



- (51) 국제특허분류:
G03B 17/12 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/005554
- (22) 국제출원일: 2016년 5월 26일 (26.05.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0073549 2015년 5월 27일 (27.05.2015) KR
- (71) 출원인: 엘지이노텍(주) (LG INNOTEK CO., LTD.)
[KR/KR]; 04637 서울시 중구 한강대로 416 (서울스퀘어), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이희세 (LEE, Hee Se); 04637 서울시 중구 한강대로 416 (서울스퀘어), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 박영복 (PARK, Young Bok) 등; 13494 경기도 성남시 분당구 판교역로 225-18 이룸빌딩 2층 KPH 어소시에이츠, Gyeonggi-do (KR).

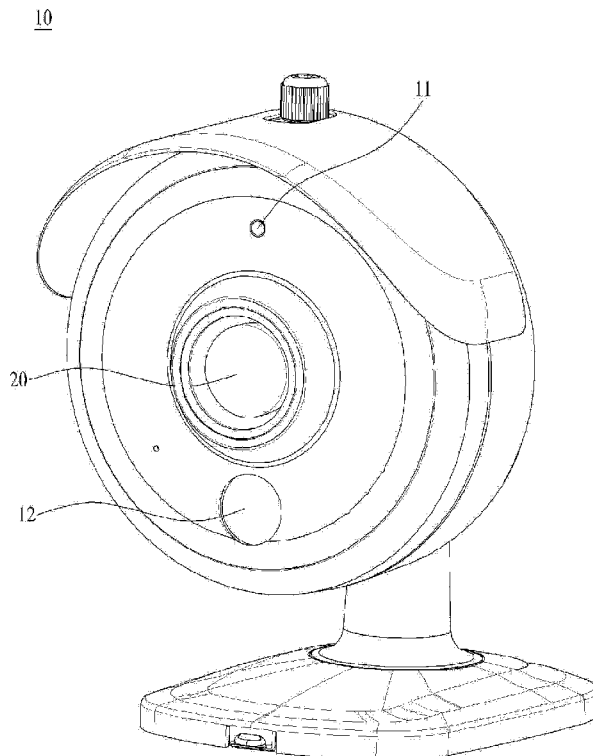
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: FILTER DRIVING DEVICE AND CAMERA MODULE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 필터구동장치 및 이를 포함하는 카메라 모듈



(57) Abstract: One example of a filter driving device can comprise: a filter; a coupling part to which the filter is coupled; a crank arm of which one side is connected to the coupling part and of which the other side is connected to a driving shaft, and which reciprocally rotates around the driving shaft; a first stopper provided at a part close to the driving shaft from the center portion of the crank arm, and restricting the rotational angle of the crank arm; and an accommodation part for accommodating the filter, the coupling part and the crank arm.

(57) 요약서: 필터구동장치의 일 실시예는, 필터; 상기 필터가 결합하는 결합부; 일측은 상기 결합부와 연결되고 타측은 구동축에 연결되며, 상기 구동축을 중심으로 왕복 회전하는 크랭크암(crank arm); 상기 크랭크암의 중심부에서 보아 상기 구동축에 가까운 부위에 구비되고, 상기 크랭크암의 회전각도를 제한하는 제1 스톱퍼; 및 상기 필터, 상기 결합부 및 상기 크랭크암을 수용하는 수용부를 포함할 수 있다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 필터구동장치 및 이를 포함하는 카메라 모듈 기술분야

- [1] 실시예는, 필터구동장치 및 이를 포함하는 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [3] 촬영장치에 구비되는 카메라 모듈에는 필터가 구비될 수 있다. 이러한 필터는 촬영되는 이미지 등의 선명도를 높이거나, 필요한 효과를 이미지에 구현하는 등의 목적으로 사용된다.
- [4] 한편, 이러한 필터는 하나만을 사용하지 않고, 여러 종류의 것을 사용하여 원하는 이미지를 얻을 수도 있다. 따라서, 카메라 모듈에는 여러개 또는 여러종류의 필터가 구비되고, 피사체 촬영시 필요한 필터를 교체할 필요가 있다.
- [5] 따라서, 카메라 모듈에는 여러 종류의 필터를 교체할 수 있는 필터구동장치가 구비될 수 있다. 이러한 필터구동장치는 수동으로 구동되거나 또는 자동으로 구동될 수도 있다.
- [6] 자동으로 구동되는 필터구동장치는, 예를 들어, 주위의 조도에 의해 자동으로 구동되어 필터가 교체되는 것도 있다.
- [7] 그러나, 이러한 필터구동장치는 기계적인 구동을 필요로 하므로, 구동시 카메라 모듈에 구비되는 다른 구조물, 기구, 장치 등과 접촉 또는 충돌하여 충돌음이 발생할 수 있다.
- [8] 이러한 충돌음은 촬영장치의 사용자, 또는 촬영장치 주위의 사람에 불쾌감을 줄 수 있다. 따라서, 필터구동장치를 개선하여 이러한 충돌음을 현저히 줄일 필요가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 따라서, 실시예는, 작동시 충돌음의 발생을 현저히 줄일 수 있는 필터구동장치 및 이를 포함하는 카메라 모듈에 관한 것이다.
- [10] 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 실시예가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [11] 필터구동장치의 일 실시예는, 필터; 상기 필터가 결합하는 결합부; 일측은 상기 결합부와 연결되고 타측은 구동축에 연결되며, 상기 구동축을 중심으로 왕복 회전하는 크랭크암(crank arm); 상기 크랭크암의 중심부에서 보아 상기 구동축에

- 가까운 부위에 구비되고, 상기 크랭크암의 회전각도를 제한하는 제1스토퍼; 및 상기 필터, 상기 결합부 및 상기 크랭크암을 수용하는 수용부를 포함할 수 있다.
- [12] 필터구동장치의 다른 실시예는, 필터; 상기 필터가 결합하는 결합부; 일측은 상기 결합부와 연결되고 타측은 구동축에 연결되며, 상기 구동축을 중심으로 왕복 회전하는 크랭크암; 상기 결합부의 상기 크랭크암과 연결되는 부위에 돌출형성되는 블레이드; 상기 크랭크암의 중심부에서 보아 상기 구동축에 가까운 부위에 구비되고, 상기 크랭크암의 회전각도를 제한하는 제1스토퍼; 상기 필터, 상기 결합부 및 상기 크랭크암을 수용하는 수용부; 및 상기 수용부의 벽면에 돌출형성되고, 상기 필터와 상기 크랭크암 사이에 구비되는 제2스토퍼를 포함할 수 있다.
- [13] 카메라 모듈의 일 실시예는, 상기 필터구동장치를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [14] 실시예의 필터구동장치는, 회전하는 크랭크암이 수용부 수용부 내부에 형성되는 구조물, 측벽 등과 접촉 또는 충돌하여 발생하는 충돌음을 현저히 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [15] 또한, 상기 충돌음을 현저히 줄여, 실시예의 필터구동장치를 포함하는 카메라 모듈 또는 촬영장치가 실내 또는 차량의 객실 등에 설치되는 경우, 충돌음으로 인한 인간의 불쾌감을 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 일 실시예에 따른 카메라 모듈이 실장되는 촬영장치를 나타낸 사시도이다.
- [17] 도 2는 일 실시예에 따른 카메라 모듈을 나타낸 사시도이다.
- [18] 도 3은 일 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [19] 도 4는 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 5는 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [21] 도 6은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 7은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 8은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [24] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 실시예를 상세히 설명한다. 실시예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 실시예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 실시예의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다.
- [25] "제1", "제2" 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는 데 사용될 수 있지만,

상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 또한, 실시예의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐이고, 실시예의 범위를 한정하는 것이 아니다.

