

20 6483

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P.- 10.527.-  
5673 /ac.

20 6483



NOV. 1952

25 NOV. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de AVERTISSEURS ROUTIERS SILENCIEUX A.R.S., entidad francesa, establecida en 11 Avenue Godefroy Cavaignac, París, Francia, por:

"UN DISPOSITIVO RECEPTOR DE SEÑALES DE PETICION DE PASO PARA VEHICULOS".

-----

Este invento se refiere a dispositivos avisadores de señal de petición de paso de vehículos en carretera, para ser utilizados particularmente para tránsito diurno, del tipo que comprende una señal accionada desde un receptor de célula fotoeléctrica en respuesta a un destello de luz desde un faro de un vehículo situado detrás.

Tales dispositivos tienen el inconveniente de que responden no solo al haz de luz de los faros, sino tam-

20 6483



bién a las radiaciones parásitas procedentes del ambiente, tales como la luz diurna, objetos iluminados por el sol, etc.

5 La supresión de este inconveniente da lugar a las dificultades siguientes:

Para proteger la célula contra las radiaciones parásitas ha de interponerse un pequeño diafragma delante de la misma. Sin embargo, la dimensión horizontal de dicho diafragma deberá ser suficiente para captar la luz emitida desde el vehículo que va detrás, independientemente de la posición lateral de dicho vehículo en la carretera.

10 Para evitar la utilización de amplificadores eléctricos o electrónicos costosos, la célula deberá tener suficiente salida para accionar directamente reles electromagnéticos. Para este fin, una cantidad suficiente de luz útil deberá ser captada y la misma deberá proyectarse esencialmente de modo uniforme sobre la totalidad del área sensible de la célula.

20 Ninguno de los dispositivos existentes ha logrado contrarrestar estas dificultades.

Algunos de ellos utilizan un sistema óptico convergente que concentra sobre la célula la luz útil. Si el diafragma se interpone en el haz convergente, es necesariamente demasiado grande para proteger eficazmente la célula contra las radiaciones parásitas. Si el diafragma está situado en el plano focal del sistema y la célula está colocada inmediatamente detrás, sólo recibe un punto de luz



y no queda excitada suficientemente. Si la célula se coloca en el haz divergente a una distancia suficiente detrás del foco para que quede iluminada por completo, no es uniforme la distribución de la luz sobre la célula.

5 Un fin del invento es crear un receptor de señales de petición de paso del tipo mencionado en el que una amplia parte del haz útil se capta y primero se enfoca sobre un diafragma por medio de un sistema óptico convergente y después se distribuye uniformemente sobre la célula  
10 o células fotoeléctricas, dispuestas a una distancia deseada detrás de dicho diafragma, por medio de una pequeña lente dispuesta contra el mismo.

Otro fin del invento es interponer en el recorrido de la luz entrante, un filtro amarillo a fin de favorecer a la luz amarilla contra las radiaciones de otros colores.  
15

Otro fin del invento es completar el dispositivo de señal con luces de cola repetidoras adaptadas para indicar al conductor del vehículo emisor, si el conductor  
20 del vehículo a rebasar ha recibido la señal de aviso y si permite que se le pase o no.

Otros fines se harán evidentes por la siguiente descripción del dispositivo de acuerdo con el invento dada con relación a los dibujos en los que las mismas referencias indican partes similares y en los cuales:  
25

La figura 1 es un diagrama de un dispositivo de señales de petición de paso de acuerdo con el invento.

20 6483

25



La figura 2 es un detalle del diafragma de dicho dispositivo.

La figura 3 muestra un soporte elástico para montar el dispositivo en la trasera de un vehículo a motor.

5 La figura 4 es un diagrama que muestra el funcionamiento del dispositivo de señal de petición de paso sobre un vehículo.

La figura 5 muestra una realización alternativa en la que se dispone una célula fotoeléctrica compensadora adicional.

10 Las figuras 6 a 8 son diagramas de alambrado de la célula fotoeléctrica, o células, mostrando la figura 6 además un dispositivo que permite que el relé primario libere a pesar de la corriente remanente debida a la polarización.

15 El sistema óptico y la célula fotoeléctrica del dispositivo de señales de petición de paso de acuerdo con el invento, están montados en una cubierta tubular 1 que forma una unidad independiente, fijada en la trasera del vehículo esencialmente al nivel correspondiente al normal de los faros de cualquier vehículo.

