

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 7월 3일 (03.07.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/104497 A1

- (51) 국제특허분류:
H01R 24/38 (2011.01) H04Q 1/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/005129
- (22) 국제출원일: 2013년 6월 11일 (11.06.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0151898 2012년 12월 24일 (24.12.2012) KR
- (71) 출원인: 주식회사 텔콘 (TELCON CO., LTD.) [KR/KR]; 445-813 경기도 화성시 동탄면 영천리 65, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 강재원 (KANG, Jae Won); 446-901 경기도 용인시 기흥구 원고매로 55, Gyeonggi-do (KR). 박선웅 (PARK, Sun Woong); 446-915 경기도 용인시 기흥구 청덕동 499번지 물푸레마을 휴먼시아아파트 606동 2002호, Gyeonggi-do (KR). 이민희 (LEE, Min Hee); 446-784 경기도 용인시 기흥구 공세동 탑실마을대주피오레 2단지아파트 210동 1702호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 배철우 (BAE, Chul Woo) 등; 152-780 서울시 구로구 디지털로 33길 11, 909호 (구로동, 에이스테크노타워 8), Seoul (KR).

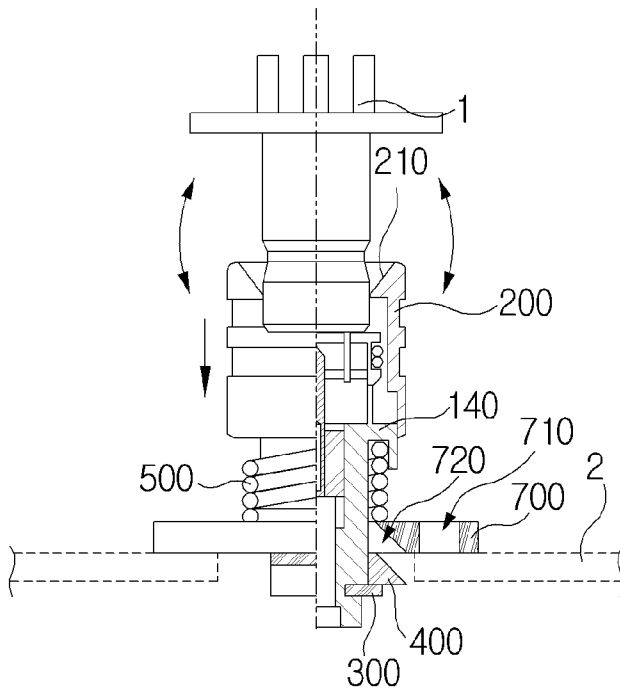
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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, 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, 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: CONNECTOR FOR WIRELESS COMMUNICATION EQUIPMENT

(54) 발명의 명칭: 무선 통신장비용 커넥터



(57) Abstract: The present invention relates to a connector for wireless communication equipment, comprising: a main body which provides a connecting element to be coupled with a counterpart, which has a central conductor coupled in an electrically insulated manner to the inside thereof, and which includes a protruded end protruding outwardly from the lower portion of the connecting element; a fixing plate having a hole for penetration and insertion of a part of the main body; a spring arranged to cover the outer surface of the main body which is between the fixing plate and the protruded end so as to enable the main body to be tilted or pressed and restore the tilted or pressed main body; and a guide ring which is coupled to one part of the main body, and which prevents the displacement of the main body at the state where the guide ring is inserted into the hole so that a counterpart is not coupled to the guide ring.

(57) 요약서: 본 발명은 무선 통신장비용 커넥터에 관한 것으로, 상대품이 결합되는 접속구를 제공하며, 내측에 중심도체가 절연상태로 결합되고, 상기 접속구의 하부에서 외측으로 돌출되는 돌출단을 포함하는 몸체와, 상기 몸체의 일부가 관통 삽입되는 홈을 포함하는 고정판과, 상기 고정판과 상기 돌출단 사이의 몸체 외면을 감싸도록 위치하여, 상기 몸체의 기울어짐 또는 눌림과 복원 가능하도록 하는 스프링과, 상기 몸체의 일부에 결합되며, 상기 홈에 삽입되어 상대품이 결합되지 않은 상태에서 상기 몸체의 변위를 방지하는 가이드링을 포함한다.

WO 2014/104497 A1

명세서

발명의 명칭: 무선 통신장비용 커넥터

기술분야

- [1] 본 발명은 무선 통신장비용 커넥터에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수직 및 수평방향으로의 체결성을 향상시키되, 비체결 상태에서는 설계상의 원위치로 복귀할 수 있는 무선 통신장비용 커넥터에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 커넥터는 플러그와 잭으로 구성되어 유선 또는 무선 통신을 위한 교환국 장비, 기지국장비 및 중계기 등의 설비와 부품에 주파수가 높은 RF 신호와 같은 특정 신호를 상호 송수신하기 위해 각종 통신장비의 고주파 전송을 위한 케이블 간 또는 PCB 간의 접속 매개체로 활용되고 있다.

[3]

- [4] 상기와 같은 커넥터는 체결방식에 따라 커플링 너트 방식과 스냅온(Snap-On) 타입으로 구별되는 바, 상기 커플링 너트 방식은 외주면에 너트가 장착된 플러그와 본 너트에 체결되도록 외주면에 수나사가 형성된 잭이 상호 나사체결되어 접속 연결되는 구조로 되어 있다. 한편, 상기 스냅온 방식의 경우 플러그의 몸체 일 단면에 돌기가 형성되고, 잭의 몸체 내부에는 상기 돌기가 끼워질 수 있는 홈이 형성되어 서로 끼움 방식으로 결합되는 구조이다.

