

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2011년 3월 3일 (03.03.2011)



(10) 국제공개번호  
**WO 2011/025338 A2**

- (51) 국제특허분류:  
A61B 17/04 (2006.01) A61B 17/068 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/005852
- (22) 국제출원일: 2010년 8월 30일 (30.08.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2009-0080295 2009년 8월 28일 (28.08.2009) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 윤상진 (YOON, Sang Jin) [KR/KR]; 서울특별시 서초구 방배동 동부센트레빌아파트 103-702, 137-925 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 윤경민 (YOON, Kyung-Min); 서울특별시 강남구 역삼동 641-3 노바빌딩 2층, 135-909 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

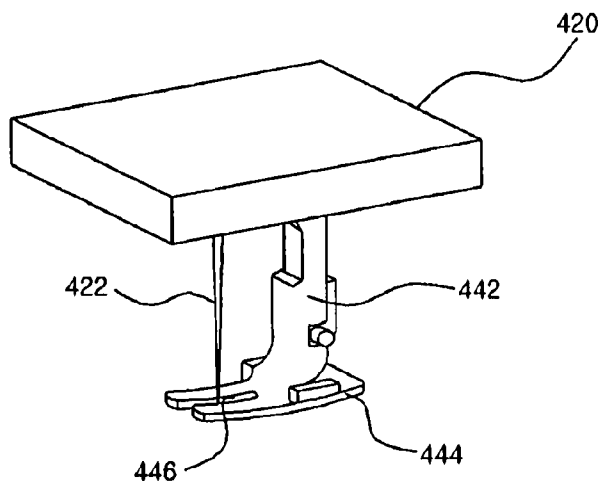
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: SUTURING INSTRUMENT HAVING A FIXING MEANS

(54) 발명의 명칭: 고정 수단을 갖는 봉합 기구

[Fig. 5]



(57) Abstract: The present invention relates to a suturing instrument having a fixing means. According to one embodiment of the present invention, a suturing instrument is provided, comprising a support, a needle-driving unit, and a surgical needle. The surgical needle is accommodated in the needle-driving unit and operates relative to the support, and a first suturing thread from the surgical needle and a second suturing thread from the support are entangled with each other in accordance with said operation of the surgical needle. The surgical needle further has a fixing unit for fixing the tissue to be sutured against the support, and for releasing the fixation.

(57) 요약서: 본 발명은 고정 수단을 갖는 봉합 기구에 관한 것이다. 본 발명의 일 태양에 따르면, 봉합 기구로서, 지지대, 바늘 구동부, 및 수술용 바늘을 포함하고, 상기 수술용 바늘은 상기 바늘 구동부에 수용되어 상기 지지대에 대하여 동작하고, 상기 동작에 따라, 상기 수술용 바늘로부터의 제1 봉합사와 상기 지지대로부터의 제2 봉합사가 서로 얽히게 되며, 상기 봉합의 대상이 되는 조직을 상기 지지대에 대하여 고정시키고 상기 고정을 해제하기 위한 고정부를 더 포함하는 봉합 기구가 제공된다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 고정 수단을 갖는 봉합 기구

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 고정 수단을 갖는 봉합 기구에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 수술에 있어서, 장막, 근육, 근막, 피부, 혈관 등과 같은 조직을 봉합하는 과정은 필수적이라고 할 수 있다. 종래에는, 이러한 봉합이 이루어지도록 하기 위하여 기술자의 수동 조작에 전적으로 의존하거나 기술자의 수동 조작을 돕는 정도의 역할만을 하는 수술용 로봇에 의존하여 왔다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 위와 같은 상황을 개선하기 위하여, 본 출원인은 신규한 외과용 봉합 기구를 발명한 바 있고, 이에 관하여 한국특허출원 제2009-37128호를 출원하여 그 등록을 하여하는 취지의 결정을 이미 받은 바 있다(상기 출원의 명세서에는 그 전체로서 본 명세서에 편입되는 것으로 간주되어야 한다).
- [4] 이에 더하여, 본 출원인은 상기 외과용 봉합 기구나 이와 유사한 봉합 기구에 적용되어 봉합이 보다 능률적으로 수행되도록 할 수 있는 신규한 기술을 아래와 같이 제안한다.

##### 과제 해결 수단

- [5] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 모두 해결하는 것을 그 목적으로 한다.
- [6] 또한, 본 발명은 능률적인 봉합을 위한 새로운 고정 수단을 갖는 봉합 기구를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

##### 발명의 효과

- [7] 본 발명에 의하면, 능률적인 봉합을 위한 새로운 고정 수단을 갖는 봉합 기구가 제공된다.

