



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0014239
 (43) 공개일자 2014년02월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 17/04 (2006.01) A61B 17/11 (2006.01)
 A61B 17/068 (2006.01) A61B 17/88 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-7027177
 (22) 출원일자(국제) 2012년03월22일
 심사청구일자 없음
 (85) 번역문제출일자 2013년10월15일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2012/030095
 (87) 국제공개번호 WO 2012/129388
 국제공개일자 2012년09월27일
 (30) 우선권주장
 61/466,069 2011년03월22일 미국(US)

(71) 출원인
 스미스 앤드 네퓨, 인크.
 미합중국 테네시 (우편번호:38116)멤피스 브룩스
 로드 1450
 (72) 발명자
 런 리차드
 미국 02364 매사추세츠주 킹스톤 스톤니 포인트
 드라이브 65
 폴우크 데이비드
 미국 01747 매사추세츠주 호프데일 밀 스트리트
 96
 (74) 대리인
 백만기, 양영준

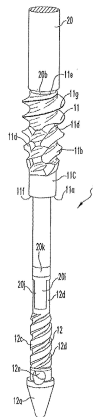
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **앵커 시스템 및 그와 함께 사용하기 위한 전달 장치**

(57) 요약

본 발명은 앵커 시스템에 관한 것이다. 앵커 시스템은 나사식 외측 부분 및 비나사식 외측 부분을 포함하는 앵커, 및 앵커 내에 위치된 플러그를 포함하고, 플러그는 원위 부분과, 나사 부분 및 결합 부분을 포함하는 근위 부분과, 관통 구멍을 포함하고, 나사식 외측 부분의 내측 표면은 전달 장치의 일 부분과 정합하도록 성형되고, 비나사식 외측 부분의 내측 표면은 플러그의 나사 부분 상의 나사산과 맞물리기 위한 나사산을 포함한다. 앵커 시스템과 함께 사용하기 위한 전달 장치가 또한 개시된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

앵커 시스템이며,
 나사식 외측 부분 및 비나사식 외측 부분을 포함하는 앵커; 및
 앵커 내에 배치된 플러그를 포함하고,
 플러그는 원위 부분과, 나사 부분 및 결합 부분을 포함하는 근위 부분과, 관통 구멍을 포함하고,
 나사식 외측 부분의 내측 표면은 전달 장치의 일 부분과 정합하도록 성형되고, 비나사식 외측 부분의 내측 표면은 플러그의 나사 부분 상의 나사산과 맞물리기 위한 나사산을 포함하는,
 앵커 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 앵커의 나사식 외측 부분은 종방향 홈을 포함하는 앵커 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 비나사식 외측 부분은 나사식 외측 부분보다 직경이 더 작은 앵커 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 비나사식 외측 부분은 플러그의 원위 부분과 맞물리는 앵커 시스템.

청구항 5

전달 장치이며,
 원위 단부, 근위 단부, 및 근위 단부에 결합된 손잡이를 포함하는 외측 샤프트 - 원위 단부의 적어도 일 부분은 근위 단부보다 직경이 더 작음 -; 및
 외측 샤프트 내에 배치된 내측 샤프트 - 내측 샤프트는 원위 단부, 근위 단부, 및 근위 단부에 결합된 손잡이를 포함하고, 원위 단부는 프롱, 프롱들 사이에 위치한 개방부, 및 표지를 포함함 -
 를 포함하는 전달 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 외측 샤프트의 원위 단부 상에 위치한 앵커, 및 내측 샤프트의 원위 단부 상에 위치한 플러그를 추가로 포함하고, 앵커는 나사식 외측 부분 및 비나사식 외측 부분을 포함하고, 플러그는 원위 부분과, 나사 부분 및 결합 부분을 포함하는 근위 부분과, 관통 구멍을 포함하고, 결합 부분은 내측 샤프트의 개방부 내에 위치되는, 전달 장치.

