

PATENTE DE INVENCION

VPA 69/1217 SPA.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
Cl. H. 01 H. 02
SUBCLASIFICACION
R b



21 SET

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en bornes de cuadros para la conexión de aparatos a líneas eléctricas.

----- **380884**

Solicitante: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT de Berlin y München, entidad alemana, residente en Werner-von-Siemens-Str. 50, Erlangen, Alemania.

La invención se refiere a un borne de cuadro para la conexión de aparatos a líneas eléctricas, cuyo cuerpo del borne es desplazable en una carcasa ante un embudo de introducción, al giro del tornillo de apriete, y con una solapa en el cuerpo del borne

380884



para cerrar la abertura que se produce entre el fondo del cuerpo del borne y el embudo de introducción.

5. En bornes de cuadro conocidos, del tipo mencionado arriba (GM 1 994 429), hay previsto un cuerpo de borne, que está dotado de una solapa acodada, que sirve para cerrar la abertura que se produce por debajo del fondo del cuerpo del borne al estar levantado el cuerpo del borne. La construcción de un cuerpo de borne semejante, con solapas en forma de codo, es relativamente costosa y perjudica por otra parte la resistencia del cuerpo del borne, ya que las solapas acodadas representan puntos propicios para el desgarramiento del cuerpo del borne.
- 10.

15. Se han hecho conocidos además cuerpos de borne (GM 1 996 971) que para mejor conformabilidad de la solapa tienen a los lados de ésta, en el cuerpo del borne, escotaduras que tienden a eliminar las dificultades mencionadas. Sin embargo, tampoco esta conocida versión del cuerpo de borne está libre de efectos de entalladura al embornar el conductor. Además, en las versiones conocidas, del cuerpo de borne, la fabricación está unida a especiales dificultades cuando el fondo del cuerpo del borne debe dotarse de una profundidad para mejor apoyo de las líneas a conectar.
- 20.
- 25.

30. Mediante la invención se debe crear un borne de cuadro en el que se impide que puedan interponerse hilos entre el fondo del cuerpo del borne y el extremo del embudo de introducción, o sea junto al cuerpo del borne propiamente dicho, debiendo efectuar

380884



1976

5. se la fabricación del cuerpo del borne con herramientas sencillas. Según la invención esto se consigue de forma sencilla en un borne de cuadro del tipo mencionado arriba, porque como solapa está previsto un diafragma separado, conformado como pieza plana que muestra una abertura de introducción para el cuerpo del borne, unido con el cuerpo del borne.

10. Mediante esto es posible fabricar el diafragma de material relativamente fino, no produciéndose un mayor gasto de material en relación con disposiciones conocidas. Ya que el espesor del diafragma es independiente del espesor de la pared del cuerpo del borne, el diafragma puede estructurarse como resorte de enclavamiento para el cuerpo del borne en la carcasa.

15. Esto tiene la ventaja de que, al contrario que en disposiciones conocidas, el borne se puede servir abierto sin que se caiga en el aparato o se pierda. Esto significa un notable ahorro de montaje ya que los tornillos de sujeción no tienen que desenroscarse al conectar las líneas. Además, mediante la estructuración del diafragma como resorte de enclavamiento, se garantiza una inequívoca posición de apertura del borne, aún cuando el aparato esté tan inclinado que el borne o bien el tornillo tengan que accionarse desde abajo.

20. Ya que de todos modos el diafragma se fabrica como pieza separada, no representa ningún gasto mayor si un borde sobresaliente del diafragma sobre el cuerpo del borne sirve para el seguro de desplazamiento de una pieza guiada de contacto fijo insertado en el cuerpo del borne desplazable en la carcasa. Es aquí además

25.

30.

