



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년08월10일
(11) 등록번호 10-1056075
(24) 등록일자 2011년08월04일

(51) Int. Cl.

H04N 7/18 (2006.01) G03B 3/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0003595

(22) 출원일자 2010년01월14일

심사청구일자 2010년01월14일

(65) 공개번호 10-2011-0083392

(43) 공개일자 2011년07월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060081386 A

KR200407988 B1

KR200422158 B1

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 구대성

(73) 특허권자

주식회사 애니텍

경기 부천시 오정구 삼정동 365 부천테크노파크 303동 405호

(72) 발명자

윤덕강

인천광역시 부평구 삼산동 448-1 신성미소지움 308동 1302호

(74) 대리인

특허법인 아주양현

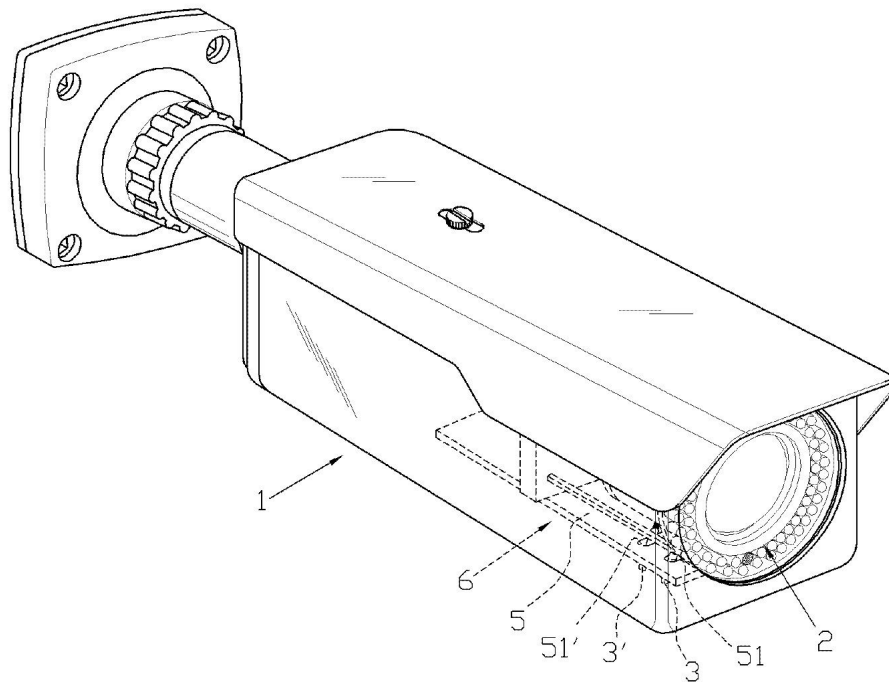
(54) 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조

(57) 요약

본 발명은 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 관한 것으로, 본 발명은 하우징의 내부에 설치된 카메라 렌즈의 초점 및 거리 조정용 초점조절링 및 거리조절링에 나사결합되는 기존의 레버에 탄성체의 고무손잡이를 피복하고, 기존의 인쇄회로기판에 레버가 이동하는 가이드구멍을 마련하여 레버에 피복된 고무손잡이가 인쇄회로기판의 가이드구멍에 접촉되는 마찰력에 의해 조정된 카메라 렌즈의 초점 및 거리를 안정적으로 유지시키는 조정의 편리성과 경제성을 제공하는 것이다.

또한, 본 발명은 레버에 피복된 고무손잡이와 접촉되는 가이드구멍에 별도의 고무튜브를 감싸서 마찰력의 증대를 통해 조정된 카메라 렌즈의 초점 및 거리를 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있는 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

하우징(1)과, 상기 하우징(1)의 내부에 배치되는 초점조절링(21) 및 거리조절링(22)을 갖는 렌즈(2)와, 상기 렌즈(2)로부터 촬영된 영상을 신호로 변환시키는 회로부(61)가 장착된 인쇄회로기판(5)을 갖는 카메라모듈(6)과, 상기 초점조절링(21) 및 거리조절링(22)의 둘레면에 체결되어 초점과 거리를 조정하도록 하단에 나사부(31, 31')를 형성한 레버(3, 3')로 이루어지는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 있어서,

상기 레버(3, 3')의 나사부(31, 31') 상측으로 연장된 몸체(32, 32') 길이방향 또는 수평방향으로 형성되는 요철부(33, 33') 및 링홈(34)과;

상기 레버(3, 3')의 몸체(32, 32')를 감싸도록 피복되면서 상단에 걸립턱(41)을 형성한 고무손잡이(4)와;

상기 레버(3, 3')의 회전방향을 따라 이동할 때 고무손잡이(4)의 표면이 접촉되면서 밀착되도록 고무손잡이(4)를 관통시키는 가이드구멍(51, 51')을 인쇄회로기판(5)에 천공하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인쇄회로기판(5)의 가이드구멍(51)과 가이드구멍(51') 사이의 평면부(3) 양측에 형성되는 끼움홈(52, 52')과;

