

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H02B 15/00  
H02G 3/28  
H02G 5/06

(11) 공고번호 특허1997-0003177

(21) 출원번호	특1992-0017887	(65) 공개번호	특1993-0009186
(22) 출원일자	1992년09월30일	(43) 공개일자	1993년05월22일
(30) 우선권주장	771,029 1991년10월01일 미국(US) 899,195 1992년06월16일 미국(US)		
(73) 특허권자	몰렉스 인코포레이티드 루이스 에이. 핵트		
(72) 발명자	미합중국 60532 일리노이주 라이슬 웰링톤 코트 2222 스티븐 비. 보기엘		
(74) 대리인	미합중국 60193 일리노이주 셴버그 노팅검 코트 1232 주성민, 김성택		

심사관 : 김정옥 (책  
자공보 제4872호)

(54) 모듈을 호환할 수 있는 배전 시스템

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

모듈을 호환할 수 있는 배전 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 개념을 구현하는 모듈러 월 패널의 부분 입면도.

제2도는 본 발명에 따른 구성 부품들을 포함하는 월 패널의 트랙 수단내에 장착된 구성 부품들의 분해 사시도.

제3도는 공통 하우징 수단, 동력선 스트레인 감소장치 및 2개의 회로 접촉부의 분해 사시도.

제4도는 호환 가능한 회로 제어 모듈 중 1개의 모듈의 하우징과 하우징에 장착되는 제어 접촉부의 3가지의 상이한 어레이의 분해 사시도.

제5도는 플러그 수용 공통 리셉터클과 모듈 상에 접선으로 표시된 동력 접촉부를 갖고 호환 가능한 회로 제어 모듈들 중 1개의 모듈의 분해 사시도.

제6도는, 제5도와 유사한 도면으로서, 회로 제어 모듈의 측면에 돌출한 제어 접촉부를 도시한 도면.

제7도는 발명이 좁은 두께의 패널 내에 실시된 상태를 도시한 제1도의 단면도.

제8도는 발명이 넓은 두께의 패널 내에 실시된 상태를 도시한 제1도의 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 모듈러 월 패널

24 : 리셉터클

26 : 호환 가능한 회로 제어 모듈

32 : U자형 부재

58 : 동력선

64 : 공통 하우징 수단

70 : 제1개구

72 : 제2개구

78 : 회로 접촉부

78a : 절연 변위 분기부

78b : 분기된 접촉부

96 : 리셉터클 접촉부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적으로 배전 시스템의 기술에 관한 것으로서, 특히, 호환가능한 회로 제어 모듈을 사용하여 모듈러 월 패널 등과 같은 영역에 전력을 공급하는 시스템에 관한 것이다.

여러 경우에, 동력 회로와 접지 회로들을 포함하는 다수의 상이한 동력선들이 상이한 변압기, 퓨즈 등을 포함하는 상이한 전원들로부터 소정의 영역으로 유도되어 전력을 공급한다. 종종 상이한 동력선들을 각각 상호 접속시키기 위하여 다수의 전기 접속기들이 사용된다. 예를 들어, 접속기가 플러그 수용 리셉터를 형태로 제공될 수 있고, 각 리셉터클은 개개의 동력선과 상호 접속된다.

그러한 경우의 예로서 소정의 영역을 분리 또는 구분된 작업 영역들로 분할하는 모듈러 월 패널 시스템의 기술을 들 수 있다. 컴퓨터, 프린터, 히터 등과 같은 모든 종류의 전자 장비는 각 작업 영역 내에서 사용될 수 있으며 배전선과 플러그 접속되어야 한다. 분리된 배전선마다 전기 접속기가 사용된다면, 다수의 리셉터클 또는 아우트렛(outlet)을 포함하는 매우 거추장스러운 아우트렛 형태가 발생하고 많은 커넥터 구성부품이 중복되는 바람직하지 않은 결과가 초래된다. 다수의 동력선을 사용하는 이유는 동력선의 과부하를 방지하기 위한 명백한 필요성부터, 컴퓨터 또는 정밀 측정 장치 등과 같이 민감한 장비들이 동일한 동력선에 상호 접속되어 있는 히터 등과 같은 다른 전기 장비들에서 발생하는 전류 스파이크나 임펄스에 노출되지 않도록 분리된 접지를 갖고 있는 분리된 또는 "청정(clean)" 동력선을 마련할 필요성에 이르기까지 다양하다. 이러한 전자 장비들이 동일한 동력선에 연결되어 있는 경우, 컴퓨터 데이터가 갑자기 소거되는 등의 문제가 발생할 수 있다.

따라서, 다수의 배전선을 사용하는 소정 영역에 전력을 공급함에 있어서, 공통 리셉터클이 공통 리셉터클을 임의의 상이한 동력선과 호환적으로 상호 접속시켜 주는, 호환 가능한 회로 제어 모듈과 결합하여 사용될 수 있는 배전 시스템을 마련함이 필요하고 매우 바람직하다. 본 발명의 목적은 이러한 필요성을 충족시키고, 상기한 바와 같은 문제들을 해결하는데 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 호환 가능한 회로 제어 모듈을 사용하는 새로운 개념을 포함하는 개량된 배전 시스템을 제공하는 것이다.

