



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0018086
(43) 공개일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/05 (2006.01) A61B 1/015 (2006.01)

A61B 1/06 (2006.01) A61B 17/22 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01) A61B 17/94 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0102131

(22) 출원일자 2014년08월08일

심사청구일자 2014년08월08일

기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93

(72) 발명자

이동석

서울특별시 동작구 대방동3길 28-1, 25층 6반(대방동)

엄대운

강원도 강릉시 사천면 방동길 38, 101동 201호(강릉아산병원 직원아파트)

(74) 대리인

위병갑

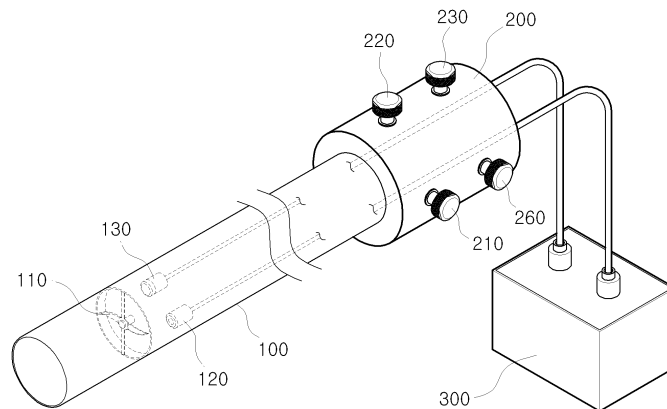
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 분쇄기능을 가지는 내시경

(57) 요약

본 발명은 필요시 내시경 튜브 내에 구비된 블레이드를 회전시켜 경화된 혈종(hematoma)이나 소화가 충분히 되지 않은 음식물을 분쇄시키는 분쇄기능을 가지는 내시경에 관한 것으로, 전단에 설치되는 분쇄부와, 분쇄부 후단에 설치되는 촬영부와, 촬영부와 인접하게 설치되는 조명부로 이루어지며, 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관; 삽입관의 일단에 체결되며, 분쇄 작동버튼, 제 1 공급버튼, 석션 작동버튼 중 하나 이상이 구비되어 있으며, 일단이 상기 삽입관 내측으로 연결되어 있는 물질 공급관부와 이물질 흡입관이 구비되어 있는 작동장치; 및 작동장치에 체결되어 있으며, 흡입관을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기와, 물질 공급관부를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기로 이루어진 보관챔버를 포함한다. 이에 따라 피검사체 내부의 이물질이나 음식물을 쉽게 배출시킬 수 있도록 하는데 그 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전단에 설치되는 분쇄부와, 상기 분쇄부 후단에 설치되는 촬영부와, 상기 촬영부와 인접하게 설치되는 조명부로 이루어지며, 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관;

상기 삽입관의 일단에 체결되며, 상기 분쇄 작동버튼, 제 1 공급버튼, 석션 작동버튼 중 하나 이상이 구비되어 있으며, 일단이 상기 삽입관 내측으로 연결되어 있는 물질 공급관부와 이물질 흡입관이 구비되어 있는 작동장치; 및

상기 작동장치에 체결되어 있으며, 상기 흡입관을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기와, 상기 물질 공급관부를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기로 이루어진 보관챔버;

를 포함하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 2

전단에 설치되는 촬영부와, 상기 촬영부와 인접하게 설치되는 조명부로 이루어지며, 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관;

상기 삽입관 전단에 착탈 가능하도록 체결되는 분쇄장치;

상기 삽입관의 일단에 체결되며, 상기 분쇄 작동버튼, 제 1 공급버튼, 석션 작동버튼 중 하나 이상이 구비되어 있으며, 일단이 상기 삽입관 내측으로 연결되어 있는 물질 공급관부와 이물질 흡입관이 구비되어 있는 작동장치; 및

상기 작동장치에 착탈 가능하도록 체결되어 있으며, 상기 흡입관을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기와, 상기 물질 공급관부를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기로 이루어진 보관챔버;

