



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
A61L 2/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0050328  
(43) 공개일자 2007년05월15일

(21) 출원번호 10-2005-0112348  
(22) 출원일자 2005년11월23일  
심사청구일자 2005년11월23일

(30) 우선권주장 1020050107740 2005년11월10일 대한민국(KR)

(71) 출원인 국현민  
서울 성북구 성북1동 173-37

(72) 발명자 국현민  
서울 성북구 성북1동 173-37  
손태향  
서울 서대문구 홍제4동 174-6번지 3층  
노경찬  
서울 은평구 갈현2동 327-46호

(74) 대리인 권혁성

전체 청구항 수 : 총 4 항

## (54) 칫솔 살균 장치

### (57) 요약

본 발명의 칫솔 살균 장치는 컴퓨터의 USB포트(210)와 접속 가능한 USB 케이블(100)과, 상기 USB 케이블(100)과 연결되도록 배면에 USB포트(210)를 구비시키고 전방으로는 전면 일부를 개구시킨 거치공간(220)을 형성하되 거치공간(220)의 내부면에 USB 케이블(100)을 통해 전원을 인가받는 커넥터(230)를 마련하고 내부로 전원 및 작동상태를 컨트롤하는 제어부(270)에 작동되는 거치대(200)와, 상기 거치대(200)의 거치공간(220)에 안치되어 커넥터(230)와 접지 가능하도록 후면 하부에 접지스위치(315)를 형성시키고 커버(320)를 개폐 가능하도록 결합하며 내부에 칫솔(1)을 안치시키는 수납공간(311)을 형성하되 칫솔모(1b)와 대응되는 위치에 자외선램프(312)를 장착하여 자외선을 조사시킬 수 있도록 하는 케이스(300)로 구성한다.

### 대표도

도 1

### 특허청구의 범위

#### 청구항 1.

칫솔 살균 장치에 있어서,

컴퓨터의 USB포트(210)와 접속 가능한 USB 케이블(100)과,

상기 USB 케이블(100)과 연결되도록 배면에 USB포트(210)를 구비시키고 전방으로는 전면 일부를 개구시킨 거치공간(220)을 형성하되 거치공간(220)의 내부면에 USB 케이블(100)을 통해 전원을 인가받는 커넥터(230)를 마련하고 내부로 전원 및 작동상태를 컨트롤하는 제어부(270)에 작동되는 거치대(200)와,

상기 거치대(200)의 거치공간(220)에 안치되어 커넥터(230)와 접지 가능하도록 후면 하부에 접지스위치(315)를 형성시키고 커버(320)를 개폐 가능하도록 결합하며 내부에 칫솔(1)을 안치시킬 수 있도록 형성시킨 수납공간(311)에 자외선램프(312)를 장착하여 자외선을 조사시킬 수 있도록 하는 케이스(300)로 구성된 것을 특징으로 하는 칫솔 살균장치.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서,

거치대(200)의 제어부(270)는,

상기 USB케이블(100)의 단자를 후면에 형성시킨 USB 포트(210)로 접속시켜 전원을 입력받는 전원입력부(271)와,

전원공급에 따라 자외선 램프(312)의 발광에 의한 자외선 살균시간 및 살균횟수를 카운트하는 타이머에 의해 발광시간 및 발광횟수를 연산하는 동시에 조작버튼(260)을 통하여 작동 상태를 선택적으로 조정 가능하게 셋팅 할 수 있도록 하는 마이크로컨트롤러(272)와,

상기 마이크로컨트롤러(272)의 동작신호가 인가되면 인버터를 통하여 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)를 발광시켜 거치대(200) 전면의 표시창(250)을 통하여 살균 상황의 데이터 신호를 표시하는 디스플레이부(273)와,

칫솔모(1b)의 살균상황 및 접지상태의 음성신호를 스피커(240)로 출력하는 음성출력부(274)로 구성된 것을 특징으로 하는 칫솔 살균장치.

