

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 15일 (15.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/143961 A1

- (51) 국제특허분류: *B60R 16/02* (2006.01) *H02G 3/22* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/008932
- (22) 국제출원일: 2015년 8월 26일 (26.08.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0033740 2015년 3월 11일 (11.03.2015) KR
10-2015-0120314 2015년 8월 26일 (26.08.2015) KR
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)
[KR/KR]; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 맹찬주 (MAENG, Chan Joo); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사 내, Daejeon (KR). 이대웅 (LEE, Dae Woong); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사 내, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 박원용 (PARK, Won Yong); 135-934 서울시 강남구 강남대로 84길 23 한라클래식 606호, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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.

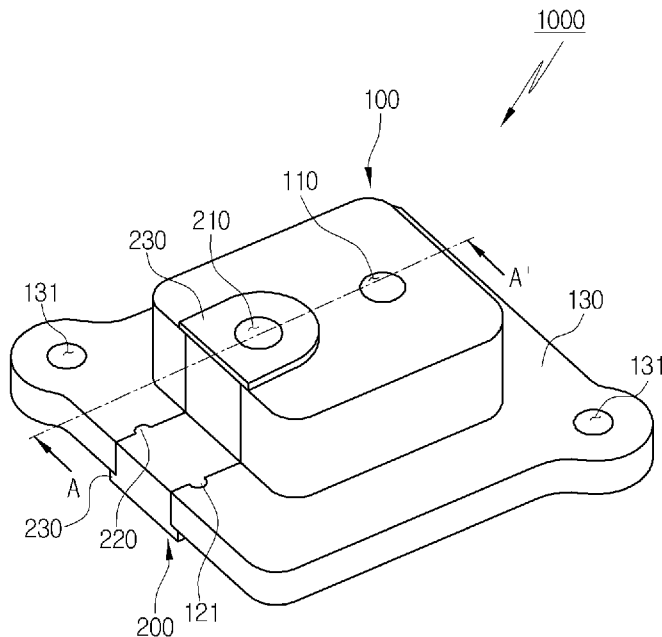
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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 제 21 조(3))

(54) Title: APPARATUS FOR FIXING PIPE AND ELECTRIC WIRE

(54) 발명의 명칭 : 배관 및 전선 고정 장치



(57) Abstract: Disclosed is a fixing apparatus for a roof which is coupled to block a coupling opening of a vehicle roof by including therein a first connection member through which a pipe passes and a second connection member through which an electric wire penetrates, thereby being capable of reducing the number of coupling holes formed on the vehicle roof, and being easy to assemble. An apparatus for fixing a pipe and an electric wire comprises: a first connection member having a first penetration part, through which a pipe penetrates, and a hollow part which is a certain hollowed region thereof; and a second connection member having a second penetration part, through which an electric wire penetrates, wherein the second connection member is formed in a shape corresponding to the hollow part, and is integrated with the first connection member so as to block a coupling opening together with the first connection member.

(57) 요약서: 내부에 배관이 통과되는 제 1 연결부재 및 전선이 제 2 연결부재를 포함하여 차량 루프의 체결공을 차단하도록 체결됨으로써, 차량 루프에 형성되는 체결홀의 개수를 줄일 수 있고, 조립이 용이한 루프용 고정 장치가 개시된다. 배관 및 전선 고정 장치는 배관이 관통되는 제 1 관통부 및 일정 영역 중공되는 중공부가 형성되는 제 1 연결부재 및 전선이 관통되는 제 2 관통부가 형성되는 제 2 연결부재로

구성되고, 제 2 연결부재는 중공부에 대응되는 형태로 형성되어, 제 1 연결부재와 함께 체결공을 차단하도록 제 1 연결부재와 일체화된다.

명세서

발명의 명칭: 배관 및 전선 고정 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 차량의 배관 및 전선 고정 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 내부에 배관이 통과되는 제1연결부재 및 전선이 제2연결부재를 포함하여 차량 루프의 체결공을 차단하도록 체결됨으로써, 차량 루프에 형성되는 체결홀의 개수를 줄일 수 있고, 조립이 용이한 배관 및 전선 고정 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 차량용 공조 장치는 하절기나 동절기에 차량 실내를 냉, 난방하거나 우천시 및 동절기에 윈드 실드에 끼게 되는 성에 등을 제거하여 운전자의 전후방 시야를 확보하기 위해 차량에 설치되는 것으로, 외부의 공기를 실내로 도입하거나 실내의 공기를 순환시켜 가열 또는 냉각시킴으로써 실내를 난방 또는 냉방하는 장치이다.
- [3] 공조 시스템은 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기로 구성된다. 차량의 냉방은 냉매가 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기 순으로 이동하면서 이루어지게 된다. 압축기는 일반적으로 엔진 근처에 구비되어 엔진으로부터 동력을 전달받아 기체상태의 냉매를 고온 고압으로 압축시키는 역할을 수행한다. 압축기로부터 고온 고압으로 압축된 냉매는 연결관을 따라 응축기로 유입되어 외기와 열교환 한 뒤 액화된다. 액화된 냉매는 팽창밸브를 통해 분무되어 액체와 기체가 섞인 구름과 같은 형태가 되고 고압의 냉매가 팽창하면서 많은 열을 잃어 저온의 냉매상태가 된다. 저온 상태의 냉매는 연결관을 따라 증발기로 유입되어, 차량 외부로부터 실내로 들어오는 외기의 열을 빼앗아 증발됨으로써, 낮은 온도의 외기를 차량 내부로 공급하게 된다.
- [4] 이러한 공조 시스템의 구성은 승용차의 경우 차량의 프론트 엔드 모듈 내부에 구비되지만, 대형차량의 경우 차량 전방에서 후방까지의 거리가 너무 멀기 때문에 승용차와는 다른 위치에 구비된다. 일반적으로 대형차량에 사용되는 공조시스템은 차량 루프 상부에 응축기를 포함한 쿨링모듈이 탑재되고, 루프 하부에 증발기가 구비된다.
- [5] 이러한 종래기술은 대한민국 공개특허 10-2011-0004038호(2011.01.13)에 개시되어 있고, 도 1에 개시하였다. 도 1은 종래기술의 단면도로서, 대형차량 내부에 구비되는 쿨링모듈과 증발기가 구비되는 위치를 개략적으로 나타내고 있다. 도 1을 참조하면, 종래기술은 차량 루프(R) 상부에 응축기유닛(C)이 구비되고, 루프 하부에 증발기유닛(E)이 구비된다. 그리고 상기 응축기유닛(C)은 압축냉매관(25)을 통해 증발기유닛(E)과 연결된다. 즉, 응축기유닛(C)으로부터 배출된 냉매가 압축냉매관(25)을 통해 팽창밸브(50)를 지나 증발기유닛(E)으로 유입되게 된다.

- [6] 이때, 루프(R)에는 루프 상부의 응축기유닛(C)과 루프(R) 하부의 증발기유닛(E)을 연결하는 배관 및 전선을 통과시키기 위한 체결공이 각각 형성된다. 도 1은 압축냉매관(25)만 차량 루프(R)를 통과하는 것을 도시하였지만, 종래기술은 루프(R)에 응축기유닛(C)의 송풍팬(23)에 전기를 공급하기 위한 전선이 통과되는 체결공이 더 형성된다. 그리고, 종래 기술은 체결공을 통과하는 배관 및 전선의 고정 및 기밀을 위하여 별도의 부재가 체결공에 각각 체결되고, 배관 및 전선이 체결공에 체결된 각각의 연결부재 내부를 통과하여 응축기유닛(C)과 증발기유닛(E)을 연결한다.
- [7] 하지만, 종래에는 전선과 와이어를 각각 통과시키기 위하여 루프에 체결공을 각각 형성해야하므로 제작 공정이 복잡해지고, 연결부재의 수밀을 위한 실링부재가 복수 개 필요하여 부품 수가 증가하게 되는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명에서는 내부에 배관이 통과되는 제1연결부재 및 전선이 제2연결부재를 포함하여 차량 루프의 체결공을 차단하도록 체결됨으로써, 차량 루프에 형성되는 체결홀의 개수를 줄일 수 있고, 조립이 용이한 루프용 고정 장치를 제공한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치는 냉매 배관 및 전선 고정 장치에 있어서, 상기 배관이 관통되는 제1관통부 및 일정 영역 중공되는 중공부가 형성되는 제1연결부재 및 상기 전선이 관통되는 제2관통부가 형성되는 제2연결부재로 구성되고, 상기 제2연결부재는 상기 중공부에 대응되는 형태로 형성되어, 상기 제1연결부재와 함께 차량의 일정 영역에 중공된 체결공을 차단하도록 상기 제1연결부재와 일체화된다.

