

356.847

558847



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE  
TRACTION.

Domicilio: 156, Avenue de Metz, Pont de la Folie,  
ROMAINVILLE, Seine FRANCIA.

Enunciado: "BLOQUE AUTONOMO DE ALIMENTACION DE SE-  
GURIDAD".

Prioridad: de la solicitud de patente francesa nº  
123.658 del 6 de Octubre 1.967.

---

IG.



1                   Se conocen ya bloques autónomos de alimen  
tación de seguridad, en particular bloques autóno-  
mos de alumbrado de seguridad que incluyen una ba-  
tería y que, al estar conectados a la red alterna,  
5                   suministran automáticamente corriente a un circuito  
de utilización, en particular a unas lámparas de  
alumbrado de seguridad en caso de fallo de esta red  
alterna, por medio de esta batería.

10                   Tales bloques de alumbrado de seguridad  
son muy útiles y a veces indispensables, en particu-  
lar en los establecimientos públicos.

15                   Los bloques autónomos conocidos, incluyen  
generalmente un relé electromagnético cuyo contacto  
normalmente abierto, dispuesto en el circuito de  
utilización, se cierra cuando la red viene a faltar,  
asegurando así la alimentación de dicho circuito de  
utilización por la batería. En variante, el contac-  
to del relé puede ser reemplazado por un transistor  
de potencia que se encuentra bloqueado mientras la  
20                   red está presente y que deja pasar la corriente  
cuando la red desaparece, estando este transistor  
de potencia controlado, bien directamente, por la  
diferencia entre la tensión reducida y rectificada  
de la red y la tensión de la batería aplicada entre  
25                   su base y su emisor, o bien por medio de un transis-  
tor de mando.

30                   Estos bloques presentan el inconveniente  
de que funcionan correctamente tan sólo para cor-  
tes francos de la red, provocando los cortes progre-  
sivos de la red bien la puesta en vibración del con



1           tacto del relé electromagnético, bien un calenta-  
          miento peligroso del transistor de potencia, quedan  
          do entonces este último entre los estados de conduc-  
          ción y de bloqueo.

5                        Por consiguiente, el presente invento tie-  
          ne por objeto unos bloques autónomos de alimenta-  
          ción de seguridad que permiten obtener una conmuta-  
          ción franca y segura del relé o del transistor de  
          potencia que determinan la alimentación del circui-  
10           to de utilización por la batería, incluso en caso  
          de cortes progresivos de la red, siendo su construc-  
          ción a la vez sencilla y económica.

                      Según el invento, estos bloques autónomos  
          de alimentación de seguridad incluyen un conjunto  
15           constituído por un transformador-reductor de ten-  
          sión y un rectificador que asegura la carga o el  
          mantenimiento en estado de carga de una batería de  
          acumuladores en presencia de la red alterna, un cir-  
          cuito de utilización que incluye unos aparatos de  
20           seguridad y unos medios para cortar y establecer la  
          alimentación de dichos aparatos por la batería, y  
          un circuito electrónico de vigilancia que controla  
          dichos medios en función de la tensión de la red,  
          de manera que se establezca la alimentación de di-  
25           chos aparatos en caso de fallo de la red y que se  
          suprima esta alimentación en cuanto se restablezca  
          la red, caracterizado porque el circuito de vigilan-  
          cia incluye dos transistores, uno de los cuales es  
          sensible a los descensos y a las subidas de la ten-  
30           sión de la red y coopera con el otro para controlar



1 los medios de corte y de establecimiento de la ali-  
mentación de los aparatos de utilización, consistiendo  
do estos medios en un transistor de potencia o en un  
5 relé electromagnético cuyo contacto está dispuesto  
en el circuito de utilización.

Los bloques autónomos del invento pueden  
ser del tipo permanente o no permanente y satisfa-  
cen las condiciones de seguridad exigibles. Tanto  
es así, que una lámpara de señalización de carga de  
10 la batería permanece siempre encendida en los bloques  
no permanentes y que, en el caso de los bloques per-  
manentes, el fallo de las lámparas de emergencia apa-  
rece a la vista por medio de la extinción de las lám-  
paras permanentes. Además, los bloques del invento  
15 están concebidos para funcionar en una gama de tem-  
peratura extensa y en particular hasta  $\pm 70^{\circ}\text{C}$ .

El invento tiene igualmente por objeto  
unos bloques autónomos del tipo mencionado más arri-  
ba, que incluyen varios aditamentos perfeccionados  
20 que permiten:

-parar, si así se desea, (por ejemplo en caso de  
transporte del bloque autónomo de alumbrado de  
seguridad o de corte voluntario de la red durante  
te los períodos de cierre del establecimiento),  
25 la alimentación del circuito de seguridad por  
la batería, cuando la red alterna no alimenta  
más el bloque, bien por motivo de una avería,  
bien debido a un corte voluntario, situando au-  
tomáticamente el restablecimiento de la red al-  
30 terna, el bloque autónomo en condiciones de ase



- 1 gurer la alimentación del circuito de seguridad, incluso si la alimentación de este circuito por la batería ha sido detenida voluntariamente por medio de dichos aditamentos; y
- 5 - restablecer la alimentación del circuito de seguridad por la batería después de una parada voluntaria.

Estos aditamentos, designados a continuación por el término "mando", pueden ser individuales e incorporados en cada bloque (mandos locales de puesta en posición de descanso y de puesta en servicio), o comunes a varios bloques e implantados a distancia de éstos (mandos a distancia de puesta en posición de descanso y de puesta en servicio). Estos aditamentos presentan, entre otras ventajas, la de evitar que la batería suministre inutilmente corriente al circuito del bloque autónomo y de utilización y, por consiguiente, que se descargue.

El presente invento tiene igualmente por otro objeto, un perfeccionamiento que permite evitar la descarga completa de la batería, e igualmente, la posible inversión de ciertos elementos de la batería en caso de avería prolongada de la red alterna.

La descripción que sigue frente al dibujo adjunto, y que se da a título de ejemplo no limitativo, permitirá entender bien como el invento puede ser realizado, formando naturalmente parte de dicho invento las particularidades que se desprenden tanto del dibujo como del texto.

La Figura 1 es un esquema de montaje que ilustra un bloque autónomo de alimentación de segu-



1            ridad de tipo no permanente, según el invento, que  
incluye un mando local de puesta en posición de de  
canso y unos mandos a distancia de puesta en posi-  
ción de descanso y de puesta en servicio.

5            La Figura 2 es un esquema de montaje que  
ilustra una variante de mando a distancia.

La Figura 3 es un esquema de montaje que  
ilustra un mando local de puesta en posición de de  
canso y de puesta en servicio.

10           La Figura 4 es un esquema de montaje que  
ilustra un bloque autónomo de alimentación y de se-  
guridad según el invento, de tipo no permanente y  
con funcionamiento estático.

