



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월19일  
(11) 등록번호 10-1242563  
(24) 등록일자 2013년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02B 1/20 (2006.01) H02G 5/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0001527  
(22) 출원일자 2013년01월07일  
심사청구일자 2013년01월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR200437957 Y1  
KR100780081 B1  
KR100918232 B1  
KR1020110007401 A

(73) 특허권자  
에니콤정보통신 주식회사  
경기도 군포시 산본동 1026-19, 5층  
(72) 발명자  
이대희  
경기도 고양시 덕양구 충장로103번길 23, 106동  
2104호 (행신동, 행신SK뷰1차아파트)  
(74) 대리인  
이만재

전체 청구항 수 : 총 5 항

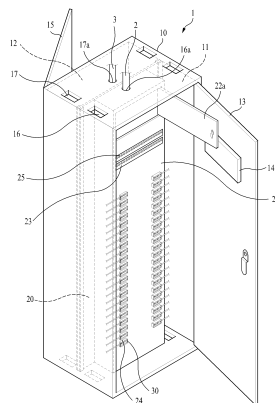
심사관 : 이은혁

(54) 발명의 명칭 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반

**(57) 요약**

본 발명은 직류전원 분전반의 양극 버스바와 음극 버스바가 각각의 공간에 수용되도록 격리시켜 직류전원 분전반에서 양극 버스바와 음극 버스바에 전원선을 연결 및 인출하는 배선공사 때에 전원선의 무단 접촉에 의한 단락사고를 방지할 수 있도록 하고, 음극 버스바에 전원선의 연결 및 인출이 용이한 커넥터를 별도의 케이스에 설치하여 배선작업 중에 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 직류전원 분전반에 관한 것으로, 외부로부터 직류전원을 공급하는 전원케이블이 연결되고 내부에 일정 공간을 갖는 함체가 구비된 직류전원 분전반에 있어서, 상기 함체에 정면 도어와 배면 도어가 구비되고, 상기 함체 내부 공간을 제1공간부와 제2공간부로 각각 분할하는 격벽이 설치되고, 상기 제1공간부가 형성된 격벽 전면에 일정 공간을 갖는 케이스가 설치되되, 케이스 전면 상부에 제1통공이 형성되어 복수의 개폐기가 결합되고, 케이스 전면 중부 및 하부에 걸쳐 복수의 제2통공이 형성되어 커넥터가 결합되며, 상기 케이스 내부에 전원케이블이 연결된 음극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 음극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 연결용 전원선이 접속되고, 연결용 전원선은 개폐기 일단에 연결되며, 개폐기 타단은 연결용 전원선으로 커넥터에 연결되고, 커넥터에 외부로 인출되는 -전원선이 연결되며, 상기 제2공간부에 전원케이블이 연결된 양극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 양극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 +전원선이 연결되어 외부로 인출되도록 한 것이다. 본 발명은 직류전원 분전반의 함체 내부를 양극 버스바와 음극 버스바가 격벽으로 완전 분리되게 설치하고, 음극 버스바를 커넥터가 장착된 케이스 내부에 설치하여 커넥터에 개별적으로 전원선을 안전하게 인출할 수 있도록 함으로써, 직류전원 분전반의 활선 배선작업 중에 단락에 의한 안전사고를 방지할 수 있고, 배선작업을 신속하고 안전하게 수행할 수 있어 직류전원 분전반의 신뢰성을 확보한 것이다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

외부로부터 직류전원을 공급하는 전원케이블이 연결되고 내부에 일정 공간을 갖는 함체가 구비된 직류전원 분전함에 있어서,

상기 함체에 정면 도어와 배면 도어가 구비되고,

상기 함체 내부 공간을 제1공간부와 제2공간부로 각각 분할하는 격벽이 설치되고,

상기 제1공간부가 형성된 격벽 전면에 일정 공간을 갖는 케이스가 설치되되, 케이스 전면 상부에 제1통공이 형성되어 복수의 개폐기가 결합되고, 케이스 전면 중부 및 하부에 걸쳐 복수의 제2통공이 형성되어 커넥터가 결합되며,

상기 케이스 내부에 전원케이블이 연결된 음극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 음극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 연결용 전원선이 접속되고, 연결용 전원선은 개폐기 일단에 연결되며, 개폐기 타단은 연결용 전원선으로 커넥터에 연결되고, 커넥터에 외부로 인출되는 -전원선이 연결되며,

상기 제2공간부에 전원케이블이 연결된 양극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 양극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 +전원선이 연결되어 외부로 인출되는 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 제1공간부 상단 및 하단 양측에 제1관통공이 형성되어 복수의 -전원선이 외부로 인출되고, 상기 제2공간부 상단 및 하단 양측에 제2관통공이 형성되어 복수의 +전원선이 외부로 인출되는 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 커넥터는 직육면체 형상으로 중앙부 외측으로 플랜지가 돌출 형성되고, 정면과 배면에 각각 제1절연커버와 제2절연커버가 결합되며, 정면과 배면에 각각 형성된 결합홈에 복수의 연결단자가 구비된 출력단자결합부와 입력단자결합부가 각각 구성된 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 케이스 상부에 내부를 점검할 수 있는 점검용 도어가 더 구비된 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 정면 도어에 직류전원의 입력 및 출력을 포함한 분전반의 작동상태를 시청각적으로 표시하는 표시패널이 결합된 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 양극 버스바와 음극 버스바를 격리시킨 직류전원 분전반에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 직류전원 분전반의 양극 버스바와 음극 버스바가 각각의 공간에 수용되도록 격리시켜 직류전원 분전반에서 양극 버스바와 음극 버스바에 전원선을 연결 및 인출하는 배선공사 때에 전원선의 무단 접촉에 의한 단락사고를 방지할 수 있

