



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-55071

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

CAJA PARA UN CORTACIRCUITOS CON PUERTA MONOLITICA.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

I.S 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



No. 07-055071- -00000-0000

Fecha: 2007-05-31 16:31:41 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES Eje: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 184

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE**SOLICITUD DE:**

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 de Corea.
Dirección: 84-11, 5Ga,
Namdæmun- Ro, Jung-Gu,
Seúl,
Corea.
Domicilio: Seúl,
Corea

IDENTIFICACIÓNC.C.
C.E.☐
☐NIT
Otro
Cual☐
☐

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: EMILIO FERRERO
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 217 92 11
E-mail: clientes@camyp.com.
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓNC.C.
C.E.☒
☐NIT
Otro
Cual☐
☐Número 438.019 T.P 31.929

4

INVENTOR (ES)
(72)

KI-Young KIM
1483-12,
Gagyeong-Dong,
Heungdeok-Gu,
Cheongju,
Chungchenongbuk-Do,
Corea.

5

Título (54)**CAJA PARA UN CORTACIRCUITOS CON PUERTA MONOLÍTICA.**

6

Clasificación Internacional (51) H01H73/02

7

PrioridadSI ☒ NO ☐**(33) País de Origen**KR**(32) Fecha**Marzo 8 de 2007.**(31) Número de Solicitud**10-2007-0023212.

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.: 07-38.331 Fecha: 14 de Mayo de 2007.

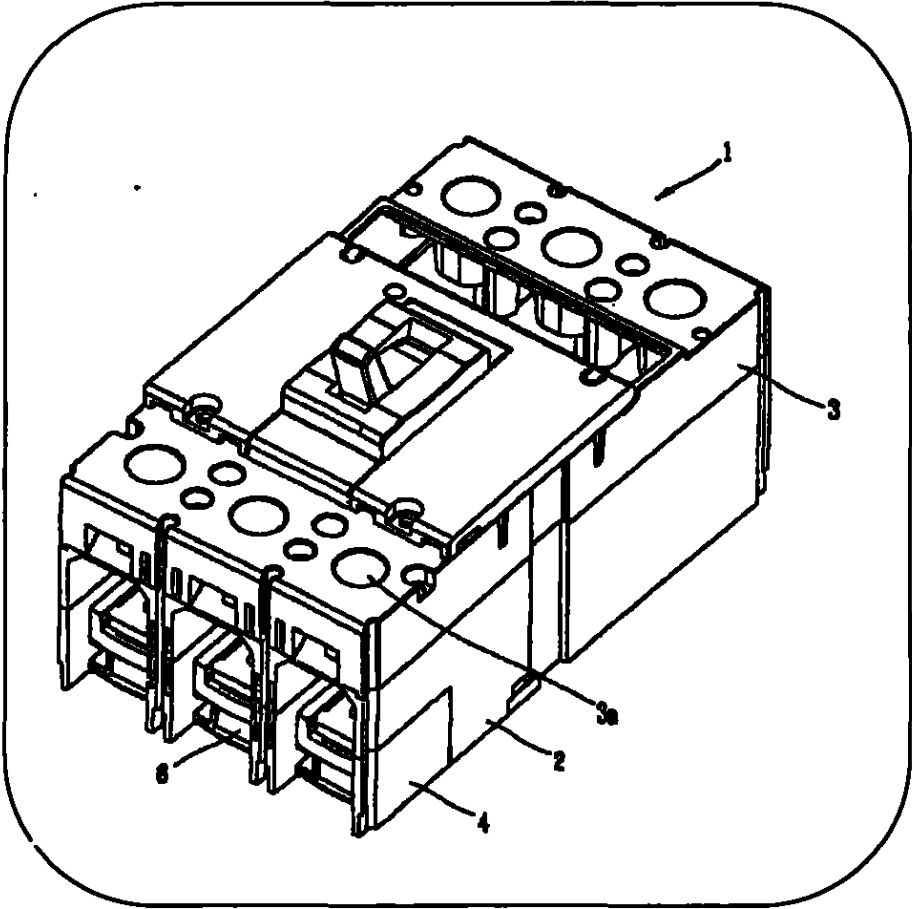
10

An x s:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. por \$135.000.00.
- ☒ 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 : *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

or MGT



4

4703

서울 서초구 서초동 1305-2
강남유화빌딩 5층

공증
인가 동화법무법인

(전화) 02-3481-0028
(팩스) 02-3481-1793

Registered No 2006-1698

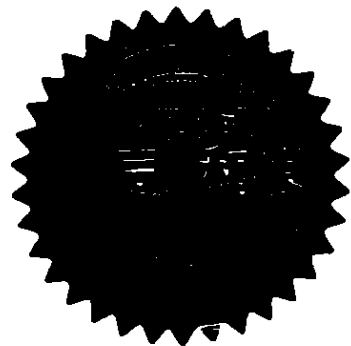
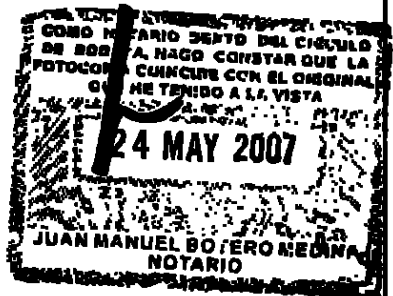
7.10.07

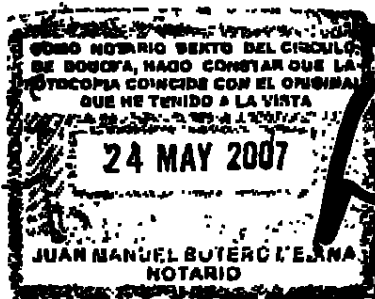
Notarial Certificate

Dong Hwa Law Corporation

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku,

Seoul, Korea





5

CAVELIER
ABOGADOS
EJIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

179

Representación y Poder con certificado consular para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of- Attorney with Consular certificate for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- OF- ATT RNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.
domiciliado (s) en/of 84-11, 5Ga. Namdaemun-Ro.
Jung-Gu, Seoul, Corea

75477
72400

hereby ratify the patent applications Nos. 06.091588, 06.92015, 06.100299 and 06.100316 filed by Emilio Ferrero on September 12, September 15, October 4, and October 4, 2006 respectively

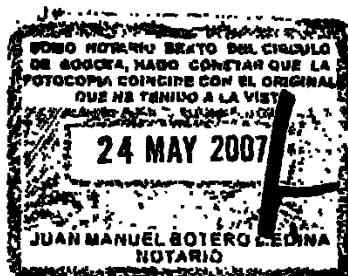
por presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales,

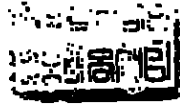
In addition, we grant a Power of Attorney to the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose (we) authorize the said attorneys to, represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs, the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and

11153025



enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

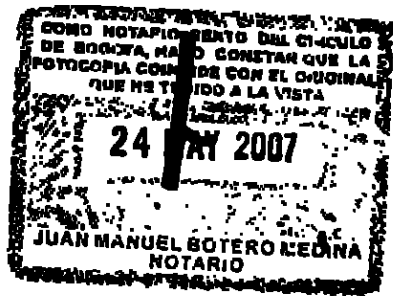


Dado y firmado hoy/Given and signed this 10th day of September, 2006
en/in Seoul, Korea
por/by Chung-Man. KIM
President & CEO
LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

Signature

✓ *Chungman Kim*

Firma



2

10552

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE AGGITA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

24 MAY 2007

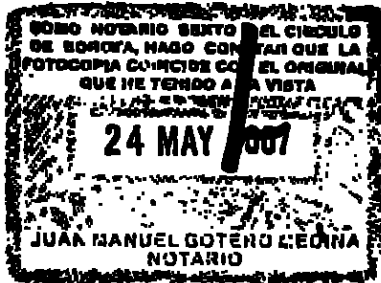
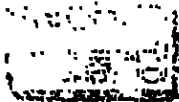
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

AUTENTICACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

AUTHENTICATION

The Colombia Consul must issue a consular certificate, on (1) the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, please show the Consul the evidence to prove the above facts (1), (2) and (3).



24 MAY 2014

COMO NOTARIO SEXTO DEL MUNICIPIO
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONTIENE COPIA ORIGINAL
QUE SE ENTREGA A LA PARTE
24 MAY 2014
JUAN MANUEL BOTERO GEDINA
NOTARIO

8

서울 서초구 서초동 1305-2

강남유화빌딩 5층

공증
인가 동화법무법인

(전화) 02-3481-0028

(팩스) 02-3481-1793

등부 2006년 제1698호

Registered No. 2006-1698

인 증

Notarial Certificate

위 위임장-----에 Yoon, Jung Won-----

기재된 엘에스산전 주식회사 대표이사 attorney-in-fact of

김정만-----Chung Man, KIM President&CEO of-

-----LS Industrial Systems Co., Ltd.,-----

의 대리인 윤정원-----은

본직의 면전에서 위 본인이 서명날인한 appeared before me and admitted

것임을 확인하였다. said principal's subscription to

the attached POWER OF ATTORNEY.

2006년 11월 13일

This is hereby attested on this

이 사무소에서 위 인증한다.

13th day of Nov. 2006 at this office

공증
인가 동화법무법인

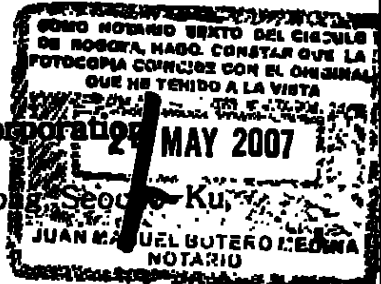
서울 서초구 서초동 1305-2

강남유화빌딩 5층

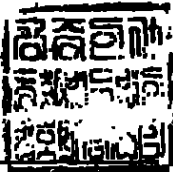
Dong Hwa Law Corporation

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku,

Seoul, Korea



[Handwritten Signature]



[Handwritten Signature]

공증담당변호사

Signature of the Notary Public

홍선식

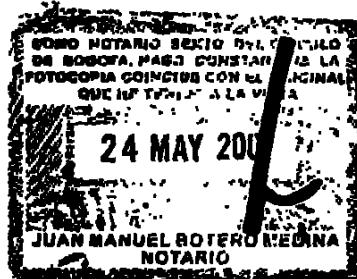
HONG SEON SIK

본 법인은 법률 제3790호에 의거하여
1987년 05월 01일 법무부 장관으로부터
공증인 업무를 행할 것을 인가 받았다.

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of
Korea, to act as Notary Public Since
May 01 1987 Under Law No. 3790



E-mail: comsecou@tyshoo.com



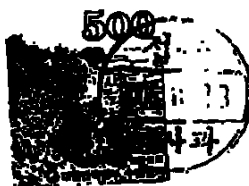
Seen at the Ministry of Foreign Affairs and Trade
of the Republic of Korea, V.I. only if submitted to
foreign missions in the Republic of Korea
Seoul, Korea

58089

서 명

914 616 616 1111

No. _____
Minister, Director, Consular Div.



9



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Embajada de la República de Colombia

RESPONSABLE DEL TEXTO

504727
Manuel Solano
CUYA FIRMA APARECE EN EL

DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS
No. 844

2006 DEC 14 P 12:25

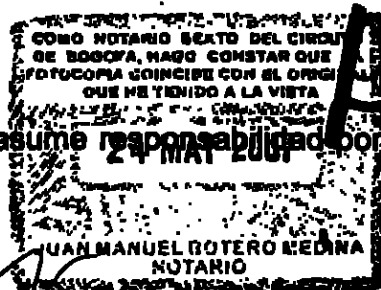
EFECTUACIÓN DE
BOGOTÁ D.C.

Seúl, 27-Octubre-06

El suscrito Encargado de las Funciones Consulares en Seúl, Corea, visto los documentos presentados por lo interesados, CERTIFICA:

Que el señor SEON SIK HONG quien autoriza el presente documento, ejerce legalmente, en la fecha allí expresada, las funciones de notario público en Seúl y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado. Que la compañía LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD. es una Sociedad constituida de acuerdo con las leyes de República de Corea; y que el Señor CHUNG MAN KIM quien es el signatario del poder autenticado por el notario mencionado, es el representante legal de LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD. en este país.

El Encargado de Funciones Consulares no asume responsabilidad por el contenido del documento.



MANUEL SOLANO

Consejero

Encargado de Funciones Consulares



399

Esta certificación es válida para un documento de (5) páginas.

PAGADOS IMPUESTOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES.

Valor: 24.00 dólares americanos

10

1

TRADUCCIÓN OFICIAL 325/2006 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL DE ACUERDO CON EL CUAL LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTDA EMPRESA DOMICILIADA EN 84-11, 5Ga, Namdaemun-Ro, Jung-Gu, Seoul, Corea, RATIFICA POR EL PRESENTE LAS SOLICITUDES DE PATENTE NÚMEROS 06.091588, 06.92015, 06.100299 Y 06.100316 PRESENTADAS POR EMILIO FERRERO EL 12 DE SEPTIEMBRE, EL 15 DE SEPTIEMBRE, EL 4 DE OCTUBRE Y EL 4 DE OCTUBRE DE 2006 RESPECTIVAMENTE. OTORGA PODER A EMILIO FERRERO, TPA 31929, GONZALO PERDOMO, TPA 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, TPA 23555 Y A DANIEL PEÑA, TPA 65620. EXPEDIDO Y FIRMADO HOY 10 DE SEPTIEMBRE DE 2006 EN SEÚL, COREA POR CHENG-MAN, KIM, PRESIDENTE Y PRIMER MANDATARIO DE LA EMPRESA. LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD. FIRMADO: (ILEGIBLE).

NÚMERO DE REGISTRO 2006-1698

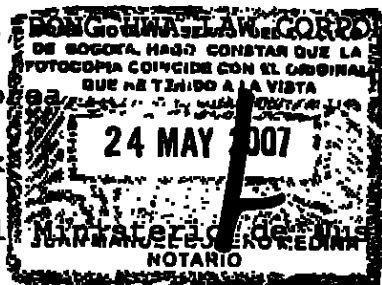
CERTIFICACIÓN NOTARIAL

Yoon, Jung Won, apoderado de Cheng Man, KIM, presidente y primer mandatario de LS Industrial Systems Co., Ltd, compareció ante mí y admitió haber firmado el poder adjunto. Esto se certifica hoy 13 de noviembre de 2006 en esta oficina.

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku, Seúl, Corea

Firma del notario público: Hong Seon Sik

Esta oficina ha sido autorizada por el Ministerio de Justicia, República de Corea, para actuar como notaría pública desde el primero de mayo de 1987 de acuerdo con la Ley No. 3790



Sello: Visto en el Ministerio de Asuntos Exteriores y Comercio de la República de Corea. Válido únicamente si se presenta ante misiones extranjeras en la República de Corea. Firma ilegible.

Subdirector, división consular.

SELLÓ: MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y COMERCIO DE LA REPÚBLICA DE COREA.

Certificación No. 844 del 27 de octubre de 2006 por la Embajada de Colombia en Seúl, Corea para certificar el nombre y cargo del notario público arriba firmante, la existencia de la compañía LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO. LTD y la calidad de CHENG MAN KIM, representante legal de LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

Firmado: MANUEL SOLANO, consejero

SELLO: VISTO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES EL 14 DE DICIEMBRE DE 2006, BAJO EL NÚMERO 501727:

COLO-15477-801-002-0

WPCL002G ID 8326

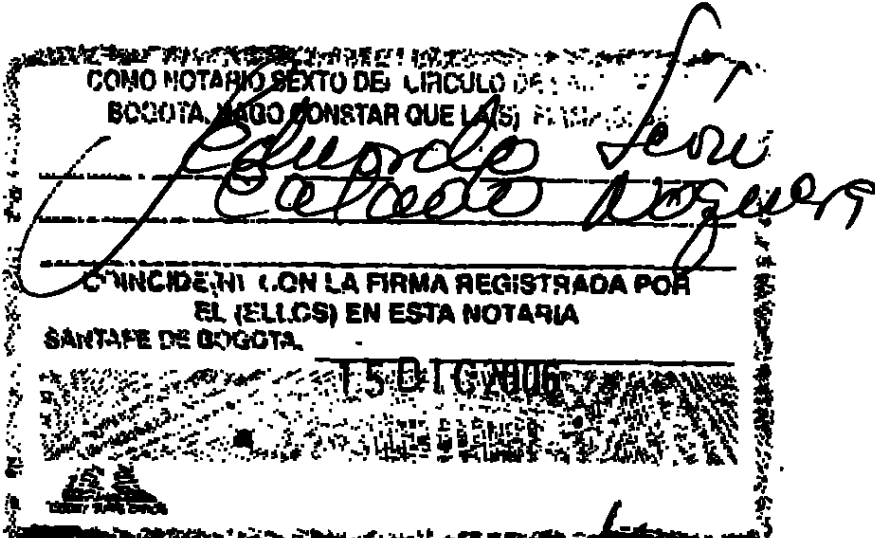
Bogotá, 14 de diciembre de 2006.

Eduardo Calade
Eduardo Calade Noguera
"TRADUCTOR ORIGINAL"
ESPAÑOL - ESPAÑOL
Res. 541. Febrero de 1996

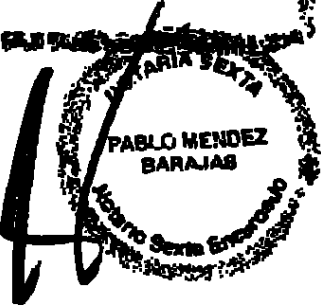
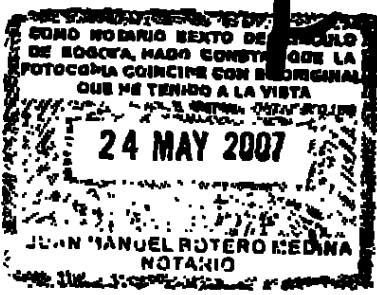
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 DIC 25 A 11:37

OFICINA DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
54386
Eduardo Calade
Eduardo Calade Noguera
"TRADUCTOR ORIGINAL"
ESPAÑOL - ESPAÑOL
Res. 541. Febrero de 1996





13
12



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2007-0023212

Application Number

출원 년 월 일 : 2007년 03월 08일

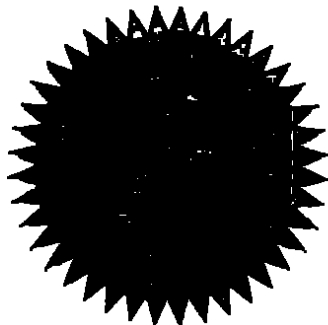
Filing Date

MAR 08, 2007

출원인 : 엘에스산전 주식회사

Applicant(s)

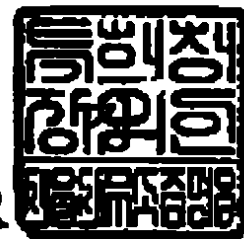
LS Industrial Systems Co., Ltd.



2007년 04월 05일

특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage (www.kipo.go.kr). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

Issue Date : 2007.04.05

6020154.7.7 2010082

1/1

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0009
【제출일자】 2007.03.08
【국제특허분류】 H01H 9/00
【발명의 국문명칭】 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함
【발명의 영문명칭】 A CASE FOR CIRCUIT BREAKER WITH A MONOLITHIC DOOR
【출원인】
【영칭】 엘에스산전 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000276-4
【대리인】
【성명】 박장원
【대리인코드】 9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】 2006-092107-1
【발명자】
【성명】 김기영
【성명의 영문표기】 KIM, Ki Young
【주민등록번호】 700914-1XXXXXX
【우편번호】 361-802
【주소】 충북 청주시 흥덕구 가경동 1483-12
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구를 합니다.

대리인

박장원 (인)

15

1020070023212

14

【수수료】

【기본출원료】	0	면	38,000	원
【가산출원료】	44	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	12	항	493,000	원
【합계】	531,000			원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 회로 차단기의 외함에 있어서 회로 차단기의 결선방식에 따른 단자 부 구조를 간편하게 장착 또는 교체할 수 있도록 한 외함을 제공하려는 것으로서, 내부에 회로 차단을 위한 부품들을 수용하는 외함 및 교체가능하도록 다수 형의 단자 블록에 대응한 공통의 접속 플랫폼(platform)을 가지며, 상기 외함과 일체로 성형하여 연결되고 상기 외함에 결속되는 단힘 위치와 상기 단자 블록의 교체를 위해서 상기 외함과의 결속이 해방되는 개방 위치로 조작가능한 도어(door)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 15

【색인어】

회로 차단기, 외함, 케이스, 도어, 단자 블록, 교체가능, 플랫폼

【명세서】

【발명의 명칭】

일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함(A CASE FOR CIRCUIT BREAKER WITH A MONOLITHIC DOOR)

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 사시 도로서
단자부를 나타내기 위해서 일부를 절개한 일부 절개 사시 도이고,
- <2> 도 2는 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 단
자블록을 단자 부에 분리 또는 조립하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이며,
- <3> 도 3 내지 도 6은 종래기술 또는 본 발명에 공통으로 적용될 수 있는 다양한
형의 단자블록을 보여주는 사시 도로서,
- <4> 도 3은 표면형 단자 블록의 사시 도이고,
- <5> 도 4는 이면형 단자 블록의 사시 도이며,
- <6> 도 5는 플러그 인형 단자 블록의 사시 도이고,
- <7> 도 6은 러그형 단자 블록의 사시 도이며,
- <8> 도 7은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표
면형 단자 블록이 장착된 단자 부에 외부 전선을 접속하는 동작을 보여주는 동작
상태 도이며,
- <9> 도 8은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 이

면 형 단자 블록을 장착한 상태의 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함에 대한 정면도이고,

<10> 도 9는 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 이면형 단자 블록을 장착한 상태의 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함에 대한 측면도이며,

<11> 도 10은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표면형 단자 블록을 제거하고 이면 형 단자 블록과 이면 형 단자를 장착하는 동작을 나타낸 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이고,

<12> 도 11은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표면형 단자 블록을 제거하고 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자 블록과 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자를 장착하는 동작을 나타낸 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이며,

<13> 도 12는 종래기술에 따라 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자 블록과 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기와 그의 외함을 플러그-인 접속 대에 접속하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이고,

<14> 도 13은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 러그(LUG)형 단자 블록과 러그를 외함에 장착하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이며,

<15> 도 14는 도어가 완전히 열린 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이고,

<16> 도 15는 도어가 열리거나 닫히는 중도 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이며, 원내는 도어와 회로 차단기의 하부 외함의 연결부를 확대하여 보여주는 확대도이고,

<17> 도 16은 도어가 완전히 닫힌 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이고,

<18> 도 17은 도어가 완전히 열려진 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도로서 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이며,

<19> 도 18은 도어가 완전히 열려진 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 위로부터 비스듬히 내려다본 도면으로서, 표면형 단자용 너트를 수납하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이며,

<20> 도 19는 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 장착하기 위해서 도어를 열고, 도어 중 이면형 또는 플러그 인형 단자의 관통삽입을 위한 육각 부 또는 원형 부를 따내기 동작하는 상태를 보여주는 동작 상태 도이고,

<21> 도 20은 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 단자의 관통삽입을 위한 따내기 동작을 완료한 상태에서, 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자 아래로부터 삽입하는 동작 상태를 보여주는 동작 상태 도이며,

<22> 도 21은 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 러그를 장착하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이다.

<23> *도면의 주요부에 대한 부호의 설명

<24> 1: 회로 차단기 2: 하부 외함

<25> 2a: 요 부 3: 상부 덮개

<26> 3a: 드라이버 삽입구 4: 도어(door)

<27> 4a: 결속 돌 부

<28> 5a: 힌지 부 5b: 보강 연결부

<29> 6: 단자 블록 또는 단자 블록 부 6-1: 표면형 단자 블록

<30> 6-2: 이면형 단자 블록 6-2a: 이면형 짧은 단자

<31> 6-2b: 이면형 긴 단자 6-3: 플러그 인(plug-in)형 단자 블록

<32> 6-3a: 플러그 인형 단자 6-4: 러그(lug)형 단자 블록

<33> 6-4a: 러그 6a: 단자 블록 돌 부

<34> 7: 너트 S: 체결 나사

<35> W: 외부 전선 W1: 전선 단자

<36> B: 플러그 인 접속대 B1: 연결단자

<37> B2: 플러그 인 삽입구 T: 고정접촉자 단자 부

<38> P1: 육각 부 P2: 원형 부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<39> 본 발명은 저압 회로 차단기(이하 회로 차단기로 약함), 일명 배선용 차단기에 관한 것으로서, 특히 결선방식에 따른 단자 부 구조를 간편하게 가변할 수 있는 일체형 도어를 가진 회로 차단기의 외함에 관한 것이다.

<40> 전력 시스템에 적용되는 회로 차단기는 전원 측 및 부하 측의 전선을 결선하기 위한 단자 부에 있어서 결선 방식에 따라 표면형 단자 부, 이면형 단자 부, 플러그 인(Plug-In) 형 단자 부 및 러그(lug)형 단자 부를 가지게 구성될 수 있다.

<41> 위와 같은 결선방식에 따른 다양한 단자 부를 교체할 수 있는 구조의 회로 차단기와 그 외함에 대한 종래기술을 첨부 도면을 참조하여 소개하면 다음과 같다.

<42> 먼저, 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 사시 도로서 단자부를 나타내기 위해서 일부를 절개한 일부 절개 사시 도인 도 1과, 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 단자블록을 단자 부에 분리 또는 조립하는 동작을 보여주는 동작 상태 도인 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<43> 도 1에 도시한 종래기술에 따른 회로 차단기(1)에 있어서, 외함은 크게 하부 외함(2)과 상부 덮개(3)를 포함하여 구성되고, 부호 6은 회로 차단기(1)의 전면 및 후면에 마련되어 전원 측 및 부하 측의 외부 전선을 접속하기 위한 단자 블록을 나타낸다.

<44> 도 2를 참조하여 종래기술에 따른 회로 차단기(1)에 단자 블록(6)을 장착(조립)하는 동작을 설명하면, 먼저 도 2에는 예로서 표면형 단자 부(일명 일반형 단자

부)가 도시되어 단자 블록(6) 상에 너트(7)가 탑재된 상태에서, 다음으로 단자 블록(6)을 도면상 후면 측 화살표 방향으로 삽입하여 장착한다. 더욱 구체적으로, 회로 차단기(1)의 전면 측 및 후면 측으로 노출되고 3상의 상마다 하나씩 마련되는 고정접촉자 단자 부(T) 아래의 하부 외함(2) 상에 마련되는 장착 레일(rail)(부호 미 지정)에, 단자 블록(6)의 상부 판과 하부 판 사이의 양 측 요부(凹部)에 의해 형성되는 레일 접속 부(부호 미 지정)를 끼워 넣어 지지시킴으로써 종래기술에 따른 회로 차단기(1)에 단자 블록(6)을 장착(조립)하는 동작이 이루어진다. 이때 단자 블록(6)의 상기 하부 판 상에 마련되는 단자 블록 돌 부(6a)에 의해서 단자 블록(6)의 상기 레일 접속 부와 하부 외함(2) 상의 상기 장착 레일 간의 접속 유지력이 강화된다. 도 2에서 미 설명 부호 3은 도 1을 참조하여 기 설명한 상부 덮개이다.

<45> 한편, 종래기술과 본 발명에 있어서 회로 차단기에 부설될 수 있는 단자 블록의 종류는 다양하며 이를 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<46> 도 3에 도시된 단자 블록은 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선이 그 상부면(표면)에 접속되는 형태의 단자 블록인 표면형 단자 블록(6-1)으로서, 그 상부 면에 너트(도 2의 부호 7 참조)가 조립되어 있는 점이 특징이다.

<47> 도 4에 도시된 단자 블록은 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선이 미 도시한 단자 블록의 하부로 연장되는 이면형 짧은 단자 및 긴 단자(도 8 및 도 9의 부호 6-2a, 6-2b 참조)에 접속되는 형태의 단자 블록인 이면형(하부 접속형) 단자 블록(6-2)으로서, 표면형 단자 블록(6-1)과 달리 상기 너트가 없고 상기 이면형 짧은

단자 및 긴 단자의 상단 육각형 단부가 삽입되는 삽입구가 마련되는 점이 특징이다.

<48> 도 5에 도시된 단자 블록은 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선이 미 도시한 단자 블록의 하부로 연장되는 플러그 인형 단자(도 8의 부호 6-3a 참조)에 접속되는 형태의 단자 블록인 플러그 인형 단자 블록(6-3)으로서, 표면형 단자 블록(6-1)과 달리 상기 너트가 없고 상기 플러그 인형 단자의 상단 육각형 단부가 삽입되는 삽입구가 마련되는 점이 특징이다.

<49> 도 6에 도시된 단자 블록은 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선이 미 도시한 러그(도 13의 부호 6-4a 참조) 내에서 접속되는 형태의 단자 블록인 러그형 단자 블록(6-4)으로서, 상부 면이 고정접촉자 단자 부(도 2의 부호 T참조)가 설치되기에 적합하도록 넓적하고 평평하게 마련되는 점이 특징이다.

<50> 한편, 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표면형 단자 블록이 장착된 단자 부에 외부 전선을 접속하는 동작을 보여주는 동작 상태 도인 도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<51> 표면형 단자 블록을 장착하는 동작은 앞서 도 2를 참조하여 설명한 바와 같으며, 이와 같이 표면형 단자 블록이 장착된 상태에서 회로 차단기의 하부 외함(2)의 전 후면으로 노출된 단자 부에 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선(더욱 상세히는 전원 측 3상용 전선 3개와 부하 측 3상용 전선 3개의 총 6개의 전선)을 접속하는 동작은, 도시된 바와 같이 노출된 고정접촉자 단자 부(부호 미지정)상에 외부 전선(W)의 전선 단자(W1)를 위치시킨 다음, 체결 나사(S)를 전선 단자(W1)를 관통

시켜 상기 고정접촉자 단자 부에 형성된 나사접속 구(부호 미지정)에 결합시킴으로써 외부 전선(W)과 상기 고정접촉자 단자 부를 전기적으로 접속시켜 완료된다.

<52> 한편, 종래기술에 따른 이면 형 단자 블록과 이를 장착한 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함의 구성과 종래기술에 따른 이면 형 단자 블록을 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함에 장착하는 동작을 도 8 내지 도 10을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<53> 표면 형 단자 블록이 장착된 상태에서 표면 형 단자 블록을 제거하고 이면형 단자 블록을 장착하는 동작을 도 10을 참조하여 설명하면, 도 10은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표면형 단자 블록을 제거하고 이면 형 단자 블록과 이면 형 단자를 장착하는 동작을 나타낸 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이다.

<54> 먼저 도 10에 도시된 바와 같이 표면형 단자 블록(6-1)을 화살표 방향으로 제거한다.

<55> 다음, 제거한 표면형 단자 블록(6-1)이 장착되었던 자리에 이면형 단자 블록(6-2)를 교체하여 장착한다.

<56> 다음, 이면형 짧은 단자(6-2a) 또는 이면형 긴 단자(6-2b)의 상단 육각 접속부를 이면형 단자 블록(6-2)의 하부로부터 상방으로 삽입하며 이때 이면형 단자 블록(6-2) 내 육각 접속구와 상기 상단 육각 접속부 간의 정확한 접속을 위해 회전시키면서 삽입하여, 이면형 단자(6-2a) 또는 (6-2b)와 이면형 단자 블록(6-2)을 접속

한다.

<57> 다음, 마지막으로 체결나사(S)를 미 도시된 상기 고정접촉자 단자 부의 나사접속 구와 이면형 단자(6-2a) 또는 (6-2b)의 상단부(머리부)에 형성된 암나사 구부(미도시)에 삽입하여 나사 접속시켜서 이면형 단자(6-2a) 또는 (6-2b)와 이면형 단자 블록(6-2)의 접속을 확고히 유지시킴으로써 완료된다.

<58> 참고적으로 이면형 단자(6-2a) 또는 (6-2b)에 외부 전선을 접속하는 방법은 이면형 단자(6-2a) 또는 (6-2b)의 하단부에 형성된 전선 접속 구를 통해 전선을 끼워 고정하거나, 부스바(busbar) 형태의 전선을 상기 하단부에 맞대고 전선 접속 구를 통해 볼트를 상기 부스바를 통과시킨 후 너트로 고정시킴으로써 접속될 수 있다.

<59> 한편, 종래기술에 따른 플러그인 형 단자 블록과 이를 장착한 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함의 구성과 종래기술에 따른 플러그인 형 단자 블록을 종래기술에 따른 회로 차단기의 외함에 장착하는 동작을 도 11 내지 도 12을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<60> 표면 형 단자 블록이 장착된 상태에서 표면 형 단자 블록을 제거하고 플러그인형 단자 블록을 장착하는 동작을 도 11을 참조하여 설명하면, 도 11은 종래기술에 따른 회로 차단기와 그의 외함을 보여주는 도면으로서 표면형 단자 블록을 제거하고 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자 블록과 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자를 장착하는 동작을 나타낸 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이다.

