



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월16일
(11) 등록번호 10-1395571
(24) 등록일자 2014년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 19/02 (2006.01) A61C 7/00 (2006.01)
G06Q 50/22 (2012.01) A47B 67/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0021176(분할)
(22) 출원일자 2014년02월24일
심사청구일자 2014년02월24일
(62) 원출원 특허 10-2012-0147192
원출원일자 2012년12월17일
심사청구일자 2012년12월17일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005144008 A
JP2008522718 A
JP2011110067 A
KR100936146 B1

(73) 특허권자
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스
내 (서천동, 경희대학교)
(72) 발명자
김성훈
서울특별시 영등포구 63로 7 은하아파트 D-407
(74) 대리인
김정대

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최성수

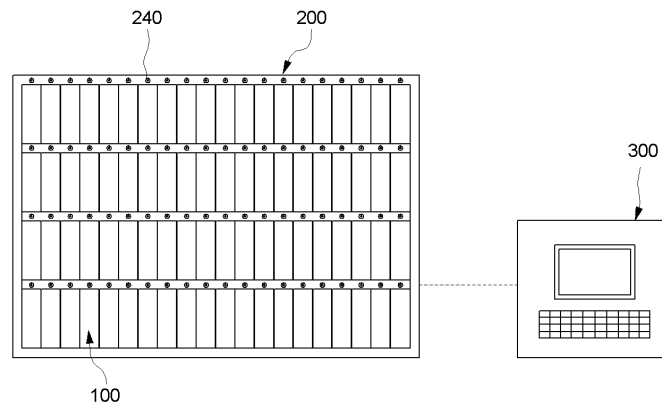
(54) 발명의 명칭 치과 교정기구의 선반시스템

(57) 요약

본 발명은: 치과의 교정시술을 위한 교정기구를 수용하며 조각 이미지를 갖는 복수의 교정기구 케이스들; 그리고 상기 교정기구 케이스들이 수납되는 교정기구 선반을 포함하여 구성되는 치과 교정기구 수납대 및 이를 이용한 치과 교정기구의 선반 시스템을 개시한다. 본 발명에 있어서 상기 복수의 교정기구 케이스들은 상기 교정기구 선반의 정해진 위치에 수납되어서 상기 조각 이미지의 조합에 의한 모자이크 이미지를 형성한다.

본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대는 교정기구 선반에 교정기구 케이스들이 기설정된 위치에 수납됨에 따라 모자이크 이미지를 형성할 수 있으므로, 교정기구가 적재/보관되는 공간에 새로운 디자인을 구현할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 교정기구 케이스들이 수납되는 교정기구 선반; 그리고 상기 교정기구 케이스들의 관리를 위한 선반관리 유닛을 포함하여 구성되는 치과 교정기구의 선반시스템으로서:

상기 선반관리유닛은;

상기 교정기구 케이스들 각각의 정보를 저장하는 데이터 저장모듈, 그리고

상기 교정기구 케이스들 중에서 인출이 요구되는 교정기구 케이스를 특정하기 위한 케이스 선택정보를 입력받는 입력모듈을 포함하되,

상기 교정기구 선반은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스의 위치를 표시하는 램프와, 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스를 인출하는 케이스 인출장치를 포함하여 구성되며;

상기 선반관리유닛은 상기 램프의 점멸 및 상기 케이스 인출장치의 작동을 제어하는 선반제어모듈을 더 포함하며,

상기 교정기구 케이스들은 상기 데이터 저장모듈에 저장되어 있는 수납위치에 수납되어서 조각 이미지의 조합에 의한 모자이크 이미지를 형성하는 것을 특징으로 하는 치과 교정기구의 선반시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 선반관리유닛은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스에 수용된 교정기구의 정보를 화면에 출력하는 출력모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과 교정기구의 선반시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 치과의 교정시술을 위한 기구나 구조물을 수용하는 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 모자이크 이미지의 형성이 가능하고 시술자가 원하는 교정기구를 쉽게 찾을 수 있는 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현대인에게 있어서 외모, 특히 인상은 취업이나 입학 등의 면접시 사람을 판단하는 하나의 기준으로서 작용하며, 대인관계에서도 큰 비중을 차지하는 등 사회생활에 매우 중요한 요소로 작용하는데, 특히 치열이나 구강 구조는 사람의 인상을 전체적으로 좌우하는 주요 요인이 된다. 이에 따라 성형수술과 함께 치아, 치열, 또는 안면 골격의 개선을 위한 치과교정술이 성행하고 있다.

[0003] 상기 치과교정술은 부정치열을 바르게 하는 시술, 예를 들면 단순히 비뚤어진 치아를 가지런히 하는 협의의 치열교정술을 포함하는 개념으로서, 성장 과정에서 발생할 수 있는 여러 가지 골격적 부조화를 바로잡아 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 하여 건강한 구강 조직에 기여하며, 더 나아가 얼굴 라인을 수려하게 하여 아름다운 얼굴 이미지를 만들어줄 수 있다.

[0004] 상기 치과교정술은 치열의 점진적 이동을 통해 부정교합 등의 부정치열을 개선하는 치열교정시술(Orthodontic Treatment)과 악골에 대한 외과적 수술을 수행하여 골격적 개선을 부여하는 악교정 수술로 구분될 수 있는데, 부정교합이나 안면 골격구조에 대한 이상이 너무나 심해 치열교정술, 즉 치열교정시술만으로는 치료가 불가능한 경우에는 얼굴의 골격 자체의 이상을 수술로 바로잡아 기능적이고 심미적인 얼굴을 만들기 위해 악교정 수술이 상기 치열교정술과 함께 병행하여 적용되기도 한다.

[0005] 상기 치열교정시술은 크게 순측 교정과 설측 교정으로 구분할 수도 있는데, 상기 순측 교정이란 치열교정에 사

용되는 교정기구를 치아의 표면 중 입술 측의 표면에 부착하여 치열교정을 수행하는 교정법이고, 상기 설측 교정기구는 상기 교정기구를 치아의 표면 중 혀측의 표면에 부착하여 치열교정을 수행하는 교정법이며, 설측에 장착되는 교정기구를 설측 교정기구라 칭하고 순측에 장착되는 교정기구를 순측 교정기구라 칭한다.

[0006] 상기 교정시술을 위해 환자의 구강 내에 설치되는 교정기구의 구체적인 예로는 치열을 바르게 하기 위한 교정 와이어(일반적으로 '호선 와이어'라 칭함)와 상기 교정 와이어의 지지를 위한 와이어 지지구(일반적으로 '브라켓'이라 칭함) 등이 있으며, 상기 브라켓은 상기 교정 와이어의 설치 위치에 따라 상기 치아의 순측 및/또는 설측 표면에 고정된다. 상기 브라켓은 치열을 따라 복수개가 구비되어 상기 교정 와이어에 의해 연결되며, 상기 교정 와이어로부터 가해지는 교정력을 상기 치열에 전달한다.

[0007] 상술한 교정시술이 수행되기 위해서는, 먼저 피시술자(환자)의 구강 구조를 인상재나 엑스레이 영상 등의 수단을 기반으로 채득한 후 이를 바탕으로 교정계획에 맞게 교정 와이어와 브라켓 등의 교정기구가 준비되고, 상기 교정기구나 교정치료에 사용되는 각종의 구조물 기타 기구들은 종류별로 각각 포장되어서 교정기구 제조사로부터 시술자 또는 치과병원에게 제공된다.

