

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 11월 10일 (10.11.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/178491 A1

- (51) 국제특허분류:
A61C 7/12 (2006.01) A61C 7/20 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/004514
- (22) 국제출원일: 2016년 4월 29일 (29.04.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0062858 2015년 5월 6일 (06.05.2015) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 장상건 (JANG, Sang Gun) [KR/KR]; 41949 대구시 중구 대봉로 267, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 아주 (AJU KIM CHANG & LEE); 06627 서울시 서초구 사임당로 174, 강남미래타워 12-13층, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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.

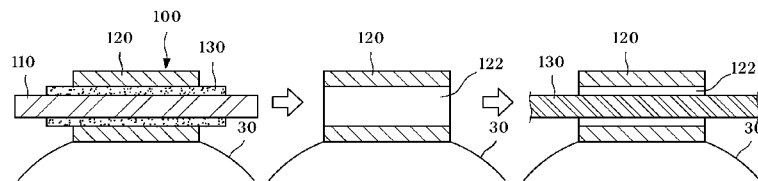
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제 21 조(3))

(54) Title: ORTHODONTIC DEVICE

(54) 발명의 명칭: 치아 교정 장치



(57) Abstract: The present invention relates to an orthodontic device, the device is characterized by comprising: a single wire provided on the labial side or the lingual side of the teeth involved in orthodontic treatment in a lower group of teeth or the teeth in an upper group of teeth; an adhesive which is adhered to the teeth in question and is then cured so as to be secured thereto while covering the single wire; a soluble substance which is formed on the single wire and is subsequently dissolved in order to prevent adhesion of same to the adhesive; and an archwire which is moved in the axial direction after having been inserted into the adhesive once the soluble substance has been dissolved and the single wire has been removed from same in order to effect tooth-body movement. In contrast to the prior art, in the present invention the archwire is inserted into a space in the adhesive formed following dissolution of the soluble substance after the adhesive has been attached to respective teeth involved in the orthodontic straightening treatment while covering the circumference of the single wire coated with the soluble substance or the soluble substance in solid form, and thus the present invention makes it possible to improve aesthetics as compared with existing brackets due to the adhesive, and makes it possible to reduce inconvenience to a person receiving orthodontic treatment as size is reduced, and also possible to prevent caries.

(57) 요약서: 본 발명은 치아 교정 장치에 관한 것으로, 상측치아군의 치아 또는 하측치아군의 교정 치아의 순측(唇側) 또는 설측(舌側)에 구비되는 단위와이어, 단위와이어를 감싼 채 해당 치아에 접촉된 후

[다음 쪽 계속]

WO 2016/178491 A1



경화되어 고정되는 접착제, 접착제에 접착되는 것을 방지하기 위해 단위와이어에 형성된 후 용해되는 용해성물질, 및 치체(齒體)의 이동을 위해 용해성물질이 용해된 상태의 단위와이어가 제거된 접착제에 삽입되어 축 방향으로 이동되는 아치와이어를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명은 종래 기술과 달리 용해성물질을 도포한 단위와이어 또는 고형의 용해성물질의 둘레에 접착제를 감싼 상태로 치열 교정 치아 각각에 부착 후 용해성물질이 용해됨에 따라 형성되는 접착제의 공간에 아치와이어를 삽입함으로써 접착제로 인해 기존 브라켓 대비 심미감을 향상시킬 수 있고, 크기를 줄여 교정 치료자의 불편함을 줄일 수 있으며, 충치 발생을 방지할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 치아 교정 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 치아 교정 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 구강 내에서 분비되는 침 또는 음식물 및 음료수 등에 의해 용해될 수 있는 물질을 이용하여 외부 실온에서 고체화된 상태의 가는 원형의 원통 형태로 각각의 치아 외형크기에 알맞은 크기로 제작되고, 고형화된 원통 형태의 고형물을 치아표면 접착제인 레진으로 치면에 일치하여 교정하고자 하는 모든 치아에 각각 접착하고 난 후 일정기간의 시간이 지나고 나서 용해되고 나면 생기는 빈 공간이 곧 레진미니튜브 형태가 되어 아치와이어를 쉽게 삽입할 수 있으며, 레진으로 인해 충치의 발생을 현저히 줄이고, 치아 교정 치료비용을 줄이고자 하는 치아 교정 장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로, 사람에게 있어서 치아는 색깔과 형태에 의해 외관상 형성되는 이미지로 인해 개인적 외모를 연출하는 중요한 요인이며, 치아의 정렬에 따른 치열은 치아의 자체뿐만 아니라 안면의 골격구조까지 영향을 미치므로 외적 이미지의 형성에 중요한 요인이 되는 것으로 알려져 있다.
- [4] 특히, 기형적 치열을 가진 사람의 경우에는 외적 이미지에 대한 영향뿐만 아니라 자체적 식생활 등에도 불편을 초래하는 경우가 있어서 치열의 교정은 치의학상 중요한 치료대상으로 간주되어 왔다. 이러한 이유로, 치의학적 치료 중에서 치열의 교정술은 오랜 역사를 가지고 있으며, 그 방법 또는 기술 또한 눈부시게 발전되어 왔다.
- [5] 근래까지 널리 시술되어온 치열교정술은, 치열을 이루는 각각의 치아의 외측 치표면에 1개씩의 브라켓을 부착하고, 브라켓에 형성된 고정구조물에 철사, 즉 치열 교정용 호선을 형성한 강인한 재질의 와이어를 묶어 와이어의 외적 물리력에 의해서 각각의 치아의 위치 또는 방향을 장시간에 걸쳐 점차적으로 교정시키도록 하는 방법이었다.
- [6] 아울러, 근래에는 치열의 내측, 즉 치아의 구강내 설(舌)측 표면에 브라켓을 부착시키고 여기에 와이어를 연결하여 이 와이어의 외력에 의해서 소기의 치열교정 시술을 수행할 수 있도록 하는 시술이 증가하는 추세에 있다. 그리고, 설측 교정 장치와 더불어 투명 교정 장치를 이용한 시술이 증가하는 추세에 있다.
- [7] 국내등록실용 제20-0172086호인“치아교정용 설측 브라켓”이 안출된 바 있으며, 이는 교합면 슬롯과 수평 슬롯의 크기가 각각 다르고 결합되는 아치와이어의 단면상 중심부가 서로 어긋나게 형성된 공지의 브라켓에 있어서,

