

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 10-2005-0057587
A61C 17/34 (43) 공개일자 2005년06월16일

(21) 출원번호 10-2005-7005229
(22) 출원일자 2005년03월25일
번역문 제출일자 2005년03월25일
(86) 국제출원번호 PCT/US2003/030891 (87) 국제공개번호 WO 2004/028397
국제출원일자 2003년09월26일 국제공개일자 2004년04월08일

(30) 우선권주장 10/260,051 2002년09월27일 미국(US)

(71) 출원인 콜게이트-파아므올리브컴파니
미합중국뉴욕주뉴욕시파아크아바뉴300

(72) 발명자 가쓰메이ер 존 제이.
미국 뉴저지 08844 힐스보로그 로힐 로드 85
이라이아브 이얄
미국 뉴욕 10014 뉴욕 배로우 스트리트 아파트먼트 6아이 72

(74) 대리인 차윤근

심사청구 : 없음

(54) 전동칫솔의 칫솔모 섹션

명세서

기술분야

본 발명은 전동칫솔에서, 향상된 마사지동작을 위해 치아 및/또는 구강 잇몸조직과의 접촉 향상을 위해 그로부터 연장된 1개 이상의 양치 요소(tooth care elements)(예, 칫솔모 및/또는 엘라스토머 부재)를 구비하는 부분적으로 디스크-형상 캐리어를 가진 전동칫솔의 칫솔모 섹션에 관한 것이다.

배경기술

칫솔은 구강 위생면에서 많은 잇점을 제공하는 것이다. 예를 들면, 칫솔은 플라그와 음식 찌꺼기를 제거하여 충치와 치아 병의 발생을 예방한다. 칫솔은 각 치아의 표면에서 오염된 피막을 제거하여 치아를 하얗게 하는 것을 도와준다. 또한, 칫솔 동작과 양립된 칫솔은 잇몸 조직을 자극하기 위한 마사지 동작을 하여 잇몸 조직의 건강을 향상시킨다.

전동칫솔은 어느 정도 이용되어져 온 것이다. 전동칫솔은 이들이 수동적으로 가능한 속도보다 훨씬 더 빠른 속도로 칫솔모가 동작하도록 하여, 수동식(무동력) 칫솔을 능가하는 장점을 가진 것이다. 전동칫솔은 또한, 다른 타입의 동작과 다른 동작방향으로 전달한다. 일반적으로, 사용자에게 의한 칫솔의 수동식 동작과 조합된 이러한 동작은 수동식 칫솔보다 우수한 이를 닦는 동작을 제공한다. 일반적으로, 전동칫솔은 차례로 칫솔 헤드를 구동시키는 전기모터에 파워를 제공하는 일회용 건전지 또는 충전용 건전지에 의해 구동된다.

공지된 전동칫솔은 임의 방식으로 치아를 닦도록 회전, 진동 또는 요동되는 칫솔모 함유부분을 가진 칫솔모 헤드를 구비한다. 일반적으로 다발을 이루고 있는 칫솔모는 일정한 형태로 일 단부가 칫솔모 함유 부분에 고착되고 타 단부가 칫솔질을 하는 동안에 치아의 면과 접촉하도록 자유롭게 있는 것이다. 다양한 다발로 이루어진 자유 단부는 칫솔모가 굽혀질 때 어느 정도 변형을 이룰 수 있는 표면 엔벨로프(surface envelope)를 제공한다. 칫솔질을 하면서 치아면과 접촉하게 되면, 칫솔모는 상기 표면 엔벨로프가 치아의 복합면에 부합하도록 변형된다. 사람의 치아는 일반적으로 윗 턱과 아래 턱 내부에서 "C"형상 곡선으로 있다. 각각의 치아는 일반적으로 평평하거나, 오목하거나, 또는 볼록하게 있는 구역이 있는 상당히 복잡한 표면을 가진다. 칫솔모와 치아 표면과의 사이가 정확하게 부합하면 할수록, 치아를 닦는 동작, 미백동작 및 자극동작이 더욱 효과적이게 된다.

일반적으로, 공지된 전동칫솔은 대략 원형, 디스크형 칫솔모 캐리어에 콤팩트한 원추형 또는 원통형 모양으로 칫솔모를 배열시킨 것이다. 전동칫솔의 헤드는 전통적으로 콤팩트한 대략 타원형 모양이며, 헤드는 평평하게 다듬어진(trim) 칫솔모 형태로 생산된다. 다르게는 다른 헤드 형태와 칫솔모 모양을 활용할 수 있다.

당 기술분야에서 알려진 전동칫솔의 일 예가, 그 전체적인 내용이 참고로서 본원에 언급되어 있는 맥도갈(McDougall)의 미국특허 5,625,916호에 기술된 것이 있다. 맥도갈에 있는 칫솔은 디스크형상 칫솔모 캐리어를 구비한 것이다. 칫솔모 캐리어와 그에 따른 칫솔모가 진동 또는 요동 방식으로 구동된다. 이러한 타입의 칫솔은 도1a 내지 도1c에서 참고로서 본원에 기술하였다. 칫솔(5)은 칫솔(5)의 기반부에서 손잡이 부분(10)과 칫솔(5)의 말단부에서 헤드(11)를 포함한다. 손잡이 부분(10)에는 전동모터(14)와 건전지(15, 16)를 함유하기 위한 격실이 있다. 헤드(11)는 대략 원형의 칫솔모 홀더(캐리어)를 구비한다. 회전축(12)은 모터(14)에서 헤드(11)로 연장된다. 축 커플링(17)은 축(12)을 따라서 배치되며, 모터(14)와 헤드(11) 사이에 일 지점에서 축(12)이 분리되게 하는 구조로 이루어진다. 이러한 사실은 축이 예를 들어 세척, 조작, 또는 교체 목적을 칫솔(5)로부터 제거될 수 있게 한다.

