



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월19일
(11) 등록번호 10-1748281
(24) 등록일자 2017년06월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02B 1/56 (2006.01) H02B 1/26 (2006.01)
H02B 1/48 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02B 1/56 (2013.01)
H02B 1/26 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0002785
(22) 출원일자 2017년01월09일
심사청구일자 2017년01월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001028810 A*
KR1020150022577 A*
KR200337026 Y1
KR101035374 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에이치제이산전(주)
경기도 수원시 권선구 오목천로132번길 33, 505호, 503호, 504호, 508호, 509호, 1013호, 1014호, 지하104호, 지하105호 (고색동, 수원휴먼스카이밸리)
(주)대우건설
서울특별시 종로구 새문안로 75 (신문로1가)
홍민기
경기도 수원시 영통구 법조로 134 ,3005동503호(하동, 광교호수마을참누리아파트)
(72) 발명자
홍성희
경기도 수원시 영통구 법조로 134 3005동 503호(하동, 광교호수마을참누리아파트)
홍민기
경기도 수원시 영통구 법조로 134 광교호수마을참누리아파트 3005동 503호
박진영
서울특별시 강남구 광평로31길 27, 101동 603호(수서동, 수서삼성아파트)
(74) 대리인
특허법인 이노

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 차상도

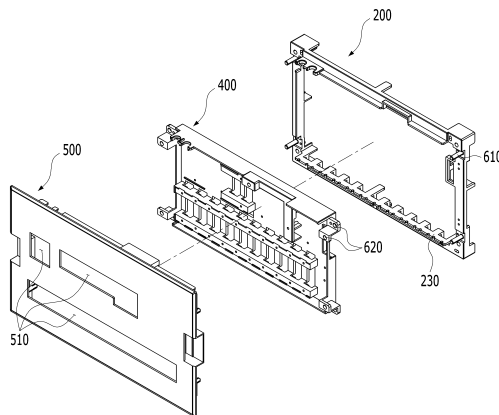
(54) 발명의 명칭 시공의 편의성이 강화된 분전반

(57) 요약

본 발명은 완공된 건축물 벽면의 분전반 설치 공간의 깊이가 다르더라도 벽면으로부터 일정한 깊이에 위치되도록 설치하여 조작과 유지보수를 용이하게 할 수 있고, 분전반에 결로가 발생하더라도 분전 전기 부품으로 결로가 유입되는 것을 확실하게 방지할 수 있으며, 다중 차단 구조를 통해 기본적인 누전 차단 구조를 보완할 수 있도록

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



하여 제품의 동작성과 신뢰성을 더욱 향상시킬 수 있는 분전반에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 일면이 개폐기 능하며, 내측에 복수의 고정 돌기가 형성된 분전반 함체; 상기 분전반 함체의 고정 돌기에 삽입되는 고정 구멍이 형성된 고정 프레임; 상기 고정 프레임의 상부 측에 설치되며, 차단동작 어셈블리가 설치되는 조립용 패널; 상기 고정 프레임에 대하여 상기 조립용 패널의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이 조절수단; 및 상기 조립용 패널의 전 면을 커버하되, 상기 차단동작 어셈블리의 스위치부는 외부로 노출시키는 조작 창이 형성되는 커버 부재;를 포함 하는 분전반이 제공된다.

(52) CPC특허분류

H02B 1/48 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

일면이 개폐가능하며, 내측에 복수의 고정 돌기가 형성된 분전반 함체;

상기 분전반 함체의 고정 돌기에 삽입되는 고정 구멍이 형성된 고정 프레임;

상기 고정 프레임의 상부 측에 설치되며, 차단동작 어셈블리가 설치되는 조립용 패널;

상기 고정 프레임에 대하여 상기 조립용 패널의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이 조절수단; 및

상기 조립용 패널의 전면을 커버하되, 상기 차단동작 어셈블리의 스위치부는 외부로 노출시키는 조작 창이 형성되는 커버 부재를 포함하고,

상기 분전반 함체는 상측 면에 복수의 분기회로전선과 접지선을 포함하는 배전선 각각이 통과하는 전선 통과공이 형성되고, 상기 고정 프레임은 상기 분전반 함체로부터 이격되게 고정되며, 상기 배전선은 상기 고정 프레임의 후면과 분전반 함체 사이의 이격 공간을 통해 하부쪽으로 안내된 다음, 상부 측으로 꺾여서 상기 조립용 패널에 설치되는 차단동작 어셈블리에 접속되도록 이루어지는 구조를 갖고, 상기 고정 프레임의 하부에는 상기 배전선을 통과 안내하기 위한 안내공이 형성되고, 상기 안내공의 상부측 고정 프레임에는 전방으로 돌출 연장되는 돌출 플레이트가 형성되는