## 청구항 3.

제 1항에 있어서,

케이스(300)는,

칫솔(1)을 거치하기 위해 내부에 형성시킨 수납공간(311)에 칫솔대(1a)를 끼움 고정 가능하도록 결합돌기(316)를 형성시키고 칫솔모(1b)가 안치되는 수납공간(311)에는 다수개의 통공(313)을 외부와 연통시키며 전면 일측에 제어부(270)와 유기적으로 신호가 연동되는 열림스위치(314)를 장착한 본체케이스(310)와,

상기 본체케이스(310)에 개폐 가능하게 결합하면서 개폐상태에 따라 열림스위치(314)의 온,오프를 제어하는 커버(320)로 구성된 것을 특징으로 하는 칫솔 살균장치.

## 청구항 4.

DC 110V 및 220V의 전원을 공급받을 수 있도록 USB케이블(100)과 연결되는 어댑터포트(400)를 더 포함한 것을 특징으로 하는 칫솔 살균장치.

## 명세서

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 칫솔살균장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사무실 또는 일반가정에서 개인용 컴퓨터와 연결 설치 가능한 유에스비(Universal Serial Bus: 이하, USB로 약칭함.)포트를 이용하여 가정 또는 사무실에서 칫솔 살균기에 전원을 공급할 수 있도록 하는 동시에 칫솔살균기를 별도로 분리하여 휴대 할 수 있도록 하는 칫솔살균장치에 관한 것이다.

일반적으로 치아를 깨끗이 청소하는 칫솔들은 아무 곳에서나 단순히 보관하여 두고 필요에 따라서 양치질을 하는 형태가 대부분이며, 이러한 칫솔의 칫솔모 부분은 습기와 미세한 음식물 찌꺼기로 인해 육안으로 확인은 어려우나 세균이 번식할 수 있어 위생이 좋지 못한 문제점이 있었다.

이를 개선하고자 자외선 등을 이용하여 사용한 후의 칫솔을 살균하고 건조시키는 칫솔 살균 건조기가 제시되어 널리 사용되고 있다.

이러한 종래의 칫솔 살균 건조기는 화장실 등에 설치하여 가족이 사용하는 여러개의 칫솔을 내부에 거치하여 살균, 건조하게 되며, 화장실 내의 콘센트에 연결된 전원선을 통해 전원을 공급받게 하거나, 건전지를 내장한 전원공급부를 통하여 휴대용으로 칫솔 살균 건조기를 사용하였다.

그러나, 상기와 같은 칫솔살균 건조기는 습기가 높은 화장실 내에 거치한 상태로 콘센트를 통해 전원을 공급받게 되므로 감전 등의 전기 안전사고가 발생 시킬위험을 내포하고 있는 문제점이 있었다.

특히, 젖은 손으로 콘센트를 만지거나 전선으로 물이 될 경우 감전사고의 발생을 더욱 가중시키는 문제점이 있었다.

아울러, 건전지를 내장한 상태에서 휴대용 보관 및 운반 가능한 칫솔살균 건조기는 크기가 작아 휴대가 편리한 장점은 있으나 사용기간이 지날수록 건전지 내부의 전압이 떨어져 살균횟수 및 기간이 제한되어 건전지를 자주 교체해 주어야만 하기 때문에 칫솔살균건조기의 유지관리가 번거롭고 비경제적인 문제점이 있었다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 주 목적은 칫솔 살균장치의 전력공급 방식에 있어서 컴퓨터의 USB포트에 USB케이블을 접속시켜 칫솔을 수납한 케이스와 선택적으로 접지되는 거치대 측으로 전원을 공급할 수 있도록 하여 건전지 및 가정용 콘센트를 사용하지 않고도 가정이나 사무실에 보편적으로 비치된 컴퓨터로부터 전원을 공급받아 칫솔을 살균할 수 있도록 하여 칫솔살균장치의 사용의 편의성을 증대시킬 수 있도록 하는 칫솔 살균장치를 제공하는 데 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 USB케이블을 통하여 전원을 공급받는 거치대에 마이크로컨트롤러를 통하여 자외선 발광시간 및 발광횟수를 연산하고 조작버튼으로 셋팅된 데이터를 선택적으로 변경 가능하도록 하여 칫솔의 사용횟수와 사용자의 취향에 따라 칫솔의 살균작동을 조절 가능하게 하는 칫솔 살균장치를 제공하는 데 있다.

