



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2017년11월23일
(11) 등록번호 20-0485044
(24) 등록일자 2017년11월16일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/10 (2006.01) H01R 13/04 (2006.01)
H01R 13/629 (2006.01) H01R 13/639 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H01R 13/10 (2013.01)
H01R 13/04 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 20-2017-0001941</p> <p>(22) 출원일자 2017년04월18일
심사청구일자 2017년04월18일</p> <p>(56) 선행기술조사문헌
JP2003086300 A*
KR101311484 B1*
KR1020100036532 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌</p> | <p>(73) 실용신안권자
정지윤
경북 청도군 화양읍 범곡2리 141-11</p> <p>(72) 고안자
정지윤
경북 청도군 화양읍 범곡2리 141-11</p> <p>(74) 대리인
특허법인 공간</p> |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 11 항

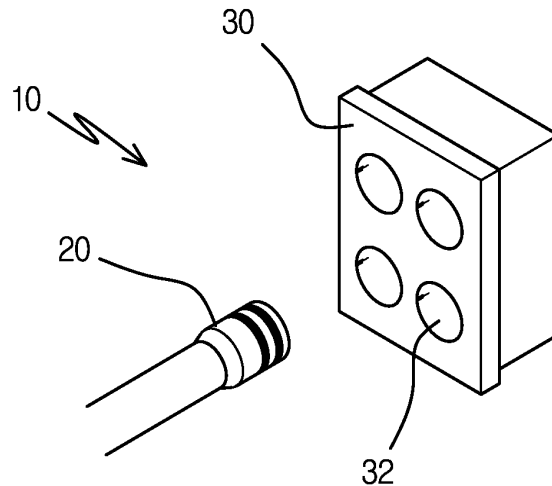
심사관 : 이재빈

(54) 고안의 명칭 단일단자형 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치

(57) 요약

본 고안은 단일단자형 전기플러그 및 콘센트를 구비한 전원연결장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 전기플러그에는 복수의 접지면을 갖는 단일단자만 구비하여 장치의 크기를 축소시키면서 후단에는 다양한 결합수단에 의해 기존 전기플러그의 교체장착이 용이하게 이루어지도록 하고, 콘센트를 단일단자와 대응되는 단일단자홈을 형성하여 서로 다른 위치의 접지면에 의해 통전이 이루어지도록 하는 등 설치면적과 연결장치의 크기를 최소화할 수 있는 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01R 13/629 (2013.01)

H01R 13/639 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 있어서,

전원선의 단부를 후면을 통해 내입하고 측면 또는 전단면에는 접지면(211)이 형성된 통체의 플러그본체(21)와, 상기 플러그본체에 내장되고 내입된 전원선의 2가닥 전선에 각각 연결되어 전원선과 플러그본체 접지면을 전기적으로 연결시키는 리드선(22)과, 상기 리드선과 전원선을 견고하게 결합시키는 결합수단(23)을 포함하여 구성되는 단일단자형의 전기플러그(20)와; 상기 전기플러그를 삽입하여 전원연결이 이루어지는 콘센트(30);를 포함하여 구성되되,

상기 전기플러그(20)는, 플러그본체(21)의 외측면에 일정간격으로 한쌍의 접지면(211)이 형성되고;

결합수단(23)은, 전선을 내입하는 통체의 전선내입부재(24)와; 상기 전선내입부재의 하부에 안치되어 전선과 접하고 측면으로는 리드선(22)과 연결되는 리드판(25)과; 상기 전선내입부재 상부를 삼통하여 설치된 누름돌기부(261)와, 상기 누름돌기부 하부에 일체로 형성되되 역V자 홈이 형성되어 내입된 전선을 가압하는 가압부(262)로 구성된 고정대(26);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 고정대(26)는,

누름돌기부 상단에 힌지결합되는 시소회동대(263)와;

전선내입부재(24) 상부면에 전선의 축과 교차되는 좌우방향으로 안치되고, 중심에 시소회동대가 안치되어 시소회동대를 전후 방향으로 회동되도록 지지하는 받침대(264)와;

상기 시소회동대의 일측단부측의 하부와 전선내입부재 사이에 개재되어 시소회동대를 상부로 탄성가압하는 스프링(265);이 더 설치되는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 4

전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 있어서,

전원선의 단부를 후면을 통해 내입하고 측면 또는 전단면에는 접지면(211)이 형성된 통체의 플러그본체(21)와, 상기 플러그본체에 내장되고 내입된 전원선의 2가닥 전선에 각각 연결되어 전원선과 플러그본체 접지면을 전기적으로 연결시키는 리드선(22)과, 상기 리드선과 전원선을 견고하게 결합시키는 결합수단(23)을 포함하여 구성되는 단일단자형의 전기플러그(20)와; 상기 전기플러그를 삽입하여 전원연결이 이루어지는 콘센트(30);를 포함하여 구성되되,

상기 전기플러그(20)는, 플러그본체의 외측면에 일정간격으로 한쌍의 접지면(211)이 형성되고;

결합수단(23)은, 전선을 내입하는 통체의 전선내입부재(24)와; 상기 전선내입부재(24)의 내부에 안치되어 마름모통공으로 전선이 내입되도록 하고, 내부 어느 일측에는 수직방향으로 수직홈이 형성되고, 외측면으로는 리드선과 연결되는 리드통체(27)와; 상기 전선내입부재(24) 상부를 삼통하여 설치된 누름돌기부(261)와, 상기 누름돌기부 하부에 일체로 형성되어 리드통체의 수직홈에 삽입되고 내부에 전선이 삽입되는 마름모형태의 통공이 형성된 고리판부(266)와, 상기 누름돌기부의 상단이 확장된 단턱(267)을 포함하는 고정대(26)와; 상기 고정대(26)의 누름돌기부 단턱(267)과 전선내입부재 상부면 사이에 개재되어 고정대를 상부로 탄성가압하는 스프링(265);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 있어서,

전원선의 단부를 후면을 통해 내입하고 측면 또는 전단면에는 접지면(211)이 형성된 통체의 플러그본체(21)와, 상기 플러그본체에 내장되고 내입된 전원선의 2가닥 전선에 각각 연결되어 전원선과 플러그본체 접지면을 전기적으로 연결시키는 리드선(22)과, 상기 리드선과 전원선을 견고하게 결합시키는 결합수단(23)을 포함하여 구성되는 단일단자형의 전기플러그(20)와; 상기 전기플러그를 삽입하여 전원연결이 이루어지는 콘센트(30);를 포함하여 구성되되,

상기 콘센트(30)는,

콘센트박스(31)와;

상기 콘센트박스의 일측에 형성되되 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부 측면에 접지구(321)가 형성된 플러그삽입구(32)와;

상기 플러그삽입구 저면에 안치되는 원뿔형태의 나선형스프링(33)과;

상기 나선형스프링에 의해 외측으로 밀려 플러그삽입구 입구를 폐구하고, 전기플러그 가압시 후방으로 밀려나 접지구를 노출시켜 전기플러그의 접지면에 접촉가능하게 하는 마개(34)와;

상기 플러그삽입구와 인접한 부분에 설치되어 플러그삽입구로 삽입되는 전기플러그에 걸림을 발생시켜 전기플러그 탈거를 방지하는 잠금부재(70);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 잠금부재(70)는,

상기 플러그삽입구를 통해 내측으로 돌출되어 전기플러그의 측면홈에 걸리는 경사면을 갖는 걸림돌기(71)와;

일단은 콘센트박스 외부로 표출되는 버튼부(721)로 구성하고, 타단은 콘센트박스 내의 걸림돌기를 가압하는 버튼가압부(722)를 구성되는 탈거버튼(72);으로 구성하여 탈거버튼의 누름에 의해 걸림돌기를 콘센트박스로 내입시키는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 잠금부재(70)는,

상기 플러그삽입구로 노출되는 잠금볼(73)과;

상기 잠금볼의 일측에 장착되는 바형태로, 내부에는 저면에 직각으로 꺾인 걸림턱(772)이 형성된 고정쇠(771)를 구비한 이동체(77)와;

상기 이동체 하부를 통해 삽입가능하게 결합되고, 내부에는 고정쇠의 걸림턱(772)이 이동되는 이동유로(751)를 형성하고 콘센트박스에 고정설치되는 고정체(75)와;

상기 이동체가 고정체로부터 신축가능하게 탄성력을 제공하는 스프링(76);으로 구성되고,

상기 고정체의 이동유로(751)는, 양측의 상하 이동구간(752)과, 상기 두 이동구간 하부는 W형태의 걸림구간(753)을 형성하되, 상기 걸림구간의 상부모서리는 하부모서리로부터 일측으로 편향되어 위치시켜, 고정쇠의 상하이동시 고정쇠 걸림턱이 일측 이동구간에서 걸림구간 및 타측 이동구간으로 순차적으로 이동되게 구성한 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 이동유로(751)의 이동구간(752)과 걸림구간(753)에 의해 내측 중앙부분에 분리되어 돌출된 중앙돌출벽(754)에는, 중앙돌출벽 하단중 걸림구간(753)에서 상승 이동구간(752) 전환되는 지점에서 하부로 돌출된 역행방지구(755)를 더 형성하여, 걸림구간(753)의 중앙 꺾임부(a1,a2)를 통과하여 상승 이동구간에 위치한 이동체의 걸림턱(772)이 걸림구간으로 재진입하는 것을 방지한 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 10

전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 있어서,

전원선의 단부를 후면을 통해 내입하고 측면 또는 전단면에는 접지면(211)이 형성된 통체의 플러그본체(21)와, 상기 플러그본체에 내장되고 내입된 전원선의 2가닥 전선에 각각 연결되어 전원선과 플러그본체 접지면을 전기적으로 연결시키는 리드선(22)과, 상기 리드선과 전원선을 견고하게 결합시키는 결합수단(23)을 포함하여 구성되는 단일단자형의 전기플러그(20)와; 상기 전기플러그를 삽입하여 전원연결이 이루어지는 콘센트(30);를 포함하여 구성되되,

상기 콘센트(30)는,

콘센트박스(31)와;

상기 콘센트박스의 일측에 형성되되, 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부의 상측벽과 하측벽에는 각각 서로 다른 극을 연결하는 접지구(351)를 내입하는 접지통공(322)이 형성된 플러그삽입구(32)와;

