

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 3월 9일 (09.03.2017)



(10) 국제공개번호  
**WO 2017/039265 A1**

- (51) 국제특허분류:  
A61B 17/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/009603
- (22) 국제출원일: 2016년 8월 29일 (29.08.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0121796 2015년 8월 28일 (28.08.2015) KR
- (71) 출원인: 재단법인 아산사회복지재단 (THE ASAN FOUNDATION) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로 43길 88, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 전인호 (JEON, In-Ho); 05502 서울시 송파구 올림픽로 135, 211-902, Seoul (KR). 홍한표 (HONG, Hanpyo); 07297 서울시 영등포구 문래로 26길 6, 103-2302, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인충정 (HWANG MOK PARK IP GROUP); 06234 서울시 강남구 테헤란로 14길 16, 8층 (역삼동, 라인빌딩), 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, 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, 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.

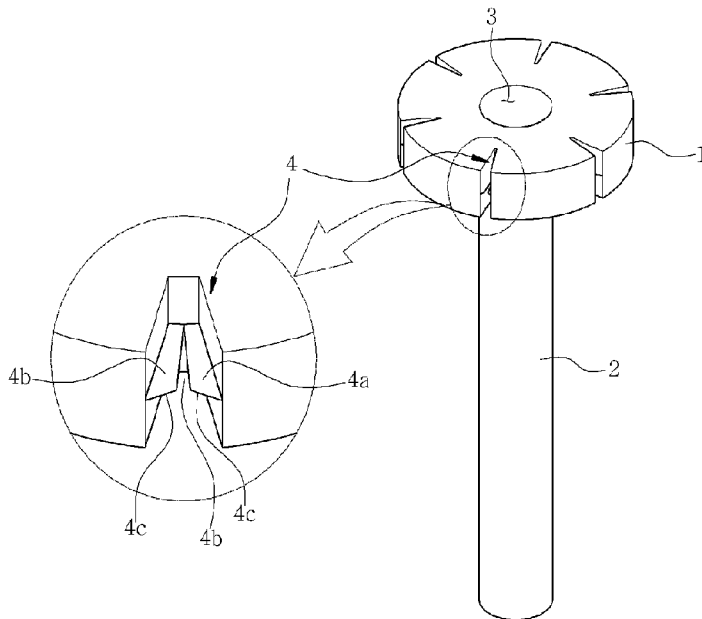
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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: SUTURE FIXING TOOL

(54) 발명의 명칭: 봉합사 고정기구



(57) Abstract: The present invention relates to a suture fixing tool: comprising a head part and a leg part so as to fix a suture joining damaged human tissues, wherein a plurality of fixing slits, for fitting and fixing thereinto a suture to be discharged through a perforated center, are respectively formed at regular intervals along the outer circumferential edge of the head part; allowing concerns over tangling of various strands of sutures to be removed when an operator directly and simply fits and fixes a suture to the fixing slits; and having an effect of enabling the tension of the suture required for treating damaged muscle or ligament by using the suture, to be simply maintained.

(57) 요약서: 본 발명은 봉합사 고정기구에 관한 것으로서, 손상된 인체조직 사이를 이어붙이는 봉합사를 고정하도록 헤드부와 다리부로 구성하되, 상기 헤드부의 바깥둘레 테두리를 따라 일정간격을 두고 관통된 중심을 통해 배출되는 봉합사를 끼워 고정하는 다수개의 고정 슬릿이 각각 형성된 것이며, 기술자가 직접 봉합사를 고정 슬릿에 간단하게 끼워 고정하면 여러 가닥의 봉합사들이 서로 엉킬 염려가 없고, 상기 봉합사를 이용한 손상된 근육이나 인대의 치료에 필요한 봉합사의 장력도 간단하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 봉합사 고정기구