15           La Figura 5 es un esquema de montaje que  
ilustra otro bloque autónomo de alimentación de se-  
guridad según el invento, de tipo no permanente y  
de funcionamiento estático.

20           La Figura 6 es un esquema de montaje que  
ilustra una variante del bloque autónomo de la Fi-  
gura 5.

La Figura 7 es un esquema de montaje que  
ilustra otro bloque autónomo según el invento, de  
tipo permanente.

25           En la Figura 1 está representado un bloque  
autónomo perfeccionado con mando estático y de tipo  
no permanente. Este bloque incluye un circuito de  
carga de la batería B que consta de un transforma-  
dor reductor de corriente  $T_r$ , dos diodos  $D_1$  y  $D_2$  que  
rectifican la corriente reducida, una resistencia  
30            $R_1$  y una lámpara de señalización de carga  $L_c$  conec-



1        tada en paralelo con la resistencia  $R_1$ ; un circui-  
to de utilización que incluye unas lámparas de  
emergencia  $Is_1$  y  $Is_2$  conectadas en paralelo y que  
pueden ser alimentadas por la batería B por medio  
5        del contacto K, normalmente abierto, de un relé  
electromagnético Ra; un circuito electrónico de man-  
do de la excitación del devanado del relé Ra y de vi-  
gilancia de la tensión de la red que incluye, por  
una parte, un transistor  $T_1$  del tipo npn, conecta-  
do en serie con dicho devanado y un diodo  $D_6$  que de-  
10        riva este devanado y está destinado a absorber la  
corriente inducida en dicho devanado, con el fin  
de proteger el transistor  $T_1$ , y por otra parte, un  
diodo  $D_3$  que rectifica una alternancia, un divisor  
de tensión formado por tres resistencias  $R_4$ ,  $R_5$  y  
15         $R_6$ , un condensador C conectado en paralelo a los  
bornes de las resistencias  $R_4$  y  $R_5$ , un transistor  
 $T_2$  de tipo npn y unas resistencias de polarización  
 $R_2$  y  $R_3$ ; un mando local de puesta en posición de  
20        descanso del bloque autónomo que incluye un contac-  
to P que permite derivar la corriente de polariza-  
ción del transistor  $T_1$ ; y unos mandos a distancia  
de tipo trifilar para la puesta en posición de des-  
canso y para la puesta en servicio del bloque autó-  
25        nomo, que incluyen tres bornes 1, 2 y 3. El borne  
1 está unido, por una parte, directamente a los emi-  
sores de los transistores  $T_1$  y  $T_2$  y por otra parte  
a la base del transistor  $T_2$  por medio de la resis-  
tencia  $R_4$ . El borne 2 está unido a la base del tran-  
30        sistor  $T_2$  por medio de un diodo  $D_4$  y de una resis-



1           tencia de protección  $R_3$ , y el borne 3 está unido a  
la base del transistor  $T_1$  por medio de un diodo  $D_5$   
y de una resistencia  $R_7$ .

5           El funcionamiento de este bloque autónomo es el siguiente: en presencia de la red el transistor  $T_2$  polarizado por el puente divisor compuesto de las resistencias  $R_4$  y  $R_5$  es conductor. El transistor  $T_1$ , cuya base está unida a su emisor por medio del transistor  $T_2$  está por consiguiente bloqueado y la corriente rectificadora no puede excitar el relé Ra. Además, el condensador C sigue cargado.

10           En caso de descenso de la tensión de la red de 40 a 50% aproximadamente, la tensión en los bornes de la resistencia  $R_4$  viene a ser inferior al umbral del transistor  $T_2$  que se bloquea. Entonces el transistor  $T_1$  está polarizado por medio de la resistencia  $R_2$  y pasa a ser conductor, de forma que la corriente puede pasar en el devanado del relé Ra, lo que provoca el cierre del contacto K de este relé. La batería B alimenta entonces las lámparas de emergencia  $Ls_1$  y  $Ls_2$ . La continuidad de la polarización del transistor  $T_1$  estará asegurada por medio de la resistencia  $R_3$  al quedarse descargado el condensador C.

25           Cuando la tensión de la red sube aproximadamente un 10% encima de la tensión que provoca el encendido de las lámparas de emergencia, la tensión del puente divisor  $R_4$ ,  $R_5$  alcanza el umbral del transistor  $T_2$  que vuelve a ser conductor y deriva la corriente de polarización del transistor  $T_1$



1           que se bloquea, provocando la abertura del contacto  
K del relé Ra y la extinción de las lámparas de emer  
gencia.

5           En caso de corte repentino de la red, la  
capacidad del condensador C que asegura la polari-  
zación del transistor  $T_1$  por medio de la resisten-  
cia  $R_2$  durante el tiempo necesario para que el con-  
tacto K del relé Ra se cierre después de su excita-  
ción.

10           Cuando se produce un corte de corriente  
y se desea evitar la descarga inútil de la batería,  
por ejemplo en caso de cierre del establecimiento  
en el cual el bloque está instalado, se puede colo-  
car el bloque en posición de descanso. Esta puesta  
15           en posición de descanso puede ser realizada, bien  
cerrando el contacto P, por ejemplo accionando un  
pulsador previsto sobre el bloque, lo que tiene por  
efecto suprimir la tensión de polarización del tran-  
sistor  $T_1$  (caso del mando local) bien durante la  
20           aplicación de una corriente continua de sentido con-  
veniente sobre la base del transistor  $T_2$  por medio  
del diodo  $D_4$  y de la resistencia de protección  $R_8$   
a fin de polarizar este transistor y, por consi-  
guiente, bloquear el transistor  $T_1$  y colocar la aber-  
25           tura del contacto K del relé Ra (caso del mando a  
distancia). La aplicación de la corriente continua  
puede hacerse por medio de un puesto de telemando  
conectado entre los bornes 1 y 2 del bloque. La ten-  
sión nominal de la fuente eléctrica del puesto de  
30           telemando "puesta en posición de descanso" puede ser,



1           por ejemplo de 12 V para suministrar aproximadamen  
te 3 mA a cada bloque de alumbrado de seguridad  
que se desea controlar a distancia. Con ventajas,  
la resistencia  $R_8$  debe ser tal que protege el bloque  
5           contra cualquier error de conexiónado, tanto es así  
que la tensión de la red puede ser aplicada acciden  
talmente sin daño entre los bornes 1 y 2.