도록 하고, 음극 버스바에 전원선의 연결 및 인출이 용이한 커넥터를 별도의 케이스에 설치하여 배선작업 중에 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 직류전원 분전반에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 통상적으로 분전반은 옥내배선에 있어서, 간선으로부터 각 분기회로로 갈라지는 곳에 각 분기회로 마다의 스위치를 설치해 놓은 것이다. 주택의 분전반은 컷아웃스위치를 배열하여 고정시킨 간단한 것이지만, 빌딩의 경우는 적어도 각 층마다 강철로 만든 분전반이 벽 속에 설치되어 있고 완전한 개폐문이 달려 있다.
- [0003] 어떤 실내의 배선점검이나 수리나 개장 등을 할 때, 그 방의 분기스위치를 분전반에서 절단하여 정전시킬 수가 있다. 구식으로는 포장퓨즈가 달린 나이프스위치가 각 분기회로마다 설치되며, 좀 더 발전된 것으로는 스위치로 텀블러스위치, 퓨즈로 플러그형의 퓨즈가 사용된다.
- [0004] 이러한 분전반은 양극 버스바와 음극 버스바가 일정 간격을 두고 나란히 설치된다. 버스바(Bus Bar, '부스바'라고도 함)는 복수의 전원 또는 배전회로가 접속되어 있는 도체로 굵은 동선 또는 가늘고 긴 판상으로 만들어진 것이다. 더욱이 직류전원 분전반은 고전류의 직류전원을 배선하는 것으로, 양극과 음극의 2개 극성이 배선된다.
- [0005] 따라서 종래에 양극 및 음극 버스바에 피복으로 절연하는 경우도 있다. 그러나 버스바는 대부분 근접한 위치에 설치되어 배선작업을 할 때에 작업자의 실수나 전선의 무단 접촉 등에 의하여 항상 단락사고가 발생할 수 있는 문제가 내재되어 있었다. 더욱이 양극과 음극의 접촉에 의하여 스파크가 발생하여 화재가 발생되거나 화상을 입을 수 있고, 분전반에 배선된 고가의 전기 및 전자기기의 망실을 초래할 수 있는 문제가 있었다.
- [0006] 종래기술로서, 특허문헌 1의 분전반은, 분기 접속부는 분기 차단기를 탑재하는 도전 재료제의 탑재대를 구비하고, 복수의 도전 바아는 탑재대의 전방에 각각의 길이 방향을 가지런히 하고, 또한 캐비닛의 전후 방향으로 서로 겹친 상태로, 캐비닛의 전후 방향으로 서로 평행한 형태로 배치되며, 분기 차단기는 도전 바아의 폭 방향을 따르는 방향으로부터 도전 바아에 접속되는 1차 측 접속부를 구비하고, 복수의 도전 바아 중 가장 후방에 위치한 도전 바아는 중성선용 도전 바아인 것이고, 복수의 도전 바아는 상기 주 차단기의 2차 측에 급송선에 의해 접속되고, 상기 복수의 도전 바아 각각의 길이 방향 일단부에, 급송선을 접속하는 단자부가 마련되며, 상기 복수의 도전 바아 중 후측의 도전 바아의 단자부는 직전의 도전 바아의 단자부와 전후 방향에 있어서 겹치지 않는 위치에 배치되고, 직전의 도전 바아의 단자부의 주연부에는 절연 재료로 이루어지는 접촉 방지부가 마련된 것을 개시하고 있다.
- [0007] 또한, 특허문헌 2의 산업용 분전반용 분기 접속자 키트 및 이를 구비하는 산업용 분전반은, 전원 측 접속을 위한 하나의 주 배선용 차단기와, 상기 주 배선용 차단기에 전기적으로 접속되고 상 별로 마련되는 모션 부스 바와, 부하 측으로 전력 분기를 위해 상기 모션 부스 바에 전기적으로 접속되는 분기 배선용 차단기를 구비하는 산업용 분전반용의 분기 접속자 키트(KIT)에 있어서, 전기적 도체로 되고, 전기적 접속을 위해 상기 모션 부스 바 중 어느 하나를 사이에 끼워 접촉할 수 있는 클립(CLIP) 접속자; 상기 분기 배선용 차단기와 상기 클립 접속자를 전기적으로 접속하도록, 상기 클립 접속자 및 상기 분기 배선용 차단기에 접속되는 분기 부스 바(BUS BAR); 상기 클립 접속자와 상기 분기 부스 바를 외부로부터 전기적으로 절연되게 수용하는 절연 케이스(CASE); 상기 절연 케이스에 지지되는 일단부와 상기 클립 접속자에 접촉할 수 있는 타단부를 가지며, 상기 모션 부스 바와의 접촉압력을 유지할 수 있도록 상기 클립 접속자에 탄성력을 제공하는 한 쌍의 접압스프링; 및 상기 클립 접속자와 상기 분기 부스 바를 접속하는 접속기구를 포함하여 구성되는 것을 개시하고 있다.
- [0008] 또한, 특허문헌 3의 목재 도어를 갖는 다기능 분전함은, 분전반체의 내부에 주개폐기와 분기개폐기가 구비된 베이스패널이 결합되어지고, 상기 분전반체의 전면에 도어가 개폐되어지게 결합된 다기능 세대 분전반에 있어서, 상기 분전반체는 개방된 전면의 가장자리에 내측을 향하여 말아진 형태를 갖는 제1보강테두리가 절곡되어지며, 상기 개방된 분전반체의 내부 모서리측에 볼트가 맞대어져 용접이음되어지고, 상기 베이스패널은 상기 볼트에 대응되는 제1관통홀이 형성되어지며, 상기 베이스패널은 배면 가장자리에서 분전반체의 내부를 향하는 간격유지 보강편이 절곡되어지고, 상기 베이스패널에 스페이서볼트의 일측이 결합되어지며, 상기 스페이서볼트의 타측이 커버패널에 형성된 제2관통홀을 관통하여 너트로 결합되어지고, 상기 도어는 목재로 형성되어지되, 상기 목재는 합판, 집성재, 중밀도섬유판 및 파티클보드 중 어느 하나로 구성되어지고, 상기 도어가 절첩구에 의하여 분전반체에 결합되어짐을 개시하고 있다.
- [0009] 상기 특허문헌들은 절연을 위하여 연결부의 구조를 변경하거나 연결부에 절연재료를 적용하거나 또는 목재의 도

