



1952 200296

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

28 ENE. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

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

"UN MONTAJE DE REGISTRO DE IMPULSOS".

El invento se refiere a un montaje de registro de impulsos con ayuda de un dispositivo contador de relé.

Existen ya montajes de relé que permiten registrar cierto número de impulsos comunicados al montaje en forma de una combinación, característica para este número, de estados de excitación de dichos relés de recuento. Tales montajes contadores se utilizan entre otros en los registradores de los sistemas de telefonía automática para

20 0296



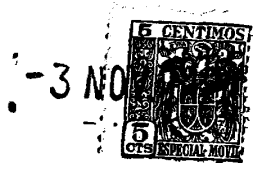
1
5
fijar tempora-mente los impulsos de selección emitidos por un abonado y para la reemisión de un mismo número o de un número derivado de estos impulsos. Tales montajes se utilizan también para marcar las salidas de selectores en los sistemas con dispositivo de mando común o para generar un criterio transportable numéricamente, por ejemplo, una tensión continua cuyo valor es característico para el número de impulsos recibidos.

10
15
En general, en los montajes conocidos, los impulsos son registrados en un sistema de numeración binaria, es decir, que un primer relé registra el número de unidades, un segundo relé el número de dobles (2×1), un tercer relé el número de cuádruples (2×2), etc. de la cifra recibida. Este método exige sin embargo un número bastante grande de relés, porque si se dobla el número máximo de los impulsos a registrar, es preciso también doblar el número de relés, de modo que el registro del número máximo de 2^n impulsos exige, por ejemplo, $2n$ relés.

20
Sin embargo, existe un montaje que permite registrar con ayuda de n relés un número máximo de 2^n impulsos. Este montaje no da, sin embargo, la seguridad deseada en todas las circunstancias. Presenta un inconveniente: la magnetización o la desmagnetización de un relé debe efectuarse con ayuda de la descarga de un condensador.

25
El invento se basa en la idea de que si se utilizan n relés, se pueden distinguir en total 2^n estados de excitación, porque cada relé tiene dos estados a saber, el estado excitado y el no excitado. Cada impulso ne-

200296

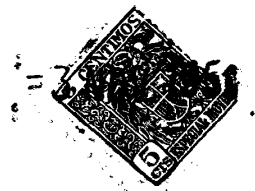


cesita dos estados porque al comienzo y al fin de cada impulso, debe producirse una variación de estado para que el montaje sea insensible durante la duración de un impulso; n relés permiten, por tanto, contar como máximo 2^{n-1} impulsos. La fijación de 16 impulsos exige, por consiguiente, cinco relés.

En el procedimiento de acuerdo con el invento, el montaje contiene n relés contadores, siendo n al menos igual a 3. El procedimiento se caracteriza porque el orden de sucesión de la excitación de los relés, contado a partir del estado en el cual ningún relé está excitado, es tal que un relé de número de orden 1, es excitado a partir del comienzo de cada impulso impar hasta el comienzo, de cada impulso par, y porque un relé con número de orden p, difiriendo p de 1 y de n, es excitado al final del 2^{p-2} impulso y cambia de estado de excitación después de una serie continua de 2^{p-1} impulsos, al paso que el relé de orden de sucesión n es excitado al final del 2^{n-2} impulso y varía de estado de excitación después de una serie de 2^{n-2} impulsos, pudiendo ser la serie de estado de excitación eventualmente recorrida en el orden inverso.

El procedimiento es tal que todos los estados de excitación posible de los relés de movimiento son recorridos sucesivamente al paso que al comienzo y al final de cada impulso, un solo relé cambia de estado de excitación. Esto implica que además de los relés de recuento propia-

200296

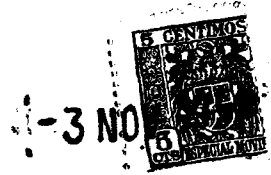


mente dichos cuyo estado de excitación suministra una indicación respecto al número de impulsos recibidos, el montaje según el invento no exige relés auxiliares como los montajes contadores conocidos.