시공의 편의성이 강화된 분전반.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 돌출 플레이트에는 상기 배전선이 끼워져 지지되는 복수의 끼움홈이 형성되며,

상기 고정 프레임은 적어도 1개소에 상기 배전선을 구성하는 접지선이 접지되는 접지대를 더 포함하는

시공의 편의성이 강화된 분전반.

청구항 5

제1항 또는 제4항에 있어서,

상기 차단동작 어셈블리는

상용전원의 메인 전선이 접속되는 메인차단기;

상기 메인차단기의 전력을 공급하는 부스바;

일측은 상기 부스바와 각각 접속되고 타측은 상기 배전선 각각이 접속되는 개별 차단기; 및

상기 부스바의 온도를 검출하여 일정 이상으로 과열되는 경우 차단신호를 송출하여 상기 메인차단기를 동작시키는 온도검출 차단신호발생장치를 포함하는

시공의 편의성이 강화된 분전반.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 높낮이 조절수단은

상기 고정 프레임의 복수 개소에 대칭되게 형성되는 결합 돌출 돌기;

상기 조립용 패널에 형성되어 상기 결합 돌출 돌기가 삽입되는 삽입 구멍이 형성된 복수의 결합편; 및

상기 결합 돌출 돌기와 결합편 사이에 개재되는 하나 이상의 높이조절부재를 포함하는

시공의 편의성이 강화된 분전반.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 결합편은 높이가 다른 둘 이상의 결합편으로 이루어지는

시공의 편의성이 강화된 분전반.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 분전반에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 완공된 건축물 벽면의 분전반 설치 공간의 깊이가 다르더라도 벽면으로부터 일정한 깊이에 위치되도록 설치하여 조작과 유지보수를 용이하게 할 수 있고, 분전반에 결로가 발생하더라도 분전 전기 부품으로 결로가 유입되는 것을 확실하게 방지할 수 있으며, 다중 차단 구조를 통해 기본적인 누전 차단 구조를 보완할 수 있도록 하여 제품의 동작성과 신뢰성을 더욱 향상시킬 수 있는 분전반에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 세대 분전반은 아파트, 빌라, 단독주택, 공공건물, 오피스텔 등과 같은 건물에서 단위 세대별로 설치되어 있으며, 외부로부터 공급되는 상용전원을 공급받아 각 전기부하로 전원을 분산 공급하여 누전 또는 과전류 발생 시 전원공급을 차단하여 화재발생이나 전기부하의 손상을 방지하는 역할을 하고 있다.

[0004] 종래 기술에 따른 분전반을 도 1을 참조하여 설명한다. 도 1은 종래의 세대 분전반을 나타낸 분해 사시도이다.

[0005] 분전반 케이스(1), 배선용 차단기 및 누전차단기 등 회로 차단기(2), 원격 검침 계량기(3) 등이 부착된 내판(4), 조립된 내부기기를 보호하는 전면 커버(5), 전면을 보호하는 도어(6), 원형의 배선 파이프(7)로 구성된다.

[0006] 이러한 분전반을 설치하는 방법을 보면, 벽면 설치 공간에 케이스(1)를 부착하고 그 내측에 내부 기기가 부착된 내판(4)을 삽입 너트(8)로 체결 후 원형 배관 파이프(7)를 설치 배선 내부기기에 회로 배선작업 및 보호 커버(5)를 삽입 조립한다.

[0007] 그러나 종래에는 케이스가 부착되는 벽면 설치 홈이 시공사마다 차이가 발생하여 벽면 설치 홈에 내판을 설치함에 있어 너무 들어가게 설치되거나 너무 얇게 설치될 수 있는데, 전자의 경우에는 추후 분전반을 조작하거나 유지보수 하는데 불편함이 발생하고, 후자의 경우에는 외부로 돌출될 수 있어 외관상 미려하지 않은 문제가 있다.

