



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0132688  
(43) 공개일자 2011년12월09일

(51) Int. Cl.

A61N 5/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0052151

(22) 출원일자 2010년06월03일

심사청구일자 2010년06월03일

(71) 출원인

메디텍스(주)

광주 북구 오룡동 1110-10 조선대학교 산학캠퍼스 BI센터 106호

(72) 발명자

홍기태

광주광역시 광산구 월계동 금호아파트 102-705

(74) 대리인

김영록, 정철오, 정성중

전체 청구항 수 : 총 6 항

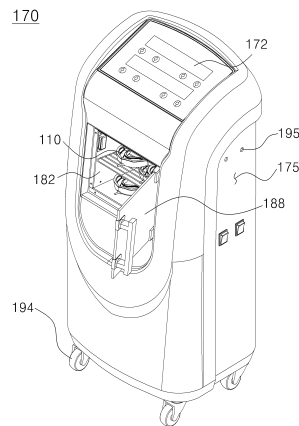
(54) 이동식 치주질환 광치료장치

(57) 요약

개시된 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치는 치아 및 잇몸에 광을 조사하는 광원어레이가 내측에 구비되며 상기 치아 및 잇몸에 광을 조사하도록 환자의 입에 삽입되는 마우스피스부재 및, 외부로부터 전원을 공급받아 상기 광원어레이의 작동을 조절하는 제어기로 구성된 치료기를 포함하며, 상기 제어기는 상기 광원어레이에서 방사되는 광의 파장 및 주파수를 조절하도록 작동되어 치주질환을 치료하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치에 의하면, 광의 주파수 및 파장을 광범위하게 조절할 수 있어서 치아 미백 뿐만 아니라 치주 질환, 임플란트 치료 등과 같이 다양한 질환을 치료할 수 있는 효과가 있다. 또한, 별도의 마우스피스형 장비를 분리 및 수납하여, 환자의 위치 상태에 따라 편리하게 이동할 수 있으며, 소독 장비가 형성되어 간편하게 마우스피스형 장비를 소독할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

치아 및 잇몸에 광을 조사하는 광원어레이가 내측에 구비되며 상기 치아 및 잇몸에 광을 조사하도록 환자의 입에 삽입되는 마우스피스부재; 및,

외부로부터 전원을 공급받아 상기 광원어레이의 작동을 조절하는 제어기;로 구성된 치료기를 포함하며,

상기 제어기는 상기 광원어레이에서 방사되는 광의 파장 및 주파수를 조절하도록 작동되어 치주질환을 치료하는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 이동식 치주질환 광치료장치는

상기 치료기의 상태를 나타내는 디스플레이부; , 상기 마우스피스부재를 분리 수납하여 소독하는 UV 살균부; , 내부에 치료기에 전력을 공급하는 전원공급부;가 구비된 이동식 캐리어를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 광은 450nm 내지 580 ~ 690nm의 파장 및 10000Hz 이하의 주파수 특성을 갖는 가시광선을 적용하며, 치주질환의 종류에 따라 파장 및 주파수를 달리 적용하는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 광의 파장과 주파수는 치주질환의 종류에 따라,

미백치료의 경우 450nm 파장, 조직치주질환의 경우 690nm 이하의 파장 및 10~1150Hz의 주파수, 포진의 경우 690nm 이하의 파장 및 2000~3200Hz의 주파수, 과민성 치아의 경우 690nm 이하의 파장 및 3000~5300Hz의 주파수, 염증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수, 통증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수를 적용하여 치주질환을 치료하는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

### 청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 디스플레이부는

상기 이동식 캐리어의 상부측면에 형성되어 상기 UV 살균부 내측에 수납된 마우스피스부재의 살균상태, 온도, 전원공급부의 충전량, 치료기의 작동상태를 나타내며, 액정표시장치가 적용되는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

### 청구항 6

제 2 항에 있어서, 상기 UV 살균부는

상기 마우스피스부재가 다층으로 수납되는 수납부; , 상기 수납부 상부에 구비되어 하방으로 UV광을 조사하는 UV 램프부; 상기 UV 램프부의 측면에 구비되어 UV 광을 하방으로 반사하는 리플렉터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동식 치주질환 광치료장치.

