

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 5월 14일 (14.05.2020) **WIPO | PCT**

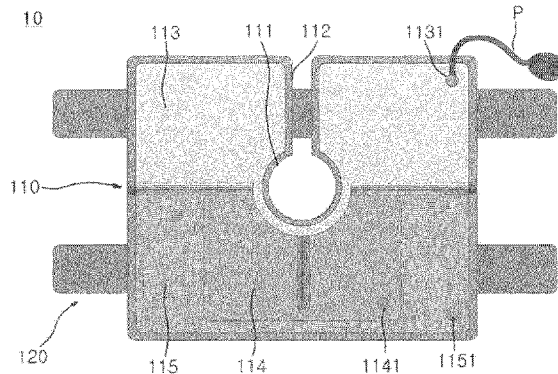


(10) 국제공개번호
WO 2020/096204 A1

- (51) 국제특허분류:
A61F 5/058 (2006.01) *A61F 7/02* (2006.01)
A61F 5/34 (2006.01) *A61F 7/00* (2006.01)
A61F 5/01 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/012901
- (22) 국제출원일: 2019년 10월 2일 (02.10.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0135953 2018년 11월 7일 (07.11.2018) KR
- (71) 출원인: 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION)
[KR/KR]; 02841 서울시 성북구 안암로 145, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김재균 (KIM, Jae Gyoen); 07340 서울시 영등포구 국제금융로 79 한양아파트 D동 1101호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다해 (DAHAI INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 06156 서울시 강남구 삼성로 531 고운빌딩 3층, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: FUNCTIONAL JOINT ASSISTIVE DEVICE

(54) 발명의 명칭: 기능성 관절 보조 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a functional joint assistive device comprising: an air pressurizing tube in which an incision hole is formed and which is divided into a plurality of air-cells, wherein air is injected into at least one portion of each air-cell; and a fixing portion coupled to the front surface or the rear surface of the air pressurizing tube to attach and detach the air pressurizing tube to and from a joint. In the present invention, an air pressurizing tube, which is provided with a first air-cell, a second air-cell, and a third air-cell, is placed inside a joint assister such that air may be selectively injected into each air-cell depending on the rehabilitation purpose for joint reconstruction of the user. Thus, one joint assister may provide two types of rehabilitation treatment. Further, in the present invention, since heat treatment or cold treatment can be performed while the joint assister is being worn, the damaged area of the user may be restored more quickly.

(57) 요약서: 본 발명은 기능성 관절 보조 장치에 관한 것으로서, 절개홀이 형성되며, 복수의 공기셀로 분할되어 각 공기셀 중 적어도 한 곳 이상에 공기가 주입되는 공기압박 튜브; 및 공기압박 튜브의 전면 또는 후면에 결합되어 상기 공기압박 튜브를 관절에 탈부착시키는 고정부;를 포함한다. 본 발명에 의하면, 제1 공기셀, 제2 공기셀 및 제3 공기셀을 구비하는 공기압박 튜브가 관절 보조기의 내측에 배치되어 사용자의 관절의 재건에 따른 재활목적에 따라 각 공기셀에 선택적으로 공기를 주입하여 사용할 수 있기 때문에 하나의 관절 보조기로 2 가지의 재활치료를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 관절 보조기를 착용한 상태에서 온열 치료 또는 냉치료를 병행할 수 있기 때문에 사용자의 손상부위를 보다 빠르게 회복시킬 수 있다.

[다음 쪽 계속]