[0008] 또한, 종래의 분전반은 내외부의 온도차로 인해 내부에서 결로현상이 발생하게 되어 전기기기에 누전을 초래하거나 단락이 발생하여 전기적인 안전사고가 발생할 수 있음은 물론, 분전반 내에 설치되어 있는 각종 구성품에 물기가 유입되어 녹이 슬거나 소손되는 등의 문제점이 있다.

[0009] 또한, 종래에는 단일 구조의 차단 구조를 가짐으로써 이러한 단일 구조의 차단 구조에 오작동이 발생하거나 손상이 있을 경우, 차단 기능을 발휘하지 못하여 결국에는 화재로 이어지는 문제점이 있어, 보다 신뢰성 있고 보

완적인 차단 구조를 갖는 분전반에 대한 대책이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) (문헌 1) 대한민국 등록특허공보 제10-0647089호(2006.11.10. 등록)
 (특허문헌 0002) (문헌 2) 대한민국 등록특허공보 제10-1410912호(2014.06.17. 등록)
 (특허문헌 0003) (문헌 3) 대한민국 공개특허공보 제10-2006-0039889호(2006.05.09. 공개)
 (특허문헌 0004) (문헌 4) 대한민국 등록특허공보 제10-1163960호(2012.07.02. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 따라서, 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 완공된 건축물 벽면의 분전반 설치 공간의 깊이가 다르더라도 벽면으로부터 일정한 깊이에 위치되도록 설치하여 시공이 용이하고, 분전반에 결로가 발생하더라도 분전 전기 부품으로 결로가 유입되는 것을 확실하게 방지할 수 있는 시공의 편의성이 강화된 분전반을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 누전 차단을 실행할 수 있는 구조를 다중 구조로 하여 기본적인 누전차단 구조를 보완함으로써 제품의 동작성과 신뢰성을 향상시키고, 제품 경쟁력을 증대시킬 수 있는 시공의 편의성이 강화된 분전반을 제공하는데 다른 목적이 있다.
- [0014] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기 본 발명의 목적들 및 다른 특징들을 달성하기 위한 본 발명의 일 관점에 따르면, 일면이 개폐가능하며, 내측에 복수의 고정 돌기가 형성된 분전반 합체; 상기 분전반 합체의 고정 돌기에 삽입되는 고정 구멍이 형성된 고정 프레임; 상기 고정 프레임의 상부 측에 설치되며, 차단동작 어셈블리가 설치되는 조립용 패널; 상기 고정 프레임에 대하여 상기 조립용 패널의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이 조절수단; 및 상기 조립용 패널의 전면을 커버하되, 상기 차단동작 어셈블리의 스위치부는 외부로 노출시키는 조작 창이 형성되는 커버 부재;를 포함하는 시공의 편의성이 강화된 분전반이 제공된다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 분전반 합체는 상측 면에 복수의 분기회로전선과 접지선을 포함하는 배전선 각각이 통과하는 전선 통과공이 형성되고, 상기 고정 프레임은 상기 분전반 합체로부터 이격되게 고정되며, 상기 배전선은 상기 고정 프레임의 후면과 분전반 합체 사이의 이격 공간을 통해 하부 쪽으로 안내된 다음, 상부 측으로 꺾여서 상기 조립용 패널에 설치되는 차단동작 어셈블리에 접속되도록 이루어지는 구조를 갖는 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 고정 프레임의 하부에는 상기 배전선을 통과 안내하기 위한 안내공이 형성되고, 상기 안내공의 상부측 고정 프레임에는 전방으로 돌출 연장되는 돌출 플레이트가 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 돌출 플레이트에는 상기 배전선이 끼워져 지지되는 복수의 끼움홈이 형성되며, 상기 고정 프레임은 적어도 1개소에 상기 배전선을 구성하는 접지선이 접지되는 접지대를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 차단동작 어셈블리는 상용전원의 메인 전선이 접속되는 메인차단기; 상기 메인차단기의 전력을 공급하는 부스바; 일측은 상기 부스바와 각각 접속되고 타측은 상기 배전선 각각이 접속되는 개별 차단기; 및 상기 부스바의 온도를 검출하여 일정 이상으로 과열되는 경우 차단신호를 송출하여 상기 메인차단기를 동작시키는 온도검출 차단신호발생장치를 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 높낮이 조절수단은 상기 고정 프레임의 복수 개소에 대칭되게 형성되는 결합 돌출 돌기; 상기 조립용 패널에 형성되어 상기 결합 돌출 돌기가 삽입되는 삽입 구멍이 형성된 복수의 결합편; 및 상기 결합 돌출 돌기와 결합편 사이에 개재되는 하나 이상의 높이조절부재를 포함할 수 있다.

