



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년11월10일  
 (11) 등록번호 10-1796773  
 (24) 등록일자 2017년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 A61B 90/30 (2016.01) A61B 17/34 (2006.01)  
 A61B 90/35 (2016.01)  
 (52) CPC특허분류  
 A61B 90/30 (2016.02)  
 A61B 17/34 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2016-0116248  
 (22) 출원일자 2016년09월09일  
 심사청구일자 2016년09월09일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2013125608 A\*  
 JP2011067597 A\*  
 JP2016052533 A\*  
 JP08098799 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**순천향대학교 산학협력단**  
 충청남도 아산시 신창면 순천향로 22, 순천향대학교내  
 (72) 발명자  
**박현진**  
 경기도 용인시 수지구 신수로683번길 19, 105동 1903호 (풍덕천동, 래미안 이스트파크)  
 (74) 대리인  
**특허법인충현**

전체 청구항 수 : 총 12 항

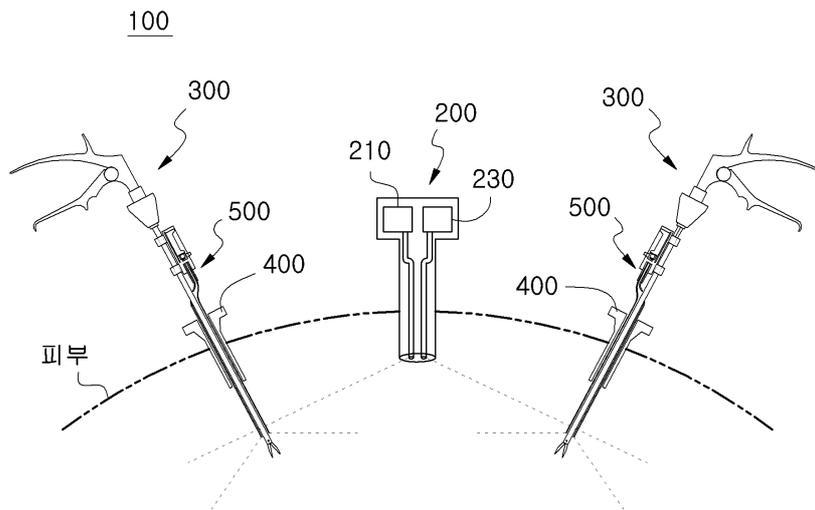
심사관 : 도민환

(54) 발명의 명칭 **복강경 수술용 조명유닛 및 이를 구비한 복강경 수술 시스템**

**(57) 요약**

복강경 수술용 조명유닛 및 이를 구비한 복강경 수술 시스템이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 조명유닛은 수술도구조립체의 수술도구가 장착되는 샤프트가 삽입되고 조명을 환부에 조명할 수 있도록 안내하는 유연성을 갖는 광 안내부; 광 안내부의 벽체에 광 안내부의 길이방향을 따라 매설되고 광 안내부의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유; 및 광 안내부에 연결되며 복수의 광섬유에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부를 포함한다.

**대표도 - 도1**



(52) CPC특허분류

**A61B 90/35** (2016.02)

A61B 2017/00234 (2013.01)

A61B 2090/306 (2016.02)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

수술도구조립체의 수술도구가 장착되는 샤프트가 삽입되는 절개홀이 형성되고 상기 샤프트에 밀착되는 유연성을 갖는 튜브를 구비하여 조명광을 환부에 조명할 수 있도록 안내하는 광 안내부;

상기 튜브의 벽체에 상기 튜브의 길이방향을 따라 매설되고 상기 튜브의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유;

하우징과 상기 하우징의 내부에 배치되어 조명광을 발생시키는 광원을 구비하여 복수의 상기 광섬유에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부;

상기 튜브와 상기 하우징 사이에 마련되어 상기 튜브와 상기 하우징을 연결하며 상기 광원에서 조사되는 조명광을 상기 광섬유로 안내하는 조명 가이드부; 및

상기 하우징에 마련되고 상기 샤프트의 형상에 대응되는 형상을 가지며 상기 샤프트가 장착되는 장착홈을 구비한 장착부를 포함하는 복강경 수술용 조명유닛.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

복수의 상기 광섬유는 복수의 단위 광섬유 조립체를 형성하며,

상기 단위 광섬유 조립체는 상기 튜브의 원주방향을 따라 상호 이격되게 배치되는 복강경 수술용 조명유닛.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

