

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 6월 22일 (22.06.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/104997 A1

- (51) 국제특허분류:
A61B 17/072 (2006.01) A61B 17/04 (2006.01)
A61B 17/068 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/013528
- (22) 국제출원일: 2016년 11월 23일 (23.11.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0181720 2015년 12월 18일 (18.12.2015) KR
- (71) 출원인: 연세대학교 산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) [KR/KR]; 03722 서울시 서대문구 연세로 50, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 백승혁 (BAIK, Seung Hyuk); 16951 경기도 용인시 기흥구 흥덕중안로 105 번길 41, 1107-504, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 문환구 (MOON, Hwan-Goo); 06224 서울시 강남구 논현로 412, 603 호, 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, JP, KE, KG, 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.

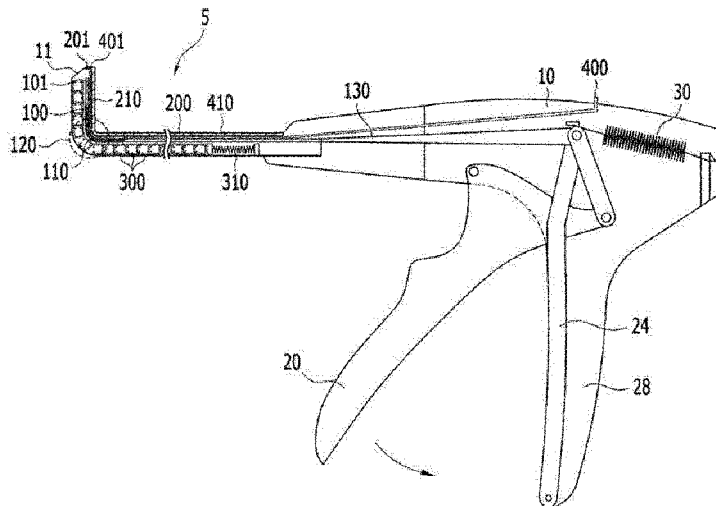
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: MEDICAL NEGATIVE PRESSURE STAPLER FOR LEMBERT SUTURING

(54) 발명의 명칭 : 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러



(57) Abstract: The present invention relates to a medical negative pressure stapler which, in order to enable Lembert suturing by which a cross-sectional incision site of intestines are sutured in a direction perpendicular to the incision direction, comprises a joint part and has an inner negative pressure tube, the joint part enabling fixing the direction of an end part of a frame part of the medical stapler while having the direction adjusted, and the inner negative pressure tube being connected with external negative pressure so that negative pressure is generated on a staple discharge part. Since the end part of the frame part, where the incision part is sutured by a staple, is bent at a uniform angle on the length-directional extension of the frame part, Lembert suturing, by which a cross-sectional incision site of intestines are sutured in a direction perpendicular to the incision direction, may be easily performed, and the incision site may make contact with the end part of the frame part during the suturing by means of the inner negative pressure tube.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/104997 A1



본 발명은 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직인 방향으로 봉합하는 램버트 봉합(Lembert suture)을 할 수 있도록 의료용 스테이플러 프레임부 말단부의 방향을 조절한채 고정할 수 있는 관절부를 포함하고 스테이플 토출부에 음압이 생성되도록 외부 음압과 연결되는 내부 음압관을 구비하는 의료용 음압 스테이플러에 관한 것으로, 꺾쇠가 절개부를 봉합하는 프레임부의 단부가 길이방향 연장선상에서 일정한 각도로 꺾여 있기 때문에 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직인 방향으로 봉합하는 램버트 봉합(Lembert suture)을 용이하게 수행할 수 있으며, 내부 음압관을 통해 상기 봉합 중 절개부위를 프레임부 단부와 접하게 할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 롬버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러 기술분야

- [1] 본 발명은 직장 등 대장부위를 수술 후 절단 부위를 봉합하는 장문합술을 위한 의료용 스테이플러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 롬버트 봉합(Lembert suture)을 할 수 있도록 의료용 스테이플러 프레임부 말단부의 방향을 조절할 수 있는 관절부를 포함하고 스테이플 토출부에 음압이 생성되도록 외부 음압과 연결되는 내부 음압관을 구비하는 의료용 음압 스테이플러에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 장문합술은 종양, 허혈, 괴사, 장중첩, 염전, 이물 등에 의해 장이 폐색되거나 결손이 생긴 경우에, 정상기능을 상실한 장의 일부분을 절제한 다음 건강한 부분끼리 장을 연결하는 수술방법이다. 장문합술은 문합의 형태에 따라 단단문합술(end-to-end intestinal anastomosis), 측측문합술(side-to-side anastomosis), 측단문합술(side-to-side anastomosis)로 나눌 수 있으며, 장관의 정상적인 기능회복과 수술의 상대적인 용이성으로 인해 단단문합술이 많이 시술되고 있다. 장문합술에서는 창상열개로 인한 장내용물의 누출과 장내강의 협소화를 방지하는 것이 필요하며, 특히 수술 후 가장 높은 위험을 초래하는 장내용물 누출로 인한 복막염 발생을 최소화하는 것이 가장 중요하다.
- [3] 이러한 창상열개를 최소화하기 위해서는 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 롬버트 봉합을 이용한 이중 봉합이 효과적이지만, 최근 꾸준히 증가하고 있는 스테이플러를 이용한 문합술에는 적용하기 어려운 문제점이 있었다. 특히 절개부위를 최소화하는 복강경수술의 경우에는 접합부위가 길게 연장된 스테이플러의 구조로 인해 롬버트 봉합을 시도할 수 없었다.
- [4] 한국 공개특허 2012-0127661호는 의료용 스테이플러 및 매거진(magazine, 스테이플 장전부)에 관한 것으로, 의료용 스테이플러의 재밍을 방지할 수 있고, 제조비용을 낮출 수 있는 매거진에 대한 기술을 개시한다. 그러나 상기 특허에 개시된 발명은 손잡이와 연결된 스테이플러 단말부에서 봉합이 이루어지기 때문에 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 롬버트 봉합(Lembert suture)을 하는 것이 불가능하다. 절개부위를 크게 하여 스테이플러를 수직방향으로 향하게 하여 작업을 하는 경우에도 롬버트 봉합을 위해 창자부위를 스테이플러부에 고정하는 것이 용이하지 않다는 문제점도 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하려는 것으로서, 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 램버트 봉합(Lembert suture)을 수행하며, 상기 봉합 중 절개부위를 스테이플러 봉합부에 용이하게 접하게 할 수 있는 의료용 스테이플러(Skin stapler)를 구현하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명은, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러로, 상기 스테이플러(stapler)는, 엄지손가락을 포함하는 손바닥을 고정하는 그립(grip)부; 상기 그립부에 엄지손가락 손바닥을 고정하고 나머지 손가락으로 힘을 가하여 전진 및 후진운동 할 수 있도록 탄성부재를 구비하는 지렛대(lever)부; 상기 그립부와 상기 지렛대부를 내부에 구비하며 외관을 형성하고, 외부 음압관이 연결될 수 있는 흡기구를 구비하는 덮개부(housing); 및 상기 지렛대부와 일단이 연결되고 상기 지렛대부가 가하는 힘을 받아 타단에서 꺾쇠(staple)를 토출시키는 프레임부를 포함하고, 상기 꺾쇠는 끝이 날카롭고 한 방향을 향하는 양쪽 돌출부를 가지고 그 사이를 잇는 연결부로 구성된 ㄷ자 형상을 가지며, 상기 프레임부는, 중공을 구비하고 길이방향으로 연장되며 미리 정한 위치에서 말단부의 방향을 조절할 수 있는 관절부를 구비한 관형 몸체; 상기 관형 몸체 내부에서 복수개의 상기 꺾쇠를 정렬하여 재치하고, 상기 지렛대부가 가하는 힘으로 상기 꺾쇠를 하나씩 밀어내어 상기 관형 몸체에 고정된 모루(anvil)에 접하도록 배출하는 꺾쇠 장전부; 상기 꺾쇠 장전부에서 배출되는 꺾쇠가 상기 꺾쇠 연결부의 돌출부 방향 중심과 접하도록 위치가 고정된 모루(anvil); 상기 지렛대부와 연결되어 상기 지렛대부가 가하는 힘을 상기 몸체 내에서 길이방향으로 전달하는 제1 선형부재; 상기 제1 선형부재와 연결되어 상기 제1 선형부재로부터 전달된 힘을 미리 정한 각도 방향으로 전달할 수 있도록 상기 몸체 내부 고정레일 상에서 움직이는 유연부재; 상기 유연부재와 연결되어 상기 유연부재로부터 전달된 힘을 길이방향으로 전달하는 제2 선형부재; 상기 제2 선형부재와 연결되어 상기 제2 선형부재로부터 전달된 힘으로 상기 모루에 접한 꺾쇠의 연결부 양단을 밀어 상기 연결부를 휘게하는 양쪽 블록부와 상기 양쪽 블록부를 이어주며 상기 꺾쇠의 연결부 중심을 밀어 상기 모루와 접하는 위치에서 정지하도록 하는 오목부를 구비하는 다짐메(ram); 및 상기 흡기구로부터 상기 꺾쇠가 토출되는 토출구까지 연결된 내부 음압관을 포함하고, 상기 제1 선형부재, 상기 제2 선형부재, 상기 유연부재 및 상기 다짐메는 동일한 변위의 전진 및 후진운동을 하는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [7] 본 발명은 또한, 상기 내부 음압관은 상기 모루에 연결되고, 상기 모루는 상기 내부 음압관과 밀봉 연결되는 복수개의 미세관을 포함하는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [8] 본 발명은 또한, 상기 토출구까지 연결된 내부 음압관의 단부는 개방되고, 상기

