

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2021년 12월 23일 (23.12.2021) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2021/256767 A1

(51) 국제특허분류:

G03B 17/08 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

G03B 17/55 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/007168

(22) 국제출원일:

2021년 6월 8일 (08.06.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2020-0075219 2020년 6월 19일 (19.06.2020) KR

(71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).

(72) 발명자: 윤경목 (YOON, Kyeong Mok); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR). 이민우 (LEE, Min Woo); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR). 정승만 (JEONG, Seung Man); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).

(74) 대리인: 진천웅 등 (JIN, Cheon Woong et al.); 06300 서울시 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, IR, IS, IT, 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.

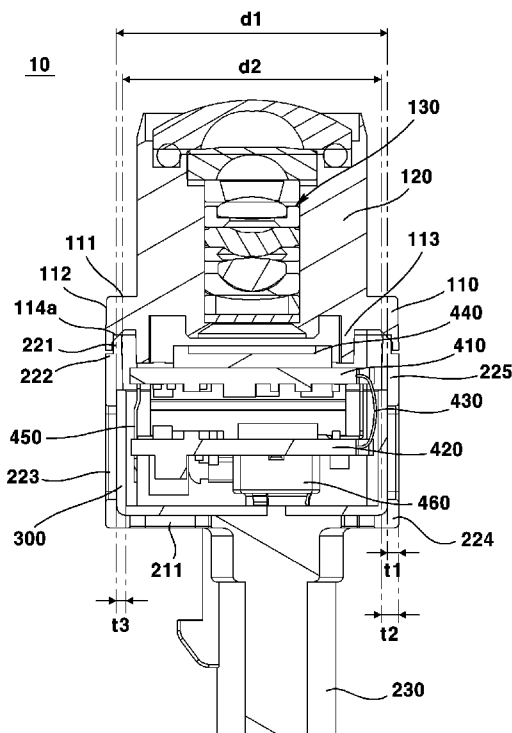
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: CAMERA MODULE

(54) 발명의 명칭: 카메라 모듈



(57) Abstract: The present embodiment relates to a camera module comprising: a first body including a lens; a second body coupled to the first body, and including a hole; and a shield cover disposed within the second body, wherein the shield cover is adhered to the second body, and a portion of a side plate of the shield cover is exposed by means of the hole of the second body.

(57) 요약서: 본 실시예는 렌즈를 포함하는 제1 바디; 상기 제1 바디에 결합되고 홀을 포함하는 제2 바디; 및 상기 제2 바디 내에 배치되는 쉴드 커버를 포함하고, 상기 쉴드 커버는 상기 제2 바디에 접착되고, 상기 쉴드 커버의 측판의 일부는 상기 제2 바디의 상기 홀에 의해 노출되는 카메라 모듈에 관한 것이다.

WO 2021/256767 A1

명세서

발명의 명칭: 카메라 모듈

기술분야

- [1] 본 발명은 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 들어, 초소형 카메라 모듈이 개발되고 있고 초소형 카메라 모듈은 스마트폰, 노트북, 게임기 등과 같은 소형 전자 제품에 널리 사용되고 있다.
- [3] 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.
- [4] 최근, 카메라 모듈이 고화소화 되면서 플라스틱 바디의 방열 성능이 문제가 되고 있다. 특히, 종래의 플라스틱 바디는 단가는 메탈 바디 대비 저렴하나 방열에 취약하여 고화소 카메라 모듈의 경우 사용함에 따라 제품이 열화되는 문제가 발생하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 방열 성능의 최대화 및 방수 문제의 최소화가 가능한 카메라 모듈을 제공하고자 한다.
- [6] 또한, 조립 공수의 최소화하고 비용이 절감되는 카메라 모듈을 제공하고자 한다.

기술적 해결방법

- [7] 본 발명에 따른 카메라 모듈은 렌즈를 포함하는 제1바디; 상기 제1바디에 결합되고 홀을 포함하는 제2바디; 및 상기 제2바디 내에 배치되는 쉘드 커버를 포함하고, 상기 쉘드 커버는 상기 제2바디에 접착되고, 상기 쉘드 커버의 측판의 일부는 상기 제2바디의 상기 홀에 의해 노출될 수 있다.
- [8] 상기 제2바디는 바닥판과, 상기 바닥판으로부터 상기 제1바디를 향하는 방향으로 연장되는 측판을 포함하고, 상기 제2바디의 상기 측판은 상기 쉘드 커버와 접착되는 제1영역과, 상기 쉘드 커버 및 상기 제1바디와 접착되지 않는 제2영역을 포함하고, 상기 제2바디의 제2영역의 두께는 상기 제2바디의 제1영역의 두께보다 더 클 수 있다.
- [9] 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제2영역의 내측면은 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제1영역의 내측면보다 내측으로 돌출될 수 있다.
- [10] 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제1영역의 내측면과 상기 제2영역의

내측면은 단차 구조를 포함할 수 있다.

- [11] 상기 션드 커버는 상기 제2바디의 상기 바닥판에 배치되는 바닥판과, 상기 제1바디의 상기 측판에 배치되는 측판을 포함하고, 상기 션드 커버의 상기 측판은 상기 제2바디의 상기 제1영역에 배치될 수 있다.
- [12] 상기 션드 커버의 상기 측판의 두께와 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제1영역의 두께의 합은 상기 제2영역의 두께보다 클 수 있다.
- [13] 상기 션드 커버의 상기 측판의 내측면은 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제1영역의 내측면 보다 내측으로 돌출될 수 있다.
- [14] 상기 션드 커버의 상기 측판의 두께는 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제2영역의 두께 보다 얇을 수 있다.
- [15] 서로 마주보는 상기 제2바디의 상기 제1영역의 내측면 간의 폭은, 서로 마주보는 상기 제2바디의 상기 제2영역의 내측면 간의 폭보다 클 수 있다.
- [16] 상기 제2바디는 바닥판과, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측판을 포함하고, 상기 제2바디의 상기 홀은 상기 제2바디의 상기 바닥판에 형성되는 제1홀과, 상기 제2바디의 상기 측판에 형성되는 제2홀을 포함하고, 상기 제1홀의 형상은 상기 제2홀의 형상과 상이할 수 있다.
- [17] 상기 제2바디의 상기 측판은 제1측판과 제2측판과, 상기 제1측판의 반대편에 배치되는 제3측판과, 상기 제2측판의 반대편에 배치되는 제4측판을 포함하고, 상기 제2홀은 상기 제1 내지 제4측판에 각각 복수 개로 형성되고, 상기 제2홀은 광축에 대해 수직한 방향으로 배열되고, 상기 제1측판의 상기 광축 방향에 수직인 방향으로의 길이는 상기 제1측판에 형성된 상기 복수 개의 제2홀의 상기 광축에 수직한 방향으로의 길이의 합의 1.5배 내지 2.5배일 수 있다.
- [18] 상기 제1측판의 단면적은 상기 제1측판에 형성된 상기 복수 개의 제2홀의 전체 면적의 3배 내지 5배일 수 있다.
- [19] 상기 제2바디는 바닥판과, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측판을 포함하고, 상기 션드 커버는 상기 제2바디의 상기 바닥판에 배치되는 바닥판과, 상기 션드 커버의 상기 바닥판으로부터 연장되고 상기 제2바디의 상기 측판에 배치되는 측판을 포함하고, 상기 션드 커버의 상기 바닥판의 적어도 일부는 상기 제2바디의 상기 제1홀에 의해 노출되고, 상기 션드 커버의 상기 측판의 적어도 일부는 상기 제2바디의 상기 제2홀에 의해 노출될 수 있다.
- [20] 상기 기관 어셈블리는 상기 제1바디에 결합되는 제1기관과, 상기 제1기관 아래에 배치되는 제2기관과, 상기 제1기관과 상기 제2기관을 이격시키는 스페이서 및 상기 제1기관과 상기 제2기관을 전기적으로 연결하는 제3기관을 포함할 수 있다.
- [21] 상기 션드 커버 내에 배치되고 상기 션드 커버와 상기 스페이서 사이에 배치되는 방열부재를 포함할 수 있다.
- [22] 상기 션드 커버가 상기 제2바디 내측에 인서트 사출될 수 있다.
- [23] 상기 제2바디는 플라스틱 재질이고, 상기 션드 커버는 금속 재질로 형성될 수

있다.

[24] 본 실시예에 따른 카메라 모듈은 렌즈를 포함하는 제1바디; 상기 제1바디에 결합되는 제2바디; 상기 제2바디 내에 배치되고, 상기 제2바디와 결합되는 쉴드 커버를 포함하고, 상기 제2바디는 바닥면 및 상기 바닥면과 연결되고 단차를 포함하는 내측면을 포함하고, 상기 쉴드 커버는 상기 바닥면과 결합되는 바닥판 및 상기 제2바디의 내측면에 결합되는 측판을 포함하고, 상기 쉴드 커버의 상기 측판의 상면의 적어도 일부는 상기 제2바디의 내측면의 단차와 결합될 수 있다.

[25] 상기 쉴드 커버와 상기 제2바디는 방수 가능하도록 결합될 수 있다.

[26] 본 실시예에 따른 카메라 모듈은 렌즈를 포함하는 제1바디; 상기 제1바디에 결합되는 제2바디; 상기 제2바디 내에 배치되고, 상기 제2바디와 결합되는 쉴드 커버를 포함하고, 상기 쉴드 커버는 상기 제2바디와 방수 가능하도록 결합되고, 상기 제2바디는 상기 쉴드 커버의 열을 방출하도록 형성된 복수 개의 홀을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[27] 본 발명을 통해, 방열을 최대화 할 수 있는 플라스틱 리어 바디 구조를 제공할 수 있다.

[28] 또한, 금속 재질의 쉴드 커버와 플라스틱 재질의 리어 바디를 인서트 사출로 조립하여 조립공수를 최소화 하고 비용을 절감할 수 있다.

[29] 또한, 쉴드 커버에 전처리 과정을 통하여 쉴드 커버와 리어 바디 사이의 계면 분리를 방지할 수 있고, 이를 통해 방수 성능을 최대화할 수 있다.

[30] 또한, 리어 바디 내면에 쉴드 커버를 배치 및 접촉시켜 카메라 모듈을 소형화하면서 방수 및 방열 성능을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도이다.

[32] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해사시도이다.

[33] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 정면도이다.

[34] 도 4는 도 3의 A-A 단면도이다.

[35] 도 5는 도 3의 B-B 단면도이다.

[36] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디를 제거한 사시도이다.

[37] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 측면도이다.

[38] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제1바디의 사시도이다.

[39] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디의 사시도이다.

[40] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉴드 커버의 사시도이다.

[41] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 기판 어셈블리의 사시도이다.

[42] 도 12는 도 11의 기판 어셈블리의 다른 각도에서 본 사시도이다.

- [43] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 스페이서의 사시도이다.
- [44] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제1바디와 기관 어셈블리의 결합관계를 도시한 사시도이다.
- [45] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 배면도이다.
- [46] 도 16 내지 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉴드 커버의 제작 과정을 도시한 도면이다.
- [47] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉴드 커버와 제2바디 사이의 결합면을 도시한 도면이다.
- [48] 도 20 내지 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 방열부재를 추가로 도시한 도면이다.
- [49] 도 23은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도이다.
- [50] 도 24 및 도 25는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도이다.
- [51] 도 26은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 정면도이다.
- [52] 도 27은 도 26의 A-A 단면도이다.
- [53] 도 28은 도 26의 B-B 단면도이다.
- [54] 도 29는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 측면도이다.
- [55] 도 30은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 일부 구성의 사시도이다.
- [56] 도 31은 도 30의 분해 사시도이다.
- [57] 도 32의 (a)와 (b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디부를 서로 다른 각도에서 바라본 사시도이다.
- [58] 도 33은 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 방열 경로 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [59] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [60] 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 또는 치환하여 사용할 수 있다.
- [61] 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.
- [62] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.
- [63] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함할

수 있고, "A 및(와) B, C 중 적어도 하나(또는 한 개 이상)"로 기재되는 경우 A, B, C로 조합할 수 있는 모든 조합 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[64] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는데 있어서, 제1, 제2, 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 구성요소의 본질이나 차례 또는 순서 등으로 한정되지 않는다.

[65] 그리고, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 '연결', '결합', 또는 '접속'된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 '연결', '결합', 또는 '접속'되는 경우뿐만 아니라, 그 구성 요소와 그 다른 구성 요소 사이에 있는 또 다른 구성 요소로 인해 '연결', '결합', 또는 '접속'되는 경우도 포함할 수 있다.

[66] 또한, 각 구성 요소의 "상(위)" 또는 "하(아래)"에 형성 또는 배치되는 것으로 기재되는 경우, "상(위)" 또는 "하(아래)"는 두 개의 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)"로 표현되는 경우 하나의 구성 요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함될 수 있다.

[67]

[68] 이하, 본 발명의 일 실시예 대하여 첨부된 도면에 따라 보다 상세히 설명한다.

[69] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 정면도이고, 도 4는 도 3의 A-A 단면도이고, 도 5는 도 3의 B-B 단면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디를 제거한 사시도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 측면도이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제1바디의 사시도이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디의 사시도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉘드 커버의 사시도이고, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 기관 어셈블리의 사시도이고, 도 12는 도 11의 기관 어셈블리의 다른 각도에서 본 사시도이고, 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 스페이서의 사시도이고, 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 제1바디와 기관 어셈블리의 결합관계를 도시한 사시도이고, 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 배면도이고, 도 16 내지 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉘드 커버의 제작 과정을 도시한 도면이고, 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 쉘드 커버와 제2바디 사이의 결합면을 도시한 도면이라고, 도 20 내지 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 방열부재를 추가로 도시한 도면이다.

[70] 본 발명의 일 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.

- [71] 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(130)를 포함할 수 있다. 제1바디(100)의 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(130)는 일체로 형성될 수 있다. 제1바디(100)의 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(130) 중 어느 둘 이상이 일체로 형성될 수 있다. 변형례로, 바디부(110), 배럴부(120) 및 렌즈(130)는 각각 별개로 형성될 수 있다.

- [72] 바디부(110)는 배럴부(120)에 결합될 수 있다. 제1바디부(110)는 배럴부(120)와 일체로 형성될 수 있다. 바디부(110)는 플라스틱 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 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나의 방법으로 결합될 수 있다. 변형례로, 바디부(110)는 제2바디(200)에 접착제에 의해 결합될 수 있다. 바디부(110)는 후술하는 기관 어셈블리(400)의 제1기관(410)과 결합될 수 있다.

- [73] 바디부(110)는 하부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 이때, 바디부(110)의 코너는 라운드지게 형성될 수 있다. 바디부(110)는 상판(111)과, 상판(111)으로부터 연장되는 측판(112)을 포함할 수 있다. 상판(111)은 사각형상으로 형성될 수 있다. 상판(111)은 배럴부(120)의 외주면으로부터 외측으로 연장될 수 있다. 측판(112)은 상판(111)의 외측 가장자리로부터 아래로 연장될 수 있다. 측판(112)은 복수의 측판(112)을 포함할 수 있다. 측판(112)은 4개의 측판을 포함할 수 있다. 측판(112)은 사각 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 측판(112)은 제1측판과 제2측판과, 제1측판의 반대편에 배치되는 제3측판과, 제2측판의 반대편에 배치되는 제4측판을 포함할 수 있다. 측판(112)은 제1 내지 제4측판 사이에 각각 배치되는 제1 내지 제4코너를 포함할 수 있다. 제1 내지 제4코너 각각은 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.

- [74] 바디부(110)는 제1돌출부(113)를 포함할 수 있다. 제1돌출부(113)는 상판(111)의 하면으로부터 돌출될 수 있다. 제1돌출부(113)는 후술하는 바디부(110)의 제2돌출부(114) 보다 내측에 배치될 수 있다. 제1돌출부(113)는 제1기관(410)과 결합될 수 있다. 제1돌출부(113)는 제1기관(410)의 외측 가장자리와 결합될 수 있다. 제1돌출부(113)는 제1기관(410)의 외측 가장자리와

대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 제1돌출부(113)의 하단은 제1기판(410)과 결합될 수 있다. 제1돌출부(113)의 하단은 제1기판(410)과 접촉제에 의해 고정될 수 있다.

- [75] 제1돌출부(113)는 제2돌출부(114)보다 돌출될 수 있다. 제1돌출부(113)의 광축 방향으로의 길이는 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 제1돌출부(113)의 광축 방향으로의 최대 길이는 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 제1돌출부(113)는 제2돌출부(114)와 이격될 수 있다. 제1돌출부(113)는 제2돌출부(114)와 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다. 제1돌출부(113)의 적어도 일부는 제2돌출부(114)와 대향할 수 있다.
- [76] 제1돌출부(113)는 측판(112)보다 돌출될 수 있다. 제1돌출부(113)의 광축 방향으로의 길이는 측판(112)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 제1돌출부(113) 제1측판과 대향하는 제1-1돌출부와, 제2측판과 대향하는 제1-2돌출부와, 제3측판과 대향하는 제1-3돌출부와, 제4측판과 대향하는 제1-4돌출부를 포함할 수 있다. 제1-1 내지 제1-4돌출부는 일체로 형성될 수 있다. 제1돌출부(113)는 측판(112)과 이격될 수 있다. 제1돌출부(113)는 측판(112)와 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다.
- [77] 바디부(110)는 제2돌출부(114)를 포함할 수 있다. 제2돌출부(114)는 상판(111)의 하면으로부터 돌출될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)보다 외측에 배치될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제2바디(200)와 결합될 수 있다. 제2돌출부(114)의 적어도 일부는 제2바디(300)에 융착 결합될 수 있다. 제2돌출부(114)의 적어도 일부는 제2바디(200)와 초음파 융착, 레이저 융착 및 열 융착 중 어느 하나의 방법에 의해 결합될 수 있다. 변형례로, 제2돌출부(114)는 제2바디(200)에 접촉제에 의해 고정될 수 있다. 또는, 제2돌출부(114)의 일부는 제2바디(200)와 융착 결합되고, 나머지는 접촉제에 의해 결합될 수 있다.
- [78] 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)보다 아래로 돌출되지 않을 수 있다. 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이는 제1돌출부(113)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 최대 길이는 제1돌출부(113)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)의 적어도 일부와 대향할 수 있다. 제2돌출부(113)는 제1-1돌출부와 대향하는 제2-1돌출부와, 제1-2돌출부와 대향하는 제2-2돌출부와, 제1-3돌출부와 대향하는 제2-3돌출부와, 제1-4돌출부와 대향하는 제2-4돌출부를 포함할 수 있다. 제2-1 내지 제2-4돌출부는 일체로 형성될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제2-1 내지 제2-4돌출부 사이에 배치되는 4개의 코너 돌출부를 포함할 수 있다. 제2돌출부(114)의 4개의 코너 돌출부는 바디부(110)의 4개 코너와 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)와 이격될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)와 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다.

