

1 95149

28 OCT. 1950

1 95149

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

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:

" UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA SER EMPLEADA EN APARATOS DE SEÑALIZACION AUTOMATICA " .-

8

La presente invención se refiere a disponer de circuito para ser usadas en sistemas de señalización automáticos, por ejemplo en sistemas o instalaciones telefónicas, para el ajuste numérico de un conmutador selector, como ser un selector final, de acuerdo con un doble crite-

5



1 95149

rio numérico.-

Son conocidas disposiciones de circuito en las cuales los contactos marcadores de conmutadores selectores son marcados numéricamente por indicaciones características, tales como tensiones continuas de diferentes valores, tensiones alternas de amplitudes distintas, de diferentes fases o frecuencias, impedancias de distintos valores. El ajuste del conmutador es gobernado por medio de un dispositivo de gobierno que compara las indicaciones características de los contactos marcadores alcanzados sucesivamente por un brazo del conmutador con un valor de comparación que es preajustado en el registro mediante señales de sintonía o de selección y que detiene el movimiento del conmutador tan pronto como se alcanza una salida cuya indicación eléctrica característica se encuentra en una relación determinada con el valor de comparación en el registro, siendo por ejemplo igual al mismo.-

Un método tal para ajustar un conmutador es llamado un "método marcador selectivo".-

En una disposición de circuito conocida de este tipo, las salidas de selectores finales son marcadas por una combinación de dos indicaciones eléctricas. Con este fin una primera indicación eléctrica, que es una indicación de la decena de la salida, está asociada con un primer contacto marcador de cada salida, estando provisto un segundo contacto marcador de cada salida con una segunda indicación eléctrica, que es característica del número unitario de la



1 95149

salida. Durante el movimiento del conmutador, el dispositivo de gobierno prueba las mencionadas indicaciones en forma simultánea por intermedio de dos brazos que se desplazan sobre los primeros y segundos contactos marcadores y detiene al conmutador tan pronto como se ha encontrado una salida que presenta la combinación de indicaciones eléctricas correspondiente a la salida deseada.-

La doble marcación tiene la ventaja de que el ajuste tiene lugar en un único movimiento en lugar de efectuarse en dos movimientos, tal como ocurre en otras disposiciones, es decir en primer término un ajuste a la decena correspondiente a la salida deseada y luego la elección del número unitario deseado dentro de la decena. Un resultado muy importante de ello es que un número determinado no está limitado a una área determinada sobre la bancada de contactos, de modo que por ejemplo las líneas P.B.X. pueden ser conectadas a la salidas arbitrarias que no necesitan estar dispuestas forzosamente dentro de una decena determinada.-

La disposición de circuito conocida presenta una limitación en el hecho de que la doble marcación es obtenida a expensas de un arco marcador adicional y de un brazo del conmutador. En la disposición de acuerdo con la invención, la doble marcación es provista sobre un mismo contacto marcador de cada salida. De acuerdo con la invención, una disposición de circuito para ser usada en sistemas de señalización automática, por ejemplo en instalaciones telefónicas, para el ajuste numérico de un conmutador



195149

uniselector, mediante un método marcador selectivo, en el cual las salidas del conmutador están caracterizadas por la combinación de dos indicaciones eléctricas y el registro comprende un dispositivo de gobierno, que prueba las indicaciones eléctricas durante el movimiento del conmutador y que detiene al conmutador cuando se alcanza una salida que presenta la combinación de indicaciones eléctricas correspondiente a la salida deseada, está caracterizada por el hecho de que las indicaciones características son respectivamente la fuerza electromotriz asociada con ella y la resistencia interna del circuito de salida conectado a un contacto marcador de cada salida, comprendiendo el dispositivo de gobierno medios electrónicos para probar sucesivamente las dos indicaciones características de las salidas. El dispositivo de gobierno comprende preferentemente un gatillo que puede ocupar dos posiciones estables eléctricamente diferentes una con respecto a la otra, siendo dicho gatillo del tipo electrónico que comprende por lo menos una válvula de descarga, una de cuyas trayectorias de descarga está acoplada con el brazo del conmutador, siendo bloqueada esta válvula en la primera posición eléctrica en la cual la resistencia interna del dispositivo de gobierno posee un valor alto, de modo que substancialmente no circule corriente alguna a través del brazo y la tensión en el mismo es igual a la fuerza electromotriz asociada con el circuito marcador de salida. En esta etapa, la tensión a través del brazo es probada por medio de un dispositivo comparador de tensión,