상기 평면부(3)와 끼움홈(52, 52')을 감싸면서 끼워져 상기 고무손잡이(4) 표면이 접촉될 때 마찰력이 증대되도록 하부가 개방되는 "□□" 형태로 형성되는 고무튜브(7)를 마련하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 고무튜브(7)가 접촉되어 있도록 인쇄회로기판(5)의 평면부(3) 상부 및 저면에 접촉층(8)이 도포되는 것을 특징으로 하는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 하우징(housing)의 내부에 설치된 카메라 렌즈의 초점 및 거리를 레버를 통해 간편하게 조정할 수 있도록 그 구조를 개량한 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 감시카메라는, 일반 가정, 업무용 빌딩, 공장 등 다양한 장소에 설치되어 방법용, 범죄예방용, 관찰용 등 다양한 용도로 사용되면서, 촬영하고자 하는 거리에 따라 선명한 상을 얻을 수 있도록 렌즈의 초점 및 거리를 조정하게 된다. 상기 렌즈의 초점 및 거리 조정은 초점조절링 및 거리조절링을 회전하여 전후로 렌즈를 이동시키면서 소망하는 상의 초점 및 거리를 일치시킴으로써 가능하게 되고, 조정을 통해 선명한 이미지의 촬영이 이루어진다.

[0003] 상기 렌즈의 초점조절링 및 거리조절링을 회전시켜 피사체가 선명하게 촬영될 수 있도록 초점 및 거리를 조정하는 조정장치들은 등록실용신안 제20-0338396호(출원번호 제20-2003-0017951호) "수중카메라용 방수하우징의 렌즈 조절구"와 등록실용신안 제20-0382143호(출원번호 20-2005-0002789호) "외부에서 베리포컬렌즈 초점과 거리가 조절되는 CCTV카메라"와 등록실용신안 제20-0413302호(출원번호 제20-2006-0001330호) "감시카메라의 초점 및 줌 조절구조" 및 등록실용신안 제20-0442315호(출원번호 제20-2007-0009161호) "적외선 감시카메라의 배울,

초점 조정장치"가 제안되었다.

[0004] 상기 감시카메라 렌즈의 초점 및 거리를 조정하는 조정장치의 구성들은 초점조절링 및 거리조절링 둘레면 자체 또는 별도로 장착되는 베벨기어 또는 스피기어를 외부에서 조정가능하도록 회전축으로 기어를 연결한 구성으로 초점 및 거리의 조정은 양호하나 그 구성에 있어서 베벨기어 및 스피기어의 제작을 위한 과다한 금형비의 투자가 요구되고, 회전축의 기어의 맞물림을 위한 지지구조가 매우 복잡한 문제점이 있다.

[0005] 또한, 기어방식을 이용한 감시카메라 렌즈의 초점 및 거리를 조정하는 조정장치중 하나인 등록특허 제10-0683623호(출원번호 제10-2006-0052846호) "감시카메라의 렌즈조절장치"는 초점조절링 및 거리조절링 둘레면 자체 또는 별도로 장착되는 베벨기어 또는 스피기어를 회전시키는 회전축에 전동모터를 부가하여 원격으로 조정할 수 있도록 구성된 것으로, 전동모터를 이용하여 편리하게 조정할 수 있으나 감시카메라는 주로 고정된 위치에 접근하는 피사체를 촬영하기 위해 설치할 때와 촬영 거리를 재설정할 때 이외에는 조정이 불필요하므로 고가인 전동모터의 추가로 인한 제조비용 상승으로 제품 가격이 고가인 단점이 있다.

[0006] 또한, 기어방식을 이용한 감시카메라 렌즈의 초점 및 거리를 조정하는 조정장치중 하나인 등록특허 제10-0647267호(출원번호 제10-2004-0016861호) "감시카메라의 초점 조정장치"는 렌즈가 장착된 경통부를 구비한 케이싱부재에 래그기어를 구비하고, 상기 래그기어에 맞물리는 피니언을 구비한 노브부재로 이루어져 피니언의 회전에 래그기어를 이동시키면 케이싱부재가 이동하면서 렌즈의 초점과 거리를 조정하는 구성으로서, 상기 래그기어와 피니언의 작동으로 렌즈를 구비한 케이싱부재를 슬라이딩시키는 구성이 매우 복잡하여 제조원가 및 제품 가격이 고가인 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 하우징의 내부에 설치된 카메라 렌즈의 초점 및 거리 조정용 초점조절링 및 거리조절링에 나사결합되는 기존의 레버에 탄성체의 고무손잡이를 피복하고, 기존의 인쇄회로기판에 레버가 이동하는 가이드구멍을 마련하여 레버에 피복된 고무손잡이가 인쇄회로기판의 가이드구멍에 접촉되는 마찰력에 의해 조정된 카메라 렌즈의 초점 및 거리를 안정적으로 유지시키는 조정의 편리성과 경제성을 갖는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조를 제공하는 데 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 목적은 레버에 피복된 고무손잡이와 접촉되는 가이드구멍에 별도의 고무튜브를 감싸서 마찰력의 증대를 통해 조정된 카메라 렌즈의 초점 및 거리를 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 본 발명의 목적은, 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 초점조절링 및 거리조절링을 갖는 렌즈와, 상기 렌즈로부터 촬영된 영상을 신호로 변환시키는 회로부가 장착된 인쇄회로기판을 갖는 카메라모듈과, 상기 초점조절링 및 거리조절링의 둘레면에 체결되어 초점과 거리를 조정하도록 하단에 나사부를 형성한 레버로 이루어지는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 있어서, 상기 레버의 나사부 상측으로 연장된 몸체 길이방향 또는 수평방향으로 형성되는 요철부 및 링홈과; 상기 레버의 몸체를 감싸도록 피복되면서 상단에 걸림턱을 형성한 고무손잡이와; 상기 레버의 회전방향을 따라 이동할 때 고무손잡이의 표면이 접촉되면서 밀착되도록 고무손잡이를 관통시키는 가이드구멍을 인쇄회로기판에 천공하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 의하여 달성된다.

