



등록특허 10-2299320



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월08일

(11) 등록번호 10-2299320

(24) 등록일자 2021년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A46B 17/06 (2006.01) A46B 15/00 (2006.01)  
A46B 9/04 (2006.01) A61L 9/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
A46B 17/065 (2013.01)  
A46B 15/0095 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-7021335

(22) 출원일자(국제) 2015년01월25일

심사청구일자 2019년11월11일

(85) 번역문제출일자 2016년08월03일

(65) 공개번호 10-2016-0115929

(43) 공개일자 2016년10월06일

(86) 국제출원번호 PCT/US2015/012803

(87) 국제공개번호 WO 2015/116506

국제공개일자 2015년08월06일

(30) 우선권주장

61/934,500 2014년01월31일 미국(US)

14/604,729 2015년01월25일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2013252399 A\*

KR1020120066508 A\*

US20060225839 A1

KR1020120106387 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

타오클린, 엘엘씨

미국, 92707 캘리포니아주, 산타 아나,  
에스티이111, 맥아더크레센트, 31이.

(72) 발명자

몽간, 라이언

미국, 캘리포니아 92869, 오렌지, 984 엔. 릿지라  
인 로드

가하리, 시몬

미국, 캘리포니아 90813, 룡 비치, 829 파인 애비  
뉴

(74) 대리인

특허법인한얼

전체 청구항 수 : 총 22 항

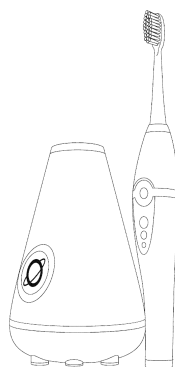
심사관 : 김원배

(54) 발명의 명칭 칫솔 살균 시스템

(57) 요약

일 예에서, 위생 및 편의 면에서 우수한 품질을 갖는 칫솔 살균 및/또는 저장을 위한 방법 및 시스템을 설명하며, 여기서 사용자의 입으로 들어가는 브러시 헤드 및 샤프트는 결코 챔버와 접촉하지 않는다. 또한, 브러시 헤드 및 샤프트 아래에는 챔버가 없다. 임의의 물 방울이 브러시 헤드로 떨어진 경우, 물 방울은 항상 챔버를 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



통하여 떨어져 챔버가 놓이는 카운터 상에 있게 될 것이며 이는 나중에 용이하게 제거되거나 세정될 수 있다. 일 예에서, 우리는 살균 기술로서 UV-C 램프를 사용한다. 이러한 선택은 다른 살균 기술에 비해 많은 장점을 갖는다. 일 예에서, 우리는 단일 램프를 사용하지만, 이 램프는 링 형상(그렇지 않으면 고리형, 원환형, 또는 도넛형으로서 공지됨)이며, 모든 각도들로부터 칫솔에 대해 우수한 적용 범위를 갖는다.

(52) CPC특허분류

**A46B 9/04** (2013.01)

**A61L 9/20** (2013.01)

**A46B 2200/1066** (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

챔버 벽을 갖는 챔버로서,

상기 챔버는 상기 챔버의 상단에서 하단으로 연장되고 상기 챔버의 상단과 하단을 포함하는 공동을 가지며, 상기 공동은 상부 개구부와 하부 개구부를 생성하며, 상기 챔버는 개방 단부 상단과 개방 단부 하단을 갖고,

상기 개방 단부 상단을 통해, 칫솔의 브러시 헤드가 상기 공동 내에 위치하고,

상기 챔버에서, 상기 브러시 헤드가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 공동의 일부만이 상기 브러시 헤드 바로 아래 위치하며, 상기 공동이 상기 개방 단부 하단과 일직선으로 연결되어(in-line) 상기 챔버가 서 있을 때 상기 브러시 헤드로부터 떨어지는 모든 입자가 상기 공동을 통과하여 떨어져 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 상에 떨어지도록 하는, 챔버;

상기 챔버 아래 위치한 챔버 피트(chamber feet)로서,

상기 챔버와 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 사이에, 상기 챔버의 외측으로부터 상기 공동으로의 공기의 흐름을 허용하는 갭을 형성하는, 챔버 피트; 및

자외선을 방출하는 광원으로서,

상기 자외선은 상기 공동의 적어도 일부분 내에 있는, 광원;을 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 브러시 헤드가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 칫솔의 브러시가 상기 칫솔의 핸들 아래에 위치되는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

건조 장치를 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 챔버 내부에 복사 에너지를 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 챔버 내부에 가열원을 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,  
상기 챔버 내부에 대류원을 포함하는,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

제1항에 있어서,  
상기 칫솔은 전동 칫솔인,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,  
상기 칫솔은 배터리로 작동되는,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 10

제1항에 있어서,  
상기 칫솔의 브러시와 상기 챔버 벽 사이에 갭이 있는,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 11

제1항에 있어서,  
공기 흐름을 위해 상기 칫솔과 상기 챔버 벽 사이에 갭이 있는,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 12

제1항에 있어서,  
상기 챔버가 충전 회로를 포함하는,  
구강 관리 시스템.

#### 청구항 13

챔버로서,

상기 챔버는 상기 챔버의 상단에서 하단으로 연장되고 상기 챔버의 상단과 하단을 포함하는 공동을 가지며, 상기 공동은 상부 개구부와 하부 개구부를 생성하며, 상기 챔버는 개방 단부 상단과 개방 단부 하단을 갖고,

상기 개방 단부 상단을 통해, 칫솔의 브러시 헤드가 상기 공동 내에 위치하고,

상기 챔버에서, 상기 브러시 헤드가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 공동의 일부만이 상기 브러시 헤드 바로 아래 위치하며, 상기 공동이 상기 개방 단부 하단과 일직선으로 연결되어(in-line) 상기 챔버가 서 있을 때 상기 브러시 헤드로부터 떨어지는 모든 입자가 상기 공동을 통과하여 떨어져 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 상에 떨어지도록 하는, 챔버;

상기 챔버 아래 위치한 챔버 피트로서,

상기 챔버와 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 사이에, 상기 챔버의 외측으로부터 상기 공동으로의 공기의 흐름을 허용하는 겹을 형성하는, 챔버 피트; 및

자외선을 방출하는 광원으로서,

상기 광원은 상기 챔버의 내부에 위치하고,

상기 광원은 실질적으로 도넛 형상 또는 원형이고,

상기 광원은 상기 칫솔의 브러시를 감싸는, 광원;을 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 자외선 광원은 수은 증기 램프인,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 15

챔버 벽을 갖는 챔버로서,

상기 챔버는 상기 챔버의 상단에서 하단으로 연장되고 상기 챔버의 상단과 하단을 포함하는 공동을 가지며, 상기 공동은 상부 개구부와 하부 개구부를 생성하며, 상기 챔버는 개방 단부 상단과 개방 단부 하단을 갖고,

상기 상단 개구부는 상기 챔버의 외부로부터 상기 공동으로 이어지는 개방 도킹 포트인, 챔버;

브러시 단부와 핸들 단부로 구성된 칫솔로서,

상기 핸들 단부는 상기 챔버와 도킹되고,

도킹될 때, 상기 브러시 단부는 상기 개방 단부 상단을 통해 상기 공동 내에 존재하고, 상기 핸들 단부는 상기 챔버 외부에 존재하고,

상기 챔버에서, 상기 브러시 단부가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 공동의 일부만이 상기 브러시 단부 바로 아래 위치하며, 상기 공동이 상기 개방 단부 하단과 일직선으로 연결되어(in-line) 상기 챔버가 서 있을 때 상기 브러시 단부로부터 떨어지는 모든 입자가 상기 공동을 통과하여 떨어져 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 상에 떨어지도록 하고,

도킹 동안, 상기 브러시 단부와 상기 챔버 벽 사이에 겹이 있는, 칫솔;

상기 챔버 아래 위치한 챔버 피트로서,

상기 챔버와 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 사이에, 상기 챔버의 외측으로부터 상기 공동으로의 공기의 흐름을 허용하는 겹을 형성하는, 챔버 피트; 및

자외선 광원으로서,

상기 자외선 광원은 도킹 시에 자동으로 조명되는, 자외선 광원;을 포함하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 16

제15항에 있어서,

상기 브러시 단부가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 칫솔의 상기 브러시 단부는 상기 칫솔의 상기 핸들 단부 아래 위치하는,

구강 관리 시스템.

#### 청구항 17

제15항에 있어서,  
건조 장치를 포함하는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 18**

제15항에 있어서,  
상기 챔버 내부에 복사 에너지를 포함하는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 19**

제15항에 있어서,  
상기 챔버 내부에 가열원을 포함하는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 20**

제15항에 있어서,  
상기 챔버 내부에 대류원을 포함하는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

제15항에 있어서,  
상기 칫솔은 진동 칫솔인,  
구강 관리 시스템.

**청구항 23**

제15항에 있어서,  
상기 칫솔은 배터리로 작동되는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 24**

제15항에 있어서,  
상기 챔버가 충전 회로를 포함하는,  
구강 관리 시스템.

**청구항 25**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 관련 출원

[0002] 본 출원은 출원인이 동일하고 2014년 1월 31일에 출원되고 발명의 명칭이 "칫솔 살균 시스템"인 종래의 (가출원) 미국 특허 출원 SN 61/934,500호에 관련되고 이 출원의 우선일 및 출원일의 이익을 얻는다. 가 출원의 사상들 모두가 참조에 의해 본원에 포함될 수 있다.

### 배경 기술

[0003] 칫솔은 개인의 일반 건강 및 치아 건강을 위해 중요한 것으로 증명된다. 사용자가 이러한 특별한 제품을 공유하는 친밀감 때문에, 칫솔은 질병을 촉진하거나 확대하는 인자일 수 있다. 칫솔의 빈번히 습한 특성 때문에, 사용자가 자신의 입 안에 대는 브러시(brush)의 부분은 병원체가 번식할 수 있다. 건강한 개인에 의해 전용으로 사용된 브러시조차 일정 기간 동안 해로운 세균이 축적될 수 있다. 이 같은 세균은 사용자 자신의 입으로부터 및 /또는 칫솔이 사용 사이에 보관되는 환경으로부터 나올 수 있다.

[0004] 대부분의 칫솔은 욕실에 보관되고 이는 종종 세균이 번식할 수 있는 환경이 된다. 습한 환경 외에, 사용 후 브러시로부터 극소량의 음식 입자 모두를 제거하는 것이 어렵다. 이러한 유기 입자는 곰팡이 및 박테리아의 번식을 위한 배양물로서 기능할 수 있다. 사용 청결 상태 사이에 부가하여, 브러시의 처음 사용 전에 브러시가 청결하게 되는 것을 보장하기 위한 요구가 있다. 포장 및 판매 전에 칫솔의 특별한 수준의 살균 또는 위생을 요구하는 규제가 현재 존재하지 않는다.

[0005] 따라서, 소비자에 의한 사용 전 그리고 사용들 사이에 칫솔을 효과적으로 살균하는 장치에 대한 상당한 요구가 있다. 그리고, 사실, 이를 달성하기 위해 시도하는 발명은 한 세기 이상 동안 논문에서 공지되어 왔다. 대부분의 이러한 발명은 칫솔 및 챔버를 포함한다. 사용자는 사용 사이에 브러시를 챔버로 복귀시킨다. 챔버 내에 살균 수단이 제공된다. 수년에 걸쳐, 이러한 살균 수단의 정확한 특성은 때때로 기술 진보에 의해, 반면에 다른 때에는, 효능, 안전성, 제조 비용 또는 편의에 의해 변경되었다.

### 표 1

[0006] 아래 표는 전형적인 다양한 살균 수단인 수 개의 발명들을 열거한다.

특허 번호 또는 일련 번호	발행일 또는 공고일	발명자	살균 수단
615357	1898년 12월 6일	Guilfoyle	가스 블랭킷
757885	1903년 8월 3일	Cochkane	액체 침지
2579242	51년 12월 18일	Pask	자외선 램프
3342544	63년 9월 18일	Raymond	에어로졸 또는 액체 스프레이
3884635	75년 5월 20일	Sloan	건조기
4400357	83년 8월 23일	Hoffman	오토클레이브
5725091	94년 3월 9일	Knoebel	진공

[0007] 종래 기술의 몇몇의 하나의 바람직하지 않은 양태는 칫솔이 브러시의 강모 또는 사용자의 입으로 다시 들어가고 삽입, 추출, 또는 살균 공정 동안 살균 챔버의 일부 부분 상에 터치하는 강모에 매우 근접한 브러시의 일 부분을 필요로 하는 것이다. 이러한 바람직하지 않은 접촉은 병원체 또는 이물질들을 챔버로부터 다시 브러시로 그리고 그 반대로 전달할 수 있다. 이는 시스템 내에 항상 남아 있는 몇몇의 잔류 병원체 또는 이물질과의 오가는 교차 오염을 유발한다. 이러한 타입의 발명의 일 예는 Athon의 미국 특허 제 1,696,706호에서 볼 수 있다. 이러한 발명은 브러시가 빠지는 것을 방지하기 위하여, 챔버의 내측과 마찰 접촉되도록 강모를 필요로 한다. 유사하게, Farrar의 미국 특허 제 2,592,131호는 강모를 필요로 하는 립을 생성한다. 아래의 발명들은 모두 이러한 바람직하지 않은 접촉을 한다.

### 표 2

[0008] 유사한 문제점(진술됨)을 갖는 종래 기술

특허 번호 또는 일련 번호	발행일 또는 공고일	발명자
615357	1898년 12월 6일	Guilfoyle
1070858	1913년 8월 19일	Trayne
1262465	18년 4월 9일	Dohrmann

1283403	18년 10월 29일	Eustis
1486957	24년 3월 18일	England
1696706	28년 12월 25일	Athon
1743646	26년 1월 13일	Alderman
2099336	37년 11월 16일	Hart
2180213	35년 11월 13일	Willis
2280431	38년 4월 20일	Hart
2457500	48년 12월 28일	Seandura
2554156	51년 5월 22일	Rosenthal
2592131	52년 4월 8일	Farrar
2817104	57년 12월 24일	Hartzell
3100842	63년 8월 13일	Tellefsen
3114038	63년 12월 10일	Meador
3342544	63년 9월 18일	Raymond
3309159	67년 3월 14일	Le Sueur
3353905	67년 11월 21일	Douglas
3574879	71년 4월 13일	Werdning
3741378	73년 6월 26일	Parker
3748094	69년 7월 23일	Scheidell
3955922	76년 5월 11일	Moulthrop
4088445	78년 5월 9일	Ellis
4473152	84년 9월 25일	Jump
4585119	82년 4월 28일	Boyinton
4816648	89년 3월 28일	Dusbabek
4915219	86년 4월 9일	Ottimo
4995509	91년 2월 26일	Kornfeind
5126572	92년 6월 30일	Chu
5690214	93년 11월 24일	Gaines
5922292	99년 7월 13일	Duczek
5960801	99년 10월 5일	Vermooten
6565819	99년 5월 19일	Herrera
6728990	04년 5월 4일	Jones
7063822	06년 6월 20일	Goertz
7213603	07년 5월 8일	Pinsky
7511283	09년 3월 31일	Chor
7581638	05년 8월 31일	Shaw
7838846	06년 11월 22일	Pinsky
2004/0155201 A1	04년 8월 12일	Russell
2005/0276736 A1	05년 12월 15일	Miller
2006/0011209 A1	06년 1월 19일	Mehes
2006/0204416 A1	06년 9월 14일	Hayes
2007/0295916 A1	07년 12월 27일	Reuben
DE 19606136 A1	97년 8월 21일	Fritz

[0009]

다수의 종래 기술의 발명은 사용자가 브러시를 챔버 내에 놓거나, 브러시를 제거하거나 살균 사이클을 작동시키기 위하여 부가 액션을 수행하는 것이 필요하다. 예를 들면, Fowler의 US 1,074,169호는 브러시를 충분히 개시하는 개시물을 교시한다. 브러시를 삽입하거나 브러시를 제거하기 위하여, 사용자가 접근하도록 도어를 개방하는 것을 요구한다. 이는 사용자가 이미 한 손으로 치약 용기를 잡고있는 경우 불편할 수 있다. Thompson의 US 1,553,648호는 도어를 개방하지 않고 브러시가 접근할 수 있는 전형적인 일종의 해결책이다. 이러한 해결책에서, 챔버와 브러시 조립체 사이의 밀봉은 유연한 스톱퍼 또는 유연한 챔버의 사용에 의해 달성된다. 이때 사용자는 브러시를 빼내는 동안 챔버의 균형을 잡기 위해 챔버를 홀딩하거나 챔버가 고정된 표면, 예를 들면 벽으로 장착되는 것이 필요하다. 장착은 많은 환경에서 불편하거나 비실용적일 수 있는 부가 액션이다. MacShane의 US 1,708,423호는 살균 공정을 시작하기 위하여 사용자가 분리 액션을 수행하는 것을 요구한다.



표 3

[0010]

아래의 발명들 모두는 브러시를 챔버 내로 넣거나, 브러시를 제거하거나 살균 공정을 시작하기 위하여, 사용자가 부가 액션을 수행하는 것이 요구되는 영향을 받는다.		
특허 번호 또는 일련번호	발행일 또는 공고일	발명자
757885	1903년 8월 3일	Cochkane
827308	06년 7월 31일	Hitch
880432	08년 2월 25일	Weidhaas
1051433	13년 1월 28일	Moseley
1062961	13년 5월 27일	Funcke
1074169	13년 9월 30일	Fowler
1122881	14년 12월 29일	Dye
1212335	17년 1월 16일	Fineberg
1278789	18년 9월 10일	Thompson
1283403	18년 10월 29일	Eustis
1303884	19년 5월 20일	Goodnow
1336345	20년 4월 6일	Lackey
1364557	21년 1월 4일	Hurley
1448231	23년 3월 13일	Morrison
1451425	23년 4월 10일	Hurley
1507466	24년 9월 2일	Collins
1553648	25년 9월 15일	Thompson
1562348	25년 11월 17일	Lockery
1625202	27년 4월 19일	Gindick
1708423	29년 4월 9일	MacShane
1811732	31년 6월 23일	Pfeifer
1981383	35년 1월 8일	Feldon
1987472	35년 1월 8일	Feldon
2099336	37년 11월 16일	Hart
2180213	39년 11월 14일	Peake
2195935	40년 4월 2일	Nuyts
2280431	42년 4월 21일	Hart
2424036	47년 7월 15일	Jackel
2457500	48년 12월 28일	Seandura
2554156	51년 5월 22일	Rosenthal
2579242	51년 12월 18일	Pask
2584042	52년 1월 29일	Ober
2587131	52년 2월 26일	Ficken
2592131	52년 4월 8일	Farrar
2817104	57년 12월 24일	Hartzell
2822476	58년 2월 4일	Osgood
3114038	63년 12월 10일	Meadar
3207296	65년 9월 21일	Goodall
3309159	67년 3월 14일	Le Sueur
3342544	67년 9월 19일	Curiel
3683638	72년 8월 15일	Devon
3748094	73년 7월 24일	Scheidell
3820251	74년 6월 28일	Abernathy
3881868	75년 5월 6일	Duke
3884635	75년 5월 20일	Sloan
3904362	75년 9월 9일	Dipaolo
3954407	76년 5월 4일	Andary
3955922	76년 5월 11일	Moulthrop
4214657	80년 7월 29일	Winston
4400357	83년 8월 23일	Hoffman
4552728	85년 11월 12일	Taylor
4570652	86년 2월 18일	Chavez
4625119	86년 11월 25일	Murdock

4740706	88년 4월 26일	Murdock
4759383	88년 7월 26일	Phillips
4803364	89년 2월 7일	Ritter
4806770	89년 2월 21일	Hylton
4816648	89년 3월 28일	Dusbabek
4845859	89년 7월 11일	Evans
4884688	89년 12월 5일	Hurst
4888487	89년 12월 19일	Ritter
4906851	90년 3월 6일	Beasley
4950902	90년 8월 21일	Ritter
4973847	90년 11월 27일	Lackey
4997629	91년 3월 5일	Marchand
5023460	91년 6월 11일	Foster
5086916	92년 2월 11일	Gray
5107987	92년 4월 28일	Palazzolo
5127521	92년 7월 7일	Bourque
5295575	94년 3월 22일	Gonzalez
5377824	95년 1월 3일	Seymour
5402810	95년 4월 4일	Donley
5405587	95년 4월 11일	Fernandez
5487877	96년 1월 30일	Choi
5566823	96년 10월 22일	Summers
5620622	97년 4월 15일	Lang
5692603	97년 12월 2일	Stotesbury
5725091	98년 3월 10일	Knoebel
5772015	98년 6월 30일	Musiel
5852879	98년 12월 29일	Schumaier
5882613	99년 3월 16일	Gipson
5919416	99년 7월 6일	Auger
5922292	99년 7월 13일	Duczek
5960801	99년 10월 5일	Vermooten
6099813	00년 8월 8일	Gipson
6119854	00년 9월 19일	Prentice
6135279	00년 10월 24일	Dryer
6213777	01년 4월 10일	Seitzinger
6253773	01년 7월 3일	Ingemann
6360884	02년 3월 26일	Smith
6558640	03년 5월 6일	Nottingham
6601699	03년 8월 5일	Naredo
6702113	04년 3월 9일	Marino
6753537	04년 6월 22일	Woo
6874247	05년 4월 5일	Hsu
6966441	05년 11월 22일	Barham
6967337	05년 11월 22일	Fonowich
7063822	06년 6월 20일	Goertz
7213603	07년 5월 8일	Pinsky
7951343	11년 5월 31일	Davis
8399853	13년 3월 29일	Roiniotis
2002/0031461 A1	02년 3월 14일	Knipp
2002/0121449 A1	02년 9월 5일	Bowie
2004/0129580	04년 7월 8일	Cochran
2004/0134800 A1	04년 7월 15일	Pigeon
2004/0155201	04년 8월 12일	Russell
2004/0155201 A1	04년 8월 12일	Russell
2004/0159330 A1	04년 8월 19일	Anemone
20050274906 A1	05년 12월 15일	Riddell
2006/0204416 A1	06년 9월 14일	Hayes
20080219883 A1	08년 9월 11일	Thur

20090322190 A1	09년 12월 31일	Kitagawa
US20120138491	12년 6월 7일	Goss
JP H09-225012,A	97년 9월 2일	KYOJI
JP H11-318566,A	99년 11월 24일	KASAI KUNIO
CN 202801404 U	13년 3월 20일	Zhang
EP0925794 A2	99년 6월 30일	Beghelli

[0011] Hecker의 US6,123,477호는 챔버를 포함하지 않는 살균기를 교시한다. 본 발명에서, 제 2 브러시는 칫솔의 강모를 닦아내기 위해 사용된다. 이는 칫솔이 챔버 내에서 보호되는 대신 살균들 사이의 대기 환경에 노출되는 것은 명백한 단점을 갖는다. 게다가, 효능이 사용자의 기술에 매우 종속하는 것으로 보여진다. 또한 사용자의 입으로 들어갈 표면들 모두의 컨디셔닝과 반대로 강모의 살균에만 집중된다.

표 4

[0012] 아래 표는 자납식 칫솔 살균을 교시하고 위에서 설명된 단점을 갖는 발명들을 열거한다.

특허 번호 또는 일련 번호	발행일 또는 공고일	발명자
2527741	50년 10월 31일	Lamonde
5832940	98년 11월 10일	Embry
6123477	00년 9월 26일	Hecker
6669390	03년 12월 30일	Porter
8168963	12년 5월 1일	Ratcliffe

[0013] Lamonde, Embry, 및 Porter는 살균을 교시하지 않는다. 이 발명들은 치약 또는 구강 청결제를 전달한다. 그러나, 살균 유체는 치약의 대체물로서 구상될 수 있다.

[0014] 살균 챔버를 포함하는 종래 발명들 모두에서, 사용자가 자신의 입 내로 넣는(전술됨) 칫솔의 요소들 사이에 접촉하거나 입으로 들어가는 강모 및 칫솔 샤프트 바로 아래 챔버의 부분이 존재한다. 이를 구비한 단점은 브러시로부터 떨어지는 유체 또는 입자가 챔버 내측에서 종료된다는 것이다. 브러시가 사용 후 즉시 챔버 내로 놓이기 때문에, 브러시는 특정 양의 물로 로딩된다. 이러한 물의 두 개의 방울이 브러시로부터 떨어질 수 있고 이와 함께 음식 입자, 치약, 또는 심지어 사용자의 입 또는 브러시 주위의 환경으로부터 나오는 병원체를 가지고 온다.

[0015] 발명들 중 일부는 챔버로부터 물을 제거하기 위하여 건조기의 존재를 허용한다(예를 들면, Choi의 제 US5,487,877호). 물이 챔버로부터 제거되더라도, 물 내에 포함되는 입자가 남겨질 것이다. 기껏해야, 이는 챔버 내에 미립자의 증가를 초래하게 되어 빈번한 세정을 요구한다. 최악인 경우, 이는 세균에 대한 번식 근거가 될 수 있어 브러시를 챔버 내에 결코 들어간 적이 없는 경우보다 더 불리한 환경에 노출한다. 종래 발명들 중 다수는 살균 수단이 주변 환경 내로 노출되지 않는 것을 보장하기 위하여 완전한 폐쇄 챔버에 의존한다(예를 들면, Hurley의 제 US 1,364,557호, Eckhardt의 제 US 6,461,568호, 및 Barham의 제 US 6,966,441호).

[0016] 이에 따라, 요약하면, 종래 기술(아래 제시됨)은 의장 특허이거나 칫솔 살균기가 아니거나 본 개시물에서 여기서 설명된 우리의 발명에 대한 몇몇의 단점들을 가지고 있다.