상기 콘센트 박스 내부에서 외부의 서로 다른 극을 플러그삽입구의 접지통공(322)을 통해 플러그삽입구 내측으로 돌출시키는 접지구(351)를 갖는 전원연결대(35)와;

상기 플러그삽입구의 상측벽과 하측벽에 위치한 접지통공(322)과 전원연결대의 접지구(351) 사이에 삽입되어 가압력이 작용하면 후방으로 밀려나 접지구가 접지통공을 통해 돌출되도록 하고, 가압력이 제거되면 원위치로 복귀하여 접지구를 접지통공으로 내입되게 하는 바형태의 단속부재(36)와;

상기 단속부재의 후면에 설치되어 탄성력을 제공하는 스프링(37);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 플러그삽입구(32)의 내부 측벽에는 전기플러그의 삽입시 후방으로 밀려나는 평형돌기부(38)를 등간격으로 좌우 각각 2개씩 배치하고,

상기 전원연결대(35)의 전방에는 평형돌기부에 의해 양측 가장자리가 밀착되어 수직바형태인 전원연결대를 가압하는 평형판(39)을 구비하여,

전기플러그 삽입시 평형으로 삽입되어야만 4개의 평형돌기부가 동시에 밀려나 단속부재(36)가 후퇴되어 접지구(351)의 돌출에 의한 전원연결이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 평형판(39)은 상하 분리시키고, 분리된 평형판은 각각 좌우에 하나의 평형돌기부(38)가 접촉되어 압밀이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 평형판(39)에는 안전통공(391)을 1 내지 4개로 형성하고, 플러그삽입구(32) 내측바닥면에는 안전통공(39

1)과 대응되는 안전봉(323)을 1 내지 4개 고정되도록 형성하여,

다수의 평행돌기부가 동시에 밀릴 때에만 평행판의 안전통공에 안전봉이 삽입되어 평행판의 후방이동이 가능하여 접지가 이루어지게 하는 것을 특징으로 하는 전원연결장치.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 단일단자형 전기플러그 및 콘센트를 구비한 전원연결장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 전기플러그에는 복수의 접지면을 갖는 단일단자만 구비하여 장치의 크기를 축소시키면서 후단에는 다양한 결합수단에 의해 기존 전기플러그의 교체장착이 용이하게 이루어지도록 하고, 콘센트를 단일단자와 대응되는 단일단자홈을 형성하여 서로 다른 위치의 접지면에 의해 통전이 이루어지도록 하는 등 설치면적과 연결장치의 크기를 최소화할 수 있는 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 전기플러그와 콘센트는 각종 전자기기에 전원을 공급하기 위한 접속장치로서, 이러한 전기플러그는 통상 굽은 손잡이가 있는 전기플러그 몸체에 2개의 단자봉이 고정되며, 이러한 한 쌍의 단자봉에 전선이 연결된 구조로 이루어진다. 그리고 콘센트는 상기와 같은 전기플러그를 적어도 하나 이상 꽂아 사용할 수 있도록 건물 벽체 등에 매립하여 사용하는 매립형 콘센트와, 별도로 유닛화하여 전원과 연결된 상태로 독립하여 사용할 수 있는 멀티 콘센트 등이 있다.

[0003] 한국등록특허 10-1018255호(2011.02.21.등록; 이하 '선행문헌1' 이라 함)은 플러그를 제시한 것으로, 절연체로 구비된 본체; 상기 본체의 내부로 인입된 파워 코드와 접속되는 커넥터 핀을 포함하는 플러그에 있어서, 상기 파워 코드는 한쪽이 개방되고 다른 쪽이 폐쇄된 단자 컵의 다른 쪽과 접속되고, 상기 본체의 내부 양측 또는 상, 하측에 형성된 활주부; 및 상기 활주부에 활주 가능하게 배치되며 상기 커넥터 핀이 상기 단자 컵과 일직선 상에 고정된 고정체로 구비된 것을 특징으로 한다. 하지만 선행문헌1은 콘센트와의 접속이 2개의 단자봉(커넥터 핀)과 단자홈에 의해 이루어지므로 콘센트의 크기가 증가된다.

[0004] 한국등록특허 10-1311484호(2013.09.16.등록;이하 '선행문헌2'이라 함)은 원터치 온/오프형 구조를 갖는 전기플러그와 멀티탭을 제시한 것으로, 전자기기로 전원을 인가하는 매개체로서, 상기 전자기기로부터 연결되는 전선의 일단에 구비되는 전기플러그; 및 상부케이스와 하부케이스가 상호 결합 구비되는 본체케이스의 길이방향으로 적어도 하나 이상 구비되어 상기 전기플러그가 적어도 하나 이상 걸속되는 한편, 상기 전기플러그의 플러그 본체가 승강되도록 안내하는 소켓 홈과, 상기 소켓 홈의 바닥면에 돌출된 고정부에 고정되는 한편 상면에 상기 전기플러그의 단자편과 선택적으로 접속되는 음극 접속단자가 구비되는 고정실린더와, 바닥면 내측 중앙에 양극 접속단자를 가지되, 상기 전기플러그의 단자봉이 삽입 고정되는 단자홈이 형성된 걸속구가 상기 양극 접속단자 상부에 결합되어 상기 고정실린더의 음극 접속단자가 선택적으로 상기 단자편과 접촉되도록 안내되는 요홈이 형성되는 한편, 상기 소켓 홈의 바닥면 중앙에 상향 돌출 구비된 걸림수단과 하단이 상기 소켓 홈의 바닥면에 지지되고 상단이 저면 테두리에 지지되는 탄성부재를 통하여 선택적으로 탄성을 가지고 원터치 버튼 타입으로 하강 걸림 및 상승 복귀가 교번되는 가동실린더를 포함하여 구성된 소켓을 가지는 멀티 탭으로 이루어진 원터치 온/오프형 구조를 갖는 전기플러그와 멀티 탭에 있어서, 상기 전기플러그는 상기 전선의 일단에 구비되는 플러그 본체와, 상기 플러그 본체의 일측 면에 전원인가를 위해 돌출되어 (+)극 전선이 연결되는 단자봉과, 상기 플러그 본체 일측 면 상의 상기 단자봉 둘레에 일면이 노출되도록 매설되어 (-)극 전선이 연결되는 단자편으로 구성되고, 상기 고정실린더의 음극 접속단자는 상기 전기플러그의 단자편과 대응되어 판형 링 형상으로 구비되는 한편 상면 중앙에 일정 폭 만큼 상측으로 돌출된 접속돌기가 형성되며, 상기 가동실린더의 양극 접속단자는 전기플러그의 단자봉 단부가 안정적으로 밀착되도록 원판형상으로 구비되되 중앙에 상기 단자봉의 지름과 대응되는 접속편이 더 부착 구비됨을 특징으로 한다.

[0005] 상기 선행문헌2는 하나의 단자봉을 이용하여 전원연결이 이루어지고 있으나, 단자봉이 하나로 구성된 점을 제외하고는 기존 전기플러그와 동일한 구성으로 전선과 연결하고 있어 크기를 단축시키지 못하였고, 기존 전기장치에 적용하기 위해서는 기존기기의 전원선 전체를 교체해야 되는 등 교체비용이 증가되는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 10-1018255호(2011.02.21.등록) : 플러그
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 10-1311484호(2013.09.16.등록) : 원터치 온/오프형 구조를 갖는 전기플러그와 멀티탭

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 이에 본 고안에 따른 단일단자형 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치는,
- [0008] 전자기기에 연결되는 전원선의 전기플러그를 단일단자형으로 형성하면서 소형화하였고, 이에 대응되는 콘센트의 접속구조도 간소화하여 콘센트의 설치면적을 최소화하거나 좁은 면적에 다수의 전기플러그를 연결시킬 수 있는 전원연결장치의 제공을 목적으로 한다.
- [0009] 특히 본 고안은 기존 전자기기의 전원선 교체없이 플러그부분만 간단하게 교체하여 사용할 수 있는 전기플러그를 구비한 전원연결장치의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 과제를 해소하기 위한 본 고안의 단일단자형 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치는,
- [0011] 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치에 있어서, 전원선의 단부를 후면을 통해 내입하고 측면 또는 전단면에는 접지면이 형성된 통체의 본체와, 상기 본체에 내장되고 내입된 전원선의 2가닥 전선에 각각 연결되어 전원선과 본체 접지면을 전기적으로 연결시키는 리드선과, 상기 리드선과 전원선을 견고하게 결합시키는 결합수단을 포함하여 구성되는 단일단자형의 전기플러그와; 상기 전기플러그를 삽입하여 전원연결이 이루어지는 콘센트;를 포함하여 구성된다.
- [0012] 상기 전기플러그는, 본체의 외측면에 일정간격으로 한쌍의 접지면이 형성되고, 결합수단은, 전선을 내입하는 통체의 전선내입부재와; 상기 전선내입부재의 하부에 안치되어 전선과 접하고 측면으로는 리드선과 연결되는 리드판과; 상기 전선내입부재 상부를 삽통하여 설치된 누름돌기부와 상기 누름돌기부 하부에 일체로 형성하여 내입된 전선을 가압하는 가압부로 구성된 고정대;를 포함하여 구성된다.
- [0013] 상기 고정대는, 누름돌기부 상단에 힌지결합되는 시소회동대와; 전선내입부재 상부면에 전선의 축과 교차되는 좌우방향으로 안치되고, 중심에 시소회동대가 안치되어 시소회동대를 전후 방향으로 회동되도록 지지하는 받침대와; 상기 시소회동대의 일측단부측의 하부와 전선내입부재 사이에 개재되어 시소회동대를 상부로 탄성가압하는 스프링;이 더 설치된다.
- [0014] 상기 전기플러그는, 본체의 외측면에 일정간격으로 한쌍의 접지면이 형성되고, 결합수단은, 전선을 내입하는 통체의 전선내입부재와; 상기 전선내입부재의 내면에 안치되어 전선과 내입되도록 하고, 내부 어느 일측에는 수직방향으로 수직홈이 형성되고, 외측면으로는 리드선과 연결되는 리드통체와; 상기 전선내입부재 상부를 삽통하여 설치된 누름돌기부와, 상기 누름돌기부 하부에 일체로 형성되어 리드통체의 수직홈에 삽입되고 내부에 전선이 삽입되는 통공이 형성된 고리판부와, 상기 누름돌기부의 상단을 확장시켜 단턱을 형성한 고정대와; 상기 고정대의 누름돌기부 단턱과 전선내입부재 상부면 사이에 개재되어 고정대를 상부로 탄성가압하는 스프링;을 포함하여 구성된다.
- [0015] 상기 전기플러그는, 본체의 외측면에 일정한간격으로 한쌍의 접지면이 형성되고, 결합수단은 본체 내부에 고정되는 판체 형상으로 구성하고, 리드선은 통체로 형성하여 일측단부는 본체외면의 접지면과 연결되고, 타측단부측은 결합수단을 삽통하여 후방으로 표출시켜 전선이 내입되도록 하고, 표출된 상부에는 볼트를 체결하여 조임이 이루어지게 할 수 있다.
- [0016] 상기 콘센트는, 콘센트박스과; 상기 콘센트박스의 일측에 형성되되 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부 측면에 접지구가 형성된 플러그삽입구와; 상기 플러그삽입구 저면에 안치되는 원뿔형태의 나선형스프링과; 상기 나선형스프링에 의해 외측으로 밀려 플러그삽입구 입구를 폐구하고, 전기플러그 가압시 후방으로 밀려나 접지구