복수의 상기 단위 광섬유 조립체는,

상기 튜브의 중심에 대해 상기 튜브의 원주방향을 따라 120° 간격을 가지는 복강경 수술용 조명유닛.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 튜브의 벽체에 상기 튜브의 길이방향을 따라 매설되어 상기 튜브의 인장변형에 대응하여 복수의 상기 광섬유가 파단되는 것을 방지하는 보강심재를 더 포함하는 복강경 수술용 조명유닛.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 광원부는,

상기 광원에 밀착되어 상기 광원에서 발생된 열을 발산하는 방열판; 및

상기 광원에 연결되어 상기 광원에 전력을 공급하는 전력공급부를 더 포함하는 복강경 수술용 조명유닛.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

조명광이 입사되고 출사되는 상기 튜브의 양단부 위치에 대응되는 상기 튜브의 양단부는 하드(hard)한 재질로 형성되고, 상기 튜브의 양단면은 연마처리되는 복강경 수술용 조명유닛.

**청구항 7**

핸들과, 상기 핸들에 연결되고 피부 절개창을 통해 신체 내부로 삽입되며 끝단부에 수술도구가 장착되는 샤프트를 구비한 수술도구 조립체;

상기 피부 절개창에 삽입되어 고정되고, 상기 샤프트가 삽입되는 트로카(trocar); 및

상기 수술도구 조립체에 착탈가능하게 결합되어 환부에 조명광을 조사하는 조명유닛을 포함하며,

상기 조명유닛은,

상기 수술도구가 장착되는 상기 샤프트가 삽입되는 절개홀이 형성되고 상기 샤프트에 밀착되는 유연성을 갖는 튜브를 구비하여 조명광을 환부에 조명할 수 있도록 안내하는 광 안내부;

상기 튜브의 벽체에 상기 튜브의 길이방향을 따라 매설되고 상기 튜브의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유;

하우징과 상기 하우징의 내부에 배치되어 조명광을 발생시키는 광원을 구비하여 복수의 상기 광섬유에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부;

상기 튜브와 상기 하우징 사이에 마련되어 상기 튜브와 상기 하우징을 연결하며 상기 광원에서 조사되는 조명광을 상기 광섬유로 안내하는 조명 가이드부; 및

상기 하우징에 마련되고 상기 샤프트의 형상에 대응되는 형상을 가지며 상기 샤프트가 장착되는 장착홈을 구비한 장착부를 포함하는 복강경 수술 시스템.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

복수의 상기 광섬유는 복수의 단위 광섬유 조립체를 형성하며,

상기 단위 광섬유 조립체는 상기 튜브의 원주방향을 따라 상호 이격되게 배치되는 복강경 수술 시스템.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

복수의 상기 단위 광섬유 조립체는,

상기 튜브의 중심에 대해 상기 튜브의 원주방향을 따라 120° 간격을 가지는 복강경 수술 시스템.

**청구항 10**

제7항에 있어서,

상기 조명유닛은,

상기 튜브의 벽체에 상기 튜브의 길이방향을 따라 매설되어 상기 튜브의 인장변형에 대응하여 복수의 상기 광섬유가 파단되는 것을 방지하는 보강심재를 더 포함하는 복강경 수술 시스템.

**청구항 11**

제7항에 있어서,  
상기 광원부는,  
상기 광원에 밀착되어 상기 광원에서 발생된 열을 발산하는 방열판; 및  
상기 광원에 연결되어 상기 광원에 전력을 공급하는 전력공급부를 더 포함하는 복강경 수술 시스템.

**청구항 12**

제7항에 있어서,  
상기 샤프트가 상기 튜브에 삽입되고 상기 장착홈에 장착된 상태에서 상기 샤프트가 상기 트로카에 삽입되는 경우에, 상기 샤프트가 상기 트로카의 길이방향을 따라 직선운동가능하게 상기 튜브 벽체의 외벽과 상기 트로카의 내벽은 소정간격 이격되는 복강경 수술 시스템.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

삭제

**청구항 16**

삭제

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 복강경 수술용 조명유닛 및 이를 구비한 복강경 수술 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복강경 수술 시에 환부를 밝게 조명할 수 있는 복강경 수술용 조명유닛 및 이를 구비한 복강경 수술 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 의학적으로 수술이란 피부나 점막, 기타 조직을 의료 기계를 사용하여 자르거나 제거나 조작을 가하여 병을 고치는 것을 말한다.

[0003] 수술 중 개복수술은 복강이나 안면의 피부(skin)를 갈라서 열고 그 내부에 있는 기관 등을 치료, 성형하거나 제거하는 수술에 해당한다.

