

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2023년 1월 5일 (05.01.2023)



(10) 국제공개번호

WO 2023/277668 A1

- (51) 국제특허분류: H04N 5/225 (2006.01) H05K 9/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/009561
- (22) 국제출원일: 2022년 7월 1일 (01.07.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0087298 2021년 7월 2일 (02.07.2021) KR
- (71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 07796 서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 한상열 (HAN, Sang Yeal); 07796 서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 진천웅 등 (JIN, Cheon Woong et al.); 06300 서울특별시 강남구 논현로28길 40, 4층(도곡동, 덕영빌딩) 노벨국제특허법률사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

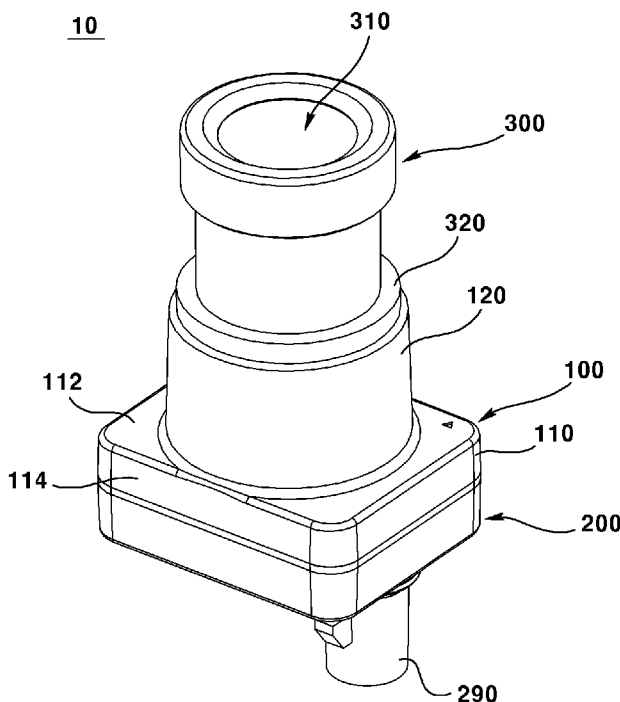
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: CAMERA MODULE

(54) 발명의 명칭: 카메라 모듈



(57) Abstract: A camera module comprises: a first body comprising a lens; a second body coupled to the first body; and a printed circuit board disposed between the first body and the second body. The first body comprises a first guide protruding downward and comprising a first protrusion. The printed circuit board comprises a first guide hole to which the first protrusion is coupled. The first guide is soldered to the first guide hole.

(57) 요약서: 카메라 모듈은, 렌즈를 포함하는 제1바디; 상기 제1바디에 결합되는 제2바디; 및 상기 제1바디와 상기 제2바디의 사이에 배치되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며, 제1돌기를 포함하는 제1가이드를 포함하고, 상기 인쇄회로기판은 상기 제1돌기가 결합되는 제1가이드 홈을 포함하고, 상기 제1가이드는 상기 제1가이드 홈에 솔더링(Soldering)된다.

WO 2023/277668 A1

명세서

발명의 명칭: 카메라 모듈

기술분야

- [1] 본 실시예는 카메라 모듈에 관한 것이다.
[2]

배경기술

- [3] 최근 들어, 초소형 카메라 모듈이 개발되고 있고, 초소형 카메라 모듈은 스마트폰, 노트북, 게임기 등과 같은 소형 전자 제품에 널리 사용되고 있다.
[4] 자동차의 보급이 대중화됨에 따라 초소형 카메라는 소형 전자 제품뿐만 아니라 차량에도 많이 사용된다. 예를 들어, 차량의 보호 또는 교통사고의 객관적인 자료를 위한 블랙박스 카메라, 차량 후미의 사각지대를 운전자가 화면을 통해서 모니터링할 수 있도록 하여 차량의 후진 시에 안전을 기할 수 있게 하는 후방 감시카메라, 차량의 주변을 모니터링 할 수 있는 주변 감지 카메라 등이 구비된다.
[5] 카메라는 렌즈와, 상기 렌즈를 수용하는 렌즈 홀더와, 상기 렌즈에 모인 피사체의 이미지를 전기 신호로 변환시키는 이미지 센서와, 상기 이미지 센서가 실장되는 인쇄회로기판이 구비될 수 있다. 상기 카메라의 외형을 이루는 하우징은, 내부 부품들이 수분을 포함하는 이물질로부터 오염되는 것을 방지하기 위해 전 영역이 밀폐된 구조로 이루어진다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 실시예는 구조를 개선하여 부품 수 감소에 따라 제조 단가를 낮출 수 있고, 외부 충격으로부터 모듈 내 구성들을 보호할 수 있는 카메라 모듈을 제공하는 것에 있다.

[8]

과제 해결 수단

- [9] 본 실시예에 따른 카메라 모듈은, 렌즈를 포함하는 제1바디; 상기 제1바디에 결합되는 제2바디; 및 상기 제1바디와 상기 제2바디의 사이에 배치되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며, 제1돌기를 포함하는 제1가이드를 포함하고, 상기 인쇄회로기판은 상기 제1돌기가 결합되는 제1가이드 홈을 포함하고, 상기 제1가이드는 상기 제1가이드 홈에 솔더링(Soldering)된다.
[10] 상기 제1돌기는, 제1직경을 가지는 제1영역과, 상기 제1직경 보다 작은 제2직경을 가지는 제2영역을 포함하고, 상기 제1영역과 상기 제2영역 사이 영역은 상기 제1가이드 홈의 내측에 배치될 수 있다.

- [11] 상기 제1영역과 상기 제2영역 사이에는 경사 영역이 배치될 수 있다.
- [12] 상기 제1가이드 및 상기 제1가이드 홀은 각각 복수로 구비되어, 상기 제1바디 및 상기 인쇄회로기판의 각 코너 영역에 배치될 수 있다.
- [13] 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며 상기 인쇄회로기판의 상면에 접촉하는 제2돌출부를 포함할 수 있다.
- [14] 상기 제2돌출부와 상기 제1가이드 사이에는, 타 영역보다 함몰되는 형상의 도피홈이 배치될 수 있다.
- [15] 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며, 중앙에 결합홈이 형성되는 제2가이드를 포함하고, 상기 제2바디는 상방으로 돌출되어, 상기 제2가이드에 결합되는 제3가이드를 포함할 수 있다.
- [16] 상기 제2가이드 및 상기 제3가이드와 마주하는 상기 인쇄회로기판에는, 상기 제2가이드 또는 상기 제3가이드가 결합되는 제2가이드 홀이 배치될 수 있다.
- [17] 상기 제1바디의 하면과 상기 제2바디의 상면 사이에는 에폭시(Epoxy)가 배치될 수 있다.
- [18] 다른 실시예에 따른 카메라 모듈은, 상판 및 상기 상판의 가장자리로부터 하방으로 돌출되는 제1측판을 포함하는 제1바디; 하판 및 상기 하판의 가장자리로부터 상방으로 돌출되는 제2측판을 포함하는 제2바디; 및 상기 제2바디 내 공간에 배치되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 제1바디는 상기 상판의 하면으로부터 하방으로 돌출되는 제1가이드를 포함하고, 상기 인쇄회로기판은 상기 제1가이드가 결합되며, 그라운드(ground) 전원의 제1가이드 홀을 포함하고, 상기 제1가이드는 상기 제1가이드 홀에 솔더링(Soldering)된다.

