

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2020년 7월 30일 (30.07.2020)



(10) 국제공개번호

WO 2020/153615 A1

(51) 국제특허분류:

A61B 17/88 (2006.01)

A61B 17/28 (2006.01)

A61B 17/80 (2006.01)

상남도 김해시 삼안로 264, 106동 1006호, Gyeongsang-nam-do (KR).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2019/018293

(74) 대리인: 이종호 (LEE, Jong Ho); 06148 서울시 강남구 테헤란로 51길 21, 5층, Seoul (KR).

(22) 국제출원일:

2019년 12월 23일 (23.12.2019)

(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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2019-0009330 2019년 1월 24일 (24.01.2019) KR

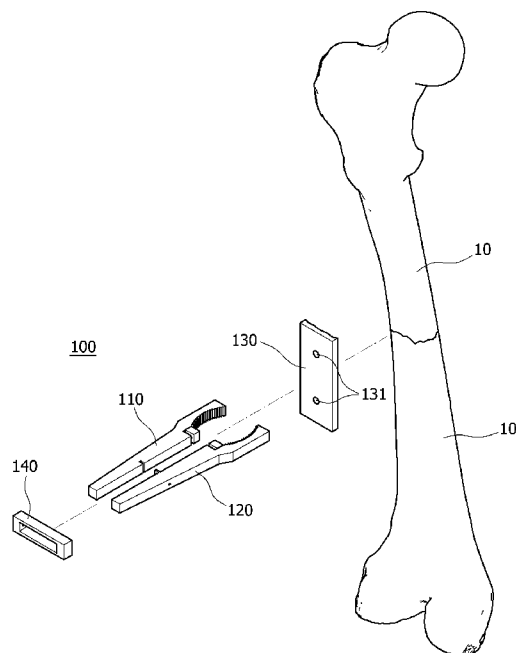
(71) 출원인: 가톨릭대학교 산학협력단 (THE CATHOLIC UNIVERSITY OF KOREA INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 06591 서울시 서초구 반포대로 222, 가톨릭대학교 성의교정내, Seoul (KR).

(72) 발명자: 신승한 (SHIN, Seung Han); 06090 서울시 강남구 학동로68길 29, 103동 101호, Seoul (KR). 정양국 (CHUNG, Yang Guk); 06709 서울시 서초구 반포대로5길 29, Seoul (KR). 윤도균 (YOON, Do Kun); 16585 경기도 수원시 권선구 경수대로302번길 22, 104동 201호, Gyeonggi-do (KR). 김무섭 (KIM, Moo Sub); 50815 경

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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

(54) Title: FORCEPS FOR INTERNAL FIXATION

(54) 발명의 명칭: 뼈 내고정술용 집자



(57) Abstract: The present invention provides forceps for internal fixation, comprising: a first member including a first grasping part for grasping a first side surface of a bone and a first grip part extending from the first grasping part; and a second member including a second grasping part for grasping a second side surface of the bone spaced apart from the first side surface of the bone by a predetermined distance, and a second grip part extending from the second grasping part.

(57) 요약서: 본 발명은, 뼈의 제1 측면을 파지하기 위한 제1 파지부와 상기 제1 파지부에서 연장 형성되는 제1 그립부를 포함하는 제1 부재; 및 뼈의 제1 측면에서 소정 간격 이격된 제2 측면을 파지하기 위한 제2 파지부와 상기 제2 파지부에서 연장 형성되는 제2 그립부를 포함하는 제2 부재;를 포함하는 뼈 내고정술용 집자를 제공한다.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의명칭: 뼈 내고정술용 겹자

