

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

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

53
Teléfono (57-1) 347 3611
Telefax (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860
Fax in U.S.A (1-305) 381 9680

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

"SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO"
Rad: 06-100316-00003-0000
Rec: 2007-07-23 17:15:19 Dep. 2020 NUEVAS CREACIONES
IN 2 PATENTES
Evo: 1 REGISTRO
Act 320 CIUDADANIA FOTOS: 51

Trámite : 001

Evento : 002

Actuación: 411

Referencia : Expediente No. 06100316
Asunto : Solicitud de patente para CORTA CIRCUITO
DE MULTIPLES POLOS Y APARATO PARA IMPEDIR
LA DEFORMACION DEL EJE DE ACCIONAMIENTO
DEL MISMO
Solicitante : LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD

DOCUMENTO DE PRIORIDAD

1. Yo, Emilio FERRERO, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante, LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD, estando dentro del término legal correspondiente, presento el siguiente documento para que sea tenido en cuenta al momento de ser tomada una decisión en este asunto:

➤ Solicitud No. 10 2005 0093582 de fecha 5 de octubre de 2005 en Corea, cuya prioridad se reivindicó en este asunto.

Se presenta este documento en copia certificada y debidamente legalizada hasta por el Cónsul de Colombia en Seúl, acompañado de su correspondiente traducción oficial al español.

2. Por lo anterior, respetuosamente me permito insistir para que se ordene la publicación de la solicitud de la

patente solicitada, toda vez que ya fueron presentados al expediente los documentos requeridos por el Despacho al efectuar el examen de forma sobre la solicitud de la referencia.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO 15477 801 003 8
SCT/SCT/
ID-000160/WPMEMOLE
Cns M-2007-00000971

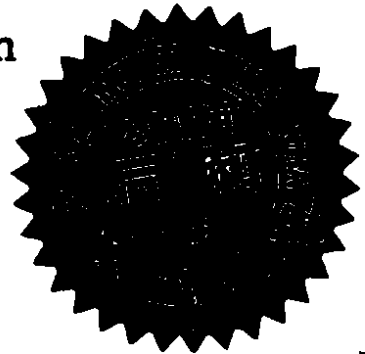
Registered No 2006-1730

55

Notarial Certificate

Dong Hwa Law Corporation

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



[Translation]

56

Issue Number 5-5-2006-034821455

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE



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

Application Number : 10-2005-0093582

Date of Application : October 5, 2005

Applicant : LS Industrial Systems Co., Ltd.

July 10, 2006

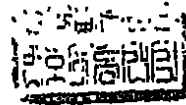
COMMISSIONER

ISSUE DATE : 2006.07.10

Translated by OH, Hyeon-jun 

57

[Translation]



PATENT APPLICATION

Name of Document : Patent Application 

Classification of Right : Patent

Receiver : Commissioner of the Patent Office

Reference No. : 0008

Filing Date : October 5, 2005

Title of the Invention : MULTI POLE CIRCUIT BREAKER

Applicant : Name : LS Industrial System Co., Ltd.
Code No. : 1-1998-000276-4

Attorney : Name : Jang Won PARK
Code No.: 9-1998-000202-3
Reg. No. of General Authorization: 2000-067574-3

Inventors : Name : AHN, Byoung Soo
Resident Reg. No.: 770906-1357629
Zip code : 361-816
Address : Oneroom, 203, 221-14, Bongmyeong 1-Dong,
Heungdeok-Gu, Cheongju-Si, Chungcheongbuk-Do, Korea
Nationality : Korean

This application is hereby filed pursuant to Article 42 and request for examination is filed pursuant to Article 60 of the Patent Law, respectively

/S/ Attorney : Jang Won PARK

What is claimed is:

CLAIM 1

1. A multi-pole circuit breaker including a breaker body including a plurality of phase single pole breaking units each having a pair of fixed contactors, a movable contactor that can be rotated to a position where it contacts with or separated from the fixed contactors, and a shaft for rotatably supporting the movable contactor; a switching mechanism installed on one of phase single pole breaking unit among the single pole breaking units to provide a rotating force to the shafts of each single pole breaking unit; and a pair of rotation driving pins commonly connected with the shafts to simultaneously transfer the rotating force from the switching mechanism to the shafts of the plurality of single pole breaking units, comprising:

a deformation restraining unit including a pair of support blocks disposed to face each other with the rotation driving pin interposed therebetween and a fastening unit integrally connecting the support blocks and providing fastening force to each support block so as for the rotation driving pin to be pressed between the support blocks, and being installed between a single pole breaking unit relatively far from the switching mechanism among the single pole breaking units and an adjacent single pole breaking unit.

2. The breaker of claim 1, wherein the breaker body includes four single pole breaking units sequentially disposed to correspond to R, S, T and N phases, and the switching mechanism is installed at the single pole breaking unit corresponding to the S phase and the deformation restraining unit is installed between the single pole breaking unit corresponding to the N phase and the

single pole breaking unit corresponding to the T phase.

3. The breaker of claim 1, wherein the fastening unit includes a bolt for penetrating the support blocks and a nut combined in the bolt.

4. The breaker of claim 1, wherein the support blocks include recesses to receive a portion of the rotation driving pint

5. The breaker of claim 4, wherein the recesses include slope portions to correct bending of the rotation driving pin by a fastening force by virtue of the fastening unit.



60



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

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

출원 번호 : 10-2005-0093582
Application Number

출원 년 월 일 : 2005년 10월 05일
Date of Application OCT 05, 2005

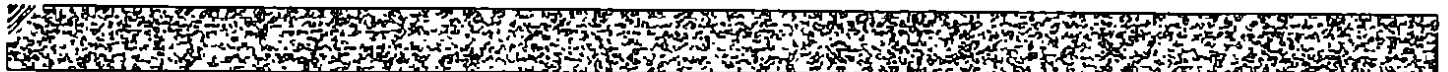
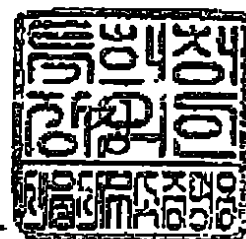
출원인 : 엘에스산전 주식회사
Applicant(s) LS Industrial Systems Co., Ltd.

2006년 07월 10일



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 document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificate menu of Korean Intellectual Property Office homepage (www.lipo.go.kr). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.



발 원 심 사 관	담	담	심 사 관

【서류명】 특허출원서 1/2p ⑤
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0008
【제출일자】 2005.10.05
【국제특허분류】 H01H 71/08
【발명의 국문명칭】 다극 배선용 차단기
【발명의 영문명칭】 MULTI POLE CIRCUIT BREAKER
【출원인】

【명칭】 엘에스산전 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000276-4

【대리인】
【성명】 박장원
【대리인코드】 9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】 2000-067574-3

【발명자】
【성명의 국문표기】 안병수
【성명의 영문표기】 AHN, Byoung Soo
【주민등록번호】 770906-1357629
【우편번호】 361-816
【주소】 충북 청주시 흥덕구 봉명1동 221-14 원룸 203호
【국적】 KR

【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한
출원심사를 청구합니다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

한 쌍의 고정 접촉자와 상기 고정 접촉자에 접촉하거나 분리되는 위치로 회동가능한 가동 접촉자와 상기 가동 접촉자를 회전가능하게 지지하는 샤프트를 각각 갖는 다수의 상별 단극차단유닛을 포함하는 차단기 본체와, 상기 각 단극차단유닛의 상기 샤프트에 회동력을 제공하기 위해서 상기 각 단극차단유닛 중 어느 한 쌍의 단극차단유닛 상에 설치되는 개폐기구와, 상기 개폐기구로부터의 회동력을 상기 다수의 단극차단유닛의 샤프트들에 동시에 전달하기 위해서 상기 샤프트들에 **공회전형**적으로 접속되는 한 쌍의 회전구동편을 구비하는 다극 배선용 차단기에 있어서,

상기 회전구동편을 사이에 두고 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지블록과, 상기 각 지지블록을 일체로 연결함과 아울러 상기 각 지지블록의 사이에서 상기 회전구동편이 가압될 수 있도록 상기 각 지지블록에 조임력을 제공하는 조임수단을 포함하여 구성되어 상기 각 단극차단유닛 중 상기 개폐기구로부터 상대적으로 멀리 떨어져 있는 단극차단유닛과 그에 인접한 단극차단유닛의 사이에 설치되는 변형억제장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 차단기 본체는 알(R), 에스(S), 티(T), 엔(N)상에 해당되도록 순차적으로 배치되는 4개의 단극차단유닛으로 이루어져 있되 상기 개폐기구는 상기 에스(S)상에 해당되는 단극차단유닛에 설치되고, 상기 변형억제장치는 상기 엔(N)상에 해



당되는 단극차단유닛과 상기 티(T)상에 해당되는 단극차단유닛의 사이에 설치된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 조임수단은 상기 각 지지블록을 관통하는 볼트와, 상기 볼트에 결합되는 너트를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 지지블록에는 상기 회전구동편의 일부가 수용될 수 있도록 수용홈이 형성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 수용홈에는 상기 조임수단에 의한 조임력에 의해 상기 회전구동편이 휘어짐이 보정될 수 있도록 경사부가 형성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.