(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, 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:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 기능성 관절 보조 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 기능성 관절 보조 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 관절의 재활에 따라 선택적으로 적용할 수 있으며, 냉온열 찜질을 통한 물리치료를 수행할 수 있는 기능성 관절 보조 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 무릎의 중요한 전방십자인대와 후방십자인대 손상이나 그로인한 수술 후에 사용하는 보조기는 관절운동이 가능하면서도 기능적으로 재건한 전방십자인대나 후방십자인대를 보호하기 위한 목적으로 사용되며, 전방십자인대 보조기와 후방십자인대 보조기가 있다.
- [3] 전방십자인대 보조기(도 1의 (a))는 허벅지 쪽 알루미늄 빔이 후방에 있고, 종아리쪽 알루미늄 빔이 전방에 있다. 경골의 전방전위를 방지하기 위하여 패딩(padding)이 앞쪽에 위치하고 있다. 후방십자인대 보조기(도 1의 (b))는 허벅지 쪽 알루미늄 빔이 전방에 있고, 종아리쪽 알루미늄 빔이 후방에 있다. 경골의 후방전위를 방지하기 위하여 패딩(padding)이 앞쪽에 위치하고 있다.
- [4] 하지만, 보조기에 부착된 패딩은 환자의 다리 굵기나 길이와 관계 없이 일정한 두께를 가지고 있어 무릎 관절의 굴곡 및 신전에 따라서 패딩의 효과가 떨어져 이는 결국 보조기의 효과가 떨어지며, 보조기가 프레임과 벨크로로 환자 다리에 고정되기 때문에 환자의 다리에 맞게 확실하게 밀착되지 못하고, 사용 중에 자주 흘러 내려서 환자의 전후방 전위를 효과적으로 방지하는데 어려운 측면이 있었다.
- [5] 이에 더하여, 전방십자인대 보조기는 후방십자인대 보조기로 바꾸는 것이 가능하지만, 환자가 직접 바꾸는 것이 어려워 전문가를 통해서 교체작업이 이루어져한다. 이러한 이유로 두 가지 보조기를 모두 사용하는 환자도 있다.
- [6] 한편, 무릎 보조기는 무릎 손상이나 수술 후 재활을 목적으로만 제작되었기 때문에 무릎 주변의 부종과 통증을 감소시키기 위한 온열이나 냉찜질을 등은 별도로 장치를 이용해야 하는 불편함이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은 관절에 따라 보다 편리하게 선택적으로 사용할 수 있으며, 냉온열 찜질을 통한 물리치료를 수행할 수 있는 기능성 관절 보조 장치를 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 관절 보조기의 내측에 배치되어 관절 보조기를 보조하는 기능성 관절 보조 장치는 절개홀이 형성되며, 복수의 공기셀로 분할되어 각 공기셀 중 적어도 한 곳 이상에 공기가 주입되는 공기압박 튜브; 및 공기압박 튜브의 전면 또는 후면에 결합되어 상기 공기압박 튜브를 관절에 탈부착시키는 고정부;를 포함한다.
- [10] 여기서, 공기압박 튜브는 절개홀을 중심으로 상측에 형성되며, 제1 공기주입구를 구비하는 제1 공기셀; 제2 공기주입구를 구비하며, 제1 공기셀의 하측 너비보다 좁게 형성되는 제2 공기셀; 및 제3 공기주입구를 구비하며, 제2 공기셀의 양측면에서 바깥쪽으로 연장되어 사용자의 관절을 감쌀 때에 관절 후방에 위치하는 제3 공기셀;을 구비하며, 제2 공기셀은 공기가 주입되어 사용자 관절의 전방을 압박하며, 제3 공기셀은 공기가 주입되어 양측면이 사용자 관절의 후방을 압박할 수 있다.
- [11] 여기서, 사용자의 관절은 2개 이상의 뼈가 서로 맞닿아 연결되어 있는 무릎, 팔꿈치, 손목, 발목, 목, 어깨, 및 허리 중 어느 하나일 수 있다.
- [12] 여기서, 제1 공기셀, 제2 공기셀 및 제3 공기셀은 일체로 형성되며, 서로 공기가 통하지 않도록 구획될 수 있다.
- [13] 여기서, 고정부가 부착된 공기압박 튜브의 타측면에는 냉찜질 또는 온찜질을 제공하는 찜질팩을 더 구비할 수 있다.
- [14] 여기서, 고정부는 띠형상의 벨크로 재질로 형성되어, 절개홀을 중심으로 공기압박 튜브의 상측 및 하측에 결합될 수 있다.

