

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2023년 10월 5일 (05.10.2023)



(10) 국제공개번호
WO 2023/191398 A1

- (51) 국제특허분류:
A61B 1/00 (2006.01) *A61B 1/005* (2006.01)
A61B 1/05 (2006.01) *A61B 1/273* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/003947
- (22) 국제출원일: 2023년 3월 24일 (24.03.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2022-0037982 2022년 3월 28일 (28.03.2022) KR
- (71) 출원인: 이화여자대학교 산학협력단 (EWH A
UNIVERSITY - INDUSTRY COLLABORATION
FOUNDATION) [KR/KR]; 03760 서울특별시 서대문구
이화여대길 52, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 문창모 (MOON, Chang Mo); 06544 서울특별
시 서초구 신반포로 270, 137동 902호, Seoul (KR). 조훈
상 (CHO, Hoon Sang); 13483 경기도 성남시 분당구 판
교원로 237, 703동 603호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW
FIRM); 06144 서울특별시 강남구 언주로 560, 8층,
Seoul (KR).

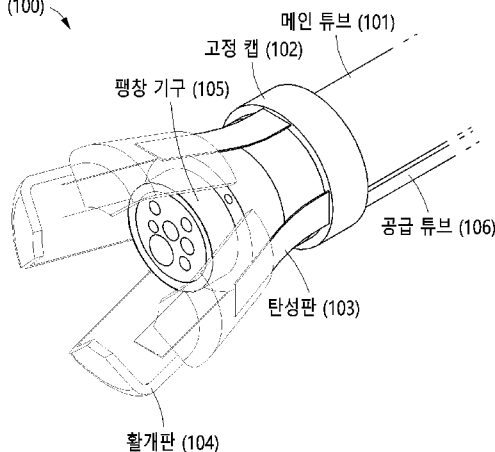
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: ENDOSCOPIC DEVICE INCLUDING FIXATION CAP FOR REMOVING FOREIGN OBJECT

(54) 발명의 명칭: 이물을 제거하기 위한 고정캡을 포함하는 내시경 장치

내시경 장치 (100)



(57) Abstract: The present invention provides an endoscopic device including a fixation cap for removing a foreign object. More specifically, the endoscopic device is a medical device for safely removing a foreign object lodged in the gastrointestinal tract, wherein flaps attached to the distal tip of the endoscopic device are used to expand the space in the gastrointestinal tract having the lodged foreign object, to provide a field of view for an endoscopic camera so that the location of the lodged foreign object is identified and then the foreign object is safely removed by using a removal instrument.

(57) 요약서: 본 발명은 이물을 제거하기 위한 고정캡을 포함하는 내시경 장치를 개시한다. 보다 자세하게, 내시경 장치는 위장관 내에서 정체하게 된 이물을 안전하게 제거하기 위한 의료 기기로, 내시경 장치의 선단에 부착된 활개판을 이용해 이물이 정체된 위장관 내 공간을 확장시킴으로써, 내시경 카메라의 시야를 확보하여 정체된 이물의 위치를 확인한 후, 처치 도구를 통해 이물을 안전하게 제거한다.

- 100 ... Endoscopic device
101 ... Main tube
102 ... Fixation cap
105 ... Expansion mechanism
106 ... Supply tube
103 ... Elastic plate
104 ... Flap



WO 2023/191398 A1

명세서

발명의 명칭: 이물을 제거하기 위한 고정캡을 포함하는 내시경 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 이물을 제거하기 위한 고정캡을 포함하는 내시경 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 신체 기관 내에서 정체된 이물을 제거하기 위한 내시경 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 내시경 장치는 일반적으로 의료 목적으로 신체의 내부를 살펴보기 위한 의료 기구로, 신체 기관의 내부로 카메라가 직접 삽입되어 식도, 위, 십이지장, 항문 등을 포함하는 위장관 부위를 관찰하면서 염증, 종양 등을 진단하거나 또는, 위장관의 내부에 정체되어 있는 이물을 제거한다. 이때, 이물은 종류와 크기, 위장관 내 정체되어 있는 위치에 따라 자연 배출되거나, 외과적 수술을 시행하게 된다.
- [3] 다시 말해, 위장관의 상부에 정체되어 있는 이물은 위장관의 병변에 따라 차이가 있으나, 대부분 자연적으로 배출된다. 다만, 부식 가능한 이물, 이물의 독성 여부, 이물의 형태, 장기간 배출되지 않는 증상 등에 속하는 이물은 반드시 내시경 장치를 이용해 이물질 제거술을 통해 제거해야 한다.
- [4] 그러나, 이물질 제거술은 위장관의 크기에 비례하여 이물의 크기가 크거나, 예리하여 내시경 장치로 제거할 수 없는 경우가 존재한다. 또한, 이물질 제거술은 이물의 제거가 가능하더라도 위장관의 손상 여부를 고려하지 않고, 이물을 제거하기 때문에 위장관의 점막 손상이 크며, 이로 인한 심각한 합병증이 우려된다.
- [5] 최근에는 이물질 제거술에 의한 합병증을 최소화하기 위해 유연형 내시경이 보급된 이후 유연형 내시경을 이용해 이물을 제거하는 경우가 점차 보편화 되었다. 하지만, 유연형 내시경은 굴곡진 위장관의 모양에 따라 유연하게 이동하면서 내부에 정체되어 있는 이물을 제거하는 것으로, 기존의 내시경 장치보다는 점막의 손상 비중이 줄어들었으나, 여전히 끝이 날카롭게 예리하기에 제거하는 과정에서 식도 천공, 종격동염, 기종격동, 식도 주변 농양, 대동맥루 등의 합병증이 발생한다.
- [6] 따라서, 위장관 내 정체되어 있는 이물을 보다 신속하고 안전하게 제거할 수 있는 의료 기기/기술이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 사용자의 신체 기관 내 정체된 이물을 제거하기 위해 신체 기관 내부의 공간을 확장하는 활개판을 이용함으로써, 신체 기관 내 정체된 이물을 제거하는 과정에서 이물의 크기, 종류에 의해 발생 가능한 점막 표면의 손상을 최소화하는 내시경 장치를 제공한다.

- [8] 본 발명은 내시경 장치의 중심축을 기준으로 닫혀있는 상태의 활개판에 내시경 카메라의 렌즈 보다 큰 직경의 홀(Hole)이 형성됨으로써, 신체 기관 내부에 정체된 이물을 탐색하기 위한 내시경 카메라의 시야를 확보할 수 있는 내시경 장치를 제공한다.
- [9] 본 발명은 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 활개판이 벌어지는 각도가 조절됨으로써, 점막 표면에 활개판이 배치되는 과정에서 점막 표면에 가해지는 충격을 최소화하는 내시경 장치를 제공한다.
- [10] 본 발명은 처치 도구에 의해 정체된 이물이 확보되면, 이물이 활개판의 내부 공간에 위치하도록 조절함으로써, 이물 제거 시 점막 표면과 이물 간의 접촉을 차단하고, 이물이 신체 기관 내부에 잔류하는 것을 방지할 수 있는 내시경 장치를 제공한다.
- [11] 본 발명은 신체 기관 내부에 이물이 발견되면, 병상에서 이물을 제거하는 시술이 가능함으로써, 치료 시간을 단축시키며 보다 빠르게 이물을 제거할 수 있는 내시경 장치를 제공한다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치는 사용자의 신체 기관 내부에 삽입되는 메인 튜브의 선단 영역에 설치되는 고정캡; 상기 메인 튜브의 선단면을 커버하며, 정체된 이물이 존재하는 신체 기관 내부의 공간을 확보하는 활개판; 상기 고정캡과 활개판을 결합하는 탄성판; 상기 탄성판을 변형하여 상기 활개판이 벌어지는 각도를 조절하는 팽창 기구; 및 상기 팽창 기구의 부피를 팽창 또는 수축할 수 있는 공급 튜브를 포함할 수 있다.
- [13] 상기 고정캡은 상기 메인 튜브의 선단면으로부터 일정 간격으로 이격된 메인 튜브의 외면에 설치되어 복수의 탄성판을 메인 튜브에 고정할 수 있다.
- [14] 상기 활개판은 상기 정체된 이물이 존재하는 신체 기관의 종류에 따라 크기 및 강도가 조절될 수 있다.
- [15] 상기 활개판은 상기 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 접이식 형태로 구동될 수 있다.
- [16] 상기 활개판은 유연성을 가지는 투명한 소재로 형성될 수 있다.
- [17] 상기 활개판은 메인 튜브의 선단면에 배치된 내시경 카메라의 시야를 확보하기 위해 전면 패널에 상기 내시경 카메라의 렌즈 보다 큰 직경의 홀(Hole)이 형성될 수 있다.
- [18] 상기 공급 튜브는, 액체 또는, 공기를 상기 팽창 기구의 내부로 유입 또는 배출시켜 상기 팽창 기구의 부피를 조절할 수 있다.
- [19] 상기 메인 튜브의 선단면에 형성된 처치구 채널을 통해 노출되어, 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 고정, 절단 또는, 분쇄하는 처치 도구를 더 포함할 수 있다.