관형 몸체의 단부는 상기 토출구 부위를 노출하며 밀봉되는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.

- [9] 본 발명은 또한, 상기 관형 몸체의 길이는 7 내지 45cm 범위이고, 지름은 0.5 내지 1cm 범위이며, 상기 관절부에 의해 방향이 조절되는 말단부의 길이는 1 내지 2cm인, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [10] 본 발명은 또한, 상기 관절부는 0도 내지 90도 범위에서 말단부의 방향을 조절하는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [11] 본 발명은 또한, 상기 고정레일은 상기 유연부재를 둘러싸는 관형인, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [12] 본 발명은 또한, 상기 프레임부는, 상기 다짐메가 밀기를 끝내고 후퇴할 때 상기 꺾쇠를 상기 모루(anvil)에서 벗어나게 밀어내는 밀어냄부재를 더 구비하는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.
- [13] 본 발명은 또한, 상기 토출구가 위치한 상기 프레임부의 말단은 원형 테두리부; 및 상기 원형테두리부와 연결되고 내부가 오목하게 형성된 부위를 포함하고, 상기 오목하게 형성된 부위로 음압효과에 의해 봉합부위가 흡착되는, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 제공한다.

발명의 효과

- [14] 본 발명의 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러의 프레임부는 길이방향 연장선상에서 일정한 각도로 꺾여 있기 때문에 창자의 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 램버트 봉합(Lembert suture)을 용이하게 수행할 수 있으며, 음압관을 통해 절개부위가 스테이플러 프레임부의 말단부와 접하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른, 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 나타내는 개념도이다.
- [16] 도 2는 종래 기술의 의료용 스테이플러를 나타내는 개념도이다.
- [17] 도 3은 본 발명의 일 구현예에 따른, 모루에 걸린 꺾쇠를 다짐메로 밀어 구부리는 스테이플러 봉합 공정을 나타내는 개념도이다.
- [18] 도 4는 본 발명의 일 구현예에 따른, 몸체 내부 고정레일과 고정레일 상에서 움직이는 유연부재의 개념도이다.
- [19] 도 5은 본 발명의 일 구현예에 따른, 말단이 경사진 프레임부의 구조를 나타내는 개념도이다.
- [20] 도 6은 본 발명의 일 구현예에 따른, 밀어냄부재의 작동을 나타내는 개념도이다.
- [21] 도 7은 본 발명의 일 구현예에 따른, 말단이 평평한 프레임부의 구조를 나타내는 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [22] 이하 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다. 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 된다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [23] 일반적으로 의료용 스테이플러(1)는 도 2에 도시된 바와 같이 외관을 형성하는 덮개부(10)와 프레임부, 상기 프레임부에 연결되어 다짐메(ram)에 힘을 전달하는 지렛대(lever)부(20), 프레임부에 착탈되거나(교체용) 고정되어(1회용) 복수개의 꺾쇠(staple)(300)를 수용하는 장전부(cartridge)를 포함한다. 장전부에는 복수개의 꺾쇠(300)가 정렬 배치되어서 장전부 탄성부재(310)의 작용으로 레일을 따라 하나씩 전단부로 밀려 나오며, 상기 밀려나온 꺾쇠는 전단부에서 모루(anvil)(201) 앞에 놓이게 된다. 지렛대부(20)는 지렛대축(21)과 지렛대부 힘전달 구조(24)의 연결굴대(22)와 연결축(25, 26)을 통해 다짐메(ram)에 미치는 힘을 전달하고, 모루 앞에 놓인 꺾쇠는 지렛대부(20)의 힘을 받아 이동하는 다짐메(ram)가 이동하는 힘에 의해 모루방향으로 전진 이동하며 고정된 모루(201)와 밀어주는 다짐메의 구성부인 블록부(101) 및 오목부(102)의 작용으로 꺾쇠는 4각형으로 절곡되고, 이 때 모루앞에 생체 절개부가 있으면 절곡된 꺾쇠에 의해 봉합되는 것이다. 상기 다짐메도 꺾쇠의 절곡을 위한 힘을 전달하기 위한 전진 후에는 원래 위치로 되돌아가도록 탄성 지지하는 다짐메 탄성지지 부재(30)를 구비한다.
- [24] 도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른, 롬버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러를 나타내는 개념도이다. 본 발명의 일 구현예에 따른, 스테이플러(stapler)는, 엄지손가락을 포함하는 손바닥을 고정하는 그립(grip)부(28); 상기 그립부에 엄지손가락 손바닥을 고정하고 나머지 손가락으로 힘을 가하여전진 및 후진운동 할 수 있도록 탄성부재를 구비하는 지렛대(lever)부(20); 상기 그립부와 상기 지렛대부를 내부에 구비하며 외관을 형성하고, 외부 음압관(미도시)이 연결될 수 있는 흡기구(400)를 구비하는 덮개부(housing); 및 상기 지렛대부와 일단이 연결되고 상기 지렛대부가 가하는 힘을 받아 타단에서 꺾쇠(staple)(300)를 토출시키는 프레임부(5)를 포함한다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 그립부(28)는 상기 지렛대부의 힘을 효율적으로 상기 다짐메에 전달하는 지렛대부 힘전달 구조(24)를 가질 수도 있다. 상기 꺾쇠(300)는 끝이 날카롭고 한 방향을 향하는 양쪽 돌출부를 가지고 그 사이를 잇는 연결부로 구성된 ㄷ자 형상을 가지며, 본 발명의 일 구현예에서 상기 ㄷ자 형상의 양쪽 돌출부는 중심을 향하여 소정 각도 휘어질 수 있다. 즉, 상기 양쪽 돌출부와 상기 연결부 사이의 각도는 90도보다 작을 수 있어서 절곡될 때

절개부를 잘 봉합할 수 있다.

