



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0089178
(43) 공개일자 2018년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/00 (2017.01)

(52) CPC특허분류

A61B 1/00137 (2013.01)

A61B 1/00101 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0013944

(22) 출원일자 2017년01월31일

심사청구일자 2017년01월31일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

홍대희

경기도 안양시 동안구 동편로 135, 412동 1302호 (관양동, 동편마을)

홍준호

서울특별시 마포구 도화길 28, 110동 704호(도화동, 삼성아파트)

(74) 대리인

특허법인이룸리온

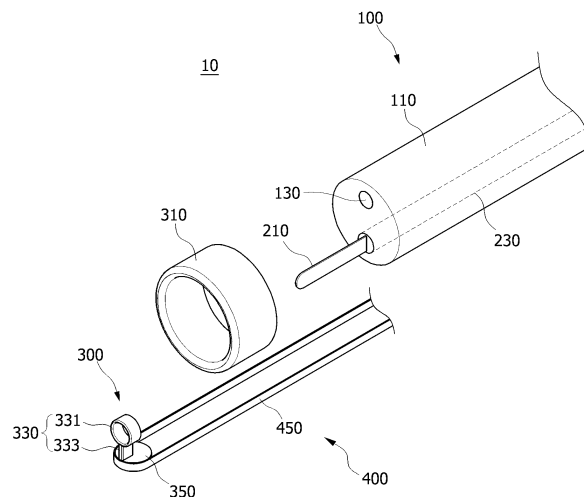
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 내시경 구조체

(57) 요약

본 발명은 인체 내부에 삽입되어 인체의 내부를 관찰하며 인체 내부에서 직접 수술을 수행 할 수 있는 내시경 구조체에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면 내시경 몸체와 상기 내시경 몸체의 내부에 위치하며 일단이 상기 내시경 몸체의 일단부에 노출되어 인체 내부를 촬영하는 촬상부를 가지는 내시경과 상기 인체 내부에 이물질을 제거하는 나이프와 일단에 상기 나이프가 장착되며 상기 내시경 몸체 내부에 위치하는 나이프 몸체부를 가지는 나이프 부재와 상기 나이프 부재를 지지하고 상기 나이프 부재의 이동을 가이드하는 가이드 부재와 그리고 상기 인체 내부의 이물질 제거 시 상기 나이프 부재를 이동시키도록 상기 나이프 부재와 결합된 상기 가이드 부재를 이동시키는 구동 부재를 포함하는 내시경 구조체를 포함한다.

대 표 도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

내시경 몸체와 상기 내시경 몸체의 내부에 위치하며 일단이 상기 내시경 몸체의 일단부에 노출되어 인체 내부를 촬영하는 촬상부를 가지는 내시경과;

상기 인체 내부에 이물질을 제거하는 나이프와 일단에 상기 나이프가 장착되며 상기 내시경 몸체 내부에 위치하는 나이프 몸체부를 가지는 나이프 부재와;

상기 나이프 부재를 지지하고 상기 나이프 부재의 이동을 가이드하는 가이드 부재와; 그리고

상기 인체 내부의 이물질 제거 시 상기 나이프 부재를 이동시키도록 상기 나이프 부재와 결합된 상기 가이드 부재를 이동시키는 구동 부재를 포함하는 내시경 구조체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드 부재는,

상기 나이프 부재의 일단이 관통되어 지지되도록 링형상으로 형성되는 나이프 가이드와;

상기 나이프 가이드와 결합되며 양방향으로 회전 가능하도록 제공되는 가이드 지지부를 포함하는 내시경 구조체.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 구동 부재는,

상기 가이드 지지부에 구동력을 전달하여 회전시키는 모터부와;

상기 모터부의 회전방향을 조절하는 제어부를 포함하는 내시경 구조체.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 구동 부재는 상기 모터부와 상기 나이프 가이드를 연결시키는 폴리부를 더 포함하는 내시경 구조체.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제어부는 상기 나이프 부재를 이동 시 상기 모터부의 회전 방향을 시계방향 또는 반시계방향으로 회전시키는 제어 신호를 생성하여 상기 모터부로 전달하며 상기 모터부에 회전력을 상기 가이드 지지부에 전달하여 상기 가이드 지지부를 일방향으로 회전시켜 상기 나이프 부재의 이동을 제어하는 내시경 구조체.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 나이프 가이드는,

상기 나이프 부재가 삽입되어 지지되는 링 가이드부와;

일단이 상기 링 가이드부와 결합되며 타단이 상기 가이드 지지부와 결합되는 하부 가이드부를 포함하는 내시경 구조체.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 가이드 부재는 상기 내시경 몸체의 일단이 삽입되어 지지되도록 링형상으로 제공되는 내시경 가이드를 더 포함하는 내시경 구조체.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 내시경 가이드는 상기 링 가이드보다 큰 직경을 가지는 내시경 구조체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인체 내부에 삽입되어 인체의 내부를 관찰하며 인체 내부에서 직접 수술을 수행 할 수 있는 내시경 구조체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 내시경이란 수술을 하거나 또는 부검을 하지 않고서는 직접 병변을 볼 수 없는 장기에 대하여 기계를 삽입하여 관찰 할 수 있도록 고안된 기구이다.