          Cuando se desea poner de nuevo el bloque  
en servicio durante una avería de la red, después  
10          de una puesta en posición de descanso voluntaria,  
se aplica una corriente continua de sentido apropia  
do, por medio del diodo  $D_5$  y de la resistencia de  
protección  $R_7$ , a la base del transistor  $T_1$  de mane  
ra que sea conductor. El contacto K del relé Ra se  
15          cierra entonces y el alumbrado de seguridad se res  
tablece. La aplicación de la corriente continua  
puede hacerse a distancia por medio de un puerto de  
telemando conectado entre los bornes 1 y 3 del blo  
que. La tensión nominal de la fuente eléctrica del  
20          puerto de telemando "puesta en servicio" puede ser  
por ejemplo, de 24 V para suministrar aproximadamen  
te 6 mA a cada bloque de alumbrado de seguridad que  
se desea controlar a distancia, pudiendo un mismo  
puerto de telemando servir para varios bloques. En  
25          el caso de que se utilicen los dos telemandos men  
cionados más arriba, se usará con ventajas para el  
mando a distancia de la puesta en posición de des  
canso y la puesta en servicio, dos puestos de tele  
mando idénticos en serie, uno para la puesta en po  
30          sición de descanso bajo 12 V y los dos en serie pa



ra la puesta en servicio bajo 24 V.

5 Cuando la tensión de la red alterna se restablece en los bornes del primario del transformador  $Tr$ , la batería  $B$  recibe una corriente de carga y, haya sido o no accionado el mando local o a distancia de puesta en posición de descanso, el circuito electrónico vuelve automáticamente a estar en condiciones para conectar la batería sobre la utilización si una nueva avería se produce en la red alterna.

10 En la Figura 2 se representa un bloque autónomo parecido al que se describe en la Figura 1, pero que incluye un mando a distancia del tipo bifilar de puesta en posición de descanso y de puesta en servicio del bloque que tiene dos bornes 1 y 2. El borne 1 está unido, por una parte, directamente a los emisores de los transistores  $T_1$  y  $T_2$ , y por otra parte a la base del transistor  $T_1$  por medio de un diodo  $D_8$ , mientras que el borne 2 está unido a la base del transistor  $T_1$  por medio de una resistencia de protección  $R_{10}$ . Según este modo de realización, con ayuda de un puesto de telemando conectado entre los bornes 1 y 2 del bloque, se aplica a la base del transistor  $T_1$ , por medio de la resistencia de protección  $R_{10}$  una corriente opuesta a la corriente de polarización del transistor, por la batería, por medio de la resistencia  $R_3$  de manera que se bloquee el transistor  $T_1$  y se provoque la abertura del contacto  $K$  del relé  $Ra$ , mientras que la puesta en servicio del bloque se opera aplicando una co



1 rriente de sentido contrario al anterior en la ba-  
se del mismo transistor por simple inversión del  
sentido de la corriente continua suministrada por  
la fuente del puesto de telemando. Un diodo  $D_8$  dis-  
5 puesto entre la base del transistor y el borne 1  
evita que el circuito de telemando de puesta en po-  
sición de descanso se cierre sobre sí mismo y evi-  
ta igualmente durante la puesta en posición de des-  
canso que se aplique una tensión inversa demasiado  
10 elevada sobre la base del transistor  $T_1$ . La inten-  
sidad de la corriente de telemando debe ser más ele-  
vada que en el caso del montaje anterior (aproxima-  
damente 6 mA para la puesta en servicio y 8 mA pa-  
ra la puesta en posición de descanso). La resisten-  
15 cia  $R_{10}$  insertada en el circuito que limita la co-  
rriente en caso de error de conexionado, impone ade-  
más la utilización de un puesto de telemando de 24 V.

En la Figura 3 se representa un bloque  
autónomo parecido al de la Figura 1, pero que in-  
20 cluye un mando local perfeccionado que permite, tan-  
to la puesta en posición de descanso, como la pue-  
sta en servicio del bloque. Este mando local incluye  
un contacto  $K''$  con tres posiciones y con retroceso  
a la posición central, que deriva el contacto K del  
25 relé Ra y que permite, bien polarizar la base del  
transistor  $T_2$  y así bloquear el transistor  $T_1$  cuan-  
do se quiere colocar en posición de descanso el blo-  
que (contacto sobre la posición a), o bien polari-  
zar la base del transistor  $T_1$  y hacer así que sea  
30 conductor cuando se quiere poner de nuevo en servi-



1           cio el bloque después de una puesta en posición de  
descanso voluntaria (contacto sobre la posición c).  
Durante la utilización normal, el contacto está so  
bre la posición media b.

5           Naturalmente, este mando local perfeccio  
nado podría también ser utilizado con el bloque  
autónomo de la Figura 2, sustituyendo al contacto P.

10           En la Figura 4 se representa una variante  
del modo de realización de la Figura 1, en la cual  
el transistor  $T_1$ , en lugar de controlar la excita  
ción del devanado de un relé electromagnético Ra,  
manda, por medio de la resistencia  $R_{11}$  la polariza  
ción de la base de un transistor de potencia  $T_p$  dis  
puesto en el circuito de utilización y por consi  
15           guiente el paso de este transistor desde el estado  
de bloqueo hasta el estado de conducción.

20           En la Figura 5 se representa otro modo de  
realización del bloque autónomo según el invento.  
En este modo de realización, el transistor  $T_2$  no  
controla el transistor  $T_1$  en función de la tensión  
de la red sino que refuerza la polarización de este  
último, que asegura a la vez la vigilancia de la  
tensión de la red y el corte y el establecimiento  
de la alimentación de los aparatos de utilización.  
25           Además, los transistores  $T_1$  y  $T_2$  ya no sirven para  
el mando de la puesta en posición de descanso y de  
la puesta en servicio del bloque, estando esta fun  
ción asegurada por un transistor supletorio  $T_3$ .

30           Más precisamente, el funcionamiento del  
bloque autónomo de la Figura 1 es el siguiente:



1 En presencia de la red, la corriente reducida y rec-  
tificada por el transformador Tr y el rectificador  
Rd atraviesa, por una parte el diodo  $D_1$ , y a conti-  
5 nuación el conjunto formado por la resistencia  $R_1$   
y la lámpara de señalización de carga Lc, montada  
en paralelo para cargar la batería B y, por otra  
parte, alimenta el puente divisor constituido por  
las resistencias  $R_{13}$  y  $R_{14}$  y viene a cargar el con-  
10 densador  $C_1$  que está montado en paralelo en los bor-  
nes de la resistencia  $R_{14}$ .

El polo negativo del condensador  $C_1$  está  
unido directamente al emisor de transistor  $T_2$  de  
tipo npn y el polo positivo está unido a la base de  
este mismo transistor  $T_2$  a través de la resistencia  
15  $R_{15}$  y del diodo  $D_9$ , este transistor está por consi-  
guiente polarizado y una corriente se establece en  
el divisor de tensión formado por las resistencias  
 $R_{16}$ ,  $R_{17}$  y  $R_{18}$ . Las resistencias del divisor de ten-  
sión se determinan de manera que mantengan la base  
20 del transistor  $T_1$  del tipo pnp siempre positiva res-  
pecto a su emisor y  $T_1$  queda pues bloqueado mientras  
que la alimentación del sector subsiste. El conden-  
sador  $C_2$  está destinado a filtrar la corriente en  
las resistencias  $R_{17}$  y  $R_{18}$  de manera que se impida  
25 que la corriente en el divisor de tensión se anule  
entre dos alternancias. El transistor  $T_1$  debe de  
ser un transistor de potencia que pueda dejar pasar  
una intensidad de corriente suficiente para la ali-  
mentación de las lámparas de emergencia  $La_1$  y  $La_2$ .

