

10 ES 11 21 22	NUMERO 282.173	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 29-Julio-1.983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

30 PRIORIDADES 31 NUMERO P 32 31 170.2	32 FECHA 21-Agosto-82	33 PAIS Alemania
--	--------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01 H 31 / 36
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "INTERRUPTOR DE DESCONEXION DE TIPO PANTOGRAFO"
--

71 SOLICITANTE (ES) BROWN, BOVERI & CIE. AG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE D-6800 MANNHEIM-KAFERTAL (R.F.ALEMANA) - Kallstadter Strasse 1

72 INVENTOR (ES) Gerhard Körner y Horst Plettner.
--

73 TITULAR (ES) BROWN, BOVERI & CIE. AG.

74 REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE 003(5).
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un interruptor de desconexión de tipo pantógrafo, equipado con dos largueros de contacto que entre si pueden ser girados en la forma de un pantógrafo y los que en el estado de conexión cogen entre si por lo menos una pieza alargada de contracontacto.

En los interruptores de desconexión ya conocidos de tipo pantógrafo de la clase mencionada al principio, el contracontacto y los largueros de contacto están realizados de forma cilíndrica. Gracias a ello se obtiene un contacto sencillo entre el respectivo larguero de contacto y el respectivo contracontacto, lo cual se produce también si están previstos dos contracontactos, el uno situado por encima del otro. Estos contactos sencillos y pasos sencillos, respectivamente, de la corriente conducen a una elevada densidad de corriente en el punto de contacto, y de ello resultan en este mismo punto de contacto unas muy elevadas fuerzas de repulsión.

El presente invento tiene por objeto crear un interruptor de desconexión de tipo pantógrafo, en el cual sean reducidas las densidades de la corriente, siendo asimismo disminuidas las fuerzas de repulsión en el punto de contacto.

De acuerdo con el presente invento, este objeto se consigue por el hecho de que por lo menos en un larguero de contacto están fijadas dos regletas de contacto con la intercalación de unos resortes de fijación.

Un interruptor de desconexión de tipo pantógrafo de esta clase es ya conocido como tal. En este caso, las dos regletas de contacto se encuentran dispuestas en el contracontacto que está constituido por dos regletas de piezas de contracontacto que pueden ser giradas entre si; entre las dos regle-

tas de contracontacto están dispuestos unos balancines de contacto, de modo que por ello quedaría compensada la posición oblicua del contracontacto.

5 Una forma de realización conveniente para el presente invento puede prever que los resortes de fijación estén realizados en forma de "C"; en este caso, el nervio es fijado en el correspondiente larguero de contacto, y las regletas de contacto son fijadas en la superficie exterior de un respectivo extremo de brazo que se extiende en paralelo al nervio del resorte de fijación.

10

La especial ventaja de la forma de realización, según el presente invento consiste en el hecho de que, gracias a la forma de "c" de los resortes de fijación, quedan constituidos dos circuitos amperimétricos paralelos que tienen por efecto una expansión del resorte y los cuales aumentan la fuerza de contacto, sobre todo en el caso de un cortocircuito. Con ello se consigue que las fuerzas de repulsión se reduzcan en el punto de contacto, y esto tan solo por los efectos eléctricos de la corriente.

15

20 De acuerdo con una forma de realización preferida, en el interior de cada resorte de fijación está dispuesto por lo menos un balancín cuya superficie - que va dirigida hacia el correspondiente larguero de contacto - está realizada de forma convexa, de modo que el balancín puede bascular en la superficie interior del nervio del resorte de fijación. En este caso, la superficie interior de los extremos de brazo del resorte de fijación está puesta a tope - en forma de resorte - en la cara puesta al larguero de contacto.

25

Según la presente invención, el balancín está completamente aislado; de una forma más concreta, el mismo está recu-

30

bierto, por todos los lados, de una materia plástica resistente a la intemperie. La materia plástica ha de aplicarse de tal modo que la misma no resulte aplastada ni perforada mecánicamente. Para esta finalidad, se debe aplicar un recubrimiento con un espesor de varias décimas. Este tipo de aislamiento tiene la ventaja de que se pueden impedir las corrientes compensadoras, a través del balancín, entre las regletas de contacto que eventualmente se encuentren en un potencial diferente; concretamente es así que tales corrientes compensadores tendrían como consecuencia el que dentro de la zona de contacto entre los resortes de fijación y el balancín, existiesen unos pasos adicionales de corriente. Entonces, los pasos de corriente adicionales se impiden por medio de este aislamiento.

