



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0055721
(43) 공개일자 2017년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G03B 17/08 (2006.01) G02B 17/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G03B 17/08 (2013.01)
G02B 17/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0158834
(22) 출원일자 2015년11월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)
(72) 발명자
양준석
서울특별시 중구 한강대로 416 서울스퀘어 20층
엘지이노텍(주)
박옥현
서울특별시 중구 한강대로 416 서울스퀘어 20층
엘지이노텍(주)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정종욱, 조현동, 진천웅

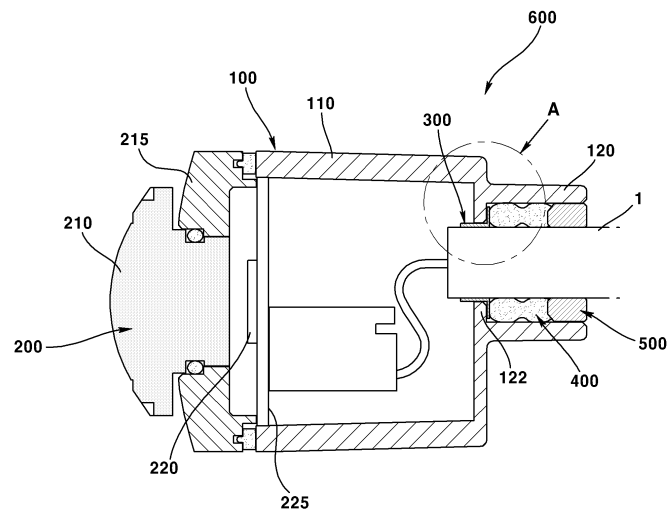
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 카메라 모듈

(57) 요약

카메라 모듈은 하우징 몸체 및 상기 하우징 몸체로부터 연장되며 내부에 걸림부가 형성된 케이블 고정 몸체를 포함하는 하우징; 상기 케이블 고정 몸체를 통과한 케이블과 결합되는 카메라 본체; 일부는 상기 케이블의 외주면에 압입되고 일부는 상기 걸림부에 걸리는 케이블 고정 부재; 및 상기 케이블에 결합된 상태로 상기 케이블 고정 몸체 내에 삽입되어 고정된 방수 부재를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이민우

서울특별시 중구 한강대로 416 서울스퀘어 20층 엘
지이노텍(주)

한상열

서울특별시 중구 한강대로 416 서울스퀘어 20층 엘
지이노텍(주)

명세서

청구범위

청구항 1

하우징 몸체 및 상기 하우징 몸체로부터 연장되며 내부에 걸림부가 형성된 케이블 고정 몸체를 포함하는 하우징;

일부는 상기 케이블 고정 몸체를 통과한 케이블의 외주면에 압입되고 일부는 상기 걸림부에 걸리는 케이블 고정 부재; 및

상기 케이블에 결합된 상태로 상기 케이블 고정 몸체 내에 삽입되어 고정된 방수 부재를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 케이블 고정 몸체의 내측면으로부터 돌출된 카메라 모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 케이블 고정 부재는 상기 케이블의 외주면을 압입하는 압입부 및 상기 압입부로부터 연장되어 상기 걸림부에 걸리는 고정부를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 압입부는 통 형상으로 형성되고 상기 고정부는 상기 압입부로부터 상기 압입부와 수직하게 연장되어 형성된 카메라 모듈.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 고정부에는 상기 케이블의 회전을 방지하기 위한 제1 회전 방지부가 형성되고 상기 제1 회전 방지부에 대응하는 상기 걸림부에는 제1 회전 방지부와 결합되는 제2 회전 방지부가 형성된 카메라 모듈.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 케이블에 삽입되어 케이블 고정 몸체 내에 고정되며 상기 케이블의 외주면에 결합되어 상기 케이블의 이탈을 방지하는 케이블 홀더를 더 포함하는 카메라 모듈.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 케이블 홀더는 상기 케이블의 외주면과 결합되는 중공이 형성되고, 케이블 홀더의 외측면에는 스냅 핏이 형성되고, 상기 케이블 고정 몸체의 내측면에는 상기 스냅 핏에 결합되는 걸림부가 형성된 카메라 모듈.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 케이블 홀더는 상기 케이블의 일부를 감싸는 제1 케이블 홀더 및 상기 케이블의 나머지를 감싸며 상기 제1 케이블 홀더와 결합되는 제2 케이블 홀더를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 방수 부재는 상기 케이블이 삽입되는 중공이 형성되고 상기 방수 부재의 외측면에는 복수개의 주름이 형성된 카메라 모듈.

