



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0119944  
(43) 공개일자 2019년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61N 5/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
A61N 5/0616 (2013.01)  
A61N 2005/0626 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0043519  
(22) 출원일자 2018년04월13일  
심사청구일자 2018년04월13일

(71) 출원인  
(주)솔라루체  
경기도 평택시 진위면 동부대로 70

(72) 발명자  
김용일  
경기도 용인시 기흥구 연원로 49, 101동 202호 (보정동, 연원마을성원아파트)

(74) 대리인  
박수조

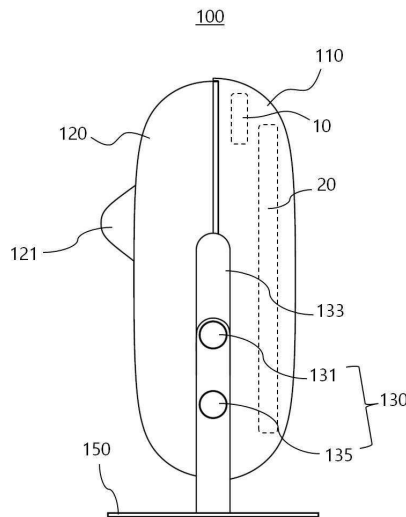
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 LED 광 마사지 장치

(57) 요약

LED를 적용하여 피부 유해성을 없애고, 목적 세포의 활성화를 정밀하게 구현하는 LED 광 마사지를 제공한다. 이에, 본 발명의 일 측면에 따른 LED 광 마사지 장치는 사용자가 배치되는 베이스부, 및 상기 사용자에게 가시광 또는 비가시광을 인가하는 발광부를 포함하고, 상기 비가시광은 적외선을 포함하여 이루어지고, 상기 적외선은 670nm 내지 900nm 또는 6.5 $\mu$ m 이상으로 형성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61N 2005/0636 (2013.01)

A61N 2005/0652 (2013.01)

A61N 2005/0659 (2013.01)

A61N 2005/0663 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자가 배치되는 베이스부; 및

상기 사용자에게 가시광 또는 비가시광을 인가하는 발광부;를 포함하고,

상기 비가시광은 적외선을 포함하여 이루어지고,

상기 적외선의 파장대역은 670nm 내지 900nm 또는 6.5 $\mu$ m 이상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 광마사지 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적외선의 광강도와 조사량의 곱을 광조사량(J/cm<sup>2</sup>)으로 정의하고, 상기 광조사량은 1 내지 4 J/cm<sup>2</sup>으로 형성하는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 광조사량의 함수로 목적 세포의 세포 활성도를 구성하고, 상기 세포 활성도의 미분값이 양에서 음으로 변하는 동안 광조사량을 증가시키는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가시광은 상기 적외선과 파장대역이 설정거리 만큼 이격된 대역의 가시광인 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가시광은 상기 비가시광과 서로 다른 광 경로를 가지면서 사용자에게 인가되는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가시광은 블루, 그린 및 레드 계열 중 어느 하나의 LED 베어칩에서 출사된 광이거나, 블루계열 또는 바이올렛 계열의 LED 베어칩에서 출사된 광이 양자점에 의해 여기되어 목적 파장 피크 또는 목적 파장 대역을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 양자점은 LED 베어칩과 리모트 형성되고, 상기 양자점에 진입하는 광은 형광체에 의해 백색광으로 여기된 후 상기 양자점에 진입하는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 LED 광 마사지 장치는 상기 발광부가 배치되고, 상기 발광부에서 출사된 광을 상기 사용자 방향으로 반사시키는 상부커버(110,210)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

**청구항 9**

제9항에 있어서,

상기 상부커버는 회전 이동되어 사용자의 전면 상에 배치되고, 상기 상부커버에는 상기 가시광이 인가되는 발광부가 배치되는 것을 특징으로 하는 LED 광 마사지 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 광 마사지 장치에 대한 것으로서, 보다 상세하게는 비가시광 또는 가시광을 사용자에게 인가하는 LED 광 마사지 장치이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 인체의 피부는 자연스러운 마사지와 함께 충분한 휴식은 물론 피부각질에 기생하는 각종 박테리아 및 세균 등을 제거함으로써, 보다 탄력 있고 매끈한 피부를 유지할 수 있다.

