



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0064887
(43) 공개일자 2025년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/34 (2006.01) A61B 17/00 (2025.01)
A61M 25/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/3421 (2013.01)
A61B 17/3423 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0150611
(22) 출원일자 2023년11월03일
심사청구일자 2023년11월03일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암
동5가)
(72) 발명자
변준호
서울특별시 송파구 거마로 56, 107동 1705호 (거
여동, 송파시그니처롯데캐슬)
(74) 대리인
특허법인 무한

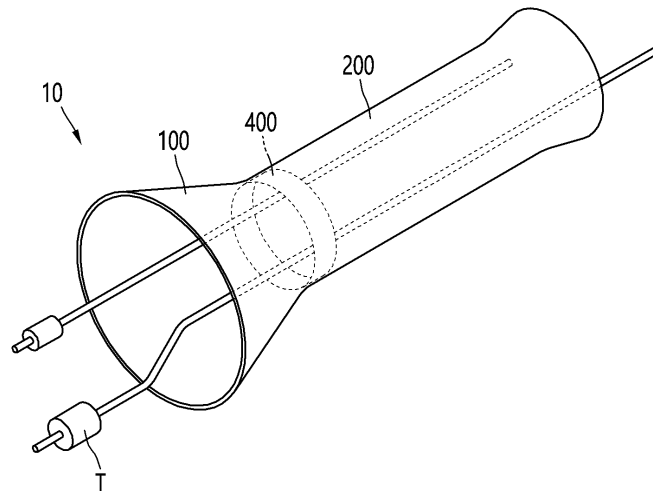
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 수술 보조 기구

(57) 요약

실시 예들에 따른 수술 보조 기구가 개시된다. 수술 보조 기구는, 제1 경도를 가지는 제1 부분, 및 상기 제1 부분과 연결되고 상기 제1 경도보다 작은 제2 경도를 가지는 제2 부분을 포함할 수 있고, 상기 제1 부분으로부터 상기 제2 부분으로 통로가 형성되고, 상기 통로를 통해 비강 내에 수술 기구가 전진할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/3431 (2013.01)

A61B 2017/00893 (2013.01)

A61B 2017/3433 (2013.01)

A61M 2025/0057 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 경도를 가지는 제1 부분; 및

상기 제1 부분과 연결되고 상기 제1 경도보다 작은 제2 경도를 가지는 제2 부분;

을 포함하고,

상기 제1 부분으로부터 상기 제2 부분으로 통로가 형성되고, 상기 통로를 통해 인체 내에 수술 기구가 전진하는, 수술 보조 기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 부분은 탄성 재질로 구성되는, 수술 보조 기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제2 부분의 적어도 일부를 봉합하는 봉합부재를 더 포함하고,

상기 봉합부재는 상기 제2 부분의 제1 면과 상기 제1 면에 대향하는 제2 면을 봉합하는, 수술 보조 기구.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 봉합부재는 복수로 구성되어, 상기 제2 부분은 길이방향을 따라 상기 봉합부재에 의해서 봉합되는, 수술 보조 기구.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 봉합부재는 타겟 지점에서 사용자에게 의해서 봉합 해제되어 상기 제2 부분의 상기 통로가 전개되는, 수술 보조 기구.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 부분은 상기 제2 부분의 반대측으로 갈수록 직경이 넓어지는, 수술 보조 기구.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이에 배치되는 메쉬 구조체를 더 포함하고,

상기 메쉬 구조체는 상기 제1 부분과 제2 부분이 연결된 통로를 지지하는, 수술 보조 기구.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2 부분의 외부 표면에 점막 수축제가 코팅되는, 수술 보조 기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 일반적으로 수술 보조 기구에 관한 것으로, 예를 들어, 비강 수술을 위해 비강 내에 통로를 확보해 수술 기구가 비강 내에 접근할 수 있도록 보조하는 수술 보조 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 비강(nasal cavity)은 얼굴의 가운데, 코의 등쪽에 있는 코 안의 빈 곳으로, 비중격에 의해 좌우로 분리되는 코 속의 공간이다. 콧구멍 바로 안쪽에는 둥그런 돔 형태의 코안뜯(비전정)이 있고, 그보다 깊숙하게 코인두까지 이어진 내강을 비강이라 한다. 안쪽은 점막으로 되어 있어 숨을 쉴 때 공기의 습도와 온도 조절을 하며, 점막의 분비선에서 항균물질을 분비하고, 동시에 후각세포가 분포되어 있어 후각기능을 담당한다. 즉, 비강의 내부 표면은 운동성을 갖고 있는 키가 큰 섬모가 있어 비강의 습도를 유지할 수 있게 하고 피지를 분비하여 흡입된 공기에서 나오는 불순물 제거하고, 비강의 점막에 후각 기능을 하는 감각세포가 분포하고 있으며, 이를 통해 후각이 전달되어 냄새를 맡을 수 있다.

