

P - 9400

PH. 10914



200294

3 NOV. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE UN APARATO  
CONTADOR".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El invento se refiere a un montaje utilizable en un sistema de señalización automática, por ejemplo, un sistema de telefonía automática, para el control del funcionamiento de un contador de tarificación.

5

Tales contadores de tarificación se utilizan



200294

en las centrales para registrar el número de comunicaciones que emanan de un abonado, o de un modo más general, el número de unidades de tarifa que procede cargarle en cuenta. Los contadores de tarificación son añadidos individualmente al circuito de línea de cada abonado. Durante o después de una comunicación, el contador recibe un número de impulsos de recuento que corresponde al número de unidades de tarifa utilizadas. La posición del contador que corresponde al número total de impulsos de recuento transmitidos, es tomada periódicamente, por ejemplo, cada mes. Si se produjera una perturbación, por ejemplo, a consecuencia de una interrupción en el arrollamiento del contador, no se daría una cuenta inmediatamente y un abonado podría establecer comunicaciones durante un tiempo bastante largo sin que las mismas sean tenidas en cuenta.

Existen ya montajes que permiten el control del funcionamiento de un contador. Estos montajes tienen un relé de control que, en general, está conjugado con un primer selector de grupo o un circuito de conexión. Durante la emisión de impulsos de recuento, un arrollamiento del relé shunta el arrollamiento del contador y este último arrollamiento corto-circuita prácticamente el arrollamiento del relé de control, de modo que el relé de control no engancha cuando el arrollamiento del contador está en orden. Cuando el arrollamiento del contador está interrumpido, el relé de control engancha a la recepción del primer impulso de recuento, cierra un circuito de bloqueo para él



951

200294

mismo y provoca el funcionamiento de medios de señalización, por ejemplo, ópticos o acústicos. Al mismo tiempo, bajo el mando del relé, los diversos conmutadores, que se encuentren en la conexión entre la línea de abonados y el conmutador conjugado con el relé, son enclavados en la posición que han ocupado en el momento de la llamada, de modo que no pueden ocuparse de nuevo. La posición de estos conmutadores indica pues el lugar en que se ha producido la perturbación. Estos montajes conocidos presentan un inconveniente: la línea de abonado queda bloqueada ella también, de modo que un abonado no puede llamar o ser llamado mientras la perturbación subsiste. Esto es particularmente molesto en el caso de centrales sin vigilancia porque en éstas no se dispone de personal para poner remedio directamente al defecto, de modo que la situación de perturbación puede durar mucho tiempo a veces.

El montaje según el invento evita este inconveniente: tiene medios de control en cada uno de los primeros buscadores de llamada del grupo sobre una salida de los cuales está conectada una línea de abonado, medios que reaccionan en el caso de una interrupción del arrollamiento del contador y en el momento de la reacción de estos medios, una impedancia es ramificada en paralelo con el arrollamiento del contador de tarifa, al paso que el montaje del primer selector de llamada en cuestión es llevado a tal estado que al final de la comunicación, el primer selector de llamada queda enclavado en la posición ocu-



3 NO

200294

pada y no puede ser ya ocupado en el momento de una llamada siguiente, quedando la línea, sin embargo libre y teniendo la impedancia un valor óhmico tal que en el momento de la regulación de otro primer selector de llamada sobre la línea en cuestión, los medios de control en el otro primer selector de llamada no puedan reaccionar.

En este montaje, la comunicación puede desarrollarse de modo normal y el abonado puede de nuevo llamar o ser llamado. El abonado no percibe, pues, por sí mismo, que se produce una perturbación. El emplazamiento del contador defectuoso es indicado por la posición del primer selector de llamada. Otras instalaciones, por ejemplo, segundos selectores de llamada, circuitos de conexión, etc., son libertados después de la comunicación. La impedancia que shunta el arrollamiento contador impide que en el momento de una llamada siguiente, otro primer selector de llamada pueda encontrarse en la posición de alerta y ser enclavado igualmente. Con preferencia, esta impedancia está constituida por el arrollamiento de un contador de tarifa auxiliar que puede ser, por ejemplo, común a uno o más grupos de primeros selectores de llamada.