[0008] 그러나, 상술한 교정기구는 관리 및 지속적 보관이 어렵고 분실의 위험이 있으며, 시간이 지날수록 보관이 필요한 교정기구의 수가 증가되어 교정기구 수납에 넓은 공간이 요구되고, 시술자가 특정환자의 교정기구를 찾거나 이를 정돈/보관하는데 어려움이 있는 동시에 실내에 교정기구 포장용기가 쌓여서 실내 미관을 해치게 되는 문제가 있다.

[0009] 이에 따라, 본 발명자는, 실내 디자인을 개선할 수 있고 환자별 교정기구를 쉽게 찾을 수 있는 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템을 개발하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 특개평10-5246호, 의료기구용 보관선반, 1998년 1월 13일 공개
- (특허문헌 0002) 한국 공개특허공보 제10-2006-0022206호, 관형상 조명기구 및 이를 이용한 가구 및 선반, 2006년 3월 9일 공개
- (특허문헌 0003) 일본 공개특허공보 특개2011-110067호, 선반, 2011년 6월 9일 공개

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 교정기구 선반에 수납되는 교정기구 케이스 이용하여 실내에 새로운 심미감을 부여할 수 있는 치과 교정기구 수납대를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 환자별 교정기구 케이스를 쉽게 찾을 수 있고 교정기구의 관리가 용이한 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은: 치과의 교정시술을 위한 교정기구를 수용하며 조각 이미지를 갖는 복수의 교정기구 케이스들; 그리고 상기 교정기구 케이스들이 수납되는 교정기구 선반을 포함하여 구성되는 치과 교정기구 수납대를 제공하며; 본 발명에 있어서 상기 복수의 교정기구 케이스들은 상기 교정기구 선반의 정해진 위치에 수납되어서 상기 조각 이미지의 조합에 의한 모자이크 이미지를 형성한다.

[0014] 상기 교정기구 케이스들은 상기 교정기구 선반에 인출입 가능하게 수납되며; 상기 교정기구 선반은 상기 교정기구 케이스들 중에서 선택된 교정기구 케이스의 위치를 표시하는 램프를 포함하여 구성된다.

[0015] 상기 교정기구 케이스들은 상기 교정기구 선반에 인출입 가능하게 수납되며; 상기 교정기구 선반은 상기 교정기구 케이스들을 고정시키는 케이스 고정장치를 포함하여 구성될 수도 있다. 상기 케이스 고정장치는, 자력을 이용하여 상기 교정기구 케이스들을 고정하는 자석을 포함하여 구성될 수 있다.

- [0016] 상기 교정기구 케이스들은 상기 교정기구 선반에 인출입 가능하게 수납되며; 상기 교정기구 선반은 상기 교정기구 케이스들 중에 선택된 교정기구 케이스를 인출하는 케이스 인출장치를 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0017] 상기 케이스 인출장치는 상기 선택된 교정기구 케이스를 밀어서 상기 교정기구 선반의 전방으로 인출시키는 푸싱유닛을 포함하여 구성될 수 있다. 그리고, 상기 케이스 인출장치는 상기 교정기구 케이스들을 개별적이 탑재되는 복수의 트레이를 포함할 수 도 있다.
- [0018] 다른 일 형태로서, 본 발명은: 복수의 교정기구 케이스들이 수납되는 교정기구 선반; 그리고 상기 교정기구 케이스들의 관리를 위한 선반관리유닛을 포함하여 구성되는 치과 교정기구 선반시스템을 제공하며: 본 발명에 있어서 상기 선반관리유닛은; 상기 교정기구 케이스들 각각의 정보를 저장하는 데이터 저장모듈, 그리고 상기 교정기구 케이스들 중에서 인출이 요구되는 교정기구 케이스를 특정하기 위한 케이스 선택정보를 입력받는 입력모듈을 포함하여 구성된다.
- [0019] 상기 교정기구 케이스들은 상기 데이터 저장모듈에 저장되어 있는 수납위치에 수납되어서 조각 이미지의 조합에 의한 모자이크 이미지를 형성한다.
- [0020] 상기 교정기구 선반은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스의 위치를 표시하는 램프를 포함하여 구성되며; 상기 선반관리유닛은 상기 램프의 점멸을 제어하는 선반제어모듈을 더 포함할 수도 있다.
- [0021] 상기 교정기구 선반은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스를 인출하는 케이스 인출장치를 포함하여 구성되며; 상기 선반관리유닛은 상기 케이스 인출장치의 작동을 제어하는 선반제어모듈을 더 포함할 수도 있다.
- [0022] 상기 선반관리유닛은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스에 수용된 교정기구에 대한 정보를 화면에 출력하는 출력모듈 더 포함하여 구성된다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0024] 첫째, 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대는 교정기구 선반에 교정기구 케이스들이 기설정된 위치에 수납됨에 따라 모자이크 이미지를 형성할 수 있으므로, 교정기구가 적재/보관되는 실내 공간에 새로운 디자인을 구현할 수 있다.
- [0025] 둘째, 본 발명에 따르면, 환자별 교정기구 케이스가 수납되는 위치를 쉽게 찾을 수 있으며, 교정기구의 관리와 입/출구가 용이하고, 사용자에게 의해 선택/특정된(인출이 요구되는) 교정기구 케이스의 인출이 편리하다.
- [0026] 셋째, 본 발명에 따르면, 인출이 요구되는 교정기구 케이스에 수용되어 있는 교정기구의 정보(종류, 규격, 이미지 등)와 환자의 정보(성별, 치료 전후의 구강 화상)와 교정기구의 적용상태 및 가상 설치구조 등이 화면에 출력되므로 치과교정시술의 편의성이 크게 향상될 수 있다.
- [0027] 넷째, 본 발명에 따르면, 교정기구 케이스들을 상기 교정기구 선반에 수납된 상태에서 각각 정해진 위치에 고정하는 케이스 고정장치가 구비되어 있으므로, 교정기구 케이스들이 쓰러지는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템의 일 실시예를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대의 일 실시예를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 치과 교정기구 수납대의 정면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대를 위한 교정기구 케이스의 일 실시예를 나타낸 사시도들이다.
- 도 5는 도 4에 도시된 교정기구 케이스가 전개된 상태(뚜껑이 열린 상태)의 평면도이다.
- 도 6은 도 4에 도시된 교정기구 케이스가 전개된 상태의 사시도이다.
- 도 7은 도 4의 교정기구 케이스에 수용되는 교정기구의 여러가지 예들을 나타낸 도면이다.
- 도 8은 도 2에 도시된 치과 교정기구 수납대의 일부분을 나타낸 정면도이다.

도 9a와 도 9b는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대를 위한 케이스 인출장치의 일 실시예를 나타낸 도면이다.

도 10은 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대를 위한 케이스 인출장치의 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

도 11은 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반시스템을 위한 선반관리유닛의 일 실시예를 나타낸 구성도이다.