[0003] 일반적으로 내시경에는 직달경이라 불리는 한 개의 통으로 되어 있다. 내시경은 장기를 직접 육안으로 볼 수 있는 형태, 렌즈시스템을 이용한 형태, 카메라를 직접 장기에 삽입하는 형태와 유리 섬유를 사용한 파이버스코프 등이 사용되고 있다.

[0004] 최근에는 봉합 가능한 수술기구를 내시경에 부착하여 환자의 장기 내부로 삽입시킴으로써 환자의 신체를 절개하지 아니하고서도 장기 내부를 시술할 수 있는 여러 종류의 수술기구가 고안되고 있다.

[0005] 한편, 내시경 중에는 일단에 카메라가 장착되며, 이와 함께 수술용 나이프가 장착될 수 있다. 이러한 내시경은 위 내시경 또는 대장 내시경 시 사람의 신체 내부로 내시경을 삽입하여 장기를 확인할 수 있다. 사람의 신체 내부 장기를 확인하는 과정에서 용종, 종양 등 병변의 존재를 발견하는 경우, 내시경에 장착된 수술용 나이프를 이용해서 제거할 수 있다.

[0006] 용종, 종양 등 사람의 신체에 병을 유발하는 이물질의 제거 시 내시경 시술을 수행하는 사람이 직접 내시경을 외부에서 조작하여 종양을 제거한다.

[0007] 다만, 이러한 시술은 다음과 같은 문제점이 존재한다.

[0008] 시술 도중 내시경에 장착된 카메라와 나이프가 함께 움직여, 시술자가 보고 있는 카메라 시야도 함께 흔들려서 정밀한 시술이 어려운 경우가 있다.

[0009] 또한, 나이프가 있는 부위에 가이드 장치가 없어서, 이물질 제거 부위에 움직임을 정밀한 제어가 힘들어 시술자에게 고도한 기술을 요구되어 다수의 경험이 있는 시술자가 아닌 경우에 초보 시술자가 이물질을 제거하는 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 내시경의 나이프의 움직임을 가이드 할 수 있는 내시경 구조체를 제공하기 위한 것이다.

[0011] 또한, 본 발명은 내시경 시술의 효율성을 향상시킬 수 있는 내시경 구조체를 제공하기 위한 것이다.

