(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0116511
(43) 공개일자 2022년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 2/44 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 2/44 (2013.01)
A61F 2/4405 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7024540
(22) 출원일자(국제) 2021년06월24일
심사청구일자 2022년07월15일
(85) 번역문제출일자 2022년07월15일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2021/102041
(87) 국제공개번호 WO 2021/259353
국제공개일자 2021년12월30일
(30) 우선권주장
202010591813.8 2020년06월24일 중국(CN)
202010851963.8 2020년08월21일 중국(CN)

(71) 출원인
러브 유 컴퍼니 리미티드
대만 가오슝, 신싱 디스트릭트, 중샤오 1 로드, 넘버 413, 5플로어
(72) 발명자
후앙, 위하오
대만 가오슝, 신싱 디스트릭트, 중샤오 1 로드, 넘버 413, 5플로어
(74) 대리인
김해중

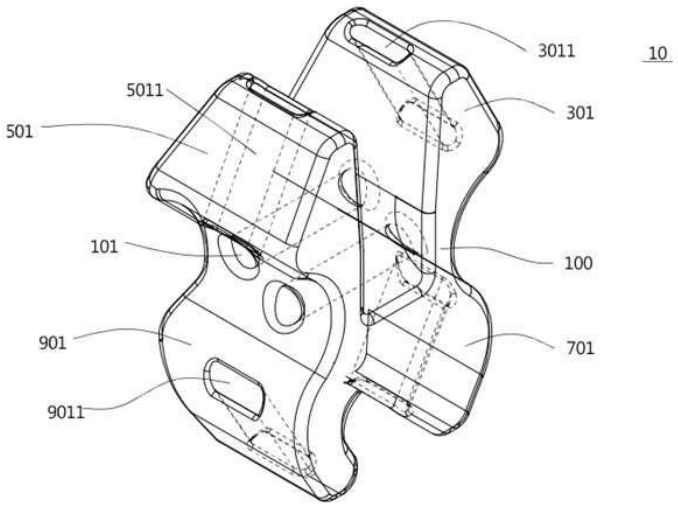
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **극돌기 사이의 고정 디바이스**

(57) 요 약

여기에서 제공되는 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)는, 중앙 연결부(100), 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901)을 포함한다. 제1 측면 윙(301)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향으로 연장한다. 제2 측면 윙(501)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향으로 연장한다. 제3 측면 윙(701)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향에 대향하는 제2 방향으로 연장한다. 제4 측면 윙(901)은 중앙 연결부(100)로부터 제2 방향으로 연장한다. 중앙 연결부(100)는 적어도 하나의 나사구멍(101,103)을 갖는다. 나사구멍(101,103)은 제1 방향과 실질적으로 수직한 제3 방향으로 연장한다. 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 관통구멍(3011,5011,7011,9011)을 갖는다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61F 2310/00215 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

극돌기 사이의 고정 디바이스에 있어서,

상기 고정 디바이스는

적어도 하나의 나사구멍을 갖는 중앙 연결부;

중앙 연결부로부터 제1 방향으로 연장하는 제1 측면 윙;

중앙 연결부로부터 제1 방향으로 연장하는 제2 측면 윙;

중앙 연결부로부터 제1 방향과 대향하는 제2 방향으로 연장하는 제3 측면 윙; 및

중앙 연결부로부터 제2 방향으로 연장하는 제4 측면 윙; 을 포함하며,

나사구멍은 제1 방향과 실질적으로 수직한 제3 방향으로 연장되며,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 관통구멍을 갖는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 외측 면, 상면, 및 내측 면을 가지며, 관통구멍은 외측 면을 상면과 연결하는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 3

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 외측 면 및 내측 면을 가지며, 관통구멍은 외측 면을 내측 면과 연결하는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 4

제1항에 있어서,

제1 측면 윙 및 제2 측면 윙은 실질적으로 동일한 길이이며, 반면에 제3 측면 윙과 제4 측면 윙은 동일한 길이인 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 5

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 아치형인 외측 면과 내측 면을 가지며, 상기 아치형상은 외측 면에서 내측 면으로 곡선을 이루는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 6

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 중앙 연결부의 두께보다 얇은 두께를 갖는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 7