표 5

[0017] 예를 들면 (본 개시물에서 여기서 설명된) 우리의 발명의 장점을 갖지 않는 관련된 종래 기술 리스트

특허 번호 또는 일련 번호	발행일 또는 공고일	발명자
615357	98년 12월 6일	Guilfoyle
757885	03년 8월 3일	Cochkane
827308	06년 7월 31일	Hitch
880432	08년 2월 25일	Weidhaas
942058	09년 2월 27일	DeGowin
1050864	13년 1월 21일	Smith
1051433	13년 1월 28일	Moseley
1062961	13년 5월 27일	Funcke
1070858	13년 8월 19일	Trayne
1074169	13년 9월 30일	Fowler

1079618	13년 11월 25일	Trayne
1122881	14년 12월 29일	Dye
1137651	15년 4월 27일	Metivier
1212335	17년 1월 16일	Fineberg
1262465	18년 4월 9일	Dohrmann
<u>1278789</u>	18년 9월 10일	Thompson
1283403	18년 10월 29일	Eustis
1303884	19년 5월 20일	Goodnow
1336345	20년 4월 6일	Lackey
1364557	21년 1월 4일	Hurley
1424434	22년 8월 1일	Ausubel
1448231	23년 3월 13일	Morrison
<u>1451425</u>	23년 4월 10일	Hurley
1480814	24년 1월 15일	Bright
1486957	24년 3월 18일	England
<u>1507466</u>	24년 9월 2일	Collins
1553648	25년 9월 15일	Thompson
1562348	25년 11월 17일	Lockery
<u>1584261</u>	26년 5월 11일	Vuolo
1588781	26년 6월 15일	Stoddard
1625202	27년 4월 19일	Gindick
1696706	28년 12월 25일	Athon
1708423	29년 4월 9일	MacShane
1713379	29년 5월 14일	Fromwiller
<u>1743646</u>	26년 1월 13일	Alderman
1811732	31년 6월 23일	Pfeifer
1981383	35년 1월 8일	Feldon
1987472	35년 1월 8일	Feldon
2046606	36년 7월 7일	Borba
2099336	37년 11월 16일	Hart
2180213	39년 11월 14일	Frederick Willis
2195935	40년 4월 2일	Hippolyte
2280431	42년 4월 21일	Hart
2424036	7/15/1947	Victor
2448603	9/7/1948	Thomas D. Kevin
2457500	12/28/1948	Seandura
2527741	10/31/1950	Lamonde
2554156	5/22/1951	Rosenthal
2579242	12/18/1951	Pask
2584042	52년 1월 29일	Ober
2587131	2/26/1952	Ficken
2592131	52년 4월 8일	Farrar
2608294	52년 8월 26일	Ward
2817104	57년 12월 24일	Hartzell
2822476	58년 2월 4일	Osgood
3100842	63년 8월 13일	Tellefsen
3114038	63년 12월 10일	Meadar
3207296	65년 9월 21일	Goodall
3321796	67년 5월 30일	Lelicoff
3309159	67년 3월 14일	Le Sueur
3342544	67년 9월 19일	Curiel
3353905	67년 11월 21일	Douglas
3371260	68년 2월 27일	Jackson
3538616	70년 11월 10일	Mailing
3574879	71년 4월 13일	Werdning
3683638	72년 8월 15일	Devon
3727748	73년 4월 17일	Brown
3741378	6/26/1973	Parker

3746162	7/17/1973	Bridges
3748094	73년 7월 24일	Scheidell
3820251	6/28/1974	Abernathy
3881868	5/6/1975	Duke
3884635	5/20/1975	Sloan
3904362	9/9/1975	Dipaolo
3954407	5/4/1976	Andary
3955922	5/11/1976	Moulthrop
4021197	5/3/1977	Brooks
4088445	5/9/1978	Ellis
4121107	10/17/1978	Bachmann
4121600	10/24/1978	Riddick
4135269	1/23/1979	Laurel L. Marston
4214657	80년 7월 29일	Winston
4219035	80년 8월 26일	Deconinck
4400357	83년 8월 23일	Hoffman
4473152	84년 9월 25일	Jump
4552728	85년 11월 12일	Taylor
4570652	86년 2월 18일	Chavez
4585119	86년 4월 29일	Boyington
4625119	86년 11월 25일	Murdock
4740706	88년 4월 12일	Murdock
4756412	88년 7월 12일	Graves
4759383	88년 7월 26일	Phillips
4803364	89년 2월 7일	Ritter
4806770	89년 2월 21일	Hylton
4816648	89년 3월 28일	Dusbabek
4817826	89년 4월 4일	Judge
4845859	89년 7월 11일	Evans
4884688	89년 12월 5일	Hurst
4888487	89년 12월 19일	Ritter
4906851	90년 3월 6일	Beasley
4915219	90년 4월 10일	Ottimo
4950902	90년 8월 21일	Ritter
4973847	90년 11월 27일	Lackey
4978003	90년 12월 18일	Foster
4995509	91년 2월 26일	Kornfeind
4995511	91년 2월 26일	Evans
4997629	91년 3월 5일	Marchand
5017790	91년 5월 21일	Kojima
5023460	91년 6월 11일	Foster
5086916	92년 2월 11일	Gray
5107987	92년 4월 28일	Palazzolo
5126572	92년 6월 30일	Chu
5127521	92년 7월 7일	Bourque
5139142	92년 8월 18일	Simon
5145095	92년 9월 8일	Loudon
5215193	93년 6월 1일	Dennis
5295575	94년 3월 22일	Gonzalez
5333742	94년 8월 2일	Piedmont
5377824	95년 1월 3일	Seymour
5402810	95년 4월 4일	Donley
5405587	95년 4월 11일	Fernandez
5409841	95년 4월 25일	Chow
5487877	96년 1월 30일	Choi
5502900	96년 4월 2일	Hui
5522497	96년 6월 4일	Stacy
5566823	96년 10월 22일	Summers

5611206	97년 3월 18일	Sargent
5620622	97년 4월 15일	Lang
5630505	97년 5월 20일	Garcia
5660285	97년 8월 26일	Tooma
5662130	97년 9월 2일	Wiltshire
5690214	97년 11월 25일	Gaines
5692603	97년 12월 2일	Stotesbury
5701921	97년 12월 30일	Father
<u>5725091</u>	98년 3월 10일	Knoebel
5772015	98년 6월 30일	Musiel
5832940	98년 11월 10일	Embry
5852879	98년 12월 29일	Schumaier
5865195	99년 2월 2일	Carter
5881876	99년 3월 16일	Nonomura
5882613	99년 3월 16일	Gipson
5919416	99년 7월 6일	Auger
5922292	99년 7월 13일	Duczek
5960801	99년 10월 5일	Vermooten
6099813	00년 8월 8일	Gipson
6119854	00년 9월 19일	Prentice
6123477	00년 9월 26일	Hecker
6135279	00년 10월 24일	Dryer
6142318	00년 11월 7일	Tooma
6186324	01년 2월 13일	Catterson
6213777	01년 4월 10일	Seitzinger
6253773	01년 7월 3일	Ingemann
6360884	02년 3월 26일	Smith
6488942	02년 12월 3일	Ingemann
6461568	02년 10월 8일	Eckhardt
6558640	03년 5월 6일	Nottingham
6565819	03년 5월 20일	Herrera
6601699	03년 8월 5일	Naredo
6669390	03년 12월 30일	Porter
6702113	04년 3월 9일	Marino
6722498	04년 4월 20일	Westfield
6728990	04년 5월 4일	Jones
6769828	04년 8월 3일	Clark
6753537	04년 6월 22일	Woo
6782999	04년 8월 31일	McCoy
6861047	05년 3월 1일	Carnell
6874247	05년 4월 5일	Hsu
6935515	05년 8월 30일	Sookoo
6966441	05년 11월 22일	Barham
6967337	05년 11월 22일	Fonowich
7063822	06년 6월 20일	Goertz
7204957	07년 4월 17일	Tozer
7213603	07년 5월 8일	Pinsky
7452714	08년 11월 18일	Eversdijk
7484629	09년 2월 3일	Cottrell
7511283	09년 3월 31일	Chor
<u>7547893</u>	09년 6월 16일	Tantillo
7581638	09년 9월 1일	Shaw
7838846	10년 11월 23일	Pinsky
7856738	10년 12월 28일	Camacho
7888656	11년 2월 15일	Freedgood
7951343	11년 5월 31일	Davis
8168963	12년 5월 1일	Ratcliffe
<u>8235619</u>	12년 8월 7일	Meredith

8399853	3/29/2013	Roiniotis
2002/0031461 A1	3/14/2002	Knipp
2002/0121449 A1	9/5/2002	Bowie
2004/0129580	7/8/2004	Cochran
2004/0134800 A1	7/15/2004	Pigeon
2004/0155201	8/12/2004	Russell
2004/0155201 A1	04년 8월 12일	Russell
2004/0159330 A1	8/19/2004	Anemone
20050274906 A1	05년 12월 15일	Riddell
2005/0276736 A1	05년 12월 15일	Miller
2006/0011209 A1	06년 1월 19일	Mehes
2006/0204416 A1	06년 9월 14일	Hayes
2007/0056864 A1	07년 3월 15일	Cottrell
20070295916 A1	07년 12월 27일	Reuben
20080219883 A1	08년 9월 11일	Thur
20090322190 A1	09년 12월 31일	Kitagawa
US20120138491	12년 6월 7일	Goss
JP H09-225012,A	97년 9월 2일	KYOJI
JP H11-318566,A	99년 11월 24일	KASAI KUNIO
DE 19606136 A1	97년 8월 21일	Fritz
CN 202801404 U	13년 3월 20일	Zhang
EP0925794 A2	99년 6월 30일	Beghelli
D231593	74년 5월 7일	Ockerman
D301097	83년 12월 2일	Morris
D319875	91년 9월 10일	Lackey
D327195	92년 6월 23일	Murphy
D327800	92년 7월 14일	Hollinger
<u>D336398</u>	93년 6월 15일	Shafer
D337206	93년 7월 13일	Crawford
D356915	95년 4월 4일	Torres
D370812	96년 6월 18일	Simmonds
D397574	98년 9월 1일	Glenton
D405613	99년 2월 16일	Krainsky
D422822	00년 4월 18일	Cayouette
D440090	01년 4월 10일	Lillelund
D443158	01년 6월 5일	Ng
D468945	03년 1월 21일	Dretzka
D478230	03년 8월 12일	Dretzka
D481572	03년 5월 20일	Dretzka
D482222	03년 11월 18일	Dretzka
D502623	05년 3월 8일	Minard
D523674	06년 6월 27일	Starck
D527461	06년 8월 29일	Yue
<u>D528334</u>	06년 9월 19일	Starck
D530949	06년 10월 31일	Snell
D531811	06년 11월 14일	Cochran
D538437	07년 3월 13일	Yue
<u>D539582</u>	08년 4월 3일	Starck
D542929	07년 5월 15일	Shin
D542930	07년 5월 15일	Shin
D543750	07년 6월 5일	Hines
D545062	07년 6월 26일	Nagoya
D549024	07년 8월 21일	Fuentes
D626364	10년 11월 2일	Fretwell
D648539	11년 11월 15일	Wai
D657986	12년 4월 24일	Climer

[0018] 그러나, 여기서 아래에서 설명된 본 발명 및 실시예는 여기서 언급된 장점들 모두가 상술된 것 모두를 포함하는 어떠한 종래 기술에서도 설명하거나 제시되지 않았다.

### 발명의 내용

[0019] 일 실시예에서, 사용자의 입으로 들어가는 브러시 헤드 및 샤프트가 결코 챔버와 접촉되지 않는 방법 및 시스템을 설명한다. 또한, 브러시 헤드 및 샤프트 아래에는 챔버가 없다. 임의의 물 방울이 브러시 헤드로 떨어진 경우, 물 방울은 항상 챔버를 통하여 떨어져 챔버가 놓이는 카운터 상에 있게 될 것이다. 이는 미립자를 제거하지는 못하지만, 접근하기가 어렵거나 청소하기가 어려운 미립자는 챔버 내에 남아 있지 않은 것을 보장한다. 모든 미립자는 정기적인 카운터 세정 루틴 동안 카운터로부터 제거될 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에서, 우리의 살균 수단은 UV-C 램프이다. 이러한 선택은 다른 살균 수단에 대해 장점을 갖는다. 이들 중 일부는 다음과 같다 : 유체의 흐름이 없음(액체 및 스프레이 살균에 비해), 대기 내로 위험한 물질의 누출이 없음(가스 블랭킹 살균에 비해), 고온 표면이 없음(오토클레이브 살균에 비해), 신속함(건조기 살균에 비해), 및 조용함(진공 살균에 비해). UV 살균이 다른 해결책들 중 일부에 대해 갖는 하나의 단점은 광(light)을 이용한다는 것이며, 광은 보통 고유 그림자(inherent shadow)와 관련된다. 즉, 살균을 위해 의도된 브러시 헤드의 일 부분이 그림자 내에 있는 경우, 살균의 효능이 상당히 감소될 것이다. 종래 기술 중 일부(예를 들면, Pinsky의 제 US7,213,603호)는 더 큰 적용 범위를 얻기 위한 해결책으로서 다중 UV 램프를 언급한다. 이는 물론 직접적으로 제조 비용을 증가시키고 균일한 범위를 달성하도록 상당히 많은 전구를 요구할 것이다. 다른 종래 기술은 챔버의 내측에 반사 표면을 도입함으로써 이러한 단점을 해결한다. 이는 또한 제조 비용을 증가시킨다. 이와 같은 표면을 생성하기 위한 전형적인 방법은 성형된 플라스틱 표면 상으로 금속을 스퍼터링하는 것이다. 효율적이지만, 이와 같은 복합 부품은 재생하기가 어렵다.

[0021] 본 발명에서, 우리는 단일 램프를 보여주지만 이 램프는 종래 기술에 비해 특유한 링 형상[그렇지 않으면 고리형, 원환형, 또는 도넛형(toroidal)으로서 공지됨]이다. 칫솔의 브러시 단부는 링 내에 배치되어 광이 더 많은 개수의 각도로부터 브러시 헤드에 접근하고 그림자가 매우 감소되거나 제거된다. 실제로, 램프의 단부 상태 때문에, 링이 간섭된다. 그러나, 이러한 간섭은 최소(작은 거리)이고 대부분의 램프가 토로이드 형상 및 이의 장점을 갖는다(모든 각도들로부터 칫솔의 우수한 적용 범위를 가짐).

### 도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 근처의 칫솔을 갖는 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 2는 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 3은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 챔버로부터 삽입되거나 추출되는 도중에 있는 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 4는 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 챔버 내에 칫솔을 구비하고 카운터 상부 상에 놓여 있는 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 5는 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 챔버의 하단의 도면에 대한 것이다.

도 6은 부분 횡단면으로서, 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 7은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 횡단면도에 대한 것이다.

도 8은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 9는 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 10은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다.

도 11은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 칫솔의 도면에 대한 것이다.

도 12는 본 시스템의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 본 시스템의 구성요소의 도면에 대한 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 첨부된 발명은 소비자에 의해 사용되는 전동 칫솔 살균 시스템을 설명한다. 본 발명은 개선된 세정, 편의, 및



강성을 위해 허용하는 다수의 새로운 특징을 포함한다. 칫솔 살균 시스템은 산업계에서 공지되며 꽤 오랫동안 이용가능하였다. 원래는, 칫솔은 수동형이고 단지 손잡이 및 강모로 구성된다. 살균원은 수년에 걸쳐 변경되었다.

[0024] 원래는, 브러시는 브러시에 존재하는 세균을 죽이기 위해 살균 유체(도 1, 부록 1)에 침지되었다. 이러한 기술의 종래 기술은 빠르면 1904년의 것이다. 이후(~1918년), 가스(예를 들면, 포름알데히드)가 사용되었다(도 2, 부록 1). 또한 열 기반 살균 방법(도 18, 부록 1) 및 에어로졸 사용(도 19, 부록 1)의 증거가 있다. 이후(~1940년대), 편의 및 효율 때문에, 살균원은 광원으로 변경되었으며 광원은 UVC 범위에서 광으로 칫솔을 둘러싼다(도 3, 부록 1). 이러한 광은 거의 약 240 nm에 중심이 맞추어진 스펙트럼 파장을 갖는다. UVC 광의 파장 범위는 100 내지 280 nm이다. 광원이 이러한 범위 밖의 광(예를 들면 가시 스펙트럼 내로)을 복사할 수 있지만, 살균 이익을 갖는 것은 이러한 범위 내의 광이다. 수동 칫솔 및 UVC 광을 이용하는 현 제품이 도 4, 부록 1에 도시된다.

[0025] 1950년대에, 제 1 전동 칫솔이 도입되었다. 이 전동 칫솔은 초기에 축소된 모터 기술을 갖는 사용자를 목표로 하였다. 나중에, 다수의 이러한 장치들이 이를 닦을 때 수동 브러시에 비해 더 큰 효과를 갖는 것이 명백하게 되었다. 초기의 브러시는 AC 콘센트에 플러그로 연결되었다. 그러나, 1960년대에, 배터리 전력 공급 버전이 도입되어 널리 적용되기 시작되었다.

[0026] 전동 칫솔은 강모가 구동되는 운동에 따라 두 개의 그룹으로 분류될 수 있다. 하나의 그룹은 진동을 사용한다. 이러한 진동 칫솔의 대부분은 오늘날 초음파 칫솔로 불리는데, 이는 강모의 진동이 약 20 kHz 초과하기 때문이다(이는 사람의 청력의 상한이다)(도 5, 부록 1).

[0027] 전동 칫솔의 제 2 주요 범주는 회전이다. 이에 의해, 강모는 축을 중심으로 하는 회전 방식으로 연속적으로 회전하거나 진동한다(도 6, 부록 1).

[0028] 전동 칫솔을 살균하는 제품은 또한 소정의 시간 동안 공지되었다(도 7 및 도 8, 부록 1). 이러한 시스템에서, 배터리를 칫솔 손잡이에 완전히 충전한 상태로 유지하는 충전 회로가 있다. 게다가, 강모를 비추는 UVC 광원이 있다. 우리가 알고 있는 현재 선적하는 제품 모두에서, 브러시 헤드는 살균 공정을 위해 손잡이로부터 분리된다. (브러시 헤드로서 본 명세서에서 총괄하여 정의되는) 짧은 섹션의 샤프트와 함께 강모는 UVC 광원을 포함하는 별도의 챔버 내로 배치되고 광이 활성화된다.

[0029] 현재 최신 전동 칫솔 살균 시스템의 단점이 아래에서 설명된다:

[0030] (1) 사용자가 자신의 이를 닦는 것을 마무리할 때, 손잡이는 충전 스테이션으로 복귀된다. 이는 스테이션이 제품을 위한 약간의 카운터 상부 리얼 에스테이트를 보유할 때 매우 편리하고, 사용자가 다시 제품을 사용할 때 제품의 위치를 정확히 안다. 그러나, 실제로 강모를 살균하기 위해서, 브러시 헤드를 손잡이로부터 분리하여 이 브러시 헤드를 살균 챔버 내에 배치하기 위한 특별한 노력이 요구된다. 이는 매우 특별한 작업은 아니지만, 다수의 사용자가 각각의 칫솔질 후 브러시 헤드를 살균하지 않는 선택을 하는 것이 나타났다. 이는 병원체가 브러시 헤드의 젖은 헤드 상에서 성장하는 기회를 만들었으며 이는 끔찍한 결과이다.

[0031] (2) 브러시 헤드가 손잡이로부터 제거되어 살균 용기 내에 배치될 때, 칫솔은 즉시 사용 준비가 되지 않는다. 손잡이가 존재하지만 손잡이에 부착되는 브러시 헤드가 없다. 브러시 헤드는 살균 용기로부터 제거되어 손잡이에 재부착될 것이 필요하다.

[0032] (3) 브러시 헤드가 사용후 손잡이에 부착되어 있고 살균 챔버 내에 배치되지 않을 때, 환경에 노출된다. 이러한 환경은 전형적으로 다수의 물의 유동원(예를 들면, 싱크, 샤워, 화장실 및 목욕통)을 가지는 욕실 환경이다. 이러한 수원은 물 방울을 에어로졸화한다. 이러한 물 방울은 욕실을 통하여 소변, 침, 및 배설물과 같은 다른 요소를 운반할 수 있다. 강모가 이러한 환경에 노출되기 때문에, 강모는 부주의에 의해 오염될 수 있다.

[0033] (4) 존재하는 장치에서, 살균 챔버는 브러시 헤드가 삽입되고 제거되는 하나의 개구를 갖는 폐쇄된 바닥을 갖는다. 게다가, 이러한 챔버는 종종 다양한 부품들 내 그리고 그 사이에 다수의 내부 예각을 갖는다(즉, 구석 구석). 이러한 환경에 배치되는 강모는 젖어 있다(단지 사용됨). 이러한 물은 강모로부터 떨어질 수 있거나 떨어져서 챔버 내 후방에 머무른다. UVC 광원에 대한 직접적인 시선 내에 있지 않은 경우, 이러한 물의 풀은 부패할 수 있고 병원체의 군락으로 성장할 수 있다.

[0034] (5) 존재하는 살균 챔버 내의 광원은 포인트 광원이거나 라인 광원이다(도 9, 부록 1). 이는 언제나 강모 영역에서 그림자를 생성하며 여기서 광은 강모 전체를 둘러싸지 않기 때문에 효과적이지 않다.

- [0035] (6) 존재하는 시스템은 브러시가 세정들 사이에서 사용하는 횟수와 관계 없이 동일한 세정 사이클을 수행한다.
- [0036] (7) 살균 챔버는 세정하기가 매우 어렵다.
- [0037] (8) 존재하는 시스템 내의 광원은 사용자에게 매우 접근 가능하다. 사실, 사용자는 의도치않게 자신의 손 또는 브러시 헤드로 광원을 터치할 수 있다. 이는 광의 표면에 오염물(예를 들면, 오일 또는 미립자 물질)을 부가할 수 있어, 이의 방출 및 효능을 감소한다.
- [0038] 현 발명의 하나의 실시예는 통합된 충전 스테이션 및 살균 챔버(도 10, 부록 1)를 포함한다. 이러한 기부 스테이션은 AC 파워로 코드 연결하거나 이의 자체 내부 배터리로 작동한다. 전동 칫솔(도 27, 부록 1)은 브러시 헤드 단부를 아래로 하여 기부 스테이션 내로 삽입된다(도 11, 부록 1). 일단 삽입되면, 브러시 헤드는 환경으로부터 제거되고 이는 브러시질들 사이의 환경에 놓이는 것보다 더 깨끗하고 더 많이 살균된 상태를 유지한다. 섹션 (3)에서 언급된 바와 같이, 현 기술에서 상승되는 사안을 해결하는 것을 돕는다.
- [0039] 칫솔(도 12, 부록 1)은 브러시 헤드 단부 근처의 내부 충전 코일을 갖는다. 이는 코일과 기부의 유사 코일 사이의 비-접촉 유도 커플링을 생성한다(도 13, 부록 1). 기부는 칫솔의 존재를 검출하면, 충전이 시작하고 살균 사이클을 시작한다. 살균은 충전 스테이션(도 13, 부록 1) 내 UVC 광원에 의해 수행된다. 이러한 UVC 광원은 기술 분야의 현 상태와 유사한 포인트 또는 라인 소스일 수 있다. 일 실시예에서, 상기 섹션 (5)에서 언급된 그림자를 제거하는 브러시 헤드 둘레를 감싸는 광원이다(도 14, 부록 1).
- [0040] 이러한 링 광은 수은-증기 튜브 광일 수 있다(도 15, 부록 1). 또한 브러시 헤드 주위를 둘러싸는 일련의 포인트 광원일 수 있다. 대안적으로, 광 파이프를 통해 브러시 헤드까지 올려서 둘러싸는 단일 광원일 수 있다. 그림자의 제거시 추가로 보조하도록, 살균 챔버의 내측가 반사되게 제조될 수 있다. (도 14, 부록 1). 알루미늄 코팅은 UVC 광을 매우 효과적으로 반영하는 것이 도시되어 있다. 살균 사이클 동안, UVC 광은 미리 결정된 양의 시간 동안 턴 온된다. 시간의 양은 칫솔이 마지막 세정 이후로 통과하는 브러시 사이클의 개수를 기초로 하여 변환될 수 있다. 이는 위의 섹션 (6)의 문제점을 해결한다.
- [0041] 브러시 손잡이는 사용 트랙을 유지할 수 있고 이러한 정보는 RFID 트랙킹 또는 블루투스 통신과 같은 수단을 통해 기지국과 통신될 수 있다. 브러시가 기부로 삽입되면, 살균 사이클이 시작한다. 이는 사용자로부터 달성하기 위한 부가 노력을 취하기 때문에, 위의 섹션 (1) 및 (2)에서 참조된 현 제품의 단점을 해결한다.
- [0042] 바람직한 설계의 챔버는 워터 트랩이 될 수 있는 틈이 없다. 물이 브러시 헤드에서 떨어지면, 물은 장치를 통하여 챔버의 저부 내의 개구를 통하여 떨어진다(도 13, 부록 1). 이는 위의 섹션 (4)에서 명시된 현 문제점을 해결한다. 이러한 물은 이 물이 증발될 때까지 카운터 톱 상에 놓일 수 있다.
- [0043] 대안적으로, 챔버 아래 배치되는 친수성 패드가 있을 수 있다(도 16, 부록 1). 이러한 패드는 이의 용적을 통틀어 또는 이의 표면을 따라 물을 빨아들일 수 있다. 물이 퍼지기 때문에, 더 큰 증발 표면적을 가지며 상당히 가속된 속도로 환경이 손실된다. 이러한 패드는 받쳐서 유닛이 뒤집어 지는 것을 방지하는 다른 기능을 가질 수 있다. 챔버의 양단부가 개방되어 틈이 적기 때문에, 젖병 세정기, 칫솔에 대한 부착물, 또는 심지어 수건(도 17, 부록 1)과 같은 장치를 세정하기가 용이하고, 위의 섹션 (7)의 우려를 해결한다.
- [0044] 브러시 및 기지국 사이의 통신 링크가 있을 수 있기 때문에, 브러시 및 기지국 중 어느 하나가 사용자에게 대한 정보를 통신하기 위해 디스플레이를 가질 수 있다(도 16, 부록 1). 이러한 디스플레이는 남은 충전 시간, 남은 살균 시간, 완료된 브러싱 사이클 횟수, 남아 있는 브러시 헤드 수명, 및 평균 브러싱 기간, 등 같은 것을 보여줄 수 있다 (도 20 내지 도 23, 부록 1).
- [0045] 브러시가 기부 스테이션 내로 삽입될 때, 이 설계는 강도가 광원과 접촉하는 것을 방지하는 것이다(도 30, 부록 1). 광원은 또한 챔버 내로 깊게 묻혀서 사용자가 광원과 직접 접촉하는 가능성을 최소화한다. 이는 위에서 언급된 섹션 (8)의 문제점을 해결한다.
- [0046] 본 발명의 다른 요소 및 추가 분류가 도 24 내지 도 26, 28 내지 29 및 31 내지 33, 부록 1에 도시된다. 전술된 것 모두 수동뿐만 아니라 전동 칫솔에 적용될 수 있다.
- [0047] 부록 1(2개의 개별 파일)은 아래의 부록1-도면을 포함한다. 도 10은 상이한 도면으로부터 챔버를 도시한다. 도 11은 브러시 대 챔버 도킹, 배치, 및 잠을 도시한다. 도 12는 RFID 칩 및 브러시의 횡단면을 도시한다. 도 13은 UV 광원 및 챔버 내측를 도시한다. 도 14는 최대 효과를 위한 거울과 같은 반사 표면을 구비한 챔버 내측를 도시한다. 도 15는 원형인 곡률을 갖는 UV 전구를 도시한다. 도 16은 챔버 패드, 챔버 패드의 형상, 챔버 패드의 사용뿐만 아니라 사용자에게 대한 경고 또는 정보, 예를 들면 장치 상의 충전 잔량, 및 브러싱 시간의 양 또는 주

기를 위한 챔버의 외측 표면 상의 표시 등 및/또는 디스플레이 옵션, 예를 들면 다수의 등 또는 다이오드, 또는 바 형상 라이트 또는 표시기, 또는 슬라이딩 스케일 표시기, 또는 컬러 광, 또는 표시된 매개변수의 값에 비례하는 세기를 변화시키는 광, 예를 들면 배터리 상의 충전 잔량에 비례하는 광 세기, 또는 낮은 충전 표시에 대한 경고로서 적색 등을 사용하는 것을 도시한다. 도 17은 챔버 세정 브러시를 도시한다. 도 20은 브러시 대 챔버 작동을 도시한다. 도 22는 자체 세정을 위한, 세정 사이클 시퀀스를 도시한다. 도 23은 충전 사이클 시퀀스를 도시한다. 도 24는 챔버/칫솔 시스템의 장점 및 설명 및 이들의 설계/매개변수/컴포넌트를 도시한다. 도 25는 세정 절차(기능 1)를 도시한다. 도 26은 충전 절차(기능 2)를 도시한다. 도 27은 상이한 각도로 컴포넌트를 구비한 진보된 소닉 브러시를 도시한다. 도 28은 내부 챔버의 상세를 도시한다. 도 29는 UV 광원 링을 구비한 내부 챔버를 도시한다. 도 30은 작동 중의 브러시 배치를 도시한다. 도 31은 챔버 내측의 광 파이프를 도시한다. 도 32는 컴팩트하고 세정을 위한 설정을 위해 시스템에 대한 리트랙트가능한 케이블 또는 와이어를 도시하며, 상기 케이블 또는 와이어는 예를 들면, 챔버의 내측 바닥에 배치된 와이어를 리트랙트하기 위한 선택적 스프링을 구비하고 리트랙션 공정을 위한 스프링을 해제하기 위한 선택적 후크를 구비한다. 도 33은 옵션으로서, 대류, 전도, 또는 복사 메커니즘으로, 열 에너지, 복사 에너지로, 증가된 기류로, 챔버의 레그 또는 피트 주위의 갭으로부터 나오는 약간의 공기로, 건조 공정에 대한 갭을 가지고 건조 절차/시퀀스(도 3)를 도시한다. 열 에너지 또는 복사 에너지에 대한 유닛 또는 장치는 가동 부품으로서 챔버 공동의 중간 내로 삽입될 수 있거나 상기 유닛 또는 장치는 챔버의 벽 또는 중간에 고정될 수 있다.

