

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2025년 1월 9일 (09.01.2025)



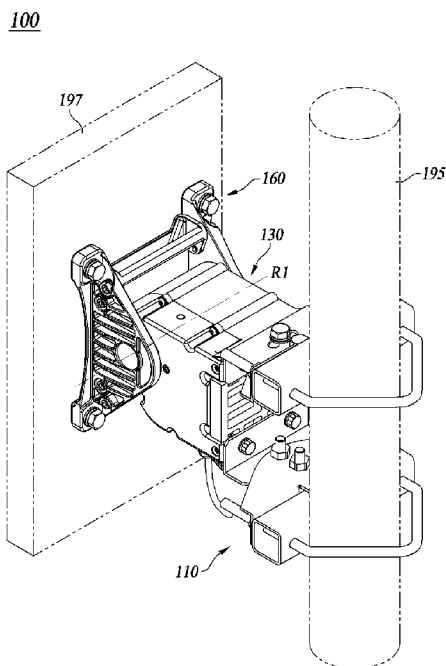
(10) 국제공개번호
WO 2025/009769 A1

- (51) 국제특허분류: **H01Q 1/12** (2006.01) **H01Q 1/20** (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2024/008023
- (22) 국제출원일: 2024년 6월 12일 (12.06.2024)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0087168 2023년 7월 5일 (05.07.2023) KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (KMW INC.) [KR/KR]; 18462 경기도 화성시 영천로 183-19, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김동희 (KIM, Dong Hee); 17850 경기도 평택시 경기대로 506, 113동 1605호, Gyeonggi-do (KR). 박대명 (PARK, Dae-myung); 18462 경기도 화성시 동탄반석로 71, 453동 601호, Gyeonggi-do (KR). 김희 (KIM, Hee); 18131 경기도 오산시 현충로 107-30, 104동 1803호, Gyeonggi-do (KR). 유정준 (RYU, Jeoung Jun); 13988 경기도 안양시 만안구 안양로369번길33, 502호, Gyeonggi-do (KR). 최예은 (CHOI, Ye Eun); 18435 경기도 화성시 동탄지성로 121, 209호, Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: 이철희 (LEE, Chulhee); 06229 서울특별시 강남구 도곡로33길 26, 베리타스빌딩 2-4층, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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).

(54) Title: SUPPORT FOR WIRELESS COMMUNICATION APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 무선통신장치용 지지체



(57) Abstract: Disclosed is a support for a wireless communication apparatus. According to one embodiment disclosed herein, a support for a wireless communication apparatus is used to fix the wireless communication apparatus to a support pole, the support comprising: a fixing part having one end fixed to the support pole; a body part connected to the other end of the fixing part and including a rotating part which rotates by means of a motor; a bracket part that is connected to the rotating part, rotates around the rotating part, and is connected to the wireless communication apparatus; and an elastic member for absorbing impacts, wherein the rotating part includes an accommodation groove formed on one side thereof, the bracket part includes a protrusion part formed on one side thereof, the protrusion part is disposed inside the accommodation groove and has a shape corresponding to the accommodation groove, and the elastic member is disposed between the accommodation groove and the protrusion part.

(57) 요약서: 무선통신장치용 지지체를 개시한다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 무선통신장치를 지지폴(support pole)에 고정하기 위한 지지체에 있어서, 일단이 상기 지지폴에 고정되는 고정부; 상기 고정부의 타단과 연결되며, 모터에 의하여 회전하는 회전부를 포함하는 몸체부; 상기 회전부에 연결되어 상기 회전부를 중심으로 회전하되, 상기 무선통신장치와 연결되는 브래킷부; 및 충격을 흡수하기 위한 탄성부재를 포함하되, 상기 회전부는, 일측에 형성되는 수용홈을 포함하고, 상기 브래킷부는, 일측에 형성되는 돌출부를 포함하고, 상기 돌출부는, 상기 수용홈의 내측에 배치되며 상기 수용홈에 대응되는 형상이고, 상기 탄성부재는, 상기 수용홈 및 상기 돌출부 사이에 배치되는, 무선통신장치용 지지체를 제공한다.



공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 무선통신장치용 지지체

기술분야

- [1] 본 개시는 무선통신장치용 지지체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 개시에 대한 배경정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [3] 안테나와 같은 무선통신장치(wireless communication apparatus)는 건물의 옥상이나 벽체 등에 배치되는 것이 일반적이다. 이러한 배치는 신호의 전파 범위(propagation range)를 최대화하고, 장치들 간의 간섭(interference)을 최소화하기 위함이다.
- [4] 송수신기에서 적용되는 MIMO(Multiple Input Multiple Output) 기술은 다수의 안테나를 사용하여 데이터 전송 성능을 향상시킨다. 송수신 안테나의 개수를 증가시키면 따라 채널의 용량이 증가하고, 더 많은 데이터를 전송할 수 있게 된다. 예컨대, 안테나 수가 10 배 증가하는 경우, 단일 안테나를 사용하는 경우보다 대략 10 배의 채널 용량을 확보할 수 있다.
- [5] 4G LTE-advanced의 경우 8 개의 안테나가 사용될 수 있다. 5G의 경우 64 개 또는 128 개의 안테나가 사용될 수 있다. 이와 같이, 5G의 상용화 및 통신 기술의 발달에 따라 사용되는 안테나의 수도 증가하는 추세이다.
- [6] 안테나의 수가 증가함에 따라 Massive MIMO 기술에서는, 송신기와 필터(filter)의 수도 증가하게 된다. RF(Radio Frequency) 소자들과 디지털 소자들이 탑재된 모듈들이 적층 구조를 이루는 MIMO 안테나를 한정된 공간에 설치하는 경우, 설치의 용이성 및 공간 활용을 극대화하기 위하여 MIMO 안테나의 소형화가 요구된다.
- [7] 무선통신장치는 무선신호의 송수신에 적합한 각도(angle) 및 배치(arrangement)가 존재한다. 예컨대 지지폴(support pole)에 안테나를 설치해야 하는 경우, 안테나의 위치 및 방향을 조절할 수 있는 무선통신장치용 지지체(supporter)가 사용될 수 있다. 무선통신 장치용 지지체는 무선통신장치가 설치되는 부분과 지지폴에 고정되는 부분을 포함한다. 무선통신장치용 지지체는 무선통신장치의 위치 및 방향을 조절하기 위한 관절 부분을 포함할 수 있는데, 관절 부분은 반복적인 사용에 의하여 파손될 우려가 있다. 무선통신장치용 지지체에 있어서, 관절 부분에 발생하는 충격을 흡수하거나 해소할 수 있는 방법이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 이에, 본 개시는 이러한 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 무선통신장치를 지지폴에 설치하기 위한 지지체를 제공한다.
- [9] 또한, 본 개시는 무선통신장치의 위치 및 방향을 조절할 수 있는 지지체를 제공하는 데 주된 목적이 있다.
- [10] 또한, 본 개시는 지지체의 관절 부분에 발생하는 충격을 흡수하거나 해소할 수 있는 방법을 제공하는 데 주된 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [11] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 개시의 일 실시예에 의하면, 무선통신장치를 지지폴(support pole)에 고정하기 위한 지지체에 있어서, 일단이 상기 지지폴에 고정되는 고정부; 상기 고정부의 타단과 연결되되, 모터에 의하여 회전하는 회전부를 포함하는 몸체부; 상기 회전부에 연결되어 상기 회전부를 중심으로 회전하되, 상기 무선통신장치와 연결되는 브라켓부; 및 충격을 흡수하기 위한 탄성부재를 포함하되, 상기 회전부는, 일측에 형성되는 수용홈을 포함하고, 상기 브라켓부는, 일측에 형성되는 돌출부를 포함하고, 상기 돌출부는, 상기 수용홈의 내측에 배치되되 상기 수용홈에 대응되는 형상이고, 상기 탄성부재는, 상기 수용홈 및 상기 돌출부 사이에 배치되는, 무선통신장치용 지지체를 제공한다.
- [12] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 개시의 일 실시예에 의하면, 무선통신장치를 폴대에 고정하기 위한 지지체에 있어서, 일단이 상기 폴대에 고정되는 고정부; 상기 고정부의 타단과 연결되되, 모터에 의하여 회전하는 회전부를 포함하는 몸체부; 상기 회전부에 연결되어 상기 회전부를 중심으로 회전하되, 상기 무선통신장치와 연결되는 브라켓부; 상기 브라켓부의 내측에 배치되되, 충격을 흡수하기 위한 탄성링; 및 상기 브라켓부 및 상기 탄성링을 관통하는 볼트를 포함하되, 상기 회전부는, 일측에 형성된 안착부를 포함하고, 상기 브라켓부는, 일측에 형성된 슬라이딩부를 포함하고, 상기 슬라이딩부는, 상기 안착부에 대응되는 형상을 갖고, 상기 안착부에 배치되고, 상기 볼트는, 상기 회전부와 서로 나사결합하는, 무선통신장치용 지지체를 제공한다.

발명의 효과

- [13] 이상에서 설명한 바와 같이 본 실시예에 의하면, 무선통신장치용 지지체는 무선통신장치를 지지폴에 설치할 수 있는 효과가 있다.
- [14] 또한, 무선통신장치의 위치 및 방향을 조절할 수 있는 효과가 있다.
- [15] 또한, 무선통신장치용 지지체의 회전부 및 브라켓부에 발생하는 충격을 해소할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 사시도이다.
- [17] 도 2는 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 분해사시도이다.
- [18] 도 3은 본 개시의 제1 실시예에 따른 회전부의 사시도이다.