위 번역문은 원문과 상위없음을 서약
합니다.

I swear that the attached translation is
true to the original.

2006년 11월 17일

November, 17, 2006

서약인

Oh, Hyun Ju



Signature

Oh, Hyun Ju

등부 2006년 제1730호

Registered No. 2006-1730

인 증

Notarial Certificate

위 오 현 주-----은
본직의 면전에서 위 번역문이 원문과
상위없음을 확인하고 서명날인하였다.

Oh, Hyun Ju----- personally
appeared before me, confirmed that
the attached translation is true to the
original and subscribed his(her) name.

2006년 11월 17일

이 사무소에서 위 인증한다.

This is hereby attested on this

17th day of Nov. 2006 at this office

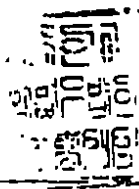
공증
인가 동화법무법인

Dong Hwa Law Corporation

서울 서초구 서초동 1305-2
강남유화빌딩 5층

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

Oh, Hyun Ju



Hong Seon Sik

공증담당변호사

홍 선 식

Signature of the Notary Public

HONG SEON SIK

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

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

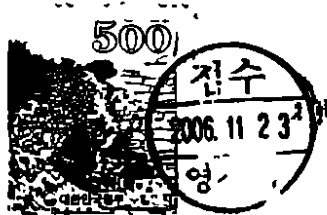


12

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

58092 서녕

No. _____ 이훈 Mi-lan L&F
적위 Assistant Director, Consular Div.





Embajada de la República de Colombia
Seúl, Corea

No. 837

Seúl, 27-NOVIEMBRE-06

El suscrito Encargado de las Funciones Consulares en Seúl, Corea, visto los documentos presentados por los interesados CERTIFICA; Que el Señor MI-LAN LEE quien autoriza el precedente documento, ejercía legalmente en la fecha allí expresada las funciones del Director Asistente de la División Consular del Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio de la República de Corea, 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 al registro que se lleva en este Consulado

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

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006-DEC 18 PM: 1:50

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.


MANUEL SOLANO

Consejero

Encargado de Funciones Consulares



392

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

2006-11-29 14:00

MANUEL SOLANO

CONSEJERO ENCARGADO DE LAS FUNCIONES CONSULARES

Esta certificación es válida para un documento de (10) páginas.

PAGADOS IMPORTE DE LOS DE TIBRE Y DERECHOS CONSULARES.

Valor 24.00 dólares americanos

#1312, 13FI Kyobo B/D, Chongro1ga, Chongro-gu, Seoul (110-714) Tel 02) 7201389, Fax 02)725 6959

E-mail conseoul@yahoo.com



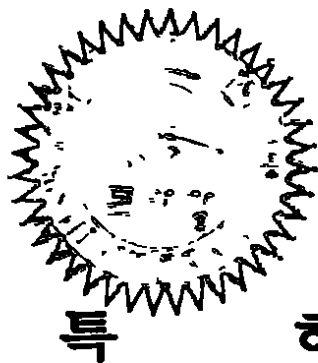


별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

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

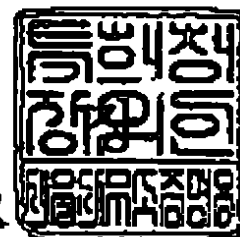
출원번호 : 10-2005-0093582
Application Number
출원년월일 : 2005년 10월 05일
Date of Application OCT 05, 2005
출원인 : 엘에스산전 주식회사
Applicant(s) LS Industrial Systems Co., Ltd.

2006년 07월 10일



특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet. Online Issue of the Certificate 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.

67

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0008
【제출일자】 2005.10.05
【국제특허분류】 H01H 71/08
【발명의 국문명칭】 다극 배선용 차단기
【발명의 영문명칭】 MULTI POLE CIRCUIT BREAKER
【출원인】
【명칭】 엘에스산전 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000276-4
【대리인】
【성명】 박장원
【대리인코드】 9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】 2000-067574-3
【발명자】
【성명】 안병수
【성명의 영문표기】 AHN,Byoung Soo
【주민등록번호】 770906-1357629
【우편번호】 361-816
【주소】 충북 청주시 흥덕구 봉명1동 221-14 원룸 203호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다.

대리인

박장원 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0	면	38,000	원
【가산출원료】	24	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	5	항	269,000	원
【합계】	307,000	원		

【요약서】

【요약】

다극 배선용 차단기에 있어서 개폐기구로부터 상대적으로 먼 상의 단극차단 유닛에 접속되는 회전구동편의 부위가 변형됨에 따라 발생할 수 있는 접점 간의 접촉압력 감소 및 이에 따른 접점개폐 신뢰성 저하 문제 그리고 불완전한 접점의 접촉에 의한 발열문제를 모두 해소할 수 있는 다극 배선용 차단기를 배선용 차단기를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기 본 발명의 목적은, 한 쌍의 고정 접촉자와 상기 고정 접촉자에 접촉하거나 분리되는 위치로 회동가능한 가동 접촉자와 상기 가동 접촉자를 회전가능하게 지지하는 샤프트를 각각 갖는 다수의 상별 단극차단유닛을 포함하는 차단기 본체와, 상기 각 단극차단유닛의 상기 샤프트에 회동력을 제공하기 위해서 상기 각 단극차단유닛 중 어느 한 상의 단극차단유닛 상에 설치되는 개폐기구와, 상기 개폐기구로부터의 회동력을 상기 다수의 단극차단유닛의 샤프트들에 동시에 전달하기 위해서 상기 샤프트들에 공통적으로 접속되는 한 쌍의 회전구동편을 구비하는 다극 배선용 차단기에 있어서,

상기 회전구동편을 사이에 두고 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지블록과, 상기 각 지지블록을 일체로 연결함과 아울러 상기 각 지지블록의 사이에서 상기 회전구동편이 가압될 수 있도록 상기 각 지지블록에 조임력을 제공하는 조임수단을 포함하여 구성되어 상기 각 단극차단유닛 중 상기 개폐기구로부터 상대

30

적으로 멀리 떨어져 있는 단극차단유닛과 그에 인접한 단극차단유닛의 사이에 설치되는 변형억제장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기를 제공함으로써 달성될 수 있다

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

다극 배선용 차단기{MULTI POLE CIRCUIT BREAKER}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1 내지 도 2는 종래 배선용 차단기의 구조를 도시한 사시도이다.
- <2> 도 3은 종래 배선용 차단기의 구조를 도시한 배면도이다.
- <3> 도 4는 종래 배선용 차단기로서, 연결핀의 파손형태를 도시한 사시도이다.
- <4> 도 5 내지 도 6은 본 발명에 따른 배선용 차단기의 구조를 도시한 사시도이다.
- <5> 도 7은 본 발명에 따른 배선용 차단기의 구조를 도시한 평면도이다.
- <6> 도 8 내지 도 9는 본 발명에 따른 배선용 차단기로서, 변형억제장치의 구조를 도시한 사시도 및 정면도이다.
- <7> 도 10은 도 9의 A-A선 단면도이다.
- <8> 도 11은 본 발명에 따른 배선용 차단기로서, 변형억제장치에 의한 연결핀의 보정상태를 도시한 사시도이다.
- <9> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 110 : 차단기본체 110a ~ 110d : 단극차단유닛
- <11> 150 : 개폐기구 152 : 연결핀
- <12> 170 : 변형억제장치 171, 172 : 지지블록

<13> 173 : 수용홈 174 : 경사부

<14> 175 : 볼트 176 : 너트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 기구부 보정장치를 구비한 배선용 차단기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 연결편의 변형에 따른 차단기의 손상을 저감 시킬 수 있음은 물론 성능 및 신뢰성을 향상 시킬 수 있는 배선용 차단기에 관한 것이다.

<16> 배선용 차단기는 선로의 과부하 및 단락 등의 이상 발생시 선로를 수동 또는 자동으로 차단하여 부하 및 선로를 보호하는 전기기기이다.

<17> 첨부한 도 1 내지 도 2는 종래 배선용 차단기의 구조를 도시한 사시도이고, 도 3은 종래 배선용 차단기의 구조를 도시한 배면도이며, 도 4는 종래 배선용 차단기로서, 연결편의 파손형태를 도시한 사시도이다.