- [25] 본 발명의 일 구현예에서 상기 프레임부(5)는, 중공을 구비하고 길이방향으로 연장되며 미리 정한 위치에서 말단부의 방향을 조절한 채 고정할 수 있는 관절부(120)를 구비한 관형 몸체; 상기 관형 몸체 내부에서 복수개의 상기 꺾쇠(300)를 정렬하여 재치하고, 상기 지렛대부(20)가 가하는 힘으로 상기 꺾쇠를 하나씩 밀어내어 상기 관형 몸체에 고정된 모루(anvil)에 접하도록 배출하는 꺾쇠 장전부; 상기 꺾쇠 장전부에서 배출되는 꺾쇠가 상기 꺾쇠 연결부의 돌출부 방향 중심과 접하도록 위치가 고정된 모루(anvil)(201); 상기 지렛대부와 연결되어 상기 지렛대부가 가하는 힘을 상기 몸체 내에서 길이방향으로 전달하는 제1 선형부재(130); 상기 제1 선형부재와 연결되어 상기 제1 선형부재로부터 전달된 힘을 미리 정한 각도 방향으로 전달할 수 있도록 상기 몸체 내부 고정레일(115) 상에서 움직이는 유연부재(110); 상기 유연 부재와 연결되어 상기 유연부재로부터 전달된 힘을 길이방향으로 전달하는 제2 선형부재(100); 상기 제2 선형부재(100)와 연결되어 상기 제2 선형부재로부터 전달된 힘으로 상기 모루에 접한 꺾쇠의 연결부 양단을 밀어 상기 연결부를 휘게하는 양쪽 볼록부(101)와 상기 양쪽 볼록부를 이어주며 상기 꺾쇠의 연결부 중심을 밀어 상기 모루와 접하는 위치에서 정지하도록 하는 오목부(102)를 구비하는 다짐메(ram)(101); 및 상기 흡기구(400)로부터 상기 꺾쇠가 토출되는 토출구까지 연결된 음압관(410)을 포함한다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 토출구까지 연결된 내부 음압관의 단부는 개방되고, 상기 관형 몸체의 단부는 상기 토출구 부위를 노출하며 밀봉되기 때문에, 봉합 중 봉합할 부위인 절개부가 토출구 부위와 접촉을 유지할 수 있다.
- [26] 본 발명의 일 구현예에서 상기 관형 몸체의 길이는 7 내지 45cm 범위이고, 지름은 0.5 내지 1cm 범위이며, 상기 관절부에 의해 방향이 조절되는 말단부의 길이는 1 내지 2cm 범위이다. 이는 직경이 1cm를 넘지 않는 길이방향의 원통을 포함하는 관형 구조여야만 복강경 수술시, 트로카(복병에 구멍을 유지하는 기구 5mm, 12mm 등 있음)를 통하여 수술 부위에 접근할 수 있기 때문이다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 관절부위는 상기 말단부로부터 약 2cm 거리에 위치한다. 본 발명의 일 구현예에서, 상기 관절부는 0도 내지 90도 범위에서 말단부의 방향을 조절하는데 이러한 관절(joint) 부위는 봉합부위와 상기 스테이플러 프레임부 말단부가 수직으로 접합하는데 도움이 되기 때문이다. 즉, 관절부를 이용해 프레임부 말단부가 창자의 벽면에 접하게 되므로, 단면 절개부를 상기 절개방향과 수직한 방향으로 봉합하는 롬버트 봉합이 용이하게 된다.
- [27] 본 발명의 일 구현예에서 상기 토출구는 상기 관형몸체 말단부(11)와 인접해 있다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 모루(201)는 상기 프레임부에 고정된 고정부재(200)와 일체형으로 구성되며, 상기 몸체가 미리 정한 각도로 꺾인 경우에는 상기 고정부재(210)도 함께 꺾여서 위치한다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 각도는 90도이며, 90도보다 크거나 작을 수도 있다. 본 발명의 일

구현예에서 상기 유연부재는 상기 고정레일에서 미리 정한 각도로 꺾여 이동할 때 일 측면이 팽창하지만 타 측면은 수축하지 않는 구조로 구성되어 힘을 일정하게 전달할 수 있는 것이면 어느 것이나 사용 가능하다.

- [28] 본 발명의 일 구현예에서 상기 볼록부(101)와 오목부(102)를 포함하는 다짐메는 상기 유연부재(110)와 사이에 힘을 직선으로 전달하는 제2 선형부재(100)를 구비한다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 제1 선형부재, 상기 제2 선형부재, 상기 유연부재 및 상기 다짐메는 동일한 변위의 전진 및 후진운동을 하여 상기 지렛대부로부터 전달된 변위의 크기가 동일하게 다짐메의 볼록부(101)와 오목부(102)까지 전달된다.
- [29] 도 3은 본 발명의 일 구현예에 따른, 모루에 걸린 꺾쇠를 다짐메로 밀어 구부리는 스테이플러 봉합 공정을 나타내는 개념도로, 모루에 걸린 꺾쇠(300)를 다짐메의 볼록부(101) 및 오목부(102)로 밀어 구부리는 스테이플러 봉합 공정을 나타낸다. 제2 선형부재 말단에 위치한 다짐메는 모루(201)에 접한 꺾쇠(300)의 연결부 양단을 밀어 상기 연결부를 휘게하는 양쪽 볼록부(101)와 상기 양쪽 볼록부를 이어주며 상기 꺾쇠의 연결부 중심을 밀어 상기 모루와 접하는 위치에서 정지하도록 하는 오목부(102)를 구비한다. 도 3a에서 상기 다짐메의 볼록부(101)는 상기 모루(201)에 연결부의 중심부가 걸린 상기 꺾쇠(300)의 연결부 양쪽에 접하고, 도 3b에서 상기 꺾쇠의 연결부가 상기 운동하는 다짐메의 양쪽 볼록부(101)와 상기 고정된 모루(201) 사이에서 휘며, 도 3c에서 상기 오목부(102)가 상기 휘어진 꺾쇠의 연결부를 상기 모루(201)에 접하도록 밀고 동시에 상기 볼록부(101)는 상기 연결부의 양쪽을 함께 밀어서 상기 꺾쇠(300)가 봉합된다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 프레임부는, 상기 다짐메가 밀기를 끝내고 후퇴할 때 상기 꺾쇠(300)를 상기 모루(anvil)에서 벗어나게 밀어내는 밀어냄부재(205)를 더 구비한다. 상기 밀어냄부재(205)는 상기 다짐메의 운동방향과 직교하는 방향으로 운동하여 상기 꺾쇠를 밀어낸다. 상기 밀어냄부재(205)의 동작은 도 6에 도시되어 있다. 도 6a는 도 3a의 단면을 나타내며, 도 6b와 도 6c는 각각 도 3b와 도 3c의 단면을 나타낸다.
- [30] 도 4는 본 발명의 일 구현예에 따른, 몸체 내부 고정레일(115)과 상기 고정레일 상에서 움직이는 유연부재(110)의 개념도이다. 본 발명의 일 구현예에서, 상기 고정레일은 상기 유연부재를 둘러싸는 관형으로 형성되어 상기 제1 선형부재, 상기 제2 선형부재, 상기 유연부재 및 상기 다짐메는 동일한 변위의 전진 및 후진운동을 하도록 고정해준다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 고정레일은 상기 유연부재의 전진 및 후진운동의 궤도를 고정시켜주기만 하면 어느 형태이든 채택 가능하다.
- [31] 도 5는 본 발명의 일 구현예에 따른, 프레임부(5)의 구조를 나타내는 개념도로, 상기 프레임부(5)의 몸체 내부 음압관(410)의 구성과 상기 내부 음압관에 연결된 복수개의 미세관(401)을 포함하는 모루의 단면을 나타내는 개념도이다. 상기 음압관(410)은 상기 관형 몸체에서 상기 꺾쇠의 토출구 부위에 개방형태로

연결될 수 있다. 상기 토출구는 말단이 경사진 관형몸체 말단부(11)와 인접하여 위치한다. 경사진 관형몸체는 봉합부에 상기 토출구만 직접 접촉하게 하며, 이러한 구조는 절개부에 약한 음압을 가하는데 도움이 될 수 있다. 본 발명의 일 구현예에서 상기 음압관은 상기 모루(201)에 연결되고, 상기 모루는 상기 음압관(410)과 밀봉 연결되는 복수개의 미세관(401)을 포함한다. 상기 미세관에서 절개부에 음압을 가하면 스테이플러가 절개부를 고정된 상태에서 봉합하는 것이 수월해진다.

[32] 도 7은 본 발명의 일 구현예에 따른, 관형 몸체의 말단이 평평한 프레임부(6)의 구조를 나타내는 개념도로, 상기 프레임부(6)의 몸체 내부 음압관(410)의 구성을 나타낸다. 상기 음압관(410)은 상기 관형 몸체에서 상기 꺾쇠의 토출구 부위에 개방형태로 연결될 수 있으며 전진 및 후진 운동하는 상기 다짐메 및 꺾쇠와 걸리지 않도록 자유롭게 배치할 수 있다. 상기 토출구는 말단이 평평한 관형몸체 말단부(12)와 인접하여 위치한다. 평평한 관형몸체는 봉합부에 상기 토출구와 함께 평평한 몸체를 직접 접촉하게 하며, 이러한 구조는 절개부를 지탱하면서 약한 음압을 가하는데 도움이 될 수 있다.