명세서

기술분야

- [0001] 관련 출원에 대한 상호 참조
- [0002] 본 출원은 본원에서 전체적으로 참조로 통합된, 2011년 3월 22일자로 출원된 미국 특허 출원 제61/466,069호에 기초하여 우선권을 주장하는 PCT 국제 특허 출원이다.
- [0003] 본 발명은 조직을 수복하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [0004] 관절경 기술은 흔히 연조직이 뼈에 재부착되도록 요구한다. 원래는, 이를 달성하기 위해, 앵커가 뼈 속에 위치

되었고, 앵커에 부착된 봉합사가 조직을 통과하여 조직을 제 위치에 견고하게 보유하였다. 조직을 재부착하는 최근에 개발된 방법은 봉합사를 조직에 부착하는 단계, 봉합사의 단부를 준비된 뼈 구멍 내로 위치시키는 단계, 및 뼈에 대한 봉합사 및 조직의 고착을 제공하기 위해 뼈 구멍 내로 앵커를 삽입하는 단계를 포함한다. 임플란트와 뼈 구멍 사이의 끼워맞춤에 의한 봉합사 고착은 환자의 골질에 의존한다. 그러므로, 환자의 뼈가 골질이 불량하면, 앵커와 뼈 구멍 사이의 끼워맞춤이 덜 할 수 있고, 결과적으로 뼈에 대한 봉합사의 고착 및 이에 따른 조직의 고착이 덜 할 수 있다. 환자의 골질에 대한 의존성을 감소시킨 뼈에 조직을 고착시키는 앵커 및 방법을 갖는 것이 필요하다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0005] 일 태양에서, 본 발명은 앵커 시스템에 관한 것이다. 앵커 시스템은 나사식 외측 부분 및 비나사식 외측 부분을 포함하는 앵커와, 앵커 내에 배치된 플러그를 포함하고, 플러그는 원위 부분과, 나사 부분 및 결합 부분을 포함하는 근위 부분과, 관통 구멍을 포함하고, 나사식 외측 부분의 내측 표면은 전달 장치의 일 부분과 정합하도록 성형되고, 비나사식 외측 부분의 내측 표면은 플러그의 나사 부분 상의 나사산과 맞물리기 위한 나사산을 포함한다.
- [0006] 일 실시예에서, 앵커의 나사식 외측 부분은 종방향 홈을 포함한다. 다른 실시예에서, 비나사식 외측 부분은 나사식 외측 부분보다 직경이 더 작다. 또 다른 실시예에서, 비나사식 외측 부분은 플러그의 원위 부분과 맞물린다.
- [0007] 다른 태양에서, 본 발명은 전달 장치에 관한 것이다. 전달 장치는 원위 단부, 근위 단부, 및 근위 단부에 결합된 손잡이를 포함하는 외측 샤프트 - 원위 단부의 적어도 일 부분은 근위 단부보다 직경이 더 작음 -; 및 외측 샤프트 내에 배치된 내측 샤프트 - 내측 샤프트는 원위 단부, 근위 단부, 및 근위 단부에 결합된 손잡이를 포함하고, 원위 단부는 프롱, 프롱들 사이에 위치된 개방부, 및 표지를 포함함 - 를 포함한다. 일 실시예에서, 전달 장치는 외측 샤프트의 원위 단부 상에 위치한 앵커, 및 내측 샤프트의 원위 단부 상에 위치한 플러그를 추가로 포함하고, 앵커는 나사식 외측 부분 및 비나사식 외측 부분을 포함하고, 플러그는 원위 부분과, 나사 부분 및 결합 부분을 포함하는 근위 부분과, 관통 구멍을 포함하고, 결합 부분은 내측 샤프트의 개방부 내에 위치된다.
- [0008] 본 명세서 내에 포함되어 그 일부를 형성하는 첨부된 도면은 본 발명의 실시예를 도시하고, 기재된 설명과 함께, 본 발명의 원리, 특성, 및 특징을 설명하도록 역할한다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 앵커 시스템 및 전달 장치의 등각도를 도시한다.
- 도 2는 도 1의 앵커 시스템 및 전달 장치의 일 단부의 등각도를 도시한다.
- 도 3은 도 1의 앵커 시스템 및 전달 장치의 다른 등각도를 도시한다.
- 도 4는 도 3의 앵커 시스템 및 전달 장치의 등각도를 도시한다.
- 도 5 및 도 6은 도 1의 앵커 시스템 및 전달 장치의 사용에 의한 조직 수복 방법을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 바람직한 실시예(들)의 다음의 설명은 본질적으로 예시적일 뿐이며, 본 발명, 그의 적용, 또는 용도를 어떠한 방식으로든 제한하도록 의도되지 않는다.
- [0011] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 앵커 시스템(10) 및 전달 장치(20)를 도시한다. 앵커 시스템(10)은 앵커(11) 및 플러그(12)를 포함한다. 앵커(11)는 캐놀라부(11a), 나사식 외측 부분(11b), 및 비나사식 외측 부분(11c)을 포함한다. 본 발명의 목적으로, 외측 부분(11c)은 나사식 외측 부분(11b)보다 직경이 더 작다. 나사산(11g)이 외측 부분(11b) 상에 위치되지만, 나사산과는 다른 특징부가 뼈 속으로의 앵커(11)의 삽입 및 뼈에 대한 앵커(11)의 고착을 허용하기 위해 사용될 수 있다. 나사식 외측 부분(11b)은 부분(11b)의 길이를 따라 부분적으로 연장하는 종방향 홈(11d)을 포함한다. 그러나, 홈(11d)은 나사식 외측 부분(11b)의 길이를 따라 전체적으로 연장할 수 있다. 홈(11d)의 목적은 앵커(11)가 뼈 속으로 삽입될 때, 나사산(11g)이 더 많은 절삭 작용을 갖도록

