(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013 년 11 월 7 일 (07.11.2013)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2013/165176 A1

(51) 국제특허분류:
F16M 11/04 (2006.01) *F16M 13/00* (2006.01)
F16M 11/32 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2013/003776

(22) 국제출원일: 2013 년 5 월 1 일 (01.05.2013)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2012-0045970 2012 년 5 월 1 일 (01.05.2012) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : 남광욱 (NAM, Kwang Wook) [KR/KR]; 760-883 경상북도 안동시 일직면 경북대로 7358, Gyeongsangbuk-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 누리 (NURY PATENT LAW FIRM); 138-825 서울시 송파구 문정로 9 문정빌딩 4 층(문정동), Seoul (KR).

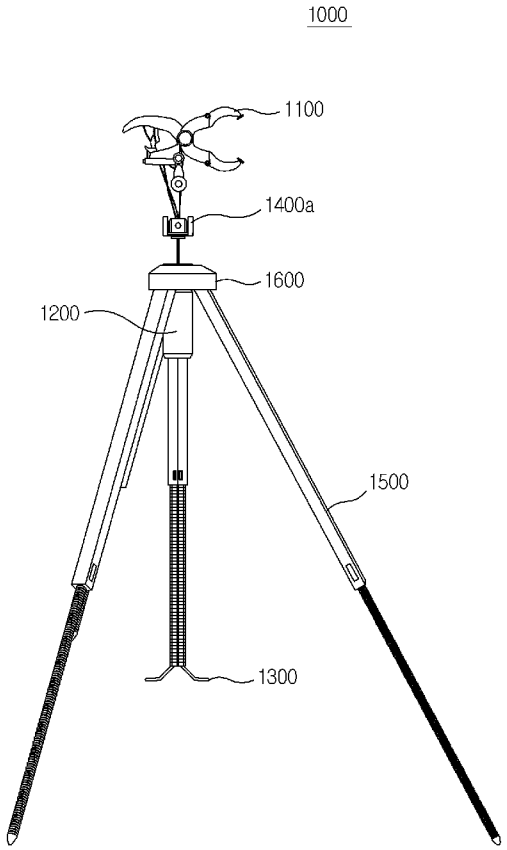
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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, 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.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: CLAMPING DEVICE

(54) **발명의 명칭** : 클램핑 장치



(57) **Abstract**: The present invention relates to a clamping device. According to the present invention, a clamping unit fixing a target object can be operated by the foot or knee using an operation unit, the clamping unit can be redirected to the left and right and upward and downward and can be rotated horizontally, and a support unit supporting the clamping unit can be easily folded and unfolded. Accordingly, the present invention can be conveniently used in the event a disabled person fixes an object by moving the foot or knee thereof, and carves or paints the object. The work using the foot or knee can be rendered convenient in the event many manual operations are required even for non-disabled persons. Also, the clamping device according to the present invention can facilitate the adjustment of the length of the support unit according to the environment of the user.

(57) **요약서**: 본 발명은 클램핑 장치에 관한 것이다. 본 발명은 대상물을 고정하는 클램핑부를 조작부를 이용해 발 또는 무릎으로 동작시키는 것이 가능하며, 클램핑부가 상하좌우 방향 전환 및 수평회전이 가능하고, 클램핑부를 지지하는 지지부를 접고 펴는 것을 용이하게 할 수 있다. 따라서 본 발명은 몸이 불편한 장애인들이 발 또는 무릎을 움직여 물체를 고정시키고 조각하거나 색칠을 하는 등의 작업을 하는 경우에 편리하게 사용될 수 있다. 장애인이 아니더라도 수작업이 많은 경우에 발 또는 무릎을 이용하여 편리하게 작업을 할 수 있다. 또한 본 발명의 클램핑 장치는 사용 환경에 따라 지지부의 길이조정을 용이하게 할 수 있다.

WO 2013/165176 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 클램핑 장치

기술분야

[1] 본 발명은 클램핑 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 대상물을 고정하는 클램핑부를 발 또는 무릎으로 동작시키는 것이 가능하며, 클램핑부가 상하좌우 방향 전환 및 수평회전이 가능하고, 클램핑부를 지지하는 지지부를 접고 펴는 것을 용이하게 할 수 있는 클램핑 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 우리가 일상생활 등에서 수작업을 하는 경우 대상물을 고정시켜 놓고 작업을 하는 경우가 많다. 이러한 경우 통상적으로 클램핑 장치를 이용하여 대상물을 고정시킨다. 종래의 클램핑 장치는 대상물을 고정하거나 해체할 때 레버를 수차례 돌려서 사용하여야 하며, 무겁다는 단점이 있다.

[3] 이러한 문제점을 해결하고자 미국 공개특허 2010/0264281호에는 핸드 클램프 등과 같은 장치를 삼각대에 고정하여 사용하는 것에 대해서 제안하고 있다. 특히 이 문헌에는 삼각다리를 유연하게 제작할 수 있는 구조에 대해서 기재되어 있으며, 이러한 구조로 제작된 삼각다리를 다양한 구조물에 부착시키는 것에 대해서 기재되어 있다.

[4] 그러나 이러한 문헌에 공개된 구조물도 대상물을 고정하기 위해서는 클램핑 장치를 손으로 동작하여야 한다. 따라서 손이 불편한 장애인들의 경우 이러한 장치를 사용하기가 곤란하다는 문제점이 있다. 비록 장애인이 아니더라도 손으로 다른 작업을 하는 경우 클램핑 장치를 사용하기 곤란하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 본 발명의 목적은 장애인들과 같이 손이 불편한 분이나 손으로 다른 작업을 많이 하는 경우에 편리하게 사용할 수 있도록 발 또는 무릎으로 조작할 수 있는 클램핑 장치를 제공하는 것이다.

[6] 본 발명의 다른 목적은 클램핑부의 상하좌우 방향 전환 및 수평회전을 용이하게 할 수 있는 클램핑 장치를 제공하는 것이다.

[7] 본 발명의 또 다른 목적은 클램핑부를 지지하는 지지부의 길이 조절을 자동으로 할 수 있는 클램핑 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[8] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치는 클램핑부, 연결부, 조작부를 포함한다. 클램핑부는 대상물을 고정하기 위한 고정부와 고정부를 동작시키기 위한 파지부를 구비한다. 연결부는 클램핑부에 연결되며 하측으로 연장된다. 조작부는 연결부의 하단에 결합되어 클램핑부를 조작한다. 사용자는 발로 조작부를 조작하여 클램핑부를 동작시킨다.

[9] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치는 조정부를 더 포함할 수 있다. 조정부는 클램핑부의 하부에 결합되며, 클램핑부의 위치를 조정한다.

[10] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부는 회전판, 수평톱니바퀴, 수평체결부를 구비할 수 있다. 회전판은 수평 돌기가 형성되고, 조작부와 연결되어 조작부의 회전시 함께 회전한다. 수평톱니바퀴는 회전판과 이격되어 클램핑부의 하단에 수평으로 결합된다, 수평체결부는 수평톱니바퀴의 톱니에 맞물려 있으며 회전판의 회전에 따른 수평 돌기의 이동에 의해 수평톱니바퀴의 톱니와 분리된다.

[11] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부는 회전판, 수직톱니바퀴, 수직체결부를 구비할 수 있다. 회전판은 수직 돌기가 형성되고, 조작부와 연결되어 조작부의 회전시 함께 회전한다. 수직톱니바퀴는 회전판과 이격되어 클램핑부의 하부 측면에 수직으로 결합된다. 수직체결부는 수직톱니바퀴의 톱니에 맞물려 있으며 회전판의 회전에 따른 수직 돌기의 이동에 의해 수직톱니바퀴의 톱니와 분리된다.

