



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0004314
(43) 공개일자 2009년01월12일

(51) Int. Cl.

A61B 17/70 (2006.01) A61B 17/86 (2006.01)

A61B 17/78 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0097314

(22) 출원일자 2007년09월27일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

096124820 2007년07월06일 대만(TW)

(71) 출원인

엠플 충전

대만, 타이페이, 젠-아이로드, 섹2, 레인65, 알리1, 16

(72) 발명자

엠플 충전

대만, 타이페이, 젠-아이로드, 섹2, 레인65, 알리1, 16

(74) 대리인

김용인, 방해철

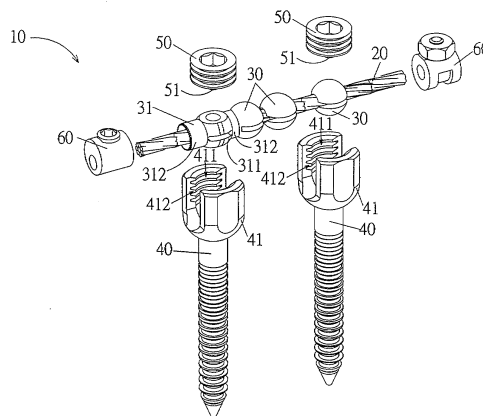
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 유연한 케이블 및 그 위에 수용되어 접합된 구성요소들가지는 척추 고정 장치

(57) 요약

척추 고정 장치가 개시되어 있으며, 이는 유연한 케이블; 상기 유연한 케이블 상에 배치된 복수의 구성요소들; 및 복수의 고정못들을 포함하며, 유연한 케이블은 구성요소들과 함께 설치된 후에 고정못들에 의해 이동가능하게 수용될 수 있고, 나사가 고정못들 상으로 구성요소들을 따라 유연한 케이블을 고정시키는데 사용될 수 있다; 유연한 케이블 상에 배치된 두 개의 인접한 구성요소들은 조정가능한 각도로 연결되어 있다.

대표도 - 도1a



특허청구의 범위

청구항 1

유연한 케이블;

상기 유연한 케이블 상에 설치되게 배치된 복수의 구성요소들; 및

고정못들의 단부에서 고정부를 가지는 상기 복수의 고정못들을 포함하고,

상기 각각의 고정부는 나사 구멍 및 개구를 가지고, 유연한 케이블은 구성요소들과 함께 설치된 후에 개구 내로 이동가능하게 위치될 수 있으며, 나사가 계속해서 각각의 고정못 내 구성요소들을 따라 유연한 케이블을 고정하도록 나사 구멍 내로 고정될 수 있으며,

상기 구성요소들에 의해 동봉된 상기 유연한 케이블의 구획들은 유연하지 않고, 구성요소들에 의해 동봉되지 않은 유연한 케이블의 구획들은 유연함을 유지하며, 상기 유연한 케이블 상에 배치된 두 개의 인접한 구성요소들은 조정가능한 각도로 연결되는 반면에, 고정못들은 구성요소들과 함께 설치된 유연한 케이블에 의해 함께 연결되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

각각의 두 개의 인접한 구성요소들은 두 개의 구형 단부들을 가지고, 두 개의 인접한 구성요소들은 서로 접촉하는 그것의 구형 단부들과 함께 연결되어서, 유연한 케이블 상에 배치된 상기 두 개의 인접한 구성요소들은 조정가능한 각도로 연결되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 그것의 양 단부들에서 구형 단부들을 구비한 원통형인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 구형상인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 두 개의 인접한 구성요소들 사이의 접촉은 구형 단부 및 그에 일치하는 오목부에 의해 각각 형성되어서, 유연한 케이블 상에 배치된 두 개의 인접한 구성요소들은 구형 단부 및 일치하는 오목부에 의해 형성된 접촉으로 연결되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 일 단부에 구형 단부를 구비하고 타 단부에 일치하는 오목부를 구비한 원통형인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 일 단부에 구형 단부 및 타 단부에 일치하는 오목부를 구비하는 오목한 몸체인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 두 개의 인접한 구성요소들 사이의 접촉은 그것의 활모양 표면에 의해 형성되어서, 상기 유연한 케이블 상에 배치된 상기 두 개의 인접한 구성요소들은 상기 두 개의 활모양 표면들에 의해 형성된 접촉으로 연결되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 그것의 양 단부들에 제공된 활모양 표면을 가진 원통형인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 두 개의 인접한 구성요소들 사이의 접촉은 원뿔형 단부 및 그것의 일치하는 오목부 각각에 의해 형성되어서, 상기 유연한 케이블 상에 배치된 상기 두 개의 인접한 구성요소들은 원뿔형 단부 및 일치하는 오목부에 의해 형성된 접촉으로 연결되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 그것의 타 단부에 원뿔형 단부 및 일치하는 오목부를 가지는 원통형인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 일 단부에 원뿔형 단부를 가지고 타 단부에 일치하는 오목부를 가지는 오목한 몸체인 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 각각의 구성요소들은 구멍 및 상기 구멍으로부터 연장하는 슬릿을 가지고, 상기 유연한 케이블은 탄성적으로 팽창된 슬릿과 함께 구멍 내에 수용되어서, 상기 유연한 케이블을 붙잡도록 하는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 유연한 케이블은 일 단부 또는 양 단부들에 더 배치된 보유부를 가지고; 상기 유연한 케이블의 일 단부가 당겨질 때, 상기 유연한 케이블의 타 단부의 보유부가 유연한 케이블이 더 움직이지 않도록 고정못의 고정부를 압착하는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 유연한 케이블 및 보유부는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 나사는 그것의 바닥 표면상에 배치된 돌출부를 가지고, 상기 돌출부는 상기 고정못 상으로 유연한 케이블을 압착하고 고정하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 17

제 1 항에 있어서,

상기 유연한 케이블은 꼬인 와이어의 다중 끈들을 구비한 와이어 케이블이고, 상기 구성요소들에는 구멍들이 제공되며, 상기 구멍들을 통해 유연한 케이블이 구성요소들에 의해 동봉되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 고정부는 그 안에 수직하게 배치된 나사구멍 및 수평하게 배치된 U-형상 그루브를 가지고, 상기 유연한 케이블은 상기 구성요소들과 함께 설치된 후 U-형상 그루브 내로 이동가능하게 놓일 수 있으며, 상기 나사는 각각의 고정못 내 구성요소들을 따라 유연한 케이블을 고정하도록 연속하여 나사 구멍 내로 고정되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 고정못은 상기 고정부에 분리가능한 못부분을 더 포함하고, 상기 못부분은 그 안에 수직하게 배치된 나사구멍 및 수평하게 배치된 U-형상 그루브를 가지며, 못부분은 나사 단부 및 구형 단부를 가지며; 상기 나사 단부는 고정부의 U-형상 내에 계속해서 고정된 구형 단부와 함께 나사 구멍을 통해 설치되고; 유연한 케이블은 구성요소들과 함께 설치된 후 U-형상 그루브 내로 이동가능하게 놓이며, 나사는 나사 구멍 내로 이동가능하게 나사 고정되어서, 고정부, 못부분, 및 유연한 케이블을 함께 고정하는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 고정못의 나사 구멍은 경사진 나사 구멍이고, 고정부는 나사 구멍에 경사지게 개방된 설치 그루브를 더 포함하며; 유연한 케이블은 고정부의 설치 그루브 내에 수용되며, 나사는 경사진 나사 구멍 내로 나사고정되어서, 고정못과 유연한 케이블을 함께 고정하는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 21

제 1 항에 있어서,

상기 고정못은 나사 구멍으로 개방된 관통구멍을 가지고; 유연한 케이블은 상기 관통 구멍을 통해 고정부 내로 설치되며, 나사가 고정못과 유연한 케이블을 함께 고정하는데 사용되는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 22

제 1 항에 있어서,

상기 유연한 케이블 상으로 배치된 복수의 전환 구성요소들을 더 포함하고,

상기 각각의 전환 구성요소들은 중앙부 및 그것의 양 단부들로부터 연장하는 두 개의 연결부들을 가지고, 상기 중앙부는 상기 고정부의 개구와 일치하며, 상기 연결부들은 조정가능한 각도로 구성요소들에 연결되도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 척추 고정 장치.

