



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월21일
(11) 등록번호 10-2353918
(24) 등록일자 2022년01월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/225 (2006.01) G03B 17/08 (2021.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/2254 (2021.08)
G03B 17/08 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2017-0099499
(22) 출원일자 2017년08월07일
심사청구일자 2020년07월29일
(65) 공개번호 10-2019-0015829
(43) 공개일자 2019년02월15일
(56) 선행기술조사문헌
JP2011046331 A*
KR100803245 B1*
KR1020100113732 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 강서구 마곡중앙10로 30(마곡동)
(72) 발명자
정보환
서울특별시 중구 후암로 98 LG서울역빌딩 17층
박지환
서울특별시 중구 후암로 98 LG서울역빌딩 17층
(74) 대리인
정중욱, 진천웅, 이학수

전체 청구항 수 : 총 12 항

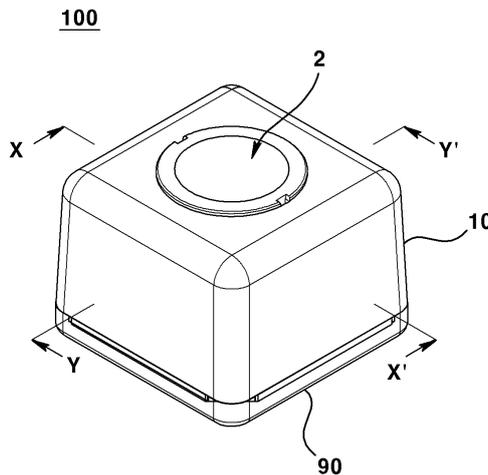
심사관 : 엄인권

(54) 발명의 명칭 카메라

(57) 요약

본 발명은 카메라에 관한 것이다. 일 측면에 따른 카메라는, 내부에 공간부가 형성되며, 상면에 장착홀이 형성되는 본체; 상기 공간부에 배치되며, 상기 장착홀을 통해 외부로 노출되는 렌즈모듈이 상면에 결합되는 렌즈홀더; 및 상기 본체의 하면에 결합되는 커버를 포함하며, 상기 렌즈홀더는 상기 본체의 내면에 후크 결합되고, 상기 커버는 상기 본체의 하면에 후크 결합된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G03B 17/12 (2013.01)

H04N 5/2252 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 공간부가 형성되며, 상면에 장착홀이 형성되는 본체;
 상기 공간부에 배치되며, 상기 장착홀을 통해 외부로 노출되는 렌즈모듈이 상면에 결합되는 렌즈홀더; 및
 상기 본체의 하면에 결합되는 커버를 포함하며,
 상기 렌즈홀더는 상기 본체의 내면에 후크 결합되고,
 상기 커버는 상기 본체의 하면에 후크 결합되고,
 상기 본체는,
 상기 본체의 내면에 서로 대향하는 방향으로 복수로 배치되어, 상기 커버 및 상기 렌즈홀더와 후크 결합되는 제1결합홈; 및
 상기 본체의 내면 중 상기 제1결합홈과 교차하는 방향으로 복수로 배치되어, 상기 커버 및 상기 렌즈홀더와 후크 결합되는 제2결합홈을 포함하고,
 상기 제1결합홈은, 상기 본체의 하단으로부터 상방으로 연장되는 제1홈; 상기 제1홈의 바닥면에 형성되어 상기 커버가 후크 결합되는 제1커버 결합홈; 및 상기 제1홈의 양측에 배치되어 상기 제1결합부와 후크 결합되는 걸림홈을 포함하고,
 상기 제2결합홈은, 상기 본체의 하단으로부터 상방으로 연장되는 제2홈; 및 상기 제2홈의 바닥면에 형성되는 제2커버 결합홈을 포함하는 카메라.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 렌즈홀더는,
 상기 렌즈홀더의 측면에 형성되어, 상기 걸림홈에 후크 결합되는 제1결합부; 및
 상기 렌즈홀더의 측면 중 상기 제1결합부와 교차하는 영역에 형성되어, 상기 제2홈에 결합되는 제2결합부를 포함하는 카메라.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 제1결합부는 일단이 상기 렌즈홀더의 상단에 결합되고 타단이 상기 걸림홈의 하측에 배치되는 걸림턱의 상면에 접촉되며,
 상기 제2결합부는 일단이 상기 렌즈홀더의 하단에 결합되고 타단이 상기 제2홈의 내주면 상측에 접촉되는 카메

라.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 제1결합부의 타단은 상기 본체의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 제공하고,
상기 제2결합부의 타단은 상기 본체의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 제공하는 카메라.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
상기 걸림홈의 바닥면은 하방으로 갈수록 외측으로 연장되는 경사면이 형성되는 카메라.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
상기 커버는, 상면으로부터 돌출되어 상기 제1커버 결합홈 및 상기 제2커버 결합홈과 후크 결합되는 돌출부를 포함하는 카메라.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 돌출부는,
상기 커버의 상면으로부터 상방으로 돌출되는 돌출부 몸체; 및
상기 돌출부 몸체의 상부에서 외측으로 돌출되는 걸림부를 포함하며,
상기 걸림부에는 상방으로 갈수록 내측으로 향하는 경사면이 형성되는 카메라.

