

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022 년 1 월 20 일 (20.01.2022)



WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2022/015041 A1

(51) 국제특허분류:

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/009019

(22) 국제출원일:

2021 년 7 월 14 일 (14.07.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(30) 우선권정보:

10-2020-0087021 2020 년 7 월 14 일 (14.07.2020) KR

10-2021-0069961 2021 년 5 월 31 일 (31.05.2021) KR

(71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION)

[KR/KR]: 02841 서울시 성북구 안암로 145, 고려대학교, Seoul (KR).

(72) 발명자: 박성수 (PARK, Sungsoo); 06599 서울시 서초구 서초중앙로 220, 105동 202호, Seoul (KR).

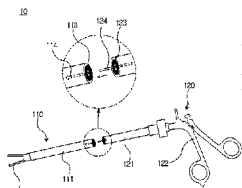
(74) 대리인: 특허법인 태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 08506 서울시 금천구 가산디지털1로151 이노플렉스1차 601호, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: LAPAROSCOPIC SURGERY INSTRUMENT NOT REQUIRING TROCAR

(54) 발명의 명칭: 트로카가 불필요한 복강경 수술기구



(57) Abstract: The present invention relates to a laparoscopic surgery instrument that does not require a trocar, the laparoscopic surgery instrument comprising: a first part inserted into the body of the abdominal cavity and provided with a surgical instrument; and a second part placed outside the body of the abdominal cavity and coupled to the first part to manipulate the operation state of the surgical instrument, wherein the first part and the second part are primarily coupled to each other by magnetic force while the first part is inserted into the body.

(57) 요약서: 본 발명은 트로카가 불필요한 복강경 수술기구에 관한 것으로서, 복강의 체내에 삽입되며, 수술기구를 구비하는 제1 파트; 및 복강의 체외에 배치되며, 상기 제1 파트에 결합되어 상기 수술기구의 작동상태를 조작하는 제2 파트를 포함하며, 상기 제1 파트와 상기 제2 파트는 상기 제1 파트가 체내에 삽입된 상태에서 자력에 의해 1차로 서로 결합되는 것을 특징으로 한다.

WO 2022/015041 A1

명세서

발명의 명칭: 트로카가 불필요한 복강경 수술기구

기술분야

- [1] 본 발명은 트로카가 불필요한 복강경 수술기구에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 복강의 체내에 삽입되는 수술기구와 체외에서 수술기구와 결합되어 수술기구의 작동상태를 조작할 수 있는 조작부를 구비함으로써 복벽에 흉터를 남기는 창상을 만들지 않고 복강경 수술을 시행할 수 있는 트로카가 불필요한(트로카의 기능을 내장한) 복강경 수술기구에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 복강경 수술은 복강 내에 탄산 가스를 주입하여 복강내의 공간을 만들어 수술 공간과 시야를 확보하고, 복벽(腹壁)에 작은 구멍을 내어 트로카(trocar)라고 불리는 기구를 삽입한 후 이 트로카를 통해 카메라와 수술기구를 환자의 체내에 삽입하고, 카메라에 의해서 모니터에 표시되는 영상을 관찰하면서 행해지는 수술이다.
- [3] 복강경 수술에는 적어도 세 가지 이상의 수술기구가 필요하다. 구체적으로, 수술 시 복강 내부를 관찰하기 위한 필수 구성 요소인 카메라(laparoscope)와, 조직을 잡아주기 위한 겸자(forceps, laparoscopic instruments 한 종류)와, 커터나 초음파 발생기와 같이 조직을 잘라내거나 치료를 위한 조작을 가하는 기기(surgical energy device) 등이 필요하다.
- [4] 종래에는 동시에 사용될 수술기구 개수에 대응하여 복부에 다수의 구멍을 뚫고, 각각의 구멍에 트로카를 하나씩 설치하며, 각각의 트로카를 통해 수술기구를 개별적으로 복강에 진입시켜 수술을 행하는 멀티 포트(multi-ports) 방식이 주로 사용되었다. 이는 일반적인 개복술에 비해서는 수술 흉터를 현저히 줄일 수 있으나 여전히 여러 개의 흉터가 남게 된다.
- [5] 한편, 수술 후 발생할 수 있는 흉터를 최소화하기 위하여, 도 2와 같이 복부에 하나의 절개창(복강경 수술시의 절개창보다 3배 이상 큼)을 뚫어 여러 개의 트로카를 삽입 가능한 장비(port)를 설치하고, 설치된 장비(port)를 통해 한번에 여러 개의 수술기구를 하나의 절개창을 통해 복강 내에 진입시켜 수술하는 싱글 포트(single-port laparoscopy) 방식 수술이 최근 확산되고 있다. 이 경우, 설치된 장비는 여러 개의 도 1과 같은 수술기구를 동시에 복강 내로 진입시킬 수 있도록 복수의 투관부를 구비해야 한다. 하지만, 이러한 싱글 포트 방식 수술은 기구 사용의 개수가 한정되고, 작게 만들어진 절개창의 동일 위치로 삽입된 다수의 기구가 서로 충돌하여 각도를 크게 만들면서 수술할 수 없다. 따라서 절개창을 하나만 만들어서 환자의 삶의 질 측면을 고려하는 이론적인 장점이 있음에도 본 싱글 포트 방식 수술은 여전히 기술적인 한계가 존재하여 널리 시행되지 못하고 있다.

