



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월04일

(11) 등록번호 10-2119073

(24) 등록일자 2020년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61M 1/00 (2006.01) A61B 18/00 (2006.01)

A61B 18/14 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61M 1/0064 (2013.01)

A61B 18/1482 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0104949

(22) 출원일자 2019년08월27일

심사청구일자 2019년08월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR101837055 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

주식회사 오렌지메딕스

대전광역시 중구 중앙로 118, 4층 409호 (대흥동)

(72) 발명자

이기환

대전광역시 유성구 상대남로 26, 904-1302

(74) 대리인

이재명, 박진호, 김태완

심사관 : 오승재

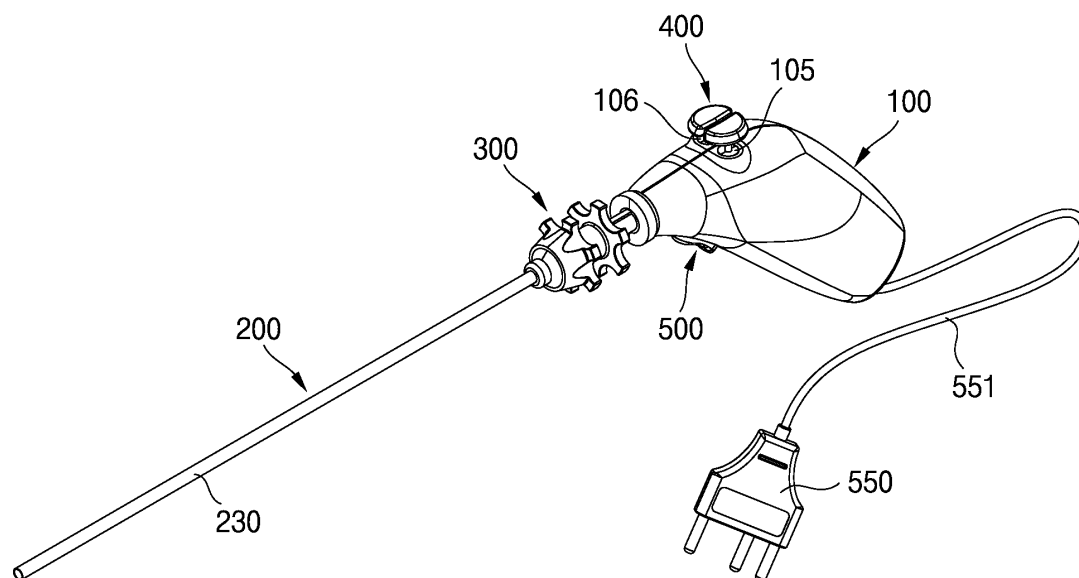
(54) 발명의 명칭 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구

(57) 요약

본 발명의 일실시예는 누수의 위험이 감소된 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 제공한다. 여기서, 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구는 핸드피스, 삽입부 그리고 흡입공급부를 포함한다. 핸드피스는 내측에 설치공간과, 설치공간을 외부와 연결하도록 일단부에 형성되는 제1연통부를 가진다. 삽입부는 제1연통부에 구비되고,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



핸드피스 외측으로 연장되어 환자의 복강으로 삽입된다. 흡입공급부는 설치공간에 구비되고, 삽입부로 세척용 유체를 주입하거나, 삽입부를 통해 환자의 복강의 혈액 또는 오물을 흡입한다. 흡입공급부는 설치공간에 구비되고 흡입력을 제공하는 석선부와 연결되는 흡입관과, 설치공간에서 삽입부 및 흡입관을 연결하고, 석선부의 흡입력이 삽입부로 선택적으로 전달되어 환자의 복강의 혈액 또는 오물이 흡입되도록 하는 흡입밸브를 가지며, 흡입밸브는 내부에 형성되는 흡입유로와, 흡입유로의 내측으로 돌출 형성되는 제1걸림턱을 가지는 흡입밸브몸체와, 흡입유로에 구비되어 흡입유로의 길이방향으로 왕복 이동하고 외주면에 형성되는 제1걸림돌기를 가지는 제1레버와, 제1걸림돌기를 흡입력 방향으로 탄발 지지하여 제1걸림돌기가 제1힘으로 제1걸림턱에 밀착되도록 함으로써 흡입유로가 폐쇄되도록 하는 제1탄성부재를 가지고, 제1걸림돌기는 흡입력이 발생 시, 흡입력에 의해 흡입력 방향으로 이동되어 제2힘으로 제1걸림턱에 더 밀착된다.

(52) CPC특허분류

A61B 18/149 (2013.01)
A61M 1/0084 (2013.01)
A61M 1/0088 (2013.01)
A61B 2018/00083 (2013.01)
A61B 2018/00601 (2013.01)
A61B 2018/00922 (2013.01)
A61B 2218/001 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

US20040158203 A1
US20070106204 A1
US20160220807 A1
W02012069592 A1
KR1020180082922 A*
US05609573 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내측에 설치공간과, 상기 설치공간을 외부와 연결하도록 일단부에 형성되는 제1연통부를 가지는 핸드피스;

상기 제1연통부에 구비되고 상기 핸드피스의 외측으로 연장 형성되어 환자의 복강으로 삽입되는 도전성의 삽입관과, 상기 삽입관의 일단부에 구비되어 선택적으로 가열되는 전극과, 상기 삽입관을 내측에 수용하는 절연성의 보호튜브를 가지는 삽입부;

상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입부로 세척용 유체를 주입하거나, 상기 삽입부를 통해 환자의 복강의 혈액 또는 오물을 흡입하는 흡입공급부; 그리고

내측에 상기 삽입관의 일부가 수용되어 결합되고 일단부가 상기 핸드피스의 일단부에 회전 가능하게 결합되는 지지구와, 내측에 상기 지지구 및 상기 보호튜브의 일부를 수용하고, 상기 지지구의 축방향으로 왕복 이동되도록 구비되는 조절손잡이를 가지는 조절부를 포함하고,

상기 지지구는

상기 핸드피스의 일단부에 구비되는 제1고정캡에 의해 상기 핸드피스로부터 분리되지 않도록 고정되고,

축방향을 따라 관통 형성되고 상기 삽입관이 물려 결합되는 제1물림홈을 가지며, 회전하면서 상기 삽입관을 회전시켜 상기 전극을 회전시키고,

상기 조절손잡이는

축방향으로 형성되어 상기 지지구의 일부분이 수용되는 수용홈과,

축방향으로 형성되어 상기 보호튜브가 물려 결합되는 제2물림홈을 가지며,

상기 지지구의 축방향으로 이동하면서 상기 보호튜브를 상기 삽입관의 길이방향으로 왕복 이동시켜 상기 전극이 외부로 노출되거나 상기 보호튜브에 수용되도록 하고,

상기 삽입관의 중심축을 기준으로 회전하여 상기 지지구를 회전시켜 상기 전극이 회전되도록 하는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 흡입공급부는

상기 설치공간에 구비되고 흡입력을 제공하는 석션부와 연결되는 흡입관과,

상기 설치공간에서 상기 삽입부 및 상기 흡입관을 연결하고, 상기 석션부의 흡입력이 상기 삽입부로 선택적으로 전달되어 환자의 복강의 혈액 또는 오물이 흡입되도록 하는 흡입밸브를 가지며,

상기 흡입밸브는

내부에 형성되는 흡입유로와, 상기 흡입유로의 내측으로 돌출 형성되는 제1걸림턱을 가지는 흡입밸브몸체와,

상기 흡입유로에 구비되어 상기 흡입유로의 길이방향으로 왕복 이동하고 외주면에 형성되는 제1걸림돌기를 가지는 제1레버와,

상기 제1걸림돌기를 상기 흡입력 방향으로 탄발 지지하여 상기 제1걸림돌기가 제1힘으로 상기 제1걸림턱에 밀착되도록 함으로써 상기 흡입유로가 폐쇄되도록 하는 제1탄성부재와,

상기 삽입부를 상기 흡입밸브몸체의 일단부에 연결하는 제1흡입연결로와,

상기 흡입관을 상기 흡입밸브몸체의 타단부에 연결하는 제2흡입연결로를 가지고,

상기 제1결립돌기는 상기 흡입력이 발생 시, 상기 흡입력에 의해 상기 흡입력 방향으로 이동되어 제2힘으로 상기 제1결립턱에 더 밀착되고,

상기 제1결립턱은 상기 제1흡입연결로 및 상기 제2흡입연결로의 사이에 형성되고,

상기 제1결립돌기는 상기 흡입밸브몸체의 일단부 및 상기 제1결립턱의 사이에 위치되며,

상기 제1탄성부재는 상기 제1결립돌기를 상기 제1결립턱 방향으로 탄발 지지하는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 흡입밸브는

상기 제1결립돌기에 구비되어 상기 제1결립돌기가 상기 흡입력 방향으로 이동 시에 상기 제1결립턱에 밀착되는 흡입실링부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 흡입밸브는

상기 흡입밸브몸체의 타단부 및 상기 핸드피스에 관통 형성되는 제1결합홀에 결합되어 상기 흡입밸브를 상기 핸드피스에 결합하는 제1결합소켓과 상기 흡입밸브몸체의 타단부 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지하는 제1상부실링부와,

상기 흡입밸브몸체의 일단부에 결합되어 상기 제1탄성부재를 지지하는 제1마개부와 상기 흡입밸브몸체의 일단부 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지하는 제1하부실링부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 흡입밸브는

상기 흡입밸브몸체의 타단부를 관통하여 상기 핸드피스의 외측으로 연장되는 상기 제1레버의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 상기 제1결립돌기가 상기 제1결립턱으로부터 멀어지도록 상기 제1레버를 이동시키는 제1누름부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 흡입공급부는

