

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 8월 30일 (30.08.2018) **WIPO | PCT**

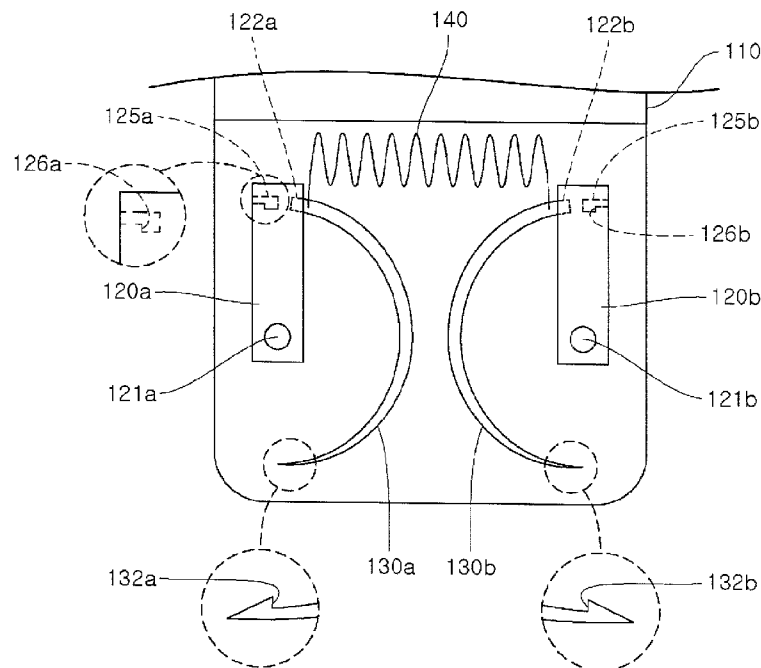


(10) 국제공개번호
WO 2018/155778 A1

- (51) 국제특허분류: *A61B 17/04* (2006.01) *A61B 17/06* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/009996
- (22) 국제출원일: 2017년 9월 12일 (12.09.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0025213 2017년 2월 27일 (27.02.2017) KR
- (71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) [KR/KR]; 02841 서울시 성북구 안암로 145, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박성수 (PARK, Sung Soo); 07340 서울시 영등포구 국제금융로7길 20, 1동 1208호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다해 (DAHAI INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 06158 서울시 강남구 테헤란로 443, 15층 (삼성동, 애플트리타워), 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: TROCAR OPEN WOUND SUTURING DEVICE

(54) 발명의 명칭: 투관침 개방창 봉합 장치



(57) Abstract: The present invention provides a device for suturing an open wound generated in the abdomen by a trocar and, more particularly, to a trocar open wound suturing device comprising: a body (110) inserted through the trocar; a first rotating rod (120a) coupled to the body to be able to rotate bidirectionally around a first rotational axis; a second rotating rod (120b) coupled to the body to be able to rotate bidirectionally around a second rotational axis; a first suturing needle (130a) moved by a rotation of the first rotating rod; a second suturing needle (130b) moved by a rotation of the second rotating rod; a suture thread (140) connecting the first suturing needle and the second suturing needle; and a driving motor (170) for providing the first rotating rod and the second rotating rod with rotational power, wherein the first rotational axis and the second rotational axis extend perpendicularly to the trocar insertion direction,

[다음 쪽 계속]

WO 2018/155778 A1

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

the first suturing needle has a circular arc shape and is arranged around the first rotational axis, and the second suturing needle has a circular arc shape and is arranged around the second rotational axis.

(57) 요약서: 본 발명에 의하면, 투관침에 의해 복부에 발생한 개방창을 봉합하기 위한 장치로서, 상기 투관침을 통해 삽입되는 몸체(110); 상기 몸체에 제1 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제1 회전 막대(120a); 상기 몸체에 제2 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제2 회전 막대(120b); 상기 제1 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제1 봉합용 바늘(130a); 상기 제2 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제2 봉합용 바늘(130b); 상기 제1 봉합용 바늘과 상기 제2 봉합용 바늘을 연결하는 봉합사(140) 및 상기 제1 회전 막대와 상기 제2 회전 막대에 회전력을 제공하는 구동 모터(170)를 포함하며, 상기 제1 회전축과 상기 제2 회전축은 상기 투관침 삽입방향에 직각으로 연장되며, 상기 제1 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제1 회전축을 중심으로 배치되며, 상기 제2 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제2 회전축을 중심으로 배치되는 투관침 개방창 봉합 장치가 제공된다.

명세서

발명의 명칭: 투관침 개방창 봉합 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 복강경 수술 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 복강경 수술 과정에서 투관침(trocar)에 의해 발생한 개방창을 봉합하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 복강경 수술은 기존의 개복 수술과는 달리 복부를 0.5cm 내지 1cm로 절개하여 다수의 구멍을 뚫고 복강경을 삽입하여 복강 내부를 관찰하면서 수술한다. 투관침(trocar)은 복강경 수술 시 피부와 복막을 관통하여 설치되어서 복강경 및 수술기구를 복강 내로 안내한다. 복강경 수술 시 피부와 복막에는 투관침에 의한 개방창이 발생하게 된다. 투관침에 의한 개방창은 봉합사에 의해 봉합되는데, 복막과 피부층 사이의 지방층이 두꺼운 비만 환자의 경우 복막을 봉합하기 어렵다. 그에 따라, 투관침 개방창을 용이하게 봉합하기 위한 기술이 요구되고 있다.
- [3] (특허문헌 1) 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 20-0473904 "복강경 수술용 투관침" (2014.08.08.)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 본 발명의 목적은 복강경 수술 시 투관침에 의해 복부에 발생한 개방창을 용이하게 봉합할 수 있는 봉합 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [5] 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따르면,
- [6] 투관침에 의해 복부에 발생한 개방창을 봉합하기 위한 장치로서,
- [7] 상기 투관침을 통해 삽입되는 몸체(110); 상기 몸체에 제1 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제1 회전 막대(120a); 상기 몸체에 제2 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제2 회전 막대(120b); 상기 제1 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제1 봉합용 바늘(130a); 상기 제2 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제2 봉합용 바늘(130b); 상기 제1 봉합용 바늘과 상기 제2 봉합용 바늘을 연결하는 봉합사(140) 및 상기 제1 회전 막대와 상기 제2 회전 막대에 회전력을 제공하는 구동 모터(170)를 포함하며, 상기 제1 회전축과 상기 제2 회전축은 상기 투관침 삽입방향에 직각으로 연장되며, 상기 제1 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제1 회전축을 중심으로 배치되며, 상기 제2 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제2 회전축을 중심으로 배치되는 투관침 개방창 봉합 장치가 제공된다.
- [8] 상기 제1 회전 막대에는 상기 제1 봉합용 바늘의 머리측 끝단부가 걸리는 제1 바늘 걸림 구멍(125a)이 형성되며, 상기 제2 회전 막대에는 상기 제2 봉합용