5 Si dos relés cambiaran de estado al comienzo o al final de un impulso, el cambio no sería jamás simultáneo y, además, en general, no se sabría cuál de estos relés cambiaría el primero de estado, lo que crearía por tanto una incertidumbre. Si uno de los relés se invirtiera antes que el otro, se pasaría por un estado en el cual el estado de excitación de los relés correspondería a un número de impulsos que no sería el número real de impulsos recibidos. Por esto es por lo que los montajes conocidos contienen relés auxiliares que eliminan estos estados de incertidumbre. El procedimiento de acuerdo con el invento
10 permite reducir al mínimo el número de relés.
15

Un montaje que se presta particularmente bien a la aplicación del procedimiento de acuerdo con el invento se realiza en la forma siguiente: un polo de una fuente de alimentación es conectado, por mediación de un primer contacto del órgano de impulsos que permite transmitir impulsos al montaje, a un primer circuito de contactos de reposo montados en serie de los relés salvo un orden de sucesión de los contactos de reposo en este circuito que determina un orden de sucesión de los relés, una extremidad de un primer arrollamiento del primer relé en el
20 orden de sucesión está conectado, por mediación de un segundo contacto del órgano de impulsos, contacto que conmu-
25

200296



ta en el sentido opuesto al del primer contacto, al polo
mencionado de la fuente de alimentación, al paso que la
extremidad de un primer arrollamiento de los otros relés
está unida por mediación de un contacto de trabajo del re-
5 lé precedente en el orden de sucesión, al lado del contac-
to de reposo de este relé en el primer circuito vuelto ha-
cia el órgano de impulsos; además, la otra extremidad del
primer arrollamiento del primer relé está unida a una en-
trada de un segundo circuito que tiene, en el orden de su-
10 cesión determinado, contactos de reposo del segundo relé
así como contactos que llevan un número más elevado y es-
tá unida, además, por mediación del contacto de trabajo
del segundo relé, a una entrada de un tercer circuito que
tiene en serie, en el orden de sucesión determinado, los
15 contactos de reposo del tercer relé y de los relés que
llevan un número más elevado, al paso que las extremida-
des de los contactos de reposo de cada relé insertado en
el segundo circuito y en el tercero, están unidos en cruz
por contactos de trabajo de los relés correspondientes;
20 además, la otra extremidad del primer arrollamiento del
segundo relé y de los relés que llevan un número más ele-
vado, está unida a la extremidad, opuesta a la entrada del
segundo circuito, del contacto de reposo, del relé corres-
pondiente insertado en este circuito al paso que las ex-
25 tremida-des, opuestas a la entrada, del segundo circuito
y del tercero están conectadas a polos diferentes de la
fuente de alimentación, cerrando cada relé excitado, por
mediación de un contacto de trabajo apropiado, un circui-

200296



to de bloqueo para él mismo.

Por "contacto de un relé" se entiende aquí un dipolo eléctrico tal que el relé establezca o rompa un contacto entre los bornes. En el caso de un contacto de reposo, existe en estado de reposo del relé una conexión entre los bornes, conexión que es suprimida en el momento de la excitación del relé. Inversamente, por "contacto de trabajo", se entiende un contacto cuyos bornes no están interconectados más que en estado de excitación del relé. En lo que se refiere al funcionamiento del montaje, importa poco el borne al cual está conectada la parte móvil del órgano de contacto.

El montaje presenta una importante ventaja; puede disponerse fácilmente de tal modo que los impulsos sean registrados tanto en el sentido aditivo como en el sentido sustractivo. Esto es particularmente importante cuando es necesario re-emitir un número de impulsos igual al número de impulsos recibidos. En este caso, una vez que los impulsos a registrar han sido fijados, el montaje es llevado a un estado tal que pueda deducir, después de lo cual se pueden aplicar impulsos al montaje, tomados, por ejemplo, de un generador de impulsos standard, hasta que sea alcanzado un estado inicial determinado, por ejemplo, el estado en el cual todos los relés están en reposo. El montaje puede extenderse sin modificación profunda por adición de uno o de más relés.