허용하는 것이다. 외측 부분(11b)의 내측 표면(11e)은 이후에 설명될 바와 같이, 전달 장치(20)의 일 부분과 정합하도록 성형되고, 외측 부분(11c)의 내측 표면(11f)은 아래에서 추가로 설명될 바와 같이, 플러그(12)의 일 부분과 정합하도록 성형된다. 플러그(12)는 원위 부분(12a) 및 근위 부분(12b)을 포함한다. 원위 부분(12a)은 뾰족하지만, 원위 부분이 뾰족하지 않은 형상인 것이 본 발명의 범주 내에 있다. 근위 부분(12b)은 나사 부분(12c) 및 결합 부분(12d)을 포함한다. 근위 부분(12b)이 나사산(12f)과는 다른 특징부를 갖는 것이 본 발명의 범주 내에 있다. 플러그(12)는 또한 관통 구멍(12e)을 포함한다.

[0012] 전달 장치(20)는 원위 단부(20b) 및 근위 단부(20c)를 갖는 외측 샤프트(20a)를 포함한다. 손잡이(20d)가 외측 샤프트(20a)의 근위 단부(20c)에 결합된다. 전달 장치(20)는 또한 외측 샤프트(20a) 내에 배치된 내측 샤프트(20e)를 포함하고, 내측 샤프트(20e)는 원위 단부(20f) 및 근위 단부(20g)를 갖는다. 손잡이(20h)가 내측 샤프트(20e)의 근위 단부(20g)에 결합된다. 외측 샤프트(20a)의 원위 단부(20b)는 앵커(11) 내에 수용되고, 내측 표면(11e)과 정합하도록 성형된다. 내측 샤프트(20e)의 원위 단부(20f)는 프롱(20i), 및 프롱(20i)들 사이에 위치한 개방부(20j)를 포함한다. 결합 부분(12d)은 개방부(20j) 내에 위치된다. 프롱(20i) 및 결합 부분(12d)과는 다른 결합 수단이 사용될 수 있다. 내측 샤프트(20e)의 원위 단부(20f)는 또한, 이후에 설명되는 목적으로, 단부(20f)를 에워싸는 링 형태의 표식(20k)을 포함한다. 링(20k)과는 다른 표식이 사용될 수 있다.