청구항 23

제 1 항에 있어서,

구부러진 튜브와 유연한 바늘을 가지는 구부러진 삽입 키트를 더 포함하고,

상기 구성요소들과 함께 설치되는 상기 유연한 케이블은 구부러진 튜브 내로 놓일 수 있고, 유연한 바늘은 이어서 구부러진 튜브 내로 삽입되어서, 고정못의 고정부의 개구 내로 유연한 케이블을 안내하고 정렬시키는 것을

특징으로 하는 척추 고정 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 척추 고정 장치, 특히 유연한 케이블 및 유연한 케이블 상에 함께 맞추어진 복수의 구성요소들을 포함하는 척추 유연-케이블 고정 장치에 관한 것이어서, 구성요소들에 의해 덮인 경직된 구획이 형성되는 반면에 구성요소들에 의해 덮이지 않은 유연한 구획을 보유하며, 두 개의 인접한 구성요소들은 조정가능한 각도로 연결되어 있다.

배경 기술

- <2> 전통적으로, 척추 부상이 못과 막대를 사용하여 고정된다면, 티타늄 합금이나 스테인레스 스틸로 만들어진 고정된 막대가 몇몇 척추로 심어지는 복수의 못과 함께 사용되어서, 부상당한 척추는 강제적으로 연결되고 서로 고정된다.
- <3> 그러나, 척추를 함께 강제적으로 고정하는 그러한 방법은 척추 상의 과도한 압박을 줄일 수 없을 뿐 아니라, 뼈 질량의 성장을 촉진시키고 부상당한 척추를 안정화시키기 위해 부상당한 척추를 자극할 수 없다. 결과적으로, 고통받고 있는 환자는 누워만 있거나 긴 시간 동안 보조기를 사용하여 돌아다닐 수 있으며, 부상당한 척추는 충분히 빨리 회복할 수 없다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <4> 한편으로, 심어진 못들이 유연한 케이블들만으로 만들어진 막대들을 사용하여 연결된다면, 그것은 결과적으로 두 종류의 문제들을 일으킨다. 그 중 하나는 유연한 케이블들이 단단하고 굳지 않다는 것인데, 이는 이러한 치료가 티타늄 합금이나 스테인리스 스틸로 만들어진 고정된 막대를 사용하는 것과 동일한 단점들을 가지게 한다. 다른 문제는 유연한 케이블이 매우 약하다면, 그것이 척추를 적절히 지지할 수 없고 유연한 케이블이 변형하기 쉽다는 것이다. 게다가, 유연한 케이블이 지지 튜브와 함께 동봉된다면, 유연한 케이블은 그것의 유연성, 탄성, 및 구부러짐 성질에 대해 대체로 약해질 수 있으며, 이는 이러한 접근이 일반적인 막대를 사용하는 것과 동일한 단점들을 가지게 한다.

과제 해결수단

- <5> 상술한 문제들의 관점에서, 척추 내로 심어진 못들을 고정하고 척추를 지지하는 척추 고정 장치가 본 발명에서 제안되며, 이는 적절한 유연성과 탄성을 가진 유연한 케이블이고, 복수의 구성요소들이 유연한 케이블 위로 설치되어지며, 유연한 케이블은 유연한 케이블 상에 함께 설치된 구성요소들에 의해 서로 분리된 유연한 구획들 및 유연하지 않는 구획들을 가진다. 구성요소들은 유연한 케이블이 유연해지도록 두 개의 인접한 구성요소들 사이의 조정할 수 있는 각도를 형성하는 접촉을 가진다.
- <6> 그러므로, 본 발명의 주 목적은 유연한 케이블 및 유연한 케이블 상으로 함께 설치되는 복수의 구성요소들을 포함하는 척추 고정 장치를 제공하는 것이다.
- <7> 상기의 그리고 다른 목적들을 이루기 위한 본 발명에 의해 채택된 구조적이고 기술적인 수단은 바람직한 실시예들 및 첨부 도면들의 다음의 상세한 설명을 참조함으로써 가장 잘 이해될 것이다.

효과

- <8> 본 명세서 내에 포함되어 있음.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <9> 본 발명의 바람직한 실시예들과 도면들이 본 발명의 더욱 쉽게 이해하도록 아래에 주어진다.
- <10> 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 제1 바람직한 실시예에 따라 유연한 케이블 및 구성요소들을 포함하는 척추 고정

장치(10)를 도시하며, 상기 척추 고정 장치는 유연한 케이블(20), 제1 형상으로 형성된 복수의 구성요소들(30), 복수의 전환 구성요소들(31)(오직 하나만이 도면에 도시됨), 복수의 고정 못들(40), 복수의 나사들(50), 및 복수의 보유부들(60)을 포함한다.

