



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월24일
(11) 등록번호 10-2024824
(24) 등록일자 2019년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 18/14 (2006.01) A61B 18/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 18/1442 (2013.01)
A61B 2018/00589 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0067877
(22) 출원일자 2017년05월31일
심사청구일자 2017년05월31일
(65) 공개번호 10-2018-0131196
(43) 공개일자 2018년12월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005144145 A*
JP2006341066 A*
KR1020150083076 A*
KR200194329 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 세종메디칼
경기 파주시 신촌2로 11, (신촌동)
(72) 발명자
곽채규
서울특별시 영등포구 도신로 100, 503동 103호 (신길동, 신길우성5차아파트)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 최윤겸

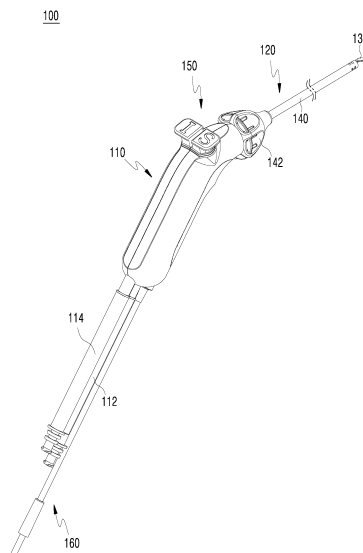
(54) 발명의 명칭 **외과수술용 의료장치**

(57) 요약

외과수술용 의료장치가 개시된다. 본 발명에 따른 외과수술용 의료장치는, 유체의 공급 및 흡인을 위한 공급관 및 흡인관과, 유체의 유량조절을 위한 조절부와, 외부로부터 제어전원을 인가받는 전원연결부가 각각 내설되어 시술자가 파지하는 바디부; 및 상기 전원연결부와 전기적으로 연결된 상태에서 중공을 통해 상기 공급관 및 흡인

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



관과 연통되고 단부에 외과처리용 전극팁이 돌출형성된 도전성 어댑터와, 상기 어댑터를 내부에 수용하는 삽입관으로 구성되어 상기 바디부에 탈착결합하며 신체 내 환부로 삽입되는 외과처리부를 포함하되, 상기 외과처리부는 상기 바디부에 대하여 상대회전하고, 상기 삽입관은 상기 어댑터에 대하여 상대이동하며 상기 전극팁을 선택적으로 내부에 수납하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 절개 등의 외과적 처리와 세정 작동이 하나의 관체 형상으로 이루어진 외과처리부를 통해 모두 수행될 수 있게 됨에 따라 복강경 수술과 같은 신체 내 환부에 대한 최소 침습수술에 용이하게 사용될 수 있고, 바디부 및 외과처리부가 상호 탈착결합이 가능한 구조로 구현됨에 따라 교체나 재사용을 위한 소독 내지 세척이 용이하게 이루어질 수 있어 유지관리상의 편의성이 도모될 수 있으며, 신체 내 환부의 위치에 따라 바디부에 대하여 상대회전하는 외과처리부가 마련됨에 따라 시술자에 의한 정밀한 외과적 처치가 불편함 없이 용이하게 이루어질 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 2018/00601 (2013.01)

A61B 2217/005 (2013.01)

A61B 2217/007 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유체의 공급 및 흡인을 위한 공급관 및 흡인관과, 유체의 유량조절을 위한 조절부와, 외부로부터 제어전원을 인가받는 전원연결부가 각각 내설되어 시술자가 파지하는 바디부; 및 상기 전원연결부와 전기적으로 연결된 상태에서 중공을 통해 상기 공급관 및 흡인관과 연통되고 단부에 외과처리용 전극팁이 돌출형성된 도전성 어댑터와, 상기 어댑터를 내부에 수용하는 삽입관으로 구성되어 상기 바디부에 탈착결합하며 신체 내 환부로 삽입되는 외과처리부를 포함하되,

상기 외과처리부는, 상기 바디부에 대하여 상대회전하고, 상기 삽입관은 상기 어댑터에 대하여 상대이동하며 상기 전극팁을 선택적으로 내부에 수납하고,

상기 어댑터는, 상기 전극팁이 노출되게 상기 삽입관이 상대이동하는 경우,

환부에 대한 상기 전극팁의 위치가 안정적으로 이격지지되도록, 상기 전극팁을 마주보는 위치에서 노출과 함께 탄성변형되는 절연재질의 지지부재를 더 포함하고,

상기 조절부는,

상기 바디부에 대하여 상하로 이동하며 상기 공급관 및 흡인관을 각각 선택적으로 가압 또는 가압해제하는 한 쌍의 버튼부; 상기 버튼부가 상기 공급관 및 흡인관을 각각 가압하도록 탄성지지하는 한 쌍의 스프링; 및 상기 버튼부에서 하방으로 연장형성된 작동로드에 대하여 교차방향으로 슬라이딩이동하며 걸림작동하는 걸림편과 연동하여 상기 버튼부의 상하이동을 선택적으로 억제하는 트리거를 포함하는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 지지부재는,

상기 삽입관으로부터 노출시 상기 전극팁과 멀어지는 방향으로 탄성변형되면서 단부가 서로 벌어지는 한 쌍의 받침로드로 이루어지고,

상기 받침로드의 각 단부에는,

상기 전극팁의 위치유지를 위한 톱니형 고정부재가 형성되는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 지지부재는,

상기 삽입관으로부터 노출시 상기 전극팁과 멀어지는 방향으로 탄성변형되는 지지로드로 이루어지고,

상기 지지로드의 단부에는,

상기 지지로드가 상기 삽입관에 수납되는 경우 상기 삽입관의 단부를 폐쇄하는 막음부재가 형성되는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 바디부 및 상기 외과처리부 간의 상대회전 및 탈착결합은,

상기 공급관 및 흡입관과 각각 연통되어 상기 바디부에 내설되는 메니폴드와, 상기 메니폴드와 연통된 상태로 상기 외과처리부와 끼움결합되고 상기 어댑터와 상기 전원연결부 간을 전기적으로 연결하기 위한 인서트전극이 내설된 끼움부를 포함하는 결합돌기체; 및

상기 어댑터와 결합된 상태에서 상기 끼움부가 끼워지는 체결공이 형성되고, 상기 끼움부에 대하여 상기 어댑터와 함께 상대회전하는 결합슬리브를 통해 이루어지는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 어댑터에 대한 상기 삽입관의 상대이동은,

상기 결합슬리브에 대한 슬라이딩이동이 가능하도록, 상기 결합슬리브를 수용하는 노브체; 및

상기 노브체와 결합된 상기 삽입관을 통해 이루어지는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 전원연결부는,

상기 바디부 내측에 설치되어 일단부가 상기 인서트전극과 접촉하는 전극판;

상기 전극판의 타단부와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 바디부의 외측으로 연장형성되어 제어전원을 공급하는 외부전원장치와 전기적으로 결합하는 잭; 및

상기 전극판의 일측에 개재되어 상기 전극판을 전기적으로 단속시키는 제어스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 외과수술용 의료장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 고주파의 전기를 이용하여 신체 내 환부에 대한 절개나 지혈(응고) 등의 외과적 처치가 가능하고, 외과적 처치 전후로 환부에 대한 세정이 함께 이루어질 수 있는 의료장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 외과 수술에 일반적으로 사용되는 전기메스 또는 전기 수술기라고 불리는 의료장치는 전기에너지(대략 300KHz ~ 3MHz)를 이용하여 환부를 최소 출혈 및 적은 통증으로 절개하고 지혈할 수 있는 장치로서, 이러한 전기 수술기의 개발로 인해 의료기술이 한 단계 발전하게 되는 계기가 되었다고 해도 과언은 아닐 정도로 현대의 외과수술에서는 거의 필수적으로 사용되고 있다.

[0003] 전기 수술기의 외과적 처치는, 절개, 지혈(응고) 등으로 크게 나눌 수 있는데, 절개는 고주파의 강한 전원을 이용하여 종양이나 조직을 잘라내는 처치를 말하며, 응고는 절개 시의 인가 전원보다 낮은 에너지를 사용하여 환부나 외과 처치된 부위를 정리하는 것을 말하며, 지혈은 절개와 응고의 중간적 처리 방식으로, 환부나 외과 처치된 부위에서 발생하는 출혈을 신속하게 막기 위한 처치를 말한다.

