

24-11-75

197006



197006



M E M O R I A    D E S C R I P T I V A  
de un Modelo de Utilidad a nombre de :  
DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad  
alemana, domiciliada en 41 Duisburg, Wolf-  
gang-Reuter-Platz (Alemania); por : "INTE-  
RRUPTOR SUSPENDIDO PARA UN MOTOR ELECTRICO".

-----

El invento se refiere a un interruptor suspendido para un motor eléctrico con un elemento interior de conmutación dispuesto dentro de una carcasa y accionado por un pulsador, estando constituida la carcasa por una parte superior y una parte inferior que están unidas entre sí por una parte central.

5

Un interruptor manual de este tipo se ha dado a conocer por la patente alemana Nº 733.524. La parte central anular tiene en un extremo una rosca con paso a la derecha y en el otro extremo una rosca con paso a la izquierda, sobre las que están enroscadas la parte superior y la parte inferior respectivamente. El montaje de un interruptor manual de este tipo es muy complicado, porque el pulsador dispuesto en la parte inferior no puede ser girado de un modo ilimitado frente a los conductores situados en la parte superior. Por lo tanto, antes de componer enros-

18



cando el interruptor manual, la parte superior, la parte central y la parte inferior tienen que estar equipadas con los elementos que se incorporan en ellas. Las partes se unen entre sí haciendo girar la parte central, para lo cual hay que tener cuidado de que los dos extremos roscados se aprieten firmemente a un mismo tiempo, al objeto de evitar torsiones no deseadas. Esta exigencia puede cumplirse con ayuda de dispositivos especiales durante el montaje en la fábrica, pero no así durante reparaciones en el sitio de empleo.

Otra desventaja de este interruptor manual consiste en que algunos sitios de conexión de conductores están situados ya dentro de la parte superior, siendo por lo tanto difícilmente accesibles. Además el cable está fijado con un prensaestopas en la parte superior, de modo que los conductores que continúan hacia la parte inferior pueden ser solamente cortas. Con esto se dificulta todavía más el montaje.

El interruptor manual ya conocido tiene solamente dos pulsadores sencillos, siendo por lo tanto de estructura sencilla y de dimensiones reducidas. Debido a esto el mismo no corre peligros especiales por sacudidas que se producen al chocar con algún objeto sólido.

Pero en los últimos tiempos se exigen posibilidades de conmutación finamente escalonadas para motores eléctricos, debido a lo cual los elementos interiores de conmutación, y por consiguiente también las carcasas se hacen considerablemente más grandes. Debido a su mayor energía cinética corren mucho más peligro al topar con un objeto sólido.

Para amortiguar la energía del choque, las carcasas

201178

197006



de interruptores suspendidos ya han sido provistos de anillos de goma, según se desprende de la publicación de la solicitud de patente alemana 1515964. Pero estos anillos de goma protegen solamente una pequeña parte de la carcasa, mientras la parte central, que es relativamente grande, con sus elementos incorpo-  
5 rados continúa expuesta al peligro de ser destruida al chocar el interruptor manual con un objeto sólido.

De acuerdo con el objeto del invento se quiere crear un interruptor suspendido resistente para un motor eléctrico. Este problema se resuelve porque la parte central de la carcasa  
10 consta de un material plásticamente deformable. La parte central plásticamente deformable hace posible una inclinación de la parte superior frente a la parte inferior, sin que por esto se produzca la destrucción de la carcasa. La deformación sobreviene más o me-  
15 nos en cada choque, siendo indiferente en cual parte de la carcasa se produce el choque.

La parte central tiene salientes de sujeción dirigidos de un modo preferente hacia arriba y hacia abajo y que abrazan la parte superior y la parte inferior. Estos salientes pueden  
20 estar dispuestos en el lado exterior e interior de la parte cen-  
tral e impiden la penetración de agua o de la humedad del aire en el interior de la carcasa.