제1항에 있어서,

중앙 연결부는 제1 표면 및 제1 표면에 대향하는 제2 표면을 포함하며, 제1 표면은 이식 완료시 척추에 직면하고, 적어도 하나의 리세스는 제2 표면 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 8

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 하단부와 상단부를 갖는데, 하단부는 중앙 연결부에 연결되고, 하단부는 상단부보다 두께가 더 두꺼운 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 9

제1항에 있어서,

제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 하단부와 상단부를 갖는데, 하단부는 중앙 연결부에 연결되고, 하단부는 상단부보다 폭이 더 큰 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 10

제1항에 있어서,

극돌기 사이의 고정 디바이스는 인체에 대해 생체 적합성 재료로 만들어 지는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

청구항 11

제1항에 있어서,

극돌기 사이의 고정 디바이스는 디메틸 실리콘, 폴리우레탄 또는 이들의 혼합물로 만들어지는 것을 특징으로 하는 고정 디바이스.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 극돌기 사이의 고정 디바이스에 관한 것으로, 보다 상세하게는 측면 윙 및 그 관통구멍을 지닌 극돌기 사이의 고정 디바이스에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 척추 질환은 의약적 또는 외과적으로 치료된다. 의약적 옵션은 척추 질환을 치료하기보다는 통증과 같은 증상을 완화시키기위해 환자가 장기적으로 약물을 복용하는 것을 포함하는데, 단점으로는 심리적 변화 및 부작용(side effects)을 포함한다. 외과적(수술) 옵션은 침습적(invasive)일 뿐만 아니라 척추의 해부학적 구조와 기능을 상당히 변경시킬 가능성이 있다. 예컨대, 일부 척추질환은 두개의 인접한 척추의 척추골 사이의 공간 내에 뼈 및/또는 임플란트를 배치함으로써 두개 이상의 척추의 척추골을 연결하는 척추 융합술로 치료한다. 척추 융합술은 가역적이지 않고 척추의 운동 범위를 현저히 변경할 수 있다. 또한, 척추 융합술의 적응성은 증상이 심한 환자에 한정된다.

[0003] US 8,118,839 는 탄성적으로 변형가능하여, 척추 돌기에 스트레스가 집중되는 경향이 있는 단단한 극돌기 사이의 임플란트에 의해 야기될 수 있는 척추 돌기의 골절을 방지할 수 있는 부드러운 극돌기 사이의 임플란트를 개시한다. 부드러운 극돌기 사이의 임플란트(interspinous implant)는 양측에 이중-윙 구조를 가지는데, 즉, 극돌기 사이의 임플란트의 좌측에는 두개의 동일한 윙-형상 돌기가 있으며, 우측에는 두개의 동일한 윙-형상 돌기가 있다. 양측의 이중-윙 구조 덕분에, 극돌기 사이의 임플란트는 두개의 인접한 척추 돌기 사이에 잘 맞게 끼워진다. 그러나, 임플란트가, 극돌기 주위의 임플란트로부터 두개의 테터에 의해 고정되는데, 이는 임플란트를 고정하는데 있어 덜 효과적이다.

[0004] 따라서, 전술한 종래기술의 단점을 극복하기 위해 극돌기 사이의 고정 디바이스를 제공하는 것이 필수적이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 척추 돌기의 뒤쪽에서 그리고 옆쪽에서 동시에 삽입될 뿐 아니라 임플란트 고정(고착)을 향상시키며, 임플란트 분리 가능성을 줄이고, 척추 돌기에 임플란트를 더 단단하게 끼워서 척추를 보다 잘 고정시키기 위한 만족스러운 결합 메카니즘(bonding mechanism)이 딸린 극돌기 사이의 고정 디바이스를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 및 다른 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 중앙 연결부, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙,제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙을 포함하는 극돌기 사이의 고정 디바이스를 제공한다. 제1 측면 윙은 중앙 연결부로부터 제1 방향으로 연장된다. 제2 측면 윙은 중앙 연결부로부터 제1 방향으로 연장된다. 제3 측면 윙은 중앙 연결부로부터 제1 방향과 대향하는 제2 방향으로 연장된다. 제4 측면 윙은 중앙 연결부로부터 제2 방향으로 연장된다. 중앙 연결부는 적어도 하나의 나사구멍(thread hole)을 갖는다. 나사구멍은 제1 방향에 실질적으로 수직하는 제3 방향으로 연장된다. 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 관통구멍(through hole)을 갖는다.