##### 도면의 간단한 설명

- [8] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 봉합 기구의 전체적인 구성을 도시하는 도면이다.
- [9] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 봉합부의 구성을 도시하는 도면이다.
- [10] 도 3은 본 발명에 따른 봉합 기구의 봉합 원리의 일 예를 도식적으로 나타내는 도면이다.
- [11] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 봉합 기구의 전체적인 구성을 도시하는 도면이다.
- [12] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정부의 구성을 도시하는 도면이다.
- [13] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프링을 도시하는 도면이다.

- [14] 도 7은 본 발명의 여러 실시예에 따른 누름판의 구성을 예시하는 도면이다.
- [15] <주요 도면부호에 관한 간단한 설명>
- [16] 10: 제1 봉합사
- [17] 20: 제2 봉합사
- [18] 100: 결합부
- [19] 200: 샤프트부
- [20] 300: 동작부
- [21] 400: 봉합부
- [22] 410: 지지대
- [23] 412: 내부 실린더
- [24] 414: 외부 실린더
- [25] 416: 홈
- [26] 420: 바늘 구동부
- [27] 422: 수술용 바늘
- [28] 440: 고정부
- [29] 442: 고정 로드
- [30] 444: 누름판
- [31] 446: 개구부
- [32] 460: 스프링

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [33] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대표적인 구성은 다음과 같다.
- [34] 본 발명의 일 태양에 따르면, 봉합 기구로서, 지지대, 바늘 구동부, 및 수술용 바늘을 포함하고, 상기 수술용 바늘은 상기 바늘 구동부에 수용되어 상기 지지대에 대하여 동작하고, 상기 동작에 따라, 상기 수술용 바늘로부터의 제1 봉합사와 상기 지지대로부터의 제2 봉합사가 서로 얹히게 되며, 상기 봉합의 대상이 되는 조직을 상기 지지대에 대하여 고정시키고 상기 고정을 해제하기 위한 고정부를 더 포함하는 봉합 기구가 제공된다.
- [35] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 봉합 기구로서, 지지대, 바늘 구동부, 및 수술용 바늘을 포함하고, 상기 수술용 바늘은 상기 바늘 구동부에 수용되어 상기 지지대에 대하여 동작하고, 상기 동작에 따라, 상기 수술용 바늘로부터의 봉합사가 조직을 봉합하며, 상기 조직을 상기 지지대에 대하여 고정시키고 상기 고정을 해제하기 위한 고정부를 더 포함하는 봉합 기구가 제공된다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [36] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이러한 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를

들어, 본 명세서에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 일 실시예로부터 다른 실시예로 변경되어 구현될 수 있다. 또한, 각각의 실시예 내의 개별 구성요소의 위치나 배치도 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 행하여지는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 특허청구범위의 청구항들이 청구하는 범위 및 그와 균등한 모든 범위를 포괄하는 것으로 받아들여져야 한다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 구성요소를 나타낸다.

[37] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 여러 바람직한 실시예에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[38] [본 발명의 바람직한 실시예]

[39] 본 발명에 따른 봉합 기구의 전체적인 구성 그리고 그 세부 구성요소는 위에서 언급된 한국특허출원 제2009-37128호에서 설명된 외과용 봉합 기구의 전체적인 구성 그리고 그 세부 구성요소와 많은 부분에 있어서 유사할 수 있다. 따라서, 아래에서는, 본 발명에 따른 봉합 기구의 구성 중 특징적인 것과 재설명이나 부연 설명이 필요한 것을 중심으로 하여 본 발명에 관하여 설명하기로 한다.

[40] 봉합 기구의 구성

[41] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 봉합 기구의 전체적인 구성을 도시하는 도면이다.

[42] 도 1을 참조하면, 봉합 기구가 결합부(100), 샤프트부(200), 동작부(300) 및 봉합부(400)를 포함하여 구성될 수 있음을 알 수 있다.

[43] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 결합부(100)는 봉합 기구가 로봇 팔을 갖는 수술용 로봇 시스템이나 기타 수술용 시스템과 같은 외부 장치(미도시됨)에 결합되어 이로부터 소정의 제어 신호나 소정의 제어 조작(예를 들면, 기계적인 제어 조작)을 전달 받을 수 있도록 하는 기능을 수행할 수 있다.

[44] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 샤프트부(200)는 결합부(100)와 봉합부(400)를 연결하는 구성요소로서, 동작부(300)와 같은 관절 구성요소를 개입시켜 봉합 기구가 관절 운동을 할 수 있도록 하는 하나 이상의 샤프트를 포함할 수 있다. 이러한 샤프트의 내부에는 후술하는 바와 같은 봉합부(400)의 제어를 위한 와이어 기타 제어 부속이 포함되어 있을 수 있다. 또한, 샤프트부(200)는 봉합 기구를 물리적으로 지지하는 기능을 수행할 수 있다.