.28 10 50

1 95149

que constituye parte del dispositivo de gobierno. Si esta
tensión resulta hallarse en una relación predeterminada con
respecto a la tensión asociada con la salida deseada, el
dispositivo comparador de tensión responde, de modo que el
gatillo es desplazado hacia la segunda posición eléctrica.
5 En esta posición la válvula es conductora, de modo que la
corriente de prueba circula a través del circuito marcador
de salida. En esta segunda etapa, la resistencia interna
del circuito de salida es comparada en un puente de corrien-
te o de tensión, con una resistencia de comparación en el
10 registro.-

Dado que el circuito de prueba de la resisten-
cia es conectado solamente si se halla en el contacto mar-
cador la tensión correcta, la respuesta del dispositivo
15 probador de la resistencia, al hallar la resistencia ade-
cuada, muestra la presencia de la combinación de las in-
dicaciones correspondientes a la salida deseada.-

Si no se halla la salida deseada, el conmutador
se cierra y el gatillo es desplazado automáticamente ha-
20 cia la primer posición eléctrica después que el brazo ha
alcanzado el contacto marcador subsiguiente, siendo inte-
rrumpida entonces la corriente que pasa a través de la vál-
vula.-

El circuito del gatillo puede comprender una
25 válvula con relleno de gas. Como alternativa, se puede ha-
cer uso ventajosamente de un circuito de gatillo que com-
prende dos válvulas de vacío que están conectadas en tal

.28



19514

forma que se bloquean una a la otra.-

El dispositivo comparador de tensión prueba a los criterios selectivos, que son características del número correspondiente a las salidas. Si el conmutador halla una salida correspondiente al número deseado, el dispositivo comparador alimenta hacia el gatillo una tensión tal que el mismo pasa de la primera posición o condición eléctrica hacia la segunda, si la salida está desocupada, pero permanece en la primera condición eléctrica si la salida está ocupada. El pasaje del gatillo hacia la segunda condición eléctrica provee la indicación de que se ha alcanzado una salida desocupada deseada. En la segunda condición eléctrica, circula una corriente a través del brazo del conmutador y a través del circuito de salida conectado al contacto marcador, de modo tal que la salida es marcada como ocupada. El valor de las resistencias conectadas a los contactos marcadores no es probado en esta disposición.-

Son conocidos una cantidad de circuitos para ajustar un conmutador a una salida marcada numéricamente por una resistencia de valor característico. El circuito comprende un gatillo que pasa hacia la segunda posición eléctrica en cada salida desocupada y que hace que circule una corriente de prueba a través de la resistencia característica conectada a un contacto marcador, después de lo cual es probada esta resistencia. En algunos de estos circuitos, una válvula del gatillo está conectada entre un brazo del conmutador y un brazo de un conmutador marcador en el regis-



1 95149

tro, conectando este brazo resistencias de comparación numéricas, mientras que un dispositivo de comparación de tensión prueba el potencial de una derivación sobre un potenciómetro que pone en derivación a la válvula.-

5 A fin de que la invención pueda ser comprendida más claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma será descripta ahora más detalladamente con referencia al dibujo esquemático que se acompaña, dado a título de ejemplo, en el cual:

10 La figura 1 muestra una disposición de circuito en la cual la corriente de prueba requerida para probar las resistencias es conectada por medio de una válvula con relleno de gas.-

15 Las figuras 2 y 3 muestran dos disposiciones de salida alternativas, y

 La figura 4 muestra una disposición de circuito en la cual se hace uso de un circuito de gatillo que comprende dos válvulas de vacío para conectar la corriente de prueba.-

