

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 1월 31일 (31.01.2013)



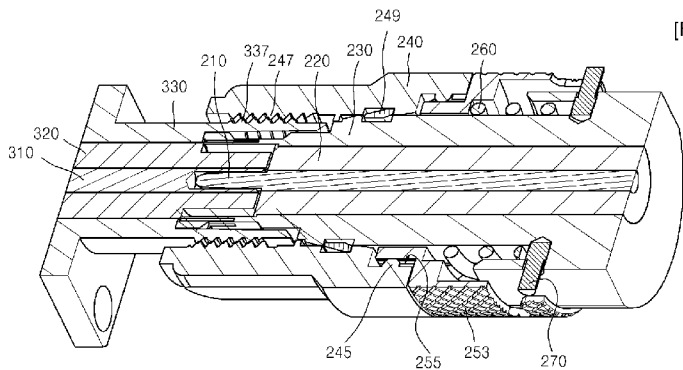
(10) 국제공개번호
WO 2013/015544 A2

- (51) 국제특허분류: H01R 13/621 (2006.01) H01R 13/639 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/005439
- (22) 국제출원일: 2012년 7월 10일 (10.07.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0074705 2011년 7월 27일 (27.07.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **재단법인 국방기술품질원 (DEFENSE AGENCY FOR TECHNOLOGY AND QUALITY)** [KR/KR]; 130-010 서울특별시 동대문구 회기로 37 (청량리동), Seoul (KR). **(주)기가레인 (GIGALANE CO., LTD.)** [KR/KR]; 445-170 경기도 화성시 삼성 1로 5길 46 (석우동), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이용구 (LEE, Yong Goo)** [KR/KR]; 138-786 서울특별시 송파구 양재대로 1218, 올림픽션수촌 134-1504 (방이동), Seoul (KR). **강경일 (KANG, Kyoung Il)** [KR/KR]; 443-745 경기도 수원시 영통구 망포동 방죽마을영통뜨란채아파트 1005-805, Gyeonggi-do (KR). **임동일 (LIM, Dong Il)** [KR/KR]; 443-400 경기도 수원시 영통구 망포동 343-9번지 401호, Gyeonggi-do (KR). **지중호 (CHI, Chong Ho)** [KR/KR]; 139-956 서울특별시 노원구 월계3동그랑빌아파트 114동 406호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM)**; 135-080 서울특별시 강남구 역삼동 648-1 BYC 빌딩 5층, 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, 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, KM, 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, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: CONNECTOR FOR PREVENTING UNLOCKING

(54) 발명의 명칭 : 풀림 방지용 커넥터



[Fig. 8]

(57) Abstract: Disclosed is a connector for preventing unlocking. The connector for preventing unlocking may comprise: a first housing including a signal pin transmitting a signal, a body where the signal pin is inserted being insulated from the signal pin and transferring a ground voltage, a hollow formed inside the body and into which one end portion of the body is inserted, a screw groove which is capable of being screwed by rotation and which is formed on an inner circumferential surface of the one end portion, and at least one projection or a plurality of coupling grooves being formed on an inner circumferential surface of the other end portion; and a second housing having a hollow into which the other end portion of the body is inserted and transferred in an axial direction along the outer circumferential surface of the body, at least one projection, and, on an outer circumferential surface of the one end portion, all of the coupling grooves that are not formed on the first housing. When one end portion of the second housing is inserted into and fixed between the inner circumferential surface of the other end portion of the first housing and the outer circumferential surface of the body, the at least one projection is coupled using a plurality of fixing grooves, thereby preventing a rotation of the first housing.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2013/015544 A2



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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

폴림 방지용 커넥터가 개시된다. 상기 폴림 방지용 커넥터는 신호를 전달하는 신호핀, 상기 신호핀이 삽입되고 절연체에 의하여 상기 신호핀과 절연되며 접지전압을 전달하는 몸체, 내부에 형성된 중공에 상기 몸체의 일 단부측이 삽입되고, 일 단부측의 내주면에 회전에 의한 나사 결합이 가능한 나사홈이 형성되며, 타 단부측의 내주면에 적어도 하나의 돌출부 또는 복수의 결합홈들이 형성되는 제 1 하우징 및 내부에 형성된 중공에 상기 몸체의 타 단부측이 삽입되고, 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하며, 일 단부측의 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부 및 상기 결합홈들 중 상기 제 1 하우징에 형성되지 않은 나머지가 형성되는 제 2 하우징을 구비할 수 있다. 상기 제 2 하우징의 일 단부측이 상기 제 1 하우징의 타단부측의 내주면과 상기 몸체의 외주면 사이에 삽입 고정되는 경우 상기 복수의 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하여 상기 제 1 하우징의 회전을 방지할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 풀림 방지용 커넥터

기술분야

- [1] 본 발명은 커넥터에 관한 것으로, 특히 결합된 대상물과의 풀림을 방지할 수 있는 풀림 방지용 커넥터에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 대상물(예를 들어, 케이블, 전자장치 등)들 간에 전기적 신호를 전달하기 위한 연결 수단으로 커넥터가 이용된다. 그러나, 커넥터의 일 단에 대상물을 나사 결합 등을 통하여 결합하는 경우 시간이 경과할수록 결합력이 약해져 커넥터에서 대상물이 풀리는 현상이 발생하는 문제점이 있었다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도 1과 같은 커넥터 구조가 대두되었다.
- [3] 도 1은 종래기술에 따른 풀림방지 와이어(140)가 결합된 커넥터(130)의 도면이다.
- [4] 도 1을 참조하면, 하나의 대상물(110)과 다른 하나의 대상물(120)이 커넥터(130)에 의하여 결합되어 있다. 즉, 커넥터(130)의 일단에 대상물(110)이 결합되고 타단에 대상물(120)이 결합되어 대상물(110)과 대상물(120)은 커넥터(130)에 의하여 전기적으로 연결될 수 있다. 그리고, 대상물(120)과 커넥터(130)의 풀림을 방지하기 위하여 풀림방지 와이어(140)를 이용하여 대상물(120)과 커넥터(130)를 한번 더 결합시키고 있다. 즉, 대상물(120)과 커넥터(130)가 나사 결합에 의하여 결합된 상태에서 대상물(120)과 커넥터(130)에 풀림방지 와이어(140)를 결합하여 대상물(120)과 커넥터(130)의 나사 결합이 풀리는 현상을 방지하고 있다.
- [5] 그러나, 이와 같이 풀림방지 와이어(140)를 이용하는 경우 대상물(120)과 커넥터(130)를 결합한 이후에 풀림방지 와이어(140)를 다시 결합하여야 하므로 번거롭고 과도한 조립 시간이 소요되는 문제점이 있다. 또한, 풀림방지 와이어(140)가 외부에 있으므로 쉽게 손상이 가능하고, 풀림방지 와이어(140)가 손상된 경우 대상물(120)과 커넥터(130)의 풀림 현상이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 하우징의 내부에 형성되어 이물질이 끼어들지 않는 돌출부와 고정홈의 결합에 의하여 나사 결합된 대상물과 커넥터의 풀림을 방지할 수 있는 풀림 방지용 커넥터를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 풀림 방지용 커넥터는 신호를 전달하는 신호핀, 상기 신호핀이 삽입되고 절연체에 의하여 상기 신호핀과 절연되며 접지전압을 전달하는 몸체, 내부에 형성된 중공에 상기

몸체의 일 단부측이 삽입되고, 일 단부측의 내주면에 회전에 의한 나사 결합이 가능한 나사홈이 형성되며, 타 단부측의 내주면에 적어도 하나의 돌출부 또는 복수의 결합홈들이 형성되는 제 1 하우징 및 내부에 형성된 중공에 상기 몸체의 타 단부측이 삽입되고, 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하며, 일 단부측의 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부 및 상기 결합홈들 중 상기 제 1 하우징에 형성되지 않은 나머지가 형성되는 제 2 하우징을 구비할 수 있다. 상기 제 2 하우징의 일 단부측이 상기 제 1 하우징의 타단부측의 내주면과 상기 몸체의 외주면 사이에 삽입 고정되는 경우 상기 복수의 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하여 상기 제 1 하우징의 회전을 방지할 수 있다.

