



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월07일
(11) 등록번호 10-1314573
(24) 등록일자 2013년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 18/18 (2006.01) A61B 18/20 (2006.01)
A61B 17/94 (2006.01) A61N 7/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0031335
(22) 출원일자 2012년03월27일
심사청구일자 2012년03월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR100673413 B1
KR1020120016748 A

(73) 특허권자
주식회사 루트로닉
경기도 고양시 덕양구 소원로 219 (행신동)
(72) 발명자
고광천
경기도 파주시 교하읍 현대1차아파트 116동 1701호
(74) 대리인
에스앤아이피특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

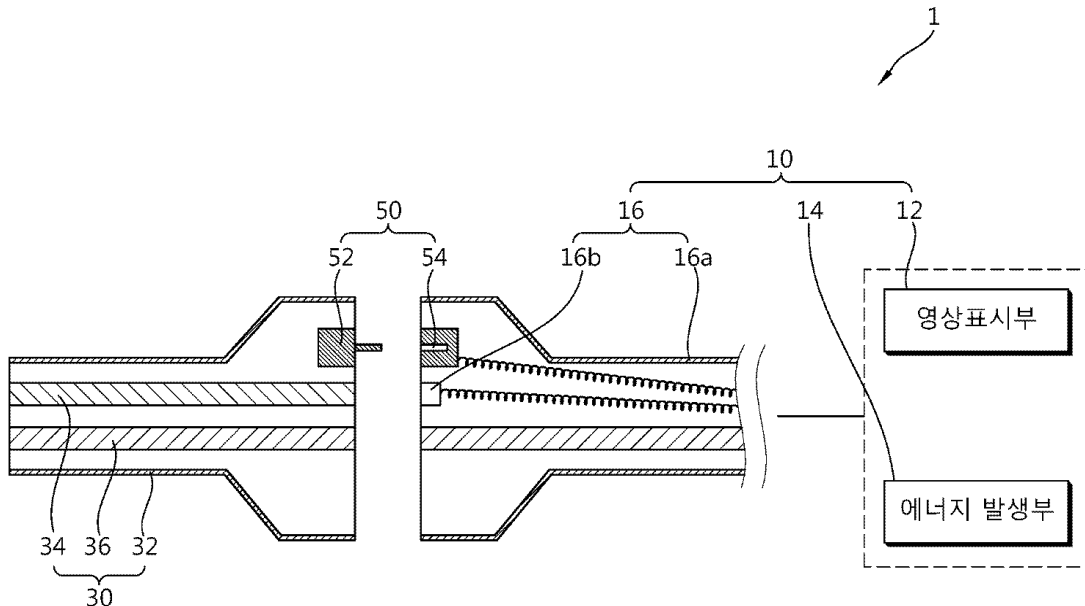
심사관 : 오승재

(54) 발명의 명칭 **수술용 에너지를 이용하는 수술장치**

(57) 요약

본 발명은 멸균 과정 생략과 함께 위생 안전성을 확보할 수 있도록 일회용 사용이 가능한 수술용 에너지를 이용하는 수술장치를 제공하는 것이다. 본 발명에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 수술용 에너지를 발생하는 에너지 발생부를 갖는 수술유닛과, 인체 내부에 삽입되고 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며 에너지 발생부로 발생된 에너지를 제공하는 에너지 제공부를 갖는 카테타와, 수술유닛 및 카테타에 각각 배치되어 수술유닛과 카테타의 착탈에 따라 전기적으로 연결 및 연결 해제되는 차단부와, 차단부로부터의 전기적 신호에 따라 수술유닛의 작동을 제어하는 제어부를 포함하고, 차단부는 수술유닛과 카테타가 상호 분리되면 영구적으로 전기적 연결을 차단하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 수술용 에너지를 제공하는 에너지 공급부와 수술유닛의 착탈 연결에 따라 전기적 연결 및 연결 해제하여 수술유닛의 작동을 제어함으로써 에너지 제공부를 일회용으로 사용할 수 있고, 이에 따라 에너지 제공부의 멸균 과정의 생략과 함께 수술 시의 위생 안전성을 향상시킬 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

수술용 에너지를 발생하는 에너지 발생부를 갖는 수술유닛과;

인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며, 상기 에너지 발생부로 발생된 에너지를 제공하는 에너지 제공부를 갖는 카테타와;

상기 수술유닛 및 상기 카테타에 각각 배치되어, 상기 수술유닛과 상기 카테타의 착탈에 따라 전기적으로 연결 및 연결 해제되는 차단부와;

상기 차단부로부터의 전기적 신호에 따라 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 차단부는 상기 수술유닛과 상기 카테타가 상호 분리되면 영구적으로 전기적 연결을 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 차단부는 상기 수술유닛과 상기 카테타가 상호 분리되면 상기 수술유닛과 상기 카테타의 재연결 시에도 통전되지 않도록, 상기 수술유닛과 상기 카테타 사이의 전기적 연결을 영구적으로 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 수술장치는,

