



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0006038
(43) 공개일자 2018년01월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 7/28 (2006.01) A61C 7/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 7/28 (2013.01)
A61C 7/148 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0086600
(22) 출원일자 2016년07월08일
심사청구일자 2016년07월08일

(71) 출원인
연세대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)
휴비트 주식회사
경기 의왕시 오전공업길 9, 벽산선영테크노피아 A동 1204호 (오전동)
(72) 발명자
이기준
서울특별시 서대문구 연세로 50-1 (신촌동)
임혁
서울특별시 양천구 목동남로4길 81, 101동 501호 (신정동, 목동2차삼성래미안아파트)
(74) 대리인
윤병국, 이영규

전체 청구항 수 : 총 12 항

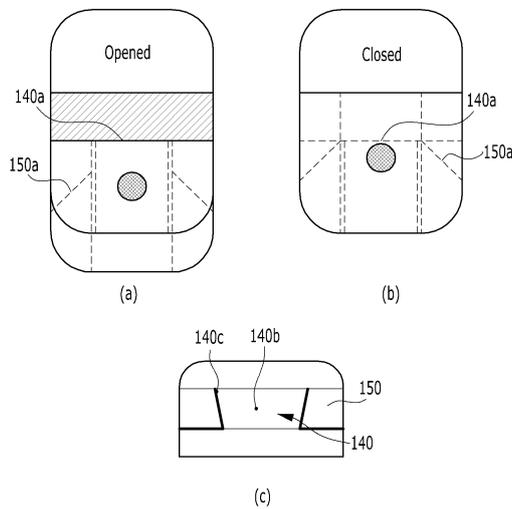
(54) 발명의 명칭 자가 결찰 브라켓

(57) 요약

본 발명의 일 측면은 치열 교정을 위한 자가 결찰 브라켓에 관한 것이다.

본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브라켓은 브라켓 베이스에 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부를 형성하고, 라이게이션 커버에 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 형성함으로써 라이게이션 커버가 철사의 탄성에 의하여 밀려 내려가지 않도록 하는 효과가 있다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류
A61C 7/287 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

와이어가 수용되는 와이어 슬롯과, 상기 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부가 형성된 제1 결합부를 가지는 브라켓 베이스; 및

상기 브라켓 베이스 상에서 상기 와이어 슬롯을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있도록 상기 제1 결합부를 외측에서 둘러싸는 형태로 결합하는 제2 결합부를 가지고, 상기 제2 결합부는 상기 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 가지는 라이게이션 커버;

를 포함하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 결합부는 상기 브라켓 베이스로부터 돌출 형성되는 돌출부와 상기 제2 결합부가 이탈되지 않도록 상기 돌출부로부터 양측으로 연장 형성되는 한 쌍의 걸림부를 가지는 것을 특징으로 하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 결합부와 상기 제2 결합부는 도브 테일 형상으로 결합하는 것을 특징으로 하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 결합부와 상기 제2 결합부는 억지 끼워맞춤 결합하는 것을 특징으로 하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 규제부와 상기 밴딩허용부는 모두 상기 와이어 슬롯의 일 측면을 구성하는 데에 제공되는 것을 특징으로 하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 밴딩허용부는, 상기 규제부를 기준으로, 상기 와이어 슬롯의 단면이 증가하는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 자가 결찰 브라켓.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 한 쌍의 경사면 끝단은 상기 라이게이션 커버가 상기 폐쇄 위치에 있는 경우 상기 규제부의 양 끝단과 각각 접하는 것을 특징으로 하는 자가 결합 브라켓.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 규제부는 상기 제1 결합부의 끝 단면에 형성된 것을 특징으로 하는 자가 결합 브라켓.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 밴딩허용부는 상기 제2 결합부의 일 단면에 형성된 것을 특징으로 하는 자가 결합 브라켓.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 브라켓 베이스와 상기 라이게이션 커버의 재질은 세라믹 또는 플라스틱을 포함하는 것을 특징으로 하는 자가 결합 브라켓.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 라이게이션 커버는,

캡부와, 상기 와이어 슬롯을 폐쇄하기 위하여 상기 캡부로부터 일측으로 연장 형성되는 커버부와, 체결수단의 장착을 위하여 상기 캡부로부터 타측으로 연장 형성되는 뒹부를 가지되,

상기 제2 결합부는 상기 캡부의 일측 면에 형성되는 것을 특징으로 하는 자가 결합 브라켓.

청구항 12

와이어가 수용되는 와이어 슬롯을 가지고, 상기 와이어 슬롯은 바닥면과 제1 측면과 제2 측면을 가지며, 상기 제1 측면과 상기 제2 측면은 대향하고, 상기 제1 측면의 길이는 상기 제2 측면의 길이보다 상대적으로 작은 브라켓 베이스; 및

상기 브라켓 베이스 상에서 상기 와이어 슬롯을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있게 상기 브라켓 베이스와 결합하되,

상기 와이어 슬롯을 형성하는데 제공되고, 상기 제1 측면을 기준으로 상기 제2 측면으로부터 점차 멀어지는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 가지는 라이게이션 커버;

를 포함하는 자가 결합 브라켓.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 일 측면은 치열 교정을 위한 자가 결찰 브라켓에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부가 형성된 제1 결합부를 가지는 브라켓 베이스와 제1 결합부를 외측에서 둘러싸는 형태로 결합하는 제2 결합부를 가지고, 제2 결합부는 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 가지는 라이게이션 커버;를 포함하는 자가 결찰 브라켓에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 발명의 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.