[0003] 최근에 들어서는 피부만을 관리해주는 피부 관리 센터가 성업 중에 있으며, 이러한 피부 관리 센터는 안면 및 손, 발 또는 전신에 충분한 영양소를 공급함은 물론 피부를 지속적으로 마사지함으로써, 건강한 피부가 유지되게 하는 것이다.

[0004] 이러한, 피부 마사지는 마사지 기기를 이용하여 이루어지게 되며, 최근에는 이러한 마사지가 여러 종류 소개되었다. 그 중 예를 들면, 열이 발생되면 원적외선을 방출하면서 피부를 자극하여 마사지는 원적외선마사지기 의 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

[0005] 여기서, 원적외선이라 함은 적외선 중 파장이 긴 것을 말한다. 적외선은 가시광의 적색 영역 보다 파장이 길어 열작용이 큰 전자파의 일종으로, 파장이 짧은 것은 근적외선이라 하며, 눈에 보이지 않고 물질에 잘 흡수되며 유기 화합물 분자에 대한 공진 및 공명 작용이 강한 것이 특징이다.

[0006] 이러한 원적외선을 이용한 종래 원적외선 마사지는 원적외선을 방출하는 세라믹히터 자체를 마사지구 내에 수용하여 외부와 격리시키는 구조로 이루어져 있다. 그러한 이유는 세라믹히터가 피부에 직접 열을 가할 경우 피부에 심한스트레스와 자극(화상)을 주기 때문이다.

[0007] 그러므로, 세라믹히터로부터 방출된 원적외선이 피부로 침투하는 효율이 극히 낮으며, 세라믹히터를 수용하는 마사지구의 재질적 특성에 따라서는 마사지가 열에 의해 분자구조가 변이(경화)되어 피부에 유해한 문제점이 있다.

[0008] 이러한 문제점을 고려하여 최근에는 LED를 이용한 마사지 기기가 개발되고 있는 추세인데, 종전의 자외선 램프

를 LED칩으로 변경한 설계 변경에 그치는 수준에 불과하여 전력 효율이 높아진 것 외에 마시지 효과를 극대화시키지 못하는 실정이다.

[0009] [선행기술문헌]

[0010] 한국등록특허 제10-1527456호

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 LED를 적용하여 피부 유해성을 없애고, 목적 세포의 활성화를 정밀하게 구현하는 LED 광 마사지기를 제공한다.

#### 과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 측면에 따른 LED 광 마사지 장치는 사용자가 배치되는 베이스부, 및 상기 사용자에게 가시광 또는 비가시광을 인가하는 발광부를 포함하고, 상기 비가시광은 적외선을 포함하여 이루어지고, 상기 적외선은 670nm 내지 900nm 또는 6.5 $\mu$ m 이상으로 형성된다.

[0013] 이때, 상기 적외선의 광강도와 조사량의 곱을 광조사량(J/cm<sup>2</sup>)으로 정의하고, 상기 광조사량은 1 내지 4 J/cm<sup>2</sup>으로 형성할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 광조사량의 함수로 목적 세포의 세포 활성도를 구성하고, 상기 세포 활성도의 미분값이 양에서 음으로 변하는 동안 광조사량을 증가시킬 수 있다.

[0015] 또한, 상기 가시광은 상기 적외선과 파장대역이 설정거리 만큼 이격된 대역의 가시광일 수 있다.

[0016] 또한, 상기 가시광은 상기 비가시광과 서로 다른 광 경로를 가지면서 사용자에게 인가될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 가시광은 블루, 그린 및 레드 계열 중 어느 하나의 LED 베어칩에서 출사된 광이거나, 블루계열 또는 바이올렛 계열의 LED 베어칩에서 출사된 광이 양자점에 의해 여기되어 목적 파장 피크 또는 목적 파장 대역을 갖도록 형성될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 양자점은 LED 베어칩과 리모트 형성되고, 상기 양자점에 진입하는 광은 형광체에 의해 백색광으로 여기된 후 상기 양자점에 진입할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 LED 광 마사지 장치는 상기 발광부가 배치되고, 상기 발광부에서 출사된 광을 상기 사용자 방향으로 반사시키는 상부커버를 더 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 상부커버는 회전 이동되어 사용자의 전면 상에 배치되고, 상기 상부커버에는 상기 가시광이 인가되는 발광부가 배치될 수 있다.

