



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월25일

(11) 등록번호 10-2126850

(24) 등록일자 2020년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/34 (2006.01) A61B 1/00 (2017.01)

A61B 1/07 (2006.01) A61B 1/313 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01) A61B 90/00 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/3421 (2013.01)

A61B 1/00016 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0079293

(22) 출원일자 2018년07월09일

심사청구일자 2018년07월09일

(65) 공개번호 10-2020-0005827

(43) 공개일자 2020년01월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP3421038 B2*

KR101259701 B1*

US05290168 A*

KR1020140036417 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

가톨릭관동대학교산학협력단

강원도 강릉시 범일로579번길 24(내곡동, 가톨릭관동대학교)

(72) 발명자

김보옥

서울특별시 중구 다산로46길 17 두산위브더제니스 오피스텔 703호

(74) 대리인

최훈식

전체 청구항 수 : 총 4 항

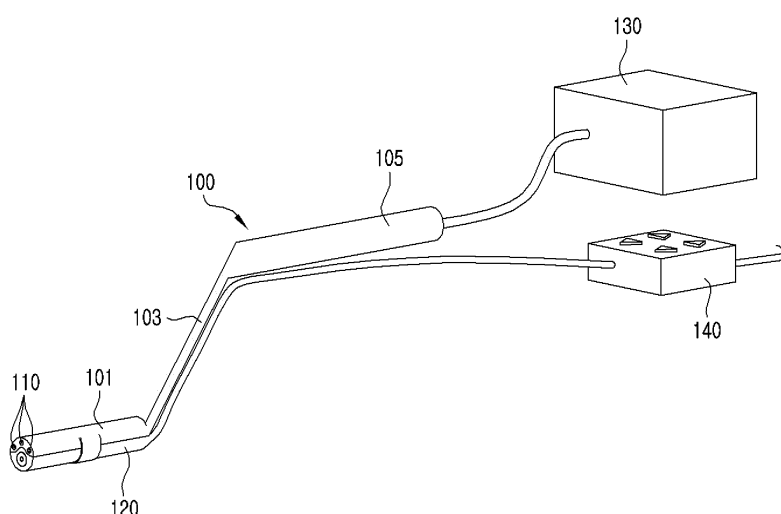
심사관 : 도민환

(54) 발명의 명칭 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치

(57) 요약

본 발명은 사이즈의 감소에도 충분한 시야 확보가 가능하고 수술기구와의 충돌이 방지되는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치에 관한 것으로, ㄱ자형의 외형을 이루는 몸체부; 몸체부의 내부에 수용되어 수술부위를 조명하는 조명 유닛; 및 몸체부의 선단부에 탈부착되어 수술부위에 대한 영상을 획득하고 카메라 유닛을 포함하고, 몸체부는 선단부, 중간부 및 후단부로 이루어지되, 선단부의 일면은 1개의 산부와 2개의 골부를 갖는 W형 구조로 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 1/012 (2013.01)

A61B 1/07 (2013.01)

A61B 1/3132 (2013.01)

A61B 17/00234 (2013.01)

A61B 90/361 (2016.02)

A61B 2017/00221 (2013.01)

A61B 2017/00296 (2013.01)

A61B 2017/00331 (2013.01)

A61B 2090/3614 (2016.02)

명세서

청구범위

청구항 1

단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치로서,

┐자형의 외형을 이루는 몸체부;

