

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO :
CARRERA 4 N.
BOGOTÁ 8, CO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-100299- -00006-0000

Fecha: 2010-08-31 15:52:19 Dep. 2020 DIR NUEVASOR
Tra. 2 PATENTES Lve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 25

159
159
311
350
314
743

Señora Directora
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 06.100.299
Asunto : SOLICITUD DE PATENTE PARA: "CORTACIRCUITO MULTI-
POLO CON MECANISMO AUXILIAR PARA COMPENSAR EL
MOMENTO DE ROTACIÓN DE EJES DE IMPULSIÓN"
Solicitante : LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD
Clase : H01H 071/008
Fecha de solicitud : Octubre 4 de 2006

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, de acuerdo con la sustitución del poder a mí otorgada por el doctor Emilio Ferrero, me refiero al Oficio No. 7076 notificado por fijación en lista del 3 de Junio de 2010.

2. Mediante el Oficio No. 7076 se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Al respecto, atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3. Claridad del título y capítulos descriptivo y reivindicatorio:

3.1 Con respecto a la observación realizada al título de la presente solicitud, por favor note que el mismo ha sido modificado a: "CORTACIRCUITO MULTI-POLO CON MECANISMO AUXILIAR PARA COMPENSAR EL MOMENTO DE ROTACIÓN DE EJES DE IMPULSIÓN".

3.2 Se presentan dos nuevas figuras 14 y 15 en las cuales se ha incluido la referencia 273 de la porción de soporte de resorte.

3.3 Con el fin de atender las observaciones realizadas en cuanto a la claridad del capítulo descriptivo y reivindicatorio y de conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486, se presentan nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio como sustitutos de los anteriormente presentados. Específicamente la descripción ha sido revisada en su redacción con el fin de que el Examinador pueda entender la invención, determinar la forma de llevarla a cabo y compararla frente al estado del arte. Las modificaciones efectuadas al pliego reivindicatorio se encuentran completamente sustentadas en la descripción, de tal manera que la misma divulga ahora completamente la invención.

Los cambios realizados al nuevo pliego reivindicatorio fueron los siguientes:

3.3.1 Se redacta una nueva reivindicación 1, en la cual se separa el preámbulo y la parte caracterizante de la reivindicación. Así mismo, se incluyen los números de referencia de los elementos característicos de acuerdo con el contenido de la descripción y del juego de figuras.

De esta manera es claro que con las anteriores modificaciones del capítulo reivindicatorio quedan subsanadas las objeciones que por claridad hizo su Despacho.

4. NOVEDAD

Ese Despacho afirma que los documentos D1 (EP0978858) y D2 (US6639168) afectan la novedad de la presente invención. Sin embargo, al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio, podemos ver que la materia revelada por el actual pliego reivindicatorio es novedosa sobre la técnica anterior citada.

De forma específica, queremos poner de presente lo siguiente:

El documento D1 presenta un cortocircuito capaz de aislar una unidad de accionamiento 50 de un circuito principal 100.

El numeral "4" indica "un vehículo de contacto móvil" en D1 y dicho vehículo de contacto móvil es lo mismo que el contactor móvil de la presente solicitud. El vehículo de contacto móvil 4 se encuentra en unos miembros de carcasa 22 que corresponden a la

unidad de corto circuito de polo simple de la presente solicitud. Por lo tanto, el vehiculo de contacto movable 4 en D1 es diferente a "un sustrato (171; 271)" dispuesto entre la unidad de corto circuito de polo simple, espaciada relativamente aislada del mecanismo de interruptor comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples, y la unidad cortacircuito de polo simple adyacente" de la presente solicitud.

El numeral "10" designa un "armazón de parada" en D1 el cual detiene una rotación del vehiculo de contacto movable 4 mientras se acciona, además soporta un extremo de los resortes de contacto 8. El armazón de parada 10 en D1 es diferente de "el mecanismo de enlace (172, 173, 175, 176a, 176b, 176c, 272) rotablemente soportado sobre el sustrato, para suministrar un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión de tal forma que la fuerza de contacto entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple, relativamente aislada del mecanismo de interruptor puede no ser más pequeña que la fuerza de contacto entre los contactores en las otras unidades cortacircuito de polo simple" de la presente solicitud.

El numeral "8" de D1 indica un resorte de contacto que se encuentra soportado en un extremo con el vehiculo de contacto móvil 4 y en el otro por un armazón de parada 10. Por lo tanto, el resorte de contacto 8 en D1 es diferente de los "resortes (174; 274) cada uno con extremos soportados por medio del sustrato y los otros extremos soportados por medio del mecanismo de enlace, para suministrar una fuerza elástica al mecanismo de enlace para el suministro de un momento de rotación compensante" de la presente solicitud.

Por su parte, el documento D2 presenta un brazo de parada de contacto móvil 36, 38 que proporciona un amortiguador elástico para absorber la energía de apertura de un brazo de contacto móvil 30.

El numeral "34" en D2 indica un "rotor" que es lo mismo que "un eje 53" en la presente solicitud y se encuentra en un cartucho 10 que corresponde a la unidad cortacircuito de polo simple en la presente solicitud. De esta forma, el rotor 34 en la referencia D2 es diferente a "un sustrato (171; 271)" dispuesto entre la unidad de corto circuito de polo simple, espaciada relativamente aislada del mecanismo de interruptor comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples, y la unidad cortacircuito de polo simple adyacente" de la presente solicitud.

El numeral "40" en D2 indica un "resorte de contacto" que es el medio para mantener el brazo de contacto 30 en una posición cerrada en la apertura del circuito. Por lo tanto, el resorte de contacto 40 en la referencia D2 es diferente a "el mecanismo de enlace (172, 173, 175, 176a, 176b, 176c, 272) rotablemente soportado sobre el sustrato, para suministrar un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión de tal forma que la fuerza de contacto entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple, relativamente aislada del mecanismo de interruptor puede no ser más pequeña que la fuerza de contacto entre los contactores en las otras unidades cortacircuito de polo simple" de la presente solicitud.

El numeral "58 y 59" en D2 también designan "resortes de contacto" que son los medios para mantener el brazo de contacto 30 en una posición cerrada en la apertura del circuito. Por lo tanto, el resorte de contacto 58 y 59 en D2 es diferente a los "resortes (174; 274) cada uno con extremos soportados por medio del sustrato y los otros extremos soportados por medio del mecanismo de enlace, para suministrar una fuerza elástica al mecanismo de enlace para el suministro de un momento de rotación compensante" de la presente solicitud.

De acuerdo con lo anterior, la nueva reivindicación 1 de la presente solicitud es nueva e inventiva en vista de los documentos D1 y D2 porque dichas referencias no enseñan o sugieren ninguna enseñanza que lleva a la persona versada en la materia a obtener la misma invención de mi representada.

