



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

22006

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

07-55075

21 EXPEDIENTE No.

54 TÍTULO CONJUNTO DE MODULO TERMINAL PARA CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA
Y CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA QUE LO CONTIENE.

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71 SOLICITANTE LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO.,LTD.

DOMICILIO SEOUL,COREA.

74 APODERADO EMILIO FERRERO
C.C 438.019 de Usaquén.

22 BOGOTÁ, D C., _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No 07-055075 -00000-0000

Fecha 2007-05-31 16 34.28 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES Eje 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios 153**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE**

1 ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad					
2 SOLICITANTE (71)		Nombre LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO ,LTD Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Corea Dirección 84-11 5Ga Namdæmun- Ro Jung-Gu Seúl, Corea Domicilio Seúl, Corea		IDENTIFICACIÓN C C ☐ NIT ☐ C E ☐ 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		IDENTIFICACIÓN C C ☒ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Cual _____ Numero 438 019 T P 31 929	
4 INVENTOR (ES) (72)		KI-Hwan OH LG Employee Apt.Da-902 Bongmyeong-Dong Heungdeok-Gu Cheongju Chungcheongbuk-Do Corea			
5 Título (54) CONJUNTO DE MODULO TERMINAL PARA CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA Y CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA QUE LO CONTIENE					
6 Clasificación Internacional (51) <u>H01H73/02</u>					
7 Prioridad SI ☒ NO ☐		(33) País de Ongen <u>KR</u>	(32) Fecha <u>29 de diciembre de 2006</u>	(31) Número de Solicitud <u>10-2006-0139131</u>	
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐ Cual _____					
9 Comprobante de pago No <u>07-35,391</u> Fecha <u>7 de mayo de 2007</u>					

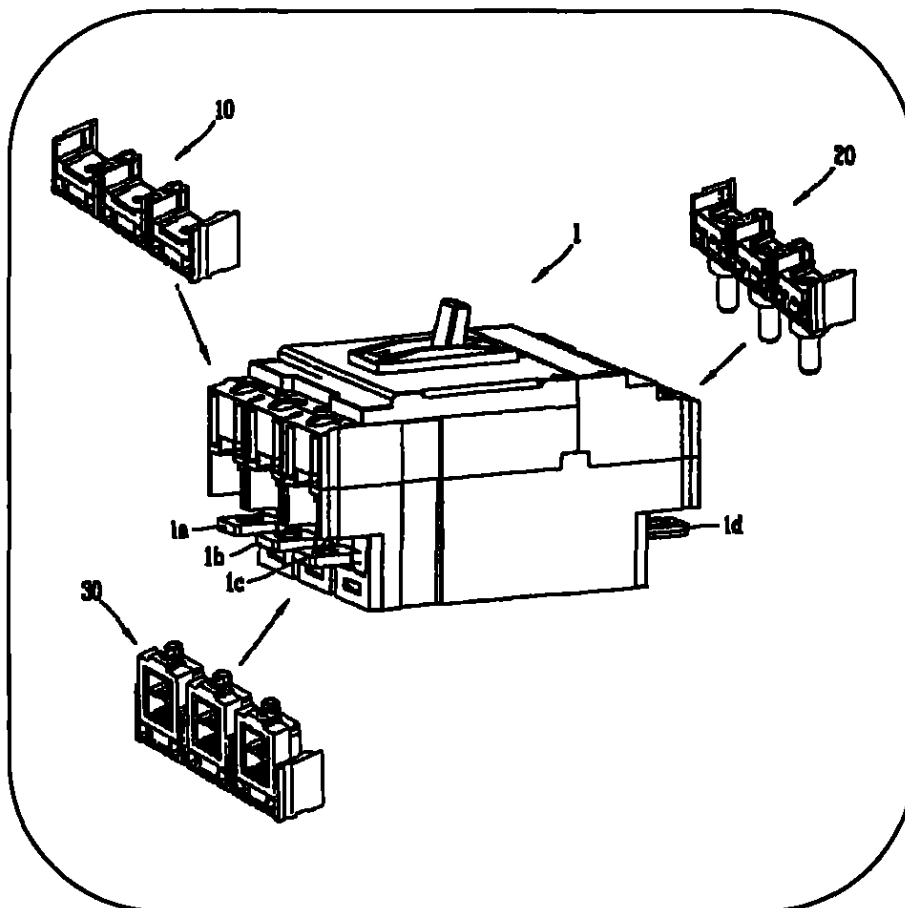
10

An xos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482 000 oo
- ☐ 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 oo
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE

EMILIO FERRERO

FIRMA

C C 438 019 de Usaquén T P 31 929

3



4703

서울 서초구 서초동 1305-2
강남윙화빌딩 5층

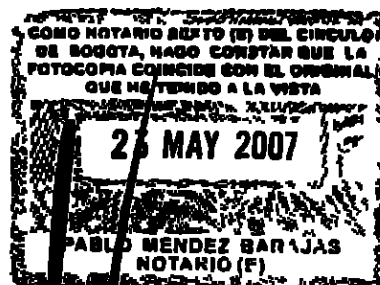
공증
인가 동화법무법인

(전화) 02-3481-0028
(팩스) 02-3481-1793

73477
72400

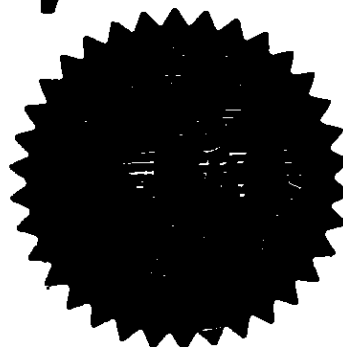
Registered No 2006-1698

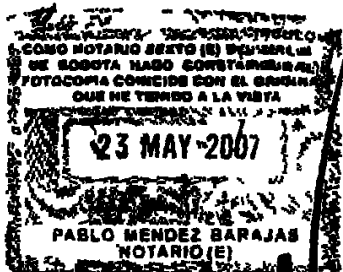
Notarial Certificate



Dong Hwa Law Corporation

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku,
Seoul, Korea





CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO 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

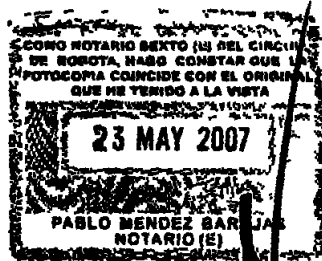
por presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929, GONZALO PERDOMO, tpa. 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35 Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como 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 suplente, 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 over by the following alternate. In such cases, the first or second alternate, depending on the fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternate 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,

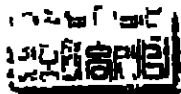
In addition, we grant a Power-of- Attorney of the above named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment 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

1015321



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, desistír, 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

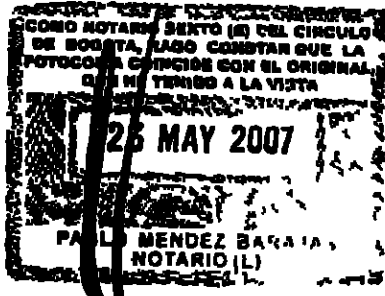
por/by Chung-Man KIM
President & CEO

LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.

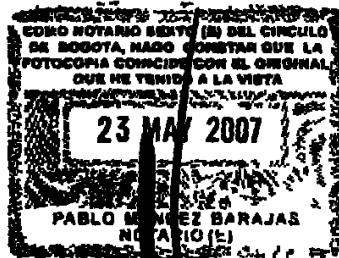
Signature

✓ *Chung-Man Kim*

Firma



1005302

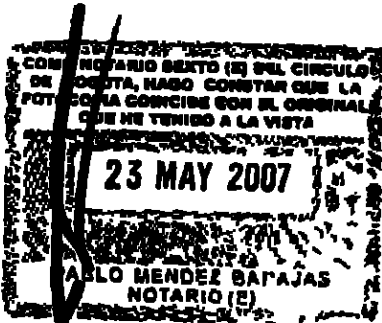


AUTENTICACION

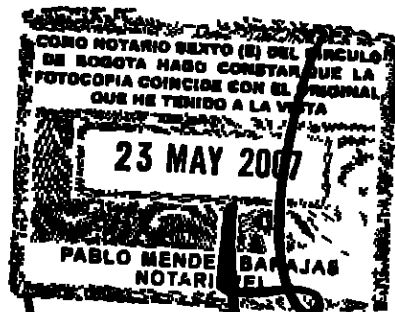
El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul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



10333



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-
-----Industrial Systems Co , Ltd ,-----

의 대리인 윤정원-----운-----
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

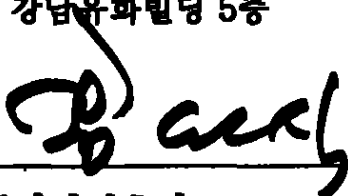
13th day of Nov 2006 at this office

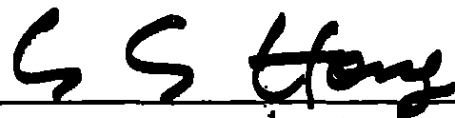
공증
인가 동화법무법인

Dong Hwa Law Corporation

서울 서초구 서초동 1305-2
강남유화빌딩 5층

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku,
Seoul, Korea



공증담당변호사

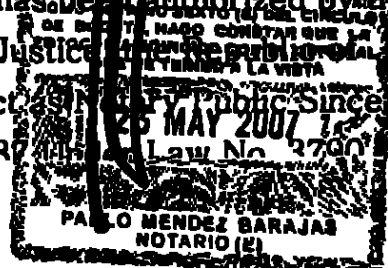
Signature of the Notary Public

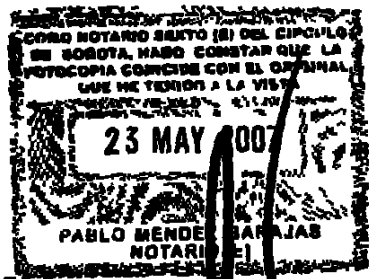
홍 선 식

HONG SEON SIK

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

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



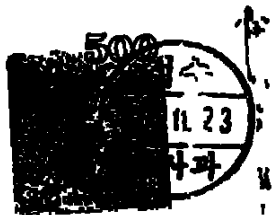


58089

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

No. _____

서명 _____
이윤환 - Ian I. E. F.
제1차 Assistant Director Consular Div





Embajada de la República de Colombia

MINISTERIO DE EXTERIORES

RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

504727
Manuel Solano
CUYA FIRMA APARECE EN EL

2006 DEC 14 P 12 25

EFECTUACIONES
ANTAFE DE BOGOTA D C

DOCUMENTO DESEMPEÑA
No 844 L. FUNCIONES INDICADAS

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, ejercía 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.

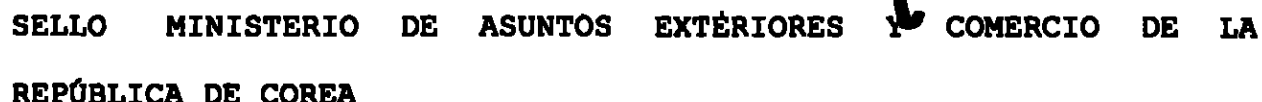
El Encargado de Funciones Consulares no asume responsabilidad por el contenido del documento


MANUEL SOLANO
Consejero

Encargado de Funciones Consulares



Esta certificación es válida para un documento de (5) páginas
PAGADOS IMPUESTOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
Valor 24 00 dólares americanos



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

Edardo Calade

Edardo Calade Rojas
TRADUCTOR OFICIAL
BOGOTÁ - ESPAÑA 1993
Bta. 341 Febrero de 1999

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

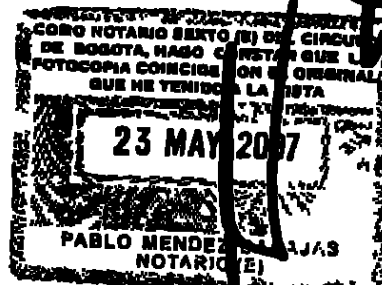
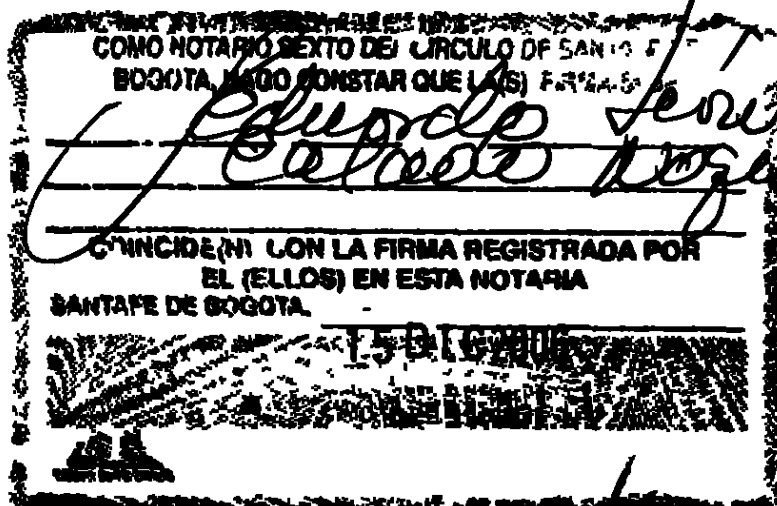
2006 DEC 27 11 37

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

5438611

Edardo Calade
CITA FIRMA APEFEE EN EL
DOCUMENTO QUE SE MENCIONA
LAS FUNCIONES INDICADAS.





72
11



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

출 원 번 호
Application Number

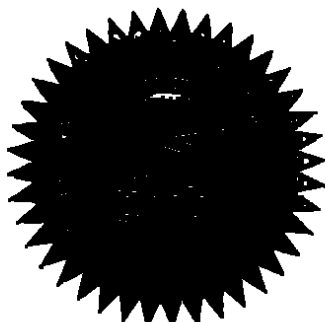
10-2006-0139131

출 원 년 월 일
Filing Date

2006년 12월 29일
DEC 29, 2006

출 원 인
Applicant(s)

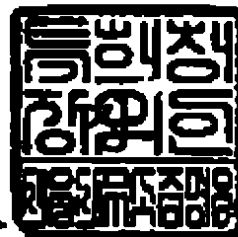
엘에스산전 주식회사
LS Industrial Systems Co , Ltd



2007년 04월 05일

특 허 청

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 documents 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.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0059
【제출일자】	2006 12 29
【국제특허분류】	H01H 9/08
【발명의 국문명칭】	배선용 차단기용 단자 모듈 조립체 및 상기 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기
【발명의 영문명칭】	A TERMINAL MODULE ASSEMBLY FOR MOLD CASED CIRCUIT BREAKER AND A MOLD CASED CIRCUIT BREAKER HAVING THE SAME ASSEMBLY
【출원인】	
【영칭】	엘에스산전 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000276-4
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2006-092107-1
【발명자】	
【성명】	오기환
【성명의 영문표기】	Oh, Ki Hwan
【주민등록번호】	750529-1XXXXXX
【우편번호】	361-820
【주소】	충북 청주시 흥덕구 봉명2동 1931번지 201호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구를 합니다

대리인

박장원 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0	면	38,000	원
【가산출원료】	38	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	4	항	237,000	원
【합계】	275,000			원

【요약서】

【요약】

본 발명은 표준형, 플러그 인형, 박스형의 배선용 차단기의 단자에 있어서 상기 단자 타입을 용이하게 선택하여 착탈할 수 있는 배선용 차단기용 단자 모듈 및 단자 모듈을 장착한 배선용 차단기를 제공하려는 것으로, 본 발명에 따른 배선용 차단기용 단자 모듈은 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 마련되고, 고정접촉자에 전기적으로 접속되는 다수의 단자, 상기 단자를 개별적으로 고정 지지하기 위해, 상기 단자와 대응하는 개수로, 상기 단자에 대응하게 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택되어 마련되는 다수의 단자 베이스, 상기 단자 또는 단자 베이스의 타입에 관계없이 상기 다수의 중간 조립체들을 일괄하여 지지하는 하나의 공통 지지 베이스로 구성되고, 본 발명의 배선용 차단기는 이와 같이 구성되는 본 발명의 단자 모듈을 착탈 가능하게 구비한다

【대표도】

도 4

【색인어】

배선용 차단기, 단자 모듈, 표준형, 플러그 인형, 박스형, 단자 베이스, 공통 지지 베이스

【명세서】

【발명의 명칭】

배선용 차단기용 단자 모듈 조립체 및 상기 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기{A TERMINAL MODULE ASSEMBLY FOR MOLD CASED CIRCUIT BREAKER AND A MOLD CASED CIRCUIT BREAKER HAVING THE SAME ASSEMBLY}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명에 따른 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체가 선택적으로 배선용 차단기에 장착 가능함을 보여주는 설명도이고,
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 보여주는 분해 사시도이며,
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체의 조립된 상태를 보여주는 사시도이고,
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 보여주는 설명도이며,
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 일 실시 예의 사시도이고,
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 보여주는 분해 사시도이며,
- <7> 도 7은 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체의 조립된 상태를 보여

주는 사시도이고,

- <8> 도 8는 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 보여주는 설명도이며,
- <9> 도 9는 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 다른 실시 예의 사시도이고,
- <10> 도 10은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 보여주는 분해 사시도이며,,
- <11> 도 11은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 조립된 상태를 보여주는 사시도이고,
- <12> 도 12는 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 보여주는 설명도이며,
- <13> 도 13은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 또 다른 실시 예의 사시도이고,
- <14> 도 14는 본 발명에 따른 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체가 하나의 공통 지지 베이스에 표준형, 플러그 인형, 박스형의 3종 단자 모듈이 다양하게 조합 조립에 의해 구성될 수 있음을 보여주는 분해 사시도이며,
- <15> 도 15는 본 발명에 따라서 하나의 공통 지지 베이스에 표준형, 플러그 인형,

박스형의 3종 단자 모듈이 다양하게 조합 조립되어 구성된 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체의 조립 완료상태를 보여주는 사시도이고,

<16> 도 16은 본 발명에 따라서 하나의 공통 지지 베이스에 표준형, 플러그 인형, 박스형의 3종 단자 모듈이 다양하게 조합되어 조립된 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 장착된 상태를 보여주는 사시도이며,

<17> 도 17은 본 발명에 따라서 배선용 차단기의 전원 측 접속단자부분은 표준형 단자 모듈 조립체가 장착되고 배선용 차단기의 부하 측 접속단자부분은 플러그 인형 단자 모듈 조립체가 장착된 상태의 예를 보여주는 사시도이다

<18> *도면의 주요부에 대한 부호의 설명

<19>	1 배선용 차단기	1a-1d 고정접촉자의 단 부
<20>	2 표준형 단자	3 표준형 단자 베이스
<21>	3a 몸체 부	3b 밀판 부
<22>	3c 상판 부	3d 안내 돌 부
<23>	3e 슬라이드 홈 부	3f 접촉력 강화용 돌기 부
<24>	4 공통 지지 베이스	4a, 4d 외벽
<25>	4b, 4c 내벽	4e 레일(rail)
<26>	4f 스톱퍼(stopper)	4g 스크류 삽입 구
<27>	10 표준형 단자 모듈 조립체	10a, 10b 표준형 단자 모듈 중간 조립체
<28>	C 단자 커버	C1 스크류 드라이버 삽입 구멍

- <29> S 단자 모듈 조립체 조립용 스크류
- <30> 20 플러그 인(Plug-In)형 단자 모듈 조립체
- <31> 20a, 20b 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체
- <32> 21 플러그 인형 단자 21a 플러그 부
- <33> 21b 베이스 접속 부 22 플러그 인형 단자 베이스
- <34> 22a 몸체 부 22b 밀판 부
- <35> 22c 상판 부 22d 슬라이드 홈 부
- <36> 22e 접촉력 강화용 돌기 부 22f 플러그 부 접속용 연장 부
- <37> 30 박스형 단자 모듈 조립체 30a, 30b 박스형 단자 모듈 중간 조립체
- <38> 31 박스형 단자 31a 협착 판 구동 스크류
- <39> 31b 협착 판 31c 몸체 부
- <40> 32 박스형 단자 베이스 32a 몸체 부
- <41> 32b 밀판 부 32c 상판 부
- <42> 32d 창틀형 부재 32e 지지 돌 부
- <43> 32f 슬라이드 홈 부 32g 접촉력 강화용 돌기 부
- <44>

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<45> 본 발명은 배선용 차단기에 관한 것으로, 특히 배선용 차단기의 단자 부를 모듈 조립체로 구성함으로써 신속하게 단자 모듈 조립체를 교체함으로써 표준형, 플러그 인형 또는 박스형의 단자 타입을 신속하게 전환할 수 있는 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체 및 상기 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기에 관한 것이다

<46> 일반적으로, 배선용 차단기는 전기 회로 상 과전류, 지락 전류 또는 단락 전류와 같은 사고 전류 발생시 자동으로 회로를 차단하여 회로 및 부하를 보호하는 전기기기이다 배선용 차단기는 크게 상기 회로의 전원 측 및 부하 측을 연결하기 위한 단자 부와, 배선용 차단기 내에서 고정접촉자와 가동접촉자를 접촉 또는 분리시켜 상기 회로를 개폐시켜주는 개폐기구와, 회로 상의 상기 사고전류를 감지하여 상기 개폐 기구를 회로 차단위치로 트립(trip) 시키는 트립 기구를 포함하여 구성된다

<47> 상기 단자 부로는 고정접촉자의 외측 돌출 단부와 함께 단자 부를 형성하는 것으로서, 상기 전원 측 및 부하 측 회로의 전선이 "링 형(ring type)"이거나 "U자 형 (U형)"의 단자를 가진 경우에 많이 이용되는 박스 형(box type) 단자와, 배선용 차단기를 플러그 인 베이스 상의 단자 삽입구에 꽂아서 상기 회로와 접속하는 경우의 플러그 인형 단자 그리고 회로의 일반 단면이 둥근 전선일 때 많이 이용되는 일반 바(bar) 형의 단자를 가진 표준형 단자를 들 수 있다

<48> 이러한 단자 들은 종래에 모두 배선용 차단기와 일체형 제품으로 배선용 차단기의 제조사에서 만들어지고 단자 부만을 별도로 제공하지 않았기 때문에, 배선

용 차단기의 설치 환경에 따라 단자 부의 타입을 변환해야 하는 경우 사용자는 필요한 타입의 단자 부를 가진 배선용 차단기 전체를 구매하여 교체해야 하는 불편한 점이 있었다

- <49> 이러한 불편한 점을 해소하려는 측면에서 본원의 출원인은 발명의 명칭 "배선용차단기의 모듈식 단자구조"(한국 특허공개번호 2006-0087344, 공개일 2006 8 2)과 같은 모듈식 단자구조를 제안한바 있다

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <50> 본원 출원인이 제안한 상기 배선용 차단기의 모듈식 단자구조는 필요한 단자 타입의 교체를 위해 배선용 차단기 전체를 구매해야 했던 문제점은 해소할 수 있었으나, 통상의 3상용 교류용 배선용 차단기에 있어서 부하 측과 전원 측 3개씩 총 6개의 단자 모듈을 각각 스크류를 사용하여 배선용 차단기에 조립하는 것은 제조사 측이나 사용자 측에 모두 장시간이 소요되고 불편한 문제점이 있었다

- <51> 또한 단자 모듈 자체가 수십 밀리미터 내외의 작은 부품이어서, 이를 별도로 생산, 포장 및 판매하는 데 어려움이 있고, 사용자 측에서도 이러한 작은 부품을 배선용 차단기에 조립하는 데 어려움이 있는 문제점이 있었다

- <52> 또한 배선용 차단기 자체가 교환가능한 단자 모듈을 접속할 수 있도록 접속 구조, 예컨대 레일이 마련된 타입의 것이어야 하는 제약이 있는 문제점이 있었다

- <53> 따라서 본 발명은 상기 종래기술이 가진 문제점을 해소하는 것으로서, 단자

모듈을 배선용 차단기의 전원 측과 부하 측에 대해서 각각 3상 일체형 조립체로 구성하여 생산자 측에서도 생산, 포장 및 판매가 간편하고 사용자 측에서도 단자 부만을 필요한 타입으로 간편히 교체할 수 있는 배선용 차단기의 단자 모듈 조립체를 제공하는 데 목적이 있다

<54> 본 발명의 다른 목적은 상기 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기를 제공하는 것이다

<55> 본 발명의 또 다른 목적은 상기 단자 모듈 조립체에 조립되는 단자 모듈을 상별로 또는 전원과 부하 측 별로 다양하게 조합하여 배선용 차단기의 설치 환경에 따라 구성할 수 있는 배선용 차단기의 단자 모듈 조립체와 이러한 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기를 제공하는 것이다

【발명의 구성】

<56> 상기 본 발명의 목적은, 배선용 차단기의 고정접촉자에 접속되는 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체에 있어서,

상 별로 마련되는 다수의 상기 고정접촉자에 대응하는 개수로 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 마련되고, 상기 고정접촉자에 전기적으로 접속되는 다수의 단자,

<58> 상기 단자를 개별적으로 고정 지지하기 위해, 상기 단자와 대응하는 개수로, 상기 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택된 상기 단자에 대응하게 표준형,

플러그 인형 또는 박스형 중 선택되어 마련되는 다수의 단자 베이스, 여기서 상기 각각의 단자와 상기 각각의 단자 베이스가 조립되어 상기 단자 모듈의 다수의 중간 조립체를 이루고,

<59> 상기 단자 또는 단자 베이스의 타입에 관계없이 상기 다수의 중간 조립체들을 일괄하여 지지하는 하나의 공통 지지 베이스, 여기서 상기 중간 조립체들과 상기 공통 지지 베이스를 조립하여 최종적으로 단자 모듈의 조립체를 이루고, 상기 최종 단자 모듈 조립체는 상기 배선용 차단기의 케이스를 열지 않고도 상기 배선용 차단기에 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 장착하거나 또는 상기 배선용 차단기로부터 분리가 가능하며, 이를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 본 발명에 따른 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체를 제공함으로써 달성될 수 있다

<60> 상기 본 발명의 목적은, 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기에 있어서,

<61> 전원 또는 부하 측의 전선에 접속하기 위해서 상기 배선용 차단기의 외측으로 돌출하는 단부를 가지는 상 별로 마련되는 다수의 고정접촉자,

<62> 상기 고정접촉자의 단부에 전기적으로 접속되고 상기 배선용 차단기에 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 장착 또는 분리될 수 있는 단자 모듈 조립체, 여기서 상기 단자 모듈 조립체는,

<63> 다수의 상기 고정접촉자에 대응하는 개수로 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 마련되고, 상기 고정접촉자의 단부에 전기적으로 접속되는 다수

의 단자,

<64> 상기 단자를 개별적으로 고정 지지하기 위해, 상기 단자와 대응하는 개수로, 상기 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택된 상기 단자에 대응하게 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택되어 마련되는 다수의 단자 베이스, 여기서 상기 각각의 단자와 상기 각각의 단자 베이스가 조립되어 상기 단자 모듈의 다수의 중간 조립체를 이루고,

<65> 상기 단자 또는 단자 베이스의 타입에 관계없이 상기 다수의 중간 조립체들을 일괄하여 지지하는 하나의 공통 지지 베이스, 여기서 상기 중간 조립체들과 상기 공통 지지 베이스를 조립하여 최종적으로 단자 모듈 조립체를 이루고, 상기 최종 단자 모듈 조립체는 상기 배선용 차단기의 케이스를 열지 않고도 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 상기 배선용 차단기에 장착하거나 또는 상기 배선용 차단기로부터 분리 가능하며,를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 본 발명에 따른 단자 모듈을 장착한 배선용 차단기를 제공함으로써 달성될 수 있다

<66> 상기 본 발명의 목적들과 이를 달성하는 발명의 구성 및 그 작용효과는 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 이하의 상세한 설명에 의해서 좀 더 명확히 이해될 수 있을 것이다

<67> 도 1은 본 발명에 따른 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체가 선택적으로 배선용 차단기에 장착 가능함을 보여주는 설명도로서, 도 1에 도시된 바와 같이 배선용 차단기(1)의 3상 즉, R상, S상, T상용 고정접촉자의 단 부(1a-1d)가 배선용 차단기(1)의 외측으로 돌출하게 마련된다. 도 1에서 고정접촉자의 단 부(1a-1c)가 전

원 측 전선 접속용 단 부라면, 부하 측 전선 접속용 단 부는 도 1에서 3개 중 하나의 단 부(1d) 만이 도시되고 있다

<68> 도 1에 도시된 바와 같이, 표준형 단자 모듈 조립체(10), 플러그 인(Plug-In)형 단자 모듈 조립체(20) 및 박스형 단자 모듈 조립체(30)는 3상 일체형으로 조립되어 배선용 차단기(1)의 전원 측 3개의 고정 접촉자의 단 부(1a-1c) 및 부하 측 3개의 고정 접촉자의 단 부(1d 및 미 도시 2개)에 각각 간편히 조립될 수 있음을 볼 수 있다

한편, 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 분해 사시도로서 보여주는 도 2를 참조하여 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립동작을 설명하면 다음과 같다

<70> 도 2에 있어서, 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체는 크게 표준형 단자(2)와, 표준형 단자 베이스(3) 및 공통 지지 베이스(4)를 포함하여 구성된다

<71> 표준형 단자(2)는 납작한 개략 T형의 바 형상을 가진 전기적 도체로 구성되고, 표준형 단자 베이스(3)에 조립된다 표준형 단자(2)의 양 측 부에는 표준형 단자 베이스(3)에 슬라이드 삽입되는 단차 형성된 슬라이드 삽입 돌 부(부호 미 지정)가 마련된다

<72> 표준형 단자 베이스(3)는 몸체 부(3a)와, 상기 몸체 부(3a)의 하부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 밀판 부(3b)와, 상기 몸체 부(3a)의 상부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 상판 부(3c)와, 상판 부(3c)의 양측면으로부터 상방으로 연장하고 상판 부(3c)의 상면과

더불어 표준형 단자(2)의 측 부의 상기 슬라이드 삽입 돌 부가 삽입되는 안내 홈을 형성하게 마련되어 표준형 단자(2)의 장착을 안내하고 지지하는 안내 돌 부(3d)와,

<73> 몸체 부(3a)의 양 측면과 몸체 부(3a)로부터 돌출하게 연장형성된 밀판 부(3b)와 상판 부(3c)가 형성하는 공간에 의해서, 상기 공통 지지 베이스(4)에의 장착을 위한 슬라이드 홈 부(3e)가 표준형 단자 베이스(3)의 양측에 형성된다