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 봉합사 고정기구에 관한 것으로서, 상세히는 다리부와 헤드부로 구성되어 앵커가 삽입된 작업 케놀러의 상단에 장착되고, 상기 앵커에 연결된 봉합사를 끼워 장력을 줄 수 있도록 상기 헤드부의 테두리에 다수 개의 고정 슬릿이 형성된 봉합사 고정기구에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 환자의 빠른 치유를 위해 근래 정형외과 영역에서 최소 침습수술(Minimal invasive surgery)이나 로봇 수술(Robot surgery)을 많이 적용하고 있고, 이러한 최소 침습수술 중 관절경적 기술은 정형외과 분야에서 스포츠 손상, 관절염 또는 퇴행성 질환으로 인대의 손상이나 근육의 파열을 치료하고 있다.
- [3] 이러한 관절경적 기술에는 손상된 관절막이나 연골, 근육, 인대 등을 부착하기 위해서 봉합사가 연결된 앵커(suture anchor)를 사용하고 있으며, 기술 과정은 병변 부위를 미세절개(mini-incision)하거나 관절 내시경(arthroscopy)으로 병변 부위를 확인한 후, 병변 부위의 근육이나 인대를 봉합사로 고정하고(예: fiberwire suture) 병변 부위를 노출하여 그곳에 상기 봉합사가 연결된 앵커를 삽입한다. 앵커에 연결된 봉합사로 이탈된 인대나 근육을 꿰매어 뼈에 부착하게 할 수 있도록 한다. 이때 작업 케놀러(cannular)를 통해 앵커를 뼈에 박는 작업이 이루어져야 한다. 즉 앵커가 삽입된 상기 작업 케놀러를 이용하여 상기 앵커에 연결된 봉합사로 떨어지거나 파손된 인대를 잡아당기어 뼈에 박힌 앵커에 연결하고 바깥에서 매듭(knot)을 짓는다.
- [4] 그런데 상기 봉합사로 병변부위의 손상된 인대 등을 이어붙이는 기술을 관절경으로 확인하면서 진행할 때, 상기 봉합사는 여러 가닥으로 노출되어 서로 엉키거나 붙잡고 있어야 하는 상황이 많다. 이런 경우 상기 작업 케놀러의 상단을 통해 바깥으로 노출되는 여러 가닥의 봉합사가 서로 엉키지 않도록 기술자를 보조하는 조수가 직접 각 봉합사를 잡고 당기면서 장력을 유지하게 된다.
- [5] 그러나 이와 같이 조수가 직접 바깥으로 노출된 여러 가닥의 봉합사를 직접 당기게 되면 그만큼 기술인원이 더 추가되는 문제가 있고, 봉합사를 잡고서 당기고 있는 조수의 실수로 인해 상기 봉합사가 느슨해지면 기술이 제대로 이루어지지 못할 수도 있는 문제가 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 앵커가 삽입된 작업 케놀러의 상단에 헤드부와 다리부로 된 고정기구를

장착하되, 상기 작업 케블러에 삽입된 앵커에 연결되어 있는 봉합사를 시술자가 직접 끼워 고정함으로써 장력을 유지할 수 있도록 하는 다수 개의 고정 슬릿을 상기 헤드부에 형성한 봉합사 고정기구를 제공함에 있다.

### 과제 해결 수단

- [7]     상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 봉합사 고정기구는, 손상된 인체조직 사이를 이어붙이는 봉합사를 고정하도록 헤드부와 다리부로 구성하되, 상기 헤드부의 바깥둘레 테두리를 따라 일정간격을 두고 관통된 중심을 통해 배출되는 봉합사를 끼워 고정하는 다수개의 고정 슬릿이 각각 형성된 것을 특징으로 하고 있다.
- [8]     또 상기 고정 슬릿의 내부에 봉합사의 직경보다 작아지는 끼움부를 형성하며, 상기 끼움부는 고정 슬릿 내의 수평면상에서 헤드부의 중심부로 갈수록 봉합사의 직경보다 작아지도록 폭이 좁아져 상기 봉합사를 끼울 수 있는 V형 홈으로 형성하도록 한다.
- [9]     또 상기 끼움부의 전면은 V형 홈과 이어져 비스듬히 경사면을 형성하는 것이 바람직하다.
- [10]    또 상기 고정기구는 봉합사가 연결된 복수 개의 앵커가 삽입되어 있는 작업 케블러의 상단에 다리부를 삽입하여 장착하게 된다.
- [11]    또 상기 작업 케블러에 삽입된 앵커를 이용하여 상기 앵커에 연결된 봉합사를 고정 슬릿에 끼워 장력을 준 상태에서 손상된 인체조직 사이를 이어붙이게 되며, 상기 인체조직은 근육이나 어깨 회전근개 또는 팔꿈치 인대가 된다.

