



340228

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
AG. für Oberflächentechnik, de nacionalidad suiza, domiciliada en Neustadtstr. 24a, 6000 LUZERN ( Suiza); por:  
CONMUTADOR DE POLARIDAD DE CORRIENTE DE ALTA INTENSIDAD PARA BAJA TENSION Y TENSION CONTINUA".

=====

El presente invento se refiere a un conmutador de polaridad de corriente de alta intensidad para tensión continua y baja tensión, tal como los que pueden utilizarse en la industria de galvanización.

5. Estos conmutadores, con los que se conectan corrientes desde 1000 hasta varios miles de amperios, son extraordinariamente voluminosos y contienen grandes cantidades de cobre, puesto que la sección de los conductores, y por tanto también la sección de las piezas del conmutador, tiene que ser dimensionada de acuerdo con la intensidad de corriente. Con el empleo que se venía haciendo hasta ahora de los denominados interruptores de cuchilla y de segmentos, el gasto de material es parti-
- 10.



- cularmente grande. Esto resulta también un grave inconveniente cuando hay que cambiar piezas del conmutador debido a su desgaste, dado que las mismas son grandes y pesadas, y según sea el tipo de interruptor, de segmentos o de pantógrafo, tienen dimensiones muy distintas según sea la intensidad de corriente para la que están destinados los interruptores. Esto obliga por consiguiente, o a tener grandes reservas de piezas de repuesto para los interruptores, lo cual requiere gran volumen y es caro por las grandes cantidades de cobre que ello requiere, o bien hay que contar con largos plazos de entrega. Sea como fuere, todo ello sigue siendo costoso.
- 5.
- 10.

- El invento se había propuesto la tarea de crear un conmutador de polaridad para altas intensidades de corriente cuyas dimensiones en general fuesen más pequeñas que los conmutadores actuales, y que por lo mismo requiriese un gasto de material más reducido, permitiendo de paso operar con recambios normalizados de dimensión relativamente pequeña y peso correspondientemente reducido, de modo que fuese posible utilizar las mismas piezas de recambio normalizadas en conmutadores de distinta intensidad de corriente. De esta manera se eliminarían en gran parte inconvenientes de que adolecían hasta ahora los conmutadores conocidos.
- 15.
- 20.

- Esta finalidad la cumple el conmutador de polaridad de corriente de alta tensión sugerido por el invento para baja tensión y tensión continua, el cual está caracterizado porque está montado en un marco y tiene un soporte corredizo a lo largo de una recta con cuatro puentes de contacto aislados unos de otros y colocados en él en sentido transversal a la
- 25.

340228



- citada recta y con contracontactos a ambos lados de dicho soporte que penetran entre los extremos de los puentes de contacto, habiéndose dispuesto estos últimos a lo largo del soporte en cuestión con relación a un plano vertical a la referida recta, en dos pares simétricos entre si y actuando sendos contracontactos sencillos de uno de los lados entre sendos pares de puentes de contacto, mientras que por el otro lado actúan dos contracontactos entre cada par de puentes de contacto, y en donde los dos contracontactos interiores y los dos exteriores de este otro lado están unidos entre sí formando dos conductores en U situados uno dentro de otro y aislados uno de otro, por lo que hallándose se el soporte en posición central, los contactos de los puentes no tocan a los contracontactos, estando dicho soporte en una de las posiciones extremas uno de los contracontactos sencillos ( el primero) se une al conductor exterior en forma de U y, el otro contracontacto sencillo ( el segundo), al conductor en U interior, mientras que cuando aquél se encuentra en la otra posición extrema, el primer contracontacto se une al conductor interior en U y, el segundo contracontacto, al conductor en U exterior.

- Si se da a los contracontactos una forma correspondientemente larga y se yuxtaponen un número correspondientemente grande de elementos de contactos para cada puente de contacto, el conmutador puede tener una capacidad suficiente para atender las necesidades de cada caso, en cuyo caso el conmutador resultará más grande en una sola dimensión ( como se mostrará más adelante), y por empleo de elementos de contacto normalizados, y en estos, de pares de contacto normalizados, se tiene asegurada una extraordinaria simplificación y óptima



capacidad de recambio de las piezas sometidas a desgaste.