소구치와 대구치 및 전치 등 치아 교정용 브라켓의 교합면 슬롯과 수평면 슬롯을 교합면에서 일치시켜 같은 크기의 아치와이어를 겸용으로 사용할 수 있도록 하고 있다.

- [8] 특히, 브라켓을 치면에 부착하기 위해서는, 치아의 순측을 청결하게 하고 나서 건조시킨 후 표면의 미세 요철면을 만들기 위해 산부식제를 이용하여 브라켓을 붙이고자 하는 부위에 산처리하고 세척을 하면 인위적으로 치면이 미세요철이 부여된다. 다시 건조한 다음, bonding agent를 먼저 치면에 도포하고 난 후 붙이고자는 치면부위에 일정량의 레진을 얹고 브라켓이 치면과 닿는 기저부위에도 일정량의 레진을 적용하고 정확한 치면의 부위에 압착을 하면 여분의 레진은 바깥으로 빠져나오고 치면과 브라켓의 저면이 긴밀하게 압접이 되고, 빛을 쬐면 레진의 경화가 일어나 치면과 접착이 일어난다. 그리고 난 다음 여분의 굳은 레진은 기구를 이용하여 깨끗하게 제거된다.

[9]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 기존 치열교정을 위해 치아에 브라켓을 부착하는 방식은 금속성의 브라켓으로 인해 교정 중에 심미적으로 투명 혹은 치아색깔의 레진의 브라켓에 비해 심미적으로 떨어지고, 브라켓 및 치면과 레진 사이에 연접되는 이행부위가 거칠게 되고 직각으로 이행되어 칫솔질에 의한 음식물을 잘 닦아질 못하여 교정중이나 혹은 교정 후 충치의 이환율이 높은 단점이 있다.
- [11] 그리고, 투명 브라켓 내의 수평 슬롯 내에 와이어가 들어가 있고, 투명 탄성 고무링 또는 결찰강선(ligature wire)에 의해 와이어가 결찰 되어져 있다. 이들 주변의 약간 노란색을 띤 부분은 잔여분의 굳은 레진과 음식물 잔사가 오래 남아 치아를 탈회하고 있다. 시간이 지나 오래되면 충치로 전환될 가능성이 높다.
- [12] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [13] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 구강 내에서 분비되는 침 또는 음식물 및 음료수 등에 의해 용해될 수 있는 물질을 이용하여 외부 실온에서 고체화된 상태의 가는 원형의 원통 형태로 각각의 치아 외형 크기에 알맞은 크기로 제작되고, 고형화된 원통 형태의 고형물을 치아표면 접착제인 레진으로 치면에 일치하여 교정하고자 하는 모든 치아에 각각 접착하고 난 후 일정기간의 시간이 지나고 나서 용해되고 나면 생기는 빈 공간이 곧 레진미니튜브 형태가 되어 아치와이어를 쉽게 삽입할 수 있으며, 레진으로 인해 충치의 발생을 현저히 줄이고, 치아 교정 치료비용을 줄이고자 하는 치아 교정 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [14] 아울러, 본 발명은 성인용 브라켓을 결착할 수 없는 경우 가는 와이어를 적용함으로써 성인 교정 전 유치열에서 완전한 교정을 이룰 수 있고, 치주질환으로 인한 치아의 동요도 및 치간의 이개(벌어짐현상) 등을 간단히