La descripción siguiente con referencia al dibujo anejo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará

200296



1951

comprender bien como puede realizarse el invento, del cual forman parte, por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

5 La figura 1 da el orden de sucesión de la excitación de los diversos relés en el procedimiento según el invento. Los impulsos aplicados están indicados con "Imp". Las figuras 1a, 1b y 1c se refieren respectivamente a montajes contadores de tres, cuatro y cinco relés. La serie de estados de excitación puede ser recorrida en cada montaje tanto de izquierda a derecha como en sentido inverso, 10 correspondiendo uno de los sentidos, por ejemplo, al registro en sentido aditivo, y el otro al registro en sentido sustractivo.

15 Cuando la serie es recorrida de izquierda a derecha, el primer relé es excitado desde el comienzo de un impulso impar hasta el comienzo del impulso par siguiente. El segundo relé es excitado desde el fin del primer impulso hasta el fin del tercer impulso, del fin del quinto impulso al final del séptimo, etc. Las variaciones del estado de excitación del tercer relé no son las mismas en 20 el montaje de tres relés que en los que contienen un número de relés más elevado. En un montaje de tres relés, el tercer relé es excitado a partir del final del segundo impulso hasta el final del cuarto, del final del sexto impulso al final del octavo impulso, etc., siendo el ciclo recorrido de izquierda a derecha, y el ciclo comienza cada vez después de cuatro impulsos. Por el contrario, en 25 un montaje que tiene al menos cuatro relés, el tercer relé

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



20 02 96

es mantenido hasta el final del sexto impulso.

En general, en un montaje de n relés, el estado de excitación de los relés salvo el del último, es simétrico con relación al final del $2^{n-ésimo}$ impulso. En un montaje que contiene n relés, se puede deducir el ciclo partiendo del de $n-1$ relés, trazando la imagen simétrica del ciclo de cada relé de este último montaje con relación a la extremidad de este ciclo. El relé n ésimo es entonces excitado durante la segunda mitad del ciclo de los impulsos. Procede observar que al comienzo y al final de cada impulso, un solo relé cambia de estado de excitación.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de un montaje de cinco relés. Este montaje permite registrar dieciséis impulsos. Los cinco relés A, B, C, D y E están indicados en la figura por sus dos arrollamientos A_1 y A_2 , B_1 y B_2 , C_1 y C_2 , D_1 y D_2 , E_1 y E_2 . La corriente de excitación del montaje de relés es suministrada por la batería Ba cuyo borne positivo P está puesto a tierra. Los impulsos de recuento son suministrados al montaje con ayuda del contacto inversor de impulsos i de un relé no representado en el dibujo. El montaje tiene tres circuitos K_1 , K_2 y K_3 de contactos de reposo, montados en serie. Los contactos inversores a_1 , b_1 , c_1 , d_1 de los relés A, B, C y D forman una cadena cuyos contactos de reposo montados en serie constituyen el circuito K_1 . La entrada U_1 de este circuito está puesta a tierra por mediación del contacto de reposo del inversor i y de un contacto de reposo t_1 de un relé T no representado en el dibujo. La extremidad del pri-

