



(72) 발명자

루니, 마이클

미국 뉴저지 07041 밀번 로커스트 애버뉴 63

호홀바인, 더글라스

미국 뉴저지 08525 호프웰 레저버 로드 134

특허청구의 범위

청구항 1

구강 관리 기구로서;

핸들;

핸들에 연결된 헤드;

베이스 구조물의 후방 표면상의 탄성 연조직 클렌저;

덩어리의 제1 부분이 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 돌출하고 또한 덩어리의 제2 부분이 베이스 구조물의 후방 표면으로부터 돌출하도록, 통로 내에 위치한 제1 탄성 재료의 덩어리;

복수개의 치아 세척 요소를 포함하며,

상기 헤드는 전방 표면, 후방 표면, 베이스 구조물의 후방 표면으로부터 돌출하는 아일랜드, 및 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 아일랜드의 후방 표면으로 베이스 구조물을 통해 연장하는 통로를 갖는 베이스 구조물을 포함하며, 상기 탄성 연조직 클렌저는 이를 통해 아일랜드가 연장하는 틈새를 포함하며, 상기 아일랜드는 탄성 연조직 클렌저를 덩어리로부터 격리시키는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

덩어리의 제1 부분은 제1 돔형 표면을 포함하며, 또한 덩어리의 제2 부분은 제2 돔형 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

덩어리는 회전타원체인 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 임의의 한 항에 있어서,

베이스 구조물은 베이스 구조물의 후방 표면에 형성된 수반을 포함하며, 탄성 연조직 클렌저가 상기 수반에 배치되며, 아일랜드는 수반의 플로어로부터 돌출하는 환형 벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 5

제4항에 있어서,

아일랜드는 탄성 연조직 클렌저에 의해 원주방향으로 둘러싸인 수반의 플로어로부터 상향하여 연장하는 외측 측벽 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 임의의 한 항에 있어서,

탄성 연조직 클렌저는 제1 탄성 재료와는 상이한 제2 탄성 재료로 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 임의의 한 항에 있어서,

베이스 구조물은 말단 부분, 기부 부분, 및 상기 기부 및 말단 부분들 사이의 협소한 허리 부분을 포함하며, 상기 협소한 부분에 통로가 위치되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 임의의 한 항에 있어서,
아일랜드의 후방 표면은 오목한 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 임의의 한 항에 있어서,
통로는 아일랜드의 후방 표면으로부터 베이스 구조물의 전방 표면으로 테이퍼진 횡단면적을 갖는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 임의의 한 항에 있어서,
아일랜드는 경질 재료의 베이스 구조물과 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 임의의 한 항에 있어서,
전방 표면 및 후방 표면을 갖는 캐리어를 추가로 포함하며, 상기 캐리어는 캐리어의 전방 표면으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소를 포함하며, 상기 캐리어는 캐리어의 후방 표면과 베이스 구조물의 전방 표면 사이에 갭이 존재하도록 베이스 구조물의 전방 표면 위에 이동 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 12

제11항에 있어서,
덩어리의 제1 부분은 캐리어의 복수개의 치아 세척 요소에 적용된 힘에 응답하여 캐리어의 후방 표면과의 접촉을 통해 헤드에 관해 캐리어의 이동을 변경시키는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 13

제11항 내지 제12항 중 임의의 한 항에 있어서,
베이스 구조물의 전방 표면으로부터 연장하는 제1 돌기를 추가로 포함하며, 상기 캐리어는 적어도 제1 돌기에 의해 베이스 구조물의 전방 표면 위에 이동 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 14

제13항에 있어서,
베이스 구조물의 전방 표면으로부터 연장하는 제2 돌기를 추가로 포함하며, 상기 캐리어는 제1 및 제2 돌기들 사이에 위치되고 또한 제1 및 제2 돌기로의 연결부에 의해 베이스 구조물의 전방 표면 위에 이동 가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 15

제14항에 있어서,
제1 돌기는 그것으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소를 갖는 제1 포드이며, 또한 제2 돌기는 그것으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소를 갖는 제2 포드이며, 상기 제1 및 제2 포드는 실질적으로 베이스 구조물에 관해 이동-불가능한 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 16

제13항에 있어서,
캐리어는 제1 돌기에 의해 캔틸레버 방식으로 베이스 구조물의 전방 표면 위에 이동 가능하게 지지되는 것을 특

징으로 하는 구강 관리 기구.

청구항 17

서술한 항들 중 임의의 항에 있어서,

덩어리의 제2 부분이 아일랜드로부터 돌출하는 것을 특징으로 하는 구강 관리 기구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 구강 관리 기구에 관한 것으로서, 특히 칫솔질 중 강화된 세척 동작을 달성하는 헤드를 갖는 칫솔과 같은 구강 관리 기구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 수동식 및/또는 기계-구동식 가동형 세척 요소를 갖는 다양한 칫솔 헤드 구성이 존재한다. 그러나, 많은 이들 구성은 단단한 헤드로부터 연장하는 세척 요소를 포함한다. 치아 및 잇몸은 본질적으로 복합적인 복잡한 윤곽(contour)을 갖는다. 칫솔의 헤드에 대한 세척 요소의 부착의 단단한 특성으로 인해, 세척 요소의 배향이 가요적(flexible)이지 않다. 따라서, 칫솔질 중 강화된 및 개선된 세척 동작을 위한 세척 요소의 더 좋은 가요성을 달성하는 칫솔이 요망되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 구강 관리 기구에 관한 것이다. 일 양태에 있어서, 구강 관리 기구는 핸들 및 베이스 구조물을 포함하는 헤드를 포함한다. 베이스 구조물은 전방 표면, 후방 표면, 후방 표면에 형성된 수반(basin), 상기 수반으로부터 돌출하는 아일랜드(island)를 포함한다. 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 아일랜드의 후방 표면으로 베이스 구조물을 통해 통로가 연장한다. 또한, 탄성 재료의 덩어리(mass)가 통로 내에 위치되며, 또한 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 또한 아일랜드로부터 돌출한다.

과제의 해결 수단

[0004] 일 실시예에 있어서, 본 발명은 핸들; 핸들에 연결된 헤드; 베이스 구조물의 후방 표면상의 탄성 연조직 클렌저; 덩어리의 제1 부분이 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 돌출하고 또한 덩어리의 제2 부분이 베이스 구조물의 후방 표면으로부터 돌출하도록, 통로 내에 위치된 제1 탄성 재료의 덩어리; 복수개의 치아 세척 요소를 포함하며, 상기 헤드는 전방 표면, 후방 표면, 베이스 구조물의 후방 표면으로부터 돌출하는 아일랜드, 및 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 아일랜드의 후방 표면으로 베이스 구조물을 통해 연장하는 통로를 갖는 베이스 구조물을 포함하며, 상기 탄성 연조직 클렌저는 이를 통해 아일랜드가 연장하는 틈새를 포함하며, 상기 아일랜드는 탄성 연조직 클렌저를 덩어리로부터 격리시키는 구강 관리 기구일 수 있다.

[0005] 다른 실시예에서, 본 발명은 핸들; 핸들에 연결된 헤드; 전방 표면 및 후방 표면을 갖는 캐리어(carrier); 및 덩어리의 제1 부분이 헤드의 전방 표면으로부터 갭(gap) 내로 돌출하도록 또한 덩어리의 제2 부분이 베이스 구조물의 후방 표면으로부터 돌출하도록 통로 내에 위치된 제1 탄성 재료의 덩어리를 포함하며, 상기 헤드는 전방 표면, 후방 표면, 기부(proximal) 부분, 말단 부분, 상기 기부 부분과 말단 부분 사이의 협소한 허리 부분, 및 베이스 구조물의 전방 표면으로부터 베이스 구조물의 후방 표면으로 베이스 구조물을 통해 연장하는 협소한 허리 부분에 위치된 통로를 갖는 베이스 구조물을 포함하며, 상기 캐리어는 캐리어의 전방 표면으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소를 포함하며, 상기 캐리어는 캐리어의 후방 표면과 베이스 구조물의 전방 표면 사이에 갭이 존재하도록 베이스 구조물의 전방 표면 위에 이동 가능하게 지지되며, 또한 상기 덩어리의 제1 부분은 캐리어의 복수개의 치아 세척 요소의 적용된 힘에 응답하여 캐리어의 후방 표면과의 접촉을 통해 헤드에 대해 캐리어의 이동을 변경시키는 구강 관리 기구에 관한 것이다.

[0006] 본 발명의 적용성의 추가적인 영역이 이하에 제공된 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 상세한 설명 및 특정한 예는 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내고 있지만 단지 도시적인 목적을 위해 의도되었으며 또한 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 의도되지 않음을 인식해야 한다.

[0007] 본 발명은 상세한 설명 및 첨부 도면으로부터 더욱 완전히 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명의 제1 실시예의 구강 관리 기구의 전방 사시도이다.

도 2는 도 1의 구강 관리 기구의 후방 사시도이다.

도 3a는 도 1의 구강 관리 기구의 헤드의 베이스 구조물의 전방 사시도이다.

도 3b는 도 1의 구강 관리 기구의 헤드의 베이스 구조물의 후방 사시도이다.

도 3c는 도 1의 구강 관리 기구의 헤드의 베이스 구조물의 배면도이다.

도 4a는 도 3b의 선 IVA-IVA를 따른 횡단면도이다.

도 4b는 도 3b의 선 IVB-IVB를 따른 횡단면도이다.

도 5는 도 1의 구강 관리 기구의 측면도이다.

도 5a는 도 5의 영역 V-A의 확대도이다.

도 6은 도 1의 선 VI-VI를 따른 횡단면도이다.

도 6a는 도 6의 영역 VI-A의 확대도이다.

도 7은 탄성 재료가 생략된 도 1의 구강 관리 기구의 헤드 플레이트의 정면도이다.