- [79] 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)와 대향하는 제1측면과, 제1측면의 반대편에 배치되고 제2측판(112)에 접촉하는 제2측면을 포함할 수 있다. 제2돌출부(114)의 제1측면의 광축 방향으로의 길이는 제2돌출부(114)의 제2측면의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다.
- [80] 제2돌출부(114)는 경사면(114a)을 포함할 수 있다. 경사면(114a)은 제2돌출부(114)의 제1측면으로부터 제2돌출부(114)의 제2측면을 향하는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다. 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이는 제2돌출부(114)의 제1측면으로부터 제2돌출부(114)의 제2측면으로 갈수록 길어질 수 있다. 경사면(114a)는 제2바디(200)와 융착 결합될 수 있다. 경사면(114a)의 적어도 일부는 제2바디(200)과 융착 결합될 수 있다.
- [81] 제2돌출부(114)는 측판(112)에 접촉될 수 있다. 제2돌출부(114)의 제2측면은 측판(112)의 내면과 접촉될 수 있다. 제2돌출부(114)는 측판(112)과 이격되지 않을 수 있다. 제2돌출부(114)는 광축 방향에 수직한 방향으로 측판(112)과 이격되지 않을 수 있다. 제2돌출부(114)는 측판(112)의 내면을 따라 연장될 수 있다.
- [82] 제2돌출부(114)는 측판(112)보다 아래로 돌출되지 않을 수 있다. 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이는 측판(112)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 최대 길이는 측판(112)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 이때, 제2돌출부(114)의 광축 방향으로의 최대 길이는 제2돌출부(114)의 제2측면에서의 광축 방향으로의 길이를 의미할 수 있다.
- [83] 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113)과 측판(112) 사이에 배치될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1돌출부(113) 보다 측판(112)에 가깝게 배치될 수 있다. 제2돌출부(114)는 제1측판에 배치되는 제2-1돌출부와, 제2측판에 배치되는 제2-2돌출부와, 제3측판에 배치되는 제2-3돌출부와, 제4측판에 배치되는 제2-4돌출부를 포함할 수 있다. 제2돌출부(114)는 제2-1 내지 제2-4돌출부 사이에 배치되는 코너 돌출부를 포함할 수 있다. 제2돌출부(114)의 코너 돌출부는 측판(112)의 제1 내지 제4코너와 대응되는 위치에 배치될 수 있다.
- [84] 바디부(110)는 리브(115)를 포함할 수 있다. 리브(115)는 상판(111)의 하면으로부터 돌출될 수 있다. 리브(115)는 제1돌출부(113)와 제2돌출부(114) 사이에 배치될 수 있다. 리브(115)는 제1돌출부(113)와 제2돌출부(114)를 연결할 수 있다. 리브(115)의 일단은 제1돌출부(113)에 결합되고, 리브(115)의 타단은 제2돌출부(114)에 결합될 수 있다. 리브(115)는 제1돌출부(113)의 연장 방향에 수직인 방향으로 연장될 수 있다. 리브(115)의 연장 방향은 제2돌출부(114)의 연장 방향에 수직인 방향일 수 있다. 이때, 리브(115)의 연장 방향은 리브(115)의 장변 방향을 의미할 수 있다. 리브(115)의 연장 방향을 광축 방향에 수직인 방향과 평행할 수 있다.
- [85] 리브(115)는 복수의 리브(115)를 포함할 수 있다. 복수의 리브(115)는 서로

이격될 수 있다. 복수의 리브(115) 사이에는 이격 공간이 형성될 수 있다. 이를 통해, 제2돌출부(114)와 제2바디(200)의 융착 결합시 발생하는 열이 제1돌출부(113) 및 제1돌출부(113)와 결합되는 제1기관(410)에 전달되는 것을 방지할 수 있다. 리브(115)는 제1-1돌출부와 제2-1돌출부 사이에 배치되는 제1리브와, 제1-2돌출부와 제2-1돌출부 사이에 배치되는 제2리브와, 제1-3돌출부와 제2-3돌출부 사이에 배치되는 제3리브와, 제1-4돌출부와 제2-4돌출부 사이에 배치되는 제4리브를 포함할 수 있다. 제1 내지 제4리브는 각각 복수의 리브를 포함할 수 있다. 제1리브는 서로 이격되는 3개의 리브를 포함할 수 있다. 제2리브는 서로 이격되는 3개의 리브를 포함할 수 있다. 제3리브는 서로 이격되는 3개의 리브를 포함할 수 있다. 제4리브는 서로 이격되는 3개의 리브를 포함할 수 있다. 리브(115)는 제1돌출부(113)의 강도를 보장할 수 있다. 리브(115)는 제2돌출부(114)의 강도를 보장할 수 있다. 리브(115)는 제2돌출부(114)와 제2바디(200) 사이의 융착 과정에서 발생하는 열이 제1돌출부(113) 및 제1돌출부(113)에 결합되는 제1기관(410)에 전달되는 형상을 최소화할 수 있다.

- [86] 제1바디(100)는 배럴부(120)를 포함할 수 있다. 배럴부(120)는 렌즈 배럴일 수 있다. 배럴부(120)는 플라스틱 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(130)를 수용할 수 있다. 배럴부(120) 홀을 포함할 수 있다. 배럴부(120)이 홀에는 렌즈(130)가 배치될 수 있다. 배럴부(120)의 홀의 내주면은 렌즈(130)의 외주 형상에 대응하는 형상 및 크기로 형성될 수 있다.
- [87] 제1바디(100)는 렌즈(130)를 포함할 수 있다. 렌즈(130)는 배럴부(120)에 배치될 수 있다. 렌즈(130)는 배럴부(120)에 결합될 수 있다. 렌즈(130)는 배럴부(120)의 홀에 배치될 수 있다. 렌즈(130)는 복수의 렌즈(130)를 포함할 수 있다. 렌즈(130)는 후술하는 이미지 센서(440)와 얼라인먼트(alignment)될 수 있다. 렌즈(130)의 이미지 센서(440)와 광축 정렬될 수 있다. 렌즈(130)의 광축은 이미지 센서(440)의 광축과 일치할 수 있다. 제1바디(100)는 렌즈(130)와 이미지 센서(440) 사이에 배치되는 적외선 필터(IR filter, Infrared Ray filter)를 포함할 수 있다.
- [88] 카메라 모듈(10)은 제2바디(200)를 포함할 수 있다. 제2바디(200)는 리어 바디(rear body), 하부 하우징, 제2하우징 중 어느 하나로 이름할 수 있다. 제2바디(200)는 상부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 제2바디(200)는 플라스틱 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)에 융착 결합될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와 초음파

융착, 레이저 융착 및 열 융착 중 어느 하나에 의해 결합될 수 있다. 이때, 초음파 융착이란 제2바디(200)를 고정된 상태에서 제1바디(100)를 가압과 함께 진동시켜 제2바디(200)와 제1바디(100)의 융착 부분이 융착되어 일체화 되는 과정을 의미할 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와의 결합을 통해 내부 공간을 형성할 수 있다.

[89] 제2바디(200)는 바닥판(210)을 포함할 수 있다. 바닥판(210)은 제1바디(110)의 바디부(110)의 상판(111)과 대향할 수 있다. 바닥판(210)은 제1바디(110)의 바디부(110)의 상판(111)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 바닥판(210)은 제1바디(110)의 바디부(110)의 상판(111)과 평행할 수 있다. 바닥판(210)은 사각 형상으로 형성될 수 있다. 이때, 바닥판(210)의 코너는 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.

[90] 바닥판(210)은 제1홀(211)을 포함할 수 있다. 제1홀(211)은 바닥판(210)의 상면과 하면을 관통하여 형성될 수 있다. 제1홀(211)은 후술하는 쉴드 커버(300)를 외부로 노출시킬 수 있다. 이를 통해, 제1바디(100)와 제2바디(200)의 내부 공간에 발생하는 열을 외부로 방출할 수 있다. 이를 통해, 카메라 모듈(10)의 방열 기능을 수행할 수 있다. 제1홀(211)은 후술하는 제3홀(212)과 이격될 수 있다.

[91] 제1홀(211)은 복수의 제1홀(211)을 포함할 수 있다. 복수의 제1홀(211)은 서로 다른 형상을 가질 수 있다. 복수의 제1홀(211)의 단면적은 서로 상이할 수 있다. 복수의 제1홀(211)의 크기는 서로 상이할 수 있다. 복수의 제1홀(211)은 커넥터 인출부(230)의 홀(231)을 회피하여 배치될 수 있다. 복수의 제1홀(211)은 커넥터 인출부(230)의 홀(231)을 회피하기 위해 서로 다른 형상 및 크기로 형성될 수 있다. 이를 통해, 쉴드 커버(300)가 커넥터 인출부(230)의 홀(231)을 제외하고 제2바디(200)의 바닥판(210)을 통해 외부로 노출되는 영역을 최대화할 수 있다. 이때, 커넥터 인출부(230)의 홀(231)은 카메라 모듈(10)의 크기를 최소화할 수 있는 최적의 위치에 배치될 수 있으며, 이 경우 복수의 제1홀(211)은 커넥터 인출부(230)의 홀(231)을 회피하면서 쉴드 커버(300)의 노출 영역을 최대화할 수 있는 크기 및 형상으로 형성될 수 있다. 복수의 제1홀(211)은 서로 이격되는 4개의 제1홀(211)을 포함할 수 있다. 제1홀(211)은 후술하는 제3홀(212)를 중심으로 원주 방향으로 이격되어 배치되는 제2-1홀(211-1), 제2-2홀(211-2), 제2-3홀(211-3) 및 제2-4홀(211-4)을 포함할 수 있다. 제2-1홀(211-1), 제2-2홀(211-2), 제2-3홀(211-3) 및 제2-4홀(211-4)은 각각 서로 다른 형상으로 형성될 수 있다. 제2-1홀(211-1)의 단면은 적어도 일부에서 곡선으로 형성될 수 있다. 제2-1홀(211-1)의 단면적은 제2-2 내지 제2-4홀(211-2, 211-3, 211-4)의 단면적 보다 작을 수 있다. 제2-2홀(211-2)의 단면은 적어도 일부에서 곡선으로 형성될 수 있다. 제2-2홀(211-2)의 단면적은 제2-1홀(211-1)의 단면적 보다 클 수 있다. 제2-2홀(211-2)의 단면적은 제2-3홀(211-3)의 단면적 및 제2-4홀(211-4)의 단면적 보다 작을 수 있다. 제2-3홀(211-3)의 단면은 적어도 일부에서 곡선으로

형성될 수 있다. 제2-3홀(211-3)의 단면적은 제2-1홀(211-1)의 단면적, 제2-2홀(211-2)의 단면적 및 제2-4홀(211-4)의 단면적 보다 크게 형성될 수 있다. 제2-4홀(211-4)의 단면은 적어도 일부에서 곡선으로 형성될 수 있다. 제2-4홀(211-4)홀의 단면적은 제2-1홀(211-1)의 단면적, 제2-2홀(211-2)의 단면적 보다 크게 형성될 수 있다. 제2-4홀(211-4)의 단면적은 제2-3홀(211-3)의 단면적 보다 작게 형성될 수 있다. 제2-1홀(211-1)과 제2-3홀(211-3)은 제3홀(212)을 중심으로 서로 반대편에 배치될 수 있다. 제2-2홀(211-2)과 제2-4홀(211-4)은 제3홀(212)을 중심으로 서로 반대편에 배치될 수 있다.

- [92] 바닥판(210)은 제3홀(212)을 포함할 수 있다. 제3홀(212)는 제1홀(211)과 이격될 수 있다. 제3홀(212)은 원 형상으로 형성될 수 있다. 제3홀(212)에는 후술하는 커넥터 인출부(230)가 배치될 수 있다. 제3홀(212)에는 커넥터 인출부(230)이 관통될 수 있다. 제2홀(212)에는 후술하는 커넥터(460)가 통과할 수 있다. 바닥판(210)에는 후술하는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)이 배치될 수 있다. 바닥판(210)에는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)이 면접촉될 수 있다. 바닥판(210)에는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)이 인서트 사출에 의해 결합될 수 있다.
- [93] 제2바디(200)는 측판(220)을 포함할 수 있다. 측판(220)은 바닥판(210)으로부터 연장될 수 있다. 측판(220)은 바닥판(210)의 외측 가장자리로부터 연장될 수 있다. 측판(220)에는 쉘드 커버(300)가 배치될 수 있다. 측판(220)의 내면에는 쉘드 커버(300)가 면접촉될 수 있다. 측판(220)에는 쉘드 커버(300)의 측판(320)이 인서트 사출에 의해 결합될 수 있다. 측판(220)의 상단은 제1바디(100)와 결합될 수 있다. 측판(200)의 외측면은 제1바디(100)의 측판(112)의 외측면과 동일 평면상에 배치될 수 있다.
- [94] 측판(220)은 제2홀(223)이 형성되는 제1영역(224)과, 제1영역(224)으로부터 연장되고 제2홀(223)이 형성되지 않는 제2영역(225)을 포함할 수 있다. 측판(220)의 제1영역(224)은 쉘드 커버(300)와 접촉될 수 있다. 측판(220)의 제2영역(225)은 쉘드 커버(300) 및 제1바디(100)와 접촉되지 않을 수 있다. 측판(220)의 내측면은 제1영역(224)과 제2영역(225)에 의해 형성되는 단차 구조를 포함할 수 있다. 측판(220)의 제1영역(224)의 내측면은 측판(220)의 제2영역(225)의 내측면보다 외측에 배치될 수 있다. 측판(220)의 제2영역(225)의 내측면은 측판(220)의 제1영역(224)의 내측면보다 내측으로 돌출될 수 있다. 제2바디(200)의 제2영역(225)의 두께(t2)는 제2바디(200)의 제1영역(224)의 두께(t1)보다 더 클 수 있다. 서로 마주보는 제2바디(200)의 제1영역(224)의 내측면 간의 폭(d1)은, 서로 마주 보는 제2바디(200)의 제2영역(225)의 내측면 간의 폭(d2)보다 클 수 있다.
- [95] 측판(200)의 제1영역에는 쉘드 커버(300)의 측판(320)이 배치될 수 있다. 측판(200)의 제1영역에는 쉘드 커버(300)의 측판(320)이 접촉될 수 있다. 측판(200)의 제1영역에는 쉘드 커버(300)의 측판(320)이 직접 접촉되어 접촉될

수 있다. 측판(200)의 제1영역에는 쉘드 커버(300)의 코팅층(C)이 접착될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 광축 방향에 수직인 방향으로의 두께(t3)는 측판(220)의 제2영역의 대응하는 방향으로의 두께(t2)보다 얇을 수 있다. 측판(220)은 제1측판(220a)과 제2측판(220b)과, 제1측판(220a)의 반대편에 배치되는 제3측판(220c)과, 제2측판(220b)의 반대편에 배치되는 제4측판(220d)를 포함할 수 있다. 측판(220)은 제1측판(220a)과 제2측판(220b) 사이에 배치되는 제1코너(220e)와, 제2측판(220b)와 제3측판(220c) 사이에 배치되는 제2코너(220f)와, 제3측판(220c)과 제4측판(220d) 사이에 배치되는 제3코너(220g)와, 제4측판(220d)과 제1측판(220a) 사이에 배치되는 제4코너(220h)를 포함할 수 있다. 측판(220)의 제1 내지 제4코너(220e, 220f, 220g, 220h)는 라운드 형상을 포함할 수 있다.

- [96] 측판(220)은 제3돌출부(221)를 포함할 수 있다. 제3돌출부(221)는 측판(220)의 상단으로부터 위로 돌출될 수 있다. 제3돌출부(221)는 측판(220)의 상면(222)으로부터 위로 돌출될 수 있다. 제3돌출부(221)는 제1바디(100)의 제2돌출부(114)에 맞닿을 수 있다. 제3돌출부(221)는 제1바디(100)의 제2돌출부(114)의 경사면(114a)에 배치될 수 있다. 제3돌출부(221)는 제1바디(100)의 제2돌출부(114)의 적어도 일부와 결합될 수 있다. 제3돌출부(221)는 제1바디(100)의 제2돌출부(114)의 적어도 일부와 융착 결합될 수 있다. 이때, 융착 결합은 초음파 융착, 레이저 융착 및 열 융착 중 어느 하나를 의미할 수 있다. 제3돌출부(221)는 측판(220)의 상면(222)의 일부 영역으로부터 돌출될 수 있다. 제3돌출부(221)의 외측면은 제1바디(100)의 측판(112)의 내측면과 접촉될 수 있다. 제3돌출부(221)의 일부는 제1바디(100)의 제2돌출부(114)의 경사면(114a)과 융착에 의해 접촉되고, 제3돌출부(221)의 나머지는 제1바디(100)의 측판(112)과 접촉될 수 있다.
- [97] 측판(220)은 상면(222)을 포함할 수 있다. 상면(222)은 제1바디(100)의 바디부(110)와 대향하는 면을 의미할 수 있다. 상면(222)은 제3돌출부(221)가 돌출되는 제1영역과, 제3돌출부(221)가 돌출되지 않는 제2영역을 포함할 수 있다. 제2영역은 제1영역보다 외측에 배치될 수 있다. 상면(222)의 제2영역에는 제1바디(100)의 측판(112)의 하단이 배치될 수 있다. 상면(222)의 제2영역은 제1바디(100)의 측판(112)의 하단과 결합될 수 있다. 상면(222)의 제2영역과 제3돌출부(221)는 단차 구조를 형성할 수 있다. 상면(222)의 제2영역과 제3돌출부(221)는 단차지게 배치될 수 있다.
- [98] 측판(220)은 제2홀(223)을 포함할 수 있다. 측판(220)에는 제2홀(223)이 형성될 수 있다. 제2홀(223)은 측판(220)의 외측면과 내측면을 관통하여 형성될 수 있다. 제2홀(223)을 통해 쉘드 커버(300)가 외부로 노출될 수 있다. 제2홀(223)은 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 적어도 일부를 외부로 노출시킬 수 있다.
- [99] 제2홀(223)은 복수의 제2홀(223)을 포함할 수 있다. 제2홀(223)은 제1측판(220a)에 형성되는 제2-1홀과, 제2측판(220b)에 형성되는 제2-2홀과,

제3측판(220c)에 형성되는 제2-3홀과, 제4측판(220d)에 형성되는 제2-4홀을 포함할 수 있다. 제2-1홀은 제1코너(220e)와 제4코너(220h) 사이에 형성될 수 있다. 제2-1홀은 제1코너(220e) 및 제4코너(220h)와 이격될 수 있다. 제2-1홀은 서로 이격되는 복수의 제2-1홀을 포함할 수 있다. 제2-1홀은 서로 이격되는 5개의 제2-1홀을 포함할 수 있다. 제2-2홀은 제1코너(220e)와 제2코너(220f) 사이에 배치될 수 있다. 제2-2홀은 제1코너(220e) 및 제2코너(220f)와 이격될 수 있다. 제2-2홀은 서로 이격되는 복수의 제2-2홀을 포함할 수 있다. 제2-2홀은 서로 이격되는 5개의 제2-2홀을 포함할 수 있다. 제2-3홀은 제2코너(220f)와 제3코너(220g) 사이에 배치될 수 있다. 제2-3홀은 제2코너(220f) 및 제3코너(220g)와 이격될 수 있다. 제2-3홀은 서로 이격되는 복수의 제2-3홀을 포함할 수 있다. 제2-3홀은 서로 이격되는 5개의 제2-3홀을 포함할 수 있다. 제2-4홀은 제3코너(220g)와 제4코너(220h) 사이에 배치될 수 있다. 제2-4홀은 제3코너(220g) 및 제4코너(220h)와 이격될 수 있다. 제2-4홀은 서로 이격되는 복수의 제2-4홀을 포함할 수 있다. 제2-4홀은 서로 이격되는 5개의 제2-4홀을 포함할 수 있다. 복수의 제2홀(223)은 서로 동일한 형상으로 형성될 수 있다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니며 쉘드 커버(300)의 외부 노출을 최대화 하기 위해 다양한 형상으로 형성 및 배치될 수 있다. 제2홀(223)은 제1홀(211)과 다른 형상으로 형성될 수 있다. 제2홀(223)의 단면적은 제1홀(211)의 단면적과 상이할 수 있다.

