

con seguridad por las líneas de largas distancias, incluyendo todas las formas de circuitos físicos y fantasmas. Eso se logra, de acuerdo con un modo preferido del invento, mediante una disposición que comprende unos tubos de vacío y unos relevadores, con sus correspondientes circuitos asociados.

Consiste una característica del invento en establecer un medio propio para ser accionado desde una estación distante, convenientemente mediante una pulsación de corriente sonora, a fin de conectar el dispositivo receptor en circuito.

Según otra característica del expresado invento, se puede disponer ese medio de modo que amplíe o lleve una arteria entrante a un mecanismo de registro automático o a otro dispositivo que responda a los impulsos.

Las características se relacionan con unas disposiciones indicadoras por un circuito sencillo, un circuito fantasma, un circuito físico, o su circuito fantasma asociado, a fin de que funcione un dispositivo de relevación termoiónica, y aun otras características del susodicho invento se relacionan con unas disposiciones de circuitos valvulares, como más adelante veremos.

Con arreglo a una manera particular de llevar a cabo el invento, se establece una disposición gracias a la cual la corriente sonora hace que funcione un relevador propio para lograr que la arteria entrante vaya a parar a un registro automático y conexione también el circuito de un tubo de vacío, yendo ese tubo de tal suerte conexionado que un circuito local consistente en un relevador responda al unísono con



los cambios en cuanto a la diferencia de potencial de un punto elegido de la línea. Los cambios de la diferencia de potencial del punto elegido se producen mediante una esfera u otro dispositivo conexionado en el circuito de línea.

El citado tubo de vacío se conecta de tal manera que la rejilla de la válvula resulte menos negativa con respecto al filamento cuando la diferencia de potencial de ese punto descienda con respecto a tierra. Durante esos periodos la corriente de filamento y de placa aumenta hasta tal valor que funciona un relevador conexionado en el circuito de placa. Al recibirse el impulso, la diferencia de potencial del punto es tal que la rejilla resulta menos negativa que el filamento, con el efecto de que la corriente de filamento y de placa se interrumpe, o se reduce hasta tal valor que se produce la liberación del circuito de placa.

De ese modo el relevador de placa responde a los impulsos, relevador que después, por un circuito local, hace el control del registro local para la selección del número requerido.

Para que el invento de que nos venimos ocupando se pueda comprender con toda claridad pasamos a describirlo más detalladamente con ayuda de los adjuntos dibujos, en los que designan:

La figura 1, un circuito para una indicación a larga distancia por un circuito lateral.

La figura 2, un circuito para la indicación por circuitos fantasmas, y

La figura 3, un circuito para la indicación por circuitos fantasmas y compuestos.



Se ilustran unas formas del invento en las que las líneas terminan en los arcos de los primeros halladores de línea. En la práctica real esas líneas pueden terminar en unos selectores de grupos entrantes provistos de unos conmutadores escogedores de registros que dar acceso a los registros ordinarios. Esa disposición simplifica muchísimo el circuito y reduce la cantidad de aparatos. Por ejemplo, los relevadores contadores dejarán de ser necesarios y el circuito entrará en la posición parlante mediante cambios en el selector de grupos entrantes, cambios que serán producidos en parte por el registro y en parte por otros conmutadores utilizados para completar la llamada.



Considerando los dibujos, la figura 1 ilustra un circuito adecuado para los casos en que sólo se empleen unos circuitos físicos, utilizándose unos hilos de respeto para proporcionar un retorno a tierra. En la izquierda del diagrama se ve la parte esencial del circuito de cuerda de las telefonistas de peaje y el quipo de arterias de salida al cual se le agrega una tecla o botón K por arteria. Ese botón conexiona el punto central del lado de la línea de la bobina repetidora con una esfera o indicador que a su vez se conexiona con tierra en el extremo lejano o distante, por un retorno común.