[12] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 클램핑부는 파지부를 고정하기 위한 스토퍼를 더 구비할 수 있다. 조정부는 회전판, 스토퍼 연결부를 구비할 수 있다. 회전판에는 당김 돌기가 형성되고, 조작부와 연결되어 조작부의 회전시 함께 회전한다. 스토퍼 연결부는 일단이 스토퍼에 연결되며 타단이 당김 돌기와 연결되어 회전판의 회전에 따른 당김 돌기의 이동에 의해 스토퍼를 움직인다.

[13] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조작부는 연결부의 내부로 삽입 및 인출이 가능한 연장부를 구비할 수 있다.

[14] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치는 이동 케이싱, 복수의 지지부를 더 포함할 수 있다. 이동 케이싱은 클램핑부의 하측을 둘러싸며, 상하로 이동이 가능하다. 복수의 지지부는 이동 케이싱에 결합되며 클램핑부를 지지한다. 복수의 지지부는 이동 케이싱의 움직임에 따라 길이 조절이 가능하다.

[15] 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치는 구동수단 및 제어수단을 더 포함할 수 있다. 구동수단은 연결부를 구동한다. 제어수단은 구동수단을 원격으로 제어한다.

발명의 효과

[16] 본 발명은 클램핑부가 조작부의 조작에 의해 동작하므로 손이 불편한 장애인들 또는 장애인이 아니더라도 손으로 다른 작업을 하는 경우에 발 또는 무릎으로 조작부를 조작해 클램핑 장치를 동작시키는 것이 가능하다. 따라서 클램핑 장치를 편리하게 사용할 수 있다.

[17] 또한 본 발명은 조작부를 회전시켜 클램핑부의 각도 및 경사를 조절할 수 있는 부분의 잠금을 해제할 수 있으므로 클램핑부의 위치 조정을 용이하게 할 수 있다.

[18] 또한 본 발명은 복수의 지지부의 길이 조절을 간단한 조작으로 할 수 있다.

따라서 손이 불편한 장애인들도 클램핑 장치를 손쉽게 접고 펼 수 있으며, 쉽게 휴대하거나 보관할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[19] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

[20] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 클램핑부, 연결부, 조작부, 조정부를 나타내는 분해도이다.

[21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 연결부와 클램핑부 및 조정부의 결합 관계를 나타내는 분해도이다.

[22] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 클램핑부 고정을 위한 구성을 나타내는 도면이다.

[23] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부 및 지지부를 나타내는 도면이다.

[24] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부의 동작을 나타내는 도면이다.

[25] 도 7 및 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 지지부를 개념적으로 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[26] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[27]

[28] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치를 나타내는 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 클램핑부, 연결부, 조작부, 조정부를 나타내는 분해도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 연결부와 클램핑부 및 조정부의 결합 관계를 나타내는 분해도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 클램핑부 고정을 위한 구성을 나타내는 도면이다. 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부 및 지지부를 나타내는 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 조정부의 동작을 나타내는 도면이다. 도 7 및 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치의 지지부를 개념적으로 나타내는 도면이다.

[29] 도 1 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 클램핑 장치(1000)는 클램핑부(1100), 연결부(1200), 조작부(1300), 조정부(1400), 지지부(1500)를 포함한다.

[30] 클램핑부(1100)는 베이스부(1110), 고정부(1120), 파지부(1130), 하단결합부(1140)를 구비한다. 베이스부(1110)는 클램핑부(1100)의 기저를

이루는 부분이다. 고정부(1120)는 고정하고자 하는 대상물을 고정한다. 본 실시예에서 고정부(1120)는 집게 형상이지만 이에 한정되는 것은 아니다. 파지부(1130)는 베이스부(1110)의 상부에서 상하로 움직여 고정부(1110)를 동작시킨다. 즉, 파지부(1130)의 움직임에 따라 고정부(1120)가 벌어지거나 오므라들게 된다. 이렇게 동작하기 위해서 고정부(1120)와 파지부(1130)는 베이스부(1110)의 끝단에 핀(1150)으로 고정될 수 있다. 본 실시예에서 파지부(1130)는 핀(1150)을 중심으로 베이스부(1110)로부터 멀어지는 방향으로 탄성 지지되도록 결합된다. 하단 결합부(1140)는 베이스부(1110)와 조정부(1400)를 결합시킨다. 베이스부(1110)는 하단 결합부(1140)에 결합핀(1141)을 통해 회전 가능하게 결합된다. 결합핀(1141)에는 베이스부(1110)의 회전을 고정할 수 있는 잠금레버가 형성될 수 있다. 또한 하단 결합부(1140)는 베이스부(1110)가 수평을 유지할 수 있도록 하는 수평유지부(1142)를 포함한다. 수평 유지부(1142)는 가이드부와 이를 감싸고 있는 스프링을 구비할 수 있다.

[31] 클램핑부(1100)의 파지부(1130)는 하측으로 돌출된 래치부(1131)를 구비할 수 있다. 래치부(1131)에는 톱니가 형성된다. 베이스부(1110)는 래치부(1131)를 고정시키기 위한 스토퍼(1111)를 구비한다. 스토퍼(1111)는 베이스부(1110)에 이동 가능하게 결합된다. 스토퍼(1111)가 래치부(1131)에 결합되면 파지부(1130)는 고정되며, 스토퍼(1111)와 래치부(1131)의 결합이 해제되면 파지부(1130)는 움직일 수 있게 된다. 베이스부(1110)에는 스토퍼(1111)의 위치를 고정할 수 있는 고정 스위치(1112)가 형성될 수 있다. 고정 스위치(1112)는 스토퍼(1111)와 선으로 연결될 수 있다.

[32] 연결부(1200)는 클램핑부(1100)에 연결된다. 본 실시예에서 연결부(1200)는 제1 연결부(1210)와 제2 연결부(1220)를 구비한다. 제1 연결부(1210)는 하단 결합부(1140)의 결합핀(1141)에 연결된다. 제2 연결부(1220)는 파지부(1130)와 연결된다. 연결부(1200)는 클램핑부(1100)의 하부에서 지면을 향해 연장되며, 복수의 로프를 구비할 수 있다.

[33] 조작부(1300)는 연결부(1200)의 하단에 결합된다. 사용자는 조작부(1300)를 발 또는 무릎으로 움직여 클램핑부(1100)를 조작한다. 본 실시예에서 조작부(1300)는 제1 연결부(1210)의 하단에 결합되는 조절발판(1310)과 제2 연결부(1220)의 하단에 결합되는 동작발판(1320)을 구비한다. 조작부(1300)는 연장부(1330)를 구비할 수 있다. 연장부(1330)는 조작부 케이스(1340)의 내부로 삽입 및 인출이 가능하다. 조작부 케이스(1340)에는 잠금 장치(1341)가 형성되어 연장부(1330)를 고정할 수 있다. 즉, 잠금 장치(1341)가 잠겨진 상태에서는 연장부(1330)가 삽입 및 인출이 안되고, 잠금 장치(1341)가 해제된 상태에서는 연장부(1330)가 삽입 및 인출이 가능하다. 사용자는 연장부(1330)를 통해 조작부(1300)가 자신의 발 또는 무릎 위치와 적당한 높이에 위치하도록 할 수 있다.