상기 설치공간에 구비되고 공급력을 제공하는 펌프와 연결되는 공급관과,

상기 설치공간에서 상기 삽입부 및 상기 공급관을 연결하고, 상기 펌프의 공급력이 상기 삽입부로 선택적으로 전달되어 세척용 유체가 환자의 복강으로 공급되도록 하는 공급밸브를 가지며,

상기 공급밸브는

내부에 형성되는 공급유로와, 상기 공급유로의 내측으로 돌출 형성되는 제2결립턱을 가지는 공급밸브몸체와,

상기 공급유로에 구비되어 상기 공급유로의 길이방향으로 왕복 이동하고 외주면에 형성되는 제2결립돌기를 가지는 제2레버와,

상기 제2결립돌기를 상기 공급력 방향으로 탄발 지지하여 상기 제2결립돌기가 제3힘으로 상기 제2결립턱에 밀착되도록 함으로써 상기 공급유로가 폐쇄되도록 하는 제2탄성부재를 가지고,

상기 제2결립돌기는 상기 공급력이 발생 시, 상기 공급력에 의해 밀려 상기 공급력 방향으로 이동되어 제4힘으로

로 상기 제2걸림턱에 더 밀착되는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 공급밸브는

상기 삽입부를 상기 공급밸브몸체의 일단부에 연결하는 제1공급연결로와, 상기 공급관을 상기 공급밸브몸체의 타단부에 연결하는 제2공급연결로를 가지고, 상기 제2걸림턱은 상기 제1공급연결로 및 상기 제2공급연결로의 사이에 형성되고,

상기 제2걸림돌기는 상기 공급밸브몸체의 일단부 및 상기 제2걸림턱의 사이에 위치되며,

상기 제2탄성부재는 상기 제2걸림돌기를 상기 제2걸림턱 방향으로 탄발 지지하는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 공급밸브는

상기 제2걸림돌기에 구비되어 상기 제2걸림돌기가 상기 공급력 방향으로 이동 시에 상기 제2걸림턱에 밀착되는 공급실링부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 공급밸브는

상기 공급밸브몸체의 타단부 및 상기 핸드피스에 관통 형성되는 제2결합홀에 결합되어 상기 공급밸브를 상기 핸드피스에 결합하는 제2결합소켓과 상기 공급밸브몸체의 타단부 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지하는 제2상부실링부와,

상기 공급밸브몸체의 일단부에 결합되어 상기 제2탄성부재를 지지하는 제2마개부와 상기 공급밸브몸체의 일단부 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지하는 제2하부실링부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 공급밸브는

상기 공급밸브몸체의 타단부를 관통하여 상기 핸드피스의 외측으로 연장되는 상기 제2레버의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 상기 제2걸림돌기가 상기 제2걸림턱으로부터 멀어지도록 상기 제2레버를 이동시키는 제2누름부를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 흡입공급부는

상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입부의 타단부가 회전 가능하게 연결되는 제1연결부와,

상기 제1연결부로부터 분기되고 상기 흡입밸브몸체와 연결되는 제2연결부와,

상기 제1연결부로부터 분기되고 상기 공급밸브몸체와 연결되는 제3연결부를 가지는 연결관을 가지고,

상기 제1연결부는 제2고정캡에 의해 상기 핸드피스에 고정되며,

상기 제2고정캡 및 상기 제1연결부의 사이에는 누수를 방지하는 제4실링부가 구비되는 것을 특징으로 하는 흡입

및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 조절손잡이는 외주면에 원주방향으로 함몰 형성되어 사용자의 손가락이 삽입되는 조정홈을 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 지지구의 타단부에는 외측방향으로 돌출된 걸림돌기가 형성되고,

상기 조절손잡이의 내주면에는 상기 조절손잡이가 상기 전극 방향으로 이동 시에 상기 걸림돌기가 걸려 상기 조절손잡이의 이동 거리가 제한되도록 하는 걸림홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입관으로 전기를 공급하여 상기 전극이 가열되도록 하는 스위치부를 포함하고,

상기 스위치부는

상기 설치공간에 구비되고 상기 삽입관에 밀착 구비되는 도전성의 밀착부와,

일단부가 상기 밀착부와 연결되고 상기 설치공간에 연장되는 제1전도선과,

상기 핸드피스의 타단부를 통해 상기 설치공간으로 연장되는 제2전도선과,

상기 핸드피스에 구비되고, 상기 제1전도선의 타단부와 연결되고 상기 제2전도선과 연결되어 상기 밀착부에 서로 다른 파형의 전류를 선택적으로 공급하는 전원 스위치를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 밀착부는 상기 삽입관의 외주면을 감싸도록 링 형상으로 형성되어 상기 삽입관이 회전 시에도 상기 삽입관과 밀착이 유지되는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 핸드피스는

링 형상의 상기 밀착부가 삽입되고, 상기 제1전도선이 관통하여 구비되어 상기 삽입관이 회전 시에 상기 밀착부 및 상기 제1전도선이 함께 회전되지 않도록 상기 밀착부의 회전을 구속하는 고정홈을 가지는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 누수의 위험이 감소된 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 내시경(또는 복강경) 수술법은 최소침습술(minimal invasive surgery)로서 환자의 통증, 감염, 상처, 입원 기간 등의 감소 등의 장점으로 최근 들어 급속히 발전하고 있다.

[0003] 복강경 수술 시에는 환자의 수술부위를 세척하기 위한 세척액을 공급하고, 환자의 수술부위를 세척한 이후의 오염물을 제거하기 위하여 해당 오염물을 환자의 신체 외부로 배출시키는 외과용 수술기구, 즉 복강경 흡인-세척기구(Laparoscopic suction and irrigation system)가 사용된다.

[0004] 일반적인 복강경 흡인-세척기구는 환자의 신체 내부에 삽입되는 삽입관과, 삽입관과 연결된 혼합챔버를 갖는 기구본체와, 혼합챔버와 연결되어 환자의 신체 내부로 세척액을 공급하는 세척유로와, 세척유로와 개별적으로 혼합챔버와 연결되어 오염물을 환자의 신체 외부로 배출하는 배출유로를 포함한다.

[0005] 또한, 복강경 흡인-세척기구는 세척유로상에만 설치되는 세척유로 제어밸브와, 배출유로상에만 설치되는 배출유로 제어밸브를 포함한다.

[0006] 한편, 수술 부위의 절개 등을 위해 최근의 복강경 흡인-세척기구에는 전기 수술이 가능하도록 하는 구성이 더 포함되고 있다.

[0007] 통상 이러한 구성은 환자의 복강 등으로 삽입되며 일단부에는 가열되는 가열부를 가진다. 그리고 이러한 의료기기는 전기를 이용하기 때문에 위험성이 높은 의료기기로 분리된다.

[0008] 따라서, 흡입 및 세척의 과정에서 발생할 수 있는 누수를 막는 것은 감전에 의한 위험을 차단하기 위해서 매우 중요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1837055호(2018.03.09. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 누수의 위험이 감소된 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예는 내측에 설치공간과, 상기 설치공간을 외부와 연결하도록 일단부에 형성되는 제1연통부를 가지는 핸드피스; 상기 제1연통부에 구비되고, 상기 핸드피스의 외측으로 연장되어 환자의 복강으로 삽입되는 삽입부; 그리고 상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입부로 세척용 유체를 주입하거나, 상기 삽입부를 통해 환자의 복강의 혈액 또는 오물을 흡입하는 흡입공급부를 포함하고, 상기 흡입공급부는 상기 설치공간에 구비되고 흡입력을 제공하는 석선부와 연결되는 흡입관과, 상기 설치공간에서 상기 삽입부 및 상기 흡입관을 연결하고, 상기 석선부의 흡입력이 상기 삽입부로 선택적으로 전달되어 환자의 복강의 혈액 또는 오물이 흡입되도록 하는 흡입밸브를 가지며, 상기 흡입밸브는 내부에 형성되는 흡입유로와, 상기 흡입유로의 내측으로 돌출 형성되는 제1걸림턱을 가지는 흡입밸브몸체와, 상기 흡입유로에 구비되어 상기 흡입유

로의 길이방향으로 왕복 이동하고 외주면에 형성되는 제1결림돌기를 가지는 제1레버와, 상기 제1결림돌기를 상기 흡입력 방향으로 탄발 지지하여 상기 제1결림돌기가 제1힘으로 상기 제1결림턱에 밀착되도록 함으로써 상기 흡입유로가 폐쇄되도록 하는 제1탄성부재를 가지고, 상기 제1결림돌기는 상기 흡입력이 발생 시, 상기 흡입력에 의해 상기 흡입력 방향으로 이동되어 제2힘으로 상기 제1결림턱에 더 밀착되는 것을 특징으로 하는 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 제공한다.