- [19] 도 4는 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 단면도이다.
- [20] 도 5는 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 사시도이다.
- [21] 도 6은 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 분해사시도이다.
- [22] 도 7은 본 개시의 제2 실시예에 따른 회전부의 사시도이다.
- [23] 도 8은 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 단면도이다.
- [24] 도 9는 본 개시의 제2 실시예에 따른 슬라이딩부의 이동을 도시하는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 이하, 본 개시의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 이용해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면 상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 개시를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [26] 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.
- [27] 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 '연결', '결합' 또는 '접속'된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 '연결', '결합' 또는 '접속'될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [28] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 '포함', '구비'한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [29] 명세서에 기재된 '뿔...부', '모듈' 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [30] 반대되는 기재가 없는 이상, 어느 하나의 실시예에 대한 설명은, 다른 실시예에도 적용될 수 있음을 밝혀 둔다.
- [31] 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 발명의 설명은 본 발명의 예시적인 실시 형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시 형태를 나타내고자 하는 것이 아니다.
- [32] 도 1은 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 사시도이다.
- [33] 도 2는 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 분해사시도이다.
- [34] 도 3은 본 개시의 제1 실시예에 따른 회전부의 사시도이다.

- [35] 도 4는 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 단면도이다.
- [36] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 개시의 제1 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체(supporter for wireless communication apparatus, 100)는 지지폴(support pole, 195)에 결합하여 위치가 고정된다. 무선통신장치용 지지체(100)의 일측에는 무선통신장치(wireless communication apparatus, 197)가 결합된다. 무선통신장치용 지지체(100)는 후술할 회전부(210)를 포함하여 무선통신장치(197)의 위치 및 각도를 조절할 수 있다. 무선통신장치용 지지체(100)는 후술할 탄성부재(230)를 포함하여 충격을 흡수할 수 있다.
- [37] 무선통신장치용 지지체(100)는 고정부(fixing unit, 110), 몸체부(body unit, 130), 브라켓부(bracket unit, 160) 및 복수의 탄성부재(elastic member, 230)를 포함할 수 있다.
- [38] 고정부(110)의 일단은 지지폴(195)과 결합할 수 있다. 고정부(110)의 타단은 몸체부(130)와 결합할 수 있다. 고정부(110)는 지지폴(195) 및 몸체부(130) 사이에 배치될 수 있다. 고정부(110)는 지지폴(195) 및 몸체부(130)를 연결하는 역할을 수행할 수 있다. 고정부(110)의 형상은 도면에 개시된 형상에 한정되지 않는다. 지지폴(195)에 결합될 수 있는 형상이라면 고정부(110)의 형상에 해당될 수 있다. 몸체부(130)와 결합할 수 있는 형상이라면 고정부(110)의 형상에 해당될 수 있다.
- [39] 몸체부(130)는 후술할 브라켓부(160)를 회전시키는 역할을 수행한다. 몸체부(130)는 고정부(110)와 결합할 수 있다. 몸체부(130)는 브라켓부(160)와 결합할 수 있다. 몸체부(130)는 하우징(housing, 270), 복수의 링부재(ring member, 215), 회전부(rotation unit, 210), 모터(motor, 251) 및 기어박스(gearbox, 250)를 포함할 수 있다.
- [40] 하우징(270)은 몸체부(130)의 외관을 형성한다. 하우징(270)은 내부에 다수의 부품을 수용할 수 있다. 하우징(270)은 제1 하우징(270A) 및 제2 하우징(270B)을 포함할 수 있다. 제1 하우징(270A) 및 제2 하우징(270B)은 서로 다른 형상일 수 있다. 하우징(270)의 형상은 도면에 개시된 형상에 한정되지 않는다.
- [41] 모터(251)는 하우징(270)의 내부에 배치된다. 모터(251)는 회전부(210)를 회전시키기 위한 동력을 제공한다. 모터(251)는 기어박스(250)에 동력을 전달하고, 기어박스(250)는 회전부(210)를 회전시킨다. 기어박스(250)는 다수의 웜 및 웜기어(worm and worm gear)를 포함할 수 있다. 기어박스(250)는 회전부(210)와 접촉한다.
- [42] 복수의 링부재(215)는 회전부(210)의 외주면을 둘러싸도록 배치될 수 있다. 복수의 링부재(215)는 회전부(210)를 지지할 수 있다. 복수의 링부재(215)는 회전부(210)의 회전을 돕는다. 일 실시예에 따르면, 복수의 링부재(215)는 제1 링부재(first ring member, 215A) 내지 제3 링부재(third ring member, 215C)를 포함할 수 있다. 복수의 링부재(215)의 형상 및 배치는 도면에 개시된 형상 및 배치에 의하여 한정되지 않는다.

- [43] 회전부(210)는 브라켓부(160)와 서로 연결될 수 있다. 구체적으로, 회전부(210)에 형성된 수용홈(211)과 브라켓부(160)에 형성된 돌출부(221)는 서로 연결될 수 있다. 수용홈(211)과 돌출부(221)에 대해서는 후술한다.
- [44] 회전부(210)는 브라켓부(160)를 회전시킬 수 있다. 회전부(210)는 모터(251)에 의하여 회전할 수 있다. 회전부(210)는 회전중심축(axis of rotation, R1)을 중심으로 회전한다. 회전부(210)는 하우징(270)의 내부에 배치된다. 회전부(210)의 배치 및 형상은 도면의 개시에 의하여 한정되지 않는다.
- [45] 회전부(210)는 일측에 형성되는 수용홈(reception groove, 211)을 포함할 수 있다. 수용홈(211)은 회전부(210)의 양 끝단에 위치할 수 있다. 회전부(210)는 복수의 수용홈(211)을 포함할 수 있다. 수용홈(211)은 후술할 돌출부(221) 및/또는 탄성부재(230)와 서로 대응되는 형상일 수 있다. 수용홈(211)은 중심 부분에 제1 표면(first surface, 212)을 포함할 수 있다. 제1 표면(212)은 회전중심축(R1)과 수직하는 평면일 수 있다. 수용홈(211)은 복수의 내주면(213)을 포함할 수 있다. 복수의 내주면(213)은 회전중심축(R1)에 대하여 경사지도록 형성될 수 있다. 이 경우 복수의 내주면(213)은 일정한 경사를 가질 수 있다.
- [46] 회전부(210)는 일단부에 제1 수용홈(first acceptance groove, 211A)을 포함하고, 타단부에 제2 수용홈(second acceptance groove, 211B)을 포함할 수 있다. 제1 수용홈(211A) 및 제2 수용홈(211B)은 서로 동일한 형상일 수 있다.
- [47] 수용홈(211)의 내측에는 탄성부재(230) 및 돌출부(221)가 배치될 수 있다. 이 경우, 탄성부재(230)는 수용홈(211) 및 돌출부(221)의 사이에 배치될 수 있다.
- [48] 브라켓부(160)는 몸체부(130)와 결합할 수 있다. 브라켓부(160)는 무선통신장치(197)와 결합할 수 있다. 브라켓부(160)는 회전부(210)를 중심으로 회전할 수 있다. 브라켓부(160)는 회전부(210)로부터 동력을 전달받아 회전한다. 브라켓부(160)가 회전하는 경우, 브라켓부(160)에 결합된 무선통신장치(197)의 위치 및 각도가 변화한다. 브라켓부(160)의 형상은 도면의 형상에 한정되지 않는다.
- [49] 브라켓부(160)는 회전부(210)에 의하여 회전하는 복수의 회전판(rotation plate, 220)을 포함할 수 있다. 복수의 회전판(220)은 제1 회전판(first rotation plate, 220A) 및 제2 회전판(second rotation plate, 220B)을 포함할 수 있다. 브라켓부(160)는 제1 지지부재(first support member, 223) 및 제2 지지부재(second support member, 224)를 포함할 수 있다. 제1 지지부재(223) 및 제2 지지부재(224)는 제1 회전판(220A) 및 제2 회전판(220B) 사이에 배치될 수 있다. 제1 지지부재(223) 및 제2 지지부재(224)의 형상은 도면의 형상에 한정되지 않는다.
- [50] 브라켓부(160)는 일측에 형성된 돌출부(protrusion portion, 221)를 포함할 수 있다. 돌출부(221)는 회전판(220)으로부터 회전부(210) 측을 향하여 연장되어 형성될 수 있다. 브라켓부(160)는 복수의 돌출부(221)를 포함할 수 있다. 복수의 돌출부(221)는 한 쌍의 돌출부(221)를 포함할 수 있다. 예컨대, 제1 회전판(220A)은 제1 돌출부(first protrusion portion, 221A)를 포함할 수 있다. 제2 회전판(220B)은 제2 돌출부(second protrusion portion, 221B)를 포함할 수 있다. 제1 돌출부(221A)는 제

1 수용홈(211A)의 내측에 배치된다. 제2 돌출부(221B)는 제2 수용홈(211B)의 내측에 배치된다. 이와 같이 복수의 돌출부(221)가 한 쌍의 돌출부(221)를 포함하는 경우, 한 쌍의 돌출부(221)는 서로 동일한 형상일 수 있다. 한 쌍의 돌출부(221) 각각은 회전중심축(R1)과 동일한 선 상에 배치된다. 한 쌍의 돌출부(221) 각각은 회전중심축(R1)을 중심으로 회전할 수 있다.