### 발명의 효과

- [12]    본 발명의 봉합사 고정기구에 의하면, 시술자가 직접 봉합사를 고정 슬릿에 간단하게 끼워 고정하면 여러 가닥의 봉합사들이 서로 엉킬 염려가 없고, 상기 봉합사를 이용한 손상된 근육이나 인대의 치료에 필요한 봉합사의 장력도 간단하게 유지할 수 있는 효과가 있다.
- [13]    또한 시술자가 직접 봉합사를 고정하여 장력을 유지할 수 있으므로 상기 봉합사를 잡고서 당기는 별도의 조수가 필요 없어 시술인원을 최소한으로 줄일 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [14]    도 1은 본 발명에 따른 봉합사 고정기구 사시도 및 주요부 확대 사시도
- [15]    도 2는 본 발명에 따른 봉합사 고정기구를 장착한 작업 케블러의 사시도
- [16]    도 3은 상기 도 2의 종단면도

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17]    이하, 본 발명에 따른 봉합사 고정기구의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다. 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를

완전하게 알려주기 위하여 제공되는 것이다.

[18] 도 1은 본 발명에 따른 봉합사 고정기구 사시도 및 주요부 확대 사시도를 도시한 것이다.

[19] 본 발명에 따른 봉합사 고정기구는 인대 등과 같이 손상된 인체조직을 이어붙이는 시술을 할 때 사용되는 봉합사를 고정하도록 납작한 머리를 갖는 못과 유사한 형상으로 되어 있다. 이와 같은 본 발명의 봉합사 고정기구는 도 1에 도시한 바와 같이, 못과 같은 형상으로 헤드부(1)와 상기 헤드부(1)의 하단 중심부에 연결된 다리부(2)로 구성되며, 상기 헤드부(1) 및 다리부(2)의 중심부는 관통되어 봉합사가 통과하는 통로(3)가 된다. 이러한 헤드부(1)의 바깥둘레 테두리를 따라 일정간격을 두고 절개된 고정 슬릿(4)이 다수 개 형성되어 있으며, 상기 고정 슬릿(3)에 헤드부(1)와 다리부(2)의 통로(3)를 통해 바깥으로 노출되는 여러 가닥의 봉합사를 각각 끼워서 고정하게 된다.

[20] 상기 고정 슬릿(4)의 내부에는 도 1의 확대 사시도에 도시한 바와 같이 봉합사를 끼워 고정할 수 있는 끼움부(4a)를 설치하고 있다. 상기 끼움부(4a)는 고정 슬릿(4) 내부의 중간 정도에서 헤드부(1)의 중심부를 향해 길이방향으로 절개된 V형 홈(4b)을 가운데에 형성한 수평 막의 형태로 수평면상에 형성된 것이다. 따라서 고정 슬릿(4)에 봉합사를 끼워 고정할 때, 상기 고정 슬릿(4) 내부의 끼움부(4a)의 V형 홈(4b)으로 봉합사가 삽입되면서 점점 폭이 좁아지면서 가장 안쪽으로 갈수록 봉합사의 직경보다 작아지는 상기 V형 홈(4b)에 의해 봉합사를 확실하게 끼워 고정하게 된다. 또한 상기 V형 홈(4b)과 이어지는 끼움부(4a) 전면의 양쪽은 각각 가운데의 V형 홈(4b)으로 갈수록 비스듬히 기울어지는 경사면(4c)을 형성하고 있다. 따라서 고정 슬릿(4)에 봉합사를 끼워 고정할 때, 상기 끼움부(4a) 전면 양쪽의 경사면(4c)을 타고 봉합사가 자연스럽게 가운데의 V형 홈(4b)으로 안내되면서 끼워져 고정된다.