발명의 효과

- [15] 본 발명에 의한 기능성 관절 보조 장치는 제1 공기셀, 제2 공기셀 및 제3 공기셀을 구비하는 공기압박 튜브가 관절 보조기의 내측에 배치되어 사용자의 관절 재건에 따른 재활목적에 따라 각 공기셀에 선택적으로 공기를 주입하여 사용할 수 있기 때문에 하나의 관절 보조기로 2 가지의 재활치료를 제공할 수 있다.
- [16] 또한, 팽창된 복수의 공기셀을 통해 보조기의 프레임과 벨크로가 환자의 다리에 확실하게 밀착되기 때문에 흘러내리는 것을 방지하여 관절 재건을 위해 각 위치를 적절하게 지지할 수 있는 역할을 할 수 있게 된다.
- [17] 이에 더하여, 본 발명은 관절 보조기를 착용한 상태에서 온열 치료 또는 냉치료를 병행할 수 있기 때문에 사용자의 손상부위를 보다 빠르게 회복시킬 수 있다.
- [18] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 종래의 보조기를 나타내는 도면이다.
- [20] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 도면이다.
- [21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 제2 공기셀이 팽창된 상태 및 착용상태 단면도를 나타내는 도면이다.
- [22] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 제3 공기셀이 팽창된 상태 및 착용상태 단면도를 나타내는 도면이다.
- [23] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치를 착용한 상태를 나타내는 도면이다.
- [24] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치를 착용한 상태를 나타내는 사진이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 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. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.
- [26] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함”한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, “~상에”라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.
- [27]
- [28] 본 발명에서 "관절"이란 2개 이상의 뼈가 서로 맞닿아 연결되어 있는 곳으로서, 뒤돌림(Circumduction), 회전(Rotation), 글라이딩운동(Gliding Motion), 및 내전운동(Adduction) 등의 운동이 가능한 부위라면 제한되지 아니한다. 이하에서, 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치가 무릎 보조기에 장착되어 무릎의 전방십자인 또는 후방십자인대를 재활하는 것을 예로 설명하였으나, 공기압 주입을 통해 선택적으로 신체에 압박위치 변화를 통해 관절을 치료함과 동시에 냉온열 찜질을 통한 물리치료를 시행할 수 있는 팔꿈치, 손목, 발목, 목, 어깨, 및 허리 등에 적용할 수 있다.
- [29]
- [30] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 도면이다.
- [31] 도 2를 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치(10)는 무릎 보조기(1)의 내측에 배치되어 무릎 보조기를 보조하는 것으로서, 공기압박 튜브(110) 및 고정부(120)를 포함하여 구성된다.
- [32] 공기압박 튜브(110)는 슬개골에 대응되는 위치에 절개홀(111)이 형성되며, 복수의 공기셀(113, 114, 115)로 분할되어 각 공기셀(113, 114, 115) 중 적어도 한

곳 이상에 공기가 주입된다. 절개홀(111)은 대략적으로 원형으로 형성되며, 절개홀(111)의 상면에서 상측으로 떠 형상의 개방된 절개부(112)가 형성되어 무릎에 밀착되도록 할 수 있다. 고정부(120)는 무릎과 닿는 공기압박 튜브(110)에 결합되어 공기압박 튜브를 무릎에 탈부착시킨다. 고정부(120)는 떠형상의 벨크로 재질로 형성되어, 절개홀(111)을 중심으로 공기압박 튜브(110)의 전면 또는 후면의 상측 및 하측에 결합될 수 있다.

[33] 이하에서, 도면을 참조하여 공기압박 튜브(110)에 대해서 더욱 구체적으로 설명한다.

[34]

[35] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 제2 공기셀이 팽창된 상태 및 착용상태 단면도를 나타내는 도면이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치의 제3 공기셀이 팽창된 상태 및 착용상태 단면도를 나타내는 도면이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치를 착용한 상태를 나타내는 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 기능성 관절 보조 장치를 착용한 상태를 나타내는 사진이다.

[36] 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 공기압박 튜브(110)는 제1 공기셀(113), 제2 공기셀(114) 및 제3 공기셀(115)을 구비한다.

[37] 제1 공기셀(113)은 절개홀(111)을 중심으로 상측에 형성되며, 제1 공기주입구(1131)를 구비한다. 공기는 펌프(P)를 통해 제1 공기주입구(1131)을 통해 주입된다. 제1 공기주입구(1131)는 대칭으로 형성되는 제1 공기셀(113)에서 일측에만 형성되며, 공기는 절개홀(111)의 하측 둘레방향을 따라 형성된 유로(F1)를 따라 이동되어 제1 공기셀(113) 내부에 전체적으로 균일한 공급된다. 제1 공기셀(113)은 제2 공기셀(114) 및 제3 공기셀(115)과 일체로 형성되지만, 서로 공기가 연통되지 않도록 구획된다.