- <11> 유연한 케이블(20)은 재료와 구조로부터 기인하는 탄성과 유연성을 가진 와이어 케이블이며, 유연한 케이블(20)이 구부러지거나, 압축되거나, 당겨질 때; 유연한 케이블(20)은 가해진 힘에 응답하여 제어될 수 있다. 각각의 구성요소들(30)은 거기에 배치된 슬릿(slot; 301)을 가지고, 유연한 케이블(20)은 중앙 개구뿐만 아니라 슬릿(301)의 좁은 틈을 통해 설치되게 배치될 수 있어서, 구성요소들(30)은 유연한 케이블(20) 상으로 탄성적으로 설치된다.
- <12> 각각의 전환 구성요소들(31)은 중앙부(311)를 각각 가진다; 중앙부(311)는 구성요소들(30)과 기능적으로 유사하며, 유연한 케이블(20) 상으로 설치되고 고정 못들(40) 내로 배치될 수 있다; 중앙부(311)는 그것의 양 단부들에 연장가능하게 배치된 연결부(312)를 가지고, 연결부(312)는 구성요소들(30)과 이동가능하게 접촉할 수 있다. 각각의 고정 못들(40)은 고정부(41)를 각각 가진다; 고정부(41)는 그 안에 수직하게 배치된 나사구멍(411) 및 그 안에 수평하게 배치된 U-형상 그루브(412)를 가진다. 유연한 케이블(20)이 구성요소들(30) 또는 전환 구성요소들(31)과 함께 설치될 때, 유연한 케이블(20)은 U-형상 그루브(412) 내로 이동가능하게 위치될 수 있다. 나사들(50)은 나사구멍들(411) 내로 나사고정되어서, 유연한 케이블(20) 및 구성요소들(30)이나 전환 구성요소들(31)을 함께 결합하여 고정못들(40)을 단단히 고정한다.
- <13> 유연한 케이블(20)의 구획들은 구성요소들(30)에 연장되게 연결된 전환 구성요소들(31)의 결합뿐만 아니라, 서로를 이동가능하게 연결하는 구성요소들(30)의 결합에 의해 동봉된다. 구성요소들(30)이 단단하고 서로를 지지할 수 있기 때문에, 유연한 케이블(20)의 상술한 구획들은 구성요소들(30)에 의해 제한되고 상대적으로 구부러지고 압축하는 것이 어렵다.
- <14> 한편으로, 구성요소들(30)에 의해 동봉되지 않은 유연한 케이블(20)의 다른 구획들은 (구성요소들(30)과 같은) 지지부들이나 보유부들로부터 자유롭지 않아서, 유연한 케이블(20)의 이러한 구획들은 유연하게 구부러지거나, 압축되거나, 당겨질 수 있다. 게다가, 두 개의 인접한 구성요소들(30)은 조정될 수 있는 각도로 연결되어 있다; 조정될 수 있는 각도는 구의 표면이 다른 구의 표면과 접촉할 때 형성될 수 있다. 게다가, 고정못들(40)은 구성요소들(30)과 함께 설치되는 유연한 케이블(20)과 함께 서로 연결된다.
- <15> 나사(50)는 그 바닥 표면 상에 배치된 돌출부(51)를 가지고, 돌출부(51)는 고정못들(40) 상으로 유연한 케이블(20) 및 구성요소들(30)이나 전환 구성요소들(31)의 결합을 압착하고 고정할 수 있다. 게다가, 보유부들(60)은 유연한 케이블(20)의 양 단부들에 배치되어서, 유연한 케이블(20)의 양 단부가 당겨질 때, 유연한 케이블(20)의 타 단부의 보유부(60)는 고정못(40)의 고정부(41)에 대해 압착할 수 있고, 이어서 유연한 케이블(20)이 더 움직이는 것을 방지할 수 있다. 반대로, 유연한 케이블(20)이 폴리에테르에테르케톤(polyetheretherketone; PEEK) 플라스틱과 같은 특별한 재료로 만들어진다면, 다른 형상으로 성형된 보유부(61)는 유연한 케이블(20)의 단부에서 직접 형성될 수 있으며, 이는 도 1c에 도시된 바와 같이 유연한 케이블(20)의 타 단부에 배치된 상술한 보유부(60)와 같은 동일한 목적을 달성한다.
- <16> 전환 구성요소(31)는 도 2에 상세히 도시되어 있고, 상술한 구성요소(30)와 유사한 기능을 수행하는 중앙부(311)는 유연한 케이블(20) 상으로 설치될 수 있다. 전환 구성요소(31)는 고정못(40) 내로 더욱 설치되게 배치되도록 형상화된다. 전환 구성요소(31)의 양 단부들로부터 연장하는 연결부(312)는 구형단부 또는 수용단부 중 하나이며, 조정가능한 각도로 이동가능하게 구성요소들(30)에 접촉한다.
- <17> 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 제1 바람직한 실시예에 따라 두 개의 구형 단부들(302)을 가진 구성요소들(30)을 도시하고, 도 3a에 도시된 구성요소들(30)은 일반적인 구형이며 도 3b에 도시된 구성요소들(30)은 일반적으로 원통형이다.
- <18> 도 3c 내지 도 3e는 본 발명의 제2 바람직한 실시예에 따른 타 단부의 하나의 구형 단부(321) 및 하나의 일치하는 오목부(indentation; 322)를 가진 구성요소들(32)을 도시하고, 조정될 수 있는 각도로 구성요소들(32)이 서로 접촉하는 방법을 도시한다. 구형 단부(321)가 일치하는 오목부(322)와 접촉한다면, 각각의 구성요소들(32)은 제한된 길이가 아닌 전체로서의 길쭉한 원통일 수 있다. 게다가, 길쭉한 원통형 구성요소(32)가 짧고 짧다면, 그것은 측면 단부가 구형 단부(321)이고, 대향 측면 단부가 일치하는 오목부(322)인 오목한 몸체의 형상으로 될 수 있어서, 구성요소(32)는 비늘-모양 형식으로 다른 구성요소(32)에 인접하게 배열될 수 있다. 복수의 구성요소들(32)은 구형 단부(321)가 다른 구형 단부(321)로 향하는 것과 같이 배열될 수 있다.

- <19> 도 3f 및 도 3g는 본 발명의 제 3 및 제4 바람직한 실시예에 따른 구성요소들(33 및 34)을 도시하며, 조정가능한 각도로 구성요소들(33 및 34)이 서로 접촉하는 방법을 도시한다. 도 3f에서, 구성요소들(33)은 일반적으로 양 단부들에서 활모양 표면들(331)로 평평해져서, 구성요소들(33)은 조정가능한 각도로 서로 이동가능하게 연결될 수 있다. 도 3g에서, 원뿔형 단부(341)는 두 개의 인접한 구성요소들(34) 사이에 일치하는 오목부(342)에 접촉하거나, 두 개의 인접한 구성요소들의 원뿔형 단부들(341)은 서로 접촉하여서, 구성요소들(33)은 조정가능한 각도로 서로 이동가능하게 연결될 수 있다. 구성요소들(34)은 두 개의 단부들 사이에 다른 길이들을 가질 수 있다.
- <20> 도 4는 각각의 고정 못들(40)이 서로 이동가능하게 일치하는 고정부(42)와 못(43) 내로 더 나누어질 수 있음을 도시한다. 고정부(42)는 그 안에 배치된 나사 구멍(421)을 가지는 반면에, 못(43)은 나사 단부(431) 및 구형 단부(432)를 가진다; 나사 단부(431)는 나사 구멍(421)을 통해 설치될 수 있고, 구형 단부(432)는 고정부(42) 내에 보유된다. 나사들(50)은 나사 구멍(421) 내로 이동가능하게 나사고정될 수 있어서 고정부(42), 못(43), 및 유연한 케이블(20) 사이에 결합을 압착하고 고정한다.
- <21> 도 5는 고정못(40)의 다른 바람직한 실시예를 도시하며, 그것의 고정부(44)의 나사 구멍은 경사진 나사 구멍(441) 내로 또한 바뀔 수 있고, 고정못(40)은 경사진 나사못(441)에 경사지게 개방된 설치 그루브(442)를 가진다. 유연한 케이블(20)이 설치 그루브(442)를 통해 고정부(44) 내로 놓이면, 상보적인 나사(52)는 경사진 나사 구멍(441) 내로 나사 고정되고 결과적으로 고정못(40)과 유연한 케이블(20) 사이 결합을 고정할 수 있다.
- <22> 도 6은 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 고정못(40)을 위한 다른 고정부(45)를 도시하며, 나사 구멍(45)은 개구(452)에 개방되게 연결되고, 유연한 케이블(20)은 개구(452)를 통해 고정부(45) 내로 설치될 수 있는 반면에, 나사(52)는 나사 구멍(451) 내로 나사고정될 수 있고 그에 의해 고정못(40), 및 유연한 케이블(20) 사이의 결합을 고정한다.
- <23> 도 7은 본 발명의 척추 고정 장치(10)가 척추(71 및 72) 내로 삽여지는 것을 도시한다. 구성요소들(30)에 의해 동봉되는 유연한 케이블(20)의 구획들은 유연하지 않으며, 구성요소들(30)에 의해 동봉되지 않는 유연한 케이블(20)의 구획들은 유연하다. 유연한 케이블(20)은 두 개의 인접한 구성요소들(30) 사이에 조정가능한 각도로 약간 구부러질 수 있으며, 고정못들(40)은 유연한 케이블(20)에 의해 함께 연결된다.
- <24> 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 척추 고정 장치(10)는 구부러진 삽입 키트(80)와 튜브 키트(90)로부터 조력을 받아 설치된다. 구부러진 삽입 키트(80)는 구부러진 튜브(81) 및 유연한 바늘(82)을 가진다; 그리고 유연한 바늘(82)은 구부러진 튜브(81)의 곡선을 따라 유연하게 구부러질 수 있고 그 안에 위치될 수 있다. 구부러진 삽입 키트(80)는 인체의 외부로부터 삽입될 수 있다. 튜브 키트(90)의 튜브들은 못들(40)과 나사들(50)이 척추(71 및 72) 내로 길이방향 구멍들을 통해 설치되게 하고, 그것들은 또한 측면 그루브(91)를 가진다. 삽입 키트(80)는 고정못들(40)의 고정부들(41)의 U-형상 그루브들(412) 내로 측면 그루브들(91)을 통해, 구성요소들(30) 및 전환 구성요소들(31)과 함께 설치되는, 유연한 케이블(20)을 안내하고 정렬시킨다.
- <25> 본 발명의 바람직한 실시예가 설명의 목적으로 기술되었더라도, 실시예를 기술하기 위한 다양한 변화들과 변형들이 첨부된 청구범위드로가 같이 본 발명의 범위와 정신을 벗어나지 않게 수행될 수 있음이 이해된다.