[45] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 동작부(300)는 샤프트부(200)의 하나 이상의 샤프트의 말단이나 사이에 배치되어 봉합 기구가 관절 운동을 할 수 있도록 하는 기능과, 외부 장치로부터의 소정의 제어 신호나 소정의 제어 조작에 따라 봉합부(400)의 위치 및/또는 방향이 결정되도록 하는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 동작부(300)는 필요에 따라 봉합부(400) 및/또는 샤프트부(200)의 샤프트가 피치 방향 및/또는 요 방향으로 동작하게끔 할 수 있다.

- [46] 아래에서는, 본 발명의 여러 실시예에 따른 봉합부(400)에 관하여 자세하게 설명하기로 한다.
- [47] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 봉합부(400)의 구성을 도시하는 도면이다.
- [48] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 봉합부(400)는 지지대(410)와 수술용 바늘(422)을 포함하는 바늘 구동부(420)를 포함하여 구성될 수 있다. 한편, 아래의 상세한 설명에서 본 발명에 따른 지지대(410)가 주로 하부 지지대(410)인 것으로 예시되지만, 수술용 바늘(422)에 대향하거나 대하여 있는 지지대(410)가 수술용 바늘(422)의 위쪽에 또는 다른 쪽에 배치될 수도 있음이 이해되어야 할 것이다.
- [49] 본 발명의 일 실시예에 따른 지지대(410)는 기본적으로 봉합의 대상이 되는 조직을 지지하는 기능을 수행할 수 있다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 바늘 구동부(420)는 수술용 바늘(422)을 지지대(410)에 대하여 동작시키는 기능을 수행할 수 있다. 이와 같은 수술용 바늘(422)의 동작에 따라 조직이 봉합될 수 있는데, 이러한 봉합의 원리에 관하여는 도 3을 참조하여 아래에서 살펴보기로 한다. 또한, 본 발명에 따른 바늘 구동부(420)의 상세한 구성에 관하여는 도 5 등을 참조하여 아래에서 살펴보기로 한다.
- [50] 본 발명의 여러 실시예에 있어서, 수술용 바늘(422)로부터의 봉합사와 지지대(410)로부터의 봉합사가 서로 얽힘에 따라 봉합이 이루어지도록 하기 위한, 공지의 여러 가지 재봉틀에서 발견되는 원리와 동일하거나 유사한 원리가 다양하게 채용될 수 있다.
- [51] 도 3은 본 발명에 따른 봉합 기구의 봉합 원리의 일 예를 도식적으로 나타내는 도면이다.
- [52] 도 3에 도시된 바와 같이, 수술용 바늘(422)은 지지대(410)에 대하여 (즉, 조직(T)에 대하여) 왕복 동작을 할 수 있고, 이러한 과정에서 제1 봉합사(10)를, 바람직하게는, 그 첨단에 가까운 부분에서, 물고 있을 수 있다.
- [53] 한편, 지지대(410)는 조직(T)을 지지하면서 제2 봉합사(20)를 공급할 수 있다. 이를 위하여, 지지대(410)는 그 내부에 내부 실린더(412)를 포함할 수 있고, 또한, 외부 실린더(414)를 더 포함할 수 있다. 내부 실린더(412)와 외부 실린더(414)는 함께 또는 각자 회전할 수 있다. 내부 실린더(412)에는 제2 봉합사(20)가 배치되어 있어서 제2 봉합사(20)가 이로부터 풀리게 될 수 있다. 한편, 외부 실린더(414)는 소정의 홈(416)을 포함할 수 있다.
- [54] 더 자세하게 살펴본다. 먼저, 도 3의 좌도(左圖)에 도시된 바와 같이, 수술용 바늘(422)이 제1 봉합사(10)를 문 채로 지지대(410)에 대하여 동작하면서 조직(T)을 관통하면, 수술용 바늘(422)에 물려 있는 제1 봉합사(10)가 지지대(410)의 외부 실린더(414)의 회전에 따라 그 홈(416)에 걸리면서 소정의 고리를 형성하게 될 수 있다. 이어서, 도 3의 중도(中圖)에 도시된 바와 같이, 외부 실린더(414)의 계속된 회전에 따라 커지는 제1 봉합사(10)의 고리 안으로 지지대(410)의 내부 실린더(412)의 회전에 따라 그로부터 풀리는 제2