를 노출시켜 전기플러그의 접지면에 접촉가능하게 하는 마개와; 상기 플러그삽입구와 인접한 부분에 설치되어 플러그삽입구로 삽입되는 전기플러그에 걸림을 발생시켜 전기플러그 탈거를 방지하는 잠금부재;를 포함하여 구성된다.

[0017] 상기 잠금부재는, 상기 플러그삽입구를 통해 내측으로 돌출되어 전기플러그의 측면홈에 걸리는 경사면을 갖는 걸림돌기와; 일단은 콘센트박스 외부로 표출되는 버튼부로 구성하고, 타단은 콘센트박스 내의 걸림돌기를 가압하는 버튼가압부를 구성되는 탈거버튼;으로 구성하여 탈거버튼의 누름에 의해 걸림돌기를 콘센트박스로 내입시키게 할 수 있다.

[0018] 상기 잠금부재는, 상기 플러그삽입구로 노출되는 잠금볼과; 상기 잠금볼의 일측에 장착되는 바형태로, 내부에는 저면에 직각으로 꺾인 걸림턱이 형성된 고정쇠를 구비한 이동체와; 상기 이동체 하부를 통해 삽입가능하게 결합되고, 내부에는 고정쇠의 걸림턱이 이동되는 이동유로를 형성하고 콘센트박스에 고정설치되는 고정체와; 상기 이동체가 고정체로부터 신축가능하게 탄성력을 제공하는 스프링;으로 구성되고, 상기 고정체의 이동유로는, 양측의 상하 이동구간과, 상기 두 이동구간 하부는 H형태의 걸림구간을 형성하되, 상기 걸림구간의 상부모서리는 하부모서리로부터 일측으로 편향되어 위치시켜, 고정쇠의 상하이동시 고정쇠 걸림턱이 일측 이동구간에서 걸림구간 및 타측 이동구간으로 순차적으로 이동되게 구성할 수 있다.

[0019] 상기 콘센트는, 콘센트박스외; 상기 콘센트박스의 일측에 형성되되, 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부의 상측벽과 하측벽에는 각각 서로 다른 극을 연결하는 접지구를 내입하는 접지통공이 형성된 플러그삽입구와; 상기 콘센트 박스 내부에서 외부의 서로 다른 극을 플러그삽입구의 접지통공을 통해 플러그삽입구 내측으로 돌출시키는 접지구를 갖는 전원연결대와; 상기 플러그삽입구의 상측벽과 하측벽에 위치한 접지통공과 전원연결대의 접지구 사이에 삽입되어 가압력이 작용하면 후방으로 밀려나 접지구가 접지통공을 통해 돌출되도록 하고, 가압력이 제거되면 원위치로 복귀하여 접지구를 접지통공으로 내입되게 하는 바형태의 단속부재와; 상기 단속부재의 후면에 설치되어 탄성력을 제공하는 스프링;을 포함하여 구성된다.

[0020] 상기 플러그삽입구의 내부 측벽에는 전기플러그의 삽입시 후방으로 밀려나는 평형돌기부를 등간격으로 좌우 각각 2개씩 배치하고, 상기 전원연결대의 전방에는 평형돌기부에 의해 양측 가장자리가 밀착되어 수직방향의 바형태인 전원연결대를 가압하는 평형판을 구비하여, 전기플러그 삽입시 평형으로 삽입되어야만 4개의 평형돌기부가 동시에 밀려나 단속부재가 후퇴되어 접지구의 돌출에 의한 전원연결이 이루어지도록 할 수 있다.

[0021] 여기서 상기 평형판은 상하 분리시키고, 분리된 평형판은 각각 좌우에 하나의 평형돌기부가 접촉되어 압밀이 이루어지도록 할 수 있다.

고안의 효과

[0022] 상기 해결수단에 의한 본 고안의 단일단자형 전기플러그와 콘센트를 구비한 전원연결장치는,

[0023] 전자기기에 연결되는 전원선의 전기플러그를 단일단자형으로 형성하면서 소형화하였고, 이에 대응되는 콘센트의 접속구조도 간소화하여 콘센트의 설치면적을 최소화하거나 좁은 면적에 다수의 전기플러그를 연결시킬 수 있어 공간활용을 극대화 할 수 있다.

[0024] 또한, 기존 전자기기의 전원선 교체없이 기존전원선에서 플러그부분만 간단하게 교체하여 사용할 수 있어 교체비용을 최소화하였다.

[0025] 또한, 콘센트에는 정상적인 장착시에만 통전이 이루어지는 안전수단과, 장착된 플러그가 쉽게 탈거되는 것을 방지하는 이탈방지수단을 구비하여 안전성과 편의성을 향상시킨 유용한 전원연결장치의 제공이 가능하게 되었다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 고안의 실시예에 따른 전원연결장치를 도시한 계략도.

도 2a 내지 도 5는 본 고안의 다양한 실시예에 따른 전기플러그를 도시한 사시도.

도 6a 내지 도 6c는 본 고안의 실시예에 따른 콘센트 및 잠금부재를 도시한 개략도.

도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 잠금부재의 실시예를 도시한 평면도.

도 8a 내지 도 9d는 본 발명에 따른 단속부재를 갖는 콘센트를 도시한 평면도 및 작용상태도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 고안은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 고안을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 고안의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 본 고안을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0028] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 고안을 보다 상세히 설명한다.
- [0029] 도 1은 본 고안의 실시예에 따른 전원연결장치를 도시한 계략도이고, 도 2a와 도 2b는 본 고안의 실시예에 따른 전기플러그를 도시한 사시도이다.
- [0030] 도시된 바와같이 본 고안에 따른 전원연결장치(10)는 전기플러그(20)와 콘센트(30)로 구성되며, 상기 전기플러그(20)는 각종 전자기기의 전원선이나 연결선이며, 콘센트(30)는 벽에 형성된 매립콘센트이거나, 벽으로부터 연장된 멀티콘센트 등 상시전원을 전자기기에 공급하기 위한 콘센트를 포함한다.
- [0031] 본 고안의 전기플러그(20)는, 외면에 접지면(211)이 형성된 플러그본체(21)와, 상기 플러그본체의 접지면과 전자기기의 전원선을 연결시키는 리드선(22)과, 전원선과 리드선을 결합시키는 결합수단(23)을 포함하여 구성된다.
- [0032] 상기 플러그본체(21)는 원형 또는 다각형으로 구성할 수 있으며, 전자기기의 전원선 직경 대비 1.2~2배의 직경 범위로 제조되어 플러그본체의 부피를 최소화하였고, 플러그본체가 끼워지는 콘센트의 플러그삽입구(32) 크기도 최소화하여 적은 면적에서도 다수의 플러그삽입구 형성이 가능하게 할 수 있다. 이러한 플러그본체(21)는, 측면 또는 전단면에 접지면(211)이 형성될 수 있다. 상기 접지면(211)은 하나는 단부에 형성하고 다른 하나는 측면에 형성하거나, 둘 모두 단부에 형성하거나, 둘 모두 측면에 형성되도록 할 수 있다. 단부 또는 측면에 2개의 접지면이 형성될 경우에는 서로 이격되도록 형성하여 서로 합선되는 것을 방지하는 것이 바람직하다. 또한, 전기플러그는 접지면이 형성되는 단부를 서로 다른 직경을 갖도록 다단으로 형성하고 각 단에 하나의 접지면이 형성되도록 구성하여 안정적인 접지에 의한 통전이 이루어지게 할 수 있다. 여기서 상기 다단으로 접지면을 형성할 경우에는 이에 대응되는 콘센트의 접지부분도 전기플러그에 대응되도록 다단으로 형성하여 접지가 이루어지게 하는 것은 당연하다.
- [0033] 본 고안에서는 외측면에 일정간격 이격되어 2개의 접지면(211)이 형성된 원형의 플러그본체(21)를 기준으로 하여 설명하지만, 상술된 바와같이 플러그본체의 단면 및 접지면을 실시예로 한정하는 것은 아니다.
- [0034] 도시된 바와같이 플러그본체(21)는 원형으로 형성되고, 외측면에 단부측과 단부측에서 길이방향으로 이격된 부분에 각각 환형으로 형성된 접지면(211)이 형성되어 서로 다른 극이 연결되게 할 수 있다. 또한, 상기 플러그본체(21)는 측면에 환형대로 홈 또는 돌기를 형성하고, 콘센트의 플러그삽입홈에는 이에 대응되는 돌기 또는 홈을 형성하여 콘센트에 전기플러그 삽입시 일정량의 걸림이 발생되게 할 수 있다.
- [0035] 또한 상기 플러그본체(21)는 절연재질로 형성하여 접지면 사이에 통전이 이루어지는 것을 방지하며, 플러그본체 외측면에 환형 홈을 형성하여 접지면의 일부가 내입되도록 하여 콘센트와 탈착과정에서 접지면이 밀려나는 것을 방지할 수 있다.
- [0036] 또한 상기 플러그본체(21)는 후단부분 또는 전선내입부재(24)의 후단부분에는 하나 또는 다수개의 돌기를 형성하여 내입된 전선피복을 가압하여 전선 탈거를 방지할 수 있다.
- [0037] 상기 리드선(22)은, 플러그본체(21) 후단으로 삽입된 전자기기의 전원선 중 2가닥의 전선과 플러그본체 외면에 형성된 접지면(211)을 연결시킨다. 즉, 상기 리드선(22)은 플러그본체 내부에서 플러그본체 외면의 접지면을 연결시키는 전기전도도가 높은 물질이다. 이러한 리드선은 직접 전자기기의 전선과 접하거나 후술되는 다양한 수단을 통해 전기적으로 연결이 이루어지게 한다.
- [0038] 여기서 상기 전자기기의 일반적인 전원선은 단부에 복수의 단자가 형성된 전기플러그가 형성되나, 본 고안에 적용하기 위해서는 전기플러그를 절단하고 피복을 일부 벗겨서 2가닥의 전선을 표출시킨 다음 플러그본체 후단으로 삽입해 연결이 이루어지게 한다.
- [0039] 상기 결합수단(23)은, 본체 내부에 고정설치되어 전선의 내입이 용이하게 이루어지게 하면서 내입된 전선과 리

드선의 연결도 용이하게 이루어지게 하는 것이다.