[33] 본 발명의 일 구현예에서 상기 토출구가 위치한 상기 프레임부의 말단은 원형태두리부; 및 상기 원형태두리부와 연결되고 내부가 오목하게 형성된 부위를 포함하고, 상기 오목하게 형성된 부위로 음압효과에 의해 봉합부위가 흡착될 수 있다. 상기 흡착된 봉합부위로는 상기 내부가 오목하게 형성된 부위에 위치하는 토출구에서 토출되는 꺾쇠에 의한 랩버트 봉합이 수월해지는 장점이 있다.

[34] 이상에서 본원의 예시적인 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본원의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본원의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본원의 권리범위에 속하는 것이다.

[35] 본 발명에서 사용되는 모든 기술용어는, 달리 정의되지 않는 이상, 본 발명의 관련 분야에서 통상의 당업자가 일반적으로 이해하는 바와 같은 의미로 사용된다. 본 명세서에 참고문헌으로 기재되는 모든 간행물의 내용은 본 발명에 도입된다.

[36] [부호의 설명]

- [37] 1. 의료용 스테이플러 5, 6. 프레임부
- [38] 10. 절개부 11. 말단이 경사진 관형몸체 말단부
- [39] 12. 말단이 평평한 관형몸체 말단부 20. 지렛대부
- [40] 21. 지렛대축 22. 연결굴대
- [41] 24. 지렛대부 힘전달 구조
- [42] 25, 26. 지렛대축과 지렛대부 힘전달 구조 연결축
- [43] 28. 그립부 30. 다짐메 탄성지지 부재
- [44] 100. 제2 선형부재 101. 다짐메 볼록부
- [45] 102. 다짐메 오목부 110. 유연부재

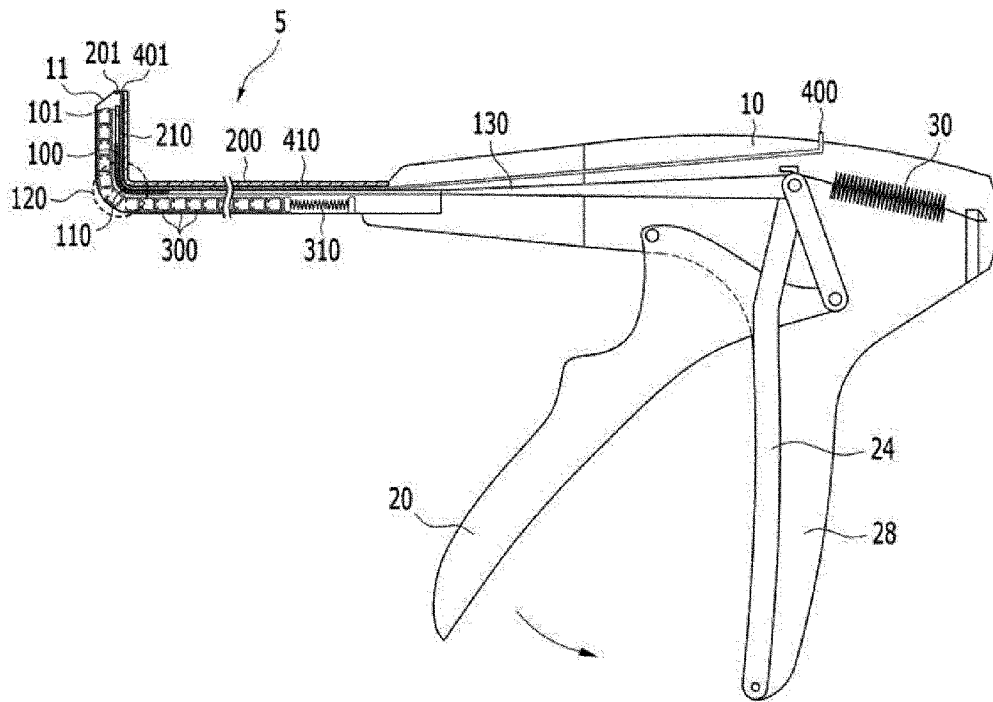
- [46] 115. 고정레일 120. 관절부
- [47] 130. 제1 선형부재 200, 210. 고정부재
- [48] 201. 모루 205. 밀어냄부재
- [49] 300. 꺾쇠 310. 장전부 탄성부재
- [50] 400. 흡기구 401. 모루 미세관
- [51] 410. 음압관

청구범위

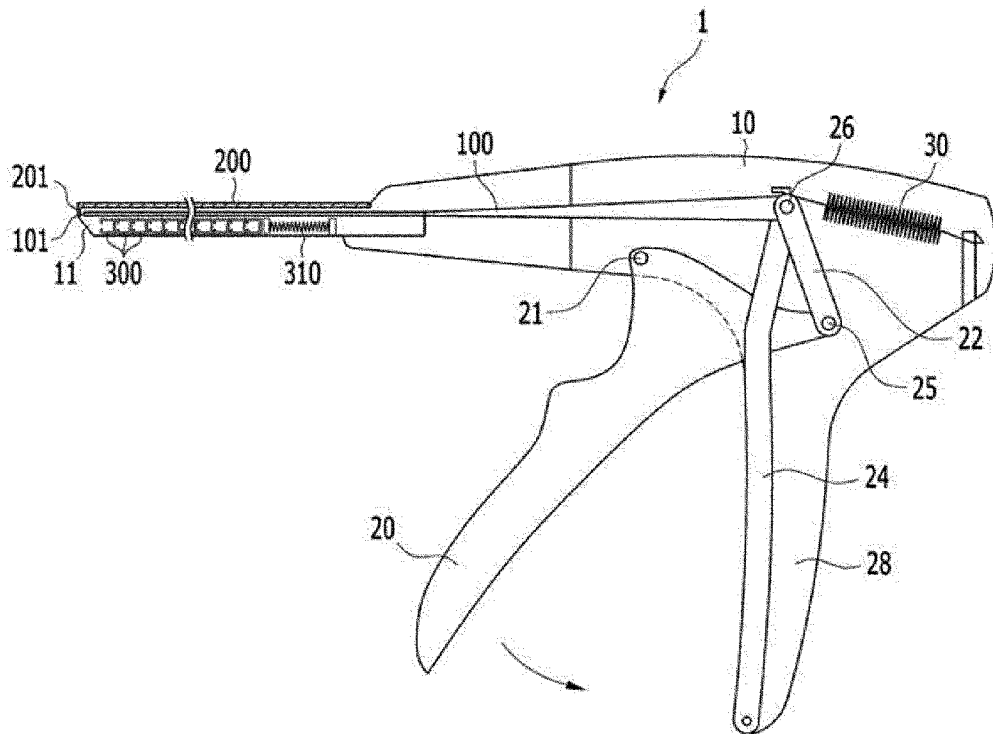
- [청구항 1] 램버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러로,
 상기 스테이플러(stapler)는,
 엄지손가락을 포함하는 손바닥을 고정하는 그립(grip)부;
 상기 그립부에 엄지손가락 손바닥을 고정하고 나머지 손가락으로 힘을
 가하여 전진 및 후진운동 할 수 있도록 탄성부재를 구비하는
 지렛대(lever)부;
 상기 그립부와 상기 지렛대부를 내부에 구비하며 외관을 형성하고, 외부
 음압관이 연결될 수 있는 흡기구를 구비하는 덮개부(housing); 및
 상기 지렛대부와 일단이 연결되고 상기 지렛대부가 가하는 힘을 받아
 타단에서 낱쇠(staple)를 토출시키는 프레임부를 포함하고,
 상기 낱쇠는 끝이 날카롭고 한 방향을 향하는 양쪽 돌출부를 가지고 그
 사이를 잇는 연결부로 구성된 ㄷ자 형상을 가지며,
 상기 프레임부는, 중공을 구비하고 길이방향으로 연장되며 미리 정한
 위치에서 말단부의 방향을 조절할 수 있는 관절부를 구비한
 관형 몸체;
 상기 관형 몸체 내부에서 복수개의 상기 낱쇠를 정렬하여 재치하고, 상기
 지렛대부가 가하는 힘으로 상기 낱쇠를 하나씩 밀어내어 상기 관형
 몸체에 고정된 모루(anvil)에 접하도록 배출하는 낱쇠 장전부;
 상기 낱쇠 장전부에서 배출되는 낱쇠가 상기 낱쇠 연결부의 돌출부 방향
 중심과 접하도록 위치가 고정된 모루(anvil);
 상기 지렛대부와 연결되어 상기 지렛대부가 가하는 힘을 상기 몸체
 내에서 길이방향으로 전달하는 제1 선형부재;
 상기 제1 선형부재와 연결되어 상기 제1 선형부재로부터 전달된 힘을
 미리 정한 각도 방향으로 전달할 수 있도록 상기 몸체 내부 고정레일
 상에서 움직이는 유연부재;
 상기 유연부재와 연결되어 상기 유연부재로부터 전달된 힘을
 길이방향으로 전달하는 제2 선형부재;
 상기 제2 선형부재와 연결되어 상기 제2 선형부재로부터 전달된 힘으로
 상기 모루에 접한 낱쇠의 연결부 양단을 밀어 상기 연결부를 휘게하는
 양쪽 볼록부와 상기 양쪽 볼록부를 이어주며 상기 낱쇠의 연결부 중심을
 밀어 상기 모루와 접하는 위치에서 정지하도록 하는 오목부를 구비하는
 다짐메(ram); 및
 상기 흡기구로부터 상기 낱쇠가 토출되는 토출구까지 연결된 내부
 음압관을 포함하고,
 상기 제1 선형부재, 상기 제2 선형부재, 상기 유연부재 및 상기 다짐메는
 동일한 변위의 전진 및 후진운동을 하는,

