



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0128811
(43) 공개일자 2016년11월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02B 1/30 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H02B 1/30 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0060771

(22) 출원일자 2015년04월29일

심사청구일자 2015년04월29일

(71) 출원인

(주)케이엔

경상남도 창원군 대지면 대지농공단지길 28

(72) 발명자

정용규

부산광역시 강서구 명지오션시티12로 92, 501동
302호(명지동, 엘크루블루오션)

(74) 대리인

전중학

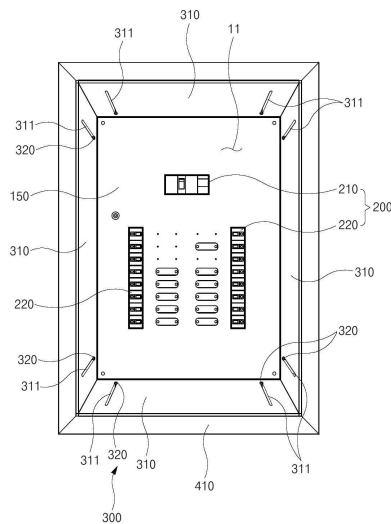
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 간격 조절부가 구비된 분전반 및 이의 시공방법

(57) 요약

간격 조절부가 구비된 분전반이 개시된다. 본 발명의 간격 조절부가 구비된 분전반은, 벽체의 설치홈에 매입 마련되는 매입함 본체; 매입함 본체에 마련되는 차단기; 및 설치홈에 배치되며, 매입함 본체에 일측부가 길이 조절 가능하도록 연결되어 매입함 본체와 매입함 본체를 닫는 도어의 틈새 간격을 조절하는 간격 조절부를 포함한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

벽체의 설치홈에 매입 마련되는 매입함 본체;

상기 매입함 본체에 마련되는 차단기; 및

상기 설치홈에 배치되며, 상기 매입함 본체에 일측부가 길이 조절 가능하도록 연결되어 상기 매입함 본체와 상기 매입함 본체를 닫는 도어의 틈새 간격을 조절하는 간격 조절부를 포함하는 분전반.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 간격 조절부는,

일측부는 상기 매입함 본체에 분리 가능하게 결합 되고, 타측부는 상기 도어가 개폐 가능하게 결합 되는 도어 프레임에 분리 가능하게 연결 되며, 간격 조절홀이 마련된 간격 조절 플레이트; 및

상기 매입함 본체와 상기 간격 조절 플레이트를 분리 가능하게 나사 결합 시키는 간격 고정 부재를 포함하는 분전반.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽부에 마련되는 것을 특징으로 하는 분전반.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 간격 조절 플레이트는 서로 분리되어 독립적으로 간격 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 분전반.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽부를 전면적으로 밀폐하는 것을 특징으로 하는 분전반.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 간격 조절홀은 상기 설치홈의 출입 방향으로 길게 마련되는 것을 특징으로 하는 분전반.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

상기 설치홈에 배치되는 매입함 본체에는 상기 간격 조절홀에 대응되는 위치에 절곡 플랜지가 마련되고,

상기 간격 고정 부재는 상기 간격 조절홀을 통해 상기 절곡 플랜지와 상기 간격 조절 플레이트를 나사 결합시키는 것을 특징으로 하는 분전반.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 매입함 본체는,

상기 설치홈의 정면 벽체에 결합 되는 베이스 패널;

상기 베이스 패널에 결합 되는 고정 패널;

상기 고정 패널에 결합 되며 상기 차단기가 일측부에 결합 되는 받침대; 및

상기 고정 패널에 연결 브래킷에 의해 결합 되며, 상기 차단기를 덮는 차단기 커버를 포함하는 분전반.