[0012] 본 발명은 여기에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 인체 내부에 삽입되어 인체의 내부를 관찰하며 인체 내부에서 직접 수술을 수행 할 수 있는 내시경 구조체를 제공한다.
- [0014] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 내시경 구조체는 내시경 몸체와 상기 내시경 몸체의 내부에 위치하며 일단이 상기 내시경 몸체의 일단부에 노출되어 인체 내부를 촬영하는 촬상부를 가지는 내시경과 상기 인체 내부에 이물질 제거하는 나이프와 일단에 상기 나이프가 장착되며 상기 내시경 몸체 내부에 위치하는 나이프 몸체부를 가지는 나이프 부재와 상기 나이프 부재를 지지하고 상기 나이프 부재의 이동을 가이드하는 가이드 부재와 그리고 상기 인체 내부의 이물질 제거 시 상기 나이프 부재를 이동시키도록 상기 나이프 부재와 결합된 상기 가이드 부재를 이동시키는 구동 부재를 포함한다.
- [0015] 일 실시 예에 따르면, 상기 가이드 부재는 상기 나이프 부재의 일단이 관통되어 지지되도록 링형상으로 형성되는 나이프 가이드와 상기 나이프 가이드와 결합되며 양방향으로 회전 가능하도록 제공되는 가이드 지지부를 포함할 수 있다.
- [0016] 일 실시 예에 따르면, 상기 구동 부재는 상기 가이드 지지부에 구동력을 전달하여 회전시키는 모터부와 상기 모터부의 회전방향을 조절하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0017] 일 실시 예에 따르면, 상기 구동 부재는 상기 모터부와 상기 나이프 가이드를 연결시키는 폴리를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시 예에 따르면, 상기 제어부는 상기 나이프 부재를 이동 시 상기 모터부의 회전 방향을 시계방향 또는 반시계방향으로 회전시키는 제어 신호를 생성하여 상기 모터부로 전달하며 상기 모터부에 회전력을 상기 가이드 지지부에 전달하여 상기 가이드 지지부를 일방향으로 회전시켜 상기 나이프 부재의 이동을 제어할 수 있다.
- [0019] 일 실시 예에 따르면, 상기 나이프 가이드는 상기 나이프 부재가 삽입되어 지지되는 링 가이드부와 일단이 상기 링 가이드부와 결합되며 타단이 상기 가이드 지지부와 결합되는 하부 가이드부를 포함할 수 있다.
- [0020] 일 실시 예에 따르면, 상기 가이드 부재는 상기 내시경 몸체의 일단이 삽입되어 지지되도록 링형상으로 제공되는 내시경 가이드를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 일 실시 예에 따르면, 상기 내시경 가이드는 상기 링 가이드보다 큰 직경을 가질 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 일 실시 예의 경우, 인체 내부의 이물질 제거 시 촬상부가 고정되어 안정적으로 시야가 확보될 수 있어 안정적으로 이물질을 제거할 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 일 실시 예의 경우 나이프를 가지는 나이프 부재만을 별도로 움직일 수 있어, 인체 내부의 이물질 제거 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 일 실시 예의 경우, 나이프 부재를 가이드할 수 있는 나이프 가이드와 나이프 부재를 이동시키는 구동 부재를 통해서 안정적으로 인체 내부의 이물질을 제거할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 효과가 상술한 효과들로 한정되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 효과들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 일반적인 내시경을 보여주는 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 내시경 구조체를 보여주는 분해 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 내시경 구조체를 보여주는 결합 사시도이다.
- 도 4는 도 2의 나이프 부재를 보여주는 사시도이다.
- 도 5는 도 2 중 가이드 부재 및 구동 부재의 일부를 보여주는 도면이다.
- 도 6 및 도 7은 도 2의 나이프가 이동되는 것을 개략적으로 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시 예는 여러 가지 형태로 변형할 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래의 실시 예들로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시 예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해 과장되게 도시된 부분도 있다. 또한, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0028] 본 발명은 인체 내부에 삽입되어 인체의 내부를 관찰하며 인체 내부에서 직접 수술을 수행 할 수 있는 내시경 구조체(10)를 제공한다.
- [0029] 일 예로 본 발명의 내시경 구조체(10)는 내시경 점막하 박리 절제술(ESD: Endoscopic Submucosal Dissection)에 사용될 수 있다. 이와는 달리, 대장 내시경에 사용될 수 있다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 내시경 구조체를 보여주는 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 내시경 구조체를 보여주는 결합 사시도이다.
- [0031] 도 2 및 도 3을 참고하면, 내시경 구조체(10)는 내시경(100), 나이프 부재(200), 가이드 부재(300) 그리고 구동 부재(400)를 포함한다.
- [0032] 내시경(100)은 인체 내부에 삽입될 수 있다. 일 예로 내시경(100)은 사람의 항문을 통해서 삽입되거나, 구강을 통해서 삽입될 수 있다. 이와는 달리, 미세한 크기로 제작되어 사람의 혈관에 삽입될 수 있다. 내시경(100)은 필요에 따라 다양한 크기로 제작될 수 있다.
- [0033] 내시경(100)은 일단에 촬상부(130)에 위치하여, 인체 내부에 삽입 시 인체 내부를 외부에서 볼 수 있다. 내시경(100)은 내시경 몸체(110)와 촬상부(130)를 포함한다.
- [0034] 내시경 몸체(110)는 인체 내부로 삽입될 수 있다. 내시경 몸체(110)는 원통 형상으로 형성될 수 있다. 내시경 몸체(110)는 일방향으로 길게 연장된 형태로 형성될 수 있다. 일 예로 내시경 몸체(110)는 관형상으로 형성될 수 있다. 내시경 몸체(110)는 연성 소재로 제공될 수 있다. 내시경 몸체(110)는 플렉서블한 형태로 제공될 수 있다.
- [0035] 촬상부(130)는 인체 내부를 촬영할 수 있다. 촬상부(130)에서 촬영된 영상의 외부의 디스플레이 장치로 전송되어, 시술자가 인체 내부를 볼 수 있다. 촬상부(130)는 내시경(100)의 일단에 위치할 수 있다. 촬상부(130)는 내시경 몸체(110)의 일단부에 노출되어 제공될 수 있다.
- [0036] 도 4는 도 2의 나이프 부재를 보여주는 사시도이다.
- [0037] 도 2 내지 도 4를 참고하면, 나이프 부재(200)는 인체 내부에 이물질을 제거할 수 있다. 여기서, 이물질이란 사람의 몸속에 존재하는 용종, 종양, 악성 조직 등 인체에 병을 유발할 수 있는 조직이나, 인체의 건강에 해로운 물질 또는 인체에 병을 유발하는 물질, 인체 내부에 있어서는 안될 물질, 인체에서 제거되어야 하는 물질 등을 통칭하는 용어로 정의한다.
- [0038] 나이프 부재(200)의 내시경 몸체(110)의 내부에 위치하며, 적어도 일부분은 내시경 몸체(110)의 일단부로 노출될 수 있다.
- [0039] 나이프 부재(200)는 나이프(210) 및 나이프 몸체부(230)를 포함한다.
- [0040] 나이프(210)는 인체 내부에 이물질을 제거할 수 있다. 나이프(210)는 직사각형 해태로 제공될 수 있다. 이와는 달리, 나이프(210)는 원통형상으로 제공될 수 있다. 일 예로 나이프(210)는 외부에서 전기를 공급 받아 스파크를 발생시켜 인체 내부에 이물질을 제거 할 수 있도록 제공될 수 있다. 상술한 예와는 달리, 나이프(210)는 그 용도에 따라서 다양한 형태로 제공될 수 있다.
- [0041] 나이프(210)는 후술하는 나이프 몸체부(230)에 탈착 가능하도록 제공될 수 있다. 나이프(210)는 내시경 몸체(110) 중 촬상부(130)가 위치한 일단부에서 외측 방향으로 노출된 형태로 제공될 수 있다.
- [0042] 나이프 몸체부(230)는 나이프(210)가 결합되며, 나이프(210)를 지지할 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 일단에 나이프(210)가 장착될 수 있다. 일 예로 나이프 몸체부(230)의 일단에는 나이프(210)가 장착 될 수 있는 나이프

홈이 제공될 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 내시경 몸체(110)보다 작은 크기로 제공될 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 길이 방향을 따라 연장된 형태로 제공될 수 있다.

