



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0111706  
(43) 공개일자 2016년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61C 17/20 (2006.01) A61C 17/02 (2006.01)  
A61C 17/028 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61C 17/20 (2013.01)  
A61C 17/02 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0036720  
(22) 출원일자 2015년03월17일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
강신욱  
경기도 수원시 영통구 삼성로 11 (신동, 래미안  
영통마크원 2단지) 207동401호  
장시호  
경기도 성남시 분당구 수내로 74, 양지마을 금호  
아파트 111동 1601호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인세림

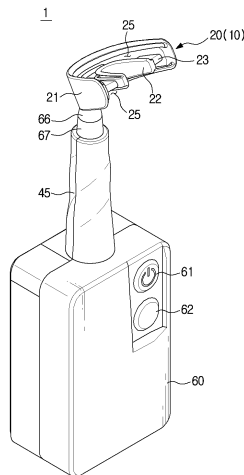
전체 청구항 수 : 총 27 항

(54) 발명의 명칭 구강 청결 기구

**(57) 요약**

구강 청결을 유지할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 개시한다. 구강 청결 기구는 구강 내의 청결을 유지할 수 있도록 상기 구강 내에 삽입되는 구강삽입유닛, 상기 구강삽입유닛에 초음파를 발생시키도록 상기 구강삽입유닛에 분리 가능하게 결합되는 초음파 발생기 및 상기 초음파 발생기의 작동을 제어하도록 상기 초음파 발생기에 연결되는 제어기를 포함하고, 상기 구강삽입유닛은 치아 수용부를 가지는 제 1클리너 및 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 표면에 설면(舌面)과 접촉 가능한 복수의 돌기가 마련되는 제 2클리너를 포함하고, 상기 제 1클리너 및 상기 제 2클리너는 선택적으로 상기 초음파 발생기에 분리 가능하게 결합될 수 있다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류  
*A61C 17/028* (2013.01)

(72) 발명자

**전우성**

경기도 화성시 동탄반석로 44 나루마을우림루미아  
트아파트 604동 2501호

**이춘배**

서울특별시 강남구 역삼로70길 19-3 301호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

구강 내의 청결을 유지할 수 있도록 상기 구강 내에 삽입되는 구강삽입유닛;  
상기 구강삽입유닛에 초음파를 발생시키도록 상기 구강삽입유닛에 분리 가능하게 결합되는 초음파 발생기; 및  
상기 초음파 발생기의 작동을 제어하도록 상기 초음파 발생기에 연결되는 제어기;를 포함하고,  
상기 구강삽입유닛은,  
치아 수용부를 가지는 제 1클리너; 및  
설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 표면에 설면(舌面)과 접촉 가능한 복수의 돌기가 마련되는 제 2클리너;를 포함  
하고,  
상기 제 1클리너 및 상기 제 2클리너는 선택적으로 상기 초음파 발생기에 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으  
로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 구강 내의 구강구조가 상기 초음파 발생기와의 직접적인 접촉에 의해 마모되거나 손상되는 것을 방지하도  
록 상기 초음파 발생기는 상기 구강구조와 비(非)접촉하도록 마련되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,  
상기 제 1클리너는,  
제 1슬릿을 가지는 아우터 프레임; 및  
상기 아우터 프레임과의 사이에 상기 치아 수용부가 형성되도록 상기 아우터 프레임의 내측에 배치되고, 제 2슬  
릿을 가지는 이너 프레임;을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
상기 제 1슬릿 및 상기 제 2슬릿은 각각 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프레임의 둘레를 따라 형성되는 것을  
특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 5

제 3 항에 있어서,  
상기 제 1슬릿 및 상기 제 2슬릿은 서로 연통되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 6

제 3 항에 있어서,  
상기 제 1클리너는 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프레임을 연결하도록 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프  
레임 사이에 배치되는 적어도 하나의 브리지(bridge)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 구강 내의 이물질을 세척할 수 있도록 상기 초음파의 발전에 의해 기포를 발생시키는 세정액을 수용하는 세정액 탱크;

상기 세정액 탱크에 수용된 세정액을 상기 구강삽입유닛에 공급할 수 있도록 상기 세정액 탱크에서 유입된 세정액을 펌핑하는 펌프; 및

상기 세정액이 이동할 수 있도록 상기 펌프에 연결되어 상기 초음파 발생기 내부로 삽입되는 튜브;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 튜브를 따라 이동하는 세정액은 상기 초음파 발생기에 결합되는 팁(tip)으로 유입되어 상기 구강삽입유닛으로 분사되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 팁을 둘러싸도록 상기 팁의 외측에 배치되고, 상기 구강삽입유닛에 분리 가능하도록 결합되는 일 단부를 가지는 제 1연결부; 및

상기 제 1연결부의 다른 단부에 분리 가능하도록 끼움 결합되는 제 2연결부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제 1클리너는 상기 제 1연결부 및 상기 제 2연결부의 결합연장선에 대하여 기울어지도록 상기 제 1연결부의 일 단부에 분리 가능하도록 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 제 2클리너는 상기 제 1연결부 및 상기 제 2연결부의 결합연장선 상에 위치하도록 상기 제 1연결부의 일 단부에 분리 가능하도록 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 복수의 돌기가 마련되는 상기 제 2클리너의 표면에는 상기 팁이 삽입되고, 상기 기포가 이동할 수 있도록 슬릿이 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 13

제 7 항에 있어서,

상기 초음파 발생기가 결합되고, 내부에 상기 세정액 탱크, 상기 펌프 및 상기 제어기를 수용하는 케이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 14

제 6 항에 있어서,

상기 구강 내의 이물질을 세척할 수 있도록 상기 초음파의 발전에 의해 기포를 발생시키는 세정액을 수용하는 세정액 탱크;

상기 세정액 탱크에 수용된 세정액을 상기 구강삽입유닛에 공급할 수 있도록 상기 세정액 탱크에서 유입된 세정

액을 펌핑하는 펌프; 및

상기 세정액이 이동할 수 있도록 상기 펌프에 연결되어 상기 초음파 발생기 내부로 삽입되는 튜브;를 더 포함하고,

상기 아우터 프레임에는 상기 팁이 삽입될 수 있는 삽입홀이 형성되고,

상기 삽입홀과 마주하는 상기 적어도 하나의 브리지 중 어느 하나에는 상기 기포가 이동할 수 있도록 상기 제 1 슬릿 및 상기 제 2슬릿과 연통되는 중공이 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 15

제 7 항에 있어서,

상기 세정액은 물, 탄산수 및 구강청결제 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 16

초음파를 이용하여 구강 내 청결을 유지하는 구강 청결 기구에 있어서,

상기 구강 청결 기구는,

초음파 발생기; 및

치열에 대응하는 형상의 치아 수용부를 가지고, 상기 초음파 발생기에 분리 가능하도록 결합되는 구강삽입유닛;을 포함하고,

상기 구강삽입유닛은,

초음파 전달체; 및

상기 초음파 전달체의 적어도 일부를 감싸도록 상기 초음파 전달체의 외측에 결합되고, 상기 초음파가 상기 초음파 전달체에서 상기 구강 내로 이동할 수 있도록 마련되는 복수의 초음파 방출홀을 가지는 아우터 바디;를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 아우터 바디는 관통홀을 포함하고,

상기 관통홀을 통과한 상기 초음파 발생기의 일 단부는 상기 초음파 전달체에 분리 가능하도록 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 초음파 전달체는 상기 관통홀을 향하여 돌출된 결합부를 포함하고,

상기 관통홀을 통과한 상기 초음파 발생기의 일 단부는 자력(磁力)에 의해 상기 결합부에 분리 가능하도록 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

#### 청구항 19

제 16 항에 있어서,

상기 초음파 전달체는,

상기 아우터 바디와 마주하는 제 1벽;

상기 제 1벽과 이격되도록 상기 제 1벽의 내측에 마련되는 제 2벽; 및

상기 제 1벽 및 상기 제 2벽과 함께 안착부를 형성하도록 상기 제 1벽 및 상기 제 2벽을 연결하는 제 3벽;을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 20**

제 19 항에 있어서,  
 상기 구강삽입유닛은,  
 윗니와 마주하도록 상기 안착부의 제 1면에 결합되는 탑 바디; 및  
 아랫니와 마주하도록 상기 안착부의 제 2면에 결합되는 베이스 바디;를 더 포함하고,  
 상기 아우터 바디, 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 상기 구강 내의 구강구조와 상기 초음파 전달체의 직접적인 접촉을 방지하도록 상기 초음파 전달체를 감싸는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 21**

제 20 항에 있어서,  
 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 상기 안착부를 사이에 두고 서로 마주하도록 상기 안착부에 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 22**

제 21 항에 있어서,  
 상기 안착부에는 복수의 체결공이 형성되고,  
 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디에 형성되는 복수의 체결돌기는 상기 복수의 체결공에 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 23**

제 19 항에 있어서,  
 상기 아우터 바디, 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 탄성재질을 가지는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 24**

제 16 항에 있어서,  
 상기 구강삽입유닛은 상기 초음파 전달체의 내측에 분리 가능하게 결합되고, 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 설면(舌面)과 마주하는 표면에 요철이 형성되는 이너 바디를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 25**

제 16 항에 있어서,  
 상기 초음파 전달체의 재질은 티타늄(Ti)을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 26**

제 19 항에 있어서,  
 상기 아우터 바디는 상기 복수의 초음파 방출홀이 상기 제 1벽의 내면과 마주하도록 상기 초음파 전달체의 외측에 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**청구항 27**

제 16 항에 있어서,  
 상기 초음파 발생기의 작동을 제어할 수 있도록 상기 초음파 발생기에 연결되는 제어기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 청결 기구.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 구강 청결 기구에 관한 것으로, 상세하게는 구강 청결을 유지할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 치태의 침착은 치은염 및 치주 조직의 염증과 파괴를 나타내는 치주염의 진행에 있어 주요한 원인이라고 알려져 왔다. 이러한 치태를 기계적으로 제거하는 기본적인 방법은 칫솔질을 수행하는 것이다.

