

특허청구의 범위

청구항 1

감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트(1)에 있어서,

벽체에 매립되며 전원이 인가되어 있는 콘센트 본체(2);

상기 콘센트 본체(2)에 돌출 형성되며 한 쌍의 플러그 단자(52)를 수용하기 위한 제2단자 삽입구(15)를 갖는 원형의 단자 수용체(10);

상기 단자 수용체(10)에 회전 하도록 결합되며, 상기 플러그 단자(52)가 최초 수용되는 제1단자 삽입구(311)를 갖는 원형의 회전 플레이트(30);

상기 회전 플레이트(30)와 상기 단자 수용체(10) 사이에 개재되어 플러그 단자(52)가 적용되지 않을 경우 상기 제1단자 삽입구(311)와 제2단자 삽입구(15)가 일치되지 않도록 상기 회전 플레이트(30)에 탄성력을 제공하는 토션 스프링(20); 및

상기 콘센트 본체(2)와 결합되며, 상기 단자 수용체(10)에 결합된 회전 플레이트(30)가 노출될 수 있도록 플러그 삽입 공간을 갖는 콘센트 커버(3)를 포함하되,

상기 단자 수용체(10)는,

중앙에 원형의 일정 깊이를 갖도록 형성되는 안착홈(12);

상기 안착홈(12)부터 상기 단자 수용체(10)의 전면(11)까지 돌출 형성되는 샤프트(133);

상기 안착홈(12)의 저면(13)에서 일측에 돌출 형성되는 스프링 걸림 돌기(131);

상기 안착홈(12)의 저면(13)에서 타측에 돌출 형성되는 지지 돌기(132); 및

상기 안착홈(12)의 저면(13)에서 외측 방향으로 일정 깊이 만큼 내측 테두리를 따라 형성되는 가이드 홈(14)을 포함하고;

상기 회전 플레이트(30)는,

상기 콘센트 본체(2)의 플러그 삽입 공간(4)과 상응하는 직경을 가지며, 플러그 단자(52)를 수용하기 위한 한 쌍의 제1단자 삽입구(311)를 갖는 플레이트 타입 제1몸체(31);

상기 제1몸체(31)에서 돌출되도록 연장 형성되어 상기 안착홈(12)에 안착되는 원형의 제2몸체(32);

상기 제2몸체(32)의 전면(321)에서 상기 샤프트(133)가 안착될 수 있는 깊이로 형성되는 샤프트 지지홈(324);

상기 제2몸체(32)의 전면(321)의 일정 위치에 돌출 형성되는 회전 돌기(323); 및

상기 제2몸체(32)의 외주면에 상호 대향되는 방향으로 돌출 형성되어 상기 제2몸체(32)가 상기 안착홈(12)에 안착될 때 상기 가이드 홈(14)에 안착되어 회전 플레이트(30)의 단속 및 회전 동작을 가이드 하는 가이드 돌기(322)를 포함하고,

상기 토션 스프링(20)은 상기 샤프트(133)가 관통되는 방식으로 설치되며,

상기 단자 수용체(10)의 안착홈(12)의 스프링 걸림 돌기(131)에 지지를 받는 지지단(21); 및

상기 회전 플레이트(30)의 회전 돌기(323)를 가압하여 회전시키기 위한 유동단(22)을 포함하여,

상기 플러그 단자(52)를 삽입하지 않은 상태에서는 상기 제1단자 삽입구(311)와 제2단자 삽입구(15)가 일치되지 않도록 상기 회전 플레이트(30)의 회전 돌기(323)는 상기 안착홈(12)의 지지 돌기(132)의 단속을 받으면서 토션 스프링(20)에 의해 반시계 방향으로 가압된 상태가 되며,