### 발명의 실시를 위한 형태

[21] 도 2는 본 발명에 따른 봉합사 고정기구를 장착한 작업 케블러의 사시도이고, 도 3은 상기 도 2의 종단면도를 도시한 것이다.

[22] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 봉합사 고정기구는 뼈에 박는 앵커(5)가 차례로 다수 개 삽입되어 있는 작업 케블러(6)의 상단에 다리부(2)를 삽입하여 장착된다. 이와 같이 작업 케블러(6)에 장착된 봉합사 고정기구의 머리부(1)와 다리부(2)는 중심부로 통로(3)를 형성하고 있으므로, 각 앵커(5)의 뒤쪽에 연결된 여러 가닥의 봉합사(7)가 상기 통로(3)를 거쳐 통과하여 바깥으로 배출되면서 자연스럽게 늘어진다.

[23] 이렇게 바깥으로 늘어지는 여러 가닥의 봉합사(7)는 엉키지 않도록 각 봉합사(7)를 시술자가 직접 잡아 헤드부(1)에 형성된 고정 슬릿(4)의 끼움부(4a)에 각각 끼워 고정한 상태에 관절경 이용한 건관절 시술 등에 상기 봉합사(7)를 이용하게 된다. 즉 어깨 회전근개나 근육 또는 팔꿈치 인대와 같은

인체조직이 손상되어 손상된 인체조직 사이를 이어붙이는 기술을 할 때, 상기 봉합사(7)를 본 발명의 봉합사 고정기구의 고정 슬릿(4)의 끼움부(4a)에 끼워 고정된 후 장력을 준 상태에서 기술을 하게 된다.

- [24]     이상과 같이 본 발명에 따른 봉합사 고정기구에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