30 El condensador  $C_1$  permite, por una parte,



1 filtrar la corriente en los bornes de la resisten-  
cia  $R_{14}$ , es decir filtrar la diferencia del poten-  
cial aplicada entre la base y el emisor de transis-  
tor  $T_2$  y, por otra parte, sigue alimentando  $T_2$  du-  
5 rante un instante en el momento del corte de la red.  
La resistencia  $R_{15}$  sirve para limitar la corriente  
base de  $T_2$ . El diodo  $D_1$  impide que la batería sumi-  
nistre corriente al divisor  $R_{13}$ ,  $R_{14}$  cuando la red  
falla. Cuando se produce un corte de la red,  $T_2$  que  
10 da polarizado durante un instante debido al conden-  
sador  $C_1$ , una corriente se establece a través de  $R_1$ ,  
 $R_{16}$ ,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  y  $T_2$ . La base de  $T_1$  pasa a ser negati-  
va respecto a su emisor y este transistor se encuen-  
tra polarizado. La función del transistor  $T_3$  del ti-  
15 po npn es la de reforzar esta polarización y asegu-  
rar una conmutación franca y segura del transistor  
 $T_1$  incluso en caso de que la tensión de la red baje  
lentamente. Esto se obtiene debido al hecho de que  
el transistor  $T_3$  se encuentra polarizado por una co-  
20 rriente filtrada por el condensador  $C_3$  y que atra-  
viesa las resistencias  $R_{19}$  y  $R_{20}$ , lo que tiene por  
efecto el de poner la resistencia  $R_{21}$  en paralelo  
con la resistencia  $R_{18}$  y por consiguiente el de re-  
forzar la polarización de  $T_1$ . El transistor  $T_1$  per-  
25 mite entonces, por una parte, la alimentación de  
las lámparas de emergencia  $Ls_1$  y  $Ls_2$  por la batería  
y por otra parte, por medio de la resistencia  $R_{22}$ ,  
la alimentación de la base del transistor  $T_2$  que si-  
gue así siendo polarizado. El montaje se encuentra  
30 entonces "auto-alimentado". El diodo  $D_9$  impide a  $C_1$



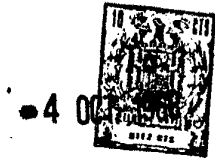
1 seguir cargándose a través de  $R_{13}$  y  $R_{14}$ .

Cuando la red se restablece, la base de  $T_1$  vuelve a ser positiva respecto a su emisor,  $T_1$  se bloquea y las lámparas de emergencia se apagan.

5 La puesta en posición de descanso voluntaria del bloque durante una avería de la red puede hacerse por medio de un mando local o de un mando remoto como para los bloques anteriores.

10 El mando local funciona como sigue: se pone en cortacircuito durante un breve instante la base y el emisor del transistor  $T_2$ , cerrando un contacto  $P'$ , lo que tiene por efecto el de bloquear  $T_2$ . La corriente que estaba establecida en  $R_1$ ,  $R_{16}$ ,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  y  $T_2$  se interrumpe,  $T_1$  no está polarizado y se  
15 bloquea a su vez, las lámparas se apagan y la batería no suministra ninguna corriente. El condensador  $C_4$  impide el funcionamiento intempestivo del mando.

20 El mando a distancia funciona como sigue: se manda un impulso de corta duración entre los bornes 1 y 2 a partir de un puesto de telemando que incluye una fuente de corriente continua. Estando el polo positivo de esta fuente unido al emisor de  $T_2$ , la corriente atraviesa  $R_{14}$ ,  $R_{15}$ ,  $D_9$ ,  $R_{23}$  y  $D_{10}$ . La tensión aplicada sobre la base de  $T_2$  es negativa  
25 respecto a la de su emisor,  $T_2$  se bloquea y  $T_1$  se bloquea a su vez. La resistencia  $R_{23}$  es una resistencia de protección y el diodo  $D_{10}$  impide las interferencias entre los distintos bloques que pueden ser controlados a distancia a partir de un mismo  
30 puesto de telemando.



1                   La puesta en servicio del bloque en ausen  
cia de la red, después de una puesta en posición de  
descanso voluntaria, se opera mandando un impulso  
entre los bornes 1 y 3 a través del diodo  $D_{11}$ .  $T_2$   
5 se encuentra polarizado y polariza  $T_1$ . Las lámpa-  
ras  $La_1$  y  $La_2$  se iluminan.

                  Cuando la tensión de la red alterna se  
restablece en los bornes del primario del transfor  
mador Tr, la batería B recibe una corriente de car  
10 ga y, haya sido o no accionado el mando local o a  
distancia de puesta en posición de descanso, el cir  
cuito electrónico vuelve automáticamente a estar en  
condiciones para conectar la batería sobre la utili  
zación en caso de que se produzca un nuevo fallo en  
15 la red alterna.

                  Además, el bloque de esta figura incluye  
un diodo  $D_{12}$ , cuya función es la de limitar la des  
carga de la batería en el caso de avería prolonga-  
da en la red, ésto presenta la ventaja de evitar  
20 que uno o varios elementos de la batería se invier  
tan. Cuando la batería tiene tan sólo un pequeño nú  
mero de elementos, la presencia de transistores cu  
yo umbral de diodo es de 0,6 V aproximadamente ba  
ta para impedir una descarga demasiado profunda de  
25 la batería, pero cuando el número de elementos aumen  
ta, es conveniente introducir un diodo tal como  $D_{12}$   
e incluso eventualmente un diodo de tipo Zener.

                  En variante el transistor de potencia  $T_1$   
con ganancia elevada, podría ser sustituido por la  
30 combinación de un transistor de ganancia media y de



1 un pequeño transistor que actúa como multiplicador  
de ganancia según el montaje dicho "Darlington".  
En este caso, convendría añadir una resistencia en  
tre la base del transistor de ganancia media y el  
5 polo positivo del rectificador a fin de evitar que  
el transistor no se embale en caso de elevación de  
la temperatura. Igualmente sería posible hacer que  
el pequeño transistor suministre corriente a una re  
sistencia en lugar de unir el colector de este últi  
10 mo al colector de transistor de ganancia media, es  
to para reducir el descenso de tensión hasta la  
tensión de saturación del transistor con ganancia  
media (0,1 a 0,15 V aproximadamente).

En la Figura 6 se representa una variante  
15 del bloque autónomo de la Figura 5. Según esta va-  
riante, el transistor  $T_1$  al seguir conduciendo la  
corriente, alimenta el devanado del relé Ra en lu-  
gar de alimentar directamente las lámparas  $La_1$  y  
 $La_2$  y el cierre del contacto de este relé, cuando  
20 el devanado de este último esté recorrido por la co  
rriente, es el que asegura el encendido del alumbra  
do de emergencia. Esta variante permite evitar la  
utilización de un transistor de potencia, lo que  
puede permitir reducir el coste de los bloques.

