

415962



415962

P - 54.640

PHN 6346
Spain
VD/EV

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.² H05B

F.c. 11-6-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UNA DISPOSICION PROVISTA DE AL MENOS DOS LAMPARAS
DE FLASH DE COMBUSTION Y DE RECTIFICADORES SEMI-
CONDUCTORES CONTROLADOS PARA ENCENDER SUCESIVA-
MENTE DICHAS LAMPARAS"

(Clase Internacional H05b)

1.8.73

- 1 -

415962



Este invento se refiere a una disposición provista de al menos dos lámparas de flash o bulbos de destello, por combustión, y de rectificadores semiconductores controlados para inflamar sucesivamente dichos bulbos, estando dispuesto cada uno de dichos bulbos en serie con uno de tales rectificadores semiconductores controlados, mientras que cada una de esas disposiciones en serie forma parte de una rama que conecta dos terminales de una primera fuente de voltaje de corriente continua, estando provisto cada uno de los rectificadores semiconductores controlados de un circuito de control.

Una disposición conocida del tipo mencionado figura descrita, por un ejemplo, en la Memoria Descriptiva de la Patente para el Reino Unido Número 1.262.623. Un inconveniente de esta disposición conocida es que para hacer destellar un bulbo subsiguiente en la fila se requiere una serie de transistores para hacer conductor al rectificador semiconductor controlado dispuesto en serie con dicho bulbo subsiguiente. Además, cuanto más próximo esté situado un bulbo cerca del extremo de la fila de bulbos, tanto mayor será el número de transistores requeridos. Además, basta con que solamente uno de esos transistores no funcione correctamente para que no se establezca una interconexión con un bulbo subsiguiente.

415962



Un objeto del invento es proporcionar una disposición sencilla en la cual el número de elementos para interconexión con un bulbo subsiguiente es pequeño.

De acuerdo con el invento, una disposición
5 provista de al menos dos bulbos de destello por combustión
y de rectificadores semiconductores controlados para inflamar sucesivamente dichos bulbos, estando dispuesto cada bulbo en serie con uno de tales rectificadores semiconductores controlados y en la cual cada una de dichas disposi-
10 ciones en serie forma parte de una rama que conecta dos terminales de una primera fuente de voltaje de corriente continua, estando provisto cada uno de los rectificadores semiconductores controlados de un circuito de control, se caracteriza porque se añade a cada bulbo un núcleo de un
15 material magnético que tiene un bucle de histéresis sustancialmente rectangular y dos estados de remanencia estables, y porque el circuito de control del rectificador semiconductor controlado dispuesto en serie con un bulbo está conectado a un primer devanado del núcleo añadido a dicho bulbo, formando parte un segundo devanado de dicho
20 núcleo de una de las ramas que conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí y que acomodan a los otros bulbos, estando un tercer devanado del núcleo, añadido a un núcleo dispuesto
25 to en serie con devanados correspondientes de los núcleos, aña

415962



didos a los otros bulbos, conectado a una disposición auxiliar para generar un impulso de desplazamiento.

Una ventaja de una disposición de acuerdo con el invento es que se puede realizar la interconexión con un bulbo de destello subsiguiente con un pequeño número de elementos, es decir de núcleos magnéticos. Se asegura de antemano que solamente uno de esos núcleos está situado en una posición preferida. Subsiguientemente se lleva el citado núcleo a su otro estado de remanencia estable por medio de un impulso de desplazamiento. Como resultado se aplica un voltaje al circuito de control de un rectificador semiconductor controlado, a través del llamado segundo devanado de ese núcleo. Ese rectificador semiconductor se hace de ese modo conductor, de manera que con ello destella el bulbo de destello dispuesto en serie con el mismo. El citado impulso de desplazamiento no ejerce influencia alguna sobre los demás núcleos de la disposición, debido a que esos núcleos no estaban situados en su posición preferida. Haciendo destellar al citado bulbo circulará una corriente, la cual hace que el núcleo añadido al bulbo subsiguiente sea invertido a su otro estado de remanencia. El resultado de todo esto es que solamente un núcleo está situado en su posición preferida nuevamente, es decir, el núcleo que se añade al bulbo subsiguiente en la fila de bulbos. Cuando

415962



El impulso de desplazamiento puede ser generado, por ejemplo, en un circuito auxiliar, el cual está provisto de un rectificador semiconductor controlado que es hecho conductor durante un breve periodo de tiempo y el cual está dispuesto en serie con los denominados
5 terceros devanados de los núcleos.