- [8] 상기 제 1 하우징의 타 단부측의 내주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성된 경우 상기 제 2 하우징의 일 단부측의 외주면에 상기 고정홈들이 형성되고, 상기 제 1 하우징의 타 단부측의 내주면에 상기 고정홈들이 형성된 경우 상기 제 2 하우징의 일 단부측의 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성될 수 있다.
- [9] 상기 제 2 하우징은 상기 제 1 하우징의 나사홈이 나사 결합하는 경우 상기 고정홈들과 상기 적어도 하나의 돌출부가 분리된 상태로 고정되어 축방향 이동이 방지되고, 상기 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하는 경우 고정되어 축방향 이동 및 회전이 방지될 수 있다.
- [10] 상기 풀림 방지용 커넥터는 상기 몸체에 의하여 지지되고 상기 축방향으로 이동하는 제 2 하우징에 탄성을 제공하는 탄성체를 더 구비할 수 있다.
- [11] 상기 탄성체는 상기 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하는 경우 상기 제 2 하우징에 탄성을 제공하여 상기 제 2 하우징의 축방향 이동을 방지할 수 있다.
- [12] 상기 몸체는 타 단부측에 적어도 하나의 돌기가 형성되고, 상기 제 2 하우징은 상기 제 2 하우징의 축방향 이동 또는 회전을 방지하기 위하여 상기 적어도 하나의 돌기가 결합되는 적어도 하나의 관통홀이 타 단부측에 형성될 수 있다.
- [13] 상기 관통홀은 상기 제 2 하우징이 상기 몸체에 고정되어 축방향으로 이동하지 않기 위하여 상기 돌기가 결합되도록 상기 축방향과 평행하지 않은 방향으로 형성되는 축방향 이동방지 관통홀 및 상기 축방향 이동방지 관통홀과 일체로 형성되고, 상기 제 2 하우징이 상기 몸체에 고정되어 회전하지 않기 위하여 상기 돌기가 결합되도록 상기 축방향으로 형성되는 회전방지 관통홀을 포함할 수 있다.
- [14] 상기 제 2 하우징은 외주면에 상기 고정홈들이 형성되고 상기 탄성체에 의하여 탄성력을 제공받은 경우 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하여 상기 고정홈들에 상기 제 1 하우징에 형성된 적어도 하나의 돌출부가 삽입되는 제 1 결합부 및 상기 제 1 결합부와 일체로 형성되고, 상기 제 1 결합부보다 내경과 외경이 크며, 상기 제 1 결합부와 결합되는 부분이 상기 탄성체에 의하여 탄성력을 제공받은 경우 일 단부가 상기 제 1 하우징의 타 단부에 밀착되고, 타 단부에 상기 적어도 하나의 관통홀이 형성되는 제 2 결합부를 구비할 수 있다.

- [15] 또는, 상기 제 2 하우징은 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성되고 상기 탄성체에 의하여 탄성력을 제공받은 경우 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하여 상기 제 1 하우징에 형성된 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 삽입되는 제 1 결합부 및 상기 제 1 결합부와 일체로 형성되고, 상기 제 1 결합부보다 내경과 외경이 크며, 상기 제 1 결합부와 결합되는 부분이 상기 탄성체에 의하여 탄성을 제공받은 경우 일 단부가 상기 제 1 하우징의 타 단부에 밀착되고, 타 단부에 상기 적어도 하나의 관통홀이 형성되는 제 2 결합부를 구비할 수 있다.
- [16] 상기 제 2 하우징은 외주면에 상기 고정홈들이 형성되고 상기 탄성체에 의하여 탄성력을 제공받은 경우 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하여 상기 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 삽입되는 제 1 결합부 및 상기 제 1 결합부와 일체로 형성되고, 상기 제 1 결합부보다 내경과 외경이 크며, 상기 제 1 결합부와 결합되는 부분이 상기 탄성체에 의하여 탄성을 제공받은 경우 일 단부가 상기 제 1 하우징의 타 단부에 밀착되고, 타 단부에 상기 적어도 하나의 관통홀이 형성되는 제 2 결합부를 구비할 수 있다.
- [17] 상기 돌출부는 끝단이 원곡형이고, 상기 제 2 하우징은 상기 돌출부와 상기 고정홈이 용이하게 결합되도록, 상기 고정홈들의 사이의 경계막의 폭이 상기 돌출부의 폭 보다 작게 형성되고 상기 돌출부 방향의 상기 경계막 단부는 경사를 가질 수 있다.
- [18] 상기 제 1 하우징은 상기 몸체의 외주면에 형성된 홈에 삽입되어 상기 제 1 하우징의 축방향 이동을 방지하도록 상기 나사홈과 상기 적어도 하나의 돌출부 사이에 내주면을 따라 축방향 이동 방지부가 돌출되어 있을 수 있다.
- [19] 상기 폴림 방지용 커넥터는 고주파 신호를 전달하는 RF(Radio Frequency) 커넥터일 수 있다.

발명의 효과

- [20] 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따른 폴림 방지용 커넥터는 별도의 와이어를 사용함이 없이 대상물과 커넥터가 나사 결합한 후 돌출부와 고정홈을 결합시켜 대상물과 결합된 커넥터가 어떤 방향으로든 회전하지 않음으로써 조립시간을 최소화하면서 간편하게 대상물과 커넥터의 폴림을 방지할 수 있는 장점이 있다. 또한, 상기 돌출부와 고정홈은 하우징의 내부에 형성되므로 외부의 이물질이 끼어들지 않고 돌출부와 고정홈의 손상을 방지할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [21] 본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 간단한 설명이 제공된다.
- [22] 도 1은 종래기술에 따른 폴림방지 와이어가 결합된 커넥터의 도면이다.
- [23] 도 2는 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따른 폴림 방지용 커넥터 및 폴림 방지용 커넥터에 결합되는 대상물의 결합 전 사시도이다.