Teniendo en cuenta que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes, un documento del estado del arte solamente puede afectar la novedad de una invención cuando describe o revela explícitamente todas las características técnicas de la misma, es claro que los documentos D1 y D2 no son anterioridades válidas capaces de afectar la novedad de la presente invención por no revelar todas y cada una de las características técnicas de la invención reivindicada.

Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación.

754
153

5. Anexos:

- Nuevo capítulo descriptivo
- Nuevas figuras 14 y 15
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por cinco (5) reivindicaciones.
- Formulario para modificaciones.
- Copia auténtica de la sustitución del poder otorgado por el Doctor EMILIO FERRERO, a mi favor, y para lo cual solicito me sea reconocida personería para proseguir con el trámite de este asunto en favor de la sociedad solicitante.

Señora Directora,

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. 23.555

COLO-15477-801-004-6
LMAILMAID-177320WPC15477
No. M-2010-177320\LMA

155
h54**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1

SOLICITUD DE:

Corrección de Error Material



Modificación a una solicitud

2

SOLICITANTE**Nombre:** LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD
Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Corea.**Dirección:** 84-11, 5Ga, Namdaemun-Ro,
Jung-Gu,
Seoul,
Corea**Domicilio:** Seoul,
Corea**Teléfono:** 546 09 70**Fax:**

249 40 70

E-mail: clientes@cavelier.com**IDENTIFICACION**

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Número: _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO****Nombre:** Luz Clemencia de PAEZ**Dirección:** Carrera 4ª No. 72-35**Teléfono:** 347 36 11**Fax:**

217 92 11

E-mail: cavelier@cavelier.com**IDENTIFICACION**

C.C.



NIT



C.E.



Otro

Número: 35.456.344 TP 23.555

4

Número de expediente: 06.100.299

5

Descripción de la corrección o modificación solicitada:

Presento nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio compuesto por 5 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Asi mismo presento nuevas figuras 14 y 15.

6

Comprobante de pago No. _____**Fecha:** _____

7

Anexos

Comprobante de pago de la tasa por \$114.000, por concepto de modificaciones.



Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.



Poderes, si fuere el caso



Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.



Copia auténtica de la Sustitución de poder efectuada a mi favor por el Doctor EMILIO FERRERO.

156
155

8

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ FIRMA:

Luz Clemencia de Paez

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P.A. 23.555

LMA

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

157
956

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

Poder conferido el : 10-09-2006

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

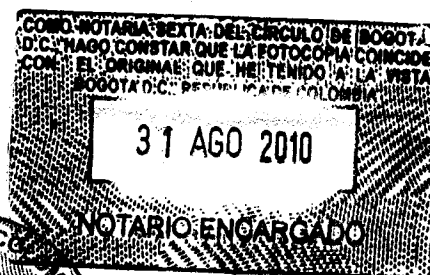
C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén



CORTACIRCUITO MULTI-POLO CON MECANISMO AUXILIAR PARA COMPENSAR EL MOMENTO DE ROTACIÓN DE EJES DE IMPULSIÓN

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con un cortacircuito multi-polo, y mas particularmente con un cortacircuito multi-polo que pueda asegurar el equilibrio de las fuerzas de contacto dentro de los contactores en una unidad de reductor de polo simple relativamente aislada al mecanismo de interruptor y la confiabilidad de la operación del interruptor entre los contactores.

2. Descripción de la técnica convencional

En general, un cortacircuito es un dispositivo eléctrico que protege una carga y una línea al romper manual o automáticamente la línea en el evento de una condición anormal tal como una sobrecarga o un corto circuito de la línea.

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cortacircuito multi-polo convencional. La figura 2 es una vista de perspectiva en explosión que ilustra un cortacircuito multi-polo convencional. La figura 3 es una vista lateral que ilustra un cortacircuito multi-polo convencional. La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la deformación de un eje de impulsión en un cortacircuito multi-polo convencional.

Como se ilustra en las Figuras 1 a 4, el cortacircuito multi-polo convencional 1 incluye cuatro unidades cortacircuito de polo simple 10a, 10b, 10c, y 10d, es decir, una unidad cortacircuito de polo simple 10a de fase R, una unidad cortacircuito de polo simple 10b de fase S, una unidad cortacircuito de polo simple 10c de fase T y una unidad cortacircuito de polo simple 10d de fase N.

Cada una de las unidades cortacircuito de polo simple incluye una cubierta 20 que tiene un espacio, contactores fijos 41 instalados en la cubierta 20 con una distancia predeterminada, un contactor movable 42 dispuesto rotablemente entre los contactores fijos 41 mediante el eje 53, un mecanismo de desconexión (no mostrado) para desconectar el cortacircuito al detectar una gran corriente que fluye a través del circuito, un mecanismo de interruptor 50 operado automáticamente por el mecanismo de desconexión u operado manualmente al operar una manija 51, para separar el contactor molde 42 de los contactores fijos 41 cortando de esta manera un circuito, y un mecanismo

que extingue arco 60 para extinguir el gas arco de una temperatura alta y una presión alta generada entre el contactor movable 42 y los contactos fijos 41 al momento de interrumpir un circuito. 3:10 7-11

5 El mecanismo de interruptor 50 incluye la manija 51, un enlace superior (no mostrado) acoplado al mecanismo de desconexión, un enlace inferior (no mostrado) acoplado en conjunto con la parte inferior del enlace superior, y ejes de impulsión 52 para conectar de manera común el enlace inferior y el eje 53 de cada unidad cortacircuito de polo simple de tal forma que el eje 53 de cada unidad cortacircuito de polo simple pueda
10 rotar en conjunto con el enlace inferior.

En el cortacircuito multi-polo convencional así construido cuando una corriente normal fluye sobre un circuito, el contactor movable 42 está en contacto con los contactores fijos 41 para mantener de esta manera un estado de circuito cerrado.

15 De otra parte, cuando una corriente grande fluye sobre el circuito anormalmente mientras el circuito está en estado prendido, el cortacircuito es desconectado. En este momento, el enlace superior y el enlace inferior son rotados. En la medida en que el enlace inferior es rotado, el eje 53 acoplado a éste a través del eje de impulsión 52 rota en
20 la dirección de las manecillas del reloj. En este momento, el contactor movable 42 se separa de los contactores fijos 41 para mantener de esta manera un estado de circuito abierto.

Sin embargo, en el cortacircuito multi-polo convencional, el mecanismo de
25 interruptor 50 no está instalado en la mitad del cortacircuito sino que está instalado presionado a un lado, es decir, en la unidad cortacircuito de polo simple 10b de la fase S que corresponde al segundo a la derecha, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, de las cuatro unidades cortacircuito de polo simple 10a, 10b, 10c, y 10d para desbalancear de esta manera la fuerza aplicada a cada una de las unidades cortacircuito de polo simple
30 10a, 10b, 10c, y 10d mediante el mecanismo de interruptor 50.