[0003] 그러나, 이러한 칫솔질의 효과는 얼마나 자주 칫솔질을 수행하는지 그리고 얼마나 효율적으로 칫솔을 사용하는지에 따라 달라질 수 있다. 즉, 매일 적절한 횟수와 시간을 유지하며 올바른 방법으로 칫솔질을 수행하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 결론적으로, 개인의 칫솔질 능력과 칫솔모의 형태, 칫솔질의 빈도 및 수행시간에 따라 치태 제거의 효율성이 결정된다.

[0004] 따라서, 효과적인 구강 관리를 위해 사용자들은 위와 같은 사항들을 숙지하여 실천해야 하는 부담이 있다. 실제로 대부분의 사용자들은 칫솔질을 하는데 있어서, 칫솔질의 권장시간에 미치지 못하게 칫솔질을 하고 있으며, 올바른 칫솔질 방법에 대해 무지하다는 문제점이 있다. 또한, 양치 효과를 높이기 위해 사용자가 자신에게 적합한 칫솔모의 형태, 강도, 크기 등을 선택해야 하는 번거로움이 있다. 특히, 올바르게 못 한 칫솔질은 연약한 치은(gingiva)에 손상을 줄 수 있다.

[0005] 한편, 칫솔질 과정에서 칫솔모의 형태나 칫솔의 헤드 및 그 크기에 따라 설면, 입접면, 구치부 등과 같이 칫솔질이 미치지 않는 부위가 발생할 수 있다. 이와 같은 부위에는 치태가 침착되기 쉽고, 침착된 치태가 치주염으로 발전하여 구강 건강을 위협할 수 있다.

[0006] 이와 같은 문제점들을 고려할 때, 구강 건강 관리 차원에서 칫솔질로 치태를 조절하거나 제거하는 것은 한계가 있다. 이에 따라 사용자가 보다 편리하고 효과적으로 구강 청결을 유지할 수 있도록 새로운 형태의 구강 청결 기구가 절실히 요구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명의 일 측면은 초음파 세척을 통해 구강 내에 존재하는 이물질을 세척할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 제공한다.

[0008] 본 발명의 다른 일 측면은 초음파 발진을 이용하여 구강 내 살균을 수행할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 제공한다.

[0009] 본 발명의 또 다른 일 측면은 초음파 발진을 이용하여 잇몸 건강을 유지할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 제공한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 일 측면은 구강삽입유닛이 초음파 발생장치에 분리 가능하게 결합되도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 제공한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 일 측면은 설태를 제거할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 구강 청결 기구를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 구강 내의 청결을 유지할 수 있도록 상기 구강 내에 삽입되는 구강삽입유닛, 상기 구강삽입유닛에 초음파를 발생시키도록 상기 구강삽입유닛에 분리 가능하게 결합되는 초음파 발생기 및 상기 초음파 발생기의 작동을 제어하도록 상기 초음파 발생기에 연결되는 제어기를 포함하고, 상기 구강삽입유닛은 치아 수용부를 가지는 제 1클리너 및 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 표면에 설면(舌面)과 접촉 가능한 복수의 돌기가 마련되는 제 2클리너를 포함하고, 상기 제 1클리너 및 상기 제 2클리너는 선택적으로 상기 초음파 발생기에 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[0013] 상기 구강 내의 구강구조가 상기 초음파 발생기와의 직접적인 접촉에 의해 마모되거나 손상되는 것을 방지하도록 상기 초음파 발생기는 상기 구강구조와 비(非)접촉하도록 마련될 수 있다.

- [0014] 상기 제 1클리너는 제 1슬릿을 가지는 아우터 프레임 및 상기 아우터 프레임과의 사이에 상기 치아 수용부가 형성되도록 상기 아우터 프레임의 내측에 배치되고, 제 2슬릿을 가지는 이너 프레임을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 제 1슬릿 및 상기 제 2슬릿은 각각 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프레임의 둘레를 따라 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 제 1슬릿 및 상기 제 2슬릿은 서로 연통되도록 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 제 1클리너는 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프레임을 연결하도록 상기 아우터 프레임 및 상기 이너 프레임 사이에 배치되는 적어도 하나의 브리지(bridge)를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 상기 구강 내의 이물질을 세척할 수 있도록 상기 초음파의 발진에 의해 기포를 발생시키는 세정액을 수용하는 세정액 탱크, 상기 세정액 탱크에 수용된 세정액을 상기 구강삽입유닛에 공급할 수 있도록 상기 세정액 탱크에서 유입된 세정액을 펌핑하는 펌프 및 상기 세정액이 이동할 수 있도록 상기 펌프에 연결되어 상기 초음파 발생기 내부로 삽입되는 튜브를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 튜브를 따라 이동하는 세정액은 상기 초음파 발생기에 결합되는 팁(tip)으로 유입되어 상기 구강삽입유닛으로 분사될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 상기 팁을 둘러싸도록 상기 팁의 외측에 배치되고, 상기 구강삽입유닛에 분리 가능하도록 결합되는 일 단부를 가지는 제 1연결부 및 상기 제 1연결부의 다른 단부에 분리 가능하도록 끼움 결합되는 제 2연결부를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 제 1클리너는 상기 제 1연결부 및 상기 제 2연결부의 결합연장선에 대하여 기울어지도록 상기 제 1연결부의 일 단부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0022] 상기 제 2클리너는 상기 제 1연결부 및 상기 제 2연결부의 결합연장선 상에 위치하도록 상기 제 1연결부의 일 단부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0023] 상기 복수의 돌기가 마련되는 상기 제 2클리너의 표면에는 상기 팁이 삽입되고, 상기 기포가 이동할 수 있도록 슬릿이 형성될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 상기 초음파 발생기가 결합되고, 내부에 상기 세정액 탱크, 상기 펌프 및 상기 제어기를 수용하는 케이스를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 상기 구강 내의 이물질을 세척할 수 있도록 상기 초음파의 발진에 의해 기포를 발생시키는 세정액을 수용하는 세정액 탱크, 상기 세정액 탱크에 수용된 세정액을 상기 구강삽입유닛에 공급할 수 있도록 상기 세정액 탱크에서 유입된 세정액을 펌핑하는 펌프 및 상기 세정액이 이동할 수 있도록 상기 펌프에 연결되어 상기 초음파 발생기 내부로 삽입되는 튜브를 더 포함하고, 상기 아우터 프레임에는 상기 팁이 삽입될 수 있는 삽입홀이 형성되고, 상기 삽입홀과 마주하는 상기 적어도 하나의 브리지 중 어느 하나에는 상기 기포가 이동할 수 있도록 상기 제 1슬릿 및 상기 제 2슬릿과 연통되는 중공이 형성될 수 있다.
- [0026] 상기 세정액은 물, 탄산수 및 구강청결제 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 초음파를 이용하여 구강 내 청결을 유지하고, 상기 구강 청결 기구는 초음파 발생기 및 치열에 대응하는 형상의 치아 수용부를 가지고, 상기 초음파 발생기에 분리 가능하도록 결합되는 구강삽입유닛을 포함하고, 상기 구강삽입유닛은 초음파 전달체 및 상기 초음파 전달체의 적어도 일부를 감싸도록 상기 초음파 전달체의 외측에 결합되고, 상기 초음파가 상기 초음파 전달체에서 상기 구강 내로 이동할 수 있도록 마련되는 복수의 초음파 방출홀을 가지는 아우터 바디를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 아우터 바디는 관통홀을 포함하고, 상기 관통홀을 통과한 상기 초음파 발생기의 일 단부는 상기 초음파 전달체에 분리 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0029] 상기 초음파 전달체는 상기 관통홀을 향하여 돌출된 결합부를 포함하고, 상기 관통홀을 통과한 상기 초음파 발생기의 일 단부는 자력(磁力)에 의해 상기 결합부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0030] 상기 초음파 전달체는 상기 아우터 바디와 마주하는 제 1벽, 상기 제 1벽과 이격되도록 상기 제 1벽의 내측에 마련되는 제 2벽 및 상기 제 1벽 및 상기 제 2벽과 함께 안착부를 형성하도록 상기 제 1벽 및 상기 제 2벽을 연결하는 제 3벽을 포함할 수 있다.