[0048] 부록 2, 1 내지 11 페이지는 챔버 및 칫솔을 더 상세하게 도시한 상이한 도면들 및 횡단면도를 도시한다.

[0049] 일 실시예에서, 다수의 칫솔을 (홀딩하기) 위한 유닛, 예를 들면 칫솔을 위한 공통 전원 또는 배터리 백업 및 UV 광원에 대한 유닛 상의 다수의 챔버를 갖는다. 일 실시예에서, 동일 챔버 내의 UV 광원에 대한 다수의 링을 갖는다. 일 실시예에서, UV 광원에 대한 다수의 링이 서로 평행하다. 일 실시예에서 지면 또는 카운터 상부에 평행한 UV 광원에 대한 다수의 링을 갖는다. 일 실시예에서, 수평 지면 또는 카운터 상부에 대한 각도로 수평 지면에 대해 예를 들면, 15, 30, 40, 45, 55, 60, 또는 80도로 UV 광원을 위한 다수의 링을 갖는다.

[0050] 일 실시예에서, 칫솔이 각각의 사용후 챔버 내에 세팅될 때 향상된 건조 공정 및 물의 향상된 배출을 위해 챔버의 내측 바디 상에 및/또는 칫솔 손잡이 상에 (또는 둘 모두 상에) 약간의 핀, 또는 트랙 또는 그루브를 가져서 칫솔과 내측 챔버 사이의 약간의 갭이 공기를 유동하게 한다(예를 들면, 도 11, 부록 1 참조).

[0051] 일 실시예에서, 칫솔 몸체 내부에 배터리 및 충전 코일을 가지며 RFID(능동 및 수동)의 양 버전에 대해, 컴퓨터, 스마트 폰, 및 챔버와의 통신을 위한, 예를 들면, 사용 시간, 장치의 충전 잔량의 디스플레이 등과 같은 데이터 전송, 인증 및 식별을 위한, RFID 칩이 시스템 상 또는 시스템 내부에 장착된다. (예를 들면, 도 12, 부록 1 참조). 일 실시예에서, 짧은 범위 통신을 위한 블루투스 장치를 가지며 이 블루투스 장치는 칫솔 및/또는 챔버에 설치된다.

[0052] 일 실시예에서, UV의 소스는 챔버 내측에 있다. 일 실시예에서, UV의 소스는 챔버 외측에 있고 예를 들면 UV가 광 섬유 또는 도파관으로부터 챔버로 전달된다. 일 실시예에서, 광은 세정될 대상의 향상된 적용 범위를 위해 스피리터에 의해 광의 경로 상에서 다수의 레이(ray)로 분리된다. (예를 들면, 도 31, 부록 1 참조). 일 실시예에서, 예를 들면 금속 코팅을 사용하는, 오목형 거울 또는 표면으로서 챔버 내측에 거울 또는 거울 세트 또는 반사 표면 또는 예를 들면 구형 또는 원통형 또는 원주형상의 곡선형 반사 표면이 있어, 광을 집중시키거나 광을 세정을 위한 칫솔 상으로 지향시킨다. (예를 들면, 도 13, 부록 1 참조).

[0053] 일 실시예에서, 초점 영역은 거울의 초점 지점 상에 있다. 일 실시예에서, 상기 소스는 링 또는 두꺼운 링 또는 다수의 링 또는 평행한 링, 또는 수평방향 링 또는 링의 어레이 또는 UV 범위(또는 다이오드, 또는 레이저 또는 다른 광원)에서 다양한 파장을 갖는 링일 수 있다. (예를 들면, 도 14, 부록 1 참조).

[0054] 일 실시예에서, 장치 또는 칫솔 몸체 또는 별개의 로드 또는 스틱 상에서 교체 가능한, 다수의 브러시 헤드를 구비한 챔버 세정 브러시가 사용자에게 의해 챔버를 세정하기 위해 사용된다. (예를 들면, 도 17, 부록 1 참조). 향상된 세정을 위해 상이한 형상을 갖는, 동일한 스틱 또는 바 또는 로드 상에 다수의 브러시를 가질 수 있다.

[0055] 일 실시예에서, 챔버 광, 메뉴, 또는 디스플레이는 사용자에게 의한 데이터 입력과 같은 기능성에 대한 선택을 사용자에게 제공하거나, 경고하는 적색 광을 사용하여 칫솔에 대한 충전 단계, 또는 컴포넌트의 오동작을 표시하기 위하여 컬러 광 또는 다이오드의 사용과 같은 정보 또는 경고를 사용자에게 제공할 수 있다. (예를 들면, 도 20, 부록 1 참조).

[0056] 도 21, 부록 1은 세정 사이클 시퀀스를 도시한다. 선택적인 세정 세기는 브러시 삽입의 빈도(frequency)를 기초

로 한다. 예를 들면, 아래와 같다: 빈도가 많을 수록, 세기가 강해진다. 이러한 세기(I)는 상이한 실시예에 대해 빈도 값(f)에 대해 선형적으로 비례될 수 있거나(계수로서 k를 가짐) 빈도 값(f)에 대해 비선형적으로 비례될 수 있다. 예를 들면 하나의 케이스는 아래와 같다: ( $I = k \cdot f$ ), 여기서 I는 광의 세기이고, f는 브러싱의 빈도 또는 회수 또는 단위 시간 당, 예를 들면, 주당, 월당, 일당 브러싱의 시간의 길이(또는 평균 값, 또는 작동 평균, 또는 누적 값)이고, 여기서 \*는 곱셈 연산을 나타낸다. 세기는 아래의 사항을 기초로 할 수 있다: 스테라디언(steradian) 당 와트(W/sr)로 측정된 복사 세기, 또는 스테라디언 당 루멘(lm/sr)으로 측정된 광도, 또는 제곱 미터당 와트(W/m<sup>2</sup>)로 측정된 칸델라(candela; cd), 또는 조도 또는 세기, 또는 ( $W \cdot sr^{-1} \cdot m^{-2}$ )로 측정된 레디언스(Radiance).

[0057] 일 실시예에서, 충전은 직접 금속 접촉 및 백업 배터리 또는 재충전식 배터리와의 접촉에 의해 수행된다. 일 실시예에서, 충전은 직접적이거나 금속 접촉이 아닌 유도 코일로 원격으로 수행된다. 챔버의 재료는 종래 기술에서와 같이 임의의 합성 또는 천연 재료, 예를 들면 플라스틱일 수 있다. 일 실시예에서, 내부 챔버의 브러시 및 외형은 이 브러시 및 외형이 접촉되지 않거나 교차 오염되지 않도록 설계된다. (예를 들면, 도 30, 부록 1 참조).

[0058] 도 1 내지 도 11은 부록 2의 페이지 1 내지 11(도 1 내지 11)에 대응한다. 도 5는 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 챔버의 도면에 대한 것이다. 도 1 내지 도 4, 도 8 내지 도 10은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 칫솔을 갖는 챔버의 도면에 대한 것이다. 도 6(또는 도 7)은 횡단면으로서, 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 그 안에 칫솔을 구비한 챔버의 도면에 대한 것이다. 도 11은 본 장치의 일 실시예에 대한 것으로, 일 예로서 칫솔의 도면에 대한 것이다.

[0059] 도 12는 본 시스템의 일 실시예, 일 예로서, 시스템의 컴포넌트의 도면에 대한 것으로 상기 컴포넌트는 메뉴, 수동 버튼, 및 디스플레이, RFID, 블루투스, 및 안테나; 사용자-인터페이스, 표시 등, 및 경고 등; 사용 빈도, 사용 이력, 평균화 모듈(지금까지의 기준값에 대한 또는 이력 또는 성능 값에 대한 비교를 위한 평균 값), 및 메모리; 모터 제어부; UV 램프; 브러시 건조기; 모드 등; 충전 회로; 및 외부 전원을 포함한다.

[0060] **다른 실시예는 이들의 변형 및 예를 갖는다:**

[0061] 치아 위생 시스템은 아래와 구성을 포함한다:

[0062] · 일 단에 손잡이, 선단에 입 관리 엔드 이펙터, 및 상기 손잡이와 엔드 이펙터 사이에 샤프트를 구비한 구강 관리 도구.

[0063] · 입 관리 엔드 이펙터 및 상기 샤프트가 정상 사용 동안 사용자의 입으로 들어간다.

[0064] · 상기 구강 관리 도구를 저장하기 위한 자유-스탠딩 챔버.

[0065] · 상기 챔버는 살균 수단을 포함한다.

[0066] · 저장하는 동안 또는 살균 동안, 이물질이 상기 입 관리 엔드 이펙터 또는 상기 샤프트로부터 떨어진 경우, 상기 이물질은 상기 챔버의 어느 부분과도 접촉하지 않는다.

[0067] · 보관되는 동안, 상기 입 관리 엔드 이펙터는 상기 손잡이 아래에 놓인다.

[0068] · 상기 엔드 이펙터로부터 습기를 제거하기 위한 히터.

[0069] · 구강 관리 도구는 전기 및 배터리 전력 공급형이다.

[0070] · 상기 챔버는 상기 구강 관리 도구의 배터리들을 충전하기 위한 충전 회로를 포함한다.

[0071] 치아 위생 시스템은 아래의 구성을 포함한다.

[0072] · 일 단에 손잡이, 선단에 입 관리 엔드 이펙터, 및 상기 손잡이와 엔드 이펙터 사이에 샤프트를 구비한 구강 관리 도구.

[0073] · 상기 입 관리 엔드 이펙터 및 상기 샤프트가 정상 사용 동안 사용자의 입으로 들어간다.

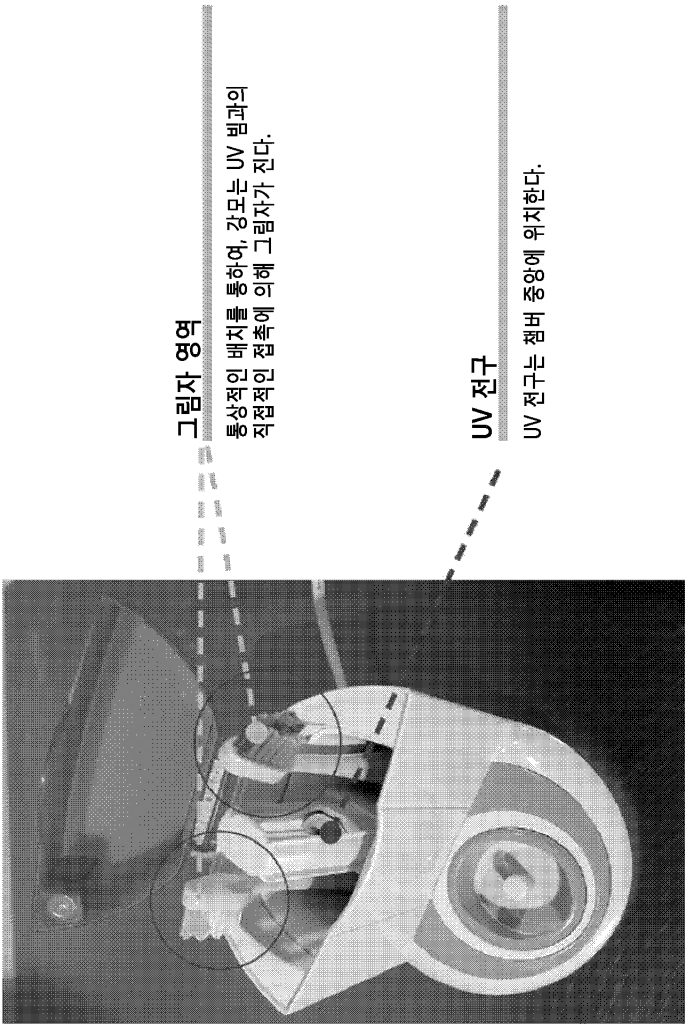
[0074] · 상기 구강 관리 도구를 보관하기 위한 자유-스탠딩 챔버로서, 상기 입 관리 엔드 이펙터 및 상기 샤프트는 챔버 내측에 놓이는 반면, 상기 손잡이의 적어도 일 부분은 챔버 외측에 놓인다.

[0075] · 상기 챔버는 살균 수단을 포함한다.

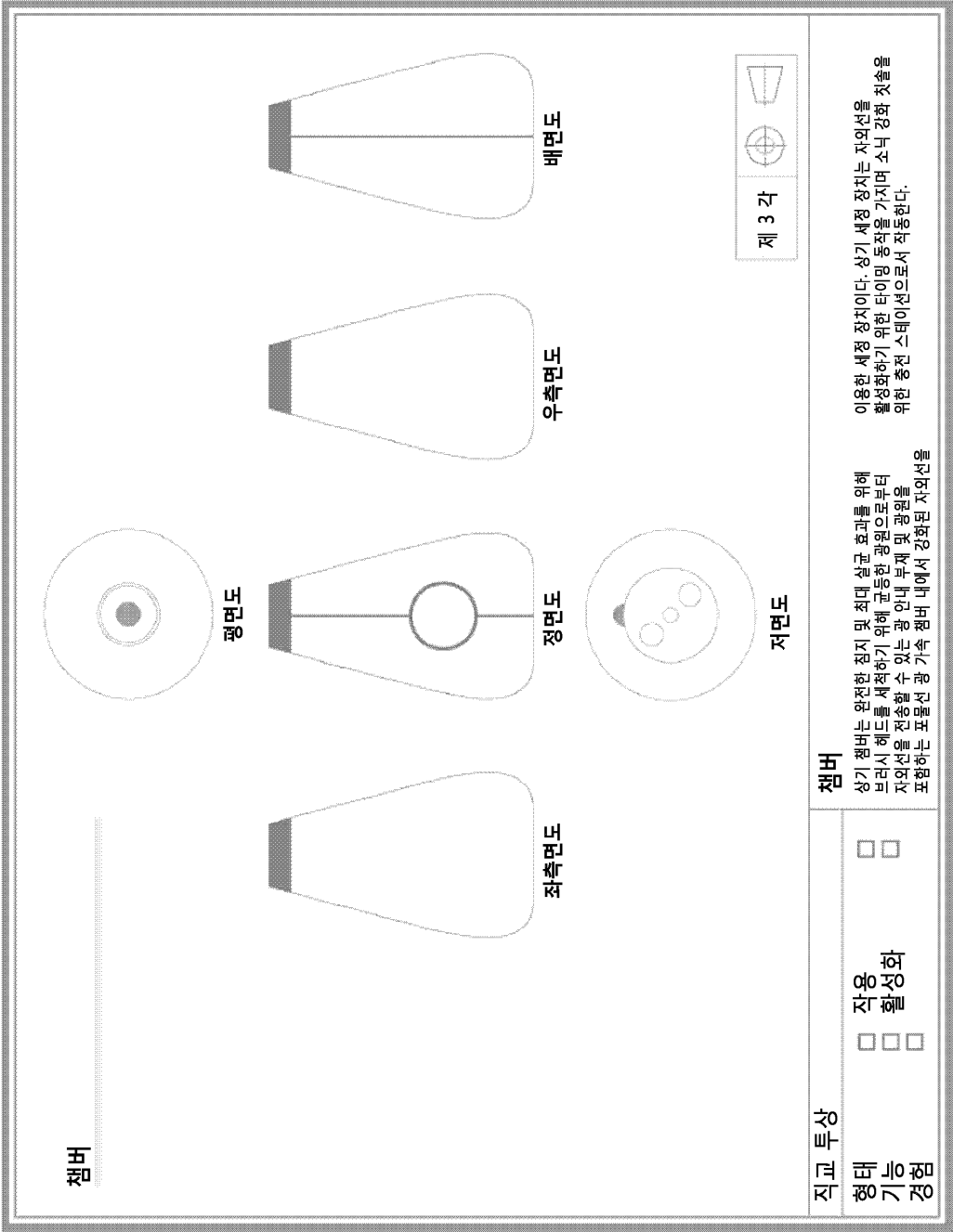
- [0076] · 상기 챔버는 삽입, 제거 또는 상기 챔버 내측에 보관하는 동안, 상기 입 관리 엔드 이펙터와 접촉하지 않거나 상기 샤프트와 접촉하지 않는다.
- [0077] · 상기 구강 관리 도구는 상기 챔버 또는 상기 구강 관리 도구에 취해지는 부가 액션 없이 상기 챔버에 삽입되거나 제거될 수 있다.
- [0078] · 상기 챔버는 살균 및 보관 동안 상기 입 관리 엔드 이펙터 및 상기 샤프트 아래 환경(중력)에 개방된다.
- [0079] · 보관되는 동안, 상기 입 관리 엔드 이펙터는 상기 손잡이 아래에 놓인다.
- [0080] · 상기 엔드 이펙터로부터 습기를 제거하기 위한 히터.
- [0081] · 구강 관리 도구는 전기 및 배터리 전력 공급형이다.
- [0082] · 상기 챔버는 상기 구강 관리 도구의 배터리들을 충전하기 위한 충전 회로를 포함한다.
- [0083] 치아 위생 시스템은 아래와 구성을 포함한다:
- [0084] · 구강 관리 도구.
- [0085] · 상기 구강 관리 도구를 저장하기 위한 자유-스탠딩 챔버.
- [0086] · 상기 챔버는 살균 수단을 포함한다.
- [0087] · 상기 살균 수단은 광을 자외선 스펙트럼으로 광을 복사하는 하나 이상의 램프를 포함한다.
- [0088] · 상기 램프들 중 하나 이상은 단일 광원이며, 여기서 다수의 램프의 기하학적 형상은 환형체로서 설명될 수 있다.
- [0089] 상기 교시의 어떠한 변형도 본 특허 출원에 의해 커버되도록 의도된다.



[0090] 도 9.

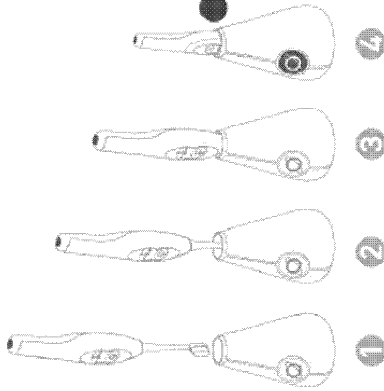


[0091]



## 브러시를 챔버에 도킹

진보된 소년 첫술의 배치는 브리시를 챔버에  
도킹하는 것이다.

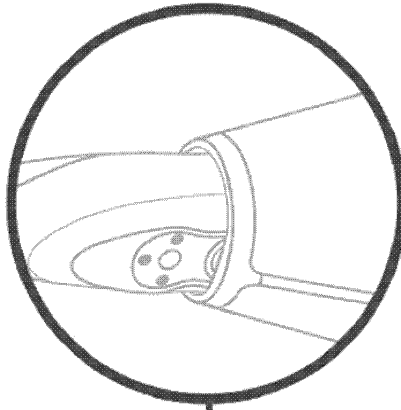


제 1도 해를 배치 시퀀스

## 배치

두 개의 구별되는 형상의 설계를 서로 맞춘다. 테이퍼진 원통형 핸들 및 펌버의 서로 새겨진 홈은 버러시가 대다수의 개구를 폐쇄하고, 치솔 헤드가 덮이는 것을 허용한다. 이는 또한 더 일정한 UV 냉음극 전구의 살균 광 주파수부터 형광화된 표유 UV 광선에 의해 유발되는 어떠한 수질로부터 오염도 감소시킨다.

그러시 행를 은 작지만 행를 채워 기과 사이에 이 아닌

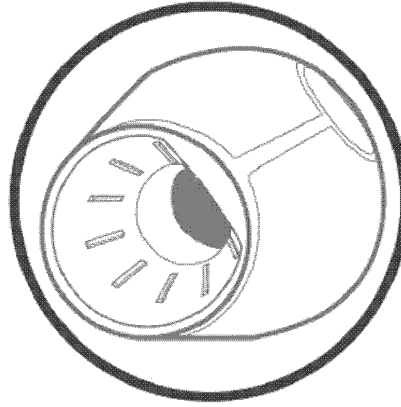


제 2 도 도 행 별 과 챔 버 기 무 의 학 대 노

20

프러시 펜들 및 챔버의 목부 주위의 소형 캡이 내부 챔버 입구 벽(제 3 도면 참조)의 내부에 전락하여 닫힌다.

이제는 버려진 사람들이 많이 생겼어. 버려진 사람들이 많이 생겼어. 버려진 사람들이 많이 생겼어.



제 3 도 내부 챔버 세부의 확대도

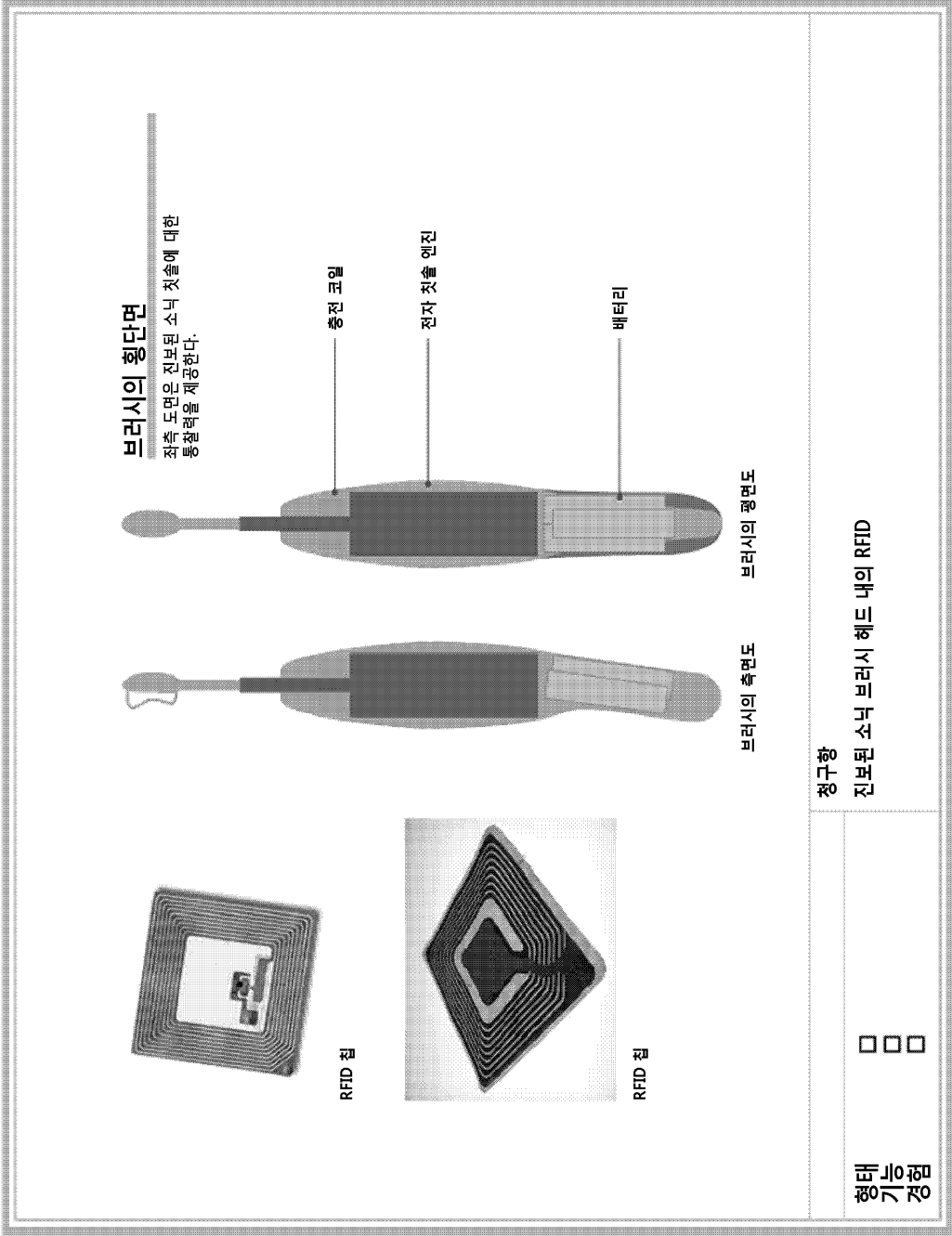
두 부분 사이의 이러한 미끄럼 조립은 두 개의 장점을 생성한다.

