

20 SEP. 1965

3176 1 11

P - 29.997

PHN 440 Spain  
vDo/IT



20 Sep.

3176 1 11

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN APARATO PROYECTOR DE PELICULAS"

5 La invención se refiere a un proyector de películas que comprende una lámpara de alta presión con relleno gaseoso o de vapor que sea alimentada pulsantemente a través de un rectificador de pulsos controlado a fin de obtener destellos luminosos.

10 Es conocido un proyector de películas de esta clase que comprende un circuito de pulsos alimentado desde una disposición rectificadora de tres fases que comprende un transformador de alimentación de grandes dimensiones, caro que tiene seis elementos rectificadores acoplados al mismo



5 y un control de potencia comparativamente caro. La tensión de salida de esta fuente de suministro muestra una ondulación de modo que el capacitor de pulsos no siempre es cargado al mismo valor. Por lo tanto, los pulsos son relativamente diferentes y durante la proyección se produce una ligera fluctuación molesta.

10 La invención se caracteriza porque el proyector de películas está provisto con dos circuitos de pulsos, cada uno de los cuales tiene un capacitor de pulsos y un rectificador controlado de pulsos, proveyendo dichos circuitos de pulsos, pulsos idénticos con un desplazamiento de fase relativo de  $180^\circ$ , estando cada circuito de pulsos conectado a una fase de un circuito rectificador de dos fases conectado a un transformador de alimentación.

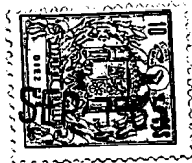
15 La invención tiene por objeto evitar las desventajas antes mencionadas. Los capacitores de pulsos son cargados invariablemente al mismo valor, de modo que son producidos pulsos idénticos.

20 Además se obtiene la ventaja que el circuito de alimentación es considerablemente más simple.

Además, de acuerdo con la invención se obtiene el doble del número de pulsos de destellos luminosos usando dos rectificadores de pulsos controlados.

25 En el antes mencionado proyector de películas conocido la señal de control del rectificador de pulsos es derivada desde un generador acoplado con la cruz de malta con una frecuencia de 72 c/s y una frecuencia de cuadro de 24 imágenes por segundo, siendo producidos tres destellos por cada cuadro.

30 Sobre la base de una frecuencia de red de 50 c/s, son

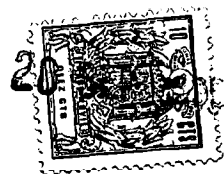


5 producidos cien destellos por segundo en la disposición de acuerdo con la invención y con una frecuencia de cuadro de 25 imágenes por segundo esto significa cuatro destellos por imagen, de modo que es aumentada la salida luminosa. Dado  
10 que no se desea esto, el valor de los pulsos puede ser reducido, lo que resulta en que partes determinadas de la lámpara de descarga, en este caso las tiras internas de suministro de corriente selladas son cargadas en grado menor y así son sometidas a un desgaste menor. En una realización  
15 de la invención las señales de control para los rectificadores de pulsos son derivados en oposición de fase desde un generador que tiene una frecuencia que es un múltiplo de la frecuencia de cuadro. Sin embargo, esto involucra la dificultad que con una frecuencia de control de por ejemplo  
20 48 c/s (dos veces la frecuencia de cuadro de 24 imágenes/seg) y una frecuencia de red de 50 c/s hay instantes de interferencia entre las dos frecuencias. Así es producido un número de pulsos designados mucho más anchos, de modo que la lámpara de descarga es cargada en un grado mayor, mientras que se produce una fluctuación muy molesta.

25 A fin de evitar este fenómeno el circuito rectificador es provisto frente a cada circuito de pulsos con un rectificador de compuerta controlado, que es excitado de modo que está abierto cuando el rectificador de pulsos conectado al mismo está bloqueado, e inversamente. Se asegura así que  
30 en el instante de interferencia se detenga el suministro de energía al capacitor de pulsos.