Para hacer una llamada elige la telefonista una arteria libre, lleva a cabo la indicación por ella, y hace que funcionen la clavija escuchadora K' y la clavija indicadora K. Así se cierra un tren de circuitos que lleva o amplía la arteria entrante hasta un registro automático y que tam-

bien conexiona el circuito valvular, como sigue:
La pulsación de la corriente de señales, que se puede aplicar a mano o automáticamente, hace que funcione el relevador A, el cual entonces se cierra por su propio contacto frontal y por los contactos posteriores de los relevadores D y J. Se cierra un circuito para el relevador B, y este relevador cierra luego el circuito para el relevador C, que se une con el contacto posterior de J. El relevador C hace que funcione el D, liberándose así A y B, y cierra también el circuito de filamento de la válvula y conexiona la rejilla al propio tiempo que la resistencia conexionada de la batería asociada, con el punto central del lado de la línea de la bobina repetidora.



La resistencia en el circuito de rejilla de la válvula se escoge de tal modo que la diferencia de potencial en sus terminales sea una que ponga la rejilla hasta un potencial que sea menos negativo que el lado negativo de su filamento. Dicha diferencia de potencial es tal que suficiente corriente de filamento y de placa circule para que funcione el relevador de placa F. Este relevador F se conecta con el polo positivo de la batería "E". Al cerrar F su contacto frontal se establece un circuito por el circuito de línea del abonado, conexionado con el primer hallador de línea, por los terminales 2, 2, y también se energiza el relevador C, el cual cierra luego un circuito para el relevador N, que a su vez hace que funcione el relevador M₁.

Quando se conexiona un registro libre se produce un sonido en la línea. Al oír la telefonista de peaje el sonido inductor hace la indicación

del número del abonado requerido.

Durante la primer interrupción de la esfera o indicador, toda la diferencia de potencial de la batería "A" (central) se le aplica a la rejilla, que así resulta más negativa que el lado negativo de su filamento. La corriente de filamento y placa se reduce de ese modo hasta tal valor que el relevador F deja de permanecer energizado. Al abrir F su contacto frontal se libera el relevador de entrada en el circuito del registro y el impulso se restablece en éste. El relevador G es un rígrado que se desenergiza durante el primer impulso y que no vuelve a funcionar hasta después que haya pasado el tren de impulsos. Al liberarse G pierde su energía. Este relevador hace después que desaparezca el corto circuito por T_1 , que hace que funcione y prepara un circuito para M_2 . Dicho relevador T_1 cierra también un circuito para el relevador E, que funciona y substituye la bobina repetidora por una resistencia no inductiva.

Puesto que la disposición de circuito que se ilustra sirve para conexionarse con los primeros halladores de líneas, hay que recurrir a un medio para contar los dígitos transmitidos, lo que se logra mediante unos relevadores contadores. Un relevador M se energiza cuando el relevador G y, por lo tanto, el N, se energiza por primera vez. Durante el primer tren de impulsos desaparece el corto circuito por su relevador compañero T y funciona ese relevador. Entre los primeros y segundos dígitos, G y N se energizan y funciona el segundo relevador M. Durante el tiempo en que se transmiten los impulsos co-

rrespondientes al segundo dígito, se energiza el segundo relevador T. Por último, una vez indicados todos los dígitos, funciona el relevador M_6 .

Ese relevador M_6 cierra un circuito para el relevador R, que recorre su segundo devanado, su contacto frontal superior, y el contacto posterior de B. Dicho relevador R une después la arteria directamente por el hallador de líneas 2, 2. El relevador J se energiza también por un contacto frontal de R. Al abrir J su contacto posterior, el relevador C se libera y éste lleva a cabo la liberación de D, E, F y de los relevadores contadores.

Al desaparecer la conexión una pulsación de corriente sonora hace que funcione temporalmente el relevador A. El relevador B funciona entonces, pero ningún relevador se mantiene debido al funcionamiento de J. Cuando B abre sus contactos posteriores, se abren el circuito mantenedor para R y el circuito energizador de J y al propio tiempo se abre el circuito por el circuito de conexión automática, liberándose así los conmutadores. Todos los relevadores se encuentran entonces en la posición normal.

La figura 2 ilustra ese circuito para permitir la indicación por una larga línea fantasma. Los principios son iguales a los de la figura 1, con la diferencia de que la indicación tiene lugar por el circuito, prescindiéndose así del retorno por tierra.

