

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 7월 30일 (30.07.2020)

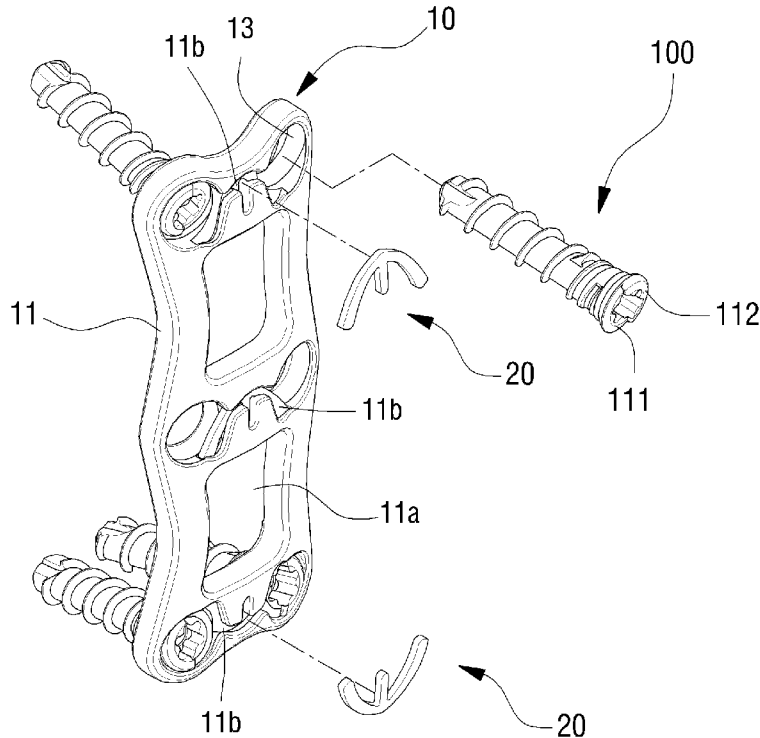


(10) 국제공개번호
WO 2020/153675 A2

- (51) 국제특허분류: *A61B 17/70* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/000890
- (22) 국제출원일: 2020년 1월 17일 (17.01.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0007907 2019년 1월 22일 (22.01.2019) KR
- (71) 출원인: 주식회사 제일메디칼코퍼레이션 (JEIL MEDICAL CORPORATION) [KR/KR]; 08378 서울시 구로구 디지털로34길 55, 702호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 전창수 (CHON, Chang-Soo); 10081 경기도 김포시 김포한강2로 362, 605동 203호, Gyeonggi-do (KR).
신효철 (SHIN, Hyo-Chul); 08259 서울시 구로구 부일
- 로9길 127, 107동 704호, Seoul (KR). 강경민 (KANG, Kyung-Min); 02448 서울시 동대문구 천장산로11길 17, 201동 101호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 남호현 (NAHM, Ho-hyun); 06181 서울시 강남구 테헤란로 520, 삼안빌딩 9층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: CERVICAL VERTEBRA FIXING DEVICE HAVING SCREW-FASTENING CLIP

(54) 발명의 명칭: 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치



(57) Abstract: The present invention relates to a cervical vertebra fixing device having a screw-fastening clip, the device having a screw head, which is divided into a flat surface pressed by a clip and a protruding part pushing one side surface of the clip when the screw rotates, thereby naturally separating the screw from the pressing of the clip when the screw is removed, and relates to the cervical vertebra fixing device, which includes a plate (10) having a body (11) having insertion holes (13), into which the screw (100) is inserted, having an elongated hole or a groove formed in the body (11), and having a channel that forms a space part for moving the clip (20) inserted into the elongated hole or the groove, wherein the clip (20) comprises a connecting part (21) and stopping parts (22) formed at both sides of the connecting part (21) and held on the upper side of the head (110) of the screw (100), and fixes the screw (100)



WO 2020/153675 A2

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역 내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

inserted into the insertion holes (13), the head (110) of the screw (100) has the protruding part (112) and the flat surface (111), which are in a stair shape of which a portion is cut out, the flat surface (111) is pressed by the clip (20) so as to prevent the separation of the screw (100), and the screw released from the pressing of the clip is easily removed by means of an operation for pushing, by the inner surface and perimetric surface of the protruding part (112), a movable pressing piece (25a) of the clip (20) toward a fixing piece (25) when the screw (100) rotates. [Representative drawing] figure 2