를 포함하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 삽입관이 내측에 구비되는 가이드 튜브를 더 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 가이드 튜브는 플렉시블한 재질로 이루어지며, 울록볼록 형상을 이루는 외측튜브와, 상기 삽입관의 외주연을 감싸는 내측튜브로 이루어진 것을 특징으로 하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 작동장치는 가이드 튜브가 일정형상을 가지도록 형상 유지 물질을 공급하기 위한 제 2 공급버튼을 더 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 삽입관 전단부 외측에는 나사산이 형성되어 있고, 상기 분쇄장치 내측에는 상기 나사산과 결합되는 나사산이 형성되어 있어, 상기 분쇄장치가 상기 삽입관에 나사결합되는 것을 특징으로 하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 분쇄장치는 케이스와, 상기 케이스 하단부 면에 형성되어 상기 삽입관과 결합되는 체결부와, 상기 케이스 내측에 구비되는 블레이드 작동부와, 상기 블레이드 작동부에 회전가능하도록 결합되어, 블레이드 작동부의 작동에 의해 회전하는 블레이드부로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 분쇄기능을 가지는 내시경.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 분쇄기능을 가지는 내시경에 관한 것으로, 특히 필요시 내시경 튜브 내에 구비된 블레이드를 회전시켜 경화된 혈종(hematoma)이나 소화가 충분히 되지 않은 음식을 분쇄시키는 분쇄기능을 가지는 내시경에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

일반적으로 내시경은 인체 또는 기타의 피검사체(이하, '피검사체'라 함.)의 내부로 삽입되는 삽입부와 삽입부를 조작하기 위한 조작부를 포함한다. 그리고 삽입부의 단부에는 피검사체 내부의 영상을 얻기 위한 이미지 센서와 이미지 센서의 활상을 위한 조명수단 등이 구비되어 있으며, 삽입부 내측으로는 피검사체 내부에 있는 이물질 등을 피검사체 외부로 배출시키기 위한 석션(suction)부 등이 구비된다.

[0003]

그러나 대부분 내시경은 피검사체 내부로 삽입되어야 하기 때문에 그 직경이 매우 작으며, 석션부의 직경 또한 매우 작다. 이로 인해 석션부를 통해서만 물종류만 외부로 배출이 가능하다는 문제점이 있다.

[0004]

또한 이러한 내시경을 이용해서 조직 검사를 수행해야 하는 경우 작은 조직검사만이 가능하고 큰 조직을 떼어내려면 여러 번 나누어 조직을 채취하는 stacked forcep Bx 등의 방식을 이용해야 하며, stromal tumor 등의 조직 검사에는 매우 제한적이라는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005]

(특허문헌 0001) 한국 특허공개 제 10-2014-0065069 호

(특허문헌 0002) 일본 공개특허 제 1994-014867 호

(특허문헌 0003) 미국 공개특허 제 2014-0012076 호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 이와 같은 종래 기술의 문제점을 해소시키기 위해 본 발명은 필요시 내시경 튜브 내에 구비된 블레이드를 회전시켜 경화된 혈종(hematoma)이나 소화가 충분히 되지 않은 음식물을 분쇄시키는 분쇄기능을 가지는 내시경을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 실시예에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경은 전단에 설치되는 분쇄부와, 분쇄부 후단에 설치되는 촬영부와, 촬영부와 인접하게 설치되는 조명부로 이루어지며, 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관; 삽입관의 일단에 체결되며, 분쇄 작동버튼, 제 1 공급버튼, 석션 작동버튼 중 하나 이상이 구비되어 있으며, 일단이 상기 삽입관 내측으로 연결되어 있는 물질 공급관부와 이물질 흡입관이 구비되어 있는 작동장치; 및 작동장치에 체결되어 있으며, 흡입관을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기와, 물질 공급관부를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기로 이루어진 보관챔버를 포함할 수 있다.