발명의 효과

- [10] 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치는 내부에 배관을 통과시키는 연결부재와 전선을 통과시키는 연결부재를 일체화하여, 차량 루프에 형성되는 체결공의 개수를 줄임으로써, 부품 수를 줄이고 공정 시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있다.
- [11] 그리고, 제1연결부재에 단차부가 형성되어 제1연결부재를 루프에 체결 시 제1연결부재가 루프의 체결공을 통해 빠져나가지 않게 고정시킬 수 있는 장점이 있다.
- [12] 또한, 제1연결부재의 중공부 일측이 개방되어 제2연결부재가 중공부에 탈착하는 것이 용이한 장점이 있다. 아울러, 제1연결부재의 중공부 내면에 볼록하거나 오목한 제1대응부가 형성되고, 제2연결부재의 외면에 제1대응부에 대응되는 형태의 제2대응부가 형성되어 제1연결부재 및 제2연결부재가 서로 체결 시 제2연결부재가 제1연결부재로부터 분리되지 않도록 하는 장점이 있다.

- [13] 또한, 제2연결부재의 상측 및 하측이 연장되는 한 쌍의 스톱퍼가 형성되어 제2연결부재가 제1연결부재로부터 이탈되지 않도록 하는 장점이 있다. 아울러, 단차부에 체결공이 형성되어 별도의 고정수단에 의해 루프에 고정됨으로써, 제1연결부재의 조립성을 높일 수 있는 장점이 있다.
- [14] 또한, 제1연결부재의 단차부 상부에 별도의 실링부재가 더 구비되어 기밀성을 높일 수 있는 장점이 있다. 아울러, 제1연결부재의 제1관통부에 인접한 상측에 제2배관의 형성방향을 표시하는 표시부가 돌출 형성되어 제1연결부재의 체결 방향을 가이드 할 수 있는 장점이 있다.
- [15] 또한, 개별 전선을 1가닥으로 통합 구성할 필요가 없으므로 작업성이 개선되고 재료비를 절감할 수 있으며, 개별 전선 각각을 수밀함에 따라 물 유입을 원천적으로 차단하고, 일부 전선 가닥에 대한 교체가 필요한 경우 부분 수정이 가능하여 유지 보수가 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 종래기술의 단면도이고,
- [17] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한 사시도이며,
- [18] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한 분리 사시도이고,
- [19] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한 단면도이며,
- [20] 도 5는 도 4의 변형 예에 따른 단면도이고,
- [21] 도 6은 도 2의 변형 예에 따른 사시도이며,
- [22] 도 7은 도 6의 측면도이고,
- [23] 도 8은 도 2의 다른 변형 예에 따른 사시도이며,
- [24] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 포함하는 개략도이고,
- [25] 도 10은 도 9의 변형 예에 따른 개략도이며,
- [26] 도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치의 그로멧을 도시한 사시도이고,
- [27] 도 12는 도 11의 A-A선을 따른 단면도이며,
- [28] 도 13은 도 11의 B-B선을 따른 단면도이고,
- [29] 도 14는 도 11의 "C" 부위를 확대 도시한 단면도이며,
- [30] 도 15는 도 11에서 개별 전선이 분리된 상태를 도시한 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 이하 첨부된 도면에 따라서 배관 및 전선 고정 장치의 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [32] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한

사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한 분리 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치를 도시한 단면도이며, 도 5는 도 4의 변형 예에 따른 단면도이고, 도 6은 도 2의 변형 예에 따른 사시도이며, 도 7은 도 6의 측면도이다.

- [33] 도 2 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 제1관통부(110) 및 중공부(120)가 형성되는 제1연결부재(100); 및 제2관통부(210)가 형성되는 제2연결부재(200); 상기 제1관통부(110)를 관통하는 배관(300); 및 상기 제2관통부(210)를 관통하는 전선(400)으로 구성된다.
- [34] 상기 제1연결부재(100)는 차량 루프(R)에 형성된 체결공(H)에 체결되어 내부에 응축기(C)와 증발기(E) 사이를 연결하는 배관(300)이 통과된다. 상기 제1연결부재(100)는 보통 알루미늄 재질로 형성되며 상기 제1연결부재(100)의 상단부터 하단까지 관통되는 제1관통부(110)가 형성되어 상기 배관(300)이 상기 제1관통부(110)를 지나게 된다.
- [35] 이때, 상기 제1연결부재(100)는 차량 루프에 체결을 위한 단차부(130)가 형성된다.
- [36] 좀 더 구체적으로, 상기 제1연결부재(100)는 둘레면의 상측 또는 하측이 돌출되어 단차부(130)가 형성된다. 상기 단차부(130)는 상기 제1연결부재(100)가 차량 루프(R)의 체결공(H)에서 이탈되지 않도록 하는 동시에 내부에 아래에 설명할 제1체결홀(131)이 형성되어 상기 제1연결부재(100)가 차량 루프(R)에 조립될 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 이때, 상기 제1연결부재(100)는 둘레면의 상측이 돌출되어 형성될 경우, 차량 루프(R)의 상부에서 하부 쪽으로 상기 체결공(H)에 체결되고, 둘레면의 하측이 돌출되어 형성될 경우, 차량 루프(R)의 하부에서 상부 쪽으로 상기 체결공(H)에 체결된다.
- [37] 또한, 상기 제1연결부재(100)는 상기 제1관통부(110)에 근접한 위치에 중공부(120)가 형성된다. 상기 중공부(120)는 상기 제1연결부재(100)의 일측 끝단까지 형성되어 외부와 개방되는 형태로 형성되고, 상기 제1연결부재(100) 내부에 아래에 설명될 상기 제2연결부재(200)가 체결되는 공간을 형성한다.
- [38] 한편, 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 내부에 전선(400)이 관통되는 제2연결부재(200)를 포함한다. 상기 제2연결부재(200)는 보통 고무와 같은 탄성재질로 형성되며, 상기 제2연결부재(200)의 상단부터 하단까지 관통되는 제2관통부(210)가 형성되어, 상기 전선(400)이 상기 제2관통부(210)를 통과한다.
- [39] 이때, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1연결부재(100)와 상기 제2연결부재(200)가 서로 체결된다.
- [40] 좀 더 구체적으로, 상기 제2연결부재(200)는 상기 제1연결부재(100)의 중공부(120)에 대응되는 형태로 형성되어, 상기 제1연결부재(100)의 중공부(120)에 삽입되어 체결된다. 이를 통해, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 차량 루프(R)에 상기 전선(400)이 통과되기 위한 체결공(H)을