[38] 공기의 주입이 완료된 제1 공기셀(113)은 무릎의 슬개골을 중심으로 상측 영역을 감싸게 된다. 후술하는 제2 공기셀(114) 및 제2 공기셀(115)은 선택적으로 공기가 채워질 수 있지만, 제1 공기셀(113)은 항상 공기가 채워진 상태를 유지하여 선택적으로 공기가 채워지는 제2 공기셀(114) 및 제2 공기셀(115)와 함께 무릎 보조기(1)가 흘러내려가지 않도록 견고하게 고정시키는 역할을 할 수 있다.

[39] 제2 공기셀(114)은 제2 공기주입구(1141)를 구비하며, 제1 공기셀(113)의 하측 너비보다 좁게 형성된다. 즉, 제2 공기셀(114)은 제1 공기셀(113)의 하측에서 절개홀(111)을 중심에서 대략적으로 무릎의 전방 영역을 감쌀 수 있는 정도로 양측으로 대칭되게 연장된다. 공기는 펌프(P)를 통해 제2 공기주입구(1141)를 통해 주입된다. 제2 공기주입구(1141)는 제2 공기셀(114)에서 일측에만 형성되며, 공기는 제2 공기셀(114)의 하측에 형성된 유로(F2)를 따라 이동되어 제2 공기셀(114) 내부에 전체적으로 균일하게 공급될 수 있다.

[40] 공기의 주입이 완료된 제2 공기셀(114)은 도 3 (c)와 같이 무릎의 슬개골을

중심으로 하측의 전방영역을 감싸게 되어 사용자의 무릎 전방을 압박하여 사용자의 경골 전방전위를 방지한다. 이와 같이, 제2 공기셀(114)은 사용자의 무릎 전방을 압박하여 전방십자인대의 재건술 후 재건한 전방십자인대를 보호할 수 있다. 전방십자인대 보호를 위해서 제2 공기셀(114)에 공기가 채워져 있을 때에, 제3 공기셀(115)의 공기는 제2 공기셀(114)의 공기보다 상대적으로 적게 채워지는 것이 바람직하다.

[41] 제3 공기셀(115)은 제3 공기주입구(1151)를 구비하며, 제2 공기셀(114)의 양측면에서 바깥쪽으로 연장된다. 제3 공기셀(115)은 제2 공기셀(114)의 양측면에서 후방 영역을 감쌀 수 있는 정도로 양방향으로 대칭되도록 연장된다. 공기는 펌프(P)를 통해 제3 공기주입구(1151)를 통해 주입된다. 제3 공기주입구(1151)는 대칭으로 형성되는 제3 공기셀(115)에서 일측면에만 형성되는데, 공기는 제3 공기셀(115)의 하측에 형성된 유로(F3)를 따라 이동되어 제3 공기셀(114)의 내부에 전체적으로 균일하게 공급된다. 이와 같이, 공기 주입이 완료된 제3 공기셀(115)은 공기가 주입된 상태에서 제3 공기셀(115)의 양측면이 무릎의 후방을 감싸도록 배치된다.

[42] 공기의 주입이 완료된 제3 공기셀(115)은 도 4 (c)와 같이 무릎의 하측의 후방영역을 감싸게 되어 사용자의 무릎 후방을 압박하여 사용자의 경골 후방전위를 방지할 수 있게 된다. 이와 같이, 제3 공기셀(115)은 사용자의 무릎 후방을 압박할 수 있어 후방십자인대의 재건술을 통해 전방십자인대의 보호를 할 수 있다. 후방십자인대 보호를 위해서 제3 공기셀(115)에 공기가 채워져 있을 때에, 제2 공기셀(114)의 공기는 제3 공기셀(115)의 공기보다 상대적으로 적게 채워지는 것이 바람직하다.

[43] 이와 같이, 제1 공기셀(113), 제2 공기셀(114) 및 제3 공기셀(115)을 구비하는 공기압박 튜브(110)가 무릎 보조기(1)의 내측에 배치되어 사용자의 전방십자인대 또는 후방십자인대의 재건에 따른 재활목적에 따라 각 공기셀에 선택적으로 공기를 주입하여 사용할 수 있기 때문에 하나의 무릎 보조기(1)로 2가지의 재활치료를 제공할 수 있다. 또한, 팽창된 복수의 공기셀을 통해 보조기의 프레임과 벨크로가 환자의 다리에 확실하게 밀착되기 때문에 흘러내리는 것을 방지하여 전방십자인대 또는 후방십자인대의 재건을 위해 각 위치를 적절하게 지지할 수 있는 역할을 할 수 있게 된다(도 6 참조).