La descripción que sigue con referencia al dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte por supuesto las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

LO representa el circuito de línea de un



200294

abonado Ab que está conectado a una salida de un grupo de  
primeros buscadores de llamada  $OZ_1$ . Los buscadores de llama-  
mada pueden estar conectados a circuitos de unión por me-  
diación de segundos buscadores de llamada  $OZ_2$ . Para mayor  
5 sencillez, el dibujo no muestra más que un solo buscador  
de llamada de cada grupo de buscadores de llamada. El cir-  
cuito de línea LC tiene el contador de tarifa Z cuyo fun-  
cionamiento es controlado, de un modo que se describirá  
en detalle en lo que sigue, por un relé de control X adi-  
10 cionado a cada primer buscador de llamada del grupo en  
cuestión. Varios relés contienen al menos dos arrollamien-  
tos. Estos relés no se han representado en la figura. Se  
indican únicamente por sus arrollamientos. Así es como el  
relé X tiene los arrollamientos  $X_1$  y  $X_2$ , el relé S los  
15 arrollamientos  $S_1$  y  $S_2$ , el relé T los arrollamientos  $T_1$ ,  
 $T_2$  y  $T_3$ , el relé T' los arrollamientos  $T'_1$  y  $T'_2$ , el  
relé P los arrollamientos  $P_1$ ,  $P_2$  y  $P_3$ , y el relé G los  
arrollamientos  $G_1$  y  $G_2$ . Del relé P' no se ha representado  
en el dibujo más que el arrollamiento  $P'_1$ .

20 El montaje funciona del modo siguiente.  
Cuando el abonado Ab descuelga el aparato, el relé de lí-  
nea L es excitado en el circuito siguiente: tierra, con-  
tacto de reposo  $s_2$  del relé S, bucle de línea por el apa-  
rate del abonado Ab, contacto de reposo  $s_1$  del relé S, arro-  
25 llamiento del relé L, un polo de la batería Ba cuyo otro  
polo está puesto a tierra. El contacto de trabajo  $l_1$  del  
relé L prepara un circuito de excitación para el relé S.



3 NOV. 1951

200294

El contacto de trabajo  $l_2$  del relé L cierra un circuito de corriente de arranque para uno de los primeros buscadores de llamada  $OZ_1$  y uno de los segundos buscadores de llamada  $OZ_2$ . El relé P es excitado por su arrollamiento  $P_1$  en el

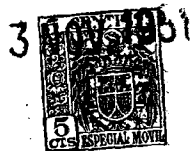
5 circuito siguiente: contacto de trabajo  $l_2$ , contacto de reposo  $t_1$  del relé T, y eventualmente otros contactos de reposo  $t_1$  de relés de otros buscadores de llamada del paso. Igualmente, el relé P' de  $OZ_2$  es excitado por el

10 arrollamiento  $P'_1$  en un circuito que contiene el contacto de trabajo  $l_2$ , la línea de corriente de arranque AS, el contacto de reposo  $t_1$ , el contacto de reposo  $t_6$  del relé T, el contacto de reposo  $g_1$ , del relé G, y el contacto de reposo  $t'_1$  del relé T'. El cierre del contacto de trabajo  $p_1$  del relé P provoca la magnetización del electroimán de

15 rotación D de  $OZ_1$  y lanza el buscador de llamada  $OZ_1$  que busca la línea llamante. Al mismo tiempo, el segundo buscador de llamada inicia un movimiento de búsqueda hacia el primer buscador de llamada por el hecho de que el electroimán de rotación D' de  $OZ_2$  es excitado por mediación del