몸체부의 내부에 수용되어 수술부위를 조명하는 조명 유닛; 및

몸체부의 선단부에 탈부착되어 수술부위에 대한 영상을 획득하는 카메라 유닛을 포함하고,

몸체부는 금속성 경도를 갖는 선단부, 중간부 및 후단부로 이루어지되, 선단부의 일면은 1개의 산부와 2개의 골부를 갖는 W형 구조로 형성되고,

카메라 유닛의 일면은 몸체부의 선단부에 상응하는 W형 구조로 형성되고,

몸체부의 선단부에는 몸체부의 선단부 일부분으로부터 양측으로 하향 연장되는 C자형의 탈부착부가 더 구비되며,

몸체부의 중간부는 몸체부의 선단부와 몸체부의 후단부와 비교하여 상대적으로 작은 직경을 가지고, 일정한 길이와 각도를 가지고 몸체부의 선단부와 후단부를 연결하되, 몸체부의 중간부는 45도의 각도를 가지고 몸체부의 선단부와 후단부를 연결하는 것을 특징으로 하는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

몸체부의 후단부는 손잡이인 것을 특징으로 하는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

조명 유닛은 복수의 광섬유로 이루어지는 것을 특징으로 하는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

카메라 유닛은 수술부위를 촬영한 영상을 무선으로 송신하는 무선카메라인 것을 특징으로 하는 단일공 복강경

수술을 위한 곡선형 복강경 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복강경 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사이즈의 감소에도 충분한 시야 확보가 가능하고 수술 기구와의 충돌이 방지되는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 복강경 수술에서 최소 침습 수술을 지향하는 가운데 배꼽을 최소한으로 절개하여 절개공을 통하여 수술하는 단일공 복강경 수술이 각광받고 있는 추세이다

[0003] 단일공(single port) 복강경 수술은 배꼽의 단일 절개를 통해 수술을 진행하는 것으로, 복부에 여러 개의 절개를 하는 다중공(multiport) 복강경 수술에 비하여 흉터가 보이지 않아 미용적 목적으로 널리 사용되고 있는 수술이다. 특히, 단일공 수술은 배꼽에 2 내지 3cm 절개 구멍을 형성하고 이 절개 구멍으로 복강경과 복강경 수술 기구가 모두 들어가 수술을 진행한다.

[0004] 도 5는 종래기술에 따른 복강경을 개략적으로 도시한 도면으로, 복강경(10)은 직선형의 스코프(11)와, 카메라(12)와, 광원(13)을 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 복강경(10)은 복부의 절개구멍을 통해 삽입된 수술 기구를 복부내부에서 동작시킬 수 있도록 수술 기구와 수술부위를 영상으로 보여주는 장치이다.

[0005] 종래의 단일공 복강경 수술의 가장 큰 문제점은 복강경(10)이 직선형으로 구성되어 다수의 수술 기구 간의 충돌로 수술 각도가 제한될 수 있다는 것이다(도 6 참조).

[0006] 또한, 배꼽 절개에 다수의 수술 기구가 들어가기 때문에 모든 수술 기구들이 직경이 작아야 한다. 하지만, 복강경의 직경이 작으면 시야가 작아지며, 반대로 복강경의 직경이 크면 단일공으로 진입이 어렵고 수술 기구끼리 충돌이 잦아져 수술자의 손 동작이 제한된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 사이즈의 감소에도 충분한 시야 확보가 가능하고 수술기구와의 충돌이 방지되는 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일측면에 따르면, 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치로서, ㄱ자형의 외형을 이루는 몸체부; 몸체부의 내부에 수용되어 수술부위를 조명하는 조명 유닛; 및 몸체부의 선단부에 탈부착되어 수술부위에 대한 영상을 획득하는 카메라 유닛을 포함하고, 몸체부는 금속성 경도를 갖는 선단부, 중간부 및 후단부로 이루어지되, 선단부의 일면은 1개의 산부와 2개의 골부를 갖는 Ⅱ형 구조로 형성되고, 카메라 유닛의 일면은 몸체부의 선단부에 상응하는 Ⅱ형 구조로 형성되고, 몸체부의 선단부에는 몸체부의 선단부 일부분으로부터 양측으로 하향 연장되는 C자형의 탈부착부가 더 구비되며, 몸체부의 중간부는 몸체부의 선단부와 몸체부의 후단부와 비교하여 상대적으로 작은 직경을 가지고, 일정한 길이와 각도를 가지고 몸체부의 선단부와 후단부를 연결하되, 몸체부의 중간부는 45도의 각도를 가지고 몸체부의 선단부와 후단부를 연결하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 삭제

