



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년04월09일  
(11) 등록번호 10-1250611  
(24) 등록일자 2013년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7020976

(22) 출원일자(국제) 2007년01월29일

심사청구일자 2011년02월08일

(85) 번역문제출일자 2008년08월27일

(65) 공개번호 10-2008-0094080

(43) 공개일자 2008년10월22일

(86) 국제출원번호 PCT/US2007/002428

(87) 국제공개번호 WO 2007/089719

국제공개일자 2007년08월09일

(30) 우선권주장

60/763,472 2006년01월30일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US05111804 A\*

US20020022762 A1\*

US20050234301 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

뉴 웨이브 서지컬 코포레이션.

미국 뉴욕 10455 브롱크스 스위트 에이 잭슨 애비뉴 625

(72) 발명자

고메즈, 리카르도, 알렉산더

미국 뉴욕 10455 브롱크스 스위트 에이 잭슨 애비뉴 625

(74) 대리인

홍순우, 심재만, 김해중, 윤석운

전체 청구항 수 : 총 18 항

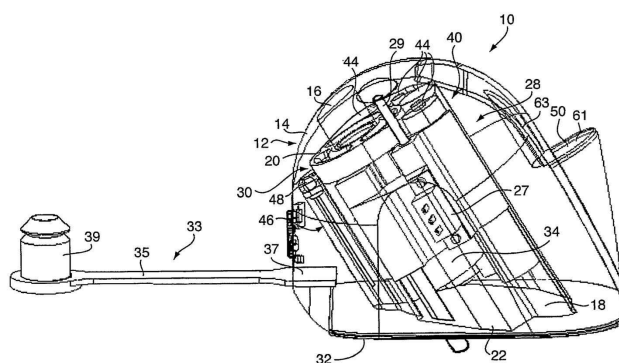
심사관 : 조성철

(54) 발명의 명칭 의료 처치 전에 의료용 비디오 내시경에 화이트 밸런싱을 행하고 흐림 방지제를 인가하기 위한 장치

(57) 요약

비디오 내시경의 의료 처치 전에 의료용 비디오 내시경에 화이트 밸런싱을 행하고, 내시경 또는 복강경 등의 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈에 흐림 방지제를 동시 또는 비동시에 선택적으로 인가하기 위한 장치가 제공된다. 상기 장치는 화이트 밸런싱 메카니즘, 보호 메카니즘, 및 흐림 방지 메카니즘을 장치를 사용하기 쉽도록 하나로 결합시킨다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

의료용 비디오 내시경의 화이트 밸런싱 장치로서,

구멍을 형성하는 외측면을 가지며, 상기 구멍과 소통하는 제1 단부 및 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈를 수용하기 위한 제2 단부를 가진 도관을 내측에 형성하고 있는 하우징;

상기 도관의 제2 단부에 인접하게 배치되고, 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈를 수용하기 위해서 형성된 원추형 리세스와 상기 원추형 리세스의 바닥에 있는 구멍과 직면하는 화이트 표면을 가지는 기부 부분을 가지는, 두께를 가진 스폰지인 화이트 밸런싱 기준 재료;

상기 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈의 흐림 방지를 위해 상기 스폰지내에 유지된 액체 또는 젤;

상기 도관의 제 1단부에 제공된 일방향 밸브를 포함하는 자체 밀봉 기구를 포함하며,

상기 원추형 리세스는 좁혀지는 측벽에 의해서 형성되므로, 상기 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈가 원추형 리세스내에 수용될 때 상기 말단 렌즈는 상기 좁혀지는 측벽과 접촉하게 되어 상기 말단 렌즈의 삽입 깊이를 상기 화이트 표면에 대해서 제한하는, 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 화이트 밸런싱 재료는 적색, 청색 및 녹색의 동일 부분들의 색도로 된 화이트 색상을 가지는, 장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 화이트 밸런싱 재료는 D-65의 색도로 된 화이트 색상을 가지는 기준 재료; D-65의 색도로 된 화이트 색상을 가지는 기준 재료 및 D-100의 색도로 된 화이트 색상을 가지는 기준 재료로 이루어진 그룹중 하나로부터 선택되는, 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 도관 내에 의료용 흐림 방지 재료가 배치되어 있는, 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 흐림 방지 재료를 가열하기 위해 상기 도관과 열적으로 소통하는 기구를 더 포함하는, 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 기구는 가열 요소와 상기 가열 요소에 전기적으로 접속된 DC 배터리를 포함하는, 장치.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 하우징에 의해 형성된 상기 도관은 내시경 및 복강경으로 이루어진 그룹중 하나로부터 선택된 말단 렌즈를 수용하도록 되어 있는, 장치.

### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 하우징은 충격 흡수 재료 및 열의 절연 재료로 이루어진 그룹중 하나로부터 선택된 재료를 포함하는, 장치.

## 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 자체 밀봉 기구는 내시경이 통과하도록 허용하는 슬릿을 형성하여 내시경을 슬릿을 통해 진입시켜서 의료용 흐림 방지 재료가 슬릿을 통해 빠져나움을 방지하도록 된 튜브 또는 덕빌; 및

튜브 외주에 적어도 부분적으로 배치된 하나 이상의 포켓들로서, 내시경이 슬릿으로 진입할 때 상기 튜브 및 하나 이상의 포켓들 사이에 생성된 압력을 해제하도록 변형되는 하나 이상의 포켓들을 포함하는, 장치.

## 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 하나 이상의 포켓은 상기 튜브 둘레의 외주에 떨어져 배치되는 3개의 포켓들을 포함하는, 장치.

## 청구항 11

제1항에 있어서, 상기 자체 밀봉 기구는 튜브 내에 튜브를 포함하는 자체 밀봉 기구, 심장판막(heart valve)과 유사한 형태로 된 자체 밀봉 기구, 플랩 및 힌지 밸브를 포함하는 자체 밀봉 기구, 인간 혈관과 유사한 형태로 된 자체 밀봉 기구 및, 볼 및 소켓 밸브 메카니즘을 포함하는 자체 밀봉 기구로 이루어진 그룹중 하나로부터 선택되는, 장치.

## 청구항 12

제1항에 있어서, 상기 하우징은 의료용 흐림 방지 재료를 수용하는 도관의 제2 단부에 인접하게 저장소를 형성하는, 장치.

## 청구항 13

제12항에 있어서, 상기 화이트 밸런싱 기준 재료는 상기 저장소내에 배치되어 있는, 장치.

## 청구항 14

제1항에 있어서, 상기 도관의 내벽을 가열하기 위해 도관과 열적으로 소통하는 메카니즘을 더 포함하는 장치.

## 청구항 15

의료용 비디오 내시경의 화이트 밸런싱 장치로서,

구멍을 형성하는 외측면을 가지며, 상기 구멍과 소통하는 제1 단부 및 의료용 흐림 방지 재료를 수용하고 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈를 수용하기 위한 제2 단부를 가진 도관을 내측에 형성하고 있는 하우징;

상기 도관의 제2 단부에 인접하게 배치되고, 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈를 수용하기 위해서 좁혀지는 측벽에 의해서 형성된 원추형 리세스를 포함하는, 두께를 가진 스폰지인 화이트 밸런싱 기준 재료;

상기 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈의 흐림 방지를 위해 상기 스폰지내에 유지된 액체 또는 젤;

상기 도관의 제 1단부에 제공된 일방향 밸브를 포함하는 자체 밀봉 기구를 포함하며,

상기 자체 밀봉 기구는 의료용 비디오 내시경을 도관으로 진입시키고 의료용 흐림 방지 재료와 접촉시켜서 상기 의료용 흐림 방지 재료가 도관 밖으로 흘러나움을 방지하도록 되어 있는, 장치.

## 청구항 16

제15항에 있어서, 상기 자체 밀봉 기구는, 내시경이 통과하도록 허용하는 슬릿을 형성하여 내시경을 슬릿을 통해 진입시켜서 의료용 흐림 방지 재료가 슬릿을 통해 빠져나움을 방지하도록 된 튜브 또는 덕빌; 및

상기 튜브 외주에 적어도 부분적으로 배치되는 하나 이상의 포켓들로서, 내시경이 슬릿으로 진입할 때 상기 튜브 및 하나 이상의 포켓들 사이에 생성된 압력을 해제하도록 변형되는 하나 이상의 포켓들을 포함하는, 장치.

## 청구항 17

제16항에 있어서, 상기 하나 이상의 포켓들은 튜브 둘레의 외주에 떨어져 배치되는 3개의 포켓들을 포함하는, 장치.

**청구항 18**

제11항에 있어서, 상기 자체 밀봉 기구는, 튜브 내에 튜브를 포함하는 자체 밀봉 기구, 심장판막(heart valve)과 유사한 형태로 된 자체 밀봉 기구, 플랩 및 힌지 밸브를 포함하는 자체 밀봉 기구, 인간 혈관과 유사한 형태로 된 자체 밀봉 기구 및, 볼 및 소켓 밸브 메카니즘을 포함하는 자체 밀봉 기구로 이루어진 그룹중 하나로부터 선택되는, 장치.

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

삭제

**청구항 23**

삭제

**청구항 24**

삭제

**청구항 25**

삭제

**청구항 26**

삭제

**청구항 27**

삭제

**청구항 28**

삭제

**청구항 29**

삭제

**청구항 30**

삭제

**청구항 31**

삭제

**청구항 32**

삭제

### 청구항 33

삭제

### 청구항 34

삭제

### 청구항 35

삭제

### 청구항 36

삭제

### 청구항 37

삭제

### 청구항 38

삭제

### 청구항 39

삭제

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 출원은 그의 전문이 본 발명에 참조되어 포함된, 2006년 1월 30일자 출원된, 미국 특허 출원 번호 제 60/763,472호의 우선권을 주장하는 바이다.

[0002] 본 발명은 카메라의 화이트 밸런싱 장치에 관한 것으로, 더 구체적으로 비디오 내시경의 의료 처치 전에 의료용 비디오 내시경 카메라 시스템에 화이트 밸런싱을 행하고, 예컨대, 내시경, 복강경, 기관지경, 방광경 또는 검이경 등의 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈에 흐림 방지제를 동시 또는 비동시에 선택적으로 인가하기 위한 장치에 관한 것이다. 상기 장치는 화이트 밸런싱 메카니즘, 보호 메카니즘, 및 흐림 방지 메카니즘을 장치를 사용하기 쉽도록 하나로 결합시킨다.