- [0043] 나이프 몸체부(230)는 관형태로 제공될 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 연성 재질로 제공될 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 내시경 몸체(110)부의 내부에 위치할 수 있다. 나이프 몸체부(230)는 내시경 몸체(110)의 형성된 홈에 삽입되어 내시경 몸체(110)의 일단부까지 연장된 형태로 배치될 수 있다.
- [0044] 도 5는 도 2 중 가이드 부재 및 구동 부재의 일부를 보여주는 도면이다.
- [0045] 도 2, 도 3 도 5를 참고하면, 가이드 부재(300)는 나이프 부재(200)를 지지하고, 나이프 부재(200)의 이동을 가이드할 수 있다. 가이드 부재(300)는 내시경 가이드(310), 나이프 가이드(330) 그리고 가이드 지지부(350)를 포함한다.
- [0046] 내시경 가이드(310)는 내시경 몸체(110)가 삽입될 수 있다. 내시경 가이드(310)는 내시경(100)을 지지 할 수 있다. 내시경 가이드(310)는 링형상으로 제공될 수 있다. 일 예로 내시경 가이드(310)에는 내시경 몸체(110)의 일 단부가 삽입되어 내시경(100)을 지지할 수 있다. 내시경 가이드(310)가 링형상으로 제공되는 경우, 내측 직경은 내시경(100)의 직경과 동일하게 제공될 수 있다. 내시경 가이드(310)는 내시경(100)의 관통 시 끼움 결합으로 결합될 수 있다.
- [0047] 나이프 가이드(330)는 나이프 부재(200)가 삽입될 수 있다. 나이프 가이드(330)는 나이프 부재(200)를 지지할 수 있다, 나이프 가이드(330)는 나이프 부재(200)의 이동 시 나이프(210)의 이동을 가이드 할 수 있다.
- [0048] 나이프 가이드(330)는 링 가이드부(331) 및 하부 가이드부(333)를 포함한다.
- [0049] 링 가이드부(331)는 링형상으로 제공될 수 있다. 링 가이드부(331)에는 나이프 부재(200)가 삽입될 수 있다. 링 가이드부(331)는 나이프 부재(200)를 지지할 수 있다. 구체적으로, 링 가이드부(331)는 나이프(210)가 삽입되어, 나이프(210)를 지지하고 이동을 가이드 할 수 있다.
- [0050] 하부 가이드부(333)는 일단이 링 가이드부(331)와 연결되어 타단이 후술하는 가이드 지지부(350)와 결합될 수 있다. 하부 가이드부(333)는 링 가이드부(331)를 지지할 수 있다.
- [0051] 가이드 지지부(350)는 나이프 가이드(330)를 지지하며, 나이프 가이드(330)와 결합되어 함께 이동할 수 있다. 가이드 지지부(350)는 후술하는 구동 부재(400)와 연결되어 양방향으로 회전가능하도록 제공될 수 있다.
- [0052] 일 예로 가이드 지지부(350)는 시계 방향으로 회전 가능하도록 제공될 수 있다. 이와는 달리, 가이드 지지부(350)는 반시계 방향으로 회전 가능하도록 제공될 수 있다. 가이드 지지부(350)는 원형의 플레이트 형태로 제공될 수 있다. 가이드 지지부(350)는 링 가이드부(331)의 하부에 위치할 수 있다.
- [0053] 구동 부재(400)는 인체 내부에 이물질 제거 시 나이프 부재(200)를 이동시킬 수 있다. 구동 부재(400)는 나이프 부재(200)와 결합된 가이드 부재(300)를 이동 시킬 수 있다. 구체적으로 구동 부재(400)는 가이드 지지부(350)를 이동시켜 이와 결합된 링 가이드부(331)와 나이프(210)를 이동시켜 인체 내부에 이물질을 제거할 수 있다.
- [0054] 구동 부재(400)는 모터부(410), 제어부(430) 그리고 폴리부(450)를 포함한다.
- [0055] 모터부(410)는 회전 구동력을 발생시켜 나이프 부재(200)를 이동시킬 수 있다. 모터부(410)는 가이드 부재(300)의 가이드 지지부(350)와 연결될 수 있다. 일 예로 모터부(410)는 폴리부(450)를 통해서 가이드 지지부(350)와 연결될 수 있다.
- [0056] 모터부(410)는 복수개의 모터(411)를 가질 수 있다. 일 예로 모터부(410)는 제 1 모터(411)와 제 2 모터(411)를 가질 수 있다. 일 예로 제 1 모터(411)는 가이드 지지부(350)를 시계방향으로 회전시키는 구동력을 발생시켜 전달할 수 있다. 제 2 모터(411)는 가이드 지지부(350)를 반시계방향으로 회전시키는 구동력을 발생시켜 전달할 수 있다. 상술한 예와는 달리, 제 1 모터(411)에서는 반시계 방향의 회전 구동력을 발생시키고, 제 2 모터(411)에서는 시계 방향의 회전 구동력을 발생시킬 수 있다.
- [0057] 상술한 예와는 달리, 모터부(410)는 하나의 모터(411)가 제공될 수 있다. 모터(411)는 양방향의 회전 구동력을 발생시켜 가이드 지지부(350)로 전달할 수 있다.
- [0058] 제어부(430)는 모터부(410)의 회전 방향을 조절할 수 있다. 일 예로 제어부(430)는 나이프 부재(200)의 나이프(210)를 일방향으로 이동 시 모터부(410)의 제 1 모터(411)를 시계방향으로 회전시켜 나이프(210)를 일방향으로 이동시킬 수 있다. 이와는 달리, 제어부(430)는 나이프(210)를 일방향의 반대 방향으로 이동 시 모터부(410)의