<61> 먼저 도 11에 도시된 바와 같이 표면형 단자 블록(6-1)을 화살표 방향으로

제거한다.

<62> 다음, 제거한 표면형 단자 블록(6-1)이 장착되었던 자리에 플러그 인형 단자 블록(6-3)을 교체하여 장착한다.

<63> 다음, 플러그 인형 단자(6-3a)의 상단 육각 접속부를 플러그 인형 단자 블록(6-3)의 하부로부터 상방으로 삽입하여, 플러그 인형 단자(6-3a)와 플러그 인형 단자 블록(6-3)을 접속한다.

<64> 다음, 마지막으로 체결나사(S)를 미 도시된 상기 고정접촉자 단자 부의 나사접속 구와 플러그 인형 단자(6-3a)의 상단부(머리부)에 형성된 암나사 구 부(미 도시)에 삽입하여 나사 접속시켜서 플러그 인형 단자(6-3a)와 플러그 인형 단자 블록(6-3)의 접속을 확고히 유지시킴으로써 완료된다.

<65> 한편, 도 12를 참조하여 종래기술에 따라 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자 블록과 플러그-인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기와 그의 외함을 플러그-인 접속 대에 접속하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

<66> 도 12에 있어서, 플러그-인 접속 대(B)는 플러그 인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기의 플러그 인 단자를 접속하기 위한 플러그 인 삽입구(B2)와, 전원 측 또는 부하 측의 외부 전선을 접속하기 위한 전 후면의 다수의 연결단자(B1)를 갖는 접속 대이다.

<67> 도 12에 도시된 바와 같은 플러그-인 접속 대(B)는 종래기술에 따른 플러그 인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기의 외함뿐 아니라 본 발명에 따른 플러

그 인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기의 외함도 접속될 수 있는 접속 대이다.

<68> 이와 같은 플러그 인 접속 대(B)에 플러그 인(PLUG-IN) 형 단자를 장착한 회로 차단기의 플러그 인 단자를 접속하는 동작은 도 12에 도시된 바와 같이 플러그인 접속 대(B)의 상위로부터 회로 차단기의 플러그 인 단자를 플러그 인 삽입구(B2)에 삽입되도록 가압하여 밀어넣음으로써 간단히 이루어진다.

<69> 한편, 도 13을 참조하여 종래기술에 따라 러그 형 단자 블록 및 러그를 회로 차단기의 외함에 접속하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

<70> 도 13를 참조하여 종래기술에 따른 회로 차단기(1)에 러그 형 단자 블록(6-4)을 장착(조립)하는 동작을 설명하면, 먼저 러그 형 단자 블록(6-4)을 도면상 후면 측 방향으로 삽입하여 장착한다. 더욱 구체적으로, 회로 차단기(1)의 전면 측 및 후면 측으로 노출되고 3상의 상마다 하나씩 마련되는 고정접촉자 단자 부(T) 아래의 하부 외함(2) 상에 마련되는 장착 레일(rail)(부호 미 지정)에, 러그 형 단자 블록(6-4)의 상부 판과 하부 판 사이의 양 측 요부(凹部)에 의해 형성되는 레일 접속 부(부호 미 지정)를 끼워 넣어 지지시킴으로써 종래기술에 따른 회로 차단기(1)에 러그 형 단자 블록(6-4)을 장착(조립)하는 동작이 이루어진다.

<71> 다음, 러그(6-4a)를 고정접촉자 단자 부(T)의 상부에 위치하도록 도면상 후면 측 방향으로 삽입하여 장착함으로써 완료된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <72> 상술한 바와 같이 구성되고 장착(조립)되는 종래기술에 따른 단자 구조 변경 식 회로 차단기의 외함은, 회로 차단기의 제조사 또는 회로 차단기의 설치 시공자의 입장에서, 단자 블록들을 각각의 결선방식에 맞게 종류별로 구비하고 있어야 하므로 재고의 부담이 있고, 재고를 유지하지 않는 경우 필요에 따른 적절한 공급이 곤란한 문제점이 있다.
- <73> 또한, 종래기술에 따른 단자 구조 변경 식 회로 차단기의 외함에 있어서 각각의 종류별 단자 블록은 매우 유사한 구조를 가지고 있어서 소정의 교육과 분류 경험이 없이는 이들을 명확히 분류하고 사용하는 것이 쉽지 않은 문제점이 있다.
- <74> 또한, 종래기술에 따른 단자 구조 변경 식 회로 차단기의 외함에 있어서 각각의 종류별 단자 블록들은 가로 또는 세로가 1~3 센티미터 정도의 작은 부품들이고 이들이 회로 차단기의 외함과 독립적으로 제작되어 조립되는 구성이므로, 단자 블록들이 망실될 소지가 많고 따라서 이러한 손실을 방지하기 위한 관리에 회로 차단기의 제조사 또는 회로 차단기의 설치 시공자의 입장에서 인적, 시간적, 물적 투자가 필요한 문제점이 있다.
- <75> 또한, 사용중 단자 블록의 이탈을 방지하기 위해서 단자 블록과 외함과의 이탈 방지 구조, 예컨대 강도가 견고한 이탈방지용 돌부가 구성되는 것이 일반적이어서 사용중 단자 블록의 교체를 하고자 하는 경우 과도한 힘이 들거나 공구를 이용한 교체할 단자 블록의 분리시 단자 블록 또는 회로 차단기의 외함이 파손되는

사례도 발생하는 문제점이 있으며, 만일 이러한 교체시의 어려움 때문에 단자 블록과 외함과의 이탈 방지 구조를 작은 외력에도 쉽게 이탈가능한 구조로 바꾼다면 이는 단자 블록의 빈번한 이탈이 문제점이 될 수 있다.

<76> 따라서 본 발명의 목적은, 상기 종래기술의 문제점을 해소하는 것으로서, 회로 차단기의 제조사 또는 설치 시공사의 입장에서 결선방식에 따른 다양한 단자 블록을 재고로 보유할 필요가 없고 망실을 방지하기 위해 관리가 불필요하며, 단자 블록과 외함이 확실히 이탈 방지될 수 있고 결선방식을 바꾸기 위한 구조와 방법도 매우 간편한 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함을 제공하는 것이다.

【발명의 구성】

<77> 상기 본 발명의 목적은, 내부에 회로 차단을 위한 부품들을 수용하는 외함;

<78> 다수 형의 단자 형태에 대해서 공통의 플랫폼을 제공하는 하나의 단자블록 부; 및

<79> 상기 외함과 일체로 성형하여 연결되고, 상기 외함에 결속되는 닫힘 위치와 상기 다수의 단자 형태 중 선택된 단자의 설치를 위해서 상기 외함과 접속된 상태에서 상기 결속이 해방되는 개방 위치로 조작가능한 도어(door);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함을 제공함으로써 달성될 수 있다.

<80> 상기 본 발명의 목적과 이를 달성하는 본 발명의 구성 및 그의 작용효과는 첨부한 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도면을 참조한 이하의 상세한 설명에

의해서 더욱 명확히 이해될 수 있을 것이다.

<81> 먼저 도 14 내지 도 17을 참조하여 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함의 구성과 도어의 개폐 동작을 설명하면 다음과 같다.

<82> 도 14는 도어가 완전히 열린 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이고, 도 15는 도어가 열리거나 닫히는 중도 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이며, 원내는 도어와 회로 차단기의 하부 외함의 연결부를 확대하여 보여주는 확대 도이고, 도 16은 도어가 완전히 닫힌 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도이고, 도 17은 도어가 완전히 열린 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 보여주는 사시 도로서 아래로부터 비스듬히 올려본 사시 도이다.

<83> 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기(1)의 외함(이하 외함으로 약함)은 크게 외함(2,3)과, 단자 블록 부(6) 및 도어(4)를 포함하여 구성된다.

<84> 상기 외함(2,3)은 내부에 회로 차단을 위한 부품들을 수용하며 크게 하부 외함(2)과 상부 덮개(3)를 포함하여 구성된다. 여기서 회로 차단을 위한 부품이란 가동 접촉자, 고정 접촉자, 개폐기구, 트립 기구, 소호 기구 등을 의미하며 잘 알려져 있는 구성이므로 추가 설명은 생략하기로 한다.

<85> 단자 블록 부(6)는 도 16 및 도 17에 도시된 바와 같이 외함(2,3), 더욱 구체적으로는 도어(4)에 일체로 성형(MOLDING)되어 마련되는 구조를 가진다. 종래의

21
30

단자 블록이 외함과 독립적으로 분리되어 제조되어 조립되는 구조였다면, 본 발명의 단자 블록 부(6)는 외함(2,3)의 하부 외함(2), 더욱 구체적으로는 도어(4)에 일체로 성형되어 마련되는 구조이므로 별도의 조립공정이 불필요한 구조라는 점에서 대별된다.

<86> 물론, 상기 단자 블록 부(6)는 도어(4)에 일체로 성형되어 마련되지 않고 하부 외함(2)에 일체로 성형되어 마련되는 다른 실시 예도 가능하다. 이때 도어(4)는 상(pole)별 절연 격벽과 하부 외함(2)과의 접속구조만을 가진 구성을 가질 수 있다.

<87> 상기 단자 블록 부(6)는 다수 형의 단자 형태 예컨대 표면형, 이면형, 플러그 인형, 러그 형에 대해서 하나의 공통 플랫폼을 제공한다. 즉, 단자 블록 부(6)에는 표면형, 이면형, 플러그 인형, 러그 형의 단자가 추가적 구성이 필요 없이 장착 가능하다는 것이다. 상기 이러한 작용 효과는 도 18 내지 도 21을 참조한 다양한 형의 단자를 장착(조립)하는 후술할 동작 설명에 의해서 명확히 이해될 수 있을 것이다.

<88> 도어(4)는 외함(2, 3), 더욱 구체적으로는 하부 외함(2)과 일체로 성형하여 연결되고, 상기 외함에 결속되는 닫힘 위치와 상기 다수의 단자 형태 중 선택된 단자의 설치를 위해서 상기 외함과 접속된 상태에서 상기 결속이 해방되는 개방 위치로 조작가능하다.

<89> 상기 도어(4)가 개방 위치일 때는 도 14, 15 및 17에 도시된 바와 같이 고정 접촉자 단자 부(T)의 상하면과 전면 및 좌우 측면이 회로 차단기(1)의 전면에서 불

324
35
31

때 노출되지만, 상기 도어(4)가 닫힘 위치일 때는 도 13에 도시된 바와 같이 고정 접촉자 단자 부(T)의 상면과 전면만이 회로 차단기(1)의 전면에서 볼 때 노출된다.

<90> 도 14 내지 17에서 미 설명 부호 2a는 본 발명에 따른 도어(4) 및 단자 블록 부(6)을 수용하기 위한 요 부(凹部))이고, 미 설명 부호 3a는 체결 나사를 체결하기 위한 드라이버 삽입구이다.

<91> 상기와 같이 본 발명에 따른 외함에 있어서, 외함(2, 3) 더욱 구체적으로는 하부 외함(2)과 도어(4)는 일체로 구성되어 있지만, 도 15의 확대 원내에 도시된 바와 같이 상기 외함과 도어(4)의 연결부분은 도어(4)의 개폐시 힌지 역할을 할 수 있도록 상기 외함 및 도어(4)의 두께보다 얇은 힌지 부(5a)를 포함한다.

<92> 도 15의 확대 원내에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 외함에 있어서, 상기 외함과 도어(4)의 연결부분은 힌지 부(5a)를 보강하기 위해서 힌지 부(5a)보다 두께가 두꺼운 적어도 하나의 보강 연결부(5b)를 추가로 포함하여 구성될 수 있다. 도시한 실시 예에서는 3개의 보강 연결부가 구성되었다. 이러한 보강 연결부(5b)는 여러 번의 도어(4)의 개폐에 의해 힌지 부(5a)가 열화(劣化)되어 손상되는 현상을 방지하기 위해서 마련되었다.

<93> 한편, 상기 외함과 상기 도어의 결속에 의한 닫힘 상태를 유지하기 위해서, 도 17에 도시된 바와 같이 외함(2,3), 더욱 구체적으로는 하부 외함(2)과 도어(4)는 상기 결속 또는 해방이 이루어지는 부위에 결속 기구(2b, 4a)를 구비한다.

<94> 상기 결속 기구는, 외함, 더욱 구체적으로는 하부 외함(2)에 마련되는 결속 홈 부(2b) 및 도어(4)에 마련되고 결속 홈 부(2b)에 삽입되어 상기 외함 더욱 구체

적으로는 하부 외함(2)과 도어(4)의 결속을 유지시키는 다시 말해 도어(4)를 닫았을 때 닫힘 상태를 유지시키기 위한 결속 돌 부(4a)를 구비한다.

<95> 또한, 상술하고 도 17에 도시된 바와 같은 실시 예에서 결속 돌 부(4a)는 도어(4)의 상부에 마련되고 결속 홈 부(2b)도 하부 외함(2)의 대응 위치에 마련되었지만, 도 14를 참조했을 때 도어(4)의 후면에 상기 결속 홈 부를 마련하고 상기 결속 돌 부는 요 부(2a)의 벽면에 마련하거나 서로 위치를 바꾸어 마련되는 변형 실시 예가 가능하다.

<96> 또한 상기 결속 기구는, 상기 결속 돌 부를 상기 외함에 마련하고, 상기 결속 돌 부가 삽입되어 상기 외함과 상기 도어의 결속을 유지시키는 결속 홈 부를 상기 도어에 마련하는 변형 실시 예로 구성하는 것이 가능하다.

<97> 상기 결속 기구는, 상기 도어와 상기 외함에 연통하게 나사 구 부를 마련하고, 상기 나사 구 부에 나사접속되는 고정나사로 구성되는 다른 실시 예도 가능하다.

<98> 한편, 도 14 내지 도 17에 도시한 본 발명에 따른 외함의 도어 개폐 동작을 설명하면 다음과 같다.

<99> 먼저, 도어의 개방 동작은, 도 16에 도시된 바와 같은 도어 닫힘 상태에서 도어(4)의 양 측벽을 양손으로 파지하고 반 시계방향으로(도면상 하부 측으로) 회전시키면 도어(4)의 결속 돌 부(4a)가 하부 외함(2)의 결속 홈 부(2b)로부터 이탈함에 의해서 도어(4)가 도 15에 도시된 중간 상태를 거쳐서 도 14 또는 도 17에 도

시된 바와 같은 완전 개방 상태로 된다.

<100> 상기 도어(4)의 후면에 상기 결속 홈 부를 마련하고 상기 결속 돌 부는 요 부(2a)의 벽면에 마련하는 변형 실시 예 또는 서로 위치를 바꾸어 마련되는 변형 실시 예에 있어서 도어의 개방 동작도 상기와 마찬가지로 도어의 양 측벽을 양손으로 파지하고 반 시계방향으로 회전시키는 방법으로 이루어질 수 있다.

<101> 상기 도어와 상기 외함에 연통하게 나사 구 부를 마련하고, 상기 나사 구 부에 나사접속되는 고정나사로 구성되는 다른 실시 예는 물론 먼저, 고정나사를 해체한 다음, 도어를 개방방향(반 시계방향)으로 회전시킴으로써 이루어질 수 있다.

<102> 도어를 닫는 동작은, 상기 도어를 여는 동작과 반대로 도 14 또는 도 17에 도시된 바와 같은 완전 개방 상태에서 도어(4)의 양 측벽을 양손으로 파지하고 시계방향으로(도면상 상부 측으로) 회전시킨 다음, 도어(4)의 결속 돌 부(4a)가 하부 외함(2)의 결속 홈 부(2b)에 삽입되도록 도어(4)의 하부를 상방으로 가압함으로써 도 15에 도시된 중간 상태를 거쳐서 도 16에 도시된 바와 같은 닫힘 상태로 된다.

<103> 상기 도어(4)의 후면에 상기 결속 홈 부를 마련하고 상기 결속 돌 부는 요 부(2a)의 벽면에 마련하는 변형 실시 예 또는 서로 위치를 바꾸어 마련되는 변형 실시 예에 있어서 도어를 닫는 동작도 상기와 마찬가지로 도어의 양 측벽을 양손으로 파지하고 시계방향으로 회전시키는 방법으로 이루어질 수 있다.

<104> 상기 도어와 상기 외함에 연통하게 나사 구 부를 마련하고, 상기 나사 구 부에 나사접속되는 고정나사로 구성되는 다른 실시 예는 물론 먼저, 도어를 개방방향(반 시계방향)으로 회전시킨 다음, 고정나사를 조임으로써 이루어질 수 있

다.

<105> 한편, 도 18 내지 도 21을 참조하여 본 발명에 따른 외함과 다양한 단자의 장착(조립) 동작을 설명하면 다음과 같다.

<106> 도 18은 도어가 완전히 열려진 상태의 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함을 위로부터 비스듬히 내려다본 도면으로서, 표면형 단자용 너트를 수납하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이며, 도 19는 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 장착하기 위해서 도어를 열고, 도어 중 이면형 또는 플러그 인형 단자의 관통삽입을 위한 육각 부 또는 원형 부를 따내기 동작하는 상태를 보여주는 동작 상태 도이고, 도 20은 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 단자의 관통삽입을 위한 따내기 동작을 완료한 상태에서, 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 아래로부터 삽입하는 동작 상태를 보여주는 동작 상태 도이며, 도 21은 본 발명에 따른 회로 차단기의 외함에 있어서, 러그를 장착하는 동작을 보여주는 동작 상태 도이다.

<107> 첫째로, 도 18을 참조하여 본 발명에 따른 외함에 표면형 단자용 너트를 설치하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

<108> 본 발명에 따른 외함은 단자 블록 부가 도어(4)에 일체로 성형된 상태이므로 종래기술과 같은 단자 형태에 따른 단자 블록을 먼저 조립하는 동작이 불필요하다.

<109> 따라서, 표면형 단자를 본 발명에 따른 외함에 설치하는 경우, 표면형 단자용 너트(7)만을 도어(4)에 일체로 성형된 상기 단자 블록 부상에 밀어넣어 장착하

는 것으로 설치동작이 완료된다.

<110> 외부 전선을 상기 표면형 단자에 접속하는 동작은 도 7을 참조한 종래기술에서 기 설명한 바와 같으므로 중복을 피하기 위해서 동작설명을 생략하기로 한다.

<111> 둘째로, 도 19 및 도 20을 참조하여 본 발명에 따른 외함에 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 장착(조립)하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

<112> 먼저, 본 발명에 따른 외함은 도 19에 도시된 바와 같이 단자 블록 부의 바닥면에 이면형 단자 또는 플러그인형 단자를 삽입하기 위한 삽입구를 형성하게 파낼 수 있도록 다른 바닥면보다 약화된 부분을 가지는 구성의 특징이 있다.

<113> 이러한 약화된 부분은 두께가 단자 블록 부의 다른 바닥면보다 얇게 형성된 부분으로 구성될 수 있다.

<114> 또한 다른 실시 예로서, 상기 약화된 부분은 파내기 쉽도록 상기 삽입구의 테두리 형상을 따라서 다수의 구멍이 천공되어 구성될 수 있다.

<115> 위와 같이 구성된 상태에서 본 발명에 따른 외함에 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 장착(조립)하는 동작은 제 1 동작으로서 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자가 삽입될 삽입구를 마련하는 동작과, 제 2 동작으로서 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 상기 마련된 삽입구를 통해 하위로부터 삽입하는 동작과, 제 3 동작으로서 상기 삽입된 이면형 단자 또는 플러그 인형 단자를 스크류로 고정하는 동작으로 크게 구분될 수 있다.

<116> 상기 제 1 동작을 도 19를 참조하여 설명하면, 상기 약화된 부분을 칼로 도

려내거나 상기 삽입구의 테두리 형상을 따라서 다수의 구멍이 천공된 실시 예인 경우 드라이버 등으로 가격 함으로써 화살표가 가리키는 것과 같은 육각 부(P1) 또는 원형 부(P2)를 따낼 수 있다.

<117> 다음, 도 20에 도시된 바와 같이 이면형 단자(6-2b) 또는 플러그 인형 단자(6-3a)를 상기과 같이 형성한 상기 삽입구를 통해 하위로부터 삽입함으로써 제 2 동작이 이루어진다.

<118> 다음, 제 3 동작은 드라이버 삽입구(3a)를 통해 미 도시한 체결 나사(S)를 이면형 단자(6-2b) 또는 플러그 인형 단자(6-3a)의 머리 부분에 형성된 암나사 부에 나사 체결함으로써 이루어진다. 이러한 제 3 동작은 도 10과 도 11을 참조한 종래기술에 따른 이면형 단자 및 플러그 인형 단자의 고정동작과 같으므로 이를 참조할 수 있다.

<119> 외부 전선을 상기 이면형 단자에 접속하는 동작은 도 9를 참조하여 종래기술에 대해 기 설명한 바와 같고 플러그 인형 단자를 플러그 인 접속대에 접속하는 동작은 도 12를 참조한 종래기술에 대한 기 설명한 바와 같으므로 중복을 피하기 위해서 동작설명을 생략하기로 한다.

<120> 한편, 셋째로, 도 21을 참조하여 본 발명에 따른 외함에 러그를 장착(조립)하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

<121> 본 발명에 따른 외함에 러그를 장착(조립)하는 방법은 다른 추가적 구성 없이 도어(4)가 닫혀진 상태에서, 단자 블록 부(6)상에 러그(6-4a)를 밀어넣거나, 또는 러그 전용 너트(미 도시)를 단자 블록 부(6)상에 장착한 상태에서 상기 러그 전

용 너트상에 밀어넣어 장착함으로써 이루어질 수 있다.

<122>

한편, 결선방식을 바꾸기 위해서 예컨대 도 21의 러그형 단자로부터 도 20의 이면형 단자로 교체하는 경우, 도 21에 도시된 바와 같은 러그를 장착된 상태에서 도어(4)를 열고 역으로 핀셋, 드라이버 또는 손으로 잡아 제거하고, 러그 전용 너트가 장착된 경우는 러그 전용 너트를 핀셋, 드라이버 또는 손으로 잡아 제거한 다음, 도 19과 도 20에 도시되고 이를 참조하여 상기에서 기 설명한 이면형 단자의 조립방법에 따라 이면형 단자를 조립하고 도어(4)를 닫으면 된다.

<123>

또한 예컨대 표준형 단자가 설치된 상태에서 결선방식을 바꾸기 위해서 예컨대 플러그 인형 단자로 교체하는 경우, 도 18에 도시된 바와 같이 먼저 도어(4)를 열고 장착된 너트(7)를 핀셋, 드라이버 또는 손으로 잡아 제거한 다음, 도 19와 도 20에 도시되고 이를 참조하여 상기에서 기 설명한 플러그 인형 단자의 조립방법에 따라 플러그 인형 단자를 조립하고 도어(4)를 닫으면 된다.

<124>

상기와 같이 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함은 도어를 여는 것에 의해서 교체할 부분만의 접근이 쉽게 이루어지고, 도어를 여는 것에 의해서 교체할 대상 즉, 러그, 너트가 중력을 받아 쉽게 제거할 수 있으며, 단자 블록이 도어 또는 외함에 일체로 성형되어 있으므로 단자 블록의 교체가 불필요하여 그 만큼의 작업이 불필요하여 결선방식의 변경에 따른 단자의 교체 작업도 매우 간편하게 이루어질 수 있다.

【발명의 효과】

- <125> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함은 단자 블록이 도어에 또는 외함에 일체로 성형되어 구비되므로 회로 차단기의 제조사 또는 설치 시공사의 입장에서 결선방식에 따른 다양한 단자 블록을 재고로 보유할 필요가 없는 효과가 있다.
- <126> 또한, 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함은 단자 블록이 도어에 또는 외함에 일체로 성형되어 구비되므로 망실을 방지하기 위해 관리가 불필요한 효과가 있다.
- <127> 또한, 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함은 단자 블록이 외함과 일체로 접속된 도어에 일체로 성형되거나 외함에 일체로 성형되어 구비되므로 단자 블록과 외함이 확실하게 이탈 방지될 수 있는 효과가 있다.
- <128> 또한, 본 발명에 따른 단자 구조 변경 식 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함은 단자 블록이 외함과 일체로 접속된 도어에 일체로 성형되거나 외함에 일체로 성형되어 구비되므로, 결선방식을 바꾸기 위해서는 필요한 결선방식에 따른 너트 또는 단자만을 교체하여 설치하면 되므로 그 구조와 방법도 매우 간편한 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

내부에 회로 차단을 위한 부품들을 수용하는 외함;

다수 형의 단자 형태에 대해서 공통의 플랫폼을 제공하는 하나의 단자블록 부; 및

상기 외함과 일체로 성형하여 연결되고, 상기 외함에 접속되는 단함 위치와 상기 다수의 단자 형태 중 선택된 단자의 설치를 위해서 상기 외함과 접속된 상태에서 상기 접속이 개방되는 개방 위치로 조작가능한 도어(door);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 외함과 상기 도어의 연결부분은 힌지 역할을 할 수 있도록 상기 외함 및 상기 도어의 두께보다 얇은 힌지 부를 포함하는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 외함과 상기 도어의 연결부분은 힌지 역할을 할 수 있도록 상기 외함 및 상기 도어의 두께보다 얇은 힌지 부; 및

상기 외함과 상기 도어의 연결부분은 상기 힌지 부를 보강하기 위해서 상기

한지 부보다 두께가 두꺼운 적어도 하나의 보강 연결부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 도어는 상기 단자 블록 부를 일체로 성형하여 구비하는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 외함은 상기 단자 블록 부를 일체로 성형하여 구비하는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 단자 블록 부는 바닥면에 이면형 단자 또는 플러그인형 단자를 삽입하기 위한 삽입구를 형성하게 파낼 수 있도록 다른 바닥면보다 약화된 부분을 가지는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 약화된 부분은 두께가 다른 바닥면보다 얇게 형성된 부분인 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

상기 약화된 부분은 파내기 쉽도록 상기 삼입구의 테두리 형상을 따라서 다수의 구멍이 천공되어 형성된 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서,

상기 외함과 상기 도어의 결속에 의한 닫힘 상태를 유지하기 위해서, 상기 외함과 상기 도어는 상기 결속 또는 해방이 이루어지는 부위에 결속 기구를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 차단기의 외함.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서,

상기 결속 기구는,

상기 외함에 마련되는 결속 홈 부; 및

상기 도어에 마련되고 상기 결속 홈 부에 삽입되어 상기 외함과 상기 도어의 결속을 유지시키는 결속 돌 부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 11】

제 9 항에 있어서,

상기 결속 기구는,

상기 외함에 마련되는 결속 돌 부; 및

상기 도어에 마련되고 상기 결속 돌 부가 삽입되어 상기 외함과 상기 도어의 결속을 유지시키는 결속 홈 부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

【청구항 12】

제 9 항에 있어서,

상기 결속 기구는,

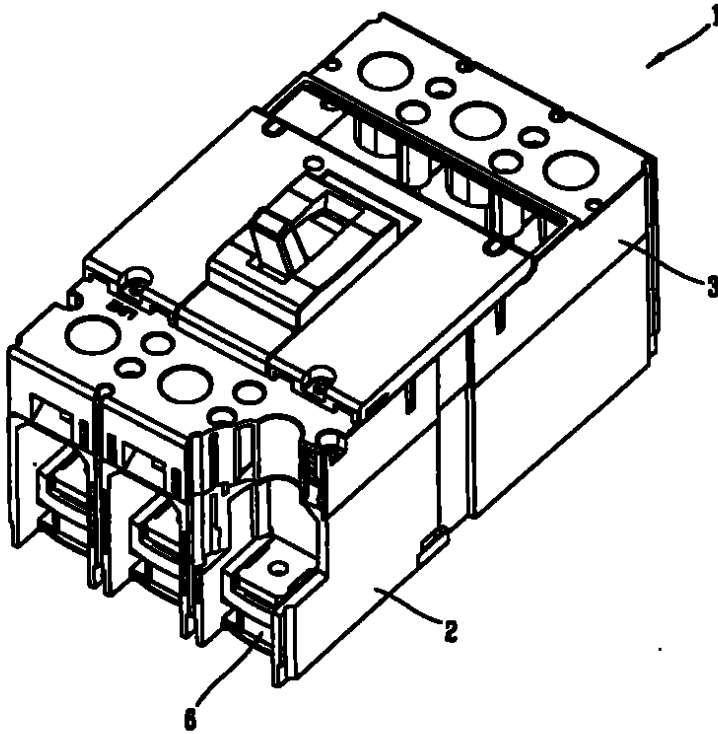
상기 도어와 상기 외함에 연통하게 마련되는 나사 구 부; 및

상기 나사 구 부에 나사접속되는 고정나사;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 일체형 도어를 갖는 회로 차단기의 외함.

