

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H01R 12/32	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년07월27일 10-0504165 2005년07월20일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0038649 2003년06월16일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0018120 2004년03월02일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 JP-P-2002-00243808 2002년08월23일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시킴가이샤 덴소  
일본국 아이치켄 가리야시 쇼와초 1초메 1반치

(72) 발명자 스기모토게이이치  
일본국아이치켄가리야시쇼와초1-1,가부시킴가이샤덴소내  
나카가와미즈루  
일본국아이치켄가리야시쇼와초1-1,가부시킴가이샤덴소내

(74) 대리인 최재철  
김기중  
권동용  
서장찬

심사관 : 송승훈

(54) 전자장치에 포함된 버튼형 배터리용 커넥터

요약

버튼형 배터리(30)의 외주부(32a) 주위에 형성된 원형 플러스 단자(32)를 구비한 버튼형 배터리(30)가, 회로기판(20)에 실장된 커넥터(50)를 통하여 회로기판에 전기적으로 접속된다. 상기 커넥터(50)는, 플러스 단자에 접촉하는 1쌍의 탄성 암(arm)(51), 암의 후방측에 형성된 주 스테이(stay)(52), 및 암의 전방측에 형성된 보조 스테이(54)를 포함하고 있다. 커넥터를 지지하는 양 스테이는 납땜에 의해서 회로기판(20)의 표면에 고정되어 있다. 커넥터가 2개의 스테이(52, 54)에 의해서 양쪽에서 지지되므로, 스테이의 크기를 작게 하여 커넥터(50)를 회로기판(20)에 납땜으로써 고정하기 위한 강도를 충분히 확보할 수 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 자동차용 키리스 엔트리 시스템(keyless entry system)의 송신기를 나타내는 단면도.
- 도 2는, 버튼형 배터리를 회로기판에 전기적으로 접속하는, 케이스를 제거하고 도 1의 A 방향에서 본 커넥터의 평면도.
- 도 3은 본 발명의 제1실시예의 커넥터를 나타내는 사시도.
- 도 4A는 상기 커넥터의 평면도.
- 도 4B는 상기 커넥터의 측면도.

도 5는 회로기판상에 장착되어서 버튼형 배터리와 커넥터를 지지하는, 본 발명의 제2실시예의 배터리 홀더의 평면도.

도 6은 도 5에 나타난 배터리 홀더와 커넥터의 부분 단면도.

도 7A는 본 발명의 제3실시예의 커넥터를 나타내는 평면도.

도 7B는 도 7A에 나타난 커넥터의 측면도.

도 8A는 회로기판상에 장착된 종래의 커넥터의 평면도.

도 8B는 도 8A에 나타난 종래의 커넥터의 측면도.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20: 인쇄회로기판 30: 버튼형 배터리

32: 플러스 단자 32a: 배터리 외주부

40, 50, 500: 커넥터 51: 탄성 암(arm)

51a: 접점 52: 주 스테이(main stay)

53: 연결부 54: 보조 스테이

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 회로기판에 버튼형 배터리를 전기적으로 접속하는, 전자장치에 포함된 커넥터에 관한 것이고, 또한 상기 커넥터를 사용하는 전자장치에 관한 것이다.

도 8A 및 8B에는 회로기판에 버튼형 배터리를 전기적으로 접속하는, 전자장치에 포함된 종래의 커넥터의 예가 도시되어 있다. 도전성 금속판으로 제조된 커넥터(500)는, 1쌍의 탄성 암(arm)(51)과, 탄성 암(51)을 지지하는 스테이(stay)(502)로 구성되어 있다. 상기 탄성 암(51)의 쌍은, 버튼형 배터리의 외주부 주위에 원형으로 형성된 플러스 단자에 접촉된다. 스테이(502)는 납땜에 의해서 회로기판(20)의 표면에 고정된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

스테이(502)는, 버튼형 배터리를 탄성 암(51)의 쌍내에 탄력적으로 삽입함으로써 커넥터(500)에 인가되는 힘에 견디도록, 커넥터(500)가 납땜에 의해서 회로기판에 단단하게 고정되는 크기(자체의 크기 L3을 포함하는)로 되어야 한다. 스테이(502)가 충분히 크지 않으면, 회로기판으로부터 떨어져 나갈 수도 있어서 버튼형 배터리의 전기적 접속이 유지될 수 없다. 또한, 스테이 크기가 작으면, 탄성 암(51)과 스테이(52)와의 사이의 중량 밸런스가 동등하지 않게 되므로, 납땜을 위해서 회로기판에 장착할 때 회로기판상에 수평 상태를 유지할 수 없고, 따라서 커넥터(500)가 탄성 암(51) 방향으로 쓰러진다. 한편, 회로기판상의 납땜 면적을 작게 하기 위해서는 스테이 크기를 가능한 한 작게 하는 것이 바람직하다.