En una realización particularmente ventajosa de la invención cada rectificador o compuerta utiliza una señal de control que consiste de la combinación de una señal negati-

317611



va unilateralmente rectificada de una frecuencia igual a la frecuencia de la señal de control del rectificador de pulsos y una señal que consiste de pulsos positivos de una frecuencia igual al doble de la frecuencia de la señal de alimentación. Los pulsos reciben así una tensión de polarización negativa alterna, de modo que los pulsos se vuelven alternadamente positivos y negativos con respecto a la tensión de grilla negativa de los rectificadores de pulsos controlados. Debido a la diferencia de frecuencia dichos pulsos se desplazan a lo largo de la tensión alterna negativa, mientras que en el instante de la interferencia se realiza un intercambio de los dos grupos de pulsos, de modo que el rectificadr de compuerta se vuelve conductor medio período más tarde y concordantemente el capacitor de pulsos asociado es cargado en un instante que es correspondientemente posterior.

La invención será descrita más detalladamente con referencia al dibujo, en que

La figura 1 muestra una disposición de pulsos conocida para una lámpara de descarga de un proyector de películas.

La figura 2 muestra un circuito de pulsos con una parte de alimentación de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una realización de la invención, y

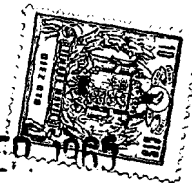
La figura 4 ilustra varias curvas de tensión y corriente que se producen en dicha realización.

La figura 5 muestra una realización de la invención que comprende rectificadores a compuerta.

La figura 6 muestra un circuito de control para cada

317611

20 SEP 1965



rectificador a compuerta de la figura 5.

La figura 7 ilustra varias curvas de las señales de corriente suministradas por el mencionado circuito de control al rectificador de compuerta.

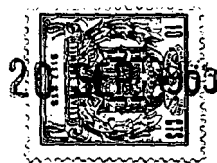
5 La figura 8 muestra un gráfico completo de las tensiones y curvas de corriente de la realización de la figura 5.

La figura 1 muestra una disposición de pulsos conocida que comprende un circuito de alimentación de tres fases 1, que suministra una tensión continua con una ondulación a través de un resistor 2 al circuito de pulsos 3. Este  
10 circuito de pulsos comprende un capacitor de pulsos 4 y un inductor 5 y suministra pulsos a una lámpara de descarga 6 a través de un rectificador de pulsos controlados 7, que  
15 puede ser un tubo relevador con relleno gaseoso. El número de pulsos o destellos luminosos es igual al valor de la frecuencia de la señal de control del relevador 7.

La figura 2 muestra una realización de la invención en que el circuito de suministro 1 consiste de un transformador de suministro 8 que forma, con dos rectificadores  
20 9 y 10, un rectificador de dos fases. El circuito de suministro 1 está conectado a un circuito de pulsos múltiple 3 que comprende los capacitores de pulsos 11 y 12, los relevadores controlados 13 y 14 y el inductor común 15. Las señales  
25 de pulso aplicadas a las grillas de los tubos relevadores tienen un desplazamiento de fase relativo de  $180^\circ$ . La lámpara de descarga 6 produce un número de destellos luminosos por segundo, igual al doble de la frecuencia de la señal de control de los tubos relevadores.

30 Como se muestra en la figura 3, cada circuito de pul-

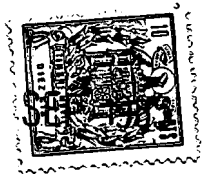
317611



5            sos está provisto con un inductor 15 y 16 respectivamente  
y las señales de control de los tubos relevadores 13 y 14  
son derivadas a través de un transformador 17 desde la red.  
El funcionamiento de esta disposición está aclarado en la  
figura 4 en que A y B designan las formas de onda de las  
tensiones sobre los capacitores de pulso 11 y 12 respecti-  
vamente y C designa la señal de control cooperante con los  
mismos, y suministrada a las grillas de los tubos relevado-  
res 13 y 14 respectivamente, mientras que D designa los pul-  
10            sos recibidos por la lámpara 6. La línea punteada 20 repre-  
senta la tensión continua de grilla del tubo relevador 13  
y la línea 21 representa la tensión continua de grilla del  
tubo relevador 14. Se verá que cada capacitor de pulsos es  
descargado cuando la señal de control excede la tensión con-  
15            tinua de grilla del tubo relevador asociado. Durante la des-  
carga de un capacitor de pulsos es producido uno de los pul-  
sos D.