산업이용 가능성

- <26> 본 명세서 내에 포함되어 있음.

도면의 간단한 설명

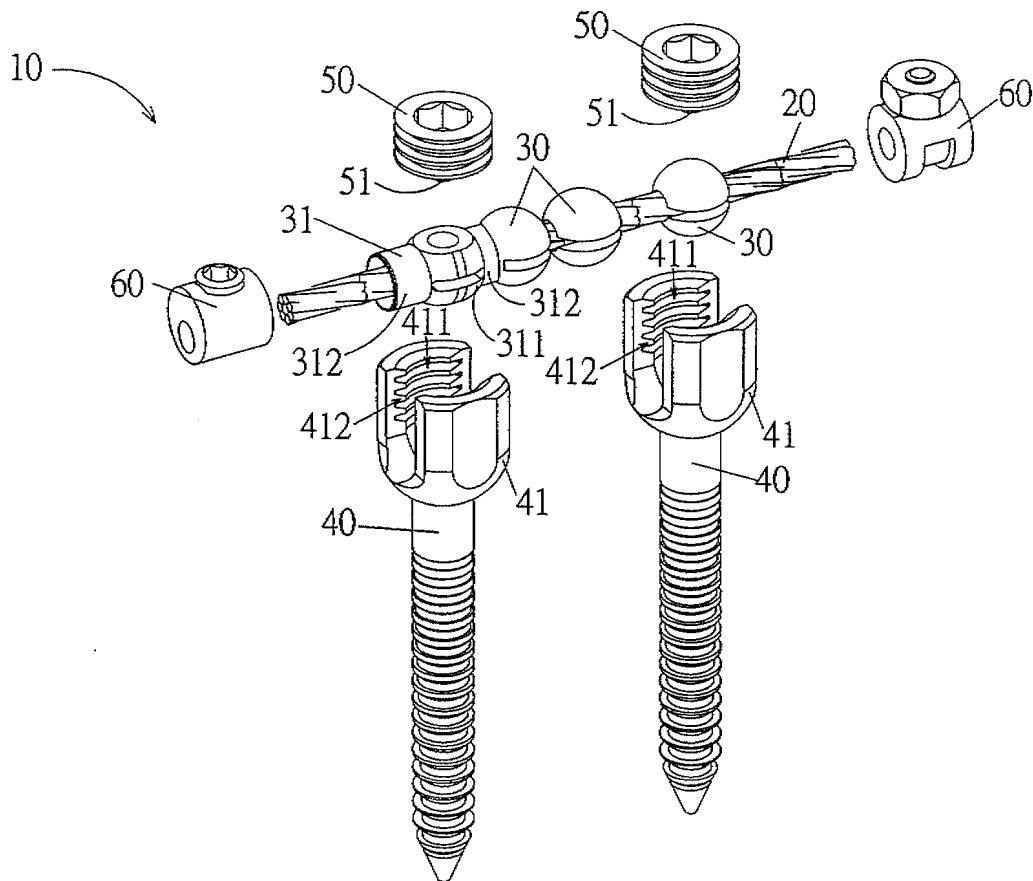
- <27> 도 1a 및 도 1b는 각각 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 조립 전후에 유연한 케이블 및 구성요소들을 포함하는 척추 고정 장치를 보여주는 개략도이다.
- <28> 도 1c는 도 1a 및 도 1b에 도시된 척추 고정 장치에서 사용하기에 적합한 일단부에서 보유부와 일체로 형성된 유연한 케이블을 도시한다.
- <29> 도 2는 도 1a 및 도 1b의 전환 구성요소(31)를 도시한다.
- <30> 도 3a는 본 발명의 척추 고정 장치의 두 개의 구형 단부들(302)을 구비한 구성요소들(30)을 보여주는 개략도이고, 도 3a의 구성요소들(30)은 일반적으로 구형이고 도 3b의 구성요소들(30)은 일반적으로 원통형이다.
- <31> 도 3c 내지 도 3e는 하나의 구형 단부를 가지고, 타 단부의 오목부와 일치하며, 두 단부들 사이에 다양한 길이

를 가지는 본 발명의 척추 고정 장치의 구성요소들(32)의 개략도이다.

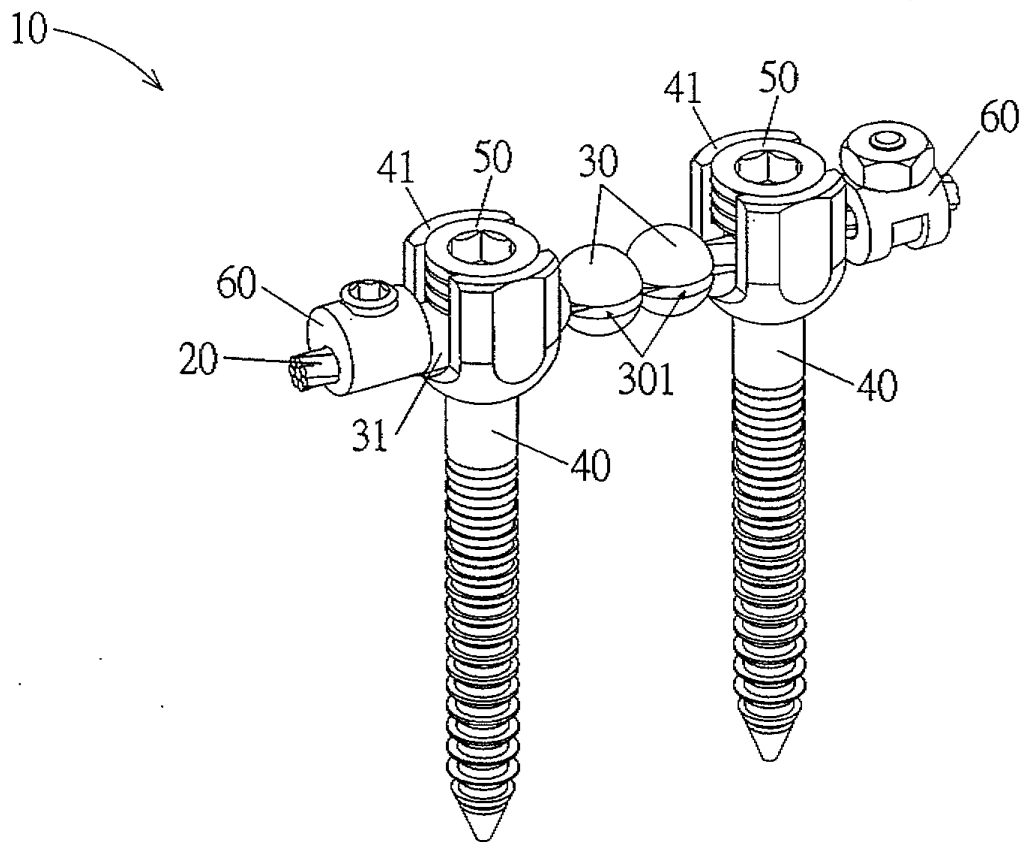
- <32> 도 3f는, 양 단부들에서 활모양 구조들과 일반적으로 평평해지는, 본 발명의 척추 고정 장치의 구성요소들을 보여주는 개략도이다.
- <33> 도 3g는, 두 단부들 사이에 다양한 길이를 구비한, 일 단부가 원뿔형이고 타 단부에 일치하는 오목부를 가지는, 본 발명의 척추 고정 장치의 구성요소들을 보여주는 개략도이다.
- <34> 도 4 내지 도 6은 다른 디자인의 고정 못을 사용하는 본 발명의 척추 고정 장치를 보여주는 개략도이다.
- <35> 도 7은 본 발명에 따라 척추 내로 척추 고정 장치를 심는 것을 보여주는 개략도이다.
- <36> 도 8a는 본 발명의 고정 못의 고정 부분 내로 구성요소들과 함께 유연한 케이블을 삽입하기 위한 구부러진 삽입 키트를 보여주는 개략도이다.
- <37> 도 8b는 본 발명의 척추 고정 장치를 심기 위한 도 8a의 구부러진 삽입 키트의 사용을 보여주는 개략도이다.

