

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2019년 1월 24일 (24.01.2019) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호  
**WO 2019/017570 A1**

(51) 국제특허분류:

**H01R 13/52** (2006.01) **H01R 11/28** (2006.01)  
**F16B 5/02** (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/004241

(22) 국제출원일: 2018년 4월 11일 (11.04.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:  
10-2017-0092024 2017년 7월 20일 (20.07.2017) KR

(71) 출원인: 삼성에스디아이(주) (SAMSUNG SDI CO., LTD.) [KR/KR]; 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 이하늘 (LEE, Ha Neul); 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 성암 (SUNGAM SUH INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 06252 서울시 강남구 역삼로 114, 9층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

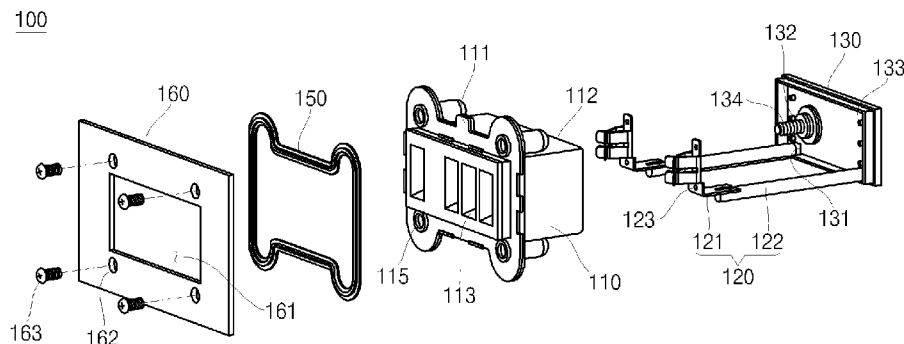
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: CONNECTOR FOR BATTERY

(54) 발명의 명칭: 배터리용 커넥터



(57) Abstract: The present invention relates to a connector for a battery which is capable of preventing moisture infiltration. As an example, a connector for battery is disclosed which comprises: a case which has a bottom portion on which a terminal hole and a first fixing groove are formed and a side portion which extends upward from the bottom portion and has an open upper portion; a terminal wire which is coupled to the terminal hole; an upper cover which is inserted into the case to fix the terminal wire to the case; and a sealing member which fills an upper portion of the case into which the upper cover is inserted.

(57) 요약서: 본 발명은 수분 침투를 방지할 수 있는 배터리용 커넥터에 관한 것이다. 일례로, 터미널 홀과 제1 고정홈이 형성된 바닥부와 상기 바닥부로부터 상부로 연장된 측부로 이루어지며, 상부가 개방된 케이스; 상기 터미널 홀에 결합되는 터미널 와이어; 상기 케이스 내부에 삽입되어 상기 터미널 와이어를 상기 케이스에 고정시키는 상부 커버; 및 상기 상부 커버가 삽입된 케이스의 상부에 채워진 실링 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터를 개시한다.



WO 2019/017570 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 배터리용 커넥터

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 배터리용 커넥터에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 이차 전지는 충전이 불가능한 일차 전지와는 달리 충전 및 방전이 가능한 전지로서, 하나의 전지 셀이 팩 형태로 포장된 저용량 전지의 경우 휴대폰 및 캠코더와 같은 휴대가 가능한 소형 전자기기에 사용되고, 전지 셀이 수십 개 연결된 팩 단위의 대용량 배터리의 경우 하이브리드 자동차 등의 모터 구동용 전원으로 널리 사용되고 있다. 이러한 복수개의 이차 전지는 케이스에 수용되어 하나의 배터리 팩을 이루게 되고, 상기 배터리 팩에는 상기 이차 전지와 외부기기를 전기적으로 연결시켜주는 커넥터가 형성되어 있다.
- [3] 특히, 대용량 배터리 중에서 e-bike, 전동 카트 등과 같이 야외에서 주로 사용되는 배터리는 외부환경의 영향을 크게 받는다. 따라서, 배터리의 방수 설계뿐만 아니라 상기 배터리와 외부기기를 연결시키는 커넥터의 방수 설계에 대해서도 논의가 되고 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [4] 본 발명은 수분 침투를 방지할 수 있는 배터리용 커넥터를 제공한다.

##### 과제 해결 수단

- [5] 본 발명에 의한 배터리용 커넥터는 터미널 홀과 제1고정홈이 형성된 바닥부와 상기 바닥부로부터 상부로 연장된 측부로 이루어지며, 상부가 개방된 케이스; 상기 터미널 홀에 결합되는 터미널 와이어; 상기 케이스 내부에 삽입되어 상기 터미널 와이어를 상기 케이스에 고정시키는 상부 커버; 및 상기 상부 커버가 삽입된 케이스의 상부에 채워진 실링 부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [6] 상기 상부 커버는 일측에 형성되며 상기 터미널 와이어가 관통하는 관통홀; 상기 제1고정홈과 대응되는 위치에 형성된 고정홀; 및 하부로 돌출된 결합 돌기를 포함할 수 있다.
- [7] 상기 상부 커버는 상기 고정홀과 상기 제1고정홈에 결합되어 상기 상부 커버를 상기 케이스에 고정시키는 체결 나사를 더 포함할 수 있다.
- [8] 상기 터미널 와이어는 상기 터미널 홀에 결합되는 단자부와, 상기 단자부에 전기적으로 연결되며 와이어 형태로 연장된 연장부를 포함하고, 상기 단자부에는 상기 결합 돌기가 결합되는 결합홀이 형성될 수 있다.
- [9] 상기 케이스의 내부에는 상기 측부로부터 돌출된 가이드 홈이 형성될 수 있다.
- [10] 상기 상부 커버는 상기 가이드 홈에 안착될 수 있다.
- [11] 상기 케이스의 하부에 결합된 하부 커버와, 상기 케이스와 상기 하부 커버

사이에 개재된 링 형태의 러버를 더 포함할 수 있다.

- [12] 상기 하부 커버는 중심부에 형성되며 상기 터미널 홀을 노출시키는 중심홀; 상기 중심홀의 외측에 형성된 체결홀; 및 상기 체결홀에 결합된 체결 나사를 포함할 수 있다.

- [13] 상기 바닥부의 외면에는 상기 체결홀과 대응되는 위치에 제2고정홈이 형성되고, 상기 체결 나사는 상기 체결홀을 통해 상기 제2고정홈에 결합되어, 상기 하부 커버를 상기 케이스에 고정시킬 수 있다.