[0007] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 외측 면, 상면, 및 내측 면을 갖는데, 관통구멍은 외측 면을 상면과 연결한다.

[0008] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 외측 면 및 내측 면을 갖는데, 관통구멍은 외측 면을 내측 면과 연결한다.

[0009] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙 및 제2 측면 윙은 실질적으로 동일한 길이인 반면, 제3 측면 윙 및 제4 측면 윙은 실질적으로 동일한 길이이다.

[0010] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 아치형인 외측 면 및 내측 면을 갖는데, 아치형상(arcuate shape)은 외측 면으로부터 내측 면으로 곡선(curves)을 이룬다.

[0011] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 중앙 연결부의 두께보다 얇은 두께를 갖는다.

[0012] 특정 실시예에서, 중앙 연결부(central connection portion) 는 제1 표면 및 제1 표면에 대향하는 제2 표면을 포함하며, 제1 표면은 이식 완료시 척추에 직면하며, 적어도 하나의 리세스(recess)는 제2 표면 상에 배치된다.

[0013] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 하단부(bottom end)와 상단부(top end)를 갖는데, 하단부는 중앙 연결부에 연결되고 하단부는 상단부보다 더 두꺼운 두께이다.

[0014] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙, 제2 측면 윙, 제3 측면 윙, 및 제4 측면 윙 각각은 하단부와 상단부를 갖는데, 하단부는 중앙 연결부에 연결되고, 하단부는 상단부보다 폭이 더 크다.

[0015] 특정 실시예에서, 극돌기 사이의 고정 디바이스는 인체에 대해 생체 적합성(biocompatible)재료로 만들어진다.

[0016] 특정 실시예에서, 극돌기 사이의 고정 디바이스는 디메틸 실리콘(dimethyl silicone), 폴리우레탄 또는 이들의 혼합물로 만들어진다.

발명의 효과

[0017] 본 발명은 척추 돌기의 뒤쪽에서 그리고 옆쪽에서 동시에 삽입될수 있을 뿐 아니라 임플란트 고정(고착)을 향상시킬 수 있고, 임플란트 분리 가능성을 줄이며, 척추 돌기에 임플란트를 더 단단하게 끼울 수 있어서 척추를 보다 잘 고정시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 첨부된 도면은 첨부된 청구항들의 범위를 제한하기 보다는 본 발명을 예시하는 것이다.

도1은 본 발명에 따른 극돌기 사이의 고정 디바이스의 개략도이다.

도2는 본 발명에 따른 극돌기 사이의 고정 디바이스의 정면도이다.

도3은 본 발명에 따른 극돌기 사이의 고정 디바이스의 측면 윙의 개략도이다.

도4는 본 발명에 따른 극돌기 사이의 고정 디바이스의 측면도이다.

도5는 본 발명에 따른 극돌기 사이의 고정 디바이스가 척추에 고정된 상태의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 구체적인 특징을 포함하는 본 발명의 기술적 특징은 첨부된 청구항들에 개시되어 있다. 본 발명의 기술적 특징은 실시예에 의해 예시되며, 첨부된 도면에 의해 도시되고, 하기에서 상세히 설명된다. 본 명세서의 개시 내용은 당업자에 의해 이해되고 구현될 수 있다. 본 개시내용에 구체화된 개념을 벗어나지 않고 본 개시내용의 실시예에 대해 당업자에 의해 수행된 모든 동등한 변경 및 수정은 첨부된 청구항의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 한다.

[0020] 달리 명시하지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 기술적 및 과학적 용어에 대한 정의는 당업자에게 잘 알려져 있다. 달리 명시하지 않는 한, "어느 하나", "하나" "그" 등과 같은 단수 한정사는 복수형을 포함하는 방식으로 해석되어야 한다. 달리 명시하지 않는 한, "또는", "및" 과 같은 접속사는 또한 "또는/및" 을 의미한다. 동사 "포함하다" 및 "구성하다" 는 각각 조정 가능하게 전환된다. 전술한 정의는 본 개시내용의 주제를 제한하기보다는 명확하게 하기 위한 것이다. 달리 명시하지 않는 한, 본 개시내용에 의해 개시되는 모든 원재료는 상업적으로 이용가능하고 접근가능하다.

