



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0067974  
(43) 공개일자 2012년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 17/28 (2006.01) A61B 17/04 (2006.01)  
A61B 17/08 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-7027676  
(22) 출원일자(국제) 2010년04월21일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2011년11월21일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/031877  
(87) 국제공개번호 WO 2010/123979  
국제공개일자 2010년10월28일  
(30) 우선권주장  
12/427,444 2009년04월21일 미국(US)

(71) 출원인  
라모스-페레이라, 라울 레온  
미국, 푸에르토 리코, 00917, 산 후안, 폰세 데  
레온 애버뉴, 스위트 403, 221 플라자  
(72) 발명자  
라모스-페레이라, 라울 레온  
미국, 푸에르토 리코, 00917, 산 후안, 폰세 데  
레온 애버뉴, 스위트 403, 221 플라자  
(74) 대리인  
허용록

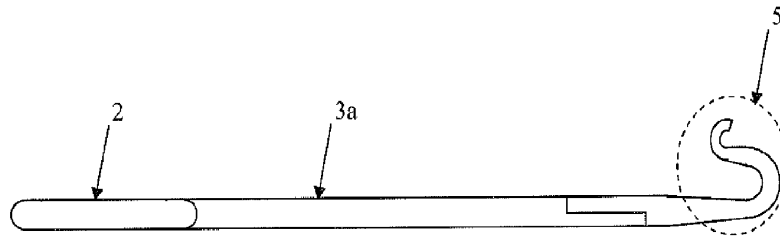
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 수술 클램프

(57) 요약

본 발명은 봉합을 위한 장치 및 방법에 관한 것이고, 상기 장치는 한 쌍의 크로스 부재들을 포함한 수술 장치이고, 상기 한 쌍의 크로스 부재들은 상기 크로스 부재들을 서로 피봇방식으로 고정시키는 고정 수단을 가지고 제 1 말단부가 구비되고, 상기 크로스 부재들의 제 2 말단부는 상기 크로스 부재를 잠그는 록킹 장치를 포함하고, 제 1 말단부는 원위단에서 클램핑 표면을 포함하고, 상기 원위단은 S-형상 섹션들로 형성된 적어도 2 개의 마주보는 만곡부들을 가지고, 상기 2 개의 마주보는 만곡부들은 매끄러운 외부 표면 및 톱날형의 내부 표면을 가지고, 봉합 물질 근방에서 미끄러움을 방지하면서 클램프 구조물을 묶는 봉합 과정에 도움을 준다.

대 표 도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

한 쌍의 크로스 부재들로서, 상기 크로스 부재들을 서로 피봇방식으로 고정시키는 고정 수단을 가지고 제 1 말단부 및 제 2 말단부가 구비된 한 쌍의 크로스 부재들을 포함하며,

상기 크로스 부재들의 제 2 말단부는 상기 한 쌍의 크로스 부재를 잠그는 록킹 장치를 포함하고, 강정부 (steady position) 및 손가락 수용 링들이고,

상기 크로스 부재들의 제 1 말단부는 제 1 만곡부, 제 2 만곡부 및 경사 표면을 적어도 가진 원위단에서, 클램핑 표면을 포함하고,

상기 제 1 만곡부 및 제 2 만곡부는 서로 마주보고 있으며, 상기 제 1 만곡부의 치수는 상기 제 2 만곡부의 치수보다 크고, 그리고

상기 제 2 만곡부는 상기 제 1 만곡부의 상부 상에 위치하고, 리세스를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부 및 상기 제 2 만곡부는 상기 원위단에서 S-형상 섹션을 형성하는 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부 및 상기 제 2 만곡부는 톱날형의 내부 표면, 및 봉합 물질의 미끄러짐에 도움을 주는 매끄러운 외부 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 경사 표면 및 상기 제 1 만곡부의 외부 표면은 봉합 물질의 미끄러짐에 도움을 주기 위해 경사진 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부는 상기 제 1 만곡부의 표면으로부터 연장된 치형부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부는 60 도 이상으로 각이진 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부 및 상기 제 2 만곡부는 각이지고, 상기 제 2 만곡부의 각도는 상기 제 1 만곡부의 각도보다 작은 것을 특징으로 하는 수술 클램프 장치.

