



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월10일
(11) 등록번호 10-0888351
(24) 등록일자 2009년03월04일

(51) Int. Cl.

A45D 29/18 (2006.01) A45D 29/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0085197

(22) 출원일자 2008년08월29일

심사청구일자 2008년08월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR200358528 Y1*

KR200428200 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김호연

서울 동대문구 전농동 10 (35/4) 전농SK아파트
115-1603

(72) 발명자

김호연

서울 동대문구 전농동 10 (35/4) 전농SK아파트
115-1603

(74) 대리인

김충석, 이선재

전체 청구항 수 : 총 10 항

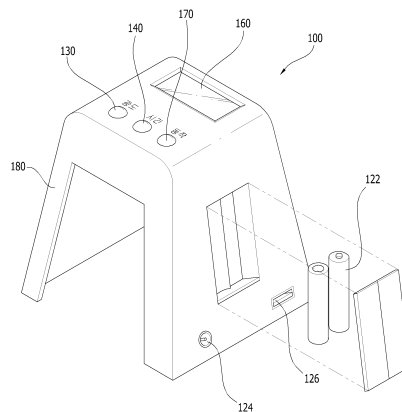
심사관 : 이민형

(54) 네일용 자외선 경화기

(57) 요약

다용도로 사용할 수 있는 네일용 자외선 경화기가 개시되어 있다. 네일용 자외선 경화기는 발광 유닛, 전원 공급부, 광도 설정부, 시간 설정부 및 제어부를 포함한다. 발광 유닛은 자외선 파장대의 광을 발생시키는 하나 이상의 자외선 발광다이오드를 포함한다. 전원 공급부는 발광 유닛에 직류 전원을 공급한다. 광도 설정부는 자외선 발광다이오드의 광도를 사용 용도에 따라 설정한다. 시간 설정부는 자외선 발광다이오드의 발광 시간을 설정한다. 제어부는 광도 설정부 및 시간 설정부의 설정에 따라 자외선 발광다이오드의 발광을 제어한다. 이와 같이, 직류 전원을 사용하는 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 사용자가 원하는 사용 용도 및 발광 시간을 설정하여 경화, 살균, 조명 등의 다양한 용도로 사용할 수 있으며, 전력 소모를 감소시키고, 제품의 가격 경쟁력을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

인가되는 직류 전원에 반응하여 자외선 광을 발생시키는 하나 이상의 자외선 발광다이오드를 포함하는 발광 유닛;

상기 발광 유닛에 직류 전원을 공급하는 전원 공급부;

상기 발광 유닛에서 발생하는 자외선 광의 광도를 사용 용도에 따라 설정하기 위한 광도 설정부;

상기 발광 유닛의 발광 시간을 설정하기 위한 시간 설정부; 및

상기 시간 설정부에서 설정된 시간 동안 상기 광도 설정부에서 설정된 광도로 자외선 광을 발생하도록 상기 발광 유닛의 발광을 제어하는 제어부를 포함하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 광도 설정부는 네일용 자외선 경화 물질을 경화시키기 위한 경화 단계, 손톱 또는 발톱 부위를 살균하기 위한 살균 단계 및 조명용으로 사용하기 위한 조명 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 발광 유닛은, 상기 경화 단계에서 제1 광도로 발광되고, 상기 살균 단계에서 상기 제1 광도보다 낮은 제2 광도로 발광되며, 상기 조명 단계에서 상기 제2 광도보다 낮은 제3 광도로 발광되는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 시간 설정부는 다단계로 설정되어 있는 발광 시간들 중에서 하나를 선택할 수 있는 시간선택 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 시간 설정부는 상기 발광 유닛의 발광 시간을 사용자가 설정할 수 있는 디지털 타이머를 포함하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 전원 공급부는 직류 건전지를 사용하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 전원 공급부는 외부의 직류 아답터와의 연결을 위한 아답터 잭 및 컴퓨터의 USB 포트와의 연결을 위한 USB 단자 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 발광 유닛은 복수의 자외선 발광다이오드들을 포함하며, 상기 자외선 발광다이오드들은 격자 모양으로 설치되며, 상기 자외선 발광다이오드들은 반사 갯에 의해 둘러싸여 있는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화

