



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월13일
(11) 등록번호 10-1931786
(24) 등록일자 2018년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02B 1/01 (2006.01) H02B 1/30 (2006.01)
H02B 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02B 1/012 (2013.01)
H02B 1/014 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0143689
(22) 출원일자 2016년10월31일
심사청구일자 2016년10월31일
(65) 공개번호 10-2018-0047532
(43) 공개일자 2018년05월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020010074435 A*
JP10336815 A*
JP3073007 B2
KR101397963 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘에스산전 주식회사
경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동)
(72) 발명자
최이재
경기도 안양시 동안구 엘에스로116번길 40 (호계동)
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 12 항

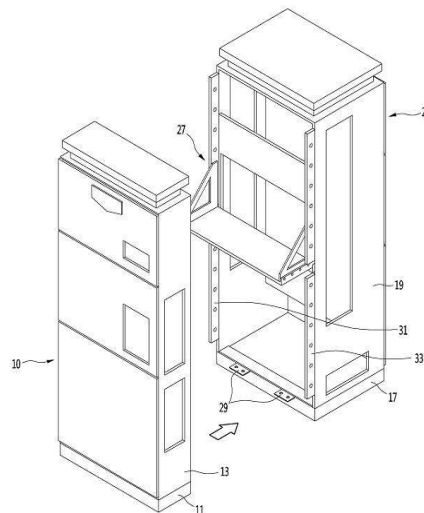
심사관 : 차상도

(54) 발명의 명칭 배전반 및 그 조립 방법

(57) 요약

배전반은 제1 베이스 상에 배치되는 제1 프레임을 포함하는 제1 모듈과, 제2 베이스 상에 배치되는 제2 프레임을 포함하는 제2 모듈과, 제1 프레임과 제2 프레임을 체결시키기 위한 체결부를 포함한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

H02B 1/30 (2013.01)

H02B 3/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 베이스와 상기 제1 베이스 상에 배치되는 제1 프레임을 포함하는 제1 모듈;
제2 베이스와 상기 제2 베이스 상에 배치되는 제2 프레임을 포함하는 제2 모듈;
상기 제2 프레임에 설치되는 차단기 구조물;
상기 제1 프레임과 상기 제2 프레임을 체결시키기 위한 체결부를 포함하고,
상기 차단기 구조물은,
차단기를 안착시키기 위한 안착부; 및
상기 안착부를 지지하기 위해 상기 안착부에 체결되는 지지부를 포함하며,
상기 제1 및 제2 프레임이 체결되었을 때, 상기 차단기가 안착된 상기 안착부가 상기 제1 프레임 내부에 위치하는 배전반.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 체결부는,
상기 제2 프레임의 하부 영역에 체결되는 제1 체결부를 포함하는 배전반.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제1 체결부는 서로 간에 이격되어 복수로 구비되는 배전반.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 체결부는,
상기 제2 프레임의 일 측면 영역에 체결되는 제2 체결부; 및
상기 제2 프레임의 타 측면 영역에 체결되는 제3 체결부를 더 포함하는 배전반.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 제1 모듈은 상기 제1 프레임을 지지하며 상기 제1 베이스에 체결되는 제1 지지대를 더 포함하고,
상기 제2 모듈은 상기 제2 프레임을 지지하며 상기 제2 베이스에 체결되는 제2 지지대를 더 포함하며,
상기 체결부는 상기 제1 지지대 및 상기 제2 지지대를 체결하기 위한 적어도 하나 이상의 제4 체결부를 더 포함하는 배전반.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 제2 프레임은 적어도 하나 이상의 부스바를 포함하고,

상기 적어도 하나 이상의 부스바는 상기 차단기 구조물에 설치되는 차단기에 연결되는 배전반.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2 프레임의 일면은 개방되고,

상기 체결부는 상기 개방된 제2 프레임의 양단에 체결되는 배전반.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 안착부는 상기 차단기의 하부가 안착되도록 수평 방향을 따라 배치된 플레이트 형상을 갖는 배전반.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 체결부와 상기 안착부는 일체로 형성되는 배전반.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 지지부는 상기 체결부에 체결되는 배전반.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 차단기 구조물은 상기 제1 프레임의 공간에 마주보는 면을 갖는 상기 제2 프레임에 설치되는 배전반.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제1 프레임은,

상기 제1 프레임의 공간은 모선 배선이 설치되는 모선실과 상기 모선실 위에 배치되어 케이블 배선이 설치되는 케이블실을 포함하고,

상기 제1 프레임의 상기 공간은 상기 모선실 및 케이블실 사이에 형성되는 배전반.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배전반에 관한 것으로, 구체적으로 조립 편의성을 증진시킬 수 있는 배전반 및 그 조립 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 배전반은 발전소 · 변전소 등의 운전이나 제어, 전동기의 운전 등을 위해 스위치 · 계기 · 릴레이(계전기) 등을 일정하게 넣어 관리하는 장치를 말한다. 좀 더 구체적으로, 빌딩이나 공장에서는 송전선으로부터 고압의 전력을 받아 변압기로 저압으로 변환하여 각종 전기설비 계통으로 배전하는데, 배전을 하기 위한 장치가 배전반이다. 배전반에는 안전 장치, 계기, 표시등, 계전기, 개폐기, 차단기 따위를 배치하여 전로(電路)의 개폐나

기기(機器)의 제어와 감시를 쉽게 한다.