[0004] 일반적으로 치열 교정이란 부정치열을 바르게 하는 기술이다. 치열 교정에 사용되는 전통적인 결찰 방식을 가지는 치열 교정장치는 치아에 부착시키는 브라켓(bracket), 브라켓에 결합되어 각 브라켓의 간격을 조정할 수 있도록 하는 치열교정용 와이어(wire) 및 와이어 결합부, 브라켓과 치열교정용 와이어를 결속시키는 결찰용 철사 등으로 구성되며,

[0005] 그러한 치열 교정장치를 이용한 치열 교정 방식 중 하나는 브라켓의 베이스에 접촉제를 도포하고, 접촉제가 도포된 브라켓을 치아표면에 견고히 접촉 고정되게 한 다음, 브라켓의 결합홈에 치열교정용 와이어를 끼우고, 치열교정용 와이어가 와이어 결합부의 결합홈으로부터 이탈되지 않도록 결찰용 철사로 결속하는 것이다.

[0006] 그러나 이러한 결속 방식은 사용자가 결찰용 철사를 다루는 과정에서 찢려 감염되는 등의 문제가 있어서 근자에는 감염의 위험이 없는 자가 결찰 방식을 많이 사용한다.

[0007] 이러한 자가 결찰 방식은 교정용 와이어를 결찰하는 방식에 따라서 장치 자체에 탄성 클립 등을 적용함으로써 와이어가 브라켓에 결속되도록 하는 액티브 방식과 브라켓 베이스에 브라켓 커버가 서랍을 여닫는 것과 같은 형태로 작용하여 와이어를 결속하는 패시브 방식 등으로 나눌 수 있다.

[0008] 전자의 경우 탄성력이 있어야 하므로 일반적으로 금속 재질을 사용한다. 반면에 후자의 경우는 금속 재질, 세라믹 재질 등을 사용할 수 있는데, 금속 재질의 경우 가격이 저렴한 장점이 있지만, 심미적인 측면에서 문제가 되어 근자에는 투명한 세라믹 재질을 선호한다.

[0009] 그러나 세라믹 재질은 그 내부에 철제 클립을 끼워서 형성하게 되면 그 부피가 커져서 착용자의 불편성이 커지는 문제가 있으며, 금속의 노출로 심미성이 저하되며 플라스틱 혹은 세라믹 재질의 특성상 복잡한 구조를 형성하는 것이 어려운 단점이 있다.

[0010] 도 1 및 2 는 종래기술 1(미국공개특허 제2009-0325120호)에 의한 자가 결찰 브라켓을 나타낸다.

[0011] 도 1 및 2 를 참조하면, 종래기술 1에 의한 자가 결찰 브라켓은 브라켓 베이스(1)의 레일(4)과 결합한 브라켓 커버(2)가 브라켓 베이스(1)에 대하여 상대적인 슬라이딩 이동을 하는 구조로서, 도 1은 브라켓 커버(2)가 슬롯 개방 위치로 이동되어 브라켓 베이스(1)에 형성된 슬롯(3)이 개방된 모습을 나타내고, 도 2는 브라켓 커버(2)가 슬롯 폐쇄 위치로 이동되어 슬롯(3)이 폐쇄된 모습을 나타낸다.

[0012] 그러나 이러한 구조를 가지는 자가 결찰 브라켓은 치열의 형태에 따라서 교정용 철사의 탄성이 브라켓 커버(2)를 여는 방향으로 작용하게 되어 와이어의 결찰이 해제되어 사용이 불가능한 근본적 문제가 있다.

[0013] 한편, 도 3 및 도 4는 종래기술 2(미국공개특허 제2014-0272753호)에 의한 자가 결찰 브라켓을 나타낸다.

[0014] 도 3 및 4를 참조하면, 종래기술 2에 의한 자가 결찰 브라켓은 브라켓 베이스(6)의 레일(8)과 결합한 브라켓 커버(5)가 브라켓 베이스(6)에 대하여 상대적인 슬라이딩 이동을 하는 구조로서, 도 3은 브라켓 커버(5)가 슬롯 개방 위치로 이동되어 브라켓 베이스(6)에 형성된 슬롯(7)이 개방된 모습을 나타내고, 도 4는 브라켓 커버(5)가 제거된 모습을 나타낸다.