제 2 모터(411)를 반시계 방향으로 회전시켜 나이프(210)를 일방향의 반대 방향을 이동시킬 수 있다.

- [0059] 일 예로 제어부(430)는 조작부를 가질 수 있다. 조작부는 다이얼 형태 또는 버튼식의 형태의 조작부를 가질 수 있다. 이 경우 시술자는 나이프(210)을 이동 시 다이얼의 회전방향 조절 또는 회전 방향을 결정하는 버튼을 조작하여 나이프(210)를 이동시킬 수 있는 형태로 제공될 수 있다.
- [0060] 폴리부(450)는 가이드 부재(300)와 모터부(410)를 연결시킬 수 있다. 폴리부(450)는 모터부(410)에서 생성된 구동력을 가이드 부재(300)로 전달 할 수 있다. 일 예로 폴리부(450)는 가이드 지지부(350)와 모터부(410)를 연결하며, 모터부(410)에서 발생된 회전 구동력을 가이드 지지부(350)로 전달할 수 있다.
- [0061] 폴리부(450)는 내부에 플렉서블한 와이어를 가지며, 외부는 튜브 형태의 연성 재질로 제공될 수 있다. 폴리부(450) 중 적어도 일부분은 가이드 지지부(350)를 감싸도록 제공될 수 있다. 폴리부(450) 중 적어도 일부는 모터부(410)의 모터에 연결될 수 있다.
- [0062] 이하, 본 발명의 일 실시 예인 내시경 구조체(10)의 작동 형태를 설명한다.
- [0063] 사람 인체의 삽입되기 전에 용도에 따라 나이프(210)를 선택하여 나이프 몸체부(230)에 결합시킨다. 이 후 나이프(210)가 결합된 나이프 부재(200)를 내시경 몸체(110)에 삽입하여 결합시킬 수 있다. 내시경 몸체(110)에는 내시경 가이드(310) 및 나이프 가이드(330)를 포함하는 가이드 부재(300)를 결합시킬 수 있다. 가이드 부재(300)에는 구동 부재(400)와 결합될 수 있다, 구동 부재(400)는 인체의 외부에 위치하며, 내시경 구조체(10)가 인체 내부에 삽입될 때에도 인체 외부에 위치할 수 있다.
- [0064] 이 후 시술자에 의해 내시경 구조체(10)를 사람의 인체 내부로 삽입하여 인체 내부를 관찰한다. 인체 내부는 내시경(100)에 장착된 촬상부(130)를 통해서 외부 시술자가 관찰 할 수 있다. 인체 내부 관찰 중 용종 등과 같은 이물질을 발견시 시술자는 나이프 부재(200)를 이용하여 이를 제거할 수 있다.
- [0065] 구체적으로 내시경(100)을 내시경 가이드(310)로 고정된 상태에서 나이프 부재(200)을 지지하는 나이프 가이드(330)와 이와 결합된 가이드 지지부(350)를 구동할 수 있다. 구체적으로 제어부(430)에서 구동력 발생을 위해 모터부(410)로 제어신호를 전달 할 수 있다. 제어 신호는 별도의 조작부를 통해서 시술자가 회전 방향 또는 나이프 부재(200)의 이동 방향을 다이얼 또는 버튼을 눌러서 제어신호를 생성할 수 있다. 생성된 제어 신호는 모터부(410)로 전달되어 회전 구동력을 발생시켜 이를 가이드 지지부(350)로 전달할 수 있다. 가이드 지지부(350)는 회전 구동력을 전달받아, 시계 방향 또는 반시계방향으로 회전하며, 이에 따라 이와 결합된 나이프 가이드(330) 및 나이프 부재(200)의 나이프(210)가 이동하면서, 인체 내부의 이물질을 제거할 수 있다.
- [0066] 이하, 상술한 본 발명의 내시경 구조체(10)로 인체 내부에 이물질을 제거하는 방법과 종래의 인체 내부의 이물질 제거 방법을 비교하여 설명한다.
- [0067] 도 1은 일반적인 내시경을 보여주는 사시도이다. 도 1를 참조하면, 종래의 일반적인 내시경(1)으로 이물질을 제거 시 외부에 시술자가 직접 나이프(2)를 조작하여 이물질을 제거하였다. 그러나, 이러한 방법은 이물질 제거 시 내시경(1)에 장착된 나이프(2)와 카메라(3)가 함께 움직여 시술자의 시야가 흔들려 정밀한 수술을 하기가 힘들며, 제거하지 말아야 할 사람의 인체 조직을 제거하는 문제점이 생길 수 있다.
- [0068] 또한, 시술자가 외부에서 손으로 직접 나이프(2)를 조작하여 나이프(2)의 움직임을 제어하는 것이 쉽지 않아 많은 경험이 있는 시술자만이 이러한 수술을 담당하는 문제점이 있다.
- [0069] 도 6 및 도 7은 도 2의 나이프가 이동되는 것을 개략적으로 보여주는 도면이다.
- [0070] 도 2, 도 3, 도 6 그리고 도 7을 참고하면, 상술한 것과 달리 본 발명의 실시 예의 경우, 나이프 부재(200)로 이물질 제거 시 내시경(100)은 내시경 가이드(310)에 의해 고정된 상태를 유지하여 인체의 이물질 제거 시 시야가 흔들리지 않는다. 이를 통해서 시술자가 안정된 시야를 확보해 수술을 용이하게 진행할 수 있다.
- [0071] 또한, 외부의 별도의 조작부를 가지는 구동 부재(400)를 통해서 나이프(210)를 조작할 수 있어, 이물질 제거 효율을 향상시킬 수 있으며, 경험이 많지 않은 시술자의 경우에도 안전한 수술이 가능한 효과가 있다.
- [0072] 또한, 나이프(210)의 움직임을 나이프 가이드(330)로 제어할 수 있다.
- [0073] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예의 경우, 인체 내부의 이물질 제거 시 촬상부가 고정되어 안정적으로 시야가 확보될 수 있어 안정적으로 이물질을 제거할 수 있다.
- [0074] 또한, 본 발명의 일 실시 예의 경우 나이프를 가지는 나이프 부재만을 별도로 움직일 수 있어, 인체 내부의 이