[5]

- [6] 이러한 방식의 차이와는 무관하게 PCB와 PCB의 연결, 합체와 PCB의 연결등에서는 판상의 연결대상물 각각에 플러그와 잭이 설치되고, 이를 상호 결합해야 한다. 이때 육안으로 그 플러그와 잭이 정확한 위치에 일치하였는지 확인하기 어려우며, 특히 복수의 플러그와 복수의 잭의 결합인 경우에는 정확한 위치의 확인이 매우 어려워 결합에 필요한 시간이 많이 소요되는 등의 문제점이 있었다.

[7]

- [8] 이와 같은 문제점을 감안하여, 본 발명의 출원인의 등록특허 10-1049171호에서는 플러그 또는 잭이 수직 및 수평방향으로 소정의 유동성을 갖도록 하여 플러그와 잭이 원활하게 상호 연결될 수 있도록 한 커넥터에 대하여 상세히 기술하고 있다.

[9]

- [10] 좀 더 구체적으로 위의 등록특허 10-1049171호에서는 스프링을 사용하여 몸체부의 틸팅이 가능하도록 한 구성적인 특징이 있으며, 그 스프링의 탄성에 의해 고정판이 밀려 분리되는 것을 방지하기 위하여 고정링을 사용하고 있으며, 이와 같은 종래 무선 통신 장비용 커넥터에 대하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

[11]

[12] 도 1은 종래 무선 통신 장비용 커넥터의 일례로서 상기 등록특허 10-1049171호에 기재된 도면 3을 옮긴 것이다.

[13] 도 1을 참조하면 종래 무선 통신 장비용 커넥터는, 제2소경부(23)에서 연장된 제1소경부(22)를 갖는 몸체(20)와, 상기 몸체(20)의 내부 중공에 설치되어 신호를 전달하기 위한 중심도체(30)와, 중앙에 홀(51)이 구비된 판 형상으로 상기 홀(51)에 상기 몸체(20)의 제2소경부(23) 부위를 관통 삽입하며, 상기 삽입된 몸체(20)를 외부에 고정하기 위해 볼트와 같은 고정수단(미도시)이 삽입되어 결합되는 고정홀(52)이 복수개 형성된 고정판(50)과, 상기 고정판(50)이 몸체(20)의 제2 소경부(23)에 삽입된 상태에서 도면상 고정판(50)의 하부측에서 상기 몸체(20)의 제1소경부(22)에 억지끼움식으로 삽입 고정되어 상기 고정판(50)의 하부측 이탈을 방지하는 고정링(60)과, 상기 몸체(20)의 제2 소경부(23)를 감싸도록 고정설치되는 하우징(10)과, 상기 하우징의 내측 제1소경부(22)의 외측에 마련된 스프링(40)을 포함한다. 상기 몸체(20)의 대경부(26)의 제2소경부(23)와 반대방향에는 잭(도면 미도시)이 삽입되어 결합하기 위한 결합부(21)가 더 연장되어 형성된다.

[14] 미설명 부호 24는 상기 고정링(60)이 끼워지는 홈이며, 25는 상기 스프링(40)의 상단이 지지 되는 단턱이다.

[15]

[16] 이와 같은 종래의 구성에서 상기 몸체(20) 및 하우징(10)은 결합시 스프링(40)에 의해 좌우측으로 틸팅이 가능하며, 상하방향으로도 결합압력에 의해 이동이 가능하게 된다.

[17] 따라서 다수의 커넥터 간의 결합시 육안으로 정확한 위치가 확인되지 않는 상태에서도 용이한 결합이 가능하게 된다.

[18]

[19] 그러나 상기와 같은 틸팅을 위하여 상기 고정판(50)에 마련된 홀(51)의 직경은 몸체(20)의 제1소경부(23)의 직경에 비하여 더 크게 마련된다. 이때 설계상은 홀(51)의 중점과 상기 몸체(20)의 단면 중점이 일치하는 것으로 설계되나, 실제로는 일치하지 않도록 배치되어 있을 수 있다.

[20] 만약 1mm 정도 좌측 또는 우측으로 위치하는 경우에도 상기 종래 커넥터를 상대 부품과 용이하게 결합할 수 있으나, 커넥터가 연속으로 다수 배치된 경우 그 오차가 증가하여 일부에서는 결합이 잘 일어나지 않는 경우가 발생할 수 있다.

[21] 즉, 도 1에 도시한 커넥터 10개가 장비에 나란하게 배치되는 경우를 가정하면 1mm의 오차를 고려하면 최대 1cm까지 오차가 발생할 수 있게 된다.

