



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0136113
(43) 공개일자 2016년11월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/295 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/295 (2013.01)
A61B 17/00234 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0069861
(22) 출원일자 2015년05월19일
심사청구일자 2015년05월19일

(71) 출원인
(의료)길의료재단
인천광역시 남동구 남동대로774번길 21 (구월동)
가천대학교 산학협력단
경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 (복정동)
(72) 발명자
이원석
인천광역시 남동구 남동대로 774번길 21
(74) 대리인
손민

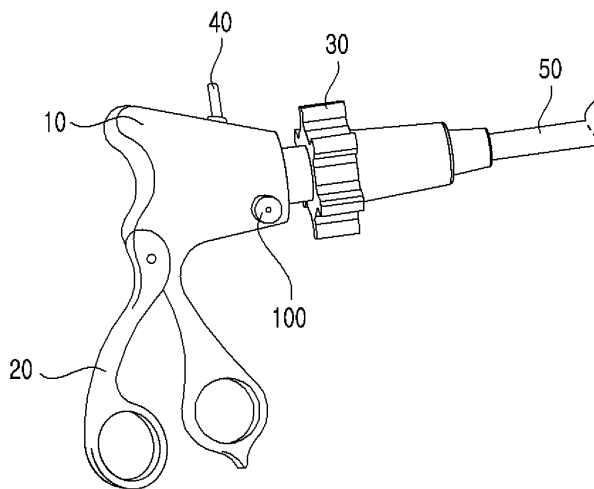
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 길이 조절이 가능한 파지 및 절단용 복강경 수술기구

(57) 요약

본 발명은, 고정 파지부(10); 상기 고정 파지부(10)에 대하여 상대적인 회전 이동이 가능한 작동 파지부(20); 상기 고정 파지부(10)에 일측이 연결되며, 와이어(73, 74)가 내측에 구비된 장방형의 케이싱(50); 상기 케이싱(50)의 일측에서 텔레스코픽 방식으로 돌출될 수 있는 추가 케이싱(150); 상기 케이싱(50)과 상기 추가 케이싱(150)을 함께 회전시킬 수 있는 회전부(30); 상기 추가 케이싱(150)의 일단에 구비된 한 쌍의 지지체(60); 및 상기 와이어(73, 74)에 의하여 개폐되며, 상기 한 쌍의 지지체(60) 사이에서 회전축(61)에 의하여 연결되어 개폐에 의하여 파지 및 절단이 가능한, 파지 및 절단체(70)를 포함하는, 복강경 수술기구를 제공한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

고정 파지부(10);

상기 고정 파지부(10)에 대하여 상대적인 회전 이동이 가능한 작동 파지부(20);

상기 고정 파지부(10)에 일측이 연결되며, 와이어(73, 74)가 내측에 구비된 장방형의 케이싱(50);

상기 케이싱(50)의 일측에서 텔레스코픽 방식으로 돌출될 수 있는 추가 케이싱(150);

상기 케이싱(50)과 상기 추가 케이싱(150)을 함께 회전시킬 수 있는 회전부(30);

상기 추가 케이싱(150)의 일단에 구비된 한 쌍의 지지체(60); 및

상기 와이어(73, 74)에 의하여 개폐되며, 상기 한 쌍의 지지체(60) 사이에서 회전축(61)에 의하여 연결되어 개폐에 의하여 파지 및 절단이 가능한, 파지 및 절단체(70)를 포함하는,

복강경 수술기구.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 추가 케이싱(150)의 지름은 상기 케이싱(50)의 지름보다 작아서, 상기 추가 케이싱(150)이 상기 케이싱(50)의 내측으로 실장될 수 있는,

복강경 수술기구.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 추가 케이싱(150)은,

상기 케이싱(50)의 지름보다 지름이 작아서 상기 케이싱(50)의 내측에 실장될 수 있는 2단 케이싱(151); 및

상기 2단 케이싱(151)의 지름보다 지름이 작아서 상기 2단 케이싱(151)의 내측에 실장될 수 있는 3단 케이싱(152)을 포함하는,

복강경 수술기구.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 고정 파지부(10)에는 회전 가능한 길이 조절부(100)가 구비되며,

상기 길이 조절부(100)의 회전에 상응하여 상기 추가 케이싱(150)이 상기 케이싱(50)의 외측으로 돌출되는,

복강경 수술기구.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 길이 조절부(100) 내측에는 다수의 걸림턱이 구비되며,