[0010] 또한, 본 발명의 목적은, 인쇄회로기판의 가이드구멍과 가이드구멍 사이의 평면부 양측에 끼움홈을 형성하고, 상기 평면부와 끼움홈을 감싸면서 끼워지도록 하부가 개방되는 "□" 형태의 고무튜브를 마련하여 고무튜브와 상기 레버에 피복된 고무손잡이의 표면이 접촉되어 마찰력이 더욱 증대되도록 하는 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조에 의하여 달성된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면 인쇄회로기판의 연장된 부분에 마련된 가이드구멍 내에서 이동하면서 인위적으로 힘을 가하여 이동시키기 전에는 카메라 렌즈의 초점 및 거리 조정 상태를 레버에 피복된 고무손잡이의 마찰력에 의하여 유지

하고 있도록 하는 조정의 편리성을 제공하게 되고, 그 구성이 개량된 매우 간단한 구성이므로 저렴한 부품비용과 간편한 조립과정이 제품의 경제성을 더욱 높일 수 있으며, 부가되는 고무튜브에 레버의 고무손잡이가 접촉되어 마찰력이 증대됨으로써 렌즈의 초점 및 거리의 설정 위치를 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조가 결합된 감시카메라의 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조의 저면 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조의 일부를 절개하여 나타낸 종단면도.
- 도 4의 (A), (B) 및 (C)는 본 발명에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조의 레버의 확대 횡단면도 및 종단면도.
- 도 5는 본 발명에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조의 다른 실시 예로서 고무튜브가 씌워지는 상태를 나타낸 분해사시도.
- 도 6은 도 5의 결합상태의 요부 확대 단면도.
- 도 7은 도 5의 결합상태의 일부를 절개하고 확대한 평면도.
- 도 8은 도 5의 고무튜브가 씌워지는 상태를 나타내는 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.
- [0014] 도 1 및 도 2는 본 실시 예에 따른 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조가 결합된 감시카메라의 사시도 및 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조가 결합된 카메라모듈의 저면 사시도로서, 부호 1은 하우징, 2는 렌즈, 3, 3'는 레버, 4는 고무손잡이, 5는 인쇄회로기판, 6은 카메라모듈을 나타내면, 하우징(1)은 저면 또는 후방으로 카메라모듈(6)을 장착하고 저면에서 렌즈의 초점을 조정할 수 있도록 커버를 통상적인 기밀유지용 고무링 또는 가스킷을 통해 방수되도록 조립된다.
- [0015] 본 발명의 렌즈 조절레버 장착구조는 하우징(1)의 내부에 배치되는 카메라모듈(6) 구성 부품 중 렌즈(2)의 초점 조절링(21)과 거리조절링(22)에 나사결합되는 봉 형상의 레버(3, 3')에 피복되는 고무손잡이(4) 그리고 상기 고무손잡이(4)가 접촉되어 마찰력을 발생시키도록 인쇄회로기판(5)을 연장한 후 천공하여 마련하는 가이드구멍(51)의 상호 접촉되도록 이루어진다.
- [0016] 상기 레버(3, 3')는 초점조절링(21) 및 거리조절링(22)의 둘레면에 체결되도록 하단에 나사부(31, 31')가 형성되어 있고, 레버(3, 3')를 회전시켜 피사체를 선명하게 촬영할 수 있도록 렌즈(2)의 초점과 거리를 조정하게 되며, 상기 렌즈(2)로부터 촬영된 영상은 인쇄회로기판(5)에 구성된 회로부(61)로 전달하여 신호로 변환하여 메인 컴퓨터나 영상재생장치로 전달하도록 이루어진다.
- [0017] 또한, 레버(3, 3')의 나사부(31, 31') 상측으로 연장된 몸체(32, 32') 길이방향으로는 도 4의 (A), (B)와 같이 등간격으로 형성되는 요철부(33, 33')를 형성하거나 수평방향에 링홈(34)을 더욱 부가하여 형성하게 된다. 상기 몸체(32, 32')에 형성되는 요철부(33, 33') 및 링홈(34)은 후술하는 고무손잡이(4)가 피복된 후 고정상태를 유지시키는 역할을 수행하게 된다.
- [0018] 상기 고무손잡이(4)는 탄성력과 마찰력을 지니는 것으로 상기 레버(3, 3')의 몸체(32, 32')에 피복되면서 상단에 걸림턱(41)을 형성하게 된다. 즉 고무손잡이(4)는 별도로 성형된 후 레버(3, 3')의 몸체(32, 32')에 씌워져 몸체(32, 32')에 형성되는 요철부(33, 33') 및 링홈(34)에 내측이 밀착되어 고정상태를 유지하거나, 고무손잡이(4)를 레버(3, 3')의 몸체(32, 32') 자체에 성형하여 피복하게 된다. 또한, 고무손잡이(4)의 길이는 렌즈(2)의 초점 및 거리를 조절하기 위하여 레버(3, 3')가 회전할 때 후술하는 인쇄회로기판(5)에 마련되는 가이드구멍(51, 51')에 접촉되는 부위보다 그 길이를 크게 형성하게 된다. 그리고 고무손잡이(4)의 상단부위에 형성되는 걸림턱(41)은 레버(3, 3')의 위치를 조절하기 위하여 파지하거나 접촉할 때 미끄러짐이 없이 정확하게 손가락에 접촉시키는 역할을 하게 된다. 또한, 고무손잡이(4)는 하우징(1)의 내부에 배치되어 있으므로 자외선 등의 외부 환경에 큰 영향은 없어 산화현상이 적지만 카메라의 수명과 같이 장기간 사용이 가능하도록 인장강도, 반발탄성, 내한성이 우수한 천연고무를 사용하는 것이 바람직하고, 산화를 방지하는 실리콘고무 등의 합성고무