- [6] 따라서, 수술 흉터를 최소화하는 장점을 유지하면서 기존의 멀티 포트(multi-ports) 방식 수술처럼 쉽고 안전하고 효과적으로 복강경 수술을 시행할 수 있도록 하기 위한 방안이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은 복강의 체내에 삽입되어 작동되는 수술기구와 체외에서 복강내 수술기구와 결합되어 하나의 장비로써 수술을 시행할 수 있는 조작부를 구비하고, 최소화된 결합 부위를 갖도록 개발함으로써 복벽에 트로카를 삽입하지 않아 트로카 창상으로 인한 흉터를 남기지 않고 복강경 수술을 시행할 수 있는, 트로카가 불필요한 복강경 수술기구를 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구는, 복강의 체내에 삽입되며, 수술기구를 구비하는 제1 파트; 및 복강의 체외에 배치되며, 상기 제1 파트에 결합되어 상기 수술기구의 작동상태를 조작하는 제2 파트를 포함하며, 상기 제1 파트와 상기 제2 파트는 상기 제1 파트가 체내에 삽입된 상태에서 자력에 의해 1차로 서로 결합되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [10] 본 발명의 실시예에 따르면, 복강경 수술을 위해 별도의 트로카를 사용하지 않고도 복강의 체내에 삽입되는 수술기구와 체외에서 수술기구와 결합되어 수술기구의 작동상태를 조작할 수 있는 조작부를 이용하여 복강경 수술을 시행할 수 있다.
- [11] 이에 따라, 종래의 싱글 포트 방식에서와 같이 하나의 절개창을 통해 복수의 수술기구를 설치할 필요가 없으며, 기존의 멀티 포트(multi-ports) 방식 복강경 수술과 동일하게 수술기구의 자유도를 확보할 수 있어 정교함이 요구되는 모든 복강경 수술을 제공할 수 있다.
- [12] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 종래의 복강경 기구를 나타내는 사진이다.
- [14] 도 2는 종래의 싱글 포트 수술을 나타내는 개념도이다.
- [15] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구를 나타내는 개념도이다.

[16] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구가 결합된 상태를 나타내는 개념도이다.

[17] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구의 사용방법을 나타내는 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[18] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[19] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 '포함'한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, '상에'라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[20]

[21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구를 나타내는 개념도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구가 결합된 상태를 나타내는 개념도이다.

[22] 도 3 및 도 4를 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구(10)는 체내에 삽입되는 제1 파트(110)와 체외에 배치되는 제2 파트(120)를 포함하여 구성되며, 제1 파트(110)와 제2 파트(120)는 제1 파트(110)가 체내에 삽입된 상태에서 자력에 의해 서로 결합될 수 있다.

[23] 제1 파트(110)는 복강의 체내에 삽입되는 것으로서 제1 몸체(111), 수술기구(112), 제1 자석(113) 및 니들 수용부(114)를 구비한다. 제1 파트(110)는 예를 들어 종래의 싱글 포트 방식의 복강경 수술을 위해서 설치되는 트로카를 통해 체내로 삽입될 수 있다.

[24] 제1 몸체(111)는 수술기구(112)를 지지하는 역할을 하는 것으로서, 수술기구(112)를 지지할 수 있도록 일방향으로 연장되어 형성될 수 있다.

[25] 도 3에는 도시되지 않았으나, 제1 몸체(111)는 통신모듈, 배터리 등을 구비할 수 있다. 여기서, 통신모듈은 제1 파트(110) 및 제2 파트(120)가 서로 결합되는 경우 제1 파트(110)와 제2 파트(120) 사이의 통신채널을 형성한다. 형성된 통신채널을 통해서 제2 파트(120)에서의 조작에 따라 신호가 전달되어 제1 파트(120)의 수술기구(112)가 작동되도록 할 수 있다.

[26] 수술기구(112)는 제1 몸체(111)의 일단에 결합되어, 제2 파트(120)에서의 조작에 따라 작동한다. 도 3에서는 수술기구(112)가 검자로 형성된 것을 예시로 도시하였으나, 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 즉, 수술기구(112)는 에너지

디바이스, 겸자 및 수술용 가위 중 어느 하나로 형성될 수 있는 것으로서, 복강경 수술에 사용될 수 있는 다양한 수술기구가 적용될 수 있는 것은 자명한 사실이다. 또한, 제1 몸체(111)에 결합되는 수술기구(112)는 필요에 따라 다양한 종류로 교체될 수 있다.