- [0004] 개복수술은 피부를 절개하여 피부와 조직 사이에 소정의 공간이 형성되도록 한 후, 그 공간을 통해 수술 행위를 수행하게 되므로, 상처가 많이 나고 수술 후 치유가 더디다는 문제가 있다. 따라서 최근에는 개복수술에 대한 대안으로 복강경 수술이 주목받고 있다.
- [0005] 복강경 수술은 환자의 수술 부위에 작은 절개창을 뚫은 후 하나의 절개창을 통해 체내로 투입된 비디오시스템을 이용하여 조명을 비추고 비디오촬영으로 환부를 보면서 동시에 다른 절개창을 가위나 겸자 등 수술도구를 투입하고 샤프트로 연결된 외부 핸들로 이를 조작하여 수술을 시행한다.
- [0006] 수술도구 조립체는 상기 수술도구, 샤프트 그리고 외부 핸들이 일체로 구성된다.
- [0007] 통상의 복강경 수술의 경우, 3개의 절개창을 확보하며 가운데 절개창을 통해 비디오 시스템이 투입되고, 양측에 위치한 절개창을 통해 가위와 겸자 등의 수술도구들이 투입된다.
- [0008] 일반적으로 비디오시스템의 끝단에는 조명이 부착되어 중앙에서 환부를 비추는데, 대부분의 경우 조명의 밝기가 충분치 않거나 또는 조명각도에 따라 어두운 부분이 발생하여 시야가 충분히 확보되지 못하는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1479686호 (2015.01.07. 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 복강경 수술 시 환부를 비추는 조명각도 등에 따른 시야 확보의 어려움을 극복하고 환부를 밝게 조명할 수 있는 복강경 수술용 조명유닛 및 이를 구비한 복강경 수술 시스템을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 본 발명의 일 측면에 따르면, 수술도구조립체의 수술도구가 장착되는 샤프트가 삽입되고 조명광을 환부에 조명할 수 있도록 안내하는 유연성을 갖는 광 안내부; 상기 광 안내부의 벽체에 상기 광 안내부의 길이방향을 따라 매설되고 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유; 및 상기 광 안내부에 연결되며 복수의 상기 광섬유에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부를 포함하는 복강경 수술용 조명유닛이 제공될 수 있다.
- [0012] 복수의 상기 광섬유는 복수의 단위 광섬유 조립체를 형성하며, 상기 단위 광섬유 조립체는 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 상호 이격되게 배치될 수 있다.
- [0013] 복수의 상기 단위 광섬유 조립체는, 상기 광 안내부의 중심에 대해 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 120° 간격을 가질 수 있다.
- [0014] 상기 조명유닛은, 상기 광 안내부의 벽체에 상기 광 안내부의 길이방향을 따라 매설되어 상기 광 안내부의 인장 변형에 대응하여 복수의 상기 광섬유가 파단되는 것을 방지하는 보강심재를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 광원부는, 하우징; 상기 하우징의 내부에 배치되며 조명광을 발생시키는 광원; 상기 광원에 밀착되어 상기 광원에서 발생된 열을 발산하는 방열판; 및 상기 광원에 연결되어 상기 광원에 전력을 공급하는 전력공급부를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 조명유닛은, 상기 하우징에 마련되며, 상기 샤프트의 형상에 대응되는 형상을 가지며 상기 샤프트가 장착되는 장착홈을 구비한 장착부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 조명유닛은, 상기 광 안내부와 상기 하우징 사이에 마련되어 상기 광 안내부와 상기 하우징을 연결하며,

상기 광원에서 조사되는 조명광을 상기 광섬유로 안내하는 조명 가이드부를 더 포함할 수 있다.