[0013] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입밸브는 상기 삽입부를 상기 흡입밸브몸체의 일단부에 연결하는 제1흡입연결로와, 상기 흡입관을 상기 흡입밸브몸체의 타단부에 연결하는 제2흡입연결로를 가지고, 상기 제1결림턱은 상기 제1흡입연결로 및 상기 제2흡입연결로의 사이에 형성되고, 상기 제1결림돌기는 상기 흡입밸브몸체의 일단부 및 상기 제1결림턱의 사이에 위치되며, 상기 제1탄성부재는 상기 제1결림돌기를 상기 제1결림턱 방향으로 탄발 지지할 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입밸브는 상기 제1결림돌기에 구비되어 상기 제1결림돌기가 상기 흡입력 방향으로 이동 시에 상기 제1결림턱에 밀착되는 흡입실링부를 가질 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입밸브는 상기 흡입밸브몸체의 타단부 및 상기 핸드피스에 관통 형성되는 제1결합홀에 결합되어 상기 흡입밸브를 상기 핸드피스에 결합하는 제1결합소켓과 상기 흡입밸브몸체의 타단부 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지하는 제1상부실링부와, 상기 흡입밸브몸체의 일단부에 결합되어 상기 제1탄성부재를 지지하는 제1마개부와 상기 흡입밸브몸체의 일단부 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지하는 제1하부실링부를 가질 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입밸브는 상기 흡입밸브몸체의 타단부를 관통하여 상기 핸드피스의 외측으로 연장되는 상기 제1레버의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 상기 제1결림돌기가 상기 제1결림턱으로부터 멀어지도록 상기 제1레버를 이동시키는 제1누름부를 가질 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입공급부는 상기 설치공간에 구비되고 공급력을 제공하는 펌프와 연결되는 공급관과, 상기 설치공간에서 상기 삽입부 및 상기 공급관을 연결하고, 상기 펌프의 공급력이 상기 삽입부로 선택적으로 전달되어 세척용 유체가 환자의 복강으로 공급되도록 하는 공급밸브를 가지며, 상기 공급밸브는 내부에 형성되는 공급유로와, 상기 공급유로의 내측으로 돌출 형성되는 제2결림턱을 가지는 공급밸브몸체와, 상기 공급유로에 구비되어 상기 공급유로의 길이방향으로 왕복 이동하고 외주면에 형성되는 제2결림돌기를 가지는 제2레버와, 상기 제2결림돌기를 상기 공급력 방향으로 탄발 지지하여 상기 제2결림돌기가 제3힘으로 상기 제2결림턱에 밀착되도록 함으로써 상기 공급유로가 폐쇄되도록 하는 제2탄성부재를 가지고, 상기 제2결림돌기는 상기 공급력이 발생 시, 상기 공급력에 의해 밀려 상기 공급력 방향으로 이동되어 제4힘으로 상기 제2결림턱에 더 밀착될 수 있다.

[0018] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 공급밸브는 상기 삽입부를 상기 공급밸브몸체의 일단부에 연결하는 제1공급연결로와, 상기 공급관을 상기 공급밸브몸체의 타단부에 연결하는 제2공급연결로를 가지고, 상기 제2결림턱은 상기 제1공급연결로 및 상기 제2공급연결로의 사이에 형성되고, 상기 제2결림돌기는 상기 공급밸브몸체의 일단부 및 상기 제2결림턱의 사이에 위치되며, 상기 제2탄성부재는 상기 제2결림돌기를 상기 제2결림턱 방향으로 탄발 지지할 수 있다.

[0019] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 공급밸브는 상기 제2결림돌기에 구비되어 상기 제2결림돌기가 상기 공급력 방향으로 이동 시에 상기 제2결림턱에 밀착되는 공급실링부를 가질 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 공급밸브는 상기 공급밸브몸체의 타단부 및 상기 핸드피스에 관통 형성되는 제2결합홀에 결합되어 상기 공급밸브를 상기 핸드피스에 결합하는 제2결합소켓과 상기 공급밸브몸체의 타단부 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지하는 제2상부실링부와, 상기 공급밸브몸체의 일단부에 결합되어 상기 제2탄성부재를 지지하는 제2마개부와 상기 공급밸브몸체의 일단부 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지하는 제2하부실링부를 가질 수 있다.

[0021] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 공급밸브는 상기 공급밸브몸체의 타단부를 관통하여 상기 핸드피스의 외측으로 연장되는 상기 제2레버의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 상기 제2결림돌기가 상기 제2결림턱으로부터 멀어지도록 상기 제2레버를 이동시키는 제2누름부를 가질 수 있다.

[0022] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 흡입공급부는 상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입부의 타단부가 회전 가능하게 연결되는 제1연결부와, 상기 제1연결부로부터 분기되고 상기 흡입밸브몸체와 연결되는 제2연결부와, 상기 제1연결부로부터 분기되고 상기 공급밸브몸체와 연결되는 제3연결부를 가지는 연결관을 가지고, 상기 제1연결부

는 제2고정캡에 의해 상기 핸드피스에 고정되며, 상기 제2고정캡 및 상기 제1연결부의 사이에는 누수를 방지하는 제4실링부가 구비될 수 있다.

[0023] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 삽입부는 상기 제1연통부에 구비되고, 상기 핸드피스의 외측으로 연장 형성되어 환자의 복강으로 삽입되는 도전성의 삽입관과, 상기 삽입관의 일단부에 구비되어 선택적으로 가열되는 전극과, 상기 삽입관을 내측에 수용하는 절연성의 보호튜브를 가질 수 있다.

[0024] 본 발명의 실시예에 있어서, 내측에 상기 삽입관의 일부가 수용되어 결합되고, 일단부가 상기 핸드피스의 일단부에 회전 가능하게 결합되어 회전하면서 상기 삽입관을 회전시켜 상기 전극을 회전시키는 지지구와, 내측에 상기 지지구 및 상기 보호튜브의 일부를 수용하고, 상기 보호튜브의 길이방향으로 왕복 이동하여 상기 보호튜브를 상기 삽입관의 길이방향으로 왕복 이동시켜 상기 전극이 외부로 노출되거나 상기 보호튜브에 수용되도록 하고, 상기 삽입관의 중심축을 기준으로 회전하여 상기 지지구를 회전시켜 상기 전극이 회전되도록 하는 조절손잡이를 가지는 조절부를 포함할 수 있다.

[0025] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 조절손잡이는 외주면에 원주방향으로 함몰 형성되어 사용자의 손가락이 삽입되는 조정홈을 가질 수 있다.

[0026] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 지지구의 타단부에는 외측방향으로 돌출된 걸림돌기가 형성되고, 상기 조절손잡이의 내주면에는 상기 조절손잡이가 상기 전극 방향으로 이동 시에 상기 걸림돌기가 걸려 상기 조절손잡이의 이동 거리가 제한되도록 하는 걸림홈이 형성될 수 있다.

[0027] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 설치공간에 구비되고, 상기 삽입관으로 전기를 공급하여 상기 전극이 가열되도록 하는 스위치부를 포함하고, 상기 스위치부는 상기 설치공간에 구비되고 상기 삽입관에 밀착 구비되는 도전성의 밀착부와, 일단부가 상기 밀착부와 연결되고 상기 설치공간에 연장되는 제1전도선과, 상기 핸드피스의 타단부를 통해 상기 설치공간으로 연장되는 제2전도선과, 상기 핸드피스에 구비되고, 상기 제1전도선의 타단부와 연결되고 상기 제2전도선과 연결되어 상기 밀착부에 서로 다른 파형의 전류를 선택적으로 공급하는 전원 스위치를 가질 수 있다.

[0028] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 밀착부는 상기 삽입관의 외주면을 감싸도록 링 형상으로 형성되어 상기 삽입관이 회전 시에도 상기 삽입관과 밀착이 유지될 수 있다.

[0029] 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 핸드피스는 링 형상의 상기 밀착부가 삽입되고, 상기 제1전도선이 관통하여 구비되어 상기 삽입관이 회전 시에 상기 밀착부 및 상기 제1전도선이 함께 회전되지 않도록 상기 밀착부의 회전을 구속하는 고정홈을 가질 수 있다.

발명의 효과

[0030] 본 발명의 실시예에 따르면, 흡입밸브의 흡입유로가 제1탄성부재에 의한 탄성력과 석션부에서 제공하는 흡입력에 의해 폐쇄될 수 있기 때문에, 혈액 및 오물의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[0031] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 흡입밸브의 양단부와, 흡입유로에 돌출 형성되는 제1걸림턱에 밀착되는 제1걸림돌기의 사이에 각각 실링부가 마련되어 혈액 및 오물의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 공급밸브의 공급유로가 제2탄성부재에 의한 탄성력과 펌프에서 제공하는 공급력에 의해 폐쇄될 수 있기 때문에, 세척용 유체의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 공급밸브의 양단부와, 공급유로에 돌출 형성되는 제2걸림턱에 밀착되는 제2걸림돌기의 사이에 각각 실링부가 마련되어 세척용 유체의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[0034] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 나타낸 단면도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부를 중심으로 나타낸 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부의 작동예를 나타낸 예시도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 흡입공급부를 중심으로 나타낸 사시도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 흡입밸브를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 공급밸브를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 스위치부를 중심으로 나타낸 예시도이다.

도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 스위치부의 구성을 나타낸 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 따라서 여기에서 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0037] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 “연결(접속, 접촉, 결합)” 되어 있다고 할 때, 이는 “직접적으로 연결” 되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 “간접적으로 연결” 되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0038] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0039] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구를 나타낸 단면도이다.
- [0041] 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이, 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구는 핸드피스(100), 삽입부(200) 그리고 흡입공급부(400)를 포함할 수 있다.
- [0042] 여기서, 핸드피스(100)는 내측에 설치공간(110)과, 설치공간(110)을 외부와 연결하도록 핸드피스(100)의 일단부(101, 도 4 참조)에 형성되는 제1연통부(121)를 가질 수 있다.
- [0043] 그리고, 삽입부(200)는 제1연통부(121)에 구비되고, 핸드피스(100)의 외측으로 연장되어 환자의 복강으로 삽입될 수 있다.
- [0044] 그리고, 흡입공급부(400)는 설치공간(110)에 구비되고, 삽입부(200)로 세척용 유체를 주입하거나, 삽입부(200)를 통해 환자의 복강의 혈액 또는 오물을 흡입할 수 있다.
- [0045] 상세히, 핸드피스(100)는 내측에 설치공간(110)을 가질 수 있으며, 일단부(101)에는 제1연통부(121)를 가질 수 있다. 그리고, 후술하겠지만 핸드피스(100)의 타단부에는 복수의 연통부를 가질 수 있다.