[100] 제2홀(223)은 제2바디(200)의 제1 내지 제4측판(220a, 220b, 220c, 220d)에 각각 배치될 수 있다. 제2홀(223)은 제1측판(220a)에 배치되는 5개의 제2-1홀을 포함할 수 있다. 제1측판(220a)의 광축 방향으로 수직인 방향으로의 길이는 5개의 제2-1홀의 대응하는 방향으로의 전체 길이의 1.5배 내지 2.5배일 수 있다. 예를 들어 2배일 수 있다. 제1측판(220a)의 광축 방향으로의 길이는 제2-1홀의 대응하는 방향으로의 길이의 2배일 수 있다. 제1측판(220a)의 단면적은 5개의 제2-1홀의 전체 단면적의 3배 내지 5배일 수 있다. 예를 들어 4배일 수 있다. 이때, 단면적은 제1측판(220a)의 제2-1홀이 형성되지 않은 사각 플레이트를 가정하여 산출한 단면적을 의미할 수 있다. 즉, 제1측판(220a)의 단면적은 제2-1홀을 제외하고 계산될 수 있다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니며 제2홀(223)은 쉘드 커버(300)의 노출 영역을 최대로 하기 위해 다양한 크기와 개수로 형성될 수 있다.

[101] 제2바디(200)는 커넥터 인출부(230)를 포함할 수 있다. 커넥터 인출부(230)은 바닥판(210)에 결합될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 바닥판(210)의 제3홀(212)에 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 바닥판(210)의 제3홀(212)을 관통할 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 내부에 커넥터(460)가 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 바닥판(210) 보다 위로 돌출되는 제1부분을 포함할 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 바닥판(210)의 아래도 돌출되는 제2부분을 포함할 수 있다.

커넥터 인출부(230)의 제1부분과 제2부분은 일체로 형성될 수 있다. 커넥터 인출부(230)의 제1부분의 광축 방향으로의 길이는 커넥터 인출부(230)의 제2부분의 광축 방향으로의 길이보다 작을 수 있다. 제1부분의 광축 방향으로의 길이는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 두께와 대응될 수 있다. 제1부분의 상면은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 상면과 동일 평면상에 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 홀(231)을 포함할 수 있다. 홀(231)에는 커넥터(460)가 배치될 수 있다. 홀(231)은 커넥터(460)의 적어도 일부를 수용할 수 있다. 이를 통해, 커넥터 인출부(230)는 커넥터(460)를 고정할 수 있다.

[102] 카메라 모듈(10)은 쉘드 커버(300)를 포함할 수 있다. 쉘드 커버(300)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 바닥판(310)과, 바닥판(310)으로부터 연장되는 측판(320)과, 복수의 측판(320)에 배치되는 코너(330)를 포함할 수 있다. 바닥판(310), 측판(320) 및 코너(330)은 일체로 형성될 수 있다. 바닥판(310)은 제2바디(200)의 바닥판(210)과 접촉될 수 있다.

[103] 바닥판(310)은 홀(311)을 포함할 수 있다. 홀(311)은 제2바디(200)의 제3홀(212)과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 홀(311)은 제2바디(200)의 제3홀(212)과 대응되는 크기로 형성될 수 있다. 홀(311)에는 커넥터 인출부(230)의 적어도 일부가 배치될 수 있다. 홀(311)에는 커넥터 인출부(230)가 관통될 수 있다. 홀(311)의 내주면은 커넥터 인출부(230)의 외주면의 적어도 일부와 접촉될 수 있다. 홀(311)에는 커넥터(460)의 적어도 일부가 배치될 수 있다. 홀(311)에는 커넥터(460)가 관통될 수 있다.

[104] 측판(320)은 제1측판(321)과 제2측판(322)과, 제1측판(321)의 반대편에 배치되는 제3측판(323)과, 제2측판(322)의 반대편에 배치되는 제4측판(324)를 포함할 수 있다. 제1측판(321)의 외측면은 제2바디(200)의 제1측판(220a)의 내측면과 접촉될 수 있다. 제2측판(322)의 외측면은 제2바디(200)의 제2측판(220b)의 내측면과 접촉될 수 있다. 제3측판(323)의 외측면은 제2바디(200)의 제3측판(220c)의 내측면과 접촉될 수 있다. 제4측판(324)의 외측면은 제2바디(200)의 제4측판(220d)의 내측면과 접촉될 수 있다.

[105] 측판(320)은 제1측판(321)과 제2측판(322) 상에 배치되는 제1코너(331)와, 제2측판(322)와 제3측판(323) 사이에 배치되는 제2코너(332)와, 제3측판(323)과 제4측판(324) 사이에 배치되는 제3코너(333)와, 제4측판(324)와 제1측판(321) 사이에 배치되는 제4코너(334)를 포함할 수 있다. 제1코너(331)의 외주면은 제2바디(200)의 제1코너(220e)의 내주면과 접촉될 수 있다. 제2코너(332)의 외주면은 제2바디(200)의 제2코너(220f)의 내주면과 접촉될 수 있다. 제3코너(333)의 외주면은 제2바디(200)의 제3코너(220g)의 내주면과 접촉될 수 있다. 제4코너(334)의 외주면은 제2바디(200)의 제4코너(220h)의 내주면과 접촉될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 제2기판(420)과 그라운드(접지)될 수 있다. 쉘드 커버(300)와 커넥터(460)의 외면은 그라운드될 수 있다.

[106] 쉘드 커버(300)는 제2바디(200)와 방수 가능하도록 결합될 수 있다. 방수는

용도에 따라, 방수방진 등급 IP52등급 이상을 만족시킬 수 있고, 차량 외부에 배치되는 경우 IP69K 등급을 만족시킬 수 있다.

[107] 도 16 내지 도 18을 참고하면, 쉘드 커버(300)는 금속의 성형을 통해 일체로 형성될 수 있다. 즉, 쉘드 커버(300)의 바닥판(310), 측판(320) 및 코너(330)는 금속을 성형하여 일체로 형성될 수 있다. 보다 상세히, 쉘드 커버(300)는 사각형상을 갖는 솔리드(solid) 금형(500)에 안착될 수 있다. 이때, 쉘드 커버(300)를 금형(500)을 향하는 방향으로 가압하여 쉘드 커버(300)의 모양을 만들 수 있다. 이 경우, 판재를 절곡하여 측판을 형성하고, 형성된 측판과 측판을 결합시키는 방법으로 형성되는 쉘드 커버에서 발생하는 측판과 측판 사이의 틈새가 형성되는 문제를 해소할 수 있다. 즉, 본 발명의 쉘드 커버(300)는 측판(320)과 코너(330)과 일체로 형성되므로 복수의 측판(320) 사이 또는 측판(320)과 코너(330) 사이가 이격되지 않을 수 있다.

[108] 쉘드 커버(300)는 금속 표면 처리될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 전처리될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면은 금속 표면 처리될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면은 전처리될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 제2바디(200)에 인서트 사출되기 전 금속 표면의 전처리 과정을 거칠 수 있다. 쉘드 커버(300)는 알루미늄으로 형성될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 적어도 일부는 알루미늄으로 형성될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 열 전도율이 높은 금속 재질로 형성될 수 있다. 전처리 또는 금속 표면 처리란, 금속 표면에 부착된 유분을 제거하고 피막층 또는 표면 처리층을 형성시키는 과정을 의미할 수 있다. 이때, 표면 처리층이란, 코팅층(C) 또는 피막층을 포함하는 상위 개념을 의미할 수 있다. 표면 처리층은 코팅층(C)을 포함할 수 있다. 표면 처리층은 피막층을 포함할 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면을 특수 용액에 일정 시간 담귀두면, 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면에 나노(nano) 크기의 기공(S)이 형성될 수 있다. 이를 통해, 쉘드 커버(300)와 제2바디(200)가 인서트 사출되는 과정에서 발생하는 열에 의해 플라스틱 재질의 제2바디(200)의 일부가 녹아 쉘드 커버(300)의 기공(S)에 유입될 수 있다. 이 경우, 쉘드 커버(300)와 제2바디(200) 사이의 접합력, 결합력 및 밀착력이 증대될 수 있다. 또한, 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면을 특수 용액에 일정 시간 담귀두면, 쉘드 커버(300)의 제2바디(200)와의 접합면에 코팅층(C) 또는 피막층이 형성될 수 있다. 이를 통해, 쉘드 커버(300)와 제2바디(200)의 접합면 사이의 계면분리 현상을 방지할 수 있다. 또한, 별도의 방수부재 또는 실링부재 없이도 쉘드 커버(300)와 제2바디(200) 사이의 방수가 가능할 수 있다.

[109] 쉘드 커버(300)는 제2바디(200)에 인서트 사출(insert molding)을 통해 고정될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 제2바디(200)에 인서트 성형을 통해 고정될 수 있다. 인서트 사출 또는 인서트 성형이란 금속 부재와 플라스틱 부재를 일체화 시키는 성형방법을 의미할 수 있다. 인서트 사출 과정에서 발생하는 열에 의해 제2바디(200)의 일부가 용융되어 쉘드 커버(300)의 전저치 과정에서 생성된

기공(S)에 유입될 수 있다.

- [110] 카메라 모듈(10)은 기판 어셈블리(400)를 포함할 수 있다. 기판 어셈블리(400)는 제2바디(200) 내에 배치될 수 있다. 기판 어셈블리(400)는 제1바디(100)와 제2바디(300)의 결합에 의해 형성된 내부 공간에 배치될 수 있다. 기판 어셈블리(400)는 쉴드 커버(300) 내에 배치될 수 있다.
- [111] 기판 어셈블리(400)는 제1기판(410)을 포함할 수 있다. 제1기판(410)은 인쇄회로기판(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 제1기판(410)은 강성 인쇄회로기판(rigid printed circuit board)를 포함할 수 있다. 제1기판(410)에는 이미지 센서(440)가 배치될 수 있다. 이때, 제1기판(410)은 센서 기판으로 이름할 수 있다. 제1기판(410)는 제1바디(100)의 바디부(100)와 대향하는 제1면과, 제1면의 반대편에 배치되는 제2면을 포함할 수 있다. 이미지 센서(440)는 제1기판(410)의 제1면에 배치될 수 있다. 제1기판(410)는 제1바디(100)와 결합될 수 있다. 제1기판(410)은 제1바디(100)이 제1돌출부(113)에 결합될 수 있다. 제1기판(410)의 제1면의 외측 가장자리는 제1바디(100)이 제1돌출부(113)에 결합될 수 있다.
- [112] 기판 어셈블리(400)는 제2기판(420)을 포함할 수 있다. 제2기판(420)은 인쇄회로기판(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 제2기판(420)은 강성 인쇄회로기판(rigid printed circuit board)를 포함할 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410) 아래에 배치될 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410)과 이격될 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410)에 전원을 공급할 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410)과 평행하게 배치될 수 있다. 제2기판(420)은 커넥터(460)과 전기적으로 연결될 수 있다. 제2기판(420)은 제1기판(410)과 대향하는 제1면과, 제2면의 반대편에 배치되는 제2면을 포함할 수 있다. 제2기판(420)의 제2면에는 커넥터(460)가 배치될 수 있다.
- [113] 기판 어셈블리(400)는 제3기판(430)을 포함할 수 있다. 제3기판(430)은 연성 인쇄회로기판(FPCB, flexible printed circuit board)를 포함할 수 있다. 제3기판(430)은 제1기판(410)과 제2기판(420)을 전기적으로 연결할 수 있다. 제3기판(430)의 일단은 제1기판(410)에 연결되고, 제3기판(430)의 타단은 제2기판(420)에 연결될 수 있다. 제3기판(430)은 탄성을 가질 수 있다.
- [114] 기판 어셈블리(400)는 스페이서(450)를 포함할 수 있다. 스페이서(450)는 쉴드캔으로 호칭될 수 있다. 스페이서(450)는 전자파 차폐 부재로 호칭될 수 있다. 스페이서(450)는 전자 방해 잡음(EMI, electromagnetic interference) 또는 전자기파를 차단할 수 있다. 스페이서(450)는 복수의 기판 사이를 이격시키는 역할을 수행할 수 있다. 스페이서(450)는 금속재질로 형성될 수 있다.
- [115] 스페이서(450)는 제1쉴드캔으로 호칭될 수 있으며, 이 경우 쉴드 커버(300)은 제2쉴드캔으로 호칭될 수 있다. 스페이서(450)는 제1기판(410) 아래에 배치될 수 있다. 스페이서(450)는 제2기판(420) 위에 배치될 수 있다. 스페이서(450)는

제1기판(410)과 제2기판(420) 사이에 배치될 수 있다. 스페이서(450)는 제1기판(410)과 제2기판(420)을 이격시킬 수 있다.

- [116] 스페이서(450)는 몸체부(451)을 포함할 수 있다. 몸체부(451)는 복수의 몸체부(451)을 포함할 수 있다. 몸체부(451)은 제1몸체부(451a)와 제2몸체부(451b)와, 제1몸체부(451a)의 반대편에 배치되는 제3몸체부(451c)와, 제2몸체부(451b)의 반대편에 배치되는 제4몸체부(451d)를 포함할 수 있다. 제1 내지 제4몸체부(451a, 451b, 451c, 451d)는 각각 후술하는 연결부(456)를 제외하고는 이격될 수 있다.
- [117] 몸체부(451)은 몸체부(451)의 상단에 형성되는 제1돌기(452)를 포함할 수 있다. 제1돌기(452)는 서로 이격되는 2개의 돌기(452)를 포함할 수 있다. 제1돌기(452)는 제1기판(410)의 제2면에 배치될 수 있다. 몸체부(451)은 제1돌기(452) 사이에 형성되는 홈(453)을 포함할 수 있다. 제1몸체부(451a)의 2개의 제1돌기(452) 사이에 형성되는 홈(453)의 폭은 제2 내지 제4몸체부(451b, 451c, 451d)의 2개의 제1돌기(452) 사이에 형성되는 홈(453)의 폭보다 크게 형성될 수 있다. 이를 통해, 제3기판(430)이 제1몸체부(451a)에 형성되는 홈(453)을 통과하여 제1기판(410)과 제2기판(420)을 전기적으로 연결할 수 있다.
- [118] 스페이서(450)는 제1결합부(454)를 포함할 수 있다. 제1결합부(454)는 제2몸체부(451b)와 제4몸체부(451d) 각각의 하단에 형성될 수 있다. 제1결합부(454)는 제2몸체부(451b)와 제4몸체부(451d)의 하단의 적어도 일부 영역으로부터 아래로 돌출될 수 있다.
- [119] 제1결합부(454)는 제1홀(454a)를 포함할 수 있다. 제2몸체부(451b)에 형성되는 제1결합부(454)의 제1홀(454a)는 제4몸체부(451d)에 형성되는 제1결합부(454)의 제1홀(454a)과 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩될 수 있다. 제1홀(454a)에는 후술하는 제2돌기(454c)의 적어도 일부가 배치될 수 있다. 제1홀(454a)은 제2돌기(454c)와의 간섭 방지를 위해 형성될 수 있다.
- [120] 제1결합부(454)는 제2홀(454b)를 포함할 수 있다. 제2몸체부(451b)에 형성되는 제1결합부(454)의 제2홀(454b)는 제4몸체부(451d)에 형성되는 제1결합부(454)의 제2홀(454b)과 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩될 수 있다. 제2홀(454b)은 후술하는 제3돌기(454d)를 생성하기 위해 형성될 수 있다. 제2홀(454b)은 제1홀(454a)과 이격될 수 있다.
- [121] 제1결합부(454)는 제2돌기(454c)를 포함할 수 있다. 제2몸체부(451b)에 형성되는 제1결합부(454)의 제2돌기(454c)는 제4몸체부(451d)에 형성되는 제1결합부(454)의 제2돌기(454c)와 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩될 수 있다. 제2돌기(454c) 제1결합부(454)의 하단의 일부로부터 절곡되어 형성될 수 있다. 제2돌기(454c)는 제2기판(420)의 제2면을 지지하기 위한 절곡부를 포함할 수 있다. 제2돌기(454c)의 절곡부의 단부는 제1홀(454a)에 배치될 수 있다. 제2돌기(454c)를 통해 제2기판(420)이 스페이서(450)에 고정될 수 있다.
- [122] 제1결합부(454)는 제3돌기(454d)를 포함할 수 있다. 제3돌기(454d)는

제1결합부(454)의 일부 영역을 절개하고, 절개한 영역을 외측으로 가압하여 형성될 수 있다. 이때, 절개된 영역은 제2홀(454b)일 수 있다. 제2몸체부(451b)에 형성되는 제1결합부(454)의 제3돌기(454d)는 제4몸체부(451d)에 형성되는 제1결합부(454)의 제3돌기(454d)와 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩될 수 있다. 제3돌기(454d)는 제1결합부(454)에 대하여 경사지게 연장되는 제1영역과, 제1영역으로부터 제1결합부(454)와 평행하게 연장되는 제2영역을 포함할 수 있다.

- [123] 스페이서(450)는 제2결합부(455)를 포함할 수 있다. 제2결합부(455)는 제3몸체부(451c)의 하단으로부터 아래로 연장될 수 있다. 제2결합부(455)는 제3몸체부(451c)의 하단의 일부 영역으로부터 아래로 연장될 수 있다. 제2결합부(455)는 제3홀(455a)를 포함할 수 있다. 제3홀(455a)에는 제2기관(420)의 일부가 배치될 수 있다. 제3홀(455a)에는 제2기관(420)의 일부가 끼움 결합되어 제2기관(420)이 고정될 수 있다.
- [124] 스페이서(450)는 연결부(456)를 포함할 수 있다. 연결부(456)는 제1 내지 제4몸체부(451a, 451b, 451c, 451d)를 연결할 수 있다. 연결부(456)는 곡면을 포함할 수 있다. 연결부(456)는 제2기관(420)의 제1면에 배치될 수 있다. 연결부(456)는 제2기관(420)을 아래로 가압하고 제2돌기(454c)는 제2기관(420)을 위로 가압하여 제2기관(420)을 고정할 수 있다.
- [125] 스페이서(450)는 쉴드 커버(300) 내에 배치될 수 있다. 쉴드 부재(450)는 쉴드 커버(300)와 이격될 수 있다. 쉴드 부재(450)는 쉴드 커버(300)의 바닥판(310)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 쉴드 부재(450)는 쉴드 커버(300)의 측판(320)과 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다. 스페이서(450)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 스페이서(450)의 두께는 쉴드 커버(300)의 측판(320)의 두께보다 얇을 수 있다. 스페이서(450)는 쉴드 커버(300)의 측판(320)과 대향할 수 있다.
- [126] 기관 어셈블리(400)는 커넥터(460)를 포함할 수 있다. 커넥터(460)은 제2기관(420)의 제2면에 배치될 수 있다. 커넥터(460)은 제2기관(420)의 제2면에 고정될 수 있다. 커넥터(460)은 제2기관(420)과 전기적으로 연결될 수 있다. 커넥터(460)의 일부는 쉴드 커버(300) 내에 배치되고, 나머지는 제2바디(200)의 커넥터 인출부(230) 내에 배치될 수 있다. 커넥터(460)는 쉴드 커버(300)의 홀(311)을 관통할 수 있다. 커넥터(460)는 제2바디(200)의 제3홀(212)을 관통할 수 있다.
- [127] 도 20 내지 22를 참고하면, 카메라 모듈(10)은 방열부재(600)를 포함할 수 있다. 방열부재(600)는 방열 패드, 발열 패드 및 써멀 패드(thermal pad) 중 어느 하나로 이름할 수 있다. 방열부재(600)는 열전도성 재질로 형성될 수 있다.
- [128] 방열부재(600)는 쉴드 커버(300)내에 배치될 수 있다. 방열부재(600)는 쉴드 커버(300)의 바닥판(310)에 배치될 수 있다. 방열부재(600)는 쉴드 커버(300)의 바닥판(310)과 제2기관(420) 사이에 배치될 수 있다. 방열부재(600)의 일단은 기관(420)의 제2면에 접촉되고, 방열부재(600)의 타단은 쉴드 커버(300)의

바닥판(310)에 접촉될 수 있다. 이를 통해, 기관 어셈블리(400)에서 발생하는 열을 쉴드 커버(300)에 전달하여 방열 성능을 극대화할 수 있다.