[44] 종래의 보조기는 전방십자인대 및 후방십자인대용 무릎 보조기를 따로 사용해야 하는 불편함이 있었으며, 프레임과 벨크로로 환자 다리에 고정되기 때문에 환자의 다리에 맞게 확실하게 밀착되지 못하고, 사용 중에 흘러 내리기 때문에 사용자의 불편함과 더불어 전방십자인대 또는 후방십자인대를 적절하게 밀착시키기 어려운 측면이 있었다. 또한, 패딩(padding)이 환자의 다리 굵기나 길이와 관계없이 일정한 두께를 가지고 있어 무릎 관절의 굴곡 및 신전에 따라서 패딩의 효과가 떨어져 결국 보조기의 효과가 떨어지는 문제점이 있었다.

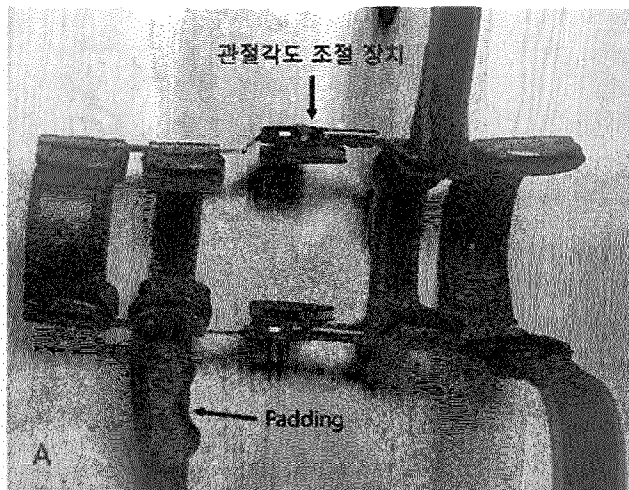
[45]

- [46] 본 발명은 이에 더하여, 고정부(120)가 부착된 공기압박 튜브(110)의 타측면에는 냉찜질 또는 온찜질을 제공하는 찜질팩(130)을 더 구비할 수 있다. 찜질팩(130)은 벨크로 구조를 통해서 공기압박 튜브(110)에 탈부착될 수 있다. 찜질팩(130)은 공기압박 튜브(110)의 절개홀(111)에 대응되도록 홀이 형성된다. 따라서, 본 발명은 무릎 보조기를 착용한 상태에서 온열 치료 또는 냉치료를 병행할 수 있기 때문에 사용자의 인대 손상부위를 보다 빠르게 회복시킬 수 있다.
- [47] 종래의 무릎 보조기는 환자의 재활을 위한 것만 가능하며, 온열 치료나 냉치료는 보조기를 벗고 따로 시행해야하는 불편함이 있었다.
- [48]
- [49] 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.