- 템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 내부 음압관은 상기 모루에 연결되고,
상기 모루는 상기 내부 음압관과 밀봉 연결되는 복수개의 미세관을 포함하는,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 토출구까지 연결된 내부 음압관의 단부는 개방되고,
상기 관형 몸체의 단부는 상기 토출구 부위를 노출하며 밀봉되는,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 관형 몸체의 길이는 7 내지 45cm 범위이고, 지름은 0.5 내지 1cm 범위이며,
상기 관절부에 의해 방향이 조절되는 말단부의 길이는 1 내지 2cm인,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
상기 관절부는 0도 내지 90도 범위에서 말단부의 방향을 조절하는,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,
상기 고정레일은 상기 유연부재를 둘러싸는 관형인,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 프레임부는, 상기 다짐메가 밀기를 끝내고 후퇴할 때 상기 꺾쇠를
상기 모루(anvil)에서 벗어나게 밀어내는 밀어냄부재를 더 구비하는,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.
- [청구항 8] 제 1항에 있어서,
상기 토출구가 위치한 상기 프레임부의 말단은 원형 테두리부; 및
상기 원형테두리부와 연결되고 내부가 오목하게 형성된 부위를 포함하고,
상기 오목하게 형성된 부위로 음압효과에 의해 봉합부위가 흡착되는,
템버트 봉합을 위한 의료용 음압 스테이플러.

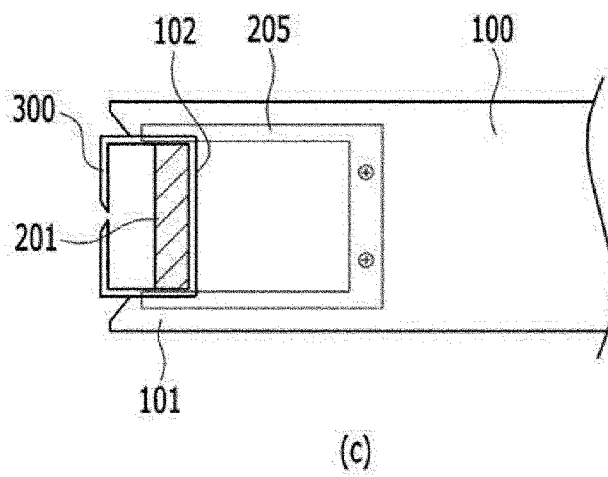
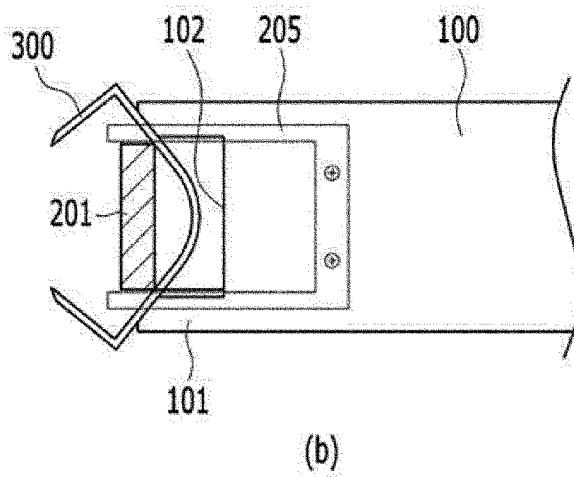
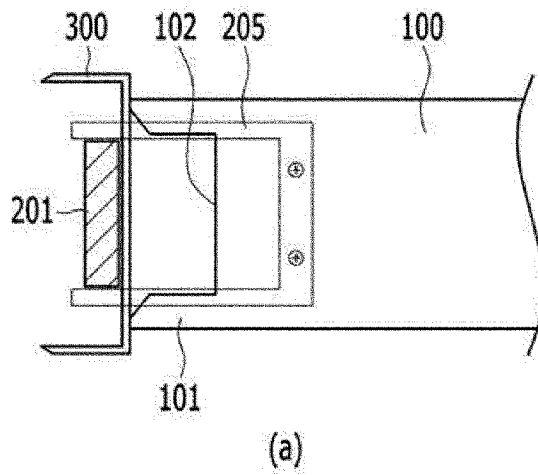
[도1]



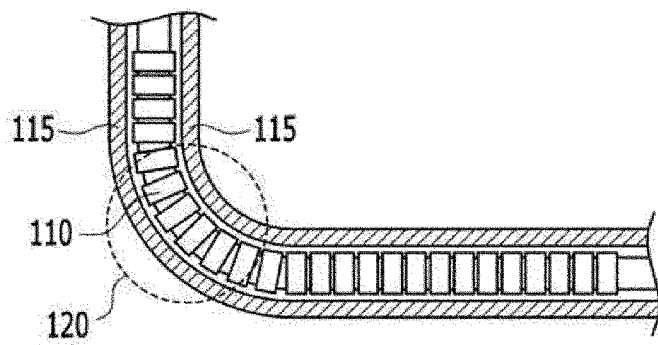
[도2]



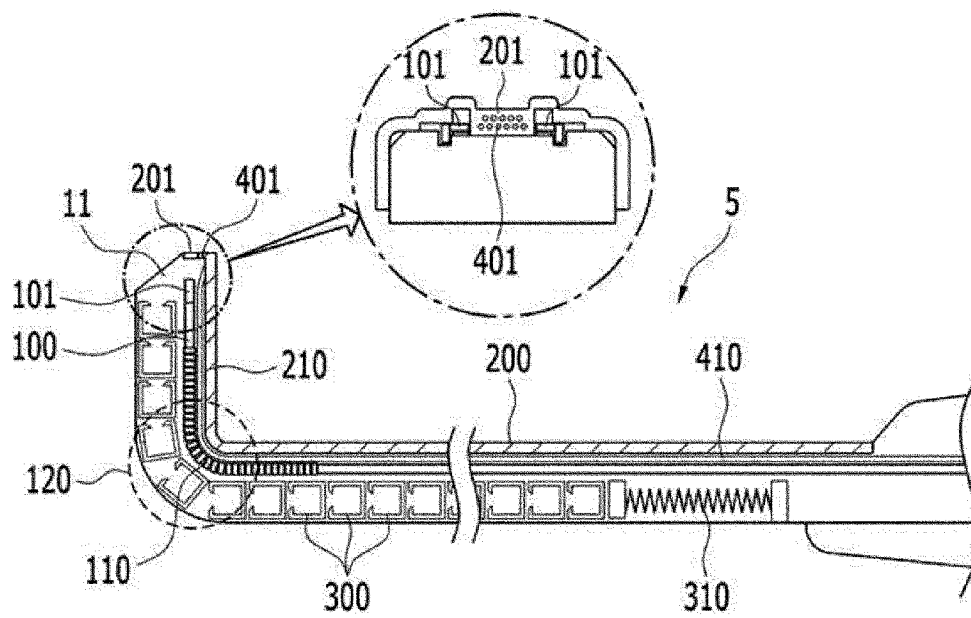
[도3]