기술분야

- [1] 본 발명은 뼈 내고정술에 사용되는 제3 부재와 뼈를 동시에 효과적으로 파지할 수 있는 뼈 내고정술용 겹자에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사고로 인해 골절이 발생하거나, 교정을 위해 뼈를 절단한 후 접합하기 위해서는 뼈를 정합하여 제3 부재와 나사못 등으로 고정하는데, 이러한 시술법을 내고정술(internal fixation, osteosynthesis)이라고 하며, 어긋난 뼈가 원형을 갖추도록 하는 작업을 정복(reduction)이라고 한다.
- [3] 구체적으로, 내고정술은 금속 재질의 제3 부재를 골절선 또는 뼈의 절단면을 건너가도록 뼈의 길이 방향을 따라 배치한 상태에서 상기 제3 부재에 형성된 나사 구멍을 통해 나사못을 박아서 양 뼈를 고정하는 시술법이다.
- [4] 이러한 내고정술에 관한 종래 기술로는 대한민국 공개특허 제10-2012-0111084호(발명의 명칭: 골절부위 지지용 클램프)가 있다.
- [5] 그러나, 상기한 종래 특허를 포함한 종래 클램프는 제3 부재에 간섭이 없도록 양 뼈를 파지하는 구조로서, 제3 부재와 뼈를 동시에 파지할 수 없는 문제가 있으며, 결과적으로 제3 부재를 뼈에 밀착시키기 어려운 문제가 있다.
- [6] 또한, 골절부 또는 뼈를 절단한 부위에 클램프를 적용하기 위하여 추가적으로 뼈에서 연부조직을 벗겨 내야 하는 단점이 있다.
- [7] 즉, 종래 기술에 따른 클램프를 사용하는 방법으로는 뼈의 다양한 외표면을 고려할 때 상기 제3 부재를 뼈의 외표면에 정밀하게 배치할 수 없는 문제가 있으며, 골절부 또는 뼈를 절단한 부위의 연부조직 박리는 뼈로 가는 혈류를 차단하여 골유합을 저해하고 수술 시간을 연장시키게 된다.
- [8] 결과적으로, 종래의 클램프는 제3 부재 식립의 정밀도와 이에 따른 양 뼈의 정합성을 감소시키고, 수술 결과에 악영향을 미칠 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 견고하게 양 뼈와 제3 부재를 동시에 파지함으로써 뼈 내고정술을 효과적으로 수행할 수 있는 뼈 내고정술용 겹자를 제공함에 있다.
- [10] 또한, 본 발명은 제3 부재이 식립될 방향의 피부와 근육만을 국부적으로 절개하여도 견고하게 양 뼈와 제3 부재를 파지할 수 있도록 방향성을 고려한 뼈 내고정술용 겹자를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [11] 상기 목적을 달성하기 위해서 본 발명은, 뼈의 제1 측면을 파지하기 위한 제1 파지부와 상기 제1 파지부에서 연장 형성되는 제1 그룹부를 포함하는 제1 부재; 및 뼈의 제1 측면에서 소정 간격 이격된 제2 측면을 파지하기 위한 제2 파지부와 상기 제2 파지부에서 연장 형성되는 제2 그룹부를 포함하는 제2 부재;를 포함하는 뼈 내고정술용 겹자를 제공한다.
- [12] 또한, 상기 제1 파지부의 내측면은 상기 뼈의 제1 측면에 대응되게 형성되고, 상기 제2 파지부의 내측면은 상기 뼈의 제2 측면에 대응되게 형성될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 제1 파지부의 내측면 또는 상기 제2 파지부의 내측면은 일부 또는 전부에 요철부가 형성될 수 있다.
- [14] 또한, 상기 뼈의 제1 측면과 제2 측면 사이의 부분인 뼈의 제3 측면에 배치되어 상기 뼈의 제3 측면에 나사산 결합되는 제3 부재를 더 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 상기 제3 부재의 내측면은 뼈의 제3 측면의 형상에 대응되게 형성될 수 있다.
- [16] 또한, 상기 제1 부재는 상기 제1 파지부와 제1 그룹부 사이에서 상기 제3 부재의 일부를 상기 뼈의 제3 측면에 고정시키는 제1 고정부를 더 포함하고, 상기 제2 부재는 상기 제2 파지부와 제2 그룹부 사이에서 상기 제3 부재의 나머지 일부를 상기 뼈의 제3 측면에 고정시키는 제2 고정부를 더 포함할 수 있다.
- [17] 또한, 상기 제1 고정부의 일부는 상기 제3 부재의 일부에 대응되는 형상으로 상기 제1 파지부에 연장 형성되고, 상기 제2 고정부의 일부는 상기 제3 부재 나머지 일部的 형상에 대응되는 형상으로 상기 제2 파지부에 연장 형성될 수 있다.
- [18] 또한, 상기 제1 고정부의 일측면이 상기 제3 부재의 일부에 대응되는 형상의 제1 고정체와, 상기 제1 고정체의 타측면과 상기 제1 파지부의 사이 또는 상기 제1 고정체의 타측면과 상기 제1 그룹부의 사이에 배치되어 상기 제1 고정체에 가압력을 제공하는 제1 탄성체를 포함하고, 상기 제2 고정부의 일측면이 상기 제3 부재의 나머지 일부에 대응되는 형상의 제2 고정체와, 상기 제2 고정체의 타측면과 상기 제2 파지부의 사이 또는 상기 제2 고정체의 타측면과 상기 제2 그룹부의 사이에 배치되어 상기 제2 고정체에 가압력을 제공하는 제2 탄성체를 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 상기 제1 부재는 상기 제1 그룹부의 내측면에 형성되는 체결홈부를 더 포함하고, 상기 제2 부재는 상기 제2 그룹부의 내측면에 상기 체결홈부와 대향되게 형성되어 상기 체결홈부가 체결되는 체결돌기부를 더 포함할 수 있다.
- [20] 또한, 상기 체결돌기부와 체결홈부는 각각 적어도 두 개 이상이 상호 대향되게 형성될 수 있다.
- [21] 또한, 상기 제1 그룹부와 제2 그룹부를 수용함으로써 상기 제1 부재와 제2 부재에 고정력을 제공하는 제4 부재를 더 포함할 수 있다.
- [22] 또한, 상기 제1 그룹부와 제2 그룹부는 자유단으로 갈수록 폭이 좁아지는 형상으로 형성될 수 있다.
- [23] 또한, 상기 제1 그룹부의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제1 고정돌기가