El circuito funciona del mismo modo que en la figura 1. Un relevador adicional S_2 entra en acción cuando el relevador B se energiza como conse-



cuencia de una llamada entrante. Ese relevador S_2 se mantiene entonces en paralelo con C. La función de S_2 es la de abrir el circuito en la bobina repetidora del fantasma entrante y conexionar la batería (en serie con una resistencia) y tierra con los puntos centrales de los circuitos laterales. La rejilla de la válvula se conecta también con el hilo B, y la citada rejilla se mantiene con la debida diferencia de potencial para permitir que funcione el relevador F.

La subsiguiente operación del circuito es igual a la descrita con referencia a la figura 1.

La figura 3 ilustra el equipo adicional que se requiere para permitir que el telefonista de peaje haga la indicación por uno u otro circuito lateral o por el fantasma asociado. El circuito fantasma aparece comprendido entre las dos líneas discontinuas.

Esa facilidad se ha logrado agregando al circuito bobinas de reactancia y condensadores, como se hace para la telegrafía y la telefonía compuestas. En el extremo de partida, cuando la clavija o botón indicador K de cada circuito físico entra en funciones, conexas una esfera o indicador por el circuito. Si se trata del circuito fantasma se necesitan un botón o clavija de indicación A_1 y un relevador F en el extremo de partida, o de origen. Al funcionar esa clavija o botón de indicación, el relevador P se energiza y los condensadores de línea del circuito lateral entran en corto circuito, transformándose así el circuito en la disposición que ilustra la figura 2.

En el extremo distante del relevador S_2 se establece en todos los tres circuitos, y un rele-



vador λ en el circuito fantasma.

Una llamada se indica mediante corriente sensora que hace que funcionen los relevadores A, B, C y S_2 , de la manera ya descrita. Si la indicación se ha de llevar a cabo por uno u otro circuito lateral, la operación de S_2 conecta tierra, la batería de resistencia, y la rejilla de la válvula, con las bobinas de reactancia compuestas del circuito lateral. Los impulsos son recibidos entonces en el relevador de placa y se repiten con respecto a los conmutadores automáticos.

Si la llamada se ha de indicar por el circuito fantasma, el relevador λ funciona en serie con S_2 . Ese relevador pone luego en corto circuito los condensadores de línea de los circuitos laterales. El circuito funciona entonces de la manera descrita con referencia a la figura 2. En los rines de la sencillez solo aparece una válvula en todos los tres circuitos, pero deberá tenerse en cuenta que el circuito puede establecerse para que la válvula sea común a los tres o más circuitos que rauden de cada posición de peaje, puesto que la telefonista solo hará la indicación cada vez en un circuito.

Deberá tenerse en cuenta que el invento se puede llevar a cabo de muy diferentes modos, dándose los indicados simplemente a título de ejemplo.



va que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTI años, son los siguientes:

19 - Un sistema telefónico en el que un dispositivo repetidor que responde a unos impulsos de señales que se dispone para hacer el control del aparato que responde a los impulsos automáticos, un dispositivo registrador o indicador, por ejemplo, se conecta automáticamente en circuito por un medio asociado con una arteria entrante y propio para entrar en acción desde una estación distante, merced a cualquier medio adecuado, que puede ser la transmisión de una pulsación de corriente sonora.

29 - Un sistema de telefonía que comprende un dispositivo de relevación termoiónica propio para el control del aparato que responde a los impulsos, y un medio asociado con una arteria entrante y que entra en funciones automáticamente gracias a una señal entrante, a fin de conectar en circuito dicho dispositivo de relevación termoiónica.

39 - Un sistema de telefonía que comprende un dispositivo de relevación termoiónica propio para ejercer el control del aparato que responde a los impulsos, y un medio asociado con una arteria entrante y que funciona automáticamente merced a una señal entrante, a fin de conectar en circuito el expresado dispositivo de relevación termoiónica y ampliar o llevar una arteria entrante hasta un mecanismo de registro automático o hasta otro dispositivo que responda a los citados impulsos.