[0013] 도 5 및 도 6은 앵커 시스템(10) 및 전달 장치(20)의 사용에 의한 조직 수복 방법(30)을 도시한다. 봉합사 앵커(40)가 뼈(50) 속으로 삽입되고, 봉합사(41)가 조직(60)을 통해 위치되고, 그 다음 봉합사(41)는 플러그(12)의 관통 구멍(12e)을 통해 위치된다. 플러그(12)가 이어서 전달 장치(20)의 사용에 의해 뼈(50) 속의 미리 생성된 구멍(51) 내로 삽입된다. 구체적으로, 사용자는 구멍(51) 내로 플러그(12)를 축방향으로 밀어넣기 위해 손잡이(20h)를 타격한다. 플러그(12)는 도 5에 도시된 바와 같이, 표지(20k)가 뼈(50) 속에 위치될 때까지 구멍(51) 내로 밀려 들어간다. 봉합사(41)는 선택적으로 조직(60)을 뼈(50)에 더 가까이 당기기 위해 인장될 수 있다.

[0014] 외측 샤프트(20a)는 그 다음, 외측 부분(11c)이 나사 부분(12c)과 접촉하고 외측 부분(11c)의 내측 표면(11f) 상에 위치한 나사산(도시되지 않음)이 부분(12c)의 나사산(12f)과 맞물리도록, 손잡이(20d)의 사용에 의해 축방향으로 이동된다. 내측 표면(11f)은 앵커(11)와 플러그(12) 사이의 결합을 허용하기 위해 나사산과는 다른 특징부를 포함할 수 있다. 외측 샤프트(20a)의 손잡이(20d)는 외측 샤프트(20a)를 회전시켜서 앵커(11)를 축방향으로 이동시키도록 회전될 수 있고, 또는 손잡이(20d)는 외측 샤프트(20a) 및 앵커(11)를 회전이 없이 축방향으로 이동시키기 위해 사용될 수 있다. 손잡이(20d)는 그 다음 샤프트(20a) 및 앵커(11)를 회전시키기 위해 회전된다. 앵커(11)의 회전은, 외측 부분(11c)이 원위 부분(12a) 및 봉합사(41)와 접촉할 때까지, 앵커(11)가 플러그(12) 위에서 축방향으로 이동하게 한다. 전달 장치(20)가 이어서 구멍(12e)으로부터 제거된다. 봉합사(41)의 일부가 여전히 앵커(11)와 뼈 구멍(51) 사이에 위치되어 있는 동안, 앵커(11)와 플러그(12) 사이에서의 봉합사(41)의 조임은 1차적인 봉합사 고착력을 제공하고, 이는 환자의 골질에 대한 봉합사 고착, 및 이에 따른 조직 고착의 유일한 의존성을 중식시킨다.

[0015] 본 발명의 목적으로, 앵커(11) 및 플러그(12)는 모두 중합체 재료와 같은 비금속 재료를 포함한다. 그러나, 금속 재료가 사용될 수 있다. 중합체 재료는 비흡수성 중합체 재료이지만, 흡수성 중합체 재료일 수 있다. 임의의 흡수성 중합체 재료가 사용될 수 있다. 황산칼슘, 탄산칼슘, 인산칼슘, 섬유와 같은 충전제, 또는 증가된 강도, 골전도성, 중합체의 감소된 pH 수준, 또는 다른 이점을 제공하는 다른 충전제 재료를 포함하는 흡수성 재료가 사용될 수 있다. 비흡수성 중합체 재료는 이에 제한되는 것은 아니지만 폴리에테르에테르케톤(PEEK) 또는 다른 비흡수성 중합체 재료를 포함할 수 있다. 유사하게, 금속 재료는 스테인리스강, 티타늄, 또는 본 기술 분야의 당업자에게 공지된 다른 금속 재료를 포함할 수 있다.