- [0031] 상기 구강삽입유닛은 윗니와 마주하도록 상기 안착부의 제 1면에 결합되는 탑 바디 및 아랫니와 마주하도록 상기 안착부의 제 2면에 결합되는 베이스 바디를 더 포함하고, 상기 아우터 바디, 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 상기 구강 내의 구강구조와 상기 초음파 전달체의 직접적인 접촉을 방지하도록 상기 초음파 전달체를 감싸는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 상기 안착부를 사이에 두고 서로 마주하도록 상기 안착부에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0033] 상기 안착부에는 복수의 체결공이 형성되고, 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디에 형성되는 복수의 체결돌기는 상기 복수의 체결공에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0034] 상기 아우터 바디, 상기 탑 바디 및 상기 베이스 바디는 탄성재질을 가질 수 있다.
- [0035] 구강삽입유닛은 상기 초음파 전달체의 내측에 분리 가능하게 결합되고, 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 설면(舌面)과 마주하는 표면에 요철이 형성되는 이너 바디를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 초음파 전달체의 재질은 티타늄(Ti)을 포함할 수 있다.
- [0037] 상기 아우터 바디는 상기 복수의 초음파 방출홀이 상기 제 1벽의 내면과 마주하도록 상기 초음파 전달체의 외측에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0038] 본 발명의 사상에 따른 구강 청결 기구는 상기 초음파 발생기의 작동을 제어할 수 있도록 상기 초음파 발생기에 연결되는 제어기를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0039] 칫솔질과 같은 번거로운 동작을 생략하고 간단히 구강삽입유닛을 구강 내에 삽입함으로써 구강 내의 이물질을 세척할 수 있으므로 사용자의 사용편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0040] 공동현상(cavitation)을 이용하여 구강구조로부터 이물질을 물리적으로 제거할 수 있고, 구강 내의 살균효과 또한 기대할 수 있다.
- [0041] 공동현상(cavitation)을 이용하여 잇몸 마사지 등을 함으로써 잇몸 건강을 유지할 수 있다.
- [0042] 구강삽입유닛을 초음파 발생기에 분리 가능하게 결합시킴으로써 개인용 구강삽입유닛을 가지는 여러 사람이 하나의 초음파 발생기로 구강 청결 기구를 사용할 수 있다.
- [0043] 복수의 돌기 내지 요철을 가지는 제 2클리너 내지 이너 바디를 구강 청결 기구에 적용함으로써 설태를 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0044] 구성요소의 조립 및 해체가 용이하도록 구강 청결 기구를 구성함으로써 구강 청결 기구를 청결하게 보관할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0045] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 구강 청결 기구에 있어서, 제 1클리너가 적용된 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도
- 도 2는 도 1의 구강 청결 기구에 있어서, 케이스의 일부를 생략하고 도시한 도면
- 도 3은 도 1의 구강 청결 기구를 도시한 분해사시도
- 도 4는 도 1의 제 1클리너에서 기포가 전달되는 부위를 표시한 도면
- 도 5는 도 1의 구강 청결 기구의 측면을 도시한 도면
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 구강 청결 기구에 있어서, 제 2클리너가 적용된 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도
- 도 7은 도 6의 A를 확대하여 도시한 도면
- 도 8은 도 6의 구강 청결 기구의 제 2클리너가 분리된 상태를 도시한 도면
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도

도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛이 분리된 상태를 도시한 도면

도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도시한 단면도

도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도시한 분해사시도

도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도 12와 다른 각도에서 도시한 분해사시도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0046] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 "선단", "후단", "상부", "하부", "상단" 및 "하단" 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [0047] 구강구조는 구강 내에 위치하는 구조물을 통칭하고, 일 예로써, 치은, 치아, 혀 등을 포함하는 의미로 사용될 수 있다.
- [0048] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 구강 청결 기구에 있어서, 제 1클리너가 적용된 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 구강 청결 기구에 있어서, 케이스의 일부를 생략하고 도시한 도면이다. 도 3은 도 1의 구강 청결 기구를 도시한 분해사시도이고, 도 4는 도 1의 제 1클리너에서 기포가 전달되는 부위를 표시한 도면이다.
- [0049] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 구강 청결 기구(1)는 구강삽입유닛(10)을 포함할 수 있다.
- [0050] 구강삽입유닛(10)은 구강 내의 청결을 유지할 수 있도록 구강 내에 삽입될 수 있다.
- [0051] 구강삽입유닛(10)은 제 1클리너(20) 및 제 2클리너(30)(도 6참고)를 포함할 수 있다. 제 1클리너(20)는 치아 내지 치은을 세척할 수 있도록 마련될 수 있다. 제 2클리너(30)(도 6참고)는 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 마련될 수 있다.
- [0052] 구강삽입유닛(10)은 초음파 발생기(40)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 다시 말하면, 제 1클리너(20) 및 제 2클리너(30)는 선택적으로 초음파 발생기(40)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 즉, 사용자는 필요에 따라 제 1클리너(20) 및 제 2클리너(30)를 선택적으로 초음파 발생기(40)에 결합시켜 사용할 수 있다.
- [0053] 제 1클리너(20)는 구강구조와 유사한 U자 형상을 가질 수 있다. 구체적으로, 제 1클리너(20)는 치열에 대응하도록 U자 형상을 가질 수 있다.
- [0054] 제 1클리너(20)는 아우터 프레임(outer frame)(21)을 포함할 수 있다. 아우터 프레임(21)은 제 1슬릿(21c)을 포함할 수 있다. 제 1슬릿(21c)은 아우터 프레임(21)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 구체적으로, 제 1슬릿(21c)은 아우터 프레임(21)의 외벽(21a) 및 내벽(21b) 사이에 아우터 프레임(21)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 아우터 프레임(21)에는 틱(41)이 삽입될 수 있는 삽입홀(24)이 형성될 수 있다.
- [0055] 제 1클리너(20)는 이너 프레임(inner frame)(22)을 포함할 수 있다. 이너 프레임(22)은 아우터 프레임(21)의 내측에 배치될 수 있다. 이너 프레임(22)은 아우터 프레임(21)과 이격되도록 아우터 프레임(21)의 내측에 배치될 수 있다. 이너 프레임(22)과 아우터 프레임(21) 사이에는 치아 수용부(25)가 형성될 수 있다. 이너 프레임(22)은 제 2슬릿(22c)을 포함할 수 있다. 제 2슬릿(22c)은 이너 프레임(22)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 구체적으로, 제 2슬릿(22c)은 이너 프레임(22)의 외벽(22a) 및 내벽(22b) 사이에 이너 프레임(22)의 둘레를 따라 형성될 수 있다. 제 1슬릿(21c) 및 제 2슬릿(22c)은 서로 연통되도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 제 1슬릿(21c) 및 제 2슬릿(22c)은 공동현상(cavitation)에 의해 발생하는 기포가 자유롭게 이동할 수 있도록 서로 연통되게 형성될 수 있다.
- [0056] 제 1클리너(20)는 적어도 하나의 브리지(bridge)(23)를 더 포함할 수 있다. 적어도 하나의 브리지(23)는 아우터 프레임(21) 및 이너 프레임(22)을 연결하도록 아우터 프레임(21) 및 이너 프레임(22) 사이에 배치될 수 있다. 적어도 하나의 브리지(23) 중 적어도 하나에는 제 1슬릿(21c) 및 제 2슬릿(22c)과 연통되는 중공(미도시)이 형성될 수 있다. 일 예로써, 삽입홀(24)과 마주하는 적어도 하나의 브리지(23) 중 어느 하나(23a)에는 제 1슬릿(21c) 및 제 2슬릿(22c)과 연통되는 중공이 형성될 수 있다. 공동현상(cavitation)에 의해 발생하는 기포는 적어도 하나의 브리지(23) 중 적어도 하나에 마련되는 중공을 통해 제 1슬릿(21c)에서 제 2슬릿(22c)으로 이동할 수 있다.