그리고, 본 발명의 다른 목적은 자외선 살균 상황과 조작버튼을 통해 변경되는 데이터를 표시창으로 디스플레이 시키면서 스피커로 음성출력 할 수 있도록 하여 칫솔 살균장치의 사용법을 보다 자연스럽게 숙지하고 살균상황을 쉽게 확인할 수 있도록 하는 칫솔 살균장치를 제공하는 데 있다.

아울러, 본 발명의 다른 목적은 본체케이스의 칫솔모가 안치된 수납공간 내부에 통공을 형성시켜 칫솔 살균시 증발하는 수분을 외부로 배출시킬 수 있도록 함에 따라 세균의 번식을 보다 효과적으로 억제 시킬 수 있도록 하여 살균효과를 더욱 증대시킨 칫솔 살균장치를 제공하는 데 있다.

마지막으로, 본 발명의 다른 목적은 USB케이블과 연결되는 어댑터포트를 더 포함시켜 DC 110V 및 220V의 전원을 공급 받을 수 있도록 하여 칫솔 살균장치의 사용에 대한 호환성을 향상시킬 수 있도록 하는 칫솔 살균장치를 제공하는 데 있다.

### 발명의 구성

상기 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 칫솔 살균장치는 컴퓨터의 USB포트와 접속 가능한 USB 케이블과,

컴퓨터의 USB포트와 접속 가능한 USB 케이블과,

상기 USB 케이블과 연결되도록 배면에 USB포트를 구비시키고 전방으로는 전면 일부를 개구시킨 거치공간을 형성하되 거치공간의 내부면에 USB 케이블을 통해 전원을 인가받는 커넥터를 마련하고 내부로 전원 및 작동상태를 컨트롤하는 제어부에 작동되는 거치대와,

상기 거치대의 거치공간에 안치되어 커넥터와 접지 가능하도록 후면 하부에 접지스위치를 형성시키고 커버를 개폐 가능하도록 결합하며 내부에 칫솔을 안치시키는 수납공간을 형성하되 칫솔모와 대응되는 위치에 자외선램프를 장착하여 자외선을 조사시킬 수 있도록 하는 케이스로 구성한 것을 특징으로 하는 칫솔 살균 장치.

본 발명에 따르면, 거치대의 제어부는 USB케이블의 단자를 후면에 형성시킨 USB 포트에 접속시켜 전원을 입력받는 전원 입력부와,

전원공급에 따라 자외선 램프의 발광에 의한 자외선 살균시간 및 살균횟수의 데이터 연산 및 조작버튼을 통하여 작동상태를 선택적으로 조정 가능하게 셋팅 할 수 있도록 하는 마이크로컨트롤러와,

상기 마이크로컨트롤러의 동작신호에 의해 거치대 전면에 형성된 표시창으로 인버터를 통하여 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)를 발광시켜 거치대 전면의 표시창을 통하여 살균상황의 데이터 신호를 표시하는 디스플레이부와,

칫솔모의 살균상황 및 접지상태의 음성신호를 스피커로 출력하는 음성출력부로 구성한다.

본 발명에 따르면, 상기 케이스는 칫솔을 거치하기 위해 내부에 형성시킨 수납공간에 칫솔대를 끼움 고정 가능하도록 결합 돌기를 형성시키고 칫솔모가 안치되는 수납공간에는 다수개의 통공을 외부와 연통시키며 전면 일측에 제어부와 유기적으로 신호가 연동되는 열림스위치를 장착한 본체케이스와,

상기 본체 케이스에 개폐 가능하게 결합하면서 개폐상태에 따라 열림스위치의 온,오프를 제어하는 커버로 구성한다.

본 발명에 따르면, DC 110V 및 220V의 전원을 공급받을 수 있도록 USB케이블과 연결되는 어댑터포트를 더 포함한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 칫솔 살균장치의 사용상태를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 칫솔 살균장치의 거치대와 케이스를 분리한 상태를 나타낸 분해사시도이며, 도 3은 본 발명의 칫솔 살균장치의 제어부를 나타낸 블록도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 칫솔 살균장치는 컴퓨터와 접속 가능한 USB케이블(100)과, 상기 USB케이블(100)을 통해 전원을 인가 받으며 작동상태를 표시 및 관리하는 거치대(200)와, 상기 거치대(200)에 안치되어 내부에 수납한 칫솔(1)을 살균하는 케이스(300)로 구성한다.