- [0003] 종래의 배전반은 도 1에 도시한 바와 같이, 전면 패널과 후면 패널이 조립에 의해 결합되어 구성될 수 있다.
- [0004] 구체적으로 설명하면, 도 1a에 도시한 바와 같이 전면 패널(1)이 베이스(2) 상에 체결된 후, 도 1b에 도시한 바와 같이 후면 패널(3)이 베이스(2) 상에 체결된다. 이후, 각종 부속품들이 전면 패널(1)이나 후면 패널(3) 내부에 설치되거나 체결된다.
- [0005] 각종 부속품들은 전면 패널(1)이나 후면 패널(3)에 형성된 작업 구멍(5)을 통해 전면 패널(1)이나 후면 패널(3) 내부에 설치된다.
- [0006] 도 2에 도시한 바와 같이, 전면 패널(1)이나 후면 패널(3)에는 다양한 부속품들(7)이 설치된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 하지만, 종래의 배전반은 전면 패널(1)이나 후면 패널(3)모두가 베이스(1) 상에 체결된 이후에 각 종 부속품이 설치되는 구조이기 때문에, 이미 체결된 후면 패널의 작은 구멍(5)을 통해 각종 부속품(7)을 전면 패널(1)이나 후면 패널(3) 내부에 설치하기가 용이하지 않을 뿐만 아니라 조립 시간이 늘어난다.
- [0008] 본 발명은 배전반 내부 각 종 부속품의 조립이 용이하고 조립 시간을 단축시킬 수 있는 배전반 및 그 조립 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면,
- [0010] 배전반은 제1 베이스와 상기 제1 베이스 상에 배치되는 제1 프레임을 포함하는 제1 모듈; 제2 베이스와 상기 제2 베이스 상에 배치되는 제2 프레임을 포함하는 제2 모듈; 및 상기 제1 프레임과 상기 제2 프레임을 체결시키기 위한 체결부를 포함한다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명에 따른 배전반 및 그 조립 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0012] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 전면 모듈과 후면 모듈 각각을 모듈화하여 전면 모듈 및 후면 모듈을 체결하기 전에 부속품과 차단기 구조물을 미리 해당 모듈에 설치하여 줌으로써, 작업의 편의성이 증진될 수 있다는 장점이 있다.
- [0013] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 전면 모듈과 후면 모듈이 모듈화되어, 전면 모듈과 후면 모듈을 체결부를 이용하여 체결하기만 하면 되므로, 조립이 매우 단순하여 작업 시간이 단축될 수 있다는 장점이 있다.
- [0014] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 전면 모듈과 후면 모듈이 체결된 후, 체결부를 이용하여 전면 모듈과 후면 모듈 각각의 하부가 추가로 체결되어, 전면 모듈과 후면 모듈의 체결성이 더욱 강화될 수 있다는 장점이 있다.
- [0015] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 종래의 배전반의 조립 방법을 도시한다.
- 도 2는 전면 패널과 후면 패널 내부에 설치된 부속품들을 보여 주기 위한 분해 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 배전반의 조립 방법을 도시한다.
- 도 4는 전면 모듈과 후면 모듈이 체결되는 모습을 도시한다.
- 도 5는 후면 모듈에 설치되는 각종 부속품과 차단기 구조물을 도시한다.