본 명세서에 제시된 본 발명은 모듈러 월 패널의 전력 공급용 배전 시스템으로 구현되었다. 패널은 월 패널을 따른 트랙 수단 및 트랙 수단을 따라 배선되어 다수의 배전 회로를 정하는 복수의 동력선을 포함할 수 있다. 플러그 수용 리셉터클을 그것과 상호 접속되는 동력선 근방에 장착된다. 본 발명의 개념은 모듈러 월 패널시스템 이외의 경우에도 역시 동일하게 적용되고 유용하다는 것을 알 수 있다.

발명의 실시예에서, 리셉터클의 접촉 수단은 플러그 수용 리셉터클 상에 제공되고, 다수의 회로 접촉부는 동력선과 상호 접속되며, 다수의 호환 가능한 회로제어 모듈이 플러그 수용 리셉터클을 상이한 배전 회로와 호환적으로 상호 접속시키기 위해 제공된다. 호환 가능한 회로 제어 모듈은 회로 접촉부의 리셉터클 접촉 수단 및 상이한 회로 접촉 수단과 결합될 수 있는 상이한 여러 어레이들로 이루어진 다수의 제어 접촉부를 포함한다.

발명의 양호한 실시예에서, 공통 하우징 수단이 플러그 수용 리셉터클, 회로접촉부 및 호환 가능한 회로 제어 모듈을 장착하기 위해 제공된다. 공통 하우징 수단은 플러그 수용 리셉터클을 수용하기 위한 제1개 구 및 회로 제어 모듈을 호환적으로 수용하기 위한 제2개구를 갖는다. 제1 및 제2개구는 통해 있고, 리셉터클 접촉 수단 및 제어 접촉부는 통해 있는 개구들 사이에서 상호 접속하기 위하여 리셉터클 및 회로 제어 모듈상에 각각 노출되는 상보적으로 결합 가능한 부분을 갖는다. 제1 및 제2개구는 공통 하우징 수단의 전면부에 개방되고, 회로 접촉부는 동력선과 상호 접속하기 위하여 공통의 하우징 수단의 배면부에 돌출되어 있다.

발명의 실시예에서, 회로 접촉부는 공통의 하우징 수단의 배면부에 돌출된 절연 변위부를 갖는다. 스트레인 감소 수단은 동력선을 후방으로 돌출된 회로 접촉부와 상호 접속되게 동력선을 유지시키기 위해 공통의 하우징수단의 배면부에 장착될 수 있다.

본 발명의 다른 목적, 특징, 및 장점은 이하의 발명의 상세한 설명과 첨부된 도면으로부터 명백하다. 신규성이 있다고 믿어지는 본 발명의 특징들은 첨부된 특허 청구의 범위에 특정되어 있으며, 본 발명의 목적과 장점은 이하의 설명과 첨부된 도면을 참조하여 잘 이해될 수 있다.

제1도를 상세히 참조하면, 본 발명은 소정의 영역을 분리된 작업 공간으로 분할하는 용도 등으로 사용되는 모듈러 월 패널의 전력 공급용 배전 시스템에 사용하기 위한 것으로 제1도에 예시되어 있다. 그러나, 상술한 바와 같이 본 발명은 모듈러 월 패널 시스템 이외의 경우에도 동일하게 적용되고 유용하다는 것을 알 수 있다.

특히, 제1도는 모듈러 월 패널(10)이 이 패널의 대향 수직 단부를 따라 직립 지지 부재(12)를 갖고 있고 패널(10)의 저부를 따라 일반적으로 수평으로 설치된 트랙 수단(14)을 가진 것을 도시하고 있다. 공지된 바와같이, 트랙 수단은 상이한 작업 영역에서 사용하는 동력을 공급하는 배전선을 수용하기 위해 상호 접속 월 패널의 저부를 따라 일반적으로 공동 관로 또는 통로를 제공한다. 직립 지지부재(12) 및 트랙 수단(14)을 포함하는 패널(10)은 지지 기부(16)에 의하여 마루등과 같은 하부 표면 상에 지지된다.

또한 제1도는, 일반적으로 18로 표시되고, 설비의 대향 단부에서 동력 접속기(22)들 사이에 상호 접속되는 배선(20)을 가진 설비로 구성되는 패널 대 패널 "휙 접속기(whip connector)"를 도시한다. 이 설비는 인접한 월 패널들 또는 단부의 패널과 전원 사이에 다수의 배전 회로를 제공하는 다수의 동력선을 포함한다. 더욱 상세히 설명되는 바와 같이, 제1도는 일반적으로 24로 표시된 한쌍의 공통 리셉터클과 이에 수반하는 일반적으로 26으로 표시된 호환 가능한 회로 제어 모듈 형태의 한쌍의 회로 선택기가 트랙 수단(14)의 애퍼추어(28)을 통하여 노출된 상태를 도시한다. 이 리셉터클들 및 회로 제어 모듈들은 일반적으로 30으로 표시되고, 트랙수단(14)내에 장착된 배전 서브어셈블리의 일부를 구성한다.