치료하며, 영구치 전체 치열교정에서도 교정용 호선 와이어와 레진 브리켓의 마찰력을 최소화하고 부피가 작아 이물감이 없어 교정시간을 단축하고자 하는 치아 교정 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[15]

과제 해결 수단

[16] 본 발명에 따른 치아 교정 장치는: 상측치아군의 치아 또는 하측치아군의 교정 치아의 순측(脣側) 또는 설측(舌側)에 구비되는 단위와이어; 상기 단위와이어를 감싼 채 해당 치아에 접촉된 후 경화되어 고정되는 접착제; 상기 접착제에 접촉되는 것을 방지하기 위해 상기 단위와이어에 형성된 후 용해되는 용해성물질; 및 치체(齒體)의 이동을 위해 상기 용해성물질이 용해된 상태의 상기 단위와이어가 제거된 상기 접착제에 삽입되어 축 방향으로 이동되는 아치와이어를 포함한다.

[17] 또한, 본 발명에 따른 치아 교정 장치는: 용해 가능한 재질로 이루어지고, 고형인 용해성물질; 상기 용해성물질을 감싼 채 상측치아군의 치아 또는 하측치아군의 교정 치아의 순측(脣側) 또는 설측(舌側)에 구비되어 해당 치아에 접촉된 후 경화되어 고정되는 접착제; 및 상기 용해성물질이 용해된 상태의 상기 접착제에 삽입되어 축 방향으로 이동되는 아치와이어를 포함한다.

[18] 상기 접착제는 치아 색상 및 치아 형상으로 이루어질 수 있다.

[19] 상기 용해성물질은 상기 접착제의 가장자리로 상기 아치와이어의 삽입이 용이하도록 가장자리에 확경부를 구비할 수 있다.

[20] 상기 용해성물질은 둘레면에 플랜지를 형성할 수 있다.

[21]

발명의 효과

[22] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 치아 교정 장치는 종래 기술과 달리 구강 내에서 분비되는 침 또는 음식물 및 음료수 등에 의해 용해될 수 있는 물질을 이용하여 외부 실온에서 고체화된 상태의 가는 원형의 원통 형태로 각각의 치아외형크기에 알맞은 크기로 제작되고, 고형화된 원통형태의 고형물을 치아표면 접착제인 레진으로 치면에 일치하여 고정하고자 하는 모든 치아에 각각 접촉하고 난 후 일정기간의 시간이 지나고 나서 용해되고 나면 생기는 빈 공간이 곧 레진미니튜브 형태가 되어 아치와이어를 쉽게 삽입할 수 있으며, 레진으로 인해 충치의 발생을 현저히 줄이고, 치아 교정 치료비용을 줄일 수 있다.

[23] 아울러, 본 발명은 성인용 브라켓을 결착할 수 없는 경우 가는 와이어를 적용함으로써 성인 교정 전 유치열에서 완전한 교정을 이룰 수 있고, 치주질환으로 인한 치아의 동요도 및 치간의 이개(벌어짐현상)등을 간단히 치료할 수 있으며, 영구치 전체치열교정에서도 교정용 호선 와이어와 레진 브리켓의 마찰력을 최소화 하고 부피가 작아 이물감이 없어 교정시간을 단축할

수 있어 성인교정까지 간단히 치료할 수 있다.

[24]

도면의 간단한 설명

[25] 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 설치된 상태를 보인 상하측치아군의 사시도이다.

[26] 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이다.

[27] 도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 사시도이다.

[28] 도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이다.

[29] 도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이다.

[30]

발명의 실시를 위한 형태

[31] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 치아 교정 장치의 실시예들을 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[32]

[33] 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 설치된 상태를 보인 상하측치아군의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이며, 도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 사시도이다.

[34] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 제 1실시예에 따른 치아 교정 장치(100)는 단위와이어(110), 접착제(120), 용해성물질(130) 및 아치와이어(140)를 포함한다.

[35] 단위와이어(110)는 상측치아군(10)의 치아(30) 또는 하측치아군(20)의 치아(30) 중 교정 대상 치아(30)에 대응되게 구비된다. 특히, 단위와이어(110)는 치아(30)의 순측(唇側) 또는 설측(舌側)에 배치될 수 있다.

