



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0049200
(43) 공개일자 2022년04월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G03B 17/55 (2021.01) G03B 17/02 (2021.01)
H04N 5/225 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G03B 17/55 (2021.01)
G03B 17/02 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2020-0132518
(22) 출원일자 2020년10월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
(72) 발명자
윤경목
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
이민우
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
정승만
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
(74) 대리인
정종욱, 진천웅

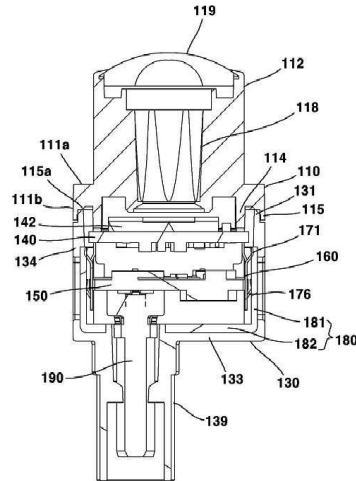
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 카메라 모듈

(57) 요약

카메라 모듈이 제공된다. 본 발명의 일 면(aspect)에 따른 카메라 모듈은 렌즈를 포함하는 제1하우징; 상기 제1하우징에 결합되는 제2하우징; 상기 제1하우징과 상기 제2하우징의 결합에 의해 형성되는 공간 내 배치되는 기관 어셈블리; 및 상기 제2하우징의 내측에 배치되는 쉴드 캔을 포함하고, 상기 기관 어셈블리는 적어도 하나의 기관 및 상기 기관의 외측에 배치되는 스페이서를 포함하고, 상기 스페이서는 외면으로부터 돌출되어 상기 쉴드 캔에 접촉되는 복수의 돌기를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H04N 5/2252 (2013.01)

H04N 5/2257 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

렌즈를 포함하는 제1하우징;
상기 제1하우징에 결합되는 제2하우징;
상기 제1하우징과 상기 제2하우징의 결합에 의해 형성되는 공간 내 배치되는 기관 어셈블리; 및
상기 제2하우징의 내측에 배치되는 쉘드 캔을 포함하고,
상기 기관 어셈블리는 적어도 하나의 기관 및 상기 기관의 외측에 배치되는 스페이서를 포함하고,
상기 스페이서는 외면으로부터 돌출되어 상기 쉘드 캔에 접촉되는 복수의 돌기를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 스페이서는,
제1판부;
상기 제1판부와 이웃하게 배치되는 제2판부;
상기 제2판부와 이웃하게 배치되며, 상기 제1판부와 대향하는 제3판부; 및
상기 제3판부와 이웃하게 배치되며, 상기 제2판부와 대향하는 제4판부를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 돌기는 상기 제1 내지 4판부 중 적어도 3개의 판부에 각각 배치되는 카메라 모듈.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
상기 기관 어셈블리는,
이미지 센서가 배치되는 제1기관;
상기 제1기관과 광축 방향으로 이격되며, 커넥터가 결합되는 제2기관; 및
상기 제1기관과 상기 제2기관을 연결하는 연성회로기관을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 제3판부는 외면으로부터 돌출되는 제1돌기와, 상기 제1돌기의 하부에 배치되며 내면으로부터 외면을 관통하여 상기 제2기관의 측면이 결합되는 제1결합홀을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 제1관부 내지 제4관부 중 적어도 하나의 관부는, 외면으로부터 외측으로 돌출되는 제2돌기와, 상기 제2돌기의 하부에 배치되며 외면으로부터 외측으로 돌출되는 제3돌기를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제2관부는 상기 제2돌기를 포함하고,

상기 제4관부는 상기 제3돌기를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제2관부와 상기 제4관부는 각각, 상기 제2돌기가 배치되는 제1영역과, 상기 제1영역의 하부에 형성되며 상기 제3돌기가 배치되는 제2영역을 포함하고,

상기 제1영역은 상기 제2영역 보다 내측으로 단차지게 배치되는 카메라 모듈.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제2돌기와 상기 제3돌기는 광축 방향에 수직인 방향으로 단차지게 배치되는 카메라 모듈.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 제2돌기와 상기 제3돌기는 적어도 일부가 광축 방향으로 오버랩되게 배치되는 카메라 모듈.

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 제2관부와 상기 제4관부는 각각, 내측으로 절곡되는 제4돌기를 포함하고,

상기 제4돌기는 상기 제3돌기와 광축 방향으로 이격되게 배치되어, 상면이 상기 제2기판의 하면을 지지하는 카메라 모듈.

청구항 12

제 6 항에 있어서,

상기 연성회로기판은 적어도 일부가 상기 제1관부의 외측에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 13

제 1 항에 있어서,
상기 스페이서 및 상기 쉘드 캔은 금속 재질이고,
상기 제2하우징은 플라스틱 재질인 카메라 모듈.

청구항 14

제 13 항에 있어서,
상기 제2하우징은 상기 쉘드캔의 적어도 일부를 외부로 노출시키는 홈을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 15

제 13 항에 있어서,
상기 제2하우징과 상기 쉘드 캔은 인서트 사출에 의해 일체로 형성되는 카메라 모듈.

청구항 16

렌즈를 포함하는 제1하우징;
상기 제1하우징에 결합되는 제2하우징;
상기 제2하우징의 내측에 배치되는 쉘드 캔;
상기 제2하우징 내 배치되는 기관; 및
상기 기관을 감싸는 스페이서를 포함하고,
상기 스페이서는 네 개의 측면을 가지는 장방형으로 형성되며,
상기 네 개의 측면 중 적어도 3개의 측면에는 외측으로 돌출되어 상기 쉘드 캔과 접촉되는 돌기가 배치되는 카메라 모듈.

청구항 17

렌즈를 포함하는 제1하우징;
상기 제1하우징에 결합되는 제2하우징;
상기 제1하우징과 상기 제2하우징의 결합에 의해 형성되는 공간 내 배치되는 기관 어셈블리; 및
상기 제2하우징의 내측에 배치되는 쉘드 캔을 포함하고,
상기 기관 어셈블리는 적어도 하나의 기관 및 상기 기관의 외측에 배치되는 스페이서를 포함하고,
상기 쉘드 캔의 재질은 금속 재질로 형성되고,
상기 제2하우징의 재질은 플라스틱 재질로 형성되며,
상기 쉘드 캔과 상기 제2하우징은 인서트 사출에 의해 일체로 형성되고,
상기 쉘드 캔은 4개의 판부를 포함하며,
상기 4개의 판부 중 적어도 하나의 판부에는 상기 쉘드 캔과 접촉되는 복수의 돌기를 포함하는 카메라 모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 들어, 초소형 카메라 모듈이 개발되고 있고, 초소형 카메라 모듈은 스마트폰, 노트북, 게임기 등과 같은 소형 전자 제품에 널리 사용되고 있다.

[0004] 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.

[0005] 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.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 구조를 개선하여 방열 효율을 향상시킬 수 있고, 제조 공정을 단순화할 수 있는 카메라 모듈을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(aspect)에 따른 카메라 모듈은 렌즈를 포함하는 제1하우징; 상기 제1하우징에 결합되는 제2하우징; 상기 제1하우징과 상기 제2하우징의 결합에 의해 형성되는 공간 내 배치되는 기관 어셈블리; 및 상기 제2하우징의 내측에 배치되는 쉘드 캔을 포함하고, 상기 기관 어셈블리는 적어도 하나의 기관 및 상기 기관의 외측에 배치되는 스페이서를 포함하고, 상기 스페이서는 외면으로부터 돌출되어 상기 쉘드 캔에 접촉되는 복수의 돌기를 포함한다.