- [129] 방열부재(600)는 제2바디(200)의 제1측면(220a)와 대향하는 제1측면과, 제2바디(200)의 제2측면(220b)와 대향하는 제2측면과, 제2바디(200)의 제3측면(220c)와 대향하는 제3측면과, 제2바디(200)의 제4측면(220d)와 대향하는 제4측면을 포함할 수 있다.
- [130] 방열부재(600)는 홈부(610)를 포함할 수 있다. 홈부(610)는 방열부재(600)의 제2측면으로부터 함몰되어 형성될 수 있다. 홈부(610)는 방열부재(600)의 제3측면으로부터 함몰되어 형성될 수 있다. 홈부(600)는 쉴드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)을 회피하도록 형성될 수 있다. 홈부(600)는 기관 어셈블리(400)의 커넥터(460)를 회피하기 위해 형성될 수 있다. 홈부(610)는 적어도 일부에서 곡면을 포함할 수 있다. 홈부(610)는 라운드지게 형성될 수 있다.
- [131] 이하, 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(20)에 대하여 첨부된 도면에 따라 보다 상세히 설명한다.
- [132] 도 23은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도이고, 도 24 및 도 25는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도이고, 도 26은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 정면도이고, 도 27은 도 26의 A-A 단면도이고, 도 28은 도 26의 B-B 단면도이고, 도 29는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 측면도이고, 도 30은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 일부 구성의 사시도이고, 도 31은 도 30의 분해 사시도이고, 도 32의 (a)와 (b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 제2바디부를 서로 다른 각도에서 바라본 사시도이다.
- [133] 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(20)은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈(10)의 제2바디(200)를 제외하고는 동일한 구성을 가지는 것으로 해석할 수 있다. 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(20) 중 일 실시예에 따른 카메라 모듈(10)과 동일한 구성에 대하여는 동일한 도면 부호를 부여할 수 있다.
- [134] 카메라 모듈(20)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 상하부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 제2바디(200)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100) 아래에 배치될 수 있다. 제2바디(200)는 쉴드 커버(300) 위에 배치될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와 결합될 수 있다. 제2바디(200)는 쉴드 커버(300)와 결합될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)에 융착 결합될 수 있다. 제2바디(200)는 제1바디(100)와 초음파 융착, 레이저 융착 및 열 융착 중 어느 하나에 의해 결합될 수 있다. 이때, 초음파 융착이란 제2바디(200)를 고정된 상태에서 제1바디(100)를 가압과 함께 진동시켜 제2바디(200)와 제1바디(100)의 융착 부분이 융착되어 일체화 되는 과정을 의미할 수 있다.

- [135] 제2바디(200)는 제2바디부(240)를 포함할 수 있다. 제2바디부(240)는 제1바디(100)의 제1바디부(110)에 결합될 수 있다. 제2바디부(240)는 상부는 제1바디부(110)에 결합될 수 있다. 제2바디부(240)는 제1바디부(110)와 용착 결합될 수 있다. 제2바디부(240)는 제1바디부(110)와 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나의 방법으로 결합될 수 있다. 제2바디부(200)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다.
- [136] 제2바디부(240)는 상면(241)을 포함할 수 있다. 상면(241)은 제1바디부(110)와 대향하는 면일 수 있다. 상면(241)은 후술하는 돌출부(242)가 돌출되는 제1영역과, 돌출부(242)가 돌출되지 않는 제2영역을 포함할 수 있다. 상면(241)의 제2영역에는 제1바디부(110)의 측판(112)이 배치될 수 있다. 상면(241)의 제2영역은 제1바디부(110)의 측판(112)과 결합될 수 있다.
- [137] 제2바디부(240)는 돌출부(242)를 포함할 수 있다. 돌출부(242)는 상면(241)으로부터 돌출될 수 있다. 돌출부(242)는 상면(241)의 제1영역으로부터 위로 돌출될 수 있다. 돌출부(242)는 제1바디부(110)의 제2돌출부(114)에 배치될 수 있다. 돌출부(242)의 적어도 일부는 제1바디부(110)의 제2돌출부(114)의 경사면(114a)에 접촉될 수 있다. 돌출부(242)는 제1바디부(110)의 제2돌출부(114)와 용착 결합될 수 있다. 돌출부(242)는 제1바디부(110)의 제2돌출부(114)와 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나의 방법으로 용착 결합될 수 있다.
- [138] 제2바디부(240)는 측판을 포함할 수 있다. 측판은 제1측판(244)과 제2측판(245)과, 제1측판(244)의 반대편에 배치되는 제3측판(246)과, 제2측판(245)의 반대편에 배치되는 제4측판(247)을 포함할 수 있다. 제1 내지 제4측판(244, 245, 246, 247)은 제1바디부(110)의 측판(112)과 결합될 수 있다. 이때, 제1바디부(110)의 측판(112)과 제2바디부(240)의 측판(244, 245, 246, 247)은 동일 평면상에 배치될 수 있다. 제1바디부(240)의 측판(244, 245, 246, 247)의 내측면에는 홈(248)이 형성될 수 있다. 홈(248)은 제1 내지 제4측판(244, 245, 246, 247)의 내측면에 연속적으로 형성될 수 있다.
- [139] 제2바디부(240)는 홈(248)을 포함할 수 있다. 홈(248)은 제2바디부(240)의 하면(243)의 일부 영역으로부터 함몰 형성될 수 있다. 홈(248)은 제2바디부(240)의 측판의 내측면의 일부 영역으로부터 함몰 형성될 수 있다.
- [140] 제2바디부(240)의 내측면은 제1면과, 제1면보다 내측으로 돌출되는 제2면과, 제1면과 제2면을 연결하고 제1면 및 제2면과 직교하는 제3면을 포함할 수 있다.
- [141] 홈(248)은 제2바디부(240)의 측판의 내측면에 형성될 수 있다. 홈(248)은 제2바디부(240)의 제1면과 제3면을 포함할 수 있다. 홈(248)은 쉘드 커버(300)와 결합될 수 있다. 홈(248)은 쉘드 커버(300)에 고정될 수 있다. 홈(248)의 제3면은 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 상면과 접촉될 수 있다. 홈(248)의 제1면은 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 외측면과 접촉될 수 있다. 이 경우, 쉘드 커버(300)는 홈(248)과 접촉하는 부분에 금속 표면 처리될 수 있다. 이를 통해, 쉘드

커버(300)와 제2바디부(240)의 계면 분리를 방지할 수 있다. 쉘드 커버(300)와 제2바디부(240)의 결합력, 밀착력을 최대화 할 수 있다. 또한, 이를 통해 쉘드 커버(300)와 제2바디부(240) 사이의 틈새를 최소화하여 방수 역할을 수행할 수 있다.

- [142] 제2바디부(240)는 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 상부와 인서트 사출에 의해 결합될 수 있다. 제2바디부(240)의 홈(248)과 쉘드 커버(300)의 측판(320)의 상부는 인서트 사출될 수 있다. 이하에서는 제2바디부(240)와 쉘드 커버(300) 사이의 인서트 사출을 제1차 인서트 사출이라 호칭할 수 있다.
- [143] 제2바디(200)는 커넥터 인출부(230)를 포함할 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)에 결합될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)에 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)을 관통할 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 내부에 커넥터(460)가 배치될 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다.
- [144] 커넥터 인출부(230)는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)에 배치되는 제1부분(232)을 포함할 수 있다. 커넥터 인출부(230)는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310) 아래에 배치되는 제2부분(233)을 포함할 수 있다. 제1부분(232)은 제2부분(233)의 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)과 대향하는 상면의 일부로부터 위로 돌출될 수 있다. 제1부분(232)의 광축 방향에 수직인 방향으로의 직경은 제2부분(233)의 광축 방향에 수직인 방향으로의 직경보다 작을 수 있다. 이 경우, 커넥터 인출부(230)와 쉘드 커버(300) 사이의 인서트 사출되는 접합면을 최대화할 수 있다. 이를 통해, 쉘드 커버(300)와 커넥터 인출부(230)는 보다 견고히 고정될 수 있어 수분이 침투하는 현상을 방지할 수 있다. 즉, 방수 기능을 최대화할 수 있다. 제1부분(232)의 외주면의 광축 방향에 수직인 방향으로의 직경은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)의 대응하는 방향으로의 직경과 동일할 수 있다. 제1부분(232)은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)에 삽입될 수 있다. 제1부분(232)은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 홀(311)과 인서트 사출에 의해 결합될 수 있다. 제2부분(233)의 상면은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 하면과 결합될 수 있다. 제2부분(233)의 상면은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 하면과 인서트 사출에 의해 결합될 수 있다. 이 경우, 쉘드 커버(300)의 커넥터 인출부(230)와의 접합면은 금속 표면 처리될 수 있다. 이하에서, 쉘드 커버(300)와 커넥터 인출부(230) 사이의 인서트 사출은 제2차 인서트 사출로 호칭될 수 있다.
- [145] 제1차 인서트 사출은 제2차 인서트 사출보다 먼저 수행될 수 있다. 또는, 제2차 인서트 사출은 제1차 인서트 사출보다 먼저 수행될 수 있다.
- [146] 커넥터 인출부(230)의 제1부분(232)과 제2부분(233)은 일체로 형성될 수 있다. 커넥터 인출부(230)의 제1부분(232)의 광축 방향으로의 길이는 커넥터 인출부(230)의 제2부분(233)의 광축 방향으로의 길이보다 작을 수 있다.

제1부분(232)의 광축 방향으로의 길이는 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 두께와 대응될 수 있다. 제1부분(232)의 상면은 쉘드 커버(300)의 바닥판(310)의 상면과 동일 평면상에 배치될 수 있다.

[147] 커넥터 인출부(230)는 홀(231)을 포함할 수 있다. 홀(231)에는 커넥터(460)가 배치될 수 있다. 홀(231)은 커넥터(460)의 적어도 일부를 수용할 수 있다. 이를 통해, 커넥터 인출부(230)는 커넥터(460)를 고정할 수 있다.

[148] 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(20)과 일 실시예에 따른 카메라 모듈(10)의 차이점은, 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(20)은 금속 재질의 쉘드 커버(300)의 외부 노출을 극대화 시켜 방열 효과를 최대화 한 것에 있다.

[149] 카메라 모듈(20)은 쉘드 커버(300)를 포함할 수 있다. 쉘드 커버(300)는 제2바디부(240)에 결합될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 상부는 제2바디부(240)에 결합될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 적어도 일부는 제2바디부(240)에 접촉될 수 있다. 쉘드 커버(300)는 금속 재질로 형성될 수 있다.

[150] 쉘드 커버(300) 바닥판(310)과, 바닥판(310)으로부터 연장되는 측판(321)을 포함할 수 있다. 쉘드 커버(300)의 측판(321)은 제2바디부(240)의 적어도 일부와 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩되는 제1부분과, 제1부분으로부터 연장되고 제2바디부(240)와 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩되지 않는 제2부분을 포함할 수 있다.

[151] 쉘드 커버(300)의 제1부분은 제2바디부(240)의 적어도 일부에 접촉될 수 있다. 제1부분은 제2바디부(240)의 홈(248)에 배치될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제1부분은 제2바디부(240)의 홈(248)에 접촉될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제1부분의 홈(248)의 제1면과 대향하는 면은 홈(248)의 제1면에 접촉될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제1부분의 홈(248)의 제3면과 대향하는 면은 홈(248)의 제3면에 접촉될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제1부분은 금속 표면 처리될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제1부분 중 홈(248)의 제1면 및 홈(248)의 제3면과 대향하는 부분은 금속 표면 처리될 수 있다.

[152] 쉘드 커버(300)의 제2부분은 외부로 노출될 수 있다. 쉘드 커버(300)의 제2부분의 광축 방향으로의 길이는 쉘드 커버(300)의 제1부분이 대응하는 방향으로의 길이보다 클 수 있다. 이를 통해, 쉘드 커버(300)의 노출 영역을 최대화 하여 방열 성능을 최대화할 수 있다.

[153]

[154] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 카메라 모듈(10, 20)의 방열 경로를 도면을 참고하여 상세히 설명한다.

[155]

[156] 도 33은 본 발명의 일 실시예 및 다른 실시예에 따른 카메라 모듈의 방열 과정을 도시한 도면이다.

[157] 최근 소형 카메라 모듈의 고화소화 요구에 따라 카메라 모듈 내에 내장되는 기관의 수가 증가하고, 기관에서 발생하는 열로 인해 플라스틱 바디의 손상 및

이미지 센서 등 부품이 손상되는 문제가 있다.

- [158] 도 33을 참고하면, 본 발명에 따른 카메라 모듈(10)은 기관으로부터 발생하는 열이 금속 재질의 쉴드 커버(300)에 전달되고, 쉴드 커버(300)로 전달된 열은 제2바디(200)의 홀(211, 223)을 통해 카메라 모듈(10)의 외부로 방출될 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 카메라 모듈(20)은 기관으로부터 발생하는 열이 방열부재(600) 및 금속 재질의 쉴드 커버(300) 중 어느 하나에 전달되고, 쉴드 커버(300)로 전달된 열은 제2바디(200)의 홀(211, 223)을 통해 카메라 모듈(10)의 외부로 방출되고, 방열부재(600)로 전달된 열은 쉴드 커버(300)로 전달되어 제2바디(200)의 홀(211, 223)을 통해 카메라 모듈(10)의 외부로 방출될 수 있다.

[159]

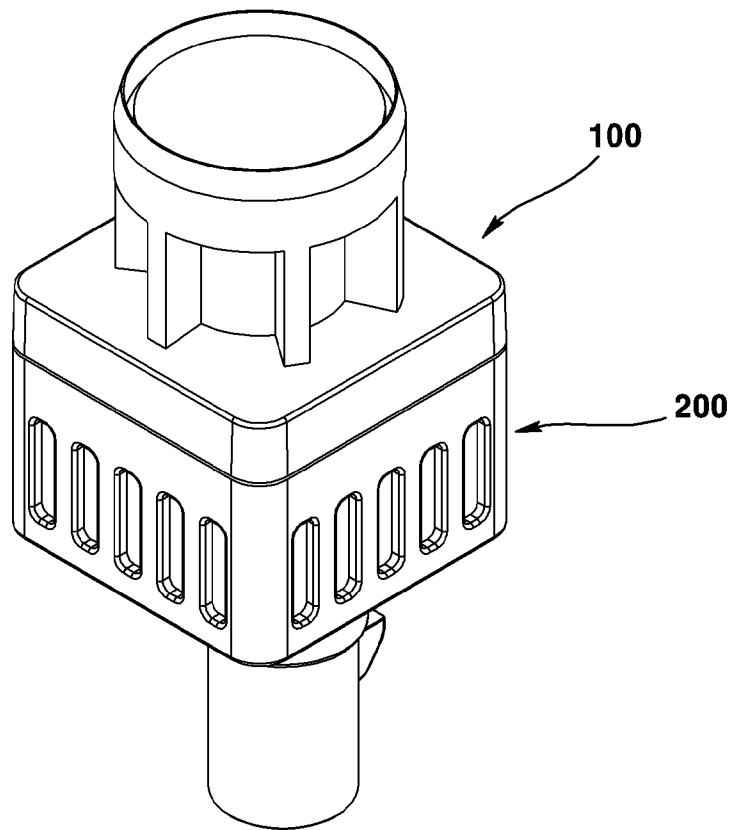
- [160] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

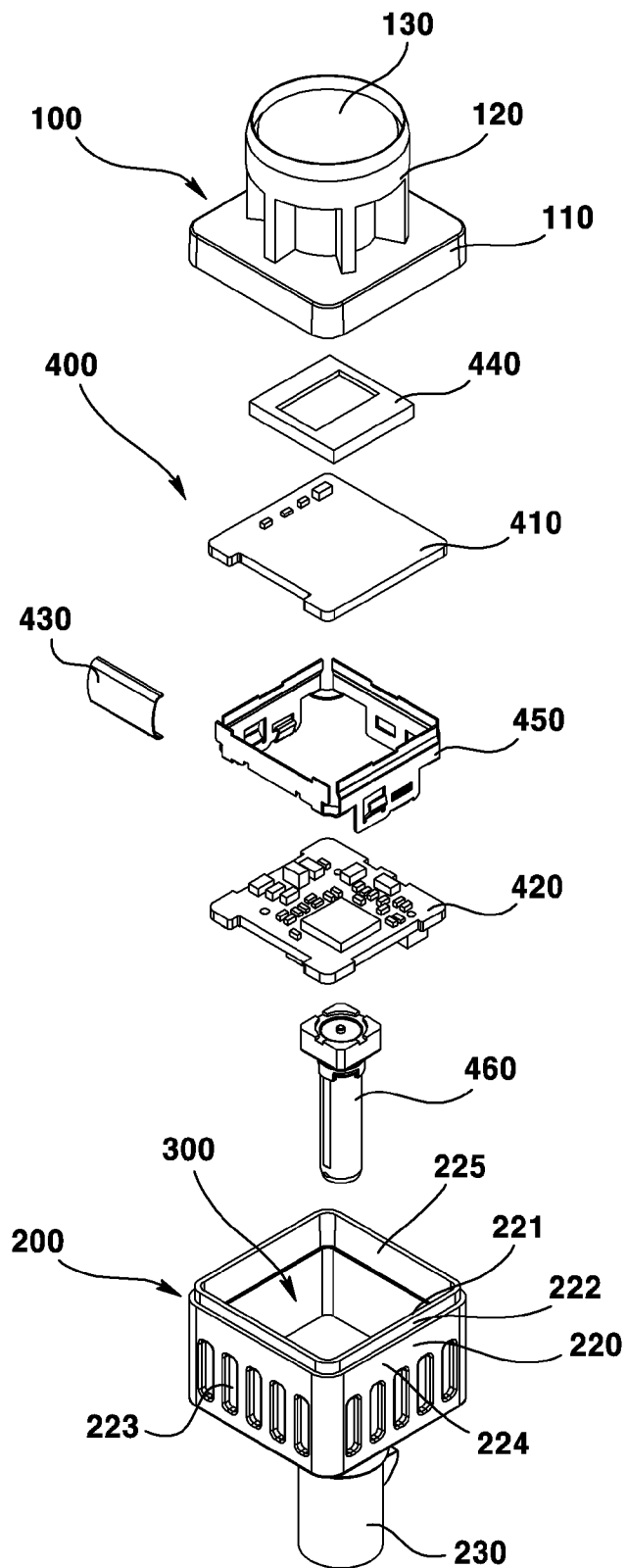
- [청구항 1] 렌즈를 포함하는 제1바디;
 상기 제1바디에 결합되고 홀을 포함하는 제2바디; 및
 상기 제2바디 내에 배치되는 쉘드 커버를 포함하고,
 상기 쉘드 커버는 상기 제2바디에 접착되고,
 상기 쉘드 커버의 측판의 일부는 상기 제2바디의 상기 홀에 의해
 노출되는 카메라 모듈.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 제2바디는 바닥판과, 상기 바닥판으로부터 상기 제1바디를 향하는
 방향으로 연장되는 측판을 포함하고,
 상기 제2바디의 상기 측판은 상기 쉘드 커버와 접착되는 제1영역과, 상기
 쉘드 커버 및 상기 제1바디와 접착되지 않는 제2영역을 포함하고,
 상기 제2바디의 제2영역의 두께는 상기 제2바디의 제1영역의 두께보다
 더 큰 카메라 모듈.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제2영역의 내측면은 상기 제2바디의
 상기 측판의 상기 제1영역의 내측면보다 내측으로 돌출되는 카메라 모듈.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 제2바디의 상기 측판의 상기 제1영역의 내측면과 상기 제2영역의
 내측면은 단차 구조를 포함하는 카메라 모듈.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
 상기 쉘드 커버는 상기 제2바디의 상기 바닥판에 배치되는 바닥판과,
 상기 제1바디의 상기 측판에 배치되는 측판을 포함하고,
 상기 쉘드 커버의 상기 측판은 상기 제2바디의 상기 제1영역에 배치되는
 카메라 모듈.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
 상기 쉘드 커버의 상기 측판의 두께와 상기 제2바디의 상기 측판의 상기
 제1영역의 두께의 합은 상기 제2영역의 두께보다 큰 카메라 모듈.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 쉘드 커버의 상기 측판의 내측면은 상기 제2바디의 상기 측판의
 상기 제1영역의 내측면 보다 내측으로 돌출되는 카메라 모듈.
- [청구항 8] 제4항에 있어서,
 상기 쉘드 커버의 상기 측판의 두께는 상기 제2바디의 상기 측판의 상기
 제2영역의 두께 보다 얇은 카메라 모듈.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 서로 마주보는 상기 제2바디의 상기 제1영역의 내측면 간의 폭은, 서로
 마주 보는 상기 제2바디의 상기 제2영역의 내측면 간의 폭보다 큰 카메라

- 모듈
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 제2바디는 바닥판과, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측판을 포함하고,
상기 제2바디의 상기 홀은 상기 제2바디의 상기 바닥판에 형성되는 제1홀과, 상기 제2바디의 상기 측판에 형성되는 제2홀을 포함하고,
상기 제1홀의 형상은 상기 제2홀의 형상과 상이한 카메라 모듈.

