



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년08월10일  
 (11) 등록번호 10-1887762  
 (24) 등록일자 2018년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A46B 5/00* (2006.01) *A46B 9/04* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A46B 5/0075* (2013.01)  
*A46B 5/0041* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2016-0132524  
 (22) 출원일자 2016년10월13일  
 심사청구일자 2016년10월13일  
 (65) 공개번호 10-2018-0040801  
 (43) 공개일자 2018년04월23일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR200439379 Y1\*  
 KR101242104 B1  
 KR2020100012450 U  
 KR200377277 Y1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**백상진**  
 경상북도 구미시 고아읍 지산25길 8, 1801호 (금  
 오골든타워)  
 (72) 발명자  
**백상진**  
 경상북도 구미시 고아읍 지산25길 8, 1801호 (금  
 오골든타워)  
 (74) 대리인  
**최경수**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 문선흡

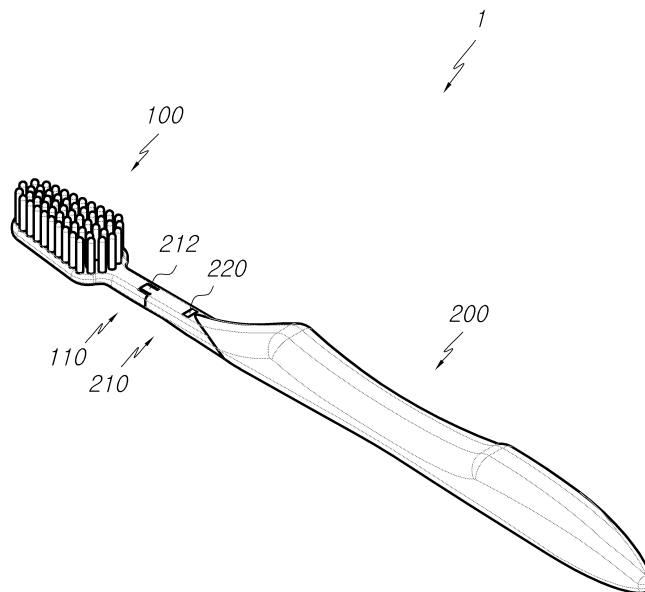
(54) 발명의 명칭 **칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔**

**(57) 요약**

본 발명은 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔에 관한 것으로서, 표면에 칫솔모가 식모된 칫솔머리(100)의 하단에서 손잡이(200)를 향해 연장되는 제1연결부(110)와, 손잡이(200)의 상단에서 칫솔머리(100)를 향해 연장되어 상기 제1연결부(110)와 결합하는 제2연결부(210)를 포함하고; 제1연결부(110)에는 하측 단면 중심에서 손잡이

(뒷면에 계속)

**대표도 - 도1**



(200)를 향해 환봉 형상의 몸체를 일정 길이로 형성하는 힌지부(111)와, 하측 단면 상부에서 칫솔머리(100)를 향해 일정 깊이로 내입 형성하는 회전가이드홈(114)을 구비하고; 제2연결부(210)에는 상측 단면 중심에서 상기 힌지부(111)의 외경 및 길이에 상응하는 내경 및 깊이로 인입 형성하여 힌지부(111)가 삽입되는 힌지공(211)과, 힌지공(211)의 상측에서 제2연결부(210)의 상측 단면으로부터 일정 길이로 돌출 형성하여 상기 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되는 회전가이드(212)를 형성하고; 칫솔머리(100)는 힌지부(111)를 중심축으로 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되는 회전가이드(212)에 의해 제한되는 회전각도에 따라 손잡이(200)를 기점으로 회전하도록 구성함에 따라 칫솔머리부가 자연적으로 좌,우 교번하여 회전 가능한 기능성 칫솔을 제공하는 것이 특징이다.

(52) CPC특허분류

**A46B 5/0091** (2013.01)

**A46B 9/04** (2013.01)

**A46B 2200/1066** (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

칫솔모가 식모된 칫솔머리(100)의 하단에서 손잡이(200)를 향해 연장되는 제1연결부(110)와, 손잡이(200)의 상단에서 칫솔머리(100)를 향해 연장되는 제2연결부(210)를 결합하여 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔에 있어서,

상기 제1연결부(110)에는, 하측 단면 중심에서 손잡이(200)를 향해 환봉 형상의 몸체를 돌출 형성하는 힌지부(111)와, 하측 단면 상부에서 칫솔머리(100)를 향해 일정 깊이로 내입 형성하는 회전가이드홈(114)을 구비하고;

상기 제2연결부(210)에는, 상측 단면 중심에서 손잡이(200)의 심부를 향해 상기 힌지부(111)의 환봉 형상에 상응하는 내경 및 깊이로 인입 형성하여 상기 힌지부(111)가 삽입되는 힌지공(211)과, 상측 단면 힌지공(211)의 상측에서 칫솔머리(100)를 향해 사각편 형상으로 돌출 형성하는 회전가이드(212)를 구비하고;

상기 회전가이드홈(114)은, 힌지부(111)의 외주면을 감싸는 열호형 가이드곡면(112)과, 가이드곡면(112)의 양측에서 상기 힌지부(111)를 중심축으로 일정 각도 기울기를 가지는 가이드사면(113a, 113b)을 대칭 형성하여 이루어지고;

상기 회전가이드(212)는, 회전가이드홈(114)의 내측에서 상기 가이드곡면(112)에 당접하되 가이드곡면(112)보다 작은 중심각을 가지는 열호형 곡면으로 이루어진 저면과, 상기 일측 또는 타측 가이드사면(113a, 113b)에 선택적으로 당접하는 양 측 사면을 구비하고;

상기 힌지부(111)에는, 몸체의 외주면을 따라서 심부 측으로 일정 깊이로 요입 형성되는 환형의 이탈방지홈(115)을 구비하고;

상기 제2연결부(210)에는, 힌지공(211)에 삽입된 힌지부(111)의 상기 이탈방지홈(115)에 상응하는 위치의 표면에서 힌지공(211)으로 관통하는 결합공(213)을 형성하고;

상기 결합공(213)에는, 상기 이탈방지홈(115)의 외주면에 당접하는 열호형 곡면의 아치를 저면에 형성하는 이탈방지구(220)를 착탈하여 제1연결부(110)를 제2연결부(210)에서 결합 및 분리 가능하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 칫솔머리부가 부분적으로 자연적인 회전이 가능한 기능성 칫솔에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 칫솔모가 있는 머리부가 손잡이를 기점으로 일정 각도 범위 내에서 회전이 가능하도록 구성함으로써 칫솔모가 치아 및 잇몸과 마찰하는 과정에서 칫솔머리가 자연적으로 좌,우 교번하여 회전 동작이 이루어져 효과적인 칫솔질이 되도록 하는 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 제공에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 구강 위생에 사용하는 칫솔은 칫솔모가 식모된 칫솔머리와 사용자가 파지하는 손잡이를 일체로 형성하여 구성한다.

[0003] 칫솔머리는 치아 표면과의 접촉 및 구강 내의 원활한 진입을 위해 세로 길이가 긴 타원형, 또는 모서리를 만곡지게 형성하는 삼각형 및 사다리꼴 등의 다양한 형태로 이루어지고 표면에는 칫솔모가 식모된다.

[0004] 손잡이는 칫솔머리로부터 연장하는 일정 길이의 막대 형상으로 이루어져 칫솔머리를 지지하며 사용상의 편의를 위해 파지 시 손가락의 위치에 따라 유선형의 만곡진 형상을 형성하기도 한다.

[0005] 이와 같은 통상의 칫솔은 사용자가 손잡이를 잡고 팔의 힘을 이용해 칫솔머리를 원하는 방향으로 움직여 칫솔질을 하도록 구성되므로 사용상의 번거로움이 수반되는 물론이고, 특히 구강 내 깊숙한 위치의 어금니의 경우 치아 사이에 끼인 이물질을 완전히 제거하기도 쉽지 않은 단점이 있다.

[0006] 따라서, 최근에는 손잡이 내부에 전기모터를 탑재하여 칫솔을 자동으로 동작시킬 수 있는 전동칫솔이 개발되어 제공되고 있다.

[0007] 일반적으로 주지 관용되고 있는 전동칫솔은 예컨대 등록실용신안 제 20 - 0331111 호에 공지된 바와 같이 손잡이 축과 수직을 이루는 칫솔머리 축을 중심으로 칫솔모를 360° 고속 회전시켜 치아 사이를 칫솔모가 통과하면서 자동으로 칫솔질이 이루어지도록 구성된다.

[0008] 한편, 상기와 같은 일반적인 전동칫솔을 개선하여 손잡이 축을 중심으로 칫솔모를 회전시키도록 하는 형태의 전동칫솔이 개발된바, 그 일례로서 등록특허 제 10 - 0629839 호에 공지된 회전형 전동칫솔의 구성을 살펴보면 다음과 같다.