- [51] 돌출부(221)는 수용홈(211) 및 탄성부재(230)의 내측에 배치된다. 돌출부(221)는 수용홈(211) 및/또는 탄성부재(230)와 대응되는 형상일 수 있다. 예컨대, 제1 돌출부(221A)는 제1 수용홈(211A) 및/또는 제1 탄성부재(230A)와 대응되는 형상일 수 있다. 제2 돌출부(221B)는 제2 수용홈(211B) 및/또는 제2 탄성부재(230B)와 대응되는 형상일 수 있다.
- [52] 돌출부(221)는 육각기둥(hexagonal column)을 포함할 수 있다. 이 경우 탄성부재(230) 및/또는 수용홈(211)은 육각기둥에 대응되는 형상일 수 있다.
- [53] 육각기둥을 형성하는 외주면은, 회전중심축(R1)에 대하여 경사지도록 형성될 수 있다. 이 경우 외주면은 일정한 경사를 가질 수 있다. 예컨대, 육각기둥의 길이 방향에 수직하는 단면의 면적은, 길이방향을 따라 선형적으로(linearly) 증가하거나 감소할 수 있다.
- [54] 탄성부재(230)는 회전부(210)의 일측에 배치될 수 있다. 탄성부재(230)는 복수 개일 수 있다. 예컨대, 탄성부재(230)는 제1 탄성부재(230A) 및 제2 탄성부재(230B)를 포함할 수 있다. 제1 탄성부재(230A) 및 제2 탄성부재(230B)는 동일한 형상일 수 있다. 탄성부재(230)는 수용홈(211) 및 돌출부(221)의 사이에 배치된다. 예컨대, 제1 탄성부재(230A)는 제1 수용홈(211A) 및 제1 돌출부(221A) 사이에 배치될 수 있다. 제2 탄성부재(230B)는 제2 수용홈(211B) 및 제2 돌출부(221B) 사이에 배치될 수 있다.
- [55] 탄성부재(230)는 외력에 의한 충격을 흡수한다. 탄성부재(230)는 수용홈(211)에 의하여 탄성변형(elastic deformation)되어 있을 수 있다. 즉, 탄성부재(230)는 수용홈(211)의 내측 공간보다 크기가 클 수 있다.
- [56] 무선통신장치용 지지체(100)에 외력이 작용하는 경우, 제1 돌출부(221A) 및/또는 제2 돌출부(221B)는 이동할 수 있다. 예컨대, 돌출부(221)는 탄성부재(230)의 내측 공간에서 상하좌우로 이동할 수 있다.
- [57] 외력이 작용하는 경우, 탄성부재(230)는 탄성변형된다. 탄성부재(230)는 돌출부(221) 및 회전부(210)가 파손되지 않도록 충격을 흡수한다.
- [58] 외력이 제거되는 경우, 제1 돌출부(221A) 및/또는 제2 돌출부(221B)는, 제1 탄성부재(230A) 및/또는 제2 탄성부재(230B)의 탄성력에 의하여 원위치(original position)로 복귀한다. 여기서 원위치는 외력이 작용하기 전의 위치를 의미한다. 제1 돌출부(221A) 및/또는 제2 돌출부(221B)가 원위치로 복귀하는 경우, 탄성부재(230)도 원래의 형상을 회복한다.
- [59] 제1 탄성부재(230A) 및 제2 탄성부재(230B)는 서로 동일한 형상일 수 있다. 탄성부재(230)의 일면(400)은 돌출부(221)의 형상에 대응되는 형상일 수 있다. 예컨대

대, 돌출부(221)가 육각기둥을 포함하는 경우, 탄성부재(230)의 일면(400)은 육각기둥에 대응되도록 육각 형상일 수 있다.

- [60] 탄성부재(230)는 복수의 연장부(extension portion, 410)를 포함할 수 있다. 복수의 연장부(410)는 탄성부재(230)의 일면(400)으로부터 연장되어 형성될 수 있다. 복수의 연장부(410)는 제1 연장부 내지 제6 연장부를 포함할 수 있다.
- [61] 복수의 연장부(410) 각각은 내주면의 길이가 외주면의 길이보다 길게 형성될 수 있다. 이 경우, 내주면 및 외주면의 길이 차이에 의하여, 복수의 연장부(410) 각각은 길이방향을 따라 휘어진 형상일 수 있다. 복수의 연장부(410) 각각은 서로 접촉하는 부분이 존재하지 않도록 형성될 수 있다.
- [62] 복수의 연장부(410)는 수용홈(211)에 의하여 탄성변형될 수 있다. 구체적으로, 수용홈(211)의 공간보다 복수의 연장부(410)의 크기가 큰 경우, 복수의 연장부(410)는 탄성변형된 상태로 수용홈(211)에 삽입될 수 있다.
- [63] 탄성부재(230)는 금속 재질을 이용하여 제작될 수 있다. 제1 탄성부재(230A) 및 제2 탄성부재(230B)는 동일한 재질의 금속일 수 있다.
- [64] 도 5는 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 사시도이다.
- [65] 도 6은 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 분해사시도이다.
- [66] 도 7은 본 개시의 제2 실시예에 따른 회전부의 사시도이다.
- [67] 도 8은 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체의 단면도이다.
- [68] 도 5 내지 도 8을 참조하면, 본 개시의 제2 실시예에 따른 무선통신장치용 지지체(500)는 지지폴(195)에 결합하여 위치가 고정된다. 무선통신장치용 지지체(500)의 일측에는 무선통신장치(197)가 결합된다. 무선통신장치용 지지체(500)는 회전부(610)를 포함하여 무선통신장치(197)의 위치 및 각도를 조절할 수 있다. 무선통신장치용 지지체(500)는 후술할 탄성링(630)을 포함하여 충격을 흡수할 수 있다.
- [69] 무선통신장치용 지지체(500)는 고정부(510), 몸체부(530), 브라켓부(560), 복수의 탄성링(630) 및 복수의 볼트(bolt, 680)를 포함할 수 있다.
- [70] 고정부(510)의 일단은 지지폴(195)과 결합할 수 있다. 고정부(510)의 타단은 몸체부(530)와 결합할 수 있다. 고정부(510)는 지지폴(195) 및 몸체부(530) 사이에 배치될 수 있다. 고정부(510)는 지지폴(195) 및 몸체부(530)를 연결하는 역할을 수행할 수 있다. 고정부(510)의 형상은 도면에 개시된 형상에 한정되지 않는다. 지지폴(195)에 결합될 수 있는 형상이라면 고정부(510)의 형상에 해당될 수 있다. 몸체부(530)와 결합할 수 있는 형상이라면 고정부(510)의 형상에 해당될 수 있다.
- [71] 몸체부(530)는 브라켓부(560)를 회전시키는 역할을 수행한다. 몸체부(530)는 고정부(510)와 결합할 수 있다. 몸체부(530)는 브라켓부(560)와 결합할 수 있다. 몸체부(530)는 하우징(670), 복수의 링부재(815), 회전부(610), 모터(651) 및 기어박스(650)를 포함할 수 있다.

- [72] 본 개시의 제2 실시예에 따른 하우징(670), 복수의 링부재(815), 모터(651) 및 기어박스(650)에 대한 내용은, 제1 실시예에 따른 하우징(270), 복수의 링부재(215), 모터(251) 및 기어박스(250)에 대한 서술로 갈음한다.
- [73] 회전부(610)는 브라켓부(560)와 서로 연결될 수 있다. 구체적으로, 회전부(610)에 형성된 안착부(611)와 브라켓부(560)에 형성된 슬라이딩부(621)는 서로 연결될 수 있다. 안착부(611)와 슬라이딩부(621)에 대하여는 후술한다.
- [74] 회전부(610)는 브라켓부(560)를 회전시킬 수 있다. 회전부(610)는 모터(651)에 의하여 회전할 수 있다. 회전부(210)는 회전중심축(axis of rotation, R2)을 중심으로 회전한다. 회전부(210)는 하우징(670)의 내부에 배치된다. 회전부(610)의 배치 및 형상은 도면의 개시에 의하여 한정되지 않는다.
- [75] 회전부(610)는 일측에 형성되는 안착부(cradling portion, 611)를 포함할 수 있다. 안착부(611)는 회전부(610)의 양 끝단에 위치할 수 있다. 회전부(610)는 복수의 안착부(611)를 포함할 수 있다. 회전부(610)는 제1 안착부(611A) 및 제2 안착부(611B)를 포함할 수 있다. 안착부(611)는 후술할 슬라이딩부(621)와 서로 대응되는 형상일 수 있다. 예컨대, 제1 안착부(611A)는 제1 슬라이딩부(621A)와 서로 대응되는 형상일 수 있다. 제2 안착부(611B)는 제2 슬라이딩부(621B)와 서로 대응되는 형상일 수 있다. 제1 안착부(611A)와 제2 안착부(611B)의 형상은 서로 동일한 형상일 수 있다. 볼트(680)는 안착부(611)와 서로 나사결합할 수 있다.
- [76] 안착부(611)는 복수의 경사면(slope, 614), 복수의 제1 표면(first surface, 612), 복수의 제2 표면(second surface, 613) 및 홀(hole, 616)을 포함할 수 있다.
- [77] 경사면(614)은 회전중심축(R2)에 대하여 일정한 각도를 이룰 수 있다. 안착부(611)는 제1 경사면 내지 제6 경사면을 포함할 수 있다. 각각의 경사면(614)은 제1 표면(612) 및 제2 표면(613) 사이에 배치된다.
- [78] 제1 표면(612)과 제2 표면(613) 사이에는 단차(height difference)가 존재한다. 제1 표면(612) 및 제2 표면(613)은 회전중심축(R2)에 대하여 수직할 수 있다. 안착부(611)는 3 개의 제1 표면(612)을 포함할 수 있다. 안착부(611)는 3 개의 제2 표면(613)을 포함할 수 있다. 후술할 슬라이딩부(621)는 경사면(614) 중 적어도 하나 이상을 따라 미끄러질 수 있다.
- [79] 안착부(611)의 중앙에는 홀(616)이 형성된다. 홀(616)의 중심축은 회전중심축(R2)과 일치할 수 있다. 홀(616)은 나사홀(screw hole)일 수 있다. 회전부(610)는 홀(616)을 이용하여 후술할 제1 볼트(680A) 또는 제2 볼트(680B)와 나사결합(screw-coupled)할 수 있다.
- [80] 볼트(680)는 안착부(611)와 서로 결합할 수 있다. 무선통신장치용 지지체(500)는 복수의 볼트(680)를 포함할 수 있다. 무선통신장치용 지지체(500)는 제1 볼트(680A) 및 제2 볼트(680B)를 포함할 수 있다. 이 경우, 제1 볼트(680A)는 제1 안착부(611A)와 서로 나사결합할 수 있다. 제2 볼트(680B)는 제2 안착부(611B)와 서로 나사결합할 수 있다.

