(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0040916
(43) 공개일자 2022년03월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 1/00 (2006.01) *A61B 18/14* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 1/0062 (2013.01)
A61B 18/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0124222
(22) 출원일자 2020년09월24일
심사청구일자 2020년09월24일

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(주)유원메디텍
강원도 원주시 문막읍 동화공단로 147-1, 동화의료기생산공장3 4호
(72) 발명자
이상욱
강원도 강릉시 사천면 방동길 36 강릉아산병원 아파트 101동 102호
한성호
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2077번길 20, 109동 1008호(신일아파트)
신현석
경기도 용인시 기흥구 언동로 193-12, 604호(샤인빌)
(74) 대리인
특허법인비엘티

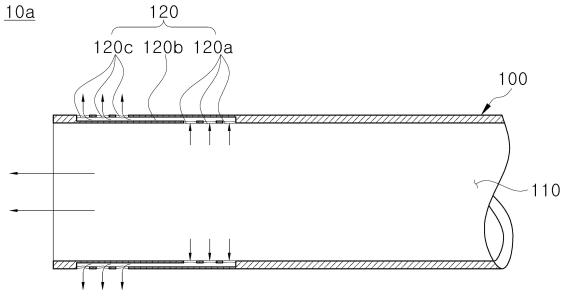
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **흡인세척관 및 이를 포함하는 흡인세척장치**

(57) 요 약

본 발명은 시술부위에 삽입되는 삽입관을 포함하며, 상기 삽입관은 상기 삽입관의 내부에 형성되고 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로; 및 상기 삽입관에 관통 형성되고, 상기 메인통로와 연통되는 인출입부를 가지며, 상기 인출입부는 일정 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 흡인세척관에 관한 것이다.

대 표 도 - 도2a



(52) CPC특허분류
A61M 1/85 (2021.05)
A61B 2218/002 (2013.01)
A61B 2218/007 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415165268
과제번호	RGW19004
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업단지공단
연구사업명	산업집적지경쟁력강화사업
연구과제명	조직절개, 박리, 점적, 흡인 기능을 갖는 복강경용 수술기구 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	㈜유원메디텍
연구기간	2019.09.04 ~ 2020.09.03

명 세 서

청구범위

청구항 1

시술부위에 삽입되는 삽입관을 포함하며,

상기 삽입관은,

상기 삽입관의 내부에 형성되고 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로; 및

상기 삽입관에 관통 형성되고, 상기 메인통로와 연통되는 인출입부를 가지며,

상기 인출입부는 일정 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인출입부는,

상기 삽입관의 내주면에 형성되고 상기 메인통로와 연통되는 제1인출입공;

상기 삽입관의 내주면 및 외주면 사이에 형성되고 상기 제1인출입공과 연통되는 인출입채널; 및

상기 삽입관의 외주면에 형성되고 상기 인출입채널과 연통되는 제2인출입공을 가지며,

상기 제1인출입공 및 상기 제2인출입공은 상기 인출입채널을 따라 서로 이격되게 형성되는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1인출입공과 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 간의 거리는 상기 제2인출입공과 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 간의 거리보다 상대적으로 먼 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 삽입관은,

상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 및 상기 인출입부 사이에 마련되는 커버부를 더 갖는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 커버부는

상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 테두리를 커버하고 내부에 상기 메인통로와 연통되는 제1중공부가 형성된 제1커버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 커버부는,

상기 제1커버부로부터 상기 삽입관의 내주면과 간격을 두고 연장되고 내부에 상기 메인통로와 연통되는 제2중공부가 형성된 제2커버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 7

시술부위에 삽입되고, 내부에 메인통로가 형성되며, 상기 메인통로와 연통되는 인출입부가 형성된 삽입관; 및

상기 메인통로에 왕복 이동가능하게 삽입되고 내부에 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 보조통로를 갖는 어댑터를 포함하며,

상기 어댑터의 둘레에는 함몰부가 형성되며,

상기 함몰부는 상기 인출입부를 마주보는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 어댑터는,

상기 메인통로와 상기 보조통로를 연통하는 관통부를 갖는 것을 특징으로 하는 흡인세척관.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항의 흡인세척관;

상기 흡인세척관이 분리 가능하게 설치되는 본체;

상기 흡인세척관으로 세척수가 유동하는 공급관;

상기 흡인세척관에서 흡인된 오염수가 유동하는 흡인관; 및

상기 공급관 및 상기 흡인관을 각각 선택적으로 개폐하는 개폐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인세척장치

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 개폐부는,

상기 본체에 내장되고, 상기 흡인세척관과 연통되는 연통로와, 상기 연통로에서 분기되어 상기 공급관과 연통되는 제1분기로와, 상기 연통로에서 분기되어 상기 흡인관과 연통되는 제2분기로를 갖는 하우징;

상기 제1분기로에 설치되고, 상기 공급관을 개방하는 제1위치로 이동되거나, 또는 상기 공급관을 폐쇄하는 제2위치로 이동되는 제1밸브; 및

상기 제2분기로에 설치되고, 상기 흡인관을 개방하는 제3위치로 이동되거나, 또는 상기 흡인관을 폐쇄하는 제4위치로 이동되는 제2밸브를 포함하며,

상기 제1밸브 및 상기 제2밸브는 상기 공급관 및 상기 흡인관을 각각 선택적으로 개폐하는 것을 특징으로 하는

흡인세척장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 개폐부는,

상기 제1밸브를 가압하여 상기 제1위치로 이동시키거나, 또는 상기 제1밸브를 가압 해제하여 상기 제2위치로 이동시키는 제1버튼; 및

상기 제2밸브를 가압하여 상기 제3위치로 이동시키거나, 또는 상기 제2밸브를 가압 해제하여 상기 제4위치로 이동시키는 제2버튼을 포함하는 것을 특징으로 하는 흡인세척장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 시술부위의 세척수 공급 및 오염수 흡인이 선택적으로 이루어지는 흡인세척관 및 이를 포함하는 흡인세척장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 복강경 시술은 보편적인 외과 시술 기법으로 자리 잡고 있으며 복강경 시술 기구는 복강경 시술 방법에 맞추어 개발되어 사용되고 있다.

[0004] 그런데, 사용자인 의사와 복강경 시술 기구를 개발하는 의료기기 업체와의 의사소통은 원활하지 않으며, 사용자의 요구가 반영되는 제품이 개발 되지 않은 관계로, 사용자는 기존 복강경 시술 기구의 불편함을 감수하고 사용하고 있는 실정이다.

[0005] 복강경 시술 기구 중 자주 사용되는 것 중의 하나는 시술부위에 삽입되어 세척수의 세척과 오염수의 흡인을 실시할 수 있는 흡인세척관(suction and irrigation tube)이 있다.

[0006] 도 1a는 기존의 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도, 도 1b은 기존의 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동벡터를 나타낸 유동해석도이다.

[0007] 도 1a 내지 도 1b에 도시된 바와 같이, 기존의 흡인세척관(1)의 내부에는 세척수의 세척 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 내부통로(1a)가 형성되며, 기존의 흡인세척관(1)의 둘레에는 내부통로와 연통되는 관통공(1b)이 형성된다.

[0008] 기존의 흡인세척관(1)의 시술부위의 오염수 흡인시, 기존의 흡인세척관(1)의 내부통로(1a)와 관통공(1b)은 일정 수준 이상의 흡인력을 갖게 된다. 그 결과, 기존의 흡인세척관(1)의 관통공(1b)에 장기 일부가 흡인되는 문제점이 발생한다.

[0009] 나아가, 기존의 흡인세척관(1)의 관통공(1b)에 흡인된 장기 일부를 견인기구로 분리하는 과정에서, 장기 조직의 손상이나 출혈이 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) (특허문헌1)등록특허공보 제10-1699622호(2017.01.18)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 시술부위의 오염수 흡인시, 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것을 방지할 수 있는 흡인세척관 및 이를 포함하는 흡인세척장치를 제공하려는 것을 목적으로 한다.

[0013] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관은 시술부위에 삽입되는 삽입관을 포함하며, 상기 삽입관은, 상기 삽입관의 내부에 형성되고 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로; 및 상기 삽입관에 관통 형성되고, 상기 메인통로와 연통되는 인출입부를 가지며, 상기 인출입부는 일정 길이를 갖는다.

[0016] 또한, 상기 인출입부는, 상기 삽입관의 내주면에 형성되고 상기 메인통로와 연통되는 제1인출입공; 상기 삽입관의 내주면 및 외주면 사이에 형성되고 상기 제1인출입공과 연통되는 인출입채널; 및 상기 삽입관의 외주면에 형성되고 상기 인출입채널과 연통되는 제2인출입공을 가지며, 상기 제1인출입공 및 상기 제2인출입공은 상기 인출입채널을 따라 서로 이격되게 형성될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1인출입공과 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 간의 거리는 상기 제2인출입공과 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 간의 거리보다 상대적으로 멀 수 있다.