- [0018] 상기 광안내부는, 상기 샤프트가 삽입되는 절개홀이 형성되며 상기 샤프트에 밀착되는 유연성을 갖는 튜브를 포함할 수 있다.
- [0019] 조명광이 입사되고 출사되는 상기 튜브의 양단부 위치에 대응되는 상기 튜브의 양단부는 하드(hard)한 재질로 형성되고, 상기 튜브의 양단면은 연마처리될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 핸들과, 상기 핸들에 연결되고 피부 절개창을 통해 신체 내부로 삽입되며 끝단부에 수술도구가 장착되는 샤프트를 구비한 수술도구 조립체; 상기 피부 절개창에 삽입되어 고정되고, 상기 샤프트가 삽입되는 트로카(trocar); 및 상기 수술도구 조립체에 착탈가능하게 결합되되, 상기 샤프트가 삽입되고 조명광을 환부에 조명할 수 있도록 안내하는 유연성을 갖는 광 안내부를 구비하여, 상기 수술도구에 인접한 상기 광 안내부의 일단부에서 환부에 조명광을 조사하는 조명유닛을 포함하는 복강경 수술 시스템이 제공될 수 있다.
- [0021] 상기 조명유닛은, 상기 광 안내부의 벽체에 상기 광 안내부의 길이방향을 따라 매설되고 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유; 및 상기 광 안내부의 타단부에 연결되며 복수의 상기 광섬유에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부를 포함할 수 있다.
- [0022] 복수의 상기 광섬유는 복수의 단위 광섬유 조립체를 형성하며, 상기 단위 광섬유 조립체는 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 상호 이격되게 배치될 수 있다.
- [0023] 복수의 상기 단위 광섬유 조립체는, 상기 광 안내부의 중심에 대해 상기 광 안내부의 원주방향을 따라 120° 간격을 가질 수 있다.
- [0024] 상기 조명유닛은, 상기 광 안내부의 벽체에 상기 광 안내부의 길이방향을 따라 매설되어 상기 광 안내부의 인장변형에 대응하여 복수의 상기 광섬유가 파단되는 것을 방지하는 보강심재를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 광원부는, 하우징; 상기 하우징의 내부에 배치되며 조명광을 발생시키는 광원; 상기 광원에 밀착되어 상기 광원에서 발생된 열을 발산하는 방열판; 및 상기 광원에 연결되어 상기 광원에 전력을 공급하는 전력공급부를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 조명유닛은, 상기 하우징에 마련되되, 상기 샤프트의 형상에 대응되는 형상을 가지며 상기 샤프트가 장착되는 장착홈을 구비한 장착부를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 샤프트가 상기 광 안내부에 삽입되고 상기 장착홈에 장착된 상태에서 상기 샤프트가 상기 트로카에 삽입되는 경우에, 상기 샤프트가 상기 트로카의 길이방향을 따라 직선운동가능하게 상기 광 안내부 벽체의 외벽과 상기 트로카의 내벽은 소정간격 이격될 수 있다.
- [0028] 상기 조명유닛은, 상기 광 안내부의 타단부와 상기 하우징 사이에 마련되되, 상기 광 안내부의 타단부와 상기 하우징 사이를 연결하고 상기 광원에서 조사되는 조명광을 상기 광섬유로 안내하는 조명 가이드부를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0029] 본 발명의 실시예는 수술도구 조립체의 수술도구가 장착되는 샤프트에 삽입되는 튜브를 마련하고, 튜브에 광섬유를 매설하여 광원으로부터 광섬유를 통해 튜브의 끝단부에서 환부에 조명을 비추도록 함으로써, 복강경 수술시 환부를 밝게 조명할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술 시스템을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 수술도구 조립체와 트로카 및 조명유닛의 분해도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 정면도이다.

도 4는 도 2의 A방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 저면도이다.

도 5는 도 2의 B방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 우측면도이다.