도 12는 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반시스템에 의해 출력되는 화면의 예를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.
- [0030] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참조하여 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템의 일 실시예가 설명된다. 여기서, 도 1은 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대 및 치과 교정기구의 선반시스템의 일 실시예를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대의 일 실시예를 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 치과 교정기구 수납대의 정면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대를 위한 교정기구 케이스의 일 실시예를 나타낸 사시도들이다.
- [0031] 도 1 내지 도 4을 참조하면, 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대는 복수개의 교정기구 케이스(100)들과 교정기구의 보관을 위한 교정기구 선반(200)을 포함하여 구성되며, 상기 교정기구 케이스(100)들은 상기 교정기구 선반(200)에 수납되어서 보관된다. 그리고 상기 교정기구 선반(200)은 상기 교정기구 케이스(100)들의 관리를 위한 선반관리유닛(300)에 연결되며, 상기 치과 교정기구의 선반시스템은 상기 교정기구 선반(200)과 상기 선반관리유닛(300)을 포함하여 구성된다.
- [0032] 본 발명에 있어서, 상기 교정기구 케이스(100)들은 상기 교정기구 선반(200)의 정해진 위치에 수납되어서 모자이크 이미지를 형성하는데, 상기 교정기구 케이스(100)들의 표면, 특히 상기 교정기구 선반(200)에 수납된 상태에서 상기 교정기구 선반(200)의 전방을 향해 노출되는 면(이하 '배면'이라 칭함)에는 상기 모자이크 이미지(모자이크 기법, 즉 조각 짜 맞추기 기법에 의해 구현되는 이미지)의 형성을 위한 조각 이미지(114)가 구비된다.
- [0033] 도 2와 도 3은 상기 교정기구 케이스(100)들이 상기 교정기구 선반(200)에 가로와 세로방향으로 적재된 상태를 나타낸 도면이고, 도 4의 (b)는 도 3의 "A"부에 대응되는 교정기구 케이스를 나타낸 사시도로서, 각각의 교정기구 케이스의 배면에는 상기 교정기구 케이스들에 의해 구현되는 전체 이미지 중의 일부, 예를 들면 사진이나 그림 또는 시술자의 캐리커처(Caricature) 전체 이미지 중의 일부를 이루는 조각 이미지가 구비되며, 상기 교정기구 케이스(100)들이 정해진 위치에 수납되면 상기 조각 이미지의 조합에 의해 형성되는 모자이크 이미지가 구현될 수 있다.
- [0034] 그리고, 상기 교정기구 케이스(100)의 특정 위치, 예를 들면 상기 외부 케이스(110)의 외측면이나 내측면에는 교정기구 케이스의 좌표(수납위치)가 표시될 수도 있다. 예를 들면, 상기 교정기구 케이스의 수납위치에 좌표계를 적용하여 상기 교정기구 선반(200)의 제일 좌측 하단에 배치되는 교정기구 케이스에는 1-1의 번호가 표시되고, 그 바로 위에 수납되는 교정기구 케이스는 2-1의 번호가 표시하는 방식이 될 수 있다.
- [0035] 도 4는 본 발명에 따른 치과 교정기구 수납대를 위한 교정기구 케이스의 일 실시예를 나타낸 사시도들이고, 도 5와 도 6은 교정기구 케이스의 뚜껑이 열린 상태를 나타낸 평면도와 사시도로서, 도 4 내지 도 6을 참조하면, 상기 교정기구 케이스(100)는 치과의 교정시술에 사용되는 구조물(예를 들면 환자의 구강 모형) 및/또는 기구(예를 들면 교정시술을 위해 환자의 구강 내부에 설치되는 브라켓이나 교정 와이어나 고정원 등의 교정기구)를 수용하고 보관할 수 있는 용기(Container)이며, 상기 교정기구 케이스(100)의 외관을 형성하는 외부 케이스(110)와 상기 외부 케이스(110)의 내부에 구비되는 수용유닛(120)을 포함하여 구성된다.
- [0036] 본 실시예에서 상기 외부 케이스(110)는 상기 수용유닛(120)을 포장하는 용기로서 사각 박스 형상이며, 일정 두께 이상의 종이 재질이나 플라스틱 재질 등 다양한 재질로 제조될 수 있으나 그 형상이나 재질이 이에 한정되지 않음은 물론이다. 다만, 상기 교정기구 케이스(100)를 상기 교정기구 선반(200)에 적재하고 보관하는 것이 편리하도록 사각 박스 형상이 바람직하다.
- [0037] 그리고 상기 수용유닛(120)은 상기 구강 모형을 수용하는 모형 수용부 및/또는 상기 교정기구를 수용하는 기구 수용부를 포함하여 구성되는데, 본 실시예에서 상기 수용유닛(120)은 상기 외부 케이스(110)의 내부에 구비되어

서 상기 구강 모형과 상기 교정기구를 수용하는 기구 트레이(Tray)로 구성되며, 이하에서는 상기 기구 트레이의 도면 부호로 상기 수용유닛의 도면 부호(120)가 동일하게 적용된다.

- [0038] 본 실시예에 있어서, 상기 기구 트레이(120)는 상기 외부 케이스(110)의 내부에 삽입되어서 수용되고, 필요에 따라 상기 외부 케이스(110)로부터 분리가 가능하며, 상기 외부 케이스(110)의 형상에 대응되도록 사각형상을 갖는다. 그리고 상기 기구 트레이(120)는 상기 구강 모형이나 교정기구의 파손이나 변형 방지를 위해 쿠션재질, 예를 들면 스폰지 재질을 갖는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 모형 수용부(121)는 상기 기구 트레이(120)의 상면에 아래측으로 요입 형성되는 적어도 하나의 모형 수용홈을 포함하며, 상기 기구 수용부(122)는 상기 모형 수용홈과 함께 상기 기구 트레이(120)의 상측면에 형성되는 적어도 하나의 기구 수용홈을 포함한다.
- [0040] 이하에서는 설명의 편의를 위해 상기 모형 수용홈과 기구 수용홈의 도면 부호로 상기 모형 수용부와 기구 수용부의 도면 부호를 동일하게 사용하며, 상기 모형 수용홈(121)과 기구 수용홈(122)은 서로 분할된 구조이나, 상기 모형 수용홈에 교정기구, 예를 들면 교정 와이어가 함께 수용될 수도 있다.
- [0041] 상기 구강 모형은 환자의 구강 구조를 입체적으로 구축한 실물 모형으로서, 환자의 치아 배치 구조와 잇몸 구조를 그대로 본 뜬 형상의 모형(치아 석고 모형)을 들 수 있으며, 구강 모형의 제조방법 그 자체는 치과기공분야에서 공지된 것이므로 부가적인 설명은 생략된다. 상기 구강 모형의 예와 상기 교정기구의 예가 도 7에 도시되어 있으며, 도 7의 (a)는 구강 모형(보다 구체적으로는 상악 모형)의 예를 나타낸 측면도이고, 도 7의 (b)는 교정 와이어의 일 예이고, 도 7의 (c)는 브라켓의 일 예이다.
- [0042] 본 발명에 따른 교정기구 케이스(100)에는 교정치료 이전의 구강 모형(치료전 모형)과 교정치료가 완료된 상태를 예측한 구강 모형(셋업 모형)이 함께 수용될 수도 있으며, 상악의 구강 모형(10, 상악 모형)과 하악의 구강 모형(20, 하악 모형)이 함께 수용될 수도 있다.
- [0043] 물론, 상기 교정기구 케이스(100)의 두께를 최소화하고 취급 및 보관의 편의를 위해 상기 구강 모형들은 각각 별도의 모형 수용홈에 개별적으로 수납되는 것이 좋다.
- [0044] 본 실시예에서 상기 모형 수용홈(121)은 상악의 구강 모형(10)을 수용하는 상악 수용홈(121a)과 하악의 구강 모형(20)을 수용하는 하악 수용홈(121b)을 포함하여 구성되며, 상기 상악 모형(10)과 하악 모형(20)은 전치부(앞니 부분)가 서로 반대 방향을 향하도록 상기 모형 수용홈들(121a, 121b)의 내부에 각각 배치된다.
- [0045] 다음으로, 상기 기구 수용홈(122)은, 기구(예를 들면, 고정원) 정렬용 지그를 수용하는 지그 수용홈과, 고정원의 수용을 위한 고정원 수용홈과, 브라켓의 수용을 위한 브라켓 수용홈과, 교정 와이어의 수용을 위한 와이어 수용홈 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0046] 각각의 교정기구는 단품별로 각각 별도의 기구 수용홈에 수납되는 것이 바람직하지만, 같은 종류의 교정기구들은 하나의 기구 수용홈에 함께 수용될 수도 있다. 상술한 교정기구의 다른 예로는 고정원이나 브라켓 등의 기구를 구강 내부의 정확한 위치에 정렬시킬 때 사용하는 기구 정렬용 지그를 들 수 있으며, 상기 브라켓을 기설정된 치아에 정확하게 위치시킬 때 사용되는 기구 정렬용 지그의 예가 공개특허공보 제10-2011-058304호와 공개특허공보 제10-2007-0108019호에 개시되어 있고, 구개 고정원의 설치를 위한 기구 정렬용 지그의 예가 등록특허 제10-1099509호에 개시되어 있으며, 설측 교정용 고정원의 설치를 위한 기구 정렬용 지그의 예가 공개특허 제10-2012-0120832호에 개시되어 있다.
- [0047] 본 실시예에서는 상기 트레이(120)에 상기 와이어 수용홈(122a, 122b)과 지그 수용홈(122c) 및 기타 다른 구조물이나 기구(예를 들면 고정원)의 수용홈(122d)을 포함한 복수의 기구 수용홈(122)들이 형성된 구조가 개시되며, 상기 와이어 수용홈은 상부 와이어 수용홈(122a)과 하부 와이어 수용홈(122b)을 포함한다. 상기 수용홈들 중 도면 부호 122d의 부분은 고정원 수용홈 또는 브라켓 수용홈이 될 수도 있다.
- [0048] 상기 상부 와이어 수용홈(122a)에는 상악의 치아(윗니)에 설치되는 상악 교정 와이어가 수납되고, 상기 하부 와이어 수용홈(122b)에는 하악의 치아(아랫니)에 설치되는 하악 교정 와이어가 수납되며, 상기 상부 와이어 수용홈(122a)과 하부 와이어 수용홈(122b)은 상호 분할되게 이웃하여 형성된다.
- [0049] 본 실시예에서 상기 상부 와이어 수용홈(122a)은 상기 상악 수용홈(121a)의 옆에 나란하게 형성되고 상기 하부 와이어 수용홈(122b)은 상기 하악 수용홈(121b)의 옆에 나란하게 형성되어서, 상기 상부 와이어 수용홈(122a)과 하부 와이어 수용홈(122b)에 각각 수용되어 있는 교정 와이어의 설치 위치가 쉽게 파악될 수 있다.