- [81] 볼트(680)는 후술할 탄성링(630)을 관통할 수 있다. 볼트(680)는 후술할 슬라이딩부(621)를 관통할 수 있다. 볼트(680)는 탄성링(630) 및 슬라이딩부(621)를 관통한 상태로, 안착부(611)와 서로 나사결합할 수 있다.
- [82] 브라켓부(560)는 몸체부(530)와 서로 결합할 수 있다. 브라켓부(560)는 무선통신장치(197)와 결합할 수 있다. 브라켓부(560)는 회전부(610)를 중심으로 회전할 수 있다. 브라켓부(560)는 회전부(610)로부터 동력을 전달받아 회전한다. 브라켓부(560)가 회전하는 경우, 브라켓부(560)에 결합된 무선통신장치(197)의 위치 및 각도가 변화한다. 브라켓부(560)의 형상은 도면의 형상에 한정되지 않는다.
- [83] 브라켓부(560)는 회전부(210)에 의하여 회전하는 복수의 회전판(620)을 포함할 수 있다. 브라켓부(560)는 제1 회전판(620A) 및 제2 회전판(620B)을 포함할 수 있다. 브라켓부(560)는 지지판(support plate, 625)을 포함할 수 있다. 지지판(625)은 제1 슬라이딩부(621A) 및 제2 슬라이딩부(621B) 사이에 배치될 수 있다. 지지판(625)의 형상은 도면의 형상에 한정되지 않는다.
- [84] 브라켓부(560)는 일측에 형성된 슬라이딩부(621)를 포함한다. 슬라이딩부(621)는 안착부(611)로부터 동력을 전달받아 회전할 수 있다. 슬라이딩부(621)는 회전판(620)의 일측으로부터 회전부(610) 측을 향하여 연장되어 형성될 수 있다. 브라켓부(560)는 제1 슬라이딩부(621A) 및 제2 슬라이딩부(621B)를 포함할 수 있다. 제1 슬라이딩부(621A)는 제1 안착부(611A)에 배치된다. 제2 슬라이딩부(621B)는 제2 안착부(611B)에 배치된다.
- [85] 슬라이딩부(621)는 안착부(611)에 대응되는 형상일 수 있다. 예컨대, 제1 슬라이딩부(621A)는 제1 안착부(611A)에 대응되는 형상일 수 있다. 제2 슬라이딩부(621B)는 제2 안착부(611B)에 대응되는 형상일 수 있다.
- [86] 도 9는 본 개시의 제2 실시예에 따른 슬라이딩부의 이동을 도시하는 도면이다.
- [87] 도 9a는 외력이 작용하기 전의 슬라이딩부 및 탄성링을 나타내고, 도 9b는 외력이 작용한 후의 슬라이딩부 및 탄성링을 나타낸다.
- [88] 도 5 내지 도 9를 참조하면, 슬라이딩부(621)는 안착부(611)에 형성된 복수의 경사면(614)을 따라 미끄러질 수 있다(slide). 경사면(614)의 형상 및 개수는 도면에 한정되지 않는다. 예컨대, 외력이 작용하는 경우 슬라이딩부(621)는 경사면(614)을 따라 이동할 수 있다. 슬라이딩부(621)가 이동하는 경우 탄성링(630)은 탄성변형될 수 있다. 구체적으로, 볼트(680)와 회전부(610)는 서로 나사결합에 의하여 고정되어 있기 때문에 위치가 변화하지 않는다. 슬라이딩부(621)는 나사결합되어 있지 않기 때문에 탄성링(630)과 회전부(610)의 사이에서 상하좌우로 이동할 수 있다. 슬라이딩부(621)는 안착부(611)의 경사면(614)을 따라 이동할 수 있다. 도 9b를 참조하면, 슬라이딩부(621)가 원위치로부터 이동하여 탄성링(630)이 탄성변형된 모습이 개시되어 있다.
- [89] 무선장치용 지지체(500)는 복수의 탄성링(630)을 포함할 수 있다. 무선장치용 지지체(500)는 제1 탄성링(630A) 및 제2 탄성링(630B)을 포함할 수 있다. 탄성링(630)은 볼트(680)에 의하여 관통될 수 있다. 탄성링(630)은 슬라이딩부(621)

의 내측에 배치될 수 있다. 탄성링(630)은 볼트(680) 및 슬라이딩부(621) 사이에 배치될 수 있다. 예컨대, 제1 탄성링(630A)은 제1 볼트(680A) 및 제1 슬라이딩부(621A) 사이에 배치된다. 제2 탄성링(630B)은 제2 볼트(680B) 및 제2 슬라이딩부(621B) 사이에 배치된다.

- [90] 탄성링(630)은 외력에 의한 충격을 흡수한다. 탄성링(630)은 슬라이딩부(621)가 이동하는 경우 탄성변형될 수 있다. 제1 슬라이딩부(621A) 및/또는 제2 슬라이딩부(621B)는 외력에 의하여 이동할 수 있다. 구체적으로, 슬라이딩부(621)는 안착부(611)에 형성된 경사면(614)을 따라 이동할 수 있다. 이 경우, 탄성링(630)은 탄성변형된다. 탄성링(630)은 슬라이딩부(621)가 파손되지 않도록 충격을 흡수한다.
- [91] 외력이 제거되는 경우, 제1 슬라이딩부(621A) 및/또는 제2 슬라이딩부(621B)는, 제1 탄성링(630A) 및/또는 제2 탄성링(630B)의 탄성력에 의하여 원위치로 복귀한다. 여기서 원위치는 외력이 작용하기 전의 위치를 의미한다. 제1 슬라이딩부(621A) 및/또는 제2 슬라이딩부(621B)가 원위치로 복귀하는 경우, 탄성링(630)도 원래의 형상을 회복한다.
- [92] 탄성링(630)은 중앙에 홀이 형성된 원기둥 형상일 수 있다. 제1 탄성링(630A) 및 제2 탄성링(630B)은 서로 동일한 형상일 수 있다.
- [93] 탄성링(630)은 고무(rubber) 재질을 이용하여 제작될 수 있다. 제1 탄성링(630A) 및 제2 탄성링(630B)은 동일한 재질의 고무일 수 있다.
- [94] 이상의 설명은 본 실시예의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 실시예들은 본 실시예의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 실시예의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 실시예의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 실시예의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

[95]

[96] [부호의 설명]

[97] 100: 무선통신장치용 지지체

[98] 110: 고정부

[99] 130: 몸체부

[100] 160: 브라켓부

[101] 210: 회전부

[102] 211: 수용홈

[103] 212: 제1 표면

[104] 213: 내주면

[105] 215: 링부재

- [106] 220: 회전판
- [107] 221: 돌출부
- [108] 230: 탄성부재
- [109] 223: 제1 지지부재
- [110] 224: 제2 지지부재
- [111] 250: 기어박스
- [112] 251: 모터
- [113] 270: 하우징
- [114] 500: 무선통신장치용 지지체
- [115] 510: 고정부
- [116] 530: 몸체부
- [117] 560: 브라켓부
- [118] 610: 회전부
- [119] 611: 안착부
- [120] 612: 제1 표면
- [121] 613: 제2 표면
- [122] 614: 경사면
- [123] 616: 홀
- [124] 620: 회전판
- [125] 621: 슬라이딩부
- [126] 630: 탄성링
- [127] 680: 볼트

[128]

[129]