38088421 SEP



- ventajoso, si el diafragma tiene una entalladura para introducir la pieza de contacto fijo y la pieza de contacto fijo tiene una escotadura para la sujeción del diafragma. La situación de la entalladura en el diafragma, y el enclavamiento del cuerpo del borne es
5. tán aquí elegidos de tal manera que la posibilidad de introducción para la pieza de contacto fijo se encuentra fuera de la zona existente entre el enclavamiento y el embornado. Ya que el cuerpo del borne se conduce desplazable en la carcasa, el diafragma se puede insertan en caso dado con una abertura sobre un pivote del cuerpo del borne. Sin embargo, para simplificar más el montaje, es ventajoso, si el diafragma está remachado con el cuerpo del borne.
- 10.
15. El borne de cuadro de la invención impide que puedan interponerse hilos entre el fondo del cuerpo del borne y el extremo del embudo de introducción, o sea, junto al cuerpo del borne propiamente dicho. Mediante otra estructuración del objeto de la invención,
20. se simplifica la fabricación de la carcasa para el borne de cuadro, con un diafragma conducido desplazable en la carcasa. Esto se consigue porque el diafragma está asociado por lo menos a una de las paredes del embudo de introducción que transcurren transversales al sentido de desplazamiento del cuerpo del borne. Mediante esto es posible fabricar la carcasa para el borne de cuadro sencillamente en forma de dos partes. Para poder mantener las distancias de tensión de forma deseada, es ventajoso, si la pared está unida con el diafragma
25. como pieza sintética. Para conseguir un aislamiento
- 30.

POOR QUALITY

380884

21



5. hacia fuera lo más perfecto posible del borne de cuadro, es ventajoso si el diafragma y la pared están configurados en una pieza, como pieza de material sintético. Si se conduce desplazable una de las paredes en la carcasa del aparato, se produce una especie de estancamiento de laberinto, adicional, que aumenta más la resistencia a corrientes parásitas.

10. En la última estructuración puede ser también ventajoso unir una de las paredes directamente con el cuerpo del borne, de forma que también éste se conduce desplazable mediante la pared.

A base del dibujo se describe un ejemplo de ejecución según la invención.

Muestran:

15. La figura 1, una sección lateral del borne de cuadro de la invención,

La figura 2, el cuerpo del borne dotado de diafragma, en perspectiva,

La figura 3, el diafragma,

20. La figura 4, la unión de la pieza de contacto fijo con el diafragma, o bien, el cuerpo del borne en planta, seccionado parcialmente,

La figura 5, una sección lateral del borne de cuadro de la invención,

25. La figura 6, una vista frontal,

La figura 7, la configuración del molde para la carcasa del borne de cuadro, según la patente principal, y

30. La figura 8, la configuración del molde para la fabricación de la carcasa para el borne de cuadro de



380884

la invención.

- El borne de cuadro de la figura 1, para la conexión de una línea 1 eléctrica, se compone del cuerpo del borne 2, del tornillo de presión 3 y del diafragma 4 unido con el cuerpo del borne 2. El cuerpo del borne 2, unido con el diafragma 4, está introducido en una parte de carcasa 5 que está provista de un embudo de introducción 6 para la línea 1. El tornillo de presión 3 está atornillado en los extremos, no representados con detalle, que se hallan uno sobre otro, del cuerpo del borne 2 ensamblado como marco. Una pieza de contacto fijo 7, que está introducida en el cuerpo del borne, sirve como pieza de presión para el tornillo de presión 3; de forma que al girar el tornillo 3, el cuerpo del borne 2 conjuntamente con el diafragma 4 se desplazan en sentido contrario al de atornillamiento del tornillo 3. El fondo 8 del cuerpo del borne 2 entra entonces en contacto con la línea 1 y presiona ésta contra la pieza de contacto fijo 7.
- Como muestra la figura 2, la unión entre el cuerpo del borne 2 y el diafragma 4 se efectúa a través de un saliente 9, en el cuerpo del borne 2, que penetra en un vaciado 10 del diafragma 4. Mediante remachado del saliente 9 se puede conseguir una sólida fijación del diafragma 4 al cuerpo del borne 2. El diafragma 4 tiene una abertura de introducción 11, que origina que la línea 1, se introduzca con seguridad en la abertura del cuerpo del borne 2. En la parte 12, en forma de solapa propiamente dicha, del diafragma 4, hay conformado un abombamiento 13 que penetra en un hueco 14 de



380884

la parte de carcasa 5. La parte 12, en forma de solapa, del diafragma 4 es de ejecución elástica de tal modo que el abombamiento 13 se enclava detrás del hueco 14. Con esto queda determinada la posición de apertura

5. del borne de cuadro, y se sujeta el cuerpo del borne 2 a la parte de carcasa 5. La otra ventaja del diafragma de la invención consiste en que la pieza de contacto fijo 7, que se conduce desplazable en la parte de carcasa 5 en ranuras no representadas con detalle, está también asegurada contra el desplazamiento, por el diafragma. Para esto, el diafragma tiene, como muestra la figura 3, una entalladura 15 en la que se introduce un saliente 16 de la pieza de contacto fijo 7, según puede apreciarse, en la figura 4. En el saliente

10. 16 hay practicada una escotadura 17 que puede sujetar al diafragma 4. Si la pieza de contacto fijo 7 se lleva a la posición que se vé en la figura 4, y concretamente haciendo pasar el saliente 16 a través de la entalladura 15, la pieza de contacto fijo 7 queda asegurada en la posición que se vé en la figura 4, al desplazar el cuerpo del borne 2. La parte 18 que penetra en el cuerpo del borne 2 establece la conexión entre la pieza de contacto fijo 7 y la línea 1.