- [26] 실시예의 설명에 있어서, 각 element의 "상(위)" 또는 "하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는 하(아래)(on or under)는 두개의 element가 서로 직접(directly)접촉되거나 하나 이상의 다른 element가 상기 두 element사이에 배치되어(indirectly) 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 "상(위)" 또는 "하(아래)(on or under)"로 표현되는 경우 하나의 element를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.
- [27] 또한, 이하에서 이용되는 "상/상부/위" 및 "하/하부/아래" 등과 같은 관계적 용어들은, 그런 실체 또는 요소들 간의 어떠한 물리적 또는 논리적 관계 또는 순서를 반드시 요구하거나 내포하지는 않으면서, 어느 한 실체 또는 요소를 다른 실체 또는 요소와 구별하기 위해서만 이용될 수도 있다.
- [28] 또한, 도면에서는 직교 좌표계(x, y, z)를 사용할 수 있다. 도면에서 x축과 y축은 광축에 대하여 수직한 평면을 의미하는 것으로 편의상 광축 방향(z축 방향)은 제1방향, x축 방향은 제2방향, y축 방향은 제3방향이라고 지칭할 수 있다.
- [29] 도 1은 일 실시예에 따른 카메라 모듈(20)이 실장되는 촬영장치(10)를 나타낸 사시도이다. 실시예의 상기 촬영장치(10)는 실외용으로 사용될 수 있다. 예를 들어 방법용, 교통 통제 및 모니터링 등의 용도로 사용될 수 있다.
- [30] 한편, 실시예의 촬영장치(10)는, 예를 들어, 주택, 사무실, 상점 등의 실내에서 모니터링, 화상대화 등의 용도로 사용될 수 있다. 또한, 차량 등에 장착되는 블랙박스용으로 사용되기 위해 차량의 객실 등에 설치되어 사용될 수도 있다.
- [31] 상기 촬영장치(10)는 조도센서(11), 스피커(12) 및 카메라 모듈(20)을 포함할 수 있다. 상기 조도센서(11)는 상기 촬영장치(10) 주위의 조도를 측정할 수 있다. 촬영장치(10)에서 조도센서(11)를 통해 주위의 조도를 측정하고, 일정 조도를 기준으로 후술하는 렌즈배럴(21)을 통해 카메라 모듈(20) 내부의 이미지센서로 입사하는 입사광에 사용되는 필터(100)의 종류 또는 특성이 변화할 수 있다.
- [32] 예를 들어, 조도가 높은 낮인 경우, 입사광에 포함되는 적외선을 필터링하면 카메라 모듈(20)에 촬영되는 이미지의 선명도가 높기 때문에 상기 이미지센서로 입사하는 광에 적외선차단필터(110)를 사용하는 것이 적절할 수 있다.
- [33] 한편, 조도가 낮은 밤인 경우, 입사광에 포함되는 적외선은 피사체의 식별력을 높일 수 있기 때문에 상기 이미지센서로 입사하는 광에는 적외선차단필터(110)를 사용하지 않는 것이 적절할 수 있다.
- [34] 따라서, 실시예의 필터구동장치는 상기 조도센서(11)로부터 측정되는 조도에 따라, 상기 렌즈배럴(21)과 상기 이미지센서 사이에 적외선차단필터(110)가 배치되거나 배치되지 않도록 하는 역할을 할 수 있다. 필터구동장치의 구체적인 구조는 후술한다.

- [35] 스피커(12)는 상기 촬영장치(10)가 배치되는 장소에 방송, 경보 등의 음성신호를 전달할 필요가 있는 경우에 사용될 수 있다. 다른 실시예로, 상기 스피커(12) 대신 마이크가 구비되어 긴급한 경우, 상기 촬영장치(10)가 배치되는 장소에서 발생하는 음성 기타의 소리를 상기 마이크를 통해 수집할 수도 있다. 또 다른 실시예로, 상기 촬영장치(10)에는 상기 스피커(12)와 마이크가 함께 구비될 수도 있다.
- [36] 카메라 모듈(20)은 상기 촬영장치(10)에 실장되며 주위의 피사체를 촬영할 수 있다. 도 2는 일 실시예에 따른 카메라 모듈(20)을 나타낸 사시도이다. 카메라 모듈(20)은 렌즈배럴(21), 홀더(22), 케이블커넥터(23), 인쇄회로기판(24) 및 수용부(600)를 포함할 수 있다.
- [37] 렌즈배럴(21)은 입사광이 투과하는 부위이다. 상기 렌즈배럴(21)은 홀더(22)에 다양한 방식으로 결합될 수 있다. 예를 들어, 상기 홀더(22)에 암 나사산을 형성하고, 상기 렌즈배럴(21)의 외주면에는 상기 나사산에 대응되는 수 나사산을 형성하여 이들의 나사 결합으로 렌즈배럴(21)을 홀더(22)에 결합할 수 있다.
- [38] 그러나 이를 한정하는 것은 아니며, 상기 홀더(22)에 나사산을 형성하지 않고, 상기 렌즈배럴(21)을 상기 홀더(22)의 안쪽에 나사결합 이외의 방법으로 직접 고정할 수도 있다. 또는, 렌즈배럴(21) 없이 한 장 이상의 렌즈가 홀더(22)와 일체로 형성되는 것도 가능하다.
- [39] 상기 렌즈배럴(21)에 결합되는 렌즈는 한 장으로 구성될 수도 있고, 2개 또는 그 이상의 렌즈들이 광학계를 형성하도록 구성할 수도 있다.
- [40] 홀더(22)는 전방에 상기 렌즈배럴(21)이 결합할 수 있고, 후방 즉, 상기 렌즈배럴(21)의 반대편에 인쇄회로기판(24)이 결합할 수 있다. 또한 상기 홀더(22)에는 상기 렌즈배럴(21)로 입사하는 입사광의 광축에 수직한 방향으로 배치되는 필터(100)가 수용되는 수용부(600)와 결합할 수 있다.
- [41] 케이블커넥터(23)는 상기 수용부(600)에 수용되는 크랭크암(crank arm)(400)이 회전할 수 있도록 전력을 공급하는 외부전원장치와 연결될 수 있다. 또한, 상기 케이블커넥터(23)는 상기 크랭크암(400)을 회전시키는 구동축(300)을 구동시키는 구동장치(미도시)와 전기적으로 연결되어 상기 외부전원장치가 상기 구동장치에 전력을 공급하도록 할 수 있다. 이때, 상기 구동장치는 상기 수용부(600)에 실장될 수도 있다.
- [42] 인쇄회로기판(24)은 상기 홀더(22)의 후방에 결합할 수 있고, 상기 렌즈배럴(21)과 대향되는 부위에 이미지센서(미도시)가 실장될 수 있다. 즉, 상기 렌즈배럴(21)로 입사하는 입사광은 필터(100)를 통과하여 상기 이미지센서에 결상될 수 있다.
- [43] 또한, 상기 인쇄회로기판(24)은 상기 이미지센서에 결상되는 이미지를 전기적 신호로 변환하여 외부장치에 전송하기 위해, 각종의 인쇄회로, 소자 등이 구비될 수 있고, 외부장치와 전기적인 연결을 위한 커넥터가 구비될 수도 있다.
- [44] 수용부(600)는 상기 홀더(22)에 결합할 수 있고, 내부에는 후술하는 필터(100),