- [0046] 삽입부(200)는 제1연통부(121)에 구비되고, 핸드피스(100)의 외측으로 연장될 수 있다.
- [0047] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부를 중심으로 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부를 중심으로 나타낸 단면예시도이며, 이하에서는 도 3 및 도 4를 더 포함하여 설명한다.
- [0048] 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 삽입부(200)는 삽입관(210), 전극(220) 그리고 보호튜브(230)를 가질 수 있다.
- [0049] 삽입관(210)은 제1연통부(121)에 구비되고, 핸드피스(100)의 외측으로 연장 형성되어 환자의 복강으로 삽입될 수 있다. 삽입관(210)은 도전성의 소재로 이루어질 수 있다.
- [0050] 전극(220)은 삽입관(210)의 일단부에 구비될 수 있다. 전극(220)은 삽입관(210)을 통해 전달되는 전기에 의해 가열될 수 있다. 삽입관(210)으로는 선택적으로 전기가 공급될 수 있으며, 이를 통해, 전극(220)은 선택적으로 가열될 수 있다. 전극(220)은 환자의 수술 부위를 절단하는 등의 전기수술을 수행할 수 있다.
- [0051] 보호튜브(230)는 삽입관(210)을 감싸도록 구비될 수 있다. 이를 통해, 보호튜브(230)는 삽입관(210)을 내측에 수용하여 보호할 수 있다. 보호튜브(230)는 절연성의 소재로 형성될 수 있다.
- [0052] 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구는 조절부(300)를 포함할 수 있다.
- [0053] 조절부(300)는 핸드피스(100) 및 삽입부(200)에 연결될 수 있으며, 보호튜브(230)를 삽입관(210)의 길이방향으로 왕복 이동시키고, 전극(220)이 회전되도록 삽입관(210)을 회전시킬 수 있다.
- [0054] 이를 위해, 조절부(300)는 지지구(310) 및 조절손잡이(320)를 가질 수 있다.
- [0055] 지지구(310)는 일단부(311)가 핸드피스(100)의 일단부에 결합될 수 있다. 지지구(310)는 핸드피스(100)가 고정된 상태에서도 지지구(310)의 중심축을 기준으로 회전이 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0056] 핸드피스(100)의 일단부에는 제1고정캡(130)이 구비될 수 있으며, 제1고정캡(130)은 지지구(310)가 핸드피스(100)로부터 분리되지 않도록 제1고정캡(130)을 고정시킬 수 있다.
- [0057] 지지구(310)는 축방향을 따라 관통 형성되는 제1물림홈(312)을 가질 수 있다. 삽입관(210)은 제1물림홈(312)을 관통하여 핸드피스(100)의 제1연통부(121)에 결합될 수 있다. 이에 따라, 지지구(310)는 내측에 삽입관(210)의 일부를 수용할 수 있다.
- [0058] 또한, 삽입관(210)은 제1물림홈(312)에 물려 지지구(310)와 함께 회전될 수 있다. 즉, 지지구(310)가 지지구(310)의 중심축을 기준으로 회전하게 되면 삽입관(210)도 함께 회전하게 되며, 이에 따라, 전극(220)도 함께 회전할 수 있게 된다.
- [0059] 조절손잡이(320)는 축방향으로 형성되는 수용홈(321) 및 제2물림홈(322)을 가질 수 있다.
- [0060] 수용홈(321)에는 지지구(310)의 타단부를 포함하는 지지구(310)의 일부분이 수용될 수 있으며, 지지구(310)가 고정된 상태에서도 조절손잡이(320)는 지지구(310)의 축방향으로 왕복 이동될 수 있다.
- [0061] 그리고, 제2물림홈(322)에는 삽입관(210)이 관통 결합될 수 있다.
- [0062] 또한 제2물림홈(322)에는 보호튜브(230)가 관통 결합될 수 있다. 보호튜브(230)는 삽입관(210)을 내측에 수용하되, 삽입관(210)과 이격될 수 있다. 그리고, 보호튜브(230)는 제2물림홈(322)에 고정 결합될 수 있다.
- [0063] 따라서, 조절손잡이(320)가 지지구(310)의 축방향으로 왕복 이동되면 보호튜브(230)도 왕복 이동될 수 있다.
- [0064] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 삽입부 및 조절부의 작동예를 나타낸 예시도이다.
- [0065] 먼저 도 5에서 보는 바와 같이, 전극(220)의 일단부가 동일선상(SL)에 위치한 상태에서, 도 5의 (a)에서와 같이 조절손잡이(320)가 핸드피스(100)의 일단부에 밀착된 상태인 경우, 전극(220)은 외부로 노출될 수 있다.
- [0066] 그러나, 도 5의 (b)에서 보는 바와 같이, 조절손잡이(320)가 지지구(310)의 타단부 방향으로 이동되면, 조절손잡이(320)와 함께 보호튜브(230)도 이동하게 되고, 이를 통해 전극(220)은 보호튜브(230)의 내측에 수용될 수 있다. 따라서, 작업자는 수술 중에 전극(220)을 사용 시에는 조절손잡이(320)를 핸드피스(100) 방향으로 당겨 전극(220)을 노출시킬 수 있다. 그리고, 전극(220)을 비사용 시에는 조절손잡이(320)를 핸드피스(100)에서 멀어

지는 방향으로 밀어 전극(220)이 보호튜브(230)의 내측에 수용되도록 할 수 있다.

- [0067] 다시, 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 조절손잡이(320)는 외주면에 원주방향으로 함몰 형성되는 조정홈(325)을 가질 수 있다. 조정홈(325)에는 사용자의 손가락이 삽입될 수 있으며, 이를 통해, 조절손잡이(320)를 용이하게 전후 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0068] 또한, 사용자가 미끄럼없이 조절손잡이(320)를 잘 잡을 수 있도록 조절손잡이(320)는 외주면에 요홈(327)을 가질 수 있다.
- [0069] 그리고, 지지구(310)는 타단부에 외측방향으로 돌출 형성되는 걸림돌기(313)를 가질 수 있다.
- [0070] 또한, 조절손잡이(320)는 내주면에 걸림홈(326)을 가질 수 있다. 걸림홈(326)은 조절손잡이(320)가 전극(220) 방향으로 이동 시에 걸림돌기(313)가 걸리도록 형성될 수 있다. 걸림홈(326)에 걸림돌기(313)가 걸리게 되면 조절손잡이(320)가 전극(220) 방향으로 이동하는 거리가 제한될 수 있다.
- [0071] 그리고, 도 6에서 보는 바와 같이, 조절손잡이(320)는 삽입관(210)의 중심축을 기준으로 회전할 수 있다. 조절손잡이(320)가 회전하게 되면, 지지구(310)도 함께 회전될 수 있으며, 지지구(310)가 회전 시에 삽입관(210)이 회전하게 되어 결과적으로 전극(220)이 회전될 수 있다.
- [0072] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 흡입공급부를 중심으로 나타낸 사시도이다.
- [0073] 도 7에서 보는 바와 같이, 흡입공급부(400)는 연결관(410), 흡입관(420), 공급관(430), 흡입밸브(440) 그리고 공급밸브(470)를 가질 수 있다.
- [0074] 연결관(410)은 설치공간(110)에 구비될 수 있으며, 제1연결부(411), 제2연결부(412) 및 제3연결부(413)를 가질 수 있다.
- [0075] 제1연결부(411)는 핸드피스(100)의 내측으로 연장되는 삽입관(210)의 타단부에 연결될 수 있다. 제1연결부(411)에는 삽입관(210)의 타단부가 회전 가능하게 연결될 수 있으며, 이를 통해, 제1연결부(411)가 고정된 상태에서도 삽입관(210)은 회전이 가능할 수 있다.
- [0076] 제2연결부(412) 및 제3연결부(413)는 제1연결부(411)로부터 분기될 수 있다.
- [0077] 흡입관(420)은 일단부가 핸드피스(100)의 외부에 구비되는 석션부(10)와 연결될 수 있다. 흡입관(420)은 핸드피스(100)의 타단부에 형성되는 제2연통부(122)를 통해 설치공간(110)으로 연장될 수 있다. 석션부(10)는 흡입력을 제공할 수 있다.
- [0078] 공급관(430)은 일단부가 핸드피스(100)의 외부에 구비되는 펌프(20)와 연결될 수 있다. 공급관(430)은 핸드피스(100)의 타단부에 형성되는 제3연통부(123)를 통해 설치공간(110)으로 연장될 수 있다. 펌프(20)는 세척용 유체를 공급하기 위한 공급력을 제공할 수 있다.
- [0079] 여기서, 세척용 유체는 세척용 식염수일 수 있으며, 공급력은 펌프(20)의 작동압력일 수 있다.
- [0080] 흡입밸브(440)는 설치공간(110)에서 제2연결부(412) 및 흡입관(420)을 연결하고, 석션부(10)의 흡입력이 삽입관(210)으로 선택적으로 전달되어 환자의 복강의 혈액 또는 오물이 흡입되도록 할 수 있다.
- [0081] 공급밸브(470)는 설치공간(110)에서 제3연결부(413) 및 공급관(430)을 연결하고, 펌프(20)의 공급력이 공급관(430)으로 선택적으로 전달되어 세척용 유체가 환자의 복강으로 공급되도록 할 수 있다.
- [0082] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 흡입밸브를 중심으로 나타낸 단면예시도인데, 이하에서는 도 8을 더 포함하여 설명한다.
- [0083] 도 7 및 도 8에서 보는 바와 같이, 흡입밸브(440)는 흡입밸브몸체(441), 제1레버(447) 및 제1탄성부재(449)를 가질 수 있다.
- [0084] 흡입밸브몸체(441)는 내부에 흡입유로(442)를 가질 수 있으며, 흡입유로(442)의 내측으로 돌출 형성되는 제1걸림턱(445)을 가질 수 있다.
- [0085] 그리고 흡입밸브(440)는 제1흡입연결로(443) 및 제2흡입연결로(444)를 가질 수 있다.
- [0086] 제1흡입연결로(443)는 일단부는 흡입밸브몸체(441)의 일단부에 연결되고 타단부는 제2연결부(412)와 연결되어

삽입관(210)을 흡입밸브몸체(441)에 연결할 수 있다.