도 6은 도 2의 C방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 튜브의 벽체에 단위 광섬유 조립체의 배치를 나타내는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술 시스템을 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 수술도구 조립체와 트로카 및 조명유닛의 분해도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 정면도이고, 도 4는 도 2의 A방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 저면도이고, 도 5는 도 2의 B방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 조명유닛을 나타내는 우측면도이고, 도 6은 도 2의 C방향에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 튜브의 벽체에 단위 광섬유 조립체의 배치를 나타내는 도면이다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술 시스템(100)은 환자의 수술 부위에 작은 피부 절개창을 뚫은 후 하나의 피부 절개창을 통해 체내로 비디오시스템(210)과 조명부(230)가 마련된 복강경(200) 또는 내시경을 투입한다.
- [0035] 그리고 체내로 투입된 복강경(200)을 통해 촬영된 체내 환부를 보면서 동시에 다른 피부 절개창을 통해 투입된 수술도구(350)가 장착된 수술도구 조립체(300)를 사용하여 수술을 시행할 수 있다.
- [0036] 수술도구 조립체(300)는 핸들(310)과, 핸들(310)에 연결되고 피부 절개창을 통해 신체 내부로 삽입되는 샤프트(330)와, 샤프트(330)의 끝단부에 장착되는 수술도구(350)를 포함한다.
- [0037] 한편, 수술도구 조립체(300), 특히 수술도구(350)가 장착된 샤프트(330)를 피부 절개창에 삽입하기 전에, 피부 절개창에 트로카(trocar, 400)를 삽입하고, 트로카(400)를 피부 절개창에 고정한 후 트로카(400)에 수술도구(350)가 장착된 샤프트(330)를 삽입한다.
- [0038] 여기서, 트로카(400)는 피부 절개창을 통해 신체 내부로 삽입되는 슬리브와, 슬리브의 상단에 결합되며 슬리브를 관통하여 수술도구(350)가 장착된 샤프트(330)가 삽입될 수 있도록 외부로 노출된 본체를 포함한다.
- [0039] 슬리브는 환자의 신체 내부에 미치는 영향을 최소화하기 위해 실리콘 등의 연질재료로 제조된다.
- [0040] 한편, 복강경 수술 시 피부 절개창에 고정된 트로카(400)를 통해 투입되는 수술도구 조립체(300)에 의해 또는 복강경(200)에서 조사되는 조명각도에 따라 환부에 어두운 부분이 발생할 수 있으므로 시야 확보를 위한 조명이 더 필요하다.
- [0041] 이를 위해 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술 시스템(100)은 수술도구 조립체(300)에 착탈가능하게 결합되어 환부에 조명을 조사하는 조명유닛(500)을 더 포함한다.
- [0042] 도 2 내지 도 6을 참조하면, 본 실시예에 따른 조명유닛(500)은 수술도구(350)가 장착되는 샤프트(330)가 삽입되고 조명광을 안내하는 유연성을 갖는 광 안내부(510)와, 광 안내부(510)의 벽체(511)에 광 안내부(510)의 길이방향을 따라 매설되고 광 안내부(510)의 원주방향을 따라 상호 나란하게 배치되는 복수의 광섬유(520)와, 광 안내부(510)에 연결되며 복수의 광섬유(520)에 입사되는 조명광을 공급하는 광원부(540)를 포함한다.
- [0043] 본 실시예에 따른 광 안내부(510)는 유연성(flexible)을 갖는 수지 재질의 튜브(510)으로 제조될 수 있으나, 본 발명의 권리범위가 이에 의해 한정되는 것은 아니다. 그리고 튜브(510)의 벽체(511)에는 수술도구 조립체(300)의 샤프트(330)가 삽입되는 절개홀(513)이 형성된다. 광 안내부(510)는 복강경 수술 시에 수술도구 조립체(300)와 일체로 결합되므로 피부에 조명을 위한 별도의 절개창을 마련하지 않아도 되는 이점이 있다.
- [0044] 도 2 및 도 4에서 도시한 바와 같이, 튜브(510)에 형성된 절개홀(513)에 샤프트(330)가 삽입되는 경우 튜브

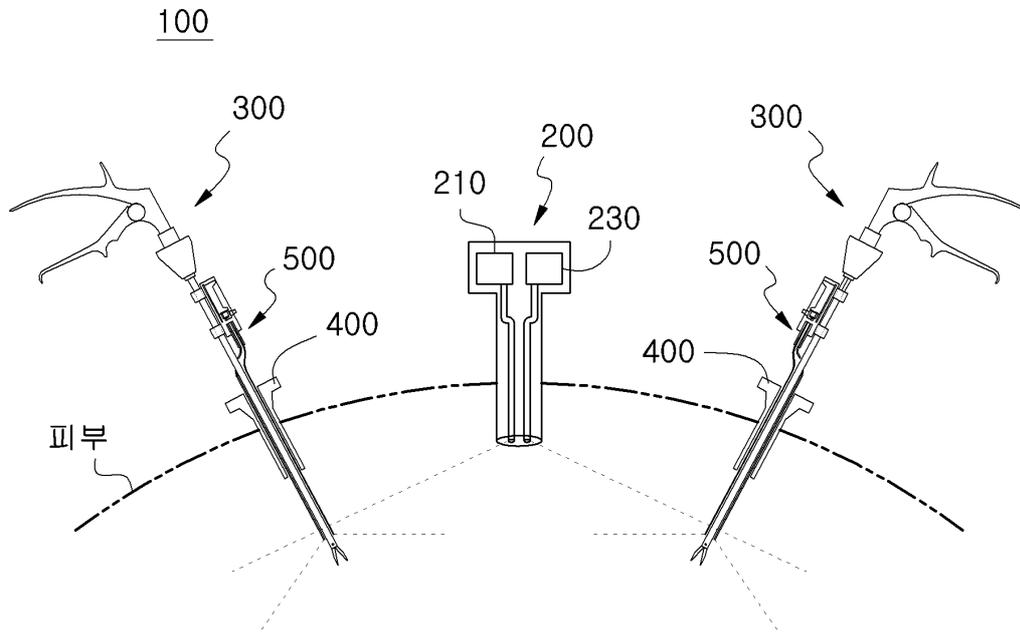
(510)는 샤프트(330)에 밀착되어 샤프트(330)의 직선 왕복이동 및 회전운동에 따라 함께 이동 및 회전된다. 그리고 튜브(510)에 샤프트(330)가 삽입된 상태에서 샤프트(330)는 트로카(400)를 통해 체내로 삽입된다.