20 En la figura 3, la cubierta 1 está sostenida por medio de una abrazadera 2 sobre un soporte ligeramente elástico, de lámina de chapa metálica 3, de modo que el campo del sistema óptico se mueve bajo la acción de la vibración debida a los movimientos del vehículo y explora una zona espacial mayor que el campo del sistema óptico.

20 6483



En el ejemplo que se muestra, el soporte 3 también sustenta las luces de cola 4 provistas para indicar al conductor del vehículo emisor si el conductor del vehículo receptor ha sido avisado y si concede el paso o no.

5                    Como se muestra en la figura 1, el sistema óptico del dispositivo comprende una lente convergente grande 5 cuyo eje óptico coincide con el eje de la cubierta tubular 1 y una segunda lente convergente menor 6, siendo tal la distancia focal  $f''$  de la lente 6 y la distancia focal combinada  $f'$  de las dos lentes y la disposición relativa de dichas lentes, que la lente 6 compensa la aberración óptica de la lente 5, lo que permite obtener en el plano focal del sistema una reproducción de la imagen captada por la lente que es tan puntiforme como sea posible. Además, un tabique 7  
10 que tiene un diafragma rectangular 8 está interpuesta en dicho plano focal, siendo la altura de dicho diafragma lo suficientemente reducida para eliminar sustancialmente la acción de la luz ambiente, mientras que su longitud es suficiente para mantener continuamente dentro de dicho diafragma, la imagen de los faros del vehículo que va detrás, sea  
15 cual fuere la posición lateral de dicho vehículo, dentro de límites predeterminados.

25                    Se comprenderá fácilmente que el soporte elástico de la cubierta 1 antes descrito con referencia a la figura 3 permite reducir aun más el lado vertical del campo del diafragma debido a la exploración asegurada por las vibraciones resultantes del movimiento del vehículo

20 6483

25



En el ejemplo que se muestra se interpone un filtro amarillo 24 en el recorrido de entrada de los rayos de luz, favoreciendo dicho filtro la luz amarilla del faro P, sobre otras radiaciones. Detrás del diafragma 8 y adyacente al mismo se provee una pequeña lente 9 cuya función es esparcir la imagen formada en el plano del diafragma, sobre toda la superficie sensible de una célula fotoeléctrica C. Alternativamente, la lente 9 puede montarse delante del diafragma y adyacente al mismo.

La salida de la célula C excita el devanado 11 de un relé primario 12, cuya armadura 13 cierra, al excitarse dicho devanado, un contacto 14 montado en el circuito operativo 15 de un relé secundario 16.

En el ejemplo que se muestra, el relé secundario 16 está provisto de dos armaduras 17 y 18, cerrando la armadura 17, cuando se excita el devanado 15, un contacto 19, montado en el circuito de retención del relé 16.

La otra armadura 18 cierra, cuando se excita el devanado 15, un contacto 20 montado en el circuito de alimentación de dos lámparas amarillas  $J_1$  y  $J_2$ , una de las cuales  $J_1$  está colocada en el salpicadero del vehículo, mientras que la otra  $J_2$  está colocada, por ejemplo, en 4a (figura 3). Los circuitos de funcionamiento y retención del relé 16 y el circuito de alimentación de las lámparas  $J_1$  se completan en paralelo a través de los contactos de un conmutador 21 en la posición del mismo que se muestra en línea de trazo continuo en la figura 1.

20 6483

25 NOV. 1975



En la otra posición, mostrada en línea de puntos en la figura 1, del conmutador 21, los circuitos de funcionamiento y retención del relé 16 y el circuito de alimentación de las lámparas amarillas  $J_1$  y  $J_2$  se interrumpe, mientras que se completa un circuito de alimentación de dos lámparas verdes  $V_1$  y  $V_2$ , estando colocada la lámpara  $V_1$  en el salpicadero y la lámpara  $V_2$ , por ejemplo en 4b (ver figura 3).