[0010] 삭제

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 삭제

[0014] 또한, 조명 유닛은 복수의 광섬유로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 카메라 유닛은 수술부위를 촬영한 영상을 유선 또는 무선으로 송신하는 무선카메라인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치에 따르면, 종래의 복강경 구성요소 중 소코프가 제외되고 광원을 포함한 몸체부와 카메라로 구성되고 그 형태가 굴곡되게 형성되는 곡선형으로 구성되므로 다수의 수술기구와의 충돌이 방지되는 효과가 있다.

[0017] 또한, 몸체부의 선단부에 카메라 유닛이 탈부착 가능한 구조를 가지되, 골과 산이 결합되는 파형 겹침결합구조로 결합됨으로써 카메라의 사이즈 감소를 달성하며, 또한 사이즈의 감소에도 불구하고 조명유닛이 근접배치됨으로써 충분한 시야 확보가 가능하다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 선단부를 확대 도시한 사시도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 선단부를 확대 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 사용 상태를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 5는 종래기술에 따른 복강경을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 6은 종래의 단일공 복강경 수술의 문제점을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다 기술되는 실시 예는 발명의 설명을 위해 예시적으로 제공되는 것이며, 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 것은 아니다.

[0020] 본 발명의 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치를 이루는 각 구성요소들은 필요에 따라 일체형으로 제조되거나 각각 분리되어 제조될 수 있다. 또한, 사용 형태에 따라 일부 구성요소를 생략하여 사용이 가능하다.

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치를 상세히 설명하기로 한다.

[0022] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 기술되어야 할 것이다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 선단부를 확대

도시한 사시도이다.