도면

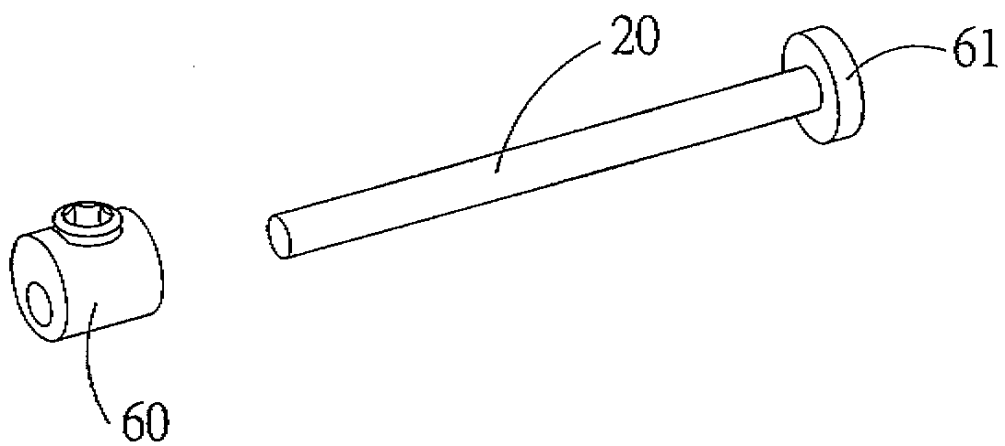
도면1a



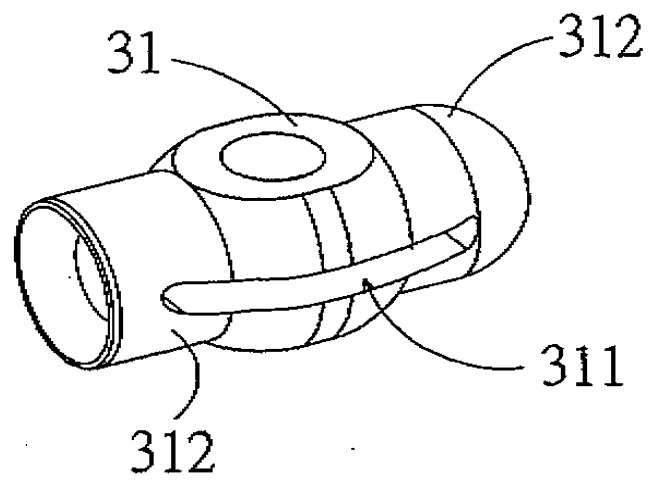
도면1b



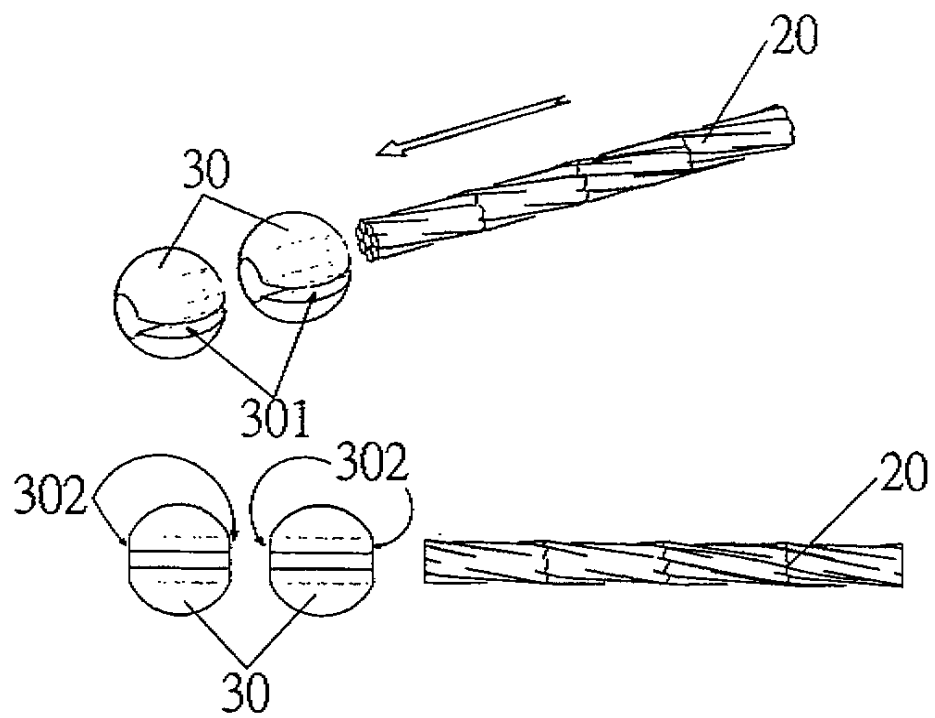
도면1c



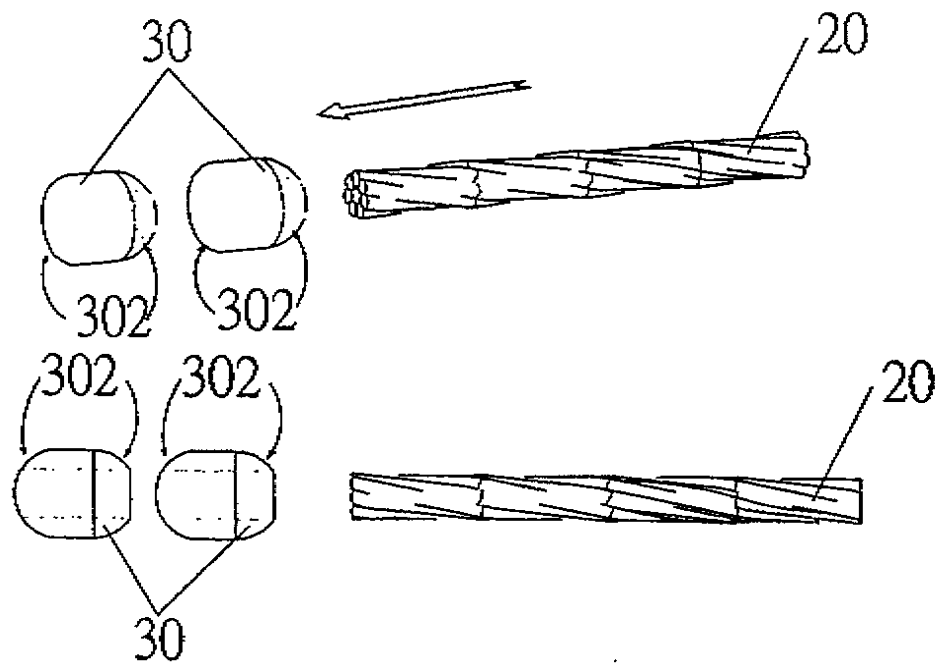
