



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월30일

(11) 등록번호 10-1924155

(24) 등록일자 2018년11월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/04 (2006.01) A61L 31/10 (2006.01)

A61L 31/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/0401 (2013.01)

A61B 17/0466 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0116496

(22) 출원일자 2017년09월12일

심사청구일자 2017년09월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020140080160 A*

KR1020170008213 A*

US20080208251 A1*

KR101767600 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

재단법인 아산사회복지재단

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)

(72) 발명자

전인호

서울특별시 송파구 올림픽로 135, 211동 902호 (잠실동, 리센즈)

홍한표

서울특별시 영등포구 문래로26길 6, 103동 2302호 (문래동3가, 문래동메가트리움)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 6 항

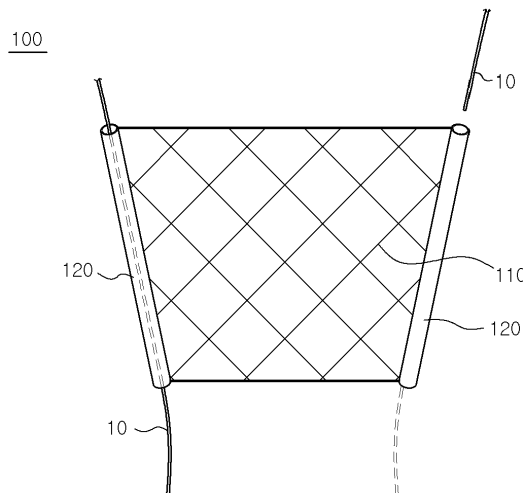
심사관 : 전창익

(54) 발명의 명칭 회전근개 봉합부재

(57) 요약

본 발명은 회전근개 상에 전개되어, 회전근개 상면에 접하는 메쉬망과, 상기 메쉬망의 좌,우 양측에 각각 구비되고, 봉합사가 관통하는 한 쌍의 중공부재를 포함하여, 상기 회전근개의 봉합을 위해 사용되는 봉합사가 상기 중공부재를 통해 안내되고 고정됨으로써, 조직(근육, 힘줄 또는 인대)에 가해지는 봉합사의 직접적인 가압을 차단하여, 봉합사에 따른 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 손상을 방지하는 회전근개 봉합부재를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61L 31/10 (2013.01)

A61L 31/16 (2013.01)

A61B 2017/0464 (2013.01)

A61L 2300/414 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

회전근개의 봉합부위 주변 조직에 고정되는 복수 개의 앵커;
상기 복수 개의 앵커들 사이에 체결되어 봉합부위에 가압력을 제공하는 봉합사;
봉합부위 상에 전개되어, 봉합부위 상면에 접하는 메쉬망; 및
상기 메쉬망의 좌,우 양측에 각각 구비되고, 봉합사가 관통하는 한 쌍의 중공부재를 포함하며,
상기 중공부재에는 상기 중공부재의 중공 내부로 봉합사의 진입이 용이하도록, 봉합사를 안내하는 안내고리를 포함하는 회전근개 봉합부재.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 메쉬망은
그 메쉬가 1.5 ~ 5cm 크기의 사각형으로 형성하는 회전근개 봉합부재.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 메쉬망은
그 메쉬가 2 ~ 5cm 크기의 허니컴으로 형성하는 회전근개 봉합부재.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
상기 메쉬망의 표면에는
고흡수성수지를 피복하고,
상기 고흡수성수지에는 항생제 또는 세포성장인자를 포함하는 회전근개 봉합부재.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
상기 중공부재의 중공은 외향으로 갈수록 그 중공의 직경이 커지는 나팔 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 회전근개 봉합부재.

청구항 6

청구항 1에 있어서,
상기 안내고리는 탄성체로 이루어진 원형의 고리로서, 상기 중공부재의 일측과 이에 대향하는 타측에 구비된 것

을 특징으로 하는 회전근개 봉합부재.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 회전근개 봉합부재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 파열된 회전근개를 봉합할 시, 뼈에 봉합된 근육, 힘줄 또는 인대가 뼈에 고정된 상태를 유지되도록 봉합부위 상면을 가압하는 회전근개 봉합부재에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 어깨는 몸의 관절 중 자유도가 가장 큰 관절이며 흔히 다치는 곳으로서, 어깨 손상의 대부분은 회전근개 영역에서 발생하고 있다.