[0003] 비강접근 내시경 수술(endoscopic endonasal approach, 이하 EEA), 기타 뇌수술 등에서, 비강 내 수술기구들이 뇌하수체나 그 주변부에 접근하며, 특히, 내시경 비강내 두개저 수술의 경우, 수술기구들이 도달하는 곳이 두개기저부이다. 신경외과에서 EEA는 뇌하수체 선종 수술에 사용된다. 뇌하수체 선종은 뇌종양 중 세번째로 발생률이 높다. 이외에도 이비인후과에서 비강 수술, 특히 부비동 수술을 매우 많이 시행한다. 이와 관련하여, 수술 관련 기술 및 연구들이 개발되고 있다.

[0004] 예를 들면, PCT 특허출원공개공보 WO 2010101311 A1은 외과 수술용 베개에 대해 개시하고 있다.

[0005] 전술한 배경기술은 본 개시의 도출과정에서 보유하거나 습득한 것으로서 반드시 본 개시의 출원 전에 일반 공중에 공개된 공지기술이라고 할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 개시의 일 양태는 비강 등 인체 내에 수술기구들을 전진시키는 수술 보조 기구를 제공하는 것이다.

[0007] 본 개시의 일 양태는 수술기구들로부터 비강 등 인체 내에 손상을 방지하는 수술 보조 기구를 제공하는 것이다.

[0008] 본 개시의 일 양태는 외과 수술 중에 비강 등 인체 내에 수술 기구들을 제어할 수 있는 수술 보조 기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 실시 예들에 따른 수술 보조 기구는, 제1 경도를 가지는 제1 부분, 및 상기 제1 부분과 연결되고 상기 제1 경도보다 작은 제2 경도를 가지는 제2 부분을 포함할 수 있고, 상기 제1 부분으로부터 상기 제2 부분으로 통로가 형성되고, 상기 통로를 통해 인체 내에 수술 기구가 전진할 수 있다.

[0010] 일 측에 따르면, 상기 제2 부분은 탄성 재질로 구성될 수 있다.

[0011] 일 측에 따르면, 상기 제2 부분의 적어도 일부를 포함하는 봉합부재를 더 포함할 수 있고, 상기 봉합부재는 상기 제2 부분의 제1 면과 상기 제1 면에 대항하는 제2 면을 포함할 수 있다.

[0012] 일 측에 따르면, 상기 봉합부재는 복수로 구성되어, 상기 제2 부분은 길이방향을 따라 상기 봉합부재에 의해서 봉합될 수 있다.

[0013] 일 측에 따르면, 상기 봉합부재는 타겟 지점에서 사용자에게 의해서 봉합 해제 되어 상기 제2 부분의 상기 통로가 전개될 수 있다.

