



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0061830

(43) 공개일자 2015년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/313 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0146044

(22) 출원일자 2013년11월28일

심사청구일자 2013년11월28일

(71) 출원인

한국전기연구원

경상남도 창원시 성산구 불모산로10번길 12 (성주동)

(72) 발명자

이경희

인천 연수구 해송로 143, 122동 1104호 (송도동, 송도헬카운티1단지)

배영민

경기 성남시 분당구 중앙공원로 17, 316동 2203호 (서현동, 한양아파트)

양정원

경기도 안산시 상록구 당골길 32번지

(74) 대리인

특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 8 항

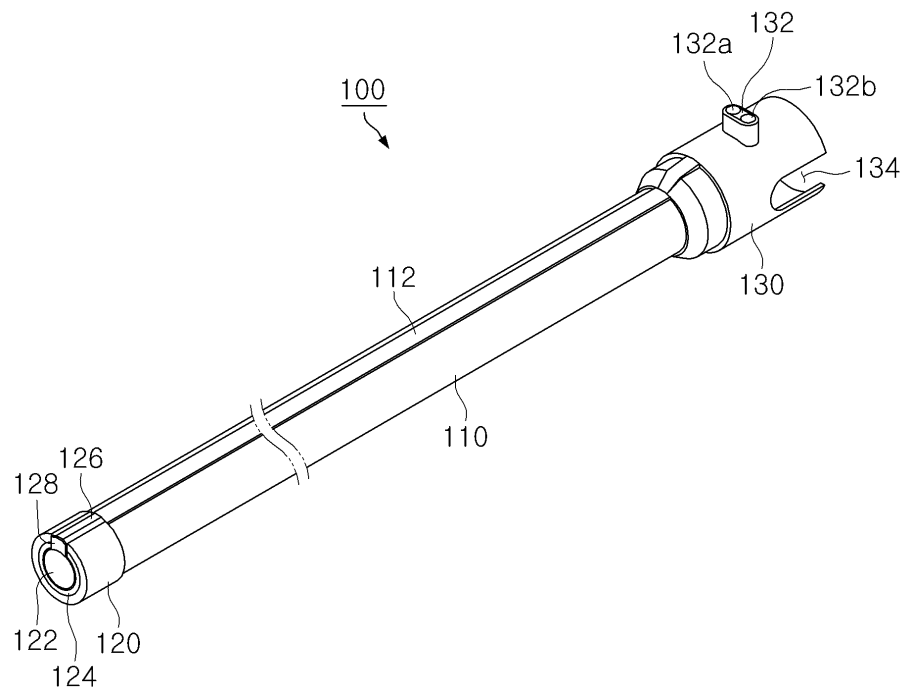
(54) 발명의 명칭 복강경 오염방지기구

(57) 요약

본 발명은 복강경 오염방지기구에 관한 것으로서, 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와, 상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부를 포함하며, 상기 캡부의 선단면에는 복강경의 선단에 형성되는 카메라 및 광원에 각각 대응되는 카메라 광학창과 광원 광학창이 별개로 구분되게 형성된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



것을 특징으로 하거나 또는 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와; 상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부와; 상기 복강경의 연결부를 감싸도록 상기 삽입부 후단에 형성되는 커버부를 포함하며, 상기 캡부의 선단에는 카메라 및 광원의 광학창이 설치되되, 상기 커버부 또는 삽입부 일측을 통하여 고압의 공기 또는 세척액이 공급되어, 상기 캡부의 선단으로 토출되면서 상기 캡부의 광학창 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하도록 하는 오염방지수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하며, 이에 따라 영상 품질의 저하를 예방할 수 있음은 물론 수술 시간이 단축되고, 집도의의 수술 집중력 저하가 예방되며, 삽입관의 오염 발생의 원인이 제거되는 등의 효과도 제공된다.

명세서

청구범위

청구항 1

복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와;

상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부를 포함하며,

상기 캡부의 선단면에는 복강경의 선단에 형성되는 카메라 및 광원에 각각 대응되는 카메라 광학창과 광원 광학창이 별개로 구분되게 형성된 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 복강경의 삽입관 선단측 중앙부위에는 카메라가 형성되고, 상기 카메라의 주변 둘레에 링 형태의 광원이 형성되며,

상기 캡부의 선단면에는 상기 카메라와 동일선상에 카메라 광학창이 형성되고, 상기 카메라 광학창 주변 둘레에 링 형태의 광원 광학창이 상기 광원과 동일선상에 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 3

복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와;

상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부와;

상기 복강경의 연결부를 감싸도록 상기 삽입부 후단에 형성되는 커버부를 포함하며,

상기 캡부의 선단에는 카메라 및 광원의 광학창이 설치되되,

상기 커버부 또는 삽입부 일측을 통하여 고압의 공기 또는 세척액이 공급되어, 상기 캡부의 선단으로 토출되면서 상기 캡부의 광학창 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하도록 하는 오염방지수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 커버부의 일측에는 공기 또는 세척액이 공급되는 공급부가 형성되고,

상기 삽입부 일측에는 상기 공급부를 통해 공급되는 공기 또는 세척액이 통과되는 유로부가 형성되며,

상기 캡부 일측에는 상기 유로부를 통과한 공기 또는 세척액이 토출되는 노즐부가 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 공급부는, 공기공급구 및 세척액공급구가 구분되게 형성되고,

상기 유로부는, 상기 공기공급구와 연통되는 공기유로와, 상기 세척액공급구와 연통되는 세척액유로가 구분되게

형성되며,

상기 노즐부는, 상기 공기유로 및 세척액유로와 모두 연통되도록 형성된 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 노즐부와 일정간격 이격된 위치에는, 상기 노즐부를 통하여 토출되는 공기 또는 세척액의 분사방향을 직각으로 바꾸어 상기 캡부 선단의 광학창들 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하도록 하는 차단판이 설치된 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 공급부의 공기공급구와 세척액공급구에 각각 공기와 세척액을 공급하기 위한 공기채널과 세척액채널이 분기되어 이루어지며,