En la figura 4, están representados el cuerpo del borne 2 y el diafragma 4, seccionados a diferentes alturas. La entalladura 15 para la introducción de la pieza de contacto fijo se sitúa, preferentemente, de forma que el cuerpo del borne 2 con el diafragma 4 tienen que desplazarse hasta que se salen del hueco 14, de forma que por la posición necesaria del diafragma 4 pa-

25.

30.

380884



ra la introducción de la pieza de contacto fijo no se pasa durante el funcionamiento del borne de cuadro.

5. Con el diafragma de la invención es posible, no solo introducir la línea 1 con seguridad en el cuerpo del borne 2, sino además fijar el cuerpo del borne 2 en la posición deseada y asegurar contra el desplazamiento la pieza de contacto fijo 7, en la posición que está encajada. Además, el borne de cuadro se puede servir en estado abierto, de forma que se hace innecesario desatornillar el tornillo de presión antes de introducir la línea 1. La construcción del borne de cuadro de la invención es a tal punto sencilla que se presta bien para la producción en serie.

10. El borne de cuadro de la figura 5 para la conexión de una línea eléctrica 1 se compone asimismo, como el borne de cuadro de la figura 1, del cuerpo del borne 2, el tornillo de presión 3 y el diafragma 4 unido con el cuerpo del borne 2. El cuerpo del borne 2 unido con el diafragma 4 está introducido en una parte de carcasa 5 provista de un embudo de introducción 6 para la línea 1. El tornillo de presión 3 está atornillado en los extremos, no representados con detalle, que se hallan uno sobre otro, del cuerpo del borne 2 ensamblado como marco. Una pieza de contacto fijo 7, que está introducida en el cuerpo del borne, sirve como pieza de presión para el tornillo de presión 3, de forma, que al girar el tornillo 3, el cuerpo del borne conjuntamente con el diafragma 4 se desplazan en sentido contrario al de atornillamiento del tornillo 3.

15. El fondo 8 del cuerpo del borne 2 entra en-

380884



- tonces en contacto con la línea 1 y presiona ésta contra la pieza de contacto fijo 7. La unión entre el cuerpo del borne 2 y el diafragma 4 se efectúa a través de un saliente 9, en el cuerpo del borne 2, que penetra en un vaciado 10 del diafragma 4. El diafragma 4 tiene una abertura de introducción 11 que origina que la línea 1 se introduzca con seguridad en la abertura del cuerpo del borne 2. En la parte 12, en forma de solapa propiamente dicha, del diafragma 4 hay conformado un abombamiento 13 que penetra en un hueco 14 de la parte de carcasa 5. La parte 12, en forma de solapa, del diafragma 4 es de ejecución elástica de tal modo que el abombamiento 13 se enclava detrás del hueco 14. Con esto queda definida la posición de apertura del borne de cuadro, y se sujeta el cuerpo del borne 2 a la parte de carcasa 5. La pieza de contacto fijo 7, que se conduce desplazable en la parte de carcasa 5, en ranuras no representadas con detalle, está también asegurada contra el desplazamiento, por el diafragma 4.
- Como muestra la figura 6, el embudo de introducción 6 se compone de paredes 20, 21, 22 y 23, de las cuales las paredes 20, 21 y 22 están unidas fijamente con la parte de carcasa 5, y por el contrario la pared 23 está unida al diafragma 4. En el ejemplo de ejecución, la pared 23 está estructurada como pieza de material sintético que está presionada al diafragma 4 y se agarra sobre el saliente 9 del cuerpo del borne 2. La pared 23 es realizable también mediante el doblado de la parte extraída por troquelado del diafragma 4, teniéndose que configurar sin embargo más ancha la abert