44
43

【도면】

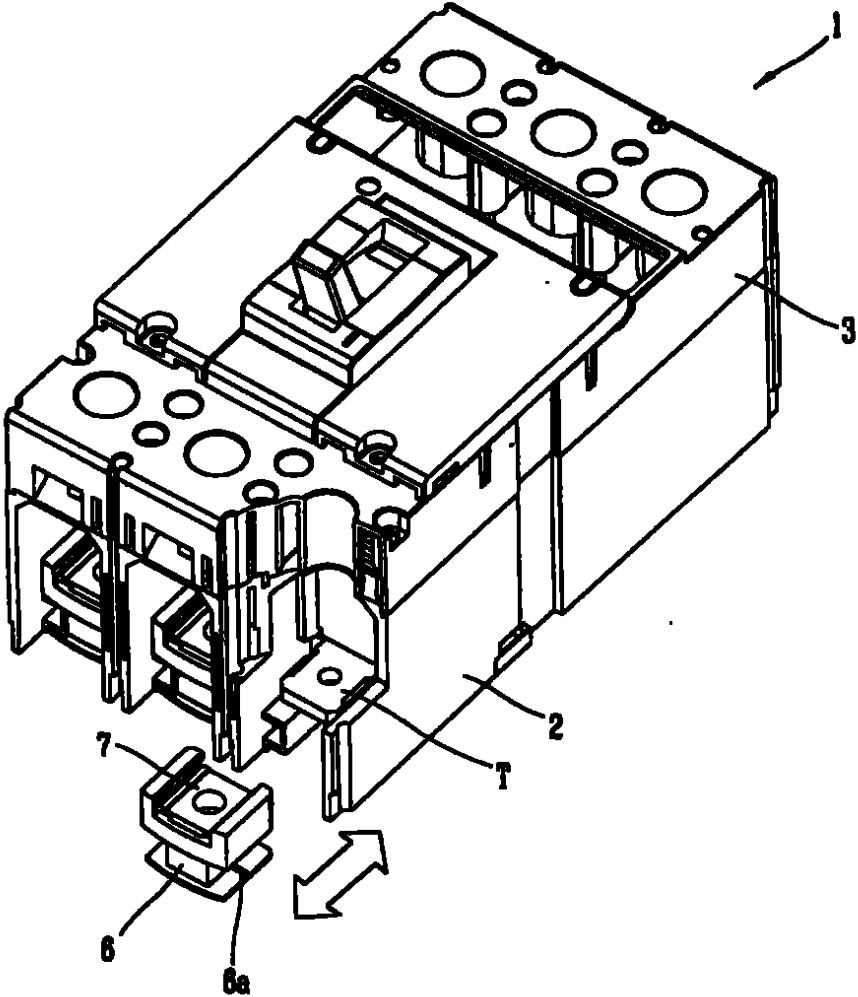
【도 1】



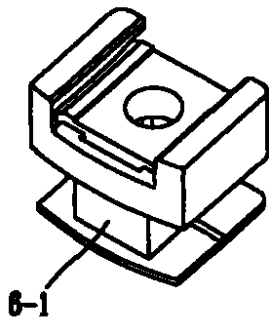
95
A4

1020070023212

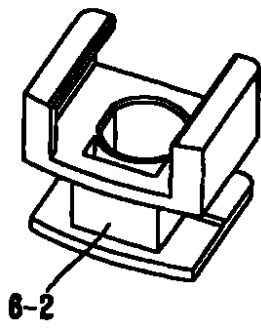
【도 2】



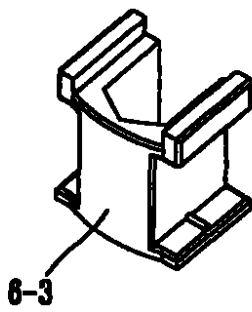
【도 3】



【도 4】



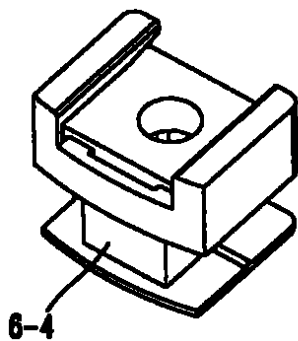
【도 5】



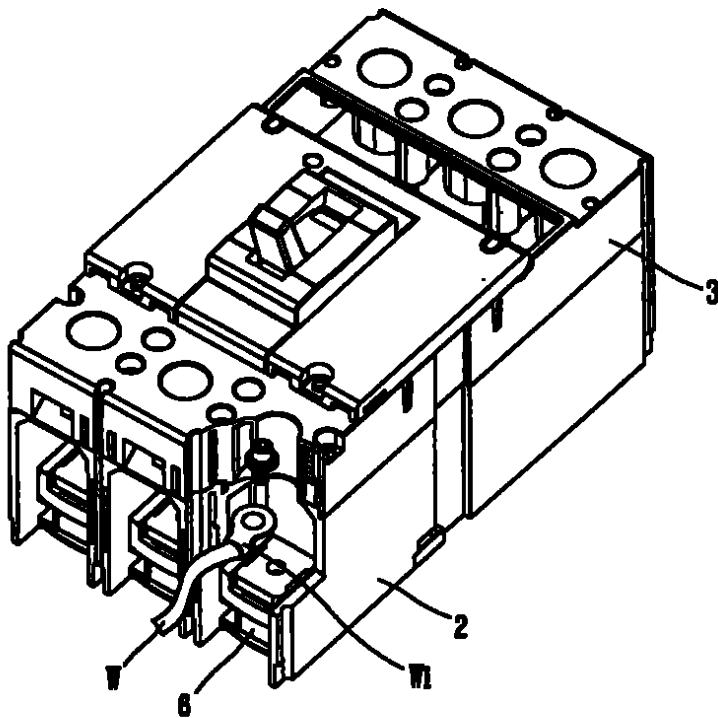
47
AG

1020070023212

【도 6】

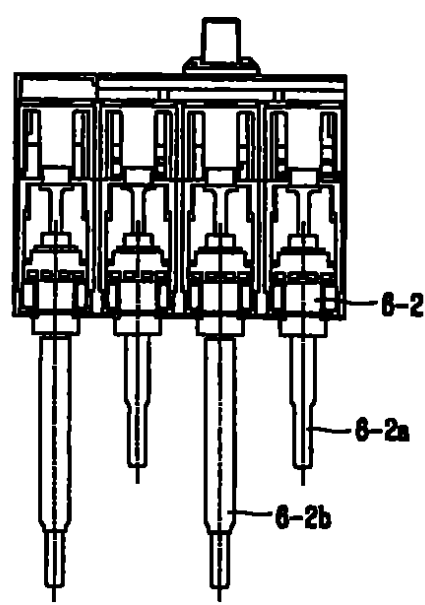


【도 7】

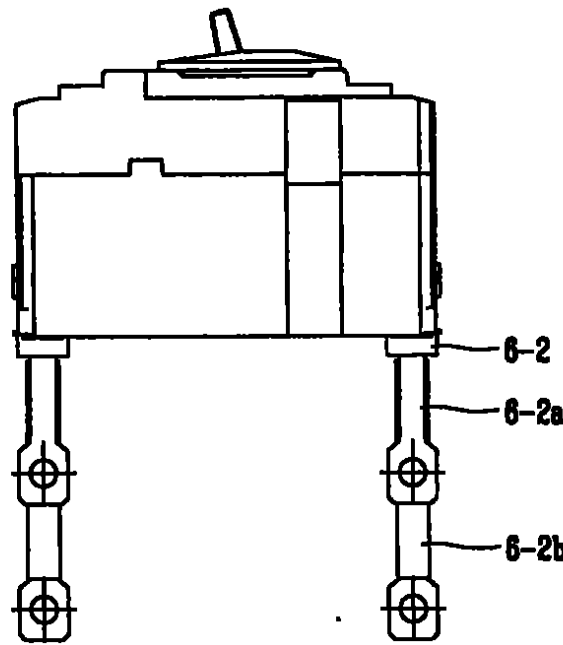


48
A9
A7

【도 8】



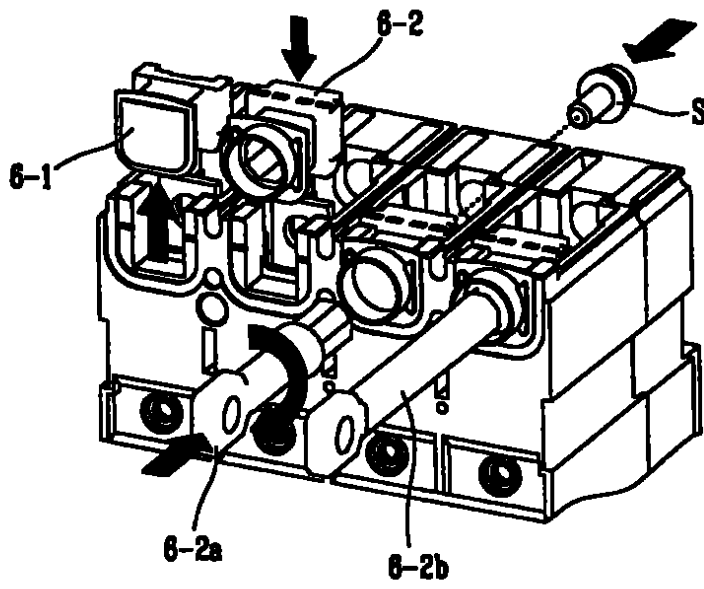
【도 9】



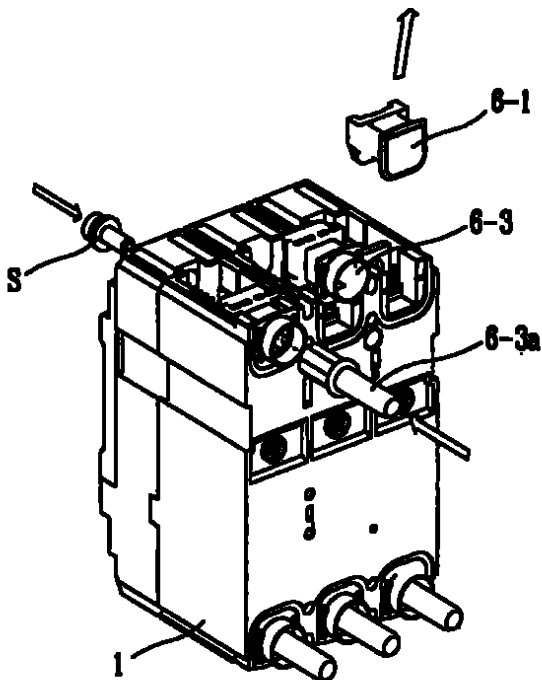
45
48

40

【図 10】



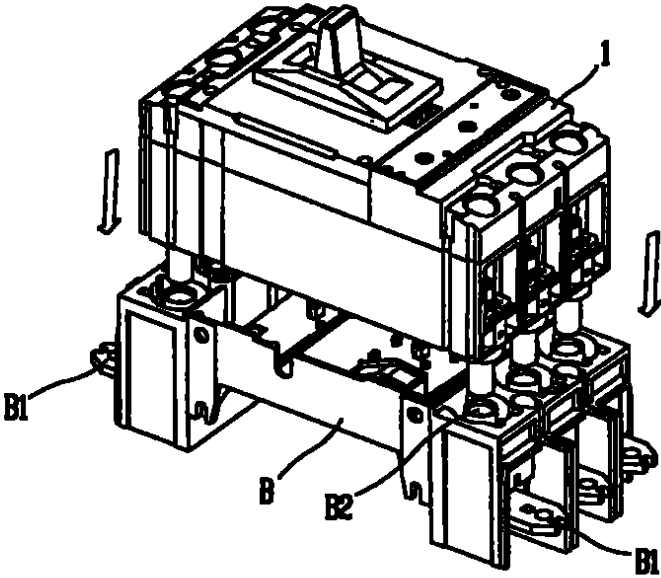
【図 11】



50
44

1020070023212

【図 12】



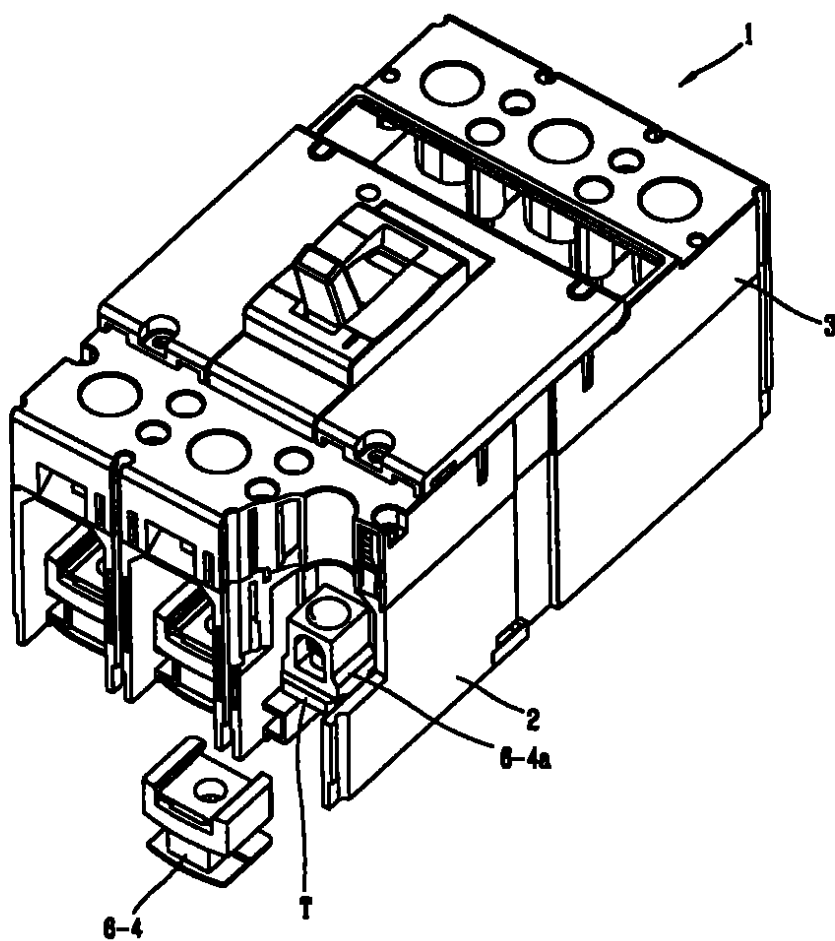
ST

1020070023212

SO

SO

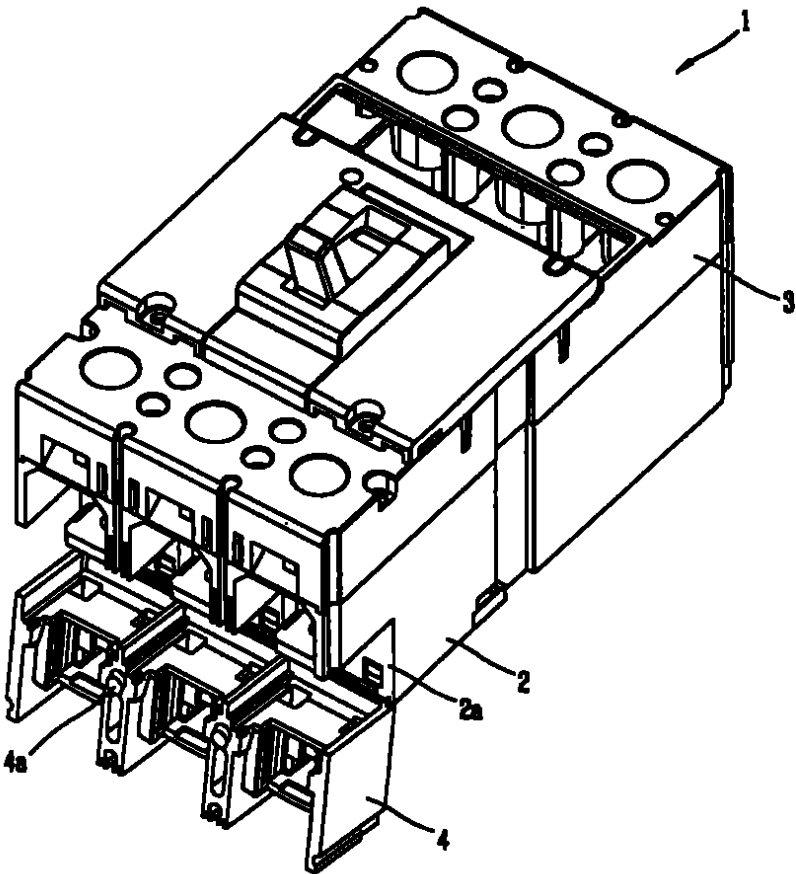
【図 13】



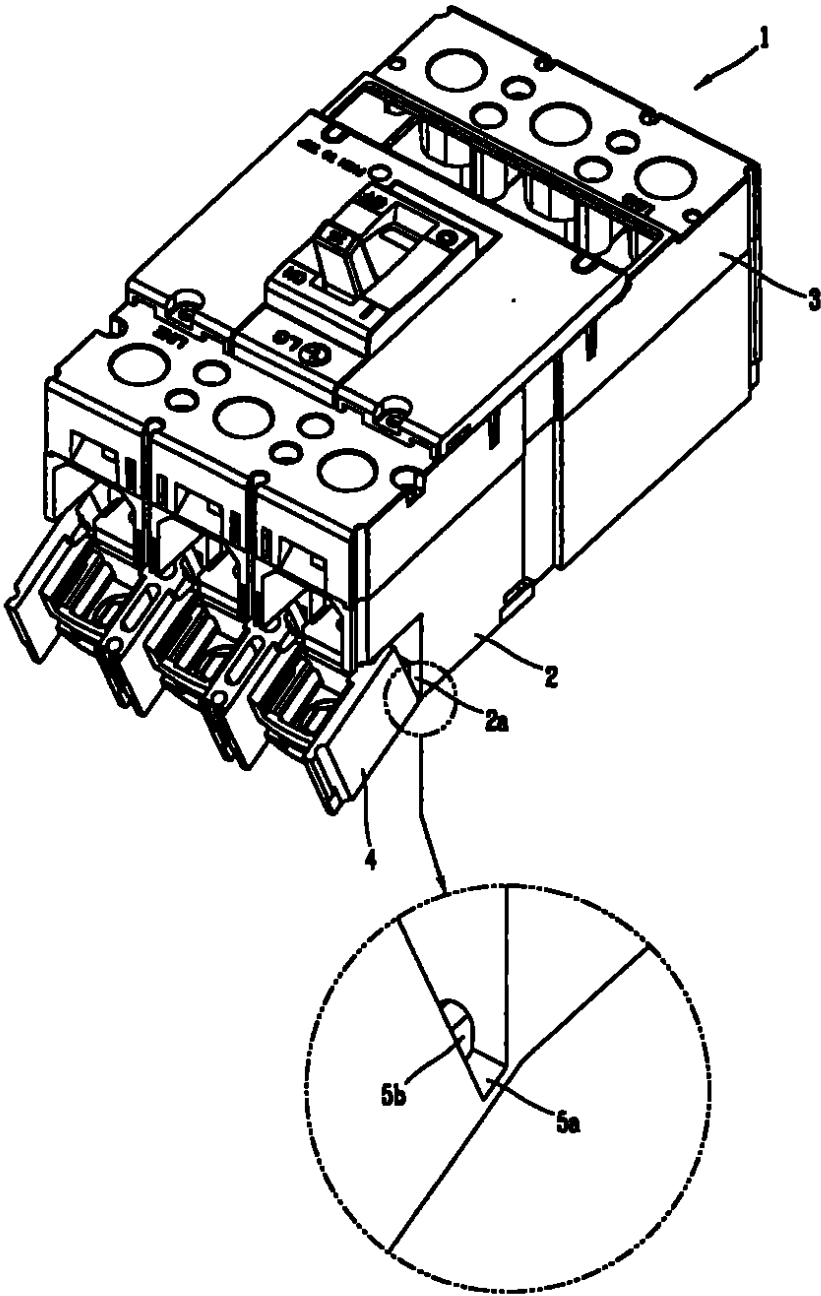
28
K

1020070023212

【도 14】



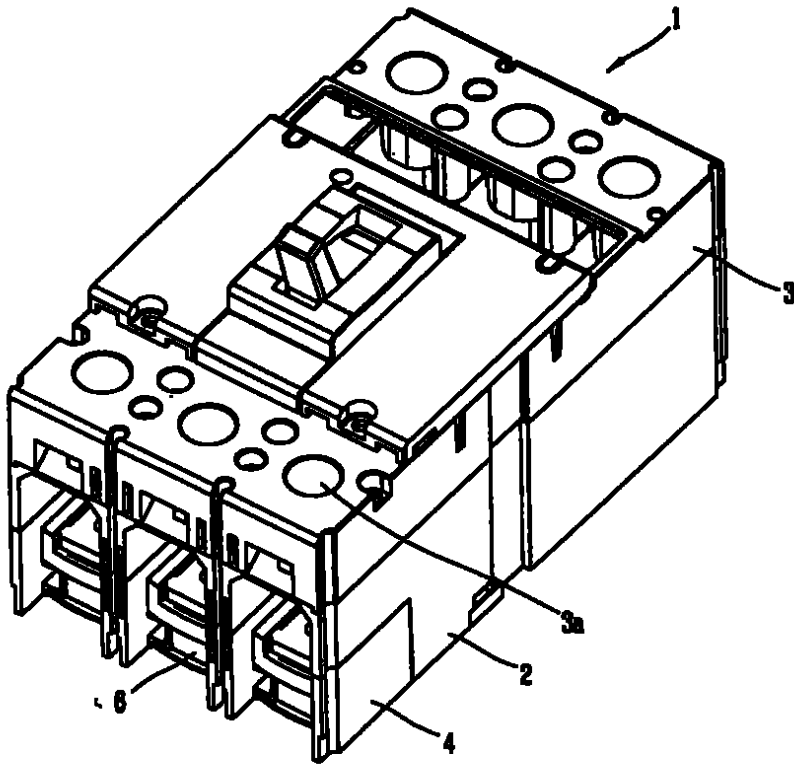
【도 15】



54
53

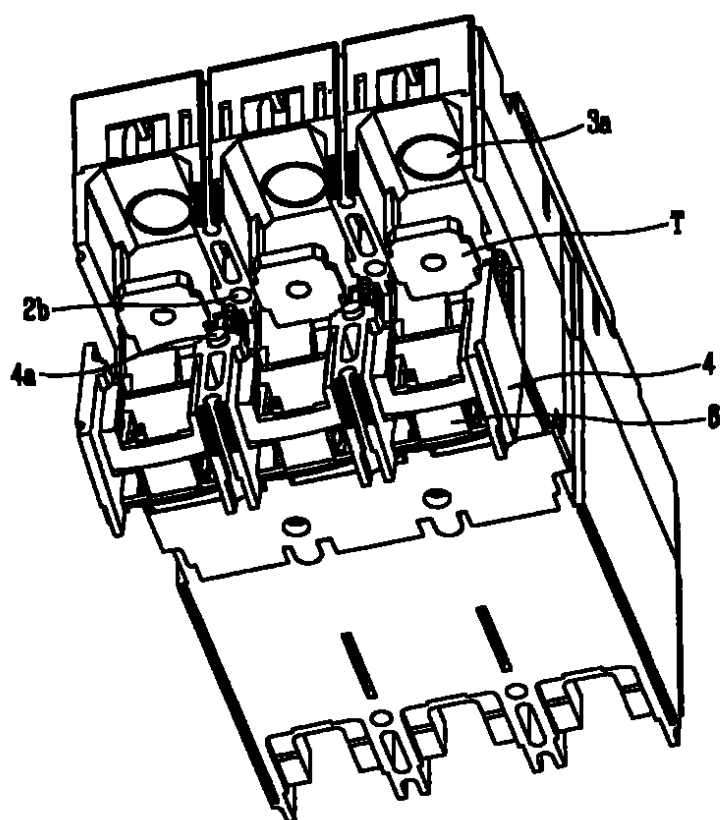
1020070023212

【도 16】

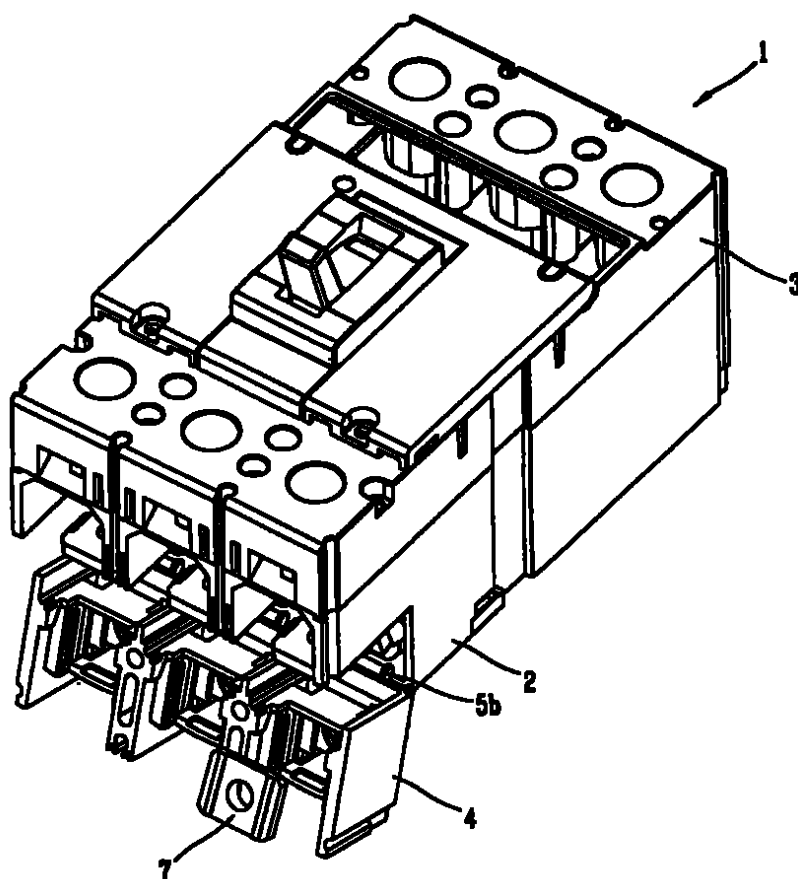


88
37
64

【図 17】



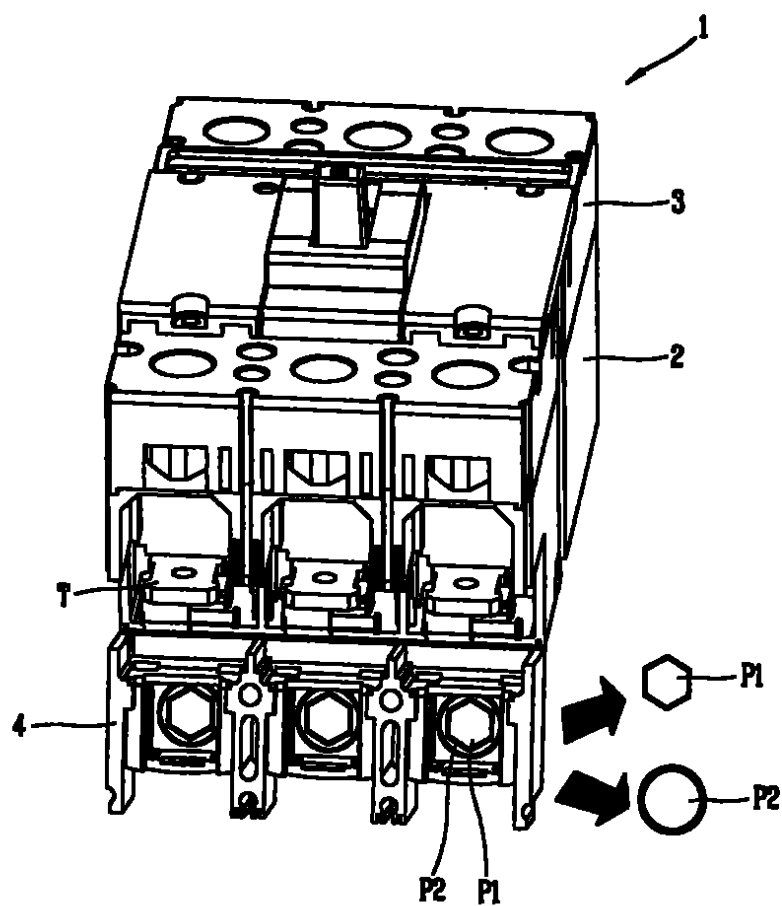
【도 18】



87
SG

1020070023212

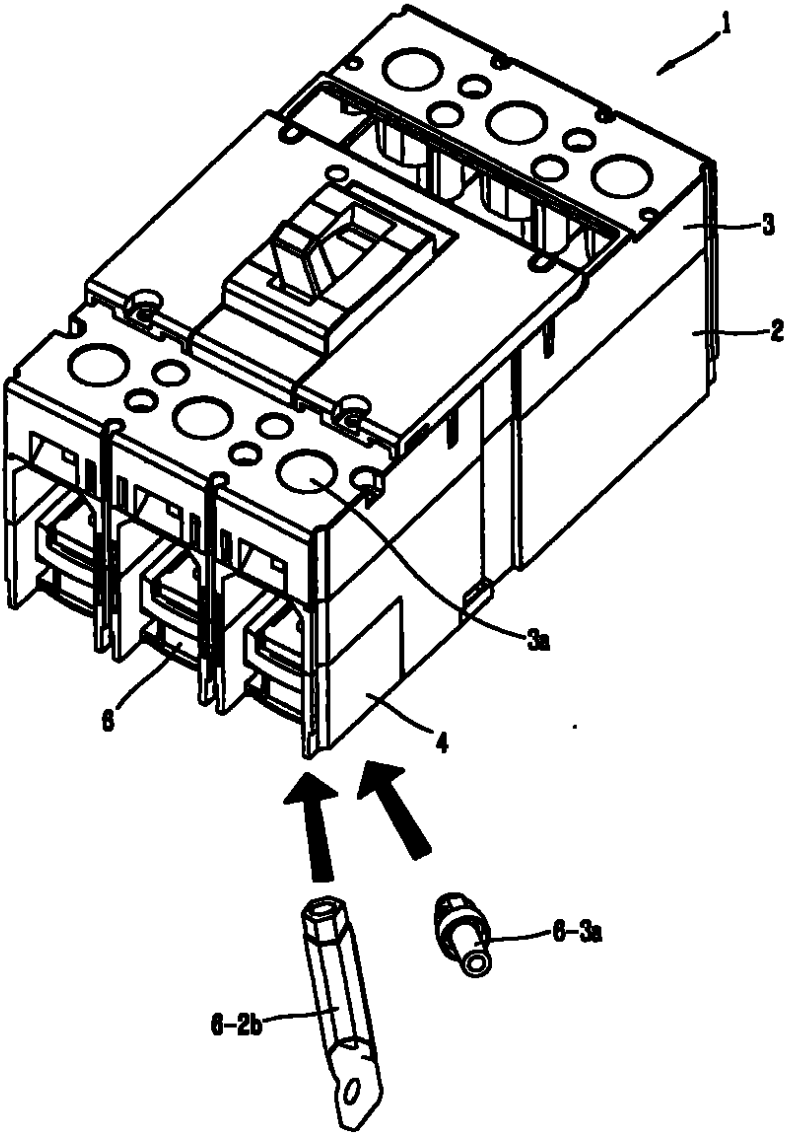
【図 19】



88
57

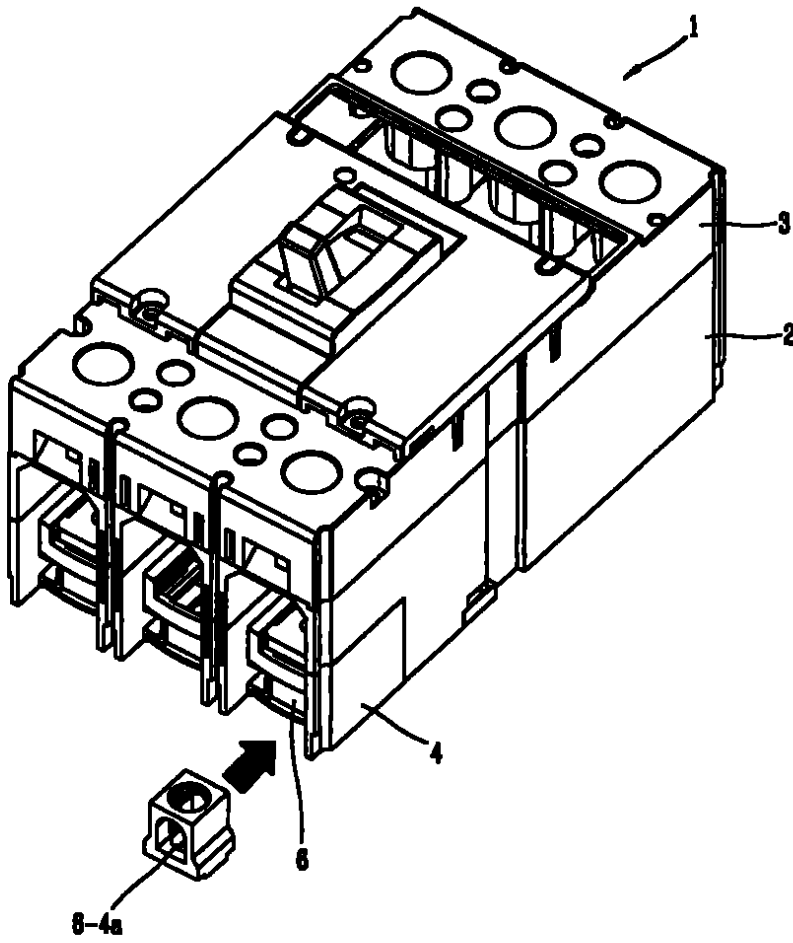
1020070023212

【図 20】



59
58
50

【図 21】



12
60
59

**OFICINA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
DE COREA**

La presente es para certificar que la siguiente solicitud aquí anexa es una copia verdadera de los archivos de la Oficina de Propiedad Industrial de Corea.

Solicitud No. : 10-2007-0023212

Fecha de la solicitud: Marzo 8 de 2007

Solicitante(s) : LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

Fecha : 2007 04 05

COMISIONADO

Sello de oblea dorado

for
60

CAJA PARA UN CORTACIRCUITOS CON PUERTA MONOLÍTICA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 1. Campo de la invención

La presente invención se relaciona con un cortacircuitos para bajo voltaje de los llamados cortacircuitos de caja moldeada, y particularmente, a una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica capaz de simplemente poder

10 cambiar una estructura de terminal de acuerdo con un método de acople de alambres.

2. Antecedentes de la invención

15 En general, un cortacircuitos aplicado a un sistema de potencia puede estar provisto con una porción de terminal para acoplar un alambre del lado de la fuente de potencia y un alambre del lado de la carga eléctrica. El cortacircuitos puede tener, de acuerdo a un método de acople de alambre, una porción de terminal tipo de acople superior (llamado porción de terminal tipo estándar), una porción de

20 terminal tipo acople trasero, una porción de terminal tipo de inserción y una porción de terminal de tipo saliente.

Un cortacircuitos con una estructura capaz de reemplazar varias porciones de terminal de acuerdo al método de acople del alambre y una caja por lo tanto de

25 acuerdo con el estado de la técnica será descrita con referencia a los dibujos adjuntos.

109
62
61

Primero, el estado de la técnica o la técnica relacionada será descrito con referencia a las figuras 1 y 2. La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cortacircuito de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista en perspectiva parcialmente cortada que ilustra una porción de terminal, y la figura 2 es una vista que ilustra un cortacircuito de acuerdo con el estado de la técnica o técnica relacionada y una caja del mismo, particularmente una vista que ilustra un estado operacional que un bloque de terminales es ensamblado a o separado de una porción de terminal.

Con respecto a un cortacircuitos 1 de acuerdo con el estado de la técnica ilustrado en la figura 1, una caja del mismo puede incluir una caja inferior 2 y una tapa superior 3. Un numeral de referencia 6 designa un bloque de terminales provisto en cada uno de las superficies delantera y trasera del cortacircuitos 1 para acoplar alambres externos del lado de la fuente de potencia y del lado de la carga eléctrica.

Para explicar una operación de montaje (ensamble) de la porción de bloque terminal 6 al cortacircuitos 1 de acuerdo con el acto relacionado con referencia a la Figura 2, una porción de terminal del tipo de acople superior (llamado una porción de terminal tipo estándar) es mostrada ilustrativamente en la Figura 2. La porción de bloque de terminal 6 se inserta en el cortacircuitos 1 en la dirección posterior indicado por una flecha con base en el dibujo en el estado de tener una tuerca 7 que está siendo montada en el.

En mayor detalle, las porciones de acople de riel (numerales de referencia no se dan) formadas tanto por las porciones cóncavas laterales entre las placas superior e inferior de la porción de bloque de terminales 6 son deslizadas sobre los

112
62 63

rieles de montaje (numerales de referencia no han sido designados) los cuales son instalados en la caja inferior 2 por debajo de una porción de terminal T de un contactor fijo que está expuesto a las superficies delantera y trasera del cortacircuito 1 y se provee sobre cada una de las tres fases, de manera que las porciones de acople del riel pueden ser soportadas por los rieles de montaje. De acuerdo a lo anterior, la porción de bloque de terminal 6 es ensamblada en el cortacircuitos 1 del estado de la técnica.