- 결합부(200), 크랭크암(400) 등이 구비될 수 있다. 수용부(600) 내부의 구체적인 구조는 후술한다.
- [45] 도 3은 일 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 3에서는 실시예의 필터구동장치의 구조를 명확히 설명하기 위해 상기 수용부(600)의 단면도 일부를 도시하였다. 이는 도 4 내지 도 8의 경우에도 마찬가지이다.
- [46] 실시예의 필터구동장치는 수용부(600), 필터(100), 결합부(200), 크랭크암(400), 제1스토퍼(500) 및 제2스토퍼(700)를 포함할 수 있다. 상기 제1스토퍼(500)의 각 실시예는 후술한다.
- [47] 수용부(600)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 내부에 공간이 형성되고, 상기 공간에는 필터(100), 결합부(200), 크랭크암(400)이 수용될 수 있다. 크랭크암(400)은 구동축(300)에 연결되어 구동축(300)이 회전함에 따라 왕복회전하고, 상기 크랭크암(400)에 연결되는 필터(100)는 상기 크랭크암(400)의 회전에 따라 직선 왕복운동을 할 수 있다.
- [48] 필터(100)는 상기 입사광의 광축방향으로 보아 렌즈배럴(21)과 이미지센서 사이에 구비되고, 광축방향에 수직한 방향으로 직선 왕복운동을 할 수 있다. 상기 필터(100)는 일부는 적외선차단필터(110), 나머지는 더미(dummy)필터(120)로 구비될 수 있다.
- [49] 상기 필터(100)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 예를 들어, 사각 판형으로 구비될 수 있고, 절반은 적외선차단필터(110), 나머지 절반은 더미필터(120)로 구비될 수 있다. 이때, 상기 더미필터(120)는 적외선을 차단하지 않고 모든 파장영역을 통과시킬 수 있는 것일 수 있다.
- [50] 상기 필터(100)가 상기 입사광의 광축방향과 수직인 면을 따라 직선 왕복하므로, 상기 입사광이 적외선차단필터(110)와 광축방향으로 대향되거나, 상기 입사광이 더미필터(120)와 광축방향으로 대향되도록 구비될 수 있다.
- [51] 따라서, 상기한 바와 같이, 주위의 조도가 높은 경우에는 입사광이 적외선차단필터(110)와 대향되는 구조에서 상기 적외선차단필터(110)를 통과하여 상기 이미지센서에 결상되어 선명도가 높은 이미지가 촬상될 수 있다.
- [52] 한편, 주위의 조도가 낮은 경우에는 입사광이 더미필터(120)와 대향되는 구조에서 상기 더미필터(120)를 통과하여 상기 이미지센서에 결상되어 적외선에 의해 피사체의 식별력이 높아진 이미지가 촬상될 수 있다.
- [53] 결합부(200)는 상기 필터(100)가 결합하는 부위이고, 상기 크랭크암(400)이 왕복 회전함에 따라 직선 왕복운동하며, 이에 따라 상기 필터(100)도 광축방향과 수직한 방향으로 직선 왕복운동할 수 있다. 또한, 관통부(210)와 블레이드(220)를 포함할 수 있다.
- [54] 관통부(210)는 상기 필터(100)가 결합하는 부위에 형성될 수 있다. 즉, 상기 필터(100)는 상기 결합부(200)에 결합하는 경우 상기 관통부(210)를 덮도록 결합할 수 있다. 따라서, 입사광은 상기 필터(100) 및 관통부(210)를 통과하여 상기 이미지센서에 결상될 수 있다.

- [55] 블레이드(220)는 상기 결합부(200)에서 상기 크랭크암(400)과 연결되는 부위에 돌출형성될 수 있고, 슬릿(221)(slit)이 형성될 수 있다.
- [56] 슬릿(221)은 상기 블레이드(220)의 상기 크랭크암(400)이 연결되는 일단에 형성될 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 크랭크암(400)의 상기 블레이드(220)와 연결되는 측은 상기 슬릿(221)을 따라 왕복운동할 수 있다.
- [57] 블레이드(220)의 상기한 구조로 인해 상기 크랭크암(400)의 회전운동은 상기 블레이드(220)의 직선 왕복운동으로 변환되고, 이에 따라 상기 결합부(200) 및 이에 결합되는 필터(100)는 광축방향과 수직한 방향으로 직선 왕복운동할 수 있다.
- [58] 구동축(300)은 상기 크랭크암(400)의 일측에 연결될 수 있고, 상기한 바와 같이, 구동장치와 연결되어 회전할 수 있고, 구동축(300)의 회전에 따라 상기 크랭크암(400)이 회전할 수 있다.
- [59] 크랭크암(400)은 일측은 상기 결합부(200)와 연결되고 타측은 구동축(300)에 연결되며, 상기 구동축(300)을 중심으로 왕복 회전할 수 있다. 크랭크암(400)이 왕복 회전함에 따라 상기 필터(100)는 직선 왕복운동할 수 있다.
- [60] 한편, 상기 크랭크암(400)의 회전각도는 제1스토퍼(500), 제2스토퍼(700) 및 제3스토퍼(800)에 의해 제한될 수 있는데, 도 3을 참조하여 먼저 제2스토퍼(700)에 대해 설명한다.
- [61] 제2스토퍼(700)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 수용부(600)의 벽면(610)에 돌출형성되고, 상기 필터(100)와 상기 크랭크암(400) 사이에 구비될 수 있다. 상기 제2스토퍼(700)는 도 3의 지면방향으로 보아 하측의 수용부(600)의 벽면(610)과 지면의 수용부(600)의 벽면(610)으로부터 돌출형성될 수 있다. 또한, 상기 제2스토퍼(700)는 상기 수용부(600)에 일체로 형성될 수도 있다.
- [62] 상기 제2스토퍼(700)는 도 3에서 크랭크암(400)이 반시계방향으로 회전하는 경우, 상기 크랭크암(400)이 상기 제2스토퍼(700)와 접촉하여 상기 크랭크암(400)의 회전이 제한될 수 있다. 이때, 크랭크암(400)이 제2스토퍼(700)와 접촉하면 회전축에 연결되는 구동장치의 작동이 멈추게 되고, 크랭크암(400)은 더이상 회전하지 않는다.
- [63] 상기 제2스토퍼(700)는 후술하는 제1스토퍼(500) 또는 제2스토퍼(700)가 마모되거나 손상되어 크랭크암(400)의 회전각도를 적절히 제한할 수 없는 경우, 보조적으로 상기 크랭크암(400)의 회전각도를 제한하는 역할을 할 수 있다.
- [64] 도 4는 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 실시예의 필터구동장치는 제1스토퍼(500)를 구비할 수 있다. 상기 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)의 중심부에서 보아 상기 구동축(300)에 가까운 부위에 구비되고, 상기 크랭크암(400)의 회전각도를 제한하는 역할을 할 수 있다.
- [65] 상기 필터(100)에서, 적외선차단필터(110)를 사용하다가 더미필터(120)를 사용하는 경우 또는 그 반대의 경우, 도 4에서 크랭크암(400)이 시계방향 또는

반시방계향으로 회전할 수 있다.