기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 광도 설정부에 의해 설정된 사용 용도 및 상기 시간 설정부에 의해 설정된 발광 시간 중 적어도 하나를 표시하는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 네일용 자외선 경화기는 실질적으로 각뿔대 또는 원뿔대 형상으로 이루어져 휴대가 간편한 소형 구조, 상기 발광 유닛이 외부로 인출되고 유동이 가능하도록 설치되어 손톱 및 발톱 부위에 모두 사용이 가능한 스탠드 구조, 및 손 부위가 삽입될 수 있는 넓은 공간을 갖는 원형 또는 다각 박스 형상의 대형 구조 중에서 선택된 어느 하나의 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 네일용 자외선 경화기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 네일용 자외선 경화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 네일 아트를 위해 자외선 경화물질을 바른 손톱이나 발톱에 자외선을 조사하여 경화물질을 경화하는 네일용 자외선 경화기에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 사람들은 자신만의 개성을 살리기 위해 악세사리 등의 각종 장식소품을 활용하고 있으며, 특히 젊은 여성들의 경우에는 손톱 및 발톱의 치장에 상당한 신경을 쓰게 되면서 최근에는 네일 아트(nail art) 분야가 선풍적인 인기를 끌고 있다.
- <3> 네일 아트는 기존에 손톱 및 발톱에 단순히 매니큐어만을 칠하는 것이 아니라 다양한 모양이나 문자, 기호 등을 인쇄하는 것으로, 단순히 색상이 있는 매니큐어에 비해 화려하고 각자 개인의 개성을 보다 잘 살릴 수 있는 장점이 있어 많은 여성들이 사용하고 있는 추세이다.
- <4> 네일 아트는 통상적으로, 손톱 또는 발톱에 먼저 다양한 색상의 팔리쉬를 칠하고 건조시킨 다음 이를 보호하기 위하여 자외선 코팅액을 도포하는 방법과, 또는 자외선 젤을 손톱 또는 발톱에 바른 후 그 위에 인조 손톱 또는 발톱을 붙이는 방법으로 이루질 수 있다.
- <5> 한편, 손톱 또는 발톱에 형성된 자외선 코팅액 또는 자외선 젤을 빠른 시간 안에 경화시키기 위해서는 네일용 자외선 경화기가 필요로 하며, 통상적으로 네일샵 등의 가게에서는 자외선 램프를 이용한 네일용 자외선 경화기를 통해 자외선 코팅액 또는 자외선 젤을 경화하고 있는 실정이다.
- <6> 그러나, 교류 전원을 사용하는 자외선 램프를 사용하는 경우에는 안정기의 불안정과 자외선 램프의 수명이 짧으며, 전력 소모가 많고, 전기세가 증가하는 등의 문제점이 있다. 또한, 각 국가마다 사용하는 전기의 전압, 전류 및 주파수가 상이하여 제품의 평균 수명을 떨어뜨리는 문제가 발생할 수 있다. 더욱이, 자외선 램프의 발광시 열이 발생되어 뜨거움을 느낄 수 있으며, 제품 가격이 고가이고, 광량의 조절이 불가능하다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명은 전력 소모가 적고, 수명이 길며, 사용 용도에 따라 광량의 조절이 가능한 네일용 자외선 경화기를 제공한다.

과제 해결수단

- <8> 본 발명의 일 특징에 따른 네일용 자외선 경화기는 발광 유닛, 전원 공급부, 광도 설정부, 시간 설정부 및 제어부를 포함한다. 상기 발광 유닛은 자외선 파장대의 광을 발생시키는 하나 이상의 자외선 발광다이오드를 포함한다. 상기 전원 공급부는 상기 발광 유닛에 직류 전원을 공급한다. 상기 광도 설정부는 상기 자외선 발광다이오드의 광도를 사용 용도에 따라 설정한다. 상기 시간 설정부는 상기 자외선 발광다이오드의 발광 시간을 설정한다. 상기 제어부는 상기 광도 설정부 및 시간 설정부의 설정에 따라 상기 자외선 발광다이오드의 발광을 제어한다.
- <9> 상기 광도 설정부는 네일용 자외선 경화 물질을 경화시키기 위한 경화 단계, 손톱 또는 발톱 부위를 살균하기 위한 살균 단계 및 조명용으로 사용하기 위한 조명 단계를 포함한다. 상기 자외선 발광다이오드는, 상기 경화 단계에서 제1 광도로 발광되고, 상기 살균 단계에서 상기 제1 광도보다 낮은 제2 광도로 발광되며, 상기 조명 단계에서 상기 제2 광도보다 낮은 제3 광도로 발광된다.
- <10> 상기 시간 설정부는 다단계로 설정되어 있는 발광 시간들 중에서 하나를 선택할 수 있는 시간선택 스위치를 포함할 수 있다. 이와 달리, 상기 시간 설정부는 상기 자외선 발광다이오드의 발광 시간을 사용자가 설정할 수 있는 디지털 타이머를 포함할 수 있다.
- <11> 상기 전원 공급부는 직류 건전지를 사용할 수 있다. 상기 전원 공급부는 외부의 직류 아답터와의 연결을 위한 아답터 잭 및 컴퓨터의 USB 포트와의 연결을 위한 USB 단자를 포함할 수 있다.
- <12> 상기 발광 유닛은 복수의 자외선 발광다이오드들을 포함하며, 상기 자외선 발광다이오드들은 격자 모양으로 설치되며, 상기 자외선 발광다이오드들은 반사 갭에 의해 둘러싸여 있을 수 있다.
- <13> 상기 네일용 자외선 경화기는 상기 광도 설정부에 의해 설정된 사용 용도 및 상기 시간 설정부에 의해 설정된 발광 시간 중 적어도 하나를 표시하는 표시부를 더 포함할 수 있다.
- <14> 상기 네일용 자외선 경화기는 실질적으로 각뿔대 또는 원뿔대 형상으로 이루어져 휴대가 간편한 소형 구조, 상기 발광 유닛이 외부로 인출되고 유동이 가능하도록 설치되어 손톱 및 발톱 부위에 모두 사용이 가능한 스탠드 구조, 및 손 부위가 삽입될 수 있는 넓은 공간을 갖는 원형 또는 다각 박스 형상의 대형 구조 등으로 형성될 수 있다.