를 사용할 수 있다.

- [0019] 한편, 상기 인쇄회로기판(5)은 렌즈(5)의 초점 및 거리를 조절하는 레버(3, 3')의 작동공간보다 더 연장되고, 상기 레버(3, 3')에 피복된 고무손잡이(4) 접촉면이 압착되면서 이동 가능하도록 고무손잡이(4)의 직경보다 0.1~1mm 작은 공간 폭을 이루는 가이드구멍(51, 51')을 길게 천공하게 된다. 상기 레버(3, 3')에 피복된 고무손잡이(4)의 표면은 가이드구멍(51, 51')에 끼워진 상태에서 마찰력을 발생하여 정지 상태를 유지하게 되고 인위적으로 힘을 가하여 회동시키면 가이드구멍(51, 51')에 접촉되면서 이동하게 되고 인위적인 힘을 제거하면 고무손잡이(4) 자체의 마찰력과 탄성력에 의하여 정지상태가 안정적으로 유지된다.
- [0020] 본 발명의 다른 실시 예로서, 도 5 내지 도 8에서와 같이 상기 인쇄회로기판(5)의 가이드구멍(51)과 가이드구멍(51') 사이의 평면부(3) 양측에 끼움홈(52, 52')을 형성하고, 상기 평면부(3)와 끼움홈(52, 52')을 감싸면서 끼워지도록 하부가 개방되는 "□□" 형태의 고무튜브(7)를 별도로 성형하여 마련하게 된다. 또한, 도 7에서와 같이 상기 레버(3, 3')에 피복된 고무손잡이(4) 표면의 일측은 가이드구멍(51, 51')에 접촉하여 마찰력을 발생하게 되고, 고무손잡이(4) 표면의 타측은 가이드구멍(51)과 가이드구멍(51') 내측으로 0.1~1mm 간격(T) 만큼 돌출된 고무튜브(7)와 상호 접촉되면서 마찰력과 탄성력을 함께 작용시킴으로써 레버(3, 3')가 소정 위치에 안정적으로 위치된다. 그리고 레버(3, 3')가 회동할 때 고무손잡이(4)의 탄성력과 마찰력이 강하여 고무튜브(7)의 미세한 밀림현상이라도 발생하지 않도록 상기 인쇄회로기판(5)의 평면부(3) 상부 및 저면에 접촉층(8)을 도포하여 끼워지는 상기 고무튜브(7)가 접촉되어 있도록 이루어진다.
- [0021] 다음은, 상기와 같이 구성된 본 발명의 감시카메라의 렌즈 조절레버 장착구조의 작동에 대하여 상세하게 살펴본다.
- [0022] 먼저, 렌즈(2)의 초점조절링(21)과 거리조절링(22)에 결합되도록 나사부(31, 31')를 하단에 형성한 레버(3, 3')를 제작한 후 레버(3, 3')의 몸체(32, 32')에 고무손잡이(4)를 직접 사출성형하거나 사출성형 후 씌워서 피복한 상태를 만들게 된다.
- [0023] 상기 레버(3, 3')의 몸체(32, 32')에 피복된 고무손잡이(4)는 도 4의 (A), (B), (C)의 단면도에서와 같이 요철부(2, 22')와 링홈(34)에 내측면이 끼워져 압착된 상태이므로 벗겨지거나 밀림이 발생하지 않게 되고, 도 2 및 도 3에서와 같이 고무손잡이(4)의 직경보다 0.1~1mm 작은 공간 폭을 이루는 가이드구멍(51, 51')으로 고무손잡이(4)가 관통되면서 끼워진 상태가 된다.
- [0024] 상기 가이드구멍(51, 51')으로 고무손잡이(4)가 관통되면서 끼워진 상태는 고무손잡이(4)의 접촉부분이 압착되면서 마찰력이 발생되므로 탄성력과 마찰력에 의해 레버(3, 3')의 유동을 정지시키게 된다. 이때 고무손잡이(4)의 압착부위는 도 3의 요부 확대부분에서 확인되는 바와 같이 가이드구멍(51, 51')에 접촉하는 표면주위에서만 이루어지고 레버(3, 3')의 몸체(32, 32)에 접촉되는 내부까지는 영향이 미치지않게 된다.
- [0025] 상기 상태에서 렌즈(2)의 초점과 거리 조절을 위해 레버(3, 3')의 위치를 시계방향 또는 시계반대방향으로 회동시킬 때에는 손가락 하나를 고무손잡이(4)의 상단 걸림턱(4)에 접촉시켜 당기거나 엄지와 검지를 이용하여 파지한 후 작용하고 있는 마찰력 이상의 힘으로 밀어서 이동시키게 되고 이동 후 설정된 위치에 손가락을 해지하면 고무손잡이(4)의 자체 탄성력과 마찰력에 의해 가이드구멍(51, 51')에 끼워진 상태로 곧 정지되어 렌즈(2)의 초점과 거리 조절이 간편하게 완료된다. 특히 레버(3, 3')의 위치가 가이드구멍(51, 51')의 양측 끝 부분에 위치하여 파지 공간이 부족할 때에도 손가락 하나로 간편하게 고무손잡이(4)의 상단 걸림턱(4)에 접촉시켜 편리하게 당겨 낼 수 있다.
- [0026] 상기와 같이 레버(3, 3')에 피복된 고무손잡이(4)의 자체 탄성력과 마찰력에 의해 가이드구멍(51, 51')에 끼워진 상태를 유지하고 있다가 렌즈(2)의 초점과 거리를 조정하기 위해 인위적인 힘으로 고무손잡이(4)를 밀어 레버(3, 3')의 위치를 변화시키는 과정은 매우 간편하여 설정시간을 최소화할 수 있게 된다.
- [0027] 또한, 도 5 내지 도 8에서와 같이 "□□" 형태의 고무튜브(7)를 인쇄회로기판(5)의 가이드구멍(51)과 가이드구멍(51') 사이의 평면부(3)와 끼움홈(52, 52')을 감싸도록 자체를 결합시키거나 접촉층(8)을 도포하여 접촉시키면 고무손잡이(4)의 접촉면중 가이드구멍(51)과 접촉되는 부분이 압착되는 것을 방지하여 작동시 표면이 손상되는 것을 방지하게 됨과 동시에 고무튜브(7)에 접촉되는 부분은 상호 탄성체끼리의 접촉으로 마찰력이 증대되므로 설정위치를 안정적으로 유지할 수 있게 되는 것이다.
- [0028] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 상기 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용에 한정하는 것은 아니다. 따라서 상기 실시 예를 적절히 변형 및 수정 가능함을 당업자들은 잘 이해할