상기 길이 조절부(100)의 회전에 따라 상기 2단 케이싱(151)이 그 최대 길이만큼 상기 케이싱(50)의 외측으로 돌출된 경우, 및 상기 3단 케이싱(152)이 그 최대 길이만큼 상기 2단 케이싱(151)의 외측으로 돌출된 경우, 상기 길이 조절부(100) 내측의 상기 다수의 걸림턱 중 어느 하나 또는 그 이상이 상기 고정 파지부(10)에 걸리는, 복강경 수술기구.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 파지부(10)의 상측에는 상기 파지 및 절단체(70)에 전기를 공급할 수 있도록 연결된 전기 연결부(40)가 위치하며,

상기 전기 연결부(40)는 페달에 의하여 작동하는,

복강경 수술기구.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 전기 연결부(40)는 상기 와이어(73, 74)를 통해 상기 파지 및 절단체(70)에 연결되며, 상기 와이어는 전도성 물질로 이루어진,

복강경 수술기구.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 전기 연결부(40)는 페달에 의하여 전기적 단속이 가능한,

복강경 수술기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료기기의 일종인 복강경 수술기구에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 길이 조절이 가능하며, 파지 및 절단을 위한 복강경 수술기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복강경 수술은 전통적으로 복부에 큰 절개창을 열고 시행하는 개복 수술과 달리, 복부에 0.5~1.5cm 크기의 작은 구멍(절개창)을 여러 개 내고, 그 안으로 비디오 카메라와 각종 기구들을 넣고 시행하는 수술 방법으로 '최소 침습 수술'이라고도 불린다. 복강경 수술은 전통적인 개복 수술과 비교하였을 때, 환자의 입장에서 절개창의 크기가 작기 때문에 상처가 작게 남아 미용적으로 보기 좋고, 창상으로 인한 통증이 훨씬 작다. 또한 빠른 회복 속도를 보이므로 개복수술에 비하여 재원기간이 짧고, 일상생활로 빠르게 복귀할 수 있다는 장점이 있다.

[0003] 다만, 개복 수술과 달리 시술자가 육안으로 볼 수 있는 것도 아니며, 각종 수술기구가 자유롭게 이동할 수 있는 공간이 확보되는 것도 아니어서, 도 1에 도시된 것과 같이 장방형의 긴 케이싱(50)을 구비한 수술기구가 사용되

어 별도로 투입된 카메라 등을 보면서 시술이 이루어진다.