[0015] 전술한 종래기술 1이 가지는 문제를 해소하기 위하여 종래기술 2는 레일의 일단부에 측벽을 형성함으로써 슬롯 개방 위치쪽으로 철사의 탄성이 작용하여도 브라켓 커버가 열리지 않도록 구성되지만, 이러한 구조는 복잡하며, 이러한 구조를 채용하는 브라켓의 부피가 커지게 되므로 브라켓 착용자의 이물감이 증가되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 이에 본 발명에 따른 일 측면은, 전술한 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 브라켓 베이스에 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부를 형성하고, 라이게이션 커버에 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 형성함으로써 라이게이션 커버가 철사의 탄성에 의하여 밀려 내려가지 않도록 구성된 자가 결찰 브라켓을 제공함에 있다.
- [0018] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0020] 위에 제기된 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 의한 자가 결찰 브라켓은 와이어가 수용되는 와이어 슬롯과, 상기 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부가 형성된 제1 결합부를 가지는 브라켓 베이스; 및
- [0021] 상기 브라켓 베이스 상에서 상기 와이어 슬롯을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있도록 상기 제1 결합부를 외측에서 둘러싸는 형태로 결합하는 제2 결합부를 가지고, 상기 제2 결합부는 상기 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 가지는 라이게이션 커버; 중에서 하나 이상을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0022] 상기 제1 결합부는 상기 브라켓 베이스로부터 돌출 형성되는 돌출부와 상기 제2 결합부가 이탈되지 않도록 상기 돌출부로부터 양측으로 연장 형성되는 한 쌍의 걸림부를 가지도록 구성될 수 있다.
- [0023] 실시예에 따라서는 상기 제1 결합부와 상기 제2 결합부는 도브 테일 형상으로 결합하도록 구성될 수 있다.
- [0024] 상기 와이어 슬롯은 타 방향으로 연장 형성되고, 상기 일 방향과 상기 타 방향은 수직도록 형성될 수 있다.
- [0025] 실시예에 따라서 상기 제1 결합부와 상기 제2 결합부는 억지 끼워맞춤 결합하도록 구성될 수 있다.
- [0026] 상기 규제부와 상기 밴딩허용부는 모두 상기 와이어 슬롯의 일 측면에 제공되도록 형성될 수 있다. 여기서 상기 밴딩허용부는, 상기 규제부를 기준으로, 상기 와이어 슬롯의 단면이 증가하는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 포함하여 형성될 수 있다.
- [0027] 실시예에 따라서는 상기 한 쌍의 경사면 끝단은 상기 라이게이션 커버가 상기 폐쇄 위치에 있는 경우 상기 규제부의 양 끝단과 각각 접하도록 구성될 수 있다.
- [0028] 상기 규제부는 상기 제1 결합부의 끝 단면을 포함하도록 형성될 수 있으며, 상기 밴딩허용부는 상기 제2 결합부의 일 단면을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0029] 실시예에 따라서 상기 브라켓 베이스와 상기 라이게이션 커버는 세라믹 또는 플라스틱 재질을 포함하여 형성될 수 있다.
- [0030] 실시예에 따라서 상기 라이게이션 커버는, 캡부와, 상기 와이어 슬롯을 폐쇄하기 위하여 상기 캡부로부터 일측으로 연장 형성되는 커버부와, 체결수단의 장착을 위하여 상기 캡부로부터 타측으로 연장 형성되는 원부를 가지고,
- [0031] 상기 제2 결합부는 상기 캡부의 일측 면에 형성되도록 구성될 수 있다.
- [0032] 한편, 위에 제기된 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 자가 결찰 브라켓은,
- [0033] 와이어가 수용되는 와이어 슬롯을 가지고, 상기 와이어 슬롯은 바닥면과 제1 측면과 제2 측면을 가지며, 상기 제1 측면과 상기 제2 측면은 대향하고, 상기 제1 측면의 길이는 상기 제2 측면의 길이보다 상대적으로 작은 브라켓 베이스; 및
- [0034] 상기 브라켓 베이스 상에서 상기 와이어 슬롯을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있게 상기 브라켓 베이스와 결합하되,

[0035] 상기 와이어 슬롯을 형성하는데 제공되고, 상기 제1 측면을 기준으로 상기 제2 측면으로부터 점차 멀어지는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 가지는 라이게이션 커버;중에서 하나 이상을 포함하여 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0037] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브래킷은 브래킷 베이스에 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부를 형성하고, 라이게이션 커버에 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부를 형성함으로써 라이게이션 커버가 철사의 탄성에 의하여 밀려 내려가지 않도록 하는 효과가 있다.

[0038] 이외에도, 본 발명의 효과는 실시예에 따라서 우수한 내구성을 가지는 등 다양한 효과를 가지며, 그러한 효과에 대해서는 후술하는 실시예의 설명 부분에서 명확하게 확인될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0040] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 일 실시예를 예시하는 것이며, 전술된 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.

도 1 및 2 는 종래기술 1에 의한 자가 결찰 브래킷을 나타낸다.

도 3 및 도 4는 종래기술 2에 의한 자가 결찰 브래킷을 나타낸다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브래킷을 나타낸다.

도 6은 도 5의 자가 결찰 브래킷을 위에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸다.

도 7은 도 5의 자가 결찰 브래킷을 측면에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸다.

도 8은 도 1 및 도 2에 의한 종래기술 1에 따른 자가 결찰 브래킷에 와이어가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸다.