- [20] 본 발명의 다른 실시예에 따른 내시경 장치는 사용자의 신체 기관 내부에 삽입되는 메인 튜브의 선단 영역에 설치되는 고정캡; 상기 메인 튜브의 선단면을 커버하며, 정체된 이물이 존재하는 신체 기관 내부의 공간을 확보하는 활개판; 상기 고정캡과 활개판을 결합하는 탄성판; 상기 탄성판을 변형하여 상기 활개판이 벌어지는 각도를 조절하는 팽창 기구; 상기 신체 기관 내부의 정체된 이물을 고정, 절단 또는, 분쇄하는 처치 도구; 및 상기 메인 튜브를 따라 배치되어 상기 팽창 기구의 부피를 팽창 또는 수축하는 공급 튜브를 포함할 수 있다.
- [21] 상기 활개판은 유연성을 가지는 투명한 소재로 형성되며, 상기 정체된 이물이 존재하는 신체 기관의 종류에 따라 크기 및 강도가 조절될 수 있다.
- [22] 상기 활개판은 상기 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 접이식 형태로 구동될 수 있다.
- [23] 상기 활개판은 상기 메인 튜브의 선단면을 커버하기 위해 제1 각도로 상기 사용자의 신체 기관 내부에 삽입되고, 상기 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물이 존재하면, 상기 이물을 제거하기 위해 제2 각도로 벌어질 수 있다.
- [24] 상기 활개판은 탄성판의 개수와 동일한 개수로 형성되며, 상기 고정캡에 고정된 탄성판의 방향에 대응하여 신체 기관 내부의 점막 표면으로 전개될 수 있다.

발명의 효과

- [25] 본 발명의 일실시예에 의하면, 내시경 장치는 사용자의 신체 기관 내 정체된 이물을 제거하기 위해 신체 기관 내부의 공간을 확장하는 활개판을 이용함으로써, 신체 기관 내 정체된 이물을 제거하는 과정에서 이물의 크기, 종류에 의해 발생 가능한 점막 표면의 손상을 최소화할 수 있다.
- [26] 본 발명의 일실시예에 의하면, 내시경 장치는 중심축을 기준으로 닫혀있는 상태의 활개판에 내시경 카메라의 렌즈 보다 큰 직경의 홀(Hole)이 형성됨으로써, 신체 기관 내부에 정체된 이물을 탐색하기 위한 내시경 카메라의 시야를 확보할 수 있다.
- [27] 본 발명의 일실시예에 의하면, 내시경 장치는 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 활개판이 벌어지는 각도가 조절됨으로써, 점막 표면에 활개판이 배치되는 과정에서 점막 표면에 가해지는 충격을 최소화할 수 있다.
- [28] 본 발명의 일실시예에 의하면, 내시경 장치는 처치 도구에 의해 정체된 이물이 확보되면, 이물이 활개판의 내부 공간에 위치하도록 조절함으로써, 이물 제거 시 점막 표면과 이물 간의 접촉을 차단하고, 이물이 신체 기관 내부에 잔류하는 것을 방지할 수 있다.
- [29] 본 발명의 일실시예에 의하면, 내시경 장치는 신체 기관 내부에 이물이 발견되면, 병상에서 이물을 제거하는 기술이 가능함으로써, 치료 시간을 단축시키며 보다 빠르고 안전하게 이물을 제거할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 전반적인 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [31] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 선단면에 배치된 활개판이 닫혀 있는 상태를 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [32] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 선단면에 배치된 활개판이 펼쳐 있는 상태를 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [33] 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일실시예에 따른 활개판을 이용하여 이물이 정체되어 있는 신체 기관 내부의 공간을 확장하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [34] 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일실시예에 따른 활개판을 이용하여 신체 기관에 정체된 이물을 회수하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [35] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [36] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 전반적인 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [37] 도 1을 참고하면, 본 발명은 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 제거하는 내시경 장치(100)를 제공할 수 있다. 내시경 장치(100)는 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물의 크기 및 이물이 정체된 신체 기관의 위치를 고려하여 정체된 이물을 제거하기 위한 신체 기관 내 공간을 확보할 수 있다. 내시경 장치(100)는 확보된 신체 기관 내 공간을 통해 처치 도구를 이용하여 정체된 이물을 고정 후 신체 기관의 외부로 안전하게 제거할 수 있다.
- [38] 내시경 장치(100)는 사용자의 신체 기관의 내부를 모니터링하기 위한 컴퓨팅 장치(미도시)와 연동할 수 있다. 컴퓨팅 장치는 내시경 장치(100)에 포함된 내시경 카메라를 통해 신체 기관의 내부 영상을 수집할 수 있다. 이후, 컴퓨팅 장치는 모니터(미도시)와 연동하여 수집된 신체 기관의 내부 영상을 표시함으로써, 신체 기관의 내부에 정체된 이물 유무를 시술자가 관찰하도록 유도할 수 있다.
- [39] 시술자는 모니터에 표시된 내부 영상을 통해 신체 기관의 내부를 직접적으로 관찰하여 신체 기관의 내부 상태를 진단할 수 있다. 시술자는 진단 결과에 따라 내시경 장치(100)를 이용하여 치료를 수행할 수 있다. 다시 말해, 시술자는 내시경 장치(100)와 연동하는 조작부(미도시)를 이용해 신체 기관의 점막 표면에 고정된 이물을 제거하는 치료를 수행할 수 있다.
- [40] 상기 동작을 수행하기 위해 내시경 장치(100)는 메인 튜브(101), 고정캡(102, Fixed Cap), 탄성판(103, Elastic), 활개판(104, Rigid), 팽창 기구(105, Balloons) 및 공급 튜브(106, Supply Tube) 중 적어도 하나 이상의 유닛들이 포함될 수 있다.
- [41] 먼저, 메인 튜브(101)의 선단부에는 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 발견 및 제거하기 위한 기구들이 포함될 수 있다. 이때, 메인 튜브(101)의 선단부

에는 내시경 카메라(Endoscopy Cameras), 처치구 채널(Biopsy/Suction Channel), 조명 렌즈(Illumination Lenses), 대물 렌즈(Objective Lens) 등이 포함될 수 있다.