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 치주질환 광치료장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이동이 편리하고 별도의 살균기능을 구비한

[0001]

이동식 치주질환 광치료장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 치과 미용에 대한 관심이 폭발적으로 높아짐에 따라 여러 가지 치아 미백용 약제 및 기술이 출현하고 있는데, 자가 치료용 약제를 제외하고 치과에서 시술하는 전문가 미백에도 종래의 미백용 실리콘틀이나 실활치 미백에 더하여 최근에는 광선 미백에 관심이 집중되고 있다.
- [0003] 먼저, 일반 광선을 이용한 미백을 살펴보면, 고농도인 30% 과산화수소를 이용하여 치아에 바르고 백열등 또는 할로겐 등의 뜨거운 광선을 한 시간 정도 치아에 쬐어주어서 치아를 하얗게 하는 방법으로 보통 일주일에 한번 정도 하며 3~6주 정도 치과에 가서 치료를 받아야 한다. 이때에 치은(잇몸)의 손상을 막기 위하여 치은 보조제를 치은에 바르거나 또는 러버댐이라는 고무막으로 치은을 보호하는 장치를 한 후에 미백을 시행한다. 이 방법은 미백용 실리콘틀을 이용한 미백보다 효과적이지만, 열로 인하여 치아가 많이 시리고, 비용이 비싸며 시간이 많이 걸리는 것이 단점이다.
- [0004] 이에 따라 청색 광선을 이용한 소위 청색 광선 미백법이 출현했는데, 기존의 일반 광선을 사용한 미백은 일반 광선의 열을 사용하여 치아를 하얗게 하기 때문에 뜨거우며, 따라서 치아가 시린 경우가 많고, 3번 이상 치료를 해야 하는 단점이 있었던 것에 반하여, 청색 광선을 이용한 미백은 열이 없기 때문에 강하게 쬐어도 치아가 시리지 않으며, 효과가 높기 때문에 1~2회에 치료를 끝낼 수 있는 장점이 있다. 또한, 치아에 바르는 약제의 농도도 일반 광선 미백보다 낮은 농도를 사용하기 때문에 더 안전하다.
- [0005] 청색 광선을 이용한 미백법은 다시 플라즈마 미백법과 광폭 청색 광선 미백법으로 나뉘는데, 먼저 플라즈마 미백법은 플라즈마 청색 광선을 이용한 미백법이고 플라즈마 광선은 강력하지만 비추는 크기가 작아서 한번에 한 개씩의 치아밖에 할 수 없기 때문에 모든 치아를 한꺼번에 미백하지는 못한다. 보통 한 치아에 10분 정도씩 미백을 하여 하루는 윗니를 미백하고, 또 다른 날 아랫니를 미백하는 방식으로 미백을 한다. 매우 효과적인 미백법이지만 장비가 고가이고 시간이 많이 걸려 치료비가 비싼 것이 단점이다.
- [0006] 한편, 광폭 청색 광선 미백법은 플라즈마 미백의 단점을 보완한 가장 효과적인 미백법으로 청색 광선의 비추는 면적이 넓어서 모든 치아를 한꺼번에 미백할 수 있는 미백법이다. 가장 최근에 개발되었으며, 보통 30분에서 한 시간 정도 광선을 비추어주면 미백이 이루어진다. 광폭 청색 광선 미백법의 원리는 과산화수소수 등의 표백 성분 대략 470nm근처의 청색 광선에 반응하는 광활성제를 포함하는 겔(gel) 형태의 미백 페이스트(paste)를 조성하여 이를 미백할 치아에 도포한 뒤, 위 파장의 청색 광선을 조사하고 광활성제가 표백 성분을 활성화시킴으로써 치아의 미백이 이뤄지는 것이다.