[19]

발명의 효과

- [20] 본 실시예를 통해 제1바디, 제2바디 및 인쇄회로기판이 전기적으로 연결되어 그라운드 영역을 형성하게 되므로, 인쇄회로기판의 회로 영역에서 발생하는 전자파가 외부로 방사되어 인접하는 전자부품에 영향을 주거나, 외부에서 발생된 전자파가 인쇄회로기판으로 유입되는 것을 방지할 수 있기 때문에, 카메라 모듈의 전기적 특성을 보다 향상시킬 수 있고, 전기 신호에 노이즈가 포함되는 것을 방지할 수 있어 우수한 품질의 화상을 얻을 수 있다.
- [21] 또한, 인쇄회로기판과 제1바디의 솔더링을 통한 결합 구조를 통해, 부품 수 감소에 의한 제조 단가를 낮출 수 있는 장점이 있다.

[22]

도면의 간단한 설명

- [23] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 외관을 도시한 사시도.
- [24] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 단면도.
- [25] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도.

- [26] 도 4는 도 3을 다른 각도에서 도시한 도면.
 [27] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제1바디, 제2바디 및 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 단면도.
 [28] 도 6은 본 발명의 실시예에 제1바디의 하면 중 일부를 도시한 사시도.
 [29] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 제1바디와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 사시도.
 [30] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 제1가이드의 단면도.
 [31] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 제1가이드와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 단면도.
 [32] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 제2바디의 상면을 도시한 사시도.
 [33] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 제1바디와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 사시도.

[34]

발명의 실시를 위한 형태

- [35] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
 [36] 다만, 본 발명의 기술 사상은 설명되는 일부 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있고, 본 발명의 기술 사상 범위 내에서라면, 실시 예들간 그 구성 요소들 중 하나 이상을 선택적으로 결합, 치환하여 사용할 수 있다.
 [37] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용되는 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는, 명백하게 특별히 정의되어 기술되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해될 수 있는 의미로 해석될 수 있으며, 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미를 고려하여 그 의미를 해석할 수 있을 것이다.
 [38] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함할 수 있고, “A 및(와) B, C중 적어도 하나(또는 한 개 이상)”로 기재되는 경우 A,B,C로 조합할 수 있는 모든 조합 중 하나이상을 포함할 수 있다.
 [39] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다.
 [40] 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등으로 한정되지 않는다.
 [41] 그리고, 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 '연결', '결합' 또는 '접속'된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결, 결합 또는 접속되는 경우뿐만 아니라, 그 구성 요소와 그 다른 구성요소 사이에 있는 또

- 다른 구성 요소로 인해 '연결', '결합' 또는 '접속' 되는 경우도 포함할 수 있다.
- [42] 또한, 각 구성 요소의 "상(위) 또는 하(아래)"에 형성 또는 배치되는 것으로 기재되는 경우, 상(위) 또는 하(아래)는 두개의 구성 요소들이 서로 직접 접촉되는 경우뿐만 아니라 하나 이상의 또 다른 구성 요소가 두 개의 구성 요소들 사이에 형성 또는 배치되는 경우도 포함한다. 또한 "상(위) 또는 하(아래)"으로 표현되는 경우 하나의 구성 요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.
- [43] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 외관을 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 단면도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도이고, 도 4는 도 3을 다른 각도에서 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제1바디, 제2바디 및 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 단면도이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 제1바디의 하면 중 일부를 도시한 사시도이며, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 제1바디와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 사시도이고, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 제1가이드의 단면도이며, 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 제1가이드와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 단면도이고, 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 제2바디의 상면을 도시한 사시도이며, 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 제1바디와 인쇄회로기판의 결합 구조를 도시한 사시도이다.
- [44] 도 1 내지 도 11을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈(10)은 차량용 카메라 모듈일 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 전방 카메라, 측방 카메라, 후방 카메라 및 블랙 박스 중 어느 하나 이상에 사용될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 전방에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 후방에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 윈드 글라스에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 전방 또는 후방의 윈드 글라스에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 차량의 사이트에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(10)은 피사체를 촬영하여 디스플레이(미도시)에 영상으로 출력할 수 있다.
- [45] 카메라 모듈(10)은 제1바디(100)를 포함할 수 있다. 제1바디(100)는 프론트 바디(front body), 상부 하우징, 제1하우징 중 어느 하나로 이름할 수 있다. 제1바디(100)는 바디부(110)를 포함할 수 있다. 제1바디(100)는 배럴부(120)를 포함할 수 있다. 제1바디(100)는 렌즈(300)를 포함할 수 있다. 제1바디(100)의 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(300)는 일체로 형성될 수 있다. 제1바디(100)의 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(300) 중 어느 둘 이상이 일체로 형성될 수 있다. 변형례로, 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(300)는 각각 별개로 형성될 수 있다.
- [46] 바디부(110)는 배럴부(120)에 결합될 수 있다. 바디부(110)는 배럴부(120)와 일체로 형성될 수 있다. 바디부(110)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 바디부(110)는 후술하는 제2바디(200) 위에 배치될 수 있다. 바디부(110)는 제2바디(200)에 결합될 수 있다. 바디부(110)의 하단은 제2바디(200)에 고정될 수

- 있다. 바디부(110)는 제2바디(200)에 접촉제에 의해 결합될 수 있다.
바디부(110)는 후술하는 인쇄회로기판(400)과 결합될 수 있다.
- [47] 바디부(110)는 하부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 이때, 바디부(110)의 코너는 라운드지게 형성될 수 있다. 바디부(110)는 상판(112)과, 상판(112)으로부터 연장되는 제1측판(114)을 포함할 수 있다. 상판(112)은 사각형상으로 형성될 수 있다. 상판(112)은 배럴부(120)의 하단 외주면으로부터 외측으로 연장될 수 있다. 제1측판(114)은 상판(112)의 외측 가장자리로부터 아래로 연장될 수 있다. 제1측판(114)은 복수로 구비될 수 있다. 제1측판(114)은 4개의 측판을 포함할 수 있다. 제1측판(114)은 사각 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 제1측판(114)은 제1-1측판과 제1-2측판과, 제1-1측판의 반대편에 배치되는 제1-3측판과, 제1-2측판의 반대편에 배치되는 제1-4측판을 포함할 수 있다. 제1측판(114)은 제1-1측판 내지 제1-4측판 사이에 각각 배치되는 제1 내지 제4코너를 포함할 수 있다. 제1 내지 제4코너 각각은 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.
- [48] 바디부(110)의 내측에는 타 영역과 구획되는 공간부가 형성될 수 있다. 공간부는 하부가 개구되고, 상부가 배럴부(120) 및 렌즈(300)의 하면을 통해 커버될 수 있다.
- [49] 바디부(110)는 제1가장자리 영역(130, 도 5 및 도 9 참조)을 포함할 수 있다. 제1가장자리 영역(130)은 공간부의 외측에 배치될 수 있다. 제1가장자리 영역(130)은 바디부(110)의 하면을 형성할 수 있다.
- [50] 제1가장자리 영역(130)은 제1돌출부(132), 제2돌출부(180) 및 제1홈(134)을 포함할 수 있다. 바디부(110)의 중앙을 기준으로, 제1돌출부(132)의 내측에 제2돌출부(180)가 배치되고, 제1돌출부(132)와 제2돌출부(180)의 사이에 제1홈(134)이 배치될 수 있다.
- [51] 제1돌출부(132)는 바디부(110)의 하면으로부터 타 영역보다 하방으로 돌출되게 형성될 수 있다. 제1돌출부(132)의 하단은 인쇄회로기판(300)의 상면보다 상측에 배치될 수 있다. 상기 제1돌출부(132)의 하면은 후술할 상기 제2바디(200)의 제2측판(204)의 상면에 접촉될 수 있다. 제1돌출부(132)의 하단은 제2돌출부(180)의 하단 보다 상측에 배치될 수 있다.
- [52] 제2돌출부(180)는 제1돌출부(132)의 내측에 배치될 수 있다. 제2돌출부(180)의 하면은 제1바디(100)의 하면일 수 있다. 제2돌출부(180)의 하면은 인쇄회로기판(400)의 상면에 접촉될 수 있다. 바꾸어 말하면, 제1바디(100)의 하면은 인쇄회로기판(400)의 상면에 접촉될 수 있다. 제2돌출부(180)의 하단은 제1돌출부(132)의 하단 보다 하방으로 돌출될 수 있다. 제2돌출부(180)의 내측에는 공간부가 형성될 수 있다. 제2돌출부(180)의 내면은 공간부의 내면을 형성할 수 있다.
- [53] 상기 제1홈(134)은 상기 제1돌출부(132)와 제2돌출부(180)의 사이에 배치되며, 타 영역보다 상방으로 함몰되는 형상을 가질 수 있다. 상기 제1홈(134)은 적어도

일부가 상기 제2바디(200)의 제2측판(204)과 광축 방향으로 오버랩되게 배치될 수 있다. 상기 제1홈(134)의 내면에는 상방으로 갈수록 상기 제1홈(134)의 단면적이 좁아지는 형상의 경사면이 형성될 수 있다.

