

228660

228660



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INTRODUCCION POR DIEZ AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR  
DE LA SOCIETE TRIFLUX, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN  
MARSELLA (FRANCIA) 23 rue de la Republique .

sobre :

"DISPOSITIVO PARA EL ENCENDIDO Y ALIMENTACION DE TUBOS DE DES-  
CARGA LUMINOSA".



La presente invención concierne a los procedimientos y dispositivos que permiten obtener, mediante tubos de descarga luminosa, juegos de luces y en particular efectos luminosos para la publicidad por enseñas luminosas.

5.-

Se refiere mas concretamente al procedimiento que consiste en aplicar en la extremidad de un tubo a descarga luminosa, una tensión de alta frecuencia de amplitud variable, y en que la otra extremidad de este tubo se mantiene a un potencial cero, de manera que por la aplicación

10.-

de esta tensión de alta frecuencia de amplitud variable se obtiene un encendido progresivo del tubo, ya que la luz se propaga en este último de forma continua desde la extremidad excitada hasta la extremidad unida al potencial cero.

15.-

Los dispositivos hasta ahora propuestos para la aplicación de este procedimiento, no han permitido obtener buenos resultados y, practicamente, no se han explotado industrialmente.

20.-

La presente invención tiene por objeto dispositivos perfeccionados que permitan obtener, con la ayuda de medios simples y de un precio de coste poco elevado, resultados particularmente satisfactorios.

25.-

En los dispositivos conocidos del tipo a que se refiere la invención, se prevé, entre el oscilador alta frecuencia y el tubo a encender, una línea de transmisión de energía que está acoplada por inductancia mutua por una parte con la salida del oscilador y por otra con un circuito conectado en los bornes del tubo. Debido a

30.-

que esta línea debe ser de débil impedancia y que es necesario rebajar la tensión a la entrada de la línea y aumentarla a su salida, el rendimiento es debil. Además, en razón de la presencia de dos conexiones o acoplamiento en cascada, es muy difícil cargar correctamente el



1956

L 228660

oscilador.

5.- Según una característica de la invención, se elimina este inconveniente acoplando la línea de transmisión de energía con el oscilador a alta frecuencia y conectando esta línea en los bornes del tubo; dicha línea contiene además una impedancia inductiva elevada, montada en serie, y una impedancia capacitiva montada en derivación en el tubo.

10.- Un tal dispositivo permite el encendido progresivo de varios metros de tubo.

15.- La casa demandante ha reconocido que era ventajoso utilizar frecuencias de orden de 100 kilociclos, ventajas que se ponen de manifiesto teniendo principalmente presente las consideraciones siguientes. Esta frecuencia es otra que las empleadas para la radiodifusión. Conduce, para obtener valores convenientes de sobre-tensión del circuito de resonancia, a valores relativamente grandes de la capacidad en derivación en los bornes del tubo manteniendo al propio tiempo una relación  $\frac{L}{C}$  grande. Los valores de esta capacidad son tales, que las capacidades del tubo y de su montaje, es decir sus capacidades parásitas, pasan a ser despreciables. Es pues posible realizar industrialmente aparatos en los que el funcionamiento es siempre correcto.

20.- La invención prevé igualmente que en el circuito de transmisión el valor de la impedancia inductiva es sensiblemente igual a la impedancia capacitiva, su resultante siendo así prácticamente nula para la frecuencia  $f_0$ , que corresponde al encendido completodel tubo.

25.- Según otra característica de la invención, se prevé el encendido progresivo y sucesivo de varios tubos, dispuestos por ejemplo para formar una enseña luminosa, con un dispositivo de comunicación que permite a la vez, cuando se ha encendido un tubo, alimentar el tubo y pasar

30.-



223660

inmediatamente al encendido del tubo siguiente.

5.- La alimentación de un tubo encendido puede asegurarse por la substitución en la tensión alta frecuencia variable, inmediatamente después del encendido completo, de una tensión alta frecuencia o de frecuencia industrial de tensión fija.