### 발명의 효과

- [14] 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터는 터미널 와이어가 결합된 케이스의 상부에 상부 커버를 결합하고 그 위에 실링 부재를 도포하여 케이스 내부를 완전히 밀봉함으로써, 케이스 내부로 수분이 침투하는 것을 방지할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터를 도시한 사시도이다.  
 [16] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터를 도시한 분해 사시도이다.  
 [17] 도 3은 도 2에 도시된 케이스의 사시도이다.  
 [18] 도 4는 도 2에 도시된 케이스의 평면도이다.  
 [19] 도 5는 도 2에 도시된 케이스의 저면도이다.  
 [20] 도 6은 도 2에 도시된 상부 커버의 사시도이다.  
 [21] 도 7은 도 2에 도시된 상부 커버의 평면도이다.  
 [22] 도 8은 도 2에 도시된 상부 커버의 저면도이다.  
 [23] 도 9a는 케이스에 터미널 와이어를 결합한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9b는 평면도이다.  
 [24] 도 9c는 케이스에 상부 커버를 결합한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9d는 평면도이다.  
 [25] 도 9e는 케이스에 실링 부재를 도포한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9f는 평면도이다.  
 [26] 도 9g는 케이스의 하부에 러버를 결합한 상태를 도시한 저면도이다.  
 [27] 도 9h는 케이스에 하부 커버를 결합하는 상태를 도시한 사시도이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [28] 본 발명의 실시예들은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이며, 하기 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다. 오히려, 이들 실시예는 본 개시를 더욱 충실하고 완전하게 하고, 당업자에게 본 발명의 사상을 완전하게 전달하기 위하여 제공되는 것이다.
- [29] 또한, 이하의 도면에서 각 층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여

과장 또는 축소된 것이며, 도면상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "및/또는" 는 해당 열거된 항목 중 어느 하나 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

- [30] 또한, "하부(beneath)", "아래(below)", "낮은(lower)", "상부(above)", "위(upper)"와 같은 공간에 관련된 용어가 도면에 도시된 한 요소 또는 특징과 다른 요소 또는 특징의 용이한 이해를 위해 이용된다. 이러한 공간에 관련된 용어는 이차 전지의 다양한 제조 공정 또는 사용 상태에 따라 본 발명의 용이한 이해를 위한 것이며, 본 발명을 한정하기 위한 것은 아니다. 예를 들어, 도면의 이차 전지가 뒤집어지면, "하부" 또는 "아래"로 설명된 요소는 "상부" 또는 "위에"로 된다. 따라서, "아래"는 "상부" 또는 "아래"를 포괄한다.
- [31]
- [32] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터를 도시한 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터를 도시한 분해 사시도이다. 도 3은 도 2에 도시된 케이스의 사시도이고, 도 4는 케이스의 평면도이며, 도 5는 케이스의 저면도이다. 도 6은 도 2에 도시된 상부 커버의 사시도이고, 도 7은 상부 커버의 평면도이며, 도 8은 상부 커버의 저면도이다.
- [33] 도 1 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터(100)는 케이스(110), 터미널 와이어(120), 상부 커버(130), 실링 부재(140), 러버(150) 및 하부 커버(160)를 포함한다.
- [34] 상기 케이스(110)는 상부가 개방된 대략 육면체 형상으로 이루어진다. 구체적으로, 상기 케이스(110)는 바닥부(111), 상기 바닥부(111)로부터 상부로 연장된 4개의 측부(112)으로 이루어진다. 상기 바닥부(111)에는 터미널 와이어(120)가 결합되는 터미널 홀(113)이 형성되어 있다. 상기 터미널 홀(113)은 양극 및 음극을 갖는 터미널 와이어(120)가 각각 결합될 수 있도록 적어도 2개 이상으로 형성된다. 도면에서는 터미널 홀(113)이 4개가 형성된 것으로 도시되었는데, 상기 터미널 홀(113)에서 터미널 와이어(120)가 결합되는 많은 부분에는 데이터 통신을 위한 케이블이 결합될 수 있다.
- [35] 또한, 상기 케이스(110)의 내부에는 상부 커버(130)가 결합되고, 케이스(110)의 하부에는 하부 커버(160)가 결합된다. 따라서, 상기 바닥부(111)의 내면(111a)에는 상기 상부 커버(130)를 고정시키는 제1고정홈(114)이 형성되고, 상기 바닥부(111)의 외면(111b)에는 상기 하부 커버(160)를 고정시키는 제2고정홈(115)이 형성된다. 상기 제1고정홈(114)은 상기 바닥부(111)의 가운데에 형성되며, 상기 터미널 홀(113) 사이에 형성된다. 상기 바닥부(111)는 측부(112)에 의해 둘러싸인 면적보다 더 크게 형성되어 있으며, 상기 제2고정홈(115)은 바닥부(111)에서 측부(112)가 형성된 부분의 외측에 위치한다. 또한, 상기 제2고정홈(115)은 상기 바닥부(111)의 모서리 부근에 각각 형성될 수 있다.
- [36] 또한, 상기 케이스(110)의 내부에는 가이드 홈(116)이 형성되어 있다.

구체적으로, 상기 가이드 홈(116)은 상기 케이스(110)의 측부(112)로부터 돌출되게 형성되어 있다. 상기 가이드 홈(116)은 상기 케이스(110) 내부에 실링 부재(140)를 도포할 때 일부 새어 나오는 실링 부재(140)를 한군데로 유도하기 위한 홈이다. 또한, 상기 가이드 홈(116)은 상부 커버(130)를 지지하는 역할도 한다.

[37]

[38] 상기 터미널 와이어(120)는 상기 케이스(110)의 터미널 홀(113)에 결합된다. 상기 터미널 와이어(120)는 양극 터미널 와이어와 음극 터미널 와이어를 포함한다. 여기서, 양극 터미널 와이어는 배터리의 양극 단자와 연결되고, 음극 터미널 와이어는 배터리의 음극 단자와 연결된다. 상기 터미널 와이어(120)는 상기 터미널 홀(113)에 체결되는 단자부(121)와, 상기 단자부(121)에 연결되며 와이어 형태로 연장된 연장부(122)를 포함한다. 상기 터미널 와이어(120)는 상기 터미널 홀(113)에 체결된 후 상기 상부 커버(130)에 의해 케이스(110)에 고정된다. 여기서, 상기 단자부(121)에는 상기 상부 커버(130)와 결합되는 결합홀(123)이 형성되어 있으며, 상기 상부 커버(130)에는 상기 결합홀(123)에 결합되는 결합 돌기(133)가 형성되어 있다. 다시 말해, 상기 터미널 와이어(120)가 케이스(110)의 터미널 홀(112)에 결합된 후, 상기 상부 커버(130)가 케이스(110)의 내부에 결합된다. 이때 상부 커버(130)에 형성된 결합 돌기(133)가 터미널 와이어(120)의 결합홀(112)에 결합됨으로써, 터미널 와이어(120)가 케이스(110)에 고정된다. 상기 단자부(121)는 예를 들어, 구리, 알루미늄 등과 같은 금속 재질로 형성될 수 있다. 또한, 상기 연장부(122)는 상기 단자부(121)와 전기적으로 연결되며, 예를 들어, 복수개의 금속 와이어가 피복재로 감싸진 형태로 이루어질 수 있다.