El funcionamiento del dispositivo es como sigue:

Cuando un vehículo S desea pasar a un vehículo A equipado con una señal de petición de paso de acuerdo con el invento, el conductor de dicho vehículo S enciende los faros P y el haz de luz emitido por las lámparas incide, a través del sistema óptico arriba descrito, sobre la célula fotoeléctrica C, enviando ésta un impulso de corriente al relé primario y éste al relé secundario. Este último opera y sus armaduras 17 y 18 completan el circuito de alimentación de las lámparas amarillas  $J_1$  y  $J_2$  y el circuito de retención de dicho relé secundario. Las lámparas amarillas permanecen así iluminadas, incluso si el impulso de salida de la célula fotoeléctrica es muy corto, mientras no se actúe el conmutador 21.

El conductor del vehículo A recibe el aviso mediante la iluminación de la lámpara amarilla  $J_1$ , de que el vehículo S desea pasarlo. Por otro lado, la iluminación de la lámpara amarilla de cola  $J_2$  indica al conductor del ve-



hículo S que ha sido avisado el conductor del vehículo A.  
X Cuando el conductor del vehículo A está preparado para de-  
jar pasar, solo tiene que accionar el conmutador 21 a fin  
de apagar las lámparas amarillas e iluminar las verdes, de  
5 los cuales la de cola  $V_2$  indica al conductor del vehículo  
S que ya puede pasar, después de lo cual el conductor del  
vehículo A retorna el conmutador a la posición que se mues-  
tra en trazo continuo en la figura 1, de modo que el dispo-  
sitivo está dispuesto para recibir otras señales de aviso  
10 de otros vehículos que vengan detrás. La sensibilidad del  
receptor puede variarse por medio de un juego de filtros ama-  
rillos y ajustando el relé primario. La célula fotoeléctri-  
ca C es preferiblemente del tipo de capa de barrera. Este  
tipo de célula permite obtener una salida óptima para los  
15 valores disponible de iluminación, haciendo que la célula  
genere una corriente casi igual a la corriente de cortocir-  
cuito. Esto se obtiene creando en los terminales del cir-  
cuito que comprende la célula y el relé primario, un poten-  
cial adecuado que corresponde a una corriente inferior a la  
20 de cortocircuito, si bien suficiente para accionar el relé.

En la figura 5 se muestra una célula fotoeléct-  
trica adicional C' preferiblemente también del tipo de ca-  
pa de barrera adaptada para corregir la acción de la célula  
C y para eliminar aun más la acción parásita de la luz am-  
25 biente a fin de evitar cualquier funcionamiento intempesti-  
vo del dispositivo.

En el ejemplo que se muestra, la célula correcto-



ra C' está montada en el plano focal de la lente 5 y el diafragma 8 se corta directamente en dicha célula. Así, cuando la imagen de los faros emisores se forma exactamente en este diafragma, como se muestra en el dibujo, solo la célula C' es irradiada por la luz ambiente mientras que la célula C es irradiada por la luz de los faros y la ambiente. Se comprenderá fácilmente que si se monta la célula C' de forma que contrarreste la acción de la célula C, cuando ambas células reciben solo la luz ambiente, se suprimirá sustancialmente la acción de la célula C, mientras que cuando ambas células reciben luz de los faros y del ambiente, la acción de la célula C quedará sustancialmente reducida al valor correspondiente a solo las luces de los faros.

Prácticamente, está claro que tales resultados teóricos no se obtienen nunca perfectamente. Sin embargo, la presencia de una célula correctora C' protegida adecuadamente por un filtro, permite por una selección adecuada del área de dicha célula, la sección de dicho filtro y su distancia de la célula, eliminar sustancialmente toda la acción parásita de la luz ambiente.

En la figura 6 se muestra a modo de ejemplo un diagrama de alambrada de una célula polarizada C. Sin embargo también es posible evitar tal polarización, como se muestra en el ejemplo de la figura 1, disponiendo relés ultrasensibles.

En el ejemplo que se muestra en la figura 6 la polarización se asegura por medio de una resistencia de 400

20 6483

25



ohmios en paralelo con la célula y el devanado de 1400 ohmios del relé primario. El conjunto se alimenta por una batería de 6 voltios en serie con una resistencia reductora de 5000 ohmios de modo que cuando la célula no recibe luz, la polarización es débil. Si ahora permanecieran continuamente cerrados el circuito de alimentación de la célula y el relé primario, como en la forma de la figura 1, el potencial de 0,45 V alimentado a los terminales de la célula a fin de suprimir esencialmente la acción de la resistencia del devanado primario, evitaría cuando se irradiase la célula, la liberación de dicho relé.