- 형성하지 않아도 되어, 부품수를 줄일 수 있으며, 제조가 용이한 장점이 있다.
- [41] 여기서, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1연결부재(100)의 중공부(120) 내면에 볼록 또는 오목한 제1대응부(121)가 형성되고, 상기 제2연결부재(200)의 외면에 상기 제1대응부(121)에 대응되는 형태의 제2대응부(220)가 더 형성될 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명에서는 상기 제1대응부(121)가 오목하게 형성되고, 상기 제2대응부가 볼록하게 형성되는 것으로 나타내었다. 이를 통해, 상기 제2연결부재(200)가 상기 제1연결부재(100)로부터 이탈되는 것을 방지하여 체결력을 높일 수 있는 장점이 있다.
- [42] 또한, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제2연결부재의 상측 및 하측이 연장되어 상기 제1연결부재(100)의 상측 및 하측과 밀착되는 한 쌍의 스톱퍼(230)가 형성될 수 있다. 도 4는 도 2를 AA방향으로 자른 단면도로, 상기 제1연결부재(100)의 상측 및 하측에 상기 스톱(230)가 밀착되어 있는 것을 확인할 수 있다. 상기 스톱퍼(230)는 상기 제2연결부재(200)가 상기 제1연결부재(100)로부터 이탈되는 것을 방지하여 체결력을 높이는 역할을 수행한다.
- [43] 이때, 상기 제2대응부(220) 및 한 쌍의 스톱퍼(230)가 형성된 상기 제2연결부재(200)는 상기 제1연결부재(100)와 체결시 상기 제2연결부재(200) 및 제2대응부(220)의 탄성에 의해 상기 제1연결부재(100)의 측면에서 상기 중공부(120)로 삽입되어 체결된다.
- [44] 도 5를 참조하면, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 제1배관(310) 및 제2배관(320)이 구비되어, 상기 제1관통부(110) 내부로 상기 제1배관(310) 및 제2배관(320)이 각각 관통되어 체결될 수 있다.
- [45] 좀 더 상세하게, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1연결부재(100)와 상기 응축기(C)를 연결하는 상기 제1배관(310) 및 상기 제1연결부재(100)와 상기 증발기(E)를 연결하는 제2배관(320)이 구비되어, 상기 제1배관(310)이 상기 제1연결부재(100)의 상측에서 하측방향으로 상기 제1관통부(110) 내부로 삽입되고, 상기 제2배관(320)이 상기 제1연결부재(100)의 하측에서 상측방향으로 상기 제1관통부(110) 내부로 삽입되어 상기 제1연결부재(100)와 체결된다. 이때, 상기 제1배관(310) 및 제2배관(320)은 상기 제1연결부재(100)와 브레이징 등의 체결방식으로 체결되고, 체결 후 상기 제1연결부재(100)의 제1관통부(110)는 냉매가 통과되는 통로역할을 하게 된다.
- [46] 이를 통해, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1연결부재(100)가 상기 차량 루프(R)에 체결된 후 상기 응축기(C)와 증발기(E) 사이를 연결하는 배관(300)을 체결하는 것이 가능하게 되어 공정 순서를 보다 자유롭게 할 수 있는 장점이 있다.
- [47] 이때, 상기 제1연결부재(100)는 상기 제1관통부(110) 내부에 상기 제1배관(310) 및 제2배관(320)의 체결 시 위치를 고정시키는 단차고정부(111)가 더 형성될 수

있다. 상기 단차고정부(111)는 상기 제1관통부(110)의 상측 및 하측 내면이 상기 제1관통부(110)의 중심방향으로 볼록하게 돌출 형성되어 상기 제1배관(310) 및 제2배관(320)의 삽입 깊이를 조절하는 역할을 수행한다. 이로 인해, 상기 제1배관(310) 및 제2배관(320)이 상기 단차고정부(111)에 안착되어 상기 제1연결부재(100)와 브레이징 등의 방법으로 체결된다.

- [48] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1연결부재(100)의 단차부(130)에 제1체결홀(131)이 형성되어 별도의 고정수단(B)에 의해 상기 제1연결부재(100)가 상기 차량 루프(R)에 체결된다. 이때, 상기 차량 루프(R)는 상기 제1체결홀(131)에 대응되는 위치에 체결을 위한 홀(h)이 더 형성될 수 있다. 상기 고정수단(B)은 볼트, 리벳 등의 부재일 수 있고, 본 발명의 루프용 배관(300) 및 전선(400) 고정장치는 고정을 위한 다양한 부재가 사용될 수 있다.
- [49] 또한, 상기 제1체결홀(131)은 내주면이 상기 고정수단(B)의 외면과 대응되도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)에 사용되는 고정수단(B)이 볼트일 경우 상기 제1체결홀(131)은 내주면에 나사산이 형성될 수 있다.
- [50] 이를 통해, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 제1체결홀(131)을 통해 상기 제1연결부재(100)가 상기 차량 루프(R)에 고정됨으로써 조립성을 높일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [51] 또, 상기 제1연결부재(100)의 단차부(130) 상측에는 차량 루프(R) 외부로부터의 기밀을 유지하기 위한 실링부재(500)가 더 구비될 수 있다. 상기 실링부재(500)는 상기 제1연결부재(100)의 단차부(130) 상측에 형성되며, 상기 제1연결부재(100) 둘레를 감싸 형성된다.
- [52] 이를 통해, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 실링부재(500)에 의해 차량 루프(R) 외부로부터 수분 및 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있는 동시에, 상기 제1연결부재(100)와 제2연결부재(200)가 일체화되어 하나의 실링부재(500)만 필요로 하므로 부품수를 줄여 자재비를 절감할 수 있는 장점이 있다.
- [53] 또한, 상기 실링부재(500)는 상기 제1연결부재(100)의 제1체결홀(131)에 대응되는 위치에 제2체결홀(510)이 형성된다. 이를 통해 별도의 고정수단(B)이 상기 제1체결홀(131) 및 제2체결홀(510)을 관통하여 상기 제1연결부재(100)가 차량 루프(R)와 체결될 수 있도록 한다. 이때, 상기 제2체결홀(510)은 상기 제1체결홀(131)과 마찬가지로 내주면이 상기 고정수단(B)의 외면과 대응되는 형태로 형성될 수 있다.
- [54] 한편, 상기 제1연결부재(100)는 상기 제1관통부(110)의 위치에 인접한 상면으로부터 표시부(140)가 돌출 형성된다. 이 때, 상기 표시부(140)는 상기 제2배관(320)의 형성 방향을 표시하는 역할을 수행한다. 이를 통해, 상기 제1연결부재(100)를 상기 차량 루프(R)에 체결 시 체결 방향이 어긋나지 않도록

할 수 있다.

- [55] 도 8은 도 2의 다른 변형 예에 따른 사시도이다. 도 8을 참조하면, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 차량 내부에 구비되는 상기 증발기(E)가 2개 일 때, 상기 제1연결부재(100)에 제3관통부(150)가 더 형성될 수 있다.
- [56] 즉, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 차량 외부의 상기 응축기(C)와 연결된 상기 배관(300)이 상기 제1연결부재(100)의 제1관통부(110) 및 제3관통부(150)를 통과하여 차량 내부의 2개의 상기 증발기(E)로 각각 연결된다. 이를 통해, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 증발기(E)가 2개인 경우에도 상기 차량 루프(R)에 체결공(H)을 하나만 형성하여도 되는 장점이 있다.
- [57] 다음으로, 도 9 및 도 10을 참조하여 일반적인 냉방시스템에 대해 간략하게 설명한다.
- [58] 차량의 엔진에 체결되어 동력을 전달받는 압축기(미도시)에 의해 고온 고압으로 압축된 기체상태의 냉매는 냉매연결관(미도시)을 따라 차량 루프 상부에 구비되는 응축기(C)로 이송되어 외기에 의해 냉각된다. 상기 응축기(C)에서 냉각된 액체상태의 냉매는 상기 배관(300)을 따라 상기 제1연결부재(100) 및 팽창밸브(V)를 통과하여 차량 내부에 구비된 증발기(E)로 유입된다. 상기 증발기(E)로 유입된 냉매는 차량 외부로부터 차량 내부로 유입되는 공기를 냉각하고, 냉각된 공기에 의해 차량 냉방이 수행된다. 외기와 열교환을 끝낸 냉매는 상기 압축기, 응축기(C), 팽창밸브(V) 및 증발기(E)를 반복 순환한다.
- [59] 이때, 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 팽창밸브(V)가 하나만 구비될 수 있고, 상기 증발기(E)의 개수에 대응되는 개수로 복수 개 형성될 수도 있다. 도 10을 참조하면, 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 응축기(C)로부터 배출되는 상기 배관(300)이 차량 내부에서 2개로 분기되고, 각각 상기 팽창밸브(V)가 연결되며, 각각의 팽창밸브(V)와 상기 증발기(E)가 연결될 수 있다.
- [60] 또한, 도시하지는 않았으나 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 상기 팽창밸브가 상기 차량 루프(R)의 상측(외부)에 하나만 구비되고, 차량 내부에서 상기 배관(300)이 2개로 분기되어 2개의 증발기(E)에 각각 연결될 수 있다.
- [61] 아울러, 도 8에 도시한 경우의 본 발명의 배관 및 전선 고정 장치(1000)를 이용하는 경우, 상기 차량 루프(R)의 상측에서 상기 배관(300)이 2개로 분기되어 각각 상기 제1관통부(110) 및 제3관통부(150)를 관통한 후 각각 증발기와 연결될 수 있다.
- [62] 이에 따라, 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치(1000)는 도 9에 도시되어 있듯이 일체화되어, 상기 차량 루프(R)에 상기 배관(300) 및 전선(400)을 차량 내부로부터 외부로 통과시키기 위한 상기 체결공(H)을 하나만 형성해도 되고, 이를 통해 부품수를 줄여 자재비를 줄일 수 있는 동시에, 조립이 용이한 장점 및