플러그 단자(52)를 삽입하여 시계 방향으로 45도 만큼 회전시킨 상태에서는 상기 제1단자 삽입구(311)와 제2단자 삽입구(15)를 일치시켜 통전 상태가 되도록 하는 감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 공동 주택용 절연 콘센트에 관한 것으로서, 특히 어린이가 단자 삽입구에 금속물질(젓가락 등)을 삽입하여 발생할 수 있는 감전 사고를 미연에 방지하기 위한 공동 주택용 절연 콘센트에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 콘센트는 전원을 필요로 하는 각종 전자 제품에 전원을 공급토록 옥내 배선측의 접속기인 콘센트에 전원이 연결되고, 전자제품의 케이블 단부에 형성된 플러그가 콘센트와 접속되면, 전자제품에 전원이 공급되어 작동하도록 되는 것이다.
- [0003] 더욱 상세하게도 공동 주택의 경우 각 댁내에 다수개의 콘센트가 일정 벽체의 일정 높이에 노출되도록 설치되어, 가전 제품의 플러그 단자가 삽입될 수 있는 다수개의 단자 삽입공이 설치된다.
- [0004] 따라서, 사용자는 벽체에 매설된 플러그 단자의 플러그 삽입 공간에 배치된 플러그 삽입공에 플러그의 플러그 단자(보통 한 쌍의 단자를 구비함)를 삽입하여 전원을 인가 받아 전자 제품을 작동시킨다.
- [0005] 그러나, 상술한 공동 주택의 벽체에 매설된 콘센트의 플러그 단자 삽입공은 외부에 노출될 수 밖에 없으며, 어린 아이들이 쇠붙이나 젓가락과 같은 도체를 상술한 플러그 삽입공에 임의로 삽입시켜 감전 사고의 주요 원인이 되고 있다.
- [0006] 종래에는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 벽체에 노출된 플러그 삽입 공간을 폐쇄시킬 수 있는 별도의 분리 가능한 합성 수지 재질의 유사 플러그 모양체를 삽입하여 어린 아이들이 플러그 단자 삽입공에 쇠붙이 등을 임의로 삽입하는 것을 방지하고 있으며, 콘센트의 상부에 개폐 가능한 커버를 설치하여 콘센트를 사용하지 않을 경우 커버로 콘센트를 폐쇄시켜 상술한 어린 아이들의 부주의에 의한 감전 사고를 방지하고 있다.
- [0007] 또한, 특허출원 제10-2008-0020665호(2008.03.05)의 '공동주택의 감전방지형 콘센트박스'는 케이스에 다수의 콘센트 단자를 갖는 플러그 접속부가 선택적으로 회전되어 케이스 내부로 콘센트 단자를 감추는 구성을 가진다.
- [0008] 그러나, 유사 플러그 모양체는 별도로 구비하여 필요할 경우에만 콘센트에 적용시키기 때문에 분실의 가능성이 크고, 콘센트 커버의 경우나 회전 가능한 프러그 접속부는 하나의 콘센트에 두 개 이상의 플러그가 적용될 경우, 하나의 플러그만 적용되었을 때 커버를 폐쇄시키지 못하거나 개별 플러그 접속부만을 노출시키기 어려워 나머지 하나의 유힬 플러그 삽입공이 감전 사고를 발생시킬 수 있는 원인을 여전히 제공하고 있는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 플러그 단자 삽입구에 임의로 도체가 삽입되어 발생할 수 있는 감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트를 제공하는데 있다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 하나의 콘센트에 구비된 다수개의 플러그 삽입구마다 개별적으로 적용하여 유힬 플러그 삽입구 역시 감전 사고를 미연에 방지할 수 있도록 구현되는 감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트를 제공하는데 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 플러그를 콘센트 삽입 중 간단한 조작만으로 전원을 인가시킬 수 있도록 구현되는 감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상술한 목적을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 감전 사고를 방지하는 공동 주택용 절연 콘센트에 있어서,