형성되고, 상기 제2 그룹부의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제2 고정돌기가 형성되고, 상기 제4 부재의 내측면에는 상기 제1 고정돌기와 제2 고정돌기에 대응되는 고정홈이 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [24] 본 발명은 제1 부재와 제2 부재의 구조적 특징으로 인해 견고하게 양 뼈와 제3 부재를 파지함으로써 뼈에 제3 부재를 정밀하게 식립할 수 있다.
- [25] 또한, 본 발명은 제3 부재를 식립할 방향으로 제1 부재와 제2 부재를 이동하여 뼈와 제3 부재를 파지할 수 있으므로, 제3 부재이 식립될 방향의 피부와 근육만을 국부적으로 절개하여 뼈 내고정술을 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자의 조립 전 상태도.
- [27] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자의 상측면도.
- [28] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 제1 부재와 제2 부재의 사시도.
- [29] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제4 부재의 사시도.

발명의 실시를 위한 형태

- [30] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예는 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [31] 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 당업자가 이해하는 용어의 일반적인 의미와 동일하고, 만약 본 명세서에서 사용된 용어가 당해 용어의 일반적인 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다.
- [32] 다만, 이하에 기술될 발명은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위한 것을 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [33]
- [34] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자의 조립 전 상태도, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자의 상측면도, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 제1 부재와 제2 부재의 사시도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제4 부재의 사시도이다.
- [35]
- [36] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예는 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [37] 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 당업자가 이해하는 용어의 일반적인 의미와 동일하고, 만약 본 명세서에서 사용된 용어가 당해 용어의 일반적인 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다.
- [38] 다만, 이하에 기술될 발명은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위한 것을 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[39]

[40] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자(100)는 크게 제1 부재(110), 제2 부재(120) 및 제3 부재(130)를 포함할 수 있으며, 제4 부재(140)를 더 포함할 수 있다.

[41] 본 발명의 구성을 설명하기에 앞서, 본 발명의 기술적 특징을 더욱 명확하게 설명하기 위해, 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자(100)가 뼈(10)로 진행되는 방향을 전방, 반대의 방향을 후방, 후술할 제1 부재(110)의 방향을 좌측, 후술할 제2 부재(120)의 방향을 우측이라 정의한다.

[42] 또한, 후술할 제1 부재(110)와 제2 부재(120)가 상호 대향하는 각각의 면을 내측면이라 정의한다.

[43] 제1 부재(110)는 뼈(10)의 제1 측면을 파지하기 위한 제1 파지부(111)와 상기 제1 파지부(111)에서 연장 형성되는 제1 그립부(112)를 포함할 수 있다.

[44] 제2 부재(120)는 뼈(10)의 제1 측면에서 소정 간격 이격된 제2 측면을 파지하기 위한 제2 파지부(121)와 상기 제2 파지부(121)에서 연장 형성되는 제2 그립부(122)를 포함할 수 있다.

[45] 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)는 한 쌍으로서 뼈(10)와 후술할 제3 부재(130)를 파지하기 위한 겹자의 기능을 구현할 수 있다.

[46] 또한, 뼈(10)의 제1 측면과 제2 측면은 후술할 제3 부재(130)가 식립되는 뼈(10)의 제3 측면의 양 옆을 의미할 수 있다.

[47] 이러한 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자(100)에서, 상기 제1 파지부(111)의 내측면은 상기 뼈(10)의 제1 측면에 대응되게 형성되고, 상기 제2 파지부(121)의 내측면은 상기 뼈(10)의 제2 측면에 대응되게 형성될 수 있다.

[48] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자(100)는 의료용 기기로 촬상된 뼈(10)의 구체적인 형상에 따라 맞춤형 겹자를 제공할 수 있으며, 상기 제1 파지부(111)의 내측면과 제2 파지부(121)의 내측면이 뼈(10)의 정확한 부위를 파지할 수 있기 때문에 후술할 제3 부재(130)의 배치 정밀성 또한 향상될 수 있다.

[49] 여기서, 상기 제1 파지부(111)의 내측면과 제2 파지부(121)의 내측면의 맞춤형 형상을 위해 본 발명의 실시예에 따른 제1 부재(110)와 제2 부재(120)는 의료용 기기로 촬상된 뼈(10)의 구체적인 형상을 기초로 한 데이터를 가지고 3D 프린터로써 제조될 수 있다.

[50] 또한, 상기 제1 파지부(111)의 내측면 또는 상기 제2 파지부(121)의 내측면은 일부 또는 전부에 요철부(113, 123)가 형성되어 뼈(10)를 견고하게 파지할 수 있다. 이러한 요철부(113, 123)는 도식된 것과 같이 뼈(10)의 길이방향으로 길게 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고 돌기 형상으로도 형성될 수 있다.

[51] 다시 말하자면, 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)는 전체적으로 상호 대칭되는 한 쌍으로 형성될 수 있으나, 상기 제1 파지부(111)의 내측면과 제2 파지부(121)의 내측면은 뼈(10)의 형상에 따라 다르게 형성될 수 있다.

