



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년07월11일
 (11) 등록번호 10-0846045
 (24) 등록일자 2008년07월07일

(51) Int. Cl.
 H04N 7/18 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0008524
 (22) 출원일자 2007년01월26일
 심사청구일자 2007년01월26일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060062011 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 이스턴 마스텍 주식회사
 경기 파주시 조리면 오산리 308-12
 (72) 발명자
 조용범
 서울 송파구 잠실7동 아시아선수촌아파트 10-1203
 남상일
 서울 영등포구 여의도동 대교아파트 2-1010
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 황의만

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김성우

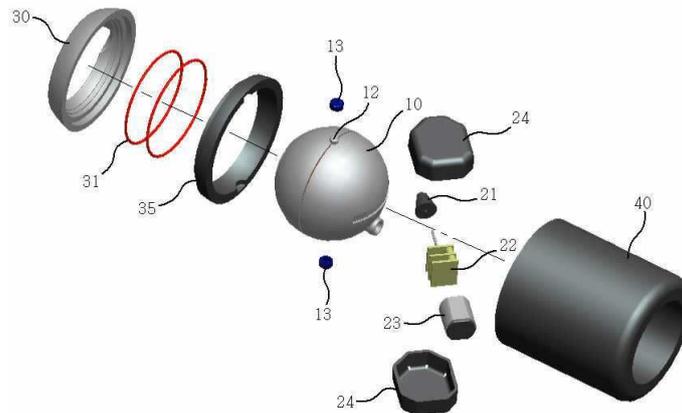
(54) 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구비된감시카메라 장치

(57) 요약

본 발명은 팬/틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구비된 감시카메라 장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 감시카메라의 구조를 단순-소형화하고 방수를 용이하게 하며, 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구현되도록 하는 감시카메라 장치에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 감시카메라의 방수기능을 강화하기 위해 카메라부와 모터구동부(20)를 별도 구조로 형성하며, 상기 감시카메라의 팬 또는 틸트기능과 동시에 셔터기능을 구현하기 위해 상기 카메라부를 구체(10) 형태로 형성하고, 상기 구체(10) 표면에 랙기어(11)과 피니언 기어(21)의 조합에 의해 접촉하여 구동하며, 전방부가 개방된 외부케이스결합체(30)(35)(40)를 형성함으로써 일정 각도 범위에서 상기 카메라부의 구체(10)가 회전하면 팬 또는 틸트 기능을 행하고, 그 이상으로 회전하면 상기 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50)이 외부케이스결합체(30)(35)(40) 내로 들어가서 셔터기능이 발생토록 하는 것을 특징으로 하는 감시카메라 장치를 제시한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

황정호

서울 동대문구 이문동 64 쌍용아파트 106-2201

이종웅

서울 강동구 고덕동 시영아파트 25-606

정득영

경기 성남시 분당구 구미동 성원빌라 다동 202호

특허청구의 범위

청구항 1

감시카메라의 방수기능을 강화하기 위해 카메라부와 모터구동부(20)를 별도 구조로 형성하며,

상기 감시카메라의 팬 또는 틸트기능과 동시에 셔터기능을 구현하기 위해 상기 카메라부를 구체(10) 형태로 형성하고,

상기 구체(10) 주위에 회전방향으로 랙기어(11)과 피니언 기어(21)의 조합에 의해 접촉하여 구동하며, 전방부가 개방된 외부케이스결합체(30)(35)(40)를 형성함으로써 일정 각도 범위에서 상기 카메라부 구체(10)가 회전하면 팬 또는 틸트 기능을 실행하고,

그 이상으로 회전하면 상기 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50)이 외부케이스결합체(30)(35)(40) 내로 들어가서 셔터기능이 발생토록 하며,

상기 외부케이스결합체(30)(35)(40)의 내부공간에서 방수기능을 유지하고 셔터기능이 작동할 때 카메라부의 창부분(50)을 닦아주기 위해 전방고정덮개(30)와 카메라부 구체(10) 사이에 O-링(ring)(31)을 설치하고,