Para permitir la reposición del dispositivo, se interpone en el circuito de la célula C, como se muestra en la figura 6, un contacto 22 controlado por la armadura 18 del relé secundario, estando dicho contacto cerrado en reposo, a fin de permitir el funcionamiento del relé primario. Tan pronto como se acciona el relé secundario, se abre el contacto 22, mientras que se cierra el contacto 20 interpuesto en el circuito de alimentación de las lámparas amarillas (véase la figura 1). La apertura del contacto 22 abre el circuito de funcionamiento del relé primario que así puede liberar. La armadura 18 del relé secundario se retiene, como antes, hasta que el conductor actúa el conmutador 21, y el relé secundario libera, de modo que su armadura 18 cierra de nuevo el contacto 22 lo cual permite cualquier funcionamiento posterior del relé primario y así sucesivamente.

En las figuras 7 y 8 se muestran dos diagramas

20 6483

25 No



de alambrado alternativos en los que dos células fotoeléctricas C y C' están montadas diferencialmente como en la figura 5 y polarizadas como en la figura 6.

5        Está claro que en el caso de las figuras 7 y 8 se adoptará un dispositivo similar al de la figura 6 para hacer que el relé primario sea capaz de liberar.

Una resistencia variable 23 (figuras 7 y 8) se intercala en el circuito de la célula correctora para permitir el ajuste de su acción correctora.

10        Aunque en lo que antecede se han descrito determinadas forma del invento, es evidente que pueden hacerse modificaciones sin separarse del espíritu y alcance del mismo como se determina en las adjuntas reivindicaciones.

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

15        Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introduc-

20 6483

25 NOV.



ción, son los siguientes:

1º. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso de vehículos en carretera que comprende, en combinación, por lo menos una célula fotoeléctrica, un sistema óptico convergente para enfocar en un punto rayos de luz desde un manantial de un vehículo emisor que va detrás de dicho vehículo, un diafragma en el plano focal de dicho sistema óptico teniendo esencialmente dicho diafragma la forma de una ranura en esencia horizontal y cuya altura está determinada por el tamaño de dicho punto y cuya longitud corresponde a la imagen óptica dada por dicho sistema óptico de un campo predeterminado dentro del que puede evolucionar dicho vehículo emisor, una pequeña lente yuxtapuesta a dicho diafragma para esparcir y distribuir dicho punto uniformemente sobre esencialmente todo el área sensible de dicha célula, un sistema de señalización que comprende medios adaptados para llamar la atención del conductor de dicho vehículo de carretera y un circuito eléctrico que responde a la excitación de dicha área sensible de la célula para accionar dicho sistema de señalización.

2º. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1º., en el que dicho sistema óptico convergente comprende una primera lente de aumento y una segunda lente adaptada para compensar las aberraciones ópticas de dicha lente de aumento, siendo las posiciones relativas y distancias focales de dichas lentes tales que reducen esencialmente el foco a un punto.

20 6483

25 NOV



3°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. , en el que dicha pequeña lente está situada entre dicha célula y dicho diafragma, tan próxima como sea posible a este.

5

4°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. , en el que dicho sistema óptico y dicha célula fotoeléctrica están colocados dentro de una cubierta que constituye una unidad independiente para montaje en la parte trasera de un vehículo.

10

5°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. , en el que dicho medio de aviso comprende por lo menos una lámpara montada en el salpicadero del vehículo.

15

6°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 4°. , en el que dicha cubierta está montada elásticamente en el vehículo de modo que el campo de acción del dispositivo, limitado por dicho diafragma, se mueve bajo la acción de las vibraciones que resultan de los movimientos del vehículo, explorando así una zona espacial más ancha que el campo del sistema óptico.

20

7°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. , en el que dicho medio de aviso comprende por lo menos una lámpara montada en el salpicadero del vehículo y un dispositivo de alarma acústico.

25

8°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. , en el que dicho sistema de señalización incluye además de dicho medio de aviso, lámpa-



ras repetidoras montadas en la trasera de dicho vehículo receptor y adaptadas para indicar al conductor del vehículo emisor, que las señales de aviso han sido recibidas y si el conductor del vehículo receptor concede el paso o no.