[0009] 전동칫솔에 있어서, 칫솔모와, 외주면을 따라 길이 방향과 수직 방향으로 상기 칫솔모가 식모되는 칫솔모대와, 양단이 서로 반대 방향으로 굴절되는 원통형으로 형성되며 상기 칫솔모대와 연결되는 축을 지지하는 칫솔목과, 상기 칫솔모의 일 측면을 둘러싸는 형태로 상기 칫솔목의 상단에 구비되는 칫솔모커버와, 상기 칫솔목의 하단부와 나사 결합되는 상부케이스와; 내부에 전기모터와 벨로디장치 및 충전지를 포함하고 저면에 전원플러그를 구비하며 외부면에 작동스위치와 충전표시장치를 구비하고 상기 상부케이스의 하단부와 나사 결합되는 본체케이스와, 상기 본체케이스의 하단부에 착탈식으로 결합되어 상기 전원플러그를 수분으로부터 보호하는 전원커버와, 상기 전기모터의 축으로부터 굴절된 칫솔목의 내부를 경유하여 상기 칫솔모대까지 연결되어 전기모터의 동력을 상기 칫솔모대로 전달해 주는 동력 전달 장치를 포함하여 구성된다.

[0010] 또한, 상기와 같은 전동식 칫솔의 동작 원리를 수동으로 구현한 기술의 일례로서 등록실용신안 제 20 - 0445879 호에 공지된 회전 칫솔의 구성을 개략적으로 살펴보면 다음과 같다.

[0011] 원통몸체의 하측으로 연장 형성되는 결합대를 가지며 원통몸체의 외주면에 칫솔모가 결합된 칫솔모파트와, 상기 칫솔모파트가 상단으로 결합되고 태엽스프링이 감긴 스펴의 회전동력원에 결합된 회전축과, 상기 스펴에 감긴 태엽스프링의 외측 끝단부가 고정 결합되고, 상기 회전축을 회전 가능하도록 지지 결합하게 되는 지지대와, 상기 지지대의 마주하는 방향에 위치하되 외압에 의한 당김과 외압 해제시 탄성에 의한 자동복귀가 가능하도록 지지대에 탄성적으로 연결되는 회전외압제공부와, 상기 회전축 상에 고정 결합된 실폐에 감긴 상태에 있으며, 외측 끝단부가 상기 회전외압제공부에 고정 결합되는 회전유도부재를 포함하여 구성된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0012] (특허문헌 0001) 등록특허 제 10 - 0629839 호
- (특허문헌 0002) 등록실용신안 제 20 - 0445879 호
- (특허문헌 0003) 등록특허 제 10 - 1057113 호

(특허문헌 0004) 등록실용신안 제 20 - 0260795 호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 상기와 같은 종래 기술이 적용되는 전동칫솔은 칫솔모 또는 칫솔머리를 전기모터의 동력을 이용해 회전시켜서 사용자가 팔을 움직이지 않더라도 자동으로 칫솔질이 이루어지도록 하는 형태를 취하고 있다.
- [0014] 그러나, 상기와 같은 전동칫솔은 칫솔모 또는 칫솔머리를 구동시키기 위한 전기모터 및 각종 부품을 탑재함으로 인해 일반적인 칫솔에 비해 구조가 복잡하고 제조원가가 비싸며, 비록 방수기능을 기본적으로 구성하고 있음에도 물과의 접촉이 빈번한 전동장치의 특성상 잦은 고장을 야기하는 등의 문제점이 있다.
- [0015] 또한, 상기 전동칫솔은 칫솔모의 고속 회전으로 인해 치아 표면 및 잇몸에 과도한 자극을 유발하게 되고 치약 내 함유된 연마물질이 필요 이상으로 치아에 작용하여 치아 손상을 야기하게 되는 문제점이 있어 사용상의 주의가 요구되는 실정이다.
- [0016] 한편, 상기한 수동 방식의 회전 칫솔은 전동칫솔의 기능을 수동식으로 구현한 형태로서 사용자가 회전외압제공부를 작동하여 태입스프링의 탄성장력을 이용해 외압에 의한 당김과 외압 해제 시의 탄성으로 칫솔모를 회전시키도록 구성된다.
- [0017] 그러나, 상기 회전 칫솔은 칫솔모를 회전시키기 위해서 사용자가 끊임없이 회전외압제공부를 손으로 반복 작동시켜야 하는 불편함을 수반하는 치명적인 단점을 가진다.
- [0018] 특히, 상기 회전 칫솔의 회전외압제공부는 칫솔의 손잡이부에 해당하는 위치에 구비되어 사용자가 회전외압제공부를 파지한 상태로 손가락을 쥐고 펴는 동작을 하도록 구성되므로 실질적으로 동작 상태에서는 안정적인 파지가 곤란하여 칫솔의 원활한 움직임을 저해할 수 있는 문제점을 내포하고 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0019] 이에 본 발명에서는 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서,  
 칫솔모가 식모된 칫솔머리(100)의 하단에서 손잡이(200)를 향해 연장되는 제1연결부(110)와, 손잡이(200)의 상단에서 칫솔머리(100)를 향해 연장되는 제2연결부(210)를 결합하여 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔에 있어서,  
 상기 제1연결부(110)에는, 하측 단면 중심에서 손잡이(200)를 향해 환봉 형상의 몸체를 돌출 형성하는 힌지부(111)와, 하측 단면 상부에서 칫솔머리(100)를 향해 일정 깊이로 내입 형성하는 회전가이드홈(114)을 구비하고;  
 상기 제2연결부(210)에는, 상측 단면 중심에서 손잡이(200)의 심부를 향해 상기 힌지부(111)의 환봉 형상에 상응하는 내경 및 깊이로 인입 형성하여 상기 힌지부(111)가 삽입되는 힌지공(211)과, 상측 단면 힌지공(211)의 상측에서 칫솔머리(100)를 향해 사각편 형상으로 돌출 형성하는 회전가이드(212)를 구비하고;  
 상기 회전가이드홈(114)은, 힌지부(111)의 외주면을 감싸는 열호형 가이드곡면(112)과, 가이드곡면(112)의 양측에서 상기 힌지부(111)를 중심축으로 일정 각도 기울기를 가지는 가이드사면(113a, 113b)을 대칭 형성하여 이루어지고;  
 상기 회전가이드(212)는, 회전가이드홈(114)의 내측에서 상기 가이드곡면(112)에 당접하되 가이드곡면(112)보다 작은 중심각을 가지는 열호형 곡면으로 이루어진 저면과, 상기 일측 또는 타측 가이드사면(113a, 113b)에 선택적으로 당접하는 양 측 사면을 구비하고;  
 상기 힌지부(111)에는, 몸체의 외주면을 따라서 심부 측으로 일정 깊이로 요입 형성되는 환형의 이탈방지홈(115)을 구비하고;  
 상기 제2연결부(210)에는, 힌지공(211)에 삽입된 힌지부(111)의 상기 이탈방지홈(115)에 상응하는 위치의 표면에서 힌지공(211)으로 관통하는 결합공(213)을 형성하고;  
 상기 결합공(213)에는, 상기 이탈방지홈(115)의 외주면에 당접하는 열호형 곡면의 아치를 저면에 형성하는 이탈방지구(220)를 착탈하여 제1연결부(110)를 제2연결부(210)에서 결합 및 분리 가능하도록 구비하는 칫솔머리부가

회전 가능한 기능성 칫솔을 구성한다.

따라서, 상기 칫솔머리(100)는 힌지부(111)를 중심축으로, 상기 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되는 회전가이드(212)에 의해 제한되는 회전각도에 따라 손잡이(200)를 기점으로 회전하도록 구성한다. 그러므로 전,후로 양 치질을 하더라도 칫솔모가 치아 및 잇몸 경로 상의 곡면 및 홈에 의해 측방으로 힘을 받아 칫솔질의 방향에 대비하여 칫솔모의 자연적인 좌,우 교번 회전이 가능한 기능성 칫솔을 제공함으로써 효과적인 칫솔질을 유도하는 목적 달성이 가능하다.

[0021] 삭제

[0022] 삭제

[0023] 삭제

[0024] 삭제

[0025] 삭제

**발명의 효과**

[0026] 본 발명은 치아의 가로 방향으로 칫솔질을 하는 과정에서 자연적으로 세로 방향으로 일정 각도 내에서 칫솔머리가 좌,우 교번하여 회전되도록 하는 칫솔을 구성하여 별도의 전동 또는 수동 구동장치를 배제하면서 효과적인 칫솔질을 하도록 하는 이점이 있다.

[0027] 따라서, 종래 전동칫솔 등 회전식 칫솔 기술에 비해 구조적 간소화를 실현하여 제조원가를 절감하고 고장 유발 가능성을 현저히 저감할 수 있는 이점이 있다.

[0028] 특히, 종래의 전동칫솔에 비해 치아 또는 잇몸 손상의 유발 가능성이 현저히 낮고 일반적인 칫솔질을 하는 과정에서 칫솔모가 치아 및 잇몸의 곡면과 골을 따라 이동하면서 칫솔머리가 자연적으로 좌,우 교번하여 회전할 수 있는 구조를 형성하여 안전하고 간편하게 치아 사이의 이물질을 완전히 제거할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 아울러, 칫솔머리와 손잡이 상간을 간편하게 분리 및 결합할 수 있으므로 칫솔머리 또는 손잡이를 개별 교체하거나 내부 세척이 용이하여 유지 관리 면에서도 다양한 이점을 가지게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0030] 도 1은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 사시도.
- 도 2 내지 도 3은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 분해도.
- 도 4는 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 평면도와 A-A선 및 B-B선을 따라서 취한 단면도.
- 도 5 내지 도 6은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 작동 상태도.
- 도 7은 도 6의 C-C선 및 D-D선을 따라서 취한 단면도.
- 도 8은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 사시도.
- 도 9 내지 도 10은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 분해도.
- 도 11은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 평면도와 A'-A'선 및 B'-B'선을 따라서 취한 단면도.
- 도 12 내지 도 13은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 작동 상태도.