[39]

[40] 상기 상부 커버(130)는 대략 직사각형 형태로 형성되며, 상기 케이스(110)의 내부에 결합된다. 상기 상부 커버(130)는 케이스(110)의 상단 개구부를 통해 케이스(110)의 내부로 삽입되며, 상기 바닥부(111)의 내면(111a)과 마주보게 되고 측부(112)에 의해 둘러싸인다. 이때, 상기 상부 커버(130)의 면적은 측부(112)에 의해 둘러싸인 바닥부(111)의 크기와 대응되거나 그보다 작게 형성된다. 따라서, 상기 상부 커버(130)는 케이스(110) 내부로 삽입 가능하다. 상기 상부 커버(130)는 상기 케이스(110)의 내부에 형성된 가이드 홈(116)에 걸쳐진다. 또한, 상기 상부 커버(130)의 높이는 상기 케이스(110)의 측부(112)의 높이보다 낮게 형성된다. 따라서, 상부 커버(130)가 케이스(110)의 내부에 결합되고 나면, 케이스(110)의 상단에는 빈 공간이 형성되고, 이 공간에는 후술되는 실링 부재(140)가 도포된다.

[41]

또한, 상기 상부 커버(130)는 관통홀(131), 고정홀(132), 결합 돌기(133) 및 체결 나사(134)를 포함한다. 상기 관통홀(131)은 상기 상부 커버(130)의 일측에 형성되며, 상기 관통홀(131)에는 상기 터미널 와이어(120)의 연장부(122)가

관통하여 결합된다. 상기 관통홀(131)은 상기 상부 커버(130)의 일측을 개방하는 형태로 형성된다. 또한, 상기 관통홀(131)은 상기 터미널 와이어(120)의 연장부(122)와 대응되는 위치에 형성되며, 연장부(122)의 단면적과 동일한 크기로 형성된다. 상기 고정홀(132)은 상기 케이스(110)의 제1고정홈(114)과 대응되는 위치에 형성된다. 상기 상부 커버(130)가 케이스(110)의 내부에 삽입된 후에 체결 나사(134)가 고정홀(132) 및 제1고정홈(114)에 결합됨으로써, 상기 상부 커버(130)가 케이스(110)에 고정된다. 이때, 상부 커버(130)의 하면에는 결합 돌기(133)가 형성되어 있으며, 상기 결합 돌기(133)는 터미널 와이어(120)의 결합홀(123)에 결합됨으로써, 터미널 와이어(120)도 케이스(110)에 고정될 수 있다.

[42]

[43] 상기 실링 부재(140)는 상기 케이스(110)의 내부에 형성된다. 구체적으로, 상기 실링 부재(140)는 상기 케이스(110)의 내부에 터미널 와이어(120) 및 상부 커버(130)가 결합된 후에, 상기 케이스(110)의 내부에 주입된다. 예를 들어, 상기 실링 부재(140)는 실리콘으로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 실링 부재(140)는 상기 케이스(110)의 내부에 실리콘을 도포한 후 이를 경화시켜서 완성될 수 있다. 따라서, 상기 실링 부재(140)는 상부 커버(130)가 결합된 케이스(110)의 상단부를 메우는 형태로 형성된다. 물론, 이때 상기 터미널 와이어(120)의 연장부(122)는 실링 부재(140)의 외측으로 돌출된다. 따라서, 상기 실링 부재(140)는 터미널 와이어(120)와 케이스(110) 사이에 수분 등이 침투하지 못하도록 터미널 와이어(120)와 케이스(110)를 사이를 완전히 밀봉한다. 즉, 상기 터미널 와이어(120)는 상부 커버(130)에 의해 1차적으로 밀봉되고, 실링 부재(140)에 의해 2차적으로 밀봉된다.

[44] 한편, 상기 상부 커버(130) 위로 실링 부재(140)를 도포할 때, 상부 커버(130)와 케이스(110) 사이의 미세한 틈으로 실링 부재(140)의 일부가 새어 나올 수 있다. 이때, 상부 커버(130)와 케이스(110) 사이로 새어 나온 실링 부재(140)는 상기 케이스(110)의 가이드 홈(116)으로 흘러 들어가게 된다. 따라서, 상기 가이드 홈(116)은 실링 부재(140)가 케이스(110)의 바닥부(111)를 통해 외부로 흘러 나가는 것을 방지한다.

[45]

[46] 상기 러버(150)는 상기 케이스(110)와 하부 커버(160) 사이에 형성되어, 케이스(110)와 하부 커버(160) 사이를 밀착시킨다. 상기 러버(150)는 케이스(110)에서 바닥부(111)의 외면(111b)의 가장자리를 둘러 싸도록 링 형태로 형성된다. 또한, 상기 러버(150)는 탄성이 있는 고무 재질로 형성된다. 따라서, 상기 러버(150)는 케이스(110)와 하부 커버(160) 사이를 완전히 밀착시켜, 케이스(110)와 하부 커버(160) 사이에는 틈이 발생하지 않게 된다. 이에 따라, 상기 러버(150)는 케이스(110)와 하부 커버(160) 사이에 수분이 침투하는 것을 방지할 수 있다.

[47]

[48] 상기 하부 커버(160)는 상기 케이스(110)의 하부에 결합된다. 구체적으로 상기 하부 커버(160)는 상기 케이스(110)의 바닥부(111)의 외면(111b)에 결합된다. 이때, 하부 커버(160)와 케이스(110) 사이에는 러버(150)가 개재되어 하부 커버(160)와 케이스(110) 사이를 완전히 밀착시킨다. 상기 하부 커버(160)는 중심홀(161), 체결홀(162) 및 체결 나사(163)를 포함한다. 상기 중심홀(161)은 상기 하부 커버(160)의 중심부에 형성되며, 상기 케이스(110)에 형성된 다수의 터미널 홀(113)을 외부로 노출시킨다. 상기 체결홀(162)은 상기 중심홀(161)의 외측에 형성되며, 상기 케이스(110)에 형성된 제2고정홈(115)과 대응되는 위치에 형성된다. 상기 체결홀(162)에는 체결 나사(163)가 결합된다. 즉, 상기 체결 나사(163)는 상기 체결홀(162) 및 제2고정홈(115)에 결합되어 상기 하부 커버(160)를 상기 케이스(110)에 고정시키는 역할을 한다.

[49]

[50] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터의 제조 방법을 살펴보기로 한다.

[51] 도 9a는 케이스에 터미널 와이어를 결합한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9b는 평면도이다. 도 9c는 케이스에 상부 커버(130)를 결합한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9d는 평면도이다. 도 9e는 케이스에 실링 부재(140)를 도포한 상태를 도시한 사시도이고, 도 9f는 평면도이다. 도 9g는 케이스의 하부에 러버(150)를 결합한 상태를 도시한 저면도이다. 도 9h는 케이스에 하부 커버를 결합하는 상태를 도시한 사시도이다.

[52] 먼저, 도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같이, 케이스(110)의 내부에 터미널 와이어(120)를 결합한다. 이때, 터미널 와이어(120)의 단자부(121)가 케이스(110)의 바닥부(111)에 형성된 터미널 홀(113)에 결합되고, 상기 단자부(121)는 터미널 홀(113)을 통해 케이스(110)의 외부로 노출된다. 상기 터미널 와이어(120)는 터미널 홀(113)에 끼워진 상태이나, 완전히 고정된 것은 아니다. 또한, 상기 케이스(110)의 터미널 홀(113)은 상기 터미널 와이어(120) 외에도 데이터 통신을 위한 케이블이 결합될 수 있도록 복수개가 형성되어 있다.