- [0040] 이러한 결합수단(23)은 도 2a와 도 2b를 참조한 바와같이 2가닥의 전선의 내입하기 위한 통체의 전선내입부재(24)를 구비한다. 상기 전선내입부재(24)는 후단 방향으로 노출되어 전선의 삽입이 이루어지도록 하되 2가닥의 전선을 각각 내입하도록 좌우 분리된 통공이 형성된다.
- [0041] 상기 통공 내부에는 하부면에 리드판(25)이 안치된다. 상기 리드판(25)은 내입된 전선을 안치하면서 접하게 하면서, 일측이 리드선(22)과 연결되어 전선과 리드선을 연결시키는 역할을 한다. 상기 리드판(25)은 전선의 안착 위치를 길이방향 중앙에 배치되도록 수직단면을 V자 형태로 형성할 수 있다. 또한 리드판 전체를 전기전도도가 높은 금속재질로 형성하거나 리드판의 일부만을 금속재질로 형성하여 통전이 이루어지게 할 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 전선내입부재(24)에는 내입된 전선을 고정시키는 고정대(26)가 더 설치된다. 상기 고정대(26)는 상단이 전선내입부재의 상부로 표출되고 하단은 전선내입부재 상부판을 수직삽통하여 전선이 내입되는 통공으로 연장되는 누름돌기부(261)와, 상기 누름돌기부의 하부에 일체로 형성되는 가압부(262)로 구성된다. 상기 가압부(262)는 원형단면의 전선 상부를 가압하여 전선이 하부의 리드판(25)에 밀착 및 고정시키는 것으로 원형단면의 전선 가압이 용이하도록 역V자 또는 돔형태의 홈을 형성하여 가압이 이루어지게 할 수 있다. 이러한 고정대(26)는 전선내입부재와 역지끼움 방식에 의해 장착되어 외부의 힘을 가하면 이동되고 외부힘을 제거하면 이동된 위치를 유지하므로써 전선이 들뜨지 않고 리드판에 밀착고정되게 할 수 있다.
- [0043] 아울러 상기 고정대를 갖는 결합수단(23)은 플러그본체에 내장되는 형태로 제공될 수 있다. 이때 플러그본체(21)는 결합수단의 고정대(26)가 위치하는 부분은 연성재질로 형성하여 외부에서 가압시 가압력이 내부의 고정대에 전달될 수 있게 구성할 수 있다. 또한 고정대(26)가 위치하는 부분을 투명재질로 형성하여 외부에서 육안으로 확인이 가능하게 할 수 있다. 상기 플러그본체(21)는 상기 고정대를 가압하기 위한 부분 이외에는 단단한 재질로 형성하여 외부의 충격에 의해 외형을 유지하는 것이 바람직하다.
- [0044] 도 3을 참조한 바와같이, 상기 고정대(26)는 시소회동대(263)와, 받침대(264)와, 스프링(265)이 더 설치될 수 있다.
- [0045] 상기 시소회동대(263)는 바 형태로 일단이 누름돌기부(261) 상단과 힌지결합되고, 중간부분에는 후술되는 받침대(264)에 의해 지지되며, 타측단부에는 스프링(265)이 설치된다. 이 때 상기 스프링(265)의 탈거를 방지하기 위해 상기 시소회동대의 타측 단부에도 누름돌기부와 유사한 돌기부를 형성하여 스프링이 끼워지도록 하고, 스프링을 끼운 돌기부도 전선내입부재 상부벽을 내입되는 구조로 제공하며, 시소회동대와 연결부위도 힌지로 결합할 수 있다.
- [0046] 상기 받침대(264)는 시소회동대(263)의 중간부분을 지지하여 시소회동대가 받침대를 중심으로 비대칭 승강이 이루어지게 한 것이다. 이러한 받침대(264)는 전선내입부재(24)의 상부면에 전선의 축방향과 교차되는 좌우 방향으로 형성된다. 또한 받침대에 시소회동대로 회동가능하게 힌지결합하는 것이 바람직하다.
- [0047] 상기 스프링(265)은 외부하중 제거시 시소회동대(263)를 상부로 밀어올릴 수 있는 탄성력을 갖는 것으로, 시소회동대의 단부측 하부와 전선내입부재 상부면 사이에 개재되어 탄성력을 제공한다.
- [0048] 상기한 바와같이 고정대(26)에 시소회동대(263)를 추가 구성하면, 스프링(265)의 탄성력에 의해 스프링이 접하는 시소회동대의 단부를 상부로 돌출시키게 되므로 시소회동대의 타측단부인 누름돌기부와 가압부(262)는 하부로 내려가게 된다. 이때 전선을 내입시키기 위해 상부로 돌출된 시소회동대(263)를 가압하면 스프링(265)은 압축되고 반대측인 가압부(262)는 상승하게 되어 전선내입부내에 전선내입공간이 형성되어 전선을 내입시킬 수 있다. 전선을 삽입한 후 스프링(265)을 가압하는 힘을 제거하면 스프링의 탄성복원력에 의해 스프링이 접하는 시소회동대(263) 일측 단부가 상승하고, 반대로 반대측인 가압부(262)는 하강하게 되며, 하강하는 가압부는 삽입된 전선을 가압해 전선과 리드판(25)이 밀착되게 고정시킬 수 있다.
- [0049] 상기 결합수단(23)은, 리드판 형태가 아닌 리드통체(27)형태로 제공될 수 있다.
- [0050] 도 4a와 도 4b를 참조한 바와같이 본 고안의 다른 실시예에 따른 결합수단(23)은,
- [0051] 전선내입부재(24) 내면에 외측면으로 리드선(22)과 연결되는 리드통체(27)가 안치된다. 상기 리드통체(27)는 내부로 전선이 내입되는 구성으로 전선내입부재(24)에는 좌우로 배치되어 2가닥의 전선이 각각 내입되도록 한다. 이러한 리드통체(27)는 길이방향의 일측에 상부로 개구된 수직홈을 형성하여 후술되는 고정대(26)의 일부가 내입되도록 구성할 수 있다.