En una realización preferida de acuerdo con el invento, en la cual la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento está también provista de un
10 núcleo de un material magnético que tiene un bucle de histéresis sustancialmente rectangular y dos estados de remanencia estables, este último núcleo tiene un primer devanado el cual está conectado, a través de un elemento de conmutación, a una primera fuente de voltaje auxiliar,
15 y la disposición en serie de los terceros devanados de los núcleos añadidos a los bulbos está conectada a un segundo devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento, acomodando además las ramas que comprenden los bulbos y conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí, a otro devanado del núcleo de la disposición
20 auxiliar de impulso de desplazamiento.

Una ventaja de esta realización preferida es que la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento puede ser muy sencilla. El núcleo en esta disposición
25

415962



auxiliar de impulso de desplazamiento es llevado al otro estado de remanencia debido a que se hace conductor el elemento de conmutación, de manera que se genera el impulso de desplazamiento. Este impulso se aplica luego a través de los terceros devanados de los núcleos añadidos a los bulbos. Finalmente el núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento es restituido al estado de remanencia original por la corriente de retorno de los bulbos. Entonces ese núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento queda por tanto dispuesto de nuevo para generar un impulso de desplazamiento subsiguiente.

Es viable que las corrientes de retorno de los bulbos fluyan a través de diferentes devanados adicionales del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento.

En otra realización preferida de una disposición de acuerdo con el invento, en la cual las ramas que comprenden los bulbos y que conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí tienen una parte conductora común, el otro devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento está presente en esta parte conductora común.

Una ventaja de esta realización preferida

415962



es que el número de devanados, sobre el núcleo común, es decir, el núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento, puede ser muy pequeño.

5 Es viable que la secuencia que se ve desde el terminal positivo al terminal negativo de la primera fuente de voltaje de corriente continua sea completamente arbitraria para los bulbos, el rectificador semiconductor controlado y el segundo devanado de un núcleo.

10 En una realización preferida de acuerdo con el invento, en la cual en cada rama que comprende un bulbo y que conecta los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí el bulbo está situado más próximo al terminal positivo de la primera fuente de voltaje de corriente continua que el
15 rectificador semiconductor controlado que forma parte de dicha rama y el segundo devanado de un núcleo añadido a uno de los otros bulbos, el extremo de cada bulbo alejado del terminal positivo está conectado a su propia
20 segunda fuente de voltaje auxiliar, de capacidad limitada.

Una ventaja de esta realización preferida es que si un bulbo es defectuoso, o si se hubiese quitado de su portabulbos, sigue fluyendo una corriente a través del correspondiente segundo devanado del núcleo cuando
25 el rectificador semiconductor controlado se haga conductor,

415962



cuya corriente lleva ese núcleo a su otro estado de re-
manencia. Esta corriente es entonces tomada de esa se-
gunda fuente de voltaje auxiliar de capacidad limitada.
Cuando se descarga la segunda fuente de voltaje auxiliar,
5 el rectificador semiconductor controlado, si se ha elegi-
do que sea un tiristor, volverá de nuevo a dejar de ser
conductor.

En otra mejora de la última realización
preferida, cada una de las segundas fuentes de voltaje
10 auxiliar de capacidad limitada consiste en un condensa-
dor que está conectado en serie con una resistencia a
una segunda fuente de voltaje de corriente continua. Es-
te condensador está por tanto cargado siempre a través
de esa resistencia. El tiempo de "RC" se elige de modo
15 que sea tal que durante la descarga del condensador no
circule sustancialmente corriente alguna a través de la
resistencia.

Es factible que en la fábrica en la que
se realice una disposición de acuerdo con el invento se
20 ponga ya uno de los núcleos en su posición preferida y
se pongan los otros núcleos en la posición no preferi-
da.

En otra realización preferida de acuerdo
con el invento, en la cual el elemento de conmutación en
25 serie con el primer devanado de la primera disposición

415962



auxiliar de impulso de desplazamiento es un tiristor, el electrodo de control de este tiristor está conectado a través de un contacto de lámpara de destellos de una cámara fotográfica al terminal positivo de una segunda fuente de voltaje de corriente continua.

Una ventaja de esta realización es que el usuario de la disposición puede llevar los núcleos a la posición no preferida, por sí mismo, sin producir destello. De hecho, es factible que algunas veces más de uno de los núcleos haya pasado a su posición preferida, aunque esto no es deseable. El interruptor usado que deriva el contacto de la lámpara de destellos puede entonces servir para establecer una nueva posición, lo que también se designa algunas veces como reposición.