청구항 10

제 1 항에 있어서,
상기 렌즈모듈의 하측에는 상면에 이미지 센서가 구비되는 인쇄회로기판이 배치되고,
상기 커버에 형성되는 홀을 통해 상기 인쇄회로기판과 전기적으로 연결되는 커넥터를 더 포함하는 카메라.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
상기 본체와 상기 커버 사이로 이물질이 유입되는 것을 방지하도록, 상기 커버의 상면에 배치되는 실링부재를 더 포함하는 카메라.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 실링부재는,
 상기 커버의 둘레측 가장자리 영역에 배치되는 링(Ring) 형상의 제1몸체;
 상기 홀의 가장자리 영역에 배치되는 링(Ring) 형상의 제2몸체; 및
 상기 제1몸체와 상기 제2몸체를 연결하는 연결부를 구비하는 카메라.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
 상기 홀과 반경 방향으로 이격되는 상기 커버의 상면에는, 내측에 상기 제2몸체가 배치되도록 제2몸체 안착부가 돌출 형성되고,
 상기 제2몸체 안착부에는, 타 영역보다 함몰 형성되어 상기 커버의 상면과 동일 평면을 형성하는 수용홈이 형성되는 카메라.

청구항 14

제 13 항에 있어서,
 상기 제2몸체에는,
 상기 제2몸체의 외주면으로부터 연장되는 고정부와, 상기 고정부에 단부에 배치되어 상기 제2몸체 안착부의 외주면에 내측면이 접촉하도록 돌기가 형성되는 카메라.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 실시예는 카메라에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어, 자동차가 대중화됨에 따라 다양한 계층과 연령대에 걸쳐 자동차 보급이 급속도로 이루어지고 있다.

[0003] 자동차에는, 차량의 보호 또는 교통사고의 객관적인 자료를 위한 블랙박스 용 카메라, 차량 후미의 사각지대를 운전자 화면을 통해서 모니터링할 수 있도록 하여 차량의 후진 시에 안전을 기할 수 있게 하는 차량의 후방 감시카메라 등이 구비된다.

[0004] 이러한 카메라에는 렌즈 모듈과, 상기 렌즈 모듈을 지지하는 렌즈 홀더와, 상기 렌즈 모듈에 모인 피사체의 이미지를 전기 신호로 변환시키는 이미지 센서등이 배치될 수 있다. 한편, 카메라의 외형을 이루는 하우징은, 내부 부품들이 수분을 포함하는 이물질로부터 오염되는 것을 방지하기 위해 전 영역이 밀폐된 구조로 이루어진다. 특히, 실외에 배치되는 자동차의 특성 상, 카메라의 수밀성은 최우선으로 고려되어야 할 사항이다.

[0005] 일반적으로, 하우징은 렌즈 모듈이 노출되는 홀이 형성된 프론트 케이스와, 상기 프론트 케이스의 배면에 배치되어 내부에 전자부품들을 수용하는 리어 케이스의 결합에 의해 형성된다. 이 때, 상기 프론트 케이스와 상기 리어 케이스의 결합은, 서로 대응되는 영역에 형성되는 나사홀에 나사를 결합시키거나, 용접을 통해 이루어질 수 있다. 최근에는, 제조 공정을 줄이고 수밀성을 높이기 위해 일체형 케이스도 제안되고 있다.

[0006] 그러나, 진술한 방법에 따르면 케이스들의 결합을 위한 별도의 공정이 소모되어 생산 효율이 떨어지고, 부품수가 증가하여 제조단가가 상승하는 문제점이 있다. 또한, 카메라의 사용에 따라 내부 부품 고장 발생 시, 부품 교환을 위한 내부 공간 개폐에 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 제안된 것으로서 조립이 용이하고, 부품 수 감소에 따라 제조 단가를 낮출 수 있는 카메라를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 실시예에 따른 카메라는, 내부에 공간부가 형성되며, 상면에 장착홀이 형성되는 본체; 상기 공간부에 배치되며, 상기 장착홀을 통해 외부로 노출되는 렌즈모듈이 상면에 결합되는 렌즈홀더; 및 상기 본체의 하면에 결합되는 커버를 포함하며, 상기 렌즈홀더는 상기 본체의 내면에 후크 결합되고, 상기 커버는 상기 본체의 하면에 후크 결합된다.

발명의 효과

[0009] 본 실시예를 통해 렌즈홀더의 위치를 제1결합부와 제2결합부를 통해 본체의 내부에 견고하게 고정할 수 있으므로, 촬영물에 대한 신뢰성을 담보할 수 있는 장점이 있다.

[0010] 또한, 렌즈홀더는 본체의 내부에서 복수의 후크 구조를 통해 결합되므로, 작업자의 조립 시간을 단축시킬 수 있어 제품 생산의 효율성을 높일 수 있는 장점이 있다

[0011] 또한, 실링부재는 커버와 본체 사이의 공간을 차폐할 뿐 만 아니라 상기 커넥터가 결합되는 홀 주변에서 발생하는 공간을 차폐하여, 외부 이물질이 상기 카메라의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 카메라의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라의 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 본체의 내부를 보인 사시도.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈홀더의 사시도.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈 홀더의 상면을 보인 단면도.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈 홀더를 다른 각도에서 도시한 사시도.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 본체와 커버의 분해 사시도.
- 도 8은 도 1의 X-X'를 보인 단면도.
- 도 9는 도 1의 Y-Y'를 보인 단면도.
- 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 커버의 상면을 보인 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 기재함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표시한다.

[0014] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 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 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 '연결', '결합' 또는 '접속'된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결, 결합 또는 접속될 수 있지만, 그 구성 요소와 그 다른 구성요소 사이에 또 다른 구성 요소가 '연결', '결합' 또는 '접속'될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0015] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 카메라의 사시도 이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라의 분해 사시도 이다.