[36] 이때, 상측치아군(10)은 상악(上顎)에 구비되는 복수 개의 치아(30)의 군(群)을 말한다. 아울러, 하측치아군(20)은 하악(下顎)에 구비되는 복수 개의 치아(30)의 군(群)을 말한다.

[37] 아울러, 단위와이어(110)는 후술할 아치와이어(140)를 단위 길이로 잘라서 사용할 수 있다. 그래서, 단위와이어(110)를 별도로 제작하지 않아도 됨에 따라,

치아 교정 장치(100)의 제작비가 절감된다.

- [38] 이때, 단위와이어(110)의 단면은 원형 또는 다각형 형상 등 다양하게 변형 가능하다.
- [39] 특히, 치아(30) 각각의 설측 또는 순측의 표면적이 상이할 수 있다. 그래서, 단위와이어(110)의 길이는 상이할 수 있다. 이 경우, 동일한 치아(30)에 적용되는 단위와이어(110)들은 동일한 길이로 이루어진다.
- [40] 또한, 접착제(120)는 단위와이어(110)를 감싼 채 해당 치아(30)에 접착된 후 경화되어 고정된다.
- [41] 다시 말해서, 접착제(120)는 단위와이어(110)를 감싼 채 교정 대상인 치아(30)의 치면에 부착된다. 이때, 접착제(120)는 겔(gel) 상태로 이루어져 단위와이어(110)를 감싼 채 교정 대상 치아(30)의 치면에 부착되고 나서 경화된다.
- [42] 특히, 접착제(120)는 치아(30)의 치면에 최소면적으로 부착되고 침면과 이행부위가 부드러운 곡면을 유지하여 음식물이 쉽게 달라붙지 않아 치아(30)를 보호할 수 있게 된다. 그리고, 치아(30)는 치면이 넓게 연마되지 않음에 따라 접착제(120)를 부착하는 부위에 충치가 발생하지 않게 된다.
- [43] 아울러, 심미감을 위해, 접착제(120)는 치아(30)의 색상 및 치아(30)의 형상으로 이루어질 수 있다. 그리고, 접착제(120)는 레진 등 잇몸에 접촉시 불쾌감을 없애고, 무해한 재질로 이루어진다.
- [44] 한편, 용해성물질(130)은 접착제(120)에 접착되는 것을 방지하기 위해 단위와이어(110)에 구비된다. 특히, 용해성물질(130)은 단위와이어(110)의 표면에 도포될 수 있다. 이때, 용해성물질(130)은 구강 내부의 침 등에 의해 용해되는 성분들로서, 단위와이어(110)에 도포된 후 경화된다.
- [45] 다시 말해서, 용해성물질(130)은 단위와이어(110)의 표면 전체에 걸쳐 코팅 처리된다. 그리고, 접착제(120)는 코팅 처리된 단위와이어(110)를 감싸고 나서 치면에 부착된다.
- [46] 특히, 용해성물질(130)은 침의 특정 성분 등에 의해 일정시간 경과 후 용해되는 특징을 갖고, 무해한 것으로 한다. 즉, 용해성물질(130)은 무해한 성분 또는 무해한 성분들의 조합인 것으로 한다.
- [47] 이때, 침 등에 의해, 용해성물질(130)이 자연적으로 용해됨으로써, 접착제(120)는 양측으로 개방되는 공간(122)이 형성된다.
- [48] 한편, 아치와이어(140)는 상측치아군(10)의 치아(30) 또는 하측치아군(20)의 치아(30)의 교정 치형에 대응하는 궤적으로 형성되어 치아(30)군의 순측(唇側) 또는 설측(舌側)에 배치된다.
- [49] 이때, 아치와이어(140)는 상측치아군(10) 또는 하측치아군(20)의 전체 치열 거리만큼의 길이로 이루어진다. 그래서, 용해성물질(130)이 용해된 상태의 단위와이어(110)가 접착제(120)로부터 쉽게 제거된 후, 아치와이어(140)는 접착제(120)의 공간(122)에 삽입된다. 그리고, 아치와이어(140)는 치체(齒體)의

이동을 위해 축 방향으로 이동된다.

