

(11) 공개번호 10-2020-0115849
(43) 공개일자 2020년10월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 18/14 (2006.01) *A61B 17/00* (2006.01)
A61B 17/34 (2006.01) *A61B 18/00* (2006.01)
A61M 1/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 18/1492 (2013.01)
A61B 17/00234 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0035613

(22) 출원일자 2019년03월28일
 심사청구일자 2020년03월13일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
 서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자
송재윤
 서울특별시 강남구 도곡로78길 22 103동 504호 (대치동, 삼성아파트)

박상현
 서울특별시 강서구 양천로73길 6, 201동 105호(염창동, 염창현대2차아파트)

(74) 대리인
특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 4 항

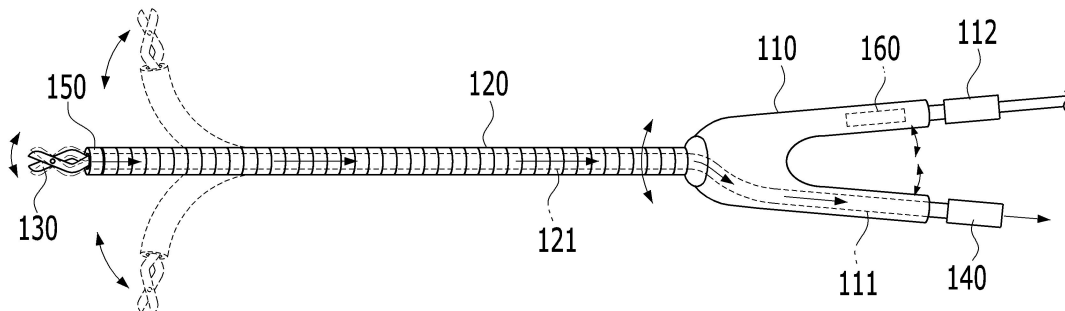
(54) 발명의 명칭 음압 기능을 구비한 수술 장치

(57) 요약

본 발명은 수술중 발생하는 미세연기 또는 미세먼지를 제거할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치에 관한 것으로서, 내부에 미세연기 또는 미세먼지를 이동시킬 수 있는 유로가 형성되는 손잡이부; 손잡이부의 유로와 연통되도록 결합되며, 내부에 음압유로가 형성되는 튜브; 튜브의 종단에 결합되어 조직을 제거, 절개 또는 접합하는 수술도구; 및 손잡이부의 유로와 결합되어 수술도구에서 수술할 때 발생하는 미세연기 또는 미세먼지를 음압유로를 따라 이동하여 유로를 통해 토출되도록 음압을 형성하는 음압형성부;를 포함할 수 있다.

본 발명에 의하면, 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 접합시, 조직을 태울 때에 발생하는 미세먼지 및 연기를 흡입하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상을 방지할 수 있어 수술을 효과적으로 시행할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61B 17/3421 (2013.01)

A61B 17/3476 (2013.01)

A61M 1/0023 (2013.01)

A61B 2017/003 (2013.01)

A61B 2017/00561 (2013.01)

A61B 2017/3437 (2013.01)

A61B 2018/00595 (2013.01)

A61B 2218/008 (2013.01)

청구범위유예 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

수술중 발생하는 미세연기 또는 미세먼지를 제거할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치에 있어서,
내부에 미세연기 또는 미세먼지를 이동시킬 수 있는 유로가 형성되는 손잡이부;
상기 손잡이부의 상기 유로와 연통되도록 결합되며, 내부에 음압유로가 형성되는 튜브;
상기 튜브의 종단에 결합되어 조직을 제거, 절개 또는 집합하는 수술도구; 및
상기 손잡이부의 유로와 결합되어 상기 수술도구에서 수술할 때 발생하는 미세연기 또는 미세먼지를 상기 음압 유로를 따라 이동하여 상기 유로를 통해 토출되도록 음압을 형성하는 음압형성부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 음압 기능을 구비한 수술 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 튜브는 가용성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 음압 기능을 구비한 수술 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 손잡이부는 수술도구의 작동을 제어하는 작동레버를 구비하는 것을 특징으로 하는 음압 기능을 구비한 수술 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 수술도구는,
수술용 가위, 봉합기 및 전기작용 팁 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 음압 기능을 구비한 수술 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음압 기능을 구비한 수술 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 집합시, 조직을 태울 때에 발생하는 미세먼지 및 연기를 흡입하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상을 방지하여 효과적으로 수술을 시행할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전기 수술은 치과 의사, 의사, 수의사들에게 있어서 이미 보편화된 치료법이다. 바늘, 칼날, 메스, 볼, 와이어 루프 등 다양한 형태와 크기의 전극을 구비하는 전기 수술용 핸드피스는 상업적으로 시판되고 있다. 또한 다양한 기능을 가진 전극도 제공된다. 전기 수술은 다양한 종류의 수술에 적용되어 왔다. 이러한 외과 수술 방법 중에는 '복강경수술법'이라고도 하는 최소 침해형 수술(MIS)이 포함되는데 이 방법에서는 환자 신체의 절개 부분

을 통해 작은 직경의 캐놀러를 삽입하고, 광섬유 뷰어(TV 카메라와 모니터)와 함께 전기 수술 핸드피스에서 연장된 노즐을 캐놀러를 통해 수술 환자의 환부까지 도달시켜서, 집도되는 뷰어를 통해 수술 과정을 관찰하면서 전기 수술 전극을 사용하여 수술을 수행한다.