5                   9º. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1º., en el que dicho circuito eléctrico comprende por lo menos un relé electromagnético adaptado para accionar dicho sistema de señalización en respuesta a la excitación del área sensible de dicha célula.

10                   10º. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1º., en el que dicho sistema óptico comprende un filtro de luz amarillo para favorecer la luz amarilla de los faros con respecto a radiaciones de otra longitud de onda.

15                   11º. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso que comprende, en combinación, una primera célula fotoeléctrica, un sistema óptico convergente para enfocar en un punto los rayos de luz emitidos por un manantial de un vehículo que va detrás de dicho vehículo de carretera, un diafragma en el plano focal de dicho sistema óptico, teniendo dicho diafragma sustancialmente la forma de una ranura sustancialmente horizontal cuya altura esté determinada por el tamaño de dicho punto y cuya longitud corresponde a la de la imagen óptica dada por dicho sistema óptico de un  
20 campo predeterminado dentro del que pudiera evolucionar dicho  
25 vehículo emisor, una pequeña lente yuxtapuesta a dicho diafragma y que esparce dicho punto uniformemente sobre todo el



5 área sensible de dicha primera célula, una segunda célula fotoeléctrica expuesta a radiaciones parásitas extrañas, un filtro de luz para atenuar la acción de dichas radiaciones parásitas extrañas sobre dicha segunda célula fotoeléctrica, un sistema de señalización que incluye medios de aviso para llamar la atención del conductor de dicho vehículo de carretera y un circuito eléctrico que responde diferencialmente a la excitación de dichas células para accionar dicho sistema de señalización.

10 12°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 11°, en el que dicha segunda célula fotoeléctrica está colocada en el plano focal de dicho sistema óptico convergente y dicho diafragma está cortado en dicha segunda célula.

15 13°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°, en el que dicha célula fotoeléctrica es del tipo de capa de barrera.

20 14°. Un receptor de señal de petición de paso según el punto 11°, en el que cada una de dichas células fotoeléctricas es del tipo de capa de barrera.

25 15°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°, en el que dicho circuito eléctrico comprende por lo menos un relé electromagnético ultra sensible, de modo que dichas células fotoeléctricas no necesitan estar polarizadas.

16°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°, en el que dicho circuito

20 6483

25



eléctrico comprende un relé electromagnético primario excitado directamente por dicha célula fotoeléctrica y un relé electromagnético secundario adaptado para accionar dicho sistema de señalización y que comprende un circuito de funcionamiento y uno de retención excitados ambos por dicho relé electromagnético primario.

17°. Un dispositivo receptor de señal de petición de paso según el punto 1°. en el que dicho circuito eléctrico comprende una disposición de polarización de la célula, un relé electromagnético primario excitado directamente por dicha célula, un relé electromagnético secundario adaptado para accionar dicho sistema de señalización y que comprende un circuito de funcionamiento y un circuito de retención ambos excitados por dicho relé electromagnético primario, completándose dicha red de polarización a través de contactos adaptados para ser abiertos por dicho relé secundario para des conectar dicha red de polarización a fin de hacer que dicho relé primario pueda liberar.

18°. Un dispositivo receptor de señales de petición de paso para vehículos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

25 NOV. 1952

P. A.

Ministerio de Elzaburo  
Por Padert

20 6483

25 NOV.

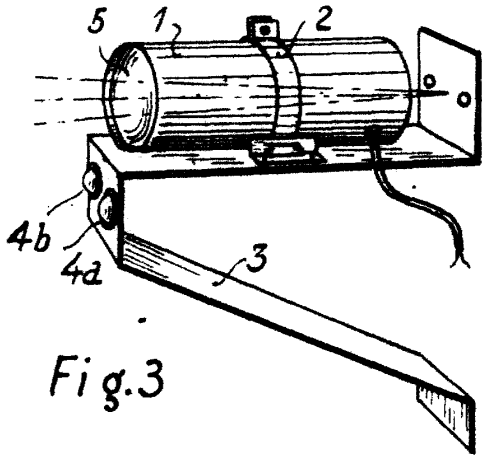
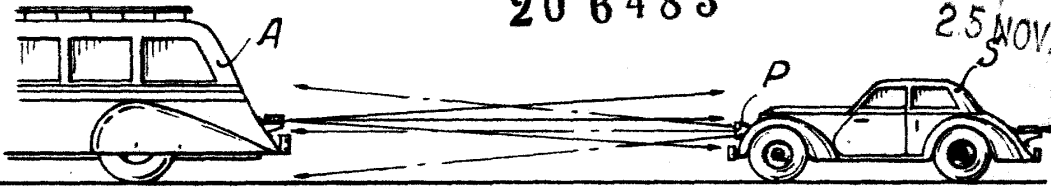