[0018] 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관은 시술부위에 삽입되는 삽입관을 포함하며, 상기 삽입관은, 상기 삽입관의 내부에 형성되고 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로; 상기 삽입관에 관통 형성되고 상기 메인통로와 연통되는 인출입부; 및 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 및 상기 인출입부 사이에 마련되는 커버부를 갖는다.

[0019] 또한, 상기 커버부는 상기 삽입관의 시술부위에 인접하는 말단 테두리를 커버하고 내부에 상기 메인통로와 연통되는 제1중공부가 형성된 제1커버부를 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 커버부는 상기 제1커버부로부터 상기 삽입관의 내주면과 간격을 두고 연장되고 내부에 상기 메인통로와 연통되는 제2중공부가 형성된 제2커버부를 포함할 수 있다.

[0021] 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관은 시술부위에 삽입되고, 내부에 메인통로가 형성되며, 상기 메인통로와 연통되는 인출입부가 형성된 삽입관; 및 상기 메인통로에 왕복 이동가능하게 삽입되고 내부에 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 보조통로를 갖는 어댑터를 포함하며, 상기 어댑터의 둘레에는 함몰부가 형성되며, 상기 함몰부는 상기 인출입부를 마주보는 위치에 배치된다.

[0022] 또한, 상기 어댑터는 상기 메인통로와 상기 보조통로를 연통하는 관통부를 가질 수 있다.

[0023] 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치는 흡인세척관; 상기 흡인세척관이 분리 가능하게 설치되는 본체; 상기 흡인세척관으로 세척수가 유동하는 공급관; 상기 흡인세척관에서 흡인된 오염수가 유동하는 흡인관; 및 상기 공급관 및 상기 흡인관을 각각 선택적으로 개폐하는 개폐부를 포함한다.

[0024] 또한, 상기 개폐부는 상기 본체에 내장되고, 상기 흡인세척관과 연통되는 연통로와, 상기 연통로에서 분기되어 상기 공급관과 연통되는 제1분기로와, 상기 연통로에서 분기되어 상기 흡인관과 연통되는 제2분기로를 갖는 하우징; 상기 제1분기로에 설치되고, 상기 공급관을 개방하는 제1위치로 이동되거나, 또는 상기 공급관을 폐쇄하는 제2위치로 이동되는 제1밸브; 및 상기 제2분기로에 설치되고, 상기 흡인관을 개방하는 제3위치로 이동되거나, 또는 상기 흡인관을 폐쇄하는 제4위치로 이동되는 제2밸브를 포함하며, 상기 제1밸브 및 상기 제2밸브는 상기 공급관 및 상기 흡인관을 각각 선택적으로 개폐할 수 있다.

[0025] 또한, 상기 개폐부는 상기 제1밸브를 가압하여 상기 제1위치로 이동시키거나, 또는 상기 제1밸브를 가압 해제하여 상기 제2위치로 이동시키는 제1버튼; 및 상기 제2밸브를 가압하여 상기 제3위치로 이동시키거나, 또는 상기 제2밸브를 가압 해제하여 상기 제4위치로 이동시키는 제2버튼을 포함할 수 있다.

[0027] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0029] 본 발명의 일 실시예에 따른 흡인세척관 및 이를 포함하는 흡인세척장치는 시술부위의 오염수 흡인시, 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[0030] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1a는 기존의 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동속도를 나타낸 유동해석도

도 1b은 기존의 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도.

도 2a는 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도.

도 2b는 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관을 나타낸 사시도.

도 4a는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도.

도 4b는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도.

도 5a는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동속도를 나타낸 유동해석도.

도 5b는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도.

도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관을 나타낸 사시도.

도 7a는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도.

도 7b는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도.

도 8a는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동속도를 나타낸 유동해석도.

도 8b는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도.

도 9는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치를 나타낸 사시도.

도 10은 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치를 나타낸 투시도.

도 11a는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 투시도.

도 11b는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡입세척장치의 개폐부의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 투시도.

도 12a는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 투시도.

도 12b는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡입세척장치의 개폐부의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 투시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0034] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명

세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제1", "제2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.

[0035] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0036] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[0038] 이하에서는 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관(10a)을 설명하기로 한다.

[0039] 도 2a는 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도, 도 2b는 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도이다.

[0040] 도 2a 내지 도 2b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 흡인세척관(10a)은 삽입관(100)을 포함한다.

[0041] 삽입관(100)은 환자의 시술부위에 삽입된다. 여기서, 환자의 시술부위는 복강일 수 있다. 삽입관(100)의 재질은 플라스틱일 수 있다. 또한, 삽입관(100)은 사출 성형을 통해 제작될 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 않는다. 또한, 삽입관(100)은 일정 길이를 갖는 원통 형상을 가질 수 있다.

[0042] 삽입관(100)의 내부에는 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로(110)가 형성된다. 이러한 메인통로(110)에는 후술할 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 공급관을 통해 세척수가 공급되거나, 또는 흡인세척장치의 흡인관을 통해 음압이 형성되어 오염수가 흡인될 수 있다.

[0043] 삽입관(100)의 둘레에는 메인통로(110)와 연통되는 인출입부(120)가 관통 형성된다. 예를들면, 인출입부(120)는 복수로 구성될 수 있는데, 복수의 인출입부(120)는 삽입관(100)의 둘레에 원주방향을 따라 배열 형성될 수 있다. 또한, 복수의 인출입부(120)는 삽입관(100)의 시술부위에 인접하는 말단에 인접하게 형성될 수 있다.

[0044] 인출입부(120)는 일정 길이를 가질 수 있는데, 예를들어, 인출입부(120)는 삽입관(100)의 길이방향을 따라 일정 길이를 가질 수 있다. 따라서, 삽입관(100)의 오염수 흡인시, 메인통로(110)에서 인출입부(120)로 전달되는 흡인력은 인출입부(120)의 일정 길이를 통과하는 동안 약화된다. 후술하겠지만, 메인통로(110)에서 인출입부(120)로 전달되는 흡인력은 제1인출입공(120a), 인출입채널(120b) 및 제2인출입공(120c)을 순차적으로 통과하는 동안 약화된다. 그 결과, 인출입부(120)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(120)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0045] 인출입부(120)는 제1인출입공(120a), 인출입채널(120b) 및 제2인출입공(120c)을 가질 수 있다.

[0046] 제1인출입공(120a)은 삽입관(100)의 내주면에 형성되고 메인통로(110)와 연통된다. 이러한 제1인출입공(120a)은 복수로 형성될 수 있는데, 예를들면, 복수의 제1인출입공(120a)은 삽입관(100)의 길이방향을 따라 배열 형성될 수 있다.

[0047] 인출입채널(120b)은 삽입관(100)의 내주면 및 외주면 사이에 형성되고 제1인출입공(120a)과 연통된다. 이러한

인출입채널(120b)은 삽입관(100)의 길이방향을 따라 일정 길이를 가질 수 있다.

[0048] 제2인출입공(120c)은 삽입관(100)의 외주면에 형성되고 인출입채널(120b)과 연통된다. 이러한 제2인출입공(120c)은 복수로 형성될 수 있는데, 예를들면, 복수의 제2인출입공(120c)은 삽입관(100)의 길이방향을 따라 배열 형성될 수 있다.

[0049] 제1인출입공(120a) 및 제2인출입공(120c)은 인출입채널(120b)을 따라 서로 이격되게 형성될 수 있는데, 예를들면, 제1인출입공(120a)과 삽입관(100)의 시술부위에 인접하는 말단 간의 제1거리는 제2인출입공(120c)과 삽입관(100)의 시술부위에 인접하는 말단 간의 제2거리보다 상대적으로 먼 구조로 형성될 수 있다. 즉, 삽입관(100)의 말단을 기준으로 제1인출입공(120a)이 제2인출입공(120c)보다 상대적으로 멀리 위치하는 것이다.

[0050] 따라서, 메인통로(110)에서 인출입부(120)로 전달되는 흡인력은 제1인출입공(120a), 인출입채널(120b) 및 제2인출입공(120c)을 순차적으로 통과하는 동안 약화된다. 그 결과, 제2인출입공(120c)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 제2인출입공(120c)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0051] 본 실시예에서는 삽입관(100)의 내부에 왕복이동 가능하게 설치되는 소작팁(미도시)을 더 포함할 수 있다. 소작팁은 시술부위에 전류를 공급하여, 의료 처치를 할 수 있다.

[0053] 이하에서는 본 실시예에 따른 흡인세척관(10a)의 작동을 설명하기로 한다.

[0054] 우선, 삽입관(100)을 시술부위에 삽입한다. 이때, 소작팁이 삽입관(100)의 외측으로 돌출되어 시술부위에 전류를 공급하여 의료 처치를 할 수 있다.