효과가 있다.

- [63] 한편, 도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치의 그로벳을 도시한 사시도이고, 도 12는 도 11의 A-A선을 따른 단면도이며, 도 13은 도 11의 B-B선을 따른 단면도이고, 도 14는 도 11의 "C" 부위를 확대 도시한 단면도이며, 도 15는 도 11에서 개별 전선이 분리된 상태를 도시한 단면도이다.
- [64] 도 11 내지 도 15에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 배관 및 전선 고정 장치는 제2연결부재(200)를 구비한다.
- [65] 제2연결부재(200)는 차체에 고정되는 것으로서, 차량의 실내, 외의 전장품을 서로 연결하는 와이어링을 관통시켜 수밀 성능을 향상시킨다. 제2연결부재(200)는 몸체(710)와, 개별 수밀부(800)를 포함하여 이루어진다.
- [66] 몸체(710)는 차체에 고정 설치되며, 다수의 관통홀(711)이 형성된다. 각각의 관통홀(711)에는 개별 전선(701)들이 각각 통과된다. 관통홀(711)의 개수는 관통을 필요로 하는 개별 전선의 개수에 대응되게 형성된다. 이러한 구성을 통해, 각 개별 전선들을 1가닥으로 통합할 필요가 없게 되어, 작업 시간 및 재료비를 절감할 수 있다.
- [67] 본 실시 예에서, 관통홀(711)은 4개가 서로 인접하게 배치된 구조를 도시하였으나, 각 관통홀(711)의 위치는 원하는 위치로 적절히 분산 형성되는 것도 가능하다.
- [68] 개별 수밀부(800)는 관통홀(711)을 통과하는 개별 전선(701)들을 각각 수밀한다. 개별 수밀부(800)는 각 관통홀(711)과 개별 전선(701)들 간의 틈을 개별적으로 메움으로써, 전술한 바와 같이 다수의 개별 전선들을 1가닥으로 통합하지 않고 각 개별 전선들 각각을 다수의 관통홀에 통과시키는 구조에서 발생하는 수밀 문제를 해결한다.
- [69] 즉, 개별 수밀부(800)는 작업 시간 및 재료비 절감을 위해 수행되는 다수의 관통홀을 통한 개별 전선 통과 구조에서 발생하는 취약점을 보완함으로써, 작업 시간 및 재료비 절감 효과와 더불어 수밀 성능 향상이라는 2가지 효과를 모두 달성할 수 있게 한다.
- [70] 구체적으로, 개별 수밀부(800)는 돌출부(810)를 구비한다. 돌출부(810)는 원통형으로 이루어지며, 몸체(710)로부터 관통홀(711)의 길이 방향으로 일정 길이(A)만큼 돌출 연장 형성된다. 돌출부(810)는 개별 전선(701)의 외주면을 감싸, 개별 전선(701)과 관통홀(711)의 틈을 수밀하는 기능을 한다.
- [71] 상기 돌출부(810)의 다른 중요한 기능은 개별 전선(701)이 급격히 꺾이는 경우에 개별 전선(701)과 관통홀(711) 간의 틈이 발생하지 않도록 개별 전선(701)을 안정적으로 지지하는 것이다. 개별 전선(701)이 관통홀(711)을 관통한 상태에서 개별 전선(701)이 급격히 꺾이는 경우 개별 전선(701)은 관통홀(711)의 반경 방향으로 유격을 통해 이동하게 되는데, 돌출부(810)는 개별 전선(701)의 외주면을 일정 길이(A)만큼 감싸 이러한 유격에 의한 이동을 방지한다.

- [72] 또한, 상기 개별 수밀부(800)는 열점착 튜브(820)를 구비한다. 열점착 튜브(820)는 돌출부(810)의 외주면을 감싸며, 개별 전선(701)과 관통홀(711)의 틈을 매우도록 개별 전선(701)의 인출 방향으로 연장 형성된다. 열점착 튜브(820)는 돌출부(810)가 개별 전선(701)과 관통홀(711) 간의 틈을 1차로 수밀하는 것을 보완하여, 돌출부(810)와 개별 전선(701)을 다시 감싸 개별 전선(701)과 관통홀(711) 간의 틈을 2차로 수밀한다.
- [73] 이 경우, 돌출부(810)의 외주면에 열점착 튜브(820)가 감싼 구조를 통해, 돌출부(810)가 열점착 튜브(820)의 안착부 기능을 수행한다.
- [74] 또한, 상기 관통홀(711)은 개별 전선(701)의 직경보다 작은 직경으로 형성된 억지 끼움 구간(716)을 갖는다. 억지 끼움 구간(716)의 홀 직경은 개별 전선(701)의 직경의 90% 내지 95%로 형성되어, 개별 전선(701)이 관통홀(711)에 억지 끼움 형태로 고정된다. 이 경우, 몸체(710)는 러버 소재로 이루어져 개별 전선(701)이 관통홀(711)에 탄성 변형으로 조립이 가능하다.
- [75] 아울러, 관통홀(711)은 억지 끼움 구간(716)보다 큰 직경으로 형성된 확장 구간(717)과, 확장 구간(717)의 끝으로 갈수록 직경이 확장되도록 경사지게 형성된 테이퍼 구간(718)을 갖는다. 억지 끼움 구간(716)은 관통홀(711)의 길이 방향으로 돌출부(810)에 인접하게 형성되고, 확장 구간(717)은 관통홀(711)의 길이 방향으로 돌출부(810)의 반대 측에 형성된다.
- [76] 따라서, 개별 전선(701)은 관통홀(711)의 길이 방향으로 일 측에서 돌출부(810) 및 억지 끼움 구간(716)을 통해 몸체(710)에 견고하게 고정되고, 타 측에서 확장 구간(717)을 통해 원하는 방향으로 꺾임이 가능하다. 테이퍼 구간(718)은 개별 전선(701)이 관통홀(711)의 인출되는 부위에서 급격히 꺾이는 경우, 개별 전선(701)의 꺾임 구간을 원활하게 하여 개별 전선(701)의 변형을 방지하고 반경 방향으로의 유격을 방지하는 기능을 한다.
- [77] 지금까지 본 발명에 따른 배관 및 전선 고정 장치는 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당업자라면 누구든지 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 냉매 배관 및 전선 고정 장치(1000)에 있어서,
 상기 배관(300)이 관통되는 제1관통부(110) 및 일정 영역 중공되는
 중공부(120)가 형성되는 제1연결부재(100) 및
 상기 전선(400)이 관통되는 제2관통부(210)가 형성되는
 제2연결부재(200)로 구성되고,
 상기 제2연결부재(200)는 상기 중공부(120)에 대응되는 형태로
 형성되어, 상기 제1연결부재(100)와 함께 차량의 일정 영역에
 중공된 체결공(H)을 차단하도록 상기 제1연결부재(100)와
 일체화되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 체결공(H)은 차량 루프(R)의 일정 영역에 중공되고,
 차량 루프(R)의 외측에 구비되는 응축기(C)와 대형차량 내부에
 구비되는 증발기(E)를 연결하는 배관(300) 및 상기 차량 루프(R)의
 외측에 구비되는 팬 및 쉬라우드 조립체(F)로 전원을 공급하는
 전선(400)을 고정하는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
 상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
 상기 제1연결부재(100)의 둘레면 상측 또는 하측이 돌출되는
 단차부(130)가 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정
 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
 상기 응축기(C)와 연결되는 제1배관(310) 및 상기 증발기(E)와
 연결되는 제2배관(320)이 상기 제1연결부재(100)의 상측 및
 하측에서 상기 제1관통부(110)로 삽입되어 일체화되는 것을
 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 5] 제3 항에 있어서,
 상기 제1연결부재(100)는 상기 중공부(120)의 일측이 개방된
 형태인 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
 상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
 상기 제1연결부재(100)의 중공부(120) 내면에 일정 영역 오목 또는
 볼록한 제1대응부(121)가 형성되고, 상기 제2연결부재(200)의
 외면에 상기 제1대응부(121)에 대응되는 형태의 제2대응부(220)가
 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,