도 14는 도 13의 C'-C'선 및 D'-D'선을 따라서 취한 단면도.

도 15는 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 사용 상태 예시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0031] 이하, 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 바람직한 실시 예에 따른 구성과 작용을 첨부 도면을 참고하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 사시도, 도 2 내지 도 3은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 분해도, 도 4는 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 평면도와 A-A선 및 B-B선을 따라서 취한 단면도, 도 5 내지 도 6은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예에 따른 작동 상태도, 도 7은 도 6의 C-C선 및 D-D선을 따라서 취한 단면도이다.
- [0033] 본 발명의 기술이 적용되는 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔은 칫솔모가 치아 표면과 마찰하는 과정에서 치아의 곡선을 따라서 이동하는 칫솔머리(100)가 자연적으로 좌,우 교번하여 회전 동작이 이루어질 수 있는 칫솔을 구성함으로써 가로 방향의 칫솔질을 하면서 동시에 세로 방향의 칫솔질이 자동으로 이루어져 치아 사이에 칫솔모가 효과적으로 작용하도록 하는 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔에 관한 기술임을 주지한다.
- [0034] 이를 위하여 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔(1)은 도 1에 도시한 바와 같이 표면에 칫솔모가 식모된 칫솔머리(100)의 하단에서 손잡이(200)를 향해 연장되는 제1연결부(110)와, 손잡이(200)의 상단에서 칫솔머리(100)를 향해 연장되어 상기 제1연결부(110)와 결합하는 제2연결부(210)를 포함하여 구성한다.
- [0035] 본 발명의 칫솔(1)은 상기와 같이 칫솔머리(100)와 손잡이(200)를 분리형으로 구성하여 사용 시에는 양측의 제1연결부(110)와 제2연결부(210)를 상호 결합한 상태로 사용하고, 칫솔머리(100) 또는 손잡이(200)를 교체하거나 내부 세척 등 필요에 따라서는 양측을 간편하게 분리할 수 있도록 구비된다.
- [0036] 도 2 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 제1연결부(110)에는 하측 단면 중심에서 손잡이(200)를 향해 환봉 형상의 몸체를 일정 길이로 형성하는 힌지부(111)와, 하측 단면 상부에서 칫솔머리(100)를 향해 일정 길이로 내입 형성하는 회전가이드홈(114)을 구비한다.
- [0037] 또한, 상기 제2연결부(210)에는 상측 단면 중심에서 상기 힌지부(111)의 외경 및 길이에 상응하는 내경 및 길이로 인입 형성하여 힌지부(111)가 삽입되는 힌지공(211)과, 힌지공(211)의 상측에서 제2연결부(210)의 상측 단면으로부터 칫솔머리(100)를 향해 사각편 형상으로 일정 길이로 돌출 형성하여 상기 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되는 회전가이드(212)를 형성한다.
- [0038] 즉, 도 4에 도시한 바와 같이 상기 제1연결부(110)와 제2연결부(210)를 결합 시 제1연결부(110)의 힌지부(111)는 제2연결부(210)의 힌지공(211)으로 삽입되어 칫솔머리(100)를 회전 가능하게 하고, 제2연결부(210)의 회전가이드(212)는 제1연결부(110)의 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되어 칫솔머리(100)의 회전각도를 제한하게 된다.
- [0039] 따라서, 도 5 내지 도 7에 도시한 바와 같이 상기 칫솔머리(100)는 힌지부(111)를 중심축으로 상기 회전가이드홈(114)의 내측에 구비되는 회전가이드(212)에 의해 제한되는 회전각도에 따라 손잡이(200)를 기점으로 회전하도록 구성된다. 도 7의 단면도에는 칫솔머리(100)가 회전가이드홈(114)과 함께 제한된 각도 내에서 회전하는 동작 상태를 나타내고 있다.
- [0040] 상기 회전가이드홈(114)은 도 2의 확대도에 상세 도시한 바와 같이 힌지부(111)의 외주면을 감싸는 열호형으로 형성하는 가이드곡면(112)과, 가이드곡면(112)의 양측에서 상기 힌지부(111)를 중심축으로 일정 각도 기울기를 가지는 사면을 대칭 형성하는 가이드사면(113a, 113b)으로 이루어진다.
- [0041] 또한, 상기 회전가이드(212)는 회전가이드홈(114)의 내측에서 상기 가이드곡면(112)에 당접하되 가이드곡면(112)보다 작은 중심각을 가지는 열호형 곡면으로 이루어진 저면과, 상기 일측 또는 타측 가이드사면(113a, 113b)에 선택적으로 당접하는 양 측 사면을 구비하도록 구성한다.
- [0042] 상기 가이드사면(113a, 113b)의 기울기는 칫솔머리(100)의 회전 반경을 결정짓는 수치이며 일반적인 치아의 길이를 고려하여 적정 각도에서 형성할 수 있다. 바람직하게는, 상기 힌지부(111)를 중심축으로 하여 칫솔머리(100)가 회전 시 가이드사면(113a, 113b)이 회전가이드(212)의 측면에 완전히 밀착되어 안정적으로 지지될 수 있는

각도에서 기울기를 형성하도록 회전가이드(212)의 가로 폭 치수를 반영한 가이드사면(113a, 113b)의 설계가 필요하다.

- [0043] 한편, 상기 힌지부(111)에는 힌지부(111) 몸체의 외주면을 따라서 심부 측으로 일정 깊이로 요입 형성되는 환형의 이탈방지홈(115)을 구비하고, 상기 제2연결부(210)에는 힌지공(211)에 삽입된 힌지부(111)의 이탈방지홈(115)에 상응하는 위치의 표면에서 힌지공(211)으로 관통하는 결합공(213)을 형성한다.
- [0044] 따라서, 도 4의 단면도에 도시한 바와 같이 상기 결합공(213)에는 상기 이탈방지홈(115)의 외주면에 당접하는 열호형 곡면의 아치를 저면에 형성하는 이탈방지구(220)를 결합하여 칫솔(1)의 사용 시 힌지부(111)가 힌지공(211)에서 이탈하는 것을 방지하면서 제1연결부(110)를 제2연결부(210)에서 결합 및 분리 가능하도록 구성한다.
- [0045] 즉, 상기 이탈방지구(220)를 결합공(213)에서 분리하면 힌지부(111)는 힌지공(211)으로부터 삽탈될 수 있으므로 칫솔머리(100)와 손잡이(200) 상간을 간편하게 결합 또는 분리하는 것이 가능하다.
- [0046] 본 발명의 실시 예에서는 상기 이탈방지구(220)를 결합공(213) 및 이탈방지홈(115)에 상응하는 아치가 형성된 입면체 구조로 형성하였으나 이탈방지홈(115)에 교합하여 힌지부(111)의 이탈을 방지할 수 있는 소정의 스냅 링을 적용하거나 또 다른 형태로의 변형도 가능할 것이다.
- [0047] 이하에서는, 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 대하여 설명한다. 도 8은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 사시도, 도 9 내지 도 10은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 분해도, 도 11은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 평면도와 A'-A'선 및 B'-B'선을 따라서 취한 단면도, 도 12 내지 도 13은 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 다른 실시 예에 따른 작동 상태도, 도 14는 도 13의 C'-C'선 및 D'-D'선을 따라서 취한 단면도이다.
- [0048] 도 9 내지 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 제1연결부(110)에는 하측 단면 중심에서 손잡이(200)를 향해 환봉형상의 몸체를 일정 길이로 형성하는 힌지부(111)와, 하측 단면 힌지부(111)의 상측에서 제1연결부(110)의 하측 단면으로부터 손잡이(200)를 향해 사각편 형상으로 일정 길이로 돌출되는 회전가이드(212')를 형성한다.
- [0049] 또한, 상기 제2연결부(210)에는 상측 단면 중심에서 손잡이(200)의 심부를 향해 상기 힌지부(111)의 외경 및 길이에 상응하는 내경 및 깊이로 인입 형성하여 힌지부(111)가 삽입되는 힌지공(211)과, 상측 단면 상부에서 힌지공(211)의 상측으로 일정 깊이로 내입 형성하는 회전가이드홈(114')을 구비한다.
- [0050] 즉, 도 12에 도시한 바와 같이 상기 제1연결부(110)와 제2연결부(210)를 결합 시 제1연결부(110)의 힌지부(111)는 제2연결부(210)의 힌지공(211)으로 삽입되어 칫솔머리(100)를 회전 가능하게 하고, 제1연결부(110)의 회전가이드(212')는 제2연결부(210)의 회전가이드홈(114')의 내측에 구비되어 칫솔머리(100)의 회전각도를 제한하게 된다.
- [0051] 따라서, 도 12 내지 도 14에 도시한 바와 같이 상기 칫솔머리(100)는 힌지부(111)를 중심축으로, 상기 회전가이드홈(114')의 내측에 구비되는 회전가이드(212')가 회전가이드홈(114')에 의해 제한되는 회전각도에 따라 손잡이(200)를 기점으로 회전하도록 구성된다. 도 14의 단면도에는 칫솔머리(100)가 회전가이드(212')와 함께 제한된 각도 내에서 회전하는 동작 상태를 나타내고 있다.
- [0052] 한편, 상기 회전가이드홈(114')은 도 10의 확대도에 상세 도시한 바와 같이 힌지공(211)의 외주면을 감싸는 열호형 곡면을 형성하는 가이드곡면(112')과, 가이드곡면(112')의 양측에서 상기 힌지공(211)을 중심축으로 일정 각도 기울기를 가지는 사면을 대칭 형성하는 가이드사면(113a', 113b')으로 이루어진다.
- [0053] 또한, 상기 회전가이드(212')는 회전가이드홈(114')의 내측에서 상기 가이드곡면(112')에 당접하되 가이드곡면(112')보다 작은 중심각을 가지는 열호형 곡면으로 이루어진 저면과, 상기 일측 또는 타측 가이드사면(113a', 113b')에 선택적으로 당접하는 양 측 사면을 구비하도록 구성한다.
- [0054] 한편, 상기 힌지부(111)에는 이탈방지홈(115)을 구비하고 상기 제2연결부(210)에는 결합공(213)을 형성하여 이탈방지구(220)를 결합한다. 이와 같은 구성은 상술한 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 일 실시 예의 구성을 통해 설명한 바 있으므로 추가 설명은 생략한다.
- [0055] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 기술이 적용된 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 사용 상태를 살펴보면 다음과 같다.
- [0056] 도 15는 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔의 사용 상태 예시도이다.