20 contacto de trabajo  $p'_1$  del relé P' y del contacto de reposo  $t'_3$  del relé T'. El primer buscador de llamada a buscar es marcado en la corona de contactos de  $OZ_2$  por el cierre del contacto de trabajo  $p_2$  del relé P. Desde el momento en que el primer buscador de llamada  $OZ_1$  ha alcanzado la

25 línea que llama, los relés T y S enganchan en el circuito siguiente: tierra, contacto de trabajo  $p_2$  del relé P, arrollamientos  $T_1$  y  $T_2$ , escobilla de exploración  $c_1$  y contac-



## 200294

to marcador m de  $OZ_1$ , contacto de trabajo  $l_1$ , contacto de  
reposo  $s_3$  del relé S, arrollamiento  $S_1$ , tierra. El contac-  
to de reposo  $t_3$  del relé T abre el circuito de excitación  
del electroimán de rotación D y el conmutador  $OZ_1$  se detie-  
5 ne. El contacto de trabajo  $t_2$  corto-circuita el arrollamien-  
to de gran resistencia óhmica del relé T al paso que la aper-  
tura del contacto de reposo  $s_3$  inserta el arrollamiento de  
gran resistencia óhmica del relé de separación  $S_2$  en el cir-  
cuito del arrollamiento de pequeña resistencia óhmica  $S_1$ .

10 Por este hecho, el contacto marcador de  $OZ_1$  adquiere una  
tensión tal que la salida es marcada como ocupada. El con-  
tacto de trabajo  $s_2$  shunta el contacto de reposo  $l_1$  del re-  
lé L. La apertura de los contactos de reposo  $s_1$  y  $s_2$  del  
relé S provoca el desenganche del relé L. El contacto de  
15 reposo  $l_2$  del relé L suprime la puesta a tierra de circuito  
de corriente de arranque AS y, además, a consecuencia de la  
inversión del contacto inversor  $t_1$  del relé T la línea de  
contacto de arranque AS es conectada a un primer buscador de  
llamada siguiente del paso. El contacto de reposo  $t_1$  abre el  
20 circuito del arrollamiento  $T_1$  por el relé P queda engancha-  
do en el circuito siguiente: Tierra, contacto de reposo  $g_4$   
del relé G contacto de trabajo  $t_5$  del relé T, escobilla  $b_1$   
de  $OZ_1$  aparato del abonado Ab, escobilla  $a_1$  de  $OZ_1$ , contacto  
de trabajo  $t_4$  del relé T, contacto de reposo  $g_3$  del relé G,  
25 arrollamiento  $F_3$  del relé P, batería. El relé P' permanece  
enganchado en el circuito siguiente: contacto de trabajo  $t_6$   
del relé T, contacto de reposo  $g_1$  del relé G y contacto de



200294

reposo  $t'_1$  del relé  $T'$ .

Desde el momento en que el segundo buscador de llamada  $OZ_2$  encuentra el primer buscador de llamada  $OZ_1$ , el relé de exploración  $T'$  de  $OZ_2$  es excitado en serie con el relé de ocupación  $G$  de  $OZ_1$ . El circuito es el siguiente: tierra, contacto de trabajo  $p'_2$  del relé  $P'$ , montaje en serie de los arrollamientos  $T'_1$  y  $T'_2$ , escobilla  $c_2$  y contacto marcador  $m'$  de  $OZ_2$ , contacto de trabajo  $p_3$  del relé  $P$ , arrollamiento  $G_1$  y arrollamiento  $P_2$ . El relé  $P$  permanece bloqueado en este circuito después de la interrupción del circuito de excitación del arrollamiento  $P_3$  a consecuencia de la apertura de los contactos de reposo  $g_3$  y  $g_4$  así como los relés  $T$  y  $T'$  hasta que al final de la comunicación, el relé  $P'$  es desenganchado por medios que no se han representado en el dibujo y el contacto de trabajo  $p'_2$  se abre. El contacto de reposo  $t'_3$  abre el circuito de excitación del electroimán de rotación  $d'$  y el segundo buscador de llamada  $OZ_2$  se abre. El contacto de trabajo  $t'_2$  del relé  $T'$  cortocircuita el arrollamiento de gran resistencia óhmica  $T'_1$ , de modo que el contacto marcador  $m'$  adquiera una tensión tal que la salida de  $OZ_2$  sea marcada como ocupada.