[0004] 어깨 회전근개는 네 개의 근육(견갑하근, 극상근, 극하근, 소원근)과 관련 뼈(상완골, 견갑골)로 구성되고, 상기한 회전근개는 무리한 외압에 의해 손상되면 대부분 파열로 이어진다.

[0005] 상기 회전근개의 파열로 수술을 실시할 경우, 자기공명영상(MRI, Magnetic Resonance Imaging)장치로 회전근개의 파열된 형태, 위치, 크기에 대해 진단한 후, 파열수술을 진행하게 되는데, 먼저 뼈 속에 구멍을 뚫어 앵커를 삽입하고, 상기 앵커와 연결된 봉합사를 이용하여, 파열된 근육, 힘줄 또는 인대를 꿰어 뼈에 결합시킬 수 있다.

[0006] 이와 같이, 통상적으로 앵커는 상술한 것처럼 봉합사를 꿰기 위한 홀을 천공하여 봉합사를 앵커에 끼운 뒤 이 봉합사를 통해 근육, 힘줄 또는 인대를 봉합하고, 이렇게 봉합사를 통해 근육, 힘줄 또는 인대를 뼈에 고정한 뒤에는 집도의가 직접 봉합사를 묶어 근육, 힘줄 또는 인대가 뼈에 고정되도록 하는데, 이때 뼈에 근육, 힘줄 또는 인대를 고정하고 있는 봉합사의 회전으로 인해 근육, 힘줄 또는 인대 등이 찢리거나, 환자가 어깨를 움직일 때 봉합사가 유동하면서 줄뚨와 같은 작용으로 근육, 힘줄 또는 인대의 조직에 손상을 주었다.

[0007] 종래의 관련 기술로는 공개특허 제10-2016-0053389호(2016.05.13)를 제공하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 종래의 봉합사를 그대로 이용하면서 회전근개의 봉합부위 중 봉합사에 의해 한 곳에 집중되는 텐션(tension: 인장력)을 고르게 분배 가압하여 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 손상을 방지하고, 가압하는 기능 외에 상처회복을 촉진하며, 봉합사의 신속한 결속이 이루어지도록 한 회전근개 봉합부재를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 따른 회전근개 봉합부재는 회전근개의 봉합부위 주변 조직에 고정되는 복수 개의 앵커와, 상기 복수 개의 앵커들 사이에 체결되어 봉합부위에 가압력을 제공하는 봉합사와, 봉합부위 상에 전개되어, 봉합부위 상면에 접하는 메쉬망, 및 상기 메쉬망의 좌,우 양측에 각각 구비되고, 봉합사가 관통하는 한 쌍의 중공부재를 포함하며, 상기 중공부재에는 상기 중공부재의 중공 내부로 봉합사의 진입이 용이하도록, 봉합사를 안내하는 안내고리를 포함한다.

[0012] 이때 본 발명에 따른 상기 메쉬망은 그 메쉬가 1.5 ~ 5cm 크기의 사각형으로 형성하거나, 또는 그 메쉬가 2 ~ 5cm 크기의 허니컴으로 형성할 수 있다.

[0013] 그리고 본 발명에 따른 상기 메쉬망의 표면에는 고흡수성수지를 피복하고, 상기 고흡수성수지에는 항생제 또는 세포성장인자를 포함한다.

[0014] 또한, 본 발명에 따른 상기 중공부재의 중공은 외향으로 갈수록 그 중공의 직경이 커지는 나팔 형상으로 형성될 수 있다.