- [0008] 본 발명의 다른 실시예에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경은 전단에 설치되는 촬영부와, 촬영부와 인접하게 설치되는 조명부로 이루어지며, 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관; 삽입관 전단에 착탈 가능하도록 체결되는 분쇄장치; 삽입관의 일단에 체결되며, 분쇄 작동버튼, 제 1 공급버튼, 석션 작동버튼 중 하나 이상이 구비되어 있으며, 일단이 삽입관 내측으로 연결되어 있는 물질 공급관부와 이물질 흡입관이 구비되어 있는 작동장치; 및 작동장치에 착탈 가능하도록 체결되어 있으며, 흡입관을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기와, 물질 공급관부를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기로 이루어진 보관챔버를 포함할 수 있다.

- [0009] 본 발명과 관련된 실시예로서, 삽입관이 내측에 구비되는 가이드 튜브를 더 구비하고 있을 수 있다.

- [0010] 본 발명과 관련된 실시예로서, 가이드 튜브는 플렉시블한 재질로 이루어지며, 울록볼록 형상을 이루는 외측튜브와, 삽입관의 외주연을 감싸는 내측튜브로 이루어질 수 있다.

- [0011] 본 발명과 관련된 실시예로서, 작동장치는 가이드 튜브가 일정형상을 가지도록 형상 유지 물질을 공급하기 위한 제 2 공급버튼을 더 포함하고 있을 수 있다.

- [0012] 본 발명과 관련된 실시예로서, 삽입관 전단부 외측에는 나사산이 형성되어 있고, 분쇄장치 내측에는 나사산과 결합되는 나사산이 형성되어 있어, 분쇄장치가 삽입관에 나사결합될 수 있다.

- [0013] 본 발명과 관련된 실시예로서, 분쇄장치는 케이스와, 케이스 하단부 면에 형성되어 삽입관과 결합되는 체결부와, 케이스 내측에 구비되는 블레이드 작동부와, 블레이드 작동부에 회전가능하도록 결합되어, 블레이드 작동부의 작동에 의해 회전하는 블레이드부로 이루어져 있을 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명은 필요시 내시경 튜브 내에 구비된 블레이드를 회전시켜 경화된 혈종(hematoma)이나 소화가 충분히 되지 않은 음식물을 분쇄시킴으로써, 피검사체 내부의 이물질이나 음식물을 쉽게 배출시킬 수 있도록 하는데 그 효과가 있다.

- [0015] 또한, 본 발명은 복강경 기구에도 응용가능하며, 피검사체(인체)의 복강 내에 있는 적출물 찌꺼기를 용이하게

제거할 수 있도록 하는데 그 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016]

도 1은 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 도 1에 적용된 작동장치의 단면도이다.

도 3은 도 1에 채용된 분쇄부의 블레이드 회전상태를 도시한 도면이다.

도 4는 도 1에 적용된 삽입관이 내측으로 구비되는 가이드 튜브를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경이 적용되는 의료장비의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 6은 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017]

본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.

[0018]

또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[0019]

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0020]

또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0021]

또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.

[0022]

(실시예 1)

[0023]

도 1은 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경의 구성을 설명하기 위한 도면이다. 도 2는 도 1에 적용된 작동장치의 단면도이다. 도 3은 도 1에 채용된 분쇄부의 블레이드 회전상태를 도시한 도면이다. 도 4는 도 1에 적용된 삽입관이 내측으로 구비되는 가이드 튜브를 설명하기 위한 도면이다. 도 5는 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경이 적용되는 의료장비의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0024]

도 내지 도 4에 도시된 바와 같이 분쇄기능을 가지는 내시경은 피검사체 내부로 삽입되는 삽입관(100), 작동장치(200), 보관챔버(300), 삽입관(100)이 내측에 구비되는 가이드 튜브(400)로 이루어진다.

[0025]

삽입관(100)은 전단에 설치되는 분쇄부(110)와, 분쇄부(110) 후단에 설치되는 촬영부(120)와, 촬영부(120)와 인접하게 설치되는 조명부(130)로 이루어진다.