- [0024] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치는 크게 몸체부(100)와, 조명 유닛(110)과, 카메라 유닛(120)을 포함하여 구성된다.
- [0025] 몸체부(100)는 ㄱ자형의 외형을 이루며, 후술할 조명 유닛(110)이 삽입되어 내장될 수 있도록 삽입홀(도시안됨)이 길이방향으로 형성된다.
- [0026] 이와 같이, 몸체부(100)가 ㄱ자형의 외형을 이루으로써 다른 수술기구들과의 충돌을 최소한도로 감소시킬 수 있게 된다.
- [0027] 몸체부(100)는 크게 선단부(101)와, 중간부(103)와, 후단부(105)로 구분될 수 있다.
- [0028] 특히, 몸체부(100)의 선단부(101)는 그 일면이 종방향에 비해 횡방향으로 직경이 큰 비대칭 형상으로 구성된다.
- [0029] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 선단부(101)의 일면은 2개의 산부(101a, 101c)와 1개의 골부(101b)를 갖는 W형 구조로 형성될 수 있다.
- [0030] 몸체부(100)의 중간부(103)는 선단부(101) 및 후단부(105)와 비교하여 상대적으로 작은 직경을 가진다. 이것은 몸체부(100)의 중간부(103)가 복부의 절개구멍을 통해 삽입되는 부분이기 때문에, 가능한 한 작은 직경을 갖도록 형성된다.
- [0031] 몸체부(100)의 후단부(105)는 가장 큰 직경을 가지고 형성되며, 복강경 장치의 조작을 용이하게 하는 손잡이(핸들)로서 사용된다.
- [0032] 조명 유닛(110)은 수술부위를 조명하는 것으로, 몸체부(100)의 내부에 수용되어 내장됨을 특징으로 한다.
- [0033] 조명 유닛(110)은 광원(130)에서 발생하는 광을 광 전송하여 카메라 유닛(120)의 전방으로 조사하도록 가이드하는 복수의 광섬유로 구성될 수 있다. 여기서, 된다. 여기서, 광원은 조명 유닛(110)에 광을 제공할 수 있는 다양한 형태의 광발생장치를 포함할 수 있고, 바람직하게는 발광다이오드(LED)일 수 있다.
- [0034] 본 실시 예에서 조명유닛(110)은 광섬유로 구성되는 것을 예시하였으나, 이에 한정되지 않고, 조명유닛(110)은 LED 램프 등으로 구성될 수 있다.
- [0035] 카메라 유닛(120)은 수술부위에 대한 영상을 획득하는 것으로, 몸체부(100)의 선단부(101)에 탈부착됨을 특징으로 한다. 이를 위해서, 몸체부(100)의 선단부(101)에는 탈부착부(101d)가 구비되어 있다. 여기서, 탈부착부(101d)는 C자 형상으로 이루어질 수 있다.
- [0036] 또한, 카메라 유닛(120)의 일면은 몸체부(100)의 선단부(101)에 상응하는 W형 구조로 형성된다.
- [0037] 카메라 유닛(120)은 카메라 컨트롤러(140)에 의해 그 동작이 제어될 수 있다.
- [0038] 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 카메라 유닛(120)의 일면은 1개의 산부(120b)와 2개의 골부(120a, 120c)를 갖는 W형 구조로 형성될 수 있다.
- [0039] 따라서, 몸체부(100)의 선단부(101)에 카메라 유닛(120)이 탈부착 가능한 구조를 가지되, 골과 산이 결합되는 파형 겹침결합구조로 결합됨으로써 카메라의 사이즈 감소를 달성하며, 또한 사이즈의 감소에도 불구하고 조명유닛이 근접배치됨으로써 충분한 시야 확보가 가능해진다.
- [0040] 한편, 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 선단부를 확대 도시한 사시도이다.
- [0041] 도 3을 참조하면, 몸체부(100)의 선단부(101)에는 0자 형상의 탈부착부(101e)가 제공되며, 카메라 유닛(120)이 무선 카메라인 점만 제외하면, 앞서 설명한 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치와 동일하다.
- [0042] 무선 카메라는 탈부착부(101e)에 끼워지는 방식으로 설치되고, 수술부위를 촬영하여 촬영된 영상 신호를 무선으로 송신하는 것으로서, 무선이기 때문에 번거로운 영상 전달용 케이블이 불필요하고, 촬영된 영상을 원거리에서도 확인할 수 있는 장점이 있다.
- [0043] 카메라 유닛(120)이 무선 카메라인 경우, 무선 카메라로부터 무선 송출된 영상 신호를 무선으로 수신하여 이를 표시하는 무선 모니터링장치(도시안됨)를 더 포함할 수 있다. 이러한 무선 모니터링 장치는, 무선 네트워크를 이용한 정보 단말기일 수 있고, 이외에도 무선 송수신기와 연결된 컴퓨터는 물론이고, 각종 문자 정보나, 숫자

정보나 이미지 정보를 제공할 수 있고, 다양한 명령을 선택할 수 있는 각종 모바일 단말기, PDA, 스마트폰, 카메라, 캠코더, 노트북, 전자책, 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터 등이 모두 적용될 수 있음은 물론이다.

[0044] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치의 사용 상태를 개략적으로 도시한 도면으로, 종래의 복강경 구성요소 중 소코프가 제외되고 광원을 포함한 몸체부와 카메라로 구성되고 그 형태가 굴곡되게 형성되는 곡선형으로 구성되므로 다수의 수술기구와의 충돌이 방지되는 효과가 있다.

[0045] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 단일공 복강경 수술을 위한 곡선형 복강경 장치에 따르면, 그 형태가 굴곡되게 형성되는 곡선형으로 구성되므로 다수의 수술기구와의 충돌이 방지되며, 몸체부의 선단부에 카메라 유닛이 탈부착 가능한 구조를 가지되, 골과 산이 결합되는 파형 겹침결합구조로 결합됨으로써 사이즈의 감소에도 불구하고 충분한 시야 확보가 가능해진다.