<74> 안내 돌 부(3d)와 상판 부(3c)의 상면에 의해 형성되는 상기 안내 홈의 높이는 상기 표준형 단자(2)의 두께보다 소정 공차만큼 높게 형성된다

<75> 밀판 부(3b)의 양측 상면 중 길이방향의 중심부에는 접촉력 강화용 돌기 부(3f)가 마련되어, 표준형 단자 베이스(3)를 공통 지지 베이스(4)에 조립할 때 접촉력을 강화시켜줌으로써 표준형 단자 베이스(3)가 공통 지지 베이스(4)에 견고히 조립되게 된다

<76> 공통 지지 베이스(4)는 양 외벽(4a, 4d)와 이들 외벽(4a, 4d) 사이에 외벽(4a, 4d)과 더불어 R, S, T의 상 별 단자 설치공간을 제공하게 마련되는 내벽(4b, 4c)를 구비한다

<77> 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이에 상기 표준형 단자 베이스(3)의 슬라이드 홈 부(3e)에 삽입되는 레일(4e)이 마련되며, 레일(4e)의 상부면은 표준형 단자 베이스(3)의 상판 부(3c)가 안착되는 지지 부의 역할도 수행한다 이러한 공통 지지 베이스(4)의 레일(4e)과 표준형 단자 베이스(3)의 슬라이드 홈 부(3e)의 삽입 접속은 표준형 단자 베이스(3)의 슬라이드 홈 부(3e)의 높이가 레일(4e)의 높이보다 공차

가 있게 미리 다소 높게 결정됨에 의해서 가능해 진다

<78> 각각의 외벽(4a, 4d)과 내벽(4b, 4c)의 내면 중 레일(4e)의 상부 면으로부터 미리 결정된 거리 만큼 이격한 위치에는 공통 지지 베이스(4)에 표준형 단자 베이스(3)를 조립할 때 표준형 단자 베이스(3)의 삽입 한계를 결정해주는 스톱퍼(stopper)(4f)가 마련된다 상기 스톱퍼(stopper)(4f)의 레일(4e)의 상부 면으로부터의 미리 결정된 거리는 단자 베이스(3)의 상판 부(3c)의 두께와 표준형 단자(2)의 두께를 합한 두께보다 미리 결정된 공차만큼 큰 거리로 결정된다

공통 지지 베이스(4)의 내벽(4b, 4c) 상의 부호 4g는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체(10)를 배선용 차단기, 더욱 구체적으로 배선용 차단기의 단자 부절연격벽(도 1에서 고정 접촉자의 단 부1a-1c의 상부에 전면으로 돌출한 칸막이 형부분)에 조립하기 위해서 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S)가 삽입될 스크류 삽입 구이다

<80> 이상과 같이 구성되는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체의 조립방법은 다음과 같다

먼저, 안내 돌 부(3d)와 상판 부(3c)의 상면에 의해 형성되는 상기 안내 홈에 표준형 단자(2)의 안내 돌 부(3d)를 슬라이드 삽입하여 표준형 단자(2)와 표준형 단자 베이스(3)를 조립한다

<82> 이와 같은 조립에 의해서 표준형 단자 모듈 중간 조립체들(10a, 10b)이 만들어진다

<83> 상기 표준형 단자 모듈 중간 조립체를 상 별로 조립하여, 표준형 단자 베이스(3)의 슬라이드 홈 부(3e)에 레일(4e)이 삽입되도록, 상기 표준형 단자 모듈 중간 조립체를 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이로 밀어 넣으면 도 3에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체가 완성된다

<84> 도 3은 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체(10)의 조립된 상태를 보여주는 사시도로서, 도 3에 있어서, 표준형 단자 모듈 조립체(10)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이에, 각각의 상 별 표준형 단자 모듈 중간 조립체가 장착되며, 이들 상 별 표준형 단자 모듈 중간 조립체 중 하나의 부호 즉 10a만을 표시하였다 스토퍼(4f)에 의해 상 별 표준형 단자 모듈 중간 조립체의 삽입이 제한되고 스토퍼(4f)의 아래에 표준형 단자(2)가 장착되는 것을 볼 수 있고, 한 쌍의 레일(4e) 사이에 몸체 부(3a)가 삽입되는 것을 볼 수 있다 도 3에서 미 설명 부호 4g는 표준형 단자 모듈 조립체(10)를 배선용 차단기에 고정하기 위한 스크류 삽입 구로서 내벽(4b)과 내벽(4c)의 각각에 상하로 관통하게 형성된다

<85> 한편, 도 4는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 보여주는 설명도로서 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다

<86> 표준형 단자 모듈 조립체(10) 2개를 준비하고, 각각의 표준형 단자 모듈 조립체(10)의 내벽과 외벽을 배선용 차단기(1)의 단자 부 절연 격벽들(도 4에서 단자 커버(C)의 아래로 연장하는 벽들)과 맞닿도록 하부로부터 화살표방향(상방)으로 밀

어울린다 다음, 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S), 도 4에서는 표준형 단자 모듈 조립체(10)별 각각 1개 또는 2개를 도 2 및 도 3의 스크류 삽입 구를 통해 배선용 차단기의 상대 스크류 삽입 구로 삽입되도록 스크류 드라이버로 조여주면 간단히 표준형 단자 모듈 조립체(10)와 배선용 차단기(1)의 조립이 완료된다 표준형 단자 모듈 조립체(10)와 배선용 차단기(1)의 분리는 조립의 역순으로 이루어질 수 있다

<87> 상기와 같이 조립이 완료되었을 때 배선용 차단기(1)의 전원 측 및 부하 측 고정접촉자의 단 부(1a-1d)는 표준형 단자 모듈 조립체(10)의 표준형 단자(2)에 전기적 및 기계적으로 접촉되는 상태로 된다

<88> 한편, 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체(10)가 배선용 차단기(1)에 조립이 완료된 상태에서 전원 측 또는 부하 측 회로의 전선을 접속하는 방법은 각각의 고정접촉자의 단 부(1a-1d) 상에 전선의 단 부를 얹어 놓은 후, 미 도시의 스크류를 상기 단자 커버(C)의 스크류 드라이버 삽입 구멍(C1)을 통해 스크류 드라이버를 삽입하여 조이면 상기 스크류의 머리부분과 고정접촉자의 단 부(1a-1d) 사이에 상기 전선이 끼워지면서 전원 측 또는 부하 측 회로의 전선 접속이 완료된다 전선의 분리는 상기 접속의 역순으로 이루어진다

<89> 도 5는 본 발명에 따른 표준형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 일 실시 예의 사시도로서, 도시된 바와 같이 배선용 차단기(1)에 표준형 단자 모듈 조립체(10)이 조립된 상태로서 이 상태는 상기 전원 측 또는 부하 측 회로의 전선을 접속하기 위한 준비가

완료된 상태이기도 하다

<90> 한편, 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 분해 사시도로서 보여주는 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 설명하면 다음과 같다

<91> 도 6에 있어서, 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체는 크게 플러그 인형 단자(21)와, 플러그 인형 단자 베이스(22) 및 공통 지지 베이스(4)를 포함하여 구성된다

플러그 인형 단자(21)는 핀(PIN) 형의 전기적 도체로 구성되는 플러그 부(21a)와 플러그 부(21a)로부터 연장형성되는 베이스 접속 부(21b)을 포함하여 구성되고, 플러그 인형 단자 베이스(22)에 조립된다. 상기 플러그 부(21a)와 베이스 접속 부(21b) 사이에는 베이스 접속 부(21b)를 플러그 인형 단자 베이스(22)에 삽입할 때 삽입깊이를 결정하는 부호 미 지정의 턱 부가 구비된다

<93> 플러그 인형 단자(21)의 베이스 접속 부(21b)는 바람직하기로 8각형 또는 6각형 기둥형상으로 형성되며, 플러그 인형 단자 베이스(22)의 플러그 부 접속용 연장 부(22g)내에 플러그 인형 단자 베이스(22)의 상부까지 연장형성된 대응 구멍의 내주 면에 억지 끼움 방식으로 삽입되어 플러그 인형 단자(21)의 베이스 접속 부(21b)와 플러그 인형 단자 베이스(22)의 조립에 의해 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체(20a, 20b)가 만들어진다

<94> 플러그 인형 단자 베이스(22)는 몸체 부(22a)와, 상기 몸체 부(22a)의 하부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 밀판 부(22b)와, 상기

몸체 부(22a)의 상부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 상판 부(22c)와, 몸체 부(22a)의 양 측면과 몸체 부(22a)로부터 돌출하게 연장형성된 밀판 부(22b)와 상판 부(22c)가 형성하는 공간에 의해서, 상기 공통 지지 베이스(4)에의 장착을 위한 슬라이드 홈 부(22d)가 플러그 인형 단자 베이스(22)의 양측에 형성된다

<95> 밀판 부(22b)의 양측 상면 중 길이방향의 중심부에는 접촉력 강화용 돌기 부(22e)가 마련되어, 플러그 인형 단자 베이스(22)를 공통 지지 베이스(4)에 조립할 때 접촉력을 강화시켜줌으로써 플러그 인형 단자 베이스(22)가 공통 지지 베이스(4)에 견고히 조립되게 된다

<96> 공통 지지 베이스(4)는 양 외벽(4a, 4d)와 이들 외벽(4a, 4d) 사이에 외벽(4a, 4d)과 더불어 R, S, T의 상 별 단자 설치공간을 제공하게 마련되는 내벽(4b, 4c)를 구비한다

<97> 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이에, 상기 플러그 인형 단자 베이스(22)의 슬라이드 홈 부(22d)에 삽입되는 레일(4e)이 마련되며, 레일(4e)의 상부면은 플러그 인형 단자 베이스(22)의 상판 부(22c)가 안착되는 지지 부의 역할도 수행한다 이러한 공통 지지 베이스(4)의 레일(4e)과 플러그 인형 단자 베이스(22)의 슬라이드 홈 부(22d)의 삽입 접속은 플러그 인형 단자 베이스(22)의 슬라이드 홈 부(22d)의 높이 즉, 밀판 부(22b)와 상판 부(22c) 간의 거리가 레일(4e)의 높이보다 공차가 있게 미리 다소 높게 결정됨에 의해서 가능해 진다

<98> 공통 지지 베이스(4)의 내벽(4b, 4c) 상의 부호 4g는 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 베이스(22)를 배선용 차단기, 더욱 구체적으로 배선용 차단기의 단자 부절연격벽(도 1에서 고정 접촉자의 단 부1a-1c의 상부에 전면으로 돌출한 칸막이 형부분)에 조립하기 위해서 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S)가 삽입될 스크류 삽입 구이다

<99> 이상과 같이 구성되는 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체의 조립 방법은 다음과 같다

<100> 먼저, 플러그 인형 단자(21)의 베이스 접속 부(21b)를 플러그 인형 단자 베이스(22)의 플러그 부 접속용 연장 부(22f)내 플러그 인형 단자 베이스(22)의 상부까지 연장형성된 대응 구멍의 내주 면에 억지 끼움 방식으로 삽입하여, 플러그 인형 단자 베이스(22)와 플러그 인형 단자(21)의 조립에 의해 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체(20a, 20b)를 만든다

<101> 상기 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체를 상 별로 조립하여, 플러그 인형 단자 베이스(22)의 슬라이드 홈 부(22d)에 레일(4e)이 삽입되도록, 상기 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체를 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이로 밀어 넣으면 도 7에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체가 완성된다

<102> 도 7은 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)가 조립된 상태를 사시도로서 보여주고 있다

<103> 한편, 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 설명도로서 보여주는 도 8과, 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 사시도로서 보여주는 도 9를 참조하여 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 설명하면 다음과 같다

<104> 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20) 2개를 준비하고, 각각의 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)의 내벽과 외벽을 배선용 차단기(1)의 단자 부 절연 격벽들(도 4에서 단자커버(C)의 아래로 연장하는 벽들 참조)과 맞닿도록 양 화살표방향으로 밀어넣는다 다음, 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S), 도 8에서는 표준형 단자 모듈 조립체(10)별 각각 1개 또는 2개를 도 6의 스크류 삽입 구(4g)를 통해 배선용 차단기의 상대 스크류 삽입 구로 삽입되도록 스크류 드라이버로 조여주면 간단히 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)와 배선용 차단기(1)의 조립이 완료된다 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)와 배선용 차단기(1)의 분리는 조립의 역순으로 이루어질 수 있다

> 상기와 같이 조립이 완료되었을 때 배선용 차단기(1)의 전원 측 및 부하 측 고정접촉자의 단 부(1a-1d)는 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20) 중 플러그 인형 단자(21)의 베이스 접속 부(21b)의 단 부와 접촉하여 플러그 인형 단자(21)에 전기적 및 기계적으로 접촉되는 상태로 된다

<106> 한편, 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)가 배선용 차단기(1)에 조립이 완료된 상태에서 전원 측 또는 부하 측 회로를 접속하는 방법은 플러그

그 인형 단자 모듈 조립체(20)의 플러그 인형 단자(도 6의 부호 21 참조) 더욱 상세히는 플러그 인형 단자(21)의 플러그 부(21a)를 미 도시한 플러그 인 베이스의 전원 측 삽입 구 및 부하 측 삽입 구에 삽입하는 것으로 간단히 이루어진다 회로로부터 분리하는 상기 접속과 반대로 플러그 인형 단자(21)의 플러그 부(21a)를 미 도시한 플러그 인 베이스의 전원 측 삽입 구 및 부하 측 삽입 구로부터 분리함으로써 이루어진다

<107> 도 9는 본 발명에 따른 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)가 배선용 차단기(1)에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 실시 예의 사시도로서, 이 상태는 상기 전원 측 또는 부하 측 회로를 접속하기 위한 준비가 완료된 상태이기도 하다

<108> 한편, 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 분해 사시도로서 보여주는 도 10과, 도 11은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 조립된 상태를 사시도로서 보여주는 도 11을 참조하여 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 구성과 조립을 설명하면 다음과 같다

 도 10에 있어서, 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체는 크게 박스형 단자(31)와, 박스형 단자 베이스(32) 및 공통 지지 베이스(4)를 포함하여 구성된다

<110> 박스형 단자(31)는 전후가 연통 개방된 박스 형 몸체 부(31c)와, 상기 몸체 부(31c)내에서 수직방향으로 이동가능하며 미 도시한 회로의 전선과 고정 접촉자 단 부를 협착하기 위한 협착 판((31b)와, 협착 판((31b)과 연동하게 접속되고 상기 몸체 부(31c)의 상부에 형성된 암나사 부(미 도시)에 의해 지지되는 협착 판 구동

스크류(31a)를 포함하여 구성되고, 박스형 단자 베이스(32)에 조립된다

<111> 상기 박스형 단자(31)의 몸체 부(31c)는 전후가 연통 개방된 고리 형상의 연철로 구성될 수 있고 띠 형상의 연철을 전후가 연통 개방된 고리 형상으로 도 10과 같이 절곡하여 구성될 수도 있다

<112> 박스형 단자 베이스(32)는 몸체 부(32a)와, 상기 몸체 부(32a)의 하부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 밀판 부(32b)와, 상기 몸체 부(32a)의 상부로부터 수평방향으로 사방으로 돌출하게 연장하여 마련되는 상판 부(32c)와, 상판 부(32c)로부터 상방으로 연장형상되는 창틀 형상의 창틀형 부재(32d)와, 창틀형 부재(32d)의 길이방향 내측 벽면에 형성되어 박스형 단자(31)의 몸체 부(31c)와의 접촉력을 강화(접촉면적을 확대)하기 위한 다수의 지지 돌 부(32e)를 포함하여 구성된다

<113> 도 10에 있어서, 몸체 부(32a)의 양 측면과 몸체 부(32a)로부터 돌출하게 연장형성된 밀판 부(32b)와 상판 부(32c)가 형성하는 공간에 의해서, 상기 공통 지지 베이스(4)에의 장착을 위한 슬라이드 홈 부(32f)가 박스형 단자 베이스(32)의 양측에 형성된다

<114> 밀판 부(32b)의 양측 상면 중 길이방향의 중심부에는 접촉력 강화용 돌기 부(32g)가 마련되어, 박스형 단자 베이스(32)를 공통 지지 베이스(4)에 조립할 때 접촉력을 강화시켜줌으로써 박스형 단자 베이스(32)가 공통 지지 베이스(4)에 견고히 조립되게 된다

<115> 공통 지지 베이스(4)는 양 외벽(4a, 4d)와 이들 외벽(4a, 4d) 사이에 외벽

(4a, 4d)과 더불어 R, S, T의 상 별 단자 설치공간을 제공하게 마련되는 내벽(4b, 4c)를 구비한다

<116> 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이에, 상기 박스형 단자 베이스(32)의 슬라이드 홈 부(32f)에 삽입되는 레일(4e)이 마련되며, 레일(4e)의 상부면은 박스형 단자 베이스(32)의 상판 부(32c)가 안착되는 지지 부의 역할도 수행한다 이러한 공통 지지 베이스(4)의 레일(4e)과 박스형 단자 베이스(32)의 슬라이드 홈 부(32f)의 삽입 접속은 박스형 단자 베이스(32)의 슬라이드 홈 부(32f)의 높이 즉, 밀판 부(32b)와 상판 부(32c) 간의 거리가 레일(4e)의 높이보다 공차가 있게 미리 다소 높게 결정됨에 의해서 가능해 진다

<117> 공통 지지 베이스(4)의 내벽(4b, 4c) 상의 부호 4g는 본 발명에 따른 박스형 단자 베이스(32)를 배선용 차단기, 더욱 구체적으로 배선용 차단기의 단자 부 절연 격벽(도 1에서 고정 접촉자의 단 부1a-1c의 상부에 전면으로 돌출한 칸막이 형 부분에)에 조립하기 위해서 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S)가 삽입될 스크류 삽입 구이다

<118> 이상과 같이 구성되는 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체의 조립방법은 다음과 같다

<119> 먼저, 박스형 단자(31)의 몸체 부(31c)를 박스형 단자 베이스(32)의 창틀형 부재(32d)내로 밀어 넣어, 박스형 단자 베이스(32)와 박스형 단자(31)의 조립에 의해 박스형 단자 모듈 중간 조립체(30a, 30b)를 만든다

<120> 상기 박스형 단자 모듈 중간 조립체(30a, 30b)를 상기와 같이 상 별로 조립하여, 박스형 단자 베이스(32)의 슬라이드 홈 부(32f)에 레일(4e)이 삽입되도록, 상기 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체를 공통 지지 베이스(4)의 외벽(4a)과 내벽(4b) 사이, 외벽(4d)와 내벽(4c)사이 및 내벽(4b)과 내벽(4c) 사이로 밀어 넣으면 도 11에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체가 완성된다

<121> 도 11은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체(30)가 조립된 상태를 사시도로서 보여주고 있다

<122> 한편, 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체를 배선용 차단기에 조립하는 방법을 설명도로서 보여주는 도 12와, 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체가 배선용 차단기에 조립 완료된 상태를 사시도로서 보여주는 도 13을 참조하여 설명하면 다음과 같다

<123> 전원 측과 부하 측의 회로 연결용으로 박스형 단자 모듈 조립체(30) 2개를 준비하고, 각각의 박스형 단자 모듈 조립체(30)의 내벽과 외벽을 배선용 차단기(1)의 단자 부 절연 격벽들(도 4에서 단자커버(C)의 아래로 연장하는 벽들 참조)과 맞닿도록 양 화살표방향으로 밀어넣는다 다음, 단자 모듈 조립체 조립용 스크류(S), 도 12에서는 박스형 단자 모듈 조립체(30)별 각각 1개 또는 2개를 도 10의 스크류 삽입 구(4g)를 통해 배선용 차단기의 상대 스크류 삽입 구로 삽입되도록 스크류 드라이버로 조여주면 간단히 박스형 단자 모듈 조립체(30)와 배선용 차단기(1)의 조립이 완료되어 도 13에 도시된 상태로 된다 박스형 단자 모듈 조립체(30)와

배선용 차단기(1)의 분리는 조립의 역순으로 이루어질 수 있다

<124> 상기와 같이 조립이 완료되었을 때 배선용 차단기(1)의 전원 측 및 부하 측 고정접촉자의 단 부(1a-1d)는 박스형 단자 모듈 조립체(30) 중 몸체 부(31c) 내로 삽입된 상태로 된다

<125> 한편, 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체(30)가 배선용 차단기(1)에 조립이 완료된 상태에서 전원 측 또는 부하 측 회로를 접속하는 방법은 박스형 단자 모듈 조립체(30)의 단자 커버의 스크류 드라이버 삽입 구멍 내로 스크류 드라이버를 삽입하여 협착 판 구동 스크류(31a)를 돌려 협착 판(도 10의 31b)을 상승시킨 상태에서 전원 측 및 부하 측 고정접촉자의 단 부(1a-1d)상에 전원 측 및 부하 측 전선을 올려놓고, 다시 스크류 드라이버로 협착 판 구동 스크류(31a)를 돌려 협착 판(도 10의 31b)을 하강시키면 상기 전선이 협착 판(31b)과 고정접촉자의 단 부(1a-1d)사이에서 협착되어, 회로의 전선과 배선용 차단기(1)의 단자 부간의 전기적 접속이 완료될 수 있다 회로로부터 분리하는 상기 접속과 반대로 협착 판 구동 스크류(31a)를 반대로 돌려 협착 판(도 10의 31b)을 상승시킨 상태에서 회로의 전선을 분리시키는 것으로 이루어질 수 있다

<126> 도 13은 본 발명에 따른 박스형 단자 모듈 조립체(30)가 배선용 차단기(1)에 조립 완료된 상태를 보여주는 본 발명에 따른 배선용 차단기의 실시 예의 사시도로써, 이 상태는 상기 전원 측 또는 부하 측 회로를 접속하기 위한 준비가 완료된 상태이기도 하다

<127> 한편, 도 14 및 도 15에 도시된 바와 같이 본 발명에 따라서 3상 단자 모듈

들에 대해 하나의 공통적 장착 플랫폼(platform)으로서 하나의 공통 지지 베이스(4)에 표준형 단자 모듈 중간 조립체(10a)와, 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체(20a)와, 박스형 단자 모듈 중간 조립체(30a)를 다양하게 장착할 수 있다 즉, 본 발명에 따라서 하나의 공통적 장착 플랫폼(platform)인 공통 지지 베이스(4)에 R상에는 표준형 단자 모듈 중간 조립체(10a)가, S상에는 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체(20a)가, T상에는 박스형 단자 모듈 중간 조립체(30a)가 장착될 수 있는 것이다

<128>

상기 도 14 및 도 15에 도시된 바와 같이 공통 지지 베이스(4)에 R상에는 표준형 단자 모듈 중간 조립체(10a)가, S상에는 플러그 인형 단자 모듈 중간 조립체(20a)가, T상에는 박스형 단자 모듈 중간 조립체(30a)가 장착된 단자 모듈 조립체는 도 16에 도시된 바와 같이 배선용 차단기(1)의 단자 부에 전술한 방법과 같이 조립될 수 있다

<129>

또한 도 17에 도시된 바와 같이 배선용 차단기(1)의 단자 부 중 전원 측 단자 부에는 표준형 단자 모듈 조립체(10)가 장착되고, 부하 측 단자 부에는 플러그 인형 단자 모듈 조립체(20)가 장착되는 구성 실시 예도 가능하다

【발명의 효과】

<130>

이상과 같이 본 발명에 따른 단자 모듈 조립체 및 이를 장착한 배선용 차단기를 제공함에 의해서, 단자 모듈을 배선용 차단기의 전원 측과 부하 측에 대해서

각각 3상 일체형 조립체로 구성하여 생산자 측에서도 생산, 포장 및 판매가 간편하고 사용자 측에서도 단자 부만을 필요한 타입으로 간편히 교체할 수 있는 배선용 차단기의 단자 모듈 조립체와 이를 장착한 배선용 차단기가 제공되는 효과가 있다

<131> 또한 본 발명에 따라서 상기 단자 모듈 조립체에 조립되는 단자 모듈을 상별로 또는 전원과 부하 측 별로 다양하게 조합하여 배선용 차단기의 설치 환경에 따라 구성할 수 있는 배선용 차단기의 단자 모듈 조립체와 이러한 단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기가 제공되는 효과가 있다

【특허청구범위】

【청구항 1】

배선용 차단기의 고정접촉자에 접속되는 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체에 있어서,

상 별로 마련되는 다수의 상기 고정접촉자에 대응하는 개수로 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 마련되고, 상기 고정접촉자에 전기적으로 접속되는 다수의 단자,

상기 단자를 개별적으로 고정 지지하기 위해, 상기 단자와 대응하는 개수로, 상기 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택된 상기 단자에 대응하게 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택되어 마련되는 다수의 단자 베이스, 여기서 상기 각각의 단자와 상기 각각의 단자 베이스가 조립되어 상기 단자 모듈의 다수의 중간 조립체를 이루고,

상기 단자 또는 단자 베이스의 타입에 관계없이 상기 다수의 중간 조립체들을 일괄하여 지지하는 하나의 공통 지지 베이스, 여기서 상기 중간 조립체들과 상기 공통 지지 베이스를 조립하여 최종적으로 단자 모듈의 조립체를 이루고, 상기 최종 단자 모듈 조립체는 상기 배선용 차단기의 케이스를 열지 않고도 상기 배선용 차단기에 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 장착하거나 또는 상기 배선용 차단기로부터 분리가능하며,를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 박스형의 단자 베이스는 상기 박스형 단자를 요동이 방지되게 지지하는 다수의 지지 돌부를 갖는 창틀형 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 배선용 차단기용 단자 모듈 조립체

【청구항 3】

단자 모듈 조립체를 장착한 배선용 차단기에 있어서,

전원 또는 부하 측의 전선에 접속하기 위해서 상기 배선용 차단기의 외측으로 돌출하는 단부를 가지는 상 별로 마련되는 다수의 고정접촉자,

상기 고정접촉자의 단부에 전기적으로 접속되고 상기 배선용 차단기에 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 장착 또는 분리될 수 있는 단자 모듈 조립체, 여기서 상기 단자 모듈 조립체는,

다수의 상기 고정접촉자에 대응하는 개수로 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 마련되고, 상기 고정접촉자의 단부에 전기적으로 접속되는 다수의 단자,

상기 단자를 개별적으로 고정 지지하기 위해, 상기 단자와 대응하는 개수로, 상기 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택된 상기 단자에 대응하게 표준형,

플러그 인형 또는 박스형 중 선택되어 마련되는 다수의 단자 베이스, 여기서 상기 각각의 단자와 상기 각각의 단자 베이스가 조립되어 상기 단자 모듈의 다수의 중간 조립체를 이루고,

상기 단자 또는 단자 베이스의 타입에 관계없이 상기 다수의 중간 조립체들을 일괄하여 지지하는 하나의 공통 지지 베이스, 여기서 상기 중간 조립체들과 상기 공통 지지 베이스를 조립하여 최종적으로 단자 모듈 조립체를 이루고, 상기 최종 단자 모듈 조립체는 상기 배선용 차단기의 케이스를 열지 않고도 표준형, 플러그 인형 또는 박스형 중 선택적으로 상기 배선용 차단기에 장착하거나 또는 상기 배선용 차단기로부터 분리 가능하며,를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 단자 모듈을 장착한 배선용 차단기

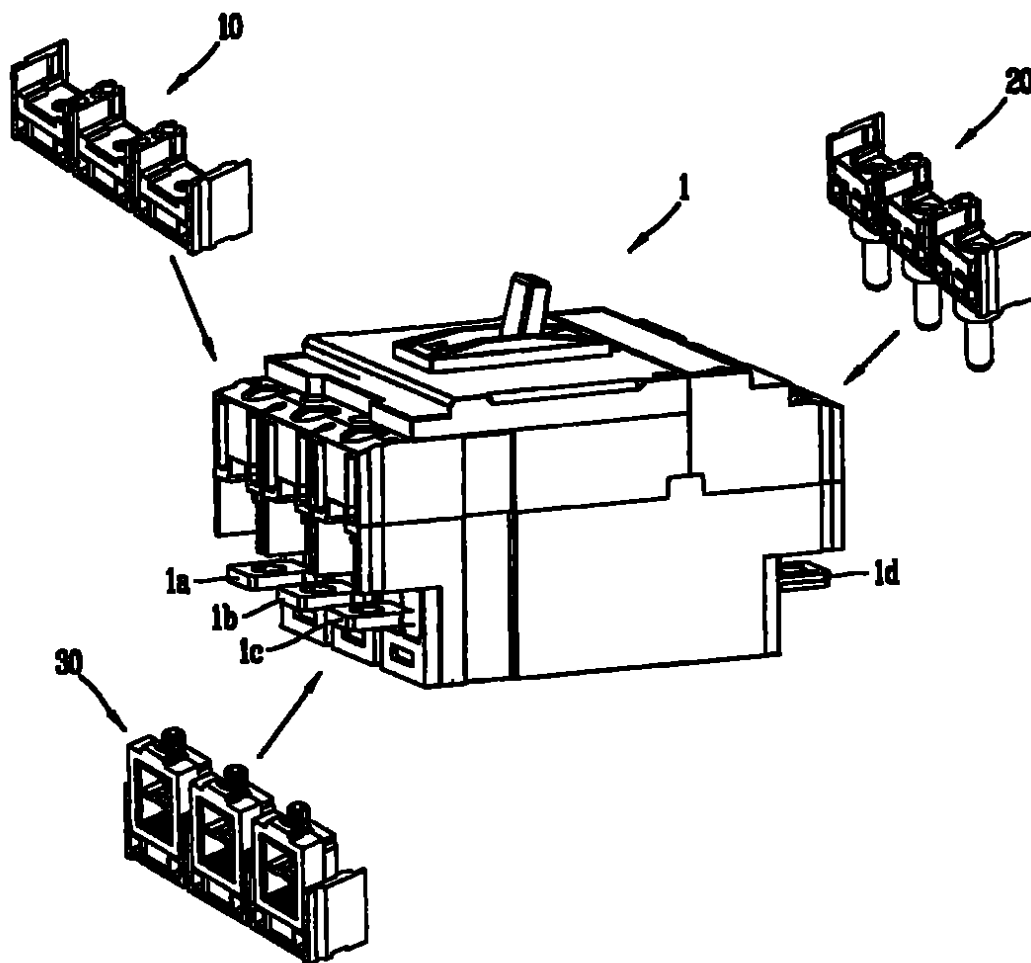
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 박스형의 단자 베이스는 상기 박스형 단자를 요동이 방지되게 지지하는 다수의 지지 돌 부를 갖는 창틀형 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 단자 모듈을 장착한 배선용 차단기

