



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년11월18일
 (11) 등록번호 10-0995433
 (24) 등록일자 2010년11월12일

(51) Int. Cl.
H01H 9/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-7002699
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2008년03월26일
 심사청구일자 2010년04월05일
 (85) 번역문제출일자 2010년02월05일
 (65) 공개번호 10-2010-0057791
 (43) 공개일자 2010년06월01일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2008/003945
 (87) 국제공개번호 WO 2009/025685
 국제공개일자 2009년02월26일

(73) 특허권자
메이, 워
 미국 07076 뉴저지주 스코치 플레인스 하딩로드 186
 (72) 발명자
메이, 워
 미국 07076 뉴저지주 스코치 플레인스 하딩로드 186
 (74) 대리인
정영수

(30) 우선권주장
 12/005,580 2007년12월27일 미국(US)
 60/965,241 2007년08월17일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌
 US3020516 A
 US0178028 A
 US0045385 A

전체 청구항 수 : 총 19 항

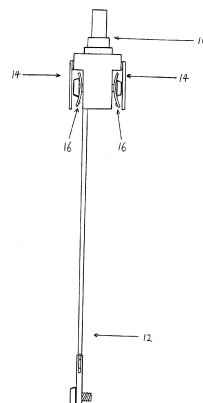
심사관 : 장완호

(54) 편리하고 안전한 전기 장치 및 이를 이용하여 전선을 연결하는 방법

(57) 요약

전기 설비를 배선 연결하기 위한 전기 장치가 제공된다. 전기 장치는 접지 고정구 및 접지 나사를 가진 접지 전선을 포함하고, 상기 접지 전선은 전기 장치상에 영구적으로 장착된다. 고정기구는 상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 가지며, 상기 가요성 시트는 전선의 삽입에 앞서 구부러진다. 구멍은 고정기구 나사의 나사산 부분을 수용하기 위한 상측 단부에 인접한 재료를 관통하여 형성되고, 나사 헤드는 가요성 시트의 표면과 접촉가능하다. 한 쌍의 절단부는 고정기구의 상측 단부에 인접하며, 절단부는 가요성 시트의 하부에서 전선의 삽입 깊이를 정하도록 설계되고 형태가 형성되며, 전기 장치와 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선을 삽입할 때, 가요성 시트는 평평하게 퍼진다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

전기 설비를 배선 연결하기 위한 전기 장치에 있어서, 상기 전기 장치는

접지 고정구 및 나사 헤드를 구비한 접지 나사를 가진 접지 전선을 포함하고, 상기 접지 전선은 전기 장치상에 영구적으로 장착되며;

상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 포함하는 고정기구를 포함하고, 상기 가요성 시트는 전선을 삽입하기 전 휘어진 상태이고;

고정기구 나사의 나사산 부분을 수용하기 위해 상측 단부에 인접한 가요성 시트를 통과하여 형성된 구멍을 포함하고, 나사 헤드는 가요성 시트의 표면과 접촉가능하고;

고정기구의 상측 단부에 인접한 한 쌍의 절단부를 포함하며, 상기 절단부는 가요성 시트 아래에서 전선의 삽입 깊이를 정하도록 설계되고 형태가 형성되며, 전기 장치와 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선이 삽입될 때 가요성 시트는 평평하게 펴지고;

상기 나사산 부분에 장착된 목 부분을 추가적으로 포함하고, 상기 가요성 시트는 목 부분과 나사 헤드 사이에 끼워지는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 전기 설비는 리셉터클, 스위치 및 단자로 구성된 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 가요성 시트는 나사 헤드와 전기 장치 사이에 배열되는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 가요성 시트는 가요성 금속 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 절단부는 삼각형의 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 가요성 시트의 하측 단부에 틸트 부분을 추가적으로 포함하고, 상기 틸트 부분은 가요성 시트의 상측 표면을 향하는 기본 방향으로 상기 가요성 시트를 기울여서 경사 형성하는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 나사 헤드와 가요성 시트를 덮고, 전기 장치에 고정된 투명 절연체의 스트립을 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 투명 절연체는 나사 헤드와 가요성 시트를 노출시키기 위해 개방가능하고, 나사 헤드와 가요성 시트를 덮기 위해 폐쇄가능한 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 투명 절연체는 중립축 단자상의 컬러-코딩된 백색 줄무늬를 가지며, 전원축 단자상의 흑색 줄무늬를 가져서 이러한 단자가 전원축인지 중립축인지를 식별하고, 접지를 나타내기 위한 녹색 줄무늬를 가지는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 가요성 시트의 하측 표면에 형성된 하나 이상의 돌출부를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 12

전기 장치로 전선을 연결하는 방법에 있어서, 상기 전기 장치는 나사를 가지며, 상기 나사는 나사산 부분과 나사 헤드를 가지고, 상기 방법은

상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 제공하는 단계;

상기 가요성 시트를 휘어지도록 하는 단계;

상기 하측 단부에 인접한 가요성 시트를 관통하여 구멍을 형성하는 단계;

상기 구멍을 통해 나사의 나사산 부분을 삽입하는 단계;

상기 가요성 시트의 상측 단부에 인접하게 한 쌍의 절단부를 형성하는 단계;

전기 장치와 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선을 삽입하는 단계;

상기 절단부를 통해 가요성 시트 아래에서 전선의 삽입 깊이를 정하는 단계; 및

상기 가요성 시트가 평평하게 퍼지도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 가요성 금속 재료로부터 상기 가요성 시트를 구성하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 14

제 12 항에 있어서, 상기 가요성 시트의 상측 표면을 향하는 기본 방향으로 휘어지도록 상기 가요성 시트의 하측 단부에 틸트 부분을 형성하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 15

제 12 항에 있어서, 상기 나사 헤드와 나사의 목 부분 사이에 가요성 시트를 고정하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 16

제 12 항에 있어서, 상기 전기 장치에 투명 절연체의 스트립을 고정하는 단계를 추가적으로 포함하고, 상기 투명 절연체는 나사 헤드와 가요성 시트를 덮고, 상기 투명 절연체는 나사 헤드와 가요성 시트를 노출시키기 위해 개방될 수 있으며, 나사 헤드와 가요성 시트를 덮기 위해 폐쇄될 수 있는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 17

제 12 항에 있어서, 상기 가요성 시트의 하측 표면에 하나 이상의 돌출부를 형성하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법

청구항 18

제 12 항에 있어서, 접지 고정구 및 접지 나사를 가진 접지 전선을 제공하는 단계 및 상기 전기 장치의 접지 지점 상에 접지 전선을 영구적으로 장착하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 장치로 전선을 연결하는 방법.