봉합사(20)가 들어 가기 시작할 수 있다. 이 경우에, 수술용 바늘(422)은 여전히 제1 봉합사(10)를 문 채로 지지대(410)로부터 멀어지는 방향으로 동작할 수 있다. 마지막으로, 도 3의 우도(右圖)에 도시된 바와 같이, 수술용 바늘(422)이 한 번의 왕복 동작을 마칠 즈음에 외부 실린더(414)의 1회 회전도 마무리되면서 제2 봉합사(20)가 제1 봉합사(10)의 고리 안으로 들어 가게 될 수 있고, 이로써 제1 봉합사(10)와 제2 봉합사(20)가 조직(T)을 봉합하면서 서로 얹히게 될 수 있다. 이 경우에, 제1 봉합사(10)와 제2 봉합사(20)는 서로 얹히되 묶여지지 않을 수 있다. 이후에는, 여기서 설명된 한 단위의 봉합 과정이 반복되면서 전체적인 봉합이 이루어지게 된다. 한편, 제1 봉합사(10)와 제2 봉합사(20)는 같은 재질로 이루어지도록 하는 것이 바람직할 수 있다.

- [55] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 봉합부(400)는 (외부 장치로부터의) 제어 신호나 제어 조작에 따라 바늘 구동부(420)를 동작시킬 수 있다. 예를 들면, 시술자가 외부 장치를 조작함에 따라 바늘 구동부(420)가 그에 수용되어 있는 수술용 바늘(422)과 함께 지지대(410)에 대하여 동작하게 될 수 있다. 또한, 예를 들면, 시술자가 외부 장치를 조작함에 따라 바늘 구동부(420) 및/또는 지지대(410)가 봉합이 이루어지는 방향으로 구동될 수 있다(이와 관련하여, 필요한 경우, 샤프트부(200)의 체장이 신장하거나 수축하면 바늘 구동부(420) 및/또는 지지대(410)가 이에 따라 동작하도록 구성할 수도 있다). 물론, 바늘 구동부(420) 및/또는 지지대(410)는 후술하는 바와 같은 다양한 봉합 옵션에 따른 봉합을 실현하기 위하여 상기 방향 외의 다양한 방향으로 구동될 수도 있다.
- [56] 한편, 한국특허출원 제2009-37128호에서 설명된 바를 참조하여, 본 발명에 따른 봉합 기구를 위하여도, 봉합 시 옵션(3층 봉합, 세 줄 봉합, 네 줄 봉합, 지그재그 봉합, 평행 봉합, 말아박기 봉합, 오버로크 봉합 등) 선택이 가능하도록 하는 구성이나, 봉합 진행 모드를 자동 모드나 반자동 모드로 하는 구성이나, 바늘땀의 간격 및/또는 봉합 속도가 결정되거나 설정되도록 하는 구성이나, 침습 수술 등의 다양한 수술에 적합하도록 봉합 기구의 전체적인 구성이나 디멘전에 필요한 변경을 가한 구성 등이 채택될 수 있음에 유의하여야 할 것이다.
- [57] 또한, 한국특허출원 제2009-37128호에서 설명된 바를 더 참조하여, 본 발명에 따른 봉합 기구를 위하여도, 바늘 구동부(420)에 레일(미도시됨)이 적용되도록 하는 구성이나 봉합부(400)에 회전부(미도시됨)가 적용되도록 하는 구성 등이 채택될 수 있음에 유의하여야 할 것이다.
- [58] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 봉합 기구의 전체적인 구성을 도시하는 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 봉합 기구는 소위 분리형 구성을 가질 수 있다. 즉, 봉합 기구는 제1 결합부(100a), 제2 결합부(100b), 제1 샤프트부(200a), 제2 샤프트부(200b), 제1 동작부(300a), 제2 동작부(300b) 및 봉합부(400)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [59] 본 실시예에 따르면, 후술하는 바와 같은 바늘 구동부(420)를 포함하는 봉합부(400)의 상부가 도 4에 도시된 바와 같이 제1 결합부(100a), 제1

샤프트부(200a) 및 제1 동작부(300a)와 함께 봉합 기구의 하나의 분리된 모듈을 형성할 수 있고, 봉합부(400)의 하부에 해당하는 지지대(410)가 도 4에 도시된 바와 같이 제2 결합부(100b), 제2 샤프트부(200b) 및 제2 동작부(300b)와 함께 봉합 기구의 다른 분리된 모듈을 형성할 수 있다. 여기서, 제1 결합부(100a), 제1 샤프트부(200a) 및 제1 동작부(300a)는 제2 결합부(100b), 제2 샤프트부(200b) 및 제2 동작부(300b)로부터 분리되어 있을 수 있다.

[60] 본 실시예에 따른 분리형 구성의 봉합 기구의 각 모듈은 다양한 경로로 봉합의 대상이 되는 조직에 접근할 수 있다. 또한, 각 모듈에서의 관절 운동이 보다 자유로울 수 있고, 각 모듈이 서로 다른 외부 장치에 의하여 제어될 수 있으며, 관형 장기를 봉합하는 경우나 수술용 포트를 사용하여 봉합을 수행하는 경우에 유리할 수 있다.