- 바늘의 머리측 끝단부가 걸리는 제2 바늘 걸림 구멍(125b)이 형성될 수 있다.
- [9] 상기 제1 봉합용 바늘의 머리측 끝단부에는 제1 걸림턱(132a)이 형성되고, 상기 제2 봉합용 바늘의 머리측 끝단부에는 제2 걸림턱(132b)이 형성되며, 상기 제1 바늘 걸림 구멍에는 상기 제1 걸림턱이 걸리는 제1 단턱(126a)이 형성되고, 상기 제2 바늘 걸림 구멍에는 상기 제2 걸림턱이 걸리는 제2 단턱(126b)이 형성될 수 있다.
- [10] 상기 제1 회전 막대에는 상기 제1 봉합용 바늘의 뿌리측 단부가 삽입될 수 있는 제1 바늘 삽입 구멍(122a)이 형성되며, 상기 제2 회전 막대에는 상기 제2 봉합용 바늘의 뿌리측 단부가 삽입될 수 있는 제2 바늘 삽입 구멍(122b)이 형성될 수 있다.
- [11] 상기 두 봉합용 바늘의 중심각은 180도 이상인 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [12] 본 발명에 의하면 앞서서 기재한 본 발명의 목적을 모두 달성할 수 있다. 구체적으로는, 원호 형상의 두 봉합용 바늘이 양방향 회전 가능한 두 회전 막대에 의해 밀려서 복막을 통과한 후 당겨져서 원 위치로 다시 이동하게 되므로 투관침에 의해 복부에 발생한 개방창을 용이하게 봉합할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 투관침 개방창 봉합 장치의 측면도로서, 복부에 설치된 투관침을 함께 도시한 것이다.
- [14] 도 2는 도 1에 도시된 투관침 개방창 봉합 장치의 'A' 부분을 확대하여 도시한 도면이다.
- [15] 도 3 내지 8은 도 1에 도시된 투관침 개방창 봉합 장치를 이용한 봉합 과정을 설명하는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [16] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.
- [17] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 투관침 개방창 봉합 장치의 측면도로서, 복부에 설치된 투관침을 함께 도시한 것이다. 도 1을 참조하면, 투관침(T)이 피부층(B), 지방층(C) 및 복막(D)을 차례대로 관통한 상태로 복부에 설치되어 있으며, 투관침(T)에 복강경 또는 수술 도구 등이 통과할 수 있도록 형성된 연결 통로(h)를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 투관침 개방창 봉합 장치(100)가 파선의 화살표로 도시된 바와 같이 삽입될 수 있다. 투관침(T)은 통상적인 구조의 것이 사용될 수 있으므로, 투관침(T)에 대한 상세한 설명은 생략한다. 투관침 개방창 봉합 장치(100)에 의해 투관침(T)에 의해 복부에 형성된 개방창이 용이하게 봉합될 수 있다. 도 2에는 도 1에 도시된 투관침 개방창 봉합 장치(100)의 'A' 부분이 확대되어서 도시되어 있다. 이제, 도 1과 도 2를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 투관침 개방창 봉합 장치(100)의 상세한 구성을 구체적으로 설명한다.

- [18] 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 투관침 개방창 봉합 장치(100)는 기다란 막대형상의 몸체(110)와, 몸체(110)에 회전 가능하게 결합되는 제1, 제2 회전 막대(120a, 120b)와, 두 회전 막대(120a, 120b)에 의해 각각 이동하는 제1, 제2 봉합용 바늘(130a, 130b)과, 두 봉합용 바늘(130a, 130b)을 연결하는 봉합사(140)와, 몸체(110)에 결합된 조작부(150)와, 두 회전 막대(120a, 120b)에 회전력을 제공하는 구동 모터(170)와, 구동 모터(170)에 전력을 공급하는 배터리(180)를 포함한다.
- [19] 몸체(110)는 투관침(T)에 형성된 연결 통로(h)를 통과할 수 있는 기다란 막대 형상으로서, 몸체(110)의 내부에 구동 모터(170)와 배터리(180)가 수용된다. 몸체(110)의 양단 중 투관침(T)에 삽입되었을 때 외부로 노출되는 일단에는 조작부(150)가 위치하며, 복부 내에 위치하는 타단에는 두 회전 막대(120a, 120b), 두 봉합용 바늘(130a, 130b) 및 봉합사(140)가 위치한다.
- [20] 제1, 제2 회전 막대(120a, 120b)는 몸체(110)의 길이방향(즉, 투관침(T)을 통한 삽입방향)에 직각으로 연장되는 제1, 제2 회전축(121a, 121b) 각각을 중심으로 회전하도록 몸체(110a)에 결합된다. 제1 회전 막대(120a)는 제1 회전축(121a)으로부터 반경방향을 따라 연장되는 막대 형상이고, 제2 회전 막대(120b)는 제2 회전축(121b)로부터 반경방향을 따라 연장되는 막대 형상이다. 두 회전 막대(120a, 120b)는 구동모터(170)로부터 제공되는 회전력에 의해 대응하는 각각의 회전축(121a, 121b)을 중심으로 양방향 회전이 가능하다. 제1 회전 막대(120a)는 제1 봉합용 바늘(130a)을 이동시키고, 제2 회전 막대(120b)는 제2 봉합용 바늘(130b)을 회전시킨다. 제1 회전 막대(120a)의 원주방향 양측면에는 각각 제1 바늘 삽입 구멍(122a)과 제1 바늘 걸림 구멍(125a)이 마련된다. 제1 바늘 삽입 구멍(122a)에는 제1 봉합용 바늘(130a)의 뿌리측 끝단이 삽입될 수 있으며, 제1 바늘 삽입 구멍(122a)은 삽입된 제1 봉합용 바늘(130a)의 뿌리측 끝단이 용이하게 빠질 수 있는 크기를 갖는다. 제1 바늘 걸림 구멍(125a)에는 안쪽을 향하는 제1 단턱(126a)이 마련된다. 제1 바늘 걸림 구멍(125a)에 제1 봉합용 바늘(130a)의 머리측 끝단이 삽입되어 걸린다. 제2 회전 막대(120b)에도 제2 바늘 삽입 구멍(122b)과 제2 바늘 걸림 구멍(125b)이 마련되는데, 이는 제1 회전 막대(120a)의 제1 바늘 삽입 구멍(122a) 및 제1 바늘 걸림 구멍(125a)과 동일한 구성으로 형성되어서, 제2 봉합용 바늘(130b)과 상호 작용한다.
- [21] 제1 봉합용 바늘(130a)과 제2 봉합용 바늘(130b) 각각은 원호의 형상으로서, 원활한 봉합을 위하여 중심각은 180도 이상인 것이 바람직하다. 제1 봉합용 바늘(130a)은 제1 회전축(121a)을 중심으로 하여 배치된다. 봉합 전에 제1 봉합용 바늘(130a)의 뿌리측 끝단부는 제1 회전 막대(120a)의 제1 바늘 삽입 구멍(122a)에 삽입된다. 제1 봉합용 바늘(130a)의 머리측 끝단부에는 뿌리측을 향하는 제1 걸림턱(132a)이 마련된다. 제1 걸림턱(132a)은 제1 회전 막대(120a)의 제1 바늘 걸림 구멍(125a)에 형성된 제1 단턱(126a)에 걸릴 수 있다. 제2 봉합용

