



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월02일

(11) 등록번호 10-1573487

(24) 등록일자 2015년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01R 13/52 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H01R 13/521 (2013.01)

H01R 13/5213 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0054282

(22) 출원일자 2015년04월17일

심사청구일자 2015년04월17일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050113133 A*

KR200443067 Y1*

KR1020100135343 A

KR200342736 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김윤희

경상남도 창원시 성산구 창원대로1209번길 22,
207동 602호 (성주동, 플리빌리지2차)

(72) 발명자

김윤희

경상남도 창원시 성산구 창원대로1209번길 22,
207동 602호 (성주동, 플리빌리지2차)

(74) 대리인

최지연, 김민규, 이명택, 정중원

전체 청구항 수 : 총 4 항

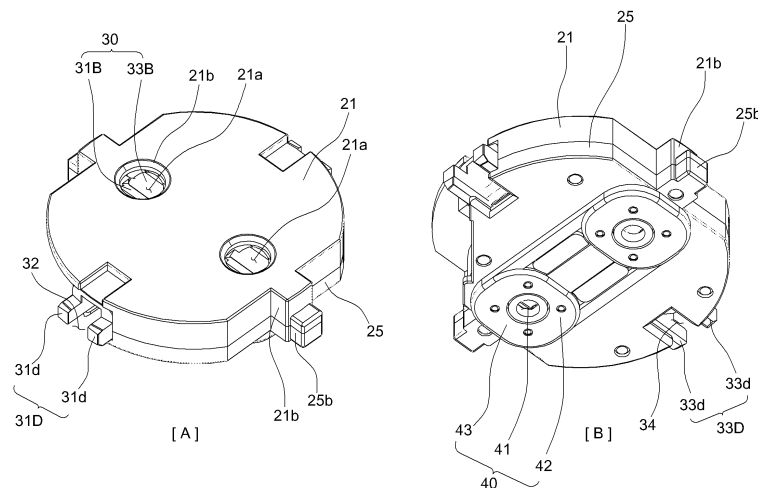
심사관 : 진수영

(54) 발명의 명칭 플러그 단자의 이물질 제거 및 보호캡의 자동 복귀가 가능한 콘센트

(57) 요약

본 발명은 전원 연결을 위해 플러그가 체결되는 콘센트에 관한 것으로, 콘센트를 사용하지 않을 때 콘센트의 단자홀로 이물질이 유입되는 것을 차단하여 콘센트 내 합선 등을 방지함과 아울러, 보호캡의 자동 상승 복귀를 위한 코일스프링 등의 탄성수단의 사용을 배제하여 플러그의 상승 이탈 또는 불완전 접속으로 인한 과열, 화재 발생 등의 위험을 방지할 수 있도록 소켓에서 승하강되는 보호캡의 통과홀보다 작은 직경의 관통홀을 갖는 가요성(可撓性) 재질의 패킹부재를 도입하여, 플러그 단자가 단자홀에 삽입될 때 관통홀의 형상이 변위되면서 플러그 단자 외주의 이물질이 제거되고, 플러그를 콘센트에서 분리할 때 패킹부재의 탄성력에 의해 보호캡이 자동 상승 복귀되도록 한 콘센트에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

플러그 몸체(P1)가 삽입되는 소켓(11), 상기 소켓(11)의 바닥면에 구비되어 플러그 단자(P2)가 삽입되는 단자홀(15)을 포함하는 본체(10);

상기 단자홀(15)에 대응하는 통과홀(21a, 25a)을 갖고, 상기 소켓(11)에서 승하강되는 보호캡(20); 및

탄성력을 갖는 가요성(可撓性) 소재로 이루어지고, 상기 통과홀(21a, 25a)보다 작은 직경의 관통홀(41)을 구비하하며, 상기 보호캡(20)에 결합되는 패킹부재(40);를 포함하여 이루어져,

플러그(P)를 콘센트에 끼울 때, 플러그 단자(P2)가 상기 통과홀(21a, 25a)과, 상기 관통홀(41)을 통과하면서, 관통홀(41)이 외측으로 압축되면서 형상이 변위되어 관통홀(41)의 내주가 플러그 단자(P2) 외주에 밀착됨에 따라 플러그 단자(P2) 외주의 이물질이 제거되면서 상기 보호캡(20)이 하강하고,

플러그(P)를 콘센트에서 분리할 때, 상기 패킹부재(40)의 탄성력에 의해 관통홀(41)이 단자(P2)의 외주를 가압하여 상기 패킹부재(40)가 결합된 보호캡(20)이 동반하여 자동으로 상승 복귀하는 것을 특징으로 하는 콘센트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 패킹부재(40)는 상기 관통홀(41) 둘레를 따라 하부로 돌출된 돌출부(42)를 갖고, 상기 보호캡(20)의 저면에 결합되고,,

상기 패킹부재(40)가 수용되는 수용부와, 상기 통과홀(21a, 25a)에 상응하는 직경을 갖도록 형성되어 상기 돌출부(42)가 삽입되는 끼움홀(43a)을 구비하고, 상기 보호캡(20)의 저면에 결합되어 상기 패킹부재(40)를 고정시키는 고정부재(43);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 콘센트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 보호캡(20)의 저면에는 상기 통과홀(21a, 25a) 둘레에서 하부로 돌출된 하나 이상의 결합돌기(25d)가 구비되어,

상기 결합돌기(25d)가 상기 패킹부재(40)를 관통하여 상기 고정부재(43)의 결합공(40a, 43b)에 결합되는 것을 특징으로 하는 콘센트.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보호캡(20)의 내부에서 상기 통과홀(21a, 25a)의 중앙측으로 탄성 지지되어, 서로 접촉되면서 통과홀(21a, 25a)을 차폐하는 차폐부(31B, 33B)를 갖는 제1, 제2 차폐부재(31, 33)를 포함하고,

상기 제1, 제2 차폐부재(31, 33)는 각각

상기 통과홀(21a, 25a)의 일측에서 슬라이드 이동하는 제1, 제2 몸체부(31A, 33A),

상기 통과홀(21a, 25a)의 타측에서 슬라이드 이동하여, 상기 통과홀(21a, 25a)의 일부 영역을 차폐하는 제1, 제2 차폐부(31B, 33B),

상기 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)와 상기 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)를 연결하되, 상기 통과홀(21a, 25a)을 경유하지 않도록 형성되어, 서로 크로스되는 형태로 형성된 제1, 제2 연결부(31C, 33C)를 포함하고,

상기 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)들 사이에 배치되어, 몸체부(31A, 33A)들이 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을

발휘하는 탄성체(35)를 포함하여 이루어져,

상기 제1, 제2 차폐부재(31, 33)는

단자(P2)에 의해 상기 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 벌어져 개방될 때 상기 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)는 서로 오픈되면서 슬라이드 이동하고,

단자(P2)가 분리되면 상기 탄성체(35)에 의해 상기 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)가 벌어져 슬라이드 이동할 때 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 오픈되려, 차폐부들의 끝단이 서로 접촉되면서 통과홀(21a, 25a)을 차폐시키는 것을 특징으로 하는 콘센트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전원 연결을 위해 플러그가 체결되는 콘센트에 관한 것으로, 콘센트를 사용하지 않을 때 콘센트의 단자홀로 이물질이 유입되는 것을 차단하여 콘센트 내 합선 등을 방지함과 아울러, 보호캡의 자동 상승 복귀를 위한 코일스프링 등의 탄성수단의 사용을 배제하여 플러그의 상승 이탈 또는 불완전 접속으로 인한 과열, 화재 발생 등의 위험을 방지할 수 있도록 소켓에서 승하강되는 보호캡의 통과홀보다 작은 직경의 관통홀을 갖는 가요성(可撓性) 재질의 패킹부재를 도입하여, 플러그 단자가 단자홀에 삽입될 때 관통홀의 형상이 변위되면서 플러그 단자 외주의 이물질이 제거되고, 플러그를 콘센트에서 분리할 때 패킹부재의 탄성력에 의해 보호캡이 자동 상승 복귀되도록 한 콘센트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 집이나 빌딩의 벽에 설치되어 있는 매립형 콘센트, 또는 매립형 콘센트에 플러그를 연결하여 길이를 연장하는데 사용하는 멀티탭 콘센트는 플러그 몸체가 삽입되는 소켓과, 플러그 단자가 삽입되는 단자홀이 모두 개구되어 있는 형태이다.