[61] 도 4를 참조하여 설명된, 본 발명에 따른 봉합 기구의 변경된 구성에 관하여는 한국특허출원 제2009-37128호를 더 참조할 수 있다.

[62] 고정 수단의 구성

[63] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 봉합 기구의 봉합부(400)에는 능률적인 봉합을 위한 고정 수단(즉, 고정부)이 포함될 수 있다.

[64] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정부(440)의 구성을 도시하는 도면이다.

[65] 도 5를 참조하면, 고정부(440)는 고정 로드(442)와 누름판(444)을 포함하여 구성될 수 있음을 알 수 있다. 이러한 고정부(440)는 봉합의 대상이 되는 조직을 지지대(410)에 대하여 고정시키거나 이러한 고정을 해제하는 기능을 수행하는 것일 수 있다. 고정부(440)로 인하여, 봉합 도중에 조직이 지지대(410) 상의 제 위치를 벗어나는 문제를 방지하고 자동 봉합을 안정적으로 수행할 수 있다.

[66] 먼저, 고정 로드(442)는 그에 연결되는 누름판(444)이 조직을 지지대(410)에 대하여 눌러 고정시키거나 이러한 고정을 해제하도록 할 수 있다.

[67] 일 실시예에 따르면, 고정 로드(442)는 바늘 구동부(420)에 수용되어 바늘 구동부(420)와 함께 (즉, 수술용 바늘(422)과도 함께) 동작함으로써, 누름판(444)이 봉합 과정에서 (특히, 수술용 바늘(422)이 조직을 관통하고 조직으로부터 탈회하는 과정에서) 조직을 지지대(410)에 대하여 고정시키거나 이러한 고정을 해제하도록 동작할 수 있다. 조직이 고정되어야 하는 경우의 고정 로드(442)의 동작 방향은 바늘 구동부(420)로부터 지지대(410)로의 방향일 수 있다. 물론, 고정이 해제되어야 하는 경우의 고정 로드(442)의 동작 방향은 상기 방향과 반대인 방향일 수 있다. 이러한 고정 로드(442)는 탄성체로 구성되거나 탄성 부재를 포함하여 그 길이가 증감될 수 있는 것이 바람직하다. 이와 같은 구성은 누름판(444)이 조직의 두께에 맞는 탄성력으로 조직을 누르도록 하는 데에 유용할 수 있다.

[68] 다른 실시예에 따르면, 고정 로드(442)는 바늘 구동부(420)에 수용되어 바늘 구동부(420)와 함께 동작하되, 그 적어도 일부가 신장하여 누름판(444)으로 조직을 고정시키기에 적당한 위치까지 오도록 구성될 수 있다. 물론,

누름판(444)이 상기와 같은 고정을 해제하는 경우에는, 고정 로드(442)의 적어도 일부가 수축할 수 있다. 많은 경우, 이러한 고정 로드(442)의 동작의 주기는 바늘 구동부(420)의 동작의 주기(즉, 수술용 바늘(422)의 동작의 주기)와 실질적으로 동일한 것이 바람직할 수 있다. 또한, 본 실시예에 따르는 경우에도, 조직이 두꺼울수록 조직에 대하여 더 큰 누르는 힘이 가하여질 수 있도록 하기 위하여, 고정 로드(442)는 탄성재로 구성되거나 탄성 부재를 포함하여 그 길이가 증감될 수 있는 것이 바람직하다.

[69] 다음으로, 누름판(444)은 직접 조직을 지지대(410)에 대하여 눌러 고정시키거나 이러한 고정을 해제하는 기능을 수행할 수 있다. 이러한 누름판(444)은 고정 로드(442)에 착탈 가능한 것일 수 있다. 누름판(444)은 조직에 면접촉하여 조직을 지지대(410)에 대하여 안정적으로 고정시킬 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다. 또한, 누름판(444)의 조직에 대한 마찰력을 증가시키기 위하여 누름판(444)의 조직에 대항하는 면에는 요철(미도시됨)이 형성될 수 있다.