### 청구항 8

수술 클램프, 봉합 물질을 포함하며,

상기 수술 클램프는 한 쌍의 크로스 부재들을 포함하고, 상기 크로스 부재들은 상기 크로스 부재들을 서로 피봇 방식으로 고정시키는 고정 수단을 가지고 제 1 말단부 및 제 2 말단부를 구비하고,

상기 제 2 말단부는 상기 한 쌍의 크로스 부재를 잠그는 록킹 장치를 포함하고, 강성부 및 손가락 수용 링들이고,

상기 제 1 말단부는 제 1 만곡부, 제 2 만곡부 및 경사 표면을 적어도 가진 원위단에서, 클램핑 표면을 포함하고,

상기 제 1 만곡부 및 상기 제 2 만곡부는 서로 마주보고 있으며,

상기 제 2 만곡부는 상기 제 1 만곡부의 상부 상에 위치하고, 리세스를 포함하는 봉합 방법에 있어서,

상기 원위단에서, 상기 수술 클램프의 제 1 말단부와 구조물을 고정시키는 단계,

상기 봉합 물질을 상기 리세스에 위치시키면서, 상기 손가락 수용 링들을 향하여 상기 봉합 물질을 잡아당기는 단계,

수술 장치 주위의 상기 봉합 물질을 상기 원위단과 떨어지도록 이동시키는 단계,

상기 수술 장치의 뒷부분에서 얹힌 봉합 물질을 작게 교차시키는 단계(compact intersection),

상기 봉합 물질을, 클램프 구조물을 향하여 밀어넣는 단계,

상기 클램프 구조물에서 출혈을 조절하기 위해, 얹히고 교차된 봉합 물질을 묶는 단계; 및

상기 클램프 구조물을 풀어주는 단계

를 포함하고,

상기 제 1 만곡부의 표면은 상기 봉합 물질의 이동에 도움을 주는 것을 특징으로 하는 봉합 방법.

## 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 만곡부는 상기 리세스를 방해하지 않고 상기 클램프 구조물과 근접하게 접촉되는 것을 특징으로 하는 봉합 방법.

## 명세서

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 봉합하는 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 수술 장치 및 외과 수술 동안 봉합하는 수술 장치의 사용에 관한 것이고, 봉합 물질의 근방에서 미끄러짐(proximal slippage)을 막으면서 클램프 구조물(clamp structure)을 묶을 수 있다.

### 배경 기술

[0002] 수술 클램프, 예를 들면, 지혈 클램프는 록킹 클램프(locking clamp)를 가진 일련의 가위와 유사한 수술 도구이다. 지혈기 세트는 여러 개의 서로 다른 크기 및 유형으로 나타내고, 예를 들면, Kelly, Crile, 및 Halstead로 나타내고; 주어진 수술은 다수의 지혈기들의 사용을 필요로 한다. 일반적으로 출혈, 특히 절개 혈관으로부터 생긴 출혈을 조절하는데 모든 수술에서 사용되되, 출혈이 바늘들, 봉합 또는 다른 수술 기법들에 의해 치료될 때까지 사용된다.

[0003] 현재 여러 개의 수술 장치들 및/또는 지혈 클램프들을 포함한 클램핑 도구들에는 이전에 언급된 바와 같이, 제 1 부분에 관련하여 각이진 원위단(angled distal end)이 구비되고, 예를 들면, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 각이진 원위단은 핸들에 대해 원위단에서 예각 또는 직각을 이루고, 이로 인해, 특정 신체 부위로의 접근이 손쉬워진다. 그러나, 현재 핀셋들(forceps), 집게들(tongs), 클램프들 또는 플라이어들(pliers)에는, 특정 신체 부위로의 접근 및 신체 부위 유지를 할 뿐만 아니라 혈관의 봉합 처리에 효과적으로 도움을 주는 원위단이 구비되어 있지 않다.

[0004] 예를 들면, Walter Jr.의 미국 특허 제4,226,240호에서 개시된 바와 같이, 수술용 핀셋들은 그립핑 암들(gripping arm)을 포함하고 봉합용 바늘을 수용하기 위해 이들의 외부 표면들 상에 배치되어 정렬된 노치들(notches)을 가진 다소 만곡된 한 쌍의 메이팅 조들(mating jaws)에서 종결된다. 메이팅 조들의 쌍은 말단 부재들의 쌍들을 포함한 평면에 실질적으로 수직한 평면에 배치된다. Walter 발명의 원위단 또는 말단 세그먼트(extremity segment)는, 봉합용 바늘을 수용하기 위해 노치들을 가진 다소 만곡되거나 궁형을 한(arcuate) 메이팅 조들로 종결된다. 구조물에 바늘을 수용하는 일부 또는 노치들이 구비될 시에도, 원위단은 효과적으로 봉합 처리에 도움을 주지 못한다.