상기 수술유닛과 상기 카테타 사이의 전기적 연결을 감지하는 전원감지부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호에 기초하여 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호가 감지되지 않으면, 상기 수술유닛의 작동이 정지되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 차단부는,

상기 카테타의 내부에 배치되어, 상기 수술유닛과 상기 카테타의 분리 시 영구적으로 전원을 차단하는 제1차단부와;

상기 수술유닛의 내부에 배치되어 상기 제1차단부와 상호 연결되며, 상기 제1차단부로부터의 전기적 신호를 상기 제어부로 전송하는 제2차단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 수술유닛은 인체 내부의 영상을 표시하는 영상표시부를 더 포함하고,

상기 카테타는 상기 영상표시부에서 표시되는 영상을 상기 영상표시부로 전송하는 내시경부를 더 포함하는 것을

특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 에너지 발생부로부터 발생하는 수술용 에너지는 레이저, 초음파 및 RF 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 8

영상표시부 및 에너지 발생부를 갖는 수술유닛과;

인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며, 영상을 상기 영상표시부로 전송하는 내시경부와;

인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며, 상기 에너지 발생부로부터 발생된 수술용 에너지를 제공하는 에너지 제공부와;

상기 수술유닛에 배치되어 전기 신호를 수신하는 전원수신부와;

상기 내시경부와 상기 에너지 제공부 중 적어도 어느 하나에 배치되어 상기 전원수신부와 상호 착탈 가능하게 연결되며, 상기 전원수신부와 착탈에 따라 상기 전원수신부와 전기적으로 연결 및 연결 해제되는 차단부와;

상기 차단부로부터의 전기적 신호에 따라 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 차단부는 상기 전원수신부와 상호 분리되면, 상기 전원수신부와 전기적 연결을 영구적으로 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 차단부는 상기 전원수신부와 상호 분리되면 상기 전원수신부와 재연결 시에도 통전되지 않도록, 전기적 연결을 영구적으로 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 수술장치는,

상기 차단부와 전원수신부의 전기적 연결을 감지하는 전원감지부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호에 기초하여 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호가 미 감지될 때, 상기 수술유닛의 상기 영상표시부와 상기 에너지 발생부 중 적어도 어느 하나의 작동이 정지되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 인체의 내부에 삽입되어 수술용 에너지를 이용하여 병변을 치료하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 인체 내부에 발생된 병변을 치료하기 위해 사용된다. 이러한 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 내시경에 따른 영상을 기초로 하여 인체 내부에 삽입되어 레이저와 같은 수술용 에너지를 조사한다. 즉, 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 인체 내부에 직접적으로 삽입되어 병변 부위에 레이저를 조사하는 의료기기이다.
- [0003] 한편, 종래의 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 "대한민국 공개특허공보 제2007-0074169호"인 "위장관 내시경 시스템"에 개시되어 있다. 상술한 선행문헌인 "위장관 내시경 시스템"은 조명장치와 카메라가 그 단부에 소중 부분 노출되게 구비되되, 가용성을 갖는 플렉시블한 재질의 내시경 삽입부와, 내시경 삽입부를 제어하기 위하여 그 적소에 연결되는 내시경 본체와, 내시경 본체의 일측에 연결되는 케이블과, 케이블의 단부에 구비되는 커넥터와, 내시경 삽입부의 단부에 소정 부분 노출되게 구비되되 소정 온도의 연을 발산하기 위한 온열 프로브를 포함한다.
- [0004] 그런데, 종래의 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 일종인 "위장관 내시경 시스템"은 인체의 내부 삽입되는 내시경 삽입부 및 온열 프로브의 경우, 1회 인체 내부 삽입 후 재 사용을 위해 소독 과정을 거쳐야 하는 번거로움이 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2007-0074169호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 멸균 과정 생략과 함께 위생 안전성을 확보할 수 있도록 일회용 사용이 가능한 수술용 에너지를 이용하는 수술장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라, 수술용 에너지를 발생하는 에너지 발생부를 갖는 수술유닛과, 인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며 상기 에너지 발생부로 발생된 에너지를 제공하는 에너지 제공부를 갖는 카테타와, 상기 수술유닛 및 상기 카테타에 각각 배치되어 상기 수술유닛과 상기 카테타의 착탈에 따라 전기적으로 연결 및 연결 해제되는 차단부와, 상기 차단부로부터의 전기적 신호에 따라 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 차단부는 상기 수술유닛과 상기 카테타가 상호 분리되면 영구적으로 전기적 연결을 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 의해서 이루어진다.
- [0008] 여기서, 바람직하게 상기 차단부는 상기 수술유닛과 상기 카테타가 상호 분리되면 상기 수술유닛과 상기 카테타의 재연결 시에도 통전되지 않도록, 상기 수술유닛과 상기 카테타 사이의 전기적 연결을 영구적으로 차단할 수 있다.
- [0009] 그리고, 상기 수술장치는 상기 수술유닛과 상기 카테타 사이의 전기적 연결을 감지하는 전원감지부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호에 기초하여 상기 수술유닛의 작동을 제어할 수 있다.
- [0010] 상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호가 감지되지 않으면, 상기 수술유닛의 작동이 정지되도록 제어할 수 있다.
- [0011] 상기 차단부는 상기 카테타의 내부에 배치되어 상기 수술유닛과 상기 카테타의 분리 시 영구적으로 전원을 차단하는 제1차단부와, 상기 수술유닛의 내부에 배치되어 상기 제1차단부와 상호 연결되며 상기 제1차단부로부터의 전기적 신호를 상기 제어부로 전송하는 제2차단부를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 수술유닛은 인체 내부의 영상을 표시하는 영상표시부를 더 포함하고, 상기 카테타는 상기 영상표시부에서 표시되는 영상을 상기 영상표시부로 전송하는 내시경부를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 더욱 바람직하게 상기 에너지 발생부로부터 발생하는 수술용 에너지는 레이저, 초음파 및 RF 중 어느 하나를 포