어패널 등을 적용하는 것 등을 개시하고 있지만, 결국 분전반 내에서 +전원과 -전원의 활선 배선작업 중에 작업자의 실수나 예기치 못한 상황에서 단락에 의한 감전 위험이 항상 내재되어 있는 문제가 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0091049호
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0063550호
- (특허문헌 0003) 대한민국 공개특허공보 제10-2011-0007401호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0011] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 직류전원 분전반의 함체 내부 공간을 분리 및 구획하여 해당 공간에 전원케이블이 연결된 양극 버스바와 음극 버스바를 각각 설치하고, 양극 버스바와 음극 버스바에 복수의 전원선을 연결한 후에 외부로 인출할 수 있도록 함으로써 직류전원 분전반에서 활선의 배선작업을 할 때에 예기치 못한 단락으로 인한 안전사고를 방지할 수 있도록 하기 위한 것이 목적이다.
- [0012] 또한, 본 발명은 음극 버스바로부터 전원선의 연결 및 인출이 용이한 커넥터를 별도의 케이스에 설치하여 배선작업 중에 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지함과 더불어 배선작업의 편의성을 제공하기 위한 직류전원 분전반에 관한 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여, 외부로부터 직류전원을 공급하는 전원케이블이 연결되고 내부에 일정 공간을 갖는 함체가 구비된 직류전원 분전함에 있어서, 상기 함체에 정면 도어와 배면 도어가 구비되고, 상기 함체 내부 공간을 전후로 제1공간부와 제2공간부로 각각 분할하는 격벽이 설치되고, 상기 제1공간부가 형성된 격벽 전면에 일정 공간을 갖는 케이스가 설치되되, 케이스 전면 상부에 제1통공이 형성되어 복수의 개폐기가 결합되고, 케이스 전면 중부 및 하부에 걸쳐 복수의 제2통공이 형성되어 커넥터가 결합되며, 상기 케이스 내부에 전원케이블이 연결된 음극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 음극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 연결용 전원선이 접속되고, 연결용 전원선은 개폐기 일단에 연결되며, 개폐기 타단은 연결용 전원선으로 커넥터에 연결되고, 커넥터에 외부로 인출되는 -전원선이 연결되며, 상기 제2공간부에 전원케이블이 연결된 양극 버스바가 수직 또는 수평으로 설치되되, 양극 버스바에 복수로 구비된 연결단자에 +전원선이 연결되어 외부로 인출되는 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반을 제공한 것이 특징이다.
- [0014] 또한, 본 발명에서, 상기 제1공간부 상단 및 하단 양측에 제1관통공이 형성되어 복수의 -전원선이 외부로 인출되고, 상기 제2공간부 상단 및 하단 양측에 제2관통공이 형성되어 복수의 +전원선이 외부로 인출될 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에서, 상기 커넥터는 직육면체 형상으로 중앙부 외측으로 플랜지가 돌출 형성되고, 정면과 배면에 각각 제1절연커버와 제2절연커버가 결합되며, 정면과 배면에 각각 형성된 결합홈에 복수의 연결단자가 구비된 출력단자결합부와 입력단자결합부가 각각 구성될 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명에서, 상기 케이스 상부에 내부를 점검할 수 있는 점검용 도어가 더 구비될 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명에서, 상기 정면 도어에 직류전원의 입력 및 출력을 포함한 분전반의 작동상태를 시정각적으로 표시하는 표시패널이 결합될 수 있다.

**발명의 효과**

[0018] 본 발명에 따르면, 직류전원 분전반의 함체 내부를 양극 버스바와 음극 버스바가 격벽으로 완전 분리되게 설치하고, 음극 버스바를 커넥터가 장착된 케이스 내부에 설치하여 커넥터에 개별적으로 전원선을 안전하게 인출할 수 있도록 함으로써, 직류전원 분전반의 활선 배선작업 중에 단락에 의한 안전사고를 방지할 수 있고, 배선작업을 신속하고 안전하게 수행할 수 있어 직류전원 분전반의 신뢰성을 확보한 이점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 실시 예로, 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반을 나타낸 사시도이다.  
 도 2는 본 발명에 따른 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반을 나타낸 정면도이다.  
 도 3은 본 발명에 따른 제1공간부에 음극 버스바와 분리패널에 설치되는 개폐기 및 커넥터 사이의 연결을 나타낸 도면이다.  
 도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반을 나타낸 배면도이다.  
 도 5는 본 발명에 따른 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반을 나타낸 단면도이다.  
 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 전원선을 연결하는 커넥터를 나타낸 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0020] 이하, 본 발명에 따른 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반에 관한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0021] 도 1에서, 직류전원 분전반(1)의 함체(10)는 대략 직육면체의 캐비닛과 같은 형상으로 내부에 일정 체적의 공간을 갖는다. 함체(10)는 외부로부터 직류전원을 공급하는 전원케이블(2, 3)이 연결된다. 전원케이블은 외부에서 함체(10) 상단 또는 하단에 형성된 삽입공(16a, 17a)을 통해 연결된다.

[0022] 함체(10)에는 일측이 힌지 결합된 정면 도어(13)와 배면 도어(15)가 각각 구성된다. 함체(10)는 정면과 배면에서 정면 도어(13)와 배면 도어(15)로 각각 개폐할 수 있도록 되어 있다. 정면 도어(13)에는 함체(10) 내부에서 직류전원의 입력 및 출력을 포함한 분전반의 작동상태를 시각적 및 청각적으로 표시하는 표시패널(14)이 결합된다. 그리고 정면 도어(13)와 배면 도어(15)에는 개폐를 위한 손잡이가 각각 구비된다.