- 바늘(130b)은 제2 회전축(121b)을 중심으로 하여 배치된다. 봉합 전에 제2 봉합용 바늘(130b)의 뿌리측 끝단부는 제2 회전 막대(120b)의 제2 바늘 삽입 구멍(122b)에 삽입된다. 제2 봉합용 바늘(130b)의 머리측 끝단부에는 뿌리측을 향하는 제2 걸림턱(132b)이 마련된다. 제2 걸림턱(132b)은 제2 회전 막대(120b)의 제2 바늘 걸림 구멍(125b)에 형성된 제2 단턱(126b)에 걸릴 수 있다.
- [22] 봉합사(140)는 제1 봉합용 바늘(130a)과 제2 봉합용 바늘(130b)을 연결한다. 두 봉합용 바늘(130a, 130b)의 각 뿌리측에 봉합사(140)의 양단부가 결합된다.
- [23] 조작부(150)는 몸체(110)에서 투관침(T)이 삽입되었을 때 외부로 노출되는 단부에 위치한다. 본 실시예에서는 조작부(150)가 누름 버튼 형식인 것으로 설명하지만, 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 기술자는 조작부(150)를 이용하여 구동 모터(170)를 작동시켜서 봉합 작업을 수행하게 된다.
- [24] 구동 모터(170)는 몸체(110) 내에 설치되어서, 두 회전 막대(120a, 120b)를 양방향으로 회전시키는 회전력을 제공한다. 도시되지는 않았으나, 구동 모터(170)와 두 회전 막대(120a, 120b) 각각의 회전축(121a, 121b)을 연결하는 동력 전달 수단이 구비되는데, 이는 통상적인 구성으로 이루어질 수 있으므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다. 구동 모터(170)는 배터리(180)로부터 공급되는 전원을 이용하여 조작부(150)의 조작에 의해 작동한다.
- [25] 배터리(180)는 몸체(110) 내에 설치되어서, 구동 모터(170)의 작동에 필요한 전력을 공급한다. 또한, 배터리(180)는 구동 모터(170)를 제어하는 제어부(미도시)의 작동에 필요한 전력도 공급하게 된다.
- [26] 이제, 도면을 참조하여 상기 실시예에 따른 봉합 장치(100)를 이용한 봉합 과정을 상세히 설명한다.
- [27] 먼저, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 봉합 장치(100)를 투관침(T)을 통해 복부 내로 삽입하기 전에, 두 봉합용 바늘(130a, 130b)은 각각 뿌리측이 상부(삽입 방향 상류)에, 머리측이 하부(삽입방향 하류)에 위치하고, 머리측이 측면 바깥을 향하도록 배치되며, 뿌리측 끝단은 대응하는 회전 막대(120a, 120b)의 바늘 삽입 구멍(122a, 122b)에 삽입된다. 두 회전 막대(120a, 120b)는 각 회전축(121a, 121b)으로부터 상부 쪽을 향하도록 배치된다. 이 상태에서 두 봉합용 바늘(130a, 130b)이 위치하는 부분을 선두로 하여 봉합 장치(100)를 투관침(T)의 연결 통로(h)를 통해 복부로 진입시켜서 도 3에 도시된 바와 같이 위치시킨다. 도 3의 상태에서, 투관침(T)을 복부에서 뽑아 제거하면, 도 4에 도시된 바와 같은 상태가 된다. 도 4를 참조하면, 두 봉합용 바늘(130a, 130b) 각각의 머리와 뿌리의 사이에 복막(D)이 위치한다. 도 4의 상태에서 조작부(150)를 누르면, 구동모터(도 1의 170)가 작동하여 두 회전 막대(120a, 120b)는 화살표 방향으로 180도 회전하게 되어서, 도 5에 도시된 바와 같이 두 봉합용 바늘(130a, 130b)은 두 회전 막대(120a, 120b)에 의해 180도 회전하여 복막(D)을 통과하게 된다. 이후, 두 회전 막대(120a, 120b)는 화살표 방향과 같이 반대로 회전하게 되며, 도 6에 도시된 바와 같이, 두 봉합용 바늘(130a, 130b)의 끝단은 대응하는 회전 막대(120a,

120b)에 걸쳐 고정된다. 제1 봉합용 바늘(130a)과 제1 회전 막대(120a)의 경우를 구체적으로 설명하면, 제1 봉합용 바늘(130a)의 머리쪽 끝단이 제1 회전 막대(120a)의 제1 바늘 걸림 구멍(125a)에 삽입된 상태에서, 제1 봉합용 바늘(130a)의 제1 걸림턱(132a)이 제1 회전 막대(120a)의 제1 단턱(126a)에 걸린다. 이 상태에서 두 회전 막대(120a, 120b)는 화살표의 방향으로 회전하여 두 봉합용 바늘(130a, 130b)을 당기게 되며, 결국 도 7에 도시된 바와 같이, 두 봉합용 바늘(130a, 130b)은 몸체(110)의 영역에 위치하고, 봉합사(140)는 복막(D)을 통과한 상태가 된다. 도 7의 상태에서 몸체(110)를 복부 외부로 잡아당기면, 도 8에 도시된 바와 같이 봉합사(140)가 복부 외부로 당겨져 노출됨으로써, 봉합이 이루어진다. 상기한 바와 같은 봉합 장치(100)의 봉합 과정은 제어부(미도시)의 제어에 의해 수행된다.

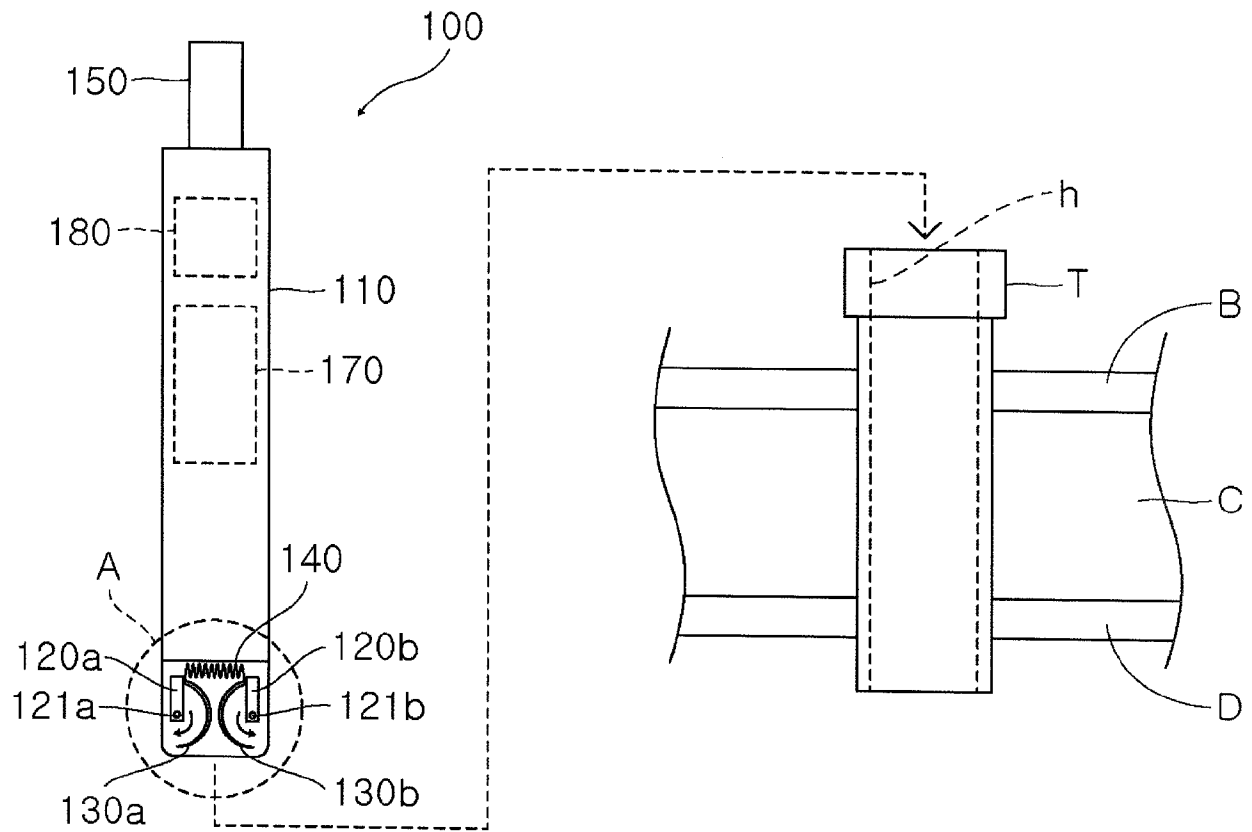
- [28] 이상 실시예를 통해 본 발명을 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 실시예는 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 수정되거나 변경될 수 있으며, 본 기술분야의 통상의 기술자는 이러한 수정과 변경도 본 발명에 속하는 것임을 알 수 있을 것이다.