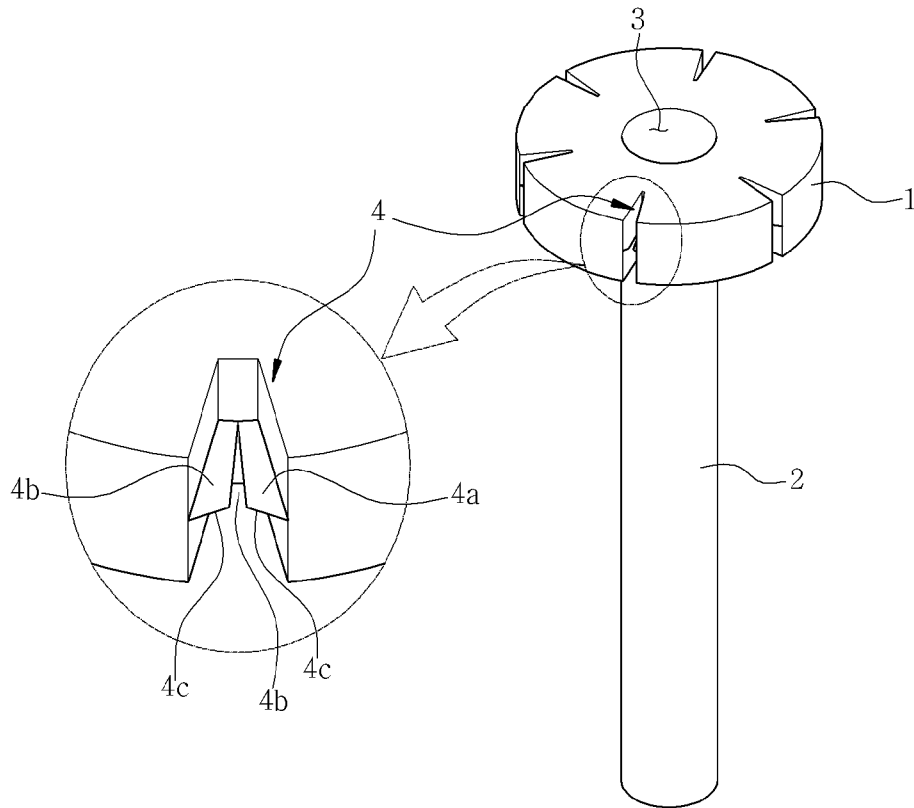
#### **산업상 이용가능성**

- [25]     본 발명은 기술자가 직접 봉합사를 고정 슬릿에 간단하게 끼워 고정하면 여러 가닥의 봉합사들이 서로 엉킬 염려가 없고, 상기 봉합사를 이용한 손상된 근육이나 인대의 치료에 필요한 봉합사의 장력도 간단하게 유지할 수 있는 봉합사 고정기구로 유용하게 사용할 수 있다.
- [26]     또한 본 발명은 기술자가 직접 봉합사를 고정하여 장력을 유지할 수 있으므로 상기 봉합사를 잡고서 당기는 별도의 조수가 필요 없어 기술인원을 최소한으로 줄일 수 있는 봉합사 고정기구로 유용하게 사용할 수 있다.
- [27]