[0015] 이때 본 발명에 따른 상기 안내고리는 탄성체로 이루어진 원형의 고리로서, 상기 중공부재의 일측과 이에 대향하는 타측에 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재에 의해 나타나는 효과는 다음과 같다.
- [0018] 첫째, 종래의 봉합사를 그대로 이용할 수 있어, 호환성이 좋고 시술 후 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 한 곳에 집중하여 걸리는 봉합사의 텐션(tension: 인장력)을 고르게 분배시켜 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 손상을 방지하는 효과를 가진다.
- [0019] 둘째, 봉합부위의 회전근개 뼈와 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 접촉 면적을 늘릴 수 있고, 메쉬의 표면에 항생제 또는 세포성장인자를 포함한 고흡수성수지가 피복되어, 가압하는 기능 외에 상처회복을 촉진하는 효과를 가진다.
- [0020] 셋째, 메쉬망의 측단을 이루는 중공부재 내부에 내설된 안내고리에 의해 봉합사를 신속하게 결속할 수 있는 효과를 가진다.
- [0021] 넷째, 회전근개 파열이 상대적으로 클 경우, 본 발명에 따른 회전근개 봉합부재를 회전근개 조직과 다른 생체조직 사이에 배치하고 봉합사로 봉합 고정하면, 회전근개 봉합부재가 보강재의 기능을 수행하면서 조직 내부로 진입한 봉합사가 다른 조직의 손상을 방지하면서 용이하게 유도 기능을 수행할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재를 보인 예시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재를 이용하여 회전근개를 봉합하는 과정을 보인 예시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재의 중공부재에 안내고리를 구비한 상태를 보인 예시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 안내고리의 다른 실시 예를 보인 예시도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 안내고리의 사용 상태를 보인 예시도이다.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 회전근개 봉합부재를 조직들 사이에 배치하여 회전근개를 봉합한 상태를 보인 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0025] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재를 보인 예시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재를 이용하여 회전근개를 봉합하는 과정을 보인 예시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재의 중공부재에 안내고리를 구비한 상태를 보인 예시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 안내고리의 다른 실시 예를 보인 예시도이며, 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 안내고리의 사용 상태를 보인 예시도이다.
- [0027] 본 발명은 파열된 회전근개를 봉합할 시, 봉합사를 안내하고, 뼈에 봉합된 근육, 힘줄 또는 인대가 뼈에 고정된 상태를 유지되도록 봉합부위 상면을 가압하는 회전근개 봉합부재에 관한 것으로, 도면을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0028] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재(100)는 도 1에 도시한 바와 같이 앵커(20), 봉합사(10), 메쉬망(110)과, 중공부재(120)를 포함하는데, 먼저 상기 앵커(20) 및 봉합사(10)는 도 2에 도시한 바와 같이 종래의 회전근개 봉합수술에 사용되는 것과 같은 것으로, 상기 앵커(20)는 복수 개를 이루는 것이 바람직하고, 회

전근개의 봉합부위 주변 조직(뼈, 근육, 힘줄 또는 인대)에 고정되고, 상기 봉합사(10)는 봉합부위 주변 조직에 고정된 복수 개의 앵커(20)들 사이에 체결되어 텐션(인장력)으로 봉합부위에 가압력을 제공한다.

[0029] 그리고 상기 메쉬망(110)은 파열된 조직(근육, 힘줄 또는 인대)을 뼈에 봉합할 시, 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 봉합부위 상에 전개되면서 상기 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 상면에 접한다.

[0030] 이때 상기 메쉬망(110)은 인장력을 유지할 수 있도록, 탄력을 갖는 탄성체로 이루어지는 것이 바람직하고, 상기 메쉬망(110)의 메쉬 형상이 사각형으로 그 크기가 1.5 ~ 5cm 이내로 형성하는 것이 바람직하다.

[0031] 또한, 상기 메쉬망(110)은 그 메쉬의 형상을 사각형에만 한정하지 않고, 상기 메쉬망(110)의 메쉬를 허니컴 형상으로 형성할 수도 있는데, 이때 허니컴의 크기는 2 ~ 5cm 이내로 형성하는 것이 바람직하다.

[0032] 그리고 전개된 상기 메쉬망(110)의 전체적인 형상은 사각형을 이루는데, 바람직하게는 상측 변의 길이는 상측 변보다 상대적으로 길고, 하측 변은 상측 변보다 상대적으로 길이가 짧은 사다리꼴 또는 역사다리꼴 형상을 이룬다.

[0033] 또한, 상기 메쉬망(110)은 그 표면에 고흡수성수지(미부호)를 피복할 수 있는데, 상기 고흡수성수지(미부호)에는 항생제 또는 세포성장인자가 포함되어, 회전근개의 봉합부위에 염증 발생을 억제하거나, 회전근개의 봉합이 용이하게 이루어지도록 하여 종래보다 빠른 회복이 가능하다.

[0034] 그리고 상기 메쉬망(110)은 필요에 따라 복수 개의 층을 이루어져, 복수 개의 층 모두 전개되어 회전근개의 봉합부위에 접해질 수 있다.

[0035] 더불어 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 메쉬망(110)의 좌, 우 양측에는 각각 중공부재(120)를 구비하는데, 상기 중공부재(120)는 내부에 형성된 중공을 통해 봉합사(10)가 일측 방향에서 타측 방향으로 관통하게 안내하면서, 중공을 관통하는 봉합사(10)를 내장한다.