청구항 19

전기 설비를 배선 연결하기 위한 전기 장치에 있어서, 상기 전기 장치는

리셉터클 또는 스위치 내의 접지측 단자를 포함하고,

접지 고정구 및 접지 나사를 가진 접지 전선을 포함하며, 상기 접지 전선은 리셉터클 또는 스위치의 접지측 단자 상에 영구적으로 장착되고,

나사 헤드 및 가요성 시트를 덮고, 전기 장치에 고정된 투명 절연체의 스트립을 포함하며,

상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 포함한 고정기구를 포함하고, 상기 가요성 시트는 전선의 삽입에 앞서 휘어진 상태이고,

고정기구 나사의 나사산 부분을 수용하기 위해 상측 단부에 인접하여 상기 가요성 시트를 통과하여 형성된 구멍을 포함하고, 상기 나사 헤드는 상기 가요성 시트의 상부 표면에 접촉가능하며,

상기 전선과 전기 장치 사이에서 보다 우수한 결합을 제공하기 위해 하측 단부에 인접하여 상기 가요성 시트를 통과하여 형성된 하나 이상의 돌출부를 포함하며,

고정기구의 상측 단부에 인접한 한 쌍의 절단부를 포함하고, 상기 절단부는 가요성 시트 아래에서 전선의 삽입 깊이를 정하도록 설계되고 형태가 형성되며,

상기 가요성 시트의 하측 단부에 틸트 부분을 포함하고, 상기 틸트 부분은 상기 가요성 시트의 상측 표면을 향하는 기본 방향으로 상기 가요성 시트를 기울여서 경사지게 형성하고, 전기 장치와 상기 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선을 삽입할 때 상기 가요성 시트는 평평하게 퍼지는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서, 리셉터클 및 스위치 이외에도 다수의 전선 연결기구 또는 조명 기구와 같은 그 외의 다른 타입의 전기 부품에 대해, 접지 전선은 상기 부품의 접지 지점에서 접지측 단자에 영구적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 전기 장치.

명세서

기술분야

[0001] 일반적으로, 본 발명은 편리하고 안전한 리셉터클/스위치 및 단자 블록에 관한 것으로, 보다 특히 본 발명은 공장 설치식 접지 전선, 용이하게 개방 및 폐쇄가능한 컬러-코딩된 투명 절연체 및 접지측 단자를 포함한 각각의 단자 내에 매립된 조절식 고정기구를 구비한 편리하고 안전한 전기 장치 및 이를 이용하여 전선을 연결하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 과거에, 전기 작업은 매우 시간이 소모되었고 높은 오류 가능성과 위험성을 가진다.

사람이 리셉터클 또는 스위치를 접지할 필요가 있다면, 우선적으로 전원으로부터 유닛의 접지 지점에 접지 전선을 장착하고, 접지 지점으로부터 금속 박스로 점퍼 전선을 장착하며, 동일한 박스에 장착된 하나보다 많은 다수의 유닛이 제공된다면 그 외의 다른 점퍼 전선을 그 외의 다른 유닛의 접지 지점으로 장착해야 한다.

도 1은 2개의 표준규격 리셉터클을 접지 배선 연결하는 것의 복잡성을 도시한 설명도이다.

도 2는 2개의 표준규격의 "편리 및 안전(Convenient and Safe)" 리셉터클에 대한 접지 전선을 배선 연결하는 복잡성을 도시한 설명도이다. 2개보다 많은 다수의 리셉터클 또는 스위치가 동일한 박스 내에 장착된다면, 제 1 유닛은 접지 나사를 이용해 박스로 연결된 접지 전선을 가지며, 제 2 유닛은 접지 고정구(fork)를 이용하여 제

1 유닛의 접지측 단자로 연결된 접지 전선을 가지고, 제 3 유닛은 다른 접지 고정구등에 의해 제 2 유닛의 접지측 단자로 연결된 접지 전선을 가진다.

도 3은 다수의 전선 너트가 필요하며, 배선 연결 후 사용자가 전선 및 전선 너트를 연결 박스로 집어넣기 위해 전선 너트와 전선을 고정하는 스트립보다 연결 박스가 길 필요가 있는, 종래의 표준규격의 가변 전선 연결기구를 배선 연결하는 복잡성을 도시한 설명도이다.

종래의 전기 부품과 관련된 설비의 복잡성으로 인해, 많은 전기 기술자들과, 일반 작업자(do-it-yourselfer)들은 흑색 전기 테이프로 단자를 뒤덮거나 또는 접지 전선을 장착하는 것을 소홀히 하여 위험성이 증대된다.

[0003] 또 다른 중요한 사실로는, 전선 연결기구 또는 스위치 상의 단자들은 단자가 전원측 단자, 중립측 단자 또는 접지측 단자인지 명확히 나타내지 못하며, 전기 기술자는 오로지 서로 다른 색상의 나사에 의존할 뿐이다. 따라서, 급박하거나(rush) 또는 밤중에 작업자는 전선을 잘못된 단자 내에 실수로 장착할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 용이하게 개방되고 폐쇄될 수 있는 컬러-코딩된 투명 절연체 및 공장-설치식 접지 전선을 포함한 각각의 유닛을 제공한다. 각각의 단자 내에 매립된 고정기구도 또한 포함된다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은 전기 설비를 배선 연결하기 위한 전기 장치에 관한 것이다. 전기 장치는 접지 고정구과 접지 나사를 가진 접지 전선을 포함하고, 상기 접지 전선은 전기 장치상에 영구적으로 장착된다. 고정기구는 상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 포함하고, 상기 가요성 시트는 전선을 삽입하기 전에 휘어진 상태이다. 나사의 나사산 부분을 수용하기 위한 상측 단부에 인접한 가요성 시트를 통과하여 구멍이 형성되고, 나사 헤드는 가요성 시트와 접촉가능하다. 하나 이상의 개구부는 가요성 시트의 하부에서 전선들의 삽입 깊이를 정하기 위해 상측 단부에 인접한 가요성 시트를 통과하여 형성된다. 고정기구의 상측 단부에 인접하게 한 쌍의 절단부가 형성되며, 상기 절단부는 전선의 삽입 깊이를 정하도록 설계되고 형태가 형성되며, 전기 장치와 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선이 삽입될 때 가요성 시트는 평평하게 펴진다(flatten).