- [0045] 튜브(510)의 일단부는 수술도구(350)에 인접되고 타단부는 핸들(310)에 인접하게 배치된다.
- [0046] 그리고 튜브(510)의 양단부는 조명광이 입사되고 출사되는 광섬유(520)의 양단부 위치에 대응되며, 튜브(510)의 양단부는 하드(hard)한 재질로 형성되고 튜브(510)의 중심부는 유연성(flexible) 재질로 형성된다. 또한 튜브(510)의 양단면은 후술할 튜브(510)의 벽체(511)에 매설되는 광섬유(520)의 양단부에서 조명광이 입사되고 출사되도록 연마처리된다.
- [0047] 그리고 도 4 및 도 6에서 도시한 바와 같이, 튜브(510)의 벽체(511)에는 튜브(510)의 길이방향을 따라 튜브(510)의 인장변형에 대응하여 튜브(510)가 파단되는 것을 방지하도록 보강심재(530)가 매설된다.
- [0048] 특히, 보강심재(530)는 튜브(510)의 벽체(511)에 광섬유(520)가 매설되므로 튜브(510)의 변형에 따라 광섬유(520)가 파단되는 것을 방지하기 위함이다.
- [0049] 보강심재(530)는 케블라(kevlar) 등과 같은 고강력사 필라멘트(filament)를 그물망 구조로 형성하여 튜브(510)의 길이방향을 따라 벽체(511)에 매설할 수 있다.
- [0050] 그리고 광섬유(520)는 튜브(510)의 벽체(511)에 튜브(510)의 길이방향을 따라 매설되고 튜브(510)의 원주방향을 따라 상호 나란하게 복수 개 배치된다. 광섬유(520)는 광원부(540)로부터 공급되는 조명광을 샤프트(330)의 끝단부에 장착된 수술도구(350)에 인접한 튜브(510)의 일단부로 전달하여 환부에 조명광을 조사할 수 있도록 한다.
- [0051] 도 6에서 도시한 바와 같이, 본 실시예에서 복수의 광섬유(520)는 복수의 단위 광섬유 조립체(520a)를 형성한다.
- [0052] 본 실시예에서 단위 광섬유 조립체(520a)는 튜브(510)의 중심에 대해 튜브(510)의 원주방향을 따라 나란하게 배열된 8개의 광섬유(520)를 하나의 단위체로 하여 형성하였으나, 단위 광섬유 조립체(520a)를 형성하는 광섬유(520)의 개수는 제한되지 않으며 단위 광섬유 조립체(520a)를 형성하는 광섬유(520)의 개수는 본 발명의 권리범위에 영향을 미치지 않는다.
- [0053] 상기한 단위 광섬유 조립체(520a)는 튜브(510)의 원주방향을 따라 상호 이격되게 배치되며, 구체적으로 본 실시예에서는 3개의 단위 광섬유 조립체(520a)가 튜브(510)의 중심에 대해 튜브(510)의 원주방향을 따라 120° 간격으로 이격된다.
- [0054] 그리고, 광원부(540)는 조명광을 발생시키고 조명광을 광섬유(520)에 공급하는 역할을 한다.
- [0055] 도 3 및 도 4에서 도시한 바와 같이, 광원부(540)는 하우징(541)과, 하우징(541)의 내부에 배치되며 조명광을 발생시키는 광원(543)과, 광원(543)에 밀착되어 광원(543)에서 발생된 열을 발산하는 방열판(545)과, 광원(543)에 연결되어 광원(543)에 전력을 공급하는 전력공급부(547)를 포함한다.
- [0056] 하우징(541)의 내부에는 광원(543)과 방열판(545)과 전력공급부(547)가 내재된다. 그리고 본 발명에 따른 조명유닛(500)은 수술도구 조립체(300), 구체적으로 수술도구 조립체(300)의 샤프트(330)에 착탈가능하게 장착된다.
- [0057] 따라서, 본 실시예에 따른 조명유닛(500)은 하우징(541)에 마련되며 하우징(541)이 샤프트(330)에 장착되도록 하는 장착부(550)를 더 포함한다.
- [0058] 도 5에서 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 장착부(550)는 하우징(541)의 외면에 원형 단면을 갖는 샤프트(330)의 형상에 대응되는 형상으로 형성되며 원형의 샤프트(330)가 착탈가능하게 장착되는 장착홈(550)을 포함한다.
- [0059] 복강경 수술 시 조명유닛(500)의 하우징(541)에 형성된 장착홈(550)에 샤프트(330)를 끼움결합함으로써 조명유닛(500)을 수술도구 조립체(300)에 간편하고 용이하게 결합시킬 수 있다.
- [0060] 그리고 광원(543)은 하우징(541)의 내부에 마련되어 조명광을 발생시키는 역할을 한다.
- [0061] 본 실시예에서 광원(543)은 발광 다이오드(LED) 등을 포함하며, 환부에 조명광을 조사할 수 있는 것이면 어느 것이든 사용가능하다.
- [0062] 그리고 광원(543)에는 방열판(545) 등이 밀착되어 광원(543)에서 발생하는 열을 발산한다.

