

378627



15 ABR 1970

378627

CLASIFICACION  
CLASE G-01  
SUBCLASE J

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: DON JOSE MARTINEZ SANCHEZ

RESIDENCIA: LORCA (Murcia) General Sanjurjo, 39.

ENUNCIADO: COMPARADOR ELECTRONICO DE COLORES.

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

MP.

378627



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-  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-  
ratos, 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 descubri-  
mientos 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 1935).

15 A



378627

1           La presente invención se refiere a un comparador electrónico de colores o colorímetro.

5           Existen, en el amplio campo de la Industria, un cierto número de ellas, cuyas actividades principales, giran alrededor del color. Pueden citarse como principales:

          Fábricas de colorantes químicos, y otros pigmentos.

          Fábricas de pinturas.

          Fabricas de curtidos de piel.

          Fabricas de tejidos.

10           Fabricas de automóviles. (pintura exterior de ellos)

          Fábricas de muebles. (pintura exterior de ellos).

          Fábricas de objetos de plástico.

          Y otras.

15           En todas éstas industrias es imprescindible establecer constantemente comparación de colores; no ya sólo para ir controlando la permanente uniformidad necesaria en el colorido de los productos terminados -base firme de un buen servicio a la clientela sino también porque en algunos sectores industriales es preciso acabar productos -como en  
20           las fábricas de curtición de pieles, por ejemplo- a base de muestras de colores suministradas por el comprador.

          El adecuado desenvolvimiento de este control del color, exige un aparato que, con científica y rigurosa exactitud y con un muy alto grado de sensibilidad, pueda establecer en todo momento si un color determinado es idéntico a  
25           otro color "tipo".

          Con el aparato que se proyecta se ha medido el color de un determinado blanco (papel); y ha podido apreciarse de una manera bien definida la diferencia que producía el  
30           haber puesto en el campo de apreciación del aparato, y so-

15 ABR



378627

1 bre el mismo trozo de papel anteriormente observado, unos  
poco's puntitos negros de tinta con la punta de una pluma  
de escribir. Es decir: Ya denunciaba el aparato, con su gran  
sensibilidad, la diferencia de luz proyectada por el plano  
5 examinado. Otros colorímetros existentes no pueden llegar a  
tal grado de sensibilidad y fidelidad en la apreciación.

El aparato que se proyecta es de carácter electróni-  
co. A continuación se detalla, el circuito en general; los  
componentes del mismo; su función en el circuito y el fun-  
cionamiento del aparato.  
10

Para aclarar graficamente la idea que se describe  
se acompaña junto con esta Memoria un juego de plano en los  
que se representa lo siguiente:

La figura 1ª muestra el esquema electrico de funcio-  
namiento.  
15

La figura 2ª muestra una perspectiva del dispositi-  
vo electronico montado en una caja.

La figura 3ª nos muestra las placas de circuito im-  
preso del comparador.

La figura 4ª es un alzado del aparato, mostrando la  
lampara y la fotorresistencia.  
20

Los diferentes elementos integrantes han sido refe-  
renciados de la siguiente forma:

Una célula fotorresistiva (FR).

25 Un transsitor P N P tipo AC 126. (TR 1)

Dos condensadores electrolíticos de 100 uF y 25 vol-  
tios cada uno (C1 y C2).

Un potenciómetro de 2.000 Ohms. (R1)

30 Un diodo Zener (DZ1) de cualquier tipo que pueda  
suministrar a su salidad 11 voltios.

378627

15 ABR



1

Un diodo Zener (DZ2) de cualquier tipo que pueda suministrar a su salida 6 voltios.

Cuatro diodos de silicio tipo BY100. (D1; D2; D3; y D4).

5

Dos diodos de silicio tipo BY102 (D5 y D6).

Una resistencia de 1.000 Ohms. (R2).

Una resistencia bobinada de 50 Ohms. (R3).

Un transformador con salidas a 12 V. y 16 V. con toma central (o sea = 8 + 8 voltios). (TA).

10

Un fusible de 0,02 Amp. (FS).

Un microamperímetro de 50 uA a fondo de escala, con resistencia interna = Ri (factor que influye en el calculo de las resistencia R4, R5, R6 y R7 (Ma)

Un conmutador de cuatro posiciones. (CM)

15

Una lamparita de 6 voltios (LP1).

