

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 11월 28일 (28.11.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/176395 A1

- (51) 국제특허분류:
A61C 7/28 (2006.01) A61C 7/20 (2006.01)
A61C 7/14 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/002689
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 1일 (01.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0056103 2012년 5월 25일 (25.05.2012) KR
- (71) 출원인: 이화여자대학교 산학협력단 (EWH A UNIVERSITY - INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION) [KR/KR]; 120-750 서울시 서대문구 이화여대길 52, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 전윤식 (CHUN, Youn Sic); 120-750 서울시 서대문구 이화여대길 52 이화여자대학교 산학협력단 내, Seoul (KR). 김민지 (KIM, Min Ji); 120-750 서울시 서대문구 이화여대길 52 이화여자대학교 산학협력단 내, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW FIRM); 135-814 서울시 강남구 논현동 51-8 명림빌딩 2,5,6 층, 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.

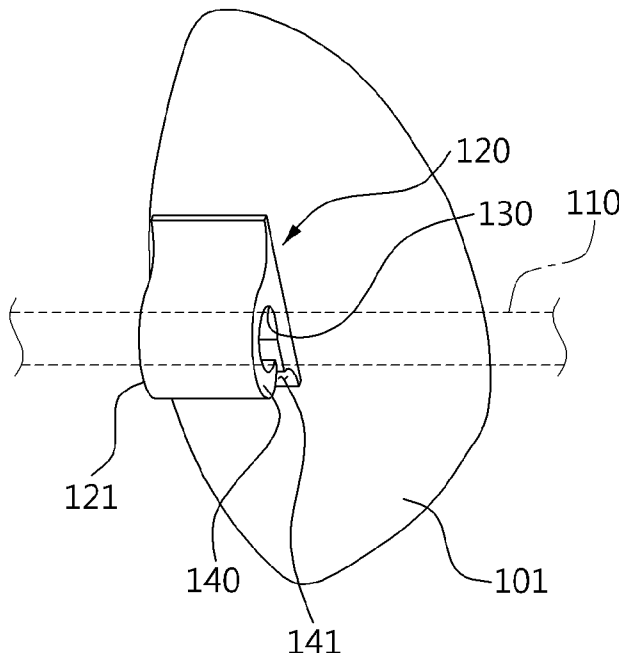
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: ALIGNMENT BRACKET AND TEETH ALIGNER PROVIDED WITH SAME

(54) 발명의 명칭: 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기



(57) Abstract: A teeth aligner according to one embodiment of the present invention comprises: a wire for aligning the teeth; and an alignment bracket provided with a bracket body, which is separately adhered to the front surface of the teeth, an insertion portion which is formed on the bracket body and into which the wire is inserted, and a slot-forming portion which is formed so as to communicate from the outer surface of the bracket body in the direction of the insertion portion thereby forming a communication slot that communicates with the insertion portion, wherein the slot-forming portion can lock the insertion portion when the wire is inserted into the insertion portion. According to the embodiment of the present invention, the wire can be easily inserted into the insertion portion through the communication slot, which is formed by the slot-forming portion, and releasing of the wire that is coupled can be prevented by means of locking by the slot-forming portion when the wire is completely inserted into the insertion portion, thereby strengthening the coupling force between the wire and the alignment bracket.

(57) 요약서: 본 발명의

[다음 쪽 계속]



실시예에 따른 치아 교정기는, 치아의 교정을 위한 와이어; 및 치아의 전면에 개별적으로 부착되는 브라켓 몸체와, 브라켓 몸체에 형성되어 와이어가 삽입되는 삽입부와, 브라켓 몸체의 외면으로부터 삽입부 방향으로 연통되게 형성됨으로써 삽입부로 연통 슬롯을 형성하는 슬롯 형성부를 구비하는 교정 브라켓;을 포함하며, 삽입부에 와이어가 삽입 시 슬롯 형성부는 삽입부를 록킹(locking)시킬 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 록킹(locking)에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있으며, 따라서 교정 브라켓에 대한 와이어의 결합력을 강화할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기