청구항 10

하우징 몸체 및 상기 하우징 몸체로부터 연장되며 내부에 걸림부가 형성된 케이블 고정 몸체를 포함하는 하우징;

상기 케이블 고정몸체에 배치되는 케이블;

상기 케이블의 외주면에 압입되어 배치되는 케이블 고정 부재; 및

상기 케이블에 외주면에 배치되는 방수부재를 포함하고;

상기 케이블 고정부재는 상기 걸림부와 방수부재 사이에 배치되는 카메라모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 피사체를 촬영하여 영상을 생성하는 카메라 모듈은 매우 다양한 분야에서 폭 넓게 사용되고 있다.

[0003] 예를 들어, 카메라 모듈은 스마트 폰, 태블릿 PC, CCTV 등에 널리 사용되고 있다.

[0004] 최근 카메라 모듈은 차량의 전방 또는 후방에 탑재되어 차량의 주행 영상 및 주차 영상 등을 촬영하는 용도로도 사용되고 있다.

[0005] 차량에 탑재되어 차량의 주행 영상 및 주차 영상을 촬영하는 차량용 카메라 모듈의 경우, 내부에 공간이 형성된 하우징, 하우징의 내부에 장착되는 카메라 본체, 카메라 본체에 연결되는 케이블을 포함하며, 케이블은 카메라 본체에 전원, 제어 신호 등을 제공한다.

[0006] 케이블은 외부와 하우징 내부의 카메라 본체를 연결하는 구성으로써 하우징의 외부로부터 하우징 내부를 관통하여 배치되며 따라서 하우징 중 케이블이 통과하는 부분은 견고하게 고정되어야 하며 수분 유입 및 이물질 유입에 특히 취약하기 때문에 높은 방수 성능이 요구된다.

[0007] 종래에는 하우징과 케이블을 고정 및 방수 성능을 향상시키기 위해서 하우징과 케이블의 결합 부분에 에폭시 수지와 같은 접착 수지를 제공하여 하우징과 케이블을 고정 및 방수하였다.

[0008] 그러나 에폭시 수지와 같은 접착 수지는 시간이 경과됨에 따라 열화가 진행되어 접착 성능이 크게 감소되고 이로 인해 케이블 및 하우징의 결합력이 크게 감소될 뿐만 아니라 방수 성능 역시 크게 감소된다.