### 배경기술

[0003] 물체에서 반사되는 광의 색상은 광원의 색상과 함께 변화하게 된다. 인간의 눈과 다르게, 디지털 카메라는 이들 변화들에 적응할 수 없다. 인간의 눈/뇌는 물체 위로 떨어지는 광의 색 온도에 대해 자동으로 보상한다. 밝고, 푸른색을 띤 햇빛에서 어둡고, 노란색을 띤 실내 광으로 이동할 때, 우리의 눈은 광의 다른 색상을 자동으로 조정하여 그에 따라 우리의 지각작용을 변화시킨다. 우리의 뇌가 어떤 흰것을 관찰하면, 밝은 햇빛 또는 실내 심지어 형광등 하에서도 흰 것으로 보게 된다. 불행하게도, 가장 비싼 비디오 카메라도 눈이 행하는 바를 자동행할 수 없고, 이로써 임의의 주어진 장면에서 우리는 카메라에게 우리가 원하는 바대로 "화이트"로서 판독하도록 보여주어야 한다.

[0004] 대부분의 디지털 카메라들에서, 조도 및 색 온도는 화이트 물체가 화이트로서 판독되도록 측정 및 조정되어야 한다. 이 과정은 종종 화이트 밸런싱이라 하며, 모든 디지털 카메라들에서 소프트웨어 또는 하드웨어 옵션으로 되어 있다. 절대적으로 양호한 비디오 출력 결과들을 얻기 위해서는 수동으로 화이트 밸런스를 행함이 디지털 카메라들에서 중요하게 된다.

[0005] 화이트 밸런싱은 비디오 내시경 의료 처치 전에 모든 디지털 내시경 및 복강경 카메라에서 실행되는 중요한 기능이다. 정상적인 우리의 눈은 다른 색 온도를 갖는 조명 조건들에 대해 보상한다. 디지털 카메라는 화이트를 나타내는 기준점을 찾을 필요가 있다. 다음, 그 화이트 점을 기초로 모든 다른 색상들을 계산한다.

- [0006] RGB 시스템은 컴퓨터 제어 카메라 및 소프트웨어에서 색들을 특정하여 나타내도록 사용되는 기본 컬러 모델들 중 하나이다. 화이트는 100퍼센트의 레벨들에서 모두 세 가지 색들(적색, 녹색 및 청색)로 동일 부분들을 조합함에 의해 생성된다. 카메라 화이트 밸런싱에서, 카메라 위 또는 내의 센서는 장면 내의 광을 평균하여 일반화된 임의의 컬러 바이어스를 제로-아웃 하도록 카메라 내부의 컬러 밸런스를 자동으로 조정한다. 카메라가 보는 화이트 및 내부 기준 화이트 사이의 차를 발견함에 의해, 카메라는 모든 다른 컬러에 대한 차이에 대해 조정할 수 있고, 이로써 더욱 정확하고 생생한 비디오 영상을 생성하게 된다. 디지털 스틸 카메라를 이용하는 전문 사진 작가들도 가장 정확한 생생한 화상들을 캡처하기 위해 적절하게 화이트 밸런싱하도록 화이트 기준 카드를 소지하게 된다. 오늘 날, 생생하고 정확한 비디오 영상들을 요구하는 발전된 의료 절차들에서, 화이트 밸런싱이 올바르게 행해지지 않는다는 것은 놀라운 일이다.
- [0007] 비디오 컬러 화질은 의료 처치 전에 실행되는 화이트 밸런스의 정확도에 크게 의존한다. 이는 특히 생사의 위험한 상황들에서 사용되는 복강경 및 내시경 카메라들에서 중요하다. 암 절제 또는 진단 절차 중에 전이, 염증을 찾는 도중에 조직에서의 미세한 색소침착 변화들 사이를 구별하려 할 때 생생한 비디오 화상은 중대하다.
- [0008] 종종, 의사들은 화이트 밸런싱의 중요성을 이해하지 못해서 교정을 세팅하기 위해-실제로 구멍들로 가득하고 진짜 화이트가 아닌- 수술 거즈 등의 기준 재료를 이용하게 된다. 또한, 화이트 밸런싱은 "화이트" 거즈 스펀지를 조명하는 다른 광원이 있는 개방된 룸에서 실행되며; 이는 신체 내의 비디오가 카메라의 광섬유 광원 만을 이용하여 발생될 수 있기 때문에 문제가 있다. 이 두 개의 실수들이 올바르게 않은 화이트 밸런스 점을 발생시킨다. 결과적으로, 생성된 비디오 영상들은 실제 색상에서 시프트된 색을 갖게 된다. 사진 촬영에서, 이는 좋지 않은 일이다. 의학적으로, 이는 위험한 일이다. 또한, 의사들은 카메라의 광을 왜곡할 정도로 내시경을 화이트 타겟에 너무 가깝게 보유하거나, 또는 화이트를 실내 형광등 및 스포트라이트에 너무 멀게 노출시키곤 한다.
- [0009] 복강경 및 내시경 카메라들은, 암 절제 중에 전 또는 염증을 찾을 때 조직에서의 미세한 색소침착 변화들 사이를 구별하려 하는 등의, 생과 사의 상황들에서 사용된다. 다른 문제는, 현재, 의료 처치 중의 의료용 비디오 내시경의 화이트 밸런싱이 혼란스럽다는 점이다. 의사는 화이트 밸런스를 위해 정확한 시간에 간호사와 조화롭게 움직여야 한다. 종종 의사는 불가항력 적으로 카메라 장비의 화이트 밸런스 버튼을 누를 수 없게 된다. 그 또는 그녀가 무능력의 내시경을 "화이트" 거즈를 향해 고정하는 동시에 장비의 화이트 밸런스 버튼을 누르도록 간호사와 동기하여야 한다. 간호사는 종종 의사가 화이트 밸런스를 위해 준비되었을 때 바쁘거나 또는 간호사가 화이트 밸런스를 위해 준비되었을 때 의사가 바쁘기 때문에 이는 복잡하고 시간 소비적이다. 이는 시간 낭비적이고, 수술실에서의 시간은 매우 고가이다.
- [0010] 또한, 내시경 및 복강경 수술의 시작부터 지금까지, 의사들은 계속적으로 지속적이고 짜증스러운 문제, 내시경 렌즈의 흐려짐에 대처하고 있다. 내시경의 흐려짐은 큰 비용을 초래한다. 수술 중에 내시경이 흐려지면, 의사는 볼 수 없게 되고 화상이 막아질 때까지 수술을 중단해야 한다. 이 루틴은 공통적으로 모든 수술 중에 적어도 여러 번 발생된다. 마취 및 수술 스텝과 관련된 어마어마한 비용과 함께, 합계의 시간 낭비는 수백 수천 달러에 이르게 된다.
- [0011] 차가운 내시경이 따뜻하고 습한 몸체로 진입할 때, 및 수술 중에 일시적으로 의사가 조직을 굳어지게 할 때 초기에 발생하는 온도 차가 있기 때문에 렌즈의 응축이 발생한다. 많은 의료 절차들이 무균 상태이기 때문에, 이들의 가시적인 문제들을 해결하기 위한 현재의 방법들은 성가신 흐림 방지 용액 및 부정확한 화이트 밸런싱 기술들로 제한된다.
- [0012] 다른 중요한 문제는 화이트 기준이 무균이어야 하기 때문에, 의사들은 통상 화이트 밸런스로 "화이트" 수술 거즈 스펀지를 이용하게 된다. 이 스펀지들은 실제로 구멍들로 가득차 있고 실질적인 화이트가 아니다. 오프-화이트로 화이트 밸런싱을 행함에 의해, 즉 다른 색 온도를 갖는 다른 광들로 조명됨에 의해, 의사들은 최적 비디오 영상 품질 이하로 세팅하게 된다. 결과적으로, 이는 화이트 밸런스의 정확도를 왜곡하고 의료 절차 중의 신체 내에서 발생된 비디오의 색의 진정한 재생 및 품질을 떨어뜨리게 된다. 최적 비디오 컬러 품질 이하를 갖는 것은 염증 및 암 전이가 종종 신중한 색 변화들로서 나타날 때 위험하게 될 수 있다. 이는 내시경 및 복강경이 매우 중용한 진단 도구들일 때 더더욱 중요하다.

### 발명의 상세한 설명

- [0013] 본 발명의 일 양태에서, 의료용 비디오 내시경의 화이트 밸런싱 장치는 구멍을 형성하는 외측면, 상기 구멍과 소통하는 제1 단부 및 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈를 수용하도록 하우징 내에 종결하는 제2 단부를 가진 도관을 내측에 형성하고 있는 하우징, 및 상기 도관의 제2 단부에 인접하게 배치된 화이트 밸런싱 기준

재료를 포함한다.

[0014] 본 발명의 목적은 의료용 비디오 내시경 카메라의 화이트 밸런싱을 위해 사용될 수 있고 의료 절차 전에 의료용 비디오 내시경에 액체, 젤라틴 또는 코팅 등의 흐림 방지제를 인가하기 위한 도포기로서 사용되는 다 기능 장치를 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명은 도관의 단부에서 진정한 화이트 색상 타겟을 갖는 내부 도관을 포함하는 작고, 무균의, 단일 환자용의, 일회용 장치를 제공한다. 장치 내측의 진정한 화이트 색상은 의료용 비디오 내시경 디지털 카메라 시스템의 진정한 내부 화이트 기준으로서 가장 공통적으로 사용되는 RGB 조합에 매칭되도록 체계화된다. 타겟은, 발포체 스펀지가 바람직한, 페이팅된 표면의, 직물 패드, 또는 다른 쿠션 재료로 될 수 있다. 상기 타겟은 광을 반사하기 위한 공간, 바람직하게 발포체 스펀지의 중앙의 오목한 공간,을 허용하도록 설계된다. 상기 스펀지를 둘러싸는 저장소 또는 도관 내에 내시경의 흐림을 방지하도록 사용되는 흐림 방지제가 포함된다. 이 방지제는 흐림을 방지하고 내시경의 세척에도 도움이 되는 계면활성제 세척 용액이다.