Aquí, las protrusiones 6a del bloque de terminales formadas en la placa inferior de la porción de bloque de terminales 6 intensifica una fuerza de contacto entre las porciones de acople de riel de la porción de bloque de terminales 6 y los rieles de montaje en la caja inferior 2.

Un numeral de referencia no explicado 3 en la Figura 2 designa la cubierta o tapa superior previamente descrita en la Figura 1.

Tanto en el estado de la técnica como en la presente invención, diversos tipos de bloques de terminales pueden ser montados en el cortacircuitos, lo que será descrito con referencia en las Figuras 3 a 6.

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 3 designa una porción de bloque de terminales tipo estándar 6-1 el cual es un bloque de terminales que tiene una cara superior (superficie) a la cual un alambre externo sea de la fuente de potencia o de una carga eléctrica es acoplado. Es característico que una tuerca (refiérase al numeral 7 en la Figura 2) está montada sobre su cara superior.

HA
64
63

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 4 designa una porción de bloque terminal tipo de acople trasero 6-2, la cual es un bloque de terminal en la forma de un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica acoplado al terminal tipo acople trasero corto y al terminal tipo acople trasero largo (referencia a 6-2a y 6-2b en las Figuras 8 y 9) cada uno de los cuales se extiende hacia abajo desde un bloque de terminales (no mostrado). A diferencia de la porción del bloque terminal tipo estándar 6-1, esta porción de bloque terminal tipo acople trasero 6-2 no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el cual una porción de extremo superior hexagonal de un terminal tipo acople trasero corto o largo es insertado.

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 5 designa una porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3. El cual es un bloque de terminal en una forma que un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica es acoplado a un terminal tipo de inserción (no mostrado y se refiere a 6-3a en la Figura 11) que se extiende hacia abajo desde el bloque de terminales. A diferencia de la porción de bloque terminal tipo estándar 6-1, esta porción de bloque terminal tipo de inserción 6-3 no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el cual una porción de extremo hexagonal superior de un terminal tipo de inserción es insertada.

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 6 designa una porción de bloque de terminal tipo de saliente 6-4. En una forma que un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica es conectado a un saliente (refiérase al numeral 6-4a en la Figura 13). Es característico que la superficie superior de la porción de bloque de terminales 6-4 es amplia y plana adecuada para la

7/2
68
GA

instalación de una porción de terminal de un contactor fijo (refiérase a T el la Figura 2).

La figura 7 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con un estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado que ilustra una operación de que un alambre externo es conectado a una porción de terminal que tiene un bloque de terminal tipo estándar montado, la explicación del cual será dada como sigue.

10 La operación de montaje del bloque de terminales tipo estándar puede entenderse por la descripción hecha con referencia a la Figura 2.

Después de montar el bloque de terminales tipo estándar, la operación siguiente es llevada acabo de modo que los alambres externos de la fuente de potencia o de la carga eléctrica (en detalle, seis alambres en total incluyen tres alambres trifásicos del lado de la fuente de potencia y tres alambres trifásicos del lado de la carga eléctrica) son acoplados a las porciones de terminal expuestas en las superficies delantera y traseras de la caja inferior 2 del cortacircuitos.

20 Esto es, como se muestra en el dibujo, un terminal de alambre W1 de un alambre externo W se coloca sobre una porción de terminal expuesta (numeral de referencia no se da) de un contactor fijo.

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro (o pasado a través) el terminal de alambre W1 para ser acoplado (conectado) a un agujero de acople de tornillo (no mostrado) formado en la porción de terminal del contactor fijo.

H3
65 66

De acuerdo a lo anterior, el alambre externo W puede ser conectado eléctricamente a la porción de terminal de contactor fijo de modo que se completa la conexión del alambre.

- 5 Con referencia a las Figuras 8 a 10, la explicación se da hecha de un bloque de terminal tipo de conexión poste trasera de acuerdo con el estado de la técnica y la construcción de una caja para un cortacircuitos que tiene un bloque de terminal de tipo conexión trasera, y una operación de montaje del bloque de terminal tipo conexión trasera de acuerdo con el estado de la técnica a la caja para el cortacircuito.
- 10

La descripción será dada de una operación de primero remover un bloque de terminal tipo estándar que está montado y montar un bloque de terminal tipo de acople trasero con referencia a la Figura 10 como sigue.

15

- La figura 10 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el arte relacionado y una caja del mismo, particularmente, una vista en perspectiva que muestra desde el lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de remover un bloque de terminal tipo estándar y montar un bloque de terminal tipo de conexión trasera y un terminal tipo de conexión trasera.
- 20

Primero, como se ilustra en la Figura 10, una porción del bloque de terminal tipo estándar 6-1 es removida en una dirección indicada por una flecha.

- 25 La porción del bloque de terminal tipo acoples trasero 6-2 se monta donde se removió la porción del bloque de terminal tipo estándar 6-1.



Una porción de acople hexagonal del extremo superior sea de un terminal tipo conexión trasera 6-2a corto o de un terminal tipo conexión trasera largo 6-2b se inserta hacia arriba desde un lado inferior de la porción de bloque de terminal tipo conexión trasera 6-2.

5

La porción de conexión hexagonal del extremo superior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b es girada para la inserción de modo que la porción de conexión hexagonal de extremo superior pueda ser conectada de manera precisa con un agujero de conexión hexagonal interior de la porción de bloque terminal tipo de conexión trasera 6-2. De acuerdo a lo anterior, la porción de bloque terminal de tipo de conexión trasera 6-2 se conecta al terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b.

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro de un agujero de acople de tornillo (no mostrado) de la porción de terminal del contactor fijo y un agujero de tornillo hembra (no mostrado) formado en una porción de extremo superior (porción de cabeza) del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b de modo que se acople a esta.

De acuerdo a lo anterior, conectar el terminal tipo de conexión trasera 6-2a o 6-2b y la porción de bloque de terminal tipo conexión trasera 6-2 puede ser mantenida firmemente.

Para una referencia adicional, los alambres externos pueden ser conectados al terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b por un método de insertar los alambres a través de un agujero de conexión de alambre formado en la porción de extremo inferior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b.

HS
CB
GX

En otro método de conexión, un alambre tipo barra-bus se coloca sobre la porción de extremo inferior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b. Un pemo se inserta a través de tanto el agujero de conexión de alambre como del alambre tipo barra-bus para ser fijado a una puerta, acoplando así el alambre al terminal.

Con referencia a las Figuras 11 y 12, la siguiente descripción será dada de las construcciones de un bloque de terminal tipo de inserción y una caja para un cortacircuitos que tiene el mismo de acuerdo con el arte relacionado, y una operación de montaje del bloque de terminal tipo de inserción en la caja para el cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica o arte relacionado.

Una operación de la primera remoción de un bloque de terminales tipo estándar que tiene montado y montar un bloque de terminales tipo de inserción será descrito con referencia a la Figura 11.

La Figura 11 es una vista que ilustra un cortacircuitos y una caja del mismo de acuerdo con el arte relacionado, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de remoción de un bloque de terminal tipo estándar y el montaje de un bloque de terminal tipo de inserción y un terminal tipo de inserción.

Primero, como se ilustra en la Figura 11, la porción de bloque de terminal tipo estándar 6-1 es removida en una dirección indicada por una flecha.

11.6
68
69

La porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3 se monta en donde estaba la porción de bloque de terminal tipo estándar 6-1.

Una porción de conexión hexagonal de extremo superior del terminal del tipo de inserción 6-3a se inserta hacia arriba desde un lado inferior de la porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3. De acuerdo a lo anterior el terminal tipo de inserción 6-3a está conectado a la porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro de un agujero de acople de tornillo (no mostrado) de la porción de terminal del contactor fijo y un agujero de tornillo hembra (no mostrado) formado en una porción de extremo superior (porción de cabeza) del terminal tipo de inserción 6-3a de modo que se acople a esta.

De acuerdo a lo anterior, conectar entre el terminal tipo de inserción 6-3a y la porción de bloque de terminal tipo de inserción a 6-3 puede ser mantenida firmemente.

La descripción se dará ahora con referencia a la Figura 12 de una operación de acople de un cortacircuitos que tiene un bloque de terminal tipo de inserción y un terminal de tipo de inserción de acuerdo con el arte relacionado y su caja a una base de conexión de inserción como sigue.

Con referencia a la Figura 12, una base de conexión de inserción B puede incluir agujeros de inserción B2 para acoplar los terminales de inserción del cortacircuitos que tiene un terminal tipo de inserción, y una pluralidad de

117
70
69

terminales de acople B1 dispuestos en la superficies delantera y trasera para conectar los alambres externos sea del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga eléctrica.

5 La base de conexión de inserción B como se ilustra en la Figura 12 puede ser una base a la cual no solamente la caja para el cortacircuitos que tiene el terminal tipo de inserción de acuerdo con el arte relacionado sino también puede ser una caja para un cortacircuitos que tiene un terminal tipo de inserción de acuerdo con la presente invención que puede ser acoplado.

10

Una operación de conectar el terminal de inserción del cortacircuitos que tiene un terminal de tipo de inserción a la base de conexión de inserción B se puede hacer mediante presionar e insertar el terminal de inserción del cortacircuitos en el agujero de inserción de tipo inserción B2 del lado superior de la

15 base de conexión de inserción B.

Una operación de conectar un bloque de terminal tipo saliente y una saliente de acuerdo con el arte relacionado será explicado con referencia a la Figura 13 como sigue.

20

Explicar que una porción de bloque de terminal de tipo saliente 6-4 es ensamblada a un cortacircuitos 1 de acuerdo con el estado de la técnica con referencia a la Figura 13, primero, la porción de bloque de terminal tipo saliente 6-4 se inserta dentro del cortacircuitos 1 en una dirección a un lado de superficie

25 trasera con base en el dibujo.

118
41
20

El mayor detalle, las porciones de acople del riel (numeral de referencia no dado) formadas tanto para las porciones cóncavas entre las placas superior e inferior de la porción de bloque de terminal tipo saliente 6-4 son instaladas en los rieles de montaje (numerales de referencia no dados) que son instalados en la

5 caja inferior 2 por debajo de la porción de terminal T de un contactor fijo, cada uno de los cuales es expuesto a las superficies delantera y trasera del cortacircuitos 1 y provistos en cada una de las tres fases, de modo que las porciones de acople de riel pueden ser soportadas por los rieles de montaje. De acuerdo a lo anterior, la porción del bloque de terminal tipo saliente 6-4 es ensamblada al cortacircuitos 1

10 del estado de la técnica o técnica relacionada.

La saliente 6-4a se inserta en una dirección hacia un lado de superficie trasera con base en el dibujo de modo que esta puede ser posicionada sobre la porción de terminal T del contactor fijo.

15

Con respecto a la caja para la estructura de terminal cambiabile del cortacircuitos de acuerdo al arte relacionado que está configurado y montado como se mencionó anteriormente, desde la perspectiva de los fabricantes de cortacircuitos o los operadores de instalación de cortacircuitos, los bloques de

20 terminal deberían estar provistos de acuerdo con sus tipos para ser adecuados para cada método de alambrado. De acuerdo a lo anterior, estos deberían mantener una cantidad suficiente de bloques de terminal de acuerdo con sus tipos para poder suministrarlos cuando se requiera.

25 Adicionalmente, en el caso de cortacircuitos con estructura terminal cambiabile de acuerdo con el arte relacionado, cada tipo de bloque de terminal tiene una estructura similar, lo que hace difícil para aquellos que no están muy

119
42
71

instruidos o que no tienen experiencia de clasificación clasificar de manera precisa y usar los bloque de terminal.

En el caso de un cortacircuitos con estructura de terminal cambiable de acuerdo con el estado de la técnica o técnica relacionada, cada tipo de bloque de terminal tiene un tamaño muy pequeño con una longitud horizontal o vertical de 1 a 3 cms. También, estos pequeños componentes son fabricados de manera separada de la caja para el cortacircuitos en donde va a ser ensamblado. De acuerdo a lo anterior es fácil perder los bloques de terminal.

Por lo tanto, los fabricantes u operadores de instalación de cortacircuitos requieren que su personal haga esfuerzos físicos temporales grandes para impedir la pérdida.

Más aún, una estructura que impide la separación entre un bloque de terminales y una caja, por ejemplo, una protrusión que impida la separación con una intensidad de fuerza fuerte para impedir la separación del bloque de terminales mientras es usado se configura en general. De acuerdo a lo anterior, si un bloque de terminales requiere ser cambiado mientras está bajo uso, cuando se separa el bloque de terminales que va ser reemplazado por una fuerza excesiva o mediante usar cierto dispositivo, el bloque de terminales o la caja del cortacircuitos puede dañarse.

En adición, si la estructura que impide la separación entre el bloque de terminales y la caja es cambiada en una estructura que pueda ser separada fácilmente por una fuerza exterior débil, debido a la dificultad del reemplazo, el bloque de terminales puede frecuentemente y fácilmente ser separado de la caja.

+20
43

72

RESUMEN DE LA INVENCION

Por lo tanto, para poder resolver los inconvenientes del estado de la técnica, un objeto de la presente invención es suministrar una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica mediante la cual se pueda cambiar la estructura de terminales por los fabricantes o por los operadores de instalación del cortacircuitos y que no tenga que mantener diversos tipos de bloques de terminales de acuerdo con los métodos de alambrado y hacer un esfuerzo para impedir la pérdida de los bloques de terminal, que pueda impedir la separación de los bloques de terminal de la caja, y una estructura y método para cambiar un método de alambrado mucho más simplificado.

Para lograr estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito de la presente invención, como se establece y se describe ampliamente aquí, se suministra una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica para cambiar la estructura terminal que comprende: una caja que acomoda los componentes para abrir un circuito; un bloque de terminales que suministra una plataforma común para tipos de terminales plurales; y una puerta acoplada con la caja de forma monolítica de modo que esta pueda ser operable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los tipos de terminales plurales.

Los anteriores y otros objetivos, rasgos, aspectos y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se toma en conjunto con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

12A
4A
73

Los dibujos adjuntos, que están incluidos para suministrar un entendimiento adicional de la invención y que se incorporan y constituyen parte de esta especificación, ilustran modalidades de la invención y junto con la descripción
5 sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra que un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una
10 vista en perspectiva en corte parcial de una porción de terminal;

La Figura 2 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de un estado
15 operacional que ilustra que un bloque de terminales es ensamblado en o separado de una porción de terminal

La Figura 3 a 6 son vistas en perspectiva que ilustran diversos tipos de bloques de terminal aplicables comúnmente al estado de la técnica y a la presente
20 invención, en donde la Figura 3 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo estándar, la Figura 4 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo de acople trasero, la Figura 5 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo de inserción y la Figura 6 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo saliente;

25

La Figura 7 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado

122
75
74

que ilustra una operación de acople de un alambre externo a una porción de terminal que tiene un bloque de terminales tipo estándar;

La Figura 8 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista delantera de una caja para un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica que tiene un bloque de terminales del tipo de conexión trasera montado en el.

La Figura 9 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista lateral de una caja para un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica que tiene un bloque de terminales del tipo de conexión trasera montado en el.

La Figura 10 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de primero remover un bloque de terminales tipo estándar y montar un bloque de terminales tipo de conexión trasera y un Terminal de tipo de conexión trasera.

20

La Figura 11 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de primero remover un bloque de terminales de tipo de inserción y montar un bloque de terminales tipo de inserción y un Terminal de tipo de inserción.

25

123
76
75

La Figura 12 es una vista de estado que ilustra una operación de conectar un cortacircuitos que tiene un bloque de terminales de tipo inserción y un terminal de tipo de inserción de acuerdo con el estado de la técnica y su caja a una base de conexión de inserción;

5

La Figura 13 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado que muestra una operación de montar un bloque de terminales de tipo saliente y una saliente a la caja;

10

La Figura 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención;

15

La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta mitad abierta o mitad cerrada, y la vista en el círculo es una vista magnificada de una porción de acople entre la puerta y una caja inferior para el cortacircuito;

20

La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente cerrada de acuerdo con la presente invención;

La Figura 17 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención;

25

124
77
76

La Figura 18 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado superior con un ángulo de inclinación ilustrando una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completa de acuerdo con la presente invención, particularmente, una vista de estado operacional de la acomodación de una tuerca para un terminal tipo estándar;

La Figura 19 es una vista de estado operacional que muestra que una puerta está abierta para montar un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción y entonces una porción hexagonal o circular es removida en la puerta para insertar un terminal tipo convención trasera o tipo de inserción en ella, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención;

La Figura 20 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de insertar hacia arriba un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción después de remover completamente la porción hexagonal o circular para insertar el terminal allí, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 21 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de montaje de un saliente en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se hará ahora la descripción en detalle con respecto a una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

DUS
77 12

Una configuración de una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica para cambiar una estructura de terminales de acuerdo con la presente invención y una operación de apertura / cierre de la puerta será descrita con referencia a las Figuras 14 a 17 como sigue.

5

La Figura 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención; la Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta mitad abierta o mitad cerrada, y la vista en el círculo es una vista magnificada de una porción de acople entre la puerta y una caja inferior para el cortacircuito; la Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta completamente cerrada de acuerdo con la presente invención; y la Figura 17 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención.

10

15

20

Una caja para un cortacircuitos (de aquí en adelante, llamada solamente "caja") con una puerta monolítica para cambiar una estructura de terminal de acuerdo con la presente invención puede incluir una caja inferior 2, una cubierta superior 3, una porción de bloque de terminales 6 y una puerta 4.

La caja inferior 2 y la cubierta superior 3. pueden acomodar componentes para abrir un circuito.

25

Aquí, los componentes para abrir el circuito designa un contactor movable, un contactor fijo, un mecanismo de conmutación, un mecanismo de viaje, un

126
78 79

mecanismo extinguidor de arco, y similares, todos bien conocidos, y por lo tanto su explicación será omitida.

La porción del bloque de terminal 6, como se ilustra en las Figuras 16 y 17,
5 tiene una estructura formada en una forma monolítica con las cajas 2 y 3,
particularmente, la puerta 4 de una manera moldeada.

A diferencia del estado de la técnica en que el bloque de terminal ha sido
fabricado separadamente para ser ensamblado en la caja, la porción del bloque de
10 terminal 6 de acuerdo con la presente invención tiene una estructura en la cual la
porción de bloque de Terminal 6 está formada en forma monolítica con la caja
inferior 2, particularmente, con la puerta 4. De acuerdo a lo anterior, un proceso d
ensamble adicional de la porción de bloque de terminal 6 no se lleva a cabo.

15 La porción del bloque de terminal 6, en otra modalidad, puede estar
formada en forma monolítica con la caja inferior 2, diferente de la formada en
forma monolítica con la puerta 4.

Aquí, la puerta 4 puede solamente tener paredes de partición de
20 aislamiento de acuerdo con cada polo y un medio de acople con la caja inferior 2.

La porción de bloque de terminal 6 suministra una plataforma común para
varios tipos de terminales tal como un terminal tipo de conexión superior, un
terminal tipo de conexión trasera, un terminal de tipo de inserción y un terminal de
25 tipo saliente.

127
80
79

Esto es, la porción de bloque de terminal 6 puede no requerir ninguna configuración adicional para montar tales terminales de tipo de acople superior, tipo de conexión trasera, tipo de inserción y tipo saliente a ella.

5 Este efecto operacional será entendido obviamente por la descripción provista más adelante en la cual diversos tipos de terminales pueden ser montados con referencia a los Figuras 18 a 21.

10 La puerta 4 está formada de una forma monolítica con la caja 2 y 3, en más detalles, con la caja inferior 2 mediante moldeo. La puerta 4 puede ser operable a una posición cerrada acoplada con la caja inferior 2 y a una posición abierta liberada de la caja inferior 2 en un estado de tener acoplada la caja inferior 2 para poder instalar cierto tipo de terminal seleccionado de varios tipos de terminales.

15 Cuando la puerta 4 es abierta, como se muestra en las Figuras 14, 15 y 17, una porción de terminal T de un contactor fijo queda expuesto a la superficie delantera del cortacircuitos 1 en su superficie delantera, superior e inferior y ambas superficies laterales. Alternativamente, cuando la puerta 4 es cerrada como se muestra en la Figura 13, la porción de terminal T del contactor fijo queda
20 expuesta a la superficie delantera del cortacircuitos 1 en su superficie superior y delantera.

Un numeral de referencia no explicado 2a en las Figuras 14 a 17 designa una porción cóncava para acomodar la puerta 4 y la porción de bloque de terminal
25 6, y 3a designa un agujero para inserción de accionamiento para acoplar un tornillo de acoplamiento.

128
60 21
21

En el caso de acuerdo con la presente invención descrita anteriormente, la caja 2 y 3, y más particularmente la caja inferior 2 y la puerta 4 están configuradas integralmente. Sin embargo, como se muestra en el círculo de la Figura 15, en una parte conectada entre la caja y la puerta 4 se suministra una porción de bisagra 5a más delgada que el espesor de la caja y de la puerta 4 para servir como bisagra cuando se abre o se cierra la puerta 4.

Como se muestra en el círculo de la Figura 15, en la caja de la presente invención, en la parte conectada entre la caja y la puerta 4 se suministra adicionalmente por lo menos un conector de refuerzo 5b que tiene un espesor más grueso que aquel de la porción de bisagra 5a para reforzar la porción de bisagra 5a.

Tres conectores de refuerzo están configurados en la modalidad ilustrativa.

Estos conectores de refuerzo 5b están provistos para poder impedir que la porción de bisagra 5a se deteriore y por lo tanto se dañe debido a la apertura / cierre frecuente de la puerta 4.

Para poder mantener el estado cerrado mediante el acople entre la caja y la puerta 4, como se muestra en la Figura 17, la caja 2 y 3, más particularmente, la caja inferior 2 y la puerta 4 tienen dispositivos de acople 2b y 4a en una posición en donde ellos están acoplados o desacoplados uno con el otro.

Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4a pueden incluir una porción de ranura de acople 2b instalada en la caja, particularmente, en la caja inferior 2, y una protrusión de acople 4a instalada en la puerta 4 para ser insertada dentro de

la porción de ranura de acoplamiento 2b, de modo que se mantenga el acople o el acoplamiento entre la caja inferior 2 y la puerta 4, particularmente para mantener el estado cerrado cuando se cierra la puerta 4.

5 Adicionalmente, en la modalidad descrita como se muestra en la Figura 17, la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en una porción superior de la puerta 4 y la porción de ranura de acoplamiento 2b está dispuesta en la posición correspondiente de la caja inferior 2 en donde la protrusión de acoplamiento 4a puede ser insertada. Sin embargo, en una modalidad modificada como se muestra
10 en la Figura 14 la porción de ranura de acoplamiento (no se designó un numeral de referencia en la Figura 14) está dispuesta en una superficie trasera de la puerta 4 y la protrusión de acoplamiento (no mostrada en la Figura 14) está dispuesta en una superficie de pared de la porción cóncava 2a o viceversa.

15 Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4 pueden también estar configurados en otra modalidad modificada de modo que la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en la caja inferior 2 y la porción de ranura de acoplamiento 2b en la cual la protrusión de acoplamiento 4a se inserta para mantener el acoplamiento entre la caja inferior 2 y la puerta 4 está dispuesta en la puerta 4.

20

Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4a también pueden ser configurados en otra modalidad de modo que un agujero para tornillo está dispuesto para ser comunicado con la puerta y la caja, y un tornillo de fijación está dispuesto para ser insertado y acoplado dentro del agujero para tornillo.

25

Una operación de abrir/cerrar la puerta de la caja de acuerdo con la presente invención se muestra en las Figuras 14 a 17 y será descrita como sigue.

130
23
82

Primero, una operación de abrir la puerta será descrita.

En el estado cerrado de la puerta 4 como se muestra en la Figura 16,
5 cuando ambas paredes laterales de la puerta 4 son agarradas por ambas manos
para girar la puerta 4 en una dirección en el sentido contrario al reloj, la protrusión
de acoplamiento 4a de la puerta 4 es separada de la porción de ranura de
acoplamiento 2b de la caja inferior 2. De acuerdo a lo anterior, la puerta 4 es
abierta parcialmente como se muestra en la Figura 15 y luego completamente
10 abierta como se muestra en las Figuras 14 o 17.

En la modalidad modificada en la cual la porción de ranura de acoplamiento
2b está dispuesta en la superficie trasera de la puerta 4 y la protrusión de
acoplamiento 4a está dispuesta en la superficie de la pared de la porción cóncava
15 2a, o en otra modalidad modificada en la cual las posiciones de la porción de
ranura de acoplamiento 2b y la protrusión de acoplamiento 4a están
intercambiadas una con la otra, la puerta 4 puede ser abierta mediante agarrarla
con ambas manos para ser girada en la dirección en sentido contrario a las
manecillas del reloj como se describió anteriormente.

20

En otra modalidad en la cual el agujero para tornillo está dispuesto para ser
comunicado con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación está insertado dentro
del agujero para tornillo para ser atornillado, primero, el tornillo de fijación es
liberado y luego la puerta 4 es girada en la dirección contraria a la manecillas del
25 reloj (en una dirección para ser abierta) y ser abierta de esta manera.

Una operación de cierre de la puerta será descrita como sigue.

~~131~~
81
83

En un orden inverso a la apertura de la puerta 4, cuando la puerta 4 está completamente abierta como se muestra en las Figura 14 o 17, ambas paredes laterales de la puerta 4 son agarradas con ambas manos para hacer girar la puerta 4 en la dirección de las manecillas del reloj (es decir hacia el lado superior del dibujo).

La porción inferior de la puerta 4 es presionada hacia arriba de modo que la protrusión de acoplamiento 4a de la puerta 4 puede ser insertada dentro de la porción de ranura de acoplamiento 2b de la caja inferior 2. De acuerdo a lo anterior, la puerta 4 es parcialmente cerrada como se muestra en la Figura 15, y luego completamente cerrada como se muestra en la Figura 16.

En la modalidad modificada en la cual la porción de ranura de acoplamiento 2b está dispuesta en la superficie posterior o trasera de la puerta 4 y la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en la superficie de la pared de la porción cóncava 2a, o en la otra modalidad modificada en la cual las posiciones de la porción de ranura de acoplamiento 2b y la protrusión de acoplamiento 4a están intercambiadas una con la otra, la puerta 4 puede ser cerrada mediante agarrarla con ambas manos para ser girada en la dirección de las manecillas del reloj como se describió anteriormente.

En otra modalidad en la cual el agujero para tornillo está dispuesto para ser comunicado con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación se inserta dentro del agujero de tornillo para ser atornillado, primero, la puerta 4 es girada en una dirección de las manecillas del reloj (en una dirección para ser cerrada) y luego el tornillo de fijación es ajustado o atornillado, cerrando así la puerta 4.

~~1020~~
OA \$5

Una operación de ensamble de varios terminales a la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a las Figuras 18 a 21 como sigue.

5 La Figura 18 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado superior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención, particularmente, una vista de estado operacional para recibir una tuerca para un terminal tipo estándar.

10

La Figura 19 es una vista de estado que ilustra una operación que muestra que una puerta está abierta para montar un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción y entonces una porción hexagonal o circular es removida en la puerta para insertar un terminal tipo de conexión trasera o tipo de inserción en ella, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención;

15

La Figura 20 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de insertar hacia arriba un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción después de remover completamente un agujero de inserción para insertar el terminal allí, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención, y la Figura 21 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de montaje de un saliente en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención.

20

25

Primero, una operación de instalar una tuerca para un terminal tipo estándar en la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a la Figura 18.

133
85 86

En el caso de la presente invención, una porción de bloque de terminal es formada en forma monolítica con la puerta 4. De acuerdo a lo anterior, una operación de ensamble del bloque de terminal de acuerdo con cada tipo de terminal es similar al estado de la técnica no requiere ser llevada a cabo.

Así, cuando se instala el terminal tipo estándar en la caja de la presente invención, solamente la tuerca 7 para el terminal tipo estándar es presionada dentro de la porción de bloque de terminal formada en forma monolítica con la puerta 4, completando así la operación de instalación.

La operación de conectar un alambre externo al terminal tipo estándar es igual a aquella descrita en el estado de la técnica con referencia a la Figura 7, explicación que por lo tanto será omitida aquí.

Segundo, una operación para ensamblar un terminal de tipo de conexión trasera o un terminal de tipo de inserción en la caja de la presente invención será descrita con referencia a las Figuras 19 y 20 como sigue.

La caja de la presente invención característicamente tiene una porción relativamente débil o más débil que otras porciones de la superficie de fondo del bloque de terminales de modo que la porción débil puede ser removida para formar un agujero de inserción en el cual el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción son insertados.

Esta porción débil puede estar configurada para ser más delgada que otras porciones en la superficie de fondo del bloque de terminales.

124
87
86

En otra modalidad, la porción débil puede estar configurada mediante funcionar una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción, facilitando así la remoción.

5

En este estado, las operaciones de ensamble del terminal tipo conexión trasera o del terminal del tipo inserción en la caja de acuerdo con la presente invención puede incluir una primera operación de formar un agujero de inserción el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción allí, una
10 segunda operación de insertar hacia arriba el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción dentro del agujero de inserción, y una tercera operación de fijar el terminal tipo conexión trasera o el terminal de tipo inserción insertados mediante un tornillo.

15 La primera operación es descrita con referencia a la Figura 19. En la caja de una modalidad en la cual la porción débil es cortada y retirada mediante una navaja o una pluralidad de agujero son funcionados en correspondencia con la forma del borde del agujero de inserción, la porción débil es golpeada con un atomillador, y removiendo así una porción hexagonal P1 o una porción circular P2
20 como se ha indicado por las flechas, resultando en la formación del agujero de inserción.

Entonces como se muestra en la Figura 20, la segunda operación se lleva a cabo mediante insertar hacía arriba el terminal tipo conexión trasera 6-2b o el
25 terminal tipo de inserción 6-3a dentro del agujero de inserción formado.

~~188~~
88
87

La tercera operación se lleva a cabo mediante acoplar un tornillo de acoplamiento S (no mostrado) dentro de una tornillo hembra formado en una porción de cabeza del terminal tipo conexión trasera 6-2b o del terminal tipo de inserción 6-3a a través de un agujero de inserción de accionamiento 3a

5

La tercera operación es igual que la operación de fijar el terminal tipo conexión trasera o el terminal tipo de inserción de acuerdo con el estado de la técnica con referencia a las Figuras 10 y 11. De acuerdo a lo anterior, la descripción para la operación de fijación será referida a ellas.

10

La operación de conectar un alambre externo al terminal tipo conexión trasera puede entenderse por la descripción previa del estado de la técnica provista con referencia a la Figura 9. La operación de conectar el terminal tipo de inserción a la base de conexión de inserción puede entenderse por la descripción
15 previa de la técnica relacionada provista con referencia a la Figura 12. Así, la explicación de estas operaciones no será repetida.

Tercero, la operación de ensamblar el saliente a la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a la Figura 21.

20

La operación de ensamblar el saliente a la caja de acuerdo con la presente invención puede llevarse a cabo como sigue. En un estado de la puerta 4 cerrada sin ninguna configuración adicional, el saliente 6-4a es presionado dentro de la porción de bloque de terminales 6 o presionada dentro de una tuerca exclusiva
25 para saliente (no mostrada) en un estado en que la tuerca exclusiva para saliente se monta sobre la porción de bloque de terminales 6.

286
287

Para poder cambiar el método de alambrado, por ejemplo, una operación para reemplazar el terminal tipo saliente de la Figura 21 con el terminal de tipo conexión inferior de la Figura 20 será descrita.

5 A diferencia en la Figura 12, la puerta 4 es abierta para remover el saliente mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. En el caso en que la tuerca exclusiva para saliente es montada, la tuerca exclusiva para saliente es removida mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. Después, el terminal tipo conexión trasera es ensamblado de acuerdo con el
10 método de ensamble del terminal tipo conexión trasera como se muestra en las Figuras 19 y 20 y luego la puerta 4 es cerrada.

Por ejemplo, para poder reemplazar un terminal tipo estándar con un terminal tipo de inserción para cambiar el método de alambrado, como se muestra
15 en la Figura 18, la puerta 4 es abierta para remover la tuerca montada 7 mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. Después, el terminal tipo de inserción es ensamblado de acuerdo con el método de ensamble del terminal tipo de inserción como se muestra en las Figura 19 y 20 y luego la puerta 4 es cerrada.

20 En el caso de un cortacircuitos que tenga la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, es fácil obtener la porción requerida para ser reemplazada mediante abrir la puerta. También, el objetivo a ser reemplazado, particularmente, el saliente y la tuerca pueden ser removidos fácilmente mediante gravedad cuando se abre la puerta. Ya que la
25 porción del bloque de terminal está formado en forma monolítica con la caja o la puerta, el bloque de terminal no requiere ser reemplazado, simplificando por lo

18F
09 40

tanto el proceso general. En adición, el reemplazo del terminal mediante el cambio en el método de alambrado puede hacerse de manera simple.