도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 구강 관리 기구의 길이방향 횡단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 바람직한 실시예(들)의 하기의 설명은 사실 상 단순히 예시적이며 또한 본 발명, 그 적용, 또는 사용을 결코 제한하지 않는다.

[0010] 본 발명의 원리에 따른 실시예를 통한 설명은 본원의 전체 명세서의 일부로 판단되는 첨부 도면과 관련하여 판독되는 것으로 의도된다. 여기에 서술된 본 발명의 예시적인 실시예의 설명에 있어서, 방향에 대한 임의적인 기준은 단지 설명의 편의를 위한 것으로 의도되며, 또한 결코 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 그 파생어(예를 들어, "수평하여", "하향하여", "상향하여") 뿐만 아니라 "하부", "상부", "수평", "수직", "위", "아래", "위로", "아래로", "좌측", "우측", "상부", "바닥", "전방", "후방"과 같은 상대적인 용어는 이하의 설명에서 서술되는 바와 같이 또는 도면에 도시된 바와 같은 방향을 지칭하는 것으로 해석되어야 한다. 이들 상대적인 용어는 단지 설명의 편의를 위한 것이며 또한 그와 같이 분명하게 나타내지 않는 한 장치가 특별한 방향으로 구성 또는 작동될 것을 요구하지 않는다. "부착된", "첨부된", "연결된", "결합된", "상호 연결된"과 같은 용어는, 다르게 표현되지 않는 한 양쪽 이동성이나 단단한 부착 또는 상호관계와 같이, 구조물이 개입 구조를 통해 직접 또는 간접적으로 서로 고정되거나 부착되는 유사한 관계를 지칭한다. 더욱이, 본 발명의 특징과 이득이 여기에 도시된 예시적인 실시예를 참조하여 서술된다. 바람직한 것으로 표시되었더라도, 이런 예시적인 실시예에 명확하게 제한되어서는 안된다. 여기에서의 논의는 단독으로 존재할 수 있는 특징들의 일부 가능한 비-제한적인 조합 또는 특징들의 다른 조합을 도시 및 서술하고 있다. 본 발명의 범위는 여기에 첨부된 청구범위에 의해 한정된다.

[0011] 도 1 및 2를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 구강 관리 기구(100)가 서술될 것이다. 예시적인 실시예에서, 구강 관리 기구(100)는 수동 칫솔의 형태이다. 그러나, 어떤 다른 실시예에서, 구강 관리 기구(100)는 전동 칫솔, 혀 긁개(scraper), 잇몸 및 연조직 클리너, 물 사출기(water pick), 치간(interdental) 장치, 치아 폴리셔(polisher), 치아 계합(engaging) 요소를 갖는 특징하게 설계된 손잡이가 달린(ansate) 기구, 또는 구강 관리를 위해 통상적으로 사용되는 임의의 다른 타입의 구강 관리 기구와 같은 다른 형태를 취할 수 있다. 따라서, 여기에 논의된 본 발명의 개념은 청구범위에 특정한 타입의 구강 관리 기구가 특정화되지 않는 한 임의의 타입의 구강 관리 기구에 적용될 수 있음을 인식해야 한다.

[0012] 구강 관리 기구(100)는 기부 단부(101)로부터 말단 단부(102)로 길이방향 축선(A-A)을 따라 연장한다. 구강 관리 기구(100)는 일반적으로 핸들(110) 및 헤드(120)를 포함한다. 핸들(110)은 사용자가 사용 중 구강 관리 기구(100)를 파지 및 조종할 수 있는 기구를 제공하는 가늘고 긴(elongated) 구조물이다. 핸들(110)은 광범위한

형상, 윤곽, 및 구성을 취할 수 있으며, 그 어느 것도 본 발명을 제한하지 않는다. 예시적인 실시예에서, 핸들(110)은 경질 플라스틱 재료와 같은 단단한 재료로 형성된다. 핸들(110)을 형성하는데 사용될 수 있는 경질 플라스틱 재료는 예를 들어 폴리프로필렌, 에틸렌의 폴리머 및 코폴리머, 프로필렌, 부타디엔, 비닐 화합물, 및 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같은 폴리에스테르를 제한 없이 포함한다. 물론, 본 발명은 모든 실시예에 제한되지 않으며, 또한 핸들(110)은 사용 중 핸들(110)의 파지성을 강화시키기 위해 열가소성 엘라스토머와 같은 탄성 재료로 핸들(110)의 부분 또는 전체 위에 형성될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 핸들(110)은 엄지(thumb) 파지 지역에 탄성 재료(103)를 포함한다. 따라서, 탄성 재료(103)는 구강 관리 기구(100)의 사용 중 사용자의 엄지 및 검지에 의해 파지될 핸들(110)의 지역에 있다.

[0013] 헤드(120)는 핸들(110)의 말단 단부(109)에 결합된다. 예시적인 실시예에서, 헤드(120) 및 핸들(110)은 성형, 밀링, 머시닝(machining), 또는 다른 적절한 공정을 사용하여 단일의 일체형 구조물로서 일체로 형성된다. 그러나, 다른 실시예에서, 핸들(110) 및 헤드(120)는 제조 공정의 차후 단계에서 조음과 용접, 억지끼워맞춤, 커플링 슬리브, 나사형 결합, 접착, 또는 파스너를 제한 없이 포함하는 본 기술분야에 알려진 적절한 기술에 의해 작동 가능하게 연결된 분리된 부품으로서 형성될 수 있다. 헤드(120) 및 핸들(110)이 일체형 또는 다-부재(multi-piece) 구성(연결 기술을 포함하는)이더라도 특정하게 청구하지 않는 한 본 발명을 제한하지 않는다. 본 발명의 일부 실시예에서, 헤드(120)는 본 기술분야에 알려진 기술을 사용하여 핸들(110)로부터 분리 가능하다(및 교체 가능하다).

[0014] 도 3a-3c를 참조하여, 헤드(120)가 더욱 상세히 서술될 것이다. 구강 관리 기구(100)의 헤드(120)는 일반적으로 전방 표면(131), 반대쪽 후방 표면(132), 및 전방 표면(131)으로부터 후방 표면(132)으로 베이스 구조물(130)을 통해 연장하는 통로(133)를 갖는 베이스 구조물(130)을 포함한다. 어떤 다른 실시예에서, 통로(133)는 베이스 구조물(130)을 통해 완전히 연장할 수 없으며, 또한 개구가 베이스 구조물(130)을 통한 통로가 아니라 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)에 소켓을 형성하도록 단순히 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)에 개구를 형성할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 통로(133)는 개구가 베이스 구조물(130)을 통한 통로가 아니라 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)에 소켓을 형성하도록 단순히 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)에 개구를 형성할 수 있다.

[0015] 베이스 구조물(130)은 기부 부분(196), 말단 부분(197), 및 상기 기부 및 말단 부분들(196, 197) 사이에 길이방향으로 위치된 협소한 허리 부분(122)을 포함한다. 협소한 허리 부분(122)으로 인해, 베이스 구조물(130)은 상부 및 바닥이 넓고 또한 중간 부분이 협소하다는 점에서 모래시계의 일반적인 형상이다. 예시적인 실시예에서, 베이스 구조물(130)은 베이스 구조물(130)의 말단 부분(197)[또한 구강 관리 기구(100)의 말단 단부(102)이기도 한]에서 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 연장하는 제1 포드(pod)(134) 및 베이스 구조물(130)의 기부 부분(196)에서 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 연장하는 제2 포드(135)를 포함한다. 제1 포드(134) 및 제2 포드(135)라는 용어는 여기에서 사용되는 바와 같이 암시적인 헤드상의 특정한 위치 없이 구강 관리 기구(100)의 상이한 포드들 사이를 구별짓는다. 따라서, 어떤 실시예에서, 제1 포드(134)는 베이스 구조물(130)의 기부 부분에 위치될 수 있으며, 또한 제2 포드(135)는 베이스 구조물(130)의 말단 부분(197)에 위치될 수 있다.

[0016] 베이스 구조물(130)의 기부 및 말단 부분들(196, 197)에서 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 연장하는 부품들이 여기에서 제1 및 제2 포드(134, 135)로서 지칭되더라도, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않는다. 따라서, 어떤 실시예에서, 각각의 제1 및 제2 포드(134, 135)는 직립 벽, 힌지, 스트럿(strut), 등과 같이 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 상향하여 연장하는 돌기일 수 있다. 이런 실시예에서, 제1 포드(134)는 여기에서는 제1 돌기로서 지칭될 수 있으며, 또한 제2 포드(135)는 여기에서 제2 돌기로서 지칭될 수 있다. 제1 및 제2 포드(134, 135)는 둥근 또는 반구형 형상을 갖는 것에 제한되지 않지만, 그러나 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 연장하는 임의의 형상을 갖춘 부재일 수 있다. 또한, 본 발명이 여기에서 제1 포드(134) 및 제2 포드(135)를 갖는 것으로 도시 및 서술되었지만, 어떤 실시예에서 본 발명은 포드들 중 오직 하나 또는 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 상향하여 연장하는 오직 단일의 돌기만을 포함할 수 있다.

[0017] 베이스 구조물(130)은 제1 포드(134)로부터 제2 포드(135)로 길이방향으로 연장하는 일반적으로 U 형상의 횡단면을 포함한다. U 형상의 횡단면은 베이스 구조물(130)의 기부 및 말단 부분(196, 197)으로부터 각각 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 상향하여 연장하는 제1 및 제2 포드(134, 135)에 의해 형성된다. 제1 및 제2 포드들(134, 135) 사이에 길이방향으로 위치된 베이스 구조물(130)의 부분은 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 상향하여 연장하는 임의의 부품을 갖지 않으며, 또한 그에 따라 베이스 구조물(130)의 U 형

상의 바닥 굴곡 부분을 형성한다. 베이스 구조물(130)의 이 형상은 하기에 더욱 상세히 서술되는 바와 같이 세척 요소를 베이스 구조물(130)에 이동 가능하게 장착하는 것을 촉진시킨다.