[22]

[23] 또한 종래 커넥터는 스프링의 사용으로 높이가 높아지게 됨에 따라 결합이 불안정할 수 있으며, 최근 기지국 장비의 소형화 추세에 부합하지 못하는 크기일

수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [24] 상기와 같은 문제점을 감안한 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 결합전 초기 상태에서 커넥터의 위치가 설계 위치에 일치하도록 하면서도, 결합시 틸팅이나 눌림 작용이 가능하여, 상대 품과의 결합이 용이한 무선 통신장비용 커넥터를 제공함에 있다.
- [25] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 크기를 보다 줄일 수 있는 무선 통신장비용 커넥터를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [26] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명 무선 통신장비용 커넥터는, 상대품이 결합되는 결속구를 제공하며, 내측에 중심도체가 절연상태로 결합되고, 상기 결속구의 하부에서 외측으로 돌출되는 돌출단을 포함하는 몸체와, 상기 몸체의 일부가 관통 삽입되는 홀을 포함하는 고정판과, 상기 고정판과 상기 돌출단 사이의 몸체 외면을 감싸도록 위치하여, 상기 몸체의 기울어짐 또는 눌림과 복원 가능하도록 하는 스프링과, 상기 몸체의 일부에 결합되며, 상기 홀에 삽입되어 상대품이 결합 되지 않은 상태에서 상기 몸체의 변위를 방지하는 가이드링을 포함한다.

발명의 효과

- [27] 본 발명 무선 통신장비용 커넥터는, 고정판에 몸체가 삽입되어 틸팅이 가능하도록 몸체의 직경보다 더 큰 직경의 홀을 포함하고, 상대품과 결합되기 전 상태에서는 상기 몸체의 외주면에 결합된 상태로 상기 홀에 끼워져 몸체가 설계상의 위치와 동일한 위치에 있도록 하며, 상대품과의 결합시 상기 홀로부터 이탈되어 몸체의 틸팅 및 눌림이 가능하도록 하는 가이드링을 더 포함하여, 상대품과의 결합 상태 전에 몸체가 변위 되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [28] 또한 본 발명 무선 통신장비용 커넥터는, 상기 몸체에 스프링의 일부가 삽입되는 홈을 마련하여, 전체 높이를 줄임으로써, 소형화가 보다 용이하고, 상대품의 결합이 보다 용이하게 되며, 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [29] 도 1은 종래 무선 통신장비용 커넥터의 단면 구성도이다.
- [30] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 통신장비용 커넥터의 단면 구성도이다.
- [31] 도 3은 도 2에 상대품을 결합할 때 몸체가 후퇴하여 가이드링이 이탈된 상태의 단면 구성도이다.
- [32] 도 4 내지 도 11은 본 발명에 적용되는 가이드링의 다른 실시예의 단면 구성도이다.
- [33] - 부호의 설명 -

- [34] 100:몸체 110:소경부
- [35] 120:결속구 130:중양부
- [36] 140:돌출단 150:수용홈
- [37] 200:하우징 210:경사면
- [38] 300:고정링 400:가이드링
- [39] 500:스프링 600:절연부
- [40] 610:중심도체 700:고정부
- [41] 710:체결홀 720:홀
- [42]

발명의 실시를 위한 형태

- [43] 이하, 본 발명 무선 통신장비용 커넥터의 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [44]
- [45] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 통신장비용 커넥터의 단면 구성도이고, 도 3은 도 2에 상대품을 결합할 때 몸체가 후퇴하여 가이드링이 이탈된 상태의 단면 구성도이다.
- [46] 도 2와 도 3을 각각 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 통신장비용 커넥터는, 일단에 상대품(1)이 결합되는 결속구(120)가 마련되며, 내측에 중심도체(610)가 절연부(600)에 의해 절연되는 상태로 결합되는 몸체(100)와, 상기 몸체(100)가 삽입되는 홀(720)을 구비하며, 체결홀(710)이 마련되어 체결대상물(2)에 고정되는 고정판(700)과, 상기 고정판(700)의 홀(720)에 삽입된 몸체(100)의 외면 둘레에 결합되어, 상기 상대품(1)이 체결되기 전 상태에서 상기 몸체(100)의 변위를 방지하며, 상기 상대품(1)이 체결될 때 상기 고정판(700) 홀(720)의 뒤편으로 이탈되어 상기 몸체(100)가 틸팅될 수 있도록 하는 가이드링(400)과, 상기 몸체(100)에 결합된 가이드링(400)의 후단측 몸체(100)에 결합되어 가이드링(400)의 이탈을 방지하는 고정링(300), 상기 고정판(700)과 상기 몸체(100)의 결속구(120) 하단부에 양단이 접하도록 위치하여, 상기 몸체(100)를 틸팅 및 놀림이 가능하도록 하는 스프링(500)과, 상기 몸체(100)의 결속구(120) 및 상기 스프링(500)의 상부 일부의 외측을 덮으며, 상기 상대품(1)의 결합시 경사면을 제공하여 결합이 용이하도록 하는 하우징(200)을 포함하여 구성된다.
- [47]
- [48] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무선 통신장비용 커넥터의 구성과 작용에 대하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [49]
- [50] 먼저, 몸체(100)의 형상은 원통형의 구조이나, 상기 상대품(1)과 결합이 이루어지는 결속구(120)의 직경이 가장 크고, 상기 스프링(500)이 감싸지는

중앙부(130)의 직경에 비하여 상기 결속구(120)의 반대편 끝단부인 소경부(110)의 직경이 가장 작게 마련되어 있다.

[51]

[52] 상기 중앙부(130)와 결속구(120)의 직경 차이에 의하여 상기 스프링(500)의 상부측은 돌출단(140)이 있으며, 그 스프링(500)의 상부 일부가 수용될 수 있도록 스프링(500)이 접하는 돌출단(140)에는 상향으로 수용홈(150)이 마련되어 있다.