[130] **[CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION]**

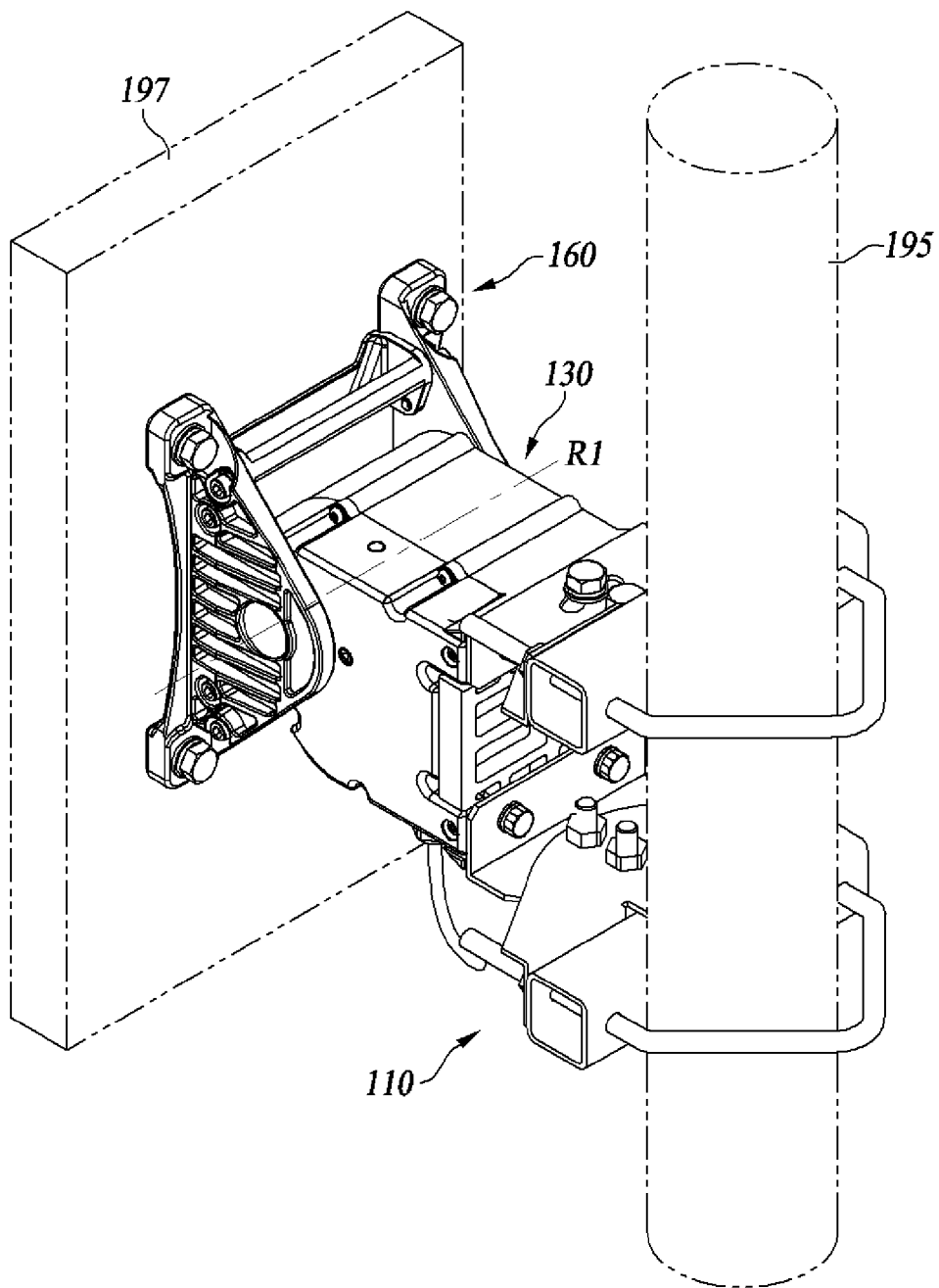
- [131] 본 특허출원은, 본 명세서에 그 전체가 참고로서 포함되는, 2023년 07월 05일자
로 한국에 출원한 특허출원번호 제10-2023-0087168호에 대해 우선권을 주장한
다.

청구범위

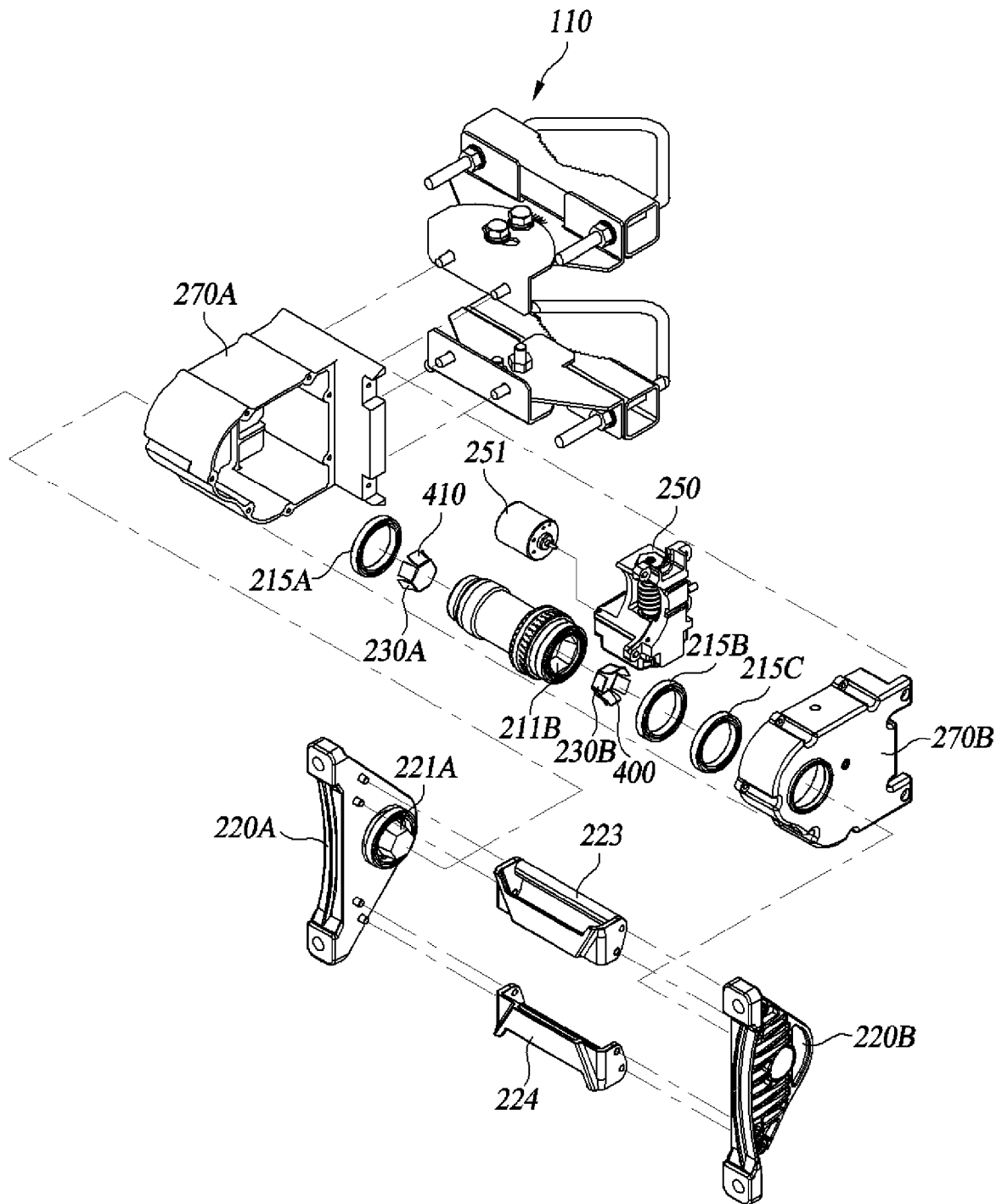
- [청구항 1] 무선통신장치를 지지폴(support pole)에 고정하기 위한 지지체에 있어서, 일단이 상기 지지폴에 고정되는 고정부; 상기 고정부의 타단과 연결되되, 모터에 의하여 회전하는 회전부를 포함하는 몸체부; 상기 회전부에 연결되어 상기 회전부를 중심으로 회전하되, 상기 무선통신장치와 연결되는 브라켓부; 및 충격을 흡수하기 위한 탄성부재를 포함하되, 상기 회전부는, 일측에 형성되는 수용홈을 포함하고, 상기 브라켓부는, 일측에 형성되는 돌출부를 포함하고, 상기 돌출부는, 상기 수용홈의 내측에 배치되되 상기 수용홈에 대응되는 형상이고, 상기 탄성부재는, 상기 수용홈 및 상기 돌출부 사이에 배치되는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서, 외력에 의하여 상기 돌출부가 이동하는 경우, 상기 돌출부는, 상기 외력이 제거되면 상기 탄성부재의 탄성력에 의하여 원위치로 복귀하되, 상기 원위치는, 외력이 작용하기 전의 위치인, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서, 상기 돌출부는, 육각기둥을 포함하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서, 상기 육각기둥의 단면 중 상기 육각기둥의 길이방향에 대하여 수직하는 단면의 면적은, 상기 길이방향을 따라 선형적으로(linearly) 증가하거나 감소하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 5] 제3 항에 있어서, 상기 탄성부재의 일면은, 상기 육각기둥에 대응되도록 육각 형상인, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서, 상기 탄성부재는, 상기 일면으로부터 연장되어 형성되는 복수의 연장부를 포함하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서, 상기 복수의 연장부는, 제1 연장부 내지 제6 연장부를 포함하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 8] 제6 항에 있어서, 상기 복수의 연장부는, 내주면의 길이가 외주면의 길이보다 길게 형성되되, 길이방향을 따라 휘어진 형상인, 무선통신장치용 지지체.

