



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월04일
(11) 등록번호 10-0886825
(24) 등록일자 2009년02월26일

(51) Int. Cl.

H01R 13/73 (2006.01) H01R 13/66 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0002750

(22) 출원일자 2009년01월13일

심사청구일자 2009년01월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070035750 A

KR1020050024530 A

KR200258989 Y1

KR1020060055284 A

전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자

(주)한길종합건축사사무소엔지니어링

서울 중구 충무로1가 24-1 명동밀리오레 8층

(72) 발명자

김상락

경기도 성남시 분당구 이매동 아름마을풍림아파트
501-302

(74) 대리인

이승길

심사관 : 이백수

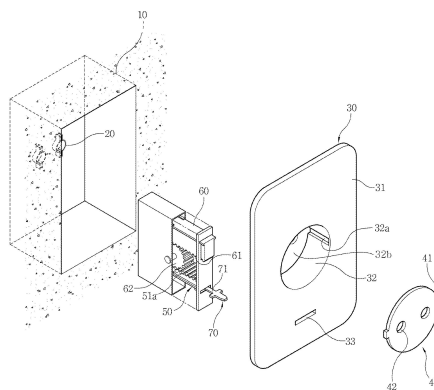
(54) 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트

(57) 요약

본 발명은 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트에 관한 것으로, 플러그의 둘레부를 지지하는 단자편을 플러그의 단자봉에서 이격시키는 동시에 플러그를 외부로 밀어 적은 힘으로도 용이하게 분리할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트는, 전방을 향해 개구된 박스형태의 콘센트 본체(10)와; 상기 콘센트 본체의 안쪽벽에 설치되는 한 쌍의 단자편(20)과; 플러그가 삽입되는 원통형의 플러그 삽입부가 구비되며 상기 콘센트 본체에 볼트 체결되는 콘센트 커버(30)와; 상기 플러그 삽입부에 직선 왕복 이동 가능하게 결합되며 플러그의 분리시 상기 플러그가 돌출되도록 하는 플러그 지지판(40)과; 상기 콘센트 본체 내부에 전후로 이동 가능하게 장착되어 후진하면서 상기 단자편이 상기 플러그의 단자봉으로부터 멀어지도록 하는 단자편 가압구(50)와; 상기 단자편 가압구의 전후진에 연동하여 후진 또는 전진하면서 상기 플러그 지지판을 후진 또는 전진시키는 플러그 분리유도봉(60)과; 상기 콘센트 커버에 좌우로 이동 가능하게 설치되며 후단부가 상기 단자편 가압구에 연결되어 상기 단자편 가압구를 전후진시키는 노브(70)로 구성된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전방을 향해 개구된 박스형태이며 벽면에 매설되는 콘센트 본체와;

상기 콘센트 본체의 안쪽벽에 설치되며 플러그의 한 쌍의 단자봉이 끼워져 전원선으로부터 공급되는 전원을 상기 플러그에 공급하는 한 쌍의 단자편과;

관상의 커버 몸체, 상기 커버 몸체에 전후가 연통되도록 형성되며 플러그가 삽입되는 원통형의 플러그 삽입부로 이루어져 상기 콘센트 본체에 체결되는 콘센트 커버와;

원반으로 형성되며 양측에는 상기 콘센트 커버의 플러그 삽입부에 형성된 가이드레일에 슬라이딩 가능하게 결합되는 가이드돌기가 구비되고 전후로 관통하는 플러그 관통공이 형성되어 플러그의 분리시 상기 플러그를 상기 콘센트 커버의 플러그 삽입부의 입구측으로 이동하는 플러그 지지판과;

상기 콘센트 본체 내부에 전후로 이동 가능하게 장착되어 후진하면서 상기 한 쌍의 단자편이 상기 플러그의 단자봉측으로부터 벌어지도록 하는 단자편 가압구와;

상기 단자편 가압구의 위쪽에 설치되며 상기 단자편 가압구의 전후진에 연동하여 상기 플러그 지지판을 후진 또는 전진시키는 플러그 분리유도봉과;