청구항 9

벽체의 설치홈에 차단기가 마련된 매입함 본체를 설치하는 단계;

상기 설치홈에 간격 조절 플레이트를 배치하고, 간극 고정 부재를 이용하여 상기 매입함 본체와 상기 간격 조절 플레이트를 가 체결하는 단계;

상기 매입함 본체를 밀폐하는 도어를 상기 설치홈 영역에 마련하는 단계; 및

상기 도어와 상기 매입함 본체 사이의 틈을 상기 간격 조절 플레이트를 이동시켜 조절한 후 상기 간격 조절 플레이트를 최종적으로 체결하는 단계를 포함하는 분전반의 시공방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽체에 각각 독립적으로 마련되며, 각각의 상기 간격 조절 플레이트의 간격 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 분전반의 시공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 간격 조절부가 구비된 분전반 및 이의 시공방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 도어와 매입함 본체 사이의 벌어진 틈을 조절할 수 있는 간격 조절부가 구비된 분전반 및 이의 시공방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 분전반이란 전등, 전열, 동력부하등 각종부하에 맞게 전력을 배분하여 주는 장치로서 일반 주택에 사용되는 주택용분전반(HDB)과 빌딩, 공장등에 사용되는 산업용분전반(SDB)등으로 구별된다.

[0003] 통상적으로 분전반은 옥내배선에 있어서 간선(幹線)으로부터 각 분기회로(分岐回路)로 갈라지는 곳에 각 분기회로 마다의 스위치가 설치된다.

[0004] 일반적으로 분전반은 각종 차단기 및 개폐기를 합체 내에 장착하여 외부로부터 전력을 끌어 배분하는 동시에 전력을 선택적으로 공급하는 역할을 한다. 이러한 분전반은 선로가 외부에 노출됨을 방지하기 위하여 감전 및 각종 전기로 인한 안전사고를 방지하는 합체를 포함한다.

[0005] 특히 분전반 외부에서 인입되는 주 전원을 각 전기 부하로 분산 공급하는 과정에서 과부하 발생 시 전류 공급을 차단하여 전기 안전을 달성하기 위해 차단기가 마련된다.

[0006] 이 차단기는 주 입력 터미널에 연결되는 주 차단기와, 전기 부하에 각각 연결되는 다수의 분기 차단기를 포함한다.

[0007] 한편 분전반은 건물의 벽체 내에 매설되는 벽부 매입형과, 앵커 볼트 등을 통해 벽체에 직접 고정 설치되는 벽부 노출형으로 분류될 수 있다.

[0008] 이 중 벽부 매입형의 경우 통상적으로 벽체에 매입함이 수용되는 홈을 만든 후 매입함을 설치한다. 매입함을 매입한 후 건축 미장 및 인테리어를 하면 매입함의 상하 좌우 영역과 도어 사이에 틈이 벌어져 이물질 등의 유입되어 매우 지저분 해진다.

[0009] 또한 미관상으로 매입함이 틀어질 수 있어 좋지 못하므로 이에 대한 개선책이 요구된다.

[0010] 전술한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래 기술을 의미하는 것은 아니다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 한국실용신안등록공보 제20-0236602호(주식회사 케이디파워) 2001. 06. 20

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 매입함과 도어의 틈 사이 간격을 조절할 수 있는 간격 조절부가 구비된 분전반 및 이의 시공방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 벽체의 설치홈에 매입 마련되는 매입함 본체; 상기 매입함 본체에 마련되는 차단기; 및 상기 설치홈에 배치되며, 상기 매입함 본체에 일측부가 길이 조절 가능하도록 연결되어 상기 매입함 본체와 상기 매입함 본체를 닫는 도어의 틈새 간격을 조절하는 간격 조절부를 포함하는 분전반이 제공될 수 있다.

[0014] 상기 간격 조절부는, 일측부는 상기 매입함 본체에 분리 가능하게 결합 되고, 타측부는 상기 도어가 개폐 가능하게 결합 되는 도어 프레임에 분리 가능하게 연결 되며, 간격 조절홀이 마련된 간격 조절 플레이트; 및 상기 매입함 본체와 상기 간격 조절 플레이트를 분리 가능하게 나사 결합 시키는 간격 고정 부재를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽부에 마련될 수 있다.

[0016] 상기 간격 조절 플레이트는 서로 분리되어 독립적으로 간격 조절이 가능할 수 있다.

[0017] 상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽부를 전면적으로 밀폐할 수 있다.

[0018] 상기 간격 조절홀은 상기 설치홈의 출입 방향으로 길게 마련될 수 있다.

[0019] 상기 설치홈에 배치되는 매입함 본체에는 상기 간격 조절홀에 대응되는 위치에 절곡 플랜지가 마련되고, 상기 간격 고정 부재는 상기 간격 조절홀을 통해 상기 절곡 플랜지와 상기 간격 조절 플레이트를 나사 결합시킬 수 있다.