기술분야

- [1] 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기가 개시된다. 보다 상세하게는, 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 로킹(locking)에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있는 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기가 개시된다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 치아의 불균일한 치열 상태 또는 불균일한 부정교합은 치아 자체의 발육 이상, 턱뼈의 발육 이상 등을 발생시킬 수 있다. 불균일한 치열 상태 또는 부정교합 상태의 치아를 갖는 사람들은 타인과 대화를 하거나 웃을 때 그 치열 상태로 인해 입을 가리게 되고 또한 대인 관계에 있어 소극적이 되어 원만한 사회 생활을 하기가 어려울 수 있다.
- [3] 아울러 음식물 섭취 시에도 음식물을 균일하게 분쇄하지 못하며, 또한 치아 사이에 음식물이 끼어 각종 치아 질병 또는 소화기 계통의 질병이 초래될 수도 있다.
- [4] 이에, 이러한 점을 해결하기 위해, 치아에 지속적인 힘을 가하여 치아를 둘러싼 치조골의 개조와 함께 치아의 이동을 발생시키는 치아 교정 기술이 적용되고 있다.
- [5] 치아 교정 기술이 적용되는 종래의 일반적인 치아 교정기는, 각 치아의 전면에 개별적으로 부착되는 복수 개의 교정용 브라켓과, 교정용 브라켓들을 연결시켜 고정하는 와이어를 구비할 수 있다.
- [6] 부연 설명하면, 교정용 브라켓에는 와이어가 삽입되는 삽입홀이 형성됨으로써 교정용 브라켓을 치아의 전면에 접촉한 후 구강 내에서 와이어를 교정용 브라켓들에 결합시킬 수 있다.
- [7] 그런데, 이의 경우, 삽입홀이 일반적으로 교정용 브라켓의 측 방향을 따라 관통 형성되기 때문에 구강 내에서 삽입홀에 와이어를 삽입시키는 공정이 용이하지 않았으며, 따라서 치아 교정을 받는 환자 및 시술자에게 불편을 줄 수 있다.
- [8] 또한, 종래의 교정용 브라켓의 경우, 일반적으로 금속 재질로 제작되는데, 이처럼 금속 재질로 마련되는 경우 모서리 부분들이 뾰족하게 형성되기 때문에 혀 또는 입술의 안쪽 부분 등과 간섭이 발생되어 간섭 부위에 상처가 발생할 수도 있다.
- [9] 이에, 브라켓에 대한 와이어의 결합을 용이하면서도 견고하게 할 수 있고 브라켓 구조로 인해 구강 내에 상처가 발생하는 것을 저지할 수 있는 치아 교정기의 개발이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명의 실시예에 따른 목적은, 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 로킹(locking)에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있으며, 따라서 교정 브라켓에 대한 와이어의 결합력을 강화할 수 있는 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기를 제공하는 것이다.
- [11] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 다른 목적은, 투명 또는 반투명 재질의 레진 재질로 마련됨으로써 심미성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 제조 비용을 줄일 수 있는 교정 브라켓 및 그를 구비한 치아 교정기를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명의 실시예에 따른 치아 교정기는, 치아의 교정을 위한 와이어; 및 상기 치아의 전면에 개별적으로 부착되는 브라켓 몸체와, 상기 브라켓 몸체에 형성되어 상기 와이어가 삽입되는 삽입부와, 상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 연통되게 형성됨으로써 상기 삽입부로 연통 슬롯을 형성하는 슬롯 형성부를 구비하는 교정 브라켓;을 포함하며, 상기 삽입부에 상기 와이어가 삽입 시 상기 슬롯 형성부는 상기 삽입부를 록킹(locking)시킬 수 있으며, 이러한 구성에 의해서, 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 로킹(locking)에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있으며, 따라서 교정 브라켓에 대한 와이어의 결합력을 강화할 수 있다.
- [13] 일측에 의하면, 상기 연통 슬롯은 상기 브라켓 몸체의 외면 중 저면 또는 상면으로부터 상기 삽입부 방향으로 형성될 수 있다.
- [14] 일측에 의하면, 상기 슬롯 형성부 및 상기 삽입부가 형성되는 상기 브라켓 몸체는 일체로 형성되며, 상기 슬롯 형성부는 상기 연통 슬롯을 통한 상기 와이어의 삽입을 가능하게 하면서도 상기 삽입부에 대한 상기 와이어의 완료 시 복원에 의한 로킹이 이루어지도록 복원력을 갖는 재질로 마련될 수 있다.
- [15] 일측에 의하면, 상기 브라켓 몸체는 투명 또는 반투명 재질의 레진(resin)으로 제작될 수 있다.
- [16] 일측에 의하면, 상기 브라켓 몸체는 곡면 형상으로 제조될 수 있다.
- [17] 일측에 의하면, 상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 갈수록 상기 연통 슬롯의 폭이 좁아지도록, 상기 연통 슬롯은 커팅에 의해 형성될 수 있다.
- [18] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 교정 브라켓은, 상기 와이어가 삽입되는 삽입부가 관통 형성된 브라켓 몸체; 및 상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 형성되는 연통 슬롯을 형성하는 슬롯 형성부;를 포함하며, 상기