- [0004] 도 1은 종래 일반적 복강경 수술기구를 도시하는데, 고정 파지부(10); 작동 파지부(20); 회전부(30); 전기 연결부(40); 케이싱(50); 한 쌍의 지지체(60); 및 파지 및 절단체(70)를 포함한다. 파지 및 절단체(70)는 와이어(73, 74)에 의하여 개폐되며, 한 쌍의 지지체(60) 사이에서 회전축(61)에 의하여 연결되어 개폐에 의하여 파지 및 절단이 가능하다.
- [0005] 이러한 종래의 복강경 수술기구의 문제점은 다음과 같다.
- [0006] 먼저, 케이싱(50)의 길이가 고정되어 있다. 절개창으로부터 파지 및 절단 부위에 이르는 거리보다 케이싱(50)이 짧으면 절개창을 다시 내어야 하는 가장 큰 문제가 발생한다. 반대로, 케이싱(50)의 길이가 너무 길면 시술자의 조작성 심각하게 불편하다.
- [0007] 시술자는 한 손으로 절개창을 통하여 인체에 삽입된 카메라(미도시)를 조작하면서 다른 한 손으로 파지부(10)(20)를 잡으면서 동작하기에, 회전부(30)를 통한 케이싱(30)의 회전과 전기 연결부(40)를 통한 전기의 단속 등을 동시에 하기가 매우 번거롭다.
- [0008] 육안으로 보는 것이 아니라 별도로 삽입된 카메라(미도시)를 보면서 시술하기에, 시술자의 숙련도에 따라서는 케이싱(50)이 적절한 길이만큼 삽입되었는지를 확인하기도 어렵다.
- [0009] 파지 및 절단체(70)와 전기 연결부(40) 사이의 전기적 연결을 위하여 와이어(73, 74) 외의 별도의 전선(미도시)이 케이싱(50) 내측에 구비되는바, 케이싱(50) 내측에 별도의 공간이 확보되지 않는다는 점 역시 케이싱(50)의 길이 조절 가능성에 대한 고찰을 어렵게 한다.
- [0010] 관련된 종래 기술을 살펴본다.
- [0011] 한국공개특허 제2009-0105940호는 내시경 수술기구로서 파지가 가능한 파지부가 내시경 튜브로부터 돌출될 수 있는 구조를 제안한다. 길이 조절이 가능한 것처럼 보이나, 내시경 튜브 자체는 평평한 일단면이 전진하여야 하는 만큼 당연히 파지부가 숨겨져 있다가 돌출되는 구조를 제안할 뿐이어서, 약 1cm 내외만 전진될 뿐이지 사용자가 돌출되는 길이를 조절할 수 있는 것은 아니다.
- [0012] 한국공개특허 제2014-0027657호는 생검기구에 관한 것인데, 니들이 돌출되는 구조를 제안한다. 길이 조절이 가능하지 않으며, 파지부를 어떻게 연결할 것인지에 대한 고찰이 없다.
- [0013] 한국공개특허 제2011-0077928호는 수술용 매니퓰레이터에 관한 것인데, 파지 기능이 있고 길이 조절 기능은 있으나, 복강경 수술이 적합하지 않은 자바라 방식이고 복강경 수술용도가 아니어서, 인체 내측에 투입될 경우 견고한 유지가 불가능하다.
- [0014] <종래기술>
- [0015] (특허문헌1) 한국공개특허 제2009-0105940호
- [0016] (특허문헌1) 한국공개특허 제2014-0027657호
- [0017] (특허문헌1) 한국공개특허 제2011-0077928호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 이에, 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하고자 한다.
- [0019] 보다 구체적으로, 길이 조절이 자유로운 복강경 수술기구를 제안하고자 한다. 즉, 복강경 수술기구의 길이가 짧은 문제로 인하여 처음부터 다시 시술 계획을 수립하거나, 시술자 또는 환자의 위치를 변경하거나, 또는 추가 시술을 하여야 할 필요성이 없는 복강경 수술기구를 제안하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 고정 파지부(10); 상기 고정 파지부(10)에 대하여 상대적인 회전 이동이 가능한 작동 파지부(20); 상기 고정 파지부(10)에 일측이 연결되며, 와이어(73, 74)가 내측에 구비된 장방형의 케이싱(50); 상기 케이싱(50)의 일측에서 텔레스코픽 방식으로 돌출될 수 있는 추가 케이싱(150); 상기 케이싱(50)과 상기 추가 케이싱(150)을 함께 회전시킬 수 있는 회전부(30); 상기 추가 케이싱(150)의 일단에 구비된 한 쌍의 지지체(60); 및 상기 와이어(73, 74)에 의하여 개폐되며, 상기 한 쌍의 지지체(60) 사이에서 회전축(61)에 의하여 연결되어 개폐에 의하여 파지 및 절단이 가능한, 파지 및 절단체(70)를 포함하는, 복강경 수술기구를 제공한다.
- [0021] 또한, 상기 추가 케이싱(150)의 지름은 상기 케이싱(50)의 지름보다 작아서, 상기 추가 케이싱(150)이 상기 케이싱(50)의 내측으로 실장될 수 있는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 추가 케이싱(150)은, 상기 케이싱(50)의 지름보다 지름이 작아서 상기 케이싱(50)의 내측에 실장될 수 있는 2단 케이싱(151); 및 상기 2단 케이싱(151)의 지름보다 지름이 작아서 상기 2단 케이싱(151)의 내측에 실장될 수 있는 3단 케이싱(152)을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 고정 파지부(10)에는 회전 가능한 길이 조절부(100)가 구비되며, 상기 길이 조절부(100)의 회전에 상응하여 상기 추가 케이싱(150)이 상기 케이싱(50)의 외측으로 돌출되는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 상기 길이 조절부(100) 내측에는 다수의 걸림턱이 구비되며, 상기 길이 조절부(100)의 회전에 따라 상기 2단 케이싱(151)이 그 최대 길이만큼 상기 케이싱(50)의 외측으로 돌출된 경우, 및 상기 3단 케이싱(152)이 그 최대 길이만큼 상기 2단 케이싱(151)의 외측으로 돌출된 경우, 상기 길이 조절부(100) 내측의 상기 다수의 걸림턱 중 어느 하나 또는 그 이상이 상기 고정 파지부(10)에 걸리는 것이 바람직하다.
- [0025] 또한, 상기 고정 파지부(10)의 상측에는 상기 파지 및 절단체(70)에 전기를 공급할 수 있도록 연결된 전기 연결부(40)가 위치하며, 상기 전기 연결부(40)는 페달에 의하여 작동하는 것이 바람직하다.
- [0026] 또한, 상기 전기 연결부(40)는 상기 와이어(73, 74)를 통해 상기 파지 및 절단체(70)에 연결되며, 상기 와이어는 전도성 물질로 이루어진 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 상기 전기 연결부(40)는 페달에 의하여 전기적 단속이 가능한 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명에 의하여, 파지 및 절단용 복강경 수술기구를 활용하면서도, 복강경 수술기구의 길이 자체에 제약을 받지 않고 시술할 수 있다. 즉, 짧은 거리에서 파지 및 절단이 가능함은 물론이며, 먼 거리에서 파지 및 절단을 하여야 하는 경우에도 간편하게 길이 조절부를 회전시킴으로써 자유롭게 길이를 조절할 수 있어서, 시술의 편의성이 증가하고 추가 시술이 필요하지 않다.
- [0029] 또한, 사용자는 육안으로 확인되지 않는 위치에서 복강경 수술기구의 길이를 조절함에 있어서도, 길이 조절부의 걸림턱에 걸리는 느낌이 시술자에게 전달되므로 시술 전 계획한 바에 따른 시술을 원활하게 수행할 수 있다.
- [0030] 또한, 한 손으로 파지부를 파지한 상태에서 다른 손을 이용하여 자유롭게 길이 조절 및 회전이 가능함은 물론, 페달을 이용하여 전기를 단속함으로써 보다 편리하고 안전하게 시술을 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 종래 기술에 따른 복강경 수술기구를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 복강경 수술기구의 파지 부분을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 복강경 수술기구의 케이싱과 파지 및 절단체 부분을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.
- [0033] 본 발명에 따른 복강경 수술기구는, 고정 파지부(10); 작동 파지부(20); 케이싱(50); 추가 케이싱(150); 회전부(30); 한 쌍의 지지체(60); 및 파지 및 절단체(70)를 포함한다.
- [0034] 고정 파지부(10)와 작동 파지부(20)는 사용자가 손가락을 집어 넣어 파지하는 부분이며, 사용자는 작동 파지부(20)에 집어 넣은 손가락을 움직여서 고정 파지부(10)에 대하여 상대적인 회전 또는 피벗 이동을 할 수 있으며 이를 통하여 파지 및 절단체(70)의 개폐를 조절할 수 있다. 고정 파지부(10)와 작동 파지부(20)의 작동 방식은 일반적인 가위와 유사하다.
- [0035] 회전부(30)는 고정 파지부(10)에 회전 가능하게 장착된다. 회전부(30)는 케이싱(50)과 추가 케이싱(150)에 고정됨으로써, 사용자는 양손 중 어느 한 손을 고정 파지부(10)와 작동 파지부(20)에 파지한 상태에서 다른 손으로 회전부(30)를 작동시킴으로써 케이싱(50), 추가 케이싱(150) 및 그 일측에 연결된 파지 및 절단체(70)를 회전시킬 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 복강경 수술 동안 파지 및 절단하고자 하는 대상에 대하여 적절한 방향으로 파지 및 절단을 수행할 수 있다.
- [0036] 전기 연결부(40)는 예를 들어 와이어(73, 74)를 통하여 파지 및 절단체(70)에 연결된다. 이를 위하여 와이어(73, 74)는 전도성 물질로 이루어지는 것이 바람직하다. 도시되지 않은 전선이 전기 연결부(40)에 연결되며 복강경 수술기구 외측으로 연결되고, 별도의 전원(미도시)과의 단속을 제어하기 위하여 사용자가 밟을 수 있는 페달(미도시)에 연결된다. 사용자는 파지 및 절단하고자 하는 대상을 파지한 상태에서 페달을 밟으며 전기 연결부(40)를 통하여 파지 및 절단체(70)에 전기를 단속시킬 수 있으며, 이를 통하여 파지 및 절단하고자 하는 대상이 절단될 수 있다.
- [0037] 케이싱(50)은 고정 파지부(10)에 일측이 연결되며 와이어(73, 74)가 내측에 구비된 장방형의 케이싱(50)으로서, 종래의 수술기구의 케이싱과 유사하되, 그 내측에는 추가 케이싱(150)이 실장될 수 있다.
- [0038] 추가 케이싱(150)은 도 3에 도시된 바와 같이 케이싱(50)의 일측에서 텔레스코픽 방식으로 돌출될 수 있다. 도 3에서는 두 개의 추가 케이싱(150)을 예시적으로 도시하나 그 개수에 제한이 없음은 물론이다. 다만, 복강경 수술기구로서 사용되는 만큼 인체의 크기를 고려하면 두 개가 적절하다.
- [0039] 추가 케이싱(150)의 지름은 케이싱(50)의 지름보다 작아서, 추가 케이싱(150)이 케이싱(50)의 내측으로 실장될 수 있다. 종래의 일반적인 복강경 수술기구에서는 와이어(73, 74) 외의 별도의 전선(미도시)이 파지 및 절단체(70)에 연결되도록 케이싱(50) 내측에 구비되어야 하기에 이를 추가 케이싱(150)을 장착하기 어려웠으나, 본 발명에서는 와이어(73, 74)가 전선의 기능을 함께 하는바, 이와 같은 구조가 가능하다.
- [0040] 도 3에 도시된 예시에서는, 추가 케이싱(150)은 케이싱(50)의 지름보다 지름이 작아서 케이싱(50)의 내측에 실장될 수 있는 2단 케이싱(151)과, 2단 케이싱(151)의 지름보다 지름이 작아서 2단 케이싱(151)의 내측에 실장될 수 있는 3단 케이싱(152)을 포함한다.
- [0041] 길이 조절부(100)는 고정 파지부(10)에 회전 가능하게 장착되어 추가 케이싱(150)의 돌출 정도를 조절한다. 회전에 의한 텔레스코픽 길이 조절 방법은 종래 기술인바 상세한 설명은 생략한다.
- [0042] 다만, 본 발명에 따른 복강경 수술기구는 사용자가 육안으로 확인할 수 없는 인체 내부에서의 길이를 조절하여야 하는 기구인 만큼, 사용자가 길이 조절부(100)의 회전시 걸림턱(미도시)에 걸리는 느낌으로 길이 조절 정도를 알 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0043] 보다 상세하게 설명하자면, 길이 조절부(100) 내측에는 다수의 걸림턱(미도시)이 구비되어 있는데, 길이 조절부(100)의 회전에 따라 2단 케이싱(151)이 그 최대 길이만큼 케이싱(50)의 외측으로 돌출된 경우, 그리고 3단 케이싱(152)이 그 최대 길이만큼 2단 케이싱(151)의 외측으로 돌출된 경우, 다수의 걸림턱(미도시) 중 어느 하나 또는 그 이상이 고정 파지부(10)에 걸림으로써, 사용자에게 최대 길이만큼 돌출했음을 전달할 수 있다.
- [0044] 파지 및 절단체(70)는 추가 케이싱(150)의 일단에 구비된다. 보다 상세하게 설명하자면, 파지 및 절단체(70)는 사용자가 작동 파지부(20)를 통하여 밀거나 당길 수 있는 와이어(73, 74)에 의하여 개폐되며, 한 쌍의 지지체(60) 사이에서 회전축(61)에 의하여 연결되어 개폐될 수 있다. 전술한 바와 같이, 와이어(73, 74)를 통하여 전기가 선택적으로 전달될 수 있다.