200296



mer arrollamiento B_1 , C_1 , D_1 y E_1 de los relés B, C, D y E está conectada con los contactos de trabajo de la cadena precedente. Entre una extremidad del primer arrollamiento A_1 del relé A y tierra están insertados el contacto de reposo t_2 del relé T y el contacto de trabajo i del órgano de impulsos. La otra extremidad del arrollamiento A_1 está conectada con la entrada U_2 de un segundo circuito K_2 . Este circuito está constituido por el montaje en serie de los contactos de reposo b_4 , c_4 , d_4 y e_4 de los relés B, C, D y E. La otra extremidad de los arrollamientos B_1 , C_1 , D_1 y E_1 está conectada a la extremidad, opuesta a la entrada E_2 , de los contactos de reposo de los relés correspondientes en este circuito. La otra extremidad del circuito K_2 está conectada, por mediación del contacto de reposo t_3 del relé T, al borne negativo N de la batería. La entrada U_2 de K_2 está unida, por mediación del contacto de trabajo b_4 del relé B, a la entrada U_3 de un tercer circuito K_3 cuya otra extremidad está puesta a tierra por mediación del contacto de reposo t_4 del relé T. El circuito K_3 está formado por el montaje en serie de los contactos de reposo c_5 , d_5 y e_5 de los relés C, D y E. Los extremos de los contactos de reposo c_4 , y c_5 , d_4 y d_5 , e_4 y e_5 , t_3 y t_4 , correspondientes respectivamente a un mismo relé están conectados en cruz por contactos de trabajo c_4 y c_5 , d_4 y d_5 , e_4 y e_5 , t_3 y t_4 del relé considerado. Cada par de contactos inversores e_4 y c_5 , etc., forma pues un conmutador. Los relés tienen un segundo arrollamiento A_2 , B_2 , C_2 , D_2 y E_2 , por mediación del cual, en el momento de la

200206



excitación del relé, se cierra, en serie con los contactos de trabajo, propiamente dichos, $a_2, a_3; b_2, b_3; c_2, c_3; d_2, d_3; e_2$ y e_3 y con una resistencia R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 o R_6 un circuito de bloqueo para el relé considerado.

5

El montaje funciona del modo siguiente:

En estado de reposo, ningún relé está excitado. Al comienzo del primer impulso, el contacto de impulsos i cierra, para el relé A, el circuito de excitación siguiente; tierra, i enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1, b_4 desenganchado, circuito K_2, t_3 desenganchado, batería Ba. Por " i enganchado", t_2 desenganchado, etc., se entiende aquí que la paleta del relé hace activo el contacto de trabajo i , el contacto de reposo t_2 , etc. El relé A forma, por mediación de a_3 enganchado, de su segundo arrollamiento A_2 , de a_2 enganchado y de la resistencia R_1 , un circuito de bloqueo para él mismo.

15

Al final del primer impulso, el relé B es excitado en el circuito siguiente: tierra, i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 enganchado, arrollamiento B_1, c_4 desenganchado, d_4 desenganchado, e_4 desenganchado y t_3 desenganchado, polo negativo N de la batería. El relé B cierra (del mismo modo que el relé A y lo mismo que los relés a excitar en lo que sigue) por mediación de un segundo arrollamiento B_2 , un circuito de bloqueo para él mismo, que tiene en este caso, b_3 enganchado, arrollamiento B_2, b_2 enganchado y resistencia R_2 . El relé B invierte además la armadura de su contacto inversor b_4 , de modo que al comienzo del segundo impulso, al arrollamiento A_1 del

20

25

200296-3



relé A es corto-circuitado en el circuito siguiente: b_4 enganchado, c_5 desenganchado, d_5 , e_5 y t_4 desenganchado, y hacia la otra extremidad de A_1 , i enganchado y t_2 desenganchado y además, el arrollamiento A_2 , es cortocircuitado por a_3 enganchado, i enganchado, y t_2 desenganchado, de modo que el relé A desengancha. La resistencia R_1 impide el corto-circuito de la batería hasta la apertura del contacto de trabajo a_2 .

Al final del segundo impulso, el relé C engancha en el circuito siguiente: i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 enganchado, arrollamiento C_1 , d_4 desenganchado, e_4 desenganchado y t_3 desenganchado.