도 9는 도 5 내지 도 7에 의한 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브래킷에 와이어가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0041] 이하, 본 발명의 일 실시예를 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다.

[0042] 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0043] 또한, 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐이고, 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

[0044] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브래킷을 설명하면 다음과 같다.

[0045] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브래킷의 사시도이다. 도 5(a)는 라이게이션 커버가 슬롯 개방 위치에 있는 모습을 나타내고, 도 5(b)는 슬롯 폐쇄 위치에 위치한 모습을 나타낸다.

[0046] 도 6은 도 5의 자가 결찰 브래킷을 위에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸다. 도 6(a)는 라이게이션 커버가 슬롯 개방 위치에 있는 모습을 나타내고, 도 6(b)는 슬롯 폐쇄 위치에 위치한 모습을 나타낸다. 도 6(c)는 제1 결합부와 제2 결합부가 도브 테일 형상으로 결합한 모습을 나타낸다.

[0047] 도 7은 도 5의 자가 결찰 브래킷을 측면에서 바라본 모습을 개략적으로 나타낸다. 도 7(a)는 라이게이션 커버가 슬롯 폐쇄 위치에 있는 모습을 나타내고, 도 7(b)는 슬롯 개방 위치에 있는 모습을 나타낸다.

- [0048] 본 발명의 일 측면에 의한 자가 결찰 브라켓(100)은 와이어가 수용되는 와이어 슬롯(130)과, 상기 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부(140a)가 형성된 제1 결합부(140)를 가지는 브라켓 베이스(110); 및
- [0049] 상기 브라켓 베이스(110) 상에서 상기 와이어 슬롯(130)을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있도록 상기 제1 결합부(140)를 외측에서 둘러싸는 형태로 결합하는 제2 결합부(150)를 가지고, 상기 제2 결합부(150)는 상기 와이어의 상기 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부(150a)를 가지는 라이게이션 커버; 중에서 하나 이상을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0050] 실시예에 따라서 상기 제1 결합부(140)는 상기 브라켓 베이스(110)로부터 돌출 형성되는 돌출부(140b)와 상기 제2 결합부(150)가 이탈되지 않도록 상기 돌출부(140b)로부터 양측으로 연장 형성되는 한 쌍의 걸림부(140c)를 가지도록 구성될 수 있다. 제2 결합부(150)는 제1 결합부(140)를 외측에서 둘러싸며 결합되며, 제1 결합부(140)의 걸림부(140c)에 걸림되어 제1 결합부(140)로부터의 이탈이 구속된다.
- [0051] 제2 결합부(150)는 제1 결합부(140)의 걸림부(140c)에 걸림된 상태에서 제1 결합부(140)와 상대적인 이동을 할 수 있다. 즉, 제2 결합부(150)는 제1 결합부(140) 상에서 슬롯 폐쇄 위치 또는 슬롯 개방 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있다.
- [0052] 실시예에 따라서는 상기 제1 결합부(140)와 상기 제2 결합부(150)는 도브 테일 형상으로 결합하도록 구성될 수 있다. 즉, 제1 결합부(140)의 한 쌍의 걸림부(140c)는 돌출부(140b)로부터 경사를 가지며 연장 형성되는 부분일 수 있다. 이 경우 제2 결합부(150)가 제1 결합부(140)를 둘러싸는 부분은 제1 결합부(140)의 걸림부(140c)와 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0053] 제1 결합부(140)와 제2 결합부(150)가 도브 테일의 형상으로 결합하는 구조는 결합부의 부피를 감소시키므로 착용자의 이물감을 최소화할 수 있으며, 결합부가 심플한 형상으로 형성되므로 결합부의 제작이 용이하다. 이러한 결합부의 구조는 특히, 후술할 브라켓 베이스(110)와 라이게이션 커버를 세라믹으로 제작하는데 있어서 유리하다.
- [0054] 상기 와이어 슬롯(130)은 타 방향으로 연장 형성되고, 상기 일 방향과 상기 타 방향은 수직도록 형성될 수 있다. 즉, 와이어 슬롯(130)은 와이어가 브라켓을 세워 놓은 경우 수평한 방향으로 연장 형성될 수 있으며, 이 경우 라이게이션 커버가 슬라이딩 이동하는 방향은 수직한 방향으로 형성될 수 있다.
- [0055] 와이어 슬롯(130)의 연장 형성되는 방향은 슬롯에 삽입 설치되는 와이어의 길이 방향과 동일 또는 유사한 방향일 수 있으며, 이 경우 삽입 설치된 와이어는 규제부(140a)에 의하여 전술한 일 방향 이동이 규제된다. 여기서 일 방향은 실시예에 따라서 와이어 슬롯(130)이 연장 형성되는 방향과 수직한 방향일 수 있으며, 라이게이션 커버가 브라켓 베이스(110) 상에서 슬라이딩 이동하는 방향을 수 있다.
- [0056] 상기 규제부(140a)와 상기 밴딩허용부(150a)는 모두 상기 와이어 슬롯(130)의 일 측면에 제공되도록 형성될 수 있다.
- [0057] 와이어 슬롯(130)은 바닥면과 이 바닥면과 연결되고 서로 대향하는 양 측면에 의하여 형성될 수 있으며, 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부(140a)는 와이어 슬롯(130)에 제공되는 대향하는 양 측면 중 하나일 수 있다. 구체적으로 와이어 슬롯(130)에 제공되는 대향하는 양 측면 중에서 라이게이션 커버가 결합하는 제1 결합부(140)와 인접한 측면일 수 있다.
- [0058] 실시예에 따라서는 상기 규제부(140a)는 상기 제1 결합부(140)의 끝 단면을 포함하도록 형성될 수 있으며, 상기 밴딩허용부(150a)는 상기 제2 결합부(150)의 일 단면을 포함하도록 형성될 수 있다. 즉, 규제부(140a)는 제1 결합부(140)의 끝 단면을 의미할 수 있다. 제1 결합부(140)가 돌출부(140b)와 한 쌍의 걸림부(140c)로 형성된 경우, 규제부(140a)는 제1 결합부(140)의 양 끝 단부 중에서 와이어 슬롯(130)을 향하는 끝 단부를 의미할 수 있다.
- [0059] 실시예에 따라서 상기 제1 결합부(140)와 상기 제2 결합부(150)는 억지 끼워맞춤 결합하도록 구성될 수 있다. 이러한 억지 끼워맞춤 결합은 제작시 제1 결합부(140)와 제2 결합부(150)의 상호 접촉하는 대향면의 공차를 일정 범위 내로 조정함으로써 형성할 수 있다.
- [0060] 제1 결합부(140)와 제2 결합부(150)가 억지 끼워맞춤 결합하는 구조는 라이게이션 커버가 브라켓 베이스(110) 상에서 슬라이딩 이동하는 경우, 그 슬라이딩 이동이 설정된 정도의 마찰력을 갖도록 함으로써 별도의 탄성 모듈을 설치할 필요없이 치열 교정 과정에서 폐쇄 위치로 슬라이딩 이동된 라이게이션 커버가 슬롯 폐쇄 위치를