El dispositivo de conmutación está, según una forma de realización del invento, constituido por un sistema de levas movidas mediante un motor.

10.- Otras características y ventajas de los dispositivos, según el invento, se podrán mas claramente de manifiesto en el transcurso de la descripción que sigue con referencia a los dibujos que se acompañan y cuyas formas de realización han sido dadas a título de ejemplos no limitativo.

15.- En esta descripción, nos referimos a los dibujos esquemáticos que adjuntamos y en los que:

La Fig. 1ª., es un esquema de la unión entre el tubo y la salida del ascilador.

20.- La Fig. 2ª. y 3ª., representan dos variantes de montaje.

La Fig. 4ª., es un esquema de un oscilador.

La Fig. 5ª., un esquema de un dispositivo, con condensadores asociados que permiten, mediante un oscilador único, asegurar el encendido sucesivo de varios tubos.

25.- La Fig. 6ª y 7ª., esquemas relativos al sistema de comunicación para el encendido y mantenimiento de varios tubos.

30.- La Fig. 8ª., representa un esquema relativo a una disposición que permite utilizar un oscilador única, para el encendido y su alimentación.

Como se ha representado esquematicamente en la Fig. 1ª., el oscilador a alta frecuencia (1) está provisto en su salida de una auto-inducción (self) (2) a la que se



228660

5.- ha acoplado la auto-inducción (3) del circuito (4) que es el circuito de transmisión de energía entre el oscilador y el tubo luminoso (5). En este circuito se ha montado en serie una impedancia inductiva (6) y, en derivación con el tubo, un condensador (7). El circuito y el tubo están en comunicación con la tierra por una de sus extremidades.

10.- Como puede observarse, este montaje tan solo comprende un acoplado, el realizado entre los arrollamientos (2 y 3). Por otra parte, la disposición de la auto-inducción (6) y de la capacidad (7) permite dar a este circuito las características deseadas para obtener un encendido absolutamente progresivo del tubo cuando se aumenta la tensión alta frecuencia aplicada al tubo.

15.- Encontrándose apagado el tubo (5), se aplica en su extremidad (5a) la tensión alta frecuencia cuya amplitud se hace crecer. A medida que esta tensión aumenta, el tubo se ilumina progresivamente en su longitud, hasta pasar a ser totalmente fluorescente.

20.- En lugar del montaje representado en la Fig. 1a, se pueden utilizar otras variantes, tales como las representadas en la Fig. 2 (acoplado por auto-transformador 8), o en la Fig. 3a (acoplado por capacidades 9).

25.- Se puede, bien entendido, utilizar todo tipo de oscilador conveniente que permita obtener en el tubo una tensión alta frecuencia de amplitud variable.

30.- La Fig. 4a., representa una esquema de una realización particularmente ventajosa. Esta esquema comprende un estado oscilatorio (10) cuya frecuencia es variable en razón de la presencia en el circuito placa de un condensador variable (11). La auto-inducción (12) de este estado oscilatorio está acoplado con la auto-inducción (13) situada en el circuito reja de la lámpara de salida cuya auto-inducción de placa (2) está acoplada al circuito de trans-



228660

misión de energía, como se ha indicado mas arriba.

5.- Haciendo variar el condensador (11) se hace variar la frecuencia de las oscilaciones producidas por el oscilador (10) y por consiguiente la frecuencia a la salida de la lámpara (14). De ello resulta en los bornes del tubo (5), una tensión variable que parte de un mínimo cuando el circuito está desintonizado hasta un maximo cuando la resonancia en este circuito es alcanzada para la frecuencia que corresponde al acorde.