Cuando tal reposición ha tenido lugar, ha de asegurarse además que es posible poner subsiguientemente uno de los núcleos en su posición preferida de nuevo. Esto puede efectuarse disponiendo, por ejemplo, uno o más de los núcleos con devanados de más y conectándolos subsiguientemente a una fuente de voltaje.

En otras realizaciones de la última disposición preferida de acuerdo con el invento, en la cual hay un primer interruptor conectado en paralelo con el contacto de la lámpara de destellos entre el electrodo de control del tiristor y el terminal positivo de la se-

415962



gunda fuente de voltaje de corriente continua, ese primer interruptor está acoplado mecánicamente a un interruptor auxiliar en una parte que es común a $(n - 1)$ de las ramas, siendo n el número de bulbos, y en el estado abierto del primer interruptor el interruptor auxiliar está cerrado, y en el estado cerrado del primer interruptor el interruptor auxiliar está abierto.

Una ventaja de esta realización preferida es que, durante la reposición, a través de un devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento circula una corriente que no es demasiado grande. Se impide por tanto que circule una corriente demasiado grande mediante el denominado interruptor auxiliar.

En otra realización preferida de acuerdo con el invento, una tercera fuente de voltaje auxiliar está conectada a través de un segundo interruptor al segundo devanado de un núcleo añadido a uno de los bulbos, cuyo segundo devanado está presente en aquella de las ramas que conecta los terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua y que está libre del interruptor auxiliar.

Una ventaja de esta realización es que cerrando este interruptor el correspondiente núcleo puede ser llevado a su posición preferida de una manera

415962



sencilla, después de efectuar la reposición. Se entiende, por tanto, que la posición preferida significa un estado de remanencia del núcleo que se invierte cuando se aplica al núcleo un impulso de desplazamiento.

5 Se describirá el invento con mayor detalle con referencia a los dibujos. En estos dibujos:

La Figura 1 ilustra un diagrama de circuito eléctrico de una primera disposición de acuerdo con el invento;

10 La Figura 2 ilustra una segunda disposición de circuito eléctrico de acuerdo con el invento.

En la Figura 1 el número 1 representa un bulbo de destello por combustión de bajo voltaje. Con los números 2, 3 y 4 se han representado bulbos de destellos por combustión similares. A cada bulbo se ha
15 añadido un núcleo provisto de tres devanados. Para el bulbo 1 este es el núcleo K1, para el bulbo 2 es el K2, para el bulbo 3 es el K3 y para el bulbo 4 es el K4. El número 5 representa un terminal de entrada de la disposición que está destinado a ser conectado al terminal positivo de una fuente de voltaje de corriente continua. Los terminales 6 y 6a a 6d están todos conectados a los terminales negativos de dicha fuente de voltaje de corriente continua. El terminal 5 está conectado a una resistencia 7. El otro extremo de esa resistencia 7 está
20 25

415962



conectado a un condensador 8. El otro extremo de ese condensador 8 conduce al terminal negativo δ_h de la fuente de voltaje de corriente continua. Las lámparas 1 a 4 están dispuestas en paralelo y están conectadas a la unión de la resistencia 7 y el condensador 8. El otro extremo del bulbo 1 está conectado a un rectificador semiconductor controlado T1, que es un tiristor. El cátodo de ese tiristor T1 está conectado a un devanado W22 del núcleo anular K2 de un material magnético que tiene un bucle de histéresis rectangular y dos estados de remanencia. El otro extremo del devanado W22 está conectado a un conductor de retorno común 9. Este conductor de retorno está conectado, a través de un interruptor auxiliar 18_a y de un devanado N2 de otro núcleo G, al terminal negativo δ_d de la fuente de voltaje de corriente continua. El núcleo G constituye la parte más importante de una disposición auxiliar de impulso de desplazamiento.

Además, el tiristor T1 está provisto de un circuito de control. Este circuito de control está conectado a un primer devanado W11 del núcleo K1. Un extremo del devanado W11 está conectado, a través de un diodo 11, a un condensador 12. La unión entre el diodo 11 y el condensador 12 está conectada al electrodo de control del tiristor T1. El otro extremo del condensador 12 está conectado al cátodo del tiristor T1.