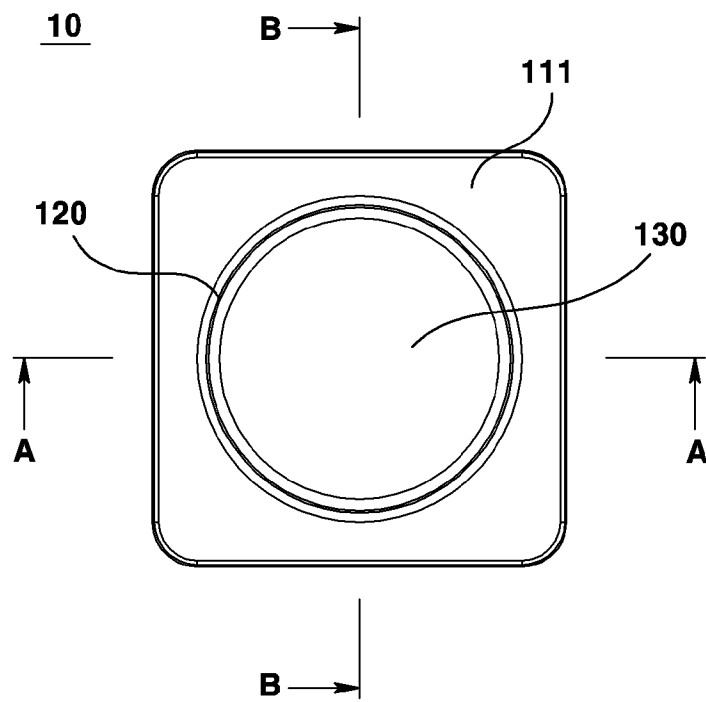
[도1]

10

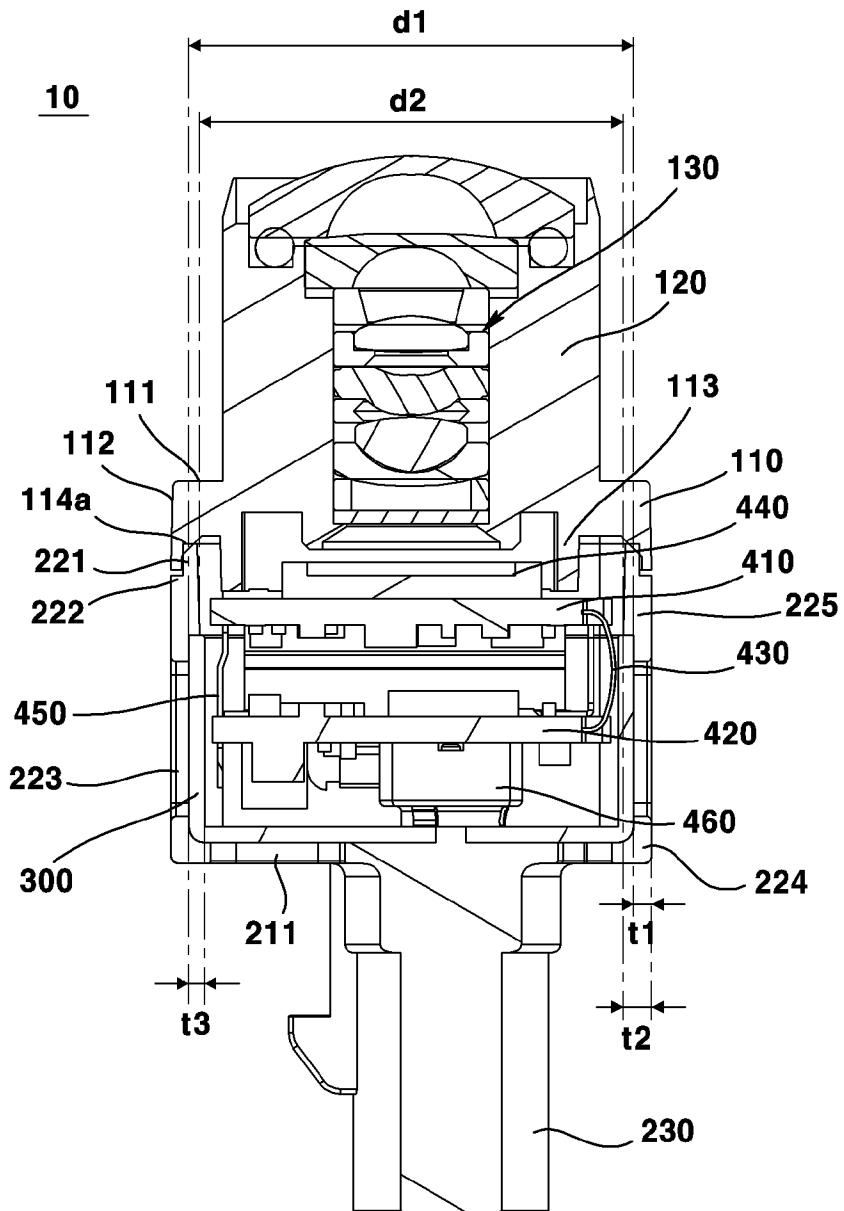
[도2]



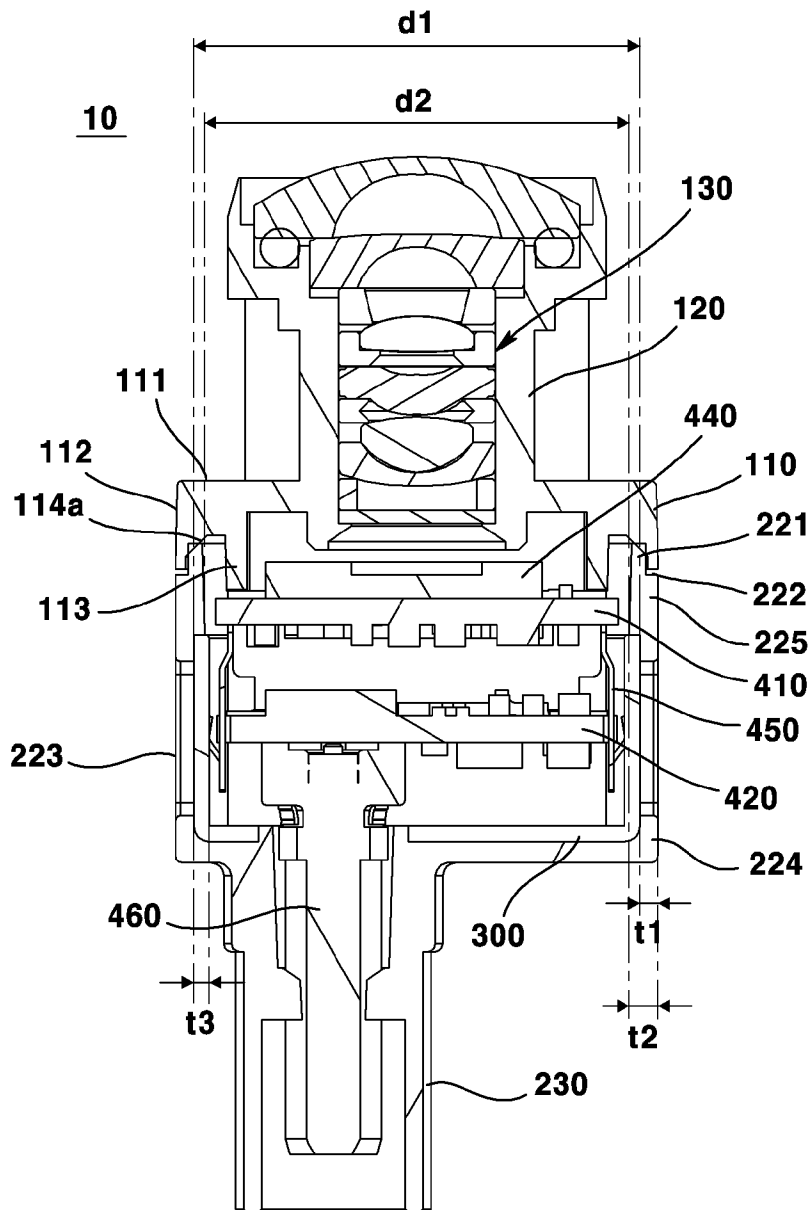
[도3]



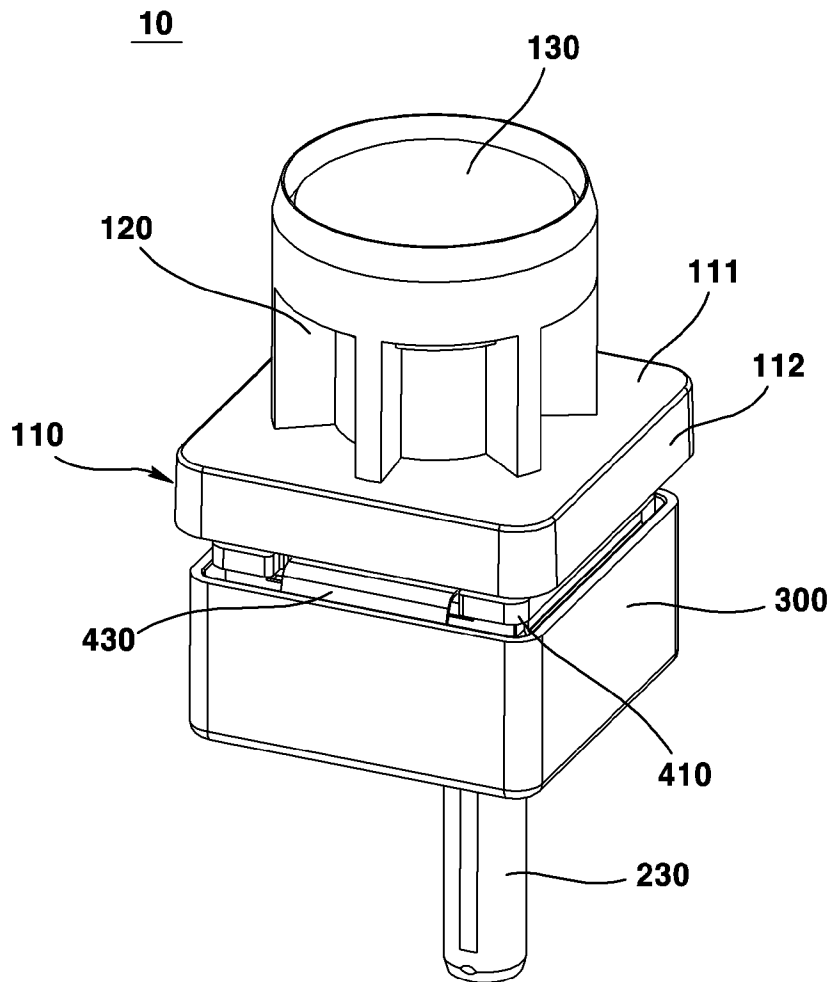
[도4]



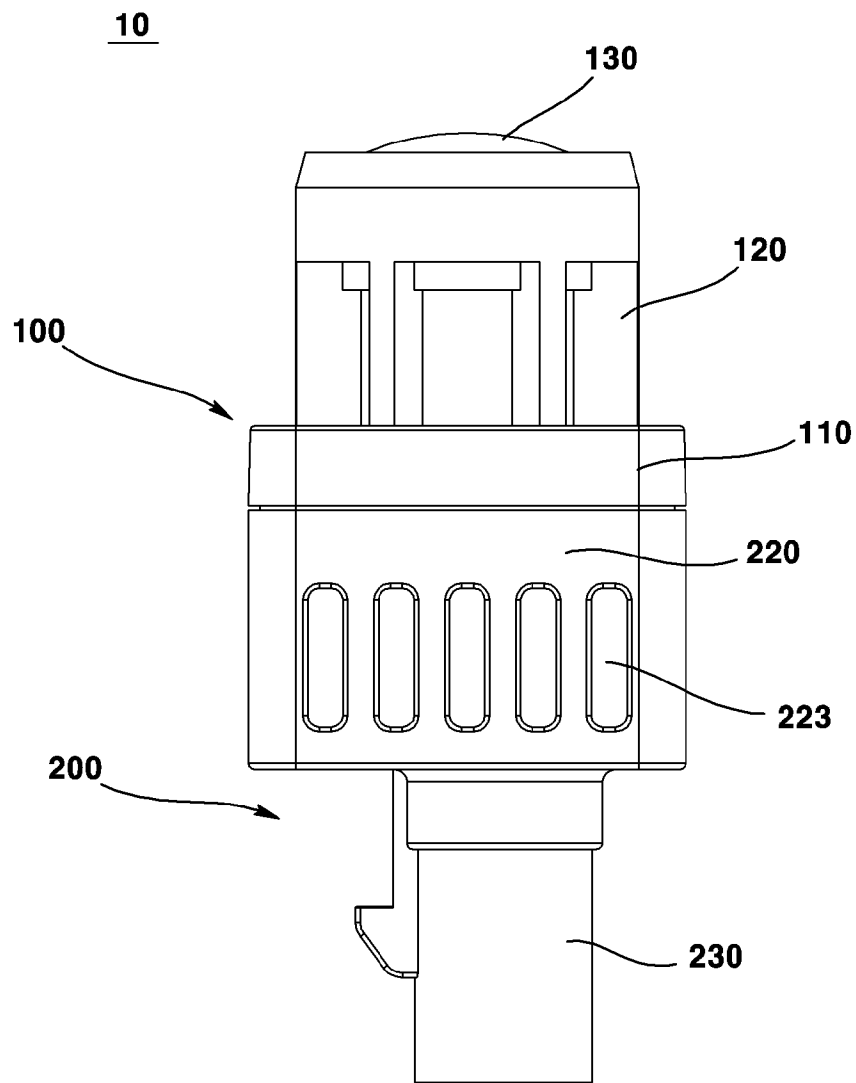
[도5]



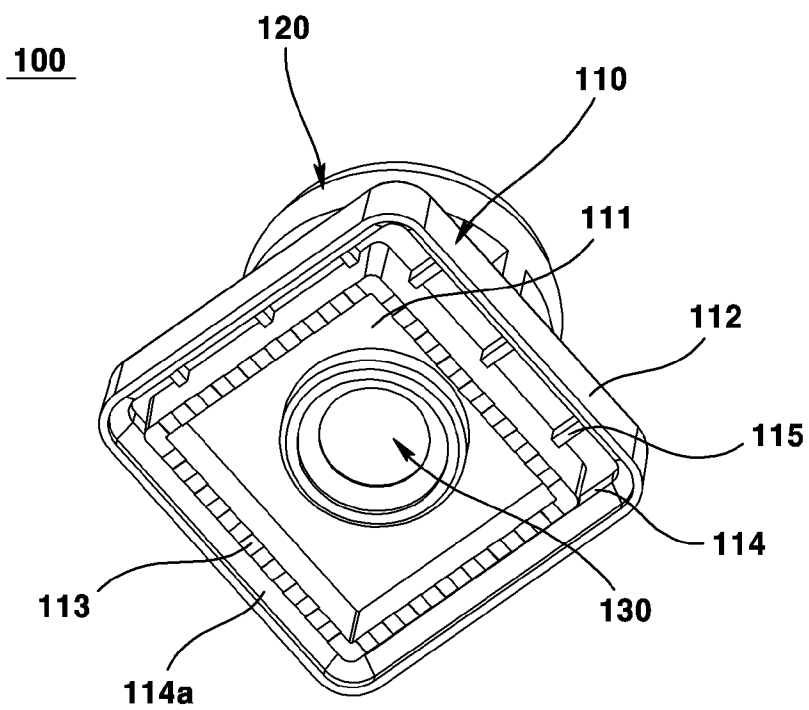
[도6]



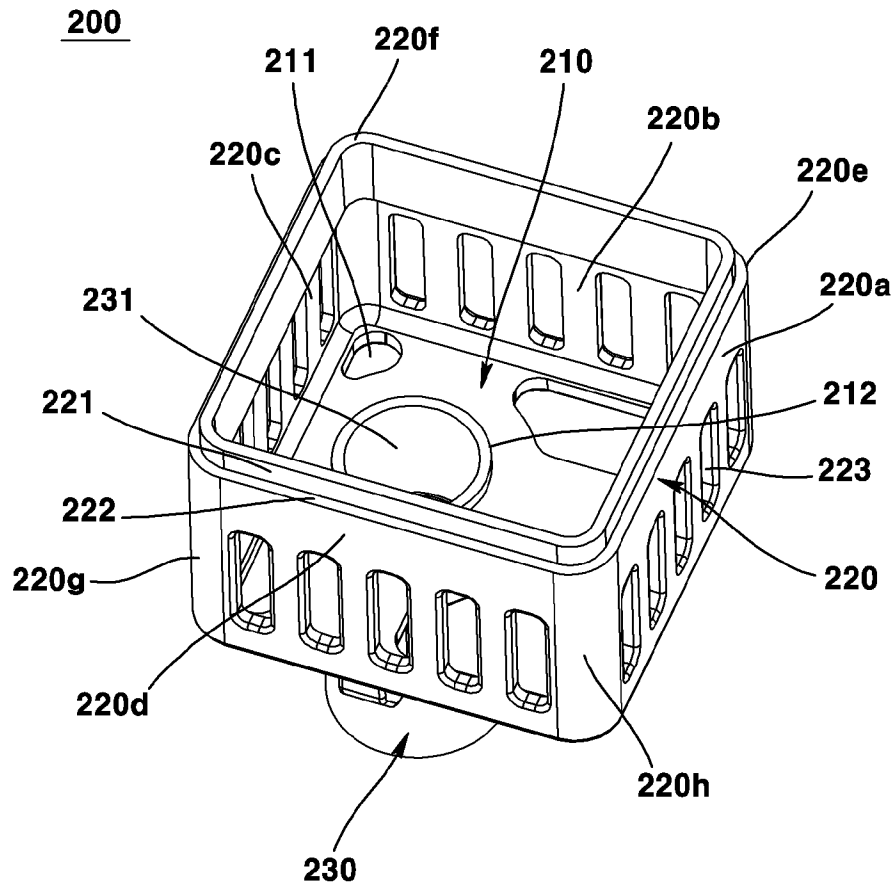
[도7]



