



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월23일
(11) 등록번호 10-1256762
(24) 등록일자 2013년04월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 HO1R 13/44 (2006.01) HO1R 13/46 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7027161
(22) 출원일자(국제) 2010년01월21일
 심사청구일자 2012년07월27일
(85) 번역문제출일자 2011년11월15일
(65) 공개번호 10-2012-0030368
(43) 공개일자 2012년03월28일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2010/050267
(87) 국제공개번호 WO 2010/133977
 국제공개일자 2010년11월25일
(30) 우선권주장
 12/469,701 2009년05월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
 US5902140 A
 US7275942 A
 US20040203270 A1

(73) 특허권자
 필리바, 야코프
 이스라엘 75496 리중 레지옹 하사리그 스트리트 37
(72) 발명자
 필리바, 야코프
 이스라엘 75496 리중 레지옹 하사리그 스트리트 37
(74) 대리인
 홍순우, 김해중

전체 청구항 수 : 총 14 항

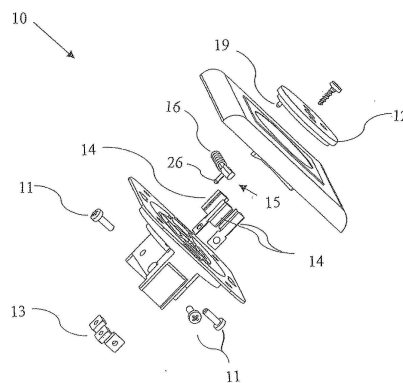
심사관 : 안병건

(54) 발명의 명칭 **측면 접속 전기 아웃렛**

(57) 요약

안전 전기 아웃렛은 적어도 두 개의 전기 접점을 포함하는 소켓 바디, 적어도 두 개의 구멍을 가진 피봇 장착된 소켓 캡 및, 소켓 캡을, i)상기 구멍이 전기 접점과 정렬되지 않은 제1위치내에 유지하고; 프롱이 제2위치내의 접점과 결합할 수 있도록 상기 소켓 캡을 회전 허용하는, 플러그 프롱이 삽입될 때에 소켓 캡을 해제하는 안전 기구를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

안전 전기 아웃렛으로,

- (a) 적어도 두 개의 측면으로 결합가능한 전기 접점을 포함하는 소켓 바디,
- (b) 적어도 두 개의 구멍을 포함하며 상기 소켓 바디에 피벗 장착된 소켓 캡 및,
- (c) 안전 기구를 포함하며,

상기 안전 기구는 i)상기 구멍이 전기 접점과 정렬되지 않은 제1위치내에 상기 소켓 캡을 유지하기 위해서 ii) 상기 구멍을 통해서 플러그의 프롱의 완전한 삽입시에, 상기 구멍이 상기 전기 접점과 정렬되어 상기 프롱이 상기 전기 접점과 결합하는 제2위치로 상기 소켓 캡을 역으로 이동하게 해제하기 위한 것인, 안전 전기 아웃렛.

청구항 2

제1항에 있어서, (d) 상기 제1위치내의 소켓 캡을 편향시키도록 구성된 편향 요소를 더 포함하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 편향 요소는 압축 스프링인 안전 전기 아웃렛.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 제1위치와 상기 제2위치 사이로 상기 소켓 캡의 이동을 제한하도록 구성된 로킹 핀을 포함하며, 상기 프롱은 상기 로킹 핀과 상호작용하여 상기 프롱이 상기 구멍내에 삽입될 때 상기 소켓 캡을 해제하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 소켓 캡이 상기 제1위치내에 있을 때 상기 구멍중 하나를 통해서 상기 전기 접점중 하나까지 튀어나오는 이물질의 접근을 방지하기 위한 안전 배리어를 더 포함하며, 상기 로킹 핀은 상기 프롱이 상기 구멍내에 삽입될 때 상기 안전 배리어에 작동가능하게 연결되어 상기 접점을 노출하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 소켓 캡은 상기 제1위치와 상기 제2위치사이로 가역가능하게 제 위치에서 회전하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 소켓 캡은 상기 제1위치와 상기 제2위치사이로 가역가능하고 측면으로 미끄러지는 안전 전기 아웃렛.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 측면으로 결합가능한 전기 접점은 상기 플러그 프롱 길이의 50% 내지 95% 범위의 접촉 표면 길이를 가지는 안전 전기 아웃렛.