[0003] 따라서 콘센트에서 플러그를 빼서 사용하지 않을 때에는 전기가 연결된 단자홀이 외부로 그대로 노출되므로, 물이나 먼지와 같은 이물질이 단자홀 내부로 유입되거나 또는 액체가 아닌 이물질이 단자홀 내부로 유입되어 트래킹(tracking)이 발생하면 콘센트 내에서 합선 등이 발생하여 정전이나 화재 등으로 이어질 위험이 있다.

[0004] 더욱이 각종 전자기기의 발달로 가정이나 직장 내에서 사용되는 전자기기의 종류가 다양화됨에 따라 다른 종류의 전자기기를 사용하기 위해 콘센트에서 자주 바꿔 끼거나, 또는 전기 사용 절감을 위해 사용하지 않는 전자기기의 플러그를 콘센트에서 빼내어 방치하는 경우가 많아져 이물질 유입에 의한 안전사고 발생 위험이 매우 크다.

[0005] 따라서 최근에는 사용하지 않는 콘센트를 보호하기 위한 각종 기술이 제시되고 있다.

[0006] 먼저 가장 일반적으로 쉽게 사용하는 방법으로, 등록실용신안 20-0232284호(등록일자 2001.05.16.) "콘센트 안전덮개", 등록특허 제10-1233427호(등록일자 2013.02.07.) "콘센트 안전 커버"등(이하 종래 기술 1이라 함.)과 같이,

[0007] 콘센트의 삽입구에 상응하는 덮개와 상기 덮개의 저면에서 돌출되어 단자홀에 삽입되는 핀으로 구성된 보호커버를 플러그 대신 콘센트에 삽입, 결합하여, 콘센트 미사용 시 이물질이 단자홀로 유입, 삽입되는 것을 방지하여 합선, 감전 사고를 예방할 수 있도록 하는 기술이 있다.

[0008] 그러나 상기 종래 기술 1은 콘센트에 별도의 보호커버를 결합시키는 구조로, 콘센트를 사용할 때마다 보호커버를 분리하여 따로 보관해야하는 번거로움이 있고, 분실 위험이 커 사용이 불편한 문제점이 있다.

[0009] 다른 방법으로, 공개실용신안 제20-1999-0017450호(공개일자 1999.05.25.) "안전커버가 구비된 콘센트", 등록특허 제10-1110978호(등록일자 2012.01.20.) "감전 방지용 안전콘센트", 등록특허 제10-1187393호(등록일자 2012.09.25.) "전원콘센트 보호기구"등(이하 종래 기술 2라 함.)과 같이,

[0010] 콘센트의 전면을 덮는 보호커버가 콘센트에 힌지 결합되거나, 콘센트에 슬라이드 결합되는 형태로 구비되어, 플러그를 콘센트에 끼웠을 때나 분리하였을 때에 상관없이 콘센트의 단자홀이 외부로 노출되지 않도록 하여 안전한 사용이 가능하도록 하는 기술이 있다.

[0011] 그러나 상기 종래 기술 2는 플러그를 콘센트에 끼워 사용할 때 보호커버에 케이블이 통과될 수 있는 개구가 마

런되어 있어야 하므로, 이를 통해 이물질이 단자홀로 유입되는 것을 완전하게 방지할 수 없는 문제점이 있다.

[0012] 또한 상기 종래 기술 1, 2는 모두 콘센트를 사용하지 않을 때 외부 이물질의 유입을 차단하는 것으로, 플러그 단자가 단자홀에 끼워질 때, 플러그 단자 자체에 부착된 이물질의 유입을 방지할 수 있는 구조가 아니므로, 이를 방지할 수 있는 기술이 필요하다.

[0013] 또 다른 방법으로 공개특허 제10-13-0122594호(공개일자 2013.11.07.) "콘센트 안전장치", 등록특허 제10-1420123호(등록일자 2014.07.10.) "안전 콘센트", 등록특허 제10-1241246호(등록일자 2013.03.04.) "안전 콘센트"등(이하 종래 기술 3이라 함.)가 있는데,

[0014] 상기 종래 기술 3은 콘센트의 소켓에서 승하강되는 보호캡(안전 덮개 등)을 채용한 기술들이다.

[0015] 그러나 상기 종래 기술 3의 보호캡의 자동 상승 복귀를 위해 승하강 구조에 코일 스프링과 같은 탄성수단을 도입하여, 탄성수단의 탄성력을 이용해 보호캡이 상승되는데, 탄성수단의 탄성 복원력으로 인해 콘센트에 접속된 플러그가 비의도적으로 상승 이탈되거나 또는 플러그의 단자가 콘센트의 단자부에 불완전 접속됨에 따라 과열되어 화재 발생 위험이 증가되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,

[0017] 플러그를 콘센트에 끼워 사용하는 것만으로도, 플러그 단자 외주에 부착된 이물질이 자연적으로 제거됨에 따라 단자가 접지되는 단자홀 내부의 단자부에 이물질이 유입되는 것을 원천적으로 차단할 수 있으며, 별도 부재의 사용이나 별도의 조작, 작동이 필요 없이도 플러그를 콘센트에 바로 끼워서 사용이 편리하면서도, 보호캡의 자동 상승 복귀를 위한 별도의 탄성수단을 추가하지 않더라도 보호캡이 플러그와 함께 동반하여 상승 복귀가 이루어지도록, 소켓에서 승하강되는 보호캡과, 상기 보호캡에서 통과홀보다 작은 직경의 관통홀을 갖고 보호캡에 결합된 탄성력을 갖는 가요성 재질의 패킹부재를 도입하여, 상기 플러그 단자를 상기 단자홀에 삽입할 때 상기 관통홀의 형상이 변위되면서 플러그 단자 외주의 이물질이 제거되는 콘센트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0018] 그리고 본 발명은 패킹부재를 보호캡에 안정적으로 고정시켜 이물질 제거가 이루어지며, 패킹부재의 관통홀의 형상 변위 후 원상 복귀가 원활하도록 관통홀 둘레를 따라 하부로 돌출된 돌출부를 갖는 패킹부재와, 상기 패킹부재의 돌출부가 끼워지는 끼움홀을 갖는 고정부재를 포함하는 콘센트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0019] 또한 본 발명은 보호캡과 패킹부재, 그리고 고정부재가 별도의 볼트를 사용하지 않고 견고하게 결합될 수 있도록 보호캡의 저면에 돌출된 끼움돌기가 패킹부재를 관통하여 고정부재의 결합공에 결합되는 콘센트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0020] 아울러 본 발명은 콘센트에서 플러그를 분리할 때 보호캡이 본체에서 분리, 이탈되는 것을 방지하기 위한 이탈 방지커버를 포함하여 이루어지는 콘센트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0021] 나아가 본 발명은 플러그를 콘센트에 끼울 때, 양측 단자홀에 구비된 차폐부에 단자의 접촉이 동시에 이루어지지 않더라도 차폐부재가 좌우 회동을 통해 좌우 균형을 이루어 보호캡이 좌우 동일하게 가압되어 하강될 수 있도록 좌우 유격부를 갖도록 결합된 제1, 제2 본체로 이루어고, 상기 제1 본체의 하면이 중앙에서 양측으로 상향 경사진 구조로 이루어진 차폐부재를 포함하는 콘센트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 콘센트는

[0023] 플러그 몸체가 삽입되는 소켓, 상기 소켓의 바닥면에 구비되어 플러그 단자가 삽입되는 단자홀을 포함하는 본체;

[0024] 상기 단자홀에 대응하는 통과홀을 갖고, 상기 소켓에서 승하강되는 보호캡; 및

[0025] 상기 통과홀보다 작은 직경의 관통홀을 갖고, 상기 보호캡에 결합된 탄성력을 갖는 가요성(可撓性) 소재로 이루어진 패킹부재;를 포함하여 이루어져,

[0026] 상기 플러그 단자를 상기 단자홀에 삽입할 때 상기 관통홀의 형상이 변위되면서 플러그 단자 외주의 이물질이

제거되고,

- [0027] 상기 플러그 단자를 상기 단자홀에서 분리할 때 상기 보호캡이 자동으로 상승 복귀되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 그리고 본 발명에 따른 콘센트에서
- [0029] 상기 패킹부재는 상기 관통홀 둘레를 따라 하부로 돌출된 돌출부를 갖고,
- [0030] 상기 패킹부재가 수용되는 수용부와, 상기 돌출부가 삽입되는 끼움홀을 구비하고, 상기 보호캡의 저면에 결합되어 상기 패킹부재를 고정시키는 고정부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한 본 발명에 따른 콘센트에서
- [0032] 상기 보호캡의 저면에는 상기 통과홀 둘레에서 하부로 돌출된 하나 이상의 결합돌기가 구비되어,
- [0033] 상기 끼움돌기가 상기 패킹부재를 관통하여 상기 고정부재의 결합공에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 아울러 본 발명에 따른 콘센트에서
- [0035] 상기 본체는 상기 보호캡의 상승 시, 보호캡이 상기 소켓에서 이탈되는 것을 방지하는 이탈 방지커버를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0036]