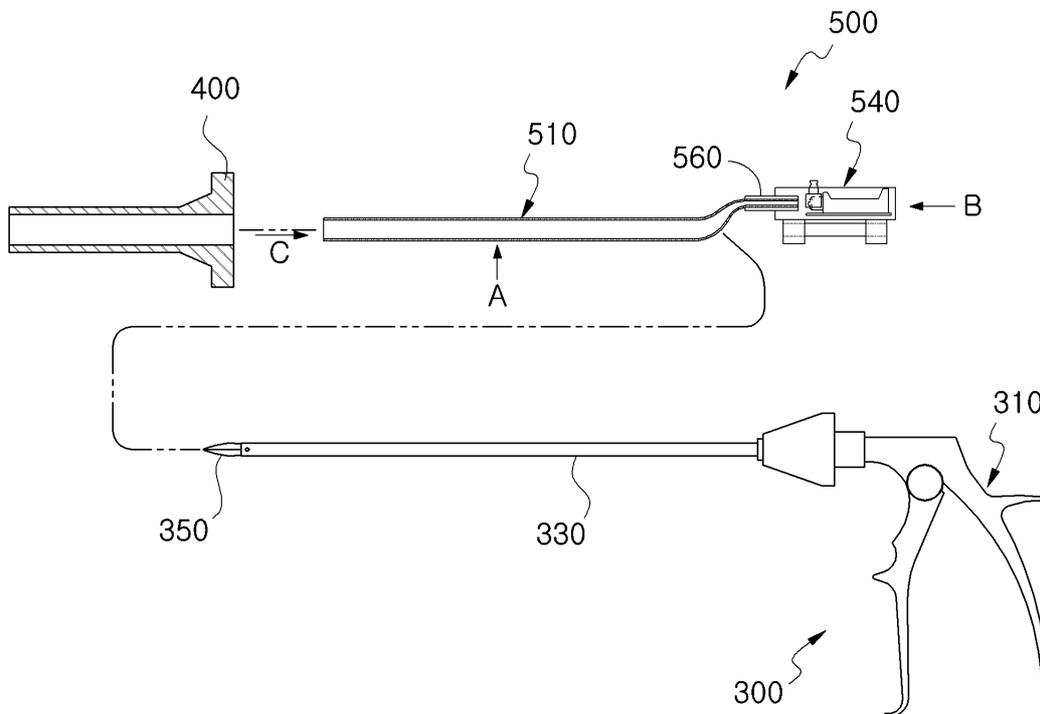


도면

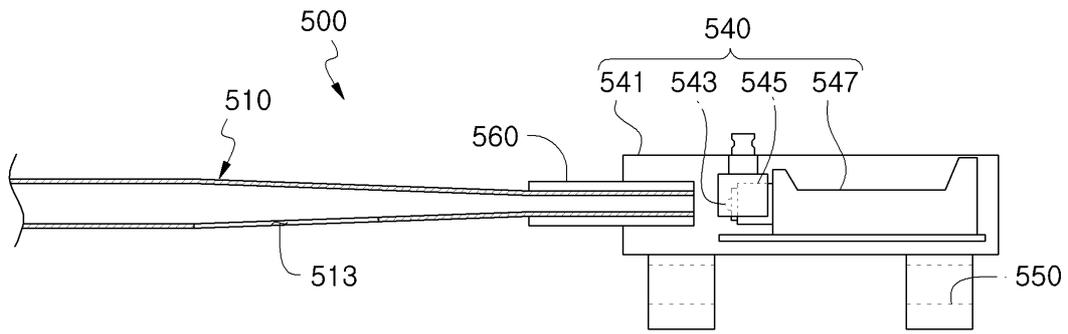
도면1



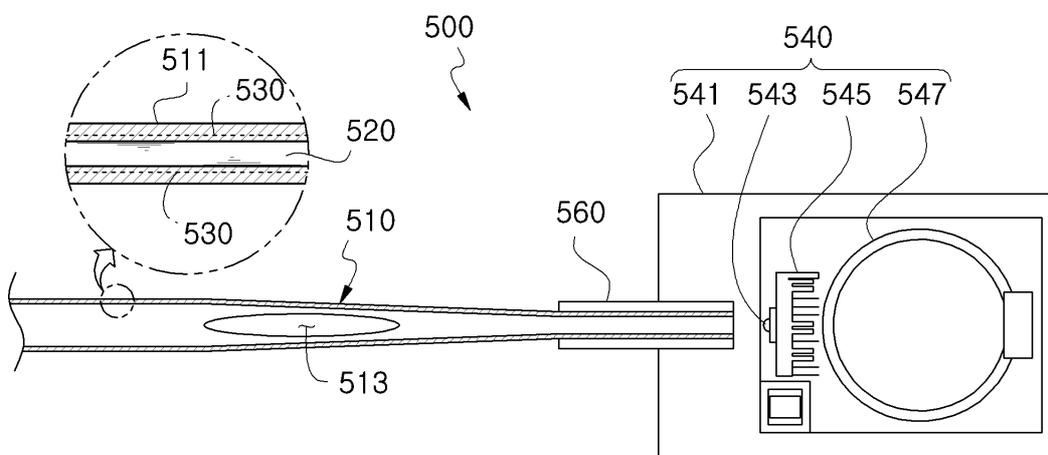
도면2



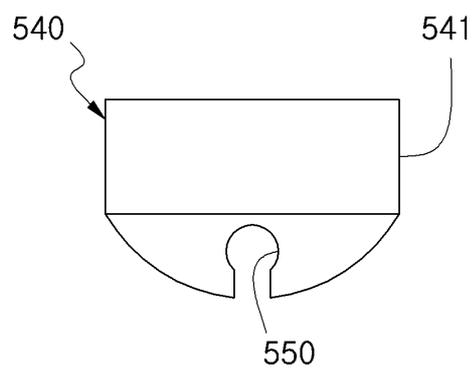
도면3



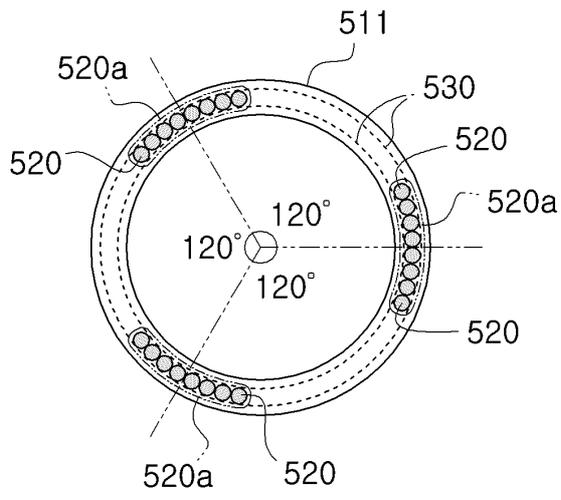
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于腹腔镜手术的照明装置和具有该装置的腹腔镜手术系统		
公开(公告)号	<a href="#">KR101796773B1</a>	公开(公告)日	2017-11-10
申请号	KR1020160116248	申请日	2016-09-09
申请(专利权)人(译)	顺天乡大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	顺天乡大学产学合作基金会		
[标]发明人	HERN JIN PARK 박헌진		
发明人	박헌진		
IPC分类号	A61B90/30 A61B17/34 A61B90/35		
CPC分类号	A61B90/30 A61B2090/306 A61B90/35 A61B17/34 A61B2017/00234		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了用于腹腔镜操作的照明单元和包括该照明单元的腹腔镜操作系统。根据本发明优选实施例的用于腹腔镜操作的照明单元包括沿着纵向方向铺设的多根光纤，并且根据光的导光单元的柱状方向相互排成一行。导光单元的壁中的导向单元：导光单元，其具有引导它的柔软度，照亮安装有外科器械组件的外科器械的轴的患部的照度和光源部提供在连接到光导单元的同时进入多个光纤的照度。