[0016] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 카메라(100)는, 본체(10)와, 상기 본체(10)의 하면에 결합되

는 커버(90)에 의해 외형이 형성된다. 상기 본체(10)와 상기 커버(90)의 상대 위치는 도 1에 도시된 기준에 따른 것으로, 상기 커버(90)의 결합 위치는, 상기 본체(10)의 내부에 형성되는 공간부(11, 도 3참조)를 차폐하도록 다양하게 변경될 수 있다.

- [0017] 상기 본체(10)의 내부에는 공간부(11)가 형성되어, 상기 카메라(100)의 구동을 위한 하나 이상의 전자부품이 배치된다. 상기 공간부(11)는 상기 커버(90)에 의해 외부로부터 차폐될 수 있다. 그리고, 상기 본체(10)의 상면에는 렌즈모듈(2)이 장착되는 장착홀(12)이 형성된다. 따라서, 상기 렌즈모듈(2)은 상기 장착홀(12)을 통해 적어도 일부가 외부로 노출되어 외부 이미지를 수집할 수 있다.
- [0018] 상기 공간부(11)에는 렌즈모듈(2), 렌즈홀더(40), 쉘드캔(58), 인쇄회로기판(59)이 배치될 수 있다.
- [0019] 상기 렌즈모듈(2)은 외부 피사체의 이미지를 모으기 위한 적어도 하나의 렌즈를 포함한다. 상기 렌즈모듈(2)에서 외부에 노출되는 영역을 상기 렌즈모듈(2)의 상면이라 할 때, 상기 렌즈모듈(2)의 하측에는 상기 렌즈홀더(40), 상기 쉘드캔(58) 및 상기 인쇄회로기판(59)이 배치된다. 한편, 상기 렌즈모듈(2)이 결합되는 상기 장착홀(6)에는 별도의 실링부재(6)가 배치되어, 외부 이물질이 상기 공간부(11)로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0020] 상기 렌즈홀더(40)는 상기 렌즈모듈(2)의 하측에 배치된다. 상기 렌즈홀더(40)에는 상기 렌즈모듈(2)이 끼워지는 장착홀(40a)이 형성될 수 있다. 상기 렌즈모듈(2)은 상기 장착홀(40a)에 끼워져 위치가 고정될 수 있다. 상기 렌즈홀더(40)는 후술할 제1결합부(42) 및 제2결합부(44)를 통해 상기 본체(10)의 내부에 고정될 수 있다.
- [0021] 상기 렌즈홀더(40)의 하측에는 쉘드캔(58)과, 상기 쉘드캔(58)의 내측에 배치되는 인쇄회로기판(59)이 구비된다. 상기 인쇄회로기판(59)의 상면에는 이미지 센서(미도시)가 배치된다. 그리고, 상기 쉘드캔(58)의 상면에는 상기 장착홀(40a)의 위치에 대응하여 관통홀(58a)이 형성될 수 있다. 이 때, 상기 이미지 센서는 상기 관통홀(58a)과 마주하는 상기 인쇄회로기판(59)의 상면에 배치될 수 있다. 따라서, 상기 이미지 센서(59)는 상기 렌즈모듈(2)과 광축이 일치하도록 배치될 수 있다. 이로 인해, 상기 이미지 센서는 상기 렌즈모듈(2)에 모인 피사체의 이미지를 전기 신호로 변환시켜 촬영물을 획득할 수 있다. 상기 인쇄회로기판(59)에는 상기 이미지 센서 외에도 구동을 위한 다수의 전자부품이 실장될 수 있다. 상기 인쇄회로기판(59)은 복수의 층을 형성하도록 복수의 기판을 포함할 수 있다. 상기 복수의 기판들은 연성기판(59a)을 통해 전기적으로 연결될 수 있다. 이 중, 상대적으로 하측에 배치되는 기판은 후술할 커넥터(99, 도 8참조)와 전기적으로 연결되어, 각 전자부품들로 전원이 제공되거나, 구동에 필요한 전기적 신호들이 송, 수신될 수 있다.
- [0022] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 본체의 내부를 보인 사시도 이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈홀더의 사시도 이며, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈 홀더의 상면을 보인 단면도 이고, 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 렌즈 홀더를 다른 각도에서 도시한 사시도 이다.
- [0023] 도 3을 참조하면, 상기 본체(10)의 내면에는 상기 커버(90) 또는 상기 렌즈홀더(40)와의 결합을 위한 제1결합홈(20)과 제2결합홈(30)이 배치된다. 본 실시 예에서 상기 본체(10) 또는 상기 공간부(11)의 단면 형상은 장방형으로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 제1결합홈(20)과 상기 제2결합홈(30)은 복수로 배치될 수 있다.
- [0024] 상세히, 상기 제1결합홈(20)은 복수로 구비되어, 상기 본체(10)의 내면에서 상호 마주하도록 제1방향으로 배치될 수 있다. 그리고, 상기 제2결합홈(30)은 복수로 구비되어, 상기 본체(10)의 내면에서 상호 마주하도록 제2방향으로 배치될 수 있다. 이 때, 상기 제1방향과 상기 제2방향은 상호 수직 또는 교차하는 방향일 수 있다. 도 3을 기준으로, 상기 제1결합홈(20)은 X축 방향으로 상호 마주하도록 복수로 배치되고, 상기 제2결합홈(30)은 Y축 방향으로 상호 마주하도록 복수로 배치될 수 있다.
- [0025] 상기 제1결합홈(20)은 상기 커버(90)가 끼워지는 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장된다. 상기 제1결합홈(20)은 상기 본체(10)의 내면 일부가 타 영역에 비해 외측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 상기 제1결합홈(20)은, 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장되는 제1홈(22)과, 상기 제1홈(22)의 바닥면에 형성되어 상기 커버(90)에 배치되는 돌출부(91, 도 7참조)가 후크 결합되는 제1커버 결합홈(26)과, 상기 제1홈(22)의 양측에 배치되어 상기 제1결합부(42)와 후크 결합되는 걸림홈(24)을 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 제1홈(22)은 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장되어, 상단이 상기 본체(10)의 상면에 인접하도록 배치된다. 상기 제1홈(22)의 폭은 후술할 상기 돌출부(91)의 너비에 대응할 수 있다. 그리고, 상기 제1홈(22)의 양측에는 상기 제1결합부(42)와 후크 결합되는 상기 걸림홈(24)이 형성된다.
- [0027] 상기 걸림홈(24)은 상기 제1커버 결합홈(26)에 비하여 상대적으로 상측에 배치된다. 상기 걸림홈(24)은 상기 제1홈(22)의 양측에서 상기 본체(10)의 내면 일부가 외측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 이 때, 상기 걸림홈(24)