[0009] 케이블 및 하우징의 결합력이 감소될 경우 외력에 의하여 케이블 및 카메라 본체가 분리되거나 수분이 하우징 내부로 침투되어 카메라 본체의 성능 저하가 발생하는 문제점을 갖는다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) (선행특허1) 대한민국 공개특허공보 10-2015-0000613호, 카메라 모듈(2015년 01월 05일 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 하우징에 견고하게 결합하여 시간의 경과에 따라 케이블이 카메라 본체로부터 이탈되는 것을 방지한 카메라 모듈을 제공한다.
- [0012] 본 발명은 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고 하우징 외부에서 하우징 내부로 수분이 침투하는 것을 방지하여 방수 성능을 향상시킨 카메라 모듈을 제공한다.
- [0013] 본 발명은 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고, 하우징의 방수 성능을 향상시키며 케이블이 하우징에 고정된 상태에서 케이블이 외력에 의하여 하우징에 대하여 상대 회전되는 것을 방지한 카메라 모듈을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 일실시예로서, 카메라 모듈은 하우징 몸체 및 상기 하우징 몸체로부터 연장되며 내부에 걸림부가 형성된 케이블 고정 몸체를 포함하는 하우징; 일부는 상기 케이블 고정 몸체를 통과한 케이블의 외주면에 압입되고 일부는 상기 걸림부에 걸리는 케이블 고정 부재; 및 상기 케이블에 결합된 상태로 상기 케이블 고정 몸체 내에 삽입되어 고정된 방수 부재를 포함한다.
- [0015] 카메라 모듈의 상기 케이블 고정 부재는 상기 케이블의 외주면을 압입하는 압입부 및 상기 압입부로부터 연장되어 상기 걸림부에 걸리는 고정부를 포함한다.
- [0016] 카메라 모듈의 상기 고정부에는 상기 케이블의 회전을 방지하기 위한 제1 회전 방지부가 형성되고 상기 제1 회전 방지부에 대응하는 상기 걸림부에는 제1 회전 방지부와 결합되는 제2 회전 방지부가 형성된다.
- [0017] 카메라 모듈은 상기 케이블에 삽입되어 케이블 고정 몸체 내에 고정되며 상기 케이블의 외주면에 결합되어 상기 케이블의 이탈을 방지하는 케이블 홀더를 더 포함한다.
- [0018] 카메라 모듈의 상기 케이블 홀더는 상기 케이블의 외주면과 결합되는 중공이 형성되고, 케이블 홀더의 외측면에는 스냅 핏이 형성되고, 상기 케이블 고정 몸체의 내측면에는 상기 스냅 핏에 결합되는 걸림부가 형성된다.
- [0019] 카메라 모듈의 상기 케이블 홀더는 상기 케이블의 일부를 감싸는 제1 케이블 홀더 및 상기 케이블의 나머지를 감싸며 상기 제1 케이블 홀더와 결합되는 제2 케이블 홀더를 포함한다.
- [0020] 카메라 모듈의 상기 방수 부재는 상기 케이블이 삽입되는 중공이 형성되고 상기 방수 부재의 외측면에는 복수개의 주름이 형성된다.
- [0021] 일실시예로서 카메라 모듈은 하우징 몸체 및 상기 하우징 몸체로부터 연장되며 내부에 걸림부가 형성된 케이블 고정 몸체를 포함하는 하우징; 상기 케이블 고정몸체에 배치되는 케이블; 상기 케이블의 외주면에 압입되어 배치되는 케이블 고정 부재; 및 상기 케이블에 외주면에 배치되는 방수부재를 포함하고; 상기 케이블 고정부재는 상기 걸림부와 방수부재 사이에 배치된다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따른 카메라 모듈은 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 하우징에 견고하게 결합하여 시간의 경과에 따라 케이블이 카메라 본체로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0023] 또한 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고 하우징 외부에서 하우징 내부로 수분이 침투하는 것을 방지하여 방수 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0024] 또한 하우징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고, 하우징의 방수 성능을 향상시키며 케이블이 하우징에 고정된 상태에서 케이블이 외력에 의하여 하우징에 대하여 상대 회전되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 카메라 모듈의 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 카메라 모듈 본체를 제외한 나머지 부분의 분해 사시도이다.