Por medio de la forma de realización según el presente invento existe la posibilidad de fijar las regletas de contacto en el larguero de contacto; en este caso, y gracias al balancín así como gracias al resorte de fijación y a los resortes de fijación, respectivamente, siempre resultará compensada una posición oblicua del contracontacto, de modo que se elimina el peligro de que para el paso de la corriente desde el larguero de contacto hacia el contracontacto se emplee solamente una regleta de contacto.

Tales posiciones oblicuas se pueden presentar con frecuencia como, por ejemplo, en el caso en que existan unas tolerancias de montaje relativamente amplias o bien si el contracontacto se coloca en una posición oblicua por la influencia del viento o en el caso de un cortocircuito.

Otras formas convenientes para la realización de la presente invención se pueden desprender de las reivindicaciones secundarias.

Por medio de la forma de realización según el presente invento se facilita un interruptor de separación de tipo pantógrafo que por cada larguero de contacto posee dos regletas de contacto, de modo que se disminuye la densidad de la corriente en cada uno de los puntos de contacto y que, debido a la realización de los resortes de fijación, se aumenta claramente la fuerza de contacto.

A través de los planos adjuntos, en los que se indica un ejemplo de realización para el presente invento, se describen y se explican con más detalles la invención así como otras convenientes formas de realización, las mejoras y las demás ventajas. En estos planos,

La Figura 1 muestra una vista lateral y parcial de un interruptor de desconexión de tipo pantógrafo; mientras que

La Figura 2 indica la vista de sección realizada según la línea A-A de la figura 1.

Un interruptor de desconexión de pantógrafo del tipo de construcción, convencional, se encuentra apoyado en una columna de aislamiento 10, en cuya parte superior está dispuesta una caja de engranajes 12 para los dos elementos de pantógrafo 14 y 16, respectivamente. Cada uno de los dos elementos de pantógrafo 14 y 16, tiene su respectiva barra inferior 20, que puede seccionarse por un eje 18 y la que por medio de una articulación 22 se encuentra unida con una respectiva barra superior 24; la barra superior 24 está unida, de forma articulada por medio de un eje 28, con la barra superior 26 del otro brazo o elemento de pantógrafo 16. Por encima de este eje 28 están formados los largueros de contacto propiamente dicho 30 y 32, que cogen entre sí los dos contracontactos 34 y 36.

En la figura 2 se puede observar solamente la pieza

de contracontacto 36. Los dos largueros de contacto 30 y 32, -
están realizados en forma de cajón, y los mismos están dispues-
tos entre si de tal manera, que una parte plana 34 y 36 de ca-
da larguero de contacto va dirigida hacia la pieza de contra-
5 contacto 36. En la superficie exterior de la parte plana 34 y
36, respectivamente, están fijados varios resortes de fijación
en forma de "C" 38 y 40, respectivamente, por medio de unión a
tornillada 42. Son iguales entre si los dos resortes de fija-
ción 38 y 40, y la disposición de contacto dentro de la zona -
10 de los largueros de contacto, de modo que será suficiente des-
cribir el presente invento por medio de la disposición de con-
tacto del larguero de contacto de la izquierda, 30.

Por lo tanto, el resorte de fijación 40 está realiza-
do en forma de una "C", y el mismo, posee un nervio 44 cuya su-
15 perficie exterior está fijada, por medio de una unión de ator-
nillamiento 42, con la superficie exterior de la parte plana -
34 del larguero de contacto. A continuación de este nervio 44
están dispuestos los tramos 46 y 48, que por ambos lados son -
en forma de arco de círculo; en este caso, el plano del nervio
20 es sobrepasado de tal modo que el punto central "M" de los dos
tramos en la forma de arco de círculo se llega a colocar en el
plano del nervio 34.