De acuerdo con otras características del invento, el elemento interior de conmutación está fijado en la parte inferior de la carcasa y equipado con un estribo de sujeción móvil para  
25 un terminal de cable. El estribo de sujeción puede estar unido en forma articulada al elemento interior de conmutación, estando para el movimiento en una dirección provisto de una bisagra y



197006

deformándose en la otra dirección por sí solo, por ser una tira de hojalata. Para una inspección del elemento interior de conmutación, se desplaza la parte superior y central de la carcasa con el capuchón de cierre sobre el cable hacia arriba. El elemento interior de conmutación con la parte inferior de la carcasa continúa suspendido del cable mediante el estribo de sujeción y el terminal de cable, sin que los distintos conductores entre el terminal de cable y el elemento interior de conmutación sufran esfuerzos de tracción. Esto en cambio ocurría en los interruptores suspendidos usados hasta ahora, porque el cable estaba fijado con un terminal o con un manguito en la parte superior de la carcasa. También la descarga de tracción hasta ahora conocida en forma de un cable especial de soporte para el interruptor suspendido dificultaba la inspección del elemento interior de conmutación, puesto que el cable de tracción podía fijarse siempre solamente en una parte de la carcasa pero no en el propio elemento interior de conmutación.

El terminal de cable ya terminado es de un modo preferente un manguito de sujeción apretado contra el cable por un anillo de sujeción. El anillo de sujeción está fijado en el estribo de sujeción por medio de tornillos. Este dispositivo garantiza una unión resistente a la tracción entre el cable y el estribo de sujeción del elemento interior de conmutación.

De acuerdo con otra característica del invento, la parte superior de la carcasa está fijada por medio de tornillos en el estribo de sujeción. De este modo tanto la parte superior como también la parte inferior, dentro de la cual está fijado el elemento interior de conmutación, están apretadas contra la



parte central deformable. En el caso de desviaciones de la parte superior frente a la parte inferior, la parte central plásticamente deformable se comprime en este lado todavía más. Los tornillos existentes en este lado para la fijación de la parte superior en el estribo de sujeción quedan entonces libres de carga.

De acuerdo con una característica adicional del invento, la parte central está unida por medio de un distanciador y por lo menos un tornillo de unión con la parte central de otro interruptor suspendido. Debido a la fijación del distanciador en la parte central elástica no se producen presiones superficiales excesivas en el caso de inclinaciones de los interruptores suspendidos entre sí. La unión por medio del distanciador y del tornillo de unión interior resulta también más económica que la abrazadera de unión utilizada hasta ahora, cuyo tornillo tensor exterior puede originar además fácilmente lesiones.

Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos y se comenta a continuación de un modo más detallado. Los dibujos muestran lo siguiente :

Figura 1 dos interruptores suspendidos unidos entre sí por un distanciador.

Figura 2 la sección II - II de la Figura 1.

Figura 3 la sección III - III de la Figura 2.

Al ser apretados los tornillos 9, un manguito de sujeción 7 es apretado por un anillo de sujeción 6 contra el cable 8 que está esbozado con trazos de puntos y rayitas. Los tornillos 9 unen el anillo de sujeción y el manguito de sujeción 7 a un estribo de sujeción 5a de un soporte 5a para un elemento interior de conmutación 4. El estribo de sujeción 5a está unido por medio



197006

de una articulación 5b al soporte 5 del elemento interior. La articulación 5b hace posible una flexión de la parte superior 1 frente a la parte inferior 2 en el caso de cargas de choque y permite además un fuerte viraje del elemento interior de conmutación 4 fuera del estribo de sujeción 5a, para que los contactos para los conductores de mando en el extremo superior de la parte inferior sean fácilmente accesibles.