- [0050] 그리고 상기 지그 수용홈(122c)은 상기 트레이(120)에 복수개가 분할 형성되는데, 본 실시예에서는 상하 2 열로 나란하게 지그 수용홈(122c)들이 형성되고, 하나의 라인을 따라 상호 분할된 복수개의 지그 수용홈(122c)들이 형성되어 있으며, 상기 지그 수용홈(122c)에 상기 기구 정렬용 지그 예들 들면 브라켓 정렬용 지그들이 그 장착 위치에 맞추어서 순서대로 수납된다. 이에 따라 상기 브라켓 정렬용 지그와 치아와의 상관 관계가 상기 구강 모형과의 관계에서 쉽게 파악될 수 있고, 상기 브라켓 정렬용 지그의 사용 후 재수납시에도 순서에 맞게 수납될 수 있다.
- [0051] 이때, 상기 지그 수용홈(122c) 각각의 바닥에나 일측에는 식별코드(예를 들면 식별번호)가 구비될 수도 있다. 예를 들면, 좌측 1번 치아(좌측 전치)에 장착되는 브라켓 정렬용 지그의 수용홈에 L1(좌측 두번째는 L2)이라는 식별번호를 부여하고 우측 1번 치아(우측 전치)에 장착되는 브라켓 정렬용 지그의 수용홈에는 R1(우측 두번째 R2)이라는 식별번호를 부여하는 방식이 적용될 수 있다. 그리고 상기 구강 모형의 치아에도 전치(앞니)에서 구치(어금니)까지 순서대로 L1, L2, ... 및 R1, R2, ...의 식별코드(번호)가 표시되면 각 교정기구의 설치 위치가 더욱 쉽게 파악될 수 있고 교정기구를 정위치에 재수납하기가 편리하다.
- [0052] 도 5 및 도 6에서 상기 지그 수용홈(122c)은 1열당 6개이나 그 수가 이에 한정되지 않으며 변경될 수 있음은 물론이다. 그리고 도 5와 도 6에서 122d는 기구 수용홈 중의 하나로서 복수개로 분할된 형상일 수도 있다.
- [0053] 그리고, 상기 외부 케이스(110)는 상기 교정기구들(11, 21, 30)이나 구강 모형(10, 20)의 인출을 위해 상기 외부 케이스(110)의 일측이 개폐 가능하게 구성되는데, 본 실시예에서는 상기 외부 케이스(110)의 상부면, 즉 상기 기구 트레이(120)의 상측을 덮은 면이 개폐가능하게 구성되어서 상기 교정기구 케이스의 뚜껑이 된다.
- [0054] 따라서, 상기 외부 케이스(110)는 상기 수용유닛, 즉 기구 트레이(120)가 구비되는 케이스 몸체(111)와 상기 케이스 몸체(111)를 개폐하는 케이스 커버(112)를 포함하여 구성되며, 상기 케이스 커버(112)의 일측 가장자리는 상기 케이스 몸체(111)의 일측 가장자리에 연결되고, 상기 케이스 커버(112)의 타측 가장자리는 상기 케이스 몸체(111)의 타측 가장자리에 탈착 가능하게 고정된다. 상기 케이스 커버(112)의 고정을 위하여 공지의 다양한 커버(뚜껑) 고정 구조가 적용될 수 있으며, 예를 들면 벨크로(찍찍이)나 스냅 버튼(뚝뚝이 단추)나 자석 등의 고정구(113) 기타의 장치가 적용될 수 있다.
- [0055] 도시되지는 않았으나, 상기 외부 케이스(110)의 표면에는 환자의 이름이나 병록 번호 기타 교정기구 케이스(100)의 관리번호나 수납위치 등을 표시할 수 있는 부분(112a)이 구비될 수도 있으며, 더 나아가 환자에 대한 정보(이름, 나이, 성별, 시술일자 등) 및/또는 교정기구에 대한 정보(예를 들면 제조회사, 입고일, 일련번호, 관리번호, 가격 등) 등이 기록된 코드(112b), 예를 들면 바코드(Bar Code)가 구비될 수도 있다.
- [0056] 따라서, 치과병원에서는 상기 선반관리유닛(300)에 구비되는 바코드 리더기를 사용하여 상기 바코드를 읽음으로써 환자에 대한 정보나 교정기구에 대한 정보를 볼 수 있고, 상기 교정기구 케이스의 관리 및 보관이 컴퓨터 시스템(선반관리유닛을 포함한다)을 통해 체계적이고 효율적으로 이루어질 수 있으며, 더 나아가 바코드 리더기를 이용하여 상기 바코드를 읽으면 해당 환자의 병록이나 치료경과가 컴퓨터 모니터에 출력되도록 구성될 수도 있고, 교정치료나 교정기구 설치 및 시술 경과에 관련된 화상이 출력될 수도 있다.
- [0057] 본 실시예에서 상기 환자의 이름 등을 기록하는 부분(112a)은 상기 케이스 커버(112)의 외부면(외부 케이스의 상부면)에 구비되고, 상기 코드(112b)는 상기 케이스 몸체(111)의 측면에 구비되나 그 위치가 이에 한정되지 않음은 물론이다.
- [0058] 또한, 상기 케이스 커버(112)의 내측면에 환자 이름이나 병록번호 등을 표시하는 부분(112c)이 구비될 수도 있으며, 특히 상기 케이스 커버(112)의 내측면에는 시술용지(예를 들면 기공 오더나 진료/시술에 관련된 내용이 기록되는 용지)를 보관할 수 있는 부분(112d), 예를 들면 포켓(Pocket)이 구비될 수도 있다.
- [0059] 상기 교정기구 케이스(100)들은 상기 교정기구 선반(200)에 인출입(입고 및 출고)이 가능하게 수납되는데, 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 교정기구 선반(200)은 상기 교정기구 선반을 복수의 층으로 구획하는 수평부재(210)와 상기 수평부재를 지지하는 수직부재(220)를 포함하여 구성되며, 상기 교정기구 선반(200)에 수납되는 교정기구 케이스(100)들 중에 사용자에게 의해 선택된 교정기구 케이스의 위치를 표시하는 램프(240; Lamp)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0060] 상기 램프(240)는 각 층의 수평부재(210)를 따라 각 층별 교정기구 케이스(100)의 수만큼 1:1로 구비되며, 사용자(시술자나 보조자 기타 관리자)에 의해 선택된 교정기구 케이스의 상측 또는 하측에서 점등되거나 점멸되어서 상기 선택된 교정기구 케이스의 위치를 표시한다. 이에 따라, 시술자는 원하는 교정기구 케이스, 예를 들면 특