- [0087] 제2흡입연결로(444)는 일단부는 흡입밸브몸체(441)의 타단부에 연결되고 타단부는 흡입관(420)과 연결될 수 있다.
- [0088] 석션부(10)가 작동되면 석션부(10)에서 제공되는 흡입력(1)에 의해 환자의 복강의 혈액 또는 오물은 삽입관(210)을 통해 흡입되어 제2연결부(412)를 거쳐 제1흡입연결로(443)로 이동하고 흡입유로(442)를 거쳐 제2흡입연결로(444)로 이동된 후 흡입관(420)을 통해 이동된다.
- [0089] 흡입유로(442)의 내측으로 돌출 형성되는 제1걸림턱(445)은 제1흡입연결로(443) 및 제2흡입연결로(444)의 사이에 형성될 수 있다.
- [0090] 제1레버(447)는 흡입유로(442)에 흡입유로(442)의 길이방향으로 연장 구비되어 흡입유로(442)의 길이방향으로 왕복 이동할 수 있다. 그리고, 제1레버(447)는 외주면에 형성되는 제1걸림돌기(448)를 가질 수 있다.
- [0091] 제1걸림돌기(448)는 흡입밸브몸체(441)의 일단부 및 제1걸림턱(445)의 사이에 위치될 수 있다.
- [0092] 제1레버(447)의 일단부는 흡입밸브몸체(441)의 타단부에 관통 형성되는 제1관통홀(446)을 관통하여 외부로 연장될 수 있다.
- [0093] 흡입밸브몸체(441)의 타단부에는 제1결합소켓(451)이 결합될 수 있다. 제1결합소켓(451)은 핸드피스(100)에 관통 형성되는 제1결합홀(105)에 결합될 수 있으며, 이를 통해, 흡입밸브(440)가 핸드피스(100)에 결합되도록 할 수 있다. 제1결합소켓(451)에는 제1관통홀(446)에 대응되는 제2관통홀(452)이 형성될 수 있으며, 제1레버(447)의 일단부는 제1관통홀(446) 및 제2관통홀(452)을 통해 핸드피스(100)의 외측으로 연장될 수 있다.
- [0094] 흡입밸브(440)는 제1누름부(453)를 가질 수 있다.
- [0095] 제1누름부(453)는 핸드피스(100)의 외측으로 연장되는 제1레버(447)의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 제1레버(447)를 하향 이동시킬 수 있다. 제1누름부(453)가 눌러 제1레버(447)가 하향 이동되면 제1걸림돌기(448)는 제1걸림턱(445)으로부터 멀어질 수 있고, 흡입유로(442)는 개방될 수 있다.
- [0096] 흡입밸브(440)는 제1마개부(450)를 가질 수 있으며, 제1마개부(450)는 흡입밸브몸체(441)의 일단부에 구비될 수 있다.
- [0097] 제1탄성부재(449)는 흡입밸브몸체(441)의 내측에 구비되고 일단부는 제1마개부(450)에 지지되며 타단부는 제1걸림돌기(448)를 지지할 수 있다. 제1탄성부재(449)는 제1걸림돌기(448)를 제1걸림턱(445) 방향으로 탄발 지지할 수 있다. 제1걸림돌기(448)가 제1걸림턱(445)에 밀착되면 흡입유로(442)는 폐쇄될 수 있다.
- [0098] 본 발명에서는 제1누름부(453)에 대한 외력이 제거되면 제1탄성부재(449)가 제1걸림돌기(448)를 흡입력 방향으로 탄발 지지하여 제1걸림돌기(448)가 제1힘으로 제1걸림턱(445)에 밀착되도록 함으로써 흡입유로(442)가 폐쇄되도록 할 수 있다. 여기서, 제1힘은 제1탄성부재(449)의 탄성복원력에 대응될 수 있다.
- [0099] 한편, 이때, 석션부(10)는 흡입력을 계속해서 발생하고 있는 상태일 수 있으며, 이에 따라 제1걸림돌기(448)는 흡입력에 의해 흡입력 방향으로 이동되어 제2힘으로 제1걸림턱(445)에 더 밀착될 수 있다. 여기서, 제2힘은 석션부(10)에서 발생하는 흡입력에 대응될 수 있다.
- [0100] 즉, 본 발명에서는 제1걸림돌기(448)가 제1탄성부재(449)의 탄성복원력과 석션부(10)가 제공하는 흡입력에 의해 제1걸림턱(445)에 밀착되기 때문에 더욱 견고한 밀착이 가능하며, 이를 통해, 혈액 및 오물의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0101] 그리고, 흡입밸브(440)는 흡입실링부(454)를 가질 수 있다. 흡입실링부(454)는 제1걸림돌기(448)에 구비되어 제1걸림돌기(448)가 흡입력 방향으로 이동 시에 제1걸림턱(445)에 밀착될 수 있으며, 이를 통해 더욱 효과적인 기밀이 이루어질 수 있다.
- [0102] 더하여, 흡입밸브(440)는 제1상부실링부(455) 및 제1하부실링부(456)를 가질 수 있다.
- [0103] 제1상부실링부(455)는 흡입밸브몸체(441)의 타단부 및 제1결합소켓(451) 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지할 수 있다.
- [0104] 그리고, 제1하부실링부(456)는 제1마개부(450)와 흡입밸브몸체(441)의 일단부 사이에 구비되어 흡입되는 혈액 또는 오물의 누수를 방지할 수 있다.

- [0105] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 공급밸브를 중심으로 나타낸 단면예시도이다.
- [0106] 도 7 및 도 9에서 보는 바와 같이, 공급밸브(470)는 공급밸브몸체(471), 제2레버(477) 및 제2탄성부재(479)를 가질 수 있다.
- [0107] 공급밸브몸체(471)는 내부에 공급유로(472)를 가질 수 있으며, 공급유로(472)의 내측으로 돌출 형성되는 제2결림턱(475)을 가질 수 있다.
- [0108] 그리고 공급밸브(470)는 제1공급연결로(473) 및 제2공급연결로(474)를 가질 수 있다.
- [0109] 제1공급연결로(473)는 일단부는 공급밸브몸체(471)의 일단부에 연결되고 타단부는 제3연결부(413)와 연결되어 삽입관(210)을 공급밸브몸체(471)에 연결할 수 있다.
- [0110] 제2공급연결로(474)는 일단부는 공급밸브몸체(471)의 타단부에 연결되고 타단부는 공급관(430)과 연결될 수 있다.
- [0111] 펌프(20)가 작동되면 펌프(20)에서 제공되는 공급력(2)에 의해 세척용 유체는 공급관(430)을 통해 공급되어 제1공급연결로(473)로 이동하고 공급유로(472)를 거쳐 제2공급연결로(474)로 이동된 후 제3연결부(413)를 통해 이동된다.
- [0112] 공급유로(472)의 내측으로 돌출 형성되는 제2결림턱(475)은 제1공급연결로(473) 및 제2공급연결로(474)의 사이에 형성될 수 있다.
- [0113] 제2레버(477)는 공급유로(472)에 공급유로(472)의 길이방향으로 연장 구비되어 공급유로(472)의 길이방향으로 왕복 이동할 수 있다. 그리고, 제2레버(477)는 외주면에 형성되는 제2결림돌기(478)를 가질 수 있다.
- [0114] 제2결림돌기(478)는 공급밸브몸체(471)의 일단부 및 제2결림턱(475)의 사이에 위치될 수 있다.
- [0115] 제2레버(477)의 일단부는 공급밸브몸체(471)의 타단부에 관통 형성되는 제3관통홀(476)을 관통하여 외부로 연장될 수 있다.
- [0116] 공급밸브몸체(471)의 타단부에는 제2결합소켓(481)이 결합될 수 있다. 제2결합소켓(481)은 핸드피스(100)에 관통 형성되는 제2결합홀(106)에 결합될 수 있으며, 이를 통해, 공급밸브(470)가 핸드피스(100)에 결합되도록 할 수 있다. 제2결합소켓(481)에는 제3관통홀(476)에 대응되는 제4관통홀(482)이 형성될 수 있으며, 제2레버(477)의 일단부는 제3관통홀(476) 및 제4관통홀(482)을 통해 핸드피스(100)의 외측으로 연장될 수 있다.
- [0117] 공급밸브(470)는 제2누름부(483)를 가질 수 있다.
- [0118] 제2누름부(483)는 핸드피스(100)의 외측으로 연장되는 제2레버(477)의 일단부에 결합되고 외력이 가해지면 제2레버(477)를 하향 이동시킬 수 있다. 제2누름부(483)가 눌러 제2레버(477)가 하향 이동되면 제2결림돌기(478)는 제2결림턱(475)으로부터 멀어질 수 있고, 공급유로(472)는 개방될 수 있다.
- [0119] 공급밸브(470)는 제2마개부(480)를 가질 수 있으며, 제2마개부(480)는 공급밸브몸체(471)의 일단부에 구비될 수 있다.
- [0120] 제2탄성부재(479)는 공급밸브몸체(471)의 내측에 구비되고 일단부는 제2마개부(480)에 지지되고 타단부는 제2결림돌기(478)를 지지할 수 있다. 제2탄성부재(479)는 제2결림돌기(478)를 제2결림턱(475) 방향으로 탄발 지지할 수 있다. 제2결림돌기(478)가 제2결림턱(475)에 밀착되면 공급유로(472)는 폐쇄될 수 있다.
- [0121] 본 발명에서는 제2누름부(483)에 대한 외력이 제거되면 제2탄성부재(479)가 제2결림돌기(478)를 공급력 방향으로 탄발 지지하여 제2결림돌기(478)가 제3힘으로 제2결림턱(475)에 밀착되도록 함으로써 공급유로(472)가 폐쇄되도록 할 수 있다. 여기서, 제3힘은 제2탄성부재(479)의 탄성복원력에 대응될 수 있다.
- [0122] 한편, 이때, 펌프(20)는 공급력을 계속해서 발생하고 있는 상태일 수 있으며, 이에 따라 제2결림돌기(478)는 공급력에 의해 공급력 방향으로 이동되어 제4힘으로 제2결림턱(475)에 더 밀착될 수 있다. 여기서, 제4힘은 펌프(20)에서 발생하는 작동압력에 대응될 수 있다.
- [0123] 즉, 본 발명에서는 제2결림돌기(478)가 제2탄성부재(479)의 탄성복원력과 펌프(20)가 제공하는 공급력에 의해 제2결림턱(475)에 밀착되기 때문에 더욱 견고한 밀착이 가능하며, 이를 통해, 세척용 유체의 누수를 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