발명의 효과

- [0037] 본 발명에 따른 콘센트는 보호캡의 통과홀보다 작은 직경의 관통홀을 갖는 탄성력을 갖는 가요성 재질의 패킹부재를 도입하여, 플러그 단자를 단자홀에 끼우는 것만으로도 플러그 단자 외주에 부착된 이물질이 자연적으로 제거되어, 단자홀 내부로 이물질이 유입되는 것을 원천적으로 방지하여, 합선이나 트래킹 현상 발생을 방지함과 아울러, 본체 내부에 보호캡의 상승 복귀를 위한 별도의 탄성수단을 도입하지 않더라도 패킹부재의 탄성력에 의해 보호캡이 자동으로 상승 복귀되므로, 사용이 편리한 장점이 있다.
- [0038] 또한 본 발명에 따른 콘센트는 패킹부재의 돌출부가 삽입되는 끼움홀을 갖고 보호캡의 저면에 결합되는 고정부재를 도입하여, 소형의 보호캡의 구조 설계를 간소화하고, 보호캡 내부의 보호수단의 작동 안정성을 확보할 수 있으며, 끼움돌기를 통해 보호캡과, 패킹부재, 고정부재의 견고한 결합을 보장하여, 콘센트의 제작이 쉽고 빠르며, 제조 단가를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0039] 그리고 본 발명에 따른 콘센트는 본체의 전면에 결합되는 이탈 방지커버를 도입하여, 플러그를 콘센트에서 분리할 때 패킹부재의 탄성력에 의해 동반 상승하는 보호캡의 이탈을 방지할 수 있다.
- [0040] 아울러 본 발명에 따른 콘센트는 플러그를 보호캡의 통과홀에 삽입하여 끼울 때, 제2 본체에 유격부를 갖도록 결합된 제1 본체가 좌우 회동하여 플러그의 양 단자가 차폐부재에 동시 접촉되면서 보호캡의 하강이 이루어져 보호캡 내지 차폐부재의 파손 등을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0041] 도 1은 본 발명에 따른 콘센트의 전체 외관 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 콘센트의 보호캡만을 분리하여 도시한 사시도들.
- 도 3은 본 발명에 따른 콘센트에서 보호캡의 패킹부재를 설명하기 위한 일부 분해 사시도들.
- 도 4는 본 발명에 따른 콘센트에서 플러그가 보호캡에 체결된 상태를 설명하기 위한 사시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 콘센트에서 보호캡의 보호수단의 작동 상태를 설명하기 위한 분해 사시도들.
- 도 6은 본 발명에 따른 콘센트의 단면도.
- 도 7은 본 발명을 벽체 매립형 콘센트에 적용할 경우 설치 방식을 설명하기 위한 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0042] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이

아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0043] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.

[0044] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.

[0045] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0046] 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0047] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0048] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소들임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.

[0049] 본 발명에 따른 콘센트를 설명함에 있어 편의를 위하여 엄밀하지 않은 대략의 방향 기준을 도 2를 참고하여 특정하면, 도 2의 [A]에서 바라보는 방향을 상측으로 하고, 중력이 작용하는 방향을 하측으로 하여 보이는 방향 그대로 상하를 정하되, 설명에 따라 본체(10)의 전면과 상면을 혼용하여 설명하며, 다른 도면과 관련된 발명의 상세한 설명 및 청구범위에서도 다른 특별한 언급이 없는 한 이 기준에 따라 방향을 특정하여 기술한다.

[0050] 이하에서는 본 발명에 따른 단자홀로의 이물일 유입을 방지하는 보호수단을 구비한 콘센트(C)를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

[0051] 도 1은 본 발명에 따른 콘센트(C)의 전체 외관을 도시한 사시도이고, 도 2는 보호캡(20)만을 따로 분리하여 도시한 외관 사시도이고, 도 3은 보호캡(20)의 패키징부재(40)를 설명하기 위해 도시 방향을 달리하여 도시한 외관 사시도와 일부 분해 사시도이고, 도 4는 보호캡(20)에 플러그(P)가 결합된 상태를 설명하기 위한 사시도이고, 도 5는 보호캡(20)의 보호수단(30)의 구조, 작동 상태를 설명하기 위한 일부 분해 사시도들이고, 도 6은 본 발명에 따른 콘센트(C)의 단면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 콘센트(C)의 벽체 매립 구조를 설명하기 위한 분해 사시도들이다.

[0052] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 콘센트(C)는 크게, 본체(10), 상기 본체(10)의 소켓(11)에서 승하강되는 보호캡(20), 상기 보호캡(20)의 통과홀(21a, 25a)을 차폐시키는 보호수단(30), 그리고 상기 통과홀(21a, 25a)에 구비된 패키징부재(40)를 포함한다.

[0053] 먼저 본 발명의 본체(10)는 콘센트로서 일반적으로 플러그(P)가 체결되어 전원의 공급될 수 있도록 하는 것으로, 본체(10)에 전원공급부(S)가 내장되고, 전원공급부(S)에 전원선(미도시)이 전기적으로 연결되며, 전원공급부(S)는 본체(10)의 단자홀(15; 도 6 참고.) 내주에 상응하는 단자부(미지칭)와 연결되어, 플러그(P)의 단자(P2)가 단자홀(15)에 끼워져 접속되면 통전이 이루어져 전자기기에 전원을 공급하게 된다.

[0054] 본 명세서의 도면에서는 이러한 기능을 갖는 콘센트의 본체(10)로써, 벽체에 매립되어 설치되는 220V용 콘센트를 대표적으로 도시하고 있으나, 이에 한정되지 않을 것이다.

[0055] 즉, 본 발명은 벽체 매립형 220V 콘센트뿐만 아니라, 일반 멀티탭 구조의 콘센트에도 적용될 수 있으며, 본체(10) 내부의 전원 연결 구조는 공지된 모든 방식이 채용될 수 있고, 이러한 본체(10) 내부의 세부 구성은 본 발

명의 본질적인 특징과는 연관성이 적으므로 상세한 설명을 생략하고, 본 명세서에서는 설명의 편의를 위하여 벽체 매립형 콘센트를 대표하여 설명한다.