[0004] 이러한 전기 수술기의 외과적 처치는 외부에서 제공되는 제어전원을 시술자가 주파수 및 전원의 크기를 각각 가변시킴으로써 이루어질 수 있게 된다.

[0005] 위와 같은 전기 수술기와 관련된 선행기술 중 대한민국등록특허 제10-0389006호(등록일: 2003년06월13일)는 압

축공기를 이용한 출혈점 탐색 및 처리기구에 대한 기술을 개시하고 있다.

- [0006] 본 선행기술에 따르면, 압축공기를 사용하여 환부에 고인 피를 순간적으로 분산시킴으로써 출혈점의 탐색이 매우 용이하게 이루어지고, 에어브러쉬와 전기소작기를 함께 구성함으로써 출혈점의 신속한 탐색과 출혈점의 소작이 동시에 이루어져 신속한 시술이 가능하며, 시술의 전과정을 조력자의 도움없이 실시할 수 있는 효과를 갖고, 식염수 분사와 흡입이 가능하도록 구성함으로써 수술부위의 청소와 탐색이 가능하여 출혈량의 과소에 관계없이 효과적으로 출혈점의 처리가 가능해지는 이점을 제공할 수 있게 된다.
- [0007] 그러나 이러한 선행기술에서 제시하는 출혈점 탐색 및 처리기구는 다음과 같은 점에서 여전히 개선이 요구되며, 꾸준한 개량이 이루어질 필요가 있다.
- [0008] 제시된 실시예 중에서 환부와 직접적인 접촉이 이루어지는 전기소작기, 흡입유도관, 식염수공급도관 및 공기유도관 각각이 별개의 관체로 함께 구성되는 경우, 전체적인 외연이 확장되는 관계상 구조적으로 복강경 수술과 같은 신체 내 환부에 대한 최소 침습수술에 적용하기가 어려운 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 위와 같은 구조의 출혈점 탐색 및 처리기구가 최소 침습수술에 사용된다 하더라도, 전기적 외과처리 및 환부청소를 수행하는 전기소작기 등(흡입유도관, 식염수공급도관 및 공기유도관)이 시술자가 파지하는 본체에 완전히 고정되는 관계상 교체가 불가하여 외과적 처치 후 전기소작기 등의 재사용을 위한 세척 및 소독이 어려워 유지관리에 불편함이 예상되며, 나아가 신체 내 환부의 위치에 따라 전기소작기(전극점)가 정확하게 위치할 수 있도록 회전시키려면 시술자가 손이나 손목 또는 본체 자체를 회전시켜야 한다는 점에서 수술 집도시 불편함이 있다.
- [0010] 또한, 전기소작기를 이루는 도전성 부재인 전극점 및 다리가 외부에 그대로 노출되는 관계상 신체 내 삽입시 전기적인 안전사고 및 뽕족한 단부로 인한 신체 내부조직의 훼손 등이 발생할 수 있어 이를 효과적으로 방지하고 안전한 사용을 담보할 수 있는 구조적 개선이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-0389006호(등록일: 2003년06월13일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 목적은, 복강경 수술과 같은 신체 내 환부에 대한 최소 침습수술에 용이하게 사용할 수 있음은 물론, 시술자가 파지하는 핸들부품과 신체 내로 침습되어 수술에 사용되는 부품이 서로 상대회전하며 탈착될 수 있는 구조로 구현하여 각 부품의 교체나 재사용을 위한 소독 내지 세척이 용이하게 이루어질 수 있고, 수술의 편의성이 도모될 수 있으며, 또한 신체 내 삽입시 전기적인 안전사고 및 신체 내부조직의 손상 내지 훼손 등이 방지될 수 있는 외과수술용 의료장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적은, 유체의 공급 및 흡인을 위한 공급관 및 흡입관과, 유체의 유량조절을 위한 조절부와, 외부로부터 제어전원을 인가받는 전원연결부가 각각 내설되어 시술자가 파지하는 바디부; 및 상기 전원연결부와 전기적으로 연결된 상태에서 중공을 통해 상기 공급관 및 흡입관과 연통되고 단부에 외과처리용 전극팁이 돌출형성된 도전성 어댑터와, 상기 어댑터를 내부에 수용하는 삽입관으로 구성되어 상기 바디부에 탈착결합하며 신체 내 환부로 삽입되는 외과처리부를 포함하되, 상기 외과처리부는 상기 바디부에 대하여 상대회전하고, 상기 삽입관은 상기 어댑터에 대하여 상대이동하며 상기 전극팁을 선택적으로 내부에 수납하는 것을 특징으로 하는 외과수술용 의료장치에 의해 달성된다.
- [0014] 상기 어댑터는, 상기 전극팁이 노출되게 상기 삽입관이 상대이동하는 경우, 환부에 대한 상기 전극팁의 위치가 안정적으로 이격지지도도록, 상기 전극팁을 마주보는 위치에서 노출과 함께 탄성변형되는 절연재질의 지지부재를 더 포함할 수 있다.