의 함몰 깊이는 상기 제1홈(22)의 함몰 깊이 보다 낮게 형성될 수 있다. 상기 걸림홈(24)의 바닥면에는 하방으로 갈수록 외측으로 연장되는 경사면이 형성된다. 그리고, 상기 걸림홈(24)의 하단에는 상기 제1결합부(42)와 걸림이 이루어지는 걸림턱(25)이 형성된다. 따라서, 상기 제1결합부(42)가 상기 걸림홈(24)의 수용 시 단부가 상기 경사면을 따라 이동하여 상기 걸림턱(25)의 상면에 접촉할 수 있다.

[0028] 상기 제1커버 결합홈(26)은 상기 제1홈(22)의 바닥면에 형성될 수 있다. 상기 제1커버 결합홈(26)은 상기 걸림홈(24)에 비하여 상대적으로 하측에 배치될 수 있다. 상기 제1커버 결합홈(26)은 상기 본체(10)의 하단에 인접하게 배치될 수 있다. 상기 제1커버 결합홈(26)은 상기 제1홈(22)의 바닥면 중 일부가 외측으로 함몰되어 형성된다. 상기 제1커버 결합홈(26)에는 하방으로 갈수록 외측으로 연장되는 경사면이 형성된다. 그리고, 경사면의 하단에는 상기 돌출부(91)와 걸림이 이루어지는 걸림턱(27)이 형성된다.

[0029] 상기 제2결합홈(30)은 복수의 제1결합홈(20)의 배치 방향과 교차하여 상기 본체(10)의 내면에서 상호 마주하게 배치된다. 상기 제2결합홈(30)은 상기 커버(90)가 끼워지는 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장된다. 상기 제2결합홈(30)은 상기 본체(10)의 내면 일부가 타 영역에 비해 외측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 상기 제2결합홈(30)은 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장되는 제2홈(32)과, 상기 제2홈(32)의 바닥면에 형성되는 수용홈(34)과, 상기 수용홈(34)의 바닥면에 형성되는 제2커버 결합홈(36)을 포함할 수 있다.

[0030] 상기 제2홈(32)은 상기 본체(10)의 하단으로부터 상방으로 연장되어, 상단이 상기 본체(10)의 상면에 인접하도록 배치된다. 상기 제2홈(32)의 폭은 상기 제2결합부(44)의 너비에 대응할 수 있다. 그리고, 상기 본체(10)의 하단과 마주하는 상기 제2홈(32)의 하측에는 상대적으로 단면적이 넓어지도록 외측으로 연장되는 진입부(38)가 형성될 수 있다. 상기 진입부(38)는 하측으로 갈수록 단면적이 넓어지도록 경사면이 형성되어, 상기 렌즈홀더(40)가 결합 시 상기 제2결합부(44)가 용이하게 상기 제2홈(32)으로 수용되도록 가이드한다.

[0031] 상기 제2홈(32)의 내주면 상측에는 상기 제2결합부(44)의 단부가 접촉하는 걸림턱(31)이 형성된다. 즉, 상기 렌즈홀더(40)가 상기 본체(10)에 결합 시, 상기 제2결합부(44)의 상단이 상기 걸림턱(31)에 접촉될 수 있다.

[0032] 상기 본체(10)의 하단과 인접하는 상기 제2홈(32)의 바닥면에는 외측으로 함몰 형성되는 수용홈(34)이 형성된다. 그리고, 상기 수용홈(34)의 바닥면에는 외측으로 함몰 형성되어, 상기 돌출부(91)가 후크 결합되는 제2커버 결합홈(36)이 형성될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 제2커버 결합홈(36)은 상기 제2홈(32)의 바닥면에 형성될 수 있다. 이 때에는 상기 제2커버 결합홈(36)의 결합되는 돌출부(91)의 위치가 가변될 수 있을 것이다.

[0033] 상기 제2커버 결합홈(36)에는 하방으로 갈수록 외측으로 연장되는 경사면이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 경사면의 하단에는 상기 돌출부(91)와 걸림이 이루어지는 걸림턱(37)이 형성될 수 있다. 따라서, 상기 커버(90)가 상기 본체(10)에 결합 시, 상기 돌출부(91)가 상기 걸림턱(37)에 접촉될 수 있다.