[0055] 다음으로, 메인통로(110)로 세척수를 공급한다. 이때, 세척수는 메인통로(110)와 인출입부(120)로 동시에 유출됨에 따라, 수술부위를 세척할 수 있다.

[0056] 그리고, 메인통로(110)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인한다. 이 때, 메인통로(110)에서 인출입부(120)로 흡인력이 전달되는데, 이러한 흡인력은 제1인출입공(120a), 인출입채널(120b) 및 제2인출입공(120c)을 순차적으로 통과하는 동안 약화된다. 그 결과, 제2인출입공(120c)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 제2인출입공(120c)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0057] 한편, 메인통로(110)로 세척수를 공급하는 것과 메인통로(110)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인하는 것은 선택적으로 하나만 실시되거나, 동시에 모두 실시될 수 있다.

[0059] 이하에서는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관(10b)을 설명하기로 한다.

[0060] 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관을 나타낸 사시도, 도 4a는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도, 도 4b는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도, 도 5a는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동속도를 나타낸 유동해석도, 도 5b는 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도이다.

[0061] 도 3 내지 도 4b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 흡인세척관(10b)은 삽입관(200)을 포함한다.

[0062] 삽입관(200)은 환자의 시술부위에 삽입된다. 여기서, 환자의 시술부위는 복강일 수 있다. 삽입관(200)의 재질은 플라스틱일 수 있다. 또한, 삽입관(200)은 사출 성형을 통해 제작될 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 않는다. 또한, 삽입관(200)은 일정 길이를 갖는 원통 형상을 가질 수 있다.

[0063] 삽입관(200)의 내부에는 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 메인통로(210)가 형성된다. 이러한 메인통로(210)에는 후술할 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 공급관을 통해 세척수가 공급되거나, 또는 흡인세척장치의 흡인관을 통해 음압이 형성되어 오염수가 흡인될 수 있다.

[0064] 삽입관(200)의 둘레에는 메인통로(210)와 연통되는 인출입부(220)가 관통 형성된다. 예를들면, 인출입부(220)는 복수로 구성될 수 있는데, 복수의 인출입부(220)는 삽입관(200)의 둘레에 원주방향을 따라 배열 형성될 수 있다. 또한, 복수의 인출입부(220)는 삽입관(200)의 시술부위에 인접하는 말단에 인접하게 형성될 수 있다.

[0065] 본 실시예에서의 인출입부(220)는 원통형태를 가질 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 아니한다.

[0066] 삽입관(200)의 시술부위에 인접하는 말단 및 인출입부(220) 사이에는 커버부(230)가 마련된다. 삽입관(200)의 오염수 흡인시, 커버부(230)는 삽입관(200)의 시술부위에 인접하는 말단에서 인출입부(220)로 전달되는 흡인력을 일부 차단시킨다 그 결과, 인출입부(220)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(220)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0067] 일예로, 커버부(230)는 제1커버부(231) 및 제2커버부(232)를 포함할 수 있다.

[0068] 제1커버부(231)는 삽입관(200)의 시술부위에 인접하는 말단 테두리를 커버한다. 제1커버부(231)의 내부에는 메인통로(210)와 연통되는 제1중공부(231a)가 형성된다. 예를들면, 제1커버부(231)는 링 형태로 형성될 수 있으나, 본 발명은 이에 특별히 한정되지 아니한다.

[0069] 제2커버부(232)는 제1커버부(231)로부터 삽입관(200)의 내주면과 간격을 두고 연장 형성된다. 제2커버부(232)의 내부에 메인통로(210)와 연통되는 제2중공부(232a)가 형성된다.

[0070] 도 5a 내지 도 5b를 참조하면, 삽입관(200)의 오염수 흡인시, 제1커버부(231)는 삽입관(200)의 시술부위에 인접하는 말단에서 인출입부(220)로 전달되는 흡인력을 일부 차단시킨다. 그 결과, 인출입부(220)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(220)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0071] 또한, 삽입관(200)의 오염수 흡인시, 제2커버부(232)는 메인통로(210)에서 인출입부(220)로 전달되는 흡인력을 일부 차단시킨다. 그 결과, 인출입부(220)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(220)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0072] 본 실시예에서는 삽입관(200)의 내부에 왕복이동 가능하게 설치되는 소작팁(미도시)을 더 포함할 수 있다. 소작팁은 시술부위에 전류를 공급하여, 의료 처치를 할 수 있다.

[0073] 또한, 본 실시예에서의 커버부(230)는 제1커버부(231) 및 제2커버부(232)를 갖는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 커버부(231)는 제1커버부(231)만 가질 수 있다.

[0075] 이하에서는 본 실시예에 따른 흡인세척관(10b)의 작동을 설명하기로 한다.

[0076] 우선, 삽입관(200)을 시술부위에 삽입한다. 이때, 소작팁이 삽입관(200)의 외측으로 돌출되어 시술부위에 전류를 공급하여 의료 처치를 할 수 있다.

[0077] 다음으로, 메인통로(210)로 세척수를 공급한다. 이때, 세척수는 동시에 메인통로(210)와 인출입부(220)로 유출되면서, 수술부위를 세척할 수 있다.

[0078] 그리고, 메인통로(210)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인한다. 이 때, 메인통로(210)에서 인출입부(220)로 흡인력이 전달되는데, 이러한 흡인력은 커버부(230)에 의해 일부 차단된다. 그 결과, 인출입부(220)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(220)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0079] 한편, 메인통로(210)로 세척수를 공급하는 것과 메인통로(210)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인하는 것은 선택적으로 하나만 실시되거나, 동시에 모두 실시될 수 있다.

[0081] 이하에서는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관(10c)을 설명하기로 한다.

[0082] 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관을 나타낸 사시도, 도 7a는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 단면도, 도 7b는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 단면도, 도 8a는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동속도를 나타낸 유동해석도, 도 8b는 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관의 오염수 흡인시의 유동압력을 나타낸 유동해석도이다.

[0083] 도 6a 내지 도 7b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3실시예에 따른 흡인세척관(10c)은 삽입관(300) 및 어댑터(400)를 포함한다.

[0084] 삽입관(300)은 환자의 시술부위에 삽입된다. 여기서, 환자의 시술부위는 복강일 수 있다. 삽입관(300)의 재질은 플라스틱일 수 있다. 또한, 삽입관(300)은 사출 성형을 통해 제작될 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 않는다. 또한, 삽입관(300)은 일정 길이를 갖는 원통 형상을 가질 수 있다.

[0085] 삽입관(300)의 내부에는 메인통로(310)가 형성된다. 참고로, 제1실시예와 제2실시예의 메인통로(310)는 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지나, 제3실시예의 메인통로(310)는 메인통로(310)에 왕복 이동가능하게 삽입되는 어댑터(400)를 통해 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어질 수 있다.

[0086] 삽입관(300)의 둘레에는 메인통로(310)와 연통되는 인출입부(320)가 관통 형성된다. 예를들면, 인출입부(320)는 복수로 구성될 수 있는데, 복수의 인출입부(320)는 삽입관(300)의 둘레에 원주방향을 따라 배열 형성될 수 있다. 또한, 복수의 인출입부(320)는 삽입관(300)의 시술부위에 인접하는 말단에 인접하게 형성될 수 있다.

[0087] 본 실시예에서의 인출입부(320)는 원통형태를 가질 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 아니한다.

[0088] 어댑터(400)는 메인통로(310)에 왕복 이동가능하게 삽입되는 것으로, 어댑터(400)의 내부에는 세척수의 공급 및 오염수의 흡인이 선택적으로 이루어지는 보조통로(410)가 형성된다. 이러한 보조통로(410)에는 후술할 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 공급관을 통해 세척수가 공급되거나, 또는 흡인세척장치의 흡인관을 통해 음압이 형성되어 오염수가 흡인될 수 있다. 이러한 어댑터(400)는 스테인리스강 재질로 이루어질 수 있으나, 이에 특별히 한정되지 아니한다.

[0089] 어댑터(400)에 둘레에는 함몰부(420)가 형성된다. 이러한 함몰부(420)는 어댑터(400)에서 인출입부(320)에 대향하는 부위가 어댑터(400)의 내측으로 함몰된 형태로 형성될 수 있다. 또한, 함몰부(420)는 어댑터(400)의 내측으로 오목한 곡면 형태로 형성될 수 있다.

[0090] 함몰부(420)에는 관통부(430)가 형성될 수 있다. 따라서, 보조통로(410)의 세척수 공급시, 세척수는 관통부(430)를 통해 인출입부(320)로 유출되고, 보조통로(410)와 메인통로(310)를 통해 메인통로(310)의 시술부위에 인접하는 말단으로 유출될 수 있다. 예를들면, 관통부(430)는 함몰부(420)의 오염수에 흡인되는 방향의 말단에 형성될 수 있다.

