



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월17일
 (11) 등록번호 10-1375411
 (24) 등록일자 2014년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61C 17/00 (2006.01) A46B 9/04 (2006.01)
 A46B 15/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-7001412
 (22) 출원일자(국제) 2008년06월24일
 심사청구일자 2011년01월19일
 (85) 번역문제출일자 2011년01월19일
 (65) 공개번호 10-2011-0031345
 (43) 공개일자 2011년03월25일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2008/067997
 (87) 국제공개번호 WO 2009/154633
 국제공개일자 2009년12월23일
 (30) 우선권주장
 12/142,963 2008년06월20일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US05810856 A
 WO2006055571 A2
 US20060200925 A1
 WO2006071676 A2

(73) 특허권자
 콜게이트-파아므올리브컴파니
 미합중국뉴욕주뉴욕시파아크아바뉴300
 (72) 발명자
 보이드, 토마스, 제이.
 미국 뉴저지 08840 메투첸 하이 스트리트 226
 호츨바인, 더글라스, 제이.
 미국 뉴저지 08534 페닝턴 디버티 로드 45
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 차윤근

전체 청구항 수 : 총 34 항

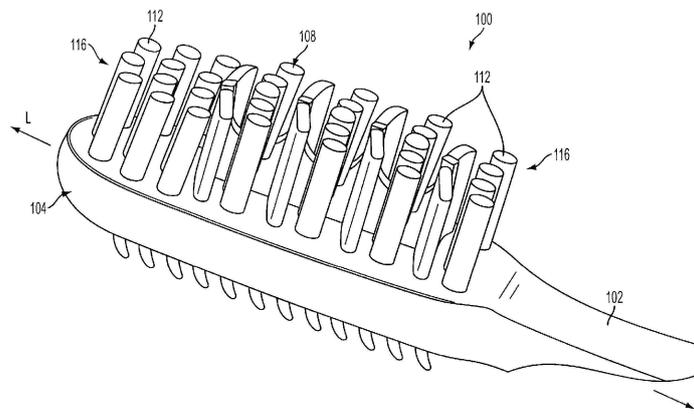
심사관 : 최성수

(54) 발명의 명칭 지향식 세척을 하는 조직 세척요소를 가진 구강 관리기구

(57) 요약

구강 관리기구 또는 칫솔(100)은 헤드(104)와, 치아 세척요소 영역(116) 및 조직 세척요소 영역(114)을 포함한다. 상기 치아 세척요소 영역(114)은 복수개의 가요성 각진 돌기(120)를 포함한다. 상기 돌기(120)는 조직 세척요소 영역(114)이 혀와 접촉하며 입 안으로 밀어 넣어졌을 때 대기상태 때의 경사진 위치로부터 거의 평탄한 위치로 구부러지게 형성된다. 또한, 상기 돌기(120)는 조직 세척요소 영역(114)이 혀와 접촉하며 입 밖으로 나오게 당겨지면 거의 직립된 위치로 구부러지게 형성된다. 이런 배열은 찌꺼기가 입 안으로 밀어 넣어지는 것을 막고, 입과 혀로부터 찌꺼기를 제거하는데 효과적이다. 가요성 돌기(120)는 일반적으로 수직한 형상을 가진 경성 돌기(122)와 관련하여 사용되어, 칫솔질을 하는 동안 입으로부터 찌꺼기를 제거하고 타액 생성이 증가하게 불과 계합하는데 효과적이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

마즈쿠에즈, 조

미국 뉴저지 08690 해밀턴 브랜디와인 웨이 8

니콜슨, 이안

미국 뉴욕 10016 뉴욕 이스트 8번 스트리트 155 아
파트먼트 11케이

특허청구의 범위

청구항 1

구강 관리기구는:

헤드와;

경사진 제1위치와, 직립된 제2위치 및 평탄한 제3위치를 갖고, 제1위치로부터 제2위치 및 제3위치로 구부러지게 형성된 복수개의 각진 돌기를 구비하는, 상기 헤드에 배치된 조직 세척요소를 포함하며;

구강 관리기구의 돌레의 최근접부에 배치된 각진 돌기는 구강 관리기구가 제1방향으로 사용자의 입과 접촉할 때 제1위치로부터 제3위치로 구부러지며, 구강 관리기구가 제2방향으로 입과 접촉할 때 제2위치로 구부러지며; 상기 제1방향은 구강 관리기구가 사용자의 입 안으로 들어가는 방향이고, 상기 제2방향은 구강 관리기구가 사용자의 입 밖으로 나오는 방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 너브를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 제1위치에 있을 때 구강 관리기구의 헤드로부터 30도와 60도 사이의 각도를 이루고 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 0.1mm와 0.5mm 사이의 거리로 떨어져 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서, 헤드의 제1면에 치아 세척영역을 포함하며, 조직 세척영역은 헤드의 제2면인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 선형 열로 배열된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 종적 및 횡적으로 배열된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 선형 열로 배열되고 그리고 각 선형 열은 인접한 선형 열과 오프셋된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기의 제1부분은 제1위치로부터 제2위치로 구부러지며, 반면에 상기 각진 돌기의 제2부분은 제1위치로부터 제3위치로 구부러지는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 각진 돌기는 가요성인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 13

치아 세척요소 영역과 조직 세척요소 영역을 가진 헤드를 포함하는 구강 관리기구에 있어서, 상기 조직 세척요소 영역은:

수직한 형상의 경성 돌기를 가진 제1돌기 영역과;

구부러지게 형성된 가요성 돌기를 가진 제2돌기 영역을 포함하며;

상기 가요성 돌기는 대기상태에 있을 때의 경사진 제1각진 위치, 조직 세척요소가 제1방향으로 혀와 접촉할 때의 직립된 제2각진 위치, 및 혀 세척요소가 제2방향으로 혀와 접촉할 때의 평탄한 제3각진 위치 사이에서 구부러지며;

상기 가요성 돌기가 제1각진 위치일 때, 상기 가요성 돌기는 헤드로부터 30도와 60도 사이의 각도를 이루고 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1방향은 제2방향과 반대방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제2방향은 사용자의 입 밖을 향하는 방향이고, 상기 제1방향은 입 안을 향하는 방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 조직 세척요소 영역은 헤드의 제2면에 위치되고 그리고 상기 치아 세척요소 영역은 헤드의 제1면에 위치되며, 상기 제2면은 제1면과 반대편인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 17

삭제

청구항 18

제13항에 있어서, 상기 헤드는 손잡이에 제거가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 19

제13항에 있어서, 상기 조직 세척 돌기는 열가소성 엘라스토퍼 부재인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

구강 관리기구는:

헤드와;