상기 제2연결부재(200)는 각각 상측 및 하측이 연장되어 상기 제1연결부재(100)의 상측 및 하측과 밀착되는 한 쌍의 스톱퍼(230)가 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.

[청구항 8] 제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
상기 단차부(130)의 일정 영역에 제1체결홀(131)이 형성되고,
별도의 고정수단(B)에 의해 상기 제1연결부재(100)와 상기 차량
루프(R)가 고정되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.

[청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
상기 제1연결부재(100)의 단차부(130) 형성 영역에 대응되는
형태로 형성되며, 상기 제1체결홀(131)에 대응되는
제2체결홀(510)이 중공되어 상기 제1연결부재(100)의
단차부(130)와 상기 루프 사이에 구비되는 실링부재(500)가
구비되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.

[청구항 10] 제9 항에 있어서,
상기 제1연결부재(100)는 상기 제1관통부(110)에 인접한 상면에
상기 제2배관(320)의 형성 방향을 표시하는 표시부(140)가 돌출
형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.

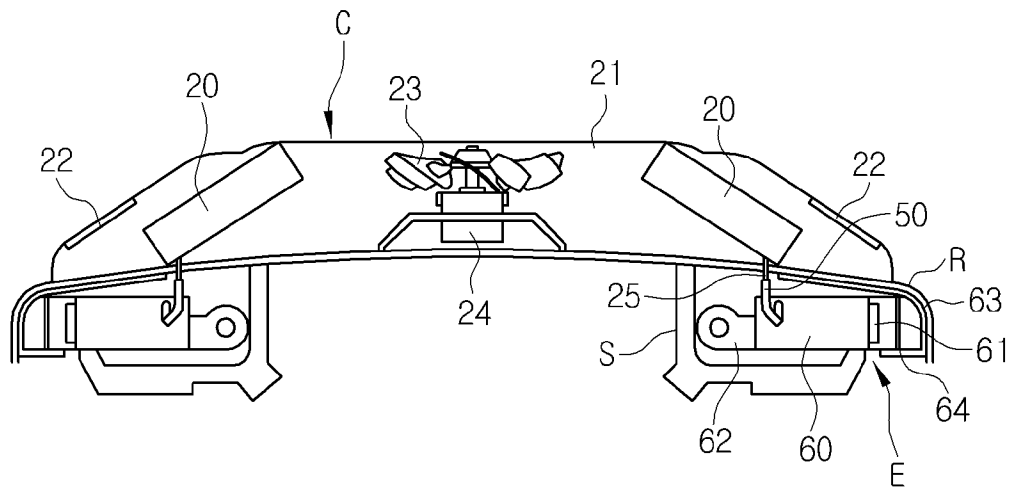
[청구항 11] 제1 항에 있어서,
상기 배관 및 전선 고정 장치(1000)는,
상기 제1연결부재(100)에 상기 배관(300)이 관통되는
제3관통부(150)가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선
고정 장치.

[청구항 12] 제1 항에 있어서,
상기 제2연결부재(200)는:
개별 전선(701)들을 각각 통과시키는 다수의 관통홀(711)이
형성된 몸체(710); 및
상기 관통홀(711)을 통과하는 개별 전선(701)들을 각각 수밀하는
개별 수밀부(800)를 포함하는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선
고정 장치.

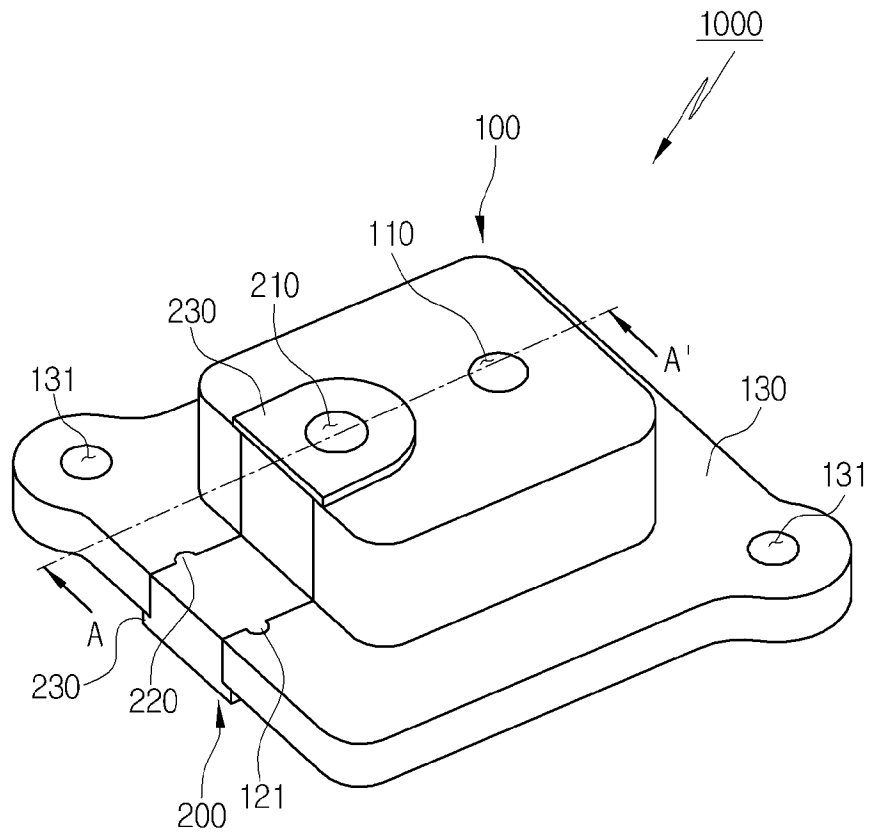
[청구항 13] 제12 항에 있어서,
상기 개별 수밀부(800)는,
상기 몸체(710)로부터 관통홀(711)의 길이 방향으로 돌출 연장
형성되어 개별 전선(701)의 외주면을 감싸는 원통형의
돌출부(810)를 구비하는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정
장치.

- [청구항 14] 제13 항에 있어서,
상기 개별 수밀부(800)는,
상기 돌출부(810)의 외주면을 감싸며, 개별 전선(701)과
관통홀(711)의 틈을 매우도록 개별 전선(701)의 인출 방향으로
연장 형성된 열점착 튜브(820)를 구비하는 것을 특징으로 하는
배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 15] 제13 항에 있어서,
상기 관통홀(711)은,
개별 전선(701)의 직경보다 작은 직경으로 형성된 억지 끼움
구간(716)과, 상기 억지 끼움 구간(716)보다 큰 직경으로 형성된
확장 구간(717)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 전선
고정 장치.
- [청구항 16] 제15 항에 있어서,
상기 관통홀(711)은 확장 구간(717)의 끝으로 갈수록 직경이
확장되도록 경사지게 형성된 테이퍼 구간(718)을 구비하는 것을
특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.
- [청구항 17] 제15 항에 있어서,
상기 억지 끼움 구간(716)은 관통홀(711)의 길이 방향으로
돌출부(810)에 인접하게 형성되고, 상기 확장 구간(717)은
관통홀(711)의 길이 방향으로 돌출부(810)의 반대 측에 형성되는
것을 특징으로 하는 배관 및 전선 고정 장치.