Subsecuentemente, ocurre un problema que, como se muestra en la Figura 4, las porciones de extremo de los ejes de impulsión 52 se deforman en la medida en que ellas se doblan en la dirección de las manecillas de reloj. De esta manera, el eje instalado en la
35 unidad cortacircuito de polo simple 10d de la fase N tiene una cantidad más pequeña de rotación comparada con los ejes instalados en las otras unidades cortacircuito de polo simple 10a, 10b, 10c, y como resultado, el desempeño del contacto y la separación entre los contactores fijos 41 y el contactor movable 42 y la confiabilidad del producto se deterioran.

RESUMEN DE LA INVENCION

Por lo tanto, la presente invención se ha hecho en un esfuerzo para resolver los problemas anteriormente descritos, y tienen por objeto suministrar un cortacircuito multi-polo, que puede asegurar el equilibrio de las fuerzas de contacto entre los contactores en una unidad cortacircuito de polo simple relativamente aislada del mecanismo de interruptor y la confiabilidad de un operación de interruptor entre los contactores.

De acuerdo con esto, se suministra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con la presente invención, que incluye: una pluralidad de unidades cortacircuito de polo simple que tienen un par de contactores fijos, un contactor movable rotatable a una posición contactada para los contactores fijos o una posición separada de los contactores fijos, y ejes para soportar rotablemente el contactor movable, un mecanismo de interruptor dispuesto sobre uno de una pluralidad de unidades cortacircuito de polo simple con el fin de suministrar una fuerza de rotación a los ejes; y un par de ejes de impulsión conectados comúnmente a los ejes con el fin de transmitir simultáneamente una fuerza de rotación desde el mecanismo de interruptor de los ejes de la pluralidad de las unidades cortacircuito de polo simple que incluyen un sustrato dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple, espaciada relativamente lejos del mecanismo de interruptor comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples, y en la unidad cortacircuito de polo simple adyacente, un mecanismo de enlace rotablemente soportado sobre el sustrato, para suministrar un movimiento de rotación compensante a los ejes de impulsión de tal forma que una fuerza de contacto entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple relativamente lejos del mecanismo interruptor no sea más pequeña que una fuerza de contacto entre los contactores en las otras unidades cortacircuito de polo simple y los resortes que tienen unos extremos soportados por el sustrato y los otros extremos soportados por el mecanismo de enlace, para suministrar una fuerza elástica al mecanismo de enlace para el suministro de un momento de rotación compensante.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los dibujos que acompañan, que están influidos para suministrar un entendimiento adicional de la invención y están incorporados y constituyen parte de esta especificación, ilustran las modalidades de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cortacircuito multi-polo convencional,

5 La Figura 2 es una vista de perspectiva en explosión que ilustra el cortacircuito multi-polo convencional;

La Figura 3 es una vista lateral que ilustra el cortacircuito mili-polo convencional;

10 La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la deformación del eje de impulsión en un cortacircuito multi-polo convencional;

La Figura 5 es una vista en explosión que muestra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

15 La Figura 6 es una vista de un plano que muestra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

20 La Figura 7 es una vista lateral que muestra el cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

25 La Figura 8 es una vista de perspectiva en explosión que muestra un mecanismo auxiliar en el cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Figura 9 es una vista en perspectiva acoplada que muestra un mecanismo auxiliar en un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

30 La Figura 10 es una vista frontal que muestra la operación de un mecanismo auxiliar cuando el mecanismo de interruptor es operado a una posición de prendido en un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

35 La Figura 11 es una vista agrandada de las partes esenciales de la Figura 10;

La Figura 12 es una vista frontal que muestra la operación de un mecanismo auxiliar cuando un mecanismo de interruptor es operado a una posición de apagado en un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

T62
161

La Figura 13 es una vista agrandada de las partes esenciales de la Figura 12;

Las figuras 14 y 15 son una vista en perspectiva y una vista frontal, respectivamente, que muestra un mecanismo auxiliar de acuerdo con otra modalidad de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos que la acompañan.

La Figura 5 es una vista en perspectiva en explosión que muestra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención. La Figura 6 es una vista de un plano que muestra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención. La Figura 7 es una vista lateral que muestra un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención. La Figura 8 es una vista de perspectiva en explosión que muestra un mecanismo auxiliar en un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención. La Figura 9 es una vista en perspectiva acoplada que muestra un mecanismo auxiliar en un cortacircuito multi-polo de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

Como se ilustra allí, el cortacircuito multi-polo de acuerdo con la presente invención es un cortacircuito de circuito para os cuatro polos (denominaos cuatro fases), e incluye un cuerpo cortacircuito 110 que consiste de unidades cortacircuito de polo simple basado de fase 110a a 110d de la fase R (denominado polo R), la fase S (denominada polo S) la fase T (denominada polo S), y la fase N (denominada polo N), es decir una unidad cortacircuito de polo simple de fase R 110a, una unidad cortacircuito de polo simple de fase S 110b, una unidad cortacircuito de polo simple de fase T 110c, y una unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d de arriba hacia abajo.

Un mecanismo de interruptor 150 está dispuesto en la unidad ruptura de polo simple de fase S 110b. Una manija 151 para interrumpir manualmente la posición del mecanismo de interruptor, es decir, desde una posición PRENDIDO a una posición APAGADO o desde un posición APAGADO a una posición PRENDIDO, está dispuesto sobre la porción superior del mecanismo interruptor 150, que está conectado al mecanismo interruptor 150.

Un par de ejes de impulsión 152 están conectados a los ejes (53 de la Figura 2) en las unidades cortacircuito de polo simple 110a a 110d de las fases respectivas con el

fin de transmitir simultáneamente la fuerza de impulsión del mecanismo de interruptor 150 a las unidades cortacircuito de polo simple 110a a 110d de las fases respectivas.

Entre la unidad cortacircuito de polo simple de fase T 110c y la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d, de acuerdo con la presente invención, está dispuesto un mecanismo auxiliar 170, que está dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d, relativamente aislada de la del mecanismo de interruptor 150, y la unidad cortacircuito de polo simple de fase T adyacente 110c, y suministra un momento e rotación compensante a los ejes de impulsión 152.

El numeral de referencia no explicado 120 es una cubierta hecha de un material aislante de la electricidad de cada una de las unidades cortacircuito de polo simple 110a a 110d.

Como se ilustra en las figura 6 y 7 el mecanismo auxiliar 170 está dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d, relativamente aislada del mecanismo de interruptor 150 entre la pluralidad de las unidades cortacircuito simples 110a a 110d, y la unidad cortacircuito de polo simple de fase T adyacente 110C.