1. 사용자가 하나의 손으로 비리 펜들을 제거하는 것을 허용한다. 상기 기부는 누르거나 고정되거나 그렇지 않으면 과도하게 중량이 나가지 않아야 한다.
2. 수증기를 위한 경로가 행비 기부를 벗어나는 것을 허용한다. 이는 컷슬레드를 건조하는데 도움이 된다.

[illegible]

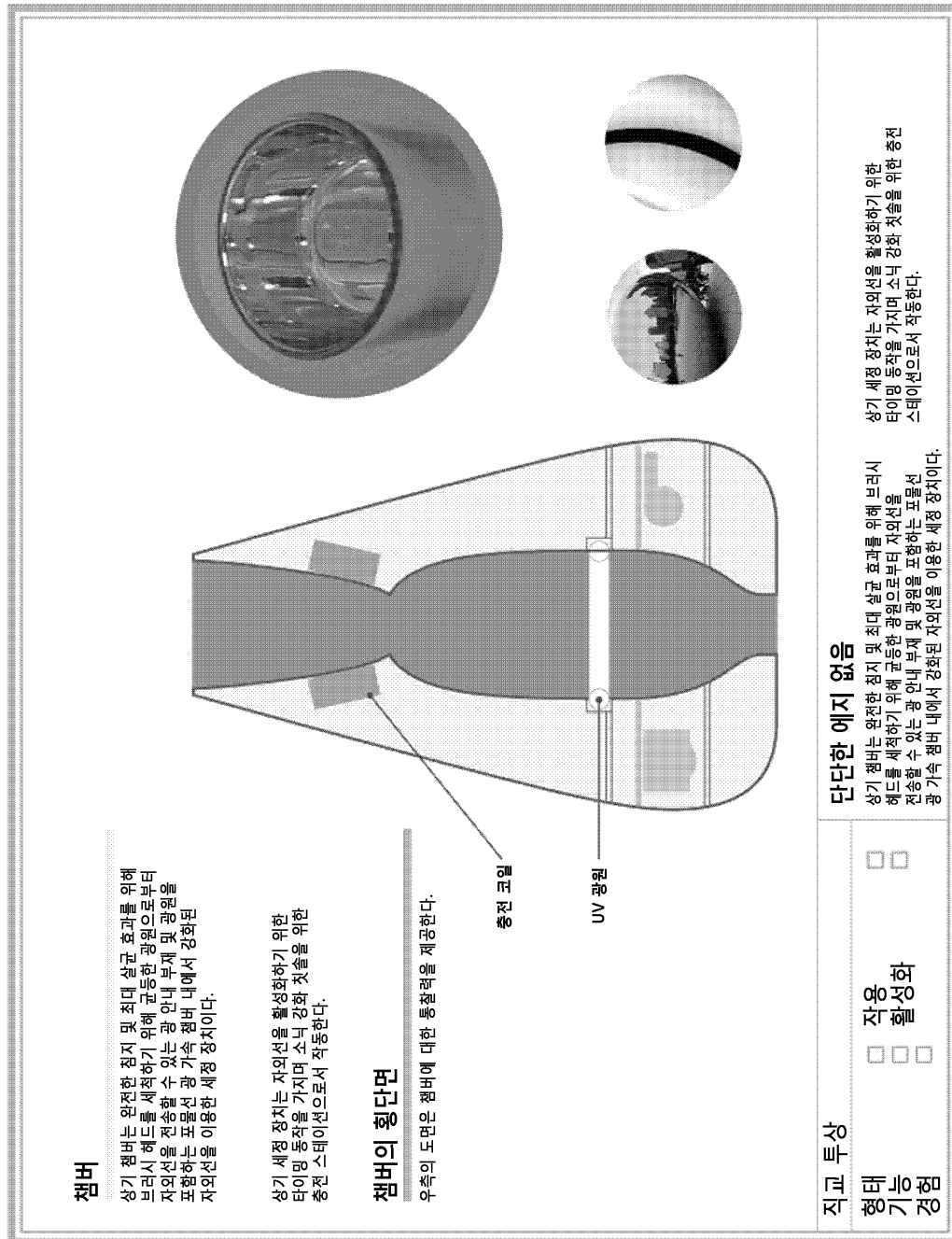


[0096] 도 12.



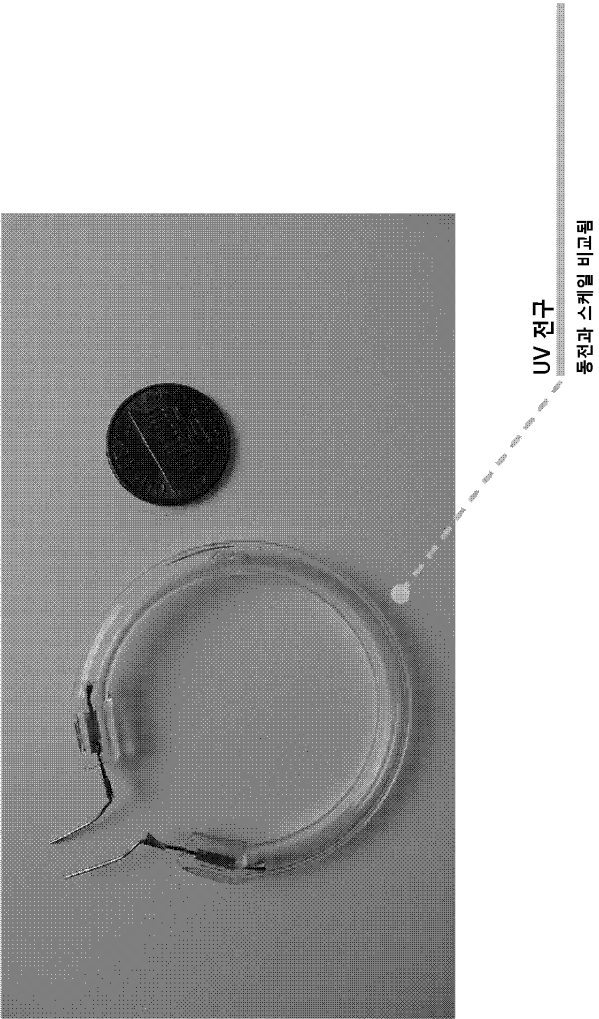
[0097]

도 13.





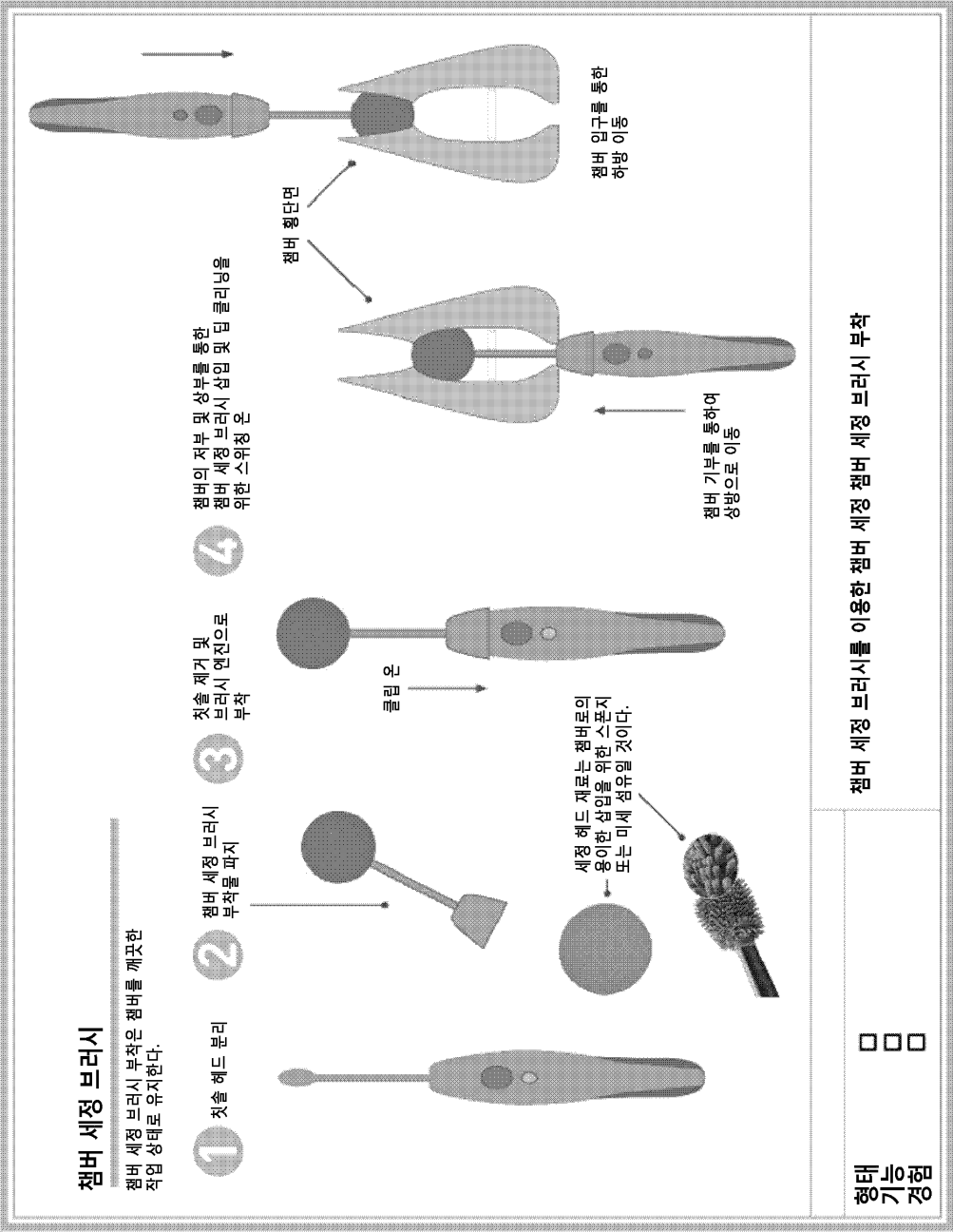
[0102]      도 15.



[0103]



[0106] 도 17.

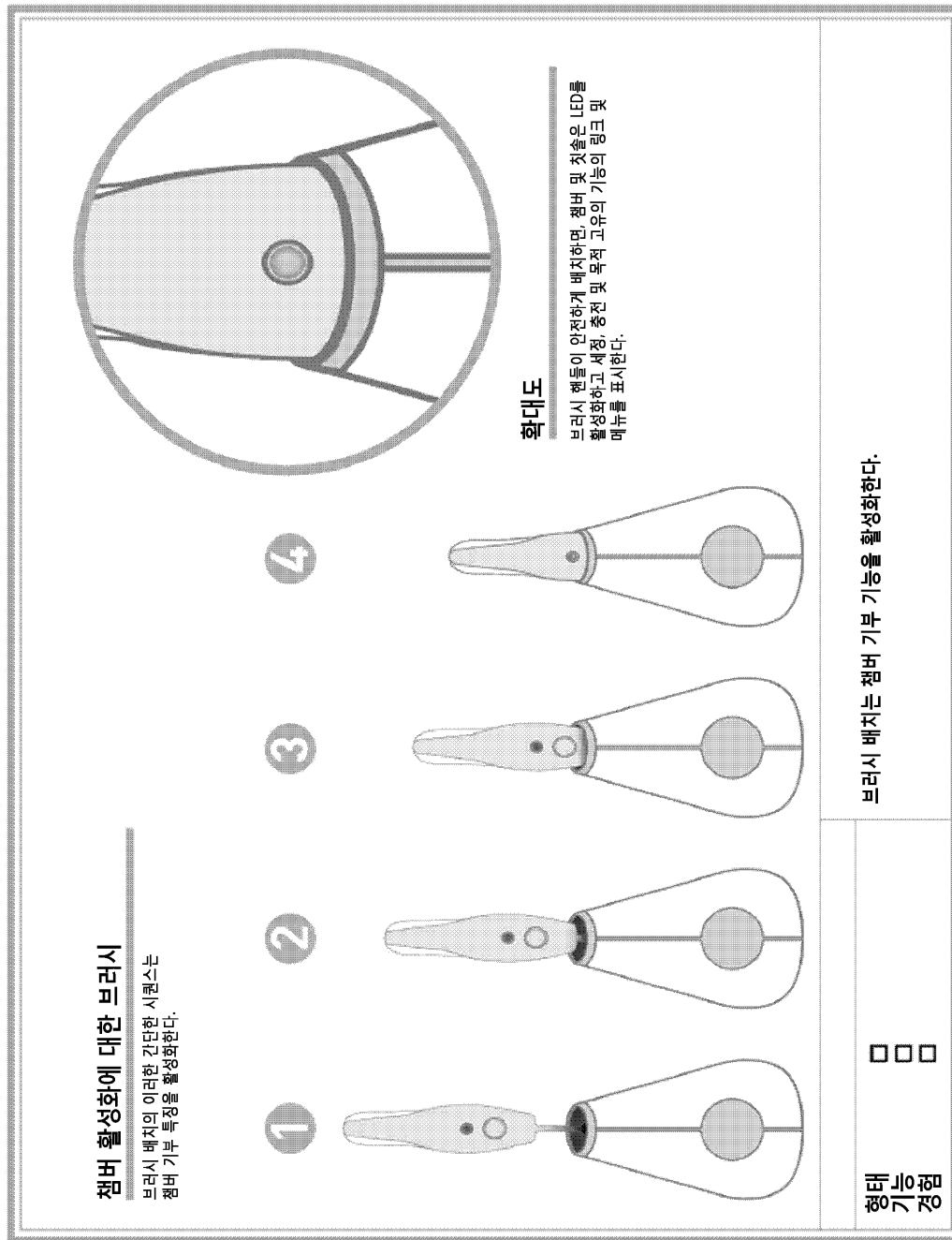


[0107]

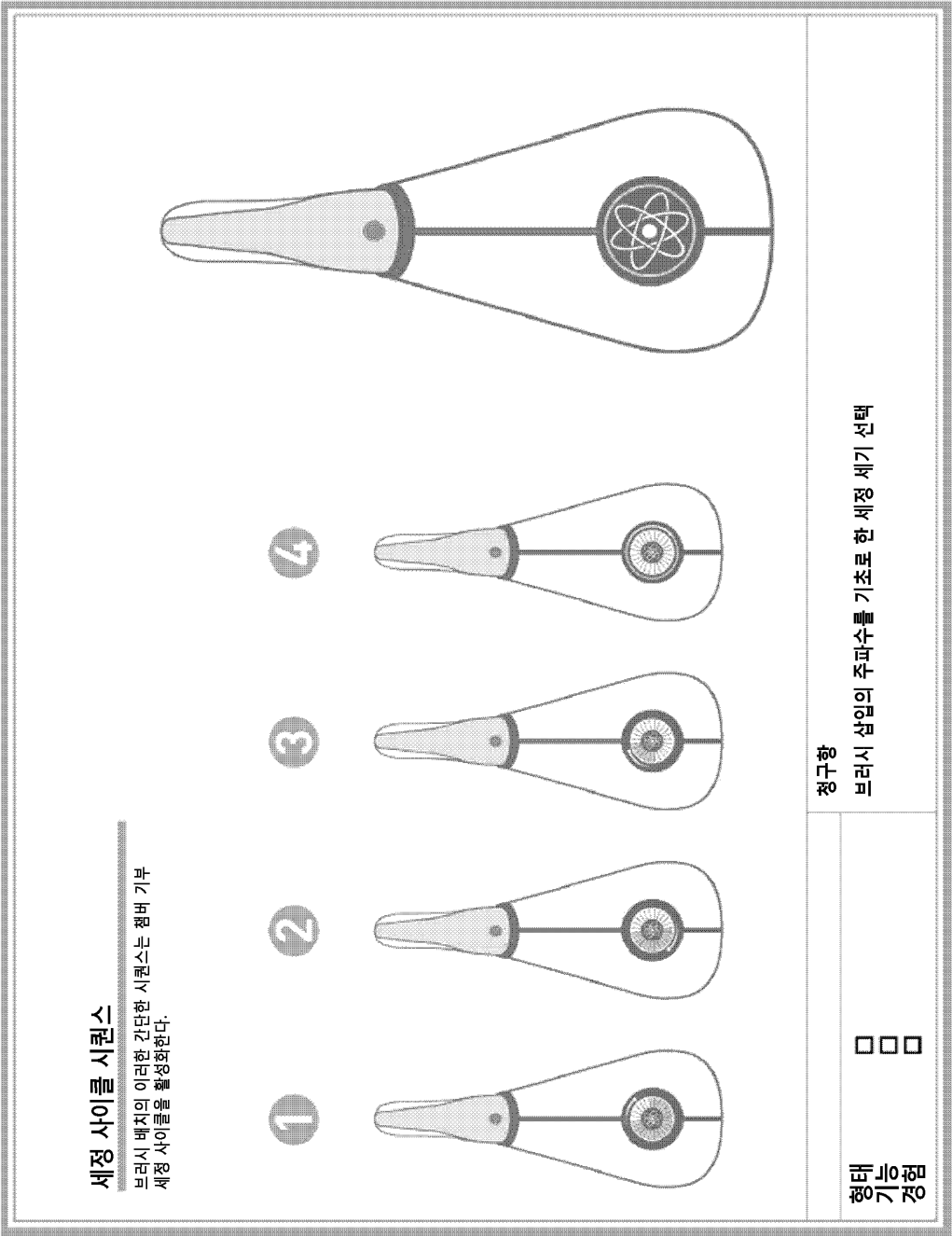
[0108] 도 20.

[0109]

도 20.



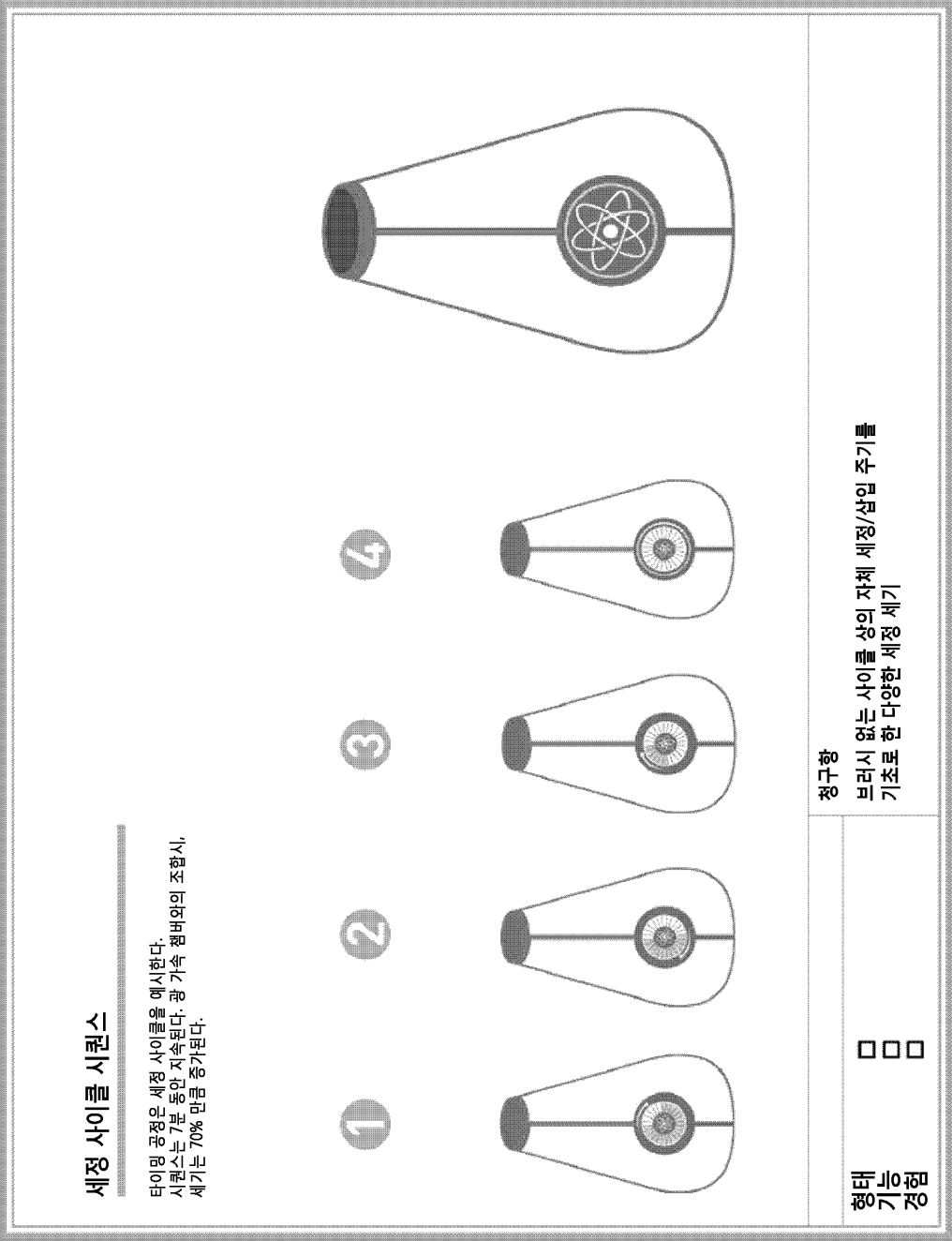
[0110] 도 21.



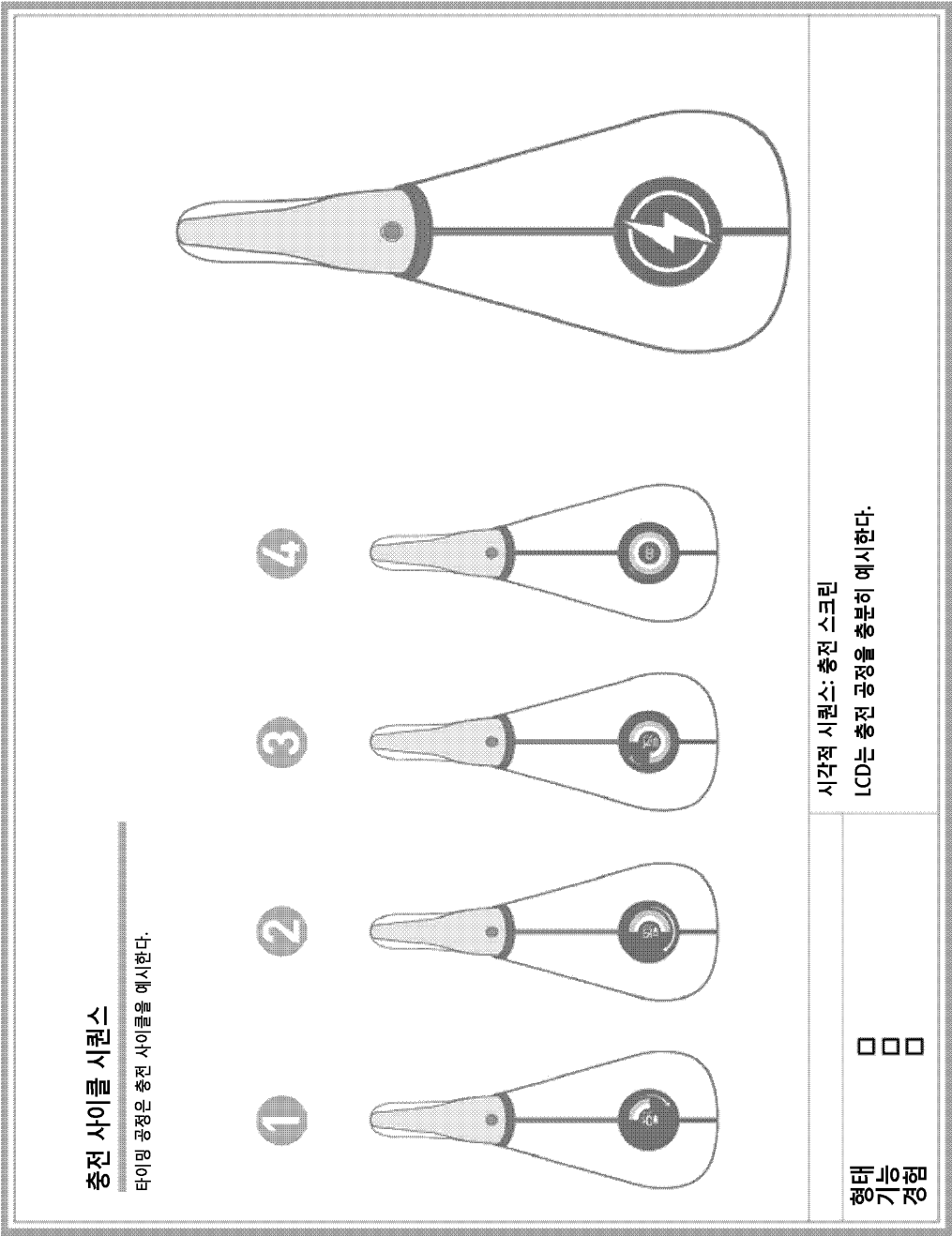
[0111]



[0112] 도 22.



[0114] 도 23.



