

Sabido es que la atenuación de los impulsos que se transmiten por la electricidad varía mucho con los estados del tiempo, la temperatura y los cambios atmosféricos, y también con las variaciones de la línea y de los instrumentos. Esas variaciones dan por resultado unos cambios en los impulsos que obran en el aparato receptor.

En algunas formas de aparatos para la transmisión de vistas por la electricidad, esa atenuación, cambio o "apagamiento" da por resultado hacer que varíe la densidad fotográfica en unas partes distintas de la vista.

De acuerdo con el invento, se evita que se estropee o perjudique la vista debido al "apagamiento", estableciendo un medio compensador que haga que cambie la amplificación de los impulsos entrantes en relación con los cambios de atenuación. De ese modo la relación o proporción de las amplitudes de los impulsos transmitidos, con respecto a la de los impulsos recibidos y amplificados, se mantiene esencialmente constante.

El invento se adapta perfectamente para ser utilizado con la forma de aparato transmisor de vistas que se ilustra y describe en la Memoria de la solicitud de patente inglesa nº 18831/24 (Norton-Ives-Long 30-14-11). En ese sistema, una transparencia de la vista que se haya de transmitir se registra minuciosamente, de la manera conocida, en un tambor rotatorio. La cantidad variable de luz que cae sobre una celda sensitiva a la luz hace la modulación de la corriente de un portador que se le transmite a la estación receptora, donde la vista se reproduce en un tam-



bor sincronizado.

Con el invento de que nos venimos ocupando se evita el empleo de los medios mecánicos utilizados hasta ahora, para regular la ventaja, de suerte que la relación de amplificación del circuito se regula directamente por los impulsos recibidos.

Con arreglo a una característica del invento, un rectificador bajo el control de unos impulsos de señales determina el potencial estático de un punto del circuito de rejilla del amplificador. De ese modo un cambio en la amplitud de las ondas de señales que se veje sentir en el amplificador produce un cambio en el potencial estático de la rejilla del amplificador, de tal signo y magnitud que se altere la relación de amplificación en la debida proporción. El citado rectificador puede recibir corriente por un canal especial, en tanto que la vista se esté transmitiendo, o con arreglo a otra característica del expresado invento, la relación o proporción de amplificación del mecanismo receptor de señales se ajusta durante periodos de funcionamiento intermitentes.

Otros objetos y ventajas del invento irán apareciendo en la descripción detallada que de éste pasamos a hacer. Para su determinada aplicación a la mencionada forma de aparato de transmisión de vistas haremos referencia al adjunto dibujo, en el que ilustran:

La figura 1, una forma del susodicho invento aplicado a un aparato de transmisión de vistas, apareciendo el mecanismo en la posición receptora de las vistas.

La figura 2, una modificación de la for-



ma del invento que representa la figura 1, y

La figura 3, otra modificación del citado invento, en la que el mecanismo de control de la ventaja funciona merced a la corriente sincronizadora que hace el control del motor que se emplea para comunicar el movimiento.

En la expresada figura 1, la corriente modulada para la vista se recibe de la línea L y va a parar al amplificador 12 por medio de la bobina de repetición 13. El rendimiento o salida de ese amplificador se le comunica al circuito de entrada del amplificador 14 por medio de la bobina repetidora 79. Corriente amplificada circula entonces por el circuito de salida del dispositivo 14 de descarga en el espacio, y va a parar al circuito de la válvula de luz 15. Los impulsos que se reciben hacen que luz procedente del foco 16 caiga en la película 17 sensible a la luz que se dispone en el tambor 18. El tambor de recepción gira por medio de las ruedas dentadas 19 y 20, que reciben movimiento de la 21, que a su vez entra en acción gracias a un engranaje de tornillo sin fin 22, establecido en el árbol de un motor (no se representa éste) que marcha en sincronismo con el motor del aparato transmisor.

Se establece además lo necesario para que la parte 23 del tambor 18 que queda entre los extremos del film o película se presente a la válvula para la luz durante el mismo tiempo que una parte correspondiente del tambor de la estación transmisora se presente a su vez al foco de luz. Ese intervalo se denomina el periodo de reposo, término que se emplea en esta Memoria para designar el periodo de tiempo du-



rante la transmisión de señales entre las señales sucesivas, o cuando el aparato registrador no se encuentra en acción.