- [27] 제1 자석(113)은 제2 몸체(121)와 결합되는 제1 몸체(111)의 타단에 구비될 수 있다. 제1 자석(113)은 후술하는 바와 같이 이의 중심부에 형성되는 니들 수용부(114)를 고려하여 도우넛 형상으로 형성될 수 있으나, 그 형상이 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 또한, 제1 자석(113)은 제2 자석(123)과 결합된 상태에서 쉽게 분리되지 않도록 네오디움 자석으로 형성될 수 있으나, 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 또한, 제1 자석(113)은 전자석으로도 형성될 수 있다.
- [28] 니들 수용부(114)는 제2 몸체(121)와 결합되는 제1 몸체(111)의 타단에 추가로 구비될 수 있으며, 예를 들어 제1 자석(113)의 중심부에 형성되어 제2 파트(120)에서 돌출되는 니들(124)을 수용할 수 있다. 복벽을 사이에 두고 제1 파트(110)와 제2 파트(120)가 자력에 의해 1차로 서로 결합된 상태에서 후술하는 바와 같이 니들(124)이 니들 수용부(114)에 삽입되어 결합되게 되면, 제1 파트(110)와 제2 파트(120)의 결합이 더욱 견고하게 유지되도록 할 수 있다.
- [29]
- [30] 제2 파트(120)는 복강의 체외에 배치되며, 제1 파트(110)에 결합되어 수술기구(112)의 작동상태를 조작하는 것으로서, 제2 몸체(121), 조작부(122), 제2 자석(123) 및 니들(124)을 구비한다.
- [31] 제2 몸체(121)는 일단이 제1 몸체(111)와 결합될 수 있도록 제1 몸체(111)에 대응되는 형상으로 형성될 수 있으며, 제2 몸체(121)의 타단은 조작부(122)와 결합될 수 있다. 제2 몸체(121)는 제1 몸체(111)와 마찬가지로 일방향으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [32] 도 3에는 도시되지 않았으나, 제2 몸체(121)는 통신모듈 및 배터리 등을 구비할 수 있다. 통신모듈은 상술한 바와 같이 제1 파트(110) 및 제2 파트(120)가 서로 결합되는 경우 제1 파트(110)와 제2 파트(120) 사이의 통신채널을 형성한다. 형성된 통신채널을 통해서 제2 파트(120)에서의 조작에 따라 신호가 전달되어 제1 파트(120)의 수술기구(112)가 작동되도록 할 수 있다.
- [33] 조작부(122)는 수술기구(112)를 조작하는 역할을 하는 것으로서, 수술기구(112)의 종류나 조건에 따라 다양한 설정버튼 또는 조작버튼이 구비될 수 있으며, 그 설정버튼 또는 조작버튼의 조작에 따라 입력신호가 통신채널을 통해 제1 파트(110)의 수술기구(112)로 전송할 수 있게 된다.
- [34] 제2 자석(123)은 제1 몸체(111)와 결합되는 제2 몸체(121)의 일단에 구비될 수 있다. 제2 자석(123)은 후술하는 바와 같이 이의 중심부에서 돌출되는 니들(124)을 고려하여 도우넛 형상으로 형성될 수 있으나, 그 형상이 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 또한, 제2 자석(123)은 제1 자석(113)과 결합된 상태에서 쉽게 분리되지 않도록 네오디움 자석으로 형성될 수 있으나, 반드시 이로

제한되는 것은 아니다. 또한, 제2 자석(123)은 전자석으로도 형성될 수 있다.