경사진 제1위치와, 직립된 제2위치 및 평탄한 제3위치를 갖고, 제1위치로부터 제2위치 및 제3위치로 구부러지게 형성된, 열가소성 엘라스토머로 제조된 복수개의 각진 돌기를 구비하는, 상기 헤드에 배치된 조직 세척요소를 포함하며;

복수개의 각진 돌기는 부가로 각진 돌기의 제1면과 각진 돌기의 제2면이 형성된 후크 형상의 말단부를 가진 각진 돌기를 포함하며, 상기 제1면과 상기 제2면은 동일한 방향으로 구부러진 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 너브를 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 30

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 제1위치에 있을 때 구강 관리기구의 헤드로부터 30도와 60도 사이의 각도를 이루고 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 31

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 0.1mm와 0.5mm 사이의 거리로 떨어져 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 32

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 구강 관리기구가 제1방향으로 입과 접촉할 때 제1위치로부터 제3위치로 구부러지며, 상기 각진 돌기는 구강 관리기구가 제2방향으로 입과 접촉할 때 제1위치로부터 제2위치로 구부러지게 형성된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 33

제32항에 있어서, 상기 제1방향은 사용자의 입 안을 향하는 방향이고, 상기 제2방향은 사용자의 입 밖을 향하는 방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 34

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 선형 열로 배열된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 35

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 종적 및 횡적으로 배열된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 36

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기의 제1부분은 제1위치로부터 제2위치로 구부러지며, 반면에 상기 각진 돌기의 제2부분은 제1위치로부터 제3위치로 구부러지는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 37

제28항에 있어서, 상기 각진 돌기는 가요성인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 38

치아 세척요소 영역과 조직 세척요소 영역을 가진 헤드를 포함하는 구강 관리기구에 있어서, 상기 조직 세척요소 영역은:

구부러지게 형성된 복수개의 각진 조직 세척 돌기를 포함하며;

상기 조직 세척 돌기는 휴지 때의 경사진 제1각진 위치, 조직 세척요소가 제1방향으로 혀와 접촉할 때의 직립된 제2각진 위치, 및 혀 세척요소가 제2방향으로 혀와 접촉할 때의 평탄한 제3각진 위치 사이에서 구부러지며;

각각의 각진 조직 세척 돌기는 각진 조직 세척 돌기의 제1면과 각진 조직 세척 돌기의 제2면에 의해 형성된 후크 형상의 말단부를 포함하며, 상기 제1면과 상기 제2면은 동일한 방향으로 구부러진 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 39

제38항에 있어서, 상기 제1방향은 상기 제2방향과 반대방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 40

제39항에 있어서, 상기 제2방향은 사용자의 입 밖을 향하는 방향이고, 상기 제1방향은 사용자의 입 안을 향하는 방향인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 41

제38항에 있어서, 상기 조직 세척요소 영역은 헤드의 제2면에 배치되며, 상기 치아 세척요소 영역은 헤드의 제1면에 배치되며, 상기 제2면은 상기 제1면과 반대편 면인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 42

제38항에 있어서, 제1각진 위치의 돌기는 헤드로부터 30도와 60도 사이의 각도를 이루고 있는 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 43

제38항에 있어서, 상기 헤드는 손잡이에 제거가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

청구항 44

제38항에 있어서, 상기 조직 세척 돌기는 열가소성 엘라스토퍼 부재인 것을 특징으로 하는 구강 관리기구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 개량된 조직 클리너(tissue cleaner)를 가진 칫솔과 같은 구강 관리기구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 미국 치과 협회에 따르면, 건강한 사람들의 나쁜 입냄새의 주 근원지는 혀(tongue)에 퇴적된 미생물 침전물이며, 사람의 혀에서는 불쾌한 입냄새를 일으키는 유기체 및 음식물 찌꺼기들이 은신하여 미생물에 의한 코팅이 행해진다고 한다. 입 안의 조직, 특히 혀는 마이크로 유기체의 생장에 적합한 은신처이다. 혀 표면에 존재하는 소돌기의 기질(papillary nature)은 구강 박테리아가 축적되는데 바람직한 상당히 넓은 면적을 제공하

는 독특한 생태계 부위를 생성한다. 입 안의 혀 및 다른 연성 조직에 존재하는 무산소 플로라(flora)와 박테리아는 일반적으로 구취라고 불리는 만성적인 불쾌한 입냄새를 일으키는데 있어서 중요한 역할을 한다. 일반적으로, 박테리아는 휘발성 황화합물(VSC: volatile sulfur compounds)을 생성한다. 만일 상기 황화합물이 충분히 증강하게 되면, 불쾌한 입냄새 또는 구강 악취를 발생시킬 것이다.

[0003] 과거엔 혀 스크래퍼가 사용되었지만, 이들은 일반적으로 효율적이지 않았고 사용이 용이하지도 않았다. 더욱이, 많은 스크래퍼가 입 안의 다른 조직을 세척하는데 사용하기가 쉽지 않았다. 입 안의 조직을 세척하여 얻게되는 이점이 있음에도 불구하고, 많은 사용자들이 사용의 편안함 및/또는 용이함의 결여로 인해 그런 세척기의 사용을 기피하고 있다. 본원은 상술한 바와 같은 임의적인 제약을 극복하고, 지금까지 활용하지 않은 새로운 특징을 제공하는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 혀 및 다른 입 안 조직의 향상된 세척작용을 제공하는 조직 세척요소의 구조를 가진 구강 관리기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 면에서, 구강 관리기구는 손잡이에 연결된 헤드를 포함한다. 상기 헤드는 치아 세척요소 영역과 조직 세척요소 영역을 포함한다. 치아 세척요소 영역에는 다양한 칫솔모 또는 다른 치아 세척요소 배열(arrangement)이 있다. 조직 세척요소 영역에는 복수개의 각진(angled) 조직 세척 돌기가 있다. 조직 세척 돌기는 복수개의 위치 사이에서 작동하여 지향적인 세척(directional cleaning)을 제공할 수 있다.

[0006] 본 발명의 다른 면에서, 각진 조직 세척 돌기는 헤드의 일 부분에 형성되고, 헤드의 다른 부분에는 상기 각진 조직 세척 돌기에 비해 더 큰 경성의 재료로 형성된 복수개의 경성 돌기(rigid projection)를 포함한다.