- [0124] 그리고, 공급밸브(470)는 공급실링부(484)를 가질 수 있다. 공급실링부(484)는 제2결립돌기(478)에 구비되어 제2결립돌기(478)가 공급력 방향으로 이동 시에 제2결립턱(475)에 밀착될 수 있으며, 이를 통해 더욱 효과적인 기밀이 이루어질 수 있다.
- [0125] 더하여, 공급밸브(470)는 제2상부실링부(485) 및 제2하부실링부(486)를 가질 수 있다.
- [0126] 제2상부실링부(485)는 공급밸브몸체(471)의 타단부 및 제2결합소켓(481) 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지할 수 있다.
- [0127] 그리고, 제2하부실링부(486)는 제2마개부(480)와 공급밸브몸체(471)의 일단부 사이에 구비되어 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지할 수 있다.
- [0128] 한편, 제1연결부(411)는 제2고정캡(131)에 의해 핸드피스(100)에 고정될 수 있으며, 제2고정캡(131) 및 제1연결부(411)의 사이에는 환자의 복강에서 흡입되는 혈액 또는 오물이나, 환자의 복강으로 공급되는 세척용 유체의 누수를 방지하는 제4실링부(170)가 구비될 수 있다.
- [0129] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 스위치부를 중심으로 나타낸 예시도이고, 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구에서 스위치부의 구성을 나타낸 예시도이다.
- [0130] 도 1, 도 2, 도 7, 도 10 및 도 11에서 보는 바와 같이, 흡입 및 세척이 가능한 외과용 수술기구는 스위치부(500)를 포함할 수 있다.
- [0131] 스위치부(500)는 설치공간(110)에 구비되고, 삽입관(210)으로 전기를 공급하여 전극(220)이 가열되도록 할 수 있다.
- [0132] 스위치부(500)는 밀착부(510), 제1전도선(520), 제2전도선(530) 및 전원 스위치(540)를 가질 수 있다.
- [0133] 밀착부(510)는 설치공간(110)에 구비되고 삽입관(210)에 밀착 구비될 수 있으며, 도전성의 소재로 형성될 수 있다.
- [0134] 밀착부(510)는 삽입관(210)의 외주면을 감싸도록 링 형상으로 형성될 수 있으며, 삽입관(210)이 회전 시에도 삽입관(210)과 밀착이 유지될 수 있다. 이를 통해, 삽입관(210)에 전기를 안정적으로 공급할 수 있다.
- [0135] 제1전도선(520)은 일단부가 밀착부(510)와 연결되고 설치공간(110)에 연장 구비될 수 있다.
- [0136] 핸드피스(100)는 고정홈(150)을 가질 수 있다. 고정홈(150)은 링 형상의 밀착부(510)가 삽입될 수 있도록 링 형상의 홈을 가질 수 있다. 또한, 고정홈(150)은 제1전도선(520)이 관통하여 삽입될 수 있도록 형성될 수 있다. 고정홈(150)은 밀착부(510) 및 제1전도선(520)을 고정시켜 삽입관(210)이 회전 시에 밀착부(510) 및 제1전도선(520)이 삽입관(210)과 함께 회전되지 않도록 회전을 구속할 수 있다.
- [0137] 제2전도선(530)은 핸드피스(100)의 타단부에 형성되는 제4연통부(124)를 통해 설치공간(110)으로 연장될 수 있다. 제2전도선(530)은 플러그(550)로부터 연장되는 전선(551)과 연결될 수 있다.
- [0138] 그리고 제2전도선(530)은 제1라인(531), 제2라인(532) 및 제3라인(533)을 가질 수 있다.
- [0139] 제1라인(531) 및 제2라인(532)은 각각 스위치부(540)에 연결될 수 있다. 그리고 제3라인(533)은 스위치부(540)를 통해 제1전도선(520)과 연결될 수 있다. 즉, 제2전도선(530) 중 제3라인(533)은 제1전도선(520)을 통해 밀착부(510)와 연결될 수 있다.
- [0140] 전원 스위치(540)는 핸드피스(100)에 구비되고, 제1전도선(520)의 타단부와 연결되고 제2전도선(530)과 연결되어 밀착부(510)에 서로 다른 파형의 전류를 선택적으로 공급할 수 있다.
- [0141] 구체적으로, 스위치부(540)는 제1스위치(541) 및 제2스위치(542)를 가질 수 있다.
- [0142] 제1스위치(541)는 제1라인(531)이 제3라인(533)과 연결되도록 하여 전극(220)으로 제1전류가 공급되도록 할 수 있다. 그리고, 제2스위치(542)는 제2라인(532)이 제3라인(533)과 연결되도록 하여 전극(220)으로 제2전류가 공급되도록 할 수 있다. 여기서, 제2전류와 제1전류는 서로 다른 파형을 가질 수 있다.
- [0143] 즉, 스위치부(540)의 제1스위치(541)가 눌리면 제1라인(531)과 제3라인(533)이 연결될 수 있다. 그리고 제1라인(531) 및 제3라인(533)이 연결되어 밀착부(510)에 제1전류가 공급되면, 전극(220)은 생체 조직을 커팅할 수 있

다.

[0144] 그리고, 스위치부(540)의 제2스위치(542)가 눌리면 제2라인(532)과 제3라인(533)이 연결될 수 있다. 그리고 제2라인(532) 및 제3라인(533)이 연결되어 밀착부(510)에 제2전류가 공급되면, 전극(220)은 생체 조직을 응고시킬 수 있다.

[0145] 그리고, 제1스위치(541) 및 제2스위치(542)가 모두 눌리지 않고 스위치부(540)이 중립에 놓이게 되면 전류가 공급되지 않게 될 수 있다.

[0146] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

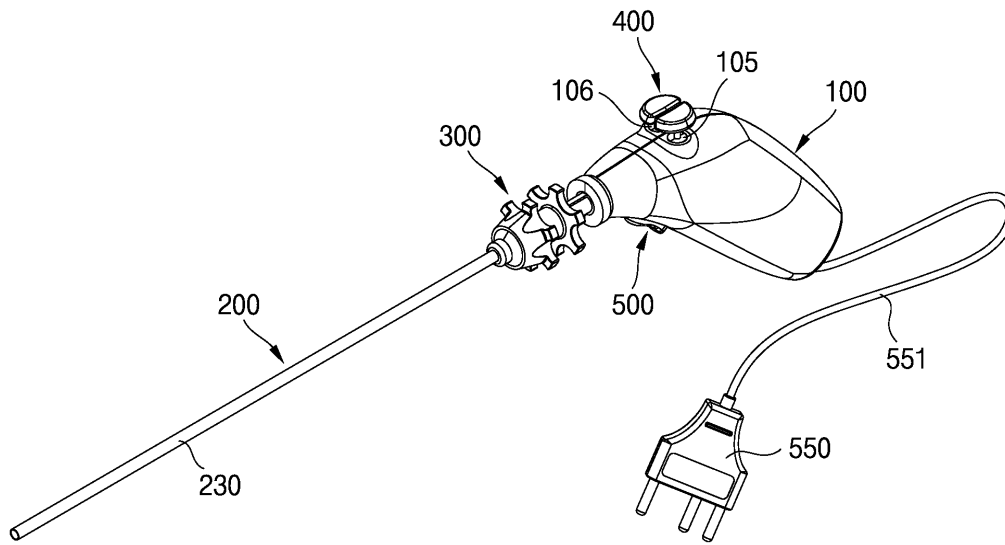
[0147] 본 발명의 범위는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