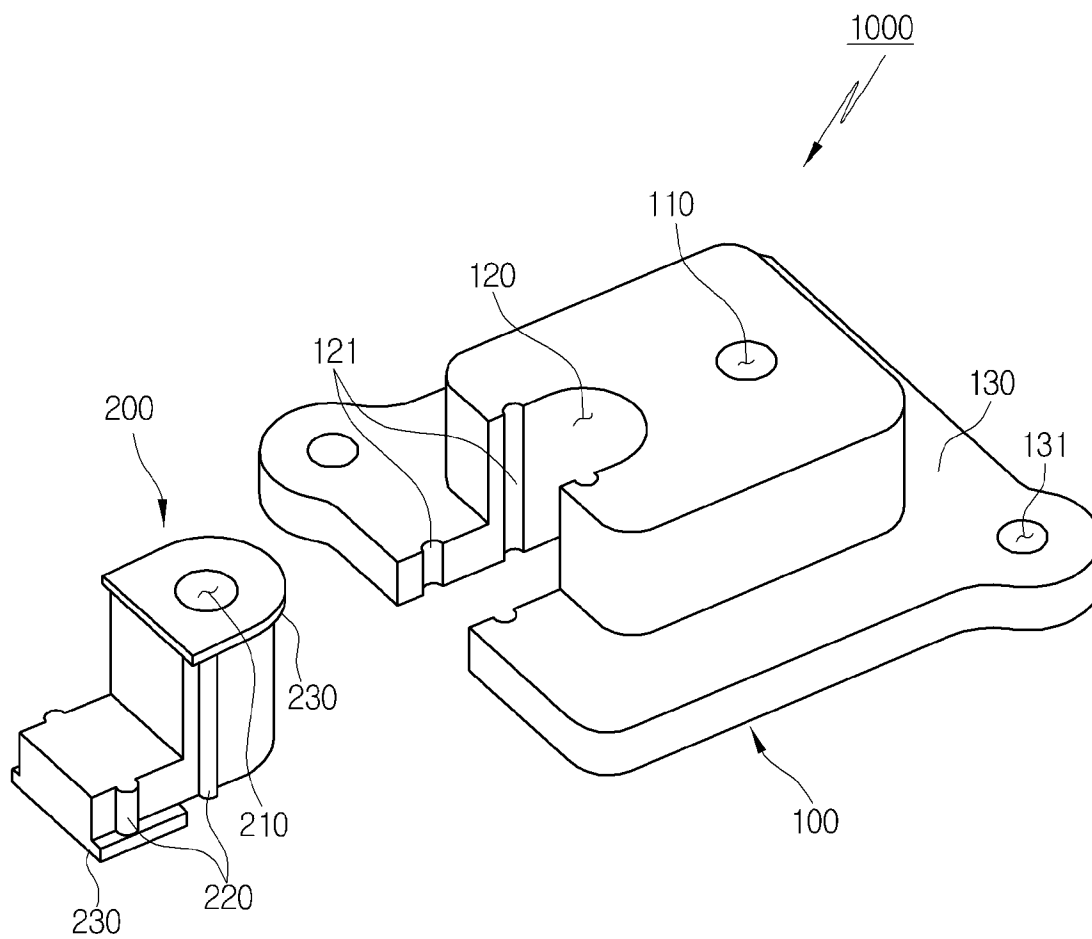
[도1]



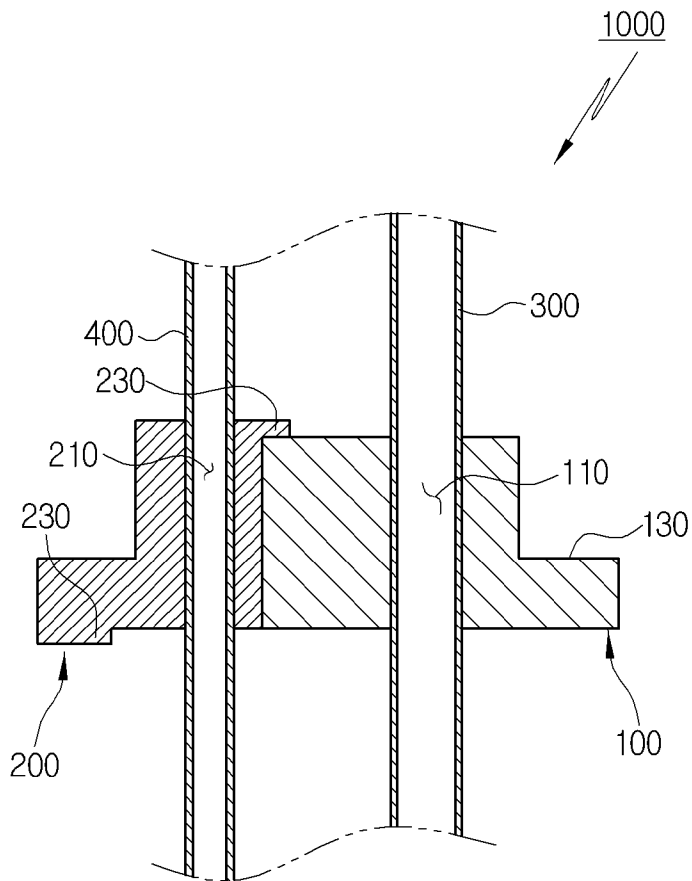
[도2]



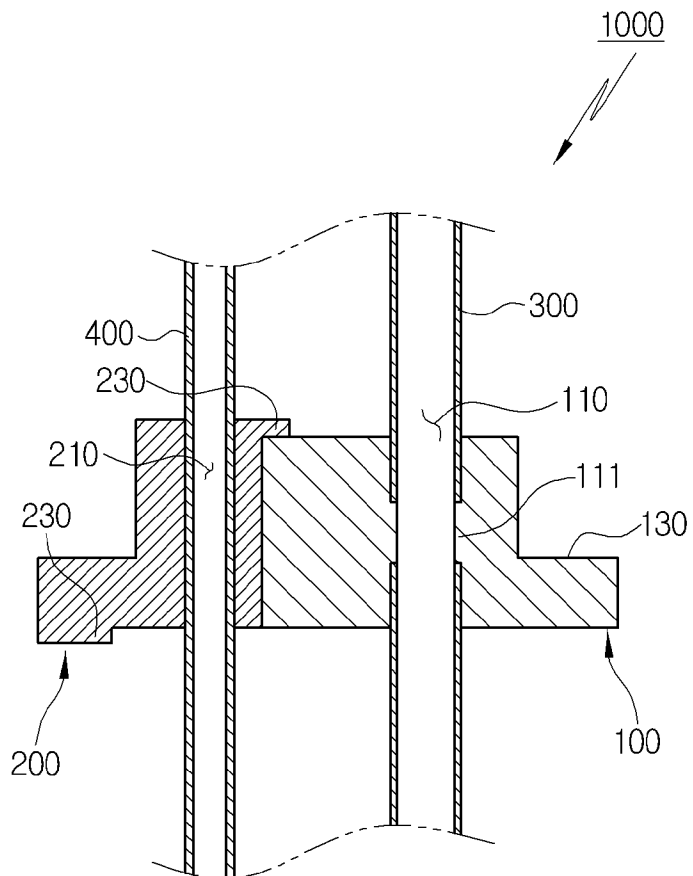
[도3]