49 - Un sistema telefónico en el que un relevador que funciona merced a una corriente sonora se establece para efectuar la ampliación de una línea entrante hasta un mecanismo de registro au-



tomático, otro dispositivo que responda a los impulsos, y también para conectar en el circuito un dispositivo de relevación térmica, de tal suerte que ese dispositivo responda a unos impulsos transmitidos por la referida línea.

68 - Un sistema de telefonía en el que un dispositivo de relevación termoiónica es apropiado para responder a unos impulsos de señales transmitidos por un circuito simple, a fin de hacer el control del aparato selector automático o de otros dispositivos que respondan a los impulsos.

69 - Un sistema telefónico como el reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en el que se establece un medio para la transmisión de impulsos de señales por un circuito fantasma.

70 - Un sistema telefónico como el reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por el hecho de que el circuito por el cual se transmiten los impulsos de señales es común a un número de circuitos asociados en el extremo entrante.

71 - Un sistema telefónico como el reivindicado en el punto 70, en el que cada circuito asociado tiene un dispositivo que responde a una corriente sonora, con lo que el circuito requerido se puede marcar para recibir impulsos de señales transmitidos por el circuito común.

72 - Un sistema telefónico como el reivindicado en los puntos 68, 69 u 70, en el que se establece un medio gracias al cual unos impulsos de señales se pueden transmitir por un circuito físico o por un circuito fantasma asociado.



109 - Un sistema telefónico en el que se establece un medio gracias al cual las señales de designación, o los trenes de impulsos, se pueden transmitir por un circuito físico o por un circuito fantasma asociado, al objeto de que entre en acción un dispositivo repetidor propio para hacer el control del aparato selector automático.

119 - Un sistema telefónico como el reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, que comprende un dispositivo de relevación de tubo de vacío, el cual selecciona de tal suerte que un circuito local que comprende un relevador responde al unido o con los cambios en la diferencia de potencial de un punto elegido de la línea.

129 - Un sistema telefónico como el reivindicado en el punto 119, en el que los cambios de la diferencia de potencial del punto elegido se producen mediante un esférico y otro dispositivo de interrupción asociado con el circuito de línea.

139 - Un sistema telefónico como el reivindicado en los puntos 119 ó 129, en el que el tubo de vacío se conecta de tal suerte que la rejilla de ese tubo resulta menos negativa, con respecto al filamento, cuando la diferencia de potencial de ese punto desciende con respecto a tierra, con lo que la corriente en el filamento y placa aumenta hasta tal valor que se produce el funcionamiento de un relevador conectado con el circuito de placa.

149 - Un sistema telefónico como el reivindicado en los puntos 119, 129 o 139, en el que la rejilla se normalmente conecta con tierra por el circuito de línea, y en el que unas interrupciones



en ese circuito, producidas por la entrada en acción de un dispositivo de esfera u otro interruptor, hace que potencial negativo se le aplique a la rejilla (por ejemplo, desde una batería, por una resistencia), conexas también con tierra a un lado del filamento.

169 - Un sistema telefónico como el reivindicado en el punto 159, en el que la rejilla se conecta normalmente con un suministrador de potencial negativo, mediante una resistencia, y con tierra en el extremo local, por un circuito de línea simple, de tal suerte que las interrupciones en el circuito de línea, producidas por la indicación, sirven para hacer que aumente el potencial de la rejilla al objeto de que resulte inoperativo el relevador del circuito de placa.

169 - Un sistema telefónico que se establece y funciona esencialmente como se ha descrito con referencia a la disposición de circuitos que ilustran las figuras 1, 2 ó 3 de los adjuntos dibujos.

179 - Mejoras en los sistemas de telefonía automática.

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 trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid 2 de Agosto de 1926.

