

190 197



190197

H 01 R

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

PRECISION MECANIQUE LABINAL

sociedad anónima francesa, domiciliada  
en 17, rue de Clichy, 93-Saint-Ouen,  
Francia, relativo a:

"DISPOSICION DE EMBORNADO PARA CONEXION  
ELECTRICA"

=====

190197



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a una disposición de embornado para conexión eléctrica y la misma se refiere más particularmente (puesto que es en su caso que su aplicación parece tener mayor interés) entre estas disposiciones a las que comprenden dos conjuntos de conexión separados y un dispositivo de seccionamiento del circuito que conecta estos dos conjuntos. - - - - -

10. Las disposiciones de embornado o bornes para conjuntos de conexión separados comprenden generalmente un cuerpo aislante en el interior del cual están dispuestos dos alojamientos abiertos hacia el exterior destinados a alojar unas piezas conductoras de contacto y de conexión tales como un estribo de apriete y una barra de unión por ejemplo. Estos  
 15. bornes generalmente montados sobre un carril soporte llevan, además, unos medios de referencia del circuito eléctrico sobre el cual están montados y pueden tener múltiples funciones tales como por ejemplo conexión simple, conexión a tierra, seccionamiento y/o protección del circuito. - - - - -

20. En el caso de bornes de este tipo que comprenden unos dispositivos de seccionamiento del circuito o bornes "seccionables" los problemas a resolver son: - - - - -

190197



- obtener en posición abierta del circuito una distancia de aislamiento suficiente entre las piezas bajo tensión y la masa u otra pieza bajo tensión, - - - - -

5. - obtener en posición cerrada un buen contacto eléctrico entre las piezas conductoras y el dispositivo de seccionamiento, - - - - -

- obtener la materialización de las posiciones abierta y/o cerrada del circuito por unas referencias aparentes, - - - - -

10. - realizar finalmente un dispositivo de seccionamiento tal que las maniobras anormales de apertura o de cierre bajo tensión del circuito no presenten ningún riesgo para el operador. - - - - -

15. Los bornes seccionables conocidos no presentan siempre la solución que responda al conjunto de estos problemas. Es así que se conocen dispositivos de seccionamiento por varillas amovibles roscadas que aportan una solución muy simple al problema, pero en las cuales el mantenimiento de la distancia de aislamiento y del contacto eléctrico dependen del operador y en las cuales las maniobras de apertura o de cierre no son siempre sin peligro. - - - - -

20. Se conocen también unos dispositivos de seccionamiento por medio de una pieza de conexión roscable o enchufable, recubierta de un cuerpo aislante para la protección del operador. Esta solución relativamente simple en su principio resulta rápidamente complicada cuando se quiere obtener una

25.



presión de contacto suficiente en posición cerrada. - - - -

5. Se conocen también unos dispositivos de seccionamiento constituidos por una cuchilla pivotante que coopera con unas mandíbulas solidarias de las piezas de contacto y de conexión. Al ser la empuñadura de esta cuchilla aislante la maniobra no presenta ningún peligro pero el mantenimiento de una presión suficiente entre cuchilla y mandíbulas no es siempre seguro debido a los contactos de las mandíbulas a menos de recurrir a soluciones complicadas de contactos reforzados o enclavamientos. - - - - -

10.

La invención tiene por objeto resolver los problemas expuestos de una manera relativamente simple y cuidadosa, respondiendo así mejor que hasta el presente, a las diversas exigencias de la práctica. - - - - -

15. La invención consiste principalmente, en un borne seccionable que comprende un cuerpo aislante provisto de dos cámaras abiertas hacia el exterior del borne para la introducción de los conductores eléctricos del circuito en unos conjuntos de conexión con estribo y barra conductores contenidos en dichas cámaras y limitados hacia el interior del borne por unos tabiques perforados por ranuras transversales para el paso de las barras que pertenecen a los conjuntos de conexión, practicar en el cuerpo aislante entre los tabiques de las cámaras un vaciado central que comunica con el exterior en la parte superior del cuerpo aislante, estando cons-

20.

25.

190197



tituído el dispositivo de seccionamiento del circuito por una corredera aislante móvil en traslación en el interior del vaciado central, llevando dicha corredera en su base un contacto móvil para cerrar o abrir el circuito entre los extremos de la barra que penetran en el vaciado central, en su parte media un dispositivo de mantenimiento que guía dicha corredera en su movimiento de traslación apoyándose en una forma correspondiente del cuerpo aislante y en su parte superior por lo menos una cabeza de maniobra que sobrepasa el cuerpo aislante. - - - - -

5.