380884



- tura 11 detrás del embudo de introducción 6. Por otro lado, esta versión tiene la desventaja, siempre que el diafragma 4 se construya de metal, de que el potencial que se halla en el cuerpo del borne 2 es conducido fuera hacia el lado de servicio. Resulta una sencilla forma de ejecución, si el saliente 9 colocado sobre el cuerpo del borne 2 conjuntamente con la pared 23 y el diafragma 4 están contruidos de una pieza y unidos con el cuerpo del borne 2.
- 5.
10. Si se atornilla el tornillo de presión 3 en el cuerpo del borne 2, se elevan el cuerpo del borne 2 conjuntamente con el diafragma 4 y la pared 23. Ya que aquí la pared 21 no actúa ya directamente como pared de conducción a la abertura 11, lo que en general no tiene importancia puesto que el conductor se introduce cuando el borne está abierto, puede sin embargo ser ventajoso, cuando lo permita la posición del borne de cuadro, si la pared 21 está unida con el diafragma 4. Con esta finalidad es también imaginable unir con el diafragma 4 tanto la pared 21 como la pared 23.
- 15.
- 20.
- La ventajosa forma de fabricación del borne de cuadro, o bien de su carcasa, de las figuras 5 y 6, resulta de una comparación con las figuras 7 y 8. La parte de carcasa 5 de la figura 7, corresponde al ejemplo de ejecución de las figuras 1 a 4, con cuatro paredes fijas en el embudo de introducción.
- 25.
- Es necesario por lo tanto que el molde para la fabricación de la parte de carcasa 5 esté compuesto de las partes 24, 25 y 26, pudiéndose designar la parte 26 prácticamente como núcleo. Mediante la es-
- 30.



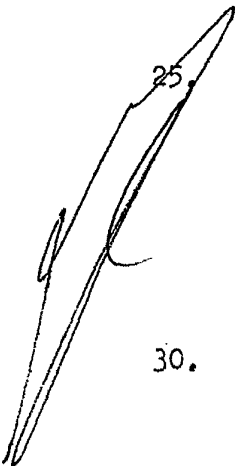
380884

5. estructuración de la carcasa del borne de cuadro según las figuras 5 y 6, se dá la posibilidad, como se desprende de la figura 8, de resumir en la parte 7 las partes 25 y 26, pudiéndose realizar la fabricación de forma esencialmente más sencilla.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patentes presentadas en Alemania con fechas 19 de junio de 1.969, bajo el número P 19 31 175.2, y fecha 28 de febrero de 1.970, bajo el número P 20 09 508.3, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN BORNES DE CUADROS PARA LA CONEXION DE APARATOS A LINEAS ELECTRICAS; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en bornes de cuadros para la conexión de aparatos a líneas eléctricas, cuyo cuerpo de sujeción es desplazable en una carcasa ante un embudo de introducción al giro del tornillo de apriete, y con una solapa en el cuerpo del borne para cerrar la abertura que se produce entre el fondo del cuerpo del borne y el embudo de introducción, caracterizados porque como solapa, está previsto un diafragma separa-
- 25.
- 30.



380884



do, conformado como pieza plana que muestra una abertura de introducción para el cuerpo del borne, unido con el cuerpo del borne.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el diafragma está desarrollado como resorte de entalla en la carcasa para el cuerpo del borne.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque un borne sobresaliente del diafragma sobre el cuerpo del borne, sirve para el seguro de desplazamiento de una pieza guiada de contacto fijo, insertado en el cuerpo del borne, desplazable en la carcasa.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 3, caracterizados porque el diafragma tiene una entalladura para introducir la pieza de contacto fijo, y la pieza de contacto fijo tiene una escotadura para la sujeción del diafragma.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el diafragma está remachado con el cuerpo del borne.

25. 6ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diafragma está subordinado, por lo menos, a una de las paredes del embudo de introducción que transcurren diagonal a la dirección de desplazamiento del cuerpo del borne.

30. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6, caracterizados porque la pared como pieza sintética está unida con el diafragma.

380884



1970

8ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6 ó 7, caracterizados porque el diafragma y la pared están desarrollados de una sola pieza como pieza sintética.

5. 9ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6, 7 ú 8, caracterizados porque la pared es guiada desplazable en la carcasa del aparato.