함할 수 있다.

- [0014] 한편, 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라, 영상표시부 및 에너지 발생부를 갖는 수술유닛과, 인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며 영상을 상기 영상표시부로 전송하는 내시경부와, 인체 내부에 삽입되고 상기 수술유닛에 착탈 가능하게 마련되며 상기 에너지 발생부로부터 발생된 수술용 에너지를 제공하는 에너지 제공부와, 상기 수술유닛에 배치되어 전기 신호를 수신하는 전원수신부와, 상기 내시경부와 상기 에너지 제공부 중 적어도 어느 하나에 배치되어 상기 전원수신부와 상호 착탈 가능하게 연결되며 상기 전원수신부와 착탈에 따라 상기 전원수신부와 전기적으로 연결 및 연결 해제되는 차단부와, 상기 차단부로부터의 전기적 신호에 따라 상기 수술유닛의 작동을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 차단부는 상기 전원수신부와 상호 분리되면 상기 전원수신부와 전기적 연결을 영구적으로 차단하는 것을 특징으로 하는 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 의해서도 이루어진다.
- [0015] 여기서, 상기 차단부는 상기 전원수신부와 상호 분리되면 상기 전원수신부와 착탈 시에도 통전되지 않도록 전기적 연결을 영구적으로 차단할 수 있다.
- [0016] 그리고, 상기 수술장치는 상기 차단부와 전원수신부의 전기적 연결을 감지하는 전원감지부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호에 기초하여 상기 수술유닛의 작동을 제어할 수 있다.
- [0017] 바람직하게 상기 제어부는 상기 전원감지부로부터의 신호가 미 감지될 때, 상기 수술유닛의 상기 영상표시부와 상기 에너지 발생부 중 적어도 어느 하나의 작동을 정지되도록 제어할 수 있다.
- [0018] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 수술용 에너지를 제공하는 에너지 공급부와 수술유닛의 착탈 연결에 따라 전기적 연결 및 연결 해제하여 수술유닛의 작동을 제어함으로써 에너지 제공부를 일회용으로 사용할 수 있고, 이에 따라 에너지 제공부의 멸균 과정의 생략과 함께 수술 시의 위생 안전성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 제어 블록도,
- 도 2는 본 발명의 제1실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 개략 구성도,
- 도 3은 도 2에 도시된 차단부의 회로 구성도,
- 도 4는 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 개략 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0022] 설명하기에 앞서, 본 발명에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 일 실시 예는 제1 및 제2실시 예로 구분되며, 제1 및 제2실시 예의 구분을 위하여 동일한 구성이라도 상이한 도면 부호로 기재되어 있음을 미리 밝혀둔다.
- [0023] 또한, 도 1에 도시된 제어 블록도는 본 발명의 제1 및 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치에 모두 적용됨도 미리 밝혀둔다. 더불어, 본 발명의 제1 및 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치는 일 실시 예로서, 수술용 에너지로서 레이저를 사용하는 것으로 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 제어 블록도, 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 개략 구성도, 그리고 도 3은 도 2에 도시된 차단부의 회로 구성도,
- [0025] <제1실시 예>
- [0026] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(1)는 수술유닛(10), 카테타(catheter)(30), 차단부(50), 전원감지부(70) 및 제어부(90)를 포함한다. 본 발명의 제1실시

예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(1)는 이하에서 복강경에 사용되는 것으로 설명하나, 흉강과 같은 다양한 인체 부위에 적용될 수 있음은 물론이다.

[0027] 수술유닛(10)은 영상표시부(12), 에너지 발생부(14) 및 연결부(16)를 포함한다. 수술유닛(10)은 후술할 카테타(30) 내부에 수용된 내시경부(34) 및 에너지 제공부(36)에 광학적으로 연결된다. 영상표시부(12)는 카테타(30)와 연결되어 내시경부(34)로부터 입사되는 광을 통해 인체 내부의 영상을 표시한다. 여기서, 영상표시부(12)는 CCD가 사용된다. 그리고, 에너지 발생부(14)는 에너지 제공부(36)를 통해 조사되는 레이저를 발진한다. 에너지 발생부(14)는 레이저를 발진하기 위한 펌프 챔버, 반사미러 및 출력미러 등과 같은 공지된 구성이 사용된다. 여기서, 에너지 발생부(14)는 일 실시 예로서 레이저를 발생하나, 에너지 발생부(14)는 레이저, 초음파 및 RF 중 어느 하나를 포함한다.