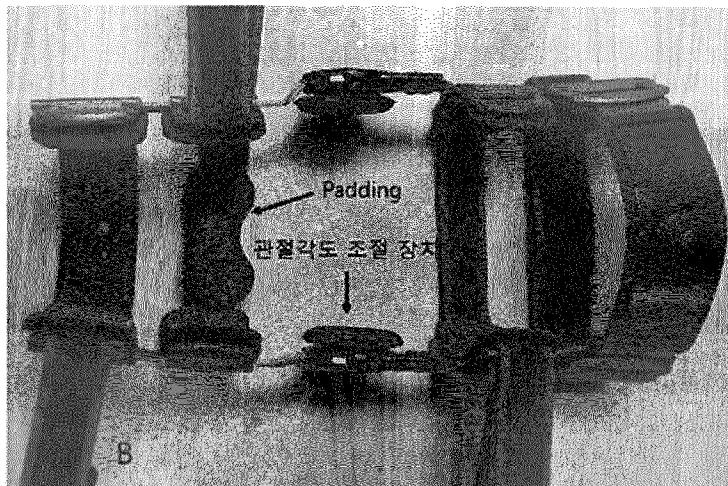
청구범위

- [청구항 1] 관절 보조기의 내측에 배치되어 상기 관절 보조기를 보조하는 기능성 관절 보조 장치에 관한 것으로서,
절개홀이 형성되며, 복수의 공기셀로 분할되어 각 공기셀 중 적어도 한 곳 이상에 공기가 주입되는 공기압박 튜브; 및
상기 공기압박 튜브의 전면 또는 후면에 결합되어 상기 공기압박 튜브를 관절에 탈부착시키는 고정부;를 포함하는 기능성 관절 보조 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 공기압박 튜브는,
상기 절개홀을 중심으로 상측에 형성되며, 제1 공기주입구를 구비하는 제1 공기셀;
제2 공기주입구를 구비하며, 상기 제1 공기셀의 하측 너비보다 좁게 형성되는 제2 공기셀; 및
제3 공기주입구를 구비하며, 상기 제2 공기셀의 양측면에서 바깥쪽으로 연장되어 사용자의 관절을 감쌀 때에 관절 후방에 위치하는 제3 공기셀;을 구비하며,
상기 제2 공기셀은 공기가 주입되어 사용자 관절의 전방을 압박하며,
상기 제3 공기셀은 공기가 주입되어 양측면이 상기 사용자 관절의 후방을 압박하는 것을 특징으로 하는 기능성 관절 보조 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 사용자 관절은,
2개 이상의 뼈가 서로 맞닿아 연결되어 있는 무릎, 팔꿈치, 손목, 발목, 목, 어깨, 및 허리 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 기능성 관절 보조 장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 제1 공기셀, 상기 제2 공기셀 및 상기 제3 공기셀은 일체로 형성되며,
서로 공기가 통하지 않도록 구획되는 것을 특징으로 하는 기능성 관절 보조 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 고정부가 부착된 상기 공기압박 튜브의 타측면에는
냉찜질 또는 온찜질을 제공하는 찜질팩을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 기능성 관절 보조 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 고정부는,
띠형상의 벨크로 재질로 형성되어, 상기 절개홀을 중심으로 상기 공기압박 튜브의 상측 및 하측에 결합되는 것을 특징으로 하는 기능성 관절 보조 장치.

[도1]

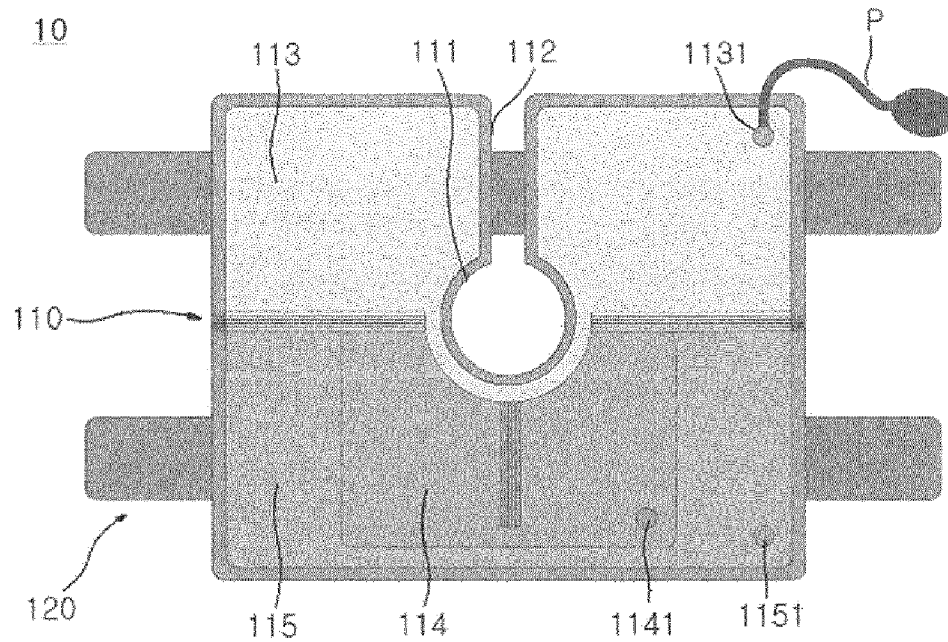


(a)