(57) 요약서: 본 발명은 스크류의 헤드를 클립에 의해 눌러지는 평탄면과 스크류 회전시 클립의 일측면을 밀어넣도록 한 돌출부로 구획 성형함으로써, 스크류 제거시 클립의 눌림으로부터 자연스럽게 탈거되도록 한 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치로, 스크류(100)가 삽입되는 삽입구(13)들이 몸체(11)에 천공되며, 몸체(11)에 장공 또는 홈이 형성되고, 상기 장공 또는 홈으로 내삽되는 클립(20)을 이동시키는 공간부를 형성하는 채널이 형성된 플레이트(10)를 포함하여 구성되고, 상기 클립(20)은 연결부(21)와 상기 연결부(21)의 양측으로 형성되어 스크류(100)의 헤드(110)의 상측으로 거치되는 걸림부(22)로 이루어져 삽입구(13)로 삽입되는 스크류(100)를 고정시키도록 한 경추 고정장치에 있어서, 상기 스크류(100)의 헤드(110)의 일부가 절취된 계단형상의 돌출부(112)와 평탄면(111)을 가지며, 상기 평탄면(111)은 클립(20)에 의해 눌러져 스크류(100)의 이탈을 방지하고, 스크류(100) 회전시 돌출부(112)의 내측면과 외곽면이 클립(20)의 이동 누름편(25a)을 고정편(25) 쪽으로 밀어내는 동작에 의해 클립의 눌림이 해제된 스크류가 쉽게 제거하도록 구성된다. [대표도] 도 2

명세서

발명의 명칭: 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치 기술분야

- [1] 본 발명은 경추 고정장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 본 발명은 스크류의 헤드를 클립에 의해 눌러지는 평탄면과 스크류 회전시 클립의 일측면을 밀어넣도록 한 돌출부로 구획 성형함으로써, 스크류 제거시 클립의 눌림으로부터 자연스럽게 탈거되도록 한 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 정형외과 또는 신경외과에서 경추 추간판 질환(cervical disc disease), 경추 디스크, 경추성 척수증, 경추 골절 등의 치료시 각각의 경추를 상호 고정시켜 움직임이 없도록 고정시키기 위하여, 판 형상의 플레이트(plate)와 플레이트를 경추에 고정시키는 스크류(screw)로 이루어진 경추 고정장치가 사용된다.
- [3] 이러한 경추 고정장치의 시술은 환자의 목 부분의 전방으로부터 환부를 절개하고 경추를 노출시켜 경추용 케이지(cage) 등의 시술 물을 경추중 환부에 시술한 다음, 플레이트를 환부 상단과 하단에 위치시키고 스크류를 해당 플레이트를 고정하는 방식으로 이루어진다.
- [4] 그러면, 경추 고정장치의 스크류의 고정력과 플레이트의 지지력에 의하여 경추에 시술된 케이지(cage) 등의 시술물이 움직이지 않도록 고정되게 된다.
- [5] 그런데, 시술 후 환자의 활동 등에 의하여 스크류가 경추 고정장치의 플레이트에서 풀려져 나오면서 플레이트로부터 후퇴되는 현상이 발생할 수 있다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 종래, 대한민국특허공개 제10-2009-86387 호의 경부판 시스템(공지기술 1) 및 대한민국특허공개 제10-2005-11167 호의 경추 고정장치(공지기술 2) 등의 기술이 공지되어 있다.
- [6] 상기 공지기술 1 은 경추판 시스템의 플레이트 상에 스크류의 구멍 내부로 삽입가능하도록 설치되는 회전요소를 구비한 구성이며, 상기 공지기술 2 는 플레이트 상에 형성된 고정나사 삽입구 사이에 고정나사의 헤드 부분에 걸려지는 헤드부 고정부재를 설치한 구성이다.
- [7] 그러나, 경추 고정장치의 시술시 환부인 경추 형상이나 그 상태에 따라서 스크류가 플레이트에 다양한 각도로 삽입되게 되는데, 상기 공지기술들은 다양한 각도로 삽입된 상태의 스크류에 회전요소를 삽입하기가 어렵거나(공지기술 1), 고정부재가 고정나사의 헤드 부분에 잘 걸리지 않게 되는(공지기술 2) 문제점이 발생할 수 있으며, 이러한 문제점은 시술을 더 어렵고 복잡하게 할 뿐만 아니라 시술 시간의 증가를 초래하게 된다.
- [8] 아울러, 경추 고정장치들은 시술 후 플레이트의 파손, 나사못의 이완 및

이식골의 이탈 등의 기기 부전이 발생할 경우 경추 고정장치를 제거하여야 하는데, 이때, 플레이트 상에 고정된 스크류의 제거가 용이하지 않다는 점도 시술을 까다롭게 하는 원인으로 작용하고 있다.