[34] 사용자가 발 또는 무릎으로 조절발판(1310)을 누르면, 조절발판(1310)과 연결된 이동판(1230)이 아래로 이동하게 되고, 이동판(1230)과 연결된 제1 연결부(1210)도 아래로 이동하게 된다. 이에 따라 제1 연결부(1210)와 연결된 하단 결합부(1140)의 결합핀(1141)이 회전하게 된다. 따라서 결합핀(1141)과 일체로 형성된 베이스부(1110)가 회전하게 되고 클램핑부(1100) 전체가 앞으로 기울어지게 되다. 사용자가 조절발판(1310)에서 발 또는 무릎을 떼면, 수평유지부(1142)의 탄성에 의해 베이스부(1110)가 수평을 유지하는 원래 위치로 돌아가게 된다. 이와 같이 사용자는 발 또는 무릎을 이용해 조절발판(1310)을 상하로 조작하여 클램핑부(1100)의 전후 기울어짐을 조절할 수 있다. 전후 기울어짐을 조절한 후에는 결합핀(1141)에 형성된 잠금레버를 이용하여 위치를 고정할 수 있다.

[35]

[36] 사용자가 발 또는 무릎으로 동작발판(1320)을 누르면, 동작발판(1320)과 연결된 이동판(미도시)이 아래로 이동하게 되고, 이동판과 연결된 제2 연결부(1220)도 아래로 이동하게 된다. 이에 따라 제2 연결부(1220)와 연결된 파지부(1130)가 아래로 당겨진다. 따라서 고정부(1120)가 오므라들며 대상물을 고정한다. 고정부(1120)의 위치를 고정하기 위해서는 사용자는 스토퍼(1111)를 래치부(1131)와 결합시킬 수 있다.스토퍼(1111)는 고정 스위치(1112)에 의해 고정될 수 있다. 스토퍼(1111)는 기본적으로 내장된 스프링의 탄성에 의해 자동으로 래치부(1131)와 결합되어 있고, 고정 스위치(1112)를 열 때만 래치부(1131)와 분리된다. 고정부(1120)를 다시 움직이게 하려면, 고정스위치(1112)를 해제하고, 스토퍼(1111)를 래치부(1131)과 분리시킨다. 스토퍼(1111)와 래치부(1131)가 분리되면, 클램핑부(1100)의 파지부(1130)에 작용하는 탄성에 의해 파지부(1130)가 위로 올라가게 되고, 따라서 고정부(1120)가 다시 벌어지게 된다. 클램핑부(1100)의 파지부(1130)에 작용하는 탄성은 일반적인 클램핑 장치에서도 사용하는 구성이므로 자세한 설명은 생략한다. 스토퍼(1111)와 래치부(1131)를 사용하지 않는 경우에는 사용자는 동작발판(1320)에서 발 또는 무릎을 떼는 것만으로도 고정부(1120)를 원래 형태로 되돌릴 수 있다. 평상시 발을 떼면 스토퍼(1111)는 래치부(1131)와 고정된 채로 있고, 고정 스위치(1112)를 작동한 경우에만 래치부(1131)와 분리된다. 이와 같이 사용자는 발 또는 무릎을 이용해 동작발판(1320)을 상하로 조작하여 클램핑부(1100)를 동작시킬 수 있다.

[37] 본 발명의 다른 실시예에서는 연결부(1200)를 모터 등과 같은 구동수단을 이용해서 움직이게 할 수 있다. 이 경우 구동수단의 벨트와 연동된 톱니바퀴가 연결부(1200)에 구비된 톱니와 맞물려 연결부(1200)를 움직이게 된다. 모터 등과 같은 구동수단은 음성인식을 위한 음성인식부를 구비할 수 있다. 이에 따라 구동수단은 사용자의 음성에 따라 동작할 수 있다. 이 경우 사용자는 원격으로 클램핑 장치(1000)를 조작하는 것이 가능하다. 구동수단은 인체의 동작을

감지하는 센서를 구비하여 인체 동작을 감지하여 동작하는 것이 가능하며, 다른 실시예에서는 구동수단을 무선으로 조정하는 것이 가능하다. 즉, 구동수단은 원격으로 제어가 가능하도록 설치되어 사용자가 편리하게 클램핑 장치(1000)를 이용할 수 있다.

[38]

[39] 클램핑 장치(1000)를 효율적으로 사용하기 위해서는 클램핑 장치(1000)의 클램핑부(1100)의 수평 각도 및 좌우 경사를 조절해야 하는 경우도 있다. 이를 위해 본 실시예에서는 클램핑부(1110)의 하부에 조정부(1400)가 위치한다.

[40] 조정부(1400)는 상부 케이스(1400a)와 하부 케이스(1400b)를 구비하며, 상부 케이스(1400a)와 하부 케이스(1400b)의 내부에 회전판(1410), 수평톱니바퀴(1420), 수평체결부(1430), 수직톱니바퀴(1440), 수직체결부(1450), 스토퍼연결부(1460), 탄성부(1470)를 구비한다.

[41] 회전판(1410)은 하부 케이스(1400b)에 회전 가능하게 결합되며, 조작부(1300)와 연결되어 조작부가 회전하면 회전판(1410)도 함께 회전한다. 회전판(1410)에는 수평 돌기(1411), 수직 돌기(1412), 당김 돌기(1413)가 형성된다. 본 실시예에서는 수평 돌기(1411)를 기준으로 반시계 방향으로 회전한 위치에 수직 돌기(1412)가 위치하고, 수직 돌기(1412)보다 반시계 방향으로 더 회전한 위치에 당김 돌기(1413)가 위치하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[42] 수평톱니바퀴(1420)는 회전판(1410)과 분리되어 회전 가능하게 수평으로 결합된다. 수평톱니바퀴(1420)의 고정을 위해 제1 고정대(1421)가 사용된다. 수평체결부(1430)는 바 (bar) 형상으로 회전판(1410)과 이격되어 장착된다. 수평체결부(1430)의 일단은 제2 고정대(1431)에 핀 등으로 회전가능하게 결합되며, 타단은 톱니가 형성되어 수평톱니바퀴(1420)의 톱니에 맞물릴 수 있다. 즉, 수평체결부(1430)는 일단을 중심으로 회전하면서 타단이 수평톱니바퀴(1420)와 맞물리거나 분리된다. 수평체결부(1430)는 저면에 수평 돌기(1411)의 이동을 유도하는 가이드부가 형성된다. 도 6에 도시된 바와 같이, 회전판(1410)이 회전함에 따라, 수평 돌기(1411)가 수평체결부(1430)의 하부로 이동하게 되고 수평체결부(1430)의 가이드부를 따라 이동하게 된다. 수평 돌기(1411)가 가이드부를 따라 이동하면서 수평체결부(1430)를 수평톱니바퀴(1420)로부터 분리시키는 방향으로 이동시키고, 이에 따라 수평톱니바퀴(1420)는 자유롭게 회전이 가능하게 된다. 수평톱니바퀴(1420)가 자유롭게 회전 가능하면, 사용자는 클램핑부(1100)를 수평 방향으로 회전시키는 것이 가능하다. 즉, 사용자가 조작부(1300)를 발 또는 무릎으로 회전시켜 회전판(1410)을 회전시키면, 회전판(1410)의 회전에 의해 수평체결부(1430)가 수평톱니바퀴(1420)로부터 분리된다. 수평톱니바퀴(1420)가 자유롭게 회전 가능하므로, 사용자는 클램핑부(1100)의 수평 방향 각도를 조절할 수 있다. 클램핑부(1100)의 수평 각도를 조절하는 과정에서 회전에 의해 제1 고정대(1421)가 수직체결부(1450)와 충돌하는 것을 방지하기 위해, 도 6의 (a)에

도시된 바와 같이, 수직톱니바퀴(1440)의 양측에 기둥이 형성된다. 사용자가 조작부(1300)로부터 발 또는 무릎을 떼면 탄성부(1470)의 탄성에 의해 회전판(1410)이 원래 위치로 돌아오게 되고, 이에 따라 수평 돌기(1411)도 원래 위치로 돌아오며, 스프링(1432)의 탄성에 의해 수평체결부(1430)가 수평톱니바퀴(1420)와 다시 맞물리게 되어 수평톱니바퀴(1420)가 고정된다.