Como se describió anteriormente, en el caso del cortacircuitos que tiene la
5 puerta monolítica para cambiar la estructura terminal de acuerdo con la presente invención, ya que el bloque de terminales es formado en forma monolítica con la caja o la puerta, los fabricantes o los operadores de instalación del cortacircuitos no tienen que mantener diversos tipos de bloques de terminales con base en los métodos de alambrado.

10

También, en el caso del cortacircuitos que tiene la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, ya que la porción del bloque del terminal está formada en forma monolítica con la caja o la puerta, se impide que el bloque de terminales se pierda.

15

En adición, en el caso del cortacircuitos que tiene la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, ya que la porción de bloque de terminales está formada en forma monolítica con la puerta acoplada a la caja o a la porción del bloque de terminales está formada en forma
20 monolítica con la caja, una puerta o terminal puede ser reemplazado de acuerdo con un método de alambrado requerido para poder cambiar el método de alambrado, simplificando así la estructura del cortacircuitos y el método de reemplazo de la tuerca o del terminal.

25

Las modalidades anteriores y ventajas son meramente ilustrativas y no deben ser tomadas como limitativas de la presente divulgación. Las enseñanzas presentes pueden ser aplicadas fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta

138
op 41

descripción tiene el propósito de ser ilustrativa y no limitativa del alcance de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones, y variaciones serán evidentes para aquellos versados en la técnica. Los rasgos, estructuras, métodos, y otras características de las modalidades ilustrativas descritas aquí pueden ser

5 combinadas de diversas maneras para obtener modalidades ilustrativas adicionales y alternativas.

Ya que los rasgos presentes pueden ser diseñados en diversas formas sin salirse de las características de los mismos, debería entenderse también que las

10 modalidades anteriormente descritas no limitan de ninguna manera los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, si no que deben ser tomados o contruidos ampliamente dentro de su alcance como se definió en las reivindicaciones adjuntas, y por lo tanto todos los cambios y modificaciones que caben dentro de las metas y límites de las reivindicaciones, o equivalentes de

15 tales metas y límites tienen por lo tanto el propósito de estar involucradas o abrazadas por las reivindicaciones adjuntas.

91 139 98

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

- 5 1. Una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica comprende:

una caja;

una porción de bloque de terminales que suministra una plataforma común para

10 varios tipos de terminales; y

una puerta acoplada con la caja en forma monolítica de modo que esta puede ser

operable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta

para instalar un terminal seleccionado de la pluralidad de tipos de

15 terminales.

2. La caja de la reivindicación 1, en donde una porción de bisagra más delgada

que la caja y la puerta es formada en la porción acoplada entre la caja y la

puerta para funcionar como una bisagra.

20

3. La caja de la reivindicación 1, en donde la porción acoplada entre la caja y la

puerta comprende:

una porción de bisagra que es más delgada que el espesor de la caja y de la

25 puerta para funcionar como una bisagra; y

140
93
92

por lo menos un conector de refuerzo, que es más grueso que la porción de bisagra para reforzar la porción de bisagra.

4. La caja de la reivindicación 1, en donde la puerta está formada en forma monolítica con la porción de bloque de terminales.

5. La caja de la reivindicación 1, en donde la caja está formada en forma monolítica con la porción de bloque de terminales.

6. La caja de la reivindicación 1, en donde la porción de bloque de terminales tiene una porción más débil que otras porciones sobre la superficie inferior de la misma de modo que se pueda remover la porción para formar un agujero de inserción para insertar un terminal de tipo conexión trasera o un terminal de tipo de inserción allí.

7. La caja de la reivindicación 6, en donde la porción débil es formada para ser más delgada que otras porciones de la superficie interior.

8. La caja de la reivindicación 6, en donde la porción débil es formada mediante punzonar una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción para ser fácilmente removida.

9. La caja de la reivindicación, en donde el dispositivo de acoplamiento está dispuesto adicionalmente en una porción en donde la caja y la puerta están acopladas o desacopladas, de modo que se mantenga el estado cerrado de la puerta mediante el acoplamiento entre la caja y la puerta.

12/11
AB 9/4

10. La caja de la reivindicación 9, en donde el dispositivo de acoplamiento comprende:

una porción de ranura de acoplamiento que está dispuesta en la caja; y

5

una protrusión de acoplamiento que está dispuesta en la puerta y se inserta dentro de la porción de ranura de acoplamiento para mantener el cierre de la puerta.

10 11. La caja de la reivindicación 9, en donde el dispositivo de acoplamiento comprende:

una protrusión de acoplamiento que está dispuesto en la caja; y

15 una porción de ranura de acoplamiento que está dispuesta en la puerta y en la cual la protrusión de acoplamiento es insertada, de modo que se mantenga el acoplamiento entre la caja y la puerta.

20 12. La caja de la reivindicación 9, en donde los dispositivos de acoplamiento comprenden:

una porción de agujero para tornillo que está comunicada con la puerta y la caja; y

un tornillo de fijación que es atomillado en la porción de agujero para tornillo.

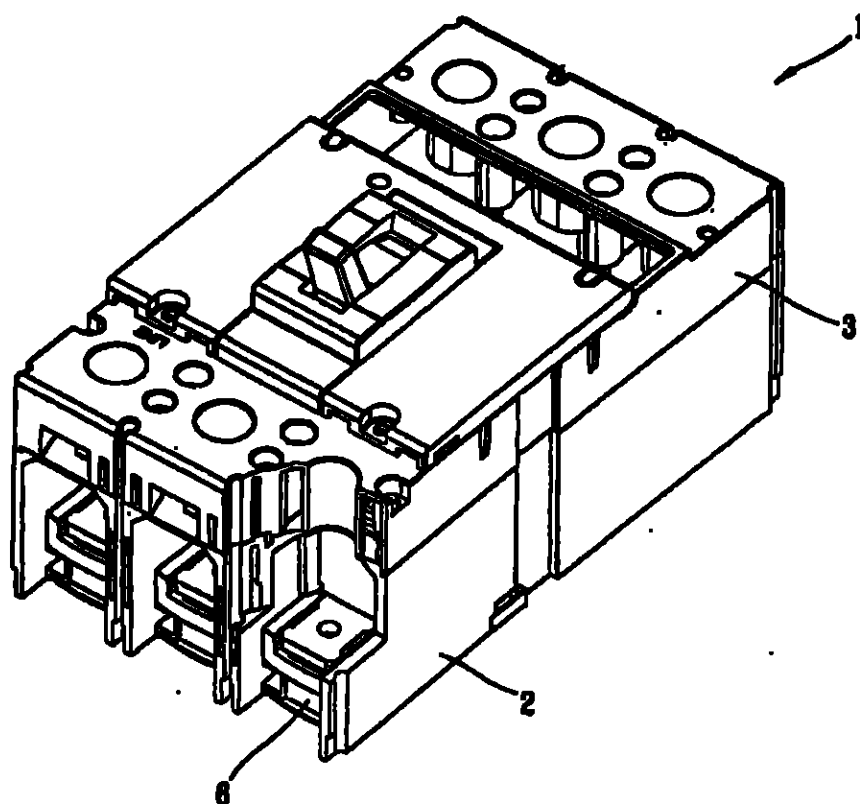
142
94 95

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

En una caja para un cortacircuitos en el cual un terminal es reemplazado de manera simple o montado de manera simple de acuerdo con un método de alambrado del cortacircuitos, la caja comprende una caja que acomoda los componentes para abrir un circuito, una porción de bloque de terminal que suministra una plataforma común para varios tipos de terminales, y una puerta acoplada con la caja en forma monolítica de modo que esta pueda ser operable a una posición cerrada para cerrar la caja o una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de la pluralidad de tipos de terminales.

93
96
95

FIG. 1



96 94

FIG. 2

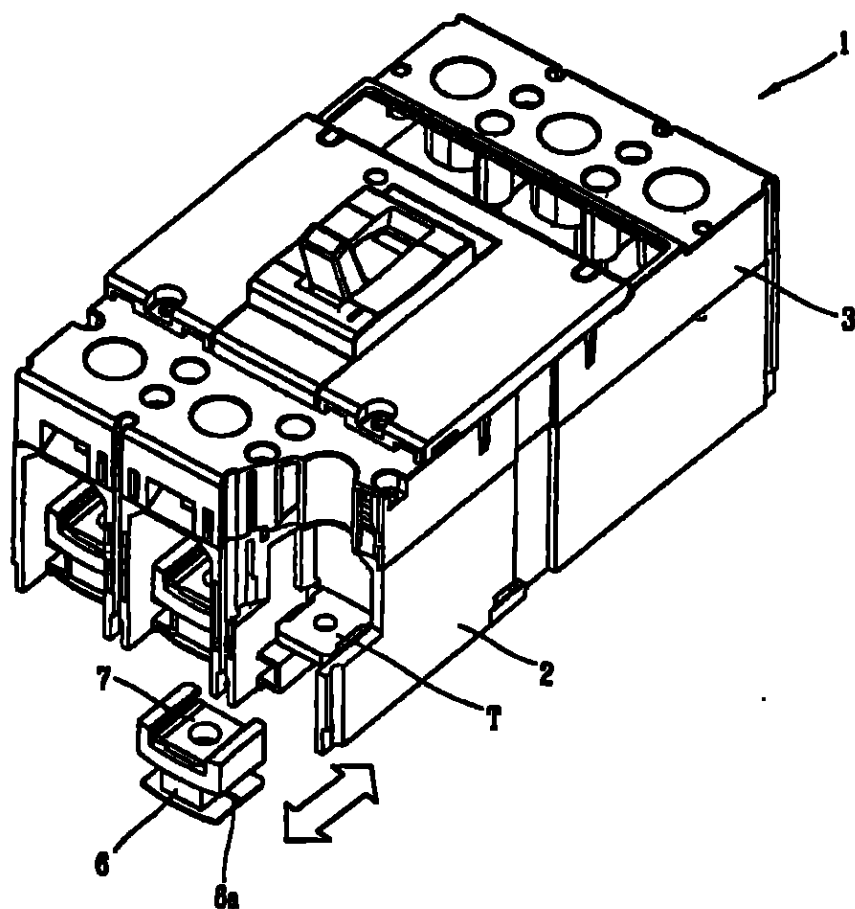
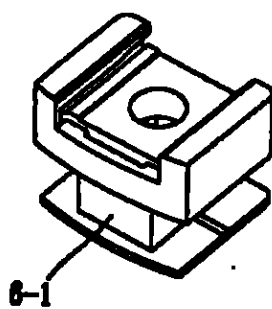


FIG. 3



95
98
97

FIG. 4

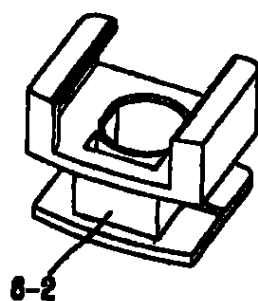


FIG. 5

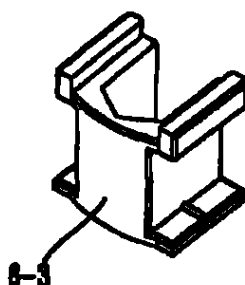
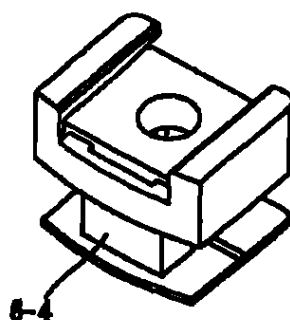


FIG. 6



96
97

98

FIG. 7

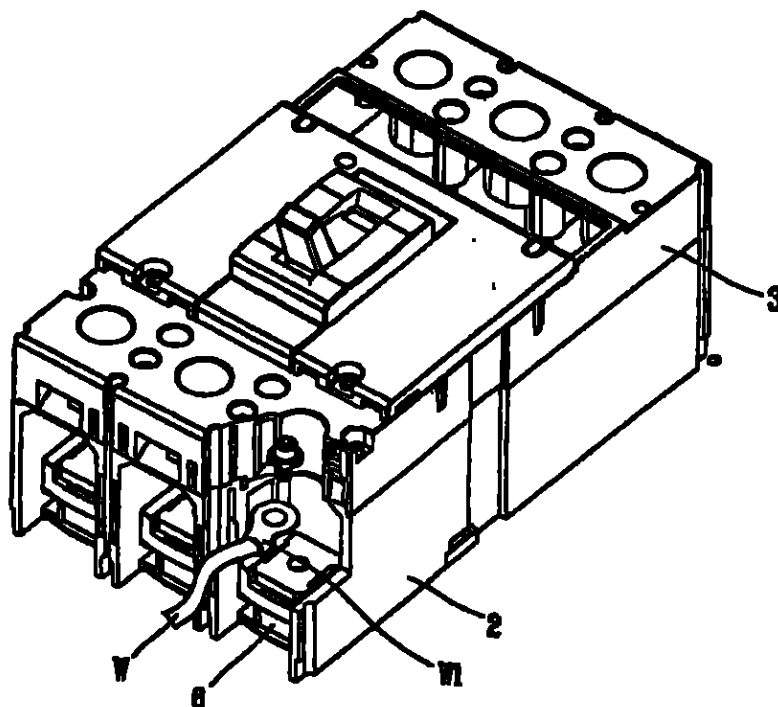
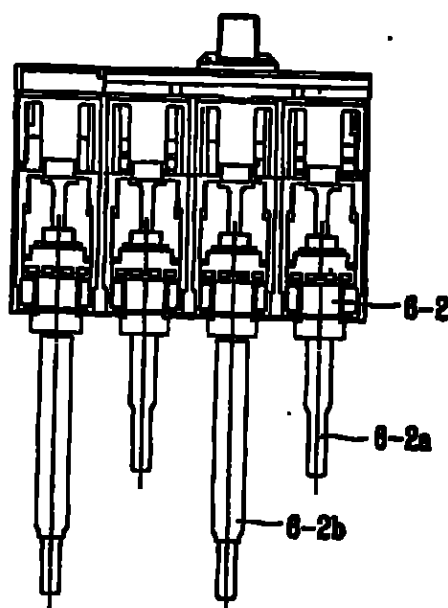


FIG. 8



97
99 100

FIG. 9

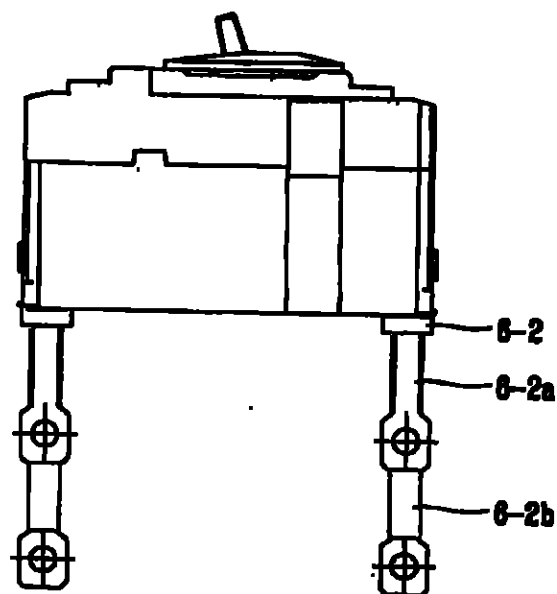
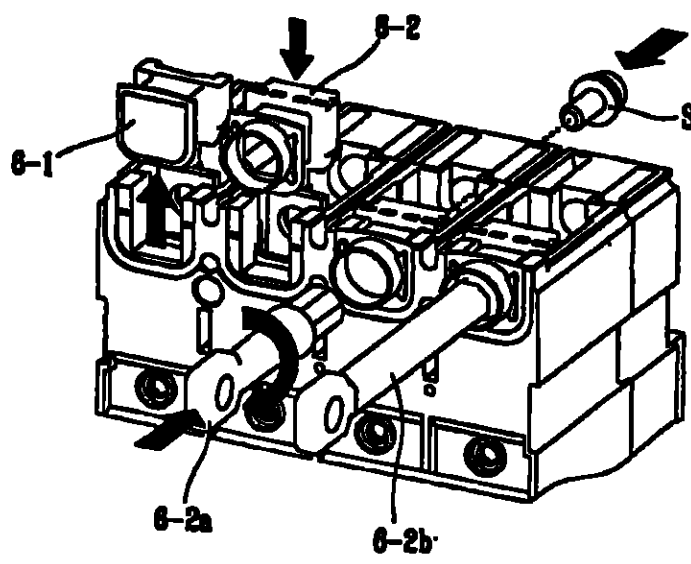


FIG. 10



98
101

100

FIG. 11

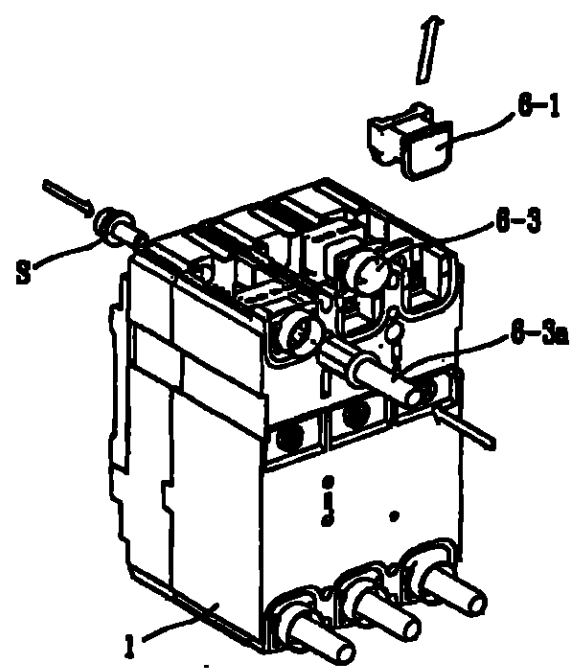
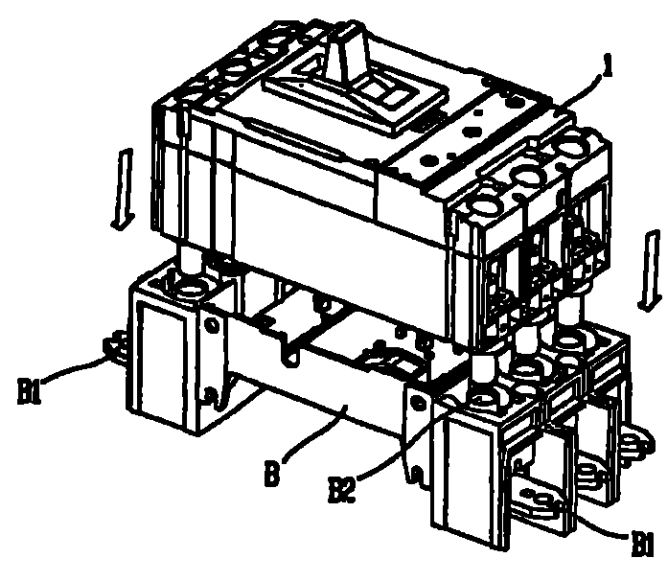


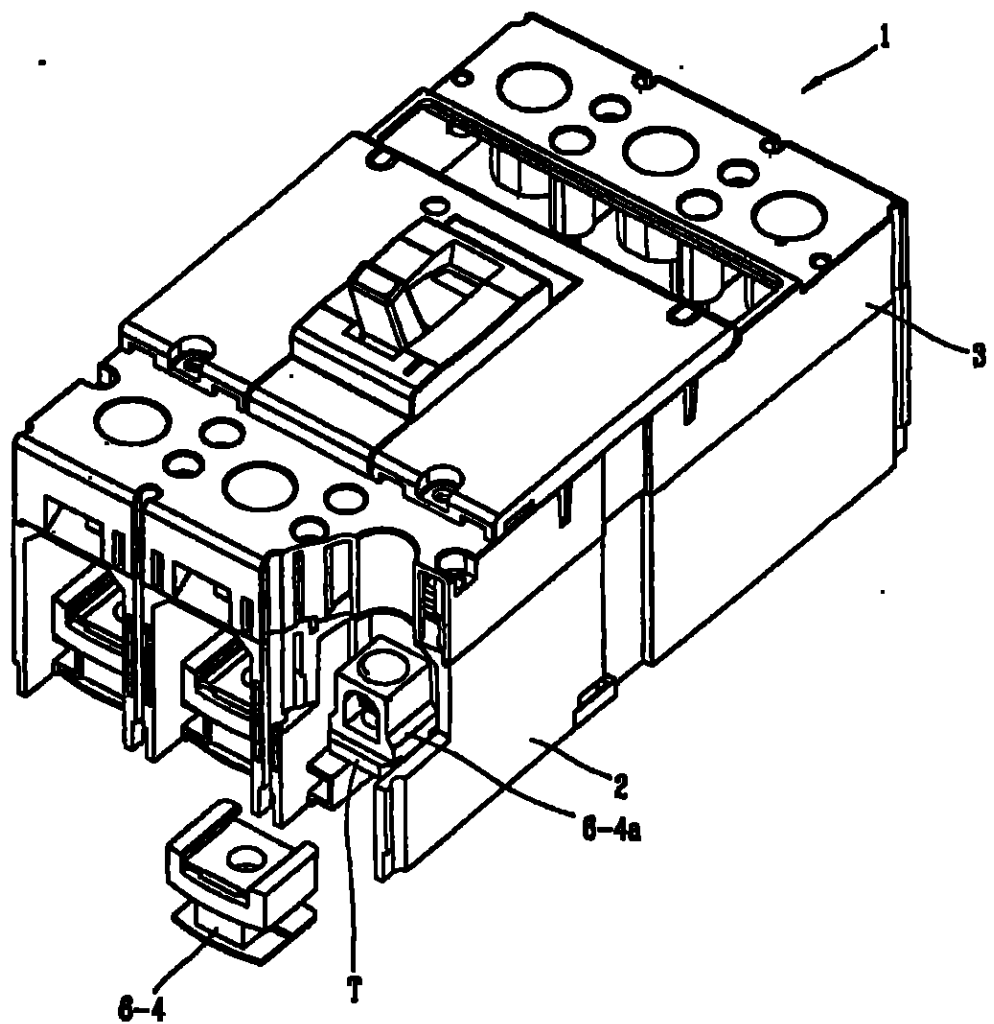
FIG. 12



99
702

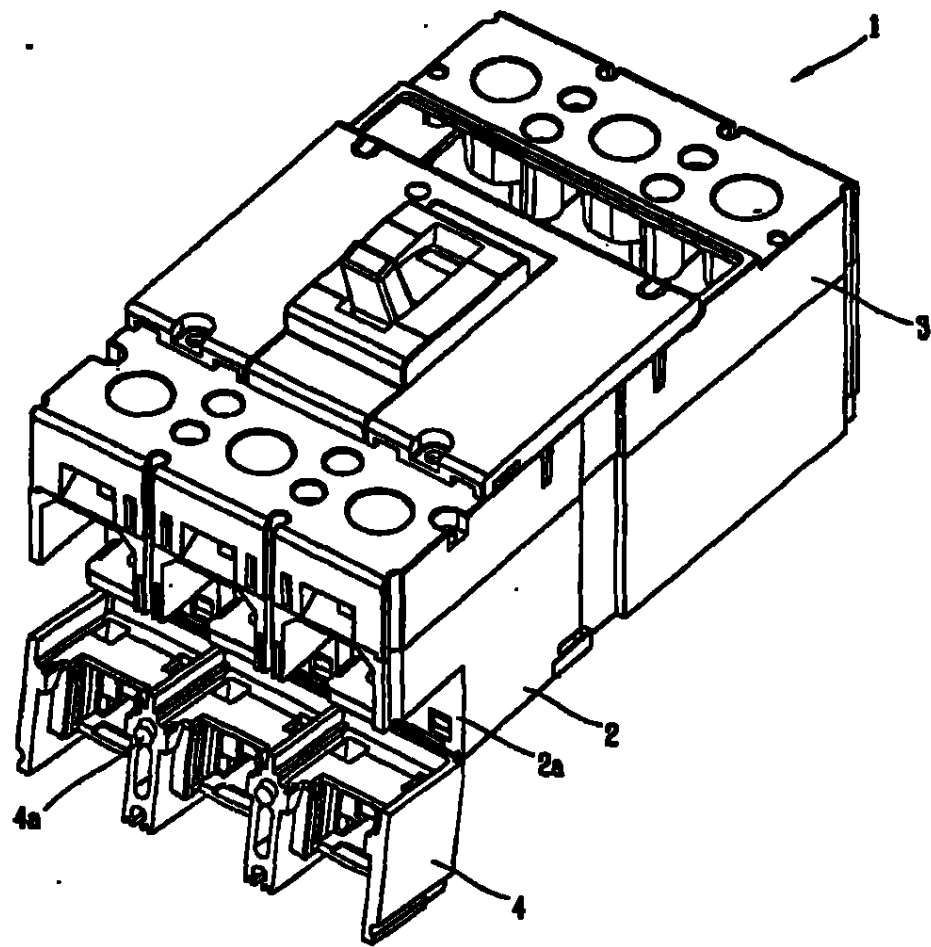
101

FIG. 13



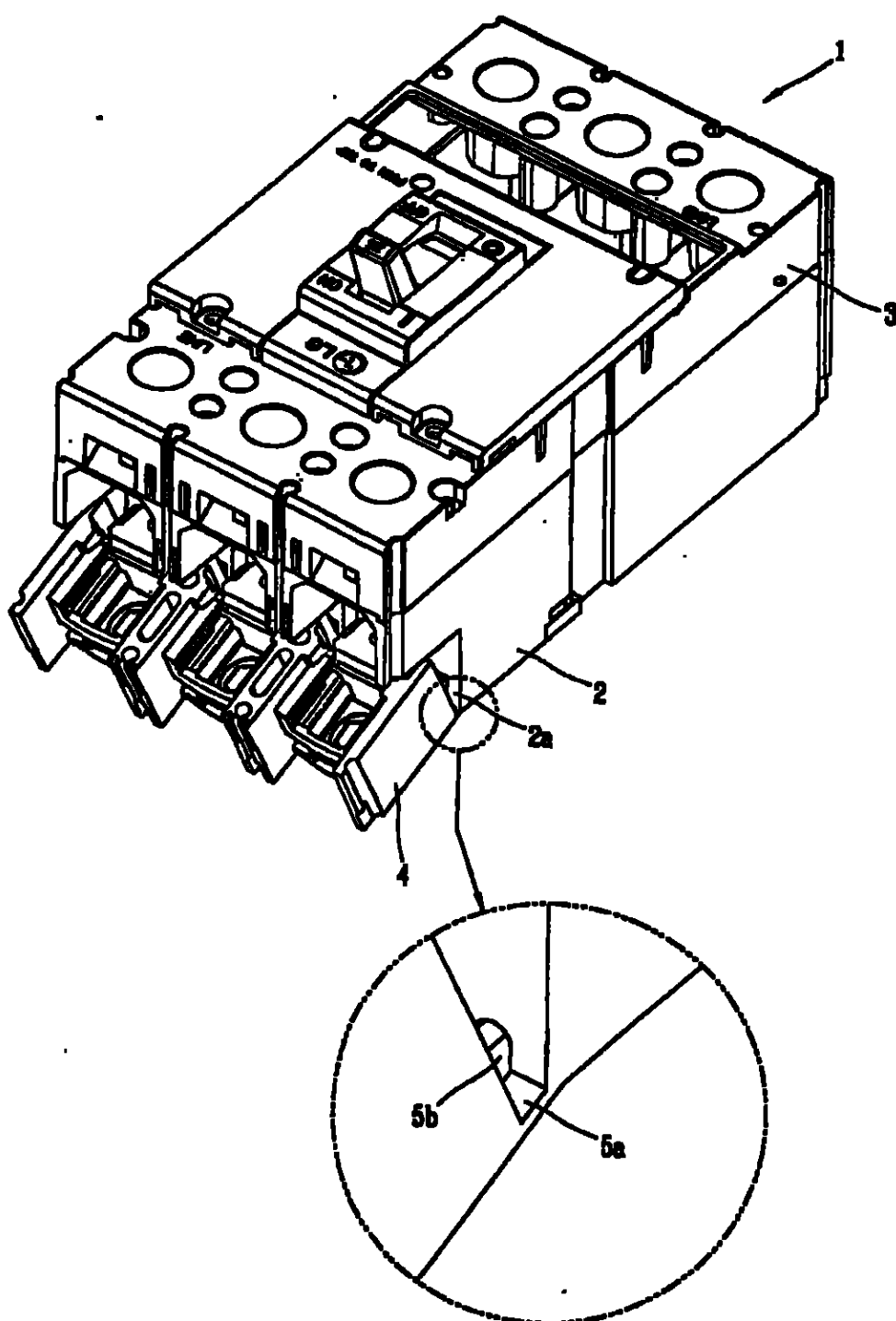
~~100~~
102 102

FIG. 14



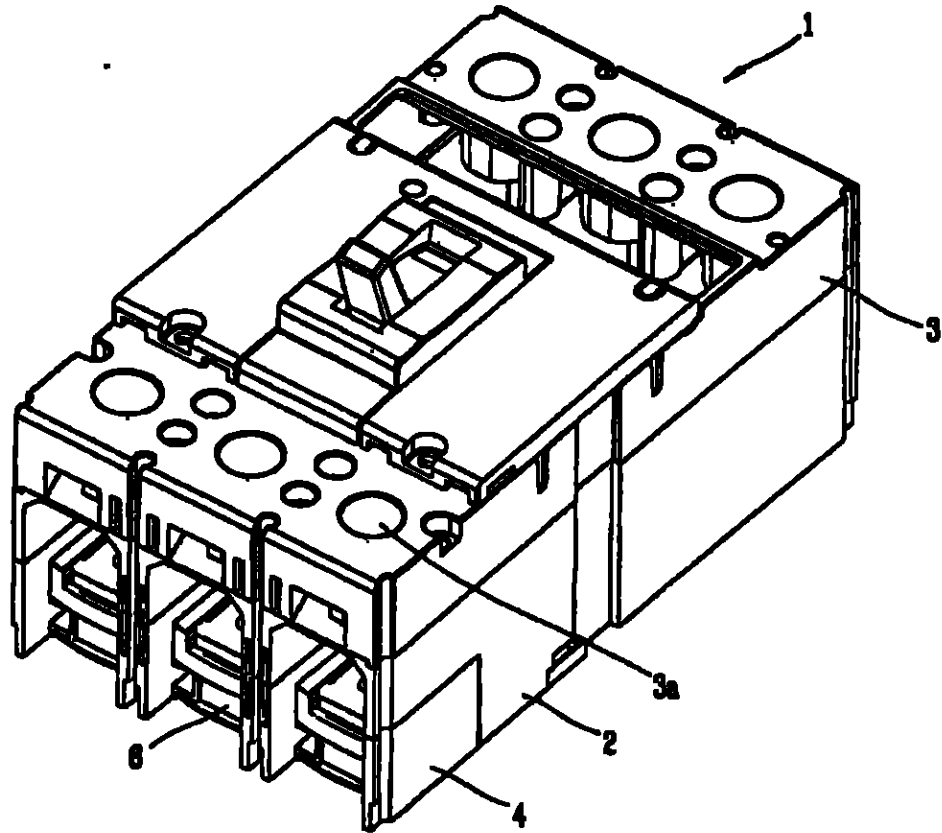
~~101~~
103 ~~104~~
1.