20 Las figuras muestran solamente aquellas partes que son requeridas para la comprensión de la invención.-

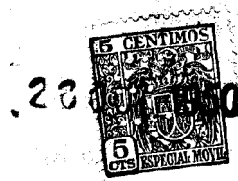
25 Con referencia a la figura 1, un selector final S comprende un brazo A, una bancada de contactos asociada B y un imán giratorio DM. Los contactos marcadores están conectados a través de resistencias Rx a fuentes de tensión Vx. Los valores de las tensiones Vx proveen una indicación de la decena de la salida correspondiente a cada con-



1 95149

5 tacto marcador, siendo los valores de las resistencias Rx características del número unitario de la salida. Así, la tensión Vx es igual para las salidas 11, 12, 13 y así seguido, del selector final S, pero es distinta a la tensión de las salidas 21, 22, etc., siendo iguales las resistencias Rx de las salidas 11, 21, 31, 41, etc., pero distintas de las resistencias de las salidas 12, 22 y así seguido. Un registro RG comprende dos conmutadores marcadores MS1 y MS2, que están ajustados de acuerdo con la penúltima y la última serie de impulsos sintonizables, respectivamente, sintonizadas por un abonado.-

15 Las salidas del conmutador MS1 están conectadas a fuentes de tensión, cuyas tensiones son iguales a las de los contactos marcadores del selector final S que corresponden numéricamente. Por ejemplo, si el penúltimo número elegido por el abonado es 3, el brazo del conmutador marcador MS1 se desplaza hacia el tercer contacto, cuya tensión iguala a la tensión de identificación, de modo que los contactos marcadores de la tercer decena del selector final resultan caracterizados. Similarmente, los contactos marcadores del conmutador marcador MS2 están conectados a las resistencias Rm1, Rm2, etc., que son individualmente idénticas a aquellas de las resistencias de identificación Rx que caracterizan a los números unitarios de las salidas del selector final S. Los otros extremos de las resistencias están conectados en común al brazo del conmutador marcador MS1.-



5 Durante el ajuste del selector, el brazo A es conectado a un punto a en el registro. Conectado entre el punto a y el brazo del conmutador marcador MS1, hay un circuito comparador de tensión NW de impedancia alta, que compara el potencial del punto a con el potencial del brazo del conmutador marcador MS1.-

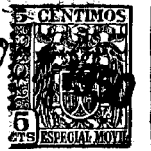
10 Entre el punto a y una fuente de tensión V_1 está conectada, en serie con un arrollamiento de un relevador de prueba diferencial T, una válvula B_3 con relleno gaseoso. Un segundo arrollamiento del relevador T está conectado entre una fuente de tensión V_1^1 y el brazo del conmutador marcador MS2. La grilla de comando de la válvula B_3 está conectada a un punto del dispositivo comparador de tensión NW.-

15 La disposición de circuito funciona como sigue:

20 La válvula con relleno de gas B_3 está inicialmente bloqueada; circulando corriente únicamente a través del arrollamiento de la derecha del relevador T, de modo que este último es excitado y se cierra un contacto de trabajo designado por t.-

25 Cerrando un contacto st de un relevador (no mostrado), es excitado el imán giratorio DM del selector final y es accionado el conmutador S. Tan pronto como el brazo A alcanza un contacto marcador, el dispositivo NW prueba la tensión en el punto a. Dado que el tubo con relleno gaseoso B_3 está bloqueado y la resistencia interna del dispositivo comparador de tensión NW es muy alta, subs-

.280



1 95140

tancialmente no circula corriente a través de la resistencia de identificación Rx, de modo que la tensión del punto a es igual a Vx.-

5 Si la tensión del punto a difiere de la tensión Vm del contacto del conmutador marcador MS1, a la cual está dispuesto el conmutador MS1, es decir si la salida que es probada no está asociada con la decena deseada, el dispositivo NW no responde y el selector sigue moviéndose. Sin embargo, cuando se alcanza una salida que corresponde a
10 la decena deseada, la tensión del punto a iguala a la tensión marcadora Vm y el dispositivo NW responde, con el resultado de que se alimenta hacia la grilla de la válvula con relleno gaseoso B3 una tensión tal que esta válvula deja pasar corriente y una corriente de prueba circula a través de la resistencia Rx y del arrollamiento de la izquierda del relevador T. No obstante, bajo la acción de la corriente que circula a través de la resistencia Rx, la tensión del punto a varía ahora y el dispositivo NW halla que
15 las tensiones son diferentes, de modo que la tensión en la grilla de comando de la válvula B3 es reducida nuevamente, permaneciendo conductora la válvula rellena de gas.-
20