[0091] 도 8a 내지 도 8b를 참조하면, 함몰부(420)는 어댑터(400)의 오염수 흡인시, 인출입부(320)를 마주보는 위치에 배치될 수 있으며, 이 때, 함몰부(420)는 보조통로(410)의 말단에서 인출입부(320)로 전달되는 흡인력을 일부 차단한다. 그 결과, 인출입부(320)에서의 흡인력은 약화됨에 따라, 인출입부(320)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0092] 한편, 어댑터(400)의 시술 부위에 인접하는 말단에는 소작팁(500)이 설치될 수 있다. 소작팁(500)은 시술부위에 전류를 공급하여, 의료 처치를 할 수 있다.

[0094] 이하에서는 본 실시예에 따른 흡인세척관(10c)의 작동을 설명하기로 한다.

[0095] 우선, 삽입관(300)을 시술부위에 삽입한다. 이때, 어댑터(400)에 설치된 소작팁(500)이 삽입관(300)의 외측으로 돌출되어 시술부위에 전류를 공급하여 의료 처치를 할 수 있다.

[0096] 다음으로, 보조통로(410)로 세척수를 공급한다. 이때, 세척수는 동시에 보조통로(410)와 연통된 메인통로(310)와 인출입부(320)로 유출되면서, 수술부위를 세척할 수 있다.

[0097] 다음으로, 보조통로(410)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인한다. 이 때, 함몰부(420)는 인출입부(320)에 마주보는 위치에 배치되며, 함몰부(420)는 보조통로(410)의 말단에서 인출입부(320)로 전달되는 흡인력을 일부 차단한다. 그 결과, 인출입부(320)에서의 흡인력이 약화됨에 따라, 인출입부(320)에 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것이 방지될 수 있다.

[0098] 한편, 보조통로(410)로 세척수를 공급하는 것과 보조통로(410)에 음압을 형성하여 오염수를 흡인하는 것은 선택적으로 하나만 실시되거나, 동시에 모두 실시될 수 있다.

[0101] 이하에서는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치를 설명하기로 한다.

[0102] 도 9는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치를 나타낸 사시도, 도 10은 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치를 나타낸 투시도, 도 11a는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 투시도, 도 11b는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡입세척장치의 개폐부의 세척수 공급시의 상태를 나타낸 투

시도, 도 12a는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 투시도, 도 12b는 본 발명의 제4실시예에 따른 흡입세척장치의 개폐부의 오염수 흡인시의 상태를 나타낸 투시도이다.

[0103] 도 9 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제4실시예에 따른 흡인세척장치는 흡인세척관(10a, 10b, 10c), 본체(20), 공급관(30), 흡인관(40) 및 개폐부(50)를 포함할 수 있다.

[0104] 전체적으로, 본체(20)는 흡인세척관(10a, 10b, 10c), 공급관(30), 흡인관(40) 및 개폐부(50)를 내장할 수 있으며, 흡인세척관(10a, 10b, 10c)은 공급관(30)을 통해 세척수를 공급받거나, 또는 흡인관(40)을 통해 음압을 공급받아서 오염수를 흡인할 수 있으며, 개폐부(50)는 공급관(30) 및 흡인관(40)을 각각 선택적으로 개폐한다.

[0105] 흡인세척관(10a, 10b, 10c)은 본 발명의 제1실시예 내지 제3실시예에 따른 흡인세척관(10a, 10b, 10c) 중 하나일 수 있다.

[0106] 본체(20)는 흡인세척관(10a, 10b, 10c)이 분리 가능하게 설치된다. 이러한 본체(20)는 시술자가 손으로 파지하는 손잡이 용도로도 활용될 수 있다. 따라서 본체(20)는 시술자의 파지의 이탈을 방지할 수 있는 굴곡이 형성될 수 있다.

[0107] 본체(20)의 내부에는 공급관(30), 흡인관(40) 및 개폐부(50)가 설치될 수 있다.

[0108] 공급관(30)은 세척수 공급 장치(미도시)에서 공급된 세척수가 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 유동되게 하는 역할을 한다.

[0109] 흡인관(40)은 컴프레서(미도시)를 통한 음압이 형성되고, 이러한 음압이 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 전달되게 하는 역할을 한다.

[0110] 개폐부(50)는 공급관(30) 및 흡인관(40)을 각각 선택적으로 개폐한다. 이러한, 개폐부(50)는 하우징(51), 제1밸브(52) 및 제2밸브(53)를 포함할 수 있다.

[0111] 하우징(51)은 본체(20)에 내장되고, 흡인세척관(10a, 10b, 10c)과 연통되는 연통로(51a)와, 연통로(51a)에서 분기되어 공급관(30)과 연통되는 제1분기로(51b)와, 연통로(51a)에서 분기되어 흡인관(40)과 연통되는 제2분기로(51c)를 가질 수 있다. 예를들면, 연통로(51a)는 하우징(51)의 상부에 형성될 수 있고, 제1분기로(51b)는 하우징(51)의 하부 일측에 형성될 수 있고, 제2분기로(51c)는 하우징(51)의 하부 타측에 형성될 수 있다.

[0112] 제1밸브(52)는 제1분기로(51b)에 설치되고, 이러한 제1밸브(52)는 공급관(30)을 개방하는 제1위치로 이동되거나, 또는 공급관(30)를 폐쇄하는 제2위치로 이동될 수 있다.

[0113] 예를들어, 도 11a 내지 도 11b를 참조하면, 제1밸브(52)가 제1위치로 이동될 때, 연통로(51a)와 공급관(30)을 연통하는 제1유로(52a)를 가질 수 있는데, 구체적으로, 제1유로(52a)의 일측은 연통로(51a)와 연통되고 제2유로(53a)의 타측은 공급관(30)과 연통된다. 따라서, 제1밸브(52)가 제1위치로 이동될 때, 공급관(30)에서 유동되는 세척수가 제1유로(52a)와 연통로(51a)를 통해 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 공급될 수 있다.

[0114] 이와 반대로, 도 12a 내지 도 12b를 참조하면, 제1밸브(52)가 제2위치로 이동될 때, 제1유로(52a)에 의한 연통로(51a)와 공급관(30)의 연통이 해제된다. 구체적으로, 제1밸브(52)가 제2위치로 이동될 때, 제1밸브(52)의 몸체가 공급관(30)의 말단을 폐쇄함으로써, 제1유로(52a)에 의한 연통로(51a)와 공급관(30)의 연통이 해제될 수 있다.

[0115] 제2밸브(53)는 제2분기로(51c)에 설치되고, 이러한 제2밸브(53)는 흡인관(40)을 개방하는 제3위치로 이동되거나, 또는 흡인관(40)을 폐쇄하는 제4위치로 이동될 수 있다.

[0116] 예를들어, 도 12a 내지 도 12b를 참조하면, 제 제2밸브(53)가 제3위치로 이동될 때, 연통로(51a)와 흡인관(40)을 연통하는 제2유로(53a)를 가질 수 있는데, 구체적으로, 제2유로(53a)의 일측은 연통로(51a)와 연통되고 제2유로(53a)의 타측은 흡인관(40)과 연통된다. 따라서, 제2밸브(53)가 제3위치로 이동될 때, 흡인관(40)의 음압이 제2유로(53a)와 연통로(51a)를 통해 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 전달될 수 있다.

[0117] 이와 반대로, 도 11a 내지 도 11b를 참조하면, 제2밸브(53)가 제4위치로 이동될 때, 제2유로(53a)에 의한 연통로(51a)와 흡인관(40)의 연통이 해제된다. 구체적으로, 제1밸브(52)가 제2위치로 이동될 때, 제1밸브(52)의 몸체가 공급관(30)의 말단을 폐쇄함으로써, 제2유로(53a)에 의한 연통로(51a)와 흡인관(40)의 연통이 해제될 수 있다.

[0118] 한편, 제1밸브(52)는 제1버튼(54)의 가압에 의해 제1위치로 이동되거나, 제1버튼(54)의 가압 해제에 의해 제2위

치로 이동될 수 있다.

[0119] 제1버튼(54)은 제1밸브(52)를 가압하여 제1밸브(52)를 제1위치로 이동시키거나, 또는 제1밸브(52)를 가압 해제하여 제1밸브(52)를 제2위치로 이동시키는 역할을 한다. 예를들면, 제1버튼(54)은 사용자의 누름에 의해 제1밸브(52)를 가압하여 제1위치로 이동시킬 수 있다. 이와 같이, 제1버튼(54)이 제1위치로 이동되면, 공급관(30)에서 유동되는 세척수가 흡인세척관(10a, 10b, 10c)을 통해 유출된다.