- [9] 한편, 상술한 바와 같은 종래의 경추 고정장치들의 다른 선행기술로서는 대한민국특허출원 제10-2009-78763 호의 경추 고정장치, 대한민국특허출원 제10-2015-161260 호의 경추 고정장치, 미합중국특허 US 6,669,700 호의 경추 고정시스템이 공지되어 있으나, 상술한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기에는 역부족인 상황이다.
- [10] 따라서 본 출원인은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 방안으로 국내 특허출원 제10-2018-0036894호 "경추 고정장치"를 연구 개발하였다.
- [11] 더욱 상세하게는 도 1에 도시된 바와 같이, 스크류(100)가 삽입되는 삽입구(13)들이 몸체(11)에 천공되며, 몸체(11)에 장공 또는 홈이 형성되고, 상기 장공 또는 홈으로 내삽되는 클립(20)을 이동시키는 공간부를 형성하는 채널이 형성된 플레이트(10)를 포함하여 구성되고, 상기 클립(20)은 연결부(21)와 상기 연결부(21)의 양측으로 형성되어 스크류(100)의 헤드(110)의 상측으로 거치되는 걸림부(22)로 이루어져 삽입구(13)로 삽입되는 스크류(100)를 고정시키도록 구성된다. 이때, 상기 연결부(21)에는 보스(23)가 형성되어 있다.
- [12] 따라서, 상기와 같이 구성된 경추 고정장치는 스크류(100)가 삽입구(13)를 통하여 하방으로 진입하게 되면 스크류(100)의 몸체(102)와 헤드(110) 부분에 의하여 클립(20)의 걸림부(24)가 상부채널(14a) 방향으로 밀려지게 되며, 이러한 상태에서 스크류(100)가 삽입구(101)에 완전하게 삽입되면 헤드(110)를 통과시킨 클립(20)의 걸림부(22)가 원상태로 복귀되면서 헤드(110)의 상부에 위치되어 스크류 상면을 눌러줌으로써, 스크류(100)를 플레이트(10) 상에 공고하게 결합시키게 된다.
- [13] 반대로, 플레이트(10)상에 결합된 스크류(100)를 탈거시킬 경우에는 먼저, 클립(20)의 보스(23) 부분을 제 1 장공 또는 홈(12a) 및 제 2 장공 또는 홈(12b) 방향으로 하방(도면상에서 하부에 결합된 클립은 보스(23)를 상방)으로 밀어주게 되면, 클립(20)의 걸림부(22)가 각 장공 또는 홈(12a,12b) 방향으로 이동됨과 동시에 오므라져 상부채널(14a) 방향으로 밀려지면서, 상기 걸림부(22)가 플레이트(10)의 몸체(11)에 형성된 상부통공(15a), 중앙통공(15b) 및 하부통공(15c)을 벗어나게 되고, 이어서 하강이 계속되면 상기 클립(20)의 보스(23)가 각 채널(14a,14b,14c) 말단에 걸려지면서 클립(20)의 이동이 정지되며 이렇게 되면 클립(20)의 걸림부(22)가 삽입구(13)를 벗어나면서 스크류의 헤드(110)를 눌러주는 압력이 해제된다. 이러한 상태에서 전용공구를 이용하여 스크류(100)를 삽입구(13)로부터 탈거시키면 된다.
- [14] 그러나, 상기 스크류 및 클립을 탈거하기 위해서는 반드시 전용공구의 사용이 필수 요건 중 하나였다.
- [15] 특히, 스크류를 탈거하기 위해 클립의 보스를 눌러서 이동시키는 등의

불필요한 행위에 따른 소요시간이 필요하고, 이러한 불필요한 동작시간은 환자에게도 좋지 못한 영향을 끼치게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 종래의 제반 문제점들을 해소하기 위하여 창안된 것으로서, 경추 고정장치의 시술시 스크류의 삽입을 용이하게 수행할 수 있으며, 시술 시간을 감소시켜 환자의 원활한 회복을 도모하며, 플레이트 상에 삽입된 스크류의 탈거 시 스크류의 회전동작과 동시에 클립의 눌림으로부터 해제되어 스크류의 제거를 용이하게 수행할 수 있는 경추 고정장치의 구성을 제공하는데에 본 발명의 기술적 과제가 있다.