정 환자의 교정기구 케이스를 쉽게 찾을 수 있다. 물론, 상기 교정기구 선반(200)에서 인출된 교정기구 케이스를 채수납할 때에도 상기 램프(240)가 점등되거나 점멸될 수 있다. 상기 램프(240)는 엘이디(LED, 발광 다이오드)가 적용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0061] 그리고 상기 교정기구 선반(200)은 상기 교정기구 케이스(100)들을 고정시키는 케이스 고정장치(250)를 더 포함할 수도 있는데, 상기 케이스 고정장치(250)의 예로는 자석식 고정장치가 예시될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 도 8을 참조하면, 상기 자석식 고정장치는 상기 교정기구 케이스(100) 및/또는 상기 교정기구 선반(200), 특히 상기 교정기구 선반의 배면 패널(230)에 구비되는 자석(251, 252)을 포함하며, 상기 교정기구 케이스(100)들이 쓰러지는 것을 방지할 수 있고, 이웃하는 교정기구 케이스가 교정기구 선반에서 인출될 때 마찰력에 의해 상기 교정기구 선반에서 함께 인출되는 것을 막을 수 있다.

[0062] 상기 램프(240)나 케이스 고정장치(250)에 추가하여 또는 이들의 존부에 상관없이, 상기 교정기구 선반(200)은 상기 교정기구 케이스들 중에서 선택된 교정기구 케이스를 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 인출시키는 케이스 인출장치를 더 포함할 수도 있다.

[0063] 상기 케이스 인출장치는 상기 교정기구 선반(200)에 수납되어 있는 교정기구 케이스들 중에 사용자에게 의해 선택된 교정기구 케이스(100)를 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 일정 부분 돌출시켜서, 교정기구 케이스의 인출시에 파지(Grip)를 용이하게 하고, 이에 따라 교정기구 케이스(100)의 인출이 용이하게 수행될 수 있다.

[0064] 도 9a 및 도 9b를 참조하여 상기 케이스 인출장치의 일 실시예를 설명하면, 상기 케이스 인출장치는 인출이 요구되는 교정기구 케이스(S), 예를 들면 후술하는 입력모듈을 통해 선택된 교정기구 케이스(S)를 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 미는 푸싱유닛(260)을 포함하여 구성된다.

[0065] 상기 푸싱유닛(260)은 상기 교정기구 선반(200)에 이동 가능하게 구비되는데, 보다 상세하게는 교정기구 케이스(100)의 후방에 정위치되도록 후술하는 선반제어모듈의 제어신호에 의해 승강 및/또는 좌우 이동을 한다. 그리고 상기 푸싱유닛(260)이 상술한 교정기구 케이스(100)가 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 밀려서 이웃하는 다른 교정기구 케이스들보다 더 돌출된다.

[0066] 상기 푸싱유닛(260)은 이송유닛(270)에 의해 움직이는데, 본 실시예에서는 하나의 층에 하나의 푸싱유닛(260)이 상기 이송유닛(270)에 의해 좌우 방향으로 움직이도록 구성되나, 상기 푸싱유닛(260)이 승강 이동과 좌우 이동이 모두 가능하도록 구성될 수도 있음은 물론이다.

[0067] 그리고 본 실시예에서 상기 이송유닛(270)은 한 쌍의 폴리(271, 272)에 걸린 벨트(273), 보다 구체적으로는 타임벨트를 포함하며, 상기 교정기구 선반(200)의 각 층마다 하나씩 설치되고, 상기 푸싱유닛(260)은 도 9a에 도시된 바와 같이 상기 벨트(273)에 고정되어 상기 폴리의 회전에 의해 좌우방향으로 움직이나, 상기 이송유닛(270)의 종류나 구조가 이에 한정되는 것은 아니며 선형 이동을 구현할 수 있는 다른 장치도 적용 가능하다.

[0068] 상기 푸싱유닛(260)은 공압이나 유압에 의해 전후방향으로 직선운동하면서 교정기구 케이스를 미는 푸시바(Push Bar; 261)를 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니며, 일반적인 리니어 모터(Linear Motor)가 상기 푸싱유닛(260)으로 적용될 수도 있다. 상기 교정기구 선반의 배면 패널(230)에는 상기 푸시바(261)의 전후진, 더 나아가 좌우 이동을 위한 공간을 형성하는 개구부(231)가 형성된다.

[0069] 도 10을 참조하면, 상기 케이스 인출장치는 상기 교정기구 케이스(100)들이 개별적으로 탑재되는 복수의 케이스 트레이(Tray; 280)들을 포함하여 구성될 수도 있다.

[0070] 상기 케이스 트레이(280)는 상기 교정기구 선반의 각 층에 각 층별 교정기구 케이스(100)의 수만큼 1:1로 구비되며, 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 진출 가능하게 구성된다.

[0071] 본 실시예에서는 상기 수평부재(210)에 케이스 트레이(280)의 진출/진입을 위한 피니언(Pinion; 291)이 설치되고, 상기 케이스 트레이(280)에는 상기 피니언(291)에 맞물리는 랙(Rack; 292)이 구비되어서, 상기 피니언(291)의 회전에 의해 상기 케이스 트레이(280)가 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 진출하거나 상기 교정기구 선반(200)의 내부로 진입하게 된다.

[0072] 상술한 구조를 갖는 본 발명의 치과 교정기구 수납대에 의하면, 모자이크 이미지에 의한 심미감 구현과 함께 찾고자 하는 교정기구 케이스의 수납위치를 쉽게 파악할 수 있고, 더 나아가 교정기구 케이스의 인출이 쉽게 이루어질 수 있게 된다.

[0073] 이하에서는 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반 시스템에 대해 설명한다.

[0074] 도 11을 참조하면, 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반 시스템은 전술한 바와 같이 상기 교정기구 선반(200)과 선반관리유닛(300)을 포함하여 구성되며, 상기 선반관리유닛(300)은 상기 교정기구 케이스들 각각의 정보를 저장하는 데이터 저장모듈(310)과 케이스 선택정보를 입력받는 입력모듈(320)을 포함하여 구성된다.