상기 세척액채널에는 세척액저장통이 연결설치되고,

상기 공기채널과 세척액채널은 3방향 전환밸브와 각각 연결되며,

상기 3방향 전환밸브는 하나의 공기공급채널을 통하여 에어컴프레셔와 연결된 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

청구항 8

제 3항 내지 제 7항 중, 어느 하나의 항에 있어서,

상기 커버부의 일측에는 복강경의 연결부에 직교방향으로 돌출형성된 연결 커넥터가 삽입되기 위한 절개홈이 형성된 것을 특징으로 하는 복강경 오염방지기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 복강경 오염방지기구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복강경의 삽입관 외부 둘레를 감싸도록 씌워져 복강경이 오염되는 것을 예방하도록 함과 아울러 카메라 및 광원에 각각 대응되는 이원 광학창이 구비되어 영상품질이 저하되는 것을 예방하도록 한 복강경 오염방지기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로, 복강경은 내시경의 일종으로 광원이 부착된 소형 망원경과 비슷한 도구이다.

[0003]

이러한 복강경을 사용하는 검사는 20세기 초부터 이루어졌는데, 처음에는 복통을 진단하는 수단으로 사용되었다.

[0004]

1960년대 들어서는 산부인과 의사들이 난관결찰 등의 수술에 복강경을 사용하는 검사방법이 시행되었는데, 현재의 복강경에는 광섬유 광원과 소형 비디오카메라가 부착되어 외과 수술시 모니터를 통해 복부의 조직과 기관을 영상으로 확인할 수 있도록 되어 있다.

[0005]

이러한 발전으로 최근에는 복강경의 적용 분야가 크게 확대되었으며, 진단 정보를 얻는데 뿐만 아니라 쓸개절제, 충수절제, 자궁적출, 탈장복구수술, 종양제거 등 많은 수술에 사용되고 있다.

- [0006] 도 1은 종래의 복강경 구조를 나타낸 사시도로서, 도시된 바와 같이 종래의 복강경(10)은 집도의가 파지하게 되는 손잡이부(20)와, 이 손잡이부로부터 일정길이만큼 연장형성되는 삽입관(12)으로 이루어져 있다.
- [0007] 손잡이부(20)와 삽입관(12) 사이의 연결부(30)에는 영상장치가 연결되기 위한 연결 커넥터(32)가 형성되어 있고, 삽입관(12)의 선단에 형성되는 투명창 안쪽에는 카메라(14)와 광원(16)이 설치되어 있다.
- [0008] 여기서, 카메라(14)는 선단 중앙쪽에 배치되게 설치되고, 광원(16)은 카메라(14)의 둘레에 배치되게 설치되어 있다.
- [0009] 따라서, 삽입관(12)을 인체에 삽입시키게 되면 광원(16)에 의해 인체 내부가 밝아지게 되고, 카메라(14)는 밝아진 인체 내부를 촬영하게 되며, 이와 같이 촬영된 영상은 연결부(30)에 형성된 연결 커넥터(32)를 통해 연결된 모니터 등의 영상장치에 디스플레이 된다.
- [0010] 그러나, 복강경(10)의 삽입관(12)이 인체 내부에 삽입된 상태에서는 인체 내부의 온도와 습도가 높기 때문에 투명창 외면에 김 서림이 수시로 발생하고, 또한 인체 내부 조직 등의 이물질이 투명창 외면에 눌러 붙는 경우가 많게 되는데, 이러한 경우 카메라(14)를 통한 촬영에 방해요소가 되므로, 수술 중에 수시로 삽입관(12)을 외부로 빼내어 삽입관(12) 선단의 투명창을 닦아내는 작업을 수행하게 되는 불편한 문제점이 있었다.
- [0011] 이와 같은 복강경 삽입관(12) 선단의 투명창 세척작업이 수시로 이루어짐에 따라 수술 시간이 증가되고, 집도의의 수술 집중력이 저하되는 문제점이 있었으며, 특히 세척과정에서 복강경의 삽입관이 오염될 경우 환자의 감염 우려가 큰 우려도 큰 문제점이 있었다.
- [0012] 이에, 최근에는 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 삽입관에 비닐이나 라텍스 재질로 이루어진 1회용 보호커버를 씌워 사용하기도 하는데, 이의 경우 1회용 보호커버에 별도의 광학창이 구비되지 않은 경우가 대부분이어서 영상 품질이 좋지 못하였다.
- [0013] 한편, 도 2에 도시된 바와 같이, 선단에 광학창(52)이 구비된 1회용 보호커버(50)가 제공되기도 하는데, 이의 경우 광학창(52)이 광원(16)과 카메라(14)에 대응되게 각각 별개로 구분되지 않고 단일 광학창으로 이루어져 있는바, 광원(16)을 통해 투사되는 빛이 1회용 보호커버(50)의 단일 광학창(52)을 통해 다시 카메라(14)로 반사됨으로써, 역시 카메라의 영상 품질이 저하되는 문제점도 있었다.
- [0014] 특히, 상기한 1회용 보호커버(50)의 경우 광학창의 유무를 떠나서 보호커버의 선단측 외면에 역시 김 서림과 이물질 부착 등의 문제점은 여전히 해결이 불가능한 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점에 착안하여 안출된 것으로서, 복강경의 삽입관 전체를 보호하되, 그 선단에 광원에 대응하는 광원 광학창과, 카메라에 대응하는 카메라 광학창을 각각 구분되게 구비함으로써, 영상 품질의 저하를 예방하도록 한 복강경 오염방지기구를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은 선단의 광학창을 필요에 따라 공기와 세척액을 이용하여 세척할 수 있도록 함으로써, 영상 품질을 향상시키는 물론 잦은 세척을 위하여 삽입관을 인체로부터 수시로 빼내지 않아도 되도록 하여 결국 수술 시간을 단축시키고, 집도의의 수술 집중력 저하를 예방하며, 삽입관의 오염을 예방할 수 있는 복강경 오염방지기구를 제공하는데에도 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구는, 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와, 상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부를 포함하며, 상기 캡부의 선단면에는 복강경의 선단에 형성되는 카메라 및 광원에 각각 대응되는 카메라 광학창과 광원 광학창이 별개로 구분되게 형성된 것을 특징으로 한다.