발명의 효과

[0011] 본 실시예를 통해 스페이서와 쉘드 캔 간 복수의 접촉 구조를 형성하여, 방열 효율을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 일 측면을 도시한 평면도.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈 내 구성을 도시한 단면도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기관 어셈블리의 사시도.

도 6은 도 5를 다른 각도에서 도시한 기관 어셈블리의 사시도.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 스페이서의 사시도.

도 8은 도 7을 다른 각도에서 도시한 스페이서의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0015] 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.
- [0016] 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.
- [0017] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.
- [0018] 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.
- [0019] 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.
- [0020] 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.
- [0021] 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.
- [0022] 이하에서 사용되는 '광축 방향'은 렌즈의 광축 방향으로 정의한다. 한편, '광축 방향'은 '상하 방향', 'z축 방향' 등과 대응될 수 있다.
- [0023] 이하, 본 발명에 대하여 첨부된 도면에 따라 보다 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 사시도 이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 일 측면을 도시한 평면도 이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈 내 구성을 도시한 단면도 이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도 이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기관 어셈블리의 사시도 이고, 도 6은 도 5를 다른 각도에서 도시한 기관 어셈블리의 사시도 이며, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 스페이서의 사시도 이고, 도 8은 도 7을 다른 각도에서 도시한 스페이서의 사시도 이다.
- [0025] 도 1 내지 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 카메라 모듈(100)은 차량용 카메라 모듈일 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 전방 카메라, 측방 카메라, 후방 카메라 및 블랙 박스 중 어느 하나 이상에 사용될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 전방에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 후방에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 윈드 글라스에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 전방 또는 후방의 윈드 글라스에 결합될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 차량의 사이드에 배치될 수 있다. 카메라 모듈(100)은 피사체를 촬영하여 디스플레이(미도시)에 영상으로 출력할 수 있다.
- [0026] 카메라 모듈(10)은 제1하우징(110)를 포함할 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 프론트(front) 하우징, 상부 하우

징, 제1바디 중 어느 하나로 이름할 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 몸체부(111)를 포함할 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 배럴부(112)를 포함할 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 렌즈(118)를 포함할 수 있다. 상기 제1하우징(110)의 몸체부(111), 배럴부(112) 및 렌즈(118)는 일체로 형성될 수 있다. 상기 제1하우징(110)의 상기 몸체부(111), 배럴부(112) 및 렌즈(118) 중 어느 둘 이상이 일체로 형성될 수 있다. 변형례로, 상기 몸체부(111), 배럴부(112) 및 렌즈(118)는 각각 별개로 형성될 수 있다.

[0027] 상기 몸체부(111)는 상기 배럴부(112)에 결합될 수 있다. 상기 몸체부(111)는 상기 배럴부(112)와 일체로 형성될 수 있다. 상기 몸체부(111)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 상기 몸체부(111)는 후술하는 제2하우징(130) 위에 배치될 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 상기 제2하우징(130)에 결합될 수 있다. 상기 제1하우징(110)의 하단은 상기 제2하우징(130)에 고정될 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 상기 제2하우징(130)에 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나의 방법으로 결합될 수 있다. 변형례로, 상기 제1하우징(110)은 상기 제2하우징(130)에 접촉제에 의해 결합될 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 후술하는 기관 어셈블리의 제1기관(140)과 결합될 수 있다.

[0028] 상기 제1하우징(110)은 하부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 이때, 상기 몸체부(111)의 코너는 라운드지게 형성될 수 있다. 상기 몸체부(111)는 상판(111a)과, 상기 상판(111a)으로부터 연장되는 측판(111b)을 포함할 수 있다. 상기 상판(111a)은 사각형상으로 형성될 수 있다. 상기 상판(111a)은 상기 배럴부(112)의 외주면으로부터 외측으로 연장될 수 있다. 상기 측판(111b)은 상기 상판(111a)의 외측 가장자리로부터 아래로 연장될 수 있다. 상기 측판(111b)은 복수의 측판(111b)을 포함할 수 있다. 상기 측판(111b)은 4개의 측판을 포함할 수 있다. 상기 측판(111b)은 사각 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 상기 측판(111b)은 제1측판과 제2측판과, 제1측판의 반대편에 배치되는 제3측판과, 제2측판의 반대편에 배치되는 제4측판을 포함할 수 있다. 상기 측판(111b)은 제1 내지 제4측판 사이에 각각 배치되는 제1 내지 제4코너를 포함할 수 있다. 제1 내지 제4코너 각각은 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.

[0029] 상기 제1하우징(110)은 제1돌출부(114)를 포함할 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 상기 상판(111a)의 하면으로부터 하방으로 돌출될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 후술하는 제2돌출부(115) 보다 내측에 배치될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 제1기관(140)과 결합될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 제1기관(140)의 외측 가장자리와 결합될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 제1기관(140)의 외측 가장자리와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 하단은 상기 제1기관(140)과 결합될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 하단은 상기 제1기관(140)과 접촉제에 의해 고정될 수 있다.

[0030] 상기 제1돌출부(114)의 하단은 상기 제2돌출부(115)의 하단보다 하측에 배치될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 광축 방향으로의 돌출 길이는 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 광축 방향으로의 최대 길이는 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 상기 제2돌출부(115)와 이격될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 상기 제2돌출부(115)와 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 적어도 일부는 상기 제2돌출부(115)와 대향할 수 있다.

[0031] 상기 제1돌출부(114)는 상기 측판(111b)보다 돌출될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이는 상기 측판(111b)의 광축 방향으로의 길이보다 길 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 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. 상기 제1돌출부(114)는 상기 측판(111b)과 이격될 수 있다. 상기 제1돌출부(114)는 상기 측판(111b)와 광축 방향에 수직인 방향으로 이격될 수 있다.

[0032] 상기 제1하우징(110)은 제2돌출부(115)를 포함할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 상판(111a)의 하면으로부터 돌출될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)보다 외측에 배치될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제2하우징(130)과 결합될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 적어도 일부는 상기 제2하우징(130)에 용착 결합될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 적어도 일부는 상기 제2하우징(130)과 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나의 방법에 의해 결합될 수 있다. 변형례로, 상기 제2돌출부(115)는 상기 제2하우징(130)에 접촉제에 의해 고정될 수 있다. 또는, 상기 제2돌출부(115)의 일부는 상기 제2하우징(130)과 용착 결합되고, 나머지는 접촉제에 의해 결합될 수 있다.

[0033] 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 길이는 상기 제1돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 최대 길이는 상기 제1돌출부(114)의 광축 방향으로의 길이보다

짧을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)의 적어도 일부와 대향할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)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. 상기 제2돌출부(115)는 제2-1 내지 제2-4돌출부 사이에 배치되는 4개의 코너 돌출부를 포함할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 4개의 코너 돌출부는 상기 제1하우징(110)의 4개 코너와 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)와 이격될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)와 광축 방향에 수직한 방향으로 이격될 수 있다.