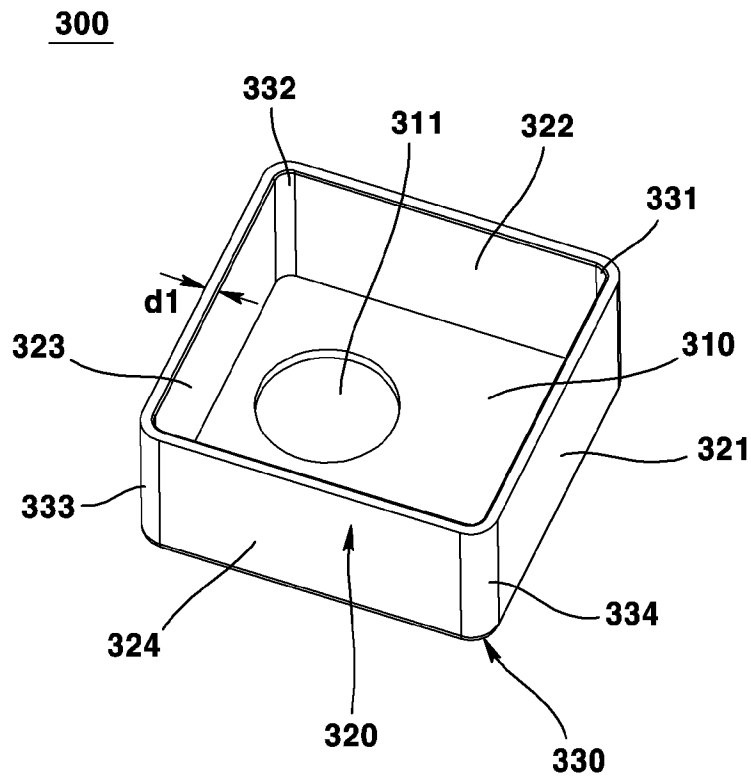
[도8]



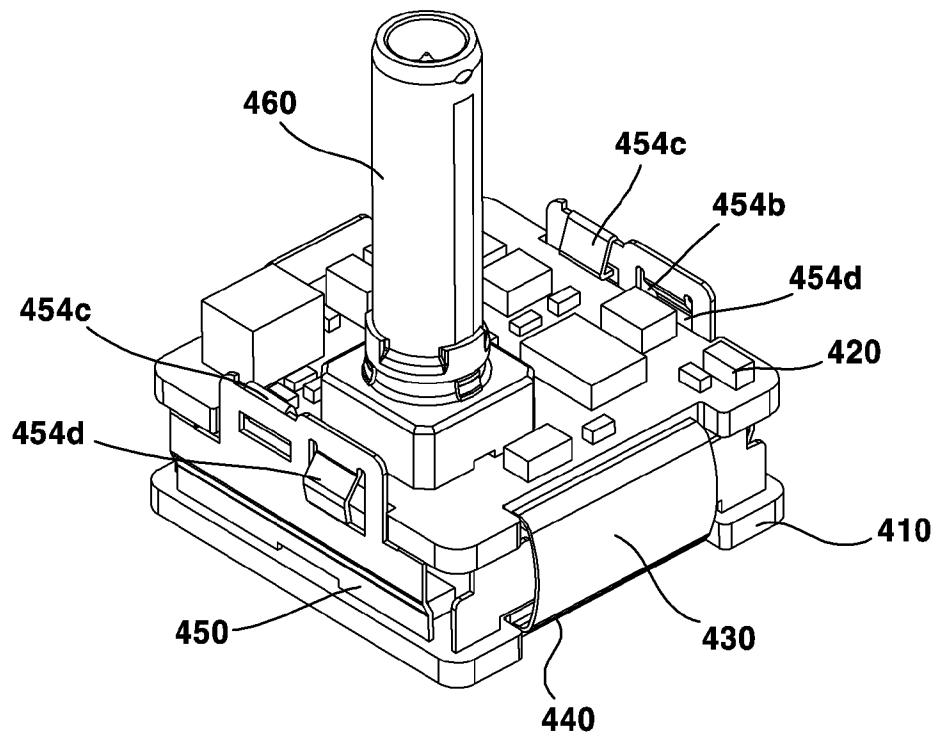
[도9]



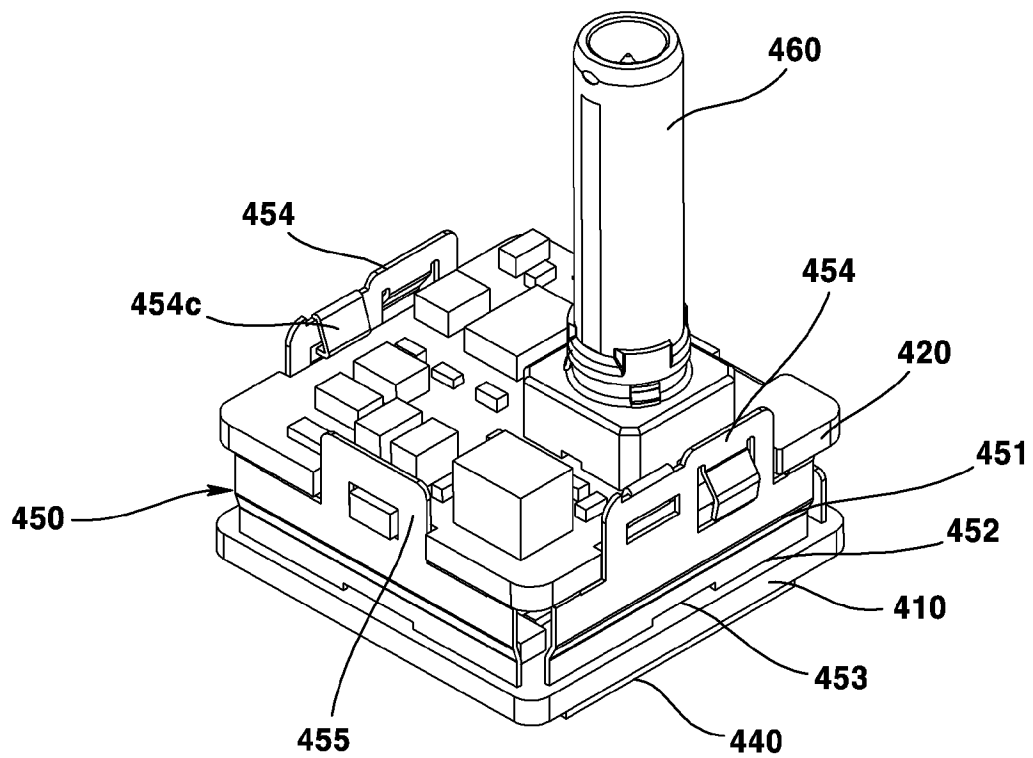
[도10]



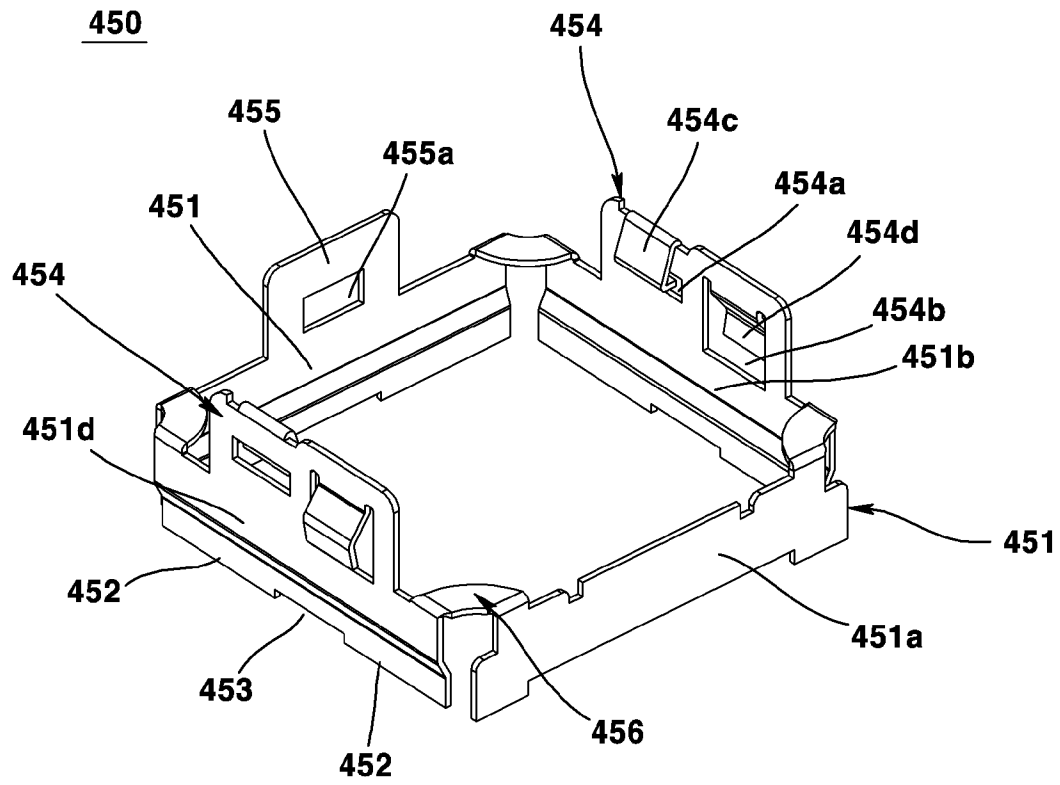
[도11]

400

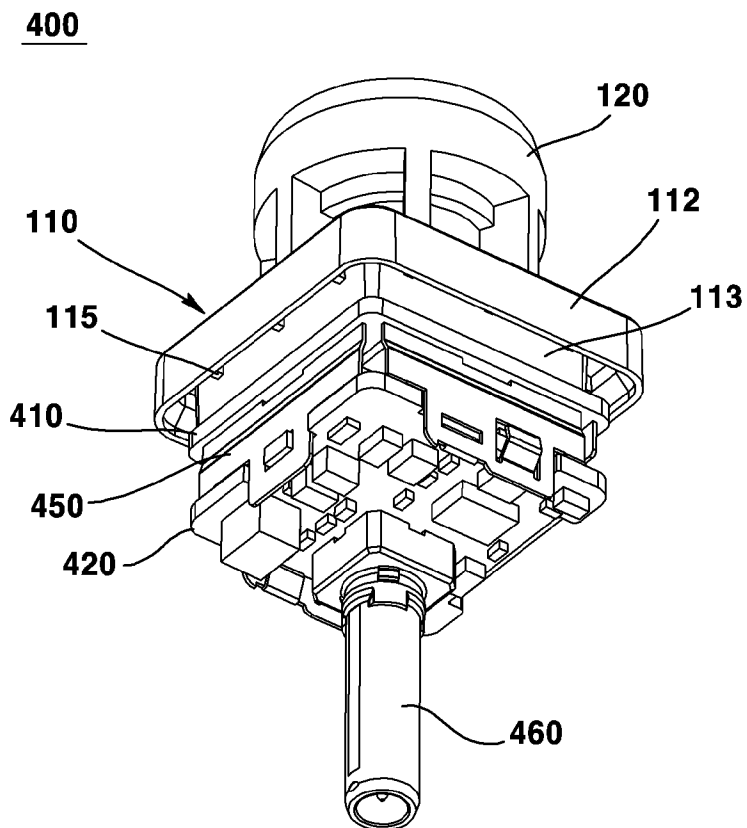
[도12]

400

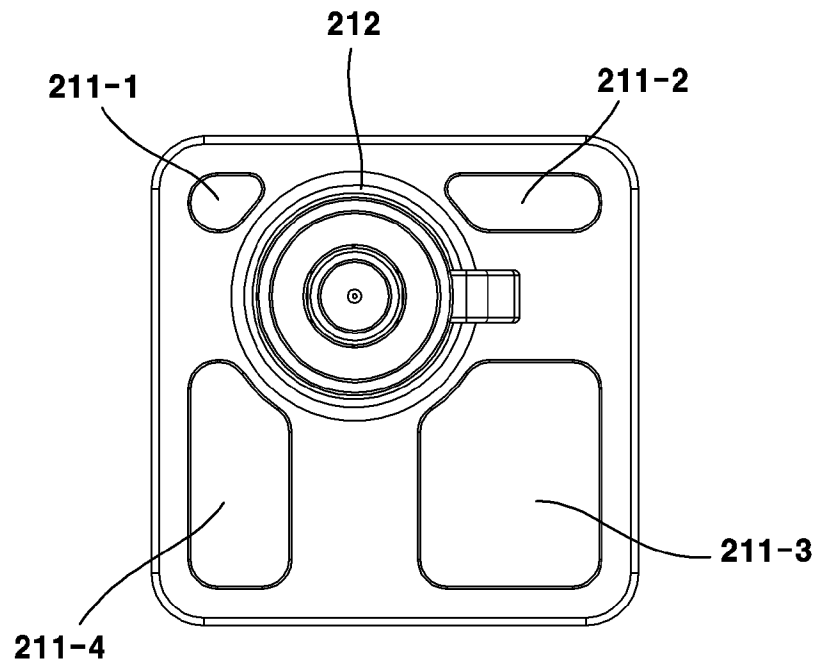
[도13]



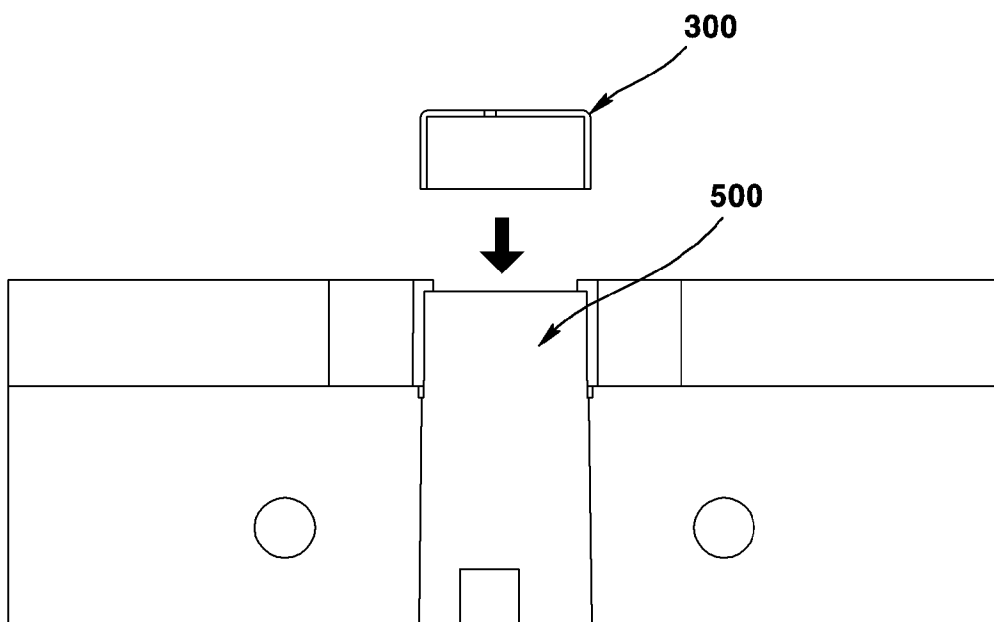
[도14]



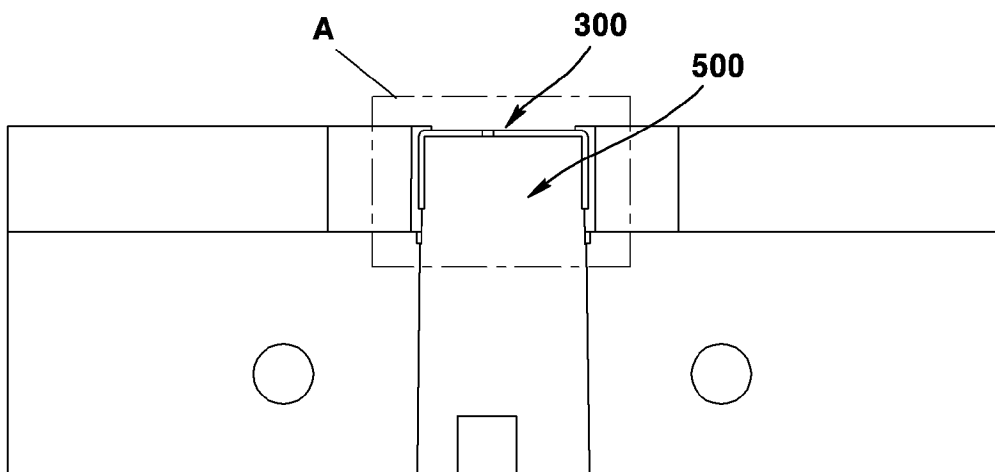
[도15]



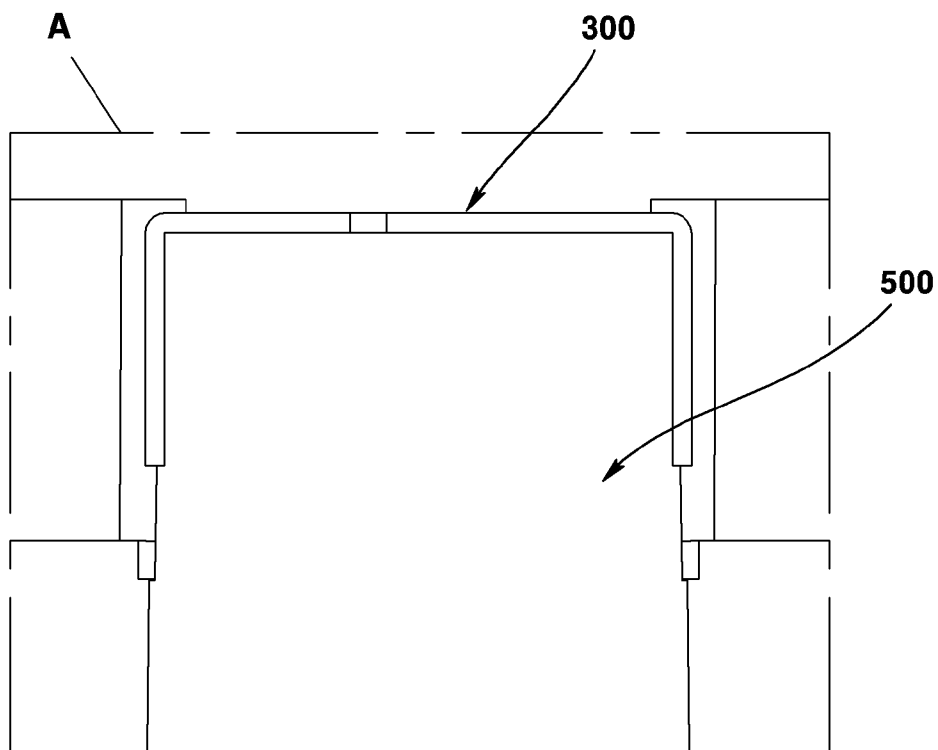
[도16]