FIG. 15



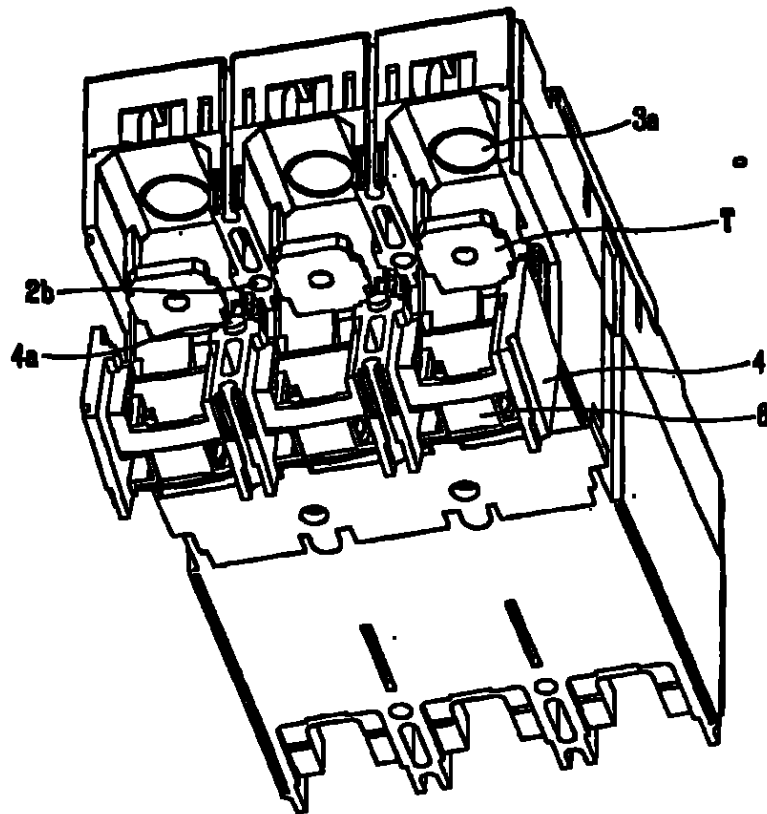
104
~~102~~
~~103~~

FIG. 16



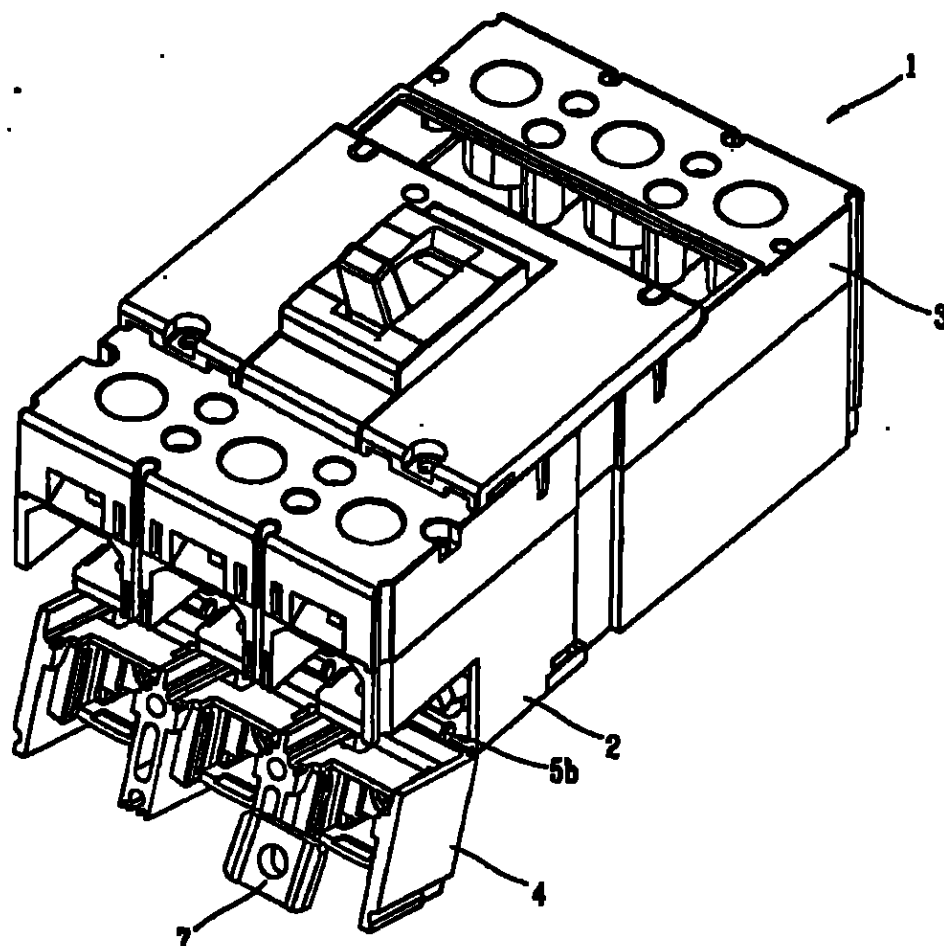
103
106
106

FIG. 17



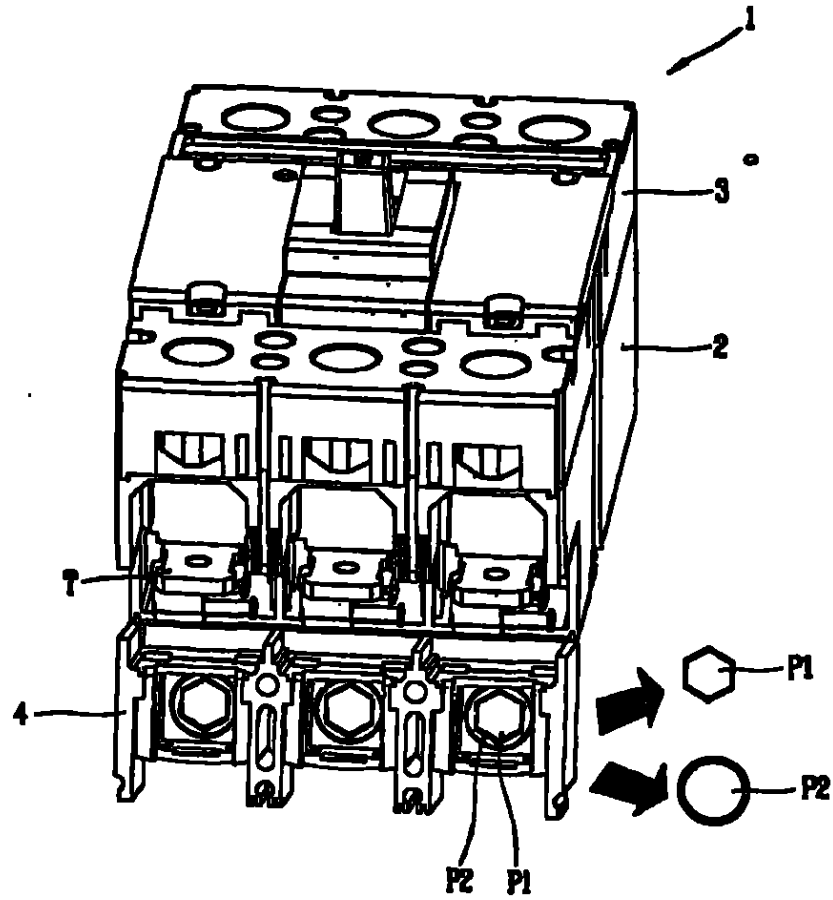
106 ~~104~~

FIG. 18



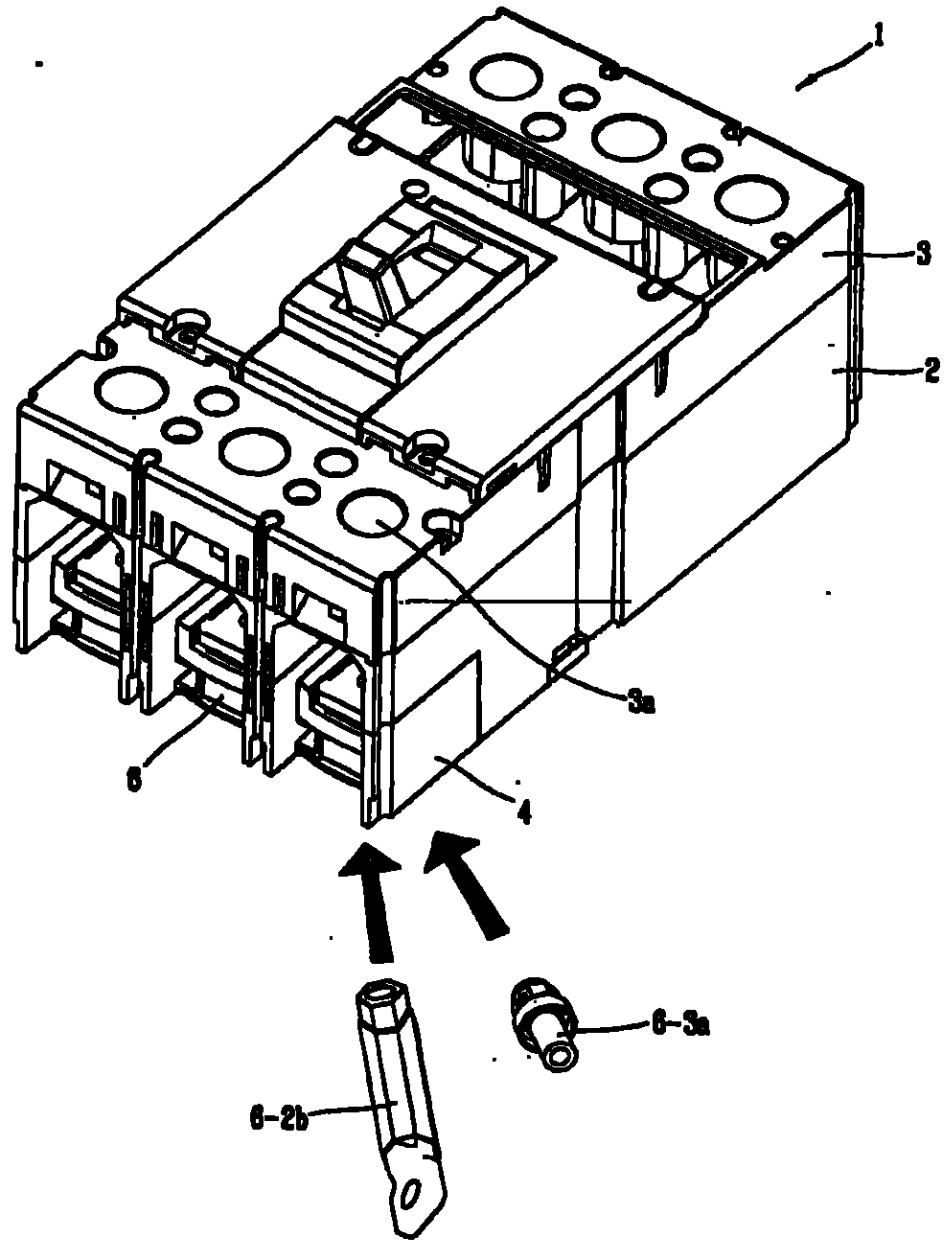
~~105~~
~~107~~ ~~108~~

FIG. 19



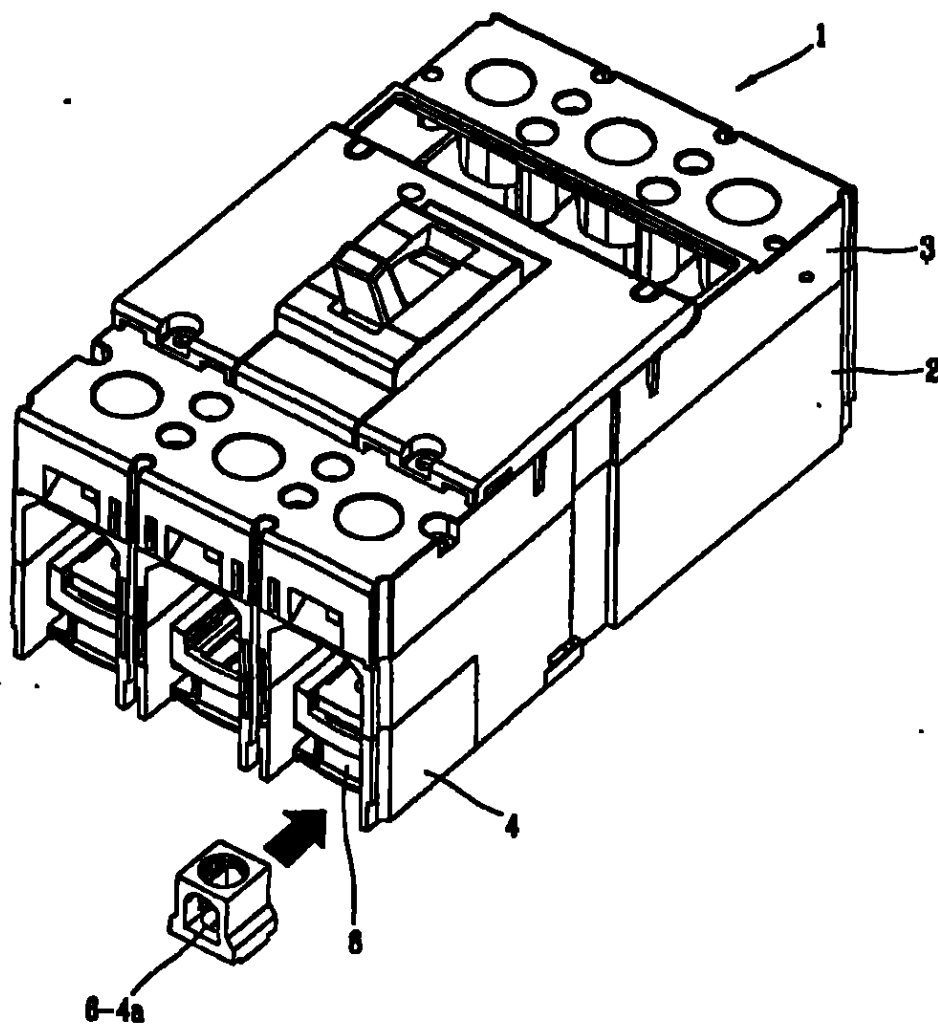
108
108

FIG. 20



107
110
109

FIG. 21



CAJA PARA UN CORTACIRCUITOS CON PUERTA MONOLÍTICA**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**5 **1. Campo de la invención**

La presente invención se relaciona con un cortacircuitos para bajo voltaje de los llamados cortacircuitos de caja moldeada, y particularmente, a una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica capaz de simplemente poder
10 cambiar una estructura de terminal de acuerdo con un método de acople de alambres.

2. Antecedentes de la invención

15 En general, un cortacircuitos aplicado a un sistema de potencia puede estar provisto con una porción de terminal para acoplar un alambre del lado de la fuente de potencia y un alambre del lado de la carga eléctrica. El cortacircuitos puede tener, de acuerdo a un método de acople de alambre, una porción de terminal tipo de acople superior (llamado porción de terminal tipo estándar), una porción de
20 terminal tipo acople trasero, una porción de terminal tipo de inserción y una porción de terminal de tipo saliente.

Un cortacircuitos con una estructura capaz de reemplazar varias porciones de terminal de acuerdo al método de acople del alambre y una caja por lo tanto de
25 acuerdo con el estado de la técnica será descrita con referencia a los dibujos adjuntos.

H2

111

Primero, el estado de la técnica o la técnica relacionada será descrito con referencia a las figuras 1 y 2. La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cortacircuito de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista en perspectiva parcialmente cortada que ilustra una

5 porción de terminal, y la figura 2 es una vista que ilustra un cortacircuito de acuerdo con el estado de la técnica o técnica relacionada y una caja del mismo, particularmente una vista que ilustra un estado operacional que un bloque de terminales es ensamblado a o separado de una porción de terminal.

10 Con respecto a un cortacircuitos 1 de acuerdo con el estado de la técnica ilustrado en la figura 1, una caja del mismo puede incluir una caja inferior 2 y una tapa superior 3. Un numeral de referencia 6 designa un bloque de terminales provisto en cada uno de las superficies delantera y trasera del cortacircuitos 1 para acoplar alambres externos del lado de la fuente de potencia y del lado de la carga

15 eléctrica.

Para explicar una operación de montaje (ensamble) de la porción de bloque terminal 6 al cortacircuitos 1 de acuerdo con el acto relacionado con referencia a la Figura 2, una porción de terminal del tipo de acople superior (llamado una porción

20 de terminal tipo estándar) es mostrada ilustrativamente en la Figura 2. La porción de bloque de terminal 6 se inserta en el cortacircuitos 1 en la dirección posterior indicado por una flecha con base en el dibujo en el estado de tener una tuerca 7 que está siendo montada en el.

25 En mayor detalle, las porciones de acople de riel (numerales de referencia no se dan) formadas tanto por las porciones cóncavas laterales entre las placas superior e inferior de la porción de bloque de terminales 6 son deslizadas sobre los

112 113
:)

rieles de montaje (numerales de referencia no han sido designados) los cuales son instalados en la caja inferior 2 por debajo de una porción de terminal T de un contactor fijo que está expuesto a las superficies delantera y trasera del cortacircuito 1 y se provee sobre cada una de las tres fases, de manera que las
5 porciones de acople del riel pueden ser soportadas por los rieles de montaje. De acuerdo a lo anterior, la porción de bloque de terminal 6 es ensamblada en el cortacircuitos 1 del estado de la técnica.

Aquí, las proyecciones 6a del bloque de terminales formadas en la placa
10 inferior de la porción de bloque de terminales 6 intensifica una fuerza de contacto entre las porciones de acople de riel de la porción de bloque de terminales 6 y los rieles de montaje en la caja inferior 2.

Un numeral de referencia no explicado 3 en la Figura 2 designa la cubierta
15 o tapa superior previamente descrita en la Figura 1.

Tanto en el estado de la técnica como en la presente invención, diversos tipos de bloques de terminales pueden ser montados en el cortacircuitos, lo que será descrito con referencia en las Figuras 3 a 6.

20

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 3 designa una porción de bloque de terminales tipo estándar 6-1 el cual es un bloque de terminales que tiene una cara superior (superficie) a la cual un alambre externo sea de la fuente de potencia o de una carga eléctrica es acoplado. Es característico que una tuerca
25 (refiérase al numeral 7 en la Figura 2) está montada sobre su cara superior.

HA
1

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 4 designa una porción de bloque terminal tipo de acople trasero 6-2, la cual es un bloque de terminal en la forma de un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica acoplado al terminal tipo acople trasero corto y al terminal tipo acople trasero largo (referencia a 6-2a y 6-2b en las Figuras 8 y 9) cada uno de los cuales se extiende hacia abajo desde un bloque de terminales (no mostrado). A diferencia de la porción del bloque terminal tipo estándar 6-1, esta porción de bloque terminal tipo acople trasero 6-2 no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el cual una porción de extremo superior hexagonal de un terminal tipo acople trasero corto o largo es insertado.

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 5 designa una porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3. El cual es un bloque de terminal en una forma que un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica es acoplado a un terminal tipo de inserción (no mostrado y se refiere a 6-3a en la Figura 11) que se extiende hacia abajo desde el bloque de terminales. A diferencia de la porción de bloque terminal tipo estándar 6-1, esta porción de bloque terminal tipo de inserción 6-3 no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el cual una porción de extremo hexagonal superior de un terminal tipo de inserción es insertada.

Un bloque de terminales mostrado en la Figura 6 designa una porción de bloque de terminal tipo de saliente 6-4. En una forma que un alambre externo de la fuente de potencia o de la carga eléctrica es conectado a un saliente (refiérase al numeral 6-4a en la Figura 13). Es característico que la superficie superior de la porción de bloque de terminales 6-4 es amplia y plana adecuada para la

114
75

instalación de una porción de terminal de un contactor fijo (refiérase a T el la Figura 2).

La figura 7 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con un estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado que ilustra una operación de que un alambre externo es conectado a una porción de terminal que tiene un bloque de terminal tipo estándar montado, la explicación del cual será dada como sigue.

La operación de montaje del bloque de terminales tipo estándar puede entenderse por la descripción hecha con referencia a la Figura 2.

Después de montar el bloque de terminales tipo estándar, la operación siguiente es llevada acabo de modo que los alambres externos de la fuente de potencia o de la carga eléctrica (en detalle, seis alambres en total incluyen tres alambres trifásicos del lado de la fuente de potencia y tres alambres trifásicos del lado de la carga eléctrica) son acoplados a las porciones de terminal expuestas en las superficies delantera y traseras de la caja inferior 2 del cortacircuitos.

Esto es, como se muestra en el dibujo, un terminal de alambre W1 de un alambre externo W se coloca sobre una porción de terminal expuesta (numeral de referencia no se da) de un contactor fijo.

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro (o pasado a través) el terminal de alambre W1 para ser acoplado (conectado) a un agujero de acople de tornillo (no mostrado) formado en la porción de terminal del contactor fijo.

115 #6

De acuerdo a lo anterior, el alambre externo W puede ser conectado eléctricamente a la porción de terminal de contactor fijo de modo que se completa la conexión del alambre.

5 Con referencia a las Figuras 8 a 10, la explicación se da hecha de un bloque de terminal tipo de conexión poste trasera de acuerdo con el estado de la técnica y la construcción de una caja para un cortacircuitos que tiene un bloque de terminal de tipo conexión trasera, y una operación de montaje del bloque de terminal tipo conexión trasera de acuerdo con el estado de la técnica a la caja para
10 el cortacircuito.

La descripción será dada de una operación de primero remover un bloque de terminal tipo estándar que está montado y montar un bloque de terminal tipo de acople trasero con referencia a la Figura 10 como sigue.

15

La figura 10 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el arte relacionado y una caja del mismo, particularmente, una vista en perspectiva que muestra desde el lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de remover un bloque de terminal tipo estándar y montar un
20 bloque de terminal tipo de conexión trasera y un terminal tipo de conexión trasera.

Primero, como se ilustra en la Figura 10, una porción del bloque de terminal tipo estándar 6-1 es removida en una dirección indicada por una flecha.

25 La porción del bloque de terminal tipo acoples trasero 6-2 se monta donde se removió la porción del bloque de terminal tipo estándar 6-1.

Una porción de acople hexagonal del extremo superior sea de un terminal tipo conexión trasera 6-2a corto o de un terminal tipo conexión trasera largo 6-2b se inserta hacia arriba desde un lado inferior de la porción de bloque de terminal tipo conexión trasera 6-2.

5

La porción de conexión hexagonal del extremo superior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b es girada para la inserción de modo que la porción de conexión hexagonal de extremo superior pueda ser conectada de manera precisa con un agujero de conexión hexagonal interior de la porción de bloque terminal tipo de conexión trasera 6-2. De acuerdo a lo anterior, la porción de bloque terminal de tipo de conexión trasera 6-2 se conecta al terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b.

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro de un agujero de acople de tornillo (no mostrado) de la porción de terminal del contactor fijo y un agujero de tornillo hembra (no mostrado) formado en una porción de extremo superior (porción de cabeza) del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b de modo que se acople a esta.

De acuerdo a lo anterior, conectar el terminal tipo de conexión trasera 6-2a o 6-2b y la porción de bloque de terminal tipo conexión trasera 6-2 puede ser mantenida firmemente.

Para una referencia adicional, los alambres externos pueden ser conectados al terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b por un método de insertar los alambres a través de un agujero de conexión de alambre formado en la porción de extremo inferior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b.

En otro método de conexión, un alambre tipo barra-bus se coloca sobre la porción de extremo inferior del terminal tipo conexión trasera 6-2a o 6-2b. Un perno se inserta a través de tanto el agujero de conexión de alambre como del alambre tipo barra-bus para ser fijado a una puerta, acoplando así el alambre al terminal.

Con referencia a las Figuras 11 y 12, la siguiente descripción será dada de las construcciones de un bloque de terminal tipo de inserción y una caja para un cortacircuitos que tiene el mismo de acuerdo con el arte relacionado, y una operación de montaje del bloque de terminal tipo de inserción en la caja para el cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica o arte relacionado.

Una operación de la primera remoción de un bloque de terminales tipo estándar que tiene montado y montar un bloque de terminales tipo de inserción será descrito con referencia a la Figura 11.

La Figura 11 es una vista que ilustra un cortacircuitos y una caja del mismo de acuerdo con el arte relacionado, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de remoción de un bloque de terminal tipo estándar y el montaje de un bloque de terminal tipo de inserción y un terminal tipo de inserción.

Primero, como se ilustra en la Figura 11, la porción de bloque de terminal tipo estándar 6-1 es removida en una dirección indicada por una flecha.

La porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3 se monta en donde estaba la porción de bloque de terminal tipo estándar 6-1.

Una porción de conexión hexagonal de extremo superior del terminal del tipo de inserción 6-3a se inserta hacia arriba desde un lado inferior de la porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3. De acuerdo a lo anterior el terminal tipo de inserción 6-3a está conectado a la porción de bloque de terminal tipo de inserción 6-3

Un tornillo de acoplamiento S se inserta dentro de un agujero de acople de tornillo (no mostrado) de la porción de terminal del contactor fijo y un agujero de tornillo hembra (no mostrado) formado en una porción de extremo superior (porción de cabeza) del terminal tipo de inserción 6-3a de modo que se acople a esta.

15

De acuerdo a lo anterior, conectar entre el terminal tipo de inserción 6-3a y la porción de bloque de terminal tipo de inserción a 6-3 puede ser mantenida firmemente.

La descripción se dará ahora con referencia a la Figura 12 de una operación de acople de un cortacircuitos que tiene un bloque de terminal tipo de inserción y un terminal de tipo de inserción de acuerdo con el arte relacionado y su caja a una base de conexión de inserción como sigue.

Con referencia a la Figura 12, una base de conexión de inserción B puede incluir agujeros de inserción B2 para acoplar los terminales de inserción del cortacircuitos que tiene un terminal tipo de inserción, y una pluralidad de

terminales de acople B1 dispuestos en la superficies delantera y trasera para conectar los alambres externos sea del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga eléctrica.

5 La base de conexión de inserción B como se ilustra en la Figura 12 puede ser una base a la cual no solamente la caja para el cortacircuitos que tiene el terminal tipo de inserción de acuerdo con el arte relacionado sino también puede ser una caja para un cortacircuitos que tiene un terminal tipo de inserción de acuerdo con la presente invención que puede ser acoplado.

10

Una operación de conectar el terminal de inserción del cortacircuitos que tiene un terminal de tipo de inserción a la base de conexión de inserción B se puede hacer mediante presionar e insertar el terminal de inserción del cortacircuitos en el agujero de inserción de tipo inserción B2 del lado superior de la

15 base de conexión de inserción B.

Una operación de conectar un bloque de terminal tipo saliente y una saliente de acuerdo con el arte relacionado será explicado con referencia a la Figura 13 como sigue.

20

Explicar que una porción de bloque de terminal de tipo saliente 6-4 es ensamblada a un cortacircuitos 1 de acuerdo con el estado de la técnica con referencia a la Figura 13, primero, la porción de bloque de terminal tipo saliente 6-4 se inserta dentro del cortacircuitos 1 en una dirección a un lado de superficie

25 trasera con base en el dibujo.

El mayor detalle, las porciones de acople del riel (numeral de referencia no dado) formadas tanto para las porciones cóncavas entre las placas superior e inferior de la porción de bloque de terminal tipo saliente 6-4 son instaladas en los rieles de montaje (numerales de referencia no dados) que son instalados en la

5 caja inferior 2 por debajo de la porción de terminal T de un contactor fijo, cada uno de los cuales es expuesto a las superficies delantera y trasera del cortacircuitos 1 y provistos en cada una de las tres fases, de modo que las porciones de acople de riel pueden ser soportadas por los rieles de montaje. De acuerdo a lo anterior, la porción del bloque de terminal tipo saliente 6-4 es ensamblada al cortacircuitos 1

10 del estado de la técnica o técnica relacionada.

La saliente 6-4a se inserta en una dirección hacia un lado de superficie trasera con base en el dibujo de modo que esta puede ser posicionada sobre la porción de terminal T del contactor fijo.

15

Con respecto a la caja para la estructura de terminal cambiable del cortacircuitos de acuerdo al arte relacionado que está configurado y montado como se mencionó anteriormente, desde la perspectiva de los fabricantes de cortacircuitos o los operadores de instalación de cortacircuitos, los bloques de

20 terminal deberían estar provistos de acuerdo con sus tipos para ser adecuados para cada método de alambrado. De acuerdo a lo anterior, estos deberían mantener una cantidad suficiente de bloques de terminal de acuerdo con sus tipos para poder suministrarlos cuando se requiera.

25 Adicionalmente, en el caso de cortacircuitos con estructura terminal cambiable de acuerdo con el arte relacionado, cada tipo de bloque de terminal tiene una estructura similar, lo que hace difícil para aquellos que no están muy

instruidos o que no tienen experiencia de clasificación clasificar de manera precisa y usar los bloque de terminal.

—En el caso de un cortacircuitos con estructura de terminal cambiabile de acuerdo con el estado de la técnica o técnica relacionada, cada tipo de bloque de terminal tiene un tamaño muy pequeño con una longitud horizontal o vertical de 1 a 3 cms. También, estos pequeños componentes son fabricados de manera separada de la caja para el cortacircuitos en donde va a ser ensamblado. De acuerdo a lo anterior es fácil perder los bloques de terminal.

10

Por lo tanto, los fabricantes u operadores de instalación de cortacircuitos requieren que su personal haga esfuerzos físicos temporales grandes para impedir la pérdida.

Más aún, una estructura que impide la separación entre un bloque de terminales y una caja, por ejemplo, una protrusión que impida la separación con una intensidad de fuerza fuerte para impedir la separación del bloque de terminales mientras es usado se configura en general. De acuerdo a lo anterior, si un bloque de terminales requiere ser cambiado mientras está bajo uso, cuando se separa el bloque de terminales que va ser reemplazado por una fuerza excesiva o mediante usar cierto dispositivo, el bloque de terminales o la caja del cortacircuitos puede dañarse.

En adición, si la estructura que impide la separación entre el bloque de terminales y la caja es cambiada en una estructura que pueda ser separada fácilmente por una fuerza exterior débil, debido a la dificultad del reemplazo, el bloque de terminales puede frecuentemente y fácilmente ser separado de la caja.

123

122

RESUMEN DE LA INVENCION

Por lo tanto, para poder resolver los inconvenientes del estado de la técnica, un objeto de la presente invención es suministrar una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica mediante la cual se pueda cambiar la estructura de terminales por los fabricantes o por los operadores de instalación del cortacircuitos y que no tenga que mantener diversos tipos de bloques de terminales de acuerdo con los métodos de alambrado y hacer un esfuerzo para impedir la pérdida de los bloques de terminal, que pueda impedir la separación de los bloques de terminal de la caja, y una estructura y método para cambiar un método de alambrado mucho más simplificado.

Para lograr estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito de la presente invención, como se establece y se describe ampliamente aquí, se suministra una caja para un cortacircuitos con una puerta monolítica para cambiar la estructura terminal que comprende: una caja que acomoda los componentes para abrir un circuito; un bloque de terminales que suministra una plataforma común para tipos de terminales plurales; y una puerta acoplada con la caja de forma monolítica de modo que esta pueda ser operable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los tipos de terminales plurales.

Los anteriores y otros objetivos, rasgos, aspectos y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se toma en conjunto con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

1230 729

Los dibujos adjuntos, que están incluidos para suministrar un entendimiento adicional de la invención y que se incorporan y constituyen parte de esta especificación, ilustran modalidades de la invención y junto con la descripción
5 sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra que un cortacircuitos de
10 acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista en perspectiva en corte parcial de una porción de terminal;

La Figura 2 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de un estado
15 operacional que ilustra que un bloque de terminales es ensamblado en o separado de una porción de terminal

La Figura 3 a 6 son vistas en perspectiva que ilustran diversos tipos de bloques de terminal aplicables comúnmente al estado de la técnica y a la presente
20 invención, en donde la Figura 3 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo estándar, la Figura 4 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo de acople trasero, la Figura 5 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo de inserción y la Figura 6 es una vista en perspectiva de un bloque de terminales tipo saliente;

25

La Figura 7 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado

que ilustra una operación de acople de un alambre externo a una porción de terminal que tiene un bloque de terminales tipo estándar;

La Figura 8 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista delantera de una caja para un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica que tiene un bloque de terminales del tipo de conexión trasera montado en el.

La Figura 9 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista lateral de una caja para un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica que tiene un bloque de terminales del tipo de conexión trasera montado en el.

La Figura 10 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de primero remover un bloque de terminales tipo estándar y montar un bloque de terminales tipo de conexión trasera y un Terminal de tipo de conexión trasera.

20

La Figura 11 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior del cortacircuitos con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de primero remover un bloque de terminales de tipo de inserción y montar un bloque de terminales tipo de inserción y un Terminal de tipo de inserción.

25

125
126

La Figura 12 es una vista de estado que ilustra una operación de conectar un cortacircuitos que tiene un bloque de terminales de tipo inserción y un terminal de tipo de inserción de acuerdo con el estado de la técnica y su caja a una base de conexión de inserción;

5

La Figura 13 es una vista que ilustra un cortacircuitos de acuerdo con el estado de la técnica y una caja del mismo, particularmente, una vista de estado que muestra una operación de montar un bloque de terminales de tipo saliente y una saliente a la caja;

10

La Figura 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención;

15

La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta mitad abierta o mitad cerrada, y la vista en el círculo es una vista magnificada de una porción de acople entre la puerta y una caja inferior para el cortacircuito;

20

La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente cerrada de acuerdo con la presente invención;

La Figura 17 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención;

25

126
127
128

La Figura 18 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado superior con un ángulo de inclinación ilustrando una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completa de acuerdo con la presente invención, particularmente, una vista de estado operacional de la acomodación de una tuerca para un terminal tipo estándar;

La Figura 19 es una vista de estado operacional que muestra que una puerta está abierta para montar un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción y entonces una porción hexagonal o circular es removida en la puerta para insertar un terminal tipo convención trasera o tipo de inserción en ella, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención;

La Figura 20 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de insertar hacia arriba un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción después de remover completamente la porción hexagonal o circular para insertar el terminal allí, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 21 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de montaje de un saliente en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se hará ahora la descripción en detalle con respecto a una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

127
128

Una configuración de una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica para cambiar una estructura de terminales de acuerdo con la presente invención y una operación de apertura / cierre de la puerta será descrita con referencia a las Figuras 14 a 17 como sigue.