- [0056] 이러한 본체(10)는 기본적으로 플러그 몸체(P1; 도 4 참고.)가 삽입되는 소켓(11)과, 상기 소켓(11)의 바닥면에 구비된 단자홀(15)을 포함한다.
- [0057] 본체(10)에 구비되는 소켓(11)의 수에는 제한이 없으며, 단자홀(15) 역시 플러그(P)의 종류나 전자기기의 필요 전압 등에 따라 단자홀(15)의 형상이나 수가 달라질 수 있다.
- [0058] 상기 본체(10)의 소켓(11) 내주에는 수직방향으로 형성된 한 쌍의 가이드홈(11a)이 서로 대향하는 위치에 형성되어 후술하는 보호캡(20)의 가이드돌기(21b, 25b)가 상기 가이드홈(11a)에 슬라이딩 결합되어, 플러그(P)를 콘센트(C)에 결합하거나 분리할 때 보호캡(20)의 승하강이 안내된다.
- [0059] 이 경우 도 7과 같이, 본체(10)의 전면에는 상기 소켓(11)에 대응하는 삽입구(17A)를 갖는 이탈 방지커버(17)가 결합되어, 보호캡(20)의 가이드돌기(21b, 25b)의 상승 높이를 제한하여 보호캡(20)이 본체(10)에서 이탈되는 것을 방지한다.
- [0060] 상기 이탈 방지커버(17)는 상기 소켓(11)에 대응하는 삽입구(17A)를 갖는 것으로 이탈 방지커버(17)가 가이드홈(11a)을 덮으면서 결합되어, 보호캡(20)이 소켓(11)에서 상승, 이탈되는 것을 방지한다.
- [0061] 상기 가이드홈(11a)의 내측면 상부에는 상기 가이드돌기(21b, 25b)가 걸리는 걸림돌기(11c)가 돌출되어, 상기 보호캡(20)이 상승되었을 때 후술하는 돌기부(31D, 33D)로 인해 보호캡(20)이 좌우로 흔들리는 것을 방지한다.
- [0062] 미설명 부호 17a는 이탈 방지커버(17)가 본체(10)에 결합되도록 하는 후크이고, 10A는 본체(10) 전면에 결합되는 전면커버이다.
- [0063] 또한 미설명 부호 19는 본 발명의 콘센트가 벽체 매립형일 경우, 콘센트 박스(미도시)에 본 발명의 본체(10)를 설치하기 위한 브래킷으로, 브래킷(19)의 볼트 결합부(19b)를 통해 브래킷(19)이 콘센트 박스에 결합된 상태에서, 브래킷(19)의 내부 공간부(19A)로 본체(10)가 수용된 다음, 나사공(10a, 19a)에 볼트가 관통하여 본체(10)가 콘센트 박스에 설치되도록 한다.
- [0064] 다시 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본체(10)의 소켓(11) 내주 상단에는 상기 가이드홈(11a)과 직교되는 위치에 한 쌍의 걸림턱(11b)이 구비되어, 보호캡(20)이 상승하였을 때 보호캡(20)의 돌기부(31D)(33D)가 상기 걸림턱(11b)에 걸려 보호캡(20)의 하강을 제한한다.
- [0065] 상기 걸림턱(11b) 하부에는 본체(10)의 전원공급부(S)와 연결된 접지핀(18)이 구비되어 플러그(P)의 접지부(미지칭)와 접촉된다.
- [0066] 상기 소켓(11)에 구비된 보호캡(20)은 플러그(P)를 체결할 때 동반하여 승하강이 이루어져 소켓(11)과 단자홀(15)로 이물질이 유입되는 것을 1차적으로 방지하는 것으로, 상기 단자홀(15)에 상응하는 통과홀(21a, 25a)과, 상기 가이드홈(11a)에 슬라이드 결합되는 가이드돌기(21b, 25b)를 갖는 상, 하부 본체(21, 25)가 결합되어 이루어지며, 본체들의 상면 또는 하면, 보다 바람직하게는 하부 본체(25)의 하면에 패킹부재(40)가 결합되고, 상, 하부 본체(21, 25)들 내부에 보호수단(30)이 마련된다.
- [0067] 또한 상기 보호캡(20)을 구성하는 상, 하부 본체(21, 25)는 양 가이드돌기(21b, 25b)와 직교되는 위치에 인출홈(21c, 25c)이 형성되어 후술하는 돌기부(31D)(33D)가 보호캡(20)에서 인출입되도록 형성된다.
- [0068] 본 발명은 후술하는 보호수단(30)을 통해 콘센트를 사용하지 않을 때 단자홀(15)로 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있으나, 플러그 단자(P2) 자체에 부착된 이물질은 단자홀(15)로 유입(통과홀(21a, 25a)과 플러그 단자(P2) 사이엔 미세하게 이격되어야 플러그(P)의 체결이 쉽게 이루어지므로)되어 단자홀(15)에서 트래킹 현상을 유발할 수 있다.
- [0069] 이에 본 발명은 도 2, 도 3에 도시된 바와 같이, 플러그 단자(P2)에 부착된 이물질을 제거하고, 동시에 보호캡의 자동 상승 복귀 기능이 가능하도록 하는 패킹부재(40)를 도입하였다.
- [0070] 본 발명의 패킹부재(40)는 상기 보호캡(20)의 통과홀(21a, 25a)에 구비되어 단자(P2)가 통과홀(21a, 25a)에 삽입될 때 단자(P2)의 외주에 부착된 이물질을 제거하여 이물질의 유입을 방지하고, 플러그(P)를 콘센트에서 분리할 때 보호캡(20)이 단자(P2)와 함께 동반 상승되어 자동 복귀되도록 하는 것으로,
- [0071] 탄성력을 갖는 가요성(可撓性) 소재로 이루어지며, 상기 통과홀(21a, 25a) 보다 작은 직경의 관통홀(41)을

갖고, 상기 보호캡(20)의 상면 또는 저면에 결합된다.

- [0072] 즉, 상기 패킹부재(40)는 고무나 실리콘과 같이, 연질이면서 소정의 탄성력을 갖는 가요성 부재로써, 플러그(P)를 콘센트에 끼울 때 단자(P2)가 통과홀(21a, 25a)과, 관통홀(41)을 통과하면서, 관통홀(41) 둘레의 돌출부(42)가 외측으로 압축되면서 관통홀(41)의 형상이 변위되어 관통홀(41)의 내주가 플러그 단자(P2) 외주에 밀착됨에 따라 단자(P2) 외주의 이물질이 제거되고,
- [0073] 반대로 플러그(P)를 콘센트에서 분리할 때 패킹부재(40)의 탄성력에 의해 관통홀(41)이 단자(P2)의 외주를 가압하여 패킹부재(40), 즉 보호캡(20)이 함께 동반하여 상승된 후, 보호캡(20)이 이탈 방지커버(17)에 걸려 더 이상 상승하지 못하면 단자(P2)가 관통홀(41)에서 분리되면서 관통홀(41) 둘레의 돌출부(42)가 원래의 형상(관통홀(41)의 직경이 통과홀(21a, 25a)보다 작아지는 형상)으로 복귀된다.
- [0074] 이러한 패킹부재(40)는 보호캡(20)의 상면과 하면 어느 한 곳에 결합되어도 무방하나, 플러그(P)의 안정된 결합을 위하여 도면과 같이, 보호캡(20) 하면에 결합되는 것이 보다 바람직하다.
- [0075] 특히 이러한 패킹부재(40)를 도입하게 되면, 상기 종래 기술 3과 다르게 보호캡(20)의 상승 복귀를 위한 별도의 탄성수단을 도입할 필요가 없어, 콘센트의 결합 구조를 간소화시켜 제작이 쉽고 빠르며, 제조 단가를 절감할 수 있는 효과가 있으며,
- [0076] 특히 보호캡(20)이 상승되도록 강제하는 탄성 복원력이 불필요하게 되므로, 탄성 복원력으로 인해 의도치 않게 플러그가 콘센트에서 분리, 이탈되는 것을 방지함과 아울러, 보호캡(20)의 하강이 완료되지 않아 단자(P2)가 콘센트의 단자부에 불완전 접속되어 과열 발생으로 인한 화재 발생 위험을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0077] 따라서 본 발명의 콘센트(C)에 플러그(P)를 결합 또는 분리할 때마다 보호캡(20)의 자동 상승 복귀가 이루어지면서, 플러그 단자(P2) 외주에 부착된 이물질이 패킹부재(40)에 의해 제거되므로, 본 발명은 상기 후술하는 보호수단(30)과 함께 트래킹 현상을 유발할 수 있는 이물질의 유입을 원천적으로 차단할 수 있다.
- [0078] 이를 보다 구체적으로 설명하면,
- [0079] 상기 패킹부재(40)는 상기 관통홀(41) 둘레를 따라 하부로 돌출된 돌출부(42)를 갖고,
- [0080] 상기 패킹부재(40)가 수용되는 수용부(미지칭)와, 상기 돌출부(42)가 삽입되는 끼움홀(43a)을 구비하고, 상기 보호캡(20)의 저면에 결합되어 상기 패킹부재(40)를 고정시키는 고정부재(43);를 더 포함한다.
- [0081] 상기 고정부재(43)는 상기 통과홀(21a, 25a)에 상응하는 직경의 끼움홀(43a)을 갖는 부재로, 하부 분체(25)와 고정부재(43) 사이에 패킹부재(40)가 내삽된 상태에서 끼움홀(43a)에 돌출부(42)가 수용되어 관통홀(42)의 압축 또는 팽창 복귀될 수 있는 형상 변위 공간을 제공한다.
- [0082] 그리고 상기 보호캡(20)의 하부 분체(25) 저면에는 상기 통과홀(25a) 둘레에서 하부로 돌출된 하나 이상의 결합돌기(25d)가 구비되고,
- [0083] 상기 돌출부(42)와, 상기 끼움홀(43a) 둘레에는 상기 결합돌기(25d)가 결합되는 결합공(40a, 43b)이 각각 구비되어,
- [0084] 상기 결합돌기(25d)가 상기 패킹부재(40)를 관통하여 상기 고정부재(43)의 결합공(43b)에 결합되면서 패킹부재(40)가 보호캡(20)의 저면에 고정, 결합된다.
- [0085] 이렇게 고정부재(43)를 이용해 패킹부재(40)를 고정시키는 이유는 보호캡(20) 내부에서 슬라이드 이동하는 제1, 제2 차폐부재(31, 33)로 인하여, 패킹부재(40)를 위한 별도의 볼트 사용이 어려운 것에 기인한 구성이다.
- [0086] 이 경우 상기 패킹부재(40)는 돌출부(42)들을 연결하는 연결부에 하부로 돌출된 돌출단(40b)을 갖고,
- [0087] 상기 고정부재의 끼움홀(43a)들을 연결하는 연결부에 상기 돌출단(40b)이 삽입되는 삽입부(43c)가 구비되어,
- [0088] 패킹부재(40)와 고정부재가 견고하게 결합된다.
- [0089] 이어서 본 발명의 보호수단(30)은 상기 보호캡(20)에서 상기 통과홀(21a, 25a)의 내측(구멍 중앙 측)으로 탄성 지지되는 차폐부(31B, 33B)를 갖는 제1, 제2 차폐부재(31, 33)로 구성되며, 플러그 단자(P2)를 콘센트에 끼우거나 분리할 때, 단자(P2)가 통과홀(21a, 25a)에 삽입 또는 분리됨에 따라 통과홀(21a, 25a)에 구비된 차폐부(31B, 33B)가 보호캡(20) 내부에서 슬라이드 이동하면서 통과홀(21a, 25a)을 개방 또는 폐쇄시키게 된다.
- [0090] 이를 보다 구체적으로 설명하면, 상기 제1, 제2 차폐부재(31, 33)는 각각