청구항 9

안전 전기 아웃렛으로,

- (a) 적어도 두 개의 측면으로 결합가능한 전기 접점을 포함하는 소켓 바디,

(b) 적어도 두 개의 구멍을 포함하며 상기 소켓 바디에 피봇 장착된 소켓 캡 및,

(c) 안전 기구를 포함하며,

상기 안전 기구는 i)상기 구멍이 전기 접점과 정렬되지 않은 제1위치내에 상기 소켓 캡을 유지하기 위해서 ii) 플러그의 적어도 하나의 프롱으로부터 압력을 받을 시, 상기 구멍이 상기 전기 접점과 정렬되어 상기 프롱이 상기 전기 접점과 결합하는 제2위치로 상기 소켓 캡을 역으로 이동하게 해제하기 위한 것인, 안전 전기 아웃렛.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 제1위치와 상기 제2위치 사이로 상기 소켓 캡의 이동을 제한하도록 구성된 로킹 핀을 포함하며, 상기 적어도 하나의 프롱은 상기 로킹 핀과 직접 결합하여 상기 적어도 하나의 프롱이 상기 구멍내에 삽입될 때 그리고 상기 적어도 하나의 프롱으로부터 상기 로킹 핀상에 압력이 가해질 때, 상기 소켓 캡을 해제하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 소켓 캡이 상기 제1위치내에 있을 때 상기 구멍중 하나를 통해서 상기 전기 접점중 하나까지 이물질의 접근을 방지하기 위한 안전 배리어를 더 포함하며, 상기 로킹 핀은 상기 적어도 하나의 프롱으로부터 직접 상기 로킹 핀상에 압력이 가해질 때, 상기 안전 배리어에 작동가능하게 연결되어, 상기 접점을 노출하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 제1위치와 상기 제2위치 사이로 상기 소켓 캡의 이동을 제한하도록 구성된 두 개의 로킹 핀을 포함하며, 플러그의 프롱중 두 개는 상기 로킹 핀과 직접 결합하여 두 개의 프롱이 상기 구멍내에 완전히 삽입될 때 그리고 상기 두 개의 프롱으로부터 상기 로킹 핀상에 압력이 가해질 때, 상기 소켓 캡을 해제하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 안전 기구는 상기 소켓 캡이 상기 제1위치내에 있을 때 상기 구멍중 하나를 통해서 상기 전기 접점중 하나까지 튀어나오는 이물질의 접근을 방지하기 위한 두 개의 안전 배리어를 더 포함하며, 상기 로킹 핀은 상기 두 개의 프롱으로부터 직접 상기 로킹 핀상에 압력이 가해질 때 상기 안전 배리어에 작동가능하게 연결되어 상기 접점을 노출하는 안전 전기 아웃렛.

청구항 14

제9항에 있어서, 상기 측면으로 결합가능한 전기 접점은 상기 플러그 프롱 길이의 50% 내지 95% 범위의 접촉 표면 길이를 가지는 안전 전기 아웃렛.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 전기 플러그의 프롱(prongs)을 수용하도록 구성된 전기 소켓, 특히 전기 접속을 보다 쉽게 결합 및 해제하고 뿐만 아니라 어린이와 어른 모두를 위해 소켓의 사용에 대해서 다수의 안전 요소들을 병합하기 위한 신규 개량된 전기 소켓에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 다양한 형태의 전기 소켓은 여러 해 동안 착안되어 왔다. 가정 및 사무실에서의 표준 전기 소켓은 예를 들어 직접적인 방법으로 전기 플러그의 프롱을 수용하도록 구성된 고정식 소켓이다. 종래 소켓은 가동 부품이 없으며, 다소 소켓의 전기 접점은 소켓의 프롱 홀을 바로 뒤쪽에 놓여 있다. 프롱은 전기 접점내의 프롱의 타이트 끼움에 의해 제 위치에 단단하게 유지되어 있다. 이런 타이트 끼움과 잘 알려진 느슨한 벽 소켓에 의해, 플러그에 지탱되어 지는 인장력은 플러그를 제거하기 위해서 종종 마찬가지로 벽 소켓을 제 위치로부터 벗어나게 당긴다.