[0075] 상기 데이터 저장도들(310)에는 상기 교정기구 케이스(100)들에 대한 정보, 예를 들면 교정기구 케이스의 수납 위치, 식별코드, 교정기구 케이스별 환자의 이름, 나이, 병록번호, 보험번호, 생년월일, 성별, 진료일자, 예약 일자, 시술일자 등이 저장될 수 있고, 더 나아가 각 교정기구 케이스별로 교정기구의 종류, 규격, 시술위치, 가격, 제조회사, 입고일, 가격 등의 정보도 저장될 수 있다.

[0076] 그리고 상기 입력모듈(320)에는 교정기구 케이스를 특정하기 위한 케이스 선택정보가 입력되는데, 예를 들면 환자이름이나 케이스 식별코드 등의 정보가 입력되면, 그 정보와 일치하는 교정기구 케이스에 관련된 자료(예를 들면 수납위치, 환자이름, 시술 예약일자, 시술방식 등)가 상기 데이터 저장모듈(310)로부터 추출되어서 화면(모니터)에 출력된다.

[0077] 또한, 상기 선반관리유닛(300)은 상술한 교정기구 선반의 램프(240)와 케이스 인출장치(260, 280)를 제어하는 선반제어모듈(330)을 더 포함하여 구성되며, 상기 선반제어모듈(330)에 의해 상기 램프(240)의 점멸과 상기 케이스 인출장치(260, 280)의 작동이 제어된다.

[0078] 한편, 상기 선반관리유닛(300)은 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스에 수용되어 있는 교정기구
에 대한 정보 및/또는 환자정보를 화면(모니터)에 출력하는 출력모듈(340)을 더 포함하여 구성된다.

[0079] 도 12를 참조하면, 상기 출력모듈(340)은, 상기 입력모듈(320)을 통해 선택된 교정기구 케이스의 교정기구가 구강 내부에 설치되어 있는 상태(교정기구 적용상태)의 가상 그래픽 화상을 출력할 수 있으며, 시술 전 후의 시물레이션 화상(도 12의 (a)) 및 시술과정에 촬영된 사진(도 12의 (b)) 기타 시술계획 화상(도 12의 (c))등 등 사용자가 원하는 자료를 화면상에 출력해서 시술자 및/또는 환자에게 보여줄 수도 있다.

[0080] 상술한 구성을 갖는 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반 시스템에 의한 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0081] 사용자, 예를 들어 치과 의사(시술자)가 시술 대기 중인 환자의 교정기구 케이스를 찾고자 하는 경우, 상기 입력모듈(320), 즉 인터페이스(예를 들면 키보드)에 환자의 이름이나 병록번호 등 교정기구 케이스를 특정할 수 있는 정보(케이스 선택정보)를 입력한다.

[0082] 이에 따라, 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스의 수납위치나 수납여부 등과 같은 자료가 상기 출력모듈(340)에 의해 화면상에 출력되고, 상기 선반제어모듈(330)은 해당 위치의 램프(240)에 전원을 공급해서 사용자가 수납위치를 확인할 수 있게 한다.

[0083] 또한, 상기 선번제어모듈(330)은 상기 케이스 인출장치(260, 280)를 제어하여 상기 케이스 선택정보에 대응되는 교정기구 케이스(100)가 상기 교정기구 선반(200)의 전방으로 인출되게 함으로써, 해당 교정기구 케이스(100)의 출고를 용이하게 할 수 있다.

[0084] 그리고 교정시술이 끝난 후에 상술한 케이스 선택정보가 상기 입력모듈(320)에 입력되면, 사용이 완료된 교정기구 케이스의 수납위치에 구비되어 있는 램프가 발광하게 되고 사용자는 교정기구 케이스를 정확한 위치에 재수납할 수 있다.

[0085] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 치과 교정기구의 선반 시스템에 의하면, 교정기구 케이스를 쉽게 찾을 수 있고 교정기구 케이스에 대한 관리가 용이하며, 더 나아가 교정기구 케이스의 인출/재수납이 용이한 동시에 교정기구 케이스가 정해진 위치에 정확하게 재수납될 수 있다.

[0086] 상기와 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다.