- [50] 다시 말해서, 아치와이어(140)는 교정이 필요한 동일 치열의 치아(30) 전체에 걸쳐지게 구비된다. 아치와이어(140)는 치아(30)의 교정 정도 즉, 치체(齒體)의 움직임 방향과 움직임량에 따라 금속의 종류 및 직경이나 두께가 달라질 수 있다. 아치와이어(140)는 치열 교정에 해당되는 치아(30)에 축압 또는 뒤틀림력을 부여하여 해당 치아(30)의 치열을 교정하는 역할을 한다. 아치와이어(140)는 다양한 재질로 적용 가능하고, 형상기억합금으로 이루어질 수 있다. 이때, 아치와이어(140)는 단위와이어(110)와 동일한 단면 형상으로 이루어진다.
- [51] 특히, 본 발명에 따른 아치와이어(140)는 임의의 치아(30)가 발치된 상태 또는 발치되지 않은 상태에서 적용 가능하다.
- [52] 아울러, 접착제(120)는 교정 대상 치아(30)에 대응되게 구비되는데, 치체(齒體) 이동을 위해 치면과 접촉 면적을 증가시킴으로써, 치아(30)의 교정 기간을 줄일 수 있다.
- [53] 그리고, 치열이 고르지 않을 경우에, 아치와이어(140)가 균일한 곡률 또는 설정된 곡률로 배치될 수 있도록, 접착제(120)는 두께가 서로 상이하여 치면과의 거리가 조절될 수 있다.
- [54]
- [55] 도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이다.
- [56] 도 4를 참조하면, 본 발명의 제 2실시예에 따른 치아 교정 장치(100)는 용해성물질(130), 접착제(120) 및 아치와이어(140)를 포함한다.
- [57] 용해성물질(130)은, 제 1실시예에서와 마찬가지로, 용해 가능하고 무해한 재질로 이루어진다.
- [58] 특히, 용해성물질(130)은 고형으로 제작된다. 특히, 용해성물질(130)은 막대 형상으로 제작될 수 있다. 이때, 막대 형상의 용해성물질(130)은 단면상 원형 또는 다각형 형상으로 이루어진다.
- [59] 다시 말해서, 고형의 막대 형상인 용해성물질(130)은 침의 특정 성분 등에 의해 일정시간 경과 후 용해되는 특징을 갖고, 무해한 것으로 한다. 즉, 용해성물질(130)은 무해한 성분 또는 무해한 성분들의 조합인 것으로 한다.
- [60] 이때, 침 등에 의해, 용해성물질(130)이 자연적으로 용해됨으로써, 용해성물질(130)은 양측으로 개방되는 공간(122)이 형성된다. 아치와이어(140)는 이 공간(122)을 통해 접착제(120)에 용이하게 삽입된다.
- [61] 그리고, 접착제(120)는 용해성물질(130)을 감싼 채 상측치아군(10)의 치아(30) 또는 하측치아군(20)의 교정 치아(30)의 순측(唇側) 또는 설측(舌側)에 구비되어 해당 치아(30)에 접착된 후 경화되어 고정된다.
- [62] 접착제(120)는 제 1실시예와 동일한 것으로 한다.
- [63] 또한, 아치와이어(140)는 용해성물질(130)이 용해된 상태의 접착제(120)에

삽입된다. 그리고, 아치와이어(140)는 치체가 움직이도록 접착제(120)에 삽입된 채 축 방향으로 이동된다.

[64] 한편, 고품인 용해성물질(130)은 둘레면에 부착되는 접착제(120)가 축 방향으로 이탈되는 것을 방지하기 위해 양측 가장자리 둘레면에 플랜지(150)를 형성할 수 있다.

[65] 이때, 플랜지(150)는 다양한 형상으로 변형될 수 있고, 치열의 상태에 따라 높이가 달라질 수 있다. 물론, 플랜지(150)는 용해성물질(130)과 함께 일정시간 경과 후 침 등에 의해 용해되는 성질을 갖는다.

[66] 미설명된 도면부호는 상술한 것으로 대체한다.

[67]

[68] 도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 치아 교정 장치의 아치와이어를 접착제에 삽입하는 상태를 보인 단면도이다.

[69] 도 5를 참조하면, 본 발명의 제 3실시예에 따른 치아 교정 장치(100)는 용해성물질(130), 접착제(120) 및 아치와이어(140)를 포함한다.

[70] 이때, 용해성물질(130), 접착제(120) 및 아치와이어(140)는 상술한 것으로 대체한다.

[71] 그리고, 고품의 용해성물질(130)은 양측에 확정부(160)를 형성한다. 이에 따라, 용해성물질(130)의 둘레면에 도포되는 접착제(120)는 용해성물질(130)의 용해 후 양측에 확정부(160)를 형성하게 된다. 접착제(120)의 양측 가장자리에 형성되는 확정부(160)는 접착제(120)의 가장자리로 아치와이어(140)가 용이하게 삽입 안내하는 역할을 한다.

[72] 미설명된 도면부호는 상술한 것으로 대체한다.