- [66] 상기 크랭크암(400)이 회전하는 경우, 도 4를 참조하면, 상기 제1스토퍼(500)가 구비되지 않는 경우 상기 크랭크암(400)은 제2스토퍼(700) 또는 수용부(600)의 측벽(620)에 접촉하여 회전을 멈춘다. 이때, 상기 크랭크암(400)이 제2스토퍼(700) 또는 수용부(600)의 측벽(620)에 접촉하는 경우, 충돌음이 발생한다.
- [67] 이러한 충돌음은 촬영장치(10)가 특히, 실내, 차량의 객실 등에 구비되는 경우 심각한 소음이 될 수 있다. 따라서, 이러한 충돌음의 크기를 줄일 수 있는 장치 또는 구조가 필요하고, 상기 제1스토퍼(500)가 이러한 역할을 할 수 있다.
- [68] 한편, 크랭크암(400)은 구동축(300)을 중심으로 회전하므로, 동일한 각속도로 회전하더라도 구동축(300)에서 멀어질수록 선속도가 증가한다. 따라서, 도 4를 참조하면 크랭크암(400)이 구동축(300)에서 먼 곳에 위치하는 제2스토퍼(700) 또는 수용부(600)의 측벽(620)에 부딪히면, 크랭크암(400)의 빠른 선속도로 인해 비교적 큰 충돌음이 발생할 수 있다.
- [69] 반면, 크랭크암(400)이 구동축(300)에 가까운 곳에 위치하는 제1스토퍼(500)와 충돌하는 경우, 크랭크암(400)의 느린 선속도로 인해 충격력 및 충격에너지가 현저히 줄어들기 때문에, 충돌음이 현저히 줄어들 수 있다. 따라서, 상기 제1스토퍼(500)는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 크랭크암(400)의 중심부에서 보아 상기 구동축(300)에 가까운 부위에 구비되는 것이 적절할 수 있다.
- [70] 도 4에 도시된 실시예의 제1스토퍼(500)는 상기 수용부(600)의 벽면(610)에 돌출형성되고, 상기 구동축(300) 및 상기 크랭크암(400)의 일단을 적어도 일부 감싸도록 구비되며, 제1회전제한면(510)이 구비될 수 있다.
- [71] 이때, 상기 제1스토퍼(500)는 도 4의 지면방향으로 보아 하측의 수용부(600)의 벽면(610)과 지면의 수용부(600)의 벽면(610)으로부터 돌출형성될 수 있다. 또한, 상기 제2스토퍼(700)는 상기 수용부(600)에 일체로 형성될 수도 있다.
- [72] 제1회전제한면(510)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제1스토퍼(500)에 서로 대향되는 한 쌍으로 구비되고, 적어도 일부가 직선형으로 형성될 수 있다. 상기 크랭크암(400)의 직선부는 상기 제1회전제한면(510)에 접촉하여 회전이 제한될 수 있다.
- [73] 한편, 상기 한 쌍의 제1회전제한면(510)은 상기 크랭크암(400)의 회전각도와 동일한 각도 α_1 을 상호간 형성하도록 구비될 수 있다. 따라서, 상기 크랭크암(400)은 한 쌍의 제1회전제한면(510)이 형성하는 각도 α_1 만큼 회전할 수 있다.
- [74] 따라서, 상기 각도 α_1 을 적절히 설정하여 크랭크암(400)이 회전시 상기 제2스토퍼(700) 및 수용부(600)의 측벽(620)과 충돌하지 않도록 함으로써 충돌음의 크기를 현저히 줄일 수 있다.
- [75] 도 5는 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 5에 도시된 실시예의 제1스토퍼(500)는, 상기 구동축(300)에 삽입되고 상기

크랭크암(400)에 고정되며, 상기 수용부(600)의 벽면(610)과 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 제2회전제한면(520)이 구비될 수 있다.

[76] 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)에 고정되므로 상기 크랭크암(400)의 회전에 따라 함께 회전하며, 제2회전제한면(520)이 도 5의 지면에서 하측의 수용부(600)의 벽면(610)과 접촉하여 상기 크랭크암(400)의 회전을 제한할 수 있다. 이때, 상기 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)과 일체로 형성될 수도 있다.

[77] 이때, 상기 제2회전제한면(520)은 서로 대칭되는 한 쌍으로 구비되고, 상기 각각의 제2회전제한면(520)은 상기 크랭크암(400)의 회전각도와 동일한 각도 α_2 를 상호간 형성하도록 구비될 수 있다. 따라서, 상기 크랭크암(400)은 한 쌍의 제2회전제한면(520)이 형성하는 각도 α_2 만큼 회전할 수 있다.

[78] 따라서, 상기 각도 α_2 를 적절히 설정하여 크랭크암(400)이 회전시 상기 제2스토퍼(700) 및 수용부(600)의 측벽(620)과 충돌하지 않도록 함으로써 충돌음의 크기를 현저히 줄일 수 있다.

[79] 도 6은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 6에 도시된 실시예에서 필터구동장치는 완충부(1000)를 포함할 수 있다. 즉, 상기 제2스토퍼(700)와 상기 크랭크암(400)에는 서로 대향하도록 돌출형성되는 완충부(1000)가 각각 구비될 수 있다.

[80] 상기 한 쌍의 완충부(1000)는 크랭크암(400)이 제2스토퍼(700)와 직접 접촉하는 것을 방지하여 크랭크암(400)과 제2스토퍼 간 충돌음이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[81] 이때, 상기 한 쌍의 완충부(1000)가 서로 충돌하여 발생하는 충돌음의 크기를 줄이기 위해, 상기 완충부(1000)는 소음을 흡수할 수 있는 재질, 예를 들어, 유연성 폴리머(polymer) 등으로 형성될 수 있다.

[82] 한편, 상기 완충부(1000)는 제1스토퍼(500), 후술하는 제3스토퍼(800)가 마모되어 상기 크랭크암(400)과 제2스토퍼(700)가 직접 접촉하는 것을 방지하는 역할을 할 수도 있다. 따라서, 상기 한 쌍의 완충부(1000)는 제2스토퍼(700) 및 제3스토퍼(800)가 구비되는 각각의 필터구동장치에 모두 적용될 수 있다.

[83] 도 7은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 7에 도시된 실시예에서 필터구동장치는 제3스토퍼(800)를 포함할 수 있다. 제3스토퍼(800)는 상기 수용부(600)의 벽면(610)에 돌출형성되고, 상기 구동축(300), 상기 크랭크암(400)의 일단 및 상기 제1스토퍼(500)를 적어도 일부 감싸도록 구비될 수 있다.

[84] 이때, 상기 제3스토퍼(800)는 도 7의 지면방향으로 보아 하측의 수용부(600)의 벽면(610)과 지면의 수용부(600)의 벽면(610)으로부터 돌출형성될 수 있다. 다른 실시예로, 상기 제3스토퍼(800)는 도 7의 지면방향으로 보아 지면의 수용부(600)의 벽면(610)에서만 돌출형성될 수도 있다. 또한, 상기 제2스토퍼(700)는 상기 수용부(600)에 일체로 형성될 수도 있다.