#### 발명의 효과

[0021] 본 발명은 비가시광 LED를 적용하여 피부 유해성을 없앤다.

[0022] 또한, 본 발명은 적외선을 통해 목적 세포의 활성화를 정밀하게 구현한다.

[0023] 또한, 본 발명은 적외선과 목적 가시광을 함께 출사하여 마시지 또는 치료 효과를 극대화한다.

#### 도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치에 대한 도면이다.

도 2 내지 도 4는 도 1의 LED 광 마사지 장치의 작동을 설명하는 도면이다.

도 5는 도 1의 LED 광 마사지 장치의 시스템 구성도이다.

도 6은 도 5의 센서부를 도시한 구성도이다.

도 7은 도 5의 제어부를 도시한 구성도이다.

도 8은 도 5의 발광부를 도시한 구성도이다.

도 9는 도 8의 발광부에 포함된 LED 칩을 개략적으로 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 당업자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0026] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0027] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치의 기구적 구성에 대하여 먼저 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치에 대한 도면이며, 도 2 내지 도 4는 도 1의 LED 광 마사지 장치의 작동을 설명하는 도면이다.
- [0030] 도면을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치(100)는 사용자가 배치되는 베이스부(120), 동작 시 베이스부의 상단에 배치되는 상부커버(110), 및 상부커버(110) 방향에 포함되어 사용자에게 가시광 또는 비가시광을 조사하는 발광부(20)로 이루어진다. 이때, 발광부(20)는 상부커버(110) 이외의 위치에 배치되는 것도 물론 가능하다.
- [0031] 거치베이스(150)는 LED 광 마사지 장치(100)를 지면에 지지하고, 베이스부 지지대(121)는 사용자가 눕거나 배치되는 경우에 지면으로부터 베이스부(120)를 지지한다. 또한, 도 1에서는 발광부(20)에 인접한 상부커버(110)에 센서부(10)가 배치된 것을 예시하였으나, 그 위치는 이에 한정되지 않는다.
- [0032] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 힌지부(130)는 상부힌지(131), 및 하부힌지(135)로 구성된다. 상부힌지(131)는 상부커버(110)가 회전되도록 하고, 하부힌지(135)는 베이스부(120)가 회전되도록 한다. 힌지부(130)의 상단에는 상부커버(110)가 슬라이딩 이동하도록 하는 가이드부재(133)가 상부커버(110)와 결합되어 있다. 도 2에서와 같이 하부힌지(135)에 의해 베이스부(120)가 회전되고, 이때 베이스부 지지대(121)가 베이스부(120)를 지지한다. 다음으로 도 3에서와 같이 상부힌지(131)에 의해 상부커버(110)가 회전되고, 가이드부재(133)에 의해 상부커버(110)가 이동하여 도 4의 형태가 되도록 한다. 이에, 상부커버(110)는 회전 이동 및 슬라이딩 이동을 통해 최종 사용자의 전면에 배치된다. 또한, 상부커버(110)의 안쪽에는 반사판(113)이 배치되어 발광부(20)의 광을 사용자에게 집중 반사시키도록 한다.
- [0033] 도 4에서는 발광부(20)가 배치된 것을 개략적으로 나타내었다. 발광부는 적외선 또는 자외선을 조사하는 비가시광 LED 또는 가시광 LED로 구성된다. 도 4에서는 복수개의 LED 칩이 상부커버(110)에 배치된 것을 도시하였으나 그 배치관계는 한정되지 않는다. 또한, 도 4에서는 센서부를 상부센서(10a) 및 하부센서(10b)로 나누어 배치한 것을 보여준다. 발광부(20) 쪽 환경 및 사용자쪽 환경을 센싱하기 위함인데, 센서부의 자세한 구성에 대하여는

후술한다. 설명하지 않은 참조부호 140은 사용자가 눕는 베드를 나타내고, 참조부호 161은 사용자에게 사용정보를 전달하는 모니터를 나타내고, 참조부호 163은 작동스위치를 나타낸다. 단, 이들 구성의 포함 여부 및 위치 관계는 한정되지 않는다.