[0034] 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)와 대향하는 제1측면과, 제1측면의 반대편에 배치되고 상기 제2측판(111b)에 접촉하는 제2측면을 포함할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 제1측면의 광축 방향으로의 길이는 상기 제2돌출부(115)의 제2측면의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다.

[0035] 상기 제2돌출부(115)는 경사면(115a)을 포함할 수 있다. 상기 경사면(115a)은 상기 제2돌출부(115)의 제1측면으로부터 상기 제2돌출부(115)의 제2측면을 향하는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 길이는 상기 제2돌출부(115)의 제1측면으로부터 상기 제2돌출부(115)의 제2측면으로 갈수록 길어질 수 있다. 상기 경사면(115a)은 상기 제2하우징(130)과 융착 결합될 수 있다. 상기 경사면(115a)의 적어도 일부는 상기 제2하우징(130)과 융착 결합될 수 있다.

[0036] 상기 제2돌출부(115)는 상기 측판(111b)에 접촉될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 제2측면은 상기 측판(111b)의 내면과 접촉될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 측판(111b)과 이격되지 않을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 광축 방향에 수직한 방향으로 상기 측판(111b)과 이격되지 않을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 측판(111b)의 내면을 따라 연장될 수 있다.

[0037] 상기 제2돌출부(115)는 상기 측판(111b)보다 아래로 돌출되지 않을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 길이는 상기 측판(111b)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 최대 길이는 상기 측판(111b)의 광축 방향으로의 길이보다 짧을 수 있다. 이때, 상기 제2돌출부(115)의 광축 방향으로의 최대 길이는 상기 제2돌출부(115)의 제2측면에서의 광축 방향으로의 길이를 의미할 수 있다.

[0038] 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)와 상기 측판(111b) 사이에 배치될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1돌출부(114)보다 상기 측판(111b)에 가깝게 배치될 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 상기 제1측판에 배치되는 제2-1돌출부와, 제2측판에 배치되는 제2-2돌출부와, 제3측판에 배치되는 제2-3돌출부와, 제4측판에 배치되는 제2-4돌출부를 포함할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)는 제2-1 내지 제2-4돌출부 사이에 배치되는 코너 돌출부를 포함할 수 있다. 상기 제2돌출부(115)의 코너 돌출부는 측판(112)의 제1 내지 제4코너와 대응되는 위치에 배치될 수 있다.

[0039] 제1하우징(110)은 배럴부(112)를 포함할 수 있다. 상기 배럴부(112)는 렌즈 배럴일 수 있다. 상기 배럴부(112)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 상기 배럴부(112)는 상기 제1하우징(110)에 배치될 수 있다. 상기 배럴부(112)는 상기 몸체부(111)의 상면으로부터 상방으로 연장될 수 있다. 상기 배럴부(112)는 상기 몸체부(111)와 일체로 형성될 수 있다. 변형례로, 상기 배럴부(112)는 상기 몸체부(111)에 결합될 수 있다. 이 경우, 상기 배럴부(112)는 상기 몸체부(111)에 접촉제에 의해 고정될 수 있다. 상기 배럴부(112)는 내부에 렌즈(118)를 수용할 수 있다. 상기 배럴부(112)는 홀을 포함할 수 있다. 상기 배럴부(112)의 홀에는 렌즈(118)가 배치될 수 있다. 상기 배럴부(112)의 홀의 내주면은 상기 렌즈(118)의 외주 형상에 대응하는 형상 및 크기로 형성될 수 있다.

[0040] 상기 제1하우징(110)은 상기 렌즈(118)를 포함할 수 있다. 상기 렌즈(118)는 상기 배럴부(112)에 배치될 수 있다. 상기 렌즈(118)는 상기 배럴부(112)에 결합될 수 있다. 상기 렌즈(118)는 상기 배럴부(112)의 홀에 배치될 수 있다. 상기 렌즈(118)는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 상기 렌즈(118)는 후술하는 이미지 센서(142)와 얼라인먼트(alignment)될 수 있다. 상기 렌즈(118)는 상기 이미지 센서(142)와 광축 정렬될 수 있다. 상기 렌즈(118)의 광축은 상기 이미지 센서(142)의 광축과 일치할 수 있다. 상기 제1하우징(110)은 상기 렌즈(118)와 상기 이미지 센서(142) 사이에 배치되는 적외선 필터(IR filter, Infrared Ray filter)를 포함할 수 있다.

[0041] 상기 카메라 모듈(100)은 제2하우징(130)을 포함할 수 있다. 상기 제2하우징(130)은 리어 바디(rear body), 하부 하우징, 제2바디 중 어느 하나로 이룰 수 있다. 제2하우징(130)은 상부가 개구된 사각형상으로 형성될 수 있다. 제2하우징(130)은 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 제2하우징(130)은 제1하우징(110) 아래에 배치될 수 있다. 제2하우징(130)은 제1하우징(110)과 결합될 수 있다. 제2하우징(130)은 제1하우징(110)에 융착 결합될 수 있다.

있다. 제2하우징(130)은 제1하우징(110)과 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나에 의해 결합될 수 있다. 이때, 초음파 용착이란 제2하우징(130)을 고정된 상태에서 제1하우징(110)을 가압과 함께 진동시켜 제2하우징(130)과 제1하우징(110)의 용착 부분이 용착되어 일체화 되는 과정을 의미할 수 있다. 제2하우징(130)은 제1하우징(110)과의 결합을 통해 내부 공간을 형성할 수 있다.

[0042] 상기 제2하우징(130)은 바닥판(133)을 포함할 수 있다. 상기 바닥판(133)은 상기 제1하우징(110)의 상판(111a)과 대향할 수 있다. 상기 바닥판(133)은 상기 제1하우징(110)의 상판(111a)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 상기 바닥판(133)은 상판(111a)과 평행할 수 있다. 상기 바닥판(133)은 사각 형상으로 형성될 수 있다. 이때, 상기 바닥판(133)의 코너는 적어도 일부에서 라운드 형상을 포함할 수 있다.

[0043] 상기 바닥판(133)은 적어도 하나의 홀(미도시)을 포함할 수 있다. 이를 통해, 제1하우징(110)과 제2하우징(130)의 내부 공간에 발생하는 열을 외부로 방출할 수 있다.

[0044] 상기 제2하우징(130)은 측판(134)을 포함할 수 있다. 상기 측판(134)은 상기 바닥판(133)으로부터 연장될 수 있다. 상기 측판(134)은 상기 바닥판(133)의 외측 가장자리로부터 연장될 수 있다. 상기 측판(134)에는 후술할 쉘드 캔(180)이 배치될 수 있다. 측판(134)의 내면에는 쉘드 캔(180)이 면접촉될 수 있다. 상기 제2하우징(130)은 상기 상기 쉘드 캔(180)과 인서트 사출에 의해 일체로 결합될 수 있다. 상기 측판(134)의 상단은 상기 제1하우징(110)과 결합될 수 있다. 상기 측판(134)의 외측면은 상기 제1하우징(110)의 측판(111b)의 외측면과 동일 평면상에 배치될 수 있다.