[0016] 상기 장치는 의료 절차를 개시하기 전에 개방된다. 상기 장치가 공급 테이블에서 개방된 후, 간호사 또는 의사는 장치를 의료용 비디오 내시경의 말단 위에 배치한다. 장치 내측에서, 내시경의 말단 렌즈는 전체 가시 영역을 덮고 있는 화이트 재료를 향하게 된다. 다음, 의사 또는 간호사는 카메라 위의 화이트 밸런스 버튼을 누르고 디지털 카메라는 기준 화이트로서 화이트 스펀지를 이용하고 적절한 화이트 밸런스 보정을 실행한다. 화이트 타겟은 내시경 말단의 장치로의 삽입 시에 말단 렌즈에 동시 또는 비동시로 인가되는 흐림 방지제로써 선택적으로 담그어지거나 또는 스며들게 한다. 흐림 방지 메커니즘이 활성화되고 흐림 방지제는 시초 및 처치 중에 간헐적으로 내시경에 도포된다. 상기 장치는 의료 처치 중 도는 전에 의료용 비디오 내시경에 대한 쉽고 정확한 화이트 밸런싱을 편리하게 행하기 위한 내시경의 환경을 제공한다.

[0017] 더 구체적으로, 본 발명은 내부에 터널 공간을 포함하는 단일 환자용의, 일회용 장치에 관한 것이다. 터널의 가장 내측 단부에 화이트 컬러 광 확산 재료가 포함되어 있다. 이 재료는 컬러 표면의, 쿠션, 직물 패드, 또는 발포체 스펀지로 될 수 있다. 상기 재료는 액체, 젤라틴, 코팅, 또는 역시 흐림 방지 특성을 갖는 계면 활성제 세척 용액 등의 흐림 방지제에 담그어지거나 또는 스며들게 된다. 화이트 스펀지는 특히 화이트 밸런싱을 편리하게 하도록 특수하게 조직된 화이트 컬러를 가진다. 화이트는 일반적으로 다른 색상들의 동일 조합으로부터 생성된다. 상기 장치의 진정한 화이트 재료는 의료용 비디오 내시경 디지털 카메라 시스템의 진정한 내부 화이트 기준으로서 가장 공통적으로 사용되는 동일한 RGB 조합이다. 또한, 진정한 화이트 재료는 계면 활성제 세척 용액에 스며들거나 또는 장치에 내시경이 삽입되는 중에 말단 렌즈를 세척하도록 사용될 수 있다.

[0018] 상기 장치는 내시경 또는 복강경 등의 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈 위에 배치된다. 내시경을 장치 내측에 배치한 후에 카메라의 화이트 밸런스 버튼을 작동시킴에 의해, 내시경은 올바르게 편리하게 화이트 밸런스된다. 최적의 화이트 밸런스는 진정한 화이트 밸런스를 사용하고 카메라 광원으로 화이트 기준만을 조명함에 의해 실현된다. 의료 처치 중에, 화이트 밸런싱은 형광등 및 스포트라이트에 의해 조명되는 개방된 룸에서 행해진다. 이러한 종래의 화이트 밸런싱 방식은, 신체 내부에서 기관을 조명하는 광만이 광섬유 광이기 때문에, 잘못된 것이다.

[0019] 따라서, 내시경이 화이트 밸런싱을 위해 장치 내측에 있을 때, 렌즈는 의료용 비디오 내시경의 흐림을 방지하거나 또는 렌즈에서 혈액 또는 부스러기 세척에 도움을 주도록 체계화된 용액 또는 제재와 동시에 접촉하게 된다. 이 액체는 또한 가시화의 개선을 제공한다. 흐림은 내시경 수술 중의 중요한 문제이다. 차가운 내시경이 따뜻하고 축축한 신체 내로 도입될 때, 응축이 발생한다. 이 응축이 가시 영역을 흐리게 하여 그것이 지워질 때까지 수술을 지연되게 한다.

[0020] 필요한 장치는 정확하고 용이한 화이트 밸런싱 장치는 물론이고 흐림 방지 메커니즘을 포함하는 장치이다. 흐림 방지 메커니즘은 차가운 흐림 방지액 또는 흐림 방지액을 가열하는 전기 또는 발열 메커니즘을 함께 이용할 수 있다. 상기 장치는 어떠한 의료 처치 전에 개방되어 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈 위에 배치된다. 화이트 밸런싱은 카메라 장비의 화이트 밸런스 버튼을 누름에 의해 실행된다. 다음, 상기 장치는 신체 내로 삽입되기 전에 내시경 말단에서 즉각적으로 제거되어 내시경이 신체에서 제거될 때 장치로 재삽입될 수 있다. 상기 장치는 단일의 환자용으로 무균성이고, 각각의 처치 후에 폐기될 수 있거나 또는 내시경이 재차 멸균될 때까지 내시경 말단에 유지된다.

[0021] 또한 완전한 화이트에서도, 내시경 렌즈가 광을 적절하게 반사하도록 화이트 타겟에서 일정의 최소 거리에 보유됨이 중요하다. 상기 장치는 내시경 렌즈 및 진정한 화이트 타겟 사이에 일정한, 세팅 공간을 제공한다



는 메카니즘을 제공한다. 이 공간도 흐림 방지 메카니즘의 부분이다. 장치 내에서 흐림 방지제의 퇴적 상태가 유지된다. 의사가 결정할 때, 흐림 방지액을 저장소 밖으로 빼내어 화이트 타겟 및 내시경 사이의 공간을 밀어 넣는 메카니즘을 작용시키게 된다. 내시경 렌즈는 흐림 방지제로 완전하게 덮혀있게 된다.

## 실시예

- [0053] 도1 내지 도3f를 참조하면, 본 발명을 실시하는 화이트 밸런스 장치(10)를 나타내고 있다. 이 장치(10)는 하우징 또는 외측 쉘(outer shell, 12)을 포함한다. 하우징(12)은 복강경 또는 내시경(endoscope) 등의 의료용 비디오 내시경을 내부에 삽입하도록 구멍(16)을 형성하는 외측면(outer surface, 14)을 가진다. 하우징(12)의 내부는 상기 구멍(16)과 소통하는 제1 단부(20) 및 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈들을 수용하도록 하우징(12) 내에서 종결하는 제2 단부(22)를 갖는 도관(canal, 18)을 형성한다. 상기 도관(18)의 제2 단부(22)에 인접한 하우징(12) 내에 화이트 밸런싱 기준 재료(24)(도5a 내지 도5c 참조)가 배치된다.
- [0054] 상기 장치(10)는 의료 수술 중에 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈들의 흐려짐을 처리 및 방지하도록 도관(18)의 제2 단부(22)에 인접한 흐림 방지 재료(defogging material, 26)를 수용한다. 상기 장치(10)는 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈들의 흐려짐을 더욱 방지하도록 도관(18) 내에 배치된 수술 중의 흐림 방지 재료(26) 및 상기 도관의 내벽을 가열하기 위해 도관(18)과 열적으로 소통하는 가열 기구(heating mechanism, 28)를 더 포함한다. 이와 다르게, 상기 가열 기구(28)는 도관 내에 흐림 방지 재료가 없는 경우 도관 내에 배치된 의료용 비디오 내시경의 말단 렌즈들의 흐려짐을 방지하도록 도관의 내벽을 가열하기 위해 상기 도관(18)과 열적으로 소통할 수도 있다. 상기 장치(10)는 상기 도관(18) 내에 적어도 부분적으로 배치된 자체 밀봉 기구(도6a 내지 도6d 참조)를 더 포함하여 의료용 비디오 내시경이 도관으로 진입하여 수술 중의 흐림 방지 재료(26)와 접촉할 수 있게 하고 흐림 방지 재료가 도관 외측으로 흘러나오음을 방지하는 형태로 되어 있다.
- [0055] 바람직하게도, 하우징 또는 외측 쉘(12)은 의료 등급의 폴리우레탄 발포체 또는 충격 흡수 절연 재료로 될 수 있는 임의의 고체 등의 절연 발포 재료로 제조된다. 상기 쉘(12)은 수술 전, 수술 중 및 수술 후에 의료용 비디오 내시경의 렌즈들 또는 임의 타입의 기구를 보호하도록 설계되어 있다. 상기 재료는 장치(10)가 일회용이고 한 사람의 환자에게만 사용되기 때문에 저렴한 것이 바람직하다. 상기 쉘(12)의 외측 커버는 고밀도 폴리우레탄, 에타, 점탄성, 라텍스 발포체 등으로 구성되어 있다. 또한, 상기 외측 커버는 고무 등의 발포체로 제조될 수 있다. 반-탄성 열가소성 물질도 사용될 수 있다. 또한, 상기 외측 커버는 절연 판지 또는 두꺼운 절연 직물로 제조될 수 있다. 이와 다르게, 상기 외측 커버는 실리콘 또는 절연 플라스틱에 의해 커버된 플라스틱 프레임 외측에 구성될 수 있다. 상기 재료가 양호한 충격 흡수성 및 절연 특성을 가지는 것이 중요하다.
- [0056] 상기 장치(10)는 도1과 같은 형상이 바람직하지만 정육면체, 정방형 또는 구형 등의 임의의 다른 실질적 형상으로 될 수 있다. 또한, 상기 장치(10)는 관 형상을 가질 수도 있다. 상기 장치(10)는 둥글려진 구석부들 또는 정사각형의 구석부들을 가질 수 있다. 상기 장치(10) 외측은 길이 4인치, 폭 3.5인치, 및 높이 4인치가 바람직하지만, 일반적으로 폭 약 15mm, 길이 1인치, 및 높이 15mm 정도로 작게 될 수 있다. 이와 다르게 상기 장치(10)는 폭 약 6인치, 길이 6인치 및 높이 8인치로 크게 될 수도 있다. 분명하게, 상기 장치(10)는 사용되는 임의의 의료 기구의 형상을 수용할 수 있는 사이즈로 될 수 있다.
- [0057] 상기 장치(10)는 하우징(12)의 하부에 결합된 고정 기구(32)(도2c, 8a 및 8b 참조)를 포함한다. 예컨대, 도시된 바와 같은 고정 기구(32)는, 하우징(12)의 기부와 동일 외주를 가질 수 있는, 고체 플랩이다. 이 플랩은 힌지를 형성하도록 장치(10)의 정면 하부에만 부착된다. 또한, 상기 플랩(flap)은 두 개의 탄성 밴드들에 의해 중간에 부착됨이 바람직하다. 상기 플랩은 고밀도 발포성 재료, 판지 또는 플라스틱으로 구성될 수 있다. 바람직하게도, 상기 플랩은 초미세 합성 섬유 재료로 구성될 수도 있다. 상기 하부 플랩의 외측면은 필요할 때까지 보호 커버를 갖는 접착제 재료를 가진다.
- [0058] 수술이 시작되고 의사가 장치(10)를 작동 필드로 들어올릴 때, 의사는 고정 기구(32)의 접착제 하부에서 보호 커버를 제거하고 작동 필드 상의 임의의 위치에 장치(10)를 고정함에 의해 상기 장치를 트레이프 상의 임의의 위치에 고정시킬 수 있게 된다. 또한, 상기 장치(10)는 보조자에 의해 무균 장비 트레이에 고정된 후, 그곳에서 의료용 비디오 내시경이 의사에게 전달될 수 있다. 플랩과 같은 고정 기구(32)의 기능은 상기 내시경이 수직으로 삽입되지만, 비 사용중에 상기 내시경이 장치 내에 있는 동안에 상기 장치(10)가 수평으로 회전하여 트레이프 상에 놓이도록 플랩(32)이 허용하도록 하는 것이다. 상기 장치(10)가 플랩(32)의 힌지를 따라 회전하지만, 상기 플랩은 장치(10)를 접착제 코팅된 트레이프들에 고정 부착시켜 유지시킨다.
- [0059] 이와 다르게, 상기 장치(10)는 플랩(32) 없이 구성될 수 있고 장치의 하부에 직접 접착제가 배치될 수 있다. 또