마찰을 최소화하기 위해 상기 카메라부 구체(10)의 표면에 불소수지 등 마찰 감소 코팅하는 것을 특징으로 하는 팬/틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구비된 감시카메라 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 카메라부 구체(10)내의 렌즈부(51) 경통 주위에 조명을 위한 발광다이오드(LED)(52)를 배치하되, 팬 또는 틸트 동작이 이루어질 때 발광다이오드(LED)(52)가 전방고정덮개(30)에 가려져서 조도가 변하는 것을 최소화하기 위해 렌즈부(51) 경통의 상/하부에 집중적으로 발광다이오드(LED)(52)를 배치하고, 상기 전방고정덮개(30)의 개구부는 팬 또는 틸트방향으로 더 열어줌으로써 상기 렌즈부(51)의 시야각이 방해되는 일을 최소화하는 것을 특징으로 하는 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구비된 감시카메라 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 팬/틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구비된 감시카메라 장치에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 감시카메라의 구조를 단순-소형화하고 방수를 용이하게 하며, 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구현되도록 하는 감시카메라 장치에 관한 것이다.
- <7> 일반적으로, 감시카메라의 사용영역은 크게 두 가지로 나뉘어진다. 첫 번째는 건물 또는 시설물처럼 고정된 곳에 설치되어 사용되는 감시카메라와, 두 번째는 자동차, 중장비, 선박 등 이동하는 장치에 설치되어 사용되는 감시카메라로 나눌 수 있다.
- <8> 그 중 이동하는 장치에 설치되는 감시카메라는 고정된 곳에 설치되는 카메라에 비하여 상대적으로 소형 경량이어야 하며, 실내뿐 아니라 실외에서의 사용에 대비하여 상대적으로 외부노출에 대한 대비책이 강구되어야 한다.
- <9> 특히, 자동차 등에 적용되는 전방/후방/측방 감시카메라는 소형이면서 방수 가능한 구조이어야 하며, 팬 기능(수평회전)과 틸트 기능(수직회전)을 필요로 하고 있다. 또한, 외부로부터의 이물질의 충돌 또는 부착, 오염을 방지하기 위하여 셔터기능이 추가되고 있다. 그러나, 이러한 기능을 동시에 만족하여 구현하기 위해서는 장치의 구조가 복잡해지는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <10> 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서 본 발명은 감시카메라 장치의 구조를 단순, 소형화하고 그와 더불어 방수를 용이하게 하며, 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구현되도록 하는 데 그 목적이 있다.
- <11> 본 발명의 기술적 특징은 카메라부와 모터구동부가 기어조합에 의해 접촉되도록 하는데 모터구동부로부터 돌출된 피니언이 회전하면 구형대의 카메라부 표면에 형성된 랙기어를 통해 힘이 구형대의 카메라부 표면에 전달되고 카메라부 피봇축을 중심으로 구형대 카메라부에 회전운동이 발생하도록 하고 회전동작의 각도 범위에 따라 팬/틸트와 셔터 기능이 발생토록 하며, 외부케이스 결합체 전방부는 감시카메라 결합체 내부의 기밀을 유지하도록 하는데 있다.
- <12> 특히, 본 발명의 팬 또는 틸트 기능은 감시카메라 장치를 자동차 등에 장착할 때 장착하는 방향에 따라 결정되도록 한다.