- [0003] 추가로, 이런 형태의 소켓은 소아에 대해 안전상 위험이 있다. 소아는 소켓의 상부 프롱의 하나 또는 양쪽 홀내에 금속 물체를 삽입하는 경향이 있다. 소켓의 디자인에 의해서, 직접 전기 접촉이 이루어지기 때문에 아이들의 놀이에 사용할 경우에, 중대한 상해와 심지어 죽음을 야기할 수 있다.
- [0004] 상술한 위험을 극복하기 위한 시도로서 예를 들어 회전판을 제공하는 것이 만들어지고 있으며, 회전판은 소켓의 U 또는 V형 접점으로 정렬된 프롱 홀을 통해서 프롱을 삽입하기 위해서 회전되어야 한다. 그러나 이런 작업은 헤어핀, 못 또는 다른 금속 물체를 사용할 경우에 아이들이 쉽게 할 수 있다. 변경적으로, 전체 내부 소켓이 전기 접촉을 달성하기 위해서 회전가능하게 이동될 필요가 있는 장치가 발명되고 있으며, 이런 장치는 제작하기 귀찮고 복잡하고, 또한 직관적인 '당김' 이동을 사용해서 소켓으로부터 플러그를 비상 제거할 때와 같은 경우에, 여전히 충분한 안전 요소를 가지고 있지는 않다.
- [0005] 본 출원서에 "전기 접점"의 어구는 전기 소켓의 라이브, 네추얼 및 그라운드(접지) 접점(live, neutral and ground contacts)을 언급하며, 다른 표현이 없다면 하나 또는 2 이상의 접점을 언급하는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명자는 종래 기술 보다 다수의 장점을 제공하는 신규하고 유용한 전기 소켓을 생각해내어 여기서 개시한다. 현재의 혁신은 소켓의 프롱 홀을 통해서 삽입된 경우도, 전기 코드 플러그의 전기 프롱이 전기 접촉을 하지 않는 소켓을 제공하는 것이다. 플러그 프롱과 전기 접점사이의 접촉은 단지 회전 이동에 의해서 달성될 수 있다. 회전 이동은 단지 로킹 기구가 해제된 후, 즉 소켓으로 라이브 및 네추얼 프롱을 이들의 완전한 연장으로 삽입하고, 그러므로 로킹 핀을 이동해서 로킹 기구를 해제한 후 달성될 수 있다. 프롱의 제거는 두 방법으로 달성될 수 있다. 첫 번째 양호한 방법은 소켓으로부터 플러그를 제거하기 전에, 반대 방향으로 회전 이동을 이용하는 것이다. 이 방법은 아래에 설명하게 될 바와 같이 종래 소켓 이상의 확실한 장점을 가진다. 비상의 경우에 사용될 수 있는 두 번째 방법은 소켓으로부터 플러그를 직접 뽑는 방법이다. 이런 경우에는, 리턴 스프링은 소켓 캡을 초기, 안전 위치로 다시 회전할 것이다.
- [0007] 전기 접촉을 달성하는 본 방식에는 추가의 다수의 이익들이 있다. 종래 소켓 조립시에, 플러그를 소켓으로 누를 때, 프롱은 전기 접점과 점진적 접촉을 하게 되어서, 종종 접촉의 초기 점에서 스파크를 일으킨다. 전기 플러그를 벽 소켓으로부터 접속 및 해제의 반복된 행동은 마모와 찢어짐의 징조를 나타내고 사실적으로 소켓 및/또는 플러그가 손상되거나 위험해 질 수 있게 할 수 있다. 본 발명은 이미 알려진 방법보다 더 안전한 방법을 제공하는, 전체 프롱 슬롯이 접점으로 한 번에 조립하는 플러그와 소켓을 설명한다.
- [0008] 종래 소켓은 전기 접점을 포함하며, 이들의 길이는 거의 프롱의 길이의 1/3과 1/2 사이이다. 그러므로, 접점은 프롱의 최대한 절반에서 접촉하지만, 보다 흔하게는 1/3이거나 미만이다. 프롱과 전기 접점 사이의 추가의 표면 접촉은 많은 안전성과 성능 향상을 제공한다. 이런 향상중 하나는 전기 전압 변압기와 같은 무거운 플러그 부착물을 사용할 때 나타난다. 프롱의 위 이든지 아래에 배치된 종래 변압기의 불균형 중량에 의해서, 차례로 프롱과 전기 접점사이의 접촉의 종래의 작은 표면적에 의해서, 변압기는 변압기의 추가의 중량에 의해 아래로 당겨져, 종종 소켓으로부터 미끄러져 나간다. 본 발명에서, 전체 프롱은 전기 접점에 의해서 그립되어서, 변압기를 제 위치에 고정한다. 분명하게 부분적으로 부착된 변압기는 안전상 위험하다. 추가의 향상은 전기 접점과 접촉하게 되는 프롱의 표면적을 크게 하면 할수록, 보다 작은 저항에 의해서 접촉 점에서의 열 발생이 적다는 것을 고려할 때 나타난다.
- [0009] 추가의 안전 기구가 여기에 제공되어 있음으로써, 비상의 경우에, 플러그는 종래 패턴으로 소켓으로부터 제거될 수 있다. 아래의 예들은 여기에 분명한 안전성 향상을 설명할 것이다. 제1예는 사람 또는 재산에 해를 입히고 있는 가전제품 또는 기구에서, 신속히 전원을 차단하기 위해서 플러그가 소켓으로부터 제거될 필요가 있는 경우이다. 이런 경우에서, 특히 사람이 해를 입고 있을 때 사람은 직관적으로 벽으로부터 플러그를 잡아 당겨서 플러그를 제거한다. 소켓으로부터 플러그를 제거하기 위해서, 종래 방식으로 플러그를 회전시킬 필요가 있다면, 플러그는 제때에 맞추어 제거될 수 없어서 초기 또는 추가의 손상을 방지하지 못하거나, 약간의 경우에 직관적인 당김 작용은 플러그와 소켓 조립체에 보다 작거나 큰 손상을 야기하고 한다. 제2일상적인 예는 안전 소켓에 익숙하지 않지 않을 때, 또는 아마 부주의 한 순간, 누가 종래 방식으로 플러그를 제거할 때, 플러그는 조금도 움직이지 않을 것이다. 하지만 약간의 경우에, 예, 상당한 힘이 플러그에 가해지는 경우에, 플러그와 소켓

조립체는 다시 한번 손상될 것이다.

[0010] 본 발명의 추가의 안전 요소는 안전 소켓으로부터 플러그의 종래의 제거에 따라서, 제거의 올바른 방법과 반대로, 즉, 소켓내의 플러그를 고정하는데 사용되어진 것과는 반대 방향으로 토크를 가함으로써, 소켓 캡이 스프링에 의해서 원래 위치로 복귀되고 상술한 로킹 기구에 의해 제 위치에 고정되는 것이다. 소켓이 이전 위치에 있으면, 전기 접점은 프롱 홀 바로 뒤에 위치되어지고, 따라서 다시 한번 소아에 의해 위험한 사용에 이르게 될 수 있다.

[0011] 본 발명의 부수의 적용은 안전 소켓을 스위치로서 사용하는 것이다. 예를 들면, 샌드위치 토스트가 본 발명의 안전 소켓에 접속된다고 가정해 보면, 사용하지 않을 때, 프롱은 소켓내의 플러그를 제거하면서 소켓 캡과 플러그에 토크를 가하고 회전 이동시킴으로써 전기 접점으로부터 해제될 수 있다. 반대방향으로 토크를 가하면 전기 접속이 이루어진다. 이 간단한 토크 작용은 전기 스위치와 유사한 형태로 이루어진다.

[0012]

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명에 따라서, 전기 아웃렛을 제공하며, 전기 아웃렛은 (a) 적어도 두 개의 전기 접점을 포함하는 소켓 바디, (b) 적어도 두 개의 구멍을 가진 피벗 장착된 소켓 캡 및 (c) 소켓 캡을, 상기 구멍이 전기 접점과 정렬되지 않은 제1위치내에 유지하고; 프롱이 제2위치내의 접점과 결합할 수 있도록 상기 소켓 캡을 회전 허용하는, 플러그 프롱이 삽입될 때에 소켓 캡을 해제하는 안전 기구를 포함한다.

[0014] 양호하게, 소켓은 제1위치내의 소켓 캡을 편향시키도록 구성된 편향 요소를 가진다. 더욱 양호하게, 편향 요소는 압축 스프링이다.

[0015] 양호하게, 안전 기구는 플러그 프롱과 상호작용으로 해제되는 로킹 핀을 포함한다. 또한 보다 양호하게, 안전 기구는 제1위치내에 있는 동안 구멍을 통해 들어온 이물체가 접점에 터치하지 못하게 하는 안전 배리어를 포함한다. 프롱이 안전 배리어에 접속되어 있는 로킹 핀을 해제할 때, 배리어는 떨어져 나가서 접점을 프롱에 노출한다.