[0120] 제2버튼(55)은 제2밸브(53)를 가압하여 제2밸브(53)를 제3위치로 이동시키거나, 또는 제2밸브(53)를 가압 해제하여 제2밸브(53)를 제4위치로 이동시키는 역할을 한다. 예를들면, 제2버튼(55)은 사용자의 누름에 의해 제2밸브(53)를 가압하여 제2위치로 이동시킬 수 있다. 이와 같이, 제2버튼(55)이 제3위치로 이동되면, 흡인관(40)에서 형성된 음압이 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 전달됨에 따라, 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 오염수가 흡인된다.

[0121] 즉, 제1버튼(54)이 눌린 경우, 세척수가 흡인세척관(10a, 10b, 10c)을 통해 유출되고, 제2버튼(55)이 눌린 경우, 흡인관(40)의 음압이 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 전달되어 흡인세척관(10a, 10b, 10c)으로 오염수가 흡인된다. 그런데, 사용자가 제1버튼(54)과 제2버튼(55)을 혼돈하여, 제1버튼(54)을 눌러야 되는 경우에 제2버튼(55)을 누른 경우, 의료 사고가 발생할 수 있다.

[0122] 따라서, 제1버튼(54)의 외면에는 제1버튼(54)의 누름시 흡인세척관(10a, 10b, 10c)에서의 세척수의 유출을 인식할 수 있는 제1식별부(54a)가 형성되고, 제2버튼(55)의 외면에는 제2버튼(55)의 누름시 흡인세척관(10a, 10b, 10c)에서의 오염수의 흡인을 인식할 수 있는 제2식별부(55a)가 형성될 수 있다.

[0123] 예를들면, 제1식별부(54a)는 음각 또는 양각 형태를 가질 수 있으며, I 형태로 형성될 수 있다. 또한, 제2식별부(55a)는 음각 또는 양각 형태를 가질 수 있으며, S 형태로 형성될 수 있다.

[0125] 본 발명에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 흡인세척관및 이를 포함하는 흡인세척장치는 시술부위의 오염수 흡인시, 시술부위의 장기 일부가 흡인되는 것을 방지할 수 있다.