상기 콘센트 커버에 좌우로 이동 가능하게 설치되며 후단부가 상기 단자편 가압구에 연결되어 상기 단자편 가압구를 전후진시키는 노브를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 단자편 가압구는 평평한 판상이면서 경사형 전후진 안내공이 구비된 몸체, 상기 몸체에 상기 단자편을 향해 연장 형성되며 선단부가 곡선형으로 형성되어 상기 한 쌍의 단자편의 사이에 끼워져 상기 한 쌍의 단자편을 벌리는 조절부, 상기 몸체의 상부에 형성되는 래크로 이루어지고,

상기 노브는 상기 단자편 가압구의 전후진 안내공에 슬라이딩 가능하게 끼워져 상기 노브의 좌우 이동시 상기 단자편을 전후진시키는 연결로드가 구비되며,

상기 플러그 분리유도봉은 저부에 래크가 형성되어 피니언을 통해 상기 단자편 가압구의 래크와 연결되어 상기 노브의 좌우 이동에 따른 상기 단자편 가압구의 후진과 연동하여 상기 플러그 지지판을 전진시키는 것을 특징으로 하는 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 콘센트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플러그의 둘레부를 지지하는 단자편을 플러그의 단자봉에서 이격시키는 동시에 플러그를 외부로 밀어 적은 힘으로도 용이하게 분리할 수 있는 플러그의 분리가 용이한 콘센트에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 콘센트(plug socket)는 각종 전기기구를 전원에 연결하기 위한 연결장치의 일종으로서, 실내외 벽면에 설치되어 있는 벽체형 콘센트와, 외장형 콘센트로 구분된다.
- <3> 종래 기술에 의한 콘센트는 상부케이스의 상면에 접속구가 형성되어 있고, 상기 접속구에는 각종 전기기구의 플러그 단자가 끼워지는 삽입공이 형성되어 있다.
- <4> 한편, 상기 상부케이스와 볼트체결을 이루는 하부케이스의 내측에는 상기 플러그 단자와 접속되는 다수의 단자편 고정되어 있다. 상기 단자편은 한 쌍의 판재가 대칭으로 형성되며 그 사이에 삽입되는 플러그 단자봉에 자체 탄성력 또는 탄성부재의 탄성력에 의해 밀착되어 전원선을 통해 인가되는 전원을 플러그에 공급한다.

- <5> 여기서, 플러그가 콘센트에서 돌출되지 않도록 플러그 삽입부는 안쪽으로 요입 형성된다.
- <6> 이와 같이 구성된 종래 기술에 의한 콘센트에 따르면 다음과 같은 문제점이 있다.
- <7> 플러그가 삽입되는 구조이기 때문에 플러그를 콘센트에서 분리하고자 할 경우 상당한 힘을 필요로 하고 있다. 통상 플러그를 콘센트에서 분리하고자 할 때 외부용의 경우 한손으로는 콘센트 또는 벽면을 잡고 다른 한손으로는 플러그를 잡아 힘껏 잡아당겨야 하므로 분리가 쉽지 않으며 특히 주부들의 경우 자칫 물에 젖은 손으로 콘센트를 분리하다가 감전사고가 발생할 수 있는 문제점이 있다. 또한 벽체 내장형의 경우 콘센트의 분리가 용이하지 않을 때 너무 무리하게 플러그를 잡아당김에 따라 장기간 사용시 콘센트의 전면 덮개가 이탈되어 보수를 요하는 경우를 자주 경험하게 된다.
- <8> 한편, 이와같은 문제점을 해소하기 위한 선행기술로서 실용신안등록 제316940호의 "콘센트"가 제안된바 있다.
- <9> 상기 선등록 실용신안은 콘센트의 측면에 힌지로 회동되는 누름버튼을 콘센트 내측으로 연동되게 설치한 것으로 상기 누름버튼을 눌러주면 이와 일체로 형성된 프레임이 상측으로 이동되면서 플러그의 접속봉을 밀어 올려주도록 하고 있다.
- <10> 그러나 이와 같은 구조는 누름버튼의 작용시 프레임이 이와 접한 플러그의 접속봉을 단순히 밀어 올려주기 때문에 힘이 미약하여 실제로 긴밀한 접속상태를 유지하고 있는 플러그를 콘센트에서 완전 분리할 수 없다. 왜냐하면, 플러그는 단자봉이 콘센트 덮개의 관통공을 관통하면서 콘센트의 단자편 사이에 끼워지는 것인데, 덮개의 관통공에 끼워지는 힘보다는 단자편에 의한 고정력이 더욱 크기 때문에 단자편에 의한 구속력을 해제하지 않은 상태에서는 플러그를 밀더라도 플러그의 분리가 용이하지 않은 것이다.
- <11> 그리고, 누름버튼이 콘센트 몸체의 측면에 구성됨에 따라 벽체 내장형에는 적용될 수 없는 한계가 있다.
- <12> 또한, 콘센트가 벽면의 바닥측에 설치된 경우 플러그 단자봉을 콘센트의 관통공에 맞추기 위해서는 허리를 과도하게 구부리거나 무릎을 꿇어 관통공을 확인하면서 플러그의 단자봉을 꽂아야 하는 문제점도 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <13> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 플러그의 돌레부를 지지하는 단자편을 플러그의 단자봉에서 이격시키는 동시에 플러그를 외부로 밀어 적은 힘으로도 용이하게 분리할 수 있도록 한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <14> 그리고, 본 발명의 다른 목적은 플러그가 사용될 경우에는 플러그가 콘센트에 삽입되도록 하지만, 플러그를 꽂을 때에는 단자봉이 삽입되는 관통공을 쉽게 확인할 수 있도록 하려는데 있다