【도면】

【도 1】

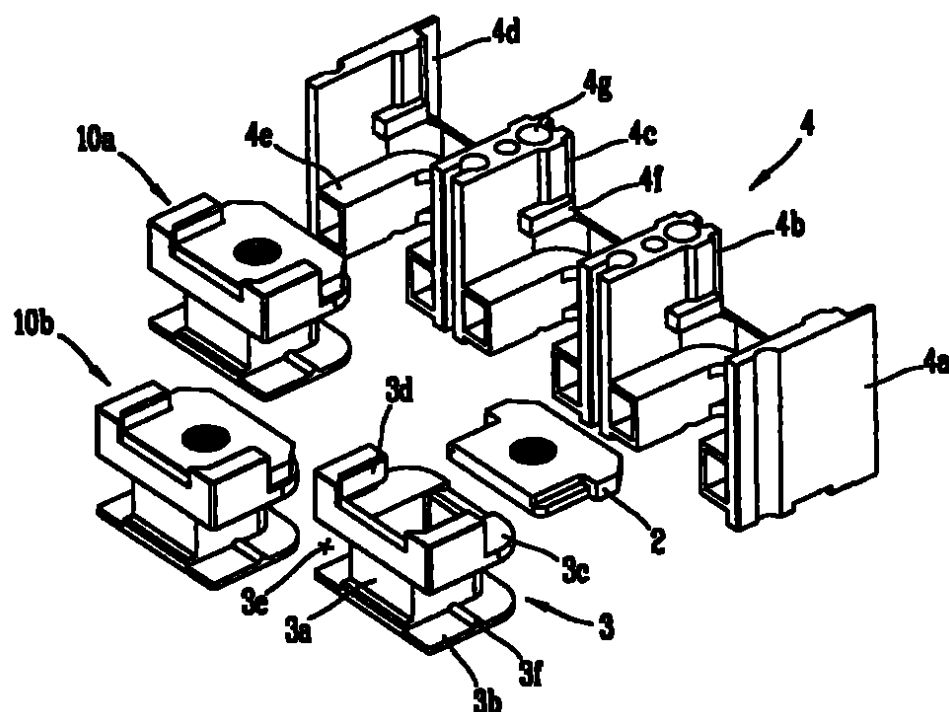


45

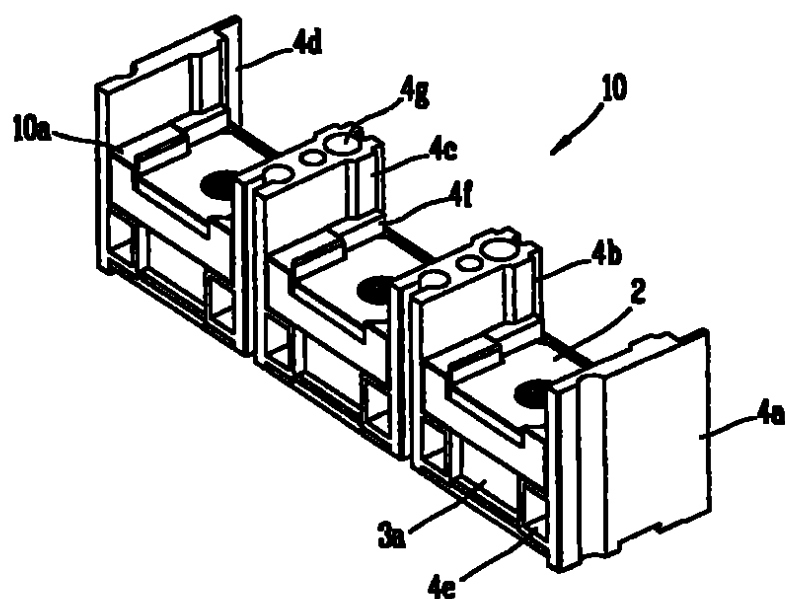
1020060139131

44

【図 2】



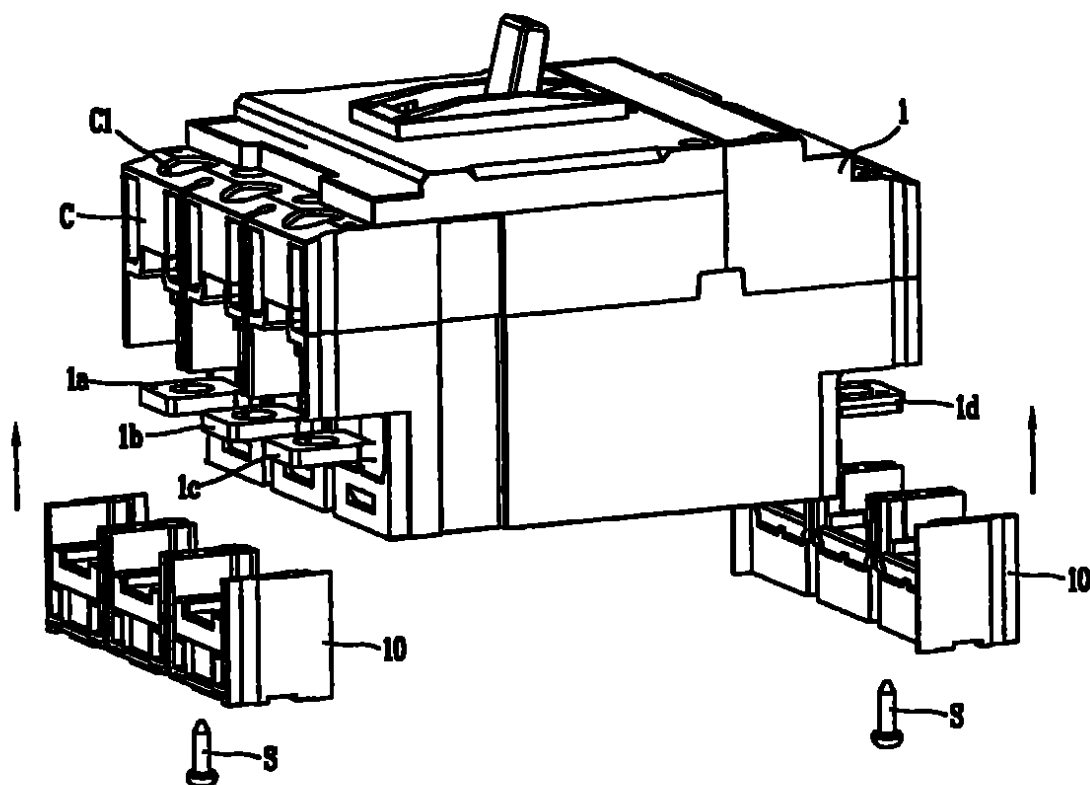
【図 3】



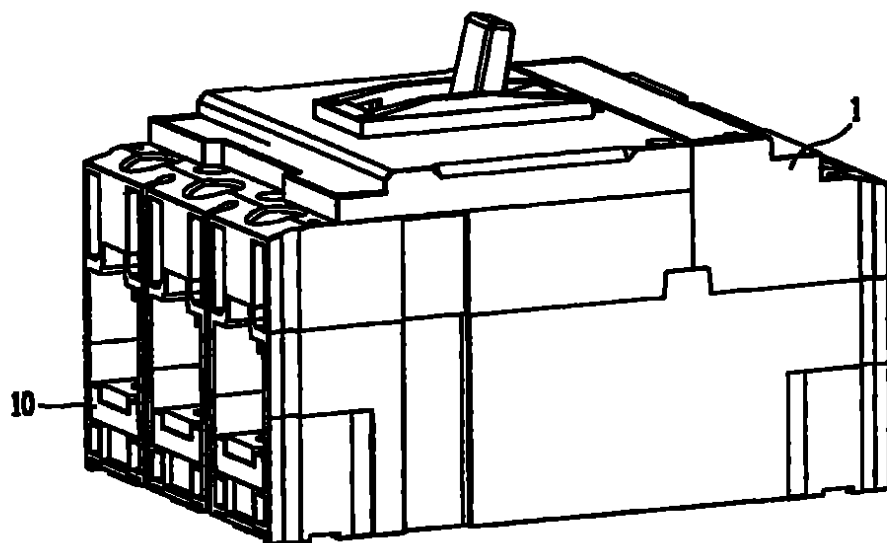
46
45

1020060139131

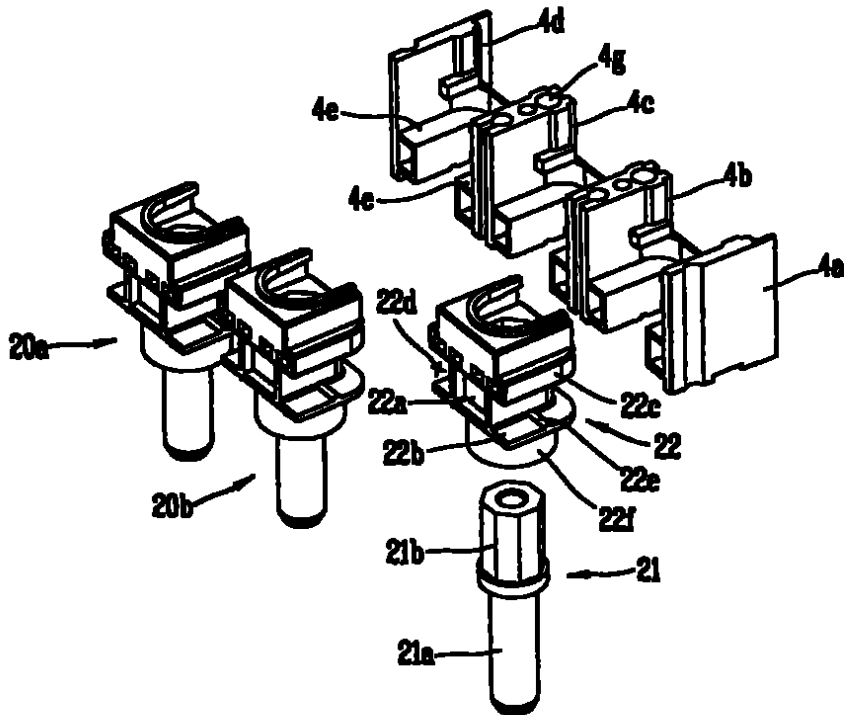
【図 4】



【図 5】



【도 6】

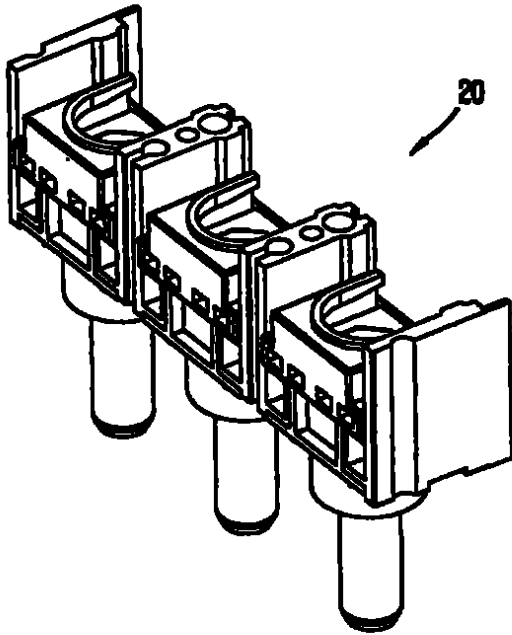


48

1020060139131

47

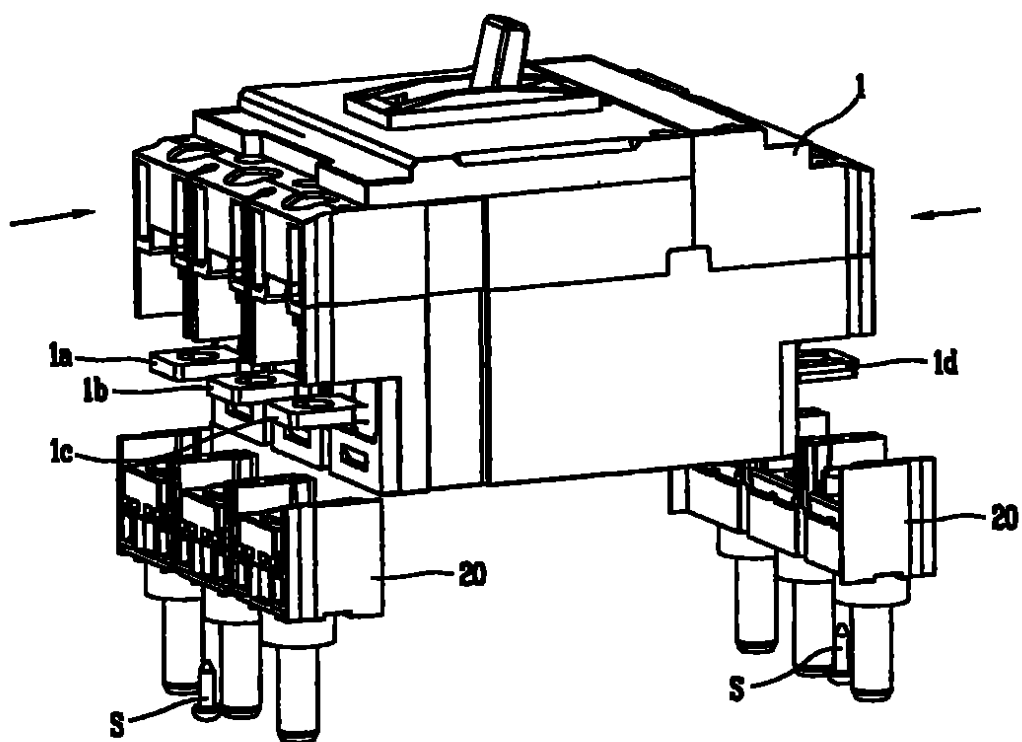
【도 7】



49
48

1020060139131

【도 8】

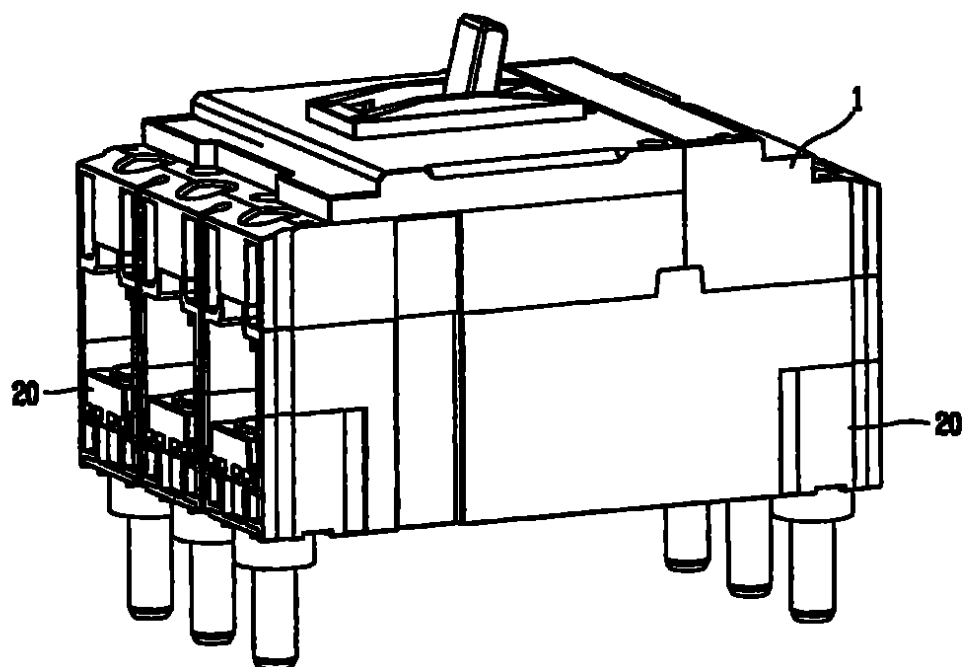


50

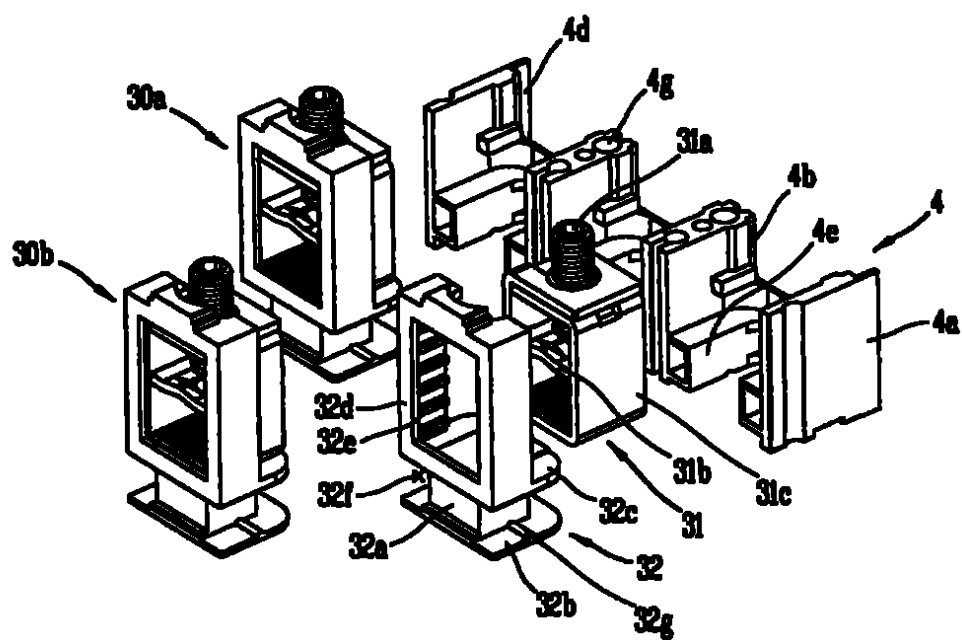
1020060139131

49

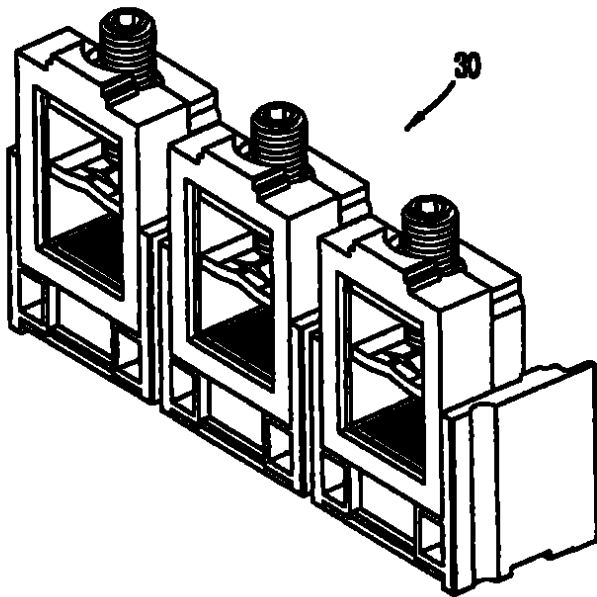
【도 9】



【도 10】



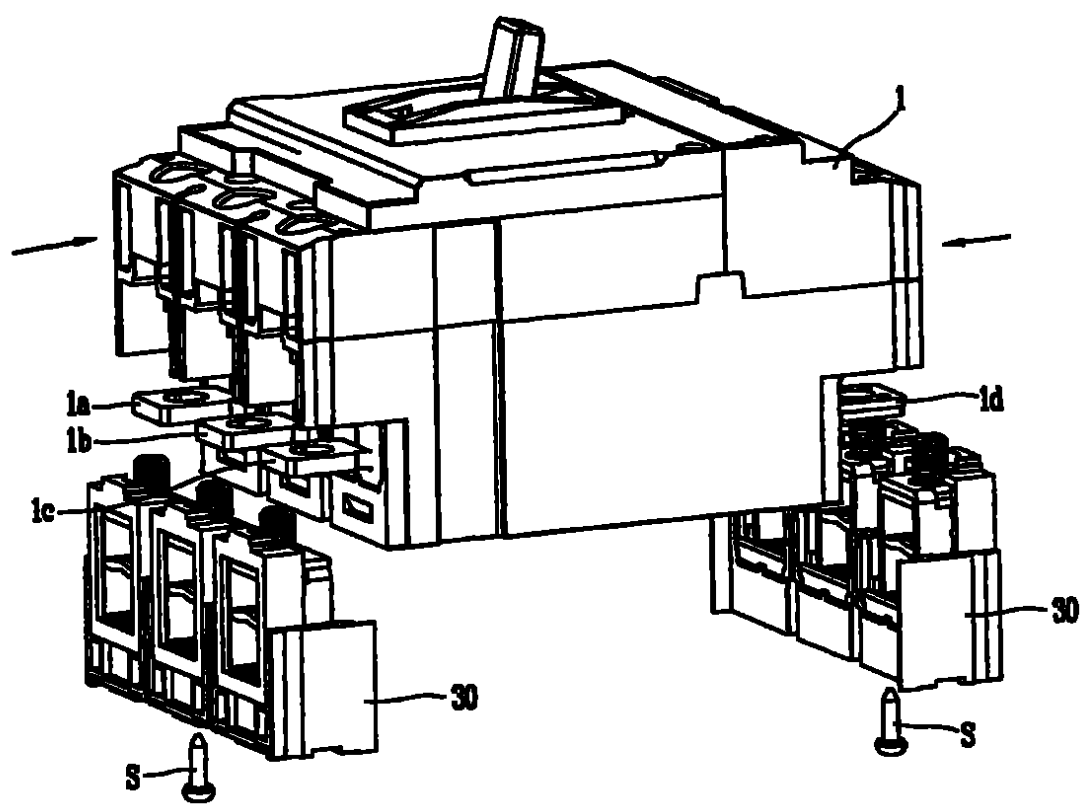
【도 11】



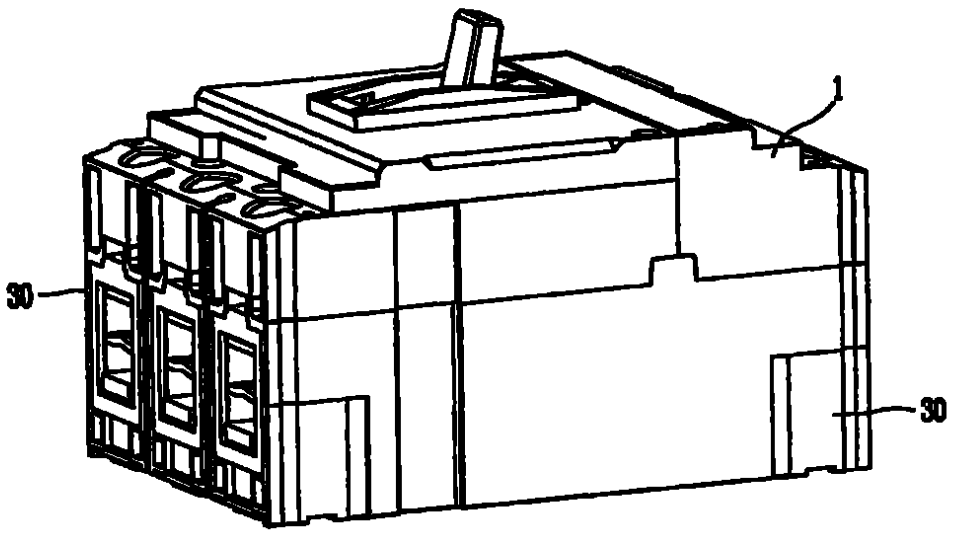
SZ
51

1020060139131

【図 12】



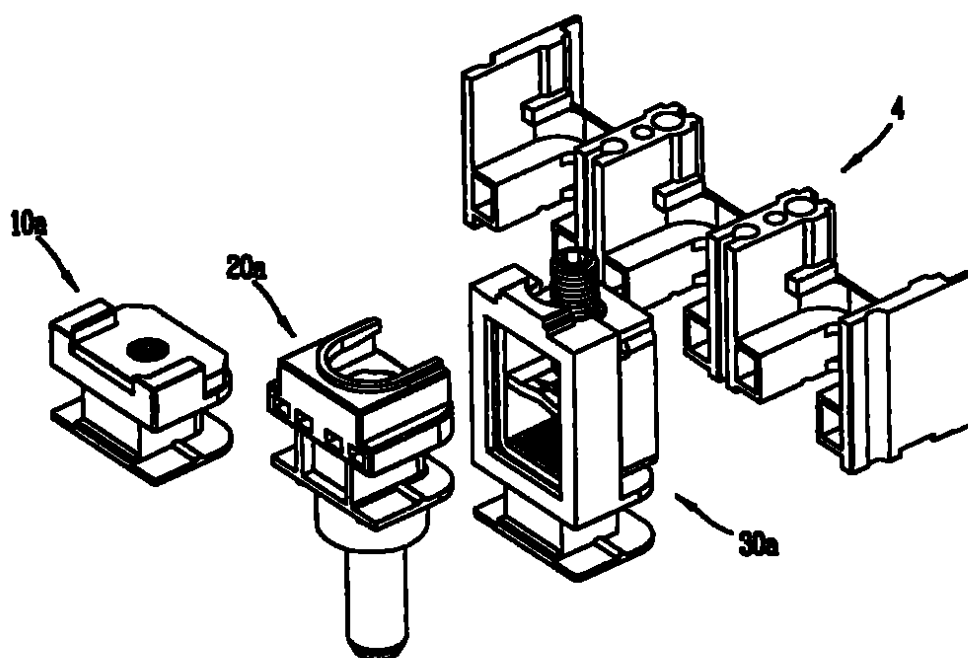
【図 13】



58

1020060130131 52

【図 14】

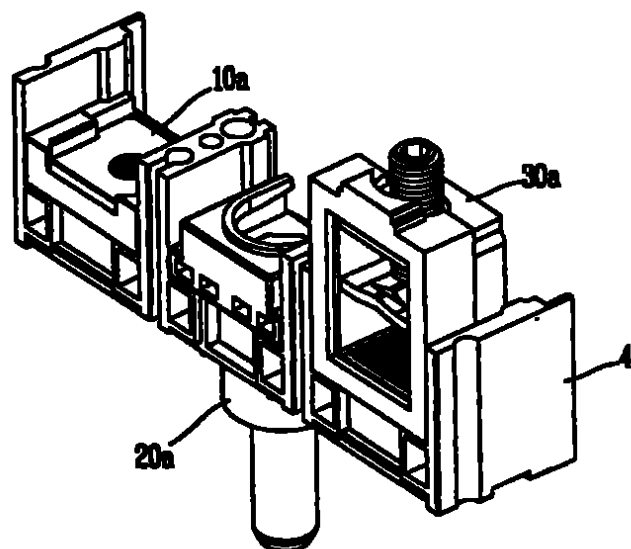


54

1020060139131

53

【図 15】

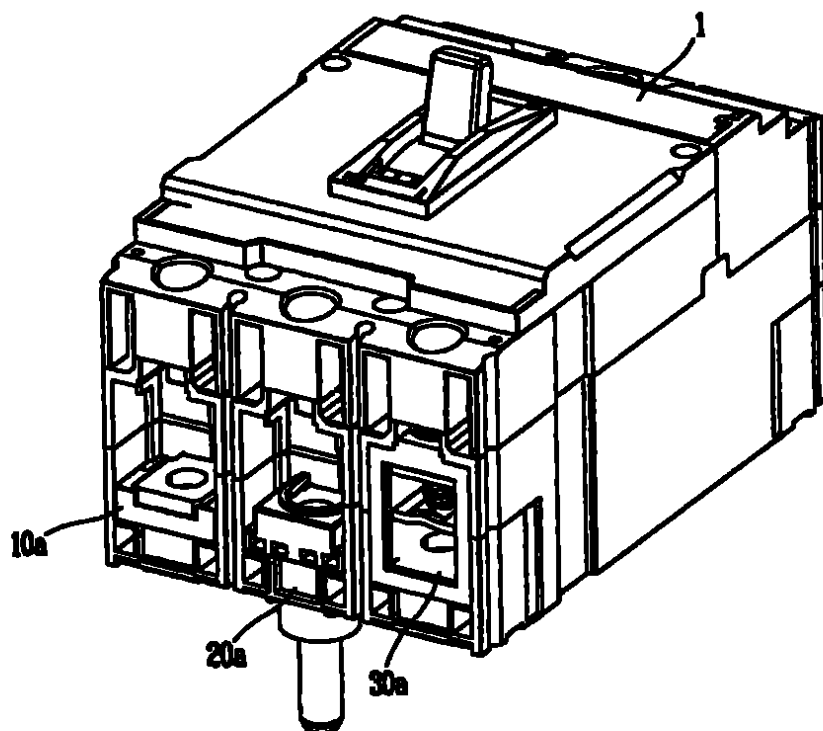


85

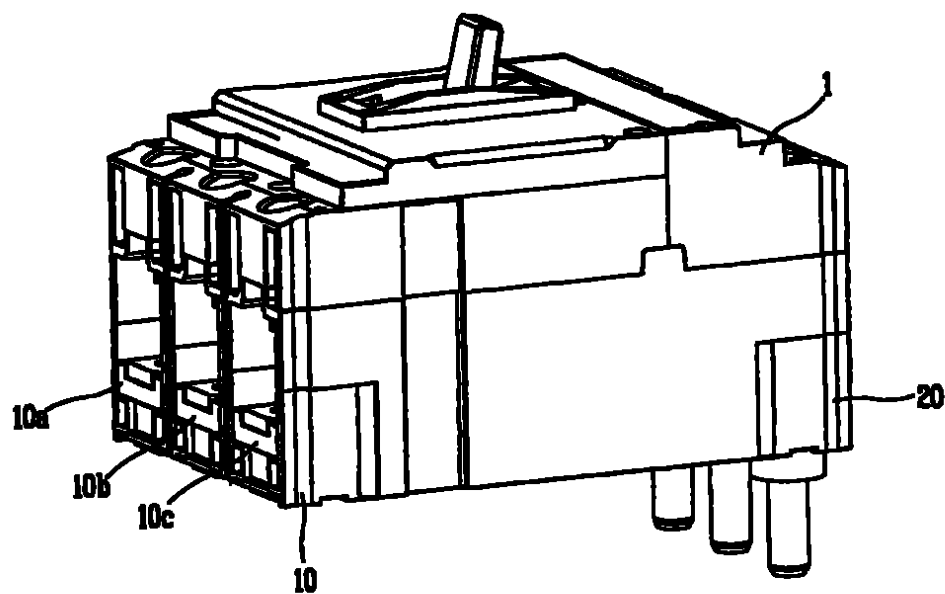
1020060139131

54

【図 16】



【図 17】



8855

**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 10-2006-0139131

Fecha de la solicitud Diciembre 29 de 2006

Solicitante(s) LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO ,LTD

Fecha 2007 04 05

COMISIONADO

Sello de oblea dorado

**CONJUNT DE MÓDULO TERMINAL PARA CORTACIRCUITOS DE CAJA
MOLDEADA Y CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA QUE LO CONTIENE**