본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로서, 본 발명의 목적은 버튼형 배터리를 회로기판에 접속하는 개선된 커넥터를 제공하는 것이다. 더욱 상세하게는, 본 발명의 목적은, 자체의 중량 밸런스를 유지할 수 있고 또한 회로기판상의 납땜 면적을 절약할 수 있는 스테이를 구비한 커넥터를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

자동차의 키리스 엔트리 시스템을 조작하는 무선 송신 신호용 송신기 등의 전자장치는 내부에 버튼형 배터리를 포함하고 있다. 버튼형 배터리는 자체의 외주부 주위에 형성된 플러스 단자와 버튼형 배터리의 하나의 평탄한 면에 형성된 마이너스 단자를 구비하고 있다. 버튼형 배터리는 플러스 단자에 접촉하는 플러스 커넥터와 마이너스 단자에 접촉하는 마이너스 커넥터를 통하여, 전자장치에 포함된 회로기판에 전기적으로 접속된다. 양 커넥터는 납땜에 의해서 회로기판의 표면에 장착된다.

플러스 커넥터는, 버튼형 배터리의 플러스 단자에 탄력적으로 접촉하는 1쌍의 탄성 암, 탄성 암의 후방측(배터리가 위치하는 측의 반대측)에 접속된 주 스테이(main stay), 및 탄성 암의 전방측(배터리가 위치하는 측)에 접속된 보조 스테이를 포함하고 있다. 플러스 커넥터는 전체적으로 도전성 금속판으로써 일체로 형성되어 있다. 양 스테이는 플러스 커넥터를 회로기판의 표면상에 지지하고, 최소한 주 스테이는 리플로(re-flow) 납땜에 의해서 상기 표면에 고정된다. 또는 양 스테이가 표면에 고정될 수도 있다.

플러스 커넥터는, 커넥터가 납땜을 위해서 상기 표면에 장착될 때 양 스테이에 의해서 회로기판상에 지지된다. 따라서, 플러스 커넥터는, 커넥터의 자세 유지만을 위하여 스테이 크기를 증대하는 일 없이, 회로기판상에 자체의 올바른 자세를 유지할 수 있다. 상기 스테이는 회로기판에의 필요로 하는 본딩(bonding) 강도를 확보하기에 충분한 크기로 구성될 수 있다. 따라서, 회로기판상에 플러스 커넥터를 납땜하기 위한 면적을 최소화할 수 있다. 상기 스테이는, 리플로 납땜 공정시에 플러스 커넥터가 회로기판에 대하여 회전하지 않도록 구형상(矩型狀) 또는 다각형으로 구성되는 것이 바람직하다.

버튼형 배터리는, 절연 수지 재료로 제조되어서 회로기판상에 지지된 배터리 홀더에 지지될 수도 있다. 이 경우에, 단자 커버는 배터리 홀더와 일체로 형성되고 또한 보조 스테이와 배터리의 마이너스 단자와의 사이에 장착되어서 그 사이의 절연이 보장된다.

본 발명에 의하면, 플러스 커넥터를 지지하는 스테이의 크기를 작게하면서, 납땜 공정시에 플러스 커넥터가 올바른 자세를 유지하는 것을 보장할 수 있다. 본 발명의 기타의 목적 및 특징은 도면을 참조로 하여 이하에 설명하는 바람직한 실시예를 잘 이해함으로써 더욱 명백하게 될 것이다.

도 1 내지 도 4B를 참조로 하여 본 발명의 제1 실시예를 설명한다. 도 1은 자동차의 키리스 엔트리 시스템을 조작하는 무선 송신 신호용 송신기를 나타낸다. 각종 전자부품이 장착된 인쇄회로기판(20), 버튼형 배터리(30), 버튼형 배터리(30)를 회로기판(20)에 접속하는 커넥터(50), 및 기타 관련 부품이 1쌍의 수지 케이스(10, 11)로 구성된 박스형 케이스에 수용되어 있다. 버튼형 배터리(30)의 크기는 직경이 약 20mm이다.

회로기판(20)의 전면에는, 집적회로(60), 크리스털 발진기(61), 택트 스위치 (62), 및 기타 부품이 장착되어 있다. 회로기판(20)의 배면에는, 플러스 단자용 커넥터(50) 및 마이너스 단자용의 또 하나의 커넥터가 장착되어 있다. 커넥터(50)는 버튼형 배터리(30)의 외주부(32a) 주위에 원형으로 형성된, 플러스 단자(32)에 전기적으로 접속된다. 또 하나의 커넥터(40)는 버튼형 배터리(30)의 평탄면에 형성된 마이너스 단자(31)에 전기적으로 접속된다.

상기 수지 케이스(10, 11) 쌍은 서로 결합되고, 상기 수지 케이스(10, 11) 쌍의 사이의 주변에는 방수용 패킹 립(lip)(71)이 설치되어서 외부의 물이 케이스내에 들어오는 것을 방지한다. 방수용 패킹(70)의 외부에는 택트 스위치(62) 조작용 푸시 버튼(80)이 배치되어 있다. 푸시 버튼(80)을 누름으로써, 버튼형 배터리 (30)로부터 전자부품(60~62)에 전력이 공급된다. 집적회로(60)는 푸시 버튼(80)의 누름 조작에 따라서 크리스털 발진기(61)를 제어함으로써, 키리스 엔트리 시스템을 조작하는 크리스털 발진기(61)의 신호를 무선으로 송신한다.