La tensión de funcionamiento de la válvula con relleno gaseoso es substancialmente independiente del valores de esta corriente y la diferencia entre las tensiones
25 V_1^1 y V_1 es igual a la tensión de funcionamiento de la válvula. En consecuencia, si la resistencia Rx probada y la resistencia de comparación Rm son iguales, los arrollamien-



1 95149

tos del relevador T son atravesados por la corrientes iguales.-

5 En este caso, el relevador T es desexcitado y su contacto de trabajo t se abre, de modo que el circuito excitador del imán giratorio DM es abierto y el selector S se detiene. Sin embargo, si las resistencias R_x y R_m son diferentes, el relevador T permanece excitado y el selector sigue moviéndose. Durante el movimiento del brazo A hacia el contacto subsiguiente, el circuito de corriente de la válvula B_3 es interrumpida durante un corto período y la válvula es apagada. La prueba doble es repetida en el contacto marcador siguiente. Es evidente que en esta disposición la resistencia solo puede ser probada si la prueba de la tensión ha dado el resultado correcto. Del hecho de que durante 10 la prueba de la resistencia la presencia de una resistencia numérica correcta se hace evidente, surge automáticamente que la tensión de identificación tiene asimismo el valor requerido.-

20 La figura 2 muestra una primer disposición de circuito marcador de salida alternativo que puede ser empleado en la disposición de circuito de la figura 1. Aquí los contactos marcadores son conectados a una derivación P sobre un potenciómetro R_{x_1} , R_{x_2} , conectado entre dos puntos, cada uno de potencial constante. Los circuitos de salida son completamente equivalentes en el sentido eléctrico, 25 si el punto P es elegido en tal forma que la tensión en dicho punto P son iguales a V_x , cuando no circula corriente a



28

1 051 49

través del contacto marcador y si, además, el valor de la combinación paralela de R_{x_1} y R_{x_2} es igual a R_x . La disposición mostrada en la figura 2 tiene la ventaja de que la tensión de las fuentes V no necesitan ser multiplicada a través de todo el cambio, de modo que no reduce la posibilidad de interferencia entre los diferentes selectores. La trayectoria de la corriente a través del potenciómetro R_{x_1} , R_{x_2} puede ser conectada por ejemplo en forma conocida por medio de un contacto relevador del selector.-

Otro circuito de salida alternativo es mostrado en la figura 3. Los contactos marcadores de salida están conectados a través de las resistencias de identificación R_x , cuyos valores son característicos de las cifras unitarias de las salidas, a puntos Q . Los puntos Q están conectados a través de resistores R_x , a fuentes de tensiones características V_x y a través de rectificadores g_1 , a fuentes de tensión constante V_3 .-

Las indicaciones pueden ser probadas con el empleo de una disposición similar a la mostrada en la figura 1. Durante la prueba de la tensión, no circula corriente a través del brazo. El rectificador g_1 es bloqueado entonces y el potencial del brazo es igual a V_x .-

Si el dispositivo NW halla que la tensión V_x es la deseada, la válvula con relleno gaseoso se enciende, con el resultado de que comienza a circular corriente a través de la resistencia R_x de modo tal que la tensión del punto Q aumenta hasta el valor V_3 y el rectificador g_1 se



1950

1 95149

torna conductor. Durante la prueba de la resistencia, el extremo de Rx más alejado del contacto marcador tiene en consecuencia la tensión constante V_3 y no una tensión V_x , que es diferente para distintas decenas, tal como es el caso en la disposición mostrada en la figura 1. Ahora, el extremo común de las resistencias de gobierno R_m en el ramal de comparación debe ser conectado a través del arrollamiento de la derecha del relevador T a una fuente de tensión constante en lugar de serle al brazo del conmutador marcador MS1.-