[0021] 본 명세서에 사용된 "제1" 및 "제2" 와 같은 서수는 단지 개시된 구성요소를 명시하기 위해 의도된 것이지, 임의의 실행 프로세스, 시퀀스, 또는 프로세스 흐름에서 구성요소의 순서를 반드시 의미하는 것은 아니다. 서수는 동일한 이름을 가진 구성요소를 구별하기 위해 의도된다.

[0022] "상에","위에", "위에서" 등과 같은 포지션 관련 용어는 서로 직접 접촉하는 두개의 구성요소를 언급하거나 서로 직접 접촉하지 않는 두개의 구성요소를 언급할 수 있다.

[0023] 도 1 내지 4를 참조하면, 본 발명은 중앙 연결부(100,central connection portion), 제1 측면 윙(301,first side wing), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901)을 포함하는 극돌기 사이의 고정 디바이스(10,interspinous stabilization device)를 제공한다.

[0024] 제1 측면 윙(301)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향으로 연장된다. 제2 측면 윙(501)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향으로 연장된다. 제3 측면 윙(701)은 중앙 연결부(100)로부터 제1 방향과 대향하는 제2 방향으로 연장된다. 제4 측면 윙(901)은 중앙 연결부(100)로부터 제2 방향으로 연장된다. 따라서, 제1 측면 윙(301) 및 제2 측면 윙(501)이 중앙 연결부(100)로부터 동일한 방향으로 연장되는 반면에 제3 측면 윙(701) 및 제4 측면 윙(901)이 중앙 연결부(100)로부터 동일한 방향으로 연장된다. 제1 측면 윙(301) 및 제2 측면 윙(501)의 연장방향과 제3 측면 윙(701) 및 제4 측면 윙(901)의 연장방향은 대향한다.

[0025] 중앙 연결부(100)는 적어도 하나의 나사구멍을 갖는다. 도면에서, 중앙 연결부(100)는 두개의 나사구멍(101,103,thread holes)을 갖는 것으로 되어있으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다. 변형 실시예에서, 중앙 연결부(100)는 하나의 나사구멍 또는 두개 보다 많은 나사구멍을 갖는다. 나사구멍은 길이방향으로(즉, 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)의 길이방향을 따라)배치되고, 폭방향으로(즉, 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)의 폭방향을 따라), 또는 비스듬하게 배치된다. 나사구멍(101,103)은 제1 방향에 실질적으로 수직한 제3 방향으로 연장된다. 따라서, 도 2에 도시된 바와 같이, 나사구멍(101,103)은 측면 윙들(301,501,701,901)의 연장방향에 실질적으로 수직한 방향으로 연장되고, 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)의 길이방향에 수직한 방향으로 연장된다.

[0026] 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 관통구멍(through hole)을 갖는다.

[0027] 구체적으로, 제1 측면 윙(301)은 제1 관통구멍(3011)을 갖는다. 제2 측면 윙(501)은 제2 관통구멍(5011)을 갖는다. 제3 측면 윙(701)은 제3 관통구멍(7011)을 갖는다. 제4 측면 윙(901)은 제4 관통구멍(9011)을 갖는다.

[0028] 도2 ,3에 의해 예시된 실시예에서, 측면 윙들(301,501,701,901) 각각은 외측 면, 상면, 및 내측 면을 갖는다. 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 측면 윙(301)은 외측 면(3013,outer side surface), 상면(3015,top surface), 및 내측 면(3017,inner side surface)을 갖는다. 내측 면(3017)은 다른 측면 윙의 하나의 면과 직면한다. 외측 면(3013)은 내측 면(3017)의 다른 면과 대향한다. 상면(3015)은 외측 면(3013)과 내측 면(3017)을 연결한다. 이

실시예에서, 제1 관통구멍(3011)은 외측 면(3013)과 상면(3015)을 연결한다.