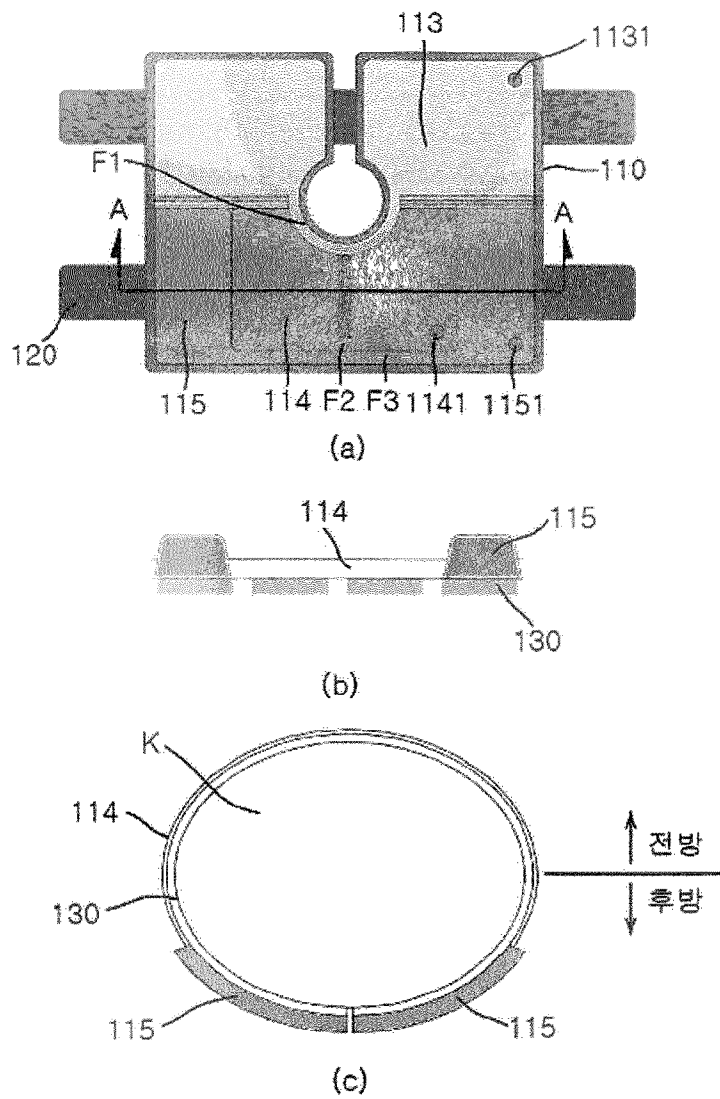


(b)

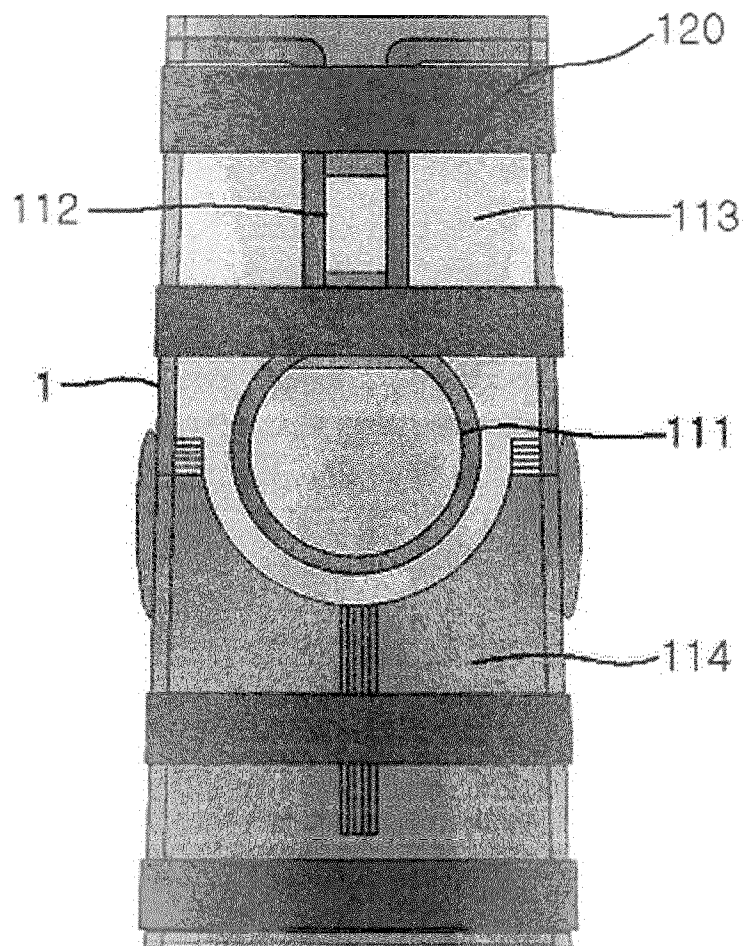
[도2]



[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/012901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 5/058(2006.01)i, A61F 5/34(2006.01)i, A61F 5/01(2006.01)i, A61F 7/02(2006.01)i, A61F 7/00(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)