Al comienzo del tercer impulso, el contacto de trabajo i cierra un circuito de excitación para el relé A: i enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 enganchado, c_5 enganchado, d_4 desenganchado, e_4 desenganchado y t_3 desenganchado.

El relé B desengancha al final del tercer impulso bajo el efecto del corto-circuito del arrollamiento B_1 en el circuito siguiente: c_4 enganchado, d_5 desenganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, i desenganchado, t_1 desenganchado, y a_1 enganchado, y del arrollamiento B_2 en el circuito siguiente: b_3 enganchado, i desenganchado, t_1 desenganchado, y a_1 enganchado.

Al comienzo del cuarto impulso, el relé A desengancha bajo el efecto del corto-circuito de A_1 en el circuito siguiente: b_4 desenganchado, c_4 enganchado d_5 desenganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, i engancha-

200296



do y t_2 desenganchado. Al final de este impulso, el relé D es excitado en el circuito siguiente: \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado, c_1 enganchado, arrollamiento D_1 , e_4 desenganchado, y t_3 desenganchado.

Al comienzo del quinto impulso, el relé A engancha en el circuito siguiente: \underline{i} enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 desenganchado, c_4 enganchado, d_5 enganchado, e_4 desenganchado y t_3 desenganchado. Al final de este impulso, el relé B engancha en el circuito siguiente: \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 enganchado, arrollamiento B_1 , c_4 enganchado, d_5 enganchado, e_4 desenganchado, y t_3 desenganchado.

Al comienzo del sexto impulso, el relé A desengancha a consecuencia del corto-circuito del arrollamiento A_1 en el circuito siguiente: b_4 enganchado, c_5 enganchado, d_4 enganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, \underline{i} enganchado, y t_2 desenganchado, así como del corto-circuito de A_2 en el circuito siguiente: a_3 enganchado, \underline{i} enganchado, y t_2 desenganchado. Al final de este impulso, el relé C desengancha él también, porque su arrollamiento C_1 está corto-circuitado en el circuito siguiente: d_4 enganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, y b_1 enganchado; al mismo tiempo, C_2 es corto-circuitado él también.

Al comienzo del séptimo impulso, el relé A es de nuevo excitado en el circuito siguiente: \underline{i} enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 enganchado, c_5 des-

200296

-3 NOV



enganchado, d_5 enganchado, e_4 desenganchado, y t_3 desenganchado.

Al final de este impulso, el relé B desengancha como consecuencia del corto-circuito de su arrollamiento B_1 en el circuito siguiente. c_4 desenganchado, d_4 enganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, i desenganchado, t_1 desenganchado, y a_1 enganchado, así como del corto-circuito de su arrollamiento B_2 .

Al comienzo del octavo impulso, el relé A desengancha a consecuencia del corto-circuito de su arrollamiento A_1 en el circuito siguiente: b_4 desengancha, c_4 desenganchado, d_4 enganchado, e_5 desenganchado, t_4 desenganchado, i enganchado, y t_2 desenganchado, así como del corto-circuito de su arrollamiento A_2 .

Al final de este impulso, el relé E engancha en el circuito siguiente: i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado, c_1 desenganchado, d_1 enganchado, arrollamiento E_1 y t_3 desenganchado.

Al comienzo del noveno impulso, el relé A engancha en el circuito siguiente: i enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 desenganchado, c_4 desenganchado, d_4 enganchado, e_5 enganchado, y t_3 desenganchado.

Al final del noveno impulso, el relé B engancha en el circuito siguiente: i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 enganchado, arrollamiento B_1 , c_4 desenganchado, d_4 enganchado, e_5 enganchado, y t_3 desenganchado.

Al comienzo del décimo impulso, el relé A des-

200296

-3 NO



engancha a consecuencia del corto-circuito de su arrollamiento A_2 en el circuito siguiente: b_4 enganchado, e_5 desenganchado, d_5 enganchado, e_4 enganchado, y t_4 desenganchado, i enganchado, y t_2 desenganchado, así como por el corto-circuito del arrollamiento A_2 .