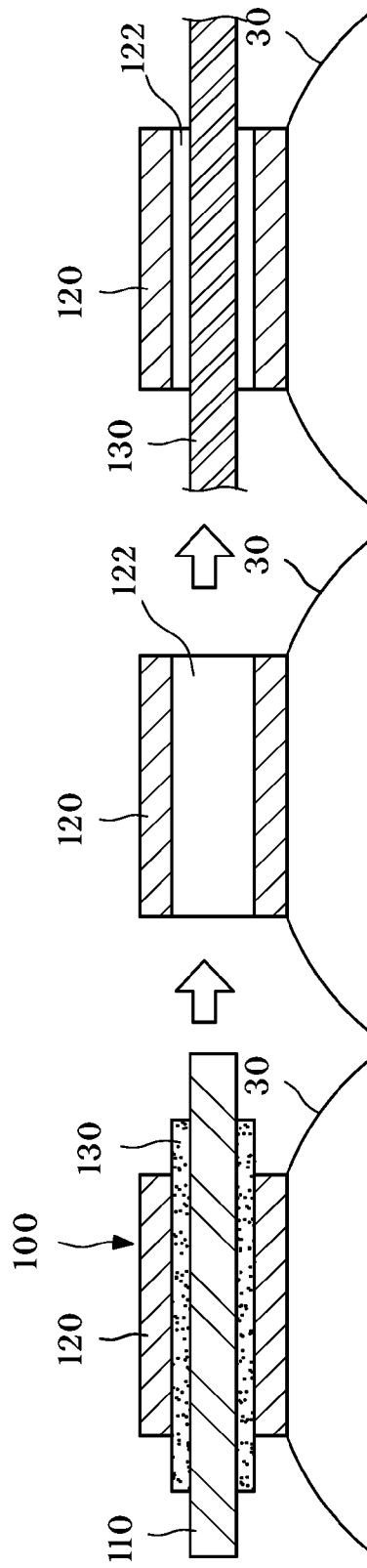
[73]