10.

La invención comprende también, aparte de esta disposición principal, otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo (pero de las que algunas podrían en caso necesario ser utilizadas aisladamente) particularmente una segunda disposición, relativa a los hornes que comprenden un cuerpo aislante vaciado, unos conjuntos de conexión encerrados en dicho cuerpo aislante y un dispositivo de seccionamiento tales como los especificados en la disposición principal que consisten en hacer comprender, al extremo de por lo menos una barra que pertenece a un elemento de conexión, un resalte, definiendo el franqueo de este resalte en un sentido o en otro por una parte sobresaliente del contacto móvil, una posición estable de apertura o de cierre del circuito. - -

15.

20.

La invención prevé más particularmente un cierto modo de aplicación (aquél por el cual se la aplica a los bornes de cableado o de potencia alineados o no sobre un carril soporte común) así como ciertos modos de realización de dichas

25.

190197



disposiciones, y prevé más particularmente aún los bornes del tipo en cuestión que comprenden la aplicación de estas mismas disposiciones así como los elementos, aparatos y herramientas especiales apropiados para su realización y los conjuntos, en particular las regletas o cajas de conexión, equipados de bornes semejantes. - - - - -

5.

De todas maneras podrá comprender mejor con la ayuda de la descripción que sigue así como de los planos anexos, los cuales, descripción y planos, no se dan más que a título de indicación. - - - - -

10.

La figura 1 de estos planos representa una vista de cara del cuerpo aislante del borne según la invención en el interior del cual están montados los conjuntos de conexión. -

La figura 2 representa una vista de cara con explotado parcial del dispositivo de seccionamiento según la invención. - - - - -

15.

Las figuras 3a y 3b de la figura 3 representan en vista perspectiva y por encima el borne montado según la invención respectivamente en posición abierta y cerrada. - - -

La figura 4 muestra un detalle del cuerpo que permite la inversión de los conjuntos de conexión de un borne según la invención. - - - - -

20.

Según todo esto, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquellos de los modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece

25.



que debe darse preferencia, proponiéndose, por ejemplo, realizar un borne seccionable simple cuya maniobra sea segura y sin peligro para el operador, se actúa como sigue o de forma análoga: - - - - -

5. El borne seccionable montado en un circuito de potencia o de cableado comprende, de manera conocida en sí, un cuerpo aislante 1 (ver fig. 1) en el interior del cual están practicadas dos cámaras 2a y 2b que contienen los conjuntos de conexión a los conductores eléctricos del circuito. Estos conjuntos de conexión están constituidos por unos estribos 3a y 3b atravesados por unas barras 4a y 4b. Unos tornillos 5a y 5b solidarios de las barras cooperan con los orificios roscados en la cara superior de los estribos para apretar entre las barras y el fondo de los estribos los conductores (no representados) introducidos en los canales 6a y 6b. El apriete de los tornillos 5a y 5b se obtiene con la ayuda de una herramienta que penetra en los orificios 7a y 7b del cuerpo, representados a trazos en la figura. - - - - -

20. El cuerpo aislante presenta un vaciado central 8 abierto hacia la parte superior del cuerpo 1 del borne y separado de las cámaras 2a y 2b por unos tabiques 9a y 9b atravesados por su base por las barras 4a y 4b. Según un primer modo de realización de la invención, unas ranuras 10a y 10b en forma de deslizaderas se extienden lateralmente en el cuerpo aislante a partir del vaciado 8. Los bornes representados están montados sobre un carril soporte 11 (representado a trazos en la figura) con la ayuda de entallas practicadas en el pie 12 del cuerpo

190197



aislante. Una pared 13 que pertenece al cuerpo 1 mantienen el aislamiento entre los conjuntos de conexión de dos bornes adyacentes montados sobre el carril. Estos conjuntos de conexión se introducen o se extraen del cuerpo aislante por la cara libre de este cuerpo opuesta a la pared 13. - - - - -

5.