과제 해결 수단

- [17] 상기와 같은 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명은 스크류(100)가 삽입되는 삽입구(13)들이 몸체(11)에 천공되며, 몸체(11)에 장공 또는 홈이 형성되고, 상기 장공 또는 홈으로 내삽되는 클립(20)을 이동시키는 공간부를 형성하는 채널이 형성된 플레이트(10)를 포함하여 구성되고, 상기 클립(20)은 연결부(21)와 상기 연결부(21)의 양측으로 형성되어 스크류(100)의 헤드(110)의 상측으로 거치되는 걸림부(22)로 이루어져 삽입구(13)로 삽입되는 스크류(100)를 고정시키도록 한 경추 고정장치에 있어서,
- [18] 상기 스크류의 헤드(110)의 일부가 절취된 계단형상의 돌출부(112)와 평탄면(111)을 가지며, 상기 평탄면(111)은 클립에 의해 눌러져 스크류(100)의 이탈을 방지하고, 스크류(100) 회전시 돌출부(112)의 내측면 및 외곽면이 클립(20)을 밀어내어 스크류의 제거를 쉽게하도록 한 것을 특징으로 하며,
- [19] 상기 스크류(100)의 헤드(110)가 1/2 이 절취된 평탄면과 돌출부를 갖도록 하거나, 경사면을 가지도록 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [20] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명의 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치는 스크류 삽입시 클립의 이동누름편이 스크류의 헤드의 평탄면의 상방에서 눌러주게 되므로 스크류가 플레이트에 공고하게 결합되면서 스크류의 이탈을 방지하게 되고, 스크류의 탈거 시에는 스크류의 회전에 의해 스크류 헤드의 돌출부 내측면과 외곽면이 클립을 고정편 쪽으로 오므라지게 밀어냄으로써, 스크류를 누르고 있던 이동 누름편이 해제되어 스크류를 용이하게 탈거시킬 수 있게 되는 효과를 발현한다.
- [21] 또한, 본 발명의 경추고정장치는 자체 텐션에 의하여 벌려졌다가 당겨지는 클립에 의하여 스크류의 헤드 부분을 상방에서 밀착 고정시키게 되므로, 구조가 단순하면서도 장치의 작동이 확실하게 이루어지게 되어 종래 나사의 후퇴를 방지하기 위하여 복잡하고 더 많은 갯수의 부품이 사용되는 단점을 개선하였을 뿐만 아니라, 나아가 경추 고정장치의 제조 비용을 절감하고 오작동 가능성도

감소시킨 효과를 가지는 매우 진보한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1 은 종래의 경추 고정장치의 사시도이다.
- [23] 도 2는 본 발명에 따른 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치의 사시도이다.
- [24] 도 3의 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치를 구성하는 스크류와 클립의 사시도로써,
- [25] (a)는 스크류이고, (b)는 클립을 나타낸 도면이다.
- [26] 도 4는 본 발명에 따른 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치를 구성하는 플레이트의 단면을 확대하여 나타낸 도면이다.
- [27] 도 5의 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치의 사용상태를 간략하게 나타낸 도면으로,
- [28] (a)는 스크류 사용 전의 상태를 나타낸 도면이고, (b)는 스크류의 회전에 의해 클립이 오므라드는 상태를 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치의 구성을 상세하게 설명한다.
- [30] 단, 개시된 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분하게 전달될 수 있도록 하기 위한 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 태양으로 구체화될 수도 있다.
- [31] 또한, 본 발명 명세서에서 사용되는 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [32]
- [33] 본 발명 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치는 도 2에 도시된 바와 같이, 스크류(100)가 삽입되는 삽입구(13)들이 몸체(11)에 천공되며, 몸체(11)에 장공 또는 홈이 형성되고, 상기 장공 또는 홈으로 내삽되는 클립(20)을 이동시키는 공간부를 형성하는 채널이 형성된 플레이트(10)를 포함하여 구성되고, 상기 클립(20)은 연결부(21)와 상기 연결부(21)의 양측으로 형성되어 스크류(100)의 헤드(110)의 상측으로 거치되는 걸림부(22)로 이루어져 삽입구(13)로 삽입되는 스크류(100)를 고정시키도록 한 구성은 본 출원이 기 출원한 구성과 대부분 동일하다.
- [34] 다만, 본 발명은 상기 스크류(100)의 헤드(110)의 일부가 절취된 계단형상의 돌출부(112)와 평탄면(111)을 가지도록 하여, 상기 평탄면(111)은 클립(20)에 의해 눌러져 스크류(100)의 이탈을 방지하고, 스크류(100) 회전시 돌출부(112)의 내측면과 외곽면이 클립(20)을 고정편(25) 쪽으로 밀어내는 동작에 의해

클립으로부터 해제된 자유로운 스크류가 쉽게 제거하도록 한 것이 본 발명의 특징(特長)이다.