[0005] 또 다른 예는 Leyro의 미국 특허 제2,887,111호에 관한 것인데, 여기에서 개시된 바와 같이, 수술 핀셋은 집게(pincer)로부터 떨어져서, 절단 가위로부터 떨어진 다른 기구, 및 정맥을 묶는데 사용된 장선(catgut) 또는 실을 필요로 하지 않음으로써 수술 과정의 절차를 간단하게 한다. Leyro의 발명은 수술 시간을 짧게 하는 것처럼 보이나, 추가적인 기구의 필요로 인해 여러 번의 수술 절차를 하는데 편리하지는 않다.

[0006] 나아가, Bogni의 미국 특허 제3,364,933호에서 개시되는 바와 같이, 수술 클램프는, 매끄러운 표면이 구비되어 있는, 둔각을 이룬 원위단을 포함한다. 둔각을 이룬 매끄러운 표면이 봉합 과정을 하는데 도움을 줄 시에도, 이는 봉합 과정에 효과적으로 도움을 주지 못하는데, 이는 봉합 물질에 대한 홀딩 특징(holding feature)이 제공되지 않았기 때문이다.

[0007] 상술된 것들을 포함한 현재 공지된 모든 클램핑 도구는, 클램핑 작용 및 각이진 원위단을 제공할 뿐만 아니라 효과적으로 봉합 과정에도 도움을 주는 수술 장치를 제공하지는 못한다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 봉합하는 장치 및 방법을 제공하는 것에 있다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 봉합을 위한 장치 및 방법을 제공하고, 상기 장치는 한 쌍의 크로스 부재들(cross members)을 포함한 수술 장치이고, 상기 한 쌍의 크로스 부재들은 상기 크로스 부재들을 서로 피봇방식으로(pivotally) 고정시키는 고정 수단을 가지고 제 1 말단부가 구비되고, 상기 크로스 부재들의 제 2 말단부는 상기 크로스 부재를 잠그는 록킹 장치를 포함하고, 제 1 말단부는 원위단에서 클램핑 표면을 포함하고, 상기 원위단은 S-형상 섹션들로 형성된 적어도 2 개의 마주보는 만곡부들을 가지고, 상기 2 개의 마주보는 만곡부들은 매끄러운 외부 표면(outer smooth surface) 및 톱날형의 내부 표면(serrated inner surface)을 가지고, 종래 기술의 단점을 극복하도록 봉합 과정에 도움을 준다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 여러 개의 기구들을 필요로 하지 않고 수술 동안 봉합하는 방법을 제공하는 것에 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 봉합 물질 근방에서 미끄러짐을 방지하면서 클램프 구조물을 묶는 수술 장치를 제공하는 것에 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 목적은 파지 구조물(grasping structure)을 가진 수술 장치를 제공하는 것에 있다.

[0013] 그의 구성 및 동작의 그의 모드로서 본 발명 그 자체는 최상으로 이해될 수 있고, 추가적인 목적 및 이의 이점은 첨부된 도면과 함께 취급될 시에 바람직한 실시예의 다음의 상세한 설명에 의해 분명하게 될 것이다.

[0014] 이로 인해, 출원인은 본 출원의 개시가 하나 이상의 발명을 포함할 수 있다는 것을 주장하고, 이 경우에서는 하나 이상의 발명이 있고, 이러한 발명들은 특허가능할 수 있고, 서로에 대해 명백한 것은 없다.

[0015] 나아가, 첨부된 요약의 목적은, 미국 특허 및 상표 및 공보물, 일반적으로, 그리고 특히 과학자, 공학자, 특허 또는 법률 조항 또는 특수 용어에 친숙하지 않은 기술 분야의 관여자가 출원의 기술적 개시물의 특징 및 본질을, 피상적인 열람으로부터 빠르게 결정할 수 있도록 한다. 요약은, 청구항들에 의해 파악된 본 발명 출원을 정의하거나, 또는 임의의 방식으로 본 발명의 권리 범위로 제한되는 것은 아니다.