Al objeto de compensar los cambios en la atenuación de los impulsos transmitidos, se propone utilizar una onda de amplitud constante, generada en la estación transmisora. Puesto que la corriente portadora se encuentra sin modular y, por consiguiente, es de amplitud constante durante el periodo de reposo, se propone, con arreglo a una característica del invento, emplear esa corriente a fin de que funcione el control de la ventaja.

De acuerdo con otra característica se puede utilizar la corriente sincronizadora, o bien una corriente de control especial.

Para regular la ventaja del aparato, solo durante el periodo de reposo, se recurre a un medio independiente para cerrar el circuito de admisión del aparato compensador solamente cuando la parte opaca del tambor da frente al foco de luz. A ese fin se establece un collarín rotatorio 24 del mecanismo de transmisión que ilustra la figura 1, collarín que tiene una leva periferal 25 la cual obra en el brazo 26 a fin de que se cierren los contactos 27 y 28 del circuito de control de la ventaja solo durante el periodo de reposo de cada rotación. Al girar ese collarín 24, la expresada leva 25 hace que se cierren los contactos 27 y 28 y que unos impulsos correspondientes al máximo de corriente de línea circulen por los conductores 29 y los contactos 27 y 28, hasta llegar a la bobina repetidora 30, variando así el potencial de la rejilla 31 del dispositivo 32 de descarga de elec-



ciones. De ese modo la impedancia de salida o rendimiento del rectificador 32, en el intervalo durante el cual el rectificador se conecta con la línea, será constante en tanto que la corriente de línea que se le comunique a la rejilla sea a su vez constante.

El condensador 34 del circuito de salida del rectificador 32, a menos que ya se encuentre con el potencial de la batería 36, carga continuamente con ese potencial por la resistencia 37. El condensador 33 carga igualmente con ese potencial por la inductancia 90 y la resistencia 37. La impedancia del filamento de placa del tubo de rectificador es infinita, excepto durante el periodo de reposo, de suerte que la carga en el condensador 33 se crea durante la recepción de una vista, pero durante el periodo de reposo con el rectificador 32 en circuito, una parte de la carga del referido condensador 33 se disipa por el circuito del filamento de placa del rectificador. El mencionado condensador 33 se recarga lentamente por la inductancia 90, recibiendo una parte de su carga del condensador 34, y otra parte, de la batería 36, por la resistencia 37. La carga del condensador 34 no disminuye repentinamente durante la descarga del referido condensador 33, debido a la acción de la inductancia 90.

Como resultado de ello, el potencial del punto 35 se mantiene esencialmente constante con algún potencial inferior al suministrado por la batería 36. Dicho de otro modo, la conductancia del circuito del filamento de placa del rectificador es una cantidad periódicamente variable y determinada por la amplitud y la duración de la onda de señales que se le comunique a



la rejilla del rectificador. Debido a la acción filtradora del condensador 33, la inductancia 90 y el condensador 34, la conductancia entre el punto 35 y tierra es constante con algún valor determinado por la amplitud y la duración de la onda de señales que reciba la rejilla del rectificador. Como consecuencia de ello una corriente esencialmente constante se mantiene por la resistencia 37 en tanto que la amplitud de la onda de entrada sea constante, produciéndose así un constante decaimiento de voltaje. El potencial, con respecto a tierra, del punto 35, es igual al potencial del punto de salida de la batería 36, menos el decaimiento de resistencia por 37.



2

Una disminución en la amplitud de la onda entrante da por resultado una disminución de la corriente continua por la resistencia 37, lográndose de esa suerte que aumente el potencial del punto 35.

El potencial estático de la rejilla del amplificador 14 se mantiene negativo merced a la batería 85 que obra en oposición al potencial del punto 35. Cualquier aumento en el potencial del referido punto 35 hace que el potencial estático en la rejilla del amplificador sea menos negativo y que aumente la relación de amplificación. Un aumento en la amplitud de las ondas entrantes da lugar a un aumento en la corriente por la resistencia 37, disminuyendo el potencial del punto 35, siendo el resultado de ello una oposición disminuida con respecto a la batería 85 y un aumento en el potencial negativo de la rejilla del amplificador 14, que hace que disminuya la proporción de amplificación. De esa manera los cambios de atenuación, en caso de que existan, se compensan automáticamente a

cada revolución y unos impulsos de señales circulan por el circuito de salida del aparato receptor.