[0006] 본 발명은 전기 장치로 전선을 연결하는 방법을 추가적으로 포함한다. 전기 장치는 나사를 가지며, 상기 나사는 나사산 부분과 나사 헤드를 가진다. 이러한 방법은 상측 표면, 하측 표면, 상측 단부 및 상기 상측 단부에 마주보는 하측 단부를 가진 재료의 가요성 시트를 제공하는 단계, 가요성 시트를 구부리는 단계, 상측 단부에 인접한 가요성 시트를 관통하여 구멍을 형성하는 단계, 상기 구멍을 통해 나사의 나사산 부분을 삽입하는 단계, 하측 단부에 인접한 가요성 시트를 관통하여 하나 이상의 돌출부를 형성하는 단계, 고정기구의 상측 단부에 인접하게 한 쌍의 절단부를 형성하는 단계, 전기 장치와 가요성 시트의 하측 표면 사이에 전선을 삽입하는 단계, 개구부를 통해 가요성 시트 아래에서 전선의 삽입 깊이를 정하는 단계 및 가요성 시트를 평평하게 펴지도록 하는 단계를 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 종래의 리셉터클(오직 접지)을 도시하는 종래 기술의 측면도이다.
 도 2는 편리하고 안전한 리셉터클(오직 접지)을 도시하는 종래 기술의 측면도이다.
 도 3은 종래의 가변 전선 연결기구의 배선 연결을 도시하는 종래 기술의 측면도이다.
 도 4는 본 발명에 따라 구성된 안전하고 편리한 전기 부품을 도시하는 측면도이며, 전기 부품은 용이하게 배선 연결되고, 전선 너트, 연결 박스 또는 접지 지점을 위한 점퍼 전선이 요구되지 않으며, 이는 접지 지점이 전선을 이용하여 접지측 단자로 연결되기 때문이다.

도 5 내지 도 8은 본 발명에 따라 구성된 안전하고 편리한 전기장치 및 스위치를 도시하는 투시도이다.

도 9는 본 발명에 따라 구성된 단자를 도시하는 투시도이다.

도 10은 본 발명에 따라 구성된 단자를 도시하는 상측 평면도이다.

도 11 및 도 12는 본 발명에 따라 구성된 고정기구를 도시하는 측면도이다.

도 13은 본 발명에 따라 구성된 고정기구를 도시하는 상측 평면도이다.

도 14a는 본 발명에 따라 구성된 접지측 단자를 도시하는 정면도이다.

도 14b는 본 발명에 따라 구성된 접지측 단자를 도시하는 측면도이다.

도 15는 본 발명에 따라 구성된 나사 상에 형성된 목 부분을 도시하는 측면도이다.

도 16은 전기 기술자에게 나사를 체결하는 것을 알려주기 위해 이용될 수 있는 라벨을 도시하는 상부 평면도이다.

도 17 내지 도 19는 케이스 내의 전기 장치와 본 발명에 따라 구성된 전기 장치를 도시하는 투시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 도 4 내지 도 19에 도시된 바와 같이, 본 발명은 리셉터클/스위치(receptacle/switch) 및 단자 블록(terminal block)과 같은 편리하고 안전한 전기 장치(10)에 관한 것이다. 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 전기 장치(10)는 공장-설치식 접지 전선(factory installed grounding wire, 12) 뿐만 아니라 투명 절연체(transparent insulation, 14) 및 고정기구(16)가 장착된 편리하고 안전한 리셉터클 및 스위치이다. 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 전기 장치(10)는 고정기구(16)를 포함한 단자 블록이다.

[0009] 기본적으로, 본 발명은 리셉터클, 스위치, 다수의 전선 연결기구(배선 연결)(outlet strips), 조명 기구(light fixture), 식기 세척기 및 설치를 위해 배선 연결이 요구되는 임의의 종류의 전기 설비를 포함하지만, 이에 제한되지 않는 전기적 부품용 전기 장치(10)이다. 본 발명은 장착 오류(installation mistake)를 추가적으로 감소시키고, 제조 시 오류의 인식률(awareness)을 증가시킨다.

[0010] 본 발명의 전기 장치(10)는 사용자가 전기 부품의 접지 지점을 전원(power source)으로부터의 접지 전선으로 연결하기 위한 효과적인 접지 시스템이다. 각각의 전기 장치(10)는 2개의 전선 또는 하나의 접지 고정구(fork)가 장착될 수 있는 접지 전선을 가진다. 바람직하게, 접지 전선용 나사는 녹색으로 컬러-코딩된다. 추가적으로, 각각의 전기 장치(10)는 하기에서 기술된 바와 같이 고정기구(16)를 가진다. 본 발명에 의해 제공된 효과적인 접지에 따라, 접지 전선을 가진 임의의 전기 부품은 전기 장치(10)로 직접적으로 연결될 수 있거나, 또는 점퍼(jumper)와 같이 이를 이용할 수 있다.

[0011] 바람직하게, 본 발명의 투명 절연체(14)는 단자 위에서 전기 장치(10) 상에 사전 장착된다(반드시 접지측 단자가 될 필요는 없음). 투명 절연체(14)는 용이하게 개방되거나 또는 폐쇄될 수 있으며, 증가된 안정성(예를 들어 쇼트 방지)을 위해 제공된다. 전선(18)의 단부 그리고 단자 위에 투명 절연체(14)를 탈착가능하게 고정하기 위하여, 예를 들면 벨크로(Velcro)와 같은 고정 메커니즘(도시되지 않음)이 투명 절연체(14)의 한 측면상에 배열될 수도 있다. 투명 재료로 제조되는 투명 절연체(14)에 의해서 사용자는 절연체를 개방하지 않고 단자에 대한 전선(18)의 연결을 체크할 수 있다. 중립측 단자(neutral side terminal) 상의 컬러-코딩된 백색 줄무늬(20)와 전원측 단자(hot side terminal) 상의 컬러-코딩된 흑색 줄무늬(22)는 어느 단자가 중립측 단자이고, 어느 단자가 전원측 단자인지를 작업자가 용이하게 식별하도록 한다(도 9에 도시됨). 녹색 줄무늬(24)는 접지측 단자를 식별하는데 이용될 수 있다. 점퍼 전선(45)은 접지측 단자를 접지 지점으로 연결한다.

[0012] 도 11 내지 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명은 단자 나사(28)를 수용하기 위한 구멍(26)을 가진 고정기구(clamp mechanism)(16)를 포함한다. 바람직하게 나사(28)는 나사 헤드(30)와 나사산 부분(32)을 포함한다. 고정기구(16)는 전기 장치(10)와 나사(28)의 나사 헤드(30) 사이에 배열된다. 추가적으로, 상기 고정기구(16)는 황동 또는 구리와 같은 가요성 금속 재료의 가요성 시트로 제조하는 것이 바람직하며, 비록 다른 가요성의 전기 전도성 재료로 고정기구(16)를 제조한다고 하여도 본 발명의 범위 내에 속하게 됨은 물론이다.