[74] 본 발명은 도면에 도시된 실시예들을 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

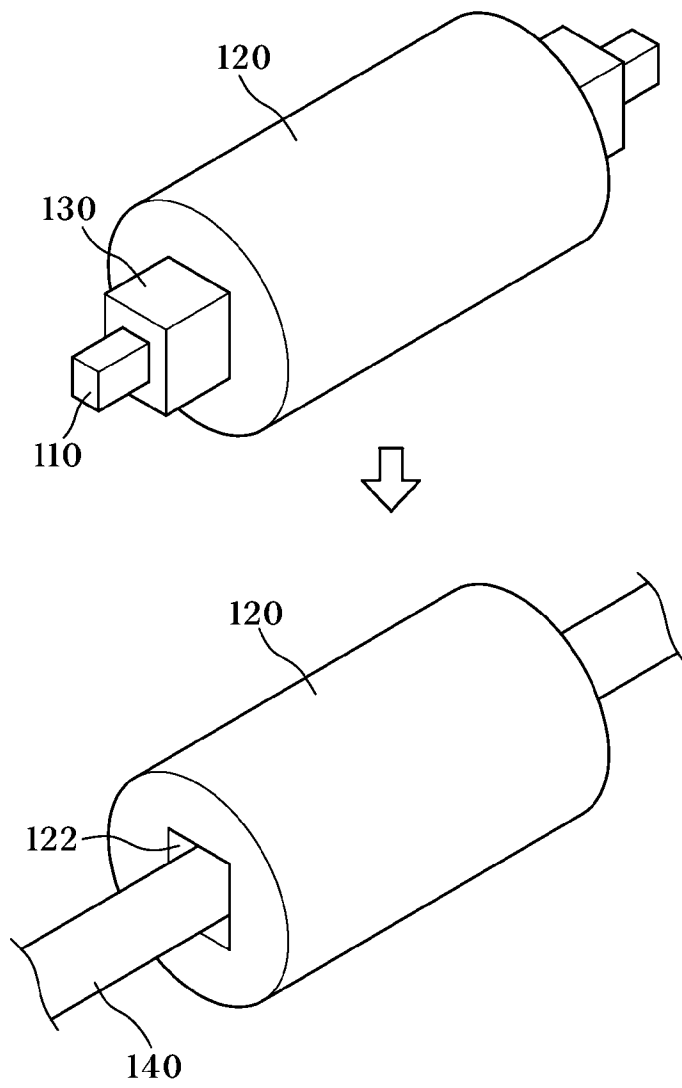
청구범위

- [청구항 1] 상측치아군의 치아 또는 하측치아군의 교정 치아의 순측(脣側) 또는 설측(舌側)에 구비되는 단위와이어;
 상기 단위와이어를 감싼 채 해당 치아에 접촉된 후 경화되어 고정되는 접착제;
 상기 접착제에 접촉되는 것을 방지하기 위해 상기 단위와이어에 형성된 후 용해되는 용해성물질; 및
 치체(齒體)의 이동을 위해 상기 용해성물질이 용해된 상태의 상기 단위와이어가 제거된 상기 접착제에 삽입되어 축 방향으로 이동되는 아치와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 치아 교정 장치.
- [청구항 2] 용해 가능한 재질로 이루어지고, 고형인 용해성물질;
 상기 용해성물질을 감싼 채 상측치아군의 치아 또는 하측치아군의 교정 치아의 순측(脣側) 또는 설측(舌側)에 구비되어 해당 치아에 접촉된 후 경화되어 고정되는 접착제; 및
 상기 용해성물질이 용해된 상태의 상기 접착제에 삽입되어 축 방향으로 이동되는 아치와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 치아 교정 장치.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 접착제는 치아 색상 및 치아 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 치아 교정 장치.
- [청구항 4] 제 2항에 있어서,
 상기 용해성물질은 상기 접착제의 가장자리로 상기 아치와이어의 삽입이 용이하도록 가장자리에 확경부를 구비하는 것을 특징으로 하는 치아 교정 장치.
- [청구항 5] 제 2항 또는 제 4항에 있어서,
 상기 용해성물질은 둘레면에 플랜지를 형성하는 것을 특징으로 하는 치아 교정 장치.

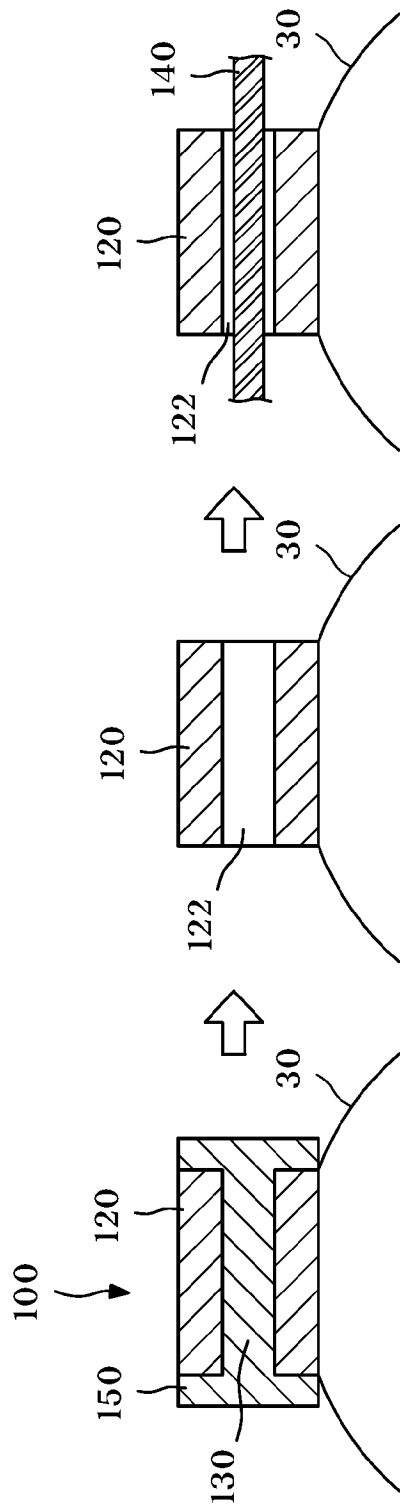
[도2]