- 도 3은 도 1의 분해 단면도이다.
- 도 4는 도 1의 'A' 부분 확대도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 케이블 고정 부재를 도시한 단면도이다.
- 도 6은 도 1에 도시된 카메라 모듈의 케이블 홀더를 도시한 사시도이다.
- 도 7은 도 6의 카메라 홀더의 다른 실시예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 하기의 설명에서는 본 발명의 실시 예를 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.
- [0027] 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 카메라 모듈의 단면도이다. 도 2는 도 1의 카메라 모듈 본체를 제외한 나머지 부분의 분해 사시도이다. 도 3은 도 1의 분해 단면도이다. 도 4는 도 1의 'A' 부분 확대도이다.
- [0029] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 카메라 모듈(600)은 하우징(100), 렌즈 어셈블리(200), 케이블 고정 부재(300) 및 방수 부재(400)를 포함한다. 이에 더하여 카메라 모듈(600)은 케이블 홀더(500)를 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일실시예에서, 카메라 모듈(600)은, 예를 들어, 차량에 장착되어 주행 영상 및 주차 영상 등을 촬영하는 차량용 카메라 모듈일 수 있다. 비록 본 발명의 일실시예에서, 카메라 모듈(600)은 차량에 장착되는 것이 도시 및 설명되고 있지만 카메라 모듈(600)은 차량 이외에 다양한 기구 또는 장치에 장착되어도 무방하다.
- [0031] 하우징(100)은 렌즈 어셈블리(200), 케이블 고정 부재(300) 및 방수 부재(400)를 수납하는 공간을 제공 한다.
- [0032] 본 발명의 일실시예에서 하우징(100)은 하우징 몸체(110) 및 케이블 고정 몸체(120)를 포함한다.
- [0033] 하우징 몸체(110)는 내부에 렌즈 어셈블리(200)를 수납하기 위한 수납 공간을 제공하며, 제 하우징 몸체(110)의 전방에는 광학 렌즈 및 이미지 센서를 포함하는 렌즈 어셈블리(200)가 장착되는 개구가 형성된다.
- [0034] 케이블 고정 몸체(120)는 케이블(1)을 하우징 몸체(110) 내로 제공하기 위한 통로 역할을 한다.
- [0035] 케이블 고정 몸체(120)는 하우징 몸체(110)의 상기 전방과 대향하는 후방에 형성될 수 있다. 케이블 고정 몸체(120)는, 예를 들어, 하우징 몸체(110)의 외부로 소정 길이 돌출된 관 형상으로 형성될 수 있다. 케이블 고정 몸체(120)에 형성된 중공은 케이블(1)을 수납하기에 적합한 사이즈 및 형상을 갖는다.
- [0036] 케이블 고정 몸체(120)의 상기 중공의 사이즈는 케이블(1)의 단면적보다 크게 형성되는데 이는 케이블 고정 몸체(120)의 내주면 및 케이블(1)의 사이에 케이블 고정 부재(300) 및 방수 부재(400)가 배치되는 공간을 확보하기 위함이다.
- [0037] 하우징 몸체(110)와 인접한 케이블 고정 몸체(120)의 내측면에는 케이블 고정 몸체(120)의 내측면으로부터 케이블 고정 몸체(120)의 중앙을 향하는 방향으로 돌출된 걸림부(122)가 형성된다. 걸림부(122)에는 후술 될 케이블 고정 부재(300)의 적어도 일부가 걸려 고정된다.
- [0038] 걸림부(122)는 하우징 몸체(110) 및 케이블 고정 몸체(120)를 사출 공정 등을 통해 제작할 때 함께 형성될 수 있다. 걸림부(122)는 케이블 고정 몸체(120)의 내측면으로부터 링 형상을 갖는 리브(rib) 형태로 돌출될 수 있다. 이와 다르게, 걸림부(122)는 케이블 고정 몸체(120)의 내측면으로부터 단속적으로 복수개가 돌출된 돌기 형