[0023] 함체(10)에는 내부 공간을 전후로 분할하는 격벽(20)이 설치된다. 격벽(20)의 설치에 의하여 함체(10)는 제1공간부(11)와 제2공간부(12)로 분리된다. 격벽(20)은 함체(10)를 전후로 분할하는 것이지만, 제1공간부(11)와 제2공간부(12)의 용도와 설치되는 부속품에 따라 분할되는 공간의 크기는 달라질 수 있을 것이다. 또한, 함체(10)의 내부 공간을 좌우로 분할할 수 있도록 격벽이 설치될 수도 있다. 이 경우에 함체(10)에 정면 도어(13)와 배면 도어(15)가 설치되거나 측면에서 도어가 각각 설치될 수도 있을 것이다. 또한, 함체(10)의 제1공간부(11), 즉 격벽(20) 전면으로 일정한 내부 공간을 갖는 케이스(22)가 설치된다.

[0024] 도 2에서, 케이스(22)는 전면 상부에 제1통공(23)이 형성되어 복수의 개폐기(25)가 결합되고, 케이스(22) 전면 중부 및 하부에 걸쳐 복수의 제2통공(24)이 형성되어 커넥터(30)가 결합된다. 케이스(22)의 제1통공(23)에 개폐기(25)가 케이스의 배면에서 볼트 등으로 고정되고, 케이스(22)의 제2통공(24)에 커넥터(30)가 케이스 전면에서 볼트 등으로 고정된다. 또한, 케이스(22) 전면 상부에 내부를 점검할 수 있는 점검용 도어(22a)가 더 구비된다.

[0025] 도 3에서, 케이스(22) 내부에 전원케이블(2)이 연결된 음극 버스바(18)가 수직 또는 수평으로 설치된다. 전원케이블(2)은 음(-)의 직류전원이 공급되는 케이블이다. 음극 버스바(18)에 일정 간격으로 복수의 연결단자(18a)가 구비되고, 연결단자에는 연결용 전원선(21)이 연결되며, 연결용 전원선은 개폐기(25) 일단에 연결된다. 개폐기(25) 타단은 연결용 전원선(21)으로 커넥터(30) 배면에 연결되고, 커넥터(30) 정면에는 외부로 인출되는 -전원선(26)이 연결된다. 즉 음극 버스바(18)에서 개폐기(25)를 거쳐 커넥터(30)까지 연결용 전원선(21)이 배선된다. 개폐기(25)는 전원을 공급 또는 차단하는 스위치로 과전압이나 과전류가 흐를 때에 자동으로 전원을 차단시키는 것이다. 개폐기(25)가 폐쇄(Close)된 경우에 음극 버스바(18)에서 커넥터(30)까지 전원이 공급되는 상태이고, 개폐기(25)가 개방(Open)된 경우에는 음극 버스바(18)에서 커넥터(30) 사이에 전원이 차단된 상태가 된다.

[0026] 또한, 도 4a에서, 격벽(20)에 의하여 분할 형성된 제2공간부(12)에 전원케이블(3)이 연결된 양극 버스바(19)가 수직으로 설치된다. 또한, 도 4b에서, 격벽(20)에 의하여 분할 형성된 제2공간부(12)에 전원케이블(3)이 연결된

양극 버스바(19)가 수평으로 설치될 수 있다. 전원케이블(3)은 양(+)의 직류전원이 공급되는 케이블이다. 양극 버스바(19)에는 복수의 연결단자(19a)가 구비되고, 연결단자에는 +전원선(27)이 연결되어 외부로 인출된다.

[0027] 한편, 상기 전원케이블(2)은 음(-)의 직류전원을 공급하는 것이고, 전원케이블(3)은 양(+)의 직류전원을 공급하는 것이지만, 전원케이블의 극성을 바꾸어 설치할 수 있을 것이다. 따라서 제1공간부(11)의 케이스(22) 내부로는 음(-)의 직류전원이 공급되도록 연결하거나 양(+)의 직류전원이 공급되도록 연결될 수 있고, 제2공간부(12)에도 양(+)의 직류전원이 공급되도록 연결하거나 음(-)의 직류전원이 공급되도록 연결될 수도 있을 것이다. 그러므로 본 발명에서는 합체(10)를 분할하는 격벽(20)에 의하여 형성되는 제1공간부(11)의 케이스(22)와 제2공간부(12)에 양극 버스바(19) 또는 음극 버스바(18)를 선택적으로 연결 및 설치할 수 있음은 자명하다.

[0028] 도 5에서, 격벽(20)은 합체(10) 내부 양 측벽에 지지부재(28) 등으로 고정 설치되거나 분리가 가능하게 설치될 수 있다. 격벽(20)은 절연체가 적용되는 것이 좋다. 또한, 케이스(22)는 격벽(20) 전면에 고정 설치되거나 분리가 가능하게 설치될 수 있다. 케이스(22)는 절연체가 적용되는 것이 좋다.

[0029] 도 6a에서, 커넥터(30)는 직육면체 형상으로 중앙부 외측으로 플랜지(31)가 돌출 형성되고, 정면과 배면에 각각 제1절연커버(32)와 제2절연커버(33)가 볼트 등으로 결합된다. 커넥터(30)는 대략 정면과 배면이 대칭되는 모양 및 형상으로 이루어져 있다. 즉 커넥터(30) 배면에 형성된 결합홈(35)에 입력단자결합부(34)가 구성된다. 입력단자결합부(34)에는 복수의 연결단자(36)가 구비되어 있다. 복수의 연결단자(36) 중 어느 하나에는 개폐기(25)로부터 연결용 전원선(21)이 연결된다. 다른 연결단자(36)에는 연결용 전원선(21)의 단선이나 이상상태를 감지하여 알람이나 경보하기 위한 경보용 케이블(40)이 연결된다.

[0030] 또한, 도 6b에서, 커넥터(30) 정면에 형성된 결합홈(39)에 출력단자결합부(37)가 구성된다. 출력단자결합부(37)에는 복수의 연결단자(39)가 구비되어 있다. 연결단자(39) 중 어느 하나에 -전원선(26)이 연결된다. 커넥터(30)의 입력단자결합부(34)와 출력단자결합부(37)는 커넥터(30) 내측에서 전기적으로 연결되어 있다.