- [0013] 벽체에 매립되며 전원이 인가되어 있는 콘센트 본체;
- [0014] 상기 콘센트 본체에 돌출 형성되며 한 쌍의 플러그 단자를 수용하기 위한 제2단자 삽입구를 갖는 원형의 단자 수용체;
- [0015] 상기 단자 수용체에 회전 하도록 결합되며, 상기 플러그 단자가 최초 수용되는 제1단자 삽입구를 갖는 원형의 회전 플레이트;
- [0016] 상기 회전 플레이트와 상기 단자 수용체 사이에 개재되어 플러그 단자가 적용되지 않을 경우 상기 제1단자 삽입구와 제2단자 삽입구가 일치되지 않도록 상기 회전 플레이트에 탄성력을 제공하는 토션 스프링; 및
- [0017] 상기 콘센트 본체와 결합되며, 상기 단자 수용체에 결합된 회전 플레이트가 노출될 수 있도록 플러그 삽입 공간을 갖는 콘센트 커버를 포함하되,
- [0018] 상기 단자 수용체는,
- [0019] 중앙에 원형의 일정 깊이를 갖도록 형성되는 안착홈;
- [0020] 상기 안착홈부터 상기 단자 수용체의 전면까지 돌출 형성되는 샤프트;
- [0021] 상기 안착홈의 저면에서 일측에 돌출 형성되는 스프링 걸림 돌기;
- [0022] 상기 안착홈의 저면에서 타측에 돌출 형성되는 지지 돌기; 및
- [0023] 상기 안착홈의 저면에서 외측 방향으로 일정 깊이 만큼 내측 테두리를 따라 형성되는 가이드 홈을 포함하고;
- [0024] 상기 회전 플레이트는,
- [0025] 상기 콘센트 본체의 플러그 삽입 공간과 상응하는 직경을 가지며, 플러그 단자를 수용하기 위한 한 쌍의 제1단자 삽입구를 갖는 플레이트 타입 제1몸체;
- [0026] 상기 제1몸체에서 돌출되도록 연장 형성되어 상기 안착홈에 안착되는 원형의 제2몸체;
- [0027] 상기 제2몸체의 전면에서 상기 샤프트가 안착될 수 있는 깊이로 형성되는 샤프트 지지홈;
- [0028] 상기 제2몸체의 전면의 일정 위치에 돌출 형성되는 회전 돌기; 및
- [0029] 상기 제2몸체의 외주면에 상호 대향되는 방향으로 돌출 형성되어 상기 제2몸체가 상기 안착홈에 안착될 때 상기 가이드 홈에 안착되어 회전 플레이트의 단속 및 회전 동작을 가이드 하는 가이드 돌기를 포함하고,
- [0030] 상기 토션 스프링은 상기 샤프트가 관통되는 방식으로 설치되되,
- [0031] 상기 단자 수용체의 안착홈의 스프링 걸림 돌기에 지지를 받는 지지단; 및
- [0032] 상기 회전 플레이트의 회전 돌기를 가압하여 회전시키기 위한 유동단을 포함하여,
- [0033] 플러그 단자를 삽입하지 않은 상태에서는 상기 제1단자 삽입구와 제2단자 삽입구가 일치되지 않도록 상기 회전 플레이트의 회전 돌기는 상기 안착홈의 지지 돌기의 단속을 받으면서 토션 스프링에 의해 반시계 방향으로 가압된 상태가 되며,
- [0034] 플러그 단자를 삽입하여 시계 방향으로 45도 만큼 회전시킨 상태에서는 상기 제1단자 삽입구와 제2단자 삽입구를 일치시켜 통전 상태가 되도록 한다.