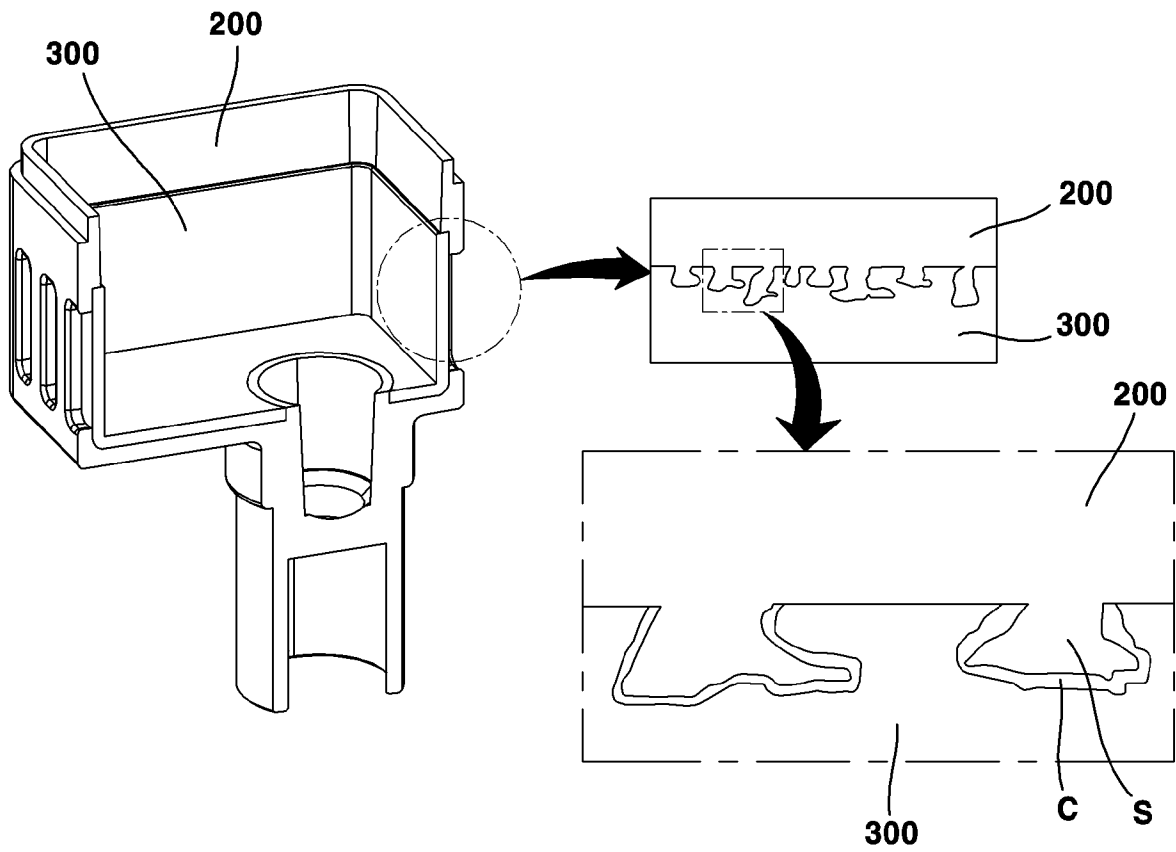
[도17]



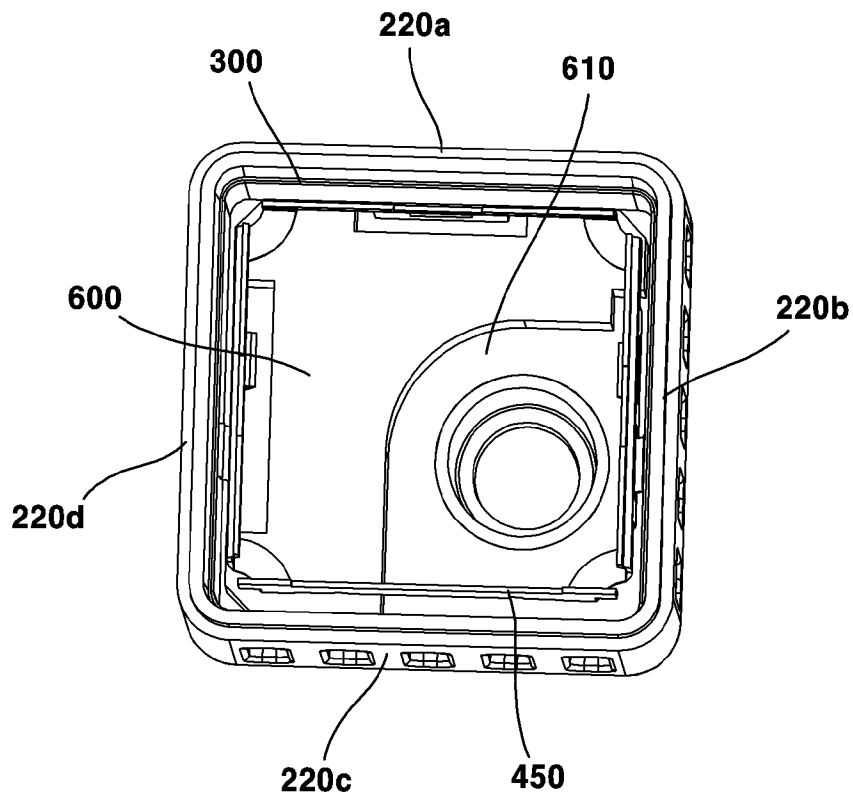
[도18]



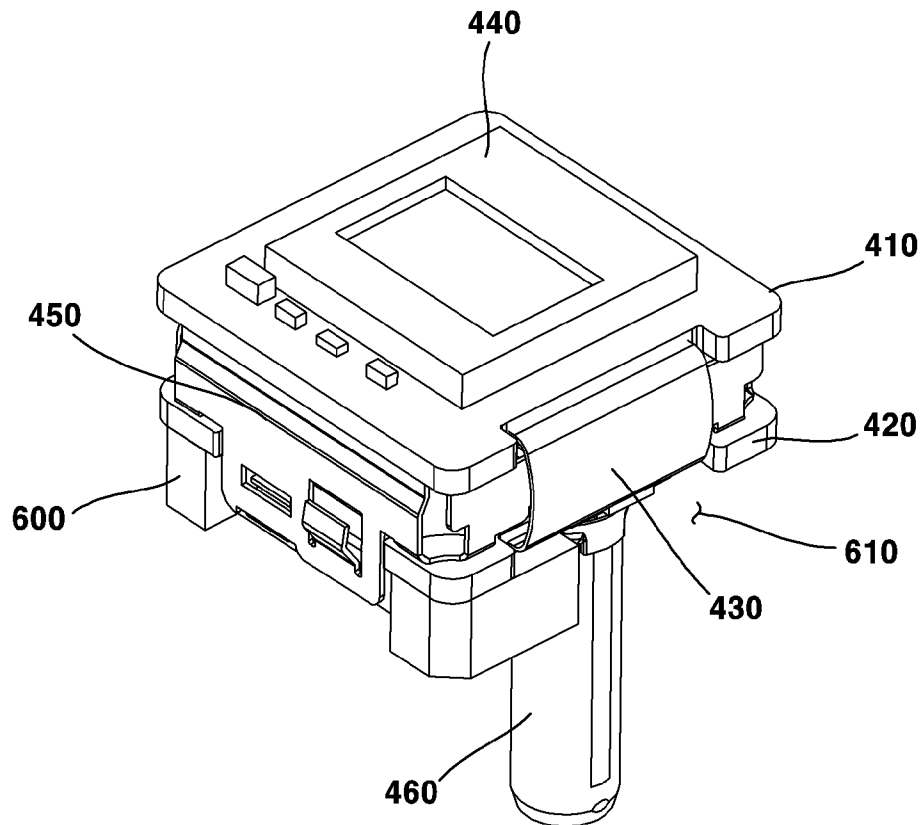
[도19]



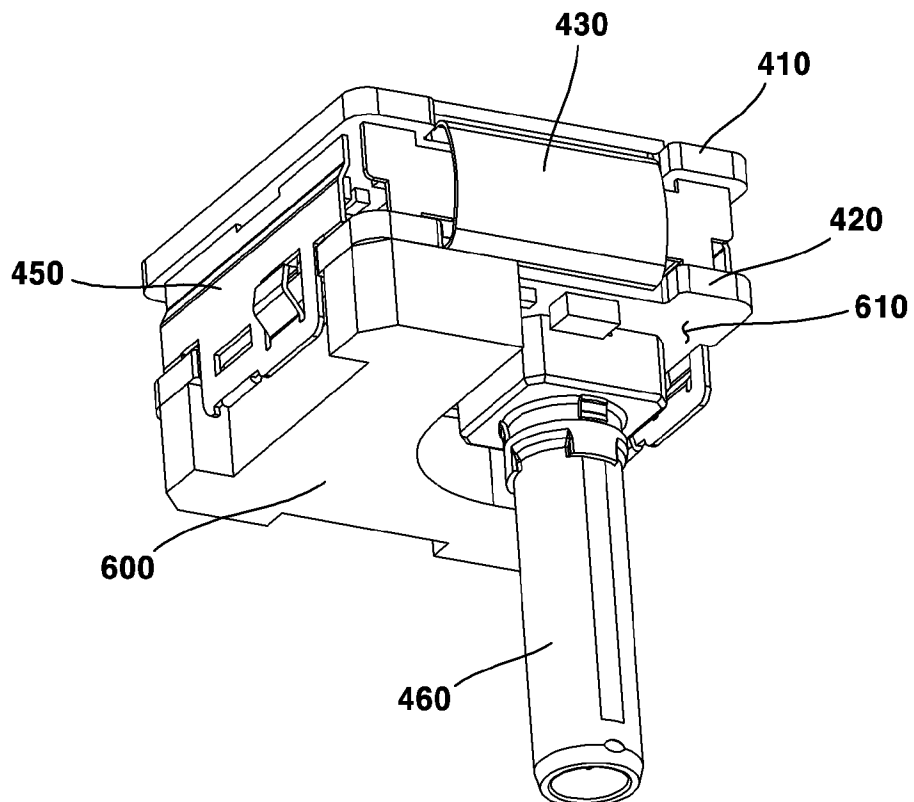
[도20]



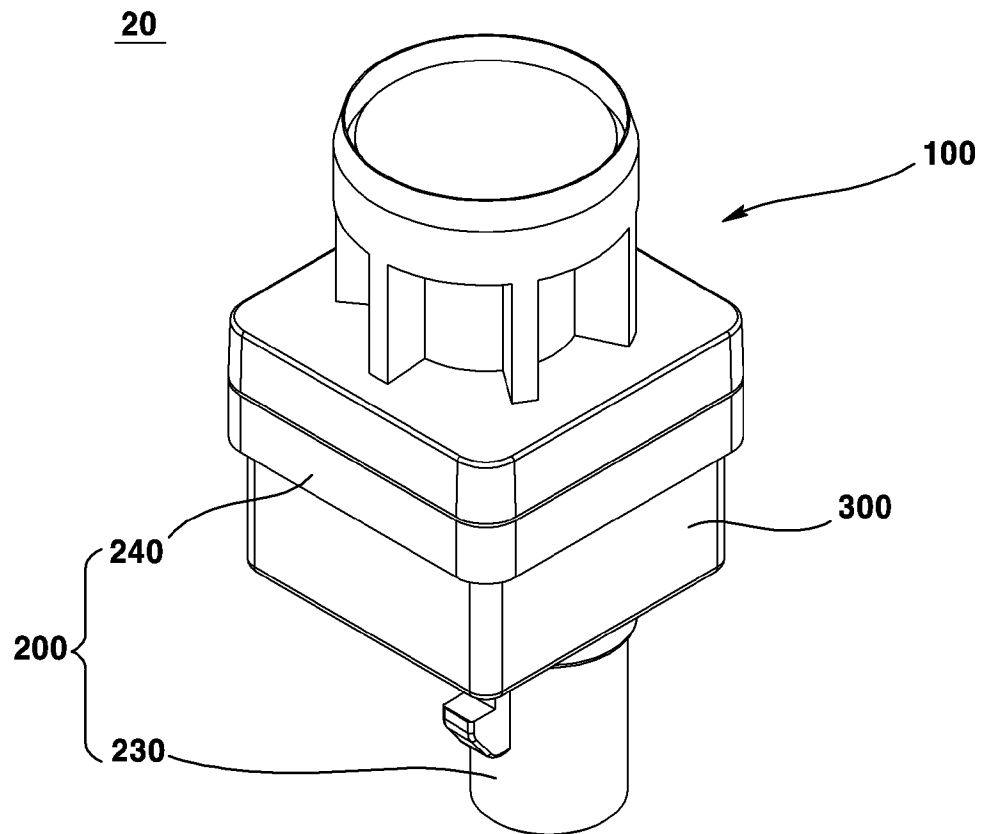
[도21]



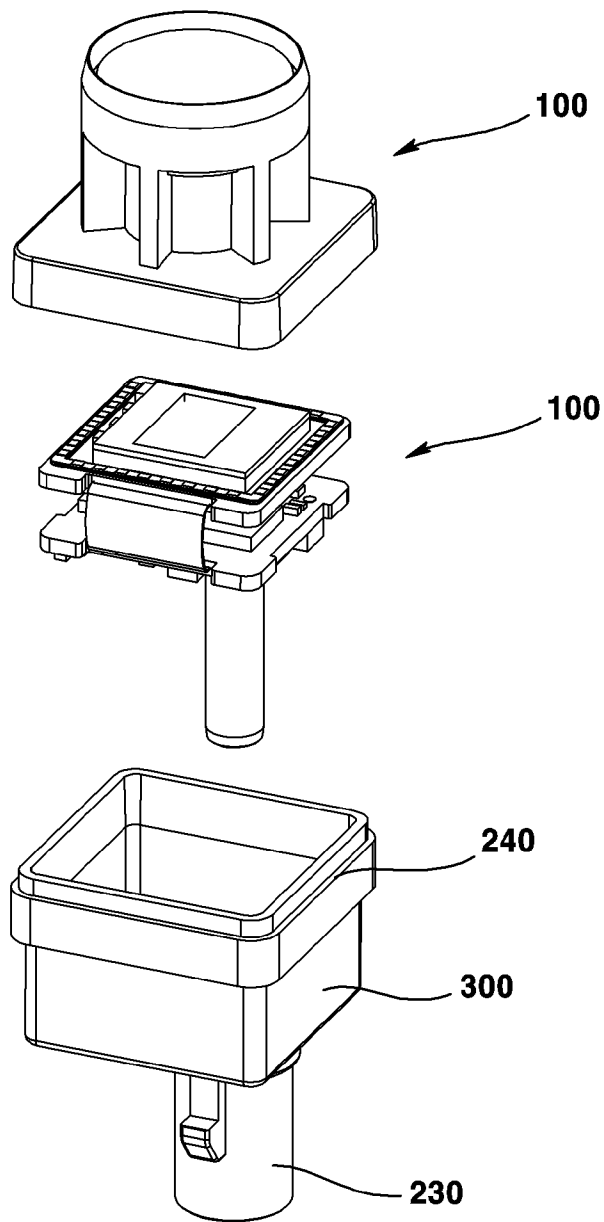
[도22]



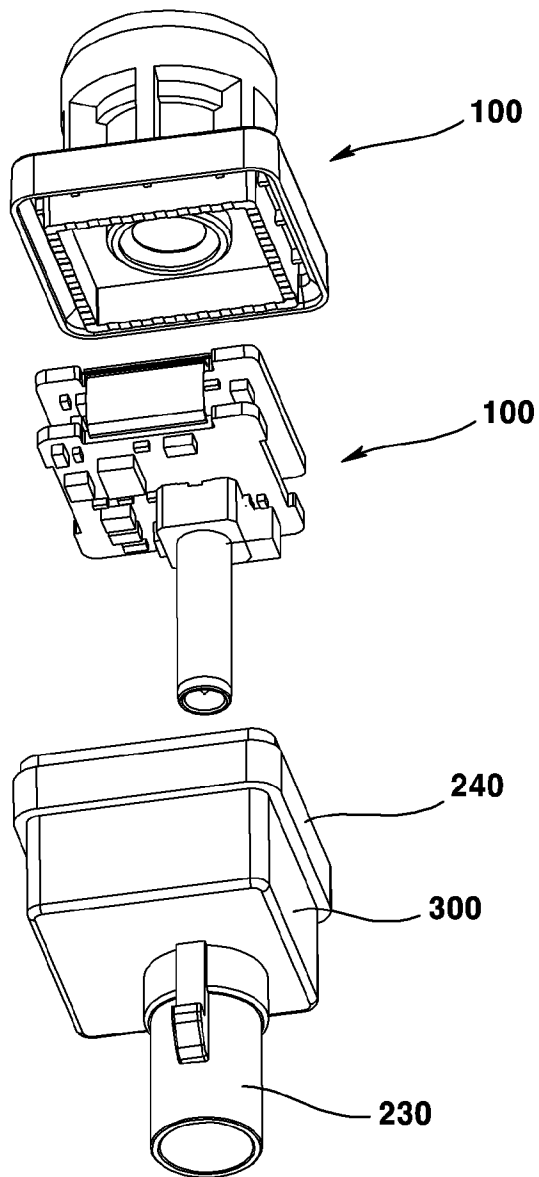
[도23]



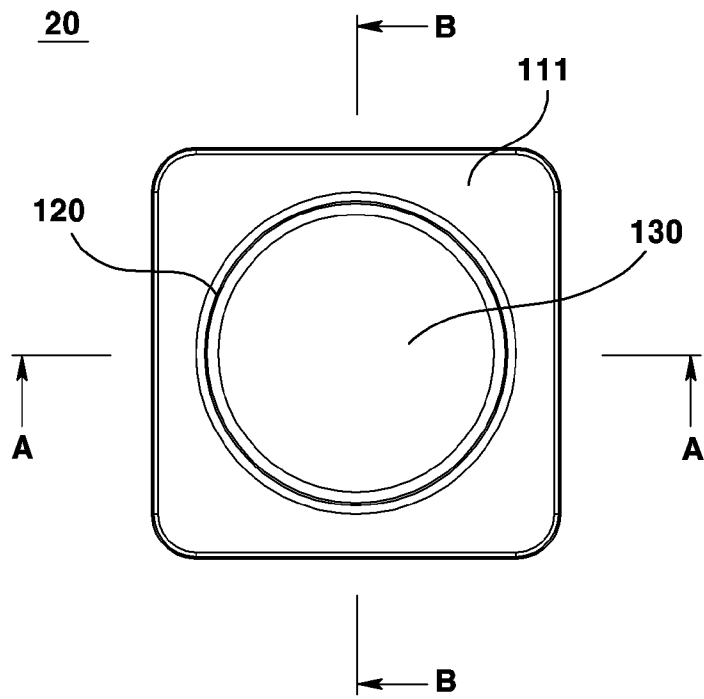
[도24]