[0045] 상기 측판(134)은 제3돌출부(131)를 포함할 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 측판(134)의 상단으로부터 위로 돌출될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 측판(134)의 상면으로부터 위로 돌출될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)에 맞닿을 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)의 경사면(115a)에 배치될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)의 적어도 일부와 결합될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)의 적어도 일부와 용착 결합될 수 있다. 이때, 용착 결합은 초음파 용착, 레이저 용착 및 열 용착 중 어느 하나를 의미할 수 있다. 상기 제3돌출부(131)는 상기 측판(134)의 상면의 일부 영역으로부터 돌출될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)의 외측면은 상기 제1하우징(110)의 측판(111b)의 내측면과 접촉될 수 있다. 상기 제3돌출부(131)의 일부는 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)의 경사면(115a)과 용착에 의해 접촉되고, 상기 제3돌출부(131)의 나머지는 상기 제1하우징(110)의 측판(111b)과 접촉될 수 있다.

[0046] 상기 측판(134)은 홈(137)을 포함할 수 있다. 상기 홈(137)은 상기 제3돌출부(131)의 외측에 배치될 수 있다. 상기 제1하우징(110)의 제2돌출부(115)는 상기 홈(137)에 결합될 수 있다. 이에 따라, 상기 제1하우징(110)의 하단은 상기 제2하우징(130)의 상단을 감쌀 수 있다.

[0047] 상기 측판(134)은 홀(132)을 포함할 수 있다. 상기 측판(134)에는 상기 홀(132)이 형성될 수 있다. 상기 홀(132)은 상기 측판(134)의 외면과 내면을 관통하여 형성될 수 있다. 상기 홀(132)을 통해 상기 쉘드 캔(180)의 적어도 일부가 외부로 노출될 수 있다. 상기 홀(132)은 상기 쉘드 캔(180)의 적어도 일부를 외부로 노출시킬 수 있다.

[0048] 상기 홀(132)은 복수로 구비될 수 있다. 일 예로, 상기 홀(132)은 상기 제2하우징(130)의 측면마다 각각 5개씩 상호 이격되게 배치될 수 있다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니며 쉘드 캔(180)의 외부 노출을 최대화 하기 위해 다양한 형상으로 형성 및 배치될 수 있다. 상기 홀(132)은 광축 방향 길이가 상기 광축 방향에 수직한 길이보다 긴 타원형으로 형성될 수 있다.

[0049] 상기 제2하우징(130)은 커넥터 인출부(139)를 포함할 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 상기 바닥판(133)에 결합될 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 내부에 커넥터(190)가 배치될 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 상기 바닥판(133) 보다 위로 돌출되는 제1부분을 포함할 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 바닥판(133)의 아래도 돌출되는 제2부분을 포함할 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)의 제1부분과 제2부분은 일체로 형성될 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)의 제1부분의 광축 방향으로의 길이는 상기 커넥터 인출부(139)의 제2부분의 광축 방향으로의 길이보다 작을 수 있다. 제1부분의 광축 방향으로의 길이는 상기 쉘드 캔(180)의 상기 바닥판(310)의 두께와 대응될 수 있다. 제1부분의 상면은 상기 쉘드 캔(180)의 바닥판의 상면과 동일 평면상에 배치될 수 있다. 상기 커넥터 인출부(139)는 내측에 공간을 포함할 수 있다. 상기 공간에는 상기 커넥터(190)가 배치될 수 있다. 상기 공간은 상기 커넥터(190)의 적어도 일부를 수용할 수 있다. 이를 통해, 상기 커넥터 인출부(139)는 상기 커넥터(190)를 고정할 수 있다.

- [0050] 상기 카메라 모듈(100)은 쉴드 캔(180)을 포함할 수 있다. 상기 쉴드 캔(180)은 금속 재질로 형성될 수 있다. 상기 쉴드 캔(180)은 바닥판(181)과 측면판(182)을 포함할 수 있다. 상기 바닥판(181)과 상기 측면판(182)은 한 몸으로 형성될 수 있다.
- [0051] 상기 쉴드 캔(180)은 상기 제2하우징(130)의 내면에 배치될 수 있다. 상기 제2하우징(130)의 내부에는 후술할 기관 어셈블리가 배치되는 공간(130a)이 형성될 수 있고, 상기 쉴드 캔(180)은 상기 공간(130a)의 내면을 형성할 수 있다. 상기 바닥판(181)은 상기 제2하우징(130)의 바닥판(133)의 상면에 배치되고, 상기 측면판(182)은 상기 제2하우징(130)의 측면판(134)의 내면에 배치될 수 있다. 상기 제2하우징(130)의 내면 중 상기 쉴드 캔(180)의 배치 영역은 타 영역보다 외측으로 함몰되게 형성될 수 있다. 상기 측면판(182)의 내면은 상기 제2하우징(130)의 측면판(134)의 내면 보다 내측으로 돌출되게 배치될 수 있다.
- [0052] 상기 바닥판(181)에는 상면으로부터 하면을 관통하여 상기 커넥터(190)가 관통하도록 홀이 형성될 수 있다.
- [0053] 상기 쉴드 캔(180)은 플라스틱 재질의 상기 제2하우징(130)과 인서트 사출에 의해 일체로 형성될 수 있다. 상기 쉴드 캔(180)은 후술할 상기 기관 어셈블리의 스페이서(160) 또는 제2인쇄회로기판(150)과 광축 방향으로 수직인 방향으로 오버랩되게 배치될 수 있다.
- [0054] 상기 쉴드 캔(180)은 상기 제2하우징(130)의 홀(132)을 통해 적어도 일부가 상기 카메라 모듈(100)의 외부 영역으로 노출될 수 있다. 쉴드 캔(180)은 제2하우징(130)과 방수 가능하도록 결합될 수 있다. 방수는 용도에 따라, 방수방진 등급 IP52등급 이상을 만족시킬 수 있고, 차량 외부에 배치되는 경우 IP69K 등급을 만족시킬 수 있다.
- [0055] 상기 카메라 모듈(100)은 기관 어셈블리를 포함할 수 있다. 상기 기관 어셈블리는 제2하우징(130) 내 배치될 수 있다. 상기 기관 어셈블리는 상기 제1하우징(110)과 상기 제2하우징(130)의 결합에 의해 형성된 내부 공간에 배치될 수 있다. 상기 기관 어셈블리는 상기 쉴드 캔(180) 내에 배치될 수 있다.
- [0056] 상기 기관 어셈블리는 제1기판(140)을 포함할 수 있다. 상기 제1기판(140)은 인쇄회로기판(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 상기 제1기판(140)은 강성 인쇄회로기판(rigid printed circuit board)를 포함할 수 있다. 상기 제1기판(140)에는 이미지 센서(142)가 배치될 수 있다. 이때, 상기 제1기판(140)은 센서 기판으로 이름할 수 있다. 상기 제1기판(140)은 제1하우징(110)과 대향하는 제1면과, 제1면의 반대편에 배치되는 제2면을 포함할 수 있다. 상기 이미지 센서(142)는 상기 제1기판(140)의 제1면에 배치될 수 있다. 상기 제1기판(140)은 상기 제1하우징(110)와 결합될 수 있다. 상기 제1기판(140)은 상기 제1하우징(110)의 제1돌출부(114)에 결합될 수 있다. 상기 제1기판(140)의 제1면의 외측 가장자리는 제1하우징(110)이 상기 제1돌출부(114)에 결합될 수 있다.
- [0057] 기관 어셈블리는 제2기판(150)을 포함할 수 있다. 상기 제2기판(150)은 인쇄회로기판(printed circuit board)를 포함할 수 있다. 상기 제2기판(150)은 강성 인쇄회로기판(rigid printed circuit board)를 포함할 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140) 아래에 배치될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140)과 이격될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140)과 광축 방향으로 이격될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140)에 전원을 공급할 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140)과 평행하게 배치될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 커넥터(190)와 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 제1기판(140)과 대향하는 제1면과, 제2면의 반대편에 배치되는 제2면을 포함할 수 있다. 상기 제2기판(150)의 제2면에는 상기 커넥터(190)가 배치될 수 있다. 상기 제2기판(150)은 상기 커넥터(190)와 전기적으로 연결될 수 있다. 외부 단자가 상기 커넥터(190)에 결합 시, 상기 커넥터(190)를 통해 전원이 제공될 수 있다.
- [0058] 기관 어셈블리는 연성회로기판(149)을 포함할 수 있다. 상기 연성회로기판(149)은 연성 인쇄회로기판(FPCB, flexible printed circuit board)를 포함할 수 있다. 상기 연성회로기판(149)은 상기 제1기판(140)과 상기 제2기판(150)을 전기적으로 연결할 수 있다. 상기 연성회로기판(149)의 일단은 상기 제1기판(140)에 연결되고, 상기 연성회로기판(149)의 타단은 상기 제2기판(150)에 연결될 수 있다. 상기 연성회로기판(149)은 탄성을 가질 수 있다.
- [0059] 기관 어셈블리는 스페이서(160)를 포함할 수 있다. 상기 스페이서(160)는 쉴드 캔으로 이름할 수도 있다. 상기 스페이서(160)는 전자파 차폐 부재로 이름할 수도 있다. 상기 스페이서(160)는 전자 방해 잡음(EMI, electromagnetic interference) 또는 전자기파를 차단할 수 있다. 상기 스페이서(160)는 복수의 기관을 광축 방향으로 이격시킬 수 있다. 상기 스페이서(160)는 금속 재질로 형성될 수 있다. 일 예로 상기 스페이서(160)의 재질은 알루미늄(Al)을 포함할 수 있다.