Como se ilustra en las figuras 8 y 9, el mecanismo auxiliar 170 de acuerdo con una modalidad de la presente invención incluye un sustrato 170 dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple de fase N, relativamente aislada del mecanismo interruptor 150 comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples 110a a 110d, y la unidad cortacircuito de polo simple de fase T adyacente 110c.

Un par de aberturas 171a se proporcionan a los lados izquierdo y derecho, respectivamente, del sustrato 171 con el fin de permitir el paso y la rotación de un par de ejes de impulsión 152 y la rotación de un mecanismo de enlace 172, 173, 175, 176a, 176b, y 176c (referirse a la FIG. 5). Los huecos de los ejes de rotación 171b para soportar un par de pasadores de bisagra 176a soportan rotablemente dos conjuntos de un par de enlaces de acoplamiento 172 para ser descritos posteriormente son proporcionados en la parte superior e inferior, respectivamente, de una porción cilíndrica central del sustrato 171 que divide el par de aberturas 171a en partes izquierda y derecha.

El mecanismo de enlace 172, 173, 175, 176a, 176b, y 176c a ser incluido en el mecanismo auxiliar 170 esta rotablemente soportado sobre el sustrato 171, y suministra un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión (152 de la FIG. 5) de tal forma que la fuerza de contacto dentro del contactor movable (42 de la figura 2) y los

contactores fijos (41 de la FIG. 2) en la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d, relativamente aislada del mecanismo de interruptor 150, puede no ser más pequeña que la fuerza de contacto entre el contactor movable y los contactores fijos en las otras unidades cortacircuito de polo simple 110a a 110c.

5

Los resortes 174 a ser incluidos en el mecanismo auxiliar 170 tienen cada uno extremos soportados por el sustrato 171 y los otros extremos soportados por el enlace de soporte 173, que va ha ser descrito en lo sucesivo con más detalle, entre el mecanismo de enlace 172, 173, 175, 176a, 176b, y 176c, para suministrar una fuerza elástica para el suministro del momento de rotación compensante.

10

El mecanismo de enlace de acuerdo con esta modalidad de la presente invención incluye: enlaces de acoplamiento 172 provistos con ranuras guía 172a para recibir de manera relativamente movable los ejes de impulsión 152, y relativamente rotablemente acoplados al sustrato 171 con el fin de tener una línea axial entre la dirección de grosor de ésta, para suministrar un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión 152; y los enlaces de soporte 173 que tienen cada uno extremos relativamente rotablemente acoplados a los enlaces de acoplamiento 172 y los otros extremos relativamente rotablemente soportados por el sustrato, para suministrar una fuerza elástica de los resortes 174 para la rotación a los enlaces de acoplamiento 172.

15

20

El mecanismo de enlace incluye además miembros de soporte 175 para soportar el otro extremo de cada enlace de soporte 173 con el fin de ser rotable con relación al sustrato 171 aunque soportando los otros extremos de los resortes 174.

25

Los enlaces de acople 172 se proporcionan en dos conjuntos de enlaces de acople superior e inferior que corresponde a un par de ejes de impulsión 152. Cada conjunto de los enlaces de acople 172 consiste de un par de enlaces de acoplamiento 172. Los enlaces de acoplamiento 172 tienen huecos en el eje central, respectivamente, en la porción central longitudinal, las ranuras guía 172a están proporcionadas cada una de unos extremos alrededor de los huecos del eje central, y los huecos axiales conectantes para conectar a los enlaces de soporte 173 están proporcionados en extremos opuestos de éstos. Por lo tanto, un conjunto de un par de enlaces de conexión 172 esta soportado con el fin de ser solamente rotables por los pasadores de bisagra 176a insertados a través de los huecos del eje central con el sustrato 171 dispuesto entre ellos.

30

35

Los enlaces de soporte 173 son miembros con forma de flecha, cuyas porciones de cabeza tienen un ancho mayor que las otras porciones son suministrados con huecos de conexión para conectar los enlaces de acoplamiento 172 y conectados a los enlaces

de acoplamiento 172 por medio de ejes de conexión 176b, cuyas porciones de cuerpo tienen los resortes 174 dispuestos sobre estos, y cuyas porciones de pata están insertados en huecos de soporte preparados en el lado frontal de los miembros de soporte 175 y soportados por los miembros de soporte 175 con el fin de ser movibles hacia tras y hacia delante a lo largo de la dirección longitudinal.

Unos extremos de los resortes 174 están soportados por los miembros de soporte 175, y los otros extremos de estos están soportados por las porciones de cabeza.

Los miembros de soporte 175 son miembros con forma de U, y desde el punto de vista longitudinal, tienen unos huecos de soporte en el lado frontal y los huecos del eje de rotación para insertar los ejes de bisagra 176c allí, de tal forma que los ejes de bisagra 176c soportados sobre las esquinas de las aberturas izquierda y derecha 171a del sustrato 171 están insertados en los huecos del eje de rotación y se hacen rotables alrededor de los ejes de bisagra 176c. Los otros extremos de los resortes 174 suministran una fuerza de empuje elástico a la porción de cabeza de los enlaces de soporte 173 de tal forma que los enlaces de soporte 173 pueden moverse hacia adelante a lo largo de la dirección longitudinal. Las porciones de cabeza de los enlaces de soporte 173 están conectadas a los enlaces de conexión 172 por medio de los ejes de conexión 176b, y los enlaces de acoplamiento 172 están soportados por medio de los ejes de bisagra 176c con el fin de ser solamente rotables con relación al sustrato 171, así una fuerza lineal por medio de la cual los enlaces de soporte 175 se van a mover hacia delante a lo largo de la dirección longitudinal por medio de los resortes 174 actúan como una fuerza de impulsión de rotación de los enlaces de acoplamiento 172, rotando de esta manera los enlaces de acoplamiento 172. Como resultado, una fuerza de empuje elástico de los resortes 174 actúa como un momento de rotación compensante de los ejes de impulsión 152 mantenidos de una manera que pasan a través de las ranuras guías 172a de los enlaces de acoplamiento 172.

Mientras tanto, la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110 d es una unidad cortacircuito de polo simple que sirve para interrumpir un sistema de tierra. Si la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d es conmutada a un estado prendido de acuerdo con los estándares internacionales para la seguridad eléctrica, los contactos de los contactores movibles y los contactores fijos allí tienen que ser contactados una con la otra antes de aquellas en las otras unidades cortacircuito de polo simple de tres fases (fase R, fase S, y fase T) 110a, 110b, 110c, y 110d. Por el contrario, si la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d es conmutada a un estado de desconexión (o apagado), el contactor movable y los contactores fijos allí necesitan ser separados uno del

otro más tarde que aquellos en las unidades cortacircuito de polo simple de tres fases (fase R, fase S, y fase T) 110a, 110b, 110c, y 110d.