[0022] 본 발명에 있어서, 상기 결합편은 높이가 다른 둘 이상의 결합편으로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0024] 상기한 본 발명에 따른 시공의 편의성이 강화된 분전반에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0025] 첫째, 본 발명은 완공된 건축물 벽면의 분전반 설치 공간의 깊이가 다르더라도 벽면으로부터 일정한 깊이에 위치되도록 설치하여 시공이 용이하고, 범용성을 확장할 수 있는 효과가 있다.

[0026] 둘째, 본 발명은 분전반에 결로가 발생하는 경우, 특히 배전선을 따라 결로가 흘러내리더라도 분전 전기 부품으로의 유입을 확실하게 방지할 수 있어 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있는 효과가 있다.

[0027] 셋째, 본 발명은 차단 동작을 실행할 수 있는 구조를 다중 구조로 하여 기본적인 누전차단 구조를 보완함으로써 제품의 동작성과 안정성을 향상시키고, 제품 경쟁력을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.

[0028] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 종래의 세대 분전반을 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 분전반의 구성을 나타내는 정면 측 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 일부 구성들의 조립체를 나타내는 조립 상태도이다.

도 4는 본 발명에 따른 분전반의 일부 구성들의 분해 상태를 나타내는 분해 상태도이다.

도 5는 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 분전반 함체에 고정 프레임이 설치된 상태를 나타내는 정면 측 도면이다.

도 6은 도 5의 고정 프레임의 일부분을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 고정 프레임에 차단동작 어셈블리가 설치된 조립용 패널이 설치되는 상태를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.

[0032] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0033] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않은 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0034] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0035] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0036] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고, 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체