[70] 한편, 누름판(444)에는 수술용 바늘(422)이 동작하는 공간을 제공하기 위한 하나 이상의 개구부(446)가 구비될 수 있다. 이러한 개구부(446)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 공지의 재봉틀에서 사용되는 가장 일반적인 노루발의 형태와 유사한 형태를 가질 수도 있지만, 도 7에 도시된 바와 같이, 공지의 재봉틀에서 사용되는 여러 다른 종류의 노루발의 형태와 유사한 형태를 가질 수도 있다(도 7은 (a) 지그재그 봉합용 누름판, (b) 말아박기 봉합용 누름판 및 (c) 오버로크 봉합용 누름판을 도시한다). 시술자는 다양한 패턴으로 개구부(446)가 형성되어 있는 여러 가지 서로 다른 누름판(444) 중 하나를 선택함으로써, 자신이 이미 선택하였을 수 있는, 위에서 설명된 바와 같은 여러 가지 서로 다른 봉합 옵션 중 하나의 옵션을 위하여 가장 적절한 누름판(444)을 사용할 수 있다. 이 경우에 필요할 수 있는 누름판(444)의 교체 또는 누름판(444)의 고정 로드(442)에 대한 착탈은 숙련된 시술자의 수동 조작에 따라 또는 자동적으로 수행될 수 있다.

[71] 한편, 본 발명의 고정부(440)와 함께, 수술용 바늘(422)이 조직으로부터 탈회하는 경우에도 조직이 수술용 바늘(422)에 딸려가지 않도록 하기 위한 스프링(460)이 사용될 수 있다.

[72] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프링(460)을 도시하는 도면이다. 스프링(460)은 도시된 바와 같이 수술용 바늘(422)을 그 중심에 두는 상태로 바늘 구동부(420)에 수용될 수 있다(물론, 스프링(460)의 배치는 이에 국한되지 않는다). 이러한 스프링(460)은 수술용 바늘(422)의 조직으로부터의 탈회를 돕기에 충분한 탄성을 갖도록 구성되는 것이 바람직하다.

[73] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항과 한정된 실시예 및 도면에 의하여 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위하여 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터

다양한 수정과 변경을 꾀할 수 있다.

- [74] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 또는 이로부터 등가적으로 변경된 모든 범위는 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

## 청구범위

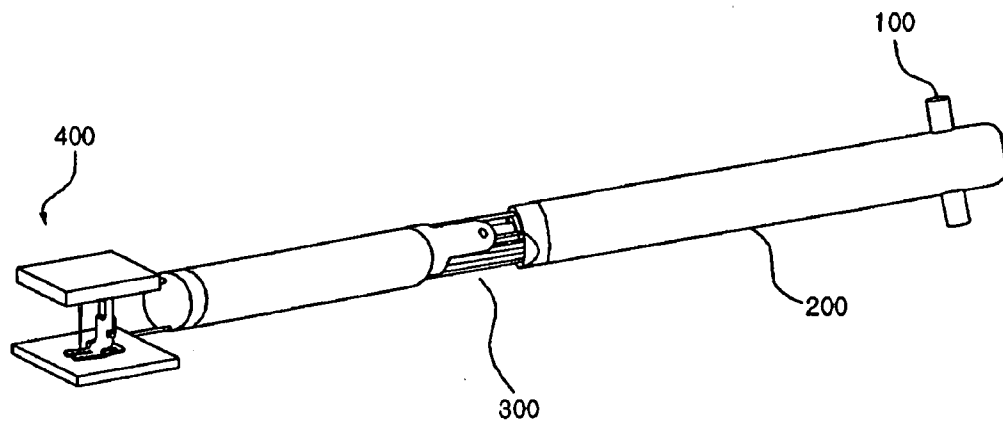
- [청구항 1]            봉합 기구로서,  
                      지지대,  
                      바늘 구동부, 및  
                      수술용 바늘  
                      을 포함하고,  
                      상기 수술용 바늘은 상기 바늘 구동부에 수용되어 상기 지지대에  
                      대하여 동작하고,  
                      상기 동작에 따라, 상기 수술용 바늘로부터의 제1 봉합사와 상기  
                      지지대로부터의 제2 봉합사가 서로 얹히게 되며,  
                      상기 봉합의 대상이 되는 조직을 상기 지지대에 대하여  
                      고정시키고 상기 고정을 해제하기 위한 고정부를 더 포함하는  
                      봉합 기구.
- [청구항 2]            제1항에 있어서,  
                      상기 고정부는 고정 로드와 누름판을 포함하는 봉합 기구.
- [청구항 3]            제2항에 있어서,  
                      상기 고정 로드는 탄성체로 구성되거나 소정의 탄성 부재를  
                      포함하는 봉합 기구.
- [청구항 4]            제2항에 있어서,  
                      상기 고정 로드는 그 적어도 일부가 신장 및 수축 동작을 하는 봉합  
                      기구.
- [청구항 5]            제4항에 있어서,  
                      상기 고정 로드의 상기 동작의 주기는 상기 수술용 바늘의 상기  
                      동작의 주기와 실질적으로 동일한 봉합 기구.
- [청구항 6]            제2항에 있어서,  
                      상기 누름판은 상기 고정 로드에 대하여 착탈 가능한 봉합 기구.
- [청구항 7]            제2항에 있어서,  
                      상기 누름판은 개구부를 구비하는 봉합 기구.
- [청구항 8]            제7항에 있어서,  
                      상기 개구부는 상기 봉합에 관하여 선택된 옵션에 따른 패턴으로  
                      형성되어 있는 봉합 기구.
- [청구항 9]            제2항에 있어서,  
                      상기 누름판은 상기 조직에 대한 대향 면에 요철을 포함하는 봉합  
                      기구.
- [청구항 10]           제1항에 있어서,  
                      상기 수술용 바늘의 상기 조직으로부터의 탈회를 돕는 스프링을  
                      더 포함하는 봉합 기구.