[53]

이 수용홈(150)의 형성에 의하여 수용홈(150)의 깊이 만큼의 높이가 줄어들게 되어 소형화에 유리하게 된다. 이는 돌출단(140)의 두께를 단순하게 줄이는 것과는 차이가 있는데, 상기 돌출단(140)의 두께를 줄이는 경우 실질적으로 돌출단(140)의 외면에 억지 끼움 되는 하우징(200)과의 결합력이 약화 되어 하우징(200)이 이탈되는 등의 문제가 발생할 수 있다.

[54]

[55] 상기 몸체(100)의 중앙부(130) 내측에는 절연부(600)가 결합되어 있으며, 그 절연부(600)에 의해 몸체(100)와는 절연되는 중심도체(610)가 상기 결속구(120)의 내측으로 돌출되도록 제공된다.

[56]

[57] 상기와 같은 구성의 몸체(100)는 앞서 설명한 하우징(200)이 끼움 결합된다. 하우징(200)의 형상은 하부가 개방되고, 상부는 중앙 일부가 개방된 원통형의 구조이며, 상기 결속구(120)의 상부측에서 억지 끼움 결합 된다.

[58]

결속구(120)의 상부측에 위치하는 하우징(200)은 중앙측을 향할수록 낮아지는 경사면(210)을 제공하여, 상대품(1)의 결합시 위치가 정확하게 맞지 않더라도 상대품(1)을 상기 결속구(120) 측으로 유도하여 결합 될 수 있게 한다.

[59]

[60] 그 다음, 상기 몸체(100)의 중앙부(130)의 외측에 스프링(500)을 끼운 상태에서, 소경부(110) 측을 고정판(700)의 홀(720)에 삽입하여 반대편에 위치하도록 한다.

[61]

상기 고정판(700)의 홀(720)의 형상은 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이 상부의 직경이 하부의 직경에 비하여 더 작은 형상을 가지고 있으며, 이러한 홀(720) 형상의 구체적인 작용에 대해서는 아래에서 더 상세히 설명하도록 한다.

[62]

상기 몸체(100)는 홀(720)의 직경이 작은 고정판(700)의 상부측에서 직경이 더 큰 하부측으로 삽입된다.

[63]

[64] 상기 고정판(700)의 아래쪽으로 돌출되는 상기 몸체(100)의 중앙부(130) 끝단에 가이드링(400)을 결합한다. 상기 가이드링(400)의 형상은 단면상 상부가 좁고, 하부가 넓은 형상으로 상기 홀(720)의 형상과 일치한다.

[65]

상기 가이드링(400)은 몸체(100)와 일체로 마련된 것일 수 있다.

[66]

[67] 이처럼 가이드링(400)을 결합한 후, 상기 몸체(100)의 소경부(110)와 중앙부(130)의 사이에 고정링(300)을 결합하여 가이드링(400)이 이탈하지

않도록 고정한다.

[68]

[69] *상기 소경부(110)와 중앙부(130)의 경계부에는 상기 고정링(300)이 결합될 수 있는 고정홈이 마련될 수 있다.

[70]

[71] 상기와 같이 결합이 완료된 상태에서, 상기 가이드링(400)은 내경측이 상기 몸체(100)에 끼워져 고정된 상태에서 상기 고정판(700)의 홀(720)에 삽입된다.

[72]

따라서 상기 몸체(100)가 좌우로 변위 되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[73]

[74] 즉, 평면상 원형인 몸체(100)의 중심과 상기 홀(720)의 중심이 서로 일치하도록 위치한 상태에서, 가이드링(400)에 의해 변위 되는 것이 방지된다. 이는 상대품(1)과의 결합 이전의 상태에서는 항상 몸체(100)가 설계 위치에 위치할 수 있도록 하는 것으로, 상대품(1)과 결합 전에 외부의 물리적인 힘에 의해 몸체(100)에 변위가 생겨 상대품(1)과 결합할 때 오차가 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[75]

이러한 오차 발생의 방지는 상대품과의 결합을 보다 용이하게 할 수 있으며, 특히 다수의 커넥터와 상대품을 동시에 결합할 때 그 효과는 더 크다 할 수 있다.

[76]

[77] 도 3과 같이 상대품(1)과의 결합을 할 때에는 상기 상대품(1)의 접촉시 발생하는 결합압력에 의해 상기 스프링(500)이 압축되면서 상기 가이드링(400)이 홀(720)로부터 이탈된다.

[78]

이때 상기 홀(720)은 상부의 직경이 하부의 직경에 비해 더 작고, 측면이 경사진 것이며, 상기 가이드링(400)은 상기 홀(720)과 부합하는 형상으로, 가이드링(400)이 고정판(700)의 상부측으로는 이탈됨이 방지되고, 결합압력의 작용에 의해 하부측으로만 이탈될 수 있다.

[79]

[80] 상기와 같이 가이드링(400)이 홀(720)의 하부측으로 이탈되면, 상기 가이드링(400)과 홀(720)의 사이에는 공간이 생기게 되며, 그 공간에 의해 상기 몸체(100)가 좌우로 틸팅될 수 있게 된다.

[81]

[82] 즉, 가이드링(400)은 상대품(1)의 체결 전에는 몸체(100)와 상기 홀(720)의 측면부에 공간이 발생하지 않도록 하여, 몸체(100)의 변위 발생을 방지하고, 상대품(1)과의 체결시에는 이탈되어 몸체(100)와 홀(720)의 사이에 공간이 발생하도록 함으로써, 특정 방향의 기울어짐인 틸팅 및 상하 변위인 놀림과 복원이 가능하다.