[52] 제3 부재(130)는 상기 뼈(10)의 제1 측면과 제2 측면 사이인 뼈(10)의 제3 측면에

배치되어 상기 뼈(10)의 제3 측면에 나사산 결합되는 것으로서, 일반적으로 금속판 또는 플레이트라고 명칭될 수 있다.

[53] 따라서, 상기 제3 부재(130)는 양 측에 적어도 한 개 이상의 체결홀(131)이 형성될 수 있다.

[54] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 상기 제3 부재(130)는 기존의 금속판과 달리, 상기 제3 부재(130)의 내측면(전방면)은 뼈(10)의 제3 측면의 형상에 대응되게 형성될 수 있으며, 이에 의해 양 뼈(10)의 고정을 위한 위치에 정밀하게 상기 제3 부재(130)를 배치할 수 있다.

[55] 여기서, 상기 제3 부재(130)의 내측면의 맞춤형 형상을 위해, 본 발명의 실시예에 따른 제3 부재(130)는 의료용 기기로 촬상된 뼈(10)의 구체적인 형상을 기초로 한 데이터를 가지고 3D 프린터로써 제조될 수 있다.

[56] 뼈(10)의 제3 측면에 배치된 상기 제3 부재(130)를 견고하게 파지하기 위해, 상기 제1 부재(110)는 상기 제1 파지부(111)와 제1 그룹부(112) 사이에서 상기 제3 부재(130)의 일부를 상기 뼈(10)의 제3 측면에 고정시키는 제1 고정부(114)를 더 포함하고, 상기 제2 부재(120)는 상기 제2 파지부(121)와 제2 그룹부(122) 사이에서 상기 제3 부재(130)의 나머지 일부를 상기 뼈(10)의 제3 측면에 고정시키는 제2 고정부(124)를 더 포함할 수 있다.

[57] 상기 제1 고정부(114)와 제2 고정부(124)는 두 가지 실시 형태로서 구현될 수 있다.

[58] 첫째로, 상기 제1 고정부(114)와 제2 고정부(124)가 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)의 일체형으로 형성되는 것이다.

[59] 즉, 상기 제1 고정부(114)는 파지할 상기 제3 부재(130)의 일부에 대응되는 형상으로 상기 제1 파지부(111)에 연장 형성되고, 상기 제2 고정부(124)는 파지할 상기 제3 부재(130) 나머지 일부의 형상에 대응되는 형상으로 상기 제2 파지부(121)에 연장 형성될 수 있다.

[60] 본 발명의 실시예에 따른 뼈 내고정술용 겹자가 뼈(10)의 형상에 따라 전체적으로 맞춤 제작되는 경우, 이러한 첫 번째 실시예의 파지력은 보장되어질 수 있다.

[61] 둘째로, 상기 제1 고정부(114)와 제2 고정부(124)가 각각 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)와는 별도로 형성되는 것이다.

[62] 즉, 상기 제1 고정부(114)는 일측면이 상기 제3 부재(130)의 일부에 대응되는 형상의 제1 고정체(114a)와, 상기 제1 고정체(114a)의 타측면과 상기 제1 파지부(111)의 사이 또는 상기 제1 고정체(114a)의 타측면과 상기 제1 그룹부(112)의 사이에 배치되어 상기 제1 고정체(114a)에 가압력을 제공하는 제1 탄성체(114b)를 포함하고, 상기 제2 고정부(124)는 일측면이 상기 제3 부재(130)의 나머지 일부에 대응되는 형상의 제2 고정체(124a)와, 상기 제2 고정체(124a)의 타측면과 상기 제2 파지부(121)의 사이 또는 상기 제2 고정체(124a)의 타측면과 상기 제2 그룹부(122)의 사이에 배치되어 상기 제2

고정체(124a)에 가압력을 제공하는 제2 탄성체(124b)를 포함할 수 있다.

[63] 이러한 두 번째 실시예는 뼈(10)의 방향인 전방으로 상기 제3 부재(130)를 가압하여 배치하는 효과가 발생하기 때문에 상기 제3 부재(130)의 배치 정밀도가 더욱 향상될 수 있다.

[64] 또한, 본 발명은 파지력을 더욱 향상시키기 위한 기술적 사상을 더 포함할 수 있다.

[65] 구체적으로, 상기 제1 부재(110)는 상기 제1 그룹부(112)의 내측면에 형성되는 체결홈부(115)를 더 포함하고, 상기 제2 부재(120)는 상기 제2 그룹부(122)의 내측면에 상기 체결홈부(115)와 대향되게 형성되어 상기 체결홈부(115)가 체결되는 체결돌기부(125)를 더 포함할 수 있다.

[66] 이러한 구조는 뼈(10)의 제1 측면과 제2 측면을 파지한 상태에 있는 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)의 비틀림 및 전, 후방 이동을 방지할 수 있다.

[67] 이러한 효과를 더욱 보장하기 위해, 상기 체결돌기부(125)와 체결홈부(115)는 각각 적어도 두 개 이상이 상호 대향되게 형성될 수도 있다.