### 도면의 간단한 설명

[0016] 본원에서 병합되는 첨부 도면들은 본원의 부분을 구성하고, 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸다.

도 1은 종래 기술의 평면도이다.

도 2는 종래 기술의 측면도이다.

도 3은 본 발명의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 측면도이다.

도 5는 본 발명의 가위 말단부들의 분해 평면도이다.

도 6은 본 발명의 가위 말단부들의 분해 측면도이다.

도 7은 치형부를 가진 본 발명의 가위 말단부들의 분해 측면도이다.

도 8은 치형부를 가진 본 발명의 가위 말단부들의 분해 평면도이다.

도 9는 본 발명을 사용하여 봉합 물질의 미끄러짐 과정을 보여주는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명은 도 3에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 크로스 부재들(3a, 3b)을 포함한 수술 장치(1)를 개시하고, 상기 크로스 부재들은 제 1 말단부(5) 및 제 2 말단부(3)에서 수술 장치(1)를 서로 나누기 위해 크로스 부재들(3a, 3b)을 피봇 방식으로 고정하는 고정 수단(S)을 가지고, 상기 제 2 말단부(3)는 크로스 부재(3a, 3b)를 잡는 록킹 장치(4)를 포함하고, 손가락 수용 링들(2)에서 종결되고; 그리고 제 1 말단부(5)는 원위단에서 클램핑 표면을 포함한다.

[0018] 제 1 말단부(5)의 클램핑 표면은 도 4에 도시된 바와 같이, 수술 장치(1) 주요 몸체에 대해 수직으로 연장되고, S-형상의 원위단을 형성한다. S-형상 원위단은 2개의 마주보는 만곡부들을 포함하고, 이때 타측 만곡부의 상부 상에 일측 만곡부가 위치하고, 제 1 만곡부(5a)는 제 2 만곡부보다 치수가 크다. 도 5에 도시된 바와 같이, 만곡부들의 치수는 예를 들면, 제 1 만곡부의 길이(X1)가 연장될 수 있는 몸체 부분에 이르도록 사용에 따라 변화될 수 있다. 그러나, 제 2 만곡부의 길이(X3)는 항상 제 1 만곡부의 길이보다 작다. 바람직한 본 발명은 제 1 만곡부의 길이(X1)와 제 2 만곡부의 길이(X3) 사이에서 서로 다른 길이(X2)가 개시되고, 상기 길이(X2)는 제 2 만곡부의 길이(X3)보다 크다. 이해하는데 중요한 바와 같이, 제 2 만곡부(5b)는 주목적이 제자리에서 봉합 물질(7)을 수용하여 클램프 구조물에 반대 방향으로 봉합 물질(7)의 이동을 막기 위한 리세스(recess)(R)를 제공하기 위해 형성된다. 상기 제 2 만곡부(5b)의 치수는 수술 장치(1)에 의한 영역 커버에 영향을 미치고, 그러므로, 만곡부 또는 리세스(R)가 작으면 작을수록, 수술 절차 동안 수술 장치(1)를 다루는데 보다 손쉬워진다. 리세스는 클램프 표면과 접촉되지는 않는데, 이는 이러한 것이 상기 리세스(R)로의 봉합 물질(7)의 접근을 막을 수 있기 때문이다.

[0019] 도 6은 클램핑 표면의 내부 표면을 개시하고, 상기 내부 표면은 길이 방향 또는 가로 방향으로 하여 톱날형으로 형성된다. 추가로, 각각의 만곡부(5a, 5b)는 여러 이유로 해서 각이져 있다. 제 1 만곡부(5a)는 각이져 되, 특히, 제 2 만곡부(5b)에 연결된 제 1 만곡부(5a)의 세그먼트에서 각이짐으로써, 봉합 물질이 원위단 또는 리세스(R)로부터 클램프 구조물을 향하여, 경사진 매끄러운 표면(S) 상에서 이동하는 방식으로, 만곡부들 사이는 경사지게 된다. 제 1 만곡부(5a)에 대한 제 1 각도( $\theta_1$ )는 60 도 이상인 것이 바람직하다. 주목적이 클램프 구조물과 반대 방향으로 봉합 물질(7)의 미끄러짐을 막기 위한 제 2 만곡부(5b) 또는 리세스(R)는 바람직한 제 2 각도( $\theta_2$ )를 가지고, 특히, 제 1 각도( $\theta_1$ )보다 상대적으로 작은 클램프 구조물에 반대 방향으로 봉합 물질의 이동을 막는 제 2 만곡부에 대한 제 2 각도( $\theta_2$ )를 가진다. 이해하는데 중요한 바와 같이, 제 1 만곡부(5a) 및 제 2 만곡부(5b)를 연결하는 세그먼트는 연장된다. 나아가, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 클램프 구조물에 접촉하는 만곡부인 제 1 만곡부는 제 1 만곡부(5a) 표면으로부터 연장되는 여러 개의 돌출부 또는 치형부(5c)를 포함한 그립핑 구조물(gripping structure)을 포함한다.