- [54] 상기 제1돌출부(132)와 상기 제2측판(204)의 상면 사이, 상기 제1홈(134)에는 접착부재(미도시)가 배치될 수 있다. 상기 접착부재는 에폭시(Epoxy)를 포함할 수 있다. 상기 에폭시의 경화에 의해, 상기 제1바디(100)와 상기 제2바디(200)는 상호 결합될 수 있다. 경우에 따라서, 접착부재는 제2돌출부(180)와 인쇄회로기판(400) 사이, 인쇄회로기판(400)의 측면에도 배치될 수 있다.
- [55] 제1바디(100)의 외면 중 접착부재가 배치되는 접착 영역 이외의 영역은 코팅 처리될 수 있다. 바꾸어 말하면, 접착 영역을 통해 제1바디(100)의 금속 영역이 외부로 노출될 수 있다.
- [56] 제1바디(100)는 배럴부(120)를 포함할 수 있다. 배럴부(120)는 렌즈 배럴일 수 있다. 배럴부(120)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 배럴부(120)는 바디부(110)에 배치될 수 있다. 배럴부(120)는 바디부(110)의 상면으로부터 연장될 수 있다. 배럴부(120)는 바디부(110)와 일체로 형성될 수 있다. 변형례로, 배럴부(120)는 바디부(110)에 결합될 수 있다. 이 경우, 배럴부(120)는 바디부(110)에 접착제에 의해 고정될 수 있다. 배럴부(120)는 내부에 렌즈(300)를 수용할 수 있다. 배럴부(120)는 홀(121)을 포함할 수 있다. 배럴부(120)의 홀(121)에는 렌즈(300)가 배치될 수 있다. 배럴부(120)의 홀의 내주면은 렌즈(300)의 외주 형상에 대응하는 형상 및 크기로 형성될 수 있다.
- [57] 제1바디(100)는 제1가이드(140)를 포함할 수 있다. 제1가이드(140)는 제1바디(100)의 하면 보다 하방으로 돌출되게 형성될 수 있다. 제1가이드(140)는 상판(112)의 하면으로부터 하방으로 돌출되며, 적어도 일부가 상기 인쇄회로기판(400)에 결합될 수 있다.
- [58] 상세히, 제1가이드(140)는, 상판(112)의 하면으로부터 하방으로 돌출되는 제1가이드 몸체(142)와, 제1가이드 몸체(142)의 하면으로부터 하방으로 돌출되는 제1돌기(150)를 포함할 수 있다. 제1가이드 몸체(142)는 제1바디(100) 내 공간의 내면으로부터 내측으로 돌출되는 형상을 가질 수 있다. 제1가이드 몸체(142)의 하면은 제2돌출부(180)의 하면과 동일 평면을 형성할 수 있다.
- [59] 제1돌기(150)는 제1가이드 몸체(142)의 하면으로부터 하방으로 돌출될 수 있다. 제1돌기(150)의 단면적은 제1가이드 몸체(142)의 단면적 보다 작게 형성될 수 있다. 제1돌기(150)의 하단은 제2돌출부(180)의 하면 보다 하측에 배치될 수 있다. 제1돌기(150)는 후술할 인쇄회로기판(400)의 제1가이드 홀(430)에 결합될 수 있다. 제1돌기(150)는 제1가이드 홀(430)에 솔더링(soldering) 될 수 있다.
- [60] 제1돌기(150)는 단면이 원형으로 형성될 수 있다. 제1돌기(150)는 제1직경을 가지는 제1영역(152)과, 제1영역(152)의 하부에 배치되며 제1직경 보다 작은 제2직경을 가지는 제2영역(154)을 포함할 수 있다. 제1영역(152)과 제2영역(154) 사이에는 제1영역(152)과 제2영역(154)을 연결하도록 경사 영역(153)이 배치될

수 있다. 제1영역(152)과 제2영역(154) 사이 영역은 후술할 제1가이드 홀(430) 내 배치될 수 있다. 제1영역(152)과 제2영역(154) 사이 영역은 광축 방향을 기준으로, 제1가이드 홀(430)의 높이를 1/2로 구획하는 영역과 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩되도록 배치될 수 있다.

- [61] 제1돌기(150)의 외면은 도금 처리될 수 있다. 일 예로, 제1돌기(150)의 외면에는 Ni, Ni+Sn 재질의 도금 영역이 형성될 수 있다. 이에 따라, 후술할 인쇄회로기판(400)의 접지 영역(450)과 제1바디(100) 간 접지 구조가 구현될 수 있다.
- [62] 제1돌기(150)와 제1바디(100)의 하면 사이에는, 타 영역보다 상방으로 함몰되는 형상의 도피홈(144)이 형성될 수 있다. 도피홈(144)은 제2돌출부(180)와 제1돌기(150)의 외주면 사이에 배치될 수 있다. 도피홈(144)은 호 형상의 단면을 가질 수 있다. 도피홈(144)은 제1영역(152)의 외측에 배치될 수 있다. 도피홈(144)을 통해 납과 같은 솔더 페이스트의 일부가 수용되어 인쇄회로기판(400)과 제1바디(100)가 견고하게 결합될 수 있고, 인쇄회로기판(400)의 상면과의 유격 공간이 확보되어 인쇄회로기판(400)과 제2돌출부(180)의 하면과의 틸트(Tilt)가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [63] 한편, 제1가이드(140)는 복수로 구비되어 제1바디(100)의 가장자리를 따라 상호 이격되게 배치될 수 있다. 일 예로, 제1가이드(140)는 4개가 구비되어, 제1바디(100)의 각 코너 영역에 배치될 수 있다.
- [64]
- [65] *44 제1바디(100)는 제2가이드(162)를 포함할 수 있다. 제2가이드(162)는 상판(112)의 하면으로부터 하방으로 돌출되도록 형성되며, 중앙에 상방으로 함몰되는 형상의 결합홈(160)이 배치될 수 있다. 일 예로, 제2가이드(162)는 상호 인접하게 배치되는 복수의 제1가이드(140) 사이에 배치될 수 있다. 제2가이드(162)는 제1바디(100) 내 공간의 내면 중 일 변을 형성하는 영역의 내면으로부터 내측으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 제2가이드(162)의 하면은 제2돌출부(180)의 하면과 동일 평면을 형성할 수 있다.
- [66] 결합홈(160)은 단면이 원형으로 형성되며, 후술할 제2바디(200)이 제3가이드(270)와 결합될 수 있다. 결합홈(160)의 입구 영역에는 상방으로 갈수록 단면적이 좁아지는 형상의 경사면(165)이 형성되며, 이에 따라 후술할 제3가이드(270)가 결합홈(160) 내 공간으로 용이하게 진입될 수 있다.
- [67] 제1바디(100)는 렌즈(300)를 포함할 수 있다. 렌즈(300)는 배럴부(120)에 배치될 수 있다. 렌즈(300)는 배럴부(120)에 결합될 수 있다. 렌즈(300)는 배럴부(120)의 홀(121)에 배치될 수 있다. 렌즈(300)는 복수의 렌즈(310)를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈(310)는 배럴 내 수용될 수 있다. 렌즈(300)는 후술하는 이미지 센서와 얼라인먼트(alignment)될 수 있다. 렌즈(300)의 이미지 센서와 광축 정렬될 수 있다. 렌즈(300)의 광축은 이미지 센서의 광축과 일치할 수 있다. 제1바디(100)는 렌즈(300)와 이미지 센서 사이에 배치되는 적외선 필터(IR filter,