[0016] 한 실시예에서 소켓 캡은 제 위치에 회전한다. 다른 실시예에 따라서, 소켓 캡은 제1위치와 제2위치 사이로 측면으로 미끄러진다.

[0017] 한 양호한 실시예에는, 프롱 홀을 둘러싸고, 코드가 여기에 삽입되어지면 회전이동될 수 있는 원형 소켓 캡을 포함하는 벽 소켓이 제공되어 있다. 플러그와 소켓 캡만 회전된다. 전기 접촉을 하기 위해서는, 라이브 및 네추얼 프롱을 완전히 연장하도록 삽입함으로써, 로킹 핀을 누를 필요가 있다. 로킹 핀을 누르면, 소켓 캡을 제 위치에 유지하는 로킹 기구를 해제한다. 그런 후, 토크를 플러그 헤드에 예를 들어, 시계 방향으로 가해서, 프롱이 전기 접점과 전기 접속을 하기 위해서, 예를 들어 5와 15 회전각 사이로 플러그와 소켓 캡을 회전 이동시킨다. 이런 방식으로, 플러그와 벽 소켓의 전기 접속 뿐만 아니라 해제의 작용은 압력 또는 인장과 반대로 토크를 가함으로써 달성된다. 프롱은 전기 접점에 측면으로 결합하여 접점에 맞추어진다. 플러그를 제거하기 위해서, 토크는 전기 접점의 그림으로부터 프롱을 움직이는 반대 방향으로 가해진다. 플러그는 접점으로부터 한번 벗어나면, 플러그 또는 소켓상에 어느 큰 힘을 주지않고 소켓으로부터 빠질 수 있다.

[0018] 여기에 다양한 실시예가 첨부 도면을 참고로 단지 예로서 기술되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 예시 전기 벽 소켓의 실시예의 사시 전개도.

도 2는 소켓 캡이 제거되어 있는 소켓의 정면도.

도 3은 전기 접점의 사시도.

도 4는 리턴 스프링과 가이드의 사시도.

도 5는 소켓 바디와 리턴 스프링 만의 전개도.

도 6은 안전 배리어를 가지며 전기 접점이 제거되어 있는 도 1의 소켓의 변경예의 사시 전개도.

도 7은 안전 배리어를 가지며 소켓 캡과 소켓 커버가 제거되어 있는 예시적 벽 소켓의 정면도.

도 8은 본 발명의 제2실시예의 사시 저면도.

도 9는 본 발명의 제2구성의 전개도.

도 10은 소켓 캡이 초기 위치에 있는 본 발명의 제2구성의 정면도.

도 11은 소켓 캡과 소켓 커버가 제거되어 있는 본 발명의 제2구성의 정면도.

도 12는 소켓 캡이 상승, 로킹 위치에 있는 제2구성의 측면도.