[0020] 상기 매입함 본체는, 상기 설치홈의 정면 벽체에 결합 되는 베이스 패널; 상기 베이스 패널에 결합 되는 고정 패널; 상기 고정 패널에 결합 되며 상기 차단기가 일측부에 결합 되는 받침대; 및 상기 고정 패널에 연결 브래킷에 의해 결합 되며, 상기 차단기를 덮는 차단기 커버를 포함할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 벽체의 설치홈에 차단기가 마련된 매입함 본체를 설치하는 단계; 상기 설치홈에 간격 조절 플레이트를 배치하고, 간극 고정 부재를 이용하여 상기 매입함 본체와 상기 간격 조절 플레이트를 가 체결하는 단계; 상기 매입함 본체를 밀폐하는 도어를 상기 설치홈 영역에 마련하는 단계; 및 상기 도어와 상기 매입함 본체 사이의 틈을 상기 간격 조절 플레이트를 이동시켜 조절한 후 상기 간격 조절 플레이트를 최종적으로 체결하는 단계를 포함하는 분전반의 시공방법이 제공될 수 있다.

[0022] 상기 간격 조절 플레이트는 상기 설치홈의 상하 좌우 벽체에 각각 독립적으로 마련되며, 각각의 상기 간격 조절 플레이트의 간격 조절이 가능할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명의 실시예들은, 설치홈에 마련되는 간격 조절부를 설치홈에 길이 조절 가능하게 마련함으로써 도어와 매입함 본체의 틈새 간격을 조절할 수 있어 전술한 틈새로 분진 등의 이물질이 유입되어 지저분해지는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 간격 조절부가 구비된 분전반을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 본 실시예의 주요부를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 3은 도 3의 정면도이다.

도 4는 도 3의 IV-IV선에 따른 단면도이다.

도 5는 도 3의 V-V선에 따른 단면도이다.

도 6은 본 실시예의 개략적인 작동도이다.

도 7은 본 실시예의 사용 상태도이다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 분전반의 시공방법을 개략적으로 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 간격 조절부가 구비된 분전반을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 실시예의 주요부를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 3은 도 3의 정면도이고, 도 4는 도 3의 IV-IV선에 따른 단면도이고, 도 5는 도 3의 V-V선에 따른 단면도이고, 도 6은 본 실시예의 개략적인 작동도이고, 도 7은 본 실시예의 사용 상태도이다.
- [0028] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 간격 조절부가 구비된 분전반(1)은, 벽체(10)의 설치홈(11)에 매입 마련되는 매입함 본체(100)와, 매입함 본체(100)에 마련되는 차단기(200)와, 설치홈(11)에 배치되며 매입함 본체(100)에 일측부가 길이 조절 가능하도록 연결되어 매입함 본체(100)와 매입함 본체(100)를 닫는 도어(400)의 틈새 간격을 조절하는 간격 조절부(300)를 구비한다.
- [0029] 매입함 본체(100)는, 벽체(10)의 설치홈(11, 도 7 참조)에 삽입되어 내장되는 차단기(200)와 전기 배선 주위로 이물질이 유입되는 것을 차단함과 아울러 차단기(200)와 전기 배선을 보호하는 역할을 한다.
- [0030] 본 실시 예에서 매입함 본체(100)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 베이스 패널(110)과, 베이스 패널(110)에 나사 결합 되는 고정 패널(120)과, 고정 패널(120)에 나사 결합 되며 일측부에 차단기(200)가 결합 되는 받침대(130)와, 도 5에 도시된 바와 같이 연결 브래킷(140)에 의해 고정 패널(120)에 나사 결합 되며 차단기(200)를 덮는 차단기 커버(150)를 포함한다.
- [0031] 매입함 본체(100)의 베이스 패널(110)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 'ㄷ'자 단면 형상으로 마련될 수 있고, 벽체(10)의 설치홈(11) 정면벽에 앵커 볼트 등으로 고정되어 차단기(200)와 전기 배선 등을 외부로부터 차단시켜 보호하는 역할을 한다. 즉 본 실시예에서 차단기(200)는 베이스 패널(110)에 의해 상하 좌우 후방의 벽체(10)와 차단될 수 있다.
- [0032] 매입함 본체(100)의 고정 패널(120)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 베이스 패널(110)에 결합 되어 받침대(130)가 설치되는 장소로 제공된다. 본 실시 예는 베이스 패널(110)이 벽체(10)에 직접 결합 되므로 받침대(130)를 베이스 패널(110)에 결합하는 것이 용이하지 않고, 받침대(130)를 베이스 패널(110)에 이격 결합 되는 고정 패널(120)에 마련함으로써 베이스 패널(110)에 가해져 차단기(200)로 전달되는 충격을 완화할 수 있기 때문이다.
- [0033] 매입함 본체(100)의 받침대(130)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 주 차단기(210)와 분기 차단기(220)를 각각 지지할 수 있다.
- [0034] 매입함 본체(100)의 차단기 커버(150)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 하단부가 고정 패널(120)에 결합 되고, 상단부가 차단기 커버(150)의 저면부에 결합 되는 연결 브래킷(140)에 의해 고정 패널(120)에 결합 될 수 있다.
- [0035] 차단기(200)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 받침대(130)에 마련되는 주 차단기(210)와 보조 차단기를 포함하며, 본 실시 예에서 주 차단기(210)와 보조 차단기는 베이스 패널(110)과 간격 조절 플레이트(310)에 의해 벽체(10)와 차단될 수 있다.
- [0036] 즉 본 실시 예를 벽체(10)의 설치홈(11)에 설치 시, 도 7에 도시된 바와 같이, 주 차단기(210) 및 보조 차단기와, 후방 벽체(10) 사이의 영역은 베이스 패널(110)에 의해 벽체(10)와 차단되고, 주 차단기(210) 및 보조 차단