- Si se utilizan puentes de contacto que están compuestos por varios elementos de contacto, que a su vez tienen varios pares de contactos, hay que cuidar entonces naturalmente de que
5. cierre limpiamente cada uno de los contactos de cada par de contactos, y por consiguiente, de cada elemento de contacto del puente, o dicho de otra manera, de que cada uno de los pares de contacto puedan moverse independientemente uno de otro dentro de ciertos límites, debiendo aquí muellerar independientemente
10. cada uno de los pares de contacto para conseguir la necesaria presión de apriete. Si alguna vez fallase un par de contactos por cualquier razón, no se vería por eso influenciado el cierre de los otros contactos.

- Si se averiase un elemento de contacto o, dentro de éste, un par de contactos, basta entonces con recambiar este
15. elemento o el par de contactos, mientras que hasta ahora había que recambiar, por ejemplo, todo el segmento del conmutador.

- Como se mostrará más adelante se puede concebir el conmutador sugerido por el invento en una ejecución tan sencilla, que el mencionado recambio de piezas de contacto resulta
20. extraordinariamente fácil, para lo que en elementos de contacto averiados sólo parcialmente se puede operar a base del sistema de reparación por intercambio, como es corriente, por ejemplo, en los automóviles, lo cual simplifica el rápido servicio al
25. cliente y el tener en almacén una cantidad racional de existencias.

A continuación se describirá con más detalle el invento, por ejemplo a base de las dos figuras representadas en el dibujo adjunto:



Figura 1, muestra una representación puramente esquemática de un conmutador sugerido por el invento y en la Figura 2, el croquis semiesquemático de un elemento de puente de contacto equipado con cinco pares de contactos, que puede utilizarse por sí solo o en combinación con varios elementos iguales como puente de contacto.

5.

En la Figura 1 no se ha representado el marco del conmutador en el que están sujetos o montados todos los constituyentes de este último. Se da aquí por supuesto, como sucede la mayoría de las veces, que los contracontactos sencillos 5 y 6 sirven para la entrada de corriente, mientras que los dos conductores en forma de U, cuyos brazos 7, 7' y 8, 8' forman los contracontactos del otro lado, sirven para la salida de corriente.

10.

En la Figura 1 se aprecia además el soporte T que en este caso tiene forma de barra redonda y está montado en cojinetes de fricción no representados sobre un marco que tampoco está representado en el dibujo, de tal modo que se pueda correr a lo largo de su eje longitudinal. Para desplazar el soporte T sirve una palanca H articulada por el lugar 10 en el marco no representado, la cual está unida a uno de los extremos del soporte T a través de un casquillo 11.

15.

20.

En el soporte T están sujetos de modo ajustable cuatro puentes de conexión 1, 2, 3, 4, y se da por supuesto que los mismos son de material conductor elástico, por lo que pueden flexionar al tropezar contra los contracontactos, los contactos 1', 2', 3', y 4' existentes en ellos. Esto sería necesario cuando, como sucede con frecuencia en la práctica, todos los pares de contacto de un puente de conexión no tocan al mismo tiempo a los

25.



contracontactos, por lo que con un sistema rígido, en la práctica sólo llegaría a cerrar siempre nada más que un par de contactos. Pero si merced a una correspondiente elasticidad pueden flexionar los pares de contactos, la palanca H, y por tanto el soporte T, puede desplazarse entonces hacia una u otra posición extrema hasta el punto de que todos los contactos estén juntos de forma segura.