10.- Sea  $f_0$  la frecuencia de resonancia del circuito constituido por la auto-inducción (3), la línea (4), la auto-inducción (6), el condensador (7) y el tubo (5), siendo esta frecuencia aquella mediante la cual el tubo (5) está completamente encendido. Existen dos posibilidades de

15.- llegar hacia  $f_0$ , ya sea partiendo de frecuencias inferior, ya sea partiendo de frecuencia superiores. Practicamente, es ventajoso partir de frecuencias elevadas y disminuir su valor hasta la obtención de la resonancia. En efecto, cuando el tubo se enciende, su capacidad aumenta debido

20.- a la ionización del gas.

Por consiguiente, la relación  $\frac{1}{277 \sqrt{LC}}$ , disminuye. Si se parte pués de frecuencias superiores a la condición de resonancia y se hacen decrecer estas frecuencias, la variación de esta relación se produce en el mismo sentido que la variación de frecuencia, lo que permite aumentar la progresividad del encendido.

25.-

Como se ha indicado mas arriba, el oscilador debe servir sucesivamente al encendido progresivo de varios tubos luminosos que forman por ejemplo una enseña luminosa. La esquema de la Fig. 51., indica una disposición conforme al invento, que permite realizar el encendido sucesivo de estos tubos.

30.-



228660

En esta disposición se utilizan dos condensadores idénticos pero en los que las armaduras móviles (15) y (16) se encuentran desplazadas de 180°. Estas armaduras móviles están montadas en un mismo árbol (17) movido mediante un motor (18). Por otra parte, las armaduras fijas (19 y 20) de estos condensadores están unidas al circuito placa de la lámpara oscilatoria (10) a través de un conmutador cuya hoja (21) está bajo el control de una leva (22) a su vez movida por el motor (18). Este dispositivo, dado a título de ejemplo, podría situarse igualmente bien entre la reja y la placa del tubo (10), es decir, en paralelo con el condensador (11a).

Gracias a esta disposición, los condensadores funcionan alternativamente y de tal manera que bruscamente, en el momento que un tubo ha sido enteramente encendido, lo que se produce cuando el condensador que ha provocado este encendido está en su valor máximo, la frecuencia pasa a un valor en el que el tubo se apaga por conmutación, asegurando esta operación el contacto móvil (21), del primer condensador en el segundo que, por construcción, se encuentra en su valor mínimo, y el ciclo empieza nuevamente para el encendido del tubo siguiente, y así sucesivamente.

Para asegurar la manutención del tubo que acaba de encenderse, se utiliza un dispositivo de conmutación gracias al cual un tubo que acaba de encenderse está inmediatamente alimentado por una fuente a tensión constante de frecuencia elevada o industrial. Este dispositivo de conmutación está unido al sistema de conmutación precedente de manera a realizar, después del encendido, la substitución a la tensión alta frecuencia variable, de la tensión alta frecuencia o de frecuencia industrial de tensión fija.



228660

El esquema de la Fig. 6a., representa un ejemplo de una tal conmutación.

5.- Los distintos tubos (5-5'-5'').. que constituyen por ejemplo los elementos de una enseña luminosa y dispuestos a este fin unos después de otros, por ejemplo para formar las letras de una palabra, están unidas a la línea (4) a través de los conmutadores (23-23'-23'')... Cuando los tubos están apagados, se aplica en la extremidad (5a), del tubo 5, de la manera descrita mas arriba, una tensión alta frecuencia cuya amplitud se hace aumentar. A medida que aumenta esta tensión, el tubo se ilumina progresivamente en su longitud hasta que pasa a estar totalmente fluorescente. Cuando el tubo (5) está así iluminado, el conmutador (22), interrumpe la unión del tubo con la fuente AF a tensión variable y asegura la alimentación de la línea (4') para el encendido del tubo siguiente (5').

10.-

15.-

A los conmutadores (23-23'-23'')... están unidos los conmutadores(24-24'-24'')...de manera que al mismo tiempo que un conmutador (23) desconecta el tubo correspondiente de la tensión alta frecuencia variable, el conmutador (24) que está asociado con él, asegura la conexión de este tubo con la alimentación a frecuencia constante que asegura la manutención o alimentación del tubo.