- [35] 니들(124)은 제1 몸체(111)와 결합되는 제2 몸체(121)의 일단에 추가로 구비될 수 있으며, 예를 들어 제2 자석(123)의 중심부에서 돌출되도록 형성될 수 있다. 니들(124)은 조작부(122)의 조작에 따라 돌출되어 환자의 복벽(W)을 관통하여 복벽(W)의 내측에 위치하는 제1 파트(110)의 제1 몸체(111)에 형성된 니들 수용부(114)에 삽입되어 결합하게 된다. 이처럼 니들(124)이 니들 수용부(114)에 결합되게 되면, 제1 파트(110)와 제2 파트(120)의 결합이 더욱 견고하게 유지되어 쉽게 분리되지 않도록 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구의 사용방법을 나타내는 순서도이다.
- [37] 도 5를 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 트로카가 불필요한 복강경 수술기구는 다음과 같은 순서에 따라 진행될 수 있다.
- [38] 먼저, 복강경 수술을 준비한다(1). 복강경 수술을 위해서 복벽에 적어도 하나 이상의 창상이 형성될 수 있다. 본 발명은 싱글 포트 방식 또는 멀티 포트 방식의 복강경 수술 모두에 적용이 가능하다.
- [39] 이후, 형성된 창상을 통해 제1 파트를 체내에 삽입하여 넣는다(2).
- [40] 이후, 체내에 삽입된 제1 파트를 제2 파트와 결합한다(3). 이때, 제1 파트 및 제2 파트는 자력에 의해 일차적으로 결합되고, 추가적으로 니들을 통해 더욱 견고하게 결합되도록 유도할 수 있다. 이와 같이 제1 파트 및 제2 파트가 결합된 상태에서 복강경 수술을 시행한다.
- [41] 마지막으로, 수술이 완료되면 제1 파트와 제2 파트를 분리하여 제1 파트를 체외로 꺼낸다(4). 이 경우, 복벽에서 제1 파트와 제2 파트가 결합된 부분은 별도의 봉합이 불필요하며, 흉터가 남지 않는다.
- [42] 도 6은 제 1파트와 제 2파트간 안전한 결합을 위한 가이드부 구성을 설명하는 도면이다.
- [43] 도 6을 참조하면, 제 1 파트와 제 2 파트 중 어느 하나에 나머지 파트를 내부로 수용할 수 있는 가이드부(G)가 구비된다. 이 경우 가이드부(G) 내로 제 1 파트와 제 2 파트가 정확히 접촉하는 경우에만 자력에 의하여 두 파트가 일체화된다.
- [44] 도 7은 본 발명은 더 나아가 제 1 파트에서 제 2 파트로 연장되며, 니들과 같은 수술도구가 구비된 실린더(S)를 통하여 자성 결합 후 물리적 방식으로 수술도구의 일체성을 향상시키는 구성을 개시한다.
- [45] 도 7을 참조하면, 제 1 파트와 제 2 파트가 결합한 후, 제 1 파트 내부의 실린더가 제 2 파트 방향으로 연장된다. 이로써 니들 과 같은 수술도구 들도 상기 실린더를 통하여 안정적으로 수술부위까지 제 1 파트-제 2 파트를 통하여 연장되며 자성만으로 체결 구조가 유지되는 것에 비하여 보다 안정적인 형태가 된다.
- [46] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을

쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

산업상 이용가능성

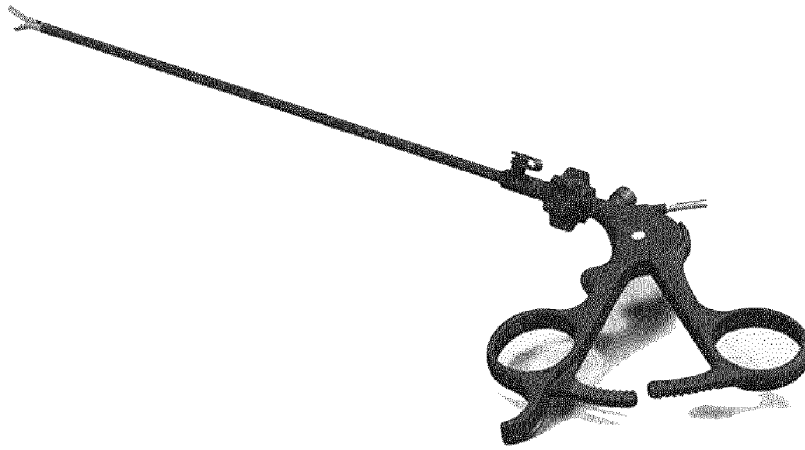
[47] 본 발명은 수술기구에 관한 것으로, 산업상 이용가능성이 있다.