- [0052] 이와같이 리드통체(27)가 구비한 경우의 고정대(26)는, 상기 전선내입부재(24) 상부를 삽통하여 설치된 누름돌기부(261)와, 상기 누름돌기부 하부에 일체로 형성되어 리드통체의 수직홈에 삽입되고 내부에 전선이 삽입되는 통공이 형성된 고리판부(266)를 포함하여 구성하고, 상기 누름돌기부는 상단을 확장시킨 단턱(267)을 형성해 스프링의 탈거를 방지한다.
- [0053] 또한, 상기 고정대(26)의 누름돌기부 단턱(267)과 전선내입부재 상부면 사이에는 스프링(265)을 개재하여 고정대(26)를 상부로 탄성가압한다. 즉, 전선이 삽입되는 리드통체(27)의 수직홈으로 고리판부(266)가 형성된 고정대(26)가 스프링(265)의 탄성에 의해 승강 가능하게 장착된 구조이다.
- [0054] 이러한 구조에서 전선을 삽입하기 위해서는 먼저 상부로 돌출된 누름돌기부(261)를 누르면, 스프링(265)은 압축되면서 고정대의 고리판부(266)가 하강하여 고리판부(266)의 통공과 리드통체(27)의 통공이 동일축상에 배치된다. 이때 전선을 삽입하고 누름돌기부(261)의 힘을 제거하면, 스프링(265)의 탄성복원력에 의해 고정대(26)는 상승하면서 고리판부(266)를 삽통한 전선이 상부로 이동되어 리드통체의 상부벽과 밀착이 이루어진다.
- [0055] 따라서, 스프링(265)의 탄성복원력에 의해 전선이 고정된 리드통체(27)와 이동하는 고리판부(266)에 개재되어 견고하게 고정될 수 있는 것이다.
- [0056] 상기 결합수단(23)은, 판체로 구성하고, 리드선(22)을 통체로 구성하여 리드선이 직접 전선을 연결하면서 플러그본체의 접지면에 접하여 전기적으로 연결되도록 할 수 있다.
- [0057] 도 5를 참조한 바와같이, 결합수단(23)은, 플러그본체(21) 내부에 고정되는 판체 형상으로 구성하고, 리드선(22)은 통체로 형성하여 리드선의 일측단부는 플러그본체 외면의 접지면(211)과 연결되고, 타측단부는 결합수단(23)을 삽통하여 후방으로 표출시켜 전선이 내입되도록 하고, 표출된 상부에는 볼트(28)를 체결하여 내입된 전선을 조여 견고하게 결합되게 할 수 있다.
- [0058] 이때 상기 결합수단(23)은 플러그본체(21) 내부에 견고하게 고정되며, 나사결합방식에 의해 조립이 이루어질 수 있다. 상기 결합수단에 장착되는 리드선은 길이가 다른 2개로 구성하여 각각 플러그본체의 서로 다른 접지면에 접하도록 구성된다. 또한 상기 리드선의 내경은 적어도 전선이 내입될 수 있는 직경이상으로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0059] 또한, 본 실시예의 플러그본체(21)는 접지면이 형성된 전방 단부부분만 구성하고, 이에 판체 형상의 결합수단에 조립되고, 결합수단 후방측으로 전선연결부위를 덮는 마감덮개가 조립되는 형태로 분리구성할 수 있다.
- [0060] 한편, 본 고안에 따른 단일단자형의 전기플러그(20)가 삽입되는 콘센트(30)는,
- [0061] 도 6a를 참조한 바와같이 콘센트박스(31)와; 상기 콘센트박스의 일측에 형성되되 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부 측면에 접지구(321)가 형성된 플러그삽입구(32)와; 상기 플러그삽입구 저면에 안치되는 원뿔형태의 나선형스프링(33)과; 상기 나선형스프링에 의해 외측으로 밀려 플러그삽입구 입구를 폐구하고, 전기플러그 가압시 후방으로 밀려나 접지구(321)를 노출시켜 전기플러그의 접지면에 접촉가능하게 하는 마개(34)와; 상기 플러그삽입구와 인접한 부분에 설치되어 플러그삽입구로 삽입되는 전기플러그에 걸림을 발생시켜 전기플러그 탈거를 방지하는 잠금부재(70);를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0062] 상기 콘센트박스(31)는, 벽에 매립 또는 멀티콘센트 형태로 제공된다.
- [0063] 상기 플러그삽입구(32)는, 전기플러그를 내입시켜 상시전원과 연결해 통전이 이루어지게 하는 것으로, 필요에 따라서 하나의 콘센트박스에 플러그삽입구를 1구 내지 4구를 형성될 수 있다. 이와같이 다수개의 플러그삽입구를 형성하여도 플러그삽입구 자체의 크기가 전선두께의 2배 이하이기 때문에 플러그삽입구가 형성되는 콘센트박스의 크기를 최소화시킬 수 있다.
- [0064] 또한 도 6b를 참조한 바와같이 플러그삽입구(32)의 내면에는 삽입되는 전기플러그의 외면에 형성된 접지면과 접촉되어 상시전원을 공급할 수 있는 접지구(321)가 형성된다. 상기 접지구(321)는 플러그삽입구(32) 내벽면에 고정형태로 형성되거나, 플러그삽입구 내벽에 통공을 형성하고, 콘센트박스 내에서 상시전원과 연결된 보조수단을 통해 플러그삽입구 내측으로 돌출되는 형태로 제공될 수 있으며, 이때 플러그삽입구 내측으로 돌출되는 부위는 삽입되는 전기플러그의 진입에 저해되지 않도록 둥근 돔형태로 제공하는 것이 바람직하다.
- [0065] 또한, 플러그삽입구의 접지구(321)는 전기플러그(20)를 삽입했을 때 서로 다른 위치에 형성된 접지면과 접촉될 수 있도록 플러그삽입구 내측벽에서 접지구가 형성되는 위치가 서로 다르게 형성하는 것이 바람직하며, 필요에 따라서는 전기플러그의 접지면 하나에 대응되는 접지구를 2개 이상 형성하여 접지가 이루어지게 하거나 플러그

삽입구 내에서도 접지면 형태로 제공될 수 있다. 또한 동일한 위치상에 배치될 경우에는 전기플러그의 접지면이 환형태가 아닌 반원 이하의 길이를 갖는 접지면으로 형성하여 두 접지구가 동시에 하나의 접지면과 접촉되는 것을 방지할 수 있다.

- [0066] 상기 나선형스프링(33)과 마개(34)는 플러그삽입구(32)의 입구를 폐구하여 먼지 등이 유입되는 것을 차단하면서 상시전원과 연결된 접지구(321)의 노출을 막아 유아들의 안전을 도모하기 위해 설치되는 것으로, 도 6b를 참조한 바와같이 플러그삽입구(32)에는 마개(34)를 설치하고 내부에 나선형스프링(33)이 설치된 형태로 제공된다.
- [0067] 상기 나선형스프링(33)은 마개(34) 가압에 의한 압축시 부피를 최소화하여 콘센트의 전체부피를 축소시키기 위한 것이다. 또한 마개(34)는 하나의 원관형으로 제공되거나, 2개 또는 4개로 분할된 형태로 제공되어 후방밀림이 이루어지도록 할 수 있다. 이와같이 나선스프링과 마개가 구비된 경우에는 전기플러그 삽입시 마개의 후퇴가 이루어진 플러그삽입구 측벽에서 접지가 이루어지게 하여 전기공급이 이루어지게 하여야 한다.
- [0068] 상기 잠금부재(70)는 플러그삽입구(32)로 돌기를 인출가능하게 구성하여 플러그삽입구로 삽입된 전기플러그의 측면에 걸림이 발생될 수 있는 다양한 구조로 제공될 수 있으며, 콘센트박스 외면에 버튼을 구성하여 버튼 누름에 의해 탈거가 이루어지게 하거나, 일정한 압력의 걸림만 제공하여 외부버튼 없이 당김에 의해 자동으로 풀림이 발생되게 하는 공지된 다양한 구조로 제공될 수 있다.
- [0069] 일례로는 도 6c를 참조한 바와같이, 잠금부재(70)는, 상기 플러그삽입구(32)를 통해 내측으로 돌출되어 전기플러그의 측면홈에 걸리는 경사면을 갖는 걸림돌기(71)와; 일단은 콘센트박스 외부로 표출되는 버튼부(721)로 구성하고, 타단은 콘센트박스 내의 걸림돌기를 가압하는 버튼가압부(722)를 구성되는 탈거버튼(72);으로 구성된다. 상기 걸림돌기(71)는 2개의 바가 연결된 V자 형태로 구성하여 일측바는 고정지지되고, 타측바는 단부측에 경사면과 돌출부가 형성되어 탈거버튼(72)의 버튼부(721)를 누르면 버튼가압부(722)가 경사면을 가압하여 경사면 부분이 후방으로 이동됨에 따라 플러그삽입구 내로 표출된 돌출부가 후퇴되어 잠금을 해제하는 구성으로 제공될 수 있다. 이러한 잠금부재(70)는 하나의 케이스 내부에 내장된 형태로 제공되어 플러그삽입구 측벽에 설치되어 사용되게 할 수 있다.
- [0070] 또한, 다수의 멀티콘센트의 경우에는 각 플러그삽입구 측면에 걸림돌기를 근접설치하고, 탈거버튼은 각 플러그삽입구마다 단독으로 설치되고, 추가적으로 하나의 일체로 구성된 탈거바를 통해 탈거버튼을 동시에 작동시켜 전체 걸림돌기를 한번에 풀림이 발생되게 할 수 있다. 이때 탈거바에는 다수의 걸림돌기에 형성된 경사면과 대응되는 버튼가압부가 형성되어 동시 풀림이 가능하게 한다.
- [0071] 도 7a를 참조한 바와같이 본 고안에 따른 잠금부재(70)는, 플러그삽입구(32)로 노출되는 잠금볼(73)과; 상기 잠금볼의 일측에 장착되는 바형태로, 내부에는 저면에 직각으로 꺾인 걸림턱(772)이 형성된 고정쇠(771)를 구비한 이동체(77)와; 상기 이동체 하부를 통해 삽입가능하게 결합되고, 내부에는 고정쇠의 걸림턱이 이동되는 이동유로(751)를 형성하고 콘센트박스에 고정설치되는 고정체(75)와; 상기 이동체가 고정체로부터 신축가능하게 탄성력을 제공하는 스프링(76);으로 구성될 수 있다.
- [0072] 상기 잠금볼(73)은 이동체의 일단에 일체로 고정된 형태로 제공되거나, 이동체와는 분리구성되어 이동체 단부에 형성된 홈에 의해 회전가능하게 지지되는 형태로 제공될 수 있다.
- [0073] 또한, 도 7b를 참조한 바와같이 이동체의 고정쇠(771)는 일단이 이동체(77) 내부에 고정되고, 타단은 수직으로 꺾인 형태로 제공된다. 이때 고정쇠는 이동체와 동일한 축상으로 배치되는 부분은 이동체 내벽과 근접하게 배치하고 꺾인 걸림턱 부분이 이동체 단면의 중심부분에 위치하도록 한다.
- [0074] 아울러 고정체(75)는, 이동체(77) 내부로 내입되고, 내입된 고정체와 이동체 내벽 사이에 스프링(76)을 개재하거나, 고정체 외면과 이동체 저면 사이에 스프링을 개재하는 등 다양한 방법을 적용하여 고정체와 이동체 간 스프링을 결합시켜 외력 제거시 스프링의 탄성력에 의해 고정체는 이동체 내부에서 최대한 인출되도록 배치된다.
- [0075] 또한, 도 7c를 참조한 바와같이 고정체(75) 내부에는 이동체 내부로 입출되는 과정에서 이동체의 고정쇠 중 꺾인 부분인 걸림턱(772)이 이동되는 이동유로(751)가 형성된다. 상기 이동유로(751)는 양측의 상하 이동구간(752)과, 상기 두 이동구간 하부는 W형태의 수평 걸림구간(753)을 형성하되, 상기 걸림구간의 상부모서리는 하부모서리로부터 일측으로 편향되어 위치시켜, 고정쇠의 상하이동시 고정쇠 걸림턱(772)이 일측 이동구간에서 걸림구간 및 타측 이동구간으로 순차적으로 이동되게 구성할 수 있다.
- [0076] 즉, 플러그삽입구(32)로 전기플러그(20)가 반복 삽입됨에 따라 잠금볼(73)을 통한 가압이 반복적으로 이루어져 이동체도 반복적으로 이동되어 고정체를 내입 또는 배출시키는 과정이 반복적으로 이루어진다. 이러한 과정은

고정쇠(771)의 걸림턱(772)도 상하로 반복이동되며, 이때 이동유로를 도시된 바와같이 제공하면, 걸림턱(772)이 하강하면 우측의 이동구간(752)을 통해 하강한 다음 저면의 경사면을 통해 중앙쪽으로 이동되며, 다시 상승시에는 걸림구간(753)의 상부경사면에 걸려 중앙쪽으로 수평이동하면서 상부로는 이동되지 않는 걸림이 이루어진다. 또한 다시 이동체의 이동이 이루어지면 걸림턱(772)은 하강하게 되고 이동유로 저면 중 중앙에서 좌측으로 형성된 경사면을 따라 좌측으로 수평이동하게 되고, 좌측의 이동구간(752)으로 최종이동이 이루어져 상부로의 이동이 가능하게 된다.