20.-

En la forma de ejecución representada en la Fig. 6a., la alimentación de cada tubo que acaba de encenderse está asegurada por la fuente a frecuencia normal, a través de transformadores (25-25'-25''). Se han previsto auto-inducciones de choque (26-26'-26'').... para el paro de la alta frecuencia en periodo de encendido.

25.-

30.-

Los pares de conmutadores (23-24) (23'-24'), (23''-24'') estan accionados mediante levas movidas por



228660

5.- el motor (18). El trazado de estas levas y su calado está determinado de manera que asegura las funciones deseadas, es decir sucesivamente la substitución, a la alimentación por la alta frecuencia a tensión variable de un tubo que acaba de encenderse, de la alimentación por la tensión alternativa a frecuencia fija y la puesta bajo tensión a la alta frecuencia variable del tubo siguiente.

10.- La Fig. 7a., representa una variante del esquema precedente en la que la alimentación de los tubos encendidos se obtiene mediante una fuente a alta frecuencia a tensión fija. El funcionamiento es en todo momento parecido al que se ha descrito concerniendo al dispositivo de la Fig. 6a.

15.- Una vez que los diversos tubos de una enseña se han encendido, se provoca la extinción de su conjunto y se empieza el encendido a partir del primer tubo y así sucesivamente. El calado de las levas y su trazado puede permitir la obtención de esta extinción.

20.- No obstante, esta función debe realizarse con gran precisión si se quiere evitar que ciertos tubos permanezcan encendidos durante un cierto tiempo, incluso mínimo, después de la extinción de los otros tubos. Para evitar trazas de levas de una gran precisión, precisión que además puede dejar de mantenerse después de un cierto tiempo de funcionamiento debido a desgaste, se puede utilizar el dispositivo siguiente.

25.- Este dispositivo comprende un interruptor (27) accionado por leva de tal manera que, inmediatamente después del encendido completo del último tubo, se asegura la interrupción del circuito pantalla (29) de la lámpara de salida (14) y el corte, por el interruptor

30.-



226

228660

(28) acoplado al precedente, del circuito de alimentación (Fig. 6a).

5.- Como se ha representado en la Fig. 8a., se puede utilizar un oscilador (30) dando una tensión alta frecuencia de frecuencia fija (por ejemplo 120 kilociclos) a partir de la cual se alimentan dos circuitos. Uno de estos circuitos comprende una impedancia variable (31) y el estado de salida (14); esta impedancia permite, a partir de la oscilación a frecuencia constante del oscilador (30), atacar la reja de la lámpara (14), a tensión variable, y por consiguiente obtener la tensión alta frecuencia de valor fijo, pero de amplitud variable, para el encendido de los tubos. El otro circuito comprende un amplificador (32), para obtener a la salida la alta frecuencia fija necesaria a la alimentación de los tubos.

10.-  
15.-  
20.- Queda bien entendido que la presente invención no se limita a las formas de ejecución descritas y representadas, ya que es evidente que puede realizarse según numerosas variante relativas particularmente al tipo del oscilador susceptible de utilizarse para obtener en los bordes del tubo luminoso una tensión alta frecuencia de amplitud variable.

25.-  
30.- Igualmente, los dispositivos según la invención pueden aplicarse en el caso en que el tubo se encienda a partir de sus dos extremidades, creando a este efecto un punto cero artificial, entre dichas extremidades. Los tubos utilizados pueden estar desprovistos de electrodos, reemplazándose estos últimos por armaduras exteriores. Pueden ser polvorosos o no, y presentar no importa que forma. Tanto es así que pueden incluso presentar una forma esférica o análoga.