유지할 수 있도록 한다.

- [0061] 한편, 상기 밴딩허용부(150a)는, 상기 규제부(140a)를 기준으로, 상기 와이어 슬롯(130)의 단면이 증가하는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 포함하여 형성될 수 있다.
- [0062] 실시예에 따라서는 상기 한 쌍의 경사면 끝단은 상기 라이게이션 커버가 상기 폐쇄 위치에 있는 경우 상기 규제부(140a)의 양 끝단과 각각 접하도록 구성될 수 있다.
- [0063] 이러한 형상을 통하여 제2 결합부(150)가 최소한의 부피를 갖도록 하면서도 제2 결합부(150)와 제1 결합부(140)의 접촉 면적을 최대로 유지시켜 적은 부피로 제2 결합부(150)의 제1 결합부(140)에 대한 결합력을 높일 수 있다.
- [0064] 다만, 한 쌍의 경사면의 끝단은 라이게이션 커버가 상기 폐쇄 위치에 있는 경우, 반드시 규제부(140a)의 양 끝단 각각과 접할 필요는 없으며, 규제부(140a)를 형성하는 제1 결합부(140)의 끝 단부가 상기 한 쌍의 경사면의 양 끝단 보다 돌출되도록 형성할 수도 있다. 이렇게 구성하더라도 와이어의 일 방향 이동을 규제하는 규제부(140a)의 기능과 와이어의 일 방향 밴딩을 허용하는 밴딩허용부(150a)의 기능의 발휘에 문제는 없다.
- [0065] 경우에 따라서는 밴딩허용부(150a)는 경사면이 아니고 규제부(140a)와 같은 수평면일 수도 있다. 이 경우, 라이게이션 커버가 상기 폐쇄 위치에 있는 경우, 규제부(140a)와 밴딩허용부(150a)는 단차를 형성하며 배치되도록 구성될 수 있다.
- [0066] 실시예에 따라서 상기 브라켓 베이스(110)와 상기 라이게이션 커버는 세라믹 또는 플라스틱 재질을 포함하여 형성될 수 있다.
- [0067] 세라믹 재질의 브라켓은 금속 재질의 그 것보다 심미감이 우수하다. 그러나 세라믹 재질은 그 물성적 특성상 신축성이 떨어지므로 금속재 클립을 내부에 설치하는 경우가 일반적이다. 그러나 금속재 클립을 내부에 적용하는 경우에는 자가 결찰 브라켓의 두께가 두꺼워질 수 밖에 없다.
- [0068] 본 구조는 자가 결찰 브라켓을 세라믹 재질로 형성하더라도 제1 결합부(140)와 제2 결합부(150)의 결합 구조를 단순하게 형성함으로써 브라켓의 부피를 줄일 수 있는 장점이 있다.
- [0069] 실시예에 따라서 상기 라이게이션 커버는, 캡부와, 상기 와이어 슬롯(130)을 폐쇄하기 위하여 상기 캡부로부터 일측으로 연장 형성되는 커버부와, 체결수단의 장착을 위하여 상기 캡부로부터 타측으로 연장 형성되는 윙부를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0070] 여기서 커버부는 슬롯을 폐쇄하는 기능을 수행하고 윙부는 다른 구조물이 부착될 수 있도록 할 수 있다. 커버부와 윙부는 캡부의 일측과 반대측에 각각 연장 형성되는 것일 수 있으며, 여기서 제2 결합부(150)는 상기 캡부의 일측 면에 형성되도록 구성될 수 있다.
- [0071] 도 8은 도 1 및 도 2에 의한 종래기술 1에 따른 자가 결찰 브라켓에 와이어가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸다.
- [0072] 도 8을 참조하면, 종래기술 1의 경우 도 8의 좌측에 설치된 브라켓이 우측에 설치된 브라켓보다 위쪽으로 설치되어 있다. 여기서 좌측 브라켓과 우측 브라켓 각각의 규제부(140a)는 와이어의 일 방향(A) 이동을 규제하여 와이어에 장력이 형성된 경우 좌측 브라켓이 설치된 치열이 일 방향(A)으로 이동되도록 하고, 우측 브라켓이 설치된 치열이 일 방향(A)의 반대 방향으로 이동하도록 하여 종국적으로 좌측 브라켓이 설치된 치열과 우측 브라켓이 설치된 치열이 수평을 이루도록 지속적인 힘을 가한다.
- [0073] 여기서 와이어(200)는 좌측 브라켓과 우측 브라켓의 와이어 슬롯(3)을 관통하여 지나가도록 설치되는데, 와이어(200)에 장력이 형성되면 좌측 브라켓에 설치된 와이어(200)는 일 방향(A)의 성분이 포함된 방향으로 힘을 가하게 되고, 브라켓 커버(2)를 일 방향(A)으로 슬라이딩 이동시켜 슬롯 개방 위치로 이동시킨다.
- [0074] 즉, 구조적으로 어쩔수 없이 브라켓 커버(2)를 슬롯 개방 위치로 이동시키므로 와이어(200)를 브라켓으로부터 이탈시키는 문제가 있다.
- [0075] 도 9는 도 5 내지 도 7에 의한 본 발명의 일 실시예에 따른 자가 결찰 브라켓에 와이어가 설치된 모습을 개략적으로 나타낸다.
- [0076] 도 9는 도 8의 경우와 동일한 브라켓 설치 위치를 나타내는데, 제2 결합부(150)에 한 쌍의 밴딩허용부(150a) 즉, 경사면(150a)이 형성되어 와이어(200)의 일 방향(A) 밴딩이 허용되도록 공간을 확보하므로 라이게이션 커버