- [0057] 아우터 프레임(21), 이너 프레임(22) 및 적어도 하나의 브리지(23)는 일체로 형성될 수 있다.
- [0058] 구강삽입유닛(10)은 탄성재질을 포함할 수 있다. 일 예로써, 구강삽입유닛(10)의 재질은 플라스틱, 실리콘 및 고무 등을 포함할 수 있다.
- [0059] 구강 청결 기구(1)는 초음파 발생기(40)를 더 포함할 수 있다. 초음파 발생기(40)는 구강삽입유닛(10)에 초음파를 발생시키도록 구강삽입유닛(10)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 이와 같이, 구강삽입유닛(10)을 초음파 발생기(40)에 분리 가능하게 결합시켜 사용할 경우, 여러 사람이 하나의 초음파 발생기(40)로 구강삽입유닛(10)만을 교체하여 사용할 수 있으므로 소비자의 사용편의성이 향상될 수 있다. 초음파 발생기(40)는 제어기(50)의 명령에 따라 초음파를 발생시킬 수 있다. 다시 말하면, 초음파 발생기(40)는 제어기(50)의 명령에 따라 초음파 발진을 발생시킬 수 있다.
- [0060] 초음파 발생기(40)는 구강구조와 비(非)접촉하도록 마련될 수 있다. 다시 말하면, 초음파 발생기(40)는 구강구조가 초음파 발생기(40)와의 직접적인 접촉에 의해 마모되거나 손상되는 것을 방지하도록 구강구조와 비(非)접촉 내지 간접적으로 접촉하도록 마련될 수 있다. 일 예로써, 초음파 발생기(40)에 결합되어 초음파 내지 초음파 발진을 구강삽입유닛(10)에 전달하는 팁(tip)(41)은 구강구조와 접촉하지 않도록 아우터 프레임(21)에 형성되는 삽입홀(24)에 삽입될 수 있다.
- [0061] 구강 청결 기구(1)는 내부에 초음파 발생기(40)를 수용하는 하우징(45)을 더 포함할 수 있다.
- [0062] 구강 청결 기구(1)는 초음파 발생기(40)의 작동을 제어하도록 초음파 발생기(40)에 연결되는 제어기(50)를 더 포함할 수 있다.
- [0063] 제어기(50)는 초음파 발생기(40)의 온/오프를 제어할 수 있다. 또한, 제어기(50)는 초음파 발생기(40)에 초음파의 세기 조절 명령을 내릴 수 있다. 또한, 제어기(50)는 초음파 발생기(40)에 초음파 발진의 세기 조절 명령을 내릴 수 있다. 또한, 제어기(50)는 초음파 발생기(40)에 초음파 발진의 강약 반복 명령을 내릴 수 있다. 또한, 제어기(50)는 초음파 발생기(40)에 초음파 발진 연속 명령을 내릴 수 있다. 또한, 제어기(50)는 설정된 초음파 내지 초음파 발진의 지속 시간 내지 강약 반복 시간에 따라 초음파 발생기(40)가 작동하도록 명령할 수 있다. 바람직하게는, 초음파 발생기(40)는 구강구조의 손상을 방지하기 위해 20KHz 이상 50KHz 이하의 초음파를 사용할 수 있다.
- [0064] 제어기(50)는 외부로부터 전력을 공급받아 구동될 수 있다. 다만, 이에 한정하지 않고, 배터리를 이용하여 제어기(50)를 구동시키는 것도 가능하다.
- [0065] 구강 청결 기구(1)는 세정액 탱크(70)를 더 포함할 수 있다. 세정액 탱크(70)는 구강 내의 이물질을 세척할 수 있도록 초음파 발진에 의해 기포를 발생시키는 세정액을 수용할 수 있다. 세정액은 물, 탄산수 및 구강청결제 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 세정액은 탄산수를 포함할 수 있다.
- [0066] 구강 청결 기구(1)는 펌프(80)를 더 포함할 수 있다. 펌프(80)는 세정액 탱크(70)에 수용된 세정액을 구강삽입유닛(10)에 공급할 수 있도록 세정액 탱크(70)에서 유입된 세정액을 펌핑할 수 있다.
- [0067] 구강 청결 기구(1)는 펌프(80)를 구동시키는 펌프 구동원(90)을 더 포함할 수 있다. 펌프 구동원(90)은 펌프(80)에 구동원을 전달할 수 있도록 펌프(80)와 연결될 수 있다. 일 예로써, 펌프 구동원(90)은 배터리를 포함할 수 있다.
- [0068] 구강 청결 기구(1)는 튜브(95,96)를 더 포함할 수 있다. 세정액은 튜브(95,96)를 따라 이동할 수 있다. 튜브(95,96)는 제 1튜브(95) 및 제 2튜브(96)를 포함할 수 있다. 제 1튜브(95)는 세정액 탱크(70) 및 펌프(80)를 연결할 수 있다. 세정액 탱크(70)에 수용된 세정액은 제 1튜브(95)를 따라 이동하여 펌프(80)로 유입된다. 제 2튜브(96)는 펌프(80) 및 초음파 발생기(40)를 연결할 수 있다. 구체적으로, 제 2튜브(96)는 세정액 탱크(70)에서 펌프(80)로 유입된 세정액이 이동할 수 있도록 펌프(80)에 연결되어 초음파 발생기(40) 내부로 삽입될 수 있다. 제 2튜브(96)를 따라 이동하는 세정액은 초음파 발생기(40)에 결합되는 팁(41)으로 유입되어 구강삽입유닛(10)으로 분사될 수 있다. 구체적으로, 제 2튜브(96)를 따라 이동하는 세정액은 초음파 발생기(40)에 결합되는 팁(41)으로 유입되어 제 1클리너(20)의 제 1슬릿(21c)으로 분사될 수 있다. 제 2튜브(96)는 팁(41)에 직접적 또는 간접적으로 연결될 수 있다.
- [0069] 구강 청결 기구(1)는 케이스(60)를 더 포함할 수 있다. 케이스(60)에는 초음파 발생기(40)가 결합될 수 있다. 초음파 발생기(40)는 케이스(60)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 또한, 케이스(60)의 내부에는 세정액 탱크(70), 펌프(80) 및 제어기(50)가 수용될 수 있다. 또한, 케이스(60)의 내부에는 펌프 구동원(90) 및 튜브

(95,96)가 수용될 수 있다. 케이스(60)의 표면에는 초음파 발생기(40)의 작동신호를 입력할 수 있는 제 1버튼(61) 및 세정액 공급신호를 입력할 수 있는 제 2버튼(62)이 마련될 수 있다.

- [0070] 구강 청결 기구(1)는 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)를 더 포함할 수 있다.
- [0071] 제 1연결부(66)는 팁(41)을 둘러싸도록 팁(41)의 외측에 배치되고, 구강삽입유닛(10)에 분리 가능하도록 결합되는 일 단부를 가질 수 있다. 제 2연결부(67)는 제 1연결부(66)의 다른 단부에 분리 가능하도록 끼움 결합될 수 있다. 제 2연결부(67)는 제 1연결부(66) 및 하우징(45)에 결합될 수 있다. 다시 말하면, 구강삽입유닛(10)과 근접한 제 2연결부(67)의 일 단부는 제 1연결부(66)에 결합되고, 케이스(60)와 근접한 제 2연결부(67)의 다른 단부는 하우징(45)에 결합될 수 있다. 사용자는 별도의 공구 없이 제 1연결부(66)를 제 2연결부(67)에서 분리함으로써 구강삽입유닛(10)을 초음파 발생기(40)로부터 용이하게 분리할 수 있다. 또한, 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)는 끼움 결합을 통해 용이하게 결합시킬 수 있으므로 사용자는 어려움 없이 구강삽입유닛(10)을 초음파 발생기(40)에 결합시킬 수 있다.
- [0072] 도 5는 도 1의 구강 청결 기구의 측면을 도시한 도면이다. 이하, 미도시된 도면부호는 도 1 내지 도 4를 참조한다.
- [0073] 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1클리너(20)는 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)의 결합연장선(L)에 대하여 기울어지도록 제 1연결부(66)의 일 단부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 바람직하게는, 제 1클리너(20)는 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)의 결합연장선(L)에 대하여 45도 기울어지도록 제 1연결부(66)의 일 단부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 이는, 제 1클리너(20)를 구강 내에 삽입하는 과정에서 사용자에게 편의를 제공하기 위함이다.
- [0074] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 구강 청결 기구에 있어서, 제 2클리너가 적용된 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도이고, 도 7은 도 6의 A를 확대하여 도시한 도면이다. 도 8은 도 6의 구강 청결 기구의 제 2클리너가 분리된 상태를 도시한 도면이다. 이하, 미도시된 도면부호는 도 1 내지 도 4를 참조한다. 이하, 도 1 내지 도 4의 설명과 중복되는 설명은 생략할 수 있다.
- [0075] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 구강삽입유닛(10)은 설태(舌苔)를 제거할 수 있도록 표면에 설면(舌面)과 접촉 가능한 복수의 돌기(31)가 마련되는 제 2클리너(30)를 포함할 수 있다. 제 2클리너(30)는 다각형의 형상을 가질 수 있으나, 제 2클리너(30)의 형상은 이에 한정하지 않는다.
- [0076] 제 2클리너(30)는 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)의 결합연장선(L) 상에 위치하도록 제 1연결부(66)의 일 단부에 분리 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0077] 복수의 돌기(31)가 마련되는 제 2클리너(30)의 표면에는 팁(41)이 삽입되고, 기포가 이동할 수 있도록 슬릿(32)이 형성될 수 있다.
- [0078] 제 2클리너(30)는 초음파 발생기(40)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 구체적으로, 제 2클리너(30)는 제 1연결부(66)를 제 2연결부(67)에서 분리함으로써 초음파 발생기(40)로부터 용이하게 분리될 수 있다. 또한, 제 1연결부(66) 및 제 2연결부(67)는 끼움 결합을 통해 용이하게 결합시킬 수 있으므로 사용자는 어려움 없이 제 2클리너(30)를 초음파 발생기(40)에 결합시킬 수 있다.
- [0079] 이와 같이, 초음파 내지 초음파 발진을 이용하는 구강 청결 기구(1)를 사용할 경우, 칫솔로 제거하기 어려웠던 치석, 치아 사이의 이물질 내지 설태(舌苔) 등을 효과적으로 제거할 수 있다. 특히, 공동현상(cavitation)에 의해 발생하는 기포를 이용하여 구강구조에 침착된 이물질을 물리적으로 제거할 수 있다. 뿐만 아니라, 공동현상(cavitation)에 의해 발생하는 기포를 이용하여 치은 마사지 등을 수행할 수 있어 치은을 건강하게 유지할 수 있다. 또한, 초음파는 살균력을 가지므로 구강 내에 존재하는 세균 내지 박테리아를 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0080] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 외관을 도시한 사시도이고, 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛이 분리된 상태를 도시한 도면이다. 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도시한 단면도이고, 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도시한 분해사시도이다. 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구강 청결 기구의 구강삽입유닛을 도 12와 다른 각도에서 도시한 분해사시도이다.
- [0081] 도 9 내지 도 13에 도시된 바와 같이, 구강 청결 기구(100)는 초음파 내지 초음파 발진을 이용하여 구강 내 청

결을 유지할 수 있다.