도 6은 또 다른 체결부에 의해 전면 모듈과 후면 모듈이 체결되는 모습을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 배전반의 조립 방법을 도시한다.
- [0020] 도 3a에 도시한 바와 같이, 전면 모듈(10)이 조립되어 모듈화될 수 있다. 전면 모듈(10)은 제1 모듈로 명명될 수 있다.
- [0021] 구체적으로, 제1 베이스(11) 상에 제1 프레임(13)이 체결될 수 있다.
- [0022] 제1 베이스(11)는 프레임을 지지하기 위한 플레이트일 수 있다. 제1 베이스(11)는 강도와 절연성이 우수한 재질로 형성될 수 있다. 제1 베이스(11)의 하부에는 제1 베이스(11)의 이동이 가능하도록 서로 상이한 위치에 배치된 다수의 휠이 구비될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0023] 제1 프레임(13)은 전면 모듈(10)의 전체적인 틀을 형성한다. 제1 프레임(13)에 의해 다수의 방(room)이 구획될 수 있다. 방으로는 모선 배선이 설치되는 모선실과 케이블 배선이 설치되는 케이블실 등이 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0024] 예컨대, 모선실이 제1 프레임(13)의 상측 영역에 배치되고, 케이블 배선이 제1 프레임(13)의 하측 영역에 배치될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0025] 제1 프레임(13)에 각종 부속품이 체결되거나 설치될 수 있다. 예컨대, 모선실에 모선 배선이 설치될 수 있다. 예컨대, 케이블실에 케이블 배선이 설치될 수 있다.
- [0026] 제1 프레임(13)의 후방은 개방될 수 있다. 개방된 제1 프레임(13) 중에서 모선실에 모선 배선이 설치된 후나 케이블실에 케이블 배선이 설치된 후, 해당 개방 부분을 막기 위해 커버(15)가 제1 프레임(13)에 체결될 수 있다.
- [0027] 도 3a에서 모선실과 케이블실 사이에는 공간이 존재하는데, 이 공간은 나중에 설명될 후면 모듈(20)에 체결되는 차단기 구조물(도 5의 27)이 차지하는 공간일 수 있다. 차단기 구조물(도 3b의 27)은 차단기(도 5의 37)를 설치시키기 위한 구조물일 수 있다. 차단기 구조물(도 3b의 27)에 설치된 차단기(도 5의 37)의 개폐에 따라 부스바를 통해 모선실의 모선 배선이 케이블실의 케이블 배선과 연결되거나 차단될 수 있다.
- [0028] 차단기 구조물(도 3b의 27)이 후면 모듈(20)에 체결되지만, 차단기 구조물(도 3b의 27)은 실질적으로 전면 모듈(10)의 모선실과 케이블실 사이의 공간에 배치될 수 있다. 이에 따라, 차단기 구조물(도 3b의 27)을 직접 전면 모듈(10)에 설치하지 않더라도 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)의 체결시, 차단기 구조물(도 3b의 27)이 전면 모듈(10)에 배치될 수 있어, 작업의 편의성이 증진될 수 있다. 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)의 체결되면, 차단기 구조물(도 3b의 27)이 안착된 후면 모듈(20)의 안착부가 모선실과 케이블실 사이에는 공간으로 삽입될 수 있다.
- [0029] 도 3b에 도시한 바와 같이, 후면 모듈(20)이 조립되어 모듈화될 수 있다. 후면 모듈(20)은 제2 모듈로 명명될 수 있다.
- [0030] 구체적으로, 제2 베이스(17) 상에 제2 프레임(19)이 체결될 수 있다.
- [0031] 제2 베이스(17)는 프레임을 지지하기 위한 플레이트일 수 있다. 제2 베이스(17)는 강도와 절연성이 우수한 재질로 형성될 수 있다. 제2 베이스(17)의 하부에는 제2 베이스(17)의 이동이 가능하도록 서로 상이한 위치에 배치된 다수의 휠이 구비될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0032] 제2 프레임(19)은 전면 모듈(10)의 전체적인 틀을 형성한다. 제2 프레임(19)에 각종 부속품(도 5의 35)이 체결되거나 설치될 수 있다. 예컨대, 부속품(도 5의 35)으로는 부스바(busbar)가 있다. 부스바는 차단기 구조물(2

7)에 설치되는 차단기(도 5의 37)를 통해 모선실의 모선 배선이나 케이블실의 케이블 배선에 접속될 수 있다. 예컨대, 제1 부스바가 차단기의 도통(turn on)에 의해 모선실의 모선 배선에 접속되고, 제2 부스바가 차단기의 도통에 의해 케이블실의 케이블 배선에 접속될 수 있다.