기와, 도어(400) 사이의 영역은 간격 조절 플레이트(310)에 의해 벽체(10)와 차단될 수 있다.

- [0037] 간격 조절부(300)는, 본 실시예를 벽체(10)의 설치홈(11)에 설치 시 매입함 본체(100)와 도어(400)의 사이에 일정 틈이 발생 되는 경우 이 틈 즉 간격을 메워 분진 등의 이물질이 내부로 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0038] 본 실시 예에서 간격 조절부(300)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 벽체(10)의 설치홈(11) 상하 좌우 벽면에 마련되며 간격 조절홀(311)을 갖는 간격 조절 플레이트(310)와, 도 4에 도시된 바와 같이, 베이스 패널(110)의 절곡 플랜지(111)와 간격 조절 플레이트(310)를 결합시키는 간격 고정 부재(320)를 포함한다.
- [0039] 간격 조절 플레이트(310)에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 간격 조절홀(311)이 설치홈(11)의 출입 방향으로 길게 마련되고, 간격 조절홀(311)을 통해 간격 조절 플레이트(310)와 절곡 플랜지(111)에 체결된 간격 고정 부재(320)를 푼 후 간격 조절 플레이트(310)를 간격 조절홀(311)의 길이 방향으로 전후로 이동(도 6 참조)시켜 도어(400)와 매입함 본체(100)의 틈을 메울 수 있다.
- [0040] 본 실시 예에서 간격 조절 플레이트(310)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 설치홈(11)의 상하 좌우 벽면에 각각 독립적으로 마련될 수 있고, 각각의 간격 조절 플레이트(310)를 간격 조절홀(311)의 길이 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0041] 또한 본 실시 예에서 간격 조절홀(311)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 간격 조절 플레이트(310)의 세로 방향으로 길게 마련될 수 있고, 하나의 간격 조절 플레이트(310)에 복수로 마련될 수 있다.
- [0042] 그리고 본 실시 예에서 간격 조절 플레이트(310)는 금속 재질로 제작될 수 있고, 납작한 판 형상을 가질 수 있으며, 양단부가 수직으로 절곡 될 수 있다.
- [0043] 간격 조절 플레이트(310)의 간격 고정 부재(320)는, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이 나사 형태로 마련될 수 있고, 절곡 플랜지(111)에 나사가 체결되는 암 나사산을 만들어 별도의 너트 없이 간격 고정 부재(320)를 절곡 플랜지(111)에 체결할 수도 있다.
- [0044] 도어(400)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 중간 연결체를 통해 간격 조절 플레이트(310)에 나사 결합 되는 도어 프레임(410)에 개폐 가능하게 마련되며, 눌림에 의해 작동되는 개폐 버튼(420)이 마련된다.
- [0045] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 분전반의 시공방법을 개략적으로 도시한 순서도이다.
- [0046] 본 실시 예에 따른 분전반의 시공방법은, 벽체(10)의 설치홈(11)에 차단기(200)가 마련된 매입함 본체(100)를 설치하는 단계(S100)와, 설치홈(11)에 간격 조절 플레이트(310)를 배치하고 간극 고정 부재를 이용하여 매입함 본체(100)와 간격 조절 플레이트(310)를 가 체결하는 단계(S200)와, 매입함 본체(100)를 밀폐하는 도어(400)를 설치홈(11) 영역에 마련하는 단계(S300)와, 도어(400)와 매입함 본체(100) 사이의 틈을 간격 조절 플레이트(310)를 이동시켜 조절한 후 간격 조절 플레이트(310)를 최종적으로 체결하는 단계(S400)를 포함한다.
- [0047] 본 실시 예에서 차단기(200)는 매입함 본체(100)에 기 설치되어 벽체(10)의 설치홈(11)에 삽입될 수도 있고, 벽체(10)에 매입함 본체(100)를 결합시킨 후 후행 작업으로 설치될 수도 있다.
- [0048] 본 실시 예에서 간격 조절 플레이트(310)의 이동은 간격 조절 플레이트(310)와 절곡 플랜지(111)를 결합시키는 간격 고정 부재(320)를 푼 후 이루어질 수 있고, 간격 조절 플레이트(310)는 설치홈(11)의 출입 방향으로 전후로 이동되어 도어(400)와 매입함 본체(100)의 틈을 메울 수 있다.
- [0049] 이상에서 살펴 본 바와 같이 본 실시예는 설치홈에 마련되는 간격 조절부를 설치홈에 길이 조절 가능하게 마련함으로써 도어와 매입함 본체의 틈새 간격을 조절할 수 있어 전술한 틈새로 분진 등의 이물질이 유입되어 지저분해지는 것을 방지할 수 있다.
- [0050] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