한, 상기 장치(10)는, 비제한적으로, 접착제, 나사, 자기 작용, 장착, 및 딥 등의 부품들을 통해 임의의 표면에 고정될 수 있다. 또한, 상기 장치(10)는 임의의 표면에 비고정되어 유지되다가 수술 과정 중에 필요할 때 내시경을 사용하고 치울 수 있게 될 수 있다.

[0060] 도1 및 9a 내지 9b에 도시된 바와 같이, 상기 장치(10)는 작은 직경의 의료용 비디오 내시경을 수용하도록 구멍(16)의 직경을 효과적으로 감소시킬 수 있는 구멍 어댑터(33)를 포함한다. 상기 어댑터(33)는 스템의 일 단부에 기부 부분(base portion, 37) 및 스템의 다른 단부에 감소된 구멍 부분(39)을 가진 가요성의 길이방향 스템(35)을 포함한다. 도1에 도시된 바와 같이, 상기 기부 부분(37)은 하우징(12)의 하부에 결합된다. 상기 가요성의 길이방향 스템(stem, 35)은 감소된 구멍 부분(39)을 하우징(12)의 구멍(16)으로 삽입하도록 굽혀질 수 있다. 상기 구멍 어댑터(33)는 가요성 의료 등급 실리콘 플라스틱으로 제조됨이 바람직하지만, 다른 가요성 재료들로 제조될 수 있다. 상기 감소된 구멍 부분(39)의 직경은 예컨대 5mm로 도시되어 있지만, 다른 크기들도 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 사용될 수 있다.

[0061] 도2a 내지 2c는 설명의 간략화를 위해 가열 기구(28)가 제거된 화이트 밸런스 장치(10)를 나타내고 있다. 상기 장치(10)는 도관(18)을 형성하며 하우징의 공동 내에 수용된 내측 챔버 또는 중앙 외장(34)(도4a 내지 4c)을 포함한다. 상기 도관(18) 및 중앙 외장(34)은 내부에 삽입될 때 의료용 비디오 내시경을 수용할 수 있는 크기 및 형상으로 되어 있다. 상기 도관(18) 및 외장(34)은 상부 전방에서 하부 후방으로 장치(10)의 중앙을 하방으로 직접적으로 연장하고 있다. 이와 다르게 상기 외장(34)은 중앙 또는 측면에서 장치(10)의 중앙으로 직접 하방으로 연장될 수 있다. 상기 외장(34)의 위치는 균일한 열 전도가 이루어지는 한 임의의 형태로 될 수 있다. 상기 외장(34)의 길이는 바람직하게 3인치이지만 8인치 정도로 길게 되거나 또는 0.5인치 정도로 짧게 될 수 있다. 상기 외장(sheath, 34)은 관의 형상을 가진다. 상기 외장 내측의 관 직경은 약 5mm, 10mm, 또는 내부로 삽입될 의료 기구의 크기 및 형상에 따라 임의의 다른 직경으로 될 수 있다. 상기 외장(34)의 일 실시예는 양호한 열 전도 특성을 갖는 스테인리스 강 또는 알루미늄으로 되어 있지만, 비제한적으로, 고밀도 폴리우레탄, 에타, 점탄성 또는 라텍스 발포체의 얇은 피스로 구성될 수 있다. 또한, 상기 외장(34)은 고무와 같은 발포체 또는 얇은 플라스틱으로 제조될 수 있다. 물 비침투성 직물도 사용될 수 있다. 이와 다르게 상기 외장(34)은 실리콘 또는 고무와 같은 재료로 구성될 수 있다. 상기 외장(34)은 전체가 화이트 또는 임의의 다른 컬러로 될 수 있다.

[0062] 상기한 바와 같이, 자체 밀봉 기구(self-sealing mechanism, 30)는 수술 중의 흐림 방지 재료(26)가 장치(10)의 구멍(16)에서 흘러나움을 방지하도록 도관(18) 및 외장(34) 내에 적어도 부분적으로 배치되어 있다. 상기 도관(18) 또는 외장(34)은 흐림 방지제, 렌즈 세척제, 또는 계면 활성제 등의 흐림 방지 재료(26)를 수용하며, 흐림 방지 재료로 채워지는 저장소로 유도되거나 또는 저장소를 형성하게 된다.

[0063] 자체 밀봉 기구(30)의 일례가 도6a 내지 6d에 도시되어 있다. 자체 밀봉 기구(30)는 일반적으로 튜브 내의 튜브의 형상을 가진다. 바람직하게, 자체 밀봉 기구(30)는 가요성의 의료 등급의 실리콘 플라스틱으로 제조된다. 자체 밀봉 기구(30)는 의료용 비디오 내시경이 도관(18)의 제2 단부(22) 또는 외장(34)의 내측 단부의 저장소로 진입하여 흐림 방지 재료(26)와 접촉되도록 허용하고 내시경이 장치에서 제거되는 중에 상기 장치(10)가 위쪽이 아래로 뒤집힐 때 하우징(12)의 구멍(16) 밖으로 액체 또는 젤 형태로 흐림 방지 재료가 흘러나움을 방지하도록 되어 있다. 즉, 자체 밀봉 기구(30)는 일방향으로만 통과를 허용하는 일방 밸브 타입으로서 작용하는 형태로 되어 있다.

[0064] 도6a 내지 6d에 도시된 바와 같이, 자체 밀봉 기구(30)의 바람직한 실시예는 외장(34)의 제1 단부(20) 상에 배치된 상부 립(lip, 51)을 포함하고 있다. 자체 밀봉 기구(30)는 상부 립(51)에서 하방으로 매달려 있고 자체 밀봉 기구(30)의 외주 둘레에서 원주 방향으로 서로 떨어져 있는 3개의 플랩 또는 포켓들(53)을 포함하며 이 포켓들은 외장(34)의 내측 면을 향하고 있다. 자체 밀봉 기구(30)는 상부 립(51)에서 하방으로 매달려 있는 중앙 튜브 또는 덕빌(duck bill, 55)을 가지며 내시경이 통과할 수 있게 허용하도록 하부 부분에 슬릿(slot, 57)이 형성되어 있다. 중앙 튜브(55)는 그 튜브 및 포켓들 사이에 공간을 형성하도록 포켓들(pockets, 53)의 반경방향 안쪽으로 떨어져 있다.

[0065] 자체 밀봉 기구(30)는 도관(18)의 제1 단부(20) 또는 도관을 형성하는 외장(34) 둘레의 공간에 액체를 생성하여 가두어 두게 됨으로써 액체의 누출을 방지하게 된다. 저장소가 하방에 있는 상태에서 외장(34)이 회전될 때, 모든 액체는 저장소로 떨어지게 된다. 외장(34) 및 저장소가 위쪽이 하방으로 뒤집히면, 액체는 외장(34)의 측면을 따라 미끌어져 외장(34)의 말단을 둘러싸고 있는 자체 밀봉 기구(30)의 공간으로 유입된다. 포켓들(53)은 저장소로 진입하는 내시경에 의해 압력을 해제하게 된다. 중앙 튜브(55)에 의해 제공된 밀봉된 밀폐부에서, 중앙

튜브(55)를 통해 내시경이 삽입될 때, 내시경이 저장소 내의 공간을 채우게 됨으로써 압력이 생성된다. 중앙 튜브 또는 덕빌(55)은 유체 또는 공기 탈출을 방지하도록 되어 있고, 따라서 생성된 압력은 내시경을 저장소 밖으로 밀도록 된다. 포켓들(53)이 이와 같은 내시경에 의해 생성된 불리한 압력을 극복하게 된다. 압력이 생성될 때, 내시경을 저장소 밖으로 밀어내는 대신에, 포켓들이 작은 공간을 차지하게 변형되어 압력의 밸런스를 맞추게 된다. 즉, 포켓들(53)은 자체 밀봉 기구(30)의 압력 보상 시스템으로서 작용하도록 되어 있다.

[0066] 이와 다르게, 자체 밀봉 기구는 일방향으로만 개방되는 플랩 및 힌지로 되거나 또는 심장판막 역할을 하게 될 수 있다. 또한, 자체 밀봉 기구는 인간 혈관의 밸브 역할도 할 수 있다. 또한, 자체 밀봉 기구는 저장소 내측의 불이 저장소가 위쪽이 아래로 뒤집히지만 내시경은 다른 쪽으로 진입하도록 허용할 때 구멍을 막는 볼 및 소켓 메카니즘으로 될 수 있다. 자체 밀봉 기구는 탄력적인 플라스틱 또는 다른 고무계 재료로 제조됨이 바람직하다. 또한, 고무도 발포체 또는 물 비침투성 직물로 제조될 수 있다. 또한, 자체 밀봉 기구는 금속, 알루미늄, 또는 실리콘 플라스틱으로 제조될 수 있다. 자체 밀봉 기구는 유체의 누출 및 스플래시백을 방지하도록 당업자에게 알려진 임의의 형태로 될 수 있다.