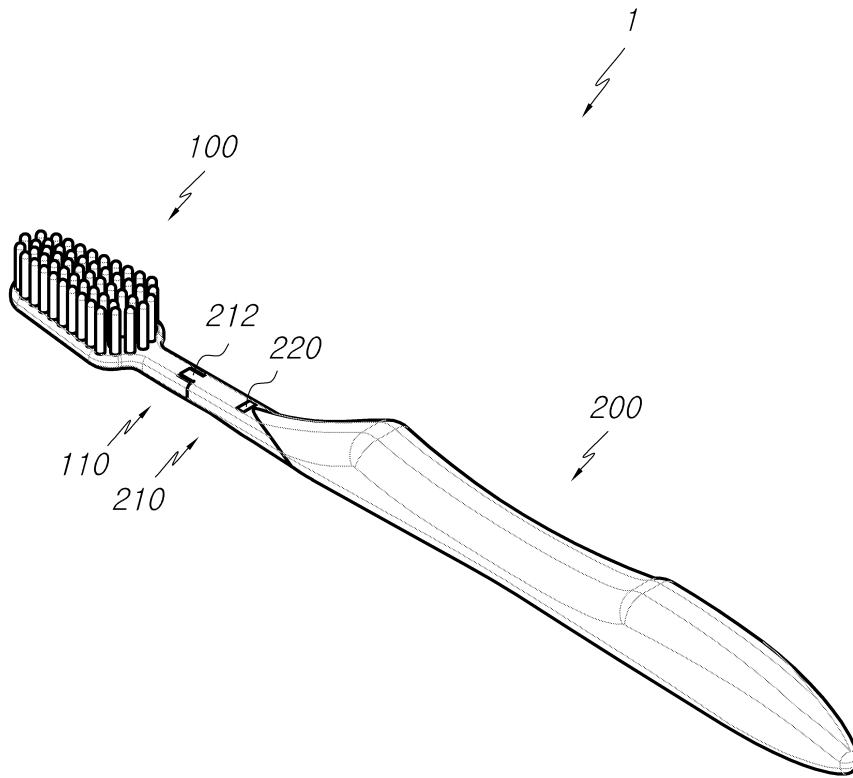
- [0057] 도 15에 도시한 바와 같이, 사용자는 치열이 배열된 가로 방향을 따라 칫솔(1)을 전, 후로 이동하면서 칫솔질을 실시한다. 이때 칫솔모는 치아의 표면 및 잇몸과, 치아와 잇몸 사이의 곡선을 따라서 마찰하게 된다.
- [0058] 예컨대, 도 15의 (a)와 같이 칫솔(1)을 전, 후로 왕복하는 과정에서 칫솔모가 치아 표면 혹은 치아와 잇몸 사이의 곡선이 만곡지게 돌출되는 부위를 타고 접촉 시에는 해당 곡선 방향(↗)을 따라서 칫솔머리(100)가 일측으로 회전하게 된다.
- [0059] 반대로, 도 15의 (b)와 같이 칫솔(1)을 전, 후로 왕복하는 과정에서 칫솔모가 치아 사이 혹은 치아와 잇몸 사이의 곡선이 만곡지게 인입되는 부위를 타고 접촉 시에는 해당 곡선 방향(↘)을 따라서 칫솔머리(100)가 타측으로 회전하게 된다.
- [0060] 따라서, 본 발명의 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔을 이용하여 사용자가 치아와 잇몸 사이를 효과적으로 양치하기 위해 가로 방향으로 전, 후 이동하여 칫솔질을 하면, 본 발명의 칫솔은 사용자의 치아 및 잇몸의 형상에 따라서 상기 칫솔머리(100)가 손잡이(200)를 기점으로 자연스럽게 상, 하 방향으로 교번 회전하여 치아 사이의 이물질을 제거하게 된다. 이와 같은 작용은 특히 구강 내 깊숙한 위치의 어금니 부위, 혹은 치아의 내측 부위를 양치할 시에 매우 효과적인 칫솔질이 이루어지도록 한다.
- [0061] 상기와 같은 본 발명에 따른 칫솔머리부가 회전 가능한 기능성 칫솔은 별도의 전동 또는 수동 구동장치의 동력 전달 구조를 배제하면서 치아의 곡선을 따라서 이동하는 칫솔머리(100)가 자연적으로 좌,우 교번하여 회전 동작이 이루어질 수 있는 칫솔을 구성함으로써 가로 방향의 칫솔질을 하면서 동시에 세로 방향의 칫솔질이 자동으로 이루어져 치아 사이에 칫솔모가 효과적으로 작용하도록 하는 이점이 있다.
- [0062] 따라서, 사용자의 치열 또는 치아 및 잇몸의 형상에 따라서 작용하게 되므로 치아 또는 잇몸 손상의 유발 가능성이 현저히 낮으며 안전하고 간편하게 치아 사이의 이물질을 완전히 제거할 수 있는 효과가 있다.
- [0063] 또한, 유사 기능성을 가진 종래 기술과 비교해 매우 간소화된 구조로 이루어지므로 제조원가를 절감할 수 있어 가격 경쟁력에서 우위를 확보할 수 있으며 고장 유발 가능성 역시 현저히 저감할 수 있는 이점이 있다.
- [0064] 아울러, 본 발명은 칫솔머리(100)와 손잡이(200) 상간을 간편하게 분리 및 결합할 수 있으므로 칫솔머리(100) 또는 손잡이(200)를 개별 교체하거나 내부 세척이 용이하여 청결하고 위생적으로 칫솔을 유지, 관리할 수 있는 등의 다양한 이점이 있다.

**부호의 설명**

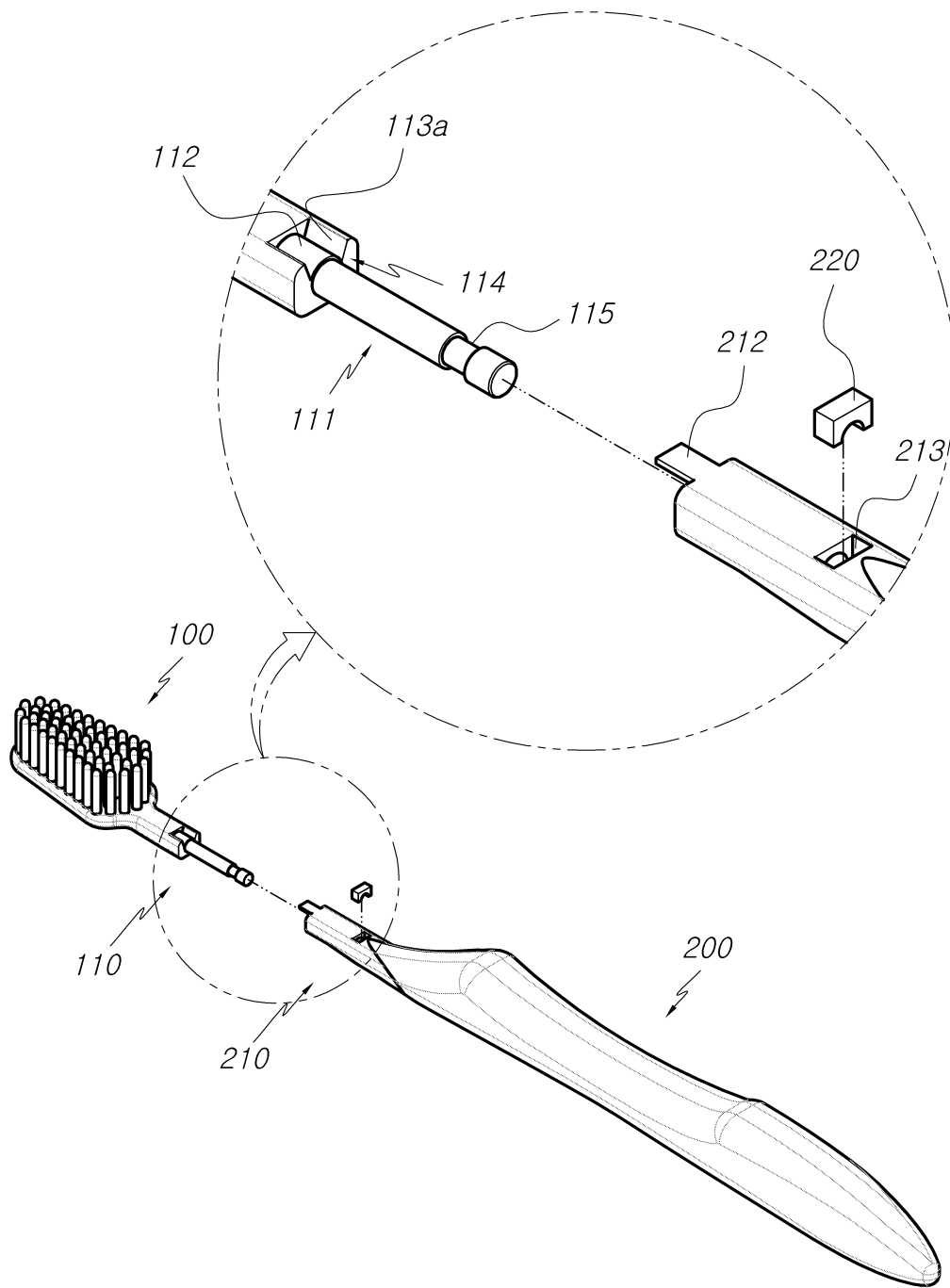
- [0065] 1: 자연 회전형 칫솔
- 100: 칫솔머리
- 110: 제1연결부
- 111: 힌지부
- 112/112': 가이드곡면
- 113a, 113b/113a', 113b': 가이드사면
- 114/114': 회전가이드홈
- 115: 이탈방지홈
- 200: 손잡이
- 210: 제2연결부
- 211: 힌지공
- 212/212': 회전가이드
- 213: 결합공
- 220: 이탈방지구