[0034] 상기 렌즈홀더(40)에는 상기 걸림홈(24)에 후크 결합되는 제1결합부(42)와, 상기 제2홈(32)에 수용되는 제2결합부(44)가 포함된다. 상기 제1결합부(42)는 상기 본체(10)와 상기 커버(90)의 결합 시, 상기 제1결합홈(20)과 마주하는 위치에 배치될 수 있다. 보다 상세히, 상기 제1결합부(42)는 상기 렌즈홀더(40)의 가장자리 영역 중 상호 대향하는 위치에 복수로 배치될 수 있다. 상기 제2결합부(44)는 상기 본체(10)와 상기 커버(90)의 결합 시, 상기 제2결합홈(30)과 마주하는 위치에 배치될 수 있다. 보다 상세히, 상기 제2결합부(44)는, 상기 렌즈홀더(40)의 가장자리 영역 중 상호 대향하는 위치에 배치될 수 있다. 이로 인해, 복수의 상기 제1결합부(42)의 배치 방향과 복수의 상기 제2결합부(44)의 배치 방향은 상호 교차할 수 있다.

[0035] 상기 제1결합부(42)는 상기 렌즈홀더(40)의 가장자리 영역 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 상기 제1결합부(42)는 일단이 상기 렌즈홀더(40)의 상측에 결합되어 하방으로 갈수록 외측을 향하도록 배치될 수 있다. 즉, 상기 렌즈홀더(40)를 하측에서 바라볼 때, 상기 제1결합부(42)의 내면과 상기 렌즈홀더(40) 사이에는 공간이 형성될 수 있다. 이로 인해, 상기 제1결합부(42)의 하부 영역은 상기 렌즈홀더(40)의 측면으로부터 돌출될 수 있다.

[0036] 상기 제1결합부(42)는 상기 렌즈홀더(40)의 상면에 결합되는 일단을 기준으로 타단이 외측으로 향하는 탄성력을 제공할 수 있다. 바꾸어 말하면, 상기 제1결합부(42)의 타단이 상기 본체(10)의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 제공할 수 있다. 이로 인해, 상기 렌즈홀더(40)가 상기 본체(10)의 내측에 결합 시, 상기 제1결합부(42)의 하단은 상기 걸림턱(25)에 접촉된 상태로 고정될 수 있다. 즉, 상기 걸림홈(24)에 수용된 상기 제1결합부(42)는 외측을 향하는 탄성력에 의해 보다 견고하게 상기 본체(10)와 상기 렌즈홀더(40)의 결합을 고정시킬 수 있다.

[0037] 상기 제2결합부(44)는 상기 렌즈홀더(40)의 가장자리 영역 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 상기 제2결합부(44)는 일단이 상기 렌즈홀더(40)의 상측에 결합되어 상방으로 갈수록 외측을 향하도록 배치될 수 있다. 즉, 상기 렌즈홀더(40)를 상측에서 바라볼 때, 상기 제2결합부(44)의 내면과 상기 렌즈홀더(40) 사이에는 공간이 형성

될 수 있다. 이는 상기 렌즈홀더(40)의 측면으로부터 돌출되는 상기 제1결합부(42)의 영역과 상기 제2결합부(44)의 영역이 상, 하 방향으로 서로 교차되는 것으로 이해될 수 있다.

[0038] 상기 제2결합부(44)는 상기 렌즈홀더(40)의 하면에 결합되는 일단을 기준으로 타단이 외측으로 향하는 탄성력을 제공할 수 있다. 바꾸어 말하면, 상기 제2결합부(44)의 타단이 상기 본체(10)의 내면을 가압하는 방향으로 탄성력을 제공할 수 있다. 이로 인해, 상기 렌즈홀더(40)이 상기 본체(10)의 내측에 결합 시, 상기 제2결합부(44)의 상단은 상기 제2홈(32)의 걸림턱(31)에 접촉된 상태로 고정될 수 있다. 즉, 상기 제2홈(32)에 수용된 상기 제2결합부(44)는 외측을 향하는 탄성력에 의해 보다 견고하게 상기 본체(10)와 상기 렌즈홀더(40)의 결합을 고정시킬 수 있다.

[0039] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 본체와 커버의 분해 사시도 이다.

[0040] 도 7을 참조하면, 상기 공간부(11)와 마주하는 상기 커버(90)의 상면에는 상기 제1커버 결합홈(26) 및 상기 제2커버 결합홈(36)과 후크 결합되는 돌출부(91)가 구비된다. 상기 돌출부(91)는 상기 커버(90)의 상면으로부터 상방으로 돌출 형성될 수 있다. 상기 돌출부(91)는 복수로 구비되어, 상기 커버(90)의 상면 가장자리를 따라 상호 이격되어 배치될 수 있다. 본 실시 예에서는 상기 돌출부(91)가 상기 제1커버 결합홈(26) 및 상기 제2커버 결합홈(36)의 개수에 대응하여 4개가 배치된 것을 도시하고 있다. 즉, 상기 돌출부(91)는 상기 커버(90)가 상기 본체(10)에 결합 시, 상기 제1결합홈(20)과 상기 제2결합홈(30)과 마주하는 영역에 배치되는 것으로 이해될 수 있다.