[0026]

작동장치(200)는 삽입관(100)의 일단에 체결되며, 분쇄 작동버튼(210), 제 1 공급버튼(220), 석션 작동버튼(230), 가이드 튜브가 일정형상을 가지도록 형상 유지 물질을 공급하기 위한 제 2 공급버튼(260) 등으로 구비되

어 있으며, 일단이 삽입관(100) 내측으로 연결되어 있는 이물질 흡입관(240)와, 물질 공급관(250)이 구비되어 있다.

[0027] 보관챔버(300)는 작동장치(200)에 체결되어 있으며, 이물질 흡입관(280)을 통해 흡입되어 배출되는 이물질을 수거하기 위한 수거용기(310)와, 물질 공급관부(270)를 통해 피검사체 내부로 공급되는 물질을 보관하기 위한 보관용기(320)와, 수거용기(310)와 연결되어 있으며, 이물질 흡입관(240)으로 진공력을 전달하기 위한 펌프(330)와, 물질 공급관(250)으로 보관용기(320)에 보관된 물질을 공급하기 위한 밸브(340)로 이루어진다.

[0028] 가이드 튜브(400)는 도 4에 도시된 바와 같이 플렉시블한 재질로 이루어지며, 울록볼록 형상을 이루는 외측튜브(410)와, 삽입관(100)의 외주연을 감싸는 내측튜브(420)와 내측튜브(420)의 일측에 형성되며, 석션팁이 결합되는 절개부(430)로 이루어진다.

[0029] 여기서, 상기 가이드 튜브(400)는, 상기 삽입관(100)의 외면을 감싸면서 배치되고, 사용자의 필요에 따라 상기 가이드 튜브(400)의 외측튜브(410)와 내측튜브(420) 내부에 액체를 주입하는 양을 조절하여 가이드 튜브(400)의 직경을 조절함으로써 삽입관(100)의 배치 면적을 확보할 수 있도록 한다.

[0030] 즉, 상기 가이드 튜브(400)의 직경은, 외측튜브(410)와 내측튜브(420) 내부에 액체를 부분적으로 충전했을 때보다 외측튜브(410)와 내측튜브(420) 내부가 가득차도록 액체를 충전했을 때 더욱 커지게 되는 것이다.

[0031] 도 1 내지 도 4를 통해 설명된 분쇄기능을 가지는 내시경에 대해서 첨부도면 도 5를 참조하여 기구적인 구성에 회로적인 구성을 가미하여 구성 및 작용에 대해서 간단히 설명하면, 앞서 설명한 바와 같이 피검사체 내부의 경화된 혈정 또는 소화되지 않은 음식물을 분쇄시키는 블레이드로 이루어진 분쇄부(110), 피검사체 내부를 촬영하는 촬영부(120), 촬영부(120)에 의해 피검사체 내부가 촬영될 때 조명을 담당하는 조명부(130), 상기 분쇄부(110)의 블레이드를 회전시켜 삽입관(100)이 위치한 영역 내의 경화된 혈정 또는 소화되지 않은 음식물을 분쇄시키는 분쇄 작동부(140)는 삽입관(100) 내측에 구비된다.

[0032] (분쇄 및 석션모드)

[0033] 또한 삽입관(100)에는 분쇄 작동버튼(210), 제 1 공급버튼(220), 제 2 공급버튼(260) 및 석션 작동버튼(230)이 마련되어 있는 작동장치(200)가 연결된다. 이에 검사자는 삽입관(100)을 피검사체 내부에 삽입시키고, 의료진단장치(600)를 통해 촬영부(120)를 작동시키면, 촬영부(120)는 촬영된 영상신호를 지속적으로 의료진단장치(600)로 출력하고, 의료진단장치(600)는 입력받은 영상신호를 화면상에 출력시킨다.