청구범위

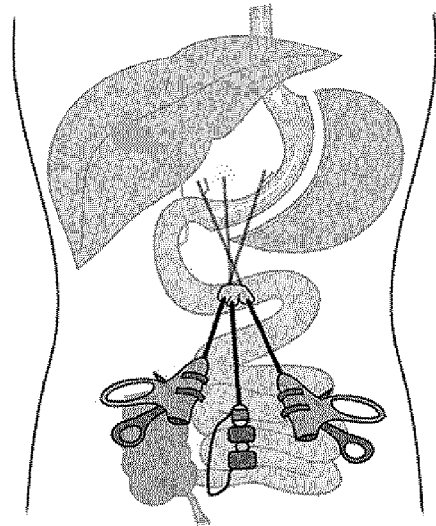
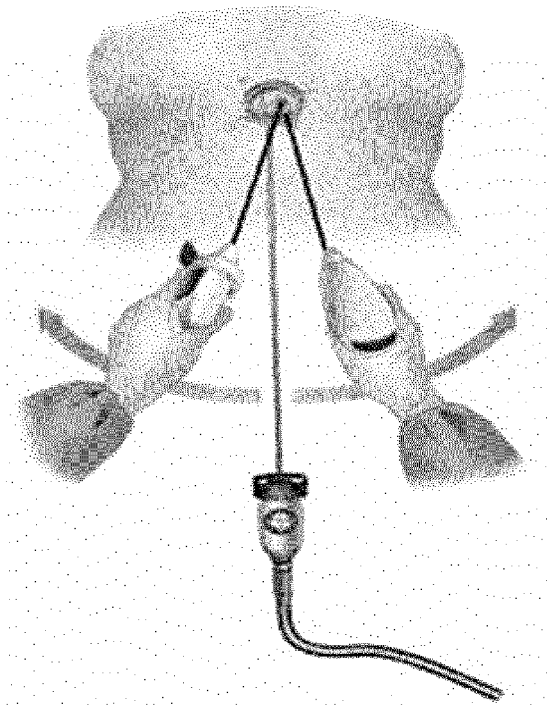
- [청구항 1] 복강의 체내에 삽입되며, 수술기구를 구비하는 제1 파트; 및
복강의 체외에 배치되며, 상기 제1 파트에 결합되어 상기 수술기구의
작동상태를 조작하는 제2 파트를 포함하며,
상기 제1 파트와 상기 제2 파트는 상기 제1 파트가 체내에 삽입된
상태에서 자력에 의해 1차로 서로 결합되는 것을 특징으로 하는 트로카가
불필요한 복강경 수술기구.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 제1 파트는,
일방향으로 연장되어 형성되며 상기 수술기구를 지지하는 제1 몸체;
상기 제1 몸체의 일단에 결합되는 상기 수술기구; 및
상기 제1 몸체의 타단에 구비되는 제1 자석을 포함하는 것을 특징으로
하는 트로카가 불필요한 복강경 수술기구.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 제2 파트는,
일방향으로 연장되어 형성되며 일단이 상기 제1 몸체와 결합되는 제2
몸체;
상기 제2 몸체의 타단에 결합되며 상기 수술기구를 조작하는 조작부; 및
상기 제2 몸체의 일단에 구비되는 제2 자석을 포함하는 것을 특징으로
하는 트로카가 불필요한 복강경 수술기구.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 제2 파트는, 상기 제2 몸체의 일단에 구비되어 상기 조작부의 조작에
따라 돌출되는 니들을 더 포함하고,
상기 제1 파트는, 상기 제1 몸체의 타단에 구비되며 상기 제2 파트에서
돌출되는 니들을 수용하는 니들 수용부를 더 포함하는 것을 특징으로
하는 트로카가 불필요한 복강경 수술기구.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 제1 파트 및 상기 제2 파트가 복벽을 사이에 두고 자력에 의해 1차로
서로 결합된 상태에서 상기 니들이 돌출되어 상기 니들 수용부에
삽입되어 2차로 결합되는 것을 특징으로 하는 트로카가 불필요한 복강경
수술기구.
- [청구항 6] 제 3 항에 있어서,
상기 제1 몸체 및 상기 제2 몸체는 각각 통신모듈을 더 구비하며,
상기 통신모듈은 상기 제1 파트 및 상기 제2 파트가 서로 결합되는 경우
상기 제1 파트와 상기 제2 파트 사이의 통신채널을 형성하여 상기 제2
파트에서의 조작에 따른 신호를 전달하는 것을 특징으로 하는 트로카가
불필요한 복강경 수술기구.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 수술기구는 에너지 디바이스, 겸자 및 수술용 가위 중 어느 하나로

형성되며, 교체 가능한 것을 특징으로 하는 트로카가 불필요한 복강경 수술기구.