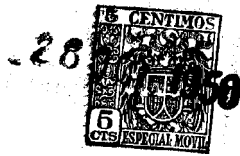
10 Es evidente que la tensión V_x puede ser prevista asimismo con el empleo de un circuito de potenciómetro, tal como se muestra en la figura 2, en cuyo caso la resistencia R_0 puede ser omitida.-

15 El empleo de válvulas con relleno gaseoso tiene varias desventajas. Así, por ejemplo, puede ocurrir que, si en la disposición mostrada en la figura 1, la válvula no se apaga completamente y existe una concentración aumentada de iones al pasar el brazo hacia un contacto subsiguiente, de modo que la válvula se enciende nuevamente sin que se alimente por parte del dispositivo NW una tensión de encendido.-

20 En consecuencia, la corriente de prueba para la prueba de la resistencia es conectada preferentemente por medio de válvulas de vacío.-

25 Una disposición de este tipo es mostrada en la figura 4.-

El circuito de salida del selector es dispuesto en una forma similar a la mostrada en la figura 1.



195149

Se emplean nuevamente conmutadores marcadores de registro MS1 y MS2. El dispositivo de gobierno comprende dos válvulas de vacío B_1 y B_2 , que están incluidas en un circuito de gatillo. El cátodo de la válvula B_1 está conectado, durante el ajuste, al brazo selector S. La grilla de comando de la válvula B_1 está conectada a través de una resistencia elevada R_6 a una derivación sobre un potenciómetro R_4 , R_5 , conectado entre el ánodo de la válvula B_2 y la fuente de tensión V_2 . La grilla de comando de la válvula B_2 está conectada a una derivación sobre el potenciómetro R_2 , R_3 , que está conectado entre el ánodo de la válvula B_1 y la fuente V_2 .-

El ánodo de la válvula B_2 es alimentado a través de la resistencia R_1 por la fuente de tensión V_1 , siendo conectado el cátodo de la válvula B_2 a masa.-

El ánodo de la válvula B_1 es conectado al brazo del conmutador marcador de registro MS2.-

El acoplamiento entre las válvulas B_1 y B_2 es tal que, si una de las válvulas es conductora, la tensión en la otra válvula es tal que la misma está bloqueada. El valor de la resistencia del potenciómetro R_2 , R_3 es alto con respecto a las resistencias máximas R_m . El espacio ánodo-cátodo de la válvula B_1 es puesto en derivación por un potenciómetro R_7 , R_8 . Un punto P divide al potenciómetro R_7 , R_8 en dos partes que están una con respecto a la otra en la misma proporción que los valores numéricos correspondientes de las resistencias R_m y R_x . En consecuencia, si las resistencias



1 95149

Rm y Rx, asociadas una con la otra, son iguales, el punto P está en el centro del potenciómetro. El dispositivo comparador de tensión NW compara el potencial del punto P con el de una derivación Q en el potenciómetro R₉, R₁₀, que está conectado entre la fuente de tensión V₁ y el brazo del conmutador marcador MS1. Un punto r de un circuito de salida del dispositivo NW está acoplado a través de un rectificador g₂ a la grilla de comando de la válvula B₁. El rectificador está conectado de tal modo que la grilla de comando de la válvula B₁ sigue al mayor de los potenciales del punto r y de un punto S sobre el potenciómetro R₄, R₅. El imán giratorio DM del selector es gobernado por el dispositivo NW.-

Al comienzo de la prueba sobre un contacto marcador, el gatillo B₁, B₂, ocupa una posición electricamente estable, en la cual la válvula B₁ está bloqueada y la válvula B₂ es conductora. Las resistencias R₇ y R₈ tienen valores altos con respecto a la mayor de las resistencias Rm y Rx, de modo que en esta posición substancialmente no circula corriente a través de la resistencia Rx y la tensión en el punto a es substancialmente igual a Vx y la tensión en el punto b es substancialmente igual a V₁. El potencial del punto P es entonces igual a:

$$V_p = 1/2 (V_1 + V_x),$$

y el potencial del punto Q es igual a:

$$V_q = 1/2 (V_1 + V_m).$$

El dispositivo NW, cuando el brazo del conmutador alcanza un contacto marcador, compara los potenciales