[0067] 도2a 내지 2c에 도시된 바와 같이, 화이트 밸런싱 기준 재료(24)는, 내시경(31)의 렌즈(25)가 저장소에 배치될 때, 상기 렌즈가 기준 재료(24)의 소정 거리 내에 접근하도록 도관(18)의 제2 단부(22)에 인접하게 배치된다. 화이트 밸런싱 기준 재료(24)는 순수 화이트의, 부드럽고, 스크래치 없는, 흡착제 재료가 바람직하다. 상기 재료는 양호한 광 발산 특성을 가져야 한다. 더 바람직하게, 화이트 밸런싱 기준 재료(24)는 약 D-65 또는 약 D-50 또는 약 D-100의 색도(chromaticity)를 갖는 화이트 색상을 가진 스폰지를 포함한다. 화이트 밸런싱 기준 재료(24)의 화이트 색상은 적색, 청색 및 녹색의 동일 부분들의 색도로 됨이 바람직하지만, 상기 기준 재료에 의해 화이트 밸런싱되도록 의료용 비디오 내시경(31)의 카메라 시스템 사양에 매칭되도록 설계되어 약간의 변형들을 가질 수 있다. 화이트 밸런싱 기준 재료(24)는 정방형 또는 장방형으로 될 수 있다. 이와 다르게 기준 재료(24)는 타원 또는 원형으로 될 수 있다. 기준 재료(24)의 형상은 화이트 밸런싱될 내시경의 형상에 따라 결정된다. 기준 재료(24)는 약 1/4 내지 약 1/16 인치 두께로 될 수 있다. 기준 재료(24)는 저밀도 발포체 또는 소수성 또는 친수성으로 될 수 있는 다른 부드러운 재료로 제조된다. 바람직하게, 기준 재료(24)는 화이트 의료 등급의 폐쇄된 셀 발포체로 제조된다.

[0068] 도2b 및 5a 내지 5c는 바람직한 실시예의 화이트 밸런싱 기준 재료(24)의 형상을 나타내고 있다. 상기 기준 재료(reference material, 24)는 바람직하게 비디오 내시경(31)의 말단 렌즈(25)에 비해 충분히 작은 만입부 또는 좁혀지는 부분(36)에 의해 형성된 전체적으로 원추형 리세스를 형성하여 그 좁혀지는 부분(36)과 상기 렌즈가 접촉하여 기준 재료가 더 이상 진입할 수 없게 하고 있다. 상기 좁혀지는 부분(36)은 기준 재료의 외장의 기부 부분(43)의 화이트 표면 및 렌즈 사이에 소정 공간(41) 또는 간격을 유지하도록 되어 있다. 상기 공간(41)은 비디오 내시경(31)의 적절한 화이트 밸런싱을 허용하기 위해 충분한 거리로 되어 있다.

[0069] 젤라틴 또는 액체 형태의 상기 흐림 방지 재료(26)는, 비제한적으로, 물, 글리콜 및 수용성 습윤제의 조합, 알콜, 및 젤화제(gelling agent)로 제조될 수 있다. 바람직하게, 액체의 형태일 때, 흐림 방지 재료(26)는 1파트의 폴록사머 188, 99파트의 물로 된다. 상업적으로 입수 가능한 Shurclenz<sup>TM</sup> 등의 상처 세척 계면활성제 용액을 물에 희석하여 사용할 수 있다. 또한, 임의의 다른 비이온성 계면활성제를 홀로 또는 혼합물로 사용할 수 있다. 또한, 알콜도 용액 형태로 사용될 수 있다. 젤화제가 사용되는 경우, 전분 또는 임의의 초강력 흡수제 폴리머로 될 수 있다. 이와 다르게, 흐림 방지 용액이 사용될 수 있고, 예컨대 F.R.E.D.<sup>TM</sup> 또는 E.L.V.I.S.<sup>TM</sup> 등의 상업적으로 입수 가능한 의료용 흐림 방지 용액이 사용될 수 있다.

[0070] 도1을 참조하면, 가열 기구(28)는 외장(34) 또는 도관(18)의 제2 단부(22)의 저장소에 인접하게 배치되어 상호 열 소통하도록 된다. 상기 외장(34) 및 외장의 부분으로서의 저장소는 가열 기구(28)에서 그 저장소 내에 배치되는 흐림 방지 재료(26)로의 효과적인 열 전달을 위해 알루미늄 또는 스테인리스 강으로 제조됨이 바람직하다. 가열 기구(28)는, 예컨대, 감겨있는 30 게이지 동 와이어 또는 니크롬 와이어 등의 가열 요소를 포함한다. 상기 와이어는 플라스틱으로 된 하우징(도1)을 가진 배터리 팩 등의 전원(40) 또는 교류 출력 등의 다른 소스에 접속될 수 있다. 작용될 때, 전류는 전원(40)에서 가열 요소(38)를 통해 흐르며 이로써 내부에 배치된 저장소 및 흐림 방지 재료(26)를 가열하게 된다.

[0071] 흐림 방지 재료(26)가 소정 온도에 도달했을 때, 예컨대, 도1에 도시된 바와 같이, 전기적으로 직렬로 접속된 4개의 AAA 배터리들(44) 만의 전원(power source, 40)에 의해 여자되는 기간을 연장시키기 위해 가열 요소가 체온 이상의 흐림 방지 재료의 일정 온도를 유지할 수 있도록 전류의 흐름을 오프하기 위한 열적 부품을 가진 서미스터 또는 스위치(27)가 가열 요소(28)의 전기 회로 내에 배치될 수 있다. 예시적으로 4개의 AAA 배터리들(44)이

도시되어 있지만, 다른 사이즈 및 다른 량들의 배터리들이 사용될 수 있다. 바람직하게, 트리거 또는 플런저(도 1 및 7a 내지 7c 참조)가 스위치(27)와 소통한다. 상기 플런저(plunger, 29)는 스테인리스강 또는 알루미늄으로 제조됨이 바람직하지만, 플라스틱 또는 다른 일반적인 경질 재료로 형성될 수 있다. 플런저(29)가 하우징으로 하방으로 압축될 때, 상기 플런저는 초기에 스위치를 폐쇄하여 흐림 방지 재료가 소정 온도에 도달할 때 스위치(27)의 열적 부품이 전기 회로를 개방시킬 때까지 가열 기구(28)를 전기적으로 여자시킨다.

[0072] 또한, 상기 장치(10)는 가열 기구(28)에 의해 상기 장치가 가열 됨을 사용자가 감지하도록 작용하는 경고 기구(46)를 포함한다. 예컨대, 상기 경고 기구(46)는 LED(48)(도1 참조) 등의 광 또는 들을 수 있는 소리 발생기를 포함한다. 이와 다르게, 작용 표시기로서 온도계 또는 열 감지 페인트가 사용될 수 있다.

[0073] 또한, 상기 장치(10)는 내시경 렌즈가 수술 과정 중에 닦이어서 세척되도록 하우징(12)의 외측면(14)의 전부 또는 일부에 초미세 합성 섬유 직물(50)을 가질 수 있다. 하우징(12)은 초미세 합성 섬유 직물(50)에 의해 덮혀 있고 내시경이 편리하게 닦여서 세척될 수 있는 노출되어 있는 표면 부분(63) 및 레지(ledge)(61)를 형성하고 있다. 초미세 합성 섬유 직물(50)은 장치(10)에 영구적으로 또는 제거 가능하게 부착될 수 있다. 초미세 합성 섬유 직물(50)은, 비제한적으로, 폴리에스터 및 나일론의 임의의 조합으로 될 수 있다.

[0074] 상기한 바와 같이, 외장(34) 및 저장소는 스테인리스강 또는 알루미늄으로 제조될 수 있지만, 양호한 열 전달 특성들을 가진 임의의 금속도 사용될 수 있다.

[0075] 의료용 비디오 내시경은 액체 또는 젤라틴 형태의 흐림 방지 재료에 담그여지기 때문에, 상기 장치(10)는 독성에 대한 프로텍터로 된다. 이는 내시경에서의 광이 환자 또는 임의의 드레이프들 상으로 집중되도록 허용되지 않기 때문이며 그렇지 않은 경우에는 화상 또는 화재를 일으킬 수 있다.

[0076] 또한, 상기 장치(10)는 초미세 합성 섬유 의료용 스펀지, 투관침 닦는 것, 및 초미세 합성 섬유 환자 세척 세트 등의 다른 의료용 비디오 내시경 보호 제품들과 함께 조합되어 포장될 수 있다. 다른 의료용 비디오 내시경 보호 제품들과 함께 조합하여 본 발명의 화이트 밸런싱 및 흐림 방지 재료를 포함하는 키트를 "복강경 케어 키트(laparoscopic care kit)" 또는 "복강경 케어 팩(laparoscopic care pack)"이라 한다.

[0077] 도10은, 예컨대, 수직 위치로 내측에 삽입된 복강경(45) 등의 비디오 내시경을 보유하도록 배향된 본 발명의 장치(10)를 나타낸 사시도이다.

[0078] 도11은 휴지 위치(resting position)로 내측에 삽입된 복강경(45)을 보유하도록 배향된 도10의 장치(10)를 나타낸 사시도이다. 상기 장치(10)의 보유 기구(32)는 힌지로서 작용한다. 장치(10)의 하부에는 장치가 복강경(laparoscope, 45)을 드레이프들 또는 테이블에 고정시키면서 여전히 자유로이 휴지하도록 허용할 수 있도록 접착제가 제공되어 있다. 이로써 복강경(45)은 장치(10) 내측에 잔류하게 됨으로써 내시경이 사용되지 않는 중에 화재 위험을 방지하게 된다.

[0079] 본 발명이 몇몇 바람직한 실시예들을 참조하여 본 발명이 설명되었지만, 본 발명의 범위는 이 실시예들로 제한되지 않는다. 예컨대, 화이트 밸런싱 기준 재료 및 흐림 방지 재료가 단일 장치의 일부로서 도시되어 설명되었지만, 화이트 밸런싱 기준 재료 및 흐림 방지 재료는 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 서로 동시 또는 비동시적으로 작동하는 분리된 장치들에 배치될 수도 있음을 이해하기 바란다. 당업자는 또한 본 발명의 범위 및 정신 내에 속하는 상기 바람직한 실시예들의 다른 변형들을 발견할 수 있을 것이다.