[68] 또한, 상기 제1 그룹부(112)와 제2 그룹부(122)를 수용함으로써 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)에 고정력을 제공하는 제4 부재(140)를 더 포함할 수 있으며, 이러한 제4 부재(140)에 의해 뼈(10)를 파지하고 있는 상태의 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)를 견고하게 고정할 수 있다.

[69] 파지력을 더욱 보장하기 위해, 상기 제1 그룹부(112)와 제2 그룹부(122)는 자유단으로 갈수록 폭이 좁아지는 형상으로 형성되고, 상기 제4 부재(140)의 내측면은 상기 제1 부재(110)와 제2 부재(120)에 대응되게 형성되어 썰기와 같은 결합력을 구현할 수 있다.

[70] 또한, 파지력을 더욱 보장하기 위해, 상기 제1 그룹부(112)의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제1 고정돌기(116)가 형성되고, 상기 제2 그룹부(122)의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제2 고정돌기(126)가 형성되고, 상기 제4 부재(140)의 내측면에는 상기 제1 고정돌기(116)와 제2 고정돌기(126)에 대응되는 고정홈(141)이 형성될 수 있다.

[71]

[72] 요컨대, 본 발명은 제3 부재(130)를 뼈(10)에 식립하기 위해, 피부와 근육을 국부적으로 절개하여 시술할 수 있는 구조를 가지고 있으며, 정복될 뼈(10) 뿐만 아니라 상기 제3 부재(130)를 같이 파지하여 더욱 정밀한 시술을 구현할 수 있는 이점이 있다.

[73]

[74] 이상, 상기 설명에 의해 당업자라면 본 발명의 기술적 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이며, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위 및 그와 균등한 범위에 의하여 정해져야 한다.