제2도는 본 발명에 따른 리셉터클(24)와 회로 제어 모듈(26)을 포함하는 배전 서브어셈블리(30)의 여러 가지 구성 부품을 도시하고 있다. 배전 서브어셈블리(30)는 덮개(34) 및 단부 장착 브래킷(36)과 함께

일반적으로 32로 표시된 U자형 채널을 포함한다. 덮개(34)는 채널(32)의 측벽(42)의 상단 연부의 고리달린 홈(40)에 걸리고 고리달린 플랜지(38)를 가지는데, 이 플랜지는 덮개의 대향 측면을 따라 종 방향으로, 덮개 저부에서 하방을 향하여 달려있다. 단부 브래킷(36)은 상이한 패널의 구성과 일치하고, 제1도의 트랙 수단(14)내에 배전 서브어셈블리를 장착할 수 있도록 다양하게 변경된 설계를 가질 수 있는데, 본 명세서에서는 이에 대한 상세한 설명을 생략한다. 다만 장착 브래킷을 패널(10) 하부의 트랙 수단(14)내에 배전 서브어셈블리를 장착하기 위하여 적절한 고정 수단(46; 제1도)을 수용하기 위한 앵커추어(44; 제2도)를 포함한다는 사실만을 밝히고자 한다.

장착 브래킷은 U자형 채널(32)의 상단 연부의 고리달린 홈에 걸리는 고리달린 플랜지(48)를 포함한다.

제1도와 관련하여 상술한 바와 같이, 배전 설비(18)는 인접한 월 패널 또는 패널(10)등과 같은 소정의 월 패널과 적절한 전원 사이의 배전 회로를 구성하는 다수의 동력선 또는 도선(20)을 포함한다. 동력 접속기(22)는 배전 설비(18)의 대향 단부에 제공되어 있다. 제2도에 관하여 설명하면, 배전 서브어셈블리(30)은, 일반적으로 52로 표시되고, 단부 결합기로부터 U자형 채널(32)의 양 측면의 슬롯(56)에 외향으로 돌출하는(끼워지는) 플랜지(54)에 의하여 U자형 채널의 단부에 장착되는 한쌍의 단부 결합기를 포함한다. 다수의 "동력"선(58)은 단부 결합기(52) 내의 접촉부 사이에 배선되어 적절히 상호 접속된다. 따라서, 단부 결합기중 하나 또는 양자가(제1도 상의) 배전 설비(18)의 해당 동력 결합기(22)와 결합되면, U자형 채널(32) 내의 동력선(58)에 동력이 공급된다.

이 곳에서 "동력"선(58)이란 용어는 주지하는 바와 같이 "핫(hot)" 또는 동력 도선, 중립 도선 및 접지 도선을 포함하는 배선의 개념으로 사용되는 것을 알 수 있다.

일반적으로, 본 발명은 공통의 리셉터클(24)가 단부 결합기(52) 사이를 연결하는 동력선(58) 중 상이한 동력선들과 상호 접속될 수 있는 호환 가능한 모듈러 시스템에 관한 것이다. "공통(common)" 리셉터클(24)란 용어는 표준 전기 플러그를 수용하기 위하여 채용되는 공지된 또는 표준의 리셉터클 형태를 포함하는 임의의 리셉터클을 의미한다. 예를 들어, 제2도에 도시된 각 리셉터클(24)는 통상 쌍으로 된 프롱(prong) 수용 슬롯(60)과 1개의 접지용 프롱 수용 홈(62)을 포함한다.

계속하여 제2도를 참조하면, 각 리셉터클(24) 및 다수의 호환 가능한 회로모듈(26) 중 임의의 하나가 U자형 채널(32) 내에 위치한 공통 하우징(64)의 전면에 장착되어 리셉터클 및 모듈은 채널의 한 측벽(42)의 한 개구(66)를 통하여 돌출된다. 개구(66)는 채널의 대향 측벽에 나타나는데, 이는 모듈러 월 패널이 월 패널 대향측에 인접한 2곳의 작업 영역에서 사용될 수 있기 때문이다. 제1도와 관련하여 설명한 바와 같이, 리셉터클 및 회로 제어 모듈은 또한 월 패널의 저부를 따라 위치한 트랙 수단(14)의 개구(28)를 통하여 접근할 수 있다. 이하에서 더욱 상세히 설명되는 바와 같이, 일반적으로 68로 표시된 스트레인 감소 수단은 하우징(64) 내에 장착된 다수의 회로 접촉부와 상호 결합된 동력선(58)을 유지시키기 위하여 하우징(64)의 배면에 결합될 수 있다.

제2도, 제7도 및 제8도는 배전 서브어셈블리(30)의 동일한 구성 부품을 사용하는 경우, 두께가 상이한 패널에 대하여 본 발명을 적용할 수 있음을 보여준다. 공통 하우징(64)는 하우징의 두 대향면 상에 다수의 수직방향의 슬롯(102)를 가지고 있다. 이 슬롯들은 측벽(42) 상의 개구(66)의 수직 측면(104)를 활강하여 끼워지기에 적합하다. 절단부(100)은 고리달린 홈(40 및 50)을 통해 제공되어서 슬롯(102)가 고리달린 홈(40 및 50)의 방해받지 않고 수직 측면(104)상으로 활강하여 끼워질 수 있다. 월 패널의 두께에 의하여 수직 측면(104)가 활강하여 활강하여 끼워지는 슬롯(102)가 결정된다. 제7도는 외향 리셉터클 표면(106)에서 가장 가까운 슬롯(102)에 수직 측면(104)이 활강하여 끼워진 상태를 도시한다. 이러한 구성은 월 패널의 두께가 상대적으로 얇은 경우에 사용된다. 제8도는 외향 리셉터클의 표면(106)에서 가장 먼 슬롯(102)이 수직 측면(104)을 활강하여 끼워진 상태를 도시한다. 이러한 구성은 월 패널의 두께가 상대적으로 두꺼운 경우에 사용된다.