5

La Figura 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención; la Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta mitad abierta o mitad cerrada, y la vista en el círculo es una vista magnificada de una porción de acople entre la puerta y una caja inferior para el cortacircuito; la Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta completamente cerrada de acuerdo con la presente invención; y la Figura 17 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención.

Una caja para un cortacircuitos (de aquí en adelante, llamada solamente "caja") con una puerta monolítica para cambiar una estructura de terminal de acuerdo con la presente invención puede incluir una caja inferior 2, una cubierta superior 3, una porción de bloque de terminales 6 y una puerta 4.

20

La caja inferior 2 y la cubierta superior 3. pueden acomodar componentes para abrir un circuito.

25

Aquí, los componentes para abrir el circuito designa un contactor movable, un contactor fijo, un mecanismo de conmutación, un mecanismo de viaje, un

mecanismo extinguidor de arco. y similares, todos bien conocidos, y por lo tanto su explicación será omitida.

La porción del bloque de terminal 6, como se ilustra en las Figuras 16 y 17, tiene una estructura formada en una forma monolítica con las cajas 2 y 3, particularmente, la puerta 4 de una manera moldeada.

A diferencia del estado de la técnica en que el bloque de terminal ha sido fabricado separadamente para ser ensamblado en la caja, la porción del bloque de terminal 6 de acuerdo con la presente invención tiene una estructura en la cual la porción de bloque de Terminal 6 está formada en forma monolítica con la caja inferior 2, particularmente, con la puerta 4. De acuerdo a lo anterior, un proceso de ensamble adicional de la porción de bloque de terminal 6 no se lleva a cabo.

15 La porción del bloque de terminal 6, en otra modalidad, puede estar formada en forma monolítica con la caja inferior 2, diferente de la formada en forma monolítica con la puerta 4.

Aquí, la puerta 4 puede solamente tener paredes de partición de aislamiento de acuerdo con cada polo y un medio de acople con la caja inferior 2.

La porción de bloque de terminal 6 suministra una plataforma común para varios tipos de terminales tal como un terminal tipo de conexión superior, un terminal tipo de conexión trasera, un terminal de tipo de inserción y un terminal de tipo saliente.

Esto es, la porción de bloque de terminal 6 puede no requerir ninguna configuración adicional para montar tales terminales de tipo de acople superior, tipo de conexión trasera, tipo de inserción y tipo saliente a ella.

- 5 Este efecto operacional será entendido obviamente por la descripción provista más adelante en la cual diversos tipos de terminales pueden ser montados con referencia a los Figuras 18 a 21.

10 La puerta 4 está formada de una forma monolítica con la caja 2 y 3. en más detalles, con la caja inferior 2 mediante moldeo. La puerta 4 puede ser operable a una posición cerrada acoplada con la caja inferior 2 y a una posición abierta liberada de la caja inferior 2 en un estado de tener acoplada la caja inferior 2 para poder instalar cierto tipo de terminal seleccionado de varios tipos de terminales.

- 15 Cuando la puerta 4 es abierta, como se muestra en las Figuras 14, 15 y 17, una porción de terminal T de un contactor fijo queda expuesto a la superficie delantera del cortacircuitos 1 en su superficie delantera, superior e inferior y ambas superficies laterales. Alternativamente, cuando la puerta 4 es cerrada como se muestra en la Figura 13, la porción de terminal T del contactor fijo queda
20 expuesta a la superficie delantera del cortacircuitos 1 en su superficie superior y delantera.

- Un numeral de referencia no explicado 2a en las Figuras 14 a 17 designa una porción cóncava para acomodar la puerta 4 y la porción de bloque de terminal
25 6, y 3a designa un agujero para inserción de accionamiento para acoplar un tornillo de acoplamiento.

130
137

En el caso de acuerdo con la presente invención descrita anteriormente, la caja 2 y 3, y más particularmente la caja inferior 2 y la puerta 4 están configuradas integralmente. Sin embargo, como se muestra en el círculo de la Figura 15, en una parte conectada entre la caja y la puerta 4 se suministra una porción de bisagra 5a más delgada que el espesor de la caja y de la puerta 4 para servir como bisagra cuando se abre o se cierra la puerta 4.

Como se muestra en el círculo de la Figura 15, en la caja de la presente invención, en la parte conectada entre la caja y la puerta 4 se suministra adicionalmente por lo menos un conector de refuerzo 5b que tiene un espesor más grueso que aquel de la porción de bisagra 5a para reforzar la porción de bisagra 5a.

Tres conectores de refuerzo están configurados en la modalidad ilustrativa.

Estos conectores de refuerzo 5b están provistos para poder impedir que la porción de bisagra 5a se deteriore y por lo tanto se dañe debido a la apertura / cierre frecuente de la puerta 4.

Para poder mantener el estado cerrado mediante el acople entre la caja y la puerta 4, como se muestra en la Figura 17, la caja 2 y 3, más particularmente, la caja inferior 2 y la puerta 4 tienen dispositivos de acople 2b y 4a en una posición en donde ellos están acoplados o desacoplados uno con el otro.

Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4a pueden incluir una porción de ranura de acople 2b instalada en la caja, particularmente, en la caja inferior 2, y una protrusión de acople 4a instalada en la puerta 4 para ser insertada dentro de

131, 137

la porción de ranura de acoplamiento 2b, de modo que se mantenga el acople o el acoplamiento entre la caja inferior 2 y la puerta 4, particularmente para mantener el estado cerrado cuando se cierra la puerta 4.

5 Adicionalmente, en la modalidad descrita como se muestra en la Figura 17, la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en una porción superior de la puerta 4 y la porción de ranura de acoplamiento 2b está dispuesta en la posición correspondiente de la caja inferior 2 en donde la protrusión de acoplamiento 4a puede ser insertada. Sin embargo, en una modalidad modificada como se muestra
10 en la Figura 14 la porción de ranura de acoplamiento (no se designó un numeral de referencia en la Figura 14) está dispuesta en una superficie trasera de la puerta 4 y la protrusión de acoplamiento (no mostrada en la Figura 14) está dispuesta en una superficie de pared de la porción cóncava 2a o viceversa.

15 Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4 pueden también estar configurados en otra modalidad modificada de modo que la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en la caja inferior 2 y la porción de ranura de acoplamiento 2b en la cual la protrusión de acoplamiento 4a se inserta para mantener el acoplamiento entre la caja inferior 2 y la puerta 4 está dispuesta en la puerta 4.

20

Los dispositivos de acoplamiento 2b y 4a también pueden ser configurados en otra modalidad de modo que un agujero para tornillo está dispuesto para ser comunicado con la puerta y la caja, y un tornillo de fijación está dispuesto para ser insertado y acoplado dentro del agujero para tornillo.

25

Una operación de abrir/cerrar la puerta de la caja de acuerdo con la presente invención se muestra en las Figuras 14 a 17 y será descrita como sigue.

Primero, una operación de abrir la puerta será descrita.

En el estado cerrado de la puerta 4 como se muestra en la Figura 16,
5 cuando ambas paredes laterales de la puerta 4 son agarradas por ambas manos
para girar la puerta 4 en una dirección en el sentido contrario al reloj, la protrusión
de acoplamiento 4a de la puerta 4 es separada de la porción de ranura de
acoplamiento 2b de la caja inferior 2. De acuerdo a lo anterior, la puerta 4 es
abierta parcialmente como se muestra en la Figura 15 y luego completamente
10 abierta como se muestra en las Figuras 14 o 17.

En la modalidad modificada en la cual la porción de ranura de acoplamiento
2b está dispuesta en la superficie trasera de la puerta 4 y la protrusión de
acoplamiento 4a está dispuesta en la superficie de la pared de la porción cóncava
15 2a, o en otra modalidad modificada en la cual las posiciones de la porción de
~~ranura de acoplamiento 2b y la protrusión de acoplamiento 4a están~~
intercambiadas una con la otra, la puerta 4 puede ser abierta mediante agarrarla
con ambas manos para ser girada en la dirección en sentido contrario a las
manecillas del reloj como se describió anteriormente.

20

En otra modalidad en la cual el agujero para tornillo está dispuesto para ser
comunicado con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación está insertado dentro
del agujero para tornillo para ser atornillado, primero, el tornillo de fijación es
liberado y luego la puerta 4 es girada en la dirección contraria a la manecillas del
25 reloj (en una dirección para ser abierta) y ser abierta de esta manera.

Una operación de cierre de la puerta será descrita como sigue.

134

133

En un orden inverso a la apertura de la puerta 4, cuando la puerta 4 está completamente abierta como se muestra en las Figura 14 o 17, ambas paredes laterales de la puerta 4 son agarradas con ambas manos para hacer girar la puerta 4 en la dirección de las manecillas del reloj (es decir hacia el lado superior del dibujo).

La porción inferior de la puerta 4 es presionada hacia arriba de modo que la protrusión de acoplamiento 4a de la puerta 4 puede ser insertada dentro de la porción de ranura de acoplamiento 2b de la caja inferior 2. De acuerdo a lo anterior, la puerta 4 es parcialmente cerrada como se muestra en la Figura 15, y luego completamente cerrada como se muestra en la Figura 16.

En la modalidad modificada en la cual la porción de ranura de acoplamiento 2b está dispuesta en la superficie posterior o trasera de la puerta 4 y la protrusión de acoplamiento 4a está dispuesta en la superficie de la pared de la porción cóncava 2a, o en la otra modalidad modificada en la cual las posiciones de la porción de ranura de acoplamiento 2b y la protrusión de acoplamiento 4a están intercambiadas una con la otra, la puerta 4 puede ser cerrada mediante agarrarla con ambas manos para ser girada en la dirección de las manecillas del reloj como se describió anteriormente.

En otra modalidad en la cual el agujero para tornillo está dispuesto para ser comunicado con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación se inserta dentro del agujero de tornillo para ser atornillado, primero, la puerta 4 es girada en una dirección de las manecillas del reloj (en una dirección para ser cerrada) y luego el tornillo de fijación es ajustado o atornillado, cerrando así la puerta 4.

Una operación de ensamble de varios terminales a la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a las Figuras 18 a 21 como sigue.

5 La Figura 18 es una vista en perspectiva que muestra desde un lado superior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un cortacircuitos que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con la presente invención, particularmente, una vista de estado operacional para recibir una tuerca para un terminal tipo estándar.

10

La Figura 19 es una vista de estado que ilustra una operación que muestra que una puerta está abierta para montar un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción y entonces una porción hexagonal o circular es removida en la puerta para insertar un terminal tipo de conexión trasera o tipo de inserción en ella, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención;

15

La Figura 20 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de insertar hacia arriba un terminal tipo de conexión trasera o un terminal tipo de inserción después de remover completamente un agujero de inserción para insertar el terminal allí, en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención, y la Figura 21 es una vista de estado operacional que muestra que una operación de montaje de un saliente en una caja para un cortacircuitos de acuerdo con la presente invención.

20

25 Primero, una operación de instalar una tuerca para un terminal tipo estándar en la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a la Figura 18.

En el caso de la presente invención, una porción de bloque de terminal es formada en forma monolítica con la puerta 4. De acuerdo a lo anterior, una operación de ensamble del bloque de terminal de acuerdo con cada tipo de terminal es similar al estado de la técnica no requiere ser llevada a cabo.

Así, cuando se instala el terminal tipo estándar en la caja de la presente invención, solamente la tuerca 7 para el terminal tipo estándar es presionada dentro de la porción de bloque de terminal formada en forma monolítica con la puerta 4, completando así la operación de instalación.

La operación de conectar un alambre externo al terminal tipo estándar es igual a aquella descrita en el estado de la técnica con referencia a la Figura 7, explicación que por lo tanto será omitida aquí.

Segundo, una operación para ensamblar un terminal de tipo de conexión trasera o un terminal de tipo de inserción en la caja de la presente invención será descrita con referencia a las Figuras 19 y 20 como sigue.

La caja de la presente invención característicamente tiene una porción relativamente débil o más débil que otras porciones de la superficie de fondo del bloque de terminales de modo que la porción débil puede ser removida para formar un agujero de inserción en el cual el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción son insertados.

Esta porción débil puede estar configurada para ser más delgada que otras porciones en la superficie de fondo del bloque de terminales.

136
135

En otra modalidad, la porción débil puede estar configurada mediante funcionar una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción, facilitando así la remoción.

5

En este estado, las operaciones de ensamble del terminal tipo conexión trasera o del terminal del tipo inserción en la caja de acuerdo con la presente invención puede incluir una primera operación de formar un agujero de inserción el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción allí, una
10 segunda operación de insertar hacia arriba el terminal de tipo conexión trasera o el terminal de tipo de inserción dentro del agujero de inserción, y una tercera operación de fijar el terminal tipo conexión trasera o el terminal de tipo inserción insertados mediante un tornillo.

15 La primera operación es descrita con referencia a la Figura 19. En la caja de una modalidad en la cual la porción débil es cortada y retirada mediante una navaja o una pluralidad de agujero son funcionados en correspondencia con la forma del borde del agujero de inserción, la porción débil es golpeada con un atomillador, y removiendo así una porción hexagonal P1 o una porción circular P2
20 como se ha indicado por las flechas, resultando en la formación del agujero de inserción.

Entonces como se muestra en la Figura 20, la segunda operación se lleva a cabo mediante insertar hacia arriba el terminal tipo conexión trasera 6-2b o el
25 terminal tipo de inserción 6-3a dentro del agujero de inserción formado.

La tercera operación se lleva a cabo mediante acoplar un tornillo de acoplamiento S (no mostrado) dentro de una tornillo hembra formado en una porción de cabeza del terminal tipo conexión trasera 6-2b o del terminal tipo de inserción 6-3a a través de un agujero de inserción de accionamiento 3a

5

La tercera operación es igual que la operación de fijar el terminal tipo conexión trasera o el terminal tipo de inserción de acuerdo con el estado de la técnica con referencia a las Figuras 10 y 11. De acuerdo a lo anterior, la descripción para la operación de fijación será referida a ellas.

10

La operación de conectar un alambre externo al terminal tipo conexión trasera puede entenderse por la descripción previa del estado de la técnica provista con referencia a la Figura 9. La operación de conectar el terminal tipo de inserción a la base de conexión de inserción puede entenderse por la descripción
15 previa de la técnica relacionada provista con referencia a la Figura 12. Así, la explicación de estas operaciones no será repetida.

Tercero, la operación de ensamblar el saliente a la caja de acuerdo con la presente invención será descrita con referencia a la Figura 21.

20

La operación de ensamblar el saliente a la caja de acuerdo con la presente invención puede llevarse a cabo como sigue. En un estado de la puerta 4 cerrada sin ninguna configuración adicional, el saliente 6-4a es presionado dentro de la porción de bloque de terminales 6 o presionada dentro de una tuerca exclusiva
25 para saliente (no mostrada) en un estado en que la tuerca exclusiva para saliente se monta sobre la porción de bloque de terminales 6.

Para poder cambiar el método de alambrado, por ejemplo, una operación para reemplazar el terminal tipo saliente de la Figura 21 con el terminal de tipo conexión inferior de la Figura 20 será descrita.

- 5 A diferencia en la Figura 12, la puerta 4 es abierta para remover el saliente mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. En el caso en que la tuerca exclusiva para saliente es montada, la tuerca exclusiva para saliente es removida mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. Después, el terminal tipo conexión trasera es ensamblado de acuerdo con el
- 10 método de ensamble del terminal tipo conexión trasera como se muestra en las Figuras 19 y 20 y luego la puerta 4 es cerrada.

- Por ejemplo, para poder reemplazar un terminal tipo estándar con un terminal tipo de inserción para cambiar el método de alambrado, como se muestra
- 15 en la Figura 18, la puerta 4 es abierta para remover la tuerca montada 7 mediante usar unas pinzas, un atornillador, una mano o similar. Después, el terminal tipo de inserción es ensamblado de acuerdo con el método de ensamble del terminal tipo de inserción como se muestra en las Figura 19 y 20 y luego la puerta 4 es cerrada.

- 20 En el caso de un cortacircuitos que tenga la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, es fácil obtener la porción requerida para ser reemplazada mediante abrir la puerta. También, el objetivo a ser reemplazado, particularmente, el saliente y la tuerca pueden ser removidos fácilmente mediante gravedad cuando se abre la puerta. Ya que la
- 25 porción del bloque de terminal está formado en forma monolítica con la caja o la puerta, el bloque de terminal no requiere ser reemplazado, simplificando por lo

139
149

tanto el proceso general. En adición, el reemplazo del terminal mediante el cambio en el método de alambrado puede hacerse de manera simple.

5 Como se describió anteriormente, en el caso del cortacircuitos que tiene la puerta monolítica para cambiar la estructura terminal de acuerdo con la presente invención, ya que el bloque de terminales es formado en forma monolítica con la caja o la puerta, los fabricantes o los operadores de instalación del cortacircuitos no tienen que mantener diversos tipos de bloques de terminales con base en los métodos de alambrado.

10

También, en el caso del cortacircuitos que tiene la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, ya que la porción del bloque del terminal está formada en forma monolítica con la caja o la puerta, se impide que el bloque de terminales se pierda.

15

En adición, en el caso del cortacircuitos que tiene la puerta monolítica para cambiar la estructura de terminales de acuerdo con la presente invención, ya que la porción de bloque de terminales está formada en forma monolítica con la puerta acoplada a la caja o a la porción del bloque de terminales está formada en forma monolítica con la caja, una puerta o terminal puede ser reemplazado de acuerdo con un método de alambrado requerido para poder cambiar el método de alambrado, simplificando así la estructura del cortacircuitos y el método de reemplazo de la tuerca o del terminal.

20

25 Las modalidades anteriores y ventajas son meramente ilustrativas y no deben ser tomadas como limitativas de la presente divulgación. Las enseñanzas presentes pueden ser aplicadas fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta

descripción tiene el propósito de ser ilustrativa y no limitativa del alcance de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones, y variaciones serán evidentes para aquellos versados en la técnica. Los rasgos, estructuras, métodos, y otras características de las modalidades ilustrativas descritas aquí pueden ser

5 combinadas de diversas maneras para obtener modalidades ilustrativas adicionales y alternativas.

Ya que los rasgos presentes pueden ser diseñados en diversas formas sin salirse de las características de los mismos, debería entenderse también que las

10 modalidades anteriormente descritas no limitan de ninguna manera los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, si no que deben ser tomados o contruidos ampliamente dentro de su alcance como se definió en las reivindicaciones adjuntas, y por lo tanto todos los cambios y modificaciones que caben dentro de las metas y límites de las reivindicaciones, o equivalentes de

15 tales metas y límites tienen por lo tanto el propósito de estar involucradas o abrazadas por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

- 5 1. Una caja para un cortacircuitos que tiene una puerta monolítica comprende:

una caja;

10 una porción de bloque de terminales que suministra una plataforma común para
varios tipos de terminales; y

15 una puerta acoplada con la caja en forma monolítica de modo que esta puede ser
operable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta
para instalar un terminal seleccionado de la pluralidad de tipos de
terminales.

20 2. La caja de la reivindicación 1, en donde una porción de bisagra más delgada
que la caja y la puerta es formada en la porción acoplada entre la caja y la
puerta para funcionar como una bisagra.

3. La caja de la reivindicación 1, en donde la porción acoplada entre la caja y la
puerta comprende:

25 una porción de bisagra que es más delgada que el espesor de la caja y de la
puerta para funcionar como una bisagra; y

por lo menos un conector de refuerzo, que es más grueso que la porción de bisagra para reforzar la porción de bisagra.

4. La caja de la reivindicación 1, en donde la puerta está formada en forma monolítica con la porción de bloque de terminales.
- 5
5. La caja de la reivindicación 1, en donde la caja está formada en forma monolítica con la porción de bloque de terminales.
- 10
6. La caja de la reivindicación 1, en donde la porción de bloque de terminales tiene una porción más débil que otras porciones sobre la superficie inferior de la misma de modo que se pueda remover la porción para formar un agujero de inserción para insertar un terminal de tipo conexión trasera o un terminal de tipo de inserción allí.
- 15
7. La caja de la reivindicación 6, en donde la porción débil es formada para ser más delgada que otras porciones de la superficie interior.
8. La caja de la reivindicación 6, en donde la porción débil es formada mediante punzonar una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción para ser fácilmente removida.
- 20
9. La caja de la reivindicación, en donde el dispositivo de acoplamiento está dispuesto adicionalmente en una porción en donde la caja y la puerta están acopladas o desacopladas, de modo que se mantenga el estado cerrado de la puerta mediante el acoplamiento entre la caja y la puerta.
- 25

10. La caja de la reivindicación 9, en donde el dispositivo de acoplamiento comprende:

una porción de ranura de acoplamiento que está dispuesta en la caja; y

5

una protrusión de acoplamiento que está dispuesta en la puerta y se inserta dentro de la porción de ranura de acoplamiento para mantener el cierre de la puerta.

10 11. La caja de la reivindicación 9, en donde el dispositivo de acoplamiento comprende:

una protrusión de acoplamiento que está dispuesto en la caja; y

15 una porción de ranura de acoplamiento que está dispuesta en la puerta y en la cual la protrusión de acoplamiento es insertada, de modo que se mantenga el acoplamiento entre la caja y la puerta.

20 12. La caja de la reivindicación 9, en donde los dispositivos de acoplamiento comprenden:

una porción de agujero para tornillo que está comunicada con la puerta y la caja; y

un tornillo de fijación que es atornillado en la porción de agujero para tornillo.

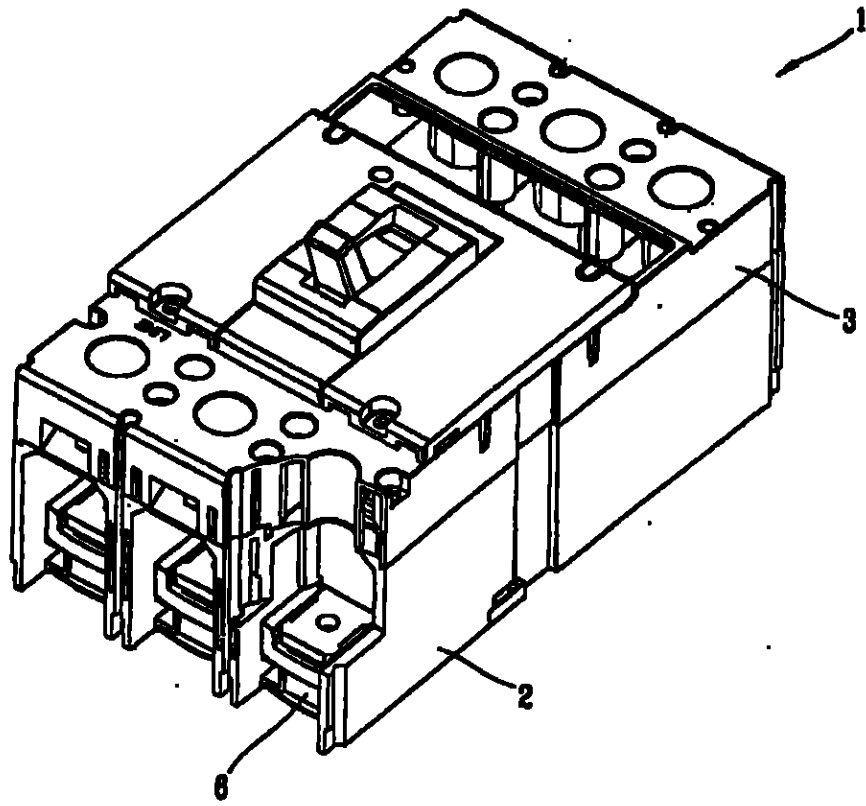
144
145

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

En una caja para un cortacircuitos en el cual un terminal es reemplazado de manera simple o montado de manera simple de acuerdo con un método de alambrado del cortacircuitos, la caja comprende una caja que acomoda los componentes para abrir un circuito, una porción de bloque de terminal que suministra una plataforma común para varios tipos de terminales, y una puerta acoplada con la caja en forma monolítica de modo que esta pueda ser operable a una posición cerrada para cerrar la caja o una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de la pluralidad de tipos de terminales.

143
145 146

FIG. 1



144

147

146

FIG. 2

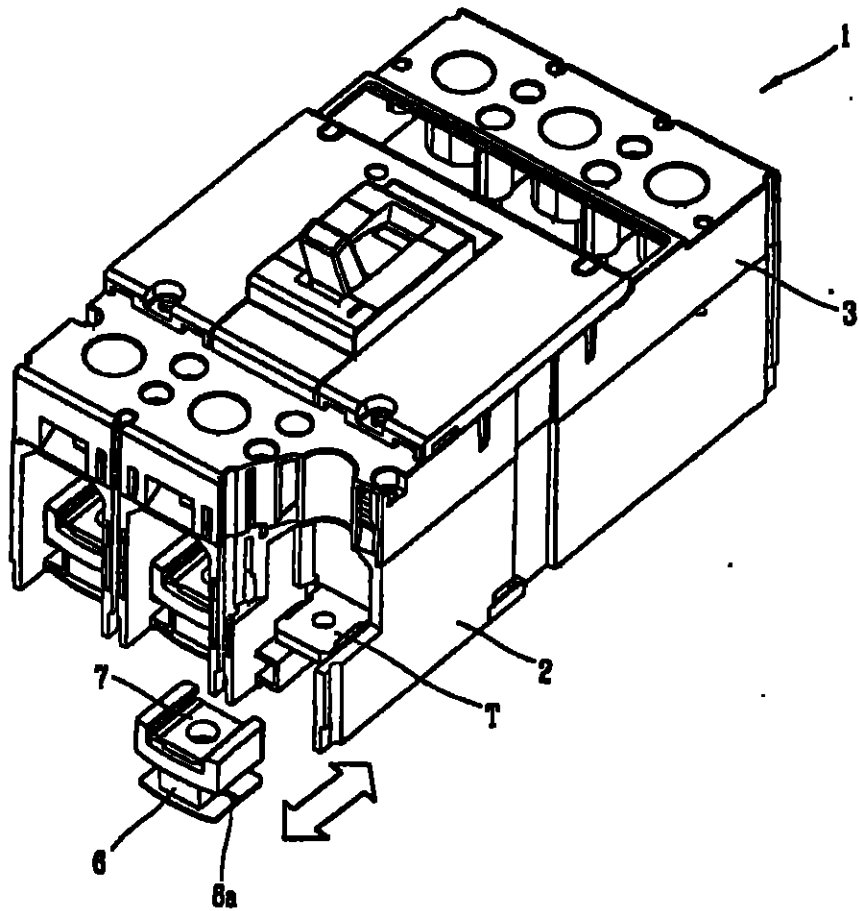
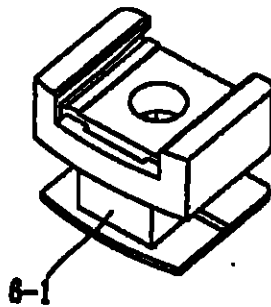


FIG. 3



~~115~~
147 1A2

FIG. 4

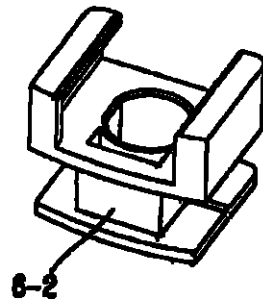


FIG. 5

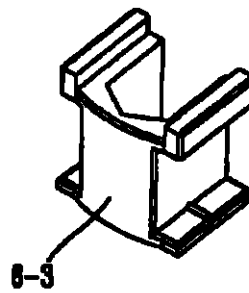
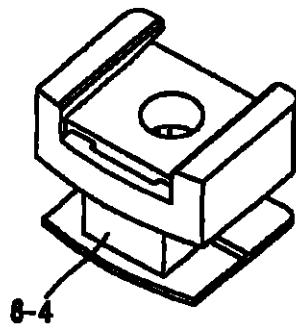


FIG. 6



146

148 149

FIG. 7

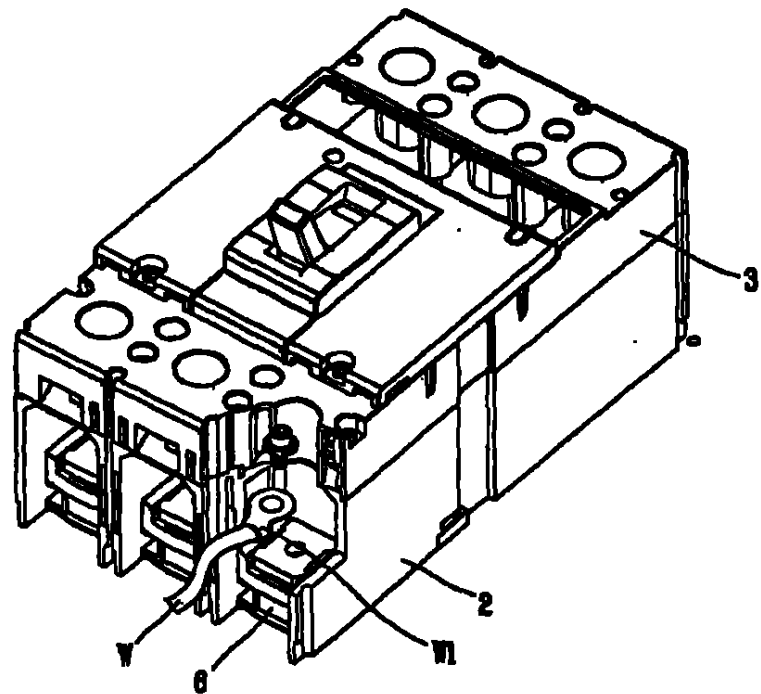
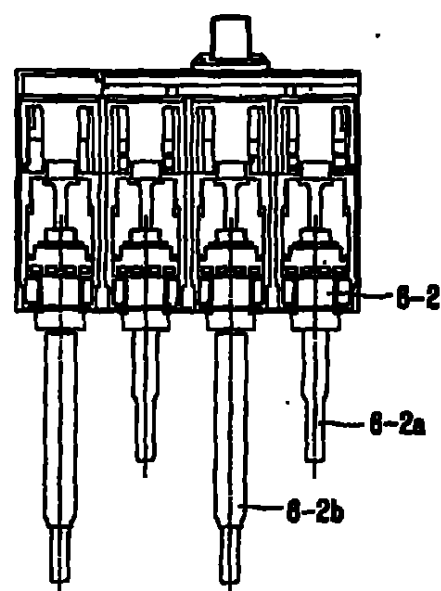


FIG. 8



147

149 250

FIG. 9

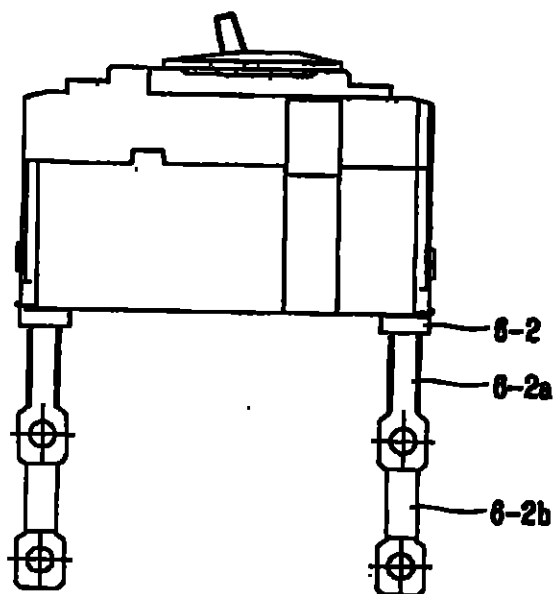
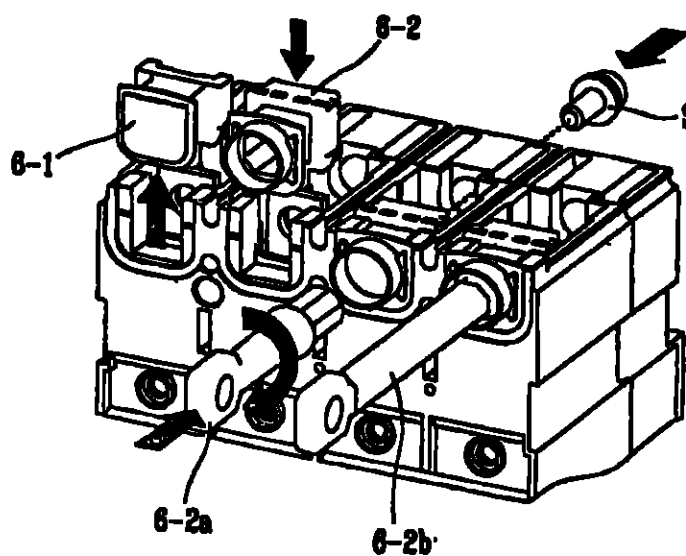