(120)가 와이어(200)에 의하여 일 방향(A)으로 밀려 내려가는 것이 방지되며, 따라서 와이어(200)에 장력이 형성되더라도 라이게이션 커버(120)가 슬롯 폐쇄 위치를 유지하도록 한다.

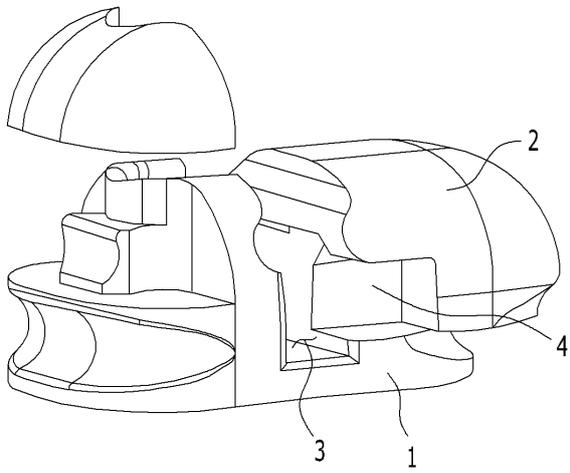
- [0077] 한편, 위에 제기된 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 자가 결합 브라켓은,
- [0078] 와이어가 수용되는 와이어 슬롯을 가지고, 상기 와이어 슬롯은 바닥면과 제1 측면과 제2 측면을 가지며, 상기 제1 측면과 상기 제2 측면은 대향하고, 상기 제1 측면의 길이는 상기 제2 측면의 길이보다 상대적으로 작은 브라켓 베이스; 및
- [0079] 상기 브라켓 베이스 상에서 상기 와이어 슬롯을 개방시키는 개방 위치와 폐쇄시키는 폐쇄 위치 사이를 슬라이딩 이동할 수 있게 상기 브라켓 베이스와 결합하되,
- [0080] 상기 와이어 슬롯을 형성하는데 제공되고, 상기 제1 측면을 기준으로 상기 제2 측면으로부터 점차 멀어지는 방향으로 경사지는 한 쌍의 경사면을 가지는 라이게이션 커버;중에서 하나 이상을 포함하여 구성할 수 있다.
- [0081] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0082] 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0083] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