도 2를 참조하여, 마이너스 단자용 커넥터(40)의 구조를 설명한다. 커넥터 (40)는 도전성 금속판을 스탬핑(stamping)함으로써 형성하고, 모두 일체로 형성된 커넥터 베이스(41), 원형 스프링 부재(42), 및 1쌍의 연결 부재(43)로 구성되어 있다. 원형 스프링 부재(42)는 1쌍의 연결 부재(43)에 의해서 커넥터 베이스(41)에 연결되어 있다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 회로기판(20)의 배면에는 구형상으로 형성된 커넥터 베이스(41)가 납땜에 의해서 고정되어 있다. 원형 스프링 부재(42)는 절곡선(42a)을 따라서 버튼형 배터리(30)를 향하여 절곡되어서, 원형 스프링 부재(42)가 커넥터 베이스(41)에 대하여 탄력적으로 움직인다. 원형 스프링 부재(42)의 도 2에 나타난 위치에는, 버튼형 배터리(30)의 마이너스 단자(31)에 접속하는 1쌍의 접점(42b)이 형성되어 있다.

이어서, 도 2, 3, 4A 및 4B를 참조하여 플러스 단자용 커넥터(50)의 구조를 설명한다. 커넥터(50)는 도전성 금속판을 스탬핑함으로써 형성된다. 금속판으로서, 인칭동 또는 베릴륨 동 등의 동 합금에 니켈 도금한 후 추가로 금 도금한 것이 사용된다. 또 다른 방법으로는, 은 도금한 스테인리스 스프링 등을 사용할 수도 있다. 커넥터(50)용으로는 두께가 0.1~0.3mm인 금속판이 적합하다. 본 실시예에서는 두께가 0.2mm인 금속판을 사용하고 있다. 커넥터(50)는 1쌍의 탄성 암(51), 탄성 암으로부터 절곡된 주 스테이(52), 및 연결부(53)를 통하여 탄성 암에 연결된 보조 스테이(54)를 포함한다. 이러한 커넥터(50) 부분들은 모두 일체로 형성되어 있다.

상기 탄성 암(51)의 쌍은 주 스테이 및 보조 스테이(52, 54)에 대하여 대칭으로 형성되어 있고, 각각의 암(51)은 그 선단에 접점(51a)이 형성되어 있다. 접점 (51a)은, 탄성 암(51)의 스프링 힘에 의해서, 버튼형 배터리(30)의 외주부(32a)에 원형으로 형성된 플러스 단자(32)에 압압(押壓)된다. 각각의 접점(51a)은 플러스 단자(32)에 접촉되는 원호상의 면을 구비하고 있다. 따라서, 각각의 접점(51a)은, 예로서, 50그램의 필요로 하는 최소의 접촉 압력을 달성하도록 플러스 단자(32)에 압압되어서, 양호한 전기적 접촉이 이루어진다. 상기 탄성 암(51)의 스프링 정수는 필요로 하는 최소의 접촉 압력을 달성하도록 설정되어 있다.

탄성 암(51)의 후방측, 즉, 배터리측의 반대측에는 주 스테이(52)가 위치하고 있다. 주 스테이(52)는 회로기판(20)(도 2에 나타낸)에 형성된 랜드(land)(20a)에 납땜으로써 연결되어 있다. 보조 스테이(54)는 전방측, 즉, 배터리측에 위치하고 있고, U자형 절곡부(51c)를 구비한 연결부(53)를 통하여 탄성 암(51)에 연결되어 있다. 보조 스테이(52)는 회로기판(20)에 형성된 랜드(20b)에 납땜으로써 연결되어 있다. 납땜 공정에서 커넥터(50)가 회로기판(20)에 대하여 회전하는 것을 방지하기 위하여 주 스테이(52) 또는 보조 스테이(54) 중 적어도 어느 하나를 구형상으로 형성하는 것이 유리하다. 본 실시예에서는, 양 스테이(52, 54)를 도면에 나타내는 바와 같이 구형상으로 형성하였다.

주 스테이(52)는 절곡부(51b)에서 탄성 암(51)으로부터 절곡되어서, 탄성 암(51)에 대하여 직각(90°)을 형성한다. 보조 스테이(54)는 절곡부(51d)에서 연결부(53)로부터 절곡되어서, 연결부(53)에 대하여 직각을 형성한다. 연결부(53)는 U자형 절곡부(51c)를 통하여 탄성 암(51)에 연결되고, 탄성 암(51)에 평행하게 연장되어 있다.

양 스테이(52, 54)는 납땜에 의해서 회로기판(20)에 연결되므로, 버튼형 배터리(30)가 탄성 암(51)의 쌍 사이의 공간에 강제적으로 삽입되는 경우, 커넥터 (50)가 회로기판(20)상에 단단하게 지지된다. 양 스테이(52, 54)의 크기는, 회로기판(20)상의 납땜 면적을 절약하기 위하여 충분한 납땜 강도를 확보할 수 있는 최소의 가능한 크기로 설정되어 있다. 커넥터(50)는 주 스테이(52) 및 보조 스테이(54) 모두에 의해서 지지되므로, 양 스테이의 크기를 종래의 커넥터의 단일 스테이에

비해서 작게 할 수 있다. 커넥터(50)는 조립 공정에서 회로기판(20)상에 자동적으로 배치된다. 즉, 자동실장장치의 흡입 노즐이 커넥터(50)의 주 스테이(52)를 흡착한다. 따라서, 주 스테이(52)의 크기는 흡입 노즐에 의해서 흡착되기에 충분한 크기로 설정되어 있다.