[0007] 본 발명의 다른 특징 및 이점은 첨부 도면과 관련하여 이하에 기술되는 설명으로 명백하게 드러날 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도1은 칫솔의 손잡이를 부분적으로 도시한 것으로, 1개 이상의 실시예에 따른 칫솔의 사시도이다.
 도2는 치아 세척요소를 가진, 대기상태 위치(at-rest position)의 조직 세척 돌기를 나타낸 도1의 칫솔의 측면도이다.
 도3a-도3c는 본원에서 기술되는 조직 세척 돌기의 여러 위치를 나타낸 도면이다.
 도4는 한 개의 조직 세척 돌기의 배열을 가진 칫솔의 상부 평면도이다.
 도5a는 다른 조직 세척 돌기의 배열을 가진 칫솔의 상부 평면도이다.
 도5b는 다른 조직 세척 돌기의 배열을 가진 칫솔의 상부 평면도이다.
 도5c는 다른 조직 세척 돌기의 배열을 가진 칫솔의 상부 평면도이다.
 도6은 다른 조직 세척 돌기의 배열을 가진 칫솔의 상부 평면도이다.
 도7은 본원에 기술된 실시예에 따른 조직 세척요소의 다양한 배열의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 이하의 설명에서, 본 발명은 칫솔과 관련하여 논의되지만, 간단한 조직 세척기구를 가진 다른 구강 관리기구도 포함될 수 있는 것이다. 또한, 본 발명의 범위 내에서 본원에 기재된 것과는 다른 실시예를 이용할 수 있으며, 구조 및 기능의 변경도 가능한 것이다.

[0010] 도1 내지 도6은 도면번호 '100'으로 도시된 본 발명의 구강 관리기구 또는 칫솔을 설명한다. 칫솔(100)은 손잡이(102)와 헤드(104)를 포함한다. 칫솔(100)은 종축(L)을 갖는다.

[0011] 손잡이(102)는 사용자가 칫솔(100)을 용이하게 파지하여 조작하는 치수로 된 가늘고 긴 부재이다. 손잡이(102)는 많은 다른 형상, 길이 및 다양한 구조로 형성될 수 있다. 손잡이(102)는 헤드(104)에 바로 인접한 목 부

분을 갖는다. 일 구조에서, 손잡이(102)는 헤드(104)와 일체로 형성되지만, 다른 부착 구조도 가능한 것이다. 일부 배열에서는 상기 손잡이(102)가 헤드(104)에 제거가능하게 연결된다.

- [0012] 헤드(104)는 제1세척영역(116)과 제2세척영역(114)을 포함하며, 구취를 감소시키고 입 안의 치아와 조직, 예를 들면 혀, 볼의 내부면, 입술 또는 잇몸을 세척하는 구조로 형성된다. 제1세척영역(116)은 헤드(104)의 제1면에 형성된 치아 세척영역이다. 치아 세척영역(116)은 외향 돌출된 복수개의 치아 세척요소(112, 108)를 포함한다. 치아 세척요소(112, 108)는 개별적 칫솔모(individual bristles), 다발의 칫솔모(tufts of bristles), 등과 같은 형태로 있다. 칫솔모(112)는 바람직하게 나일론으로 제조되지만, 다른 재료가 사용될 수도 있다. 또한, 칫솔모(112)는 바람직하게 대략 원형의 횡단면 형상을 갖지만, 다른 횡단면 형상을 가질 수도 있다. 칫솔모(112)는 크기, 형상, 높이 등이 유사할 수 있다. 또한, 다르게 상기 칫솔모는 가변적인 크기, 형상, 높이 등을 가질 수 있다. 또한, 제1세척영역(116)은 칫솔모(112)를 대신하거나 추가되는 엘라스토머 치아 세척부재(108)를 포함할 수 있다.
- [0013] 제2세척영역(114)은 헤드(104)의 제2면에 구성된 조직 세척영역이다. 상기 조직 세척영역(114)은 복수개의 조직 세척요소(120)를 포함한다. 복수개의 조직 세척요소는 일반적으로 가요성 돌기를 포함하며, 상기 돌기는 너브(nub)(120)를 포함한다. 상기 돌기(120)는 입 안의 혀 및 그 밖의 다른 연성 조직면으로부터 마이크로 플로라 및 다른 찌꺼기들을 제거할 수 있다. 특히, 혀는 구취를 발생하는 유기체 및 찌꺼기가 은신하는 것으로 알려진 박테리아 코팅이 쉽게 생성되는 곳이다. 이런 마이크로 플로라를 볼, 잇몸, 등과 같은 입 안의 다른 연성 조직면과 함께 혀의 대부분의 상부면 상의 소돌기 사이의 오목부(recess)에서 발견된다. 혀 표면에 대항하여 결합되거나 다르게 끝났을 때, 조직 세척영역의 돌기(120)는 인접한 혀의 소돌기의 오목부 안으로 하향하여 닿으면서 연성 조직과의 원만한 결합을 제공할 수 있다.
- [0014] 가요성 돌기(120)는 아래에서 상세하게 논의되는 바와 같이 임의적인 적절한 엘라스토머 재료로 형성된다. 돌기(120)의 엘라스토머 구조는 기초면(base surface)이 사용자의 혀, 볼, 입술, 및 잇몸과 같은 구강 조직면의 자연적인 윤곽을 따라 이동할 수 있게 이루어진다. 또한, 돌기(120)는 그를 따라서 이동하는 입 안의 연성 조직 면을 가로질러 세척할 수 있게 구부러지게 구성된다.
- [0015] 또한, 도시된 조직 세척 돌기(120)의 가요성은 조직을 세척하는 방향으로 구부러질 수 있다. 즉, 상기 돌기(120)는 아래에서 상세하게 논의되는 바와 같이 찌꺼기가 입 안으로 더 멀리 밀려지지 않게 하면서 입 밖으로 찌꺼기를 끌어내는 동작은 향상되게 배치된다. 예를 들어, 구강 관리기구를 사용하지 않는 대기상태 때의 위치에서는 조직 세척 돌기가 헤드에 대해 일정 각도를 이루게 형성된다. 사용 시, 상기 조직 세척 돌기는 입 안으로 찌꺼기가 밀려지지 않게 제1방향으로 구부러지고 그리고 입과 혀로부터 찌꺼기를 제거하는데 유효한 제2방향으로 구부러진다. 예를 들어, 조직 세척요소가 혀와 접촉하여 입 안으로 밀려지면, 조직 세척 돌기는 대기상태 때의 경사진 위치로부터 거의 평탄한 위치로 변환할 것이다. 이런 배열은 찌꺼기가 입 안으로 밀려지는 것을 막는데 효과적이다. 치아 세척요소가 혀와 결합된 상태에서 사용자가 칫솔을 입 밖으로 끌어내면서, 치아 세척 돌기는 거의 직립된 배열로 변환하여 혀를 긁어내어 혀와 입으로부터 찌꺼기를 제거한다. 일부 배열에선 조직 세척 돌기가 최대 직립된 위치까지 구부러질 것이다.
- [0016] 도2는 비-사용 위치의 헤드(104)를 나타낸 칫솔(100)의 측면도이다. 도2의 칫솔 헤드(104)는 사용되고 있는 것이 아니라, 사용되지 않고(idle) 있는 것이다. 제1세척 영역(116)의 칫솔모(112)는 제1세척면으로부터 상향하여 돌출하고 있다. 또한, 제2세척 영역(114)의 조직 세척 돌기(120)는 헤드에 대해 일정 각도로 배치된다. 예를 들어, 도2에 도시한 바와 같은 자연적인 휴지 상태인 대기상태에서, 상기 돌기(120)는 헤드(104)의 표면으로부터 30도와 60도 사이의 각도를 이루고 배치된다. 일 예의 배열에서, 상기 돌기(120)는 헤드(104)의 표면으로부터 45도의 각도를 이루고 배치된다.
- [0017] 조직 세척 돌기(120)의 각진 배열은 입 안의 혀 및 그 밖의 다른 조직의 지향적 세척(directional cleaning)에 효과적이다. 도3a-도3c는 다양한 위치에서 각진 돌기(120)를 가진 헤드(104)의 일 부분을 나타낸다. 상기 돌기(120)는 헤드(104)에 연결된 것이다. 치아 세척요소 영역(116)과 손잡이(102)는 단순화를 위해 제거되었다. 도3a-도3c에 도시한 바와 같이, 각진 돌기(120)는 3개의 위치, 즉 대기상태 때의 경사진 위치(도3a), 대체로 평탄한 위치(도3b), 그리고 대체로 직립된 위치(도3c)를 갖는다. 상술된 바와 같이, 대기상태 때의 경사진 위치의 각진 돌기(120a)는 일반적으로 헤드(104)의 표면으로부터 30도와 60도 사이의 각을 이루고 있다. 칫솔의 조직 세척요소를 사용할 때, 사용자는 일반적으로 입 안으로 칫솔(100)을 삽입하여 혀에 조직 세척 돌기(120)를 접촉시킬 것이다. 다음, 사용자는 제1방향으로, 즉 입의 후방쪽으로 칫솔(100)을 밀어 넣고 혀를 따라서 조직 세척 돌기(120)를 긁을 것이다. 일반적으로 찌꺼기들이 입 안쪽으로 먼곳으로 혀와 입으로부터 밀려가지 않도록