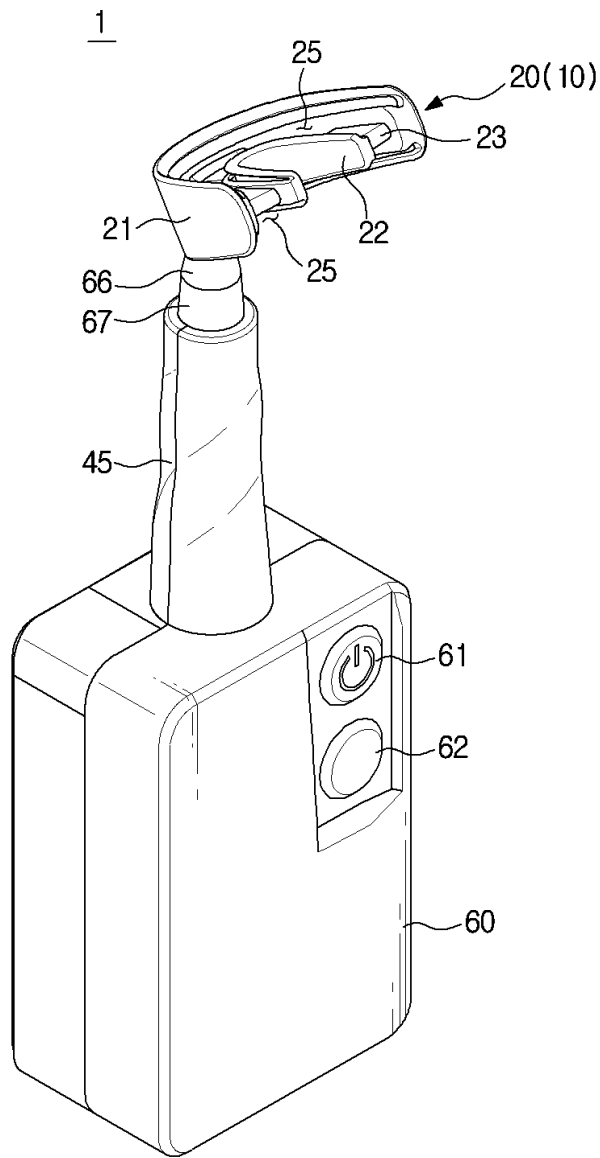
- [0082] 구강 청결 기구(100)는 구강삽입유닛(110)을 포함할 수 있다.
- [0083] 구강삽입유닛(110)은 치열에 대응하는 형상의 치아 수용부(125)를 가지고, 초음파 발생기(140)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 구체적으로 구강삽입유닛(110)은 구강구조와 유사한 U자 형상을 가질 수 있다. 윗니가 수용되는 치아 수용부(125)는 탑 바디(112) 상에 형성될 수 있고, 아랫니가 수용되는 치아 수용부(125)는 베이스 바디(113) 상에 형성될 수 있다.
- [0084] 구강삽입유닛(110)은 초음파 전달체(130)를 포함할 수 있다. 초음파 전달체(130)의 재질은 인체에 무해한 티타늄(Ti)을 포함할 수 있다. 초음파 전달체(130)는 사용자가 구강 내에 구강삽입유닛(110)을 삽입한 경우, 구강삽입유닛(110)과 마주하는 구강구조가 초음파 전달체(130)와의 직접적인 접촉에 의해 마모되거나 손상되는 것을 방지하도록 구강구조와 비접촉 내지 간접적으로 접촉하도록 마련될 수 있다.
- [0085] 초음파 전달체(130)는 제 1벽(131), 제 2벽(132) 및 제 3벽(133)을 포함할 수 있다.
- [0086] 제 1벽(131)은 아우터 바디(111)와 마주할 수 있다. 제 2벽(132)은 제 1벽(131)과 이격되도록 제 1벽(131)의 내측에 마련될 수 있다. 제 3벽(133)은 제 1벽(131) 및 제 2벽(132) 사이에 마련될 수 있다. 다시 말하면, 제 3벽(133)은 제 1벽(131) 및 제 2벽(132)과 함께 안착부(134)를 형성하도록 제 1벽(131) 및 제 2벽(132)을 연결할 수 있다. 안착부(134)에는 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)가 안착될 수 있다.
- [0087] 초음파 전달체(130)의 제 1벽(131), 제 2벽(132) 및 제 3벽(133)은 일체로 형성될 수 있다.
- [0088] 초음파 전달체(130)는 결합부(136)를 더 포함할 수 있다. 결합부(136)는 아우터 바디(111)를 향하여 돌출되도록 초음파 전달체(130)의 제 1벽(131)에 마련될 수 있다. 구체적으로, 결합부(136)는 아우터 바디(111)에 형성되는 관통홀(111a)과 대응되는 위치에, 관통홀(111a)을 향하여 돌출되도록 초음파 전달체(130)의 제 1벽(131)에 마련될 수 있다.
- [0089] 구강삽입유닛(110)은 아우터 바디(111)를 더 포함할 수 있다. 아우터 바디(111)는 초음파 전달체(130)의 적어도 일부를 감싸도록 초음파 전달체(130)의 외측에 결합되고, 초음파 내지 공동현상(cavitation)에 의한 기포가 초음파 전달체(130)에서 구강 내로 이동할 수 있도록 마련되는 복수의 초음파 방출홀(111b)을 가질 수 있다. 구체적으로, 아우터 바디(111)는 복수의 초음파 방출홀(111b)이 초음파 전달체(130)의 제 1벽(131)의 내면과 마주하도록 초음파 전달체(130)의 외측에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 즉, 아우터 바디(111)는 초음파 전달체(130)의 외면과 함께 내면의 일부를 덮는 형태로 초음파 전달체(130)의 외측에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0090] 아우터 바디(111)는 관통홀(111a)을 포함할 수 있다. 관통홀(111a)에는 초음파 발생기(140)의 일 단부가 결합될 수 있다. 관통홀(111a)을 통과한 초음파 발생기(140)의 일 단부는 초음파 전달체(130)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 구체적으로, 관통홀(111a)을 통과한 초음파 발생기(140)의 일 단부는 자력(磁力)에 의해 결합부(136)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 일 예로써, 초음파 전달체(130)의 결합부(136)에는 자석이 배치될 수 있고, 초음파 발생기(140)의 일 단부는 자력(磁力)에 의해 결합부(136)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 자석은 초음파 전달체(130)의 결합부(136)에 부착될 수 있다. 자석은 네오디뮴(neodymium)을 포함할 수 있다. 따라서, 사용자는 별도의 공구 없이 구강삽입유닛(110)을 초음파 발생기(140)로부터 용이하게 분리하거나, 구강삽입유닛(110)을 초음파 발생기(140)에 용이하게 결합시킬 수 있다.
- [0091] 구강삽입유닛(110)은 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)를 더 포함할 수 있다. 탑 바디(112)는 윗니와 마주하도록 안착부(134)의 제 1면(134a)에 결합될 수 있다. 탑 바디(112)는 안착부(134)의 제 1면(134a)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 베이스 바디(113)는 아랫니와 마주하도록 안착부(134)의 제 2면(134b)에 결합될 수 있다. 베이스 바디(113)는 안착부(134)의 제 2면(134b)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)는 안착부(134)를 사이에 두고 서로 마주하도록 배치될 수 있다. 다시 말하면, 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)는 안착부(134)를 사이에 두고 서로 마주하도록 안착부(134)에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0092] 안착부(134)에는 복수의 체결공(135)이 형성될 수 있다. 다시 말하면, 제 3벽(133)에는 복수의 체결공(135)이 형성될 수 있다. 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)에는 복수의 체결돌기(114)가 형성될 수 있다. 복수의 체결돌기(114) 중 일부는 안착부(134)와 마주하는 탑 바디(112)의 일 면에 돌출 형성될 수 있다. 복수의 체결돌기(114) 중 다른 일부는 안착부(134)와 마주하는 베이스 바디(113)의 일 면에 돌출 형성될 수 있다. 복수의 체결돌기(114)는 서로 대응되는 복수의 체결공(135)에 분리 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 탑 바디(112) 및 베이스 바디(113)는 초음파 전달체(130)에 분리 가능하게 결합될 수 있다.