수 있으므로 적절한 변경 및 수정과 균등물들은 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

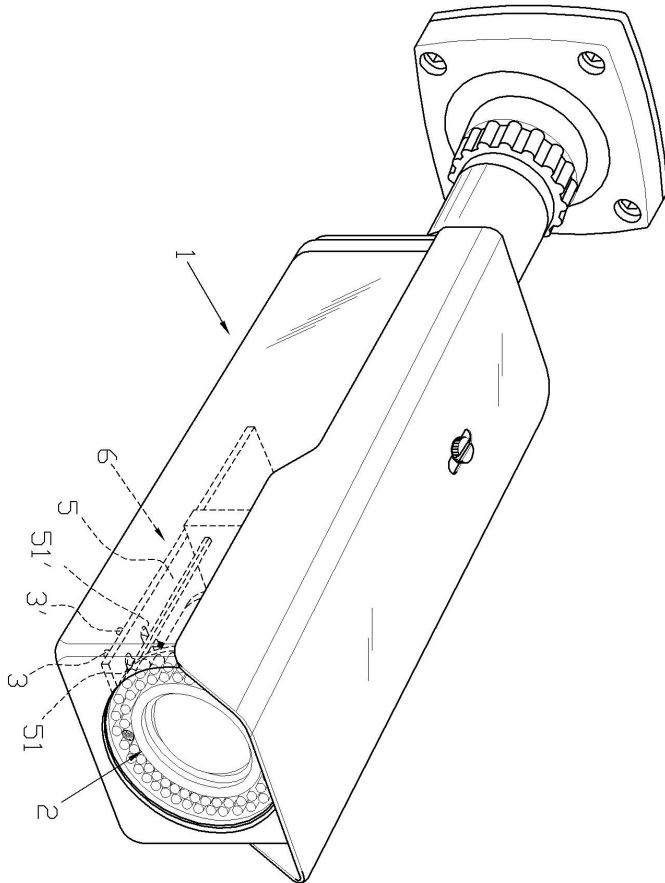
부호의 설명

[0029]