[43] 수직톱니바퀴(1440)는 상부 케이스(1400a)에 수직으로 결합된다. 수직체결부(1450)는 하부 케이스(1400b)에 핀 등으로 고정되며, 고정된 부분을 중심으로 상하로 회전 이동이 가능하다. 수직체결부(1450)에는 톱니가 형성되며, 수직톱니바퀴(1440)의 톱니에 맞물릴 수 있다. 즉, 수직체결부(1450)는 고정된 부분을 중심으로 회전하면서 톱니가 수직톱니바퀴(1440)와 맞물리거나 분리된다. 수직체결부(1450)는 저면에 수직 돌기(1412)의 이동을 유도하는 곡면부가 형성된다. 도 6에 도시된 바와 같이, 회전판(1410)이 회전함에 따라 수직 돌기(1412)가 수직체결부(1450)의 하부로 이동하게 되고, 수직 돌기(1412)가 수직체결부의 곡면부를 따라 이동하면서 수직체결부(1450)를 회전시켜 수직체결부(1450)의 톱니가 수직톱니바퀴(1440)의 톱니와 분리되도록 한다. 이에 따라 수직톱니바퀴(1440)가 자유롭게 회전이 가능하고, 클램핑부(1100)의 좌우 기울어짐을 조절하는 것이 가능하다. 즉, 사용자는 조작부(1300)를 발 또는 무릎으로 회전시킨 후 클램핑부(1100)의 좌우 기울어짐을 조절할 수 있다.

[44] 회전판(1410)에 형성된 당김 돌기(1413)는 스토퍼연결부(1460)를 통해 클램핑부(1100)의 스토퍼(1111)와 연결된다. 본 실시예에서 스토퍼연결부(1460)는 당김 돌기(1413)와 스토퍼(1111)를 연결하는 로프이지만 이에 한정되는 것은 아니다. 사용자가 발 또는 무릎으로 조작부(1300)를 회전시켜 회전판(1410)이 회전하면 당김 돌기(1413)도 회전하게 되는데, 이때 당김 돌기(1413)와 연결된 스토퍼연결부(1460)는 줄걸림부에 걸리고 이에 의해 스토퍼연결부(1460)가 당겨진다. 따라서 스토퍼(1111)도 움직이게 되고, 스토퍼(1111)와 래치부(1131)의 결합이 해제되어 파지부(1130)가 움직일 수 있게 된다. 사용자가 조작부(1300)에서 발 또는 무릎을 떼면, 탄성부(1470)의 탄성에 의해 회전판(1410)이 원래 위치로 돌아가고 당김 돌기(1413)도 원래 위치로 돌아가며, 스토퍼(1111)도 래치부(1131)와 결합된다. 스토퍼연결부(1460)는 연결부(1200)와의 엉킴 방지를 위해 고정관에 삽입되어 위치할 수도 있다.

[45] 본 실시예에서는, 도 6에서와 같이, 수직 돌기(1412)는 수평 돌기(1411)보다 반시계방향으로 회전한 위치에 형성되며, 당김 돌기(1413)는 수직 돌기(1412)보다 반시계방향으로 더 회전한 위치에 형성된다. 따라서 사용자가 조작부(1300)를 시계방향으로 30° 회전시키면 수직 돌기(1412)가 수직체결부(1450)의 하부로 이동하게 되고, 수직체결부(1450)와 수직톱니바퀴(1440)가 분리된다. 이 때 수평 돌기(1411)도 수평체결부(1430)의 하부로 이동하지만, 수평체결부(1430)와 수평톱니바퀴(1420)가 분리되지는

않는다. 사용자가 조작부(1300)를 시계방향으로 60° 회전시키면 수직 돌기(1412)는 여전히 수직체결부(1450)의 하부에 위치하며, 수평돌기(1411)가 수평체결부(1430)의 하부에서 경사각을 따라 이동하여 수평체결부(1430)와 수평톱니바퀴(1420)가 분리된다. 또한 사용자가 조작부(1300)를 반시계 방향으로 회전시키면 수평 돌기(1411)와 수직 돌기(1412)는 수평체결부(1430) 및 수직체결부(1450)와는 이격되어 위치하고, 당김 돌기(1413)만이 스토퍼 연결부(1460)를 당기게 된다.

[46]

[47] 지지부(1500)는 클램핑부(1100)의 하측에서 클램핑부(1100)를 지지한다. 보다 구체적으로는 지지부(1500)는 클램핑부(1100)의 하측을 둘러싸는 케이싱(1600)의 내부에 위치하는 이동 케이싱(1610)에 결합된다. 이동 케이싱(1610)은, 도 5에 도시된 바와 같이, 연결부(1200)의 외측에서 상하로 이동이 가능하다. 본 실시예에서 클램핑 장치(1000)는 3개의 지지부(1500)를 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 지지부는 클램핑부(1100) 지지를 위해 지지대(1510)와 연장봉(1520)을 구비할 수 있다. 연장봉(1520)은 지지대(1510)의 내부로 삽입되거나 외부로 인장 가능하도록 지지대(1510)에 결합된다.

[48] 연장봉(1520)은 외주면에 나사홈이 형성된다. 지지대(1510)의 내부에는 지지부 스토퍼(1511)가 핀에 의해 회전 가능하게 결합된다. 지지부 스토퍼(1511)의 일단은 연장봉(1520)의 외주면에 형성된 나사홈과 결합 가능한 형태로 형성되고, 타단은 스프링에 의해 지지대(1510)에 탄성 지지된다. 또한 지지부 스토퍼(1511)의 타단은 연결선(1512)을 통해 이동 케이싱(1610)에 연결된다. 연결선(1512)은 지지대(1510)의 내부를 관통해서 이동 케이싱(1610)에 연결될 수 있다. 사용자는 이동 케이싱(1610)을 밀어 올려 지지부 스토퍼(1511)의 타단을 움직이게 하고, 지지부 스토퍼(1511)의 타단이 움직이면 지지부 스토퍼(1511)가 핀을 중심으로 회전하면서 지지부 스토퍼(1511)의 일단이 연장봉(1520)의 외주면에 형성된 나사홈과 분리된다. 따라서 사용자는 연장봉(1520)을 지지대(1510)로부터 당기거나 지지대(1510) 내부로 밀어 넣을 수 있게 된다.

[49] 지지부(1500)가 3개인 경우에도 각각의 지지부의 연결선이 이동 케이싱(1610)에 연결되면, 사용자는 이동 케이싱(1610)을 밀어 올림으로써 3개의 지지부(1500) 모두의 길이를 조절할 수 있게 된다. 또한 지지부(1500)는 이동 케이싱(1610)에 대해서 방사상으로 펼쳐지거나 접혀지는 것이 가능하다. 즉, 사용자는 클램핑 장치(1000)를 사용할 때에는 지지부(1500)를 펼치고, 사용을 종료한 후에는 지지부(1500)를 접을 수 있다.