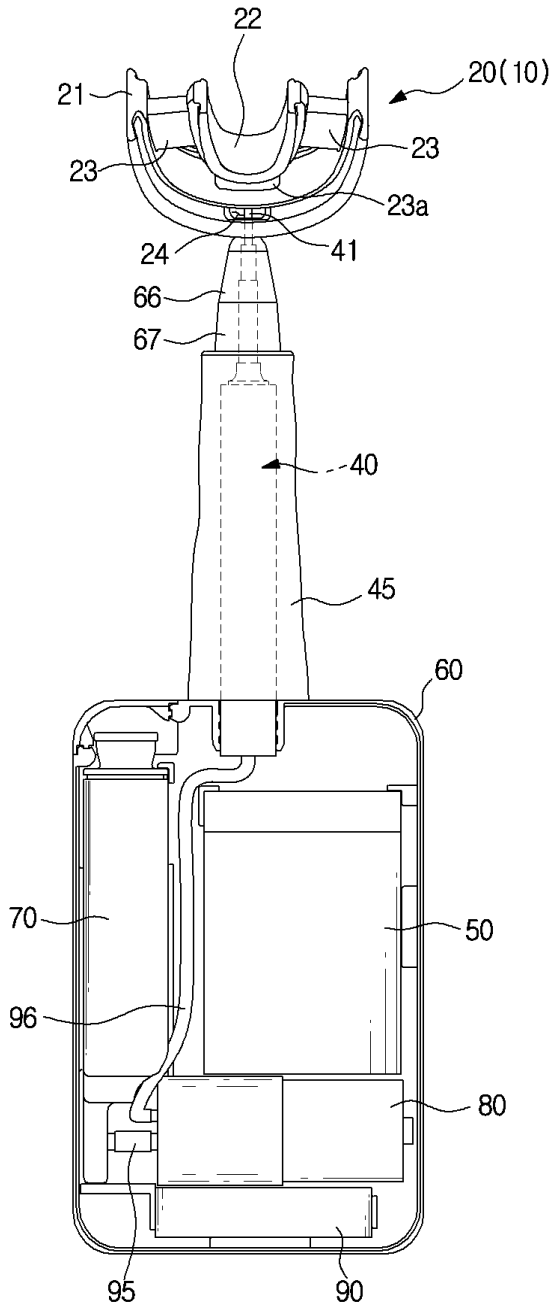
- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 24: 삽입홀      | 25,125: 치아 수용부  |
| 30: 제 2클리너   | 31: 돌기          |
| 32: 슬릿       | 40,140: 초음파 발생기 |
| 41: 팁        | 45: 하우징         |
| 50,150: 제어기  | 60: 케이스         |
| 61: 제 1버튼    | 62: 제 2버튼       |
| 66: 제 1연결부   | 67: 제 2연결부      |
| 70: 세정액 탱크   | 80: 펌프          |
| 90: 펌프 구동원   | 95: 제 1튜브       |
| 96: 제 2튜브    | 111: 아우터 바디     |
| 111a: 관통홀    | 112: 탑 바디       |
| 113: 베이스 바디  | 114: 체결돌기       |
| 115: 이너 바디   | 115a: 요철        |
| 130: 초음파 전달체 | 131: 제 1벽       |
| 132: 제 2벽    | 133: 제 3벽       |
| 134: 안착부     | 134a: 제 1면      |
| 134b: 제 2면   | 135: 체결공        |
| 136: 결합부     | 111b: 초음파 방출홀   |