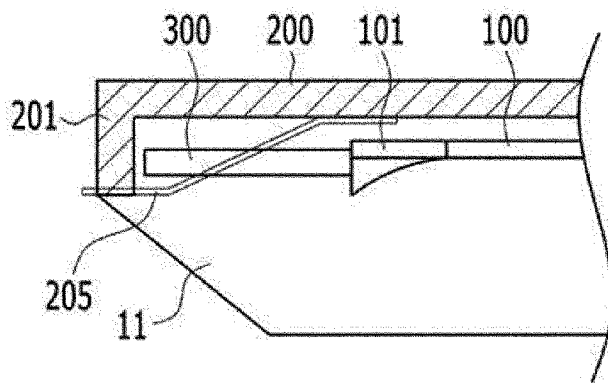
[도4]



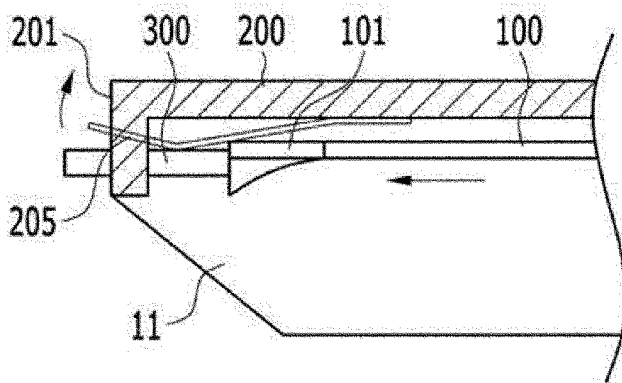
[도5]



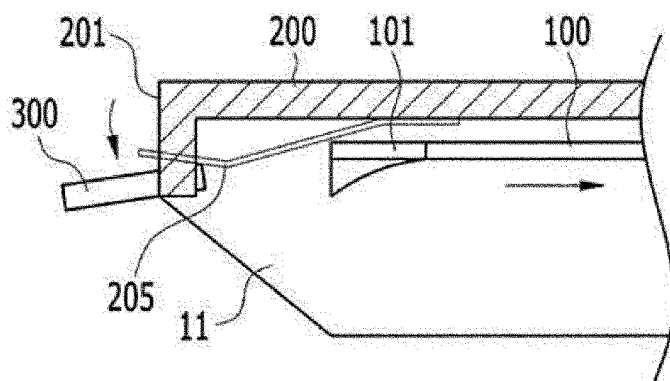
[도6]



(a)

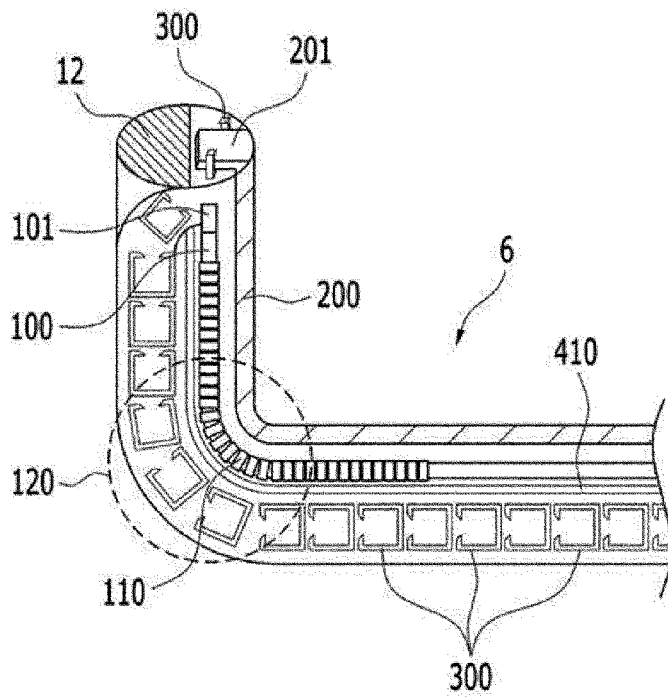


(b)



(c)

[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/013528**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61B 17/072(2006.01)i, A61B 17/068(2006.01)i, A61B 17/04(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 17/072; A61B 17/10; A61B 17/115; A61B 17/00; A61B 17/068; A61B 17/04

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: stapler, suture, cramp, joint, direction, negative pressure, intake, adsorption

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 08-047498 A (ETHICON ENDO SURGERY INC.) 20 February 1996 See paragraphs [0056]-[0226]; figures 1-50.	1-8
Y	JP 2003-511187 A (EDWARDS LIFESCIENCES CORPORATION) 25 March 2003 See paragraphs [0028], [0029], [0038], [0038], [0045], [0046]; figures 11a-11c, 19a-19c, 27a-27c.	1-8
A	JP 2004-522473 A (MEDIGUS LTD.) 29 July 2004 See the entire document.	1-8
A	US 8636766 B2 (COVIDIEN LP.) 28 January 2014 See the entire document.	1-8
A	US 5713910 A (GORDON, N. S. et al.) 03 February 1998 See the entire document.	1-8



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

10 MARCH 2017 (10.03.2017)

Date of mailing of the international search report

10 MARCH 2017 (10.03.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013528

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 08-047498 A	20/02/1996	AU 2161795 A	21/12/1995
		CA 2107970 A1	10/04/1994
		CA 2107970 C	13/04/2004
		CA 2151358 C	23/08/2005
		EP 0592244 A2	13/04/1994
		EP 0592244 B1	14/01/1998
		EP 0630614 A1	28/12/1994
		EP 0630614 B1	20/08/1997
		EP 0686374 A2	13/12/1995
		EP 0686374 A3	28/08/1996
		EP 0686374 B1	02/10/2002
		EP 0713684 A2	29/05/1996
		EP 0713684 B1	31/03/1999
		JP 06-197901 A	19/07/1994
		JP 07-136176 A	30/05/1995
		JP 3709223 B2	26/10/2005
		US 5381943 A	17/01/1995
		US 5431323 A	11/07/1995
		US 5564615 A	15/10/1996
		US 5577654 A	26/11/1996
		US 5588580 A	31/12/1996
		US 5588581 A	31/12/1996
		US 5601224 A	11/02/1997
		US 5607095 A	04/03/1997
		US 5626587 A	06/05/1997
		US 5634584 A	03/06/1997
		US 5662662 A	02/09/1997
		US 5797536 A	25/08/1998
		US 5829662 A	03/11/1998
JP 2003-511187 A	25/03/2003	AU 2001-13390 A1	30/04/2001
		AU 2001-13390 B2	12/08/2004
		CA 2388481 A1	26/04/2001
		CA 2388481 C	29/03/2011
		EP 1221900 A1	17/07/2002
		EP 1221900 B1	08/03/2006
		EP 1674040 A2	28/06/2006
		EP 1674040 A3	19/09/2007
		JP 4390414 B2	24/12/2009
		US 2004-0093023 A1	13/05/2004
		US 2006-0064115 A1	23/03/2006
		US 2006-0064116 A1	23/03/2006
		US 2010-0234813 A1	16/09/2010
		US 2013-0138121 A1	30/05/2013
		US 6626930 B1	30/09/2003
		US 7112207 B2	26/09/2006
		US 7744609 B2	29/06/2010
		US 7758595 B2	20/07/2010
		US 8361086 B2	29/01/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013528