1955

228660

NOTA

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 5.- 1a.- Dispositivo para el encendido y alimentación de tubos de descarga luminosa, caracterizado porque el encendido se ha convertido progresivo de una a otra extremidad del tubo por aplicación a este último de una tensión a alta frecuencia de amplitud variable, habiéndose previsto entre la salida del oscilador generador de alta frecuencia y el tubo a encender, una línea de transmisión de energía que está acoplada con la salida de dicho cebador y que está conectada en los bornes del tubo, dicha línea comprende una impedancia inductiva elevada, montada en serie, y una impedancia capacitiva montada en derivación en el tubo.
- 10.- 2a.- Dispositivo, según la reivindicación 1a., caracterizado porque el valor de la impedancia inductiva es sensiblemente igual al valor de la impedancia capacitiva a la frecuencia necesaria para que el tubo esté totalmente encendido.
- 15.- 3a.- Dispositivo, según la reivindicación 1a., caracterizado porque las frecuencias utilizadas son del orden de 100 kilociclos.
- 20.- 4a.- Dispositivo, según la reivindicación 1a., caracterizado porque el oscilador es del tipo de frecuencia variable y por el hecho de que el circuito formado por la impedancia inductiva y la capacitiva entre en resonancia para un valor de la frecuencia que corresponda a la tensión máxima propia al encendido completo del tubo.
- 25.- 5a.- Dispositivo, según la reivindicación 4a., caracterizado porque se hace variar la frecuencia del os-
- 30.-



cilador a partir de un valor máximo, superior al que corresponde al comienzo del encendido del tubo, para conducirlo progresivamente al valor correspondiente al encendido completo.

- 5.- 6a.- Dispositivo, según la reivindicación 1a., caracterizado porque se utiliza un solo oscilador para el encendido sucesivo de varios tubos.
- 10.- 7a.- Dispositivo, según la reivindicación 6a., caracterizado porque el oscilador está provisto, para la variación de su frecuencia, de dos condensadores variables idénticos y desplazados de 180º., actuando sucesivamente, para permitir después del encendido completo del tubo, y sin interrupción, pasar al encendido del tubo siguiente.
- 15.- 8a.- Dispositivo, según la reivindicación 7a., caracterizado porque los condensadores están movidos sincronicamente y por el hecho de que un ~~comutador~~, unido a su mando, permite hacerlo actuar sucesivamente para suprimir la unión, con el oscilador, de un tubo que acaba de encenderse y asegurar la unión con dicho oscilador, a del tubo siguiente.
- 20.- 9a.- Dispositivo, según la reivindicación 1a., caracterizado porque está provisto de un sistema de conmutación que permite substituir a la tensión alta frecuencia de amplitud variable, después del encendido del tubo, una tensión alta frecuencia o de frecuencia industrial de amplitud constante.
- 25.- 10a.- Dispositivo, según la reivindicación 9a., caracterizado porque está provisto de un interruptor que permite, después del encendido completo de la serie de tubos, asegurar la supresión completa del encendido de los tubos y de su alimentación.
- 30.- 11a.- Dispositivo, según la reivindicación

22866 22



la., caracterizado porque se dispone de una fuente alta frecuencia fija a partir de la cual se asegura, por una parte, la producción de una tensión a alta frecuencia de amplitud variable para el encendido de los tubos y, por otra parte, la producción de una tensión a alta frecuencia de amplitud constante, para el entretenimiento de los tubos.

12a.- DISPOSITIVO PARA EL ENCENDIDO Y ALIMENTACION DE TUBOS DE DESCARGA LUMINOSA.