- [85] 한편, 도 7에서는 제3스토퍼(800)가 제1스토퍼(500)와 함께 구비되었으나, 다른 실시예로 제1스토퍼(500)없이 제3스토퍼(800)만 구비될 수도 있다.
- [86] 도 7에 도시된 실시예의 제3스토퍼(800)는, 상기 크랭크암(400)의 직선부와 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 한 쌍의 제4회전제한면(810)이 구비될 수 있다. 따라서, 상기 크랭크암(400)의 직선부는 상기 제4회전제한면(810)에 접촉하여 회전이 제한될 수 있다.
- [87] 이때, 상기 한 쌍의 제4회전제한면(810)은 상기 크랭크암(400)의 회전각도와 동일한 각도 α_3 을 상호간 형성할 수 있다. 따라서, 상기 크랭크암(400)은 한 쌍의 제4회전제한면(810)이 형성하는 각도 α_3 만큼 회전할 수 있다.
- [88] 따라서, 상기 각도 α_3 을 적절히 설정하여 크랭크암(400)이 회전시 상기 제2스토퍼(700) 및 수용부(600)의 측벽(620)과 충돌하지 않도록 함으로써 충돌음의 크기를 현저히 줄일 수 있다.
- [89] 한편, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1스토퍼(500)와 제3스토퍼(800)가 함께 구비되는 경우, 한 쌍의 제2회전제한면(520)이 형성하는 각도 α_2 과, 한 쌍의 제4회전제한면(810)이 형성하는 각도 α_3 는 반드시 동일할 필요는 없다.
- [90] 따라서, 크랭크암(400)은 상기 각도 α_2 와 α_3 중 작게 설정된 각도만큼 회전할 수 있다. 제1스토퍼(500)와 제3스토퍼(800) 중 크랭크암(400)의 반복적인 회전에 의해 α_2 와 α_3 중 작게 설정된 각도의 회전제한면을 가진 스톱퍼가 마모되면, 더 크게 설정된 각도를 가진 나머지 스톱퍼가 상기 크랭크암(400)의 회전각도를 제한할 수 있다.
- [91] 도 8은 또 다른 실시예에 따른 필터구동장치를 설명하기 위한 도면이다. 도 8에 도시된 실시예의 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)의 양측으로부터 돌출형성되는 한 쌍으로 형성되고, 상기 수용부(600)의 벽면(610)과 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 한 쌍의 제3회전제한면(530)이 구비될 수 있다.
- [92] 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)에서 돌출형성되므로 상기 크랭크암(400)의 회전에 따라 함께 회전하며, 제3회전제한면(530)이 도 8의 지면에서 하측의 수용부(600)의 벽면(610)과 접촉하여 상기 크랭크암(400)의 회전을 제한할 수 있다. 이때, 상기 제1스토퍼(500)는 상기 크랭크암(400)과 일체로 형성될 수도 있다.
- [93] 이때, 상기 제3회전제한면(530)은 서로 대칭되는 한 쌍으로 구비되고, 상기 각각의 제3회전제한면(530)은 상기 크랭크암(400)의 회전각도와 동일한 각도 α_4 를 상호간 형성하도록 구비될 수 있다. 따라서, 상기 크랭크암(400)은 한 쌍의 제3회전제한면(530)이 형성하는 각도 α_4 만큼 회전할 수 있다.
- [94] 따라서, 상기 각도 α_4 를 적절히 설정하여 크랭크암(400)이 회전시 상기 제2스토퍼(700) 및 수용부(600)의 측벽(620)과 충돌하지 않도록 함으로써 충돌음의 크기를 현저히 줄일 수 있다.
- [95] 실시예의 필터구동장치는, 회전하는 크랭크암(400)이 수용부(600) 수용부(600)

내부에 형성되는 구조물, 측벽 등과 접촉 또는 충돌하여 발생하는 충돌음을 현저히 줄일 수 있는 효과가 있다.

- [96] 또한, 상기 충돌음을 현저히 줄여, 실시예의 필터구동장치를 포함하는 카메라 모듈(20) 또는 촬영장치(10)가 실내 또는 차량의 객실 등에 설치되는 경우, 충돌음으로 인한 인간의 불쾌감을 줄일 수 있는 효과가 있다.

- [97] 실시예와 관련하여 전술한 바와 같이 몇 가지만을 기술하였지만, 이외에도 다양한 형태의 실시가 가능하다. 앞서 설명한 실시예들의 기술적 내용들은 서로 양립할 수 없는 기술이 아닌 이상은 다양한 형태로 조합될 수 있으며, 이를 통해 새로운 실시형태로 구현될 수도 있다.

산업상 이용가능성

- [98] 실시예의 필터구동장치는, 회전하는 크랭크암이 수용부 수용부 내부에 형성되는 구조물, 측벽 등과 접촉 또는 충돌하여 발생하는 충돌음을 현저히 줄일 수 있는 효과가 있다. 따라서, 산업상 이용가능성이 있다.

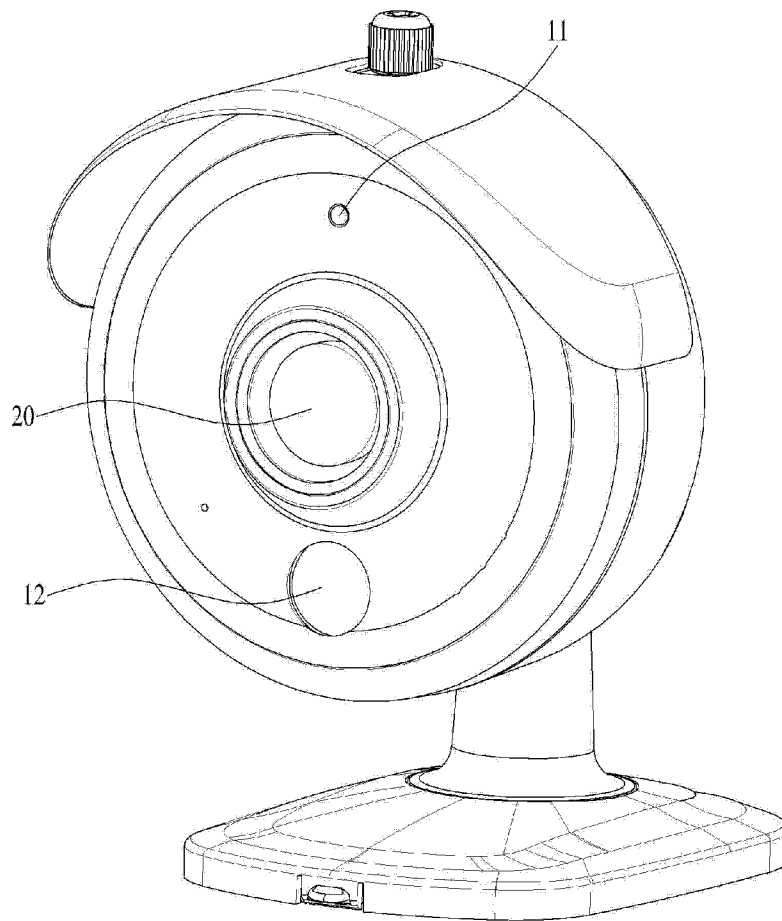
청구범위

- [청구항 1] 필터;
 상기 필터가 결합하는 결합부;
 일측은 상기 결합부와 연결되고 타측은 구동축에 연결되며, 상기 구동축을 중심으로 왕복 회전하는 크랭크암(crank arm);
 상기 크랭크암의 중심부에서 보아 상기 구동축에 가까운 부위에 구비되고, 상기 크랭크암의 회전각도를 제한하는 제1스토퍼; 및
 상기 필터, 상기 결합부 및 상기 크랭크암을 수용하는 수용부를 포함하는 필터구동장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 결합부는,
 상기 필터가 결합하는 부위에 관통부가 형성되고, 상기 크랭크암과 연결되는 부위에 돌출형성되는 블레이드(blade)가 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 블레이드는,
 일단에 상기 크랭크암이 연결되는 슬릿(slot)이 구비되고, 상기 크랭크암의 상기 블레이드와 연결되는 측은 상기 슬릿을 따라 왕복운동하는 필터구동장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
 상기 수용부의 벽면에 돌출형성되고, 상기 필터와 상기 크랭크암 사이에 구비되는 제2스토퍼를 더 포함하는 필터구동장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 제2스토퍼와 상기 크랭크암에는,
 서로 대향하도록 돌출형성되는 완충부가 각각 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 필터는 일부는 적외선차단필터, 나머지는 더미(dummy)필터로 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 결합부는,
 상기 크랭크암이 왕복 회전함에 따라 직선 왕복운동하는 필터구동장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 제1스토퍼는,
 상기 수용부의 벽면에 돌출형성되고, 상기 구동축 및 상기 크랭크암의 일단을 적어도 일부 감싸도록 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 크랭크암의 직선부는 상기 제1스토퍼에 적어도 일부가 직선형으로