[53] 다음으로, 도 9c 및 도 9d에 도시된 바와 같이, 상기 케이스(110)의 내부에 상부 커버(130)를 삽입하여 고정시킨다. 구체적으로, 상기 상부 커버(130)가 케이스(110)의 내부에 삽입된 후, 상부 커버(130)의 고정홀(132)과 케이스(110)의 제1고정홈(114)에 체결 나사(134)를 결합함으로써, 상부 커버(130)가 케이스(110)에 고정된다. 또한, 상기 상부 커버(130)의 하면에 형성된 결합 돌기(133)가 단자부(121)에 형성된 결합홀(123)에 결합됨으로써, 상기 터미널 와이어(120)도 케이스(110)에 고정된다. 상기 터미널 와이어(120)의 연장부(122)는 상부 커버(130)에 형성된 관통홀(131)을 통해 케이스(110) 외부로 돌출된다. 상기 상부 커버(130)의 높이는 상기 케이스(110)의 높이보다 낮으므로 상기 케이스(110)의 내부에 상부 커버(130)가 결합되면, 케이스(110)의 상부에는

빈 공간이 형성된다.

- [54] 다음으로, 도 9e 및 도 9f에 도시된 바와 같이, 상기 상부 커버(130)가 결합된 케이스(110)의 내부에 실링 부재(140)를 도포하고 이를 경화시킨다. 여기서, 실링 부재(140)는 예를 들어, 실리콘으로 이루어질 수 있다. 상기 실링 부재(140)는 상부 커버(130)가 결합된 케이스(110)의 상부를 완전히 밀봉하여, 케이스(110) 내부로 수분 등이 침투하지 못하게 하는 역할을 한다. 한편, 상기 상부 커버(130) 위로 실링 부재(140)를 도포할 때 상부 커버(130)와 케이스(110) 사이의 미세한 틈으로 실링 부재(140)의 일부가 상부 커버(130)의 아래로 새어 나올 수 있다. 그러나, 이러한 실링 부재(140)는 케이스(110)에 형성된 가이드 홈(116)으로 흘러 들어가게 되므로, 실링 부재(140)가 바닥부(111)를 통해 케이스(110) 외부로 흘러 나가는 것을 방지할 수 있다.
- [55] 다음으로, 도 9g 및 9h에 도시된 바와 같이, 상기 케이스(110)의 하부에 러버(150)와 하부 커버(160)를 결합하여 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터(100)를 완성할 수 있다. 구체적으로, 상기 케이스(110)의 바닥부(111)와 하부 커버(160) 사이에 러버(150)를 개재한 후, 하부 커버(160)의 체결홀(162)과 케이스(110)의 제2고정홈(115)에 체결 나사(163)를 결합함으로써, 하부 커버(160)가 케이스(110)에 고정된다.
- [56] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리용 커넥터는 케이스(110) 내부에 터미널 와이어(120)와 상부 커버(130)를 결합하고 그 위에 실링 부재(140)를 도포하여 케이스(110) 내부를 완전히 밀봉함으로써, 케이스(110) 내부로 수분이 침투하는 것을 방지할 수 있다.
- [57] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 의한 배터리용 커넥터를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

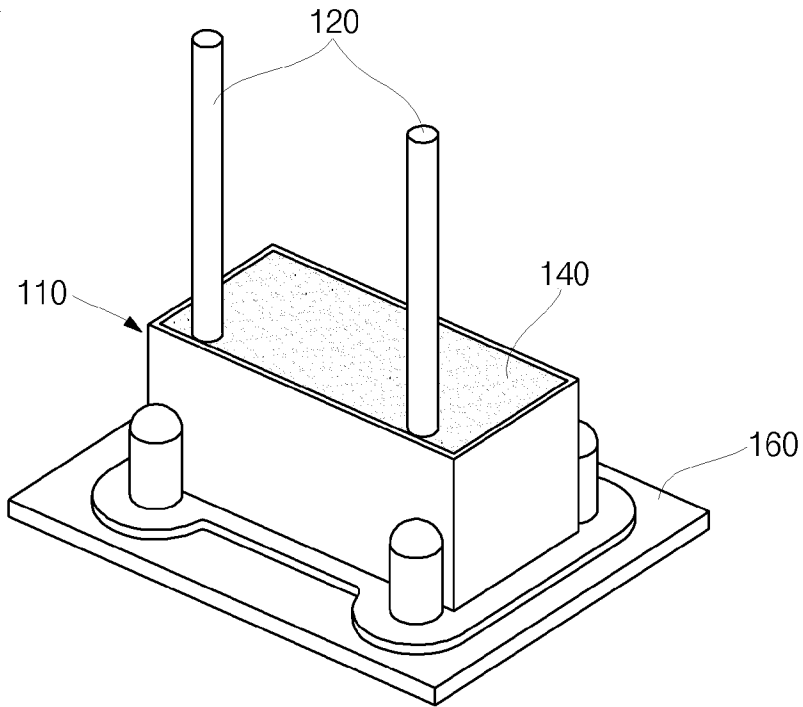
## 청구범위

- [청구항 1] 터미널 홀과 제1고정홈이 형성된 바닥부와 상기 바닥부로부터 상부로 연장된 측부로 이루어지며, 상부가 개방된 케이스;  
상기 터미널 홀에 결합되는 터미널 와이어;  
상기 케이스 내부에 삽입되어 상기 터미널 와이어를 상기 케이스에 고정시키는 상부 커버; 및  
상기 상부 커버가 삽입된 케이스의 상부에 채워진 실링 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 상부 커버는  
일측에 형성되며 상기 터미널 와이어가 관통하는 관통홀;  
상기 제1고정홈과 대응되는 위치에 형성된 고정홈; 및  
하부로 돌출된 결합 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,  
상기 상부 커버는 상기 고정홈과 상기 제1고정홈에 결합되어 상기 상부 커버를 상기 케이스에 고정시키는 체결 나사를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서,  
상기 터미널 와이어는 상기 터미널 홀에 결합되는 단자부와, 상기 단자부에 전기적으로 연결되며 와이어 형태로 연장된 연장부를 포함하고,  
상기 단자부에는 상기 결합 돌기가 결합되는 결합홀이 형성된 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
상기 케이스의 내부에는 상기 측부로부터 돌출된 가이드 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,  
상기 상부 커버는 상기 가이드 홈에 안착된 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,  
상기 케이스의 하부에 결합된 하부 커버와,  
상기 케이스와 상기 하부 커버 사이에 개재된 링 형태의 러버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리용 커넥터.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,  
상기 하부 커버는  
중심부에 형성되며 상기 터미널 홀을 노출시키는 중심홀;