[0127] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

[0129] 10a, 10b, 10c : 흡인세척관

20 : 본체

30 : 공급관

40 : 흡인관

50 : 개폐부

51 : 하우징

51a : 연통로

51b : 제1분기로

51c : 제2분기로

52 : 제1밸브

52a : 제1유로

53 : 제2밸브

53a : 제2유로

54 : 제1버튼

54a : 제1식별부

55 : 제2버튼

55a : 제2식별부

100, 200, 300 : 삽입관

110, 210, 310 : 메인통로

120, 220, 320 : 인출입부

120a : 제1인출입공

120b : 인출입채널

120c : 제2인출입공

230 : 커버부

231 : 제1커버부

231a : 제1중공부

232 : 제2커버부

232a : 제2중공부

400 : 어댑터

410 : 보조통로

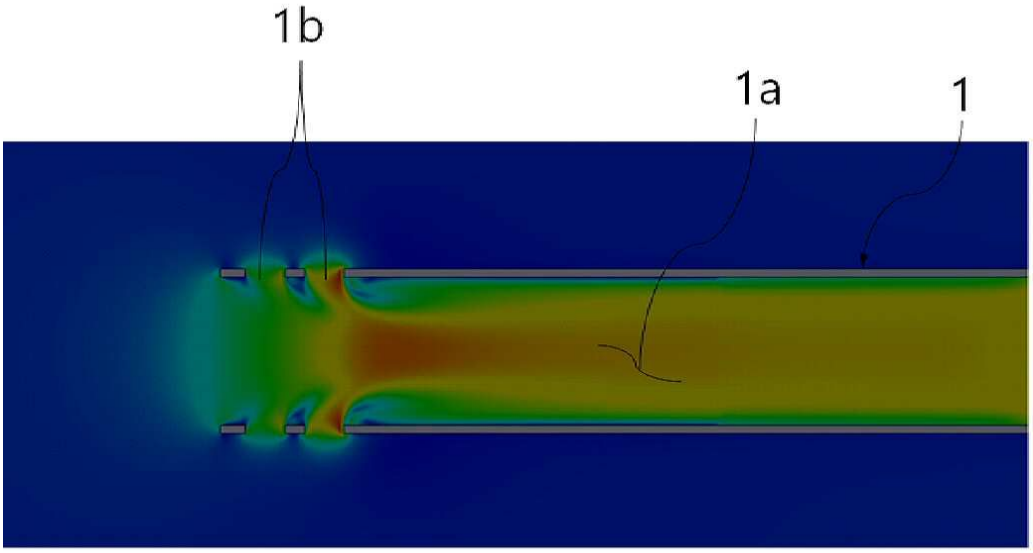
420 : 함몰부

430 : 관통부