- [24] 도 3은 도 2의 풀림 방지용 커넥터 및 대상물의 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [25] 도 4는 도 2의 풀림 방지용 커넥터의 일 실시예에 따른 분해 사시도이다.
- [26] 도 5는 도 2의 풀림 방지용 커넥터의 다른 일 실시예에 따른 분해 사시도이다.
- [27] 도 6은 도 2의 풀림 방지용 커넥터와 대상물이 나사 결합된 상태의 사시도이다.
- [28] 도 7은 도 6과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터와 대상물의 결합 사시도이다.
- [29] 도 8은 도 7의 풀림 방지용 커넥터 및 대상물의 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [30] 도 9는 도 7의 풀림 방지용 커넥터 및 대상물의 bb' 방향의 절단 사시도이다.
- [31] 도 10은 도 2의 풀림 방지용 커넥터 및 대상물의 다른 일 실시예에 따른 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [32] 도 11은 도 10의 풀림 방지용 커넥터와 대상물이 도 7과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터와 대상물의 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [33] 도 12는 도 10의 풀림 방지용 커넥터와 대상물이 도 7과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터와 대상물의 bb' 방향의 절단 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [34] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 도면에 기재된 내용을 참조하여야 한다.
- [35] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [36] 도 2는 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따른 풀림 방지용 커넥터(200) 및 풀림 방지용 커넥터(200)에 결합되는 대상물(300)의 결합 전 사시도이고, 도 3은 도 2의 풀림 방지용 커넥터(200) 및 대상물(300)의 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [37] 도 4는 도 2의 풀림 방지용 커넥터(200)의 일 실시예에 따른 분해 사시도이고, 도 5는 도 2의 풀림 방지용 커넥터(200)의 다른 일 실시예에 따른 분해 사시도이다.
- [38] 도 6은 도 2의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)이 나사 결합된 상태의 사시도이고, 도 7은 도 6과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)의 결합 사시도이다.
- [39] 도 8은 도 7의 풀림 방지용 커넥터(200) 및 대상물(300)의 aa' 방향의 절단 사시도이고, 도 9는 도 7의 풀림 방지용 커넥터(200) 및 대상물(300)의 bb' 방향의 절단 사시도이다.
- [40] 도 2 내지 도 9를 참조하면, 풀림 방지용 커넥터(200)은 일 단부측에서 대상물(300)과 결합될 수 있다. 대상물(300)은 케이블(예를 들어, 동축 케이블 등), 전자장치 등이 될 수 있다. 예를 들어, 대상물(300)이 고주파 신호를

전송하는 경우 폴림 방지용 커넥터(200)은 고주파 신호를 전달할 수 있는 RF(Radio Frequency) 커넥터일 수 있다. 폴림 방지용 커넥터(200)의 타 단부측에도 상기 케이블, 전자장치 등과 같은 대상물이 결합될 수 있다. 예를 들어, 폴림 방지용 커넥터(200)의 타 단부측에 납땜 등에 의하여 상기 대상물이 결합 고정되는 경우 폴림 현상은 문제되지 않는다. 만약, 폴림 방지용 커넥터(200)의 타 단부측에도 일 단부측과 같이 상기 대상물이 나사 결합에 의하여 결합되어 폴림 방지의 필요성이 있다면, 이하에서 설명할 폴림 방지용 커넥터(200)의 구조가 타 단부측에 동일하게 형성될 수도 있다.

- [41] 대상물(300)은 신호를 전달하는 내부도체(310), 접지 전압을 전달하는 하우징(330) 및 내부도체(310)와 하우징(330)을 절연시키는 절연체(320)를 포함할 수 있다. 하우징(330) 중 폴림 방지용 커넥터(200)과 결합하는 부분의 외주면에는 폴림 방지용 커넥터(200)의 제 1 하우징(240)의 내주면에 형성된 나사홈(247)과 나사 결합이 가능한 나사홈(337)이 형성될 수 있다. 나사홈(247) 및 나사홈(337)은 하나가 암나사홈인 경우 다른 하나는 숫나사홈일 수 있다. 다만, 도 2 및 도 3의 대상물(300)은 대상물의 일 예를 도시한 것에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따른 폴림 방지용 커넥터(200)이 반드시 도 2 및 도 3에 도시된 것과 같은 형태의 대상물(300)과 결합되어야 하는 것은 아니다.
- [42] 폴림 방지용 커넥터(200)은 신호핀(210), 절연체(220), 몸체(230), 제 1 하우징(240), 제 2 하우징(250) 및 탄성체(260)를 포함할 수 있다.
- [43] 신호핀(210)은 대상물(300)의 내부도체(310)와 전기적으로 결합하여 다른 대상물로 신호를 전달할 수 있다. 몸체(230)는 대상물(300)의 하우징(330)과 전기적으로 결합하여 다른 대상물로 접지전압을 전달할 수 있다. 몸체(230)의 내부에 형성된 중공에는 신호핀(210)의 삽입되고, 신호핀(210)의 외주면과 몸체(230)의 내주면 사이에는 절연체(220)가 형성되어 신호핀(210)과 몸체(230)를 절연시킬 수 있다.
- [44] 제 1 하우징(240)은 내부에 형성된 중공에 몸체(230)의 일 단부측이 삽입될 수 있다. 제 1 하우징(240)은 일 단부측의 내주면에 회전에 의한 나사 결합이 가능한 나사홈(247)이 형성될 수 있다. 제 1 하우징(240) 중 나사홈(247)이 형성되는 부분은 몸체(230)와 소정의 간격을 가지고 이격되어 있으며, 상기 이격된 공간에 대상물(300)의 하우징(330) 중 나사홈(337)이 형성된 부분이 삽입되어 제 1 하우징(240)의 나사홈(247)과 대상물(300)의 나사홈(337)은 회전에 의한 나사 결합에 의하여 체결될 수 있다.
- [45] 제 1 하우징(240)은 타 단부측의 내주면에 적어도 하나의 돌출부(245)가 형성될 수 있다. 제 1 하우징(240) 중 돌출부(245)가 형성되는 부분에 제 2 하우징(250) 중 고정홈들(255)이 형성된 부분이 삽입될 수 있는 정도의 간격을 가지고 몸체(230)와 이격되어 있을 수 있다. 돌출부(245)는 끝단이 원곡형을 가지거나 기둥 형상, 반원 형상, 볼 형상 등과 같은 다양한 형상을 가질 수 있다. 다만, 본

발명이 이 경우에 한정되는 것은 아니며 돌출부(245)가 고정홈(255)에 결합되어 제 1 하우징(240)의 회전을 방지할 수 있다면 다른 다양한 형상을 가질 수도 있다. 돌출부(245)는 도 4에 도시된 것과 같이 제 1 하우징(240)의 내주면에 일체로 형성되거나, 도 5에 도시된 것과 같이 제 1 하우징(240)과 결합될 수도 있다. 예를 들어, 도 5와 같이 본체(240_1)에 형성된 홈에 돌출부(245)가 삽입되고, 돌출부(245)가 삽입된 본체(240_1)의 부분에 덮개부(240_2)가 결합됨으로써 이상에서 설명한 제 1 하우징(240)과 동일한 형상이 될 수 있다.

[46] 제 1 하우징(240)은 나사홈(247)이 형성된 부분과 돌출부(245)가 형성된 부분의 사이에 내주면을 따라 축방향 이동 방지부(249)가 돌출될 수 있다. 축방향 이동 방지부(249)는 몸체(230)의 외주면에 형성된 홈에 삽입되어 제 1 하우징(240)의 축방향 이동을 방지할 수 있다. 축방향 이동 방지부(249)는 외주면이 경사를 가지면서 탄성을 가질 수 있다. 예를 들어, 축방향 이동 방지부(249)가 몸체(230)의 외주면에 형성된 상기 홈에 삽입된 후 중심축을 향해 탄성을 제공함으로써 몸체(230)에서 분리되지 않도록 하여, 제 1 하우징(240)의 축방향 이동을 방지할 수 있다. 또한, 축방향 이동 방지부(249)는 외주면이 경사를 가지는 링 형상에서 일부분이 뚫린 형상을 가질 수 있으며, 이 경우 축방향 이동 방지부(249)는 몸체(230)의 외주면에 형성된 상기 홈에 삽입되어 제 1 하우징(240)의 회전은 허용하지만 축방향 이동은 방지할 수 있다. 축방향 이동 방지부(249)는 도 4에 도시된 것과 같이 제 1 하우징(240)과 일체로 형성되거나, 또는 도 5에 도시된 것과 같이 몸체(230)의 외주면에 형성된 상기 홈 및 제 1 하우징(240)의 내주면에 형성된 홈에 결합할 수도 있다.