- [0033] 제1 및 제2 부스바는 전력을 통전시켜주는 연결부이다. 제2 프레임(19)의 일측에 차단기(도 5의 37)이 설치될 수 있는 차단기 구조물(27)이 설치될 수 있다. 차단기(도 5의 37)은 ACB(air circuit breaker)일 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0034] 차단기 구조물(27)에 차단기(도 5의 37)이 설치될 수 있다.
- [0035] 차단기 구조물(27)은 제2 프레임(19)과의 체결을 위한 체결부(21), 체결부(21)의 하부에 배치되어 차단기(도 5의 37)을 안착시키기 위한 안착부(23) 및 차단기(도 5의 37)의 하중에 의해 안착부(23)가 하부 방향으로 처지지 않도록 하기 위한 지지부(25)를 포함할 수 있다.
- [0036] 제1 프레임(13)의 후방과 마주하는 제2 프레임(19)의 전방은 개방될 수 있다. 이러한 경우, 체결부(21)는 제2 프레임(19)의 양단을 가로질러 제2 프레임(19)의 양단에 체결될 수 있다.
- [0037] 안착부(23)는 차단기(도 5의 37)의 하부 면과 면접촉으로 안착될 수 있도록 수평 방향을 따라 배치된 플레이트 형상을 가질 수 있다.
- [0038] 지지부(25)는 체결부(21)에 체결되는 일측과 안착부(23)에 체결되는 타측을 가질 수 있다. 지지부(25)와 체결부(21) 사이의 체결 또는 지지부(25)와 안착부(23) 사이의 체결에는 볼트 나사가 이용될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0039] 체결부(21)와 안착부(23)는 일체로 형성될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0040] 지지부(25)는 체결부(21) 및 안착부(23)와 개별로 형성될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0041] 체결부(21), 안착부(23) 및 지지부(25) 중 적어도 하나 이상은 프레임과 동일한 재질로 형성될 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0042] 한편, 제2 프레임(19)의 하부 영역과 좌우측 영역에 제1 내지 제3 체결부(29, 31, 33)가 체결될 수 있다. 즉, 상기 제1 체결부(29)는 제2 프레임(19)의 하부 영역에 체결되고, 제2 체결부(31)는 제2 프레임(19)의 좌측 영역에 체결되며, 제3 체결부(33)는 제2 프레임(19)의 우측 영역에 체결될 수 있다.
- [0043] 제1 내지 제3 체결부(29, 31, 33)는 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)을 체결하기 위한 체결 수단일 수 있다.
- [0044] 제1 내지 제3 체결부(29, 31, 33)는 후면 모듈(20) 대신에 전면 모듈(10)의 제1 프레임(13)에 설치될 수도 있다.
- [0045] 제1 체결부(29)는 적어도 하나 이상의 체결부를 포함할 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다.
- [0046] 도 3b에 도시한 바와 같이, 제1 체결부(29)는 서로 간에 이격된 다수의 체결부를 포함할 수 있다. 이와 달리, 제2 내지 제3 체결부(31, 33) 각각은 일방향을 따라 연속적으로 형성될 수 있다.
- [0047] 다른 예로서, 제2 및 제3 체결부(31, 33) 각각은 서로 간에 이격된 다수의 체결부를 포함할 수 있다. 이러한 경우, 다수의 체결부 각각이 후면 모듈(20)의 제2 프레임(19)에 체결되는 한편, 전면 모듈(10)의 제1 프레임(13)에 체결될 수 있다. 이와 같이, 제2 및 제3 체결부(31, 33) 각각을 다수의 체결부로 구성하는 경우, 재료비가 절감될 수 있다.
- [0048] 이상에서는 전면 모듈(10)이 조립된 후, 후면 모듈(20)이 조립되는 순서로 설명하고 있지만, 후면 모듈(20)이 조립된 후 전면 모듈(10)이 조립되는 순서도 가능하다.
- [0049] 도 3c에 도시한 바와 같이, 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)이 조립되어 배전반(32)이 제작될 수 있다.
- [0050] 도 4에 도시한 바와 같이, 예컨대 전면 모듈(10)이 슬라이딩 이동되어 후면 모듈(20)에 대향되게 배치된 후, 후면 모듈(20)에 설치된 제1 내지 제3 체결부(29, 31, 33)를 이용하여 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)이 체결될 수 있다. 전면 모듈(10)의 베이스의 하부에 다수의 휠이 구비되므로, 전면 모듈(10)이 슬라이딩 이동될 수 있다.
- [0051] 도 4에서는 후면 모듈(20)의 차단기 구조물(27) 상에 차단기(도 5의 37)과 제2 프레임(19) 내부에 각종 부속품이 보이지 않고 있지만, 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)을 체결하기 전에 도 5에 도시한 바와 같이 제2 프레임

(19) 내부에 부스바와 같은 각종 부속품(35)이 설치되는 한편 차단기 구조물(27)에 차단기(37)이 체결될 수 있다.

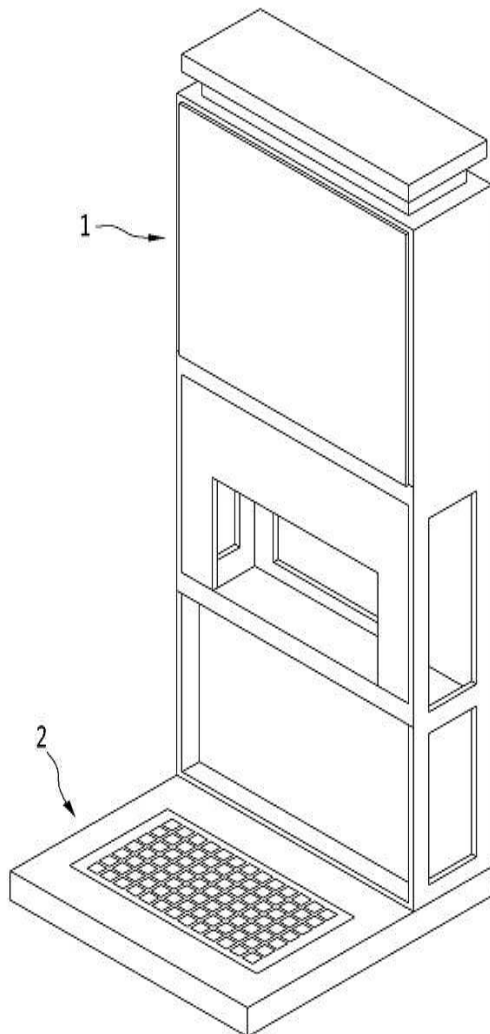
- [0053] 한편, 도 6에 도시한 바와 같이, 제1 내지 제3 체결부(29, 31, 33)를 이용하여 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)이 체결된 후, 또 다른 체결부(이하, 제4 체결부라 함)(40)를 이용하여 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)이 추가로 체결되어, 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)의 체결성이 더욱 강화될 수 있다.
- [0054] 상술한 바와 같이, 전면 모듈(10)에서 제1 베이스(11) 상에 제1 프레임(13)이 체결될 수 있다. 이때, 제1 프레임(13)을 지지하기 위한 다수의 제1 지지대(42)가 제1 프레임(13)의 서로 상이한 영역으로부터 하부 방향으로 연장 형성될 수 있다. 다수의 제1 지지대(42)가 제1 베이스(11)에 체결될 수 있다.
- [0055] 다른 예로서, 제1 지지대(42)는 제1 프레임(13)과 별개로 구비될 수도 있다. 이러한 경우, 제1 프레임(13)의 하부에 제1 지지대(42)가 체결될 수 있다.
- [0056] 후면 모듈(20)에서 제2 베이스(17) 상에 제2 프레임(19)이 체결될 수 있다. 이때, 제2 프레임(19)을 지지하기 위한 다수의 제2 지지대(44)가 제2 프레임(19)의 서로 상이한 영역으로부터 하부 방향으로 연장 형성될 수 있다. 다수의 제2 지지대(44)가 제2 베이스(17)에 체결될 수 있다.
- [0057] 다른 예로서, 제2 지지대(44)는 제2 프레임(19)과 별개로 구비될 수도 있다. 이러한 경우, 제2 프레임(19)의 하부에 제2 지지대(44)가 체결될 수 있다.
- [0058] 제4 체결부(40)에 의해 전면 모듈(10)의 제1 지지대(42)와 후면 모듈(20)의 제2 지지대(44)가 체결될 수 있다.
- [0059] 제4 체결부(40)는 적어도 하나 이상의 체결부를 포함할 수 있지만, 이에 대해서는 한정하지 않는다. 예컨대, 전면 모듈(10)과 후면 모듈(20)이 인접하는 부분에 전면 모듈(10) 및 후면 모듈(20) 각각에 2개의 지지대가 구비된다고 가정한다. 이러한 경우, 전면 모듈(10)의 하나의 지지대와 후면 모듈(20)의 하나의 지지대가 하나의 체결부에 의해 체결되고, 전면 모듈(10)의 다른 지지대와 후면 모듈(20)의 다른 지지대가 다른 체결부에 의해 체결될 수 있다.
- [0060] 이상에서 설명되지 않은 구성 요소들 간의 체결에는 볼트 나사가 이용될 수 있다.
- [0062] 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