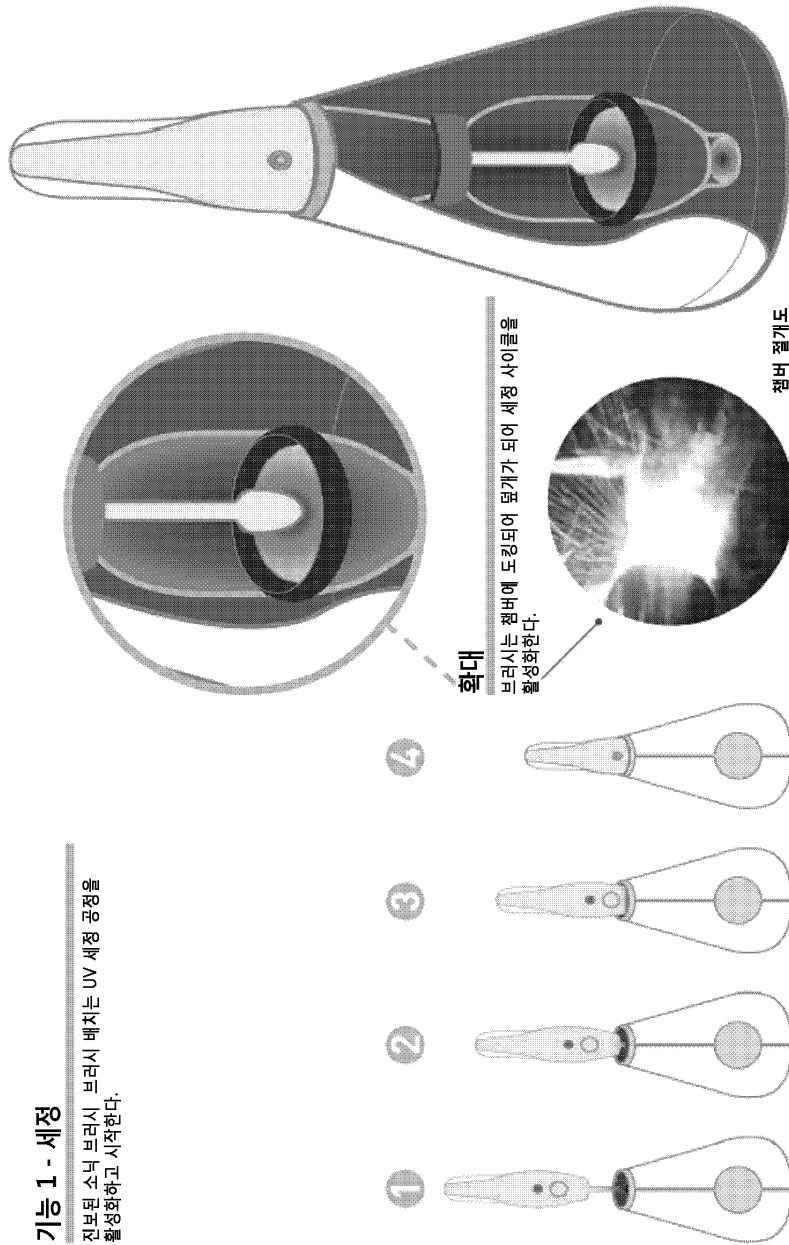
[0116] 도 24.

<p><b>챔버</b></p> <p>챔버로 발명은 충전 기부(이와 달리, 챔버, UV 챔버, 불타, 구획부, 연료로저, 충전-기부, 또는 챔버서 공지됨) 내에서 전제 발명 설계에 고유한 주문 설계식 인체공학 적 전자 칩을 장치(이와 달리, 전자 칩을 소닉 칩을 또는 전동식 칩들로서 공지됨)을 브러시-작동식 살균 챔버를 포함하고 설명한다.</p> <p>본 발명은 사용자를 위해 칩을 정렬하고 정렬되고 충전된 상태로 유지하는 것에 관련된다. 이는 칩을 충전 기부 상으로 그리고 오목한 내부 살균 챔버 내로 배치함으로써 달성되며 이 충전 기부 및 살균 챔버는 브러시 허드를 포함하여 챔버 살균 및 충전 기능을 활성화한다. 살균 챔버는 제어되고 환경을 정렬하게 한다.</p> <p>본 발명은 또한 브러시가 살균 챔버 내에 배치되면 살균 챔버의 모든 기능 작용이 활성화되기 때문에 사용자에게 편의를 제공한다.</p> <p>기부 및 살균 챔버는 사용자가 자신의 칩을 보호하고 정렬하게 하고 충전하는 것을 허용한다.</p> <p>본 발명은 두 개의 구별되는 부분, 칩 및 오목화된 내부 보호 살균 챔버를 구비한 충전 기부를 이용한다.</p> <p>충전 기부는 내부 살균 챔버로의 단지 하나의 오목화된 입구를 포함하고 이 챔버는 장치 상부의 중앙에 위치된다; 충전 기부의 외부 재료는 유리, BPA 프리 플라스틱 또는 수지계 복합 재료일 것이다. 오목화된 살균 챔버 입구(입형)는 칩을 핸들 설계(수형)에 대응한다. 칩은 사용자에게 의해 먼저 살균 챔버 내로 브러시를 수직하게 배치된다.</p>	
<p>내부 챔버를 위한 재료는 유리 및 투명한 열가소성 플라스틱이다; 살균 챔버는 세정 또는 권리를 위해 용이하게 접근될 수 있다. 배치되면 칩들은 오목부 내에 안정하게 유지된다. 브러시 헤드 및 목부는 살균 챔버 내로 잠겨서 대다수의 브러시 핸들이 수직하게 서 있거나 보이게 놓인다.</p> <p>핸들과 기부 사이에 소형이지만 O이 아닌 갭이 있다. 브러시는 대다수의 개구를 폐쇄한다. 이는 살균 수단으로부터 가스 또는 빛이 대량으로 누출되지 않도록 매우 구불구불한 경로를 만든다. 동시에 부분들 사이의 미끄럼 조립이 두 개의 정점을 결정시킨다.</p> <p>1. 사용자가 한 손으로 브러시를 제거하는 것을 허용한다. 기부는 하방으로 잠거나 고정되거나 또는 과도하게 무겁지 않아야 한다.</p> <p>2. 수증기가 챔버로부터 빠져나가는 경로를 허용한다. 이는 브러시를 건조하는데 도움이 되다는 점에서 유리하다.</p> <p>이러한 작용은 챔버 기구를 활성화한다. 충전 기부 상에서, 챔버의 입구는 안전하게 유지되는 동안 브러시가 충전되는 것을 허용하는 코일형 충전 기구를 가진다; 칩을 핸들 밑은 챔버 입구를 위생적으로 밀봉하여 살균 챔버 기능의 활성화를 허용한다. 살균 챔버 입구 밑은 브러시 핸들에 쿠션을 제공하기 위해 일레스토머 재료로 제조될 것이다.</p> <p>살균 챔버 기능은 챔버 내 살균의 활성화 및 칩을 위한 배터리 충전을 포함한다.</p>	

[0117]

## 기능 1 - 세정

진보된 소니 브러시 트러시 베테는 UV 세정 공정을 활성화하고 시작한다.

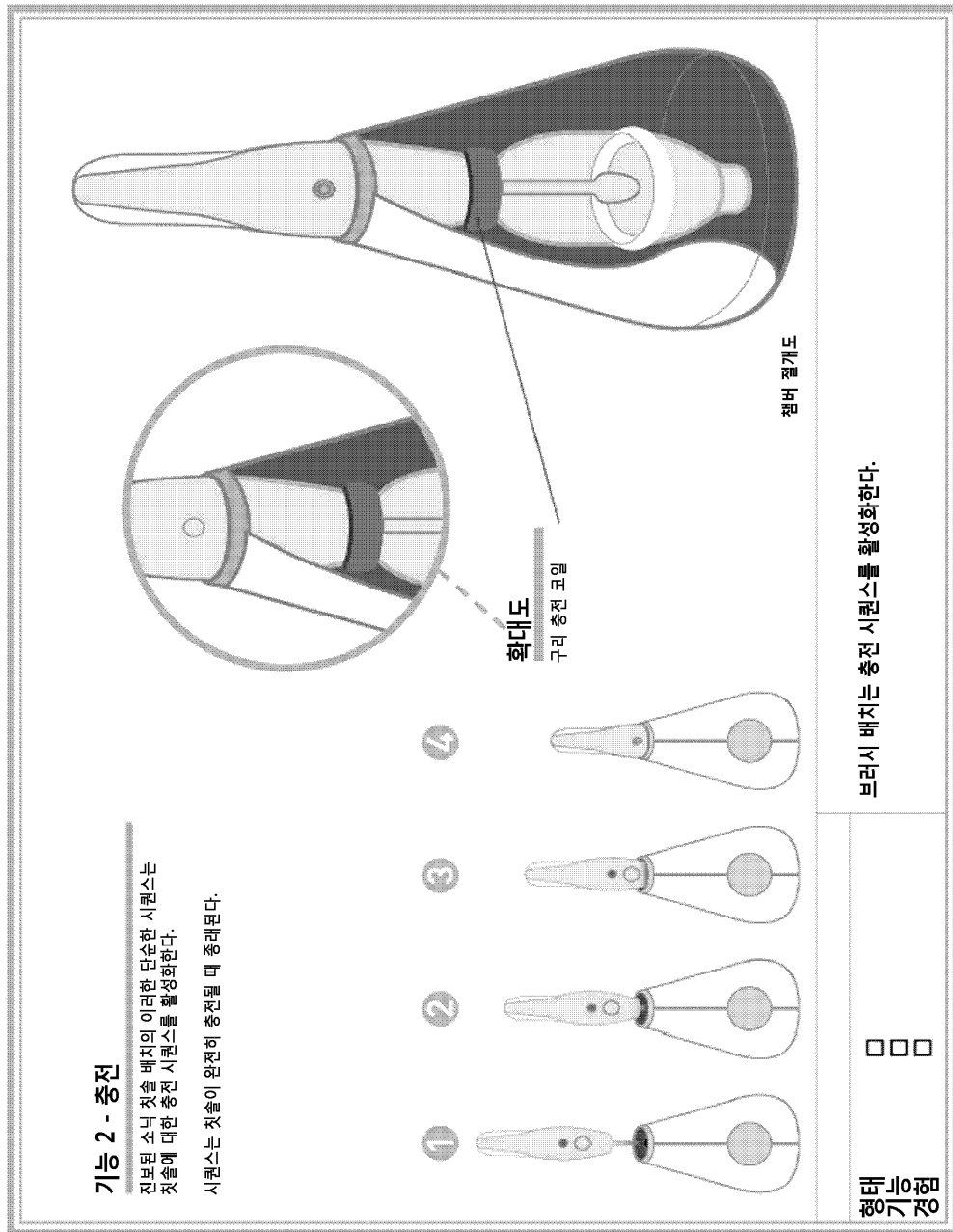


태극기공

333

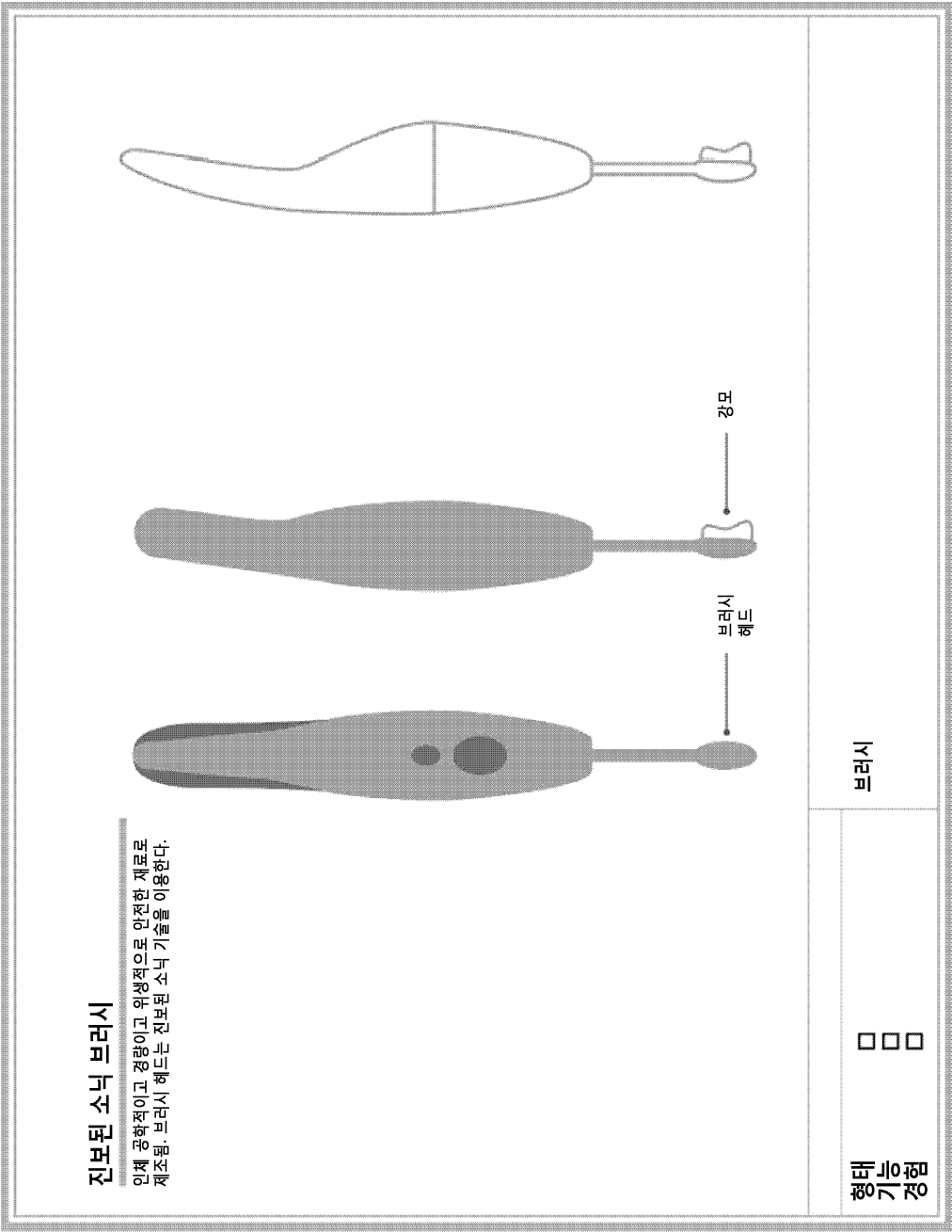
브러시는 챔버 내로 도킹되어 덮개가 되고 세정 시퀀스를 활성화한다.

[0119] 도 26.



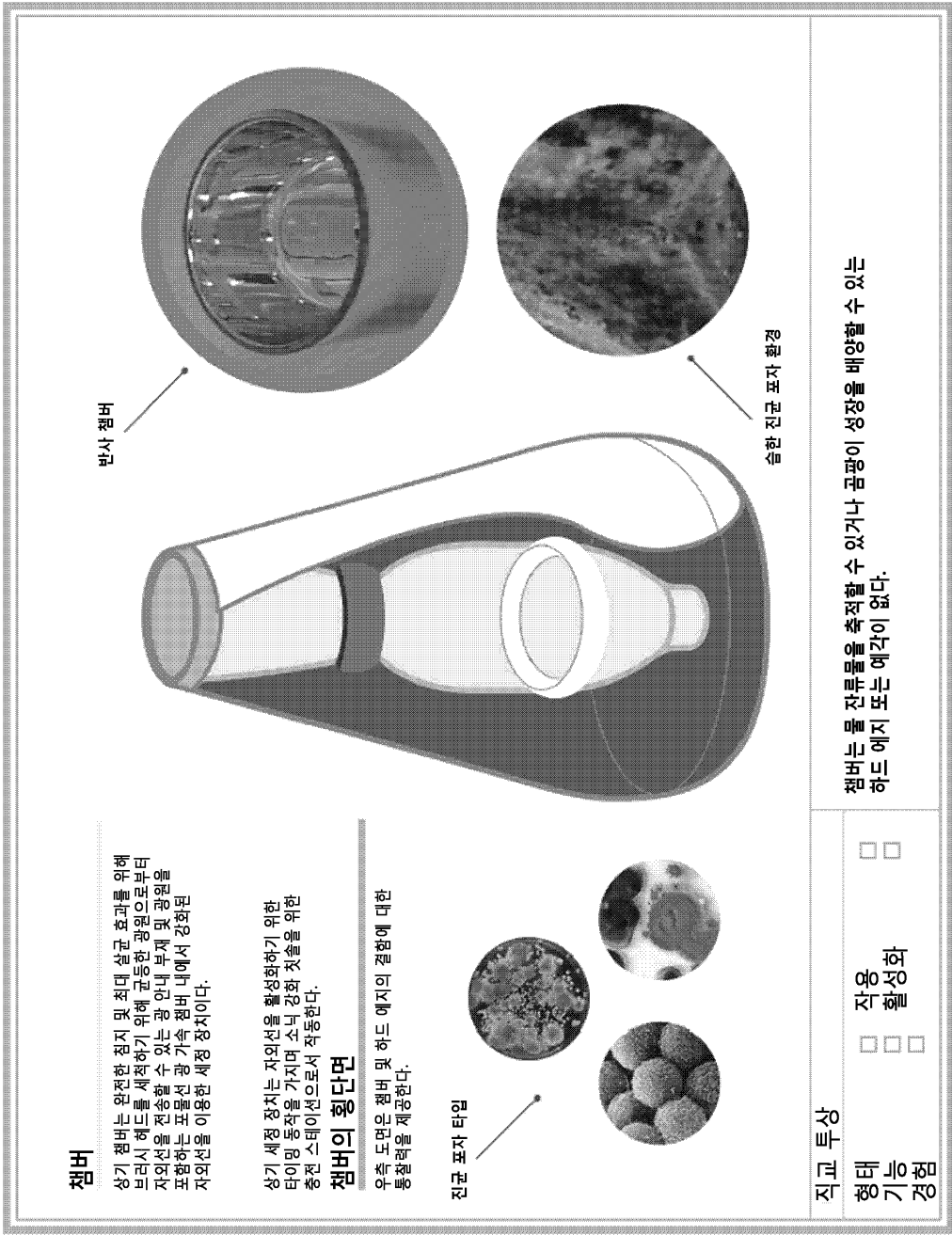
[0120]

[0121] 도 27.

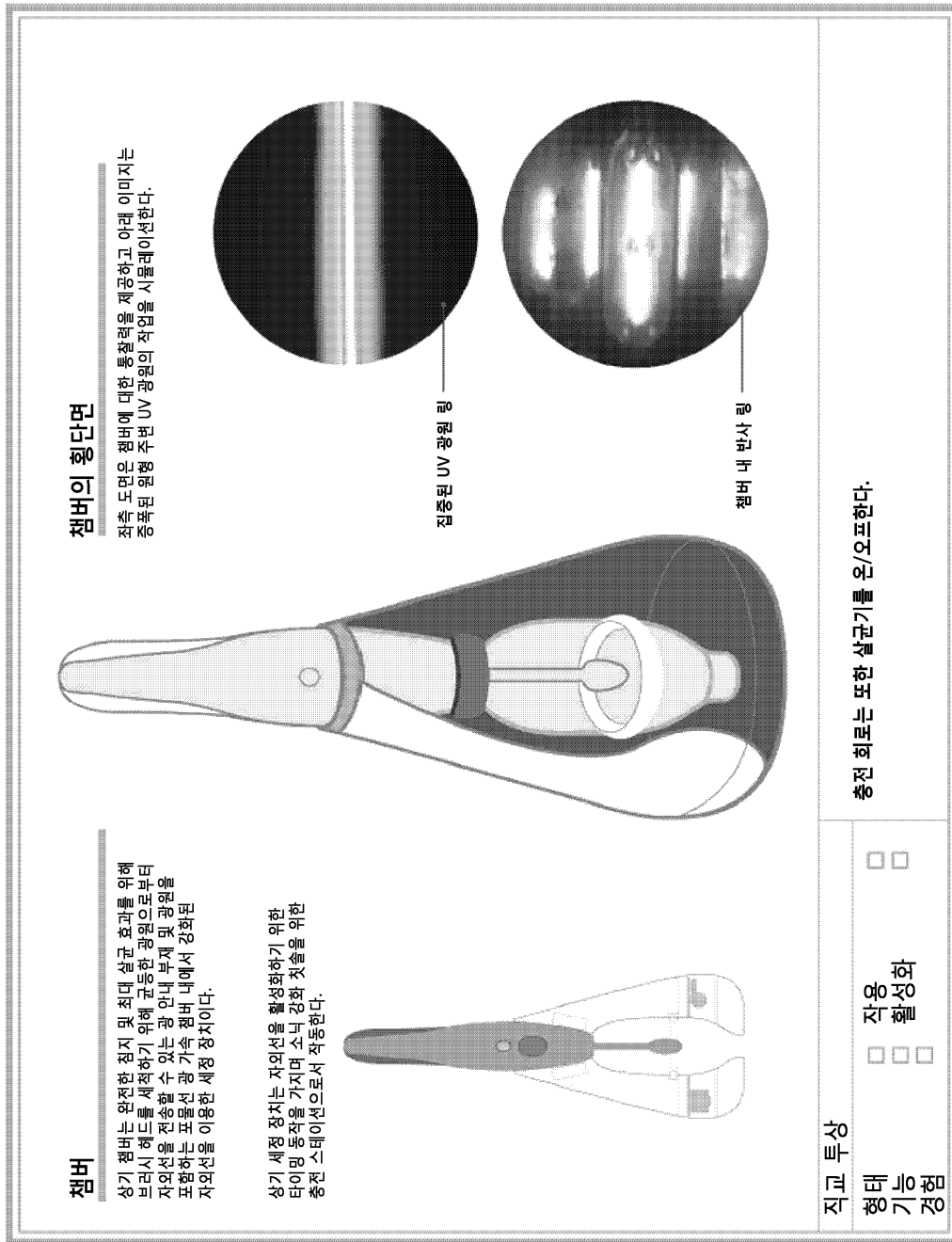


[0122]

[0123] 도 28.



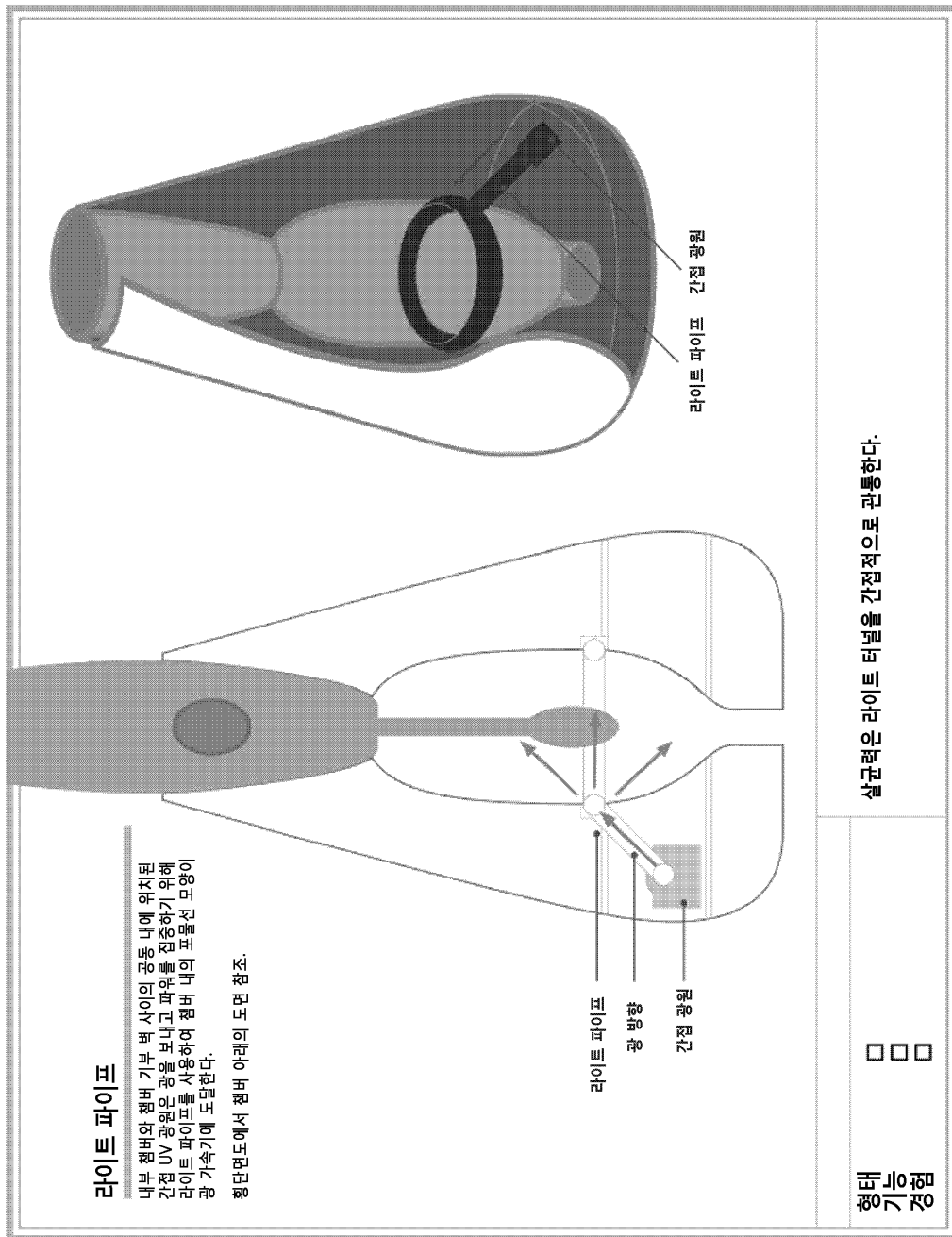
[0124]







[0129] 도 31.



## 라이프 라이프

내 과 챔버와 챔버 기구 사이의 공동 내에 위치하여 간접 UV 광원은 광을 보내고 파이프를 건조하기 위해 라이트 파이프를 사용하여 챔버 내의 포물선 모양의 광

형단면도에서 챔버 아래의

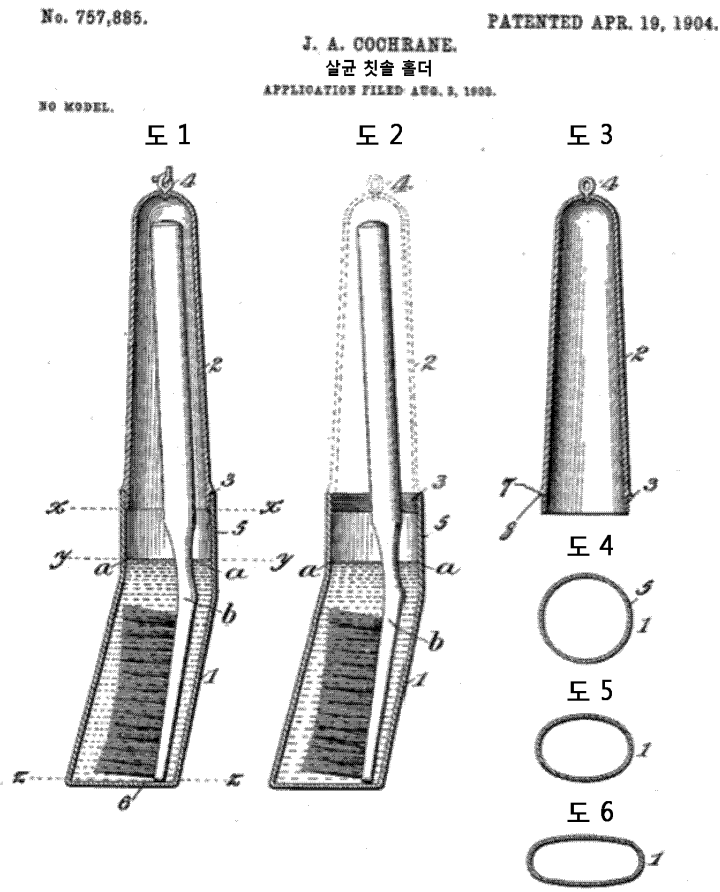
## 태그 지정

□ □ □

새로운 권력의 라이트 테크놀로지를 간접적으로 관통한다.