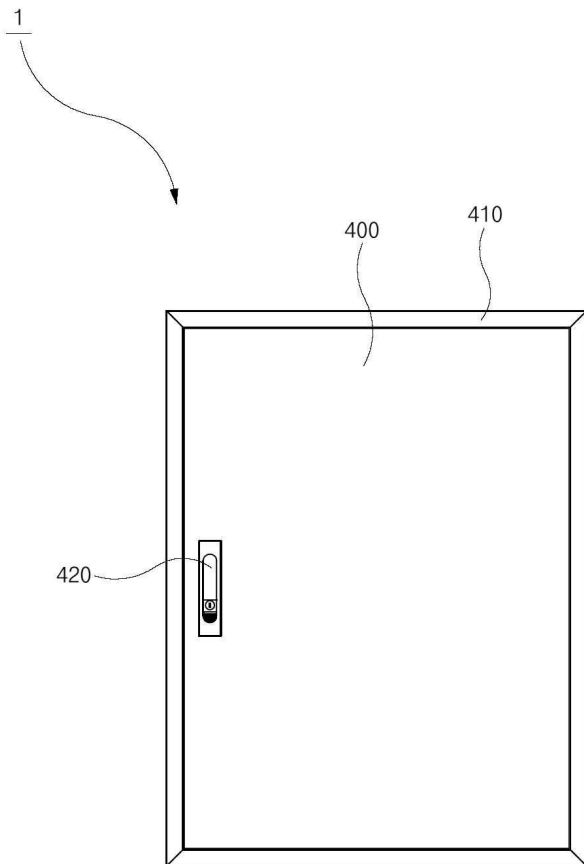
부호의 설명

- [0051] 1 : 분전반
100 : 매입함 본체 110 : 베이스 패널

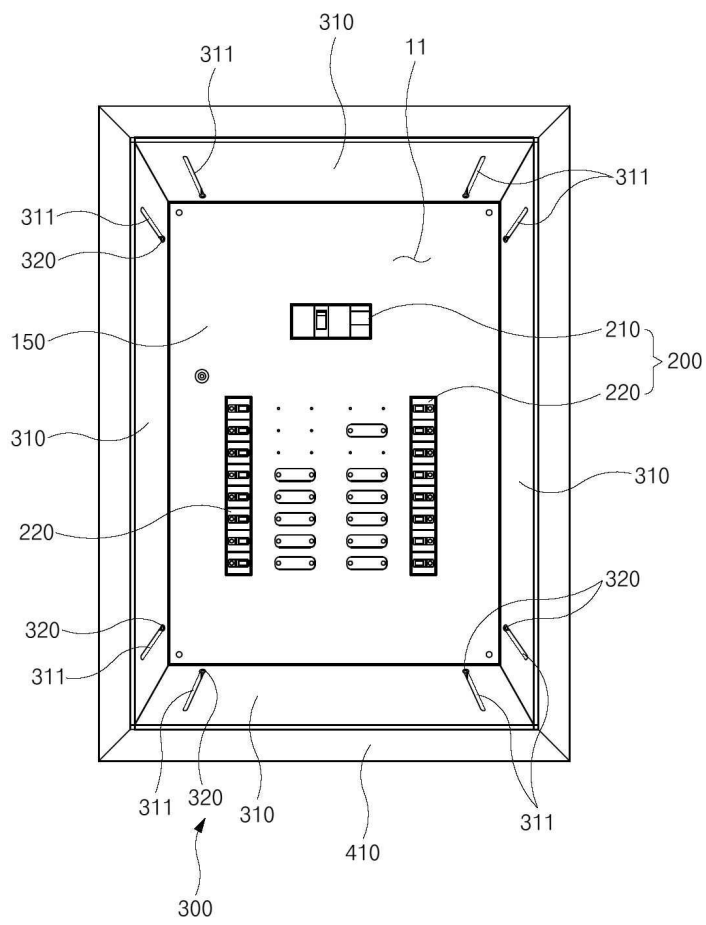
111 : 절곡 플랜지 120 : 고정 패널
 130 : 받침대 140 : 연결 브래킷
 150 : 차단기 커버 200 : 차단기
 210 : 주 차단기 220 : 분기 차단기
 300 : 간격 조절부 310 : 간격 조절 플레이트
 311 : 간격 조절홀 320 : 간격 고정 부재
 400 : 도어 410 : 도어 프레임
 420 : 개폐 버튼 10 : 벽체
 11 : 설치홈