Para poder realizar esto mejor en la práctica se puede uno servir del elemento de puente de contacto representado en la Figura 2, el cual tiene un marco 20 donde se han previsto unos estribos 21 para los muelles 22, y estos muelles descansan a su vez en el travesaño 23 del par de contactos 24. De modo parecido existen también para los travesaños de contactos 25, 26, 27, 28 los mismos muelles que no se han representado en el dibujo. Para asegurar que los travesaños 23 y 25 a 28, al moverse hacia los muelles, no se ladeen al tropezar con los contracontactos, se dispondrá cualquier guía apropiada para los mismos que permita que cada travesaño flexione sobre sus muelles independientemente de los demás travesaños. Si se dimensiona ampliamente este recorrido elástico no hace falta entonces colocar elásticamente también el marco 20 del elemento de puente de contacto en el soporte T. Pero si se conservase pequeño el recorrido elástico de cada uno de los travesaños de contactos, convenirá entonces suspender elásticamente también en el soporte T dicho marco del elemento de puente de contacto.

Según sea la capacidad del conmutador sugerido por el invento se juntarán más o menos travesaños de contactos, y según sea el número de estos travesaños por cada elemento de puente de contacto, por consiguiente, más o menos elementos de puente



de contacto formando un puente de contacto. Queda claro, por lo tanto, que todos estos puentes deben comprender el mismo número de elementos.

5. La forma más sencilla del conmutador del invento, como se representa esquemáticamente en la Figura 1, trabaja de la siguiente manera:

10. En la posición neutral señalada, o sea en la posición central del soporte, la corriente está cortada. Si se lleva la palanca H hacia la izquierda, se desplaza entonces el soporte T hacia la izquierda en tal medida, hasta que los contactos 4' del puente 4 se junten con el contracontacto 6 y 7', y los contactos 2' del puente 2, con los contracontactos 5 y 8. El conductor interior en forma de U se une así, a través del puente 2, al contracontacto 5 conectado positivamente y el conductor 15. en U exterior, a través del puente 4, al contracontacto 6 conectado negativamente. Si se quiere cambiar la polaridad, o sea conectar el conductor en U interior negativamente y el exterior positivamente, se cambiará entonces la palanca H llevándola hacia la derecha, en cuyo caso los contactos 1' del puente 20. unen el contracontacto 5 ( positivo) al conductor en U exterior por el brazo 7 y, los contactos 3' del puente 3, el contracontacto 6 ( negativo) al brazo 8' del conductor en U interior.

25. Por supuesto, es cuestión de apreciación el que se conecten los contactos 5 y 6 positiva o negativamente, y el que se dé a estos contactos 5, 6 el carácter de contactos de entrada o de salida de corriente, en donde al invertir este orden, a los respectivos conductores en U 7, 7', 8, 8', les compete entonces la otra función correspondiente.

340228



NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención..

- 1.- Conmutador de polaridad de corriente de alta intensidad para baja tensión y tensión continua, caracterizado por-
5. que montado en un marco, tiene un soporte (T) corridizo a lo largo de una recta con cuatro puentes de contacto aislados uno de otro y dispuestos en él transversalmente a la mencionada recta y con contracontactos a ambos lados del citado soporte (T) que pejetran entre los extremos de los puentes de contacto estando dispuestos estos puentes a lo largo del soporte (T)
10. con relación a un plano vertical a la referida recta, en dos pares simétricos entre sí, y actuando sendos contracontactos sencillos de uno de los lados entre sendos pares de puente de contacto, mientras que por el otro lado dos contracontactos actúan entre cada uno de dichos pares de puente de contacto y
15. en donde los dos contracontactos interiores y los dos exteriores de este otro lado están unidos entre sí formando dos conductores en forma de U situados uno dentro de otro y aislados uno de otro, por lo que en una posición central del soporte los contactos del puente no tocan ningún contracontacto, en
20. una de las posiciones extremas del soporte uno de los contracontactos sencillos (el primero ) queda conectado con el conductor en U exterior y el otro contracontacto sencillo (el segundo) con el conductor interior mientras que en la otra posición extrema del soporte el primer contracontacto queda unido al conductor en forma de U interior y el segundo contracontacto, al conductor exterior.