[47] 제 2 하우징(250)은 내부에 형성된 중공에 몸체(230)의 타 단부측이 삽입되고, 몸체(230)의 외주면을 따라 축방향으로 이동할 수 있다. 제 2 하우징(250)은 탄성체(260)에 의하여 탄성을 제공받을 수 있다. 탄성체(260)는 몸체(240)의 외주면에 밀착되어 결합되거나 이격되어 결합될 수 있다. 탄성체(260)는 웨이브와서, 코일 스프링 또는 판스프링 등일 수 있다. 예를 들어, 탄성체(260)는 도 3에 도시된 것과 같이 몸체(240)의 타 단부측에 지지되어 제 2 하우징(250)에 탄성을 제공할 수 있다.

[48] 제 2 하우징(250)은 일 단부측의 외주면에 돌출부(245)가 삽입되어 결합될 수 있는 복수의 고정홈들(255)이 형성될 수 있다. 복수의 고정홈들(255) 사이에는 경계막(257)이 형성되며, 경계막(257)의 폭은 돌출부(245)의 폭보다 작게 형성되어 돌출부(245)가 경계막(257)에 걸려 고정됨이 없이 용이하게 고정홈(255)에 삽입될 수 있다. 그리고, 돌출부(245) 방향의 경계막(257) 단부는 상부면과 하부면 사이에 경사를 가짐으로써, 돌출부(245)가 경계막(257)에 걸려 고정됨이 없이 용이하게 고정홈(255)에 삽입될 수 있다. 다만, 경계막(257)이 이상과 같은 경우에 한정되는 것은 아니며, 돌출부(245)가 고정홈(255)에 용이하게 결합될 수 있다면 다른 다양한 형상을 가질 수도 있다.

[49] 제 2 하우징(250)은 제 1 결합부(251)와 제 2 결합부(253)가 일체로 형성될 수

있다. 도 4에 도시된 것과 같이 제 1 결합부(251)는 외주면에 고정홈들(255)이 형성되고 축방향으로 이동하여 제 1 하우징(240) 중 돌출부(245)가 형성된 부분과 제 1 몸체(230)의 외주면 사이에 삽입되어 고정홈들(255)과 돌출부(245)가 결합될 수 있다. 또는, 도 5에 도시된 것과 같이 외주면에 고정홈들(255)과 경계막(257)이 형성된 링이 제 1 결합부(251)에 압박 끼움 등의 방법에 의하여 결합될 수도 있다.

[50] 제 2 결합부(253)는 제 1 결합부(251)보다 내경과 외경이 크고, 고정홈들(255)과 돌출부(245)가 결합되는 경우 일 단부가 제 1 하우징(240)의 타 단부에 밀착될 수 있다. 예를 들어, 탄성체(260)가 제 2 하우징(250)에 탄성을 제공하는 경우, 제 2 하우징(250)은 축방향으로 이동하여 제 1 결합부(251)가 제 1 하우징(240) 중 돌출부(245)가 형성된 부분과 제 1 몸체(230)의 외주면 사이에 삽입되어 고정홈들(255)과 돌출부(245)가 결합될 수 있다. 이 경우, 탄성체(260)에 의하여 제 2 하우징(250)은 제 1 하우징(240) 방향으로 탄성을 제공받으므로, 제 2 결합부(253)의 일 단부는 제 1 하우징(240)의 타 단부에 밀착될 수 있다.

[51] 제 2 결합부(253)는 타 단부에 적어도 하나의 관통홀(259)이 형성될 수 있다. 관통홀(259)은 제 2 하우징(250)의 축방향 이동 또는 회전을 방지하기 위하여 몸체(270)에 형성된 돌기(270)가 결합될 수 있다. 관통홀(259)은 축방향 이동방지 관통홀(259_1) 및 회전방지 관통홀(259_2)이 일체로 형성될 수 있다. 축방향 이동방지 관통홀(259_1)은 제 2 하우징(240)이 축방향으로 이동하지 않도록 돌기(270)가 결합될 수 있는 관통홀로써, 돌기(270)의 폭과 유사한 폭으로 축방향과 평행하지 않은 방향(예를 들어, 축방향과 수직인 방향 등)으로 형성될 수 있다. 그리고, 회전방지 관통홀(259_2)은 제 2 하우징(240)이 회전하지 않도록 돌기(270)가 결합될 수 있는 관통홀로써, 돌기(270)의 폭과 유사한 폭으로 축방향으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 관통홀(259)은 도면에 도시된 것과 같이 'L' 형상을 가질 수 있다.

[52] 이하에서는 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 따라 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)의 결합하여 풀림 방지용 커넥터(200)가 풀림 방지 기능을 수행하는 경우에 대하여 설명한다.

[53] 먼저, 도 2 및 도 3을 참조하여 풀림 방지용 커넥터(200)에 대상물(300)이 결합되기 전의 상태를 설명한다. 도 2 및 도 3에 도시된 것과 같이, 제 2 하우징(250)의 고정홈(255)과 제 1 하우징(240)의 돌출부(245)가 결합되지 않은 상태에서 풀림 방지용 커넥터(200)는 대상물(300)과 결합될 수 있다. 즉, 고정홈(255)에 돌출부(245)가 결합되지 않아 제 1 하우징(240)은 자유롭게 회전할 수 있으므로, 이와 같은 상태에서 제 1 하우징(240)은 대상물(300)의 하우징(330)과 회전에 의하여 나사 결합할 수 있다. 제 2 하우징(250)의 고정홈(255)과 제 1 하우징(240)의 돌출부(245)가 결합되지 않은 상태를 유지하기 위하여, 몸체(270)에 형성된 돌기(270)를 축방향 이동방지 관통홀(259_1)에 결합하여 제 2 하우징(250)을 몸체(230)에 고정시켜 축방향으로

이동하지 않도록 고정시킬 수 있다.