- [0018] 여기서, 상기 복강경의 삽입관 선단측 중앙부위에는 카메라가 형성되고, 상기 카메라의 주변 둘레에 링 형태의 광원이 형성되며, 상기 캡부의 선단면에는 상기 카메라와 동일선상에 카메라 광학창이 형성되고, 상기 카메라 광학창 주변 둘레에 링 형태의 광원 광학창이 상기 광원과 동일선상에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 한편, 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구, 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부와, 상기 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부 선단에 형성되는 캡부와; 상기 복강경의 연결부를 감싸도록 상기 삽입부 후단에 형성되는 커버부를 포함하며, 상기 캡부의 선단에는 카메라 및 광원의 광학창이 설치되며, 상기 커버부 또는 삽입부 일측을 통하여 고압의 공기 또는 세척액이 공급되어, 상기 캡부의 선단으로 토출되면서 상기 캡부의 광학창 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하도록 하는 오염방지수단을 더 포함하는 것도 특징으로 한다.
- [0020] 여기서, 상기 커버부의 일측에는 공기 또는 세척액이 공급되는 공급부가 형성되고, 상기 삽입부 일측에는 상기 공급부를 통해 공급되는 공기 또는 세척액이 통과되는 유로부가 형성되며, 상기 캡부 일측에는 상기 유로부를 통과한 공기 또는 세척액이 토출되는 노즐부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 이 경우, 상기 공급부는, 공기공급구 및 세척액공급구가 구분되게 형성되고, 상기 유로부는, 상기 공기공급구와 연통되는 공기유로와, 상기 세척액공급구와 연통되는 세척액유로가 구분되게 형성되며, 상기 노즐부는, 상기 공기유로 및 세척액유로와 모두 연통되도록 형성된 것이 더욱 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 노즐부와 일정간격 이격된 위치에는, 상기 노즐부를 통하여 토출되는 공기 또는 세척액의 분사방향을 직각으로 바꾸어 상기 캡부 선단의 광학창들 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하도록 하는 차단판이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0023] 또, 상기 공급부의 공기공급구와 세척액공급구에 각각 공기와 세척액을 공급하기 위한 공기채널과 세척액채널이 분기되어 이루어지며, 상기 세척액채널에는 세척액저장통이 연결설치되고, 상기 공기채널과 세척액채널은 3방향 전환밸브와 각각 연결되며, 상기 3방향 전환밸브는 하나의 공기공급채널을 통하여 에어컴프레셔와 연결되는 것이 바람직하다.
- [0024] 한편, 상기 커버부의 일측에는 복강경의 연결부에 직교방향으로 돌출형성된 연결 커넥터가 삽입되기 위한 절개홈이 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 이상에서와 같이, 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구에 의하면, 복강경의 삽입관 전체가 보호되며, 그 선단에 광원에 대응하는 광원 광학창과, 카메라에 대응하는 카메라 광학창이 각각 구분되게 구비됨으로써, 광원 광학창을 통과한 광원이 카메라 광학창으로 반사되어 카메라로 유입됨이 예방되는바, 영상 품질의 저하를 예방할 수 있게 되는 효과가 제공된다.
- [0026] 또한, 본 발명은 선단의 광학창을 필요에 따라 공기와 세척액을 이용하여 세척할 수 있게 됨으로써, 영상 품질이 향상됨은 물론 잦은 세척을 위하여 삽입관을 인체로부터 수시로 빼내지 않아도 되어 결국 수술 시간이 단축되고, 집도의의 수술 집중력 저하가 예방되며, 삽입관의 오염 발생의 원인이 제거되는 등의 효과도 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 종래의 복강경 구조를 개략적으로 도시한 사시도.
- 도 2는 종래의 복강경에 1회용 보호커버가 씌워진 상태를 도시한 부분 단면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구를 도시한 사시도.
- 도 4는 도 3에서 캡부가 분리된 상태의 부분 분리사시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구에서 캡부의 확대 사시도.
- 도 6은 복강경에 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구가 씌워진 상태를 도시한 부분 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구에 오염방지수단이 연결된 과정을 개략적으로 도시한 구성도.

도 8은 도 7에서 오염방지수단을 통해 이원 광학창이 공기 또는 세척액에 의해 세척되는 과정을 나타낸 평면 구성도.

도 9는 도 8의 정면 구성도.

도 10은 도 8의 선단측 일부 단면 구성도.