- [0034] 이상과 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치는 상부커버 및 베이스부의 회전 이동에 따라 사용자가 배치되어 광 마사지를 받는 구조를 도입하였고, 사용자 상부의 발광부에서 비가시광 또는 가시광을 출사하여 광 테라피 기능을 실현하도록 한다.
- [0035] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치의 기능을 더욱 자세하게 설명한다. 도 5는 도 1의 LED 광 마사지 장치의 시스템 구성도이다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치(100)는 전술한 발광부(20)를 기초로 센서부(10), 제어부(30), 통신부(40), 및 전원부(50)를 더 포함할 수 있으며, 사용자단말(200) 및 서버(300)와 통신을 수행할 수 있다.
- [0037] 도 6은 도 5의 센서부를 도시한 구성도인데, 센서부(10)는 조도센서(11), 습도센서(12), CO2센서(13), 온도센서(14), 및 압력센서(15) 중 적어도 어느 하나를 포함하여 광 마사지 장치의 작동 또는 사용 전 환경을 수집하여 보다 효율적인 광 마사지가 이루어지도록 한다. 도 7은 도 5의 제어부에 대한 것인데 제어부(30)는 후술할 발광부의 광 특성을 제어하는 발광제어모듈(31)을 포함한다. 또한, 제어부(30)는 베이스부(120)에 배치된 전류인가부(미도시) 또는 온도발생부(미도시)를 제어하여 사용자에게 미세전류 또는 열/바람을 인가하는 전류인가모듈(32) 및 온도제어모듈(33), 및 베이스부(120)에 배치된 진동자(미도시)를 제어하여 광 마사지와 함께 사용자에게 진동 마사지 기능을 수행하는 진동제어모듈(34) 중 적어도 하나를 포함하여 이루어진다.
- [0038] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 발광부(20)에 대하여 더욱 상세하게 설명한다. 도 8은 도 5의 발광부를 도시한 구성도이고, 도 9는 도 8의 발광부에 포함된 LED 칩을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 발광부(20)는 사용자에게 가시광 또는 비가시광을 인가하는데, 비가시광은 적외선 LED(21) 또는 자외선LED(22)가 출사하고, 가시광은 가시광LED(23)가 출사한다.
- [0040] 이때, 적외선LED(21)는 670nm 내지 900nm 또는 6.5 $\mu$ m 이상의 적외선을 출사한다. 이는 본 발명의 일 실시예에 따른 광 마사지 장치가 적외선에 의해 최적의 마사지 또는 치료효과를 도출하기 위함으로써, 670nm 미만 파장에서 헤모글로빈에 의한 적외선 방해 흡수를 배제하기 위함이고, 900nm 초과 파장에서 수분에 의한 적외선 흡수에 따른 광 손실을 방지하기 위함이며, 6.5 $\mu$ m 이상의 원적외선을 이용하여 역시 수분 흡수에 의한 광 손실을 방지하기 위함이다. 이때, 빠른 광 흡수를 위해 670nm 내지 900nm의 근적외선 및 6.5 $\mu$ m 이상의 원적외선을 함께 조사하는 것도 바람직하다.
- [0041] 이때, 치료 또는 마사지 목적에 따라 적외선의 적절한 조사량을 제어할 필요가 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 광 마사지 장치는 적외선의 광강도와 조사량을 곱한 값을 광조사량(J/cm<sup>2</sup>)으로 정의하고, 광조사량을 1 내지 4 J/cm<sup>2</sup>으로 제한하였다. 광조사량이 1 J/cm<sup>2</sup> 미만인 경우에는 광흡수 세포의 활성화가 발생하지 않기 때문이고, 광조사량이 4 J/cm<sup>2</sup> 를 초과하는 경우에는 과다 조사된 광에너지가 오히려 광흡수 세포에서의 광저해 현상이 발생하는 빈도가 급증했기 때문이다.
- [0042] 또한, 본 발명에 따른 연구에서는 목적 세포에 따라 적외선의 광조사량은 광저해 현상이 발생하기 전에 일정한 상승이 지속되어야 세포활성화 정도가 상승함을 확인하였으므로, 본 실시예에서는 광조사량의 변수로 목적 세포의 세포활성도에 대한 함수를 도출하고, 세포활성도의 미분값이 양에서 음으로 변하는 동안에만 광조사량을 증가하도록 한다. 본 실시예에서 세포활성도는 제어부가 미리 수집된 레퍼런스 데이터를 대비하여 적용하도록 한다. 이에 다양한 목적에 따라 서로 다른 광조사량을 적용하는 것이 가능하다.
- [0043] 이때, 낮은 광강도로 오랜 시간 조사하는 경우와 높은 광강도로 짧은 시간 조사하여 광조사량이 유사한 경우가 발생할 수 있었는데, 모두 세포활성 및 광저해에 있어서는 동일한 효과가 발생하는 것을 확인할 수 있으므로 본 실시예는 조사 시간 만을 변수로 한정하지는 않았다.
- [0044] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 발광부(20)는 가시광이 비가시광과 함께 또는 단독으로 출사된다. 즉, 종래의 적외선 온열 장치 등에서는 사용 시 적색이 보이는 경우가 많은데 이는 가시광의 출사가 목적이 아니라 적외선 램프가 적외선만을 출사하지 않고 넓은 파장 대역을 가지게 되어 인접한 적색광이 보이는 현상이었다. 이에 본 발명의 일 실시예에 따른 발광부의 적외선 LED(21)의 경우에는 적외선 영역의 파장대역만 갖도록 하고, 나아가 가시광은 그 파장대역이 설정거리 만큼 이격된 영역의 가시광을 출사하도록 한다. 본 발명에 따른 LED 마사지 장치는 별도의 가시광 테라피를 실현하기 위해 적외선 또는 자외선의 부산물로 발광되는 가시광이 아닌 목적