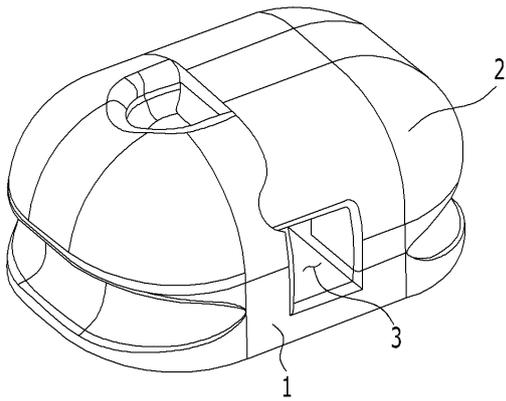
- [0085] 100: 자가 결합 브라켓
- 110: 브라켓 베이스
- 120: 라이게이션 커버
- 130: 와이어 슬롯
- 140: 제1 결합부
- 140a: 규제부
- 140b: 돌출부
- 140c: 걸림부
- 150: 제2 결합부
- 150a: 밴딩허용부

도면

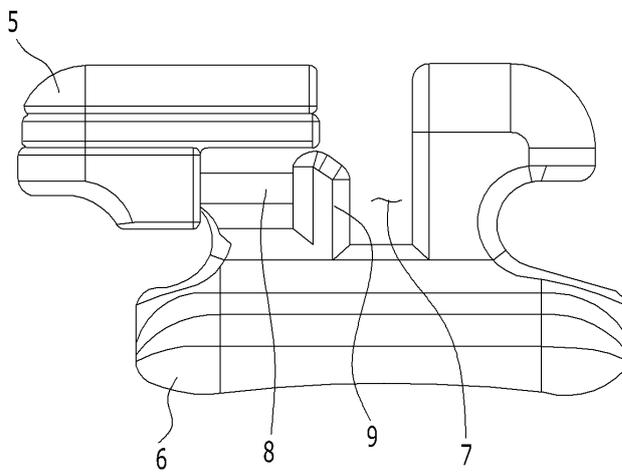
도면1



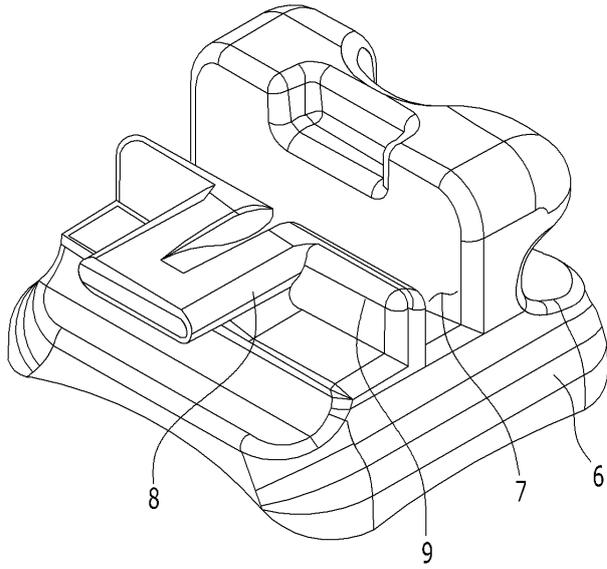
도면2



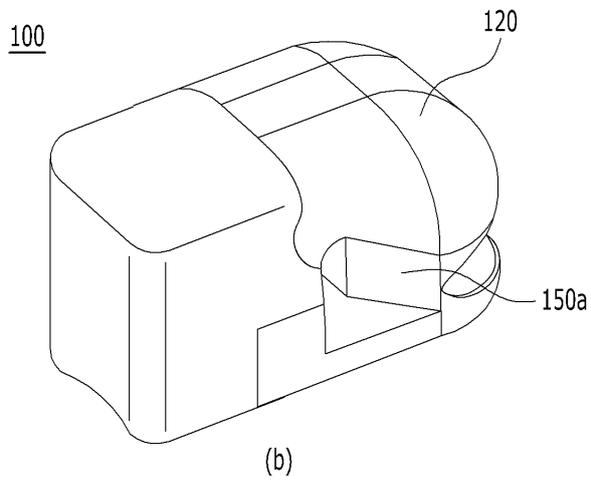
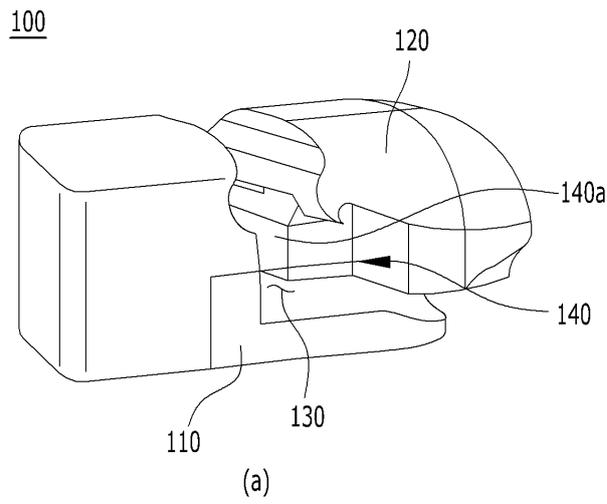
도면3