도 11은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구가 복강경의 삽입관이 삽입된 상태의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [0029] 도 3은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구를 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3에서 캡부가 분리된 상태의 부분 분리사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구에 캡부의 확대 사시도이다.
- [0030] 또한, 도 6은 복강경에 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구가 썬워진 상태를 도시한 부분 단면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구에 오염방지수단이 연결된 과정을 개략적으로 도시한 구성도이며, 도 8은 도 7에서 오염방지수단을 통해 이원 광학창이 공기 또는 세척액에 의해 세척되는 과정을 나타낸 평면 구성도, 도 9는 도 8의 정면 구성도, 도 10은 도 8의 선단측 일부 단면 구성도이다.
- [0031] 또, 도 11은 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구가 복강경의 삽입관이 삽입된 상태의 사시도이다.
- [0032] 참고로, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어서 종래에 있어서와 동일한 부분에 대해서는 동일부호를 부여하여 설명하고, 그 반복되는 설명은 생략하여 설명하기로 한다.
- [0033] 먼저, 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구(100)는, 복강경의 삽입관을 둘러싸서 감싸는 튜브 형태의 삽입부(110)와, 복강경의 연결부를 감싸도록 상기 삽입부(110) 후단에 형성되는 커버부(130)와, 복강경의 선단부위를 감싸도록 상기 삽입부(110) 선단에 형성되는 캡부(120)를 포함하여 구성되어 있다.
- [0034] 여기서, 캡부(120)의 선단면에는 복강경의 선단에 형성되는 카메라 및 광원에 각각 대응되는 카메라 광학창(122)과 광원 광학창(124)이 별개로 구분되게 형성되어 있다.
- [0035] 즉, 카메라에 대응되는 중앙부위에 동일선상으로 카메라 광학창(122)이 형성되고, 이 카메라 광학창(122)과는 캡부(120)의 프레임에 의해 일정간격 이격된 상태로 둘레에 걸쳐 링 형태로 형성되되, 광원과 대응되는 위치에 동일선상으로 광원 광학창(124)이 형성되어 있다.
- [0036] 이와 같이, 복강경의 광원과 카메라에 각각 대응되도록 캡부(120)의 선단면에 광원 광학창(124)과 카메라 광학창(122)이 구분되어 형성되어 있는바, 도 6에 도시된 바와 같이 광원을 통해 투사되는 빛은 광원 광학창(124)을 통하여 직교방향으로 투사됨으로써, 내부 반사에 의해 광원이 카메라 광학창(122)을 통해 카메라로 유입되지 않게 되는바, 카메라에 의해 촬영된 영상의 품질저하가 예방된다.
- [0037] 참고로, 복강경의 연결부를 감싸도록 삽입부(110)의 후단쪽에 형성된 커버부(130)에는 그 일측단으로부터 길이 방향으로 절개된 절개홈(134)이 형성되어 있다.
- [0038] 즉, 종래의 복강경 연결부에는 영상장치와 연결되기 위한 연결 커넥터(32)가 삽입관 및 연결부의 길이방향에 대하여 직교방향으로 돌출되게 형성되어 커버부(130)가 연결부를 완전히 덮어서 감싸기 어렵게 되는바, 상기 커버부(130) 일측에 절개홈(134)을 형성함으로써, 상기 연결 커넥터(32)에 의해 커버부(130)가 연결부를 감싸는 데 저해됨이 없도록 하였다.
- [0039] 한편, 본 발명에 따른 복강경 오염방지기구(100)는, 상기 광원 광학창(124)과 카메라 광학창(122)의 이원 광학창을 세척하기 위한 오염방지수단을 더 포함하며, 이의 구성을 설명하면 다음과 같다.
- [0040] 참고로, 상기 오염방지수단은 광원 광학창과 카메라 광학창의 이원 광학창의 구조 외에 단일 광학창일 경우에도 적용가능함은 물론이다.
- [0041] 상기 오염방지기구(100)의 커버부(130) 일측에는 공기와 세척액을 공급하기 위한 공급부(132)가 형성되어 있다.

- [0042] 상기 공급부(132)에는 공기공급구(132b)와 세척액공급구(132a)가 각각 형성되어 있으며, 이 공급구(132b, 132a)들은 삽입부(110)의 일측을 따라 길이방향으로 연장형성된 유로부(112)와 연통되도록 구성되어 있다.
- [0043] 유로부(112)에는 도 8에 도시된 바와 같이 공기공급구(132b)와 연통되는 공기유로(112b)와 세척액공급구(132a)와 연통되는 세척액유로(112a)가 나란하게 형성되어 있으며, 이 유로(112b, 112a)들은 캡부(120)의 일측에 형성된 노즐부(126)와 연통되도록 구성되어 있다.
- [0044] 여기서, 상기 노즐부(126)는 하나의 노즐구멍(126a)으로 형성될 수도 있고, 각각의 유로(112b, 112a)들과 연통되도록 두 개의 노즐구멍으로 형성될 수도 있다.
- [0045] 참고로, 공기 및 세척액이 공급되는 공급부(132)가 커버부(130)의 일측에 형성된 것을 일례로 들었으나, 이는 삽입부(110)가 인체에 삽입되는 부분이기 때문이며, 경우에 따라서는 삽입부(110)의 후단쪽에 공급부(132)가 형성될 수도 있음을 밝혀둔다.
- [0046] 또한, 상기 캡부(120)의 노즐부(126) 선단에는 일정크기의 반사판(128)이 형성되어 있는데, 이 반사판(128)은 노즐부(126)의 노즐구멍(126a) 출구와 일정간격 이격된 상태로 형성되어 상기 노즐구멍(126a)을 통해 토출되는 공기 또는 세척액이 방향을 바꾸어 캡부(120)의 이원 광학창(122, 124)으로 흐르도록 유도하는 기능을 담당하게 된다.
- [0047] 한편, 상기 공급부(132)의 공기공급구(132b)와 세척액공급구(132a)에는 도 7에 도시된 바와 같이, 각각 공기와 세척액이 공급되기 위한 공기채널(204) 및 세척액채널(202)이 연결설치되어 있는데, 공기채널(204)과 세척액채널(202)은 서로 분기되어 이루어지며, 세척액채널(202)에는 세척액저장통(210)이 연결설치되어 있다.
- [0048] 여기서, 공기채널(204)과 세척액채널(202)은 3방향 전환밸브(220)와 각각 연결되고, 이 3방향 전환밸브(220)는 하나의 공기공급채널(도면부호 미부여)을 통하여 에어컴프레셔(200)와 연결되어 있다.
- [0049] 따라서, 에어컴프레셔(200)를 통해 공기가 하나의 공기공급채널을 통해 공급될 때, 상기 3방향 전환밸브(220)의 작동에 의하여 공기 또는 세척액이 선택적으로 각각의 채널(204, 202)을 통해 공급부(132)로 공급되게 되는데, 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.
- [0050] 상기와 같은 구성으로 이루어진 복강경 오염방지기구(100)의 작동관계를 설명하면 다음과 같다.
- [0051] 먼저, 복강경의 삽입관에 본 발명에 따른 오염방지기구(100)를 씌워서 감싸도록 한다.
- [0052] 즉, 오염방지기구(100)의 커버부(130) 일측 개방부위로 복강경의 삽입관 선단을 삽입시킴으로써, 도 11에 도시된 바와 같이 복강경(10)의 삽입관에 오염방지기구(100)를 씌워서 감싸도록 한다.
- [0053] 이때, 복강경(10)의 연결부에 직교방향으로 돌출형성된 연결 커넥터(32)는 커버부(130)의 일측에 절개되어 형성된 절개홈(134)을 통해 인입됨으로써, 커버부(130)가 복강경의 연결부를 감싸는데 저해됨이 없게 된다.
- [0054] 따라서, 복강경 삽입관의 선단은 오염방지기구(100)의 캡부(120)에 의해 감싸진 형태를 취하게 되며, 복강경 삽입관 선단에 위치하는 카메라와 광원은 각각 캡부(120)의 카메라 광학창(122) 및 광원 광학창(124)과 동일선상에 근접한 상태로 배치된다.
- [0055] 이 상태에서, 상기와 같이 오염방지기구(100)가 씌워진 복강경을 인체에 삽입하게 되면, 광원에 의해 인체 내부가 밝아진 상태에서 카메라가 촬영한 영상이 연결 커넥터(32)를 통해 영상장치에 디스플레이 되는바, 집도의는 이러한 영상을 육안으로 확인하면서 각종 수술을 수행할 수 있게 된다.
- [0056] 이와 같은 수술 과정에서, 오염방지기구(100)의 캡부(120) 선단에 형성된 카메라 광학창(122) 및 광원 광학창(124) 외면에 인체조직 등의 이물질이 끼거나 온도 차이에 의한 김 서림 등이 발생할 경우, 공기 또는 세척액을 선택적으로 공급하여 상기 광학창들의 외면에 묻은 이물질 또는 김 서림을 제거하면 된다.
- [0057] 예컨대, 에어컴프레셔(200)에 구동신호를 인가하고 3방향 전환밸브(220)의 방향을 전환하여 상기 에어컴프레셔(200)로부터 공급되는 공기가 세척액채널(202)을 통과하도록 설정하게 되면, 에어컴프레셔(200)로부터 공급되는 고압의 공기는 세척액저장통(210)으로 공급되고, 이 세척액저장통(210)으로 공급되는 공기의 압력에 의해 세척액저장통(210) 내의 세척액은 세척액채널(202)을 통과하여 공급부(132)의 세척액공급구(132a)로 공급된다.
- [0058] 이와 같이 세척액공급구(132a)로 공급된 고압의 세척액은 도 8의 위 도면에서와 같이 다시 삽입부(110)의 일측