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

1 Campo de la invención

La presente invención se relaciona con un cortacircuitos de caja moldeada, y particularmente, con un conjunto de módulo terminal para un cortacircuitos de
10 caja moldeada en el cual una parte de terminal del cortacircuito de caja moldeada está construido con un conjunto de módulo para permitir un reemplazo rápido de un módulo de terminal de modo que un tipo de terminal (por ejemplo un tipo estándar un tipo de insértele o un tipo de caja) puede ser cambiado rápidamente

15

2 Antecedentes de la invención

En general, un cortacircuitos de caja moldeada es un dispositivo eléctrico para proteger circuitos y cargas eléctricas mediante abrir automáticamente el circuito eléctrico luego de que ocurra una corriente de falla tal como una sobre
20 - corriente, una corriente de falla de tierra o una corriente de corto circuito, en el circuito eléctrico

Un cortacircuito de caja moldeada generalmente comprende una parte de terminal que se conecta a una fuente de potencia o a una carga eléctrica del
25 circuito, un mecanismo de interruptor que interrumpe el circuito mediante poner en contacto un contacto fijo con un contacto móvil o separarlos uno del otro dentro del cortacircuito de caja moldeada, y un mecanismo de viaje que detecta una corriente

de falla para mover el mecanismo de interrupción a una posición de circuito abierta

La parte de Terminal por ejemplo, comprende una protusión externa del contacto fijo y un terminal. Los tipos del terminal pueden incluir un terminal tipo caja que es el más comunmente usado cuando los cables o alambres del circuito del lado de la fuente de potencia y del circuito del lado de la carga tienen terminales "en forma de anillo" o terminales en "forma de u", un terminal tipo de inserción que es usado cuando el cortacircuitos de caja moldeada está conectada al circuito mediante insertar el terminal dentro de un agujero de inserción de terminal sobre la base de inserción, y un terminal tipo estándar como un terminal tipico en forma de barra que comúnmente es usado cuando los alambres o cables en el circuito tienen una sección circular

Los fabricantes de cortacircuitos de caja moldeada fabrican terminal en el estado de la técnica monolíticamente con el cortacircuitos de caja moldeada, sin suministrar separadamente solo los terminales. De acuerdo a lo anterior, cuando el tipo de terminal debe ser cambiado con un ambiente de instalación del cortacircuito de caja moldeada, un usuario debe comprar el cortacircuitos de caja moldeada completo que tenga el mismo tipo de terminal que el quiere obtener, para poder reemplazar solamente el terminal

Para resolver el inconveniente, la solicitante de esta invención ha propuesto una estructura de terminal tipo módulo tal como "una estructura de terminal tipo módulo de cortacircuitos de caja moldeada" (Patente Coreana Publicada No 2006-0087344, fecha de publicación Agosto 2, 2006)

Mediante adaptar la estructura de terminal tipo módulo del cortacircuito de caja moldeada propuesto por la solicitante de esta solicitud, el usuario no tiene que comprar el cortacircuitos de caja moldeada completo para poder reemplazar solamente el tipo de terminal que el desea obtener Sin embargo, en el caso de un cortacircuitos de caja moldeada para corriente alterna trifásica típico, cuando se ensambla cada uno de los seis módulos de terminal (es decir tres módulos de terminal respectivamente del lado de la carga y del lado de potencia) en el cortacircuitos de caja moldeada usando tronillos, esto toma mucho tiempo y es inconveniente tanto para el fabricante como para el usuario

10

Más aun el módulo de terminal en si mismo es un componente prácticamente pequeño de varias decenas de milímetros De acuerdo a lo anterior, es difícil fabricar de manera separada, empacar y vender el módulo de terminal También el usuario puede verse en problemas para ensamblar el componente pequeño en el cortacircuitos de caja moldeada

15

Adicionalmente, el cortacircuitos de caja moldeada puede estar restringido solamente a cortacircuitos de caja moldeada que tienen, por ejemplo, una estructura de conexión montada sobre un riel tal que el módulo de terminal reemplazable pueda ser conectado a este

20

RESUMEN DE LA INVENCION

Por lo tanto, para poder resolver los inconvenientes del estado de la técnica, un aspecto de la presente invención es suministrar un conjunto de módulo terminal de un cortacircuitos de caja moldeada capaz de permitir a los fabricantes, fabricar, empacar y vender un módulo de terminal y también permitir a los usuarios

25

reemplazar fácilmente solamente el módulo terminal con el tipo deseado, mediante
construir el módulo terminal como un conjunto monolítico trifásico para el lado de
la fuente de potencia o el lado de la carga del cortacircuito de caja moldeada

- 5 Otro aspecto de la presente invención es suministrar un cortacircuitos de
caja moldeada que tiene el conjunto de módulo terminal

Todavía otro aspecto de la presente invención es el de suministrar un
conjunto de módulo terminal de un cortacircuitos de caja moldeada capaz de ser
10 construido de acuerdo con un ambiente de instalación del cortacircuito de caja
moldeada mediante ensamblar los módulos de terminal dentro del Conjunto de
módulo de terminal de acuerdo con cada fase o un circuito de fuente de potencia o
de lado de la carga en diversas combinaciones, y un cortacircuitos de caja
moldeada que tiene tal conjunto de módulo de terminal

15

Para lograr estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito de la
presente invención, según se construye y se describe ampliamente aquí, se
suministra un conjunto de módulo de terminal para un cortacircuitos de caja
moldeada conectado a contactores fijos del cortacircuito de caja moldeada que
20 comprende una pluralidad de terminales que están provistos tanto como el
numero de contactores fijos provistos para cada fase y conectados eléctricamente
a los contactores fijos, en donde cada uno de la pluralidad de terminales
selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción, y un tipo de caja, una
pluralidad de base de terminal que están provistas según el numero de terminales
25 para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y siempre que tenga
selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja que
corresponda a los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el tipo

de inserción y el tipo caja en donde cada terminal y cada base de Terminal son ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o base de terminal, en donde los

5 conjuntos intermedios son ensamblados a la fase de soporte comun para obtener un conjunto de módulo terminal completo, de modo que los conjuntos de módulo terminal tipo estándar, de inserción o de caja son selectivamente capaces de ser montados en el cortacircuitos de caja moldeado o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abnr la caja del cortacircuito de caja moldeada

10

En otro aspecto de la presente invención, se ha suministrado un cortacircuitos de caja moldeada que tienen un conjunto de modulo terminal que comprende una pluralidad de contactores fijos que están provistos de acuerdo con cada fase y que tienen porciones de extremo que protruyen hacia el exterior

15 del cortacircuito de caja moldeada de modo que se puedan conectar a una fuente de potencia o a los cables del lado de carga, y un conjunto de modulo terminal que está conectado eléctricamente a las porciones de extremo de los contactores fijos y selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción, o un tipo de caja que son montados en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente de ellos en

20 donde el conjunto de módulo terminal comprende una pluralidad de terminales que están provistos para tener selectivamente el tipo estándar el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente a los tipos de la pluralidad de conectores fijos, y conectados eléctricamente a las porción es de extremo de los contactores fijos, una pluralidad de bases de terminal que están provistas de acuerdo con el numero

25 de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y siempre que selectivamente tengan el tipo estándar el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente de los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el

tipo de inserción y el tipo de caja, en donde cada terminal y cada una de las bases de terminal están ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o de base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la base de soporte comun para obtener un conjunto de modulo terminal completo, tal que el conjunto de modulo terminal tipo estándar, tipo de inserción o tipo caja es capaz selectivamente de ser montado en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

Los objetivos 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 tomada en conjunto con los dibujos adjuntos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 sirven para explicar los principios de la invención

En los dibujos

La Figura 1 es una vista que ilustra que un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada es instalable selectivamente al cortacircuitos de caja moldeada,

La Figura 2 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención,

La Figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto
10 de modulo terminal tipo estándar a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invencion en un
15 estado en que un conjunto de modulo de terminal estándar es montado en el cortacircuitos de caja moldead,

La Figura 6 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo de inserción de
20 acuerdo con la presente invención,

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención,

25

La Figura 8 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo inserción está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada,

10 La Figura 10 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención,

La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado
15 del conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención,

La Figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo caja a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención

20

La Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en el estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

25

La Figura 14 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra un conjunto de modulo terminal para un cortacircuitos de caja moldeada puede ser

configurado mediante ensamblar tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir estándar, de inserción y de caja) en combinación con una base de soporte comun de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de modulo terminal completamente ensamblando para un cortacircuitos de caja moldeada en el cual tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir estándar, de inserción y de caja) están todos montados en combinación sobre una base de soporte comun de acuerdo con la presente invención,

10

La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra que un conjunto de modulo terminal, en el cual tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir, estándar de inserción, y de caja) están todos montados en combinación con una base de soporte de comun, está montado en un cortacircuitos de caja moldeada

15 de acuerdo con la presente invención, y

La Figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo en el cual un conjunto de modulo terminal tipo estándar es montado en una parte de terminal de conexión del lado de fuente de potencia de un cortacircuitos de caja moldeada, y un conjunto de modulo terminal tipo de inserción es montado en la parte de terminal de conexión del lado de carga del cortacircuito de caja moldeada, de acuerdo con la presente invención

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

Se hará ahora la descripción en detalle de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos

La Figura 1 ilustra que un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada es instalable selectivamente al cortacircuitos de caja moldeada. Como se ilustra en la Figura 1, las porciones de extremo 1a a 1d se las tres fases (es decir R, S y T) de los contactores fijos de un cortacircuitos de caja moldeado 1 protruyen hacia el exterior del cortacircuito de caja moldead 1

Asumiendo que las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos de las tres porciones de extremo en la figura 1 son porciones de extremo para conectar los alambres del lado de fuente de potencia, la Figura 1 muestra solamente la porción de extremo 1d para conectar un alambre en el lado de carga

Puede verse en la Figura 1 que un conjunto de modulo terminal tipo estándar 10, un conjunto de modulo terminal tipo inserción 20, y un conjunto de modulo terminal tipo caja 30, en cada uno de los cuales se ensamblan monolíticamente tres fases, pueden simplemente respectivamente ser montados en las tres porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos del lado de fuente de potencia del cortacircuito de caja moldeada 1 y las tres porciones de extremo (es decir 1d y otras dos porciones de extremo no mostradas) de los contactores fijos del lado de carga

20

La Figura 2 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención. Haciendo referencia a la Figura 2, las operaciones de construcción y de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo estándar serán descritas de aquí en adelante

25

El conjunto de modulo de terminal tipo estandar de acuerdo con la presente invención, como se ilustra en la Figura 2, puede incluir generalmente un terminal tipo estándar 2, un base de terminal tipo estándar 3 y una base de soporte comun 4

5

El terminal tipo estándar 2 como conductor eléctrico está formado para ser plano y casi en forma de T y ensamblado a la base de terminal tipo estándar 3

En ambas porciones laterales del terminal tipo estándar 2 se han provisto
10 protrusiones de inserción deslizante (los numerales no han sido designados) que están formadas para ser escaladas de modo que sean insertadas de manera deslizante dentro de la base de terminal tipo estándar 3

La base de terminal tipo estándar 3 puede incluir una porción de cuerpo 3a
15 una placa de fondo 3b extendida horizontalmente hacia fuera desde el fondo de la porción de cuerpo 3a en todas las direcciones, una placa superior 3c extendida horizontalmente hacia fuera desde la parte superior de la porción de cuerpo 3a en todas las direcciones, y protrusiones de guía 3d extendidas hacia ambas desde tanto las superficies laterales de la placa superior 3c, y que forman una ranura de
20 guía junto con la placa superior 3c, de modo que se guíen y soporte el terminal tipo estándar 2, la ranura de guía en la cual las protrusiones de inserción deslizantes provistas en ambas porciones laterales del terminal tipo estándar 2 son insertadas

25 Las ranuras deslizantes 3e, que permiten que la base de terminal tipo estándar 3 sea montada en la base de soporte comun 4, están formados en ambos lados de la base de terminal tipo estándar 3 por ambas superficies laterales

de la porción de cuerpo 3a y el fondo y las placas superiores 3b y 3c cada una se extienden hacia fuera desde la porción de cuerpo 3a

La ranura de guía formada por la protrusión de guía 3b y la superficie superior de la placa superior 3c puede tener una altura mayor que el espesor del terminal tipo estándar 2 por una tolerancia predeterminada

Las protrusiones que intensifican el contacto 3f están provistas en porciones centrales sobre las superficies superiores de ambos lados de la placa de fondo 3b

10 en una dirección de longitud de la placa de fondo 3b De acuerdo a lo anterior, cuando la base de terminal tipo estándar 3 es ensamblada a la base de soporte comun 4 la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo estándar 3 pueda ser ensamblada firmemente con la base de soporte comun 4

15

La base de soporte comun 4 comprende paredes externas 4a y 4b y paredes internas 4b y 4c provistas entre las paredes externas 4a y 4b de modo que se forman espacios para instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d

20

Un par de neles 4e insertados dentro de las ranuras deslizantes 3e de la base de terminal tipo estándar 3 están provistas respectivamente entre las paredes exteriores 4a y la pared interior 4b, entre la pared exterior 4d y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base comun 4

25

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 3c de la base de terminal tipo estándar 3 es soportada (colocada)

5 Los rieles 4e de la base de soporte comun 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras deslizables 3e de la base de terminal tipo estándar 3 porque la ranura deslizable 3e de la base de terminal tipo estándar 3 está configurada para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel 4b por una tolerancia predeterminada

10

En una posición separada de la superficie superior del riel 4e una instancia predeterminada en cada una de la superficie interior de las paredes externas 4a y 4b y las paredes internas 4b y 4c, se dispone un detentor 4f para determinar un límite de inserción de la base de terminal tipo estándar 3 cuando se ensambla la

15 base de terminal tipo estándar 3 en la base de soporte comun 4

La distancia predeterminada entre la superficie superior del riel 4e y el detentor 4f está determinada para que sea mayor por una tolerancia predeterminada que la suma del espesor de la placa superior 3c de la base de terminal tipo estándar 3 y el espesor del terminal tipo estándar 2

20

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte comun 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual tornillo S para el ensamble del conjunto de modulo terminal es insertado de modo que se ensambla el conjunto de modulo terminal estándar 10 a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye

25

hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

El método de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

Primero, las protrusiones de inserción del terminal tipo estándar 2 son insertadas deslizablemente en la ranura de guía formada por las protrusiones de

10 guía 3d y las superficie superior de la placa superior 3c, ensamblando así el terminal tipo estándar 2 con la base de terminal tipo estándar 3

Por el proceso de ensamble, los ensambles intermedios de modulo terminal tipo estándar 10 a y 10b se logra

15

Un conjunto intermedio de módulo terminal tipo estándar 10a o 10b se ensambla para cada fase. Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo estándar 10a y 10b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared exterior 4b y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base de soporte comun 4, de modo que los neles 4e puedan ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 3e de la base de terminal tipo estándar 3, obteniéndose así el conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 como se ilustra en la Figura 3

25

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra en la Figura 3, cada conjunto intermedio de modulo

terminal tipo estándar de cada fase es insertado entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c

- 5 En la figura 3, el numeral 10a se le da a solamente uno de los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo estándar de acuerdo con cada fase

 Como puede verse en la Figura 3 que los detentores 4f restringen la inserción de los conjuntos intermedio de modulo de terminal tipo estándar, y el
10 terminal tipo estándar 2 es montado por debajo de los detentores 4f También, puede verse en la figura 3 que la porción de cuerpo 3a está insertada entre un para de neles 4b

 El numeral de referencia no explicado 4g en la Figura 3 designa el agujero
15 para inserción de tornillo para fijar el conjunto de modulo de terminal tipo estándar 10 al cortacircuitos de caja moldeada, el cual penetra horizontalmente por cada una de las paredes internas 4b y 4c

 La Figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto
20 de modulo terminal tipo estándar a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención

 Dos conjuntos del modulo terminal tipo estándar 10 son insertados hacia arriba (es decir en una dirección indicada por las flechas) dentro de la porción
25 inferior del cortacircuito de caja moldeada 1 de modo que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo estándar 10 puedan entrar en contacto con las paredes de partición que aíslan la

parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1, (es decir las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la Figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 en la Figura 4, son apretados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del cortacircuito de caja moldeada 1 via los agujeros de inserción de tornillo de las Figuras 2 y 3, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo terminal tipo estándar 10 en el cortacircuitos de caja moldeado 1

El conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso de ensamble

Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de fuente de potencia y los contactores fijos del lado de carga del cortacircuito de caja moldeado 1 pueden ser puestos en contacto eléctrico y mecánico con el terminal tipo estándar 2 del conjunto de modulo terminal tipo estándar 10

20

Se hará la descripción ahora de un método para conectar los alambres de un lado de fuente de potencia o de un circuito de lado de carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo estándar 10 de acuerdo con la presente invención al cortacircuitos de caja moldeado 1 como

25 sigue

Esto es, una porción de extremo de un alambre es colocada sobre cada porción de extremo 1a a 1d de los contactores fijos. Un destornillador es insertado dentro del agujero de inserción para destornillador c1 de la cubierta de terminal c para apretar un tornillo (no mostrado). De acuerdo a lo anterior, el alambre del lado de fuente de potencia o del circuito del lado de carga está interpuesto entre la porción de cabeza del tornillo y cada una de las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos, para ser conectados.

El alambre puede ser separado en el orden inverso de la conexión.

10

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que un conjunto de módulo de terminal estándar es montado en el cortacircuitos de caja moldeada. Como se ilustra en la Figura 5, el conjunto de módulo de terminal tipo estándar 10 está en un estado de haber sido completamente ensamblado al cortacircuitos de caja moldeada 1. Este estado puede designar un estado en que el alambre del circuito del lado de potencia o del lado de carga puede ser conectado.

20

La Figura 6 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de módulo terminal tipo de inserción de acuerdo con la presente invención. La construcción y el ensamble del conjunto de módulo de terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención será descrita ahora con referencia a la Figura 6 como sigue.

25

Como se ilustra en la Figura 6 el conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal de tipo inserción 21, una base de terminal de tipo inserción 22 y una base de soporte comun 4

5 El terminal tipo inserción 21 puede incluir una porción de inserción 21a implementada como un conductor eléctrico en forma de pasador, y una porción de conexión de base 21b extendida desde la porción de inserción 21a El terminal tipo inserción 21 es ensamblado a la base de terminal tipo inserción 22

10 Una porción de mordaza (numeral de referencia no designado) está provista entre la porción de inserción 21a y la porción de conexión de base 21b de modo que se determina una longitud de inserción de la porción de conexión de base 21b cuando se inserta la porción de conexión de base 21b dentro de la base de terminal tipo inserción 22

15

La porción de conexión de base 21b del terminal tipo inserción 21 está formada preferiblemente en una forma de pilar octagonal o hexagonal

● 20 La porción de conexión de base 21d se inserta de manera forzada dentro de su agujero correspondiente, el cual está formado a través de la base de terminal tipo inserción 22 en una porción de inserción que se conecta con la porción extendida 22f

De acuerdo a lo anterior la porción de conexión de base 21b del terminal tipo inserción 21 está ensamblada a la base de terminal tipo inserción 22, obteniéndose así los conjuntos intermedios de módulo de terminal tipo inserción

20 a y 20b

La base de terminal tipo inserción 22 comprende una porción de cuerpo 22a, una placa inferior 22b extendida horizontalmente hacia fuera desde el fondo de la porción de cuerpo 22a en todas las direcciones, una placa superior 22c extendida horizontalmente hacia fuera desde la parte superior de la porción de cuerpo 22a en todas las direcciones

Las ranura de deslizamiento 22d, que permiten que la base de terminal tipo inserción 22 sea montada en la base de soporte común 4, están formadas a ambos lados de la base de terminal tipo inserción 22 por ambas superficies laterales de la porción de cuerpo 22a y las placas inferior y superior 22b y 22c cada una extendidas hacia fuera desde la porción cuerpo 22a

Las protuberancias que intensifican el contacto 22e están provistas en las porciones centrales sobre las superficies superior de ambos lados de la placa de fondo 22b en una dirección de longitud de la placa de fondo 22b. De acuerdo a lo anterior, cuando la base de terminal tipo inserción 22 está ensamblada a la base de soporte común 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo inserción 22 pueda ser ensamblada firmemente a la base de soporte común 4

La base de soporte común 4 puede incluir las paredes exteriores 4a y 4d, y las paredes interiores 4b y 4c provistas entre las paredes exteriores 4a y 4d de modo que forman espacios de instalaciones junto con las paredes externas 4a y 4b

Un par de rieles 4e insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 22e de la base de terminal tipo inserción 22 están provistas respectivamente entre la pared externa 4a y la pared interna 4b, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entra las paredes internas 4b y 4c

5

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 22c de la base de terminal tipo inserción 22 está soportada (colocada)

10

Los rieles 4e de la base de soporte comun 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal tipo inserción 22 porque las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal tipo inserción 22 están configuradas para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel e por una tolerancia predeterminada

15

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte comun 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual un tornillo S para el ensamble del conjunto de modulo terminal es insertado de modo que se puede ensamblar la base de terminal tipo inserción 22 a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

25

El método de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

La porción de conexión de base 21b del terminal tipo inserción 21 se inserta de manera forzada dentro de su agujero correspondiente formado a través de la base de terminal tipo inserción 22 en una porción extendida que se conecta a la porción de inserción 22f

De acuerdo a lo anterior, el terminal tipo inserción 21 es ensamblado en la base de terminal tipo inserción 22, obteniéndose así unos conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo inserción 20 a y 20b

Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo inserción 20a y 20b son ensamblados con el otro de acuerdo con cada fase. En los conjuntos intermedios de modulo terminal tipo inserción ensamblados 20 a y 20b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c

De acuerdo a lo anterior, el conjunto del modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención puede ser obtenido como se ilustra en la Figura

7

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención

Un método para ensamblar un conjunto de módulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención será descrito con referencia a las Figuras 8 y 9

5 La Figura 8 ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y La Figura 9 ilustra un estado en que el conjunto modulo terminal tipo inserción está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada

10

Dos conjuntos del modulo de terminal tipo de inserción 20 son insertados en ambas direcciones indicadas por las flechas de modo que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo de inserción 20 puedan entrar en contacto con las paredes de partición que aíslan la

15 parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1, (es decir, las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la Figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo inserción 20 en la

20 Figura 8 son sujetados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del cortacircuito de caja moldeada 1 mediante los agujeros de inserción de tornillo de las Figura 6, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo terminal tipo de inserción 20 en el cortacircuitos de caja moldeada 1

25

El conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso del ensamble

Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de potencia y los contactores fijos del lado de carga del cortacircuito de caja moldeado 1 pueden ser puestos en contacto eléctrico y mecánico con las porciones de extremo de la porción de conexión de base 21d del terminal de tipo de inserción 21 del conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20

Un método para conectar un circuito del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20 al cortacircuitos de caja moldeada 1 será descrita como sigue

Esto es el terminal tipo de inserción (referirse al numeral de referencia 21 en la Figura 6) del conjunto de modulo de terminal de tipo de inserción 20, en mayor detalle la porción de inserción 21a del terminal del tipo de inserción 21 está insertada respectivamente en un agujero de inserción en el lado de la fuente de potencia y un agujero de inserción en el lado de la carga de una base de inserción (no mostrada) para así ser conectados uno con el otro

Inversamente, la separación del circuito puede hacerse mediante separar la porción de inserción 21a del terminal tipo de inserción 21 respectivamente del agujero de inserción del lado de la fuente de potencia y del agujero de inserción del lado de la carga

La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que el conjunto modulo terminal tipo inserción está montado

completamente en el cortacircuitos de caja moldeada. El estado puede designar un estado en que el circuito del lado de la fuente de potencia o el lado de la carga pueden ser conectados.

5 La Figura 10 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención. Y La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención. La construcción y el ensamble de un conjunto
10 de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención será descrito con referencia a las Figuras 10 y 11 como sigue.

 Como se ilustra en la Figura 10, el conjunto de modulo de terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal tipo caja de 31, una
15 base de terminal tipo caja 32 y una base de soporte común 4.

 El terminal tipo caja 31 puede incluir una porción de cuerpo en forma de caja 31c que tiene lados delantero y trasero comunicados y abiertos, una placa de sujeción 31b medible al interior de la porción de cuerpo 31c en una dirección
20 longitudinal y que sujeta un alambre de un circuito (no mostrado) para una porción de extremo de contacto fijo, y un tornillo de accionamiento de la placa de sujeción 31a conectado a la placa de sujeción 31 b para ser entrelazado con el, y soportado por un tornillo hembra (no mostrado) formado por la porción de cuerpo 31c. El terminal tipo caja 31 es entonces ensamblado en la base de terminal tipo
25 caja 32.

La porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31 puede estar hecha de un acero suave anular que tiene lados delantero y trasero conectados y abiertos, o puede estar configurada mediante doblar una banda de acero suave en una forma anular que tiene sus lados delantero y trasero conectados y abiertos, como se ilustra en la Figura 10

La base de terminal tipo caja 32 puede incluir una porción de cuerpo 32a, una placa inferior 32b extendida horizontalmente hacia fuera desde la porción inferior de la porción de cuerpo 32a en todas las direcciones, una placa superior 32c extendida horizontalmente hacia fuera desde la porción superior de la porción de cuerpo 32a en todas las direcciones, un miembro en forma de ventada 32d que se extiende hacia arriba desde la placa superior 32c y una pluralidad de protuberancias de soporte 32e formadas en la pared interior en una dirección de espesor del miembro en forma de ventana 32d de modo que se intensifique (es decir se haga más grande un área de contacto) entre la base de terminal tipo caja 32 y la porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31

Como se ilustra en la Figura 10, las ranuras deslizantes 32f, que permiten que la base de terminal tipo caja 32 sea montada en la base de soporte común 4, están formadas en ambos lados de la base de terminal tipo caja 32 por ambas superficies laterales de la porción de cuerpo 32a y las placas inferiores y superiores 32b y 32c cada una se extienden hacia fuera desde la porción de cuerpo 32a

Las protuberancias que intensifican el contacto 32g están provistas en las porciones centrales sobre las superficies superiores de ambos lados de la placa de fondo 32b en una dirección de longitud de la placa de fondo 3b De acuerdo a

lo anterior cuando la base de terminal tipo caja 32 es ensamblada a la base de soporte comun 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo caja 32 pueda ser ensamblada firmemente con la base de soporte comun 4

5

La base de soporte común 4 comprende las paredes externas 4a y 4b, y paredes internas 4b y 4c provistas entre las paredes externas 4a y 4b de modo que se forman espacios para instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d

10

Un par de rieles 4e insertados dentro de las ranuras deslizantes 32f de la base de terminal tipo caja 32 están provistas respectivamente entre las paredes exteriores 4a y la pared interior 4b, entre la pared exterior 4d y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base de soporte comun 4

15

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 32c de la base de terminal tipo caja 32 es soportada (colocada)

20

Los rieles 4e de la base de soporte comun 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras deslizables 32e de la base de terminal tipo estándar 3 porque la ranura deslizable 32f de la base de terminal tipo caja 32 porque las ranuras de deslizamientos 32f de la base de terminal tipo caja 32 está configurada para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel 4b por una tolerancia

25

predeterminada

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte comun 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual un tornillo S para el ensamble del conjunto de modulo de terminal es insertado de modo que se ensambla el base de terminal de caja 32 de acuerdo con la presente invención a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

10 El método de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

Primero, la porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31 se inserta dentro del miembro en forma de ventada 32d de la base de terminal tipo caja 32, para ensamblar la base de terminal tipo caja 32 al terminal tipo caja 31. Obteniéndose así los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo caja 30a y 30b. Con la base de terminal tipo estándar 3

20 Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo caja 30a y 30b son ensamblados uno al otro de acuerdo con cada fase

Los conjuntos intermedios de módulo terminal tipo caja ensamblados 30a y 30b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte común 4, entre la pared exterior 4b y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c, de modo que los neles 4e puedan ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 23f de la base de terminal tipo caja 32

De acuerdo a lo anterior, el conjunto de modulo de terminal tipo caja puede ser hecho como se ilustra en la Figura 11

5 La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo de terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención

La Figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo caja a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y la Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en un estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención La descripción del método de Ensamble será dada con referencia a las Figuras 12 y 13 como siguen

15

Dos conjuntos de modulo terminal tipo caja 30 para conectar circuitos del lado de la fuente de potencia y del lado de la carga son insertados en ambas direcciones indicadas por la flechas tal que las paredes interiores y las paredes exteriores de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo caja 30 puedan entrar en contacto con las paredes de partición de aislamiento de la parte de terminal del cortacircuito de caja moldeada 1 (es decir las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo caja 30 en la Figura 12, son apretados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del

25

cortacircuito de caja moldeada 1 mediante los agujeros de inserción de tornillo 4g de la Figura 10, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo de terminal tipo caja 30 en el cortacircuitos de caja moldeada 1

- 5 El conjunto de modulo de terminal tipo caja 30 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso de ensamble

- Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de potencia o de los contactores fijos del lado de la carga del cortacircuito de caja moldeado 1 son insertados dentro de la porción de cuerpo 31c del conjunto de modulo terminal tipo caja 30
- 10

- Un método para conectar un circuito del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo de caja 30 al cortacircuitos de caja moldeada 1 será descrita como sigue
- 15