- [0007] 도 1은 이와 같은 광폭 청색 광선 미백에 사용되는 종래의 광원장치의 일례를 도시하고 있다. 도 1에서 할로겐 등이나 크세논등 등의 광원(101)에서 발생된 빛은 반사경(102)을 통해 전면으로 집중되고 청색필터(103)를 통해 청색 광선만이 투과한 후, 빔스팟(beam spot) 성형부(104)를 통해 형성하여 환자의 여러 치아(T)를 동시에 조사할 수 있도록 하는 것으로, 이 예에서 빔스팟 성형부(104)는 광섬유 다발로 구성되었으나 렌즈 및 셔터 등으로 마찬가지로 역할을 할 수 있다. 또한 LED를 장방형의 어레이(array)로 배열한 광원을 이용함으로써 빔스팟 성형부(104)가 없는 광원장치도 사용되고 있다. 그리고 냉각을 위한 냉각팬(105)도 추가적으로 구비될 수 있다.
- [0008] 그런데, 상기와 같은 광원장치를 이용한 미백방법은 그 광출력이 약하고 치료범위에 한계가 있으며 치료효과가 크지 않다는 문제점이 있다. 또한, 상기와 같은 장치는 환자가 광조사 위치로 이동하여야 하는 불편함이 따르고, 광조사 영역이 제한되며, 지속적인 사용 시 소독하기 쉽지 않아서 위생상 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로서, 광의 주파수 및 파장을 조절 가능하여 치아 미백 뿐만 아니라 전반적인 질환을 치료할 수 있으며, 이동이 편리하며 간편하게 소독할 수 있는 이동식 치주질환 광치료 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 제공되는 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치는 치아 및 잇몸에 광을 조사하는 광원어레이가 내측에 구비되며 상기 치아 및 잇몸에 광을 조사하도록 환자의 입에 삽입되는 마우스피스부재; 및, 외부로부터 전원을 공급받아 상기 광원어레이의 작동을 조절하는 제어기;로 구성된 치료기를 포함하며, 상기 제어기는 상기 광원어레이에서 방사되는 광의 파장 및 주파수를 조절하도록 작동되어 치주질환을 치료하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 여기서, 상기 이동식 치주질환 광치료장치는 상기 치료기의 상태를 나타내는 디스플레이부, 상기 마우스피스부재를 분리 수납하여 소독하는 UV 살균부, 내부에 치료기에 전력을 공급하는 전원공급부가 구비된 이동식 캐리어를 더 포함하는 것이 좋다.
- [0012] 또한, 상기 광은 450nm 내지 580~690nm의 파장 및 10000Hz 이하의 주파수 특성을 갖는 가시광선을 적용하며, 치주질환의 종류에 따라 파장 및 주파수를 달리 적용하는 것이 바람직하다.
- [0013] 상기 광의 파장과 주파수는 치주질환의 종류에 따라, 미백치료의 경우 450nm 파장, 조직치주질환의 경우 690nm 이하의 파장 및 10~1150Hz의 주파수, 포진의 경우 690nm 이하의 파장 및 2000~3200Hz의 주파수, 파면성 치아의 경우 690nm 이하의 파장 및 3000~5300Hz의 주파수, 염증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수, 통증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수를 적용하여 치주질환을 치료하는 것이 좋다.
- [0014] 특히, 상기 디스플레이부는 상기 이동식 캐리어의 상부측면에 형성되어 상기 UV 살균부 내측에 수납된 마우스피스부재의 살균상태, 온도, 전원공급부의 충전량, 치료기의 작동상태를 나타내며, 액정표시장치가 적용되는 것이 바람직하다.
- [0015] 여기서, UV 살균부는 상기 마우스피스부재가 다층으로 수납되는 수납부; , 상기 수납부 상부에 구비되어 하방으로 UV광을 조사하는 UV 램프부; 상기 UV 램프부의 측면에 구비되어 UV 광을 하방으로 반사하는 리플렉터;를 포함하는 것이 좋다.