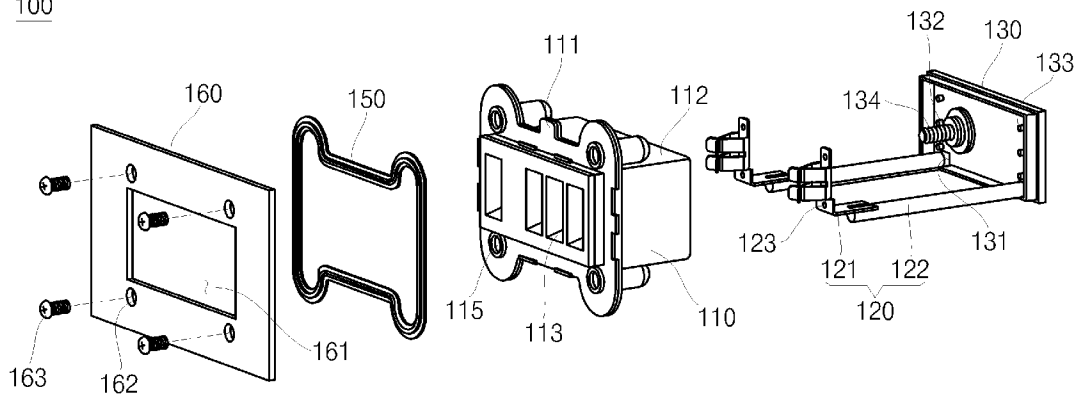
상기 중심홀의 외측에 형성된 체결홀; 및  
상기 체결홀에 결합된 체결 나사를 포함하는 것을 특징으로 하는  
배터리용 커넥터.

- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,  
상기 바닥부의 외면에는 상기 체결홀과 대응되는 위치에 제2고정홈이  
형성되고,  
상기 체결 나사는 상기 체결홀을 통해 상기 제2고정홈에 결합되어, 상기  
하부 커버를 상기 케이스에 고정시키는 것을 특징으로 하는 배터리용  
커넥터.

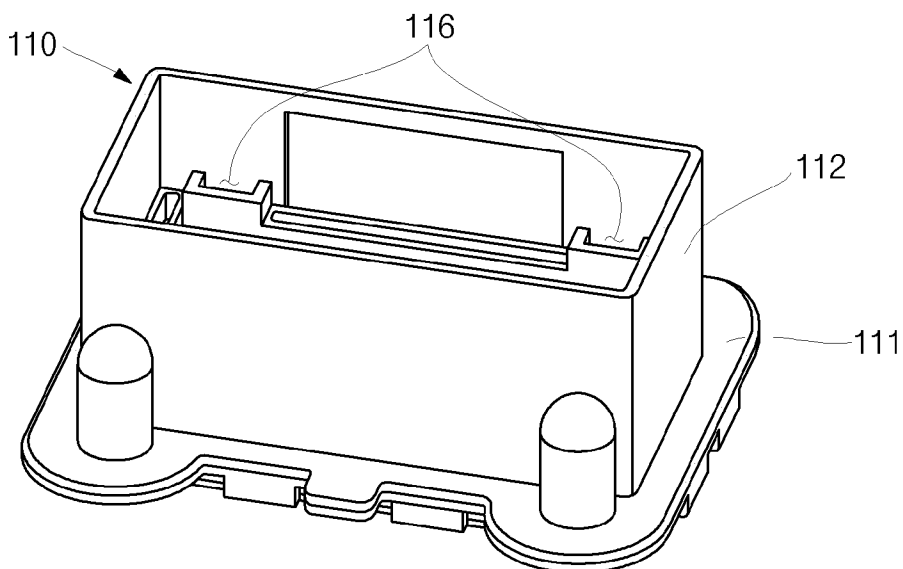
[도1]

100

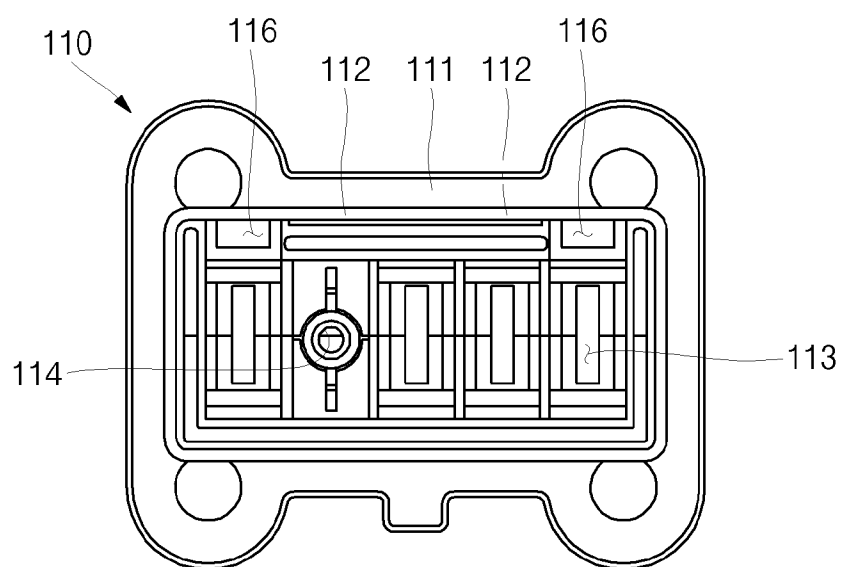
[도2]

100

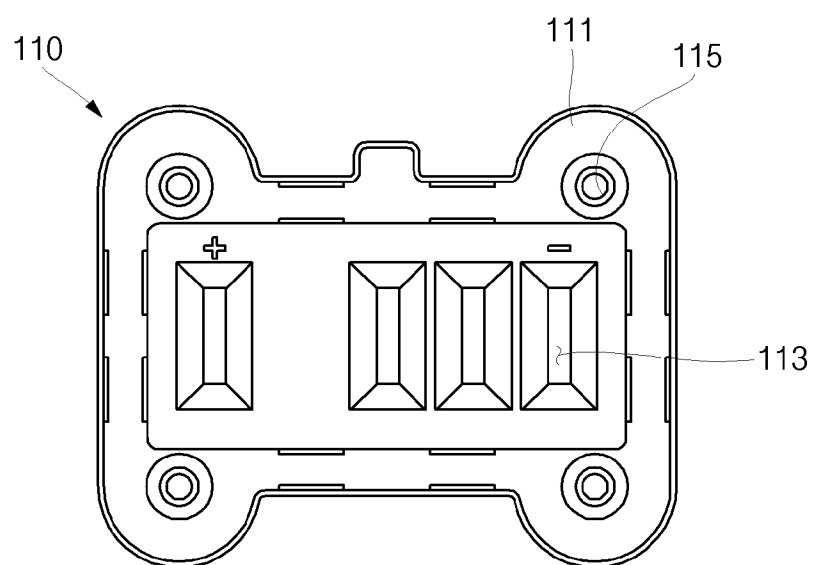
[도3]