[0029] 도시되지 않은 다른 실시예에서, 각각의 관통구멍은 대응하는 측면 윙의 대응하는 외측 면과 대응하는 내측 면을 연결한다.

[0030] 도시되지 않은 다른 실시예에서, 각각의 측면 윙은 임의의 상면을 갖지 않지만 외측 면 및 내측 면을 갖는데, 이 외측면 및 내측 면은 연결될 뿐 아니라 관통구멍에 연결된다.

[0031] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙(301) 및 제2 측면 윙(501)은 실질질적으로 동일한 길이이다. 제3 측면 윙(701) 및 제4 측면 윙(901)은 실질적으로 동일한 길이이다. 다른 특정 실시예에서, 제1 측면 윙(301) 및 제2 측면 윙(501)의 길이와 제3 측면 윙(701) 및 제4 측면 윙(901)의 길이는 동일하거나 동일하지 않다.

[0032] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 중앙 연결부(100)의 두께보다 얇은 두께를 갖는다. 바람직한 실시예에서, 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 하단부(bottom end)와 상단부(top end)를 갖다. 하단부는 중앙 연결부(100)에 연결된다. 하단부의 두께는 상단부의 두께보다 두껍다. 따라서, 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)의 모든 구성요소 중 중앙 연결부(100)는 가장 두꺼운 두께를 갖는다. 중앙 연결부(100)의 두께는 측면 윙들의 하단부의 두께보다 크거나 동일하다. 측면 윙들의 두께는 하단부로부터 상단부를 향해 점차 감소하므로 하단부는 최소한의 두께를 갖는다.

[0033] 특정 실시예에서, 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 내측 면 및 외측 면을 갖는데, 양 면 모두는 아치형이다. 아치형상은 외측 면으로부터 내측 면으로 곡선(curves)을 이룬다. 따라서, 이 실시예에서, 측면 윙들의 내측 면과 관련하여, 대향하는 내측 면의 하단부 사이의 거리는 대향하는 내측 면의 상단부 사이의 거리보다 크다.

[0034] 이 실시예에서, 측면 윙들의 내측면에 대하여, 서로 대향하는 내측 면의 하단부 사이의 거리는 서로 대향하는 내측 면의 상단부 사이의 거리보다 크거나 동일하다.

[0035] 다른 변형 실시예에서, 제1 측면 윙(301), 제2 측면 윙(501), 제3 측면 윙(701), 및 제4 측면 윙(901) 각각은 하단부 및 상단부를 갖는다. 하단부는 중앙 연결부(100)에 연결되고, 하단부의 폭은 상단부의 폭보다 크다. 도 2에 예시된 실시예에서 제1 측면 윙(301) 및 제2 측면 윙(501)과 관련하여, 그 하단부가 상단부보다 더 두꺼운 두께를 갖는다. 따라서, 도 2에 예시된 실시예에서, 측면 윙들(301,501)은 정면으로 보면 형상에 있어서 삼각형이다. 그러나 변형 실시예에서, 측면 윙들은 아치형이다.

[0036] 도 4에 도시된 바와 같이, 중앙 연결부(100)는 제1 표면(1007) 및 제1 표면(1007)에 대향하는 제2 표면(1005)을 갖는다. 제1 표면(1007)은 이식 완료시 척추에 직면한다. 적어도 하나의 리세스(recess)가 제2 표면(1005) 상에 배치된다. 도 4에 예시된 실시예에서, 제2 표면(1005)은 제1 리세스(105) 및 제2 리세스(107)를 포함한다. 제1 리세스(105)는 제1 측면 윙(301)과 제2 측면 윙(105) 사이에 배치된다. 제2 리세스(107)는 제3 측면 윙(701)과 제4 측면 윙(901) 사이에 배치된다. 제1 리세스(105)는 제2 방향으로 연장된다. 제2 리세스는 제1 방향으로 연장된다.

[0037] 또한 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)는 디메틸 실리콘, 폴리우레탄 또는 이들의 혼합물을 포함하나. 이에 제한되지 않는 생체 적합성 재료로 만들어진다.