10.- Según se describe en la presente memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid a 22 MAY. 1956

Fig.1

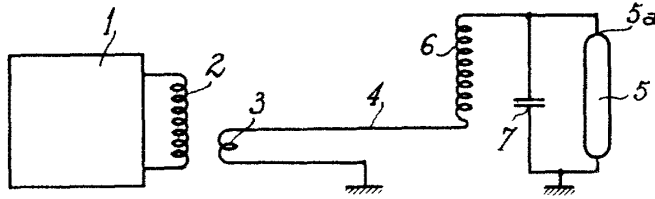
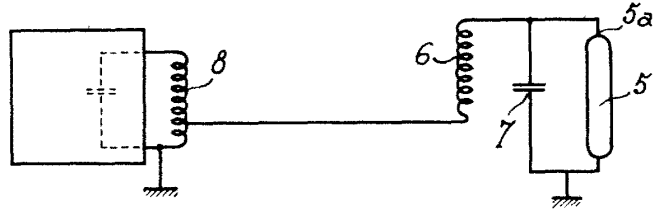


Fig.2



228660

Fig.3

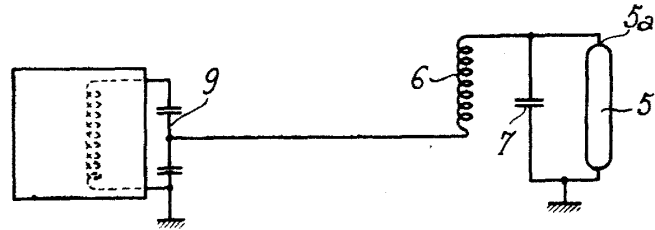


Fig.4

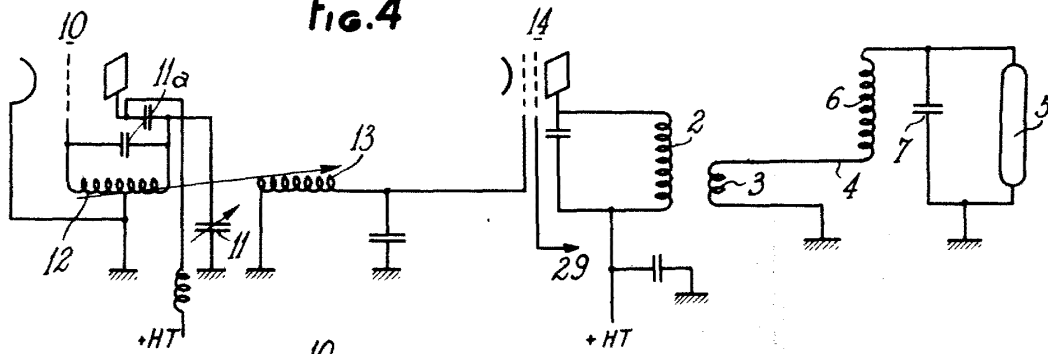
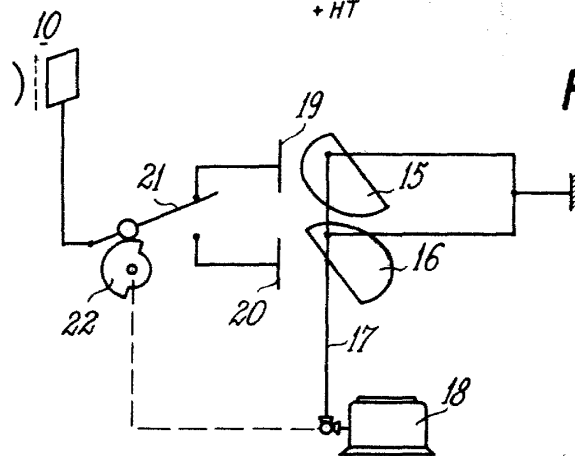