도 1 내지 도 4에서 도시한 바와 같이, 종래 배선용 차단기는 외함을 형성하는 케이스(20)와, 전원측과 부하측을 연결하는 단자부(31,32)와, 기구적으로 접촉자(고정접촉자(41)와 가동접촉자(42))의 접촉이 이루어지도록 개폐시키는 개폐기구(50)와, 상기 전원측에서 과전류나 순시전류 또는 단락전류 등의 이상전류 및 사고전류의 발생시 이를 검출하여 개폐기구(50)가 동작되도록 하는 트립부(도시하지 않음)와, 차단 동작시 접촉자간에 발생하는 아크를 소호시키는 소호부(60)를 포함하

여 구성되는 4개(R,S,T,N)의 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d)으로 구성되어 있다.

<19>

아울러 상기 가동접촉자(42)는 케이스(20)의 내부에 회동 가능하게 설치되는 샤프트(53)에 일체로 연결되어 샤프트(53)가 회동됨에 따라 선택적으로 고정접촉자(41)에 접촉되도록 구성되어 있다.

<20>

상기 단자부(31,32)는 전원측과 부하측을 각 극별 전로에 연결되어 외부의 전로와 내부 장치를 접속시키는 역할을 하며, 상기 소호부(60)는 가동접촉자(42)와 고정접촉자(41)의 개리 시 발생하는 아크를 신속히 소멸시켜 접점 및 내부 기기를 보호하는 역할을 담당한다.

<21>

상기 개폐기구(50)는 핸들(51) 및 트립부에 연결되는 어퍼링크(도시하지 않음)와, 상기 어퍼링크의 하부에 연동 가능하게 연결되는 로우링크(도시하지 않음)와, 각 단극차단유닛의 각 샤프트가 로우링크에 의해 연동되며 회동될 수 있도록 로우링크와 각 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d)의 각 샤프트(53)를 공통적으로 연결하는 연결핀(52)을 포함하여 구성되어 있다.

<22>

이러한 구성에 의하여 종래 배선용 차단기는 온(ON)상태에서 과부하로 인해 차단기가 트립(Trip)되면, 어퍼링크 및 로우링크가 회전되고, 로우링크의 회전에 따라 이와 연결핀(52)을 통해 연결된 샤프트(53)가 시계 방향으로 회동되며 가동접촉자(42)가 고정접촉자(41)로부터 이격됨으로써 접점이 개리된다.

<23>

그런데, 종래 배선용 차단기에 있어서는, 그 구조적인 특성상 연결핀(52)에 의해 각 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d)의 샤프트(53)가 회동되는 과정에서 연결핀(52)의 일단부가 변형되거나 파손되는 문제점이 발생되었고, 이에 따라 차단기의

성능 및 신뢰성이 저하되는 문제점이 있었다.

<24>

즉, 종래 배선용 차단기의 경우에는 개폐기구(50)가 차단기의 중앙부에 설치되지 않고 어느 일측으로 편심지게 설치됨에 따라(4개의 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d) 중 도 1에서 오른쪽 두번째에 해당되는 S상 단극차단유닛(10b)에 설치됨에 따라) 개폐기구(50)에 의해 각 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d)에 가해지는 힘이 불균형적으로 이루어지게 되며 연결핀(52)의 일단부가 변형되는 문제점이 있었다.

특히, 개폐기구(50)로부터 상대적으로 멀리 떨어져 있는 단극차단유닛(4개의 단극차단유닛(10a,10b,10c,10d) 중 도 1에서 맨 좌측에 해당되는 N상 단극차단유닛(10d))에 해당되는 연결핀(52) 부위가 도 4와 같이 시계 방향으로 변형되는 문제점이 있었고, 이에 따라 N상 단극차단유닛(10d)에 설치된 샤프트는 다른 단극차단유닛(10a,10b,10c)에 설치된 샤프트에 비해 적은 회동량을 갖게 되어 접촉 신뢰성이 저하되는 문제점이 있었으며, 통전시 과도하게 온도가 상승되는 등의 문제점이 발생될 우려가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26>

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출한 것으로서, 다극 배선용 차단기에 있어서 개폐기구로부터 상대적으로 먼 상의 단극차단유닛에 접속되는 회전구동핀의 부위가 변형됨에 따라 발생할 수 있는 접점 간의 접촉압력 감소 및 이에 따른 접점개폐 신뢰성 저하 문제 그리고 불완전한 접점의 접촉에 의한 발열문제를 모두 해소할 수 있는 다극 배선용 차단기를 제공하는데 그 목적이

있다.

【발명의 구성】

<27> 상기 본 발명의 목적은, 한 쌍의 고정 접촉자와 상기 고정 접촉자에 접촉하거나 분리되는 위치로 회동가능한 가동 접촉자와 상기 가동 접촉자를 회전가능하게 지지하는 샤프트를 각각 갖는 다수의 상별 단극차단유닛을 포함하는 차단기 본체와, 상기 각 단극차단유닛의 상기 샤프트에 회동력을 제공하기 위해서 상기 각 단극차단유닛 중 어느 한 쌍의 단극차단유닛 상에 설치되는 개폐기구와, 상기 개폐기구로부터의 회동력을 상기 다수의 단극차단유닛의 샤프트들에 동시에 전달하기 위해서 상기 샤프트들에 공통적으로 접속되는 한 쌍의 회전구동편을 구비하는 다극 배선용 차단기에 있어서,

<28> 상기 회전구동편을 사이에 두고 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지블록과, 상기 각 지지블록을 일체로 연결함과 아울러 상기 각 지지블록의 사이에서 상기 회전구동편이 가압될 수 있도록 상기 각 지지블록에 조임력을 제공하는 조임수단을 포함하여 구성되어 상기 각 단극차단유닛 중 상기 개폐기구로부터 상대적으로 멀리 떨어져 있는 단극차단유닛과 그에 인접한 단극차단유닛의 사이에 설치되는 변형억제장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기를 제공함으로써 달성될 수 있다.

<29> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<30> 첨부한 도 5 내지 도 6은 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기의 구조를 도시

한 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기의 구조를 도시한 평면도이다.

<31> 또한, 도 8 내지 도 9는 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기의 변형억제장치의 구조를 도시한 분해 사시도 및 정면도이고, 도 10은 도 9의 A-A선 단면도이다.

<32> 또한, 도 11은 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기로서, 변형억제장치에 의한 연결핀의 보정상태를 도시한 사시도이다.

<33> 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

<34> 첨부한 도 5는 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기의 단극차단유닛들을 도시한 사시도이다.

<35> 도 5에 도시한 실시예에 있어서, 본 발명의 다극 배선용 차단기는 4극(일명 4상)용의 배선용 차단기로서, 따라서 R상(일명 R극), S상(일명 S극), T상(일명 T극), N상(일명 중성극)의 4개의 상(극)별 단극차단유닛(110a 내지 110d) 즉, 위부터 아래로 R상 단극차단유닛(110a), S상 단극차단유닛(110b), T상 단극차단유닛(110c) 및 N상 단극차단유닛(110d)로 이루어진 차단기 본체(110)를 포함한다.

<36> 개폐기구(150)는 S상 단극차단유닛(110b)상에 설치되며, 개폐기구(150)의 상부에는 개폐기구(150)를 수동으로 위치절환(온 에서 오프 또는 오프에서 온)하기 위한 핸들(151)이 개폐기구(150)와 접속되어 설치된다.

<37> 부호 152는 개폐기구(150)의 구동력을 각 상의 단극차단유닛(110a 내지

110d)에 동시 전달하기 위해 각 상의 단극차단유닛(110a 내지 110d)내 미도시된 샤프트(도 2의 부호 53 참조)에 구동접속되는 한 쌍의 회전구동편이다.

<38> T상 단극차단유닛(110c)과 N상 단극차단유닛(110d) 사이에는 본 발명에 따라 개폐기구(150)로부터 상대적으로 먼 N상 단극차단유닛(110d)과 인접 T상 단극차단유닛(110c)사이에 설치되어 회전구동편(152)의 변형을 억제하고 변형을 보정할 수 있는 변형억제장치(170)가 설치된다.

<39> 미설명 부호 120는 각각의 단극차단유닛(110a 내지 110d)의 전기적 절연재로 만들어진 케이스(case)이다.

<40> 도 6은 본 발명에 따른 다극 배선용 차단기에 있어서 상별 단극차단유닛(110a 내지 110d)이 각각 별체의 유닛으로 구성되고 이들을 동시 구동하기 위한 회전구동편(152)이 상별 단극차단유닛(110a 내지 110d)에 공통적으로 접속되는 구성과 개폐기구(150)로부터 상대적으로 먼 N상 단극차단유닛(110d)과 인접 T상 단극차단유닛(110c)사이에 본 발명에 따른 변형억제장치(170)가 설치되는 구성을 보여주는 분해 사시도이다.