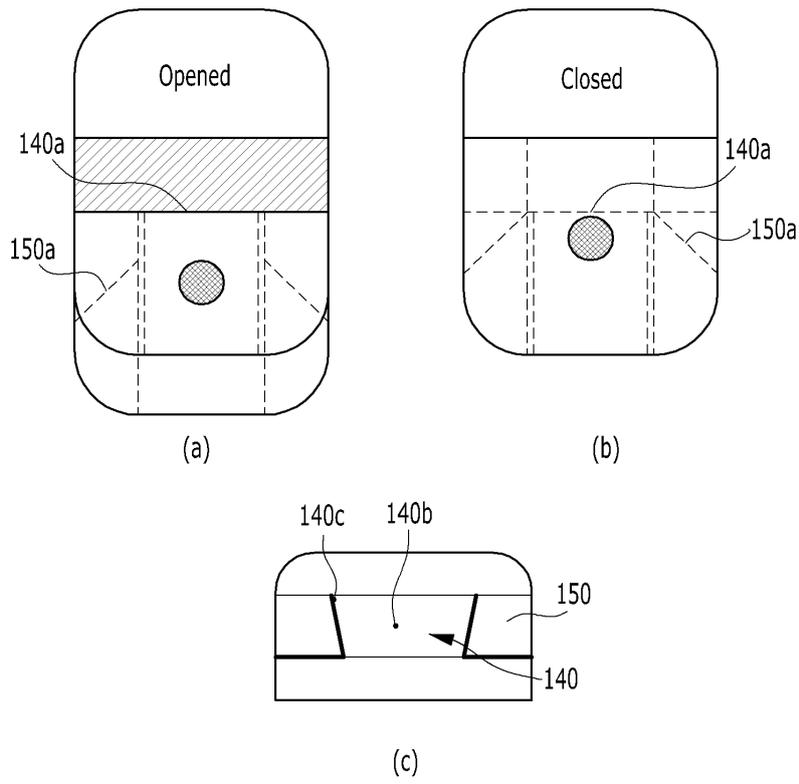
도면4



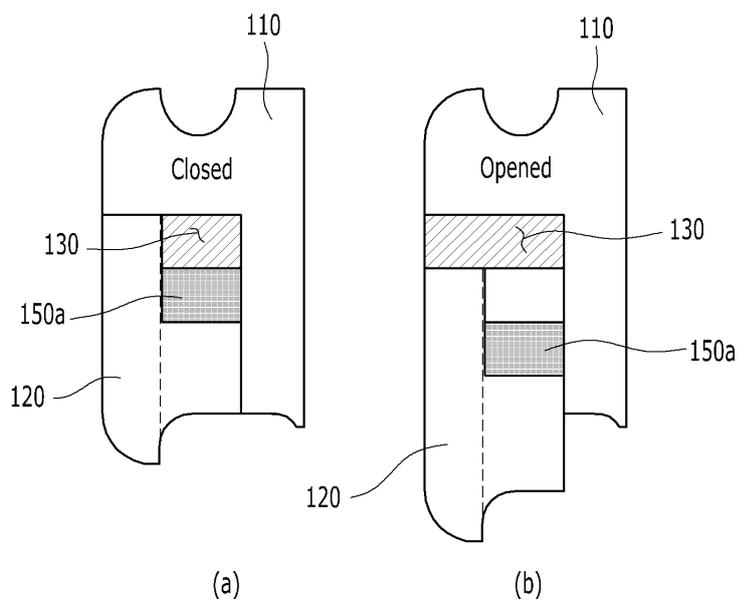
도면5



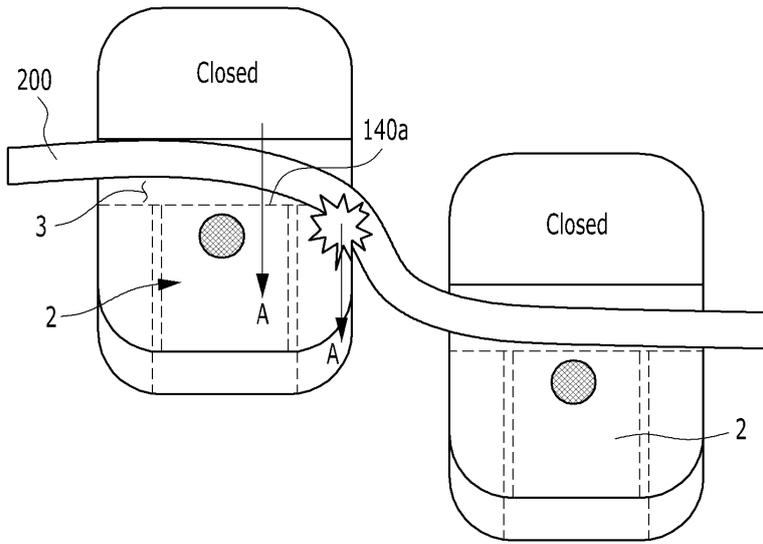
도면6



도면7



도면8



도면9