- [0077] 따라서, 이동체(77)와 고정체(75)의 인출이 반복되면 내부의 걸림턱(772)은 이동유로 상에서 하강 걸림 상승이 반복되게 된다. 그러므로, 플러그삽입구(32)에는 잠금볼(73)의 노출을 최소화한 상태인 걸림턱(772)이 걸림구간(753)에 위치한 걸림상태에서 전기플러그(20)를 삽입하면 전기플러그의 압박에 의해 걸림턱(772)은 이동유로(751)상에서 일측으로 이동되어 고정쇠(771)의 잠금이 풀리게되며, 이동체 상승에 따른 잠금볼(73)이 플러그삽입구(32)로 더 돌출되어 전기플러그 측면의 홈에 끼워져 일시적인 잠금이 이루어지게 되므로 전기플러그(20)가 플러그삽입구(32)에서 쉽게 탈거되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 힘을 가하여 전기플러그를 분리시키면 잠금볼(73)과 이동체(77)는 다시 고정체(75)를 내입하는 방향으로 이동되어 고정쇠의 걸림턱(772)이 이동유로상에서 하강하며 다시 걸림구간(753)으로 진입하게 되어 걸림이 이루어지므로, 전기플러그의 탈거가 용이하게 이루어지게 한다.
- [0078] 또한, 도 7d를 참조한 바와같이 본 고안은 걸림구간(753)을 통과한 이동체의 걸림턱(772)이 걸림구간으로 재진입하는 것을 방지하기 위한 역행방지구(755)가 더 설치될 수 있다.
- [0079] 상기 고정체(75)는 이동유로(751)의 이동구간(752)과 걸림구간(753)에 의해 내측 중앙부분이 분리되어 돌출된 중앙돌출벽(754)이 형성되며, 상기 중앙돌출벽 하단중 걸림구간(753)에서 상승 이동구간(752) 전환되는 지점에서 하부로 돌출된 역행방지구(755)가 형성된다.
- [0080] 이와같이 역행방지구가 형성되면 걸림구간(753)의 중앙 꺾임부(a1, a2)를 통과하여 상승 이동구간에 위치한 이동체의 걸림턱(772)이 역행방지구에 의해 걸림구간으로 재진입하는 것을 방지되므로 작동에 의해 상승이동되어 이동유로를 따라 순환이 이루어질 수 있다.
- [0081] 여기서 상기 역행방지구(755)는 일정량의 탄성체로 형성하여 걸림턱(772)이 걸림구간(753)에서 상승 이동구간(752)으로 이동시 휨이 발생되어 걸림턱(772) 통과가 용이하게 이루어질 수 있다. 이러한 역행방지구(755)의 휨은 걸림턱(772)이 이동구간(752)에서 걸림구간(753)으로 이동되는 것을 방지하기 할 수 있는 구조로 제공되는 것이 바람직하다. 따라서, 도시된 바와같이 역행방지구의 면 중 걸림구간(753)을 향하는 면에 탄성홀(756)을 형성하여 걸림구간에서 이동구간으로 가압시에는 쉽게 휨이 발생되도록 하고, 이동구간에서 걸림구간으로 가압시에는 상대적으로 저항이 발생되어 휨발생을 억제하므로 이동체의 걸림턱이 역행하는 것을 방지할 수 있다.
- [0082] 본 고안의 콘센트(30)는 플러그삽입구 내의 접지구가 전기플러그를 삽입해야만 플러그삽입구 내측으로 표출되어 상시전원이 공급되게 할 수 있다.
- [0083] 도 8a를 참조한 바와같이 본 고안에 따른 콘센트(30)는,
- [0084] 콘센트박스(31)와; 상기 콘센트박스의 일측에 형성되며, 단일단자형 전기플러그가 삽입되고, 내부의 상측벽과 하측벽에는 각각 서로 다른 극을 연결하는 접지구를 내입하는 접지통공(322)이 형성된 플러그삽입구(32)와; 상기 콘센트 박스 내부에서 외부의 서로 다른 극을 플러그삽입구의 접지통공을 통해 플러그삽입구 내측으로 돌출시키는 접지구(351)를 갖는 전원연결대(35)와; 상기 플러그삽입구의 상측벽과 하측벽에 위치한 접지통공(322)과 전원연결대의 접지구(351) 사이에 삽입되어 가압력이 작용하면 후방으로 밀려나 접지구가 접지통공을 통해 돌출되도록 하고, 가압력이 제거되면 원위치로 복귀하여 접지구를 접지통공으로 내입되게 하는 바형태의 단속부재(36)와; 상기 단속부재의 후면에 설치되어 탄성력을 제공하는 스프링(37);을 포함하여 구성된다.
- [0085] 전원연결대(35)는 상시전원과 연결되어 전기플러그로 전기를 공급하는 연결수단이다. 전원연결대(35)는 콘센트 박스 내에 정위치로 고정설치된다. 본 고안의 전원연결대(35)는 도시된 플러그삽입구가 1구인 형태로 각각 "┌"자 형태로 구성하였으나, 이에 한정하지 않고, 플러그삽입구(32)가 2구 또는 그 이상으로 형성될 경우에도 서로 다른 극과 연결되도록 전원연결대(35)를 배열하는 다양한 방식도 본 고안의 권리범위에 속한다 할 것이다.
- [0086] 또한, 상기 전원연결대(35)에 형성된 접지구(351)는 전원연결대에서 돌출된 구형태 또는 돔형태의 돌기로 형성하여 플러그삽입구의 접지통공(322)으로 돌출되어 전기플러그에 접촉되거나 접지통공으로 내입되는 부분이며, 도시된 형태 이외에 별도로 독립된 구 형태로 제공될 수 있다. 이때 상기 구형태일 경우에는 후술되는 단속부재

는 접지구와 플러그삽입구 사이를 차단하거나, 접지구와 전원연결대 사이를 차단시키는 방법이 적용될 수 있다.

- [0087] 또한, 단속부재(36)는 도 8b를 참조한 바와같이 서로 대향된 방향에 형성된 두 접지구과 접지통공 사이를 차단하기 위한 ㄷ자 형태의 부재이다. 상기 단속부재(36)는 전기절연도가 높은 소재로 사용하여 합선이 이루어지는 것을 방지하는 것이 바람직하며, 대표적으로는 플라스틱 또는 알루미늄을 사용할 수 있다. 또한 단속부재(36)의 단부는 썸기 형태로 형성하여 두 부재 사이로 삽입이 용이하게 이루어지게 하는 것이 바람직하다. 아울러 상기 단속부재(36)가 전후방향으로만 이동이 가능하도록 상기 플러그삽입구(32)의 외면에는 단속부재의 끼인 부분이 끼워져서 이동되도록 전후방향으로 홈을 형성하여 단속부재를 지지하게 할 수 있다. 또한, 상기 단속부재는 최대한 후방으로 밀려나도 끼인 단부는 플러그삽입구 외면에 접하게 하여 전기플러그 탈거시에 원래의 위치로 복원이 가능하게 할 수 있다. 이와같은 단속부재는 삽입되는 전기플러그에 의해 직접 후방으로 밀리게 형성하거나, 별도의 부재를 통해 간접적인 밀림이 이루어지는 구조로 제공될 수 있으며, 외부에 플러그삽입구의 입구를 막는 마개를 더 장착하여 마개에 의해 밀림이 발생되게 형성할 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 스프링(76)은 다양한 스프링을 장착하여 단속부재를 원래의 위치로 복귀시키되 바람직하게는 원뿔형태의 나선형 스프링을 사용하여 압축시 차지하는 부피를 최소화할 수 있다.
- [0089] 아울러 상기 플러그삽입구에는 안전수단이 더 구비될 수 있다.
- [0090] 도 9a와 도 9b를 참조한 바와같이, 상기 플러그삽입구의 내부 측벽에는 전기플러그의 삽입시 후방으로 밀려나는 평형돌기부(38)를 등간격으로 좌우 각각 2개씩 배치하고, 상기 전원연결대(35)의 전방에는 평형돌기부(38)에 의해
- [0091] 양측 가장자리가 밀착되어 수직바형태인 전원연결대(35)를 가압하는 평형판(39)을 더 구비할 수 있다.
- [0092] 상기 평형돌기부(38)는 원기둥으로 형성하여 측면에 길이방향으로 홈을 형성하여 플러그삽입구 측벽의 후방에서 전방측으로 끼워지게 할 수 있다. 이때 평형돌기부와 플러그삽입구의 측벽의 마찰은 최소한으로 발생되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0093] 이러한 구성에서는 플러그삽입구(32)와 동일한 직경을 갖는 전기플러그를 삽입하여야 4개의 평형돌기부(38)가 동시에 후방으로 이동하여 평형판(39)을 4개 지점에서 동일하게 가압해 수직바 형태로 지지되는 단속부재를 후방으로 밀어내서 접지구(351) 돌출에 의한 접지가 이루어지게 할 수 있다.
- [0094] 또한, 평형판(39)에 안전통공(391)을 1 내지 4개 형성하고, 이에 대응되는 안전봉(323)을 플러그삽입구(32)의 내측 바닥에 고정설치하여, 다수의 평형돌기부(38)가 동일하게 가압하여야 고정된 안전봉(323)이 평형판의 안전통공(391)에 삽입되어 평형판의 후방 밀림이 가능해져 접지구의 돌출이 이루어지게 할 수 있다. (도 9c참조)
- [0095] 만약 다른 직경의 막대로 플러그삽입구(32)를 눌렀을 때에는 4개의 평형돌기부가 후방으로 동시에 이동되지 않아서 평형판에 균일한 힘이 전달되지 않으므로 바형태의 단속부재(36)를 중심으로 어느 일측으로 회전되어 평형판(39)이 기울어진 상태로 단속부재(36)를 가압한다. 이때 단속부재에는 충분한 힘이 전달되지 않아 후방이동으로의 이동이 충분하게 이루어지지 않으므로, 접지구가 플러그삽입구로 돌출되지 않아 전기사고를 예방할 수 있다.
- [0096] 또한, 평형판(39)에 안전통공(391)이 형성되고 플러그삽입구(32)에 안전봉(323)이 설치된 형태에서는 평형돌기부(38)에 균일한 힘이 전달되지 않으면 평형판(39)이 기울어지게 된다. 이때에는 안전봉(323)이 평형판의 안전통공(391)과 동일선상에 위치하지 않으므로 안전봉(323)이 평형판의 면에 접촉하게 되어 평형판(39)의 후방진행을 억제시키므로 접지구가 돌출되지 않게 할 수 있다. (도 9d참조)
- [0097] 또한 플러그삽입구(32)의 마개가 구비된 경우에도 마개와 평형돌기부와 평형판 및 단속부재가 동시에 후방으로 밀려나서 접지구의 돌출이 이루어지게 할 수 있다.
- [0098] 또한, 평형판은 상하로 분리시키고 분리된 평형판은 각각 좌우에 하나의 평형돌기부가 접촉되어 압밀이 이루어지도록 할 수 있다.