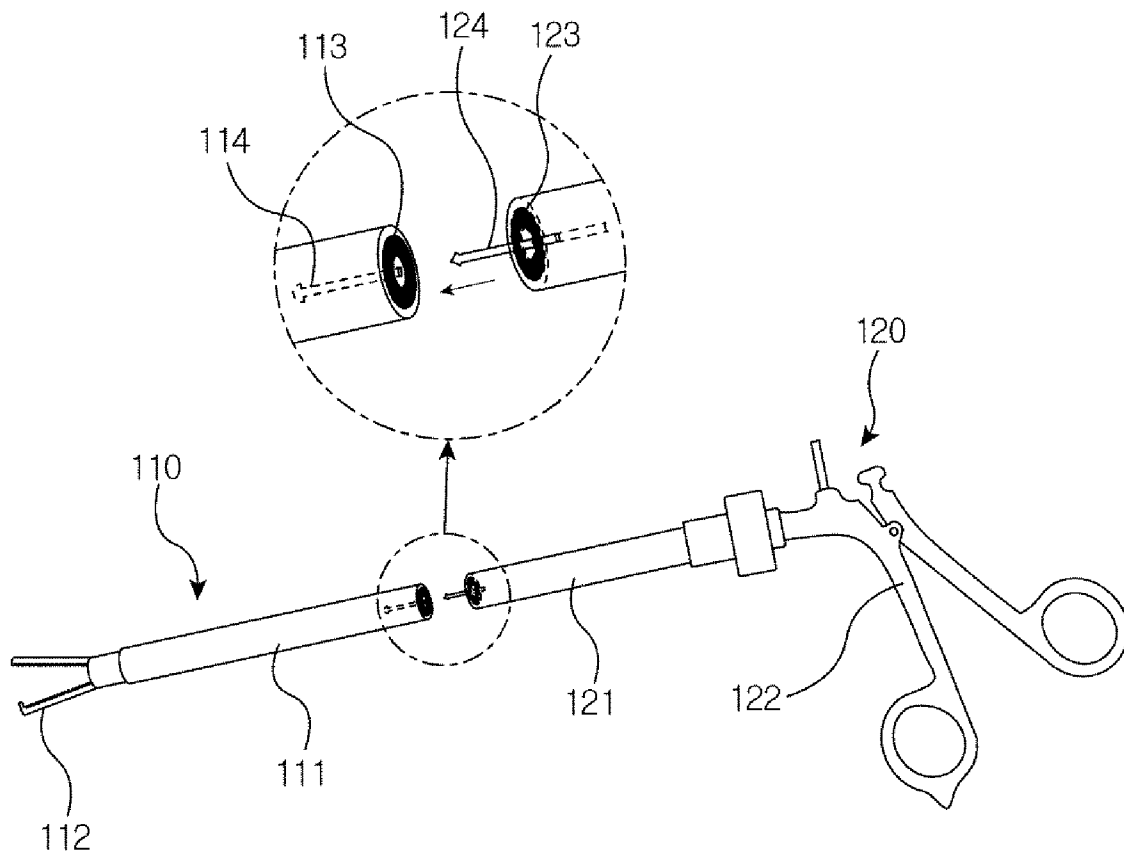
[도1]



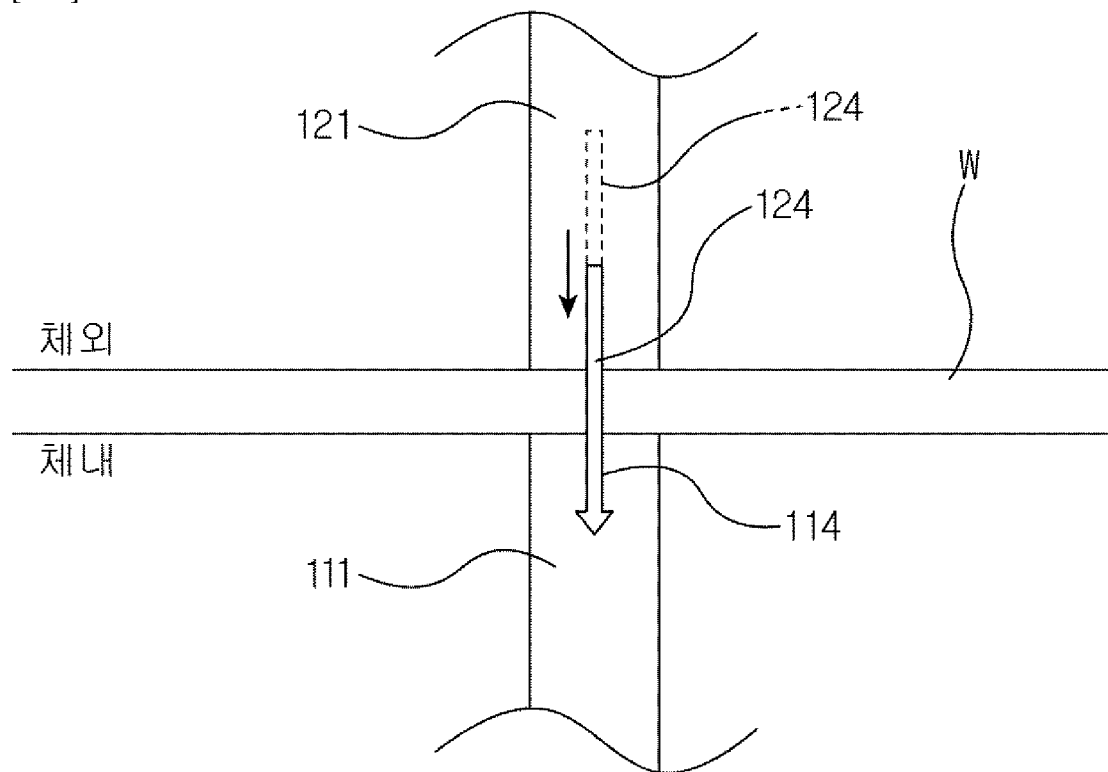
[도2]