[0018] 각각의 제1 및 제2 포트(134, 135)는 베이스 구조물(130)의 부분과 일체로 형성되며 또한 베이스 구조물(130)의 부분을 형성한다. 또한, 베이스 구조물(130)은 경질 플라스틱과 같은 단단한 재료로부터 형성된다[즉, 핸들(110)에 관해 전술한 임의의 경질 플라스틱 재료로 형성된다. 제1 및 제2 포트(134, 135)와 베이스 구조물(130)의 일체형 형성으로 인해, 각각의 제1 및 제2 포트(134, 135)는 실질적으로 베이스 구조물(130)에 대해 실질적으로 이동-불가능하다. 따라서, 모든 재료에 고유의 가요성이 있다 하더라도, 제1 및 제2 포트(134, 135)는 그 경질 플라스틱 재료 및 일체형 형성으로 인해 실질적으로 베이스 구조물(130)에 대해 이동할 수 없다.

[0019] 구강 관리 기구(100)의 헤드(120)의 베이스 구조물(130)은 베이스 구조물(130)의 전방 및 후방 표면들(131, 132) 사이로 연장하는 주변 측벽(121)을 포함한다. 주변 측벽(121)은 베이스 구조물(130)의 주변을 형성한다. 주변 측벽(121)은 제1 측벽(123) 및 반대쪽 제2 측벽(124)을 포함한다. 주변 측벽(121)의 제1 및 제2 측벽(123, 124)의 각각은 허리 부분(122) 뿐만 아니라 기부 및 말단 부분들(196, 197)의 주변을 형성하도록 또한 베이스 구조물(130)에 전술한 모래시계 형상을 제공하도록 윤곽을 갖는다.

[0020] 제1 측벽(123)은 베이스 구조물(130)의 허리 부분(122)의 지역에 제1 오목 엷지를 형성하며, 또한 제2 측벽(124)은 베이스 구조물(130)의 허리 부분(122)의 지역에 제2 오목 엷지를 형성한다. 따라서, 허리 부분(122)은 베이스 구조물(130)의 기부 및 말단 부분들(196, 197) 사이에[또한 그에 따라 제1 및 제2 포트들(134, 135) 사이에] 길이방향으로 위치한 베이스 구조물(130)의 협소한 부분이다. 물론, 본 발명은 청구범위에 특정하지 않는 한 모든 실시예에서 베이스 구조물(130)의 윤곽 및 형상에 의해 특별히 제한되지 않는다.

[0021] 전술한 바와 같이, 베이스 구조물(130)은 기부 부분(196)으로부터 말단 부분(197)으로 연장한다. 베이스 구조물(130)은 기부 부분(196)의 가장 넓은 지점에 제1 폭(W_1)을, 또한 말단 부분(197)의 가장 넓은 지점에 제2 폭(W_2)을 갖는다. 예시적인 실시예에서, 제1 폭(W_1)은 실질적으로 제2 폭(W_2)과 동일하다. 그러나, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 제1 폭(W_1)은 제2 폭(W_2) 보다 크거나 또는 그 반대일 수 있다.

[0022] 베이스 구조물(130)의 폭은 베이스 구조물(130)이 기부 부분(196)으로부터 베이스 부분(130)의 길이방향 중심(C)으로 연장함에 따라 점진적으로 감소된다. 베이스 구조물(130)의 폭은 그후 베이스 구조물(130)이 길이방향 중심(C)으로부터 말단 부분(197)으로 연장함에 따라 점진적으로 증가한다. 기부 부분(196)으로부터 말단 부분(197)으로 폭의 점진적인 증가 및 감소의 결과로서, 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)은 변화된 폭을 갖는다. 또한, 제1 및 제2 측벽(123, 124)의 각각은 협소한 허리 부분(122)의 지역에[즉, 베이스 구조물(130)의 기부 및 말단 부분들(196, 197) 사이에] 오목한 엷지를 형성한다. 허리 부분(122)은 길이방향 중심(C)에 제3 폭(W_3)을 갖는다. 제3 폭(W_3)은 각각의 제1 및 제2 폭(W_1 , W_2) 보다 작으며 또한 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)의 가장 협소한 부분이다. 어떤 실시예에서, 제3 폭(W_3)은 제1 및 제2 폭(W_1 , W_2)의 60% 내지 80% 사이, 더욱 특정하게는 제1 및 제2 폭(W_1 , W_2)의 65% 내지 80% 사이에 있다.

[0023] 베이스 구조물(130)이 여기에서 베이스 구조물(130)의 길이방향 중심(C)에 가장 협소한 부분을 갖는 것으로 도시되었더라도, 길이방향 중심(C)은 모든 실시예에서 베이스 구조물(130)의 실제 중심이 아니다. 오히려, 길이방향 중심(C)은 협소한 허리 부분(122) 내의 가장 협소한 베이스 구조물(130)상의 지점이다. 따라서, 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)이 베이스 구조물(130)의 기부 및 말단 부분들(196, 197) 사이에 길이방향으로 위치되더라도, 협소한 허리 부분(122)은 모든 실시예에서 베이스 구조물(130)을 따라 길이방향으로 중심에 있지 않다.

[0024] 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)은 플로어(floor)(137)를 갖는 수반(136)을 포함한다. 어떤 실시예에서, 플로어(137)는 개념 상 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)의 부분으로서 간주될 수 있다. 수반(136)은 플로어(137)로부터 상향하여 연장하며 또한 수반(136)을 둘러싸는 직립 벽(138)에 의해 형성된다. 직립 벽(138)은 수반(136)의 주변 측벽을 형성한다.

[0025] 베이스 구조물(130)은 수반(136)의 플로어(137)로부터 연장하는 아일랜드(140)를 추가로 포함한다. 아일랜드(140)는 수반(136)의 플로어(137)로부터 상향하여 연장하는 환형 벽(141)에 의해 형성된다. 아일랜드(140), 특히 아일랜드(140)의 환형 벽(141)은 수반(136)의 플로어(137)로부터 상향하여 연장하는 외측 측벽 표면(147)을 포함한다. 예시적인 실시예에서, 아일랜드(140)는 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)에 위치된다.

또한, 통로(133)는 아일랜드(140) 내에 위치되며, 또한 특히 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로 베이스 구조물(130)을 통해 연장한다. 따라서, 아일랜드(140)는 아일랜드(140) 내에서 중심에 형성된 통로(133)를 갖는 환형의 링형 구조물이다. 본 발명은 모든 실시예에서 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)에 위치된 아일랜드(140)에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 아일랜드(140) 및 그에 따른 통로(133)의 위치가 수정될 수 있다.

[0026] 전술한 바와 같이, 예시적인 실시예에서, 헤드(120)의 베이스 구조물(130)은 핸들(110)과 일체로 형성된다. 또한, 아일랜드(140)는 베이스 구조물(130)과 일체로 형성된다. 따라서, 예시적인 실시예에서, 베이스 구조물(130)[아일랜드(140)를 포함하는] 및 핸들(110)은 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, 비닐 화합물의 폴리머 및 코폴리머 및 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같은 폴리에스테르와 같은 경질 플라스틱 재료로 형성된 단일의 일체형 부품이다. 핸들(110)을 위한 바람직한 재료는 폴리프로필렌이다. 그러나, 전술한 바와 같이, 다른 실시예에서, 헤드(120) 및 그에 따른 베이스 구조물(130) 및 아일랜드(140)는 핸들(110)로부터 분리되어 형성될 수 있으며, 또한 나중에 이에 부착될 수 있다. 그러나, 베이스 구조물(130) 및 핸들(110)이 일체형으로 또는 분리되어 형성되는 것과는 관계 없이, 아일랜드(140)는 베이스 구조물(130)의 일부를 형성하며 또한 베이스 구조물과 일체로 형성된다.

[0027] 도 4a 및 4b를 참조하여, 구강 관리 기구(100)가 더욱 상세히 서술될 것이다. 도 4a 및 4b는 아일랜드(140) 및 통로(133)의 일반적인 윤곽 및 형상을 도시하고 있다. 인식될 수 있는 바와 같이, 아일랜드(140)는 수반(136)의 플로어(137)로부터 돌출하는 환형 벽(141)에 의해 형성된다. 아일랜드(140)는 수반(136)의 주변을 형성하는 직립 벽(138)으로부터 이격된 외측 측벽 표면(147)을 갖는다.

[0028] 예시적인 실시예에서, 이것이 수반(136)의 플로어(137)로부터 연장할 때 아일랜드(140)의 자유 단부를 형성하는, 아일랜드(140)의 후방 표면(146)은 오목하다. 따라서, 아일랜드(140)의 후방 표면(146)은 실질적으로 통로(133)를 형성하고 이를 둘러싸는 내측 측벽 표면(148) 보다, 외측 측벽 표면(147)에서 수반(136)의 플로어(137)로부터 추가로 연장한다. 따라서, 아일랜드(140)의 후방 표면(146)은 이것이 외측 측벽 표면(147)으로부터 내측 측벽 표면(148)으로 연장할 때 수반(138)의 플로어(137)를 향해 내향하여 각도를 이룬다.

[0029] 전술한 바와 같이, 통로(133)는 아일랜드(140)의 내측 측벽 표면(148)에 의해 형성된다. 예시적인 실시예에서, 이것이 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로부터 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)을 향해 연장할 때, 아일랜드(140)의 내측 측벽 표면(148)이 수렴한다. 따라서, 통로(133)는 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로부터 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로 테이퍼진 횡단면적을 갖는다. 물론, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 통로(133)는 일정한 횡단면적 또는 베이스 구조물(140)의 전방 표면(131)으로부터 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로 테이퍼진 횡단면적을 가질 수 있다.