La parte fija del borne representado en la figura 1 está asociada al dispositivo de seccionamiento del circuito representado en la figura 2. Este dispositivo de seccionamiento está constituido por una corredera aislante 14 parcialmente vaciada que lleva en su base un contacto móvil, 17 en forma de puente apoyado contra su base 18 por un resorte 19. Esta corredera lleva además en su parte media dos alas 16a y 16b y en su parte superior una cabeza 15. La parte inferior de la corredera 14 está abierta en su cara posterior para permitir la introducción y la extracción del puente 17 y del resorte 19. El montaje del dispositivo de seccionamiento en la parte fija del borne se realiza por la cara anterior de éste. Se obtiene por introducción de las alas 16a y 16b de la corredera en las ranuras 10a y 10b del cuerpo que forma deslizaderas, apoyándose el puente 17 sobre las barras 4a y 4b de los conjuntos de conexión gracias a la deformación elástica del resorte 19. Este resorte asegura una excelente presión de contacto entre las alas curvadas 20a y 20b del puente 17 y las barras, trabajando el conjunto a compresión. Las dimensiones de la corredera 14 y del vaciado 8 así como las de las alas 16a ; 16b y de las deslizaderas 10a , 10b permiten el movimiento del dispositivo de seccionamiento. Está claro que los modos de realización descritos para el contacto móvil 17 y para los elementos

10.

15.

20.

25.

190197



de guiado constituidos por las alas 16a, 16b y las deslizaderas 10a y 10b no son en modo alguno limitativos de la invención. En efecto, sin salir de su marco se puede constituir el contacto móvil por una simple lámina elástica fijada a la

5. corredera 14 y que se apoya sobre las barras 4a y 4b por ejemplo. Asimismo el dispositivo de guiado puede estar constituido por una nervadura de la pared 13 del cuerpo que se introduzca en una ranura apropiada de la corredera o inversamente. Cualquier contacto móvil elástico que trabaje a compresión o cualquier sistema de guiado de la corredera con respecto al cuerpo

10. aislante en el sentido de la maniobra de seccionamiento darán los resultados deseados. - - - - -

Se ha representado en la figura 3a de la figura 3 el borne seccionable en posición abierta. La corredera 14 que

15. contiene el contacto móvil del cual solamente las alas curvadas 20a, 20b son visibles está en posición tal que su cara lateral izquierda 21a se apoya sobre el tabique 9a del borne. En esta posición, los extremos 20a y 20b del contacto se apoyan ambos sobre la barra 4a y el circuito unido a los dos conjuntos de conexión permanece abierto. Para cerrar el circuito que

20. pasa así a la posición representada en la figura 3b de la figura 3 se ejerce una presión hacia la derecha sobre la cabeza de maniobra 15 que sobrepasa la parte superior del borne. La corredera 14 se desplaza en el vaciado 8 guiada por las deslizaderas 10a, 10b y las alas 16a, 16b. El contacto móvil se desplaza hacia la derecha; su extremo 20b pasa en principio sobre una parte aislante 24 del cuerpo que separa las barras 4a y 4b,

25

190197



5. para apoyarse al final de la carrera sobre la barra 4b. Al final de carrera también, la cara lateral derecha 21b de la corredera 14 topa contra el tabique 9b del borne. La parte aislante 24 sirve a la vez de tope a las barras 4a, 4b en el curso del montaje y de soporte para el extremo 20b del contacto móvil cuando éste se desplaza. Es evidente que por el principio de funcionamiento del dispositivo de seccionamiento la longitud de la barra 4a será mayor que la de la barra 4b. - - - - -

10. Según una característica particular de la invención, las posiciones de apertura y de cierre están bien definidas gracias a unos resaltes 22a y 22b dispuestos en las barras de contacto 4a y 4b del borne (ver figuras 1 y 3). En efecto para pasar de la posición abierta a la posición cerrada, el contacto móvil, que posee una ligera elasticidad gracias al resorte 19 (ver figura 2), franqueará en principio el resalte 22a por su ala 20a y al final de carrera el resalte 22b por su ala 20b. Estos pasos son sensibles al operador durante la maniobra de cierre y el riesgo de quedar en posición intermedia está netamente disminuido. Es asimismo para la maniobra de apertura en la que el ala 20b del puente pasará en principio el resalte 22b después el ala 20a pasará el resalte 22a. - - - - -

25. El riesgo de quedar en posición intermedia está prácticamente eliminado por una segunda característica particular de la invención. En efecto, se ve en la figura 3 que

