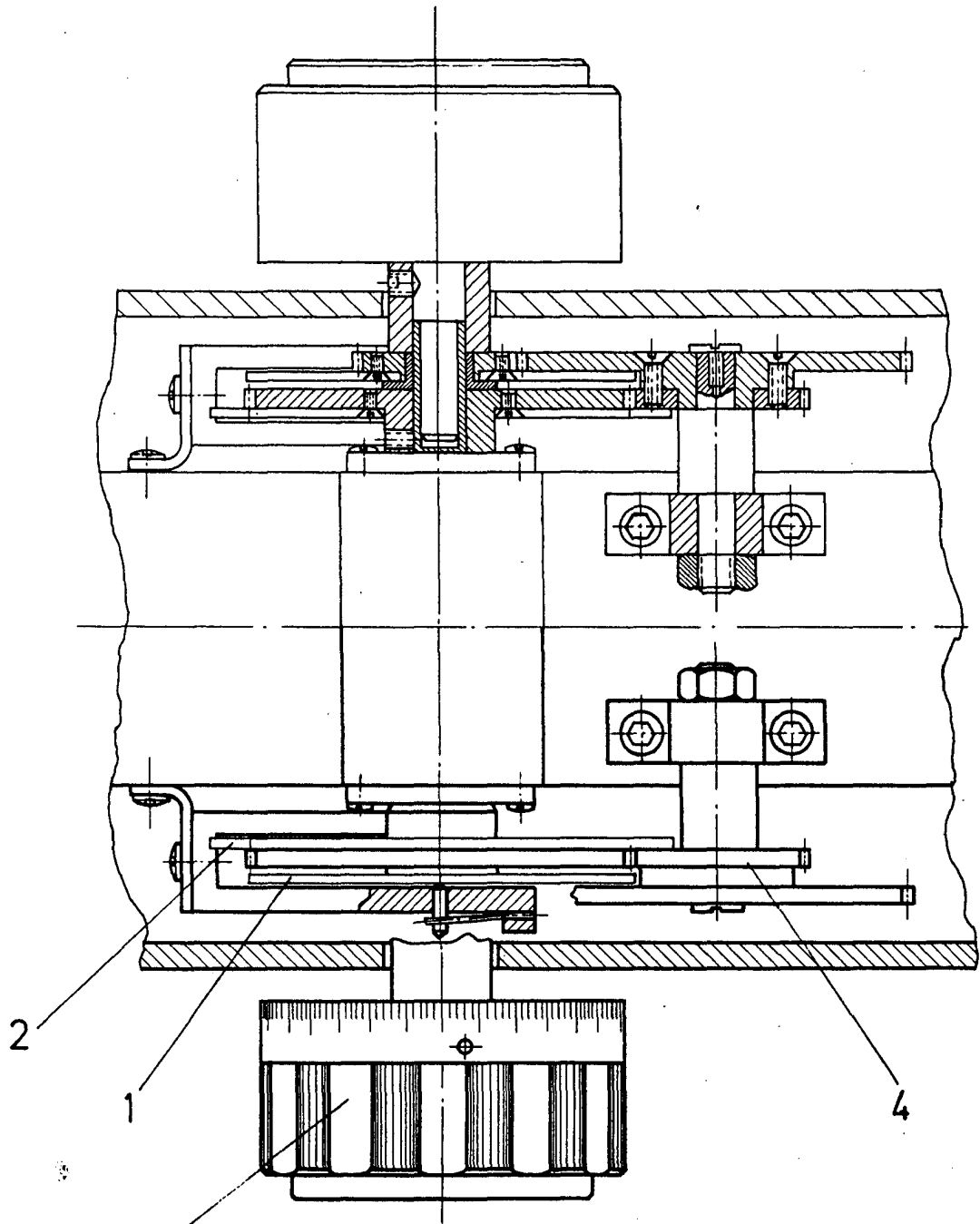


FIG. 2

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 11 de ~~NOVIEMBRE~~ de 1976

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.

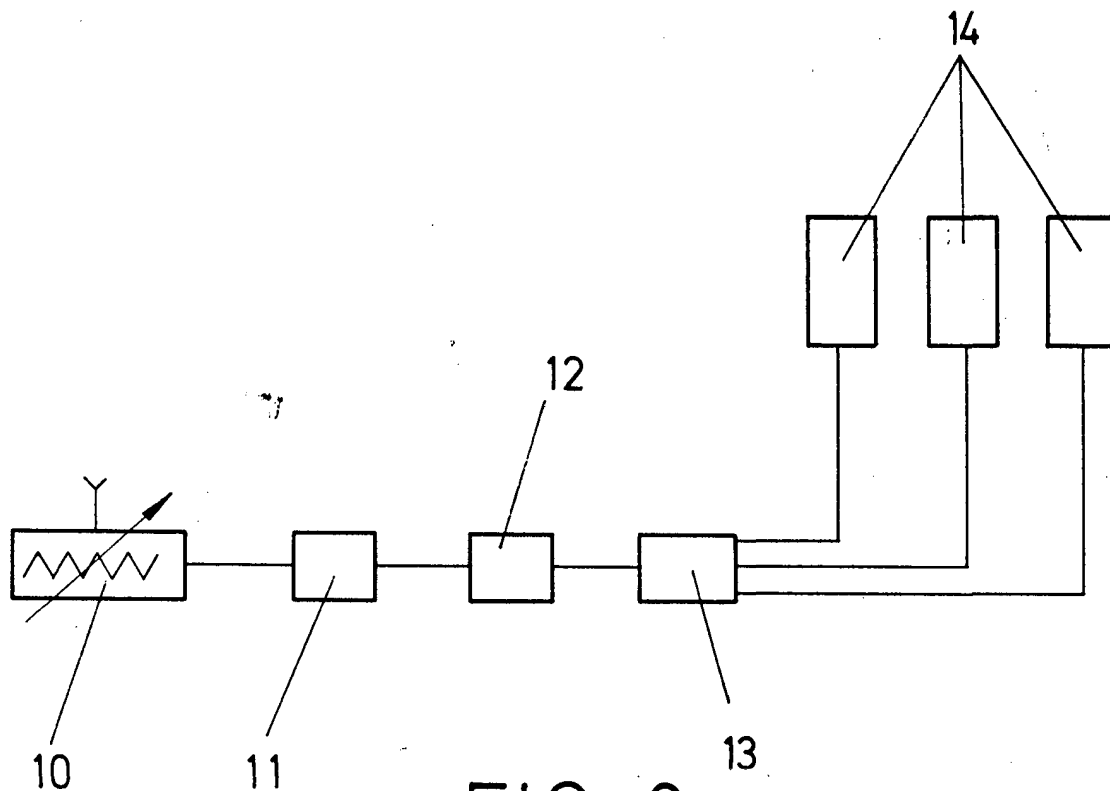


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de NOVIEMBRE de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

1498