[0041] 상기 돌출부(91)는 상기 커버(90)의 상면에서 상방으로 연장되는 돌출부 몸체(92)와, 상기 돌출부 몸체(92)의 상부에서 외측으로 돌출되는 걸림부(93)를 포함한다. 상기 걸림부(93)는 상기 제1커버 결합홈(26) 또는 상기 제2커버 결합홈(36)에 결합된다. 상기 걸림부(94)에는 상방으로 갈수록 내측으로 향하는 경사면(94)이 형성되어, 상기 제1커버 결합홈(26) 또는 상기 제2커버 결합홈(36)에 삽입 시 용이하게 가이드될 수 있다. 따라서, 상기 본체(10)와 상기 커버(90)의 결합 시, 상기 경사면(94)을 따라 상기 제1커버 결합홈(26) 및 상기 제2커버 결합홈(36)에 삽입된 복수의 돌출부(91)는, 상기 걸림부(93)의 하면이 상기 걸림턱(27, 37)의 상면에 접촉되어 고정된다.

[0042] 도 8은 도 1의 X-X'를 보인 단면도 이고, 도 9는 도 1의 Y-Y'를 보인 단면도 이다.

[0043] 도 8 및 9를 참조하면, 상술한 구성에 의해 상기 렌즈홀더(40)이 상기 본체(10)의 내부에 결합 시, 상기 제1결합부(42)가 상기 걸림홈(24)에 수용되고, 상기 제2결합부(44)는 상기 제2홈(32)에 수용된다. 보다 상세히, 상기 걸림턱(25)의 상면은 상기 제1결합부(42)의 하면에 접촉되고, 상기 걸림턱(31)의 하면은 상기 제2결합부(44)의 상면에 접촉된다. 즉, 상호 교차하게 배치되는 상기 제1결합부(42)와 상기 제2결합부(44)는 각각 상기 공간부(11)의 내부에서 탄성력에 의해 서로 대향되는 가압력을 작용하게 되므로, 상기 렌즈홀더(40)의 위치가 견고하게 고정될 수 있다.

[0044] 상기 렌즈모듈(2)와 상기 이미지센서는 광축 방향이 일치함과 동시에 상대 위치가 고정되어야만 높은 품질의 촬영물이 획득될 수 있다. 따라서, 본 실시 예에 따르면, 상기 인쇄회로기판(59)과 결합되는 상기 렌즈홀더(40)의 위치를 상기 제1결합부(42)와 상기 제2결합부(44)를 통해 견고하게 고정할 수 있으므로, 촬영물에 대한 신뢰성을 담보할 수 있는 장점이 있다. 다시 말하면, 도 8 및 9를 기준으로 상기 렌즈홀더(40)는, 상, 하 방향으로 이동되는 것이 각각 상기 제1결합부(42)와 상기 제2결합부(44)에 의해 방지되므로, 상기 본체(10) 내부에서의 위치가 고정될 수 있는 것이다. 또한, 상기 렌즈홀더(40)는 상기 본체(10)의 내부에서 복수의 후크 구조를 통해 결합되므로, 작업자의 조립 시간을 단축시킬 수 있어 제품 생산의 효율성을 높일 수 있는 장점이 있다.

[0045] 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 커버의 상면을 보인 사시도 이다.

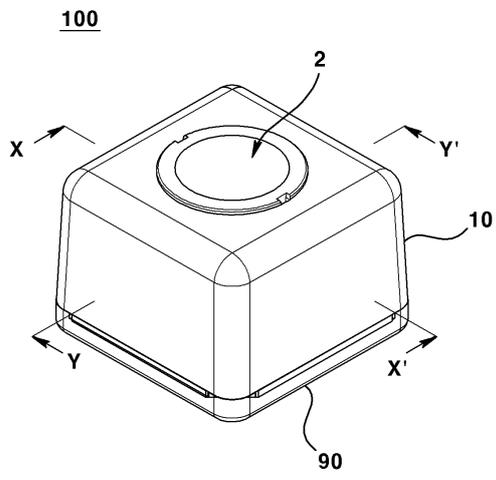
[0046] 도 10을 참조하면, 상기 커버(90)에는 커넥터(99, 도 8참조)가 결합되는 홀(95)이 형성될 수 있다. 상기 커넥터(99)는 상기 홀(95)에 끼워져, 상기 공간부(11)에 배치되는 상기 인쇄회로기판(59)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0047] 그리고, 상기 커버(90)와 상기 본체(10)의 사이에는, 상기 커버(90)와 상기 본체(10) 사이로 외부 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위한 실링부재(80)가 배치된다. 상세히, 상기 실링부재(80)는 상기 커버(90)의 둘레측 가장자리 영역에 배치되는 제1몸체(82)와, 상기 커버(90)의 상면 중 상기 홀(95) 형성 영역의 둘레를 따라 배치되는 제2몸체(86)와, 상기 제1몸체(82)와 상기 제2몸체(86)를 연결하는 연결부(83)를 포함할 수 있다. 상기 제1몸체(82), 상기 제2몸체(96) 및 상기 연결부(83)는 탄성 변형 재질로 형성되어, 한몸으로 구비될 수 있다.