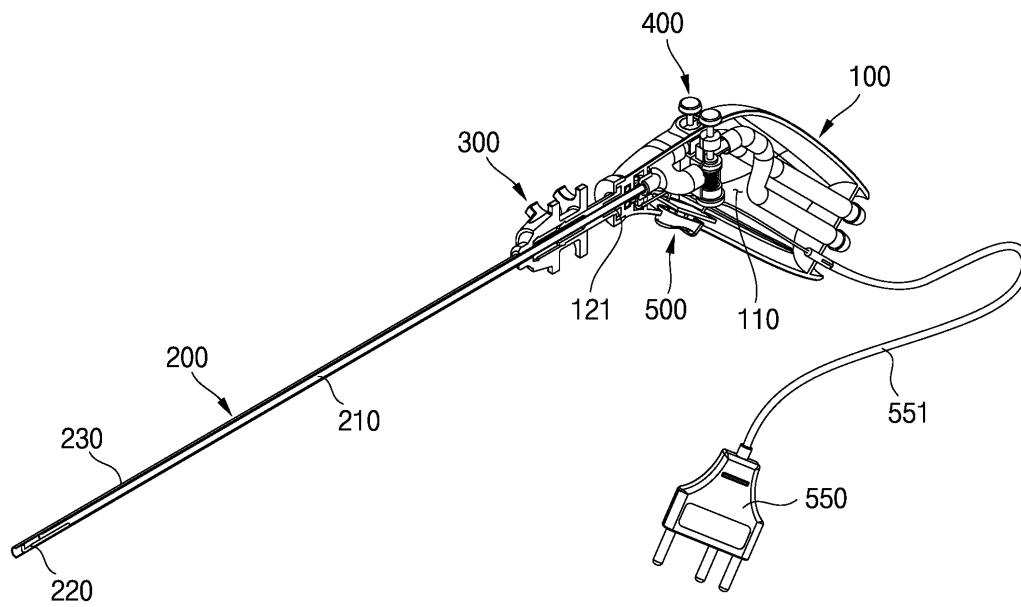
[0148]	100: 핸드피스	131: 제2고정캡
	150: 고정홈	170: 제4실링부
	200: 삽입부	300: 조절부
	400: 흡입공급부	410: 연결관
	420: 흡입관	430: 공급관
	440: 흡입밸브	445: 제1걸림턱
	447: 제1레버	448: 제1걸림돌기
	449: 제1탄성부재	454: 흡입실링부
	455: 제1상부실링부	456: 제1하부실링부
	470: 공급밸브	475: 제2걸림턱
	477: 제2레버	478: 제2걸림돌기
	479: 제2탄성부재	484: 공급실링부
	485: 제2상부실링부	486: 제2하부실링부
	500: 스위치부	510: 밀착부