Por el autor

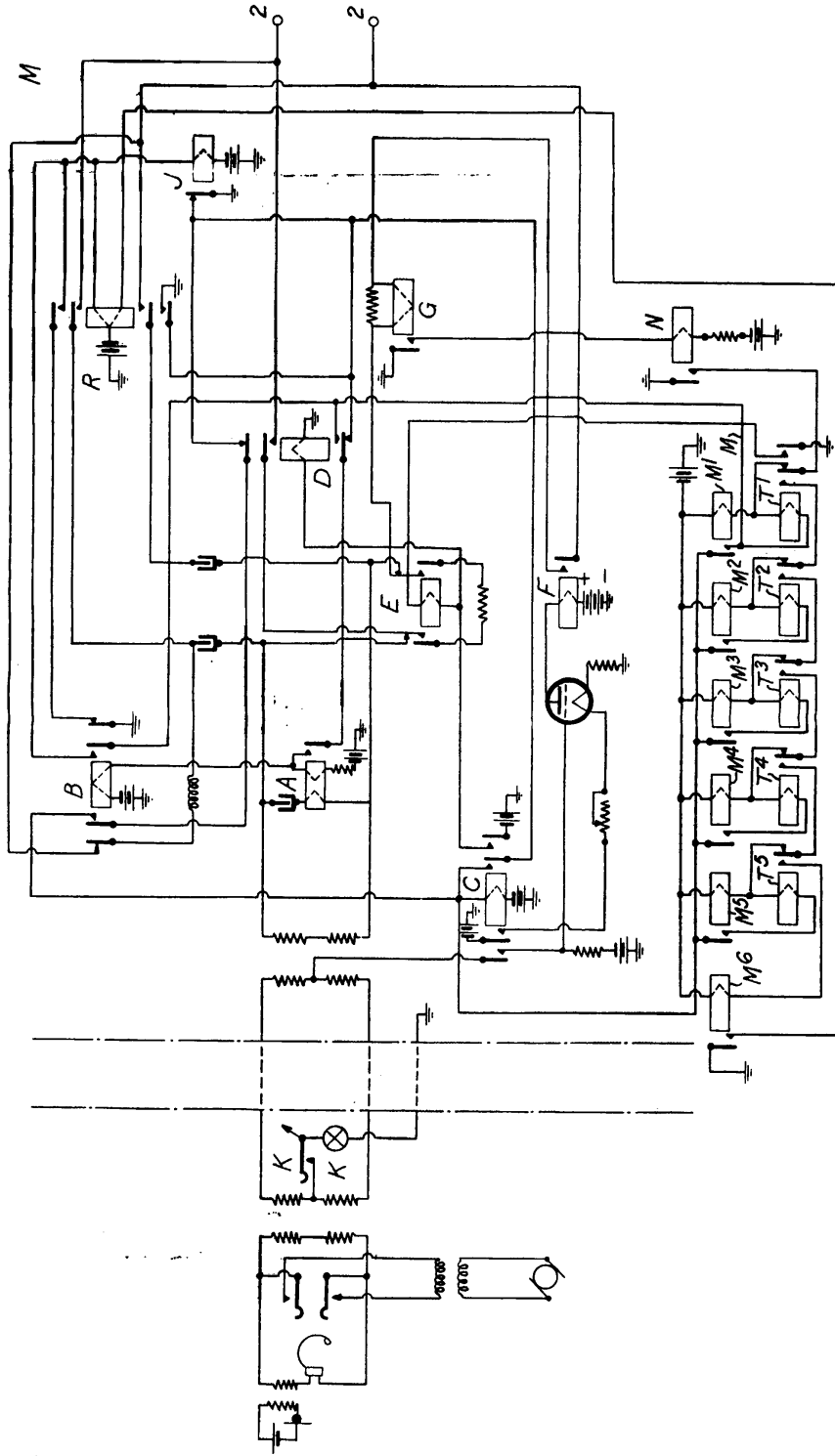


16231

SECRET



FIG. 1.