[0031] 상기 제1절연커버(32)와 제2절연커버(33)는 전원선의 접속 상태를 외부에서 용이하게 확인할 수 있도록 투명한 재질이 적용되는 것이 좋다. 또한 제1절연커버(32)와 제2절연커버(33)는 인접하는 다른 커넥터(30)의 출력단자결합부(37)에 -전원선(26)이 무단으로 접촉되지 않도록 하는 기능을 포함한다. 더욱이 커넥터(30) 정면의 출력단자결합부(37)에 구비된 복수의 연결단자(39)에 -전원선(26)의 접촉 면적의 확대보다 확실한 전원 인가가 가능하도록 하고, 외부의 진동 등에 의한 접속단자의 이탈을 방지할 수 있도록 한 것이다.

[0032] 그리고 합체(10)의 제1공간부(11) 상단과 하단 양측에 각각 제1관통공(16)이 형성되어 선택적으로 복수의 -전원선(26)이 외부로 인출될 수 있도록 하고, 합체(10)의 제2공간부(12) 상단과 하단 양측에 각각 제2관통공(17)이 형성되어 선택적으로 복수의 +전원선(27)이 외부로 인출되도록 한다. 따라서 제1공간부(11)에서 인출된 하나의 -전원선(26)과 제2공간부(12)에서 인출된 하나의 +전원선(27)을 직류전원 공급용 전원으로 사용할 수 있을 것이다.

[0033] 본 발명에 따른 양극 버스바와 음극 버스바 격리형 직류전원 분전반은 격벽(20)에 의하여 제1공간부(11)와 제2공간부(12)로 분리된 합체(10)에서 +전원선(27)과 -전원선(26)을 별도로 작업할 수 있다. 즉 제1공간부(11)의 케이스(22) 내부에 음극 버스바(18)의 연결단자(18a)에 연결용 전원선(21)의 일단을 결합한 후에 연결용 전원선의 타단을 케이스(22)의 제1통공(23)에 설치되는 개폐기(25) 일단에 연결하여 결합한다. 그리고 개폐기(25) 타단에 연결용 전원선(21)의 일단을 결합한 후에 타단을 케이스(22)의 제2통공(24)에 설치되는 커넥터(30) 일단, 즉 입력단자결합부(34)의 연결단자(36)에 연결하여 결합한다. 이렇게 음극 버스바(18)는 케이스(22) 내에 개폐기(25) 및 커넥터(30)에 각각 연결용 전원선(21)이 선행되어야 한다.

[0034] 그러므로 케이스(22) 내에 설치된 커넥터(30)에는 외부로 인출되는 -전원선(26)의 일단을 접속하여 결합하면 된다. 이때, 케이스(22)에 노출된 커넥터(30)에서 볼트 등으로 결합된 제2절연커버(33)를 분리한 후에 출력단자결합부(37)의 어느 한 연결단자(39)에 -전원선(26)을 결합하면 된다. 그리고 제2절연커버(35)를 볼트 등을 이용하여 결합하면 -전원선(26)의 연결이 완료된다.

[0035] 또한, 제2공간부(12)에서는 양극 버스바(19)의 연결단자(19a)에 +전원선(27)의 일단을 접속하여 결합하면 된다.

[0036] 이로부터 음극 버스바(18)에서 개폐기(25)를 거쳐 커넥터(30) 배면의 입력단자결합부(34)에 연결용 전원선(21)이 연결되고 커넥터(30)의 출력단자결합부(37)에 구비된 연결단자(39)에 일단이 연결된 -전원선(26)은 제1공간부(11) 상단과 하단 양측에 형성된 제1관통공(16)을 통해 인출하고, 양극 버스바(19)의 연결단자(19a)에 일단이 연결된 +전원선(27)은 제2공간부(12) 상단과 하단 양측에 형성된 제2관통공(17)을 통해 인출하여 해당하는 전기

및 전자기기의 입력전원으로 공급되도록 한다.

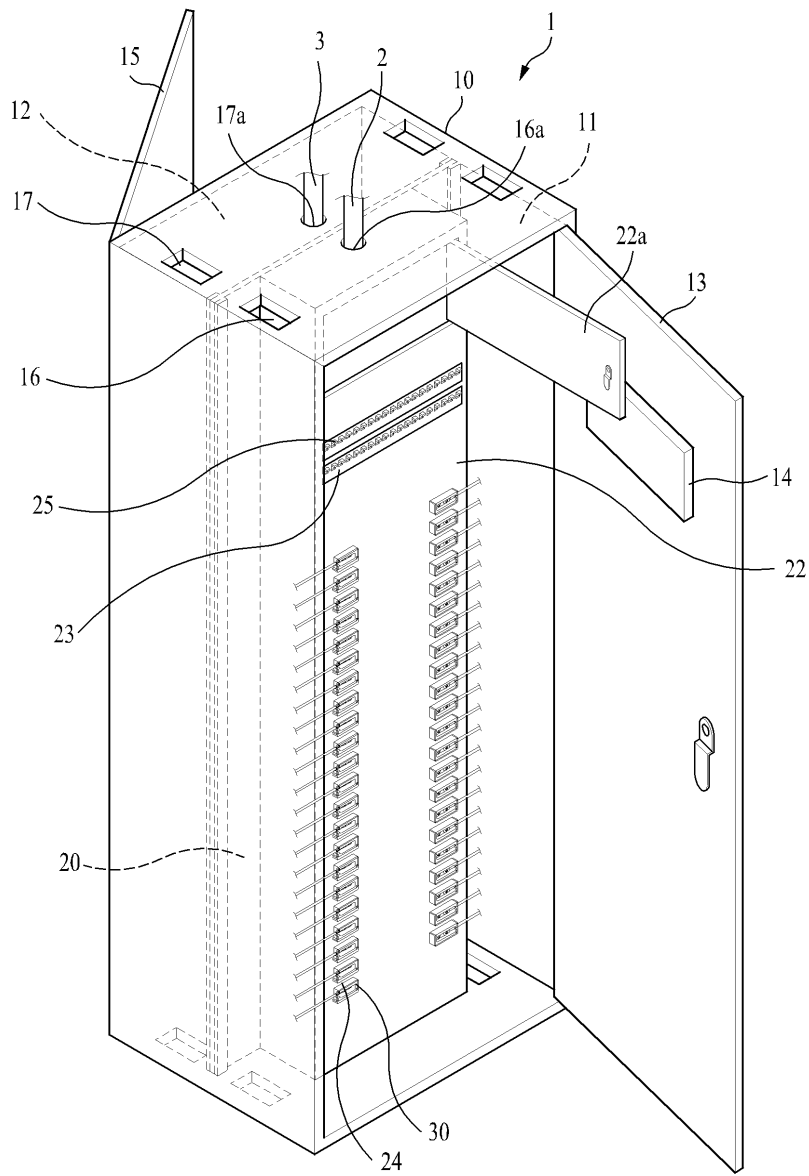
[0037] 이상의 설명에서 본 발명은 특정의 실시 예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 특허청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것을 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