- Infrared Ray filter)를 포함할 수 있다.
- [68] 렌즈(300)의 외면에는 외측으로 돌출되는 돌출 영역(320)이 배치될 수 있다. 렌즈(300)와 제1바디(100)의 결합 시, 돌출 영역(320)은 배럴부(120)의 상면에 배치될 수 있다. 제1바디(100) 내 공간으로 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위해, 돌출 영역(320)의 하면과 배럴부(120)의 상면 사이에는 실링부재(미도시)가 배치될 수 있다.
- [69] 카메라 모듈(10)은 제2바디(200)를 포함할 수 있다. 제2바디(200)는 리어 바디(rear body), 하부 하우징, 제2하우징 중 어느 하나로 이룰 수 있다. 제2바디(200)는 상부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 제2바디(200)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100) 아래에 배치될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와 결합될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와의 결합을 통해 내부 공간을 형성할 수 있다. 제2바디(200)는 상면이 개구되는 공간부(207)를 포함할 수 있다.
- [70] 제2바디(200)는 바닥판(202)을 포함할 수 있다. 바닥판(202)은 제1바디(100)의 바디부(110)의 상판(112)과 대향할 수 있다. 바닥판(202)은 제1바디(100)의 바디부(110)의 상판(112)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 바닥판(202)은 제1바디(100)의 바디부(110)의 상판(112)과 평행할 수 있다. 바닥판(202)은 사각형상으로 형성될 수 있다. 이때, 바닥판(202)의 코너는 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.
- [71] 제2바디(200)는 제2측판(204)을 포함할 수 있다. 제2측판(204)은 바닥판(202)으로부터 연장될 수 있다. 제2측판(204)은 바닥판(202)의 외측 가장자리로부터 연장될 수 있다. 제2측판(204)에는 쉘드 캔(미도시)이 배치될 수 있다. 제2측판(204)의 내면에는 쉘드 캔이 면접촉될 수 있다. 제2측판(204)의 상단은 제1바디(100)와 결합될 수 있다. 제2측판(204)의 상면은 제1돌출부(132)의 하면에 접촉될 수 있다. 제2측판(204)의 외측면은 제1바디(100)의 제1측판(114)의 외측면과 동일 평면상에 배치될 수 있다.
- [72] 제2바디(200)는 커넥터 인출부(290)를 포함할 수 있다. 커넥터 인출부(290)는 바닥판(202)에 결합될 수 있다. 커넥터 인출부(290)는 바닥판(202)의 홀(미도시)에 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(290)는 바닥판(202)의 홀을 관통할 수 있다. 커넥터 인출부(290)는 내부에 커넥터(500)가 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(290)는 금속 재질로 형성될 수 있다.
- [73] 제1바디(100)와 제2바디(200)의 결합 시, 제2측판(204)의 상면 중 일부는 제1돌출부(132)의 하면에 접촉되고, 제2측판(204)의 상면 중 다른 일부는 제1홈(134)과 광축 방향으로 오버랩되게 배치도리 수 있다. 이에 따라, 제1돌출부(132)의 하면과 제2측판(204)의 상면 사이, 제1홈(134)과 제2측판(204)의 상면 사이에는 에폭시(Epoxy)과 경화된 접착 영역이 형성될 수 있다.
- [74] 제2바디(200)는 제3가이드(270)를 포함할 수 있다. 제3가이드(270)는

바닥판(202)의 상면으로부터 상방으로 돌출되게 형성될 수 있다.

제3가이드(270)는 제2가이드(162)와 광축 방향으로 마주보게 배치될 수 있다.

제3가이드(270)는 제3가이드 몸체(274, 276)와, 제3가이드 몸체(274, 276)의 상면으로부터 상방으로 돌출되며 결합홈(160)에 결합되는 제2돌기(272)를 포함할 수 있다. 제2돌기(272)의 단면 형상은 결합홈(160)의 단면 형상에 대응되게 형성될 수 있다.

- [75] 제3가이드 몸체(274, 276)는 단면적이 서로 상이한 복수의 영역을 가질 수 있다. 일 예로, 제3가이드 몸체(274, 276)는 제3-1가이드 몸체(276)와, 제3-2가이드 몸체(274)를 포함할 수 있다. 제3-1가이드 몸체(276)의 단면적은 제3-1가이드 몸체(276)의 단면적 보다 크게 형성될 수 있다. 제3-1가이드 몸체(276)는 제3-2가이드 몸체(274)의 하부에 배치될 수 있다.
- [76] 제3가이드(270)의 강성을 보강하기 위해, 제2바디(200)는 제3가이드 몸체(274, 276)와 제2측판(204)의 내면을 연결하는 보강부(280)를 포함할 수 있다. 보강부(280)의 광축 방향 길이는 제3가이드 몸체(274, 276)의 광축 방향 길이에 대응될 수 있다.
- [77] 한편, 상술한 바와 같이, 제1바디(100)와 제2바디(200)의 결합 시, 제2돌기(272) 및 결합홈(160)의 결합 구조에 의해, 제1바디(100)와 제2바디(200)의 조립 방향이 가이드될 수 있다. 또한, 일정 위치에 배치되는 제2돌기(272)와 결합홈(160)의 결합 구조를 통해 인쇄회로기판(400)이 배치되는 경우 오조립 또는 오정렬을 방지 할 수 있다.
- [78] 카메라 모듈(10)은 인쇄회로기판(printed circuit board)(400)을 포함할 수 있다. 인쇄회로기판(400)은 제1바디(100)와 제2바디(200) 사이에 배치될 수 있다. 인쇄회로기판(400)의 상면은 제2돌출부(180)의 하면에 접촉될 수 있다. 인쇄회로기판(400)은 제2바디(200) 내 공간부(207)에 배치될 수 있다.
- [79] 인쇄회로기판(400)의 상면에는 이미지 센서(410)가 배치될 수 있다. 인쇄회로기판(400)의 하면에는 커넥터(500)가 결합될 수 있다. 인쇄회로기판(400)은 커넥터(500)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [80] 인쇄회로기판(400) 중 제1가이드(140)와 마주하는 영역에는 제1가이드 홀(430)이 배치될 수 있다. 제1가이드 홀(430)은 인쇄회로기판(400)의 상면으로부터 하면을 관통하도록 형성될 수 있다. 제1가이드 홀(430)은 제1가이드(140)의 개수 및 위치에 대응하도록, 복수로 구비될 수 있다. 일 예로, 제1가이드 홀(430)은 인쇄회로기판(400)의 각 코너 영역에 배치될 수 있다.
- [81] 따라서, 제1바디(100)와 인쇄회로기판(400)의 결합 시, 제1돌기(150)가 제1가이드 홀(430)에 결합될 수 있다. 제1돌기(150)는 제1가이드 홀(430)에 솔더링(Soldering)될 수 있다. 제1돌기(150)의 외면과 제1가이드 홀(430)의 내면 사이, 인쇄회로기판(400)의 상, 하면 중 제1가이드 홀(430)의 형성 영역에는 솔더부(250)가 배치될 수 있다. 상기와 같은 구조에 따르면, 카메라 모듈(10) 내 인쇄회로기판(400)의 결합을 위한 스크류와 같은 부품이 불필요하게 되므로,

부품 수를 감소시킬 수 있다. 또한, 솔더부(250)를 통해 제1바디(100)와 인쇄회로기판(400)의 결합 상태가 견고하게 고정될 수 있으므로, 외부 충격에 의한 인쇄회로기판(400)의 손상을 방지할 수 있다.