도면

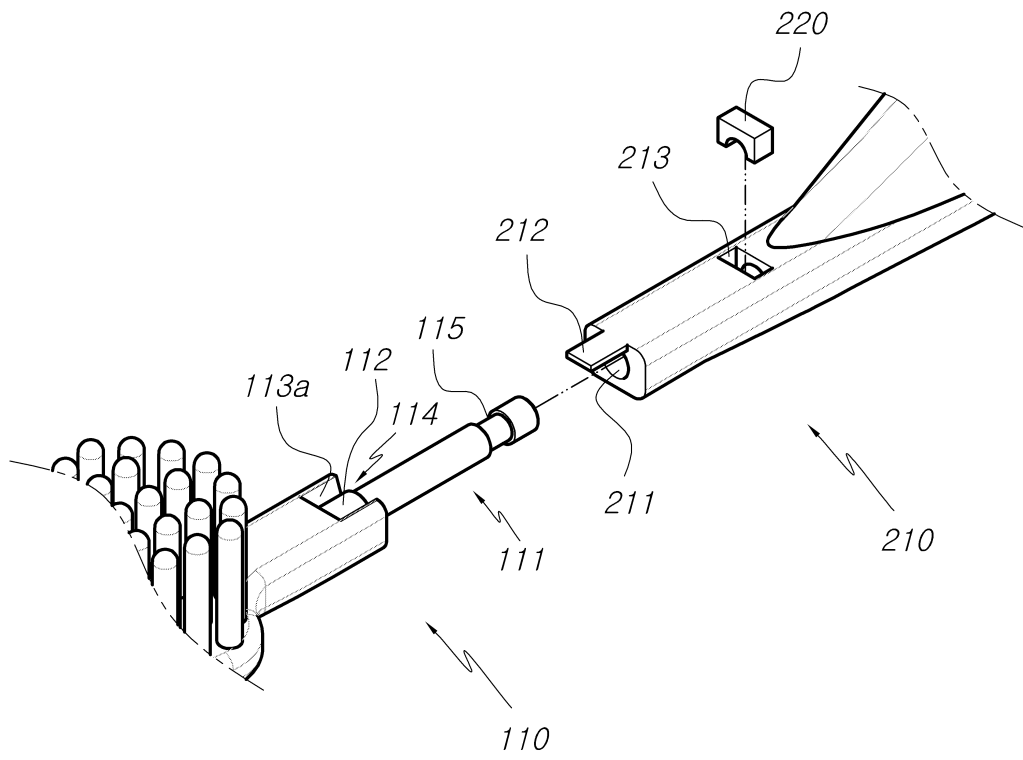
도면1



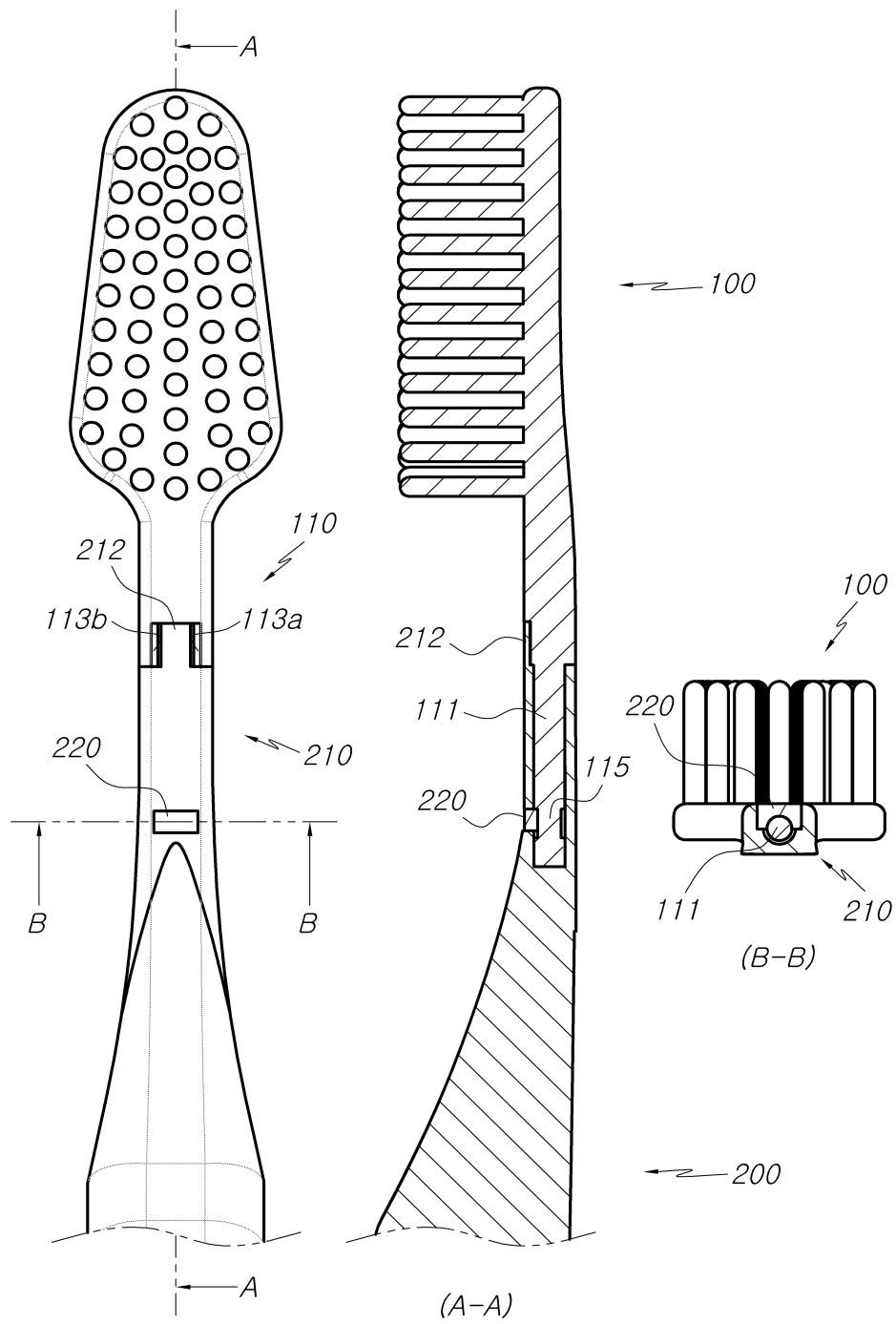
도면2



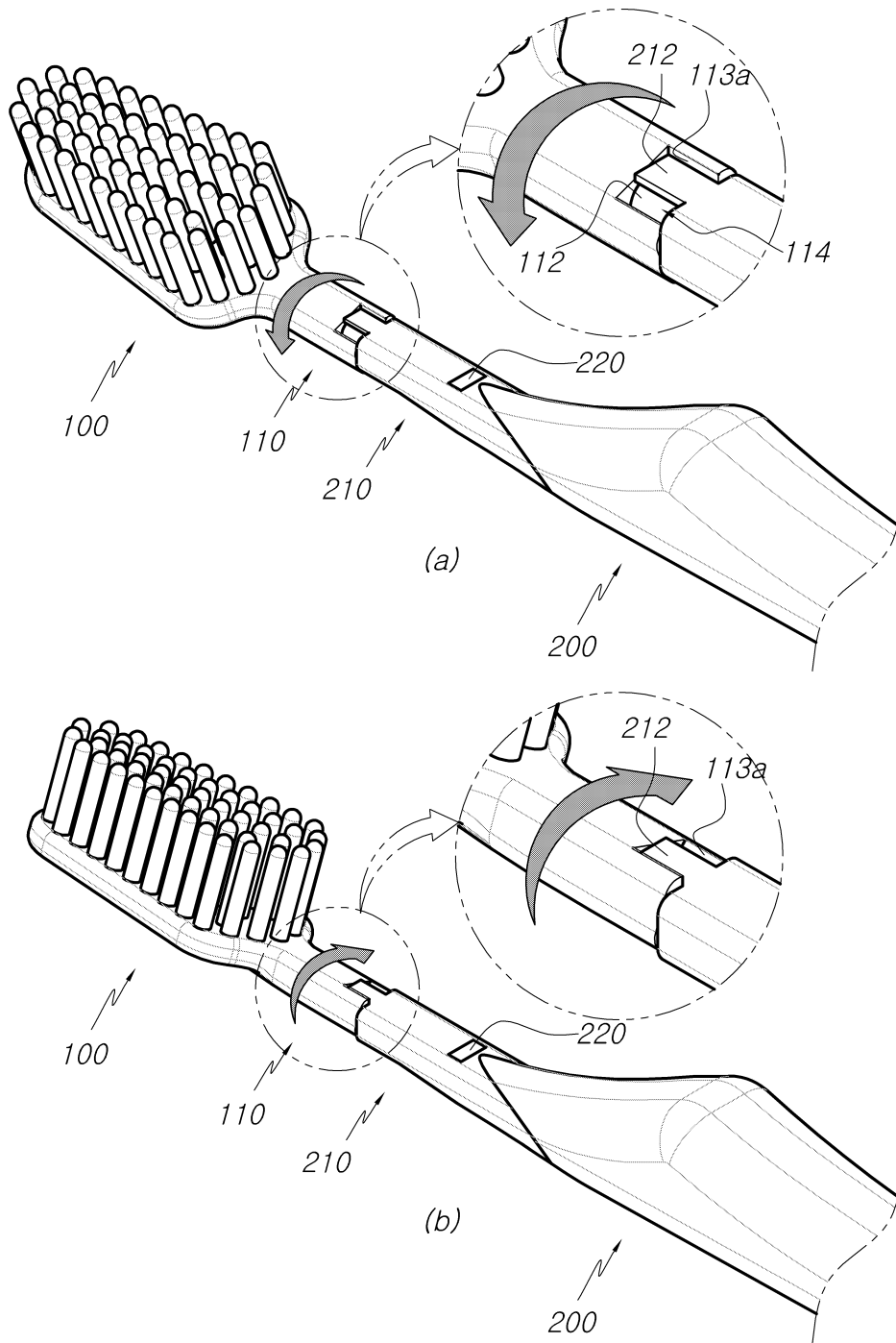