발명의 효과

- [0035] 본 발명에 따른 콘센트는 사용하지 않을 경우 콘센트에 구비된 전원 인가용 단자 삽입구가 폐쇄되기 때문에 어린 아이들의 쇄불이 삽입에 의한 감전 사고를 미연에 방지할 수 있으며, 플러그 삽입 후 간단한 조작만으로 통전시킬 수 있기 때문에 사용이 편리한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘센트를 도시한 사시도;
 도 2는 본 발명에 따른 도 1의 콘센트의 분리 사시도;
 도 3은 본 발명에 따른 도 1의 콘센트의 회전 플레이트를 도시한 사시도; 및
 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 도 1의 콘센트에 플러그가 적용되는 상태를 도시한 작동도;

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0038] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 콘센트(1)를 도시한 사시도이다.
- [0039] 도 1을 참고하면, 콘센트(1)는 공동 주택 댁내의 벽체에 매설되어 콘센트 본체(2)부터 외부로 노출되도록 설치된다. 콘센트(1)는 콘센트 본체(2)에 콘센트 커버(3)가 설치되는 방식으로 적용되며, 콘센트 커버(3)에는 플러그(5)를 삽입시키기 위한 플러그 삽입 공간(4)이 적어도 두 개가 설치된다. 따라서 하나의 콘센트(1)에 배치되는 다수개의 플러그 삽입 공간 (4)마다 플러그(5)가 삽입될 수 있다.
- [0040] 플러그(5)는 전기를 이용한 제품, 예를 들어 단위 전자 제품마다 적어도 하나의 플러그를 가지고 있다. 플러그(5)는 일정 길이의 케이블 단부에 몸체(51)가 설치되고 몸체(51)에 돌출된 한 쌍의 플러그 단자(52)가 설치된다. 따라서, 플러그 단자(52) 및 몸체(51)가 콘센트(1)의 플러그 삽입 공간(4)에 삽입되고, 플러그 단자(52)가 콘센트(1)의 회전 플레이트(30)에 형성된 한 쌍의 제1단자 삽입구(311)에 삽입된 후, 일정 조작을 함으로써 전기를 전자 제품으로 인가받는다.
- [0041] 한편, 본 발명에 따르면 콘센트(1)에 설치된 제1단자 삽입구(311)에 플러그(5)의 플러그 단자(52)를 삽입하는 것만으로는 전기가 인가되지 않는다. 상세하게도, 플러그 단자(52)를 콘센트(1)의 제1단자 삽입구(311)에 삽입하면 일정 깊이 만큼만 삽입되고 완전히 삽입되지 않는다. 사용자는 이러한 상태에서 플러그 몸체(51)를 잡고 45도 시계 방향으로 회전시킴과 동시에 장착 방향으로 플러그(5)를 더 밀어넣어야 전기가 인가된다.
- [0042] 즉, 사용자는 플러그 몸체(51)를 잡고 도 1의 ①방향으로 밀어넣은 상태에서 축 A를 중심으로 ②방향으로 45도 회전시키면서 다시 ①방향으로 밀어넣어야 최종적으로 전원을 인가받을 수 있는 것이다.
- [0043] 결과적으로, 어린 아이들이 젓가락과 같은 쇠붙이를 콘센트의 제1단자 삽입구(311)에 밀어넣더라도 전원이 인가되지 않아 감전 사고를 미연에 방지할 수 있는 것이다.
- [0044] 이하, 콘센트를 상세히 설명할 것이다.
- [0045] 도 2는 본 발명에 따른 도 1의 콘센트의 분리 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 도 1의 콘센트의 회전 플레이트를 도시한 사시도이다.
- [0046] 도 2 및 도 3을 참고하면, 공동 주택의 댁내 벽체에 콘센트 본체(2)가 매설된다. 콘센트 본체(2)는 실제로 플러그 단자(52)가 삽입되어 전원을 인가받을 수 있는 제2단자 삽입구(15)가 구비되는 단자 수용체(10)가 돌출 설치된다.
- [0047] 단자 수용체(10)는 단면이 원형으로 형성되는 것이 바람직하며, 전면에는 상술한 제2단자 삽입구(15)가 일정 간격을 가지며 수평선상에 배치된다. 역시, 전면(11)에는 제2단자 삽입구(15)를 회피하여 중앙에 일정 깊이의 안착홈(12)이 형성된다. 안착홈(12)의 중앙에는 저면(13)부터 전면(11)까지 일정 직경을 갖는 샤프트(133)가 돌출 형성된다. 또한, 저면(13)에는 일정 간격을 가지고 돌출된 스프링 걸림 돌기(131)와 지지 돌기(132)가 돌출 형성된다.
- [0048] 또한, 단자 수용체(10)에는 회전 플레이트(30)가 상기 단자 수용체(10)를 중심으로 자체 회전할 수 있도록 설치된다. 따라서, 회전 플레이트(30)는 원형의 플레이트 타입 제1몸체(31)와, 제1몸체(31)보다 작은 직경을 가지며 제1몸체(31)에서 돌출 형성되는 원형의 제2몸체(32)를 갖는다. 제1몸체(31)에는 한 쌍의 제1단자 삽입구(311)가