[0028] 연결부(16)는 연결몸체(16a) 및 영상표시모듈(16b)을 포함한다. 연결부(16)는 수술유닛(10)과 카테타(30)를 상호 연결한다. 정확하게 연결부(16)는 카테타(30)와 착탈 가능하게 연결된다. 연결몸체(16a)는 연결부(16)의 외관을 형성한다. 영상표시모듈(16b)은 내시경부(34)와 광학적으로 연결되도록 마련된다. 영상표시모듈(16b)은 내시경부(34)와 광학적으로 연결되어 내시경부로부터 출력된 광을 변환하여 영상표시부(12)로 영상을 전송한다.

[0029] 카테타(30)는 몸체(32), 내시경부(34) 및 에너지 제공부(36)를 포함한다. 카테타(30)는 직접적으로 병변이 존재하는 인체의 내부에 삽입된다. 그리고, 카테타(30)는 수술유닛(10)과 일회용으로 착탈 가능하게 연결된다.

[0030] 몸체(32)는 내시경부(34) 및 에너지 제공부(36)가 수용될 수 있도록 원통의 관 형상으로 마련된다. 그리고, 몸체(32)는 인체 내부의 장기 또는 복강의 형상에 따라 가요성을 가질 수 있도록 플렉서블한 재질로 마련됨과 함께 인체에 무해한 생체적합성 재질로 마련된다. 예를 들어, 몸체(32)는 생체적합성 실리콘 재질로 제작된다.

[0031] 내시경부(34)는 광 파이버로 마련되어 카테타(30)의 길이 방향을 따라 카테타(30)의 내부에 배치된다. 내시경부(34)는 수술유닛(10)의 영상표시부(12)와 광학적으로 연결되어 인체 내부를 촬영한다.

[0032] 에너지 제공부(36)는 내시경부(34)와 같이 광 파이버로 마련되어 카테타(30)의 길이 방향을 따라 카테타(30)의 내부에 배치된다. 즉, 에너지 제공부(36)는 카테타(30)의 내부에 내시경부(34)와 상호 평행하도록 수용된다. 에너지 제공부(36)는 에너지 발생부(14)와 광학적으로 연결되어 에너지 발생부(14)로부터 발진된 레이저를 카테타(30)의 외부로 조사한다. 여기서, 에너지 제공부(36)는 에너지 발생부(14)로부터의 레이저를 가이드 하여 조사하는 광 파이버 및 광 파이버를 둘러싸서 광 파이버로부터 고온의 열을 냉각하는 냉각유로를 포함한다. 물론, 에너지 제공부(36)는 에너지 발생부(14)로부터 발생하는 수술용 에너지의 종류에 따라, 예를 들어 레이저, 초음파 및 RF 중 어느 하나, 설계 변경될 수 있다.

[0033] 다음으로 차단부(50)는 수술유닛(10) 및 카테타(30)에 각각 배치되어 수술유닛(10)과 카테타(30)의 착탈에 따라 전기적으로 연결 및 연결 해제된다. 상세하게 설명하자면, 차단부(50)는 수술유닛(10)의 연결부(16)와 카테타(30)가 최초 연결되면 제어부(90)가 수술유닛(10)을 작동하는 제어 신호를 발생할 수 있도록 통전된다. 그러나, 차단부(50)는 수술유닛(10)의 연결부(16)와 카테타(30)가 분리되면 연결부(16)와 카테타(30)의 재연결 시에도 통전되지 않도록 수술유닛(10)과 카테타(30)의 전기적 연결을 영구적으로 차단한다. 이렇게, 차단부(50)가 수술유닛(10)과 카테타(30)의 분리 및 재연결 시 수술유닛(10)과 카테타(30) 사이의 전기적 연결을 영구적으로 차단함으로써, 수술유닛(10)의 영상표시부(12)와 에너지 발생부(14) 중 적어도 어느 하나의 작동이 이루어지지 않는다.

[0034] 도 3에 도시된 바와 같이, 차단부(50)는 제1차단부(52) 및 제2차단부(54)를 포함한다. 제1차단부(52)는 카테타(30)의 내부에 수용되고, 제2차단부(54)는 연결부(16)에 수용된다. 제1차단부(52)는 본 발명의 일 실시 예로서, 퓨즈를 포함한 회로로 구성된다. 그리고, 제2차단부(54)는 제1차단부(52)로부터의 전기를 제공 받아 전원감지부(70)로 전송한다. 여기서, 제1차단부(52)와 제2차단부(54)의 최초 연결, 즉 수술유닛(10)과 카테타(30)의 최초 연결 시 제1차단부(52)와 제2차단부(54)는 통전된다. 반면, 제1차단부(52)와 제2차단부(54)의 전기적 연결의 차단, 즉 수술유닛(10)과 카테타(30)의 분리 시 제1차단부(52)의 퓨즈는 단선된다. 이렇게, 제1차단부(52)의 퓨즈가 단선됨으로써, 제1차단부(52)와 제2차단부(54)의 전기적 연결은 영구적으로 차단된다.