과제 해결수단

- <15> 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트는, 전방을 향해 개방된 박스형태이며 벽면에 매설되는 콘센트 본체와; 상기 콘센트 본체의 안쪽벽에 설치되며 플러그의 한 쌍의 단자봉이 끼워져 전원선으로부터 공급되는 전원을 상기 플러그에 공급하는 한 쌍의 단자편과; 상기 콘센트 본체의 개구부에 결합되며 플러그 삽입부를 갖는 콘센트 커버와; 상기 콘센트 커버의 플러그 삽입부에 전후진 가능하게 설치되는 플러그 지지판과; 상기 한 쌍의 단자편이 상기 플러그의 단자봉측으로부터 벌어지도록 하는 단자편 가압구와; 상기 단자편 가압구의 전후진에 연동하여 후진 또는 전진하여 상기 플러그 지지판을 후진 또는 전진시키는 플러그 분리유도봉과; 상기 콘센트 커버에 좌우로 이동 가능하게 설치되며 후단부가 상기 단자편 가압구에 연결되어 상기 단자편 가압구를 전후진시키는 노브를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

효 과

- <16> 본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트에 의하면, 플러그는 한 쌍의 단자편들의 자체 탄성력 또는 탄성부재를 통해 지지되어 플러그의 분리시 플러그의 단자봉에 대한 단자편들의 지지력을 해소함과 아울러 플러그를 플러그 삽입부의 입구측으로 이동하여 플러그의 파지가 용이함은 물론 적은 힘으로도 플러그의 분리가 가능하므로 사용이 매우 편리하다.
- <17> 아울러, 플러그의 삽입시에도 플러그를 플러그 지지판에 꽂은 상태에서 플러그가 한 쌍의 단자편 사이에 삽입됨