버튼형 배터리(30)를 자체의 위치에 장착할 때, 연결부(53)가 버튼형 배터리(30)의 외주부(32a)에 접촉하면, 플러스 단자(32)와 접점(51a)과의 사이에 필요로 하는 최소 접촉 압력이 발생되지 않을 수도 있다. 이러한 경우를 피하기 위하여, 도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 외주부(32a)와 연결부(53)와의 사이에 간격 CL1을 형성한다. 간격 CL1은 커넥터(50)의 있을 수 있는 칫수 편차를 흡수하는 칫수로 설정되어 있다. 따라서, 외주부(32a)와 연결부(53)와의 사이의 접촉을 확실하게 회피할 수 있다.

한편, 버튼형 배터리(30)에 인가되는 강한 충격 또는 진동에 의해서, 버튼형 배터리(30)가, 마이너스 단자용 커넥터(40)의 원형 스프링(42)의 탄성력에 대항하여 회로기판(20)을 향하여 비정상적으로 강하게 압압되면, 마이너스 단자(31)의 외주부가 보조 스테이(54)의 단부에 접촉할 수도 있다. 이러한 일이 발생하면, 버튼형 배터리가 단락(短絡)된다. 이러한 경우를 피하기 위하여, 도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 마이너스 단자(31)의 외주부와 보조 스테이(54)의 단부와의 사이에 소정의 간격 CL2를 형성한다.

커넥터(50)의 제조 공정, 및 커넥터(50)를 회로기판(20)에 실장하는 방법을 간단히 설명한다. 우선, 금속판으로부터 커넥터(50)를 성형하기 위한 십자형 판을 스탬핑한다. 이어서, 주 스테이(52)와 보조 스테이(54)를 프레스 작업으로써 절곡하고, 탄성 암(51)을 접점(51a)을 포함하여 각각의 형태로 성형한다. 그리고, 커넥터(50)를 열 처리하여 잔류하는 응력을 제거하고, 탄성 암(51)에 소정의 스프링 정수를 부여한다. 최종적으로 커넥터(50)를 금으로 도금한다. 이렇게 제조된 커넥터(50)를, 실장장치의 흡입 노즐로써 주 스테이(54)를 흡착함으로써, 실장장치로써 집어올린다. 주 스테이(52)와 보조 스테이(54)는 솔더 페이스트로써 각각 도포된 랜드(20a, 20b)에 자동으로 배치된다. 이어서, 커넥터(50)가 배치된 회로기판(20)을 오븐에 넣어서 리플로 공정으로써 납땜함으로써 스테이(52, 54)를 각각의 랜드(20a, 20b)에 연결한다. 따라서, 커넥터(50)는 회로기판(20)에 단단하게 고정된다.

상기와 같이, 탄성 암(51)은 2개의 스테이, 즉, 탄성 암(51)의 후방측에 형성된 주 스테이(52)와 전방측에 형성된 보조 스테이(54)에 의해서 지지되어 있다. 그러므로, 커넥터(50)는, 주 스테이의 길이를 종래의 스테이(502)에서와 같이 길게 하지 않고도 전방측과 후방측간에 중량 밸런스가 양호하다. 따라서, 커넥터(50)는 납땜 공정에서 회로기판(20)상에 배치되어서, 그 수평 상태를 정확하게 유지할 수 있다. 환언하면, 커넥터(50)의 중량 밸런스를 달성하기 위하여 스테이(52, 54)의 크기를 증대할 필요가 없다. 따라서, 스테이(52, 54)를 납땜하기 위한 회로기판(20)상의 면적을 작게 할 수 있다.

도 4A 및 4B에 나타내는 바와 같이, 주 스테이(52)의 길이 L1은 도 8A 및 8B에 나타낸 종래의 커넥터(500)의 스테이(502)의 길이 L3보다 짧다. 보조 스테이(54)의 길이는, 도 4A 및 4B에 나타내는 바와 같이, L2이다. 주 스테이(52)와 보조 스테이(54)의 총 납땜 면적은 종래의 스테이(502)의 납땜 면적에 대체로 동일하게 되어 있다. 또한, 상기 실시예의 스테이(52, 54)는 구형상으로 형성되어 있으므로, 리플로 납땜 공정에서 회로기판(20)에 대한 커넥터(50)의 회전이 방지된다. 그러나, 스테이(52, 54)의 형상은 구형에 한정되지 않으며, 기타의 다각형으로 형성할 수도 있다. 커넥터(50)는 2개의 스테이(52, 54)에 의해서 지지되어 있으므로, 리플로 납땜 공정에서의 회전이 추가로 효과적으로 억제된다. 또한, 구형 스테이(52, 54)의 면이 자동실장장치의 영상 인식장치에 의해서 용이하게 인식될 수 있으므로, 자동실장장치로써 커넥터(50)를 회로기판(20)상에 정확하게 배치하는 것이 용이하다.