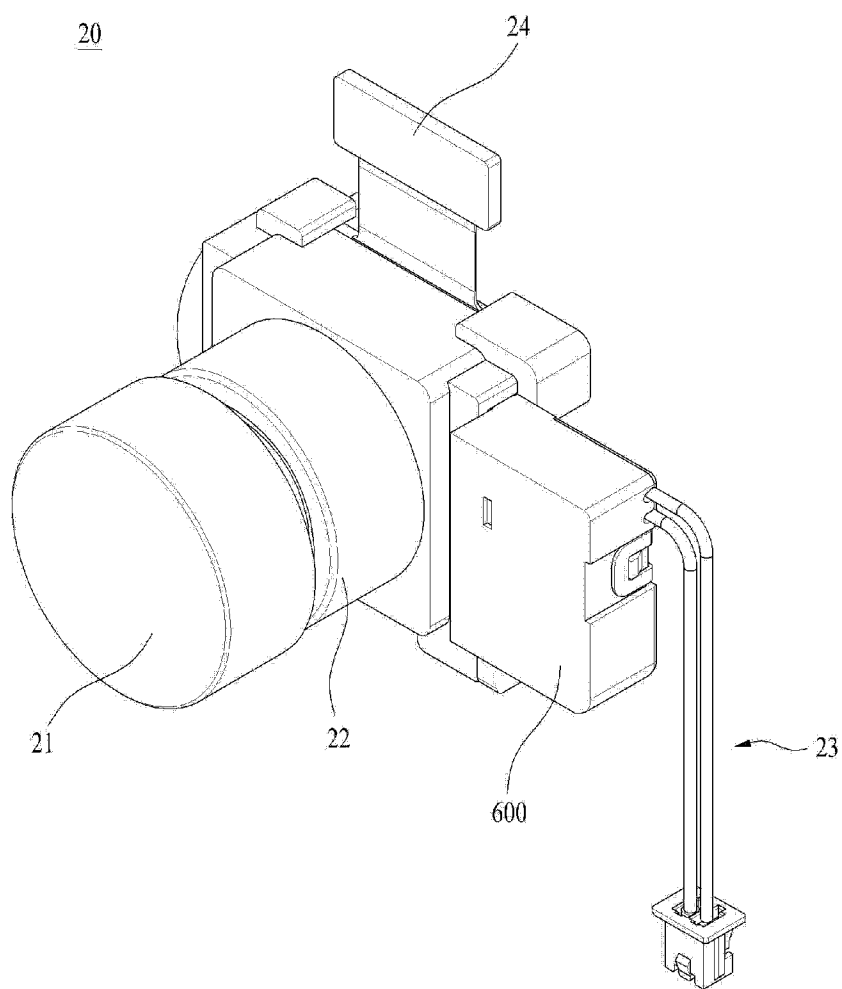
- 형성되는 제1회전제한면에 접촉하여 회전이 제한되는 필터구동장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 제1회전제한면은,
상기 제1스토퍼에 서로 대향되는 한 쌍으로 구비되고, 상기 각각의 제1회전제한면은 상기 크랭크암의 회전각도와 동일한 각도를 상호간 형성하는 필터구동장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 제1스토퍼는,
상기 구동축에 삽입되고 상기 크랭크암에 고정되며, 상기 수용부의 벽면과 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 제2회전제한면이 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제2회전제한면은,
서로 대칭되는 한 쌍으로 구비되고, 상기 각각의 제2회전제한면은 상기 크랭크암의 회전각도와 동일한 각도를 상호간 형성하는 필터구동장치.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 크랭크암은,
상기 제2회전제한면이 상기 수용부 벽면에 접촉하여 회전이 제한되는 필터구동장치.
- [청구항 14] 제11항에 있어서,
상기 수용부의 벽면에 돌출형성되고, 상기 구동축, 상기 크랭크암의 일단 및 상기 제1스토퍼를 적어도 일부 감싸는 제3스토퍼를 더 포함하는 필터구동장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 제3스토퍼는 상기 크랭크암의 직선부와 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 한 쌍의 제4회전제한면이 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 한 쌍의 제4회전제한면은 상기 크랭크암의 회전각도와 동일한 각도를 상호간 형성하는 필터구동장치.
- [청구항 17] 제1항에 있어서,
상기 제1스토퍼는,
상기 크랭크암의 양측으로부터 돌출형성되는 한 쌍으로 형성되고, 상기 수용부의 벽면과 접촉하고 적어도 일부가 직선형으로 형성되는 한 쌍의 제3회전제한면이 구비되는 필터구동장치.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 한 쌍의 제3회전제한면은 상기 크랭크암의 회전각도와 동일한 각도를 상호간 형성하고, 상기 크랭크암은 상기 제3회전제한면이 상기 수용부 벽면에 접촉하여 회전이 제한되는 필터구동장치.

- [청구항 19] 필터;
 상기 필터가 결합하는 결합부;
 일측은 상기 결합부와 연결되고 타측은 구동축에 연결되며, 상기
 구동축을 중심으로 왕복 회전하는 크랭크암;
 상기 결합부의 상기 크랭크암과 연결되는 부위에 돌출형성되는
 블레이드;
 상기 크랭크암의 중심부에서 보아 상기 구동축에 가까운 부위에
 구비되고, 상기 크랭크암의 회전각도를 제한하는 제1스토퍼;
 상기 필터, 상기 결합부 및 상기 크랭크암을 수용하는 수용부; 및
 상기 수용부의 벽면에 돌출형성되고, 상기 필터와 상기 크랭크암 사이에
 구비되는 제2스토퍼
 를 포함하는 필터구동장치.
- [청구항 20] 제1항에 기재된 필터구동장치를 포함하는 카메라 모듈.