[42] 고정캡(102)은 메인 튜브(101)의 선단면으로부터 일정 간격으로 이격된 위치의 메인 튜브(101) 외면에 설치될 수 있다. 고정캡(102)은 적어도 하나 이상의 영역에 탄성판(103)이 연결될 수 있다. 도 1의 예에서는 고정캡(102)이 4개의 영역에 대응하여 4개의 탄성판(103)과 연결된 예를 보여주고 있으나, 이러한 고정캡(102)에 연결되는 탄성판(103)의 개수는 상기의 예에 한정되지 않는다.

[43] 탄성판(103)은 정체된 이물을 제거하기 위해 신체 기관 내부의 공간을 확보하는 활개판(104)과 연결될 수 있다. 즉, 탄성판(103)은 고정캡(102)과 활개판(104)을 결합하는 유닛일 수 있다. 이때, 탄성판(103)은 팽창 기구(105)에 의해 가해지는 힘에 의한 형태 변형을 최소화하기 위해 금속으로 구현될 수 있다.

[44] 팽창 기구(105)는 공기 또는 물을 공급하기 위한 공급 튜브(106)와 연결될 수 있다. 팽창 기구(105)는 공급 튜브(106)를 통해 유입 및 배출되는 공기 또는 물에 의해 부피가 팽창하거나 또는 본래의 부피로 수축할 수 있다. 여기서, 팽창 기구(105)는 공급 튜브(106)로부터 유입 및 배출되는 공기 또는 물의 양에 따라 부피가 팽창하거나 수축되는 속도가 조절될 수 있다.

[45] 활개판(104)은 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 제거하기 위해 신체 기관 내부의 직경 조절이 가능한 접이식 형태의 유닛일 수 있다. 닫힌 상태의 활개판(104)은 메인 튜브(101)의 선단면을 커버하여 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 발견 및 제거하기 위한 기구들을 보호할 수 있다. 이와는 달리 열린 상태의 활개판(104)은 정체된 이물에 존재하는 영역의 신체 기관 내부 공간을 확보할 수 있다.

[46] 활개판(104)은 팽창 기구(105)와 탄성판(103)을 활용한 팽창 방식으로 동작할 수 있다. 여기서, 팽창 방식은 팽창 기구(105)의 팽창력과 탄성판(103)의 복원력에 의한 구동 구조일 수 있다.

[47] 상세하게, 팽창 기구(105)는 공급 튜브(106)를 통해 유입되는 공기 또는 물에 의해 부피가 팽창할 수 있다. 탄성판(103)은 공기 또는 물에 의해 부피가 팽창된 팽창 기구(105)에 연동하여 휘어지는 정도, 즉 텐션(Tension)이 조절될 수 있다. 활개판(104)은 팽창 기구(105)의 팽창력과 탄성판(103)의 복원력에 의해 신체 기관 내부의 직경 조절을 위하여 벌어지는 각도가 제어될 수 있다.

[48] 활개판(104)은 팽창 기구(105)의 팽창력과 탄성판(103)의 복원력에 의해 벌어지는 각도가 조절됨에 따라 식도, 위, 십이지장, 항문을 포함하는 굴곡진 신체 기관 내부의 특정 영역을 확장 또는, 원상 복귀 시킬 수 있다. 다시 말해, 활개판(104)은 팽창 방식에 따라 개방되어 열린 상태인 경우, 정체된 이물과 인접한 신체 기관 내부의 공간을 확장하는 역할을 수행할 수 있다.

[49] 반대로, 활개판(104)은 팽창 방식에 따라 개방되지 않는 닫힌 상태인 경우, 신체 기관 내부를 이동하는 과정에서 점막 표면이 메인 튜브(101)의 선단면에 직접 접촉되는 것을 방지하기 위한 커버 역할을 수행할 수 있다. 또한, 개방되지 않은 활

개관(104)의 내부 공간은 메인 튜브(101)의 선단부에 포함된 처치구 채널을 통해 제거된 이물을 보다 안전하게 회수할 수 있는 공간으로 활용될 수 있다.

[50] 한편, 본 발명에서 제안하는 활개판(104)은 정체된 이물이 존재하는 신체 기관의 종류에 따라 크기 및 강도가 조절될 수 있다. 일례로, 대장에 존재하는 이물을 제거하기 위한 활개판(104)의 크기는 소장 존재하는 이물을 제거하기 위한 활개판(104)의 크기 보다 클 수 있다. 다른 일례로, 사용자의 신체 기관 중 식도는 다른 신체 기관에 비해 매우 연약한 성질을 가지므로, 식도에 존재하는 이물을 제거하기 위한 활개판(104)의 강도는 다른 신체 기관에 존재하는 이물을 제거하기 위한 활개판(104)의 강도 보다 약할 수 있다.

[51] 본 발명에서 제안하는 내시경 장치(100)는 신체 기관 내부의 공간을 확장시킨 후, 확장된 공간 내 정체된 이물의 분쇄하여 활개판(104)의 내부 공간에 보관함으로써, 보다 신속하게 이물을 제거할 수 있다.

[52] 본 발명에서 제안하는 내시경 장치(100)는 현대인의 식습관과 고령화로 인해 점점 증가하는 이물 섭취 사고에 대한 진보된 의료 기술로써, 성인, 소아 뿐만 아니라, 반려 동물의 치료에도 적용될 수 있어 확장 범위가 용이할 수 있다.

[53]

[54] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 선단면에 배치된 활개판이 닫혀 있는 상태를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[55] 도 2a를 참고하면, 내시경 장치(100)는 활개판(104)이 닫혀 있는 상태에서 사용자의 신체 기관 내부로 삽입될 수 있다. 활개판(104)은 메인 튜브(101)의 선단면에 배치된 내시경 카메라(201)의 시야 확보를 위해 전면 패널에 내시경 카메라(201)의 렌즈 보다 큰 직경의 홀(Hole)이 형성될 수 있다. 또한, 활개판(104)은 유연성을 가지는 투명한 소재로 구현될 수 있다.

[56] 보다 구체적으로, 활개판(104)은 탄성판(103)과 결합되는 측면 패널과 측면 패널의 일면과 수직인 전면 패널로 구성될 수 있다. 이때, 측면 패널과 전면 패널은 각각 분리 생성된 후 결합되거나, 일체형으로 형성될 수 있다. 측면 패널은 아치 단면으로 구현되며, 활개판(104)으로 구현되는 측면 패널의 개수에 따라 아치 단면의 곡률이 변경될 수 있다. 일례로, 4개의 측면 패널을 이용하여 활개판(104)이 구현되는 경우, 측면 패널이 나타내는 각 아치 단면의 곡률은 90°일 수 있다. 그리고, 4개의 측면 패널로 결합된 활개판(104)은 메인 튜브(101)와 결합이 가능한 원통형으로 형성될 수 있다.

[57] 전면 패널은 닫힌 형태의 활개판(104)을 정면으로 보았을 때, 측면 패널과 동일한 아치 단면으로 구현되며, 축방향에 따라서 아치 단면의 곡률이 변화할 수 있다. 다시 말해, 측면 패널과 수직으로 결합되는 전면 패널의 일측은 측면 패널의 곡률과 동일한 곡률로 성형될 수 있다. 전면 패널의 다른 일면은 전면 패널의 일측이 나타내는 곡률보다 작은 반경의 곡률로 성형될 수 있다. 이때, 전면 패널의 다른 일면의 곡률은 활개판의 크기 및 내시경 카메라의 시야를 확보하고자 하는 크기에 의해 조절될 수 있다. 또한, 전면 패널은 닫힌 상태의 활개판(104)을 정면

으로 보았을 때, 측면 패널과 수직으로 결합되는 일측이 보다 넓은 폭(광폭)이 되는 부채 모양으로 형성될 수 있다.