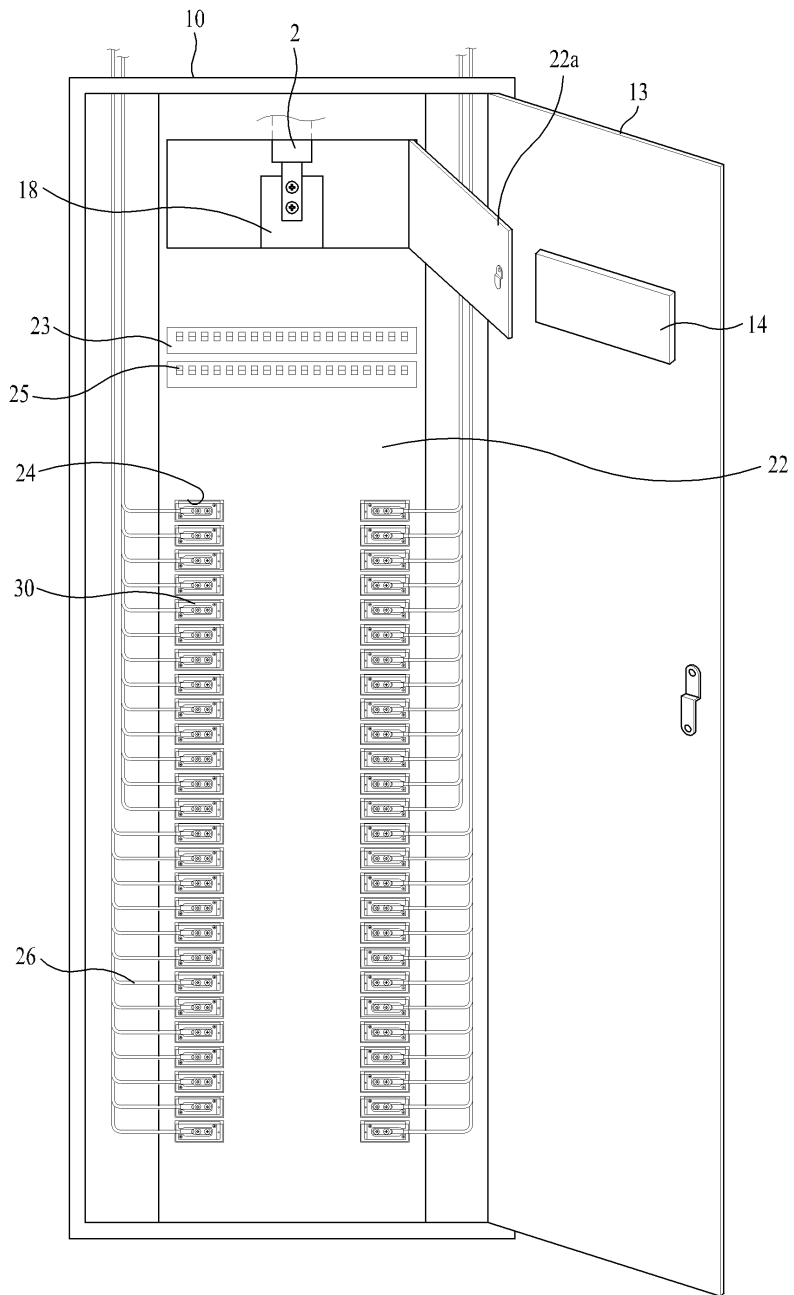
[0038] 1: 직류전원 분전반 2, 3: 전원케이블 10: 합체 11, 12: 공간부 13: 정면 도어 14: 표시패널 15: 배면도어 16, 17: 관통공 16a, 17a: 삽입공 18: 음극 버스바 19: 양극 버스바 18a, 19a, 36, 39: 연결단자 20: 격벽 21: 연결용 전원선 22: 케이스 22a: 점검용 도어 23, 24: 통공 25: 개폐기 26: -전원선 27: +전원선 28: 지지부재 30: 커넥터 31: 플랜지 32, 33: 절연커버 34: 입력단자결합부 35, 38: 결합홈 37: 출력단자결합부 40: 경보용 케이블