[82] 한편, 인쇄회로기판(400)의 상, 하면 중 제1가이드 홀(430)의 외측에는 그라운드 전원의 접지 영역(450)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 제1바디(100)와 인쇄회로기판(400)의 접지 구조가 구현될 수 있다.

[83] 인쇄회로기판(400) 중 제2가이드(162) 또는 제3가이드(270)와 마주하는 영역에는 제2가이드 홀(420)이 배치될 수 있다. 제2가이드 홀(420)은 인쇄회로기판(400)의 상면으로부터 하면을 관통하도록 형성될 수 있다. 측면에서 바라보았을 때, 제2가이드 홀(420)은 타 영역보다 내측으로 함몰되는 홈 형상을 가질 수 있다. 제2가이드 홀(420)에는 제2돌기(272)가 관통하도록 결합될 수 있다. 제2가이드 홀(420)에는 제2가이드(162)의 하단 일부가 결합될 수 있다.

[84] 따라서, 제1바디(100)와 인쇄회로기판(400)이 솔더링을 통한 결합 상태에서, 커넥터(500)와 커넥터 인출부(290) 간 결합 구조에 의해 1차적으로 제2바디(200)의 결합 방향이 가이드되고, 제2가이드 홀(420), 결합홈(160) 및 제2돌기(272)의 결합 구조에 의해 제2바디(200) 결합의 2차적인 가이드가 이루어질 수 있다.

[85] 상기와 같은 구조에 따르면, 제1바디, 제2바디 및 인쇄회로기판이 전기적으로 연결되어 그라운드 영역을 형성하게 되므로, 인쇄회로기판의 회로 영역에서 발생하는 전자파가 외부로 방사되어 인접하는 전자부품에 영향을 주거나, 외부에서 발생한 전자파가 인쇄회로기판으로 유입되는 것을 방지할 수 있기 때문에, 카메라 모듈의 전기적 특성을 보다 향상시킬 수 있고, 전기 신호에 노이즈가 포함되는 것을 방지할 수 있어 우수한 품질의 화상을 얻을 수 있다.

[86] 또한, 인쇄회로기판과 제1바디의 솔더링을 통한 결합 구조를 통해, 부품 수 감소에 의한 제조 단가를 낮출 수 있는 장점이 있다.

[87] 이상에서, 본 발명의 실시 예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시 예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 '포함하다', '구성하다' 또는 '가지다' 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는

한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

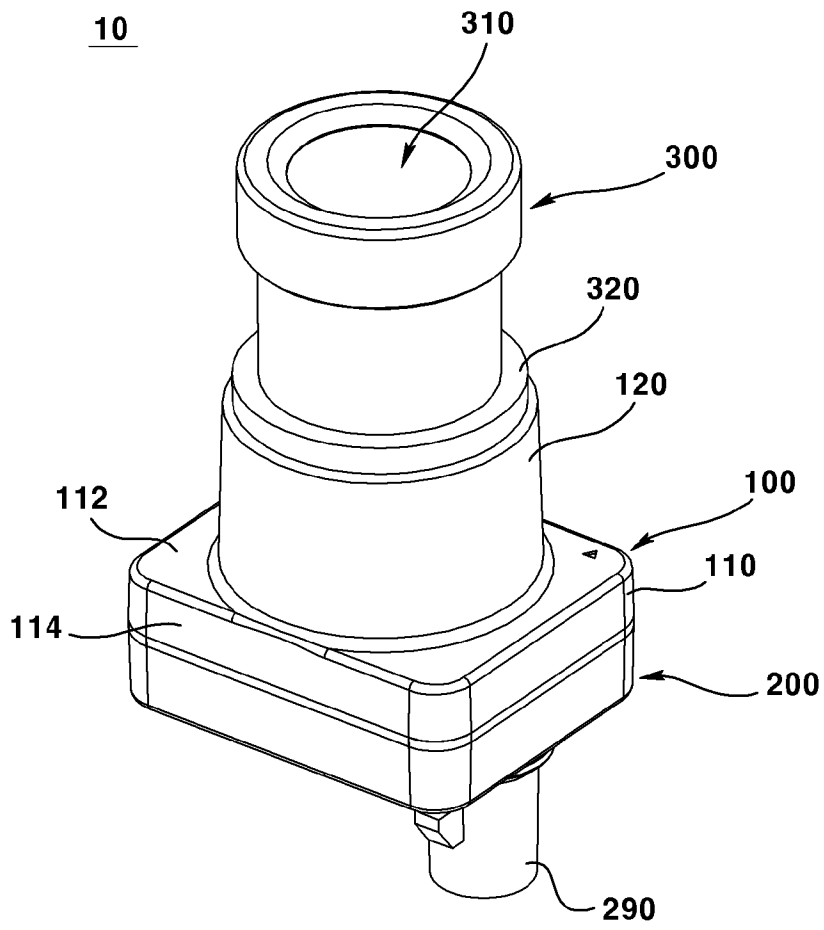
- [88] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

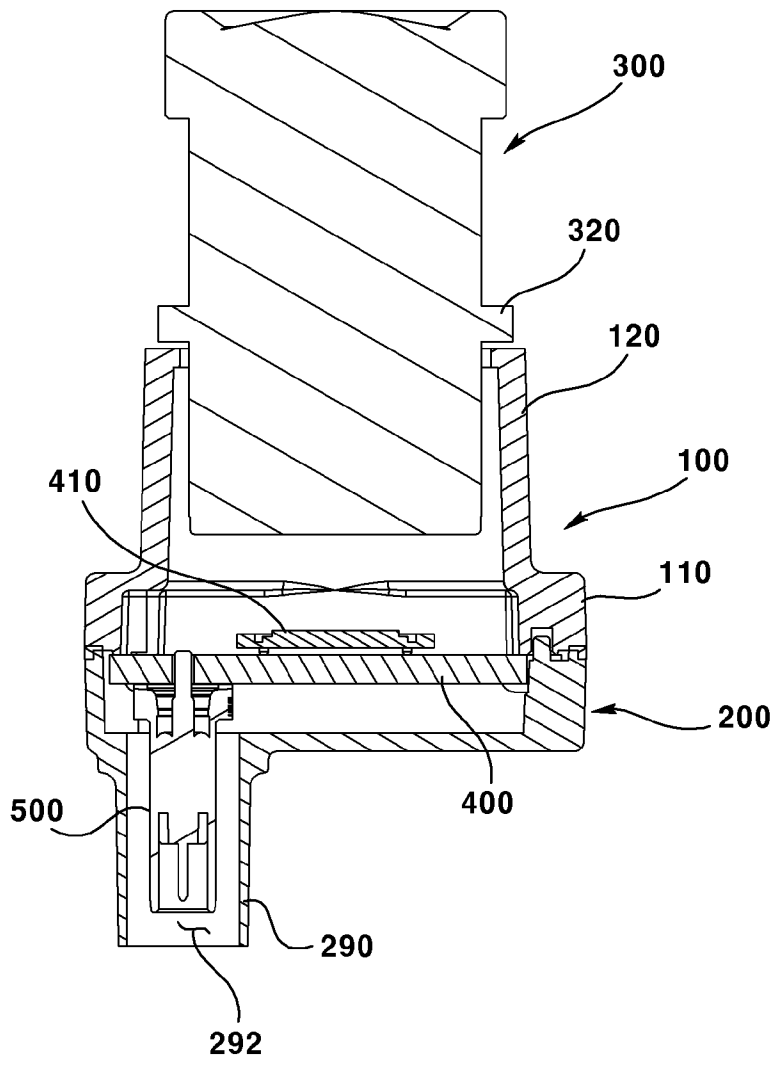
- [청구항 1] 렌즈를 포함하는 제1바디;
 상기 제1바디에 결합되는 제2바디; 및
 상기 제1바디와 상기 제2바디의 사이에 배치되는 인쇄회로기판을 포함하고,
 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며, 제1돌기를 포함하는 제1가이드를 포함하고,
 상기 인쇄회로기판은 상기 제1돌기가 결합되는 제1가이드 홈을 포함하고,
 상기 제1가이드는 상기 제1가이드 홈에 솔더링(Soldering)되는 카메라 모듈.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1돌기는, 제1직경을 가지는 제1영역과, 상기 제1직경 보다 작은 제2직경을 가지는 제2영역을 포함하고,
 상기 제1영역과 상기 제2영역 사이 영역은 상기 제1가이드 홈의 내측에 배치되는 카메라 모듈.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
 상기 제1영역과 상기 제2영역 사이에는 경사 영역이 배치되는 카메라 모듈.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1가이드 및 상기 제1가이드 홈은 각각 복수로 구비되어, 상기 제1바디 및 상기 인쇄회로기판의 각 코너 영역에 배치되는 카메라 모듈.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며 상기 인쇄회로기판의 상면에 접촉하는 제2돌출부를 포함하는 카메라 모듈.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 제2돌출부와 상기 제1가이드 사이에는, 타 영역보다 함몰되는 형상의 도피홈이 배치되는 카메라 모듈.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1바디는 하방으로 돌출되며, 중앙에 결합홈이 형성되는 제2가이드를 포함하고,
 상기 제2바디는 상방으로 돌출되어, 상기 제2가이드에 결합되는 제3가이드를 포함하는 카메라 모듈.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
 상기 제2가이드 및 상기 제3가이드와 마주하는 상기 인쇄회로기판에는, 상기 제2가이드 또는 상기 제3가이드가 결합되는 제2가이드 홈이 배치되는 카메라 모듈.

- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 제1바디의 하면과 상기 제2바디의 상면 사이에는 에폭시(Epoxy)가 배치되는 카메라 모듈.
- [청구항 10] 상판 및 상기 상판의 가장자리로부터 하방으로 돌출되는 제1측판을 포함하는 제1바디;
하판 및 상기 하판의 가장자리로부터 상방으로 돌출되는 제2측판을 포함하는 제2바디; 및
상기 제2바디 내 공간에 배치되는 인쇄회로기판을 포함하고,
상기 제1바디는 상기 상판의 하면으로부터 하방으로 돌출되는 제1가이드를 포함하고,
상기 인쇄회로기판은 상기 제1가이드가 결합되며, 그라운드(ground) 전원의 제1가이드 홀을 포함하고,
상기 제1가이드는 상기 제1가이드 홀에 솔더링(Soldering)되는 카메라 모듈.

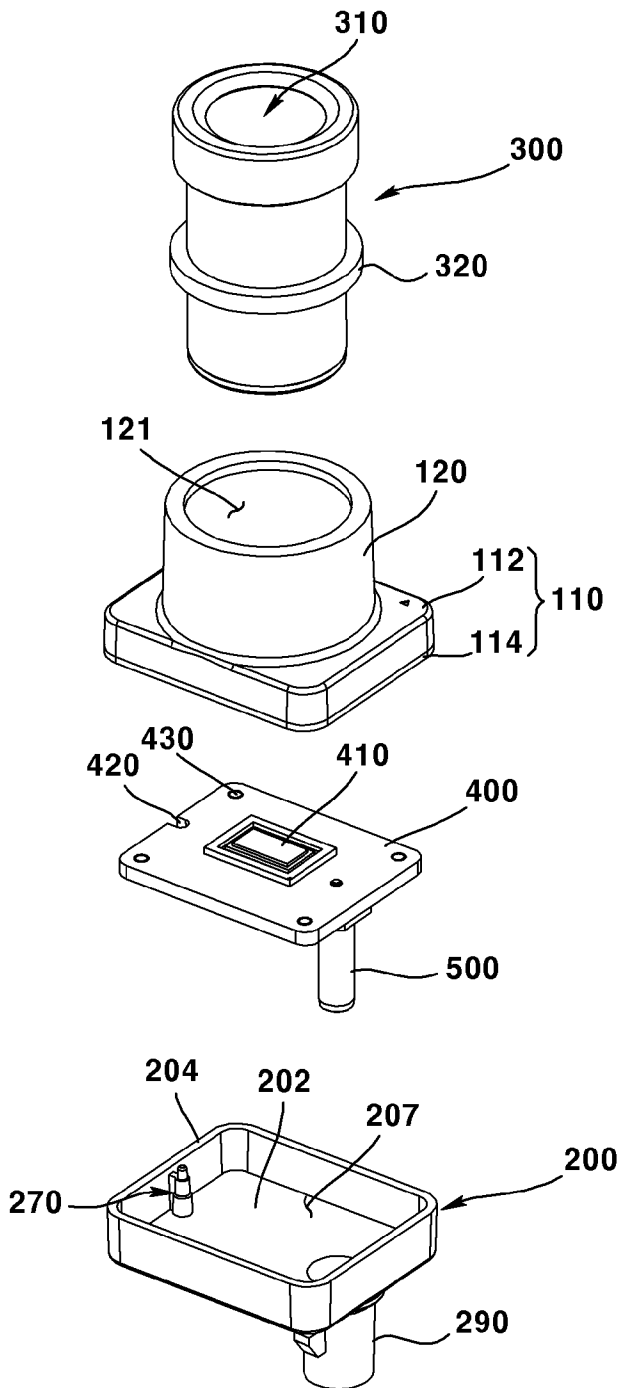
[도 1]



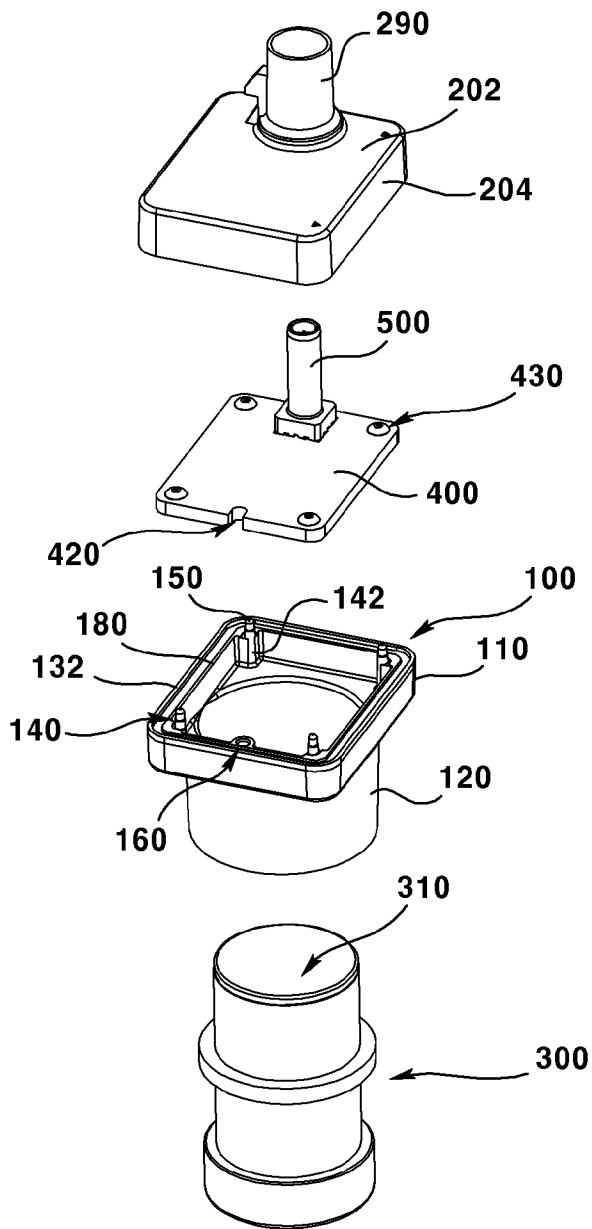
[도2]