[0087] 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

[0088] 100: 교정기구 케이스

110: 외부 케이스

- 111: 케이스 몸체

112: 케이스 커버

113: 고정구

120: 기구 트레이

121: 모형 수용홈

122: 기구 수용홈

200: 교정기구 선반

210: 수평부재

220: 수직부재

230: 배면 패널

240: 램프

250: 케이스 고정장치

260: 푸싱유닛

270: 이송유닛

280: 케이스 트레이

300: 선반관리유닛

310: 데이터 저장모듈

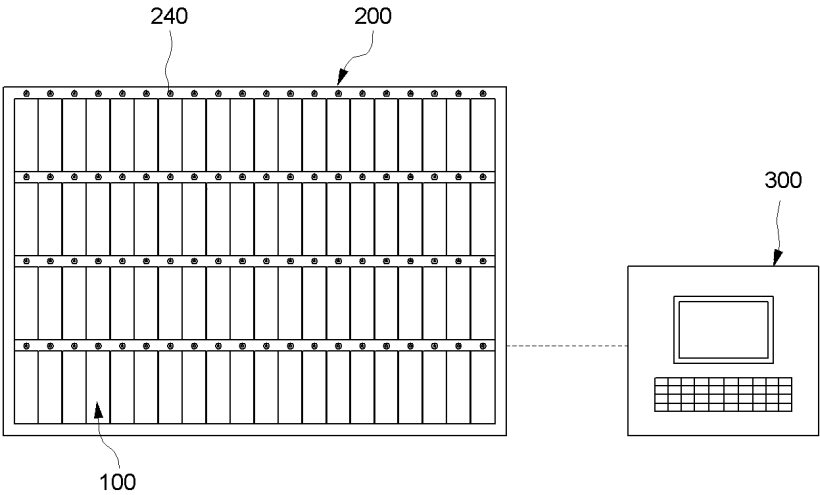
320: 입력모듈

330: 선반제어모듈

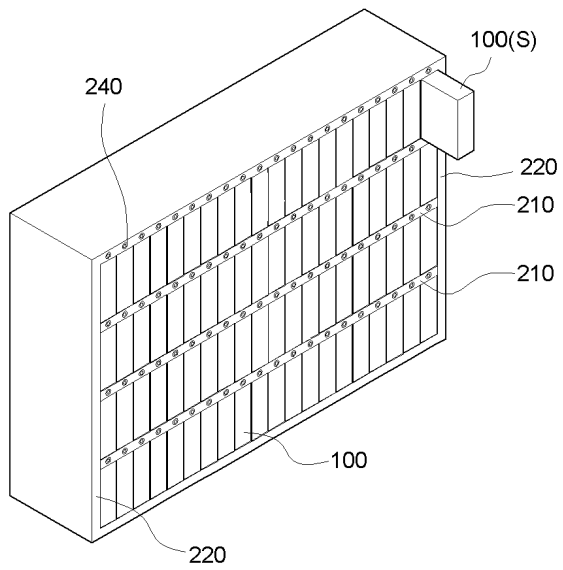
340: 출력모듈

도면

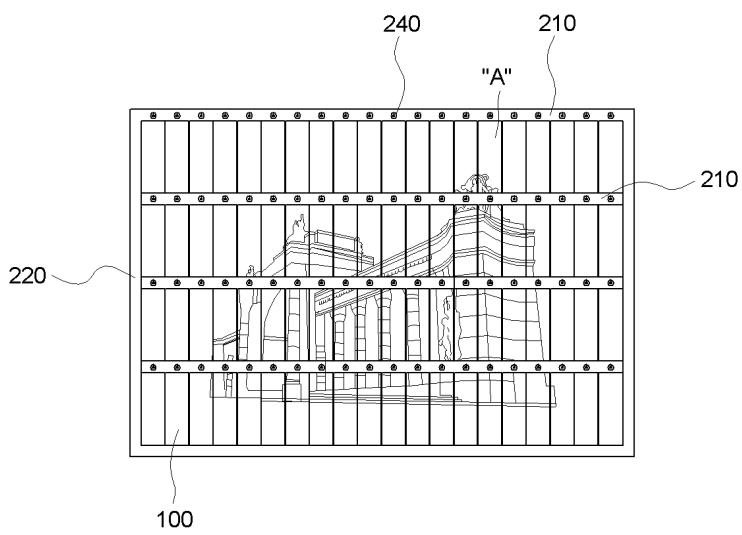
도면1



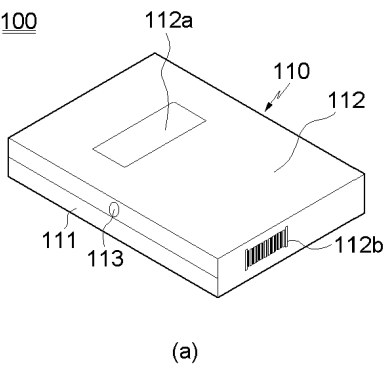
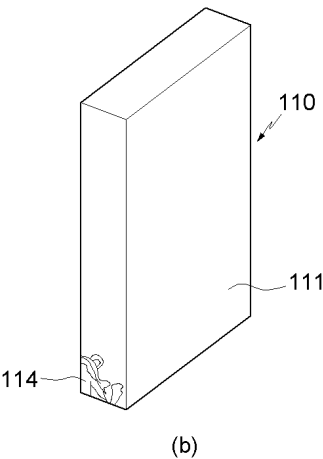
도면2



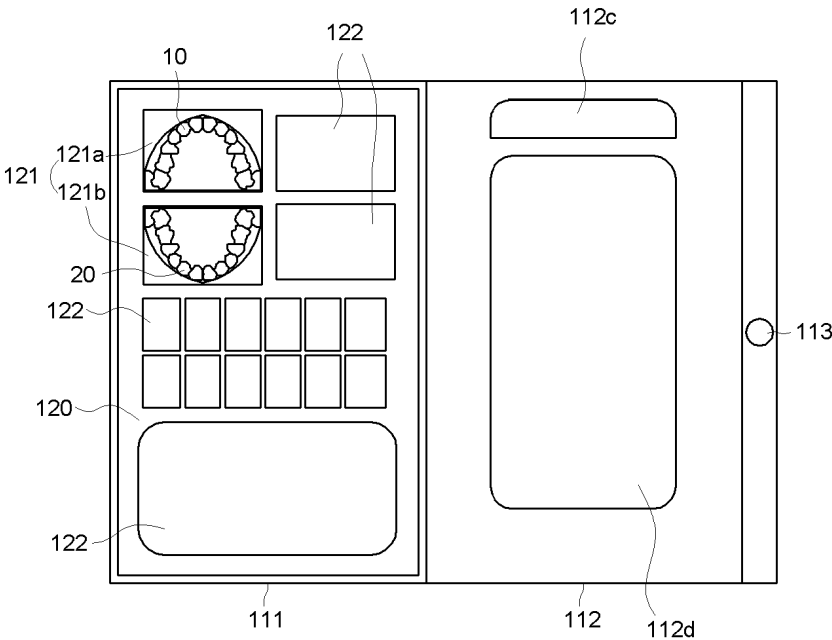
도면3



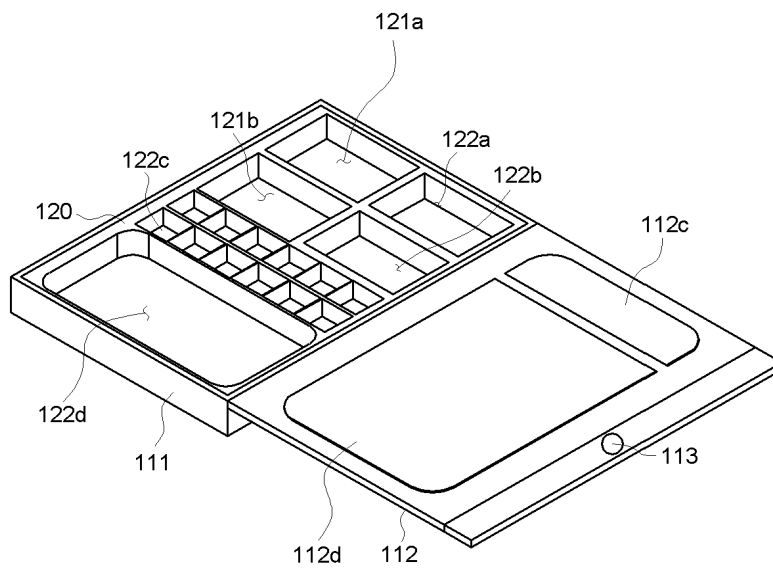
도면4



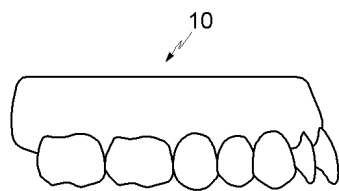
도면5



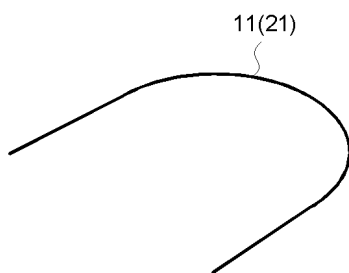
도면6



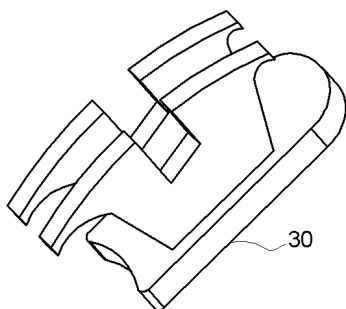
도면7



(a)

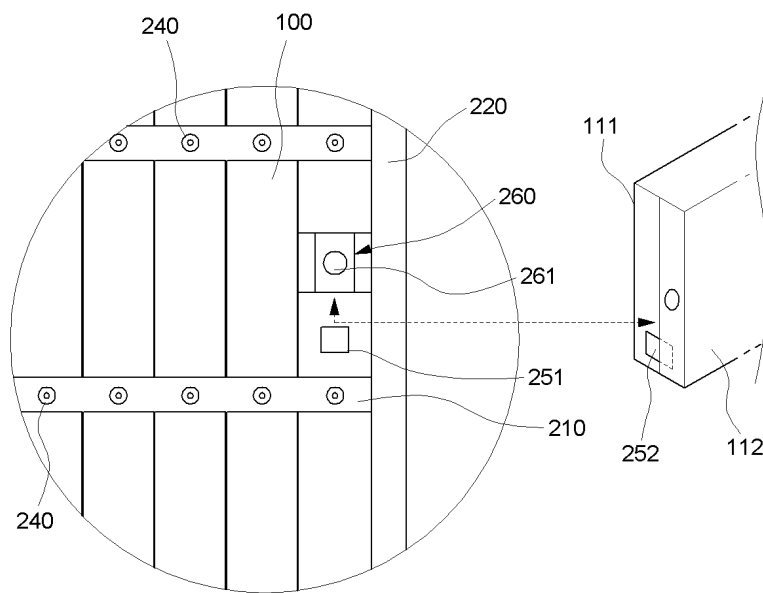


(b)