청구범위

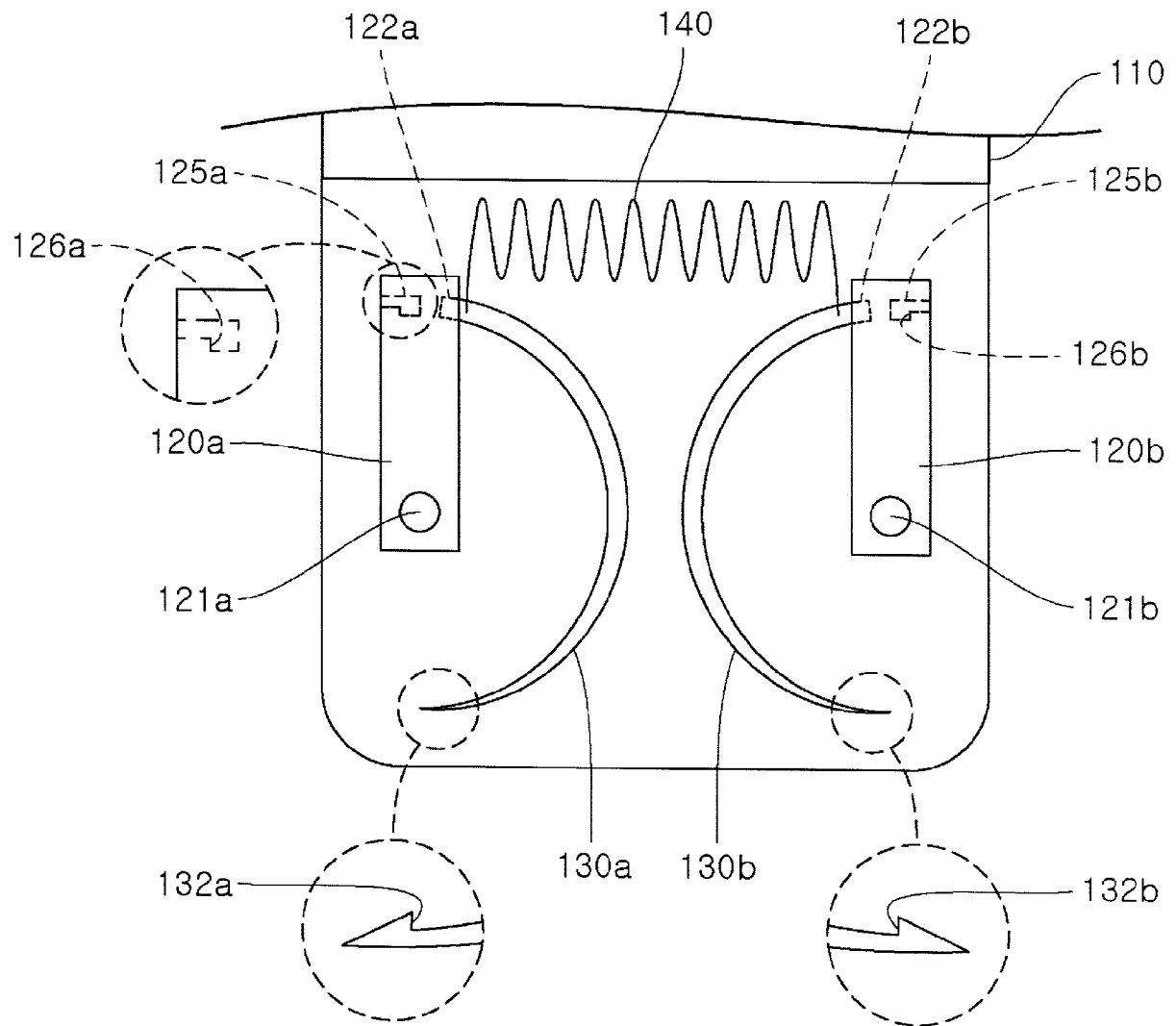
- [청구항 1] 투관침에 의해 복부에 발생한 개방창을 봉합하기 위한 장치로서,
 상기 투관침을 통해 삽입되는 몸체(110);
 상기 몸체에 제1 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제1 회전 막대(120a);
 상기 몸체에 제2 회전축을 중심으로 양방향 회전이 가능하게 결합되는 제2 회전 막대(120b);
 상기 제1 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제1 봉합용 바늘(130a);
 상기 제2 회전 막대의 회전에 의해 이동하는 제2 봉합용 바늘(130b);
 상기 제1 봉합용 바늘과 상기 제2 봉합용 바늘을 연결하는 봉합사(140) 및
 상기 제1 회전 막대와 상기 제2 회전 막대에 회전력을 제공하는 구동 모터(170)를 포함하며,
 상기 제1 회전축과 상기 제2 회전축은 상기 투관침 삽입방향에 직각으로 연장되며,
 상기 제1 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제1 회전축을 중심으로 배치되며,
 상기 제2 봉합용 바늘은 원호 형상으로서 상기 제2 회전축을 중심으로 배치되는 투관침 개방창 봉합 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 회전 막대에는 상기 제1 봉합용 바늘의 머리측 끝단부가 걸리는 제1 바늘 걸림 구멍(125a)이 형성되며,
 상기 제2 회전 막대에는 상기 제2 봉합용 바늘의 머리측 끝단부가 걸리는 제2 바늘 걸림 구멍(125b)이 형성되는 것을 특징으로 하는 투관침 개방창 봉합 장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 상기 제1 봉합용 바늘의 머리측 끝단부에는 제1 걸림턱(132a)이 형성되고,
 상기 제2 봉합용 바늘의 머리측 끝단부에는 제2 걸림턱(132b)이 형성되며,
 상기 제1 바늘 걸림 구멍에는 상기 제1 걸림턱이 걸리는 제1 단턱(126a)이 형성되고, 상기 제2 바늘 걸림 구멍에는 상기 제2 걸림턱이 걸리는 제2 단턱(126b)이 형성되는 것을 특징으로 하는 투관침 개방창 봉합 장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 회전 막대에는 상기 제1 봉합용 바늘의 뿌리측 단부가 삽입될 수 있는 제1 바늘 삽입 구멍(122a)이 형성되며,
 상기 제2 회전 막대에는 상기 제2 봉합용 바늘의 뿌리측 단부가 삽입될 수 있는 제2 바늘 삽입 구멍(122b)이 형성되는 것을 특징으로 하는 투관침 개방창 봉합 장치.

[청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 두 봉합용 바늘의 중심각은 180도 이상인 것을 특징으로 하는
투관침 개방창 봉합 장치.