415962



El bulbo 2 está dispuesto en serie con un
tiristor T2. El bulbo 3 está dispuesto en serie con un
tiristor T3 y el bulbo 4 está dispuesto en serie con un
tiristor T4. Los tiristor T2, T3 y T4 están provistos de
5 un circuito de control, de modo similar a como lo está
el tiristor T1. El circuito de control del tiristor T2
está conectado a un devanado W21 del núcleo K2. El núcleo
K2 está además provisto de un tercer devanado W23. Hay
también previstos devanados similares a los de W23 en
10 forma de devanado W13 en el núcleo K1, como devanado W33
en el núcleo K3 y como devanado W43 en el núcleo K4. Los
devanados W43, W33, W23 y W13 están dispuestos en serie
y están conectados a través de un diodo 10 a un devanado
N3 del núcleo G en la disposición auxiliar de impulso
15 de desplazamiento. Los otros devanados del núcleo K3 se
han representado por W32 y W31. Los otros devanados del
núcleo K4 se han representado por W42 y W41. El otro de-
vanado del núcleo K1 se ha representado por W12. El aro
G tiene un devanado N1, un extremo del cual está conecta-
20 do a una unión entre una resistencia 14 y un condensador
15 que constituyen una conexión entre el terminal positi-
vo 5 y el terminal negativo 6 de la fuente de voltaje de
corriente continua. El otro extremo del devanado N1 está
conectado, a través de un tiristor 16, al terminal 6c.
25 El electrodo de control del tiristor 16 está conectado a

415962

13



un contacto 17 del contacto de la lámpara de destellos de la cámara, así como a un interruptor 18. Este interruptor 18 está acoplado mecánicamente al interruptor auxiliar 18a. El otro extremo del interruptor 18 está conectado a través de una resistencia 20 al terminal positivo 5 y también al otro extremo 19 del contacto de la lámpara de destellos de la cámara. El número 21 representa una resistencia que, en serie con un condensador 22, está conectada entre el terminal positivo 5 y el terminal negativo 6a de la fuente de voltaje de corriente continua. La unión entre la resistencia 21 y el condensador 22 está conectada, a través de un interruptor 23, a un punto entre el tiristor T4 y el devanado W12 del núcleo K1.

Finalmente, hay añadida a cada bulbo una disposición en serie de una resistencia y un condensador. Estos son la resistencia R1 y el condensador C1 para el bulbo 1. La unión entre esa resistencia R1 y el condensador C1 está conectada a una unión entre el bulbo 1 y el tiristor T1. Análogamente, hay añadida al bulbo 2 una disposición en serie de una resistencia R2 y un condensador C2. Además, se tienen la resistencia R3 y el condensador C3 para el bulbo 3 y la resistencia R4 y el condensador C4 para el último bulbo 4.

El circuito descrito funciona como sigue. En primer lugar se lleva al interruptor 18 a su estado

415962



cerrado y, por consiguiente, se lleva el interruptor auxiliar 18_a a su estado abierto. Como resultado se hará conductor al tiristor 16. Esto significa que el condensador 15 previamente cargado se descarga a través del devanado N1 del núcleo G y a través del citado tiristor 16. Por consiguiente, se cambia el estado de remanencia del núcleo G. Esto da por resultado una inducción de voltaje en el devanado N3 del núcleo G; el cual es hecho pasar a la línea de desplazamiento por intermedio del diodo 10 a través de los devanados W13, W23, W33 y W43 de los núcleos. Todos estos núcleos serán entonces llevados a la posición denominada no preferida (reposición). Una posible corriente de retorno a través del devanado N2 y que se origine en el condensador C4, a través del devanado W12, llevará el núcleo G a su estado de remanencia original.

Subsiguientemente se abre el interruptor 18 y se cierra el interruptor 18a. Luego se cierra el interruptor 23 de modo que el condensador 22 se descarga a través del devanado W12 y del devanado N2. Como resultado se lleva el núcleo K1 a la posición preferida y se invierte el estado de remanencia del núcleo G. La disposición queda entonces dispuesta para encendido de destello.

Cuando se acciona el contacto de la lámpara



415962

de destello de la cámara, es decir, cuando 19 está interconectado con 17, el electrodo de control del tiristor 16 recibirá un impulso a través de la resistencia 20, de modo que ese tiristor se hace conductor. Como resultado el condensador 15 será de nuevo descargado a través del devanado N1 y se invertirá el estado de remanencia del núcleo G de modo que se proporcione de nuevo un impulso a través de la línea de desplazamiento. Esta línea de desplazamiento no producirá nada para los núcleos K2, K3 y K4, pero el estado de remanencia del núcleo K1 será entonces invertido a la posición no preferida. Como resultado será generado un impulso en el devanado W11, cuyo impulso hace conductor al tiristor T1. Por consiguiente destella el bulbo 1. La corriente que circula por el circuito 8, 1, T1, W22 N2, 6d llevará primeramente al núcleo K2 a su posición preferida y además repondrá el núcleo G de nuevo a su estado de remanencia original. Cuando subsiguientemente se hace funcionar el contacto de la lámpara de destellos de la cámara una segunda vez se invertirá el estado magnético del núcleo K2, mediante el impulso de desplazamiento, de modo que se hace conductor al tiristor T2. Los otros núcleos no son influenciados en este caso ya que todos ellos, también el núcleo K1, están en su posición no preferida, etc. Si se hace conductor al tiristor T4 cir-