Para cerrar los contactos 27 y 28 solo durante el período de reposo hace falta que la leva 25 se encuentre en contacto con el brazo 26, que hace que los expresados contactos 27 y 28 funcionen solo durante ese período. Toda vez que es necesario que se ajuste o regule el aparato a las condiciones de trabajo ordinarias y al propio tiempo independientemente del tambor rotatorio 18, hay que recurrir a un mecanismo de embrague separado. A ese fin el collarín 24 tiene una clavija de resorte 42 propia para entrar en el receso 43 del collarín 44, que se fija en el árbol accionador 45. En ese árbol 45 y girando libremente e él va el engranaje transmisor 21, el cual recibe movimiento de un engranaje sin fin 22 que se establece en el motor sincrónico, que no se ilustra. El referido collarín 24 tiene una prolongación cilíndrica que rodea al 51 provisto de una superficie 52 que se mantiene en contacto con el engranaje transmisor 21 cuando no se reciben vistas algunas y dicho engranaje no produce ningún movimiento e el citado árbol 4.

Para poner en funciones el tambor receptor, el engranaje 21 se embraga con respecto al árbol accionador 45 y el collarín 24 deja de coincidir con el expresado engranaje. A ese fin, cuando el aparato se encuentra en condiciones para la transmisión de señales, el relevador 46 se energiza y atrae a la armadura 47 que hace que un miembro 48 del manguito 49 quede contra el susodicho engranaje 21. Así se mueve ese engranaje una cortísima distancia en contacto con la superficie 50 del collarín 51 rígida-



mente sujeto al árbol 45. El expresado engranaje transmisor se mantiene entonces entre dos superficies friccionales y hace que gire el árbol accionador 45.

Cuando el relevador 46 adquiere energía atrae también a la armadura 54, que va provista de una horquilla cambiadora o corrediza 56, cuyos extremos entran en una escotadura 57 de la superficie exterior del collarín 24. De ese modo dicho collarín 24 pierde su contacto con el engranaje 21 y lo establece con el collarín 44.

Si el pasador o pitón 42 no se encuentra en alineación con el receso 43 del collarín 44, existirá un movimiento entre ese collarín 44 montado en el árbol, y el 24, hasta que el citado receso 43 quede frente al pitón 42. Este pitón y la leva se sitúan de tal suerte con respecto al receso 43 que cuando el mismo pitón entra en el receso girará la leva 25 guardando una relación fija con respecto a la parte 23 del tambor receptor 18. Cuando la susodicha leva queda en la debida posición relativa con respecto a la expresada parte 23, el receso 43 quedará frente al pitón 42 y éste penetrará bajo la influencia del muelle, manteniéndose de ese modo la debida relación hasta que el relevador 46 pierda su energía y que las armaduras 47 y 54 sean retiradas por los muelles o resortes 58 y 59.

Para proporcionar un potencial de rejilla con funcionamiento normal, independiente del aparato de control de la ventaja se recurre a una batería ordinaria 62 polarizadora de la rejilla. A fin de hacer uso de esa batería 62, el brazo de conmutación 60 se hace que coincida con el contacto 61 al objeto de que se complete un circuito por la batería 62



2

hasta la rejilla 86 del amplificador 14. Después de hechos los ajustes de la válvula de la luz para la debida densidad fotográfica de la vista, el brazo de conmutación 60 vuelve a entrar en el contacto 38 y se ajusta la entrada del rectificador 32 merced al potenciómetro 100, a fin de que se le dé el mismo potencial de funcionamiento a la rejilla del amplificador 14.