도 13은 소켓 캡이 하강 위치에 있는 제2구성의 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명에 따른 측면 접속 소켓의 원리와 작동은 도면과 아래의 설명을 참조하면 보다 이해하기 쉬울 것이다.
- [0021] 도면을 참조하면, 도 1은 안전 소켓(10)의 양호한 실시예의 사시 전개도이다. 3개의 전기 접점(14)을 볼 수 있다. 각각의 전기 접점은 스크류(11)와 너트(13)에 의해 제 위치에 고정되어 있다. 전기 접점은 종래의 전기 접점과 유사한 형태로 작동한다. 스프링(16)과 스프링 가이드(26)를 포함하는 리턴 스프링 조립체는 플랜지(19)를 통해서 소켓 캡(12)에 결합되어 있다. 소켓 캡은 전기 플러그 프롱이 삽입되어지는 3개의 소켓 구멍(20)을 포함한다.
- [0022] 도 2는 소켓 캡(12)이 제거되어 있는 소켓의 정면도이다. 스프링(16)은 스프링 채널(18)내에 위치설정된다. 전기 플러그(도시 생략)가 소켓 구멍(20)을 통해서 삽입되면, 프롱(도시 생략)은 각 소켓 캐비티(22)내에 놓여지게 되며, 여기서 전기 접점과 터치되지 않는다. 로킹 핀(32)은 라이브 접점의 소켓 캐비티의 소켓 벽으로부터 돌출하고 소켓 캡이 초기 위치에 있을 때 소켓 홀 바로 뒤에 배치된다. 로킹 핀은 문자 "J" 형태이고 짧은 레그는 소켓 캐비티로부터 돌출하고 긴 레그는 소켓 캡이 회전하지 못하게 소켓 캡내의 틈으로 연장한다. 유사한 로킹 핀은 네추얼 접점의 캐비티내에 위치된다. 양 로킹 핀(32)을 동시에 눌러서 소켓 캡이 회전하지 못하게 하는 로킹 기구를 해제한다. 이 단계에서, 토크는 시계방향으로 플러그 바디에 가해져서, 플러그와 소켓 캡을 회전한다. 소켓 캡이 회전되면, 스프링(16)은 압축된다. 프롱은 접점(14)과 측면으로 결합하여, 접점에 맞추어진다. 프롱을 접점으로부터 해제하기 위해서, 토크를 반대 방향으로 가하면, 접점의 그림으로부터 프롱을 움직인다. 접점으로부터 한 번 벗어나면, 프롱은 최소 힘으로 빠질 수 있다. 추가로, 전기 플러그는 종래 방식으로, 소켓으로부터 직접 플러그를 뽑아서 제거된다. 후자의 경우에, 스프링(16)은 스프링 채널(18)을 따라서 확장해서 가이드(26)와 소켓 캡(12)을 초기 위치로 다시 당긴다. 소켓 캡이 초기 위치로 복귀되면, 로킹 기구는 재결합한다. 스프링(16)과 가이드(26)는 도 4에 도시되어 있다. 스프링 채널(18)과 가이드 채널(28)은 도 5에 도시되어 있다. 도 3은 전기 접점(14)의 확대도이다. 본 발명의 전기 접점은 종래 접점보다 다소 길고 플러그 프롱의 대부분을 그림하도록 되어 있다. 이는 프롱상에 통상의 그림보다 더 확고함을 제공하고, 또한 전류에 저항을 제공한다. 도시된 접점은 4mm 둥근 프롱을 수용하도록 형성되어 있다.
- [0023] 도 6은 도 1의 소켓의 변경예의 전개도이며, 배리어 로킹 기구(30)가 표시되어 있다. 배리어 로킹 기구(30)는 로킹 핀(32'), 안전 배리어(34), 로킹 스프링(36) 및 플랜지(38)를 포함한다. 로킹 핀(32')의 하부분은 로킹 스프링에 의해서 에워싸여져 있다. 안전 배리어(34)내에 다각형 슬롯(40)으로 끼워지는 로킹 핀(32')상에는 태브(도시 생략)가 있다. 안전 배리어(34)는 플랜지(38)에 의해 로킹 핀(32')에 작동적으로 결합되어 있다. 배리어는 전기 접점과 플러그 프롱의 출입점 사이에 끼워져 있다. 락킨 핀(32')이 눌러지면(플러그 프롱으로부터 기계적 압력하에서), 태브(40)는 배리어를 측면으로 강제로 미끄러지게 함으로서, 차단된 캐비티를 개방해서 플러그 프롱을 전지 접점과 결합하게 허용한다. 로킹 기구는 다수의 안전 요소를 소켓에 제공한다. 먼저, 결합시에, 로킹 핀은 소켓 캡이 회전하지 못하게 한다(상술한 바와 같이). 다음으로, 제 위치에 있을 때, 배리어는 프롱 홀을 통해서 들어오는 물체가 우연히 전기 접점과 터치하지 못하게 한다. 플러그 프롱의 제거시, 로킹 스프링(36)은 리터닝 로킹 핀(32')과 배리어(34)를 초기, 로킹된 위치까지 확장한다.
- [0024] 도 7은 소켓 캡과 소켓 커버가 제거되어 있는 제2실시예의 정면도이다. 안전 배리어(34)가 제 위치에서, 소켓 캡내의 구멍으로 통해서 들어와서, 전기 접점까지 이물체의 잠재적 접근을 방지하는 것으로 명확하게 도시되어 있다.
- [0025] 다른 가능한 구성은 도 8에 도시되어 있다. 이 구성에서는, 소켓 캡(112)는 이전 구성에서 사용된 제 위치 회전 이동과 반대로 측면으로 이동된다(도 10 내지 도 13). 도 8은 소켓 페이스가 오목하고 오른쪽 이동(도시한 바와

같이)으로 소켓 캡이 5 내지 25 회전각도로 횡단하는 원형 모션으로 소켓 페이스로 미끄러져 지는 소켓(110)을 도시한다. 본 구성은 적어도 NEMA 1-15, NEMA 5-15, NEMA 5-20 및 JIS C 8303, Class I 및 Class II 플러그를 수용하도록 되어 있으며, 이들 모두는 적어도 두 개의 평행 블레이드(two parallel blades)의 기본 구조를 가지고, NEMA 5-15 및 NEMA 5-20의 경우에, 둥근 또는 U 형상 어스 프롱(earthing prong)을 가진다. 전원이 접속되기 전에 접지를 보장하기 위해서, 접지 접점은 블레이드가 전기 접점과 접촉하기 전에, 접지 프롱이 접지 접점과 접촉되게 하도록 약간 높다. 상술한 플러그에 대한 종래의 전기 접점은 본 구성의 소켓내에 끼워진다. "L"형상 로킹 채널(148)은 소켓의 측면상에서 볼 수 있다. 유사한 로킹 채널은 소켓의 다른 측면상에 존재한다.

[0026]