- [청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 탄성부재는, 금속 재질인, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 10] 무선통신장치를 폴대에 고정하기 위한 지지체에 있어서,
일단이 상기 폴대에 고정되는 고정부;
상기 고정부의 타단과 연결되되, 모터에 의하여 회전하는 회전부를 포함하는 몸체부;
상기 회전부에 연결되어 상기 회전부를 중심으로 회전하되, 상기 무선통신장치와 연결되는 브라켓부;
상기 브라켓부의 내측에 배치되되, 충격을 흡수하기 위한 탄성링; 및
상기 브라켓부 및 상기 탄성링을 관통하는 볼트를 포함하되,
상기 회전부는, 일측에 형성된 안착부를 포함하고,
상기 브라켓부는, 일측에 형성된 슬라이딩부를 포함하고,
상기 슬라이딩부는, 상기 안착부에 대응되는 형상을 갖고, 상기 안착부에 배치되고,
상기 볼트는, 상기 회전부와 서로 나사결합하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 11] 제10 항에 있어서,
외력에 의하여 상기 슬라이딩부가 상기 안착부로부터 미끄러지는 경우,
상기 슬라이딩부는, 상기 외력이 제거되면 상기 탄성링의 탄성력에 의하여 원위치로 복귀하되,
상기 원위치는, 외력이 작용하기 전의 위치인, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 12] 제10 항에 있어서,
상기 안착부는, 복수 개의 경사면을 포함하고,
상기 슬라이딩부는, 상기 복수 개의 경사면 중 적어도 하나 이상을 따라 미끄러지는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 13] 제12 항에 있어서,
상기 복수 개의 경사면은, 제1 경사면 내지 제6 경사면을 포함하는, 무선통신장치용 지지체.
- [청구항 14] 제10 항에 있어서,
상기 탄성링은, 고무 재질인, 무선통신장치용 지지체.

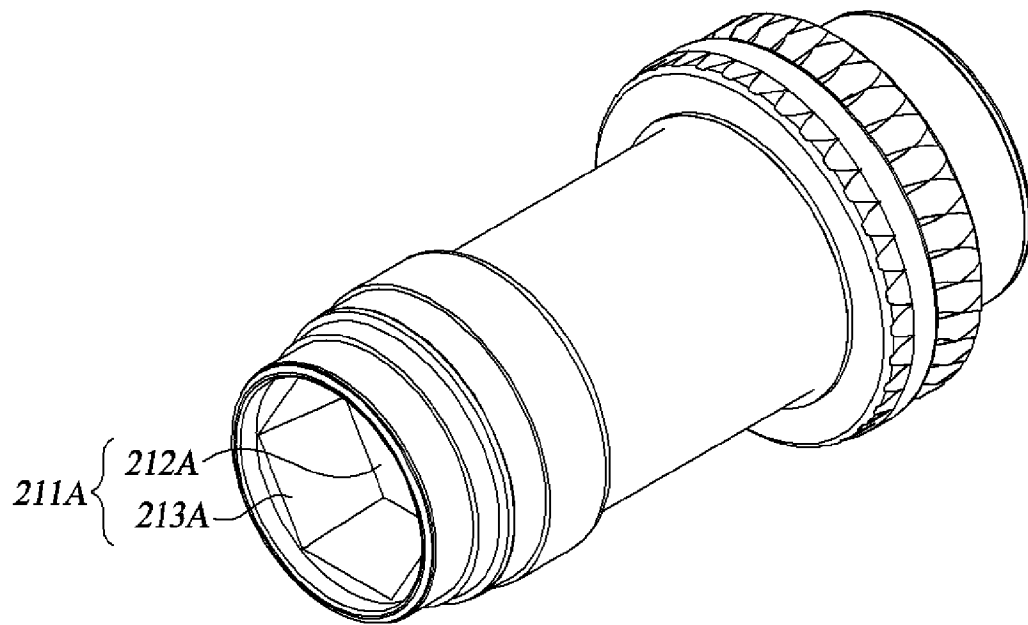
[도1]

100

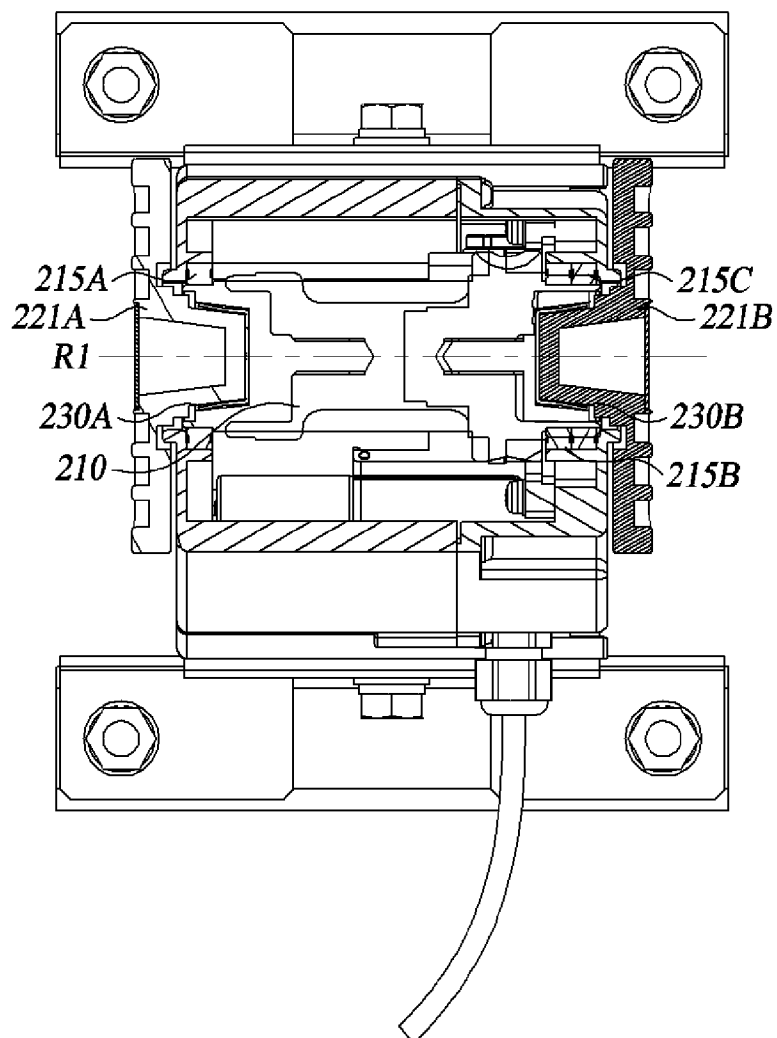
[도2]



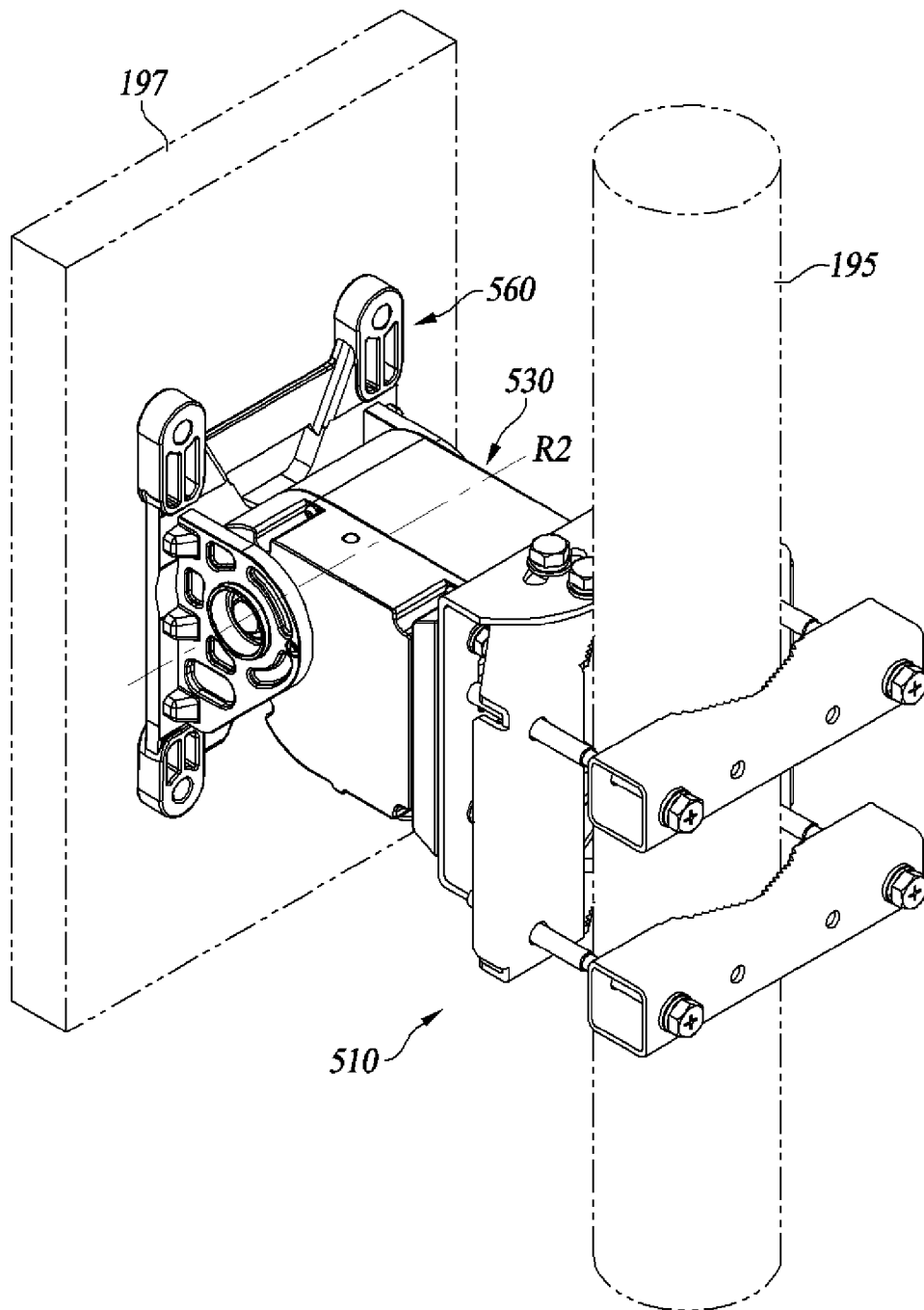
[도3]