도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명의 제2실시예를 설명한다. 본 실시예에서, 수지 케이스(10, 11)내에 절연 수지 재료로 제조한 배터리 홀더(90)가 추가로 수용되어 있고, 기타 구조는 제1실시예의 것과 동일하다. 도 5는 마이너스 단자용 커넥터(40), 플러스 단자용 커넥터(50), 및 배터리 홀더(90)만을 나타낸다. 도 6은 도 5에 나타낸 부품을, 도 5의 라인 VI-VI을 따라서 본 단면도이다.

단자 커버(91)는 배터리 홀더(90)와 일체로 형성되어서 보조 스테이(54)와, 버튼형 배터리(30)의 마이너스 단자(31)와의 사이에 배치되어 있다. 따라서, 보조 스테이(54)는 마이너스 단자(31)로부터 확실하게 절연되어 있다. 또한, 버튼형 배터리(30)를 고정하는 후(hook)(92)이 배터리 홀더(90)와 일체로 형성되어 있고, 도 6에 나타내는 바와 같이, 버튼형 배터리(30)가 후(92)에 맞물려서 배터리 홀더(90)에 고정된다. 배터리 홀더(90)에는, 또한, 회로기판(20)에 실장된 커넥터(40, 50)가 버튼형 배터리(30)를 향하여 노출되는 개구(90a, 90b)가 형성되어 있다. 회로기판(20)은 개구(90a, 90b)에 대응하는 부분을 제외하고, 배터리 홀더(90)로써 피복되어 있다.

배터리 홀더(90)는 회로기판(20)과 맞물리는 후(93)에 의해서 회로기판(20)상에 고정된다. 또한, 배터리 홀더(90)의 외주부에 형성된 돌출부(94)를 수지 케이스(10 및 11) 사이에 끼워맞춤으로써 배터리 홀더(90)가 수지 케이스(10 및 11)에 고정된다. 단자 커버(91)는 배터리 홀더(90)의 일부로서 형성되어 있으므로, 단자 커버(91)를 추가적인 부품으로서 형성할 필요가 없다. 버튼형 배터리(30)의 마이너스 단자(31)와 보조 스테이(54)는, 그 사이에 단자 커버(91)를 배치함으로써 확실하게 절연될 수 있다.

도 7A 및 도 7B를 참조하여 본 발명의 제3실시예를 설명한다. 본 실시예에서, 보조 스테이(54)가 탄성 암(51)에 직접 연결되고, 주 스테이(52)는 연결부(53)를 통하여 탄성 암(51)에 연결되어 있다. 기타 구조는 제1실시예의 것과 동일하다. 환언하면, 탄성 암(51)의 후방측(배터리의 반대측)에 연결부(53)가 위치하고 있다. 주 스테이(52)는 절곡부(51g)에서 직각으로 절곡되어서 탄성 암(51)의 후방측으로 연장되어 있다. 연결부(53)는 U자형 부분(51f)을 통하여 탄성 암(51)에 연결되어 있다. 보조 스테이(54)는 절곡부(51e)에서 직각으로 절곡되어서, 탄성 암(51)의 전방측(배터리측)으로 연장되어 있다.

본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 다양하게 변형될 수도 있다. 예로서, 상기 실시예에서, 양 스테이(52, 54)가 회로기판(20)상에 납땜되어 있지만, 주 스테이(52)만을 회로기판(20)상에 납땜하는 것도 가능하다. 또한, 상기 실시예에서, 주 스테이(52)가 탄성 암(51)의 후방측에 형성되고 보조 스테이(54)가 전방측에 형성되어 있지만, 탄성 암(51)에 대한 양 스테이(52, 54)의 위치가 반대로 될 수도 있다. 즉, 주 스테이(52)가 전방측에 형성되고 보조 스테이(54)가 후방측에 형성될 수도 있다. 탄성 암의 수는 2개에 한정되지 않는다. 탄성 암(51)의 쌍은 단일 탄성 암으로 대체할 수도 있다. 다각형 또는 구형상의 스테이(52, 54)는, 리플로 납땜 공정에서의 커넥터(50)의 회전이 어떠한 기타의 방법에 의해서 방지되는

한, 원형으로 변경될 수도 있다. 접점(51a)의 원호상 면은 둥근 돌출부로 변경될 수도 있다. 상기 실시예에서, 본 발명은 키리스 엔트리 시스템용 송신기에 적용되었지만, 본 발명을 엔진 동작을 제어하는 송신기 등 기타의 전자장치에 적용할 수도 있다.

본 발명을 상기의 바람직한 실시예를 참조로 하여 나타내었고 또한 설명했지만, 당업자에게는 첨부한 청구범위에 정의된 본 발명의 범위로부터 벗어남이 없이 형태 및 세부 항목의 변경이 이루어질 수 있다는 것은 명백하다.