도면

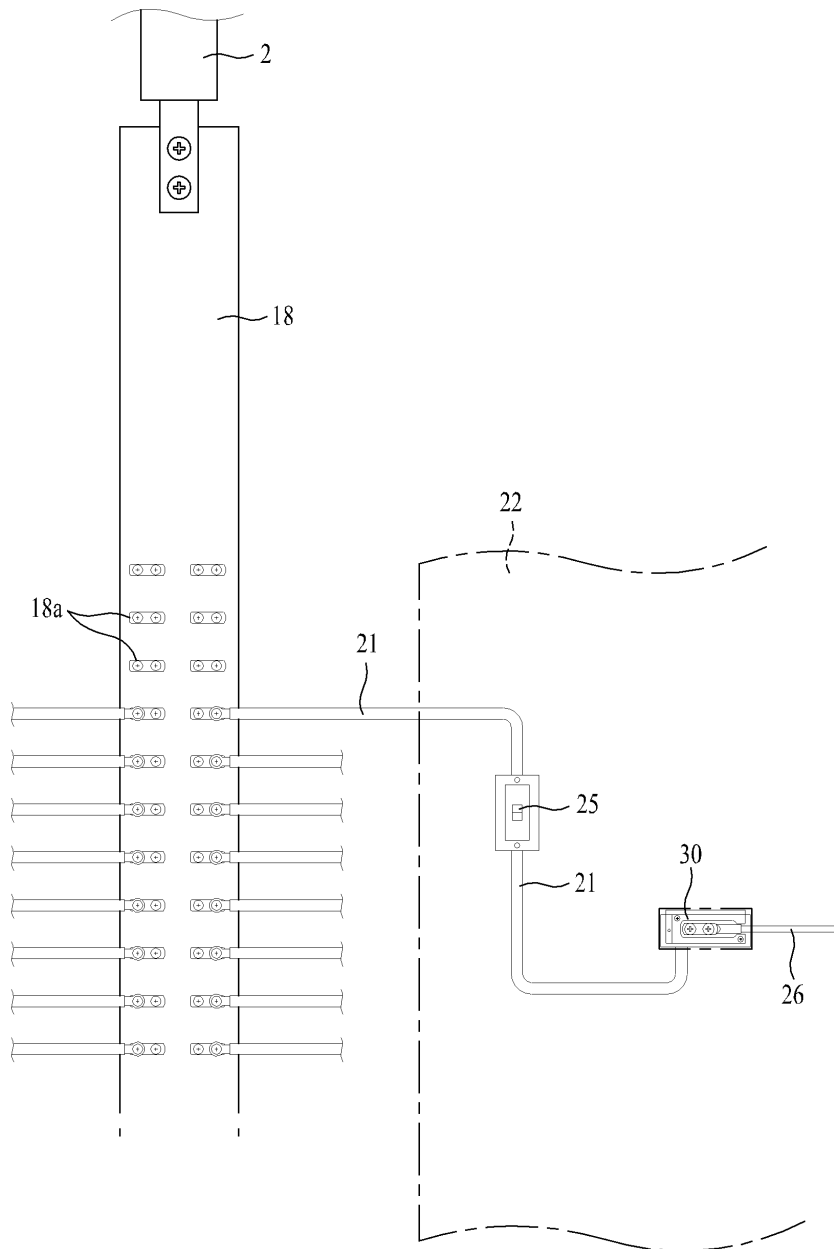
도면1



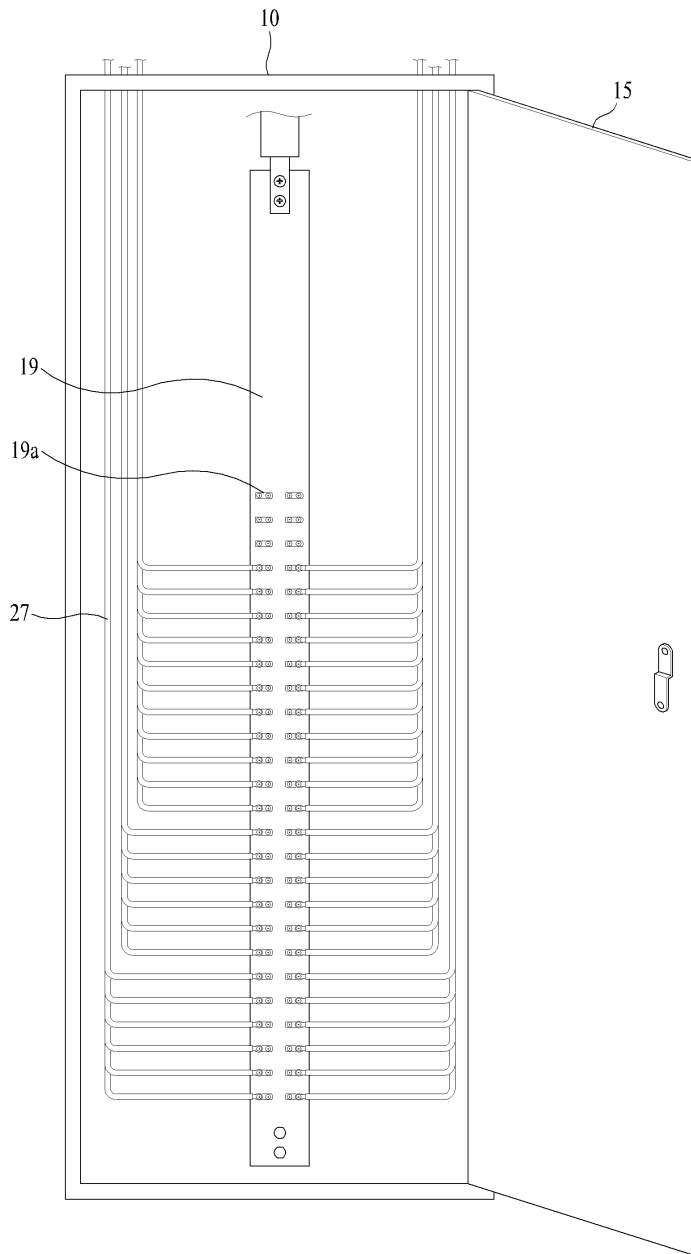
도면2



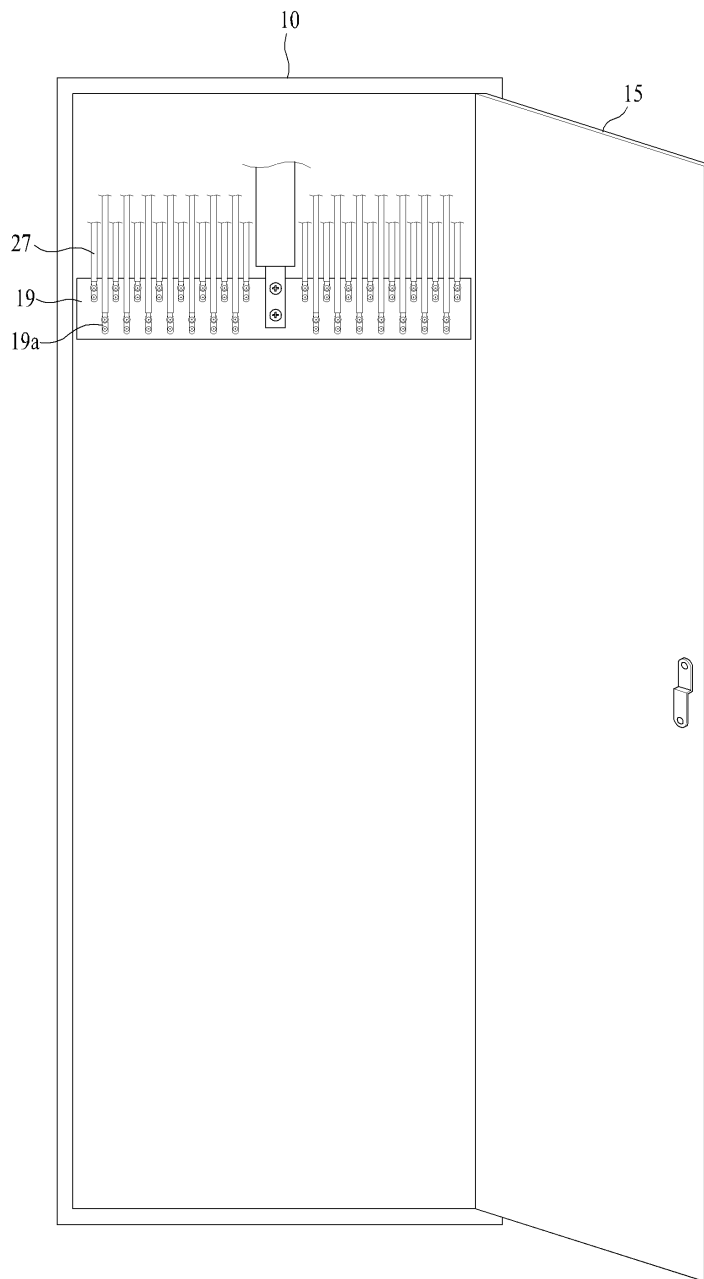