상으로 형성되어도 무방하다.

- [0039] 렌즈 어셈블리(200)는 하우징(100)의 하우징 몸체(110)의 내부에 형성된 수납 공간에 배치되며 하우징 몸체(110)에 견고하게 결합된다.
- [0040] 렌즈 어셈블리(200)는, 예를 들어, 광학 렌즈(210), 렌즈 하우징(215), 이미지 센서(220) 및 회로기판(225)을 포함한다.
- [0041] 광학 렌즈(210)는 적어도 1 개의 렌즈들을 포함할 수 있으며, 광학 렌즈(210)는 하우징 몸체(110)에 결합되는 렌즈 하우징(215)에 결합된다. 이미지 센서(220)는 광학 렌즈(210)를 통과한 외부광을 영상 또는 동영상으로 변환하며, 이미지 센서(220)는 회로기판(225)에 전기적으로 접속된다.
- [0042] 이미지 센서(220)에 의하여 영상 또는 동영상을 촬영하기 위해서는 이미지 센서(220)를 작동시키는데 필요한 전원, 제어 신호 및 이미지 센서(220)에서 촬영된 영상 또는 동영상 데이터를 외부로 전송하기 위한 케이블(1)을 필요로 한다.
- [0043] 본 발명의 일실시예에서, 케이블(1)은 피복 부재(2) 및 피복 부재(2)에 감싸인 플렉시블 배선(3)을 포함할 수 있으며, 피복 부재(2)는 절연성이 우수한 합성수지 소재로 제작될 수 있다.
- [0044] 플렉시블 배선(3)은, 예를 들어, 여러 가닥의 전선을 포함할 수 있으며, 플렉시블 배선(3)을 통해 회로기판(225)에 전기적으로 접속된 이미지 센서(220)로 전원 인가, 제어 신호 인가 및 이미지 센서(220)가 접속된 회로기판(225)로부터 데이터 전송이 이루어진다.
- [0045] 플렉시블 배선(3)의 단부에는 커넥터(5)가 전기적으로 연결되고, 커넥터(5)는 회로기판(225)에 형성된 단자에 전기적으로 접속된다. 본 발명의 일실시예에서, 플렉시블 배선(3)은 커넥터(5) 없이 회로기판(225)에 형성된 단자에 직접 접속되어도 무방하다.
- [0046] 도 2를 참조하면, 케이블 고정 부재(300)는 케이블(1)이 하우징(100)의 케이블 고정 몸체(120) 내에서 유동되는 것을 방지한다. 특히 케이블 고정 부재(300)는 케이블(1)이 외력에 의하여 하우징 몸체(110)의 수납 공간 내부로 밀려 들어가는 것을 방지한다.
- [0047] 케이블 고정 부재(300)는 시간이 지남에 따라 케이블(1) 및 하우징(100)의 결합력이 약해지는 것을 방지하며 시간의 경과에도 불구하고 케이블(1) 및 하우징(100)이 항상 일정한 결합력을 유지할 수 있도록 한다.
- [0048] 케이블 고정 부재(300)는 일부는 케이블(1)을 견고하게 고정하며, 케이블 고정 부재(300)의 일부는 케이블 고정 몸체(120)에 형성된 걸림턱(122)에 걸려 고정된다.
- [0049] 케이블 고정 부재(300)는 높은 강성을 가지며 가공이 용이하고 가공 후 형상이 변형되지 않으며 수분에 의하여 부식되지 않는 소재로 제작될 수 있다. 예를 들어, 케이블 고정 부재(300)는 스테인리스 스틸 소재로 제작될 수 있다.
- [0050] 비록 본 발명의 일실시예에서, 케이블 고정 부재(300)가 스테인리스 스틸 소재로 제작되는 것이 도시 및 설명되고 있지만 이와 다르게 케이블 고정 부재(300)는 다양한 금속 소재 또는 합성수지 소재로 제작되어도 무방하다.
- [0051] 케이블 고정 부재(300)는 압입부(310) 및 고정부(320)를 포함한다.
- [0052] 압입부(310)는, 예를 들어, 통 형상으로 형성되며, 압입부(310)는 케이블(1)에 삽입된 후 케이블(1)의 피복 부재(2)에 압입되어 케이블(1)에 고정된다. 압입부(310)는, 예를 들어, 케이블(1)에 삽입된 후 프레스 기계 등에 의하여 눌러 케이블(1)의 피복 부재(2)에 압입된다.
- [0053] 압입부(310)를 케이블(1)에 고정할 때, 압입부(310)는 프레스 기계 등에 의하여 점 형태로 복수 곳이 단속적으로 눌러져 케이블(1)에 압입될 수 있다. 이와 다르게 압입부(310)는 프레스 기계 등에 의하여 링 형태로 눌러져 케이블(1)에 락 형태로 압입될 수 있다.
- [0054] 본 발명의 일실시예에서, 압입부(310)가 케이블(1)에 압입됨에 따라 압입부(310)의 직경은 케이블(1)의 직경보다 작게 형성된다.
- [0055] 고정부(320)는 압입부(310)의 단부로부터 연장되며, 고정부(320)는 압입부(310)에 대하여, 예를 들어, 수직인 방향으로 형성된다.
- [0056] 고정부(320)는, 예를 들어, 플랜지 형상으로 형성된다. 비록 본 발명의 일실시예에서는 고정부(320)가 압입부