[83]

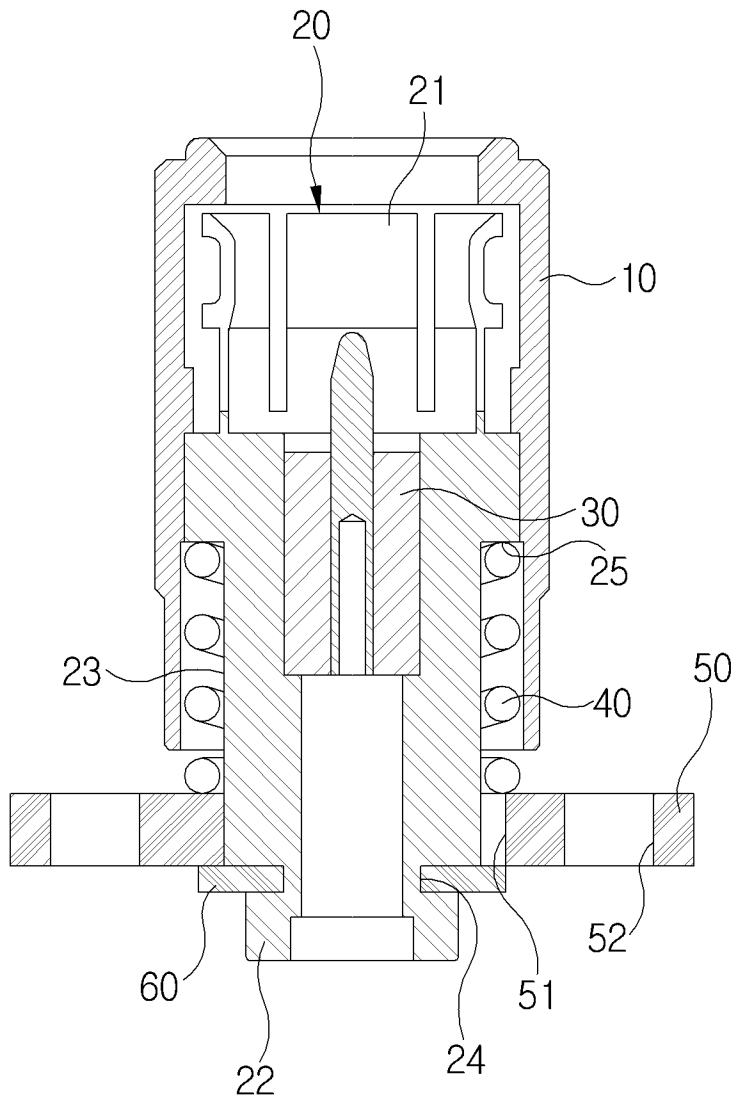
[84] 도 4 내지 도 11은 각각 상기 가이드링(400)의 다른 실시예를 보인 단면 구성도이다.

- [85] 도 4에는 가이드링(400)의 외측면(410)이 경사지되 볼록한 형상을, 도 5에는 외측면(410)이 경사지되 오목한 형상을 도시하였으며, 도 6에는 중단부터 상단까지 폭이 동일하며, 중단부터 하단까지는 하단으로 갈수록 폭이 커지는 외측면(410)의 예를 들었다.
- [86] 또한 도 7에는 상기 가이드링(400)의 외측면(410)이 계단형인 것을 도시하였다. 도 8과 도 9는 고정부(700)의 측면이 경사진 상태에서 오목하거나 볼록하며, 가이드링(400)의 외측면(410)이 계단형인 구조이고, 도 10과 도 11은 반대로 고정부(700)의 홀(720)이 경사진 상태에서 계단형 구조이며, 가이드링(400)의 외측면(410)이 경사진 상태에서 볼록하거나 오목한 상태를 나타낸다.
- [87]
- [88] 상기 도 2 내지 도 11에 각각 도시한 바와 같이 상기 가이드링(400)은 상단보다 하단의 폭이 더 큰 링 구조이면, 그 구조에 무관하게 본 발명에 적용될 수 있다. 물론 상기 가이드링(400)의 형상에 따라 홀(720)의 형상도 동일하게 음각 되도록 변형할 수 있으나, 반드시 가이드링(400)과 일치하지 않아도 무관하게 적용될 수 있음은 쉽게 이해될 수 있다.
- [89] 즉, 상기 홀(720)의 측면은 경사면이며, 상기 가이드링(400)의 외측면은 도 7과 같이 계단형으로 형성되어도 앞서 설명한 가이드링(400)의 작용을 수행할 수 있다.
- [90]
- [91] 전술한 바와 같이 본 발명에 대하여 바람직한 실시예를 들어 상세히 설명하였지만, 본 발명은 전술한 실시예들에 한정되는 것이 아니고, 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명에 속한다.
- [92]
- 산업상 이용가능성**
- [93] 본 발명은 무선 통신장비에서 상대품이 결합되지 않은 상태에서 커넥터의 몸체가 변위되는 것을 방지하여, 상대품과의 결합이 보다 용이하고 안정적이도록 하는 것으로, 무선 통신장비 간의 커넥터 연결관련 분야에서 이용 가능성이 있다.