과 동시에 단자편들이 플러그의 단자봉에 접속되어 플러그의 삽입시 큰 힘이 들지 않으므로 사용이 편리하고 단자편과 단자봉의 마모 등을 방지할 수 있는 등의 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <18> 도 1에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트는, 콘센트 본체(10), 단자편(20), 콘센트 커버(30), 플러그 지지판(40), 단자편 가압구(50), 플러그 분리유도봉(60) 및 노브(70)로 이루어진다.
- <19> 콘센트 본체(10)는 전방을 향해 개방된 박스 형태이며 벽면에 매설된다.
- <20> 단자편(20)은 콘센트 본체(10)의 안쪽벽에 설치되며 미도시된 전원선과 전기적으로 접속된다. 단자편(20)의 플러그(1)의 단자봉(1a)에 맞춰 2개가 일렬로 배열되며 각각 탄성재질로 이루어진 2개가 일정 간격(플러그(1)의 단자봉(1a)이 삽입되는 간격)을 두고 대칭으로 배치된다.
- <21> 단자편(20)은 플러그(1)와의 전기적 접속을 위하여 자체 탄성력 또는 탄성부재에 의해 플러그(1)에 접촉되는 방향으로 탄력 지지된다.
- <22> 콘센트 커버(30)는 콘센트 본체(10)의 개구부를 덮을 크기로 이루어진 판상의 커버 몸체(31), 커버 몸체(31)에 전후가 연통되도록 형성되며 플러그(1)가 삽입되는 원통형의 플러그 삽입부(32)로 이루어져 콘센트 본체(10)에 볼트 등의 체결구를 매개로 하여 체결된다. 플러그 삽입부(32)의 내주면에는 플러그 지지판(40)의 전후진을 안내하는 가이드레일(32a)이 형성된다. 플러그 삽입부(32)의 안쪽에는 플러그 지지판(40)의 이동을 구속하는 스톱퍼(32b)가 형성될 수 있다.
- <23> 플러그 지지판(40)은 플러그 삽입부(32)에 전후진 가능한 형상 즉, 원반으로 형성되며 양측에는 플러그 삽입부(32)에 형성된 가이드레일(32a)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 가이드돌기(41)가 구비되고 전후로 관통하는 플러그 관통공(42)이 형성된다.
- <24> 플러그 지지판(40)은 플러그(1)의 분리시 플러그(1)를 플러그 삽입부(32)의 입구측으로 이동하고, 반대로 플러그(1)의 삽입시에는 뒤쪽으로 이동하여 플러그(1)를 지지한다.
- <25> 단자편 가압구(50)는 플러그(1)의 분리시 플러그(1)의 단자봉(1a)이 끼워진 단자편(20)을 벌려 단자봉(1a)을 구속하지 않도록 하는 것이며, 구조는 예컨대, 평평한 판상인 몸체(51), 몸체(51)의 단부에 단자편(20)을 향해 연장 형성된 조절부(52)로 이루어진다. 이때, 상기 조절부(52)는 상기 몸체(51)의 단부에서 연장되고, 선단부가 곡선형으로 형성되면 만족할 것이며, 그 형상에 대한 제한은 없다. 또한, 상기 조절부(52)는 그 선단부가 한 쌍의 단자편(20)의 사이에 끼워지면서 점진적으로 단자편(20)을 벌리어 플러그(1)의 단자봉(1a)의 구속력을 제거한다.
- <26> 단자편 가압구(50)는 노브(70)의 조작에 의해 전후진하면서 단자편(20)을 벌리거나 모이도록 하며, 전후진 안내공(51a)에는 노브(70)가 연결된다.
- <27> 아울러, 단자편 가압구(50)의 전후진과 연동하여 플러그 분리유도봉(60)이 전후진할 수 있도록 구성되며, 이를 위하여 몸체(51)의 상부에 래크(53)가 형성된다.
- <28> 플러그 분리유도봉(60)은 단자편 가압구(50)의 위쪽에 설치되며 단자편 가압구(50)의 전후진에 연동하여 후진 또는 전진하여 플러그 지지판(40)을 후진 또는 전진시킨다. 즉, 구조상 단자편(20)과 플러그(1)의 입구가 반대쪽이기 때문에 단자편 가압구(50)가 전진하면 플러그 지지판(40)은 후진하여 단자편(20)이 벌어짐과 아울러 플러그 지지판(40)이 밖으로 이동하게 되는 것이다.
- <29> 플러그 분리유도봉(60)은 저부에 래크(61)가 형성되어 피니언(62)(제자리 회전 가능하게 지지)을 통해 단자편 가압구(50)의 래크(53)와 연결된다. 따라서, 단자편 가압구(50)가 단자편(20)을 향하여 이동(전진)하면 플러그 분리유도봉(60)은 플러그(1)를 외부로 밀는 방향으로 이동하게 된다. 즉, 본 발명은 플러그(1)의 분리를 위하여 플러그(1)를 이동하는 것에만 그치는 것이 아니라 플러그(1)의 단자봉(1a)을 고정하는 단자편(20)들을 단자봉(1a)으로부터 멀어지게 하여 플러그(1)의 분리를 용이하게 할 수 있다.
- <30> 도면에 구체적으로 도시되지는 않았지만, 플러그 분리유도봉(60)은 플러그 지지판(40)에 고정되거나 분리될 수 있다. 물론 분리되어 있다면 노브(70)의 조작만으로는 플러그 지지판(40)을 안쪽으로 이동할 수 없을 것이므로 플러그(1)를 쫓을 때에는 플러그 지지판(40)에 의해 플러그 유도봉(60)이 밀릴 수 있다.