제3도를 참조하면, 각 하우징 수단(64)는 전면부에 리셉터클(24) 중 1개의 리셉터클을 수용하기 위한 제1개구(70) 및, 호환 가능한 회로 제어 모듈(72) 중 1개의 모듈을 수용하는 제2개구(72)를 갖고 있는데, 양 개구는 74를 통하여 서로 통한다. 후면 덮개(76)는 개구(70)의 후면을 폐쇄하기 위하여 제공될 수 있다. 일반적으로 78로 표시되는 다수의 회로 접촉부가 하우징(64) 내에 장착되는데, 회로 접촉부는 하우징의 배면부에 돌출된 절연 변위 분기부(78a) 및 전방 돌출 개구(72) 내에 노출된 분기된 접촉부(78b)를 가진다. 도면에 도시된 바와같은 회로 구성에서, 각 회로 접촉부는 이하에서 설명하는 바와 같이 동력선(58)의 8개의 구분된 도선에 대응하는 하우징(64) 내에 장착된 회로 접촉부(78)이 8개가 있다. 결과적으로, 스트레인 감소 부재(68)는 2개의 수직열로 배열된 8쌍의 노치와 맞물린다. 노치(68a와 80)들은 절연 변위 상호 결합부 내의 분리된 전기 도선을 접촉부(78a)와 함께 감싸 유지시킨다. 스트레인 감소 부재는 하우징 상부와 하부의 경사진 면층(82)과 이와 결합하는 스트레인 감소 부재의 U자형 압(68b)에 의하여 하우징(64)에 걸쳐 고정된다.

다시 제2도를 참조하면, 도면의 우측에 3개의 호환 가능한 회로 제어 모듈(26)이 도시되어 있지만, 하우징(64)의 개구(72)내에는 1개의 모듈 만이 삽입될 수 있다. 이 도면은 회로 제어 모듈의 호환성을 예시하기 위하여 도시되었다. 이제, 제4도를 참조하면, 각 회로 제어 모듈(26)은 전면에 파지부(86)를 가진 하우징(84)과 슬롯의 수직 열로 8개의 수평 슬롯(88)을 갖고 있다. 하우징(84)의 후면(84a)과 우측면(84b)는 후술할 목적을 위하여 개방되어 있다. 제3도와 관련하여 설명된 배선 및 회로 접촉 구성에 따라, 8개의 슬롯(S7)은 상이한 배전 회로에 대응하는 상이한 회로 접촉부(78)들과 상호 접속시키기 위하여 상이한 어레이를 갖는 8개의 상이한 제어 접촉부를 수용하기 위하여 마련되었다.

특히 제4도는, 비록 상이한 배선 배열 및 상호 접속 형태가 고려될 수 있으나, 상이한 3개의 열로 이루어진 3개의 상이한 제어 접촉부의 어레이를 다소 도식적으로 도시하고 있다. 접촉부의 좌측 열은 동력 또는 라인 접촉부 "L1", 접지 접촉부 "G1" 및 중립 접촉부 "N1"을 포함하고 있다. 접촉부의 중앙 열은 동력 또는 라인 접촉부 "L2", 접지 접촉부 "G2" 및 중립 접촉부 "N1"를 포함하고 있다. 접촉부의 우측 열은 동력 또는 라인 접촉부 "L3", 접지 접촉부 "G3" 및 중립 접촉부 "N3"을 포함한다. 각 접촉부는 블레이드부(90) 및 슬롯부(92)를 포함하는데, 어떤 경우에는 접촉부의 블레이드부 및 슬롯부가 몸체(94)에

의하여 연결된다. 모듈 블레이드부들은 실제로 동일하며, 슬롯 부분들은 실제로 동일한 구성을 갖는다. 블레이드부는 제3도의 회로접촉부(78) 중 선택된 접촉부의 분기 접촉부(78b) 사이에 활강하여 끼워지도록 설계되었다. 슬롯부(92)는, 후술하는 바와 같이, 리셉터클(24)에 장착된 리셉터클 접촉부의 블레이드부와 활강하여 끼워서 결합되도록 설계되었다. 몇 개의 제어 접촉부의 몸체부(94)의 길이가 상이함을 알 수 있는데, 이는 호환 가능한 회로 제어모듈의 하우징(84)의 상이한 슬롯(88)에 각 블레이드부를 배치시키기 위함이다. 환언하면, 모든 회로 제어 모듈은, 제어 접촉부의 형태와 상이한 구성부품의 배치를 제외하고는, 제3도의 공통하우징(64) 내에 배치시키기 위하여 동일한 형태를 가진다.