A continuación de los dos tramos 46 y 48 en forma de
arco de círculo, están dispuestos los extremos de brazo 50 y -
25 52; con ello, los extremos de brazo 50 y 52, se extienden en -
paralelo al nervio 44, en dirección hacia ellos mismos, y es-
tos extremos terminan a una distancia "A" entre si, La distan-
cia existente entre los brazos 50 y 52, y el plano en el cual
se encuentra situado el nervio 44, son aproximadamente iguales
30 al radio del tramo en la forma de arco circular 46 y 48, res--

pectivamente.

Por la superficie exterior de los brazos 50 y 52, -
respectivamente están fijadas, por medio de los tornillos 59,
unas regletas de contacto 54 y 56, que se extienden en parale-
5 lo al larguero de contacto 30. Las regletas de contacto 54 y -
56, solapan con toda la zona de contacto de los largueros de -
contacto 30 y 32, y esto de tal modo que las dos regletas de -
contacto están perfectamente puestas a tope contra las piezas
de contracontacto, 34 y 36. Las regletas de contacto 54 y 56,
10 son casi de forma rectangular, y las mismas están hechas de un
material de cobre; en este caso, la propia superficie de contac-
to de las dos regletas de contacto 54 y 56, está constituida -
por una pieza postiza 58 y 60, respectivamente, hecha de un ma-
terial resistente a la erosión eléctrica, la cual está introdu-
15 cida por una escotadura 62 y 64, respectivamente, de cada re-
gleta de contacto.

Para la sujeción de las regletas de contacto en los
resortes de fijación, están previstos - tal como se ha mencio-
nado - los tornillos 59; los mismos son accesibles a través de
20 unos correspondientes escotes dispuestos en la zona del nervio
44.

Por el interior de cada resorte de fijación está dis-
puesto un balancín 70, La superficie basculante 72, dirigida -
hacia el larguero de contacto 30, está realizada de forma con-
25 vexa; de la forma de realización aquí indicada se puede despen-
der que la superficie basculante está constituida por dos super-
ficies biseladas 74 y 76, que en la zona aquella, en la que las
mismas se unen, tienen una unión en forma de arco circular. El
ángulo que forman entre si las dos superficies biseladas 74 y
30 76, es un ángulo obtuso, y el mismo está abierto en dirección

hacia el contracontacto 36.

En aquella superficie o cara que se encuentra opuesta a la superficie basculante de tipo convexo, el balancín 70 posee dos resaltes en la forma de botón 78 y 80, respectivamente; estos resaltes en la forma de botón se encuentran puestos a tope en la superficie interior de los extremos de brazos 50 y 52, mientras que, a la inversa, los extremos de brazo 50 y 52, se colocan sobre la base de una fuerza de resorte a presión contra los botones 78 y 80. El balancín tiene, además, una abertura de paso 82 por la cual entra la cabeza 84 de un tornillo 42, por lo que el balancín 70 se encuentra guiado por medio de la cabeza de tornillo en el interior del resorte de fijación 40, y esto de manera esencialmente indesplazable.

El balancín está envuelto y aislado por una capa de aislamiento (sin referencia en el plano). Esta envoltura evita las corrientes de compensación entre las regletas de contacto 54 y 56, a través del balancín 70, para el caso de que las regletas de contacto se encontrasen por cualquier motivo, puestas en unos potenciales distintos.

Para facilitar la fabricación, las regletas 54 y 56, son de tipo continuo, y varios resortes - en un ejemplo de realización son preferentemente seis resortes - están unidos con las regletas de contacto en paralelo o simplemente puestos en fila. También los balancines 70 son de tipo continuo, y los mismos están aislados - tal como anteriormente se ha indicado con respecto a las regletas de contacto y los resortes de fijación respectivamente. La unión entre los resortes de fijación y las regletas de contacto se realiza por medio de los tornillos 42, como ya se ha mencionado más arriba, y la distancia "A" entre las regletas de contacto 54 y 56 y los extremos de los -

brazos 50 y 52, los cuales van dirigidos entre si, es de tal manera que el tornillo 42 es accesible desde la derecha o desde la izquierda, a efectos de la fijación en el larguero de contacto. De una forma conveniente, los tornillos están realizados como los llamados tornillos de hexágono interior.

Gracias a la forma de realización para el presente invento, las regletas de contacto 54 y 56, se pueden desplazar entre si por medio del balancín, de modo que quedaría compensada cualquier posición oblicua de los contracontactos 34 y 36.