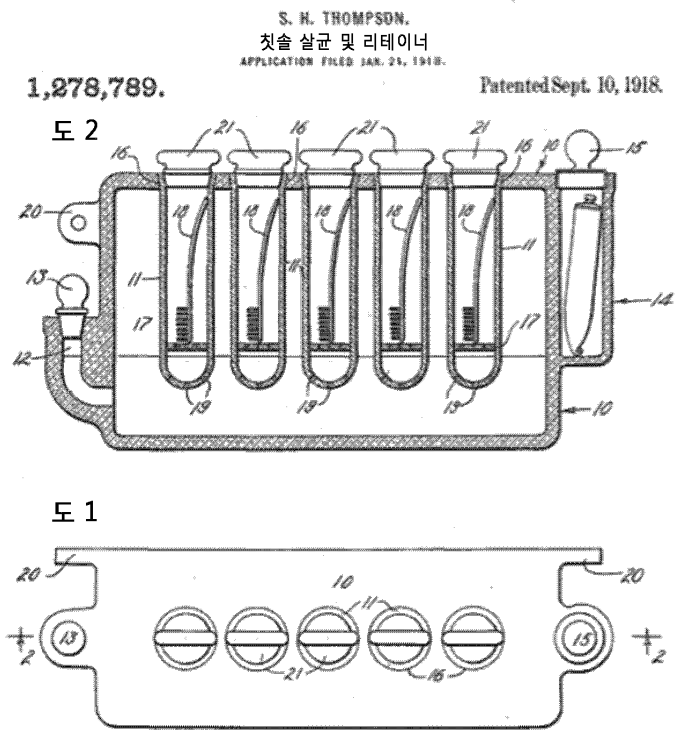


Witnesses:  
David Dinning.  
J. O. McDonald

Inventor:  
James Aaron Cochrane

도 1 유체 살균기 1904년 4월 19일 특허 US 제 757885호

[0135]



inventor  
Samuel H. Thompson  
by *James T. Kellum*  
his Attorney

도 2. 포름알데히드 증기 살균기 1918년 9월 10일 특허 제 US 1625202호

[0136]

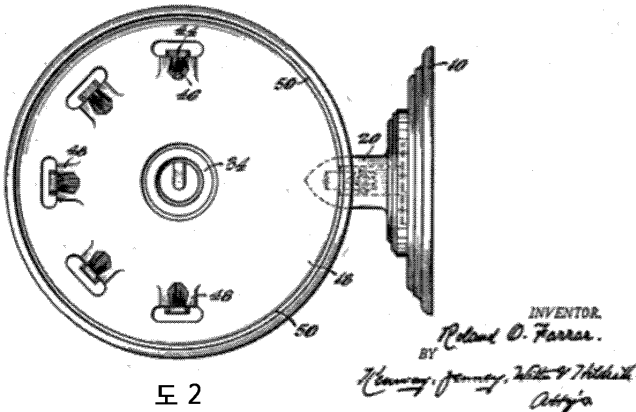
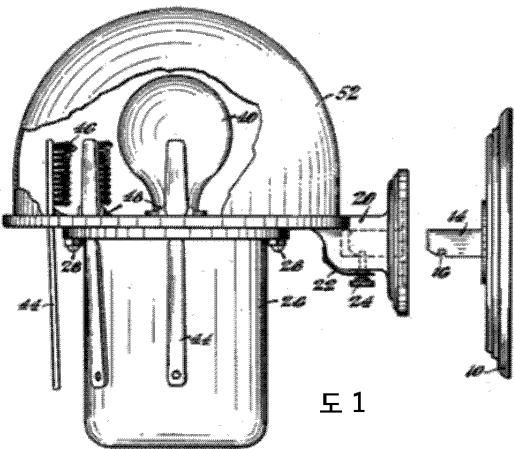
April 8, 1952

R. O. FARRAR  
칫솔 살균기

2,592,131

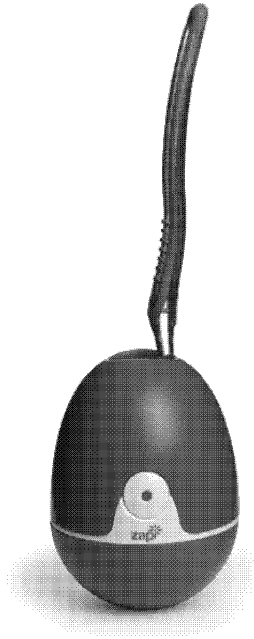
Filed April 5, 1949

2 SHEETS—SHEET 1



도 3. UV 살균기 1949년 4월 5일 특허 제 US 259213A호

[0137]



도 4. Zapi 2010년 11월 23일 특허 제 US 7838846호

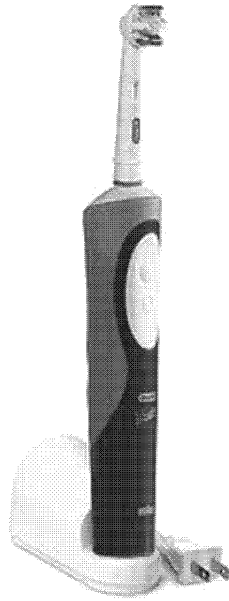
[0138]



도 5. 필립스 소니케어 세정 다이아몬드 재충전형 초음파 칫솔

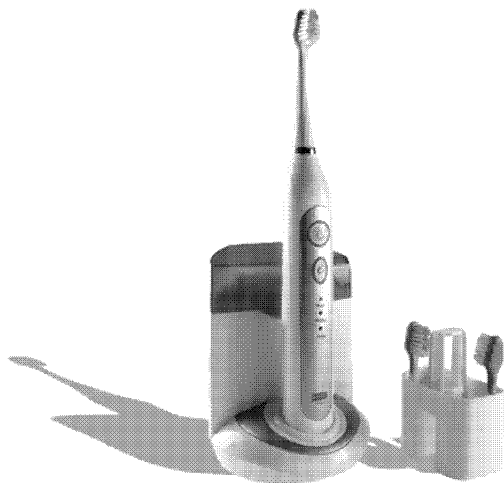
[0139]





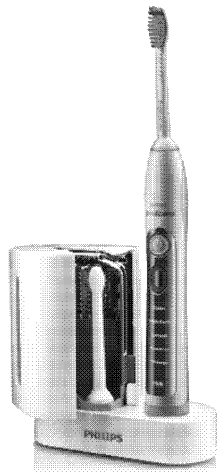
도 6. 브라운 오럴 B 활력 치실 작용 진동 전동 칫솔

[0140]



도 7. DAZ-7080 다즐프로 진보 GT 초음파 칫솔

[0141]



도 8. 필립스 소니케어 플렉스케어+재충전형 초음파 칫솔

[0142]

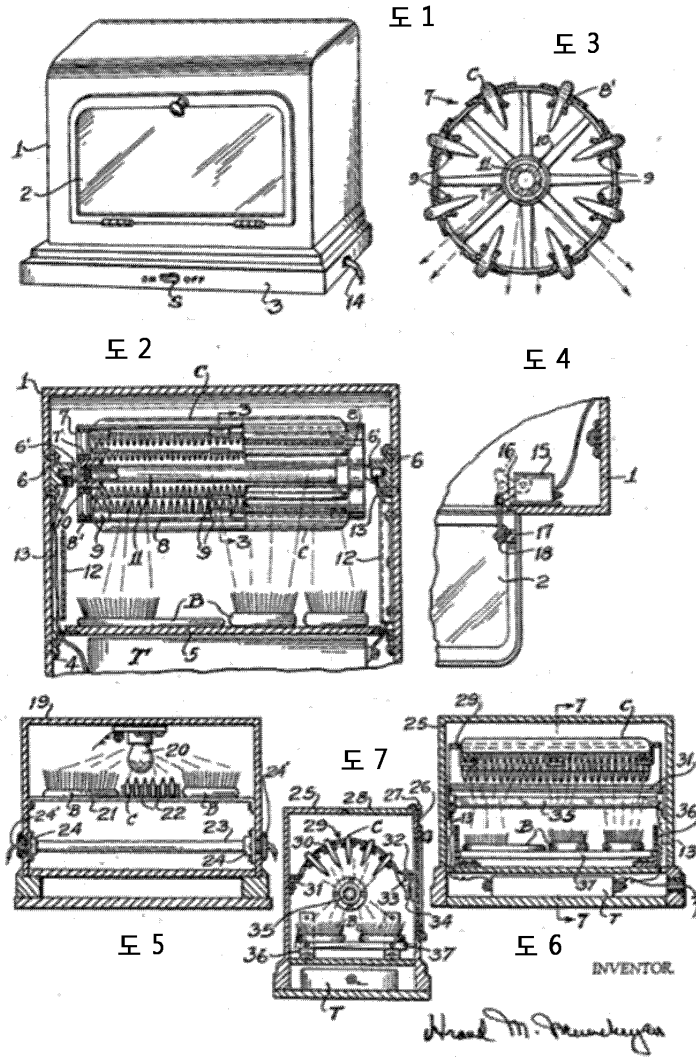
March 18, 1941.

H. M. MUNCHERYAN

2,235,296

방사선 에너지를 이용한 전자 살균기

Filed May 31, 1939



도 18. 열 살균기 1939년 5월 31일 특허 US 2235296A호

[0143]

 US005922292A	
<b>United States Patent</b> [19]	
<b>Hecker et al.</b>	<b>Patent Number: 5,922,292</b> <b>Date of Patent: Jul. 13, 1999</b>
<b>[54] CARE STATION FOR TOOTHBRUSHES</b>	
<b>[76] Inventors:</b> Frithjof Hecker, Rübkestrasse 6c, D-21614 Buxtehude; Norman Doezek, Dübberser Mühlenweg 17, D-21244 Buecholz, both of Germany	1,584,261 5/1926 Vialto ..... 422/300 4,997,629 3/1991 Marchand et al. .... 422/300 5,145,095 9/1992 London ..... 222/181 5,405,587 4/1995 Fernandez et al. .... 422/292
<b>FOREIGN PATENT DOCUMENTS</b>	
<b>[21] Appl. No.:</b> 08/849,434	2802933 7/1979 Germany .
<b>[22] PCT Filed:</b> Nov. 24, 1995	3937023 5/1991 Germany .
<b>[86] PCT No.:</b> PCT/DE95/01680	2232581 12/1990 United Kingdom .
<b>§ 371 Date:</b> May 23, 1997	
<b>§ 102(e) Date:</b> May 23, 1997	
<b>[87] PCT Pub. No.:</b> WO96/16750	<b>Primary Examiner—Terrence R. Till</b> <b>Assistant Examiner—Fariborz Moazzam</b> <b>Attorney, Agent, or Firm—Riesman, Musclican and Lucas</b>
<b>PCT Pub. Date:</b> Jun. 6, 1996	<b>[57] ABSTRACT</b>
<b>[30] Foreign Application Priority Data</b> Nov. 26, 1994 [DE] Germany ..... 44 42 183	In a toothbrush cleaning station, the bristles of a toothbrush are brought into contact with a disinfectant. The toothbrush cleaning station has a spraying device for the disinfectant to be sprayed on the bristles and a support for the bristles of the toothbrush in the disinfectant spraying area. A holder holds the toothbrush and at the same time forms a holder for the can-shaped spraying device. The holder for the spraying device retains it in a position in which the bristles of the toothbrush remain in the disinfectant spraying area.
<b>[51] Int. Cl.<sup>6</sup></b> ..... A61L 2/18	
<b>[52] U.S. CL</b> ..... 422/300; 422/292; 206/209.1; 206/362.2	
<b>[58] Field of Search</b> ..... 422/300, 301, 422/292; 206/209.1, 362.2	
<b>[56] References Cited</b> <b>U.S. PATENT DOCUMENTS</b> 1,276,789 9/1918 Thompson ..... 422/300	
<b>14 Claims, 6 Drawing Sheets</b>	

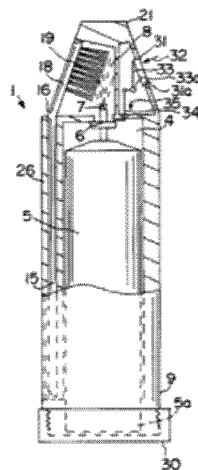
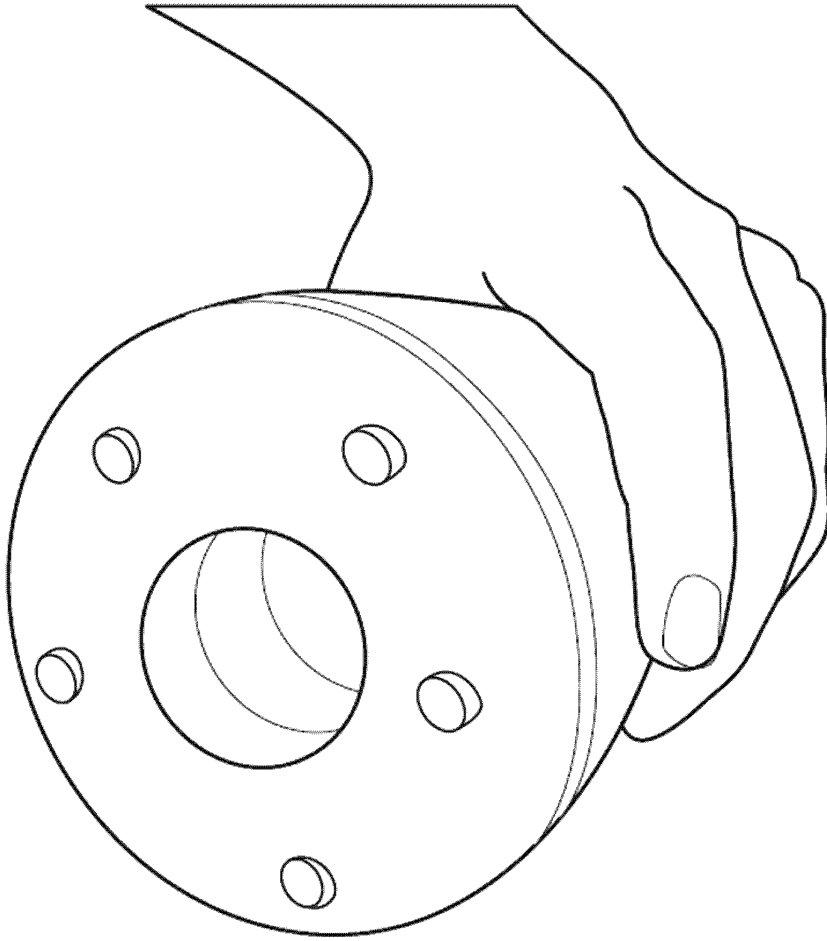
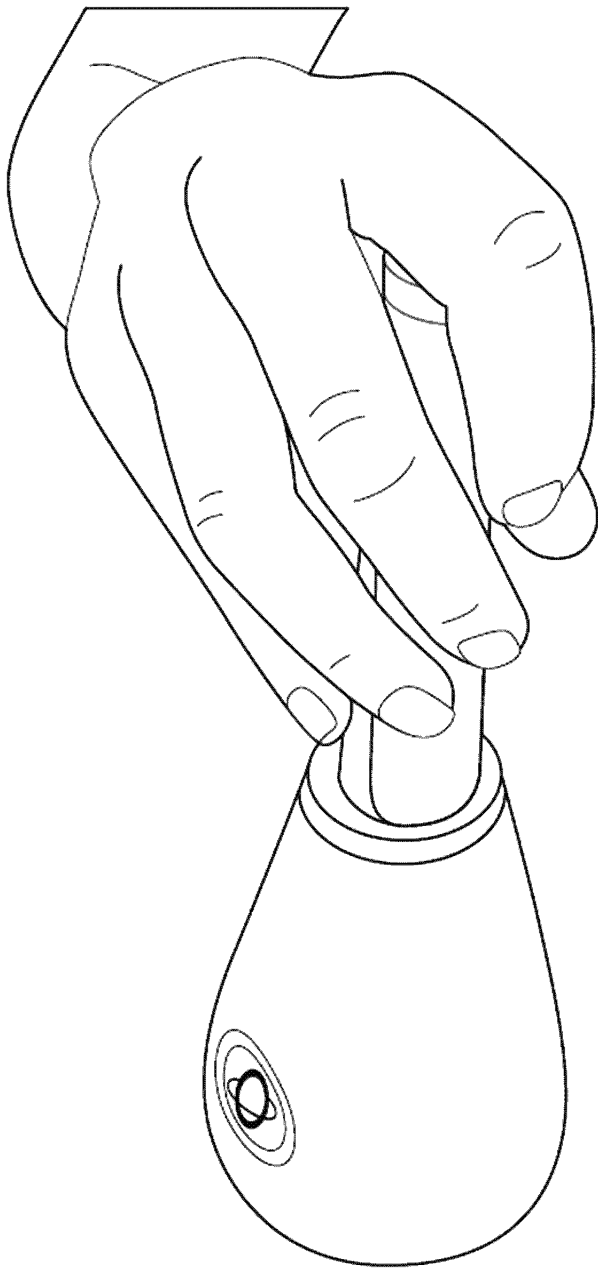


Figure 19. Aerosol sterilizer 7/13/1999 Patent US 5922292

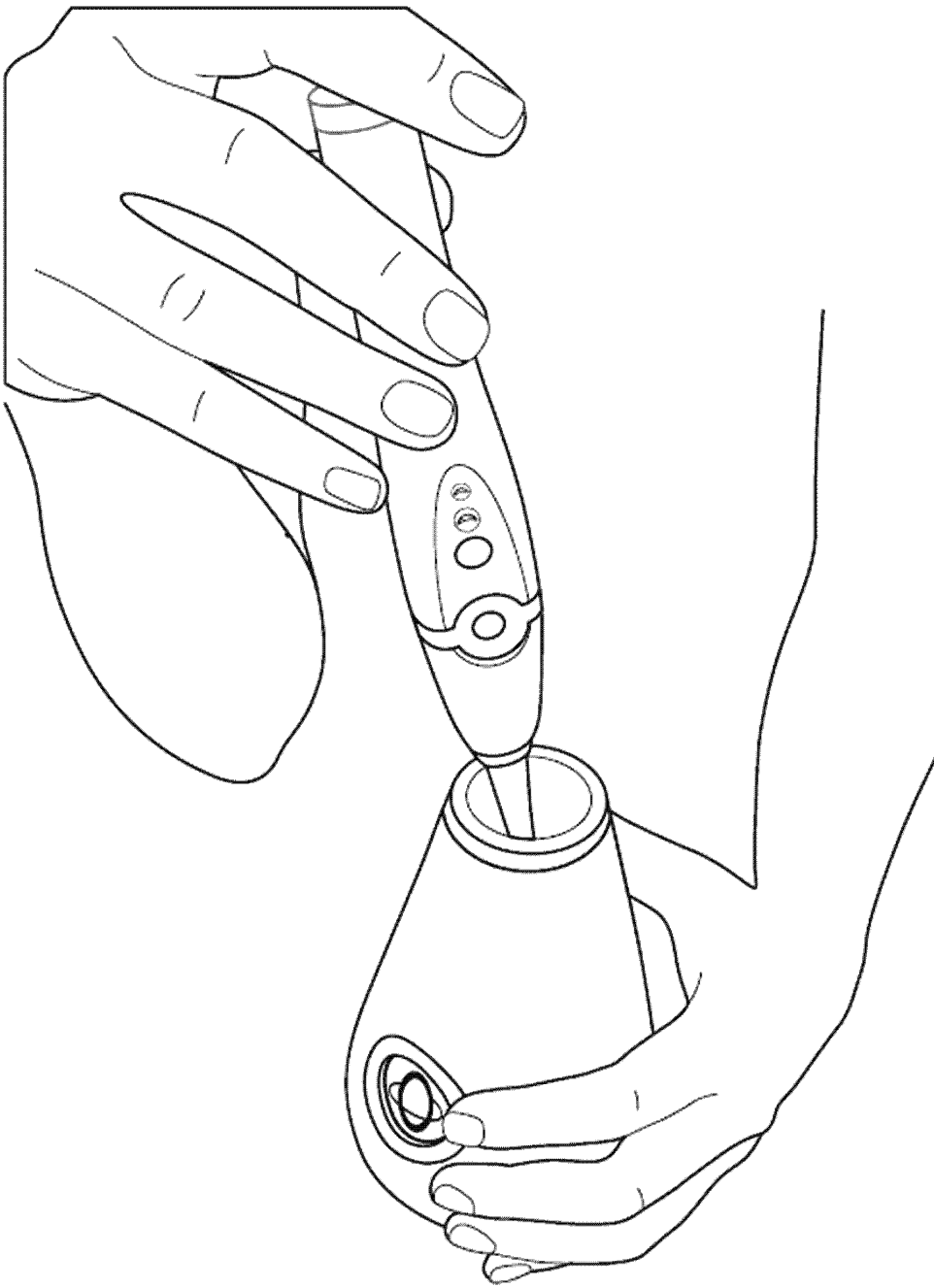
[0144]



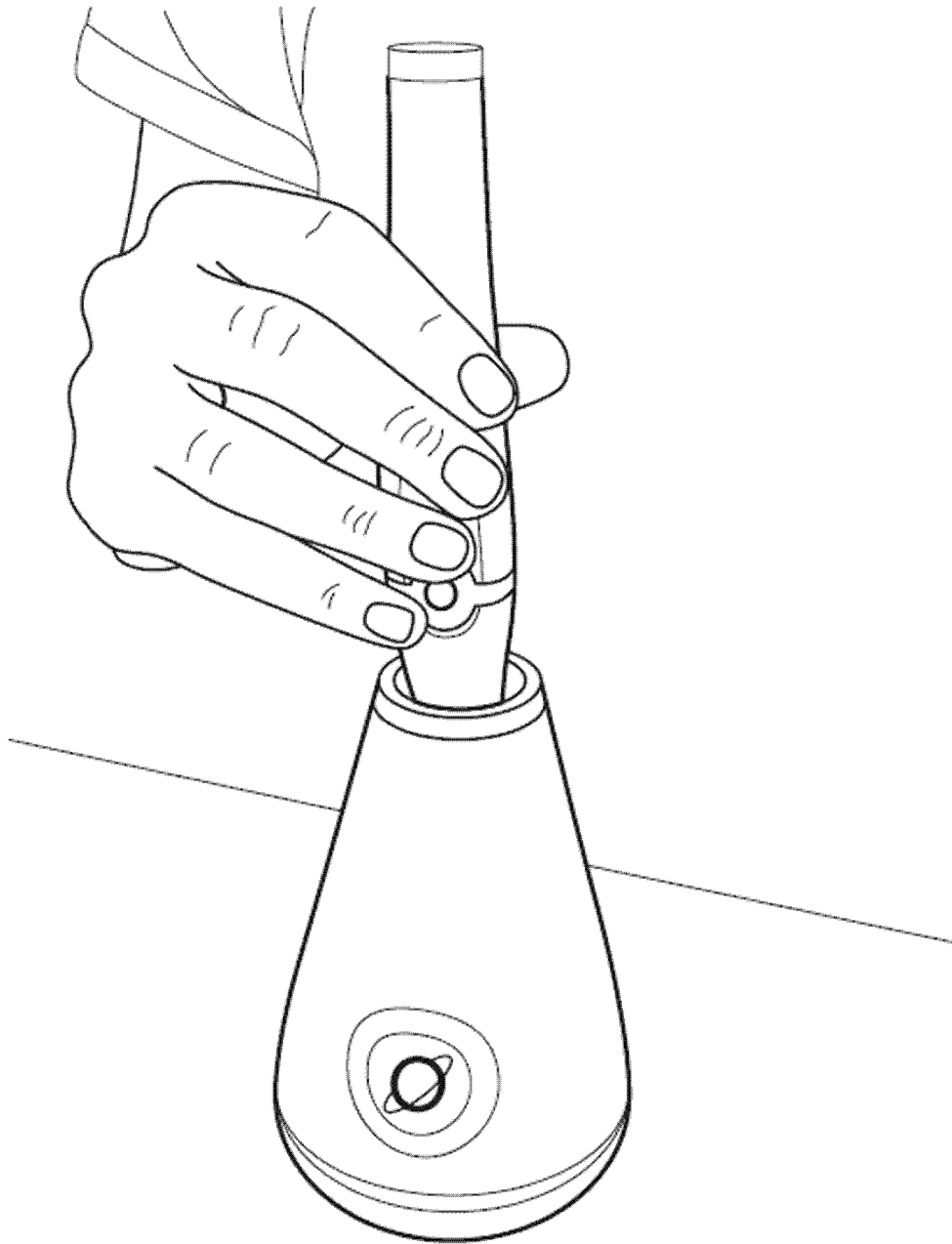
[0145]



[0146]