20

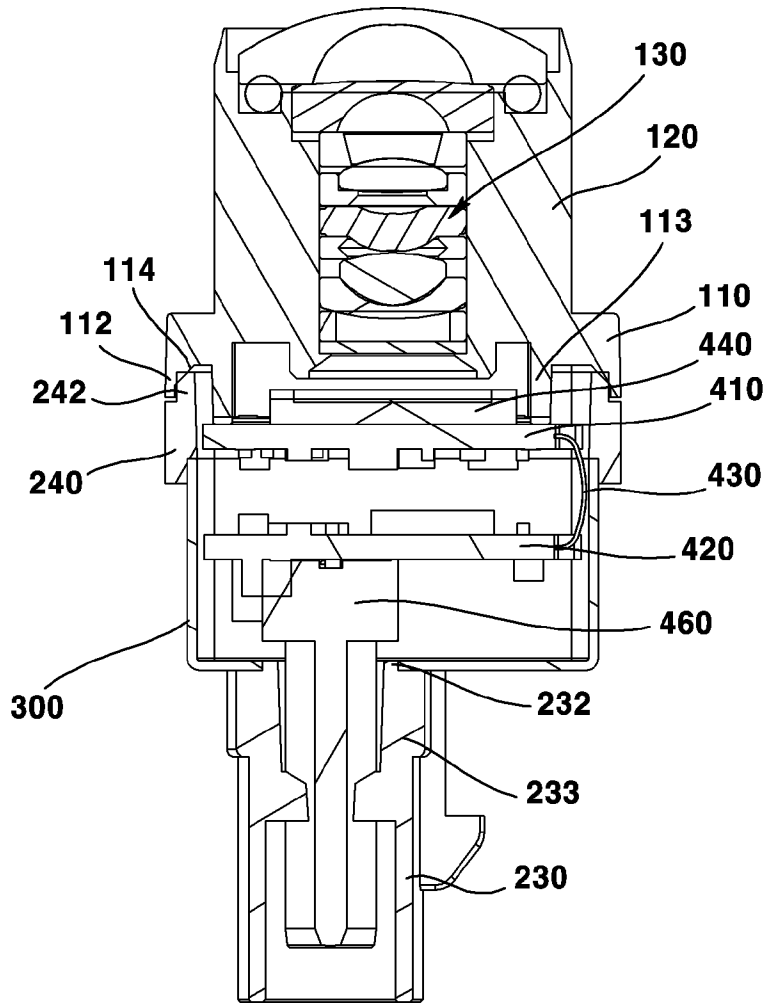
[도25]

20

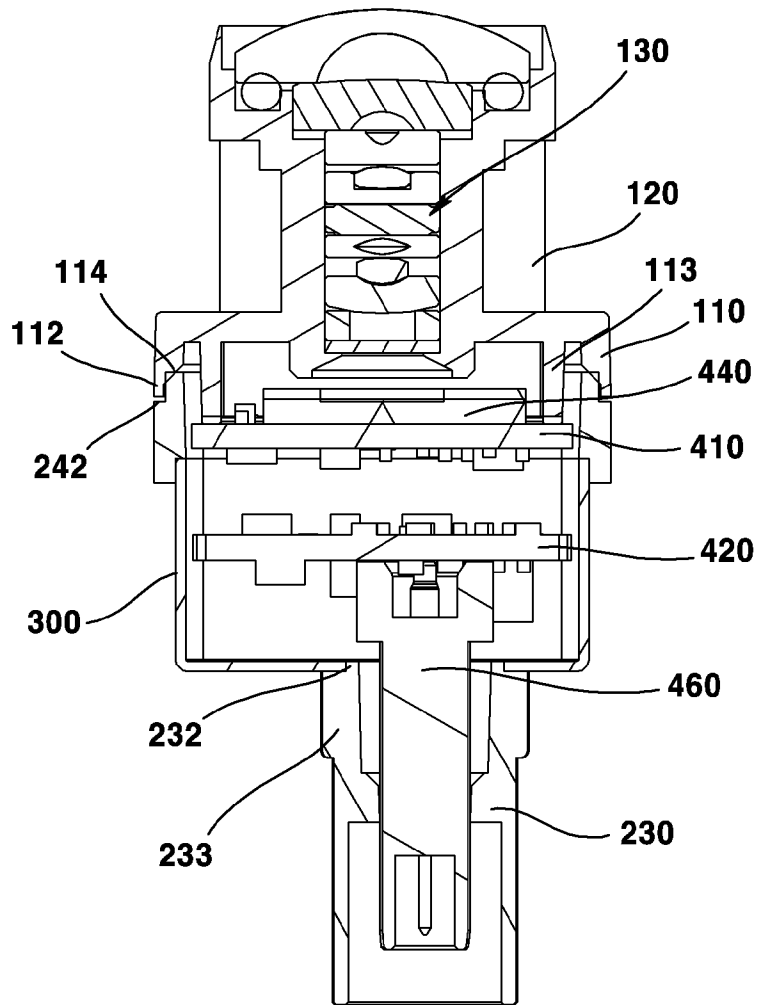
[도26]



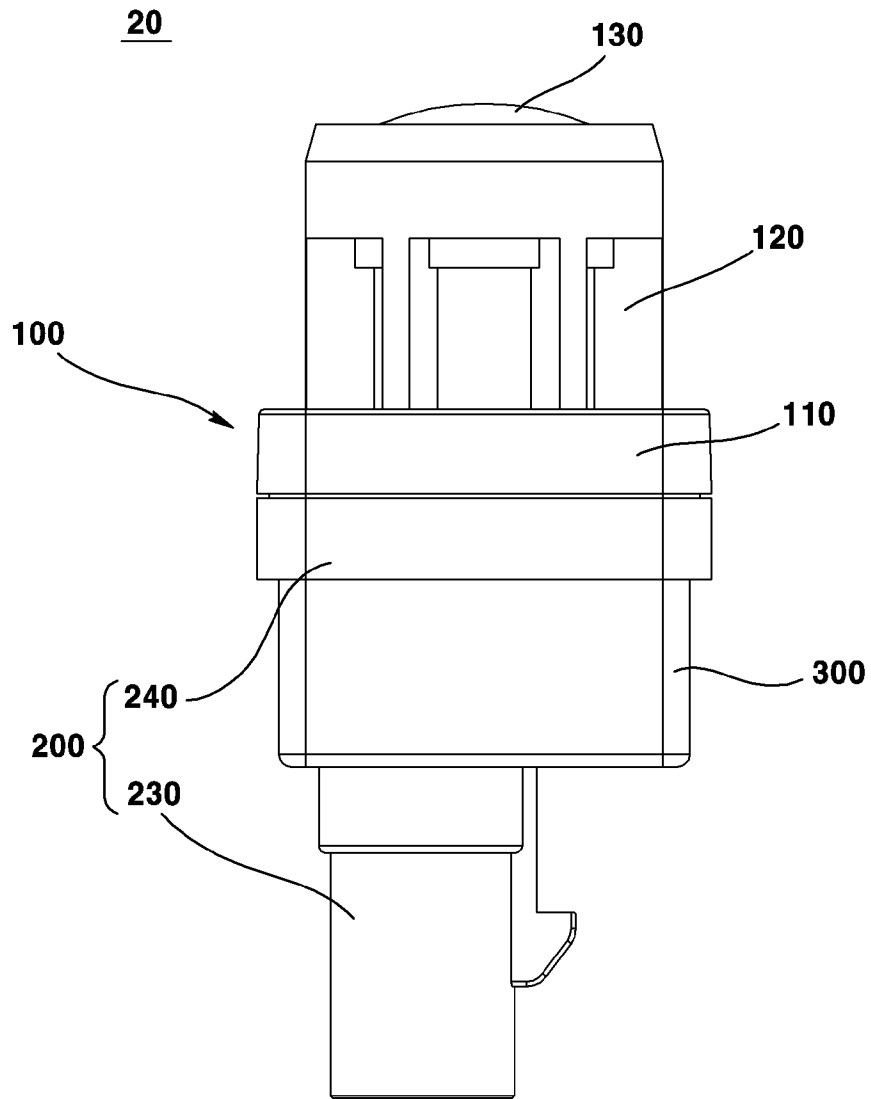
[도27]

20

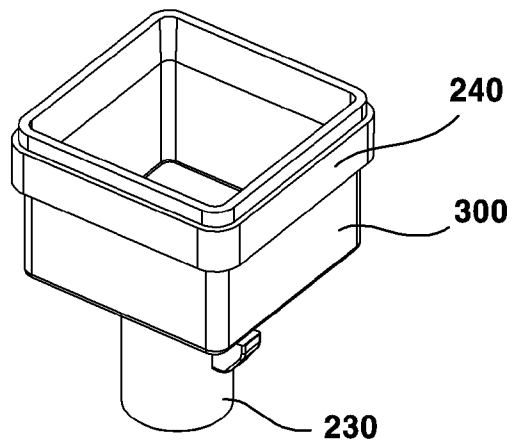
[도28]

20

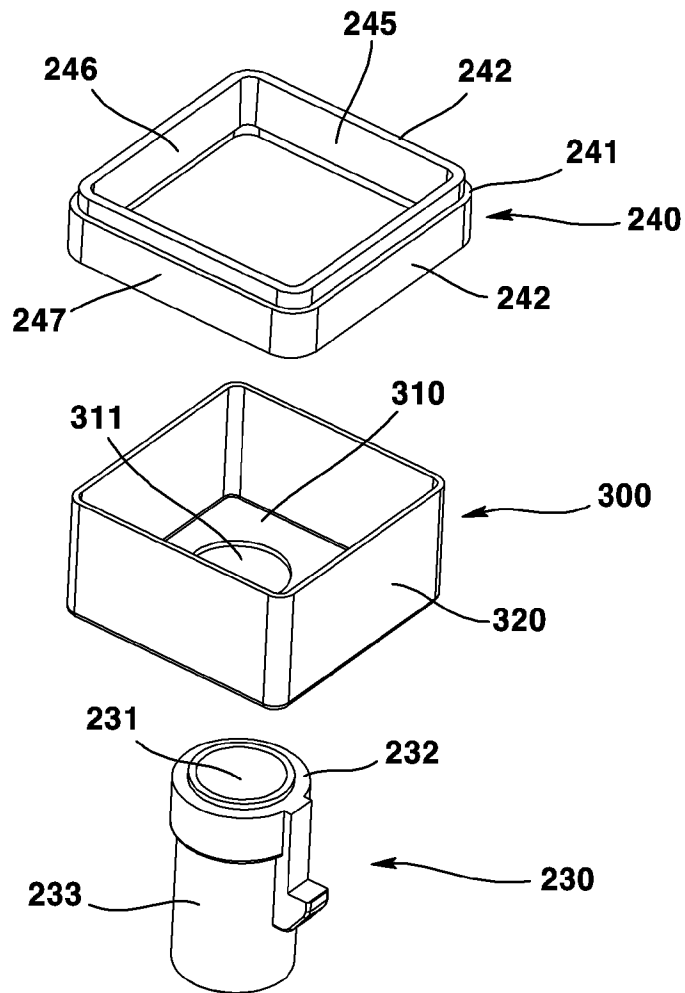
[도29]



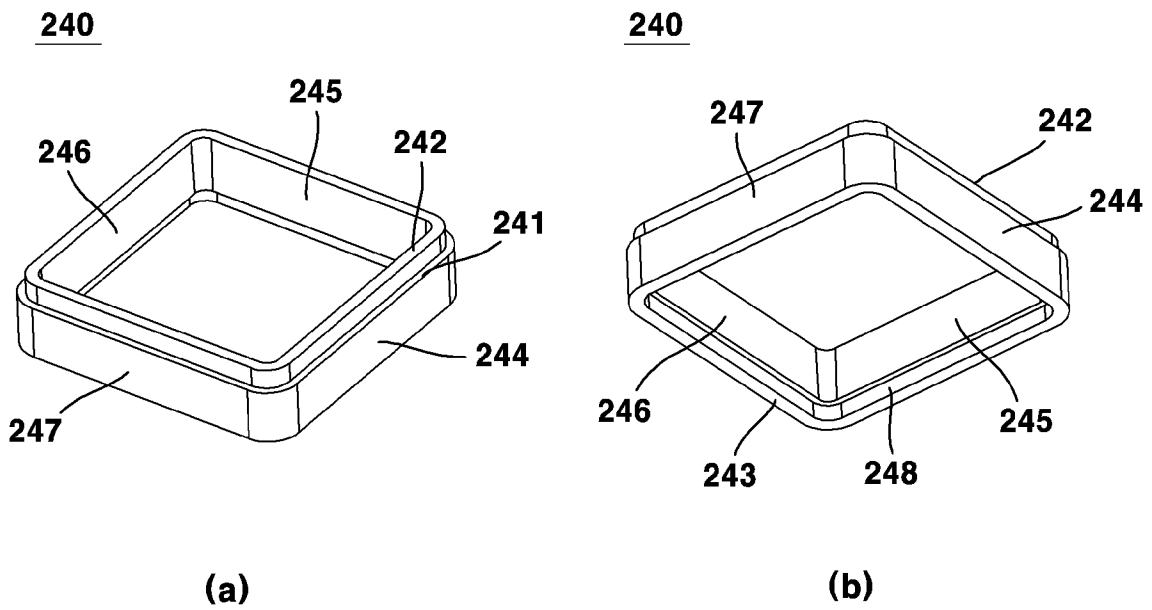
[도30]



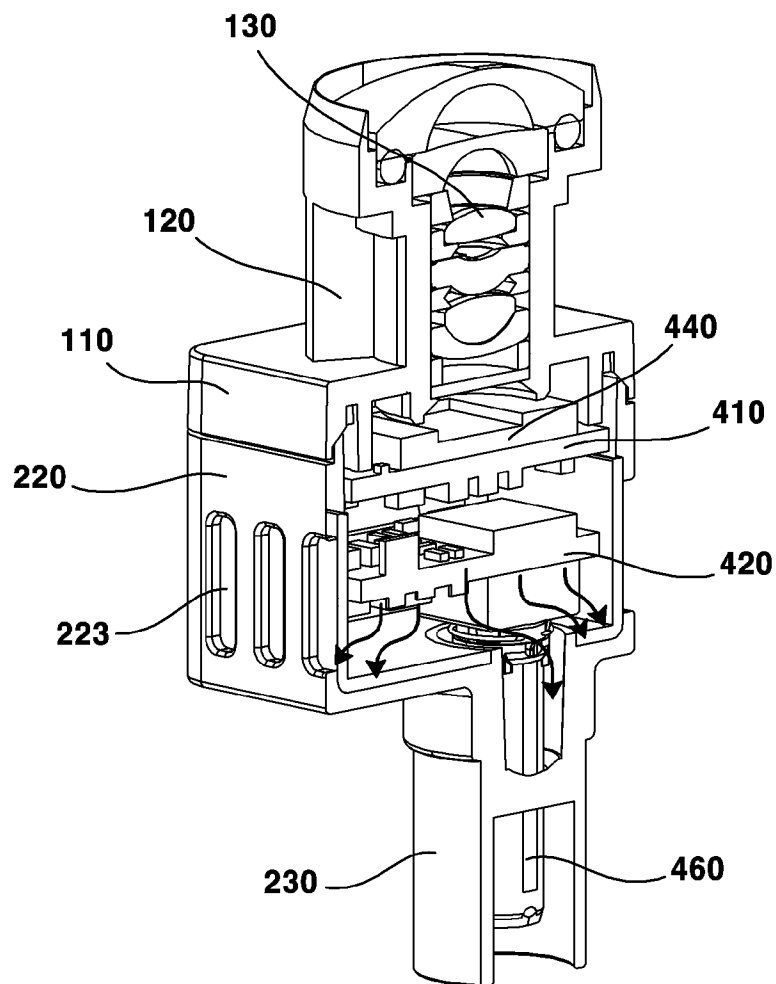
[도31]



[도32]



[도33]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/007168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G03B 17/08(2006.01)i; G03B 17/55(2006.01)i; H04N 5/225(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)

G03B 17/08(2006.01); G03B 17/02(2006.01); G03B 17/55(2006.01); H01L 27/14(2006.01); H04N 5/225(2006.01);
H05K 7/20(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: 렌즈(lens), 카메라(camera), 바디(body), 쉴드 커버(shield cover), 홀(hole)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0053895 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 24 May 2018 (2018-05-24) See paragraphs [0024]-[0047] and figure 1.	1,10
A		2-9
Y	JP 2017-147648 A (IRISO ELECTRONICS CO., LTD.) 24 August 2017 (2017-08-24) See paragraphs [0039]-[0046] and figure 1.	1,10
A	KR 10-2016-0088098 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 25 July 2016 (2016-07-25) See paragraphs [0039]-[0066] and figure 1.	1-10
A	KR 10-2010-0123010 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 24 November 2010 (2010-11-24) See paragraphs [0028]-[0039] and figure 9.	1-10
A	KR 10-2017-0084550 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 20 July 2017 (2017-07-20) See paragraphs [0039]-[0053] and figure 2.	1-10



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

16 September 2021

Date of mailing of the international search report

16 September 2021

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/KR2021/007168

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2018-0053895	A	24 May 2018	None			
JP	2017-147648	A	24 August 2017	JP	6681734	B2	15 April 2020
KR	10-2016-0088098	A	25 July 2016	CN	105812628	A	27 July 2016
				CN	105812628	B	14 July 2020
				EP	3045969	A1	20 July 2016
				EP	3045969	B1	27 May 2020
				KR	10-2283424	B1	30 July 2021
				TW	201630404	A	16 August 2016
				TW	I704806	B	11 September 2020
				US	2016-0212308	A1	21 July 2016
				US	9749508	B2	29 August 2017
KR	10-2010-0123010	A	24 November 2010	None			
KR	10-2017-0084550	A	20 July 2017	CN	108463771	A	28 August 2018
				US	10681251	B2	09 June 2020
				US	11076074	B2	27 July 2021
				US	2019-0028620	A1	24 January 2019
				US	2020-0259977	A1	13 August 2020
				WO	2017-122971	A1	20 July 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G03B 17/08(2006.01)i; G03B 17/55(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G03B 17/08(2006.01); G03B 17/02(2006.01); G03B 17/55(2006.01); H01L 27/14(2006.01); H04N 5/225(2006.01); H05K 7/20(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: 렌즈(lens), 카메라(camera), 바디(body), 쉴드 커버 (shield cover), 홀(hole)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0053895 A (엔지이노텍 주식회사) 2018.05.24 단락 [0024]-[0047] 및 도면 1	1,10
A		2-9
Y	JP 2017-147648 A (IRISO ELECTRONICS CO., LTD.) 2017.08.24 단락 [0039]-[0046] 및 도면 1	1,10
A	KR 10-2016-0088098 A (엔지이노텍 주식회사) 2016.07.25 단락 [0039]-[0066] 및 도면 1	1-10
A	KR 10-2010-0123010 A (삼성전기주식회사) 2010.11.24 단락 [0028]-[0039] 및 도면 9	1-10
A	KR 10-2017-0084550 A (엔지이노텍 주식회사) 2017.07.20 단락 [0039]-[0053] 및 도면 2	1-10
☐ 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 2021년09월16일(16.09.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년09월16일(16.09.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박혜련 전화번호 +82-42-481-3463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0053895 A	2018/05/24	없음	
JP 2017-147648 A	2017/08/24	JP 6681734 B2	2020/04/15
KR 10-2016-0088098 A	2016/07/25	CN 105812628 A	2016/07/27
		CN 105812628 B	2020/07/14
		EP 3045969 A1	2016/07/20
		EP 3045969 B1	2020/05/27
		KR 10-2283424 B1	2021/07/30
		TW 201630404 A	2016/08/16
		TW I704806 B	2020/09/11
		US 2016-0212308 A1	2016/07/21
		US 9749508 B2	2017/08/29
KR 10-2010-0123010 A	2010/11/24	없음	
KR 10-2017-0084550 A	2017/07/20	CN 108463771 A	2018/08/28
		US 10681251 B2	2020/06/09
		US 11076074 B2	2021/07/27
		US 2019-0028620 A1	2019/01/24
		US 2020-0259977 A1	2020/08/13
		WO 2017-122971 A1	2017/07/20