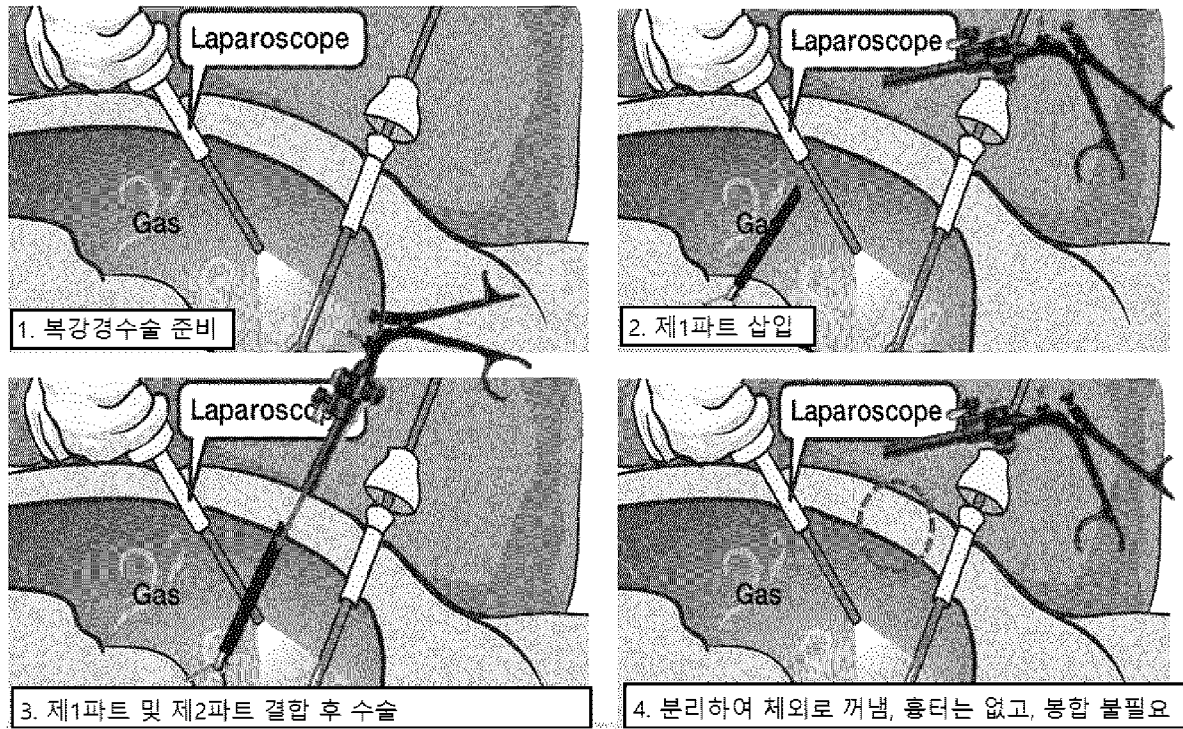
[도3]
10



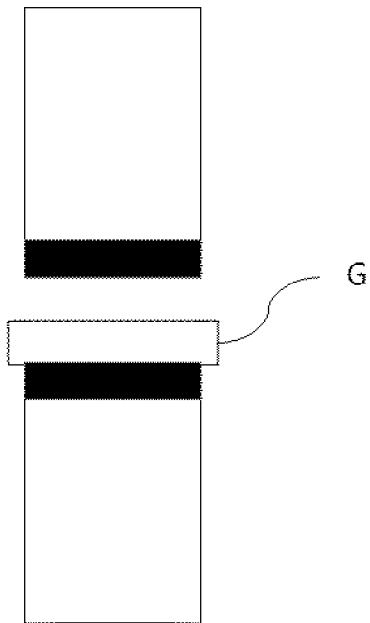
[도4]



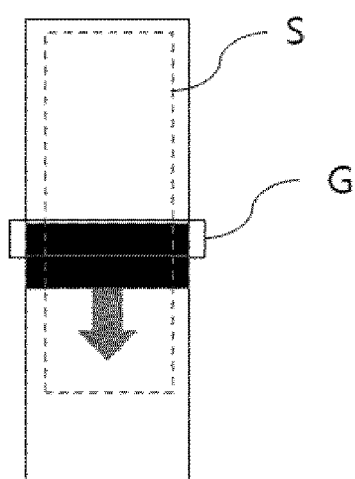
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/009019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/34(2006.01)i; A61B 17/00(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 17/34(2006.01); A61B 1/04(2006.01); A61B 1/313(2006.01); A61B 17/00(2006.01); A61B 17/02(2006.01);
A61B 17/12(2006.01); A61B 17/28(2006.01); A61B 19/00(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: 복강경(laparoscope), 수술기구(surgical instrument), 자석(magnet), 조작부
(manipulator), 니들(needle), 니들 수용부(needle reservoir), 통신모듈(communication module)**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-072368 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 09 April 2009 (2009-04-09) See paragraphs [0013]-[0074]; and figures 1-22.	1-7
Y	KR 10-1082762 B1 (LEE, Jeong Sam) 10 November 2011 (2011-11-10) See paragraphs [0001] and [0030]-[0090]; and figures 1-12.	1-7
A	JP 2010-220876 A (KANSAI MEDICAL UNIVERSITY) 07 October 2010 (2010-10-07) See entire document.	1-7
A	KR 10-1716520 B1 (THE BOARD OF TRUSTEES OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY) 27 March 2017 (2017-03-27) See entire document.	1-7
A	KR 10-1039102 B1 (MVSYS CO., LTD.) 07 June 2011 (2011-06-07) See entire document.	1-7