El proceso se desarrolla de una manera análoga cuando  $OZ_2$  encuentra el buscador de llamada  $OZ_1$  antes de que este último encuentre la línea que llama. Cuando tal conexión ha sido establecida entre la línea que llama y el circuito de conexión se elige de forma conocida el abonado llamado. En el momento en que éste responde, unos medios

200284



que no se han representado en el dibujo cierran brevemente un contacto de impulsos  $i$  y transmiten un impulso de recuento al contador de tarifa  $Z$  del abonado que llama por el circuito siguiente: batería, contacto de impulsos  $i$ , resistencia  $R$ , escobilla  $d_2$  de  $OZ_2$ , escobilla  $d_1$  de  $OZ_1$  arrollamiento de  $Z$ , tierra; el arrollamiento  $X_1$  del relé de control  $X$  shunta, por mediación del contacto de trabajo  $t_7$  del relé  $T$ , el arrollamiento del contador de tarifa pero el relé  $X$  no es excitado por el impulso de recuento porque la resistencia de  $X_1$  es mucho mayor que la del arrollamiento de  $Z$ . Por ello, el arrollamiento  $X_1$  está prácticamente cortocircuitado por el arrollamiento de  $Z$  y la intensidad de la corriente en  $X_1$  es tan pequeña que el relé  $X$  no engancha. Se puede todavía reforzar este efecto poniendo otro arrollamiento del relé  $X$  en serie con el arrollamiento del contador o en un circuito de excitación común de  $Z$  y de  $X_1$  y haciendo circular la corriente en el otro arrollamiento en un sentido opuesto al de la corriente en  $X_1$  de modo que, cuando el arrollamiento de  $Z$  no presenta defectos, la imantación de  $X_1$  es neutralizada por la corriente del otro arrollamiento. El relé no enganchará por tanto de modo normal. Al final de la comunicación el relé  $P'$  desengancha y la apertura del contacto  $p'_2$  provoca la desimantación de los relés  $T'$  y  $P$ , después de lo cual el contacto de reposo  $p_2$  abre el circuito de excitación de los relés  $T$  y  $S$  y, por tanto, el contacto de trabajo  $t_3$  y el circuito de bloqueo del relé  $G$ ; así, el montaje ha vuelto a tomar su posición de reposo.

200294



1951

Sin embargo, cuando el arrollamiento del contador está interrumpido el relé equilibrante engancha y, por medio de su contacto de trabajo  $x_1$  del arrollamiento  $T_3$  y del arrollamiento  $X_2$  cierra un circuito de bloqueo para el mismo y para el relé T. Por mediación del contacto de trabajo  $X_2$  la lámpara de señalización AL enciende para indicar que se ha producido una perturbación y para indicar el emplazamiento de esta perturbación. Al mismo tiempo pueden ser accionados otros medios de señalización. Por mediación del contacto de trabajo  $x_3$  del relé X, un contador de tarifa auxiliar ZH, que puede ser común a un grupo de abonados, es bifurcado en paralelo al arrollamiento del contador Z defectuoso, de modo que los impulsos de recuento son registrados por ZH.

El montaje conserva este estado hasta el final de la comunicación, momento en el cual, a consecuencia de la apertura de  $p'_2$ , los relés T' y P desenganchan. Sin embargo, el relé T es mantenido bloqueado independientemente del contacto de trabajo  $p_2$ , por mediación del relé  $P_3$ , al paso que el G queda imantado por mediación de su arrollamiento  $G_2$  de su contacto de trabajo  $g_2$  y del contacto de trabajo  $t_8$  del relé T. Finalmente, solo es desenganchado, por tanto, el relé P y quedan excitados los relés G, T y X. En este estado, el buscador de llamada  $OZ_1$  queda bloqueado en el circuito de línea defectuoso e indica por tanto, por su posición, el contador defectuoso. El buscador de llamada  $OZ_1$  no puede ser ocupado de nuevo, porque el contacto  $t_1$

200294



conserva la posición de trabajo y el relé T no puede por consiguiente ser excitado en el momento de una llamada. Sin embargo, a consecuencia del desenganche del relé T, el buscador de llamada  $OZ_2$  es puesto de nuevo en libertad.