- [54] 고정홈(255)과 돌출부(245)가 결합되지 않은 상태에서 풀림 방지용 커넥터(200)가 대상물(300)과 결합된 상태는 도 6에 도시된 것과 같다. 이 경우, 시간이 경과함에 따라 나사 결합된 제 1 하우징(240)과 대상물(300)의 하우징(330)이 풀릴 수 있다. 따라서, 본 발명에서는 제 1 하우징(240)과 대상물(300)의 하우징(330)을 나사 결합한 후 도 7 내지 도 9와 같이 제 2 하우징(250)을 축방향으로 이동시켜 고정홈(255)에 돌출부(245)를 결합시킴으로써, 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)의 풀림을 방지할 수 있다.
- [55] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 제 1 하우징(240)과 대상물(300)이 나사 결합된 상태에서, 제 2 하우징(250)을 축방향(도면에서 좌측 방향)으로 이동시켜 제 2 하우징(250)의 고정홈(255)에 제 1 하우징(240)의 돌출부(245)가 결합될 수 있다. 즉, 고정홈(255)에 돌출부(245)가 결합되어 있고 제 2 하우징(250)은 고정되어 있으므로, 제 1 하우징(240)도 어떤 방향으로든 회전할 수 없다. 대상물(300)의 하우징(330)과 나사 결합된 제 1 하우징(240)이 어떤 방향으로든 회전할 수 없으므로, 결합된 대상물(300)과 풀림 방지용 커넥터(200)에는 풀림 현상이 발생하지 않는다. 제 2 하우징(250)은 탄성체(260)에 의하여 탄성력을 제공받아 축방향으로 이동할 수 있다. 제 2 하우징(250)의 고정홈(255)과 제 1 하우징(240)의 돌출부(245)가 결합된 상태에서 몸체(270)에 형성된 돌기(270)를 회전방지 관통홀(259_1)에 결합하여 제 2 하우징(250)을 몸체(230)에 고정시킴으로써, 제 1 하우징(240)의 회전을 방지할 수 있다.
- [56] 다만, 이와 같은 구성을 이용하는 것은 본 발명의 기술적 사상에 의한 일 실시예에 불과하고, 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)이 체결하는 동안 고정홈(255)과 돌출부(245)가 결합되지 않은 상태를 유지하고 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)이 체결된 이후 고정홈(255)과 돌출부(245)가 결합된 상태를 유지하도록 하기 위하여 다른 다양한 구성을 이용할 수도 있다. 예를 들어, 탄성체(260)가 제 2 하우징(250)의 제 1 결합부(251)의 일 단부와 제 1 하우징(240) 사이에 결합하여 우측 방향으로 탄성을 제공할 수도 있다. 이 경우, 고정홈(255)과 돌출부(245)가 결합되지 않은 상태를 유지하도록 제 2 하우징(250)이 우측 방향으로 탄성을 제공받아 고정되며 돌기(270)가 회전방지 관통홀(259_2)에 결합될 수도 있고, 고정홈(255)과 돌출부(245)가 결합된 상태를 유지하도록 제 2 하우징(250)이 좌측 방향으로 이동하여 고정되며 돌기(270)가 축방향 이동방지 관통홀(259_1)에 결합될 수도 있다. 또는, 관통홀(259)을 다른 형상으로 형성할 수도 있고, 관통홀(259)과 돌기(270) 대신 다른 다양한 구성을 이용하여 돌출부(245)과 고정홈(255)의 결합 또는 비결합 상태를 유지시킬 수도 있다.
- [57] 도 10은 도 2의 풀림 방지용 커넥터(200) 및 대상물(300)의 다른 일 실시예에 따른 aa' 방향의 절단 사시도이다.

- [58] 도 11은 도 10의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)이 도 7과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)의 aa' 방향의 절단 사시도이다.
- [59] 도 12는 도 10의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)이 도 7과 같이 나사 결합된 후 풀림 방지된 상태의 풀림 방지용 커넥터(200)와 대상물(300)의 bb' 방향의 절단 사시도이다.
- [60] 도 2, 도 6, 도 7, 도 10 내지 도 12를 참조하면, 본 발명의 기술적 사상에 의한 다른 일 실시예에 따른 풀림 방지용 커넥터(200)은 적어도 하나의 돌출부(245)가 제 2 하우징(250)에 형성되고 고정홈들(255)이 제 1 하우징(240)에 형성되는 것을 제외하고 도 1 내지 도 9와 관련하여 설명한 풀림 방지용 커넥터(200)과 동일하다. 즉, 적어도 하나의 돌출부(245)는 제 2 하우징(250) 중 제 1 결합부(251)의 외주면에 일체로 형성되거나 적어도 하나의 돌출부(245)가 형성된 링이 제 1 결합부(251)에 압박 끼움 등의 방법으로 결합될 수 있다. 그리고, 고정홈들(255)은 제 1 하우징(240)의 타 단부측의 내주면에 형성될 수 있다. 제 2 하우징(250)의 축방향 이동에 따라 돌출부(245)가 고정홈(255)에 삽입되어 결합되는 경우와 분리된 경우는 도 1 내지 도 9와 관련하여 설명한 것과 동일하므로 이하 상세한 설명은 생략한다.
- [61] 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

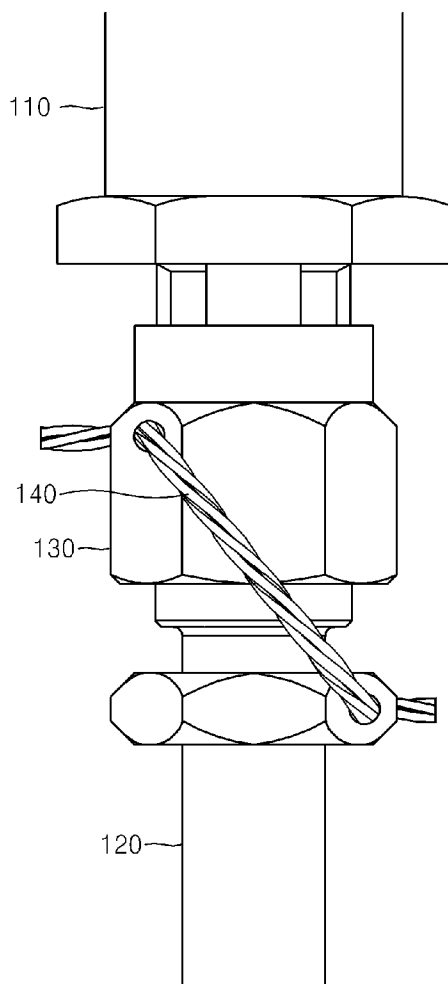
청구범위

- [청구항 1] 신호를 전달하는 신호핀;
 상기 신호핀이 삽입되고 절연체에 의하여 상기 신호핀과 절연되며 접지전압을 전달하는 몸체;
 내부에 형성된 중공에 상기 몸체의 일 단부측이 삽입되고, 일 단부측의 내주면에 회전에 의한 나사 결합이 가능한 나사홈이 형성되며, 타 단부측의 내주면에 적어도 하나의 돌출부 또는 복수의 고정홈들이 형성되는 제 1 하우징; 및
 내부에 형성된 중공에 상기 몸체의 타 단부측이 삽입되고, 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로 이동하며, 일 단부측의 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부 및 상기 복수의 고정홈들 중 상기 제 1 하우징에 형성되지 않은 나머지가 형성되는 제 2 하우징을 구비하고,
 상기 제 2 하우징의 일 단부측이 상기 제 1 하우징의 타단부측의 내주면과 상기 몸체의 외주면 사이에 삽입 고정되는 경우 상기 복수의 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하여 상기 제 1 하우징의 회전을 방지하는 것을 특징으로 하는 풀림 방지용 커넥터.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 제 1 하우징의 타 단부측의 내주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성된 경우 상기 제 2 하우징의 일 단부측의 외주면에 상기 고정홈들이 형성되고,
 상기 제 1 하우징의 타 단부측의 내주면에 상기 고정홈들이 형성된 경우 상기 제 2 하우징의 일 단부측의 외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 풀림 방지용 커넥터.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 제 2 하우징은,
 상기 제 1 하우징의 나사홈이 나사 결합하는 경우 상기 고정홈들과 상기 적어도 하나의 돌출부가 분리된 상태로 고정되어 축방향 이동이 방지되고, 상기 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하는 경우 고정되어 축방향 이동 및 회전이 방지되는 것을 특징으로 하는 풀림 방지용 커넥터.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 풀림 방지용 커넥터는,
 상기 몸체에 의하여 지지되고 상기 축방향으로 이동하는 제 2 하우징에 탄성을 제공하는 탄성체를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 풀림 방지용 커넥터.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 탄성체는,