340228



5. 2.- Conmutador según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque cada puente de contacto tiene por lo menos un par de contactos unidos eléctricamente entre sí, y porque cada par de contactos está suspendido elásticamente frente al soporte o a una parte que sirve de apoyo al par de contactos en el soporte, con independencia de los demás pares de contacto, en sentido transversal a la recta que empalma los dos contactos de un par:

10. 3.- Conmutador, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el soporte puede ser enclavado en cualquier posición extrema, pudiendo así mantener bajo presión la elasticidad de los pertinentes puentes de contacto que tocan con los contracontactos.

15. 4.- Conmutador según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque cada puente de contacto consta de varios elementos de contacto, que a su vez están compuestos por varios pares de contacto unidos eléctricamente entre sí, en donde cada par de contactos está suspendido elásticamente dentro de los elementos de contacto con independencia de los otros pares de contactos.

20.

5.- "CONMUTADOR DE POLARIDAD DE CORRIENTE DE ALTA INTENSIDAD PARA BAJA TENSION Y TENSION CONTINUA".

25. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 6 MAY. 1967

*Eguand*

340228

-6 MA

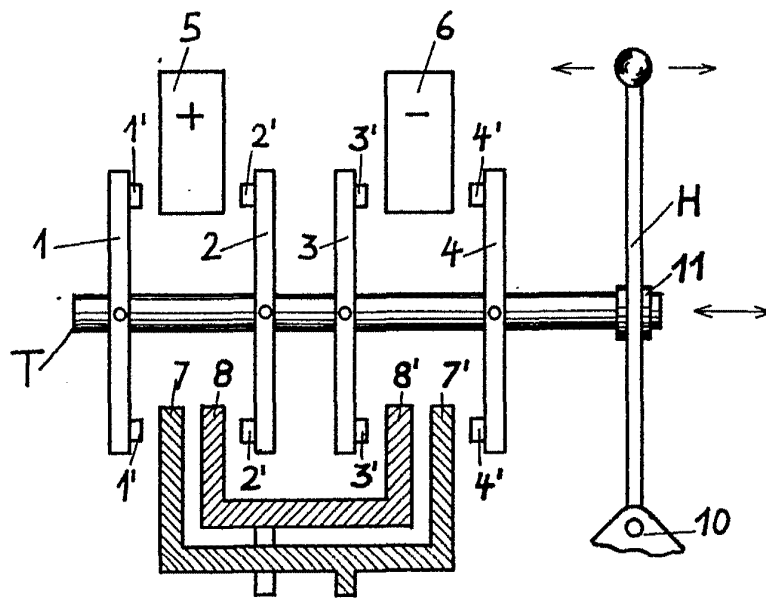


Fig. 1

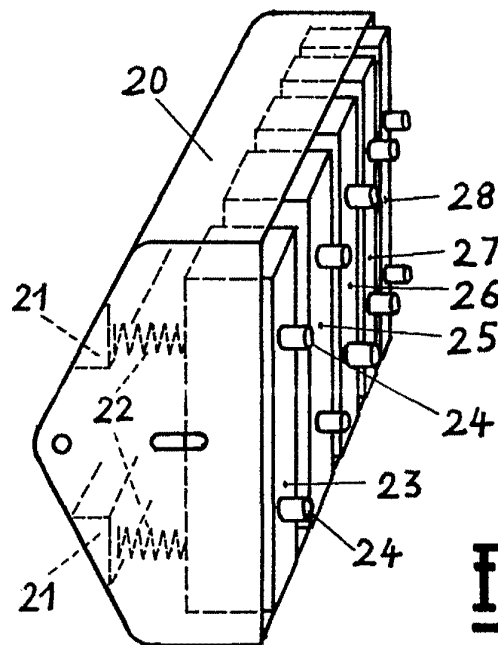


Fig. 2

Descl. vari ble

Madrid, 9 Mayo 1907

*[Handwritten signature]*