415962



5 cula una corriente a través del devanado W12 del núcleo K1, de modo que ese primer núcleo se establece en su posición preferida de nuevo. Si, por una u otra razón, un bulbo fuera defectuoso o estuviera retirado de su portabulbos, el condensador correspondiente añadido al mismo, por ejemplo C1, C2, C3 ó C4, será descargado a través del tiristor correspondiente, es decir, T1, T2, T3 ó T4, y además establecerá todavía al siguiente núcleo en su posición preferida.

10 La disposición para reponer y fijar con la resistencia 21, el condensador 22 y el interruptor 23 puede suprimirse si se establece en fábrica la posición preferida de solamente uno de los núcleos cuando se realiza la disposición, y si los núcleos están suficientemente apantallados de los campos magnéticos. En
15 tal caso puede también suprimirse el tiristor 16 y puede disponerse el contacto de la lámpara de destello de la cámara entre el devanado N1 y el terminal negativo 6d de la fuente de voltaje de corriente continua.

20 En el circuito descrito el número de elementos de control se hace pequeño mediante la elección de los núcleos anulares, y la generación del impulso de desplazamiento es muy sencilla. Se usa la corriente de retorno para los bulbos para reponer el núcleo común a su estado de remanencia original.
25

415962



La disposición de la Figura 1 puede realizarse, por ejemplo, al menos parcialmente en un cuadro de circuito impreso (circuito integrado).

La disposición de la Figura 1 puede ser
5 acomodada, por ejemplo, en una parte mayor o menor, en una cámara fotográfica. Es también factible formar esta disposición como un adaptador que constituya la conexión entre una cámara y una unidad de bulbo de lámpara de destello consumible. Esta unidad acomoda los bulbos 1 a 4.
10 El invento se refiere, por supuesto, también a disposiciones en las cuales el número de bulbos sea mayor o menor que cuatro.

En una realización práctica los núcleos
K1 ... K4 eran núcleos de ferrita. La resistencia 7 tenía un valor de aproximadamente 2,2 kilohmios y el condensador 8 tenía un valor de aproximadamente 200 microfaradios. Cada una de las resistencias R1 ... R4 tenía un valor de aproximadamente 47 kilohmios, y los condensadores C1 ... C4 tenían un valor de aproximadamente 2,2
20 microfaradios. El condensador 12 tenía una capacitancia de aproximadamente 47 picofaradios. Las resistencias 14 y 21 tenían cada una un valor de aproximadamente 47 kilohmios y los condensadores 15 y 22 tenían una capacitancia de aproximadamente 1 microfaradio y 6,8 microfaradios, respectivamente.
25

415962



La figura 2 ilustra un circuito ligeramente diferente en el que se usan cinco bulbos representados por 101 a 105. También éstos son bulbos de destello por combustión de bajo voltaje. Por el número 106 se ha representado el terminal positivo de una batería de voltaje de corriente continua y por el número 107 se ha representado el terminal negativo de esa batería. El bulbo 101 está en serie con un tiristor T101 y con un devanado D12 de un núcleo B1. El bulbo 102 está en serie con un devanado D22 de un núcleo B2 y un tiristor T102. El bulbo 103 está en serie con el tiristor T101 y con el devanado D32 de un núcleo B3. Además, este bulbo 103 está en serie con el tiristor T102. El bulbo 104 está en serie con un tiristor T104 y con un devanado D42 de un núcleo B4. El bulbo 105 está también en serie con el tiristor T104 y además con un devanado D52 de un núcleo B5. Los devanados D13, D23, D33, D43 y D53 de los cinco núcleos están conectados en serie y están conectados a una disposición 108 auxiliar de impulso de desplazamiento. Como en el caso de la Figura 1, la corriente de retorno de los bulbos circula a través de un núcleo (15) de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento. La secuencia en la cual son hechos destellar los bulbos es: 101, 102, 103, 104, 105. Para este fin se hace conductor el tiristor T101, y subsiguientemente se hace conductor

415962



el tiristor T102. Subsiguientemente son hechos conductores tanto el tiristor T101 como el tiristor T102, de modo que destella el bulbo 103. Finalmente se hace conductor el tiristor T104. Subsiguientemente se hacen conductores tanto el tiristor T104 como el tiristor T102, para
5 hacer destellar el último bulbo 105.

