



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0127611
(43) 공개일자 2009년12월14일

(51) Int. Cl.

A61C 15/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0053673

(22) 출원일자 2008년06월09일

심사청구일자 2008년06월09일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내

(72) 발명자

홍병학

서울 성북구 안암동5가 고려대학교 공학관 452

(74) 대리인

이철희, 고윤희

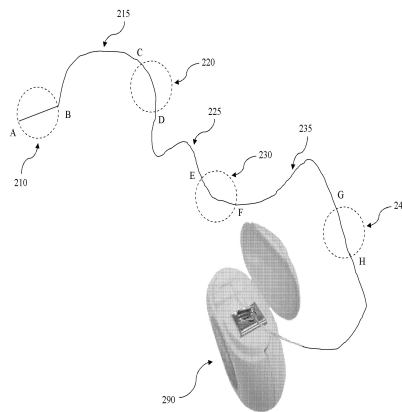
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실

(57) 요약

본 발명의 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실은, 광촉매 반응 경화수지를 이용하여 경화 처리된 끝단부 및 경화 처리되지 않은 중간부가 교대로 연속하여 배치된 구조를 제공함으로써, 치아교정 중에 있는 환자의 치아에 부착된 금속보형물 및 보철의 영향을 받지 않고, 치아들 사이의 틈으로 부분 경화 처리된 치실을 손쉽게 삽입함으로써 치간에 낀 이물질을 손쉽게 제거할 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

광촉매 반응 경화수지를 이용하여 경화 처리 된 끝단부; 및

경화 처리 되지 않은 중간부가 교대로 연속하여 배치된 구조를 갖는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 끝단부 및 상기 중간부는 일정한 간격을 갖는 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 끝단부의 간격은 1Cm 내지 2Cm 인 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 4

제 2항에 있어서, 상기 중간부의 간격은 15Cm 내지 30Cm 인 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 끝단부는 유채색의 색소 또는 형광물질 처리를 하여 중간부와 구별되도록 하는 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 끝단부는 자외선(UV) 경화 수지를 사용하여 경화처리 된 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 자외선(UV) 경화 수지는 하나 이상의 가교 결합성 작용 그룹을 지닌 올리고머 단량체 및 광 개시 화합물을 포함하는 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 올리고머 단량체는 에폭시 아크릴레이트, 폴리우레탄 아크릴레이트, 폴리우레탄 메타크릴레이트, 및 폴리에스테르 메타크릴레이트로 구성된 그룹으로부터 선택되어 지는 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

청구항 9

제 7항에 있어서, 상기 광 개시 화합물은 벤조인, 벤조인 알킬 에테르 또는 유기체, 유기 퍼옥사이드를 사용하는 것을 특징으로 하는 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 치간의 이물질을 제거하기 위해 사용되는 치실에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 치아 교정치료 중에 있는 사람의 치간의 이물질을 제거하기 위해 광촉매 반응 경화수지를 이용하여 끝부분을 경화시킨 치실에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 치실(dental floss)은 치아 세정과 차아 사이(이하, 치간)의 이물질을 제거하기 위해 사용되는 치아 청결용 기구의 하나로써, 치간에 낀 작은 이물질과 플라그(flog) 등을 제거하는 데 효과적이어서 그 사용이 날로 증가 되고 있다.
- <3> 특히, 치아 교정에 대한 일반인들의 인식이 높아지고, 생활수준의 향상으로 인해 금속보형물을 이용한 치아 교정을 하는 인구가 증가 하고 있는 상황에서 치아 교정 중에 있는 사람의 치간에 낀 이물질을 제거 할 필요성은 더욱 절실한 상황이다.
- <4> 도 1은 치아 교정 중에 있는 환자의 치아 구조를 도시한 것이다.
- <5> 도 1을 참조하면, 치아(125)를 교정하기 위해 보철(123)을 이용해 금속보형물(121)을 상기 치아(125)에 부착시키는 방법을 사용하고 있다. 교정치료 중에 충치가 생기게 되면 교정치료를 중단하고 충치치료를 우선해야 하기 때문에 구강 청결에 유의해야 하지만, 상기 금속 보형물(121) 때문에 치간(110)에 음식물이 더 많이 끼게 된다. 따라서 상기 음식물 등을 제거하기 위해 치실을 사용할 필요성이 존재 한다.
- <6> 하지만, 종래의 끝부분이 경화되지 않은 치실을 이용해서 상기 치간(110)에 낀 음식물 등의 이물질을 제거할 경우, 상기 치실이 금속보형물(121)에 걸려 치간(110) 부위까지 치실을 삽입할 수 없으므로, 치실을 사용하여 치아 교정치료 중인 치간(110)의 이물질을 제거하는데 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 교정치료 중에 있는 사람의 치간의 낀 이물질을 손쉽게 제거할 수 있도록 치실의 끝단부가 경화처리가 된 치실을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- <8> 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 광촉매 반응 경화수지를 이용한 부분 경화 치실은, 광촉매 반응 경화수지를 이용하여 경화 처리 된 끝단부 및 경화 처리 되지 않은 중간부가 교대로 연속하여 배치된 구조를 제공한다.