브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 갈수록 상기 연통 슬롯의 폭이 좁아지도록 상기 슬롯 형성부는 형성되며, 상기 삽입부에 상기 와이어가 삽입 시 상기 슬롯 형성부는 상기 삽입부를 록킹(locking)시킬 수 있으며, 이를 통해 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 록킹(locking)에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있다.

- [19] 일측에 의하면, 상기 슬롯 형성부 및 상기 삽입부가 형성되는 상기 브라켓 몸체는 투명 또는 반투명의 레진(resin)으로 일체로 형성되며, 상기 슬롯 형성부는 상기 연통 슬롯을 통한 상기 와이어의 삽입을 가능하게 하면서도 상기 삽입부에 대한 상기 와이어의 완료 시 복원에 의한 록킹이 이루어지도록 복원력을 갖는 재질로 마련될 수 있다.

발명의 효과

- [20] 본 발명의 실시예에 따르면, 슬롯 형성부에 의해 형성되는 연통 슬롯을 통해 와이어를 삽입부에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부에 대한 와이어의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부의 록킹에 의해 와이어의 결합 해제를 방지할 수 있으며, 따라서 교정 브라켓에 대한 와이어의 결합력을 강화할 수 있다.
- [21] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 교정 브라켓이 투명 또는 반투명 재질의 레진 재질로 마련됨으로써 심미성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 제조 비용을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치아 교정기가 치아에 부착된 상태를 도시한 도면이다.
- [23] 도 2는 도 1의 일부를 확대한 도면이다.
- [24] 도 3은 도 2에 도시된 교정 브라켓의 사시도이다.
- [25] 도 4는 도 3의 측면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [26] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 구성 및 적용에 관하여 상세히 설명한다. 이하의 설명은 특히 청구 가능한 본 발명의 여러 태양(aspects) 중 하나이며, 하기의 기술(description)은 본 발명에 대한 상세한 기술(detailed description)의 일부를 이룬다.
- [27] 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [28] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 치아 교정기가 치아에 부착된 상태를 도시한 도면이고, 도 2는 도 1의 일부를 확대한 도면이고, 도 3은 도 2에 도시된 교정 브라켓의 사시도이며, 도 4는 도 3의 측면도이다.