[0038] 도 5는 본 발명에 따른 척추에 고정된 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)의 개략도이다. 본 발명에서, 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)는 척추에 테터(tether)로 고정된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 테터(tether)의 일단은 나사구멍, 제2 관통구멍 및 제1 관통구멍을 연속적으로 통과하고, 반면에 테터의 타단은 다른 나사구멍, 제4 관통구멍 및 제3 관통구멍을 연속적으로 통과하여, 테터의 양 단이 걸쇠(clasp)에 고정됨으로써 극돌기 사이의 고정 디바이스(10)가 걸쇠에 의해 척추에 고정될 수 있다.

[0039] 본 발명은 실시예에 의해 위에 개시되었다. 그러나 당업자는 실시예가 본 발명을 제한하는 것이 아니라 예시하는 것임을 이해해야 한다. 당업자는 본 명세서에 개시된 기술적 특징을 변경하지 않고 전술한 실시예에 대한 다양한 변경 및 대체를 수행할 수 있다. 실시예에 따르면, 본 발명은 본 발명의 구현에 영향을 미치지 않으면서 다양한 변경을 가할 수 있다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항들에 의해 정의된다.

부호의 설명

[0040] 10. 극돌기 사이의 고정 디바이스

100. 중앙 연결부

1005. 제2 표면

1007. 제1 표면

101,103. 나사구멍

105. 제1 리세스

107. 제2 리세스

301. 제1 측면 윙

3011. 제1 관통구멍

3013. 외측 면

3015. 상면

3017. 내측 면

501. 제2 측면 윙

5011. 제2 관통구멍

701. 제3 측면 윙

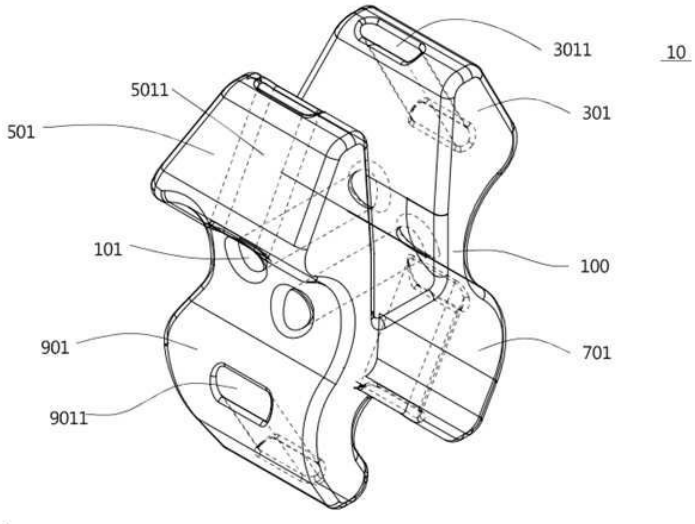
7011. 제3 관통구멍

901. 제4 측면 윙

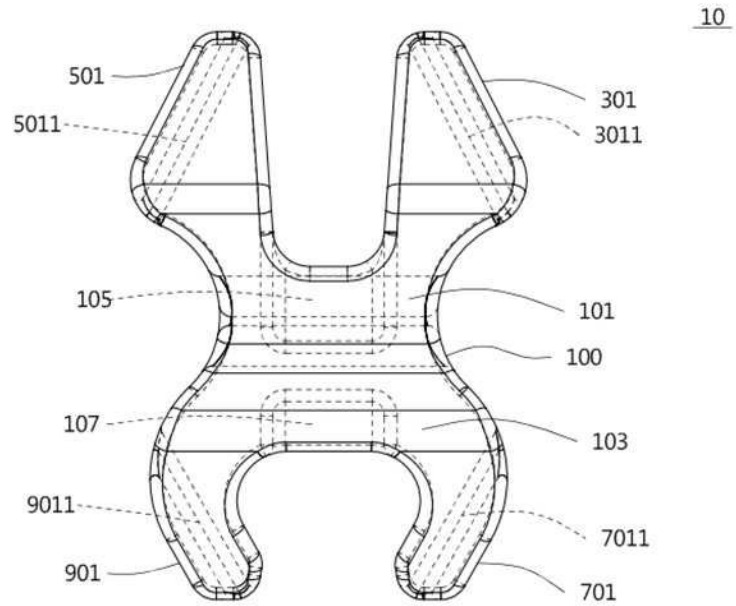
9011. 제4 관통구멍

도면

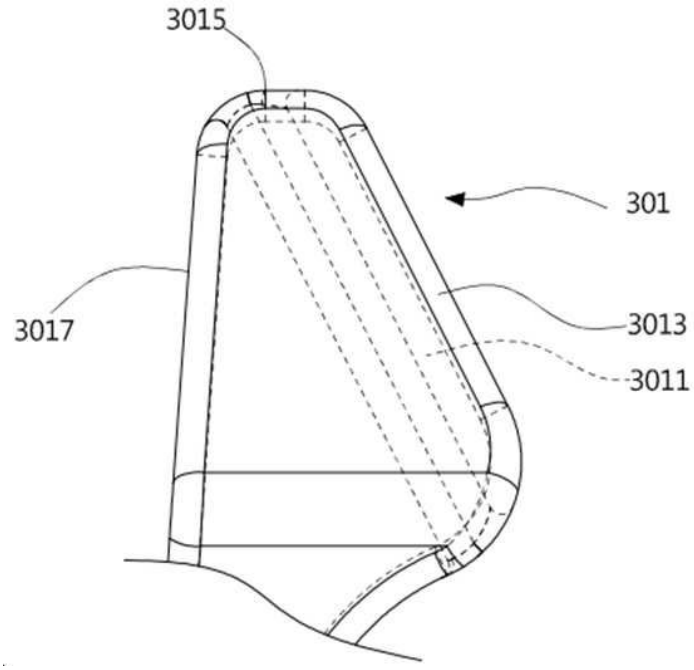
도면1



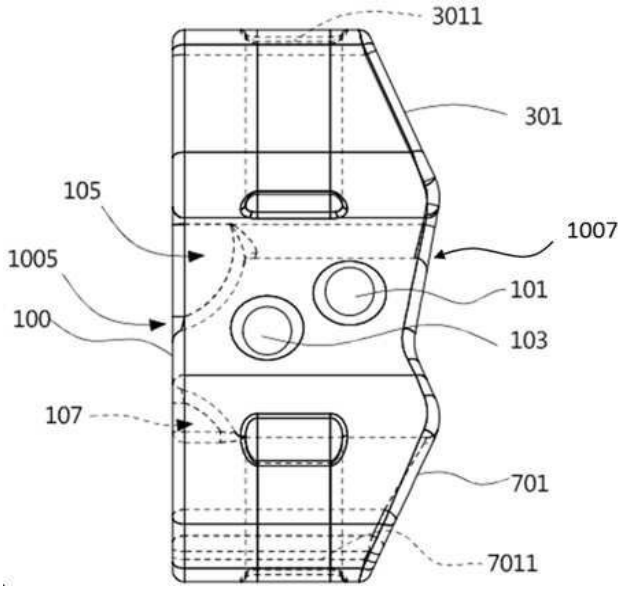
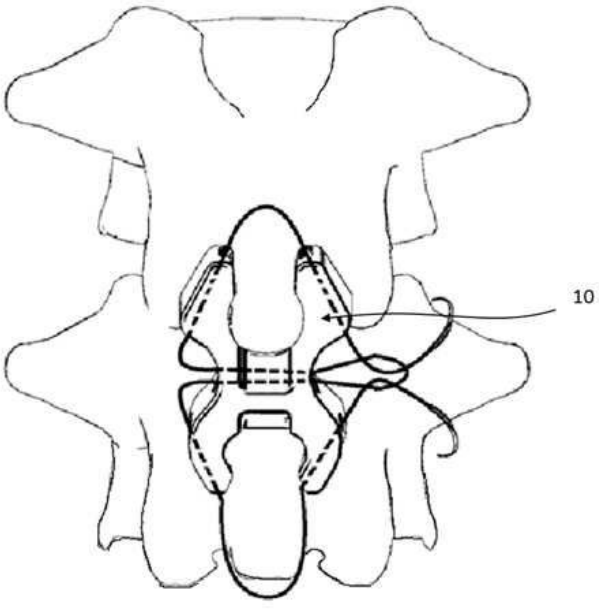
도면2


10
501
5011
301
3011
105
101
100
107
103
9011
7011
901
701

도면3


3015
301
3017
3013
3011

도면4



도면5