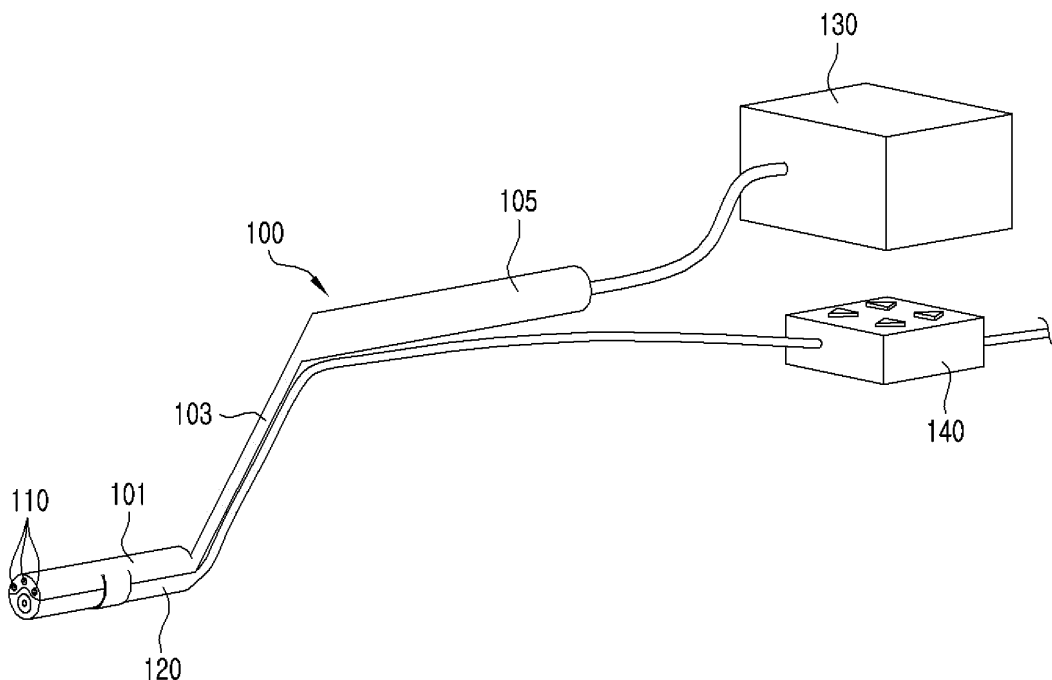
[0046] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