20            La figura 5 muestra una disposición de alimentación  
para una lámpara de descarga que es esencialmente idéntica  
a la de la figura 3 con excepción de la parte circunscripta  
por la línea punteada E. Esta parte comprende dos rectifi-  
cadores de compuerta 24 y 25, cuyas grillas están conecta-  
das a los circuitos de control 26 y 27 respectivamente.  
Estos circuitos de control son alimentados parcialmente des-  
25            de la red y parcialmente a través de un amplificador 28 des-  
de un generador 29, que está acoplado con la cruz de malta  
del proyector, que tiene una frecuencia de 48 c/s.

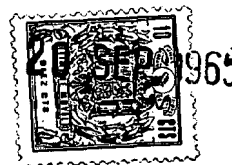
30            La figura 6 muestra los circuitos de control 26 y 27  
para los rectificadores de compuerta asociados 24 y 25 res-  
pectivamente. El circuito de control comprende tres partes



5 cada una de las cuales provee una señal determinada. Estas  
señales son sumadas y transmitidas a través de un resistor  
30 al rectificador de compuerta, un tubo relevador con re-  
lleno gaseoso 31. La figura 7 ilustra las varias tensiones  
suministradas por las varias partes del circuito de control  
y la señal de control total. El transformador 32 está conec-  
tado a un generador de imagen que tiene una frecuencia de  
48 c/s y a través del rectificador 33 suministra al resistor  
34 señales sinusoidales negativas unilateralmente rectifica-  
das, que están representadas por la curva F en la figura 7.  
10 El transformador 36 está conectado a la red a través de un  
capacitor 35. El devanado secundario del transformador está  
incluido en un circuito Graetz 37, que suministra al resistor  
38 una señal que consiste de pulsos positivos con una frecuen-  
cia igual al doble de la frecuencia de red, por ejemplo igual  
15 a 100 c/s (curva G). El transformador 39 también está conec-  
tado a la red y suministra a través de un rectificador 40 y  
un capacitor 41, una tensión continua negativa al resistor  
42; esta señal está representada en la figura 7 por la curva  
20 H. En la figura 7, I designa la forma de onda de la señal de  
control que consiste de la suma de las señales F, G y H. Será  
evidente que los pulsos se desplazan a lo largo de la se-  
ñal F.

25 La figura 8 muestra cuatro curvas para varias tensio-  
nes y corrientes de realización de la figura 5; J designa  
los pulsos de corriente a través de la lámpara; K designa la  
forma de onda de la tensión de carga del capacitor de pulsos;  
L la señal de control del rectificador de pulsos asociados y  
M la señal de control del rectificador a compuerta cooperan-  
30 te. Todas estas curvas cubren un ciclo de interferencia de

317611



250 mseg.

Esta figura ilustra claramente que el capacitor de pulsos es cargado sinusoidalmente y el instante de partida depende del instante de apertura del rectificador de compuerta, es decir, cuando la grilla del mismo recibe un pulso positivo.

Cuando el capacitor de pulso ha alcanzado su carga completa, la descarga se efectuará en el instante de apertura del rectificador de pulsos, ésto es, cuando la señal de control del mismo excede el valor de la tensión de grilla ajustado.

De la curva K será evidente que el último instante mencionado cae gradualmente más tarde en la dirección de la derecha de la curva.

Está involucrada la dificultad que la interferencia tiene lugar entre la frecuencia de red de 50 c/s y la frecuencia de señal de control de 48 c/s. Esto ocurre en el instante 30 (figura 8). Si no estuviese provisto ningún rectificador de compuerta, el capacitor sería cargado inmediatamente después de la descarga, mientras el rectificador de pulsos es aún conductor. La corriente pasaría entonces directamente a la lámpara de descarga, de modo que se producirían pulsos irregulares un poco demasiado anchos.