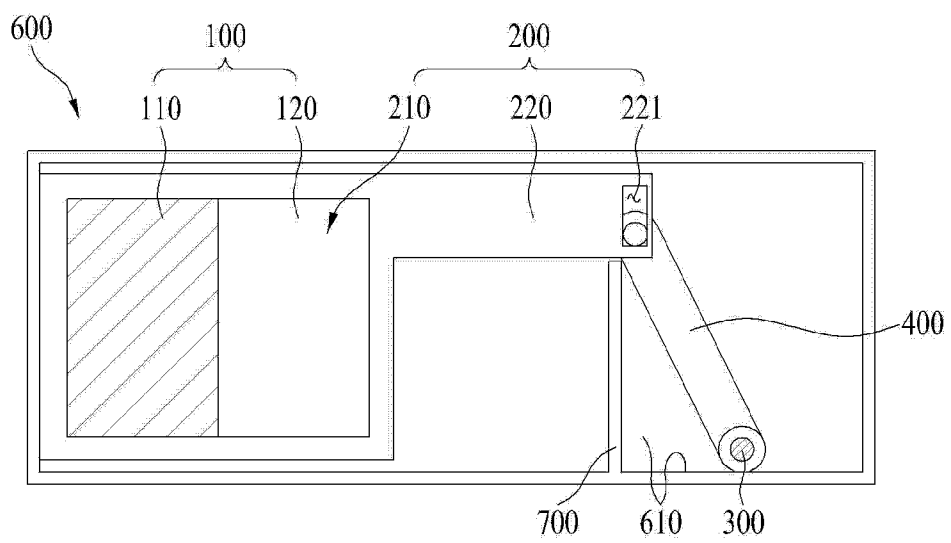
[도1]

10

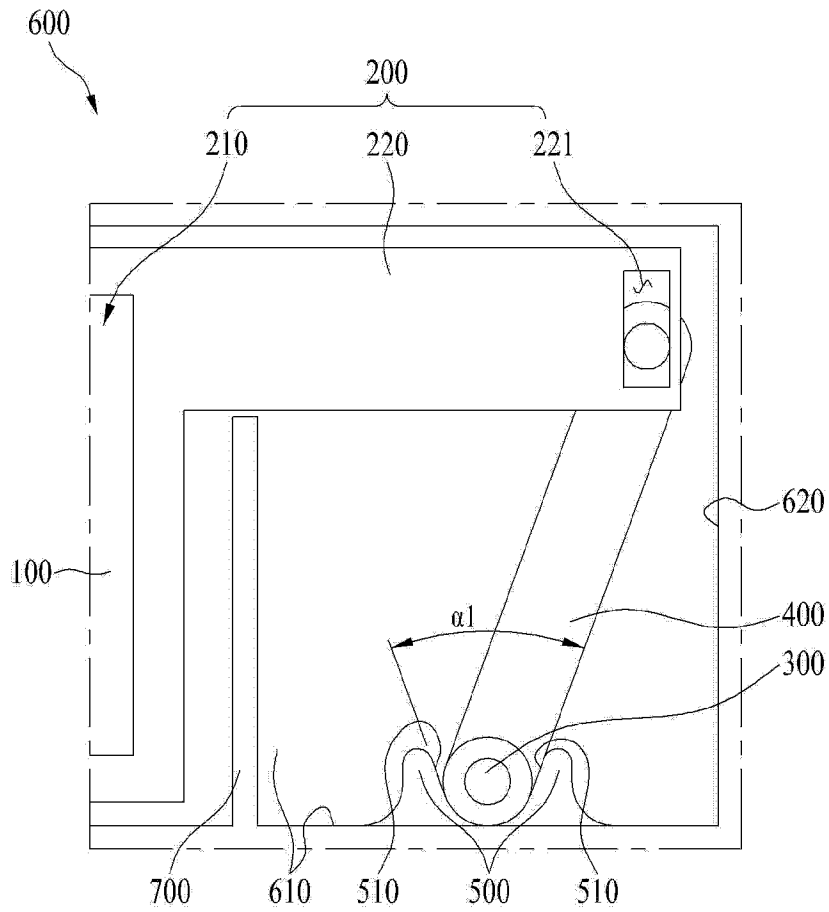
[도2]



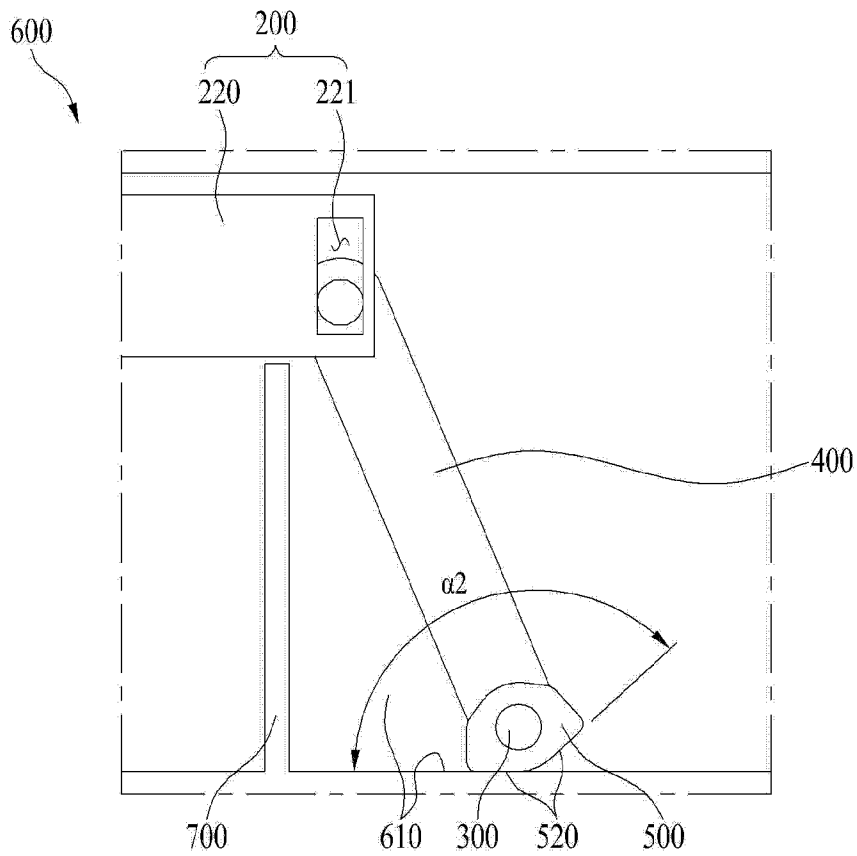
[도3]



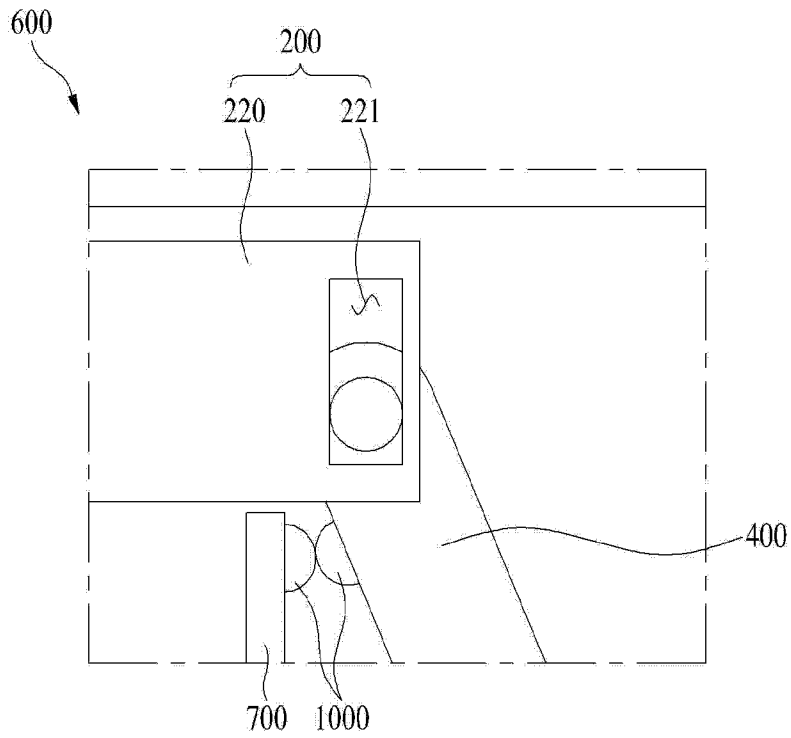
[도4]