[58] 도 2b를 참고하면, 본 발명은 내시경 장치(100)의 선단면을 덮도록 복수의 활개판(104)이 중심축을 기준으로 합체된 형태로 구현될 수 있다. 본 발명은 메인 튜브(101)의 선단부에 포함되는 내시경 카메라(201) 시야 확보를 위해 활개판(104)의 전면 패널에 홀(Hole)이 형성될 수 있다.

[59] 또한, 활개판(104)은 신체 기관 내 공간을 확보하는 것 이외에도 신체 기관의 내부를 이동하는 과정에서 점막 표면이 내시경 카메라에 직접적으로 접촉되는 것을 방지함으로써, 내시경 카메라의 시야를 추가적으로 확보할 수 있다.

[60]

[61] 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 내시경 장치의 선단면에 배치된 활개판이 펼쳐 있는 상태를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[62] 내시경 장치(100)는 활개판(104)이 닫혀 있는 상태에서 사용자의 신체 기관 내부로 삽입될 수 있다. 도 3a 및 도 3b를 살펴보면, 내시경 장치(100)는 내시경 카메라(201)를 통해 신체 기관 내부의 특정 영역에 정체된 이물이 발견되면, 이물이 정체된 신체 기관 내부의 위치에 인접해 활개판(104)이 표면 점막에 배치되도록 합체된 활개판(104)을 펼칠 수 있다.

[63] 자세하게, 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물이 발견되면, 공급 튜브(106)는 팽창 기구(105)로 공기 또는 물을 유입 시킬 수 있다. 팽창 기구(105)는 복수의 기구들이 배치된 메인 튜브(101)의 선단 영역과 활개판(104) / 탄성판(103) 사이에 배치될 수 있다. 팽창 기구(105)는 공급 튜브(106)로부터 유입된 공기에 의해 부피가 팽창될 수 있다. 여기서, 팽창 기구(105)는 밀폐된 주머니로, 기체를 보관할 수 있는 고무일 수 있다. 일례로, 팽창 기구(105)는 물체의 질량을 일정하게 유지하면서 팽창이 가능한 고무 형태의 풍선일 수 있다.

[64] 팽창 기구(105)는 공기 또는 물에 의해 부피가 팽창되어 탄성판(103)을 변형시킴으로써 활개판(104)의 움직임은 조절할 수 있다. 다시 말하자면, 활개판(104)은 팽창 기구(105)의 팽창력 및 탄성판(103)의 탄성력에 의해, 신체 기관 내부의 직경 조절을 위해 벌어지는 각도가 조절됨으로써, 이물이 정체된 신체 기관 내부의 공간을 확보할 수 있다. 활개판(104)은 팽창 기구(105)로 유입되는 공기 또는 물의 속도 및 탄성판(103)의 텐션에 의해 점막 표면에 가해지는 충격을 최소화할 수 있다.

[65] 이와 같은 활개판(104)에 의해 이물이 정체된 신체 기관 내부의 공간이 확보되면, 신체 기관 내부에 정체된 이물이 점막 표면으로부터 이탈될 수 있다. 내시경 장치(100)는 메인 튜브(101)의 선단부에 배치된 처치구 채널(301)로 노출되는 처치 도구를 이용하여 점막 표면으로부터 이탈된 이물을 제거할 수 있다. 처치구 채널(301)은 내시경 장치(100)의 조작부까지 이어지는 통로이며, 이물을 제거하기 위한 처치 도구인 충격 도구, 절단 도구 또는, 분쇄 도구가 통과될 수 있다. 일례로, 처치 도구는 Grasper, Snare, Basket 등을 포함할 수 있다.

- [66] 내시경 장치(100)는 처치구 채널(301)로 노출된 처치 도구에 의해 정체된 이물을 절단, 분쇄 및 고정 중 적어도 하나의 기술을 수행할 수 있다. 내시경 장치(100)는 처치 도구를 이용해 기술이 수행된 이물을 고정한 후, 활개판(104)의 내부 공간으로 이동시켜서 이물을 회수할 수 있다.
- [67]
- [68] 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일실시예에 따른 활개판을 이용하여 이물이 정체되어 있는 신체 기관 내부의 공간을 확장하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [69] 도 4a를 살펴보면, 내시경 장치(100)는 사용자의 신체 기관 내부로 삽입되어, 메인 튜브(101)의 선단부에 배치된 내시경 카메라(201)를 이용하여 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물(402)을 관찰할 수 있다. 내시경 장치(100)는 닫혀 있는 활개판의 전면 패널에 의해 형성되는 홀(Hole)을 통해 사용자의 신체 기관 내부를 관찰할 수 있는 내시경 카메라(201)의 시야를 확보할 수 있다. 내시경 카메라(201)는 활개판(104)의 전면 패널에 형성된 홀(Hole)의 지름 및 시야각을 고려하여 신체 기관 내부의 영상을 수집할 수 있다. 여기서, 내시경 장치(100)는 유연성을 갖는 활개판이 내시경(100)의 선두로 신체 기관의 내부를 이동함에 따라, 점막 표면(401)의 손상 비중을 최소화할 수 있다.
- [70] 도 4b를 살펴보면, 내시경 장치(100)는 사용자의 신체 기관 내부에 이물(402)이 존재하면, 팽창 기구(105) 및 탄성판(103)에 의해 합체되어 있던 활개판(104)을 전개할 수 있다. 활개판(104)은 팽창 방식에 의해 벌어지는 각도가 조절될 수 있다. 자세하게, 팽창 기구(105)는 공급 튜브(106)로부터 공기 또는 물이 유입되면, 유입된 공기 또는 물에 의해 부피가 팽창될 수 있다. 팽창 기구(105)는 팽창된 부피에 의한 압력을 탄성판(103)에 가할 수 있다. 탄성판(103)은 팽창 기구(105)에 의해 가해진 압력에 의해 탄성력이 증가할 수 있다. 활개판(104)은 팽창 기구(105)의 팽창력 및 탄성판(103)의 탄성력에 의해 펼쳐지듯이 신체 기관 내부의 점막 표면을 향하여 전개될 수 있다.
- [71] 이에, 활개판(104)은 팽창 기구(105) 및 탄성판(103)에 의해 이물이 정체된 신체 기관 내부의 점막 표면(401)에 닿아 신체 기관 내부의 직경이 커지도록 벌어지는 각도가 조절됨으로써, 신체 기관 내부의 공간이 확장될 수 있다.
- [72]
- [73] 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일실시예에 따른 활개판을 이용하여 신체 기관에 정체된 이물을 회수하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [74] 내시경 장치(100)는 도 5a와 같이 처치 도구(501)를 이용하여 확장된 신체 기관 내부의 점막 표면으로부터 이탈된 이물(502)을 제거할 수 있다. 다시 말해, 처치 도구(501)는 메인 튜브(101)의 선단면에 형성된 처치구 채널(301)을 통해 노출될 수 있다. 처치 도구(501)는 처치구 채널(301)을 통해 신체 기관 내 정체된 이물(502)의 위치로 이동되고, 확장된 신체 기관 내부의 점막 표면으로부터 이탈된 이물(502)을 고정, 절단 또는 분쇄할 수 있다. 처치 도구(501)는 절단 또는, 분쇄된

이물(502)을 고정할 수 있다. 처치 도구(501)는 고정된 이물(502)을 활개판(104)의 내부 공간으로 끌어올 수 있다. 여기서, 고정된 이물(502)은 활개판(104)에 의해 확장된 신체 기관의 내부에서 이동함에 따라, 점막 표막과의 접촉없이 활개판(104)의 내부 공간으로 이동될 수 있다.