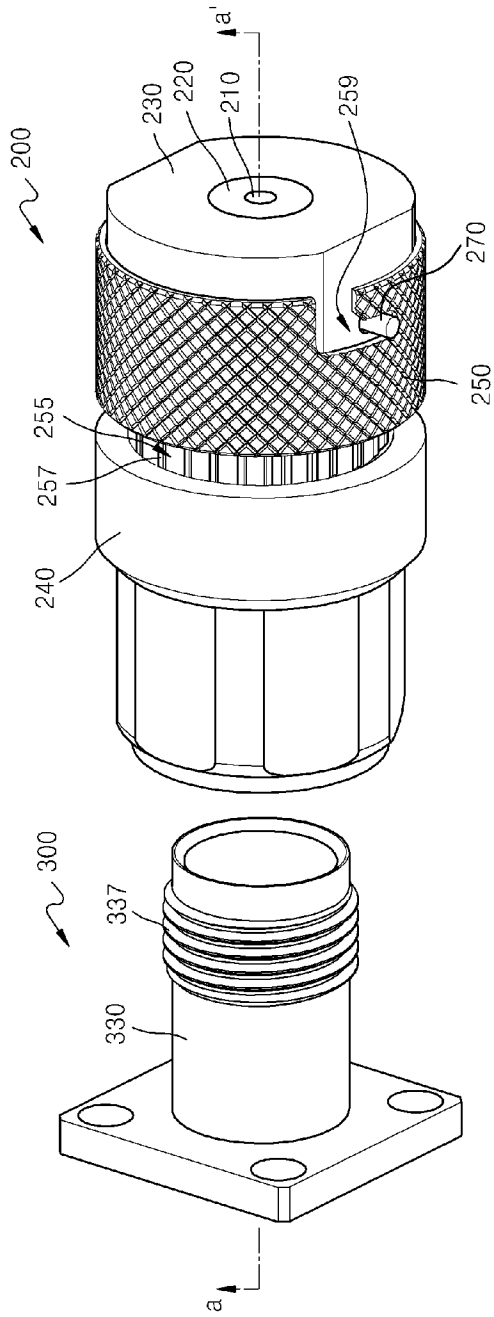
- 상기 고정홈들에 상기 적어도 하나의 돌출부가 결합하는 경우
상기 제 2 하우징에 탄성을 제공하여 상기 제 2 하우징의 축방향
이동을 방지하는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.
- [청구항 6] 제4항에 있어서, 상기 몸체는,
타 단부측에 적어도 하나의 돌기가 형성되고,
상기 제 2 하우징은,
상기 제 2 하우징의 축방향 이동 또는 회전을 방지하기 위하여
상기 적어도 하나의 돌기가 결합되는 적어도 하나의 관통홀이 타
단부측에 형성되는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.
- [청구항 7] 제5항에 있어서, 상기 관통홀은,
상기 제 2 하우징이 상기 몸체에 고정되어 축방향으로 이동하지
않기 위하여 상기 돌기가 결합되도록 상기 축방향과 평행하지
않은 방향으로 형성되는 축방향 이동방지 관통홀; 및
상기 축방향 이동방지 관통홀과 일체로 형성되고, 상기 제 2
하우징이 상기 몸체에 고정되어 회전하지 않기 위하여 상기
돌기가 결합되도록 상기 축방향으로 형성되는 회전방지 관통홀을
포함하는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.
- [청구항 8] 제6항에 있어서, 상기 제 2 하우징은,
외주면에 상기 고정홈들이 형성되고 상기 탄성체에 의하여
탄성력을 제공받은 경우 상기 몸체의 외주면을 따라 축방향으로
이동하여 상기 고정홈들에 상기 제 1 하우징에 형성된 적어도
하나의 돌출부가 삽입되는 제 1 결합부; 및
상기 제 1 결합부와 일체로 형성되고, 상기 제 1 결합부보다 내경과
외경이 크며, 상기 제 1 결합부와 결합되는 부분이 상기 탄성체에
의하여 탄성을 제공받은 경우 일 단부가 상기 제 1 하우징의 타
단부에 밀착되고, 타 단부에 상기 적어도 하나의 관통홀이
형성되는 제 2 결합부를 구비하는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용
커넥터.
- [청구항 9] 제6항에 있어서, 상기 제 2 하우징은,
외주면에 상기 적어도 하나의 돌출부가 형성되고 상기 탄성체에
의하여 탄성력을 제공받은 경우 상기 몸체의 외주면을 따라
축방향으로 이동하여 상기 제 1 하우징에 형성된 고정홈들에 상기
적어도 하나의 돌출부가 삽입되는 제 1 결합부; 및
상기 제 1 결합부와 일체로 형성되고, 상기 제 1 결합부보다 내경과
외경이 크며, 상기 제 1 결합부와 결합되는 부분이 상기 탄성체에
의하여 탄성을 제공받은 경우 일 단부가 상기 제 1 하우징의 타
단부에 밀착되고, 타 단부에 상기 적어도 하나의 관통홀이
형성되는 제 2 결합부를 구비하는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용

- 커넥터.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 돌출부는 끝단이 원곡형이고, 상기 돌출부와 상기 고정홈이 용이하게 결합되도록 상기 고정홈들의 사이의 경계막의 폭이 상기 돌출부의 폭 보다 작게 형성되며, 상기 돌출부 방향의 상기 경계막 단부는 경사를 가지는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.
- [청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 제 1 하우징은,
상기 몸체의 외주면에 형성된 홈에 삽입되어 상기 제 1 하우징의 축방향 이동을 방지하도록 상기 적어도 하나의 돌출부 또는 고정홈들이 형성된 부분과 상기 나사홈 사이에 내주면을 따라 축방향 이동 방지부가 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.
- [청구항 12] 제1항에 있어서, 상기 폴립 방지용 커넥터는,
고주파 신호를 전달하는 RF(Radio Frequency) 커넥터인 것을 특징으로 하는 폴립 방지용 커넥터.

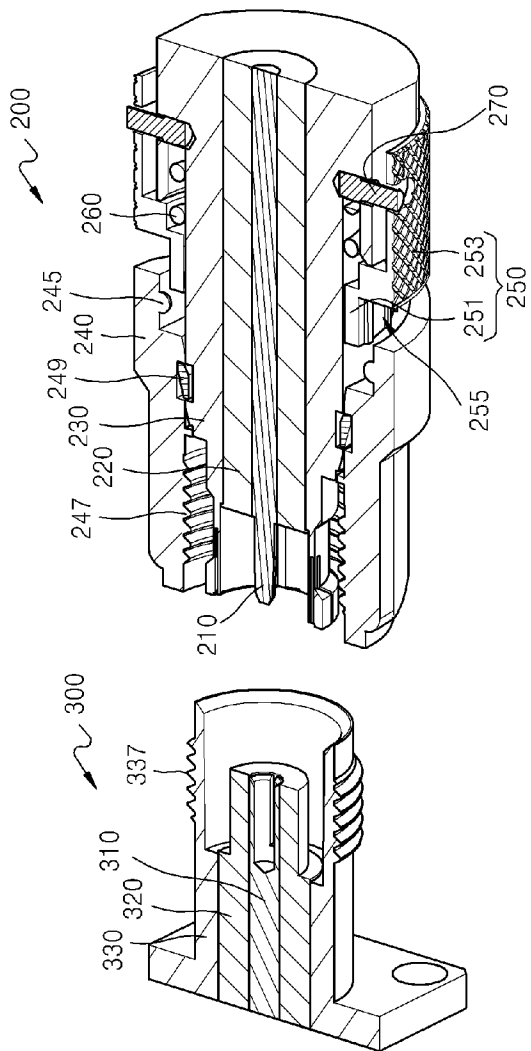
[Fig. 1]