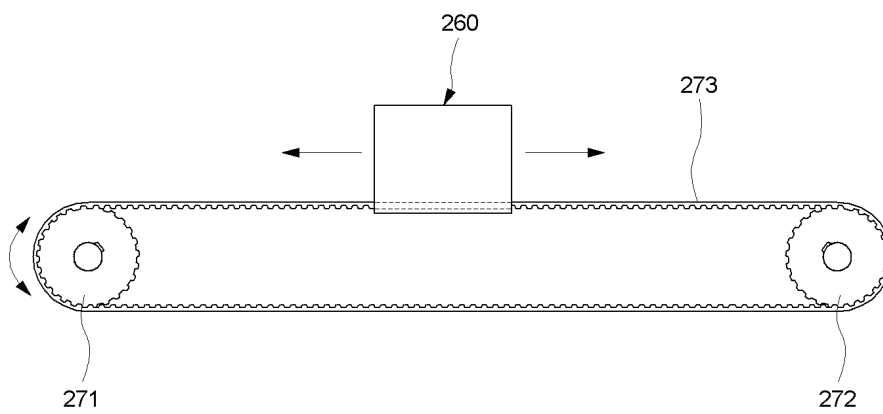


(c)

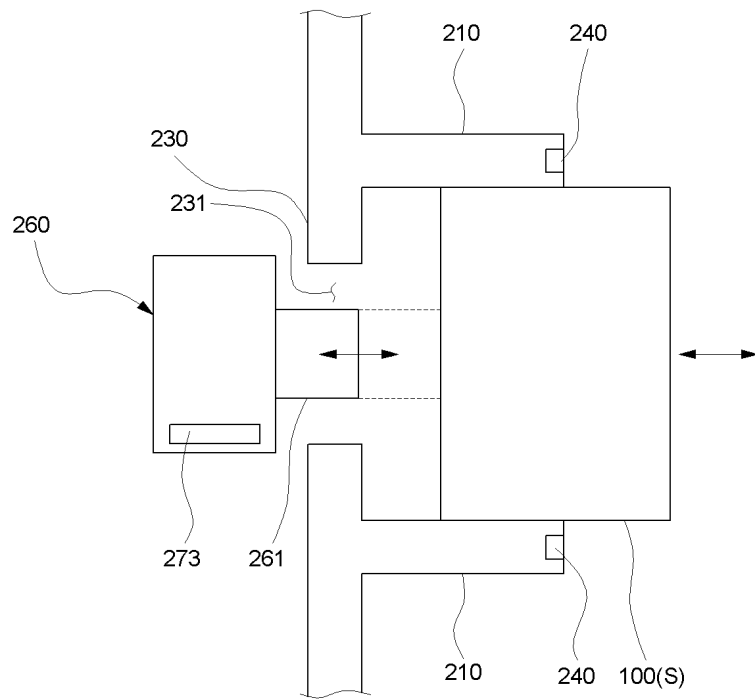
도면8



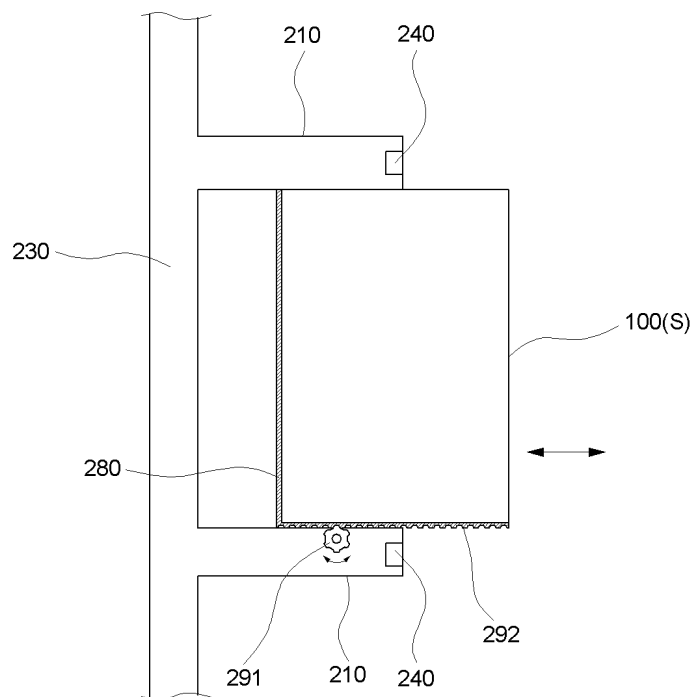
도면9a



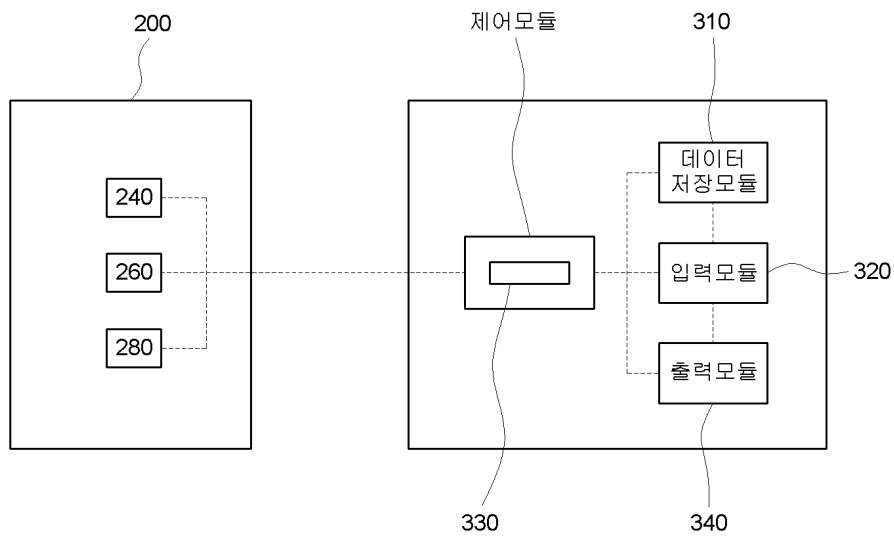
도면9b



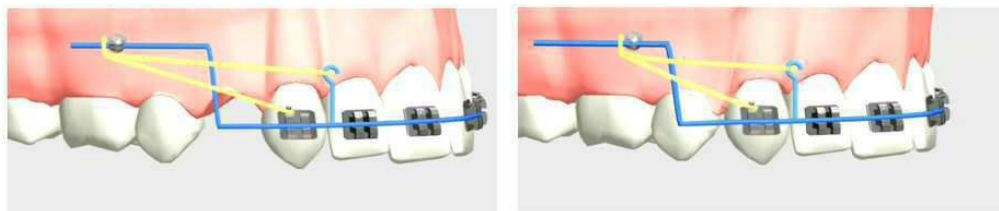
도면10



도면11



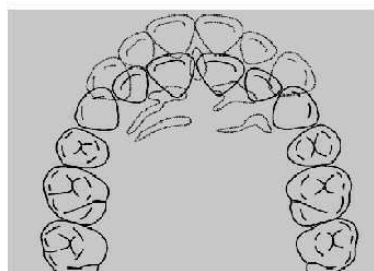
도면12



(a)



(b)



(c)