Al final del décimo impulso, el relé C engancha en el circuito siguiente: i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 enganchado, arrollamiento C_1 , d_4 enganchado, e_5 enganchado y t_3 desenganchado.

Al comienzo del onceavo impulso, el relé A es enganchado en el circuito siguiente: i enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 enganchado, c_5 enganchado, d_4 enganchado, e_5 enganchado, y t_3 desenganchado. Al final del onceavo impulso, el arrollamiento B_1 es corto-circuitado en el circuito siguiente: c_4 enganchado, d_5 enganchado, e_4 enganchado, t_4 desenganchado, i desenganchado, t_1 desenganchado y a_1 enganchado, de modo que el relé B desengancha.

Al comienzo del doceavo impulso, el arrollamiento A_1 es corto-circuitado en el circuito siguiente: b_4 desenganchado, c_4 enganchado, d_5 enganchado, e_4 enganchado, t_4 desenganchado, i enganchado, t_2 desenganchado. Al final de este impulso, el relé D desengancha a consecuencia del cortocircuito del arrollamiento D_1 en el circuito siguiente: e_4 enganchado, t_4 desenganchado, i desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado, y c_1 enganchado.

Al comienzo del treceavo impulso, el relé A en-

200296 -3 NOV 6



gancha en el circuito siguiente: \underline{i} enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 desenganchado, c_4 enganchado, d_5 desenganchado, e_5 enganchado y t_3 desenganchado. Al final de este impulso, el relé B engancha en el circuito si-

5 siguiente: \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 enganchado, arrollamiento B_1 , c_4 enganchado, d_5 desenganchado, e_5 enganchado, t_3 desenganchado, \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, y a_1 enganchado.

10 Al comienzo del catorceavo impulso, el arrollamiento A_1 es corto-circuitado en el circuito siguiente: b_4 enganchado, c_5 enganchado, d_4 desenganchado, e_4 enganchado, t_4 desenganchado, \underline{i} enganchado, y t_2 desenganchado. Al final de este impulso, el arrollamiento C_1 del relé C es corto-circuitado en el circuito siguiente: d_4 desenganchado,

15 e_4 enganchado, t_4 desenganchado, \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 enganchado.

Al comienzo del quinceavo impulso, el relé A es excitado en el circuito siguiente: \underline{i} enganchado, t_2 desenganchado, arrollamiento A_1 , b_4 enganchado, c_5 desenganchado, d_5 desenganchado, e_5 enganchado, y t_3 desenganchado. Al final de este impulso, el arrollamiento B_1 es corto-circuitado en el circuito siguiente: c_4 desenganchado, d_4 desenganchado, e_4 enganchado, t_4 desenganchado, \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, y a_1 enganchado.

25 Al comienzo del dieciseisavo impulso, el relé A es desmagnetizado a consecuencia del corto-circuito de su arrollamiento A_1 en el circuito siguiente: b_4 desenganchado, c_4 desenganchado, d_4 desenganchado, e_4 enganchado,

200296

-3 N 6



t_4 desenganchado, \underline{i} enganchado, t_2 desenganchado. Al final de este impulso, el relé E desengancha el último, siendo corto-circuitado su arrollamiento E_2 en el circuito siguiente: t_4 desenganchado, \underline{i} desenganchado, t_1 desenganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado, c_1 desenganchado, d_1 desenganchado.

En una fase cualquiera, el montaje puede ser llevado a un estado en el cual se cuenta al revés, es decir, que la serie de estados de excitación es recorrida en el sentido inverso, por la excitación del relé T que provoca la inversión de los contactos de conmutación t_1 , t_2 , y t_3 , t_4 .

Así es como cuando cuatro impulsos han sido recibidos, los relés A, B y E se encuentran en la posición de reposo, al paso que los relés C y D son excitados. Después de excitación del relé T, el órgano de impulsos \underline{i} proporciona nuevos impulsos al montaje, siendo mandado el órgano de impulsos, por ejemplo, por un generador de impulsos normal.