형성되어, 회전 플레이트(30)의 회전에 따라 단자 수용체(10)의 제2단자 삽입구(15)와 상응하는 위치에 배치될 것이다. 따라서, 제2몸체(32)가 단자 수용체(10)의 안착홈(12)에 안착되는 방식으로 회전 가능하게 설치될 수 있다. 이러한 경우 샤프트(133)는 상술한 제2몸체(32)의 전면(321)에 형성되는 샤프트 지지홈(324)에 삽입되는 방식으로 회전축 역할을 할 것이다. 역시 제2몸체(32)의 전면(321)에는 일정 위치에 돌출된 회전돌기(323)를 구비한다.

[0049] 또한, 단자 수용체(10)의 안착홈(12)의 저면(13)에는 테두리를 따라 외측 방향으로 일정 깊이의 가이드 홈(14)이 형성된다. 가이드 홈(14)은 원형으로 형성된 안착홈(12)의 내부 테두리를 따라 형성된다. 또한, 회전 플레이트(30)의 제2몸체(32)에는 주연부를 따라 한 쌍의 가이드 돌기(322)가 대향되도록 돌출 형성된다. 따라서, 회전 플레이트(30)의 제2몸체(32)가 단자 수용체(10)의 안착홈(12)에 안착될 때, 가이드 돌기(322)가 가이드 홈(14)에 가이드됨으로써 회전 플레이트(30)의 이탈을 방지하고 자체 회전을 가능하게 하는 것이다.

[0050] 한편, 상술한 단자 수용체(10)와 회전 플레이트(30) 사이에는 토션 스프링(20)이 개재된다. 토션 스프링(20)은 상술한 단자 수용체(10)의 샤프트(133)가 삽입되는 방식으로 설치되며, 상기 안착홈(12)에 형성되는 스프링 걸림 돌기(131)에 지지되는 지지단(21)과, 회전 플레이트(30)의 제2몸체(32)의 전면(321)에 돌출 형성된 회전 돌기(323)에 지지되는 유동단(22)을 포함한다. 따라서, 토션 스프링(20)은 지지단(21)의 지지를 받아 회전 플레이트(30)를 반시계 방향으로 가압하는 탄성력을 갖는다.

[0051] 또한, 단자 수용체(10)에 회전 플레이트(30)가 장착되었을 때, 회전 플레이트(30)의 회전 돌기(323)는 단자 수용체(10)의 지지 돌기(132)의 단속을 받도록 하여, 토션 스프링(20)에 의해 반시계 방향으로 회전하려는 회전 플레이트(30)의 회전을 단속한다.

[0052] 바람직하게도, 상술한 지지 돌기(132)는 회전 플레이트(30)에 형성된 한 쌍의 제1단자 삽입구(311)의 연장선이 수평 방향을 중심으로 45도 반시계 방향으로 회전된 상태에서 토션 스프링(20)의 회전력을 보유하도록 회전 돌기(323)를 단속할 수 있다. 바람직하게도, 제1단자 삽입구(311)는 플러그 단자(52)가 45도 방향으로 삽입 후 시계 방향으로 45도 회전시켜 수평 방향으로 위치될 경우 전원이 인가될 수 있도록 구성한다.