과장을 가진 별도의 가시광을 출사하도록 하기 때문이다.

- [0045] 이때, 본 실시예에서 가시광은 블루, 그린 및 레드 계열의 가시광 LED칩(23)에서 출사된 광을 형광체에 의해 여기시켜 목적 파장 대역을 갖도록 할 수 있다. 그런데, 블루, 그린 및 레드 계열 베어칩에서 출사된 광 또는 이 광이 형광체에 의해 여기된 광은 광 피크로 존재하지 않고 일정 대역으로 존재하게 되어 치료를 위한 정확한 목적 타겟이 어려운 점이 수반되었다.
- [0046] 따라서, 본 실시예에서는 가시광 LED(23)를 블루계열 또는 바이올렛 계열의 LED 베어칩으로 구성하고, 이러한 LED 베어칩에서 출사된 광이 양자점에 의해 여기되어 목적 파장 피크 또는 목적 파장 대역을 갖도록 하였다. 이에 따라, 가시광의 정확한 파장 피크를 도출하여 목적 광 치료 효과가 더욱 극대화되도록 하였다. 예를들어, 색소포인 포르피린의 활성화를 위해서는 다른 파장은 배제하고 정확한 620nm의 파장 피크가 필요하므로 이때, 양자점을 이용하여 620nm의 피크를 도출하였다.
- [0047] 한편, 본 실시예에서는 양자점 시트를 이용하여 목적 파장 범위를 구현했다. 그러나, 본 실시예에서는 양자점을 열과피 및 블루과피를 최소화하기 위해 양자점을 가시광 LED(23)와 리모트하게 배치하고, 가시광 LED 칩이 출사한 광을 형광체에 의해 백색광으로 여기 변환한 후 양자점에 도달하여 광을 목적 파장 피크로 출사되도록 하였다. 그러나, 양자점은 형광체 형태로 구현하여 LED 패키지를 형성하는 것도 가능할 것이고, 이도 당연히 본 발명의 권리범위에 속한다.
- [0048] 그런데, 비가시광과 가시광이 함께 출사되는 경우에는 양자가 서로 다른 광 경로를 가지면서 출사될 수 있다. 즉, 가시광은 눈을 통한 색광자극, 즉 시각의 광 수용체에서 흡수되는 양이 큰것에 기인하여 비가시광은 눈을 제외한 몸에, 가시광은 눈에 보다 집중되도록 하여 양자의 광경로를 다르게 구성할 수 있다. 그러나, 피부 세포에 존재하는 색소포에 의한 가시광 흡수의 효과를 고려하여 본 발명은 비 가시광 및 가시광의 광 경로를 같이 구성할 수도 있다. 한편, 본 실시예에서 주로 적외선에 대하여 설명하였으나, 자외선도 같은 원리로 적용될 수 있음도 당연하다.
- [0049] 도 9는 도 8의 발광부에 포함된 LED 칩을 개략적으로 도시한 도면이다. 도 9에 도시한 바와 같이 본 실시예에 따른 발광부는 적외선LED(21)를 포함하고, 자외선 LED(22) 또는 가시광 LED(23)을 더 포함할 수 있다. 이때, 참조부호 23q는 가시광 LED(23)에 양자점 시트가 적층된 것을 나타낸다.
- [0050] 이상과 같이, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