- [29] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 치아 교정기(100)는, 치아(101)의 교정을 위한 강성을 갖는 와이어(110)와, 치아(101)의 전면에 개별적으로 결합되며 와이어(110)가 결합되는 복수 개의 교정 브라켓(120)을 포함할 수 있다.
- [30] 여기서, 교정 브라켓(120) 간을 연결하는 와이어(110)에 의해 교정 브라켓(120) 간의 힘이 조절될 수 있으며 따라서 치아(101)의 교정이 이루어질 수 있다. 즉, 상호 인접한 치아(101)를 안쪽으로 잡아당겨야 하는 경우 그 치아(101)들의 교정 브라켓(120)에 결합된 와이어(110)가 더 팽팽하게 되도록 함으로써 치아(101)의 교정을 수행할 수 있다.
- [31] 각각의 구성에 대해 설명하면, 먼저 본 실시예의 와이어(110)는, 도 1 및 도 2에 개략적으로 도시된 바와 같이, 각각의 교정 브라켓(120)에 삽입되어 결합되며 각각의 교정 브라켓(120) 간의 힘을 적절히 조절함으로써 치아(101) 교정이 이루어지도록 한다.
- [32] 와이어(110)는, 다양한 직경을 갖도록 마련될 수 있을 것이나, 본 실시예의 경우 예를 들면 0.14인치로 마련될 수 있다. 이는 종래에 사용되는 와이어의 일반적인 직경에 비해 작은 수치로서 상대적으로 직경이 작기 때문에 교정 브라켓(120)에 용이하게 결합될 수 있으며 아울러 힘 전달력을 강화할 수 있다.
- [33] 다만, 와이어(110)의 직경이 이에 한정되는 것은 아니며 다른 직경으로 마련될 수 있음은 당연하다.
- [34] 한편, 본 실시예의 교정 브라켓(120)은, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 기본 틀을 형성하며 와이어(110)의 결합을 위한 삽입부(130)가 관통 형성되는 브라켓 몸체(121)와, 브라켓 몸체(121)의 외면으로부터 삽입부(130) 방향으로 형성되는 연통 슬롯(141)을 형성하는 슬롯 형성부(140)를 포함할 수 있다.
- [35] 이러한 구성에 의해서, 구강 내에서 와이어(110)를 본 실시예의 교정 브라켓(120)에 용이하게 결합할 수 있다. 아울러, 와이어(110)의 결합은 쉽지만 결합 해제가 임의로 이루어지지 않음으로써 교정 브라켓(120)에 대한 견고한 결합력을 유지할 수 있다.
- [36] 본 실시예의 브라켓 몸체(121)는, 도 2 내지 도 4에 도시된 것처럼, 치아(101)의 전면에 부착되는 부분(121a)은 평평하게 마련되고, 와이어(110)가 결합되는 부분은 전체적으로 둥근 형상, 즉 곡면 형상을 갖는다. 그리고 브라켓 몸체(121)의 중앙에는 와이어(110)가 결합되는 삽입부(130)가 마련될 수 있다.
- [37] 부연 설명하면, 브라켓 몸체(121)는 치아(101)의 전면에 접촉제 등에 의해 접촉될 수 있다. 이 때, 치아(101)에 대한 브라켓 몸체(121)의 접촉력을 높이기 위해 브라켓 몸체(121)의 접촉 부분(121a)의 면은 그물망 구조로 이루어질 수 있다. 다만, 치아(101)에 대한 브라켓 몸체(121)의 결합 방법 및 접촉면 구조가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [38] 또한, 본 실예의 브라켓 몸체(121)는 전체적으로 곡면 형상을 갖는다. 다시 말해, 각진 부분을 최대한 배제한 형상을 갖는다. 따라서, 환자의 이물감을 줄일

수 있다. 아울러, 종래의 경우 브라켓에 각진 부분이 있음으로써 환자의 혀 끝 또는 입술의 안쪽 부분에 상처가 발생할 수 있었는데, 본 실시예의 브라켓 몸체(121)의 경우 전체적으로 곡면 형상을 가짐으로써 구강 내의 일 부위에 대한 상처 발생을 방지할 수 있다.

[39] 또한, 본 실시예의 브라켓 몸체(121)는 반투명 또는 투명 재질의 레진(resin)에 의해서 일체로 제작될 수 있다. 따라서, 입을 벌려 치아(101)가 노출되는 경우 종래에는 금속 재질의 브라켓이 노출됨으로써 교정을 받는 사람은 이러한 부분에 대해서 민감한 경우가 있었으나, 본 실시예의 경우, 예를 들면 투명의 레진으로 브라켓 몸체(121)를 제작함으로써 교정한 사람이 민감하게 느끼는 부분을 감소시킬 수 있다. 즉, 종래에 비해 심미감을 향상시킬 수 있는 것이다.

[40] 또한, 금속 재질이 아닌 레진으로 제작함으로써 제작 비용을 어느 정도 감소시킬 수도 있다.

[41] 한편, 본 실시예의 브라켓 몸체(121)의 측 방향으로 따라 관통 형성되는 삽입부(130)는, 와이어(110)의 형상에 대응되는 중공의 원통 형상을 가지며 이러한 삽입부(130)에 와이어(110)가 삽입된 후 접착제에 의해 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 위치를 고정시킬 수 있다.