[0034] 검사자는 의료진단장치(600)를 통해 출력되고 있는 영상신호를 통해 피검사체 내부, 즉 위에 경화된 혈정이나 소화되지 않은 음식물이 존재하는 것이 파악되면 분쇄 작동버튼(210)을 누르게 되고, 분쇄 작동버튼(210)은 의료진단장치(600)로 분쇄작동 요청신호를 출력하고, 의료진단장치(600)는 분쇄 작동부(140)로 분쇄 작동신호를 출력한다. 이때 분쇄 작동부(140)는 모터로서, 분쇄 작동신호에 응하여 회전하게 되고, 분쇄 작동부(140)의 회전에 따라 분쇄부(110)의 블레이드가 도 3에 도시된 바와 같이 회전하게 된다. 회전하는 블레이드에 의해 경화된 혈정 또는 소화되지 않은 음식물들이 분쇄된다. 분쇄 과정은 검사자가 분쇄 작동버튼(210)을 누르고 있는 동안 지속된다. 여기서 블레이드는 분쇄 기능을 극대화시키기 위해 다이아몬드로 제작된다. 이때 의료진단장치(600) 대신에 작동장치(200) 내에 별도로 컨트롤러를 구비시켜 구현할 수도 있다.

[0035] 한편, 검사자에 의해 분쇄 과정이 종료되면, 검사자에 의해 석션 작동버튼(230)이 눌러지면, 석션 작동버튼(230)은 석션작동 요청신호를 의료진단장치(600)로 전송하고, 의료진단장치(600)는 보관챔버(300)에 구비된 펌프(340)를 작동시켜 이물질 흡입관(도 1의 240)에 진공이 형성되고, 이 진공력은 내측튜브(도 4의 420)의 관내로 진공력이 전달되고, 최종적으로 석션팁의 관내로 진공력이 전달된다. 이에 석션팁 앞단에 분쇄된 이물질이 접촉하면, 석션팁 관내의 진공력에 의해 이물질이 흡입되고 이물질 흡입관(240)을 통해 이물질 수거용기(310)로 수거된다.

[0036] (세척모드)

[0037] 한편, 검사자에 의해 진단 도중 또는 석션 도중 피검사체 내부의 세척이 필요하다고 판단되어 제 1 공급버튼(220)이 눌러지면, 제 1 공급버튼(220)은 세척수 공급요청신호를 의료진단장치(600)로 출력하고, 의료진단장치

(600)는 밸브(340)를 개방시켜 보관용기(320)에 보관된 깨끗한 식염수가 세척수로 물질 공급관부(도 1의 250)을 통해 피검사체 내부로 공급된다. 이렇게 공급된 세척수는 석션과정을 통해 피검사체 내부에서 외부로 배출된다.

(가이드 튜브 형상 변형모드)

한편, 검사자에 의해 제 2 공급버튼(260)이 눌러지면, 제 2 공급버튼(260)은 의료진단장치(600)로 가이드 튜브(400) 형상 변형요청신호를 출력한다. 그러면 의료진단장치(600)는 도면으로 도시하지 않은 가이드 튜브(400)의 외측 튜브(410) 및 내측 튜브(420)로 물과 같은 액체물질을 공급하여 가이드 튜브(400)가 도 4에 도시된 바와 같이 외측 튜브(410)가 울록 볼록 형상을 이루면서 내측 튜브(420)를 잡아 당겨 삽입관(100)이 배치되는 가이드 튜브(400)의 내부 직경이 최대로 넓어지도록 한다. 이와 같이 가이드 튜브(400)가 공급되는 액체에 의해 부풀려 쿠션이 생성되므로써, 검사도중 삽입관(100)이 피검사체 내부 벽(예를 들어 위벽 등)에 닿아도 손상되지 않게 된다. 이때 가이드 튜브(400)가 플렉시블한 재질로 외측 튜브(410)가 울록볼록한 형상을 이루면서 삽입관(100)이 움직이는 대로 유연하게 쉽게 구부러진다.