1 95149

de los puntos P y Q.-

Si las tensiones V_m y V_x son distintas, es decir si la salida que es probada no está en la decena deseada, las tensiones V_p y V_q son también distintas y el dispositivo NW no responde, siguiendo entonces el selector S.-

Sin embargo, si las tensiones V_p y V_q son iguales, el dispositivo NW produce en su punto de salida r una tensión tal que el rectificador g_2 se torna conductor y la grilla de comando de la válvula B_1 adquiere un potencial tal que la válvula B_1 se torna conductora.-

El potencial del ánodo de la válvula B_1 y por lo tanto el potencial de la grilla de comando de la válvula B_2 disminuye, de modo que la válvula B_2 es bloqueada, lo cual resulta en que el punto S adquiere un potencial comparativamente alto. El circuito de gatillo ha pasado entonces a su segunda posición eléctricamente estable, en la cual circula a través de la resistencia R_x una corriente de prueba I , que circula asimismo a través de la trayectoria de descarga de la válvula B_1 y de la resistencia R_m .-

El potencial del punto P es ahora igual a:

$$V_p = 1/2 (V_1 + V_x) + 1/2 I (R_x - R_m)$$

Dado que la tensión del punto Q es igual a:

$$V_q = 1/2 (V_1 + V_m) = 1/2 (V_1 + V_x)$$

la diferencia de potencial entre los puntos P y Q es igual a:

$$V_p - V_q = 1/2 I (R_x - R_m)$$

Si las resistencias R_x y R_m son distintas, el



950 195-49

dispositivo NW halla que las tensiones de los puntos P y Q son distintas inmediatamente después de que el circuito de gatillo ha pasado a su segunda posición eléctrica estable. En este caso, el dispositivo NW, después de que el brazo del selector ha alcanzado un contacto marcador, ha permanecido en una condición en la cual se produce la igualdad de tensión, durante un período de algunos microsegundos solamente. Este período es demasiado breve para el relevador del dispositivo NW (no mostrado) que debe interrumpir el circuito excitador del imán giratorio DM a ser desexcitado, de modo que el selector sigue.-

El gatillo permanece en la segunda condición eléctrica a pesar del hecho de que el dispositivo NW está en una condición en la cual la tensión del punto r es relativamente baja, dado que la grilla de comando de B_1 sigue al mayor de los potenciales de los puntos S y r y el punto S tiene un potencial comparativamente elevado.-

Al pasar el brazo hacia un contacto subsiguiente, la válvula B_1 es bloqueada y la válvula B_2 se torna conductora. El gatillo retorna de este modo a su primera condición eléctrica.-

Si se halla una salida deseada, las tensiones de los puntos P y Q se mantienen iguales después de que el gatillo ha pasado a su segunda condición eléctrica estable, dado que las resistencias R_m y R_x son ahora iguales. El dispositivo NW permanece así en su condición de respuesta durante un período más prolongado. El imán giratorio DM es desexcitado



195149

tado ahora y el selector se detiene.-

Entonces, o durante la prueba de los criterios numéricos, se prueba si la salida deseada está libre.-

Las salidas pueden ser marcadas como ocupadas conectando a los contactos marcadores a un punto de tensión constante, por ejemplo a masa. Dado que, de este modo, se elimina la tensión de identificación numérica, el selector no se detiene sobre una salida ocupada. El hecho de que la salida deseada está ocupada, surge entonces de la rotación continua del selector que puede ser hallada, por ejemplo, mediante el empleo de un circuito limitador de tiempo. Este método ofrece la ventaja de que no se requiere un brazo separado. Existe, sin embargo, la desventaja de que el operador no puede establecer una conexión principal con una salida deseada.-

Naturalmente, la marcación de ocupado puede efectuarse asimismo en forma conocida por medio de contactos marcadores separados, en cuyo caso no se produce la desventaja mencionada.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 31 de Octubre de 1.949, bajo el número 149.660, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se