[42] 후술하겠지만, 본 실시예의 와이어(110)는 힘 전달력을 높이기 위해 직경이 종래에 비해 상대적으로 작은 값을 갖도록 마련되는데, 이러한 와이어(110)가 결합되는 삽입부(130) 역시 와이어(110)의 직경에 대응되는 형상을 갖도록 관통 형성됨으로써 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 결합력을 강화할 수 있다.

[43] 한편, 종래에는 와이어가 일반적으로 브라켓의 측 방향(예를 들면 삽입부의 관통 방향)으로 결합되기 때문에, 구강 내에서 먼저 브라켓을 치아에 접착시킨 후 와이어를 브라켓에 결합하기가 쉽지 않았으나, 본 실시예의 경우 와이어(110)는 후술할 슬롯 형성부(140)에 의해 형성되는 연통 슬롯(141)에 의해 브라켓 몸체(121)의 삽입부(130)에 용이하게 결합될 수 있다. 또한, 결합이 완료되면 분리가 임의로 이루어지지 않도록 슬롯 형성부(140)에 의해서 삽입부(130)는 로킹(locking)된다.

[44] 이에 대해서 구체적으로 설명하면, 본 실시예의 슬롯 형성부(140)는, 브라켓 몸체(121)의 외면으로부터 삽입부(130) 방향으로 연통 슬롯(141)을 형성하며, 이러한 연통 슬롯(141)에 의해 와이어(110)는 브라켓 몸체(121)의 측 방향이 아닌 두께 방향으로 삽입될 수 있다.

[45] 다만, 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 결합은 용이하게 이루어지지만 그 반대로의 와이어(110)의 이동, 즉 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 결합 해제는 임의로 이루어지지 않게 하기 위하여, 슬롯 형성부(140)에 의해 형성되는 연통 슬롯(141)은 브라켓 몸체(121)의 외면으로부터 삽입부(130) 방향으로 갈수록 폭이 좁아지는 형상을 갖는다.

[46] 보다 정확히는, 연통 슬롯(141)은 브라켓 몸체(121)의 저면으로부터 삽입부(130) 방향, 즉 상방으로 형성되며 따라서 시술자는 와이어(110)를 연통

슬롯(141)의 초입부에 삽입시킨 후 상방으로 힘을 가함으로써 삽입부(130)에 와이어(110)를 결합시킬 수 있다.