물질 제거 효율을 향상시킬 수 있다.

[0075] 또한, 본 발명의 일 실시 예의 경우, 나이프 부재를 가이드할 수 있는 나이프 가이드와 나이프 부재를 이동시키는 구동 부재를 통해서 안정적으로 인체 내부의 이물질을 제거할 수 있다.

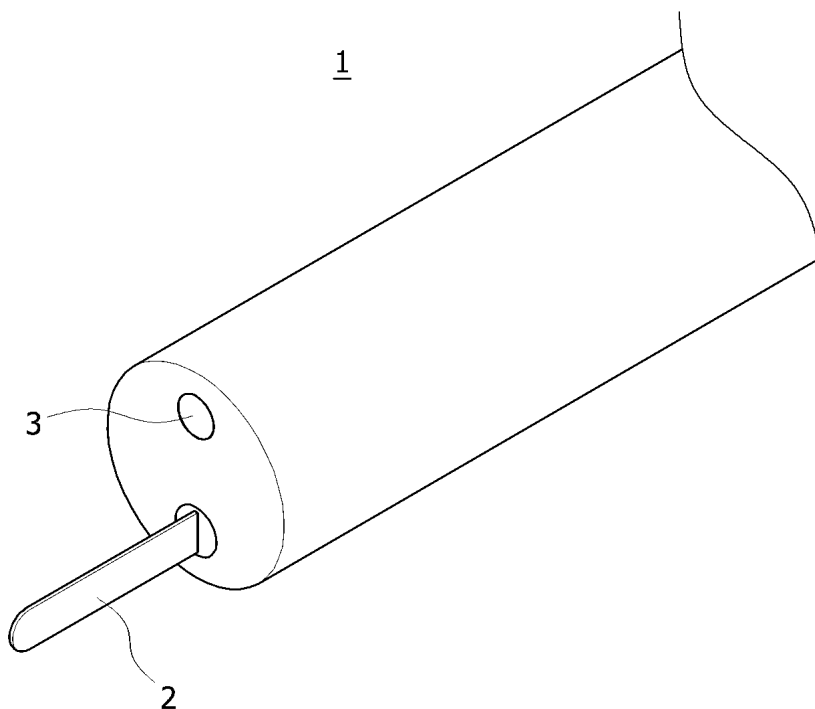
[0076] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한 전술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및/또는 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 전술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