[0036] 여기서 상기 중공부재(120)의 중공은 외향으로 갈수록 그 중공의 직경이 커지는 나팔 형상으로 형성되어, 상기 중공 내로 봉합사(10)의 인입이 쉽게 이루어지도록 할 수도 있다.

[0037] 따라서, 도 2에 도시한 바와 같이 상기 회전근개의 봉합을 위해 사용되는 봉합사(10)가 상기 중공부재(120)를 통해 안내되고 고정됨으로써, 조직(근육, 힘줄 또는 인대)에 가해지는 봉합사(120)의 직접적인 가압을 차단하여, 봉합사(120)에 따른 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 손상을 방지하고, 좌, 우 양측에는 각각 중공부재(120)를 구비한 메쉬망(110)은 상기 중공부재(120) 내부에 내장된 봉합사(10)의 텐션(인장력)에 의해 그 전개 형상을 유지하면서 지속적으로 봉합부위를 가압할 수 있다.

[0038] 또한, 회전근개의 봉합 시술 후, 어깨의 움직임으로 봉합사(10)가 신축하여도 상기 중공부재(120)에 의해 안내되므로, 상기 봉합사(10) 유동에 따른 쓸림(마찰)에 의해 조직 손상이 발생하지 않는다.

[0039] 그리고 도 3에 도시한 바와 같이 상기 중공부재(120)는 안내고리(130)를 포함하는데, 상기 안내고리(130)는 탄성체로 이루어진 밴드와 같이 하나의 원 형상으로 구비되고, 하나의 원 형상으로 이루어진 상기 안내고리(130)를 한 쌍의 변이 서로 평행을 이루게 수축시킨 상태로 상기 중공부재(120)의 중공 내부에 내장시켜, 상기 중공부재(120)의 일측단과 타측단에 봉합사가 진입할 수 있는 루프가 각각 위치한다.

[0040] 따라서 상기 루프에 봉합사(10)를 끼우고, 봉합사(10)가 끼워진 루프의 대향진 방향의 루프를 잡아당겨 상기 중공부재(120)의 중공 내부로 봉합사(10)의 진입이 용이하게 봉합사(10)를 안내하므로, 상기 안내고리(130)를 통해 상기 중공부재(120)의 중공에 봉합사(10)를 신속하게 관통시킬 수 있다.

[0041] 이때 중공 내로 진입한 루프는 그 재질이 탄성체로 되어 있어 형상이 수축된다

[0042] 또한, 상기 안내고리(130)는 상기한 형태에 한정하지 않고 다양한 형태로 구비될 수 있는데, 일례로 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 상기 안내고리(130)는 탄성체로 이루어진 원형의 고리로 상기 중공부재(120)의 일측과 대향진 타측에 각각 위치되게 한 쌍으로 구비하는 것이 바람직하고, 상기 중공부재(120)의 일측과 대향진 타측에 각각 위치한 한 쌍의 안내고리(130)는 상기 중공부재(120)의 중공을 관통하여 내장된 견인선(131)으로 서로 연결되어, 일측의 안내고리(130)를 잡아당기면 타측의 안내고리(130)가 견인선(131)에 의해 견인되어 잡아당기지 않는 방향으로 이동한다.

[0043] 따라서, 도 5에 도시한 바와 같이 상기 안내고리(130)의 일측단과 타측단 중 어느 한 방향의 안내고리(130)에 봉합사(10)를 끼우고, 봉합사(10)가 끼워진 상기 안내고리(130)의 대향진 방향의 안내고리(130)를 잡아당겨 상

기 중공부재(120)의 중공 내부로 봉합사(10)의 진입이 용이하게 봉합사(10)를 안내하므로, 상기 안내고리(130)를 통해 상기 중공부재(120)의 중공에 봉합사(10)를 신속하게 관통시킬 수 있다.

[0044] 상기한 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재는 종래의 봉합사를 그대로 이용하면서 회전근개의 봉합부위 중 봉합사에 의해 한 곳에 집중되는 텐션(tension: 인장력)을 고르게 분배 가압하여 조직(근육, 힘줄 또는 인대)의 손상을 방지하고, 가압하는 기능 외에 상처회복을 촉진하며, 봉합사의 신속한 결속이 이루어지도록 한다.