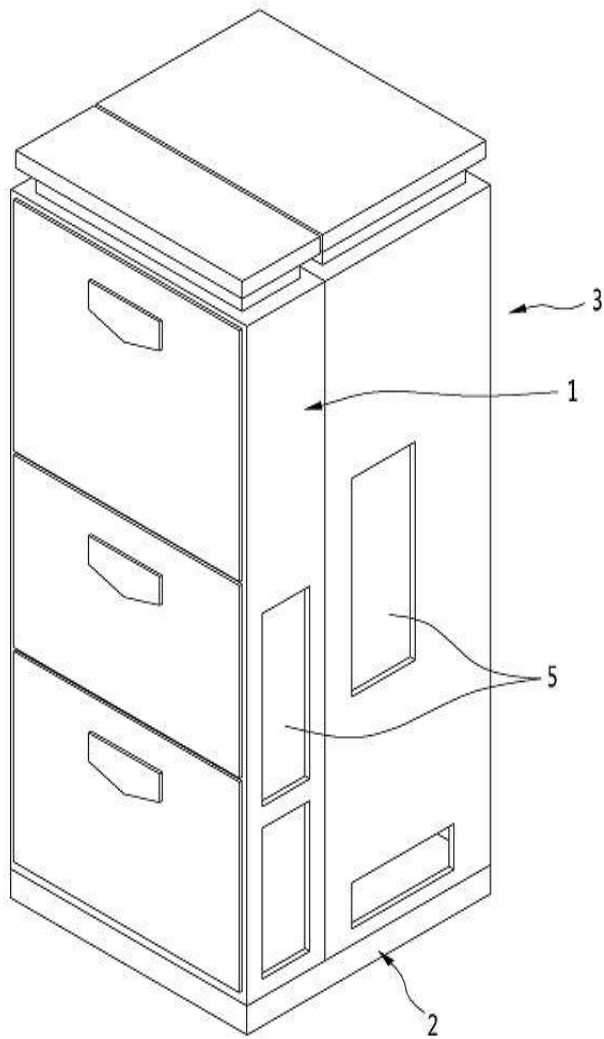
- [0063]
- 10: 전면 모듈
 - 11: 제1 베이스
 - 13: 제1 프레임
 - 15: 케이스
 - 17: 제2 베이스
 - 19: 제2 프레임
 - 20: 후면 모듈
 - 21, 29, 31, 33, 40: 체결부
 - 23: 안착부
 - 25: 지지부
 - 27: 차단기 구조물
 - 35: 부속품
 - 37: 차단기
 - 42, 44: 지지대