**부호의 설명**

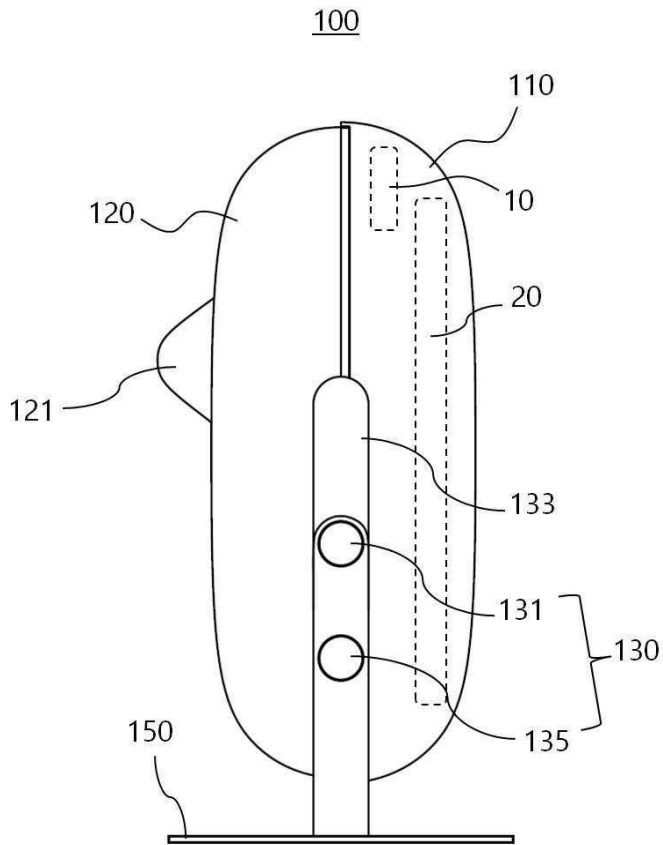
- [0051] 10: 센서부
  - 10a: 상부센서
  - 10b: 하부센서
- 20: 발광부
- 30: 제어부
- 40: 통신부
- 50: 전원부
- 100: LED 광 마사지 장치
- 110: 상부커버
- 120: 베이스부
- 121: 베이스부 지지대



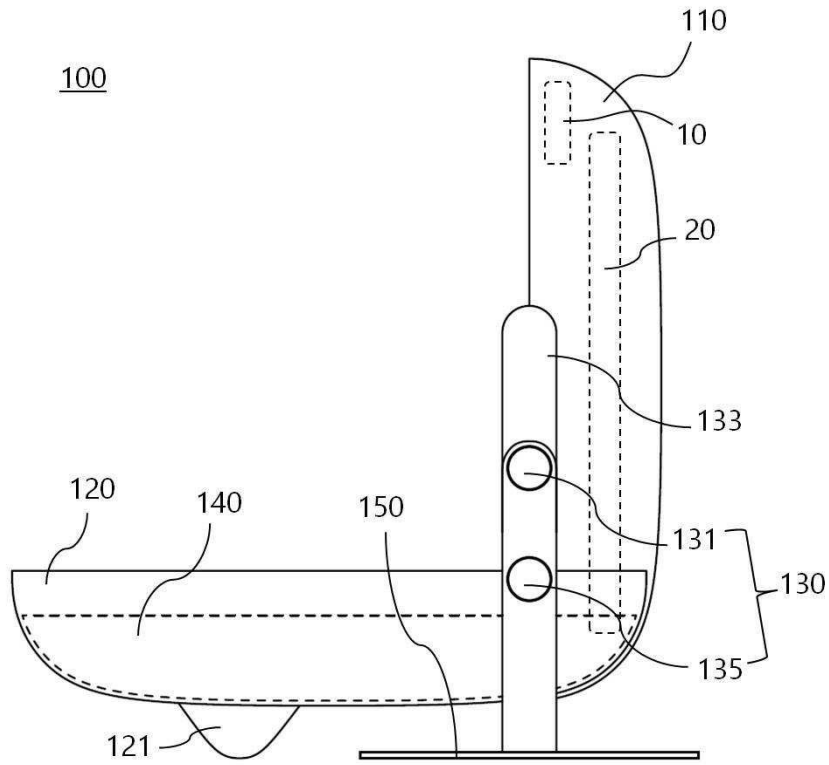
- 130: 힌지부
- 131: 상부힌지
- 133: 가이드부재
- 135: 하부힌지
- 140: 베드
- 150: 거치베이스
- 161: 모니터
- 163: 작동스위치
- 200: 사용자단말
- 300: 서버