A consecuencia de la apertura del contacto de trabajo  $p_2$ , el relé S insertado en el circuito de abonados es desenganchado, de modo que el circuito de abonado ha vuelto a tomar el estado de reposo normal. Por ello, el abonado puede establecer de modo normal una llamada siguiendo un curso del cual, por el cierre de contacto de trabajo  $l_2$  del relé de línea L está ocupado otro primer buscador de llamada del grupo. La nueva comunicación pasa enteramente fuera del primer buscador de llamada  $OZ_1$  la tarea de este buscador de llamada es doble. En primer lugar, la posición del buscador de llamada da una indicación del emplazamiento del contador defectuoso. Además, por mediación de la escobilla  $d_1$  del buscador de llamada y del contacto de trabajo  $x_3$  el arrollamiento del contador auxiliar ZH queda en paralelo con el contador defectuoso Z. Si, durante una comunicación siguiente, son transmitidos impulsos de recuento al contador Z son registrados por ZH. Al mismo tiempo, la pequeña resistencia del arrollamiento de ZH impide el enganche del relé de control X en el primer buscador de llamada por el cual pasa la comunicación y el enclavamiento de este buscador después de la comunicación sobre el circuito de la línea de abonado.

2 0 0 2 9 4



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 6 de Noviembre de 1950, bajo el número 157.108, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- O - N O T A - O -

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

10 1ª. - Un dispositivo, en un sistema de señalización automática para el control del funcionamiento de un contador de tarifa en una línea, contador que tiene un arrolamiento conectado con un contacto de la salida correspondiente a la línea de un grupo de primeros buscadores de llamada, uno de los cuales está ocupado en el momento de una  
15 llamada por la línea y se regula sobre esta línea, disponiéndose medios para transmitir los impulsos de recuento al contador de tarifa por mediación del contacto de salida mencionado, así como medios de control que reaccionan y provocan  
20 el funcionamiento de un dispositivo de señalización cuando el arrolamiento del contador de tarifa está interrumpido, reacción que hace que los interruptores de conexión, que



se encuentran en la vía telefónica entre la línea y el conmutador con el cual están conjugados los medios de control, quedan enclavados en la posición ocupada durante la llamada, caracterizado porque estos medios están previstos en cada uno de los primeros buscadores de llamada del grupo y porque su reacción provoca el shuntado del contador de tarifa por una impedancia, al paso que estos medios llevan al montaje del primer buscador de llamada en cuestión a una posición tal que al final de la comunicación el primer buscador de llamada quede enclavado en la posición adquirida y que no pueda ser ya ocupado en el momento de una llamada siguiente, pero que la línea quede de nuevo en libertad, y porque la impedancia tiene un valor óhmico tan pequeño que, en el momento de la regulación de otro primer buscador de llamada sobre la línea correspondiente, los medios de control no puedan reaccionar en el otro primer buscador de llamada.

2ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, en formas de realización que pueden presentar además las particularidades siguientes, tomadas por separado o en combinación:

- a) la impedancia está formada por el arrollamiento de un contador de tarifa auxiliar;
- b) el contador de tarifa auxiliar es común a cierto número de primeros buscadores de llamada.

3ª. - Un dispositivo de control de un aparato contador.

Tal y como

200294



1951

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

5 Esta Memoria consta de trece hojas y la presente, escritas por una sola cara.

Madrid,

NOV. 1951

Alberto de Elzaburu  
Por Poder.