[0030] 도 5-6a를 참조하여, 구강 관리 기구가 추가로 서술될 것이다. 구강 관리 기구(100)는 전방 표면(161) 및 후방 표면(162)을 갖는 캐리어(160)를 포함한다. 캐리어(160)는 복수개의 치아 세척 요소(163)를 포함하며, 이들은 캐리어(160)의 전방 표면(161)으로부터 연장한다. 하기에 더욱 상세히 서술되는 바와 같이, 어떤 실시예에서, 캐리어(160)의 일부는 헤드 플레이트에 의해 형성되며, 또한 치아 세척 요소(163)는 앵커 프리 터프팅(anchor free tufting) 기술을 통해 헤드 플레이트에 연결된다.

[0031] 캐리어(160)는 헤드(120)의 베이스 구조물(130)에 직접적으로 연결되지 않는다. 오히려, 캐리어(160)는 캐리어(160)의 후방 표면(162)과 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 사이에 갭이 존재하도록, 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 위에 지지된다. 하기에 상세히 서술되는 바와 같이, 캐리어(160)는 캐리어(160)가 다양한 방향으로 이동 가능하게 되는 방식으로 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 위에 지지된다. 따라서, 캐리어(160)가 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 위에 이동 가능하게 지지된다. 갭(165)은 헤드(120)의 베이스 구조물(130)의 제1 측부 표면(123)으로부터 헤드(120)의 베이스 구조물(130)의 제2 측부 표면(124)으로 횡단 통로(166)를 형성한다.

[0032] 예시적인 실시예에서, 캐리어(160)는 제1 포트(134)와 제2 포트(135) 사이에 위치되며, 또한 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122) 위에 지지된다. 그러나, 전술한 바와 같이 제1 또는 제2 포트들(134, 135) 중 하나가 다른 실시예에서 캐리어(160)가 포트들(134, 135) 중 오직 하나에만 인접하여 위치되고 또한 그에 따라 캔틸레버 방식으로(도 8) 지지되도록 생략될 수 있다. 그럼에도 불구하고, 캐리어(160)는 적어도 제1 포트(134)에 의해 베이스 구조물(130)의 제1 표면(131) 위에 지지된다. 예시적인 실시예에서, 캐리어(160)는 제1 및 제2 포트(134, 135) 모두에 의해 베이스 구조물(130)의 제1 표면(131) 위에 지지된다. 특히, 캐리어(160)는 캐리어(160)가 헤드(120) 및 베이스 구조물(130)에 관해[또한, 제1 및 제2 포트(134, 135)에 관해] 이동 가능하

도록, 베이스 구조물(140)의 전방 표면(131) 위에서 탄성 연결부(167)에 의해 각각의 제1 및 제2 포트(134, 135)에 지지된다. 캐리어(160)와 각각의 제1 및 제2 포트(134, 135) 사이의 탄성 연결부(167)를 촉진시키는 구조물이 도 6-7을 참조하여 하기에 더욱 상세히 서술될 것이다.

[0033] 그것으로부터 연장하는 치아 세척 요소(163)를 포함하는 캐리어(160)와 함께, 제1 포트(134)는 그것으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소(105)를 포함하며, 또한 제2 포트(135)는 그것으로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소(106)를 포함한다. 제1 및 제2 포트(134, 135)에 대한 치아 세척 요소(105, 106)의 부착은 앵커 프리터프팅 기술을 통해 달성되며, 또한 도 6-7을 참조하여 하기에 더욱 상세히 서술될 것이다.

[0034] 전술한 바와 같이, 베이스 구조물(130)의 후방 표면(131)은 그 내부에 형성된 수반(136)을 포함한다. 또한, 예시적인 실시예에서, 베이스 구조물(130)의 후방 표면(130)은 탄성의 연조직 클렌저(170)를 포함한다. 연조직 클렌저(170)는 패드 부분(171) 및 상기 패드 부분(171)으로부터 돌출하는 복수개의 돌기(172)를 포함한다. 연조직 클렌저(170)의 패드 부분(171)은 수반(136)에 배치되며, 또한 연조직 클렌저(170)의 패드 부분(171)의 외측 표면(174)은 헤드(120)의 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)과 동일 평면에 있다. 따라서, 조직 클렌저(170)는 구강 관리 기구(100)의 헤드(120)의 외측 표면의 일부를 형성한다. 연조직 클렌저(170)의 패드 부분(171)은 아일랜드(140)를 형성하는 환형 벽(141)을 둘러싸는 틈새(173)를 추가로 포함한다. 따라서, 아일랜드(140)는 연조직 클렌저(170)의 패드 부분(171)을 통해 연장한다.

[0035] 아일랜드(140)의 외측 측벽 표면(147)은 탄성 연조직 클렌저(170)에 의해 원주방향으로 둘러싸인다. 어떤 실시예에서, 탄성 연조직 클렌저(170)는 아일랜드(140)의 외측 측벽 표면(147)에 대해 인접하며, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 탄성 연조직 클렌저(170)와 아일랜드(140)의 외측 측벽 표면(147) 사이에 공간이 존재할 수 있다. 따라서, 연조직 클렌저(170)는 아일랜드(140)에 의해 통로(133)로부터 분리 및/또는 격리된다. 어떤 실시예에서, 연조직 클렌저(170)는 사출 성형 기술을 통해 수반(136) 내에 형성된다.

[0036] 예시적인 실시예에서, 복수개의 돌기(172)의 각각은 너브(nub)의 형태이다. 여기에서 사용되는 바와 같이, "너브"는 일반적으로 베이스 표면으로부터 직립한 기둥형 돌출부(돌출부의 횡단면 형상에 제한이 없는)를 지칭한다. 일반적인 의미로, 바람직한 구성의 돌기(172)는 돌기(172)의 베이스에서 폭 보다 큰 높이를 갖는다(가장 긴 방향으로 측정하였을 때). 그럼에도 불구하고, 돌기 또는 너브는 돌출부를 포함하며, 거기에서 그 폭 및 높이는 거의 동일하거나 또는 그 높이가 베이스 폭 보다 다소 작다. 더욱이, 일부 환경에 있어서(예를 들어, 돌기가 팁에 대해 테이퍼지거나 또는 더 작은 돌출부로 협소해지는 베이스 부분을 포함하는), 베이스 폭은 실질적으로 높이 보다 더 클 수 있다.

[0037] 연조직 클렌저(170)의 바람직한 배치에 있어서, 복수개의 돌기(172)는 원추형 형상이다. 여기에 사용되는 바와 같이, "원추형으로 형성된" 또는 "원추형"은 진정한 원추, 절두원추형 형상의 요소, 및 협소한 단부에 대해 테이퍼지며 또한 그에 따라 이들이 그 테이퍼에서 균일하거나, 연속하거나, 또는 둥근 횡단면을 갖는 것에 관계없이 원추(cone)와 유사한 다른 형상을 포함하는 것을 의미한다. 예시적인 실시예에서, 패드(171) 및 돌기(172)를 포함하는 연조직 클렌저(170)는 사출 성형된 열가소성 엘라스토머와 같은 탄성 재료로부터 형성된다. 본 발명에 사용될 수 있으며 또한 헤드(120)의 베이스 구조물(130)의 후방 표면(131)상에 위치될 수 있는 적절한 엘라스토머 연조직 클리너의 적절한 예가, 본 발명의 양수인에게 2006년 12월 5일자로 허여된 미국 특허 제 7,143,462호에 개시되어 있으며, 그 전체가 여기에 참조인용되었다. 어떤 다른 실시예에서, 연조직 클렌저(170)의 돌기(172)는 가늘고 긴 융기부, 너브, 또는 그 조합의 형태를 취할 수 있다.

[0038] 도 5-6a에 있어서, 전술한 바와 같이, 베이스 구조물(130)은 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)으로부터[또한, 특히 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로부터] 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)까지 통로(133)를 포함한다. 예시적인 실시예에서, 제1 탄성 재료로 형성된 덩어리(180)가 통로(133) 내에 위치된다. 덩어리(180)의 제1 부분(181)은 헤드(120)의 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 캐리어(160)의 후방 표면(162)과 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 사이의 갭(165) 내로 돌출한다. 덩어리(180)의 제2 부분(182)은 후방 표면(132)으로부터 보여질 수 있으며, 또한 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)으로부터 돌출한다. 일부 실시예에서, 덩어리(180)의 제2 부분(182)은 후방 표면(132)으로부터 돌출하지 않지만, 그러나 후방 표면(132)으로부터 보여질 수 있다. 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132) 상에 아일랜드(140)를 포함하는 실시예에서, 덩어리(180)의 제2 부분(182)이 아일랜드(140)로부터 돌출한다. 또한, 어떤 실시예에서, 덩어리(180)의 제2 부분(182)도 돌기(172)가 돌출하는 연조직 클렌저(170)의 패드(171)의 외측 표면(174)에 의해 형성된 헤드(120)의 후방 표면(108)으로부터 돌출한다.

