



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-100299

54. TÍTULO

CORTACIRCUITO MULTI-POLO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

DOMICILIO

SEOUL, COREA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-100289- -00000-0000
Fec: 2008-10-04 10:57:48 Dep. 2020 NUECREACIONE!
Tta. 2 PATENTES
Evr: 1 REGDEPOSITO
Act:111 PRESENTACION
Folios: 43

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
2 SOLICITANTE (71)		Nombre: LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD. sociedad constituida y existente bajo las leyes Corea Dirección: 84-11, 5Ga, Namdaemun-Ro, Jung-Gu, Seoul, Corea Nacionalidad o Domicilio: Seoul Corea	
		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número Cual	
3 REPRESENTANTE O APODERADO		Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 38 11 Fax: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com. Domicilio: Bogotá, Colombia.	
		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 438.019 T.P 31.929	
4 INVENTOR (ES) (72)		1. KI-Hwan OH 201, 1931, Bongmyeong 2 Dong, Heungdeok-Gu, Cheongju, Chungcheongbuk-Do, Corea	
5 Título (54) CORTACIRCUITO MULTI-POLO			
6 Clasificación Internacional (51) <u>H01H 071/008</u>			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐		(33) País de Origen <u>KR</u>	(32) Fecha <u>4 de octubre de 2005</u>
			(31) Número de Solicitud <u>10 2005 0093135</u>
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐ Cual			
9 Comprobante de pago No.: <u>06-71.907</u> Fecha: <u>18 de septiembre de 2006</u> <u>06-67.573</u> <u>18 de septiembre de 2006</u>			

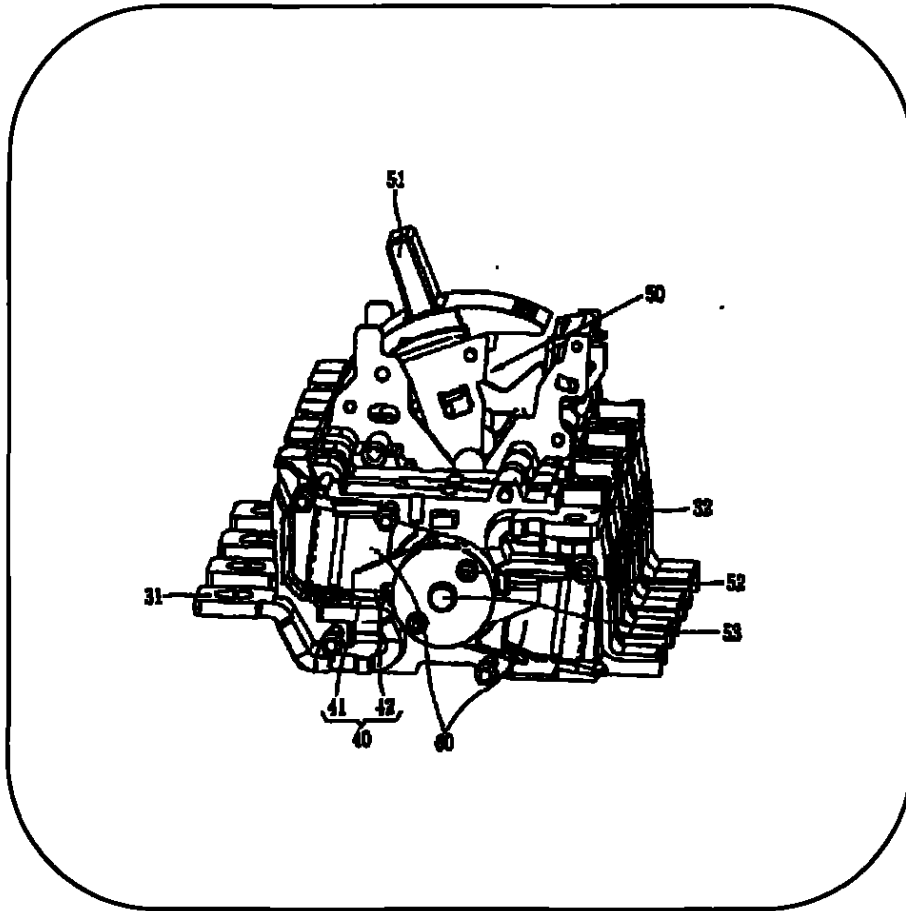
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

CORTACIRCUITO MULTI-POLO

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 lejana 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,

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 los ejes 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

El mecanismo de interruptor 50 incluye una 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 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.

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 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 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 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 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 lejos del mecanismo de interruptor y la confiabilidad de una 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,

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 mili-polo convencional;

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;

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 el 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 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;

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;

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;

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 los cuatro polos (denominados cuatro fases), e incluye un cuerpo cortacircuito 110 que consiste de unidades cortacircuito de polo simple basadas 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 una 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 lejos de la del

mecanismo de interruptor 150, y la unidad cortacircuito de polo simple de fase T adyacente 110e, 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 lejos 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 lejos 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 preparan 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 preparados 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 lejos 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.

Los resortes 174 a ser incluidos en el mecanismo auxiliar 170 tienen 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.

El mecanismo de enlace de acuerdo con una 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 un enlace de soporte 173 que tiene unos extremos relativamente rotablemente acoplados a los enlaces acoplantes

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 acoplantes 172.

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

Los enlaces de acople 172 están preparados 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 acoplantes 172. Los enlaces acoplantes 172 tienen huecos en el eje central, respectivamente, en la porción central longitudinal, las ranuras guía 172a están preparadas en unos extremos alrededor de los huecos del eje central, y los huecos axiales conectantes para conectar a los enlaces de soporte 173 están preparados 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.

Los enlaces de soporte 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 acoplantes 172 y conectados a los enlaces acoplantes 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 acoplantes 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 acoplantes 172, rotando de esta manera los enlaces acoplantes 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 acoplantes 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 móviles 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 móvil 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.