Todo esto se consigue haciendo que el núcleo B1 se invierta cuando se hace destellar al bulbo 101, y haciendo que el núcleo B2 se invierta cuando se
10 hace destellar al bulbo 102 mientras que para el siguiente impulso de desplazamiento el núcleo B2 aplica un impulso de disparo tanto al tiristor T101 como al tiristor T102, de modo que subsiguientemente se hace que destelle el tercer bulbo, es decir el bulbo 103. Análogamente,
15 cuando se aplica un impulso de desplazamiento al núcleo B4 establecido en su posición preferida, se hace pasar una señal de control tanto al tiristor T104 como al tiristor T102, haciendo que el bulbo 105 sea hecho destellar.

Una ventaja de la disposición de la figura
20 2 es que solamente se requieren tres tiristores para hacer destellar cinco bulbos.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 17 de Junio de 1972, bajo el Nº. 7208320, se acoge a los beneficios del artículo
25 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

415962



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva,
5 que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1^o.- Una disposición provista de al me-
nos dos lámparas de flash por combustión y de rectifi-
cadores semiconductores controlados para encender suce-
sivamente dichas lámparas, estando dispuesta cada lám-
para o bulbo en serie con uno de tales rectificadores
conductores semicontrolados y en la cual cada una de di-
chas disposiciones en serie forma parte de una rama que
15 conecta dos terminales de una primera fuente de voltaje
de corriente continua, estando provisto cada uno de los
rectificadores semiconductores controlados de un circui-
to de control, caracterizada porque se añade a cada bul-
bo un núcleo de un material magnético que tiene un bucle
20 de histéresis sustancialmente rectangular y dos estados
de remanencia estables, y porque el circuito de control
del rectificador semiconductor controlado dispuesto en
serie con un bulbo está conectado a un primer devanado
del núcleo añadido a dicho bulbo, formando parte un se-
25 gundo devanado de dicho núcleo de una de las ramas que

3.8.73

415962



conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí y que acomodan a los otros bulbos, estando conectado un tercer devanado del núcleo añadido a un bulbo dispuesto en serie con devanados correspondientes de los núcleos añadidos a los otros bulbos, a una disposición auxiliar para generar un impulso de desplazamiento.

2^a.- Una disposición según la reivindicación 1^a, en la cual la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento está también provista de un núcleo de un material magnético que tiene un bucle de histéresis sustancialmente rectangular y dos estados de remanencia estables, caracterizada porque el último núcleo tiene un primer devanado que está conectado, a través de un elemento de conmutación, a una primera fuente de voltaje auxiliar, estando la disposición en serie de los terceros devanados de los núcleos añadidos a los bulbos conectada a un segundo devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento, acomodando además las ramas que comprenden los bulbos y que conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí, a otro devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento.

3^a.- Una disposición según la reivindicación 2^a, en la cual las ramas que comprenden los bulbos

3.8.73

A handwritten signature or set of initials, possibly 'A', written in dark ink.

415962



y que conectan los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí tienen una parte conductora común, caracterizada porque el otro devanado del núcleo de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento está presente en dicha parte conductora común.

5 4ª.- Una disposición según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, en la cual en cada rama que comprende un bulbo y que conecta los dos terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua entre sí, el bulbo está situado más próximo al terminal positivo de la primera fuente de voltaje de corriente continua que el rectificador semiconductor controlado que forma parte de dicha rama y el segundo devanado de un núcleo añadido a uno de los otros bulbos, caracterizada porque el extremo de cada bulbo alejado del terminal positivo está conectado a su propia segunda fuente de voltaje auxiliar que tiene una capacidad limitada.

10 5ª.- Una disposición según la reivindicación 4ª, caracterizada porque cada una de las segundas fuentes de voltaje auxiliares de capacidad limitada consiste en un condensador que está conectado en serie con una resistencia a una segunda fuente de voltaje de corriente continua.

15 6ª.- Una disposición según la reivindi-

3.8.73

415962



cación 2ª, en la cual el elemento de conmutación en serie con el primer devanado de la disposición auxiliar de impulso de desplazamiento es un tiristor, caracterizada porque el electrodo de control de dicho tiristor está conectado, a través de un contacto de lámpara de destello de una cámara fotográfica, al terminal positivo de una segunda fuente de voltaje de corriente continua.