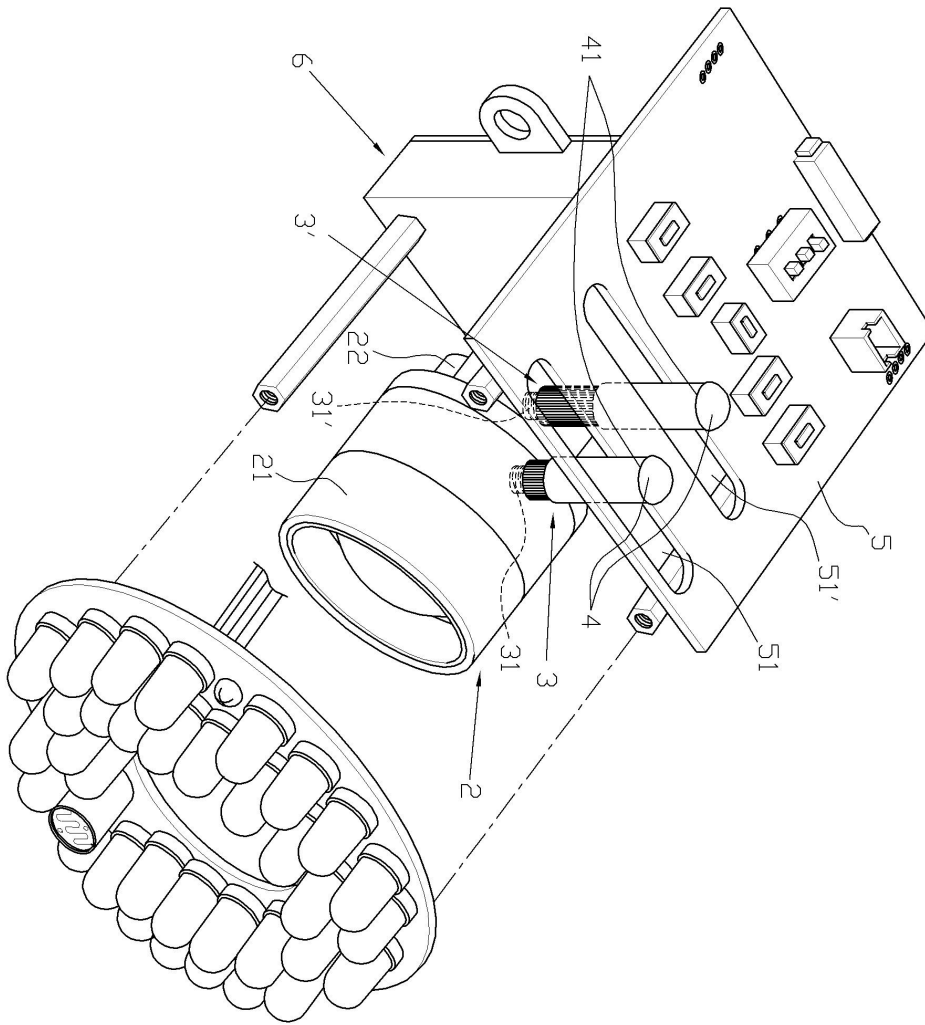
- | | |
|--------------|----------------|
| 1: 하우징 | 2: 렌즈 |
| 3, 3': 조정봉 | 4: 고무손잡이 |
| 5: 인쇄회로기판 | 6: 카메라모듈 |
| 7: 고무튜브 | 8: 접착층 |
| 33, 33': 요철부 | 34: 링홈 |
| 41: 걸림턱 | 51, 51': 가이드구멍 |
| 52: 끼움홈 | 53: 평면도 |