[50]

[51] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본

발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

청구범위

[청구항 1] 대상물을 고정하기 위한 고정부와 상기 고정부를 동작시키기 위한 파지부를 구비하는 클램핑부;
상기 클램핑부에 연결되며 하측으로 연장된 연결부; 및
상기 연결부의 하단에 결합되어 상기 클램핑부를 조작하기 위한 조작부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 클램핑부의 하부에 결합되며, 상기 클램핑부의 위치를 조정하는 조정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 조정부는 수평 돌기가 형성되며 상기 조작부와 연결되어 상기 조작부의 회전시 함께 회전하는 회전판과, 상기 회전판과 분리되어 상기 클램핑부의 하단에 수평으로 결합된 수평톱니바퀴와, 상기 수평톱니바퀴의 톱니에 맞물려 있으며 상기 회전판의 회전에 따른 상기 수평 돌기의 이동에 의해 상기 수평톱니바퀴의 톱니와 분리되는 수평체결부를 구비하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 4] 제2항 또는 제3항에 있어서,
상기 조정부는 수직 돌기가 형성되며 상기 조작부와 연결되어 상기 조작부의 회전시 함께 회전하는 회전판, 상기 회전판과 이격되어 상기 클램핑부의 하부 측면에 수직으로 결합된 수직톱니바퀴와, 상기 수직톱니바퀴의 톱니에 맞물려 있으며 상기 회전판의 회전에 따른 상기 수직 돌기의 이동에 의해 상기 수직톱니바퀴의 톱니와 분리되는 수직체결부를 구비하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 5] 제2항 또는 제3항에 있어서,
상기 클램핑부는 파지부를 고정하기 위한 스토퍼를 더 구비하며,
상기 조정부는 당김 돌기가 형성되며 상기 조작부와 연결되어 상기 조작부의 회전시 함께 회전하는 회전판과, 일단이 상기 스토퍼에 연결되며 타단이 상기 당김 돌기와 연결되어 상기 회전판의 회전에 따른 상기 당김 돌기의 이동에 의해 상기 스토퍼를 움직이는 스토퍼 연결부를 구비하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

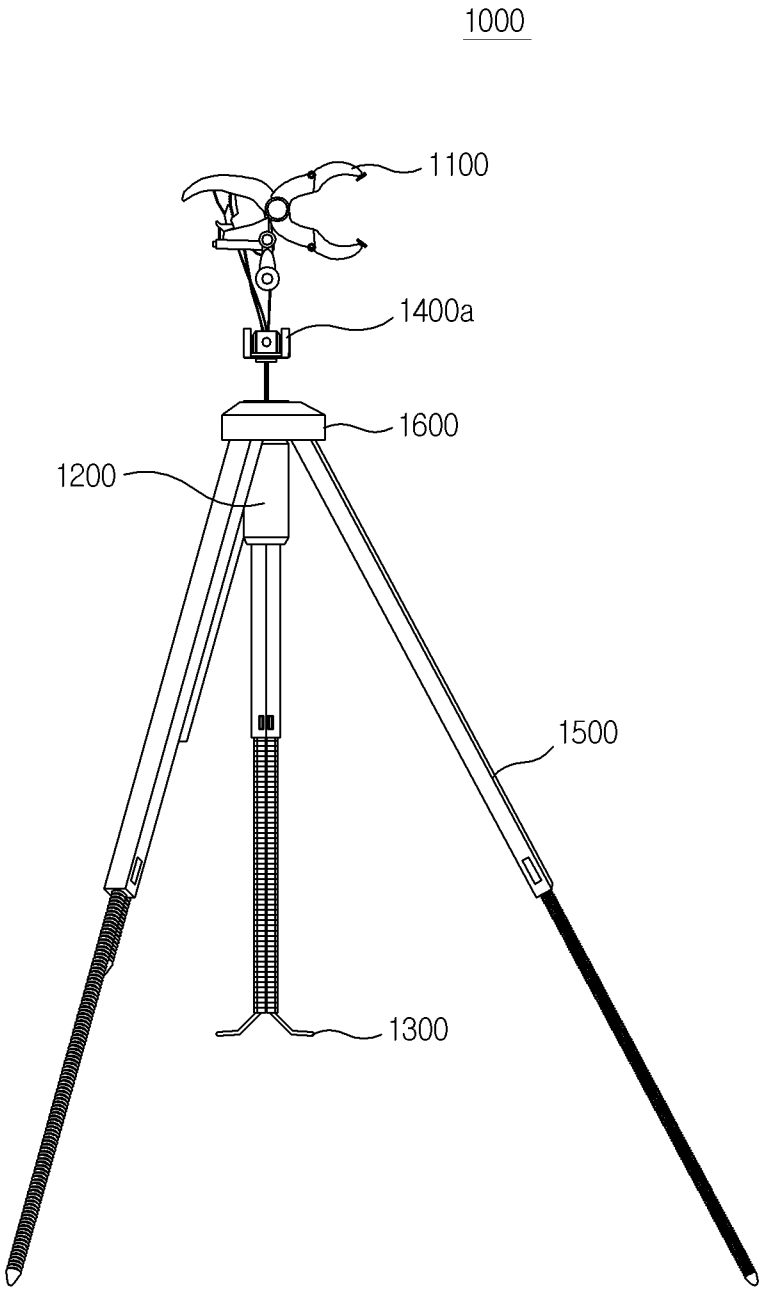
[청구항 6] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 조작부는 상기 연결부의 내부로 삽입 및 인출이 가능한 연장부를 구비하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 7] 제1항 또는 제2항에 있어서,

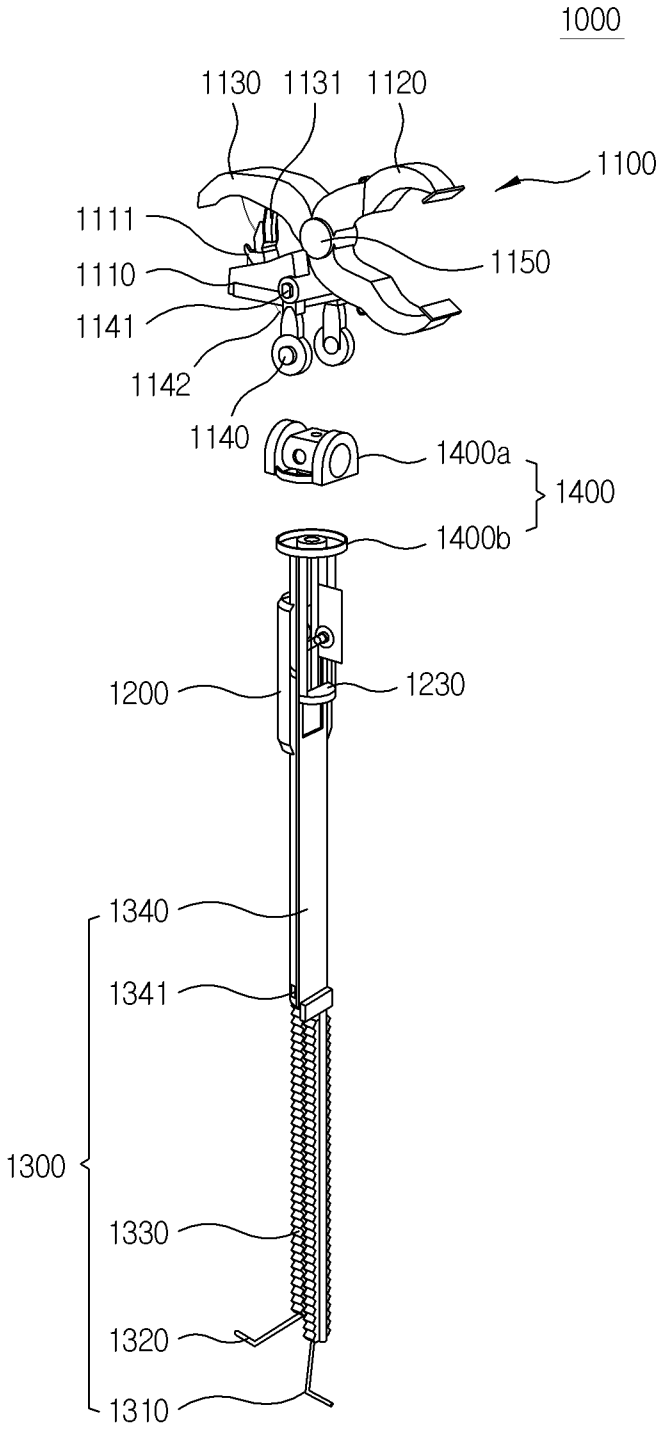
상기 클램핑부의 하측을 둘러싸며 상하로 이동 가능한 이동 케이싱; 및
상기 이동 케이싱에 결합되며 상기 클램핑부를 지지하는 복수의 지지부;를 더 포함하며,
상기 복수의 지지부는 상기 이동 케이싱의 움직임에 따라 길이 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