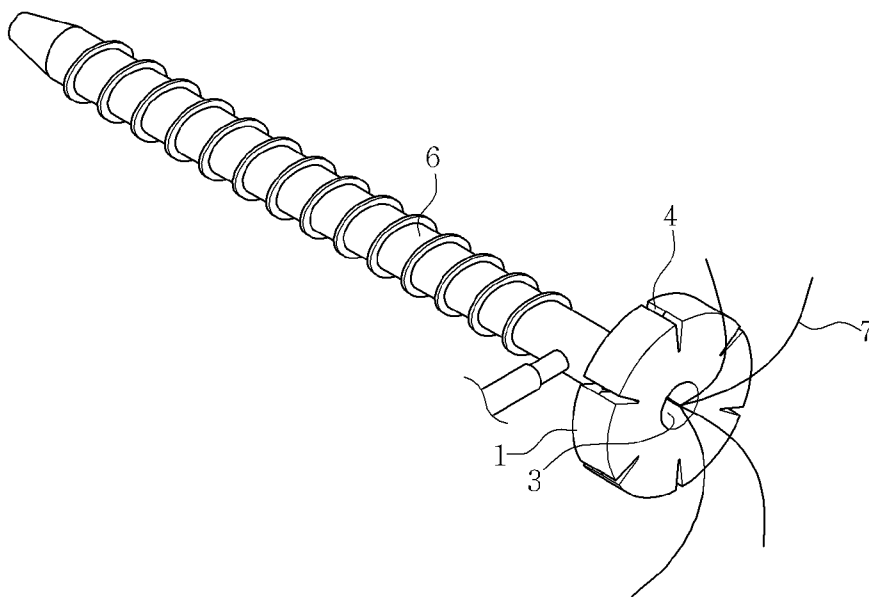
## 청구범위

- [청구항 1] 손상된 인체조직 사이를 이어붙이는 봉합사를 고정하도록 헤드부와 다리부로 구성하되, 상기 헤드부의 바깥둘레 테두리를 따라 일정간격을 두고 관통된 중심을 통해 배출되는 봉합사를 끼워 고정하는 다수개의 고정 슬릿이 각각 형성된 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 고정 슬릿의 내부에 봉합사의 직경보다 작아지는 끼움부를 형성한 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
상기 끼움부는 고정 슬릿 내의 수평면상에서 헤드부의 중심부로 갈수록 봉합사의 직경보다 작아지도록 폭이 좁아져 상기 봉합사를 끼울 수 있는 V형 홈으로 형성한 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
상기 끼움부의 전면은 V형 홈과 이어져 비스듬히 경사면을 형성하는 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 고정기구는 봉합사가 연결된 복수 개의 앵커가 삽입되어 있는 작업 케블러의 상단에 다리부를 삽입하여 장착하는 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
상기 작업 케블러에 삽입된 앵커를 이용하여 상기 앵커에 연결된 봉합사를 고정 슬릿에 끼워 장력을 준 상태에서 손상된 인체조직 사이를 이어붙이는 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.
- [청구항 7] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인체조직은 근육이나 어깨 회전근개 또는 팔꿈치 인대인 것을 특징으로 하는 봉합사 고정기구.

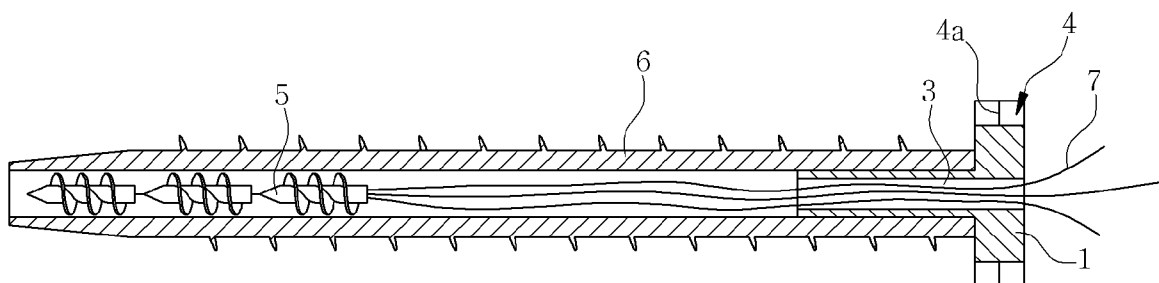
[도1]



[도2]



[도3]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/009603****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****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 17/04; A61B 17/06; A61B 1/32; A61B 17/56

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) &amp; Keywords: suture, fixing, head part, leg part, fixing slit, insertion part, V type groove, anchor, working cannular

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2010-521195 A (SMITH & NEPHEW, INC.) 24 June 2010<br>See paragraphs [0018], [0019], [0023]-[0025], [0029]; and figures 1, 2, 7, 20A, 41A-41C. | 1,5-7                 |
| Y         |                                                                                                                                                  | 2-4                   |
| Y         | KR 10-1393496 B1 (YU, Won Seok) 13 May 2014<br>See paragraphs [0037], [0038], [0046]; and figures 4, 5.                                          | 2-4                   |
| Y         | US 2010-0191261 A1 (CARTER, S. et al.) 29 July 2010<br>See paragraphs [0068]-[0070], [0088]-[0096]; and figures 3, 4, 17-22.                     | 2-4                   |
| A         | US 2010-0145365 A1 (MCLAWHORN, T. E.) 10 June 2010<br>See the entire document.                                                                   | 1-7                   |
| A         | US 2010-0234688 A1 (CARTER, S.) 16 September 2010<br>See the 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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 DECEMBER 2016 (19.12.2016)