[75] 도 5b를 살펴보면, 내시경 장치(100)는 이물(502)이 활개판(104)의 내부 공간에 위치한 상태에서 이물(502)을 회수할 수 있다. 다시 말해, 내시경 장치(100)는 처치 도구(501)를 이용하여 신체 기관에 정체된 이물(502)을 활개판(104)의 내부 공간으로 이동시킬 수 있다. 내시경 장치(100)는 활개판(104)의 내부 공간으로 이물(502)이 이동되면, 확장되었던 활개판(104)을 닫음으로써, 이물(502)을 활개판(104)의 내부 공간에 보관할 수 있다. 이때, 활개판(104)은 팽창되어 있는 팽창 기구(105)의 공기가 공급 튜브를 통해 배출되고, 이로 인해 탄성판(103)의 탄성력이 감소됨에 따라 본래의 크기로 되돌아갈 수 있다. 활개판(104)은 본래의 크기로 되돌아감으로써, 이물(502)을 활개판(104)의 내부 공간에 보관할 수 있다.

[76] 내시경 장치(100)는 활개판(104)의 내부 공간에 이물(502)을 보관하여 신체 기관의 외부로 이동시킴으로써, 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물(502)을 주변 신체기관의 손상 없이 보다 안전하게 제거할 수 있다.

[77]

[78] 한편, 본 발명에 따른 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성되어 마그네틱 저장매체, 광학적 판독매체, 디지털 저장매체 등 다양한 기록 매체로도 구현될 수 있다.

[79] 본 명세서에 설명된 각종 기술들의 구현들은 디지털 전자 회로조직으로, 또는 컴퓨터 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어로, 또는 그들의 조합들로 구현될 수 있다. 구현들은 데이터 처리 장치, 예를 들어 프로그램가능 프로세서, 컴퓨터, 또는 다수의 컴퓨터들의 동작에 의한 처리를 위해, 또는 이 동작을 제어하기 위해, 컴퓨터 프로그램 제품, 즉 정보 캐리어, 예를 들어 기계 판독가능 저장 장치(컴퓨터 판독가능 매체) 또는 전파 신호에서 유형적으로 구체화된 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수 있다. 상술한 컴퓨터 프로그램(들)과 같은 컴퓨터 프로그램은 컴파일된 또는 인터프리트된 언어들을 포함하는 임의의 형태의 프로그래밍 언어로 기록될 수 있고, 독립형 프로그램으로서 또는 모듈, 구성요소, 서브루틴, 또는 컴퓨팅 환경에서의 사용에 적절한 다른 유닛으로서 포함하는 임의의 형태로 전개될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 사이트에서 하나의 컴퓨터 또는 다수의 컴퓨터들 상에서 처리되도록 또는 다수의 사이트들에 걸쳐 분배되고 통신 네트워크에 의해 상호 연결되도록 전개될 수 있다.

[80] 컴퓨터 프로그램의 처리에 적절한 프로세서들은 예로서, 범용 및 특수 목적 마이크로프로세서들 둘 다, 및 임의의 종류의 디지털 컴퓨터의 임의의 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤 액세스 메모리 또는 둘 다로부터 명령어들 및 데이터를 수신할 것이다. 컴퓨터의 요소들은 명령어들을 실행하는 적어도 하나의 프로세서 및 명령어들 및 데이터

를 저장하는 하나 이상의 메모리 장치들을 포함할 수 있다. 일반적으로, 컴퓨터는 데이터를 저장하는 하나 이상의 대량 저장 장치들, 예를 들어 자기, 자기-광 디스크들, 또는 광 디스크들을 포함할 수 있거나, 이것들로부터 데이터를 수신하거나 이것들에 데이터를 송신하거나 또는 양쪽으로 되도록 결합될 수도 있다. 컴퓨터 프로그램 명령어들 및 데이터를 구체화하는데 적절한 정보 캐리어들은 예로서 반도체 메모리 장치들, 예를 들어, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플로포티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 등을 포함한다. 프로세서 및 메모리는 특수 목적 논리 회로조직에 의해 보충되거나, 이에 포함될 수 있다.

- [81] 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용매체일 수 있고, 컴퓨터 저장매체 및 전송매체를 모두 포함할 수 있다.
- [82] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.
- [83] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 장치 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 장치들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징 될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.
- [84] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른

변형 예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

청구범위

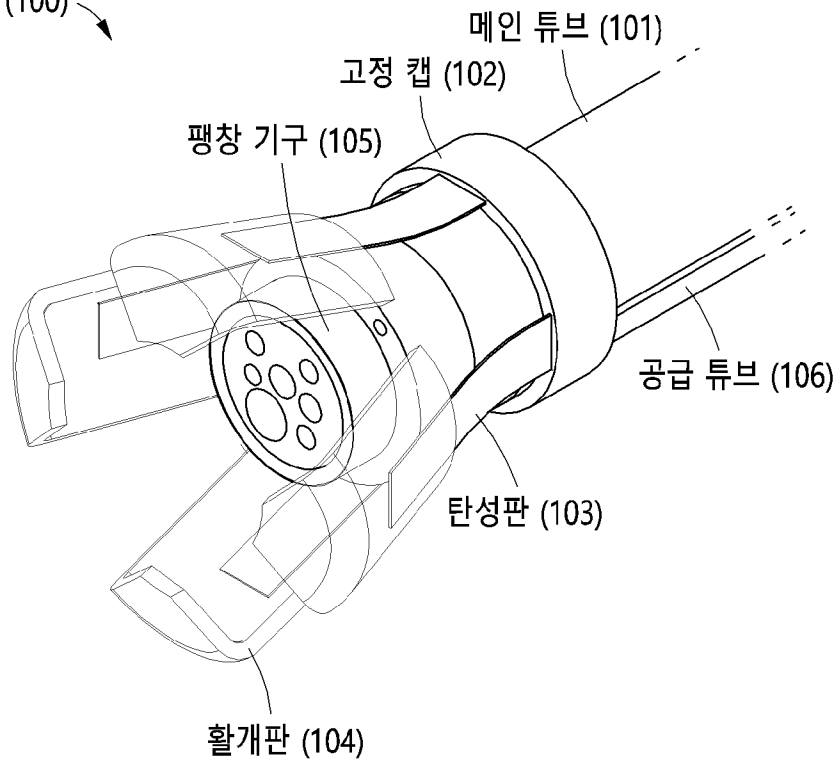
- [청구항 1] 내시경 장치에 있어서,
사용자의 신체 기관 내부에 삽입되는 메인 튜브의 선단 영역에 설치되는 고정캡;
상기 메인 튜브의 선단면을 커버하며, 정체된 이물이 존재하는 신체 기관 내부의 공간을 확보하는 활개판;
상기 고정캡과 활개판을 결합하는 탄성판;
상기 탄성판을 변형하여 상기 활개판이 벌어지는 각도를 조절하는 팽창 기구; 및
상기 팽창 기구의 부피를 팽창 또는 수축할 수 있는 공급 튜브;
를 포함하는 내시경 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 고정캡은,
상기 메인 튜브의 선단면으로부터 일정 간격 이격된 메인 튜브의 외면에 설치되어 복수의 탄성판을 메인 튜브에 고정하는 내시경 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 활개판은,
상기 정체된 이물이 존재하는 신체 기관의 종류에 따라 크기 및 강도가 조절되는 내시경 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 활개판은,
상기 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 접이식 형태로 구동되는 내시경 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 활개판은,
유연성을 가지는 투명한 소재로 형성되는 내시경 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 활개판은,
상기 메인 튜브의 선단면에 배치된 내시경 카메라의 시야를 확보하기 위해 전면 패널에 상기 내시경 카메라의 렌즈 보다 큰 직경의 홀(Hole)이 형성되는 내시경 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 공급 튜브는,
액체 또는, 공기를 상기 팽창 기구의 내부로 유입 또는 배출시켜 상기 팽창 기구의 부피를 조절하는 내시경 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,

상기 메인 튜브의 선단면에 형성된 처치구 채널을 통해 노출되어, 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물을 고정, 절단 또는 분쇄하는 처치 도구를 더 포함하는 내시경 장치.