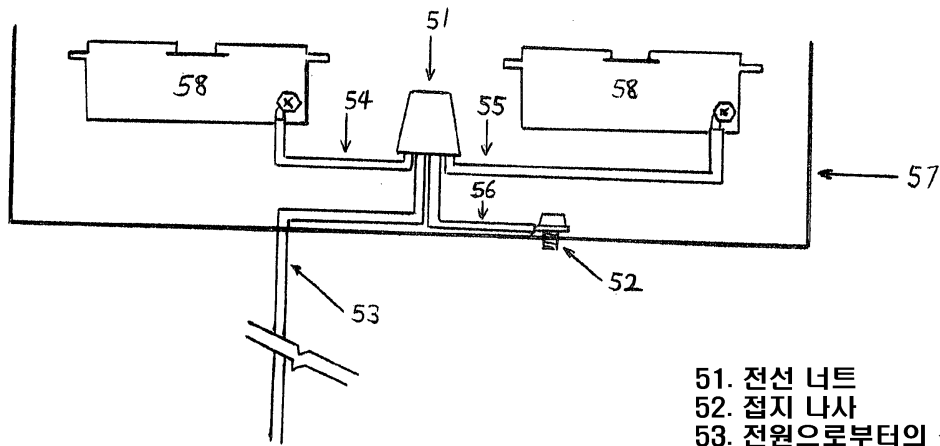
[0013] 바람직하게 본 발명의 고정기구(16)는 상측 단부(36)와 하측 단부(34)를 가진 직사각형의 형태이다. 추가적으로, 본 발명의 고정기구(16)는 고정기구(16) 하부에서 전선(18)의 삽입 위치를 정하기 위해 고정기구(16)의 상측 단부(36)에 인접한 위치에 삼각형 형태의 절단부(40)를 가진다. 바람직한 실시 예에서, 고정기구

(16)는 나사(28)의 한 측면에서 전선(18)의 깊이를 가지하기 위한 2개의 삼각형 형태의 절단부(40)를 가진다.

- [0014] 게다가, 바람직하게 본 발명의 고정기구(16)는 이 위에 형성되고 전기 장치(10)를 향하여 대향한 하나 이상의 돌출부(42)를 가진다. 상기 돌출부(42)는 전선(18)을 고정하기 위한 추가적인 마찰부(friction)를 제공하고, 나사(28)와 전선(18) 사이에서 견고히 고정이 이루어지도록 한다. 공장에서 제조된 세트(factory prepared set)는 나사(28)의 중간 위치이며, 즉 너무 조여지거나 헐겁지 않은 상태이고, 이에 따라 나사(28)를 추가적으로 헐겁게 하거나 또는 조이지 않고서도 고정기구(16) 아래에서 단자 내에 규격 번호 12 또는 14의 전선(18)이 삽입될 수 있다.
- [0015] 바람직하게 본 발명의 재료 고정기구(16)는 도 11에 가장 잘 도시된 바와 같이 초기에 전기 장치(10)를 향하여 휘어진 상태이다. 전선(18)이 고정기구(16) 내부로 삽입될 때, 전선(18)은 고정기구(16)가 평평하게 펴지도록 한다. 이에 따라, 고정기구(16)는 나사(28)를 조절하지 않고 제 위치에 전선(18), 특히 규격 번호 12 또는 14의 전선(18)을 마찰식으로 고정한다. 그러나, 공장 권고사항에 따르면 기술자는 전선(18)의 양호한 고정을 위해 나사(28)를 체결하고, 작은 라벨(44)을 전기 장치(10)에 부착하여 이 내용을 사용자에게 알려줄 수 있으며, 이는 도 16에 가장 잘 도시되어 있다.
- [0016] 본 발명의 고정기구(16)는 휘어진 상태에 추가하여, 바람직하게는 고정기구(16)의 하측 단부(34)가 상부측으로 경사진 틸트 부분을 형성하며, 이에 따라 고정기구(16)의 하부로 전선(18)이 보다 용이하게 삽입되도록 한다. 또한, 상대적으로 가는 전선(18) 또는 전선들(flock)을 장착하기 위해 나사(28)를 조이거나, 또는 상대적으로 굵은 전선(18)을 장착하기 위해 나사(28)를 헐겁게 할 수 있다.
- [0017] 게다가, 도 15에 가장 잘 도시된 바와 같이, 전선(18)을 삽입할 때 고정기구(16)의 잠금 상태(rocking)로 유지하지 않고 평평한 상태로 고정기구(16)를 유지시키기 위하여 목 부분(neck portion, 48)이 제공될 수 있다. 목 부분(48)은 전선(18)을 삽입시 고정기구(16)가 그 아래로 전선(18)을 삽입할 때 평평하거나 또는 수평 위치에 유지되도록 목 부분(48)과 나사 헤드(30) 사이에 고정기구(16)를 삽입시킨 것이다.
- [0018] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전기 장치(10)의 단자 블록 구성이 제공된다. 바람직하게, 단자 블록은 3개의 단자를 가진다. 각각의 단자는 상기 설비로 연결될 수 있는 하나의 측면과 전원으로 연결될 수 있는 그 외의 다른 측면을 가진다. 리셉터클/스위치와 동일한 단자는 투명 절연체(14)와 고정기구(16)가 장착된다. 접지측 단자는 상기 설비의 접지 지점으로 영구적으로 고정된 접지 전선을 가진다.
- [0019] 도 14a 및 도 14b에 도시된 바와 같이, 접지 전선 및 접지측 단자는 전선 및 접지측 단자가 구비된다. 접지 전선의 연결부는 나사(28)에 의해 손으로 체결되는 표준 규격 리셉터클 또는 스위치에 비해 영구적으로 고정되고 제 위치에 유지된다. 접지 전선은 접지 나사와 접지 고정구를 가진다. 접지 나사는 금속 박스를 접지하는데 이용된다. 접지 고정구는 그 외의 다른 리셉터클 또는 스위치에 대한 점퍼로 제공되며, 공간을 절약하기 위하여 측로(sideway)에 장착되도록 설계된다.
- [0020] 본 발명의 접지측 단자는 전원측 단자 및 중립측 단자와 유사한 고정기구(16)를 추가적으로 포함한다. 고정기구(16)에 따라 접지 전선은 점퍼의 접지 고정구 또는 전원으로부터 내측으로 삽입될 수 있다.
- [0021] 바람직하게, 본 발명의 전기 장치(10)는 종래의 전기 스트립 내에서 이용되는 전선 너트를 교체하기 위하여 도 17 내지 도 19에 도시된 바와 같이 케이스(즉 다수의 전선 연결기구)를 추가적으로 포함한다.
- [0022] 본 발명에는, 전기적 배선 연결에 관련된 시간 소모적인 지루한 작업을 감소시키기 위한 단자 블록이 미리 설치된다. 추가적으로, 본 발명은 접지를 위하여 전선 너트, 구부러진 전선(crimped wire) 및 "피그 테일(pig tail)"형 구부러짐을 감소시킴으로써 시스템에 대한 안정성이 증가된다. 실제로 공장은 접지 전선을 용접하여, 더 강력하고 더 효율적인 접지를 제공할 수 있기 때문에, 공장 설치식 절연체 및 접지 시스템은 현지 기술자에 의해 수행되는 종래의 접지 시스템보다 더 강력하고 더 효율적이다. 게다가, 본 발명의 절연체는 장착 오류를 감소시키기 위한 컬러 줄무늬를 가진다.
- [0023] 본 발명의 도식적이고 선호되는 실시예와 전술한 실례의 기술 내용은 언급된 변형물 및 대안의 실시예와 함께 도면에 따라 설명되고 상세히 기술된다. 본 발명이 도시되고 기술되며 및 설명될지라도, 종래 기술의 당업자들은 형태와 세부사항의 균등 변형물이 본 발명의 진실된 사상과 범위로부터 벗어남이 없이 구현될 수 있으며, 본 발명의 범위는 종래 기술에 의해 배제되는 것을 제외하고 오직 청구항으로 한정된다는 것을 인식할 수 있을 것이다. 게다가, 본 명세서에 공개된 본 발명은 본 명세서에 공개된 특성의 요소 없이 적합하게 실시될 수 있다.