- [0060] 상기 스페이서(160)는 제1셴드캔으로 호칭될 수 있으며, 이 경우 상기 셴드 캔(180)은 제2셴드캔으로 호칭될 수 있다. 상기 스페이서(160)는 상기 제1기관(140) 아래에 배치될 수 있다. 상기 스페이서(160)는 상기 제2기관(150) 위에 배치될 수 있다. 상기 스페이서(160)는 상기 제1기관(140)과 상기 제2기관(150) 사이에 배치될 수 있다. 상기 스페이서(160)는 상기 제1기관(140)과 상기 제2기관(150)을 이격시킬 수 있다.
- [0061] 상기 스페이서(160)는 내측에 상기 제1기관(140) 및 상기 제2기관(150)이 배치되는 공간을 가지며, 상기 스페이서(160)의 외면에는 적어도 하나 이상의 상기 셴드 캔(180)과의 접촉을 위한 돌기를 가질 수 있다. 일 예로, 상기 돌기는 상기 스페이서(160)의 변을 형성하는 4개의 영역 중 3개의 영역의 외면 상에 배치될 수 있다. 상기 돌기는 상기 스페이서(160)의 외면 타 영역보다 외측으로 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 돌기를 통해 상기 스페이서(160)는 상기 셴드 캔(180)과 접촉되어, 상기 기관 어셈블리의 구동에 따른 발생 열을 방열시킬 수 있다.
- [0062] 상기 스페이서(160)는 상, 하면이 개구된 장방형의 단면을 가질 수 있다. 상기 스페이서(160)는 제1판부(161), 제2판부(162), 제3판부(163) 및 제4판부(164)를 포함할 수 있다. 상기 스페이서(160)는 상기 제1 내지 4판부(161, 162, 163, 164)의 결합에 의해 형성될 수 있다. 상기 제1 내지 4판부(161, 162, 163, 164)는 한몸으로 형성될 수 있다. 상기 제1 내지 4판부(161, 162, 163, 164)는 상기 스페이서(160)의 네 변을 형성할 수 있다.
- [0063] 상기 제1판부(161)와 상기 제3판부(163)는 상호 대향하게 배치될 수 있다. 상기 제2판부(162)와 상기 제4판부(164)는 상호 대향하게 배치될 수 있다. 상기 제1판부(161)는 상기 제2판부(162) 및 상기 제4판부(164)와 이웃하게 배치되고, 상기 제2판부(162)는 상기 제1판부(161) 및 상기 제3판부(163)와 이웃하게 배치되며, 상기 제3판부(163)는 상기 제2판부(162) 및 상기 제4판부(164)와 이웃하게 배치되고, 상기 제4판부(164)는 상기 제1판부(161) 및 상기 제3판부(163)와 이웃하게 배치될 수 있다.
- [0064] 상기 제1 내지 4판부(161, 162, 163, 164)는 연결부(174)를 통해 상호 연결될 수 있다. 상기 연결부(174)는 상기 스페이서(160)의 각 코너 영역에 배치되어, 이웃한 판부를 상호 연결시킬 수 있다. 상기 연결부(174)는 상기 스페이서(160)의 하면을 형성할 수 있다. 상기 연결부(174)는 곡면을 포함할 수 있다. 상기 연결부(174)는 상기 제2기관(150)의 상면에 배치될 수 있다. 상기 연결부(174)는 상기 제2기관(150)을 하방으로 가압할 수 있다.
- [0065] 상기 제1판부(161)는 제1홈(161a)을 포함할 수 있다. 상기 제1홈(161a)은 상기 제1판부(161)의 상단에 배치될 수 있다. 상기 제1홈(161a)은 상기 제1판부(161)의 상면 중 일부가 하방으로 함몰되는 형상일 수 있다. 상기 연성회로기관(149)은 적어도 일부가 상기 제1판부(161)의 외측에 배치될 수 있다. 상기 연성회로기관(149)은 적어도 일부가 상기 제1판부(161)와 수평 방향으로 오버랩되게 배치될 수 있다. 상기 연성회로기관(149)은 적어도 일부가 상기 제1홈(161a) 내 배치될 수 있다. 상기 연성회로기관(149)은 상기 제1홈(161a)을 통과하여 일단이 상기 제1인쇄회로기관(140)에 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0066] 상기 스페이서(160)는 하판부(165)를 포함할 수 있다. 상기 하판부(165)는 상기 제1판부(161)의 하단에서 내측으로 절곡될 수 있다. 상기 하판부(165)는 상기 제1 내지 4판부(161, 162, 163, 164)와 수직하게 배치될 수 있다. 상기 하판부(165)는 하면이 상기 제2기관(150)의 상면과 마주하게 배치될 수 있다. 상기 하판부(165)의 하면은 상기 제2기관(150)의 상면에 접촉될 수 있다. 이와 달리, 상기 하판부(165)의 하면은 상기 제2기관(150)의 상면과 소정거리 이격될 수 있다. 상기 하판부(165)의 하면은 상기 연결부(174)의 하면과 동일 평면을 형성할 수 있다. 상기 하판부(165)에 의해 상기 스페이서(160)의 개구된 하면 중 일부가 커버될 수 있다.
- [0067] 상기 제2 내지 4판부(162, 163, 164)는 각각 제1영역과 제2영역을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 제2판부(162) 및 상기 제4판부(164)는 제1영역(170)과 제2영역(172)을 포함할 수 있고, 상기 제3판부(163) 또한 제1영역(166)과 제2영역(168a)을 포함할 수 있다. 상기 제2영역은 상기 제1영역의 하부에 배치될 수 있다. 상기 제1영역과 상기 제2영역은 연결부를 통해 상호 연결될 수 있다. 상기 제1영역과 상기 제2영역은 단차지게 배치될 수 있다. 상기 제1영역은 상기 제2영역보다 상대적으로 내측으로 단차지게 배치될 수 있다. 상기 제2영역은 상기 제1영역보다 상대적으로 외측으로 단차지게 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 제1영역과 상기 제2영역은 광축 방향으로 오버랩되게 배치되지 않을 수 있다. 상기 제1영역과 상기 제2영역을 연결하는 연결부는 하방으로 갈수록 외측으로 경사지게 형성될 수 있다.
- [0068] 상기 제3판부(163)는 제1영역(166)과 제2영역(168)을 포함할 수 있다. 상기 제3판부(163)는 제1결합부(168a)를 포함할 수 있다. 상기 제1결합부(158)는 상기 제2영역(168)의 하단 중 일부가 하방으로 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 제1결합부(168a)는 상기 제2영역(168)의 하단 중앙에 배치될 수 있다. 상기 제1결합부(168a)는 내면으로부터 외면을 관통하는 제1결합홀(169)을 포함할 수 있다. 상기 제1결합홀(169)에는 상기 제2기관(150)의 일부가 배치될 수 있다. 상기 제2기관(150)의 측면에는 상기 제1결합홀(169)에 결합되는 리브가 형성될 수 있다. 상