Fig. 4

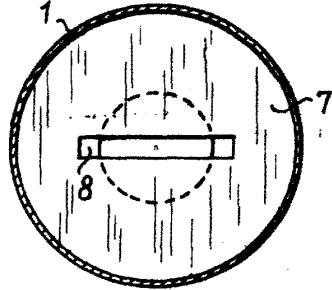


Fig. 2

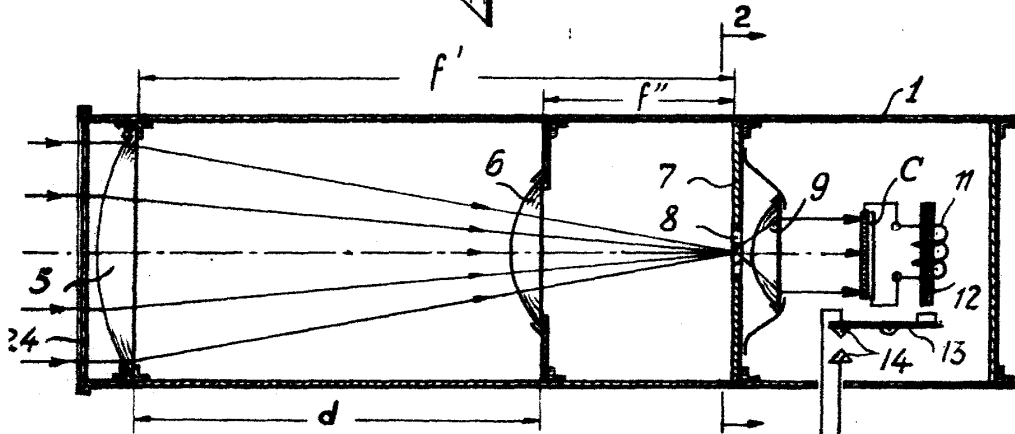
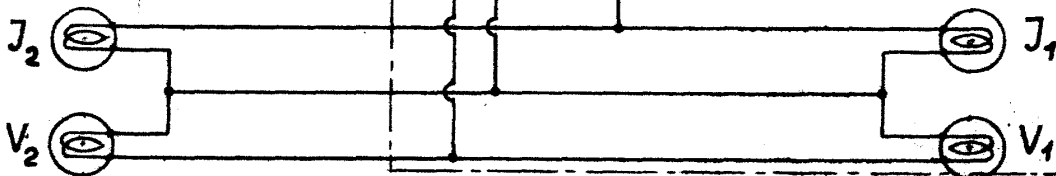
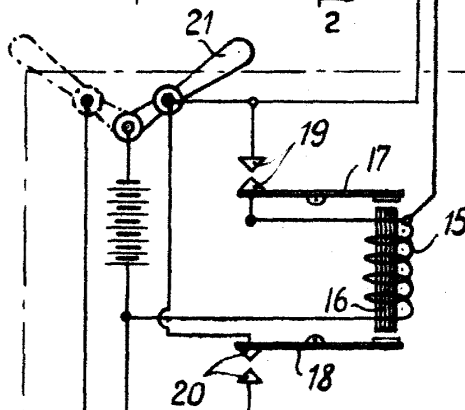