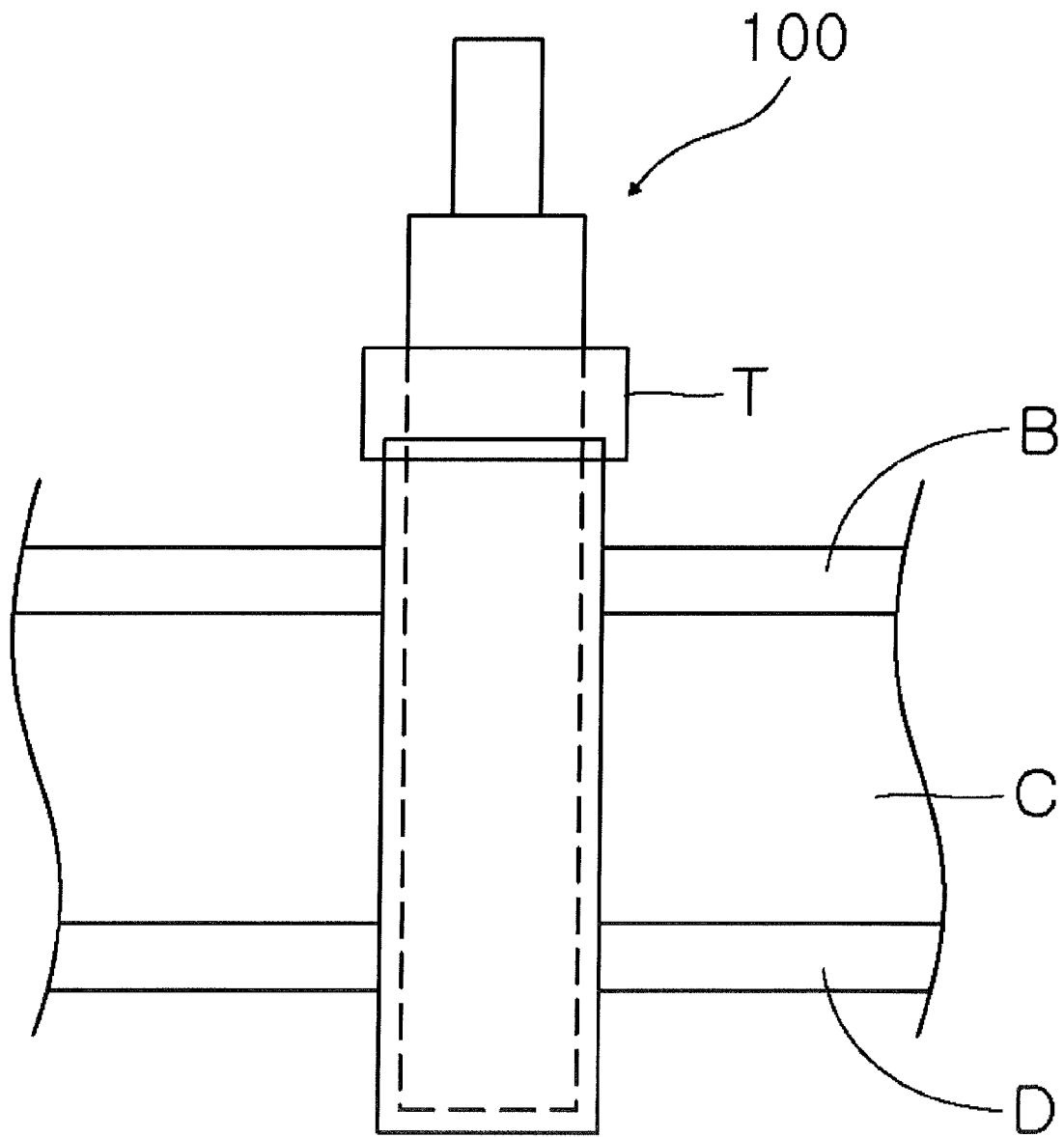
[도1]



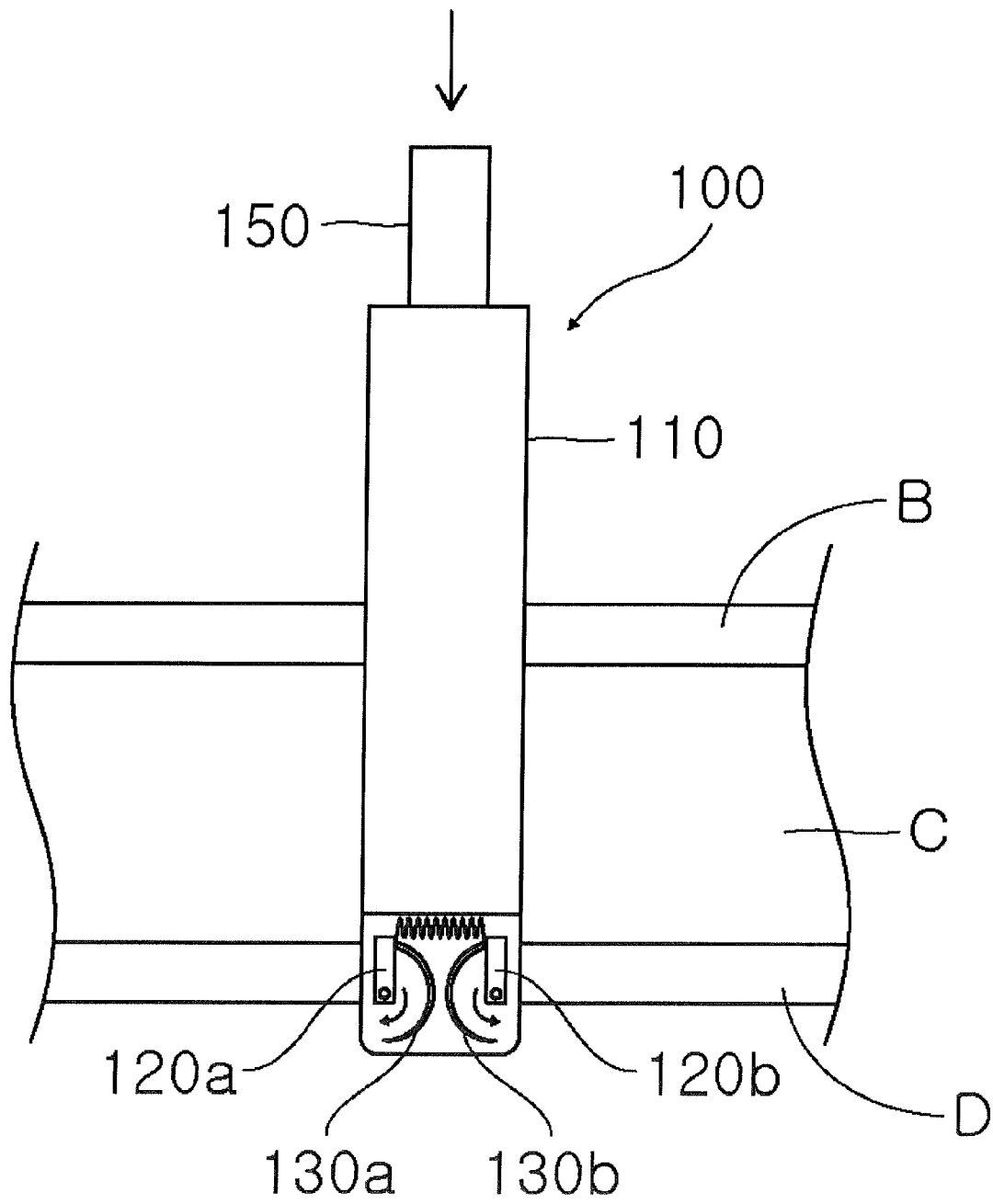
[도2]