Una resistencia (R4) Valor en Ohms, según la siguiente formula:

$$R4 = \frac{Ri}{199.999}$$

20

Una resistencia (R5) Valor en Ohms, según la siguiente fórmula:

$$R5 = \frac{Ri}{999}$$

25

Una resistencia (R6) Valor en Ohms, según la siguiente formula:

$$R6 = \frac{Ri}{9}$$

30

Una resistencia (R7) Valor en Ohms, según la siguiente formula:

378627



1

$$R7 = \frac{Ri}{0,2}$$

5

(No se han dado los valores de estas cuatro resistencias, porque ellos dependen, según la fórmula del Shunt, de la resistencia interna Ri del microamperímetro).

10

**FUNCION DE LOS COMPONENTES EN EL CIRCUITO:** El transformador (TA) cumple la misión de transformar la tensión de red, de 125 o 220 V., a 12 V. y 2 x 8 V.

15

Como la tensión de red no debe tener oscilaciones, perjudiciales para la uniformidad de la lamparita (LP1), se precisa estabilizar la corriente. Para ello hay antes que rectificarla; misión que cumplen los diodos de silicio (D5) y (D6); y después se estabiliza con el diodo Zener (DZ2) y se filtra con el condensador electrolítico (C2), y se lleva esta corriente a los terminales F y G donde se conectará la lamparita (LP1); siendo F positivo y G la toma central de la sección 8 + 8 V. del secundario de transformador.

20

Hasta aquí queda explicada la fuente de alimentación de la lamparita (LP1), de manera que la iluminación que proyecte sea siempre uniforme.

25

A la salidad de 12 V. del secundario del transformador, se dispone un circuito rectificador en puente, constituido por los diodos de silicio (D1) (D2) (D3) y (D4), teniendo así corriente continua sin estabilizar y sin filtrar. Como es, igualmente, necesario estabilizar y filtrar esta corriente, se dispone en serie con el polo positivo de la salida del rectificador, una resistencia bobinada de 50 Ohms (R3), para disminuir la intensidad de aquella corriente; y hecho esto se estabiliza la tensión mediante el diodo

30

378627

15 ABR



1 Zener (DZ1) y se filtra por el condensador electrolítico (C1).

5 Los extremos de esta fuente de alimentación van al potenciómetro (R1), que tiene la misión de actuar como divisor de tensión, para llevar a cero la aguja del instrumento de medida.

10 Al mismo tiempo, el negativo va al colector del transistor (TR1) y el positivo a la resistencia (R2) que, por su otro extremo, está unida al emisor del transistor (TR1), en un extremo de la fotorresistencia (FR), y al puente del conmutador; que a su vez va unido a un extremo del aparato de medida (microamperímetro) .

15 Estando el puente del potenciómetro unido a uno de los extremos de las resistencia (R4) (R5) (R6) o (R7), y al otro extremo del instrumento de medida; siempre y cuando estén conectados los otros extremos que queden libres de las resistencia (R4), (R5), (R6) o (R7) a los terminales del conmutador en las posiciones 1, 2, 3 ó 4 respectivamente, y el otro extremo de la fotorresistencia (FR) está conectado a la base del transistor (TR1), el aparato se comportará de la siguiente manera:

20 **FUNCIONAMIENTO DEL APARATO**, Esencialmente este aparato se basa en la reflexión de la luz. Si se ilumina un determinado color con la luz fija y uniforme de la lamparita (LP1), siempre reflejará una misma cantidad de luz. La  
25 lamparita (LP1) va instalada en un cañón para que proyecte su luz sobre la superficie de la muestra de color que se quiere examinar. Junto a este cañón va otro en el cual va instalada la fotorresistencia (FR). Estos dos cañones se encuentran en el mismo plano, y formando entre ellos un ángulo  
30

3786275 ABR 1971



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

de 90 grados, y de 45 grados, cada uno de ellos, respecto de la superficie de la muestra de color objeto de estudio. Para que la luz que sale de la lamparita ilumine la muestra de una manera uniforme, se interpone entre ellas un filtro (FI) que consiste en un cristal esmerilado. De esta forma la luz recibida por la repetida muestra de color, es proyectada sobre la fotorresistencia, como se observa en la fig. 4.

Al recibir la fotorresistencia de luz reflejada por dicho color, tendrá una resistencia  $R_x$ , y polarizará la base del transistor (TRL) de manera que dejará pasar entre colector y emisor una intensidad  $I_x$ , que será leída en el instrumento de medida.