적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0037] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 분전반을 도 2 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0038] 도 2는 본 발명에 따른 분전반의 구성을 나타내는 정면 측 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 일부 구성들의 조립체를 나타내는 조립 상태도이며, 도 4는 본 발명에 따른 분전반의 일부 구성들의 분해 상태를 나타내는 분해 상태도이다. 도 5는 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 분전반 함체에 고정 프레임이 설치된 상태를 나타내는 정면 측 도면이고, 도 6은 도 5의 고정 프레임의 일부를 나타내는 도면이며, 도 7은 본 발명에 따른 분전반을 구성하는 고정 프레임에 차단동작 어셈블리가 설치된 조립용 패널이 설치되는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0039] 본 발명에 따른 분전반은 도 2 내지 도 7에 나타난 바와 같이, 설치 장소 내의 벽면에 형성된 소정 깊이의 설치 공간에 설치 고정되고, 복수의 고정 돌기(110)가 형성된 분전반 함체(100); 상기 분전반 함체(100)의 고정 돌기(110)에 삽입되는 고정 구멍(210)이 형성된 고정 프레임(200); 상기 고정 프레임(200)의 상부 측에 고정되며, 차단동작 어셈블리(300)가 설치되는 조립용 패널(400); 상기 고정 프레임(200)에 대하여 상기 조립용 패널(400)의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이 조절수단; 및 상기 조립용 패널(400)의 전면을 커버 보호하되, 상기 차단동작 어셈블리(300)의 작동 스위치부는 외부로 노출시키도록 커버하는 커버 부재(500);를 포함한다.
- [0040] 상기 분전반 함체(100)는 철판으로 이루어지며, 내부에 소정 깊이의 공간을 갖는 일면 개방된 사각 함체로 형성되고, 개방면에는 개폐가능한 분전반 개폐도어(미도시)가 설치된다.
- [0041] 또한, 상기 분전반 함체(100)는 그 상측 면에 복수의 분기회로전선과 접지선을 포함하는 배전선(120) 각각이 통과하는 전선 통과공(130)이 형성된다.
- [0042] 다음으로, 상기 고정 프레임(200)은 모서리부에 상기 고정 구멍(210)이 형성되고, 상기 분전반 함체(100)로부터 일정 높이 이격되게 고정되어 상기 배전선(120)은 고정 프레임(200)의 후면과 분전반 함체(100) 사이의 이격 공간을 통해 하부쪽으로 안내된 다음, 상부 측으로 꺾여서 상기 조립용 패널(400)에 설치되는 차단동작 어셈블리(300)에 접속되도록 이루어진다.
- [0043] 여기에서, 상기 배전선(120)이 상부 측으로 꺾이는 부위에서의 상기 고정 프레임(200)에는 상기 배전선(120)을 통과 안내하기 위한 안내공(220)이 형성된다.
- [0044] 또한, 상기 배전선(120)이 상방향으로 꺾이는 안내공(220)의 상부측 고정 프레임(200)에는 그 고정 프레임(200)으로부터 전방으로 돌출 연장되는 돌출 플레이트(230)가 형성되고, 상기 돌출 플레이트(230)에는 배전선(120)이 끼워져 지지되는 복수의 끼움홈(231)이 형성된다.
- [0045] 이와 같이 상기 분기회로전선이 포함되는 배전선(120)이 차단동작 어셈블리(300)에 접속됨에 있어, 1차적으로 분전반 함체(100)와 고정 프레임(200) 후면 사이의 이격 공간을 통해 안내됨으로써 배전선(120)에 결로가 발생하여 그 배전선을 따라 흐르는 결로는 전자부품인 차단동작 어셈블리(300) 측으로 전혀 유입될 수 있는 구조로 된다.
- [0046] 또한, 이러한 배전선(120)의 안내 구조는 분전반 함체(100)와 고정 프레임(200) 후면 사이의 이격 공간을 통과하고 차단동작 어셈블리(300)에 접속하기 위하여 상방향으로 꺾이게 되는데, 이는 배전선(120)을 따라 흐르는 결로가 차단동작 어셈블리(300) 측으로 유입되는 것을 완전히(2차적으로) 차단하게 된다.
- [0047] 계속해서, 상기 고정 프레임(200)은 그 고정 프레임(200)의 적어도 1개소에 배전선(120)을 구성하는 접지선이 접지되기 위한 금속성의 접지대(240)를 더 포함한다.
- [0048] 또한, 상기 고정 프레임(200)에는 출력비상전원 전선(251) 및 입력비상전원 전선(252)이 통과 안내되도록 형성되는 비상전원 안내부(250)를 더 포함하는데, 상기 비상전원 안내부(250)는 구획되어 이루어진다.
- [0049] 또한, 상기 고정 프레임(200)은 상단 측에서 전방으로 돌출되는 루프 플랜지(260)를 더 포함할 수 있다. 이러한 루프 플랜지(260)는 고정 프레임(200)이 조립용 패널(400)을 개재한 상태에서 후술하는 커버 부재(500)와 결합된 경우, 상부 측으로부터 결로나 응축수가 떨어져 차단동작 어셈블리(300)로 침투되는 것을 방지하게 된다.
- [0050] 상기 루프 플랜지(260)는 길이방향 중앙부에서 양측으로 갈수록 경사지게 형성되거나, 길이방향 일측에서 타측으로 또는 타측에서 일측으로 갈수록 경사지게 형성될 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 루프 플랜지(260)의 단부에 대향하는 커버 부재(500)의 대향면에는 홈이 형성되고, 그 홈에는 루프

플랜지의 단부와 밀폐를 위한 고무링이 구비될 수 있다.