- [0091] 상기 통과홀(21a, 25a)의 일측에서 슬라이드 이동하는 몸체부(31A, 33A),
- [0092] 상기 통과홀(21a, 25a)의 타측에서 슬라이드 이동하여, 상기 통과홀(21a, 25a)의 일부 영역을 차폐하는 차폐부(31B, 33B),
- [0093] 상기 몸체부(31A, 33A)와 상기 차폐부(31B, 33B)를 연결하되, 상기 통과홀(21a, 25a)을 경유하지 않도록 형성된 연결부(31C, 33C)를 포함하고,
- [0094] 상기 보호수단(30)은
- [0095] 상기 제1, 제2 차폐부재(31, 33)의 몸체부(31A, 33A)들 사이에 배치되어, 몸체부들이 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 발휘하는 탄성체(35)를 포함한다.
- [0096] 상기 제1, 제2 차폐부재(31, 33)는 제1, 제2 연결부(31C, 33C)가 서로 크로스(cross)되는 형태로 구비되어 단자(P2)에 의해 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 벌어져 개방될 때 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)는 서로 오르려지면서 슬라이드 이동하고,
- [0097] 반대로 단자(P2)가 분리되면 탄성체(35)에 의해 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)가 벌어져 슬라이드 이동할 때 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 오르려져, 차폐부들의 끝단이 서로 접촉되면서 통과홀(21a, 25a)을 차폐시킨다.
- [0098] 이렇게 서로 크로스되어 슬라이드 이동하는 형태의 제1, 제2 차폐부재(31, 33)를 도입한 이유는,
- [0099] 첫째, 각 차폐부(31B, 33B)와 몸체부(31A, 33B)가 함께 벌어지거나 오르려지면서 통과홀(21a, 25a)을 폐쇄하게 되면(즉, 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 벌어질 때 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)가 벌어지고, 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)가 오르려질 때 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)가 오르려지듯이 구비되면), 먼저 차폐부들의 슬라이드 이동 거리만큼 몸체부의 이동 거리를 확보해야 하므로, 보호캡(20)의 소형 구조 상 이를 확보하기 위해 몸체부와 연결부의 소형화가 필요하여 안정된 슬라이드 이동 구조를 구현하기 어렵고,
- [0100] 둘째, 이럴 경우 탄성체(35)는 몸체부들이 오르려지는 방향으로 탄성력이 발휘되어야 하므로 장기간 사용 시 탄성력 저하가 발생할 수 있으며,
- [0101] 셋째, 차폐부재 별로 몸체부를 가압하는 탄성체를 따로 도입할 경우, 이 역시 보호캡(20)의 내부 구조가 복잡해지고,
- [0102] 넷째, 후술하는 돌기부(31D)(33D)의 인출 동작을 구현하기 위함이다.
- [0103] 이를 위해 제1, 제2 차폐부재(31, 33)의 제1, 제2 연결부(31C, 33C)는 각각 보호캡(20)의 통과홀(21a, 25a)을 경유하지 않는 형태로 형성되고,
- [0104] 제1, 제2 차폐부재(31, 33)의 각 연결부(31C, 33C) 및/또는 차폐부(31B, 33B)에는 각각 제1, 제2 차폐부재(31, 33)의 슬라이드 이동을 안내하는 슬라이드홈(31c)과, 슬라이드돌기(33c)가 구비된다.
- [0105] 여기서 제1, 제2 연결부(31C, 33C)가 통과홀(21a, 25a)을 경유하지 않는 형태로 형성된다는 표현은,
- [0106] 도면과 같이, 제1 차폐부재(31)의 제1 연결부(31C)는 양 통과홀(21a, 25a)의 외측을 지나도록 형성되며, 제2 차폐부재(33)의 제2 연결부(33C)는 양 통과홀(21a, 25a)의 내측을 지나도록 형성되고, 제1 연결부(31C)의 내측면에 슬라이드홈(31c)이 구비되고, 제2 차폐부(33B)의 외측면에 상기 슬라이드홈을 따라 안내되는 슬라이드돌기(33c)가 구비되는 방식,
- [0107] 또는 상기한 구조와 반대로 형성되는 방식,
- [0108] 또는 제1, 제2 연결부(31C, 33C)가 양 통과홀(21a, 25a)의 일측 동일 방향으로 치우치도록 형성(예를 들어, 제1 연결부(31C)가 양 통과홀(21a, 25a)의 좌측으로 치우치도록 형성되고, 제2 연결부(33C)가 양 통과홀(21a, 25a)의 우측으로 치우치도록 형성됨)되고, 제1, 제2 연결부(31C, 33C)가 서로 접하는 각각의 내, 외측면에 상기 슬라이드홈(31c)과 슬라이드돌기(33c)가 구비되는 방식 등,
- [0109] 서로 크로스되는 형태로 배치되는 각 차폐부와 몸체부의 연결을 위해 연결부가 통과홀(21a, 25a)을 지나치지 않는 형태(연결부가 통과홀(21a, 25a)을 지나치게 되면 단자(P2) 삽입이 이루어지지 않으므로)이면 그 구성에 제한이 없다.
- [0110] 또한 제1, 제2 차폐부재(31, 33)는 실질적으로 단자(P2)가 각 차폐부를 벌리면서 슬라이드 개방이 이루어지므로, 제1, 제2 차폐부(31B, 33B)의 상면에는 끝단부를 향해 하향 경사진 형태의 안내경사면(31b, 33b)이 구비되

어 통과홀(21a, 25a)을 폐쇄하는 차폐부들이 유사 'V'자 형으로 서로 접촉되도록 함으로써, 단자(P2)가 통과홀(21a, 25a)을 통과할 때 제1, 제2 차폐부재(31, 33)가 자연스럽게 슬라이드 개방될 수 있도록 한다.