**발명의 효과**

- [0016] 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치에 의하면, 광의 주파수 및 파장을 광범위하게 조절할 수 있어서 치아 미백 뿐만 아니라 치주 질환, 임플란트 치료 등과 같이 다양한 질환을 치료할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 별도의 마우스피스형 장비를 분리 및 수납하여, 환자의 위치 상태에 따라 편리하게 이동할 수 있으며, 소독 장비가 형성되어 간편하게 마우스피스형 장비를 소독할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 이와 같은 광폭 청색 광선 미백에 사용되는 종래의 광원장치의 일례를 나타낸 도면,  
 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동식 치주질환 광치료장치의 치료기의 사시도,  
 도 3은 도 2의 마우스피스부재의 단면도,  
 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동식 캐리어의 사시도,  
 도 5는 도 4의 측면면도, 및  
 도 6은 도 4의 정면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 이동식 치주

질환 광치료장치를 상세히 설명하기로 한다. 본 명세서를 위해서, 도면에서의 동일한 참조번호들은 달리 지시하지 않는 한 동일한 구성부분을 나타낸다.

- [0020] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동식 치주질환 광치료장치의 치료기(100)의 사시도, 도 3은 도 2의 마우스피스부재(110)의 단면도, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 이동식 캐리어(170)의 사시도, 도 5는 도 4의 측단면도, 및 도 6은 도 4의 정면도이다.
- [0021] 도 2 내지 도 6을 살펴보면, 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치는 마우스피스부재(110) 및 제어기(140)으로 구성된 치료기(100), 마우스피스부재(110)를 수납 및 소독할 수 있는 이동식 캐리어(170)로 구성된다(도 2 및 도 4 참조).
- [0022] 마우스피스부재(110)는 치아 및 잇몸에 광을 조사하는 광원어레이(120, 130)가 내측에 구비되며 치아 및 잇몸에 광을 조사하도록 환자의 입에 삽입된다.
- [0023] 도 2 및 도 3을 살펴보면, 마우스피스부재(110)는 외형상, 입안에 삽입하여 치아 및 잇몸 일부를 감쌀 수 있도록 내측의 내벽부(112), 외측의 외벽부(114), 내벽부(112)와 외벽부(114)를 연결하며 치아의 법랑질을 감싸는 바닥부(115)로 구성된다. 내벽부(112)는 치아 및 잇몸의 내측부분과 밀착되는 부분이고, 외벽부(114)는 치아의 외부로 노출되는 치아부분 및 잇몸과 밀착되는 부분이며, 바닥부(115)는 치아를 감싸도록 내벽부(112)와 외벽부(114)를 상호 연결하는 부분이다. 내벽부(112), 외벽부(114), 바닥부(115)에 의해 형성되는 'U' 자형의 끼움골(116)은 이물감을 최소화시킬 수 있도록 얇다. 송곳니 및 어금니의 윤곽에 대응되게 개인별 특성에 따라 형성되는 것이 좋다. 연결소켓(118)은 마우스피스부재(110)의 외벽부(114) 일단에 형성되는 것으로서 연결소켓(118) 내측의 전선연결부(119)는 제어기(140)로부터 연장된 별도의 구동선(128)과 연결되어 전원을 공급받는다.