도면2



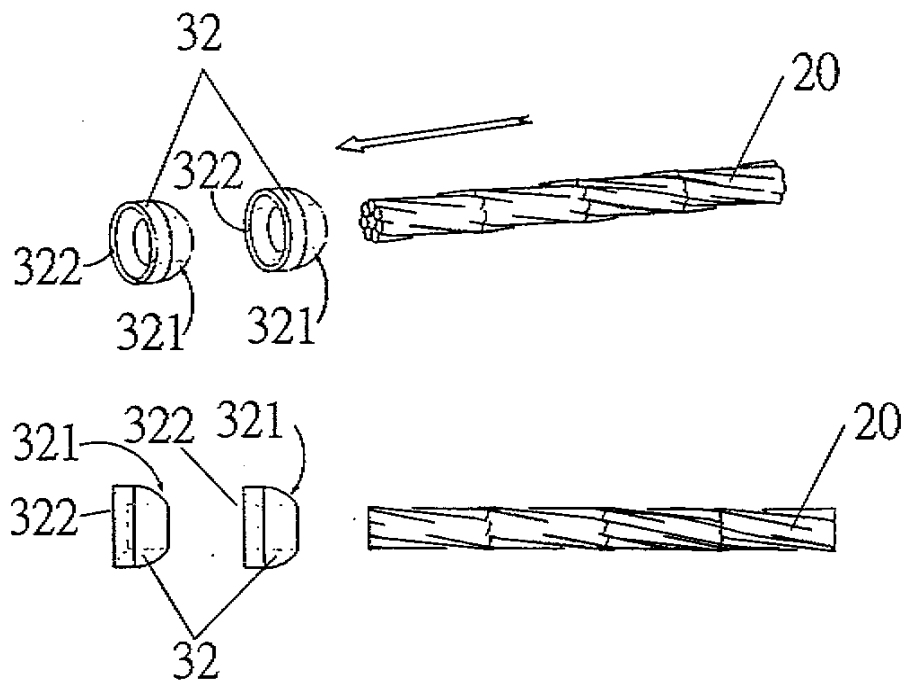
도면3a



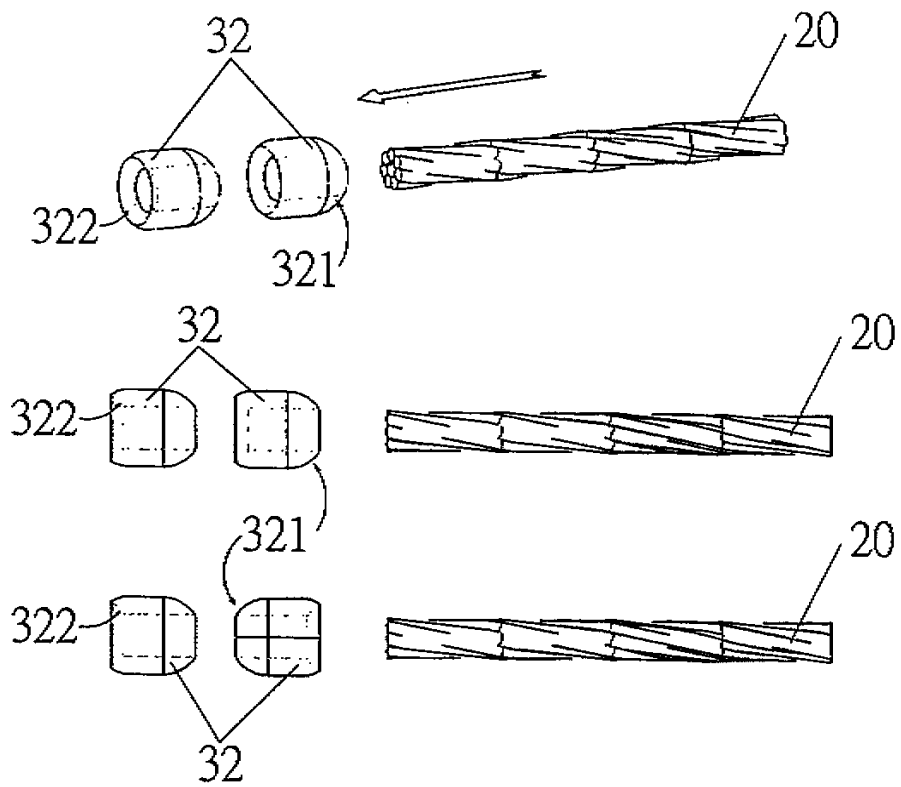
도면3b



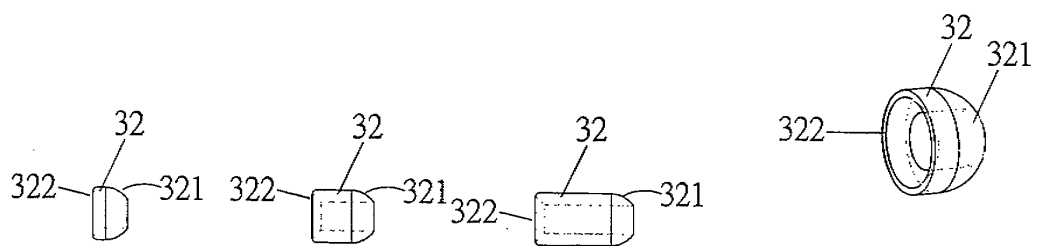
도면3c