상기 USB케이블(100)은 컴퓨터의 USB포트(210)와 접속하여 DC 5V를 출력한다.

상기 거치대(200)는 USB 케이블(100)과 연결되도록 배면에 USB포트(210)를 구비시키고 전방으로는 전면 일부를 개구시킨 거치공간(220)을 형성하되 거치공간(220)의 내부면에 USB 케이블(100)을 통해 전원을 인가받는 커넥터(230)를 마련하고 내부로 전원 및 작동상태를 컨트롤하는 제어부(270)에 작동된다.

여기서, 제어부(270)는 USB케이블(100)의 단자를 후면에 형성시킨 USB 포트(210)로 접속시켜 전원을 입력받는 전원입력부(271)와, 전원공급에 따라 자외선 램프(312)의 발광에 의한 자외선 살균시간 및 살균횟수의 데이터를 연산 및 조작버튼(260)을 통하여 작동상태를 선택적으로 조정 가능하게 셋팅 할 수 있도록 하는 마이크로컨트롤러(272)와, 상기 마이크로컨트롤러(272)의 동작신호가 인가되면 인버터를 통하여 냉음극형광램프(Cold Cathode Flourscent Lamp, CCFL)를 발광시켜 거치대(200) 전면의 표시창(250)을 통하여 살균 상황의 데이터 신호를 표시하는 디스플레이부(273)와, 칫솔모(1b)의 살균상황 및 접지상태의 음성신호를 스피커(240)로 출력하는 음성출력부(274)로 이루어진다.

상기 케이스(300)는 거치대(200)의 거치공간(220)에 안치되어 커넥터(230)와 접지 가능하도록 후면 하부에 접지스위치(315)를 형성시키고 커버(320)를 개폐 가능하도록 결합하며 내부에 칫솔(1)을 안치시킬 수 있도록 형성시킨 수납공간(311)에 자외선램프(312)를 장착하여 자외선을 조사시킬 수 있도록한다.

아울러, 케이스(300)는 칫솔(1)을 거치하기 위해 내부에 형성시킨 수납공간(311)에 칫솔대(1a)를 끼움 고정 가능하도록 결합돌기(316)를 형성시키고 칫솔모(1b)가 안치되는 수납공간(311)에는 다수개의 통공(313)을 외부와 연통시키며 전면 일측에 제어부(270)와 유기적으로 신호가 연동되는 열림스위치(314)를 장착한 본체케이스(310)와, 상기 본체케이스(310)에 개폐 가능하게 결합하면서 개폐상태에 따라 열림스위치(314)의 온,오프를 제어하는 커버(320)로 이루어진다.

상기 DC 110V 및 220V의 전원을 공급받을 수 있도록 USB케이블(100)과 연결되는 어댑터포트(400)를 더 포함한다.

본 발명의 작용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 컴퓨터의 USB포트(210)에 USB케이블(100)로 거치대(200)의 USB포트(210)와 상호 연결하여 거치대(200)로 전원을 공급할 수 있도록 한 상태에서 커넥터(230)와 접지스위치(315)가 접지되도록 거치대(200)의 거치공간(220)에 케이스(300)를 거치시켜 자외선램프(312)의 발광을 가능하도록 전원공급을 이룰 수 있도록 한다.

USB케이블(100)을 통하여 전원공급이 이루어지고, 본체케이스(310)의 결합돌기(316)에 칫솔(1)을 끼움 결합시킨 상태에서 열림스위치(314)를 가압한 상태로 커버(320)를 본체케이스(310)에 닫은 상태로 유지하면 제어부(270)의 마이크로컨트롤러(272)의 전원 인가신호에 의해 자외선램프(312)가 발광되어 케이스(300)의 수납공간(311) 내부에 안착시킨 칫솔모(1b)에 자외선이 조사됨에 따라 칫솔모(1b)에 기생하는 세균을 살균 및 건조시키게 된다.