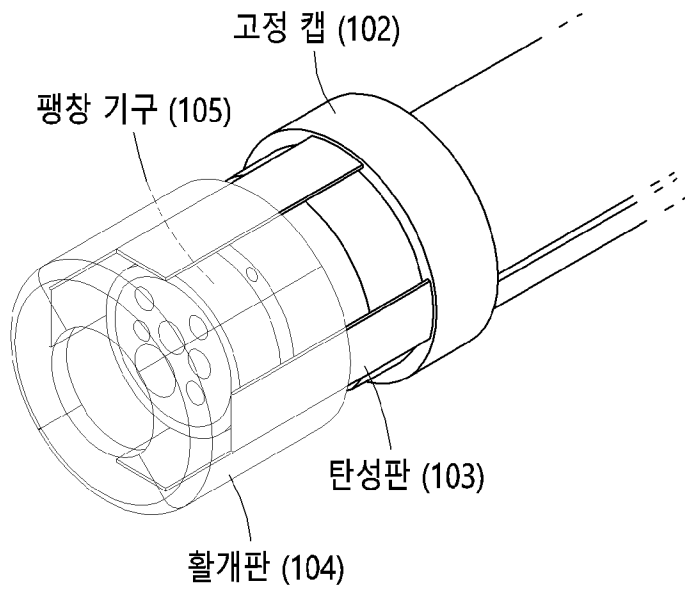
- [청구항 9] 내시경 장치에 있어서,
 사용자의 신체 기관 내부에 삽입되는 메인 튜브의 선단 영역에 설치되는 고정캡;
 상기 메인 튜브의 선단면을 커버하며, 정체된 이물이 존재하는 신체 기관 내부의 공간을 확보하는 활개판;
 상기 고정캡과 활개판을 결합하는 탄성판;
 상기 탄성판을 변형하여 상기 활개판이 벌어지는 각도를 조절하는 팽창기구;
 상기 신체 기관 내부의 정체된 이물을 고정, 절단 또는 분쇄하는 처치 도구; 및
 상기 메인 튜브에 따라 배치되어 상기 팽창 기구의 부피를 팽창 또는 수축하는 공급 튜브;
 를 포함하는 내시경 장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
 상기 활개판은,
 유연성을 가지는 투명한 소재로 형성되며, 상기 정체된 이물이 존재하는 신체 기관의 종류에 따라 크기 및 강도가 조절되는 내시경 장치.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
 상기 활개판은,
 상기 팽창 기구의 팽창력과 탄성판의 복원력에 의해 접이식 형태로 구동되는 내시경 장치.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
 상기 활개판은,
 상기 메인 튜브의 선단면을 커버하기 위해 제1 각도로 상기 사용자의 신체 기관 내부에 삽입되고,
 상기 사용자의 신체 기관 내부에 정체된 이물이 존재하면, 상기 이물을 제거하기 위해 제2 각도로 벌어지는 내시경 장치.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
 상기 활개판은,
 상기 탄성판의 개수와 동일한 개수로 형성되며,
 상기 고정캡에 고정된 탄성판의 방향에 대응하여 신체 기관 내부의 점막 표면으로 전개되는 내시경 장치.

[도1]

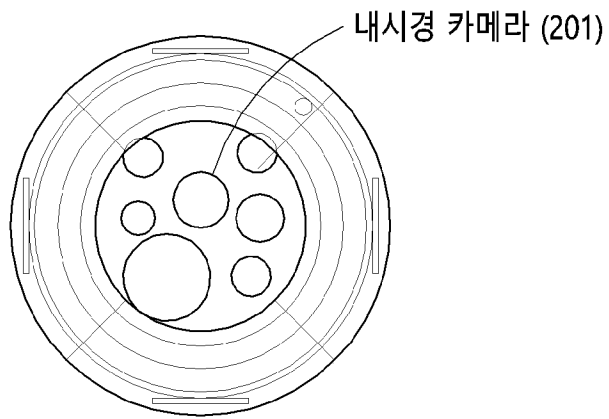
내시경 장치 (100)



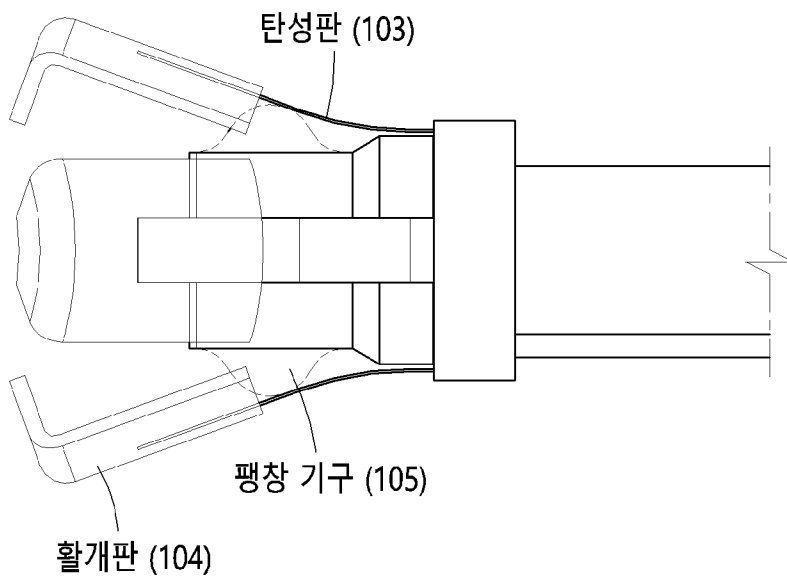
[도2a]



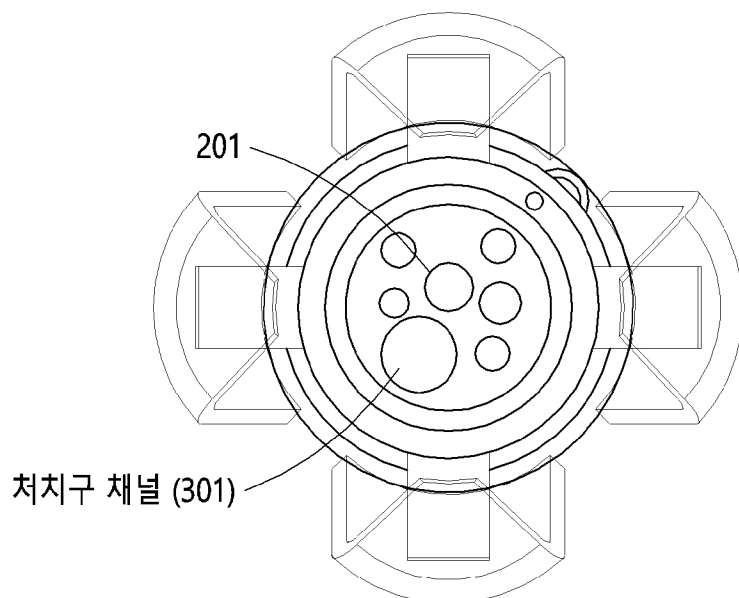
[도2b]