**도면**

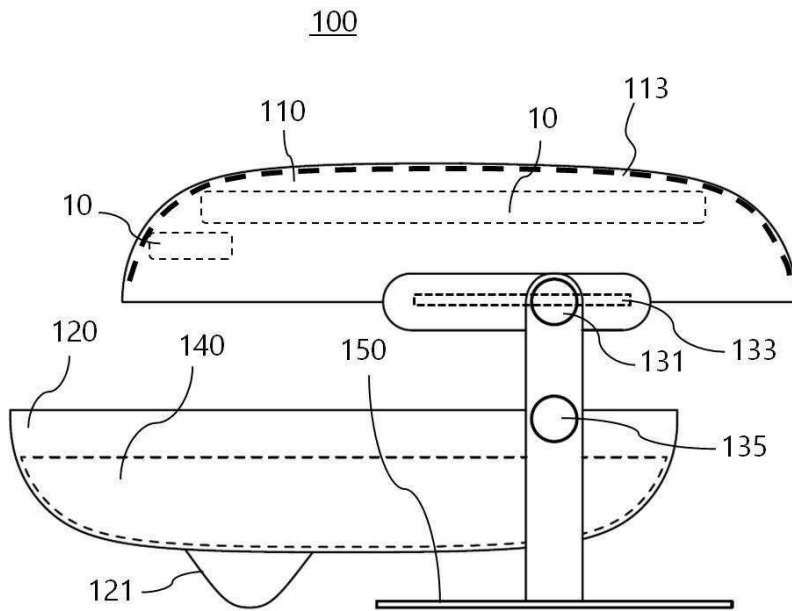
**도면1**



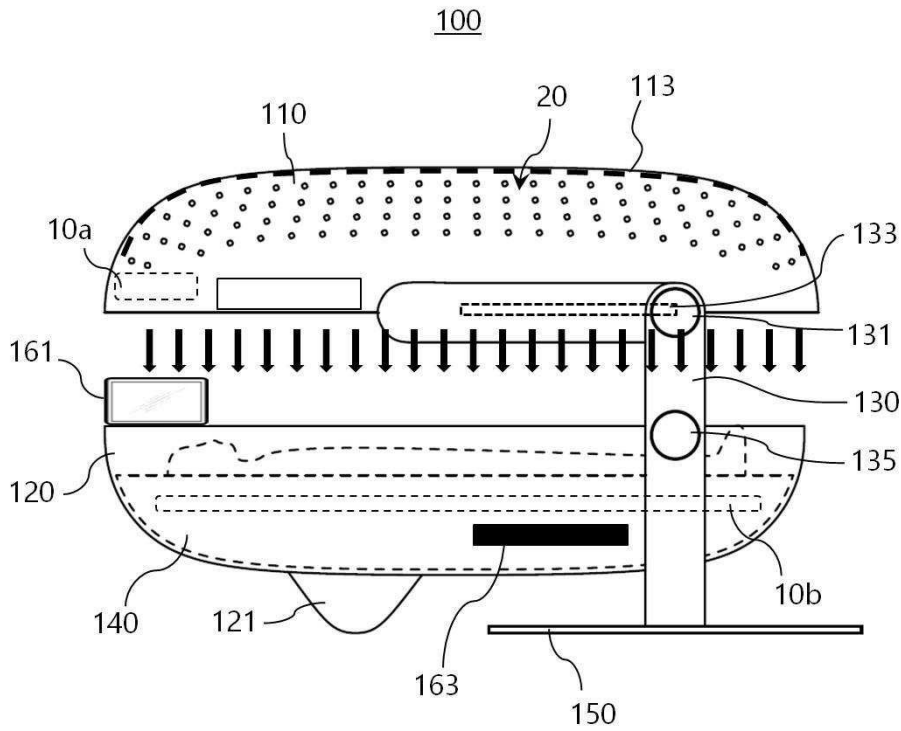
도면2



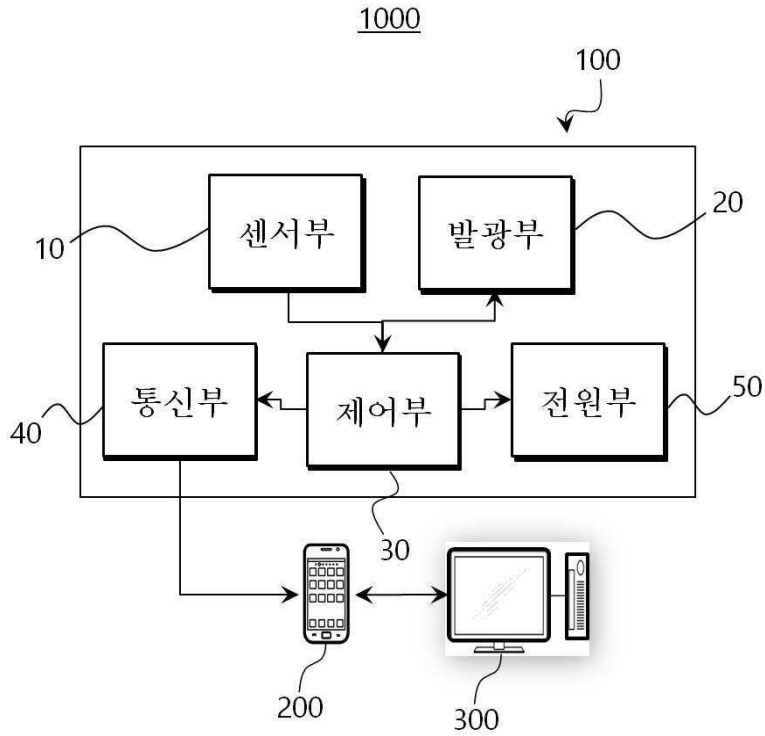
도면3