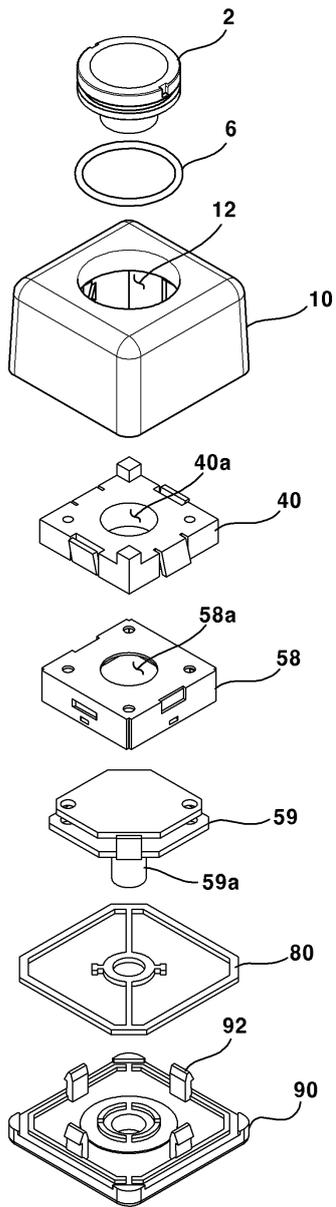
- [0048] 상기 제1몸체(82)는 링(Ring) 형상으로 형성되어, 상기 커버(90)의 상면 가장자리 영역에 배치된다. 상기 제1몸체(92)의 상면에는 상기 본체(10)의 하면이 접촉된다. 따라서, 상기 본체(10)와 상기 커버(90)가 결합 시, 상기 본체(10)와 상기 커버(90) 사이에 발생하는 공간을 차폐한다. 상기 커버(90)의 상면 중 상기 제1몸체(82)가 배치되는 영역에는, 상기 제1몸체(82)를 수용하도록 타 영역에 비해 함몰 형성되는 안착홈이 형성될 수 있다.
- [0049] 상기 커버(90)의 상면 중 상기 홀(95)과 반경 방향으로 이격되는 영역에는 상면으로부터 상방으로 돌출되는 제2몸체 안착부(96)가 형성된다. 상기 제2몸체 안착부(96)는 상기 홀(95) 및 상기 제2몸체(96)의 배치 영역과 상기 커버(90)의 상면 타 영역을 구획할 수 있다. 그리고, 상기 제2몸체(86)는 상기 제2몸체 안착부(96)의 내측에 배치된다. 상기 제2몸체(86)는 상기 커버(90)의 상면 중 상기 홀(95) 형성 영역을 내주면이 감싸도록, 링(Ring) 형상으로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 제2몸체(86)는 외주면으로부터 반경 방향으로 연장되는 상기 연결부(83)를 통해 상기 제1몸체(82)와 연결된다. 상기 연결부(83)는 복수로 구비되어, 상기 제2몸체(86)의 외주면에서 상기 제1몸체(82)를 향해 상호 대향하는 방향으로 연장될 수 있다.
- [0050] 한편, 상기 제2몸체(86)에는 외주면으로부터 연장되는 고정부(87)가 배치된다. 상기 고정부(87)의 단부에는 타 영역보다 단면적이 넓게 형성되는 돌기(88)가 배치된다. 상기 고정부(87)는 복수로 구비되어, 상기 제2몸체(86)의 외주면에서 상호 대향하는 방향으로 연장될 수 있다.
- [0051] 그리고, 상기 제2몸체 안착부(96) 중 상기 고정부(87)가 배치되는 영역에는, 상기 고정부(87)를 수용하도록 수용홈(98)이 형성될 수 있다. 상기 수용홈(98)은 타 영역보다 함몰 형성되어, 바닥면이 상기 커버(90)의 상면과 동일한 평면을 형성할 수 있다. 따라서, 상기 고정부(87)가 상기 수용홈(98)에 배치되고, 상기 돌기(88)의 내측면이 상기 제2몸체 안착부(96)의 외주면에 접촉될 수 있다. 이로 인해, 상기 제2몸체(86)는 상기 커버(90)의 상면 상에서 위치가 고정될 수 있다.
- [0052] 상기와 같은 구성을 통해, 상기 실링부재(80)는 상기 커버(90)와 상기 본체(10) 사이의 공간을 차폐할 뿐 만 아니라 상기 커넥터(99)가 결합되는 상기 홀(95) 주변에서 발생하는 공간을 차폐하여, 외부 이물질이 상기 카메라(100)의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [0053] 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.
- [0054] 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.