에 길이방향으로 연통형성된 세척액유로(112a)를 통과하여 캡부(120)의 노즐부(126) 및 노즐구멍(126a)을 통해 토출되는데, 이때 토출되는 고압의 세척액은 노즐구멍(126a)과 일정간격 이격된 상태로 형성된 반사판(128)에 부딪히면서 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이 토출되는 방향과 직교되는 방향으로 방향이 전환되어 흘러내리면서 캡부(120)의 카메라 광학창(122) 및 광원 광학창(124)의 외면으로 분사되어 각종 이물질 또는 김 서림을 제거하게 된다.

[0059] 이어서, 3방향 전환밸브(220)의 방향을 전환하여 상기 에어컴프레서(200)로부터 공급되는 공기가 공기채널(204)을 통과하도록 설정하게 되면, 에어컴프레서(200)로부터 공급되는 고압의 공기는 공기채널(204)을 통과하여 공급부(132)의 공기공급구(132b)로 공급된다.

[0060] 이와 같이 공기공급구(132b)로 공급된 고압의 공기는 도 8의 아래 도면에서와 같이 다시 삽입부(110)의 일측에 길이방향으로 연통형성된 공기유로(112b)를 통과하여 캡부(120)의 노즐부(126) 및 노즐구멍(126a)을 통해 토출되는데, 이때 토출되는 고압의 공기는 노즐부(126)와 일정간격 이격된 상태로 형성된 반사판(128)에 부딪히면서 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이 토출되는 방향과 직교되는 방향으로 방향이 전환되어 흘러내리면서 캡부(120)의 카메라 광학창(122) 및 광원 광학창(124)의 외면으로 분사되는바, 상기 광학창(122,124)들의 외면에 묻은 세척액을 비롯하여 각종 이물질 또는 김 서림을 제거하게 된다.

[0061] 참고로, 본 발명의 실시 예에서 세척액을 먼저 분사하고, 나중에 공기를 분사하는 것을 일 예로 들어 설명하였으나, 그 순서는 수술 과정에서 임의적으로 선택할 수 있음을 밝혀둔다.

[0062] 따라서, 집도되는 복강경의 선단을 감싸는 오염방지기구의 캡부 광학창을 세척하고자 종래에서와 같이 복강경의 삽입관을 인체 내부로부터 수시로 빼내는 과정을 수행하지 않아도 됨으로써, 수술시간의 지연에 따른 집중력 저하의 우려를 불식시킬 수 있음은 물론 혹여 복강경의 세척에 따른 오염발생의 우려를 불식시킬 수 있게 된다.

[0063] 상기와 같이 오염방지기구(100)가 장착된 복강경을 이용하여 수술이 완료되면, 인체로부터 빼내고, 오염방지기구(100)로부터 복강경의 삽입관을 분리시킴과 아울러 오염방지기구(100)의 공급부(132)로부터 공기 및 세척액채널(204,202)들도 분리시킨 후, 폐기시키거나 또는 재처리 과정을 거쳐 재사용하면 된다.