En el caso donde el mecanismo interruptor 150 del cortacircuito se conmuta desde el estado prendido al estado 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.

Esto es, cuando se lleva a cabo la conmutación entre los contactos del contactor móvil 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 182a.

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

Cuando el cortacircuito entra en el estado desconectado (o apagado) como se muestra en la FIG. 10 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 acoplantes 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.

Como cada uno de los enlaces acoplantes 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 acoplantes 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 acoplantes 172 por los resortes 174 son reversados 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 desbalance 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 la 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. 11 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 acoplantes 712 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 son reversados 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 rotados 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) es contactado 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 una 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. 2) 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.

El cortacircuito multi-polo de acuerdo con otra modalidad de 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 son sobre salidas 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.

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 presurizados y rotados por los ejes de impulsión 172.

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 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.

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 lejos 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 generación de calor originada por el contacto incompleto entre los contactores.

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 que comprende:**

Un sustrato dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple, espaciado relativamente lejos 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 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 lejos 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 que tienen 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 acoplantes suministrados con ranuras guía para recibir relativamente de manera movable los ejes de impulsión, y relativamente 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.
3. El cortacircuito multi-polo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de enlace comprende:

enlaces acoplantes suministrados con ranuras guía para recibir relativamente de manera movable los ejes de impulsión, y relativamente rotablemente acoplados al sustrato con el fin de tener una línea axial a lo largo de la dirección de grosor de éste, para suministrar el momento de rotación compensante a los ejes de impulsión; y

un enlace de soporte 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.

- 4. El cortacircuito multi-polo de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de enlace incluye además miembros de soporte 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.**
- 5. El cortacircuito multi-polo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde un mecanismo auxiliar 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 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 o posterior de las unidades de cortacircuito de polo para otros electrodos.**

RESUMEN

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 los resortes que tienen unos extremos soportados por el sustrato y los otros extremos soportados por el mecanismo de enlace.