7ª.- Una disposición según las reivindicaciones 3ª y 6ª, caracterizada porque un primer interruptor conectado en paralelo con el contacto de la lámpara de destello está presente entre el electrodo de control del tiristor y el terminal positivo de la segunda fuente de voltaje de corriente continua, estando dicho primer interruptor acoplado mecánicamente a un interruptor auxiliar en una parte que es común para $(n - 1)$ de las ramas, donde n es el número de bulbos, y en la cual en el estado abierto del primer interruptor está cerrado el interruptor auxiliar, y en el estado cerrado del primer interruptor está abierto el interruptor auxiliar.

8ª.- Una disposición según la reivindicación 7ª, caracterizada porque una tercera fuente de voltaje auxiliar está conectada a través de un segundo interruptor al segundo devanado de un núcleo añadido a uno

415962



de los bulbos, estando presente dicho segundo devanado en la rama que conecta los terminales de la primera fuente de voltaje de corriente continua y que está libre del interruptor auxiliar.

5 9ª.- Una disposición provista de al menos dos lámparas de flash de combustión y de rectificadores semiconductores controlados para encender sucesivamente dichas lámparas.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 JUN 1973

Madrid,

P. A.

3.8.73

BPD/.

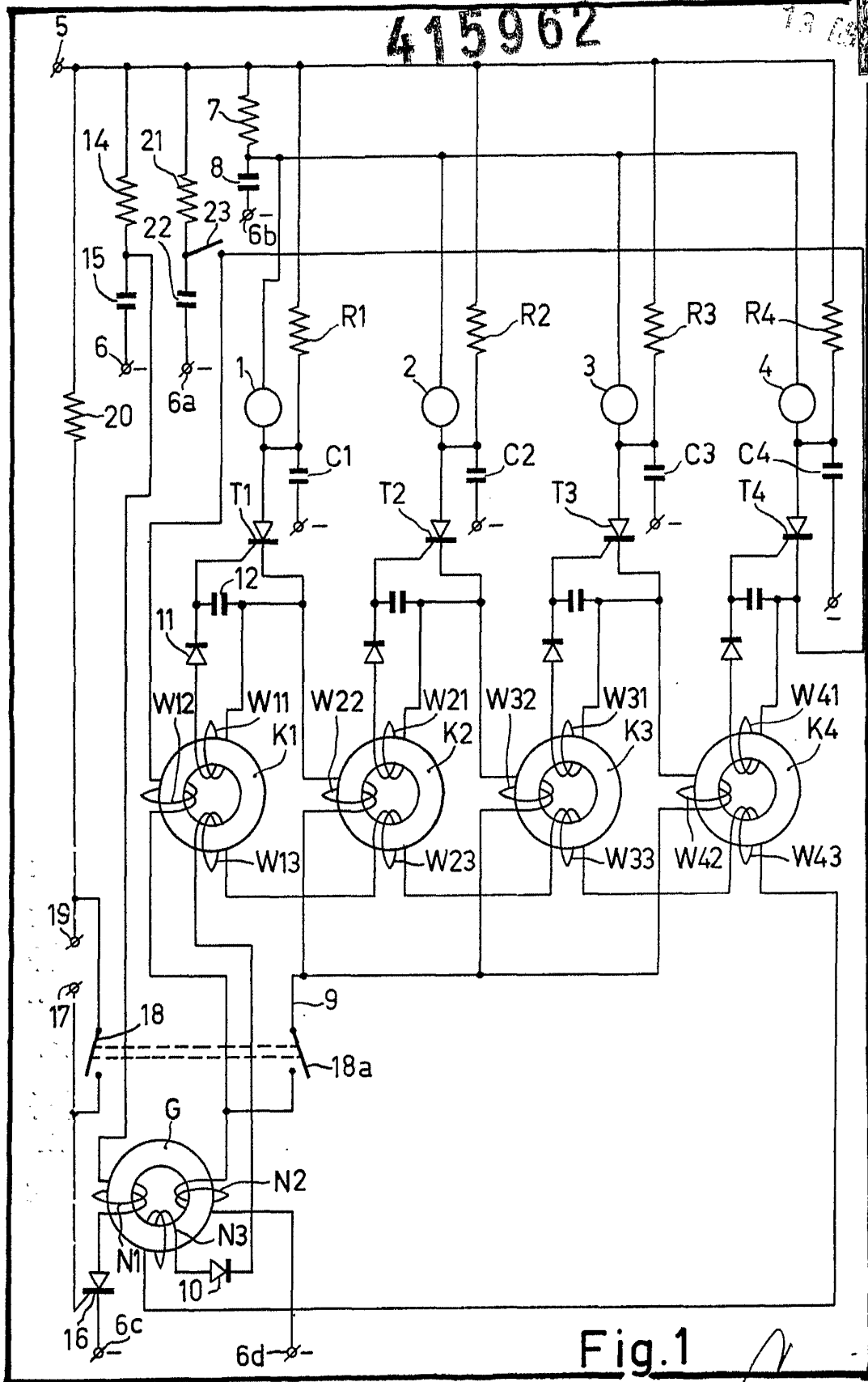


Fig. 1

Copyright Reserved
For U.S.S.R.