[0045] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 회전근개 봉합부재는 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이 회전근개 파열이 상대적으로 클 경우, 상기 회전근개 봉합부재를 중심에 두고 회전근개조직과 다른 생체조직을 함께 덧대어 봉합하는데, 이때 상기 회전근개 봉합부재는 샌드위치 형태와 같이 조직편 사이 중심에 배치되어 봉합사로 고정을 하게 되면 훌륭한 보강재뿐만 아니라, 봉합사가 조직 내로 올바르게 유도되므로 회전근개의 봉합 및 고정이 용이하게 이루어진다.

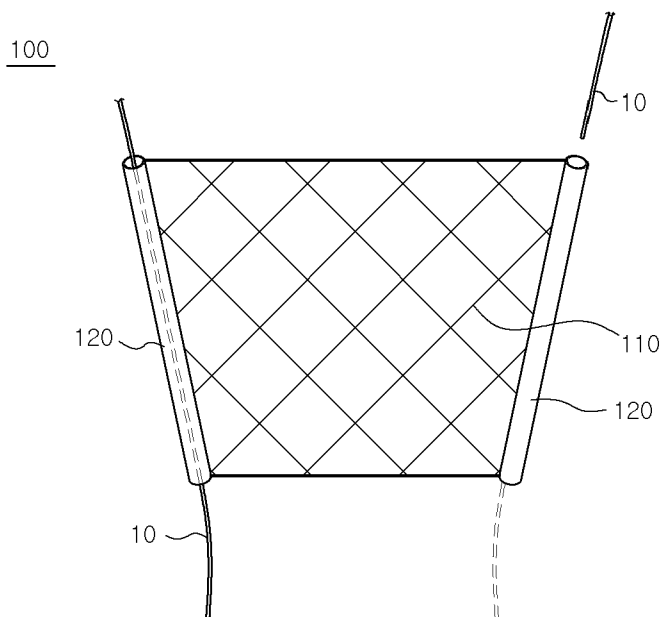
[0046] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

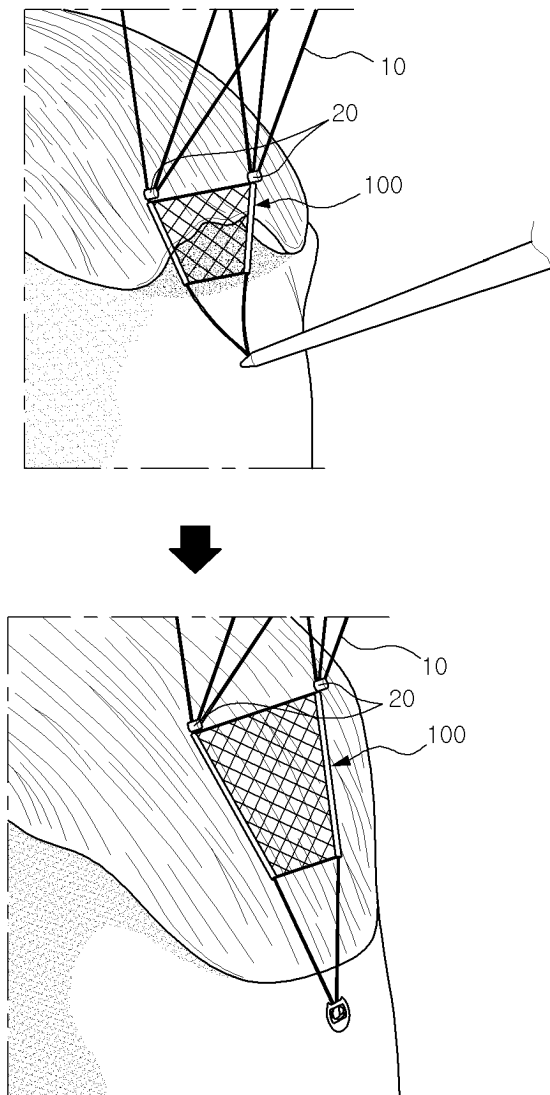
- [0048] 10: 봉합사
20: 앵커
100: 봉합부재
110: 메쉬망
120: 중공부재
130: 안내고리