- [0052] 이러한 고정 프레임(100)의 플라스틱과 같이 비절연성 재질로 이루어지며, 사출 방식으로 제작되어 제작성과 생산성이 뛰어나다. 또한, 상기 안내공(220)을 통해 각각의 배전선(120)이 구분 통과됨으로써 해당 안내공(220)에 대한 라벨링으로 배전선의 구분과 파악을 매우 용이하게 할 수 있다.
- [0053] 다음으로, 상기 차단동작 어셈블리(300)는 상용전원의 메인 전선이 접속되는 메인차단기(310)와, 상기 메인차단기(310)의 전력을 공급하는 부스바(320)와, 일측은 상기 부스바(320)와 각각 접속되고 타측은 상기 배전선(120) 각각이 접속되는 개별 차단기(330)와, 서지(surge)를 제한하여 선로에 연결된 전자기기를 보호하기 위한 서지 보호 장치(SPD: surge protection device)(340)와, 화재 또는 정전 시에 비상등에 전원을 공급하기 위한 비상 전원 보조과워유닛(APU: auxiliary power unit)(350), 및 상기 부스바(320)의 온도를 검출하여 일정 이상으로 과열되는 경우 차단신호를 송출하여 상기 메인차단기(310)를 동작시키는 온도검출 차단신호발생장치(360)를 포함한다.
- [0054] 이와 같은 본 발명의 차단동작 어셈블리(300)는 온도검출 차단신호발생장치(360)를 포함함으로써, 예를 들어 부스바의 볼트 체결 부실로 인한 저항으로 과열이 발생하는 경우, 이를 검출하여 차단신호를 송출하여 차단 동작을 실행하도록 함으로써 다중 차단 구조를 확보하여 신뢰성 있는 분전반을 제공할 수 있게 된다.
- [0055] 다음으로, 상기 조립용 패널(400)은 차단동작 어셈블리(300)가 설치 고정되며, 상기 고정 프레임(100)의 하부측(구체적으로, 고정 프레임(200)의 안내공(220)과 돌출 플레이트(230) 측)이 노출되는 사이즈를 갖고 결합된다.
- [0056] 상기 조립용 패널(400) 또는 비절연성 재질로 이루어지고, 몰딩 등을 통한 플라스틱 사출물로 제작된다.
- [0057] 계속해서, 상기 고정 프레임(200)에 대하여 상기 조립용 패널(400)의 높낮이를 조절하기 위한 높낮이 조절수단은, 상기 고정 프레임(200)의 복수 개소에 대칭되게 형성되는 결합 돌출 돌기(610)와, 상기 조립용 패널(400)에 형성되어 상기 결합 돌출 돌기(610)가 삽입되는 삽입 구멍(621)이 형성된 복수의 결합편(620), 및 상기 결합 돌출 돌기(610)와 결합편(620) 사이에 개재되는 높이조절부재로서 하나 이상의 높이조절용 와셔(미도시)를 포함한다.
- [0058] 여기에서, 상기 결합편(620)의 동일 선상 또는 소정 정도 오프셋(offset) 되어 상하 방향으로 복수개 형성될 수 있다. 다시 말해서, 상기 결합편(620)으로 높이가 다른 둘 이상의 결합편으로 이루어질 수 있다.
- [0059] 이와 같은 높낮이 조절수단은 시공시 벽면의 설치 장소의 설치 공간이 그 깊이가 다르더라도, 차단동작 어셈블리(300)가 설치되는 조립용 패널(400)을 고정 프레임(100)에 설치함에 있어서 결합 돌출 돌기(610)에 삽입되는 높이조절용 와셔의 적층 높이를 가변함으로써 최종적으로 분전반 합체(100)에 노출되는 차단동작 어셈블리(300)의 높이를 조정됨으로써 차단동작 어셈블리(300)로의 접근을 용이하게 할 수 있다.
- [0060] 다음으로, 상기 커버 부재(500)는 조립용 패널(400)의 전면을 커버하되, 차단동작 어셈블리(300)를 구성하는 구성요소의 스위치(S)가 외부로 노출되는 조작 창(510)을 가지며, 상기 고정 프레임(100)과 결합 고정되도록 구성된다.
- [0061] 이러한 커버 부재(500)는 비절연성재질로 이루어지며, 몰딩 등을 통해 플라스틱 사출물로 형성된다.
- [0062] 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 분전반에 의하면, 완공된 건축물 벽면의 분전반 설치 공간의 깊이가 다르더라도 벽면으로부터 일정한 깊이에 위치되도록 설치하여 조작과 유지보수를 용이하게 하고, 범용성을 확장할 수 있으며 이에 따라 경제성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0063] 또한, 본 발명에 의하면, 분전반에 결로가 발생하는 경우, 특히 배전선을 따라 결로가 흘러내리더라도 분전 전 기 부품으로의 유입을 확실하게 방지할 수 있어 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있고, 차단 동작을 실행할 수 있는 구조를 다중 구조로 하여 기본적인 차단 구조를 보완함으로써 제품의 동작성과 안정성을 향상시키고, 제품 경쟁력을 증대시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0064] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