## 도면의 간단한 설명

[0022] 본 발명의 목적 및 특징들은 첨부 도면들과 함께 이하의 상세한 설명으로부터 더욱 분명하게 이해할 수 있을 것이다.

[0023] 도1은 본 발명을 실시하는 화이트 밸런스 장치의 사시도,

[0024] 도2a는 가열 부재들이 제거된 도1의 장치의 측면도,

[0025] 도2b는 의료용 비디오 내시경이 삽입된 상기 장치의 측면도,

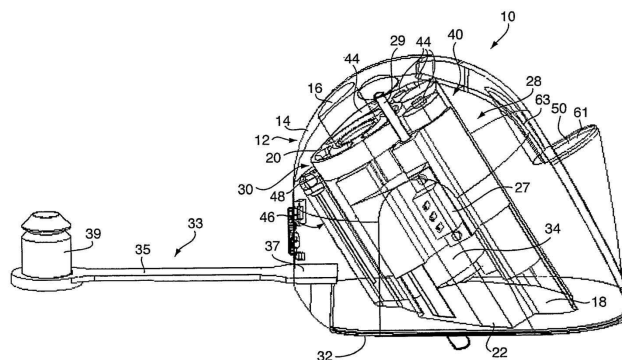
[0026] 도2c는 고정 메카니즘을 나타내는 상기 장치의 사시도,

[0027] 도3a는 상기 장치의 하우징을 나타내는 정면 사시도,

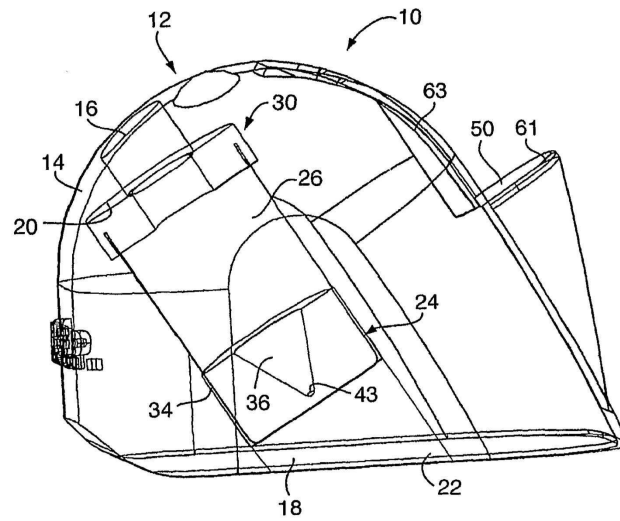
- [0028] 도3b는 도3a의 하우징의 정면도,
- [0029] 도3c는 도3b의 3C-3C 선의 하우징의 단면도,
- [0030] 도3d는 하우징의 평면도,
- [0031] 도3e는 도3d의 3E-3E 선의 하우징의 단면도,
- [0032] 도3f는 도3d의 3F-3F 선의 하우징의 단면도,
- [0033] 도4a는 화이트 밸런스 장치의 내부 챔버의 실시예의 사시도,
- [0034] 도4b는 상기 내부 챔버의 평면도,
- [0035] 도4c는 도4b의 4C-4C 선의 내부 챔버의 단면도,
- [0036] 도5a는 화이트 밸런싱 기준 재료의 사시도,
- [0037] 도5b는 상기 기준 재료의 평면도,
- [0038] 도5c는 도5b의 5C-5C 선의 기준 재료의 단면도,
- [0039] 도6a는 화이트 밸런스 장치의 자체 밀봉 메카니즘의 실시예의 사시도,
- [0040] 도6b는 자체 밀봉 메카니즘의 하부 평면도,
- [0041] 도6c는 도6b의 6C-6C 선의 자체 밀봉 메카니즘의 단면도,
- [0042] 도6d는 자체 밀봉 메카니즘의 상부 평면도,
- [0043] 도7a는 가열 작용 스위치의 트리거의 사시도,
- [0044] 도7b는 상기 트리거의 측면도,
- [0045] 도7c는 상기 트리거의 평면도,
- [0046] 도8a는 보유 메카니즘의 사시도,
- [0047] 도8b는 상기 보유 메카니즘의 평면도,
- [0048] 도9a는 삽입 구멍 어댑터의 사시도,
- [0049] 도9b는 상기 어댑터의 평면도,
- [0050] 도9c는 도9b의 9C-9C 선의 어댑터의 단면도,
- [0051] 도10은 직립 위치로 삽입된 복강경을 유지하도록 배향된 본 발명을 실시하는 화이트 밸런스 장치를 나타낸 사시도, 및
- [0052] 도11은 휴지 위치로 삽입된 복강경을 유지하도록 배향된 도10의 장치를 나타낸 사시도이다.