- Primero, el tornillo de accionamiento es insertado dentro del agujero de inserción del tornillo de accionamiento en la cubierta de terminal del conjunto de modulo tipo caja 30 para atomillar el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a, levantando así la placa de sujeción 31b en la Figura 10
- 20

- En este estado, el alambre del lado de la fuente de potencia y el alambre del lado de la carga se colocan respectivamente en las porciones de extremo 1a 1d de los contactores fijos del lado de fuente de potencia y en aquellos de los contactores fijos del lado de carga Entonces, el tornillo de accionamiento de la
- 25

placa de sujeción 31a es apretado nuevamente mediante el atornillador para bajar la placa de sujeción 31b en la Figura 10

De acuerdo a lo anterior, los alambres quedan conectados entre la placa de sujeción 31b y las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos completando así una conexión eléctrica entre los alambres del circuito y la parte terminal del cortacircuito de caja moldeado 1

Inversamente, los alambres del circuito pueden ser separados de la parte terminal del cortacircuito de caja moldeada cuando se levanta la placa de sujeción 31b mediante liberar el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a

La Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en el estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja ~~está montado completamente en el cortacircuitos de caja~~ moldeada de acuerdo con la presente invención. Este estado puede designar un estado en que el circuito del lado de fuente de potencia o el circuito del lado de carga pueden ser conectados

Por otro lado, como se ilustra en las Figuras 14 y 15, a una base de soporte comun 4, como una plataforma de montaje comun para tres módulos de terminales de fases diferentes, pueden ser ensamblados en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo estándar 10a, o en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo de inserción 20a, y en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo caja 30a

Esto es, de acuerdo con la presente invención, el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo estándar 10a puede ser montado en la fase R de la base de soporte comun 4 como la plataforma de montaje comun, el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo de inserción 20a puede ser montado en la fase S de la base de soporte comun 4, y el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo caja 30a puede ser montado en la fase T de la base de soporte comun 4

El conjunto de modulo terminal, en el cual el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo estándar 10a es montado en la fase R de la base de soporte comun 4, el conjunto intermedio de modulo terminal tipo de inserción 20a es montado en la fase S de la base de soporte comun 4, y el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo caja 30a es montado en la fase T de la base de soporte comun 4 como se ilustró en las Figuras 14 y 15, puede ser ensamblado a la parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1 como se ilustra en la Figura 16, de acuerdo con el método descrito anteriormente

En adición, está disponible que el conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 está montado en la parte terminal del lado de fuente de potencia, y el conjunto de módulo terminal tipo de inserción está montado en la parte de terminal del lado de carga, de las partes terminales del cortacircuito de caja moldeada 1 como se ilustra en la Figura 17

Como se describió anteriormente, al suministrar el conjunto de modulo de terminal y el cortacircuitos de caja moldeada que tengan el mismo de acuerdo con la presente invención, el modulo de terminal puede ser construido como un conjunto integrado trifásico con respecto a cada uno del lado de la fuente de potencia y el lado de carga del cortacircuito de caja moldeada, los fabricantes

pueden simplificar la manufactura, el empaque y la venta, y los usuarios pueden simplemente reemplazar solamente la parte terminal con su tipo deseado de parte terminal

- 5 En adición, los módulos de terminal ensamblados en el conjunto de módulo de terminal pueden ser seleccionados de varias formas de acuerdo con cada fase y de acuerdo con el lado de fuente de potencia o el lado de la carga. De acuerdo a lo anterior, el conjunto de módulo de terminal que puede ser construido de acuerdo con el ambiente de instalación del cortacircuito de caja moldeada y el
- 10 corta de circuitos de caja moldeada que lo tiene pueden ser suministrados

- Las modalidades anteriores y ventajas anteriores 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
- 15 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 combinados de diversas maneras para obtener modalidades
- 20 adicionales y/o ilustrativas alternativas

- Como los rasgos presentes pueden ser visualizados en diversas formas sin salirse de las características de los mismos, debería entenderse que las modalidades anteriormente descritas no son limitativas de ninguno de los detalles
- 25 de la anterior descripción, a menos que se especifique de otra forma, sino que deben ser tomadas ampliamente dentro de su alcance según se define 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 tales metas y límites tiene el propósito por lo tanto de involucrarse en las reivindicaciones adjuntas

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es

5 1 Un conjunto de módulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada conectado a contactores fijos del cortacircuito de caja moldeada comprende

una pluralidad de terminales que están provistos de acuerdo con el numero
10 de contactores fijos provistos para cada fase, y ~~conectados eléctricamente~~
a los contactores fijos, en donde cada uno de la pluralidad de terminales selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción o un tipo de caja,

una pluralidad de bases de terminal que son suministradas de acuerdo con
15 el numero de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y suministrada para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente a los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el tipo de inserción, y el tipo de caja, en donde cada terminal y cada base de terminal están ensamblados uno
20 con el otro para obtener un conjunto intermedio de módulo de terminal y

una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la fase de soporte comun para obtener un
25 conjunto de módulo terminal completo, de modo que los conjuntos de módulo terminal tipo estándar, de inserción o de caja son selectivamente capaces de ser montados en el cortacircuitos de caja moldeado o

separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

2 El conjunto de la reivindicación 1 en donde, la base de terminal tipo caja
5 comprende un miembro en forma de ventana que tiene una pluralidad de
protrusiones de soporte para soportar el terminal tipo caja tal que el terminal
tipo caja se le impide que fluctue

3 Un cortacircuitos de caja moldeada que tiene un conjunto de modulo de
10 terminal comprende

una pluralidad de contactores fijos que están provistos de acuerdo con cada
fase y que tienen porciones de extremo que protruyen hacia el exterior del
cortacircuito de caja moldeada de modo que se puedan conectar a una
15 fuente de potencia o a los cables del lado de carga,

un conjunto de modulo de terminal que está conectado eléctricamente a las
porciones de extremo de los contactores fijos y selectivamente tiene un tipo
estándar, un tipo de inserción, o un tipo de caja que son montados en el
20 cortacircuitos de caja moldeada o separadamente de ellos,

en donde el conjunto de módulo terminal comprende

una pluralidad de terminales que están provistos de acuerdo con el numero
25 de contactores fijos, y que selectivamente del tipo estándar, tipo de
inserción o tipo de caja, y conectados eléctricamente a las porciones de
extremo de los contactores fijos,

una pluralidad de bases de terminal que están provistas en un numero de acuerdo con el numero de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y suministrada para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción o el tipo de caja correspondiente a los tipos de

5 terminales seleccionados entre tipo estándar, tipo de inserción y tipo de caja, en donde cada terminal, y cada base de terminal están ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de módulo de terminal, y

10 una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o de base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la base de soporte comun para obtener un conjunto de modulo terminal completo, tal que el conjunto de modulo terminal tipo estándar, tipo de inserción o tipo caja es capaz selectivamente
15 de ser montado en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

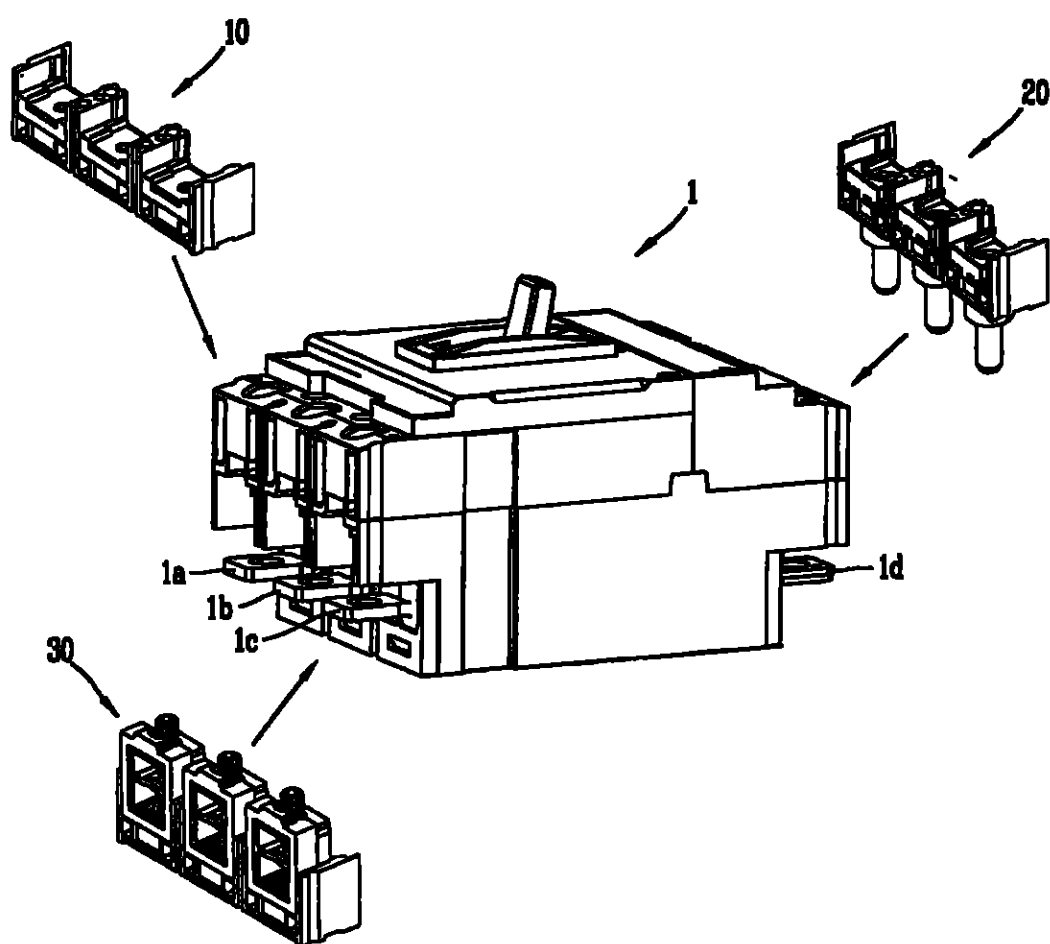
4 El circuito de la reivindicación 3, en donde la base de terminal tipo caja
20 comprende un miembro en forma de ventana que tiene una pluralidad de protrusiones de soporte para soportar al terminal de tipo caja al que el terminal de tipo caja se le impide moverse o fluctuar

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

En un terminal de un cortacircuitos de caja moldeada tipo estándar, de inserción o de caja, un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos
5 capaz de ser removible mediante la selección fácil del tipo de terminal, y un cortacircuitos de caja moldeada que tiene el conjunto de módulo de terminal, el conjunto de módulo de terminal comprende una pluralidad de terminales provistos para tener selectivamente el tipo estándar, de inserción o de caja, y así soportar de manera fija cada uno de los terminales, en donde cada terminal está
10 ensamblado a cada base de terminal para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun para soportar toda la pluralidad de conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o el tipo de base de terminal, en donde los conjuntos del modulo de terminal tienen la construcción de que pueden ser sujetados/liberados de/en el cortacircuitos de caja moldeada

8593
96

FIG 1



~~85~~
~~97~~

FIG 2

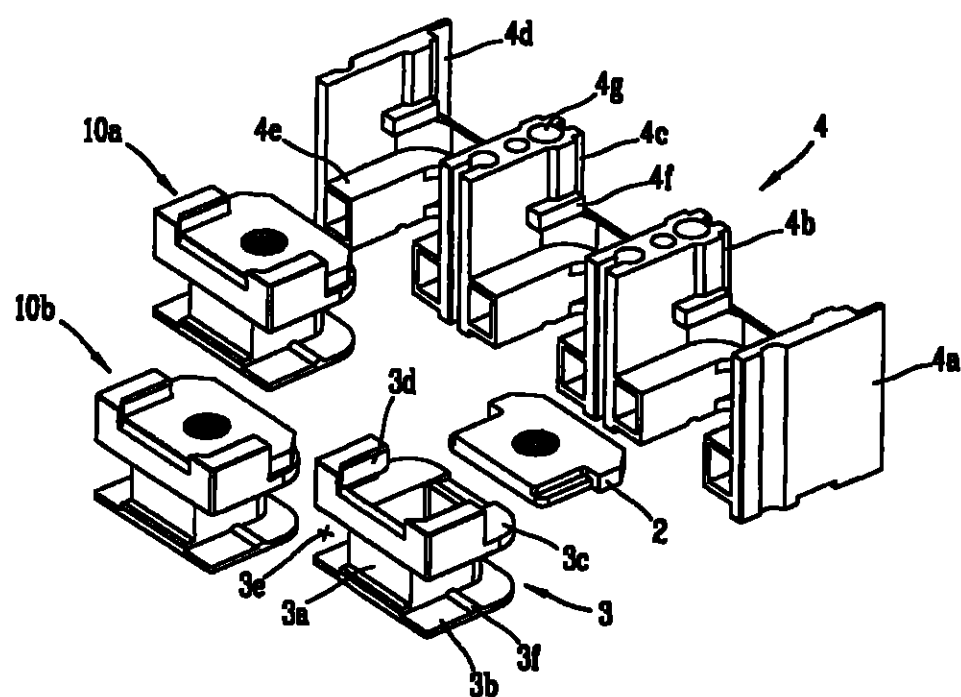
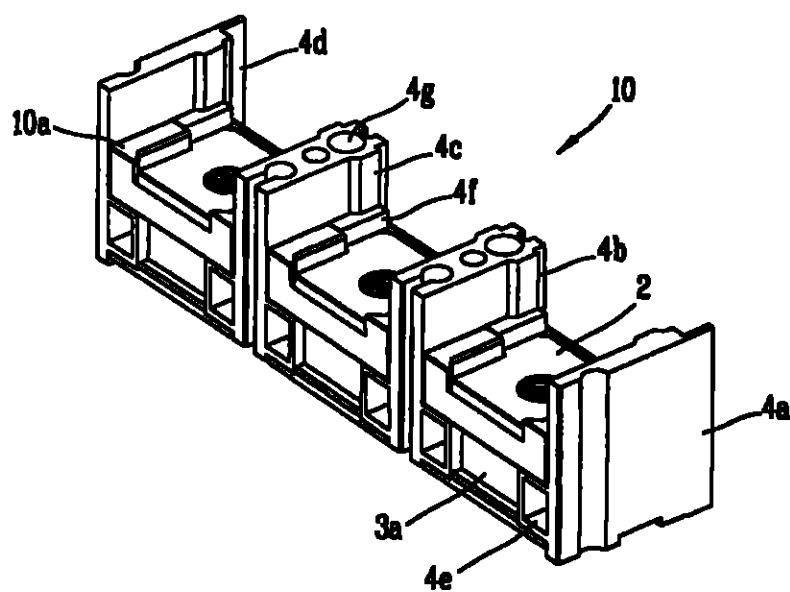


FIG 3



87
95

FIG. 4

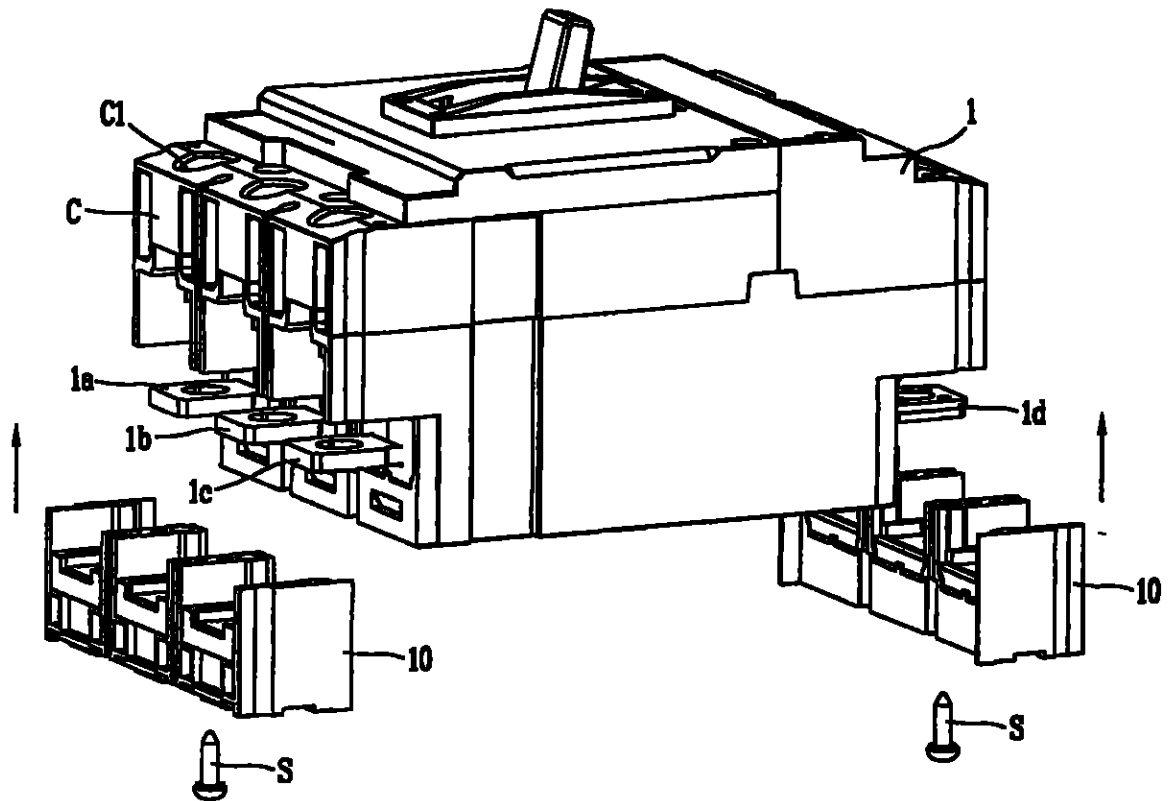
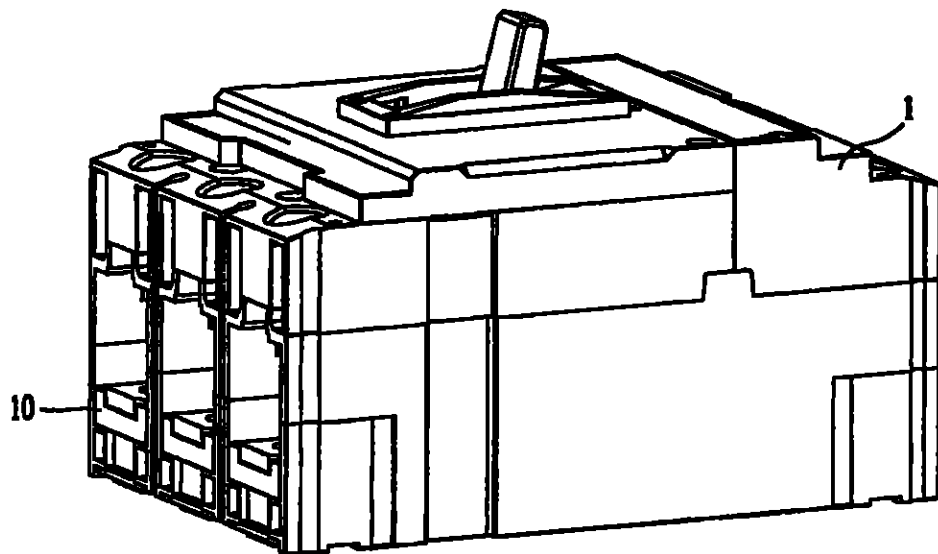


FIG. 5



88
9916

FIG 6

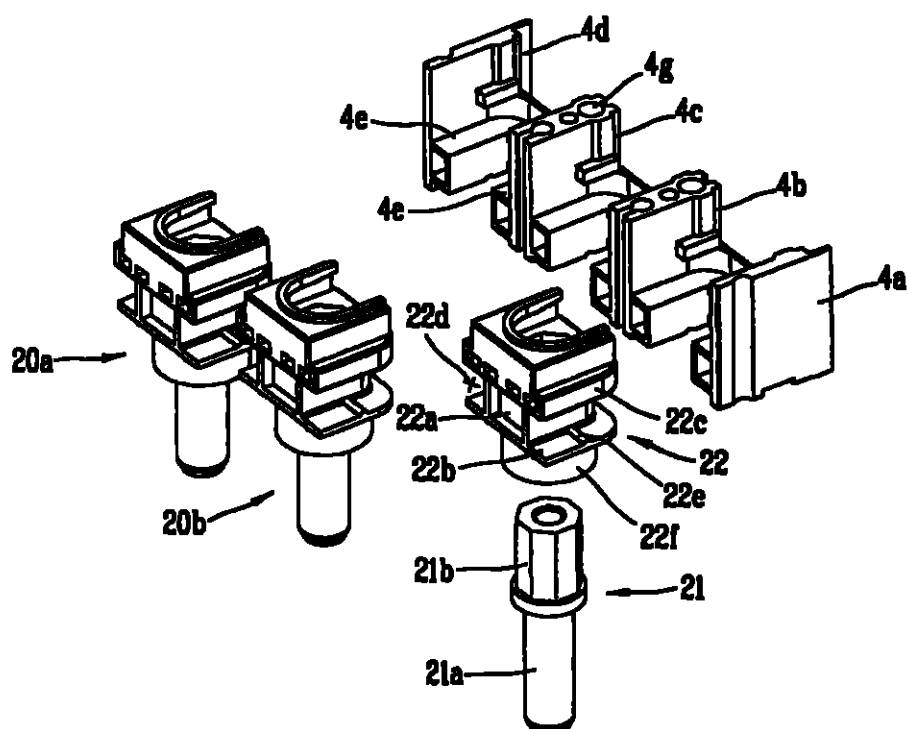


FIG 7

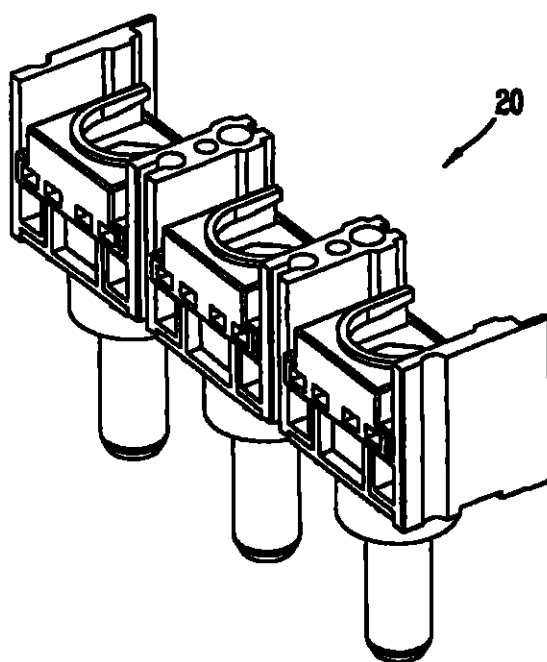


FIG. 8

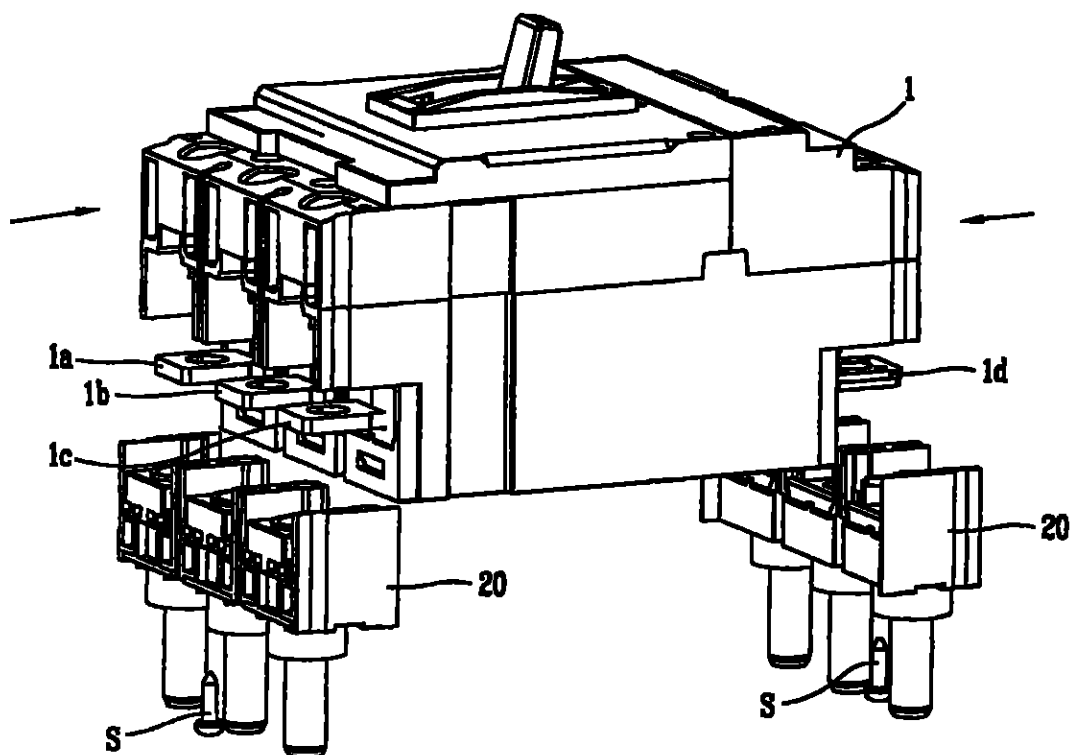
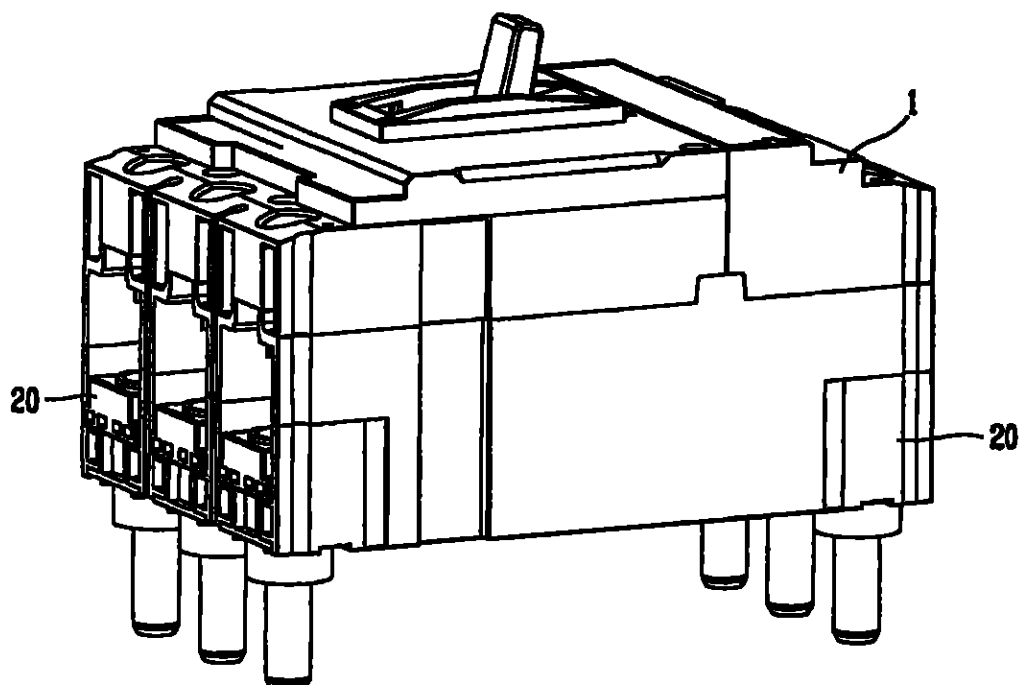


FIG. 9



9/6
10/1 98

FIG. 10

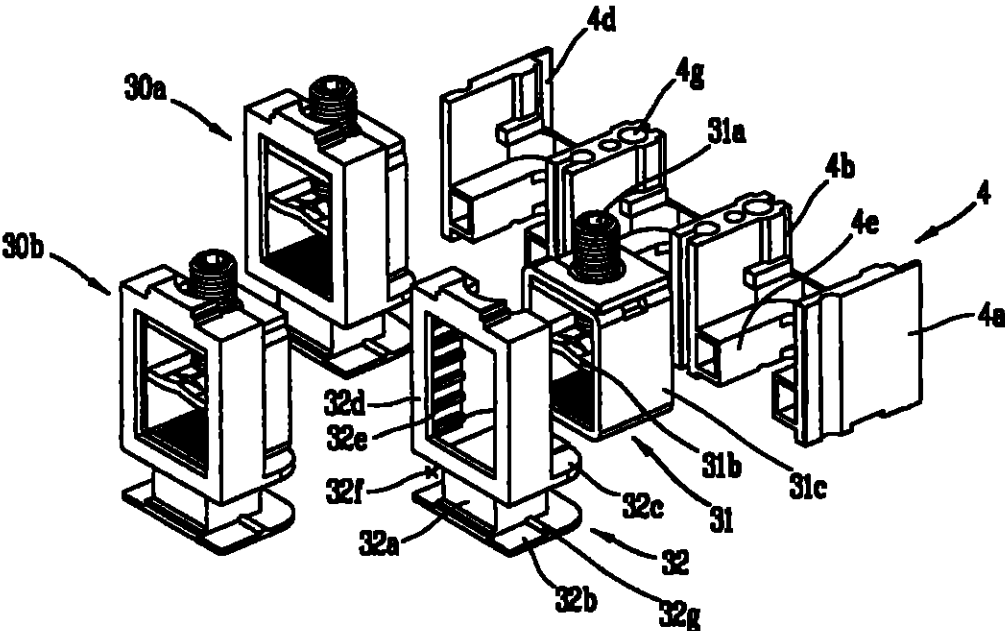
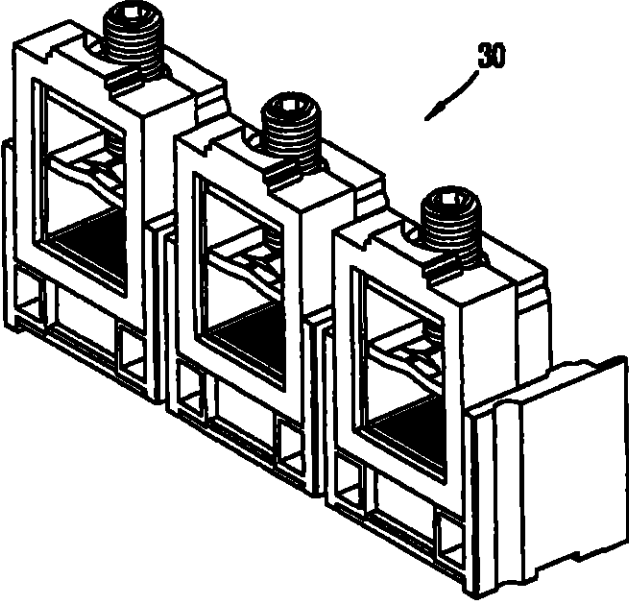