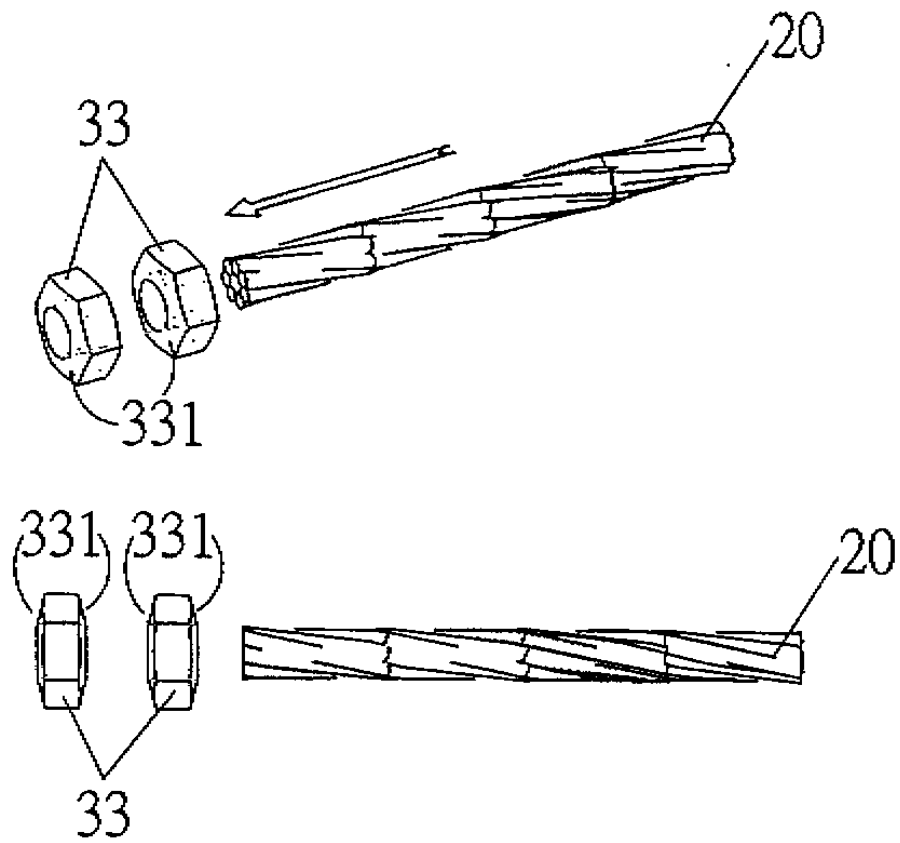
도면3d



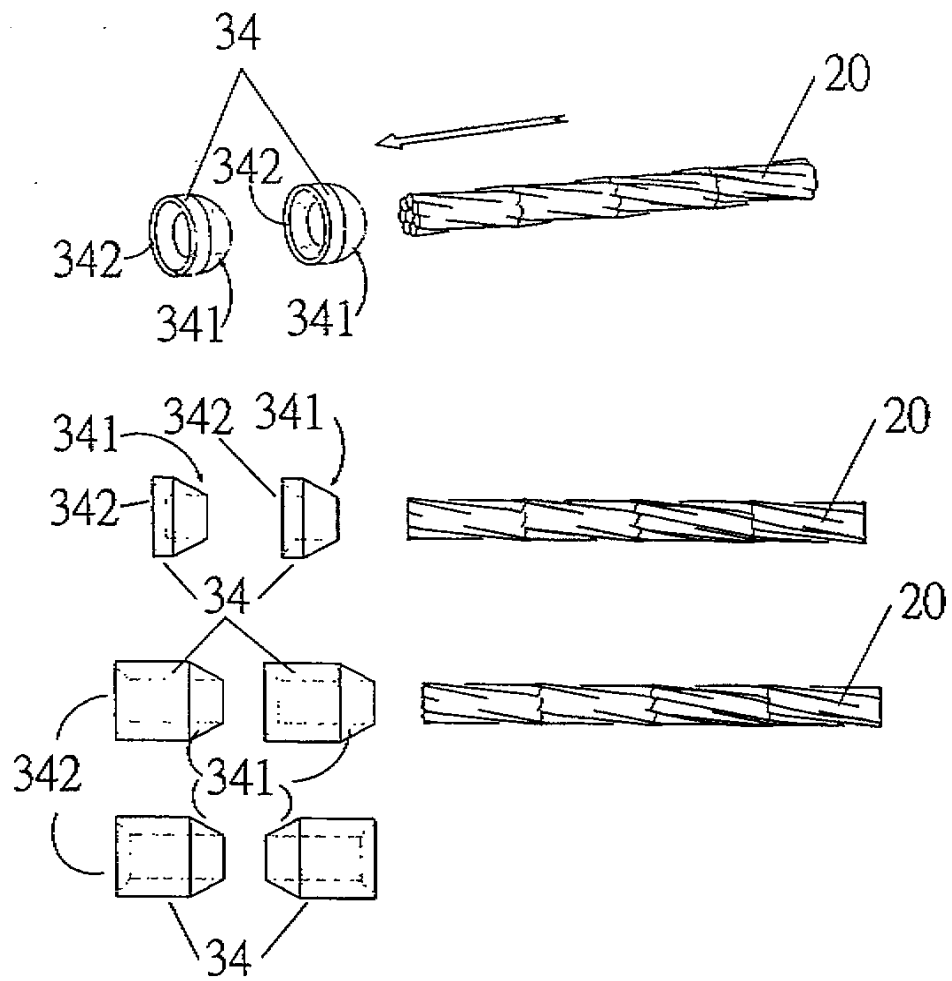
도면3e



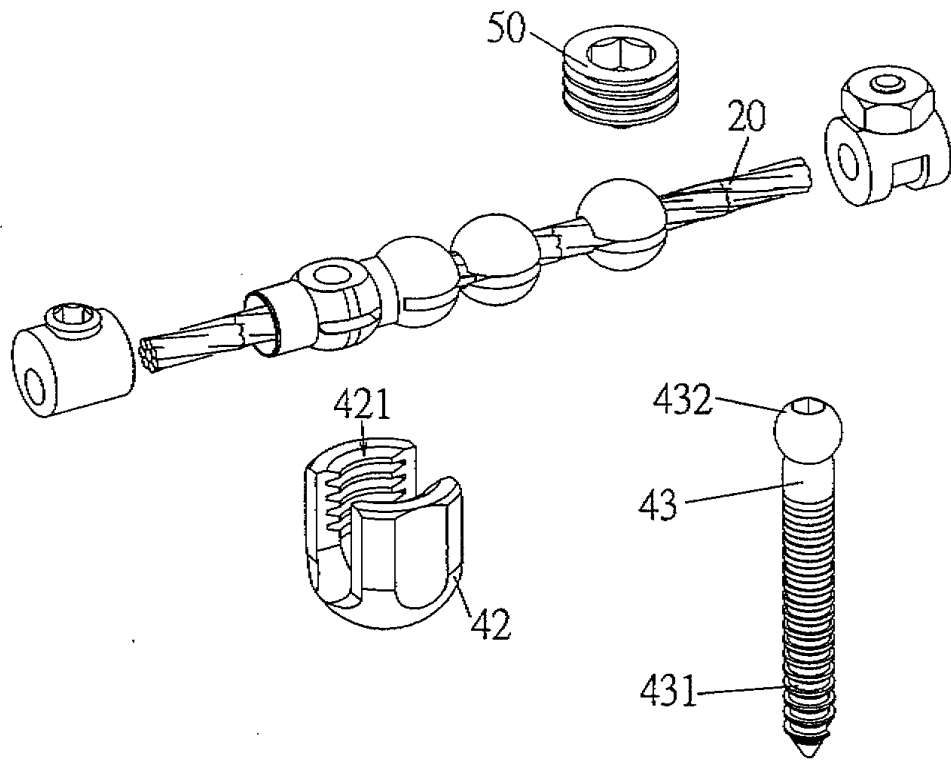
도면3f



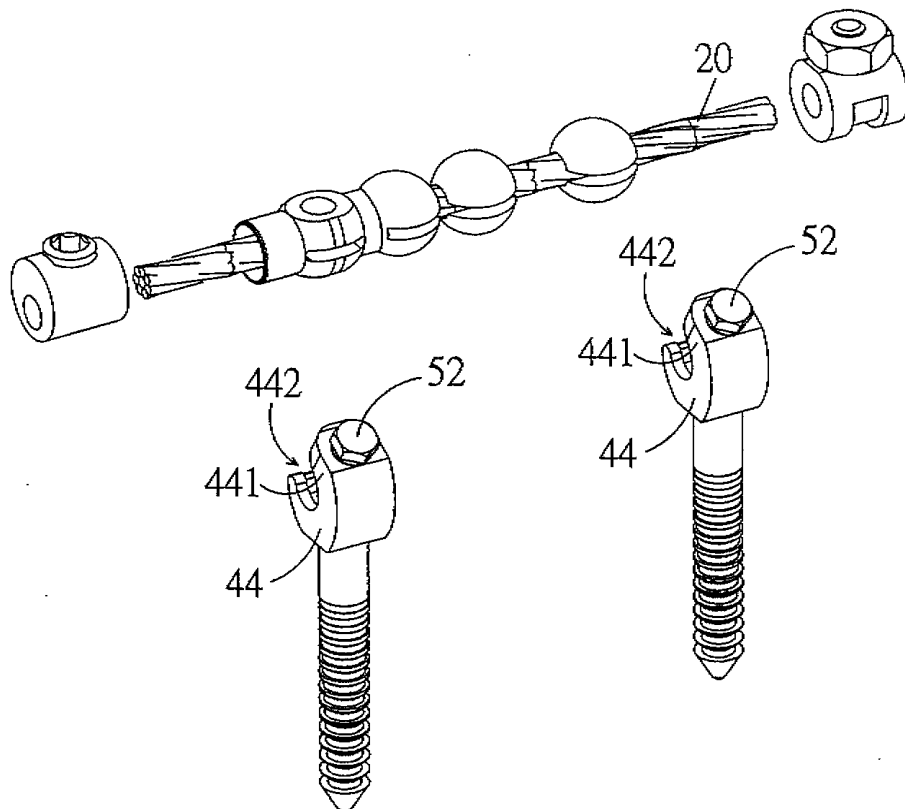
