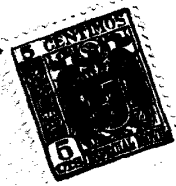


224874



224874

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE D. PABLO ENDRÓDY, DE NACIONALIDAD HUNGARA,
CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE JUAN BRAVO, 65.

para

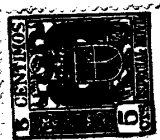
"PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE LOS TRANSISTORES
DE GERMANIO A LA CONSTRUCCION DE FOTOCOLORIMETROE Y
NEFELOMETROS FOTOELECTRICOS POR FILTRO"

5 CON el objeto de la invención se trata de porteger
un nuevo procedimiento para la aplicación de los
transistores de germanio a la construcción de fo-
tocolorímetros y nefelómetros fotoelectricos por
filtro, con los que se consiguen infinidad de ven-
tajas que en la actualidad no se conocen, así co-
mo otros resultados que a lo largo de la memoria
serán explicados y comprendidos claramente.

10 Los fotocolorímetros y nefelometroes electricos ac-
tuales tienen varios defectos basicos. Uno de ellos es su
elevado coste y otro es el hecho de que son grandes
y voluminosos con una construcción muy complicada y por
último, que necesitan una corriente muy estabilizada
para el buen funcionamiento.

15 Las variaciones de corriente se evitan de dos ma-
neras, a saber:

Una estabilizador de corriente usando baterias,



5 el primero es carisimo con respecto al coste del aparato
mismo, y el segundo tiene la desventaja -además de su
precio no muy inferior- la del volumen y el frecuente
cambio de pilas; todo esto es lógico, ya que los aparatos
actuales llevan válvulas de radio, cuyos filamentos
gastan cantidad considerable de corriente. La corriente
anódica es alta, por lo tanto precisa de un transformador
con el correspondiente rectificador y estabilizador, o bien
una pila anódica, además de un motor eléctrico para el
suministro de unos mil interrupciones en la luz de la
lámpara eléctrica, siendo que así la célula fotoeléctrica
suministrará corriente alterna, mucho más fácil de amplificar
que la corriente continua.

15 El coste del aparato es consecuencia lógica de su
complicidad.

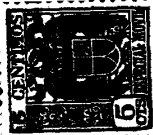
El empleo del transistor elimina por completo los
inconvenientes apuntados.

20 La invención ha conseguido que no se necesite alta
tensión, bastando en algunos casos con la energía de
una pila miniatura de 1,5 voltios, siendo su gasto
reducidísimo y equivale a - 1 mA, empleándose por ejemplo
una pila de 4,5 voltios, el gasto de energía sería de unos
4 mW frente al mínimo de 35-40 vatios de los aparatos
corrientes.

25 El ahorro por lo tanto es evidente, porque además
de ocupar un sitio notablemente más pequeño, el gasto
de corriente del amplificador es de diez mil veces
inferior, de manera que el gasto del aparato en corriente
se basa casi exclusivamente en la de la bombillita de
iluminación o fuente luminosa, que gasta unos 0,5 vatios.

30 El empleo del transistor difiere mucho del empleo
de las válvulas corrientemente empleadas.

35 Por ejemplo: en el caso que nos ocupa, el ánodo
es negativo y el cátodo positivo, por lo que el sistema
se invierte.



En un principio se tropieza con la dificultad, que la corriente "vacía" del transistor es bastante alta, esto es, aunque la célula fotoeléctrica conectada al transistor no reciba luz, el transistor deja pasar bastante corriente, lo que impide el conectar el instrumento de medida directamente al transistor, como es acostumbrado hacer con las válvulas al "vacío", ya que la aguja señalaría la mitad de la escala por lo menos, aunque la célula no recibiera luz, con lo que la utilidad del aparato quedaría mermada por la complicación del cálculo de la luz recibida por la célula.