Date of mailing of the international search report

**20 DECEMBER 2016 (20.12.2016)**

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/KR2016/009603**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| JP 2010-521195 A                          | 24/06/2010          | AU 2007-254027 A1       | 29/11/2007          |
|                                           |                     | AU 2007-355850 A1       | 08/01/2009          |
|                                           |                     | EP 1996085 A2           | 03/12/2008          |
|                                           |                     | EP 2164403 A1           | 24/03/2010          |
|                                           |                     | JP 2010-532207 A        | 07/10/2010          |
|                                           |                     | US 2007-0219557 A1      | 20/09/2007          |
|                                           |                     | US 2008-0009904 A1      | 10/01/2008          |
|                                           |                     | WO 2007-136915 A2       | 29/11/2007          |
|                                           |                     | WO 2007-136915 A3       | 28/02/2008          |
|                                           |                     | WO 2009-005531 A1       | 08/01/2009          |
| KR 10-1393496 B1                          | 13/05/2014          | KR 10-1384126 B1        | 10/04/2014          |
| US 2010-0191261 A1                        | 29/07/2010          | AU 2007-268046 A1       | 06/12/2007          |
|                                           |                     | AU 2007-268046 B2       | 16/08/2012          |
|                                           |                     | AU 2010-201202 A1       | 21/10/2010          |
|                                           |                     | AU 2010-201249 A1       | 21/10/2010          |
|                                           |                     | AU 2010-201249 B2       | 08/05/2014          |
|                                           |                     | CA 2652512 A1           | 06/12/2007          |
|                                           |                     | CA 2652512 C            | 05/04/2016          |
|                                           |                     | CA 2698296 A1           | 01/10/2010          |
|                                           |                     | CA 2698802 A1           | 01/10/2010          |
|                                           |                     | EP 2023824 A2           | 18/02/2009          |
|                                           |                     | EP 2236093 A2           | 06/10/2010          |
|                                           |                     | EP 2236094 A2           | 06/10/2010          |
|                                           |                     | EP 2236094 A3           | 12/11/2014          |
|                                           |                     | JP 2009-538190 A        | 05/11/2009          |
|                                           |                     | JP 2010-240418 A        | 28/10/2010          |
|                                           |                     | JP 2010-240421 A        | 28/10/2010          |
|                                           |                     | JP 2012-152571 A        | 16/08/2012          |
|                                           |                     | JP 5306184 B2           | 02/10/2013          |
|                                           |                     | JP 5647429 B2           | 24/12/2014          |
|                                           |                     | US 2008-0091219 A1      | 17/04/2008          |
|                                           |                     | US 2010-0121353 A1      | 13/05/2010          |
|                                           |                     | US 2010-0228271 A1      | 09/09/2010          |
|                                           |                     | US 2011-0046646 A1      | 24/02/2011          |
|                                           |                     | US 7918868 B2           | 05/04/2011          |
|                                           |                     | US 8267948 B2           | 18/09/2012          |
|                                           |                     | US 8876842 B2           | 04/11/2014          |
|                                           |                     | US 8926638 B2           | 06/01/2015          |
|                                           |                     | WO 2007-139785 A2       | 06/12/2007          |
|                                           |                     | WO 2007-139785 A3       | 06/11/2008          |
| US 2010-0145365 A1                        | 10/06/2010          | AU 2009-322352 A1       | 07/07/2011          |
|                                           |                     | CA 2747169 A1           | 10/06/2010          |
|                                           |                     | EP 2384148 A1           | 09/11/2011          |
|                                           |                     | EP 2384148 B1           | 14/01/2015          |
|                                           |                     | JP 2012-510869 A        | 17/05/2012          |
|                                           |                     | WO 2010-065727 A1       | 10/06/2010          |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/009603**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| US 2010-0234688 A1                        | 16/09/2010          | AU 2010-200494 A1       | 30/09/2010          |
|                                           |                     | CA 2692618 A1           | 10/09/2010          |
|                                           |                     | EP 2228016 A1           | 15/09/2010          |
|                                           |                     | JP 2010-207575 A        | 24/09/2010          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))****A61B 17/04(2006.01)i****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 17/04; A61B 17/06; A61B 1/32; A61B 17/56

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) &amp; 키워드: 봉합사, 고정, 헤드부, 다리부, 고정 슬릿, 끼움부, V형 홈, 앵커, 작업 케플러