210

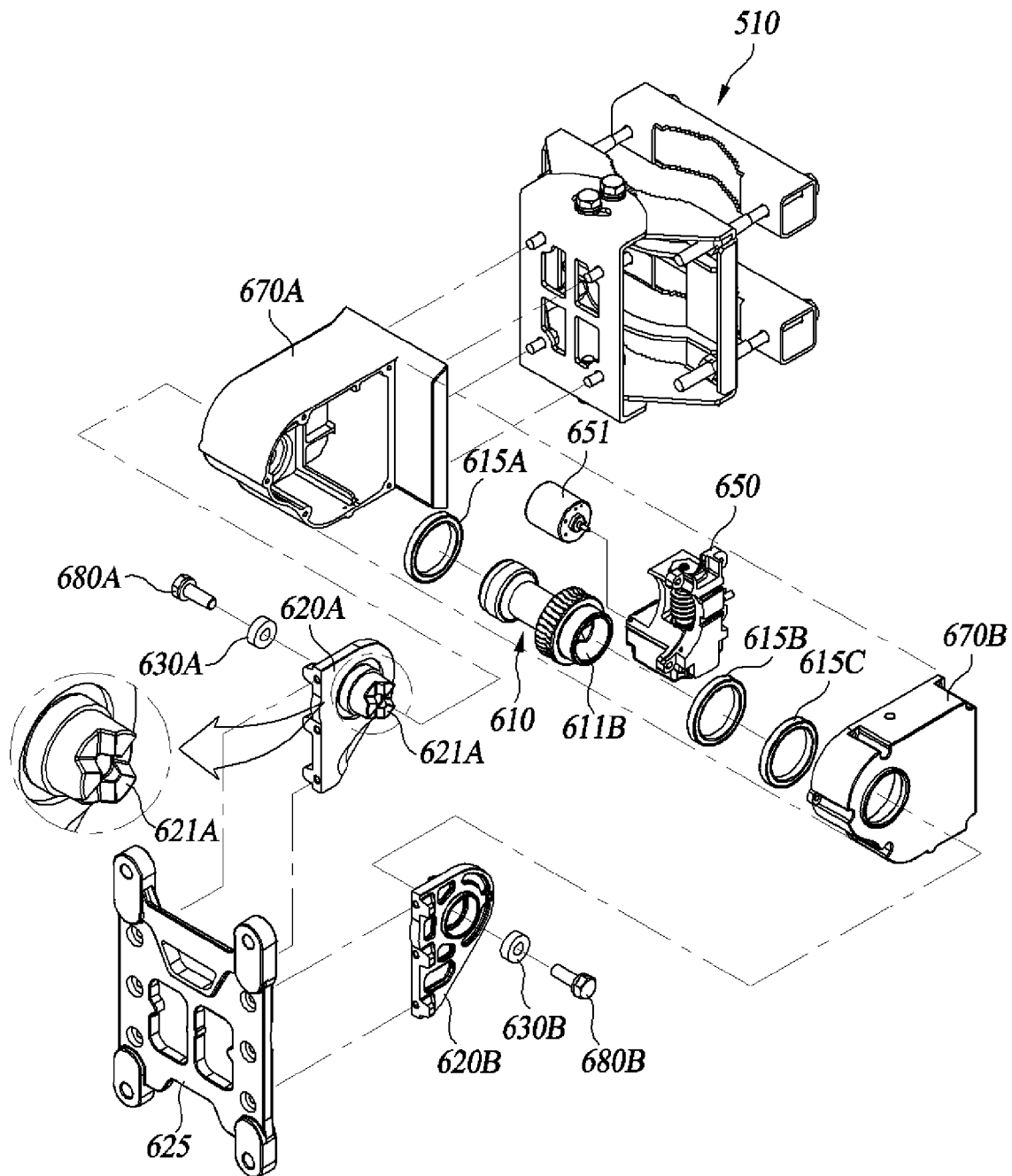
[도4]



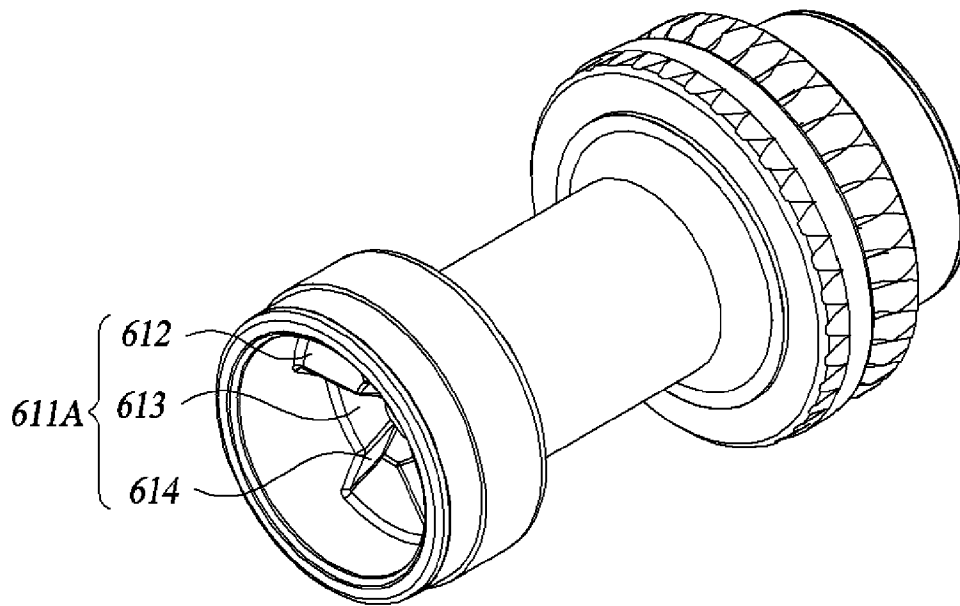
[도5]

500

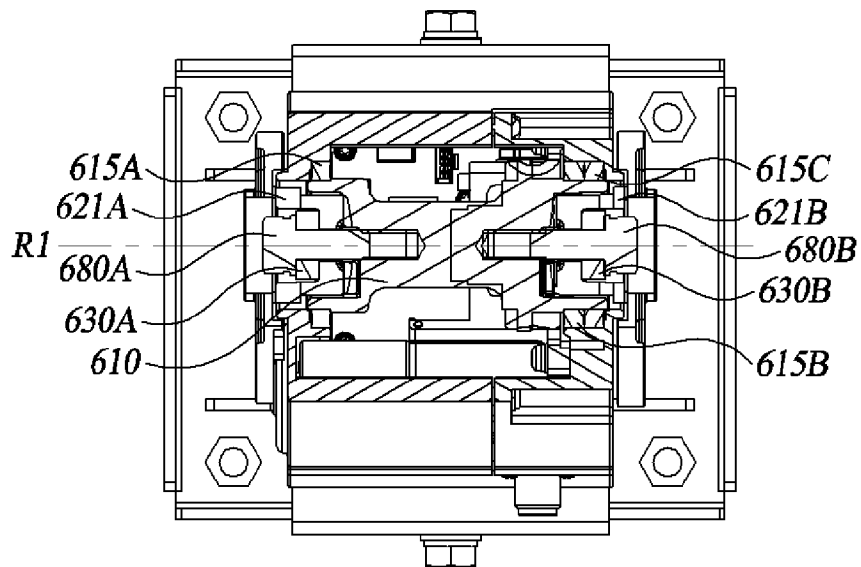
[도6]



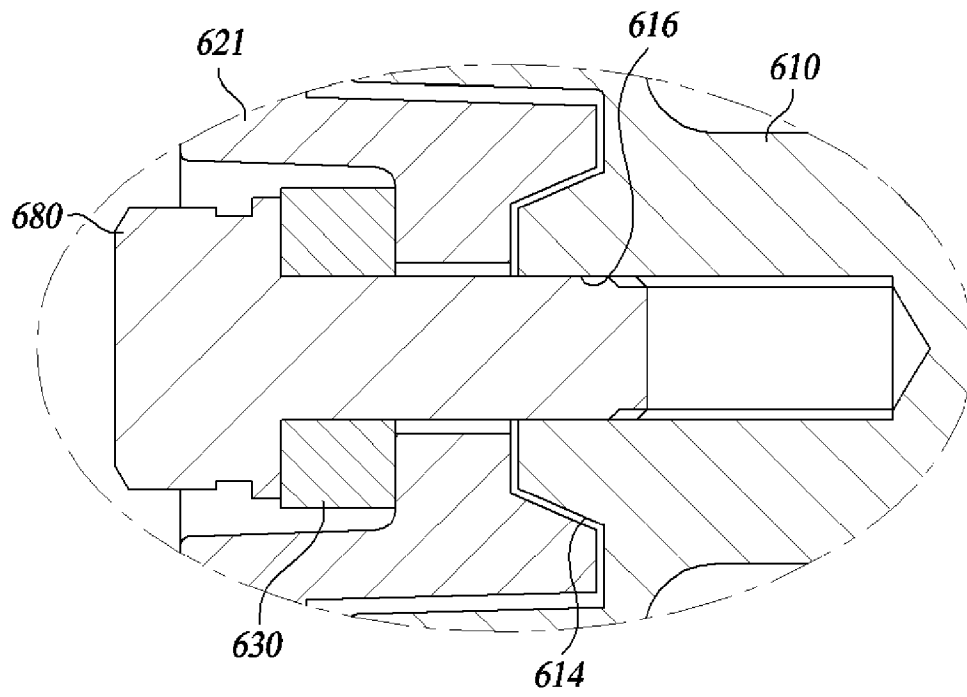
[도7]