도면

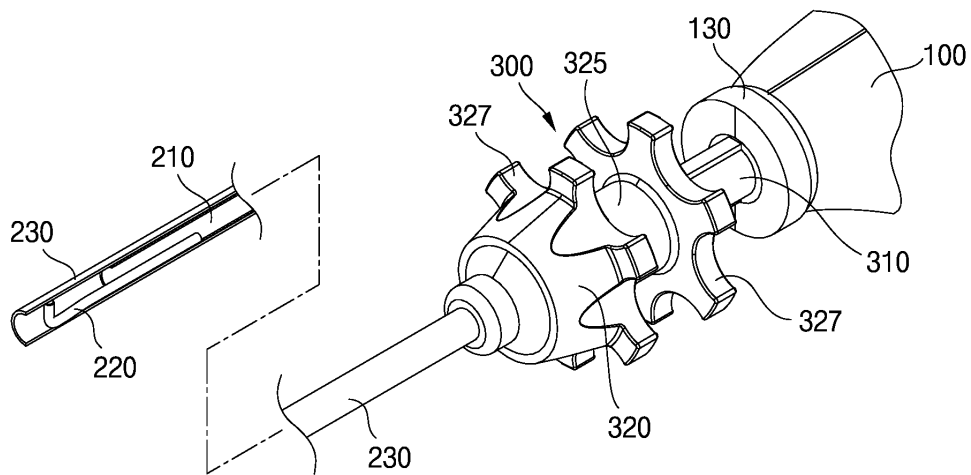
도면1



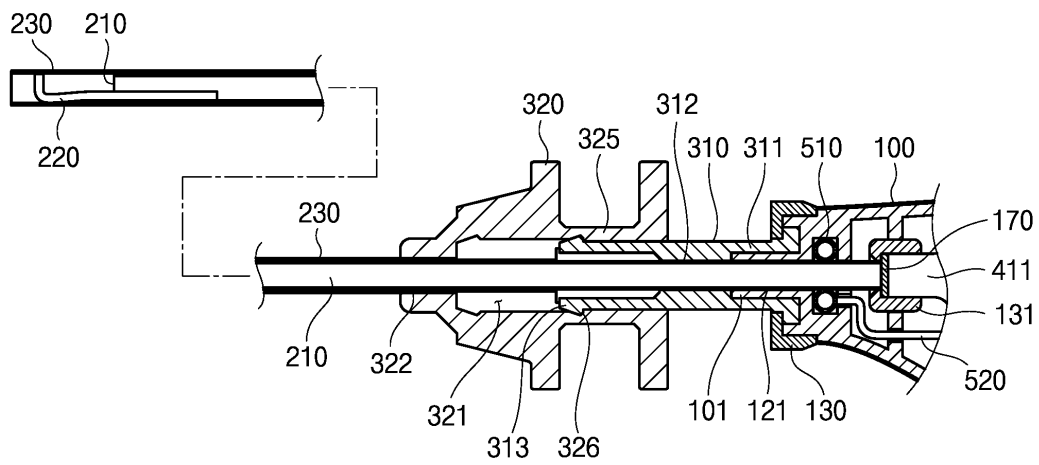
도면2



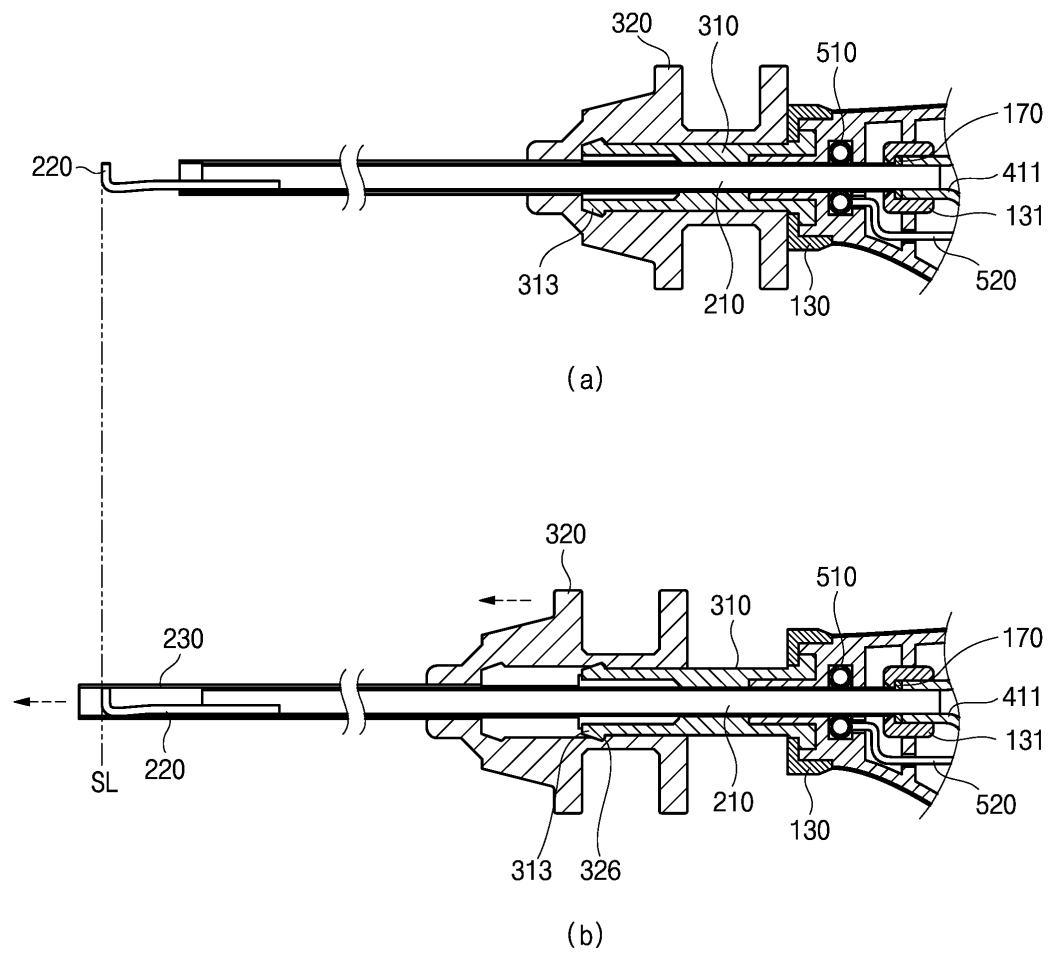
도면3



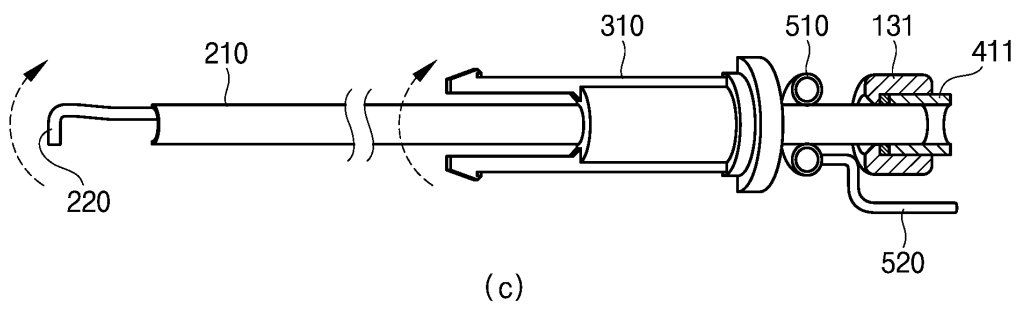
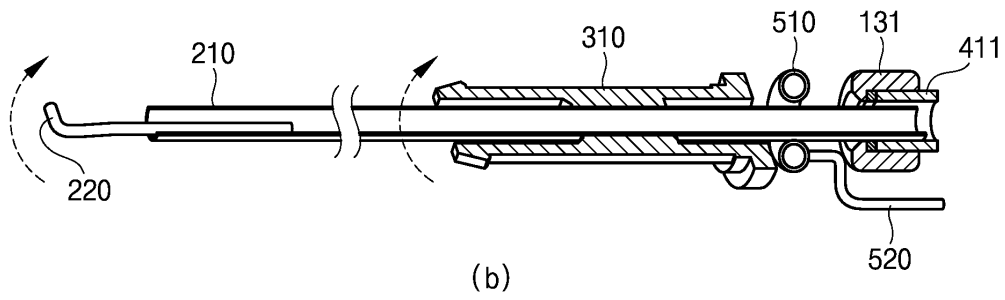
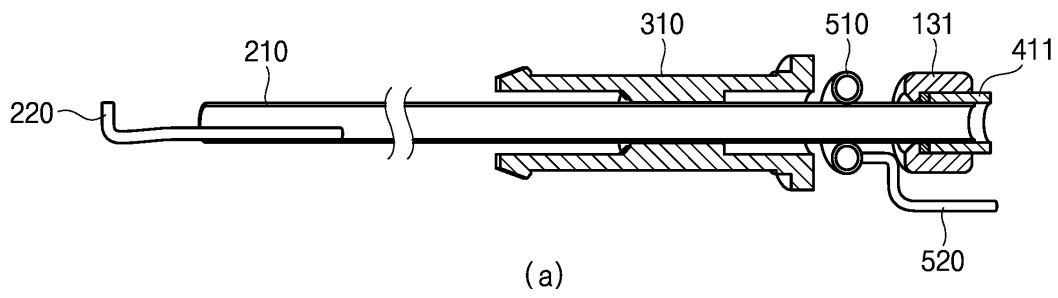
도면4



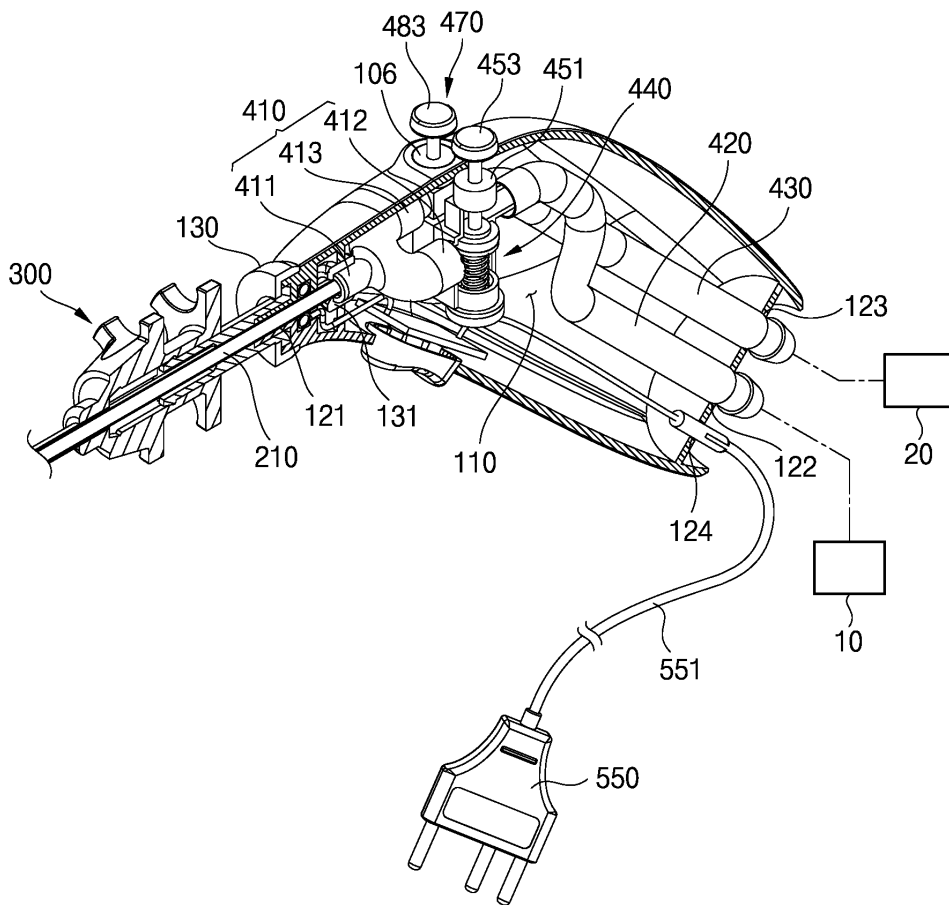
도면5



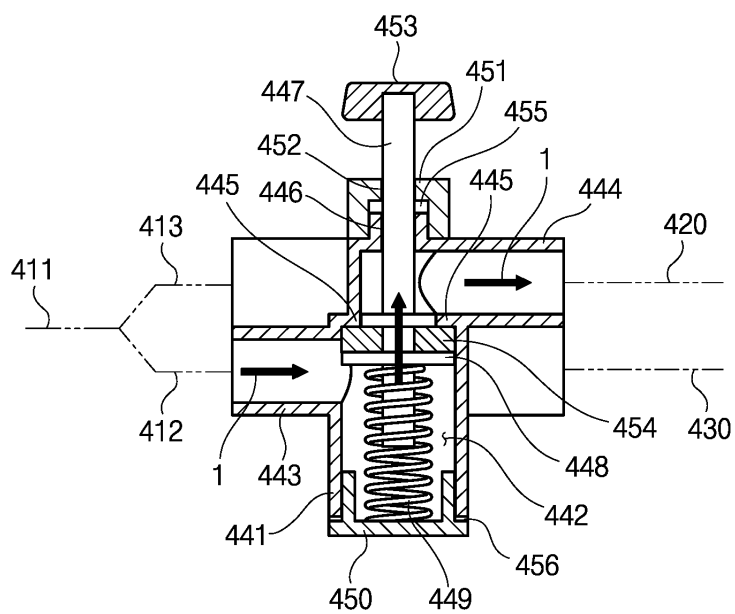
도면6



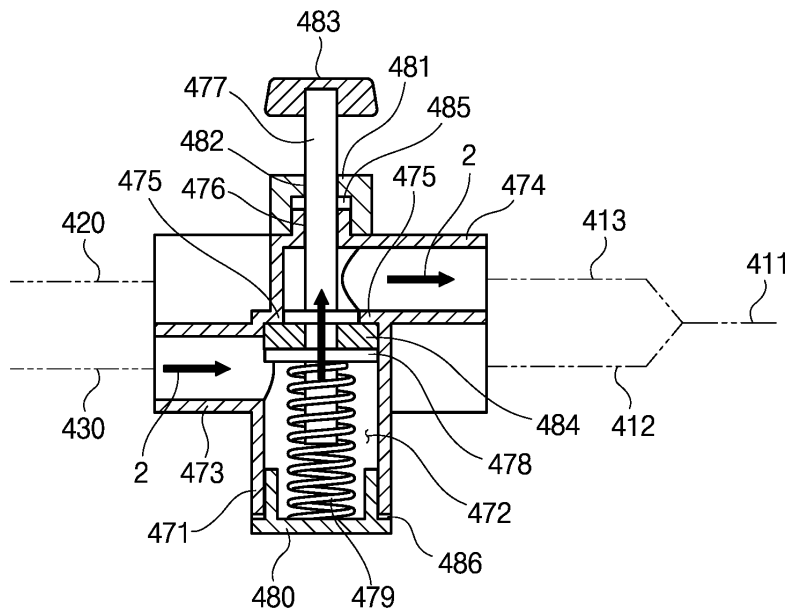
도면7



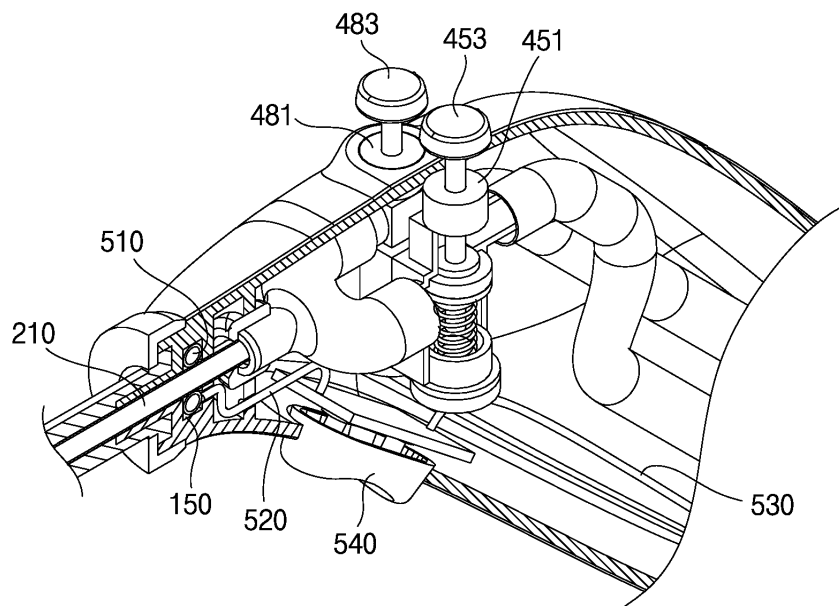
도면8



도면9



도면10



도면11