FIG. 10



148
50 + 54

FIG. 11

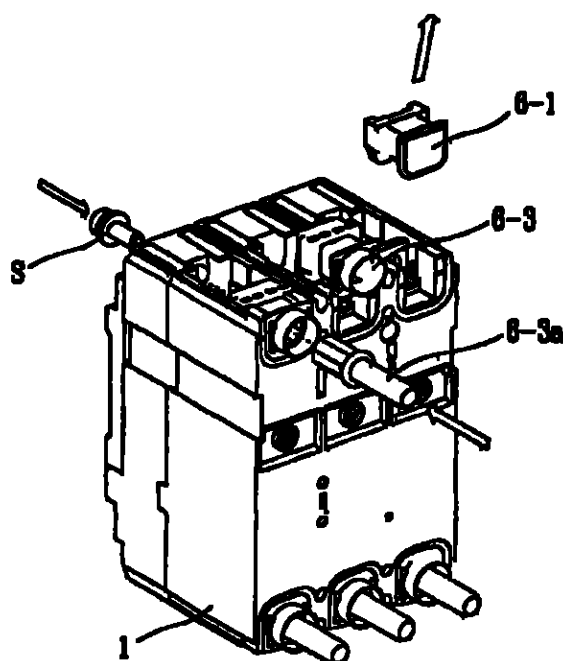
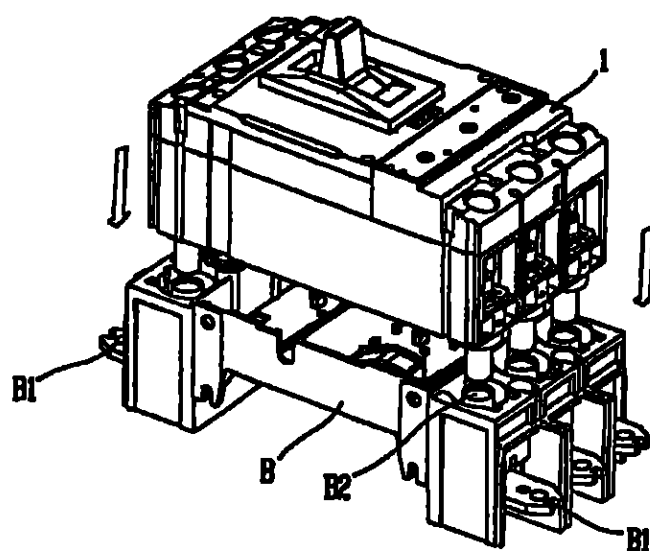
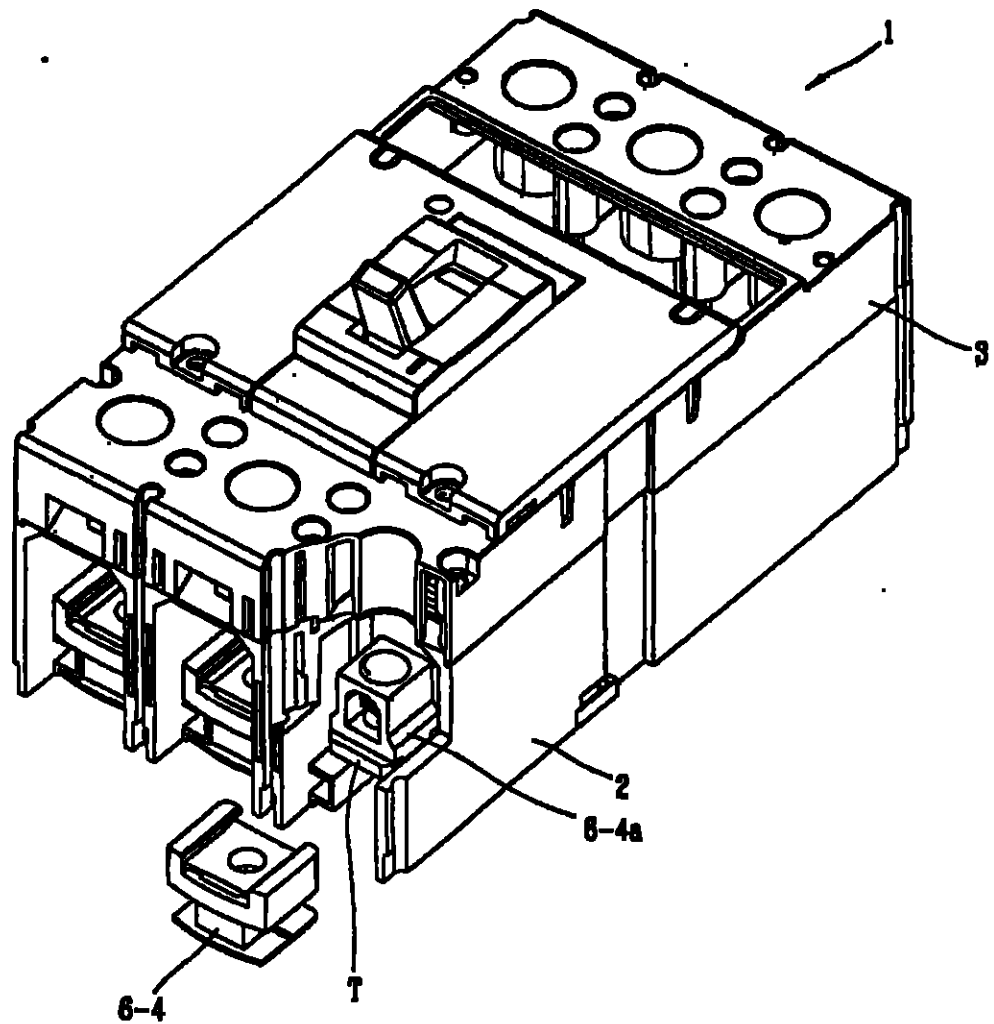


FIG. 12



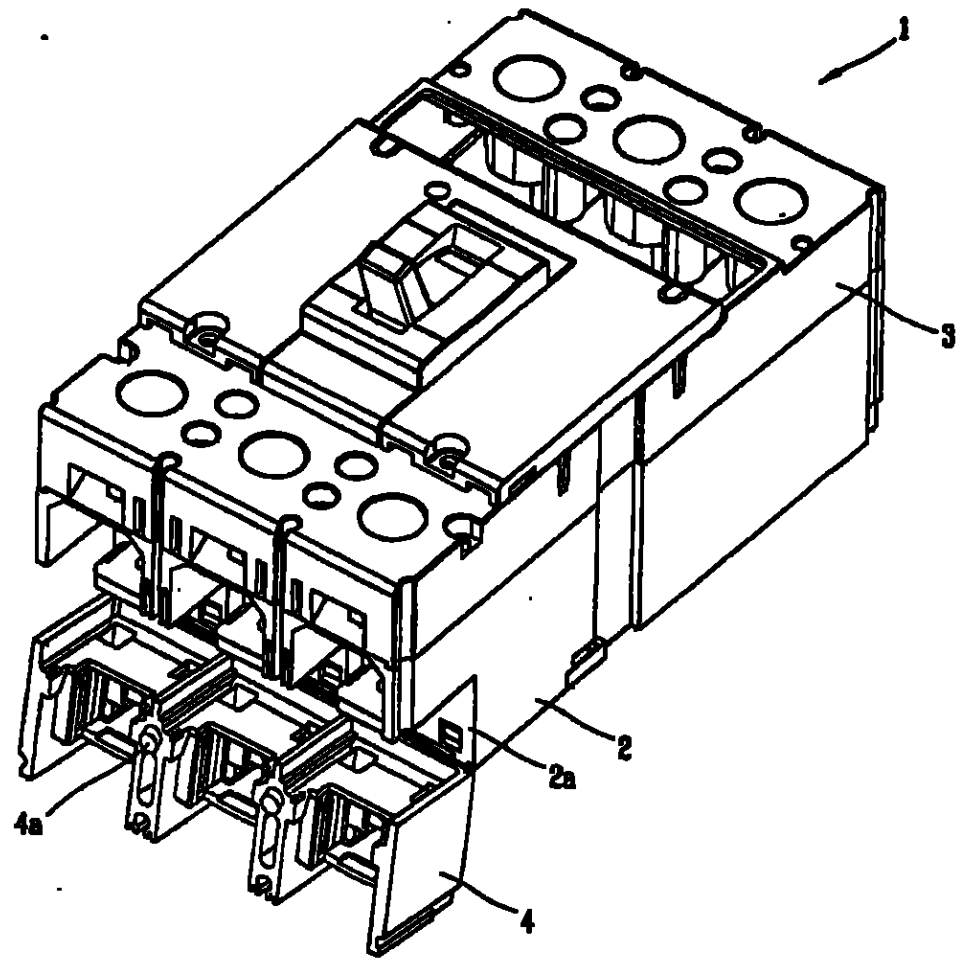
149
151 752

FIG. 13



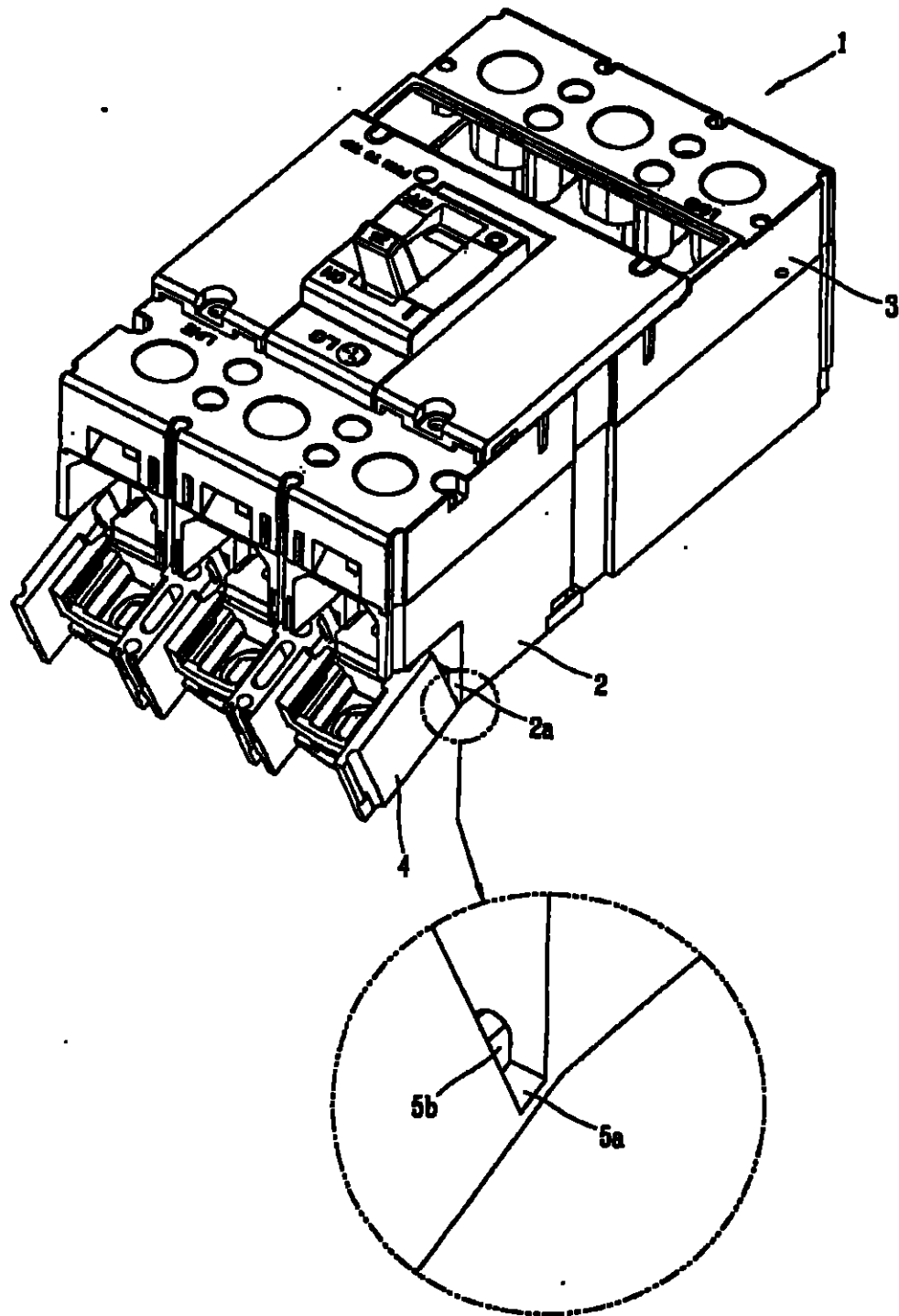
150
152 153

FIG. 14



151
154
153

FIG. 15



152
154 155

FIG. 16

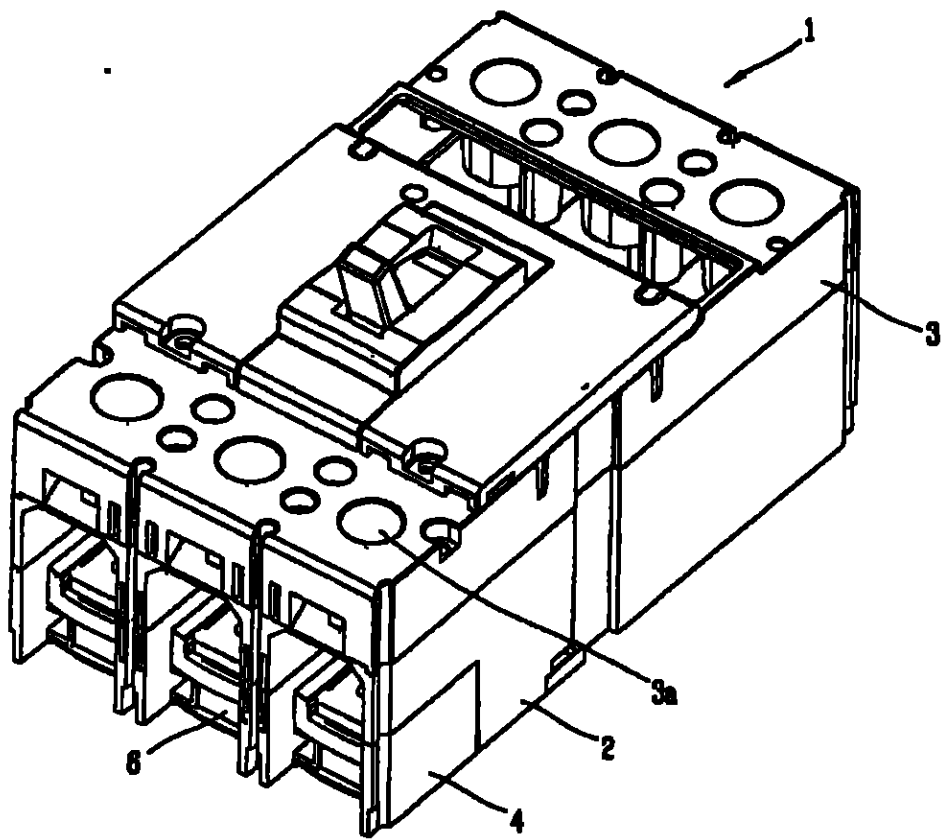
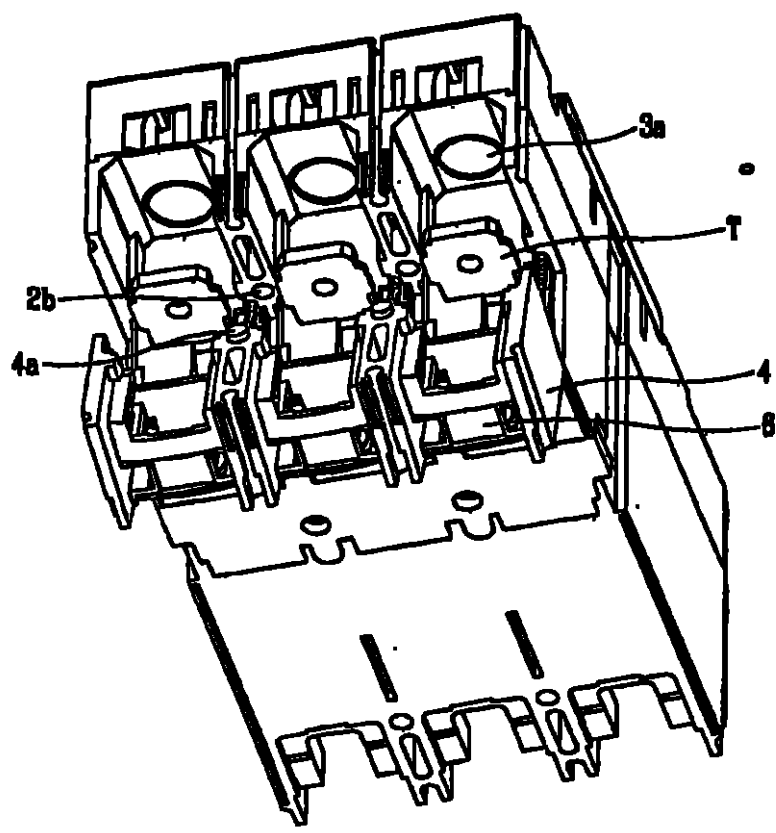
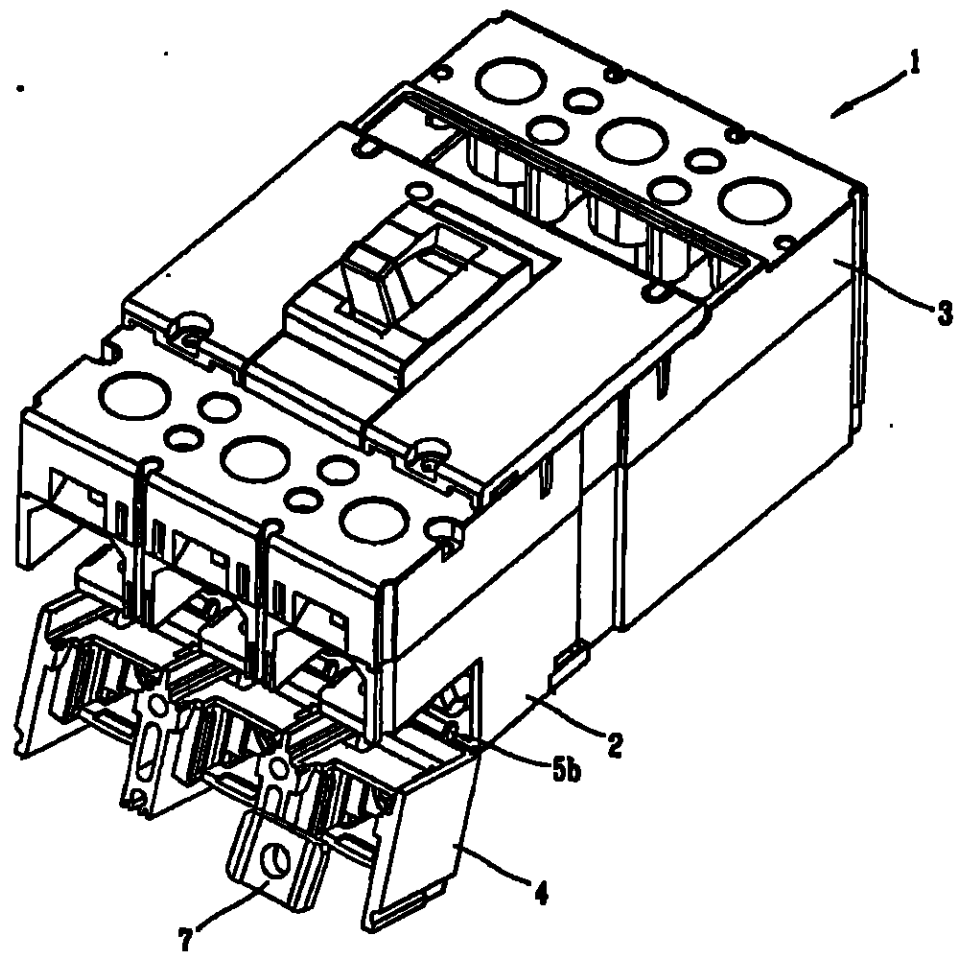


FIG. 17



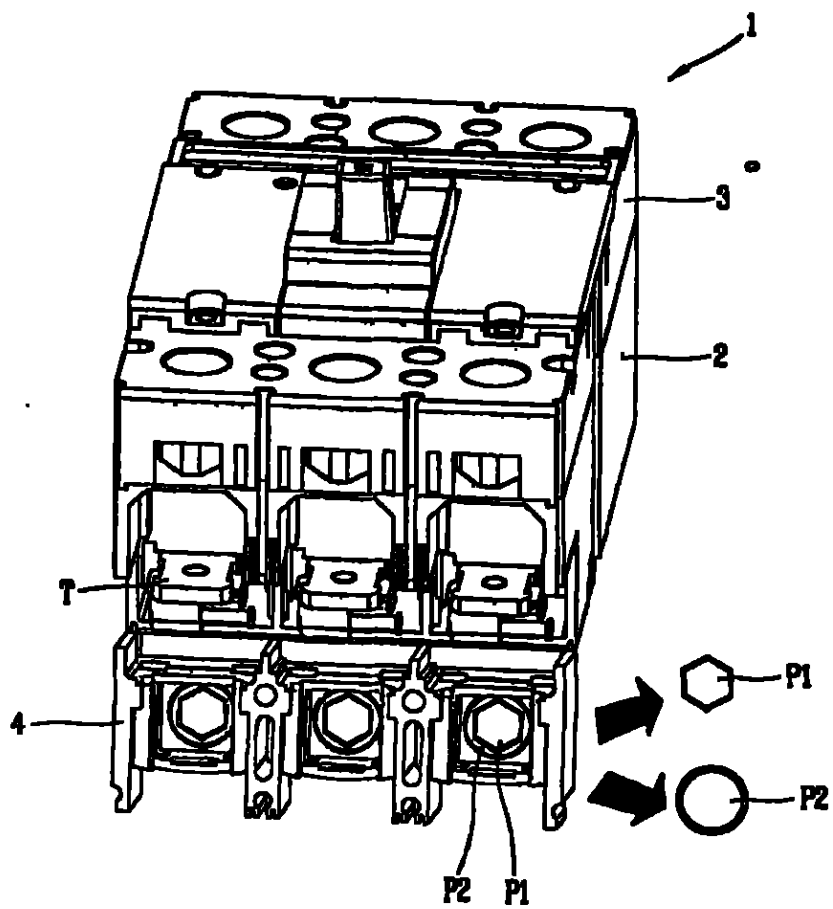
154
156

FIG. 18



152 155 158

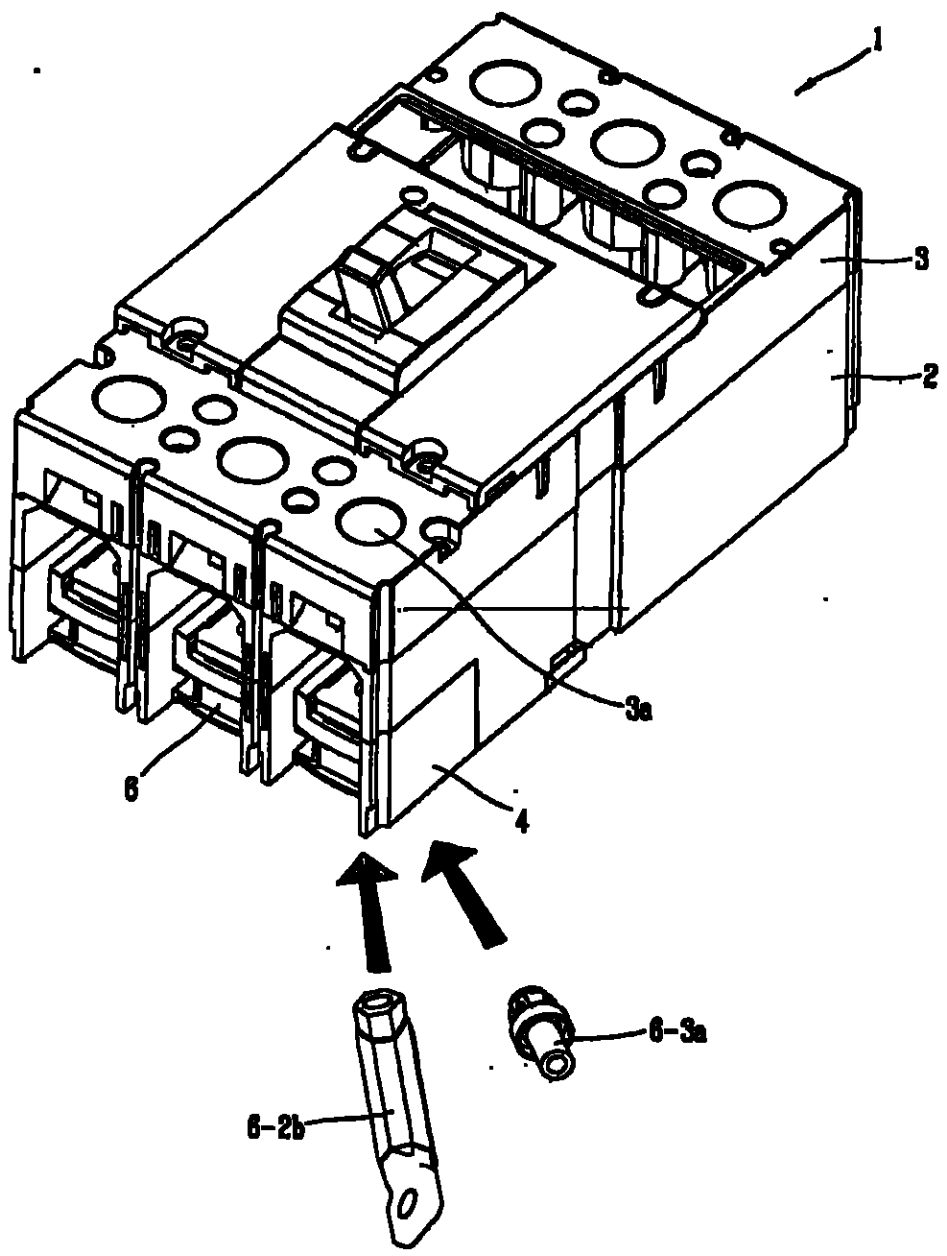
FIG. 19



156
156

158

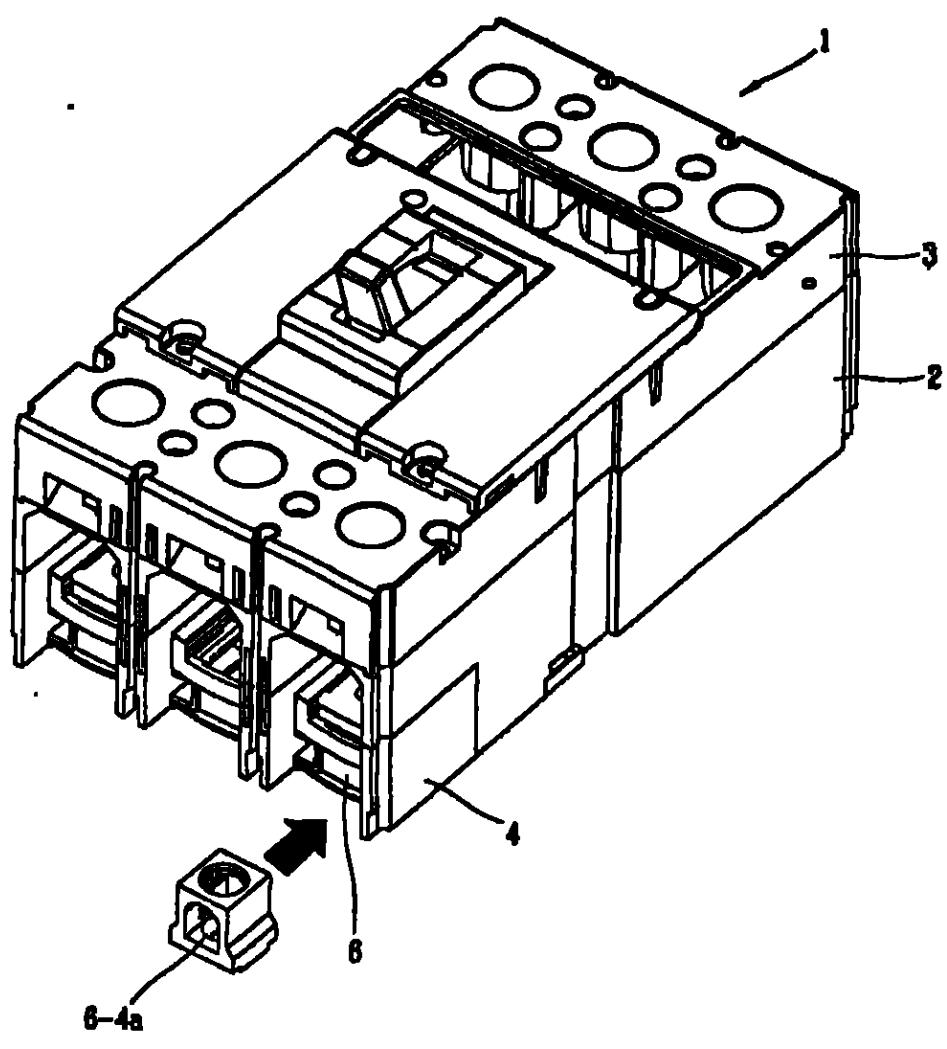
FIG. 20



187

159 160

FIG. 21



160 158
161

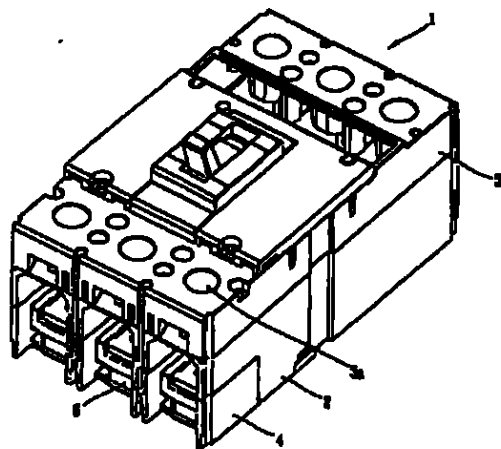
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: H01H 073/002	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO.,LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10-2007-0023212	08/03/2007.	KR
		(72) Inventor(es) KI-YOUNG KIM	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO.	
(54) Título: CAJA PARA UN CORTACIRCUITOS CON PUERTA MONOLÍTICA.			

REIVINDICACIONES:

1. Una caja para un cortacircuitos que tiene una
puerta monolítica comprende:una caja;
una porción de bloque de terminales que
suministra una plataforma común para varios tipos
de terminales; y una puerta acoplada con la caja
en forma monolítica de modo que esta puede ser
operable a una posición cerrada para cerrar la caja
o a una posición abierta para instalar un terminal
seleccionado de la pluralidad de tipos de
terminales.
2. La caja de la reivindicación 1, en donde una
porción de bisagra más delgada que la
caja y la puerta es formada en la porción
acoplada entre la caja y la puerta para
funcionar como una bisagra.
3. La caja de la reivindicación 1, en donde la
porción acoplada entre la caja y la puerta
comprende:una porción de bisagra que es
más delgada que el espesor de la caja y de

la puerta para funcionar como una bisagra;
ypor lo menos un conector de refuerzo,

- que es más grueso que la porción de bisagra para
reforzar la porción de bisagra.
4. La caja de la reivindicación 1, en donde la puerta
está formada en forma monolítica con la
porción de bloque de terminales.



 Industrias y Comercio		FORMATO DE DIGITALIZACION RELACION DE ANEXOS		 Royai Technologies S.A. Empresas Asociadas Tecnológicas S. de RL
Expediente No		07.0.55071	No de Follo	
Item		No de unidades		
1	CD			
2	DVD			
3	REVISTA			
4	LIBRO			
5	PERIODICO			
6	DISQUETES			
7	SOBRE DE MANILA			
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	1		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO			
10	OTROS:			
Observaciones: Atte Final.				

161

162 160
163

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-055071- -00000-0000

Fecha: 2007-05-31 16:31:41 Dep. 2020 NUECREACIONES
Trib. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 38,331
FECHA : MAYO 14 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
SOLLIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55800354	14/05/2007	65,551,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			TOTAL : \$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 15477 801 008 7



No. 07-055071- -00000-0000

Fecha: 2007-05-31 16:31:41 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

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

164 161
164

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-055071- -00000-0000

Fecha: 2007-05-31 16:31:41 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 35,390
FECHA : MAYO 7 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55800353	07/05/2007	43,849,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN HU	135,000.00
		TOTAL :	\$ 135,000.00

SON: CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 15477 801 008 7

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

166
165

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD

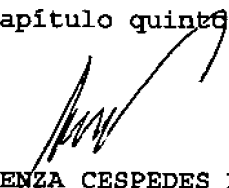
REFERENCIA Radicación No. 7 55071
 Trámite 2
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 9166

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 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 ala 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 CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 02 AGO. 2007
adpal

22