[0053] 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 도 1의 콘센트에 플러그가 적용되는 상태를 도시한 작동도이다.

[0054] 도 4 및 도 5를 참고하면, 우선, 사용자는 플러그(5)의 몸체(51)를 잡고 콘센트(1)의 플러그 삽입 공간(4)에 대응 위치시킨다. 이때, 플러그 단자(52)를 회전 플레이트(30)의 제1단자 삽입구(311)에 상응시킨 후 일정 깊이로 삽입시킨다. 플러그 몸체(51)가 어느 정도 플러그 삽입 공간(4)에 삽입된 후 플러그 단자(52)가 제1단자 삽입구(311)를 관통하여 단자 수용체(10)의 전면(11)에 걸려 더 이상 전진하지 못하는 상태가 될 경우, 사용자는 플러그 몸체(51)를 시계 방향으로 45도 각도 만큼 회전시킨다. 이때, 사용자는 플러그 몸체(51)를 진행하는 방향으로 가압한 상태에서 회전시키는 것이 바람직하다.

[0055] 따라서, 회전 플레이트(30)는 사용자의 플러그 몸체(51)의 회전 동작에 의해 함께 회전할 것이며, 회전 플레이트(30)의 제1단자 삽입구(311)가 단자 수용체(10)의 제2단자 삽입구(15)와 일치되는 시점에서 플러그 단자(52)는 단자 수용체(10)의 제2단자 삽입구(15) 내부로 삽입되어 통전되는 상태가 된다.

[0056] 그후, 사용자가 플러그(5)를 콘센트(1)에서 분리시킬 경우, 회전 플레이트(30)는 토션 스프링(20)에 의해 반시계 방향으로 회전하며, 회전 플레이트(30)의 회전 돌기(323)가 단자 수용체(10)의 지지 돌기(132)에 걸려 단속받기 때문에 회전 플레이트(20)의 제1단자 삽입구(311)는 수평 방향에서 45도 만큼 반시계 방향으로 회전한 상태를 유지할 수 있는 것이다.

[0057] 결과적으로, 플러그(5)를 콘센트(1)에서 뽑게 되면 회전 플레이트(30)의 제1단자 삽입구(311)와 단자 수용체(10)의 제2단자 삽입구(15)가 일치하지 않도록 하여 임의로 금속성 쇠붙이 등을 회전 플레이트(30)의 제1단자 삽입구(311)에 삽입하여도 통전되지 않도록 하여 감전 사고를 미연에 방지할 수 있는 것이다.

[0058] 분명히, 청구항들의 범위내에 있으면서 이러한 실시예들을 변형할 수 있는 많은 다양한 방식들이 있다. 다시 말하면, 이하 청구항들의 범위를 벗어남 없이 본 발명을 실시할 수 있는 많은 다른 방식들이 있을 수 있을 것이다.