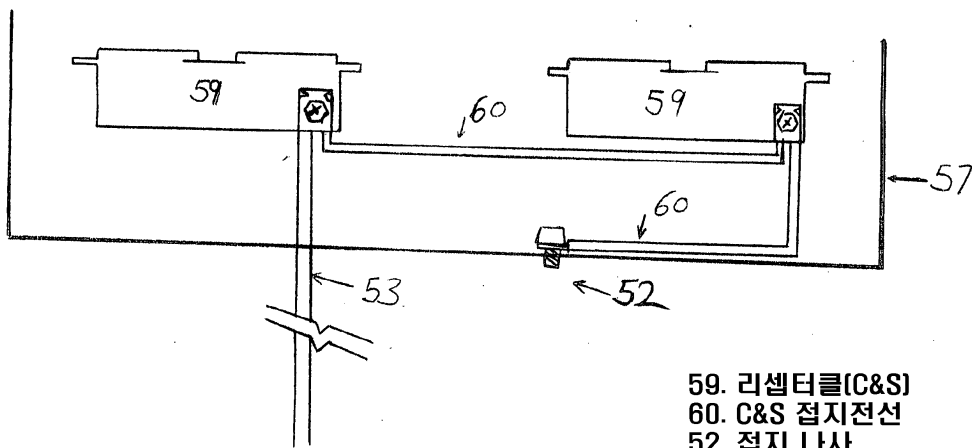
도면

도면1



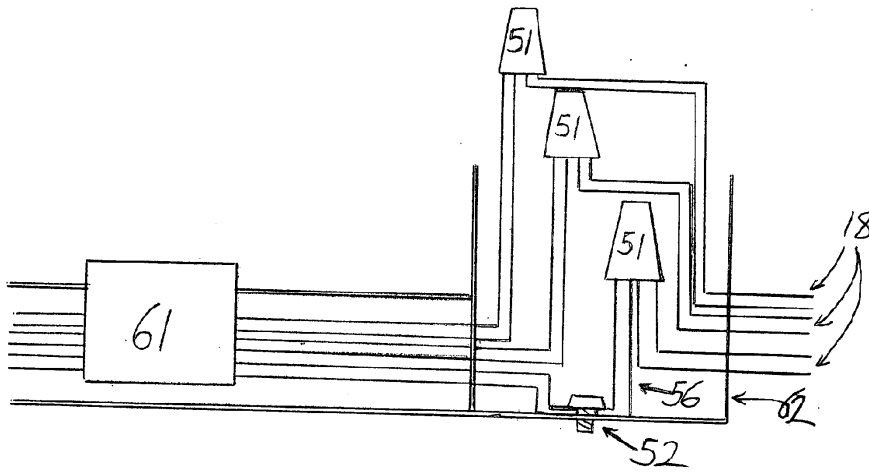
- 51. 전선 너트
- 52. 접지 나사
- 53. 전원으로부터의 접지 전선
- 54, 55, 56. 피그 테일
- 57. 박스
- 58. 리셋터클

도면2



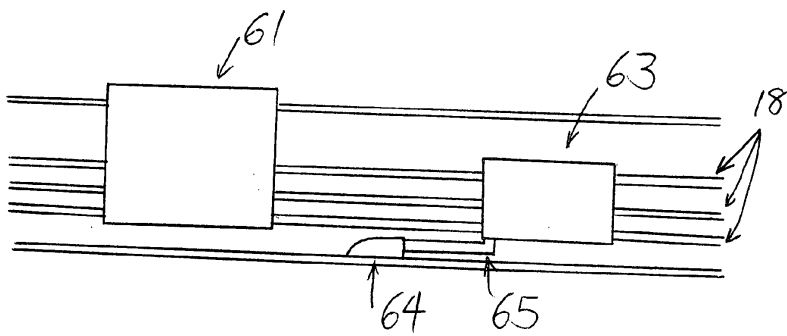
- 59. 리셋터클(C&S)
- 60. C&S 접지전선
- 52. 접지 나사
- 57. 박스
- 53. 전원으로부터의 접지 전선

도면3



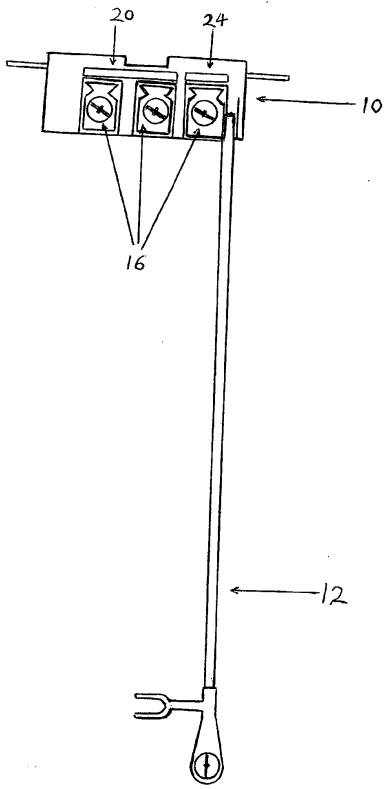
- 18. 전선
- 61. 전선 연결기구
- 51. 전선 너트
- 52. 접지 나사
- 56. 피그 테일
- 62. 연결 박스