부호의 설명

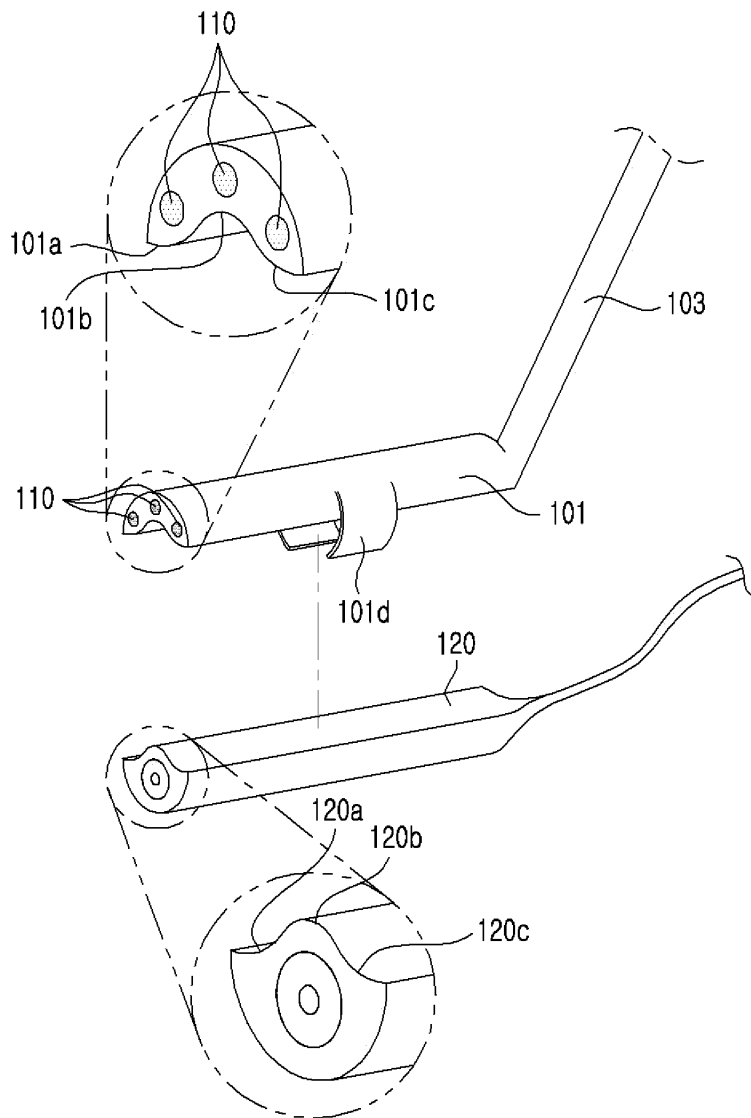
- [0047]
- 100 : 몸체부
 - 101 : 선단부
 - 103 : 중간부
 - 105 : 후단부
 - 101d, 101e : 탈부착부
 - 110 : 조명 유닛
 - 120 : 카메라 유닛