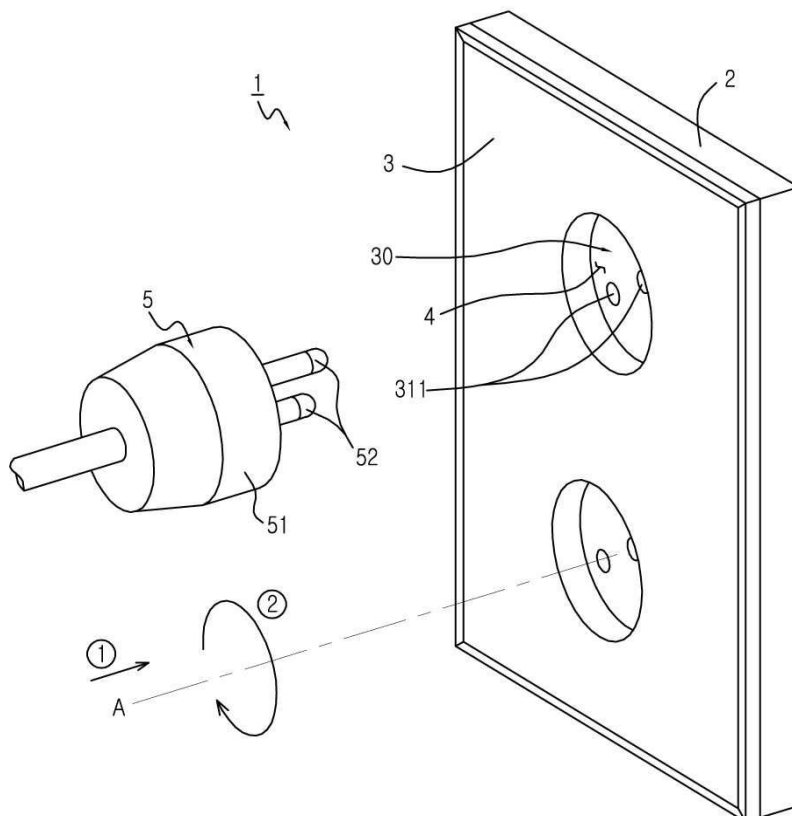
부호의 설명

[0059]

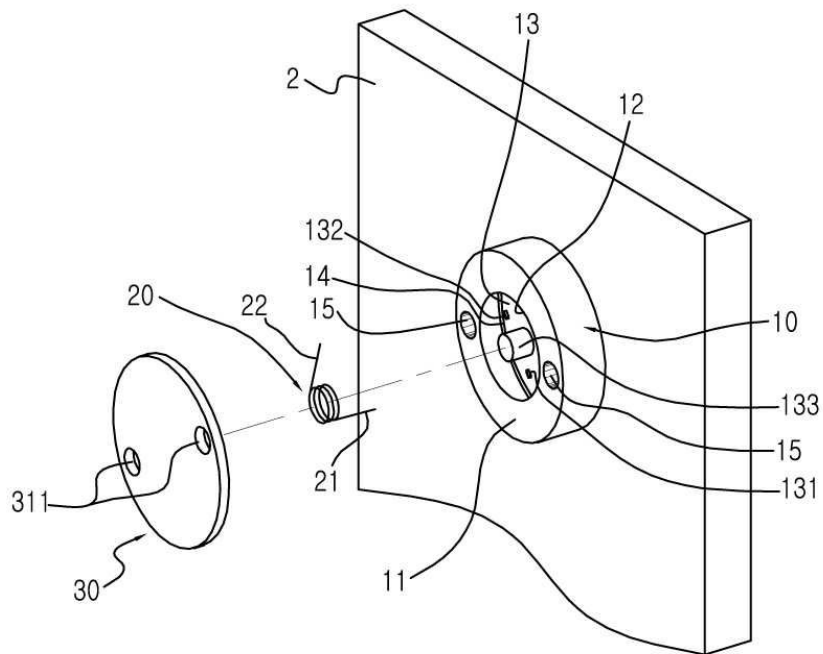
- | | |
|----------------|----------------|
| 1: 콘센트 | 2: 콘센트 본체 |
| 3: 콘센트 커버 | 4: 플러그 삽입 공간 |
| 5: 플러그 | 10: 단자 수용체 |
| 11: (단자 수용체)전면 | 12: 안착홈 |
| 13: 저면 | 14: 가이드 홈 |
| 15: 제2단자 삽입구 | 20: 토션 스프링 |
| 21: 지지단 | 22: 유동단 |
| 30: 회전 플레이트 | 31: 제1몸체 |
| 32: 제2몸체 | 51: (플러그)몸체 |
| 52: 플러그 단자 | 131: 스프링 걸림 돌기 |
| 132: 지지 돌기 | 311: 제1단자 삽입구 |
| 321: (제2몸체)전면 | 322: 가이드 돌기 |
| 323: 회전 돌기 | |