상기한 제4도의 설명에서, 제2도의 동력선(58)은 3개의 동력 또는 라인 도선, 2개의 접지 도선 및 3개의 중립 도선을 포함한다고 가정할 수 있다. 제4도의 좌측 열에 도시한 제어 접촉부의 어레이와 형태에 있어서, 동력 또는 라인 접촉부 "L1"은 동력 도선들 중 제1동력 도선으로 종단되는 회로 접촉부(78)와 상호접속되고, 접지 접촉부 "G1"은 제1접지 도선으로 종단되는 회로 접촉부(78)과 상호접속되며, 제어 접촉부 "N1"은 제1중립 도선으로 종단되는 회로 접촉부에 상호 접속된다. 제4도에 도시된 제어 접촉부의 중앙 열을 참조하면, 동력 또는 라인 접촉부 "L2"는 제2동력 도선으로 종단되는 회로 접촉부에 상호 접속되고, 제어 접촉부 "G1"은 다시 제1접지 도선으로 종단되는 회로 접촉부와 상호 접속되며, 제어 접촉부 "N2"는 제2중립 도선으로 종단되는 회로 접촉부에 상호 접속된다.

제4도의 제어 접촉부의 우측 열 또는 어레이를 참조하면 동력 또는 라인 접촉부 "L3"은 제3동력 도선으로 종단되는 회로 접촉부와 상호 접속되고, 제어 접촉부 "G2"는 제2접지 도선으로 종단되는 회로 접촉부와 상호접속되며 제어 접촉부 "N3"은 제3중립 도선에 종단되는 회로 접촉부와 상호 접속된다. 제어 접촉부 "G2"가 전기적으로 결합하는 제2접지 도선은 상술한 바와 같이 특정한 작업 영역에서 민감한 전자 장비와의 간섭을 방지하기 위한 시스템용 분리 접지일 수 있다.

제5도는 제어 접촉부 "L1", "G1" 및 "N1"을 가진 호환 가능한 회로 제어 모듈(26)을 도시한다. 이는 제4도에 도시된 좌측의 제어 접촉부의 어레이에 해당하며, 점선은 제어 접촉부 "L1", "G1" 및 "N1"이 회로 제어 모듈의 하우징(84) 내에 장착된 상태를 나타낸다. 제5도는 리셉터클의 좌측면에 돌출한 적절한 리셉터클 접촉부의 블레이드부(96)을 갖는 공통 리셉터클(24) 중 1개의 리셉터클을 도시한다. 이러한 접촉 블레이드들은, 리셉터클이 하우징의 개구(70)에 삽입된 후(제3도와 같이) 제어 모듈들 중 1개의 제어 모듈이 하우징(64)의 개구(72)로 삽입될 때, 제4도의 활상표 "A"로 표시된 바와 같이 제어 접촉부의 슬롯부(92)에 활강하여 끼워지도록 설계되어 있다. 리셉터클 접촉부의 블레이드부(96)은 항상 동일하게 배치되어 있다. 결과적으로, 다시 제4도를 참조하면, 제4도에 도시된 모든 제어 접촉부의 슬롯부(92)는 제어 접촉부의 상이한 형태, 8개의 회로접촉부(78) 중 상이한 접촉부와 상호 접속시키기 위하여 상이하게 배치된 블레이드부(90)의 상이한 위치에 관계없이 상대적으로 동일하게 배치된다. 도시되지는 않았으나, 리셉터클 접촉부는 슬롯(60) 및 홈(62)에 삽입되는 표준 플러그의 표준 프롱과 결합될 수 있도록 리셉터클(24)를 통해 연장되어 있다. 따라서, 중앙 블레이드(96)은 리셉터클(24)를 통과하는 공통 접지 접촉부의 일부가 되어, 홈(62)에 삽입되는 적절한 플러그의 접지용 프롱은 리셉터클을 통과하는 접지 접촉부와 상호 접속되고, 중앙 블레이드(96)이 리셉터클의 일부를 구성한다.

마지막으로 제6도는, 제5도와 동일하나, 제어 접촉부 "L1" "G1" 및 "B1"의 블레이드부(90)이 회로 제어 모듈(26)의 좌측면에 돌출된 상태를 도시하고 있다. 환언하면, 회로 제어 모듈에 제4도에 도시된 제어 접촉부의 좌측 어레이가 장착되어 있는 상태를 도시한다.

제2도, 제3도 및 제6도를 참조하면, 실제 사용의 방법은 킥 패널(31)을 제거하고, 각 리셉터클의 블레이드부(96; 제6도)이 하우징의 개구(72)로 돌출되도록 리셉터클(24)를 공통 하우징(64)의 개구(70)에 삽입한다. 8개의 회로 접촉부(78)이 적절한 수직 어레이 내의 3개의 동력 또는 라인 도선, 2개의 접지 도선, 3개의 중립 도선에 종단되고, 종단된 도선과 접촉부가 스트레인 감소 부재(68)에 의하여 제 위치에 유지된다. 그 후에, 제4도에서 도시된 상이한 어레이와 관련하여 도시되고 설명된, 제어 접촉부의 상이한 어레이가 장착된 상이한 호환 가능한 회로 제어 모듈(26) 중 1개의 모듈을 수용하기 위한 시스템이 갖추어진다. 호환 가능한 회로 제어 모듈 중 1개의 모듈은 각 리셉터클 접촉부를 동력선(58)의 동력 또는 라인 도선들 중 1개의 동력 또는 라인 도선, 접지 도선들 중 1개의 접지 도선 및 중립 도선들 중 1개의 중립 도선과 전기적으로 결합시킨다. 다른 회로 제어 모듈은 각 리셉터클 접촉부를 제2의 동력 또는 라인 도선, 제1접지 도선 및 제2중립 도선과 전기적으로 결합시킨다. 제3회로 제어 모듈은 각 리셉터클 접촉부를 제3동력 또는 라인 도선, 제2접지 도선 및 제3중립 도선과 전기적으로 결합시킨다. 재차 강조되어야 할 점은 동력선(58)이 8개의 도선을 가지고 회로 접촉부가 8개이며 제어 접촉부가 특정한 번호, 어레이 및 배치를 가지는 것은 단지 예시의 목적으로 사용된 것으로서, 본 발명은 동력선의 다양한 수효 및 또는 형태에 대하여도 적용된다는 사실이다. 실제로, 동력선(58)을 포함하는 분리된 도선뿐만 아니라, 평평한 리본 케이블도 역시 본 발명의 호환 가능한 회로 제어 모듈 개념 내에서 사용할 수 있다.