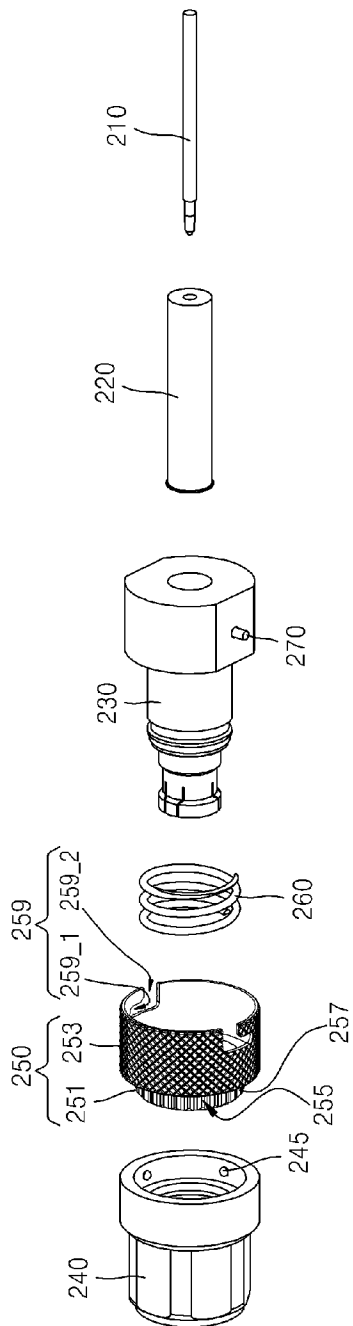
[Fig. 2]



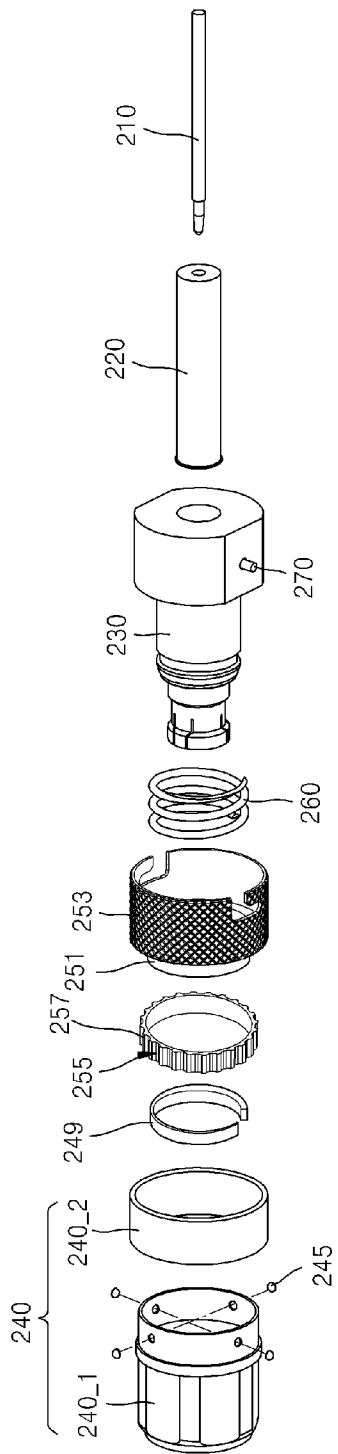
[Fig. 3]



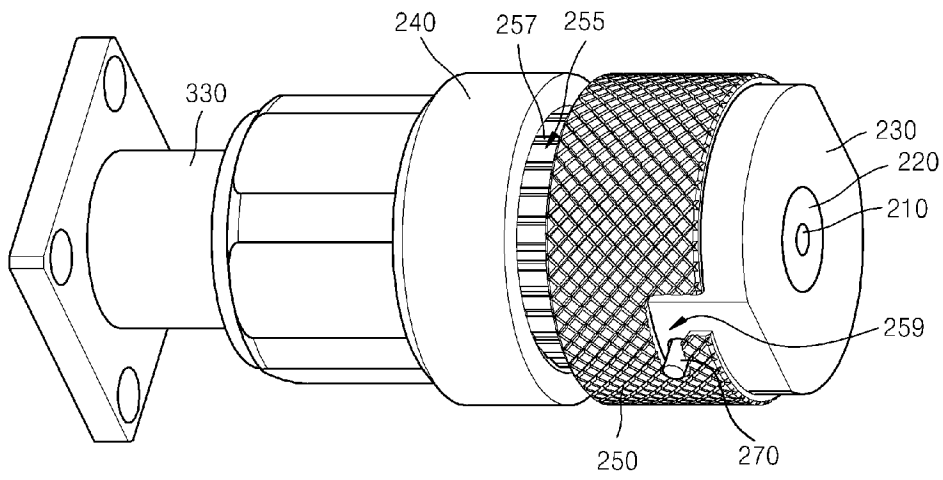
[Fig. 4]



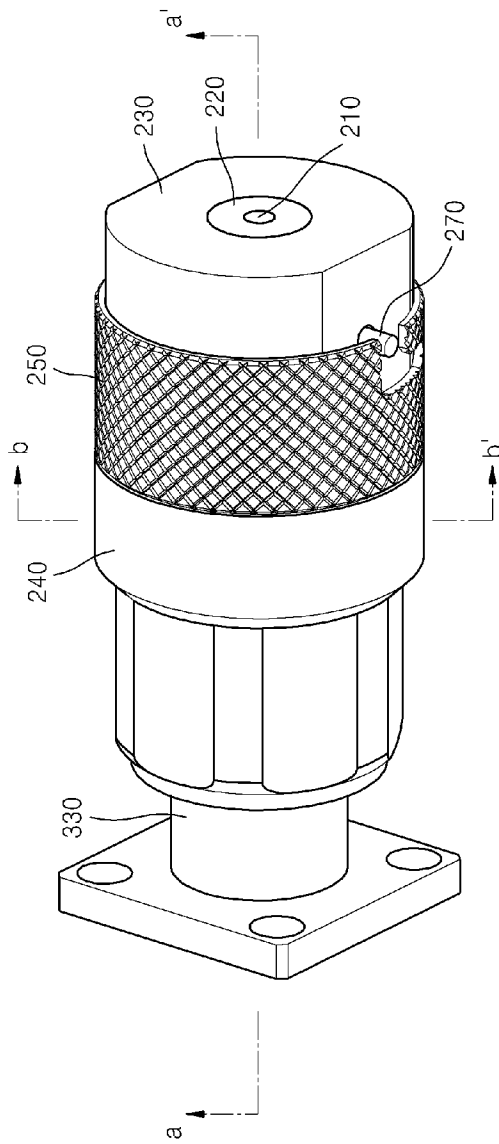
[Fig. 5]