- [0024] 광원어레이(120, 130)는 마우스피스부재(110)가 입안의 치아 및 잇몸을 감싸도록 장착된 상태에서 치아 및 잇몸의 내측 및 외측에서 광을 조사할 수 있도록 하며, 내벽부(112) 및 외벽부(114)의 내측공간에 형성된다. 여기서 광원어레이(120, 130)의 배열 상에 다수의 광원(122, 132)이 소정간격 이격되어 규칙적으로 어레이된다. 광원어레이(120, 130)에 형성된 다수의 광원(122, 132)은 내벽부(112) 및 외벽부(114) 내에서 각각 'U' 자형의 끼움골(116)을 향하여 광을 조사할 수 있도록 한다. 바람직하게는, 제 1 광원어레이(120)의 제 1 광원(122)는 마우스피스부재(110)가 치아를 감싸도록 장착된 상태에서 치아의 외측 및 내측의 중심을 향하여 광을 조사할 수 있는 위치에 설치되고, 제 2 광원어레이(130)의 제 2 광원(132)은 바닥부(115)를 기준으로 더 멀리 떨어져 이격되어 형성되어 치아들의 경계선상의 잇몸 부분을 향해 광을 조사할 수 있도록 한다. 제 1 광원(122) 및 제 2 광원(132)은 상호 병렬 구동되게 전기적으로 접속되고 각각 독립적으로 구동될 수 있게 구동선(128)을 통해 배선되는 것이 좋다. 제 1 광원어레이(120) 및 제 2 광원어레이(130)의 배선방식은 다양하게 적용될 수 있고, 일 예로 써 플렉서블피씨비에 발광칩을 상호 이격되도록 설치한 후 플렉서블피씨비와 구동선을 연결시킨 다음 실리콘 소재로 몰딩하여 마우스피스부재(110)를 형성할 수 있다.
- [0025] 여기서, 마우스피스부재(110)는 실리콘 소재 등의 유연한 소재를 사용하는 것이 바람직하고, 본 발명의 경우, 마우스피스부재(110)가 윗니 또는 아랫니 중 어느 한 부분만 착용할 수 있는 구조가 예시되었으나, 윗니 및 아랫니에 동시에 삽입할 수 있게 상하에 각각 끼움골(116)을 갖으면서 광원어레이(120,130)이 설치된 구조를 적용할 수도 있다.
- [0026] 상기 마우스피스부재(110)에서 방출되는 광은 450nm 내지 690nm의 파장 및 10000Hz 이하의 주파수 특성을 갖는 가시광선을 적용하며, 치주질환의 종류에 따라 파장 및 주파수를 달리 적용하는 것이 좋다.
- [0027] 광의 파장과 주파수는 치주질환의 종류에 따라, 미백치료의 경우 450nm 파장, 조직치주질환의 경우 690nm 이하의 파장 및 10~1150Hz의 주파수, 포진의 경우 690nm 이하의 파장 및 2000~3200Hz의 주파수, 파민성 치아의 경우 690nm 이하의 파장 및 3000~5300Hz의 주파수, 염증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수, 통증치료의 경우 690nm 이하의 파장 및 6000~10000Hz의 주파수를 적용하여 치주질환을 치료한다. 이때 매주 당 치료횟수와 치료시간을 조절하여 효과적으로 치료할 수 있다. 아래 <표 1>은 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치의 파장별 주파수대 적응증을 나타낸 것이다.