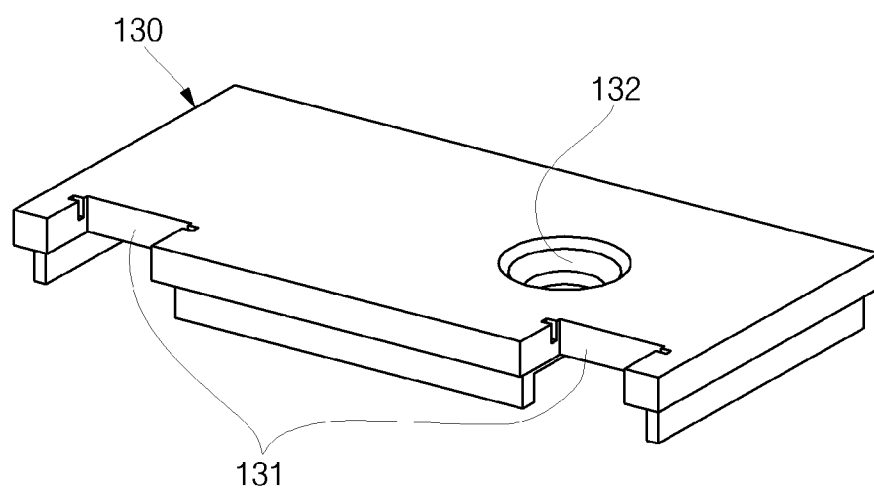
[도4]



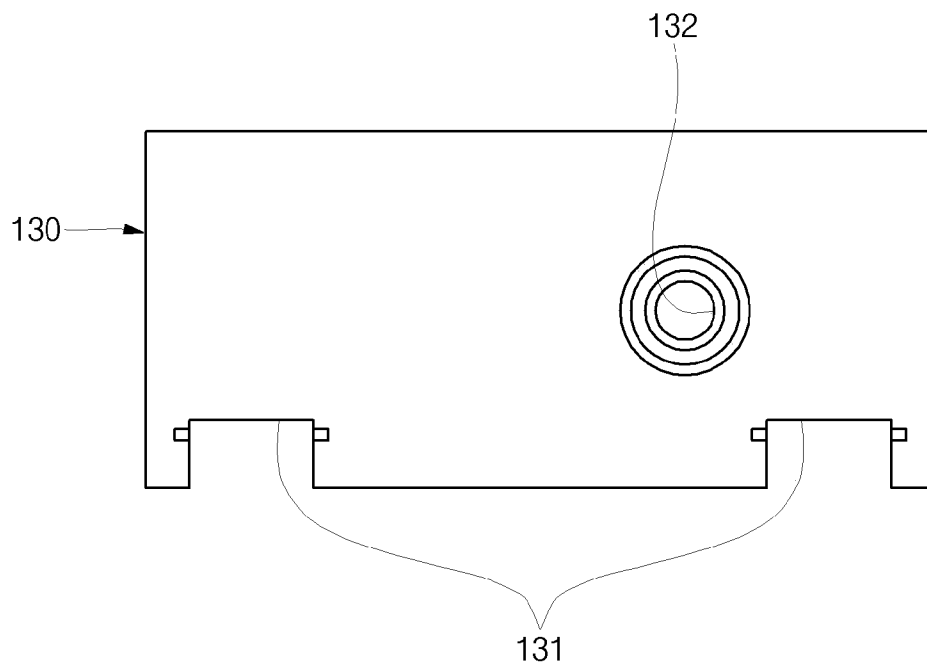
[도5]



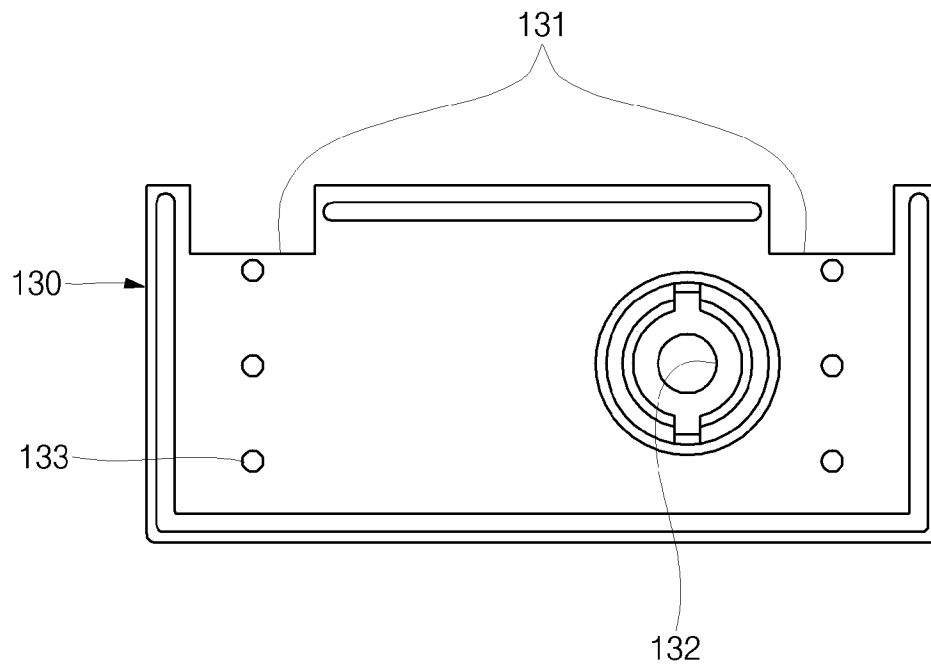
[도6]



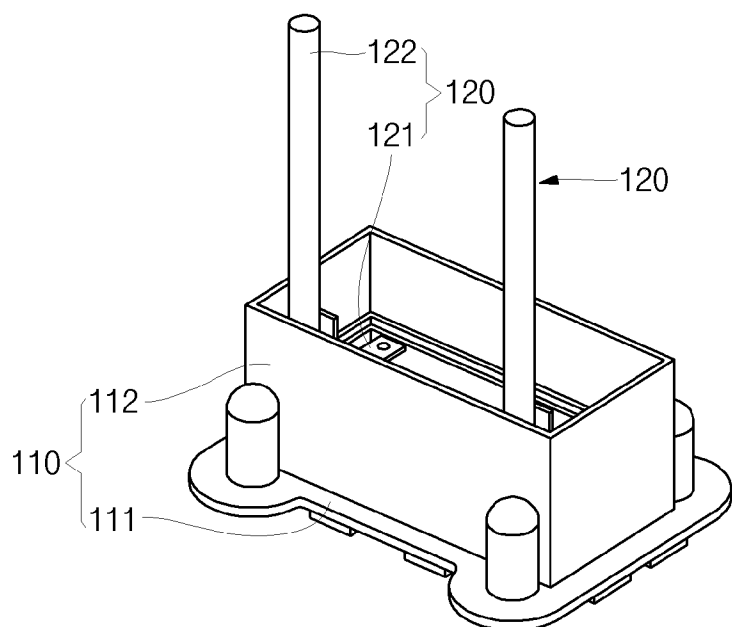
[도7]