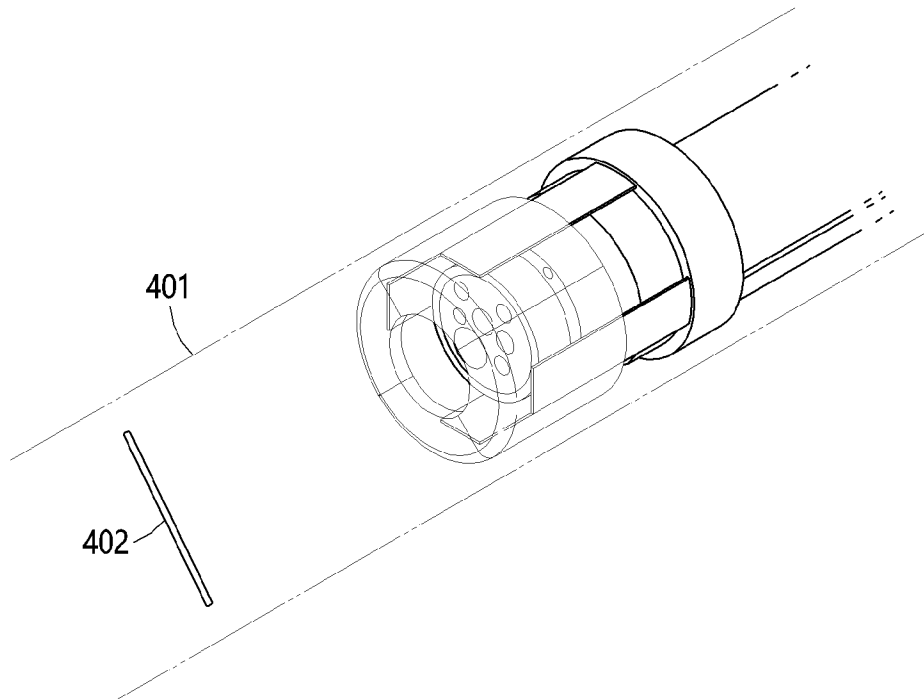
[도3a]



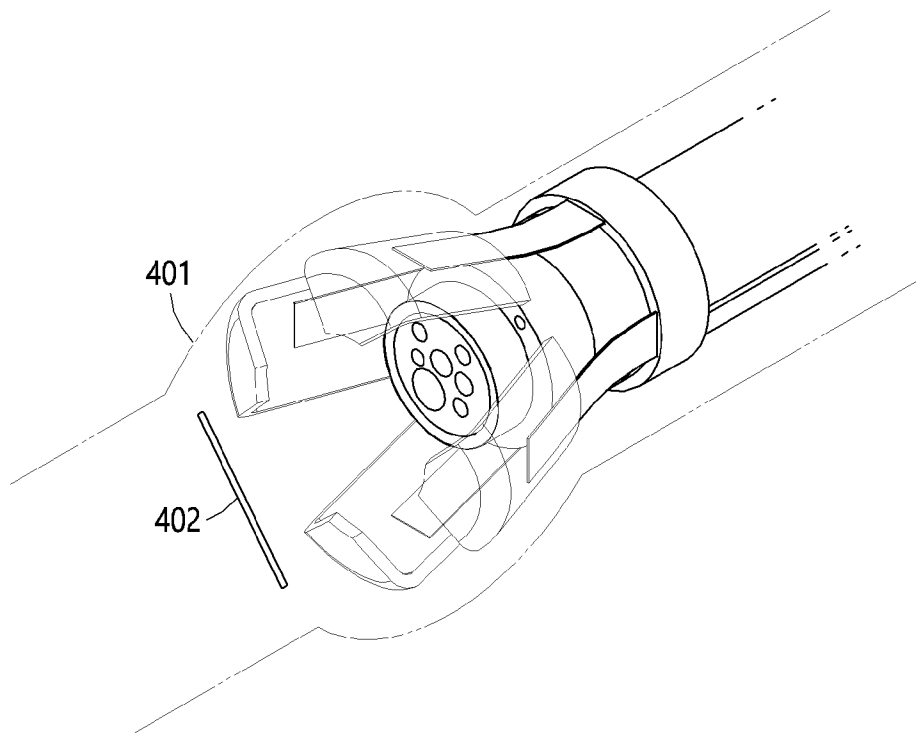
[도3b]



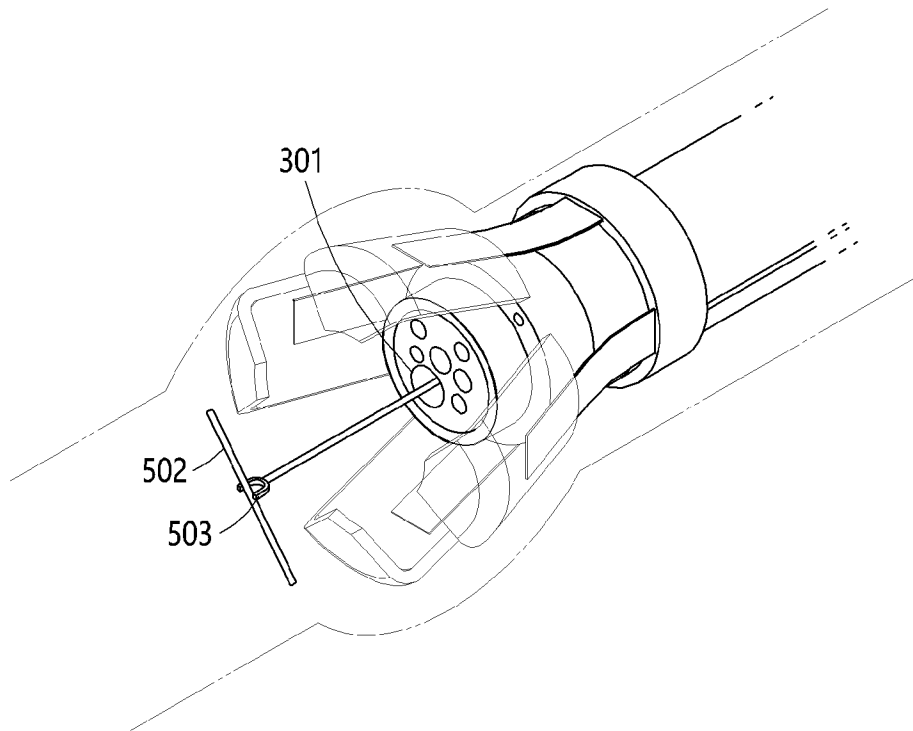
[도4a]



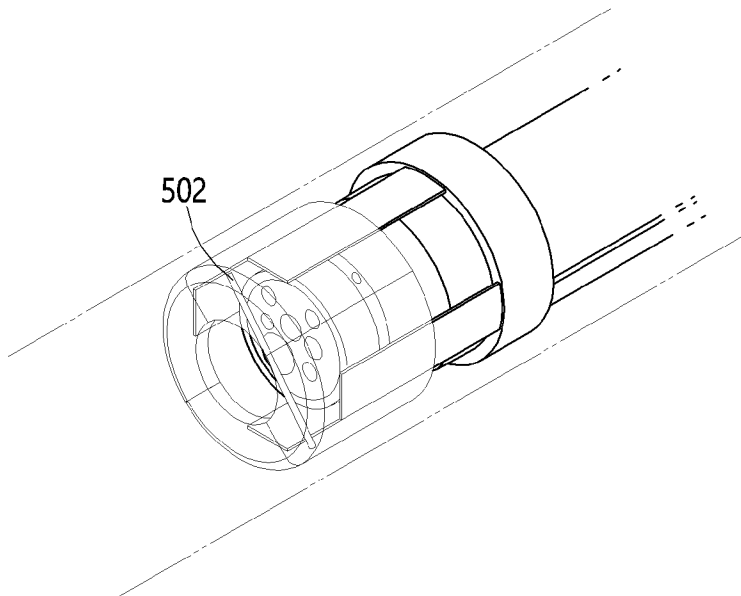
[도4b]



[도5a]