- [0014] 일 측에 따르면, 상기 제1 부분은 상기 제2 부분의 반대측으로 갈수록 직경이 넓어질 수 있다.
- [0015] 일 측에 따르면, 상기 제1 부분과 상기 제2 부분 사이에 배치되는 메쉬 구조체를 더 포함할 수 있고, 상기 메쉬 구조체는 상기 제2 부분과 맞닿은 부분 내 통로가 유지되도록 지지할 수 있다.
- [0016] 일 측에 따르면, 상기 제2 부분의 외부 표면에 점막 수축제가 코팅될 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 실시 예들에 따르면, 수술 보조 기구는 비강 등 인체 내에 수술기구들을 전진시킬 수 있다.
- [0018] 실시 예들에 따르면, 수술 보조 기구는 수술기구들로부터 비강 등 인체 내에 손상을 방지할 수 있다.
- [0019] 실시 예들에 따르면, 수술 보조 기구는 외과 수술 중에 비강 등 인체 내에 수술 기구들을 제어할 수 있다.
- [0020] 실시 예들에 따른 수술 보조 기구의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 본 개시의 특정 실시 예들의 상술한 그리고 다른 양태들, 특징들 및 이점들은 첨부 도면을 참조하며 다음의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.
- 도 1은 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구를 개략적으로 나타낸다.
- 도 2는 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구의 제1 상태를 나타낸다.
- 도 3은 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구의 제2 상태를 나타낸다.
- 도 4는 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구의 메쉬 구조체를 나타낸다.
- 도 5는 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구의 일 사용 상태를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시 예들을 상세하게 설명한다. 그러나, 실시 예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있어서 특허출원의 권리범위가 이러한 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 실시 예들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물이 권리 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 실시 예에서 사용한 용어는 단지 설명을 목적으로 사용된 것으로, 한정하려는 의도로 해석되어서는 안 된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 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.
- [0024] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시 예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0025] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시 예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0026] 또한, 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속" 된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0027] 어느 하나의 실시 예에 포함된 구성요소와, 공통적인 기능을 포함하는 구성요소는, 다른 실시 예에서 동일한 명

칭을 사용하여 설명하기로 한다. 반대되는 기재가 없는 이상, 어느 하나의 실시 예에 기재한 설명은 다른 실시 예에도 적용될 수 있으며, 중복되는 범위에서 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

- [0028] 도 1은 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구(10)의 개략도이다. 도 2는 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구(10)의 제1 상태를 나타낸다. 도 3은 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구(10)의 제2 상태를 나타낸다. 도 4는 일 실시 예에 따른 수술 보조 기구(10)의 메쉬 구조체(400)를 나타낸다.