- [0015] 상기 지지부재는, 상기 삽입관으로부터 노출시 상기 전극팁과 멀어지는 방향으로 탄성변형되면서 단부가 서로 멀어지는 한 쌍의 받침로드로 이루어지고, 상기 받침로드의 각 단부에는, 상기 전극팁의 위치유지를 위한 톱니형 고정부재가 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 지지부재는, 상기 삽입관으로부터 노출시 상기 전극팁과 멀어지는 방향으로 탄성변형되는 지지로드로 이루어지고, 상기 지지로드의 단부에는, 상기 지지로드가 상기 삽입관에 수납되는 경우 상기 삽입관의 단부를 폐쇄하는 막음부재가 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 바디부 및 상기 외과처치부 간의 상대회전 및 탈착결합은, 상기 공급관 및 흡입관과 각각 연통되어 상기 바디부에 내설되는 메니폴드와, 상기 메니폴드와 연통된 상태로 상기 외과처치부와 끼움결합되고 상기 어댑터와 상기 전원연결부 간을 전기적으로 연결하기 위한 인서트전극이 내설된 끼움부를 포함하는 결합돌기체; 및 상기 어댑터와 결합된 상태에서 상기 끼움부가 끼워지는 체결공이 형성되고, 상기 끼움부에 대하여 상기 어댑터와 함께 상대회전하는 결합슬리브를 통해 이루어질 수 있다.
- [0018] 상기 어댑터에 대한 상기 삽입관의 상대이동은, 상기 결합슬리브에 대한 슬라이딩이동이 가능하도록, 상기 결합슬리브를 수용하는 노브체; 및 상기 노브체와 결합된 상기 삽입관을 통해 이루어질 수 있다.
- [0019] 상기 조절부는, 상기 바디부에 대하여 상하로 이동하며 상기 공급관 및 흡입관을 각각 선택적으로 가압 또는 가압해제하는 한 쌍의 버튼부; 상기 버튼부가 상기 공급관 및 흡입관을 각각 가압하도록 탄성지지하는 한 쌍의 스프링; 및 상기 버튼부에서 하방으로 연장형성된 작동로드에 대하여 교차방향으로 슬라이딩이동하며 걸림 작동하는 걸림편과 연동하여 상기 버튼부의 상하이동을 선택적으로 억제하는 트리거를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 전원연결부는, 상기 바디부 내측에 설치되어 일단부가 상기 인서트전극과 접촉하는 전극판; 상기 전극판의 타단부와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 바디부의 외측으로 연장형성되어 제어전원을 공급하는 외부전원장치와 전기적으로 결합하는 잭; 및 상기 전극판의 일측에 개재되어 상기 전극판을 전기적으로 단속시키는 제어스위치를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의하면, 절개 등의 외과적 처리와 세정 작동이 하나의 관체형상으로 이루어진 외과처치부를 통해 모두 수행될 수 있게 됨에 따라 복강경 수술과 같은 신체 내 환부에 대한 최소 침습수술에 용이하게 사용될 수 있고, 바디부 및 외과처치부가 상호 탈착결합이 가능한 구조로 구현됨에 따라 교체나 재사용을 위한 소독 내지 세척이 용이하게 이루어질 수 있어 유지관리상의 편의성이 도모될 수 있으며, 신체 내 환부의 위치에 따라 바디부에 대하여 상대회전하는 외과처치부가 마련됨에 따라 시술자에 의한 정밀한 외과적 처치가 불편함 없이 용이하게 이루어질 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 외과처치용 전극팁이 삽입관 내부에 선택적으로 수납될 수 있는 구조로 이루어짐에 따라 외과처치부의 신체 내 삽입시 전극팁에 의한 전기적 안전사고 및 신체 내부조직의 손상 내지 훼손 등이 원천적으로 방지될 수 있다.
- [0023] 나아가 상술한 효과들로 인해 최소 절개상태로 환부에 대한 신속하고 편의성 있는 수술이 가능해짐에 따라 결국 환자의 신속한 회복에 기여할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외과수술용 의료장치의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 분해사시도이다.
- 도 3a는 도 1의 종방향 단면도로, 외과처치부와 바디부 간의 탈착결합되는 구조를 도시한 도면이다.
- 도 3b는 도 1의 종방향 단면도로, 전극팁이 삽입관 내로 수납되는 작동을 도시한 도면이다.
- 도 3c는 도 1의 종방향 단면도로, 외과처치부가 바디부에 대하여 상대회전 및 조절부의 작동을 도시한 도면이다.
- 도 3d는 본 발명의 변형예에 따른 어댑터에 부설되는 지지부재의 작동을 도시한 도면이다.
- 도 3e는 본 발명의 또 다른 변형예에 따른 어댑터에 부설되는 지지부재의 작동을 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 변형예에 따른 전원연결부를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 외과수술용 의료장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해사시도이고, 도 3a는 도 1의 종방향 단면도로, 외과처치부와 바디부 간의 탈착결합되는 구조를 도시한 도면이고, 도 3b는 도 1의 종방향 단면도로, 전극팁이 삽입관 내로 수납되는 작동을 도시한 도면이고, 도 3c는 도 1의 종방향 단면도로, 외과처치부가 바디부에 대하여 상대회전 및 조절부의 작동을 도시한 도면이고, 도 3d는 본 발명의 변형예에 따른 어댑터에 부설되는 지지부재의 작동을 도시한 도면이고, 도 3e는 본 발명의 또 다른 변형예에 따른 어댑터에 부설되는 지지부재의 작동을 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 변형예에 따른 전원연결부를 도시한 도면이다.
- [0028] 발명의 설명 및 청구범위 등에서 방향을 지칭하는 상(위쪽), 하(아래쪽), 좌우(옆쪽 또는 측방), 전(정, 앞쪽), 후(배, 뒤쪽) 등은 권리의 한정의 용도가 아닌 설명의 편의를 위해서 도면 및 구성 간의 상대적 위치를 기준으로 정한 것으로, 이하에서 설명되는 각 방향은 이와 다르게 특별히 한정하는 경우를 제외하고, 이에 기초한 것이다.
- [0030] 본 발명에 따른 외과수술용 의료장치(100)는, 최소 침습수술에 대한 적용의 용이성은 물론, 수술에 사용된 부품의 유지관리상의 편의성과, 시술자에 의한 외과적 처치의 신속성 및 정밀성을 모두 도모하기 위해 안출된 발명으로, 이를 통해 궁극적으로는 환자의 신속한 치료 및 회복이 이루어질 수 있게 된다.
- [0031] 위와 같은 기능 내지 작용을 구현하기 위해, 본 발명에 따른 외과수술용 의료장치(100)는, 도면에 도시된 바와 같이 바디부(110), 외과처치부(120), 조절부(150) 및 전원연결부(160) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0032] 이하에서는 상술한 각 구성들에 대하여 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0033] 바디부(110)는 내부에 각종 부품들이 설치되는 공간이 마련되고 시술자가 손으로 파지하게 되는 구성요소로서, 그 설치공간에는 유체의 공급 및 흡인을 위한 공급관(112) 및 흡인관(114)과, 유체의 유량조절을 위한 조절부(150)와, 외부로부터 제어전원을 인가받는 전원연결부(160)가 각각 내설될 수 있다.
- [0034] 이러한 바디부(110)는 시술자가 한 손으로 편안하고 손쉽게 파지할 수 있고, 파지한 상태에서 손으로부터의 이탈을 적절히 저감할 수 있는 굴곡이 외주면 일측에 형성된 것이라면 어떠한 형상이라도 무방하다.
- [0035] 다만, 본 발명의 실시예에 따른 바디부(110)는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 후술할 외과처치부(120)의 길이방향에 대하여 소정각도로 절곡된 형태 즉, 전체적으로 권총 형상으로 제작될 수 있는데, 이는 외과처치부(120)를 통한 신체 내 수술시 시술자의 손목이 과도하게 꺾이는 것을 방지하기 위함이다.
- [0036] 이러한 형상의 바디부(110) 내측에는 결합돌기체(116)가 장착될 수 있는데, 결합돌기체(116)는, 후술할 외과처치부(120)에 대하여 공급관(112), 흡인관(114) 및 전원연결부(160)가 각각 연결되도록 함과 동시에 외과처치부(120)와 바디부(110) 간의 상대회전 및 탈착결합이 가능해지도록 하기 위해 마련되는 구성요소이다.
- [0037] 구체적으로 결합돌기체(116)는, 도 2 및 도 3 등에 도시된 바와 같이, 매니폴드(116a) 및 끼움부(116b) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0038] 이때, 매니폴드(116a)는 바디부(110)에 내설된 상태로 공급관(112) 및 흡인관(114)과 각각 연통되는 한 쌍의 연결배관(116a1, 116a2)을 갖는 관체형상의 구성요소이다.
- [0039] 그리고 끼움부(116b)는 단일한 관체로 이루어져 매니폴드(116a)와 연통된 상태로 외과처치부(120)와 끼움결합되는 한편, 어댑터(130)와 전원연결부(160)간을 전기적으로 연결하기 위한 인서트전극(116c)이 내설되는 구성요소이다.
- [0040] 여기서 끼움부(116b)에 내설되는 도전성의 인서트전극(116c)은, 끼움부(116b)(결합돌기체(116))가 절연성 엔지니어링 플라스틱을 소재로 사출성형될 때 인서트되어 끼움부(116b)(결합돌기체(116))와 일체화될 수 있다.
- [0041] 이때, 도전성의 인서트전극(116c)은, 도 2에 도시된 바와 같이 그 일단부가 후술할 전원연결부(160)의 도전성 전극판(162)과 전기적으로 접속연결되고, 도 2 및 도 3 등에 도시된 바와 같이 타단부가 어댑터(130)의 단부와

전기적으로 접속연결되도록, 소정의 형상으로 절곡형성된 도전성 금속 와이어로 구현될 수 있다.