[0020] 도 9는 봉합 과정의 여러 단계를 도시한다. 수술 장치에는 상술한 바와 같이, 록킹 수단이 구비되고, 상기 록킹 수단은 제 1 크로스 부재 말단부들을 잡는 반면, 상기 크로스 부재는 구조물(6)을 고정시킨다. 클램프 구조물인 일반적인 혈관은 도 9a에 도시된 바와 같이, 원위단(5)과 근접하게 접촉한다. 언급하는데 중요한 바와 같이, 제 1 만곡부(5a)는 클램프 구조물(6)과 완전한 접촉을 이루는 부분이다. 제 2 만곡부(5b)는 클램프 구조물(6)과 접촉하지 않는데, 이는 상기 제 2 만곡부(5b)의 리세스(R)에서 봉합 물질의 위치가 복잡해질 수 있기 때문이다. 구조물(6)을 고정시킨 후에, 봉합 물질(7)은, 리세스(R)가 수술 장치(1)의 앞 부분을 향한 봉합 물질을 수용하면서 사용자가 손가락 수용 링들(2)을 향하여 봉합 물질(7)을 잡아당기도록, 제 2

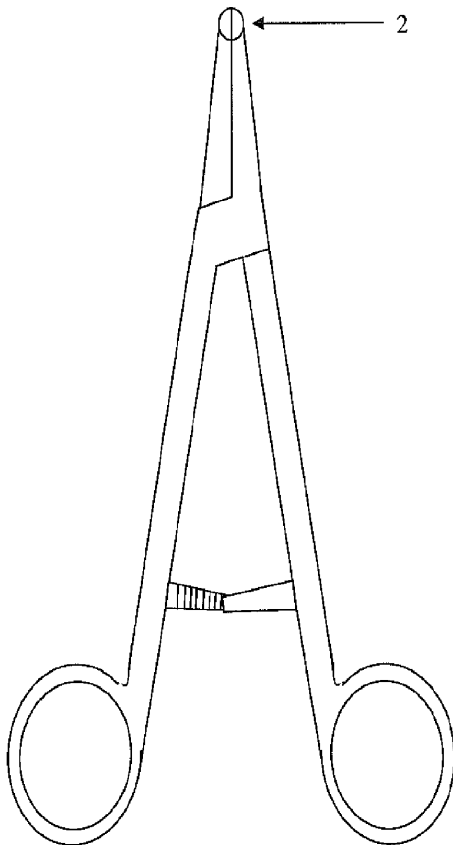
만곡부(5b)에 위치한다. 봉합 물질(7)은 걸리게 되어, 원위단(5)으로부터 떨어진 수술 장치(1)의 뒷부분에서, 그리고 그 뒷부분 주위에서 매듭이 지어질 수 있다. 나아가, 봉합 물질(7)은 도 9c에 도시된 바와 같이, 클램프 구조물(6)을 향하여 들어가게 된다. 제 1 만곡부(5a)에 연결되는 경사진 매끄러운 표면(S)은 상기 클램프 구조물(6)을 향하여 봉합 물질(7)이 미끄러지는데 도움을 준다. 도 9d는 봉합 물질(7)의 최종 위치를 도시한다. 매듭은 묶어지고 고정됨으로써, 클램프 구조물(6)에서의 출혈을 조절할 수 있다. 본 발명의 수술 클램프(1)는 봉합 물질 근방에서 미끄러짐을 방지하는 반면, 여러 개의 기구들을 필요로 하지 않고 클램프 구조물을 묶을 수 있으면서 봉합 과정에 도움을 줄 수 있다.