195149

presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 19.- Una disposición de circuito para ser empleada en instalaciones de señalización automática, por ejemplo en instalaciones telefónicas, para el ajuste numérico de un conmutador uniselector, mediante un método marcador selectivo, en la cual las salidas del conmutador están caracterizadas por la combinación de dos indicaciones eléctricas y el registro comprende un dispositivo de gobierno, que prueba las indicaciones eléctricas durante el movimiento del conmutador y que detiene al conmutador cuando se alcanza una salida que presenta la combinación de indicaciones eléctricas correspondiente a la salida deseada, caracterizada por el hecho de que las indicaciones características son, respectivamente, la fuerza electromotriz asociada con ella y la resistencia interna del circuito de salida conectado a un contacto marcador de cada salida, comprendiendo el dispositivo de gobierno medios electrónicos para probar sucesivamente las dos indicaciones características de las salidas.-

10

15

20

20.- Una disposición de circuito de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el dispositivo de gobierno comprende un gatillo electrónico que puede ocupar dos posiciones eléctricas estables distintas y que comprende por lo menos una válvula de descarga, de la cual una trayectoria de descarga está acoplada con el

25



brazo del conmutador, siendo bloqueada esta válvula en la primera condición eléctrica, en la cual la resistencia interna del dispositivo de gobierno posee un valor alto, mientras que en la segunda condición eléctrica la válvula es conductora y circula a través del circuito de salida a ser probado una corriente de prueba, mientras que además se provee un dispositivo de comparación de tensión que, en la primer condición eléctrica del gatillo, prueba la fuerza electromotriz del circuito de salida y responde, si esta última presenta una relación predeterminada con una tensión de comparación ajustada en el registro, y que alimenta una tensión hacia el gatillo en forma tal que este último pasa hacia su segunda condición eléctrica, en la cual la resistencia interna del circuito de salida es comparada en un circuito de puente con una resistencia de comparación ajustada en el registro, proveyendo medios que responden en el caso de que exista una relación predeterminada entre estas resistencias y que detiene el movimiento del conmutador.-

39.- Una disposición de circuito de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que la trayectoria de descarga de la válvula está conectada entre el brazo del conmutador y un brazo de un conmutador marcador en el registro, que barre contactos a los cuales hay conectadas resistencias cuyos valores presentan una relación determinada con los valores de las resistencias internas numéricamente correspondientes de los circuitos de salida del conmutador, estando conectados los otros extremos de las



resistencias, en común, a un punto de potencial constante y estando la trayectoria de descarga de la válvula puesta en derivación por un potenciómetro, el valor de cuya resistencia es elevado con respecto a la mayor de las resistencias características conectadas a contactos del conmutador 5
marcador y del conmutador, comparando el dispositivo comparador de tensión el potencial de un punto que divide al potenciómetro en una forma determinada con el potencial de una derivación sobre un segundo potenciómetro, que divide al 10
potenciómetro en una forma determinada, estando conectado al segundo potenciómetro entre el punto de potencial constante y un segundo conmutador marcador en el registro, a través del cual las tensiones numéricas correspondientes a las fuerzas electrométricas de los contactos de salida 15
del conmutador selector son conectadas, proveyéndose medios que detienen el movimiento del conmutador si el dispositivo de comparación de tensión permanece en una condición en la cual las tensiones comparadas son iguales durante un período mayor que un determinado valor límite.-

20 49.- Una disposición de circuito para ser usada en instalaciones de señalización automática para el ajuste numérico de un conmutador mediante un método de marcación selectivo, substancialmente tal como se ha descrito con referencia a la figura 1 o a la figura 4 o a la figura 1 o a 25
la figura 4 modificada de acuerdo con la figura 2 o con la figura 3 del dibujo que se acompaña.-

50.- Una disposición de circuito para ser em-



pleada en aparatos de señalización automática.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede e ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