5 En el caso en el que el mecanismo interruptor 150 del cortacircuito cambia del estado prendido al desconectado o apagado, un punto de rotación crítico de los enlaces de acoplamiento 172 se ajusta de tal manera que los intervalos rotados por la fuerza de empuje elástico de los resortes 174 del mecanismo auxiliar 170 para suministrar un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión 152 son relativamente más largos que los intervalos rotados por medio de una presión recibida de los ejes de impulsión 152 en la medida en que los ejes de impulsión 152 son movidos por la rotación que impulsa el mecanismo de interruptor 150.

15 Esto es, cuando se lleva a cabo la conmutación entre los contactos del contactor movable y los contactores fijos en la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d, el punto de tiempo de conmutar la fuerza de impulsión desde el mecanismo de interruptor 150 al mecanismo auxiliar 170 se puede ajustar por medio de los puntos de rotación críticos de los enlaces de acoplamiento 172. Así, los puntos de rotación crítico de los enlaces de acoplamiento 172 se puede ajustar al cambiar la forma de los enlaces de acoplamiento 172 y la posición de los ejes centrales de rotación, es decir, los ejes de bisagra 176a, o la forma de las ranuras guía 172a y la posición del punto de inflexión de las ranuras guía 172a.

25 La operación del emparentado cortacircuito multi-polo así construido de acuerdo con la primera modalidad de la presente invención se describirá adelante.

30 Cuando el cortacircuito entra en el estado desconectado (o apagado) como se muestra en la FIG. 12 desde el estado prendido como se muestra en la FIG. 10, debido a la generación de una sobre corriente o corriente en corto circuito, los ejes de impulsión 152 acoplados al mecanismo de interrupción 150 son rotados en la dirección de las manecillas del reloj junto con la impulsión de rotación del mecanismo interruptor 150, y al mismo tiempo, cada uno de los enlaces de acoplamiento 172 del mecanismo auxiliar 170 es rotado en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj en conjunto con los ejes de impulsión 152.

35 Como cada uno de los enlaces de acoplamiento 172 es rotado, cada uno de los resortes 174 del mecanismo auxiliar 170 aplica una fuerza elástica a los enlaces de acoplamiento 172 en la dirección contraria a las manecillas del reloj para mantener el estado prendido. Luego, después de que cada uno de los enlaces de acoplamiento 172 se rota a una posición predeterminada que corresponde a los puntos de rotación crítico, la

dirección de la fuerza elástica aplicada en los enlaces de acoplamiento 172 por los resortes 174 es reversada a la dirección del sentido de las manecillas del reloj, implementando de esta manera la rotación de los enlaces de acoplamiento 172 subsecuentes a los puntos de rotación crítico por medio de la fuerza elástica de los resortes 174.

Las regiones de los ejes de impulsión 152 a los cuales los enlaces de acoplamiento 172 están conectados son rotados por medio del momento de rotación compensante desde los enlaces de acoplamiento 172 rotados elásticamente por medio de los resortes 174, y que hacen posible corregir el des balance de la fuerza de impulso de rotación de los ejes de impulsión 152 originados por el mecanismo interruptor 150 del cortacircuito de cuatro polos que es empujado desde el centro del cuerpo cortacircuito 110. En este punto, los ejes (referirse a 52 de la FIG. 2) de las unidades cortacircuito de polo simple 110a, 110b, 110c, y 110d conectados a los ejes de impulsión 152 son rotados en las dirección de las manecillas del reloj, y el contactor movable (referirse a 42 de la FIG. 2) se separa de los contactores fijos (referirse a 41 de la FIG. 2), se parando de esta manera los contactos.

Mientras tanto, cuando el cortacircuito es manipulado desde el estado desconectado (o apagado) como lo muestra en la FIG. 12 al estado prendido como se muestra en la FIG. 10 por medio de la manipulación de los usuarios de la manija, los ejes de impulsión 152 acoplados al mecanismo de interruptor 150 son rotados en una dirección contraria a las manecillas del reloj junto con la impulsión de rotación del mecanismo interruptor 150, y al mismo tiempo, los enlaces de acoplamiento 172 del mecanismo auxiliar 170 son rotados en la dirección contraria a las manecillas del reloj en conjunto con los ejes de impulsión 152.

Como cada uno de los enlaces de acoplamiento 172 es rotado en la dirección contraria a las manecillas del reloj, cada uno de los resortes 174 del mecanismo auxiliar 170 aplica una fuerza elástica a los enlaces de acoplamiento 172 en la dirección de las manecillas del reloj para mantener el estado apagado o desconectado. Luego, después de que cada uno de los enlaces de acoplamiento 172 es rotado a una posición predeterminada que corresponde a los puntos de rotación crítico, la dirección de la fuerza elástica aplicada a los enlaces de acoplamiento 172 por medio de los resortes 174 es reversada a la dirección contraria a las manecillas del reloj, implementando de esta manera la rotación de los enlaces de acoplamiento 172 subsecuentes a los puntos de rotación crítico por medio de la fuerza elástica desde los resortes 174.

Las regiones de los ejes de impulsión 152 a los cuales los enlaces de acoplamiento 172 están conectados son retados por medio del momento de rotación compensante desde los enlaces de acoplamiento 172 elásticamente rotados por medio de los resortes 174, y hacen posible corregir el des balance de la fuerza de impulsión de rotación de los ejes de impulsión 152 originados por el mecanismo de interrupción 150 del cortacircuito de cuatro polos que es empujado desde el centro del cuerpo cortacircuito 110. En este punto, los ejes (referirse a 52 de la FIG. 2) de las unidades cortacircuito de polo simple 110a, 110b, 110c, y 110d conectadas a los ejes de impulsión 152 son rotados en la dirección contraria a las manecillas del reloj, y el contactor movable (refiérase a 42 de la FIG. 2) se pone en contacto con los contactores fijos (refiérase a 41 de la FIG. 2), cerrando de esta manera los contactos.

Como se hizo anteriormente, en el cortacircuito multi-polo de acuerdo con la primera modalidad de la presente invención, al compensar la fuerza de impulsión de rotación, aplicada a las unidades cortacircuito de polo simple 110a, 110b, 110c, y 110d desde el mecanismo interruptor 150, en términos de balance por medio del mecanismo auxiliar 170, las regiones de los ejes de impulsión 142 que corresponden a la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d relativamente más alejada del mecanismo de interruptor 150 se puede evitar la deformación, y la cantidad de rotación de los ejes (53 de la FIG. 2) dispuestos en la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d se pueden hacer casi iguales que aquellos de los ejes (53 de la FIG. 1) de las otras unidades cortacircuito de polo simple de tres fases (fases R, S, y T) 110a, 110b, y 110c. Esto le posibilita a los contactores (41 y 42 de la FIG. 2) de la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d ser contactados uno con el otro con una fuerza de contacto suficiente, y así prevenir la generación de calor originada por la confiabilidad degradada y el contacto incompleto.