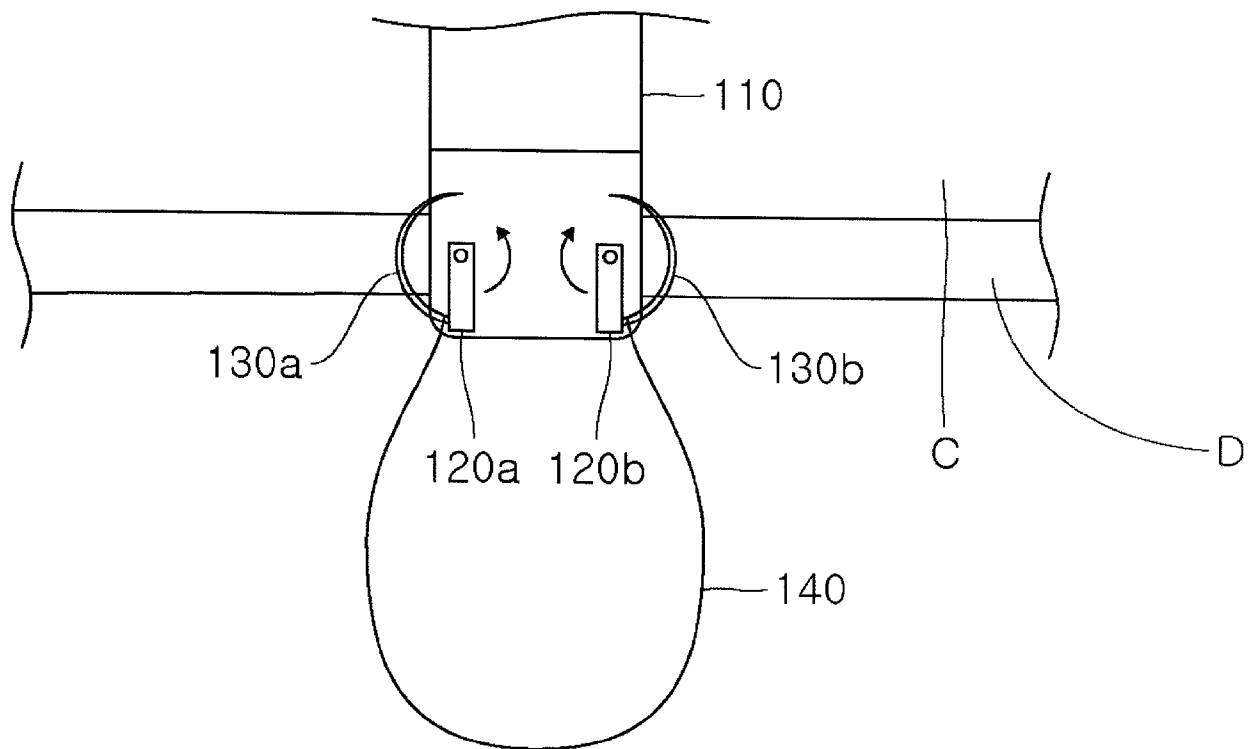
[도3]



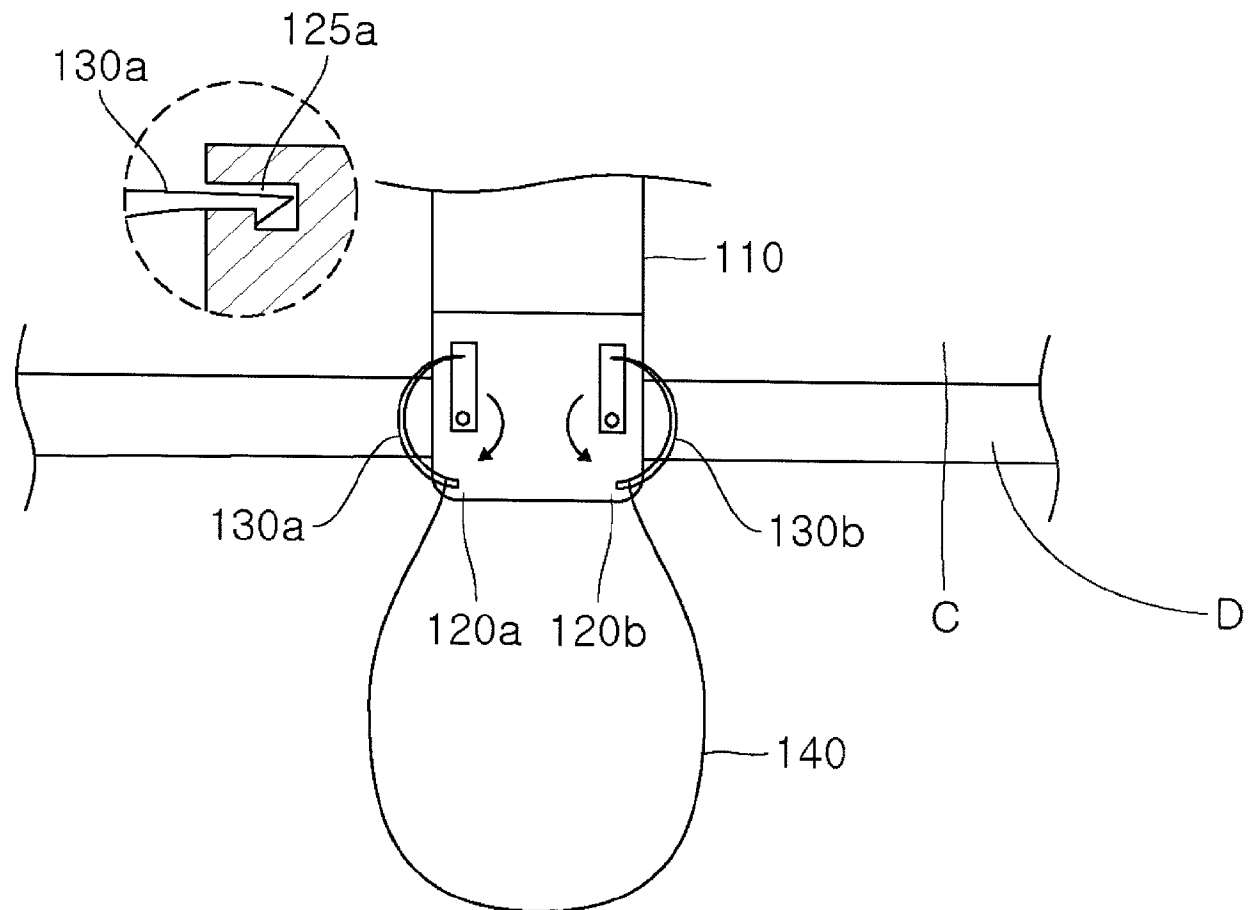
[도4]