도면

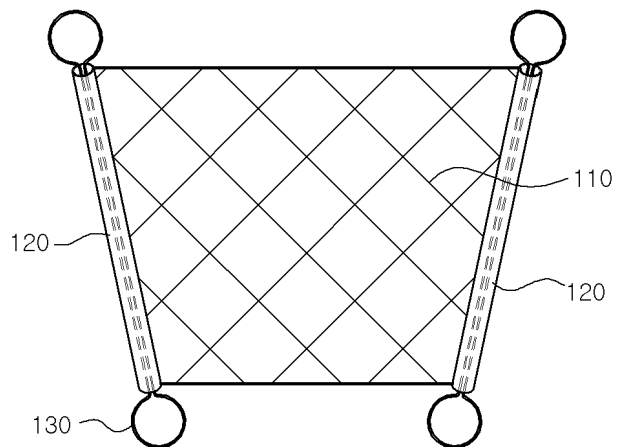
도면1



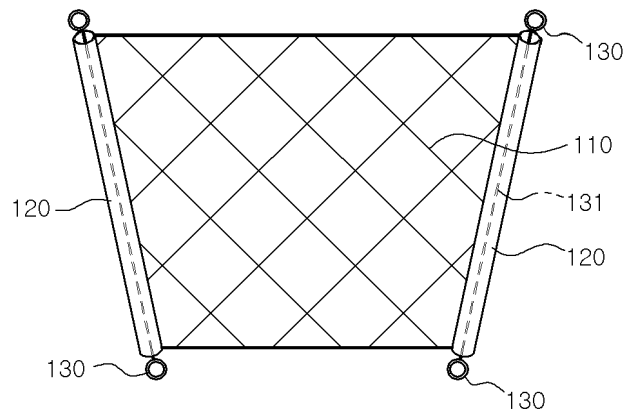
도면2



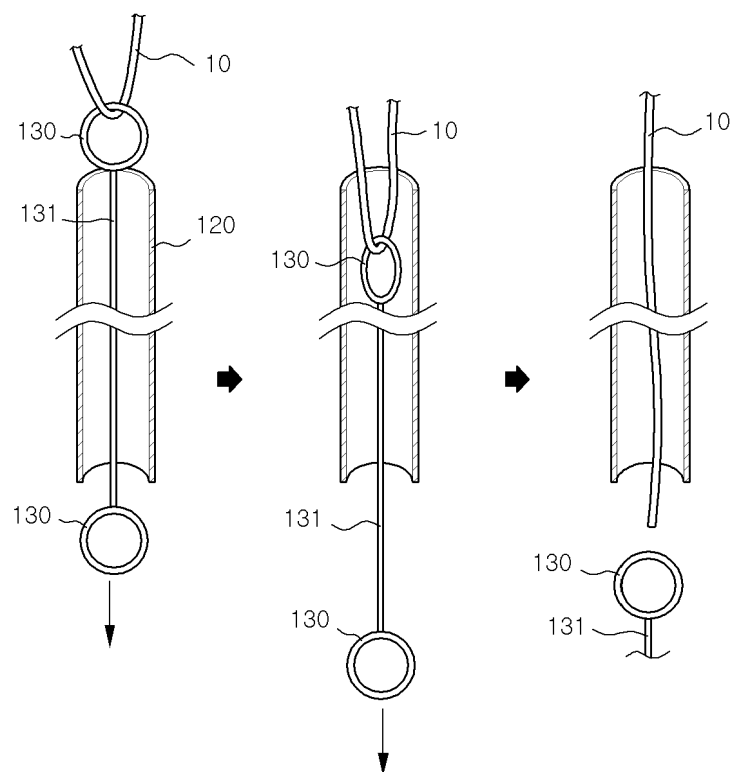
도면3



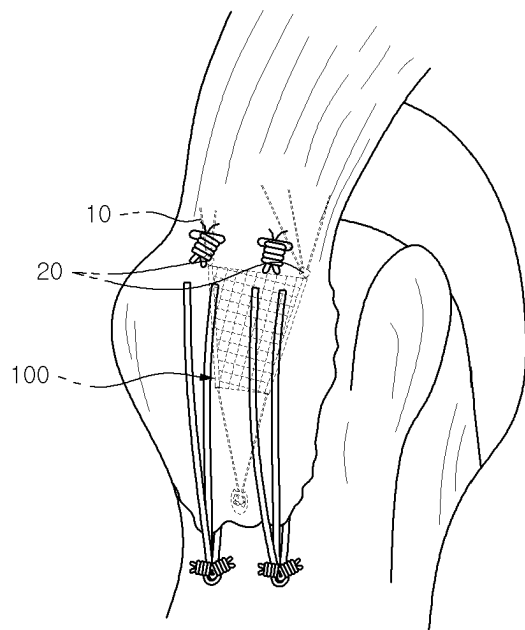
도면4



도면5



도면6



도면7