Al comienzo del primer impulso de deducción, el relé D desengancha, siendo su arrollamiento D_1 corto-circuitado en el circuito: e_4 desenganchado, t_5 enganchado, \underline{i} enganchado, t_2 enganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado y c_1 enganchado, siendo al propio tiempo su arrollamiento D_2 corto-circuitado en el circuito siguiente: d_3 enganchado, \underline{i} enganchado, t_2 enganchado, a_1 desenganchado, b_1 desenganchado, y c_1 enganchado. Al final del primer impulso, el relé A engancha en el circuito siguiente:

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



200296

te: i desenganchado, t_1 enganchado, arrollamiento A_1 , b_4 desenganchado, c_4 enganchado, d_5 desenganchado, e_5 desenganchado, y t_4 enganchado.

5 Al comienzo del segundo impulso, el relé B engancha en el circuito siguiente: i enganchado, t_2 enganchado, a_1 enganchado, arrollamiento B_1 , c_4 enganchado, d_5 desenganchado, e_5 desenganchado y t_4 enganchado. Al final del segundo impulso, el relé A desengancha, siendo su arrollamiento A_2 corto-circuitado y siendo su arrollamiento A_1 igualmente corto-circuitado en el circuito siguiente: b_4 enganchado, c_5 enganchado, d_4 desenganchado, e_4 desenganchado, t_3 enganchado, i enganchado, y t_1 enganchado.

10 Al comienzo del tercer impulso, el relé C desengancha y al final del tercer impulso, el relé A engancha; al comienzo del cuarto impulso, el relé B desengancha y al final de este impulso, el relé A desengancha también, de modo que todos los relés están desenganchados y que el montaje a vuelto a tomar su estado de reposo.

15 El montaje puede realizarse de diversas maneras en el marco del invento. En el montaje descrito, un relé es desmagnetizado por el corto-circuito de sus arrollamientos. Es evidentemente posible también provocar el desenganche del relé por una contra-magnetización por medio del arrollamiento principal, lo que puede obtenerse, por ejemplo, uniendo el órgano de impulsos no a tierra, sino, por mediación de un divisor de tensión juiciosamente elegido, a la batería. En este caso, se puede omitir la conexión entre los dos arrollamientos de los relés.

200296



1952

200296

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en HOLANDA, el 6 de Noviembre de 1950, bajo el Número 157.109, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

5

---- N O T A ----

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

10 19. Un montaje de registro de impulsos con ayuda de un sistema que contiene n relés contadores, siendo n al menos igual a tres, en el cual un número de impulsos comunicados al montaje corresponde a una combinación, que caracteriza a este número, de los estados de excitación de los relés contadores, caracterizado por que el orden de sucesión de
15 la excitación de los relés contados a partir del estado en el cual ningún relé está excitado, es tal que un relé con número de orden l es excitado después del comienzo de cada impulso

200296



laper hasta el comienzo de cada impulso par y porque un relé con número de orden p , difiriendo p de 1 o de n , es excitado al fin del 2^{p-2} ésimo impulso y cambia de estado de excitación después de cada grupo de 2^{p-1} impulsos, y porque el relé con número de orden n es excitado al final del 2^{n-2} ésimo impulso y cambia de estado de excitación cada vez después de 2^{n-2} impulsos, o bien que la serie de estados de excitación es recorrida en el orden inverso.