- <31> 도면에 도시하지는 않았지만, 단자편 가압구(50)와 플러그 분리유도봉(60)의 직선 왕복 이동을 위하여 가이드레일이 형성될 수 있다.
- <32> 노브(70)는 콘센트 커버(30)에 좌우로 이동 가능하게 설치되며 후단부가 상기 단자편 가압구(50)에 연결되며, 예를 들어 노브(70)의 후방에는 단자편 가압구(50)의 전후진 안내공(51a)에 슬라이딩 가능하게 끼워져 노브(70)의 좌우 이동시 단자편 가압구(50)를 전후진시키는 연결로드(71)가 구비된다.
- <33> 노브(70)는 콘센트 커버(30)에 좌우 폭방향으로 이동 가능하게 구성되며, 콘센트 커버(30)에는 노브안내장공(33)이 형성된다.
- <34> 단자편 가압구(50), 플러그 분리유도봉(60) 및 노브(70)는 박스를 통해 패키지화될 수 있으며, 콘센트 본체(10)에 볼트 등을 통해 분리 가능하게 장착될 수 있다.
- <35> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트의 작용은 다음과 같다.
- <36> 1. 플러그 미사용.
- <37> 플러그(1)를 꽂지 않은 상태에서는 도 2a와 도 2b에서 보이는 것처럼, 플러그 지지판(40)은 스톱퍼(32b)에 지지되어 더 이상 안쪽으로는 밀리지 않으며, 단자편 가압구(50)는 단자편(20)으로부터 이격된다.
- <38> 2. 플러그 삽입.
- <39> 전자제품에 전원을 인가할 경우 플러그(1)의 단자봉(1a)을 플러그 지지판(40)의 관통공(42)에 맞춰 끼운다.
- <40> 플러그(1)의 단자봉(1a)은 관통공(42)에 끼워진 후 단자편(20)에 각각 고정된다. 이때, 상기 단자편 가압구(50)는 상기 단자편(20)을 구속하지 않으며, 상기 플러그 지지판(40)은 플러그(1)의 삽입되는 면과 밀착하게 된다. 한편, 플러그 지지판(40)이 바깥쪽으로 이동되어 있는 상태에서도 플러그(1)를 뺄 수 있으며 이렇게 되면 관통공(42)의 확인이 용이하므로 허리를 무리하게 굽히거나 무릎을 꿇는 등의 자세를 취하지 않는다.
- <41> 3. 플러그 분리.
- <42> 도 2a와 도 2b의 상태에서 플러그(1)를 분리하기 위하여 노브(70)를 좌우 폭방향 중 일측으로 이동하면, 연결로드(71)와 전후진 안내공(51a)에 의해 도 3a에서와 같이 몸체(51)가 전후진 안내공(51a)쪽으로 밀려 조절부(52)가 단자편(20)을 밀게 되며, 이때, 단자편(20)은 벌어지게 되어 플러그(1) 단자봉(1a)의 결속력이 해제된다.
- <43> 동시에, 도 3b와 같이 단자편 가압구(50)의 직선 운동은 피니언(62)의 회전운동으로 전환된 후 플러그 분리유도봉(60)의 직선 운동으로 전환되어 플러그 분리유도봉(60)이 밖으로 나오면서 플러그 지지판(40)을 밀게 된다. 이때, 플러그(1)의 단자봉(1a)이 단자편(20)의 구속을 받지 않기 때문에 플러그(1)가 자연스럽게 바깥쪽으로 밀리게 되어 외부로 노출된다.
- <44> 이 상태에서 플러그(1)를 뺄으면 플러그(1)가 단자편(20)으로부터 구속을 받지 않기 때문에 적은 힘으로도 플러그(1)를 뺄 수 있다.
- <45> 플러그(1)의 분리가 완료되면 플러그 지지판(40)을 안쪽으로 삽입할 수 있으며, 이를 위해서 노브(70)를 전술한 방향의 반대로 이동하면 단자편 가압구(50)가 단자편(20)으로부터 빠지면서 플러그 지지판(40)이 안쪽으로 삽입된다.
- <46> 한편, 노브(70)를 조작하여 플러그 지지판(40)을 삽입하지 않고 플러그(1)의 단자봉(1a)을 플러그 지지판(40)의 관통공(42)에 꽂고 플러그(1)를 안쪽으로 밀면 플러그(1)로부터 가해지는 힘에 의해 플러그 분리유도봉(60)이 안쪽으로 후퇴하고, 피니언(62)에 의해 단자편 가압구(50)가 단자편(20)로부터 빠지면서 단자봉(1a)이 단자편(20) 사이에 끼워져 단자봉(1a)과 단자편(20)이 접촉될 수 있다.