FIG. 1

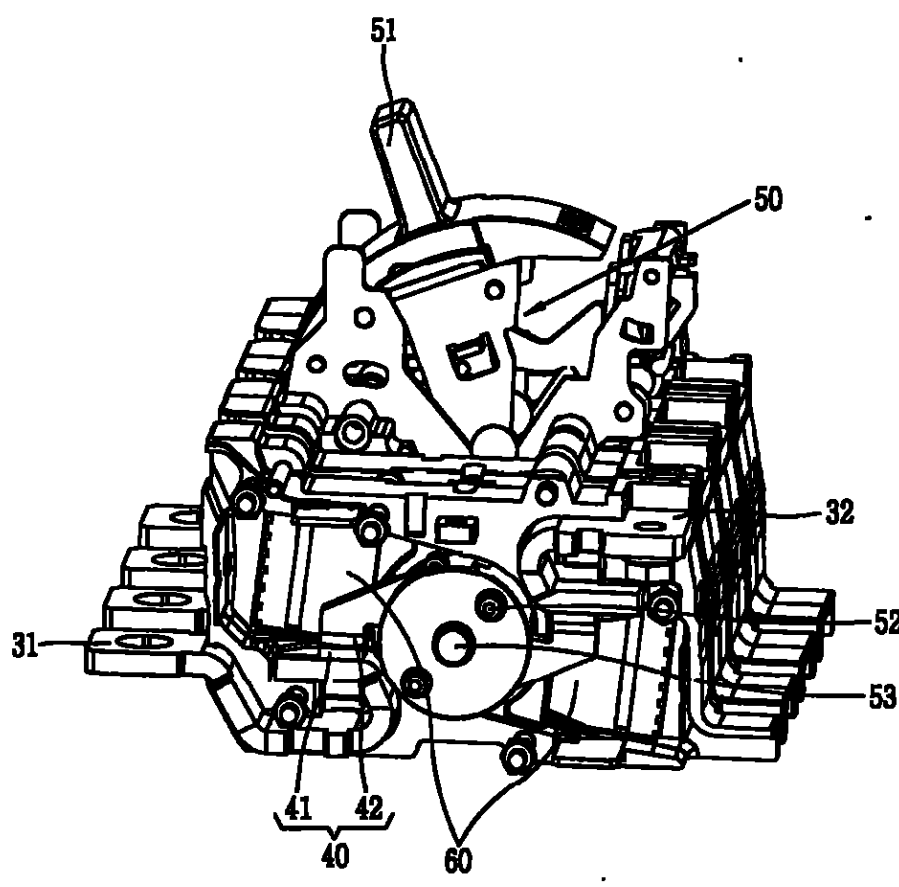


FIG. 2

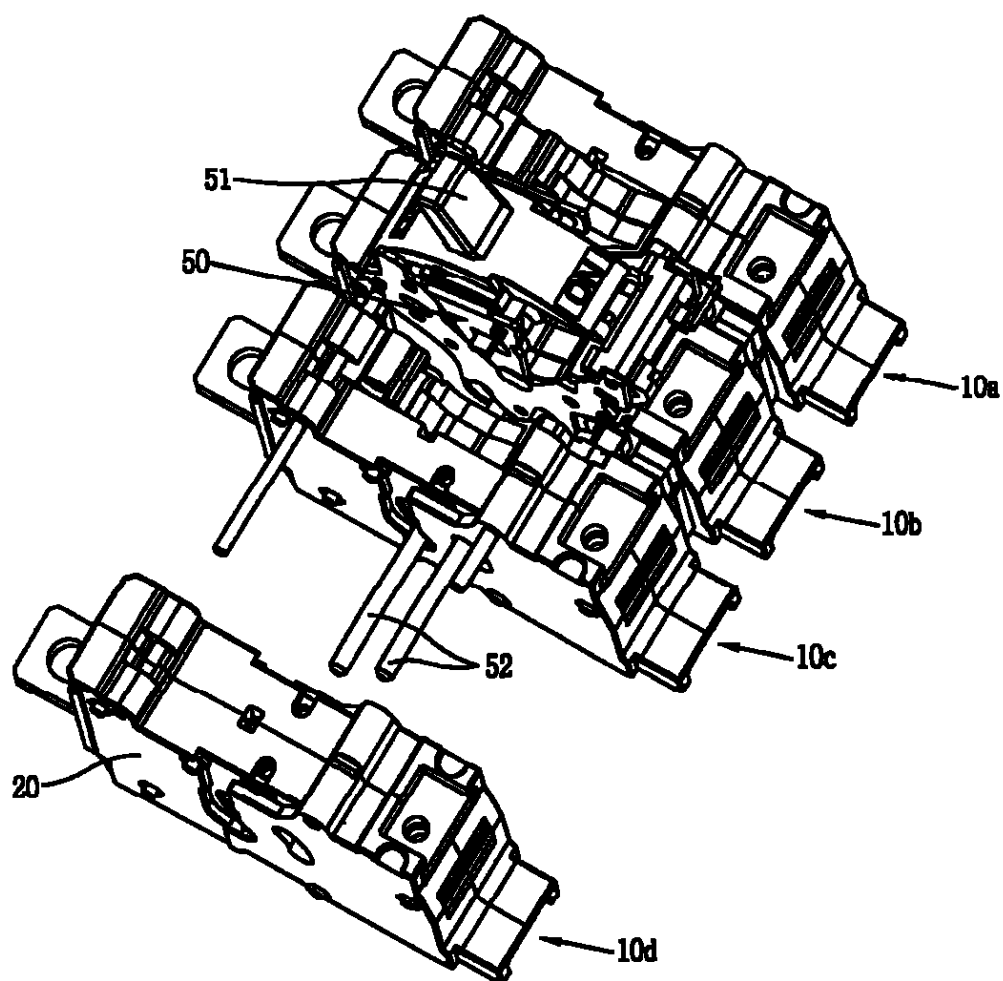


FIG. 3

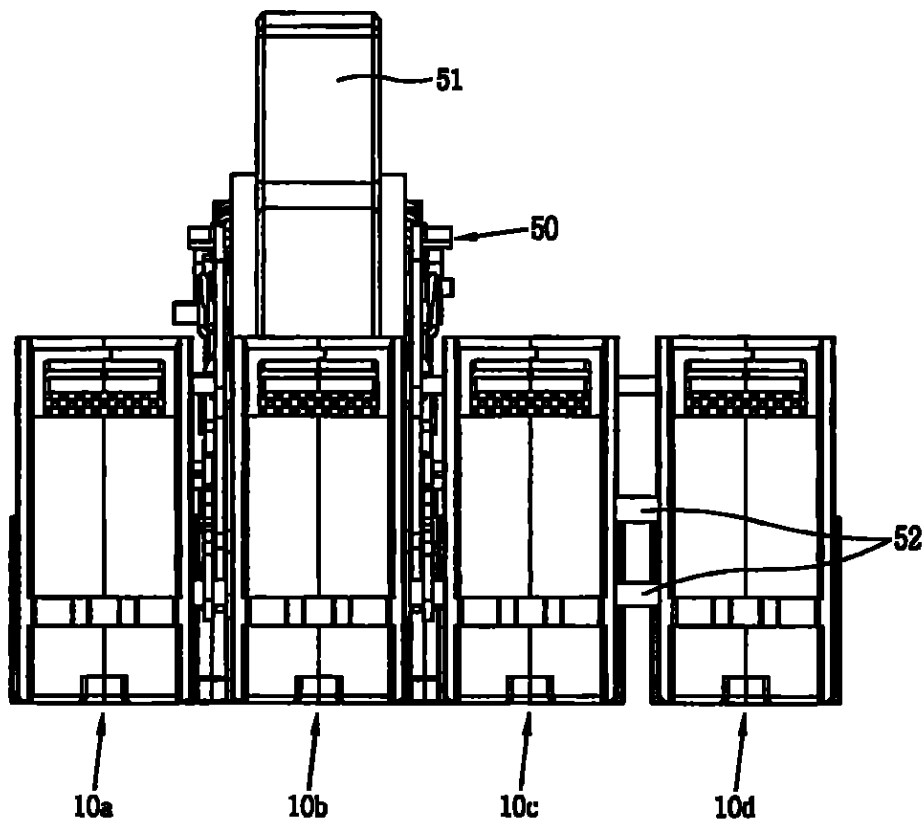


FIG. 4

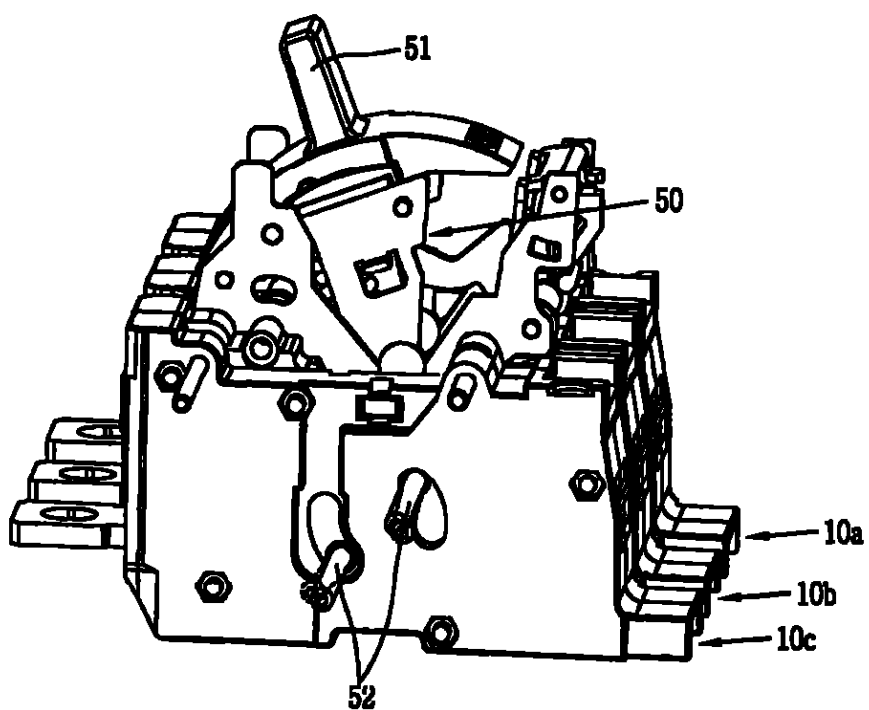


FIG. 5

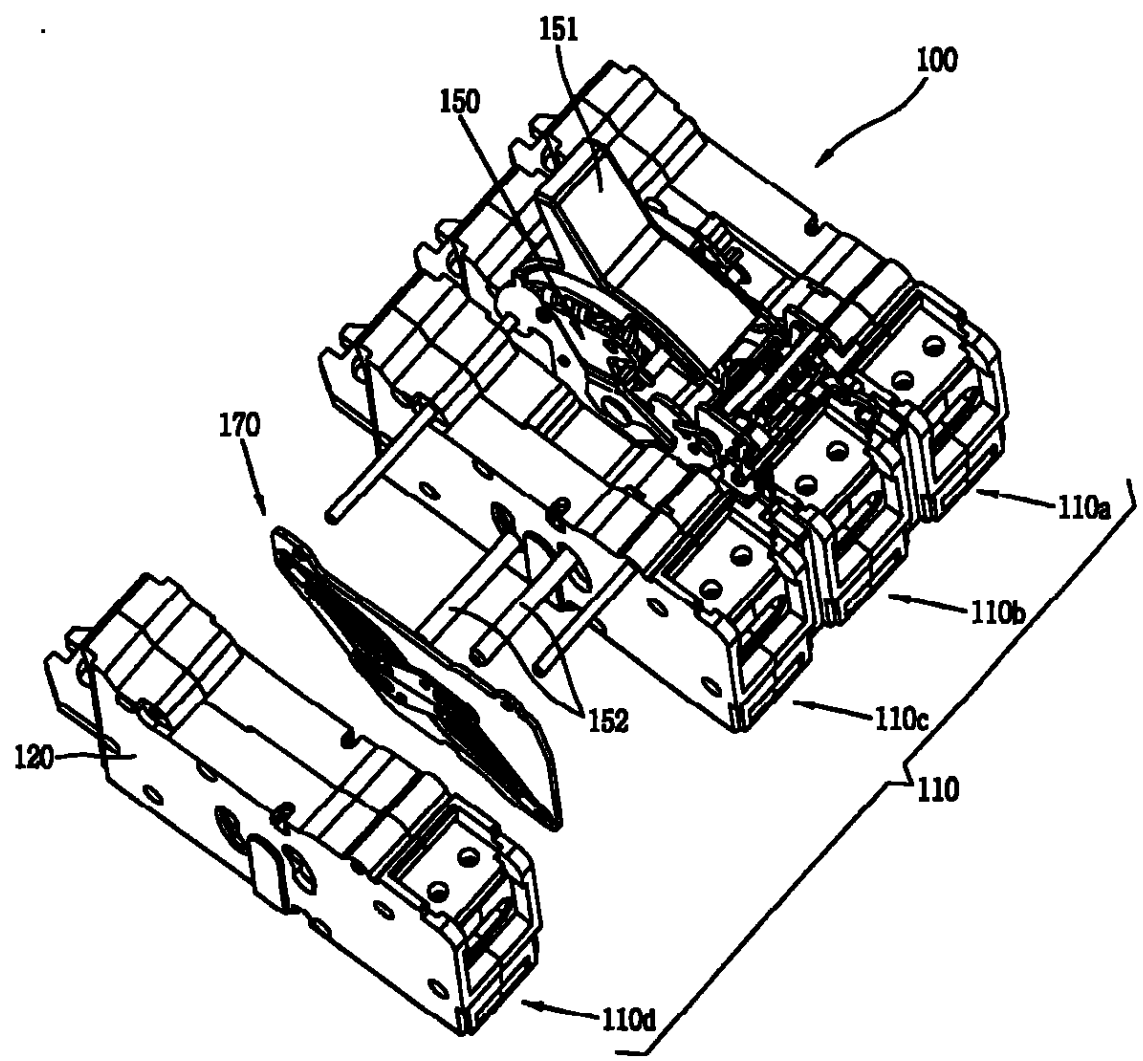


FIG. 6

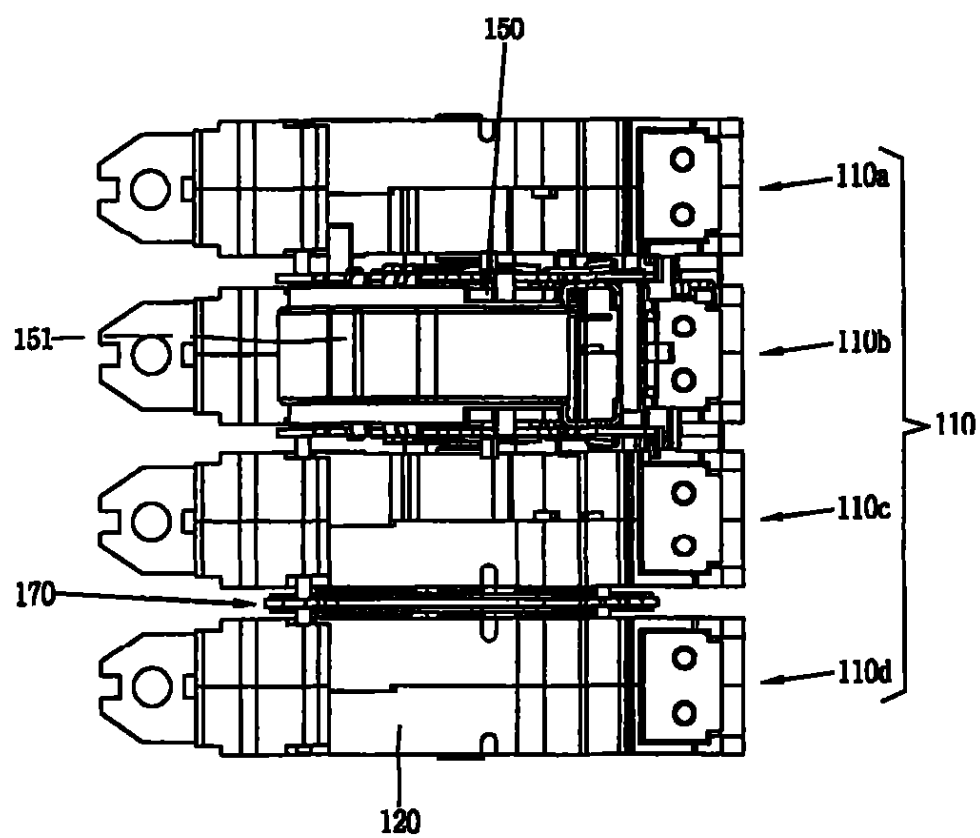


FIG. 7

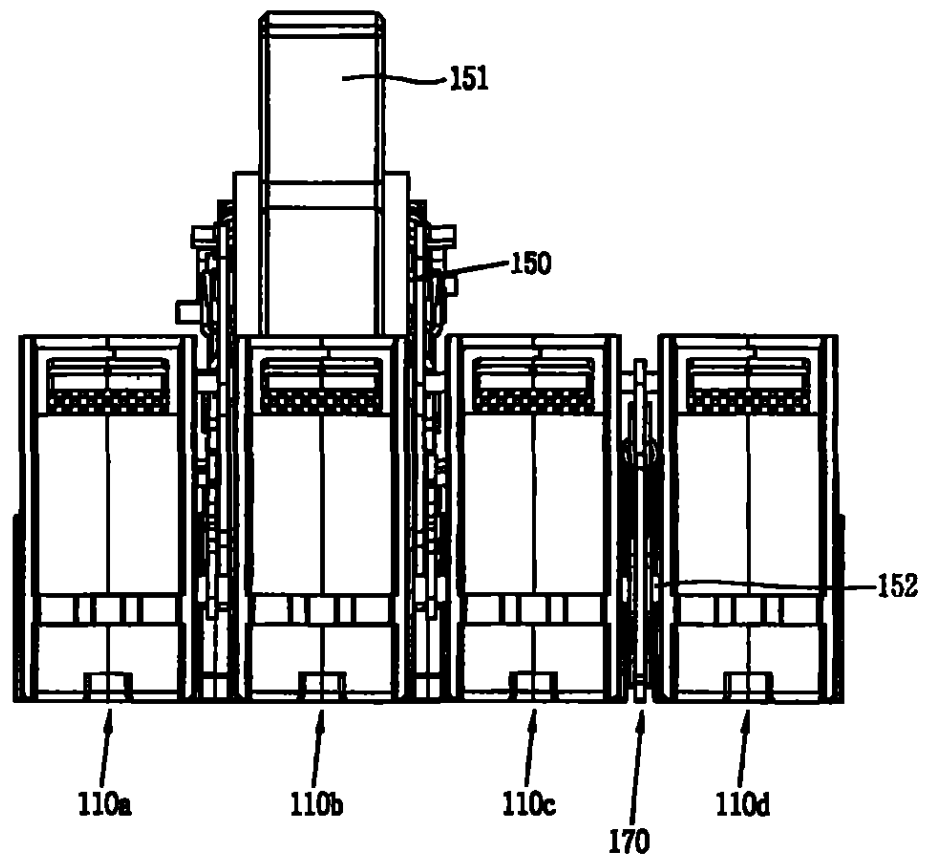


FIG. 8

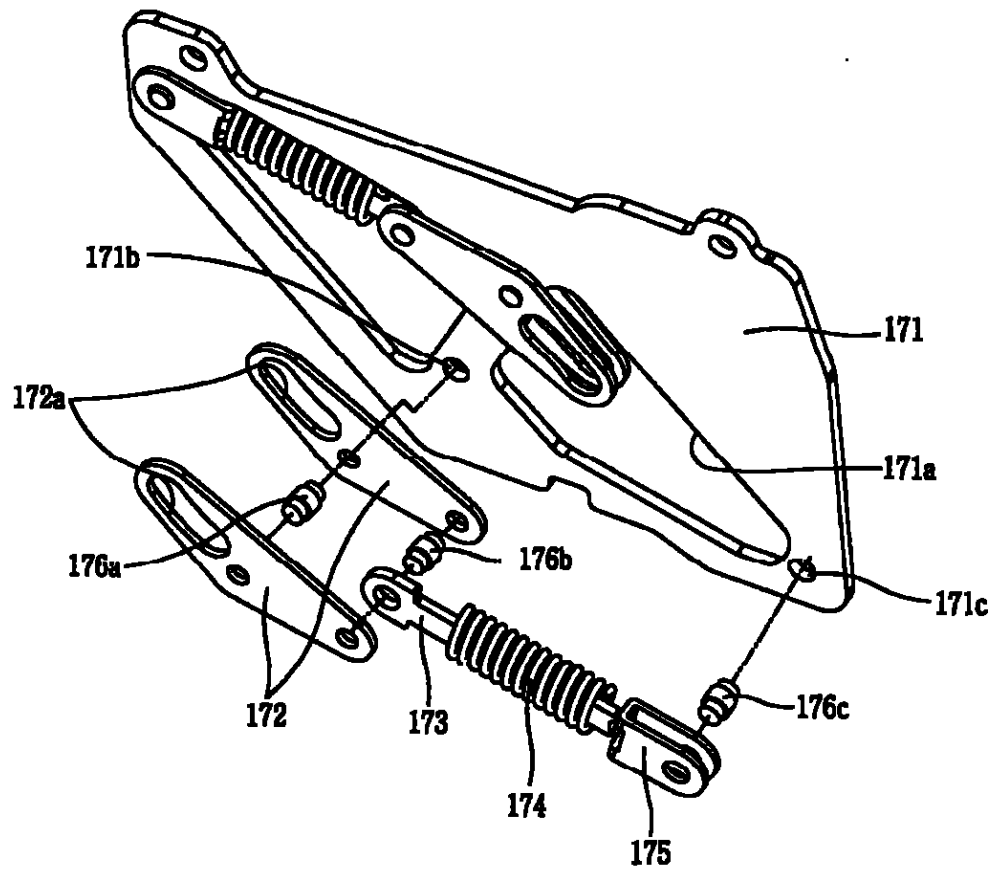
170

FIG. 9

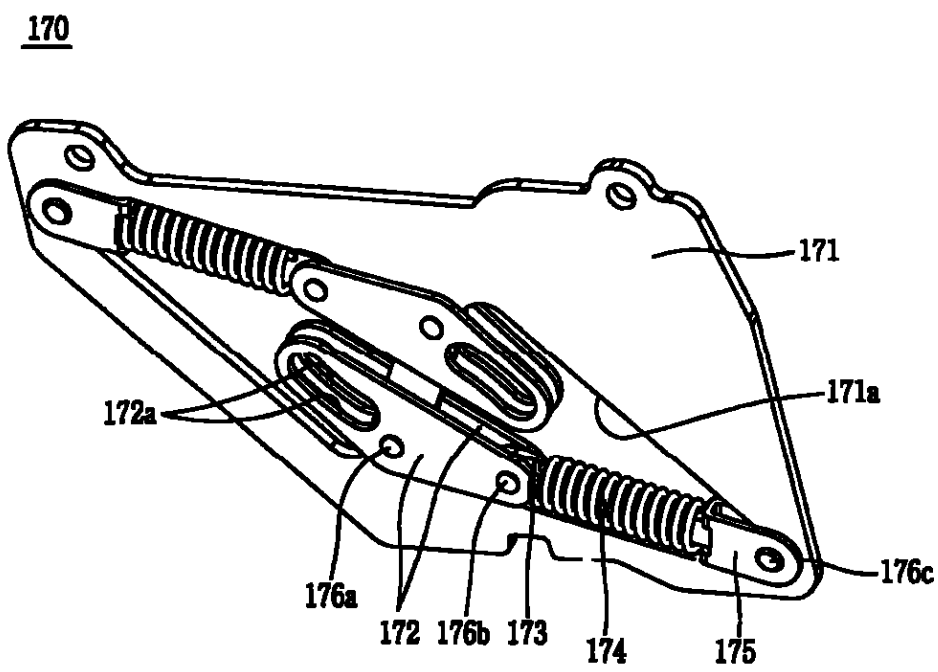


FIG. 10

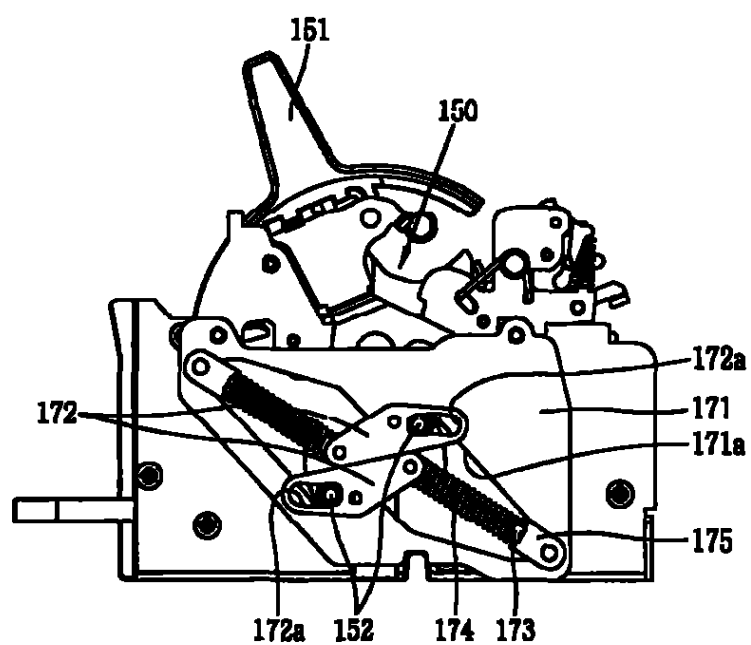


FIG. 11

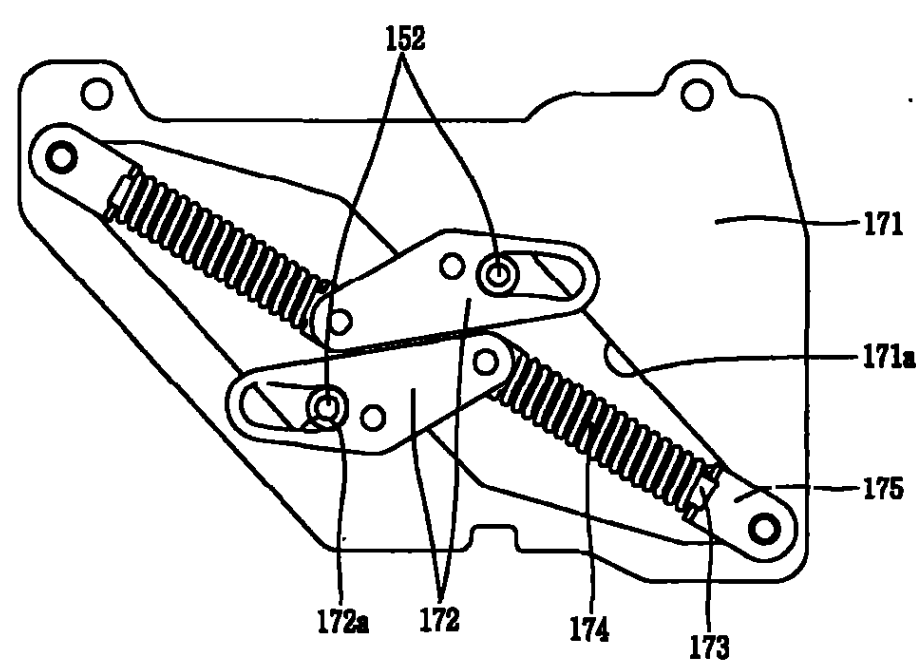