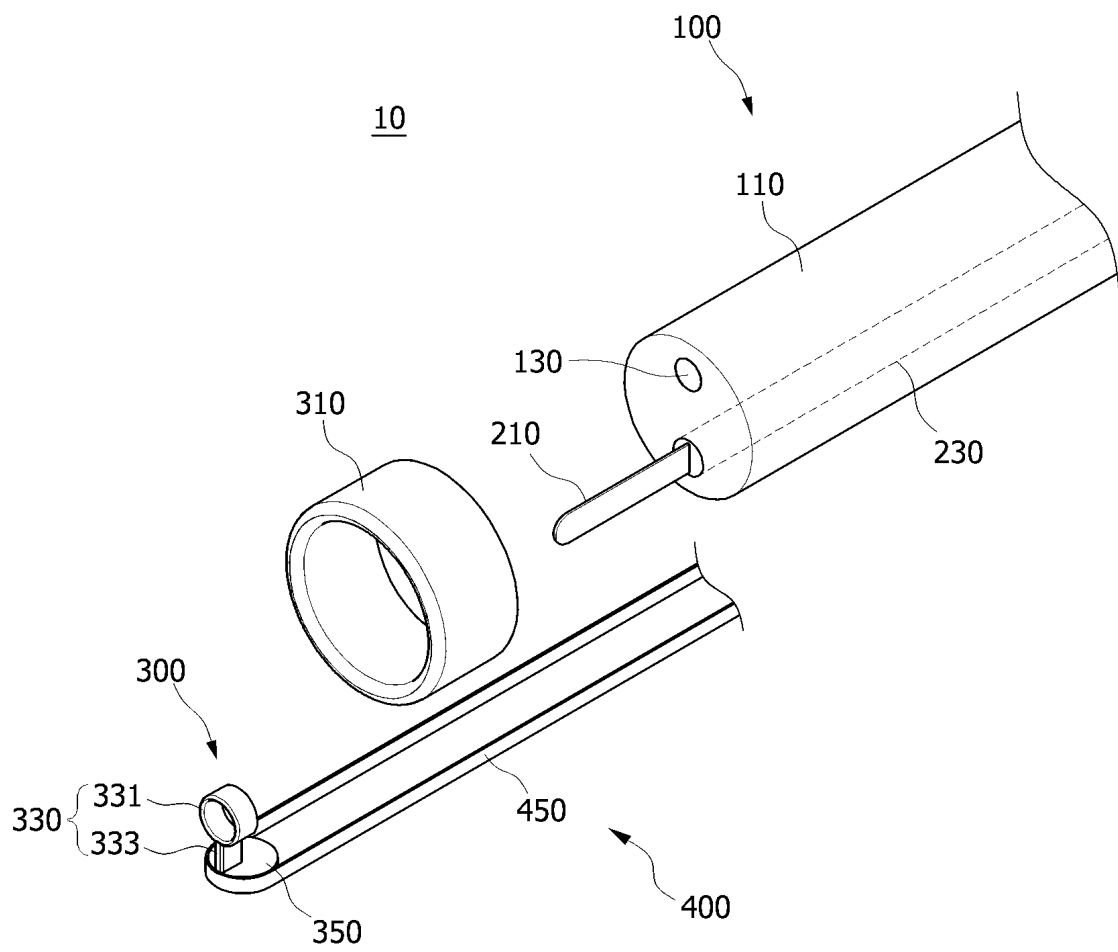
[0077] 10: 내시경 구조체 100: 내시경
110: 내시경 몸체 130: 촬상부
200: 나이프 부재 210: 나이프
230: 나이프 몸체부 300: 가이드 부재
310: 내시경 가이드 330: 나이프 가이드
331: 링 가이드부 333: 하부 가이드부
350: 가이드 지지부 400: 구동 부재
410: 모터부 430: 제어부
450: 폴리부