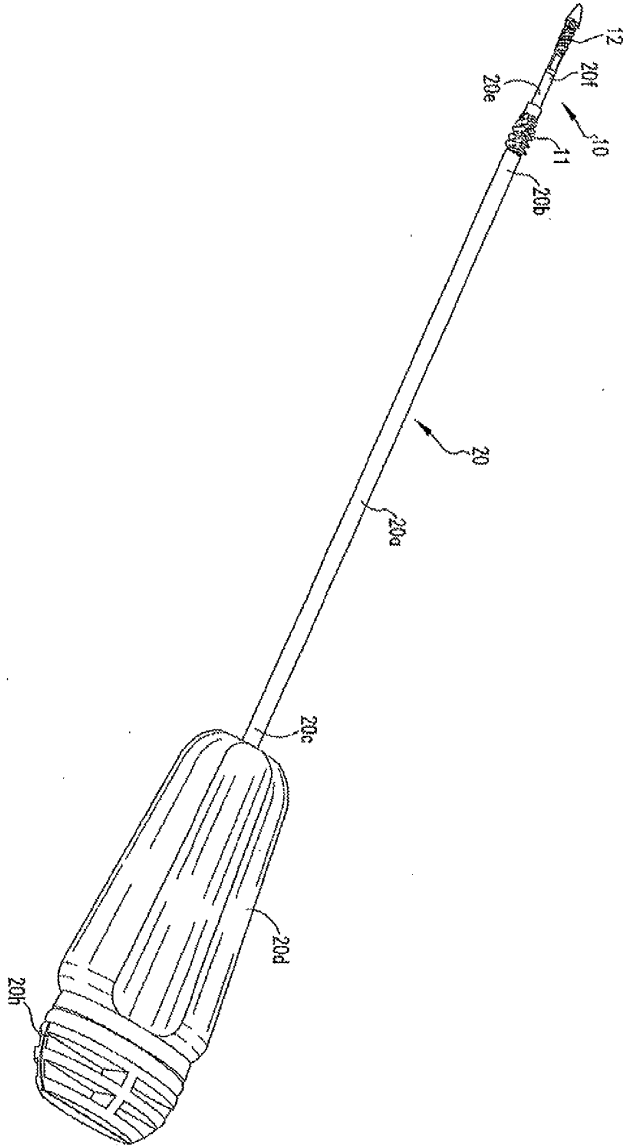
[0016] 전달 장치(20)의 샤프트(20a, 20e)는 이에 제한되는 것은 아니지만 스테인리스강 또는 티타늄을 포함하는 생체 친화성 금속 재료이다. 그러나, 전달 장치(20)가 수술 중에 그에 가해지는 힘을 견디도록 허용하는 다른 재료가 사용될 수 있다. 손잡이(20d, 20h)는 이에 제한되는 것은 아니지만 중합체 재료를 포함하는 비금속 재료이다. 그러나, 다른 재료가 사용될 수 있다. 손잡이(20d, 20h)는 기계식 또는 비기계식 방법에 의해 샤프트(20a, 20e)에 결합된다. 표지(20k)는 레이저의 사용에 의해 샤프트(20e) 상에 위치된다. 그러나, 샤프트(20e) 상에 표지(20k)를 위치시키는 다른 방법이 사용될 수 있다. 프롱(20i)과, 샤프트 원위 단부(20b)의 감소된 직경 섹션은 본 기술 분야의 당업자에게 공지된 공정의 사용에 의해 만들어질 수 있다.

[0017] 다양한 변형이 본 발명의 범주로부터 벗어남이 없이, 대응하는 도면을 참조하여 위에서 설명된 바와 같이, 예시적인 실시예에 대해 이루어질 수 있으므로, 상기 설명에 포함되고 첨부된 도면에 도시된 모든 사항은 제한적이