Incluyendo el rectificador de compuerta, se evita ésto, dado que los pulsos positivos se desplazan hacia la izquierda a lo largo de la curva M que representa la señal de control de dicho tubo. En el lugar 31 dos pulsos positivos se siguen uno al otro muy próximos. Esto, sin embargo, no es molesto, dado que esto ocurre durante la carga del capacitor de pulsos. Se realiza un intercambio de pulsos de

317611



modo que los pulsos negativos reemplazan a los pulsos positivos ocurriendo los últimos medio período más tarde. El capacitor de pulsos, por lo tanto, es cargado medio período más tarde. Esto resulta en un trazado uniforme de pulsos  
5 idénticos, periódicos, representado por la curva J.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 22 de Septiembre de 1964, bajo el nº 6411006, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

110

#### N O T A

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

1º. - Un aparato proyector de películas que comprende una fuente eléctrica de luz formada por una lámpara de descarga a alta presión con relleno gaseoso o de vapor, que  
20 es pulsantemente alimentada, a fin de obtener destellos luminosos, a través de un rectificador de pulsos controlado, caracterizado porque está provisto con dos circuitos de pulsos cada uno de los cuales comprende un capacitor de pulsos y un rectificador de pulsos controlado, produciendo los  
25 circuitos de pulsos, pulsos idénticos que tienen un desplazamiento de fase relativo de 180º, estando cada circuito de pulsos conectado a una fase de un circuito rectificador de dos fases, conectado a un transformador de alimentación.

2º. - Un aparato proyector de películas de acuerdo con  
30 la reivindicación 1, en que las señales de control para los rec-

317611

20



tificadores de pulsos son derivados en oposición de fase desde un generador que tiene una frecuencia que es un múltiplo de la frecuencia de cuadro, caracterizado porque el circuito rectificador comprende para cada circuito de pulsos un rectificador a compuerta controlado, que es excitado de modo que es conductor cuando el rectificador de pulsos conectado al mismo está bloqueado, e inversamente.

3º. - Un aparato proyector de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la señal de control de cada rectificador de compuerta consiste de la combinación de una señal negativa unilateralmente rectificada, de una frecuencia igual a la frecuencia de la señal de control del rectificador de pulsos y de una señal que consiste de pulsos positivos de una frecuencia igual al doble de la frecuencia de la señal de alimentación.

4º. - Un aparato proyector de películas.

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 diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 SEP. 1965