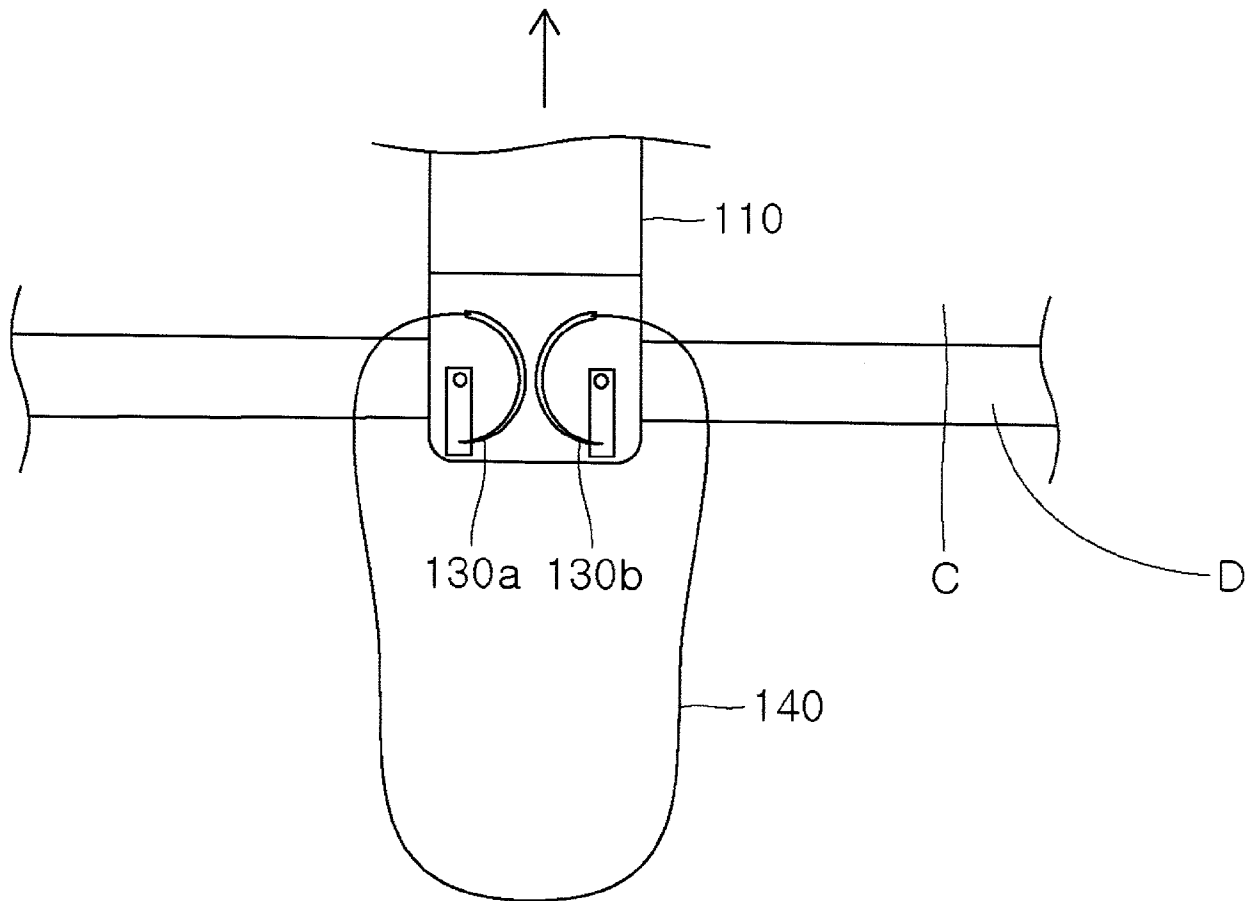
[도5]



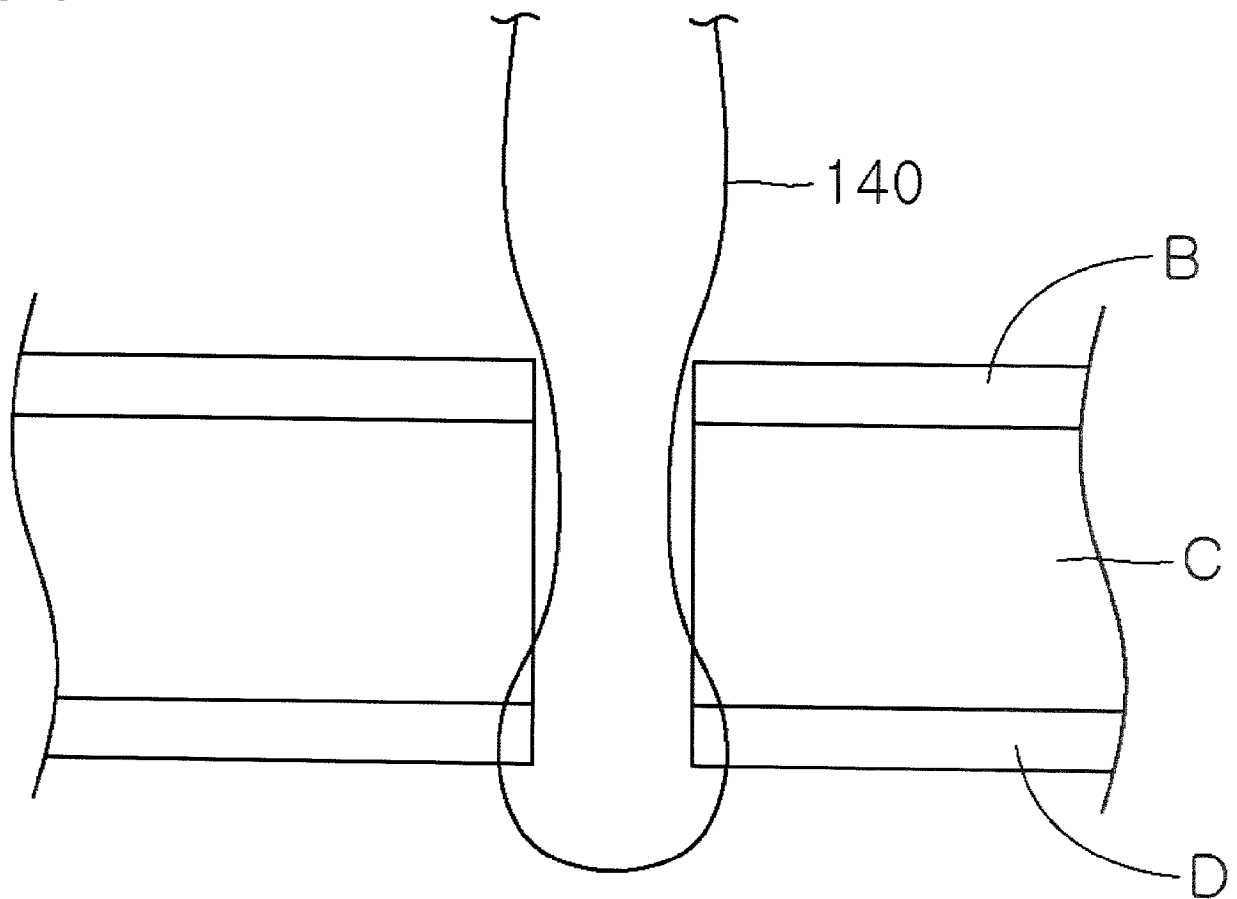
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/009996

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/04(2006.01)i, A61B 17/06(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 17/04; A61B 1/00; A61B 17/10; A61B 17/00; A61B 17/06

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: trocar, open wound, suture, rotation rod, suture needle, driving motor, needle hooking hole, needle insertion hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 94-05213 A1 (LAURUS MEDICAL CORPORATION) 17 March 1994 See page 20, lines 11-22; page 24, line 18-page 25, line 18; and figures 8-10, 20-23.	1,4,5
A		2,3
X	US 5527321 A (HINCHLIFFE, P. W. J.) 18 June 1996 See column 4, line 3-column 5, line 57; and figures 1-6.	1,4,5
X	US 6988987 B2 (ISHIKAWA, M. et al.) 24 January 2006 See column 9, line 47-column 11, line 7; and figures 25-33.	1,4,5
A	US 2003-0028201 A1 (NAVARRO, F. et al.) 06 February 2003 See the entire document.	1-5
A	KR 10-2016-0056897 A (GORDIAN SURGICAL LTD.) 20 May 2016 See the entire document.	1-5