- [0111] 미설명 부호 31a는 탄성체(35)로 사용되는 코일스프링의 일단에 삽입되는 끼움돌기이고, 도면에 도시되지 않았으나, 상기 제2 몸체부(33A)에도 코일스프링의 타단이 걸리는 돌기 또는 걸림턱이 더 구비된다.
- [0112] 한편 상기 제1, 제2 몸체부(31A, 33A)는 상기 보호캡(20) 외측으로 돌출되는 돌기부(31D)(33D)를 갖고,
- [0113] 상기 소켓(11)은 내주 상단에, 상기 보호캡(20)이 상승하였을 때 상기 돌기부(31D)(33D)가 걸리는 걸림턱(11b)이 구비된다.
- [0114] 상기 돌기부(31D)(33D)는 각 몸체부(31A, 33A)의 외측면, 즉 각 차폐부(31B, 33B)와 반대 방향에 연결되어 있으므로, 제1, 제2 차폐부재(31, 33)의 크로스 구조 상, 각 차폐부가 통과홀(21a, 25a)에서 접촉된 상태에서 각 돌기부(31D)(33D)가 보호캡(20) 외부로 인출되면서 노출되고, 각 차폐부가 개방된 상태에서 각 돌기부(31D)(33D)가 보호캡(20) 내부로 인입된다.
- [0115] 따라서 콘센트(C)에서 플러그(P)를 분리하여 보호캡(20)이 소켓(11) 상부로 상승한 상태에서(즉 차폐부가 통과홀(21a, 25a)을 폐쇄시킨 상태에서) 각 돌기부(31D)(33D)가 보호캡(20) 외부로 인출되어 상기 걸림턱(11b)에 걸려, 차폐부재의 개방이 이루어지지 않는 한 보호캡(20)이 소켓(11) 하부로 하강되는 것을 방지하고,
- [0116] 플러그(P)를 콘센트(C)에 결합하여 차폐부가 통과홀(21a, 25a)을 개방하는 상태에서만 각 돌기부(31D)(33D)가 걸림턱(11b)에서 이탈하여 보호캡(20)이 플러그(P)와 함께 하강될 수 있다.
- [0117] 이때 상기 돌기부(31D)(33D)가 지나가는 소켓(11)의 내주에는 접지를 위한 접지핀(18)이 돌출되어 있으므로, 돌기부(31D)(33D)는 상기 접지핀(18)이 통과될 수 있도록 통과부(32, 34)를 형성하는 한 쌍의 돌기편(31d, 33d)으로 구성되어 접지핀(18)이 통과부를 통과하여 플러그(P)의 접지부와 접촉될 수 있도록 한다.
- [0118] 이러한 구조의 보호캡(20)은 상기 플러그(P)의 결합 또는 분리에 따라 동반 승하강이 이루어지는데, 본 발명은 상기 패키징부재(40)를 도입하여, 플러그(P)와 보호캡(20)이 함께 승하강되도록 함으로써, 보호캡(20)의 승하강 구조를 간소화할 수 있다.
- [0119] 이상과 같이 본 발명은 소켓(11)에서 승하강되는 보호캡(20)을 도입하여 이물질의 유입을 1차적으로 차단하면서, 동시에 보호캡(20)에 구비된 보호수단(30)과 패키징부재(40)를 통해 이물질의 유입을 완전하게 차단하여, 이로 인한 합선이나 트래킹 현상이 초래되는 것을 방지할 수 있다.
- [0120] 한편, 일반적인 220V 콘센트와 같이 단자홀(15)이 한 쌍으로 구비되어 있는 경우, 단자(P2)가 통과홀(21, 25a)들 중 어느 하나에 먼저 접촉하여, 차폐부(31B, 33B)가 밀어지면서 개방될 경우, 개방 압력이 일측으로 쏠리게 되어 차폐부재(31, 33)의 슬라이드 이동이 원활하지 않을 수 있다.
- [0121] 즉, 한 쌍의 단자(P2) 길이가 미세하게 서로 다르거나, 단자(P2) 두 개가 서로 평행하지 않도록 콘센트(C)에 끼우게 되면, 일측의 차폐부(31B, 33B)만이 밀리면서 차폐부재(31, 33)가 슬라이드 이동하면서 힘의 불균형으로 인해 개방이 잘 안되거나, 차폐부재의 파손이 발생할 수 있으므로,
- [0122] 서로 접촉되어 있는 차폐부(31A, 33B) 2개가 동시에 밀리면서 개방이 이루어져야, 차폐부재(31, 33)의 파손 방지 및 원활한 슬라이드 이동이 가능해진다.
- [0123] 이에 본 발명은 상기 차폐부재(31, 33)를 각각 제1, 제2 분체로 분리 구성하여, 제1, 제2 분체 사이가 유격부를 갖도록 결합되고,
- [0124] 제1 분체의 하면이 중앙에서 양측으로 상향 경사진 구조로 이루어져,
- [0125] 두 개의 차폐부(31B, 33B) 중 어느 하나에 단자(P2)가 선(先) 접촉하게 되면, 제1 분체가 접촉되는 방향 하측으로 선(先) 회동한 후, 두 개의 단자(P2)가 두 개의 차폐부(31B, 33B)에 모두 접촉된 상태에서 후(後) 개방이 이루어지도록 하였다.
- [0126] 이하에서는 차폐부재(31, 33)의 선(先) 회동, 후(後) 슬라이드 이동과 관련된 설명의 편의를 위하여, 도 8에 도시된 제1 차폐부재(31)를 대표하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0127] 상기 제1 차폐부재(31)는 제1 차폐부(31B)와 제1 연결부(31C)가 일체로 연결되고, 하면이 중앙에서 양측으로 상향 경사진 구조를 갖는 제1 분체(31S)와,

[0128] 제1 몸체부(31A)와 제1 돌기부(31D, 33D)가 일체로 연결된 제2 분체(31S')로 구성되며,

[0129] 상기 제1 분체(31S)는 좌우 유격부(31e)를 갖는 장홈 형태의 제1 체결홈(31E)이 구비되어 있고,

[0130] 상기 제2 분체(31S')는 상기 제1 체결홈(31E)의 너비보다 좁은 너비를 갖는 제1 후크돌기(31F)가 구비되고,

[0131] 상기 제1 후크돌기(31F)가 상기 제1 체결홈(31E)에 삽입되어,

[0132] 제1 분체(31S)의 선(先) 회동 후, 제1, 제2 분체(31S)(31S') 모두가 후(後) 슬라이드 이동하여 통과홀(21a)이 개방된다.

[0133] 이는 두 개의 단자(P2) 길이가 다르더라도 그 차이는 미세하고, 어느 한 단자(P2)가 먼저 통과홀(21a)에 삽입되더라도 그 구조 상 기울어지면서 삽입되는 각도에 한계가 있는 것에 기인한 구성이다.

[0134] 즉, 하나의 단자(P2)가 통과홀(21a)에 먼저 삽입되어 제1 차폐부(31B)에 선(先) 접촉되더라도 후에 삽입되는 다른 단자(P2)와의 접촉 시점의 차이는 미세하므로,

[0135] 하나의 단자(P2)가 제1 차폐부(31B) 하나에 먼저 접촉되면, 슬라이드 개방이 이루어지지 않고 제1 분체(31S)만이 일측으로 하향 회동된 후,

[0136] 두 개의 단자(P2)가 제1 차폐부(31B) 모두에 접촉되면 제1, 제2 분체(31S)(31S') 모두가 슬라이드 이동되면서 통과홀(21a)의 개방이 이루어진다.

[0137] 상기 체결홈을 장홈 형태로 형성하여 유격부(31e)가 형성되도록 한 이유는 제1, 제2 분체(31S)(31S') 사이에 유격 공차를 형성하여, 제1 분체(31S)만이 회동될 수 있도록 하기 위함이다.

[0138] 미설명 부호 31f는 제1 분체(31S)의 체결홈(31E) 내측면에 형성된 걸림부(미도시)에 걸리는 돌기이다.

[0139] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 단자홀로의 이물질 유입을 방지하는 보호수단을 구비한 콘센트를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0140]	P : 플러그	P1 : 몸체
	P2 : 단자	
	10 : 본체	11 : 소켓
	11a : 가이드홈	11b : 걸림턱
	15 : 단자홀	17 : 이탈 방지커버
	18 : 접지핀	19 : 브래킷
	20 : 보호캡	21, 25 : 상, 하부 본체
	21a, 25a : 통과홀	21b, 25b : 가이드돌기
	30 : 보호수단	31, 33 : 차폐부재
	31A, 33A : 몸체부	31B, 33B : 차폐부
	31C, 33C : 연결부	31D, 33D : 돌기부
	31E : 체결홈	31F : 후크돌기
	31S, 31S' : 분체	31a : 끼움돌기
	31b, 33b : 안내경사면	31c : 슬라이드홈
	33c : 슬라이드돌기	31d, 33d : 돌기편
	31e : 유격부	31f : 돌기
	32, 34 : 통과부	35 : 탄성체