P. A.

317611 de Elizaburgo  
Por Poderes

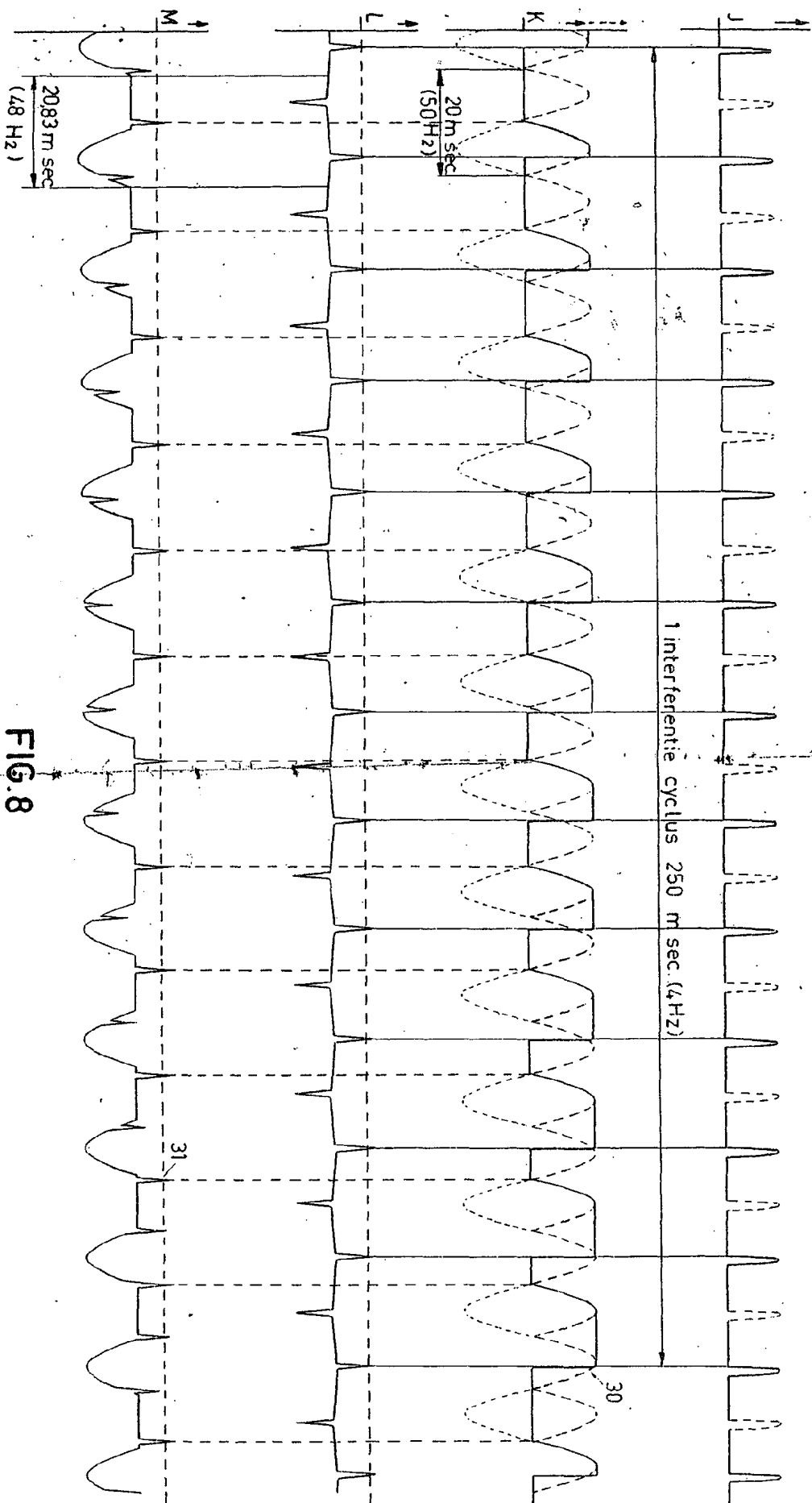


FIG. 8

111000

N.V. Philips' Gloeilampenfabriek





317611