[0021] 본 발명이 바람직한 설계를 가지는 것과 같이 기술되는 반면, 이해할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 수많은 변화, 변형, 수정 및 다른 사용 및 적용은, 첨부된 도면과 함께 본 명세서를 고려한 후에 본 발명의 신규 기법 및 이점으로부터 크게 벗어남 없이, 기술 분야의 당업자에게 명백할 것이다. 이에 따라서, 본 발명의 권리 사상 및 권리 범위로부터 벗어나지 않는 상기와 같은 모든 변화, 변형, 수정 및 다른 사용 및 적용은 다음 청구항들 및 이들의 법률 균등성에서 정의되는 바와 같이 본 발명에 의해 다루어지는 것으로 간주된다. 청구항들에서, 수단-플러스-기능 조항들은 필요하다면, 본원에서 기술된 구조물들을 포함하기 위한 것이고, 이때에 언급된 기능은 실행되고, 구조적인 균등물들뿐만 아니라 균등한 구조물들도 실행된다.

[0022] 모든 특허, 특허 출원물 및 본원에서 언급된 공보물 및 여기에 첨부된 선언서는 필요하다면, 이들의 전체 본원에서 나타난 것과 같이, 참조에 의해 본원에서 병합된다. 상기와 같은 특허들에서 개시되는 모든 또는 실질적으로 모든 구성요소들이 본 발명의 실시예들에서 사용될 수 있고, 이뿐 아니라 이들의 균등물에서도 사용될 수 있다. 특허, 특허 출원물 및 본원에서 참고로 병합된 공보물의 설명은, 적용된 종래 기술로부터의 보정 청구항을 특허가능하게 구별하기 위해, 청구항들을 추가적으로 제한할 시에, 출원인의 옵션에서 청구항들에 병합가능한 것으로 간주될 수 있다.