Fig. 1



*Erbe*

*10/10/44*



Fig. 6

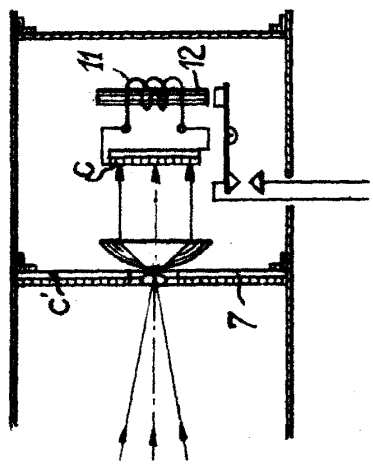
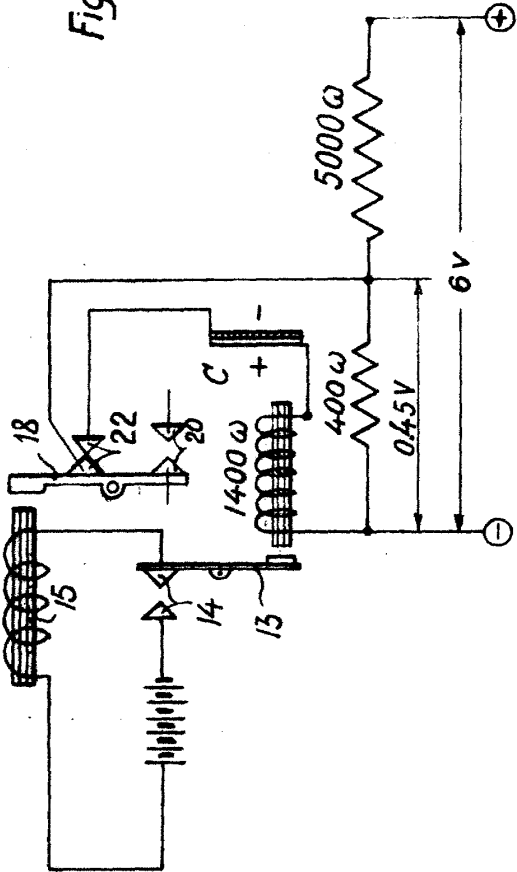


Fig. 5

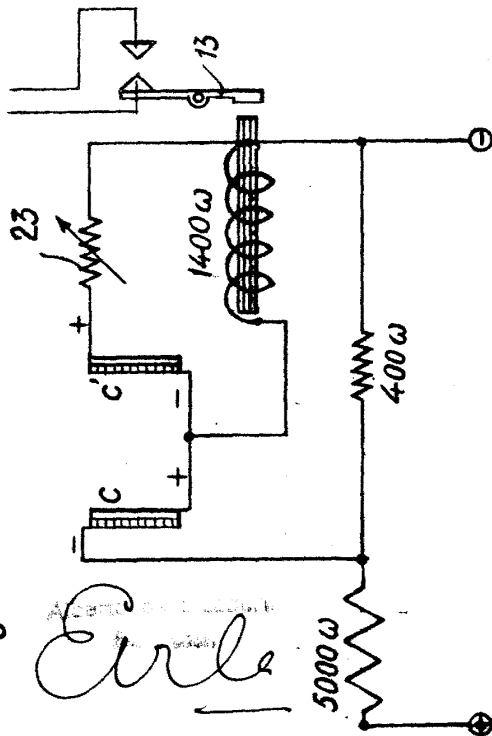


Fig. 7

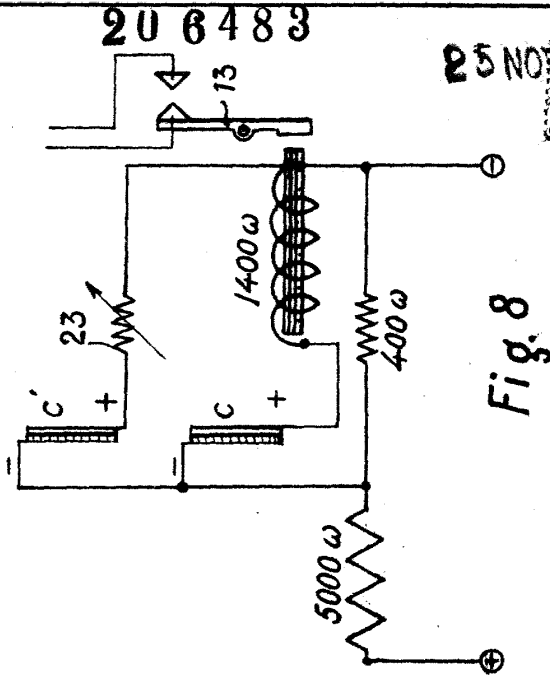


Fig. 8

20 6483

25 NOV

*Arb*