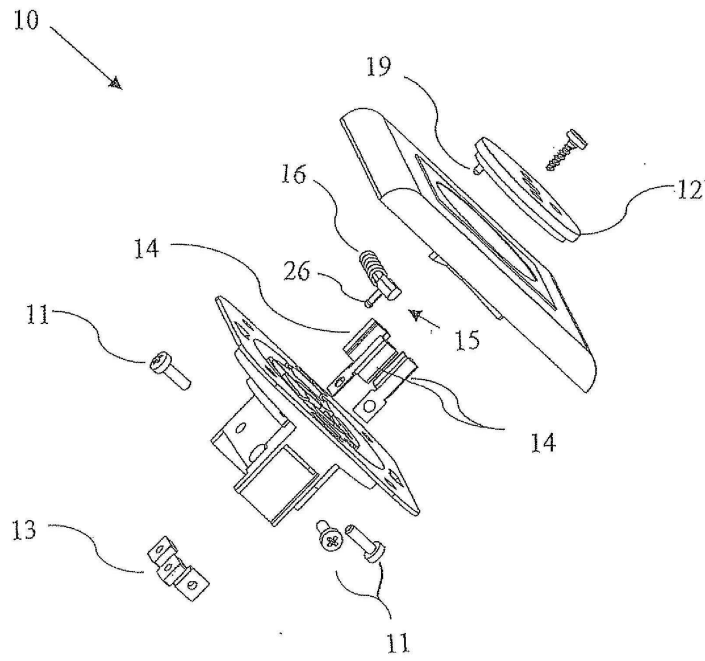
도 9는 본 구성의 전개도이다. 본 구성의 양호한 실시예에서, 로킹 기구(142)는 소켓 캡을 초기 위치내에 로킹한다(도 10). 로킹 기구는 플랜지(143)에 작동가능하게 연결되어 있는 로킹 핀(141)을 포함한다. 로킹 기구가 결합될 때, 플랜지(143)는 "L"형상 채널의 바닥으로부터 가장 먼 "L"형상 채널 바닥의 팁에 위치설정되면, 소켓 캡(112)은 아래로 이동할 수 없다. 이 위치에서, 소켓 캡의 구멍은 소켓 캐비티의 전방에 배치되어 있다. 라이브 및 네추얼 블레이드를 위한 구멍뒤에 배치된 캐비티는 로킹 핀(141)을 포함한다. 로킹 핀(141)은 도 11에 도시되어 있다. 플러그(도시 생략)가 소켓 캡에 삽입되면, 블레이드(도시 생략)는 캡을 지나서 캐비티로 돌출해서, 로킹 핀(141)을 누르고, 그러면 지금 플랜지(143)가 로킹 채널의 바닥에 위치설정됨으로써, 소켓 캡(112)을 하향으로 이동시킨다. 플러그가 삽입되어 로킹 기구를 해제한 후, 하향력은 블레이드(및 접지 프롱)가 전기 접점(146, 147)으로 측면으로 맞추어질 때까지 플러그 헤드(도시 생략)에 가해진다. 이 점에서, 전기 접속이 이루어진다. 소켓 캡(112)은 두 스프링(144)(도 11 참조)에 작동가능하게 연결된다. 소켓 캡(112)이 전기 플러그에 의해 하향력을 받으면, 스프링은 연장되어 소켓 캡상에 인장력을 발생시킨다. 전기 플러그의 블레이드가 전기 접점(146, 147)과 결합하면, 블레이드는 전기 접점에 의해 제 위치에 유지된다. 플러그의 중량과 함께 블레이드상의 접점의 압력은 스프링이 소켓 캡을 다시 뽑지 못하게 방지한다. 플러그를 접점으로부터 해제하기 위해서, 상향 모션이 사용되고 블레이드를 전기 접점으로부터 움직인다. 플러그는 접점으로부터 한 번 벗어나면, 상당히 쉽게 소켓 캡으로부터 제거될 수 있다. 변경적으로, 비상 또는 황급한 경우에, 종래 이동을 사용해서 소켓으로부터 직접 플러그를 뽑으면 플러그를 접점으로부터 해제할 것이다. 블레이드가 접점으로부터 해제되면, 스프링(144)은 수축하여 소켓 캡을, 로킹 기구(142)가 재결합하는 초기 위치로 다시 당긴다. 도 12는 소켓 캡(112)이 초기 위치내에 로킹되어 있는 소켓의 측면도이다. 플랜지(143)는 채널(148)로 돌출하여, 소켓 캡(112)의 하향 미끄럼을 방지한다. 도 13은 플랜지(143)가 "L"형상 채널(148)의 상단에지에 있는 소켓의 측면도로, 소켓 캡(112)은, 전기 접점이 접근가능한, 하강 위치로 하향 미끄럼될 수 있다.

[0027]

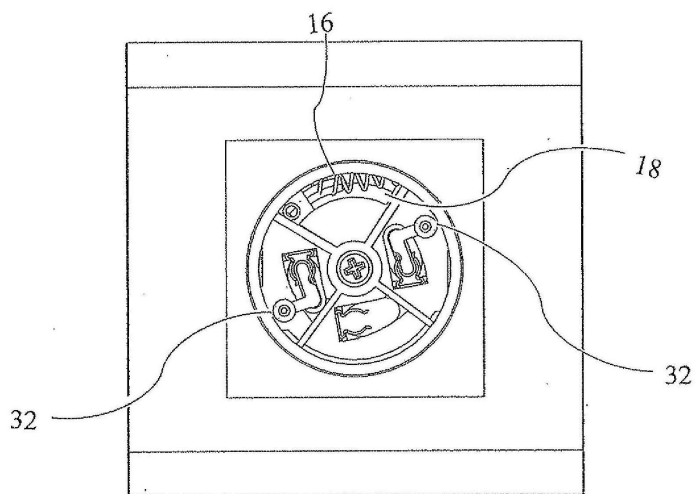
본 발명은 한정된 수의 실시예들에 대해서 설명되어 있지만, 본 발명의 많은 변경예, 개량예 및 다른 적용예들이 있을 수 있을 것이다. 또한 여기서 본 발명은 벽 소켓에 대해서 설명되어 있지만, 임의 형태의 플러그 수용장치, 암형 플러그 리셉터킬, 또는 다른 프롱 수용 장치도 생각해 낼 수 있다. 그러므로, 청구항에 기술된 발명은 여기에 기술한 실시예에 국한되지 않는다.