- [47] 이 때 와이어(110)의 직경은 연통 슬롯(141)의 폭에 비해 상대적으로 큰 수치를 갖기 때문에 와이어(110)가 연통 슬롯(141)을 통과할 때 슬롯 형성부(140)는 벌어져야만 하고 와이어(110)가 삽입부(130)에 완전히 결합되면 슬롯 형성부(140)는 원래의 상태로 복귀해야만 한다. 이를 위해, 전술한 것처럼 본 실시예의 슬롯 형성부(140)를 비롯한 브라켓 몸체(121)는 레진으로 제작되며 이를 통해 복원력을 가질 수 있다.
- [48] 한편, 연통 슬롯(141)의 폭이 좁아지는 형상 즉 테이퍼 형상에 의해서 삽입부(130)로 와이어(110)를 삽입시킬 수 있지만 와이어(110)를 다시 삽입부(130)로부터 분리하기는 쉽지 않다.
- [49] 삽입부(130)에 와이어(110)가 완전히 삽입되면, 슬롯 형성부(140)는 삽입부(130)와 가장 가까운 연통 슬롯(141)의 입구를 막음으로써 다시 좁은 폭의 연통 슬롯(141)을 통해 와이어(110)가 결합 해제될 수 없다.
- [50] 다시 말해, 삽입부(130)에 와이어(110)가 삽입되면 슬롯 형성부(140)는 삽입부(130)를 로킹하는 역할을 하는 것이며, 따라서 삽입부(130) 내에 와이어(110)가 견고히 결합될 수 있다.
- [51] 이처럼, 본 실시예의 경우, 연통 슬롯(141)을 형성하는 슬롯 형성부(140)에 의해 와이어(110)를 삽입부(130)에 삽입시킬 때 브라켓 몸체(121)의 측 방향이 아닌 두께 방향으로 용이하게 결합시킬 수 있을 뿐만 아니라 한 번 삽입되면 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 위치를 견고하게 유지할 수 있어 치아(101) 교정의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [52] 한편, 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 치아 교정기(100)의 시술 과정에 대해서 개략적으로 설명하기로 한다.
- [53] 먼저, 치아(101)의 교정이 이루어져야 하는 치아(101)의 전면에 각각 교정 브라켓(120)을 접착한다. 이 때 접착제 등을 이용하여 치아(101)의 전면에 교정 브라켓(120)을 접착할 수 있다.
- [54] 이후, 환자가 입을 벌린 상태에서 시술자는 교정 브라켓(120)에 와이어(110)를 결합시킨다. 이 때 교정 브라켓(120)의 브라켓 몸체(121)에 형성된 연통 슬롯(141)을 통해 와이어(110)를 삽입부(130)에 삽입시킬 수 있다.
- [55] 이어서, 각 교정 브라켓(120)에 대한 와이어(110)를 고정시키는데, 이 때 접착제 등을 통해서 삽입부(130)에 대한 와이어(110)를 고정시킬 수 있을 뿐만 아니라 별도의 고정 와이어(미도시)를 이용하여 삽입부(130)에 대한 와이어(110)를 고정시킬 수도 있다.
- [56] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 슬롯 형성부(140)에 의해 형성되는 연통 슬롯(141)을 통해 와이어(110)를 삽입부(130)에 용이하게 삽입시킬 수 있을 뿐만 아니라 삽입부(130)에 대한 와이어(110)의 삽입이 완료되면 슬롯 형성부(140)의 로킹에 의해 와이어(110)의 결합 해제를 방지할 수 있으며, 따라서

- 교정 브라켓(120)에 대한 와이어(110)의 결합력을 강화할 수 있는 장점이 있다.
- [57] 또한, 교정 브라켓(120)이 투명 또는 반투명 재질의 레진 재질로 마련됨으로써 심미성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 제조 비용을 줄일 수 있는 장점도 있다.
- [58] 전술한 실시예에서는 연통 슬롯이 브라켓 몸체의 저면으로부터 삽입부 방향으로 형성되는 경우에 대해 상술하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며 상면 또는 측면으로부터 연통 슬롯이 형성될 수 있음은 당연하다.
- [59] 한편, 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