Desde los largueros de contacto 30 y 32, respectivamente, la corriente pasa hacia el nervio 44 y hacia los resortes de fijación 40, para en este lugar dividirse en un circuito amperimétrico que fluye a través del arco de círculo 46 y del brazo 50 para pasar a la regleta de contacto 54, así como en un circuito amperimétrico que fluye a través del arco de círculo 48 y del brazo 52 para pasar a la regleta de contacto 56. Por consiguiente, en los resortes de fijación, la corriente fluye en la forma de bucle, lo cual conduce a una expansión de los resortes de fijación como consecuencia del campo eléctrico que es generado por la corriente eléctrica. Gracias a ello resulta que las fuerzas de contacto entre las regletas de contacto 54 y 56, y el contracontacto 36 con incrementadas fuertemente, sobre todo en el caso de producirse un cortocircuito.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Interruptor de desconexión de tipo pantógrafo, equipado -
con dos largueros de contacto que entre si pueden ser despla-
dos en forma de un pantógrafo y que al encontrarse en estado -
de conexión, cogen entre si por lo menos una pieza alargada de
de contracontacto, caracterizado porque por lo menos en un lar-
guero de contacto (30, 32) están fijadas dos regletas de con-
tacto (54, 56) con la intercalación de unos resortes de fija-
ción (40).
- 10 2ª.- Interruptor, conforme a la reivindicación 1ª, caracteriza-
do porque los resortes de fijación (40) están realizados en --
forma de "C"; en este caso, el nervio (44) de cada resorte de
fijación en forma de "C" está fijado en el correspondiente lar-
guero de contacto (30, 32), mientras que las regletas de con-
15 tacto (54, 56) están fijadas respectivamente en la superficie
exterior de un brazo (50,52) que se extiende en paralelo al --
nervio del resorte de fijación.
- 20 3ª.- Interruptor, conforme a la reivindicación 2ª, caracteriza-
do porque en la parte interior de cada resorte de fijación (40)
está previsto por lo menos un balancín (70) cuya superficie --
(72) que va dirigida hacia el correspondiente larguero de con-
tacto (32, 30) está realizada de forma convexa, de modo que el
balancín puede bascular en la superficie interior del nervio -
(44) del resorte de fijación y que en aquella cara del mismo,
25 que está alejada del larguero de contacto, se encuentran pues-
tas a tope, en forma de resorte, las superficies interiores de
los extremos de brazo (50,52) del resorte de fijación.
- 30 4ª.- Interruptor, conforme a la reivindicación 3ª, caracteriza-
do porque en aquel lado del balancín (70) que queda alejado --
del larguero de contacto (30,32) están formados a una determi-

nada distancia entre si, unos resaltes en forma de botón (80), cada uno de los cuales se encuentra en contacto con la superficie interior de los extremos de brazo (50,52) del correspondiente resorte de fijación (40).

5 5a.- Interruptor, conforme a una de las reivindicaciones antes indicadas, caracterizado porque el balancín (70) tiene por lo menos una abertura de paso (82), por la cual entra la cabeza de un tornillo de fijación (42) para la sujeción de las regletas de contacto y de los resortes de fijación en el larguero de --
10 contacto (30, 32).

6a.- Interruptor, conforme a una de las reivindicaciones anteriormente indicadas, caracterizado porque el balancín (70) se encuentra dispuesto -con un aislamiento de forma continua- en los resortes de fijación (40).

15 7a.- "INTERRUPTOR DE DESCONEXION DE TIPO PANTOGRAFO"

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas numeradas mecanografiadas por una sola cara, a la que se acompaña un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 29-Julio-1.983.