## 도면

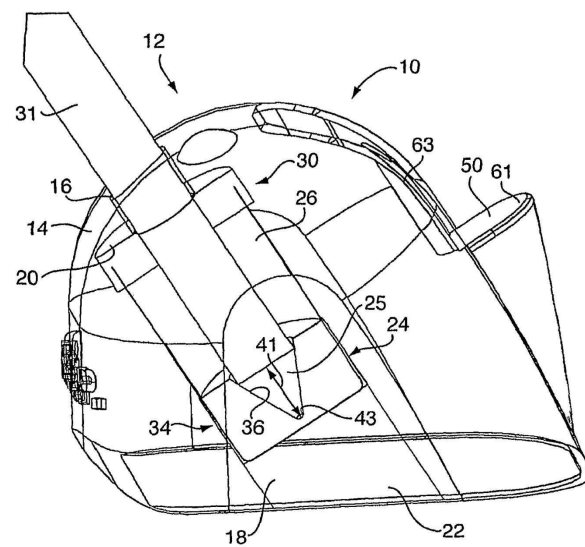
### 도면1



도면2a

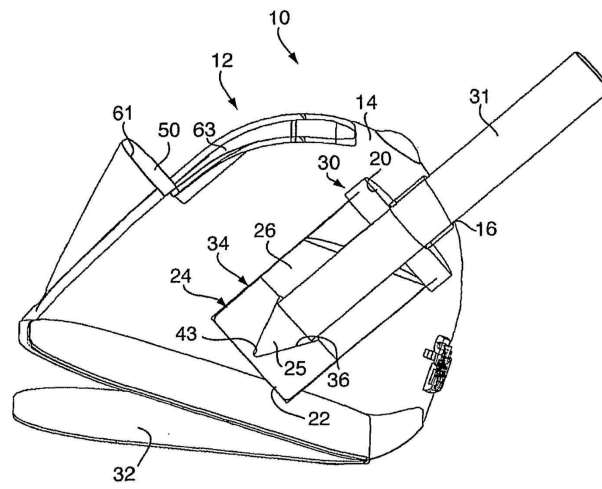


도면2b

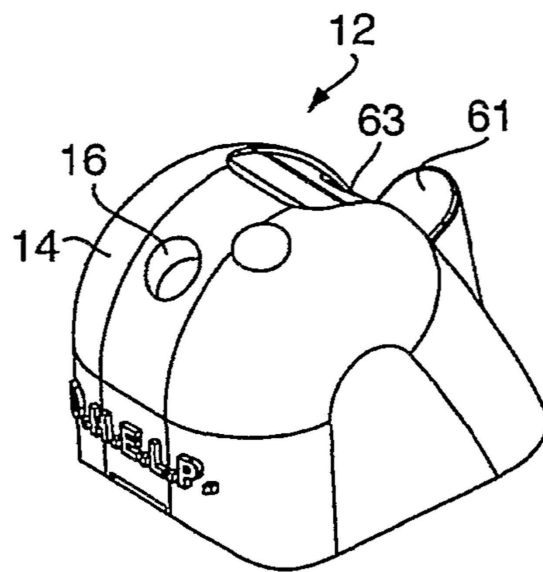




도면2c

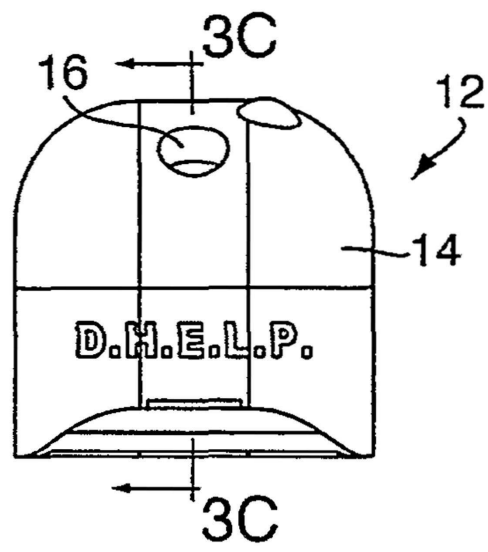


도면3a

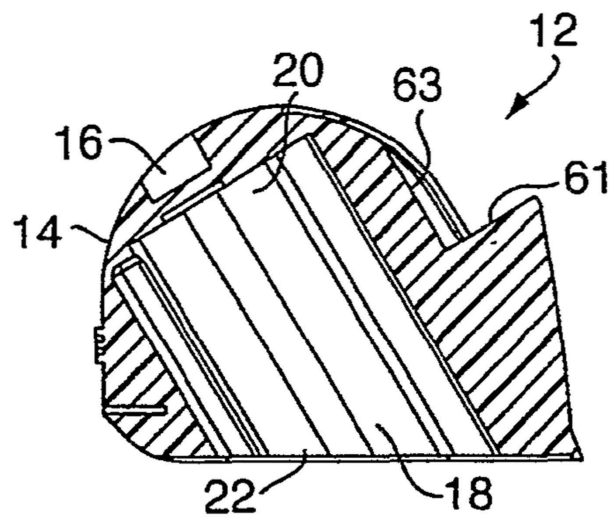




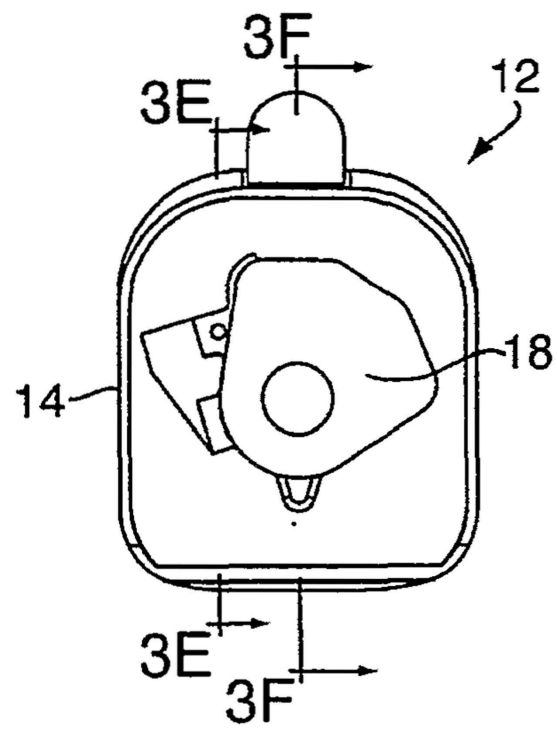
도면3b



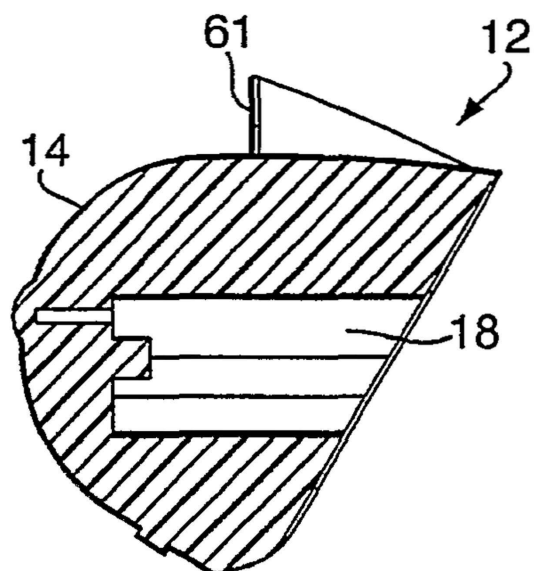
도면3c



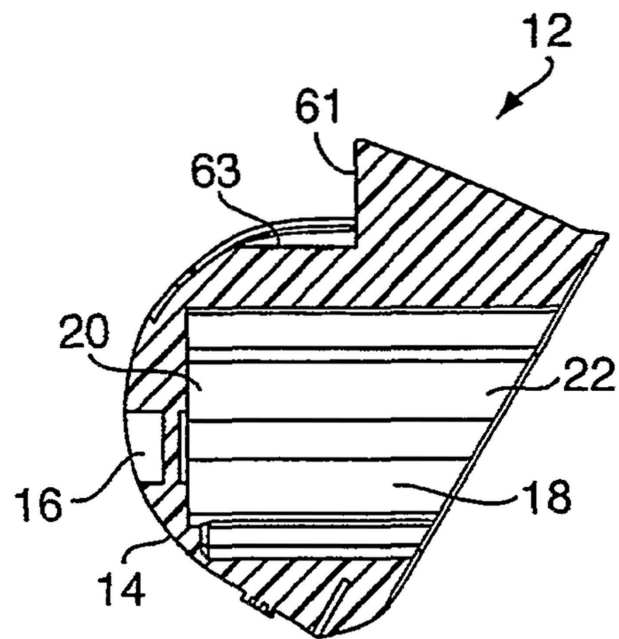
도면3d



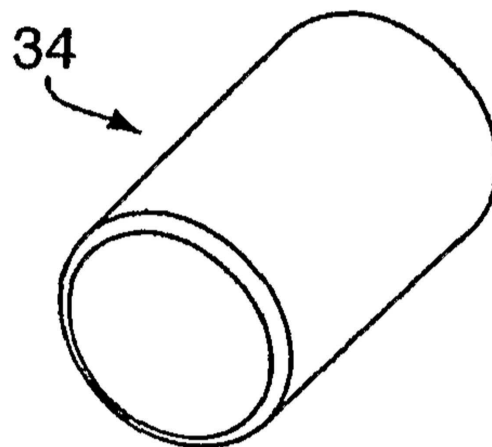
도면3e



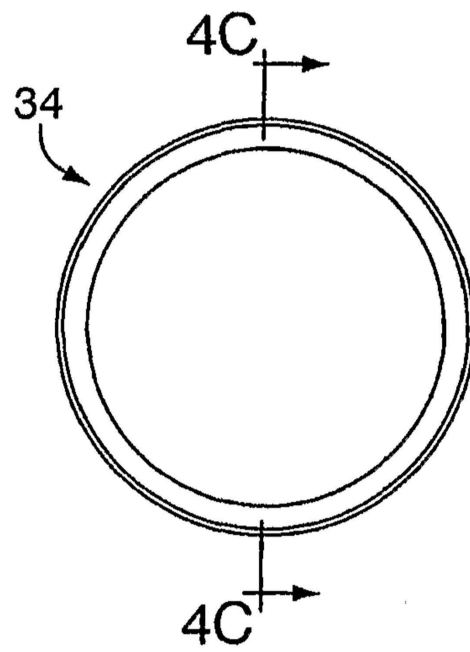
도면3f



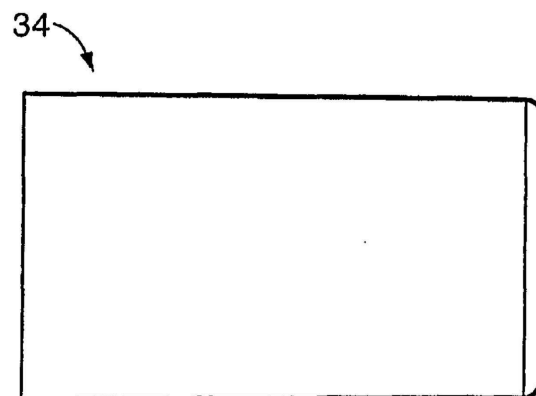
도면4a



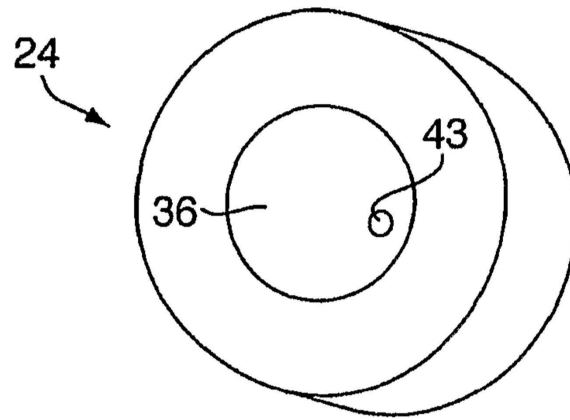
도면4b



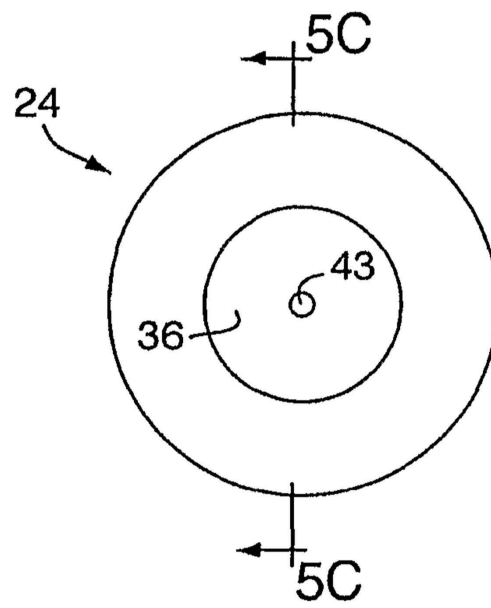
도면4c



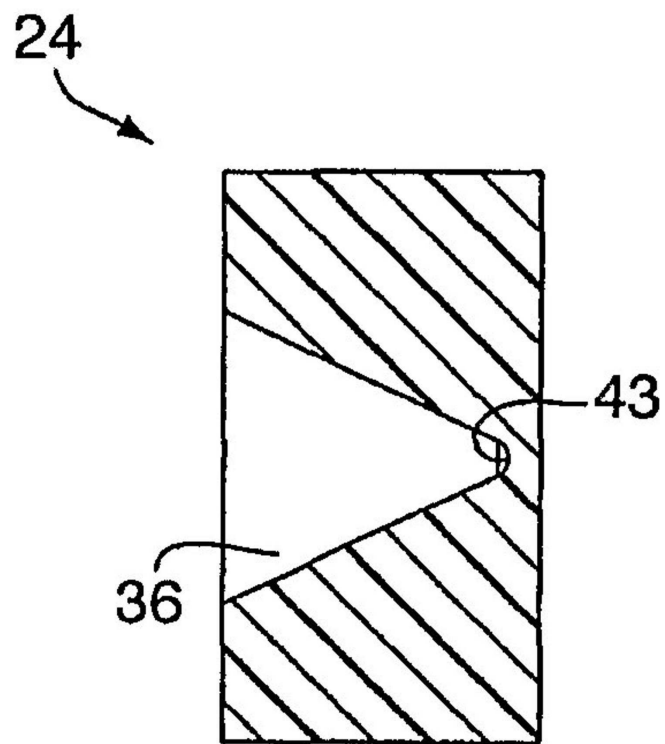
도면5a



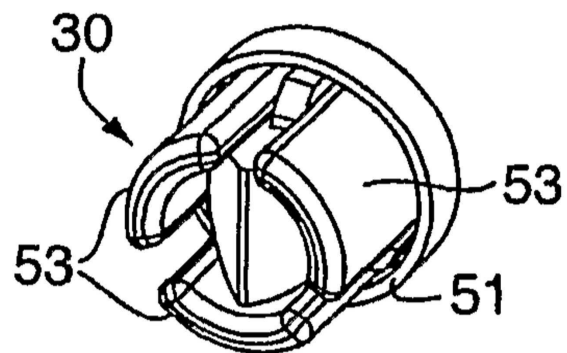
도면5b



도면5c

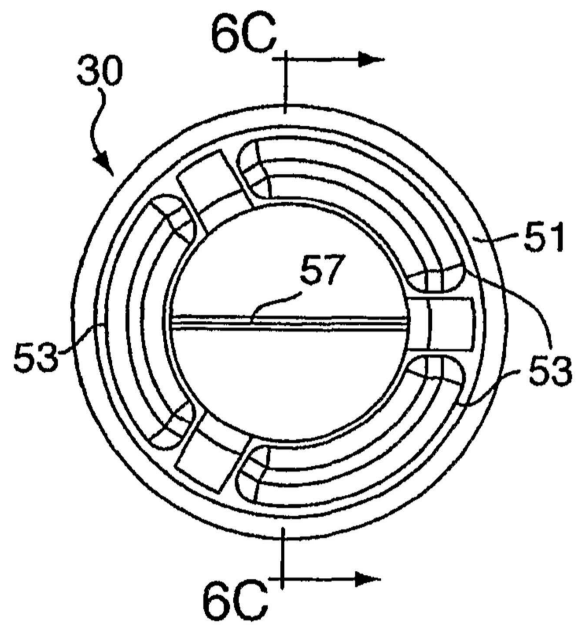


도면6a

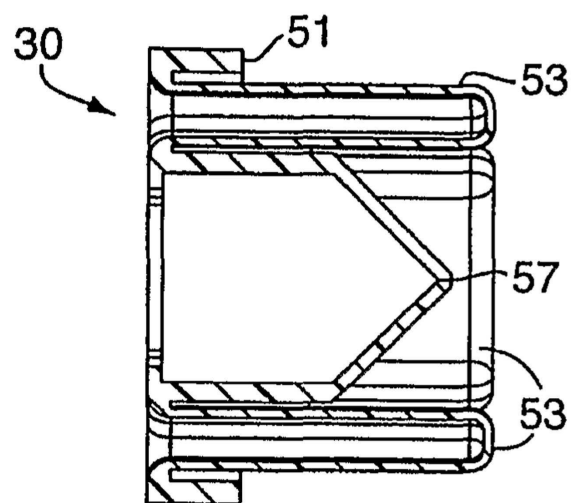




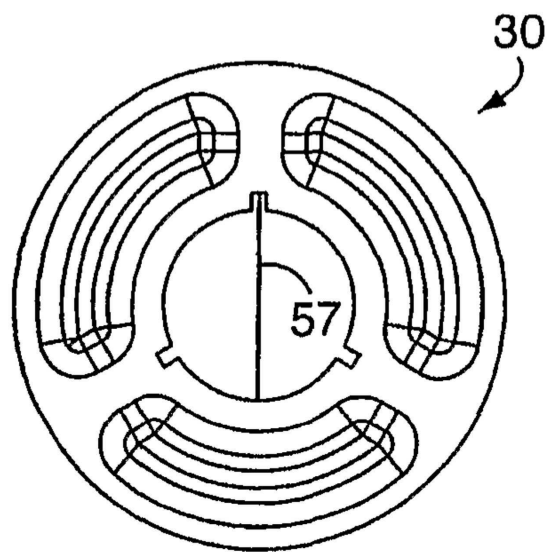
도면6b



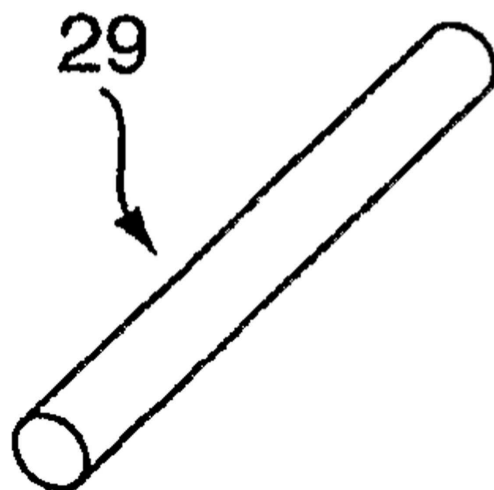
도면6c



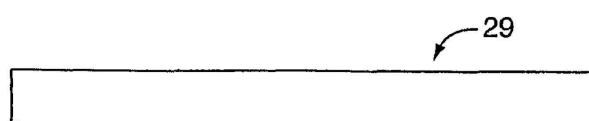
도면6d



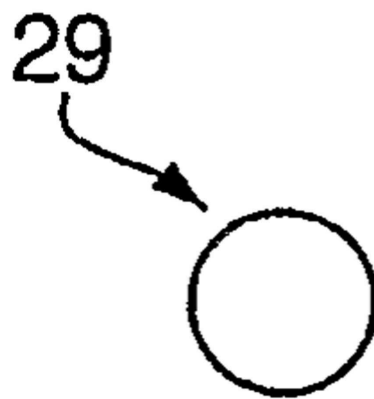
도면7a



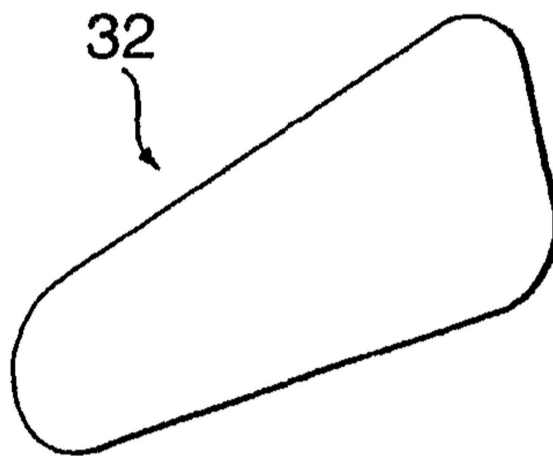
도면7b