FIG. 11



9/99
- 102

FIG 12

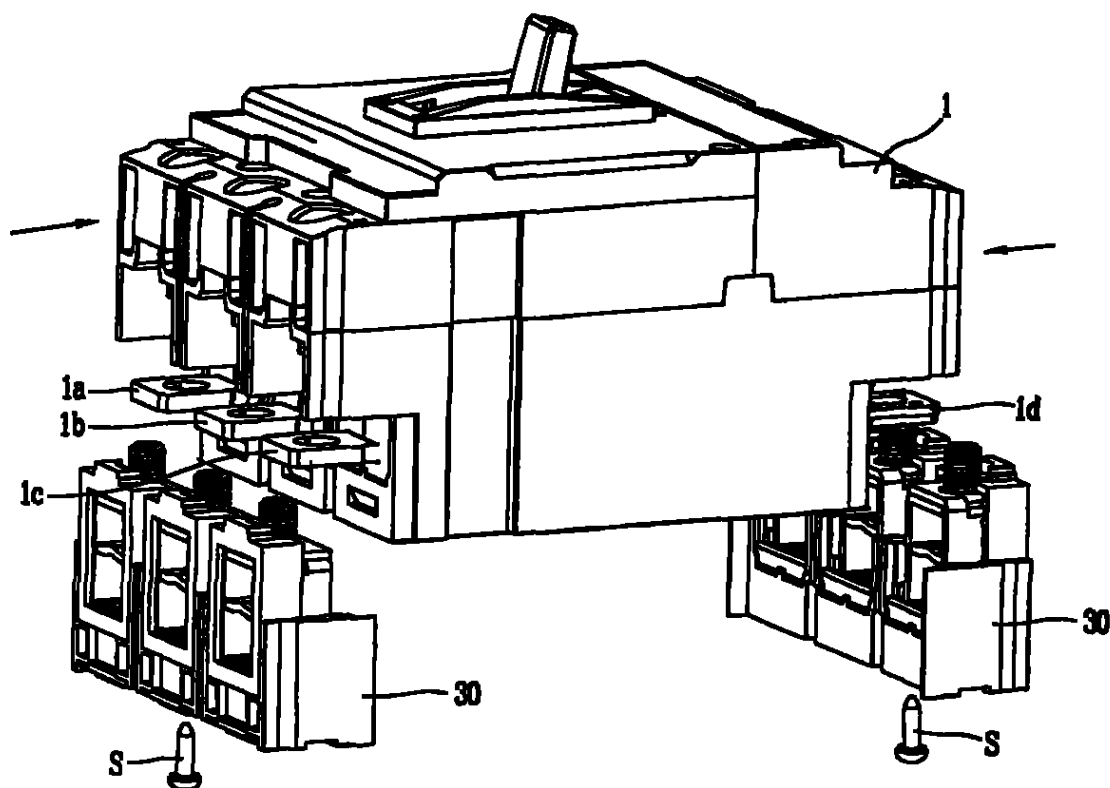


FIG. 13

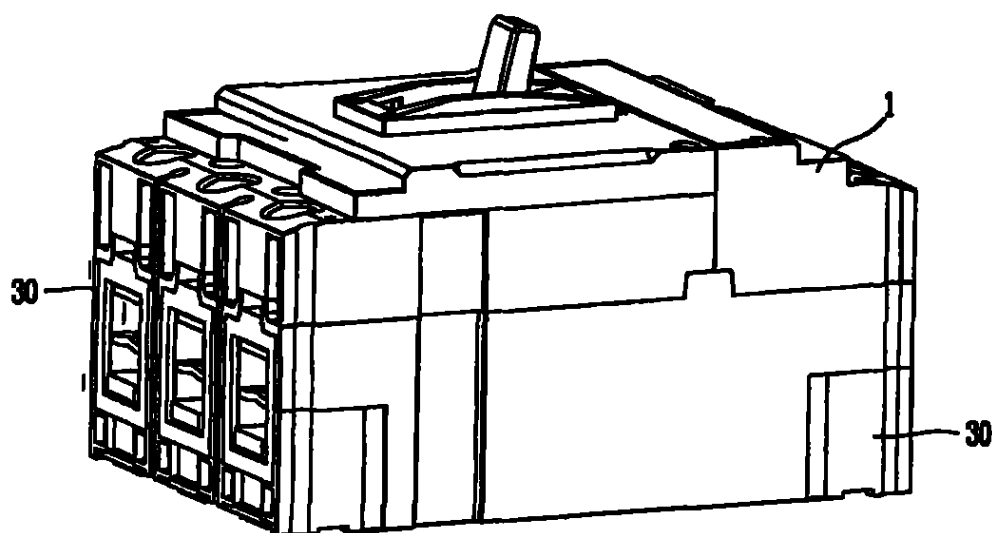


FIG. 14

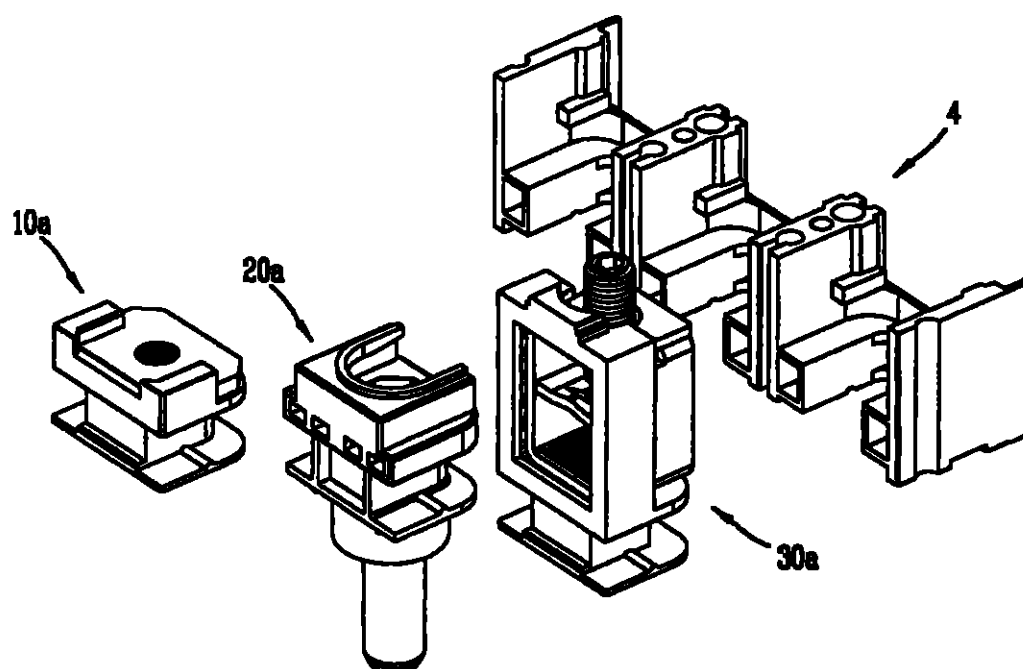
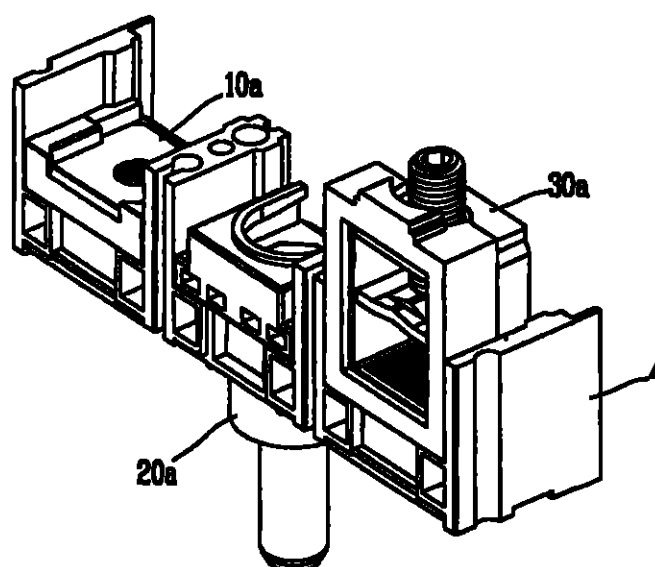


FIG 15



93
101
~~101~~

FIG 16

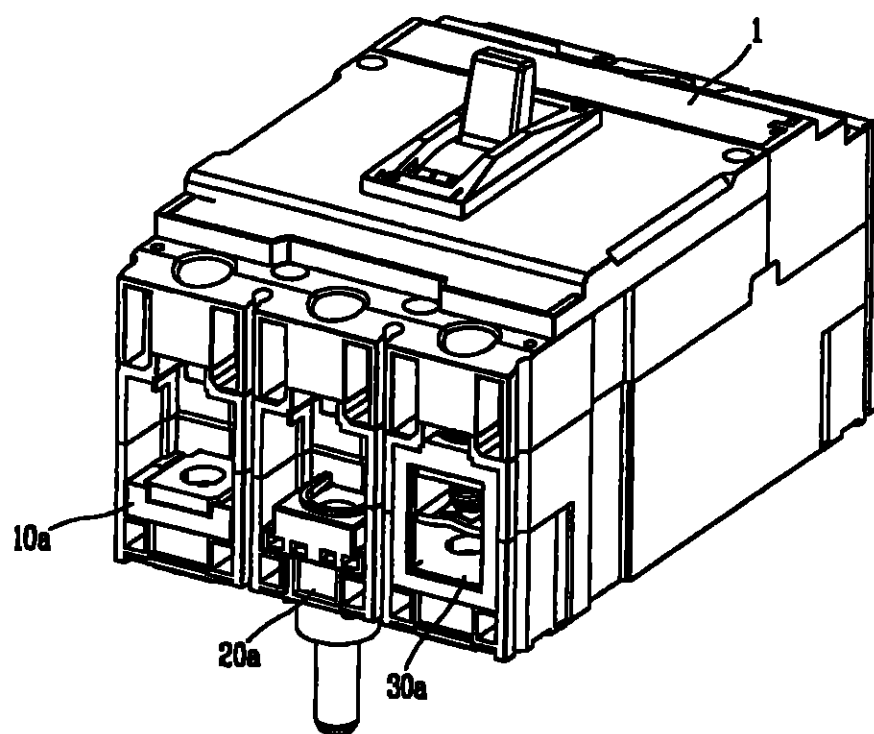
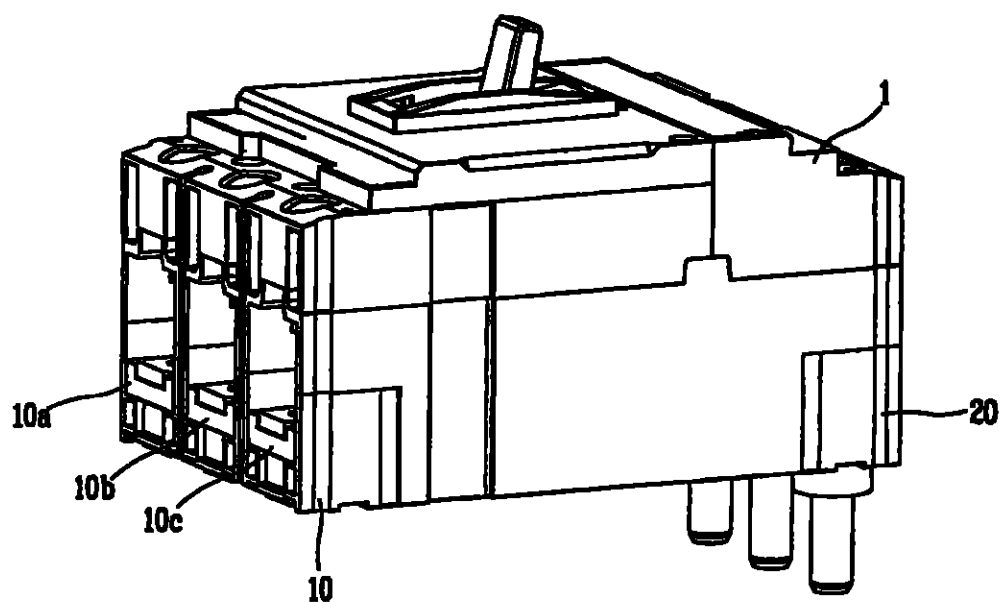


FIG. 17



**CONJUNTO DE MÓDULO TERMINAL PARA CORTACIRCUITOS DE CAJA
MOLDEADA Y CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA QUE LO CONTIENE**

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

1 Campo de la invención

La presente invención se relaciona con un cortacircuitos de caja moldeada, y particularmente, con un conjunto de módulo terminal para un cortacircuitos de caja moldeada en el cual una parte de terminal del cortacircuito de caja moldeada está construido con un conjunto de modulo para permitir un reemplazo rápido de un módulo de terminal, de modo que un tipo de terminal (por ejemplo un tipo estándar, un tipo de insértelo o un tipo de caja) puede ser cambiado rápidamente

15

2 Antecedentes de la invención

En general, un cortacircuitos de caja moldeada es un dispositivo eléctrico para proteger circuitos y cargas eléctricas mediante abrir automáticamente el circuito eléctrico luego de que ocurra una corriente de falla tal como una sobre corriente, una corriente de falla de tierra o una corriente de corto circuito, en el circuito eléctrico

Un cortacircuito de caja moldeada generalmente comprende una parte de terminal que se conecta a una fuente de potencia o a una carga eléctrica del circuito, un mecanismo de interruptor que interrumpe el circuito mediante poner en contacto un contacto fijo con un contacto móvil o separarlos uno del otro dentro del cortacircuito de caja moldeada, y un mecanismo de viaje que detecta una corriente

de falla para mover el mecanismo de interrupción a una posición de circuito abierta

La parte de Terminal por ejemplo, comprende una protusión externa del
5 contacto fijo y un terminal. Los tipos del terminal pueden incluir un terminal tipo
caja que es el más comunmente usado cuando los cables o alambres del circuito
del lado de la fuente de potencia y del circuito del lado de la carga tienen
terminales "en forma de anillo" o terminales en "forma de u", un terminal tipo de
inserción que es usado cuando el cortacircuitos de caja moldeada está conectada
10 al circuito mediante insertar el terminal dentro de un agujero de inserción de
terminal sobre la base de inserción, y un terminal tipo estándar como un terminal
típico en forma de barra que comunmente es usado cuando los alambres o cables
en el circuito tienen una sección circular

15 Los fabricantes de cortacircuitos de caja moldeada fabrican terminal en el
estado de la técnica monolíticamente con el cortacircuitos de caja moldeada, sin
suministrar separadamente solo los terminales. De acuerdo a lo anterior, cuando
el tipo de terminal debe ser cambiado con un ambiente de instalación del
cortacircuito de caja moldeada, un usuario debe comprar el cortacircuitos de caja
20 moldeada completo que tenga el mismo tipo de terminal que el quiere obtener,
para poder reemplazar solamente el terminal

Para resolver el inconveniente, la solicitante de esta invención ha propuesto
una estructura de terminal tipo módulo tal como "una estructura de terminal tipo
25 módulo de cortacircuitos de caja moldeada" (Patente Coreana Publicada No 2006-
0087344, fecha de publicación Agosto 2, 2006)

96
107 104

Mediante adaptar la estructura de terminal tipo módulo del cortacircuito de caja moldeada propuesto por la solicitante de esta solicitud, el usuario no tiene que comprar el cortacircuitos de caja moldeada completo para poder reemplazar solamente el tipo de terminal que el desea obtener Sin embargo, en el caso de un cortacircuitos de caja moldeada para corriente alterna trifásica típico, cuando se
5 ensambla cada uno de los seis módulos de terminal (es decir tres módulos de terminal respectivamente del lado de la carga y del lado de potencia) en el cortacircuitos de caja moldeada usando tronillos, esto toma mucho tiempo y es inconveniente tanto para el fabricante como para el usuario

10

Más aun el módulo de terminal en si mismo es un componente prácticamente pequeño de vanas decenas de milímetros De acuerdo a lo anterior, es difícil fabricar de manera separada, empacar y vender el módulo de terminal También el usuario puede verse en problemas para ensamblar el componente
15 pequeño en el cortacircuitos de caja moldeada

20

Adicionalmente, el cortacircuitos de caja moldeada puede estar restringido solamente a cortacircuitos de caja moldeada que tienen, por ejemplo, una estructura de conexión montada sobre un rail tal que el módulo de terminal reemplazable pueda ser conectado a este

RESUMEN DE LA INVENCION

25

Por lo tanto, para poder resolver los inconvenientes del estado de la técnica, un aspecto de la presente invención es suministrar un conjunto de módulo terminal de un cortacircuitos de caja moldeada capaz de permitir a los fabricantes, fabricar, empacar y vender un módulo de terminal y también permitir a los usuarios

reemplazar fácilmente solamente el módulo terminal con el tipo deseado, mediante construir el módulo terminal como un conjunto monolítico trifásico para el lado de la fuente de potencia o el lado de la carga del cortacircuito de caja moldeada

- 5 Otro aspecto de la presente invención es suministrar un cortacircuitos de caja moldeada que tiene el conjunto de módulo terminal

Todavía otro aspecto de la presente invención es el de suministrar un conjunto de módulo terminal de un cortacircuitos de caja moldeada capaz de ser
10 construido de acuerdo con un ambiente de instalación del cortacircuito de caja moldeada mediante ensamblar los módulos de terminal dentro del Conjunto de módulo de terminal de acuerdo con cada fase o un circuito de fuente de potencia o de lado de la carga en diversas combinaciones, y un cortacircuitos de caja moldeada que tiene tal conjunto de módulo de terminal

15

Para lograr estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito de la presente invención, según se construye y se describe ampliamente aquí, se suministra un conjunto de módulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada conectado a contactores fijos del cortacircuito de caja moldeada que
20 comprende una pluralidad de terminales que están provistos tanto como el número de contactores fijos provistos para cada fase y conectados eléctricamente a los contactores fijos, en donde cada uno de la pluralidad de terminales selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción, y un tipo de caja, una pluralidad de base de terminal que están provistas según el número de terminales
25 para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y siempre que tenga selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja que corresponda a los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el tipo

de inserción, y el tipo caja en donde cada terminal y cada base de Terminal son ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o base de terminal, en donde los
5 conjuntos intermedios son ensamblados a la fase de soporte comun para obtener un conjunto de módulo terminal completo, de modo que los conjuntos de módulo terminal tipo estándar, de inserción o de caja son selectivamente capaces de ser montados en el cortacircuitos de caja moldeado o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

10

En otro aspecto de la presente invención, se ha suministrado un cortacircuitos de caja moldeada que tienen un conjunto de modulo terminal que comprende una pluralidad de contactores fijos que están provistos de acuerdo con cada fase y que tienen porciones de extremo que protruyen hacia el exterior
15 del cortacircuito de caja moldeada de modo que se puedan conectar a una fuente de potencia o a los cables del lado de carga, y un conjunto de modulo terminal que está conectado eléctricamente a las porciones de extremo de los contactores fijos y selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción, o un tipo de caja que son montados en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente de ellos en
20 donde el conjunto de módulo terminal comprende una pluralidad de terminales que están provistos para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente a los tipos de la pluralidad de conectores fijos, y conectados eléctricamente a las porción es de extremo de los contactores fijos, una pluralidad de bases de terminal que están provistas de acuerdo con el numero
25 de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y siempre que selectivamente tengan el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente de los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el

tipo de inserción y el tipo de caja en donde cada terminal y cada una de las bases de terminal están ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o de base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la base de soporte comun para obtener un conjunto de modulo terminal completo, tal que el conjunto de modulo terminal tipo estándar, tipo de inserción o tipo caja es capaz selectivamente de ser montado en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

Los objetivos 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 tomada en conjunto con los dibujos adjuntos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 sirven para explicar los principios de la invención

En los dibujos

La Figura 1 es una vista que ilustra que un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada es instalable selectivamente al cortacircuitos de caja moldeada,

100
HT 108
112

La Figura 2 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención,

Figura

La Figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo estándar a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que un conjunto de modulo de terminal estándar es montado en el cortacircuitos de caja moldead,

La Figura 6 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo de inserción de acuerdo con la presente invención,

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención,

La Figura 8 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo inserción está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada,

10 La Figura 10 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención,

La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado
15 del conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención,

La Figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo caja a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

20

La Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en el estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención,

25

La Figura 14 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra un conjunto de modulo terminal para un cortacircuitos de caja moldeada puede ser

configurado mediante ensamblar tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir estándar, de inserción y de caja) en combinación con una base de soporte comun de acuerdo con la presente invención,

5 La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de modulo terminal completamente ensamblando para un cortacircuitos de caja moldeada en el cual tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir estándar, de inserción y de caja) están todos montados en combinación sobre una base de soporte comun de acuerdo con la presente invención,

10

La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra que un conjunto de modulo terminal, en el cual tres tipos diferentes de módulos de terminal (es decir, estándar, de inserción, y de caja) están todos montados en combinación con una base de soporte de comun, está montado en un cortacircuitos de caja moldeada
15 de acuerdo con la presente invención, y

La Figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo en el cual un conjunto de modulo terminal tipo estándar es montado en una parte de terminal de conexión del lado de fuente de potencia de un cortacircuitos de caja moldeada,
20 y un conjunto de modulo terminal tipo de inserción es montado en la parte de terminal de conexión del lado de carga del cortacircuito de caja moldeada, de acuerdo con la presente invención

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

Se hará ahora la descripción en detalle de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos

103
111
114

La Figura 1 ilustra que un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada es instalable selectivamente al cortacircuitos de caja moldeada. Como se ilustra en la Figura 1, las porciones de extremo 1a a 1d se las tres fases (es decir R, S y T) de los contactores fijos de un cortacircuitos de caja moldeado 1 protruyen hacia el exterior del cortacircuito de caja moldead 1

Asumiendo que las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos de las tres porciones de extremo en la figura 1 son porciones de extremo para conectar los alambres del lado de fuente de potencia, la Figura 1 muestra solamente la porción de extremo 1d para conectar un alambre en el lado de carga

Puede verse en la Figura 1 que un conjunto de modulo terminal tipo estándar 10, un conjunto de modulo terminal tipo inserción 20, y un conjunto de modulo terminal tipo caja 30, en cada uno de los cuales se ensamblan monolíticamente tres fases, pueden simplemente respectivamente ser montados en las tres porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos del lado de fuente de potencia del cortacircuito de caja moldeada 1 y las tres porciones de extremo (es decir 1d y otras dos porciones de extremo no mostradas) de los contactores fijos del lado de carga

La Figura 2 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención. Haciendo referencia a la Figura 2, las operaciones de construcción y de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo estándar serán descritas de aquí en adelante

104
112
115

El conjunto de modulo de terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención, como se ilustra en la Figura 2, puede incluir generalmente un terminal tipo estándar 2, un base de terminal tipo estándar 3 y una base de soporte comun 4

5

El terminal tipo estándar 2 como conductor eléctrico está formado para ser plano y casi en forma de T, y ensamblado a la base de terminal tipo estándar 3

En ambas porciones laterales del terminal tipo estándar 2 se han provisto 10
protrusiones de inserción deslizante (los numerales no han sido designados) que están formadas para ser escaladas de modo que sean insertadas de manera deslizante dentro de la base de terminal tipo estándar 3

La base de terminal tipo estándar 3 puede incluir una porción de cuerpo 3a, 15
una placa de fondo 3b extendida horizontalmente hacia fuera desde el fondo de la porción de cuerpo 3a en todas las direcciones, una placa superior 3c extendida horizontalmente hacia fuera desde la parte superior de la porción de cuerpo 3a en todas las direcciones, y protrusiones de guía 3d extendidas hacia amba desde tanto las superficies laterales de la placa superior 3c, y que forman una ranura de 20
guía junto con la placa superior 3c, de modo que se guíen y soporte el terminal tipo estándar 2, la ranura de guía en la cual las protrusiones de inserción deslizantes provistas en ambas porciones laterales del terminal tipo estándar 2 son insertadas

25 Las ranuras deslizantes 3e, que permiten que la base de terminal tipo estándar 3 sea montada en la base de soporte común 4, están formados en ambos lados de la base de terminal tipo estándar 3 por ambas superficies laterales

de la porción de cuerpo 3a y el fondo y las placas superiores 3b y 3c cada una se extienden hacia fuera desde la porción de cuerpo 3a

La ranura de guía formada por la protrusión de guía 3b y la superficie superior de la placa superior 3c puede tener una altura mayor que el espesor del terminal tipo estándar 2 por una tolerancia predeterminada

Las protrusiones que intensifican el contacto 3f están provistas en porciones centrales sobre las superficies superiores de ambos lados de la placa de fondo 3b en una dirección de longitud de la placa de fondo 3b De acuerdo a lo anterior, cuando la base de terminal tipo estándar 3 es ensamblada a la base de soporte comun 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo estándar 3 pueda ser ensamblada firmemente con la base de soporte comun 4

La base de soporte comun 4 comprende paredes externas 4a y 4b, y paredes internas 4b y 4c provistas entre las paredes externas 4a y 4b de modo que se forman espacios para instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d

Un par de neles 4e insertados dentro de las ranuras deslizantes 3e de la base de terminal tipo estándar 3 están provistas respectivamente entre las paredes exteriores 4a y la pared interior 4b, entre la pared exterior 4d y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base comun 4

106
114
~~177~~

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 3c de la base de terminal tipo estándar 3 es soportada (colocada)

5 Los rieles 4e de la base de soporte comun 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras deslizables 3e de la base de terminal tipo estándar 3 porque la ranura deslizable 3e de la base de terminal tipo estándar 3 está configurada para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel 4b por una tolerancia predeterminada

10

En una posición separada de la superficie superior del riel 4e una instancia predeterminada en cada una de la superficie interior de las paredes externas 4a y 4b y las paredes internas 4b y 4c, se dispone un detentor 4f para determinar un límite de inserción de la base de terminal tipo estándar 3 cuando se ensambla la base de terminal tipo estándar 3 en la base de soporte comun 4

15

La distancia predeterminada entre la superficie superior del riel 4e y el detentor 4f está determinada para que sea mayor por una tolerancia predeterminada que la suma del espesor de la placa superior 3c de la base de terminal tipo estándar 3 y el espesor del terminal tipo estándar 2

20

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte comun 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual entornillo S para el ensamble del conjunto de modulo terminal es insertado de modo que se ensambla el conjunto de modulo terminal estándar 10 a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye

25

10+
115
118

hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

El método de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

Primero, las protrusiones de inserción del terminal tipo estándar 2 son insertadas deslizablemente en la ranura de guía formada por las protrusiones de guía 3d y las superficie superior de la placa superior 3c, ensamblando así el terminal tipo estándar 2 con la base de terminal tipo estándar 3

Por el proceso de ensamble los ensambles intermedios de modulo terminal tipo estándar 10 a y 10b se logra

Un conjunto intermedio de módulo terminal tipo estándar 10a o 10b se ensambla para cada fase. Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo estándar 10a y 10b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared exterior 4b y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base de soporte comun 4, de modo que los rieles 4e puedan ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 3e de la base de terminal tipo estándar 3, obteniéndose así el conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 como se ilustra en la Figura 3

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra en la Figura 3 cada conjunto intermedio de modulo

108
116
119

terminal tipo estándar de cada fase es insertado entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c

- 5 En la figura 3, el numeral 10a se le da a solamente uno de los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo estándar de acuerdo con cada fase

Como puede verse en la Figura 3 que los detentores 4f restringen la inserción de los conjuntos intermedio de modulo de terminal tipo estándar, y el terminal tipo estándar 2 es montado por debajo de los detentores 4f También, puede verse en la figura 3 que la porción de cuerpo 3a está insertada entre un para de neles 4b

- 10 El numeral de referencia no explicado 4g en la Figura 3 designa el agujero para inserción de tornillo para fijar el conjunto de modulo de terminal tipo estándar 10 al cortacircuitos de caja moldeada, el cual penetra horizontalmente por cada una de las paredes internas 4b y 4c

- 20 La Figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo estándar a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención

- 25 Dos conjuntos del modulo terminal tipo estándar 10 son insertados hacia arriba (es decir en una dirección indicada por las flechas) dentro de la porción inferior del cortacircuito de caja moldeada 1 de modo que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo estándar 10 puedan entrar en contacto con las paredes de partición que aíslan la

109
1A
129

parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1, (es decir, las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la Figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 en la Figura 4, son apretados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del cortacircuito de caja moldeada 1 vía los agujeros de inserción de tornillo de las Figuras 2 y 3, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo terminal tipo estándar 10 en el cortacircuitos de caja moldeado 1

El conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso de ensamble

Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de fuente de potencia y los contactores fijos del lado de carga del cortacircuito de caja moldeado 1 pueden ser puestos en contacto eléctrico y mecánico con el terminal tipo estándar 2 del conjunto de modulo terminal tipo estándar 10

20

Se hará la descripción ahora de un método para conectar los alambres de un lado de fuente de potencia o de un circuito de lado de carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo estándar 10 de acuerdo con la presente invención al cortacircuitos de caja moldeado 1 como sigue

25

Esto es, una porción de extremo de un alambre es colocada sobre cada porción de extremo 1a a 1d de los contactores fijos. Un destornillador es insertado dentro del agujero de inserción para destornillador c1 de la cubierta de terminal c para apretar un tornillo (no mostrado). De acuerdo a lo anterior, el alambre del lado de fuente de potencia o del circuito del lado de carga está interpuesto entre la porción de cabeza del tornillo y cada una de las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos, para sí ser conectados

El alambre puede ser separado en el orden inverso de la conexión

10

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que un conjunto de modulo de terminal estándar es montado en el cortacircuitos de caja moldeada. Como se ilustra en la Figura 5, el conjunto de modulo de terminal tipo estándar 10 está en un estado de haber sido completamente ensamblado al cortacircuitos de caja moldeada 1. Este estado puede designar un estado en que el alambre del circuito del lado de potencia o del lado de carga puede ser conectado