본 발명의 기술적 원리 및 중심적 특징을 벗어나지 않고서 본 발명을 다른 특정한 형태로 실시할 수 있다. 따라서 본 명세서 내의 예와 실시예는 어떠한 경우에도 한정이 아닌 예시적인 것으로 이해되어야 하며 또한, 본 발명을 본 명세서에 주어진 상세한 설명에 국한시켜서는 안된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

다수의 배전 회로를 형성하는 다수의 전기 동력선(58) 및 상기 동력선과 결합시키기 위한 리셉터클 접촉부를 가지고 동력선에 인접하여 장착되는 리셉터클(24)를 포함하는 배전시스템에 있어서, 동력선(58)과 상호 접속되는 다수의 회로 접촉부(78) 및 리셉터클 접촉부(96)을 상이한 배전 회로들과 선택적, 호환적으로 상호접속시키기 위하여 상기 리셉터클 접촉 수단 및 회로 접촉부들 중 상이한 회로 접촉부(78)과 결합시킬 수 있는 각각 상이한 어레이로 된 다수의 제어 접촉부(L1, L2, L3, G1, G2, N1, N2, N3)을 포함하는 다수의 호환 가능한 회로 제어 모듈(26)을 포함하는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 리셉터클(24), 상기 회로 접촉부(78) 및 상기 호환 가능한 회로 제어 모듈(26)을 장착하기 위한 공통 하우징 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 공통 하우징 수단이 상기 리셉터클을 수용하기 위한 제1개구 수단(70)을 포함하는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 공통 하우징 수단이, 상기 회로 제어 모듈(26)을 호환적으로 수용하기 위한 제2개구 수단(72)을 포함하는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 제1개구 수단(70) 및 상기 제2개구 수단(72)가 통해 있고, 상기 리셉터클 접촉부(96) 및 제어 접촉부(78)이 상기 통해 있는 개구 수단 사이에서 상호 접속하기 위하여 상기 리셉터클(24) 및 상기 회로 제어 모듈(26) 상에 각각 노출되는 상보적으로 결합 가능한 부분을 갖고 있는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 상기 제1개구 수단(70) 및 상기 제2개구 수단(72)가 상기 공통 하우징 수단(64)의 전면부에 개방되고, 상기 회로 접촉부(78)이 상기 동력선(58)과 상호 접속하기 위하여 상기 공통 하우징 수단의 배면부로부터 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 회로 접촉부(78)이 상기 공통 하우징 수단(64)의 배면부에 돌출된 절연 변위부(78a)를 갖고 있는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 8**

제4항에 있어서, 상기 제1개구 수단(70) 및 상기 제2개구 수단(72)가 상기 공통 하우징 수단(64)의 전면부에 개방되고, 상기 회로 접촉부(78)이 상기 동력선(58)과 상호 접속하기 위해 상기 공통 하우징 수단의 배면부에 돌출되며 상기 회로 접촉부와 상호 접속되는 상기 동력선을 유지하기 위해 스트레인 감소 수단(68)을 포함하는 것을 특징으로 하는 배전 시스템.

**청구항 9**

중축 및 지지되지 않은 연부를 갖는 2개의 직립 측벽을 가지고, 내부로 전기 도선(58)을 통과시키는 연장된 U자형 부재(32), 상기 U자형 부재의 개방부에 부착된 덮개 수단(30), 외향 표면을 갖고 있고, 상기 U자형 부재의 상기 측벽(42)에 장착되며 상기 전기 도선에 전기적으로 접속되기에 접합한 리셉터클(24)을 포함하는 모듈러 월 패널(10)의 저위 부분에 장착되는 도선 유도रो에 있어서, 외향 표면으로부터 다양한 거리에 배치된 상기 리셉터클(24)의 2개의 대향측면 상의 다수의 슬롯(102) 및 상기 리셉터클의 대향 측면 상의 임의의 2개의 슬롯(102)와 결합되기에 적합하고, 서로 평행한 두면을 갖고 있는 U자형 패널의 측벽에 있는 개구(66)을 포함하여, 상기 리셉터클(24)의 외향 표면과 U자형 부재(32)의 측벽(42)의 외부 표면 사이의 거리가 상기 리셉터클의 각 대향 측면의 슬롯 중 어느 것이 상기 개구의 양 면과 활강하여 끼워지는가의 여부에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는 도선 유도로.