도면3g



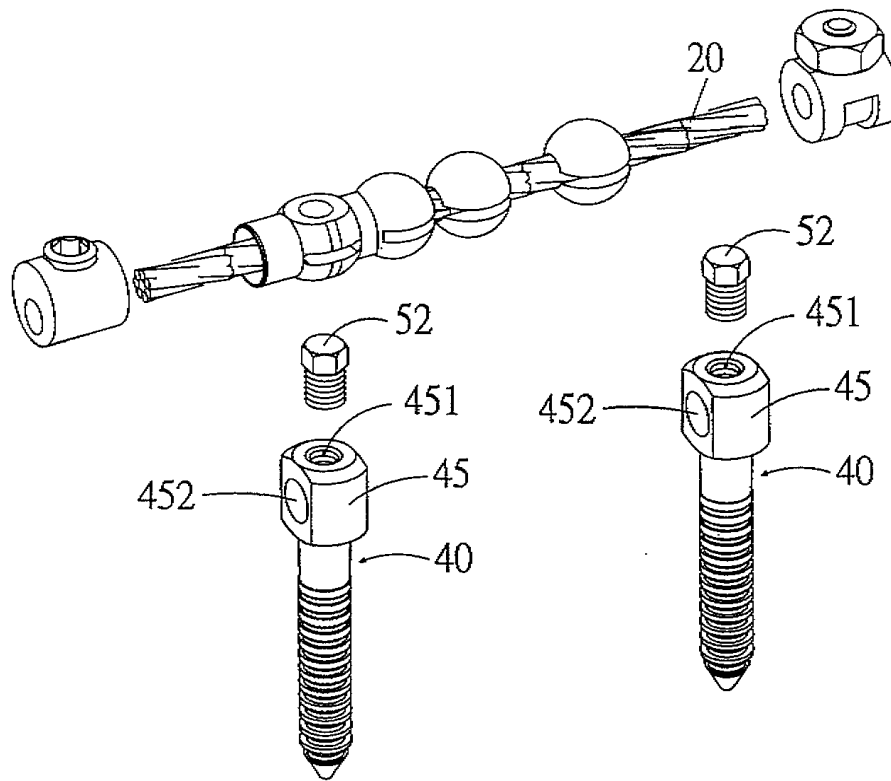
도면4



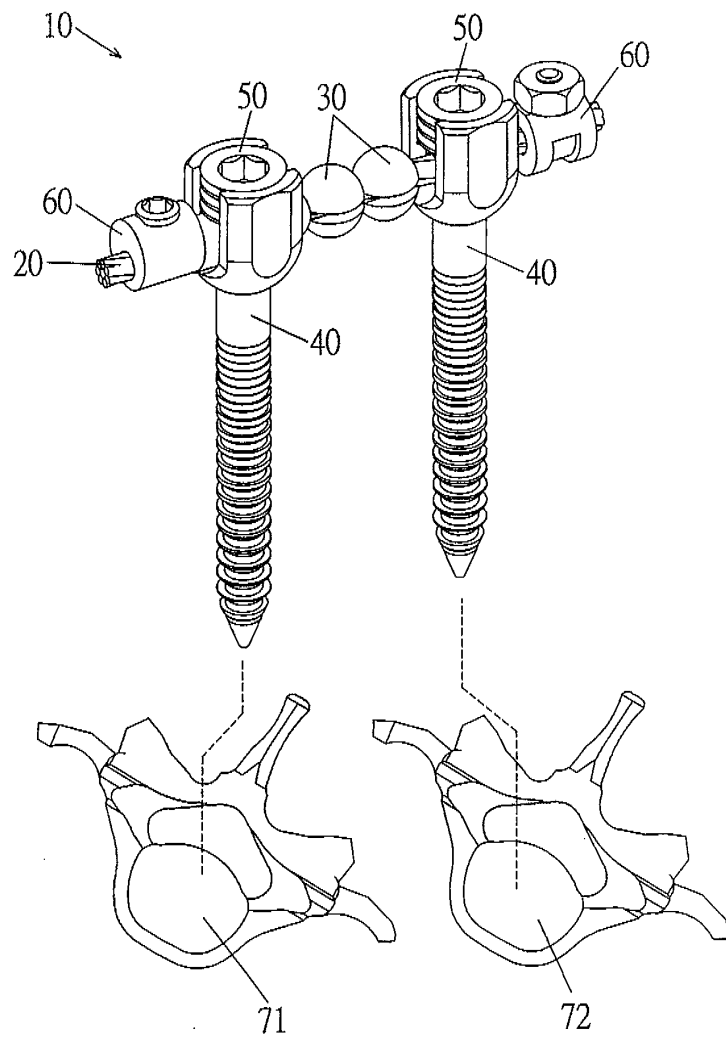
도면5



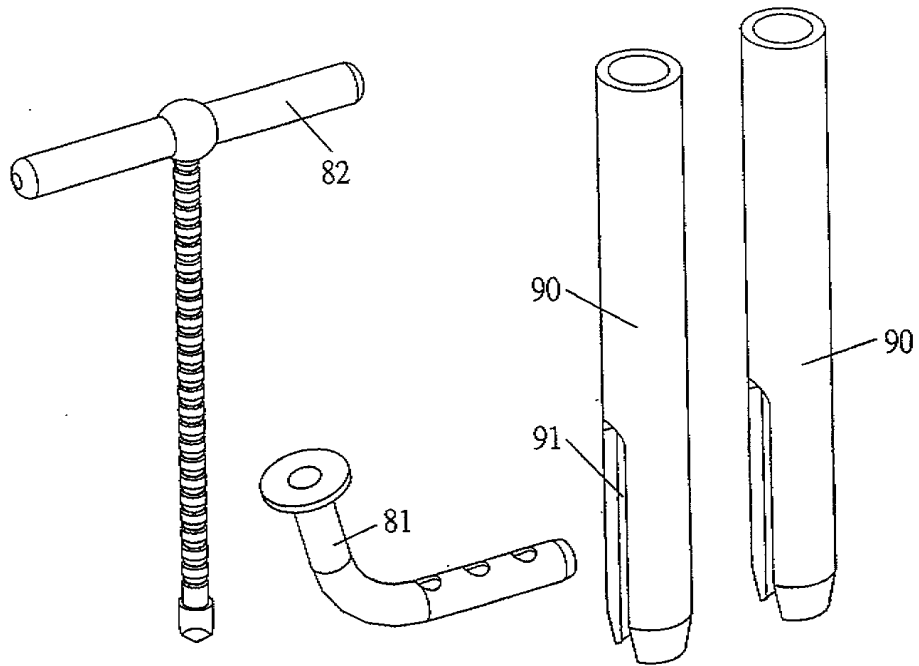
도면6



도면7



도면8a



도면8b