- [0029] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 실시 예들에 따른 수술 보조 기구(10)는, 제1 경도를 가지는 제1 부분(100), 및 제1 부분(100)과 연결되고 제1 경도보다 작은 제2 경도를 가지는 제2 부분(200)을 포함할 수 있고, 제1 부분(100)으로부터 제2 부분(200)으로 통로가 형성되고, 통로를 통해 인체 내부, 예를 들어 비강 내에 수술 기구(T)가 전진할 수 있다.
- [0030] 인체 내부 기관 등 인체 내부에 제2 부분(200)이 진입되면서, 수술 기구(T)의 인체 내부의 진입 지점 상에 제1 부분(100)이 위치될 수 있다. 제1 부분(100)은 인체 내부의 진입 지점을 지지할 수 있으며, 수술 중에 인체 내부의 진입 지점을 넓게 유지할 수 있다.
- [0031] 제1 부분(100)은 제2 부분(200)의 반대측으로 갈수록 직경이 넓어질 수 있다. 예를 들어, 제1 부분(100)은 제2 부분(200)의 반대측으로 개방된 종 형태, 나팔 형태, 또는 노즐 형태일 수 있다. 일 예로, 제1 부분(100)은 콧구멍의 입구에 끼워지는 형태일 수 있으며, 제1 부분(100)이 콧구멍 상에 위치될 때, 제1 부분(100)과 연결된 제2 부분(200)이 비강 내에 있을 수 있다.
- [0032] 제1 부분(100)의 제1 경도는 제2 부분(200)의 제2 경도보다 높을 수 있다. 일 예로, 제1 부분(100)은 일정 경도가 있는 재질로 예를 들어 경질 PVC(polyvinyl chloride) 재질 등으로 구성될 수 있다.
- [0033] 일 예로, 제2 부분(200)은 콧구멍으로부터 이어져 비강과 같이 인체의 내부 기관 등 인체 내부에 통로를 형성하는 긴 관(튜브)형의 구조일 수 있다. 여기에서, 제2 부분(200) 내에 내강(lumen)이 형성될 수 있다. 일 예로, 제2 부분(200)은 두께가 얇게 형성될 수 있다.
- [0034] 제2 부분(200)은 탄성 재질로 구성될 수 있다. 일 예로, 제2 부분(200)은 탄성이 있는 고무재질로 예를 들어 부드러운 실라스틱(silastic) 재질, 연질 PVC 재질 등으로 만들어질 수 있다. 예를 들어, 제2 부분(200)은 슬라스틱 피복(silastic sheath)이 롤(roll)로 말려진 형태로 형성될 수 있다.
- [0035] 예를 들어, 제2 부분(200)의 재질은 사람 체온으로 인한 변형이 없고 투명할 수 있으며, 실내 온도에서는 약간 경도가 있지만 인체 내에 보다 높은 체온으로 부드러워져 인체 내 점막 손상을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 제2 부분(200)은 투명하여 숨 쉴 때 김서는 것이 보일 수 있으며, 분비물이나 다른 이물질이 겹는지 확인될 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 제2 부분(200)은 인체 내부에 쉽게 잘 굽혀질 수 있다. 일 예로, 제2 부분(200)은 삽입시에 약간 접혀져 삽입되어 비강 등 인체 내부로 들어가면 탄성 회복으로 접힌 부분이 펴질 수 있다. 이때, 제2 부분(200)은 탄성으로 인체 내부 기관과 같은 인체 내의 적어도 일부 벽에 부드럽게 밀착될 수 있다. 제2 부분(200)을 통해 수술 기구(T)는 인체 내부로 부드럽게 미끄러져 들어갈 수 있으며 뺨뺨하지 않게 움직일 수 있다.
- [0037] 일 예로, 제2 부분(200)은 기관내 삽관 튜브(endotracheal tube)일 수 있다. 제1 부분(100)의 반대측에 배치된 제2 부분(200)의 단부는 바벨 부분으로 사면이 형성될 수 있다. 오른손잡이 사용자를 위해 바벨 부분의 사면이 왼쪽을 향할 수 있다. 제2 부분(200)의 단부에 바벨 사면 반대편으로 구멍(murphy eye)이 형성될 수 있다. 제2 부분(200)의 단부가 인체 내부 벽에 붙거나 분비물로 막히면 구멍으로 환기될 수 있다. 단일 내강 튜브의 경우, 제2 부분(200)에 공기로 부풀어오르는 커프(cuff)가 마련될 수 있다. 커프는 제2 부분(200)의 주위를 밀폐해 인체 내 분비물이 임의로 이동하는 것을 막을 수 있다. 이중 내강 튜브의 경우, 제2 부분(200)이 내부 캐놀라 및 밀폐장치를 포함할 수 있다.
- [0038] 또는, 일 예로, 제2 부분(200)은 가이드 와이어, 식염수, 공기주입 벌룬 등 다양한 전달 구조체를 포함할 수 있다.
- [0039] 일 예로, 제2 부분(200)에 x-ray 비투과성 라인이 그려질 수 있으며, x-ray에서 수술 보조 기구(10)가 제 위치가 있는지 확인 가능할 수 있다.
- [0040] 일 예로, 제2 부분(200)의 외부 표면에 점막 수축제가 코팅될 수 있다. 점막 수축제를 통해, 비강 등 인체 내 점막이 비후(thickening)되는 것을 방지할 수 있다. 예를 들어, 점막 수축제는 슈도에페드린(pseudoephedrin