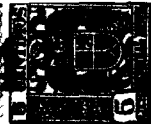
La dificultad mencionada se ha resuelto como consecuencia de numerosos ensayos, de la siguiente manera: Se emplea un transistor (T) Oc 70, Oc 71 u otro, en posición de "emisor a base"; la célula (C) empleada es de selenio o de óxidos y se conecta a la "base" del transistor (T). El receptor del transistor se une al polo negativo a través de la resistencia (R) señalada en el dibujo adjunto, así como los demás signos convencionales que también se reflejan, y cuyo valor varía de 3.000 a 100.000 ohmios.

En el punto (A) en la salida del transistor (T) se obtiene por lo tanto un nivel eléctrico (a) entre 0 voltios de la masa y los x voltios ($x=1,5; 2; 3; 4; 6, 4,5$ voltios) del polo negativo.

Por el potenciómetro (P_1) se busca un nivel idéntico en el punto (B), con lo que a través del microamperímetro (MA) conectado entre (A) y (B) no pasa corriente y la aguja señala cero.

En el momento que la célula (C) recibe corriente, por el transistor (T) pasa más corriente. Ahora bien, como el nivel (A) depende de la relación R_1/R interna del transistor (T), al variar la resistencia interna del transistor, a consecuencia de la corriente suministrada por la célula (C), el nivel (A) varía, y siendo (B) invariable, entre (A) y (B) se establece una corriente que el microamperímetro (MA) indicará con exactitud.

La corriente (y la lectura del microamperímetro) varían proporcionalmente a la variación de la resistencia interna del transistor, que por último depende de la corriente suministrada por la célula (C). El potenciómetro (P_1) es de 1000-10.000 ohmios, de construcción bobinada preferentemente.



Las fuentes luminosas (L_1 y L_2) son dos lamparitas (tipo lampara de bolsillo) cuya fuerza luminosa varia con el potenciometro P_2 (5-30 ohmios), que al mismo tiempo sirve para conectar una u otra bombilla, colocando una enfrente de la célula (C) para atravezar la cubeta (fotometro) y el otro foco a 90° a él, y se emplea como nefelometros (efecto Tyndall).

Tambien se hace constar, que aunque el aparato funciona con cualquier pila pequeña, es conveniente el empleo de pilas de tamaño regular o grande, para que la variacion de la tension ocasionada por el gasto de las lamparas (L_1 y L_2 asi como de los pilotos) sea mínima.

Se emplean pilas de 1,5; 3 o 4,5 voltios, siendo preferible el empleo de esta última, o empleando baterias de 2 o de 4 voltios, según preferencia.

En el caso de que el aparato se desee emplear con la tension de la red, es factible un pequeño trasformador de coste y tamaño reducido, con un rectificador de selenio o dos de oxido mientras que el corriente recibida por el trasformador se regula por una lampara reguladora de intensidad, de poco precio. Como la corriente consumada es muy pequeña, el coste del trasformador, rectificador y estabilizador en conjunto, no llega al 20% del coste del aparato completo.

Ademas de lo expuesto, presenta aún otras ventajas, como el poco gasto, economia, poca sensibilidad para golpes, estabilidad elevada, tamaño y peso reducidos, siendo fácil construirlo tambien en tamaño portatil.

El potenciometro (P_1) se llama "ajuste a cero" y el (P_2) "ajuste a 100".

Se hace constar y como dato importante, que la luz empleada para el colorimetro se hace pasar por filtros.

Si bien la forma de ejecucion aqui descrita consituye aplicacion con preferencia como realizable en cuanto a su aplicacion con baterias, se hace constar, que se podran introducir modificaciones de forma y detalle, sin que por ello varie la esencialidad de la misma, lo cual se reivindica en la siguiente

NOTA

En resumen; la presen e patente de invencion recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:



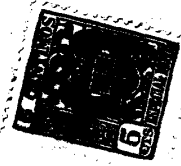
- 1^a.-Procedimiento para aplicación de los transistores de germanio a la construcción de fotocolorímetros y nefelómetros fotoeléctricos por filtro, caracterizado por no necesitar alta tensión, bastando en algunos casos, con la energía de una pila miniatura de 1.5 voltios.
- 5
- 2^a.-Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque se dispone un transistor en posición de emisor a base, así como una célula de selenio o de óxidos, conectándose a la "base" del transistor, a la vez que el "receptor" del transistor se une al polo negativo a través de una resistencia.
- 10
- 3^a.-Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque en el punto de salida del transistor se obtiene un nivel eléctrico entre los dos polos de la pila.
- 4^a.-Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque uno de los potenciómetros y por mediación de él se busca un nivel idéntico, con lo que se compara el nivel anterior por medio de un microamperímetro, a través del cual no pasa corriente si la célula no recibe luz.
- 15
- 5^a.-Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque en el momento en que la célula recibe luz, emite corriente variando la resistencia interior del transistor, por lo que el nivel determinado por este varía, siendo que el otro nivel permanece invariado.
- 20
- 6^a.-Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque entre los niveles se establece una corriente que el microamperímetro indicará con exactitud, disponiéndose de lamparitas de tipo lámpara de bolsillo, cuya fuerza luminosa varía por el segundo potenciómetro que al mismo tiempo sirve para conectar el uno o el otro, uno de los cuales se coloca frente a la célula para atravesar la cubeta y el otro foco a 90° a la célula y se emplea como nefelómetro, basándose en el efecto Thyndall.
- 25
- 30
- 7^a.-Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque para el empleo del aparato con la tensión de la red, se emplea un pequeño transformador con un rectificador de selenio o de óxido de cobre, mientras que la corriente recibida por el transformador se regula y estabiliza por una lámpara reguladora de intensidad (por ejemplo el 1904 de Philips).
- 35

8ª.-PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE LOS TRANSISTORES DE GERMANIO A LA CONSTRUCCION DE FOTOCOLORIMETROS Y NEFELOMETROS FOTOLEECTRICOS POR FILTRO.

Según describe en la presente memoria que consta de seis
5 hojas escritas a máquina y dibujos.

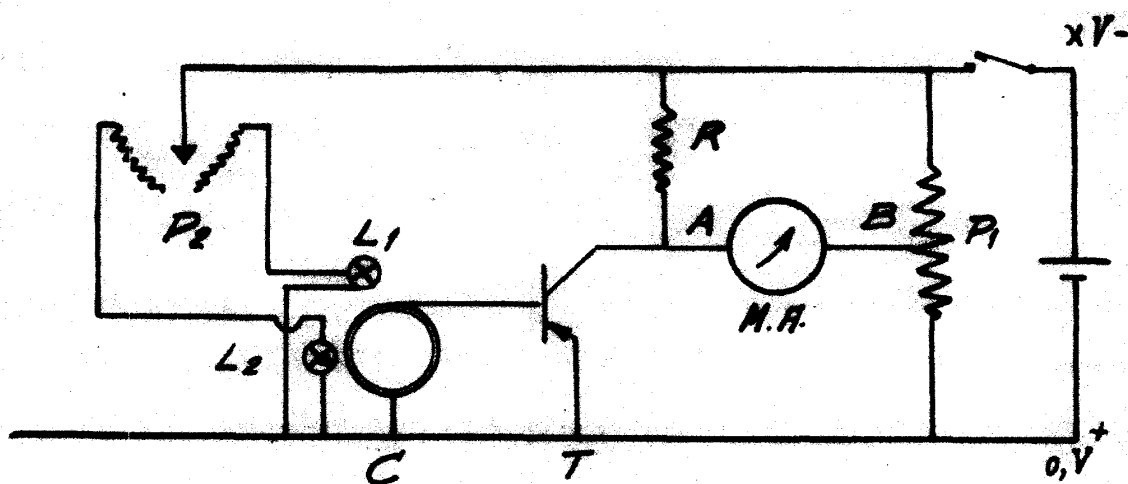
Madrid, siete de Noviembre 1955.

At. P. 224874





224874



Escala variable

[Handwritten signature]