5 Esta Memoria consta de ventidos hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

28 OCT. 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

195149



950

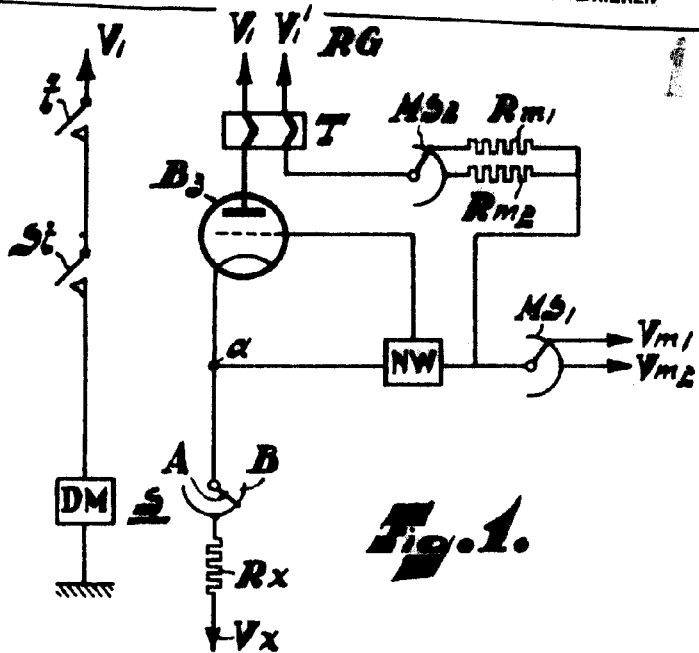


Fig. 1.

10 40

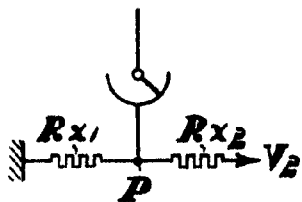


Fig. 2.

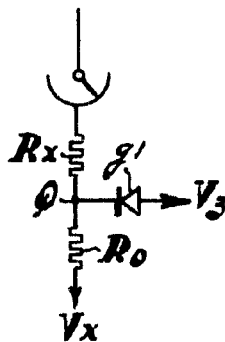


Fig. 3.

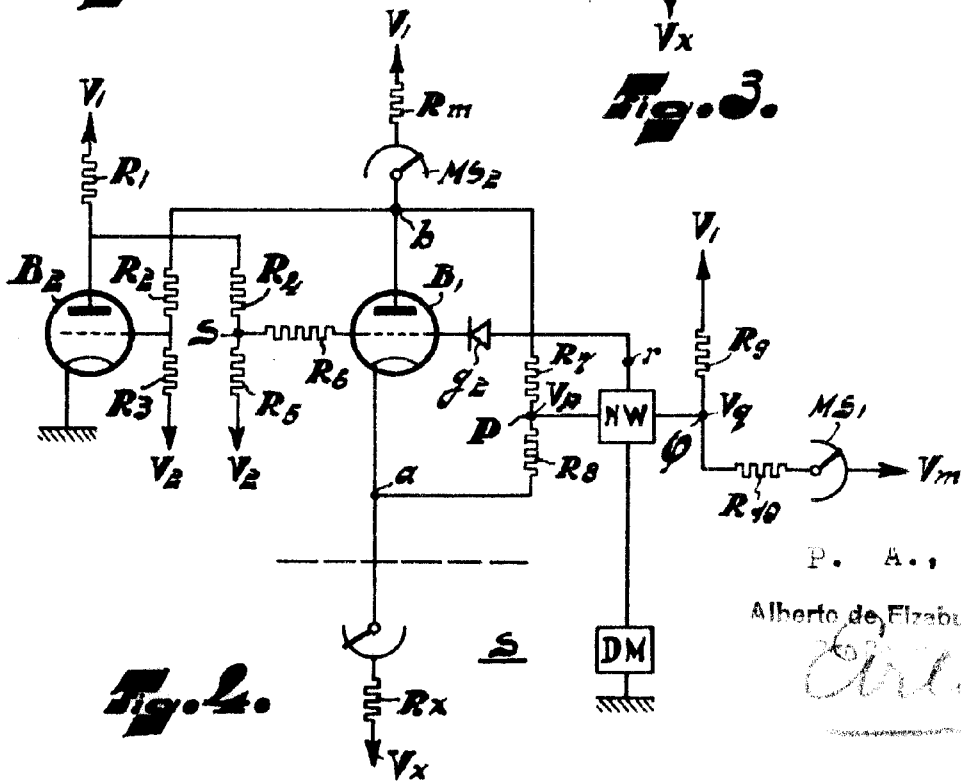


Fig. 4.

P. A. .

Alberto de Elizaburu

Alberto de Elizaburu