e)을 함유할 수 있다.

- [0041] 수술을 준비하게 앞서, 수술 기구(T)는 제1 부분(100)을 관통하여 제2 부분(200) 내에 배치되는 상태로 마련될 수 있다. 여기에서, 수술 보조 기구(10)는 제2 부분(200)의 적어도 일부를 봉합하는 봉합부재(300)를 더 포함할 수 있다.
- [0042] 수술 보조 기구(10)의 제1 상태는, 수술 도구(T)가 제2 부분(200) 내에 마련되고 제2 부분(200)이 봉합부재(300)의 봉합(suture)을 통해 적어도 일부 접히는 것을 말한다.
- [0043] 도 2에서와 같이, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서는, 봉합부재(300)는 제2 부분(200)의 제1 면과 제1 면에 대항하는 제2 면을 봉합할 수 있다. 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 수술 기구(T)가 제1 부분(100)을 통과하여 제2 부분(200)의 내강 내에 통과하여 삽입된 채, 제1 봉합부재(310) 및 제2 봉합부재(320)를 통하여, 제2 부분(200)의 내강이 납작하게 봉합될 수 있다.
- [0044] 봉합부재(300)는 복수로 구성되어, 제2 부분(200)은 길이방향을 따라 봉합부재(300)에 의해서 봉합될 수 있다. 예를 들어, 봉합부재(300)는 서로 이격된 제1 봉합부재(310) 및 제2 봉합부재(320)를 포함할 수 있다.
- [0045] 수술 보조 기구(10)의 제2 상태는, 수술 도구(T)를 내부에 고정된 제2 부분(200)이 인체 내에 삽입된 후 봉합부재(300)가 해제되어 수술 보조 기구(10)의 통로가 전개되는 것을 말한다.
- [0046] 도 3에서와 같이, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서는, 봉합부재(300)는 타겟 지점에서 사용자에게 의해서 봉합 해제되어 탄성 회복으로 원형으로 돌아갈 수 있다. 이에, 제2 부분(200)을 통해 인체 내에 통로가 전개될 수 있다. 수술 중에, 수술 기구(T)를 내강 내에 마련하고 봉합부재(300)를 통하여 내강이 납작하게 된 제2 부분(200)이 비강 등 인체 내에 필요한 위치에 진입하게 되면, 사용자는 봉합부재(300)를 봉합 해제할 수 있다.
- [0047] 이후, 봉합부재(300)의 실시 예들 및 봉합부재(300)의 해당 실시 예에 따른 수술 보조 기구(10)의 제1 상태와 제2 상태를 설명한다.
- [0048] 봉합부재(300)의 제1 실시 예로, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 봉합부재(300)는 제2 부분(200)의 제1 면과 제1 면에 대항하는 제2 면의 서로 맞닿는 부분이 같이 봉합사로 묶여 매듭지어진 형태로 형성될 수 있다. 이 경우, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 사용자가 제1 봉합부재(310) 또는 제2 봉합부재(320)의 봉합을 블레이드(blade)나 가위를 통하여 봉합 해제할 수 있다.
- [0049] 예를 들어, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 제1 봉합부재(310)와 제2 봉합부재(320)가 1개의 봉합사로 연속하여 연속봉합(Continuous suture)으로 봉합되는 형태로 형성될 수 있다. 이 경우, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 사용자가 봉합사를 외부로 잡아당기거나 봉합사 매듭을 컷팅하는 작업하여 제1 봉합부재(310) 및 제2 봉합부재(320)가 봉합 해제될 수 있다.
- [0050] 또는, 예를 들어, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 제1 봉합부재(310)와 제2 봉합부재(320)가 각각 서로 다른 봉합사들로 봉합되는 형태로 형성될 수 있다. 이 경우, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 사용자가 제1 봉합부재(310) 또는 제2 봉합부재(320)의 봉합사를 별개로 외부로 잡아당기거나 봉합사 매듭을 컷팅하는 작업을 하여 제1 봉합부재(310) 및 제2 봉합부재(320)가 봉합 해제될 수 있다.
- [0051] 봉합부재(300)의 제1 실시 예에서, 봉합부재(300)의 봉합사는, 예를 들어, 비흡수성 봉합사(Non-absorbable suture)로, 에치본드(Ethibond), 프로렌(Prolene), 나일론(Nylon), 실크(Silk) 등과 같이, 조직에 흡수되지 않은 재질로 형성될 수 있다. 이를 통해 수술 중에 제2 부분(200)이 인체 내에 삽입되어도 봉합부재(300)가 임의로 봉합 해제되지 않을 수 있다. 이 경우, 비흡수성 봉합사로 이뤄진 봉합부재(300)는 봉합 해제 후에 회수되는 작업도 같이 시행된다.
- [0052] 또는, 예를 들어, 봉합부재(300)의 봉합사는 흡수성 봉합사(Absorbable suture)로, 서지피트(Surgifit), 크로믹(Cromic), 캣거트(Catgut), 바이크릴(Vicryl), 사필(Safil), 모노신(Monosyn), 맥손(Maxon), PDS II 등과 같이, 자연흡수되는 재질로 형성될 수 있다. 이를 통해 수술 중에 봉합부재(300)를 봉합 해제하여 봉합사의 일부가 인체 내에 남겨지더라도 이물작용이 발생하지 않을 수 있다.
- [0053] 봉합부재(300)의 제2 실시 예로, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 봉합부재(300)는 제2 부분(200)의 내강 내에 제2 부분(200)의 제1 면과 제1 면에 대항하는 제2 면의 맞닿아지는 부분을 양면으로 부착하는 양면테이프 형태로 형성될 수 있다. 이 경우, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 사용자는 수술 중에 양면테이프의 부착을 해제하여, 봉합부재(300)의 봉합 해제가 시행될 수 있다.