Al objeto de ajustar el circuito para la transmisión de una vista, se cierra la llave 65, con lo que se energiza el relevador 66. Su armadura 70 establece contacto en 71 y abre los contactos 40, lo que hace que la batería 72 de alto voltaje sea substituida, como fuente polarizadora de la rejilla, por un tubo de vacío 14 que convierte el dispositivo 14 de tubo de vacío de un amplificador en un detector. Su armadura 67 abre el circuito de la válvula de la luz, estableciendo contacto con 68 y haciendo que la corriente de salida rectificada del expresado tubo 14 obre como un rectificador, para que circule por el contacto 68 y el relevador 69 de la batería 36, energizándose ese relevador 69. Al energizarse este relevador 69, su armadura 73 hace que se complete un circuito por la batería 36 y el contacto 77, hasta el relevador 66, de suerte que la llave 65 se pueda liberar y que se mantenga la corriente por los relevadores 66 y 69. La armadura 74 del relevador 69 abre el circuito del relevador 46, de modo que el conmutador 76 se pueda cerrar sin que se produzca la energización del relevador 46. El circuito se encuentra entonces en condiciones para la transmisión de una vista y se le avisa a la estación transmisora de que todo se encuentra en condiciones.



Para que comience el funcionamiento se corta durante un instante la corriente portadora en la estación transmisora, después de lo cual comienza la transmisión de la vista. Tan pronto como se interrumpe la corriente portadora decae la circulación de corriente por el amplificador detector 14 y se liberan las armaduras 73 y 74 del relevador 69. La armadura 73 abre el circuito por el relevador 66, liberándose la armadura 67 hasta que se complete el circuito de la válvula de la luz. Al propio tiempo la armadura 70 establece contacto en 40 y se abre el contacto 71, substituyéndose la batería 81 y el aparato de control de la ventaja por la batería 72. La armadura 74 del relevador 69 completa el circuito del relevador 46 para que comience la rotación del tambor 18. La armadura 64 hace que el collarín 24 pierda su contacto con el engranaje transmisor 21 y se hace su embrague con el collarín 44, lográndose así que la leva 25 cierre los contactos 27 y 28 del circuito de control de la ganancia durante el periodo de reposo. De esa manera entra en funciones el equipo receptor de la estación transmisora, lográndose la actuación simultánea de todas las partes al iniciarse el funcionamiento de la corriente modulada del portador.

En la forma del invento que ilustra la figura 1, los condensadores 33 y 34 pueden soportar una carga anormal si el portador se corte o intercepta por cualquier causa. En ese caso las primeras revoluciones del tambor serán precisas antes de que los condensadores hayan alcanzado el debido potencial, mientras que en la forma del invento que ilustra la figura 2, que puede substituir al bloque comprendido en las



líneas de puntos de la figura 1, se vence ese inconveniente substituyendo la resistencia 37, durante cualquier periodo en el que la corriente del portador se encuentre interceptada durante algún tiempo apreciable, por un potencial ajustable consistente en la batería 80 y el potenciómetro 81. Mientras el portador esté entrando, el brazo 82 del conmutador pasa del contacto 83 al 84 y la corriente de salida del dispositivo de descarga 14 vuelve a quedar con su valor normal mediante un ajuste del expresado potenciómetro 81.

El funcionamiento del conmutador 82 evita el cambio del potencial de los condensadores después de hecho el primitivo ajuste del aparato. Una vez ajustada la resistencia 81, la batería 80 hará que el circuito rectificador permanezca con el debido potencial, manteniéndose constante el potencial de los condensadores 33 y 34 después de interceptada la corriente del portador, debido al hecho de que ninguna corriente circula por el rectificador 32. Si se quiere, el conmutador 82 puede funcionar automáticamente al iniciarse o entrar en funciones la corriente del portador.

La figura 3 ilustra otra modificación e la que el mecanismo de control de la ganancia funciona por medio de una corriente piloto independiente. Tanto en esa forma del invento como en el sistema primeramente descrito, la corriente recibida de la línea L pasa por unos filtros. El filtro HPF de gran circulación hace que pase el portador modulado a fin de que funcione la válvula de la luz, y el filtro de banda BF hace que pase solamente la corriente de control, que es amplificada por el amplificador A, y en ese ca-



so se puede también hacer el control del motor sincro-
no por el detector D. El funcionamiento del control
de la ventaja será el mismo que en las otras formas del
invento, pero el ajuste del aparato se alterará algo.
Esta forma del invento ofrece la ventaja adicional de
compensarse directamente los cambios de impulsos, al
tener lugar éstos, y no requiere el mecanismo de fun-
cionamiento especial de esas otras formas del invento.