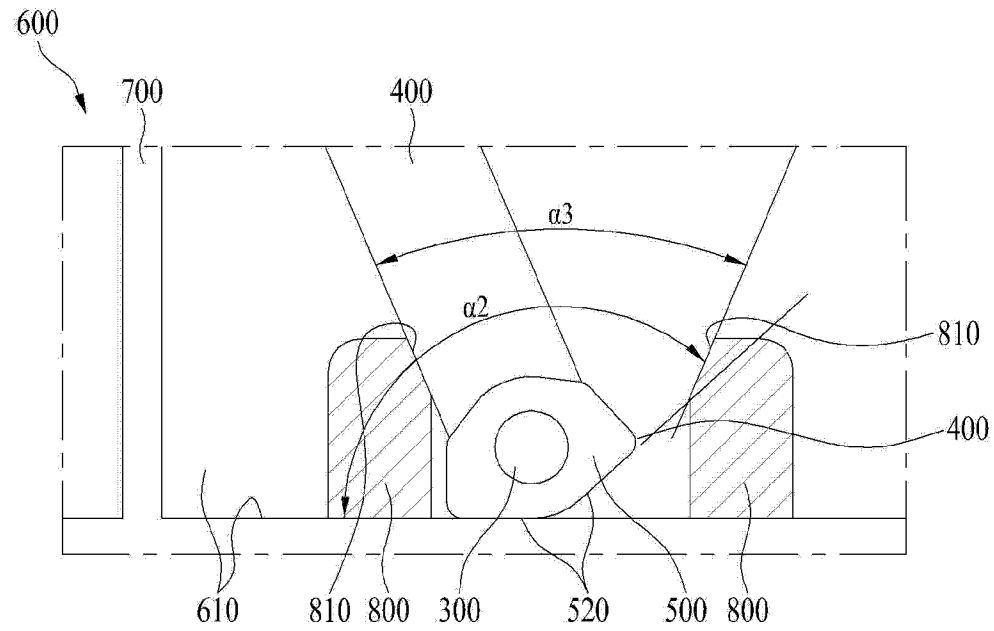
[도5]



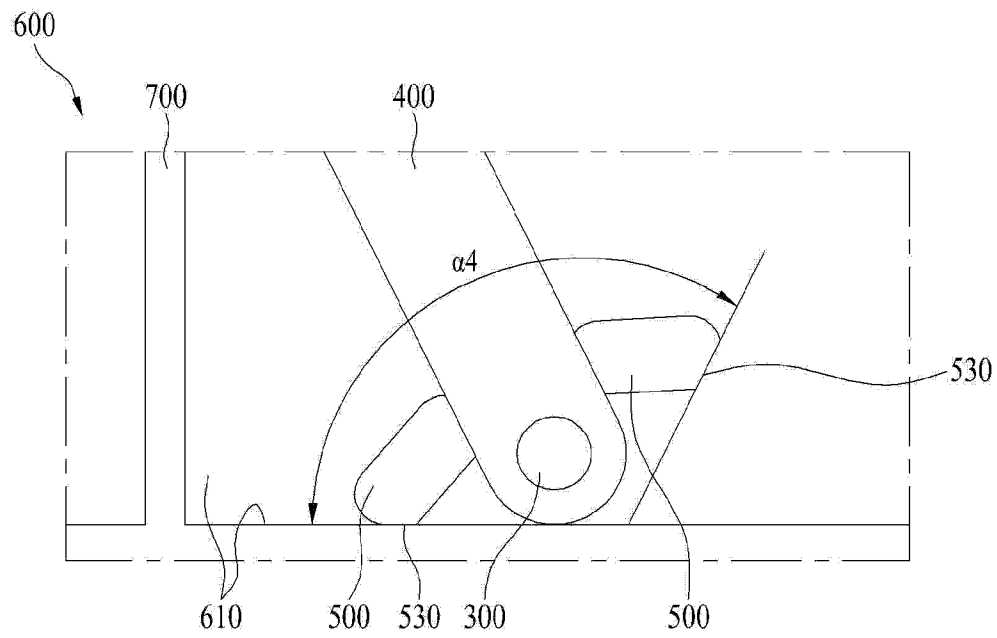
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/005554**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G03B 17/12(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 17/12; G03B 9/02; H04N 5/225; G03B 11/00; G03B 7/18; G03B 9/00; G03B 9/04

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: camera, filter operation, crank arm, stopper, rotation limiting

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-0432646 Y1 (NIHON SEIMITU SOKKI CO., LTD.) 05 December 2006 See paragraphs [0025], [0049]-[0056] and figure 1.	1-10,19-20
A		11-18
Y	JP 2002-174839 A (HITACHI KOKUSAI ELECTRIC INC.) 21 June 2002 See paragraph [0013] and figure 1.	1-10,19-20
Y	JP 08-248472 A (SONY CORP.) 27 September 1996 See paragraphs [0026]-[0034] and figures 2-4.	2-5,19
A	KR 10-2010-0104556 A (CHABIO&DIOSTECH CO., LTD.) 29 September 2010 See claim 1 and figure 3.	1-20
A	KR 20-0356741 Y1 (SHANG PIN NAMEPLATE CO., LTD.) 19 July 2004 See claim 1 and figures 6-7.	1-20



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

“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

17 AUGUST 2016 (17.08.2016)

Date of mailing of the international search report

18 AUGUST 2016 (18.08.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/005554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-0432646 Y1	05/12/2006	JP 3122024 U	01/06/2006
JP 2002-174839 A	21/06/2002	NONE	
JP 08-248472 A	27/09/1996	NONE	
KR 10-2010-0104556 A	29/09/2010	NONE	
KR 20-0356741 Y1	19/07/2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G03B 17/12(2006.01)I, H04N 5/225(2006.01)I

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G03B 17/12; G03B 9/02; H04N 5/225; G03B 11/00; G03B 7/18; G03B 9/00; G03B 9/04

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 카메라, 필터구동, 크랭크암, 스톱퍼, 회전제한

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 20-0432646 Y1 (니폰세이미츠소꾸기가부시기가이샤) 2006.12.05 단락 [0025], [0049]-[0056] 및 도면 1 참조.	1-10, 19-20
A		11-18
Y	JP 2002-174839 A (HITACHI KOKUSAI ELECTRIC INC.) 2002.06.21 단락 [0013] 및 도면 1 참조.	1-10, 19-20
Y	JP 08-248472 A (SONY CORP.) 1996.09.27 단락 [0026]-[0034] 및 도면 2-4 참조.	2-5, 19
A	KR 10-2010-0104556 A ((주)차바이오앤디오스텍) 2010.09.29 청구항 1 및 도면 3 참조.	1-20
A	KR 20-0356741 Y1 (상 편 네임플레이트 캄파니 리미티드) 2004.07.19 청구항 1 및 도면 6-7 참조.	1-20

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 08월 17일 (17.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 18일 (18.08.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

장기정

전화번호 +82-42-481-8364



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-0432646 Y1	2006/12/05	JP 3122024 U	2006/06/01
JP 2002-174839 A	2002/06/21	없음	
JP 08-248472 A	1996/09/27	없음	
KR 10-2010-0104556 A	2010/09/29	없음	
KR 20-0356741 Y1	2004/07/19	없음	