도면

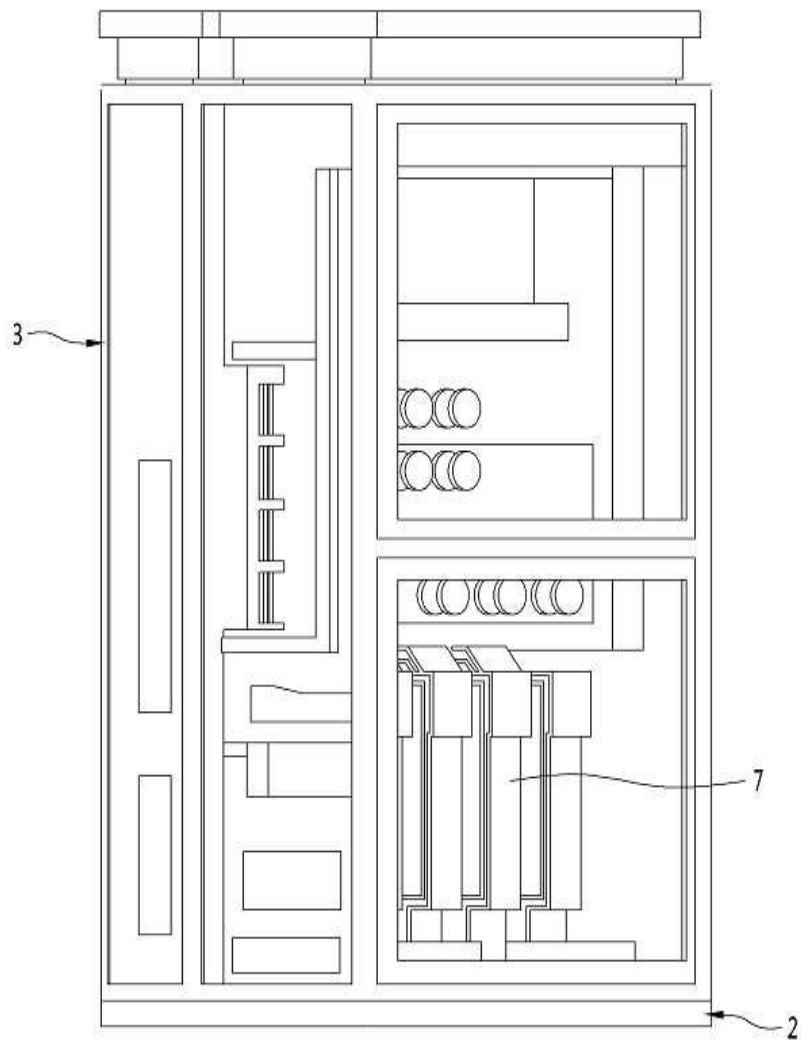
도면1a



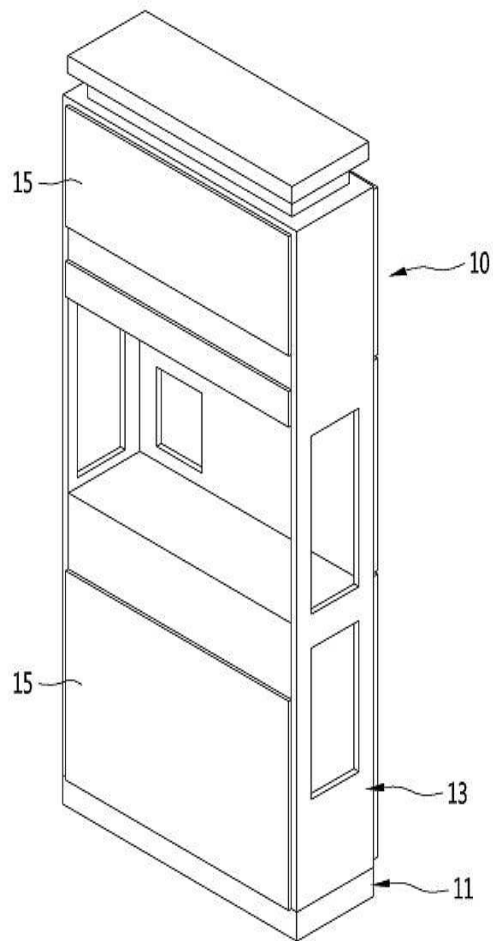
도면1b



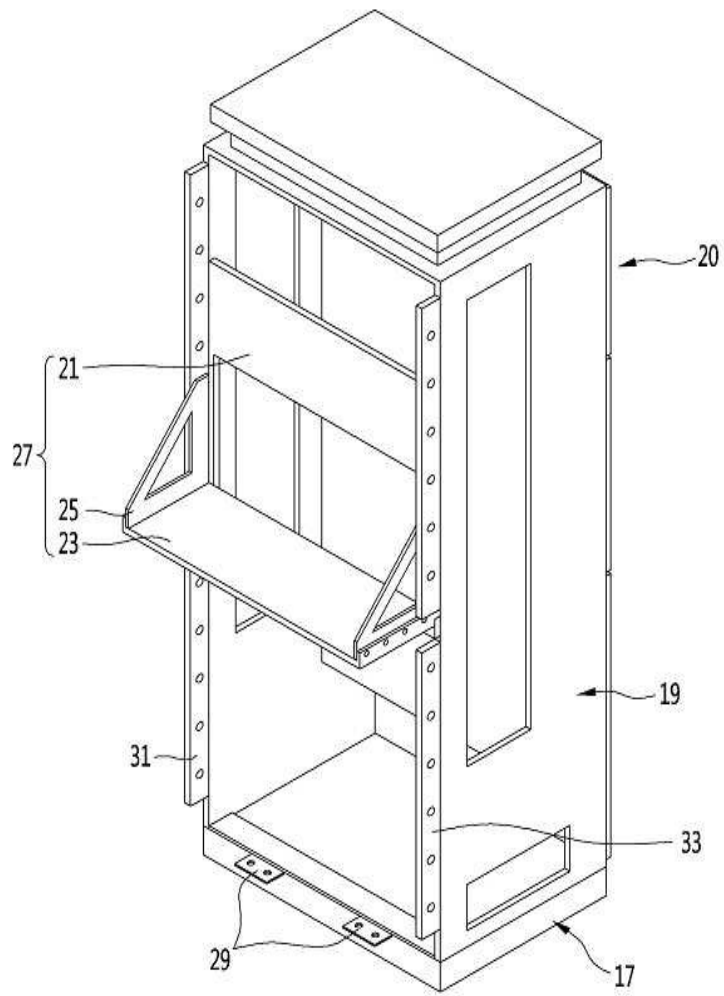