- [0042] 물론, 도시된 바와 달리 와이어가 아닌 금속판이 전원연결부(160)의 전극판(162) 및 어댑터(130)의 단부와 각각 전기적으로 접속되도록 다양한 형태로 절곡변형되어 사용될 수 있다.
- [0043] 여기서 공급관(112)은 외부 유체공급장치(미도시)로부터 제공되는 유체 즉, 식염수 또는 인공체액이나 공기, 아르곤 가스 또는 마취 가스 등을 전달받아 후술할 외과처치부(120)에 공급하는 관체형상의 구성요소로서, 일단부는 바디부(110)의 외측으로 노출되어 외부 유체공급장치(미도시)와 연통되고, 타단부는 결합돌기체(116)의 매니폴드(116a)와 연통되도록 결합될 수 있다.
- [0044] 그리고 흡입관(114)은 외부 유체공급장치(미도시)로부터 제공된 후 공급관(112)과 외과처치부(120)를 통해 소정의 목적을 위해 신체 내로 분사된 유체(식염수 또는 인공체액이나 공기, 아르곤 가스 또는 마취 가스 등)를 흡인하여 외부로 배출하는 관체형상의 구성요소로서, 일단부는 바디부(110)의 외측으로 노출되어 외부 유체공급장치(미도시)나 별도의 저장탱크(미도시)와 연통되고, 타단부는 결합돌기체(116)의 매니폴드(116a)와 연통되도록 결합될 수 있다.
- [0045] 외과처치부(120)는, 신체 내 환부로 삽입되어 절개, 지혈(응고) 등과 같은 외과적 처치와, 유체공급장치(미도시)로부터 제공되는 유체의 분사 및 흡입을 통한 환부 주변의 세정 등을 함께 수행하게 되는 구성요소로서, 전체적으로 하나의 얇고 긴 관체형상으로 제작되어 상술한 바디부(110)에 탈착결합될 수 있다.
- [0046] 상술한 바와 같은 기능 내지 작용을 수행하기 위해, 본 발명의 실시예에 따른 외과처치부(120)는, 도 2 등에 도시된 바와 같이 어댑터(130) 및 삽입관(140) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 어댑터(130)는, 도전성 소재로 제작된 관체형상으로 되어 외부전원장치(미도시)로부터 공급되는 제어전원을 후술할 전원연결부(160)와 어댑터(130)에 전기적으로 접속되는 끼움부(116b)의 인서트전극(116c)을 통해 순차로 인가받아 신체 내 환부에 흘림으로써 절개, 지혈(응고) 등과 같은 외과적 처치를 수행하는 한편, 내부에 관통형성된 중공(131)을 통해 공급관(112) 및 흡입관(114)과 각각 연통되어 유체의 분사와 흡인이 각각 이루어지도록 한 구성요소이다.
- [0048] 이러한 어댑터(130)는, 신체 내 환부에 대한 제어전원의 흘림을 통한 외과적 처치가 환부에 대한 지향성을 갖고 정밀하게 수행될 수 있도록, 그 단부에는 외과처치용 전극팁(132)이 돌출형성될 수 있으며, 도 2 및 3 등에 도시된 바와 같이 안쪽으로 절곡된 형태일 수 있다.
- [0049] 반면에 전극팁(132)이 형성된 어댑터(130)의 반대편 단부에는 결합슬리브(144)가 구비될 수 있는데, 결합슬리브(144)는 어댑터(130)와 일체로 결합상태에서 상술한 결합돌기체(116)의 끼움부(116b)가 끼워지는 체결공(144a)이 내측에 형성될 수 있다.
- [0050] 이렇게 어댑터(130)와 일체로 결합된 결합슬리브(144)(구체적으로 체결공(144a))와 결합돌기체(116)의 끼움부(116b) 간에 이루어지는 끼움 구조를 통해 결국, 바디부(110)와 외과처치부(120) 상호 간 원활한 상대회전(도 3c 참조) 및 탈착결합(도 3a 참조)이 이루어질 수 있게 된다.
- [0051] 위와 같이 도전성 어댑터(130)를 통해 환부에 흘러지는 제어전원에 의해 이루어지는 외과적 처리와 관련된 기술적 원리나 내용은 이미 공지된 사항이므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0052] 삽입관(140)은, 상술한 어댑터(130)를 내부에 수용할 수 있는 절연성 소재의 관체로 이루어져 어댑터(130)에 인가된 제어전원이 외부로 누전되는 것을 차폐할 수 있는 구조나 형태로 이루어진 것이라면 충분하다.
- [0053] 다만, 본 발명의 실시예에 따른 삽입관(140)은, 도 2 및 도 3b 등에 도시된 바와 같이 상술한 결합슬리브(144)에 대하여 슬라이딩이동이 가능하도록 결합슬리브(144)를 수용하는 노브체(142)와 일체로 결합될 수 있다.
- [0054] 이러한 노브체(142)는 외주면에 시술자가 손가락으로 용이하게 파지할 수 있는 함몰부가 방사형으로 배치된 원추형상으로 이루어질 수 있다.
- [0055] 이러한 노브체(142)의 형상으로 인해 바디부(110)에 대한 외과처치부(120)의 상대회전시 시술자의 편의가 증진될 수 있다.
- [0056] 그리고 결합슬리브(144)를 수용하게 되는 노브체(142)의 내측에는, 도 2 및 도 3b에 도시된 바와 같이 결합슬리브(144)의 외주면에서 길이방향으로 형성된 가이드돌기(144b)가 끼워져 안내되는 상보적인 형상의 안내홈(142a)이 구비됨에 따라 삽입관(140)의 어댑터(130)에 대한 상대이동이 정확하고 원활하게 안내될 수 있게 된다.

- [0057] 이렇게 삽입관(140)과 일체로 결합된 노브체(142)와 결합슬리브(144)간에 이루어지는 상호작용을 통해 결국, 어댑터(130)의 전극팁(132)은 삽입관(140) 내로 정확하게 수납되고 인출될 수 있게 되므로, 외과처치부(120)의 신체 내 삽입시 전극팁(132)에 의한 전기적 안전사고 및 신체 내부조직의 손상 내지 훼손 등이 원천적으로 방지 내지 저감될 수 있게 된다.
- [0058] 한편, 본 발명의 변형예에 따른 어댑터(130)는, 도 3b에 도시된 바와 같이 전극팁(132)이 노출되게 삽입관(140)이 상대이동(후퇴)하는 경우, 전극팁(132)을 마주보는 위치에서 노출과 함께 탄성변형되는 절연재질의 지지부재(135)를 더 포함할 수 있다. 이러한 지지부재(135)에 의해 환부에 대한 전극팁(132)의 위치가 안정적으로 이격지지될 수 있게 된다.
- [0059] 상술한 바와 같은 지지부재(135)는, 가공성 내지 성형성, 내충격성, 내열성, 내약품성, 절연성 등이 우수하고, 뛰어난 상용성으로 인해 PC(폴리카보네이트)나 폴리우레탄 등과 혼합 사용되어 필요한 탄성을 확보할 수 있는 ABS(acrylonitrile-butadiene-styrene)수지 또는 치수 안정성, 난연성, 절연성, 내마모성 등이 우수하고, 역시 뛰어난 상용성으로 인해 필요한 탄성을 확보할 수 있는 PBT(polybutyrene terephthalate resin)수지 등을 소재로 제작되어 어댑터(130) 단부에 고정될 수 있다.
- [0060] 보다 구체적으로 지지부재(135)는, 일례로서 도 3d에 도시된 바와 같이 마치 총열의 지면거치를 위한 양각대처럼, 삽입관(140)으로부터 노출시 전극팁(132)과 멀어지는 방향으로 탄성변형되면서 단부가 서로 벌어지는 한 쌍의 받침로드(135a)로 이루어질 수 있으며, 이때, 받침로드(135a)의 각 단부에는, 전극팁(132)의 견고한 위치유지를 위한 톱니형 고정부재(135b)가 형성될 수 있다.
- [0061] 이러한 일례에 따른 구조로 이루어진 지지부재(135)(받침로드(135a) 및 고정부재(135b))를 통해 전극팁(132)의 위치가 안정적으로 이격지지됨에 따라 시술자는 흔들림 없이 환부에 대한 외과적 처치를 정확하게 수행할 수 있게 된다.
- [0062] 또한, 지지부재(135)는, 또 다른 일례로서 도 3e에 도시된 바와 같이, 삽입관(140)으로부터 노출시 전극팁(132)과 멀어지는 방향으로 탄성변형되는 지지로드(135c)로 이루어질 수 있으며, 지지로드(135c)의 단부에는 마치 마개처럼, 지지로드(135c)가 삽입관(140)에 수납되는 경우 삽입관(140)의 단부를 폐쇄하기 위한 막음부재(135d)가 형성될 수 있다.
- [0063] 이러한 또 다른 일례에 따른 구조로 이루어진 지지부재(135)(지지로드(135c) 및 막음부재(135d))를 통해 전극팁(132)의 위치가 안정적으로 이격지지됨에 따라 시술자는 흔들림 없이 환부에 대한 외과적 처치를 정확하게 수행할 수 있음은 물론, 막음부재(135d)를 통해 외과처치부(120)의 신체 내 삽입시 전극팁(132)에 의한 전기적 안전사고 및 신체 내부조직의 손상 내지 훼손 등이 보다 완벽하게 방지 내지 저감될 수 있다.
- [0064] 이상에서 살펴본 구조 즉, 하나의 얇고 긴 관체형상으로 제작되어 상술한 바디부(110)에 대하여 탈착결합되며 상대회전하고, 외과처치용 전극팁(132)이 삽입관(140) 내부에 선택적으로 수납될 수 있는 구조로 이루어진 외과처치부(120)가 마련됨에 따라 복강경 수술과 같은 신체 내 환부에 대한 최소 침습술에 대한 용이한 적용, 장치의 유지관리상의 편의성 및 수술의 편의성 등이 도모될 수 있게 된다.
- [0065] 또한, 이러한 외과처치부(120)를 통해 신체 내 환부에 대한 절개, 지혈(응고) 등과 같은 다양한 외과적 처치 및 외부에서 제공되는 유체의 분사 및 흡입을 통한 환부 주변의 세정 등이 함께 수행될 수 있게 됨에 따라 정밀한 외과적 처치가 불편함 없이 용이하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0066] 조절부(150)는, 상술한 공급관(112) 및 흡입관(114)의 일측에 마련되어 분사되거나 흡입되는 유체의 유량을 조절하는 구성요소로서, 연질의 공급관(112)과 흡입관(114) 일측을 가압하여 유체의 유동을 개방 또는 폐쇄하며 유체의 양을 조절할 수 있는 방식 내지 구조로 이루어진 거라면, 어떠한 것이라도 무방하다.
- [0067] 다만, 본 발명의 실시예에 따른 조절부(150)는, 도 2, 및 도 3c에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 버튼부(152a, 152b), 스프링(154a, 154b) 및 트리거(159) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0068] 이때, 한 쌍의 버튼부(152a, 152b)는, 바디부(110)에 대하여 상하로 이동하며 공급관(112) 및 흡입관(114)을 각각 선택적으로 가압 또는 가압해제하는 구성요소로서, 버튼부(152a, 152b)의 하단부에는 각각 공급관(112) 및 흡입관(114)의 하면을 가압하도록 이루어진 가압로드(152a1, 152b1)와, 이러한 버튼부(152a, 152b)(구체적으로 가압로드(152a1, 152b1))에서 하방으로 연장된 작동로드(152a2, 152b2)가 각각 버튼부(152a, 152b)와 일체로 형성되어 함께 상하로 작동될 수 있다.
- [0069] 스프링(154a, 154b)은, 상술한 버튼부(152a, 152b)가 상방으로 이동하여 공급관(112) 및 흡입관(114)을 각각 가압