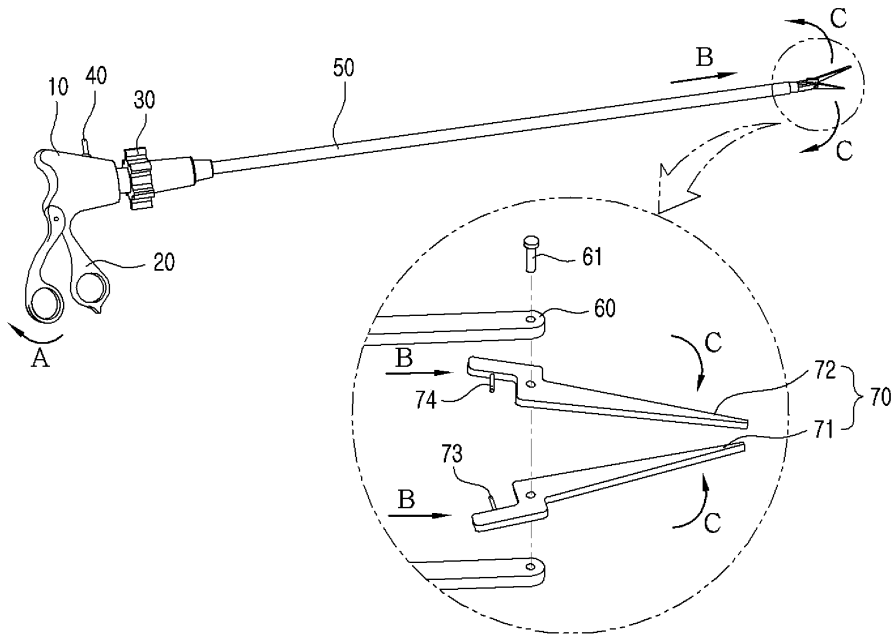
[0045] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