[청구항 8] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 연결부를 구동하기 위한 구동수단;
상기 구동수단을 원격으로 제어하기 위한 제어수단;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클램핑 장치.

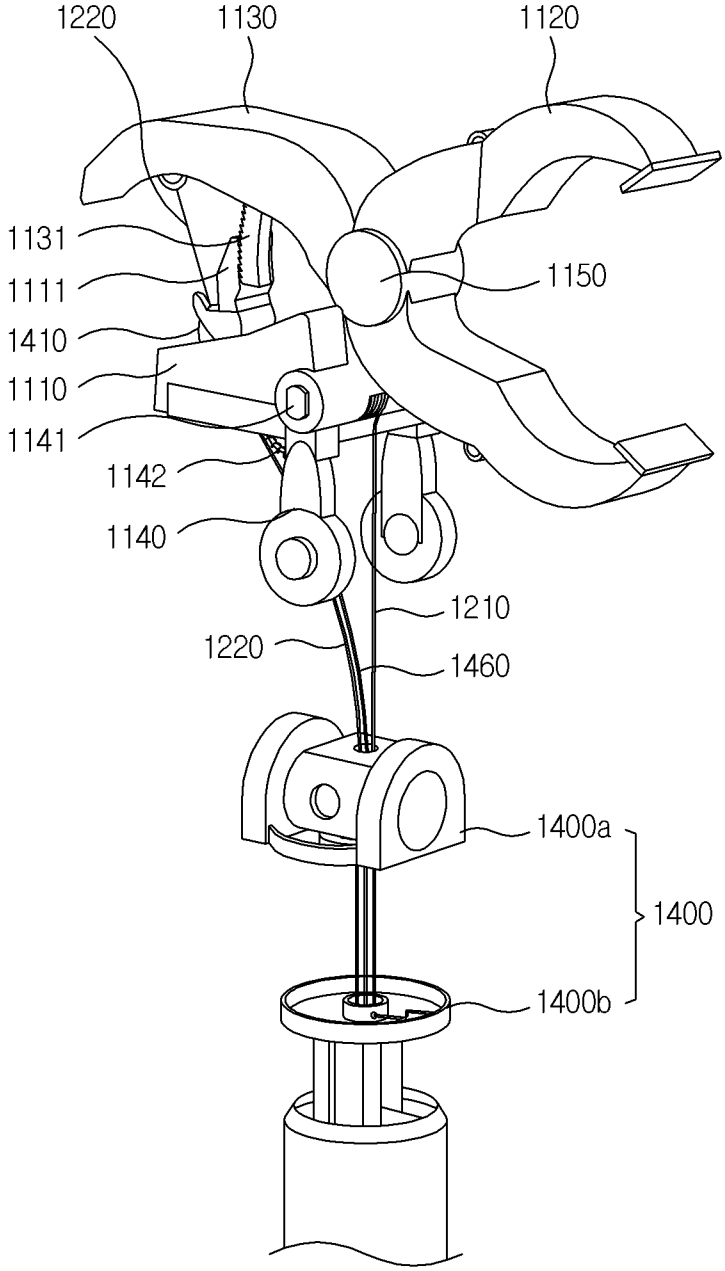
[Fig. 1]



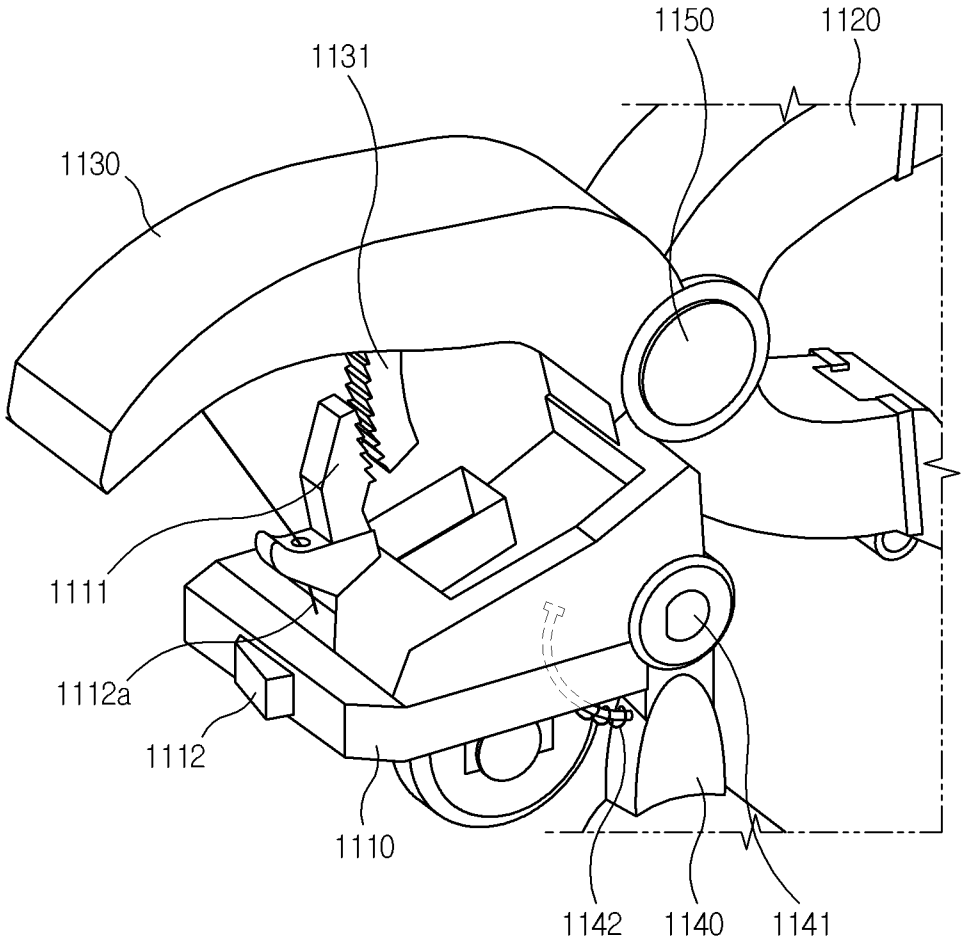
[Fig. 2]


1000
1130
1131
1120
1100
1111
1110
1150
1141
1142
1140
1400a
1400
1400b
1200
1230
1340
1341
1300
1330
1320
1310