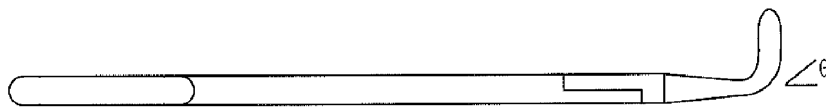
## 도면

### 도면1



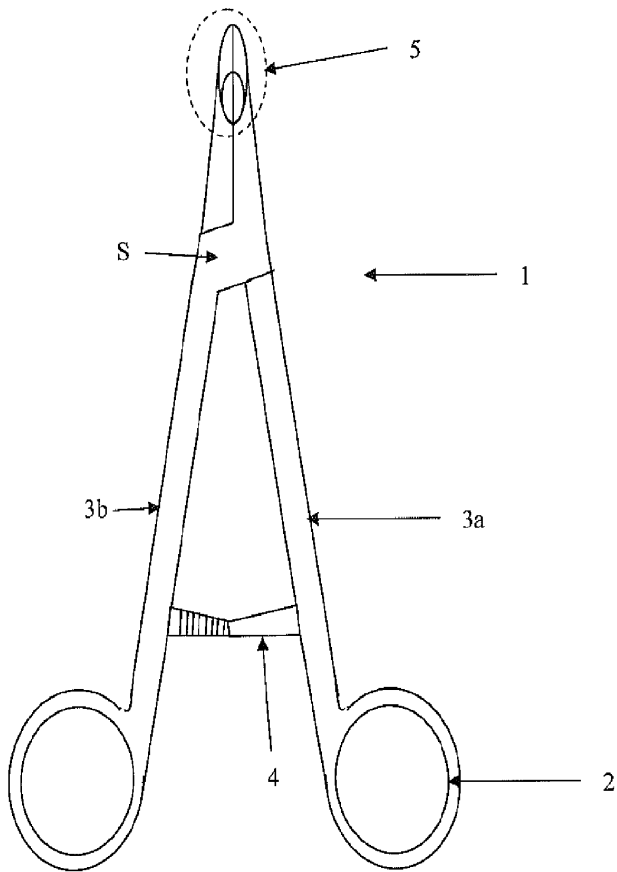
종래 기술

도면2

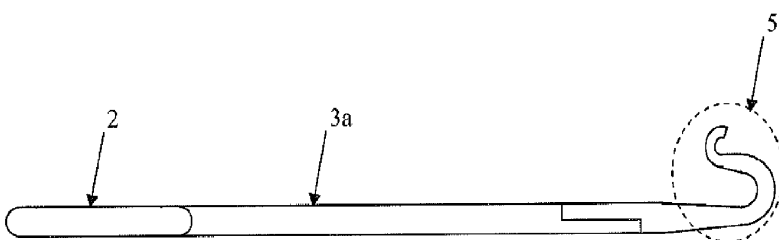


종래 기술

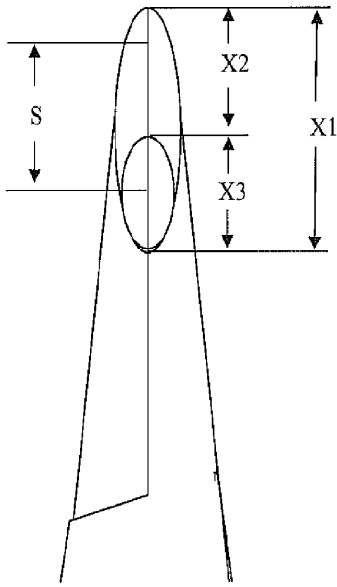
도면3



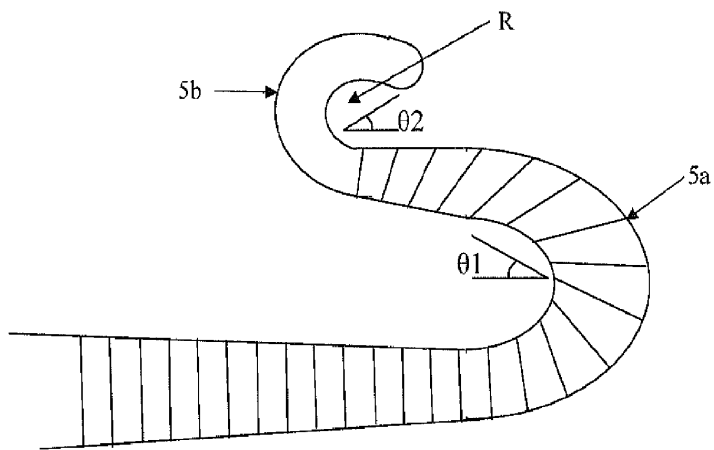
도면4



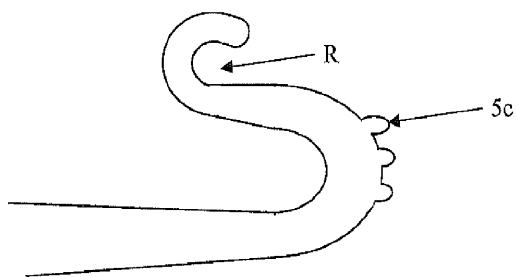
도면5



도면6

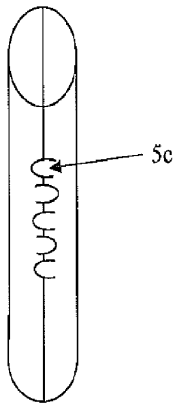


도면7

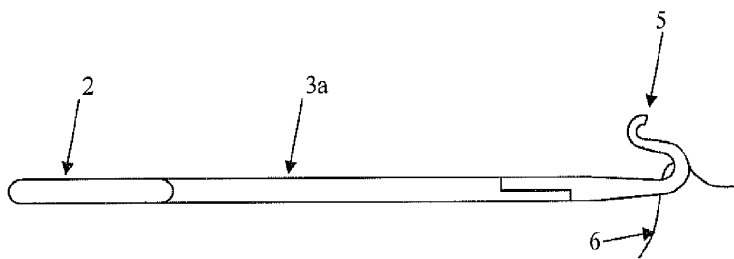




도면8



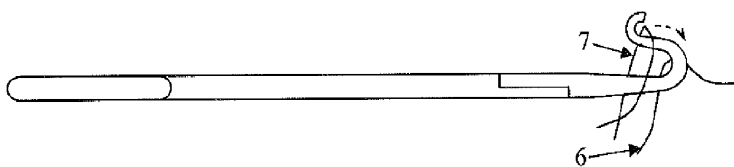
도면9a



도면9b



도면9c



도면9d