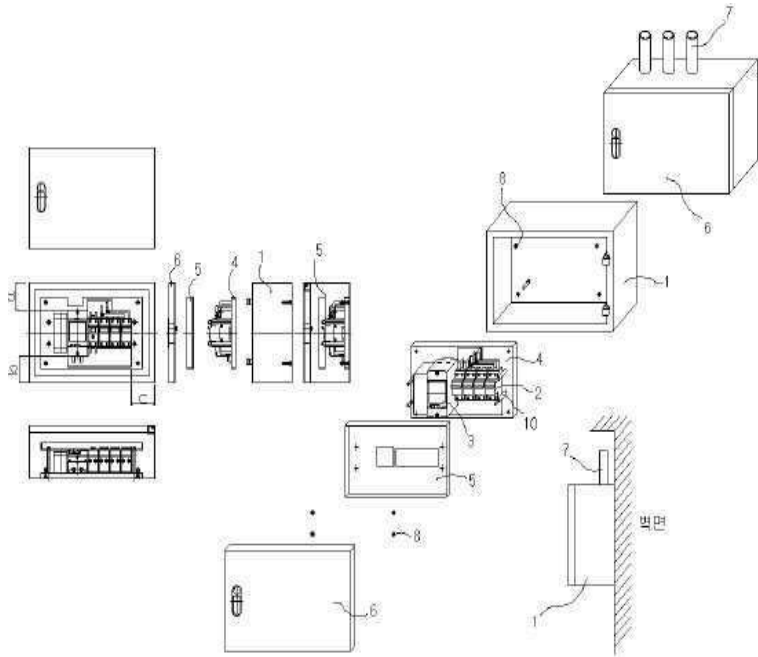
부호의 설명

[0066]

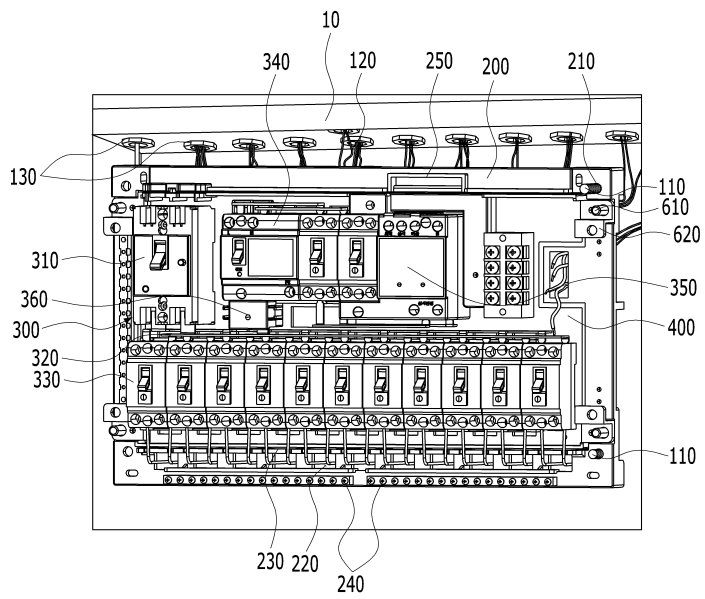
- 100: 분전반 함체
- 110: 고정 돌기
- 120: 배전선
- 130: 전선 통과공
- 200: 고정 프레임
- 210: 고정 구멍
- 220: 안내공
- 230: 돌출 플레이트
- 231: 끼움홈
- 240: 접지대
- 250: 비상전원 안내부
- 260: 루프 플랜지
- 300: 차단동작 어셈블리
- 310: 메인차단기
- 320: 부스바
- 330: 차단기
- 340: 서지 보호 장치(SPD)
- 350: 비상전원 보조파워유닛(APU)
- 360: 온도검출 차단신호발생장치
- 400: 조립용 패널
- 500: 커버 부재
- 510: 조작 창
- 610: 결합 돌출 돌기
- 620: 결합편
- 621: 삽입 구멍