하도록 탄성력을 발휘하는 구성요소로서, 구체적으로 가압로드(152a1, 152b1)에 각각 끼워진 상태에서 하단에서 버튼부(152a, 152b)와 체결되는 버튼하우징(153)에 의해 탄성지지될 수 있다.

[0070] 트리거(159)는, 상술한 작동로드(152a2, 152b2)에 대하여 교차방향으로 슬라이딩이동하며 걸림작동하는 걸림편(158)과 연동하여 버튼부(152a, 152b)의 상하이동을 선택적으로 억제하는 구성요소이다.

[0071] 여기서 걸림편(158)은, 도 3a의 확대부분에 도시된 바와 같이 작동로드(152a2, 152b2) 하단의 홈에 끼워지도록 탄성력을 발휘하는 스프링에 의해 버튼부(152a, 152b)의 상하이동을 제한하게 되므로, 정상시에는 공급관(112)이나 흡인관(114)을 통한 유체의 유동이 억제 내지 폐쇄될 수 있게 된다.

[0072] 그러나 도 3c에 도시된 바와 같이, 트리거(159)를 후퇴작동(①)시키게 되면, 이와 접촉하고 있던 걸림편(158)도 연동하여 작동로드(152a2, 152b2)에 대하여 교차방향으로 후퇴작동함(②)에 따라 버튼부(152a, 152b)의 하방이동(③)이 가능해져 유체의 분사 및 흡인작동이 시술자에 의해 다양하게 조절 내지 조작될 수 있게 된다.

[0073] 이러한 트리거(159), 걸림편(158) 및 작동로드(152a2, 152b2) 간의 상호 작동에 의해 유체의 분사 및 흡인이 필요한 경우에만 안전하게 작동될 수 있게 된다.

[0074] 본 발명의 실시예에 따른 전원연결부(160)는, 외부로부터 제어전원을 인가받은 후 이를 상술한 외과처치부(120)(구체적으로 전극팁(132))로 전달하기 위해 바디부(110) 내측에 내설되는 구성요소로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 전극관(162) 및 잭(164) 등을 포함하여 구성될 수 있다.

[0075] 전극관(162)은, 도 2에 도시된 바와 같이 바디부(110) 내측에 설치되어 일단부가 인서트전극(116c)과 접촉하고 타단부가 후술할 잭(164)과 전기적으로 연결되는 도전성 소재로 이루어진 구성요소로서, 바디부(110)의 내측 구조에 따라 다양하게 변형될 수 있다.

[0076] 그리고 잭(164)은 전극관(162)의 타단부와 전기적으로 연결된 상태에서 바디부(110)의 외측으로 연장형성되어 제어전원을 공급하는 외부전원장치(미도시)와 전기적으로 결합하는 구성요소이다.

[0077] 이때, 외부전원장치에서 공급되는 제어전원은 300KHz 내지 3MHz의 고주파를 갖고, 1KV 내지 10KV의 범위 내에서 절개나 지혈(응고) 등의 용도에 따라 다양하게 가변되는 전원으로, 이러한 제어전원과 관련된 기술은 이미 공지된 기술적 사항이므로 자세한 설명은 생략한다.

[0078] 다만, 본 발명의 변형예에 따른 전원연결부(160)는, 도 4에 도시된 바와 같이 전극관(162) 및 잭(164)에 제어스위치(166)를 더 포함하는 구성으로 이루어질 수 있다.

[0079] 이때, 제어스위치(166)는, 전극관(162)의 일측에 개재되어 전극관(162)을 전기적으로 단속시키기 위해 마련되는 구성요소로서, 이러한 구성의 부가로 신체 내로 삽입된 외과처치부(120)의 전극팁(132)으로부터 원치 않게 누전되어 발생할 수 있는 전기적 안전사고가 원천적으로 방지될 수 있게 된다.

[0080] 도 4에 도시된 바와 같이 변형예에 따른 제어스위치(166)는, 구체적으로 2개로 분할되어 각각의 일부가 서로 겹쳐져 접촉되도록 배치된 전극관(162)에 대하여 겹쳐진 부분의 전극관(162)간에 접촉 및 접촉해제가 선택적으로 이루어지게 하는 노크식 스위치로 구현될 수 있다.

[0081] 이때, 노크식 스위치는 스프링(166a)에 의해 탄발되면서 눌림고정 및 눌림해제가 교대로 토글되며 제어전원을 개방 및 단락시키는 구조일 수 있다.