기 제2기판(150)은 상기 리브를 통해 상기 제1결합홀(169)에 끼움 결합되어 상기 스페이서(160) 내 고정될 수 있다.

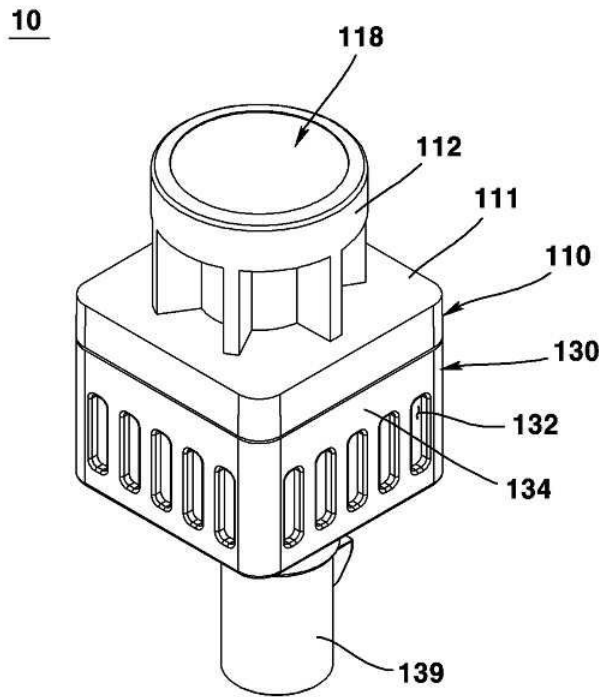
- [0069] 상기 제3판부(163)는 제1돌기(167)를 포함할 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 상기 제1영역(166)에 배치될 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 상기 제1영역(166) 또는 상기 제1영역(166)과 연결부를 합한 영역 중 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 상기 제1영역(166)의 일부를 절개하여, 절개한 영역을 외측으로 가압하여 형성될 수 있다. 상기 절개 영역에 의해, 상기 제1영역(166)의 상단은 복수의 영역으로 구획될 수 있다.
- [0070] 상기 제1돌기(167)는 광축 방향에 수직인 방향으로 상기 제3판부(163)의 중앙에 배치될 수 있다.
- [0071] 상기 제1돌기(167)는 상기 제3판부(163)의 외면 보다 외측으로 돌출될 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 하단이 상기 제2영역(169)의 상단에 결합된 상태에서, 상기 제3판부(163)의 외측로 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 소정의 탄성력을 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 제1돌기(167)는 상기 스페이서(160)의 외측으로 돌출되는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다. 상기 제1돌기(167)는 상기 쉘드 캔(180)의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다.
- [0072] 상기 제1돌기(167)는 적어도 1회 이상 절곡된 영역을 가질 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 제1돌기(167)의 상단과 하단 사이에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 타 영역 보다 외측에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 쉘드 캔(180)의 내면에 접촉될 수 있다.
- [0073] 상기 제2판부(162)와 상기 제4판부(164)는 동일한 구성 및 기능을 가지므로, 이하에서는 상기 제2판부(162)를 기준으로 상기 제2판부(162) 및 상기 제4판부(164)를 설명하기로 한다.
- [0074] 상기 제2판부(162)는 제1영역(170)과, 제2영역(172)을 포함할 수 있다. 상기 제2판부(162)는 제2돌기(171)를 포함할 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 상기 제1영역(170)에 배치될 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 상기 제1영역(170) 또는 상기 제1영역(170)과 연결부를 합한 영역 중 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 상기 제1영역(170)의 일부를 절개하여, 절개한 영역을 외측으로 가압하여 형성될 수 있다. 상기 절개 영역에 의해, 상기 제1영역(170)의 상단은 복수의 영역으로 구획될 수 있다.
- [0075] 상기 제2돌기(171)는 상기 제2판부(162)의 외면 보다 외측으로 돌출될 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 하단이 상기 제2영역(172)의 상단에 결합된 상태에서, 상기 제2판부(162)의 외측로 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 소정의 탄성력을 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 제2돌기(171)는 상기 스페이서(160)의 외측으로 돌출되는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다. 상기 제2돌기(171)는 상기 쉘드 캔(180)의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다.
- [0076] 상기 제2돌기(171)는 적어도 1회 이상 절곡된 영역을 가질 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 제2돌기(171)의 상단과 하단 사이에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 타 영역 보다 외측에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 쉘드 캔(180)의 내면에 접촉될 수 있다.
- [0077] 상기 제2판부(162)는 제3돌기(176)를 포함할 수 있다. 상세히, 상기 제3돌기(176)는 제2영역(172) 중 일부를 절개하여 형성될 수 있다. 상기 제3돌기(176) 형성을 위한 절개 영역으로 인해, 상기 제2영역(172)에는 외면으로부터 내면을 관통하는 홀(175)이 형성될 수 있다. 상기 제3돌기(176)는 상기 일단이 상기 홀(175)의 내주면에 결합된 상태에서 나머지 영역이 상기 제2판부(162)의 외측으로 돌출되는 형상을 가질 수 있다. 일 예로, 상기 제3돌기(176)의 하단은 상기 홀(175)의 내주면에 결합되고, 나머지 영역은 상기 제2판부(162)의 외면 보다 외측으로 돌출될 수 있다.
- [0078] 상기 제3돌기(176)는 소정의 탄성력을 가질 수 있다. 예를 들어, 상기 제3돌기(176)는 상기 스페이서(160)의 외측으로 돌출되는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다. 상기 제3돌기(176)는 상기 쉘드 캔(180)의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다.
- [0079] 상기 제3돌기(176)는 적어도 1회 이상 절곡된 영역을 가질 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 제3돌기(176)의 상단과 하단 사이에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 타 영역보다 외측에 배치될 수 있다. 상기 절곡된 영역은 상기 쉘드 캔(180)의 내면에 접촉될 수 있다.
- [0080] 상기 제2돌기(171)와 상기 제3돌기(176)는 상하 방향(광축 방향)으로 소정거리 이격되게 배치될 수 있다. 상기 제2돌기(171)와 상기 제3돌기(176)는 적어도 일부가 상하 방향으로 오버랩되게 배치될 수 있다. 상기 제2돌기(171)와 상기 제3돌기(176)는 각각 적어도 일부가 상하 방향으로 오버랩되지 않는 영역을 가질 수 있다. 상기 제2돌기(171)와 상기 제3돌기(176)는 광축 방향에 수직인 방향으로 단차지게 배치될 수 있다. 이에 따라, 상기