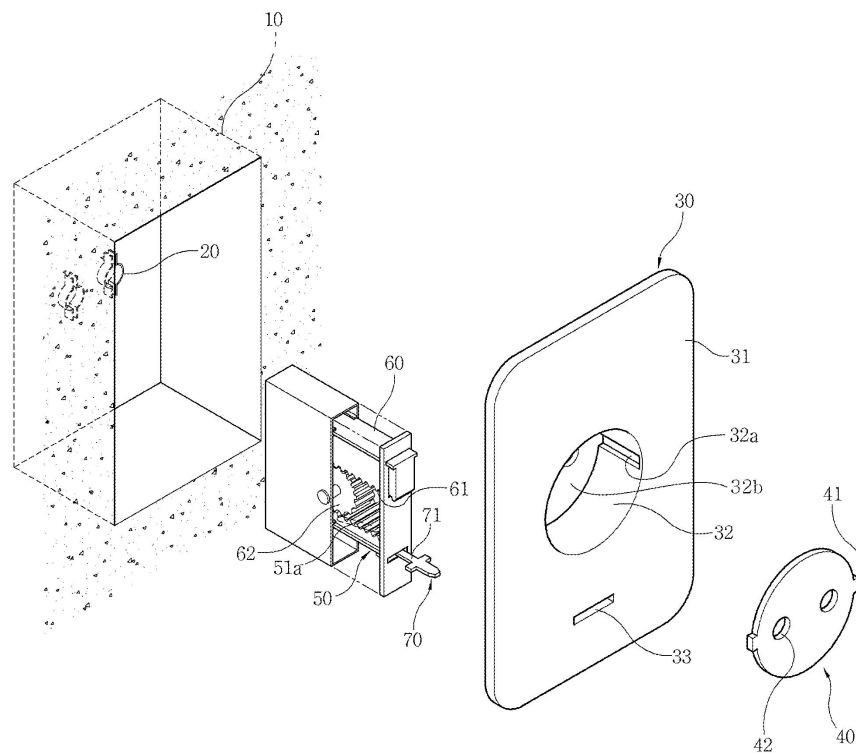
도면의 간단한 설명

- <47> 도 1은 본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트의 분해 사시도.
- <48> 도 2a 내지 도 3b는 각각 본 발명에 의한 플러그의 분리가 용이한 벽체 매립형 콘센트의 작동 상태도로서,
- <49> 도 2a와 도 2b는 각각 플러그가 삽입된 상태의 평면도와 측면도이고,
- <50> 도 3a와 도 3b는 각각 플러그의 분리시를 보인 평면도와 측면도이다.