[0083] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0084] 100: 외과수술용 의료장치

110: 바디부

112: 공급관

114: 흡인관

116: 결합돌기체

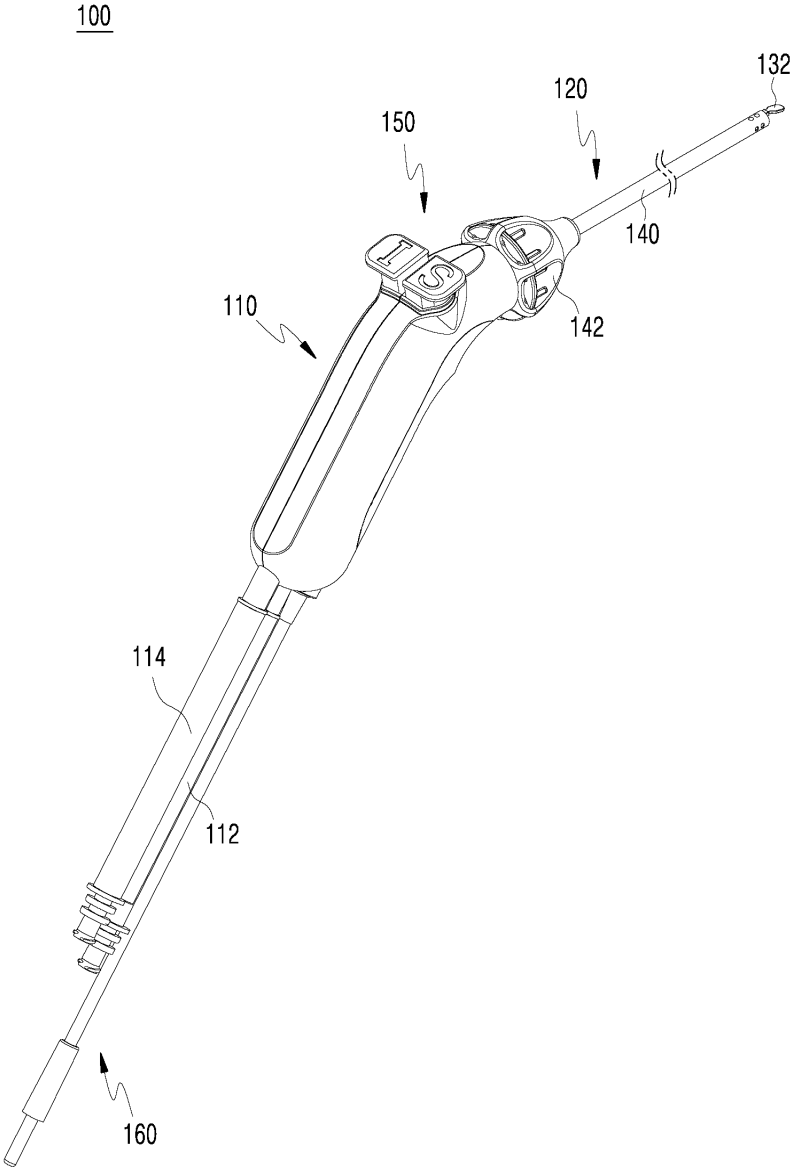
116a: 매니폴드

116a1, 116a2: 연결배관

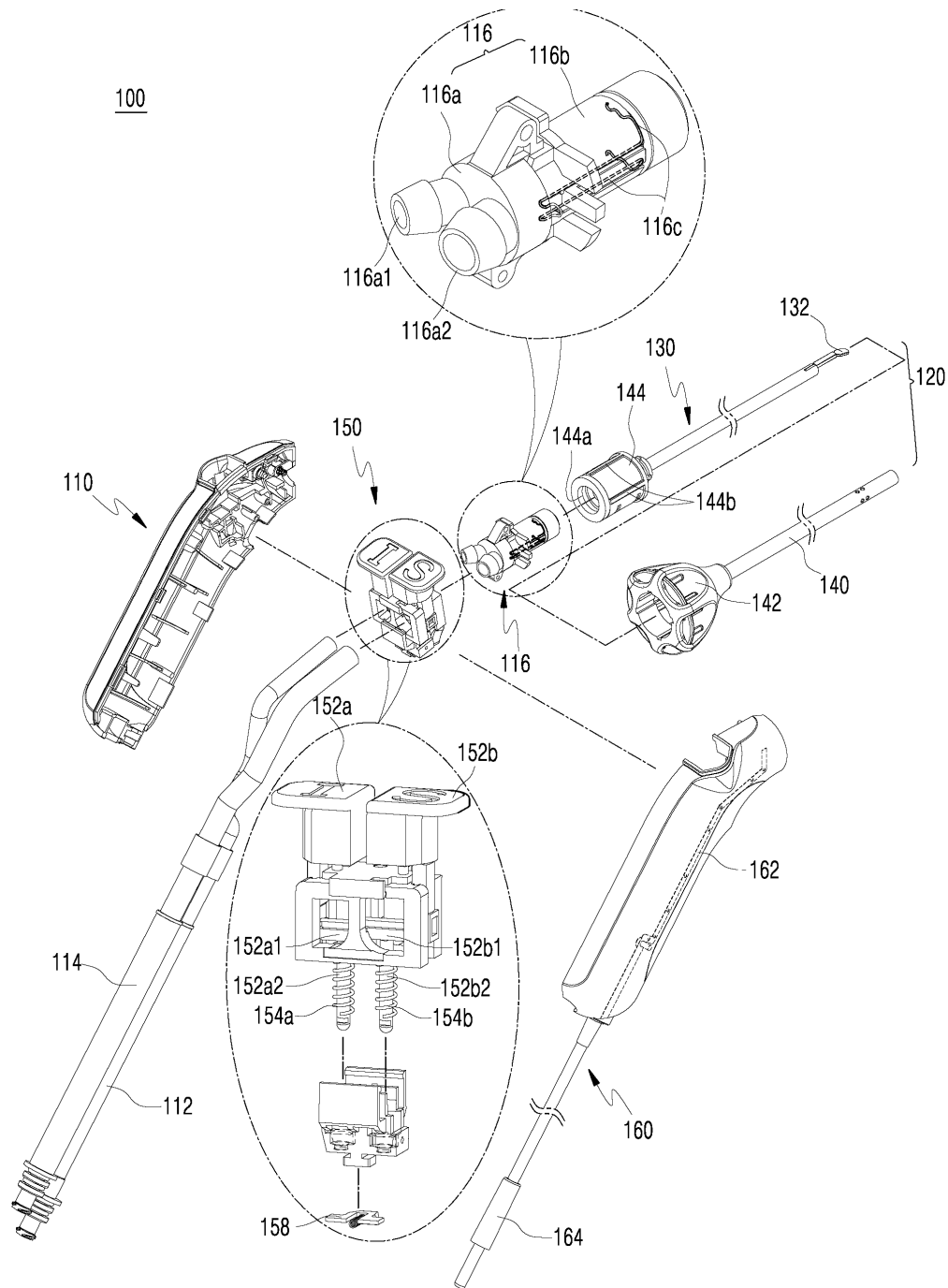
116b: 끼움부	116c: 인서트전극
120: 외과처리부	130: 어댑터
131: 중공	132: 전극팁
135: 지지부재	135a: 받침로드
135b: 고정부재	135c: 지지로드
135d: 막음부재	140: 삽입관
142: 노브체	142a: 안내홈
144: 결합슬리브	144a: 체결공
144b: 가이드돌기	
150: 조절부	152a, 152b: 버튼부
153: 버튼하우징	154a, 154b, 166a: 스프링
158: 걸림편	159: 트리거
160: 전원연결부	162: 전극판
164: 잭	166: 제어스위치