[청구항 11]

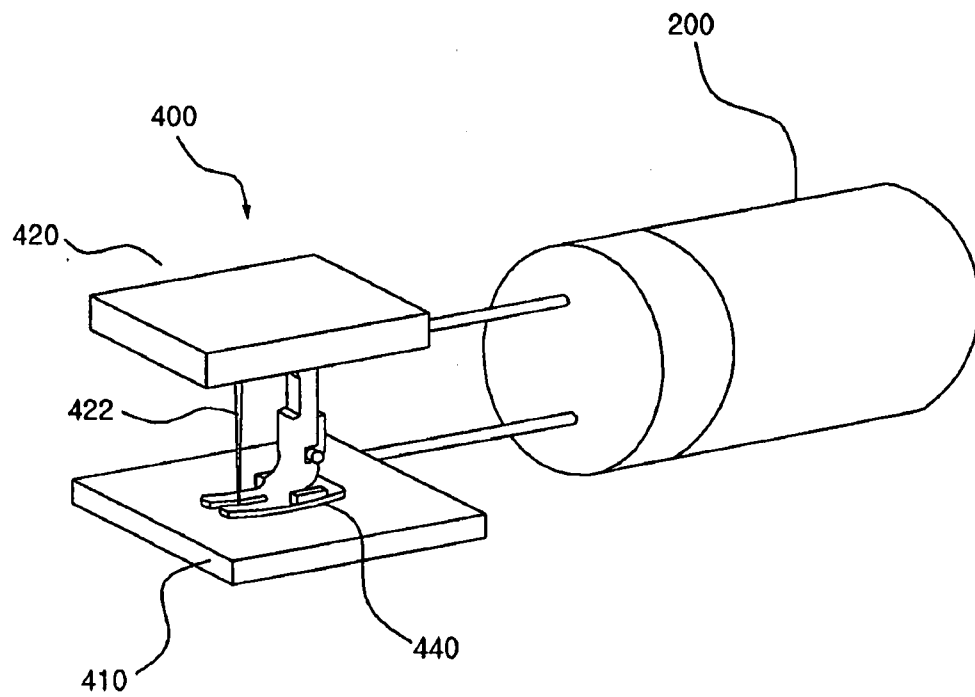
봉합 기구로서,  
지지대,  
바늘 구동부, 및  
수술용 바늘  
을 포함하고,  
상기 수술용 바늘은 상기 바늘 구동부에 수용되어 상기 지지대에  
대하여 동작하고,  
상기 동작에 따라, 상기 수술용 바늘로부터의 봉합사가 조직을  
봉합하며,  
상기 조직을 상기 지지대에 대하여 고정시키고 상기 고정을  
해제하기 위한 고정부를 더 포함하는  
봉합 기구.

1/3

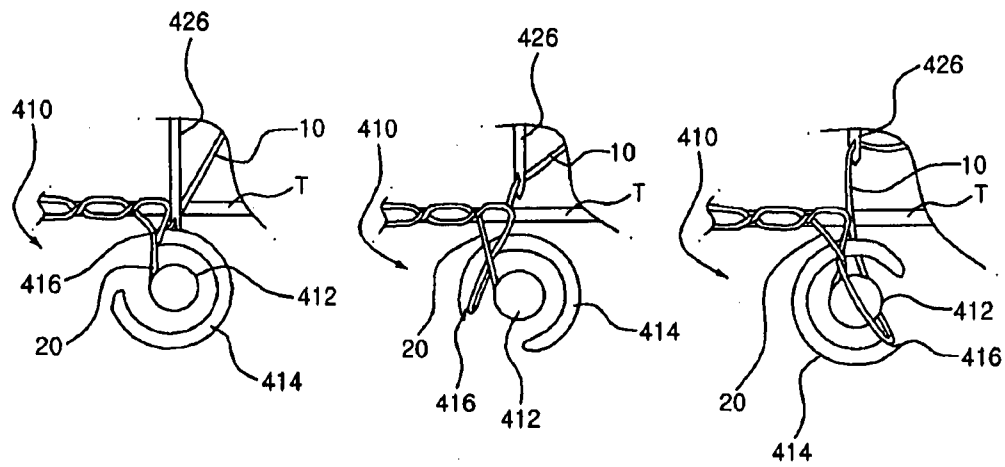
[Fig. 1]