190197



- en posición abierta la cabeza 15 del dispositivo de seccionamiento libera una zona 21b' (ver figura 3a) que lleva una referencia que señala la posición de apertura del circuito de borne. Asimismo en posición cerrada la cabeza 15 libera una zona 21a' (ver figura 3b) que lleva una referencia que señala la posición de cierre del circuito de borne. Para cualquier posición intermedia estas referencias están o bien parcialmente, o bien completamente escondidas indicando al operador que la maniobra está inacabada. - - - - -
- 5.
10. La cabeza de maniobra 15 lleva además un vaciado 23 que permite disponer cualquier referencia que materialice el circuito del borne o su función. Finalmente, la cabeza 15 está perforada por unos orificios 25a, 25b que permiten la unión por un vástago o una espiga de los órganos de maniobra de un cierto número de bornes yuxtapuestos sobre un mismo carril soporte. Por esta disposición es posible abrir o cerrar simultáneamente un cierto número de circuitos por una maniobra única. - - - - -
- 15.
20. Además, se ha hecho posible por una disposición particular de la invención representada en la figura 4 realizar simultáneamente aperturas en ciertos circuitos y cierres en otros realizando una maniobra única. A este efecto, la solución que ha parecido más simple consistía en invertir las barras 4a y 4b. O bien se ha visto que la realización del dispositivo de seccionamiento imponía unas longitudes de barras desiguales lo que hacía imposible la inversión de las
- 25.



190197

barras teniendo en cuenta el tope aislante 24 que la separa. También la solución representada en la figura 4 consiste en disponer un tope medio 24 sobre una parte solamente del espesor del borne y en realizar un corte en la barra más larga (4a) que viene a encajarse en el tope. Esta disposición particular permite realizar un esquema que presenta unas posiciones diferentes de circuito en varios bornes yuxtapuestos y maniobrables simultáneamente constituyendo a la manera de un dispositivo de conmutación relativamente simple. - - - -

10. Desde luego y como resulta de lo que precede, la invención no se limita a aquellos modos de aplicación ni a los modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente previstos sino que abarca, por el contrario, todas las variantes. - - - - -

15. N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1.- Disposición de embornado para conexión eléctrica, que comprende dos conjuntos de conexión separados asociados a un dispositivo de seccionamiento del circuito, caracterizada porque en un borne que comprende un cuerpo aislante provisto de dos cámaras abiertas hacia el exterior del borne

190197



para la introducción de los conductores eléctricos del circuito en unos conjuntos de conexión con estribo y barra conductores contenidos en dichas cámaras que están además limitadas hacia el interior del borne por unos tabiques perforados por una ranura transversal para el paso de las barras,

- 5. se practica entre los tabiques de las cámaras un vaciado central que comunica con el exterior en la parte superior del cuerpo aislante, estando constituido el dispositivo de seccionamiento del circuito por una corredera aislante móvil en traslación en el interior del vaciado central, llevando dicha corredera en su base un contacto móvil para cerrar o abrir el circuito entre las dos barras que penetran en el vaciado central, en su parte media un dispositivo de mantenimiento que coopera con una pieza de forma apropiada del cuerpo aislante para asegurar el guiado de la corredera en el vaciado central del cuerpo aislante y en su parte superior una cabeza de maniobra que sobrepasa dicho cuerpo aislante.-
- 10.
- 15.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el contacto móvil de la corredera que constituye el dispositivo de seccionamiento comprende un puente conductor cuyas alas están curvadas para formar un contacto deslizante sobre las barras de los conjuntos de conexión y cuya parte media está apoyada sobre la base de la corredera por un resorte que trabaja a compresión, estando además dicho resorte alojado en un vaciado de la corredera accesible por una de sus caras laterales. - - - - -

- 20.
- 25.

190197



5. 3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de mantenimiento de la corredera que constituye el dispositivo de seccionamiento comprende dos alas laterales de guiado que cooperan con dos ranuras que forman unas deslizaderas practicadas en el cuerpo aislante. - - - - -

10. 4.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque se prevé un resalte en el extremo de por lo menos una barra que pertenece a un conjunto de conexión, definiendo el franqueo de este resalte en un sentido o en otro por un ala curvada del contacto móvil del dispositivo de seccionamiento una posición estable de apertura o de cierre del circuito. - - - - -

15. 5.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la cabeza de maniobra de la corredera que constituye el dispositivo de seccionamiento libera para cada posición estable de apertura o de cierre del circuito una referencia soportada por una zona del cuerpo aislante que indica dicha posición estable. - - - - -

20. 6.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el fondo del vaciado central del borne lleva una parte en resalte que sirve a la vez de tope a las barras que pertenecen a los conjuntos de conexión y de soporte al contacto móvil cuando tiene lugar las maniobras de seccionamiento. - - - - -

25.