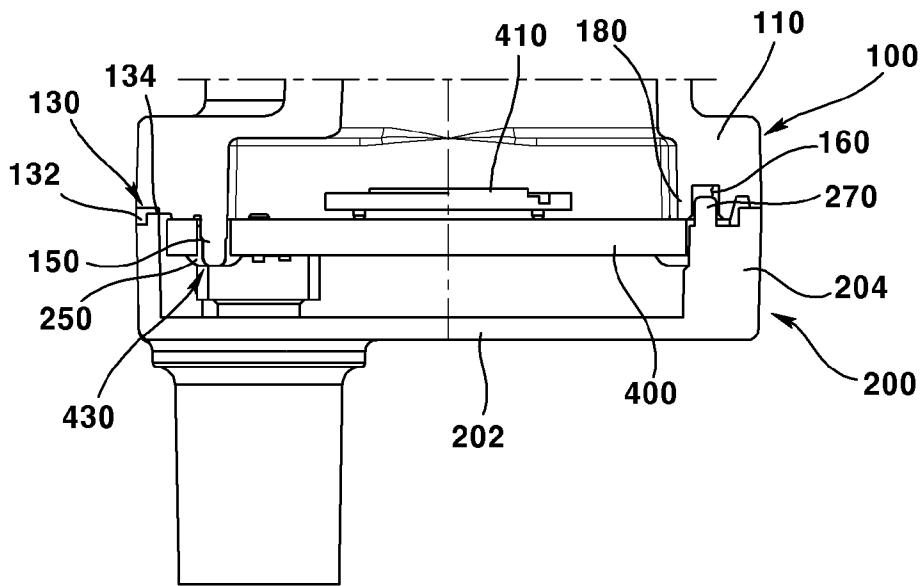
[도3]



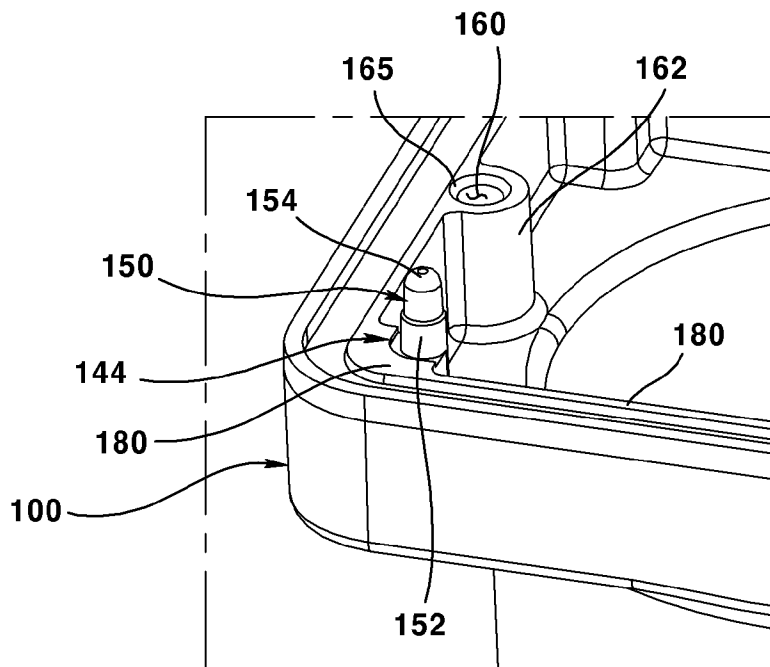
[도4]



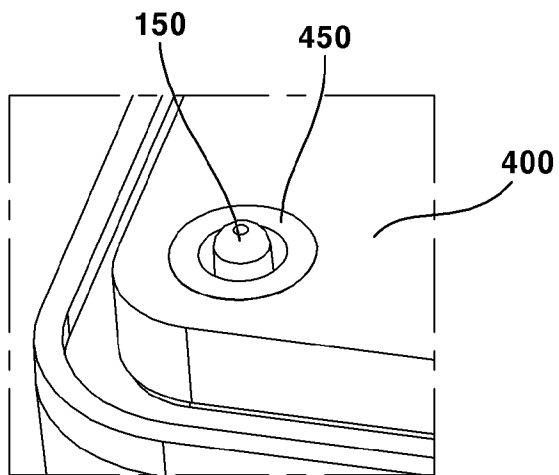
[도5]



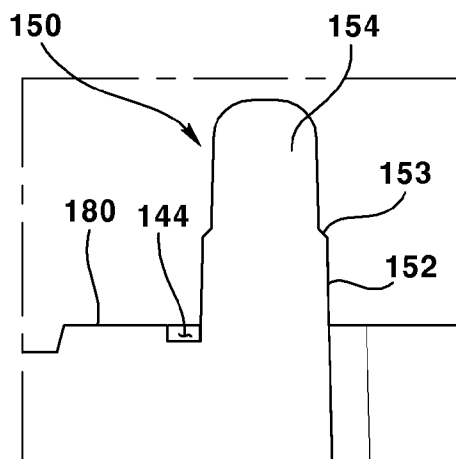
[도6]



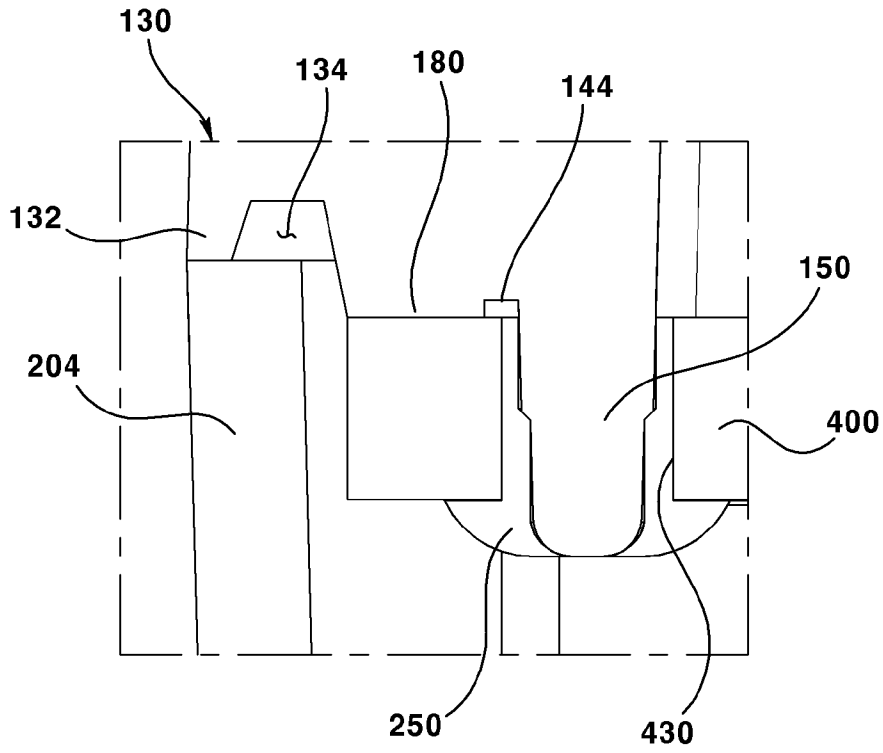
[도7]