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2004-522473 A	29/07/2004	US 8771292 B2	08/07/2014
		WO 01-28432 A1	26/04/2001
		AU 2001-239525 B2	02/12/2004
		AU 2001-277661 B2	01/06/2006
		AU 2001-288029 B2	18/05/2006
		AU 2001-39525 A1	24/09/2001
		AU 2001-77661 A1	27/05/2002
		AU 2001-88029 A1	02/04/2002
		AU 2002-222459 B2	23/02/2006
		CA 2403013 A1	20/09/2001
		CA 2403013 C	02/02/2010
		CA 2422525 A1	28/03/2002
		CA 2422525 C	13/03/2012
		CA 2427986 A1	23/05/2002
		CA 2427986 C	30/03/2010
		CA 2438090 A1	06/09/2002
		CA 2438090 C	27/11/2012
		EP 1265537 A2	18/12/2002
		EP 1265537 B1	11/05/2005
		EP 1322214 A2	02/07/2003
		EP 1322214 B1	05/03/2008
		EP 1335671 A1	20/08/2003
		EP 1335671 B1	20/06/2007
		EP 1364227 A1	26/11/2003
		EP 1452125 A2	01/09/2004
		EP 1452125 A3	13/10/2004
		JP 2003-526439 A	09/09/2003
		JP 2004-508868 A	25/03/2004
		JP 2004-528074 A	16/09/2004
		JP 4237488 B2	11/03/2009
		JP 4477280 B2	09/06/2010
		JP 4481565 B2	16/06/2010
		US 2001-0056282 A1	27/12/2001
		US 2002-0151767 A1	17/10/2002
		US 2003-0047582 A1	13/03/2003
		US 2003-0163029 A1	28/08/2003
		US 2005-0145674 A1	07/07/2005
		US 2007-0246507 A1	25/10/2007
		US 2007-0251975 A1	01/11/2007
		US 2007-0251976 A1	01/11/2007
		US 2007-0276436 A1	29/11/2007
		US 2009-0272785 A1	05/11/2009
		US 2014-0319198 A1	30/10/2014
		US 6872214 B2	29/03/2005
		US 6997871 B2	14/02/2006
		US 7156863 B2	02/01/2007
		US 7344493 B2	18/03/2008
		US 8006886 B2	30/08/2011
		US 8128645 B2	06/03/2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013528

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 8636766 B2	28/01/2014	US 8257373 B2	04/09/2012
		US 8328827 B2	11/12/2012
		US 8807415 B2	19/08/2014
		WO 01-67964 A2	20/09/2001
		WO 01-67964 A3	18/04/2002
		WO 02-024058 A3	22/08/2002
		WO 02-068988 A1	06/09/2002
		WO 02-24058 A2	28/03/2002
		WO 02-39909 A1	23/05/2002
		CA 2304750 A1	01/04/1999
		CA 2304750 C	24/04/2007
		CA 2552427 A1	01/04/1999
		CA 2552427 C	25/11/2008
		CA 2571468 A1	01/04/1999
		CA 2571468 C	30/03/2010
		CA 2571576 A1	01/04/1999
		CA 2571576 C	18/08/2009
		CA 2571579 A1	01/04/1999
		CA 2571579 C	20/01/2009
		CA 2666604 A1	01/04/1999
		CA 2666604 C	15/11/2011
		EP 1021130 A1	26/07/2000
		EP 1021130 B1	15/11/2006
		EP 1762190 A2	14/03/2007
		EP 1762190 A3	21/03/2007
		EP 1762190 B1	11/11/2009
		EP 2113207 A2	04/11/2009
		EP 2113207 A3	14/04/2010
		EP 2113207 B1	09/01/2013
		EP 2156796 A1	24/02/2010
		EP 2156796 B1	07/09/2011
		EP 2286736 A1	23/02/2011
		EP 2286736 B1	07/11/2012
		EP 2298185 A2	23/03/2011
		EP 2298185 A3	18/09/2013
		EP 2298186 A2	23/03/2011
		EP 2298186 A3	08/08/2012
		EP 2316348 A1	04/05/2011
		EP 2316348 B1	09/01/2013
		EP 2818124 A1	31/12/2014
		EP 2818124 B1	18/11/2015
		EP 3009079 A1	20/04/2016
		JP 2001-517473 A	09/10/2001
		JP 2008-086786 A	17/04/2008
		JP 2008-086787 A	17/04/2008
		JP 2008-086788 A	17/04/2008
		JP 2008-100085 A	01/05/2008
		JP 2010-148890 A	08/07/2010
		JP 2010-234061 A	21/10/2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013528

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 5713910 A	03/02/1998	JP 4257029 B2	22/04/2009
		JP 4500342 B2	14/07/2010
		JP 4500343 B2	14/07/2010
		JP 4500344 B2	14/07/2010
		JP 5084061 B2	28/11/2012
		US 2002-0117533 A1	29/08/2002
		US 2004-0108357 A1	10/06/2004
		US 2005-0067460 A1	31/03/2005
		US 2006-0049229 A1	09/03/2006
		US 2006-0255090 A1	16/11/2006
		US 2008-0041916 A1	21/02/2008
		US 2009-0261142 A1	22/10/2009
		US 2010-0237131 A1	23/09/2010
		US 2011-0233260 A1	29/09/2011
		US 2012-0043368 A1	23/02/2012
		US 2012-0055974 A1	08/03/2012
		US 2012-0241495 A1	27/09/2012
		US 2012-0305627 A1	06/12/2012
		US 2013-0140342 A1	06/06/2013
		US 2014-0110454 A1	24/04/2014
		US 2015-0090766 A1	02/04/2015
		US 2015-0209041 A1	30/07/2015
		US 5865361 A	02/02/1999
		US 6079606 A	27/06/2000
		US 6241139 B1	05/06/2001
		US 6330965 B1	18/12/2001
		US 6669073 B2	30/12/2003
		US 6953139 B2	11/10/2005
		US 7303107 B2	04/12/2007
		US 7565993 B2	28/07/2009
		US 8070033 B2	06/12/2011
		US 8083118 B2	27/12/2011
		US 8087563 B2	03/01/2012
		US 8210416 B2	03/07/2012
		US 8256656 B2	04/09/2012
		US 8292152 B2	23/10/2012
		US 8342377 B2	01/01/2013
		US 8939343 B2	27/01/2015
		US 9027817 B2	12/05/2015
		WO 99-15086 A1	01/04/1999
		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	27/06/2001
		EP 0738127 B1	14/01/2004
		JP 08-033635 A	06/02/1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013528

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		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 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 94-05213 A1	17/03/1994

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 17/072(2006.01)i, A61B 17/068(2006.01)i, A61B 17/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 17/072; A61B 17/10; A61B 17/115; A61B 17/00; A61B 17/068; A61B 17/04

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: 스테이플러, 봉합, 꺾쇠, 관절, 방향, 음압, 흡기, 흡착

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 08-047498 A (ETHICON ENDO SURGERY INC.) 1996.02.20 단락 [0056]-[0226]; 도면 1-50 참조.	1-8
Y	JP 2003-511187 A (EDWARDS LIFESCIENCES CORPORATION) 2003.03.25 단락 [0028], [0029], [0038], [0038], [0045], [0046]; 도면 11a-11c, 19a-19c, 27a-27c 참조.	1-8
A	JP 2004-522473 A (MEDIGUS LTD.) 2004.07.29 전체 문서 참조.	1-8
A	US 8636766 B2 (COVIDIEN LP) 2014.01.28 전체 문서 참조.	1-8
A	US 5713910 A (GORDON, N. S. 등) 1998.02.03 전체 문서 참조.	1-8

☐ 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 03월 10일 (10.03.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 03월 10일 (10.03.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

박정민

전화번호 +82-42-481-3516



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 08-047498 A	1996/02/20	AU 2161795 A CA 2107970 A1 CA 2107970 C CA 2151358 C EP 0592244 A2 EP 0592244 B1 EP 0630614 A1 EP 0630614 B1 EP 0686374 A2 EP 0686374 A3 EP 0686374 B1 EP 0713684 A2 EP 0713684 B1 JP 06-197901 A JP 07-136176 A JP 3709223 B2 US 5381943 A US 5431323 A US 5564615 A US 5577654 A US 5588580 A US 5588581 A US 5601224 A US 5607095 A US 5626587 A US 5634584 A US 5662662 A US 5797536 A US 5829662 A	1995/12/21 1994/04/10 2004/04/13 2005/08/23 1994/04/13 1998/01/14 1994/12/28 1997/08/20 1995/12/13 1996/08/28 2002/10/02 1996/05/29 1999/03/31 1994/07/19 1995/05/30 2005/10/26 1995/01/17 1995/07/11 1996/10/15 1996/11/26 1996/12/31 1996/12/31 1997/02/11 1997/03/04 1997/05/06 1997/06/03 1997/09/02 1998/08/25 1998/11/03
JP 2003-511187 A	2003/03/25	AU 2001-13390 A1 AU 2001-13390 B2 CA 2388481 A1 CA 2388481 C EP 1221900 A1 EP 1221900 B1 EP 1674040 A2 EP 1674040 A3 JP 4390414 B2 US 2004-0093023 A1 US 2006-0064115 A1 US 2006-0064116 A1 US 2010-0234813 A1 US 2013-0138121 A1 US 6626930 B1 US 7112207 B2 US 7744609 B2 US 7758595 B2 US 8361086 B2	2001/04/30 2004/08/12 2001/04/26 2011/03/29 2002/07/17 2006/03/08 2006/06/28 2007/09/19 2009/12/24 2004/05/13 2006/03/23 2006/03/23 2010/09/16 2013/05/30 2003/09/30 2006/09/26 2010/06/29 2010/07/20 2013/01/29