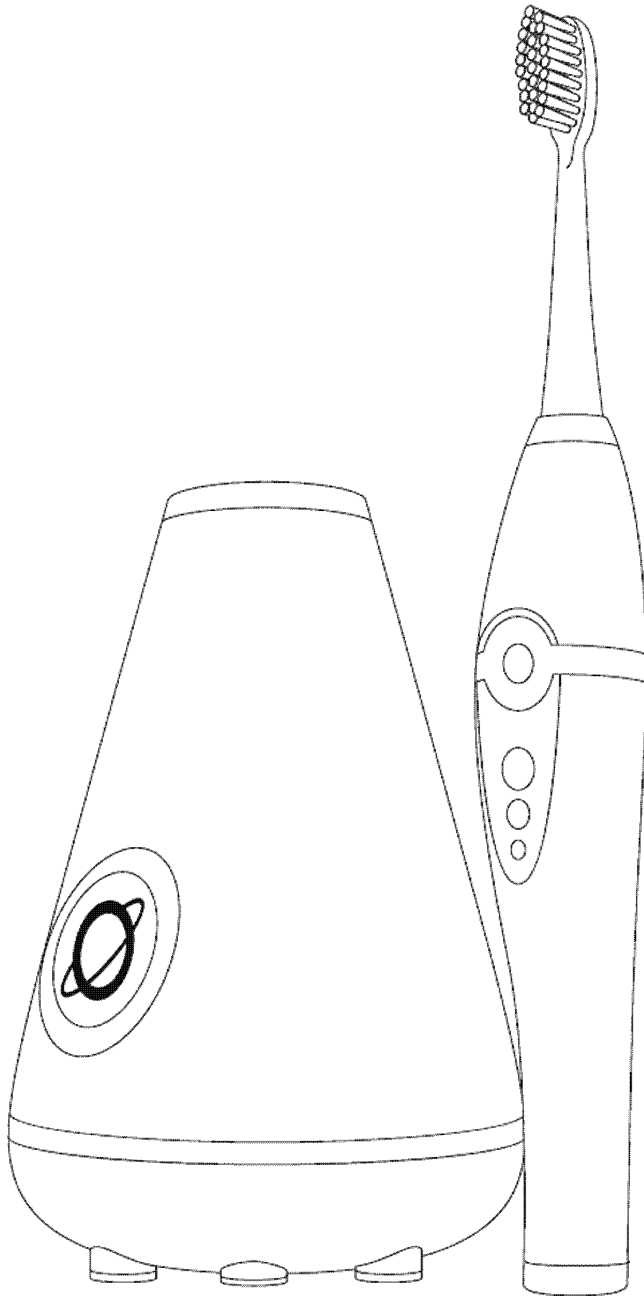


[0147]

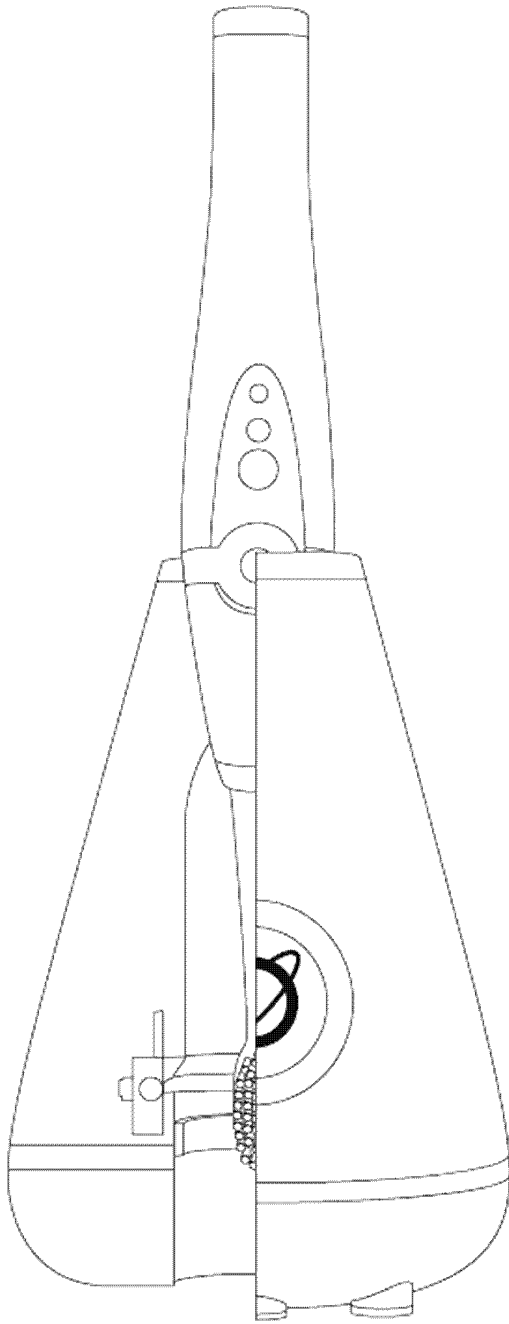


[0148]

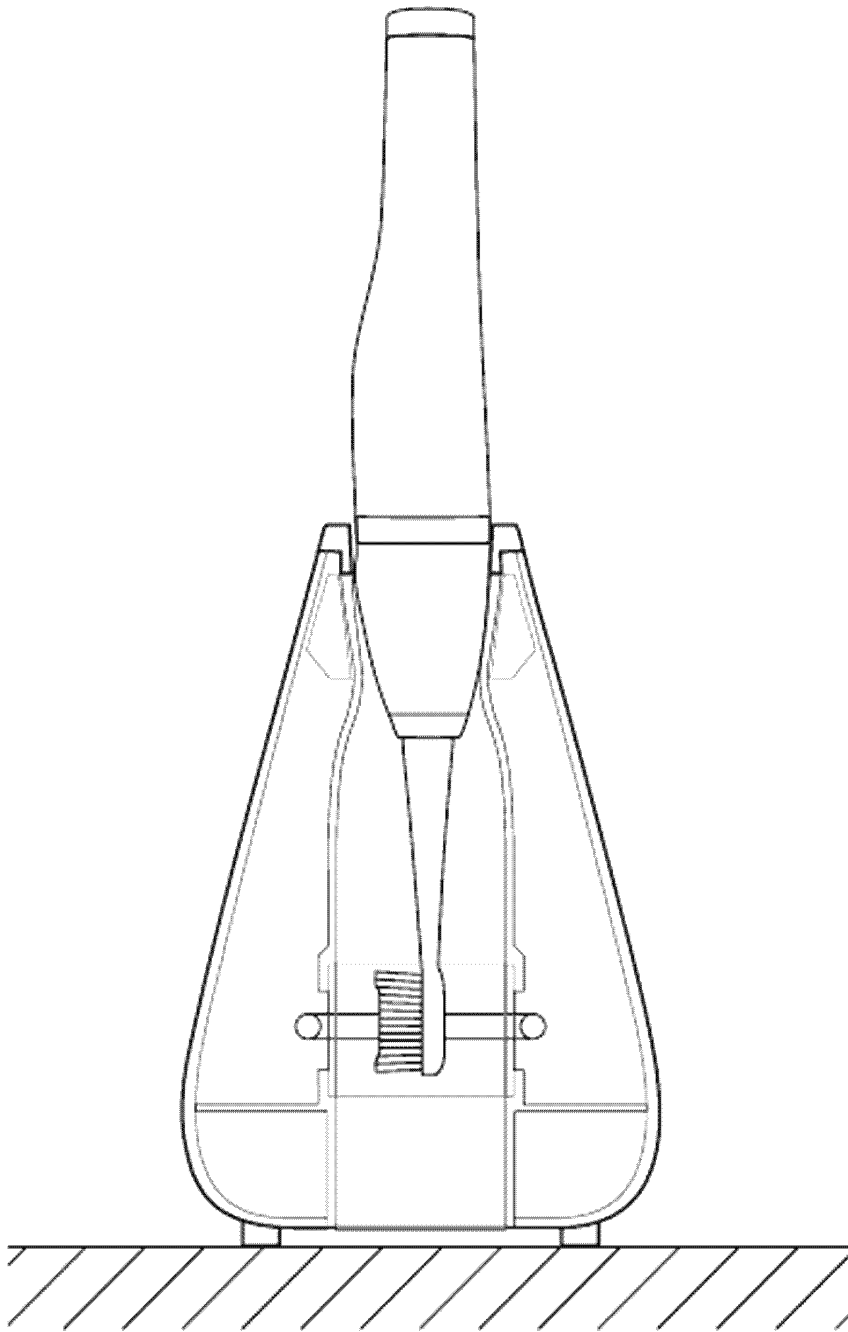




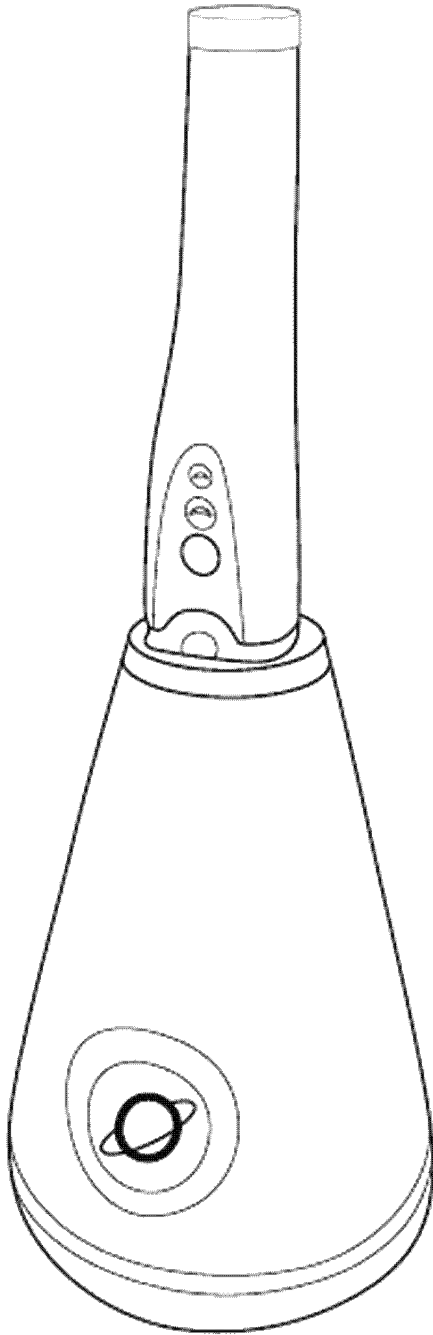
[0149]



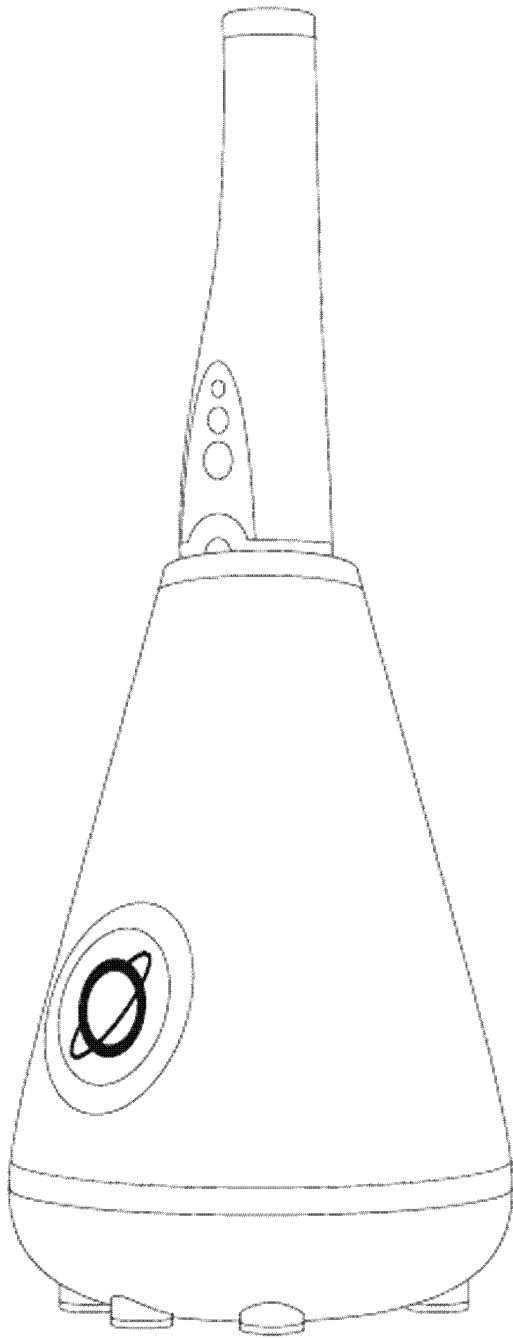
[0150]



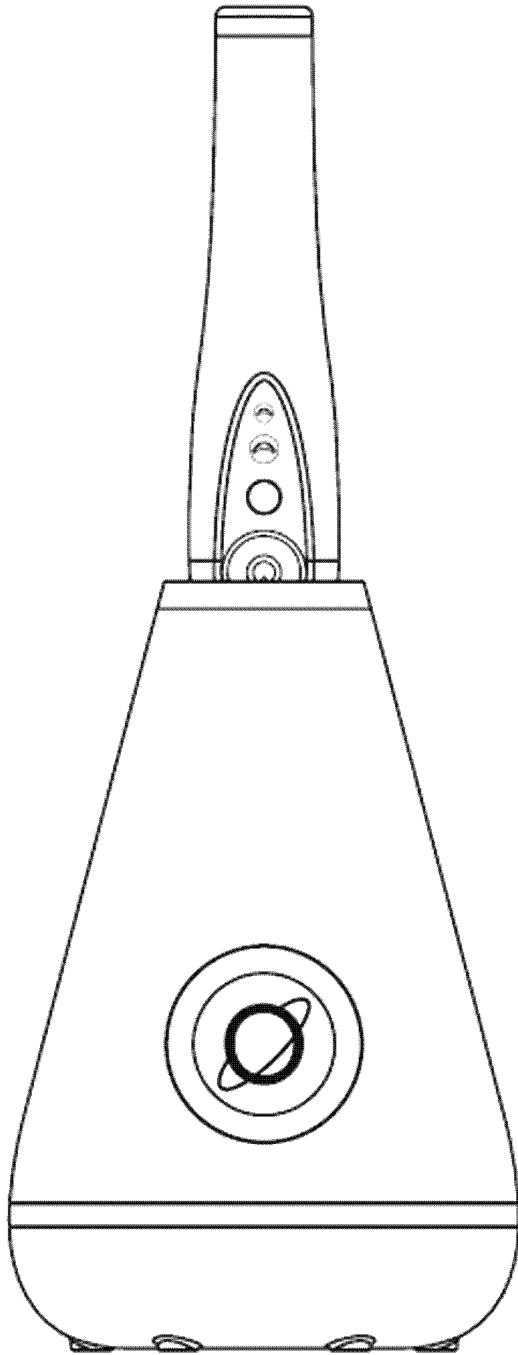
[0151]



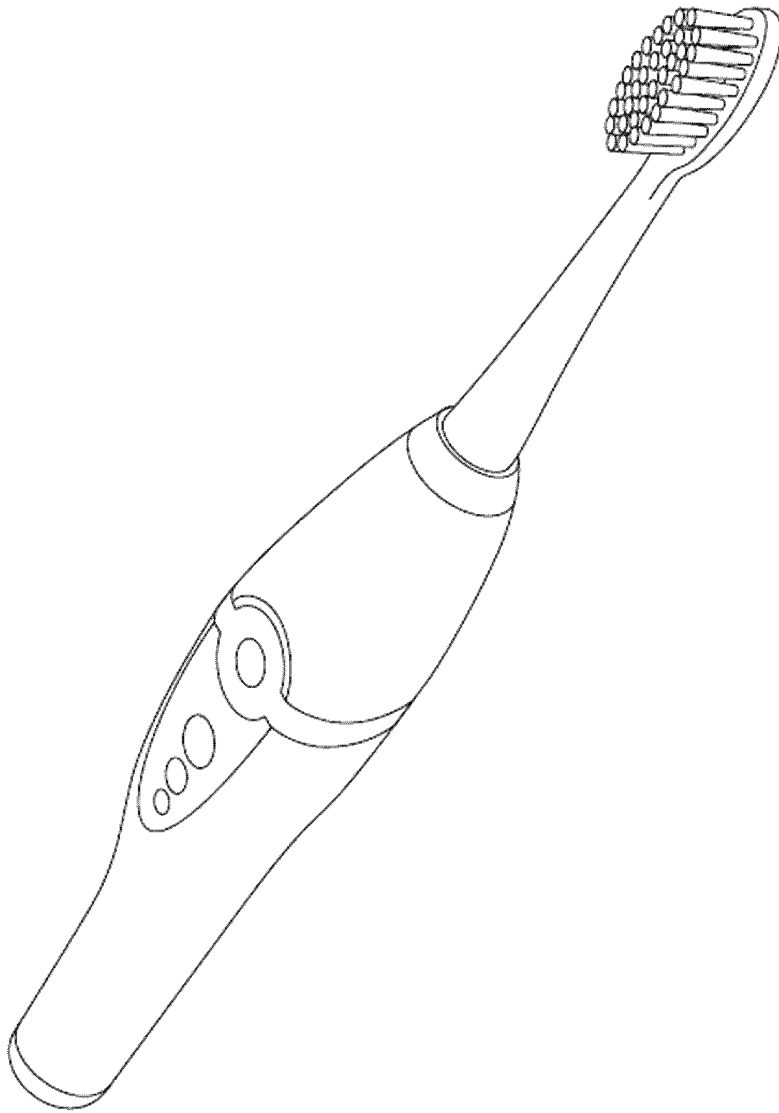
[0152]



[0153]



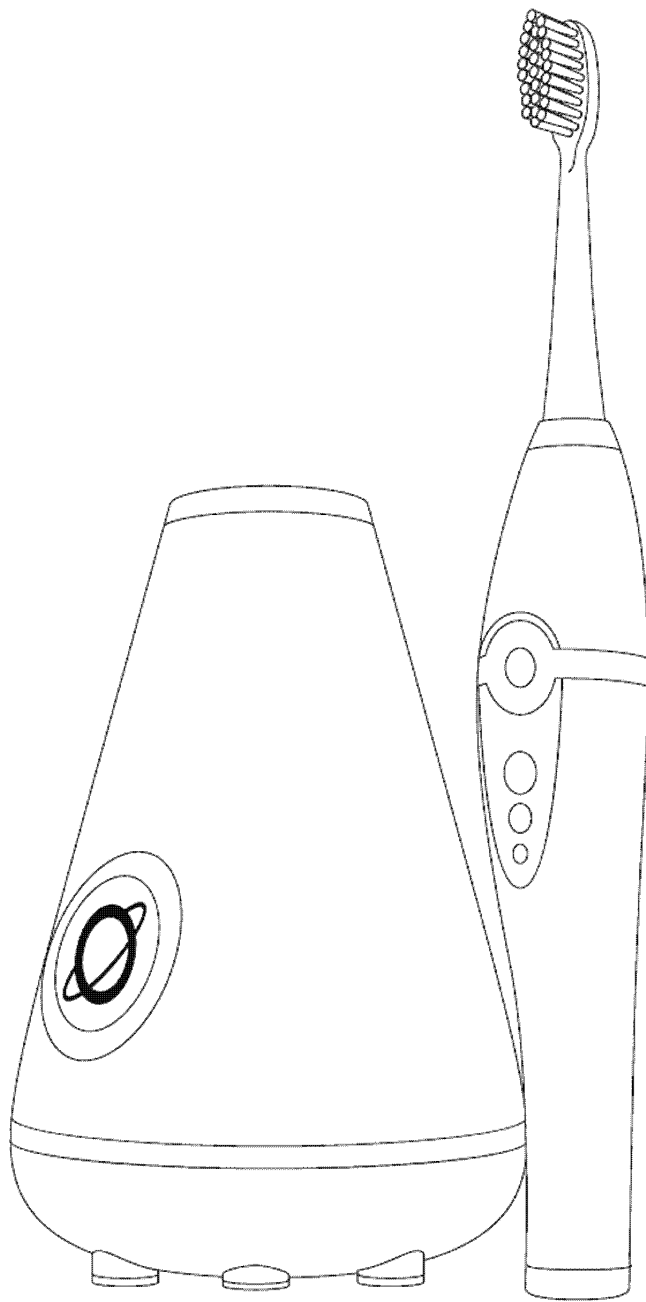
[0154]



[0155]