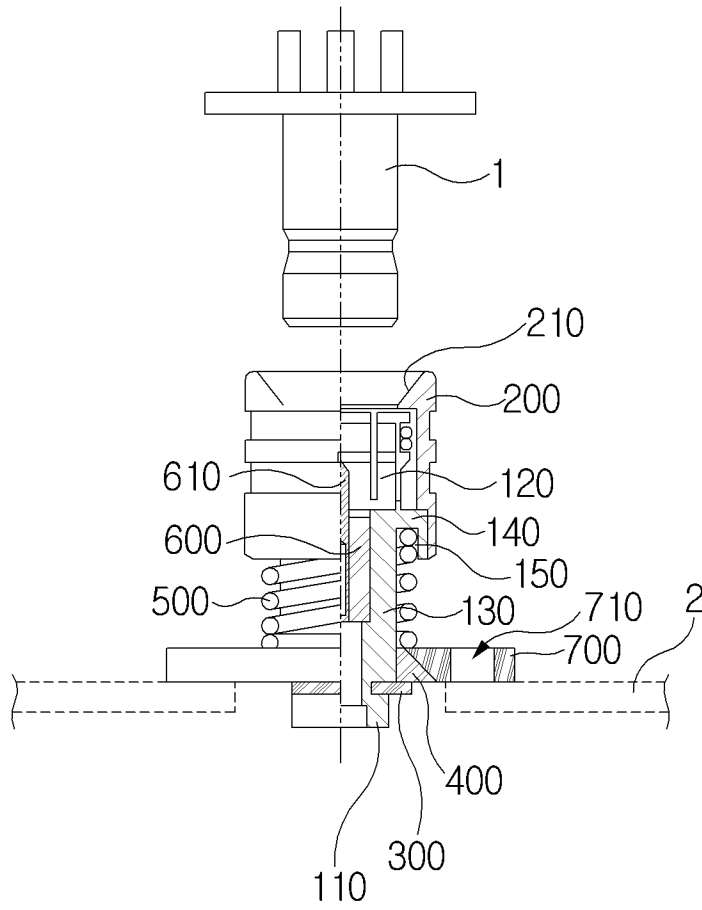
청구범위

- [청구항 1] 상대품이 결합되는 결속구를 제공하며, 내측에 중심도체가 절연상태로 결합되고, 상기 결속구의 하부에서 외측으로 돌출되는 돌출단을 포함하는 몸체;
상기 몸체의 일부가 관통 삽입되는 홀을 포함하는 고정판;
상기 고정판과 상기 돌출단 사이의 몸체 외면을 감싸도록 위치하여, 상기 몸체의 기울어짐 또는 놀림과 복원 가능하도록 하는 스프링; 및
상기 몸체의 일부에 결합 되며, 상기 홀에 삽입되어 상대품이 결합 되지 않은 상태에서 상기 몸체의 변위를 방지하는 가이드링을 포함하는 무선 통신장치용 커넥터.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 고정판의 홀은,
상부의 직경이 작고 하부의 직경이 더 큰 것을 특징으로 하는 무선 통신장치용 커넥터.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 가이드링은,
단면상 상단 폭이 하단 폭에 비하여 더 작은 링인 것을 특징으로 하는 무선 통신장치용 커넥터.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 가이드링은,
상기 결속구에 상대품이 접하여 결합압력이 작용하면, 상기 몸체와 함께 후퇴하여 상기 홀에서 이탈되는 것을 특징으로 하는 무선 통신장치용 커넥터.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 가이드링은,
외측면이 경사면, 볼록한 경사면, 오목한 경사면 또는 계단형인 것을 특징으로 하는 무선 통신장치용 커넥터.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 돌출단에는,
상기 스프링의 상부 일부가 수용되는 수용홈이 마련된 것을 특징으로 하는 무선 통신장치용 커넥터.

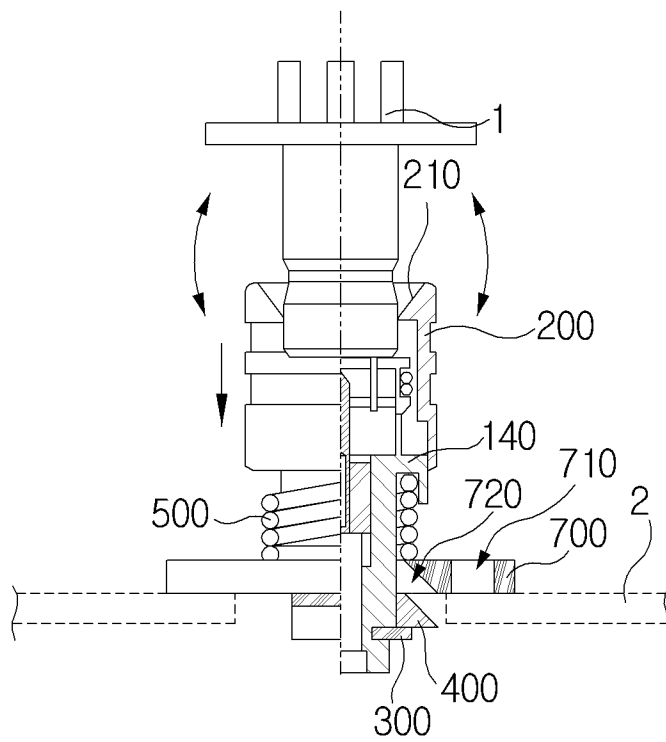
[Fig. 1]