효 과

- <15> 이와 같은 네일용 자외선 경화기에 따르면, 직류 전원을 사용하는 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 교류 전원을 사용하는 자외선 램프에 비하여, 제품의 수명을 증가시키고, 전력 소모의 감소를 통해 전기세를 줄일 수 있다. 또한, 전기의 전압, 전류 및 주파수 특성이 상이한 모든 국가에서도 제품의 수명 저하 없이도 사용이 가능하다. 또한, 교류 전원에 사용되던 안정기를 제거하고, 긴 길이의 자외선 램프 대신 크기가 작은 자외선 발광다이오드들을 사용함으로써, 제품의 무게 및 크기를 크게 감소시킬 수 있으며, 이로 인해, 제품의 휴대성을 크게 향상시킬 수 있다. 또한, 자외선 발광다이오드들은 자외선 램프에 비하여 발광시 발생하는 열이 작으므로, 열로 인한 뜨거운 느낌이 작으며, 열로 인한 불필요한 손상을 방지할 수 있다. 또한, 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 자외선 램프에서는 어려웠던 광량의 조절이 가능하며, 이를 통해 경화, 살균, 조명 등의 다양한 용도로 사용할 수 있다. 더욱이, 자외선 램프에 비하여 수명이 길고 가격이 저가인 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 제품의 가격 경쟁력을 높일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <16> 상술한 본 발명의 특징 및 효과는 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 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.