도면3



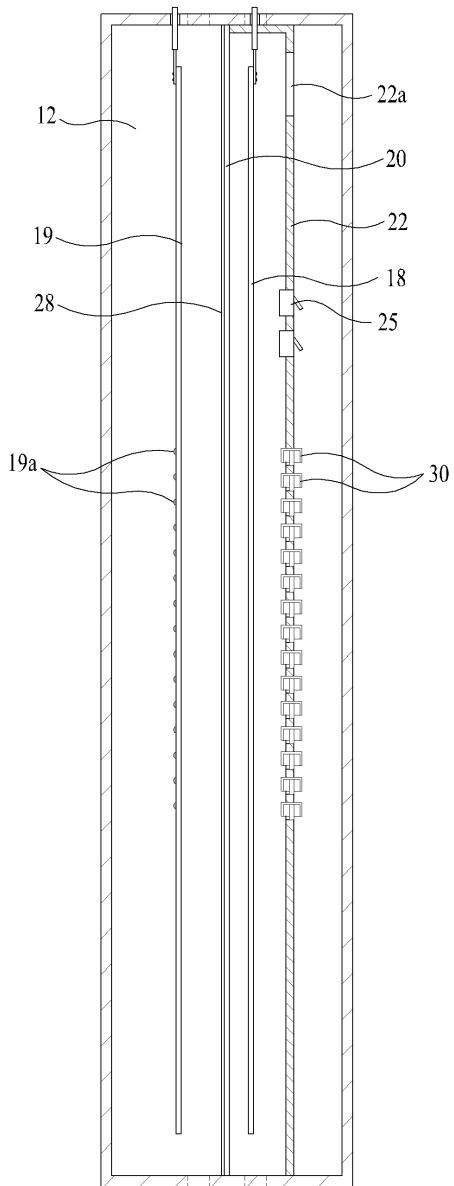
도면4a



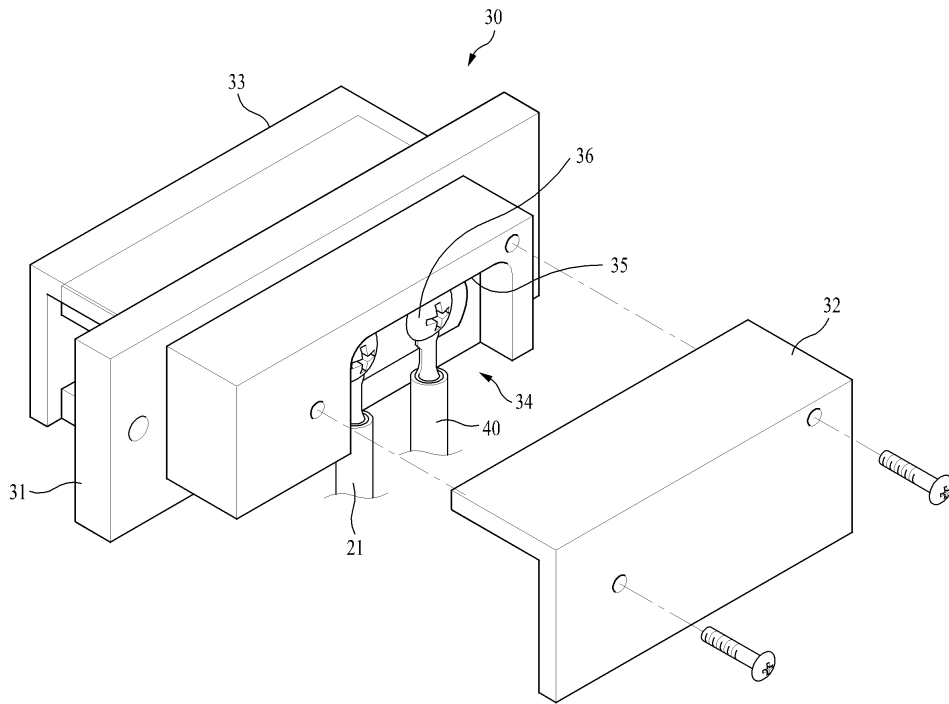
도면4b



도면5



도면6a



도면6b