록, 돌기(120)는 돌기(120a)의 대기상태 때의 경사진 위치로부터 도3b에 도시된 돌기(120b)의 대체로 평탄한 위치로 조정된다. 일부 배열에서는 경사진 위치로부터 거의 평탄한 위치로의 조정과 상관된 구부러짐이 헤드의 표면과 돌기 사이의 각도의 적어도 50% 정도로 구부러진다. 또한, 상기 돌기는 찌꺼기를 들어올려서 흐트러뜨리고, 조직 세척요소가 입 안으로 밀어 넣어져 생물막(biofilm)을 분쇄하며, 대체로 평탄한 배열은 입 안으로 더 멀리 밀려지는 찌꺼기의 양을 감소시킨다. 이런 조정은 일반적으로 돌기(120)에 대한 혀의 압력과 혀에 대한 돌기(120)의 동작 방향에 의해 일어난다. 대체로 평탄한 위치에서는 돌기(120b)의 적어도 일 부분이, 어떤 경우에는 돌기(120b) 모두가 이들이 헤드(104)의 표면과 최소 각도를 형성하는 지점으로 한 방향으로 구부러질 것이다.

[0018] 도3c는 대체로 직립된 위치의 돌기(120c)의 위치를 나타낸 것이다. 예를 들어, 사용자가 제2방향, 즉 입 밖을 향하는 방향으로 칫솔을 끌어당겨서, 돌기(120)는 돌기(120b)의 대체로 평탄한 위치로부터 대기상태의 경사진 위치의 돌기(120a)를 통해 거의 직립된 위치의 돌기(120c)로 변환될 것이다. 즉, 돌기(120)는 대체로 평탄한 위치로부터 도시된 직립된 위치로 구부러진다. 일부 배열에서는 이런 배열과 상관된 대략적인 굽힘이 대기상태의 경사진 위치로부터 최대 직립된 위치로의 거리의 50%보다 많이 구부러지는 돌기(120)를 포함하여 이루어진다.

[0019] 이런 직립 위치에서, 상기 돌기(120c)는 혀 또는 다른 조직을 긁어내어, 대체로 평탄한 위치에 있을 때 상기 돌기에 의해 흐트러진 찌꺼기들을 포함한 긁어지는 표면으로부터 나온 찌꺼기들을 제거하게 형성된다.

[0020] 일부 배열에서는 상기 돌기(120)가 거의 구부러지지 않는다. 즉, 상기 돌기는 도3a-도3c에 도시된 위치 중의 적어도 1개의 위치로 형성되며, 사용하는 중에 그 위치를 유지한다. 일 예에서, 상기 돌기(120)는 언더컷(undercut)을 거의 갖지 않고(즉, 대체로 평탄한 위치와 유사한 위치), 혀를 긁어내는 조직 세척요소로서 그곳에 존재한다. 예를 들면, 상기 돌기는 상술한 바와 같이 대체로 굽힘성을 갖지 않는다. 일부 배열에서, 직립 돌기의 미약한 굽힘은 (돌기의 종축으로부터 측정하여) 돌기의 휴지 위치로부터 칫솔의 헤드 면까지의 반경 거리의 약 2-10% 미만의 돌기 굽힘/굴곡에 상당한다. 그렇지만, 다른 값도 가능하다. 이런 배열은 조직 세척요소가 입 안으로 밀려가서 찌꺼기를 들어올려 생물막을 분쇄하고 그리고 조직 세척요소가 입에서 제거될 때 찌꺼기를 제거하는데 효과적이다.

[0021] 도4는 조직 세척 영역(114)을 나타낸 헤드(104)의 한 개 배열을 도시한 것이다. 상기 조직 세척 영역(114)은 복수개의 조직 세척 돌기(120)를 포함한다. 조직 세척 돌기(120)는 열가소성 엘라스토머(TPE; thermoplastic elastomer) 또는 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE; linear low density polyethylene)과 같은 적절한 재료로 형성된다. 또한, 상기 돌기(120)는 가변 경도값을 가진 TPE로 형성될 수도 있다.

[0022] 도4에 도시된 바와 같이, 복수개의 조직 세척 돌기(120)는 열(row)을 지어서 배열된다. 도시된 배열에서, 상기 열은 대체로 서로 평행하다. 일부 배열에서, 상기 돌기(120)는 0.2 내지 1.5mm 사이의 간격으로 떨어져 배열된다. 한 특별한 배열에서, 상기 돌기(120)는 대략 0.3mm 떨어져 있다. 또한, 상기 돌기(120)는 일반적으로 종적 및 횡적으로(longitudinally and laterally) 서로 정렬된다. 이러한 배열은 조직 세척 영역을 세척하는 것과, 조직 세척 영역으로부터 찌꺼기를 제거하는 것에 효과적이다.