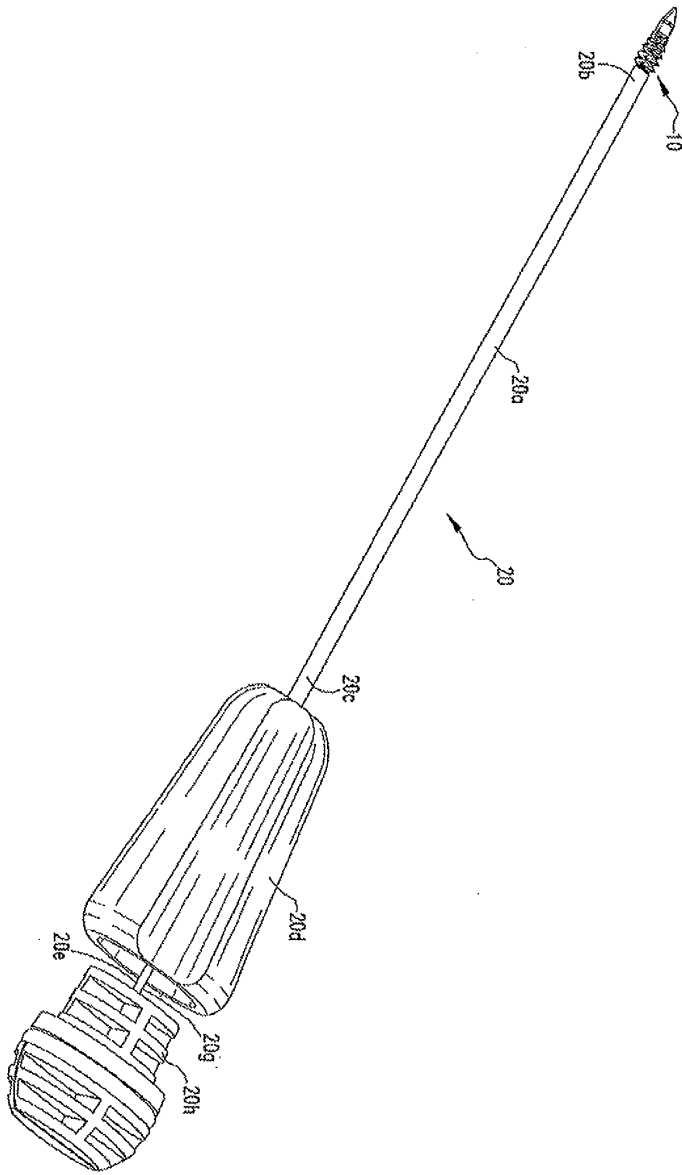
기 보다는 예시적인 것으로 해석되도록 의도된다. 따라서, 본 발명의 범위 및 범주는 전술한 예시적인 실시예들 중 임의의 것에 의해 제한되어서는 안 되고, 본원에 첨부된 다음의 특허청구범위 및 그의 등가물에 따라서만 한정되어야 한다.