<41> 도 7은 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 다극 배선용 차단기의 단극차단유닛들과 변형억제장치가 조립된 상태를 도시한 평면도로서, 도7을 참조하여 각각의 단극차단유닛(110a 내지 110d)중 개폐기구(150)으로부터 상대적으로 먼 N상 단극차단유닛(110d)과 그 인접 단극차단유닛인 T상 단극차단유닛(110c)사이에 변형억제장치(170)가 설치된 조립상태를 각각 위에서 본 상태로서 볼 수 있다.

<42> 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 변형억제장치(170)의 상세 구성을 일부 분

해 사시도 및 조립 상태도로서 각각 보여주는 도 8 및 도 9를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<43> 본 발명에 따른 변형억제장치(170)는 개폐기구(150)가 차단기 본체(110)에 편심되게 설치됨에 따른 회전구동편(152)의 변형을 억제하는 동시에 발생한 변형을 보정하는 수단으로서, 개폐기구(150)로부터 상대적으로 먼 엔(N)상에 해당되는 단극차단유닛(110d)과 그에 인접한 티(T)상에 해당되는 단극차단유닛(110c)의 사이에 설치되며, 회전 구동 편(152)을 사이에 두고 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지블록(171, 172)과, 각 지지블록(171, 172)을 일체로 연결함과 아울러 각 지지블록(171, 172)의 사이에서 회전구동편(152)이 가압될 수 있도록 각 지지블록(171, 172)에 조임력을 제공하는 조임수단(175, 176)을 포함하여 구성된다.

<44> 조임수단(175, 176)은 각 지지블록(171, 172)을 관통하는 볼트(175) 및 상기 볼트(175)에 결합되는 너트(176)로 이루어져 있으며, 이를 위해 상기 각 지지블록(171, 172)에는 볼트(175)가 통과될 수 있도록 높이 방향을 따라 관통되게 관통공(171a, 172a)이 형성되어 있다.

<45> 이와 같은 구조에 의해 상기 볼트(175)를 각 지지블록(171, 172)의 관통공을 통해 통과 시킨 후 너트(176)를 체결함으로써 각 지지블록(171, 172)을 조여 회전구동편(152)을 가압할 수 있다.

<46> 아울러 회전구동편(152)과 접촉되는 각 지지블록(171, 172)의 접촉면에는 회전구동편(152)의 일부가 수용될 수 있도록 각각 수용홈(173)이 형성되어 있는 바, 이와 같은 구조는 회전구동편(152)의 일부가 수용홈(173)에 수용되며 회전구동편

(152)의 반경 방향을 따른 지지블록(171,172)의 유동이 구속되고 나아가서 회전구동편(152)의 반경방향 유동이 구속될 수 있게 된다.

<47> 회전구동편(152)이 접촉되는 각 지지블록(171,172)의 수용홈(173)에는 소정 각도(θ)로 경사지게 경사부(174)가 형성되어 있는 바, 상기 경사부(174)는 볼트(175) 및 너트(176)에 의한 조임력에 의해 엔(N)상 단극차단유닛(110d)에 해당되는 회전구동편(152) 부위가 전원 투입시 회전구동편(152)의 회동 방향과 동일한 방향으로 즉, 반시계 방향으로 휘어질 수 있게 한다.

이와 같이 상기 경사부(174)는 회전구동편(152)의 일단부가 반시계 방향으로 일정구간 휘어질 수 있게 함으로써, 개폐기구(150)가 차단기 본체(110)에 편심되게 설치됨에 따른 회전구동편(152)의 변형을 보정할 수 있게 한다.

<49> 여기서 상기 경사부(174)의 각도(θ)는 대략 4.5 내지 5.5° 로 형성됨이 바람직하다.

<50> 즉, 상기 경사부(174)의 각도(θ)가 4.5° 미만으로 형성될 경우에는 그에 따른 회전구동편(152)의 보정량이 미미하고, 상기 경사부(174)의 각도(θ)가 5.5° 보다 크게 형성될 경우에는 회전구동편(152)이 과도하게 휘어질 수 있기 때문에 경사부(174)의 각도(θ)는 대략 4.5 내지 5.5° 로 형성됨이 바람직하다.

<51> 이러한 구성에 의하여, 도 11과 같이 차단기의 온(ON)상태에서 과부하 또는 단락전류로 인해 차단기의 개폐기구(150)가 트립 위치로 구동하면, 개폐기구(150)의 구동에 따라 회전구동편(152)을 통해 연결된 각 단극차단유닛(110a,110b,110c,110d)의 샤프트(도 2의 53 참조)가 시계 방향으로 회동되며 가동

접촉자(도 2의 42 참조)가 고정접촉자(도 2의 41 참조)로부터 이격됨으로써 접점이 개리된다.

<52> 이때 변형억제장치(170)의 각 지지블록(171,172)은 엔(N)상 단극차단유닛(110d)과 티(T)상 단극차단유닛(110c)의 사이에서 그 부위에 해당되는 연결핀(152) 부위들 가압 지지하며 연결핀(152)의 일정 이상의 변형이 억제될 수 있게 한다.

<53> 아울러 상기 엔(N)상 단극차단유닛(110d)에 해당되는 연결핀(152) 부위는 볼트(175) 및 너트(176)에 의한 조임력에 의해 경사부(174)를 따라 반시계 방향으로 일정구간 휘어지며 개폐기구(150)가 차단기 본체(110)에 편심지게 설치됨에 따른 회전구동핀(152)의 변형을 보정할 수 있게 한다.

<54> 이와 같이 본 발명은 변형억제장치(170)에 의해 개폐기구(150)로부터 상대적으로 가장 멀리 떨어져 있는 엔(N)상 단극차단유닛(110d)에 해당되는 회전구동핀(152) 부위가 변형됨을 억제 및 보정할 수 있게 하며 엔(N)상 단극차단유닛(110d)에 설치된 샤프트(도 2의 53 참조)의 회동량이 다른 3상(알(R), 에스(S), 티(T)) 단극차단유닛(110a,110b,110c)의 샤프트(도 2의 53 참조)와 대략 동일하게 이루어질 수 있게 하는 바, 이는 엔(N)상 단극차단유닛(110d)의 각 접촉자(도 2의 41,42 참조)가 충분한 접촉 압력으로 접촉될 수 있게 하며 그에 따른 안정성 및 신뢰성 저하를 방지할 수 있게 한다.

<55> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절히 변경 가능한 것이다.

【발명의 효과】

이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 기구부 보정장치를 구비한 배선용 차단기에 의하면, 변형억제장치에 의해 연결핀의 변형이 억제됨과 아울러 보정될 수 있게 함으로써, 연결핀의 변형에 따른 차단기의 손상을 저감 시킬 수 있으며, 성능 및 신뢰성을 향상 시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

한 쌍의 고정 접촉자와 상기 고정 접촉자에 접촉하거나 분리되는 위치로 회동가능한 가동 접촉자와 상기 가동 접촉자를 회전가능하게 지지하는 샤프트를 각각 갖는 다수의 상별 단극차단유닛을 포함하는 차단기 본체와, 상기 각 단극차단유닛의 상기 샤프트에 회동력을 제공하기 위해서 상기 각 단극차단유닛 중 어느 한 쌍의 단극차단유닛 상에 설치되는 개폐기구와, 상기 개폐기구로부터의 회동력을 상기 다수의 단극차단유닛의 샤프트들에 동시에 전달하기 위해서 상기 샤프트들에 공통적으로 접속되는 한 쌍의 회전구동편을 구비하는 다극 배선용 차단기에 있어서,

상기 회전구동편을 사이에 두고 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 지지블록과, 상기 각 지지블록을 일체로 연결함과 아울러 상기 각 지지블록의 사이에서 상기 회전구동편이 가압될 수 있도록 상기 각 지지블록에 조임력을 제공하는 조임수단을 포함하여 구성되어 상기 각 단극차단유닛 중 상기 개폐기구로부터 상대적으로 멀리 떨어져 있는 단극차단유닛과 그에 인접한 단극차단유닛의 사이에 설치되는 변형억제장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 차단기 본체는 알(R), 에스(S), 티(T), 엔(N)상에 해당되도록 순차적으로 배치되는 4개의 단극차단유닛으로 이루어져 있되 상기 개폐기구는 상기 에스

(S)상에 해당되는 단극차단유닛에 설치되고, 상기 변형억제장치는 상기 엔(N)상에 해당되는 단극차단유닛과 상기 티(T)상에 해당되는 단극차단유닛의 사이에 설치된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 조임수단은 상기 각 지지블록을 관통하는 볼트와, 상기 볼트에 결합되는 너트를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 지지블록에는 상기 회전구동편의 일부가 수용될 수 있도록 수용홈이 형성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