- <17> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다.
- <18> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 네일용 자외선 경화기의 개략적인 구성을 나타낸 블록도이며, 도 3은 도 1에 도시된 네일용 자외선 경화기의 측면도이며, 도 4는 도 3에 도시된 발광 유닛을 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- <19> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 네일용 자외선 경화기(100)는 발광 유닛(110), 전원 공급부(120), 광도 설정부(130), 시간 설정부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- <20> 발광 유닛(110)은 자외선 파장대의 광을 발생시키는 하나 이상의 자외선 발광다이오드(112)를 포함한다. 자외선 발광다이오드(112)들은 약 180 ~ 420nm 파장대의 자외선 광을 발생시킨다. 자외선 발광다이오드(112)들은 전원 공급부(120)로부터 공급되는 직류 전원에 반응하여 자외선 광을 방출한다. 자외선 발광다이오드(112)들은 예를 들어, 격자 형태로 배열되어 있으며, 반사 갯(114)에 의해 둘러싸여 있다. 반사 갯(114)의 내면에는 자외선 발광다이오드(112)들로부터 방출되는 자외선 광을 반사시켜 일정한 영역에 자외선 광을 집중시키기 위해 반사 물질이 코팅되어 있다. 발광 유닛(110)은 사각형, 원형, 다각형 등의 다양한 형상을 가질 수 있다.
- <21> 전원 공급부(120)는 발광 유닛(110)에 직류 전원을 공급한다. 자외선 발광다이오드들(112)은 직류 전원에 의해 발광되는 소자이므로, 전원 공급부(120)는 자외선 발광다이오드들(112)의 발광을 위한 직류 전원을 자외선 발광다이오드들(112)에 공급한다.
- <22> 네일용 자외선 경화기(100)를 휴대하면서 언제, 어디서나 간편하게 이용할 수 있도록, 전원 공급부(120)는 직류 전원의 공급을 위하여 직류 건전지(122)를 사용할 수 있다. 또한, 전원 공급부(120)는 노트북 등에 사용되는 축전지를 사용할 수도 있다. 한편, 전원 공급부(120)는 직류 건전지(122)를 사용하는 대신, 일반 가정이나 사무실 등에 들어오는 교류 전원을 사용하기 위하여, 교류 전원을 직류 전원으로 바꿔주는 직류 아답터와의 연결을 위한 아답터 잭(124)을 포함할 수 있다. 또한, 전원 공급부(120)는 컴퓨터에 이용되는 전원을 이용하기 위하여, 컴퓨터의 USB 포트와의 연결을 위한 USB 단자(126)를 더 포함할 수 있다.
- <23> 본 발명에 따른 네일용 자외선 경화기(100)는 사용 용도에 따라 자외선 발광다이오드들(112)에서 방출되는 자외선 광의 광도를 조절할 수 있는 기능을 갖는다. 사용자는 광도 설정부(130)를 통해 자외선 발광다이오드들(112)의 광도를 사용 용도에 따라 설정할 수 있다.
- <24> 광도 설정부(130)는 네일용 자외선 경화 물질을 경화시키기 위한 경화 단계, 손톱 또는 발톱 부위를 살균하기 위한 살균 단계 및 조명용으로 사용하기 위한 조명 단계 등을 포함할 수 있다. 이때, 자외선 발광다이오드들(112)의 광도는 경화 단계, 살균 단계 및 조명 단계의 순서로 갈수록 약해지게 된다.
- <25> 구체적으로, 광도 설정부(130)에 의해 경화 단계가 설정되면, 제어부(150)는 전원 공급부(120)로부터 발광 유닛(110)으로 공급되는 직류 전원의 파워를 다른 단계에 비하여 높게 인가하도록 제어하며, 이를 통해 자외선 발광다이오드들(112)은 경화 단계에서 가장 높은 제1 광도로 발광하게 된다. 따라서, 사용자는 제1 광도로 발광되는 경화 단계에서, 자외선 탑 코트(UV top coat) 또는 자외선 젤(UV gel) 등의 네일용 자외선 경화 물질을 경화시킬 수 있다.
- <26> 반면, 광도 설정부(130)에 의해 살균 단계가 설정되면, 제어부(150)는 전원 공급부(120)로부터 발광 유닛(110)으로 공급되는 직류 전원의 파워를 경화 단계에 비하여 낮게 인가하도록 제어하며, 이를 통해 자외선 발광다이오드들(112)은 살균 단계에서 상기 제1 광도보다 낮은 제2 광도로 발광하게 된다. 따라서, 사용자는 제2 광도로 발광되는 살균 단계에서, 손톱 또는 발톱의 시술시 발생하는 상처 부위의 오염을 방지하거나, 또는 손톱 또는 발톱 부위에 존재하는 무좀균 등의 각종 세균을 살균하는 등 실질적으로 자외선 광을 이용하여 생활 속의 살균을 수행할 수 있다.
- <27> 또한, 광도 설정부(130)에 의해 조명 단계가 설정되면, 제어부(150)는 전원 공급부(120)로부터 발광 유닛(110)으로 공급되는 직류 전원의 파워를 살균 단계에 비하여 낮게 인가하도록 제어하며, 이를 통해 자외선 발광다이오드들(112)은 조명 단계에서 상기 제2 광도보다 낮은 제3 광도로 발광하게 된다. 따라서, 사용자는 제3 광도로 발광되는 조명 단계에서, 네일용 자외선 경화기(100)를 경화 및 살균 용도 대신, 은은한 분위기를 조성하기

위한 분위기 조명 또는 국부적인 위치의 조명을 위한 국부 조명 등의 조명 용도로 사용할 수 있다.