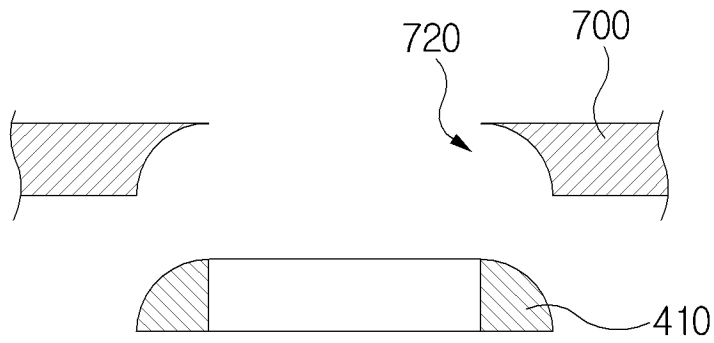
[Fig. 2]



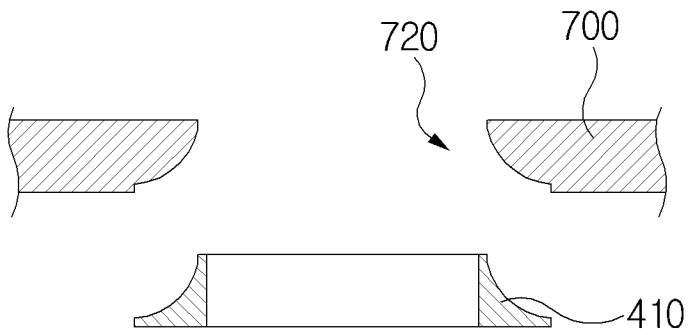
[Fig. 3]



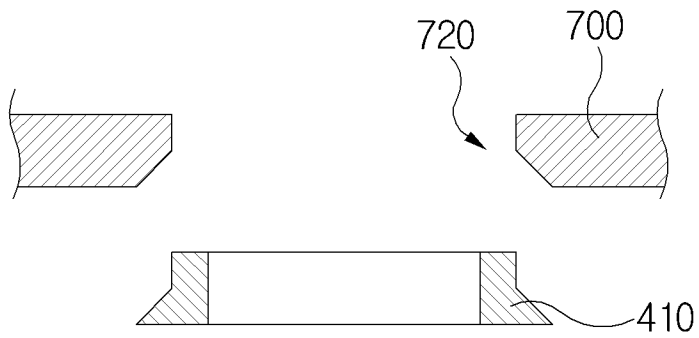
[Fig. 4]



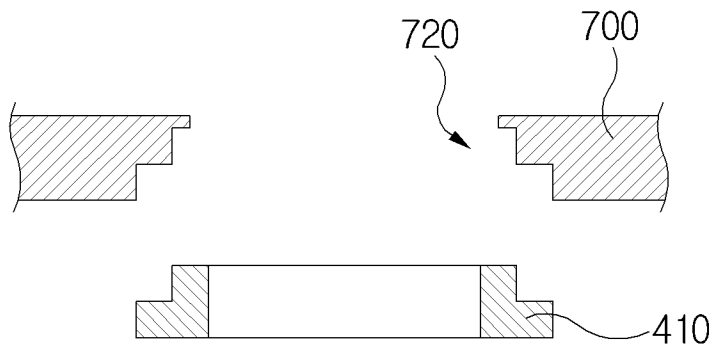
[Fig. 5]



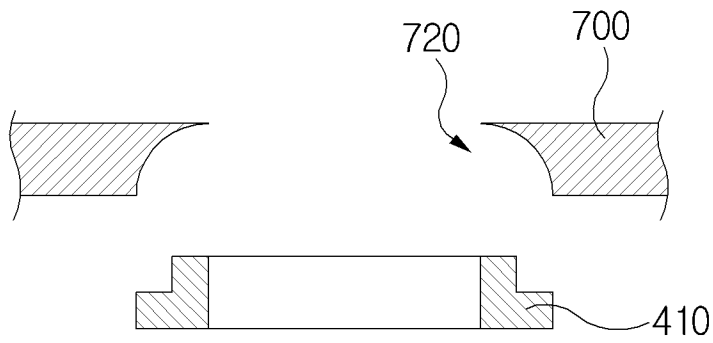
[Fig. 6]



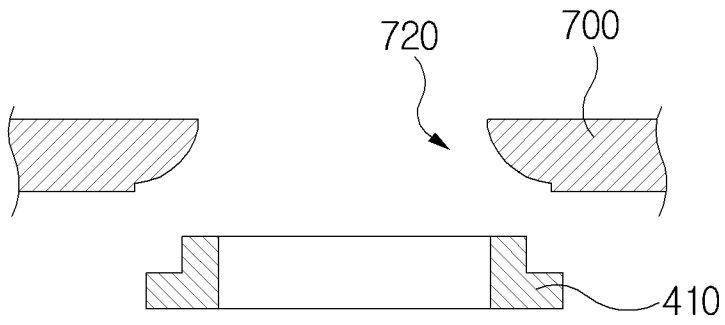
[Fig. 7]



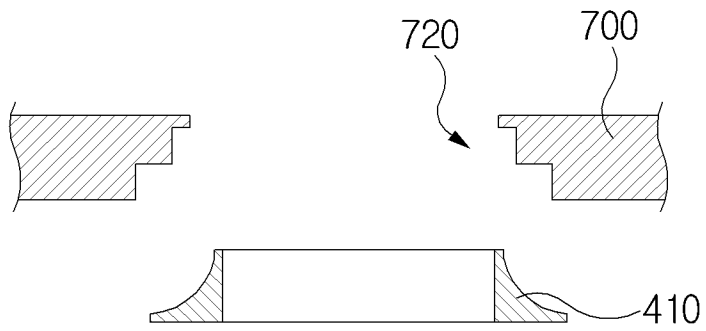
[Fig. 8]