- [35] 본 발명에 사용되는 플레이트(10)의 기본 구성은 본 출원인의 기 출원과 유사하나 클립(20)이 삽입 설치되는 부분과 불필요한 구멍 즉, 각 채널(14a,14b,14c) 등을 삭제하여 환자의 움직임 특히 기관지 쪽에 설치된 경우 호흡에 의해 속살이 딸려 들어오는 것을 최대한 방지하고자 하였다.
- [36] 또한, 본 발명에 사용되는 클립(20)은 인체에 무해한 금속재질로 특히 형상기억합금으로 하는 것이 바람직하다.
- [37] 또한, 본 발명에 사용되는 스크류(100)는 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 스크류 헤드(110)가 대략 1/2 이 절취된 평탄면(111)과 돌출부(112)를 갖도록 형성되어 있다.
- [38] 이때, 본 발명의 절취를 반드시 절반으로 정하는 것은 아니고, 클립의 크기 스크류헤드 크기 등을 고려하여 설정하며, 또한, 평탄면과 계단형상의 돌출부로 한정하는 것은 아니고, 스크류 헤드를 경사면을 가지도록 형성할 수도 있다.
- [39] 또한, 본 발명에 사용되는 클립(20)은 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 중앙에 고정편(25)이 형성되고, 이 고정편(25) 상부 좌우에 이동 누름편(25a)이 각각 일체로 형성되어 있다.
- [40] 상기 클립(20)은 도 2 또는 도 4에 도시된 바와 같이, 플레이트(10)의 상단부와 중간부, 하단부에 형성된 클립삽입부(11b)에 탄성력있게 설치된다.
- [41] 더욱 상세하게는 상기 클립삽입부(11b)는 도 4의 요부확대 도면에 나타낸 바와 같이, 클립(20)이 삽입 설치된 후, 스크류(100)에 의해 유동될 수 있도록 유동공간이 형성되어 있다.
- [42] 상기 유동공간은 플레이트(10)에 형성된 클립삽입부(11b)에 필요한 공간으로, 클립(20)의 고정편(25) 좌우에 일체로 형성된 이동 누름편(25a)의 좌우움직임과 오르내리는 힘에 의해 상부로 올라갔다 내려오는 유동공간을 말한다.
- [43]
- [44] 따라서, 상기와 같이 구성되는 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치의 작동상태를 도면을 첨부하여 하기와 같이 설명하면 다음과 같다.
- [45] 도 2에 도시된 바와 같이, 플레이트(10)에 형성된 각각의 삽입구(13)에 스크류(100)를 나사맞춤하여 결합시킨다.
- [46] 이때, 상기 플레이트(10)의 클립삽입부(11b)에 클립(20)이 미리 설치되어 있다.
- [47] 상기 클립(20)은 양측의 이동 누름편(25a)을 고정편(25) 쪽으로 오므린 상태에서 먼저 클립삽입부(11b)의 위쪽 공간에 밀어넣고 놓게되면 탄성력에 의해 상기 이동 누름편(25a)이 원상태로 복원되면서 안착된다.
- [48] 상기와 같은 상태에서 스크류(100)를 체결하게 되는 것이다.
- [49] 즉, 상기 스크류(100)를 드라이버(도시하지 않음)를 이용하여 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 시계방향으로 조이게 되면 클립(20)은 오므려졌다 복원되었다를 반복하게 되고, 스크류는 그대로 전진하여 클립삽입부(11b) 내에

체결된다.

[50] 이때, 스크류(100)의 진행이 멈추게 되면 스크류(100)의 평탄면(111) 상에 복원되는 클립(20)의 이동 누름편(25a)이 위치하게 됨에 따라서, 스크류(100)가 플레이트(10)에 공고하게 결합된다.

[51] 상기와 같이 조립된 상태에서 스크류(100)를 탈거 시킬 경우에는 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 드라이버를 이용하여 반시계 방향으로 회전시키게 되면 스크류의 헤드가 회전하게 되는데, 이때, 헤드에 형성된 돌출부(112)의 내면에 맞닿은 클립(20)의 이동 누름편(25a)이 서서히 고정편(25) 쪽으로 오므러지면서 스크류(100)는 클립삽입부(11b)로부터 이탈하게 된다.

[52]

[53] 본 출원인의 기출원에서는 스크류를 제거하기 위해서는 도 1에 도시된 클립(20)의 보스(23) 부분을 제 1 장공 또는 홈(12a) 및 제 2 장공 또는 홈(12b) 방향으로 하방(도면상에서 하부에 결합된 클립은 보스(23)를 상방)으로 밀어주는 등 인위적인 동작을 하는 불편함이 있으나, 이 발명에서는 스크류 회전과 동시에 클립의 누름이 해제되어 손 쉽게 스크류를 클립삽입부(11b)로부터 이탈시키도록 한 것이다.

[54]

[55] 따라서, 상기와 같이 작동되는 본 발명의 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치는 스크류 삽입시 클립(20)의 이동 누름편(25a)이 스크류의 헤드의 평탄면의 상방에서 눌러주게 되므로 스크류(100)가 플레이트(10)에 공고하게 결합되면서 스크류(100)의 이탈을 방지하게 되고, 스크류의 탈거 시에는 스크류(100)의 회전만으로 헤드에 형성된 돌출부가 클립(20)의 이동 누름편(25a)을 오므라들게 하여 별도 동작 없이 스크류(100)를 용이하게 탈거시킬 수 있게 된다.