- <28> 광도 설정부(130)는 경화 단계, 살균 단계 및 조명 단계 등의 설정을 위하여 예를 들어, 푸시 스위치로 형성된다. 광도 설정부(130)가 푸시 스위치로 형성된 경우, 사용자가 푸시 스위치를 누를 때마다 경화 단계, 살균 단계 및 조명 단계 순으로 사용 용도가 변경되어 설정될 수 있다. 이 외에도, 광도 설정부(130)는 토글 스위치, 슬라이드 스위치, 터치 스위치 등의 다양한 종류의 스위치로 형성될 수 있다. 한편, 광도 설정부(130)는 각 사용 용도에 대응하는 복수의 스위치들을 포함할 수도 있다.
- <29> 한편, 발광 유닛(110)의 광도 조절은 발광 유닛(110)에 공급되는 직류 전원의 파워를 조절하는 대신, 발광되는 자외선 발광다이오드들(112)의 개수를 조절하는 방식으로 이루어질 수 있다. 즉, 경화 단계에서 가장 많은 수의 자외선 발광다이오드들(112)을 발광시키고, 살균 단계에서 중간 정도의 자외선 발광다이오드들(112)을 발광시키고, 조명 단계에서 가장 적은 개수의 자외선 발광다이오드들(112)을 발광시킴으로써, 각 단계별로 발광 유닛(110)의 광량을 조절할 수 있다.
- <30> 본 발명에 따른 네일용 자외선 경화기(100)는 자외선 발광다이오드들(112)의 발광 시간을 조절할 수 있는 기능을 갖는다. 사용자는 시간 설정부(140)를 통해 자외선 발광다이오드들(112)의 발광 시간을 사용 용도에 맞게 설정할 수 있다.
- <31> 시간 설정부(140)는 다단계로 설정되어 있는 발광 시간들 중에서 하나를 선택할 수 있는 푸시 스위치로 이루어진 시간선택 스위치를 포함할 수 있다. 즉, 제어부(150)에 1분, 3분, 5분, 10분 등의 발광 시간들을 다단계로 저장해둔 상태에서, 시간선택 스위치를 누를 때마다 발광 시간이 길어지는 순으로 발광 시간이 변경되어 원하는 발광 시간을 설정할 수 있다. 이 외에도, 시간 설정부(140)는 토글 스위치, 슬라이드 스위치, 터치 스위치 등의 다양한 종류의 스위치로 형성될 수 있다. 한편, 시간 설정부(140)는 각 발광 시간에 대응하는 복수의 스위치들을 포함할 수도 있다.
- <32> 한편, 시간 설정부(140)는 자외선 발광다이오드(112)의 발광 시간을 분, 초 단위로 사용자가 직접 설정할 수 있는 디지털 타이머로 형성될 수 있다.
- <33> 네일용 자외선 경화기(100)는 광도 설정부(130)에 의해 설정된 사용 용도 및 시간 설정부(140)에 의해 설정된 발광 시간 등을 표시하기 위한 표시부(160)를 더 포함할 수 있다. 표시부(160)는 예를 들어, 액정표시장치(Liquid Crystal Display : LCD) 또는 매트릭스 형태로 배열된 복수의 발광다이오드들로 형성될 수 있다. 사용자는 표시부(160)를 통해 설정된 사용 용도 및 발광 시간을 확인한 후, 동작 버튼(170)을 눌러 네일용 자외선 경화기(100)를 동작시킬 수 있다.
- <34> 제어부(150)는 앞서 설명한 바와 같이, 광도 설정부(130) 및 시간 설정부(140)의 설정에 따라 자외선 발광다이오드들(112)의 발광 광도 및 발광 시간을 제어한다. 제어부(150)는 예를 들어, 마이콤(MICOM)으로 구성된다.
- <35> 이와 같이, 네일용 자외선 경화기(100)에 직류 전원을 사용하는 자외선 발광다이오드(112)를 사용하게 되면, 교류 전원을 사용하는 자외선 램프에 비하여, 제품의 수명을 증가시키고, 전력 소모의 감소를 통해 전기세를 줄일 수 있다. 또한, 전기의 전압, 전류 및 주파수 특성이 상이한 모든 국가에서도 제품의 수명 저하 없이도 사용이 가능하다. 또한, 교류 전원에 사용되던 안정기를 제거하고, 긴 길이의 자외선 램프 대신 크기가 작은 자외선 발광다이오드들을 사용함으로써, 제품의 무게 및 크기를 크게 감소시킬 수 있으며, 이로 인해, 제품의 휴대성이 크게 향상된다. 또한, 자외선 발광다이오드들은 자외선 램프에 비하여 발광시 발생하는 열이 작으므로, 열로 인한 뜨거운 느낌이 작으며, 열로 인한 불필요한 손상을 방지할 수 있다. 또한, 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 자외선 램프에서는 어려웠던 광량의 조절이 가능하며, 이를 통해 경화 용도, 살균 용도, 조명 용도 등의 다양한 용도로 사용할 수 있다. 더욱이, 자외선 램프에 비하여 수명이 길고 가격이 저렴한 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 제품의 가격 경쟁력을 높일 수 있다.
- <36> 본 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기(100)는 도 1에 도시된 바와 같이, 실질적으로 각뿔대 또는 원뿔대 형상으로 이루어져 휴대가 간편한 소형 구조로 형성된다. 예를 들어, 네일용 자외선 경화기(100)의 외형을 이루는 케이스(180)는 실질적으로 사각뿔대의 형상으로 형성되며, 케이스(180) 내부의 상부 영역에는 제어부(150), 광도 설정부(130) 및 시간 설정부(140) 등이 설치되며, 그 바로 밑에 발광 유닛(110)이 설치되어 하부 방향으로 자외선 광을 방출한다. 발광 유닛(110)의 하부 영역은 손가락이 들어갈 수 있도록 빈 공간으로 형성되며, 케이스(180)의 적어도 일 측면에는 손가락을 집어넣기 위한 개구부가 형성되어 있다. 또한, 직류 건전지(122)를 사용하기 위한 전원 공급부(120)는 케이스(180)의 일 측면 상에 형성되며, 직류 건전지(122)의 수납 공간의 하부에는 아답터 잭(124) 및 USB 단자(126) 등이 설치될 수 있다. 이와 같은 네일용 자외선 경화기(100)는 직류 전