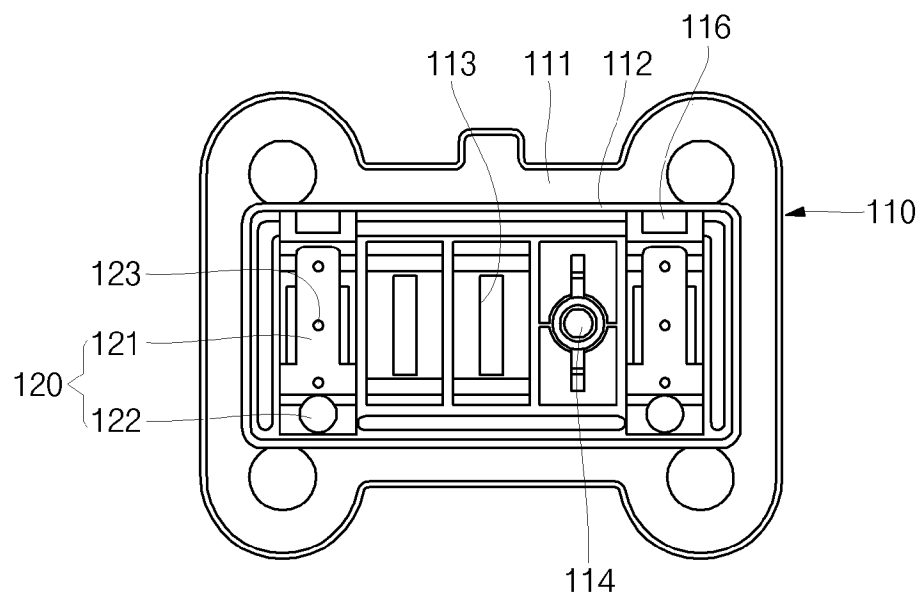
[도8]



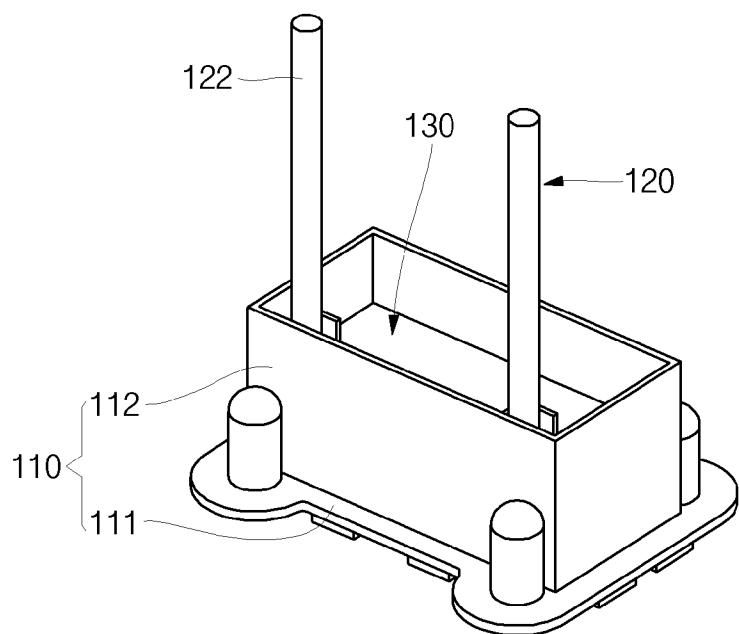
[도9a]



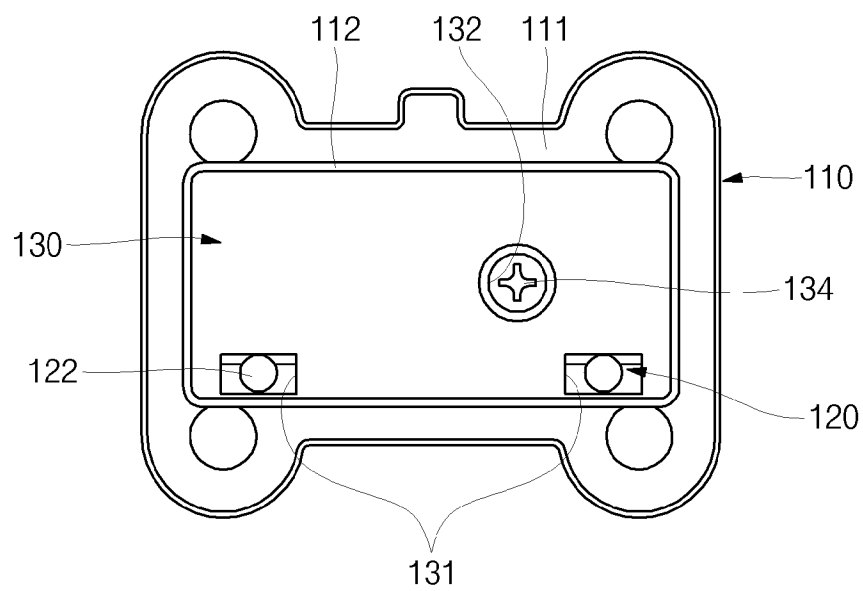
[도9b]



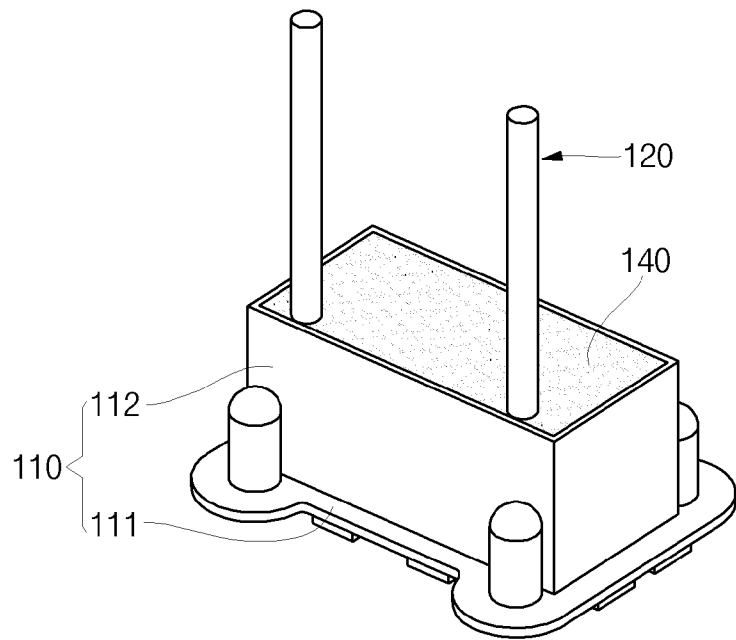
[도9c]



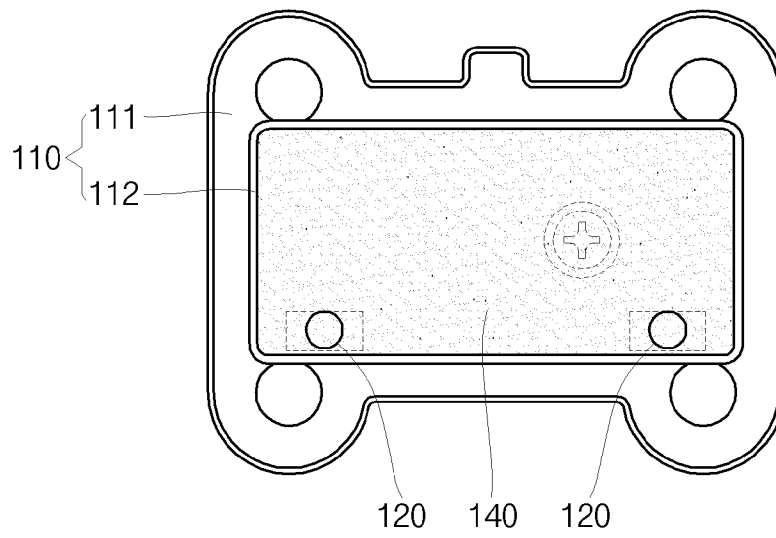
[도9d]