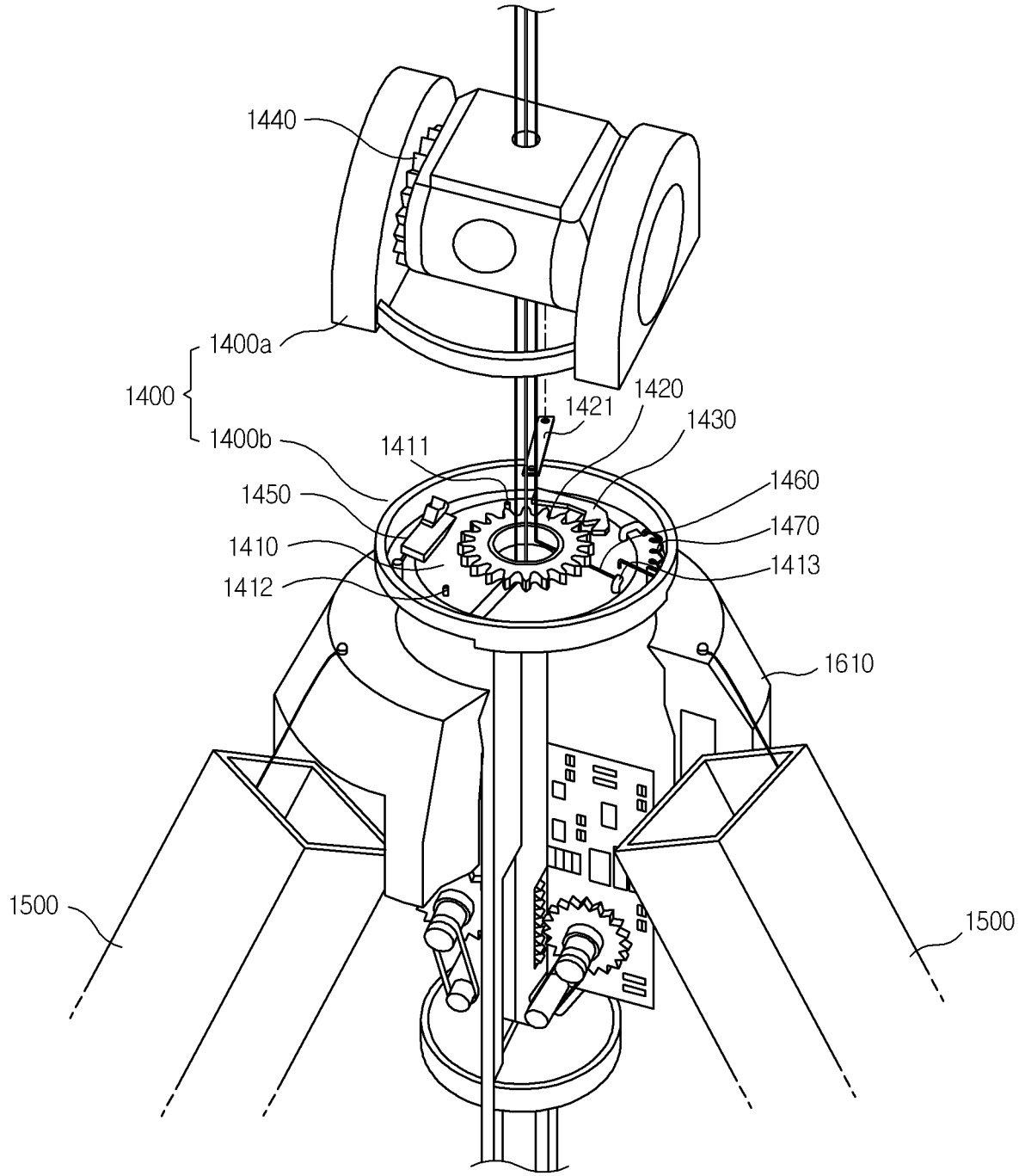
[Fig. 3]


1220
1130
1120
1131
1111
1410
1110
1141
1142
1140
1150
1210
1220
1460
1400a
1400
1400b

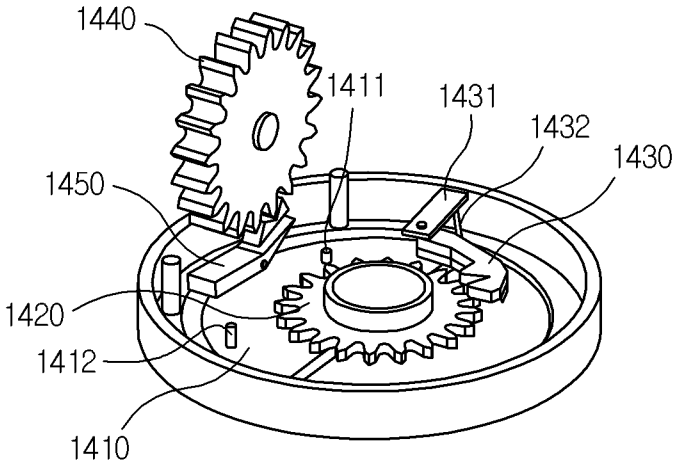
[Fig. 4]



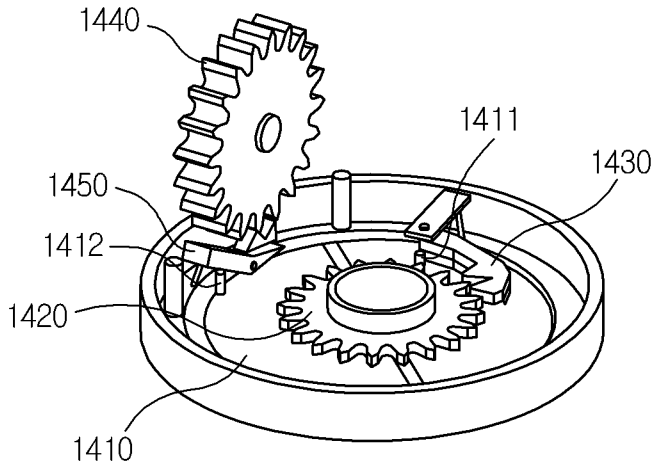
[Fig. 5]


1440
1400a
1400
1400b
1421
1420
1430
1411
1450
1460
1410
1470
1412
1413
1610
1500
1500

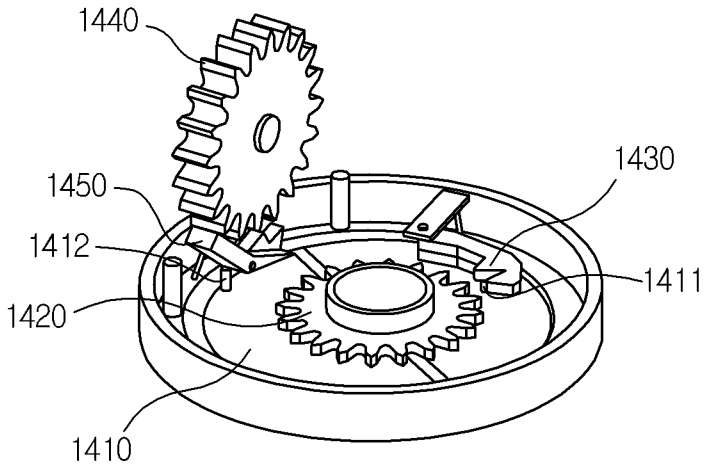
[Fig. 6]


1440
1411
1431
1432
1430
1450
1420
1412
1410

(a)