[0035] 전원감지부(70)는 제2차단부(54)로부터 제공 되는 전원을 감지한다. 전원감지부(70)는 제2차단부(54)로부터 전원이 제공되면 제어부(90)에 작동 신호를 전송한다. 반대로 전원감지부(70)는 제2차단부(54)로부터 전원이 제공되지 않으면 제어부(90)로 작동 신호를 전송하지 않는다. 수술유닛(10)은 전원감지부(70)로부터 제어부(90)로 전송되는 신호의 유무에 따라 작동된다.

[0036] 제어부(90)는 전원감지부(70)로부터의 신호에 기초하여 수술유닛(10)에 대한 작동 제어 신호를 인가한다. 즉,

제어부(90)는 전원감지부(70)로부터 신호가 전송되면 수술유닛(10)이 작동되도록 제어 신호를 인가한다. 이때, 수술유닛(10)과 카테타(30)는 최초 연결이기 때문에 제1차단부(52)와 제2차단부(54)는 상호 전기적으로 연결된다.

[0037] 한편, 제어부(90)는 전원감지부(70)로부터 신호가 전송되지 않으면 수술유닛(10)의 영상표시부(12)와 에너지 발생부(14) 중 어느 하나가 작동되지 않도록 제어한다. 이러한 제어부(90)의 작동에 의해 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(1)는 작동되지 않는다.

[0038] 이러한 구성에 의해 본 발명의 제1실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(1)의 작동 과정을 이하에서 살펴보면 다음과 같다.

[0039] 우선, 수술유닛(10)의 연결부(16)와 카테타(30)를 연결한다. 그러면, 카테타(30)의 제1차단부(52)와 연결부(16)의 제2차단부(54)는 상호 전기적으로 연결된다. 제2차단부(54)는 제1차단부(52)와의 통전에 따른 전원, 예를 들어 3V 내지 5V의 전압을 수신하고 이를 전원감지부(70)가 감지한다. 전원감지부(70)는 제2차단부(54)로부터 전압이 감지되면 제어부(90)로 신호를 전송한다. 제어부(90)는 전원감지부(70)로부터 신호가 인가되면 수술유닛(10)과 카테타(30)가 연결된 것으로 판단하여, 수술유닛(10)의 작동을 제어한다.

[0040] 그런데, 사용자에 의해 수술유닛(10)의 연결부(16)와 카테타(30)가 상호 분리되면 제1차단부(52)의 회로에 의해 영구적으로 전기가 발생되지 않는다. 즉, 제1차단부(52)와 제2차단부(54)를 재연결해도 제1차단부(52)와 제2차단부(54)는 상호 통전되지 않는다. 이렇게, 제1차단부(52)와 제2차단부(54)의 상호 연결 시에도 전원감지부(70)에 의해 전압이 감지 되지 않음으로써, 제어부(90)는 수술유닛(10)의 작동에 필요한 제어신호를 발생하지 않는다.

[0041] <제2실시 예>

[0042] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 제어 블록도이고, 도 4는 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치의 개략 구성도이다.

[0043] 도 1 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(300)는 수술유닛(320), 내시경부(330), 에너지 제공부(340), 차단부(350), 전원수신부(360), 전원감지부(370) 및 제어부(390)를 포함한다. 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(300)는 제1실시 예와 달리, 내시경부(330) 및 에너지 제공부(340)를 수용하는 카테타(30)를 포함하지 않는다. 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(300)의 내시경부(330)와 에너지 제공부(340)는 개별적으로 인체의 내부에 삽입될 수 있다.

[0044] 수술유닛(320)은 영상표시부(322), 에너지 발생부(324), 제1연결부(326) 및 제2연결부(328)를 포함한다. 제1연결부(326)는 후술할 내시경부(330)의 내시경 접속부(334)와 연결되고, 제2연결부(328)는 후술할 에너지 접속부(344)와 연결된다.

[0045] 내시경부(330)는 광 파이버로 제작되어 영상표시부(322)와 광학적으로 연결되는 내시경(332) 및 제1연결부(326)와 연결되는 내시경 접속부(334)를 포함한다. 내시경부(330)는 인체의 내부로 삽입되기 때문에 가요성의 플렉서블 재질임과 동시에 생체적합성 재질로 마련된다. 내시경부(330)는 에너지 제공부(340)와 개별적으로 인체 내부에 삽입된다. 내시경 접속부(334)는 제1연결부(326)와 광학적으로 연결된다. 즉, 내시경 접속부(334)와 제1연결부(326)는 전기적으로 연결되는 차단부(350) 및 전원수신부(360)를 포함하지 않기 때문에 광학적으로 연결된다. 그러나, 본 발명의 제2실시 예의 차단부(350) 및 전원수신부(360)는 제2연결부(328) 및 에너지 제공부(340)의 에너지 접속부(344)에 수용되어 있으나, 제1연결부(326) 및 내시경 접속부(334)에 수용될 수도 있다. 물론, 차단부(350)는 내시경 접속부(334) 및 에너지 접속부(344) 모두 수용될 수 있고, 이에 대응되어 전원수신부(360)는 제1연결부(326) 및 제2연결부(328) 모두 수용될 수 있다.