[도9e]



[도9f]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/004241

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H01R 13/52(2006.01)i, F16B 5/02(2006.01)i, H01R 11/28(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R 13/52; H01R 4/58; H01R 13/74; H01R 13/66; H01R 13/6581; H01R 13/639; H01R 13/64; H01R 13/6598; H01R 12/71; H01L 31/042; F16B 5/02; H01R 11/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: battery, connector, terminal wire, case, sealing member

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2015-521352 A (DELPHI INTERNATIONAL OPERATIONS LUXEMBOURG S.A.R.L.) 27 July 2015<br>See paragraphs [0028]-[0040], claim 1 and figures 2A-3. | 1-9                   |
| Y         | JP 2012-094740 A (IRISO ELECTRONICS CO., LTD.) 17 May 2012<br>See paragraphs [0014]-[0038], claims 1-3 and figures 14-19.                      | 1-9                   |
| Y         | KR 10-2017-0064224 A (KOREA ELECTRIC TERMINAL CO., LTD.) 09 June 2017<br>See paragraphs [0025]-[0039], claim 1 and figures 1-6.                | 2-4                   |
| A         | KR 10-2016-0069998 A (TYCO ELECTRONICS AMP KOREA CO., LTD.) 17 June 2016<br>See paragraphs [0046]-[0051], claim 1 and figures 7-8.             | 1-9                   |
| A         | JP 2012-511805 A (TYCO ELECTRONICS CORPORATION) 24 May 2012<br>See paragraphs [0009]-[0017] and figures 1-4.                                   | 1-9                   |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 JULY 2018 (18.07.2018)

Date of mailing of the international search report

19 JULY 2018 (19.07.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,  
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2018/004241**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Publication<br>date                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP 2015-521352 A                          | 27/07/2015          | CN 104521075 A<br>EP 2856572 A1<br>KR 10-2015-0028966 A<br>WO 2013-178433 A1                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15/04/2015<br>08/04/2015<br>17/03/2015<br>05/12/2013                                                                                                                                                                                                     |
| JP 2012-094740 A                          | 17/05/2012          | NONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KR 10-2017-0064224 A                      | 09/06/2017          | NONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KR 10-2016-0069998 A                      | 17/06/2016          | CN 105702903 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22/06/2016                                                                                                                                                                                                                                               |
| JP 2012-511805 A                          | 24/05/2012          | CN 102246361 A<br>CN 102474054 A<br>EP 2377206 A1<br>EP 2377206 B1<br>EP 2465170 A1<br>EP 2465170 B1<br>JP 2013-502037 A<br>JP 5419183 B2<br>JP 5610648 B2<br>KR 10-1209424 B1<br>KR 10-1318514 B1<br>KR 10-2011-0089315 A<br>US 2010-0124834 A1<br>US 2010-0255709 A1<br>US 7811115 B1<br>US 7985098 B2<br>WO 2010-068293 A1<br>WO 2011-019368 A1 | 16/11/2011<br>23/05/2012<br>19/10/2011<br>10/06/2015<br>20/06/2012<br>13/04/2016<br>17/01/2013<br>19/02/2014<br>22/10/2014<br>06/12/2012<br>16/10/2013<br>05/08/2011<br>20/05/2010<br>07/10/2010<br>12/10/2010<br>26/07/2011<br>17/06/2010<br>17/02/2011 |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

H01R 13/52(2006.01)i, F16B 5/02(2006.01)i, H01R 11/28(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01R 13/52; H01R 4/58; H01R 13/74; H01R 13/66; H01R 13/6581; H01R 13/639; H01R 13/64; H01R 13/6598; H01R 12/71; H01L 31/042; F16B 5/02; H01R 11/28

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 배터리, 커넥터, 터미널 와이어, 케이스, 실링 부재

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                    | 관련 청구항 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Y     | JP 2015-521352 A (DELPHI INTERNATIONAL OPERATIONS LUXEMBOURG S.A R.L.)<br>2015.07.27<br>단락 [0028]-[0040], 청구항 1 및 도면 2A-3 참조. | 1-9    |
| Y     | JP 2012-094740 A (IRISO ELECTRONICS CO., LTD.) 2012.05.17<br>단락 [0014]-[0038], 청구항 1-3 및 도면 14-19 참조.                         | 1-9    |
| Y     | KR 10-2017-0064224 A (한국단자공업 주식회사) 2017.06.09<br>단락 [0025]-[0039], 청구항 1 및 도면 1-6 참조.                                         | 2-4    |
| A     | KR 10-2016-0069998 A (타이코에이애플 주식회사) 2016.06.17<br>단락 [0046]-[0051], 청구항 1 및 도면 7-8 참조.                                        | 1-9    |
| A     | JP 2012-511805 A (TYCO ELECTRONICS CORPORATION) 2012.05.24<br>단락 [0009]-[0017] 및 도면 1-4 참조.                                   | 1-9    |

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 07월 18일 (18.07.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 07월 19일 (19.07.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



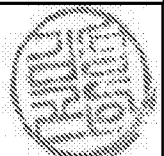
대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김성곤

전화번호 +82-42-481-8746



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 공개일                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP 2015-521352 A      | 2015/07/27 | CN 104521075 A<br>EP 2856572 A1<br>KR 10-2015-0028966 A<br>WO 2013-178433 A1                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2015/04/15<br>2015/04/08<br>2015/03/17<br>2013/12/05                                                                                                                                                                                                     |
| JP 2012-094740 A      | 2012/05/17 | 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KR 10-2017-0064224 A  | 2017/06/09 | 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KR 10-2016-0069998 A  | 2016/06/17 | CN 105702903 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2016/06/22                                                                                                                                                                                                                                               |
| JP 2012-511805 A      | 2012/05/24 | CN 102246361 A<br>CN 102474054 A<br>EP 2377206 A1<br>EP 2377206 B1<br>EP 2465170 A1<br>EP 2465170 B1<br>JP 2013-502037 A<br>JP 5419183 B2<br>JP 5610648 B2<br>KR 10-1209424 B1<br>KR 10-1318514 B1<br>KR 10-2011-0089315 A<br>US 2010-0124834 A1<br>US 2010-0255709 A1<br>US 7811115 B1<br>US 7985098 B2<br>WO 2010-068293 A1<br>WO 2011-019368 A1 | 2011/11/16<br>2012/05/23<br>2011/10/19<br>2015/06/10<br>2012/06/20<br>2016/04/13<br>2013/01/17<br>2014/02/19<br>2014/10/22<br>2012/12/06<br>2013/10/16<br>2011/08/05<br>2010/05/20<br>2010/10/07<br>2010/10/12<br>2011/07/26<br>2010/06/17<br>2011/02/17 |