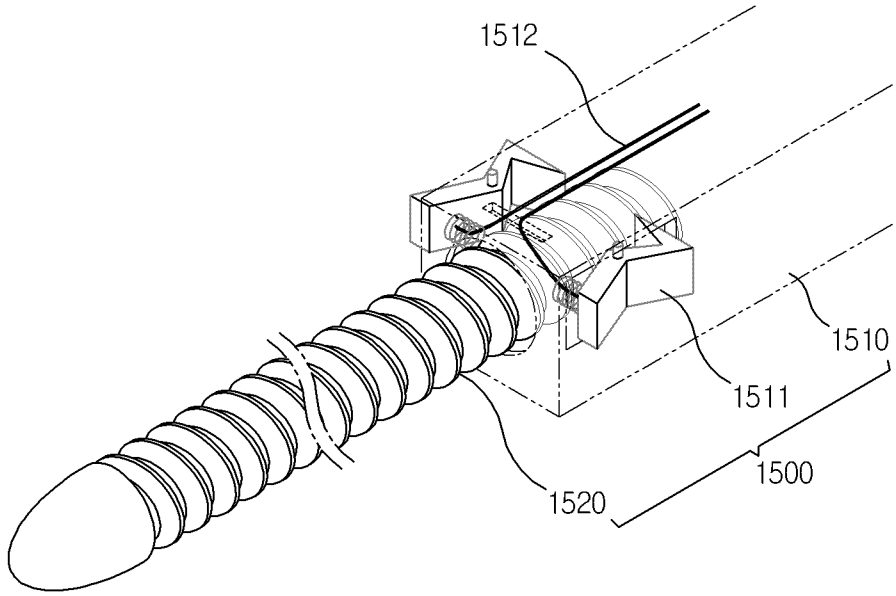

1440
1411
1430
1450
1412
1420
1410

(b)

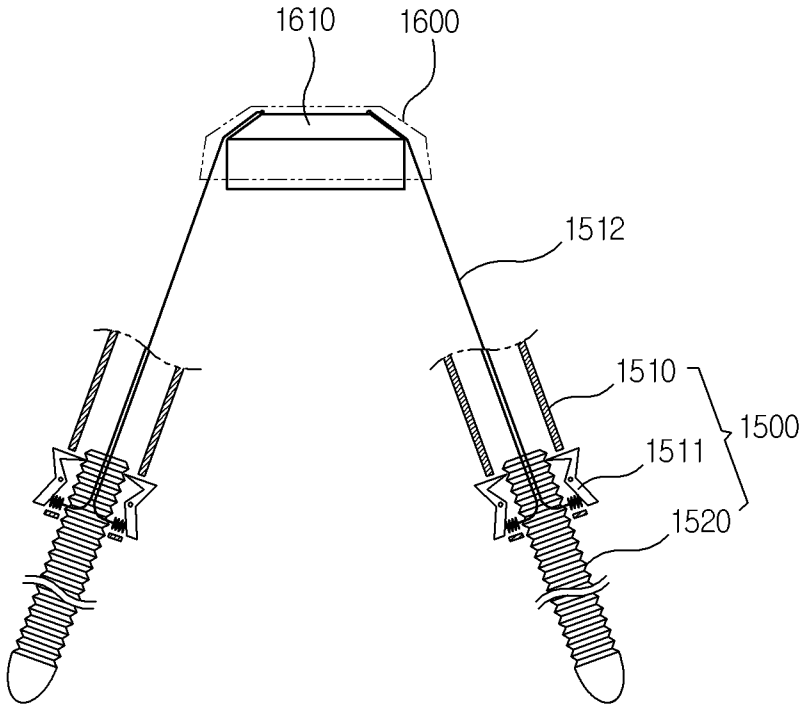

1440
1430
1450
1412
1411
1420
1410

(c)

[Fig. 7]



[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2013/003776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16M 11/04(2006.01)i, F16M 11/32(2006.01)i, F16M 13/00(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)

F16M 11/04; F16M 11/28; A47B 9/00; F16M 11/00; F16M 13/00; F16M 11/32

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: cramp, stopper, control, adjustment, and gear.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 04605189 A (BRUNEAU, Alain) 12 August 1986 See abstract; claim 1; figures 1, 2 and 4	1,2,6-8
A		3-5
A	US 04111389 A (GUNDLACH, Arnold et al.) 05 September 1978 See abstract; claim 1; figure 2	1-8
A	US 03986692 A (KINOSHITA, Kunio) 19 October 1976 See abstract; claim 1; figure 1	1-8
A	US 2010-0084534 A1 (GREENWOOD, Kyle L.) 08 April 2010 See abstract; claim 1; figures 1, 2 and 10	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 AUGUST 2013 (06.08.2013)	**06 AUGUST 2013 (06.08.2013)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

International application No.
PCT/KR2013/003776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 04605189 A	12/08/1986	EP 0140406 A2	08/05/1985
		EP 0140406 A3	19/06/1985
		EP 0140406 B1	06/05/1987
		JP 02-000922 B	09/01/1990
		JP 1575636 C	24/08/1990
		JP 60-072508 A	24/04/1985
US 04111389 A	05/09/1978	JP 53-051066 A	10/05/1978
US 03986692 A	19/10/1976	JP 1035483 C	26/02/1981
		JP 50-126876 U	17/10/1975
		JP 50-131256 A	17/10/1975
		JP 55-025038 B	03/07/1980
US 2010-0084534 A1	08/04/2010	EP 2347165 A2	27/07/2011
		EP 2347165 A4	01/05/2013
		WO 2010-042413 A2	15/04/2010
		WO 2010-042413 A3	17/06/2010

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2013/003776

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F16M 11/04(2006.01)i, F16M 11/32(2006.01)i, F16M 13/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F16M 11/04; F16M 11/28; A47B 9/00; F16M 11/00; F16M 13/00; F16M 11/32

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: cramp, stopper, control, adjustment, and gear.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 04605189 A (BRUNEAU; ALAIN) 1986.08.12 요약문; 청구항 1; 도면 1, 2, 4 참조	1,2,6-8
A		3-5
A	US 04111389 A (GUNDLACH; ARNOLD 외 2명) 1978.09.05 요약문; 청구항 1; 도면 2 참조	1-8
A	US 03986692 A (KINOSHITA; KUNIO) 1976.10.19 요약문; 청구항 1; 도면 1 참조	1-8
A	US 2010-0084534 A1 (GREENWOOD KYLE L.) 2010.04.08 요약문; 청구항 1; 도면 1, 2, 10 참조	1-8

☐ 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

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 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	국제조사보고서 발송일
2013년 08월 06일 (06.08.2013)	2013년 08월 06일 (06.08.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
양경진
전화번호 +82-42-481-8556

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/003776

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 04605189 A	1986/08/12	EP 0140406 A2	1985/05/08
		EP 0140406 A3	1985/06/19
		EP 0140406 B1	1987/05/06
		JP 02-000922 B	1990/01/09
		JP 1575636 C	1990/08/24
		JP 60-072508 A	1985/04/24
US 04111389 A	1978/09/05	JP 53-051066 A	1978/05/10
US 03986692 A	1976/10/19	JP 1035483 C	1981/02/26
		JP 50-126876 U	1975/10/17
		JP 50-131256 A	1975/10/17
		JP 55-025038 B	1980/07/03
US 2010-0084534 A1	2010/04/08	EP 2347165 A2	2011/07/27
		EP 2347165 A4	2013/05/01
		WO 2010-042413 A2	2010/04/15
		WO 2010-042413 A3	2010/06/17