도면

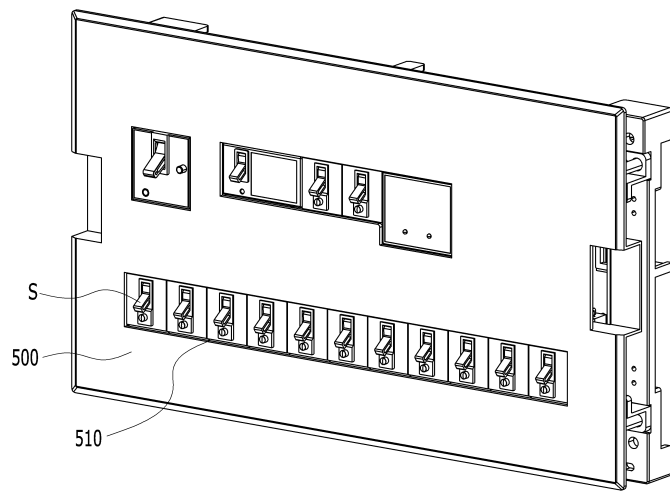
도면1



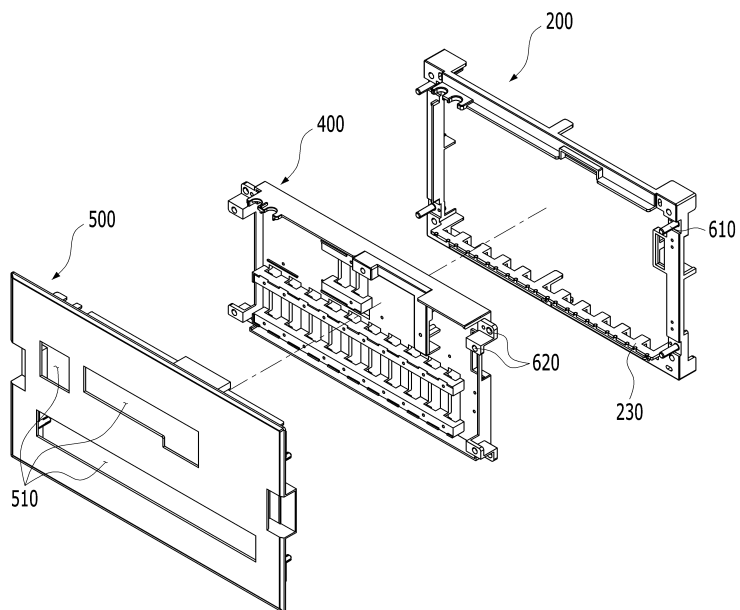
도면2



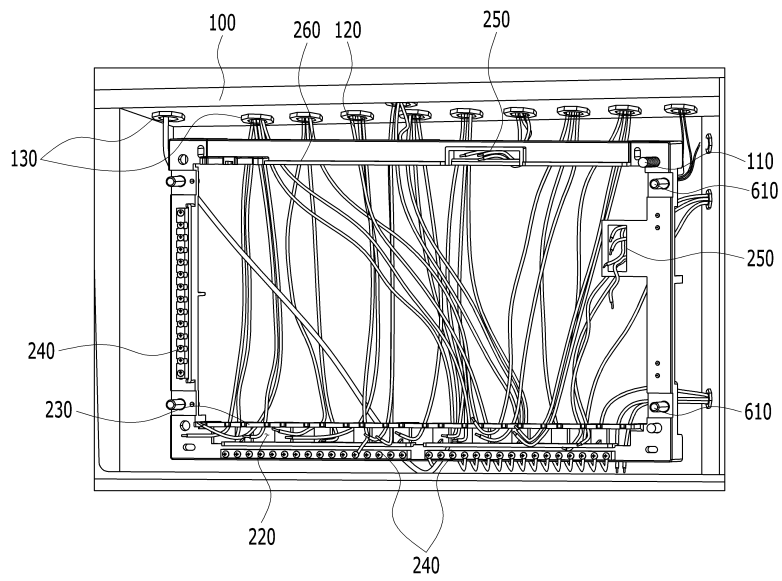
도면3



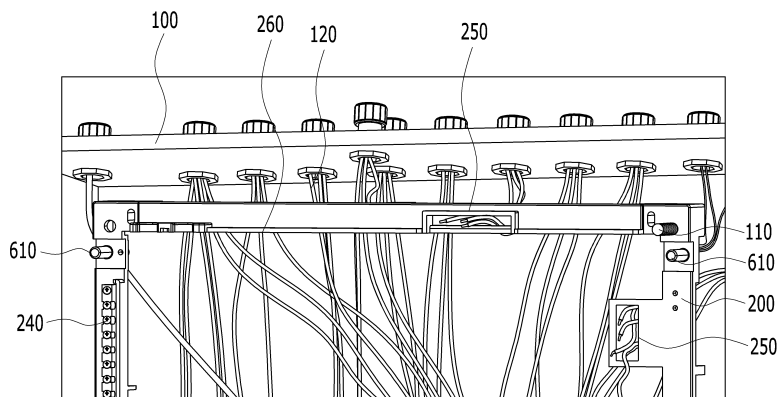
도면4



도면5



도면6



도면7