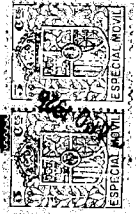


R. A.

R. A. Chandler

11231

SECRET



P. A.

W. H. ...

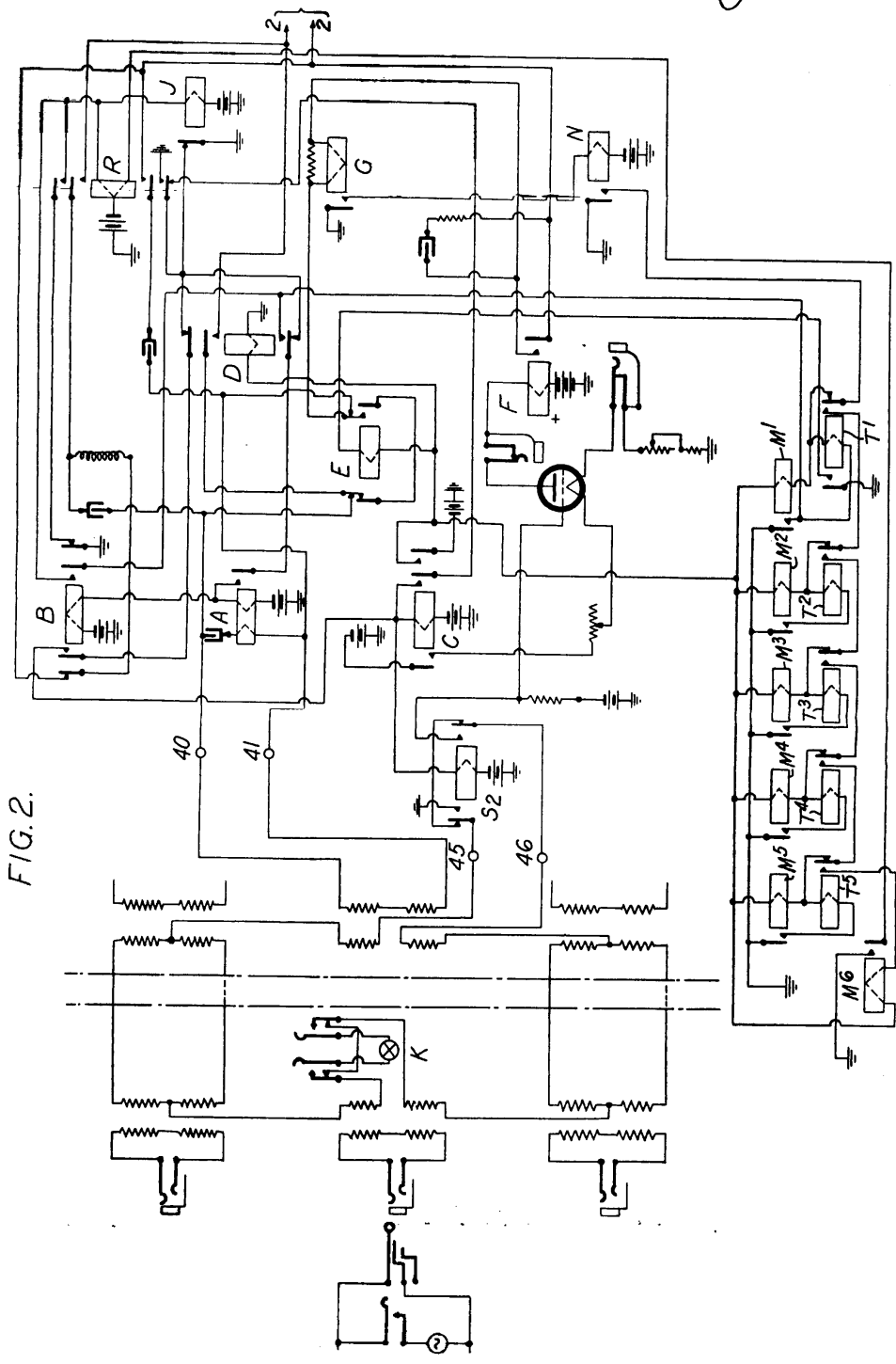


FIG. 2.