도면

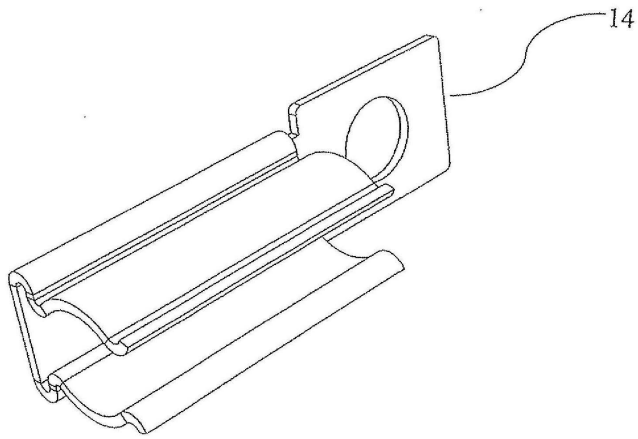
도면1



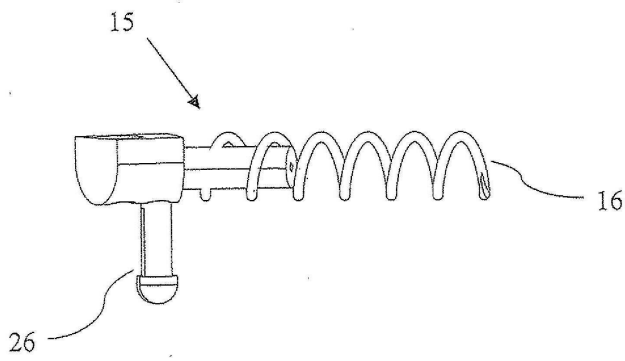
도면2



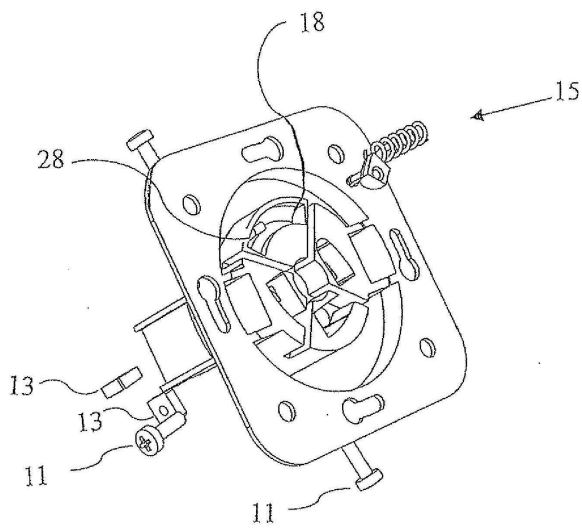
도면3



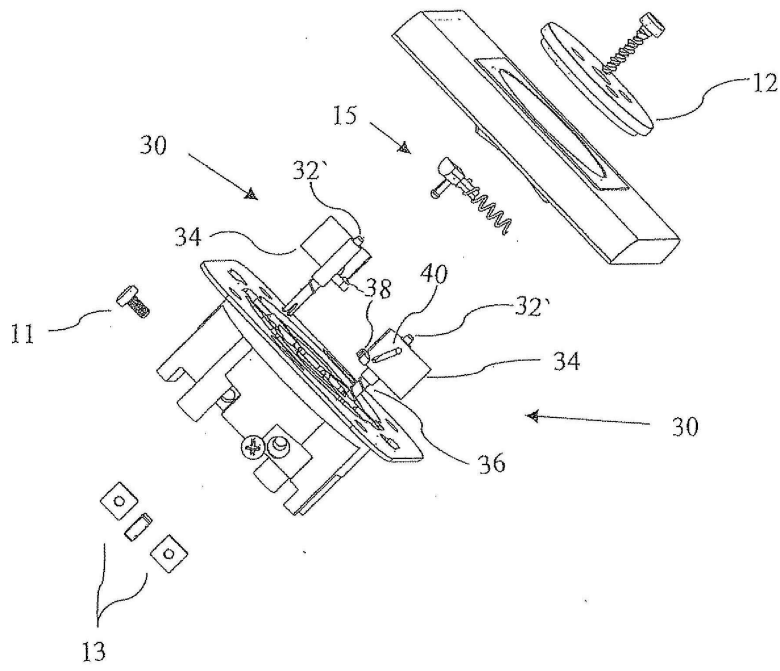
도면4



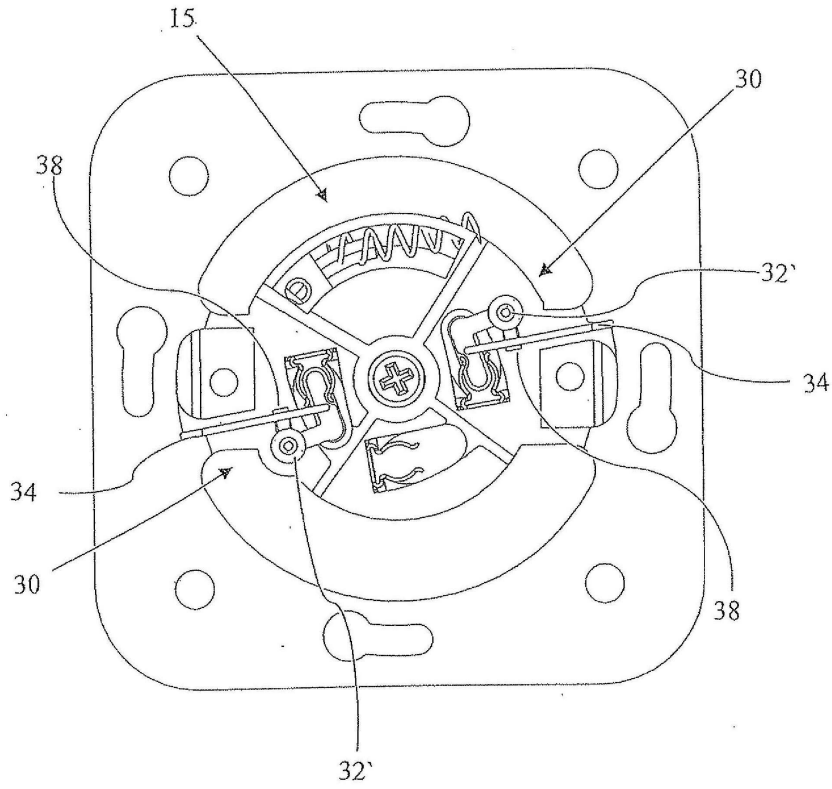
도면5