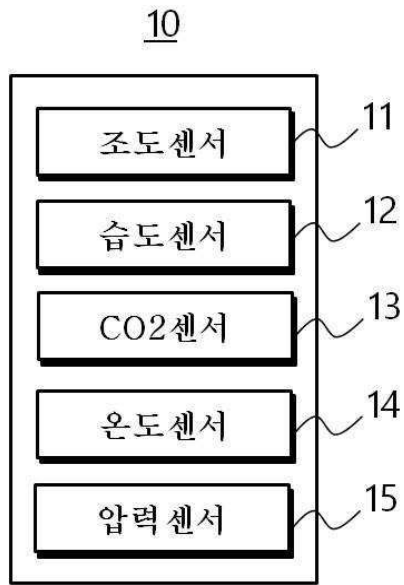
도면4



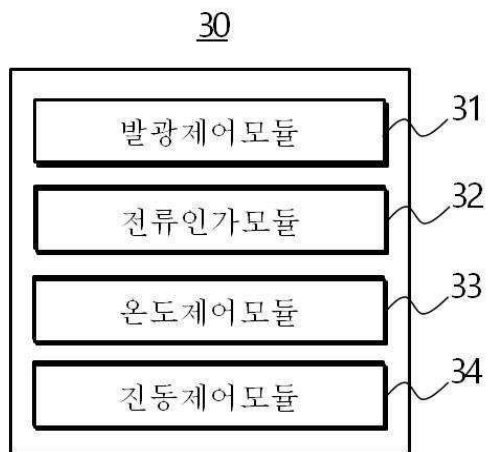
도면5



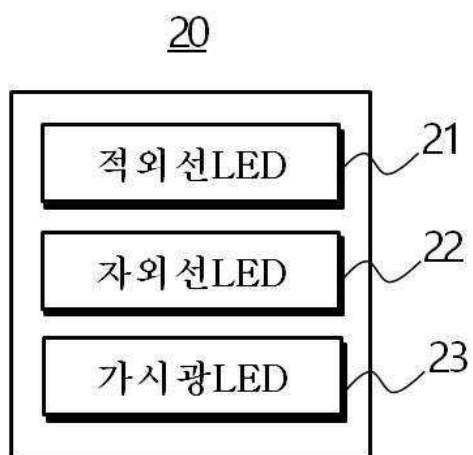
도면6



도면7



도면8



도면9