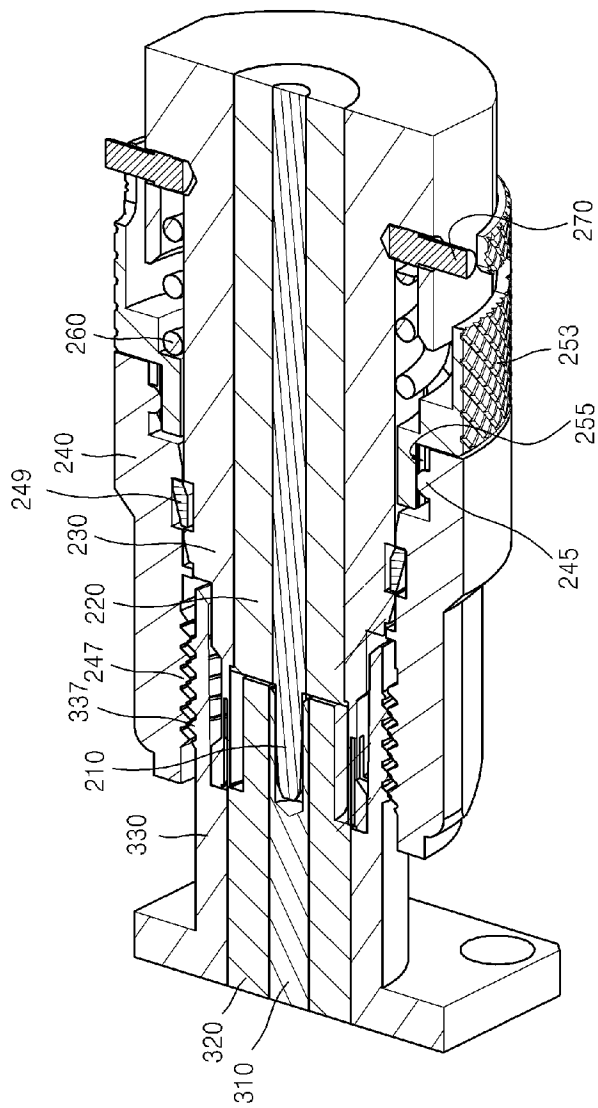
[Fig. 6]



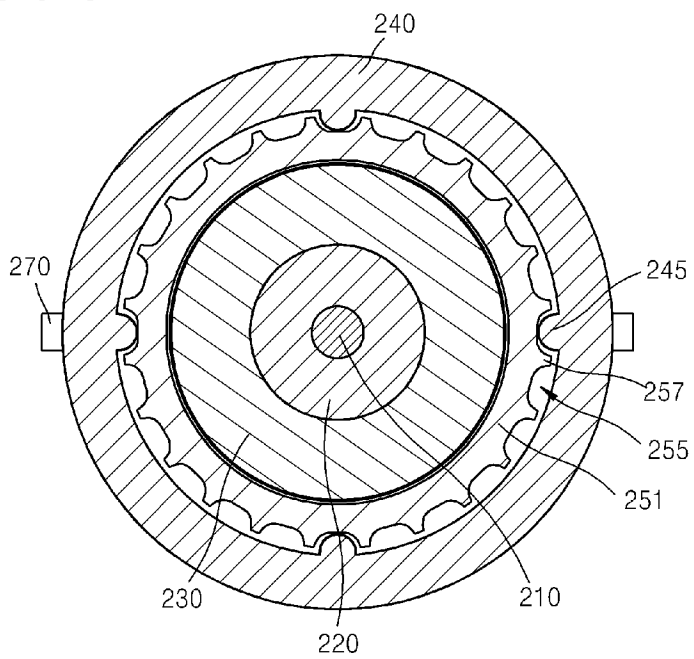
[Fig. 7]



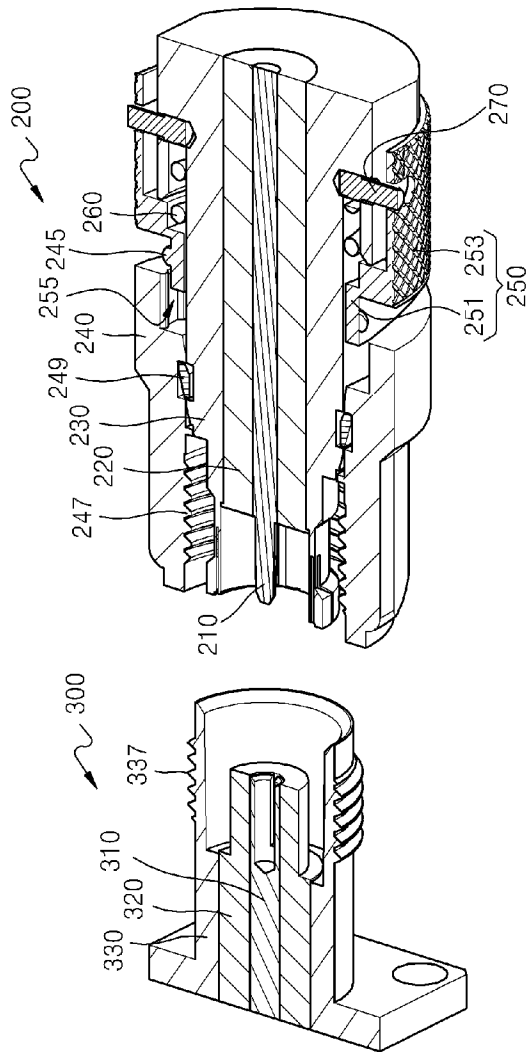
[Fig. 8]



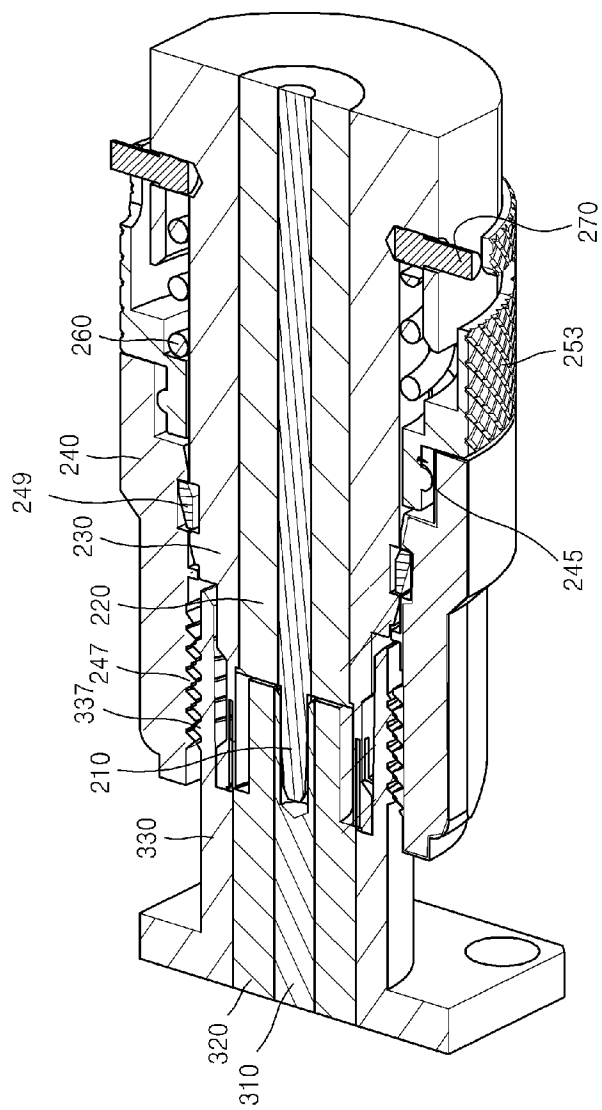
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