610

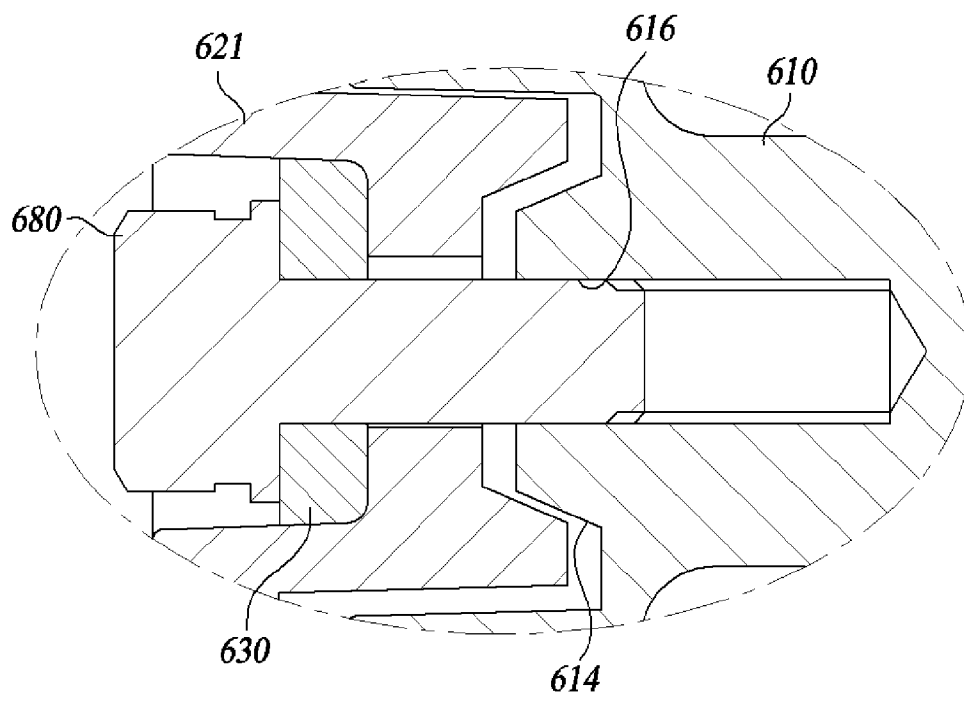
[도8]



[도9a]



[도9b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/008023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01Q 1/12(2006.01)i; H01Q 1/20(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) H01Q 1/12(2006.01); H01Q 1/00(2006.01); H01Q 1/08(2006.01); H01Q 1/32(2006.01); H01Q 3/02(2006.01) 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: 모터(motor), 회전(rotation), 브라켓(bracket), 탄성 부재(elastic element), 지지(supporting)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2021-0020746 A (KMW INC.) 24 February 2021 (2021-02-24) See paragraphs [0035]-[0056] and figures 1-4.	1-14
A	KR 10-2021-0102085 A (KMW INC.) 19 August 2021 (2021-08-19) See paragraphs [0100]-[0159] and figures 1-19.	1-14
A	KR 10-2021-0027059 A (KMW INC.) 10 March 2021 (2021-03-10) See claims 1-10 and figures 1-9.	1-14
A	KR 10-2095871 B1 (KMW INC.) 02 April 2020 (2020-04-02) See claims 1-13 and figures 1-13.	1-14
A	EP 2940785 A1 (TELECO S.P.A.) 04 November 2015 (2015-11-04) See claims 1-12 and figures 1-8.	1-14
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 September 2024		Date of mailing of the international search report 27 September 2024
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2024/008023

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2021-0020746	A	24 February 2021	CN	114450850	A	06 May 2022
				EP	4016725	A1	22 June 2022
				EP	4016725	A4	27 December 2023
				JP	2022-544563	A	19 October 2022
				JP	7337255	B2	01 September 2023
				KR	10-2324368	B1	11 November 2021
				US	12057643	B2	06 August 2024
				US	2022-0166134	A1	26 May 2022
				WO	2021-034005	A1	25 February 2021
KR	10-2021-0102085	A	19 August 2021	CN	115315851	A	08 November 2022
				EP	4102644	A1	14 December 2022
				EP	4102644	A4	12 June 2024
				JP	2023-512085	A	23 March 2023
				JP	7433452	B2	19 February 2024
				KR	10-2515619	B1	31 March 2023
				US	12034220	B2	09 July 2024
				US	2022-0384946	A1	01 December 2022
				WO	2021-158075	A1	12 August 2021
KR	10-2021-0027059	A	10 March 2021	CN	114450851	A	06 May 2022
				EP	4024605	A1	06 July 2022
				EP	4024605	A4	11 October 2023
				JP	2022-545123	A	25 October 2022
				JP	7337259	B2	01 September 2023
				KR	10-2376022	B1	21 March 2022
				US	11923615	B2	05 March 2024
				US	2022-0190473	A1	16 June 2022
				US	2024-0186695	A1	06 June 2024
KR	10-2095871	B1	02 April 2020	WO	2021-040461	A1	04 March 2021
				CN	114097138	A	25 February 2022
				CN	212380545	U	19 January 2021
				EP	3961801	A1	02 March 2022
				EP	3961801	A4	06 September 2023
				JP	2022-529971	A	27 June 2022
				JP	7285334	B2	01 June 2023
				KR	10-2206659	B1	22 January 2021
				US	2022-0037758	A1	03 February 2022
EP	2940785	A1	04 November 2015	WO	2020-218792	A1	29 October 2020
				EP	2940785	B1	05 June 2019

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01Q 1/12(2006.01)i; H01Q 1/20(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01Q 1/12(2006.01); H01Q 1/00(2006.01); H01Q 1/08(2006.01); H01Q 1/32(2006.01); H01Q 3/02(2006.01)

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: 모터(motor), 회전(rotation), 브라켓(bracket), 탄성 부재(elastic element), 지지(supporting)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2021-0020746 A (주식회사 케이엠더블유) 2021.02.24 단락 [0035]-[0056] 및 도면 1-4	1-14
A	KR 10-2021-0102085 A (주식회사 케이엠더블유) 2021.08.19 단락 [0100]-[0159] 및 도면 1-19	1-14
A	KR 10-2021-0027059 A (주식회사 케이엠더블유) 2021.03.10 청구항 1-10 및 도면 1-9	1-14
A	KR 10-2095871 B1 (주식회사 케이엠더블유) 2020.04.02 청구항 1-13 및 도면 1-13	1-14
A	EP 2940785 A1 (TELECO S.P.A.) 2015.11.04 청구항 1-12 및 도면 1-8	1-14



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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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

2024년09월27일(27.09.2024)

국제조사보고서 발송일

2024년09월27일(27.09.2024)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이강하

전화번호 +82-42-481-5687

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0020746 A	2021/02/24	CN 114450850 A	2022/05/06
		EP 4016725 A1	2022/06/22
		EP 4016725 A4	2023/12/27
		JP 2022-544563 A	2022/10/19
		JP 7337255 B2	2023/09/01
		KR 10-2324368 B1	2021/11/11
		US 12057643 B2	2024/08/06
		US 2022-0166134 A1	2022/05/26
		WO 2021-034005 A1	2021/02/25
KR 10-2021-0102085 A	2021/08/19	CN 115315851 A	2022/11/08
		EP 4102644 A1	2022/12/14
		EP 4102644 A4	2024/06/12
		JP 2023-512085 A	2023/03/23
		JP 7433452 B2	2024/02/19
		KR 10-2515619 B1	2023/03/31
		US 12034220 B2	2024/07/09
		US 2022-0384946 A1	2022/12/01
		WO 2021-158075 A1	2021/08/12
KR 10-2021-0027059 A	2021/03/10	CN 114450851 A	2022/05/06
		EP 4024605 A1	2022/07/06
		EP 4024605 A4	2023/10/11
		JP 2022-545123 A	2022/10/25
		JP 7337259 B2	2023/09/01
		KR 10-2376022 B1	2022/03/21
		US 11923615 B2	2024/03/05
		US 2022-0190473 A1	2022/06/16
		US 2024-0186695 A1	2024/06/06
KR 10-2095871 B1	2020/04/02	WO 2021-040461 A1	2021/03/04
		CN 114097138 A	2022/02/25
		CN 212380545 U	2021/01/19
		EP 3961801 A1	2022/03/02
		EP 3961801 A4	2023/09/06
		JP 2022-529971 A	2022/06/27
		JP 7285334 B2	2023/06/01
		KR 10-2206659 B1	2021/01/22
		US 2022-0037758 A1	2022/02/03
EP 2940785 A1	2015/11/04	WO 2020-218792 A1	2020/10/29
		EP 2940785 B1	2019/06/05