Cualquiera de los suministradores de po-
tencial de un dispositivo de descarga de electrones, o
su corriente, se puede regular de una manera igual a
la descrita con referencia al potencial de rejilla del
amplificador 14.



2

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nue-
va que se presentan para que sean objeto de esta Pa-
tente de VEINTI años, son los siguientes:

1º - Una disposición para el control
de la intensidad de las señales en la estación recep-
tora de un sistema de transmisión de vistas, de acuer-
do con las variaciones en el medio de transmisión,
caracterizada por el hecho de que una corriente de con-
trol recibida por ese medio obra en un amplificador
que amplifica la corriente de la vista recibida a fin
de que varíe su amplificación con arreglo a la poten-
cia o intensidad de dicha corriente de control.

2º - Una disposición como la reivin-
dicada en el punto anterior, caracterizada por el he-
cho de que la mencionada corriente de control compren-
de una corriente portadora independiente que se trans-
mite por el expresado medio.

3º - Una disposición como la reivindica-
da en el punto 1º, en la que dos tambores, uno de ellos

en la estación transmisora y otro en la estación receptora, marchan en sincronismo, caracterizada por el hecho de que la mencionada corriente de control consiste en una parte de la corriente sincronizadora.

4º - Una disposición como la reivindicada en los puntos 1º o 3º, caracterizada por el hecho de que dicha corriente de control se recibe solamente durante el periodo de la rotación del tambor receptor durante el cual no se recibe ninguna corriente de la vista.

5º - Una disposición como la reivindicada en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizada por el hecho de que la expresada corriente de control pasa por un dispositivo rectificador en cuyo circuito de salida existe una resistencia, haciendo una corriente que pasa por ella una variación en el potencial de rejilla del expresado amplificador de corriente de la citada vista.

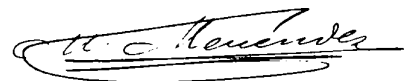
6º - Mejoras en la transmisión de vistas y sus análogos, por la electricidad.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid 21 de Agosto de 1926.