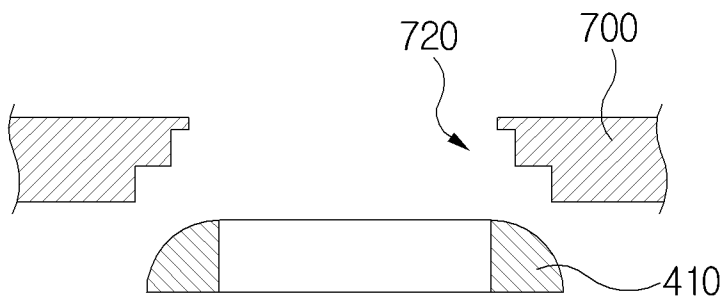
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/005129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 24/38(2011.01)i, H04Q 1/02(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 24/38; H01R 13/629; H01R 13/64; H05K 1/00; H01R 13/631; H01P 1/04; H01R 12/00; H04Q 1/02

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: RF connector, flowing, attachment, restoration.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1207774 B1 (GIGALANE CO., LTD.) 05 December 2012 See abstract; claim 1; paragraphs [0021], [0029], [0032]; and figures 3, 4a.	1-6
A	JP 2002-100442 A (MURATA MFG CO., LTD.) 05 April 2002 See abstract; claims 1-4; paragraphs [0009]-[0010], [0018], [0030]; and figures 6, 8.	1-6
A	US 6699054 B1 (CRITELLI, David J.) 02 March 2004 See abstract; column 8, lines 39-56; and figures 3, 6.	1-6
A	US 2001-0027033 A1 (FUJIMOTO, Masaki et al.) 04 October 2001 See abstract; paragraphs [0034]-[0036]; and figures 6-7.	1-6
A	KR 10-2005-0077512 A (SUNG JIN C&T CO., LTD) 03 August 2005 See abstract; figures 2-4.	1-6



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

25 JULY 2013 (25.07.2013)

Date of mailing of the international search report

26 JULY 2013 (26.07.2013)

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/KR2013/005129

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1207774 B1	05/12/2012	NONE	
JP 2002-100442 A	05/04/2002	JP 4457478 B2	28/04/2010
US 6699054 B1	02/03/2004	EP 1441419 A2	28/07/2004
US 2001-0027033 A1	04/10/2001	CN 1230950 C0	07/12/2005
		CN 1320985 A0	07/11/2001
		DE 60137470 D1	12/03/2009
		EP 1139505 A2	04/10/2001
		EP 1139505 A3	28/08/2002
		EP 1139505 B1	21/01/2009
		JP 2001-283952 A	12/10/2001
		JP 2001-283998 A	12/10/2001
		JP 2001-338734 A	07/12/2001
		JP 3994635 B2	24/10/2007
		JP 4482193 B2	16/06/2010
		KR 10-0424671 B1	24/03/2004
		KR 10-2001-0095112 A	03/11/2001
		TW 488116 A	21/05/2002
		US 6296492 B1	02/10/2001
KR 10-2005-0077512 A	03/08/2005	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H01R 24/38(2011.01)i, H04Q 1/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01R 24/38; H01R 13/629; H01R 13/64; H05K 1/00; H01R 13/631; H01P 1/04; H01R 12/00; H04Q 1/02

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:RF 커넥터, 유동, 부착, 복원.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1207774 B1 ((주)기가레인) 2012.12.05 요약; 청구항 1; 문단 [0021], [0029], [0032]; 및 도면 3, 4a.	1-6
A	JP 2002-100442 A (MURATA MFG CO., LTD.) 2002.04.05 요약; 청구항 1-4; 문단 [0009]-[0010], [0018], [0030]; 및 도면 6, 8.	1-6
A	US 6699054 B1 (DAVID J. CRITELLI) 2004.03.02 요약; 컬럼 8, 라인 39-56; 및 도면 3, 6.	1-6
A	US 2001-0027033 A1 (MASAKI FUJIMOTO 외 8명) 2001.10.04 요약; 문단 [0034]-[0036]; 및 도면 6-7.	1-6
A	KR 10-2005-0077512 A (성진씨엔티(주)) 2005.08.03 요약; 도면 2-4.	1-6

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
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2013년 07월 25일 (25.07.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 07월 26일 (26.07.2013)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 김성곤 전화번호 +82-42-481-8746
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1207774 B1	2012/12/05	없음	
JP 2002-100442 A	2002/04/05	JP 4457478 B2	2010/04/28
US 6699054 B1	2004/03/02	EP 1441419 A2	2004/07/28
US 2001-0027033 A1	2001/10/04	CN 1230950 C0	2005/12/07
		CN 1320985 A0	2001/11/07
		DE 60137470 D1	2009/03/12
		EP 1139505 A2	2001/10/04
		EP 1139505 A3	2002/08/28
		EP 1139505 B1	2009/01/21
		JP 2001-283952 A	2001/10/12
		JP 2001-283998 A	2001/10/12
		JP 2001-338734 A	2001/12/07
		JP 3994635 B2	2007/10/24
		JP 4482193 B2	2010/06/16
		KR 10-0424671 B1	2004/03/24
		KR 10-2001-0095112 A	2001/11/03
		TW 488116 A	2002/05/21
		US 6296492 B1	2001/10/02
KR 10-2005-0077512 A	2005/08/03	없음	