190197

5. 7.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la anchura del tope soporte de la reivindicación 6 es inferior a la anchura de las barras de longitud desigual de los conjuntos de conexión y la barra más larga está cortada de manera que encaje en dicho tope para permitir el montaje invertido de dichos conjuntos en el borne. - - - -

10. 8.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el conjunto comprende unos medios de ensamblado de dichos bornes sobre un soporte común pudiendo las cabezas de las correderas que forman los dispositivos de seccionamiento ser unidas para realizar por una maniobra única una conmutación de los circuitos sobre los cuales están montados los bornes. - - - - -

15. 9.- "DISPOSICION DE EMBORNADO PARA CONEXION ELECTRICA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 30 MAR. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. In no.

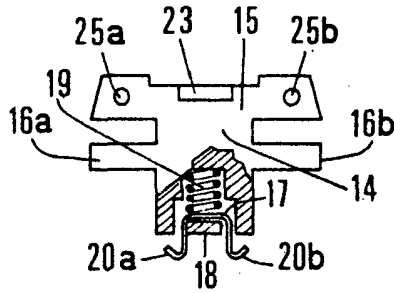


Fig. 2

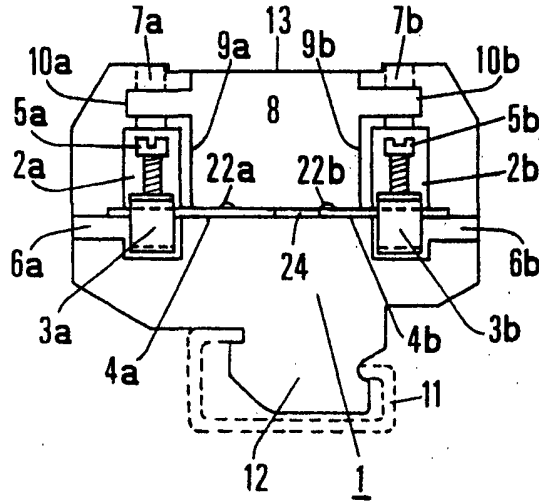
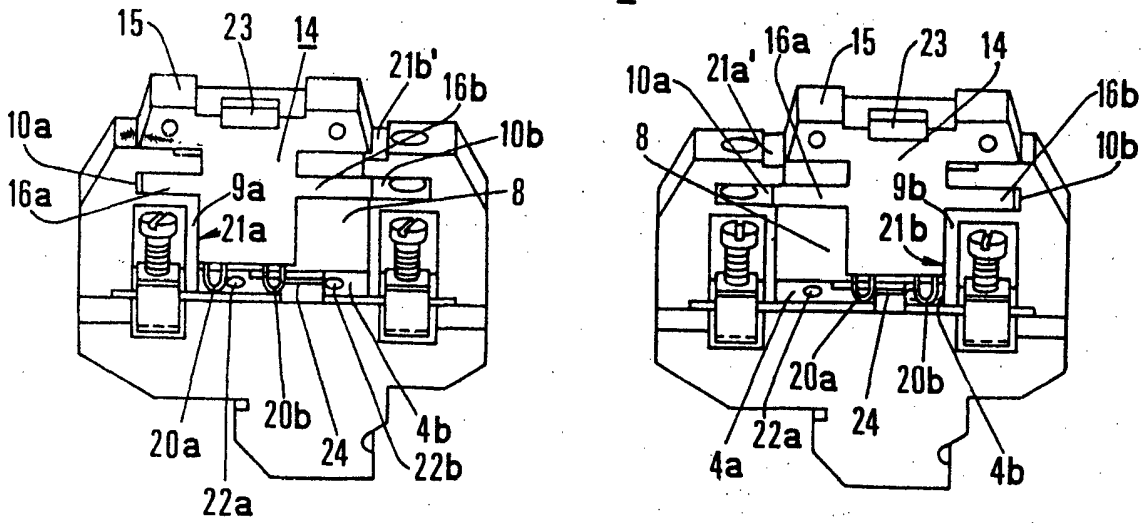


Fig. 1

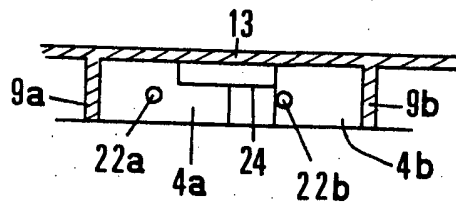


3a

3b

Fig. 3

Fig. 4



INVENTOR  
D. A. ... SUÑEZ

*Man. Inven.*