25 En la Figura 7 se representa un bloque  
autónomo de tipo permanente. Este bloque difiere  
del bloque de la Figura 1, únicamente en que inclu-  
ye unas lámparas de iluminación permanente  $Lp_1$  y  
 $Lp_2$  normalmente alimentadas por una corriente pre-  
30 elevada en los bornes de un devanado secundario su

4 OCT



1           plementario del transformador Tr y dispuestas res-  
            pectivamente en serie con las lámparas de emergen-  
            cia  $Is_1$  y  $Is_2$  y en que el relé Ra, además del con-  
            tacto K controla un inversor bipolar I que asegura  
5           la alimentación de las lámparas  $Is_1$  y  $Is_2$  por la ba-  
            tería en caso de avería de la red.

            Las lámparas de iluminación permanente  
            presentan una tensión de funcionamiento igual a por  
            lo menos dos o tres veces las de las lámparas de se-  
10           guridad, de suerte que la corriente de alimentación  
            de las lámparas de iluminación permanente es insufi-  
            ciente para alumbrar las lámparas de seguridad.

            Conviene notar que los bloques no perma-  
            nentes de las Figuras 2, 3 y 6 pueden ser transfor-  
15           mados igualmente en bloques permanentes por una mo-  
            dificación parecida.

            Es evidente que los modos de realización  
            descritos son tan sólo unos ejemplos y que sería po-  
            sible modificarlos, en particular mediante la sus-  
20           titución de equivalentes técnicos, sin salirse por  
            ello del cuadro del invento.

            En particular, aunque los bloques autóno-  
            mos descritos estén dotados a la vez de mandos loca-  
            les de puesta en posición de descanso y de puesta  
25           en servicio, es bien evidente que sería posible pre-  
            ver tan sólo mandos de puesta en posición de descan-  
            so o mandos locales o incluso tan sólo mandos a dis-  
            tancia, según las necesidades.

            Igualmente, los transistores de tipo npn  
30           podrían ser sustituidos por transistores de tipo pnp



1 y viceversa, siendo evidente para los peritos en  
la materia.

5 Finalmente aunque se hayan ilustrado tan  
sólo bloques autónomos de alumbrado de seguridad  
que incluyen dos lámparas de emergencia en paralelo,  
cae por su peso que el número de estas lámparas po  
dría ser mucho mayor. Asimismo, las lámparas podrían  
ser sustituidas por cualquier otro aparato adecuado.

10 En resumen la Patente de invención que se  
solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Bloque autónomo de alimentación de seguridad  
que incluye un conjunto constituido por un trans  
formador-reductor de tensión y un rectificador que  
15 asegura la carga o el mantenimiento en estado de car  
ga de una batería de acumuladores en presencia de  
la red alterna, un circuito de utilización que inclu  
ye unos aparatos de seguridad y unos medios de corte  
y de establecimiento de la alimentación de dichos  
20 aparatos por la batería, y un circuito electrónico  
de vigilancia que controla dichos medios en función  
de la tensión de la red de manera que se establezca  
la alimentación de dichos aparatos en caso de fallo  
de la red y se suprima esta alimentación en cuanto  
25 la red se restablece, caracterizado porque el cir  
cuito de vigilancia incluye dos transistores uno de  
los cuales es sensible a los descensos y a las subi  
das de la tensión de la red y coopera con el otro  
para controlar los medios de corte y de estableci  
30 miento de la alimentación de los aparatos de segu -



- 1 ridad , siendo constituidos estos medios por un tran-  
sistor de potencia o un relé electromagnético cuyo  
contacto está dispuesto en el circuito de utiliza-  
ción.
- 5 2.- Bloque según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el transistor que es sensible a los des-  
censos y a las subidas de tensión de la red, deter-  
mina el paso del otro transistor al estado de con-  
ducción o de bloqueo, controlando a su vez este úl-  
10 timo transistor los medios de corte y de estableci-  
miento de la alimentación de los aparatos de utili-  
zación.
- 15 3.- Bloque según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el transistor que es sensible a los des-  
censos y a las subidas de tensión de la red determi-  
na el paso del otro transistor al estado de conduc-  
ción o de bloqueo, reforzando este último transis-  
tor la polarización del primero que controla enton-  
ces de manera franca los medios de corte y de esta-  
20 blecimiento de la alimentación de los aparatos de  
utilización.
- 25 4.- Bloque según la reivindicación 2, que incluye  
además un mando a distancia de puesta en posi-  
ción de descanso del bloque durante un corte de la  
corriente, caracterizado porque este mando a distan-  
cia incluye dos conductores de los cuales uno está  
unido a los emisores de los dos transistores de cir-  
cuito de vigilancia y el otro está unido a la base  
del transistor sensible a los descensos y a las su-  
30 bidas de la tensión de la red, estando además estos



1 dos conductores alimentados con corriente continua  
de sentido adecuado a partir de un puesto de tele-  
mando.

5 5.- Bloque según la reivindicación 4, caracteriza-  
do porque incluye además un mando a distancia  
de puesta en servicio del bloque después de una  
puesta en posición de descanso voluntaria, incluyendo  
este mando a distancia el conductor del mando de  
10 puesta en posición de descanso que está unido a los  
emisores de los dos transistores y otro conductor  
unido a la base del transistor que controla los me-  
dios de corte y de establecimiento de la corriente,  
estando además estos dos conductores alimentados  
15 con corriente continua de sentido apropiado a par-  
tir de un puesto de telemando.

20 6.- Bloque según la reivindicación 2, que incluye  
además un mando a distancia de puesta en posi-  
ción de descanso, caracterizado porque incluye igual-  
mente un mando a distancia de puesta en servicio des-  
25 pués de la puesta en posición de descanso volunta-  
ria, incluyendo estos mandos a distancia dos conduc-  
tores de los cuales uno está unido, por una parte,  
a los emisores de los dos transistores del circuito  
de vigilancia y, por otra parte, por medio de un  
25 diodo, a la base del transistor que controla los me-  
dios de corte y de establecimiento de la corriente  
y el otro está unido a la base de este transistor  
de mando, pudiendo además estos conductores ser ali-  
mentados en corriente continua en uno u otro senti-  
30 do a partir de un puesto de telemando según el man-



1 do deseado.

7.- Bloque según la reivindicación 2, que incluye además un mando local de puesta en posición de des  
canso, caracterizado porque este mando es un con-  
5 tacto normalmente abierto cuyo cierre permite deri  
var la corriente de polarización del transistor que controla los medios de corte y de establecimiento de la corriente.