발명의 구성 및 작용

- <13> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 기술적 사상으로서 본 발명에 의하면, 감시카메라의 방수기능을 강화하기 위해 카메라부와 모터구동부(20)를 별도 구조로 형성하며, 상기 감시카메라의 팬 또는 틸트기능과 동시에 셔터기능을 구현하기 위해 상기 카메라부를 구체(10) 형태로 형성하고, 상기 구체(10) 주위에 회전방향의 랙기어(11)과 피니언 기어(21)의 조합에 의해 접촉하여 구동하며, 전방부가 개방된 외부케이스결합체(30)(35)(40)를 형성함으로써 일정 각도 범위에서 상기 카메라부의 구체(10)가 회전하면 팬 또는 틸트 기능을 행하고, 그 이상으로 회전하면 상기 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50)이 외부케이스결합체(30)(35)(40) 내로 들어가서 셔터기능이 발생토록 하는 것을 특징으로 한다.
- <14> 본 발명의 감시카메라 장치에 의하면, 상기 감시카메라 외부케이스결합체(30)(35)(40)의 내부공간에서 방수기능을 유지하고 셔터기능이 작동할 때 상기 카메라부의 창부분(50)을 닦아주기 위해 전방고정덮개(30)와 카메라부의 구체(10) 사이에 0-링(ring)(31)을 설치하며, 마찰을 최소화하기 위해 카메라부 구체(10)의 표면에 불소수지 등 마찰 감소를 위한 코팅하는 것을 특징으로 한다.
- <15> 본 발명의 감시카메라 장치에 의하면, 상기 카메라부 구체(10)내의 렌즈부 경통(51) 주위에 조명을 위한 발광다이오드(LED)(52)를 배치하되 팬 또는 틸트 동작이 이루어질 때 발광다이오드(LED)(52)가 전방고정덮개(30)에 가려져서 조도가 변하는 것을 최소화하기 위해 렌즈부(51)의 상/하부 주위에 집중적으로 발광다이오드(LED)(52)를 배치하고, 상기 전방고정덮개(30)의 개구부는 팬 또는 틸트방향으로 더 열어줌으로써 상기 렌즈부(50)의 시야각이 방해되는 일을 최소화하는 것을 특징으로 한다.
- <16> 이하, 본 발명의 실시 예에 대한 구성 및 그 작용을 첨부한 도면을 참조하면서 상세히 설명하기로 한다.
- <17> 본 발명의 설명에 앞서 본 발명과 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 기술은 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- <18> 도 1은 본 발명에 따른 팬(틸트)-셔터 카메라의 회전운동 발생부의 구조도이다.
- <19> 도 1을 살펴보면, 본 발명에 의한 팬(틸트)-셔터 카메라는 구체(10) 형태의 방수(밀폐)구조로 형성되며, 구체(10)의 표면에 회전운동 방향으로 랙기어를 모터구동부(20)의 피니언 기어부가 접촉될 수 있게 필요로 하는 구간에 형성한다.
- <20> 도 2는 본 발명에 따른 팬/틸트-셔터 카메라의 작동원리를 나타낸 도면이다.
- <21> 도 2의 (가)는 카메라부가 정면을 주시하는 상태로써 각도(a)는 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50) 개구 각도이다. 팬 또는 틸트 기능과 셔터기능을 동시에 구현하기 위하여 소형 모터구동부(20)를 동력원으로 기어부를 구동하여 도 2의 (나)에서와 같이 카메라부의 구체(10)를 각도(b)만큼 회전시키면 본 장치를 부착하는 위치에 따라 팬 또는 틸트 기능을 하게 된다. 도 2의 (다)에서와 같이 각도(c)만큼 회전시키면 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50)이 완전히 외부케이스결합체(30)(35)(40) 내에 들어가게 되어 셔터에 의하여 카메라 렌즈부(51)의 창부분(50)이 보호되는 것과 같은 효과를 얻게 한다.
- <22> 특히, 감시카메라로서의 팬 또는 틸트 기능이 충족되기 위해서는 카메라부의 회전속도는 10rpm 이하로 대폭 감속되어야 한다. 따라서 본 발명에서는 하나의 실시예로서 도 1과 같이 소형 기어박스(22)를 소형 모터부(23)의 출력축단에 고정하고 모터부(23)의 출력축과 기어박스(22)의 입력축을 직결하며, 기어박스(22) 출력축 종단에 피니언 기어(21) 역할을 하는 웜기어(worm gear)를 고정설치하고, 이 웜기어를 카메라부의 구체(10) 주변에 형

성한 랙기어(11) 역할을 하는 워휠기어에 맞물리도록 하며 기어박스(22)와 워기어 조합에 의하여 2단 감속함으로써 필요로 하는 감속비를 얻을 수 있다.