도면2



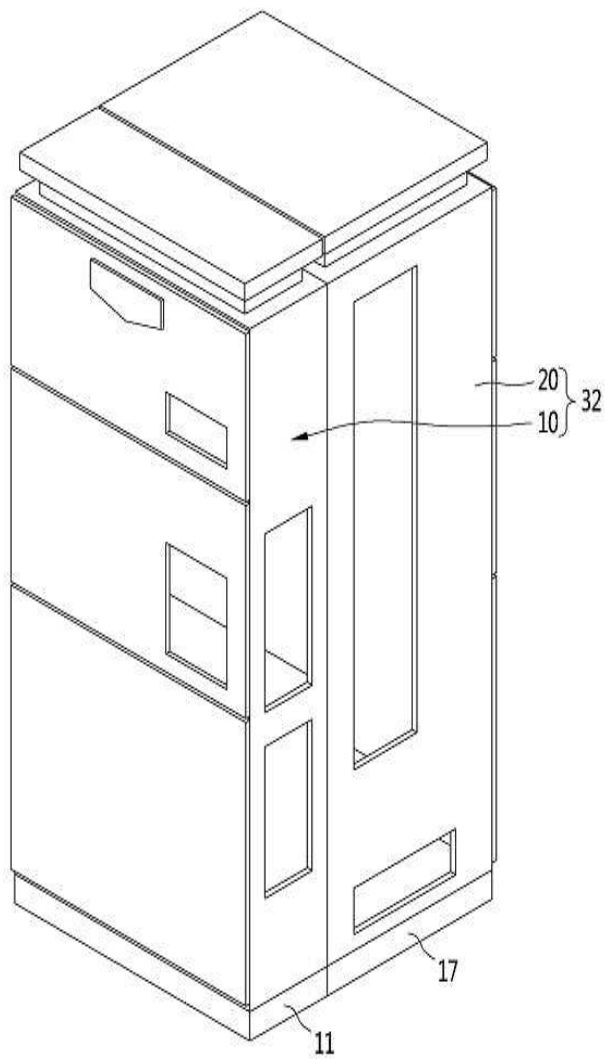
도면3a



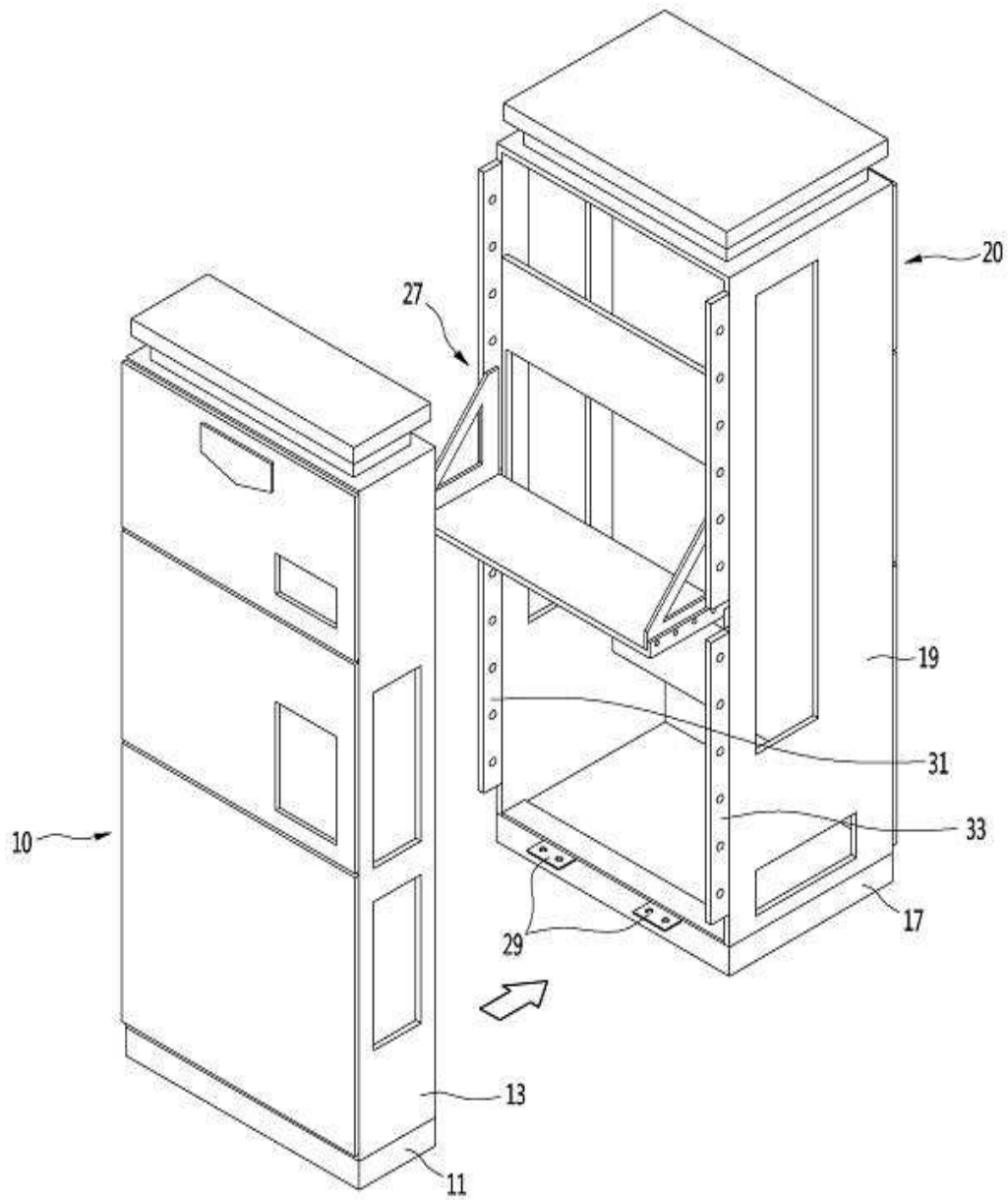
도면3b



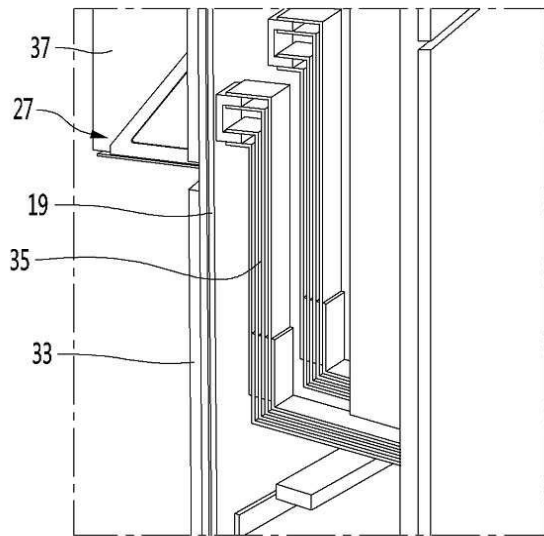