도면4

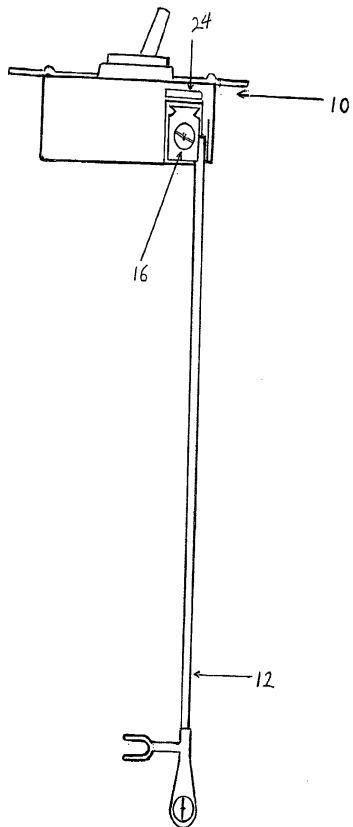


- 18. 전선
- 61. 전선 연결기구
- 63. Wing May 단자
- 64. 용접
- 65. 접지 전선

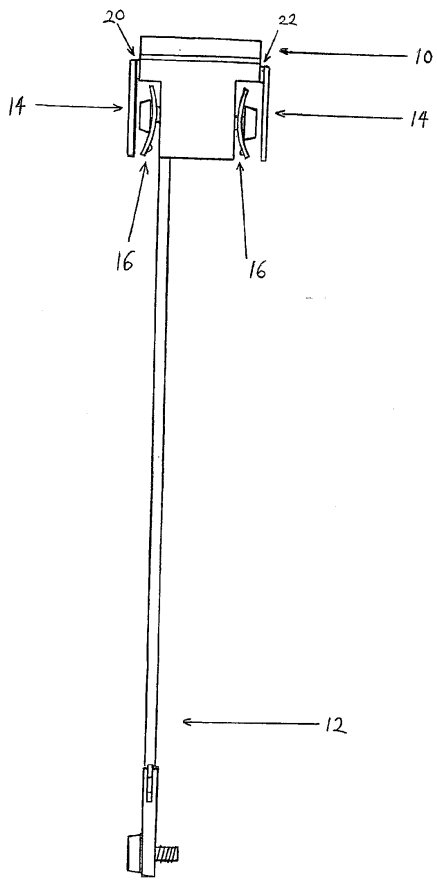
도면5



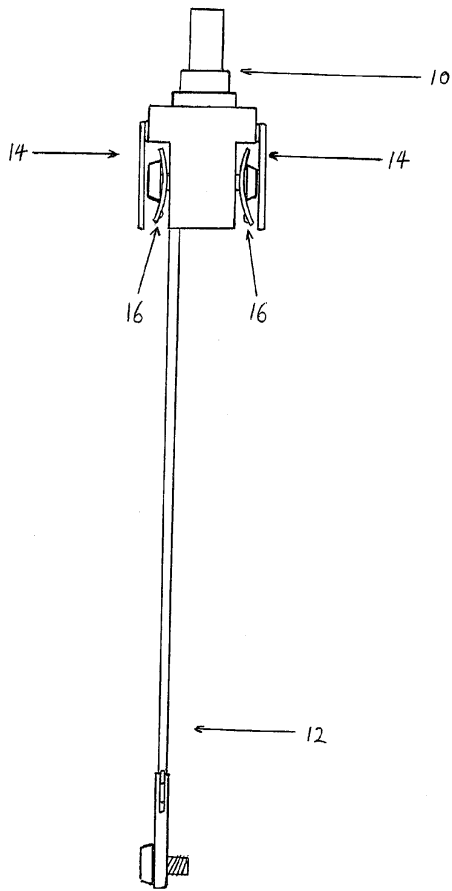
도면6



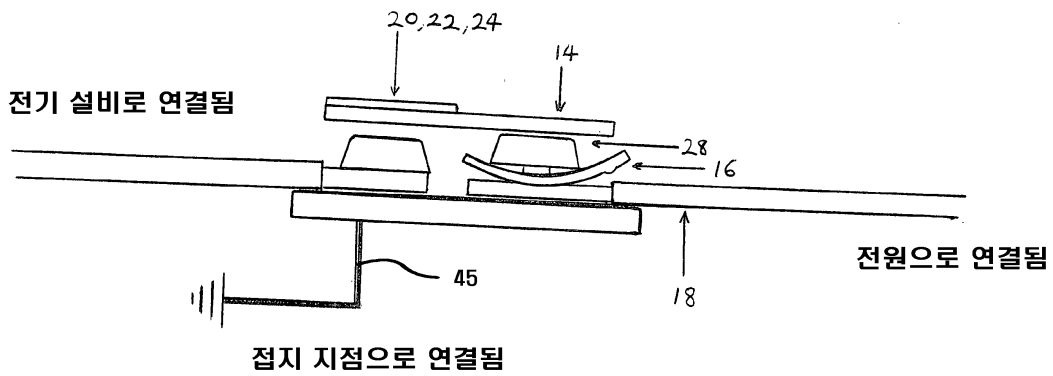
도면7



도면8