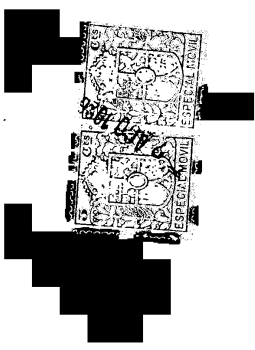
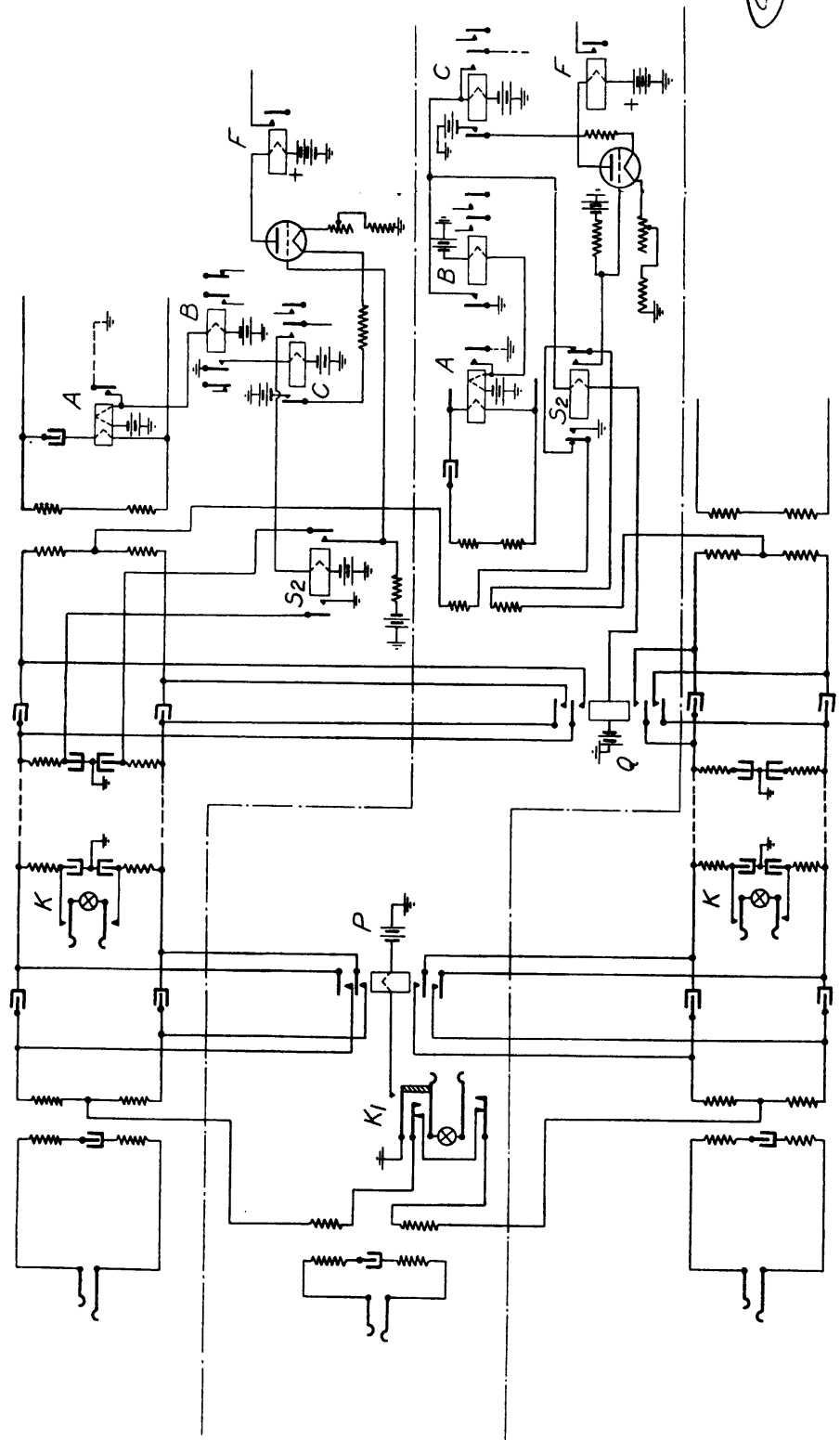


FIG. 3.



P. A.

C. H. Sturges