[0028] <표 1> 이동식 치주질환 광치료장치의 파장별 주파수대 적응증

580~690nm 적응증	주파수	치료시간	치료횟수(1주)	
피부조각자극	10-125Hz	1분	1회	치주질환
아구창	1500Hz	3분	3회	
화상부위	0-1060Hz	30초	1회	
혈종	750-1110Hz	4분	2-3회	
근발단절제술	1300Hz	3-30분	2회	
구내염	1500-1750Hz	4-5분	5회	
부종	1000Hz	3-4분	3회	
치수노출	950-1150Hz	2-15분	2회	
Pulp capping(치수복조)	950-1150Hz	3분	2회	포진
단순포진	2800Hz	2분	2회	
구역질, 멀미	2250Hz	3분	1회	
보철물 Allergy	2500-3200Hz	5분	3회	
Pressure Spots(발진)	2200Hz	2분	1회	과민성치아
생체기부위	3750-5250Hz	2-3분	4회	
치근염	3000-3300Hz	4분	4회	
Resection of root endange for bone(치아 뿌리손상의 절제술)	4800Hz	3분	2회	
지각과민	4500Hz	2분	1-3회	염증치료
상악동염	9150Hz	2-3분	4-5회	
농양	6500-9999Hz	4분	3회	
크라운브릿지	8250-8750Hz	2분	2회	
흉터부위	6500-9900Hz	3분	3회	
치주염증	5900Hz	3분	2-3회	
육아조직염	9000Hz 이상	2-3분	1-3회	
종양	9999Hz	3분	5-6회	
약관절동통	6200Hz	2-3분	1회	통증치료
수술후턱골염	9000Hz	3분	3회	
신경성통증	6800Hz	2-3분	3-4회	
약관절장애	9000-9999Hz	2분	3회	
발치후통증	9300Hz	3분	3회	
자치발치후통증	7500-9200Hz	2분	2회	
삼차신경통	8500-9800Hz	2분	5-6회	
임플란트통증	8000Hz	3분	1-2회	미백시술
미백(450nm)	-	5분	1-2회	

[0029]

[0030]

적응증이란, 어떠한 약제나 수술 및 치료방법에 의하여 치료 효과가 기대되는 질환이나 증상을 나타낸 것이다. 상기 표 1에 따르면, 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치를 사용함으로써 파장이 580~690nm 의 가시광선 영역의 광을 이용하여 단순한 미백치료나 피부질환부터 염증 및 통증 치료까지 다양한 질병에 대하여 광범위하게 사용될 수 있음을 알 수 있다. 특히, 실험을 통하여 각 치주질환에 대하여 가장 효과적인 치료시간을 1주간 치료 횟수 및 횟수당 치료시간으로써 도출하였다.

[0031]

제어기(140)는 마우스피스부재(110)와 구동선(128)을 통하여 접속되어 있다(도 2 참조). 제어기(140)의 본체는 마우스피스부재(110)의 작동상태를 나타내는 디스플레이부(142), 제 1 및 2 광원어레이(120, 130)의 광원(122, 132)에서 조사되는 가시광선의 파장을 조절하는 파장조절부(145) 및 가시광선의 주파수를 조절하는 주파수조절부(144), 전원스위치(147), 사용자가 구동시간을 설정할 수 있는 타이머(146) 등으로 구성된다. 상기과 같은 구성으로 치주질환의 종류에 따라 환자 또는 치료자가 직접 가시광선의 파장과 주파수를 조절할 수 있을 것이다.

[0032]

제어기(140)는 상기과 같이 개별적인 스위치가 아닌, 다양한 치주질환에 적용되는 가시광선의 파장과 주파수를 다수의 모드로 셋팅하여, 필요시 해당 모드를 선택하여 바로 사용할 수 있음은 물론이다. 예를 들어, 표 1에 설명된 질환 중 임플란트 통증의 경우, 580~690nm의 파장 및 8000Hz의 주파수 특성을 갖는 가시광선을 적용하는데, 이를 모드 1로 설정해 놓고, 환자가 본 치주질환 광치료장치를 사용할 경우 모드 1을 선택하여 바로 실행될 수 있도록 할 수 있다.

[0033]

여기서 제어기(140)는 설정된 광출력에 따라 광원어레이(120, 130)의 광원(122, 132)로 전력을 공급할 수 있는 장치를 추가로 구비할 수 있다.