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

10 November 2021

Date of mailing of the international search report

10 November 2021

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, 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/KR2021/009019

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2009-072368	A	09 April 2009	EP	2189100	A1	26 May 2010
				EP	2189100	B1	24 May 2017
				US	2010-0113872	A1	06 May 2010
				WO	2009-037880	A1	26 March 2009
KR	10-1082762	B1	10 November 2011	CN	103402441	A	20 November 2013
				EP	2676610	A1	25 December 2013
				JP	2014-512881	A	29 May 2014
				US	2013-0190572	A1	25 July 2013
				US	9247932	B2	02 February 2016
				WO	2012-111891	A1	23 August 2012
JP	2010-220876	A	07 October 2010	None			
KR	10-1716520	B1	27 March 2017	AU	2010-232921	A1	07 October 2010
				AU	2010-232921	B2	28 April 2016
				CA	2757822	A1	07 October 2010
				CN	102438537	A	02 May 2012
				CN	102438537	B	26 November 2014
				EP	2413827	A1	08 February 2012
				EP	2413827	B1	16 March 2016
				JP	2012-522576	A	27 September 2012
				JP	5489187	B2	14 May 2014
				US	2012-0083826	A1	05 April 2012
				US	2016-0287232	A1	06 October 2016
				US	9308011	B2	12 April 2016
				WO	2010-114634	A1	07 October 2010
KR	10-1039102	B1	07 June 2011	KR	10-2011-0006862	A	21 January 2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 17/34(2006.01)i; A61B 17/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 17/34(2006.01); A61B 1/04(2006.01); A61B 1/313(2006.01); A61B 17/00(2006.01); A61B 17/02(2006.01); A61B 17/12(2006.01); A61B 17/28(2006.01); A61B 19/00(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: 복강경(laparoscope), 수술기구(surgical instrument), 자석(magnet), 조작부(manipulator), 니들(needle), 니들 수용부(needle reservoir), 통신모듈(communication module)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2009-072368 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 2009.04.09 단락 [0013]-[0074]; 도면 1-22	1-7
Y	KR 10-1082762 B1 (이정삼) 2011.11.10 단락 [0001], [0030]-[0090]; 도면 1-12	1-7
A	JP 2010-220876 A (KANSAI MEDICAL UNIVERSITY) 2010.10.07 전체 문서	1-7
A	KR 10-1716520 B1 (더 보드 오브 트러스티스 오브 더 리랜드 스텐포드 주니어 유니버시티) 2017.03.27 전체 문서	1-7
A	KR 10-1039102 B1 (주식회사 엠비수스) 2011.06.07 전체 문서	1-7
☐ 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 2021년11월10일(10.11.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년11월10일(10.11.2021)
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 2009-072368 A	2009/04/09	EP 2189100 A1	2010/05/26
		EP 2189100 B1	2017/05/24
		US 2010-0113872 A1	2010/05/06
		WO 2009-037880 A1	2009/03/26
KR 10-1082762 B1	2011/11/10	CN 103402441 A	2013/11/20
		EP 2676610 A1	2013/12/25
		JP 2014-512881 A	2014/05/29
		US 2013-0190572 A1	2013/07/25
		US 9247932 B2	2016/02/02
		WO 2012-111891 A1	2012/08/23
JP 2010-220876 A	2010/10/07	없음	
KR 10-1716520 B1	2017/03/27	AU 2010-232921 A1	2010/10/07
		AU 2010-232921 B2	2016/04/28
		CA 2757822 A1	2010/10/07
		CN 102438537 A	2012/05/02
		CN 102438537 B	2014/11/26
		EP 2413827 A1	2012/02/08
		EP 2413827 B1	2016/03/16
		JP 2012-522576 A	2012/09/27
		JP 5489187 B2	2014/05/14
		US 2012-0083826 A1	2012/04/05
		US 2016-0287232 A1	2016/10/06
		US 9308011 B2	2016/04/12
KR 10-1039102 B1	2011/06/07	WO 2010-114634 A1	2010/10/07
		KR 10-2011-0006862 A	2011/01/21