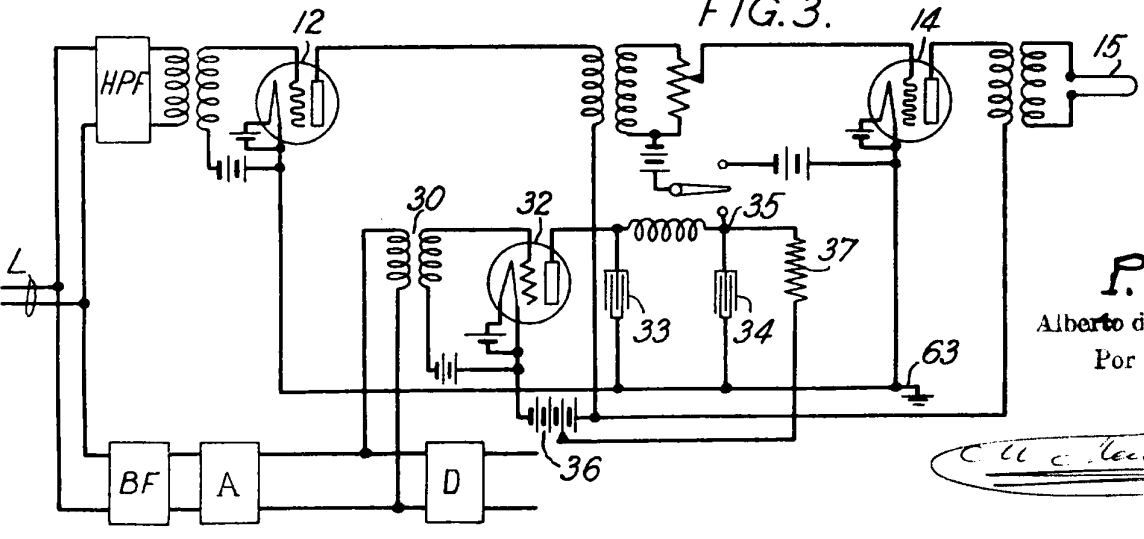
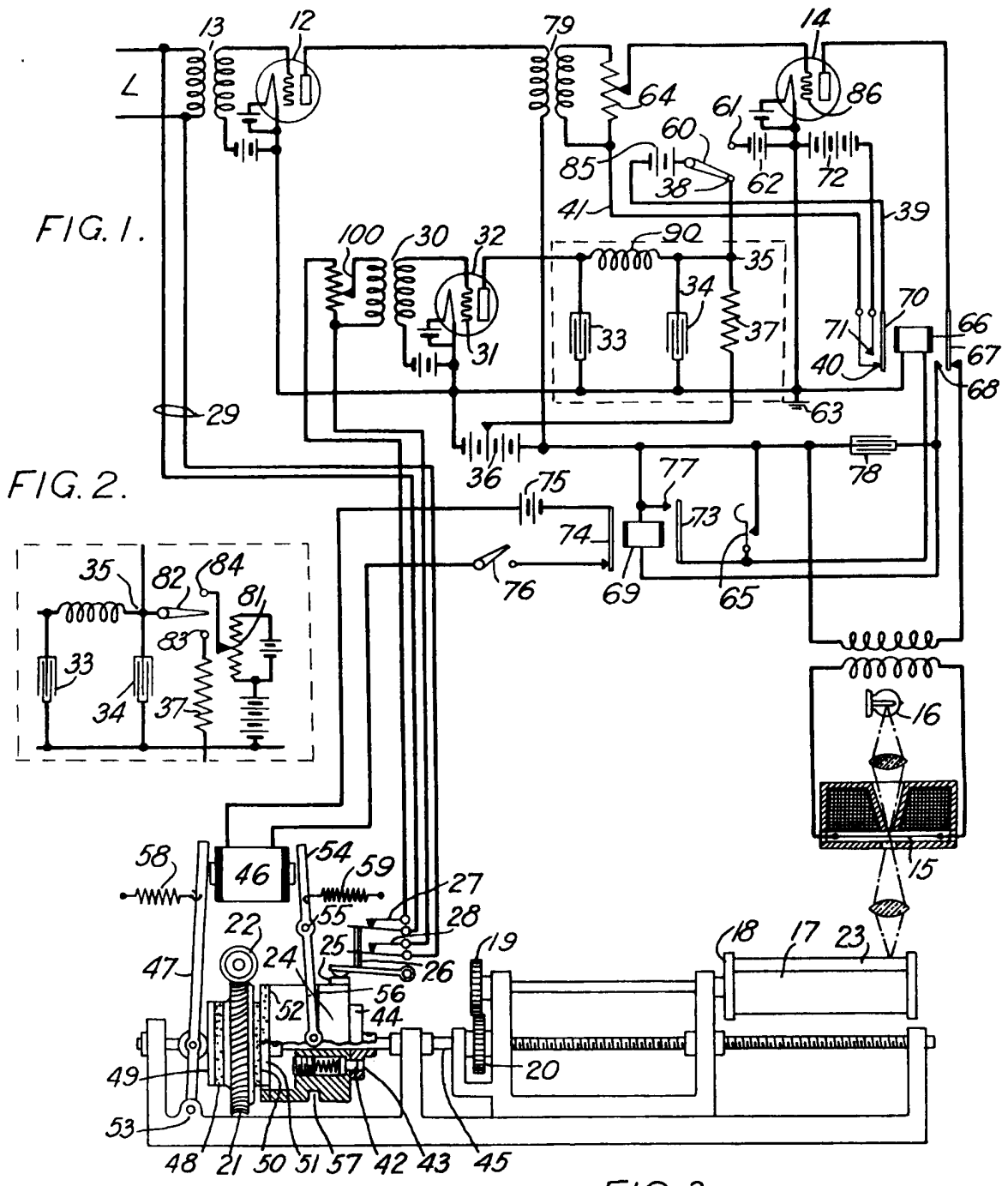
P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder





ESCALA VARIABLE

16276



P.A.
 Alberto de Elzaburu
 Por Poder

Alto Poder