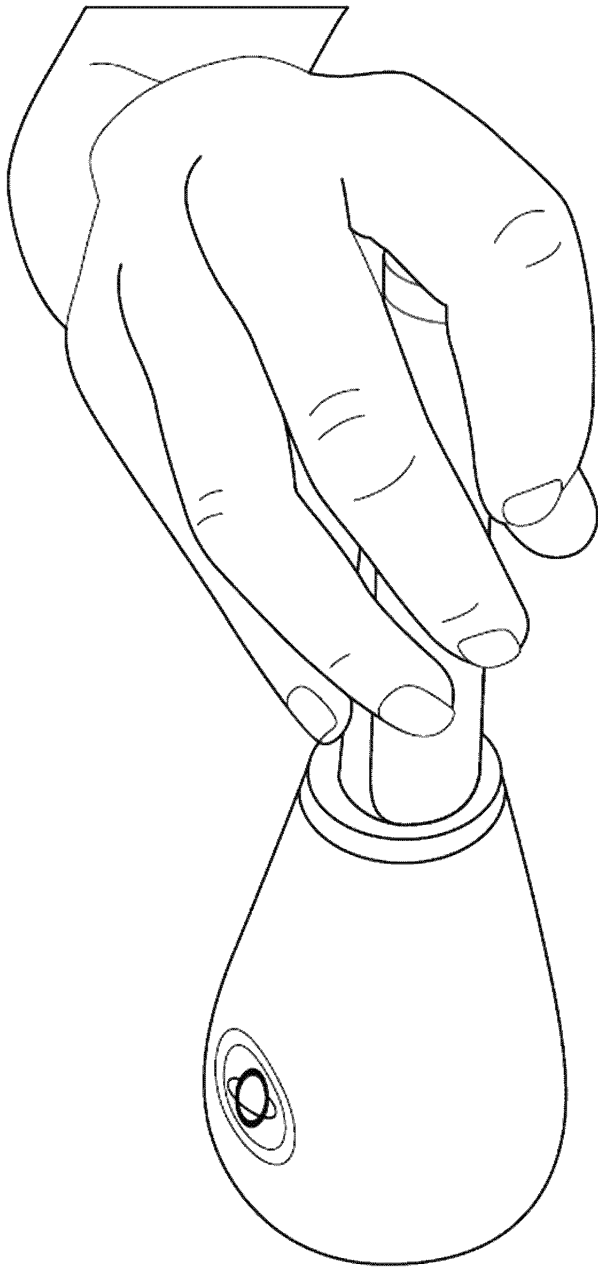
도면

도면1

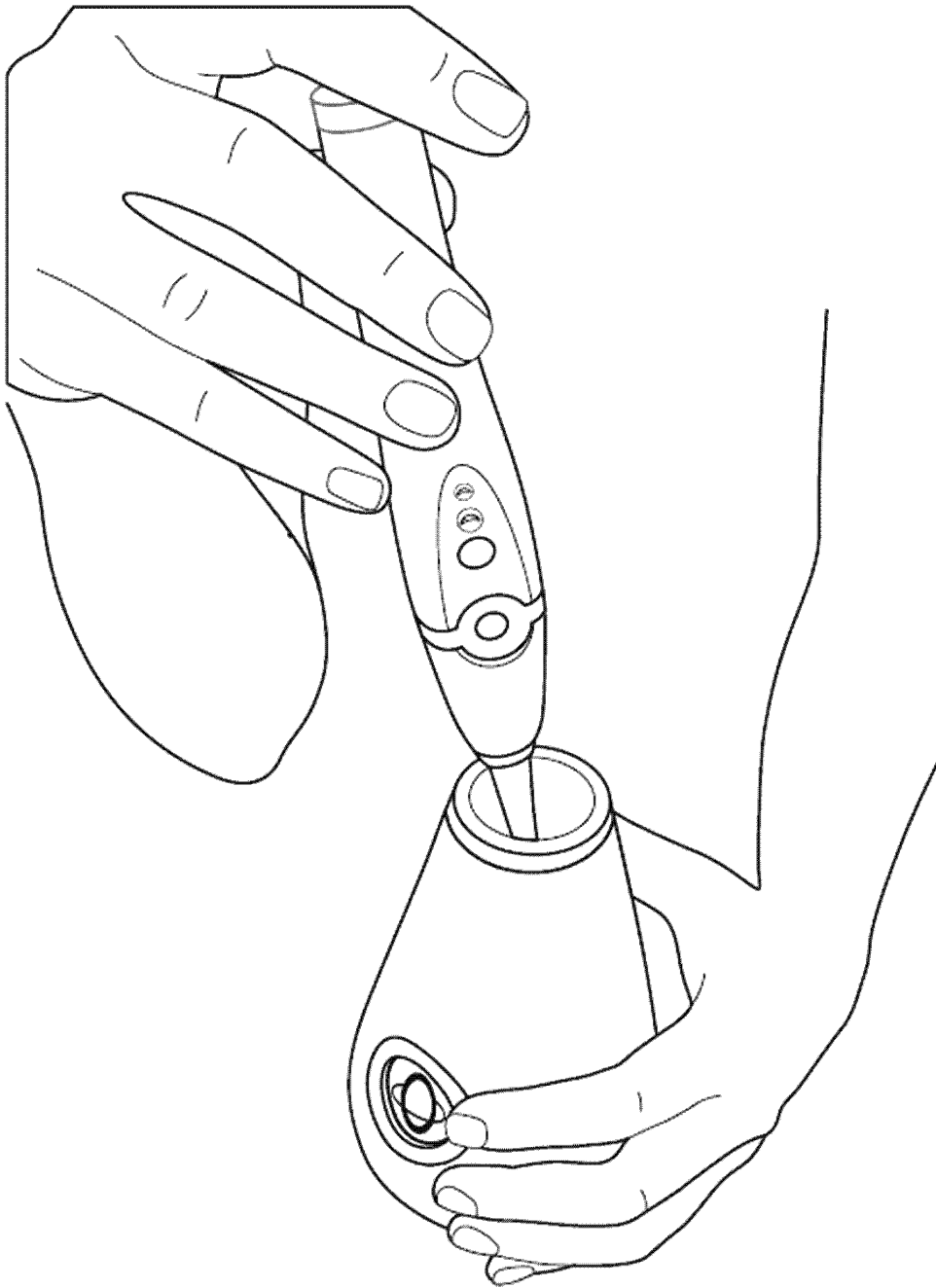




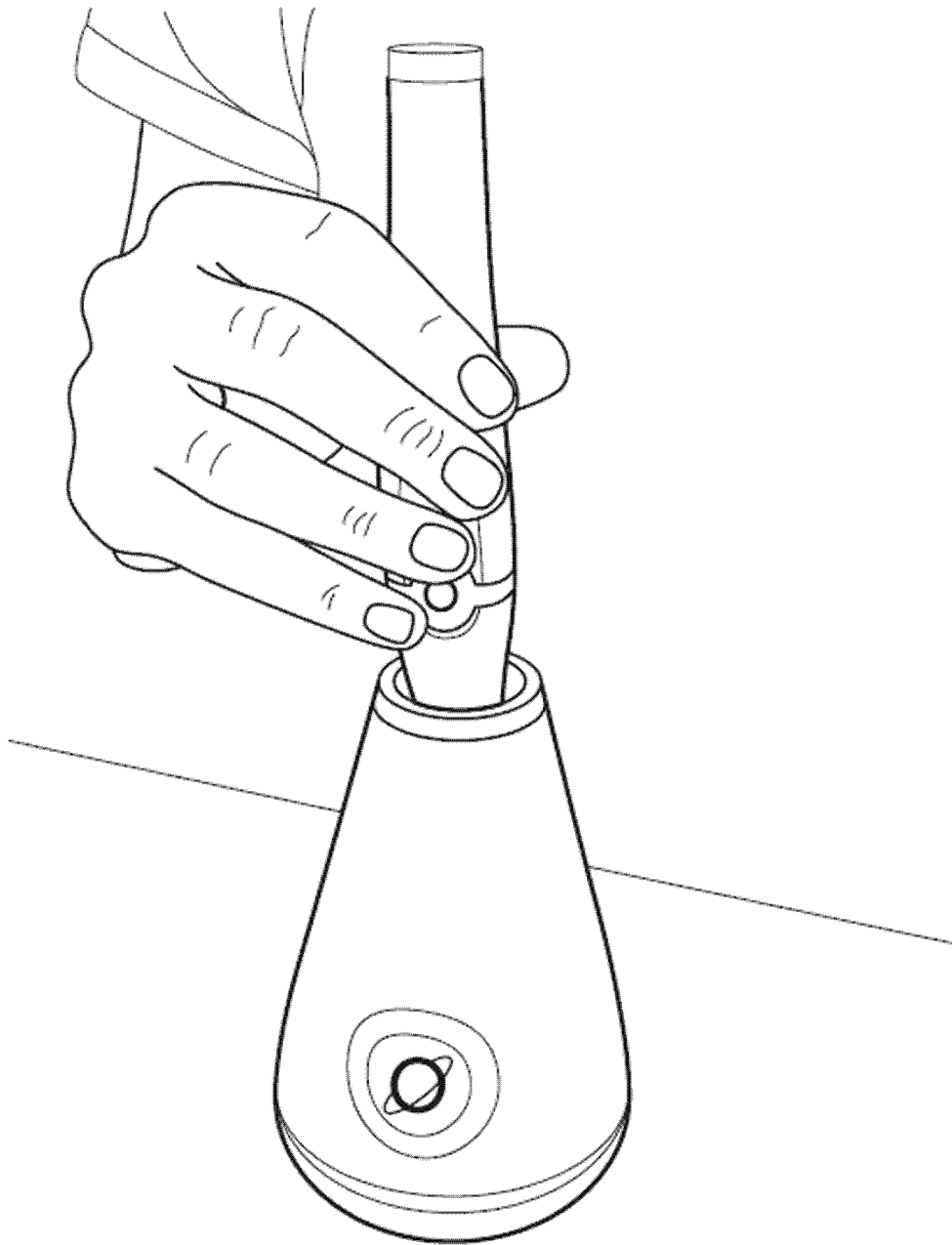
도면2



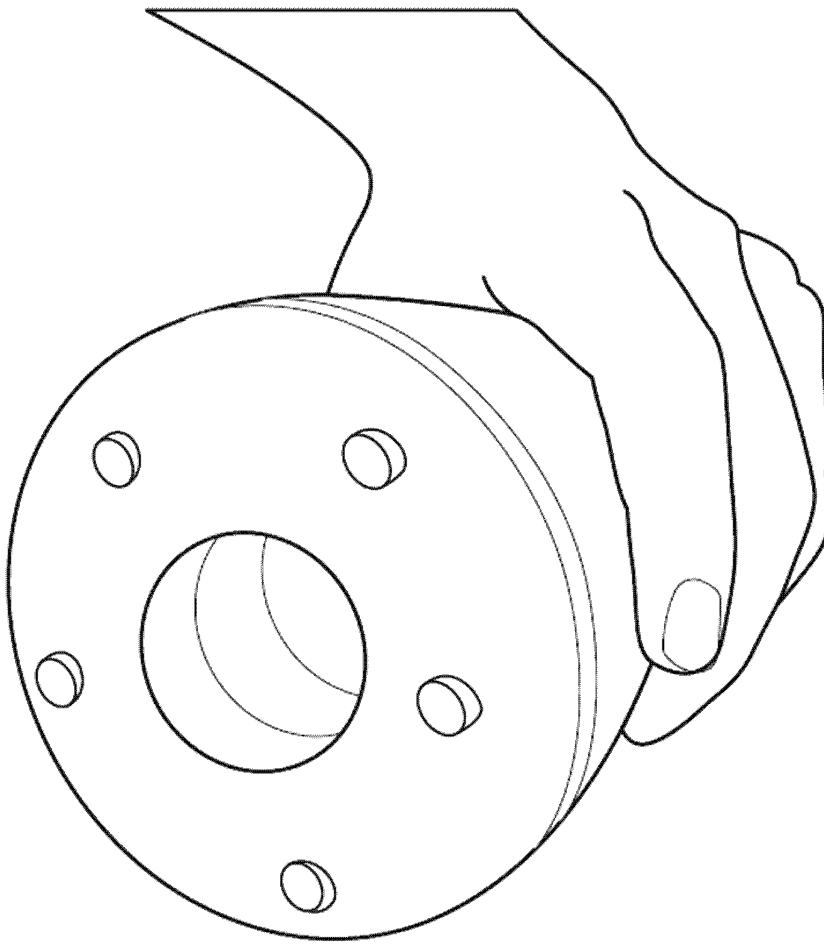
도면3



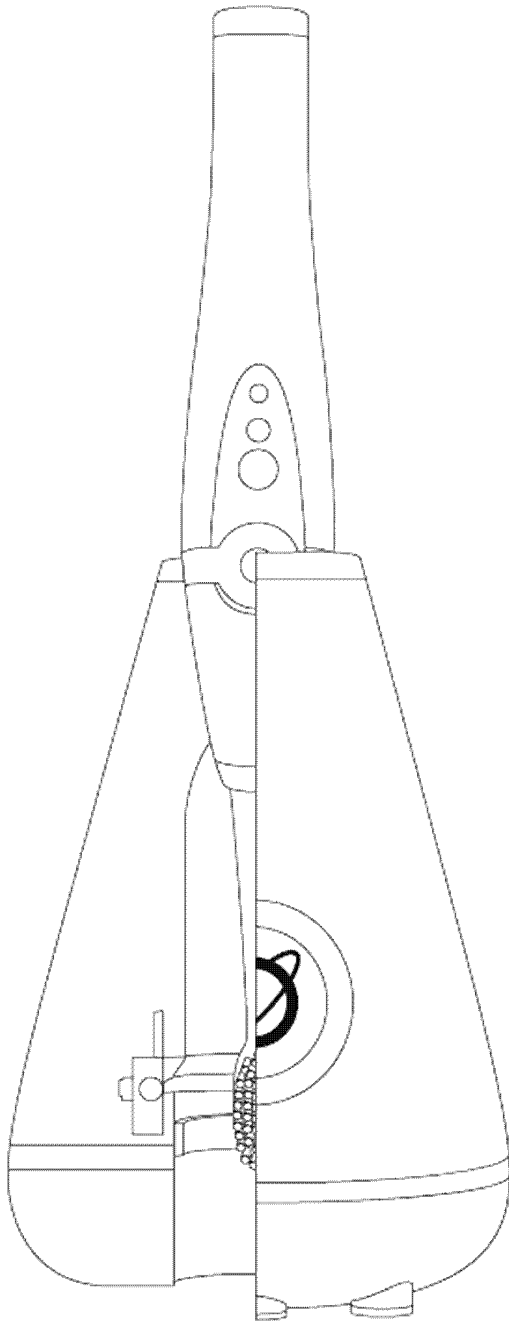
도면4



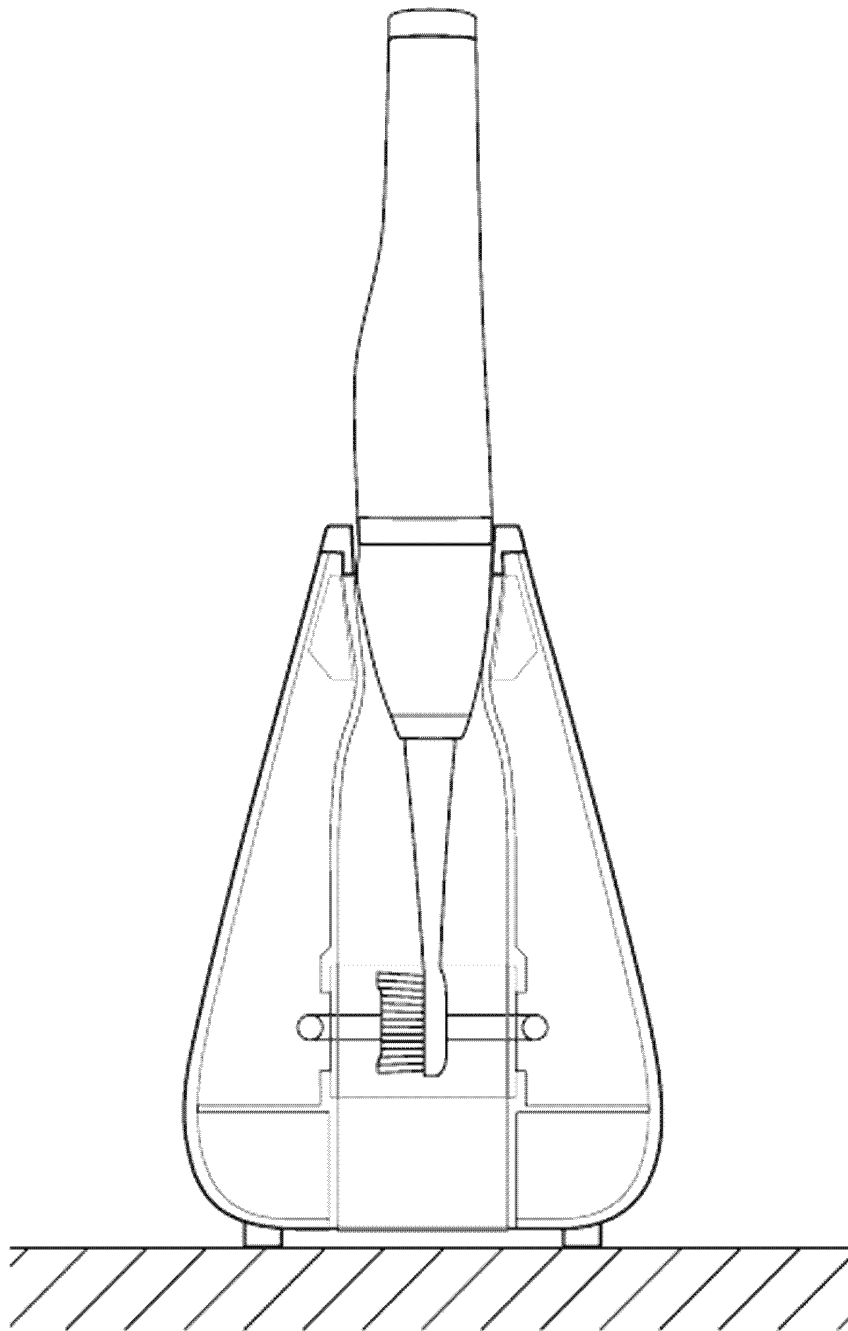
도면5



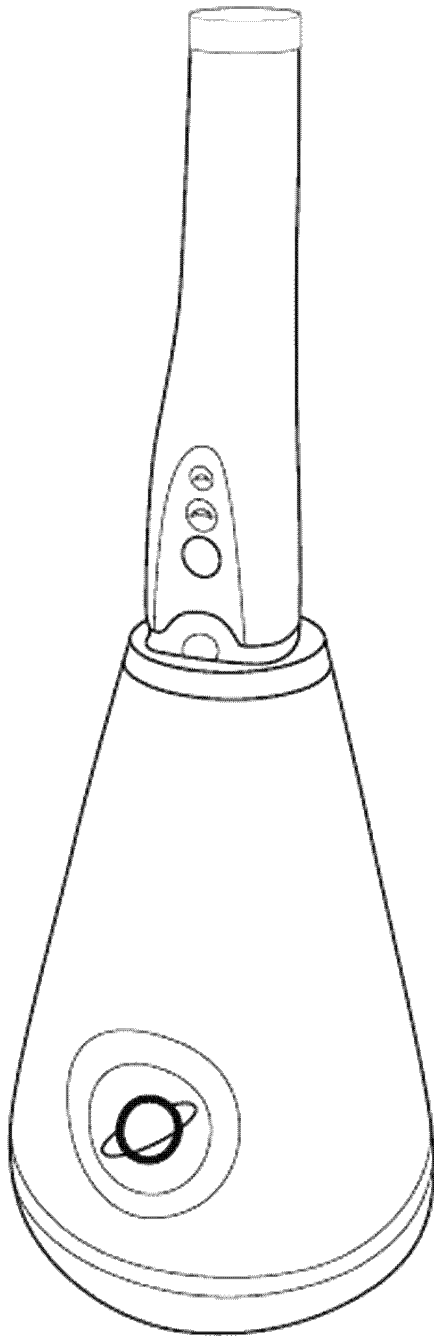
도면6



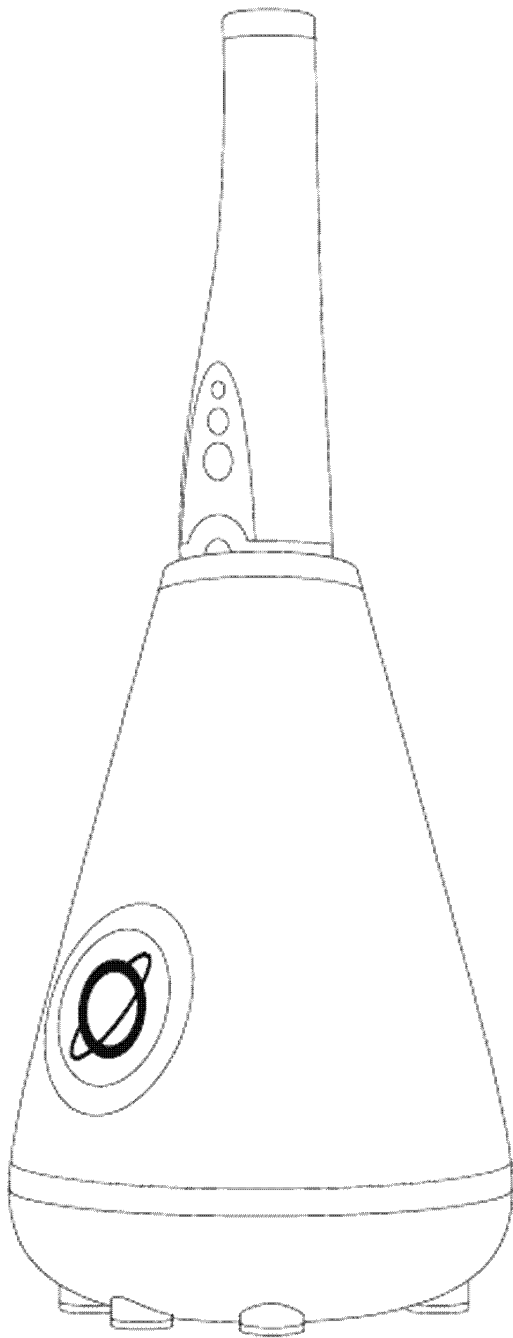
도면7



도면8

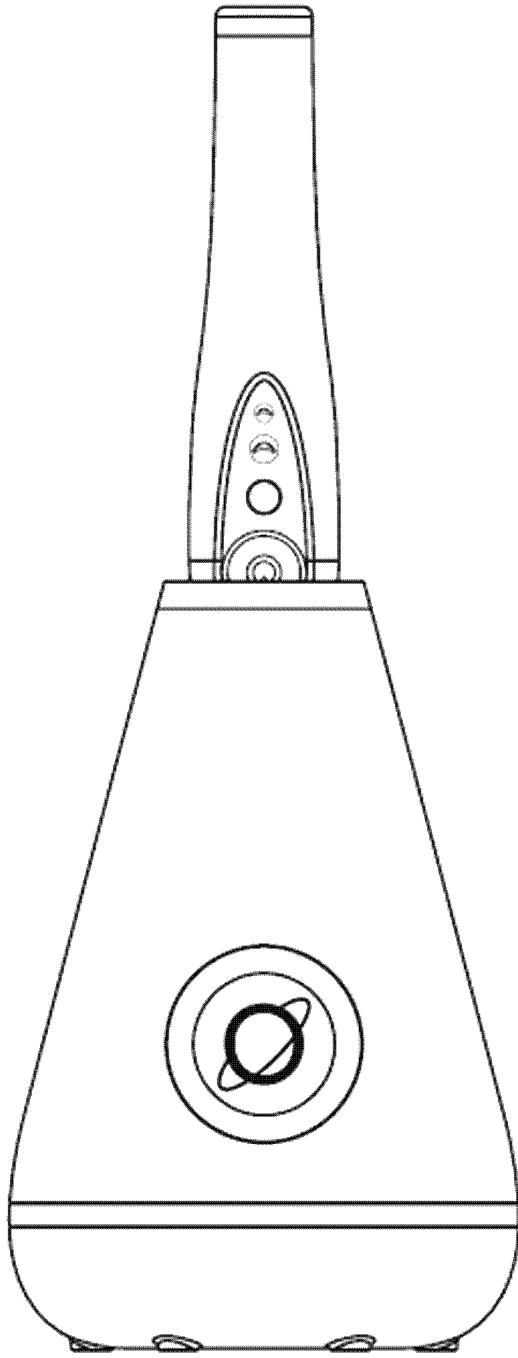


도면9

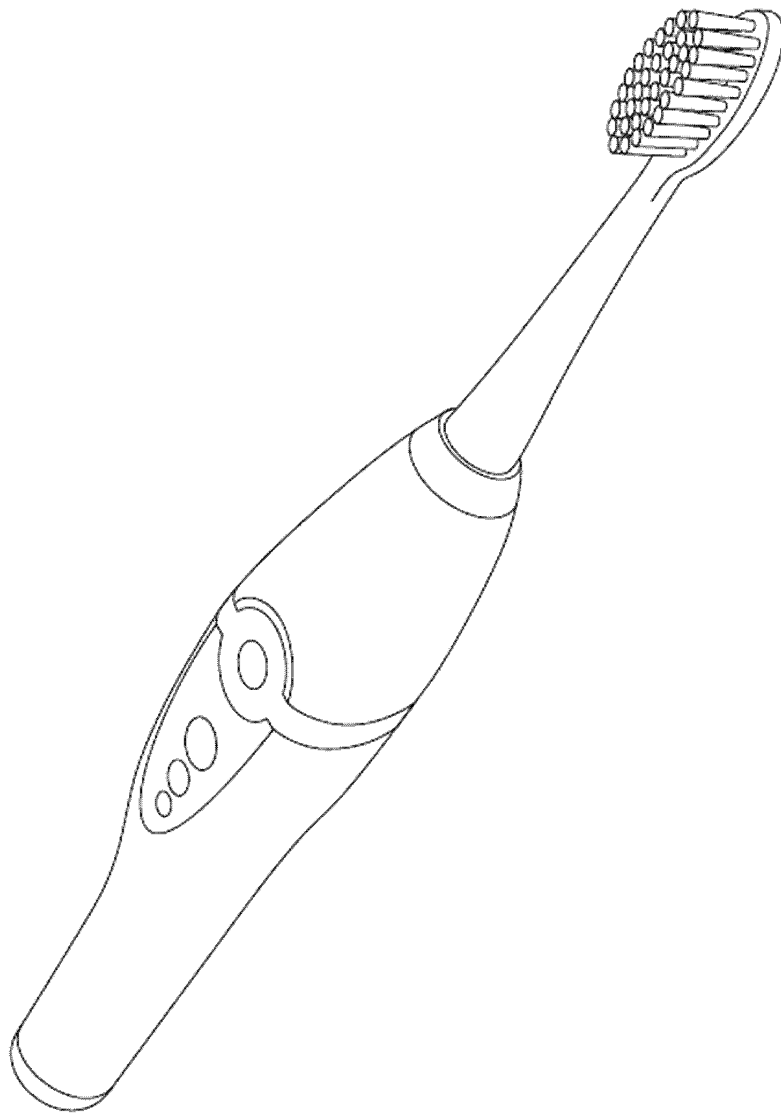




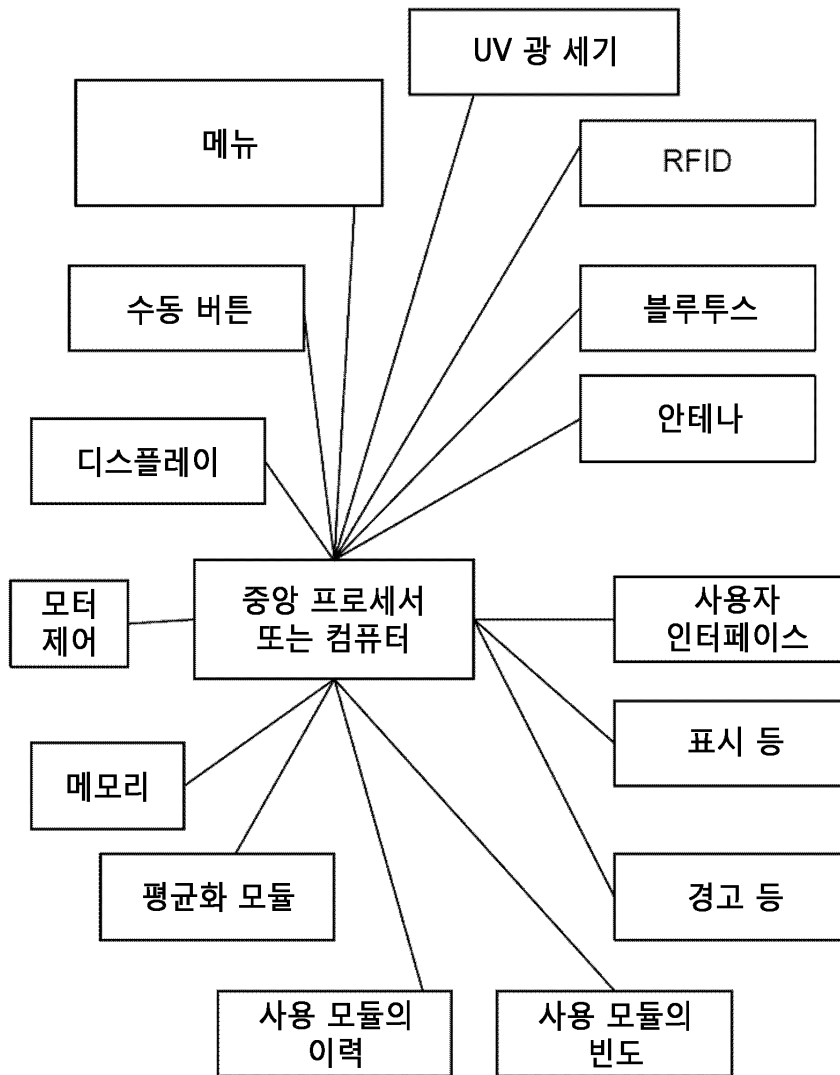
도면10



도면11



도면12



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 15

【변경전】

챔버 벽을 갖는 챔버로서,

상기 챔버는 상기 챔버의 상단에서 하단으로 연장되고 상기 챔버의 상단과 하단을 포함하는 공동을 가지며, 상기 공동은 상부 개구부와 하부 개구부를 생성하며, 상기 챔버는 개방 단부 상단과 개방 단부 하단을 갖고,

상기 상단 개구부는 상기 챔버의 외부로부터 상기 공동으로 이어지는 개방 도킹 포트인, 챔버;

브러시 단부와 핸들 단부로 구성된 칫솔로서,

상기 핸들 단부는 상기 챔버와 도킹되고,

도킹될 때, 상기 브러시 단부는 상기 개방 단부 상단을 통해 상기 공동 내에 존재하고, 상기 핸들 단부는 상기 챔버 외부에 존재하고,

상기 챔버에서, 상기 브러시 단부가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 공동의 일부만이 상기 브러시 단부 바로 아래 위치하며, 상기 공동이 상기 개방 단부 하단과 일직선으로 연결되어(in-line) 상기 챔버가 서 있을 때 상

기 브러시 단부로부터 떨어지는 모든 입자가 상기 공동을 통과하여 떨어져 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 상에 떨어지도록 하고,

도킹 동안, 상기 브러시 단부와 상기 챔버 벽 사이에 갭이 있는, 칫솔;

상기 챔버 아래 위치한 챔버 피트로서,

상기 챔버와 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 사이에, 상기 챔버의 외측으로부터 상기 공동으로의 공기의 흐름을 허용하는 갭을 형성하는, 챔버 피트; 및

자외선 광원으로서,

상기 자외선 광원은 상기 도킹시에 자동으로 조명되는, 자외선 광원;을 포함하는,

구강 관리 시스템.

**【변경후】**

챔버 벽을 갖는 챔버로서,

상기 챔버는 상기 챔버의 상단에서 하단으로 연장되고 상기 챔버의 상단과 하단을 포함하는 공동을 가지며, 상기 공동은 상부 개구부와 하부 개구부를 생성하며, 상기 챔버는 개방 단부 상단과 개방 단부 하단을 갖고,

상기 상단 개구부는 상기 챔버의 외부로부터 상기 공동으로 이어지는 개방 도킹 포트인, 챔버;

브러시 단부와 핸들 단부로 구성된 칫솔로서,

상기 핸들 단부는 상기 챔버와 도킹되고,

도킹될 때, 상기 브러시 단부는 상기 개방 단부 상단을 통해 상기 공동 내에 존재하고, 상기 핸들 단부는 상기 챔버 외부에 존재하고,

상기 챔버에서, 상기 브러시 단부가 상기 공동 내에 위치될 때, 상기 공동의 일부만이 상기 브러시 단부 바로 아래 위치하며, 상기 공동이 상기 개방 단부 하단과 일직선으로 연결되어(in-line) 상기 챔버가 서 있을 때 상기 브러시 단부로부터 떨어지는 모든 입자가 상기 공동을 통과하여 떨어져 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 상에 떨어지도록 하고,

도킹 동안, 상기 브러시 단부와 상기 챔버 벽 사이에 갭이 있는, 칫솔;

상기 챔버 아래 위치한 챔버 피트로서,

상기 챔버와 하기 구강 관리 시스템을 지지하는 표면 사이에, 상기 챔버의 외측으로부터 상기 공동으로의 공기의 흐름을 허용하는 갭을 형성하는, 챔버 피트; 및

자외선 광원으로서,

상기 자외선 광원은 도킹 시에 자동으로 조명되는, 자외선 광원;을 포함하는,

구강 관리 시스템.