[0046] 에너지 제공부(340)는 레이저 조사부(342)와 에너지 접속부(344)를 포함한다. 레이저 조사부(342)는 에너지 발생부(324)와 광학적으로 연결되어 외부로 레이저를 조사한다. 에너지 접속부(344)는 제2연결부(328)와 광학적 및 전기적으로 연결된다.

[0047] 차단부(350)는 에너지 접속부(344)에 수용된다. 차단부(350)는 제2연결부(328)에 수용된 전원수신부(360)와 전기적으로 연결된다. 물론, 차단부(350)는 전원수신부(360)와 최초 연결 시만 전기적으로 연결되고, 재연결 시에는 전기적으로 단락된다. 차단부(350)는 본 발명의 제1실시 예와 같은 회로 구성도를 가짐으로써, 전원수신부(360)와의 분리 시 전기적 연결을 영구적으로 차단한다.

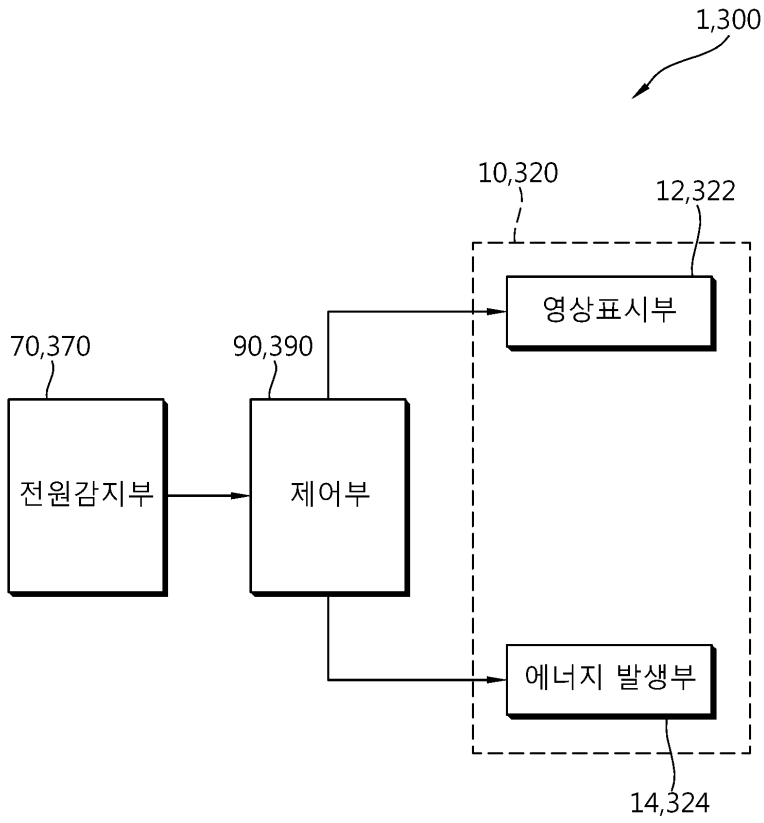
- [0048] 전원수신부(360)는 제2연결부(328)에 수용된다. 전원수신부(360)는 차단부(350)와 전기적으로 연결되어 전압을 발생한다. 예를 들어, 전원수신부(360)는 3V 내지 5V의 전압을 발생한다.
- [0049] 전원감지부(370)는 전원수신부에 대한 전압 감지에 따라 신호를 제어부(390)로 전송한다. 제어부(390)는 전원감지부(370)로부터 신호가 전송되면 에너지 발생부(324)에 작동 제어 신호를 인가한다. 반대로, 제어부(390)는 전원감지부(370)로부터 신호가 전송되지 않으면 에너지 발생부(324)에 작동 제어 신호를 인가하지 않는다. 여기서, 제어부(390)는 내시경부(330)와 영상표시부(322)가 광학적으로 연결되므로, 연속적으로 영상표시부(322)에 작동 제어신호를 인가한다.
- [0050] 이러한 구성에 의해 본 발명의 제2실시 예에 따른 수술용 에너지를 이용하는 수술장치(300)의 작동 과정을 이하에서 살펴보면 다음과 같다.
- [0051] 우선, 제1연결부(326) 및 제2연결부(328)는 각각 내시경 접속부(334) 및 에너지 접속부(344)와 상호 연결된다. 제1연결부(326)와 내시경 접속부(334)는 광학적으로 연결되기 때문에 영상표시부(322)는 작동된다. 제2연결부(328)와 에너지 접속부(344)가 최초 연결되면 차단부(350)와 전원수신부(360)는 전기적으로 연결된다. 그러면, 전원감지부(370)는 전원수신부(360)에 수신된 전압을 감지하고, 전원감지부(370)는 제어부(390)로 신호를 전송한다. 제어부(390)는 전원감지부(370)로부터의 신호에 기초하여 에너지 발생부(324)의 작동 제어 신호를 인가한다.
- [0052] 한편, 제2연결부(328)와 에너지 접속부(344)가 분리되면 차단부(350)의 회로 작동에 의해 차단부(350)와 전원수신부(360)의 재연결 시에도 전기적 연결은 영구적으로 차단된다. 그러면, 제어부(390)는 에너지 발생부(324)에 작동 제어 신호를 인가하지 않는다.
- [0053] 이에, 수술용 에너지를 제공하는 에너지 공급부와 수술유닛의 착탈 연결에 따라 전기적 연결 및 연결 해제하여 수술유닛의 작동을 제어함으로써 에너지 제공부를 일회용으로 사용할 수 있고, 이에 따라 에너지 제공부의 멸균 과정의 생략과 함께 수술 시의 위생 안전성을 향상시킬 수 있다.
- [0054] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징들이 변경되지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