Fig.5



32

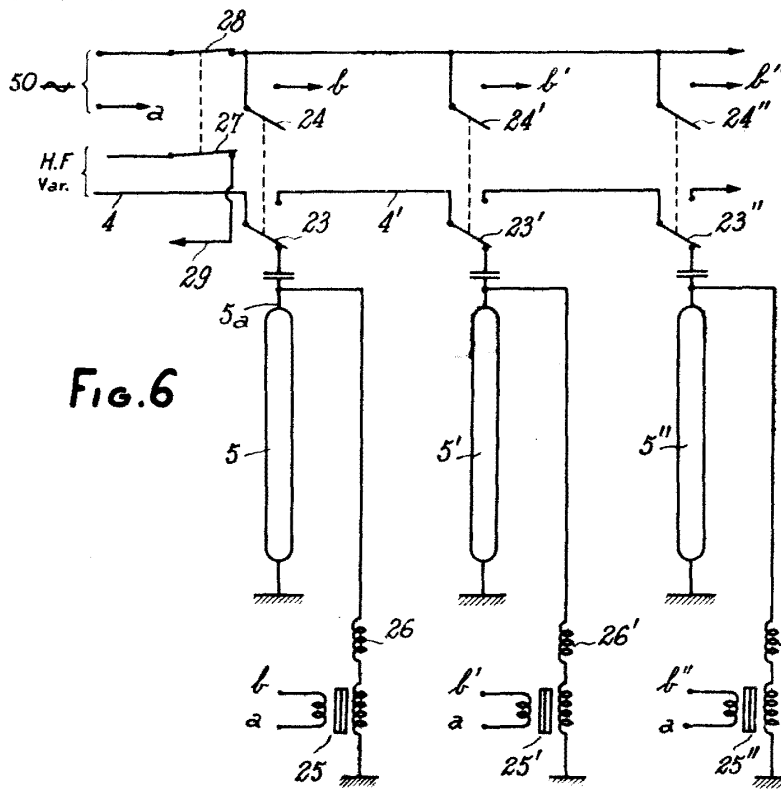


FIG. 6

FIG. 7

228660

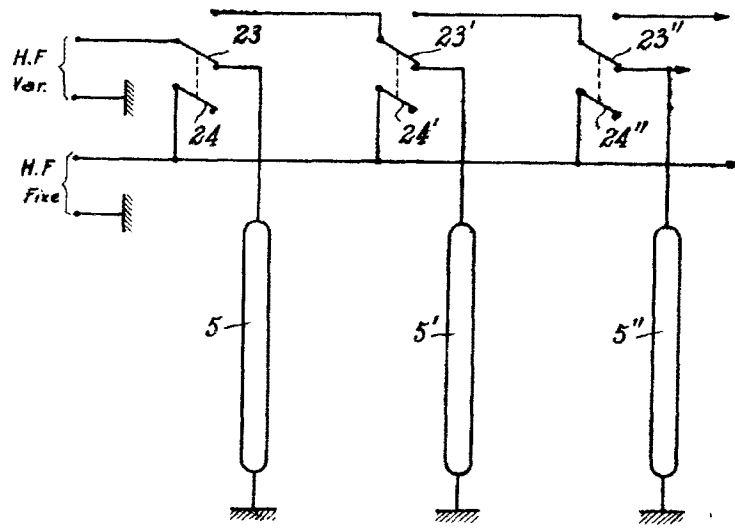
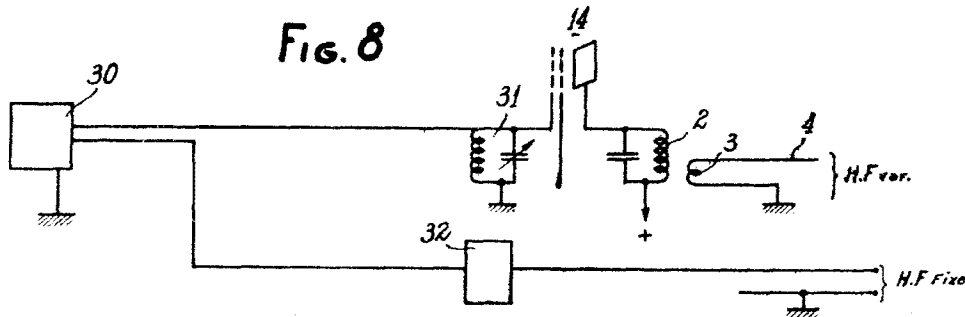


FIG. 8



Handwritten signature or initials