(310)의 단부로부터 수직한 방향으로 형성되는 것이 도시 및 설명되고 있지만 이와 다르게 압입부(310) 및 고정부(320)는 예각의 각도로 형성되어도 무방하다.

- [0057] 본 발명의 일실시예에서, 고정부(320)는 케이블 고정 몸체(120)의 걸림턱(122)에 접촉되거나 밀착되며, 고정부(320)가 걸림턱(122)에 접촉되거나 밀착됨에 따라 압입부(310) 및 압입부(310)에 압입된 케이블(1) 역시 케이블 고정 몸체(120) 내부의 지정된 위치에 고정된다.
- [0058] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 케이블 고정 부재를 도시한 단면도이다.
- [0059] 도 5를 참조하면, 케이블 고정 부재(300)의 고정부(320)에는 제1 회전 방지부(325)가 형성되고, 제1 회전 방지부(325)와 대응하는 걸림턱(122)에는 제2 회전 방지부(122a)가 형성된다.
- [0060] 고정부(320)에 형성된 제1 회전 방지부(325) 및 걸림턱(122)에 형성된 제2 회전 방지부(122a)는 커넥터(1)이 하우징(100)에 대하여 회전되는 것을 방지한다.
- [0061] 제1 회전 방지부(325)는 고정부(320)의 적어도 1 곳, 바람직하게 복수 곳에 단속적으로 형성될 수 있다.
- [0062] 제1 회전 방지부(325)는 고정부(320)의 후면으로부터 걸림턱(122)과 마주하는 고정부(320)의 전면을 향하는 방향으로 돌출된 돌기 형상으로 형성될 수 있다. 비록 본 발명의 일실시예에서, 제1 회전 방지부(325)가 돌기 형상으로 형성된 것이 도시 및 설명되고 있지만 제1 회전 방지부(325)는 곡선 형태 또는 직선 형태 리브(rib) 형상 등으로 제작 되어도 무방하다.
- [0063] 걸림턱(122)에 형성되는 제2 회전 방지부(122a)는 걸림턱(122)을 향해 돌출된 제1 회전 방지부(122a)와 요철 결합된다.
- [0064] 본 발명의 일실시예에서, 제2 회전 방지부(122a)는 걸림턱(122)의 표면으로부터 오목하게 형성된 홈 또는 관통 홈 형상으로 형성될 수 있다.
- [0065] 제1 회전 방지부(325)가 제2 회전 방지부(122a)에 결합됨에 따라 케이블 고정 부재(300)에 결합된 케이블(1)은 외력에 의하여 케이블 고정 몸체(120)로부터 회전되는 것이 방지된다.
- [0066] 비록 본 발명의 일실시예에서는, 예를 들어, 제1 회전 방지부(325)가 돌기 형상이고, 제2 회전 방지부(122a)가 홈 형상인 것이 도시 및 설명되고 있지만, 제1 회전 방지부(325)를 홈 형상으로 형성하고, 제2 회전 방지부(122a)를 돌기 형태로 형성하여도 무방하다.
- [0067] 도 2 및 도 3을 다시 참조하면, 케이블(1)에는 방수 부재(400)가 결합될 수 있다. 방수 부재(400)는, 예를 들어, 탄성을 갖는 고무, 합성 수지 등으로 제작될 수 있다.
- [0068] 케이블(1)에 결합된 방수 부재(400)는 케이블 고정 부재(120) 내부에 배치될 수 있다.
- [0069] 방수 부재(400)는, 예를 들어, 케이블(1)의 표면에 억지끼워맞춤되는 내주면을 갖고 케이블 고정 몸체(120)의 내측면에 억지끼워맞춤되는 외주면을 갖는 링 형상 또는 도우넛 형상으로 형성될 수 있다.
- [0070] 방수 부재(400)는 케이블(1)의 표면에 밀착됨과 동시에 케이블 고정 몸체(120)의 내측면에 밀착되어 하우징(100)의 외부로부터 수분 또는 먼지와 같은 이물질이 하우징(100) 내부로 침투 또는 유입되는 것을 방지한다.
- [0071] 본 발명의 일실시예에서, 방수 부재(400)의 외측면에는 방수 부재(400)를 통해 수분 또는 이물질이 침투되는 것을 추가적으로 방지하기 위해 주름(410)이 형성될 수 있다.
- [0072] 방수 부재(400)는 앞서 설명된 케이블 고정 부재(300)의 후방에 배치될 수 있고, 바람직하게 케이블 고정 부재(300)는 걸림부(122) 및 방수 부재(400)의 사이에 배치된다.
- [0073] 본 발명의 일실시예에서, 방수 부재(400)는 케이블 고정 부재(300)와 개별적으로 케이블(1)에 단독적으로 삽입되거나 방수 부재(400) 및 케이블 고정 부재(300)를 일체화하여 케이블(1)에 삽입될 수 있다.
- [0074] 도 6은 도 1에 도시된 카메라 모듈의 케이블 홀더를 도시한 사시도이다.
- [0075] 도 2 및 도 6을 참조하면, 카메라 모듈(600)은 케이블 홀더(500)를 더 포함할 수 있다.
- [0076] 케이블 홀더(500)는 케이블(1)이 하우징(100)의 후방으로 빠지는 것을 방지, 케이블(1)이 하우징(100)에 대하여 회전되는 것을 방지 및 방수 부재(400)의 후방을 마감하는 역할을 한다.
- [0077] 케이블 홀더(500)는, 예를 들어, 케이블(1)에 결합되는 환형 형상으로 형성될 수 있으며, 케이블 홀더(500)는

합성수지 소재 또는 탄성을 갖는 소재로 제작될 수 있다.