[0023] 도5a는 다른 조직 세척 돌기 구조를 예시한 것이다. 도시된 배열에서, 조직 세척 돌기(120)는 칫솔의 헤드(104)를 따라서 종방향으로 신장된 열로 배열된다. 돌기(120)의 열은 오프셋(offset)되어 있다. 돌기(120)의 엇갈리는 열은 돌기(120)의 위치가 서로 엇갈리게(stagger)되도록 다른 지점에서 시작하고 끝난다. 이런 오프셋 배열은 보다 많은 돌기(120)가 헤드(104)에 배열되게 하여, 매우 밀집된 세척 지역을 제공하게 한다.

[0024] 도5b는 또 다른 조직 세척 돌기 구조를 예시한 것이다. 도시된 바와 같이, 조직 세척 돌기(120)는 칫솔의 헤드(104)를 종방향으로 따라서 신장된 열로 배열된다. 상기 돌기(120)는 제1방향 및 그 반대방향으로 신장된 돌기를 포함한다. 이런 배열은 칫솔이 입 안으로 이동되고 입 밖으로 이동될 때 지향적 세척동작이 내향 및 외향 행정 양쪽에서 찌꺼기를 들어올려 제거하게 한다. 도5c는 다른 배열을 예시한 것으로, 돌기(120)가 제2방향으로보다 제1방향으로 더 많이 배치되어, 칫솔이 입 안으로 밀어질 때 찌꺼기를 더 많이 들어올리면서 칫솔이 입 밖으로 당겨질 때에는 더 많은 긁는 동작과 제거 동작을 하게 한다.

[0025] 도5d는 또 다른 조직 세척 돌기 구조를 예시한 것이다. 도시된 배열에서는 칫솔(100)의 종축 중앙선의 최근접부에 배치된 돌기(120)가 제1방향으로 신장된다. 칫솔(100)의 둘레 또는 외부 영역의 최근접부에 배치된 돌기(120)는 제1방향과 반대방향으로 신장된다. 이런 배열은 칫솔(100)이 입 안으로 그리고 입 밖으로 이동될 때 지향적 세척동작을 제공하여 내향 및 외향 행정 양쪽에서 찌꺼기를 들어올리고 제거하는 동작을 한다.

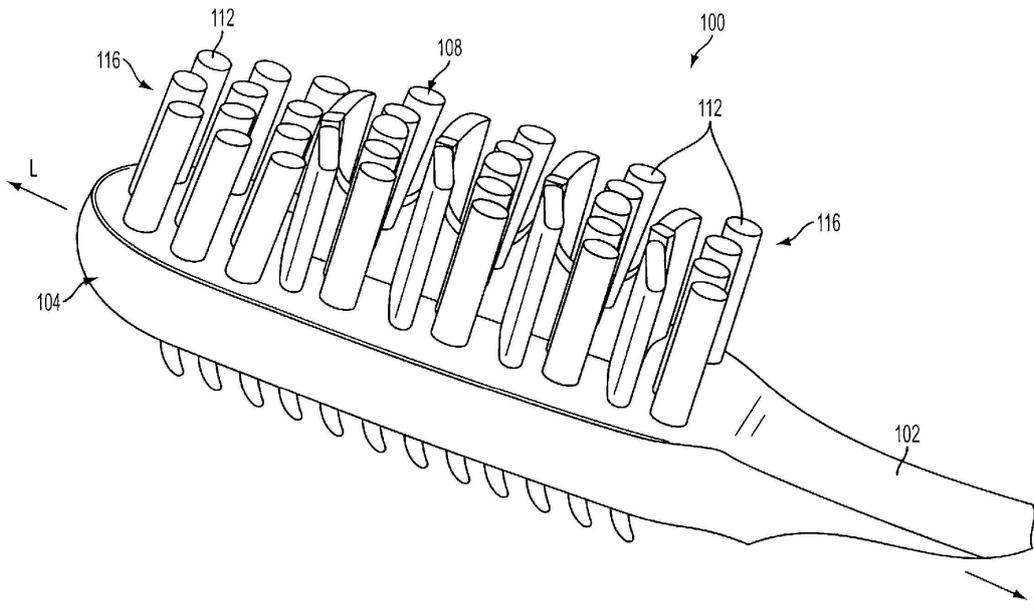
- [0026] 상술한 배열에 더하여, 조직 세척 돌기(120)가 종래의 조직 세척요소와 연관되어 사용될 수 있다. 예를 들어, 헤드(104)는 상술한 바와 같이 복수개의 각진 조직 세척 돌기(120)를 포함한다. 또한, 헤드(104)는 복수개의 대체로 수직적으로 배열된 조직 세척요소(122)를 가진 영역도 포함한다. 도6a는 일 예의 조합된 돌기 배열을 예시한 것이다. 도시된 배열에서, 헤드(104)는 중앙 조직 세척 영역(124)을 포함한다. 이런 중앙 영역(124)은 당 기술분야에서 공지된 바와 같이 복수개의 대체로 수직인 돌기(122)를 포함한다. 상기 수직인 돌기(122)는 열을 지어서 배열되며, 종적 및 횡적으로 정렬되거나 오프셋 또는 엇갈려 배치된다. 또한, 수직 돌기(122)는 대체로 경성으로 이루어져 사용하는 동안에 수직 위치를 유지한다. 중앙 조직 세척 영역(124)에 더하여, 헤드(104)는 2개의 외부 조직 세척 영역(126)도 포함한다. 이런 외부 영역(126)은 중앙 세척 영역(124)에 인접하여 헤드(104)의 둘레를 따라 배열된다. 외부 영역(126)은 일반적으로 도1 내지 도5와 관련하여 상술한 바와 같이 복수개의 각진 돌기(120)를 포함한다. 각진 돌기(120)는 가요성이며, 찌꺼기가 입 안으로 밀려지는 것을 막으면서, 혀 및 입으로부터 찌꺼기를 제거하는데 효과적이다.
- [0027] 도6b는 다른 예의 조합된 돌기 배열을 예시한 것이다. 도시된 배열에서, 헤드(104)는 말단 세척부분(128)과 기단 세척부분(130)을 포함한다. 말단 세척부분은 복수개의 대체로 수직인 돌기(122)를 포함한다. 수직인 돌기(122)는 열을 지어서 배열되며, 종적 및 횡적으로 정렬되거나 오프셋 또는 엇갈려 배치된다. 상기 수직인 돌기(122)는 원형 모양으로 배열될 수도 있다. 상기 수직인 돌기는 대체로 경성으로 이루어져 사용하는 동안에 수직 위치를 유지한다. 기단 세척부분(130)은 복수개의 각진 조직 세척 돌기(120)를 구비한다.
- [0028] 향상된 혀 세척동작을 제공함에 더하여, 도6a 및 도6b에 도시된 조직 세척요소의 조합은 칫솔질을 하는 동안에 볼(cheek)과의 계합에도 효과적이다. 예를 들어, 각진 조직 세척 돌기(120)는 칫솔질을 하는 동안 볼과의 제한된 계합을 제공한다. 그러나, 대체로 경성인 수직인 돌기(122)와의 각진 조직 세척 돌기(120)의 조합은 칫솔질을 하는 동안 볼과 계합하여, 볼에 타액 발생부를 자극하여서 입을 세척하는 동작에 효과적이다. 또한, 상기 수직인 돌기(122)는 스크래퍼로서 작용할 때 각진 돌기에 의해 긁혀지는 찌꺼기들을 흐트러뜨린다.
- [0029] 더욱이, 도6a 및 도6b의 배열에서는 수직인 돌기(122)가 각진 돌기(120)에 의해 흐트러진 찌꺼기를 제거하는데 효과적이다. 예를 들어, 칫솔이 입 안으로 밀어질 때에는, 각진 돌기(120)가 찌꺼기들을 흐트러뜨린다. 또한, 칫솔이 입 밖으로 당겨질 때에는 각진 돌기(120)와 수직인 돌기(122)가 조직의 표면을 긁어내어 흐트러진 찌꺼기들을 제거할 것이다.
- [0030] 도1 내지 도5를 참고로 하여 부가로 설명하면, 가요성의 각진 돌기(120)는 조직 세척 영역(114)의 전체에 걸쳐 대체로 동일한 크기와 형태이다. 일부 예에서, 각진 돌기(120)는 높이, 직경 등이 가변적인 돌기(120)를 포함한다. 또한, 도1 내지 도6은 일반적으로 너브로서 조직 세척 돌기를 예시한다. 부가적으로 또는 다르게는, 상기 조직 세척 돌기가 후크(hook) 형상을 포함한다. 도7은 사용될 수 있는 조직 세척 돌기의 다양한 구조를 예시한 것이다. 돌기(220)는 사용될 수 있는 일반적인 너브 형상으로 묘사되었다. 부가적으로 또는 다르게는 상기 돌기가 돌기(230)와 같은 후크 형상의 단부를 가질 수 있다. 돌기(240)는 상당한 후크 형상을 가진 또 다른 구조를 예시한 것이다. 다양한 형상과 구조가 릿지, 범프, 벽(돌기(250, 260)와 유사), 등과 같이 본원에서 논의된 조직 세척 돌기에 사용될 수 있다.
- [0031] 또한, 도6에 도시한 바와 같은 배열에서, 복수개의 경성 돌기(122)가 크기, 높이, 직경, 등이 가변적인 경성 돌기(122)도 포함할 수 있다.
- [0032] 칫솔(100)은 다양한 제조 공정을 사용하여 형성될 수 있다. 칫솔(100)의 부품은 개별적으로 형성되어, 그 후에 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 칫솔(100)의 치아 세척요소는 앵커 프리 터프팅(AFT; anchor free tufting)에 의해 연결된다. 미국특허 6,779,851호에 상세하게 기재된 AFT 칫솔 브러시 제조공정에서, 나일론이 열가소성 또는 엘라스토퍼 재료 또는 그 조합으로부터 제조될 수 있는 선-성형된 평판(pre-molded plate)에 공급된다. 이런 나일론은 다양한 크기와 형상의 칫솔모 다발로 처리된다. 나일론의 비-사용 또는 기부 단부는 가열 용융되어 브러시 헤드에서 나일론을 유지한다. 이때, 헤드 평판은 헤드 평판이 그 위에 놓여 손잡이에 접합되는 둘레 벽 또는 프레임을 가진 선-성형된 손잡이에 초음파적으로 용접될 수 있다. 다른 방법에서는 치아 세척요소가 헤드의 개구를 통해 추가 공정단계에서 사출-성형되는 개구를 갖는 헤드가 형성될 수 있다.
- [0033] 조직 세척 돌기(120)는 다양한 방식으로 형성될 수 있다. 예를 들면, 조직 세척 영역(114)이 헤드(104)에 일체적으로 성형된다. 다르게는 조직 세척 영역(114)이 헤드(104)로부터 분리 피스로 형성되어, 공지된 부착 방법을 사용하여 헤드(104)에 연결된다.
- [0034] 본 발명의 개량은 수동 칫솔 또는 전동 칫솔에 이용될 수 있는 것이다. 작동 시, 상술한 특징들이 개별적으로