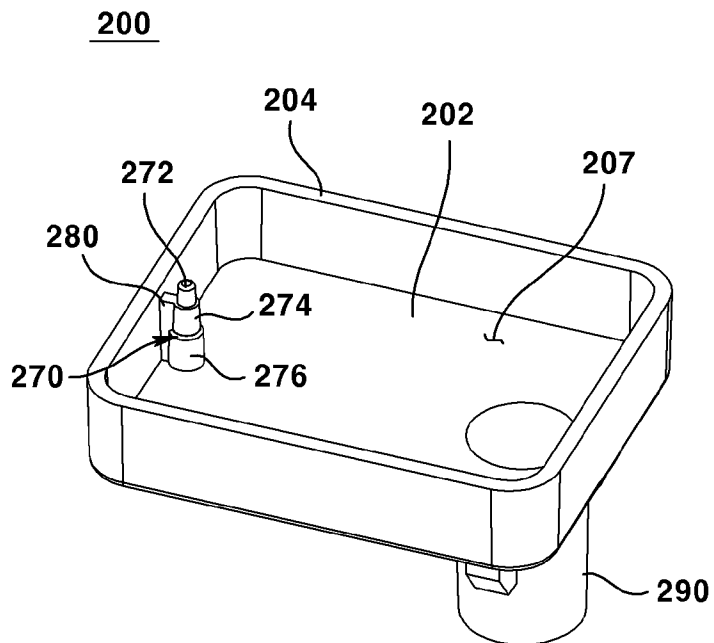
[도8]



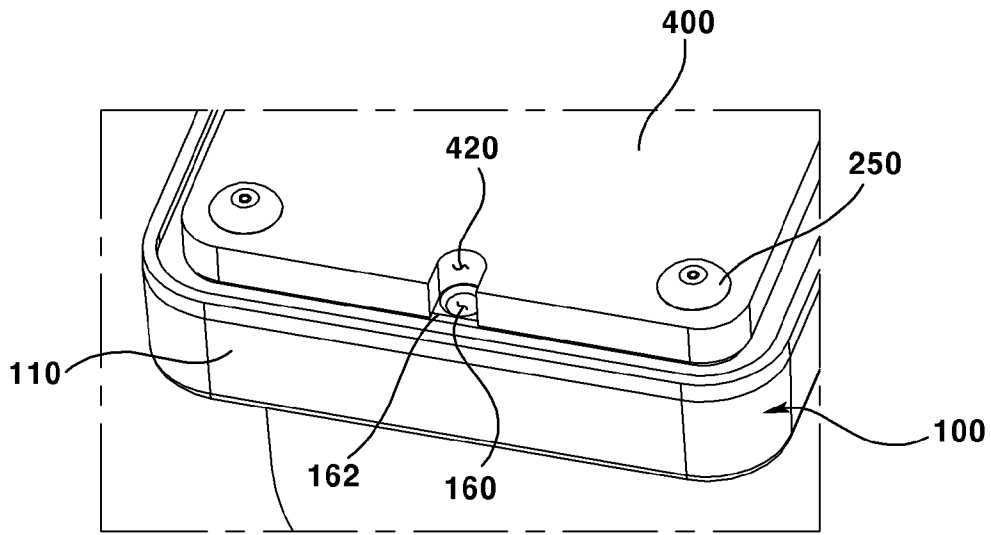
[도9]



[도10]



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/009561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N 5/225(2006.01); H05K 9/00(2006.01) 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) H04N 5/225(2006.01); B60R 1/00(2006.01); G03B 17/02(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: 카메라(camera), 가이드핀(guide pin), 홀(hole), 솔더링(soldering), 접지(ground)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0118459 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 31 October 2018 (2018-10-31) See paragraphs [0025], [0035], [0040], [0058]-[0064] and [0108]-[0109]; and figures 2-4 and 6.	1-10
Y	KR 10-1022870 B1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 16 March 2011 (2011-03-16) See paragraphs [0032] and [0039]-[0040]; and figures 3-4.	1-10
Y	KR 10-2017-0027073 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 09 March 2017 (2017-03-09) See paragraph [0040]; and figures 1-3.	9
Y	JP 2018-098660 A (NIDEC COPAL CORP.) 21 June 2018 (2018-06-21) See paragraph [0022]; and figures 1-2.	10
A	KR 10-2016-0104316 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 05 September 2016 (2016-09-05) See paragraphs [0023]-[0028]; and figures 1-3.	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 06 October 2022		Date of mailing of the international search report 07 October 2022
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/KR2022/009561

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	10-2018-0118459	A	31 October 2018	KR 10-2021-0135198 A	12 November 2021
				KR 10-2323625 B1	08 November 2021
<hr/>					
KR	10-1022870	B1	16 March 2011	None	
<hr/>					
KR	10-2017-0027073	A	09 March 2017	CN 108293086 A	17 July 2018
				CN 108293086 B	18 August 2020
				CN 111970418 A	20 November 2020
				CN 111970418 B	04 March 2022
				EP 3346692 A1	11 July 2018
				EP 3346692 A4	29 August 2018
				EP 3346692 B1	30 September 2020
				EP 3840355 A2	23 June 2021
				EP 3840355 A3	15 September 2021
				KR 10-2022-0035897 A	22 March 2022
				KR 10-2374766 B1	16 March 2022
				US 10440242 B2	08 October 2019
				US 10979606 B2	13 April 2021
				US 11381718 B2	05 July 2022
				US 2018-0255213 A1	06 September 2018
				US 2019-0387136 A1	19 December 2019
				US 2021-0211562 A1	08 July 2021
				WO 2017-039276 A1	09 March 2017
<hr/>					
JP	2018-098660	A	21 June 2018	None	
<hr/>					
KR	10-2016-0104316	A	05 September 2016	KR 10-2021-0091108 A	21 July 2021
				KR 10-2279786 B1	21 July 2021
				KR 10-2427350 B1	01 August 2022
<hr/>					

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 5/225(2006.01); H05K 9/00(2006.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 5/225(2006.01); B60R 1/00(2006.01); G03B 17/02(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: 카메라(camera), 가이드핀(guide pin), 홀(hole), 솔더링(soldering), 접지(ground)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0118459 A (엔지이노텍 주식회사) 2018.10.31 단락 [0025], [0035], [0040], [0058]-[0064], [0108]-[0109]; 및 도면 2-4, 6	1-10
Y	KR 10-1022870 B1 (삼성전기주식회사) 2011.03.16 단락 [0032], [0039]-[0040]; 및 도면 3-4	1-10
Y	KR 10-2017-0027073 A (엔지이노텍 주식회사) 2017.03.09 단락 [0040]; 및 도면 1-3	9
Y	JP 2018-098660 A (NIDEC COPAL CORP.) 2018.06.21 단락 [0022]; 및 도면 1-2	10
A	KR 10-2016-0104316 A (엔지이노텍 주식회사) 2016.09.05 단락 [0023]-[0028]; 및 도면 1-3	1-10
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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		
국제조사의 실제 완료일 2022년 10월 06일 (06.10.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년 10월 07일 (07.10.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0118459 A	2018/10/31	KR 10-2021-0135198 A KR 10-2323625 B1	2021/11/12 2021/11/08
KR 10-1022870 B1	2011/03/16	없음	
KR 10-2017-0027073 A	2017/03/09	CN 108293086 A CN 108293086 B CN 111970418 A CN 111970418 B EP 3346692 A1 EP 3346692 A4 EP 3346692 B1 EP 3840355 A2 EP 3840355 A3 KR 10-2022-0035897 A KR 10-2374766 B1 US 10440242 B2 US 10979606 B2 US 11381718 B2 US 2018-0255213 A1 US 2019-0387136 A1 US 2021-0211562 A1 WO 2017-039276 A1	2018/07/17 2020/08/18 2020/11/20 2022/03/04 2018/07/11 2018/08/29 2020/09/30 2021/06/23 2021/09/15 2022/03/22 2022/03/16 2019/10/08 2021/04/13 2022/07/05 2018/09/06 2019/12/19 2021/07/08 2017/03/09
JP 2018-098660 A	2018/06/21	없음	
KR 10-2016-0104316 A	2016/09/05	KR 10-2021-0091108 A KR 10-2279786 B1 KR 10-2427350 B1	2021/07/21 2021/07/21 2022/08/01