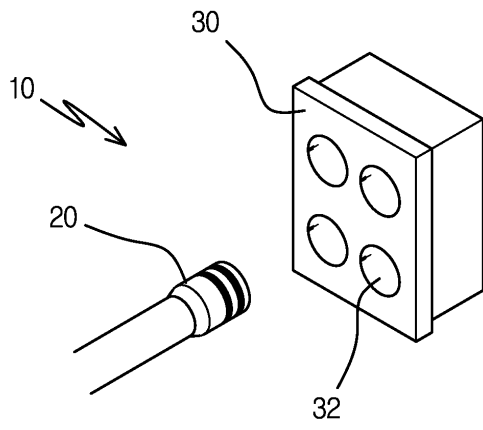
부호의 설명

- [0099] 10 : 전원연결장치
- 20 : 전기플러그

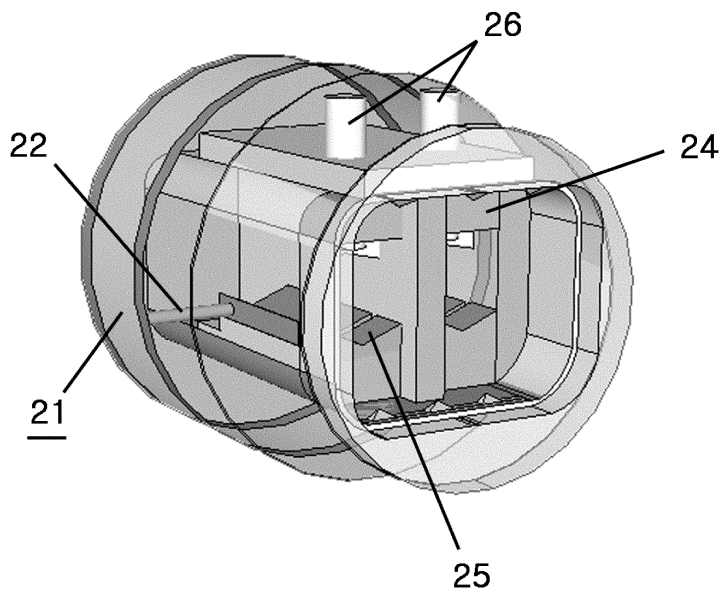
- | | |
|-------------|-------------|
| 21 : 플러그본체 | 22 : 리드선 |
| 23 : 결합수단 | 24 : 전선내입부재 |
| 25 : 리드관 | 26 : 고정대 |
| 27 : 리드통체 | 28 : 볼트 |
| 211 : 접지면 | |
| 261 : 누름돌기부 | 262 : 가압부 |
| 263 : 시소회동대 | 264 : 받침대 |
| 265 : 스프링 | 266 : 고리관부 |
| 267 : 단턱 | |
| 30 : 콘센트 | |
| 31 : 콘센트박스 | 32 : 플러그삽입구 |
| 33 : 나선형스프링 | 34 : 마개 |
| 35 : 전원연결대 | 36 : 단속부재 |
| 37 : 스프링 | 38 : 평형돌기부 |
| 39 : 평형관 | |
| 321 : 접지구 | 322 : 접지통공 |
| 323 : 안정봉 | 351 : 접지구 |
| 391 : 안전통공 | |
| 70 : 잠금부재 | |
| 71 : 걸림돌기 | 72 : 탈거버튼 |
| 73 : 잠금볼 | 75 : 고정체 |
| 76 : 스프링 | 77 : 이동체 |
| 721 : 버튼부 | 722 : 버튼가압부 |
| 751 : 이동유로 | 752 : 이동구간 |
| 753 : 걸림구간 | 754 : 중앙돌출벽 |
| 755 : 역행방지구 | 756 : 탄성홀 |
| 771 : 고정쇠 | 772 : 걸림턱 |