도면

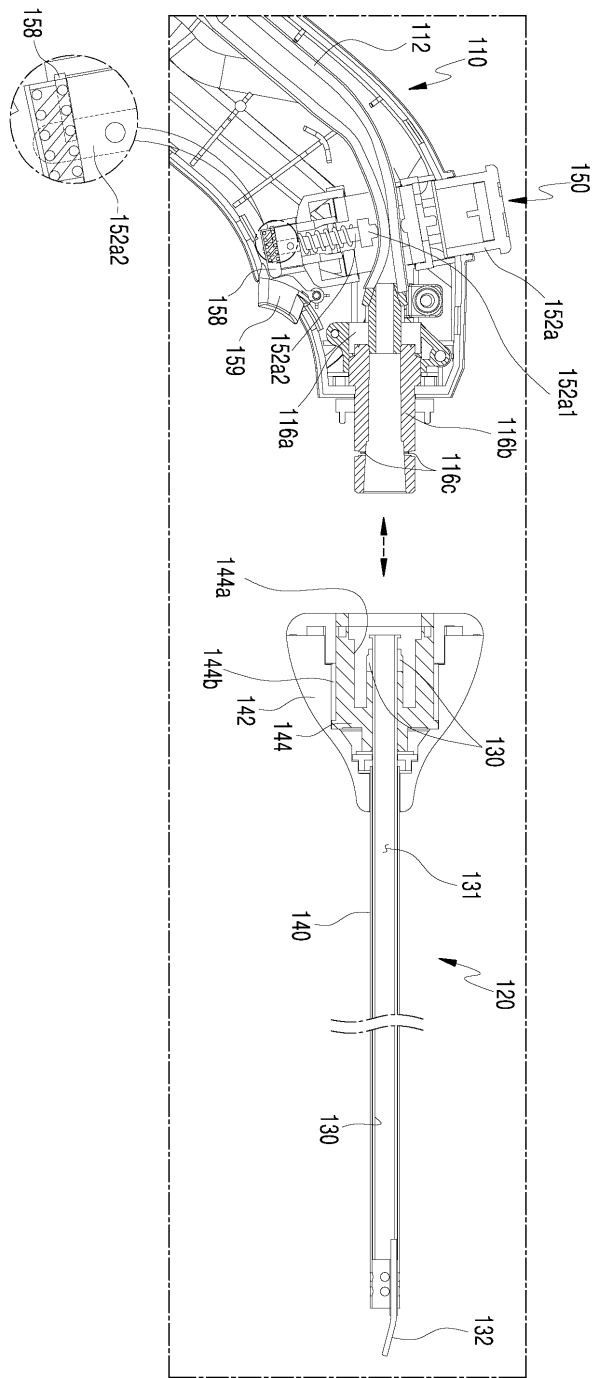
도면1



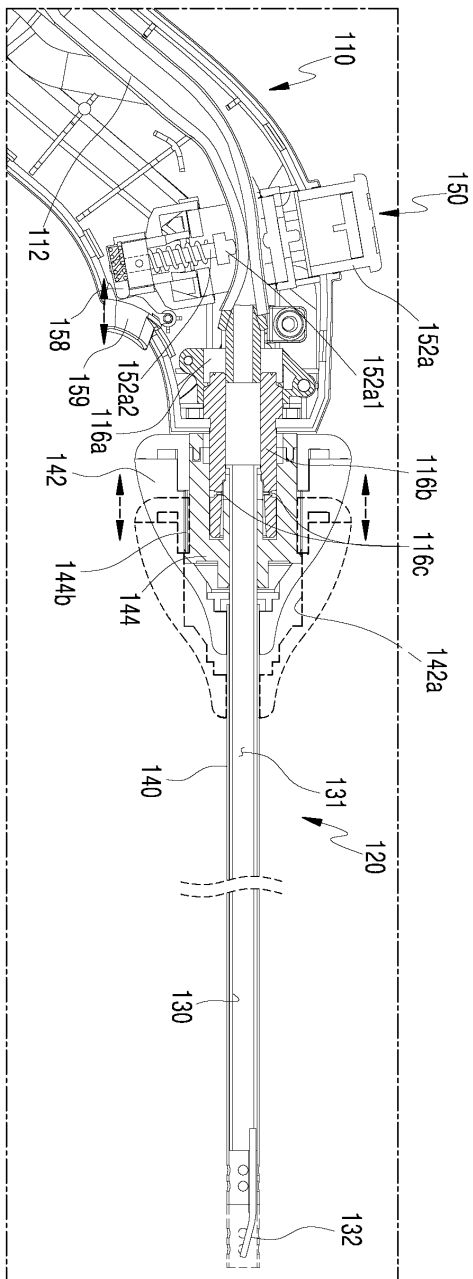
도면2



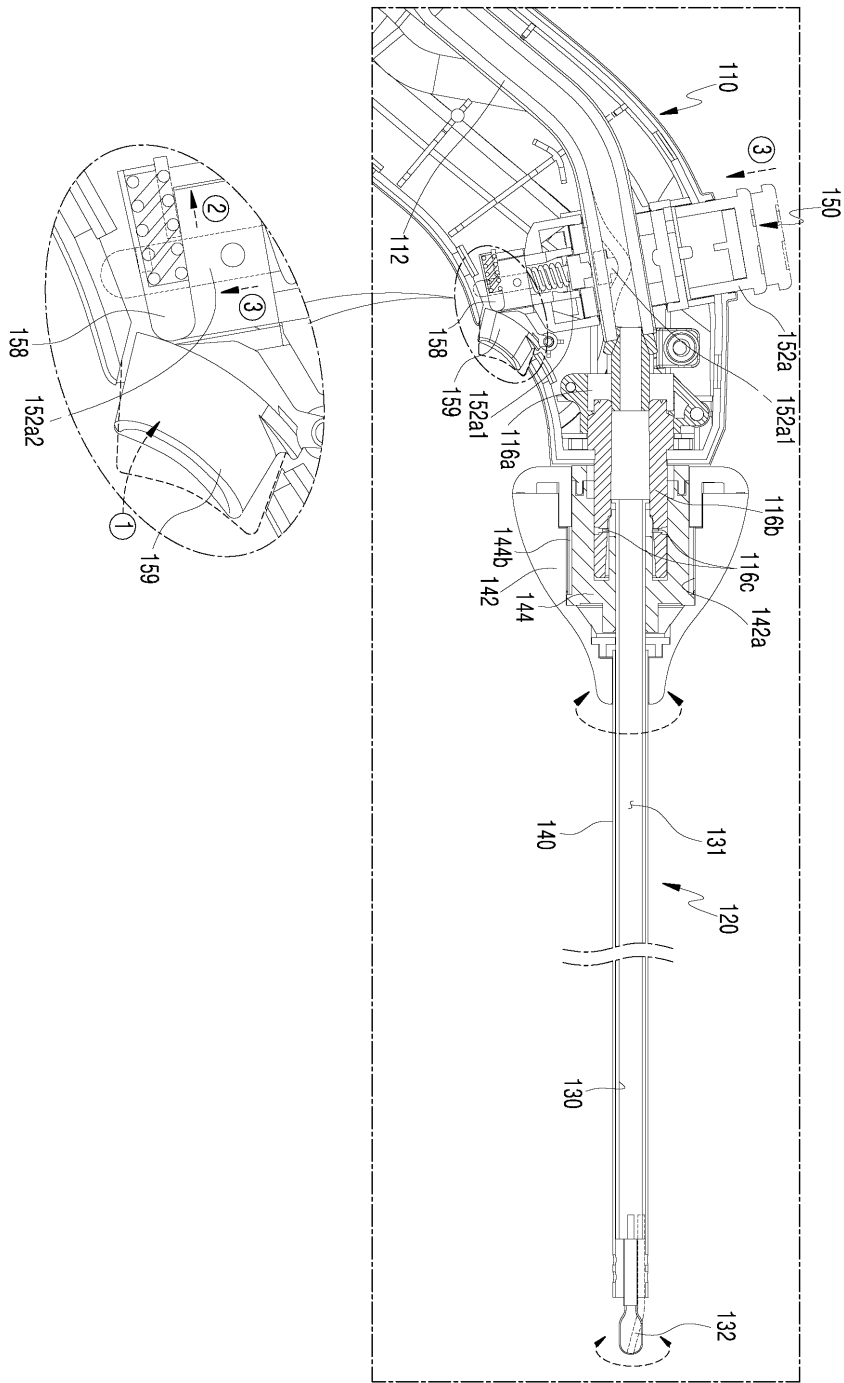
도면3a



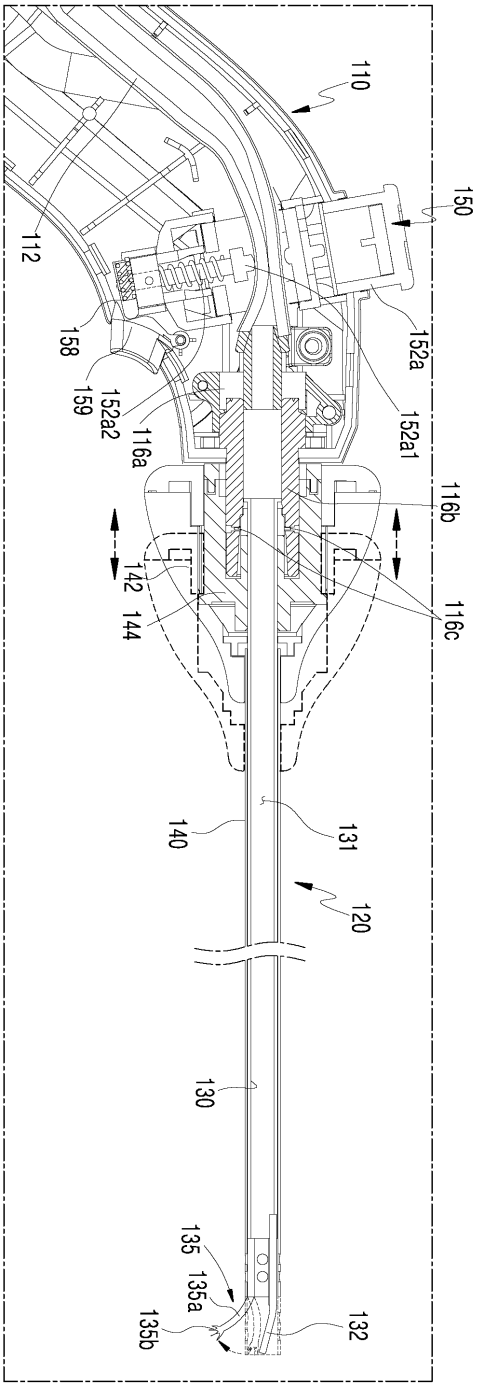
도면3b



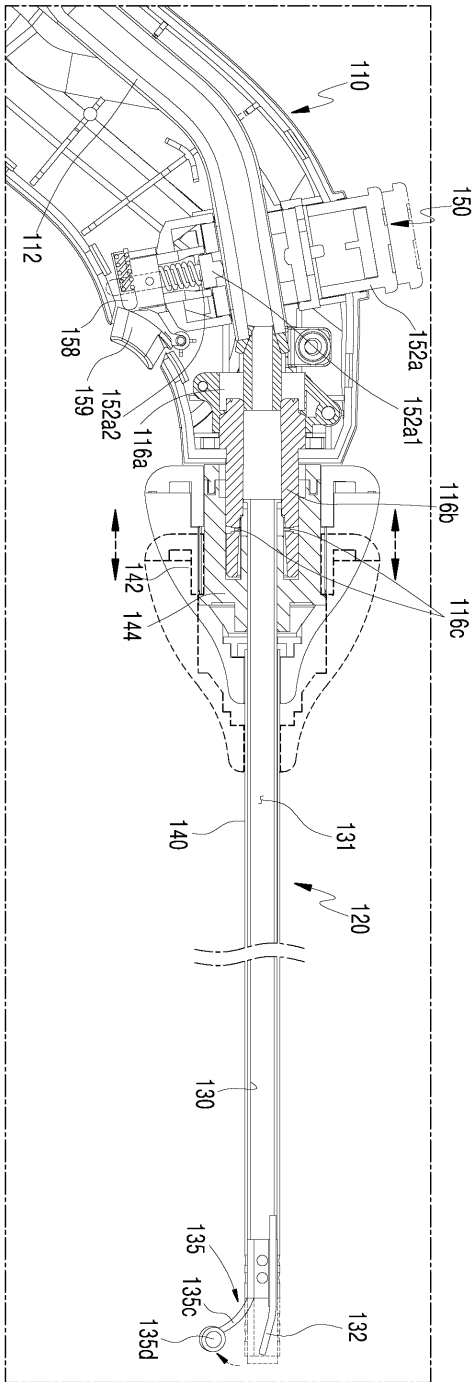
도면3c



도면3d

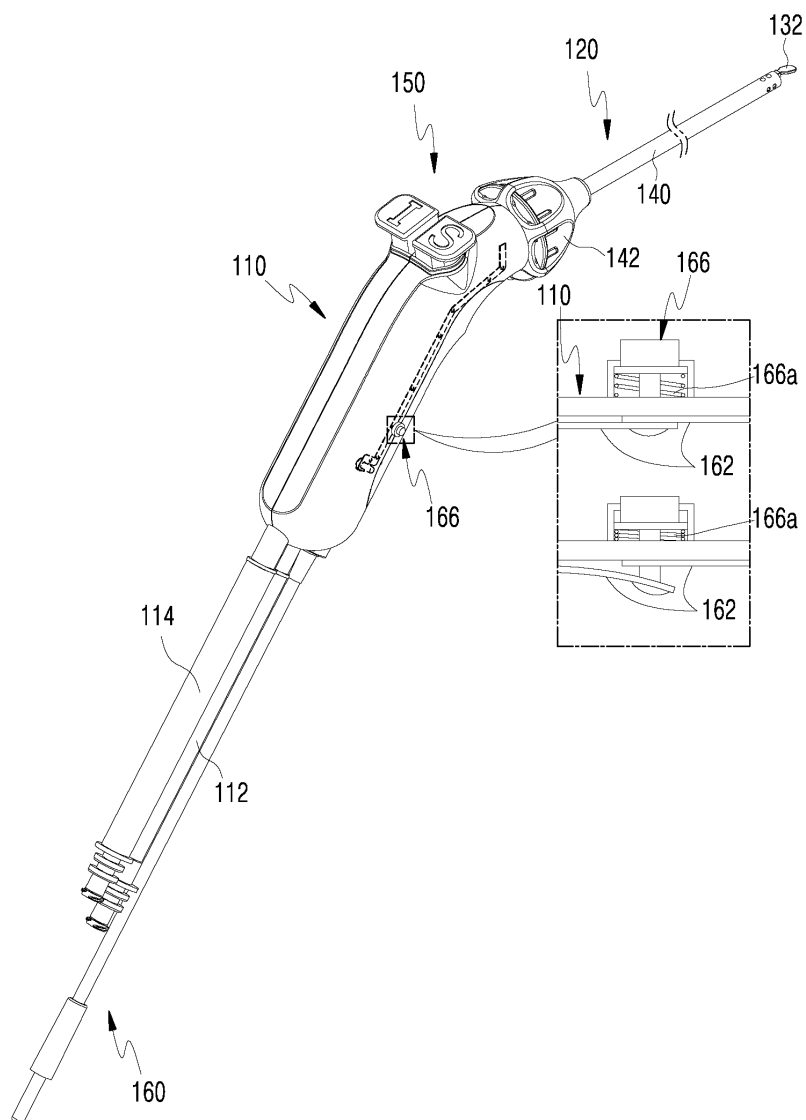


도면3e



도면4

100



专利名称(译)	外科医疗器械		
公开(公告)号	KR102024824B1	公开(公告)日	2019-09-24
申请号	KR1020170067877	申请日	2017-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	SEJONG医疗		
申请(专利权)人(译)	三种Medi-Cal的公司		
当前申请(专利权)人(译)	三种Medi-Cal的公司		
[标]发明人	곽채규		
发明人	곽채규		
IPC分类号	A61B18/14 A61B18/00		