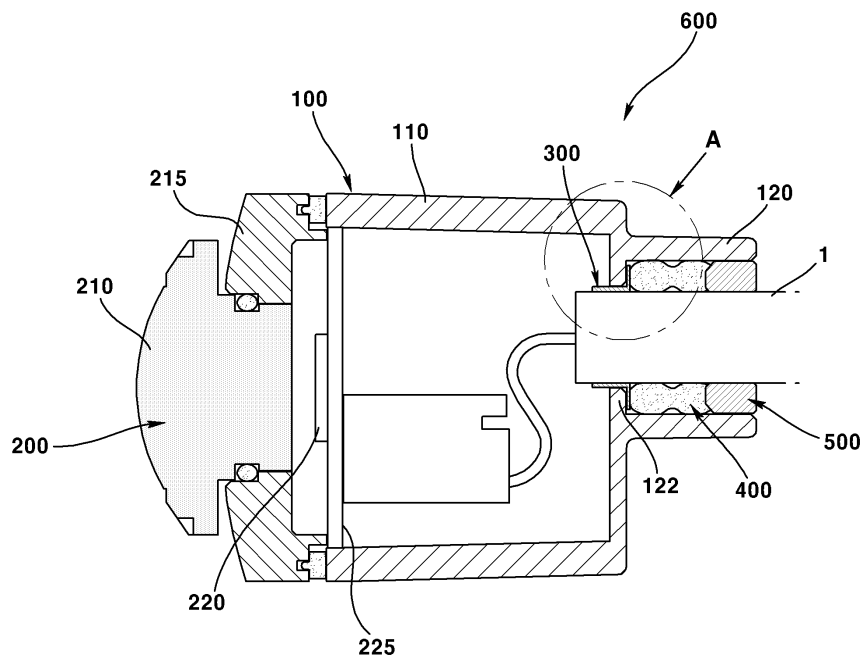
- [0078] 케이블 홀더(500)의 외측면에는 스냅 핏(snap fit; 510)이 형성될 수 있으며, 케이블 홀더(500)가 삽입되는 케이블 고정 몸체(120)의 내측면에는 스냅 핏(510)이 걸리는 걸림부(미도시)가 형성될 수 있다.
- [0079] 케이블 홀더(500)는 케이블 고정 몸체(120)의 내부로 삽입되고, 케이블 홀더(500)의 스냅핏(510)은 걸림부에 걸림으로써 케이블 홀더(500)가 임의로 외부로 빠지는 것이 방지되며, 케이블 홀더(500)에 의하여 케이블(1) 역시 케이블 고정 몸체(120)의 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0080] 비록 본 발명의 일실시예에서 케이블 홀더(500)는 도 6에 도시된 바와 같이 환형 형상으로 형성된 것이 도시 및 설명되고 있지만 도 7에 도시된 바와 같이 케이블 홀더(500)는 케이블(1)의 일부를 감싸는 제1 케이블 홀더(520) 및 케이블(1)의 나머지를 감싸는 제2 케이블 홀더(530)를 포함할 수 있다.
- [0081] 이상에서 상세하게 설명한 바에 의하면, 하우스징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 하우스징에 견고하게 결합하여 시간의 경과에 따라 케이블이 카메라 본체로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0082] 하우스징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고 하우스징 외부에서 하우스징 내부로 수분이 침투하는 것을 방지하여 방수 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0083] 또한 하우스징 내부에서 카메라 본체와 결합되는 케이블을 견고하게 결합하고, 하우스징의 방수 성능을 향상시키며 케이블이 하우스징에 고정된 상태에서 케이블이 외력에 의하여 하우스징에 대하여 상대 회전되는 것을 방지할 수 있다.
- [0084] 한편, 본 도면에 개시된 실시예는 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명한 것이다.

부호의 설명

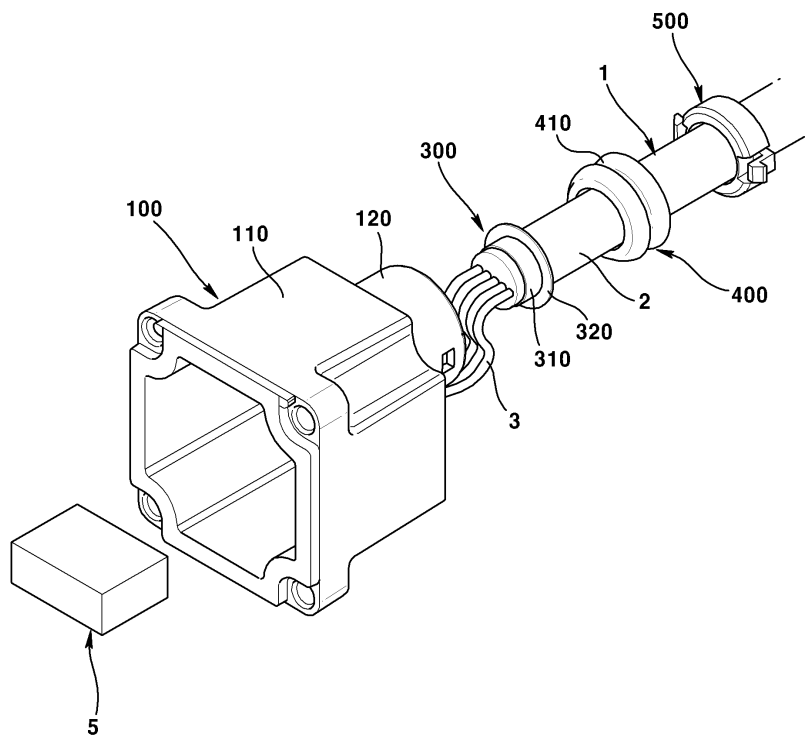
- [0085] 100...하우스징 200...렌즈 어셈블리
- 300...케이블 고정 부재 400...방수 부재
- 500...케이블 홀더 600...카메라 모듈