도면

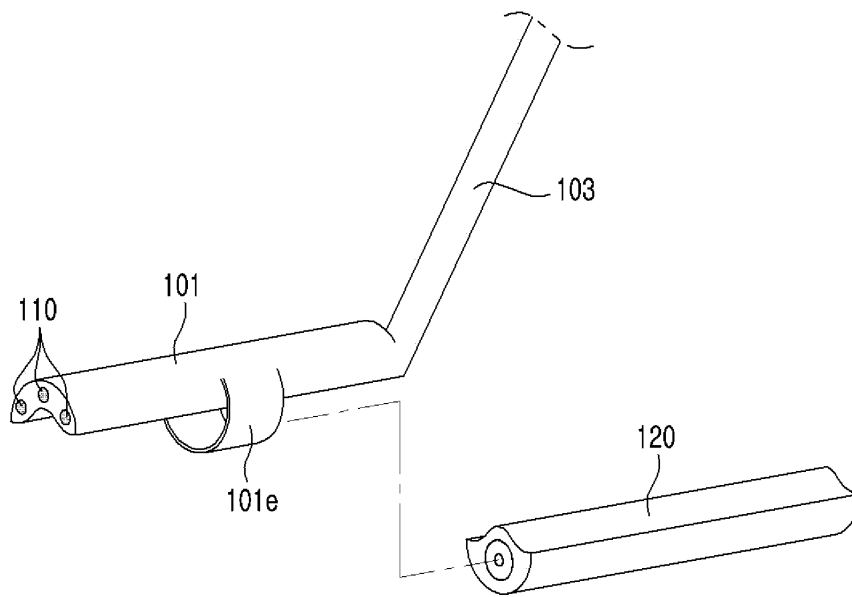
도면1



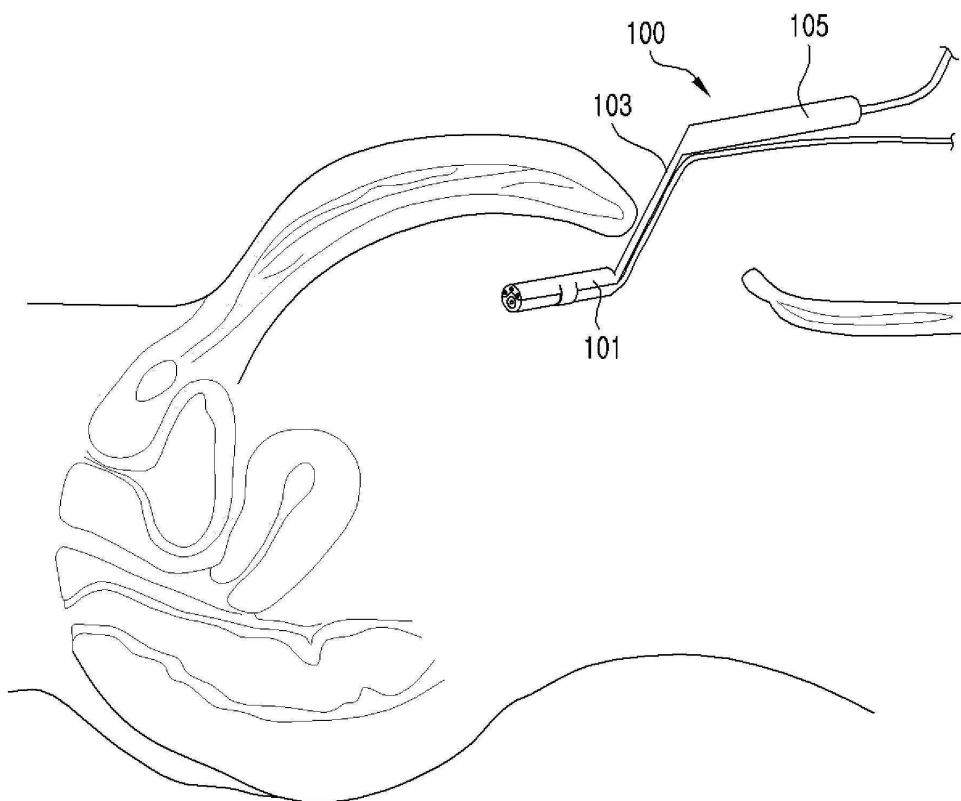
도면2



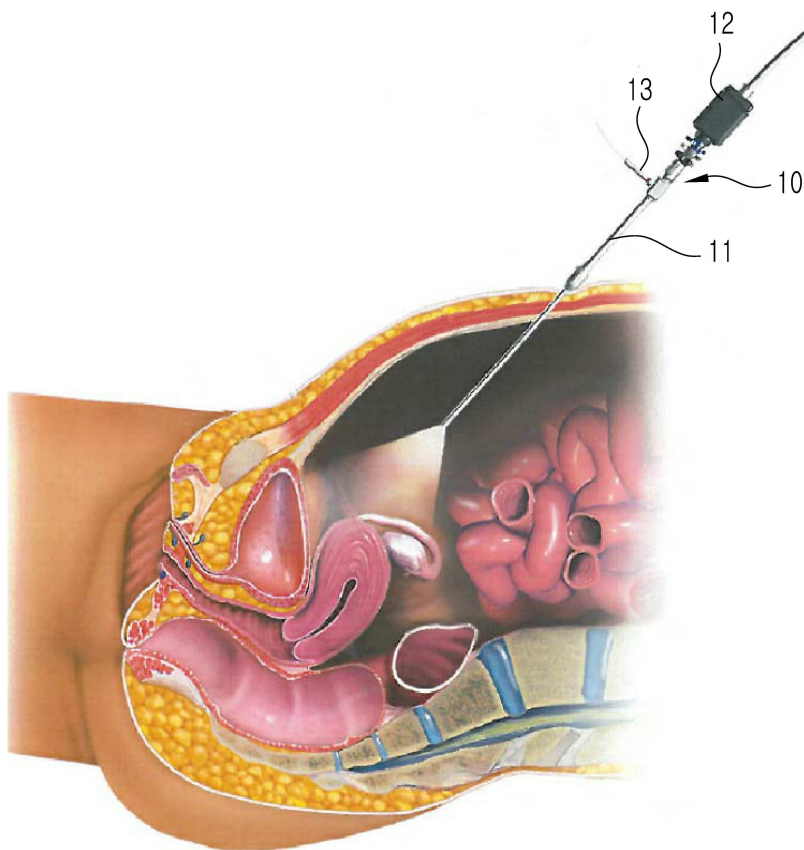
도면3



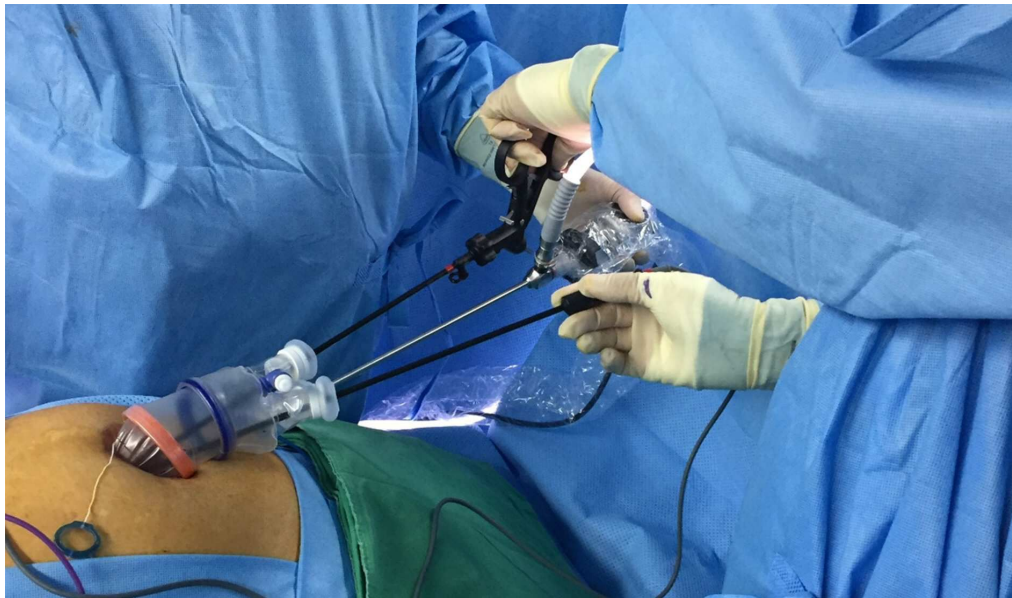
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于单孔腹腔镜手术的弯曲腹腔镜装置		
公开(公告)号	KR102126850B1	公开(公告)日	2020-06-25
申请号	KR1020180079293	申请日	2018-07-09
[标]申请(专利权)人(译)	关东天主教UNIV IND FOUND		
申请(专利权)人(译)	关东大天主教学校的学术合作		
当前申请(专利权)人(译)	关东大天主教学校的学术合作		
发明人	김보옥		
IPC分类号	A61B17/34 A61B1/00 A61B1/07 A61B1/313 A61B17/00 A61B90/00		
CPC分类号	A61B17/3421 A61B1/00016 A61B1/012 A61B1/07 A61B1/3132 A61B17/00234 A61B90/361 A61B2017/00221 A61B2017/00296 A61B2017/00331 A61B2090/3614 A61B1/00 A61B1/313 A61B17/00 A61B17/34 A61B90/00		
代理人(译)	Choehunsik		
审查员(译)	民丸		
其他公开文献	KR1020200005827A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于单口腹腔镜手术的弯曲型腹腔镜装置,该装置尽管尺寸减小,但仍确保了足够的视野,并且不会与手术器械相撞。照明单元,其容纳在主体单元内部以照亮手术部位;摄像机单元,其安装在主体单元的前端部上或从主体单元的前端部拆卸以获取手术部位的图像,其中,主体单元由前端部,中间部和后端部形成,前端部的一个表面为具有一个峰和两个谷的W形结构。