마이크로컨트롤러(272)에 의해 자외선 램프(312)의 발광신호가 시작하게 되는 시점부터 타이머는 자외선램프(312)의 발광시간 및 발광횟수를 카운트한다.

여기서 자외선램프(312)의 발광 상황은 24시간을 기준으로 8(min)분간 12회 반복하여 발광하여 자외선을 조사시킬 수 있도록 한다.

이러한, 자외선 램프(312)의 발광 상태 및 케이스(300)의 전원공급 상황은 마이크로컨트롤러(272)의 동작신호가 인가되면 인버터를 통하여 냉음극형광램프(Cold Cathode Flourscent Lamp, CCFL)를 발광시켜 거치대(200) 전면의 표시창(250)을 통하여 디스플레이되도록 하는 동시에 스피커(240)를 통하여 비프(beep)음으로 출력되어 칫솔 살균장치(10)의 살균 상태를 보다 쉽게 확인할 수 있게 된다.

그리고, 조작버튼(260)을 통하여 마이크로컨트롤러(272)의 타이머에 의해 측정되는 칫솔(1)의 살균 시간 및 횟수를 사용자가 자유로이 조절 가능하도록 함은 물론 거치대(200)의 온(ON),오프(OFF) 상황을 임의로 선택이 가능하다.

또한, 케이스(300)에서 칫솔(1)을 취출 할 때 본체케이스(310)에서 개폐되는 커버(320)의 상태에 따라 열림스위치(314)의 온(ON),오프(OFF) 상태가 상호 전환되면서 자외선램프(312)의 발광 작동상태를 컨트롤하게 되는데, 이는 커버(320)를 개방하면 열림스위치(314)의 눌림상태가 해제되면서 자외선램프(312)의 발광상태를 오프(OFF)시키고, 반대로 커버(312)를 밀폐시키면 열림스위치(314)의 눌림상태가 인가되면서 자외선램프(312)의 발광상태를 온(ON) 시키게 된다.

아울러 자외선에 의해 살균 및 건조되는 칫솔(1)은 양치질 후 칫솔모(1b)에 묻어있는 수분이 증발되면서 본체케이스(310)의 통공(313)을 통하여 외부로 수증기를 배출시킴에 따라 케이스(300) 내부에 수분을 잔존시키지 않도록 하여 세균의 번식을 방지하게 된다.

## 발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 칫솔 살균장치는 칫솔 살균장치의 전력공급 방식에 있어서 컴퓨터의 USB포트에 USB케이블을 접속시켜 칫솔을 수납한 케이스와 선택적으로 접지되는 거치대 측으로 전원을 공급할 수 있도록 하여 건전지 및 가정용 콘센트를 사용하지 않고도 가정이나 사무실에 보편적으로 비치된 컴퓨터로부터 전원을 공급받아 칫솔을 살균할 수 있도록 하여 칫솔살균장치의 사용의 편의성을 증대시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

또한, 본 발명의 칫솔 살균장치는 USB케이블을 통하여 전원을 공급받는 거치대에 마이크로컨트롤러를 통하여 자외선 발광시간 및 발광횟수를 연산하고 조작버튼으로 셋팅된 데이터를 선택적으로 변경 가능하도록 하여 칫솔의 사용횟수와 사용자의 취향에 따라 칫솔의 살균작동을 조절 가능하게 하는 효과가 있다.

그리고, 본 발명의 칫솔 살균장치는 자외선 살균 상황과 조작버튼을 통해 변경되는 데이터를 표시창으로 디스플레이 시키면서 스피커로 음성출력 할 수 있도록 하여 칫솔 살균장치의 사용법을 보다 자연스럽게 숙지하고 살균상황을 쉽게 확인할 수 있도록 하는 효과가 있다.