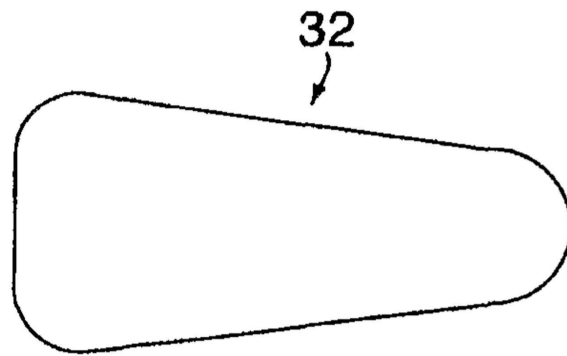
도면7c



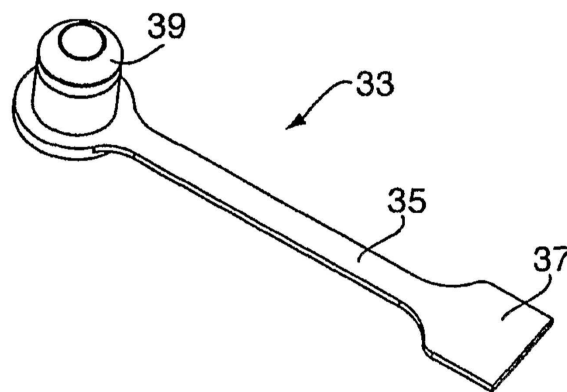
도면8a



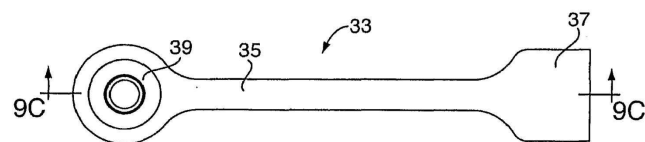
도면8b



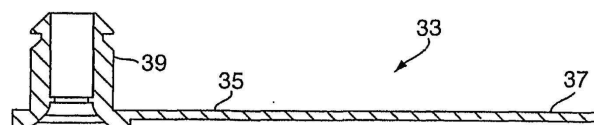
도면9a



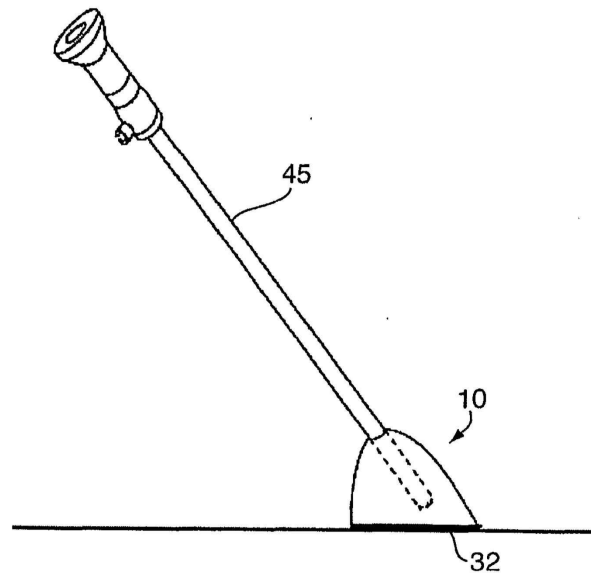
도면9b



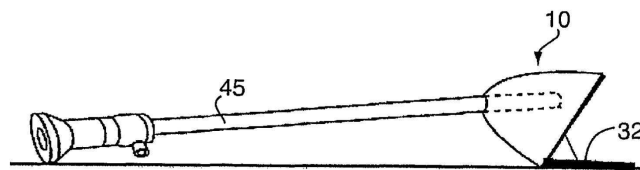
도면9c



도면10



도면11



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 13

【변경전】

저장조

【변경후】

저장소

专利名称(译)	一种用于在医疗视频内窥镜上执行白平衡并在医疗之前应用防雾剂的装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR101250611B1</a>	公开(公告)日	2013-04-09
申请号	KR1020087020976	申请日	2007-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	NEW WAVE手术		
申请(专利权)人(译)	新潮的站，埃尔埃尔先生		
当前申请(专利权)人(译)	新潮的站，埃尔埃尔先生		
[标]发明人	GOMEZ RICARDO ALEXANDER 고메즈리카르도알렉산더		
发明人	고메즈,리카르도,알렉산더		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/045 A61B1/125 A61B1/127 A61B1/227 A61B1/2676 A61B1/313 H04N9/735		
代理人(译)	Yunseokun Simjaeman Gimhaejung Hongsunwoo		
优先权	60/763472 2006-01-30 US		
其他公开文献	KR1020080094080A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

设备被配置用于在视频医疗程序之前对医疗视频摄像机系统进行白平衡，以及可选地同时或不同时地将防雾剂应用于医学视频内窥镜（例如内窥镜或腹腔镜）的远侧镜片。该设备在一个简单易用的设备中结合了白色平衡机制，保护机制和除雾机制。