그리고/또는 조합하여 조직 세척요소의 성능을 향상시킨다. 또한, 이런 이점은 치아 세척요소와 시너지 효과에 의해서도 달성된다. 칫솔(100)의 다양한 특징들이 상술한 이점을 달성하기 위해 함께 작용하지만, 이들 특징들의 개별적인 특징 및 부차적인 조합을 사용하여 상기 특징들을 모두 채택할 필요가 없는 경우에 상술한 이점을 얻게 할 수도 있다. 본원에 기재된 "제1" 및 "제2"와 같은 지정된 표현은 설명을 목적으로 기재한 것이고, 서로 교환하여 사용될 수 있는 것이다.

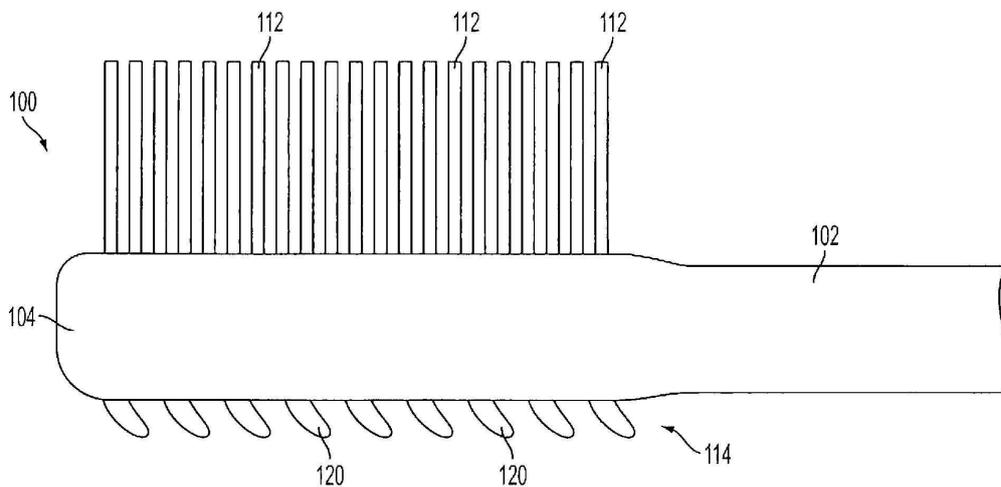
[0035] 본 발명이 발명을 실시하는 바람직한 모드를 포함하는 특정 예와 관련하여 기술되었지만, 당 분야의 기술인은 상술된 시스템과 기술을 다양하게 변환 및 교환할 수 있는 것이다. 따라서, 본 발명의 정신과 범위는 첨부 청구범위에서 한정된 것보다 넓게 해석되어야 한다.