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

“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

12 DECEMBER 2017 (12.12.2017)

Date of mailing of the international search report

13 DECEMBER 2017 (13.12.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/009996

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 94-05213 A1	17/03/1994	AU 5017893 A	29/03/1994
		AU 673692 B2	21/11/1996
		CA 2142965 A1	17/03/1994
		CA 2142965 C	09/12/2003
		CA 2143012 A1	03/09/1995
		CA 2143012 C	10/12/2002
		EP 0674875 A1	04/10/1995
		EP 0674875 B1	28/11/2001
		EP 0738127 A1	23/10/1996
		EP 0738127 B1	14/01/2004
		JP 08-033635 A	06/02/1996
		JP 08-501005 A	06/02/1996
		JP 2003-093394 A	02/04/2003
		JP 2005-334664 A	08/12/2005
		JP 2008-100090 A	01/05/2008
		JP 3377877 B2	17/02/2003
		JP 3380552 B2	24/02/2003
		JP 4131476 B2	13/08/2008
		US 2001-0023352 A1	20/09/2001
		US 2004-0059350 A1	25/03/2004
		US 5364408 A	15/11/1994
		US 5458609 A	17/10/1995
		US 5540704 A	30/07/1996
		US 5575800 A	19/11/1996
		US 5578044 A	26/11/1996
		US 5662664 A	02/09/1997
		US 5700272 A	23/12/1997
		US 5713910 A	03/02/1998
		US 5741277 A	21/04/1998
		US 5741279 A	21/04/1998
		US 6048351 A	11/04/2000
		US 6346111 B1	12/02/2002
		US 7033370 B2	25/04/2006
		US 7060077 B2	13/06/2006
		WO 96-09796 A2	04/04/1994
		WO 96-09796 A3	30/05/1996
US 5527321 A	18/06/1996	CA 2127630 A1	15/01/1995
		EP 0634141 A1	18/01/1995
		US 5586986 A	24/12/1996
US 6988987 B2	24/01/2006	JP 2003-310537 A	05/11/2003
		JP 4331496 B2	16/09/2009
		US 2003-0229296 A1	11/12/2003
US 2003-0028201 A1	06/02/2003	AT 389356 T	15/04/2008
		BR 0201605 A	11/03/2003
		CA 2386005 A1	04/11/2002
		DE 60225619 T2	23/04/2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/009996

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		DK 1254635 T3	21/07/2008
		EP 1254635 A1	06/11/2002
		EP 1254635 B1	19/03/2008
		ES 2303847 T3	01/09/2008
		FR 2824253 A1	08/11/2002
		FR 2824253 B1	18/02/2005
		JP 2002-336264 A	26/11/2002
		PT 1254635 E	26/06/2008
		US 6939357 B2	06/09/2005
KR 10-2016-0056897 A	20/05/2016	CA 2922015 A1	26/03/2015
		CN 105636526 A	01/06/2016
		EP 3046481 A1	27/07/2016
		JP 2016-529928 A	29/09/2016
		US 2015-0216514 A1	06/08/2015
		US 2016-0000460 A1	07/01/2016
		US 2017-0189061 A1	06/07/2017
		US 9636143 B2	02/05/2017
		WO 2015-040617 A1	26/03/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 17/04(2006.01)i, A61B 17/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 17/04; A61B 1/00; A61B 17/10; A61B 17/00; A61B 17/06

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: 투관침, 개방창, 봉합, 회전 막대, 봉합용 바늘, 구동모터, 바늘 걸림 구멍, 바늘 삽입 구멍

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 94-05213 A1 (LAURUS MEDICAL CORPORATION) 1994.03.17 페이지 20, 라인 11-22; 페이지 24, 라인 18 - 페이지 25, 라인 18; 및 도면 8-10, 20-23 참조.	1,4,5
A		2,3
X	US 5527321 A (HINCHLIFFE, P. W. J.) 1996.06.18 컬럼 4, 라인 3 - 컬럼 5, 라인 57; 및 도면 1-6 참조.	1,4,5
X	US 6988987 B2 (ISHIKAWA, M. 등) 2006.01.24 컬럼 9, 라인 47 - 컬럼 11, 라인 7; 및 도면 25-33 참조.	1,4,5
A	US 2003-0028201 A1 (NAVARRO, F. 등) 2003.02.06 전문 참조.	1-5
A	KR 10-2016-0056897 A (고디안 서지컬 리미티드) 2016.05.20 전문 참조.	1-5

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 12월 12일 (12.12.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 12월 13일 (13.12.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



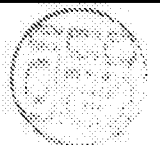
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이동욱

전화번호 +82-42-481-8163



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 94-05213 A1	1994/03/17	AU 5017893 A AU 673692 B2 CA 2142965 A1 CA 2142965 C CA 2143012 A1 CA 2143012 C EP 0674875 A1 EP 0674875 B1 EP 0738127 A1 EP 0738127 B1 JP 08-033635 A JP 08-501005 A JP 2003-093394 A JP 2005-334664 A JP 2008-100090 A JP 3377877 B2 JP 3380552 B2 JP 4131476 B2 US 2001-0023352 A1 US 2004-0059350 A1 US 5364408 A US 5458609 A US 5540704 A US 5575800 A US 5578044 A US 5662664 A US 5700272 A US 5713910 A US 5741277 A US 5741279 A US 6048351 A US 6346111 B1 US 7033370 B2 US 7060077 B2 WO 96-09796 A2 WO 96-09796 A3	1994/03/29 1996/11/21 1994/03/17 2003/12/09 1995/09/03 2002/12/10 1995/10/04 2001/11/28 1996/10/23 2004/01/14 1996/02/06 1996/02/06 2003/04/02 2005/12/08 2008/05/01 2003/02/17 2003/02/24 2008/08/13 2001/09/20 2004/03/25 1994/11/15 1995/10/17 1996/07/30 1996/11/19 1996/11/26 1997/09/02 1997/12/23 1998/02/03 1998/04/21 1998/04/21 2000/04/11 2002/02/12 2006/04/25 2006/06/13 1994/04/04 1996/05/30
US 5527321 A	1996/06/18	CA 2127630 A1 EP 0634141 A1 US 5586986 A	1995/01/15 1995/01/18 1996/12/24
US 6988987 B2	2006/01/24	JP 2003-310537 A JP 4331496 B2 US 2003-0229296 A1	2003/11/05 2009/09/16 2003/12/11
US 2003-0028201 A1	2003/02/06	AT 389356 T BR 0201605 A CA 2386005 A1 DE 60225619 T2	2008/04/15 2003/03/11 2002/11/04 2009/04/23

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		DK 1254635 T3	2008/07/21
		EP 1254635 A1	2002/11/06
		EP 1254635 B1	2008/03/19
		ES 2303847 T3	2008/09/01
		FR 2824253 A1	2002/11/08
		FR 2824253 B1	2005/02/18
		JP 2002-336264 A	2002/11/26
		PT 1254635 E	2008/06/26
		US 6939357 B2	2005/09/06
KR 10-2016-0056897 A	2016/05/20	CA 2922015 A1	2015/03/26
		CN 105636526 A	2016/06/01
		EP 3046481 A1	2016/07/27
		JP 2016-529928 A	2016/09/29
		US 2015-0216514 A1	2015/08/06
		US 2016-0000460 A1	2016/01/07
		US 2017-0189061 A1	2017/07/06
		US 9636143 B2	2017/05/02
		WO 2015-040617 A1	2015/03/26