[56]

[57] 이상의 설명에서 본 발명의 경추 고정장치의 구성 및 작동을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

[58] [부호의 설명]

[59] 10; 플레이트 11; 몸체

[60] 11a,12a,12b : 장공 또는 홈 11b : 클립삽입부

[61] 13; 스크류 삽입구 20 : 클립

[62] 25 : 고정편 25a : 이동 누름편

[63] 100 : 스크류 111 : 평탄면

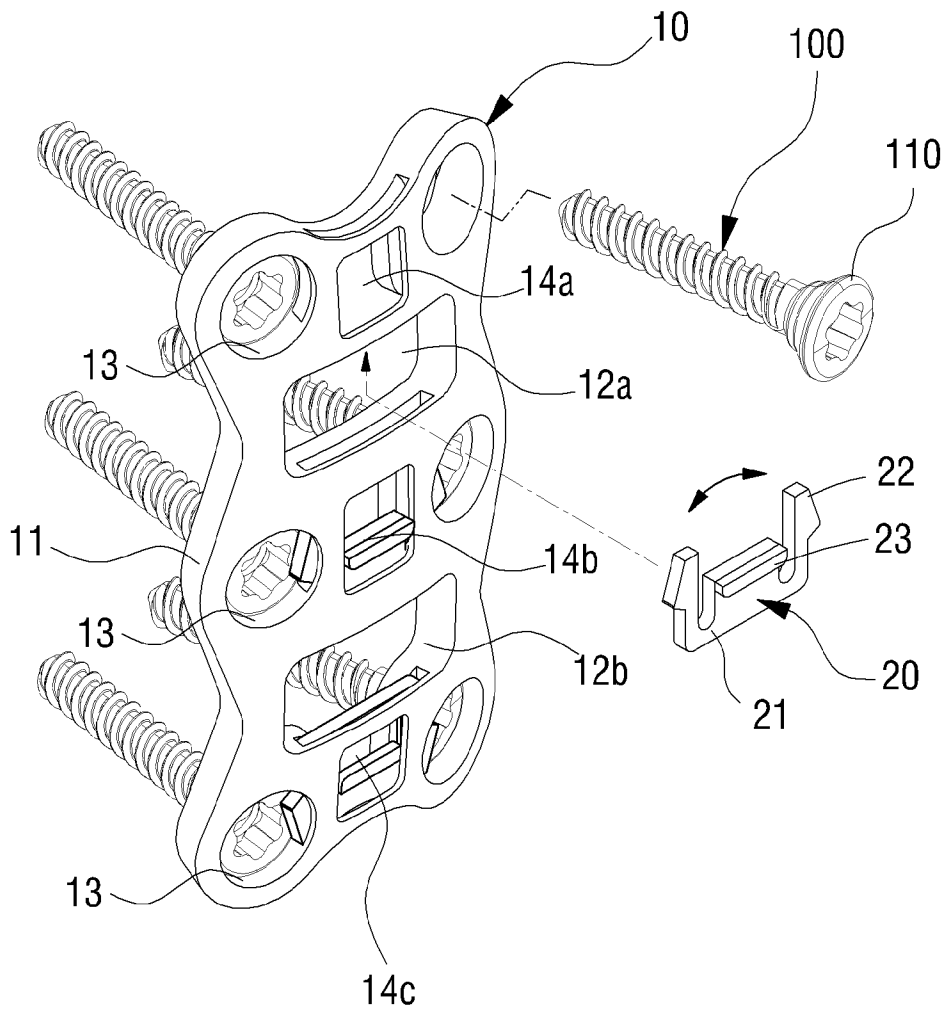
[64] 112 : 돌출부

[65]