도면3



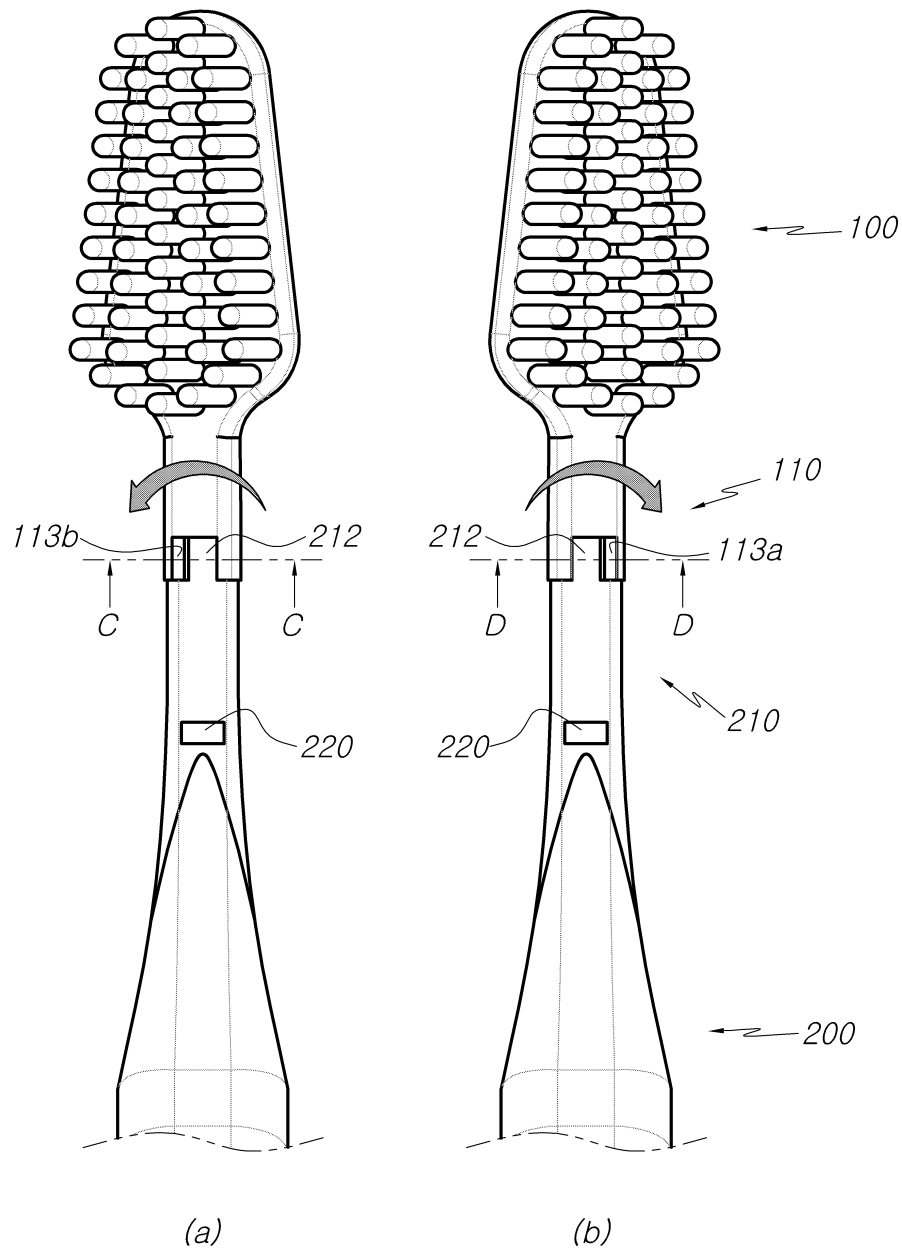
도면4



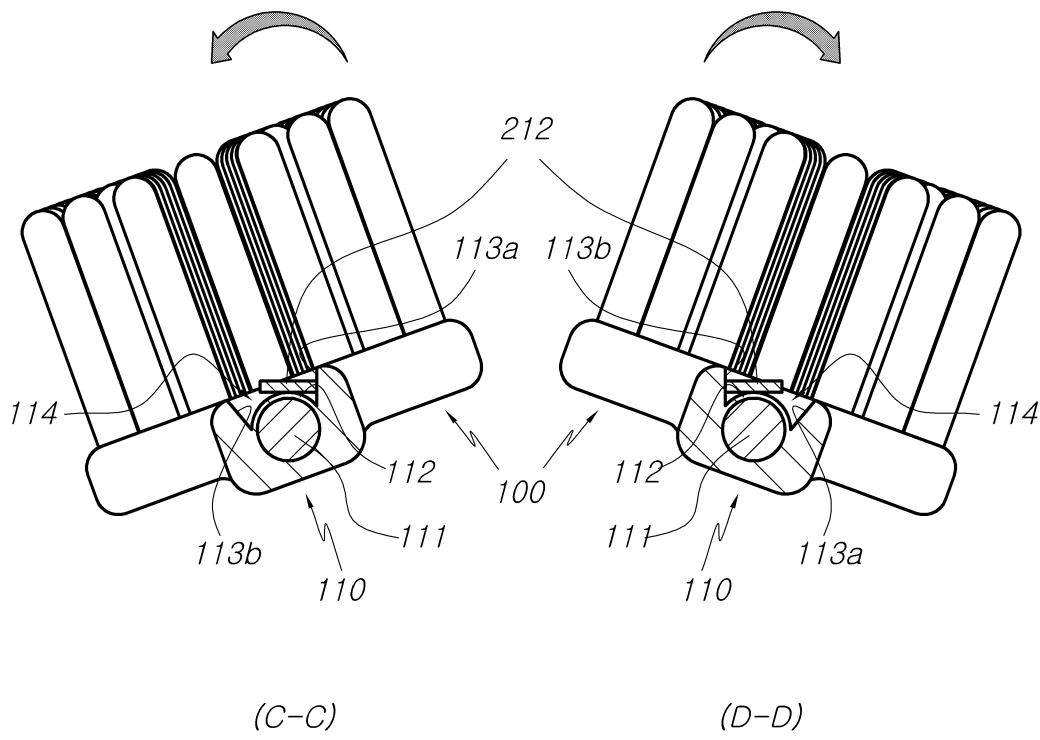
도면5



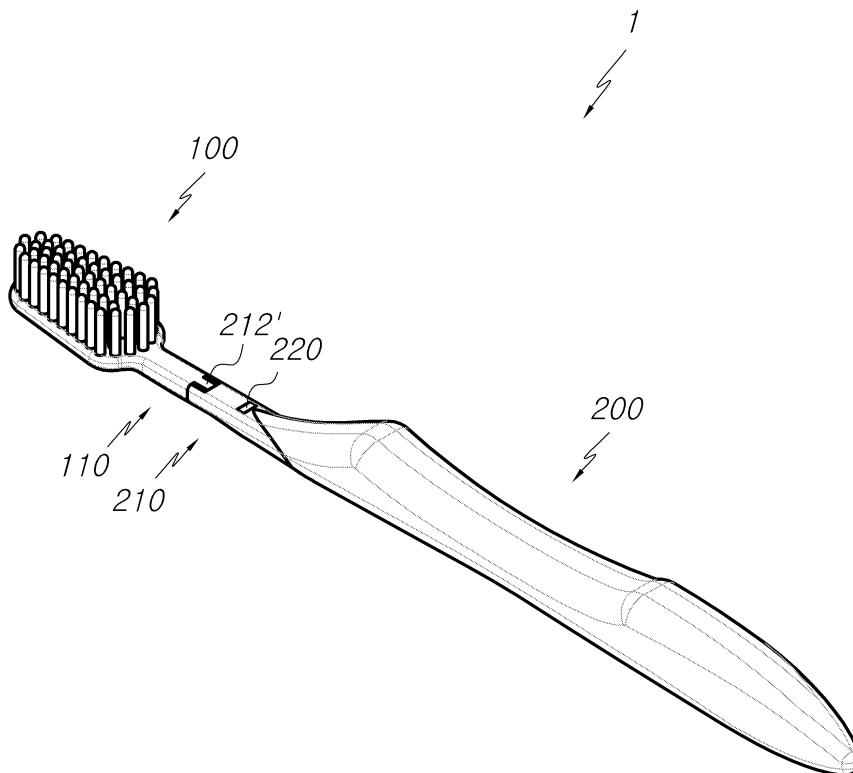