청구범위

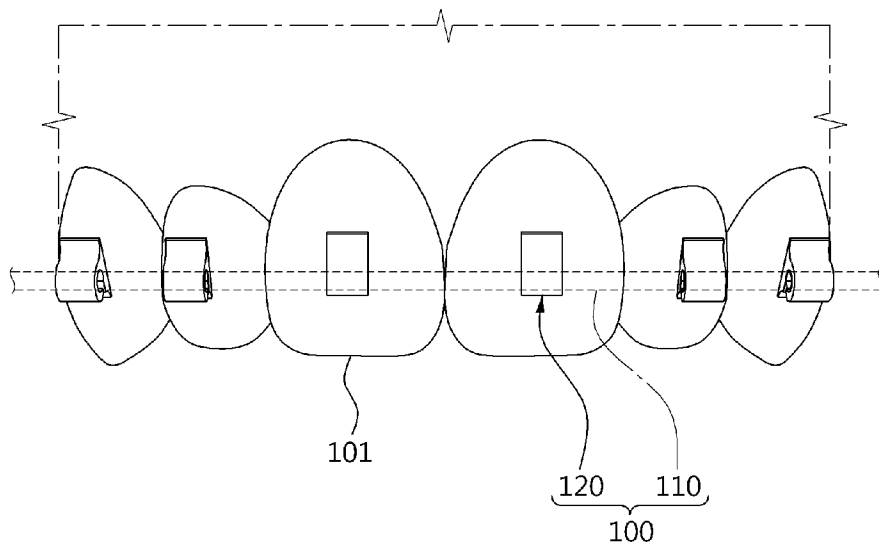
- [청구항 1] 치아의 교정을 위한 와이어; 및
상기 치아의 전면에 개별적으로 부착되는 브라켓 몸체와, 상기 브라켓 몸체에 형성되어 상기 와이어가 삽입되는 삽입부와, 상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 연통되게 형성됨으로써 상기 삽입부의 연통 슬롯을 형성하는 슬롯 형성부를 구비하는 교정 브라켓;
을 포함하며,
상기 삽입부에 상기 와이어가 삽입 시 상기 슬롯 형성부는 상기 삽입부를 록킹(locking)시키는 치아 교정기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 연통 슬롯은 상기 브라켓 몸체의 외면 중 저면 또는 상면으로부터 상기 삽입부 방향으로 형성되는 치아 교정기.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 슬롯 형성부 및 상기 삽입부가 형성되는 상기 브라켓 몸체는 일체로 형성되며, 상기 슬롯 형성부는 상기 연통 슬롯을 통한 상기 와이어의 삽입을 가능하게 하면서도 상기 삽입부에 대한 상기 와이어의 완료 시 복원에 의한 로킹이 이루어지도록 복원력을 갖는 재질로 마련되는 치아 교정기.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 브라켓 몸체는 투명 또는 반투명 재질의 레진(resin)으로 제작되는 치아 교정기.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 브라켓 몸체는 곡면 형상으로 제조되는 치아 교정기.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 갈수록 상기 연통 슬롯의 폭이 좁아지도록, 상기 연통 슬롯은 커팅에 의해 형성되는 치아 교정기.
- [청구항 7] 치아 교정을 위한 와이어가 결합되는 교정 브라켓에 있어서,
상기 와이어가 삽입되는 삽입부가 관통 형성된 브라켓 몸체;
상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 형성되는 연통 슬롯을 형성하는 슬롯 형성부;
를 포함하며,
상기 브라켓 몸체의 외면으로부터 상기 삽입부 방향으로 갈수록 상기 연통 슬롯의 폭이 좁아지도록 상기 슬롯 형성부는 형성되며,
상기 삽입부에 상기 와이어가 삽입 시 상기 슬롯 형성부는 상기 삽입부를 록킹(locking)시키는 교정 브라켓.

[청구항 8]

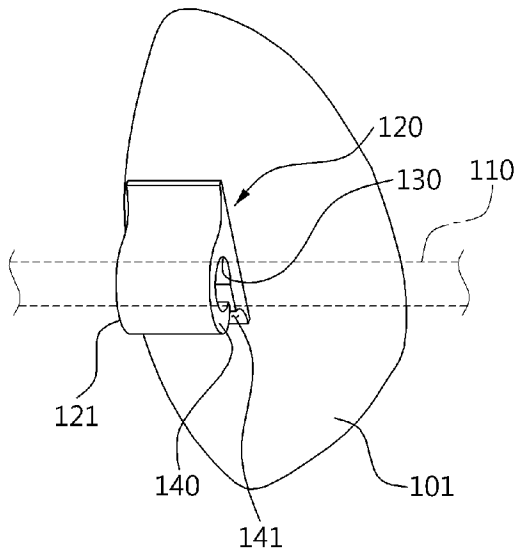
제7항에 있어서,

상기 슬롯 형성부 및 상기 삽입부가 형성되는 상기 브라켓 몸체는 투명 또는 반투명의 레진(resin)으로 일체로 형성되며, 상기 슬롯 형성부는 상기 연통 슬롯을 통한 상기 와이어의 삽입을 가능하게 하면서도 상기 삽입부에 대한 상기 와이어의 완료 시 복원에 의한 로킹이 이루어지도록 복원력을 갖는 재질로 마련되는 교정 브라켓.