**발명의 효과**

본 발명에 의해서, 자체의 중량 밸런스를 유지할 수 있고 또한 회로기관상의 납땜 면적을 절감할 수 있는 스테이를 구비한 커넥터가 제공된다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

버튼형 배터리(30)의 외주부(32a) 주위에 원형으로 형성되어 있는, 버튼형 배터리의 플러스 단자(32)를 전자장치에 수용된 회로기관(20)에 전기적으로 접속하는 커넥터(50)에 있어서, 상기 커넥터는,

플러스 단자(32)에 접촉하는 탄성 암(51),

탄성 암을 지지하는 주 스테이(52)로서, 버튼형 배터리가 배치되지 않는, 탄성 암의 후방측에 형성되고 또한 회로기관(20)의 표면에 납땜되는 주 스테이, 및

탄성 암을 지지하는 보조 스테이(54)로서, 버튼형 배터리가 배치되지 않는, 탄성 암의 전방측에 형성되고 또한 회로기관(20)의 표면에 지지되는 보조 스테이를 포함하고, 또한

상기 탄성 암(51), 주 스테이(52) 및 보조 스테이(54)는 도전성 금속판으로써 모두 일체로 제조되는 것을 특징으로 하는, 버튼형 배터리의 플러스 단자(32)를 전기적으로 접속하는 커넥터(50).

**청구항 2.**

제1항에 있어서, 상기 보조 스테이(54)도 또한 회로기관의 표면에 납땜되는 것을 특징으로 하는 커넥터.

**청구항 3.**

제1항 또는 제2항에 있어서, 버튼형 배터리의 플러스 단자에 접촉하는 탄성 암(51)은 주 스테이(52)에 대하여 대칭으로 배치되는 1쌍의 암으로 구성된 것을 특징으로 하는 커넥터.

**청구항 4.**

제3항에 있어서, 각각의 암의, 주 스테이(52)로부터 가장 멀리 있는 단부에 둥근 면의 접점(51a)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터.

**청구항 5.**

회로기관(20)에 지지된 버튼형 배터리(30)를 포함하는 전자장치에 있어서,

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 의한 커넥터(50)에 의해서 버튼형 배터리 (30)가 회로기관(20)에 전기적으로 접속되는 것을 특징으로 하는 전자장치.

**청구항 6.**

제5항에 있어서, 보조 스테이(54)는 회로기관(20)의 표면에 납땜되어 있는 것을 특징으로 하는 전자장치.

**청구항 7.**

제5항 또는 제6항에 있어서, 전자장치는 전기장치를 조작하는 무선 송신 신호용 송신기인 것을 특징으로 하는 전자장치.

**청구항 8.**

제5항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

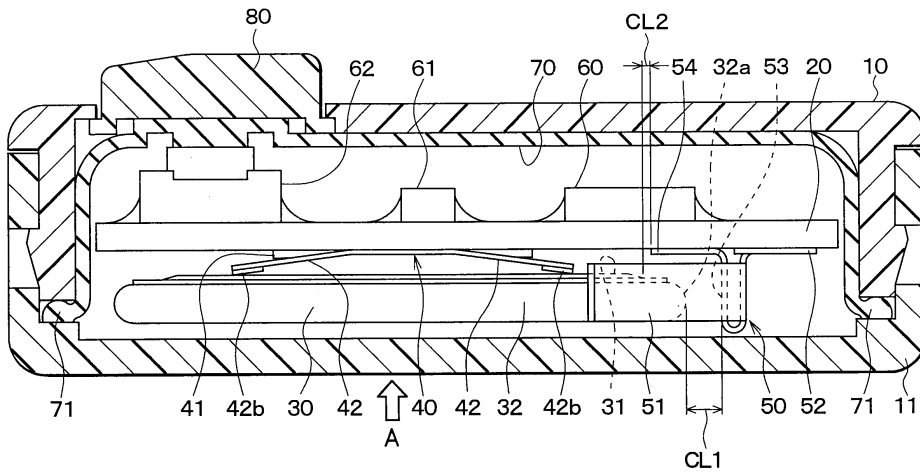
버튼형 배터리(30)는 회로기판(20)에 지지된 배터리 홀더(90)에 고정되고,