도면6



도면7

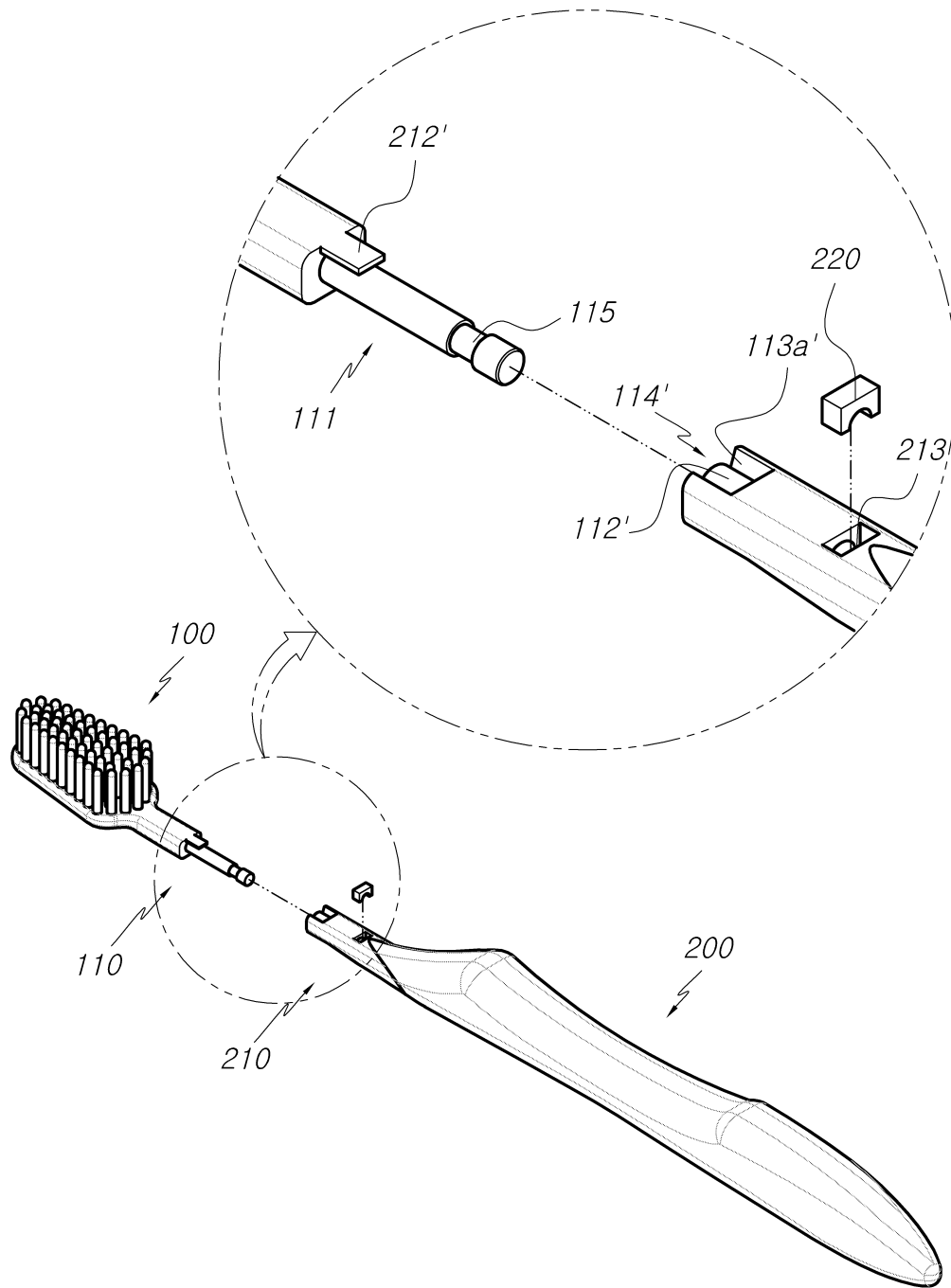


도면8

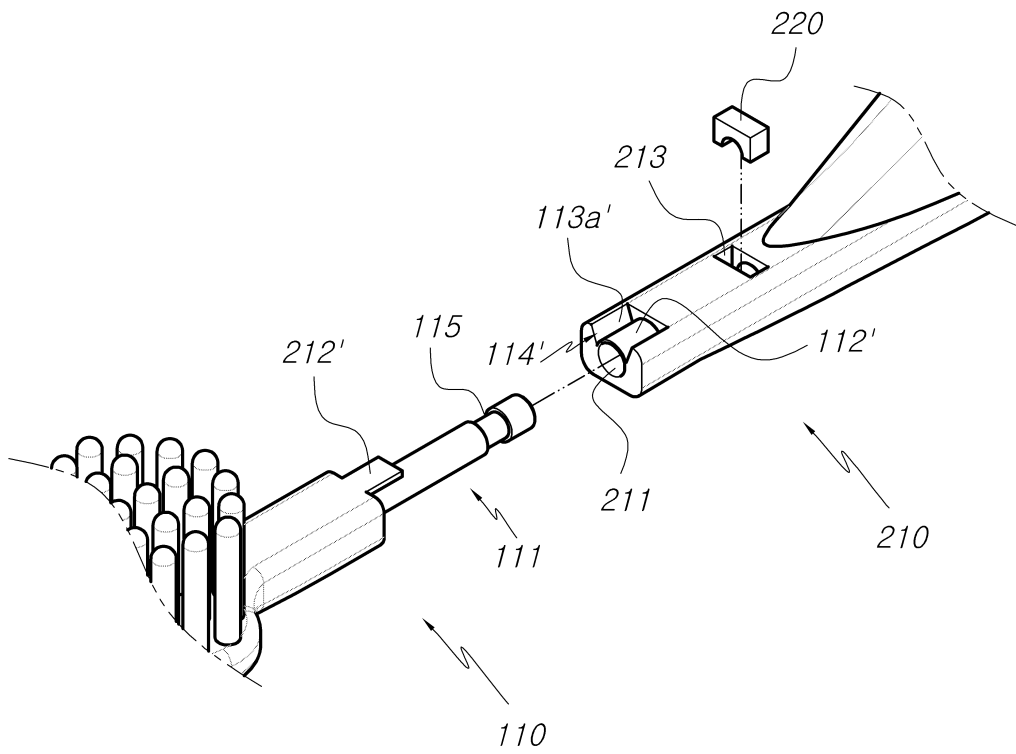




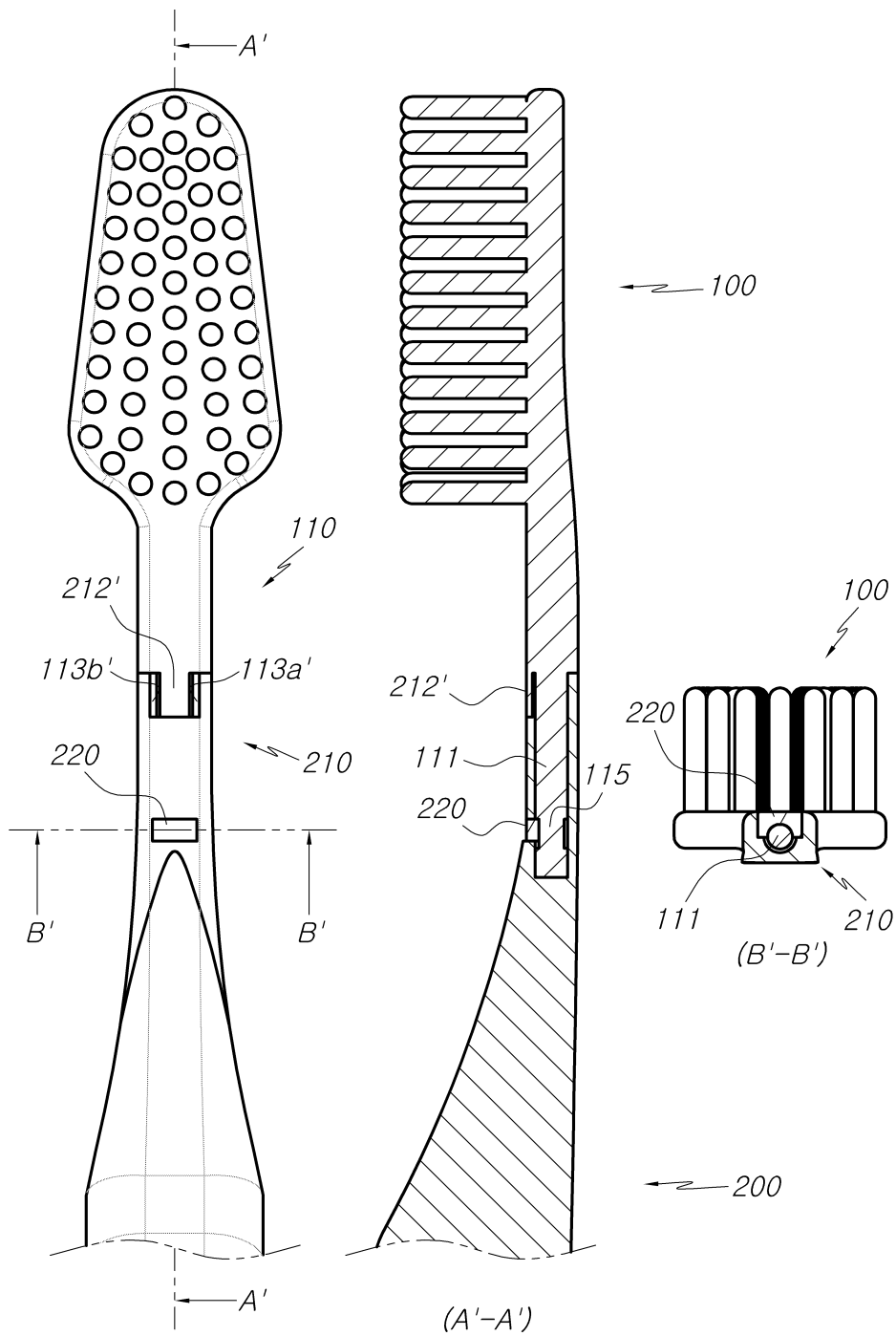