도면

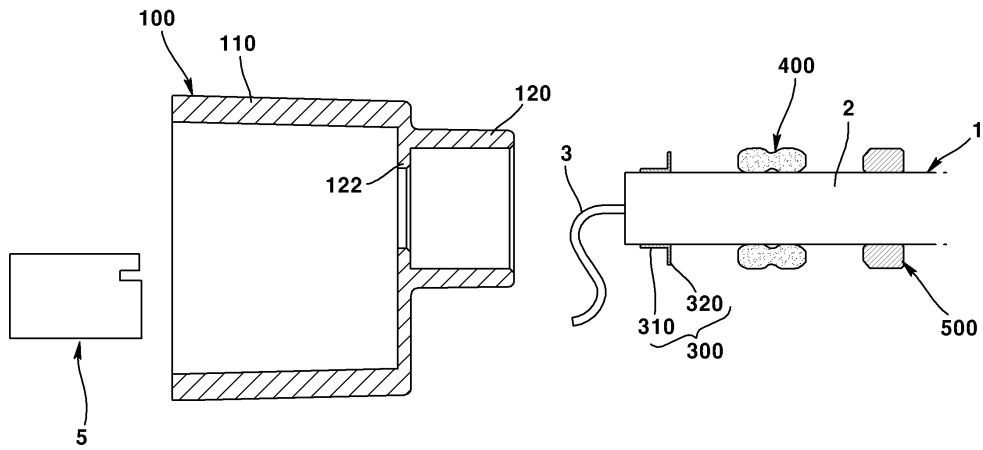
도면1



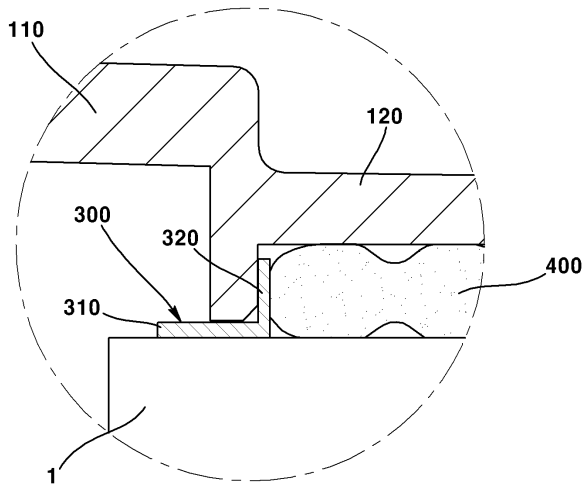
도면2



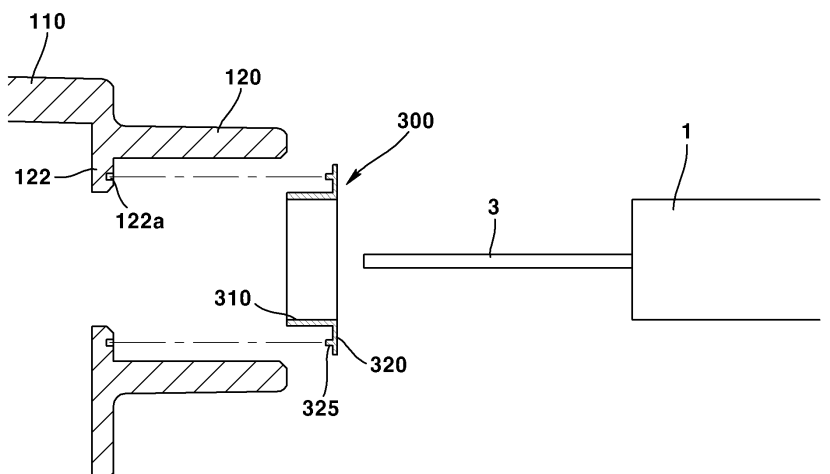
도면3



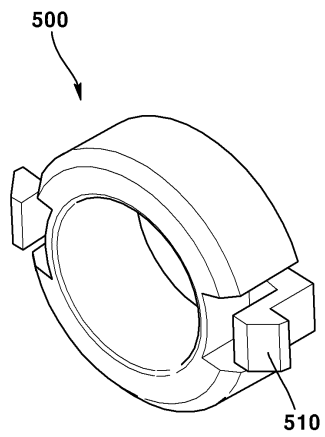
도면4



도면5



도면6



도면7