FIG. 12

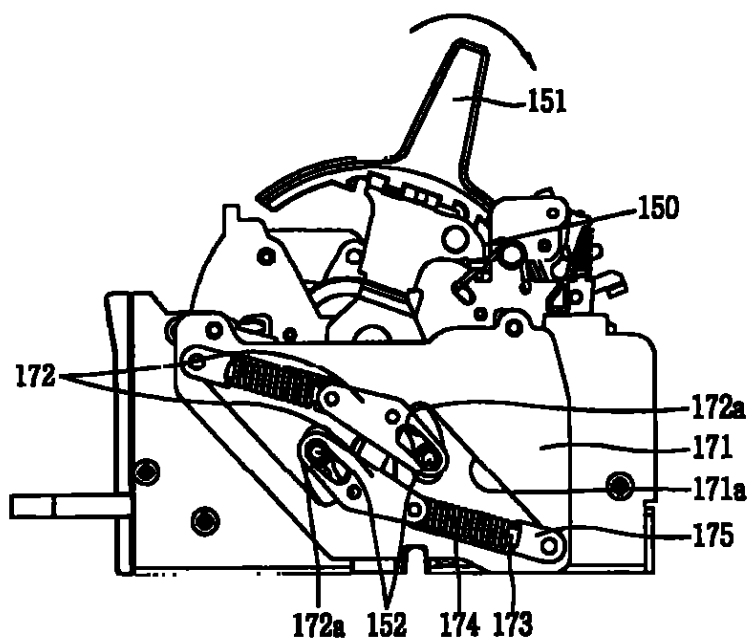


FIG. 13

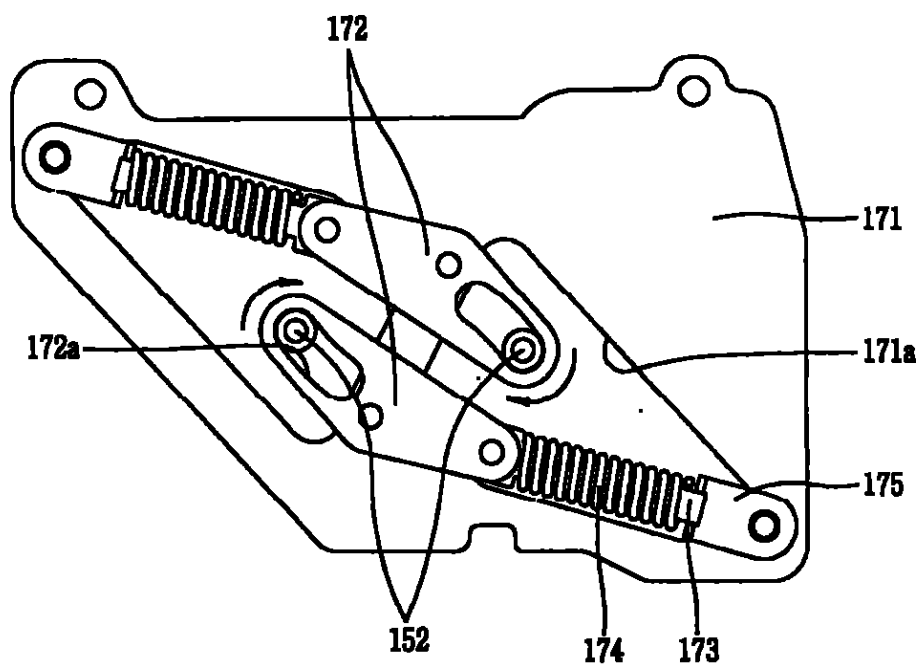


FIG. 14

270

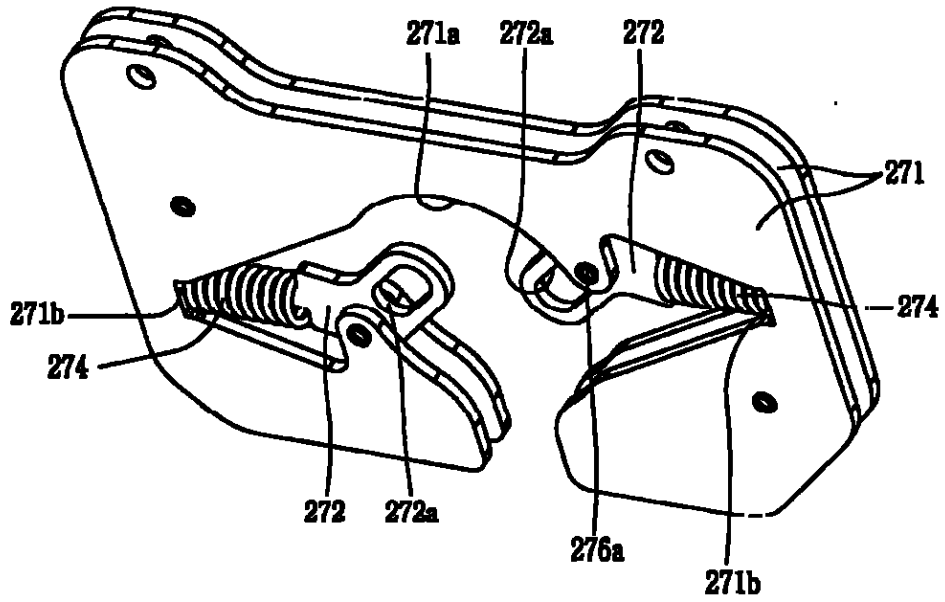
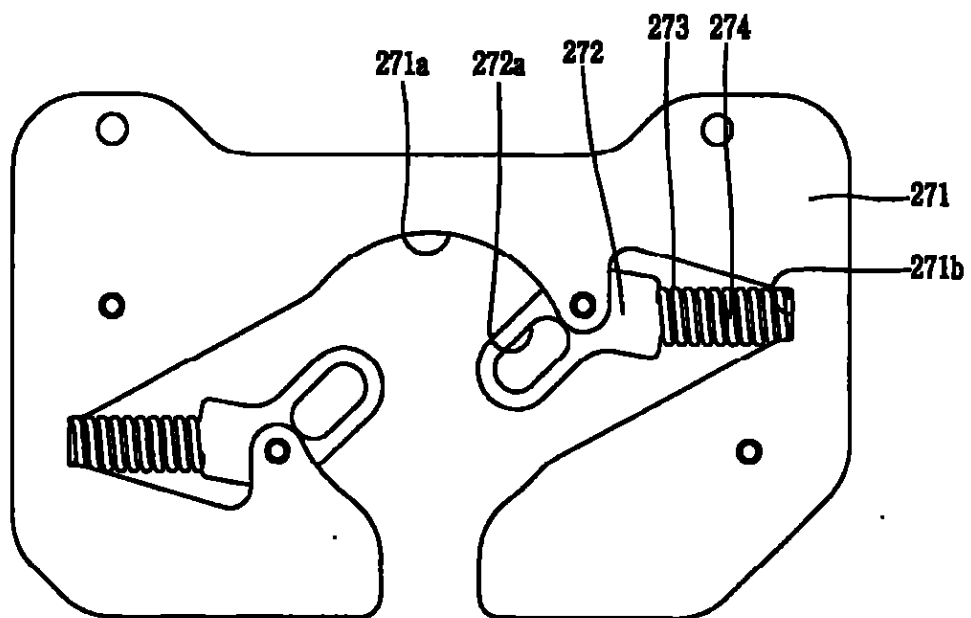


FIG. 15



PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: H01H 071/008	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 10-2005-0093135	(32) Fecha 04/10/05	(33) País KR
		(72) Inventor(es) KI-HWAN OH	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(54) Título: CORTACIRCUITO MULTI-POLO			

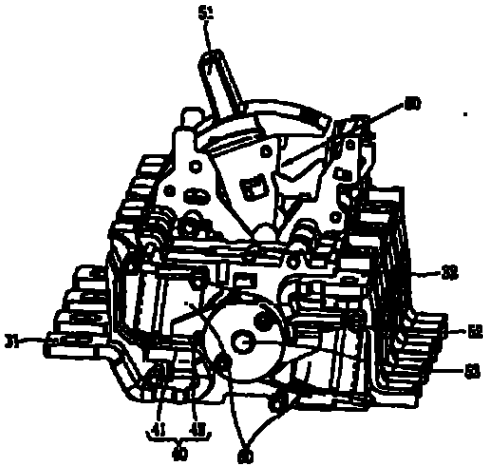
Reivindicación(es):