원을 사용하는 자외선 발광다이오드(112)들을 사용하여 부피가 작으면서 무게가 가벼운 제품을 제작함으로써, 휴대가 간편하여 공간을 제약 없이 언제 어디서나 사용할 수 있는 장점이 있다. 한편, 네일용 자외선 경화기(100)의 외형은 각뿔대, 원뿔대 형상 이외에도, 휴대가 간편한 다양한 형상으로 제작될 수 있다.

- <37> 한편, 본 발명에 따른 네일용 자외선 경화기는 도 1에 도시된 휴대가 간편한 소형 구조 이외에도 일반 가정에서 사용할 수 있는 중형 구조 또는 네일 샵 등에서 사용할 수 있는 대형 구조 등으로 제작될 수 있다.
- <38> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 도면이며, 도 6은 도 5에 도시된 발광 유닛을 구체적으로 나타낸 도면이다.
- <39> 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기(200)는 발광 유닛(210)이 외부로 인출되고 유동이 가능하도록 설치되어 실질적으로 스탠드 형상으로 형성된다.
- <40> 본 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기(200)는 외형이 스탠드 형상을 갖는 것을 제외하고는 실질적으로 도 1 및 도 2에 도시된 네일용 자외선 경화기(100)와 동일한 구성을 갖는다. 즉, 네일용 자외선 경화기(200)의 본체(280) 내부에는 직류 건전지를 수용하기 위한 공간이 마련되며, 본체(280)의 측면 하부에는 아답터 잭 및 USB 단자가 설치될 수 있다. 또한, 본체(280)의 내부에는 도 2에 도시된 것과 동일한 기능을 갖는 광도 설정부(230), 시간 설정부(240), 표시부(260), 제어부(미도시) 등이 실장되어 있어, 사용자가 원하는 사용 용도 및 발광 시간을 설정하여 사용할 수 있다. 이들 구성에 대한 역할 및 기능은 앞서 설명한 바 있으므로, 이와 관련된 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <41> 한편, 본 실시예에 따른 발광 유닛(210)은 앞서 실시예보다 많은 개수의 자외선 발광다이오드들(212) 및 이들로 부터 발생하는 광을 일 방향으로 반사시키기 위한 반사 갓(214)을 포함하며, 유동이 가능하도록 본체(280)에 연결된 구조를 갖는다. 따라서, 이러한 구조의 네일용 자외선 경화기(200)는 외부로 인출된 발광 유닛(210)을 적절히 이동시킴으로써, 손톱 및 발톱 부위에 모두 사용할 수 있으며, 일반 사용자가 가정에서 용이하게 사용할 수 있는 구조를 갖는다.
- <42> 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 도면이다.
- <43> 도 7을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기(300)는 손 부위가 삽입될 수 있도록 넓은 공간을 갖는 원형 또는 다각 박스 형상의 대형 구조로 형성된다.
- <44> 본 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기(300)는 외형이 대형 박스 형상을 갖는 것을 제외하고는 실질적으로 도 2에 도시된 것과 동일한 구성을 갖는다. 즉, 네일용 자외선 경화기(300)의 본체(380) 내부에는 직류 건전지를 수용하기 위한 공간이 마련되며, 본체(380)의 측면 하부에는 아답터 잭 및 USB 단자가 설치될 수 있다. 또한, 본체(380)에는 도 2에 도시된 것과 동일한 기능을 갖는 광도 설정부(330), 시간 설정부(340), 표시부(360) 및 제어부(미도시) 등이 실장되어 있어, 사용자가 원하는 사용 용도 및 발광 시간을 설정하여 사용할 수 있다.
- <45> 한편, 본 실시예에 따른 발광 유닛(310)은 앞서 실시예들보다 많은 개수의 자외선 발광다이오드들을 포함하며, 손 부위가 삽입되는 공간의 상부에 설치된다. 이러한 구조의 네일용 자외선 경화기(300)는 네일 아트를 전문적으로 시술하는 네일 샵 등에서 사용하기에 적합한 구조이다.
- <46> 이상에서 설명한 네일용 자외선 경화기에 따르면, 직류 전원을 사용하는 자외선 발광다이오드를 사용함으로써, 사용자가 원하는 사용 용도 및 발광 시간을 설정하여 경화, 살균, 조명 등의 다양한 용도로 사용할 수 있으며, 전력 소모를 감소시키고, 제품의 가격 경쟁력을 향상시킬 수 있다.
- <47> 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