(실시예 2)

도 5는 본 발명에 따른 분쇄기능을 가지는 내시경의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도 5에 도시된 바와 같이 분쇄기능을 가지는 내시경은 실시예 1과는 달리 분쇄장치(500)가 삽입관(100)과 착탈 가능하도록 구현되어 있다.

실시예 2에 따른 분쇄장치(500)는 케이스(510)와, 케이스(510) 하단부 면에 형성되어 삽입관(100)과 결합되는 체결부(520)와, 케이스(510) 내측에 구비되는 블레이드 작동부(530)와, 블레이드 작동부(530)에 회전가능하도록 결합되어, 블레이드 작동부(530)의 작동에 의해 회전하는 블레이드부(540)로 이루어져 있다.

실시예 2와 같이 구현된 내시경은 피검사체 내부 중 이물질이 없거나 적은 부위를 검사할 때는 삽입관(100) 자체만 구비된 내시경을 사용하거, 위 내부 또는 복강과 같이 이물질이 많거나, 또는 많이 생성될 염려가 있는 부위를 검사하거나, 수술하게 되는 경우 삽입관(100)을 분쇄장치(100)에 연결시켜 피검사체 내부로 삽입관(100)을 진입시키고, 진단 또는 수술하면서 석션 과정 전에 경화된 혈정이나 소화되지 않은 음식물, 또는 수술 중 생성되는 이물질을 분쇄시켜 그 크기를 작게 만든 후 석션 기능을 통해 피검사체 내부로부터 분쇄된 이물질들을 외부로 배출시켜 그 내부를 깨끗하게 한다.

이에 검사 또는 수술 중 좀 더 정확하게 진단하거나, 수술할 수 있도록 한다.

전술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

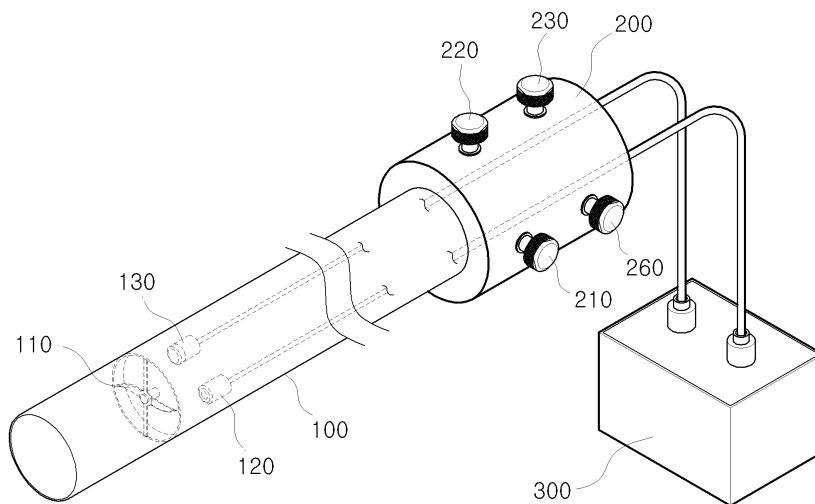
부호의 설명

- 100 : 삽입관
- 110 : 분쇄부 120 : 촬영부
- 130 : 조명부
- 200 : 작동장치
- 210 : 분쇄 작동버튼 220 : 제 1 공급버튼

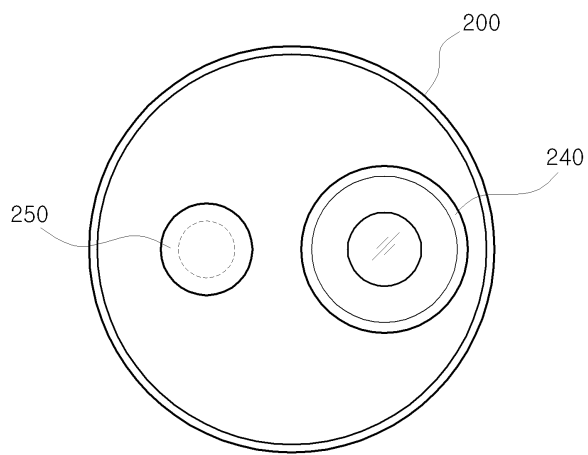
230 : 석션 작동버튼 260 : 제 2 공급버튼
 240 : 이물질 흡입관 250 : 물질 공급관
 300 : 보관챔버
 310 : 수거용기 320 : 보관용기
 330 : 펌프 340 : 밸브
 400 : 가이드 튜브
 410 : 외측 튜브 420 : 내측 튜브
 500 : 분쇄장치
 510 : 케이스 520 : 체결부
 530 : 블레이드 작동부 540 : 블레이드