- [0039] 전술한 바와 같이, 덩어리(180)는 제1 탄성 재료를 포함한다. 예시적인 실시예에서, 덩어리(180)는 완전히 탄성 재료로부터 형성된다. 덩어리(180)를 형성하기에 적합한 탄성 재료는 사출 성형된 열가소성 엘라스토머 또는 탄성 변형 및/또는 변위 가능한 다른 고무 재료를 포함한다. 그러나, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 덩어리(180)는 어떤 다른 실시예에서 다른 탄성 재료로 형성될 수 있다. 또한, 덩어리(180)가 완전히 탄성 재료로 형성되는 것으로 도시되었지만, 어떤 다른 실시예에서 덩어리(180)는 여기에 서술된 임의의 경질 플라스틱 재료와 같은 경질 재료로 형성된 코어, 및 탄성 재료로 형성된 오버몰드층 또는 쉘을 포함할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 덩어리(180)의 제1 부분(181)은 탄성 재료로 형성될 수 있는 반면에, 덩어리(180)의 제2 부분(182)은 경질 재료로 형성된다. 아래에 서술되는 기능성을 달성하는 회전타원체(spheroid)의 다른 실시예가 예상된다. 따라서, 덩어리(180)는 모든 실시예에서 완전히 탄성 재료로 형성되는 것에 제한되지 않는다.
- [0040] 또한, 예시적인 실시예에서, 덩어리(180)는 실질적으로 그 형상이 구형으로 도시되어 있다. 그러나, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 덩어리(180)는 예를 들어 제한 없이 편구(扁球)(oblate spheroid), 장구(長球)(prolate spheroid), 타원체(ellipsoid), 계란형(ovoid), 또는 임의의 그 파(par)- 또는 절두형(truncated) 버전과 같은 다른 회전타원체-타입 형상을 취할 수 있다. 따라서, 이들 예시적인 것 이외의 형상이 본 발명의 덩어리(180)를 위해 예상되며, 또한 덩어리(180)가 청구범위에 특정하지 않는 한 모든 실시예에서 그 형상에 특별히 제한되지 않는다.
- [0041] 전술한 바와 같이, 덩어리(180)는 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 갭(165) 내로 돌출하는 제1 부분(181) 및 베이스 구조물(130)의 후방 표면(132)으로부터, 특히 아일랜드(140)의 후방 표면(146)으로부터 돌출하는 제2 부분(182)을 갖는다. 또한, 덩어리(180)의 제1 부분(181)은 제1 돔형 표면을 포함하며, 또한 덩어리(180)의 제2 부분(182)은 제2 돔형 표면을 포함한다. 따라서, 덩어리(180)의 제1 및 제2 부분(181, 182)의 각각은 돔-형상의 표면을 형성하도록 그 각각의 표면으로부터 돌출한다.
- [0042] 예시적인 실시예에서, 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)으로부터 갭(165) 내로 돌출하는 덩어리(180)의 제1 부분(181)은, 캐리어(160)의 후방 표면(162)과 면 접촉한다. 물론, 본 발명은 모든 실시예에서 이에 제한되지 않으며, 또한 어떤 실시예에서 덩어리(180)의 제1 부분(181)은 캐리어(160)의 후방 표면(161)과의 접촉 없이 갭(165) 내로 돌출할 수 있다.
- [0043] 덩어리(180)는 캐리어(160)의 후방 표면(162)과의 면 접촉을 통해 헤드(120)의 베이스 구조물(130)에 관해 캐리어(160)의 이동을 변경시킨다. 특히, 적어도 부분적으로 형성된 탄성 재료로 형성되기 때문에, 덩어리(180)는 통로(133) 내에서 및/또는 갭(165) 내에서 변형 가능하거나 및/또는 변위 가능하다. 따라서, 칫솔질 중 캐리어(160)로부터 연장하는 복수개의 치아 세척 요소(163)에 칫솔질 힘이 적용될 때, 캐리어(160)는 베이스 구조물(130)에 관해 덩어리(180)의 이런 변형 및/또는 변위에 의해 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)을 향한 방향으로 하향하여 병진한다. 캐리어(160)와 제1 및/또는 제2 포트(134, 135) 사이의 탄성 연결부(167)는, 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131)의 방향으로 캐리어(160)에 적용된 칫솔질 힘에 응답하여 캐리어(160)의 이런 병진 이동을 촉진시킨다. 칫솔질 중 캐리어(160) 상에 부과된 힘은 덩어리(180)를 변형 또는 변위시켜 베이스 구조물(130)에 관해 캐리어(160)의 이런 병진 이동을 생성하기에 충분하다.
- [0044] 또한, 그 형상으로 인해, 또한 특히 덩어리(180)의 제1 부분(181)의 제1 돔형 표면의 형상으로 인해, 덩어리(180)는 캐리어(160)가 이동할 수 있는 피봇으로서 작용한다. 따라서, 캐리어(160)는 덩어리(180)의 제1 부분(181) 주위에서 베이스 구조물(130)에 대해 피봇할 수 있다. 캐리어(160)의 피봇의 방향은 길이방향 축선(A-A)을 횡단하여 나란한(side-to-side) 방향으로 있다. 하기에 더욱 상세히 서술되는 바와 같이, 또한 캐리어(160)와 제1 및/또는 제2 포트(135, 135) 사이의 탄성 연결부(167)는 베이스 구조물(130)에 관해 캐리어(160)의 피봇 운동 및 병진 이동을 촉진시킨다.
- [0045] 전술한 바와 같이, 캐리어(160)는 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122) 위에 위치되도록 베이스 구조물(130)의 전방 표면(131) 위에 지지된다. 베이스 구조물(130)의 협소한 허리 부분(122)은 캐리어(160)의 피봇 운동의 허용 가능한 정도를 증가시킨다. 협소한 허리 부분(122)이 생략되었고 또한 캐리어(160) 아래의 베이스 구조물(130)의 제1 및 제2 측벽(123, 124)이 여기에 서술되는 바와 같이 협소하다면, 베이스 구조물(130)에 관해 캐리어(160)의 나란한 이동이 제한되는데, 그 이유는 이런 피봇 운동 중 캐리어(160)가 제1 및 제2 측벽(123, 124)과 접촉하기 때문이다. 캐리어(160) 아래에 있는 위치에서 베이스 구조물(130)에서 측벽(123, 124)을 협소하게 함으로써, 그렇지 않은 경우 보다 캐리어(160)의 나란한 피봇 운동이 덜 제한된다.
- [0046] 어떤 실시예에서, 연조직 클렌저(170)와 덩어리(180) 모두는 사출 성형 단계를 통해 헤드(120) 내에 형성되거나

또는 헤드에 연결된다. 그러나, 전술한 바와 같이, 연조직 클렌저(170)는 아일랜드(140)에 의해, 또한 특히 아일랜드(140)의 외측 측벽 표면(147)에 의해 통로(133)로부터 분리 또는 격리된다. 또한, 전술한 바와 같이, 덩어리(180)가 통로(133) 내에 위치된다. 따라서, 연조직 클렌저(170)도 아일랜드(140)에 의해[또한, 특히 아일랜드(140)의 환형 벽(141)에 의해] 덩어리(180)로부터 격리된다. 덩어리(180) 및 연조직 클렌저(170)가 모두 사출 성형 기술로부터 형성되었더라도, 그 각각은 분리된 사출 성형 샷(shot)으로부터 제조된다. 덩어리(180) 및 연조직 클렌저(170)는 단일형 또는 일체형이 아니지만, 그러나 오히려 서로 격리되고 또한 서로 분리되어 형성된 분리된 부품이다. 또한, 연조직 클렌저(170) 및 덩어리(180)는 상이한 재료로 형성될 수 있으므로, 덩어리(180)는 연조직 클렌저(170) 보다 더 큰 쇼어 경도(예를 들어 쇼어 A 경도값)를 갖거나 또는 그 반대일 수 있다. 이런 실시예에서 덩어리(180)는 제1 탄성 재료로 형성되거나 또는 제1 탄성 재료를 포함하며, 또한 연조직 클렌저(170)는 제2 탄성 재료로 형성되거나 또는 제2 탄성 재료를 포함한다. 어떤 실시예에서, 제2 탄성 재료는 제1 탄성 재료와 동일하며, 또한 다른 실시예에서 제2 탄성 재료는 제1 탄성 재료와는 상이하다.

[0047] 도 6-7을 참조하여, 구강 관리 기구(100)의 일체형 헤드 플레이트(150)가 서술될 것이다. 하기에 더욱 상세히 서술되는 바와 같이, 헤드 플레이트(150)는 앵커 프리 터프팅 기술을 통해 치아 세척 요소를 장착하는데 사용된다. 치아 세척 요소가 헤드 플레이트(150)에 장착된 후, 헤드 플레이트(150)는 초음파 용접 등에 의해 헤드(120)의 베이스 구조물(130)에 고정된다. 물론, 헤드 플레이트(150)는 초음파 용접 이외에 예를 들어 제한 없이 열 용접, 억지끼워맞춤 조립, 커플링 슬리브, 나사형 결합, 접합, 파스너, 스냅-핏 등과 같은 기술에 의해 헤드(120)의 베이스 구조물(130)에 고정될 수 있다.

[0048] 일체형 헤드 플레이트(150)는 일반적으로 제1 단부 부분(151), 제2 단부 부분(152), 및 중간 부분(153)을 포함한다. 제1 횡단 채널(154)은 그 사이에 갭을 형성하는 제1 단부 부분(151)과 중간 부분(153) 사이로 연장한다. 제2 횡단 채널(155)은 그 사이에 갭을 형성하는 제2 단부 부분(152)과 중간 부분(153) 사이로 연장한다. 또한, 제1 스트럿(156)은 제1 단부 부분(151)을 중간 부분(153)에 연결하기 위해 제1 횡단 채널(154)을 통해 제1 단부 부분(151)의 기부 단부(157)로부터 중간 부분(153)의 말단 단부(158)로 길이방향으로 연장한다. 제2 스트럿(159)은 제2 단부 부분(152)을 중간 부분(153)에 연결하기 위해 제2 횡단 채널(155)을 통해 중간 부분(153)의 기부 단부(157)로부터 제2 단부 부분(152)의 말단 단부(158)로 길이방향으로 연장한다. 따라서, 제1 및 제2 스트럿(156, 159)은 헤드 플레이트(150)를, 제1 및 제2 횡단 채널들(154, 155)에 의해 형성된 갭에도 불구하고 단일의 유닛으로서 일체로 형성된 일체형 구조물로서 유지시킨다.