도면

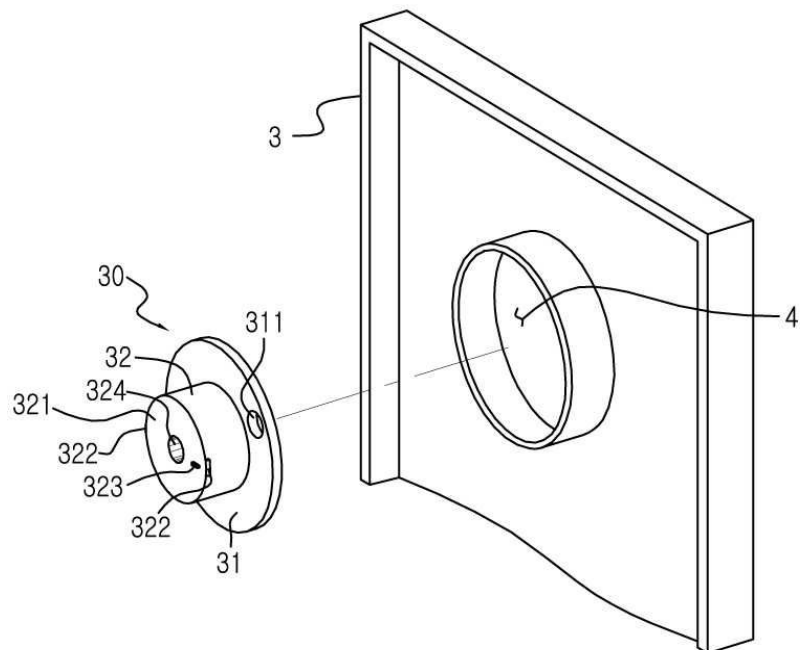
도면1



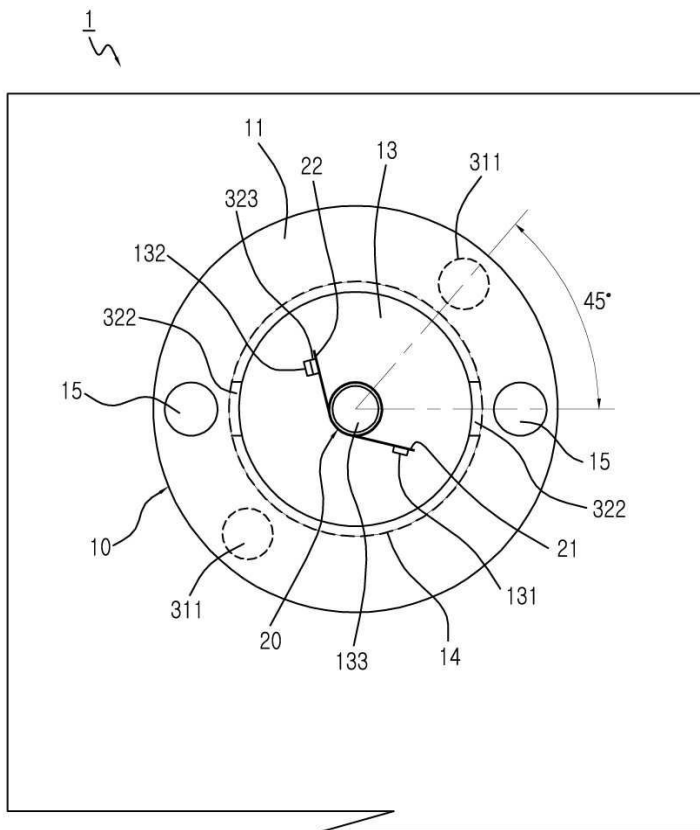
도면2



도면3



도면4



도면5