도면

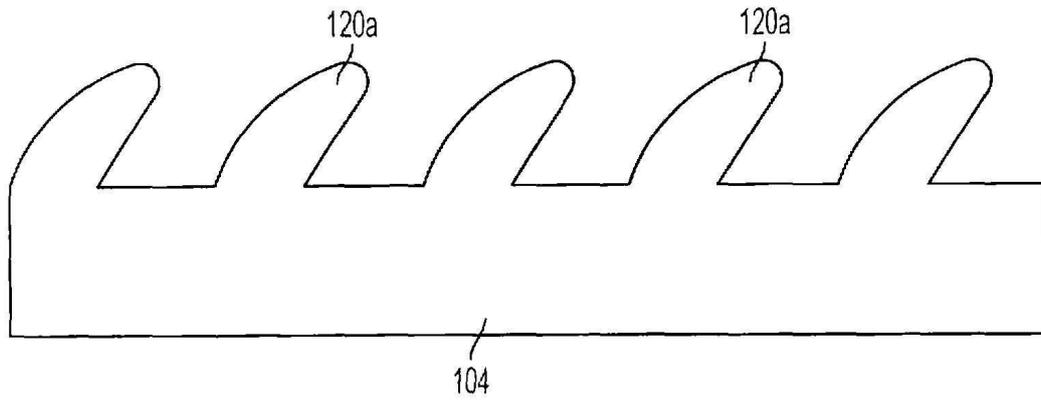
도면1



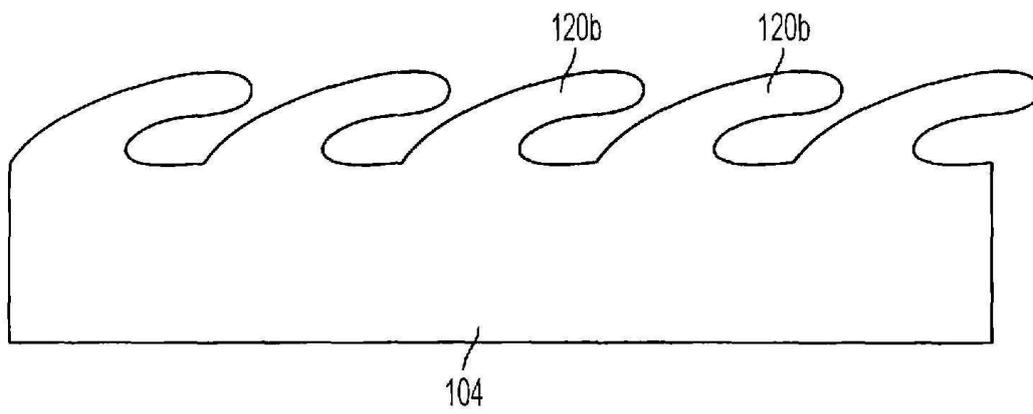
도면2



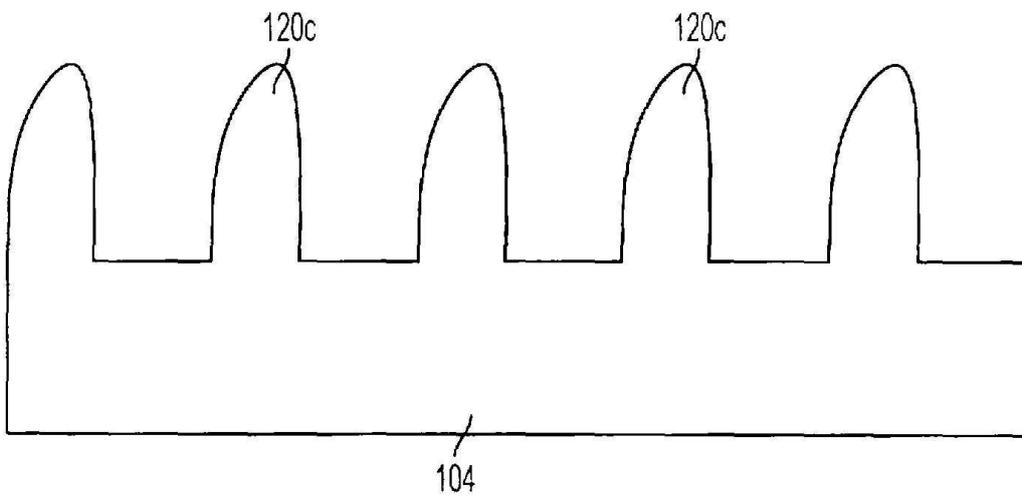
도면3a



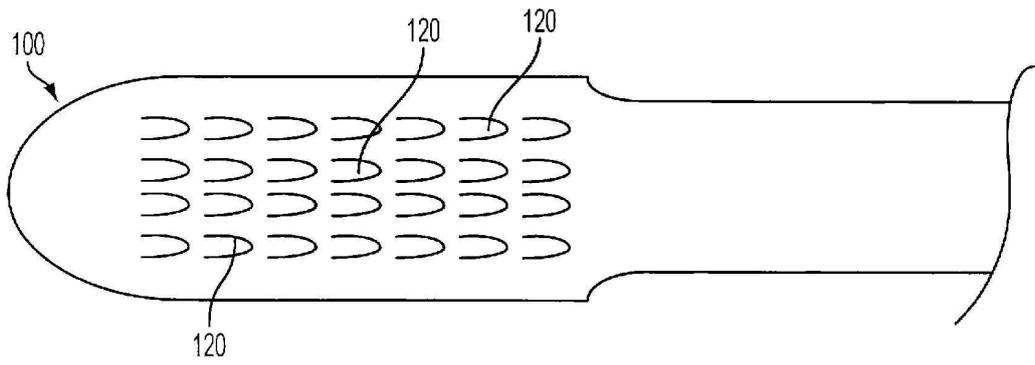
도면3b



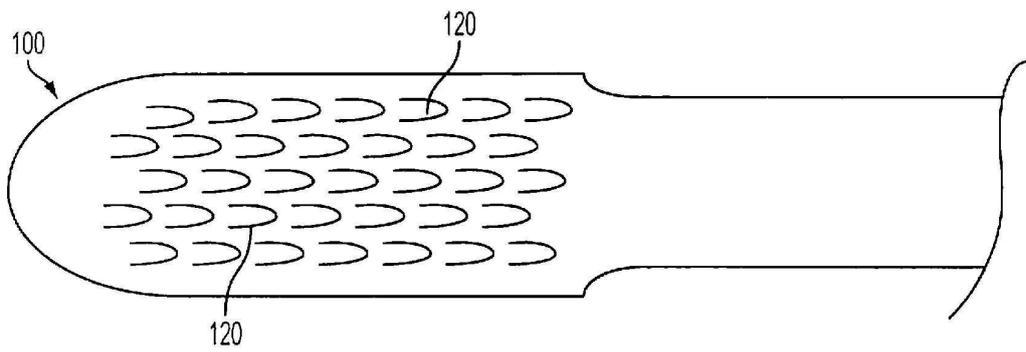
도면3c