도면

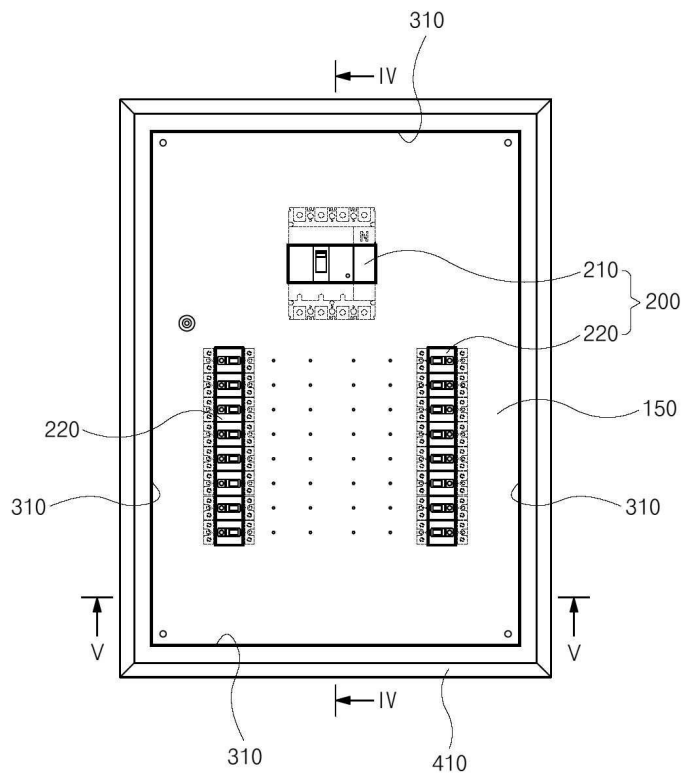
도면1



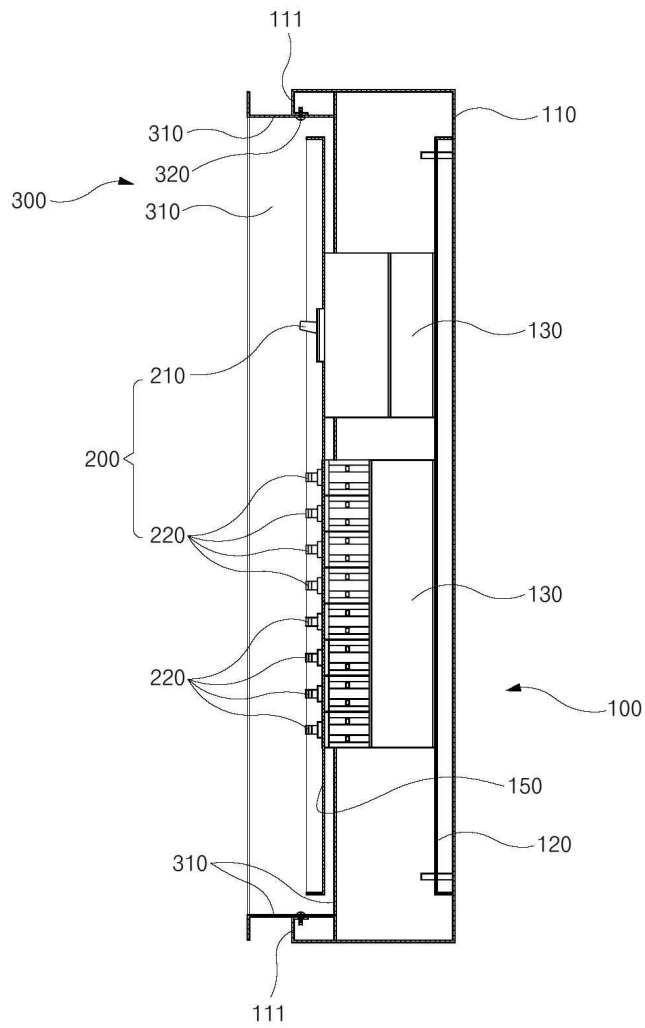