[Fig. 1]

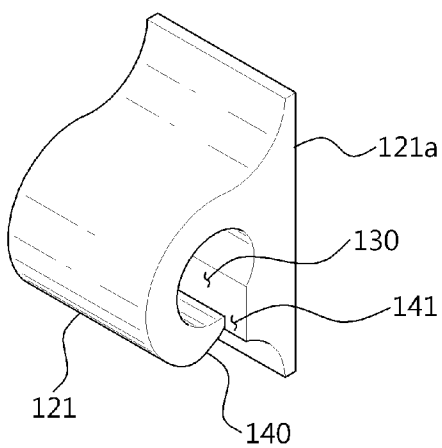


[Fig. 2]

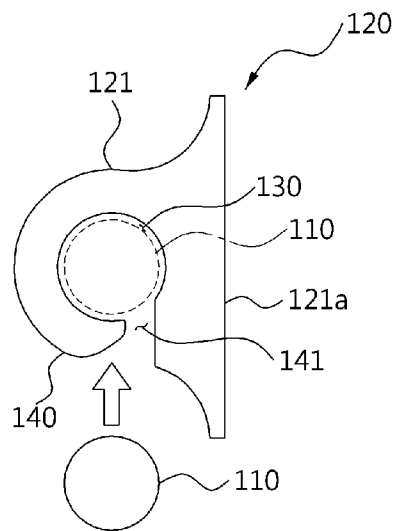


[Fig. 3]

120



[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/002689**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61C 7/28(2006.01)i, A61C 7/14(2006.01)i, A61C 7/20(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)

A61C 7/28

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: orthodontic bracket, orthodontic treatment, wire, slot, locking

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4846681 A (MOURANY, H. E. et al.) 11 July 1989 See abstract; column 4, lines 17-25; claim 1; figure 3.	1-8
A	US 4575337 A (FUJITA, K.) 11 March 1986 See abstract; figures 1, 4; claim 1.	1-8
A	KR 10-1024093 B1 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, CHOSUN UNIVERSITY) 22 March 2011 See abstract; claim 1; figures 1-2.	1-8
A	KR 10-0320027 B1 (PARK, Young Chel et al.) 09 January 2002 See abstract; claim 1; figures 1, 5.	1-8
A	WO 2010-014518 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 04 February 2010 See abstract; claim 1; figure 1.	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

04 JUNE 2013 (04.06.2013)

Date of mailing of the international search report

04 JUNE 2013 (04.06.2013)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/002689

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 04846681 A	11.07.1989	NONE	
US 04575337 A	11.03.1986	JP 59-082013 U JP 61-043467 Y	02.06.1984 09.12.1986
KR 10-1024093 B1	22.03.2011	KR 10-2010-0096535 A	02.09.2010
KR 10-0320027 B1	09.01.2002	KR 10-2000-0037379 A	05.07.2000
WO 2010-014518 A2	04.02.2010	EP 2328506 A2 JP 2011-529727 A WO 2010-014518 A3	08.06.2011 15.12.2011 19.08.2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61C 7/28(2006.01)i, A61C 7/14(2006.01)i, A61C 7/20(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61C 7/28 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: 교정 브라켓, 치아 교정, 와이어, 슬롯, 록킹		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 4846681 A (MOURANY, H. E. 외 1명) 1989.07.11 요약; 컬럼 4, 라인 17-25; 청구항 1; 도면 3 참조.	1-8
A	US 4575337 A (FUJITA, K.) 1986.03.11 요약; 도면 1, 4; 청구항 1 참조.	1-8
A	KR 10-1024093 B1 (조선대학교산학협력단) 2011.03.22 요약; 청구항 1; 도면 1-2 참조.	1-8
A	KR 10-0320027 B1 (박영철 외 1명) 2002.01.09 요약; 청구항 1; 도면 1, 5 참조.	1-8
A	WO 2010-014518 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 2010.02.04 요약; 청구항 1; 도면 1 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 2013년 06월 04일 (04.06.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 06월 04일 (04.06.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 장봉호 전화번호 82-42-481-3353 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 04846681 A	1989.07.11	없음	
US 04575337 A	1986.03.11	JP 59-082013 U JP 61-043467 Y	1984.06.02 1986.12.09
KR 10-1024093 B1	2011.03.22	KR 10-2010-0096535 A	2010.09.02
KR 10-0320027 B1	2002.01.09	KR 10-2000-0037379 A	2000.07.05
WO 2010-014518 A2	2010.02.04	EP 2328506 A2 JP 2011-529727 A WO 2010-014518 A3	2011.06.08 2011.12.15 2010.08.19