A61F 5/058; A61F 5/00; A61F 5/01; A61F 5/34; A61F 7/00; A61H 23/04; A61F 7/02

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: knee, joint, orthosis device, press, cold pack, hot pack

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013-0331753 A1 (FARROW, M. A. et al.) 12 December 2013 See paragraphs [0022]-[0032]; claims 1, 5; figures 2A-3A.	1-6
X	WO 02-19954 A2 (DIANA, R.) 14 March 2002 See pages 21-23; claims 1-49; figure 7.	1-6
X	US 5314455 A (JOHNSON, G. W., Jr. et al.) 24 May 1994 See column 7, line 57-column 10, line 8; claims 1-29; figures 1-15.	1,5,6
X	US 2014-0330184 A1 (KILBEY, B. E.) 06 November 2014 See paragraphs [0034]-[0050]; claims 1-20; figures 1-9.	1,5,6
A	US 7468048 B2 (MEEHAN, R.) 23 December 2008 See the entire document.	1-6



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

29 JANUARY 2020 (29.01.2020)

Date of mailing of the international search report

29 JANUARY 2020 (29.01.2020)

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/KR2019/012901

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2013-0331753 A1	12/12/2013	WO 2013-184815 A1	12/12/2013
WO 02-19954 A2	14/03/2002	AU 8858401 A	22/03/2002
		WO 02-019954 A3	06/11/2003
US 5314455 A	24/05/1994	CA 2101272 A1	24/07/1992
		EP 0572476 A1	08/12/1993
		EP 0572476 B1	01/12/1999
		US 5230335 A	27/07/1993
		US 5413142 A	09/05/1995
		US 5441533 A	15/08/1995
		US 5466250 A	14/11/1995
		WO 92-13506 A1	20/08/1992
		WO 94-09732 A1	11/05/1994
US 2014-0330184 A1	06/11/2014	US 9750630 B2	05/09/2017
US 7468048 B2	23/12/2008	US 2008-0086070 A1	10/04/2008
		WO 2008-045762 A2	17/04/2008
		WO 2008-045762 A3	26/06/2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61F 5/058(2006.01)i, A61F 5/34(2006.01)i, A61F 5/01(2006.01)i, A61F 7/02(2006.01)i, A61F 7/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61F 5/058; A61F 5/00; A61F 5/01; A61F 5/34; A61F 7/00; A61H 23/04; A61F 7/02

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: 무릎(knee), 관절(joint), 보조기(orthosis device), 압박(compress), 냉찜질(cold pack), 온찜질(hot pack)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2013-0331753 A1 (FARROW, M. A. 등) 2013.12.12 단락 [0022]-[0032]; 청구항 1, 5; 도면 2A-3A	1-6
X	WO 02-19954 A2 (DIANA, R.) 2002.03.14 페이지 21-23; 청구항 1-49; 도면 7	1-6
X	US 5314455 A (JOHNSON, JR., G. W. 등) 1994.05.24 컬럼 7, 라인 57-컬럼 10, 라인 8; 청구항 1-29; 도면 1-15	1,5,6
X	US 2014-0330184 A1 (KILBEY, B. E.) 2014.11.06 단락 [0034]-[0050]; 청구항 1-20; 도면 1-9	1,5,6
A	US 7468048 B2 (MEEHAN, R.) 2008.12.23 전문	1-6

☐ 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 01월 29일 (29.01.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 01월 29일 (29.01.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2013-0331753 A1	2013/12/12	WO 2013-184815 A1	2013/12/12
WO 02-19954 A2	2002/03/14	AU 8858401 A	2002/03/22
		WO 02-019954 A3	2003/11/06
US 5314455 A	1994/05/24	CA 2101272 A1	1992/07/24
		EP 0572476 A1	1993/12/08
		EP 0572476 B1	1999/12/01
		US 5230335 A	1993/07/27
		US 5413142 A	1995/05/09
		US 5441533 A	1995/08/15
		US 5466250 A	1995/11/14
		WO 92-13506 A1	1992/08/20
		WO 94-09732 A1	1994/05/11
US 2014-0330184 A1	2014/11/06	US 9750630 B2	2017/09/05
US 7468048 B2	2008/12/23	US 2008-0086070 A1	2008/04/10
		WO 2008-045762 A2	2008/04/17
		WO 2008-045762 A3	2008/06/26