도면3c



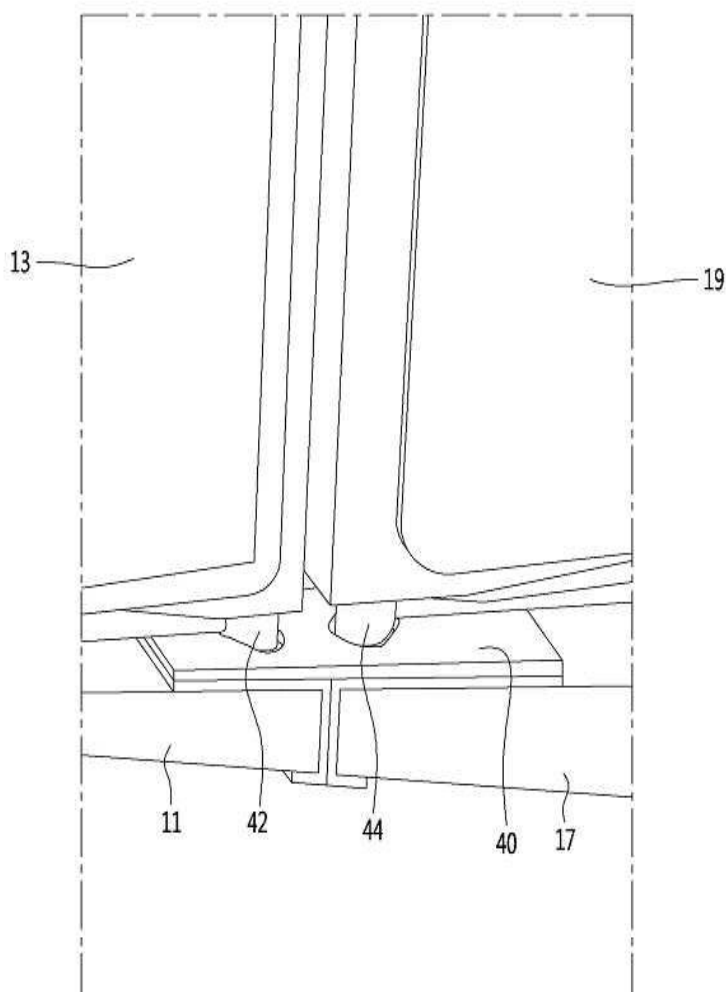
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 12

【변경전】

상기 공간에

【변경후】

공간에