El soporte 5 del elemento interior está fijado por medio de tornillos 20 en la parte inferior de la carcasa 2, en cuya empuñadura 2b está dispuesto un pulsador 14. La parte inferior 2 penetra con un vástago de estanqueidad 2a en los salientes de sujeción 3a de la parte central 3 que lleva en su extremo superior otros salientes de sujeción para un vástago de estanqueidad 1a de la parte superior 1. La parte superior 1 tiene arriba un borde de estanqueidad 1b, entre el cual y el anillo de sujeción 6 está dispuesto un anillo de estanqueidad 11. El efecto estanqueizante se consigue apretando los tornillos 10 que penetran por el borde de estanqueidad 1b, el anillo de estanqueidad 11, el anillo de sujeción 6 y el manguito de sujeción 7 al estribo de sujeción 5a del soporte 5 del elemento interior. Por lo tanto, mediante el apriete de estos tornillos queda unida toda la carcasa del interruptor manual. Encima del borde de estanqueidad 1b el manguito de sujeción 7 está rodeado de un capuchón 12, que forma una transición de aspecto agradable desde el interruptor suspendido hacia el cable 8.

En la empuñadura 2b de la parte inferior 2 de la carcasa está insertado un pulsador 14, en cuya escotadura 14a encaja una palanca basculante 15 que se apoya sobre un eje 16 en una



197006

pieza interior 17. La palanca basculante 15 engrana con su corona dentada 15a en una corona dentada 18a de la palanca de conmutación 18, dibujada con trazos de puntos y rayitas, la cual según la posición del pulsador 14 establece la conexión hacia un sitio de contacto del elemento interior de conmutación 4. Este se apoya con su extremo superior a través de piezas de presión 19 en la parte superior 1 de la carcasa.

Según se ve en la Figura 1, por medio de un distanciador 21 y de un tornillo de unión 22 pueden estar unidos entre sí 2 interruptores suspendidos. El distanciador 21 tiene un tubo central 21a y un manguito exterior 21b que se apoyan ambos en las partes centrales 3 de los interruptores suspendidos a unir. Por el tubo central 21a pasa el tornillo de unión 22, cuya cabeza y tuerca se ajustan a los lados interiores de los soportes 5 de las piezas interiores. El tubo central 21a y el manguito exterior 21b son de un material plásticamente deformable, igual que la parte central 3.

-- REIVINDICACIONES --

1. Interruptor suspendido para un motor eléctrico, caracterizado porque la parte central de la carcasa que consta de un material plásticamente deformable tiene salientes de sujeción dirigidos hacia arriba y hacia abajo y que abrazan la parte superior y la parte inferior.

2. Interruptor suspendido, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque los salientes de sujeción se encuentran en el lado exterior y en el lado interior de la parte central.



197006

3. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento interior de conmutación está fijado en la parte inferior de la carcasa y equipado con un estribo de sujeción movable para un terminal de cable.

5 4. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el estribo de sujeción está unido al elemento interior de conmutación en forma articulada.

10 5. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el terminal de cable es un manguito de sujeción apretado por un anillo de sujeción contra el cable.

6. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo de sujeción está atornillado por medio de tornillos en el estribo de sujeción.

15 7. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte superior de la carcasa está fijada por medio de tornillos en el estribo de sujeción.

20 8. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte central está unida a la parte central de otro interruptor manual por medio de un distanciador y de por lo menos un tornillo de unión.

9. Interruptor suspendido, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el manguito de sujeción está rodeado de un capuchón de cierre.

197006

- 9 -

197006

71



10. INTERRUPTOR SUSPENDIDO PARA UN MOTOR ELECTRICO.

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,

11 MAR 1971

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P.P.