셴드 캔(180)과 상기 스페이서(160) 간 접촉 면적이 넓게 형성될 수 있다.

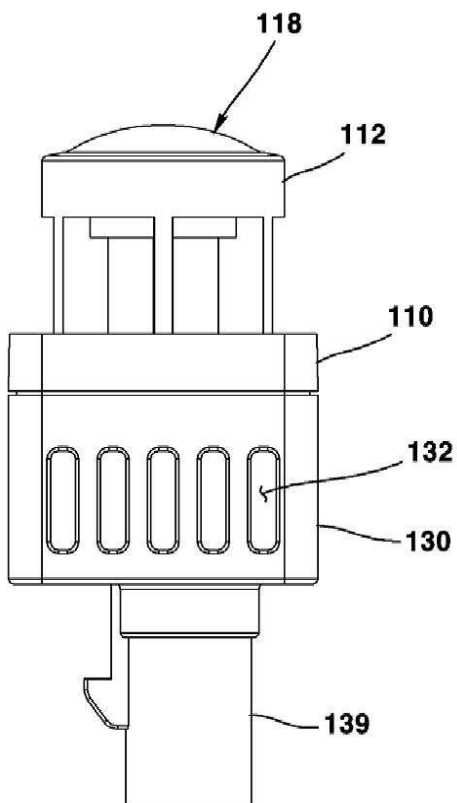
- [0081] 상기 제2관부(162)는 제4돌기(178)를 포함할 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 상기 스페이서(160)의 내면에서 내측으로 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 적어도 일부가 상기 제2기관(150)과 평행한 영역을 가지며, 상기 제2기관(150)을 지지할 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 상기 제2기관(150)의 하면을 지지할 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 상기 제2영역(172)의 내측에 배치될 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 상기 제2영역(172)의 내면보다 내측으로 돌출될 수 있다.
- [0082] 상세히, 상기 제4돌기(178)는 상기 제2관부(162)의 하단으로부터 연장된 영역이 상방으로 절곡되어 형성될 수 있다. 상기 제4돌기(178)는 상기 제2영역(172)의 하단으로부터 상방으로 절곡되는 경사부(178a)와, 상기 경사부(178a)의 연장된 단부로부터 외측으로 절곡되어 단부가 상기 제2결합홀(173)에 결합되는 수평부(178b)를 포함할 수 있다. 상기 수평부(178b)는 상기 제2기관(150)에 평행하게 배치될 수 있다. 상기 수평부(178b)는 상기 제2기관(150)의 하면을 지지할 수 있다. 상기 수평부(178b)는 상기 제2기관(150)의 하면에 접촉될 수 있다. 상기 경사부(178a)는 상방으로 갈수록 상기 제2영역(172)의 내면까지의 거리가 멀어지는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0083] 한편, 상기 제2관부(162)는 외면으로부터 내면을 관통하는 제2결합홀(173)을 포함할 수 있고, 상기 제4돌기(178)의 단부는 상기 제2결합홀(173)에 결합될 수 있다. 상기 제2결합홀(173)에 결합되는 상기 제4돌기(178)의 영역은 상기 수평부(178b)의 단부일 수 있다. 상기 제2결합홀(173)은 상기 홀(175)과 광축 방향에 수직인 방향으로 이격되게 배치될 수 있다. 상기 제2결합홀(173)은 상기 홀(175)과 광축 방향에 수직인 방향으로 오버랩되게 배치될 수 있다.
- [0084] 한편, 본 실시예에서는 상기 스페이서(160) 내 돌기가 상기 제2관부 내지 제4관부(162, 163, 164)에 배치된 것을 예시하였으나, 이를 한정하는 것은 아니며 상기 돌기는 상기 제1관부(161)에도 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 제1관부(161) 내 돌기는 상기 연성회로기관(149)의 배치 영역과 회피되는 상기 제1관부(161)의 외면 상에 배치될 수 있다.
- [0085] 상기와 같은 구성에 따르면, 상기 하우징(110, 130)의 재질을 플라스틱으로 형성하더라도, 상기 스페이서(160)는 상기 셴드 캔(180)과 복수의 접촉 구조를 가지므로, 방열 효율을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0086] 즉, 상기 제2하우징(130)이 플라스틱 재질로 형성되고, 상기 셴드 캔(180)이 금속 재질로 형성되는 구조에서, 상기 셴드 캔(180)의 적어도 일부를 상기 카메라 모듈(100)의 외부로 노출시켜 방열 효율을 향상시킴과 동시에, 상기 스페이서(160)는 외부로 노출되는 상기 셴드 캔(180)과 복수의 돌기를 통한 접촉 구조를 가짐으로써, 상기 카메라 모듈(100) 내 발생 열을 보다 용이하게 외부로 방출시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0087] 나아가, 상기 셴드 캔(180)과 상기 스페이서(160)의 접촉 구조로 인해, 상기 기관 어셈블리의 접지 구조가 보다 콤팩트하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.
- [0088] 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.