- [0054] 봉합부재(300)의 제3 실시 예로, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 봉합부재(300)는 제2 부분(200)의 내강 내에 제2 부분(200)의 제1 면과 제1 면에 대항하는 제2 면의 맞닿아지는 부분을 서로 접촉시키는 접착제(Adhesives)로 형성될 수 있다. 이 경우, 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 사용자는 수술 중에 접착제를 용해시키거나 접착제의 부착을 해제하여, 봉합부재(300)의 봉합 해제가 시행될 수 있다.
- [0055] 제1 부분(100), 제2 부분(200), 및 봉합부재(300)는 수술 후 이물질 반응(foreign body reaction)을 일으키지 않는 재질로 구성될 수 있다.
- [0056] 도 4에서와 같이, 수술 보조 기구(10)는 제1 부분(100)과 제2 부분(200) 사이에 배치되는 메쉬 구조체(400)를 더 포함할 수 있고, 메쉬 구조체(400)는 제1 부분(100)과 제2 부분(200)이 연결된 통로를 지지할 수 있다.
- [0057] 일 예로, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 수술 기구(T)가 제1 부분(100)을 지나 제2 부분(200)의 내강 내에 마련되고, 봉합부재(300)를 통하여 제2 부분(200)의 내강이 납작하게 될 때, 메쉬 구조체(400)는 그대로 본 형태를 유지할 수 있고, 제1 부분(100)과 제2 부분(200)이 연결된 통로를 계속 지지할 수 있다. 이를 통해 제1 부분(100)은, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태 및 제2 상태에서, 그대로 본 형태를 유지할 수 있다.
- [0058] 또는, 다른 예로, 수술 보조 기구(10)의 제1 상태에서, 수술 기구(T)가 제1 부분(100)을 지나 제2 부분(200)의 내강 내에 마련되고, 봉합부재(300)를 통하여 제2 부분(200)의 내강이 납작하게 될 때, 메쉬 구조체(400)는 제2 부분(200)의 내강 둘레 모양을 따라 같이 납작하게 될 수 있다. 수술 보조 기구(10)의 제2 상태에서, 봉합부재(300)의 봉합 해제를 통해, 제2 부분(200)이 탄성 회복할 때, 메쉬 구조체(400)도 탄성 회복하여 제1 부분(100)과 제2 부분(200)이 연결된 통로를 계속 지지할 수 있다.
- [0059] 예를 들어, 메쉬 구조체(200)는 제1 부분(100) 및 제2 부분(200)의 둘레를 따라 마련될 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 메쉬 구조체(400)는 얇은 철제의 메쉬망으로 형성될 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 비강 수술의 경우, 메쉬 구조체(400)는 콧구멍의 안쪽에 위치될 수 있으며, 메쉬 구조체(400)를 통해 제1 부분(100)이 콧구멍 크기를 일정하게 넓게 안정적으로 유지할 수 있다.
- [0062] 도 5는 수술 보조 기구(10)의 일 사용 상태를 나타낸다. 이하, 수술 보조 기구(10)의 일 사용 방법을 후술한다. 사용 상태 및 사용 방법은 이에 제한되지 않으며, 전술한 봉합부재(300)의 실시 예들에 따라 달라질 수 있다.
- [0063] 수술이 시작하기 전에 수술 보조 기구(10)가 수술을 보조하기 위하여 미리 제공될 수 있다. 도 1에서와 같이, 제1 부분(100)과 제2 부분(200)이 서로 연결될 수 있다. 이때, 제1 부분(100)과 제2 부분(200) 사이에 메쉬 구조체(400)가, 도 4에서와 같이, 마련될 수 있다.
- [0064] 수술을 할 때 필요한 수술 기구(T)들이 제1 부분(100)을 지나 제2 부분(200) 내에 삽입될 수 있다. 여기에서, 수술 기구(T)들을 내강 내에 가지고 있는 제2 부분(200) 상에 봉합부재(300)가 마련될 수 있다.
- [0065] 수술 보조 기구(10)의 제1 상태로, 제2 부분(200)의 제1 면의 부분에 봉합부재(300), 예를 들어 봉합사가 투입되어, 해당 제1 면의 부분과 해당 제1 면의 부분에 대항하는 제2 면의 부분이 같이 봉합될 수 있다. 이에, 제2 부분(200)이 수술 기구(T)들을 내강 내부에 안정적으로 고정하고, 도 2에서와 같이, 납작하게 접혀진 상태로 마련될 수 있다. 이때, 메쉬 구조체(400)가 접혀지지 않고, 이어 제1 부분(100)은 접혀지지 않은 상태로 남을 수 있다.
- [0066] 이와 같이, 수술 보조 기구(10)가 제공되고, 수술이 시작하기 전에, 수술 보조 기구(10)의 제2 부분(200)에 점막수축제가 코팅될 수 있다.
- [0067] 그 다음, 수술 기구(T)들을 봉합부재(300)를 통하여 내강 내에 고정하고 접혀진 제2 부분(200)이 인체 내 진입 지점, 예를 들어 콧구멍을 지나, 인체 내, 예를 들어 비강 내로 삽입될 수 있다. 그 다음, 제1 부분(100)이 인체 내 진입 지점, 예를 들어 콧구멍에 위치될 수 있다.
- [0068] 수술 보조 기구(10)의 제2 상태로, 수술을 본격적으로 시작할 때, 인체 내부 기관 등 인체 내에서 제2 부분(200) 상에 마련될 봉합부재(300)가 사용자를 통한 외부 작업, 예를 들어 봉합사 커팅을 통해 봉합 해제될 수 있다. 이에, 제2 부분(200)이 탄성 회복으로 원형으로 돌아가면서, 도 3에서와 같이, 접힌 부분이 퍼질 수 있다.
- [0069] 제2 부분(200)이 퍼지면서 인체 내부 기관 등 인체 내 적어도 일부 벽에 밀착될 수 있다. 이를 통해, 제2 부분(200)이 인체 내에 수술 기구(T)이 이동되는 통로가 형성될 수 있다. 수술 기구(T)들이 제2 부분(200) 내에 사