[0049] 치아 세척 요소가 일체형 헤드 플레이트(150)에 연결된 후 구강 관리 기구(100)의 조립 중, 일체형 헤드 플레이트(150)는 헤드 플레이트(150)의 제1 단부 부분(151)이 제1 포트(134)의 일부를 형성하고 또한 헤드 플레이트(150)의 제2 단부 부분(152)이 제2 포트(135)의 일부를 형성하도록, 제1 및 제2 포트(134, 135)에 결합된다. 또한, 헤드 플레이트(150)의 중간 부분(153)이 캐리어(160)의 적어도 일부를 형성한다. 어떤 실시예에서는 헤드 플레이트(150)의 중간 부분(153)이 캐리어(160)의 전체를 형성한다. 따라서, 헤드 플레이트(150)의 제1 단부 부분(151)이 제1 포트(134)에 직접적으로 연결되고, 또한 헤드 플레이트(150)의 제2 단부 부분(152)이 제2 포트(135)에 직접적으로 연결된다. 중간 부분(153)은 제1 또는 제2 포트(134, 135)에 직접적으로 연결되지 않으며, 또한 중간 부분(153)이 아니라 베이스 구조물(130)의 임의의 다른 부분이 제1 및 제2 포트(134, 135)에 의해[또한 헤드 플레이트(150)의 제1 및 제2 단부 부분(151, 152)에 의해] 베이스 구조물(130) 위에 이동 가능하게 및/또는 고정 가능하게 지지된다.

[0050] 제1 및 제2 횡단 채널(154, 155)은 탄성 재료(189)로 채워진다. 탄성 재료(189)는 제1 및 제2 스트럿(156, 159)이 보여질 수 있도록 도 7에서는 생략되었다. 전술한 제1 및 제2 포트들(134, 135)과 캐리어(160) 사이의 탄성 연결부는 제1 및 제2 횡단 채널(154, 155) 및 제1 및 제2 스트럿(156, 159)을 채우는 탄성 재료(189)의 조합에 의해 형성된다. 따라서, 헤드 플레이트(150)의 중간 부분(153)은 제1 및 제2 단부 부분(151, 152)에 관해 위아래로 또한 나란히 굴곡될 수 있다. 유사하게, 헤드 플레이트(150)가 제1 및 제2 포트(134, 135)에 결합될 때, 탄성 재료(189)와 그리고 제1 및 제2 스트럿(156, 159)은 여기에서 위에 상세히 서술한 바와 같이 베이스 구조물(130)에 관해[또한 제1 및 제2 포트(134, 135)에 관해] 캐리어(160)의 이동을 촉진시킨다.

[0051] 일체형 헤드 플레이트(150)는 헤드 플레이트(150)의 전방 표면(178)으로부터 헤드 플레이트(150)의 후방 표면(179)으로 연장하는 복수개의 개구(177)를 포함한다[어수선히를 피하기 위해 도 7에는 단지 몇개의 선택된 개구(177)만 도시되었다]. 치아 세척 요소(105, 106, 163)는 치아 세척 요소(105, 106, 163)의 말단 단부가 헤드 플레이트(150)의 후방 표면(191)을 통해 돌출하도록 또한 치아 세척 요소(105, 106, 163)의 주요 부분이 헤드 플레이트(150)의 전방 표면(192)으로부터 연장하도록, 개구(177) 내에 위치된다. 헤드 플레이트(150)의 전방 표면(192)으로부터 연장하는 치아 세척 요소(105, 106, 163)의 부분은 구강 관리 기구(100)의 사용 중 사용자의

치아와 구강 표면을 결합하는데 사용된다.

- [0052] 전술한 바와 같이, 치아 세척 요소(105, 106, 163)는 앵커 프리 터프팅 기술을 통해 헤드 플레이트(150)에 연결된다. 따라서, 제1 포트(134)의 치아 세척 요소(105)의 말단 단부는 제 위치에 앵커링되도록 또한 제1 용융 매트(melt mat)(193)를 형성하도록 열에 의해 함께 용융된다. 제2 포트(135)의 치아 세척 요소(106)의 말단 단부는 제 위치에 앵커링되도록 또한 제2 용융 매트(194)를 형성하도록 유사하게 열에 의해 함께 용융된다. 마지막으로, 캐리어(160)의 치아 세척 요소(163)의 말단 단부는 제 위치에 앵커링되도록 또한 제3 용융 매트를 형성하도록 열에 의해 함께 용융된다.
- [0053] 예시적인 실시예에서, 치아 세척 요소(105, 106, 163)는 강모로서 도시되어 있다. 치아 세척 요소의 공통적인 예는 강모 터프트, 필라멘트 강모, 파이버 강모, 나일론 강모, 나선형 강모, 고무 강모, 엘라스토머 돌출부, 가요성 폴리머 돌출부, 그 조합 및 또는 이런 재료 또는 조합 등을 포함하는 구조물을 제한 없이 포함한다. 따라서, 치아 세척 요소는 모든 강모, 강모와 엘라스토머 요소의 조합, 또는 모든 엘라스토머 요소를 포함할 수 있다. 적절한 엘라스토머 재료는 구강 위생 장치에 사용하기 적합한 임의의 생체적합성 탄성 재료를 포함한다. 세척 이익 뿐만 아니라 최적의 안락감을 제공하기 위해, 임의의 치아 또는 연조직 계합 요소의 엘라스토머 재료는 A8 내지 A25 쇼어 경도의 범위의 경도 특성을 갖는다. 하나의 적절한 엘라스토머 재료는 지엘에스(GLS) 코포레이션에 의해 제조된 스티렌-에틸렌/부틸렌-스티렌 블럭 코폴리머(SEBS)이다. 그럼에도 불구하고, 다른 제조업자로부터의 SEBS 재료 또는 전술한 경도 범위 내외의 다른 재료가 사용될 수 있다.
- [0054] 도 8을 참조하여, 본 발명의 제2 실시예에 따른 구강 관리 기구(200)가 서술될 것이다. 간결함을 도모하기 위해, 여기에서는 구강 관리 기구(100)와는 상이한 구강 관리 기구(200)의 부품만 서술될 것이다. 또한, 유사한 부품은 200 단위의 부호가 사용되는 것을 제외하고는 유사하게 번호가 부여될 것이다.
- [0055] 구강 관리 기구(200)는 일반적으로 핸들(210) 및 헤드(220)를 포함한다. 핸들(210)은 일반적으로 도시되어 있으며 또한 원하는 바의 임의의 형상, 윤곽, 또는 일반적인 외관을 취할 수 있다. 헤드(220)는 핸들(210)에 연결되며, 또한 어떤 실시예에서는 핸들(210)과 일체로 형성된다. 헤드(220) 및 핸들(210)은 여기에서 전술한 경질 플라스틱 재료들 중 하나와 같은 경질 재료로 형성된다.
- [0056] 헤드(210)는 전방 표면(261) 및 반대쪽 후방 표면(262)을 갖는 캐리어(260)를 포함한다. 복수개의 치아 세척 요소(263)는 캐리어(260)의 전방 표면(261)으로부터 외향하여 연장한다. 또한, 헤드(210)는 전방 표면(231) 및 반대쪽 후방 표면(232)을 갖는 베이스 구조물(230)을 포함한다.
- [0057] 구강 관리 기구(200)는 헤드(220)의 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)으로부터 상향하여 연장하는 제1 포트(234)를 추가로 포함한다. 캐리어(260)는 제1 포트(234)에 의해 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231) 위에 이동 가능하게 지지된다. 예시적인 실시예에서, 캐리어(260)는 캔틸레버 방식으로 제1 포트(234)에 의해 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231) 위에 지지된다. 제1 포트(234)에 의한 캐리어(260)의 지지로 인해, 캐리어(260)의 후방 표면(262)과 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231) 사이에 갭(265)이 형성된다.
- [0058] 또한, 예시적인 실시예에서, 제1 포트(234)는 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)으로부터 상향하여 연장하는, 단순한 직립 벽이다. 이 방식으로, 제1 포트(234)는 캐리어(260)상에 작용하는 힘(즉, 칫솔질 힘)에 응답하여 캐리어(260)가 베이스 표면(230)의 방향으로 갭(265) 내로 하향하여 굴곡되게 하는 리빙 힌지(living hinge)로서 작용한다. 본 발명은 모든 실시예에서 제1 포트(234)의 특정한 구조적 배치에 제한되지 않으며, 또한 어떤 다른 실시예에서 제1 포트(234)는 단순히 힌지, 벽, 또는 도시된 바와 같이 캔틸레버 방식으로 캐리어(260)를 지지할 수 있는 임의의 형상이나 구성을 갖는 돌기일 수 있다.
- [0059] 예시적인 실시예에서, 제1 포트(234)와 캐리어(260) 사이의 연결부는 단단한 연결부이며, 또한 제1 포트(234) 및 캐리어(260)는 일체로 형성된 것으로 나타난다. 그러나, 본 발명은 이에 제한되지 않으며, 또한 제1 포트(234) 및 캐리어(260)는 구강 관리 기구(100)에 대해 전술한 바와 같이 제1 포트(234)와 캐리어(260) 사이의 연결부를 달성하기 위해 탄성 재료가 제1 포트(234)와 캐리어(260) 사이로 연장하도록 탄성적으로 연결될 수 있다.
- [0060] 베이스 구조물(230)은 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)으로부터 베이스 구조물(230)의 후방 표면(232)으로 통로를 형성하는 개구(233)를 포함한다. 탄성 재료로 형성되며 구강 관리 기구(100)의 덩어리(180)에 대해 전술한 바와 같이 구(sphere) 또는 또는 다른 형상일 수 있는 덩어리(280)는 덩어리(280)의 제1 부분(281)이 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)으로부터 돌출하고 또한 덩어리(280)의 제2 부분(282)이 베이스 구조물(230)의 후방 표면(232)으로부터 돌출하도록, 개구(233) 내에 배치된다.