[도5b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/003947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/00(2006.01)i; A61B 1/05(2006.01)i; A61B 1/005(2006.01)i; A61B 1/273(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 1/00(2006.01); A61B 1/012(2006.01); A61B 17/22(2006.01); A61B 17/221(2006.01); A61B 17/3203(2006.01);
A61B 90/00(2016.01); A61M 25/00(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 내시경 장치(endoscopic instrument), 고정캡(fixed cap), 활개판(open plate), 탄성
판(flexible plate), 팽창 기구(expansion device), 이물(foreign body)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2020-006212 A (GYRUS ACMI INC.) 16 January 2020 (2020-01-16) See paragraphs [0025]-[0030]; and figures 1A-2B.	1-13
A	JP 2016-515464 A (CALCULA TECHNOLOGIES, INC.) 30 May 2016 (2016-05-30) See paragraphs [0033]-[0047]; and figures 1A-2B.	1-13
A	JP 2009-537222 A (WILSON-COOK MEDICAL INCORPORATED) 29 October 2009 (2009-10-29) See paragraphs [0019]-[0043]; and figures 1-5E.	1-13
A	US 2018-0103974 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC) 19 April 2018 (2018-04-19) See paragraphs [0032]-[0046]; and figures 1-6.	1-13
A	KR 10-2021-0066560 A (EASYENDO SURGICAL, INC.) 07 June 2021 (2021-06-07) See paragraphs [0014]-[0025].	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 June 2023

Date of mailing of the international search report

27 June 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsang-ro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/003947

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2020-006212	A	16 January 2020	CN	108235680	A	29 June 2018
				EP	3313261	A1	02 May 2018
				EP	3313261	B1	30 June 2021
				EP	3878350	A1	15 September 2021
				ES	2881748	T3	30 November 2021
				JP	2018-520760	A	02 August 2018
				JP	6588994	B2	09 October 2019
				JP	6874077	B2	19 May 2021
				US	2018-0184885	A1	05 July 2018
				WO	2017-003514	A1	05 January 2017
JP	2016-515464	A	30 May 2016	CN	105307582	A	03 February 2016
				EP	2986237	A1	24 February 2016
				EP	2986237	B1	14 March 2018
				EP	3448279	A1	06 March 2019
				EP	3448295	A1	06 March 2019
				JP	6529084	B2	12 June 2019
				US	10188411	B2	29 January 2019
				US	10219864	B2	05 March 2019
				US	10299861	B2	28 May 2019
				US	10307177	B2	04 June 2019
				US	10624657	B2	21 April 2020
				US	11490912	B2	08 November 2022
				US	2014-0309655	A1	16 October 2014
				US	2014-0309656	A1	16 October 2014
				US	2015-0133948	A1	14 May 2015
				US	2016-0106447	A1	21 April 2016
				US	2016-0235478	A1	18 August 2016
				US	2016-0242799	A1	25 August 2016
				US	2018-0228505	A1	16 August 2018
				US	2018-0228545	A1	16 August 2018
				US	2019-0254747	A1	22 August 2019
				US	2019-0343586	A1	14 November 2019
				US	2019-0350603	A1	21 November 2019
				US	8974472	B2	10 March 2015
				US	9232956	B2	12 January 2016
				WO	2014-172412	A1	23 October 2014
				WO	2017-189888	A1	02 November 2017
				WO	2017-189896	A1	02 November 2017
JP	2009-537222	A	29 October 2009	AT	482647	T	15 October 2010
				AU	2007-254353	A1	29 November 2007
				CA	2652381	A1	29 November 2007
				EP	2023796	A2	18 February 2009
				EP	2023796	B1	29 September 2010
				US	2007-0270897	A1	22 November 2007
				WO	2007-136599	A2	29 November 2007
				WO	2007-136599	A3	05 June 2008
US	2018-0103974	A1	19 April 2018	None			
KR	10-2021-0066560	A	07 June 2021	KR	10-2386660	B1	15 April 2022
				WO	2021-107748	A2	03 June 2021
				WO	2021-107748	A3	22 July 2021

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2023/003947

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 1/00(2006.01)i; A61B 1/05(2006.01)i; A61B 1/005(2006.01)i; A61B 1/273(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 1/00(2006.01); A61B 1/012(2006.01); A61B 17/22(2006.01); A61B 17/221(2006.01); A61B 17/3203(2006.01); A61B 90/00(2016.01); A61M 25/00(2006.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 내시경 장치(endoscopic instrument), 고정캡(fixed cap), 활개판(open plate), 탄성판(flexible plate), 팽창 기구(expansion device), 이물(foreign body)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2020-006212 A (GYRUS ACMI INC.) 2020.01.16 단락 [0025]-[0030]; 및 도면 1A-2B	1-13
A	JP 2016-515464 A (CALCULA TECHNOLOGIES, INC.) 2016.05.30 단락 [0033]-[0047]; 및 도면 1A-2B	1-13
A	JP 2009-537222 A (WILSON-COOK MEDICAL INCORPORATED) 2009.10.29 단락 [0019]-[0043]; 및 도면 1-5E	1-13
A	US 2018-0103974 A1 (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC) 2018.04.19 단락 [0032]-[0046]; 및 도면 1-6	1-13
A	KR 10-2021-0066560 A (EASYENDO SURGICAL, INC.) 2021.06.07 단락 [0014]-[0025]	1-13

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2023년06월27일(27.06.2023)

국제조사보고서 발송일

2023년06월27일(27.06.2023)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

박혜련

전화번호 +82-42-481-3463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2020-006212 A	2020/01/16	CN 108235680 A	2018/06/29
		EP 3313261 A1	2018/05/02
		EP 3313261 B1	2021/06/30
		EP 3878350 A1	2021/09/15
		ES 2881748 T3	2021/11/30
		JP 2018-520760 A	2018/08/02
		JP 6588994 B2	2019/10/09
		JP 6874077 B2	2021/05/19
		US 2018-0184885 A1	2018/07/05
		WO 2017-003514 A1	2017/01/05
JP 2016-515464 A	2016/05/30	CN 105307582 A	2016/02/03
		EP 2986237 A1	2016/02/24
		EP 2986237 B1	2018/03/14
		EP 3448279 A1	2019/03/06
		EP 3448295 A1	2019/03/06
		JP 6529084 B2	2019/06/12
		US 10188411 B2	2019/01/29
		US 10219864 B2	2019/03/05
		US 10299861 B2	2019/05/28
		US 10307177 B2	2019/06/04
		US 10624657 B2	2020/04/21
		US 11490912 B2	2022/11/08
		US 2014-0309655 A1	2014/10/16
		US 2014-0309656 A1	2014/10/16
		US 2015-0133948 A1	2015/05/14
		US 2016-0106447 A1	2016/04/21
		US 2016-0235478 A1	2016/08/18
		US 2016-0242799 A1	2016/08/25
		US 2018-0228505 A1	2018/08/16
		US 2018-0228545 A1	2018/08/16
		US 2019-0254747 A1	2019/08/22
		US 2019-0343586 A1	2019/11/14
		US 2019-0350603 A1	2019/11/21
		US 8974472 B2	2015/03/10
		US 9232956 B2	2016/01/12
		WO 2014-172412 A1	2014/10/23
		WO 2017-189888 A1	2017/11/02
		WO 2017-189896 A1	2017/11/02
JP 2009-537222 A	2009/10/29	AT 482647 T	2010/10/15
		AU 2007-254353 A1	2007/11/29
		CA 2652381 A1	2007/11/29
		EP 2023796 A2	2009/02/18
		EP 2023796 B1	2010/09/29
		US 2007-0270897 A1	2007/11/22
		WO 2007-136599 A2	2007/11/29
		WO 2007-136599 A3	2008/06/05
US 2018-0103974 A1	2018/04/19	없음	
KR 10-2021-0066560 A	2021/06/07	KR 10-2386660 B1	2022/04/15
		WO 2021-107748 A2	2021/06/03