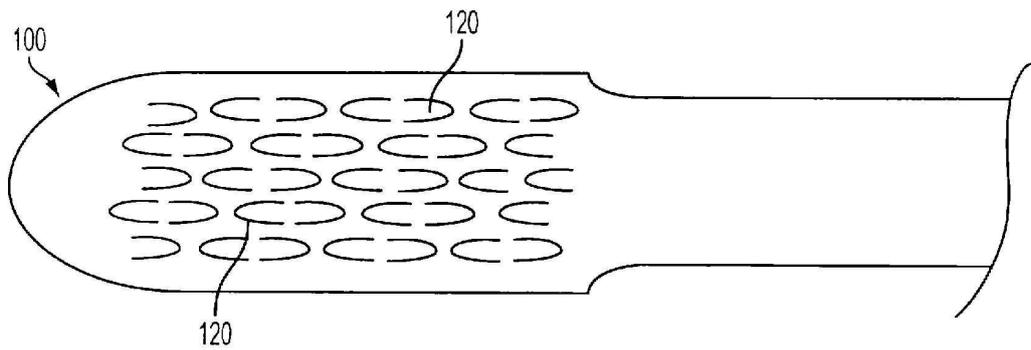
도면4



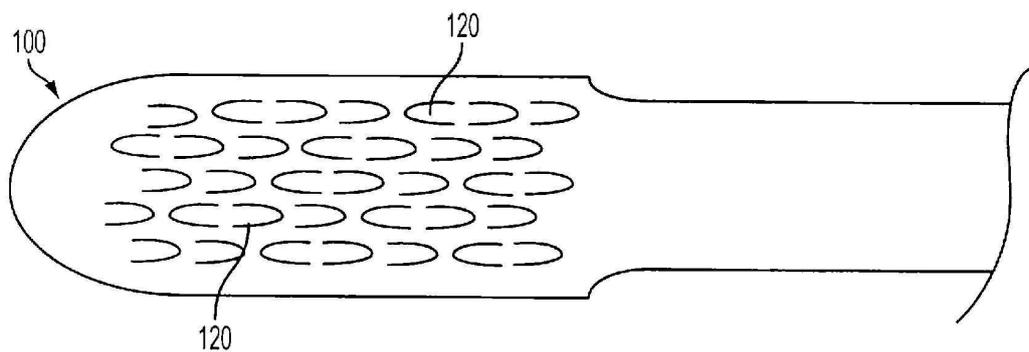
도면5a



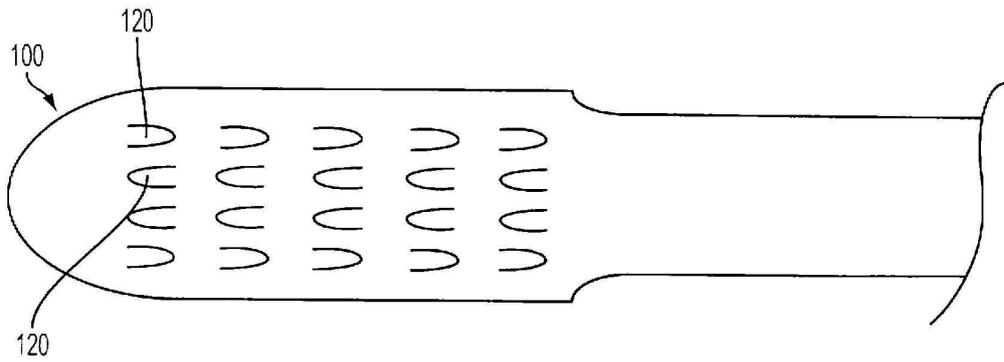
도면5b



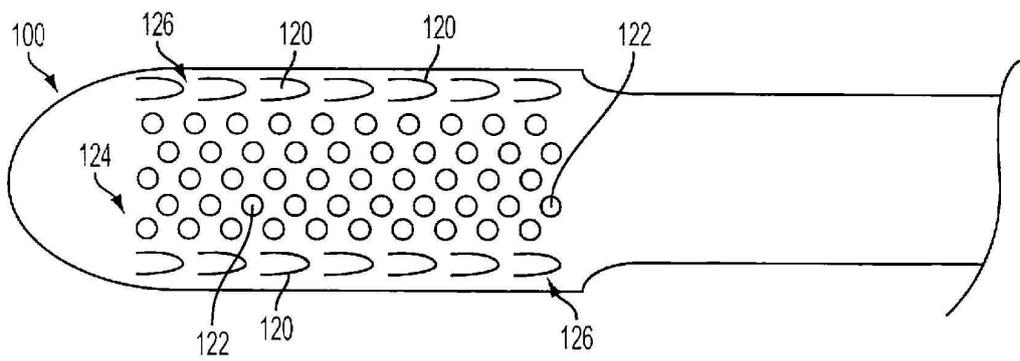
도면5c



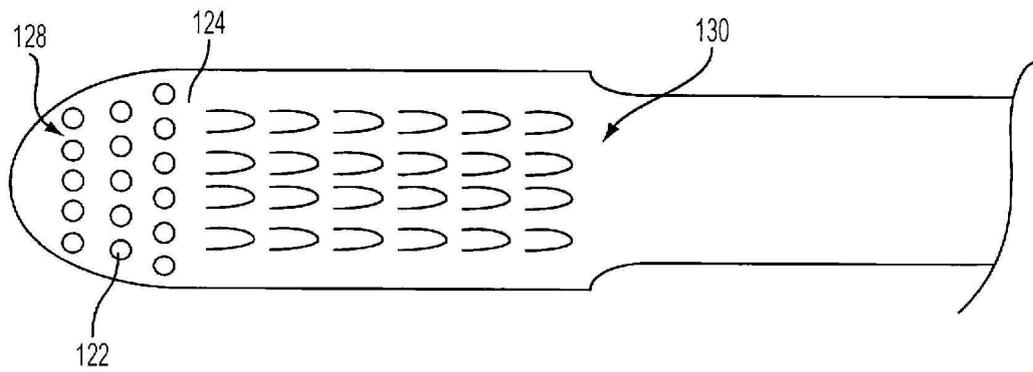
도면5d



도면6a



도면6b



도면7