효 과

- <9> 본 발명은 치아교정 중에 있는 환자의 치아에 부착된 금속보형물 및 보철의 영향을 받지 않고, 치아들 사이의 틈으로 부분 경화 처리 된 치실을 손쉽게 삽입함으로써 치간에 낀 이물질을 손쉽게 제거할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <10> 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시 예를 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- <11> 도 2는 본 발명에 의해 부분 경화 처리가 된 치실의 구조를 도시한 것이다.
- <12> 도 2를 참조하면, 치실보관함(290) 안에 실 타래 모양으로 일정한 길이의 치실을 갖고 있다. 상기 치실은 광촉매 반응 경화수지를 이용하여 경화처리가 된 일정간격(AB 구간, CD 구간, EF 구간)의 복수의 끝단부(210, 220, 230등)로 구성되어 있다. 상기 끝단부(210, 220, 230) 사이에는 경화처리가 되지 않은 일정간격(BC 구간, DE 구간, FG 구간)의 중간부(215, 225, 235)를 포함 한다.
- <13> 상기 끝단부(210, 220, 230등)의 일정간격(AB 구간, CD 구간, EF 구간)은 1 Cm 내지 2Cm가 바람직하며, 상기 중간부(215, 225, 235)의 일정간격(BC 구간, DE 구간, FG 구간)은 15Cm 내지 30Cm 정도가 바람직하다. 치실을 사용하는 사람의 구강구조 또는 연령대를 고려하여 끝단부 및 중간부의 간격의 총 길이, 개수, 굵기 등은 이에 한정하지 아니하고 다양하게 변형 실시 할 수 있음은 당연하다.
- <14> 이하 상기 끝단부(210, 220, 230등)를 경화 처리하는 경화제에 상세히 설명한다.
- <15> 상기 경화제는 광촉매를 첨가한 수지(resin) 등의 물질을 사용한다. 상기 수지(resin)는 가교성 수지 또는 수지

들의 혼합물 및 자외선(Ultraviolet, UV)에 노출 시 중합을 개시하는 자외선(Ultraviolet, UV) 감수성 성분으로 이루어진 자외선 경화 수지(Ultraviolet rigid resin)를 사용할 수 있다.

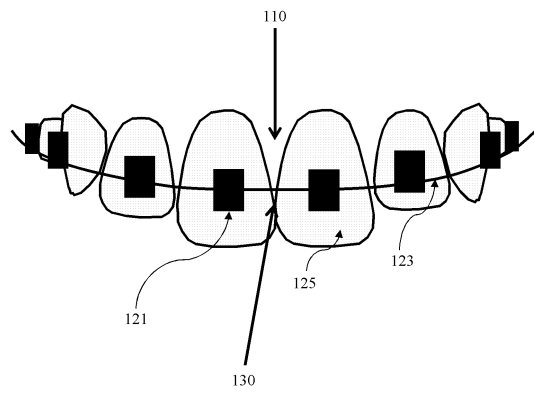
- <16> 상기 자외선 경화 수지(Ultraviolet rigid resin)는 하나 이상의 가교-결합성 작용 그룹을 지닌 올리고머 단량체 및 광 개시 화합물을 포함한다. 상기 올리고머 단량체는 에폭시 아크릴레이트, 폴리우레탄 아크릴레이트, 폴리우레탄 메타크릴레이트, 및 폴리에스테르 메타크릴레이트로 구성된 그룹으로부터 선택되어 지는 것을 사용할 수 있다. 상기 광 개시 화합물은 벤조인, 벤조인 알킬 에테르 또는 유기체, 유기 퍼옥사이드 등을 사용할 수 있다.
- <17> 상기 광촉매제를 첨가한 자외선 경화 수지(Ultraviolet rigid resin)를 치실의 상기 끝단부(210, 220, 230등)에 바르고, 자외선의 빛 에너지를 가하면, 단기간의 시간 동안에 상기 끝단부(210, 220, 230등)를 경화시킬 수 있다. 이로써 경화된 치실은 마치 바늘에 꿰어진 실과 같은 역할을 할 수 있게 된다.
- <18> 상기 치실의 경화된 끝단부(210, 220, 230등)는 경화되지 않은 중간부(215, 225, 235)와 명확히 구별시키기 위해 상기 경화제에 인체에 무해하며 일정한 색깔을 갖는 색소 또는 형광물질을 첨가하여 경화처리를 실시할 수 있다. 이로써, 치실을 사용하는 사람이 필요에 따라 어두운 곳에서도 쉽게 경화된 치실의 끝부분을 신속히 찾아내어 필요한 부분만을 잘라내어 적절히 사용할 수 있게 된다.
- <19> 또한 본 발명의 상기 광촉매를 이용한 경화제를 이용할 경우 치실의 끝단부를 빠른 시간 안에 경화시킬 수 있는 특성을 이용함으로써, 빠른 시간동안 대량의 생산량을 요하는 현대의 대량생산 공정 기술에 적합하다.
- <20> 도 3은 본 발명의 부분 경화된 치실을 사용하여 교정치료 중인 치간의 이물질을 제거하는 과정을 도시한 것이다.
- <21> 도 3을 참조하면, 본 발명의 경화된 치실의 끝단부(310)는 보철(323)과 치아(325)에 부착된 금속보형물(321) 사이의 틈새에 일정한 힘을 작용할 수 있기 때문에 쉽게 원하는 위치로 삽입될 수 있다. 즉, 마치 바늘에 실을 꿰는 것처럼 상기 금속보형물(321) 및 보철(323)의 영향을 받지 않고, 치아(325)들 사이의 틈(330)으로 치실을 삽입함으로써, 치간에 낀 이물질을 손쉽게 청소할 수 있다. 특히 본 발명에 의할 경우 어금니 부분의 치아 사이의 이물질을 제거하는데 탁월한 효과가 있다.
- <22> 이상에서는 본 발명에 대한 기술사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 이라면 누구나 본 발명의 기술적 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