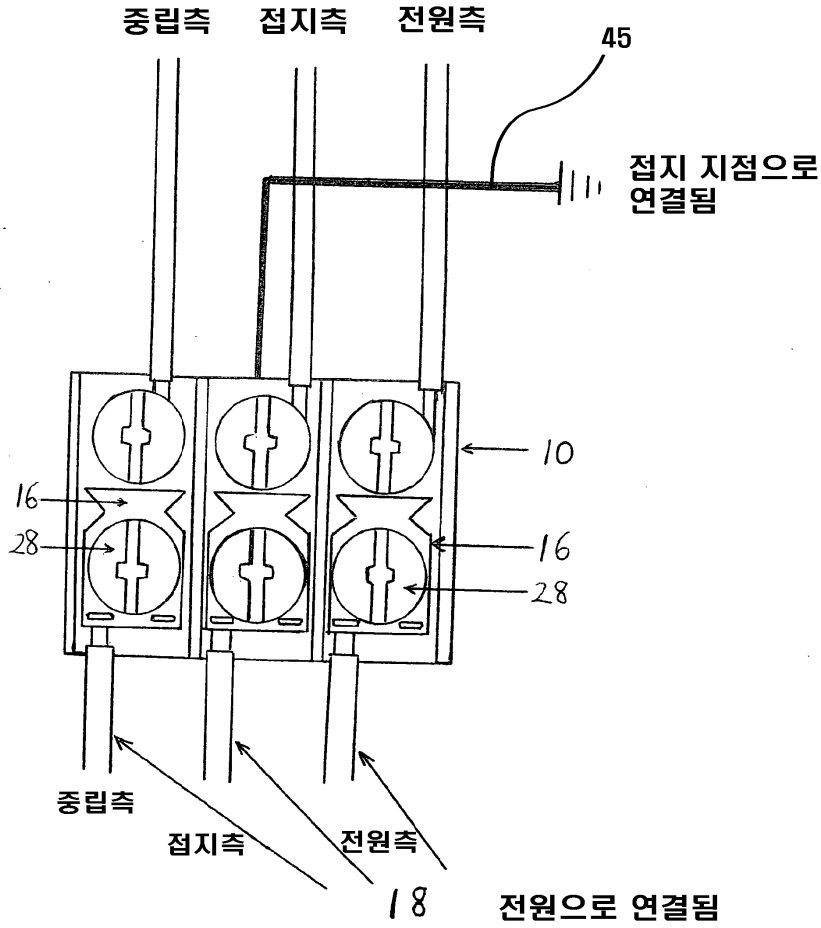


도면9

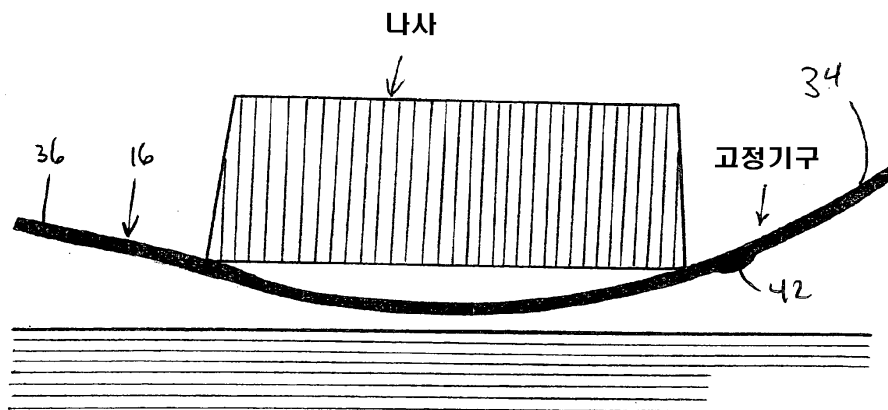


도면10

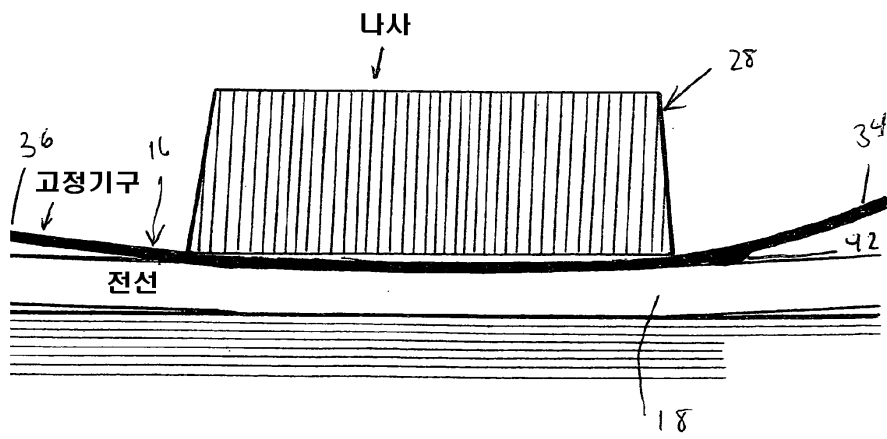
전기 설비로 연결됨



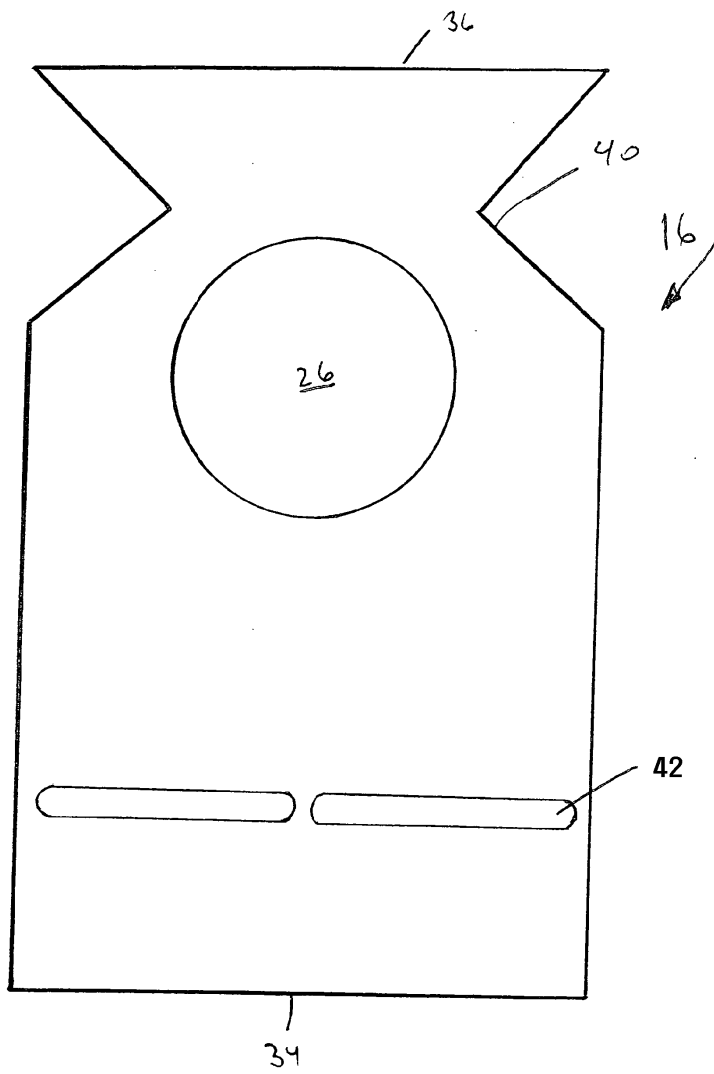
도면11



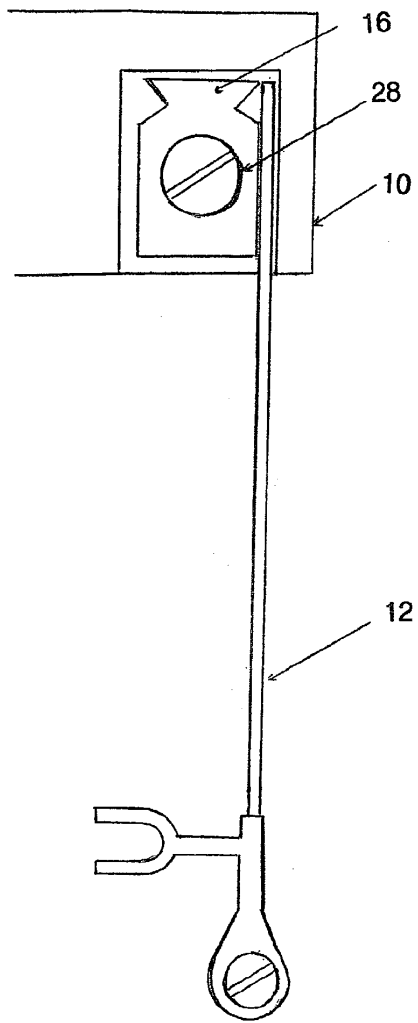
도면12