도면

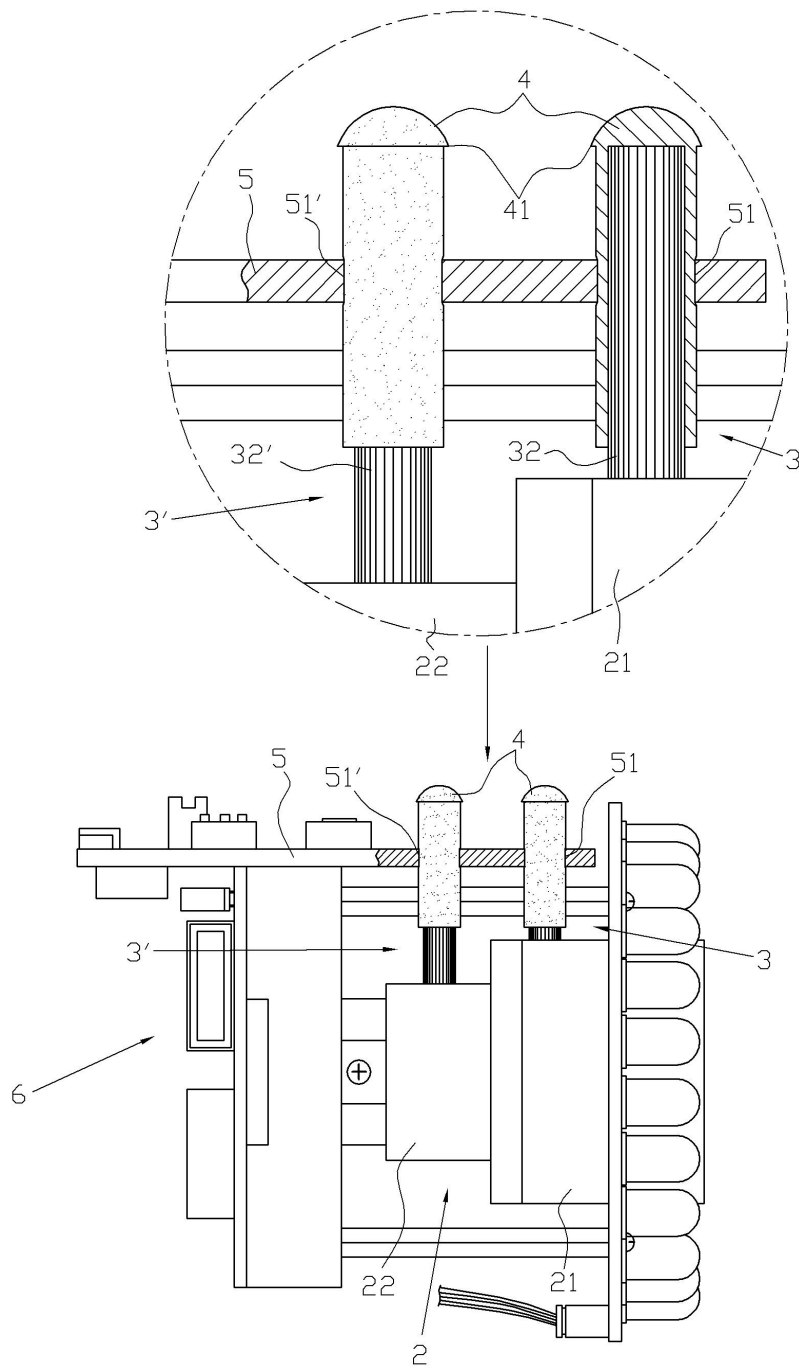
도면1



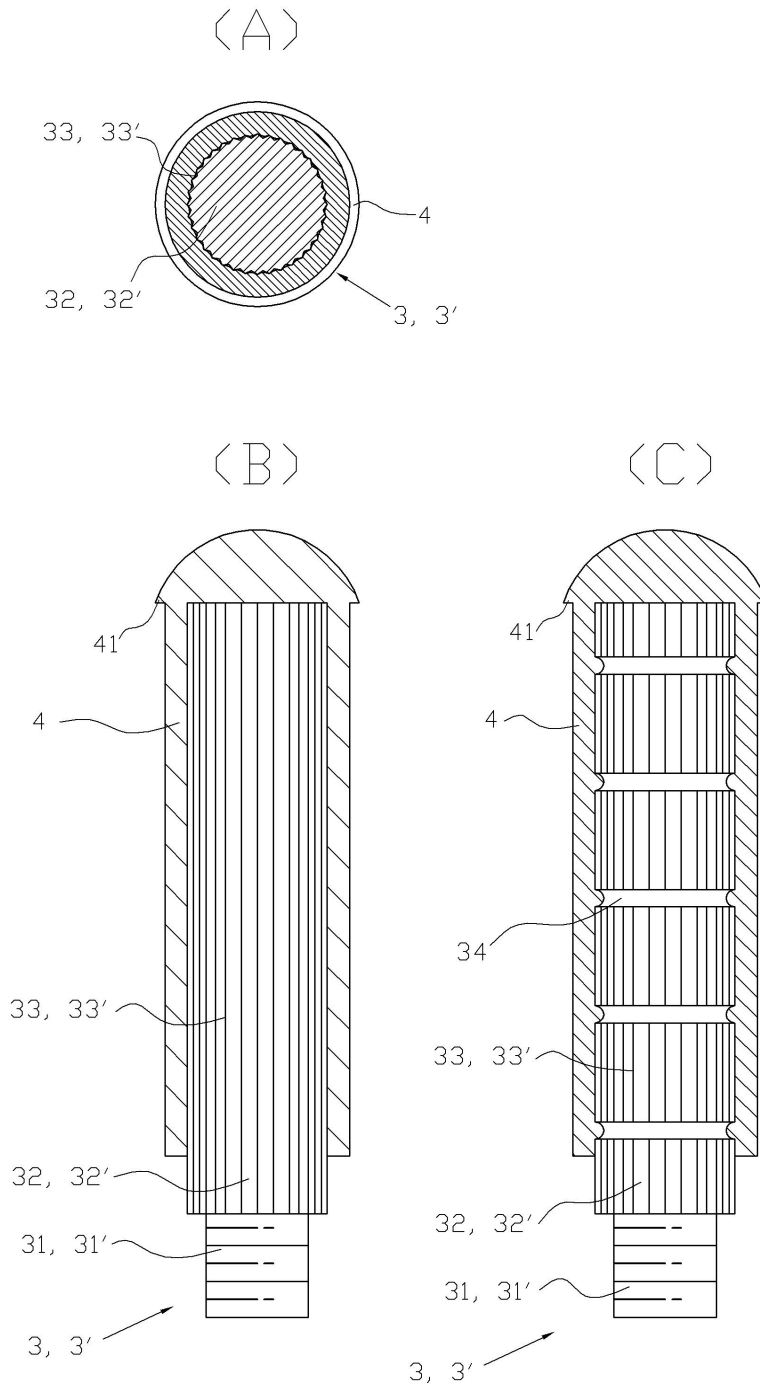
도면2



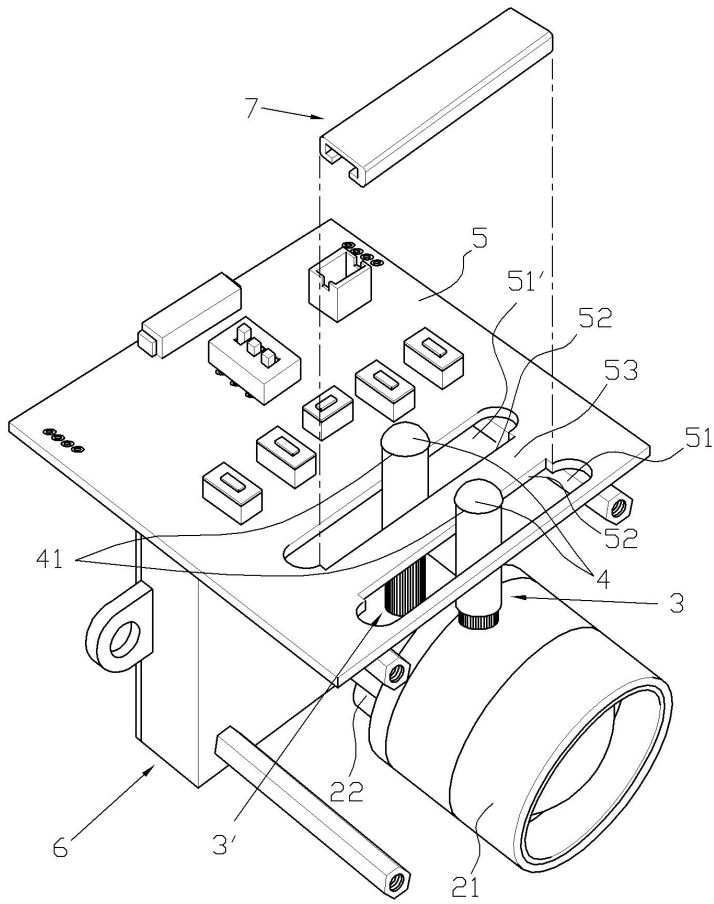