도면의 간단한 설명

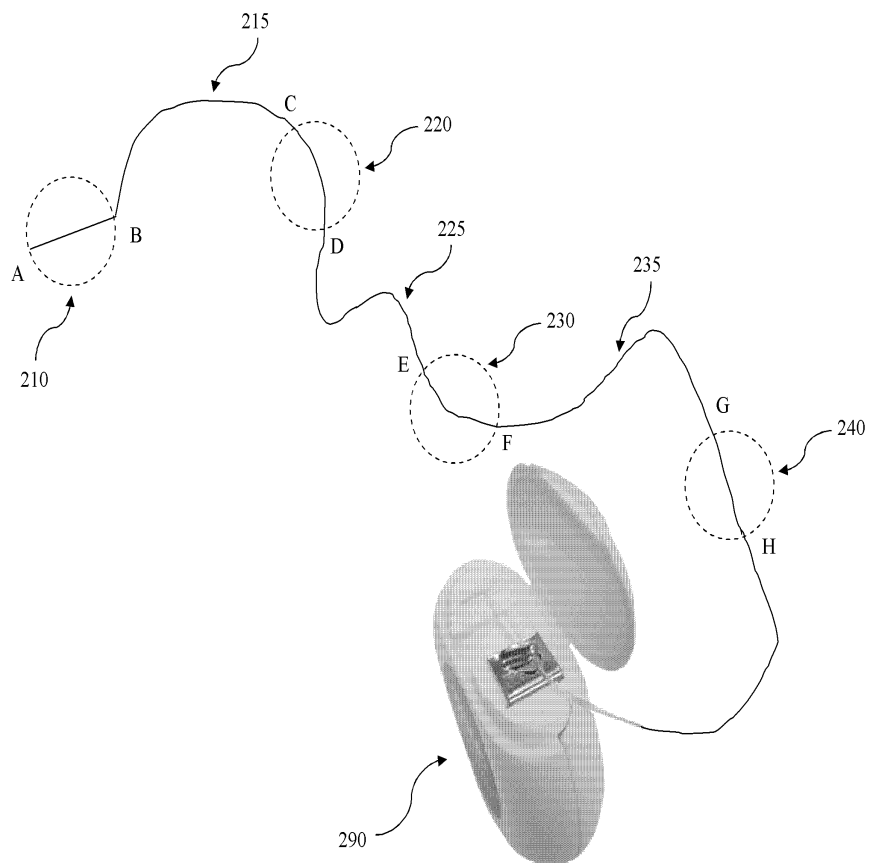
- <23> 도 1은 치아 교정 중에 있는 환자의 치아 구조를 도시한 것이다.
- <24> 도 2는 본 발명에 의해 부분 경화 처리가 된 치실의 구조를 도시한 것이다.
- <25> 도 3은 본 발명의 부분 경화된 치실을 사용하여 교정치료 중인 치간의 이물질을 제거하는 과정을 도시한 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