용자의 조작을 통해 자유로이 움직일 수 있다. 이에, 수술이 수술 보조 기구(1)를 통해 원활하게 진행될 수 있다.

[0070] 실시 예들에 따른 수술 보조 기구(10)는 내시경 또는 수술기구(T)들을 비강 등 인체 내에 진입시키면서 인체 내 점막에 손상을 주는 것을 방지할 수 있고, 충돌이 반복되어 피로가 누적되는 것을 방지할 수 있다.

[0071] 수술시간이 길어질 때, 콧구멍 입구 등 인체 내 진입 지점 및 인체 내 벽이 말라 수술 기구(T)가 들어갈 때의 부드러움이 떨어지고, 마른 조직과 수술기구(T)의 충돌 등으로 인해 피부 손상 및 인체 내 점막 손상이 일어나는 문제가 실시 예들에 따른 수술 보조 기구(10)를 통해 해결될 수 있다.

[0072] 예를 들어, 실시 예들에 따른 수술 보조 기구(10)는, 비강접근 내시경 수술(endoscopic endonasal approach TSA, 이하 EEA)에 활용될 수 있으며, EEA 시 콧구멍을 보호할 뿐만 아니라, 비강 점막도 보호할 수 있으며, 내시경 및 기구 등이 비강 내에 진입할 때, 내시경 카메라 화면에 피가 묻지 않게 할 수 있다.

[0073] 또한, 실시 예들에 따른 수술 보조 기구는 비강접근을 하는 전두개저 수술, 뇌하수체 선종 등 뇌종양종 수술, 안와내 수술, 눈썹 절개 혹은 눈꺼풀 절개 수술 등에 활용될 수 있다.

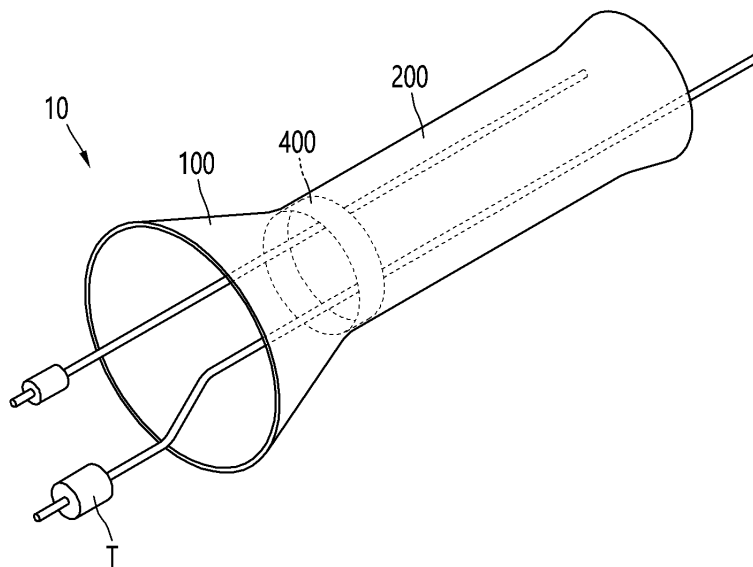
[0074] 한편, 여기서 설명된 사용 방법의 순서는 이에 제한되지 아니하고 다른 순서로 수행될 수 있고, 설명된 동작들 중 적어도 하나의 동작이 생략되거나, 설명된 어떤 동작의 전후로 추가적인 동작이 포함될 수도 있다.