도면

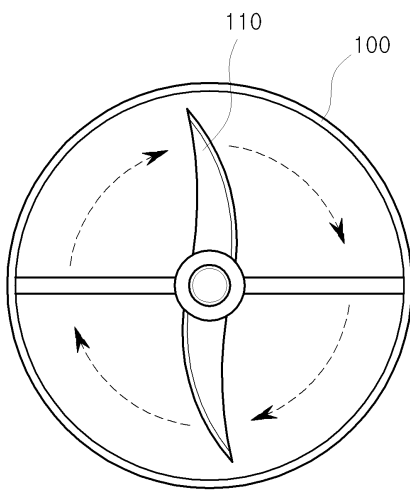
도면1



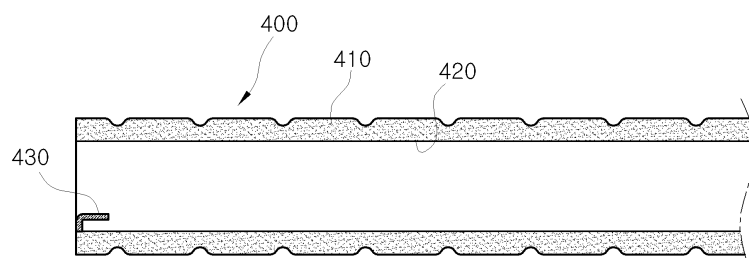
도면2



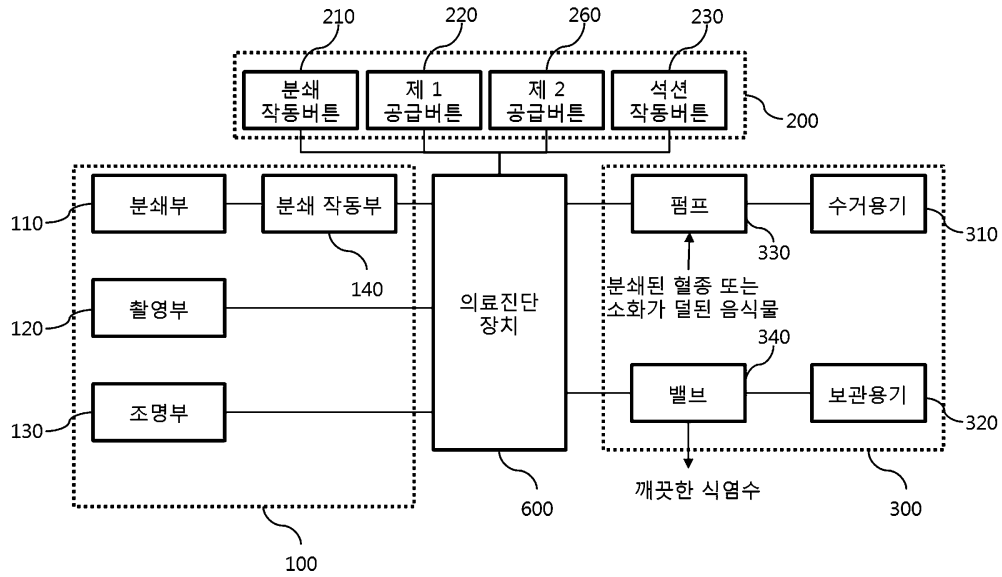
도면3



도면4



도면5



도면6