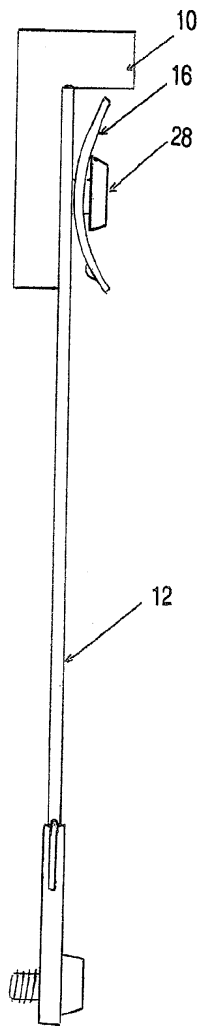
도면13



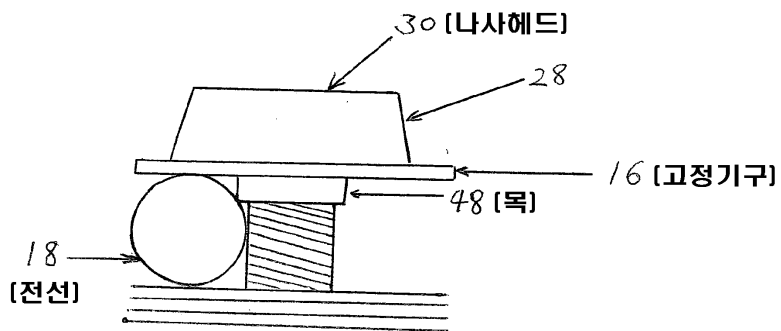
도면14a



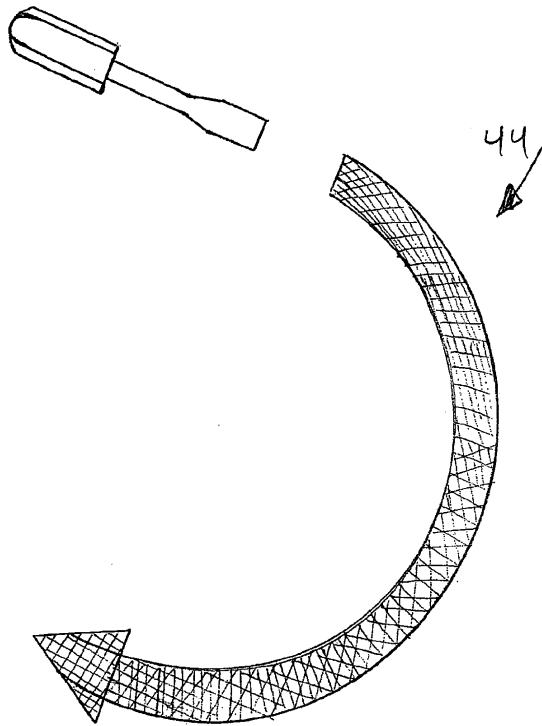
도면14b



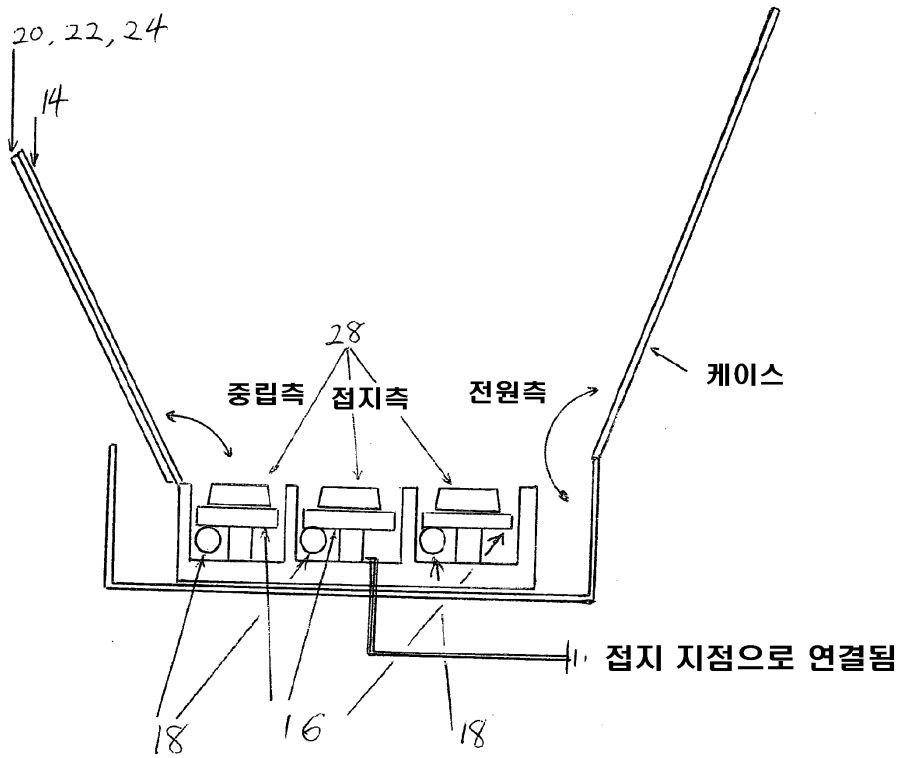
도면15



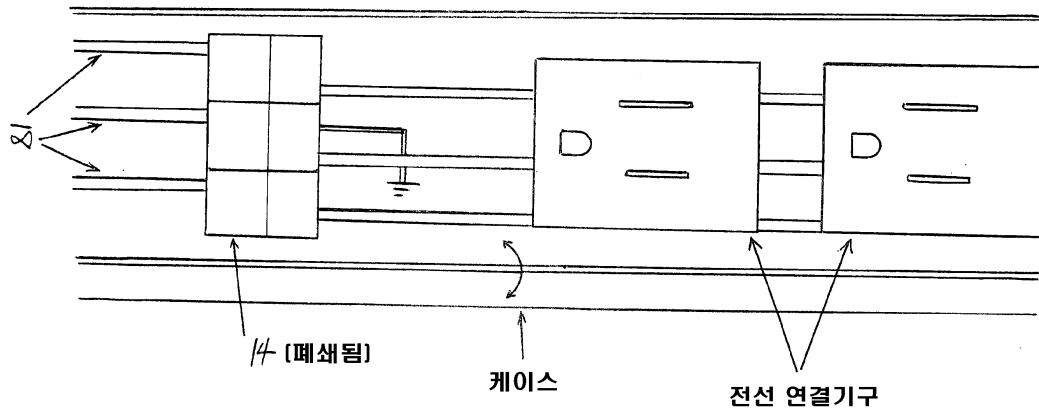
도면16



도면17



도면18



도면19