도면2



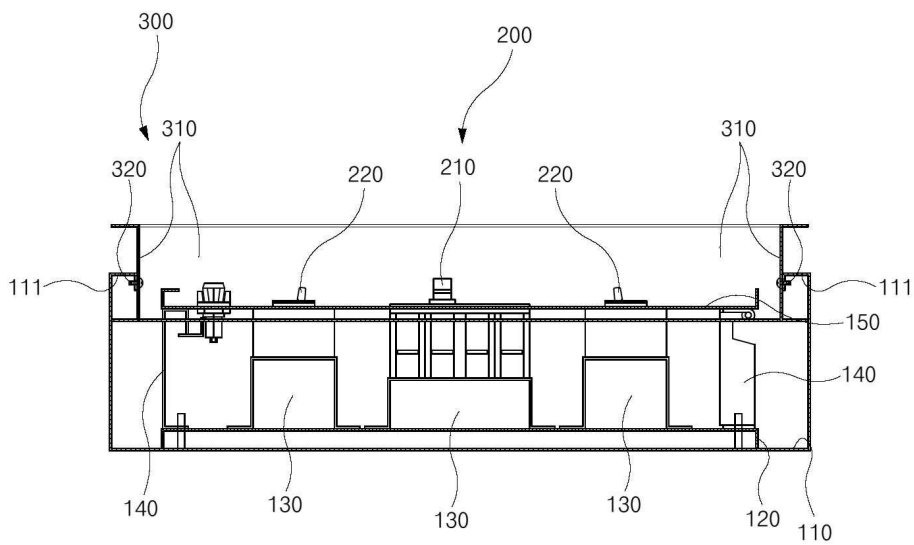
도면3



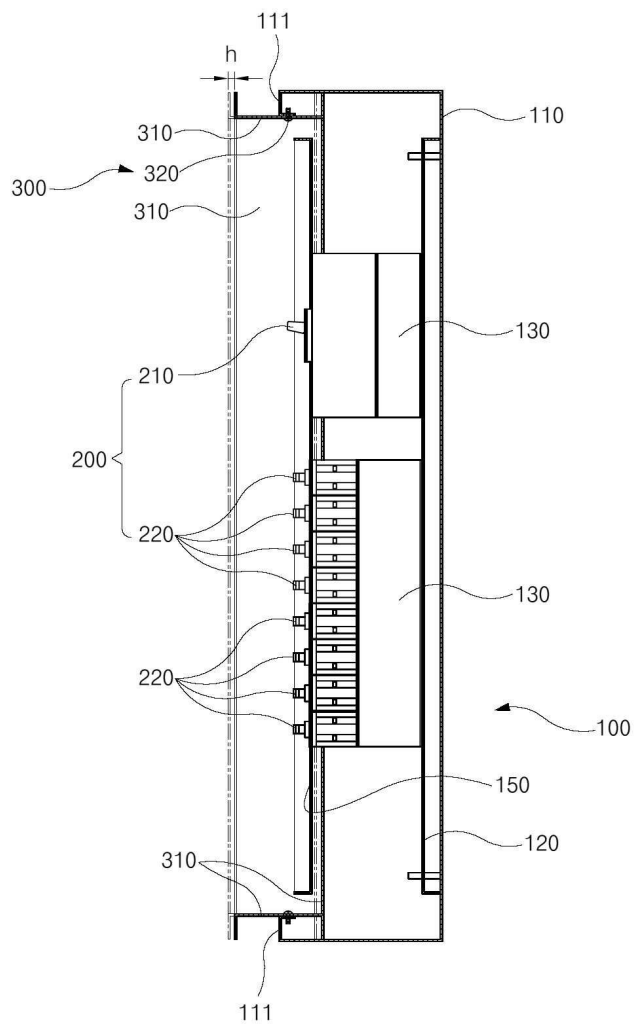