40 : 패킹부재

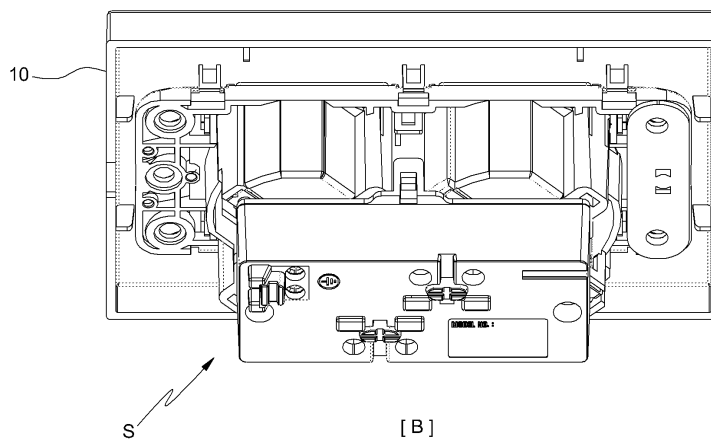
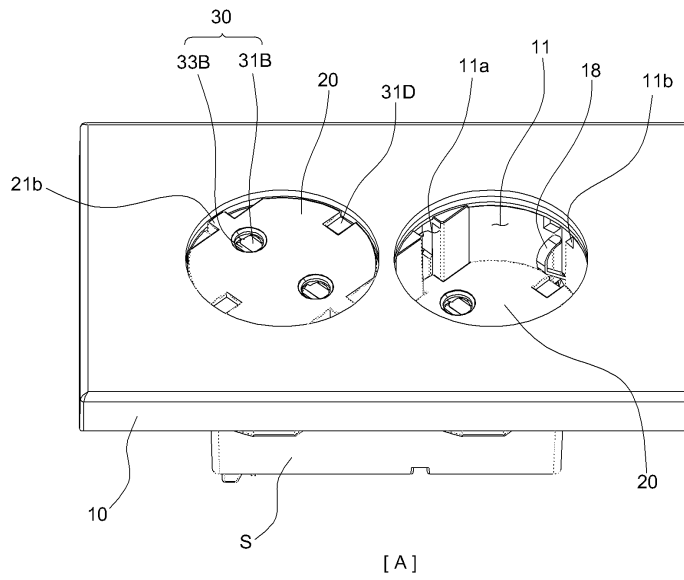
41 : 관통홀