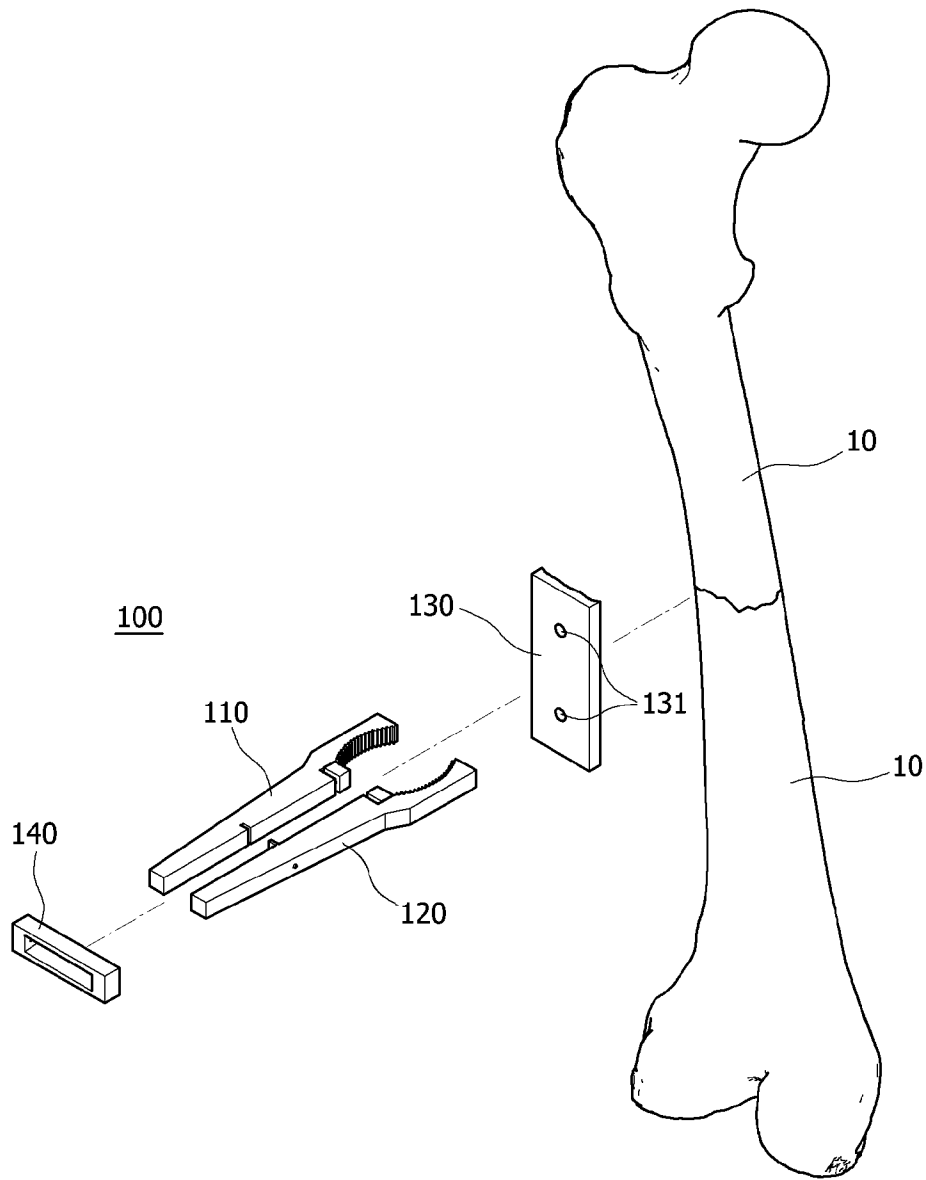
청구범위

- [청구항 1] 뼈의 제1 측면을 파지하기 위한 제1 파지부와 상기 제1 파지부에서 연장 형성되는 제1 그립부를 포함하는 제1 부재; 및
 뼈의 제1 측면에서 소정 간격 이격된 제2 측면을 파지하기 위한 제2 파지부와 상기 제2 파지부에서 연장 형성되는 제2 그립부를 포함하는 제2 부재;를 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 제1 파지부의 내측면은 상기 뼈의 제1 측면에 대응되게 형성되고,
 상기 제2 파지부의 내측면은 상기 뼈의 제2 측면에 대응되게 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 제1 파지부의 내측면 또는 상기 제2 파지부의 내측면은 일부 또는 전부에 요철부가 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 뼈의 제1 측면과 제2 측면 사이의 부분인 뼈의 제3 측면에 배치되어
 상기 뼈의 제3 측면에 나사산 결합되는 제3 부재를 더 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 제3 부재의 내측면은 뼈의 제3 측면의 형상에 대응되게 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
 상기 제1 부재는 상기 제1 파지부와 제1 그립부 사이에서 상기 제3 부재의 일부를 상기 뼈의 제3 측면에 고정시키는 제1 고정부를 더 포함하고,
 상기 제2 부재는 상기 제2 파지부와 제2 그립부 사이에서 상기 제3 부재의 나머지 일부를 상기 뼈의 제3 측면에 고정시키는 제2 고정부를 더 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 제1 고정부는 상기 제3 부재의 일부에 대응되는 형상으로 상기 제1 파지부에 연장 형성되고,
 상기 제2 고정부는 상기 제3 부재 나머지 일부의 형상에 대응되는 형상으로 상기 제2 파지부에 연장 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 8] 제6항에 있어서,
 상기 제1 고 정부는 일측면이 상기 제3 부재의 일부에 대응되는 형상의 제1 고정체와, 상기 제1 고정체의 타측면과 상기 제1 파지부의 사이 또는
 상기 제1 고정체의 타측면과 상기 제1 그립부의 사이에 배치되어 상기 제1 고정체에 가압력을 제공하는 제1 탄성체를 포함하고,
 상기 제2 고 정부는 일측면이 상기 제3 부재의 나머지 일부에 대응되는

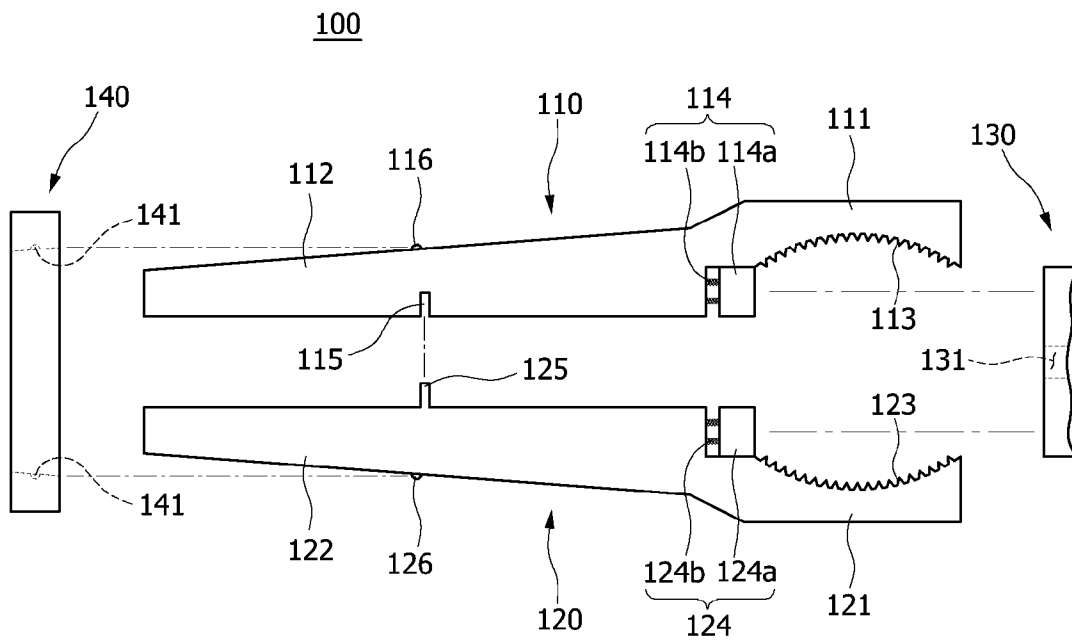
형상의 제2 고정체와, 상기 제2 고정체의 타측면과 상기 제2 파지부의 사이 또는 상기 제2 고정체의 타측면과 상기 제2 그룹부의 사이에 배치되어 상기 제2 고정체에 가압력을 제공하는 제2 탄성체를 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.

- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제1 부재는 상기 제1 그룹부의 내측면에 형성되는 체결홈부를 더 포함하고,
상기 제2 부재는 상기 제2 그룹부의 내측면에 상기 체결홈부와 대향되게 형성되어 상기 체결홈부가 체결되는 체결돌기부를 더 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 체결돌기부와 체결홈부는 각각 적어도 두 개 이상이 상호 대향되게 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 제1 그룹부와 제2 그룹부를 수용함으로써 상기 제1 부재와 제2 부재에 고정력을 제공하는 제4 부재를 더 포함하는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제1 그룹부와 제2 그룹부는 자유단으로 갈수록 폭이 좁아지는 형상으로 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.
- [청구항 13] 제11항에 있어서,
상기 제1 그룹부의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제1 고정돌기가 형성되고,
상기 제2 그룹부의 외측면에는 적어도 한 개 이상의 제2 고정돌기가 형성되고,
상기 제4 부재의 내측면에는 상기 제1 고정돌기와 제2 고정돌기에 대응되는 고정홈이 형성되는 뼈 내고정술용 겹자.

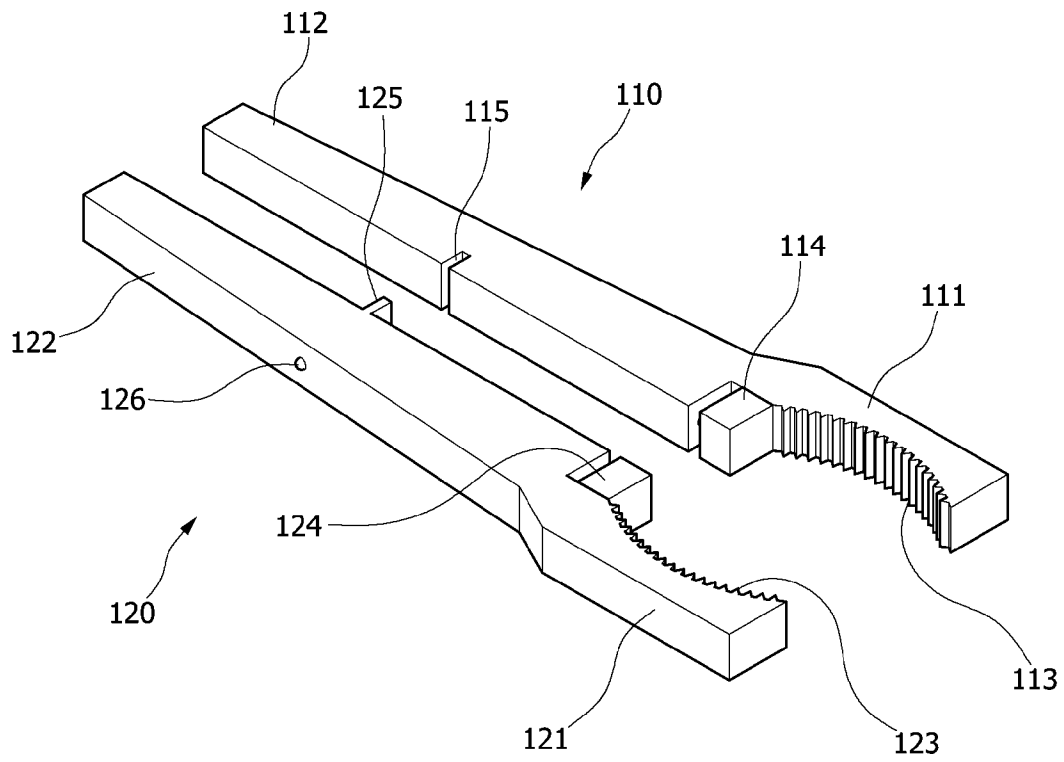
[도1]



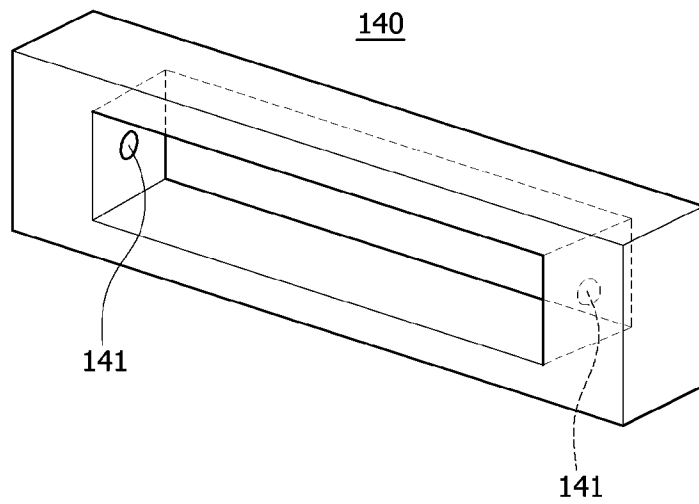
[도2]