도면4



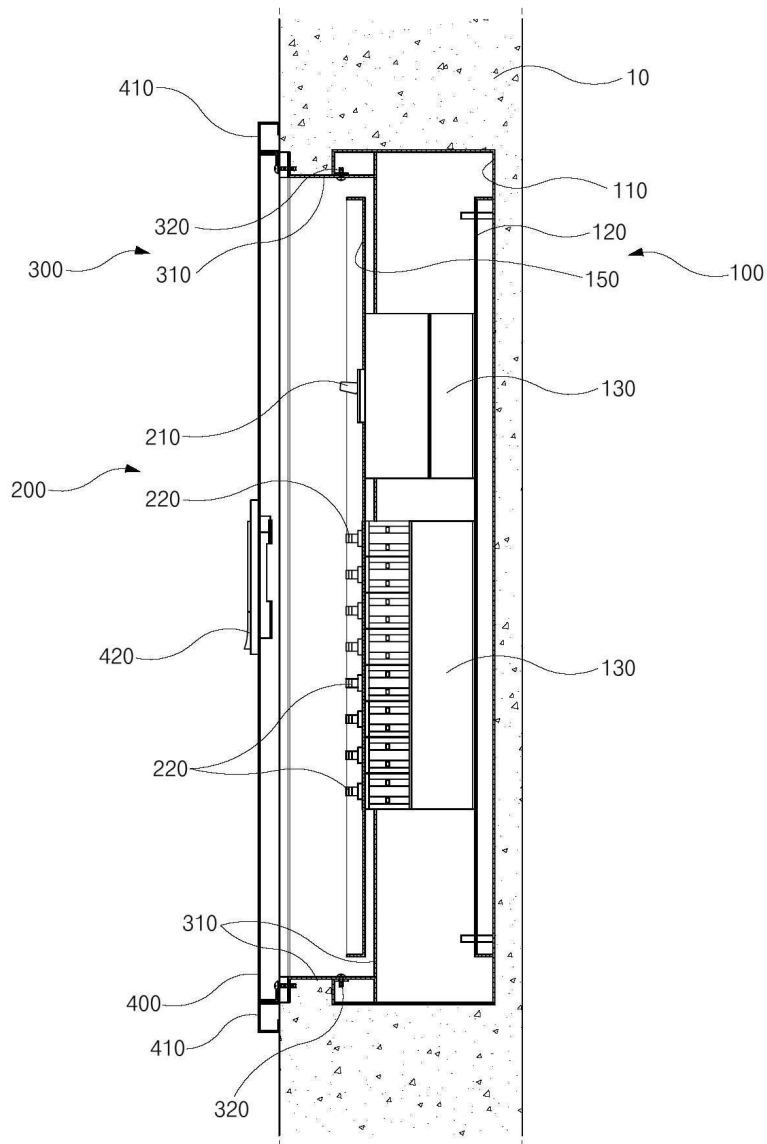
도면5



도면6



도면7



도면8