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                     | 관련 청구항 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| X     | JP 2010-521195 A (SMITH & NEPHEW, INC.) 2010.06.24<br>단락 [0018], [0019], [0023]-[0025], [0029]; 및 도면 1, 2, 7, 20A, 41A-41C 참조. | 1,5-7  |
| Y     |                                                                                                                                | 2-4    |
| Y     | KR 10-1393496 B1 (유원석) 2014.05.13<br>단락 [0037], [0038], [0046]; 및 도면 4, 5 참조.                                                  | 2-4    |
| Y     | US 2010-0191261 A1 (CARTER, S. 등) 2010.07.29<br>단락 [0068]-[0070], [0088]-[0096]; 및 도면 3, 4, 17-22 참조.                          | 2-4    |
| A     | US 2010-0145365 A1 (MCLAWHORN, T. E.) 2010.06.10<br>전체 문헌 참조.                                                                  | 1-7    |
| A     | US 2010-0234688 A1 (CARTER, S.) 2010.09.16<br>전체 문헌 참조.                                                                        | 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

“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

“&amp;” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 12월 19일 (19.12.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 12월 20일 (20.12.2016)

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<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 공개일                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP 2010-521195 A      | 2010/06/24 | AU 2007-254027 A1<br>AU 2007-355850 A1<br>EP 1996085 A2<br>EP 2164403 A1<br>JP 2010-532207 A<br>US 2007-0219557 A1<br>US 2008-0009904 A1<br>WO 2007-136915 A2<br>WO 2007-136915 A3<br>WO 2009-005531 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2007/11/29<br>2009/01/08<br>2008/12/03<br>2010/03/24<br>2010/10/07<br>2007/09/20<br>2008/01/10<br>2007/11/29<br>2008/02/28<br>2009/01/08                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| KR 10-1393496 B1      | 2014/05/13 | KR 10-1384126 B1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2014/04/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| US 2010-0191261 A1    | 2010/07/29 | AU 2007-268046 A1<br>AU 2007-268046 B2<br>AU 2010-201202 A1<br>AU 2010-201249 A1<br>AU 2010-201249 B2<br>CA 2652512 A1<br>CA 2652512 C<br>CA 2698296 A1<br>CA 2698802 A1<br>EP 2023824 A2<br>EP 2236093 A2<br>EP 2236094 A2<br>EP 2236094 A3<br>JP 2009-538190 A<br>JP 2010-240418 A<br>JP 2010-240421 A<br>JP 2012-152571 A<br>JP 5306184 B2<br>JP 5647429 B2<br>US 2008-0091219 A1<br>US 2010-0121353 A1<br>US 2010-0228271 A1<br>US 2011-0046646 A1<br>US 7918868 B2<br>US 8267948 B2<br>US 8876842 B2<br>US 8926638 B2<br>WO 2007-139785 A2<br>WO 2007-139785 A3 | 2007/12/06<br>2012/08/16<br>2010/10/21<br>2010/10/21<br>2014/05/08<br>2007/12/06<br>2016/04/05<br>2010/10/01<br>2010/10/01<br>2009/02/18<br>2010/10/06<br>2010/10/06<br>2014/11/12<br>2009/11/05<br>2010/10/28<br>2010/10/28<br>2012/08/16<br>2013/10/02<br>2014/12/24<br>2008/04/17<br>2010/05/13<br>2010/09/09<br>2011/02/24<br>2011/04/05<br>2012/09/18<br>2014/11/04<br>2015/01/06<br>2007/12/06<br>2008/11/06 |
| US 2010-0145365 A1    | 2010/06/10 | AU 2009-322352 A1<br>CA 2747169 A1<br>EP 2384148 A1<br>EP 2384148 B1<br>JP 2012-510869 A<br>WO 2010-065727 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2011/07/07<br>2010/06/10<br>2011/11/09<br>2015/01/14<br>2012/05/17<br>2010/06/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

국제조사보고서에서  
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

US 2010-0234688 A1

2010/09/16

AU 2010-200494 A1

2010/09/30

CA 2692618 A1

2010/09/10

EP 2228016 A1

2010/09/15

JP 2010-207575 A

2010/09/24