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Ariza

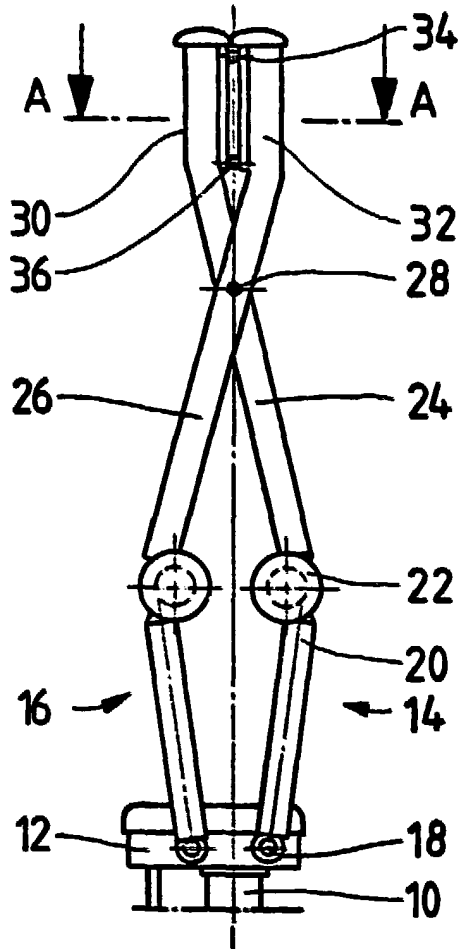


Fig. 1

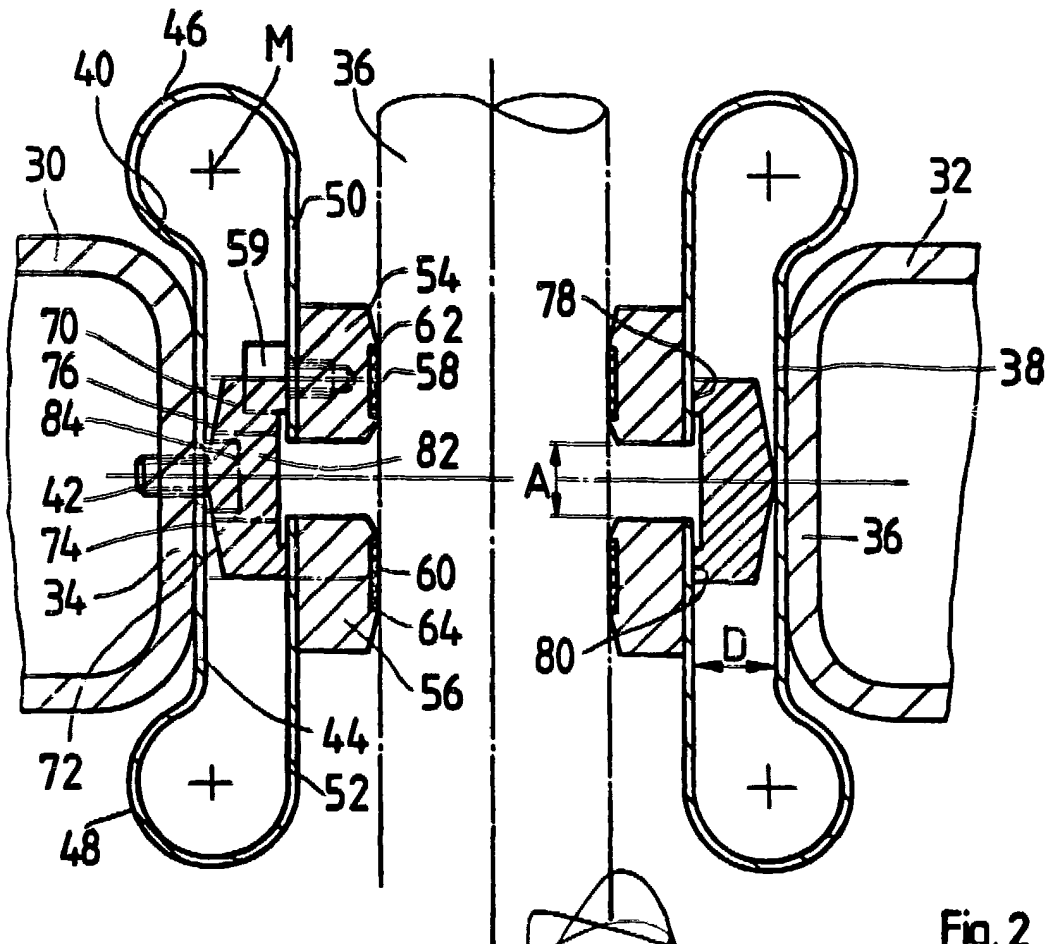


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 29 JUL 1983

M. V. DE LA TORRE

[Handwritten signature]