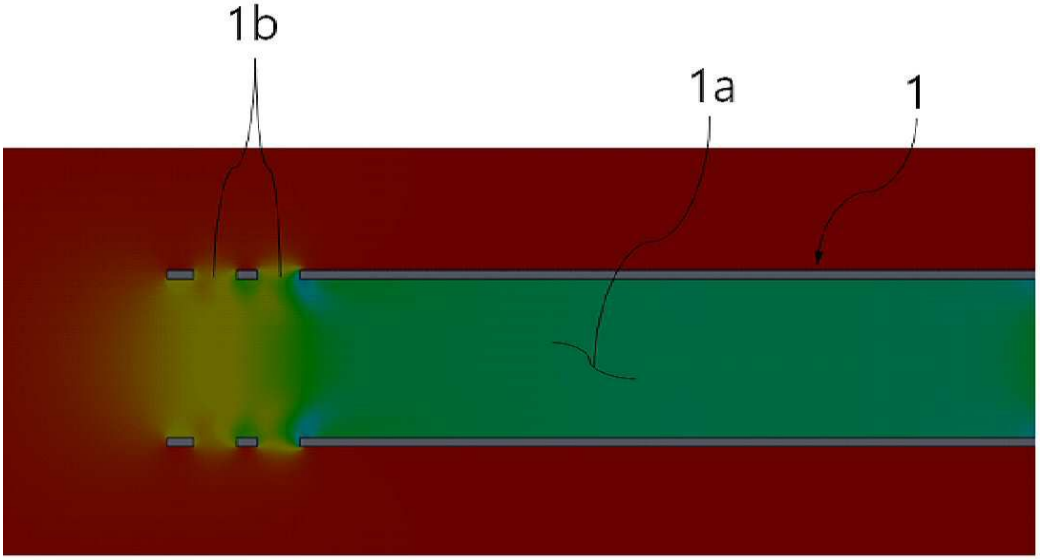
500 : 소작팁

도면

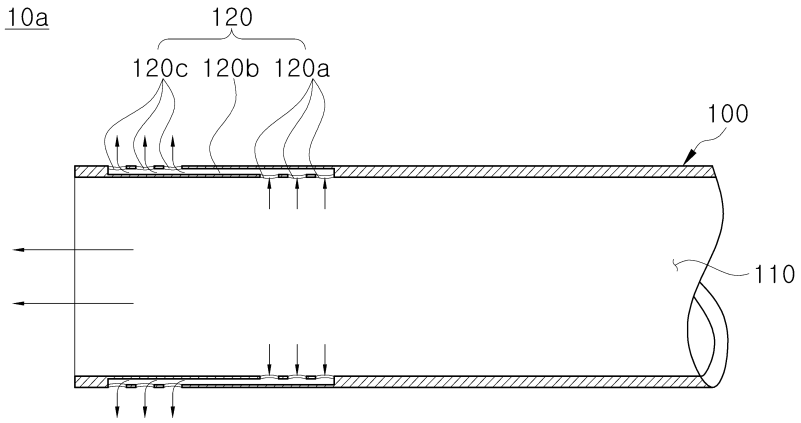
도면1a



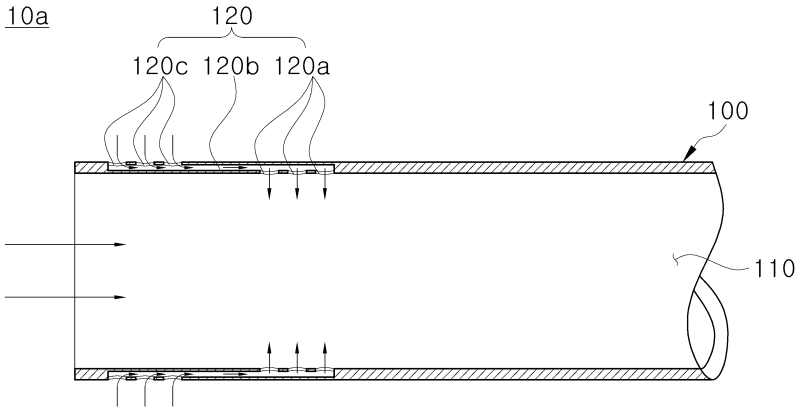
도면1b



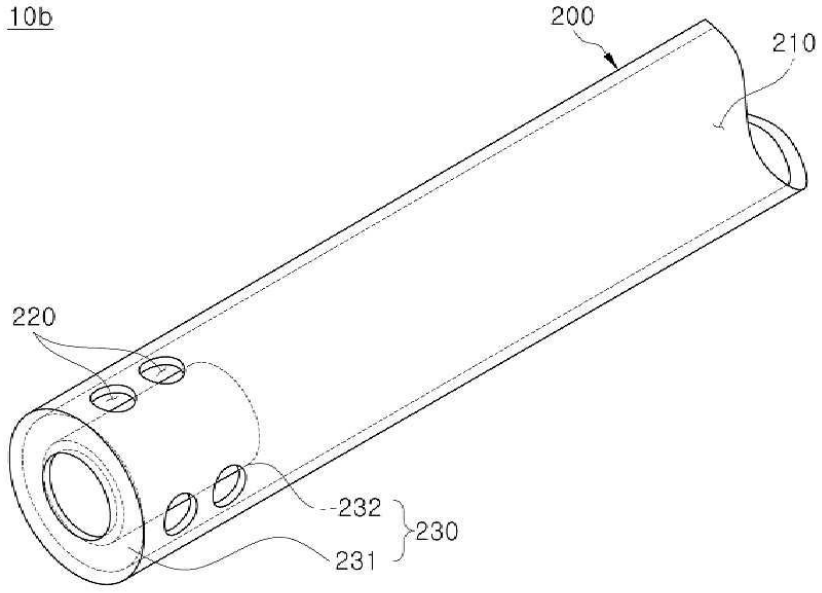
도면2a



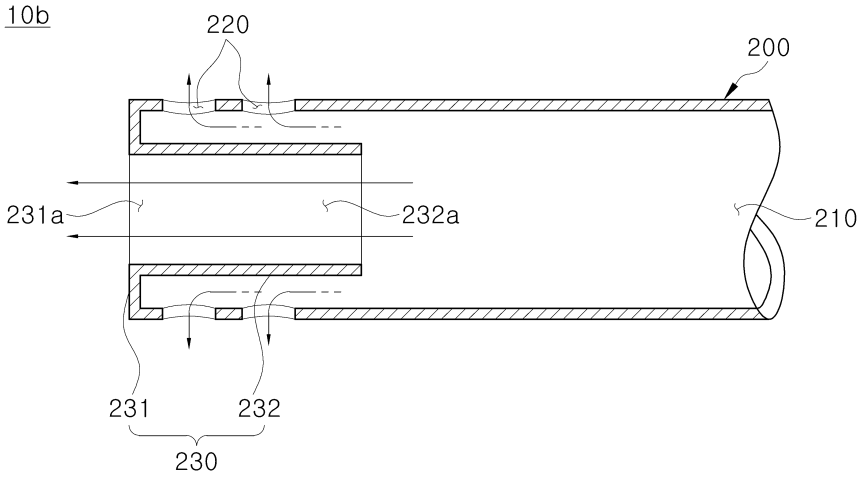
도면2b



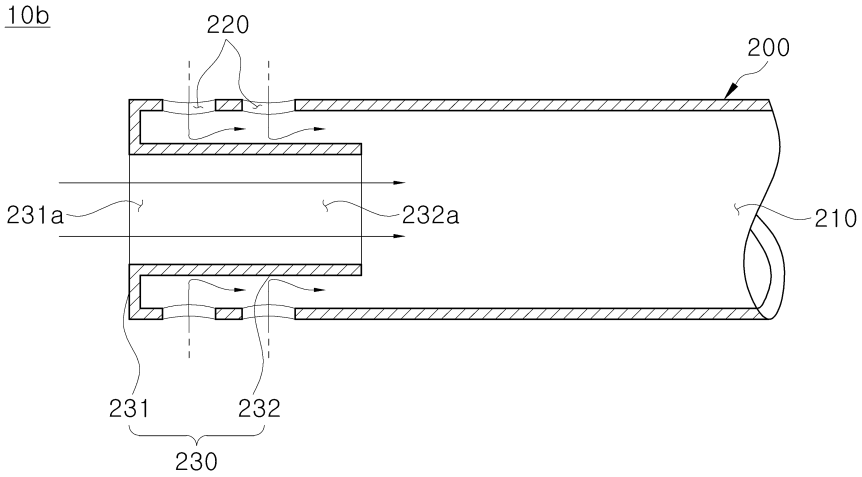
도면3



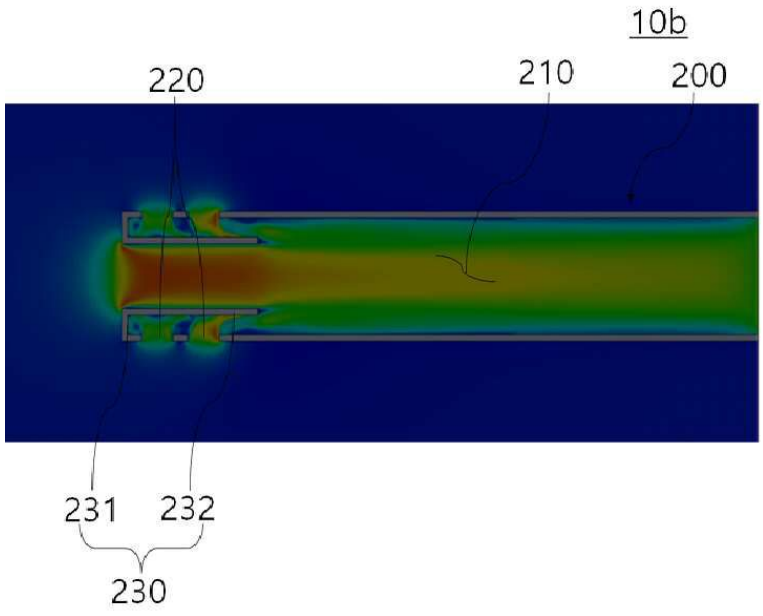
도면4a



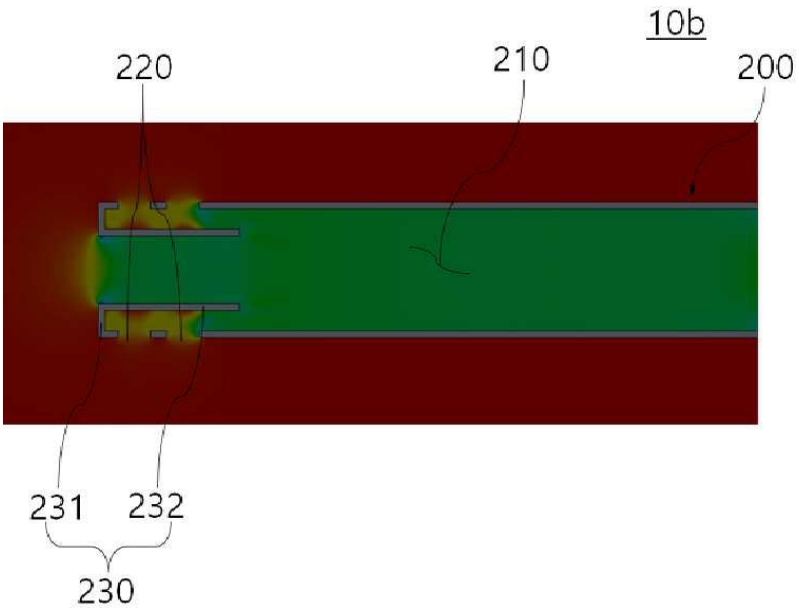
도면4b



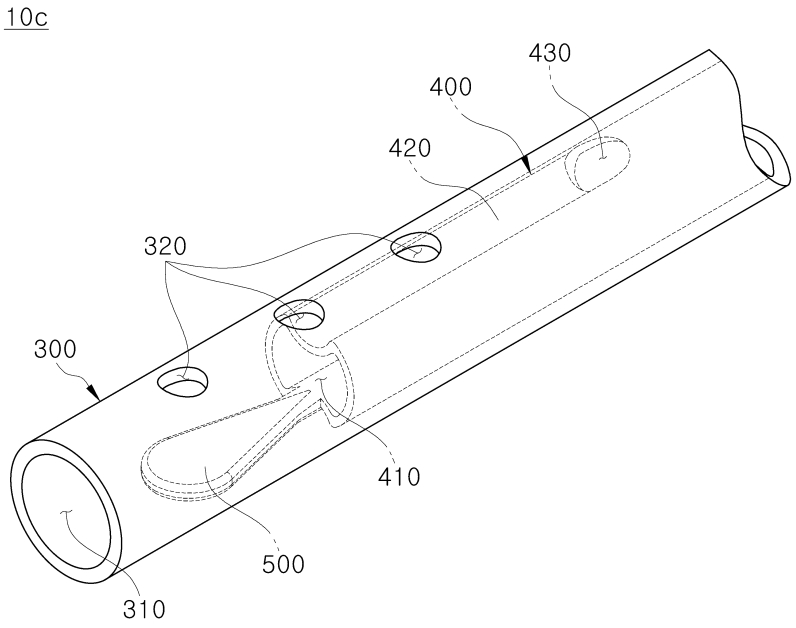
도면5a



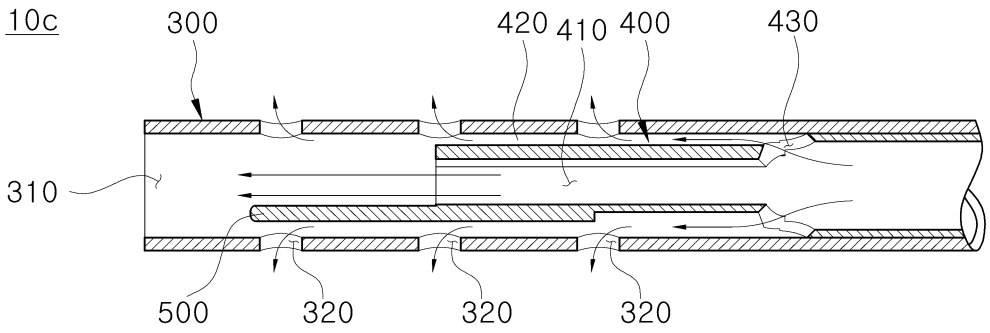
도면5b



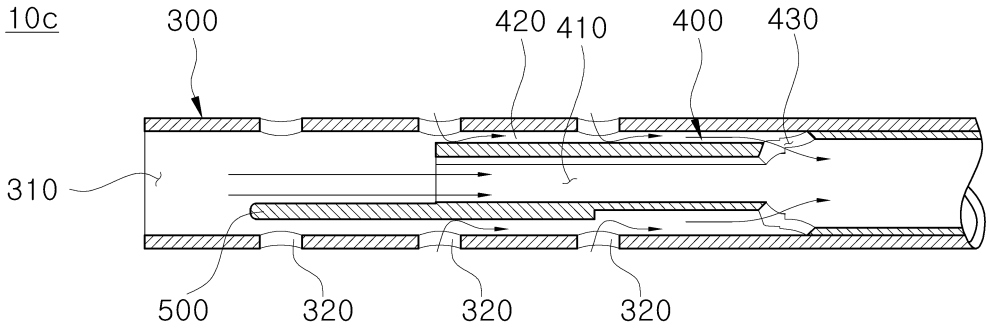