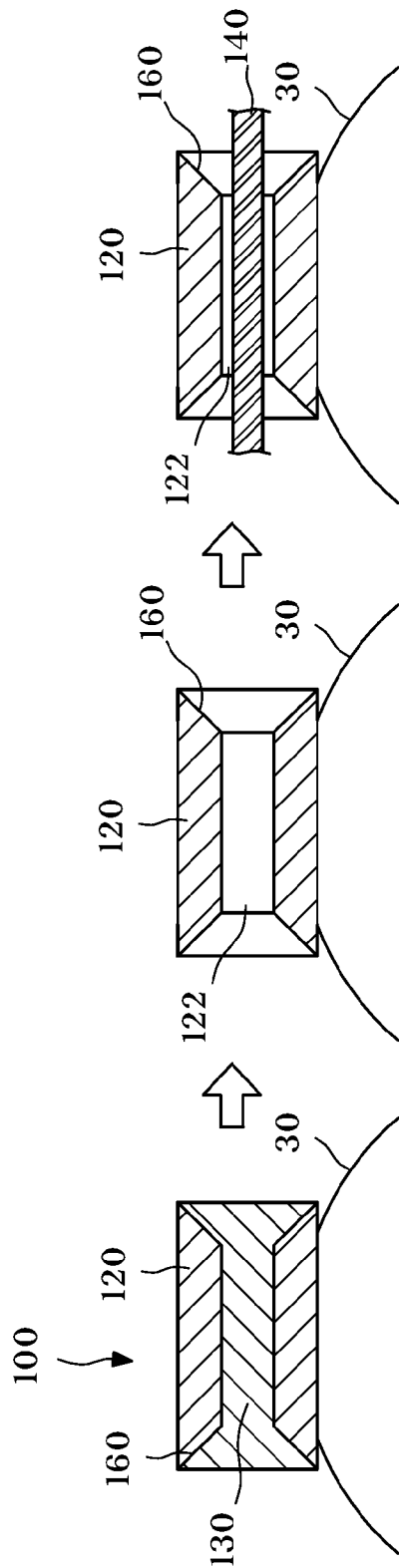
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/004514**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61C 7/12(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 7/12; A61C 7/20; A61C 7/24; A61L 27/14; A61C 7/26; 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: teeth, dental, detection part, wire, adhesive, dissolved solid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014-0302448 A1 (CASSALIA, B.) 09 October 2014 See abstract; claims 1-9; paragraphs [0015]-[0084]; figures 1A-2G.	2,3
Y		4,5
A		1
Y	US 2011-0053108 A1 (ARIZA, J. T.) 03 March 2011 See abstract; claims 1-5; paragraphs [0024]-[0033]; figure 4.	4
Y	KR 10-1234205 B1 (HUBIT CO., LTD.) 18 February 2013 See abstract; claims 1-8; figures 1-7.	5
A	KR 20-2012-0007066 U (HONG, Sun Ho) 15 October 2012 See abstract; claims 1-8.	1-5
PX	KR 10-1565803 B1 (JANG, Sang Gun) 05 November 2015 See abstract; paragraphs [0013]-[0058]; claims 1-5.	1-5



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

05 AUGUST 2016 (05.08.2016)

Date of mailing of the international search report

08 AUGUST 2016 (08.08.2016)

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/KR2016/004514

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2014-0302448 A1	09/10/2014	CA 2908676 A1 EP 2981228 A1 WO 2014-165726 A1	09/10/2014 10/02/2016 09/10/2014
US 2011-0053108 A1	03/03/2011	US 2011-0151392 A1 US 2014-0356800 A1	23/06/2011 04/12/2014
KR 10-1234205 B1	18/02/2013	JP 2012-105985 A JP 5871261 B2 US 2012-0129121 A1 US 8545220 B2	07/06/2012 01/03/2016 24/05/2012 01/10/2013
KR 20-2012-0007066 U	15/10/2012	NONE	
KR 10-1565803 B1	05/11/2015	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61C 7/12(2006.01)i, A61C 7/20(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61C 7/12; A61C 7/20; A61C 7/24; A61L 27/14; A61C 7/26; 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: 치아, 덴탈, 교정, 와이어, 접착제, 용해성 물질

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2014-0302448 A1 (CASSALIA, B.) 2014.10.09 요약; 청구항 1-9; 단락 [0015]-[0084]; 도면 1A -2G 참조.	2,3
Y		4,5
A		1
Y	US 2011-0053108 A1 (ARIZA, J. T.) 2011.03.03 요약; 청구항 1-5; 단락 [0024]-[0033]; 도면 4 참조.	4
Y	KR 10-1234205 B1 (휴비트 주식회사) 2013.02.18 요약; 청구항 1-8; 도면 1-7 참조.	5
A	KR 20-2012-0007066 U (홍순호) 2012.10.15 요약; 청구항 1-8 참조.	1-5
PX	KR 10-1565803 B1 (장상건) 2015.11.05 요약; 단락 [0013]-[0058]; 청구항 1-5 참조.	1-5

☐ 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

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

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 08월 05일 (05.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 08일 (08.08.2016)

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 2014-0302448 A1	2014/10/09	CA 2908676 A1 EP 2981228 A1 WO 2014-165726 A1	2014/10/09 2016/02/10 2014/10/09
US 2011-0053108 A1	2011/03/03	US 2011-0151392 A1 US 2014-0356800 A1	2011/06/23 2014/12/04
KR 10-1234205 B1	2013/02/18	JP 2012-105985 A JP 5871261 B2 US 2012-0129121 A1 US 8545220 B2	2012/06/07 2016/03/01 2012/05/24 2013/10/01
KR 20-2012-0007066 U	2012/10/15	없음	
KR 10-1565803 B1	2015/11/05	없음	