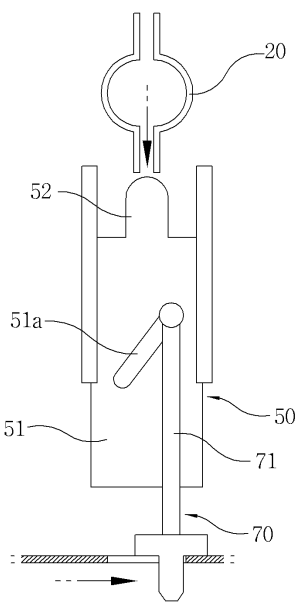
<51>		< 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>
<52>	10 : 콘센트 본체,	20 : 단자편
<53>	30 : 콘센트 커버,	40 : 플러그 지지판
<54>	50 : 단자편 가압구,	60 : 플러그 분리유도봉
<55>	70 : 노브,	

도면

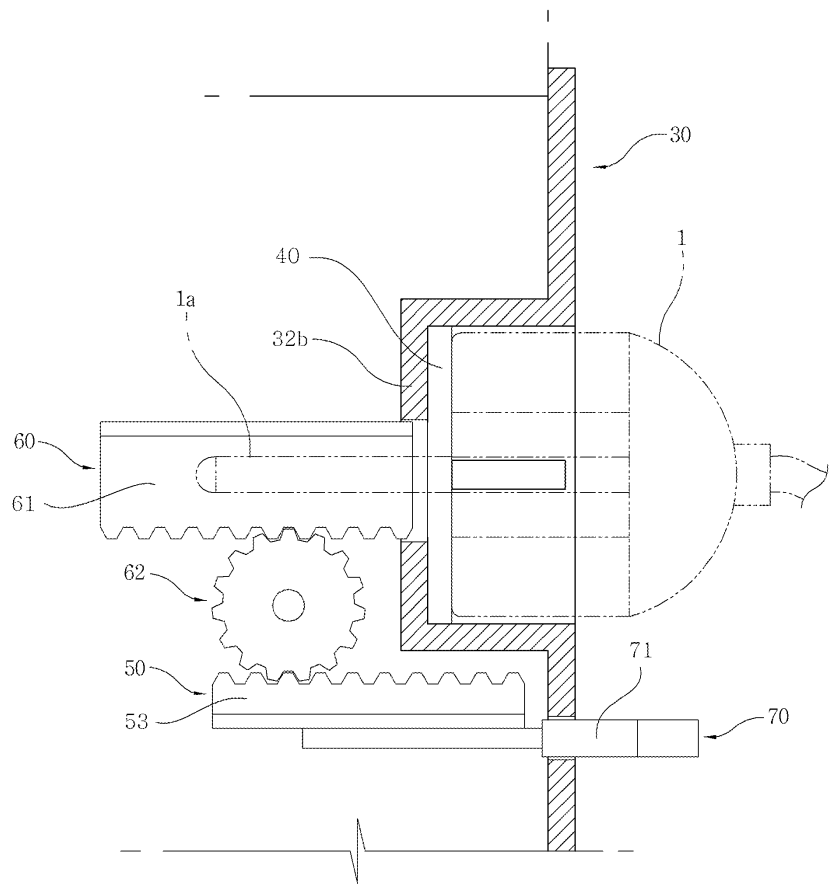
도면1



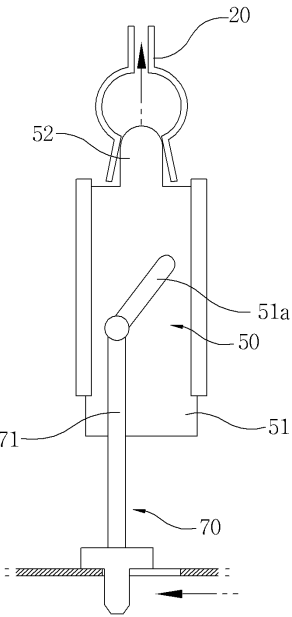
도면2a



도면2b



도면3a



도면3b