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 que comprende:

Un sustrato dispuesto entre la unidad cortacircuito de polo simple, espaciado relativamente lejos 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 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 lejos 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



Expediente No		No de unidades	No de Folio
Item			✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIÓDICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	1	✓
10	OTROS:		

Observaciones: *Grate Full*

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-100289-00000-0000
Fec: 2008-10-04 10:57:48 Dep. 2020 NUECREACIONE!
Tra. 2 PATENTES
Eve: 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: 43

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 71,907
FECHA : SEPTIEMBRE 18 DE 2006

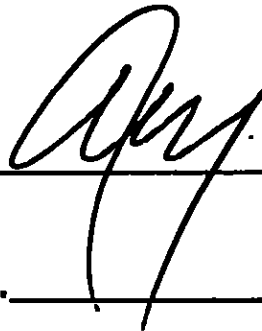
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49872310	18/09/2006	49,351,180.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo W477-801,004-6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-100299-00000-0000
Fec: 2008-10-04 10:57:48 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tm: 2 PATENTES
Evo: 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION
Folios: 49

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 67,573
FECHA : SEPTIEMBRE 4 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PASO	BANCO	CUENTA	Nº. PASO	FECHA PASO	Vr. PASO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-8	48872307	04/09/2006	44,412,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		B2 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	130,000.00
		TOTAL :	\$ 130,000.00

SON: CIENTO TREINTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE N°. _____

Colo 15477-801-004-6

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

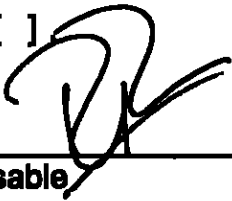
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

45

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO

REFERENCIA Radicación No. 6 100299
 Trámite 2
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 12641

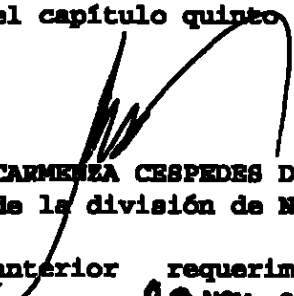
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

2. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 02 NOV. 2006
adpal