아울러, 본 발명의 칫솔 살균장치는 본체케이스의 칫솔모가 안치된 수납공간 내부에 통공을 형성시켜 칫솔 살균시 증발하는 수분을 외부로 배출시킬 수 있도록 함에 따라 세균의 번식을 보다 효과적으로 억제시킬 수 있도록 하여 살균효과를 더욱 증대시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

마지막으로, 본 발명의 칫솔 살균장치는 USB케이블과 연결되는 어댑터포트를 더 포함시켜 DC 110V 및 220V의 전원을 공급 받을 수 있도록 하여 칫솔 살균장치의 사용에 대한 호환성을 향상시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 칫솔 살균장치의 사용상태를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명의 칫솔 살균장치의 거치대와 케이스를 분리한 상태를 나타낸 분해사시도.

도 3은 본 발명의 칫솔 살균장치의 제어부를 나타낸 블록도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 칫솔 1a : 칫솔대

1b : 칫솔모 10 : 칫솔 살균장치

100 : USB케이블 200 : 거치대

210 : USB포트 220 : 거치공간

230 : 커넥터 240 : 스피커

250 : 표시창 260 : 조작버튼

270 : 제어부 271 : 전원입력부

272 : 마이크로컨트롤러 273 : 디스플레이부

274 : 음성출력부 300 : 케이스

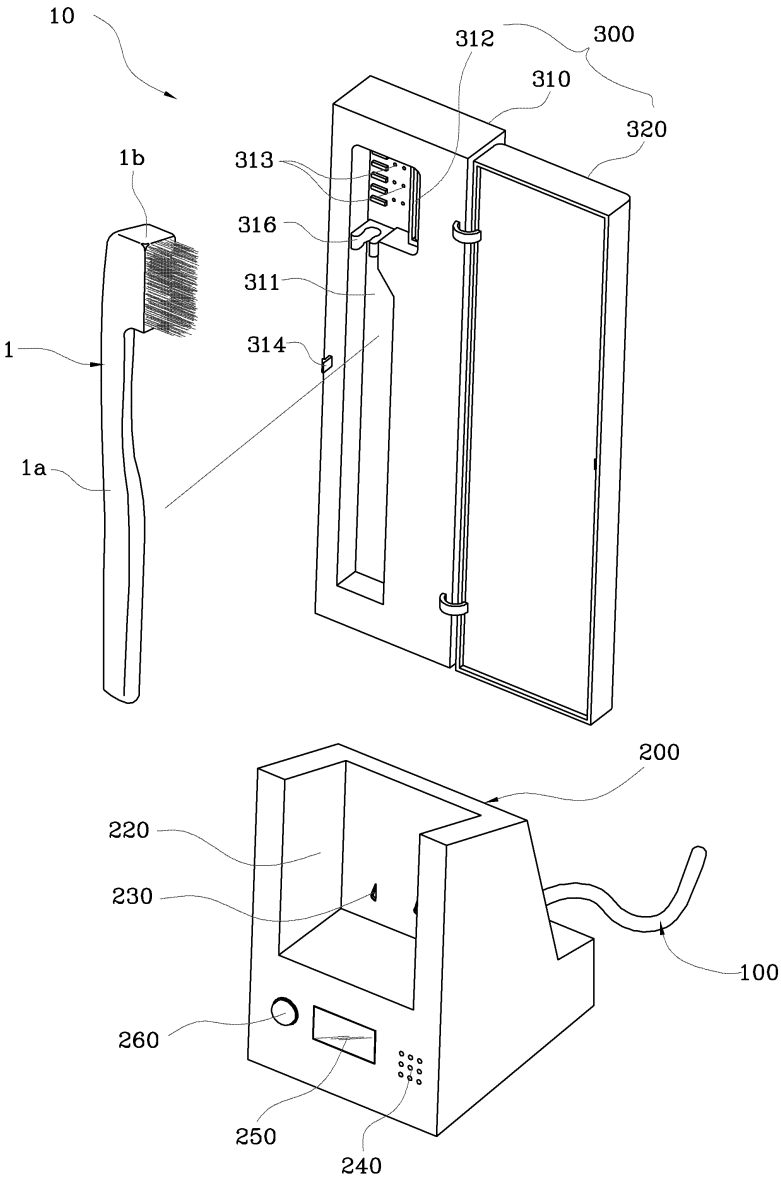
310 : 본체케이스 311 : 수납공간

312 : 자외선램프 313 : 통공

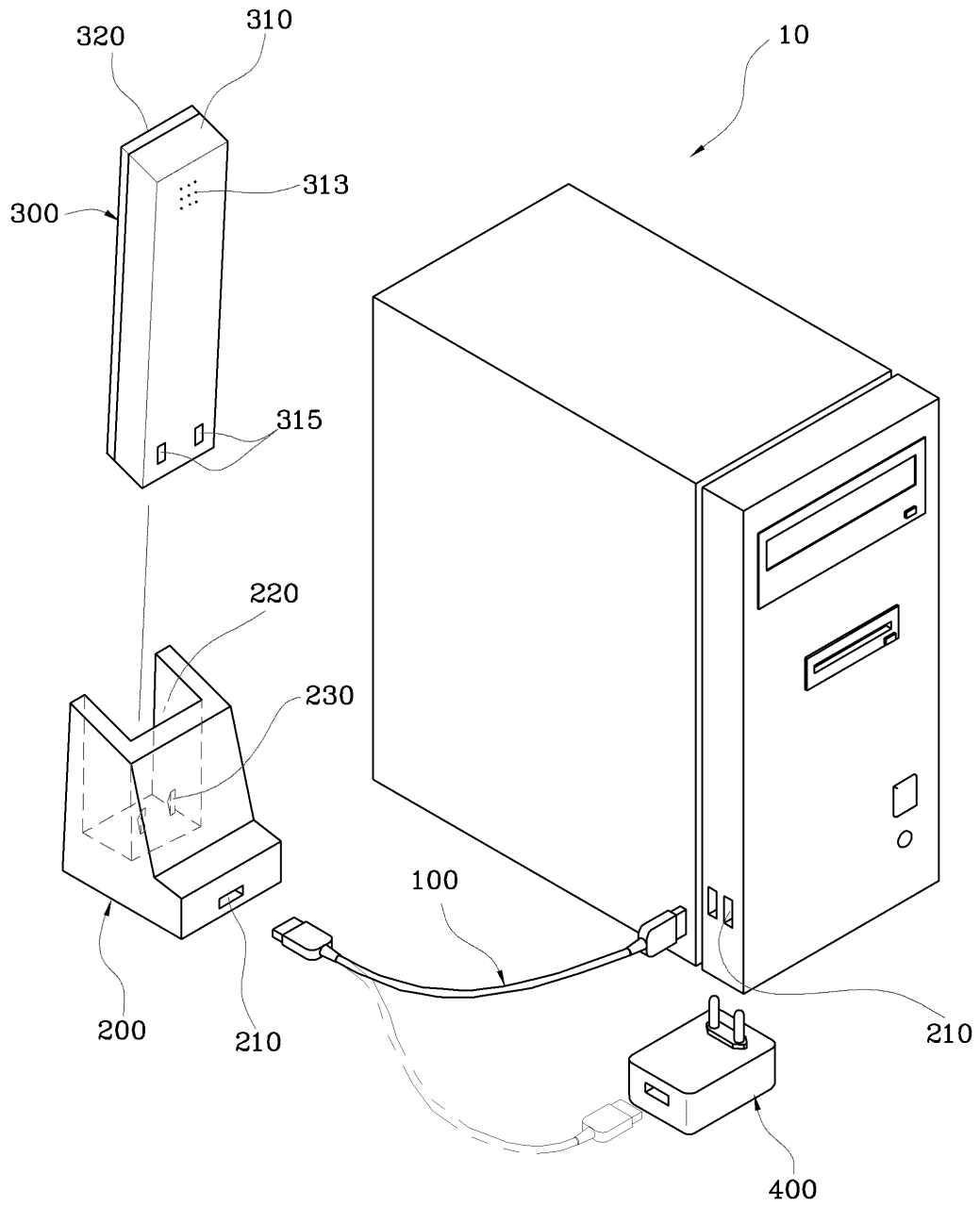
- 314 : 열림스위치 315 : 접지스위치
- 316 : 결합돌기 320 : 커버
- 400 : 어댑터 포트

도면

도면1



도면2



도면3