[0064] 이상에서와 같은 본 발명의 실시 예에서 설명한 기술적 사상은 각각 독립적으로 실시될 수 있으며, 서로 조합되어 실시될 수도 있다. 또한, 본 발명은 도면 및 발명의 상세한 설명에 기재된 실시 예를 통하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

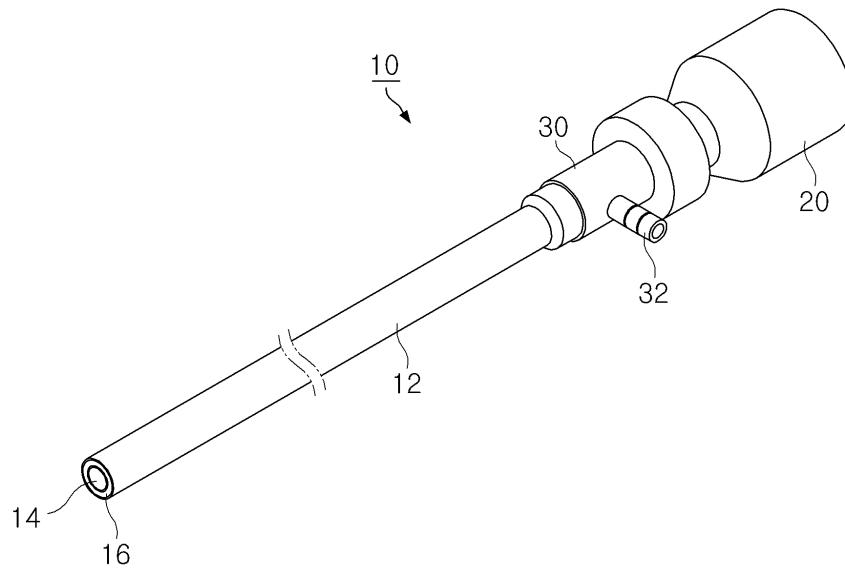
[0065] 10 : 복강경 12 : 삽입관
30 : 연결부 32 : 연결 커넥터
100 : 오염방지기구 110 : 삽입부
112 : 유로부 112a : 세척액유로
112b : 공기유로 120 : 캡부
122 : 카메라 광학창 124 : 광원 광학창
126 : 노즐부 126a : 노즐구멍
128 : 반사판 130 : 커버부
132 : 공급부 132a : 세척액공급구
132b : 공기공급구 134 : 절개홈
200 : 에어컴프레서 202 : 세척액채널