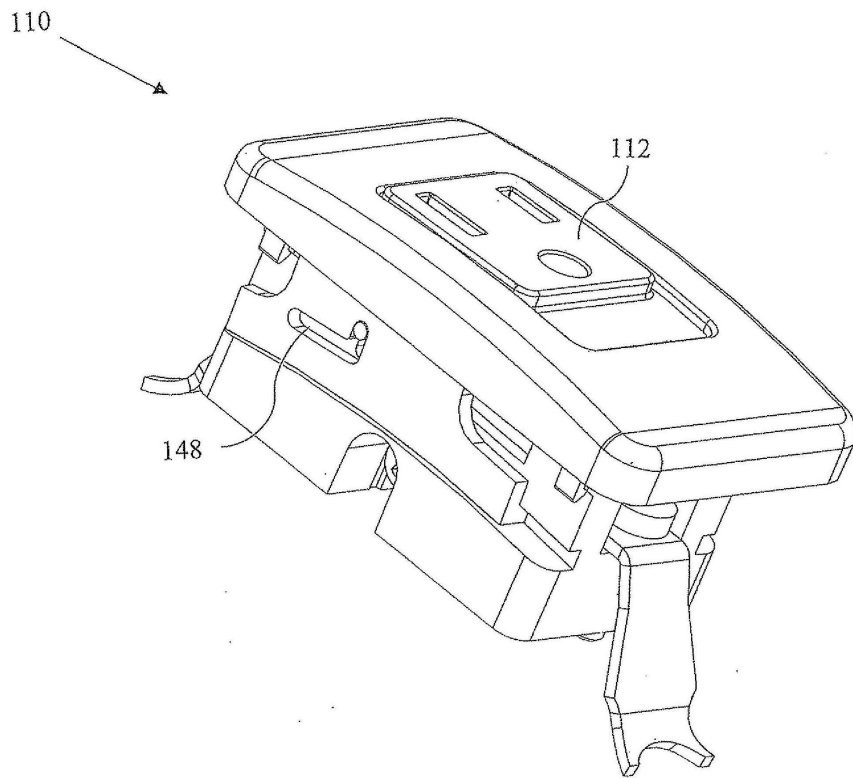
도면6



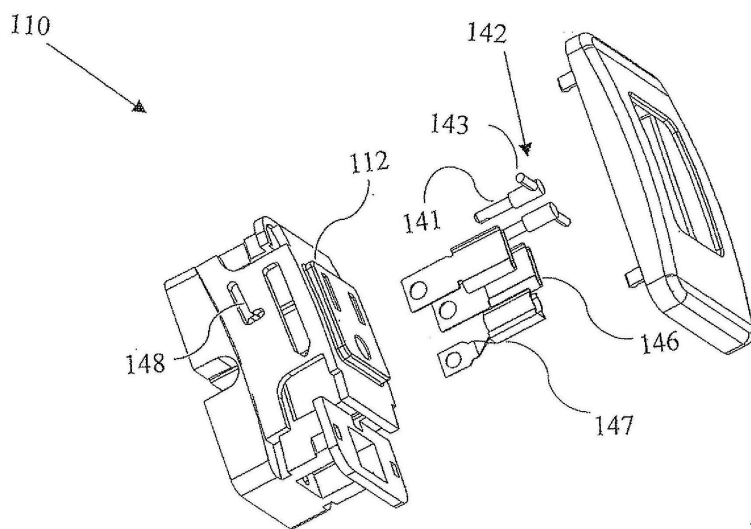
도면7



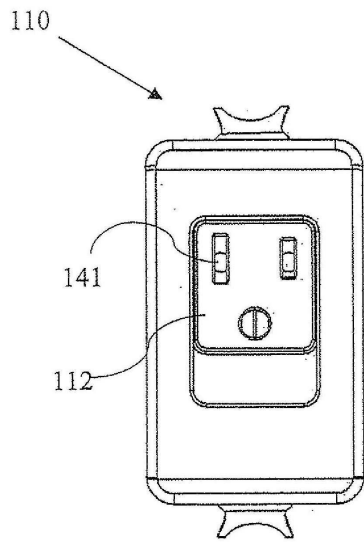
도면8



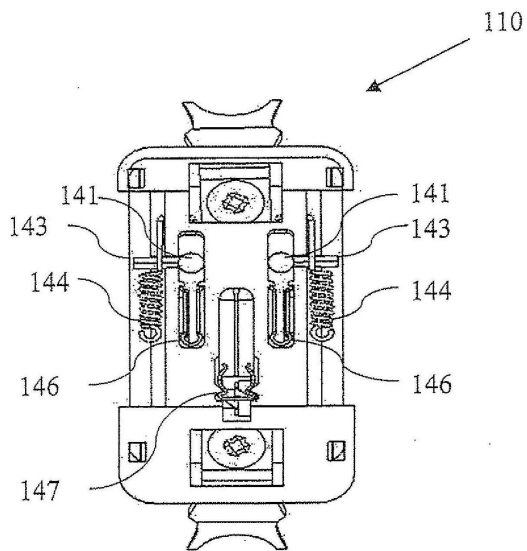
도면9



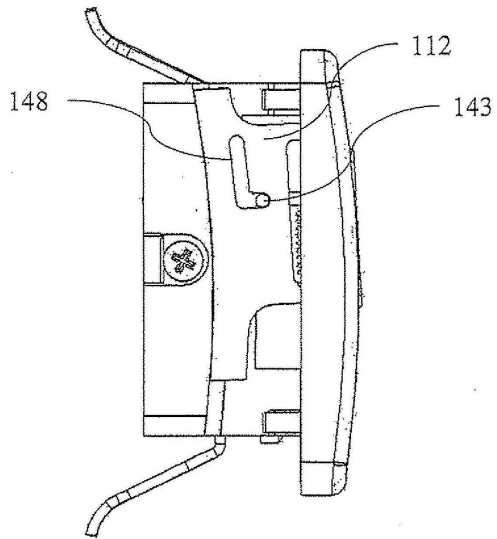
도면10



도면11



도면12



도면13