8.- Bloque según la reivindicación 2, que incluye  
10 además un mando local de puesta en posición de descanso, caracterizado porque incluye igualmente un mando local de puesta en servicio del bloque des  
pués de una puesta voluntataria en posición de des  
canso, incluyendo estos mandos locales un contactor  
15 que tiene dos posiciones activas inestables, que de  
rivan los medios de corte y de establecimiento de la corriente y permiten polarizar uno u otro de los transistores del circuito de vigilancia.

9.- Bloque según la reivindicación 3, que incluye  
20 además un mando a distancia de puesta en posición de descanso del bloque, caracterizado porque este mando a distancia incluye un transistor que si  
gue conduciendo la corriente en presencia y en ausen  
cia de la red alterna, y dos conductores que pueden  
25 ser alimentados con corriente continua de sentido apropiado a partir de un puesto de telemando de ma-  
nera que se bloquee dicho transistor en ausencia de la red alterna y, correlativamente que se suprima  
la corriente de polarización del transistor sensible  
30 a los descensos y subidas de la tensión de la red.



- 1 10.- Bloque según la reivindicación 9, caracteriza-  
do porque incluye igualmente un mando a distan-  
cia de puesta en servicio del bloque después de una  
puesta voluntaria en posición de descanso, incluyen-  
5 do este mando a distancia dos conductores que pue-  
den ser alimentados con corriente continua de senti-  
do opuesto al del mando de puesta en posición de des-  
canso, a partir de un puesto de telemando de manera  
que se desbloquee el transistor de telemando.
- 10 11.- Bloque según la reivindicación 10, caracteriza-  
do porque el mando a distancia de la puesta en  
posición de descanso y el mando a distancia de la  
puesta en servicio tienen por lo menos un conductor  
en común.
- 15 12.- Bloque según la reivindicación 3, que incluye  
además un mando local de puesta en posición de  
descanso, caracterizado porque este mando incluye un  
contacto que permite poner en cortocircuito la base  
y el emisor del transistor de telemando y, de esta  
20 forma, bloquearlo.
- 25 13.- Bloque según la reivindicación 1, que incluye  
además unos medios para limitar la descarga de  
la batería en caso de avería prolongada de la red,  
caracterizado porque estos medios consisten en un  
diodo dispuesto en el circuito de polarización del  
transistor de mando de dichos medios de corte y de  
establecimiento de la corriente.
- 30 14.- Bloque según la reivindicación 13, caracteriza-  
do porque este diodo es un diodo de Zener.
- 15.- Bloque según la reivindicación 3, caracteriza-



1 do porque el transistor sensible a los descensos  
y a las subidas de la tensión de la red, sirve al  
mismo tiempo como medio para cortar y establecer la  
alimentación de los aparatos de utilización.

5 16.- Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que  
se solicita: "BLOQUE AUTONOMO DE ALIMENTACION DE  
SEGURIDAD".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente Memoria descriptiva que consta de  
veinticinco páginas mecanografiadas y dibujos ad-  
juntos.