【청구항 5】

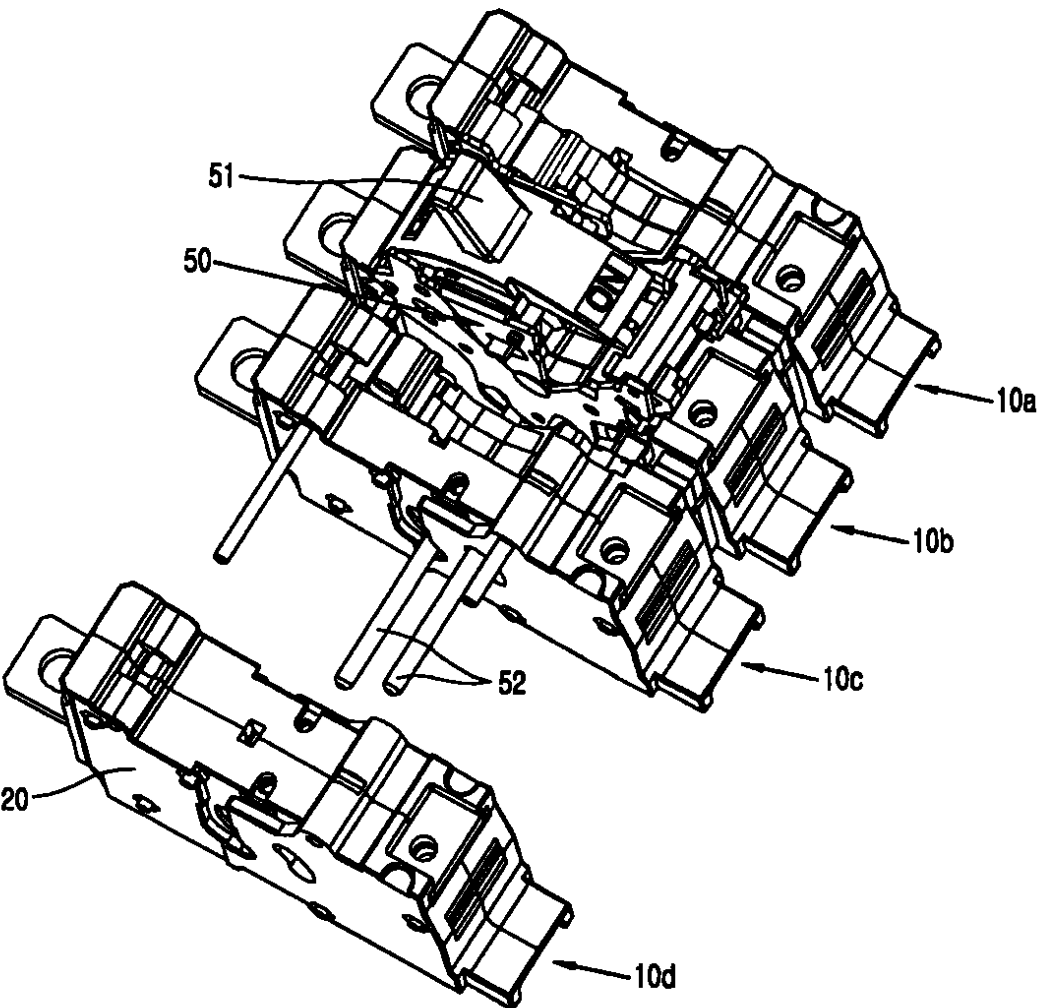
제4항에 있어서,

상기 수용홈에는 상기 조임수단에 의한 조임력에 의해 상기 회전구동편이 휘어짐이 보정될 수 있도록 경사부가 형성된 것을 특징으로 하는 다극 배선용 차단기.