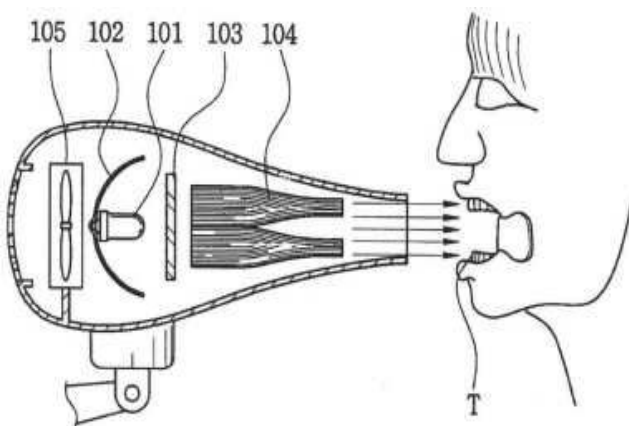
- [0034] 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치에 적용되는 이동식 캐리어(170)를 나타낸 것이다.
- [0035] 본 발명에 따른 이동식 캐리어(170)는 디스플레이부(172), UV 살균부 및 전원공급부(190)로 구성된다. 디스플레이부(172)는 이동식 캐리어(170)의 몸통부(175) 일측에 형성된 콘센트부(195)에 상기 치료기(100)가 연결된 경우, 치료기(100)의 상태를 나타낸다. 또한, 디스플레이부(172)는 이동식 캐리어(170)의 상부측면에 형성되어 UV 살균부 내측에 수납된 마우스피스부재(110)의 살균상태, 온도, 전원공급부(190)의 충전량, 치료기(100)의 작동 상태를 나타내며, 액정표시장치가 적용되는 것이 좋다.
- [0036] UV 살균부는 마우스피스부재(110)를 분리 수납하여 소독하는 기능을 하는 것으로서, 마우스피스부재(110)가 다층으로 수납되는 수납부(182), 수납부(182) 상부에 구비되어 하방으로 UV광을 조사하는 UV 램프부(184), UV 램프부(184)의 측면에 구비되어 UV 광을 하방으로 반사하는 리플렉터(186)로 구성되며, 상기 수납부(182)의 전면에는 별도의 개폐부(188)가 설치되도록 구성된다.
- [0037] 또한 이동식 캐리어(170)의 몸통부(175) 내측에는 치료기(100)에 전력을 공급하는 전원공급부(190)가 설치되며, 필요 물자를 수납할 수 있는 별도의 내측케이스(192)가 추가로 구비될 수 있다. 이동식 캐리어(170)의 하단에는 다수의 바퀴부재(194)가 구비되어 사용자가 원하는 위치로 용이하게 이동할 수 있도록 한다.
- [0038] 본 발명에서는 가시광선 영역의 광을 사용하였으나, 필요에 따라 적외선 및 자외선 특성을 갖는 광을 이용할 수 있음은 물론이다.
- [0039] 본 발명에 따른 이동식 치주질환 광치료장치에 의하면, 광의 주파수 및 파장을 광범위하게 조절할 수 있어서 치아 미백 뿐만 아니라 치주 질환, 임플란트 치료 등과 같이 다양한 질환을 치료할 수 있는 효과가 있다.
- [0040] 또한, 별도의 마우스피스형 장비를 분리 및 수납하여, 환자의 위치 상태에 따라 편리하게 이동할 수 있으며, 소독 장비가 형성되어 간편하게 마우스피스형 장비를 소독할 수 있는 효과가 있다.
- [0041] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- |        |                 |                 |
|--------|-----------------|-----------------|
| [0042] | 100 : 치료기       | 110 : 마우스피스부재   |
|        | 120 : 제 1 광원어레이 | 130 : 제 2 광원어레이 |
|        | 140 : 제어기       | 170 : 이동식 캐리어   |