[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/018293**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61B 17/88(2006.01)i, A61B 17/80(2006.01)i, A61B 17/28(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 17/88; A61B 17/00; A61B 17/28; A61B 17/58; A61B 17/66; A61B 17/80; A61B 50/33; A61F 5/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: bone, fix, forceps, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0038692 A (SYNTHES GMBH.) 14 April 2011 See paragraphs [08], [10], [12]; claim 1; and figures 1, 2.	1-5,9,10
A		6-8,11-13
A	US 2017-0252081 A1 (STRYKER EUROPEAN HOLDINGS I, LLC.) 07 September 2017 See the entire document.	1-13
A	US 4790302 A (COLWILL et al.) 13 December 1988 See the entire document.	1-13
A	US 5849012 A (ABBOUDI) 15 December 1998 See the entire document.	1-13
A	US 8936615 B2 (PAPPALARDO et al.) 20 January 2015 See the entire document.	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 APRIL 2020 (06.04.2020)

Date of mailing of the international search report

06 APRIL 2020 (06.04.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/018293

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0038692 A	14/04/2011	BR P10914752 A2	20/10/2015
		CA 2729958 A1	04/02/2010
		CA 2729958 C	08/11/2016
		CN 102105110 A	22/06/2011
		CN 102105110 B	06/08/2014
		EP 2323568 A1	25/05/2011
		JP 2011-529735 A	15/12/2011
		JP 5368559 B2	18/12/2013
		KR 10-1602326 B1	10/03/2016
		US 2011-0106183 A1	05/05/2011
		US 9642641 B2	09/05/2017
		WO 2010-014719 A1	04/02/2010
US 2017-0252081 A1	07/09/2017	None	
US 4790302 A	13/12/1988	None	
US 5849012 A	15/12/1998	None	
US 8936615 B2	20/01/2015	BR 112012026818 A2	17/10/2017
		CA 2795819 A1	03/11/2011
		CA 2795819 C	27/02/2018
		CN 102858263 A	02/01/2013
		CN 102858263 B	20/01/2016
		EP 2563250 A1	06/03/2013
		EP 2563250 B1	15/11/2017
		JP 2013-525026 A	20/06/2013
		JP 5808393 B2	10/11/2015
		KR 10-1819765 B1	17/01/2018
		KR 10-2013-0069578 A	26/06/2013
		TW 201206390 A	16/02/2012
		TW 1577322 B	11/04/2017
		US 2011-0264149 A1	27/10/2011
		US 2015-0080968 A1	19/03/2015
		US 9597130 B2	21/03/2017
		WO 2011-137163 A1	03/11/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 17/88(2006.01)i, A61B 17/80(2006.01)i, A61B 17/28(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 17/88; A61B 17/00; A61B 17/28; A61B 17/58; A61B 17/66; A61B 17/80; A61B 50/33; A61F 5/04

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 뼈 (bone), 고정 (fix), 집자 (forceps), 플레이트 (plate)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0038692 A (신세스 게엠바하) 2011.04.14 단락 [08],[10],[12]; 청구항 1; 및 도면 1,2	1-5,9,10
A		6-8,11-13
A	US 2017-0252081 A1 (STRYKER EUROPEAN HOLDINGS I, LLC) 2017.09.07 전체 문헌	1-13
A	US 4790302 A (COLWILL 등) 1988.12.13 전체 문헌	1-13
A	US 5849012 A (ABBOUDI) 1998.12.15 전체 문헌	1-13
A	US 8936615 B2 (PAPPALARDO 등) 2015.01.20 전체 문헌	1-13

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 04월 06일 (06.04.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 04월 06일 (06.04.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김연정

전화번호 +82-42-481-3325



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0038692 A	2011/04/14	BR PI0914752 A2 CA 2729958 A1 CA 2729958 C CN 102105110 A CN 102105110 B EP 2323568 A1 JP 2011-529735 A JP 5368559 B2 KR 10-1602326 B1 US 2011-0106183 A1 US 9642641 B2 WO 2010-014719 A1	2015/10/20 2010/02/04 2016/11/08 2011/06/22 2014/08/06 2011/05/25 2011/12/15 2013/12/18 2016/03/10 2011/05/05 2017/05/09 2010/02/04
US 2017-0252081 A1	2017/09/07	없음	
US 4790302 A	1988/12/13	없음	
US 5849012 A	1998/12/15	없음	
US 8936615 B2	2015/01/20	BR 112012026818 A2 CA 2795819 A1 CA 2795819 C CN 102858263 A CN 102858263 B EP 2563250 A1 EP 2563250 B1 JP 2013-525026 A JP 5808393 B2 KR 10-1819765 B1 KR 10-2013-0069578 A TW 201206390 A TW I577322 B US 2011-0264149 A1 US 2015-0080968 A1 US 9597130 B2 WO 2011-137163 A1	2017/10/17 2011/11/03 2018/02/27 2013/01/02 2016/01/20 2013/03/06 2017/11/15 2013/06/20 2015/11/10 2018/01/17 2013/06/26 2012/02/16 2017/04/11 2011/10/27 2015/03/19 2017/03/21 2011/11/03