**청구항 10**

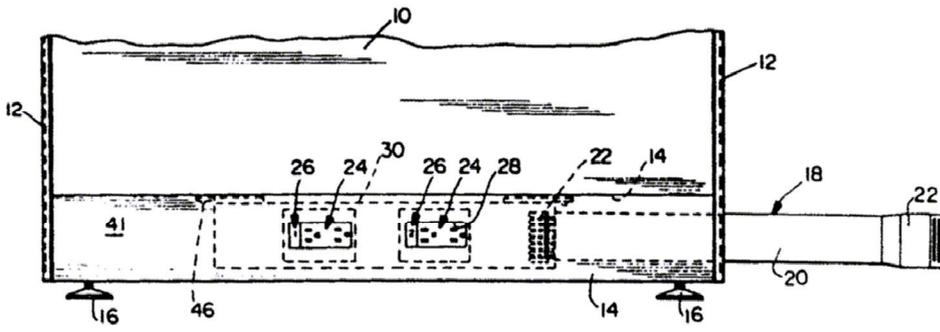
제9항에 있어서, 유도로의 중축과 수직이고 상기 U자형 채널(32)의 상기 측벽(42)의 지지되지 않은 연장된 연부를 통과하여 3개의 측면을 갖는 개구를 형성하도록 배향된 상기 개구(66)의 2개의 측면(104)을 포함하는 것을 특징으로 하는 도선 유도로.

**청구항 11**

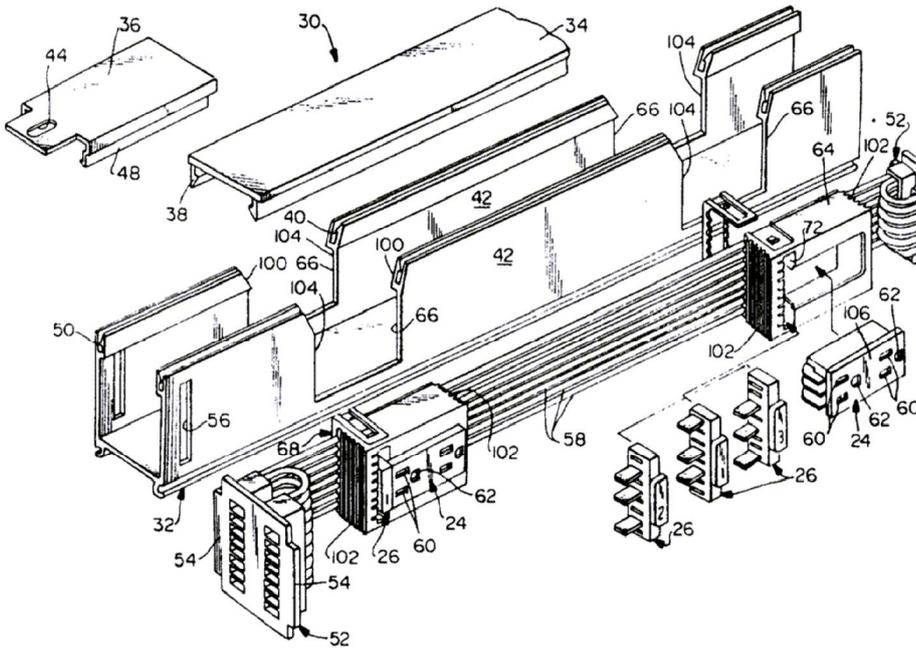
제10항에 있어서, 상기 U자형 채널의 상기 측벽(42) 상의 상기 개구(66) 내에 상기 리셉터클을 더욱 양호하게 유지시키기 위하여 상기 리셉터클의 상부와 접속시키기에 적합한 덮개 수단(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 도선 유도로.