Más aún, los puntos de rotación críticos de los enlaces de acoplamiento 172 en los cuales la fuerza de impulsión de rotación de los enlaces de acoplamiento 172 es interrumpida desde el mecanismo interruptor 150 al mecanismo auxiliar 170 se establecen de tal manera que si la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d que sirve como sistema de tierra es conmutada al estado prendido, los contactos de estos son acoplados antes de aquellos de las otras unidades cortacircuito de polo simple de tres fases (fases R, S, y T) 110a, 110b, y 110c, y encontrarse, si la unidad cortacircuito de polo simple de fase N 110d que sirve como sistema de tierra es conmutada a la desconexión (o el estado apagado), los contactos de estos son separados uno del otro posteriormente de aquellas de las unidades cortacircuito de polo simple de otras tres fases (fases R, S, y T) 110a, 110b, y 110c. Por medio de esta construcción, la tierra esta conectada (entrada) primero

en el momento de entrada de energía, y la tierra es desconectada (cortada) al final en el momento de la desconexión, mejorando de esta manera la seguridad y la confiabilidad.

Las FIGS. 14 y 15 son una vista en perspectiva y una vista frontal, respectivamente, que muestra un mecanismo auxiliar de acuerdo con otra modalidad de la presente invención.

En relación a las FIGS. 14 y 15, el cortacircuito multi-polo de de circuito de acuerdo con otra modalidad de la presente invención se describirá adelante. Numerales de referencia similares son dados a componentes constituyentes similares a aquellos descritos en la modalidad anteriormente mencionada de la presente invención, y se omitirá una descripción detallada de estos.

La segunda modalidad del cortacircuito multi-polo de acuerdo con la presente invención incluye un mecanismo auxiliar 270 que es operado en conjunto con la operación del mecanismo de interrupción anteriormente descrito 150, y suministra un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión 152.

El mecanismo auxiliar 270 incluye un par de sustrato 271 y expuestos de manera fija entre la unidad cortacircuito de polo simple de fase N y la unidad cortacircuito de polo simple de fase T 110c, y separados por un espacio predeterminado a lo largo de la dirección de grosor al tener porciones a través 271a penetradas a lo largo de la dirección de grosor en una forma predeterminada con el fin de pasar los ejes de impulsión 152 a través, los enlaces de acoplamiento 272 relativamente rotablemente acoplados a los sustratos 271 con el fin de tener una línea axial a lo largo de la dirección de grosor al tener ranuras guía 272a para rotar relativamente los ejes de impulsión 152 y recibirlos deslizablemente, y los resortes 274 dispuestos entre los enlaces de acoplamiento 272 y los sustratos 271 para suministrar una fuerza elástica a los enlaces de acoplamiento 272.

En este momento, los sustratos 271 y los enlaces de acoplamiento 272 son relativamente rotablemente acoplados uno al otro por vía de pasadores de bisagra típicos 276a.

Las porciones receptoras de resortes 271b para recibir y soportar unos extremos de los resortes 274 son formados en los sustratos 271b, respectivamente. Las porciones de soporte de resorte 273 sobresalen de los enlaces de acoplamiento 272 con el fin de conectar y soportar los otros extremos de los resortes 274. Las porciones receptoras de resorte 271b pueden estar comprendidas de porciones deprimidas formadas a su ancho casi iguales al diámetro de los resortes 274, o los sellos de resorte que tienen

adicionalmente las posiciones sobre salidas de las porciones deprimidas con el fin de evitar que los resortes 274 se caigan.

5 Adicionalmente, si el cortacircuito es conmutado desde el estado prendido al estado apagado, los puntos de rotación críticos de los enlaces de acoplamiento 272 se establecen de tal manera que los intervalos rotados por medio de la fuerza elástica de los resortes 274 son relativamente mayores que los intervalos impulsados y rotados por los ejes de impulsión 172.

10 Por medio de la construcción anterior, la fuerza de impulsión de rotación aplicada desde el mecanismo de interrupción 150 a las unidades cortacircuito de polo simple 110a, 110b, 110c, y 110d por medio del mecanismo auxiliar 150 de acuerdo con otra modalidad de la presente invención se puede aplicar en balance, y la unidad cortacircuito de polo simple para un electrodo neutro que sirve como sistema de tierra en ingresada primero en
15 el momento de la entrada de energía, y la unidad cortacircuito de polo simple para el electrodo neutro que sirve como sistema de tierra es desconectado (cortado) al final al momento de la desconexión.

20 Como se ve de lo anterior, de acuerdo con el cortacircuito multi-polo de acuerdo con la presente invención, es posible asegurar la confiabilidad de la operación de conmutación entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple relativamente aislada del mecanismo de interruptor en el cortacircuito multi-polo, y la fuerza de contacto entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple para cada una de las fases cuando se aplica corriente es balanceada, solucionando de esta manera el problema de la
25 generación de calor originada por el contacto incompleto entre los contactores.

171
190

REIVINDICACIONES

1. Un cortacircuito multi-polo de circuito, que incluye: una pluralidad de unidades cortacircuito de polo simple que tiene un par de contactores fijos, un contactor movable rotatable a una posición contactada a los contactores fijos o a una posición separada desde los contactores fijos, y ejes para soportar rotablemente el contactor movable; un mecanismo de interrupción dispuesto sobre una de la pluralidad de unidades cortacircuito de polo simple con el fin de suministrar una fuerza de rotación a los ejes; y un par de ejes de impulsión comúnmente conectados a los ejes con el fin de transmitir simultáneamente la fuerza de rotación desde el mecanismo de interrupción a los ejes de la pluralidad de unidades cortacircuito de polo simple, caracterizado porque el cortacircuito multi-polo comprende además:

Un sustrato (171; 271) dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple, espaciada relativamente aislada del mecanismo de interruptor comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples, y la unidad cortacircuito de polo simple adyacente;

Un mecanismo de enlace (172, 173, 175, 176a, 176b, 176c, 272) rotablemente soportado sobre el sustrato, para suministrar un momento de rotación compensante a los ejes de impulsión de tal forma que la fuerza de contacto entre los contactores en la unidad cortacircuito de polo simple, relativamente aislada del mecanismo de interruptor puede no ser más pequeña que la fuerza de contacto entre los contactores en las otras unidades cortacircuito de polo simple; y

Resortes (174; 274) cada uno tiene unos extremos soportados por medio del sustrato y los otros extremos soportados por medio del mecanismo de enlace, para suministrar una fuerza elástica al mecanismo de enlace para el suministro de un momento de rotación compensante.