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 8771292 B2 WO 01-28432 A1	2014/07/08 2001/04/26
JP 2004-522473 A	2004/07/29	AU 2001-239525 B2 AU 2001-277661 B2 AU 2001-288029 B2 AU 2001-39525 A1 AU 2001-77661 A1 AU 2001-88029 A1 AU 2002-222459 B2 CA 2403013 A1 CA 2403013 C CA 2422525 A1 CA 2422525 C CA 2427986 A1 CA 2427986 C CA 2438090 A1 CA 2438090 C EP 1265537 A2 EP 1265537 B1 EP 1322214 A2 EP 1322214 B1 EP 1335671 A1 EP 1335671 B1 EP 1364227 A1 EP 1452125 A2 EP 1452125 A3 JP 2003-526439 A JP 2004-508868 A JP 2004-528074 A JP 4237488 B2 JP 4477280 B2 JP 4481565 B2 US 2001-0056282 A1 US 2002-0151767 A1 US 2003-0047582 A1 US 2003-0163029 A1 US 2005-0145674 A1 US 2007-0246507 A1 US 2007-0251975 A1 US 2007-0251976 A1 US 2007-0276436 A1 US 2009-0272785 A1 US 2014-0319198 A1 US 6872214 B2 US 6997871 B2 US 7156863 B2 US 7344493 B2 US 8006886 B2 US 8128645 B2	2004/12/02 2006/06/01 2006/05/18 2001/09/24 2002/05/27 2002/04/02 2006/02/23 2001/09/20 2010/02/02 2002/03/28 2012/03/13 2002/05/23 2010/03/30 2002/09/06 2012/11/27 2002/12/18 2005/05/11 2003/07/02 2008/03/05 2003/08/20 2007/06/20 2003/11/26 2004/09/01 2004/10/13 2003/09/09 2004/03/25 2004/09/16 2009/03/11 2010/06/09 2010/06/16 2001/12/27 2002/10/17 2003/03/13 2003/08/28 2005/07/07 2007/10/25 2007/11/01 2007/11/01 2007/11/29 2009/11/05 2014/10/30 2005/03/29 2006/02/14 2007/01/02 2008/03/18 2011/08/30 2012/03/06

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 8257373 B2	2012/09/04
		US 8328827 B2	2012/12/11
		US 8807415 B2	2014/08/19
		WO 01-67964 A2	2001/09/20
		WO 01-67964 A3	2002/04/18
		WO 02-024058 A3	2002/08/22
		WO 02-068988 A1	2002/09/06
		WO 02-24058 A2	2002/03/28
		WO 02-39909 A1	2002/05/23
US 8636766 B2	2014/01/28	CA 2304750 A1	1999/04/01
		CA 2304750 C	2007/04/24
		CA 2552427 A1	1999/04/01
		CA 2552427 C	2008/11/25
		CA 2571468 A1	1999/04/01
		CA 2571468 C	2010/03/30
		CA 2571576 A1	1999/04/01
		CA 2571576 C	2009/08/18
		CA 2571579 A1	1999/04/01
		CA 2571579 C	2009/01/20
		CA 2666604 A1	1999/04/01
		CA 2666604 C	2011/11/15
		EP 1021130 A1	2000/07/26
		EP 1021130 B1	2006/11/15
		EP 1762190 A2	2007/03/14
		EP 1762190 A3	2007/03/21
		EP 1762190 B1	2009/11/11
		EP 2113207 A2	2009/11/04
		EP 2113207 A3	2010/04/14
		EP 2113207 B1	2013/01/09
		EP 2156796 A1	2010/02/24
		EP 2156796 B1	2011/09/07
		EP 2286736 A1	2011/02/23
		EP 2286736 B1	2012/11/07
		EP 2298185 A2	2011/03/23
		EP 2298185 A3	2013/09/18
		EP 2298186 A2	2011/03/23
		EP 2298186 A3	2012/08/08
		EP 2316348 A1	2011/05/04
		EP 2316348 B1	2013/01/09
		EP 2818124 A1	2014/12/31
		EP 2818124 B1	2015/11/18
		EP 3009079 A1	2016/04/20
		JP 2001-517473 A	2001/10/09
		JP 2008-086786 A	2008/04/17
		JP 2008-086787 A	2008/04/17
		JP 2008-086788 A	2008/04/17
		JP 2008-100085 A	2008/05/01
		JP 2010-148890 A	2010/07/08
		JP 2010-234061 A	2010/10/21

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		JP 4257029 B2	2009/04/22
		JP 4500342 B2	2010/07/14
		JP 4500343 B2	2010/07/14
		JP 4500344 B2	2010/07/14
		JP 5084061 B2	2012/11/28
		US 2002-0117533 A1	2002/08/29
		US 2004-0108357 A1	2004/06/10
		US 2005-0067460 A1	2005/03/31
		US 2006-0049229 A1	2006/03/09
		US 2006-0255090 A1	2006/11/16
		US 2008-0041916 A1	2008/02/21
		US 2009-0261142 A1	2009/10/22
		US 2010-0237131 A1	2010/09/23
		US 2011-0233260 A1	2011/09/29
		US 2012-0043368 A1	2012/02/23
		US 2012-0055974 A1	2012/03/08
		US 2012-0241495 A1	2012/09/27
		US 2012-0305627 A1	2012/12/06
		US 2013-0140342 A1	2013/06/06
		US 2014-0110454 A1	2014/04/24
		US 2015-0090766 A1	2015/04/02
		US 2015-0209041 A1	2015/07/30
		US 5865361 A	1999/02/02
		US 6079606 A	2000/06/27
		US 6241139 B1	2001/06/05
		US 6330965 B1	2001/12/18
		US 6669073 B2	2003/12/30
		US 6953139 B2	2005/10/11
		US 7303107 B2	2007/12/04
		US 7565993 B2	2009/07/28
		US 8070033 B2	2011/12/06
		US 8083118 B2	2011/12/27
		US 8087563 B2	2012/01/03
		US 8210416 B2	2012/07/03
		US 8256656 B2	2012/09/04
		US 8292152 B2	2012/10/23
		US 8342377 B2	2013/01/01
		US 8939343 B2	2015/01/27
		US 9027817 B2	2015/05/12
		WO 99-15086 A1	1999/04/01
US 5713910 A	1998/02/03	CA 2142965 A1	1994/03/17
		CA 2142965 C	2003/12/09
		CA 2143012 A1	1995/09/03
		CA 2143012 C	2002/12/10
		EP 0674875 A1	1995/10/04
		EP 0674875 B1	2001/11/28
		EP 0738127 A1	2001/06/27
		EP 0738127 B1	2004/01/14
		JP 08-033635 A	1996/02/06

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 08-501005 A	1996/02/06
JP 2003-093394 A	2003/04/02
JP 2005-334664 A	2005/12/08
JP 2008-100090 A	2008/05/01
JP 3377877 B2	2003/02/17
JP 3380552 B2	2003/02/24
JP 4131476 B2	2008/08/13
US 2001-0023352 A1	2001/09/20
US 2004-0059350 A1	2004/03/25
US 5364408 A	1994/11/15
US 5458609 A	1995/10/17
US 5540704 A	1996/07/30
US 5575800 A	1996/11/19
US 5578044 A	1996/11/26
US 5662664 A	1997/09/02
US 5700272 A	1997/12/23
US 5741277 A	1998/04/21
US 5741279 A	1998/04/21
US 6048351 A	2000/04/11
US 6346111 B1	2002/02/12
US 7033370 B2	2006/04/25
US 7060077 B2	2006/06/13
WO 94-05213 A1	1994/03/17