도면

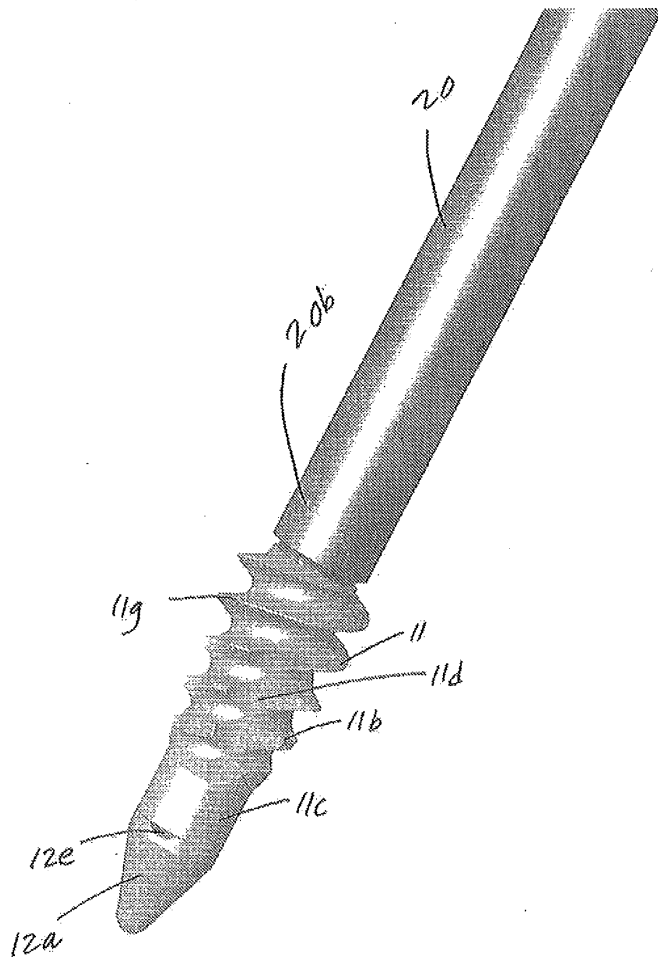
도면1



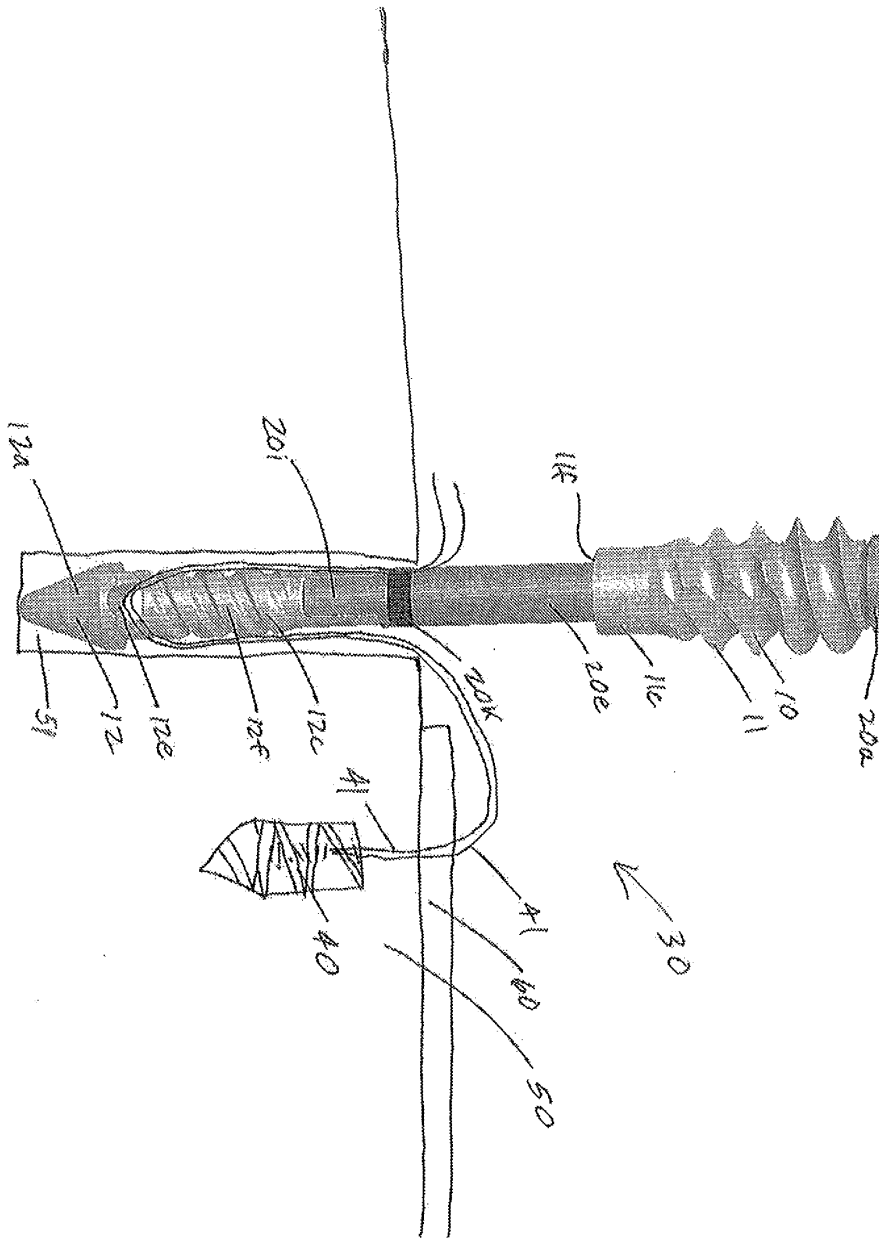
도면3



도면4



도면5



도면6