도면

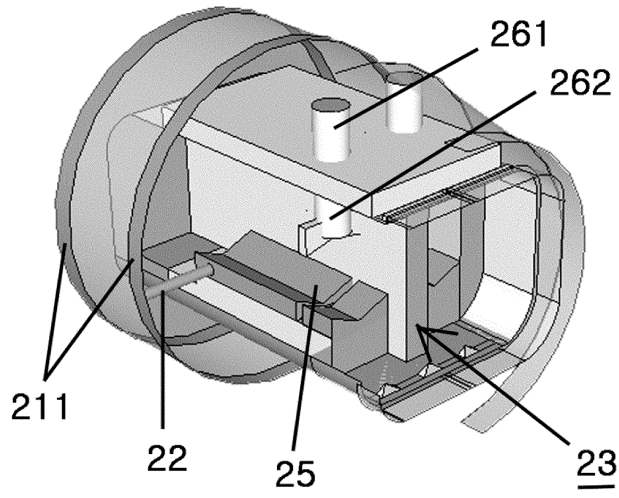
도면1



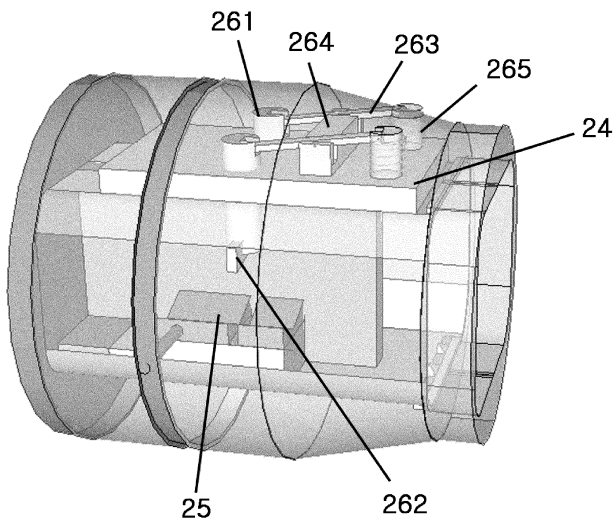
도면2a



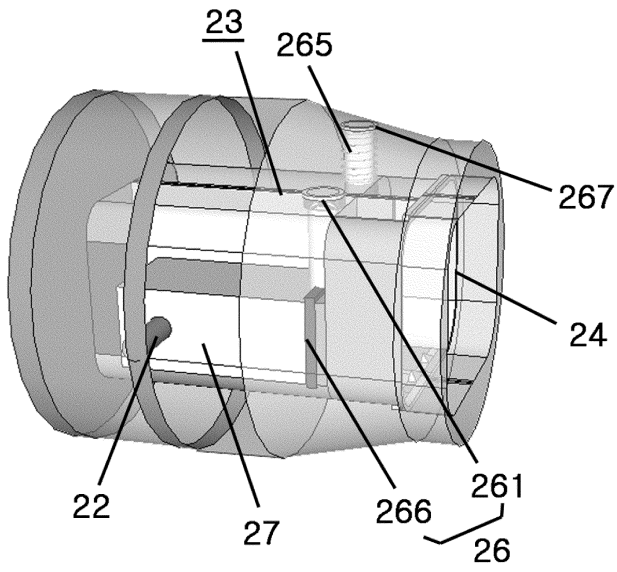
도면2b



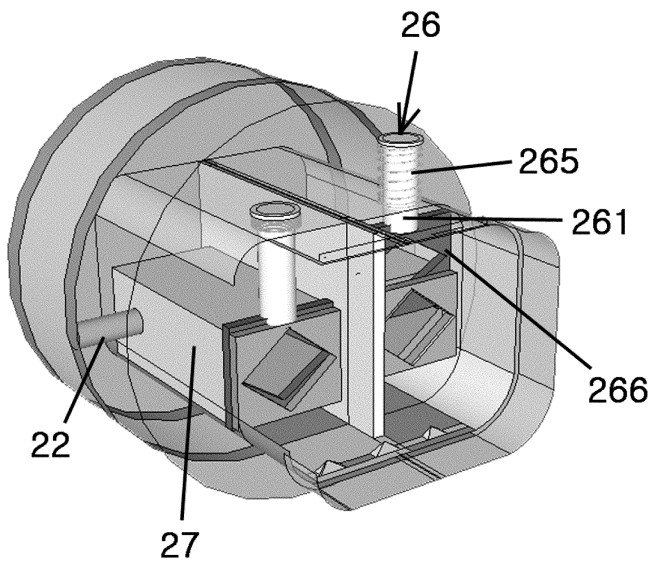
도면3



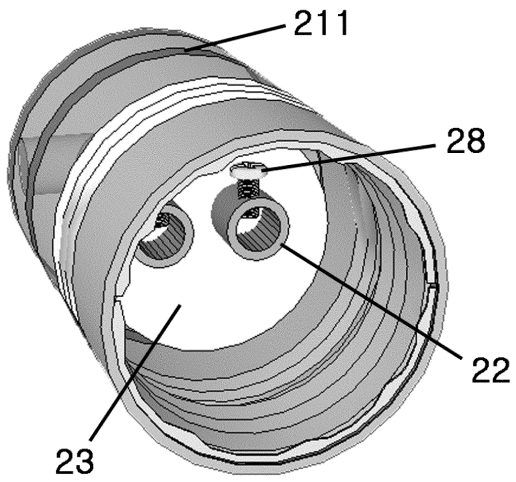
도면4a



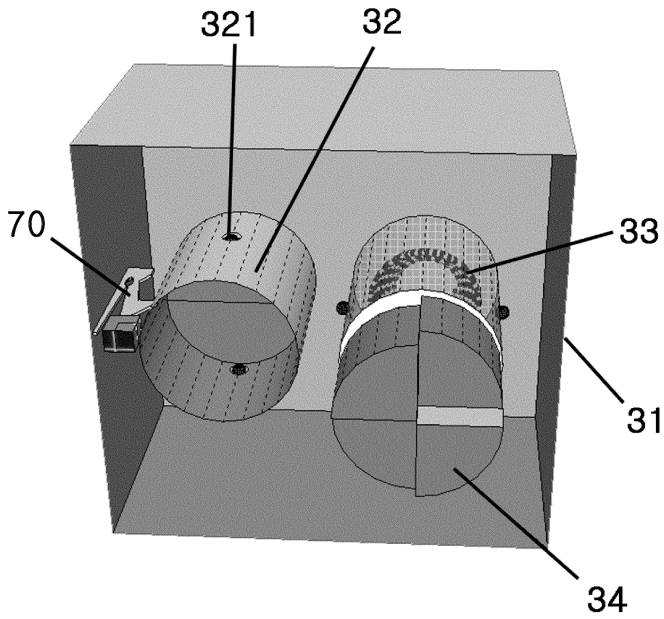
도면4b



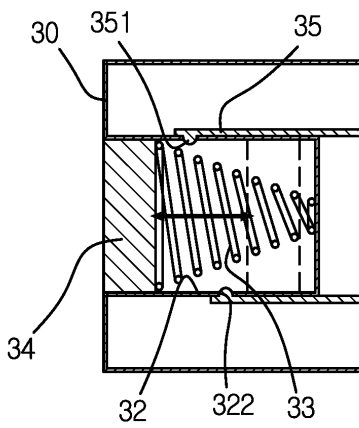
도면5



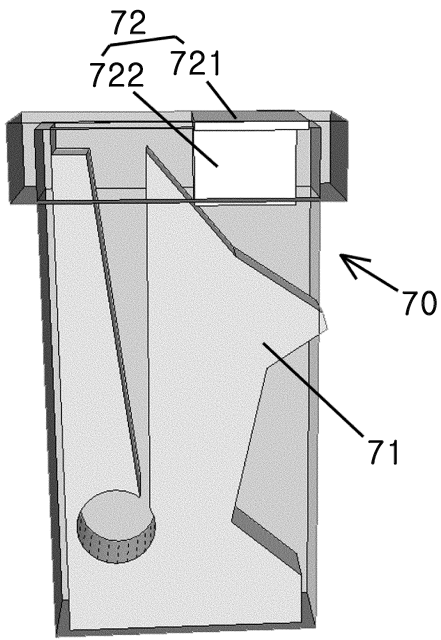
도면6a



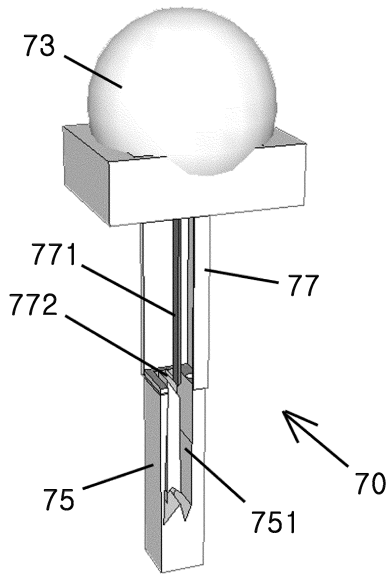
도면6b



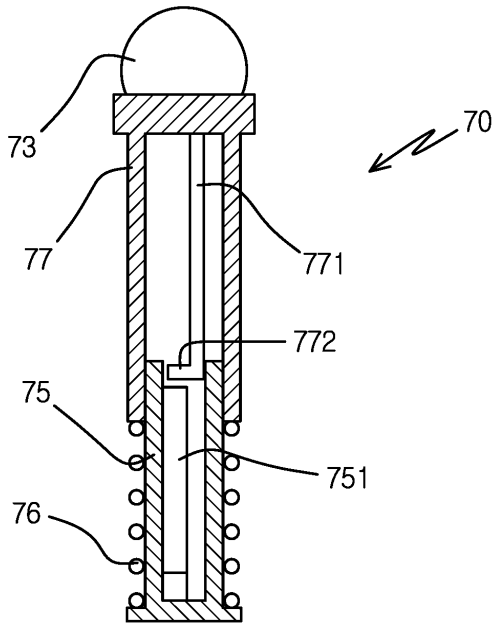
도면6c



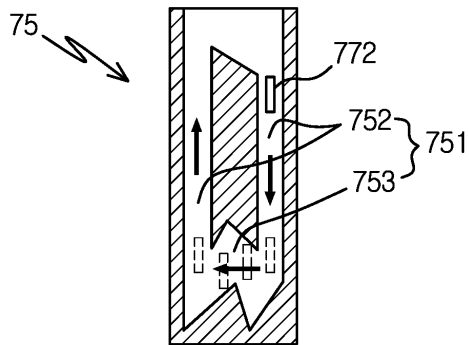
도면7a



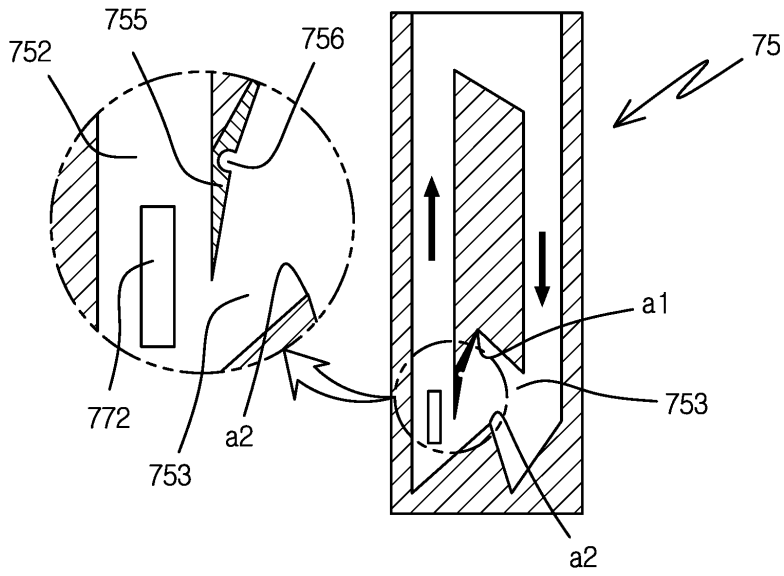
도면7b



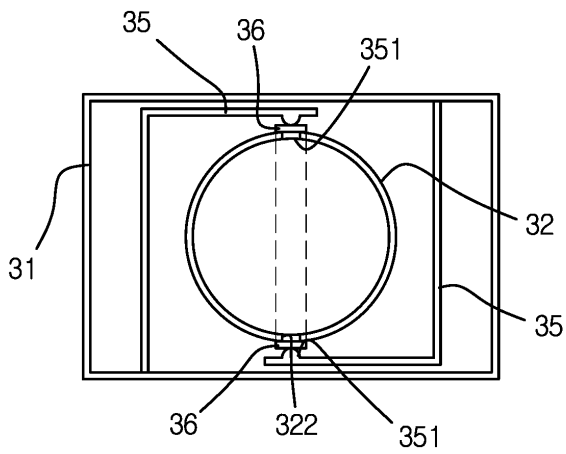
도면7c



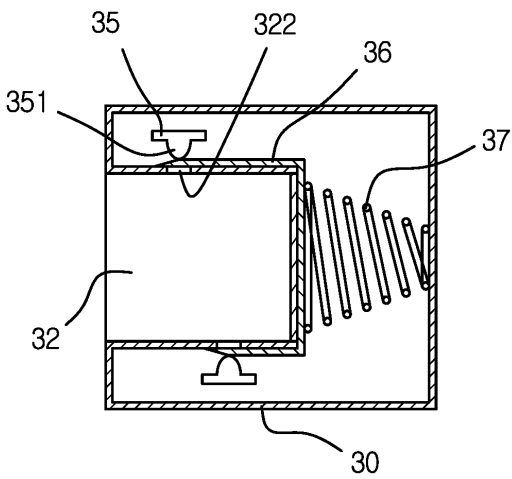
도면7d



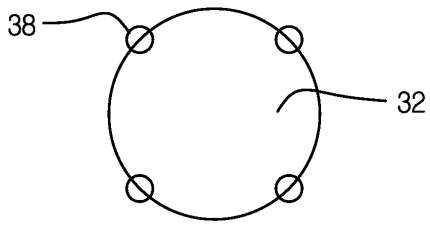
도면8a



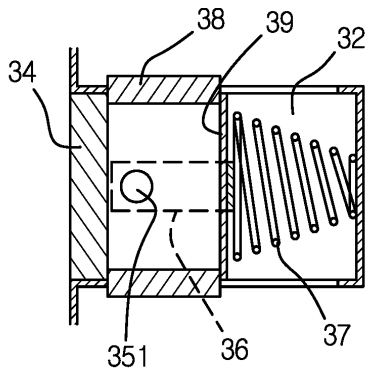
도면8b



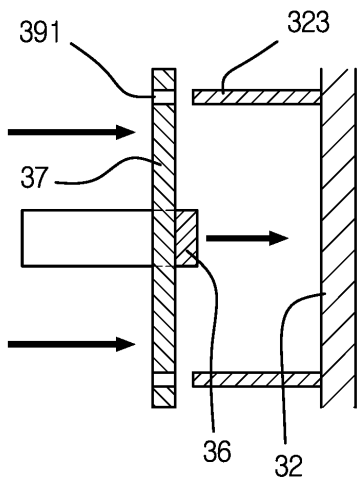
도면9a



도면9b



도면9c



도면9d