**도면**

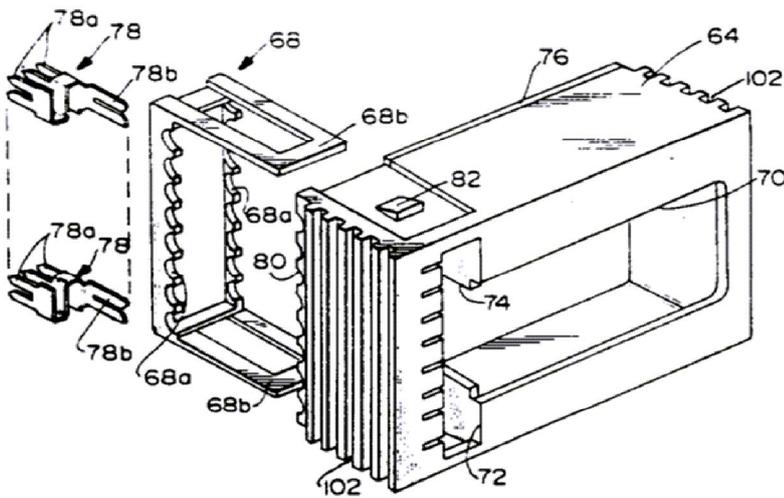
도면1



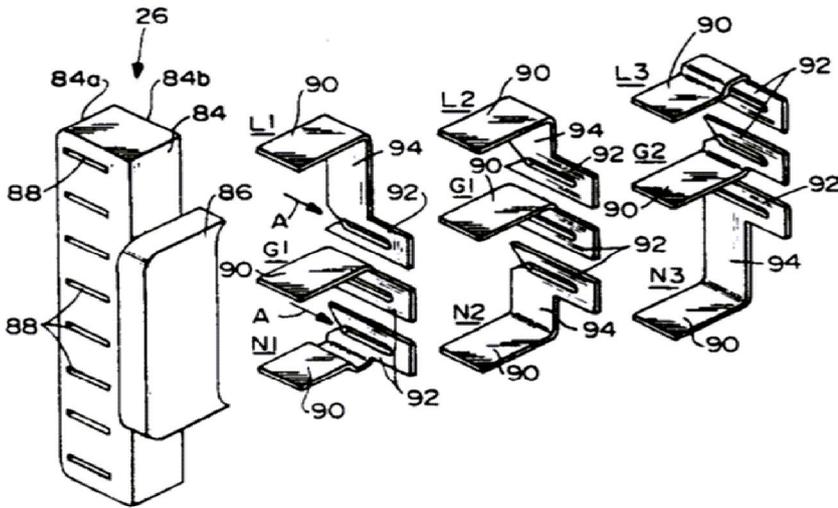
도면2



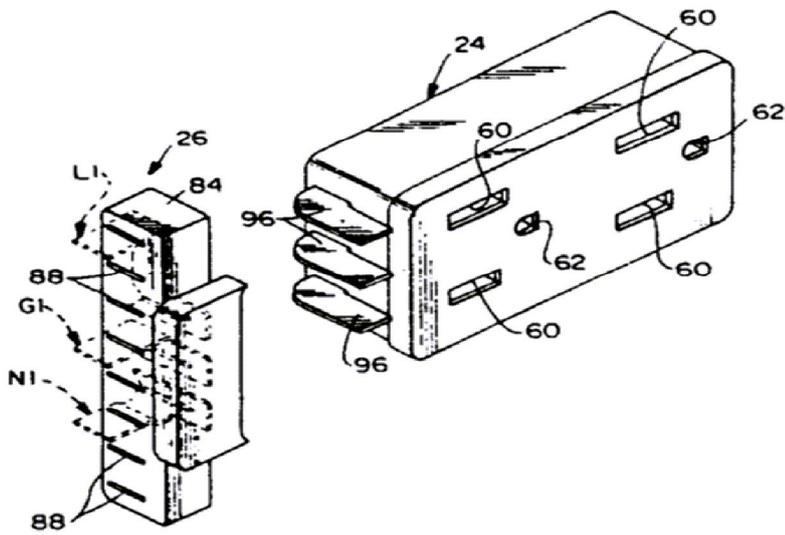
도면3



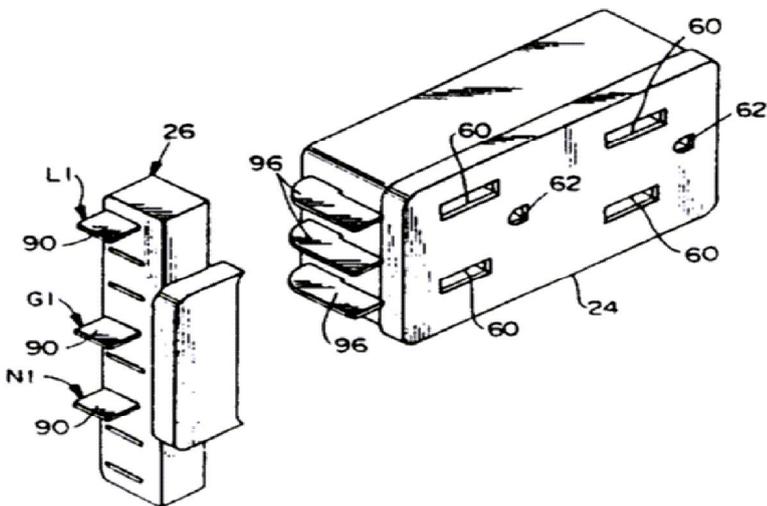
도면4



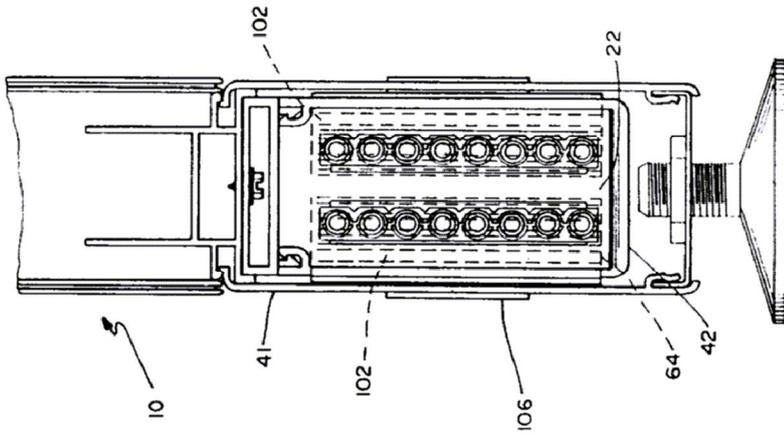
도면5



도면6



도면7



도면8