도면

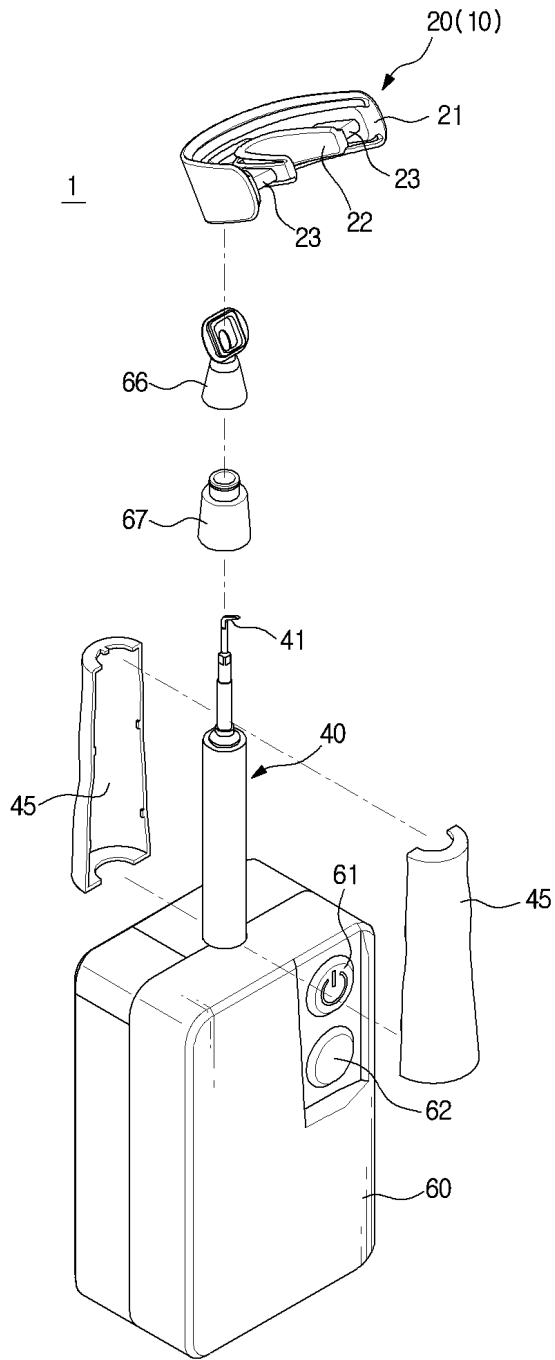
도면1



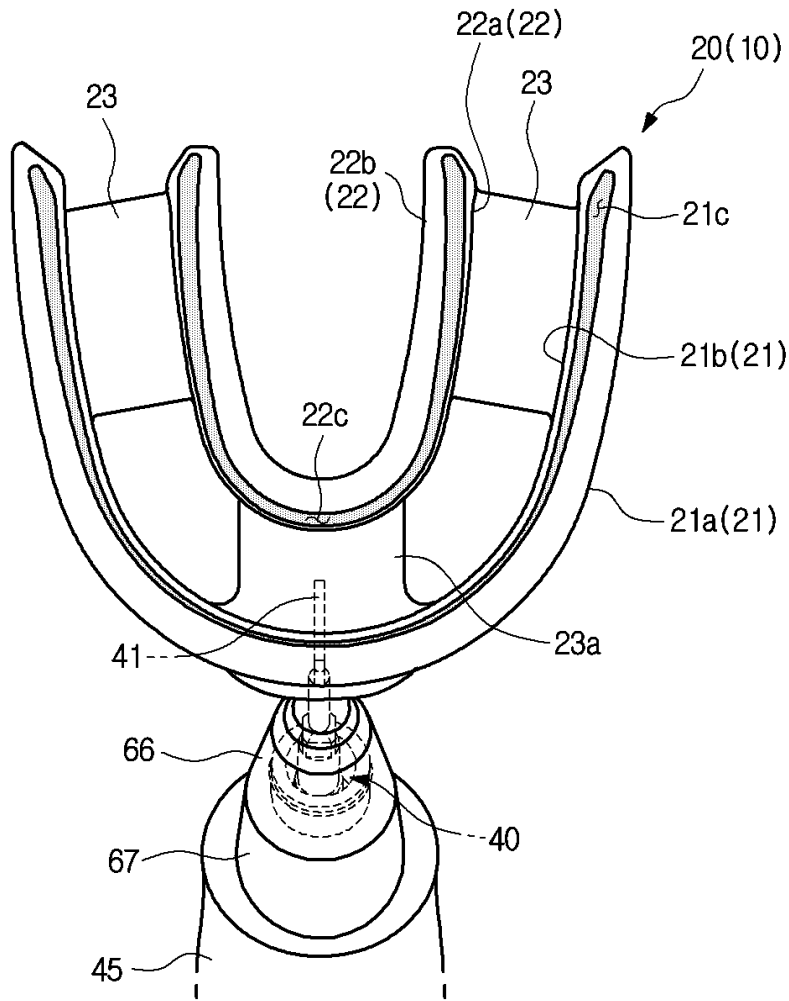
도면2



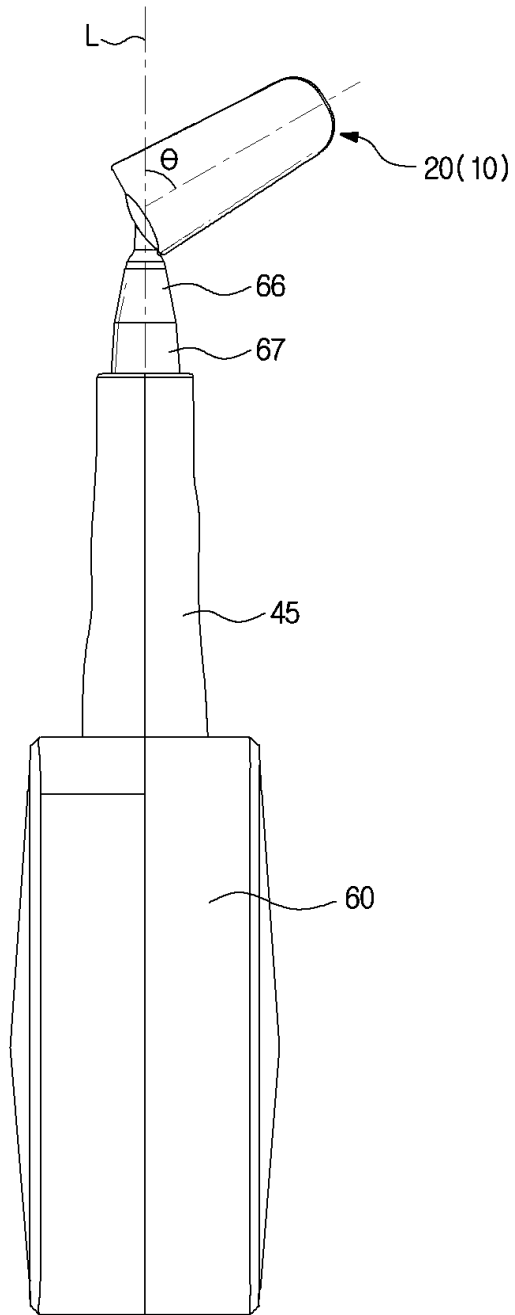
도면3



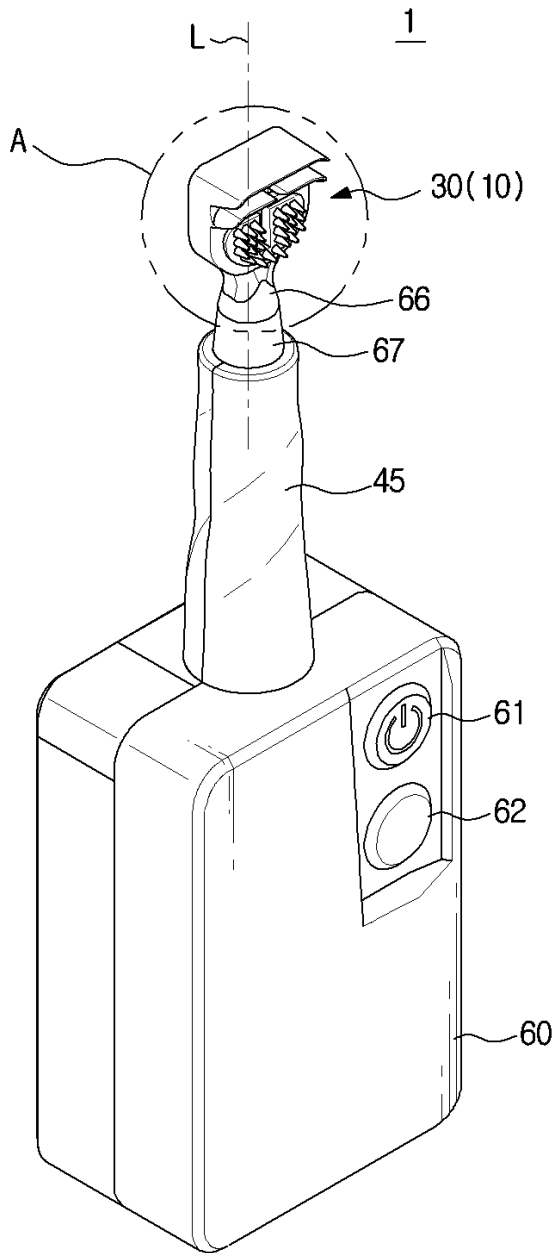
도면4



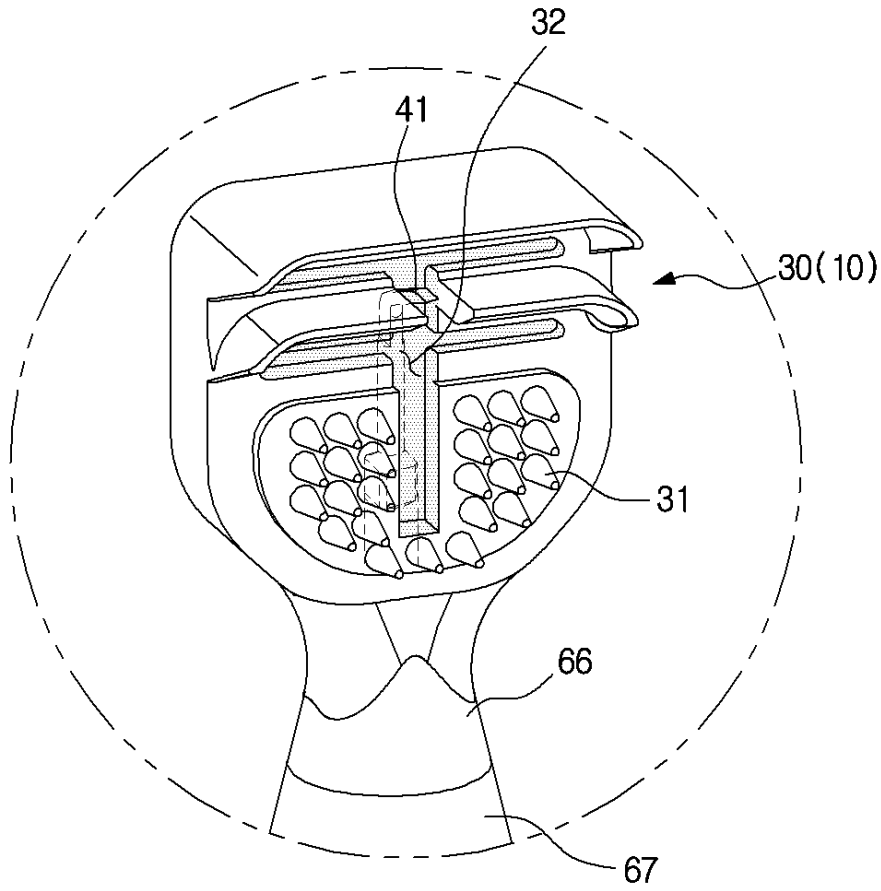
도면5