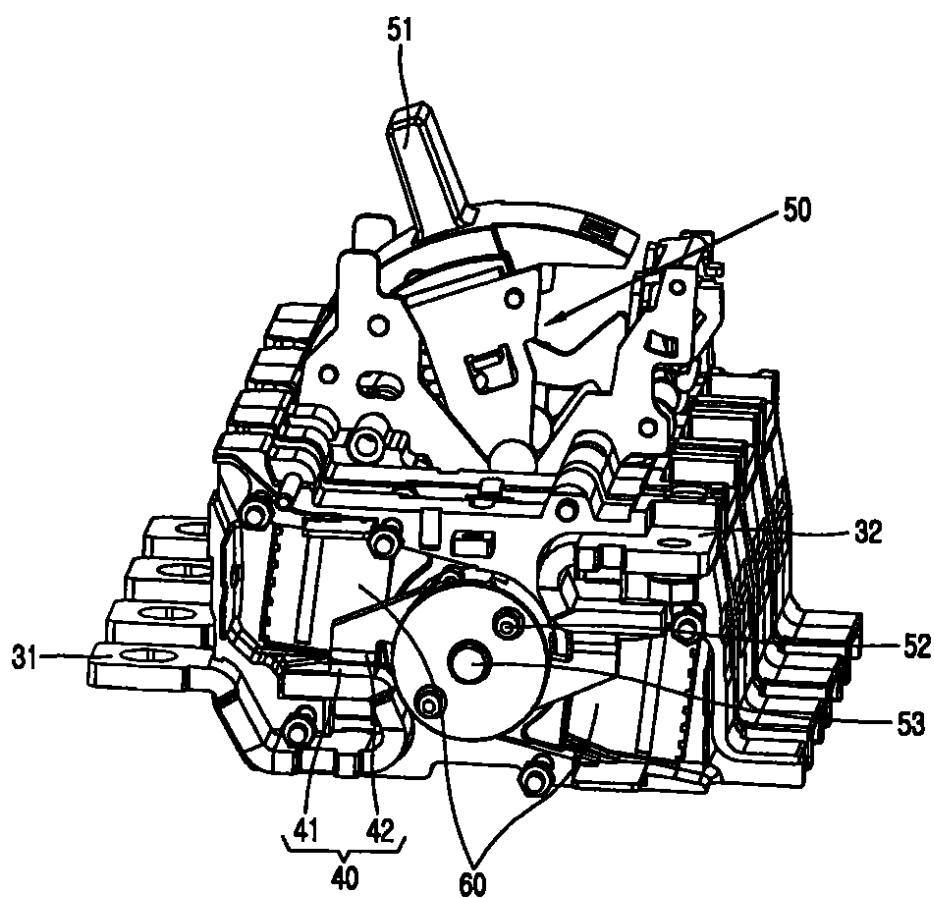
84

【도면】

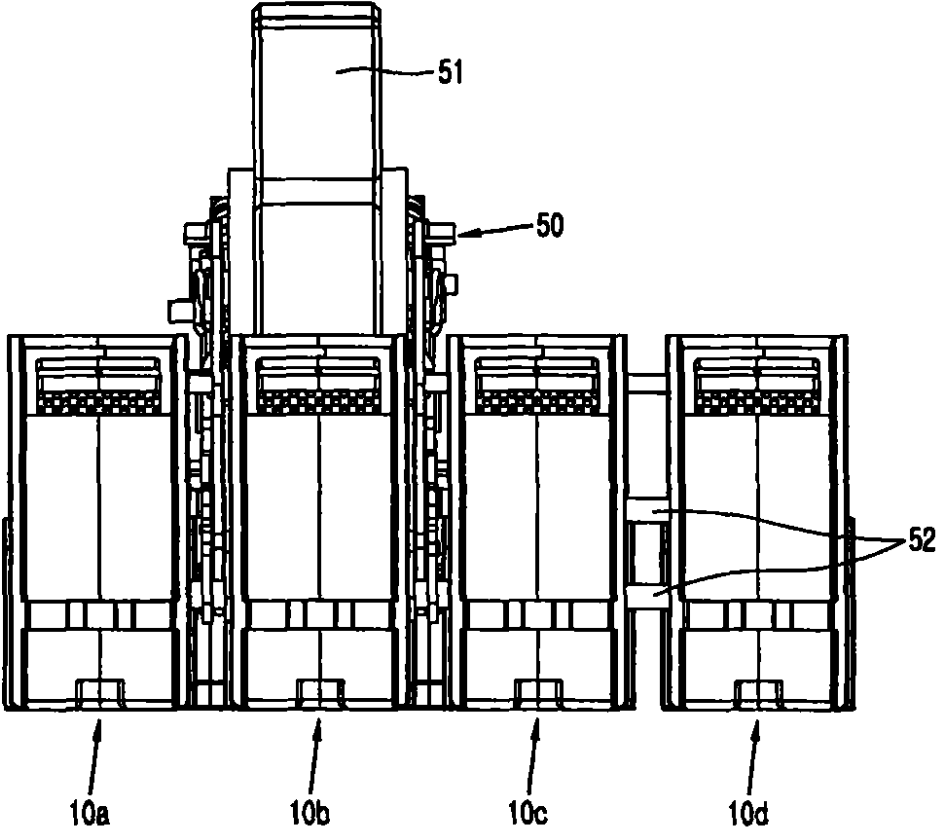
【도 1】



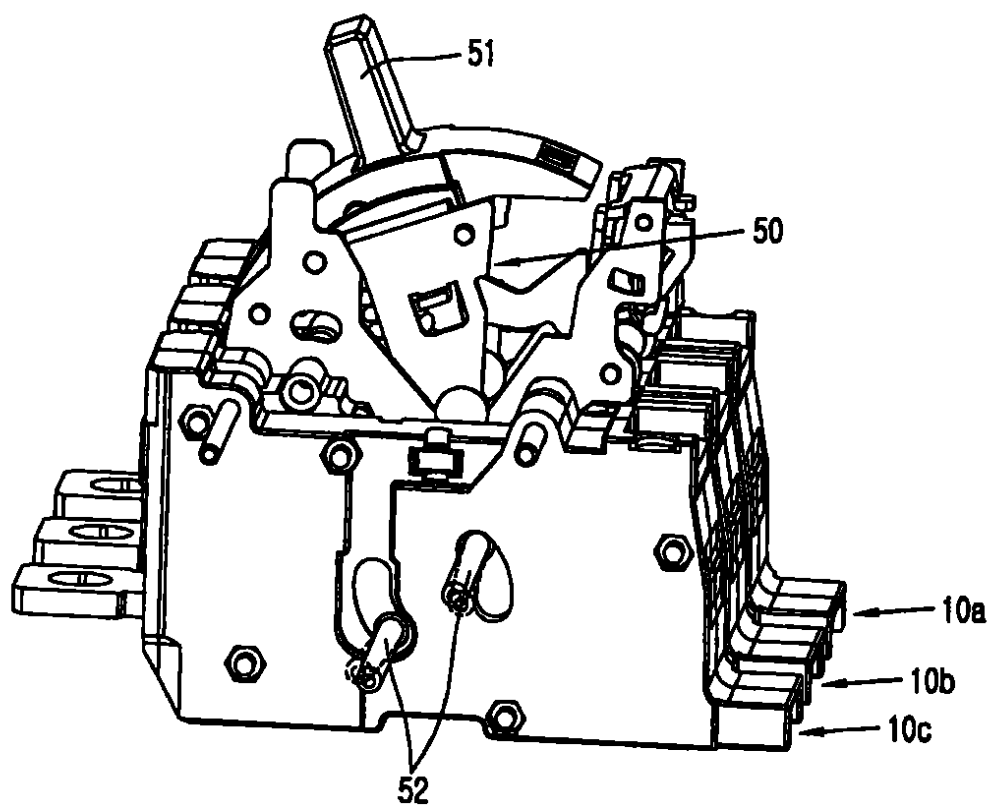
【도 2】



【도 3】

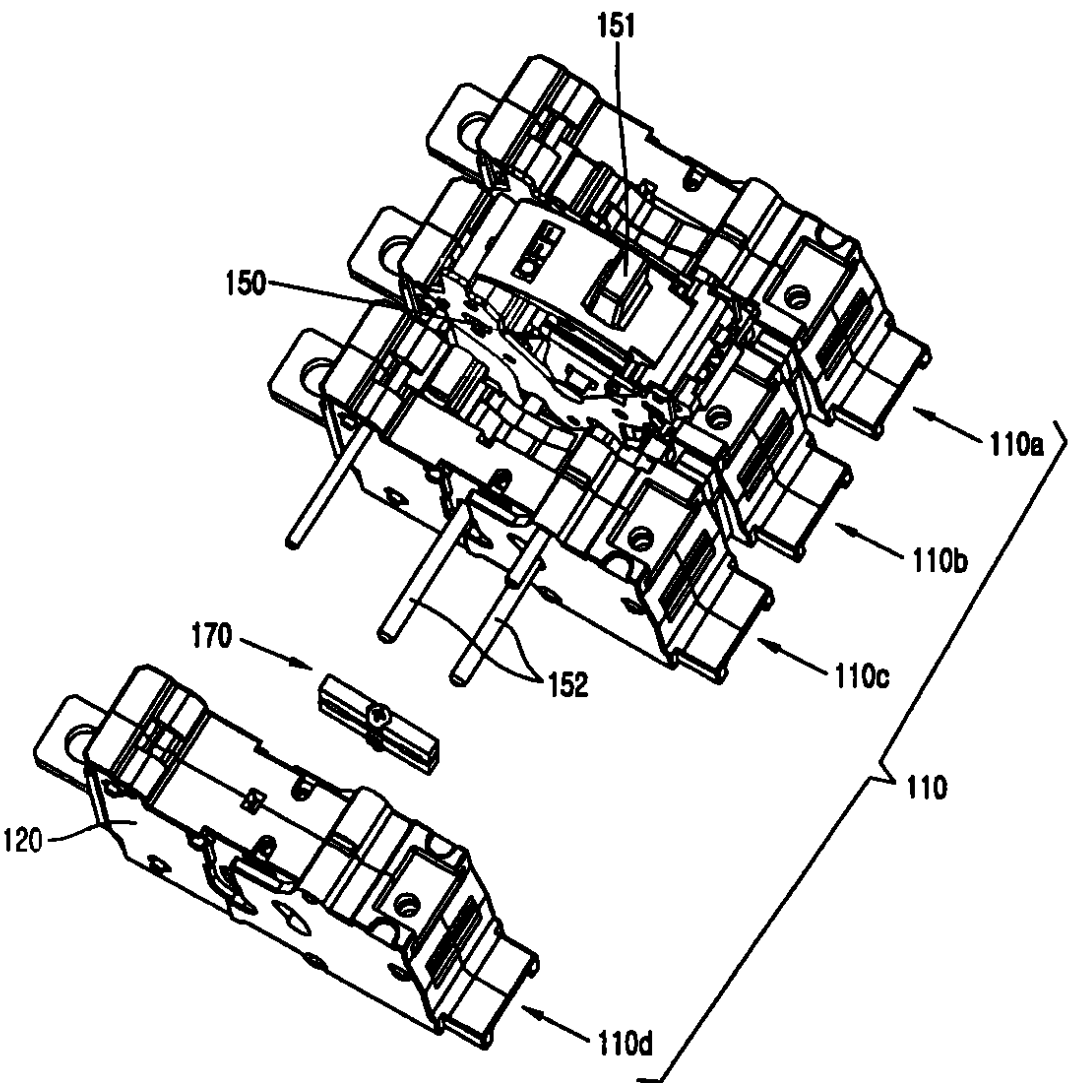


【도 4】

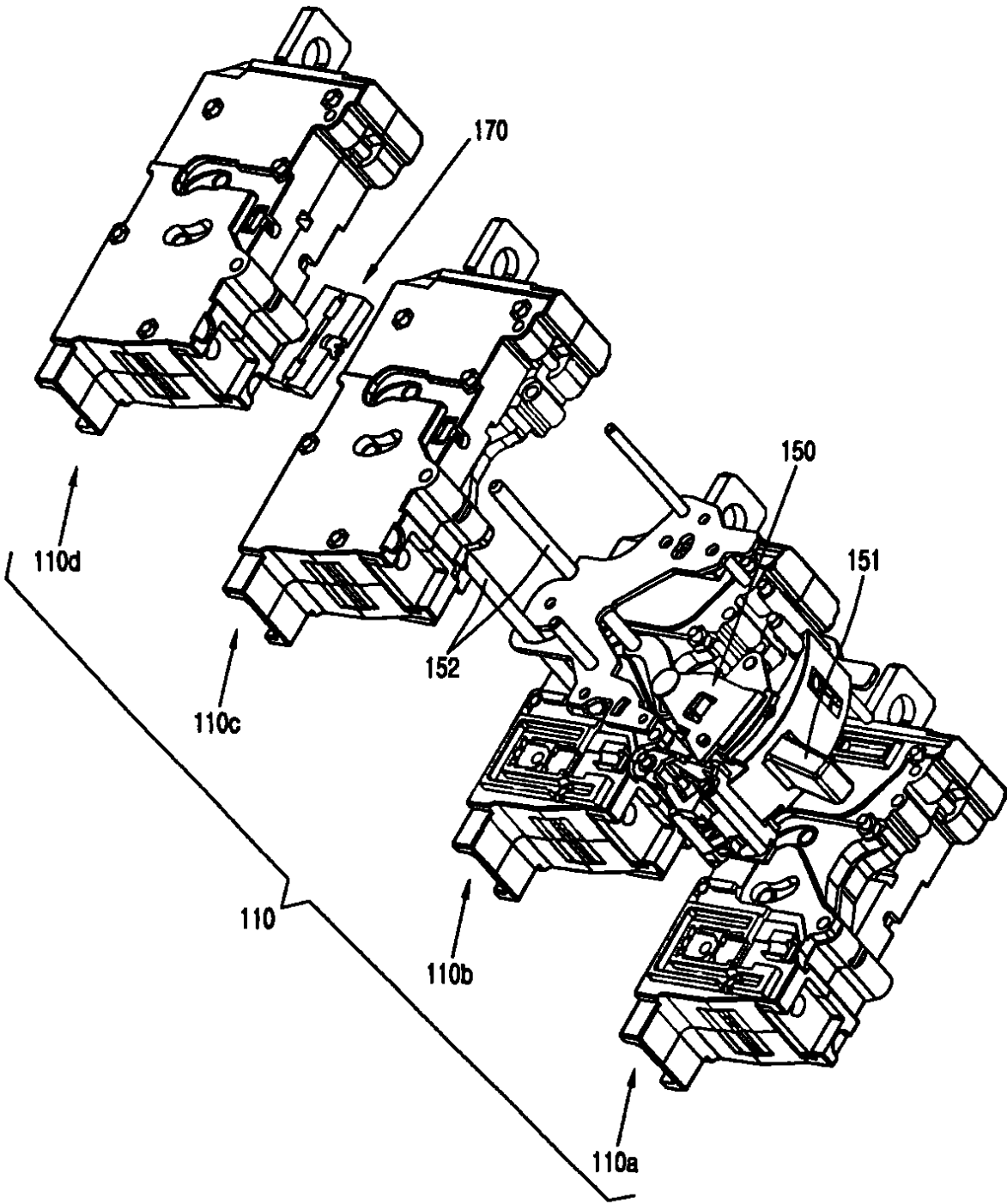


88

【도 5】

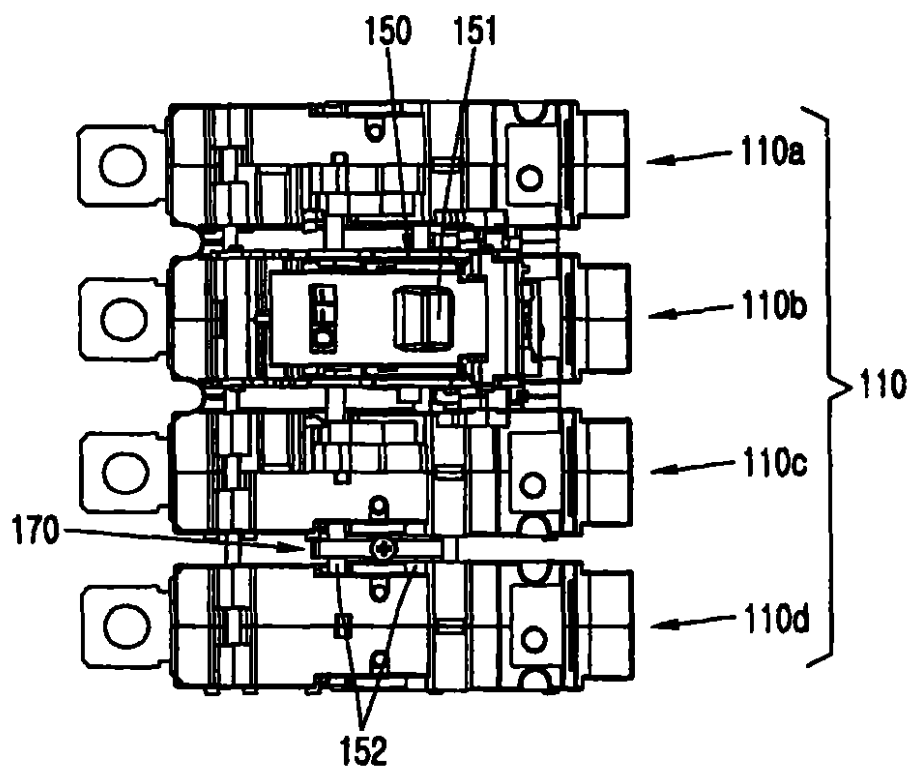


【도 6】



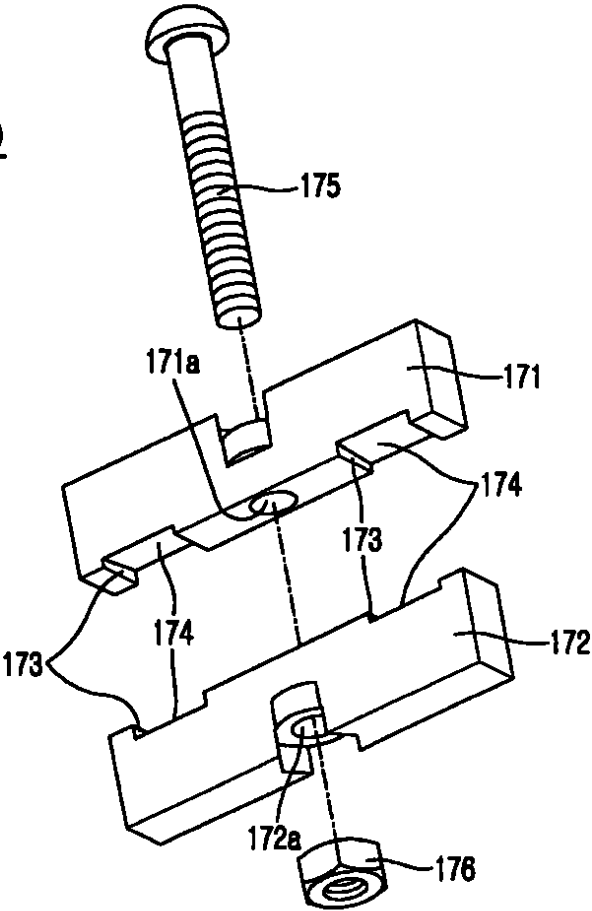
90

【도 7】

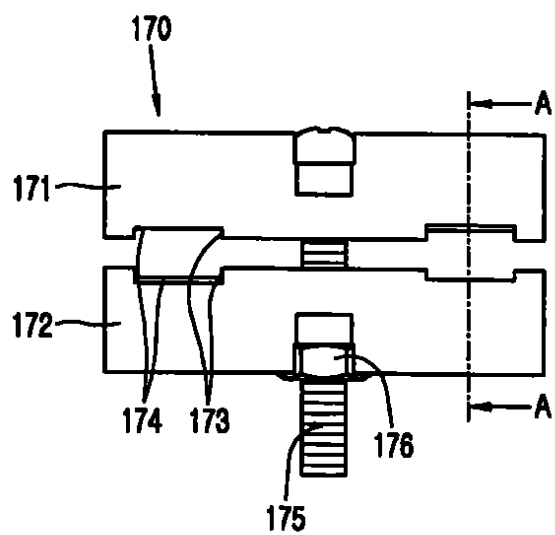


【도 8】

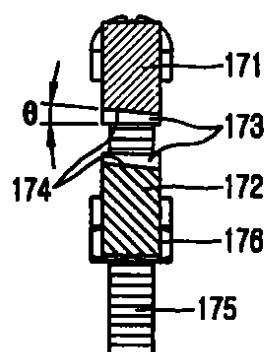
170



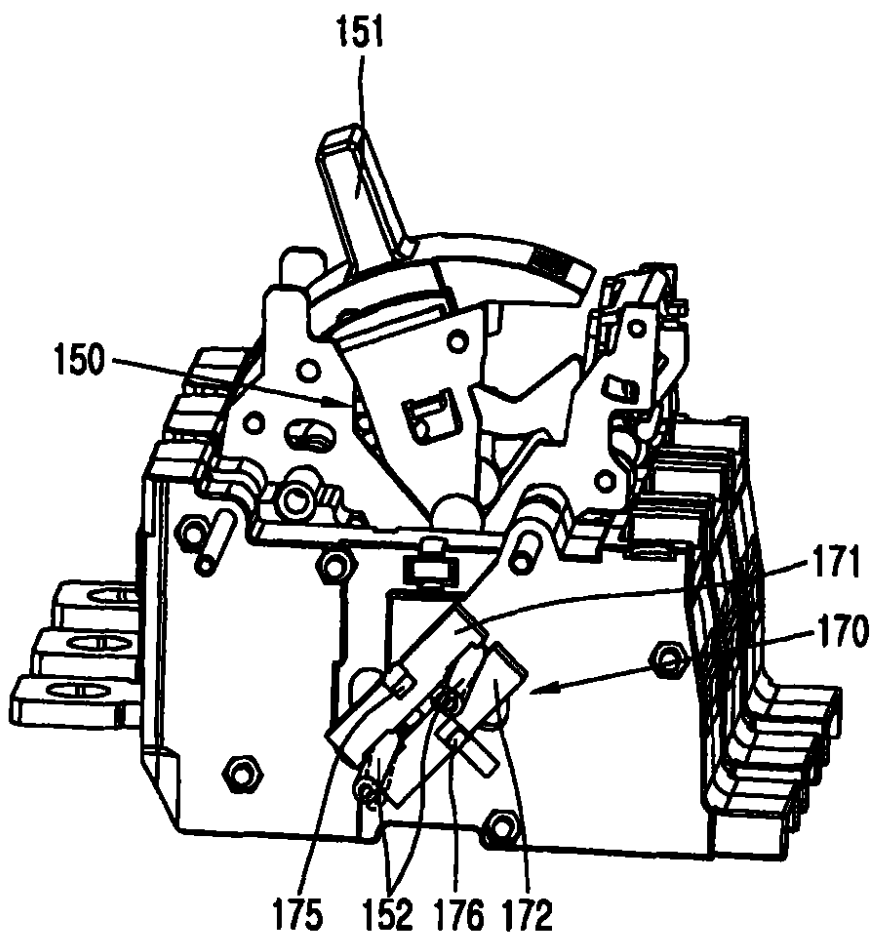
【도 9】



【도 10】



【도 11】



94

La presente es una traducción Oficial del idioma Inglés al Español de un documento
realizada en Bogotá el día 20 de Diciembre de 2006

Aparecen caracteres en coreano

02-3481-0028

02-3481-1793

Número Registrado 2006-1730

Certificado Notarial

Dong Hwa Law Corporation

1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku

Seúl Corea

(aparece sello en coreano)

VISTO POR EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
BAJO EL NUMERO 502984 EL 18 DE DICIEMBRE 2006.

BEATRIZ EUGENIA ALANCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

95

[Traducción]

Número de Publicación: 5-5-2006-034821455

OFICINA DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE COREA

Esta es para certificar que la siguiente solicitud anexada aquí es una copia fiel de los registros de la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea.

Número de Solicitud: 10-2005-0093582

Fecha de Solicitud: Octubre 5, 2005

Solicitante LS Industrial Systems Co., Ltd.

Julio 10, 2006

COMISIONADO

FECHA DE PUBLICACIÓN: 2006 07.10

Traducido por _____ (aparece firma ilegible aparece sello en coreano)

BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSFICIA

[Traducción]

SOLICITUD DE PATENTE

Nombre del documento :Solicitud de Patente

Clasificación de derecho :Patente

Receptor :Comisionado de la Oficina de Patentes

Número de Referencia :0008

Fecha de Presentación :Octubre 5, 2005

Título de la Invención :CORTA CIRCUITO MULTI POLO

Solicitante :Nombre: LS Industrial System Co., Ltd.
Código No.: 1-1998-000276-4

Abogado :Nombre: Jang Won PARK
Código No.: 9-1998-000202-3
No. de Registro de Autorización General: 2000-067574-3

Inventores :Nombre: AHN, Byoung Soo
Registro de Residente No.: 770906-1357629
Código zip: 361-816
Dirección: Oneroom, 203, 221-14, Bongmyeong 1-Dong,
Heungdeok-Gu, Cheongju-Si, Chungcheongbuck-Do, Corea
Nacionalidad: Coreana

Por medio de la presente se registra esta solicitud conforme al Artículo 42 y la solicitud para examen se registra conforme al Artículo 60 de la Ley de Patentes, respectivamente.