2. El cortacircuito multi-polo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de enlace comprende enlaces de acoplamiento (172) suministrados con ranuras guía a un extremo de cada enlace de acoplamiento para recibir de manera movable los ejes de impulsión, y rotablemente acoplados al sustrato con el fin de tener una línea axial a lo largo de la dirección de grosor de éste, para suministrar directamente a los ejes de impulsión una fuerza elástica desde los resortes utilizados como momento de rotación compensante.

172
(D)

3. El cortacircuito multi-polo de la reivindicación 2, en donde el mecanismo de enlace comprende además:

5 un enlace de soporte (173) que tiene unos extremos relativamente rotablemente acoplados a los enlaces de acoplamiento y los otros extremos relativamente rotablemente soportados por medio del sustrato, para suministrar una fuerza elástica desde los resortes para la rotación de los enlaces de acoplamiento.

10 4. El cortacircuito multi-polo de la reivindicación 3, en donde el mecanismo de enlace comprende además miembros de soporte (175) para soportar el otro extremo del enlace de soporte con el fin de ser rotable con relación al sustrato aunque soportando los otros extremos de los resortes.

15 5. El cortacircuito multi-polo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, comprende además un mecanismo auxiliar (170; 270) que tiene el sustrato, el mecanismo de enlace y los resortes están dispuestos entre la unidad cortacircuito de polo simple para un electrodo neutro entre la pluralidad de unidad de ruptura de polo simple y la unidad cortacircuito de polo simple adyacente a otro electrodo, y los puntos de rotación para otro electrodo, y los puntos de rotación críticos de enlaces acoplados en el que la fuerza de
20 impulsión de rotación de los enlaces acoplados se interrumpen desde el mecanismo de interrupción al mecanismo auxiliar se establecen, de tal forma que la unidad cortacircuito de polo simple para el electrodo neutro es anterior y luego se desconecta de las unidades de cortacircuito de polo para otros electrodos.

RESUMEN

- 5 Se describe un cortacircuito multi-polo. El cortacircuito multi-polo incluye: un sustrato dispuesto entre la unidad de cortacircuito de polo simple espaciada relativamente lejos del mecanismo de interrupción comparado con las otras unidades cortacircuito de polo simple entre la pluralidad de unidades cortacircuito simples, y en la unidad cortacircuito de polo simple adyacente; un mecanismo de enlace rotablemente soportado sobre el sustrato; y
- 10 los resortes que tienen unos extremos soportados por el sustrato y los otros extremos soportados por el mecanismo de enlace.

LMA\LMAID-177325\WPC15477

171
173

FIG. 14

270

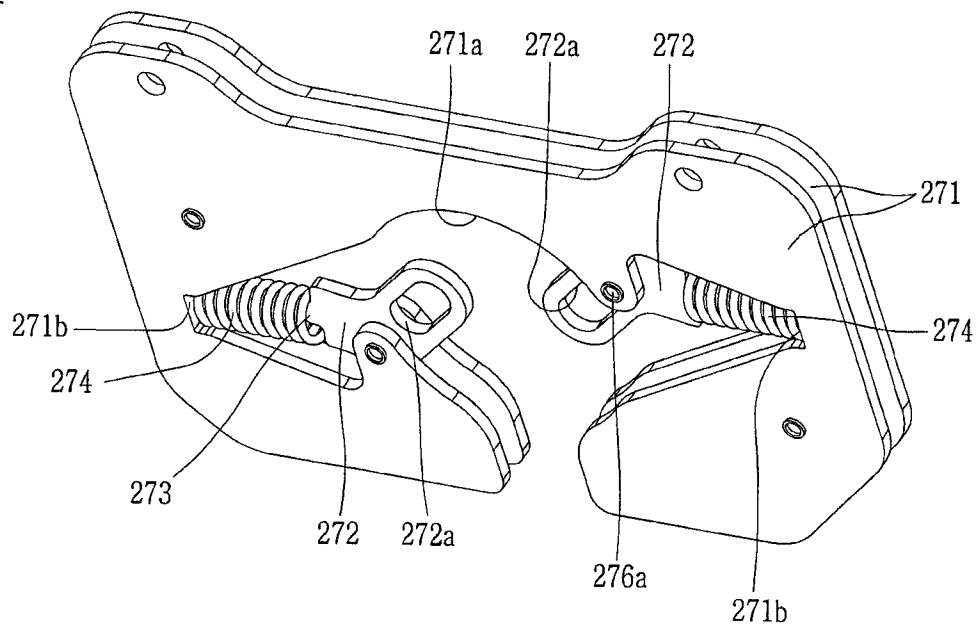
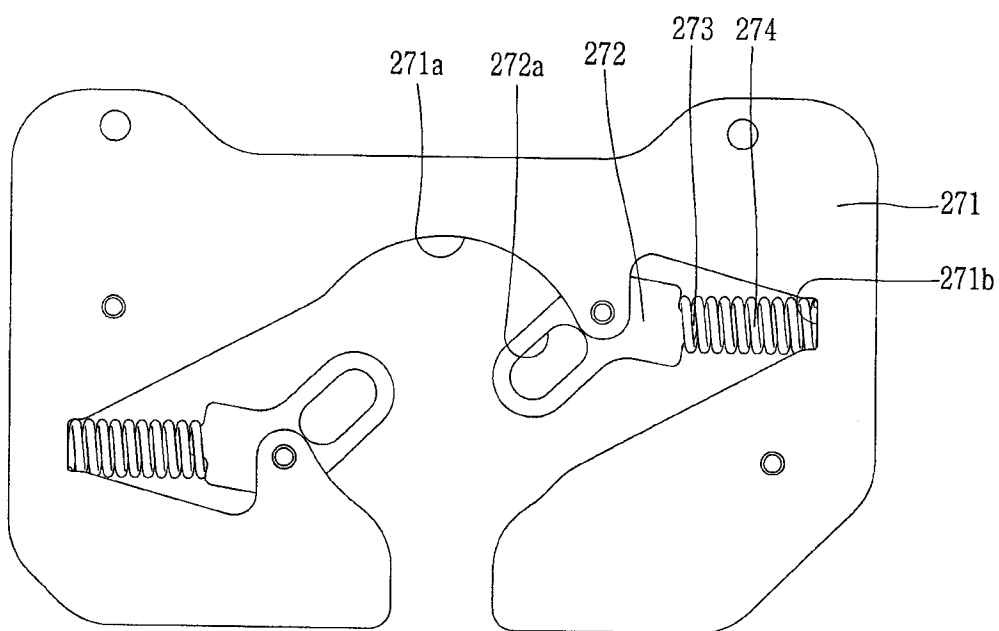