157006

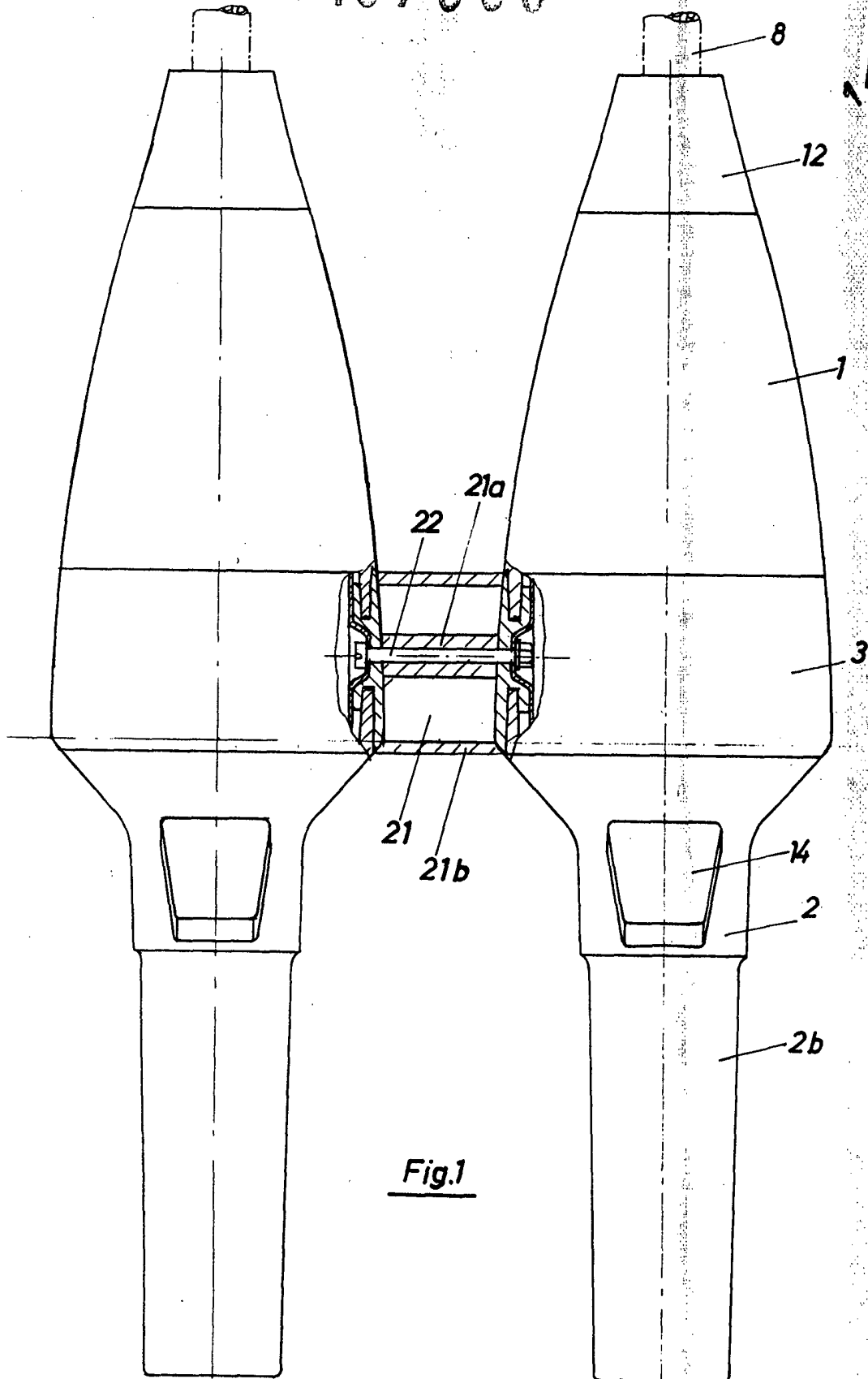


Fig.1

... variable

Madrid, 11, Marzo 1971

*Smardj*

197006