도면9



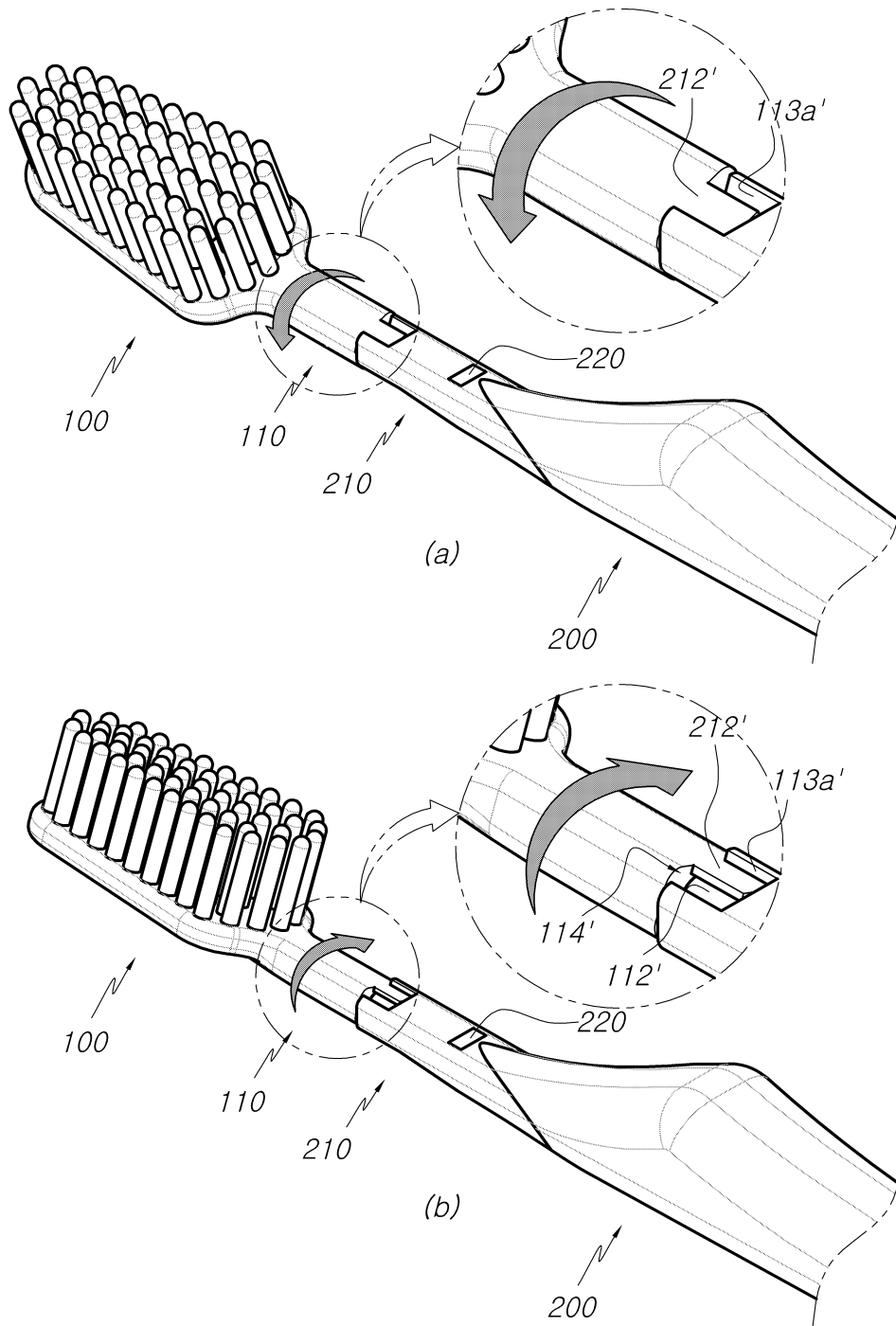
도면10



도면11

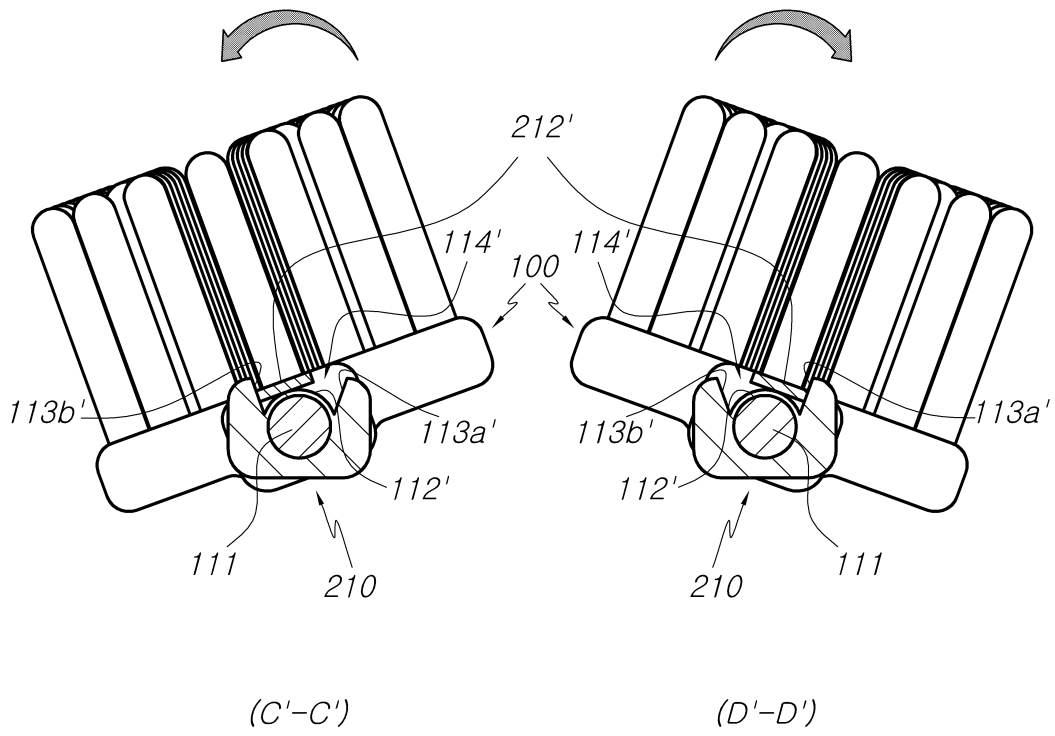


도면12





도면14



도면15