42 : 돌출부

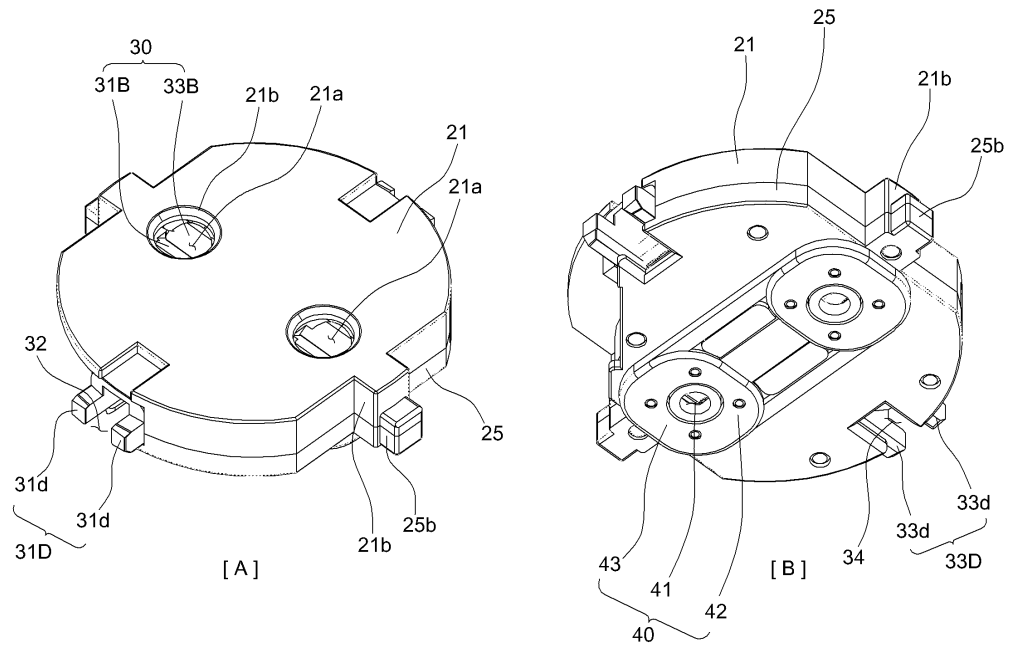
43 : 고정부재

도면

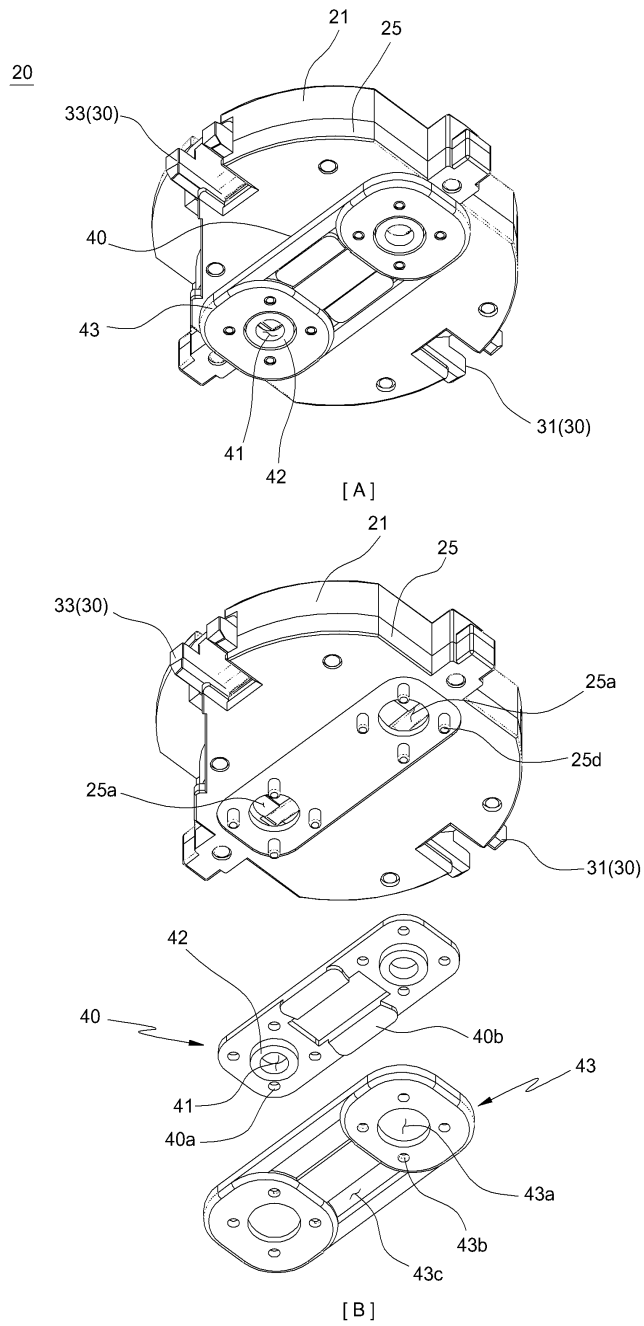
도면1



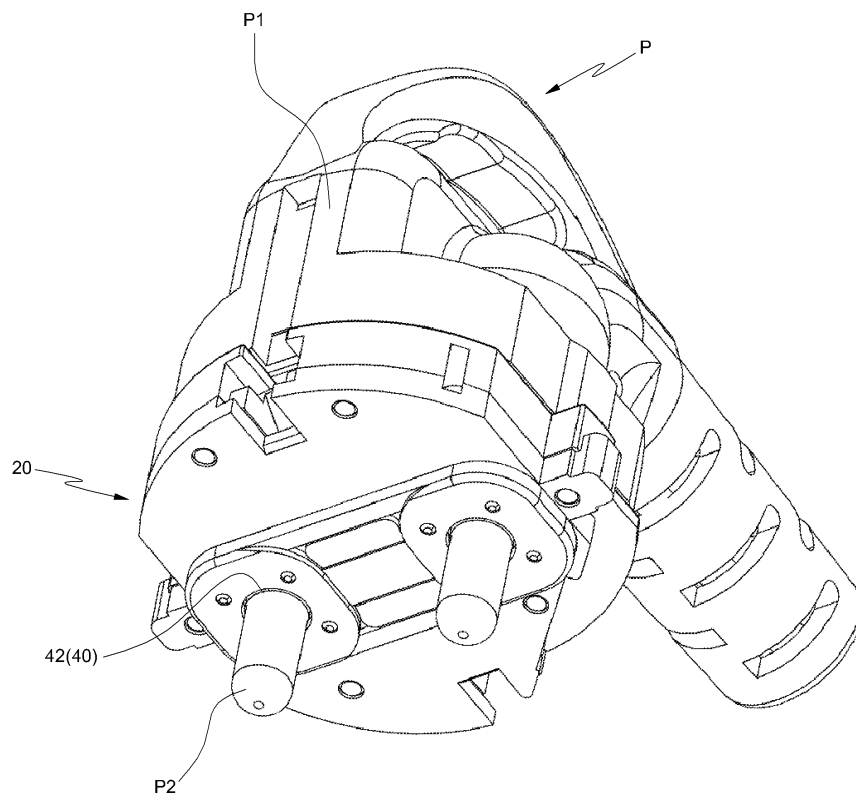
도면2



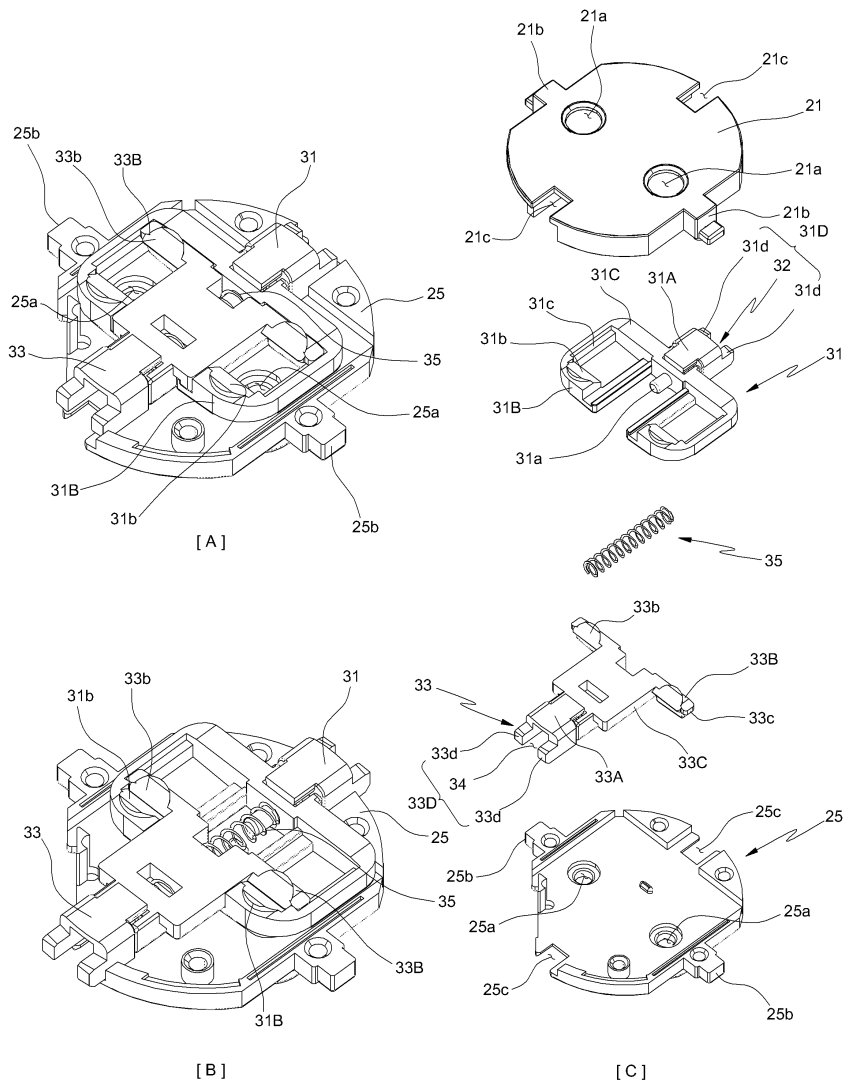
도면3



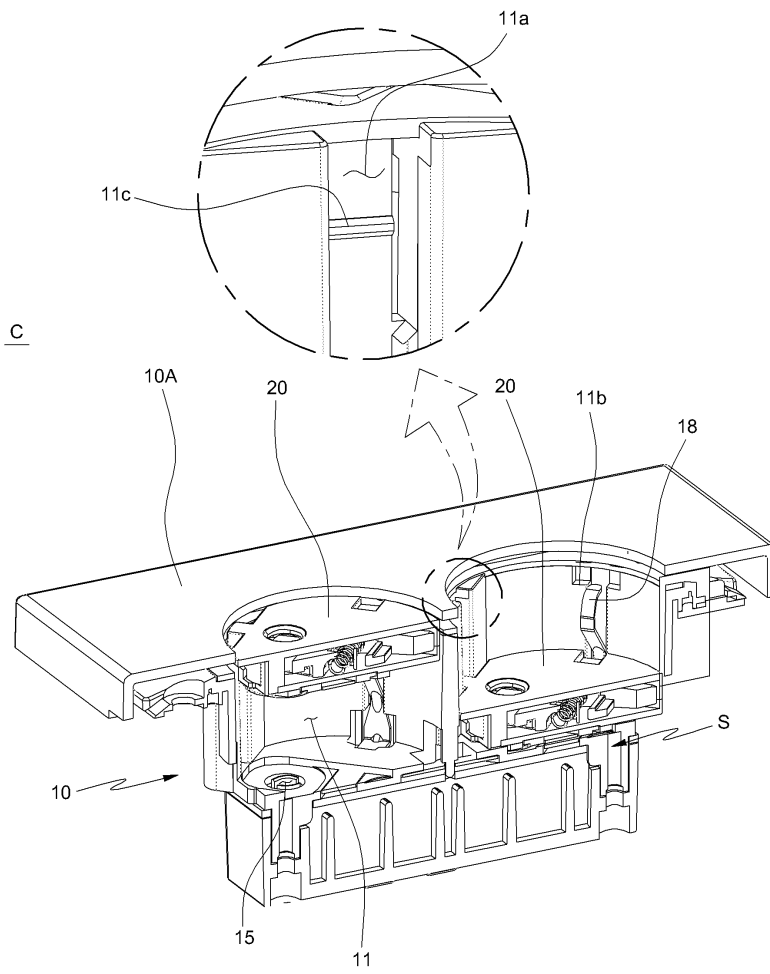
도면4



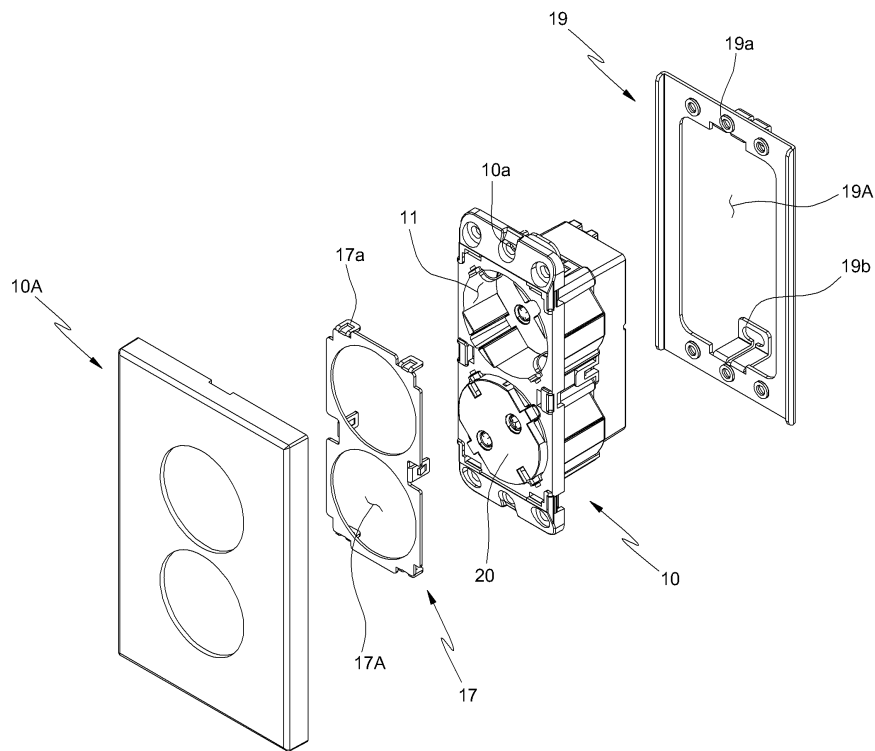
도면5



도면6



도면7



도면8