- <23> 도 3은 본 발명에 따른 감시카메라의 분해 사시도이고, 도 4는 팬/틸트- 셔터 감시카메라의 전방 렌즈부 사시도이며, 도 5는 감시카메라의 구체 내부 단면도 및 외부케이스결합체의 내부 단면도이다.
- <24> 도 3을 살펴보면, 랙기어(11)가 형성된 카메라 구체(10)에 0-링(ring)(31)이 끼워진 상태에서 외부케이스결합체(30)(35)(40)가 결합되고, 구체(10)의 랙기어(11)에는 모터구동부(20)을 구비하는 모터하우징(24)을 통하여 돌출된 피니언기어(21)가 직결되어 있다.
- <25> 즉, 카메라가 내부에 장착된 구체(10)는 회전운동을 위하여 구 형태이며, 구체(10)의 정상하부에 피벗축(12)을 형성하고 피벗축(12)의 끝단에는 베어링(13)을 장착하며, 후방에 회전방향으로 랙기어(11)를 형성시킴으로써 모터부(23)의 회전력이 피니언기어(21)와 랙기어(11)를 통해 전달되면 피벗축(12)을 중심으로 회전할 수 있게 한다.
- <26> 도 5에 도시된 감시카메라 장치의 내부를 살펴보면, 카메라부 구체(10)의 케이스 내부에는 카메라렌즈의 투명창(window) 역할을 하는 창부분(50), 0-링(ring)(31)을 지지해주는 지지부재(30), 카메라 구체(10)가 전방으로 밀려나오지 않도록 역할을 하는 고정부재(35), 카메라 구체(10)에 회전운동을 발생시키는 랙기어(11), 피니언기어(21)과 소형모터부(23)를 고정하고 모터부(23)의 방수가 유지되도록 하는 모터하우징(24)이 순차적으로 결합되어 있다.
- <27> 구체(10)의 정면부는 창부분(50)를 형성하여 카메라 렌즈부(51)의 시야각을 형성하며, 이에 해당하는 전방고정덮개(30)는 도 4와 같이 좌우부분을 좀더 개방함으로써 팬 또는 틸트 동작시 전방고정덮개(30)가 렌즈부(51)의 시야각을 간섭하지 않도록 하였으며 동시에 인간의 눈과 같은 이미지를 느낄 수 있도록 한다. 렌즈부(51) 경통의 주위에는 조명을 위한 발광다이오드(LED)(52)를 장착하되 상하부 주위에 집중적으로 장착하여 카메라부 구체(10)가 최대로 좌 또는 우측으로 회전하였을 경우 일부 발광다이오드(LED)(52)가 전방고정덮개(30)에 가려져서 조도의 변화가 발생하는 것을 최소화한다.
- <28> 또한, 외부케이스(40)는 카메라 구체(10)의 피벗축(12)이 고정되고 모터부(23)의 하우징이 도 5와 같이 내측에 설치되며, 전방고정덮개(30)과 고정부재(35)가 고정되는 역할을 하며 감시카메라의 설치를 용이하게 하고 피설치물의 훼손을 최소화하기 위하여 원통 형태를 기본으로 하되 경우에 따라서는 피설치물의 조건에 맞추어 변형한다.
- <29> 카메라부와 외부케이스(40) 사이 공간에 위치하는 구동부분을 외부 영향으로부터 차단하고 방수의 국제규격을 만족시키고 카메라부 구체(10)의 기어조합이 완전히 맞물리고 카메라부 구체(10)가 전방으로 탈출되지 않고 고정되기 위해 도 5와 같이 전방고정덮개(30)를 구성한다.
- <30> 전방고정덮개(30)는 외부케이스(35)(40) 전방에 조립되며 외부케이스(35)와 나사 또는 별도 플랜지로 어느 정도의 상호 당기는 내력이 가해지도록 설치한다. 전방고정덮개(30)와 카메라부 구체(10)의 사이는 도 3과 같이 0-링(ring)(31)을 1 내지 3개 설치하며, 외부케이스결합체(30)(35)(40)를 조립하면 0-링(ring)(31)이 압력을 받아 적절히 내부 변형이 생기도록 함으로써 기밀성과 방수규격을 만족시키도록 한다.
- <31> 부가적으로 셔터동작이 발생할 경우 0-링(ring)(31)이 카메라부 구체(10)의 창 부분(50)을 덮어주는 기능을 하도록 한다. 또한 카메라부의 구체(10) 외부에는 불소수지 등 마찰계수가 작은 코팅을 하여 카메라부의 구체(10)가 회전할 때 0-링(ring)(31)과 발생하는 마찰이 최소화 되도록 한다.
- <32> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예에 대해 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 기술적 범위 내에 포함된다 할 수 있다.

발명의 효과

- <33> 이상에서와 같이 본 발명에 따르면, 감시카메라의 구조를 단순-소형화하고 방수를 용이하게 하기 위하여 카메라부와 모터구동부를 별도로 모듈로 하고, 팬 또는 틸트 기능과 셔터 기능이 동시에 구현되도록 하기 위해 구형의 카메라부가 회전하는 각도에 따라 일정 구간 내에서는 팬 또는 틸트 기능이 되고, 이 구간에서 추가로 회전할 때에는 카메라부가 외부 케이스에 가려지는 상태가 되어 셔터기능을 구현할 수 있다.

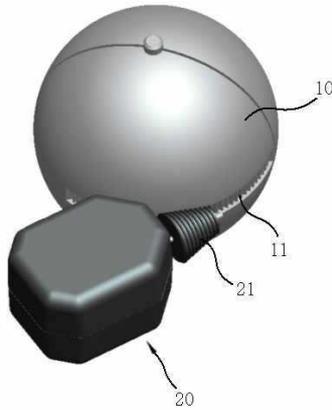
<34> 또한, 본 발명은 카메라부와 모터구동부가 렉과 피니언의 역할을 하는 기어조합에 의해 접촉되게 하여 카메라부의 회전동작이 이루어질 수 있도록 하며, 이때의 기어조합은 웜기어 등의 기어 조합을 포함토록 하여 동력전달의 방향 변화뿐 아니라 충분한 감속 비와 토오크를 얻도록 함으로써 안정적인 영상을 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