204 : 공기채널 210 : 세척액저장통

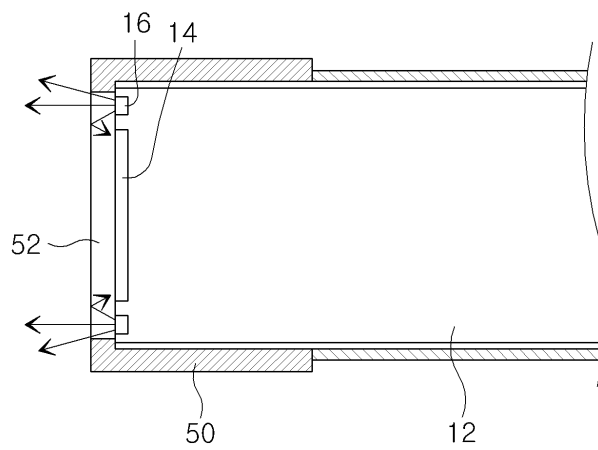
220 : 3방향 전환밸브

도면

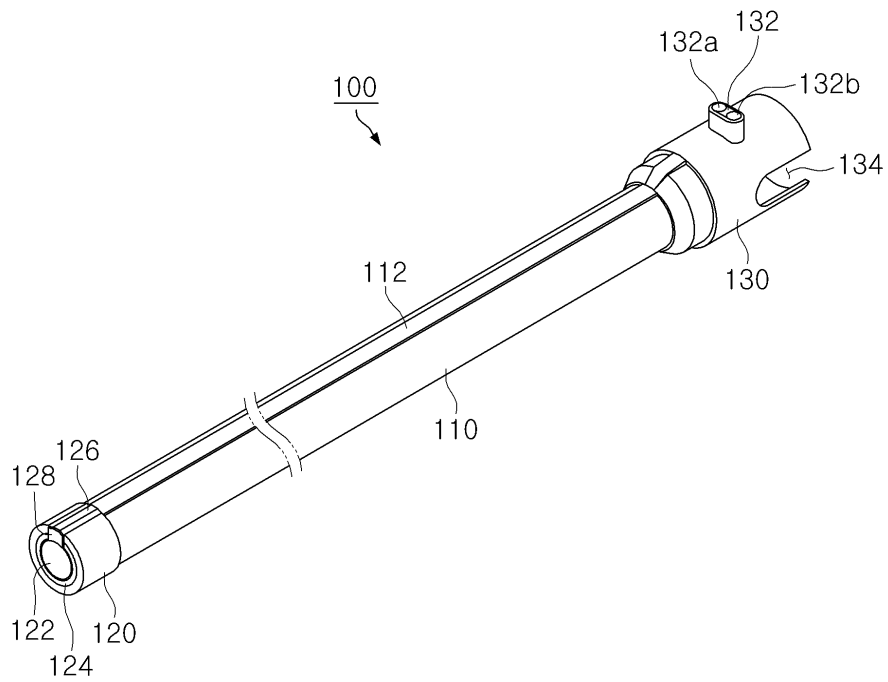
도면1



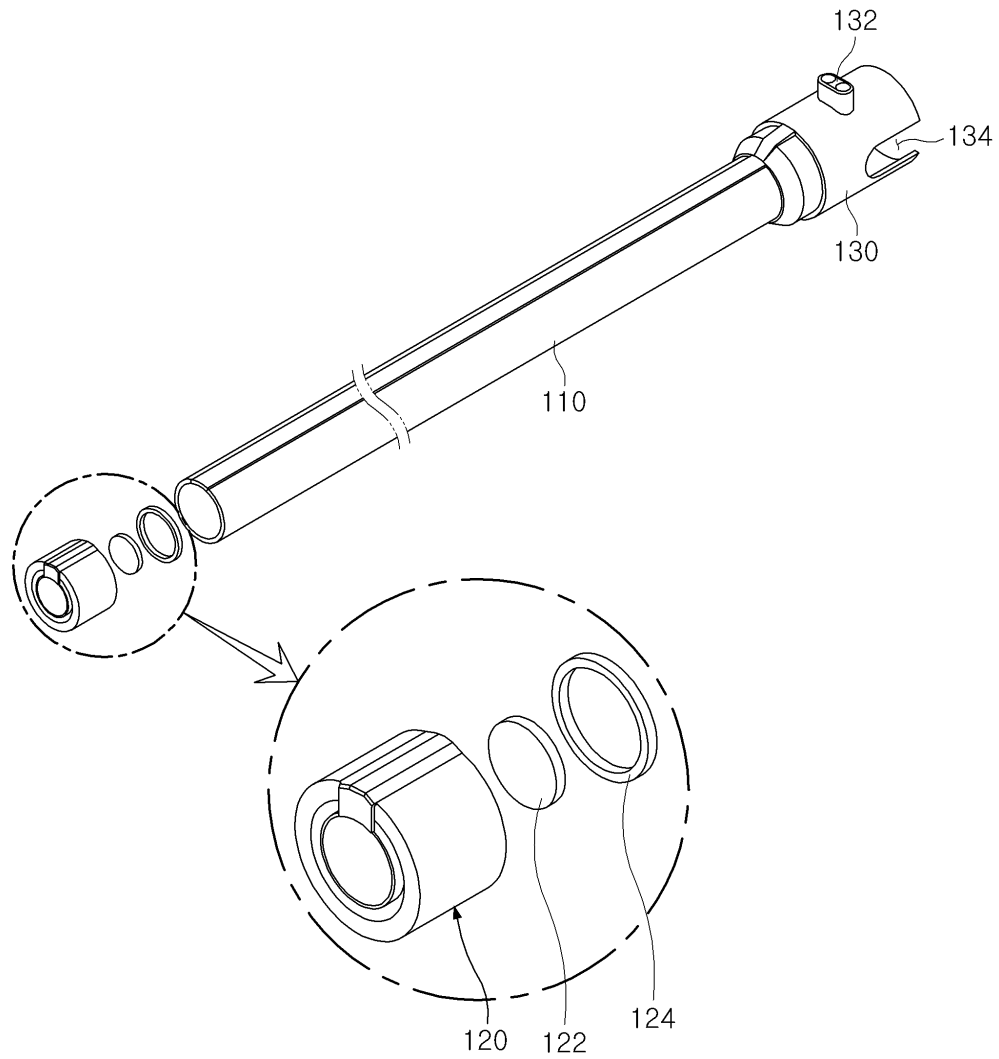
도면2



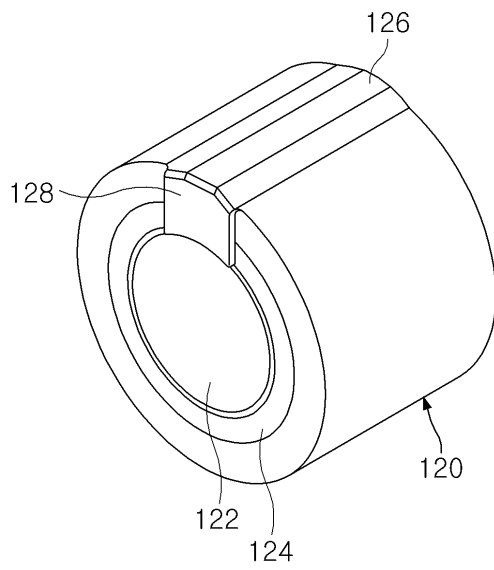
도면3



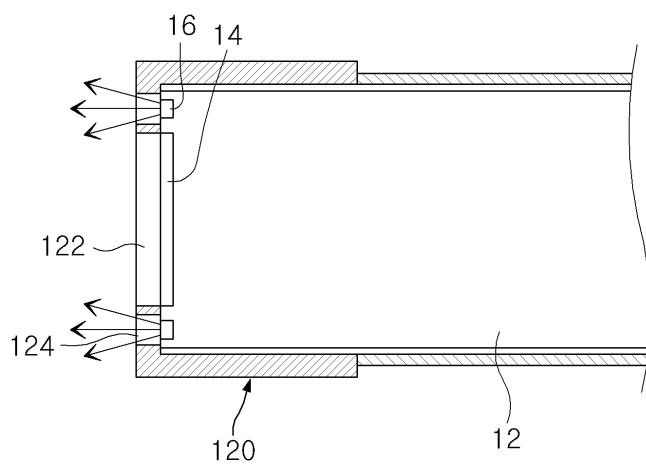
도면4



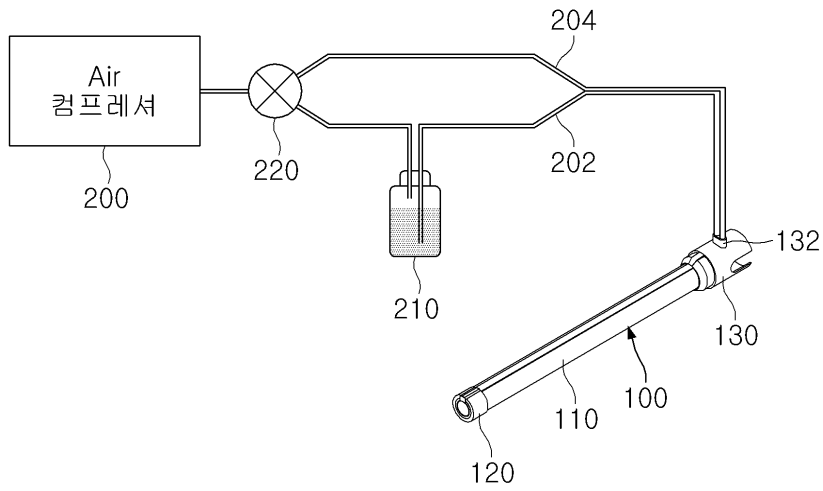
도면5



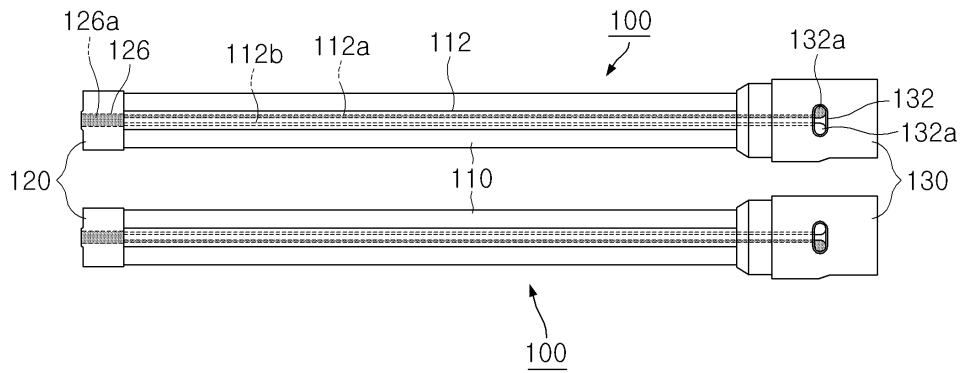
도면6



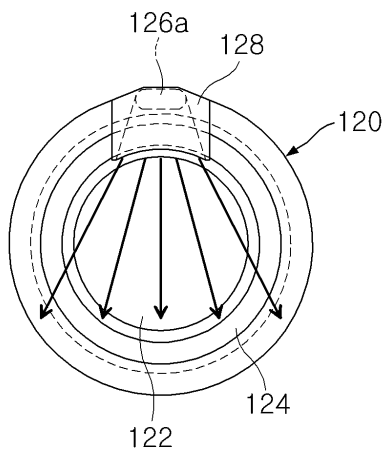
도면7



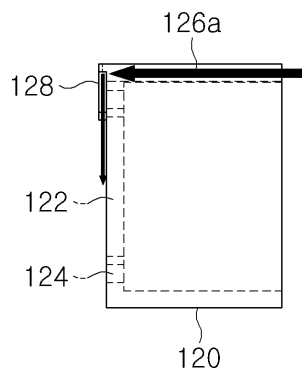
도면8



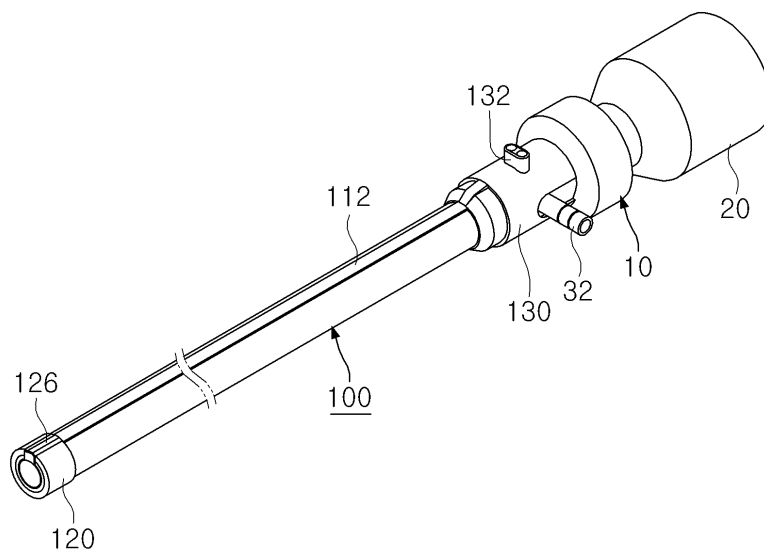
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	腹腔镜污染预防装置		
公开(公告)号	KR1020150061830A	公开(公告)日	2015-06-05
申请号	KR1020130146044	申请日	2013-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	韩国电气研究院		