배터리 홀더(90)는 절연 재료로 제조되어 있으며 또한 배터리 홀더와 일체로 형성된 단자 커버(91)를 포함하고, 또한

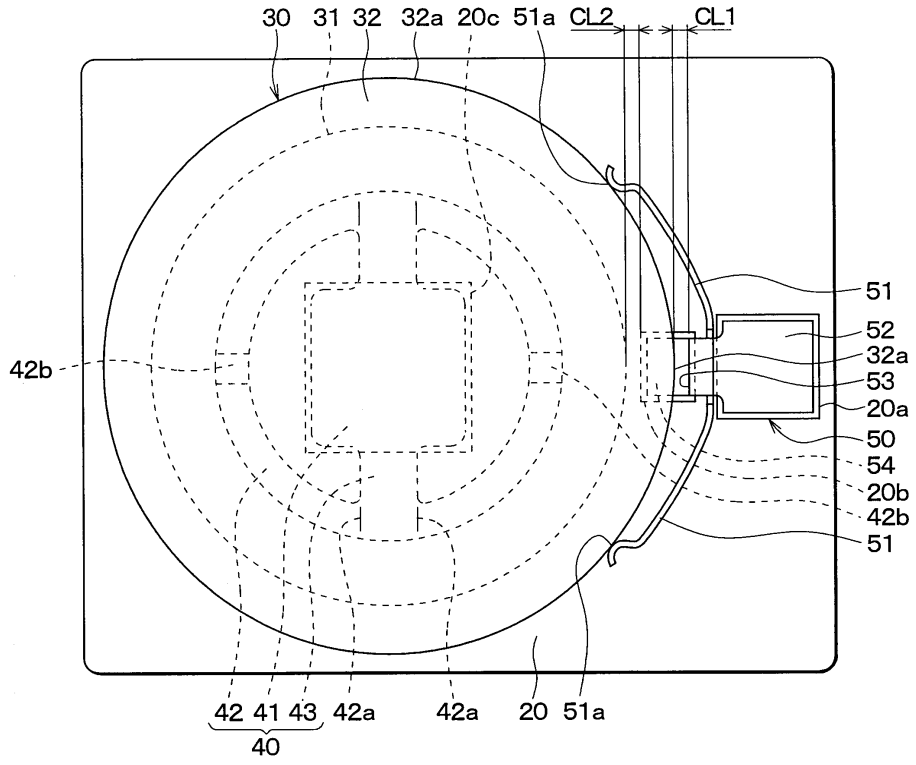
단자 커버(91)는 보조 스테이(54), 및 버튼형 배터리의 마이너스 단자(31)와의 사이에 배치되어서 마이너스 단자와 보조 스테이와의 사이의 절연을 보장하는 것을 특징으로 하는 전자장치.