/S/Abogado. Jang Won PARK

HEATHER EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

Lo que se reivindica es:

1. Un cortacircuito multi-polo, que incluye: un cuerpo de cortacircuito que incluye una pluralidad de unidades de ruptura de polo simple de fase cada uno tiene un par de contactores fijos, un contactor móvil que puede ser rotado a una posición en donde este entra en contacto con o separado de los contactores fijos, y un eje para soportar rotablemente el contactor móvil, un mecanismo de conmutación instalado en una de las unidades de cortacircuito simple de fase entre las unidades de cortacircuito de polo simple para suministrar una fuerza de rotación a los de cada unidad de cortacircuito simple; y un par de ejes motrices de rotación conectados comúnmente con los ejes para transferir simultáneamente la fuerza de rotación del mecanismo de conmutación a los ejes de la pluralidad de unidades de cortocircuito de polo simple, que comprende:

una unidad de restricción de deformación que incluye un par de bloques de apoyo dispuestos de cara el uno al otro con la orientación del eje motriz interpuesto entre ellos y una unidad de sujeción que conecta integralmente los bloques de apoyo y que suministra fuerza de sujeción a cada bloque de apoyo de tal forma que el eje motriz de rotación se presiona entre los bloques de apoyo, y se instalan entre una unidad de cortacircuito de polo simple relativamente lejos del mecanismo de conmutación entre las unidades de cortacircuito de polo simple y una unidad de cortacircuito de polo simple adyacente.

2. El cortacircuito de la reivindicación 1, en donde el cuerpo de cortacircuitos incluye cuatro unidades de cortacircuito de polo simple dispuestas secuencialmente para corresponder con las fases R, S, T y N, y el mecanismo de conmutación se instala en la unidad de cortacircuito de polo simple que

corresponde a la fase S y a la unidad de restricción de deformación se instala entre la unidad de cortacircuito de polo simple que corresponde a la fase N y la unidad de cortacircuito de polo simple que corresponde a la fase T.

3. El cortacircuito de la reivindicación 1, en donde la unidad de sujeción incluye un tornillo para penetrar los bloques de apoyo y una tuerca combinada en el tornillo.

4 El cortacircuito de la reivindicación 1, en donde los bloques de soporte incluyen cavidades para recibir una porción del eje motriz de rotación

5. El cortacircuito de la reivindicación 4, en donde las cavidades incluyen porciones inclinadas para corregir la desviación del eje motriz de rotación mediante una fuerza de sujeción por virtud de la unidad de sujeción.