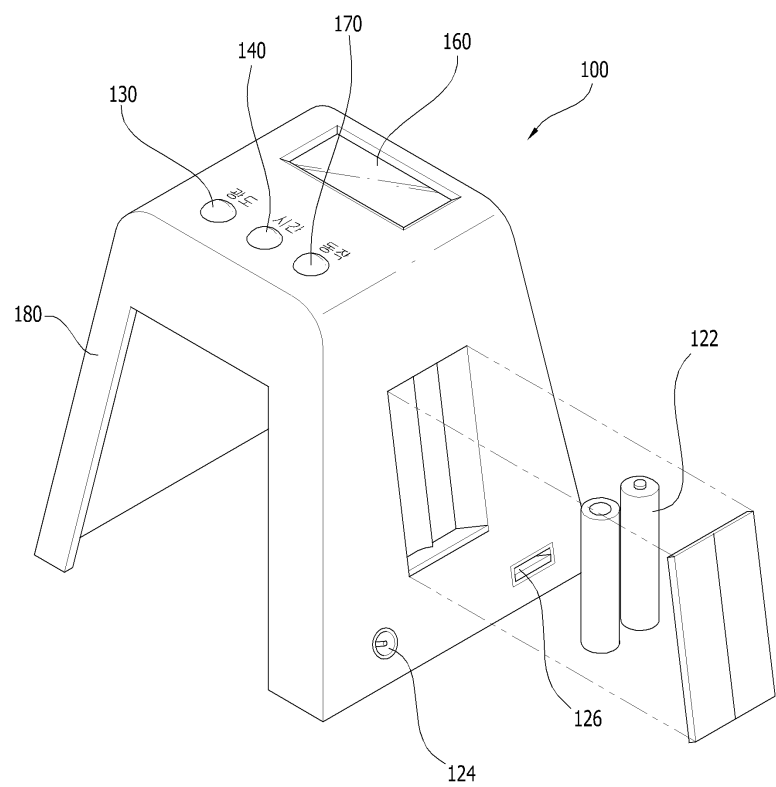
- <48> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 사시도이다.
- <49> 도 2는 도 1에 도시된 네일용 자외선 경화기의 개략적인 구성을 나타낸 블록도이다.
- <50> 도 3은 도 1에 도시된 네일용 자외선 경화기의 측면도이다.

- <51> 도 4는 도 3에 도시된 발광 유닛을 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- <52> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 도면이다.
- <53> 도 6은 도 5에 도시된 발광 유닛을 구체적으로 나타낸 도면이다.
- <54> 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 네일용 자외선 경화기를 나타낸 도면이다.

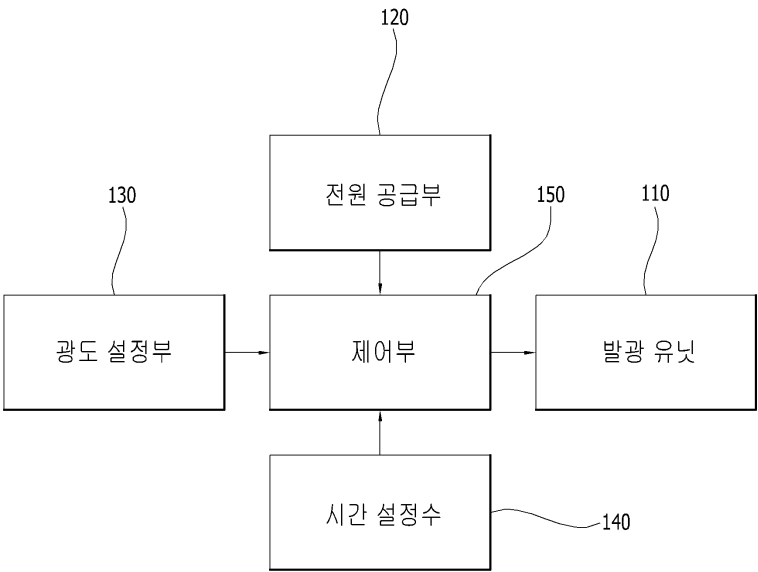
- <55> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <56> 100 : 네일용 자외선 경화기 110 : 발광 유닛
- <57> 112 : 자외선 발광다이오드 114 : 반사 갓
- <58> 120 : 전원 공급부 130 : 광도 설정부
- <59> 140 : 시간 설정부 150 : 제어부
- <60> 160 : 표시부