도면3



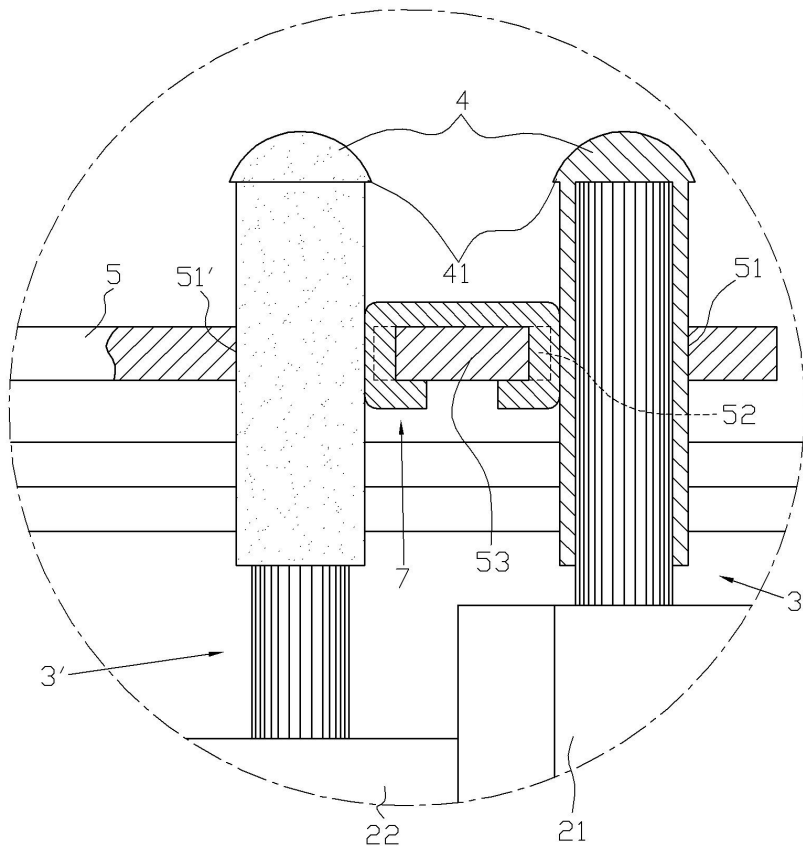
도면4



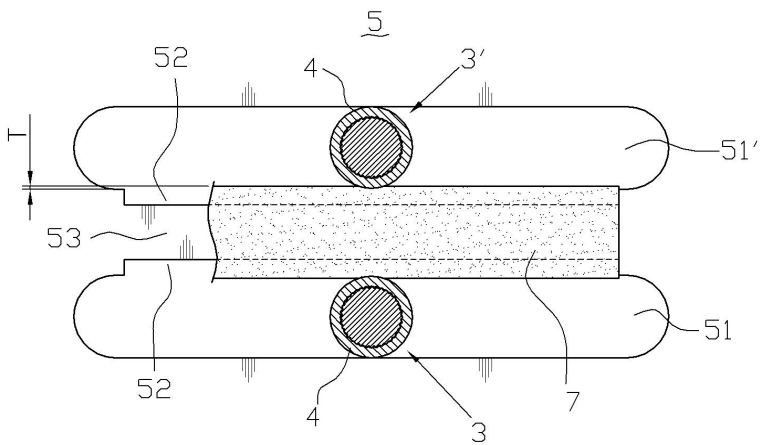
도면5



도면6



도면7



도면8