도면

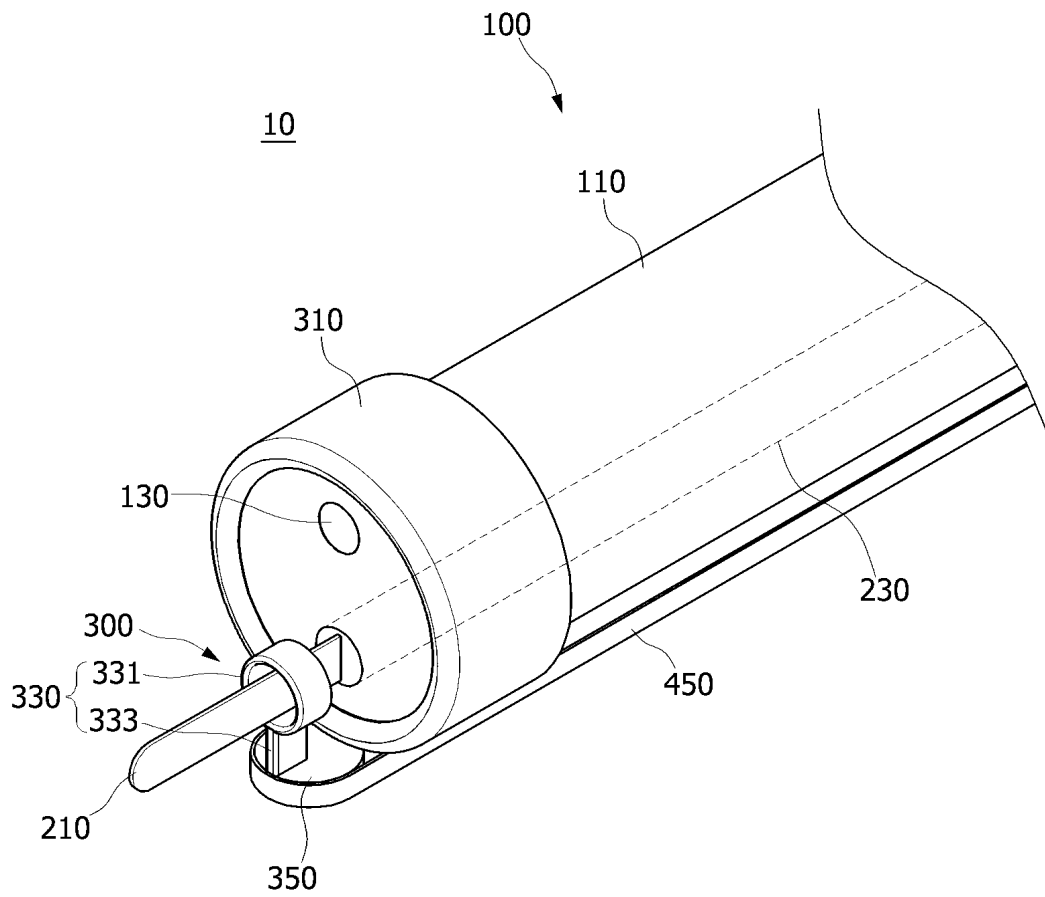
도면1



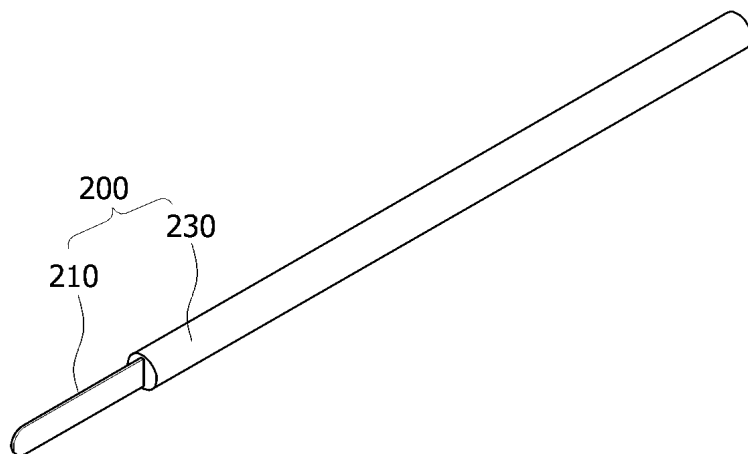
도면2



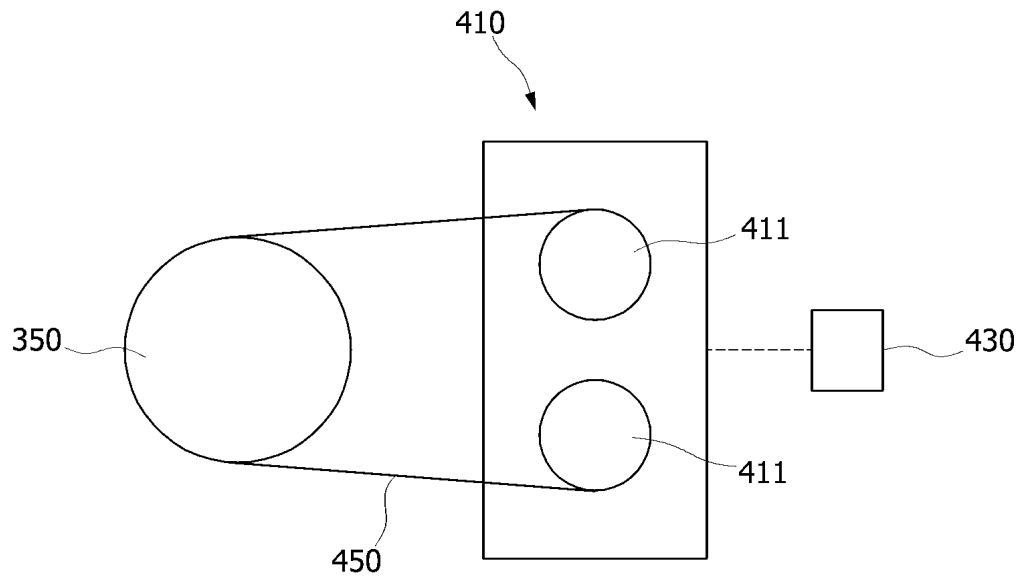
도면3



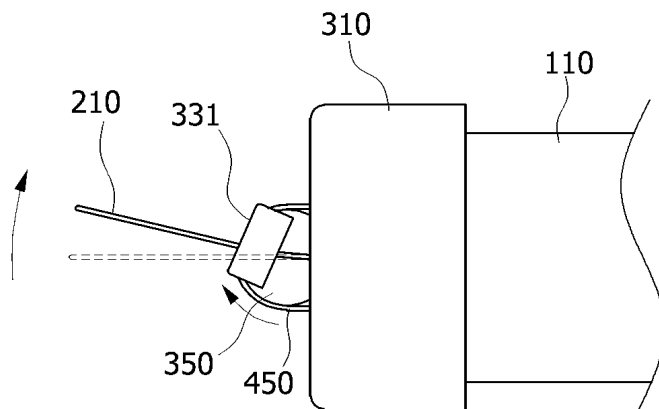
도면4



도면5



도면6



도면7