20

La Figura 6 es una vista en perspectiva en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo terminal tipo de inserción de acuerdo con la presente invención. La construcción y el ensamble del conjunto de modulo de terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención será descrita ahora con referencia a la Figura 6 como sigue

25

Como se ilustra en la Figura 6 el conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal de tipo inserción 21, una base de terminal de tipo inserción 22 y una base de soporte comun 4

5 El terminal tipo inserción 21 puede incluir una porción de inserción 21a implementada como un conductor eléctrico en forma de pasador, y una porción de conexión de base 21b extendida desde la porción de inserción 21a El terminal tipo inserción 21 es ensamblado a la base de terminal tipo inserción 22

10 Una porción de mordaza (numeral de referencia no designado) está provista entre la porción de inserción 21a y la porción de conexión de base 21b de modo que se determina una longitud de inserción de la porción de conexión de base 21b cuando se inserta la porción de conexión de base 21b dentro de la base de terminal tipo inserción 22

15

La porción de conexión de base 21b del terminal tipo inserción 21 está formada preferiblemente en una forma depilar octagonal o hexagonal

La porción de conexión de base 21d se inserta de manera forzada dentro
20 de su agujero correspondiente, el cual está formado a través de la base de terminal tipo inserción 22 en una porción de inserción que se conecta con la porción extendida 22f

De acuerdo a lo anterior la porción de conexión de base 21b del terminal
25 tipo inserción 21 está ensamblada a la base de terminal tipo inserción 22, obteniéndose así los conjuntos intermedios de módulo de terminal tipo inserción 20 a y 20b

La base de terminal tipo inserción 22 comprende una porción de cuerpo 22a, una placa inferior 22b extendida horizontalmente hacia fuera desde el fondo de la porción de cuerpo 22a en todas las direcciones, una placa superior 22c
5 extendida horizontalmente hacia fuera desde la parte superior de la porción de cuerpo 22a en todas las direcciones

Las ranura de deslizamiento 22d, que permiten que la base de terminal tipo inserción 22 sea montada en la base de soporte comun 4, están formadas a
10 ambos lados de la base de terminal tipo inserción 22 por ambas superficies laterales de la porción de cuerpo 22a y las placas inferior y superior 22b y 22c cada una extendidas hacia fuera desde la porción cuerpo 22a

Las protrusiones que intensifican el contacto 22e están provistas en las
15 porciones centrales sobres las superficies superior de ambos lados de la placa de fondo 22b en una dirección de longitud de la placa de fondo 22b De acuerdo a lo anterior, cuando la base de terminal tipo inserción 22 está ensamblada a la base de soporte común 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo inserción 22 pueda ser ensamblada firmemente a la base de
20 soporte comun 4

La base de soporte comun 4 puede incluir las paredes exteriores 4a y 4d, y las paredes interiores 4b y 4c provistas entre las paredes exteriores 4a y 4d de modo que forman espacios de instalaciones junto con las paredes externas 4a y
25 4b

113
121
f24

Un par de rieles 4e insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 22e de la base de terminal tipo inserción 22 están provistas respectivamente entre la pared externa 4a y la pared interna 4b, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entra las paredes internas 4b y 4c

5

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 22c de la base de terminal tipo inserción 22 está soportada (colocada)

10

Los rieles 4e de la base de soporte común 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal tipo inserción 22 porque las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal tipo inserción 22 están configuradas para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel e por una tolerancia predeterminada

15

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual un tornillo S para el ensamble del conjunto de módulo terminal es insertado de modo que se puede ensamblar la base de terminal tipo inserción 22 a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

20

25

El método de ensamble del conjunto de módulo terminal tipo estándar de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

144
122
125

La porción de conexión de base 21b del terminal tipo inserción 21 se inserta de manera forzada dentro de su agujero correspondiente formado a través de la base de terminal tipo inserción 22 en una porción extendida que se conecta a la

5 porción de inserción 22f

De acuerdo a lo anterior, el terminal tipo inserción 21 es ensamblado en la base de terminal tipo inserción 22, obteniéndose así unos conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo inserción 20 a y 20b

10

Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo inserción 20a y 20b son ensamblados con el otro de acuerdo con cada fase. En los conjuntos intermedios de modulo terminal tipo inserción ensamblados 20 a y 20b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte

15 comun 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c

De acuerdo a lo anterior, el conjunto del modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención puede ser obtenido como se ilustra en la Figura

20 7

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un conjunto de modulo terminal tipo inserción de acuerdo con la presente invención

25

115
123
f26

Un método para ensamblar un conjunto de módulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención será descrito con referencia a las Figuras 8 y 9

5 La Figura 8 ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo inserción a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y La Figura 9 ilustra un estado en que el conjunto modulo terminal tipo inserción está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada

10 Dos conjuntos del modulo de terminal tipo de inserción 20 son insertados en ambas direcciones indicadas por las flechas de modo que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo de inserción 20 puedan entrar en contacto con las paredes de partición que aíslan la

15 parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1, (es decir, las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la Figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo inserción 20 en la

20 Figura 8, son sujetados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del cortacircuito de caja moldeada 1 mediante los agujeros de inserción de tornillo de las Figura 6, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo terminal tipo de inserción 20 en el cortacircuitos de caja moldeada 1

25 El conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso del ensamble

Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de potencia y los contactores fijos del lado de carga del cortacircuito de caja moldeado 1 pueden ser puestos en contacto eléctrico y mecánico con las porciones de extremo de la porción de conexión de base 21d del terminal de tipo de inserción 21 del conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20

Un método para conectar un circuito del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo de inserción 20 al cortacircuitos de caja moldeada 1 será descrita como sigue

Esto es, el terminal tipo de inserción (referirse al numeral de referencia 21 en la Figura 6) del conjunto de modulo de terminal de tipo de inserción 20, en mayor detalle, la porción de inserción 21a del terminal del tipo de inserción 21 está insertada respectivamente en un agujero de inserción en el lado de la fuente de potencia y un agujero de inserción en el lado de la carga de una base de inserción (no mostrada) para así ser conectados uno con el otro

Inversamente, la separación del circuito puede hacerse mediante separar la porción de inserción 21a del terminal tipo de inserción 21 respectivamente del agujero de inserción del lado de la fuente de potencia y del agujero de inserción del lado de la carga

La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que el conjunto modulo terminal tipo inserción está montado

completamente en el cortacircuitos de caja moldeada El estado puede designar un estado en que el circuito del lado de la fuente de potencia o el lado de la carga pueden ser conectados

5 La Figura 10 es una vista en perspectiva y en explosión que ilustra una construcción y ensamble de un conjunto de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención Y La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención La construcción y el ensamble de un conjunto
10 de modulo de terminal del tipo caja de acuerdo con la presente invención será descrito con referencia a las Figuras 10 y 11 como sigue

 Como se ilustra en la Figura 10, el conjunto de modulo de terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal tipo caja de 31, una
15 base de terminal tipo caja 32 y una base de soporte comun 4

 El terminal tipo caja 31 puede incluir una porción de cuerpo en forma de caja 31c que tiene lados delantero y trasero comunicados y abiertos, una placa de sujeción 31b medible al interior de la porción de cuerpo 31c en una dirección
20 longitudinal y que sujeta un alambre de un circuito (no mostrado) para una porción de extremo de contacto fijo, y un tornillo de accionamiento de la placa de sujeción 31a conectado a la placa de sujeción 31 b para ser entrelazado con el, y soportado por un tornillo hembra (no mostrado) formado por la porción de cuerpo 31c El terminal tipo caja 31 es entonces ensamblado en la base de terminal tipo
25 caja 32

H8
126
729

La porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31 puede estar hecha de un acero suave anular que tiene lados delantero y trasero conectados y abiertos, o puede estar configurada mediante doblar una banda de acero suave en una forma anular que tiene sus lados delantero y trasero conectados y abiertos, como se ilustra en la Figura 10

La base de terminal tipo caja 32 puede incluir una porción de cuerpo 32a, una placa inferior 32b extendida horizontalmente hacia fuera desde la porción inferior de la porción de cuerpo 32a en todas las direcciones, una placa superior 32c extendida horizontalmente hacia fuera desde la porción superior de la porción de cuerpo 32a en todas las direcciones, un miembro en forma de ventada 32d que se extiende hacia arriba desde la placa superior 32c y una pluralidad de proyecciones de soporte 32e formadas en la pared interior en una dirección de espesor del miembro en forma de ventana 32d de modo que se intensifique (es decir se haga más grande un área de contacto) entre la base de terminal tipo caja 32 y la porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31

Como se ilustra en la Figura 10, las ranuras deslizantes 32f, que permiten que la base de terminal tipo caja 32 sea montada en la base de soporte común 4, están formadas en ambos lados de la base de terminal tipo caja 32 por ambas superficies laterales de la porción de cuerpo 32a y las placas inferiores y superiores 32b y 32c cada una se extienden hacia fuera desde la porción de cuerpo 32a

Las proyecciones que intensifican el contacto 32g están provistas en las porciones centrales sobre las superficies superiores de ambos lados de la placa de fondo 32b en una dirección de longitud de la placa de fondo 3b De acuerdo a

lo anterior, cuando la base de terminal tipo caja 32 es ensamblada a la base de soporte comun 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de modo que la base de terminal tipo caja 32 pueda ser ensamblada firmemente con la base de soporte comun 4

5

La base de soporte comun 4 comprende las paredes externas 4a y 4b, y paredes internas 4b y 4c provistas entre las paredes externas 4a y 4b de modo que se forman espacios para instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d

10

Un par de rieles 4e insertados dentro de las ranuras deslizantes 32f de la base de terminal tipo caja 32 están provistas respectivamente entre las paredes exteriores 4a y la pared interior 4b, entre la pared exterior 4d y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c de la base de soporte comun 4

15

La superficie superior del riel 4e puede funcionar como un soportador sobre el cual la placa superior 32c de la base de terminal tipo caja 32 es soportada (colocada)

20

Los rieles 4e de la base de soporte comun 4 pueden ser insertados dentro de las ranuras deslizables 32e de la base de terminal tipo estándar 3 porque la ranura deslizable 32f de la base de terminal tipo caja 32 porque las ranuras de deslizamientos 32f de la base de terminal tipo caja 32 está configurada para tener una altura ligeramente mayor que la altura del riel 4b por una tolerancia

25

predeterminada

El numeral de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte comun 4 designa un agujero para inserción de un tornillo en el cual un tornillo S para el ensamble del conjunto de modulo de terminal es insertado de modo que se ensambla el base de terminal de caja 32 de acuerdo con la presente invención a un cortacircuitos de caja moldeada, en particular, una pared de partición que aísla la parte de terminal (Correspondiente a una porción de la partición que protruye hacia delante por encima de las porciones de extremo 1a a 1c de los contactores fijos en la Figura 1)

El método de ensamble del conjunto de modulo terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención tiene tal construcción como se describirá enseguida

Primero, la porción de cuerpo 31c del terminal tipo caja 31 se inserta dentro del miembro en forma de ventada 32d de la base de terminal tipo caja 32, para ensamblar la base de terminal tipo caja 32 al terminal tipo caja 31. Obteniéndose así los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo caja 30a y 30b. Con la base de terminal tipo estándar 3

Los conjuntos intermedios de modulo de terminal tipo caja 30a y 30b son ensamblados uno al otro de acuerdo con cada fase

Los conjuntos intermedios de módulo terminal tipo caja ensamblados 30a y 30b son insertados entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte comun 4, entre la pared exterior 4b y la pared interior 4c y entre las paredes interiores 4b y 4c, de modo que los neles 4e puedan ser insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 23f de la base de terminal tipo caja 32

De acuerdo a lo anterior, el conjunto de modulo de terminal tipo caja puede ser hecho como se ilustra en la Figura 11

5 La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de modulo de terminal tipo caja de acuerdo con la presente invención

La Figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de modulo terminal tipo caja a un cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y la Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en un estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención La descripción del método de Ensamble será dada con referencia a las Figuras 12 y 13 como siguen

15

Dos conjuntos de modulo terminal tipo caja 30 para conectar circuitos del lado de la fuente de potencia y del lado de la carga son insertados en ambas direcciones indicadas por la flechas tal que las paredes interiores y las paredes exteriores de cada uno de los conjuntos de modulo de terminal tipo caja 30 puedan entrar en contacto con las paredes de partición de aislamiento de la parte de terminal del cortacircuito de caja moldeada 1 (es decir las paredes que se extienden hacia abajo desde la cubierta de terminal c en la figura 4)

Un tornillo S o dos tornillos S para ensamblar un conjunto de modulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de modulo terminal tipo caja 30 en la Figura 12, son apretados mediante un destornillador de modo que los tornillos puedan ser insertados dentro de los agujeros de inserción de tornillo del

25

cortacircuito de caja moldeada 1 mediante los agujeros de inserción de tornillo 4g de la Figura 10, ensamblando así completamente los conjuntos de modulo de terminal tipo caja 30 en el cortacircuitos de caja moldeada 1

- 5 El conjunto de modulo de terminal tipo caja 30 puede ser separado del cortacircuito de caja moldeada 1 en el orden inverso de ensamble

Luego de completar el proceso de ensamble, las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de potencia o de los contactores fijos del lado de la carga del cortacircuito de caja moldeado 1 son insertados dentro de la porción de cuerpo 31c del conjunto de modulo terminal tipo caja 30

Un método para conectar un circuito del lado de la fuente de potencia o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de modulo de terminal tipo de caja 30 al cortacircuitos de caja moldeada 1 será descnta como sigue

Primero, el tornillo de accionamiento es insertado dentro del agujero de inserción del tornillo de accionamiento en la cubierta de terminal del conjunto de módulo tipo caja 30 para atornillar el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a, levantando así la placa de sujeción 31b en la Figura 10

En este estado, el alambre del lado de la fuente de potencia y el alambre del lado de la carga se colocan respectivamente en las porciones de extremo 1 a 1d de los contactores fijos del lado de fuente de potencia y en aquellos de los contactores fijos del lado de carga Entonces, el tornillo de accionamiento de la

123
131
131

placa de sujeción 31a es apretado nuevamente mediante el atornillador para bajar la placa de sujeción 31b en la Figura 10

De acuerdo a lo anterior, los alambres quedan conectados entre la placa de sujeción 31b y las porciones de extremo 1a a 1d de los contactores fijos, completando así una conexión eléctrica entre los alambres del circuito y la parte terminal del cortacircuito de caja moldeado 1

Inversamente, los alambres del circuito pueden ser separados de la parte terminal del cortacircuito de caja moldeada cuando se levanta la placa de sujeción 31b mediante liberar el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a

La Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra modalidad de un cortacircuitos de caja moldeada en el estado en que el Conjunto de modulo terminal tipo caja está montado completamente en el cortacircuitos de caja moldeada de acuerdo con la presente invención Este estado puede designar un estado en que el circuito del lado de fuente de potencia o el circuito del lado de carga pueden ser conectados

Por otro lado, como se ilustra en las Figuras 14 y 15, a una base de soporte comun 4, como una plataforma de montaje comun para tres módulos de terminales de fases diferentes, pueden ser ensamblados en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo estándar 10a, o en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo de inserción 20a, y en el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo caja 30a

124
132
135

Esto es, de acuerdo con la presente invención, el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo estándar 10a puede ser montado en la fase R de la base de soporte comun 4 como la plataforma de montaje comun, el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo de inserción 20a puede ser montado en la fase S de la base de soporte comun 4, y el conjunto intermedio de modulo de terminal tipo caja 30a puede ser montado en la fase T de la base de soporte comun 4

El conjunto de modulo terminal, en el cual el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo estándar 10a es montado en la fase R de la base de soporte común 4, el conjunto intermedio de modulo terminal tipo de inserción 20a es montado en la fase S de la base de soporte comun 4, y el conjunto intermedio de módulo de terminal tipo caja 30a es montado en la fase T de la base de soporte comun 4 como se ilustró en las Figuras 14 y 15, puede ser ensamblado a la parte terminal del cortacircuito de caja moldeada 1 como se ilustra en la Figura 16, de acuerdo con el método descrito anteriormente

En adición, está disponible que el conjunto de modulo terminal tipo estándar 10 está montado en la parte terminal del lado de fuente de potencia, y el conjunto de módulo terminal tipo de inserción está montado en la parte de terminal del lado de carga, de las partes terminales del cortacircuito de caja moldeada 1 como se ilustra en la Figura 17

Como se describió anteriormente, al suministrar el conjunto de modulo de terminal y el cortacircuitos de caja moldeada que tengan el mismo de acuerdo con la presente invención, el modulo de terminal puede ser construido como un conjunto integrado trifásico con respecto a cada uno del lado de la fuente de potencia y el lado de carga del cortacircuito de caja moldeada, los fabricantes

pueden simplificar la manufactura el empaque y la venta, y los usuarios pueden simplemente reemplazar solamente la parte terminal con su tipo deseado de parte terminal

5 En adición los módulos de terminal ensamblados en el conjunto de módulo de terminal pueden ser seleccionados de varias formas de acuerdo con cada fase y de acuerdo con el lado de fuente de potencia o el lado de la carga De acuerdo a lo anterior, el conjunto de modulo de terminal que puede ser construido de acuerdo con el ambiente de instalación del cortacircuito de caja moldeada y el
10 corta de circuitos de caja moldeada que lo tiene pueden ser suministrados

Las modalidades anteriores y ventajas anteriores 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
15 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 combinados de diversas maneras para obtener modalidades
20 adicionales y/o ilustrativas alternativas

Como los rasgos presentes pueden ser visualizados en diversas formas sin salirse de las características de los mismos, debería entenderse que las modalidades anteriormente descritas no son limitativas de ninguno de los detalles
25 de la anterior descripción, a menos que se especifique de otra forma, sino que deben ser tomadas ampliamente dentro de su alcance según se define en las reivindicaciones adjuntas, y por lo tanto todos los cambios y modificaciones que

126
134
138

caben dentro de las metas y límites de las reivindicaciones, o equivalentes de tales metas y límites tiene el propósito por lo tanto de involucrarse en las reivindicaciones adjuntas

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es

- 5 1 Un conjunto de módulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada
conectado a contactores fijos del cortacircuito de caja moldeada
comprende
- 10 una pluralidad de terminales que están provistos de acuerdo con el numero
de contactores fijos provistos para cada fase, y conectados eléctricamente
a los contactores fijos, en donde cada uno de la pluralidad de terminales
selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción o un tipo de caja,
- 15 una pluralidad de bases de terminal que son suministradas de acuerdo con
el numero de terminales para soportar de manera fija cada uno de los
terminales, y suministrada para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo
de inserción y el tipo de caja correspondiente a los tipos de terminales
seleccionados entre el tipo estándar, el tipo de inserción, y el tipo de caja,
en donde cada terminal y cada base de terminal están ensamblados uno
- 20 con el otro para obtener un conjunto intermedio de módulo de terminal, y
- 25 una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin
importar el tipo de terminal o base de terminal, en donde los conjuntos
intermedios son ensamblados a la fase de soporte comun para obtener un
conjunto de módulo terminal completo, de modo que los conjuntos de
módulo terminal tipo estándar, de inserción o de caja son selectivamente
capaces de ser montados en el cortacircuitos de caja moldeado o

separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada

2 El conjunto de la reivindicación 1 en donde, la base de terminal tipo caja
5 comprende un miembro en forma de ventana que tiene una pluralidad de
protrusiones de soporte para soportar el terminal tipo caja tal que el terminal
tipo caja se le impide que fluctue

3 Un cortacircuitos de caja moldeada que tiene un conjunto de modulo de
10 terminal comprende

una pluralidad de contactores fijos que están provistos de acuerdo con cada
fase y que tienen porciones de extremo que protruyen hacia el exterior del
cortacircuito de caja moldeada de modo que se puedan conectar a una
15 fuente de potencia o a los cables del lado de carga,

un conjunto de modulo de terminal que está conectado eléctricamente a las
porciones de extremo de los contactores fijos y selectivamente tiene un tipo
estándar, un tipo de inserción, o un tipo de caja que son montados en el
20 cortacircuitos de caja moldeada o separadamente de ellos,

en donde el conjunto de módulo terminal comprende

una pluralidad de terminales que están provistos de acuerdo con el numero
25 de contactores fijos, y que selectivamente del tipo estándar, tipo de
inserción o tipo de caja, y conectados eléctricamente a las porciones de
extremo de los contactores fijos,

129
137
H

- una pluralidad de bases de terminal que están provistas en un numero de acuerdo con el numero de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y suministrada para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción o el tipo de caja correspondiente a los tipos de terminales seleccionados entre tipo estándar, tipo de inserción y tipo de caja, en donde cada terminal y cada base de terminal están ensamblados uno con el otro para obtener un conjunto intermedio de módulo de terminal, y
- 10 una base de soporte comun que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o de base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la base de soporte comun para obtener un conjunto de modulo terminal completo, tal que el conjunto de modulo terminal tipo estándar, tipo de inserción o tipo caja es capaz selectivamente
- 15 de ser montado en el cortacircuitos de caja moldeada o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada
- 4 El circuito de la reivindicación 3, en donde la base de terminal tipo caja
- 20 comprende un miembro en forma de ventana que tiene una pluralidad de protrusiones de soporte para soportar al terminal de tipo caja al que el terminal de tipo caja se le impide moverse o fluctuar

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

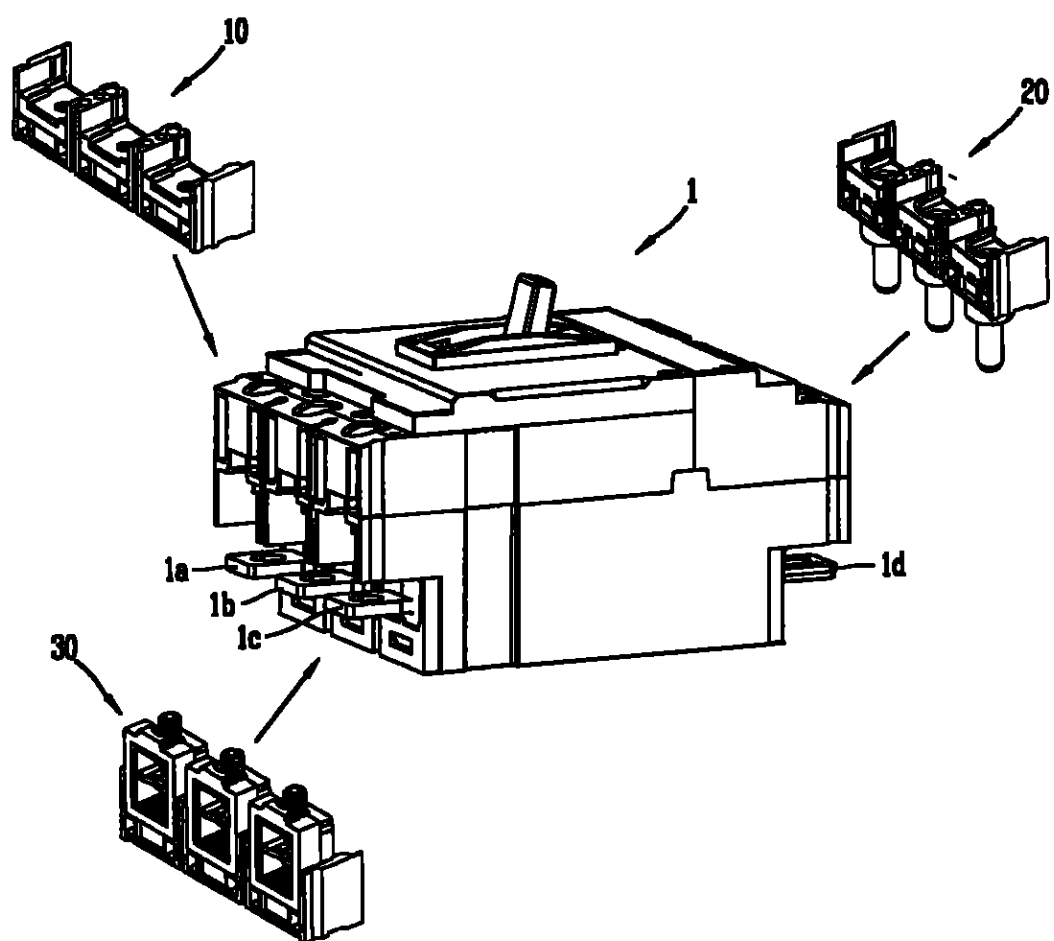
En un terminal de un cortacircuitos de caja moldeada tipo estándar, de inserción o de caja, un conjunto de modulo de terminal para un cortacircuitos

5 capaz de ser removible mediante la selección fácil del tipo de terminal, y un cortacircuitos de caja moldeada que tiene el conjunto de módulo de terminal, el conjunto de módulo de terminal comprende una pluralidad de terminales provistos para tener selectivamente el tipo estándar, de inserción o de caja, y así soportar de manera fija cada uno de los terminales, en donde cada terminal esta

10 ensamblado a cada base de terminal para obtener un conjunto intermedio de modulo de terminal, y una base de soporte comun para soportar toda la pluralidad de conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o el tipo de base de terminal, en donde los conjuntos del modulo de terminal tienen la construcción de que pueden ser sujetos/liberados de/en el cortacircuitos de caja moldeada

139
+139

FIG 1



~~132~~
140
~~149~~

FIG. 2

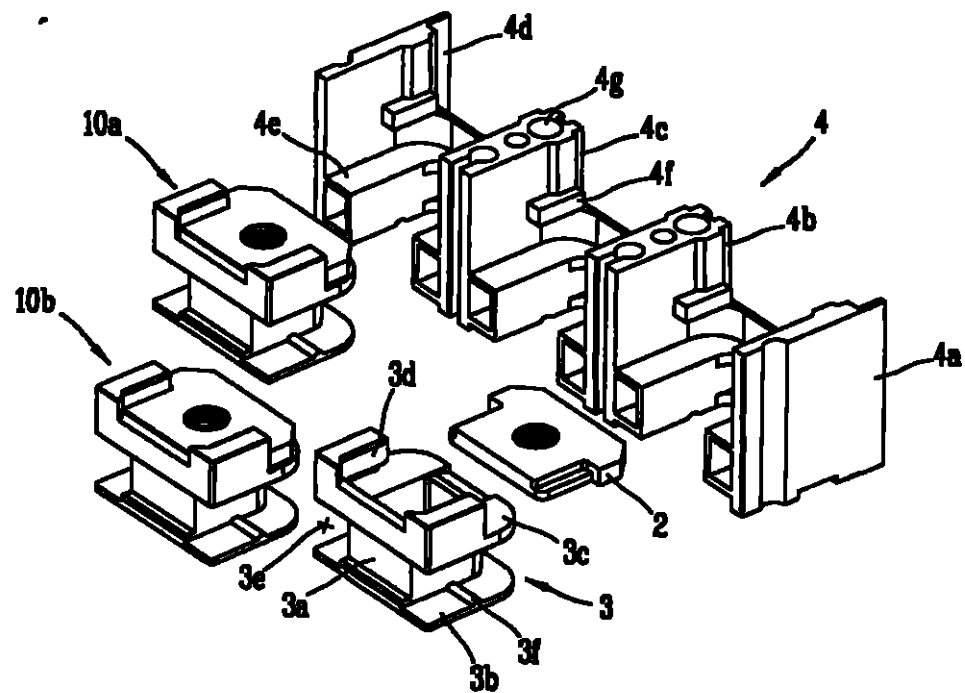
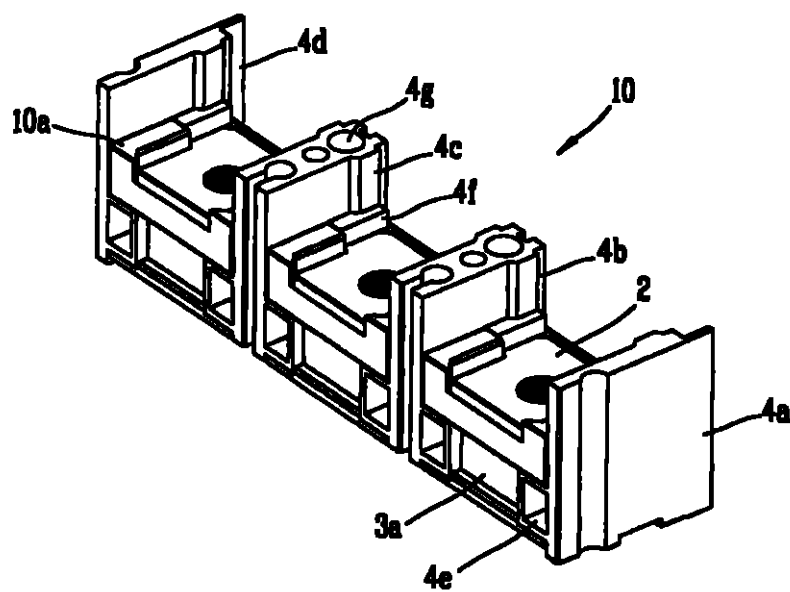