[0075] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

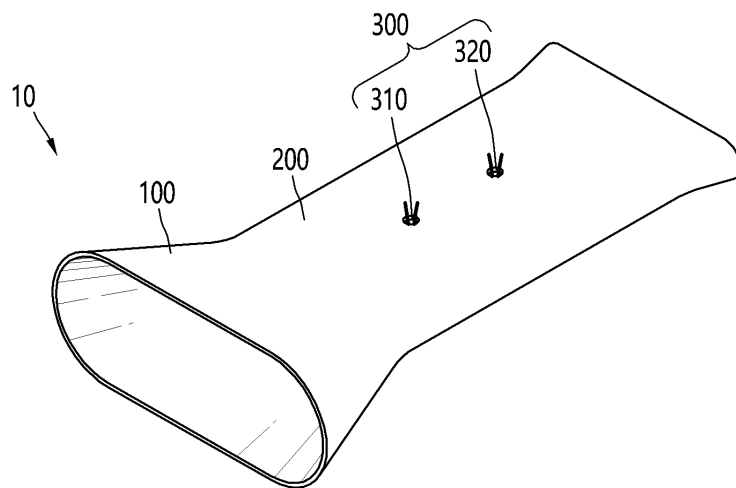
[0076] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시 예들 및 청구범위와 균등한 것들도 후술하는 청구범위의 범위에 속한다.

도면

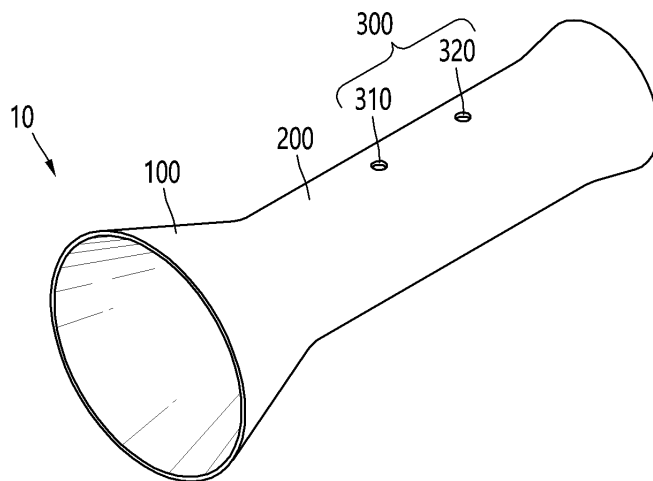
도면1



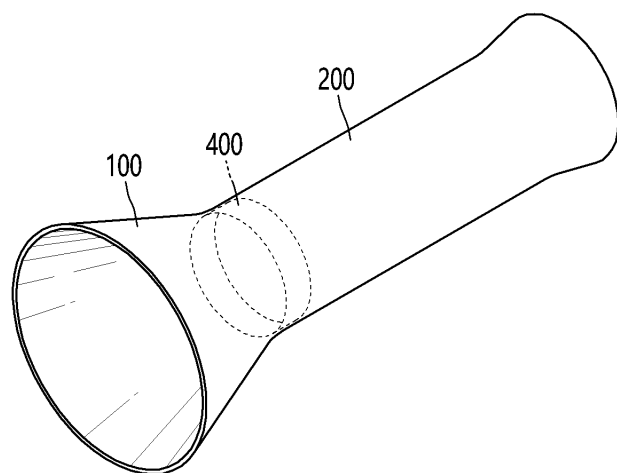
도면2



도면3



도면4



도면5