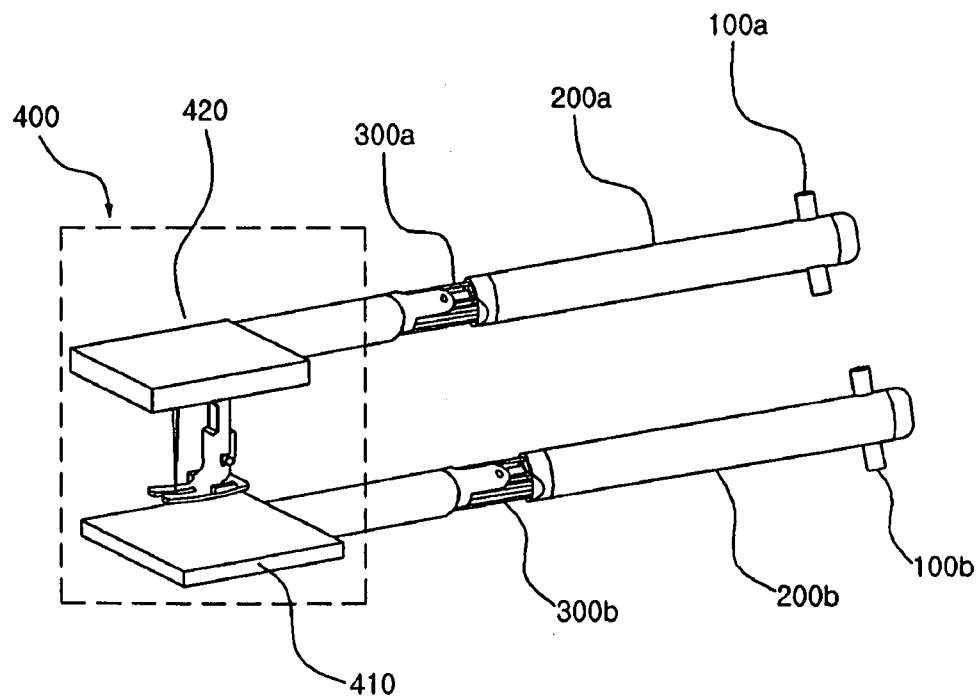
[Fig. 2]



[Fig. 3]

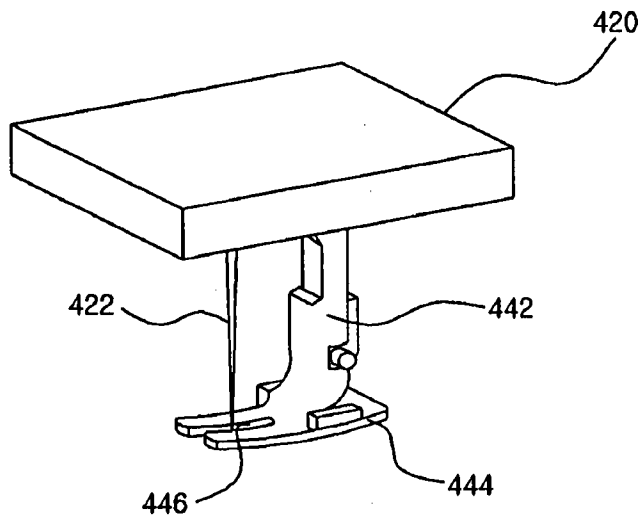


[Fig. 4]

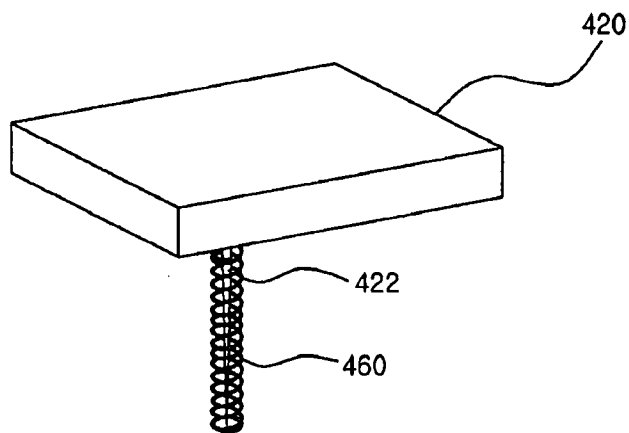


3/3

[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