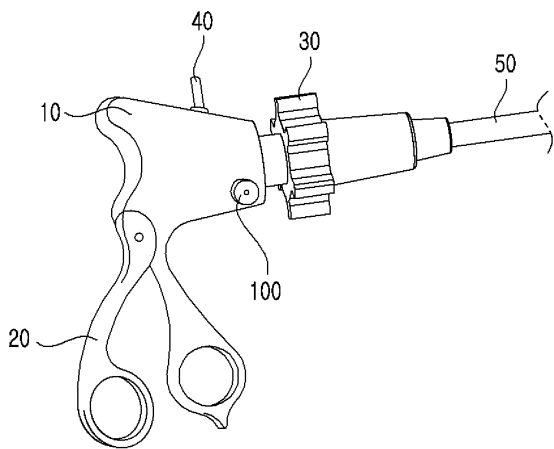
- [0046]
- 10: 고정 파지부
 - 20: 작동 파지부
 - 30: 회전부
 - 40: 전기 연결부
 - 50: 케이싱
 - 60: 상부 지지체
 - 61: 회전축
 - 70: 파지 및 절단체
 - 71: 제 1 파지 및 절단체
 - 72: 제 2 파지 및 절단체
 - 73, 74: 와이어
 - 100: 길이 조절부
 - 150: 추가 케이싱
 - 151: 2단 케이싱
 - 152: 3단 케이싱