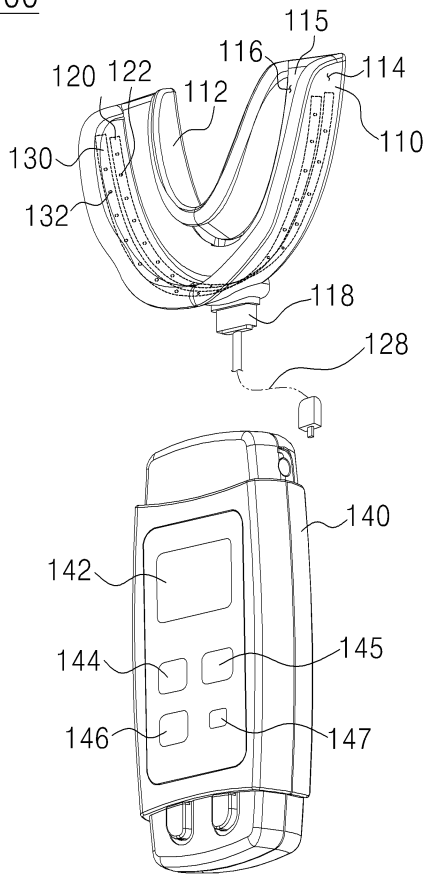
**도면**

**도면1**



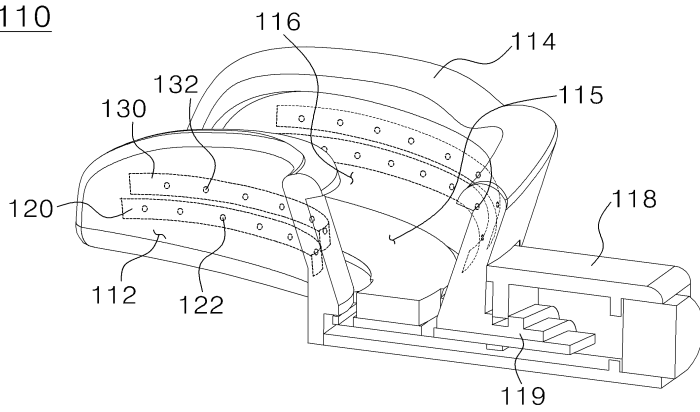
도면2

100



도면3

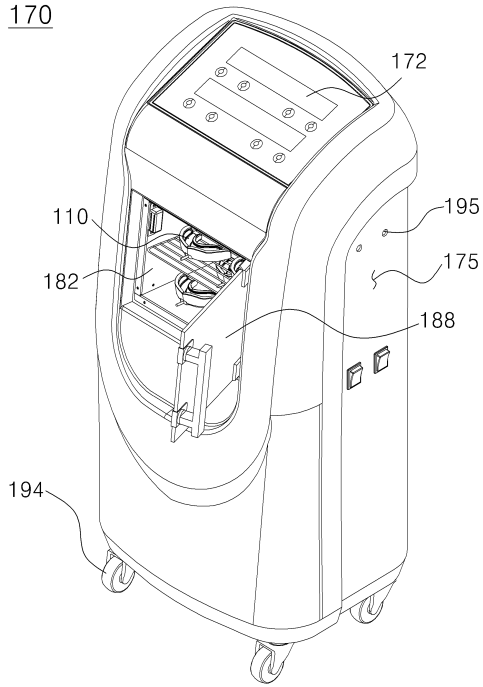
110





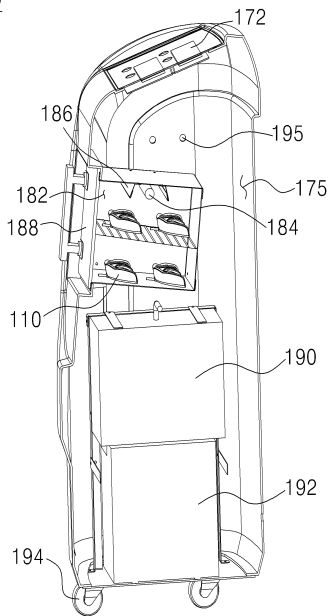
도면4

170



도면5

170



도면6