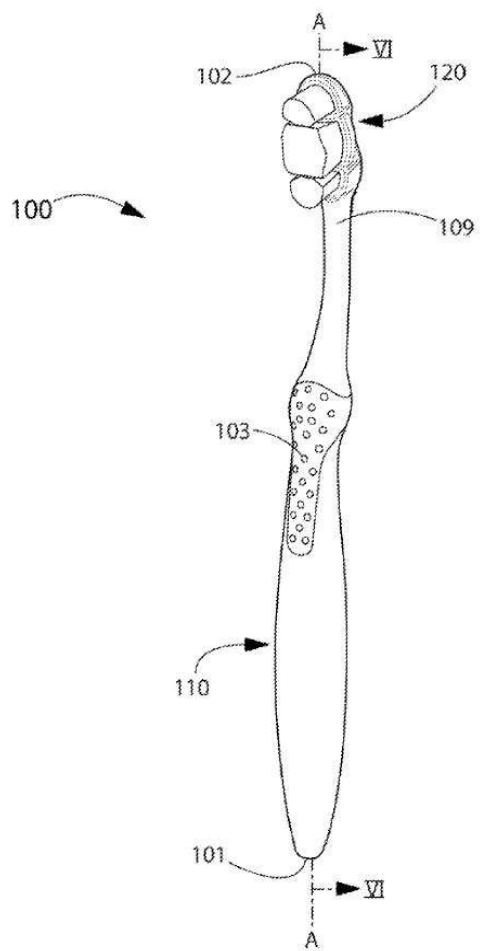
- [0061] 덩어리(280)는 덩어리(180)에 대해 전술한 바와 같은 임의의 재료로 형성된다. 따라서, 덩어리(280)는 칫솔질 힘에 응답하여 변형 또는 변위 가능하다. 그에 따라, 칫솔질 중, 수직의 칫솔질 힘이 캐리어(260)의 치아 세척 요소(263)에 적용될 때, 캐리어(260)는 베이스 구조물(230)에 관해 덩어리(280)의 변형 및/또는 변위를 통해 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)을 향해 병진할 수 있다. 또한, 베이스 구조물(230)의 전방 표면(231)으로부터 돌출하는 덩어리(280)의 제1 부분(281)이 돔-형상이기 때문에, 캐리어(260)도 수직의 칫솔질 힘이 캐리어(260)에 적용될 때 덩어리(280)의 제1 부분(281) 주위로 베이스 구조물(230)에 대해 피봇할 수 있다.
- [0062] 사용되는 바와 같이, 범위는 범위 내에 속하는 각각의 값 및 모든 값을 서술하기 위해 약칭으로서 사용된다. 범위 내의 임의의 값은 범위의 종점으로서 선택될 수 있다. 또한, 여기에 인용된 모든 문헌은 그 전체로서 참조 인용된다. 본 발명의 정의와 인용 문헌의 정의에 충돌이 있는 경우, 본 발명이 제어한다.
- [0063] 상술한 서술 및 도면은 본 발명의 양호한 실시예를 나타내지만, 첨부된 청구범위에서 청구되는 바와 같이 본 발명의 정신 및 범위로부터의 이탈없이 다양한 추가, 변경, 및 대체가 이루어질 수 있음을 인식해야 한다. 특히, 본 발명은 본 발명의 숙련자라면 그 정신 및 기본적인 특성으로부터의 이탈없이 다른 특수한 형태, 구조체, 배치, 비율, 크기, 및 다른 요소, 재료, 및 부품이 사용될 수 있음을 알 수 있을 것이다. 본 기술분야의 숙련자라면 본 발명은 많은 구조 변경, 배치, 비율, 크기, 재료, 및 부품이 사용될 수 있으며 그렇지 않을 경우 본 발명의 실시예로 사용될 수 있으며, 이것은 본 발명은 본 발명의 원리로부터의 이탈없이 특수한 환경 및 작동 요구사항에 특별히 적용될 수 있음을 인식할 수 있을 것이다. 따라서, 여기에 서술된 실시예는 모든 면에서 예시적이고 제한적이지 않은 것으로 간주되며, 본 발명의 범위는 첨부된 청구범위에 의해 한정되며, 상술한 서술 또는 실시예에 제한되지 않는다.

부호의 설명

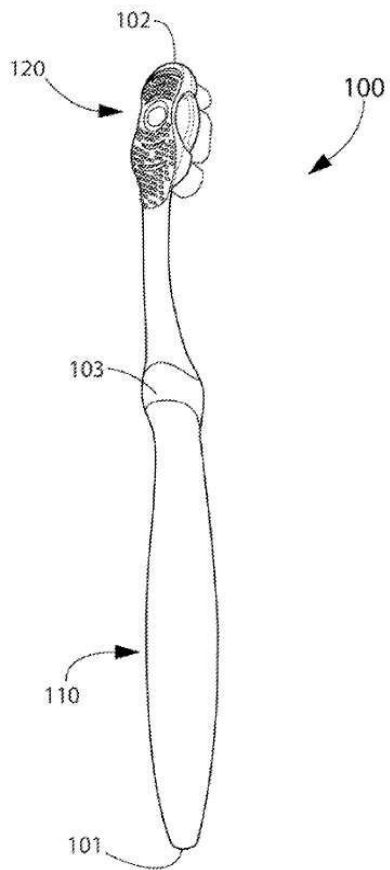
- [0064]
- | | |
|---------------|--------------|
| 100: 구강 관리 기구 | 110: 핸들 |
| 120: 헤드 | 130: 베이스 구조물 |
| 134: 제1 포트 | 135: 제2 포트 |