도면

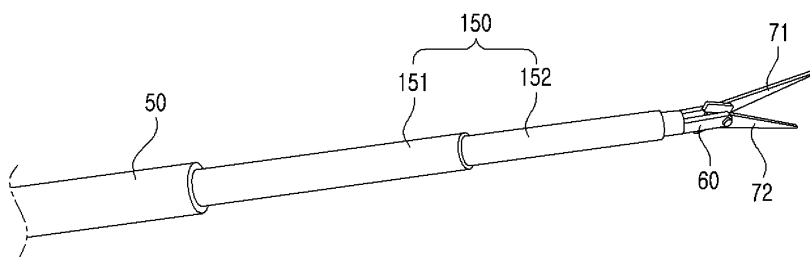
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	标题：腹腔镜手术器械，用于夹持和切割，长度可调		
公开(公告)号	KR1020160136113A	公开(公告)日	2016-11-29
申请号	KR1020150069861	申请日	2015-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	医疗法人吉医疗财团		
申请(专利权)人(译)	(医学)道路医学基金会 募集天花板大学学术合作		
当前申请(专利权)人(译)	(医学)道路医学基金会 募集天花板大学学术合作		
[标]发明人	LEE WON SUK 이원석		
发明人	이원석		
IPC分类号	A61B17/295 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/295 A61B17/00234		
代理人(译)	Sonmin		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种腹腔镜操作工具，包括废纸和截头（70），其中一侧连接到固定抓握部分（10）；操作抓握部分（20）；固定抓握部分（10），其中相对旋转可以关于固定把手部分（10）移动；一侧用支撑件（60）打开和关闭；和一对线（73,74），只要它装在矩形壳体（50）中；壳体（50）和旋转单元的附加壳体的一端（30）；可以一起旋转附加壳体（150）的附加壳体（150）可以在壳体（50）的一侧突出到伸缩方法，其中在内侧配备有导线（73,74）；它通过旋转轴（61）连接在一对支撑件（60）之间，废纸可以通过打开和关闭进行切割。