Al poner a análisis otro color para compararlo con el anterior, la luz reflejada por éste último, será de mayor o menor cantidad, por lo que la célula fotorresistiva (FR) disminuirá o aumentará su resistencia de manera que polarizará de modo diferente la base del transistor y dejará pasar más o menos intensidad que se reflejará en la lectura del aparato de medida y que siempre será diferente en más o en menos.

Si al colocar el color que se desea comparar con el color "tipo", la aguja marca lo mismo, el color es exactamente igual.

Las resistencias (R4), (R5), (R6) y (R7) están colocadas, mediante el conmutador (CM), en paralelo, con el instrumento de medida y tienen por misión protegerlo de sobrecargas. Es decir: Estando el conmutador (CM) en la posición (R4), el instrumento marcará a fondo de escala 1 Amp.- En esta posición se tendrá siempre que se vaya a hacer la com-

378627 15 ABR 1977



1 paración de un determinado color con otro color "tipo".

5 Se coloca así para medir el color "tipo" y con el  
potenciómetro se hace llegar a cero de la escala la aguja  
del instrumento de medida, y se pasa el conmutador a la po-  
sición (R5), y se va repitiendo la operación hasta llegar a  
(R7).- Entonces con el potenciometro se hace llegar la agu-  
ja del aparato de media a un numero convencional del centro  
de la escala. Como ya queda dicho si al colocar el nuevo co-  
lor que se desea comparar con el "tipo", la aguja marca lo  
10 mismo, el color es exactamente igual; en otro caso la aguja  
irá hacia detras o hacia adelante, según sea el color más  
oscuro o más claro.

15 La cámara fotométrica puede ser del tipo de la fig.  
4, formada por una caja en la que están colocados los caño-  
nes luminoso y fotorresistivo, que cerrará hermeticamente  
otra caja en la que se encuentra una placa (señalada con ra-  
yas en la figura) movil, de manera que apretará el portapru-  
bas contra una abertura determinada para la incidencia de  
los dos cañones.

20 Por último el aparato esta provista de un fusible  
(FS) que lo protege de sobrecargas.

25 En la fig. 2 se da una idea de como puede ser monta-  
do este aparato sobre un chasis con modulos de circuito im-  
preso, que se detallan en la figura 3. El modulo menor de  
la fig. 3, es de la fuente de alimentación de la lamparita  
(LP1), y al modulo mayor, de todo el circuito restante.

30 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones,  
se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva  
de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y  
puntos que se desean reivindicar, que se contretan en las  
páginas siguientes:

37862715 AGN 1971



1  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
30

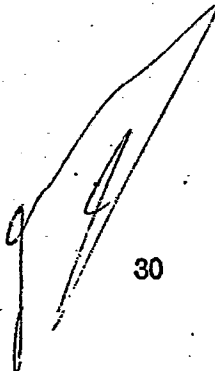
Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados 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.

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:



378627

15 ABR



1

1. COMPARADOR ELECTRONICO DE COLORES, que se caracteriza esencialmente porque la fuente de alimentación está integrada por un transformador que envia la corriente a una lampara de iluminación uniforme habiendose previamente rectificado, estabilizado y filtrado la corriente mediante dos diodos de silicio (D5 y D6), un diodo Zener (DZ2) y un condensador electrolítico (C2), habiendose previsto que a la salida del secundario del transformador, se dispone un circuito rectificador en puente, constituido por los diodos (D1, D2, D3 y D4), disponiendose en serie con el polo positivo de la salida del rectificador una resistencia bobinada (R3), estabilizandose la tensión mediante un diodo Zener (DZ1) y filtrandose por el condensador (C1).

5

10

15

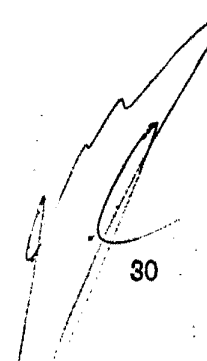
2. COMPARADOR ELECTRONICO DE COLORES, según 1 caracterizado esencialmente porque los extremos de la fuente de alimentación van a un potenciómetro (R1), del cual, el negativo se conecta con el colector de un transistor (TRL) y el positivo a una resistencia (R2) que por su otro extremo, esta unida al emisor del transistor, a un extremo de una celula fotorresistiva (FR) y al puente de un conmutador (CM) de cuatro posiciones que a su vez va unido a un extremo del aparato de medida o microamperímetro (Ma).