도면

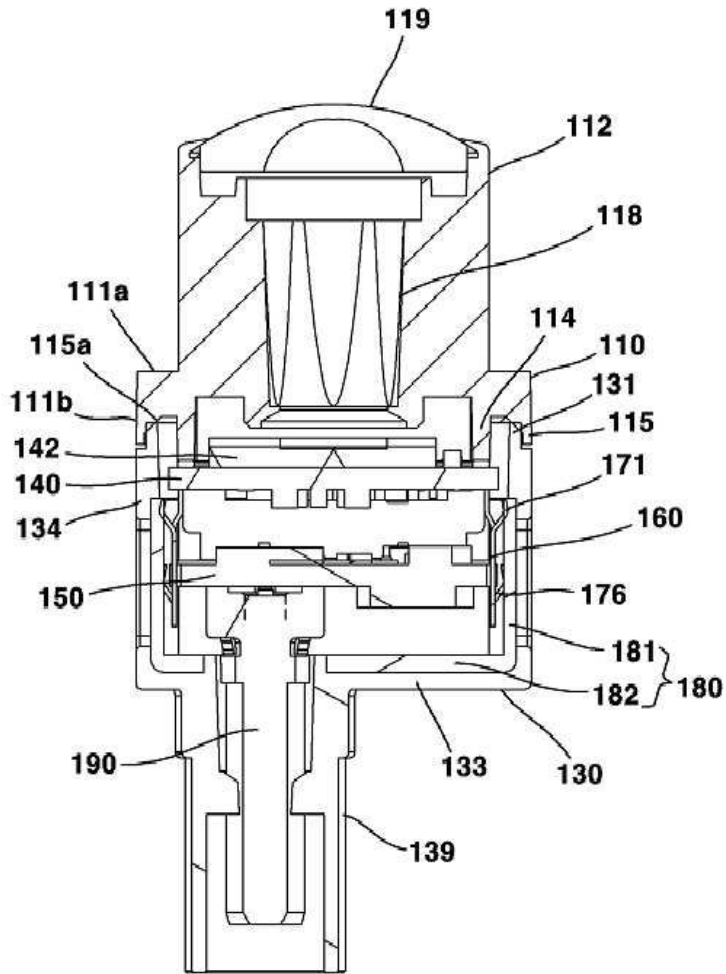
도면1



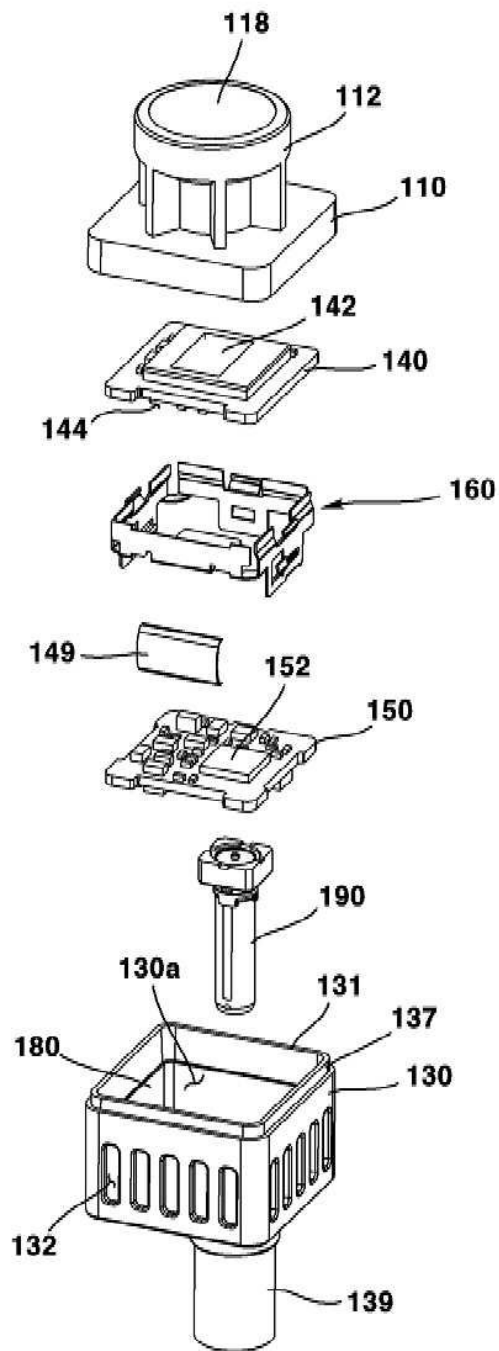
도면2



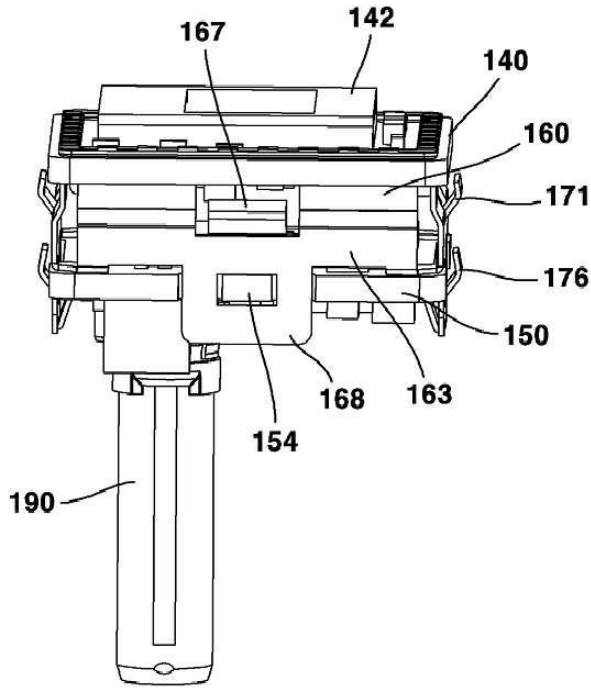
도면3



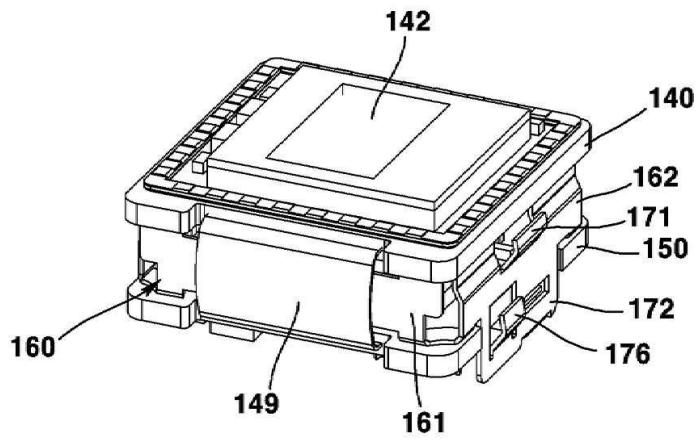
도면4



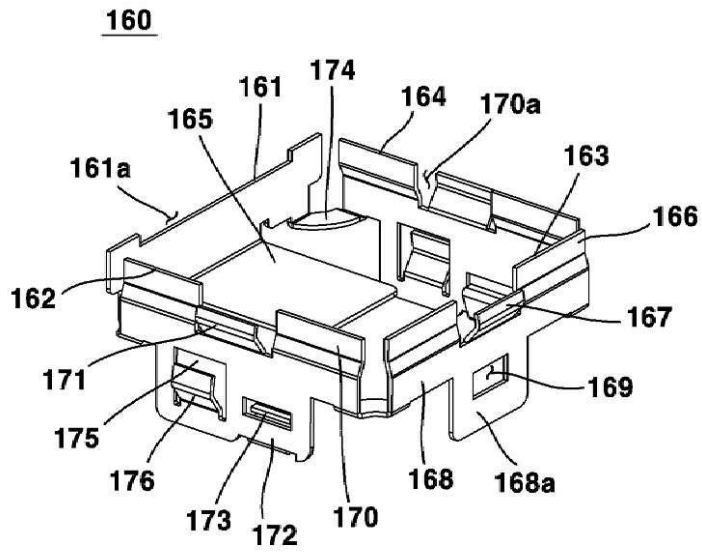
도면5



도면6



도면7



도면8