2º. Un montaje que contiene al menos tres relés para la realización del procedimiento especificado en 1, en el cual los impulsos a registrar son transmitidos con ayuda de un órgano de contacto de impulsos al montaje, caracterizado por que un polo (P) de una fuente de alimentación (Ba) es unido, por mediación de un primer contacto del órgano de impulsos (i) a una entrada (U_1) de un primer circuito (K_1) de contactos de reposo (a_1, b_1, c_1, d_1) montados en serie de los relés (A, B, C, D) salvo uno (E), determinado el orden de sucesión de los contactos de reposo en este circuito un orden de sucesión (A, B, C, D, E,) de los relés y en el cual una extremidad de un primer arrollamiento (A_1) del primer relé (A) en el orden de sucesión está unido por mediación de un segundo contacto del órgano de impulsos, contacto que conmuta en un sentido opuesto al del primero, al polo mencionado de la fuente de alimentación, al paso que la extremidad de un primer arrollamiento (por ejemplo, C_1) de los otros relés es unido, por mediación de un contacto de trabajo (b_1) del relé precedente, en el orden de sucesión, al lado, vuelto hacia el órgano de impulsos,



del contacto de reposo (b_1) de este relé en el primer circuito y, además, la otra extremidad del primer arrollamiento (A_1) del primer relé está unida a una entrada (U_2) de un segundo circuito (K_2) que tiene, en el orden de sucesión determinado, contactos de reposo (B_4, c_4, d_4 y e_4) del segundo relé, así como de los relés que llevan un número más elevado, al paso que la entrada del segundo circuito está unida, por mediación de un contacto de trabajo (b_4) del segundo relé, a una entrada (U_3), de un tercer circuito (K_3) que tiene en serie, en el orden de sucesión determinado, los contactos de reposo (c_5, d_5, e_5) del tercer relé, y de los relés que llevan un número más elevado, al paso que las extremidades de los contactos de reposo de cada relé insertado en el segundo circuito y en el tercero (por ejemplo, los contactos c_4 y c_5) son unidos en cruz por contactos de trabajo (c_4, c_5) de los relés correspondientes, y en el cual, además, la otra extremidad del primer arrollamiento del segundo relé y de los relés de número de orden más elevado (B, C, D, E) está unida a la extremidad, opuesta a la extrada del segundo circuito, del contacto de reposo del relé correspondiente insertado en este circuito, al paso que las extremidades, opuestas a la entrada, (U_4, U_5) del segundo circuito y del tercero, están conectadas a polos diferentes de la fuente de alimentación, cerrando cada relé excitado, por mediación de un contacto de trabajo apropiado, un circuito de bloqueo para él mismo.

3°. Un montaje según se reivindica en el punto 2°. , en formas de realización que pueden presentar además las particularidades siguientes tomadas por separado o en

200206



combinación:

a) las extremidades (U_4 y U_5) del segundo circuito y del tercero están unidas, por mediación de un conmutador (t_3 , t_4) a los polos de la fuente de alimentación;

5 b) un relé excitado es desenganchado bajo el efecto del corto-circuito de su segundo arrollamiento por mediación del contacto del relé en el circuito de bloqueo, un contacto del órgano de impulsos, contactos de reposo de los relés con número de orden inferior, y el
10 contacto de trabajo del relé precedente del orden de sucesión en el primer circuito y bajo el efecto de un corto-circuito de su primer arrollamiento por mediación de un contacto del órgano de impulsos, contactos de reposo de relé con número de orden inferior y un contacto
15 de trabajo del relé precedente en el primer circuito, así como contactos de relé con número de orden superior en el segundo y/o el tercer circuito;

c) el punto común de los dos contactos de impulsos está conectado a un polo de la fuente de alimentación cuya tensión está comprendida entre las tensiones de los polos
20 de la fuente de alimentación que están unidos a las salidas del segundo circuito y del tercero y cada relé desengancha bajo el efecto de una contra-magnetización obtenida por mediación de su primer arrollamiento y de contactos de relés con número de orden superior en el
25 segundo circuito y el tercero, un contacto del órgano de impulsos, contactos de reposo de relés con número de orden inferior y el contacto de trabajo del relé con número

200296



ro de orden precedente insertado en el primer circuito.

4º. Un montaje de registro de impulsos.

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

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid.

20 ENE 1952

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