- [0003] 한편, 이러한 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 접합시, 조직을 태움(burn)을 이용하나, 그 때 발생하는 미세연기로 인하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상이 발생하게 된다. 이로 인하여 다중 구멍 수술 (multiple port surgery)의 경우는 한쪽 구멍에 음압을 걸어서 그 미세면지를 흡입하지만, 단일 구멍 수술에서는 적용이 불가능한 측면이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명의 목적은 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 접합시, 조직을 태울 때에 발생하는 미세면지 및 연기를 흡입하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상을 방지하여 효과적으로 수술을 시행할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치를 제공하는 것이다.
- [0005] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 수술중 발생하는 미세연기 또는 미세면지를 제거할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치는 내부에 미세연기 또는 미세면지를 이동시킬 수 있는 유로가 형성되는 손잡이부; 손잡이부의 유로와 연통되도록 결합되며, 내부에 음압유로가 형성되는 튜브; 튜브의 종단에 결합되어 조직을 제거, 절개 또는 접합하는 수술도구; 및 손잡이부의 유로와 결합되어 수술도구에서 수술할 때 발생하는 미세연기 또는 미세면지를 음압유로를 따라 이동하여 유로를 통해 토출되도록 음압을 형성하는 음압형성부;를 포함할 수 있다.
- [0007] 여기서, 튜브의 종단에는 미세면지 또는 미세연기를 센싱하는 센싱부가 결합되고, 센싱부를 통해 미세면지 또는 미세연기가 기 설정된 농도 이상으로 검출되면 음압형성부를 작동시키는 제어부;를 더 포함할 수 있다.
- [0008] 여기서, 튜브는 가용성 재질로 형성될 수 있다.
- [0009] 여기서, 손잡이부는 수술도구의 작동을 제어하는 작동레버를 구비할 수 있다.
- [0010] 여기서, 튜브는 손잡이부에 회동가능하게 결합될 수 있다.
- [0011] 여기서, 수술도구는 수술용 가위, 봉합기 및 전기작용 팁 중 어느 하나로 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 의한 음압 기능을 구비한 수술 장치는 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 접합시, 조직을 태울 때에 발생하는 미세면지 및 연기를 흡입하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상을 방지할 수 있어 수술을 효과적으로 시행할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 종래의 수술 장치를 나타내는 사진이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 음압 기능을 구비한 수술 장치의 도면 이다.
- 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 음압 기능을 구비한 수술 장치의 도면 이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장

되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, “~상에” 라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 음압 기능을 구비한 수술 장치의 도면 이다.

도 2를 참조하여 설명하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 음압 기능을 구비하는 수술장치는 손잡이부(110), 튜브(120), 수술도구(130), 음압형성부(140), 센싱부(150) 및 제어부(160)를 포함하여 구성된다.

손잡이부(110)는 내부에 미세연기 또는 미세면지를 이동시킬 수 있는 유로(111)가 형성된다. 손잡이부(110)는 사용자가 파지할 수 있도록 U자 형상으로 형성될 수 있다. 일측으로는 유로(111)가 형성되고, 타측으로는 전원을 공급할 수 있는 전력라인(112)이 연결될 수 있다. 이때, 손잡이부(110)는 서로 이웃하는 마주보는 회동하는 구조를 형성될 수 있다. 본 발명에서 손잡이부(110)는 손잡이부(110)를 파지한 상태에서 서로 마주보는 면이 가까워지도록 당기게 되면 수술도구(130)가 벌어지거나 오므려질 수 있는 것으로서, 그 작동방법이 이에 제한되는 것은 아니다.

튜브(120)는 손잡이부(110)의 유로(111)와 연통되도록 결합되며, 내부에 음압유로(121)가 형성된다. 그리고, 튜브(120)는 최소침습 등을 고려해서 다양한 각도로 회동가능하도록 가용성 재질로 형성되는 것이 바람직하다. 튜브(120)는 외측면에 절연체로 코팅되어 형성될 수 있다.

또한, 튜브(120)는 손잡이부(110)에 회동가능하게 결합될 수 있다. 따라서 튜브(120)를 좀더 다양한 각도로 조정할 수 있어 수술부위에 능동적으로 대응할 수 있다.

수술도구(130)는 튜브(120)의 종단에 결합되어 조직을 제거, 절개 또는 접합한다. 수술도구(130)는 수술용 가위, 봉합기 및 전기작용 팁 중 어느 하나로 형성될 수 있다.