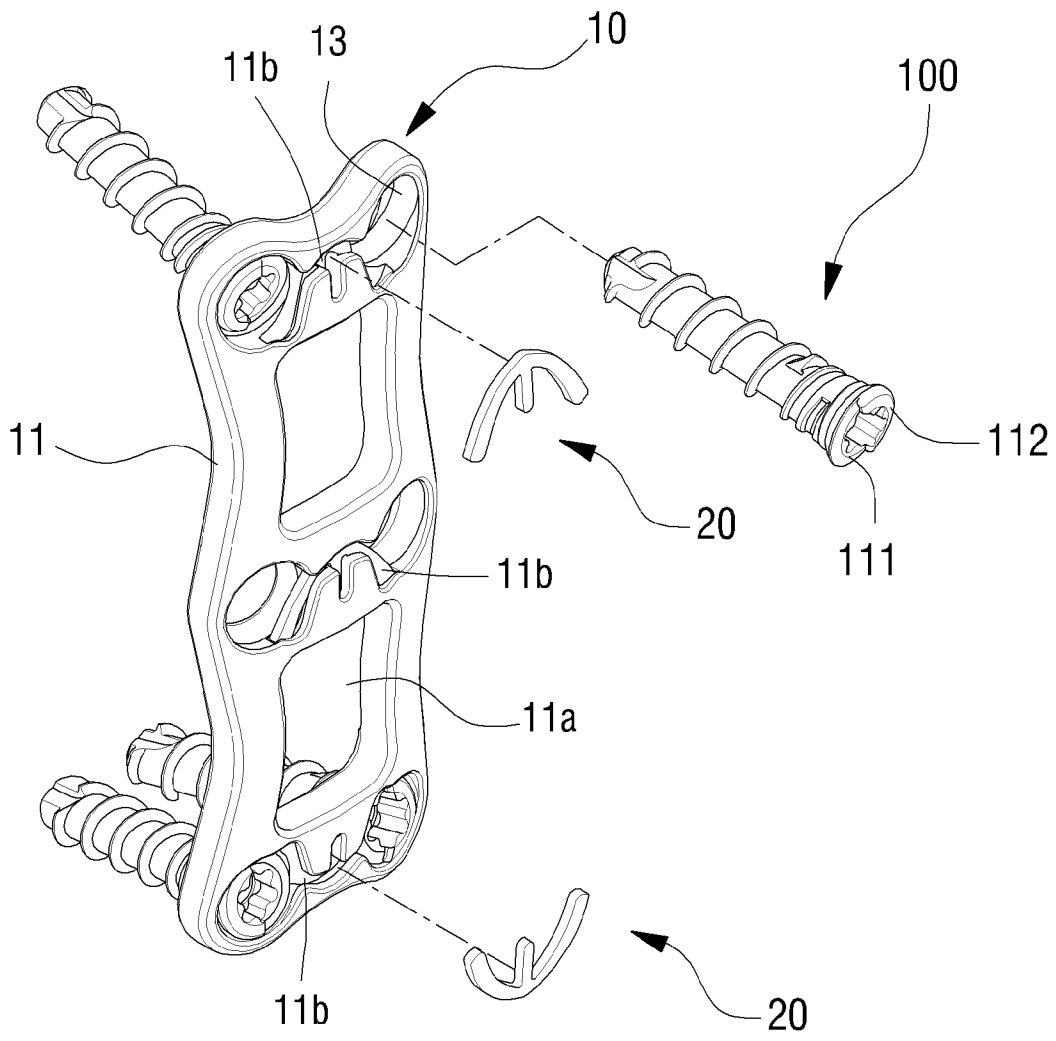
청구범위

- [청구항 1] 스크류(100)가 삽입되는 삽입구(13)들이 몸체(11)에 천공되며, 몸체(11)에 장공 또는 홈이 형성되고, 상기 장공 또는 홈으로 내삽되는 클립(20)을 이동시키는 공간부를 형성하는 채널이 형성된 플레이트(10)를 포함하여 구성되고,
 상기 클립(20)은 연결부(21)와 상기 연결부(21)의 양측으로 형성되어 스크류(100)의 헤드(110)의 상측으로 거치되는 걸림부(22)로 이루어져 삽입구(13)로 삽입되는 스크류(100)를 고정시키도록 한 경추 고정장치에 있어서,
 상기 스크류(100)의 헤드(110)의 일부가 절취된 계단형상의 돌출부(112)와 평탄면(111)을 가지며, 상기 평탄면(111)은 클립(20)에 의해 눌러져 스크류(100)의 이탈을 방지하고, 스크류(100) 회전시 돌출부(112)의 내측면과 외곽면이 클립(20)의 이동 누름편(25a)을 고정편(25) 쪽으로 밀어내는 동작에 의해 클립의 눌림이 해제된 스크류가 쉽게 제거하도록 한 것을 특징으로 하는 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 스크류 헤드가 ½ 이 절취된 평탄면과 돌출부를 갖는 것을 특징으로 하는 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
 상기 스크류 헤드가 경사면을 가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 스크류 체결용 클립을 가지는 경추 고정장치.

[도 1]

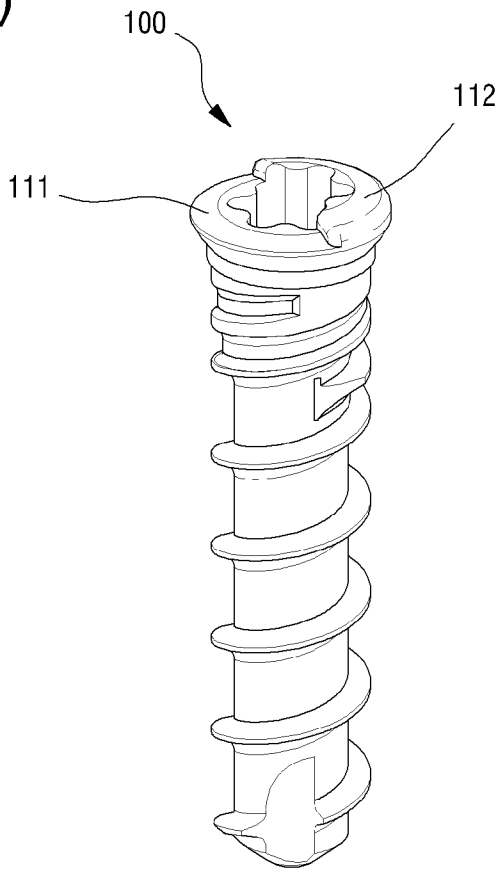


[도2]