도면

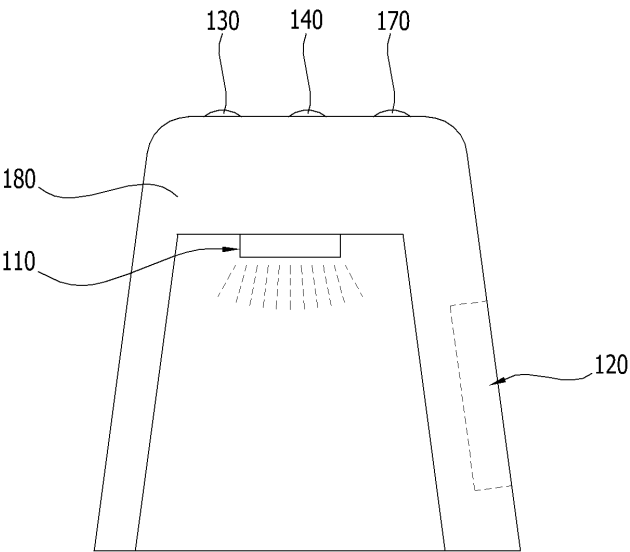
도면1



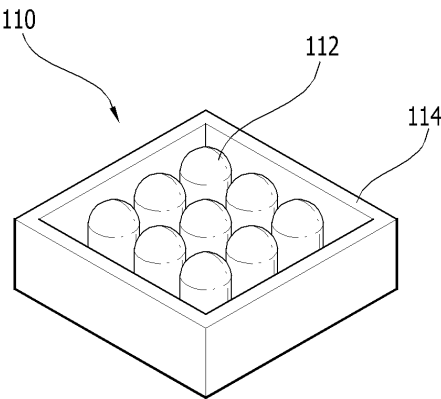
도면2



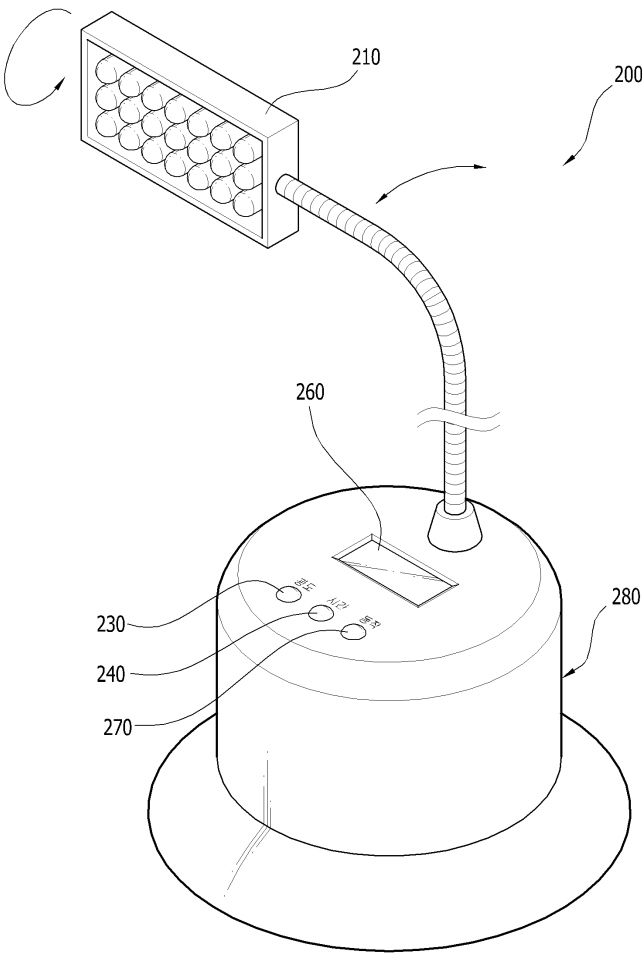
도면3



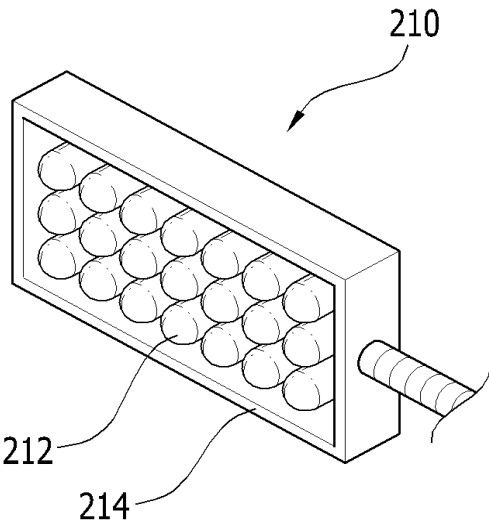
도면4



도면5



도면6



도면7