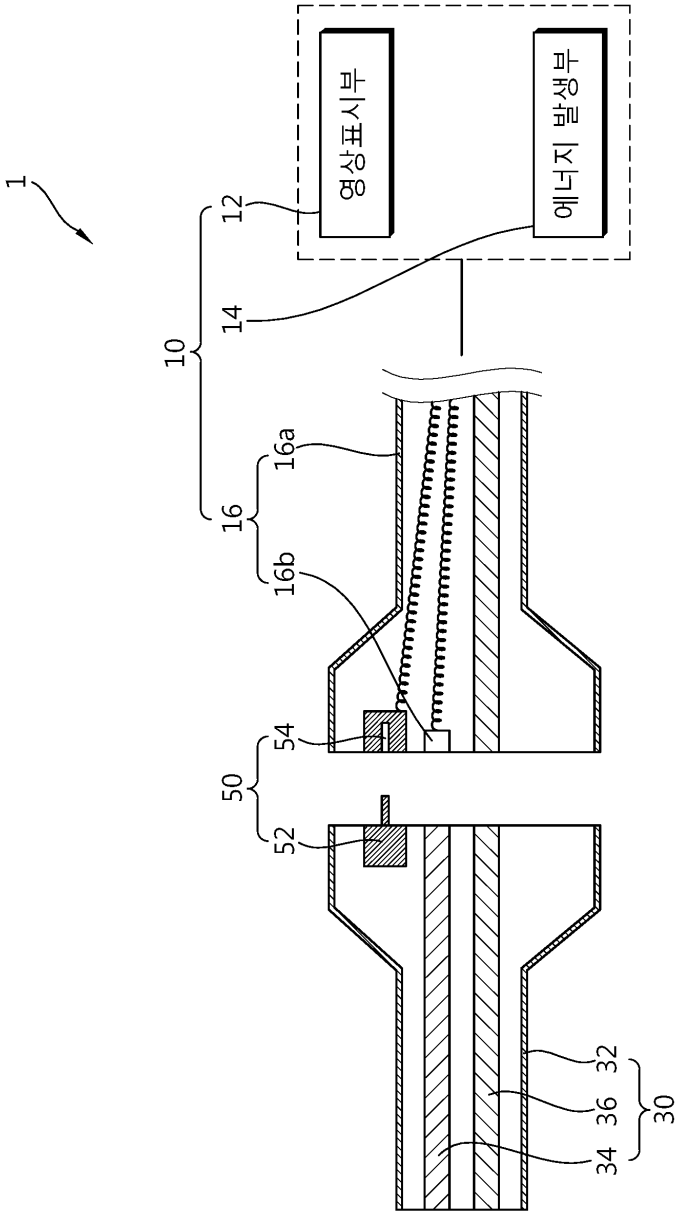
- | | | |
|--------|-------------------|------------------|
| [0055] | 1, 300: 수술장치 | 10, 320: 수술유닛 |
| | 12, 322: 영상표시부 | 14, 324: 에너지 발생부 |
| | 30: 카테타(catheter) | 34, 330: 내시경부 |
| | 36, 340: 에너지 제공부 | 50, 350: 차단부 |
| | 52: 제1차단부 | 54: 제2차단부 |
| | 70, 370: 전원감지부 | 90, 390: 제어부 |
| | 360: 전원수신부 | |