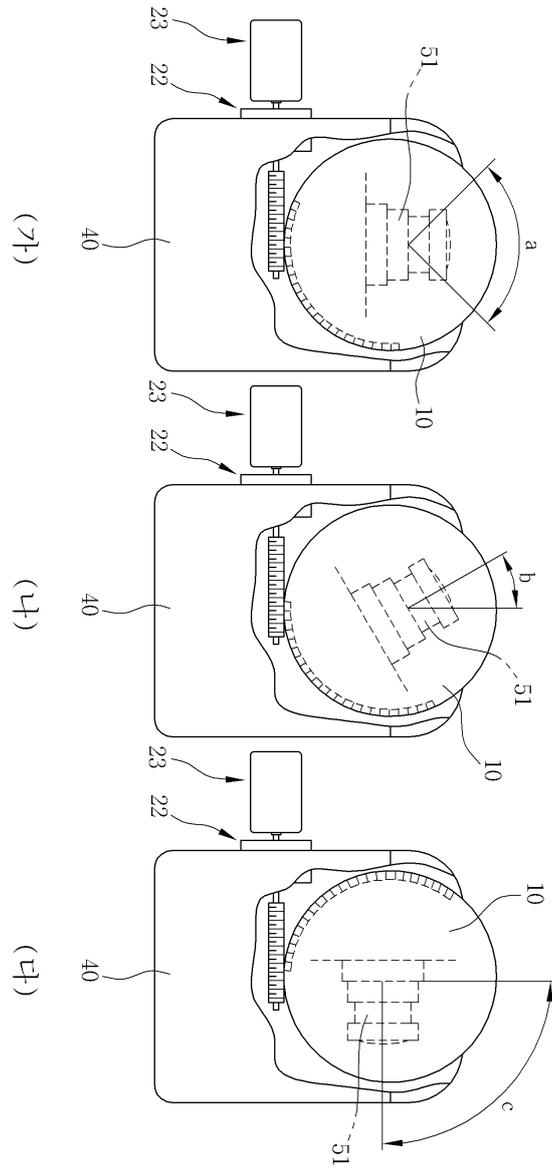
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 팬/틸트-서터 카메라의 회전운동 발생부의 구조도이다.
- <2> 도 2는 팬/틸트-서터 카메라의 작동원리를 나타낸 도면이다.
- <3> 도 3은 감시카메라의 분해 사시도이다.
- <4> 도 4는 팬/틸트-서터 감시카메라의 전방 렌즈부 사시도 이다.
- <5> 도 5는 감시카메라의 구체 및 외부케이스결합체의 내부 단면도이다.

도면

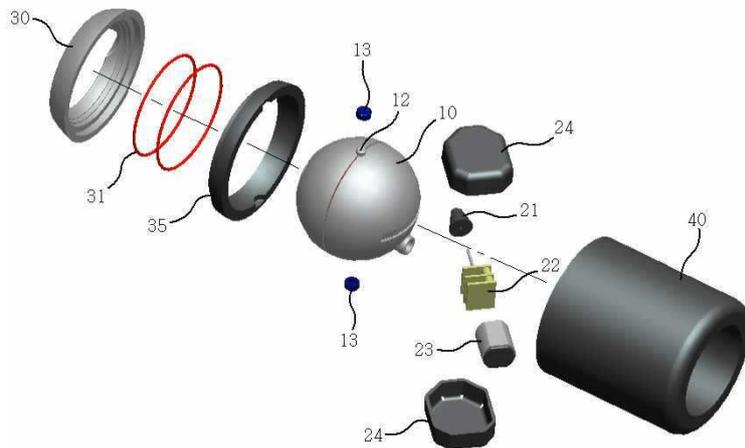
도면1



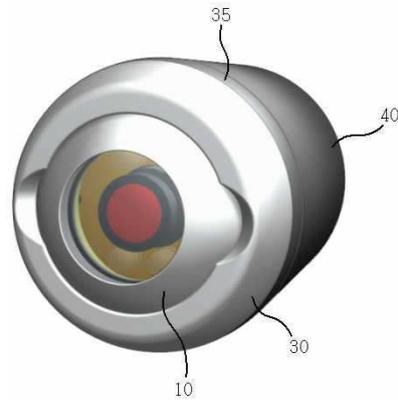
도면2



도면3



도면4



도면5