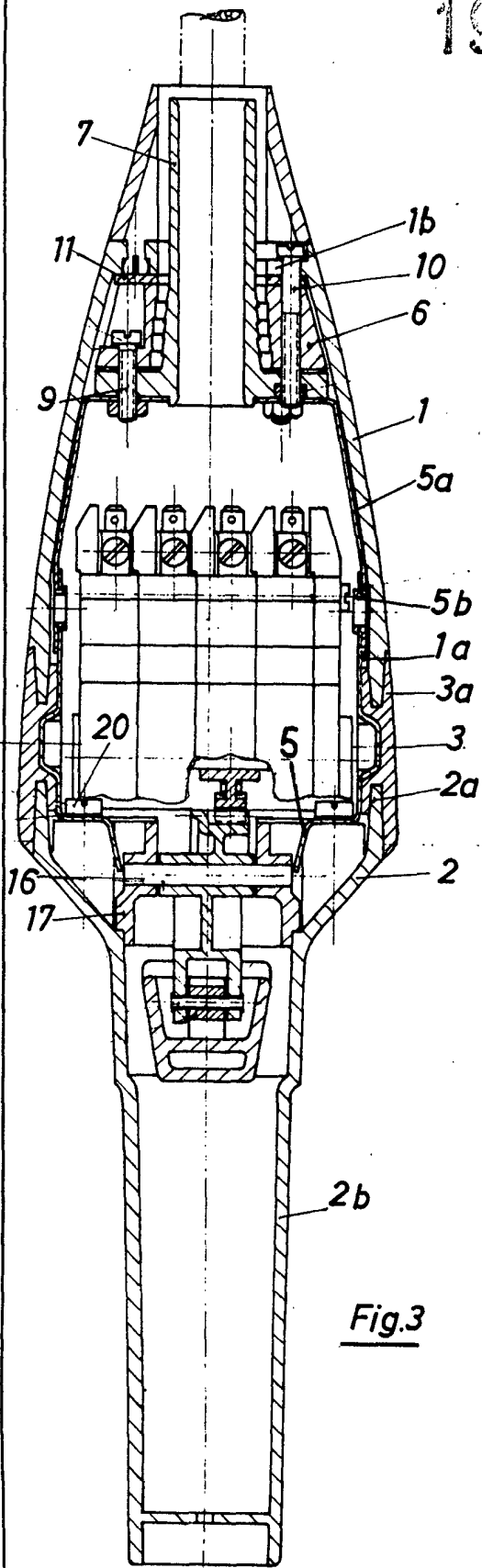


Fig.3

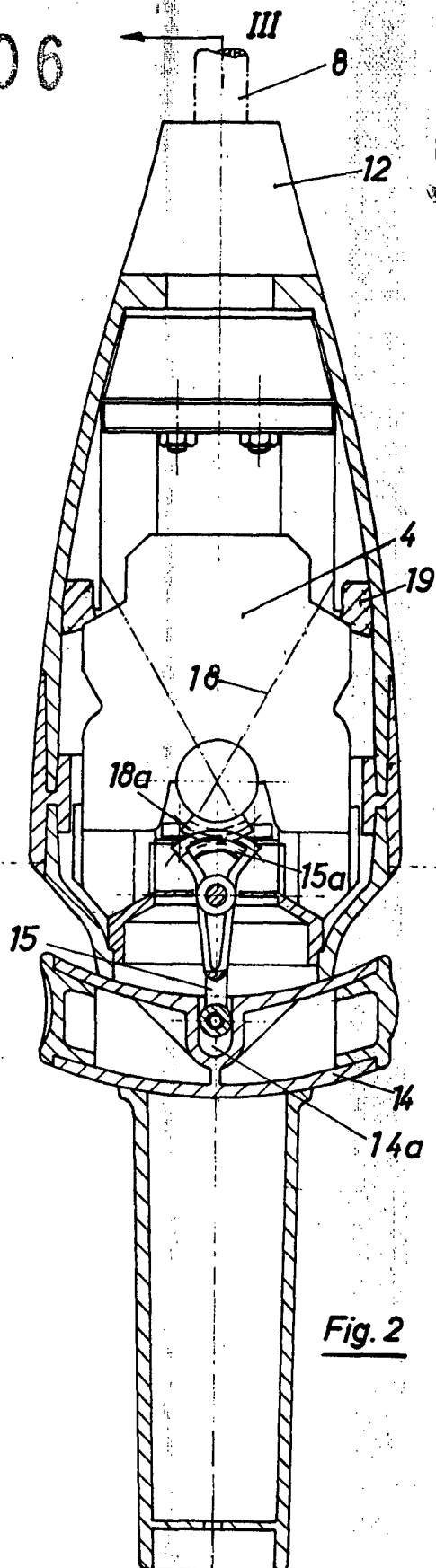


Fig. 2

Nozala variable

Madrid, 11 Marzo 1971

*Guerra*