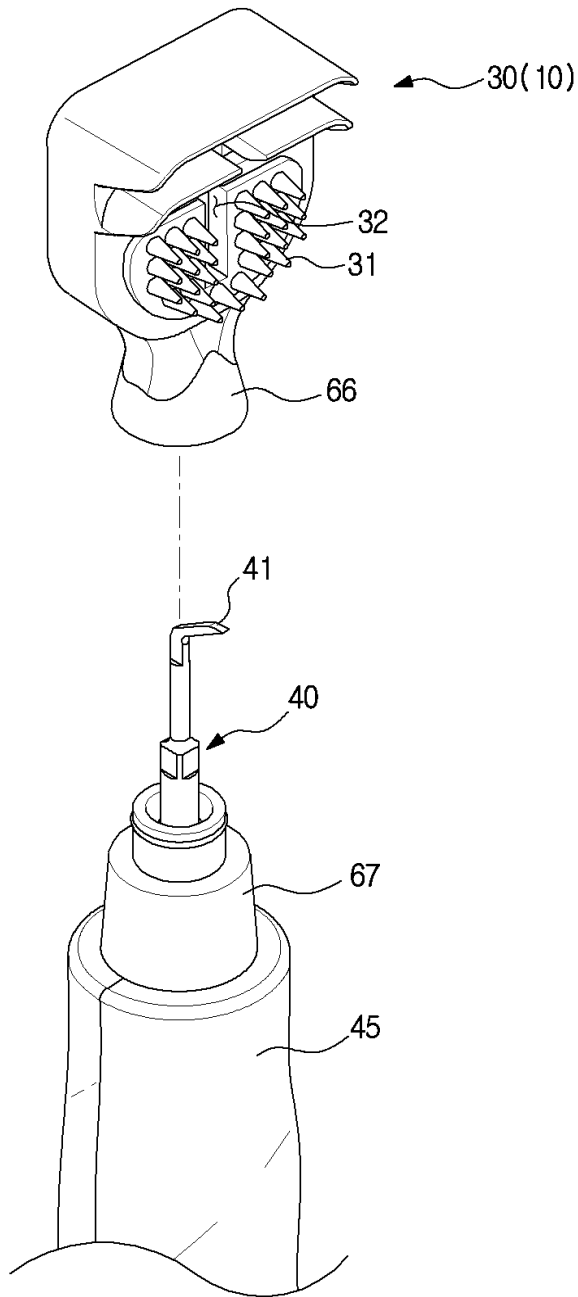
도면6



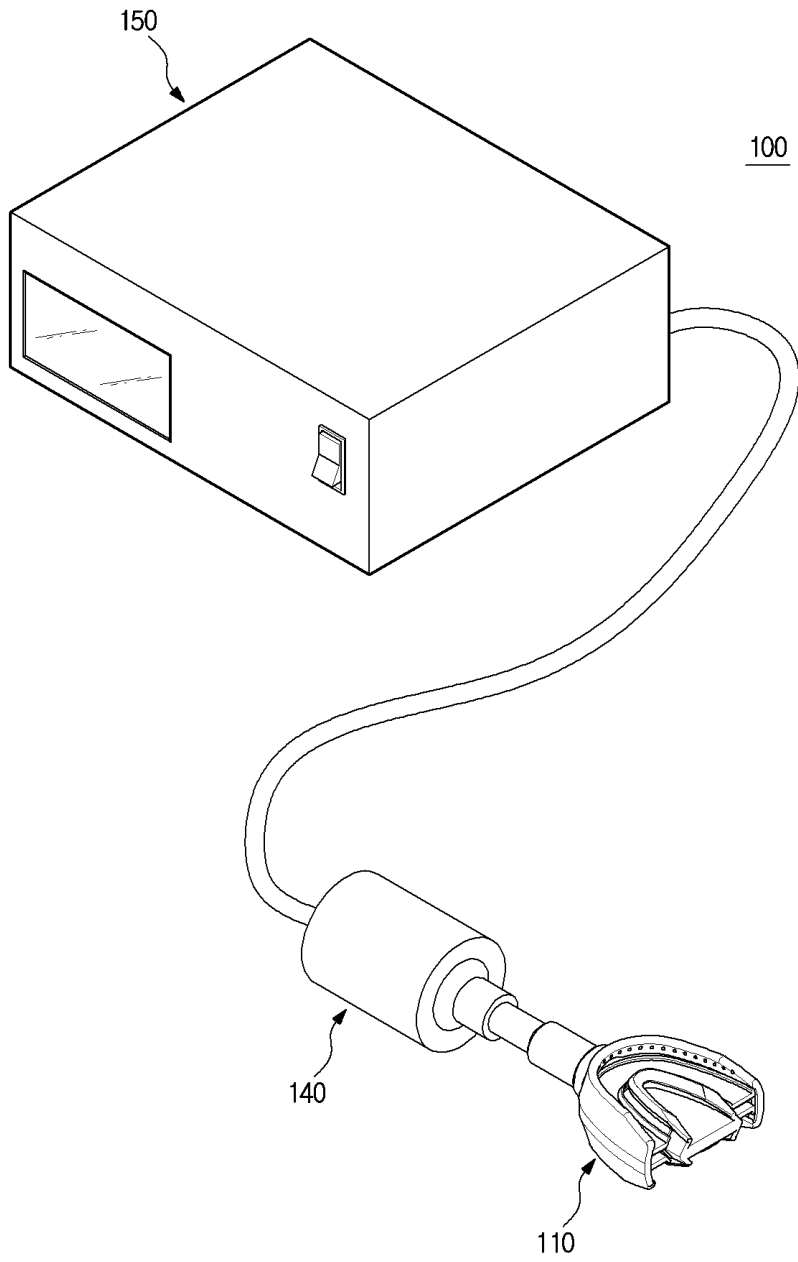
도면7



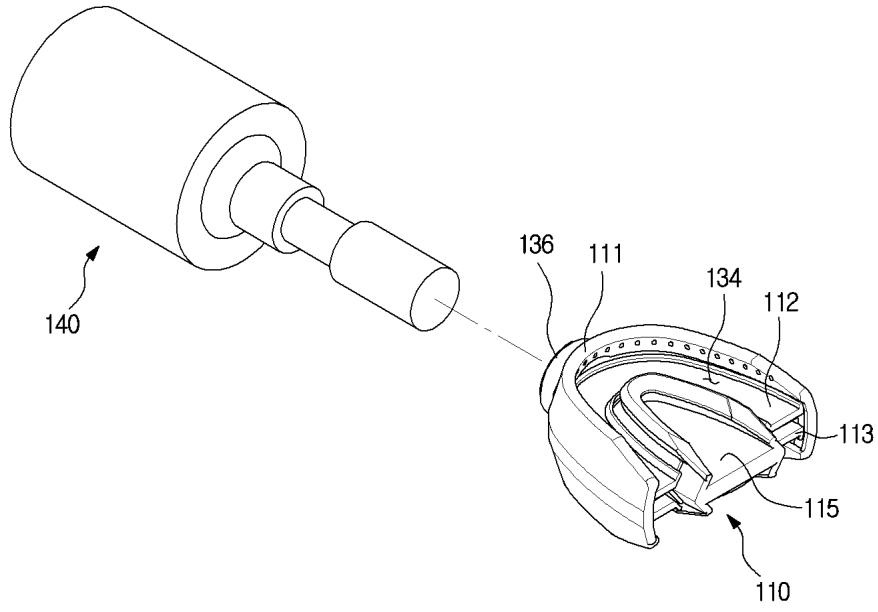
도면8



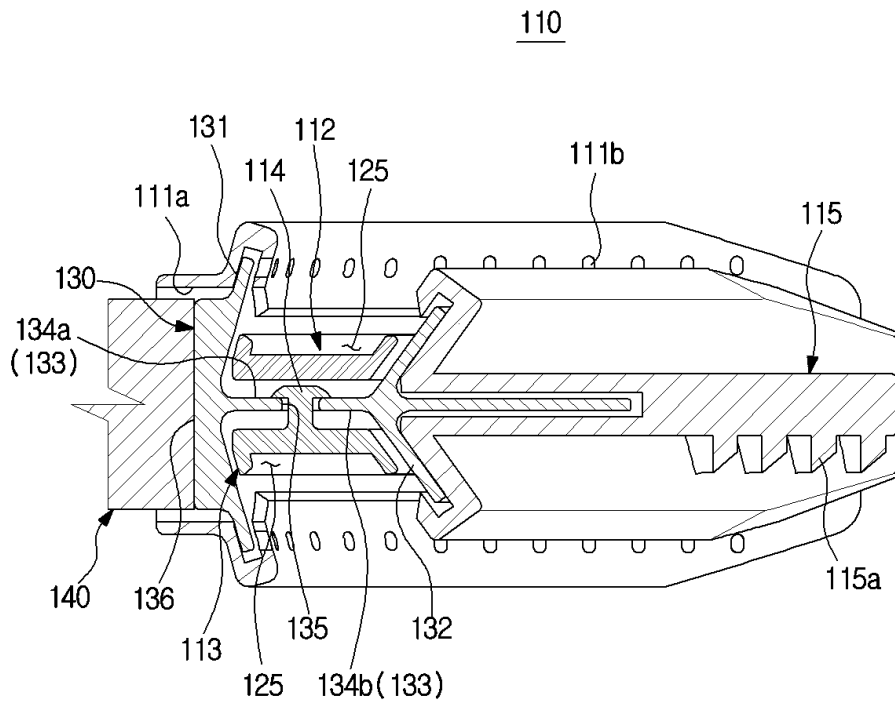
도면9



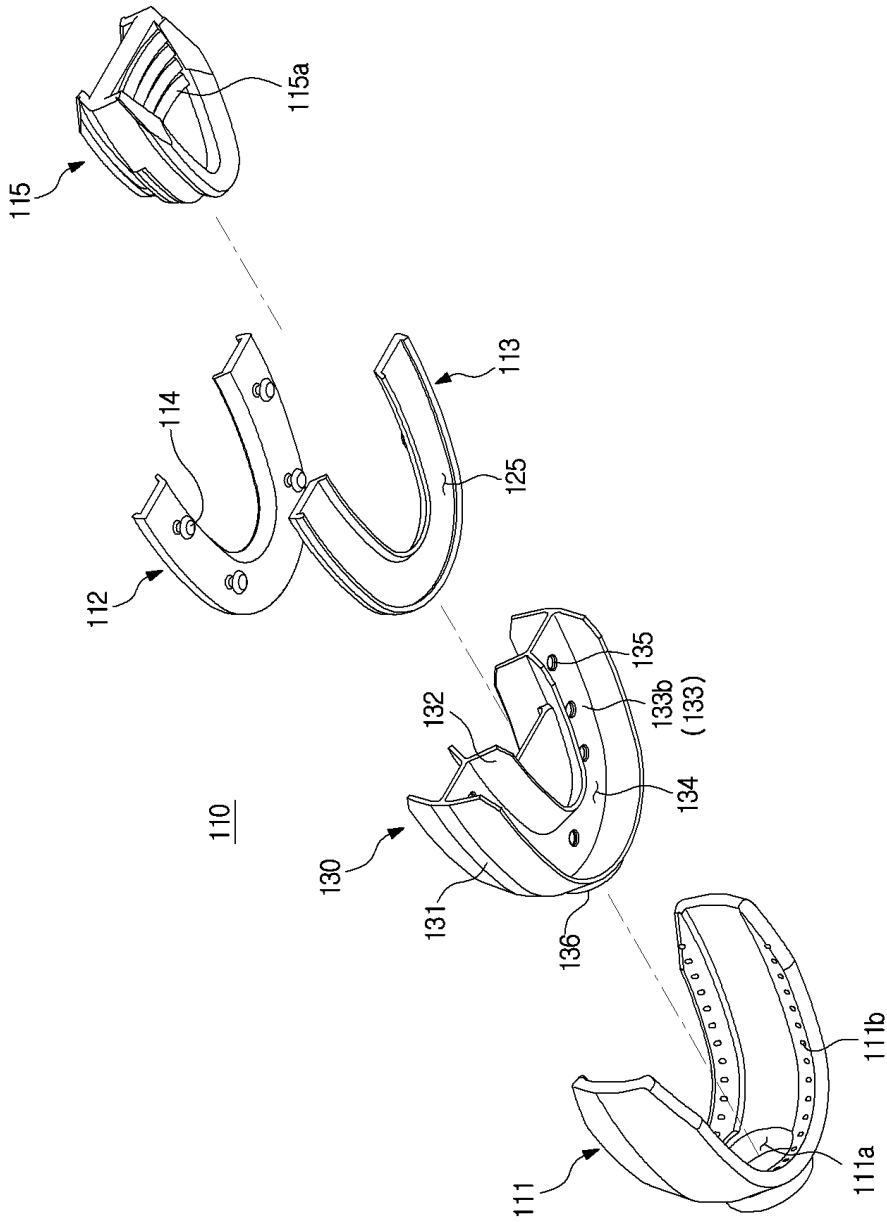
도면10



도면11



도면12



도면13