FIG 3



133
141
1A#

FIG. 4

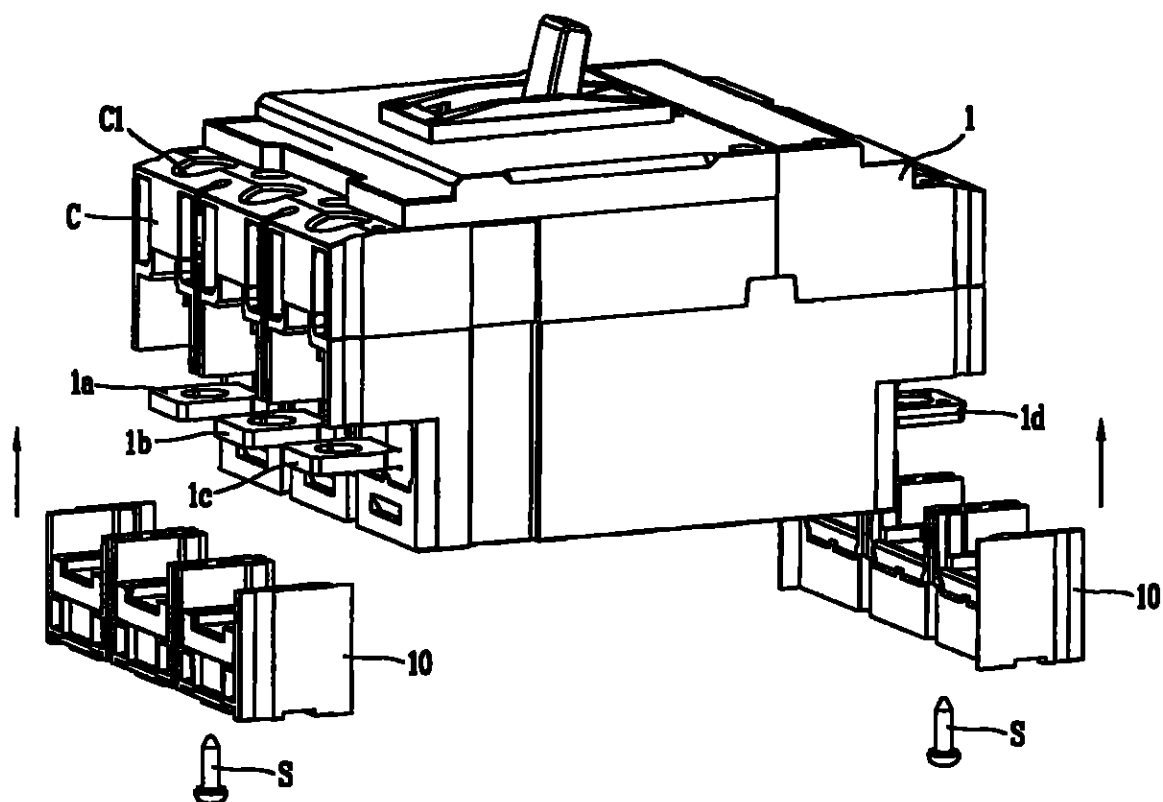
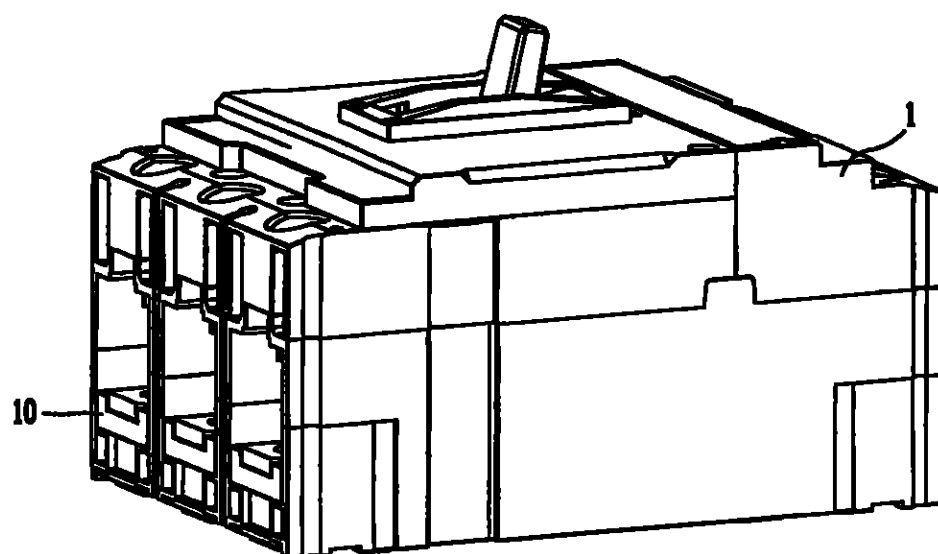


FIG. 5



139
142
145

FIG. 6

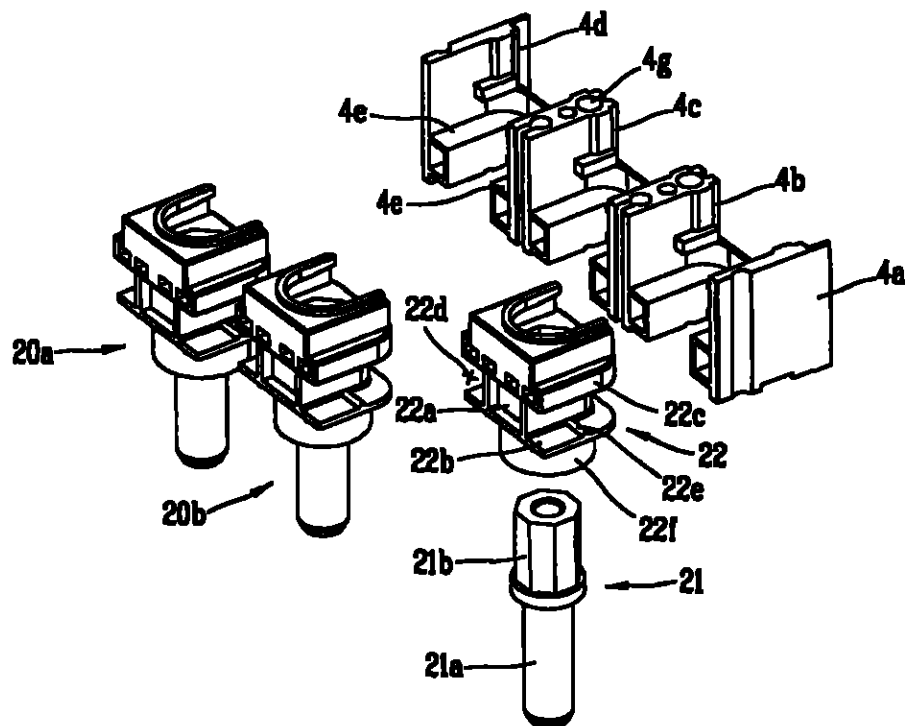
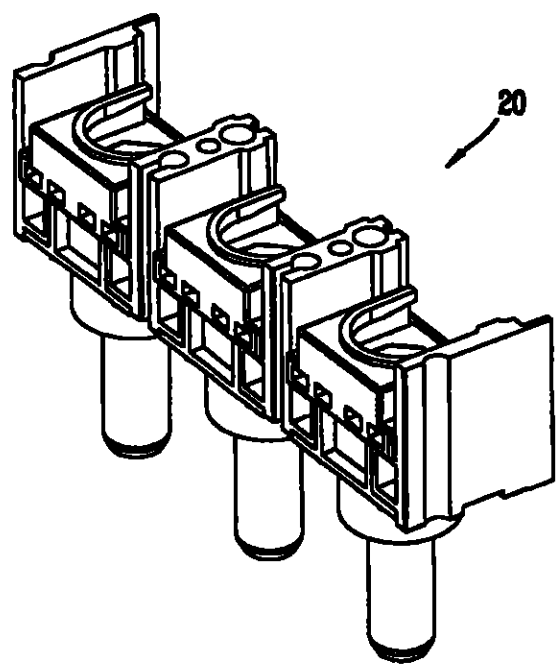


FIG. 7



135
143
146

FIG 8

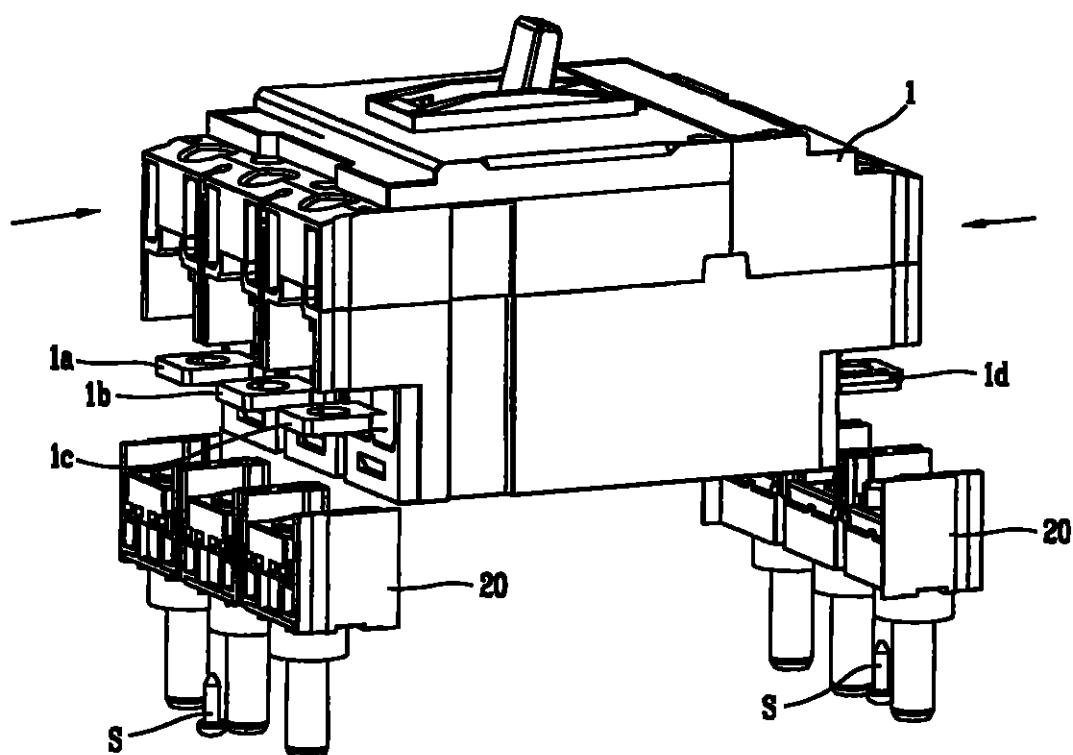


FIG. 9

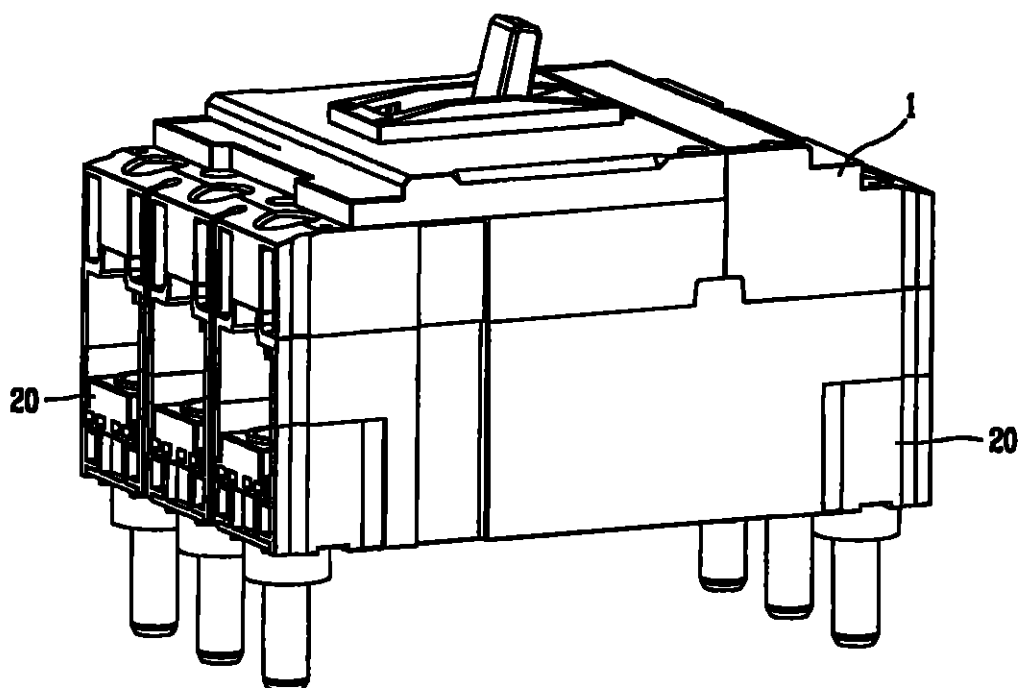


FIG. 10

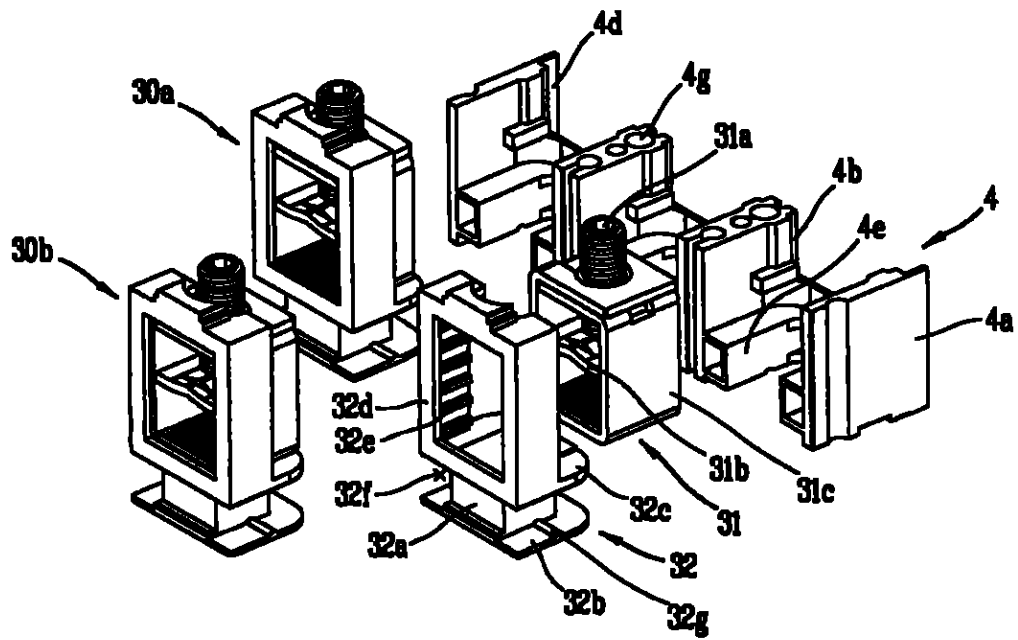
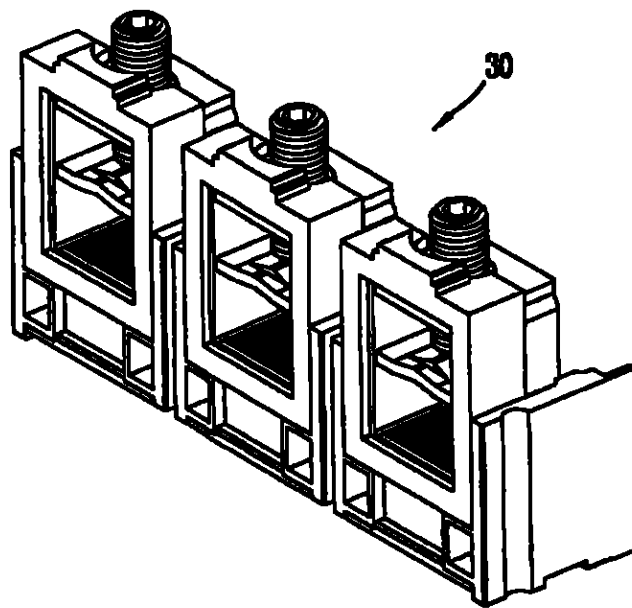


FIG. 11



145
#37
#17

FIG 12

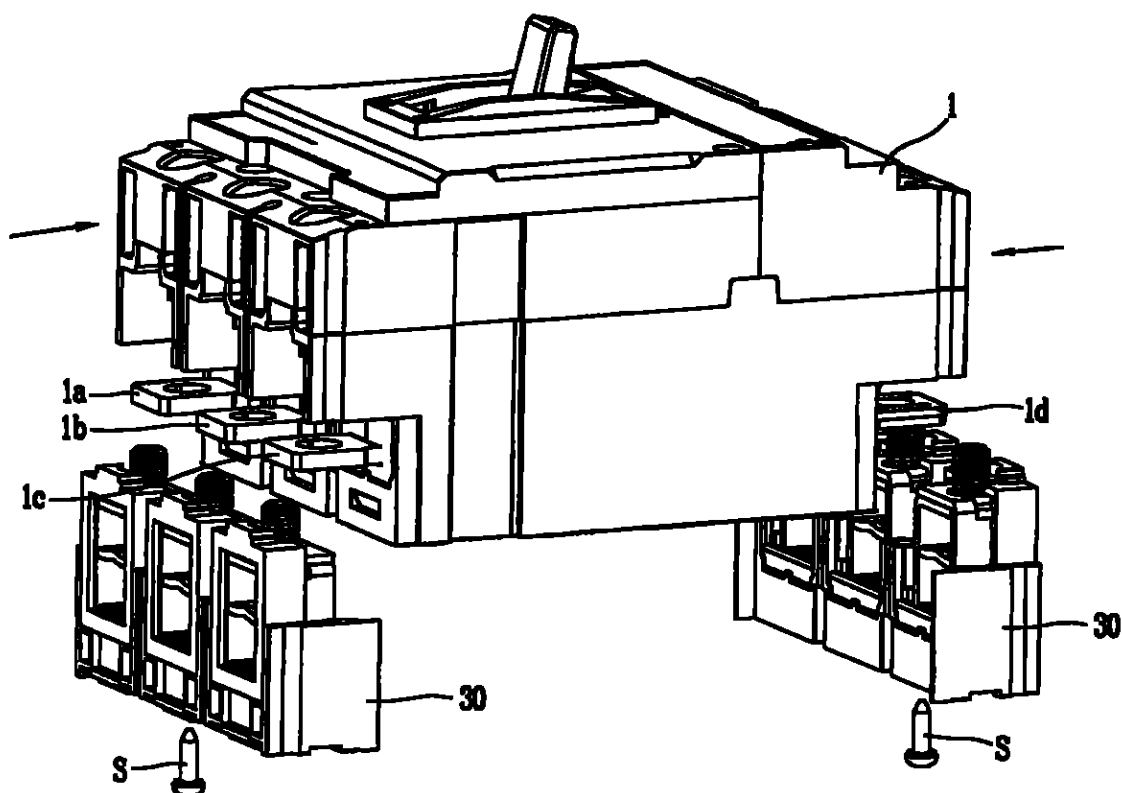
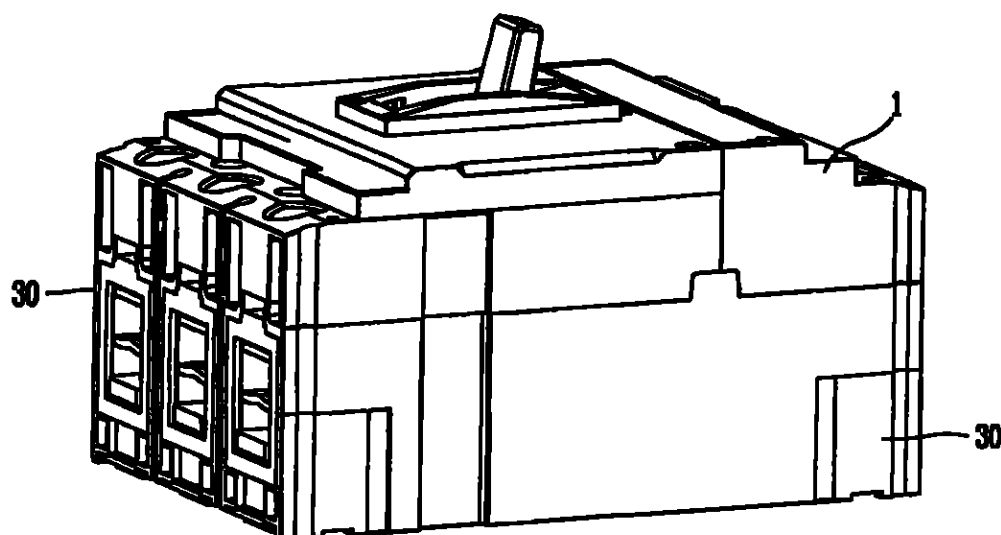


FIG. 13



~~138~~
146
~~149~~

FIG. 14

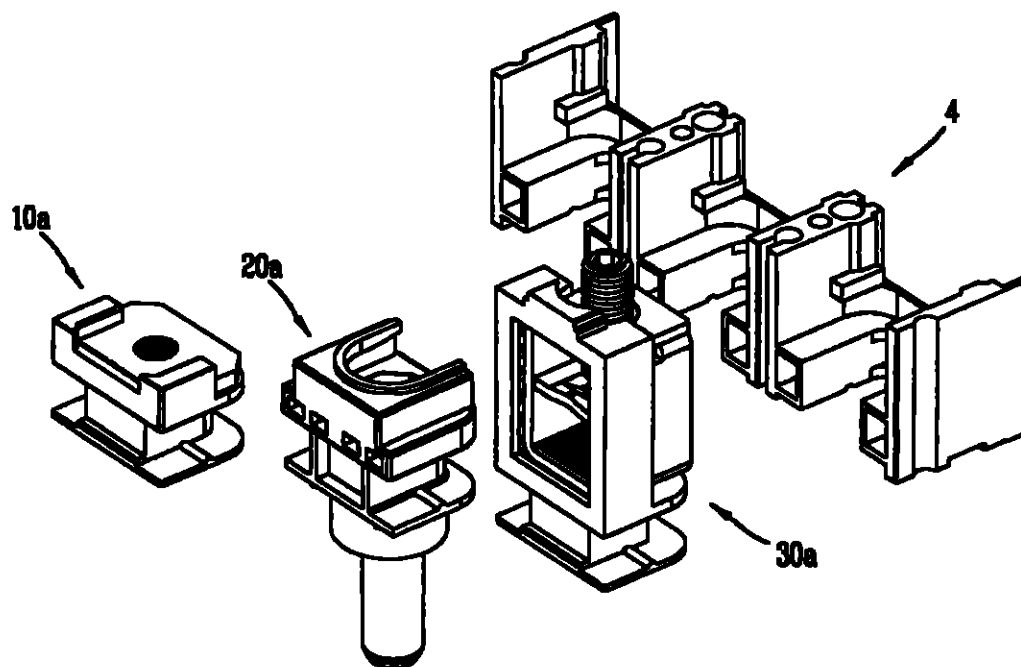
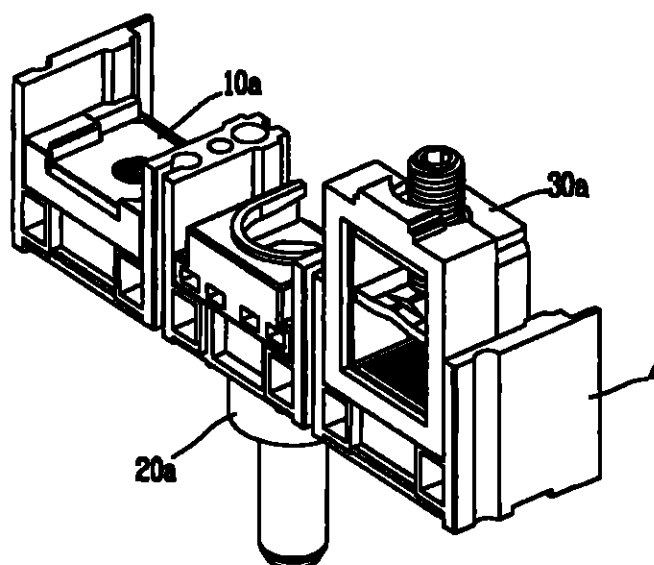


FIG 15



139
147
72

FIG. 16

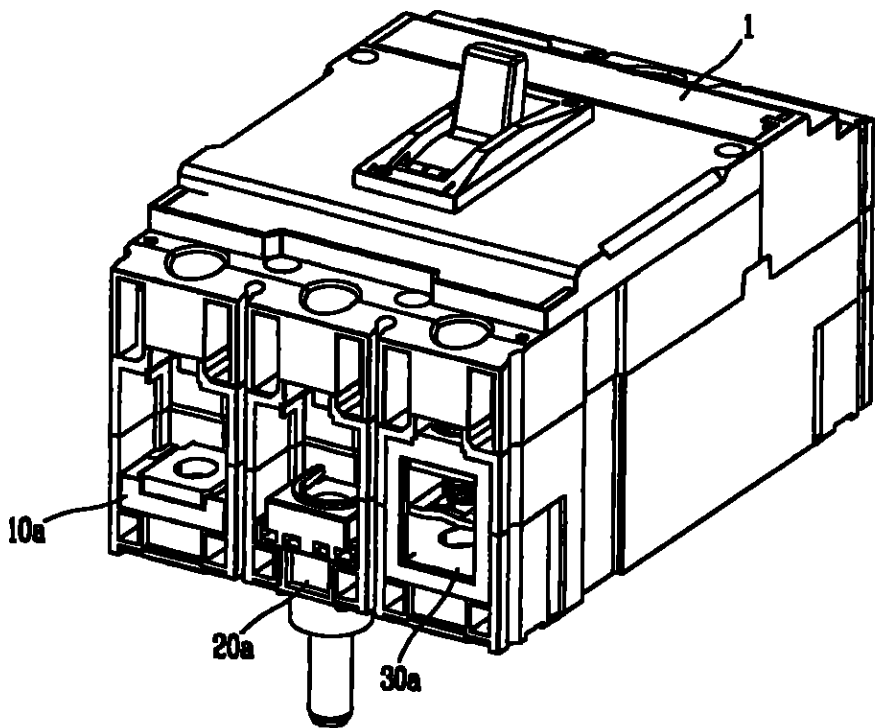
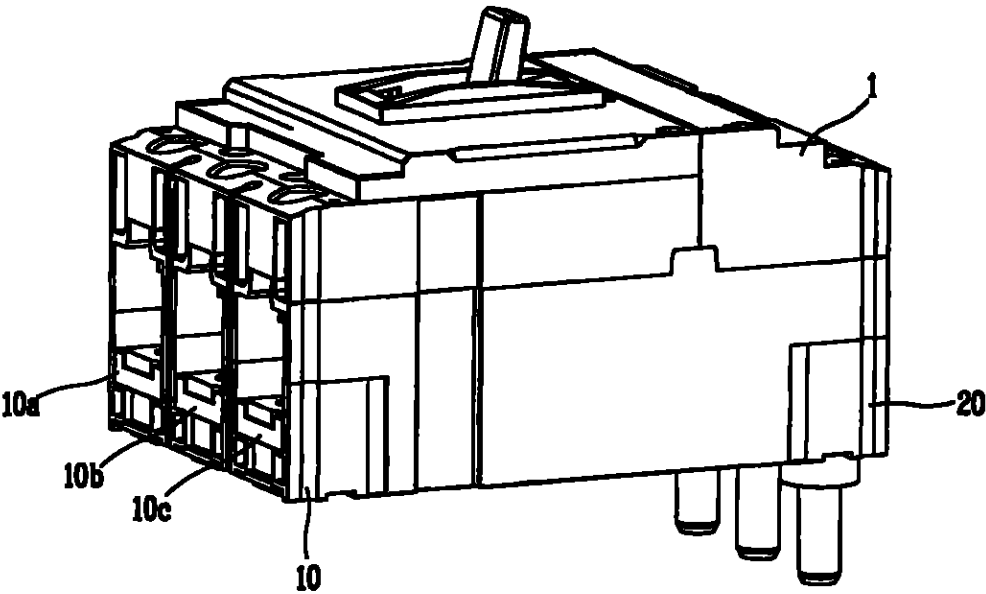


FIG. 17



148 H0
151

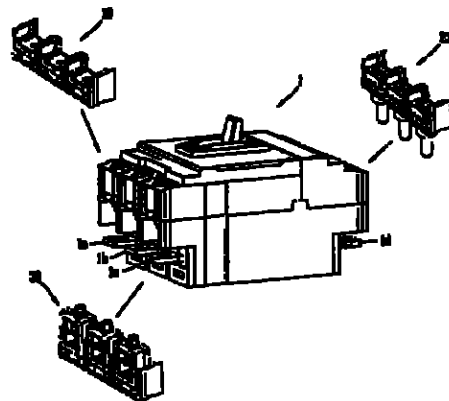
PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: H01H 073/002	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10-2006-0139131	29/12/2006	KR
		(72) Inventor(es) KI-HWAN OH	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(54) Título: CONJUNTO DE MODULO TERMINAL PARA CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA Y CORTACIRCUITOS DE CAJA MOLDEADA QUE LO CONTIENE			

REIVINDICACIONES:

1. Un conjunto de módulo de terminal para un cortacircuitos de caja moldeada conectado a contactores fijos del cortacircuito de caja moldeada comprende:
- una pluralidad de terminales que están provistos de acuerdo con el número de contactores fijos provistos para cada fase, y conectados eléctricamente a los contactores fijos, en donde cada uno de la pluralidad de terminales selectivamente tiene un tipo estándar, un tipo de inserción o un tipo de caja;
- una pluralidad de bases de terminal que son suministradas de acuerdo con el número de terminales para soportar de manera fija cada uno de los terminales, y suministrada para tener selectivamente el tipo estándar, el tipo de inserción y el tipo de caja correspondiente a los tipos de terminales seleccionados entre el tipo estándar, el tipo de inserción, y el tipo de caja, en donde cada terminal y cada base de terminal están ensamblados uno con el

otro para obtener un conjunto intermedio de módulo de terminal; y

una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios sin importar el tipo de terminal o base de terminal, en donde los conjuntos intermedios son ensamblados a la fase de soporte común para obtener un conjunto de módulo terminal completo, de modo que los conjuntos de módulo terminal tipo estándar, de inserción o de caja son selectivamente capaces de ser montados en el cortacircuitos de caja moldeado o separadamente del cortacircuito de caja moldeada sin abrir la caja del cortacircuito de caja moldeada.





Expediente No		07065095	No de Folio
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 Arte Final			

150 752

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No 07-055075-00000-0000
Fecha 2007-05-31 16 34.28 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES Ene 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios. 153

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 07 - 38 330
FECHA MAYO 14 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
VELIER 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 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	482,000 00
		TOTAL	\$ 482 000 00

SON CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

COLO 15477 801 007 9

143
151 153

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No 07-055075-00000-0000
Fecha 2007-05-31 16 34 28 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios 153

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 35 391
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

***** C O N C E P T O *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	135 000 00
		TOTAL	\$ 135 000 00

SDM CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

6060 15477 801 007 9



No 07-055075-00000-0000

Fecha 2007-05-31 18 34.28 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 2 PATENTES Ene 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Fojos 153

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD



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

COMPLETA [X]

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

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

155
153

Bogotá,
2020

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

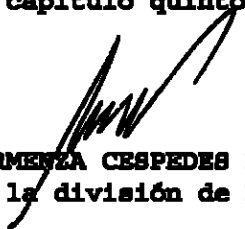
REFERENCIA	Radicación No	7 55075
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No	9167

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 a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX 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