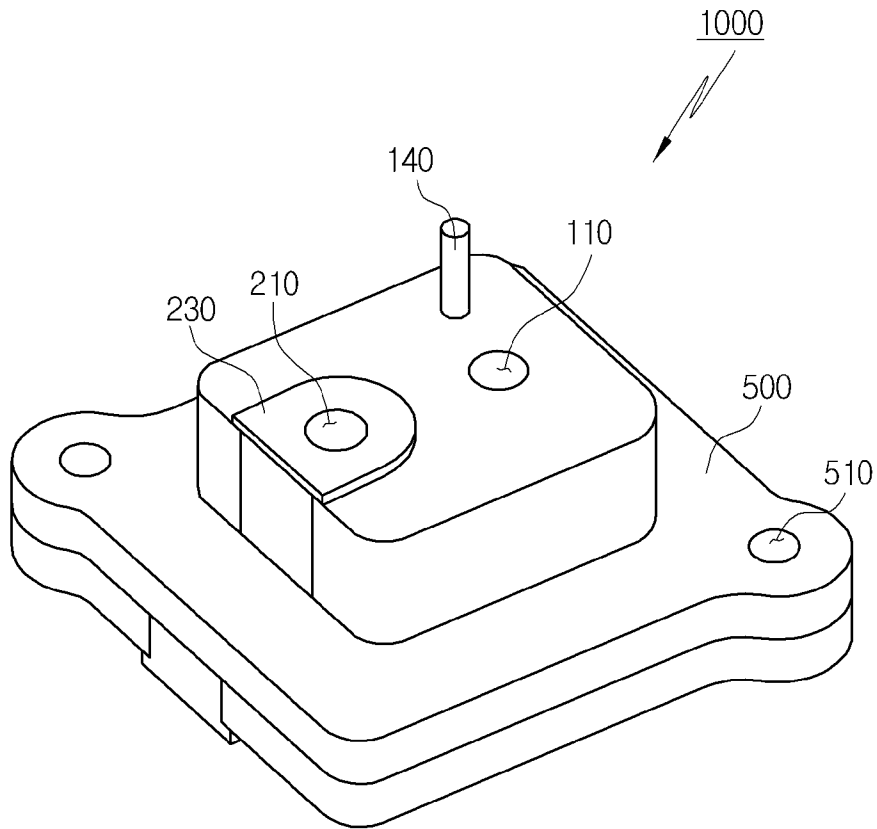
[도4]



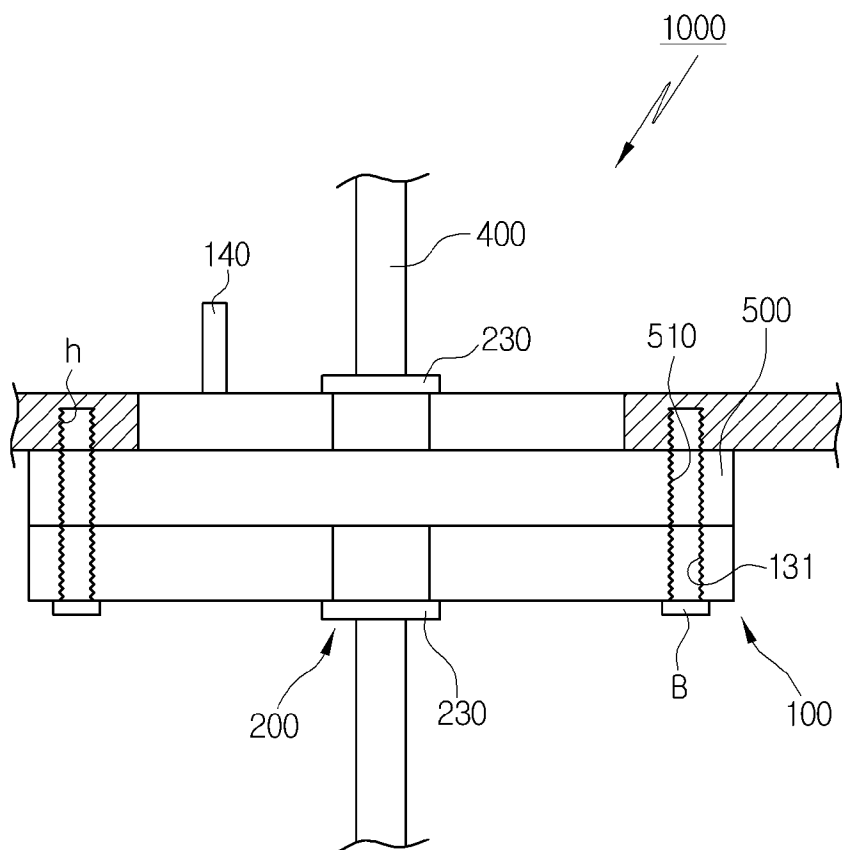
[도5]



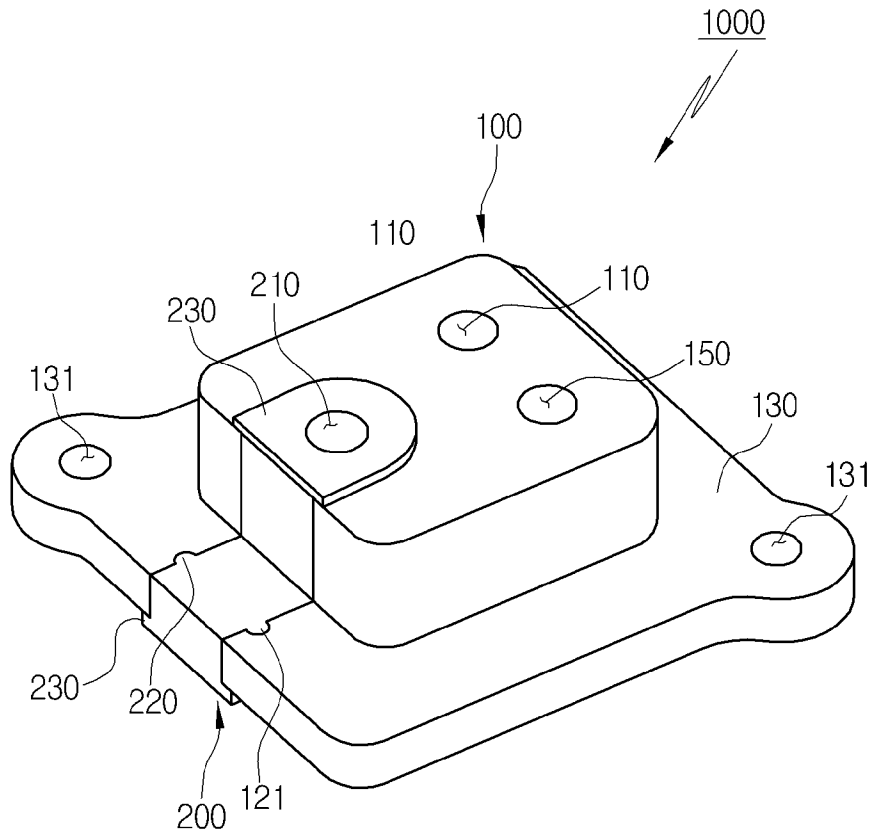
[도6]