음압형성부(140)는 손잡이부(110)의 유로(111)와 결합되어 수술도구(130)에서 수술할 때 발생하는 미세연기 또는 미세면지를 음압유로(121)를 따라 이동하여 유로(111)를 통해 토출되도록 음압을 형성한다.

센싱부(150)는 튜브(120)의 종단에 결합되어 미세면지 또는 미세연기를 센싱한다.

제어부(160)는 센싱부(150)를 통해 미세면지 또는 미세연기가 기설정된 농도 이상으로 검출되면 음압형성부(140)를 작동시킬 수 있다. 본 발명에서 제어부(160)는 손잡이부(120)에 구비되는 것을 예시로 설명하였으나, 그 위치가 이에 제한되는 것은 아니다. 제어부(160)는 객관적인 기준으로 음압형성부(140)가 작동되도록 함으로써 보다 효과적으로 미세면지 또는 미세연기를 제거할 수 있으며, 사용자가 음압형성부(140)를 작동시키기 위한 조치를 할 필요가 없기 때문에 수술에 더욱 집중할 수 있어 안전한 수술을 제공할 수 있다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 음압 기능을 구비한 수술 장치의 도면 이다.

본 발명의 제2 실시예에 따른 음압 기능을 구비하는 수술장치는 손잡이부(210), 튜브(220), 수술도구(230), 음압형성부(240), 센싱부(250) 및 제어부(260)를 포함하여 구성된다.

제2 실시예에서 있어서, 튜브(220), 수술도구(230), 음압형성부(240), 센싱부(250) 및 제어부(260)는 전술한 구성과 실질적으로 동일하므로, 이하에서는 손잡이부(210)에 대해서만 더욱 구체적으로 설명한다.

먼저, 제2 실시예에 있어서 손잡이부(210)는 권총의 손잡이부 형성과 유사한 형상으로 형성될 수 있다. 그리고, 손잡이부(210)의 작동레버(212)를 작동하게 되면, 수술도구(230)가 작동하게 된다.

본 발명의 실시예에 따른 수술중 발생하는 미세연기 또는 미세면지를 제거할 수 있는 음압 기능을 구비한 수술 장치는 내부에 미세연기 또는 미세면지를 이동시킬 수 있는 유로가 형성되는 손잡이부; 손잡이부의 유로와 연통되도록 결합되며, 내부에 음압유로가 형성되는 튜브; 튜브의 종단에 결합되어 조직을 제거, 절개 또는 접합하는 수술도구; 및 손잡이부의 유로와 결합되어 수술도구에서 수술할 때 발생하는 미세연기 또는 미세면지를 음압유로를 따라 이동하여 유로를 통해 토출되도록 음압을 형성하는 음압형성부;를 포함할 수 있다.

여기서, 튜브의 종단에는 미세면지 또는 미세연기를 센싱하는 센싱부가 결합되고, 센싱부를 통해 미세면지 또는 미세연기가 기 설정된 농도 이상으로 검출되면 음압형성부를 작동시키는 제어부;를 더 포함할 수 있다.

여기서, 튜브는 가용성 재질로 형성될 수 있다.

여기서, 손잡이부는 수술도구의 작동을 제어하는 작동레버를 구비할 수 있다.

여기서, 튜브는 손잡이부에 회동가능하게 결합될 수 있다.

여기서, 수술도구는 수술용 가위, 봉합기 및 전기작용 팁 중 어느 하나로 형성될 수 있다.

이와 같이, 본 발명에 의한 음압 기능을 구비한 수술 장치는 수술 장치를 이용하여 조직을 절개 또는 접합시, 조직을 태울 때에 발생하는 미세먼지 및 연기를 흡입하여 내시경의 시야를 가리거나, 복부 내에 이물질이 차는 현상을 방지할 수 있어 수술을 효과적으로 시행할 수 있다.

한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

110, 210 : 손잡이부

111, 211 : 유로

112, 212 : 전력라인

120, 220 : 튜브

121, 221 : 음압유로

130, 230 : 수술도구

140, 240 : 음압형성부

150, 250 : 센싱부

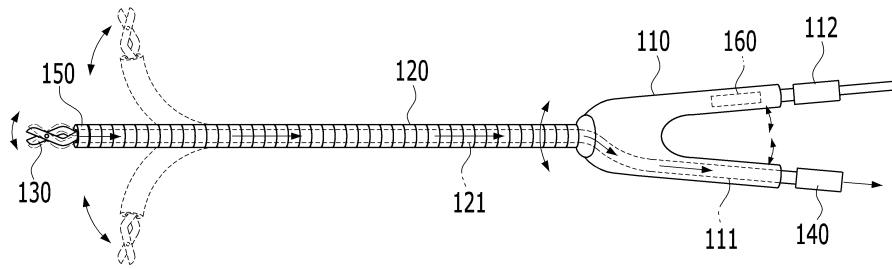
160, 260 : 제어부

도면

도면1



도면2



도면3