**도면**

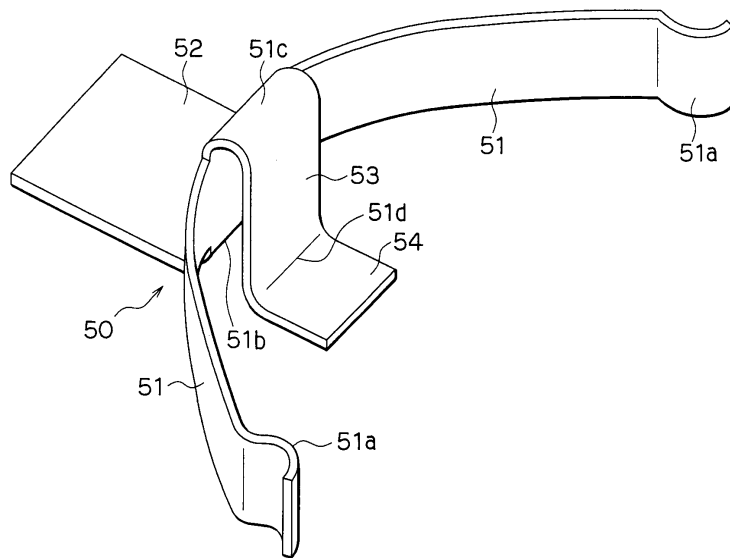
**도면1**



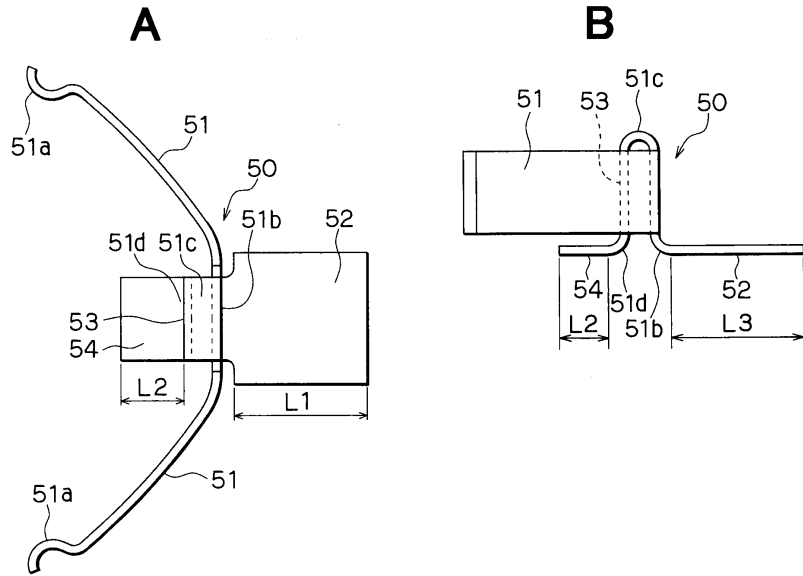
도면2



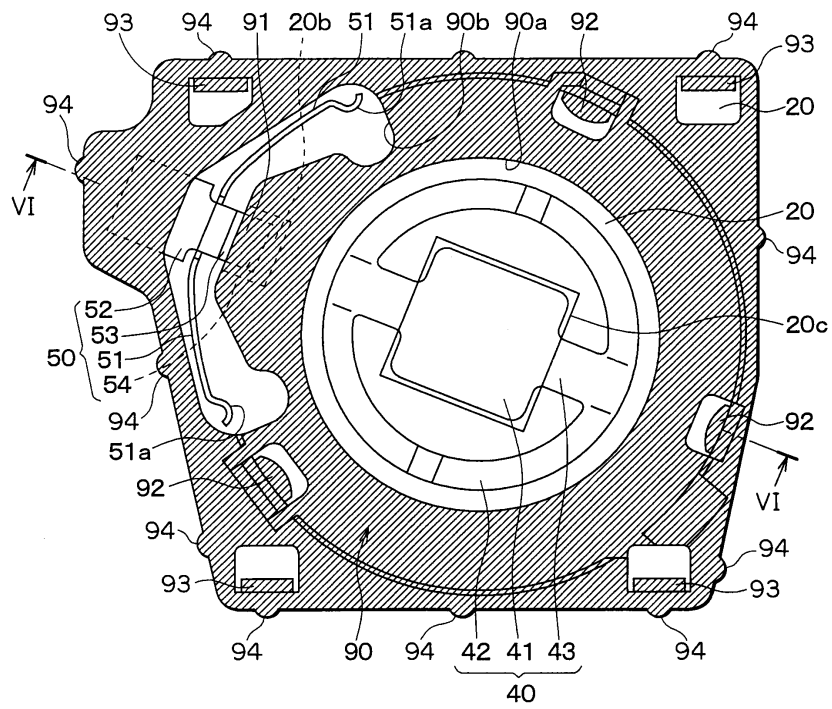
도면3



도면4

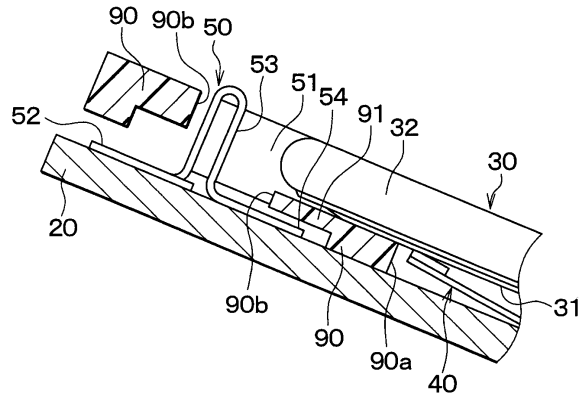


도면5



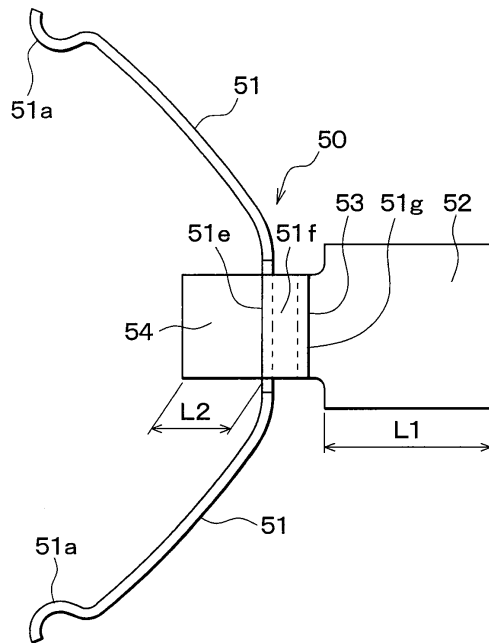


도면6

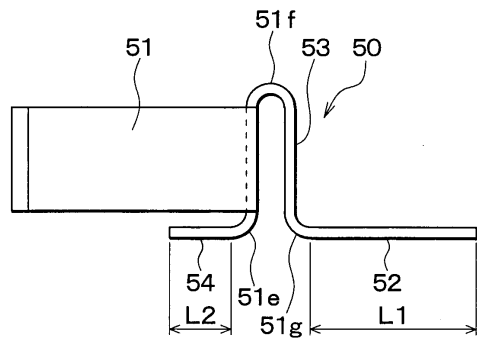


도면7

**A**



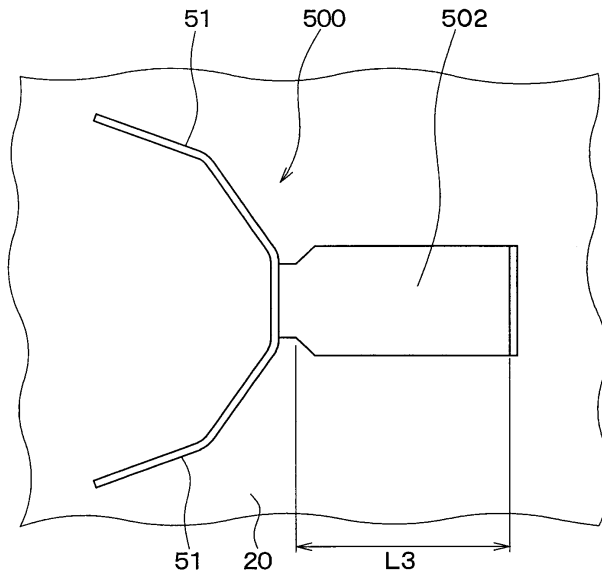
**B**



도면8

**A**

종래 기술



**B**

종래 기술