도면

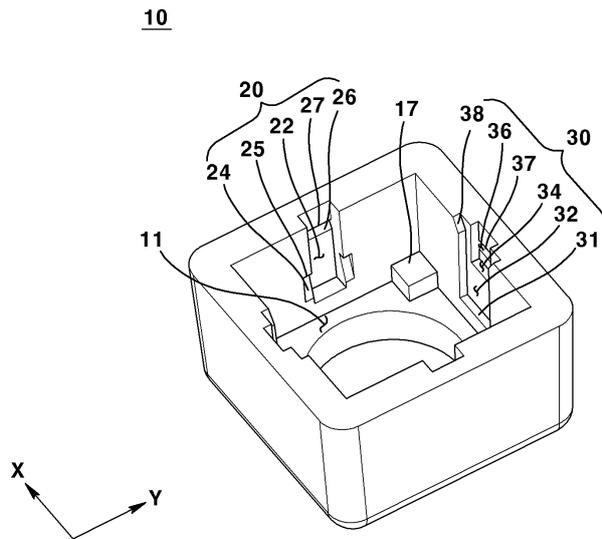
도면1



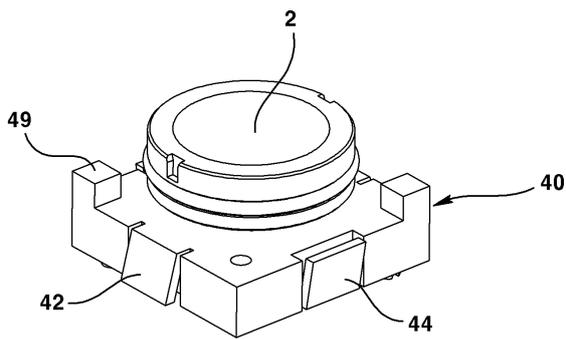
도면2



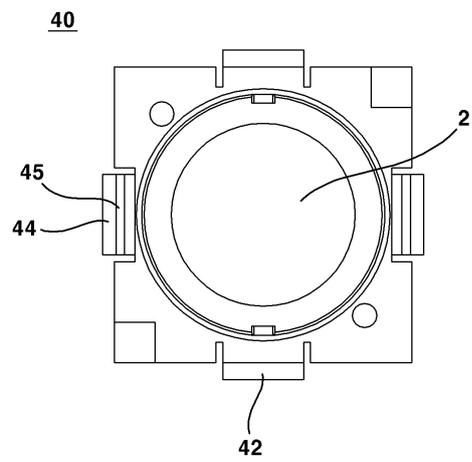
도면3



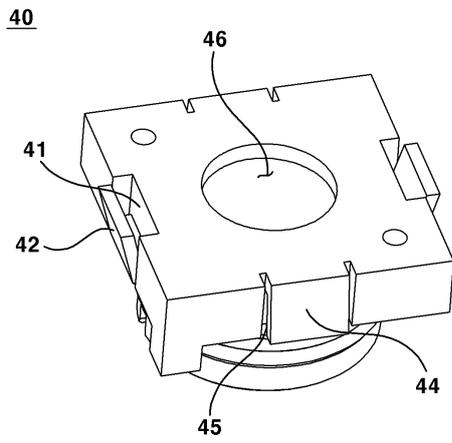
도면4



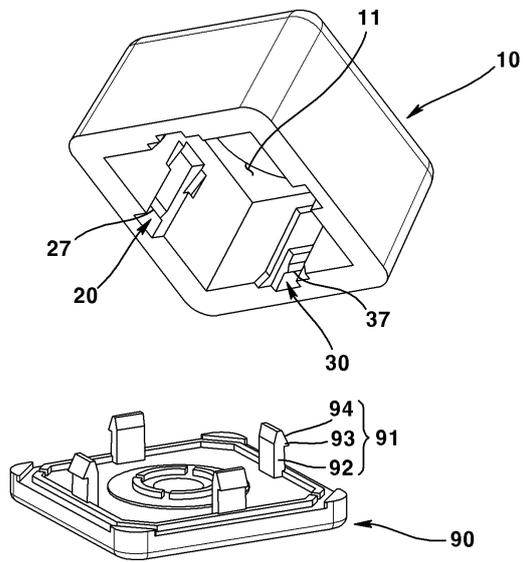
도면5



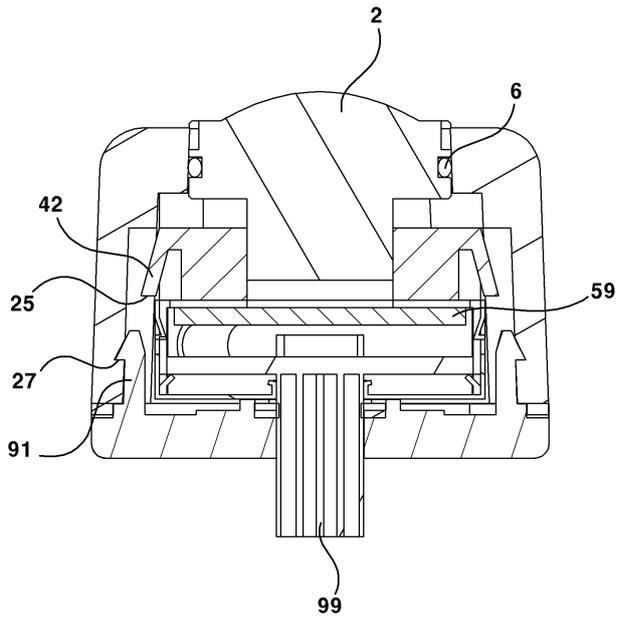
도면6



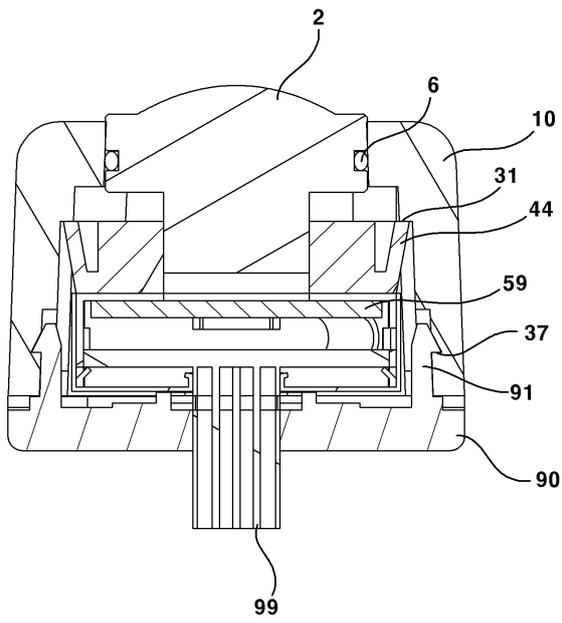
도면7



도면8



도면9



도면10