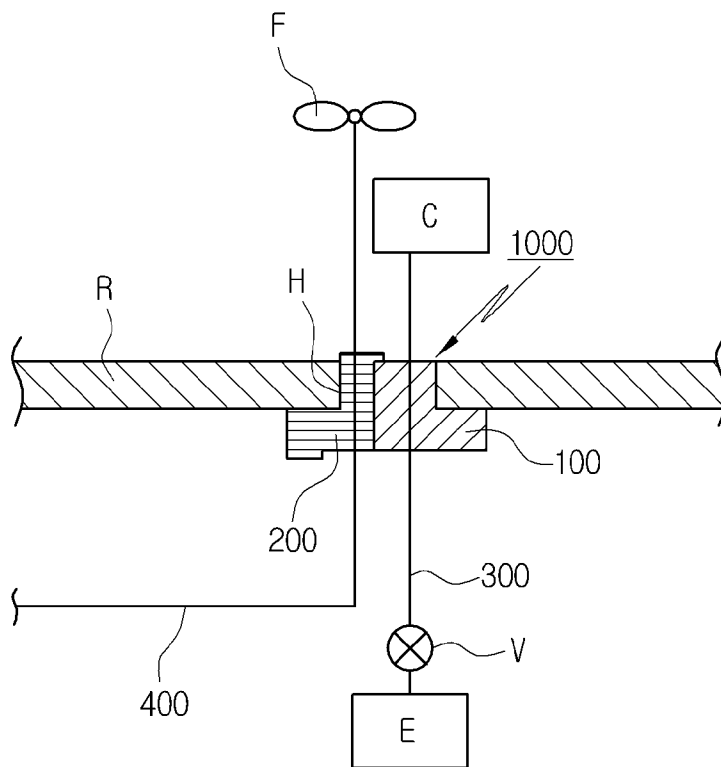
[도7]



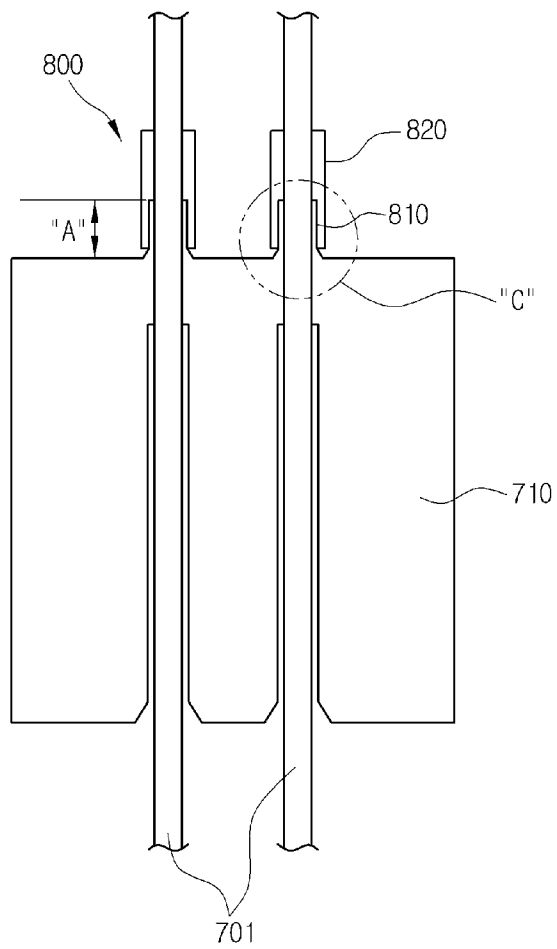
[도8]



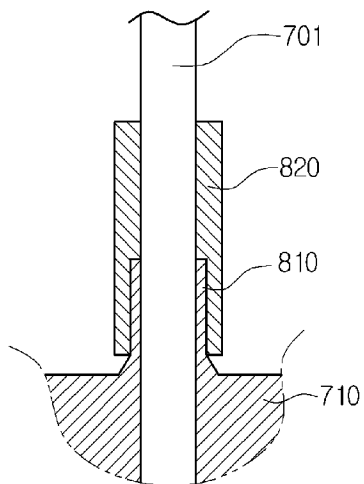
[도9]



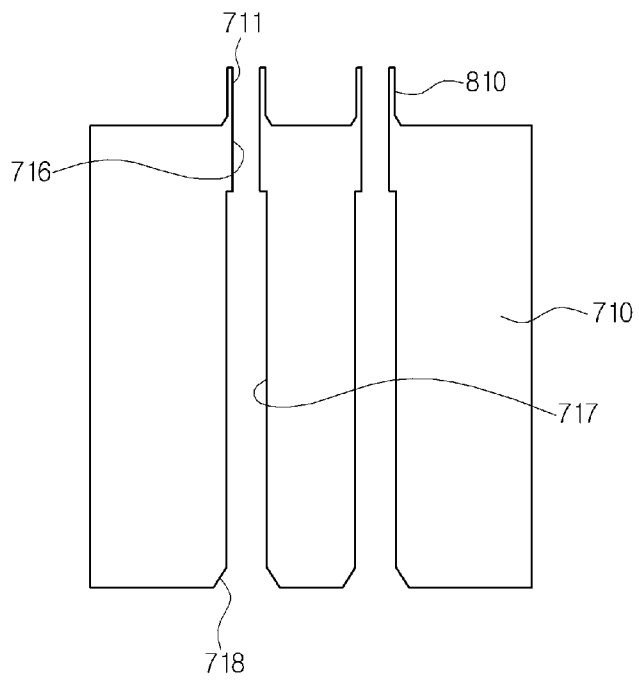
[도13]



[도14]



[도15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/008932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 16/02(2006.01)i, H02G 3/22(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)

B60R 16/02; H02G 3/30; B60H 1/32; H01Q 1/32; B60H 1/00; H02G 3/12; B60R 16/03; H02G 7/02; B60R 11/02; H02G 3/22

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) & Keywords: refrigerant pipe, electric wire, penetration unit, connecting member, coupling hole, hollow part and vehicle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-067970 A (KOJIMA PRESS CO., LTD.) 15 March 2007 See abstract, paragraphs [0020], [0022], [0023], [0025] and figures 1, 3.	1-17
A	JP 2002-301927 A (DENSO CORP.) 15 October 2002 See abstract, paragraphs [0017], [0022] and figure 2.	1-17
A	KR 10-0760639 B1 (SPACE ENGINEERING CO., LTD.) 20 September 2007 See abstract, claim 1 and figures 1-3.	1-17
A	KR 10-0823344 B1 (KOREA ELECTRIC TERMINAL CO., LTD.) 28 April 2008 See abstract, paragraphs [0034]-[0037], claim 1 and figures 1-3a.	1-17
A	KR 20-0428606 Y1 (DAE HO ELECOM CO., LTD.) 16 October 2006 See abstract, claim 1 and figures 8, 9.	1-17

☐ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 NOVEMBER 2015 (27.11.2015)

Date of mailing of the international search report

27 NOVEMBER 2015 (27.11.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/008932

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2007-067970 A	15/03/2007	NONE	
JP 2002-301927 A	15/10/2002	NONE	
KR 10-0760639 B1	20/09/2007	NONE	
KR 10-0823344 B1	28/04/2008	NONE	
KR 20-0428606 Y1	16/10/2006	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60R 16/02(2006.01)i, H02G 3/22(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60R 16/02; H02G 3/30; B60H 1/32; H01Q 1/32; B60H 1/00; H02G 3/12; B60R 16/03; H02G 7/02; B60R 11/02; H02G 3/22

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: 냉매 배관, 전선, 관통부, 연결부재, 체결공, 중공부 및 차량

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2007-067970 A (KOJIMA PRESS CO., LTD.) 2007.03.15 요약, 단락 [0020], [0022], [0023], [0025] 및 도면 1, 3 참조.	1-17
A	JP 2002-301927 A (DENSO CORP.) 2002.10.15 요약, 단락 [0017], [0022] 및 도면 2 참조.	1-17
A	KR 10-0760639 B1 ((주)공간이. 엔. 지) 2007.09.20 요약, 청구항 1 및 도면 1-3 참조.	1-17
A	KR 10-0823344 B1 (한국단자공업 주식회사) 2008.04.28 요약, 단락 [0034]-[0037], 청구항 1 및 도면 1-3a 참조.	1-17
A	KR 20-0428606 Y1 (대호일렉콤(주)) 2006.10.16 요약, 청구항 1 및 도면 8, 9 참조.	1-17

☐ 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

2015년 11월 27일 (27.11.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 11월 27일 (27.11.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2007-067970 A	2007/03/15	없음	
JP 2002-301927 A	2002/10/15	없음	
KR 10-0760639 B1	2007/09/20	없음	
KR 10-0823344 B1	2008/04/28	없음	
KR 20-0428606 Y1	2006/10/16	없음	