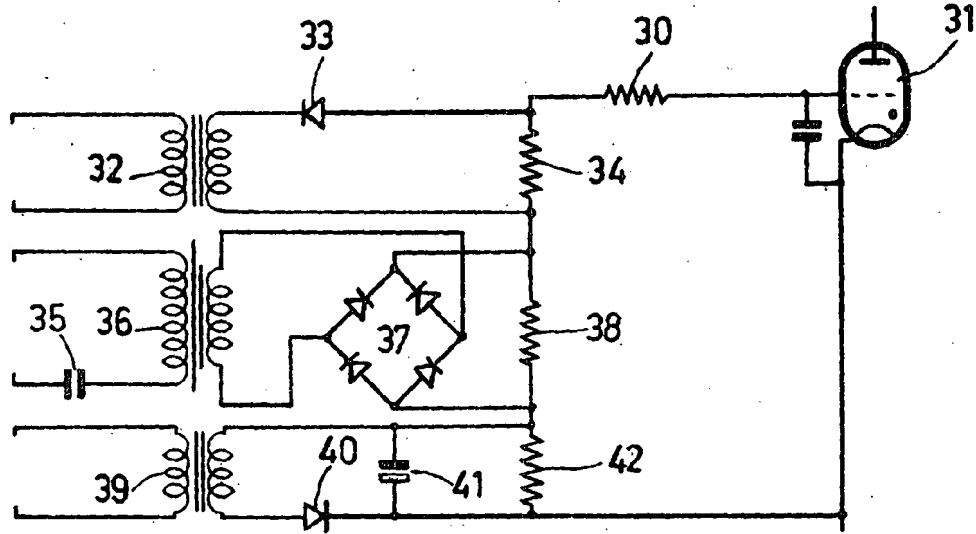


FIG. 6

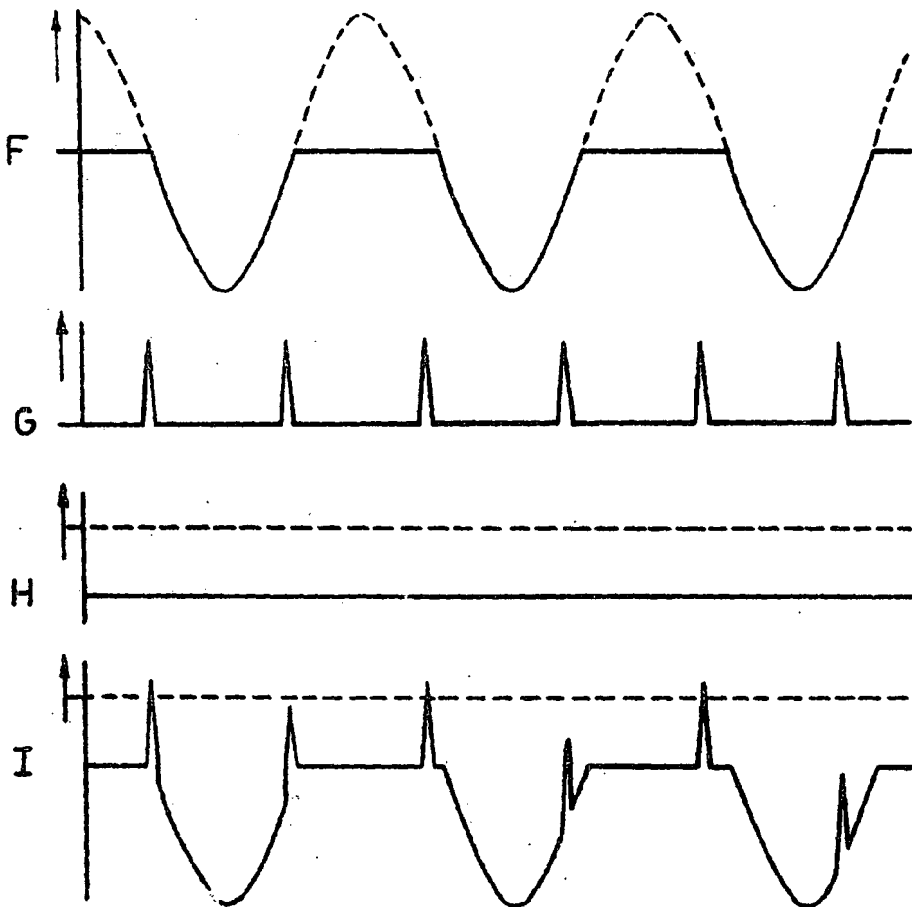


FIG. 7

*Handwritten signature or note.*

317611