申请(专利权)人(译)	韩国电工研究所		
当前申请(专利权)人(译)	韩国电工研究所		
[标]发明人	LEE KYEONG HEE 이경희 BAE YOUNG MIN 배영민 YANG JEONG WON 양정원		
发明人	이경희 배영민 양정원		
IPC分类号	A61B1/313		
CPC分类号	A61B1/313 A61B1/00142		
其他公开文献	KR101544714B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

腹腔镜污染防止装置本发明涉及腹腔镜污染防止装置。根据本发明的实施例的腹腔镜污染防止装置包括：插入单元，其为管状，以包围腹腔镜的插入管；盖单元形成在插入单元的前端上，以包围腹腔镜的前端部分。用于照相机的光学窗口和用于对应于照相机的光源的光学窗口和形成在腹腔镜的前端上的光源分别形成在帽单元的前端表面上。根据本发明另一实施例的腹腔镜污染防止装置包括：插入单元，其为管状，以包围腹腔镜的插入管；盖单元形成在插入单元的前端上以包围前部腹腔镜的末端部分；盖单元形成在插入单元的后端，以包围腹腔镜的连接单元。用于照相机的光学窗口和用于光源的光学窗口安装在帽单元的前端。腹腔镜污染防止装置还包括防污染装置，高压空气或清洁液通过盖单元或插入单元的一侧供给高压空气或清洁液，以将高压空气或清洁液排出到盖的前端。用于去除附着在盖单元的光学窗口的外表面上的雾化或异物的单元。因此，可以防止图像质量的降低；操作时间可以缩短；外科医生可以保持专注；并且可以消除插入管道污染的原因。COPYRIGHT KIPO2015年