20

25

3. COMPARADOR ELECTRONICO DE COLORES, según 1 y 2, caracterizado esencialmente porque la lámpara (LP1) y la célula fotorresistiva (FR), formadoras de la cámara fotométrica están situadas en el interior de una caja, según dos cañones luminoso y fotorresistivo, situados entre si a  $90^{\circ}$  sexagesimales y formando cada uno de los cañones con respecto al plano portapruebas una inclinación de  $135^{\circ}$ .

30



378627

15



1 4. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:  
COMPARADOR ELECTRONICO DE COLORES.

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

Madrid, 15 de Abril de 1.970

BERNARDO UNGRIA

R.E.

10

15

20

25

30



378827

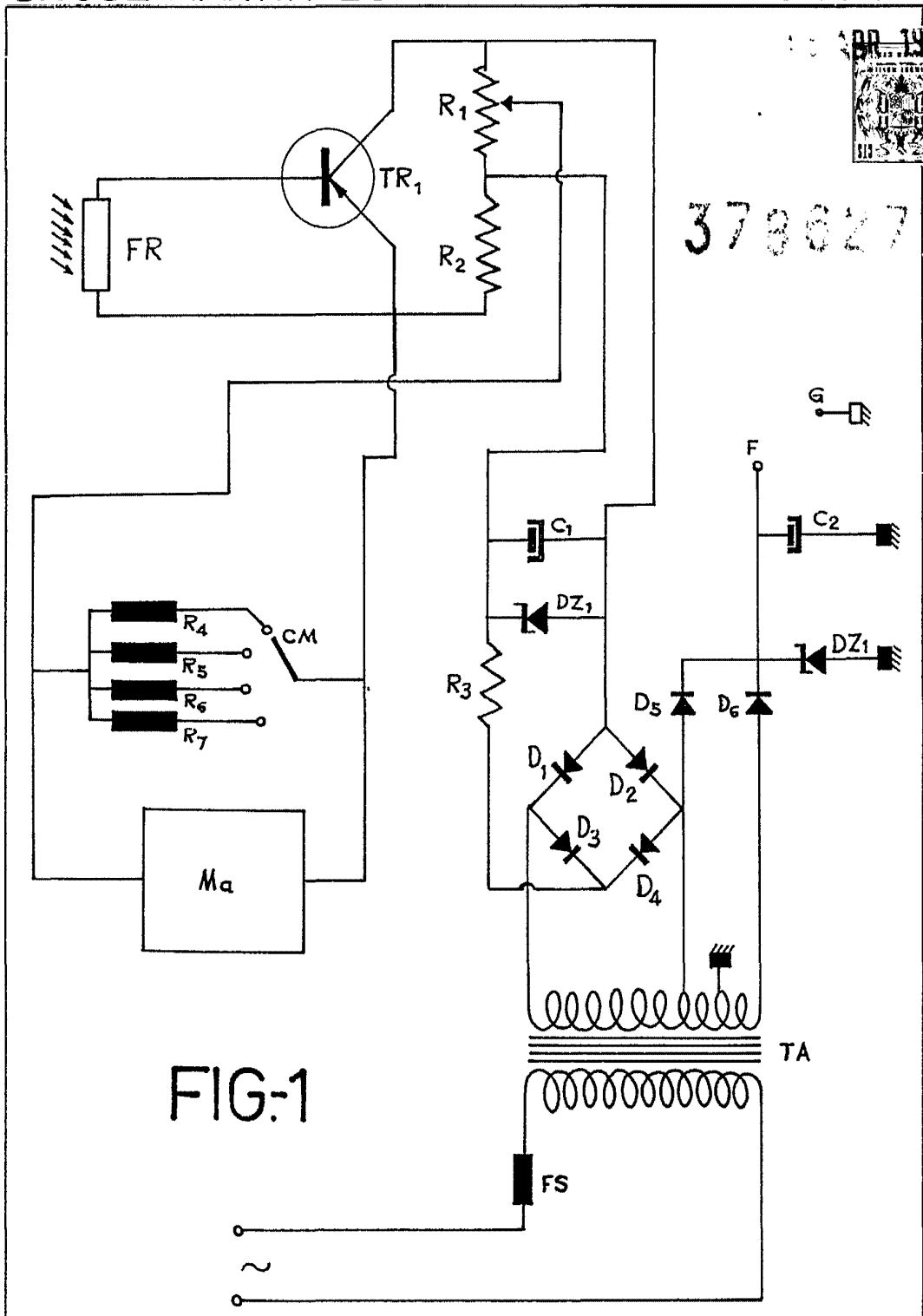


FIG-1

**ESCALA VARIABLE**  
Madrid, 15 de Abril de 1970  
**BERNARDO UNGRIA**  
P. P.

3/8627

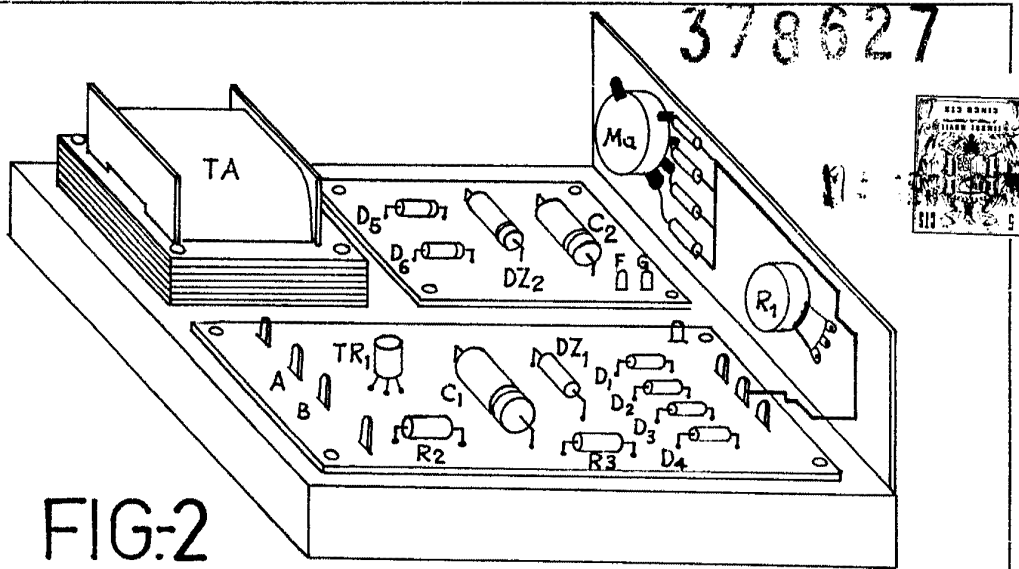


FIG-2

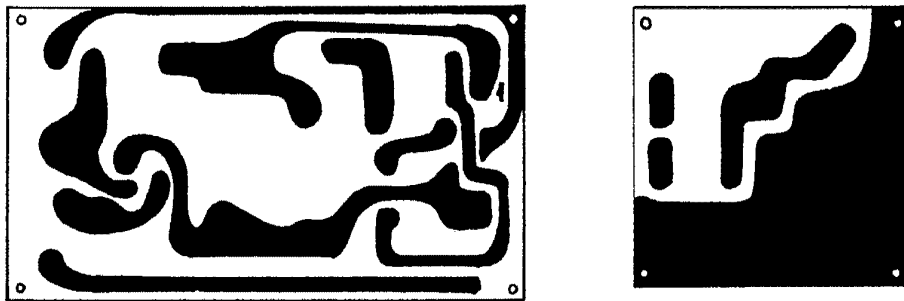


FIG-3

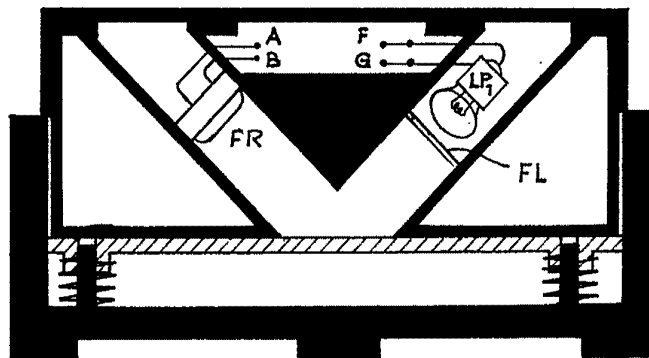


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Abril de 19 70

BERNARDO UNGRIA

P. P.