FIG. 15



175
174

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 06-100299

Clasificación Internacional (IPC): H01H 71/08

Concepto Técnico No. 3521

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Vía Nacional



Vía PCT (fase nacional)



Cap. I



Cap. II



Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios: 4 a 23 como se radicó inicialmente

Folios: 158 a 170 memorial del 2010-08-31

Reivindicaciones:

Folios: 24 a 26 como se radicó inicialmente

Folios: 171 a 172 memorial del 2010-08-31

Dibujos:

Folios: 28 a 39 como se radicó inicialmente

Prioridad:

Folios: 65 a 113

(2005-10-04, KR, No. 10-2005-0093135)

Rta. De solicitante:

Folios: 150 a 174

2. Objeto de la invención

La presente solicitud se titula "CORTACIRCUITO MULTI-POLO CON MECANISMO AUXILIAR PARA COMPENSAR EL MOMENTO DE ROTACIÓN DE EJES DE IMPULSIÓN" Folio No. 150.

El objeto de la presente solicitud se refiere a un sustrato para un dispositivos cortacircuitos dispuesto entre la unidad de cortacircuito de polo simple espaciada lejos del mecanismo de interrupción y la unidad de polo simple adyacente,

sustrato que suministra un momento de rotación que compensa el movimiento de los ejes de impulsión del cortacircuitos.

De otra parte, el pliego modificado reclama: un cortacircuito multi-polo de circuito relacionado en las reivindicaciones 1 a 5.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC H01H 71/08.

3. De la solicitud de Patente

3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Las aclaraciones y modificaciones realizadas al pliego solventan las objeciones de claridad planteadas en el Oficio No. 7076. Por lo tanto, las reivindicaciones presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado definen la materia que se desea proteger de forma clara y concisa y están enteramente sustentadas por la descripción conforme al Art. 30 D. 486.

4. Unidad de invención (artículo 25 D 486)

Se considera que el pliego estudiado comprende solamente una invención, en consecuencia, cumple el requisito de unidad de invención.

5. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la solicitud reclama prioridad del 4 de Octubre de 2005, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta. Se realizó búsqueda de documentos relevantes dentro del estado de la técnica, entendiendo como estado de la técnica la definición provista en el Art. 16 D 486, y las excepciones fijadas en el Art. 17 de la misma.

Consultadas las fuentes de información con que cuenta esta oficina, se hallaron los siguientes documentos que hacen parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la presente solicitud:

N°	Documento*	Título	Fecha de publicación
D1	EP0978858	CIRCUIT BREAKER	2000-02-09
D2	US6639168	ENERGY ABSORBING CONTACT ARM STOP	2003-10-28

6. Análisis de patentabilidad

6.1. Novedad (artículo 16 D486)

El requisito de novedad se evaluó por comparación entre lo solicitado y los documentos citados en el numeral anterior.

Las reivindicaciones 1 a 5 se refieren a un cortacircuito multi-polo de circuito caracterizado porque comprende un sustrato dispuesto entre la unidad de cortacircuito de polo simple, espaciada aislada del mecanismo de interruptor. Sustrato que comprende un mecanismo de enlace suministrado con ranuras guía para recibir los ejes de impulsión, un enlace de soporte unido a unos resortes que suministran fuerza elástica al mecanismo de enlace para el suministro de momento de rotación compensante.

La anterioridad D1 se refiere a un cortacircuito que aísla eléctricamente la unidad de disparo del circuito principal y capaz de realizar una apropiada limpieza del contacto móvil lo que resulta en una reducción de la resistencia eléctrica entre los contactos. Este sistema incluye: una pluralidad de unidades de cortacircuito de polo simple **40**, un contacto móvil **4** dispuesto en la unidad cortacircuito de polo simple **40**, un mecanismo de enlace **10** soportado sobre el sustrato **4** (Fig. 17), unos resortes **8** que tienen unos extremos soportados por medio del sustrato **4B** y otros extremos soportados por medio del mecanismo de enlace **10** (Fig. 17).

De lo anterior se observa que el contacto móvil **4** de la anterioridad D1 difiere del sustrato reclamado en la solicitud toda vez que la unidad de contacto **4** hace parte de la unidad de polo simple **40**, mientras que el sustrato reclamado no hace parte de las unidades de polo, sino que es un elemento independiente que proporciona momento de torsión a los ejes de impulsión del cortacircuito.

De otra parte, la anterioridad D2 se refiere a un cortacircuito que incorpora un amortiguador en el contacto móvil, el cual absorbe la energía de apertura del contacto movable. El cortacircuito presentado en este documento incluye las siguientes características: una pluralidad de unidades de cortacircuito de polo simple **10** (Fig. 1), un rotor **34** dispuesto en un mecanismo de operación **13**, un mecanismo de enlace **40** soportado sobre el sustrato (Fig. 5), resortes **58** y **59** (Fig. 5).

Se puede observar que el rotor **34** de esta anterioridad difiere del objeto reclamado en que igual que en el caso anterior, el rotor hace parte del mecanismo de operación **13** del polo simple **10**, mientras que el sustrato reclamado en la solicitud es independiente de tal unidad.

Realizada la comparación entre los documentos del estado del arte y la materia

reclamada en la presente solicitud de patente, se observa que los documentos del estado de la técnica no comprenden las mismas características de la solicitud; por lo tanto, el objeto de la solicitud es un elemento novedoso y permite afirmar que cumple con lo estipulado en el Art. 16 D 486.

6.2. Nivel inventivo (artículo 18 D 486)

De acuerdo a la materia descrita en la presente solicitud, el problema técnico a resolver consiste en la necesidad de compensar el momento de torsión de los ejes de impulsión para las unidades de polo simple que se encuentran alejadas de la unidad de interrupción del cortacircuito. Este problema no se habría podido resolver por medio de los documentos del estado del arte, ya que ninguna de las referencias encontradas enseña una unidad para la compensación del momento de torsión, conformada por un sustrato ubicado entre dos unidades de polo simple alejadas del mecanismo de interrupción.

Por lo anterior se considera que el cortacircuito multi-polo de circuito caracterizado por un sustrato dispuesto entre la unidad de cortacircuito de polo simple espaciada del mecanismo de interrupción, no es obvio para una persona del oficio normalmente versada en la materia, ni se derivan de manera evidente del estado de la técnica. Con esto se concluye que la materia reclamada cumple el requisito de nivel inventivo estipulado en el Art. 18 D 486.

6.3. Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

El objeto de la presente solicitud cumple con el requisito de Aplicación Industrial.

7. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: 1 a 5 (folios: 171 a 172).

Bogotá, D.C.,

CONCEPTO TECNICO No. 3521	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202082
---------------------------	---

ACE