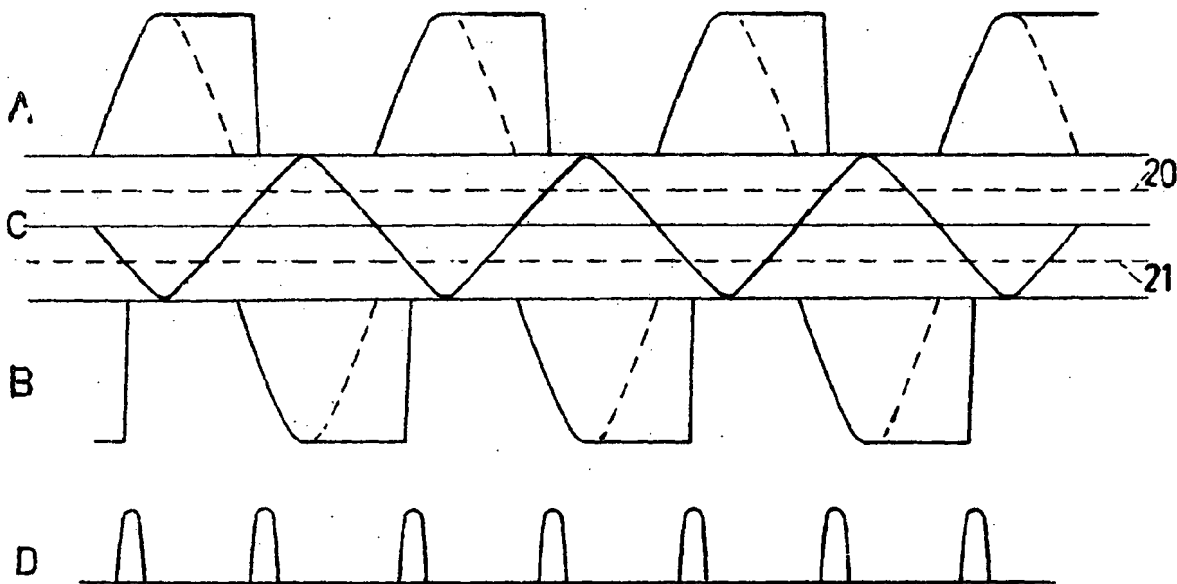


FIG. 4

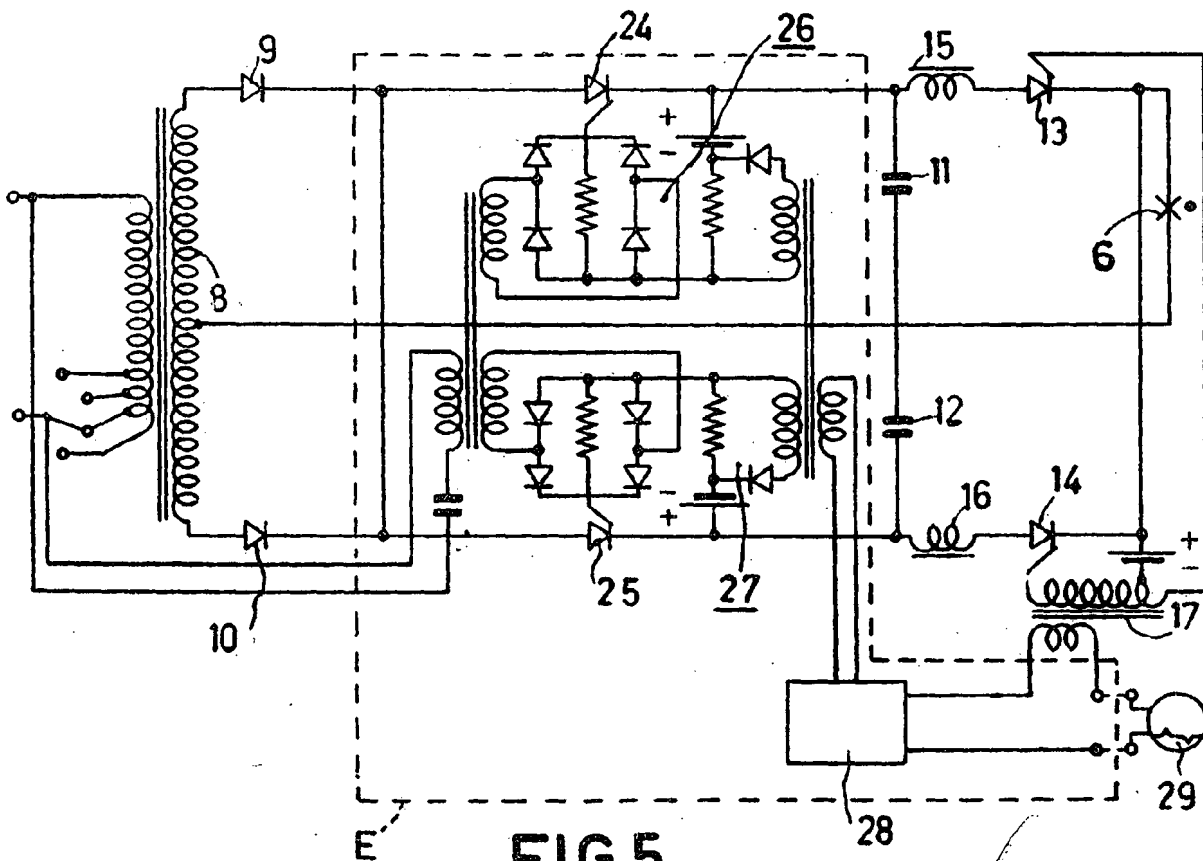


FIG. 5

*Handwritten signature and text at the bottom right of the page.*