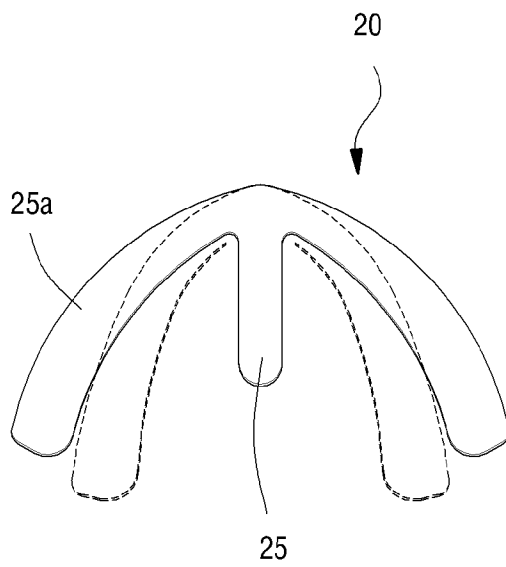


[도3]

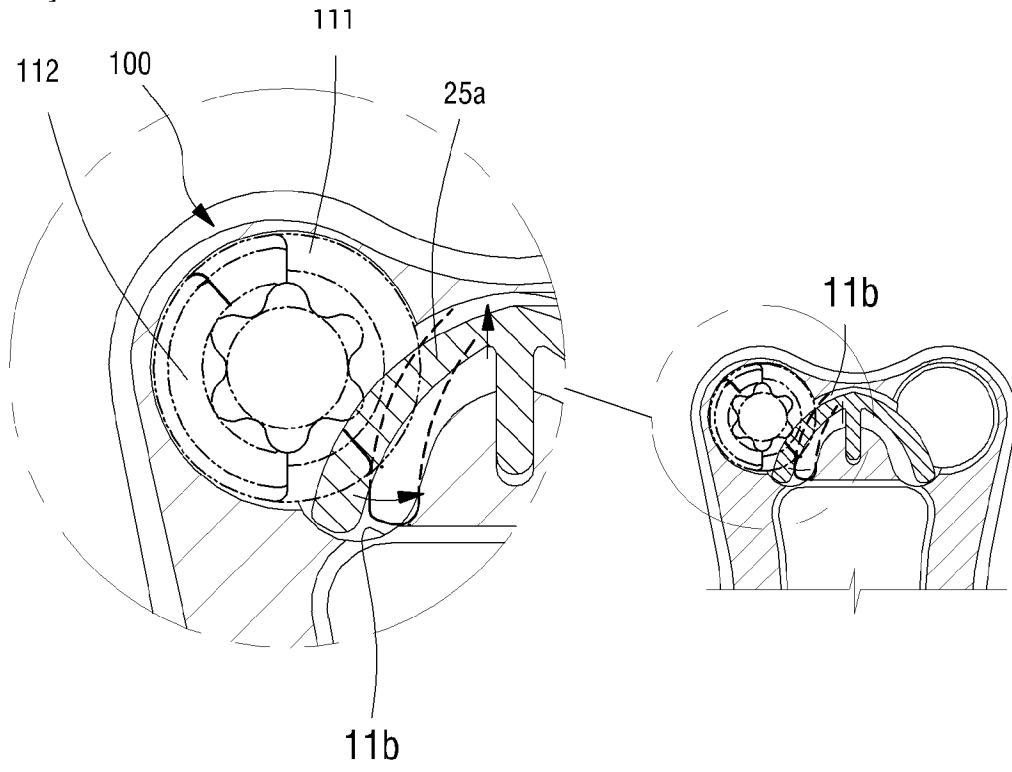
(a)



(b)

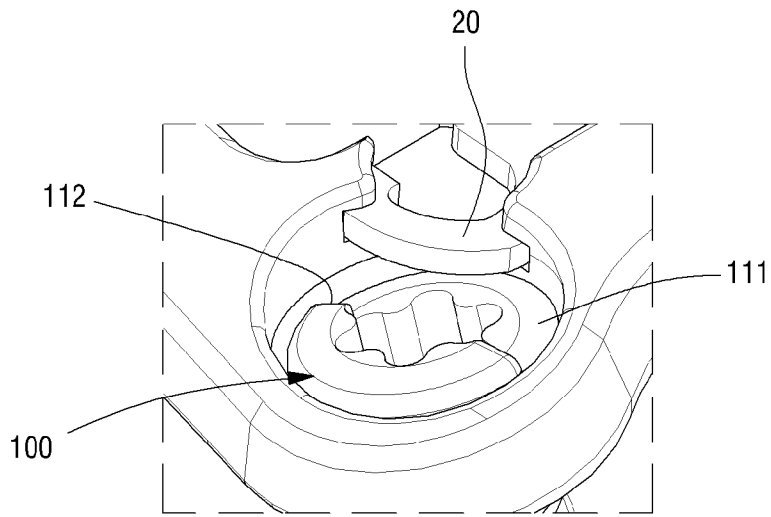


[도4]



[도5]

(a)



(b)