도면6



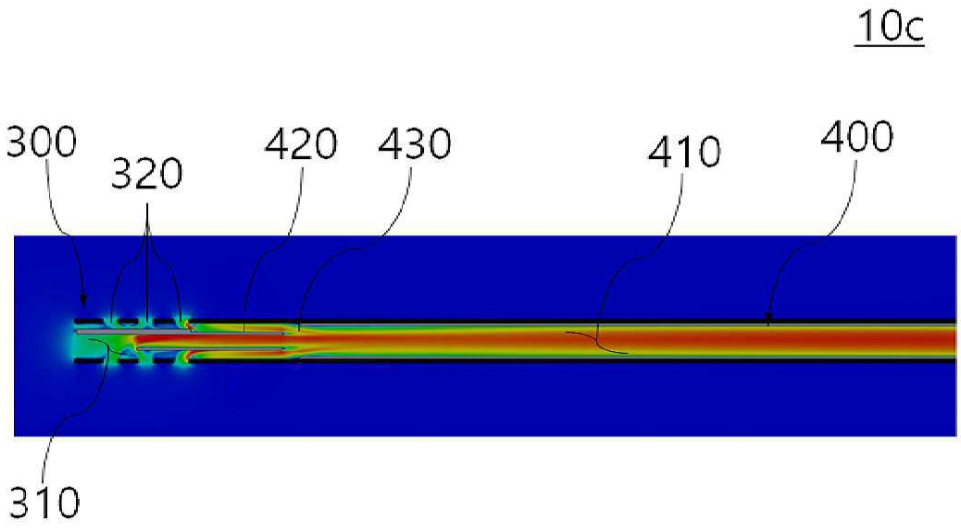
도면7a



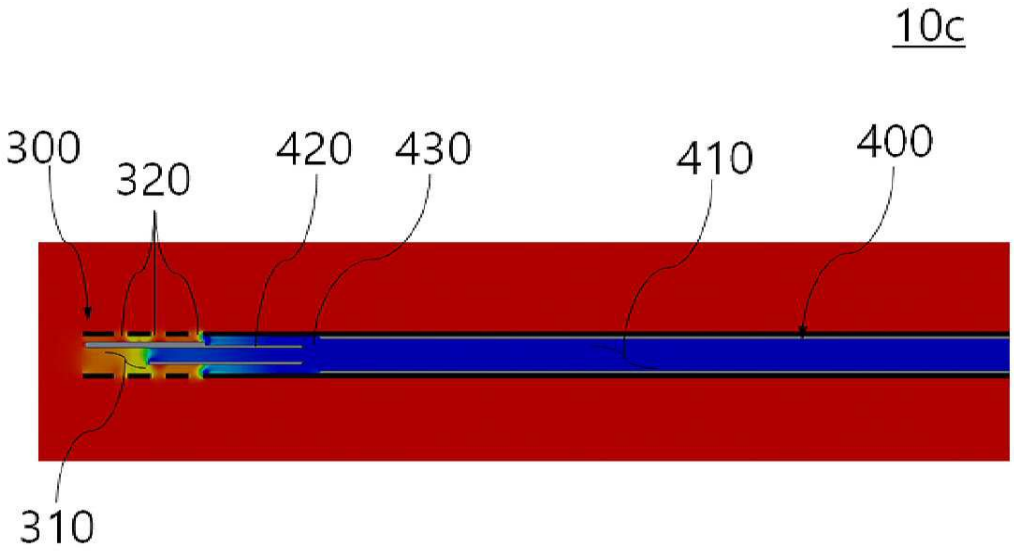
도면7b



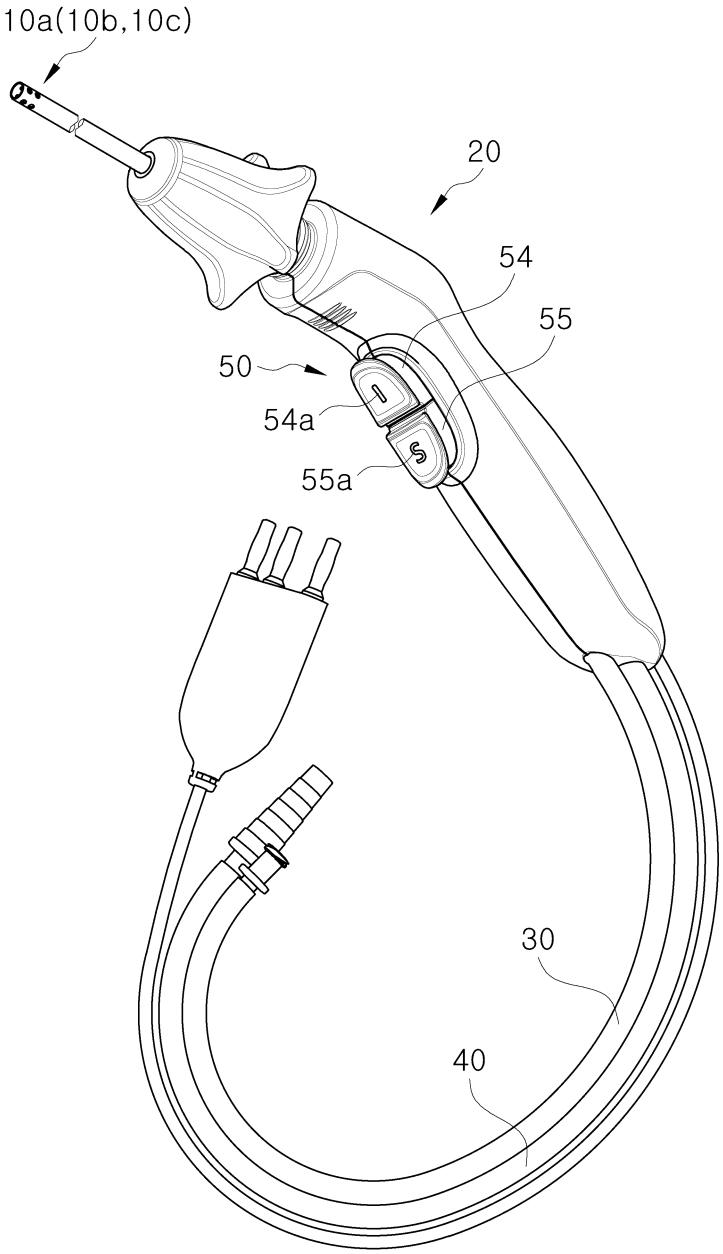
도면8a



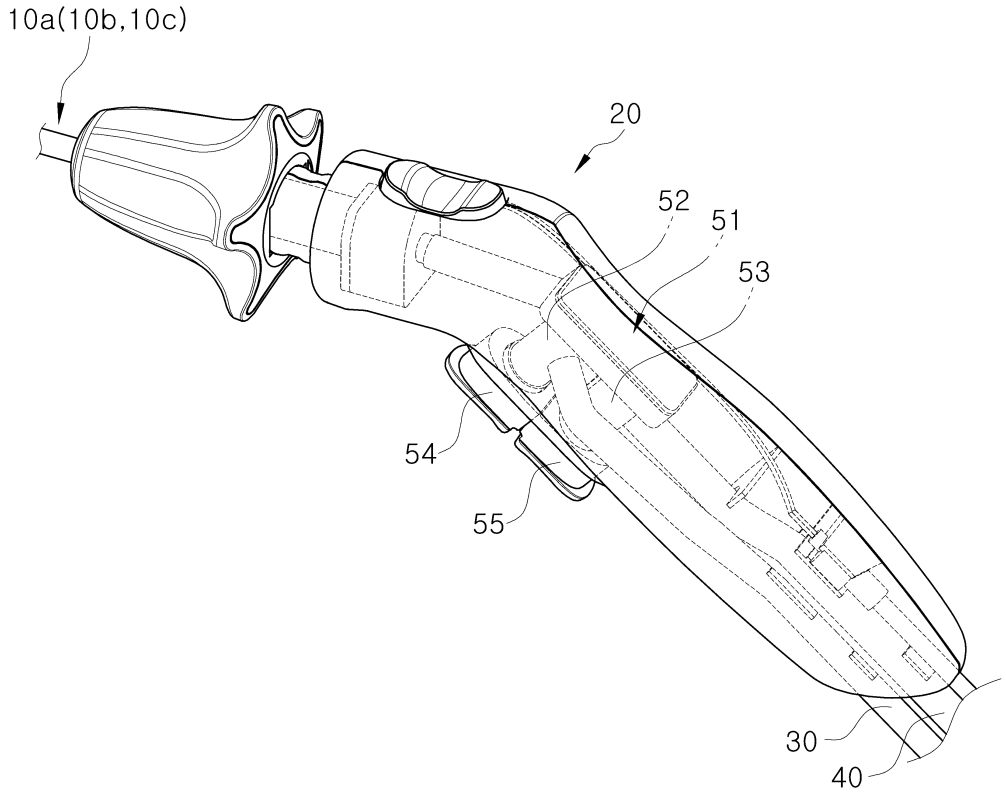
도면8b



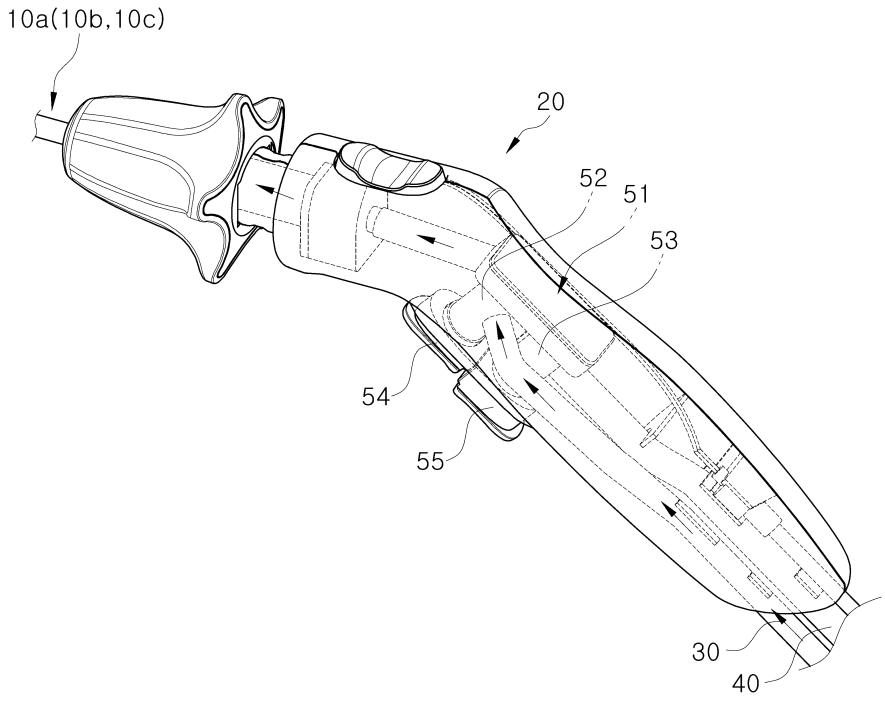
도면9



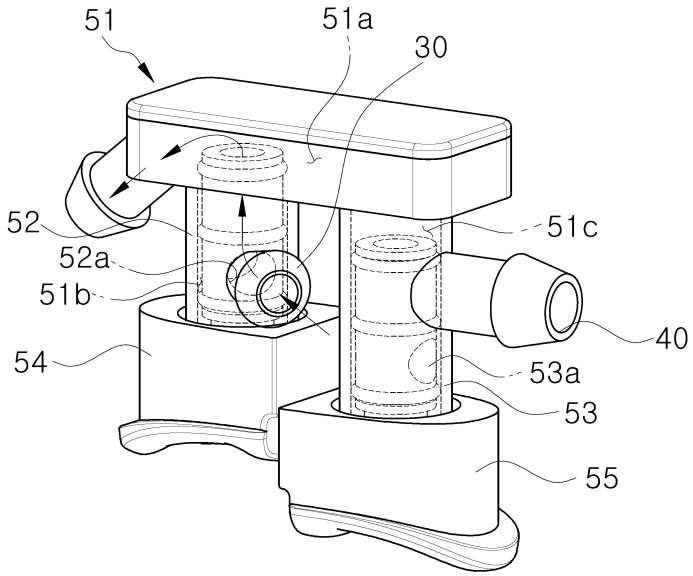
도면10


10a(10b,10c)
20
52
51
53
54
55
30
40

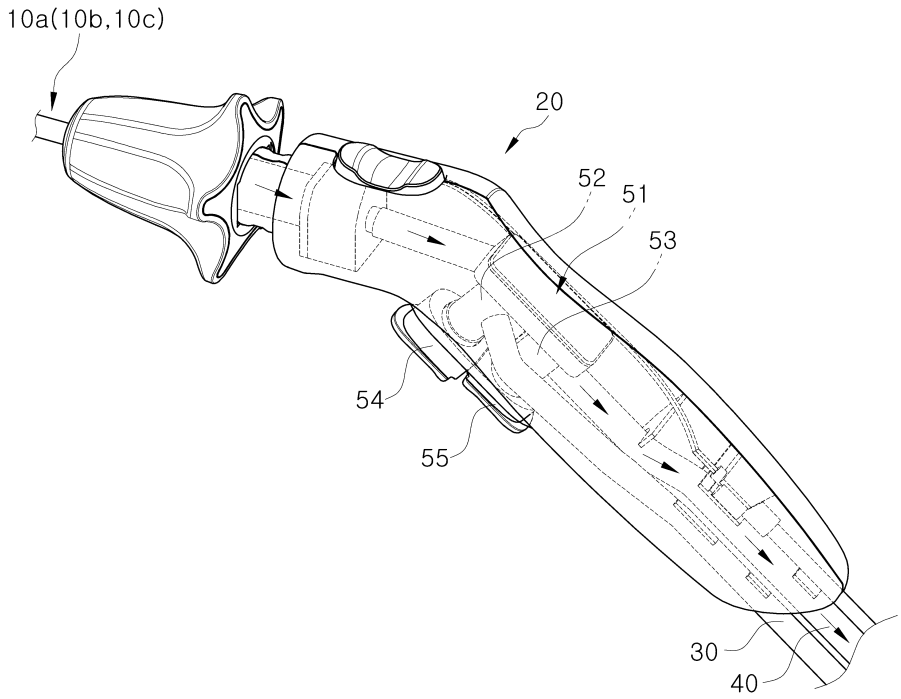
도면11a


10a(10b,10c)
20
52
51
53
54
55
30
40

도면11b


51
51a
30
52
52a
51b
54
51c
40
53a
53
55

도면12a


10a(10b,10c)
20
52
51
53
54
55
30
40

도면12b