415962

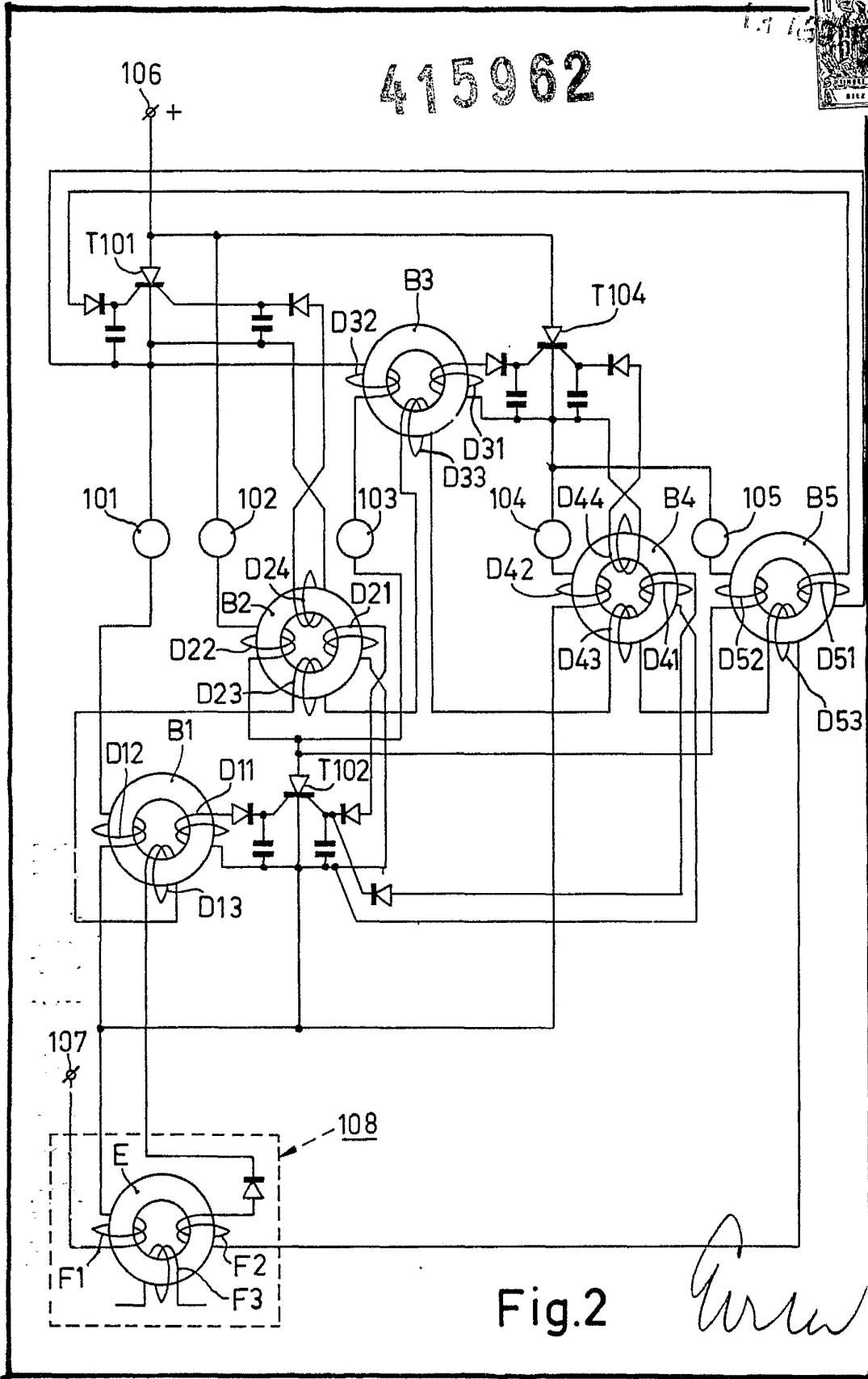


Fig. 2

Handwritten signature or mark.