도면

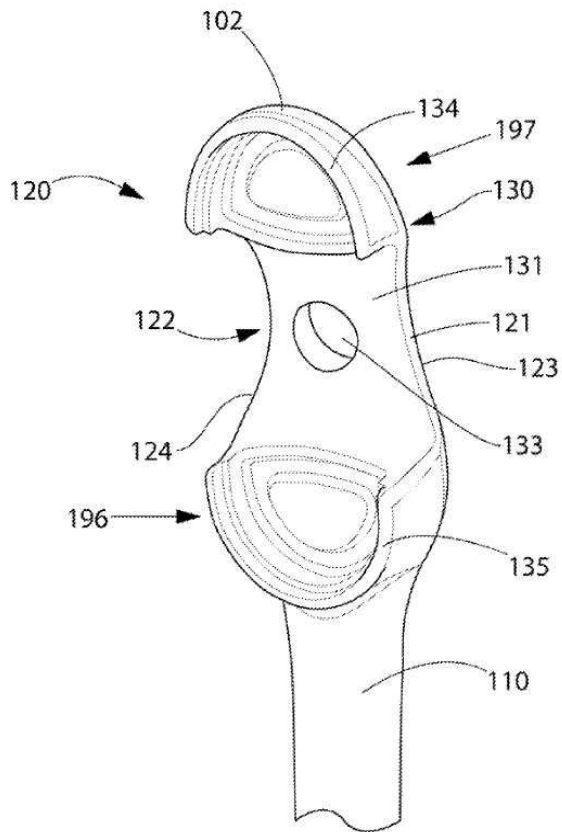
도면1



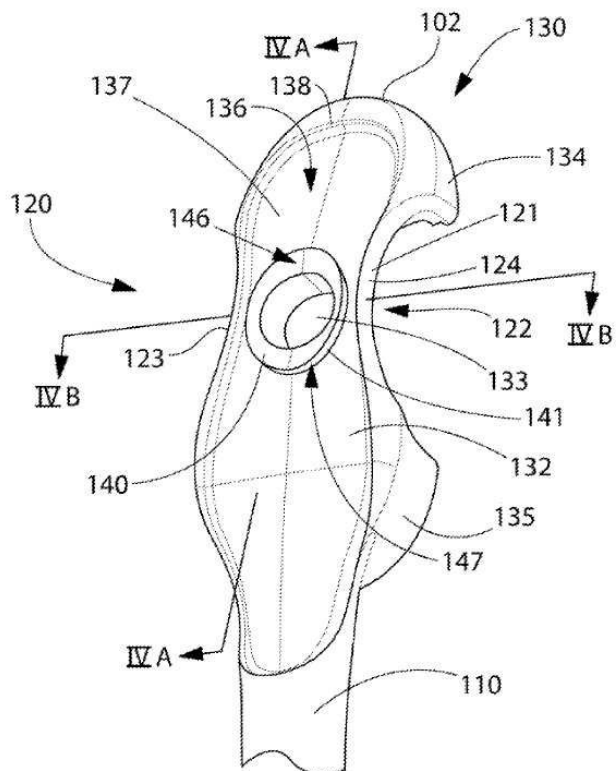
도면2



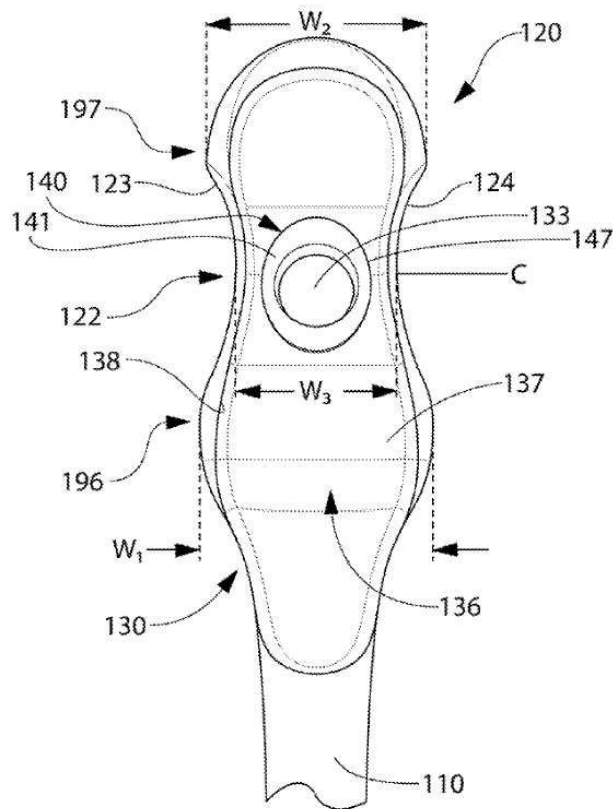
도면3a



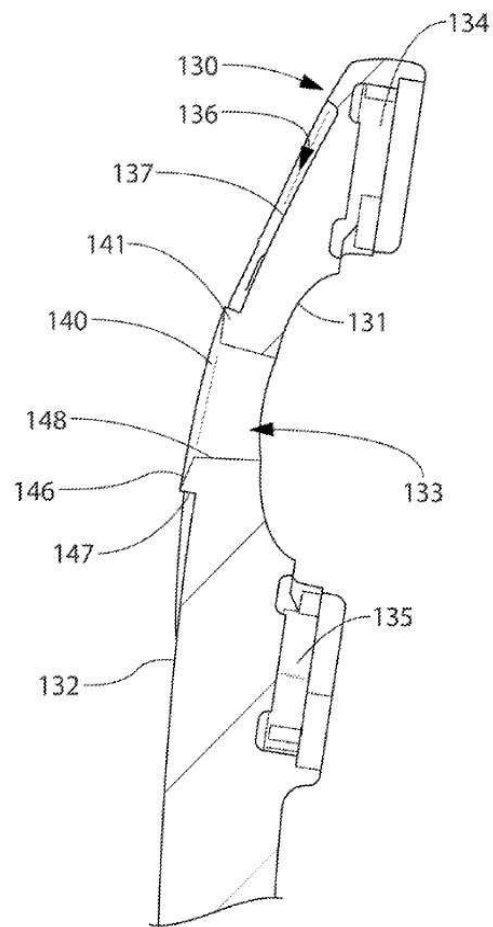
도면3b



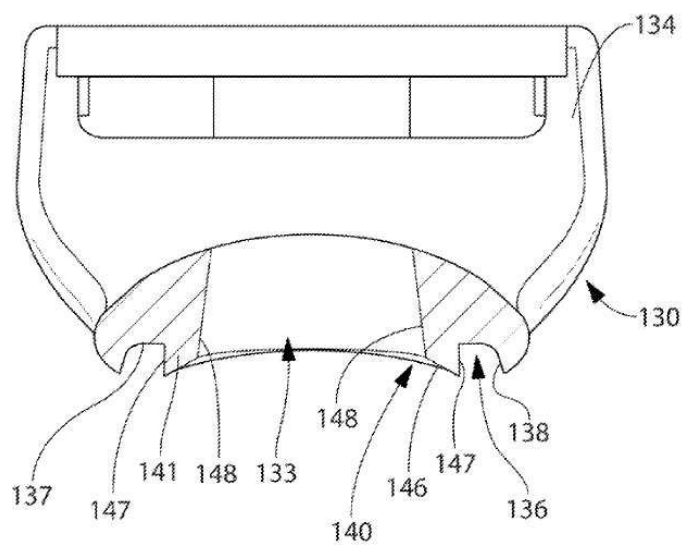
도면3c



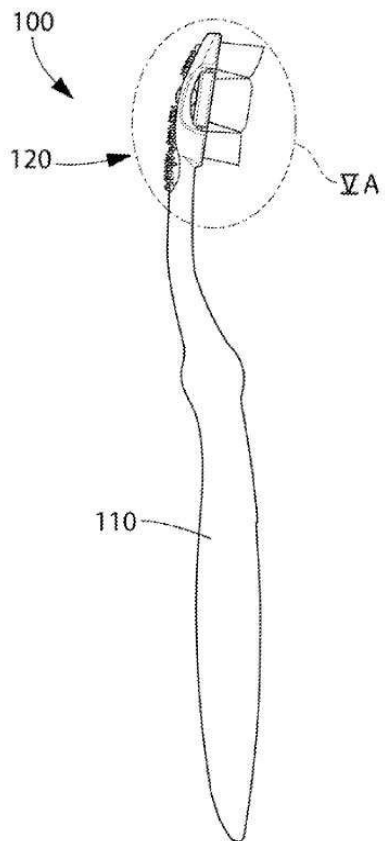
도면4a



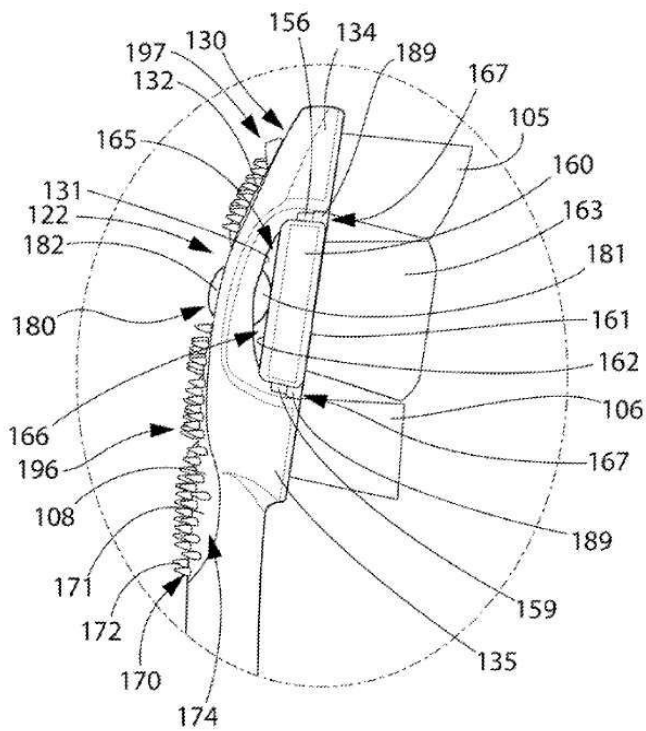
도면4b



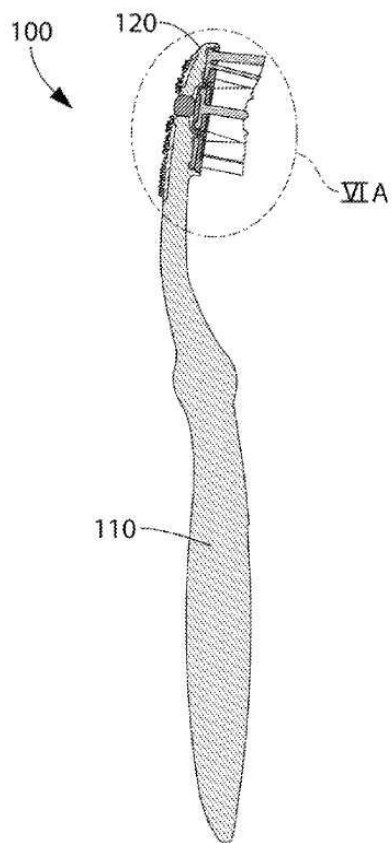
도면5



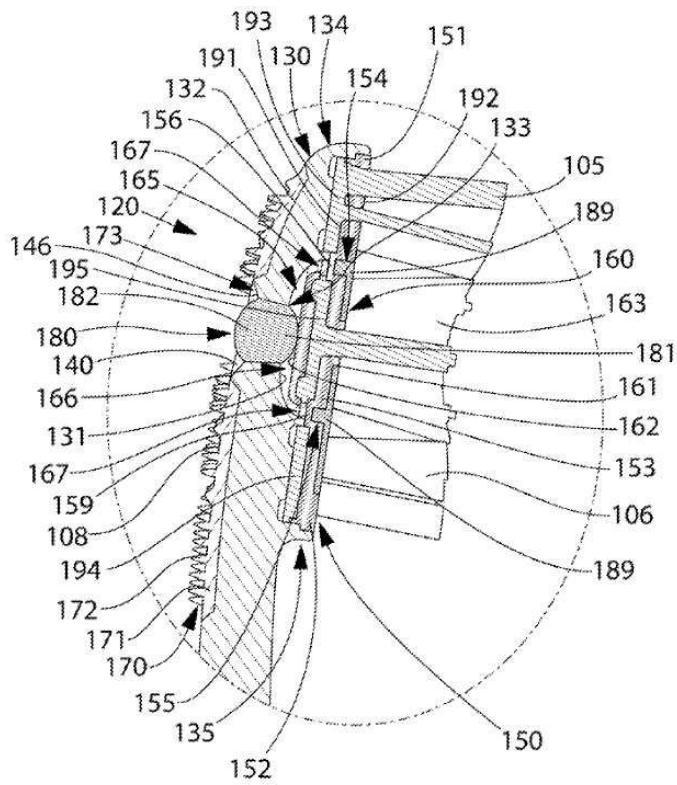
도면5a



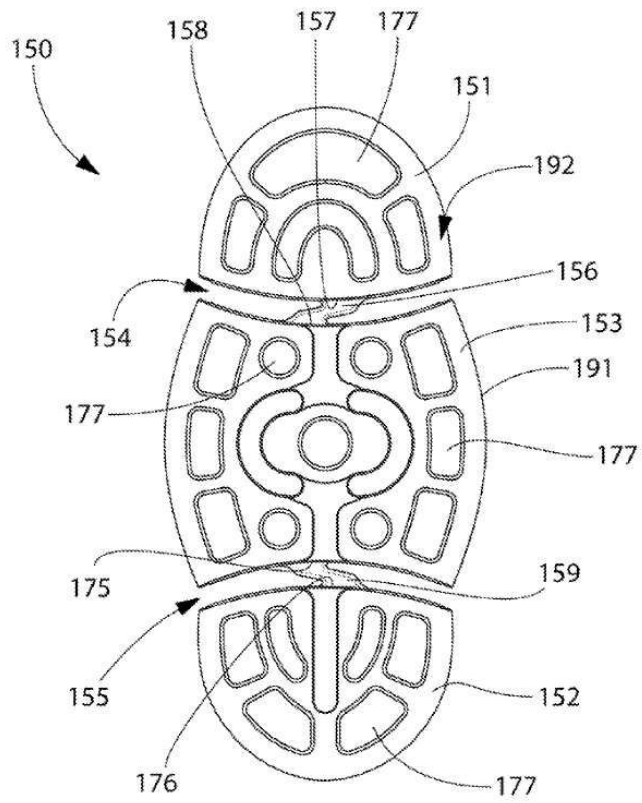
도면6



도면6a



도면7



도면8