10. 10ª.- Perfeccionamientos en bornes de cuadros para la conexión de aparatos a líneas eléctricas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

21 SEP. 1970

Madrid,

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT,

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY
p. p. Firmado: F. Hernández Rute

380884

21 SEP 1970

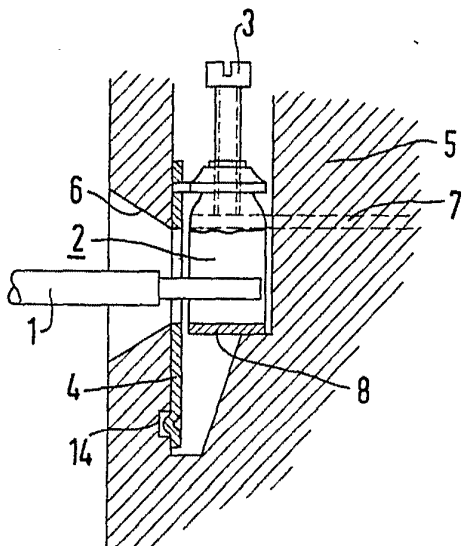


Fig. 1

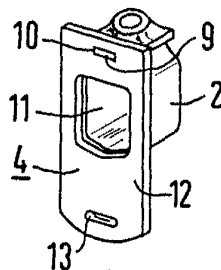


Fig. 2

ESCALA
VARIABLE

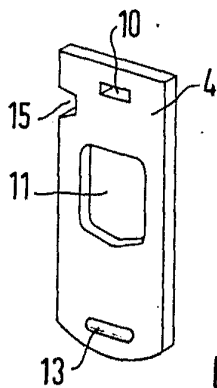


Fig. 3

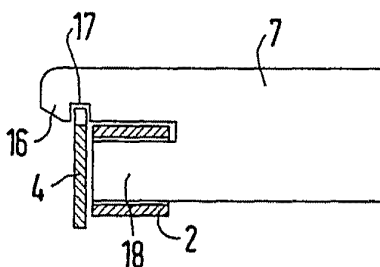


Fig. 4

21 SEP. 1970

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Rula

380884 21 SEP 1970

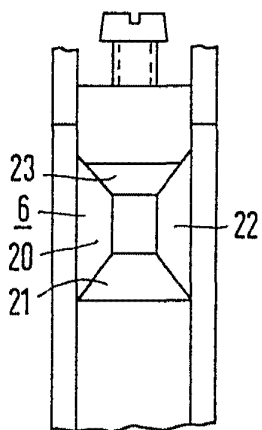


Fig. 6

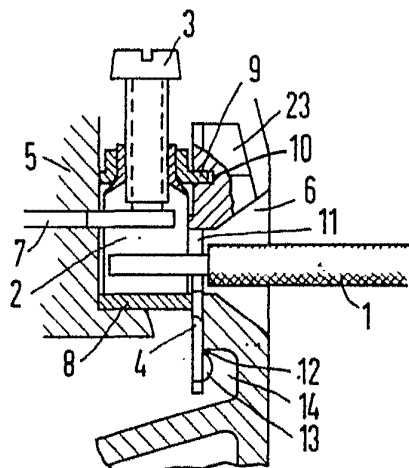


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

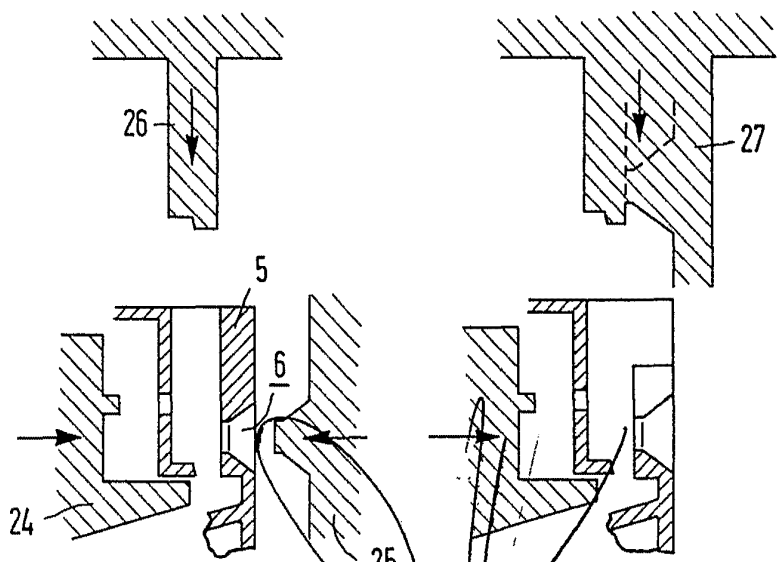


Fig. 7

Fig. 8

21 SEP. 1970

Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y MODER
D. P. Firmado: F. Hernández Rola