Madrid, 4 de Octubre de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

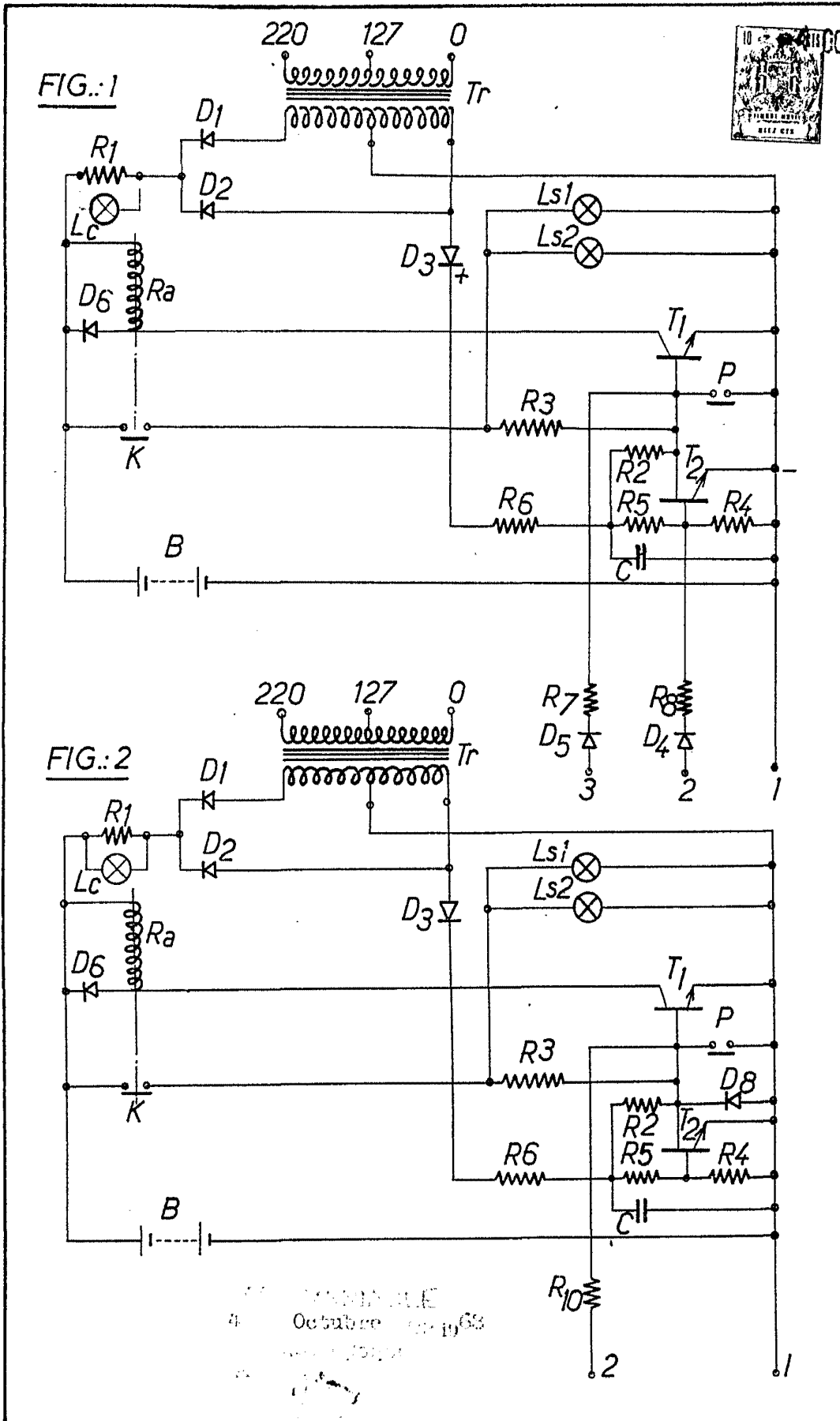
15

20

25

30

358.847



358.847



FIG.:3

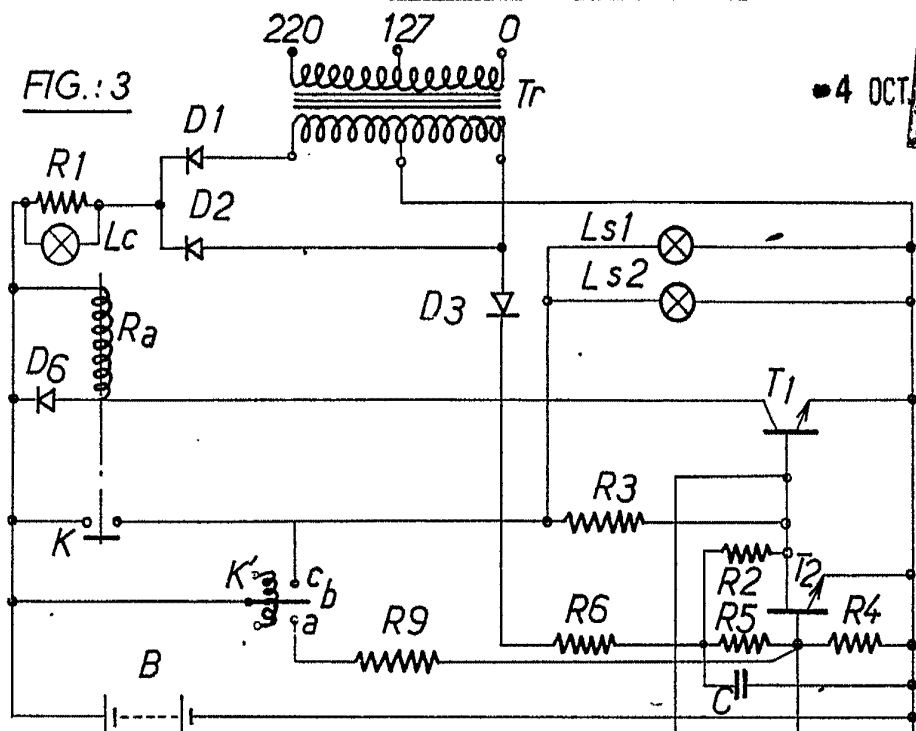
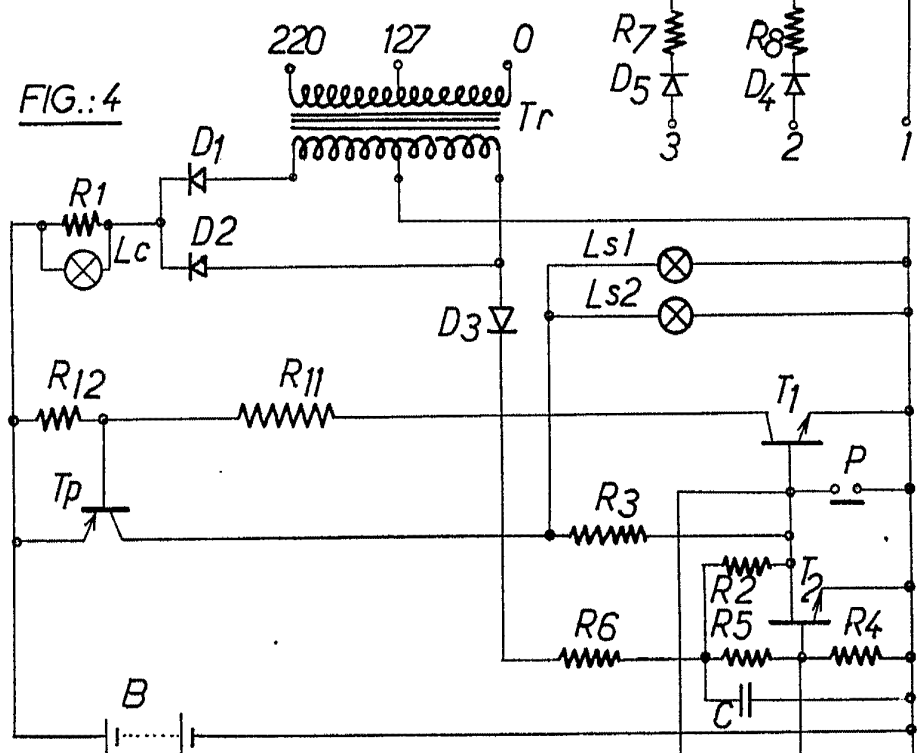


FIG.:4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, A 5 de Octubre DE 1968  
FERRASCO LUGRÍA  
P.P.