Número de Publicación: 5-5-2006-034821455



Esta es para certificar que la siguiente solicitud anexada aquí es una copia fiel de los registros de la Oficina de Propiedad Intelectual de corea.

(aparecen caracteres en coreano):

Número de Solicitud: 10-2005-0093582

(aparecen caracteres en coreano):

Fecha de solicitud: Octubre 05, 2005

(aparecen caracteres en coreano):

Solicitantes: LS Industrial Systems. Co., Ltd.

(aparece sello seco)

(aparecen caracteres en coreano):

(aparece sello en coreano)

COMISIONADO

◆ Este certificado fue publicado por la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea. Por favor confirme cualquier falsificación o alteración de los contenidos mediante un número de publicación o un código de barras del documento adelante a través de la publicación en línea KIPOnet del menú de certificados de la página inicial de la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea (www.kipo.go.kr). Pero por favor note que la confirmación del número de publicación está disponible solo durante 90 días

Fecha de Publicación: 2006 07 10

BEATRIZ EUGENIA ALARCON BUTIFARRAZ
TRADUCTORA E INTERPRETE O, S.
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

21
1003
1
2
3
4

Copia

(aparece código de barras)

(aparece texto en coreano)

Cortacircuitos Multipolo

(aparecen 4 hojas en coreano)

02-3481-0028

02-3481-1793

(aparece caracteres en coreano): Juro que la traducción adjunta es fiel al original.

Noviembre, 17, 2006

Firma (aparece firma ilegible)

Número Registrado 2006-1730

Certificado Notarial

Oh, Hyun Ju compareció ante mi, confirmo que la traducción adjunta es fiel al original y suscribió su nombre

Por medio de la presente es para atestiguar en este día 17 de noviembre de 2006 en esta oficina.

Dong Hwa Law Corporation 1305-2, Seocho-dong, Seocho-Ku
Seúl, Corea

(aparece firma ilegible)

Firma del Notario Público

HONG SEON SIK

Esta oficina se a autorizado por el Ministerio de Justicia, la República de Corea, para actuar como Notario Público desde Mayo 01, 1987 según la Ley No. 3790.

(aparece sello del consulado de Colombia en Seúl)

(aparece sello visto en el Ministerio de Asuntos Exteriores
y de Comercio de la República de Corea, válido solo si se presenta
con misiones extranjeras en la República de Corea)

Seúl Corea

(aparece firma ilegible)

mi-Lan Lee

director asistente, División consular

58092

(aparece estampilla con número 500 y sello 2006.11.23 con caracteres en coreano)

Ministerio de Asuntos Extranjeros y comercio de la República de Corea

(aparecen caracteres en coreano)