CPC分类号	A61B18/1442 A61B2018/00589 A61B2018/00601 A61B2217/005 A61B2217/007		
其他公开文献	KR1020180131196A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于手术的医疗设备。根据本发明的外科医疗设备，用于供给和抽吸流体的供给和抽吸管，用于调节流体的流量的控制单元以及用于从外部接收控制力的电源由操作者内部保持。身体部位；一种导电适配器，其在与电源连接部电连接的状态下通过中空部与供给管和吸引管连通，并具有在其端部突出的用于手术治疗的电极头和将适配器容纳在其中的插入管。以及可拆卸地连接至患部身体部分的外科手术治疗部分，其中所述外科手术治疗部分相对于所述身体部分旋转，并且所述插入管相对于所述适配器移动并且选择性地将电极头存储在其中。它的功能。根据本发明，由于外科手术治疗和诸如切口的清洁操作都可以通过单个管状外科手术单元执行，因此其可以容易地用于在受伤的身体上的微创手术，例如腹腔镜手术。由于主体部分和外科治疗部分以能够可拆卸地彼此结合的结构来实现，所以可以容易地进行消毒或清洗以进行更换或再利用，从而可以实现维护的便利。由于手术治疗单元相对旋转，因此操作员可以容易地进行精确的手术治疗而不会带来任何不便。