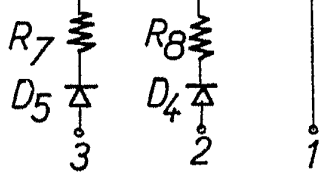


FIG.:5

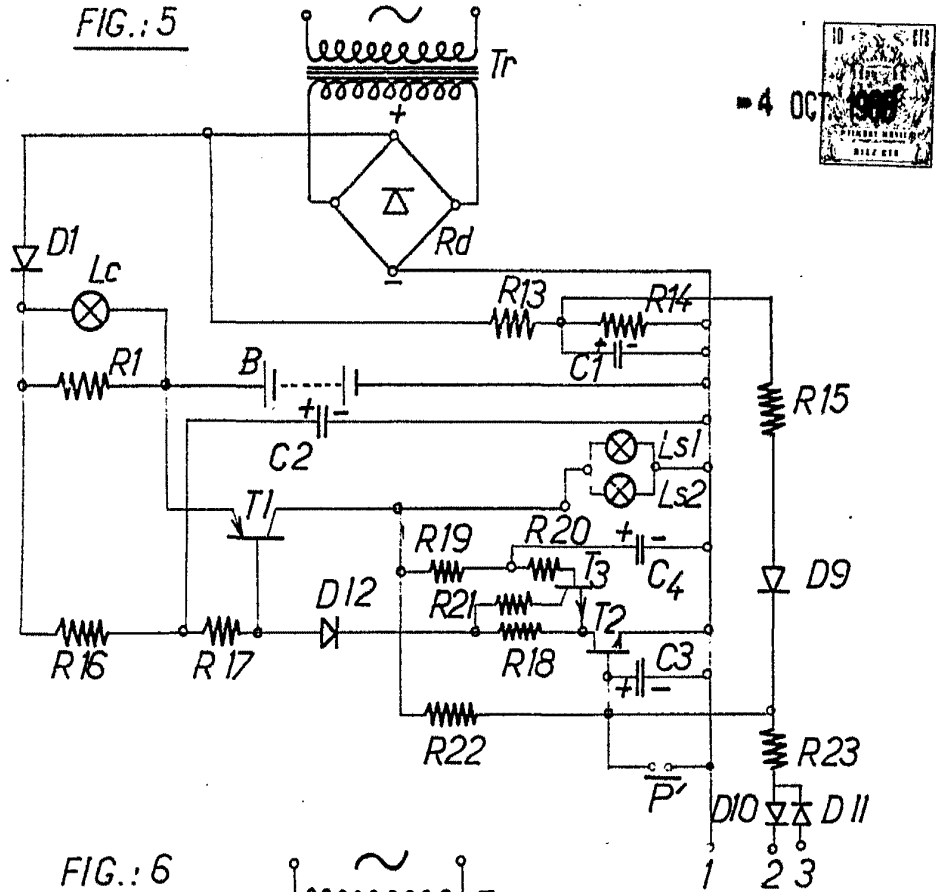
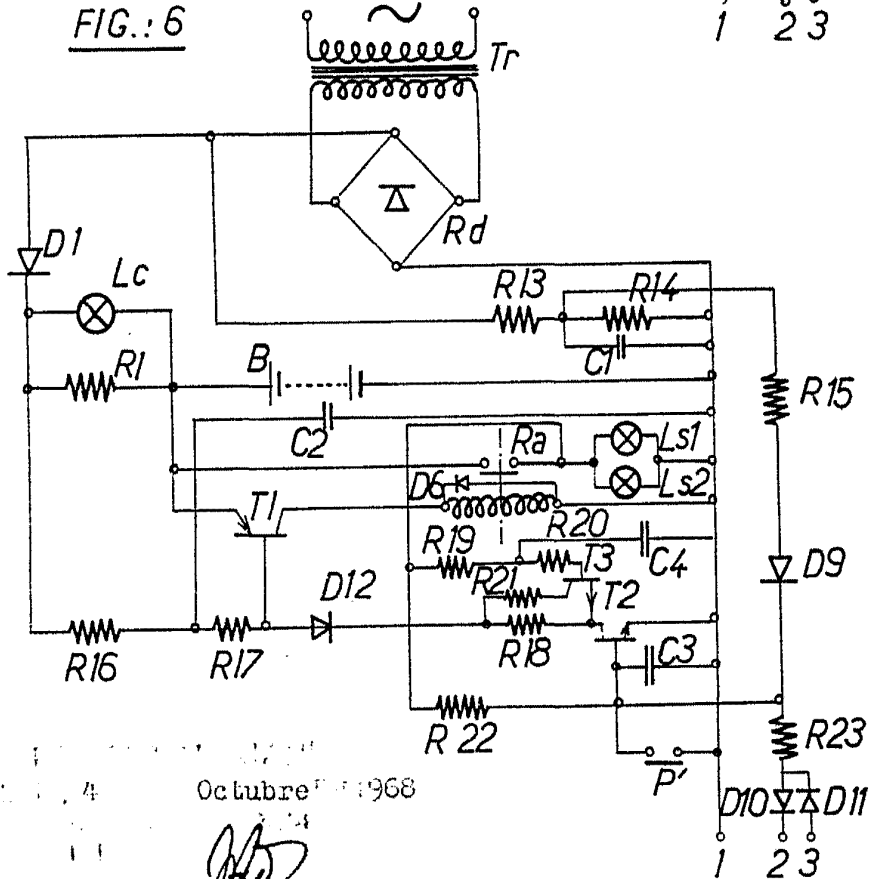


FIG.:6



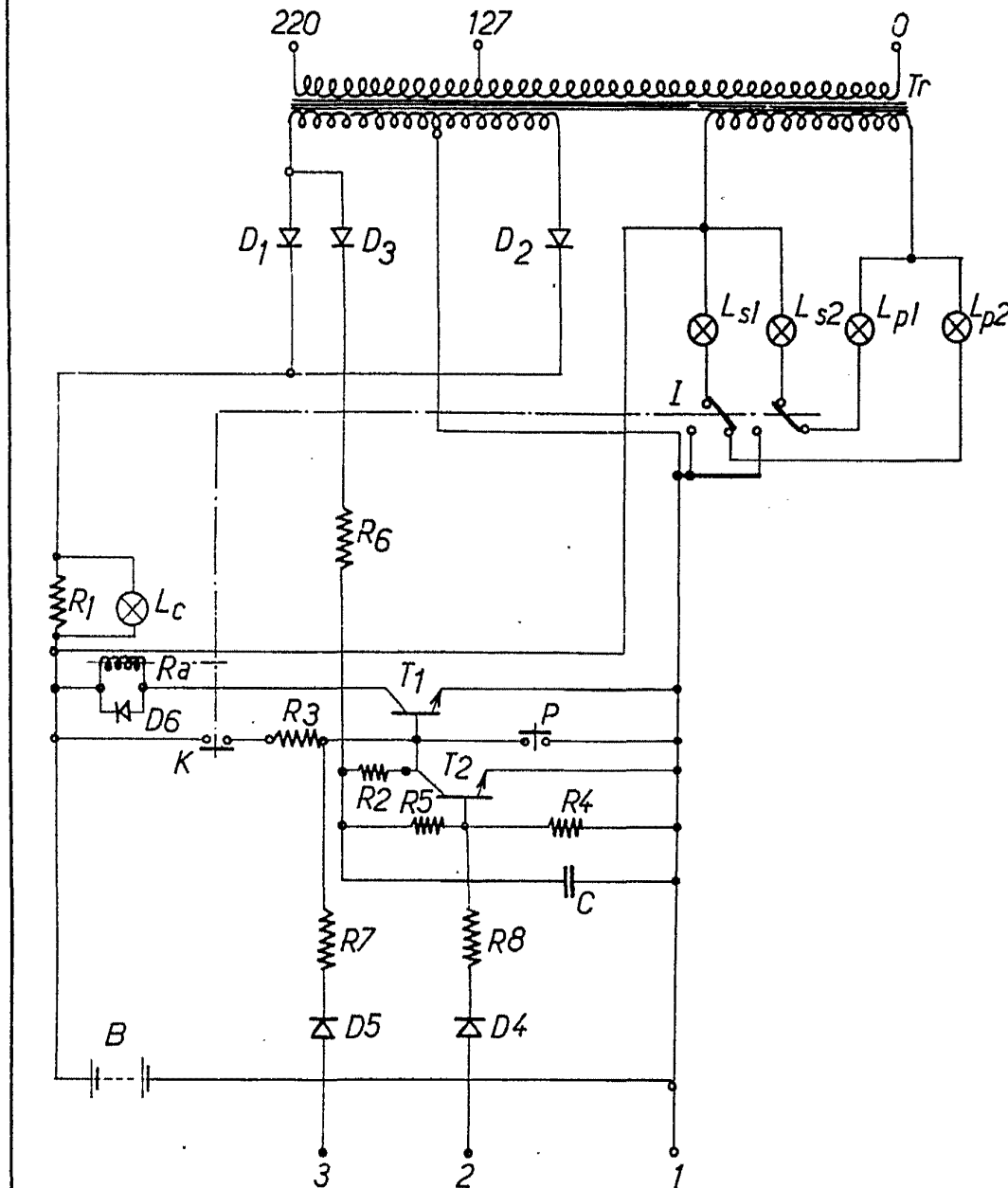
Octubre 1968

*[Handwritten signature]*

358.847

4 OCT 1968

FIG.:7



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 4 de Octubre DE 1968

*[Handwritten signature]*