도면

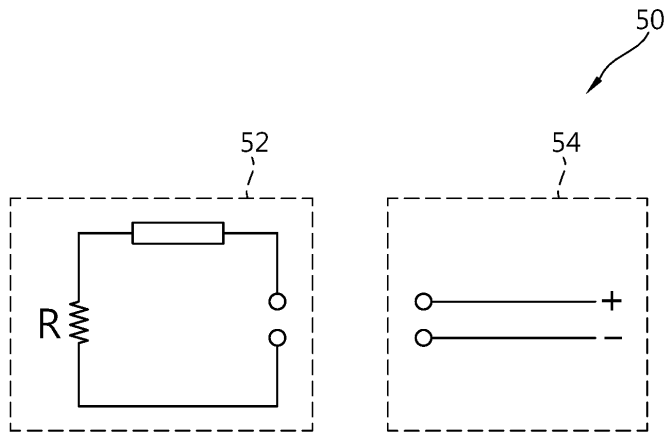
도면1



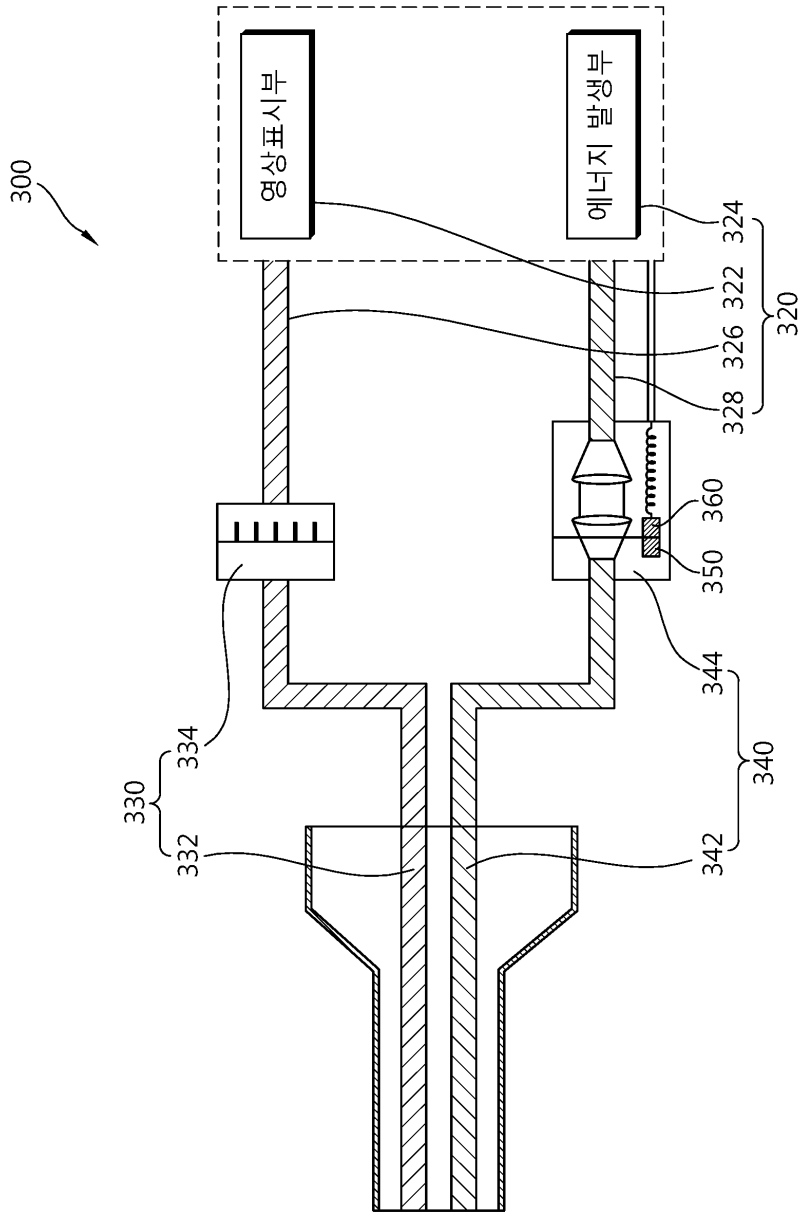
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	没有精力充沛。因此，第一阻挡部分52和第二阻挡部分		
公开(公告)号	KR101314573B1	公开(公告)日	2013-10-07
申请号	KR1020120031335	申请日	2012-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	LUTRONIC		
申请(专利权)人(译)	주식회사루트로닉		
当前申请(专利权)人(译)	주식회사루트로닉		
[标]发明人	KO KWANG CHON		
发明人	KO KWANG CHON		
IPC分类号	A61N7/00 A61B17/94 A61B A61B18/18 A61B18/20 A61N		
CPC分类号	A61B18/24 A61B2018/00636 A61B2018/00982 A61B2018/00994		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种手术装置，该手术装置使用能够一次性使用的操作能量，并且通过消毒过程的省略确保了卫生安全性。具有提供操作单元的能量部件的导管，导管和操作单元的安装/拆卸，电气，连接和连接释放切口设置在操作单元和导管中，以及控制单元根据来自切口的电信号控制操作单元的操作被包括在内。如果操作单元和导管相互分离，则切口持久地阻挡电接触。具有提供操作单元的能量部分的导管具有产生的能量在能量产生部分插入人体内部并且在操作单元中可操作地和可拆卸地准备根据本发明的操作的能量时，产生所使用的外科手术设备的能量产生部分是用于操作的能量。因此，根据操作单元和为操作提供能量的能量源的连接/拆卸连接，通过与电触点的连接释放和控制操作单元的操作，可以使用能量部件的提供作为单次使用。因此，可以通过省略能量部分的提供的消毒过程来改善操作中的卫生安全性。图像的存在(专业参考)。