헤드(11)는 칫솔모 다발(19)을 함유하는 칫솔모 홀더(13)용 회전식 피봇 축을 제공하는 포스트(18)를 구비한다. 축(12)의 말단부는 축(12)의 종축선으로부터 반경방향으로 위치가 변경되는 저널 또는 읍셋(20)을 구비한다. 칫솔모 홀더(13)는 읍셋(20)을 수용하는 슬롯(22)을 구비한다. 읍셋(20)과 슬롯(22)은 포스트(18)의 종축선과 축(12)의 축선과의 교차면을 향하는 방향으로 향해지는 구조이다. 모터(14)가 축(12)을 회전하면, 읍셋(20)의 동작이 축(12)의 축선에 대한 원형을 형성하고, 칫솔 홀더(13)가 회전각(A)을 통해 포스트(18)의 축선에 대하여 진동 또는 요동치도록 슬롯(22)과 구동적으로 결합된다. 회전각(A)은 칫솔모 홀더(13)의 직경과 상관한 축(12)의 축선으로부터 읍셋(20)의 위치를 변경하여 형성된다.

상술된 바와 같은 전동칫솔은 수동칫솔을 압도하는 잇점을 제공하지만, 상당히 소형인 헤드 크기 때문에 여러 제약을 받게 된다. 전형적인 직사각형 또는 타원형 칫솔 헤드 형태의 회전 또는 진동 동작 칫솔모 홀더(캐리어)를 제공하여, 가동 칫솔모 홀더의 크기를 제약하며, 결과적으로, 치아를 닦는데 사용되는 칫솔모 구역을 제약한다. 또한, 칫솔모가 칫솔질을 하는 중에 치아와 접촉하는 위치에 있으면, 잇몸 조직을 최소로 자극하며, 치은과 같은 인접한 구역과의 칫솔모의 접촉이 줄어든다.

브라운스타인 등(Blaustein et al.)에게 허여된 미국특허 6,000,083호에는 소형 전동 칫솔모 구역의 제약을 극복하려는 시도를 나타내었다. 브라운스타인 등의 칫솔은 수동칫솔과 유사한 칫솔모 구역과 모양을 가지면서, 칫솔모 구역이 전동 칫솔모 섹션으로 간단하게 대체되어진 것이다. 그 결과, 헤드는 전동 또는 가동(moving) 칫솔모 섹션과 정적(static) 칫솔모 섹션을 구비하는 것이다. 브라운스타인 등의 칫솔의 제한은 정적 칫솔모 섹션이 수동 칫솔보다 더 좋지 않은 치아를 닦는 동작, 미백 동작, 또는 자극 동작을 제공한다.

브라운 게엠베하(Braun GmbH)의 국제출원 PCT/EP01/07615호는 2개 분리된 가동성 칫솔모 섹션을 가진 전동칫솔을 개시한 것이다. 각각의 칫솔모 섹션은 동작이 다른 범위와 형태를 가진다. 그런데, 브라운의 칫솔은 오직 하나의 전동 칫솔모 섹션을 개시한 것이다. 그외 비전동 칫솔모 섹션은 제1칫솔모 섹션의 맥동으로 전해진 공진효과로 인하여 동작한다.

이러한 자유 공진은 많은 곤란함을 나타낸다. 첫째, 칫솔모 파트 사이에 접촉이 비전동 칫솔모 파트의 공진을 완화하거나 없앨 것이기 때문에, 비전동 칫솔모 섹션은 칫솔 헤드의 대기부(rest)와 전동 칫솔모 섹션으로부터 분리적으로 "떠있게(floats)" 된다. 이러한 사실이 그들 사이에 분리 또는 틈을 필연적으로 따르게 한다. 이러한 틈은 헤드의 내부 작업부가, 물, 타액, 치약, 및 음식 찌꺼기와 같은 이물질에 노출된다. 이러한 이물질은 비전동 칫솔모 헤드의 작업부에 해를 끼친다. 예를 들어, 비전동 칫솔모 파트는 탄성하중을 받아서 공진(resonance)을 도와준다. 이물질은 그 기능을 상해하며, 스프링이나 그 주위에 축적된다. 또한, 음식 찌꺼기는 헤드에 잔류하여, 만일 입안으로 바로 유입되면 해로워서 바람직하지 않은 미생물을 부패하게 한다.

상기 설계의 다른 제약은 비전동 칫솔모 섹션의 동작이 치아와의 접촉으로 완화되거나 전동 섹션의 맥동이 공진 맥동으로부터 이동될 때에 감소되는 것이다. 이러한 사실은 칫솔질을 하는 동안에 치아 또는 잇몸에 의해 전동 칫솔모 섹션에 대하여 전해지는 압력으로 인하여 발생할 수 있다. 또한 다른 제약은 비전동 칫솔모 섹션에 전해지는 에너지가 오직 전동 섹션에 입력되는 에너지의 일 부분인 것이다. 따라서, 비전동 칫솔모 섹션은 칫솔의 전체 효율을 제한하며, 전동 섹션보다 치아를 닦는 효과가 덜하다.

따라서, 당 기술분야에서는, 알려진 전동칫솔보다 더 큰 구역을 점유하는 전동 또는 구동 칫솔모를 통해 향상된 양치 효과를 가진 전동칫솔의 필요성이 대두되었다. 또한, 알려진 칫솔보다 향상된 미백작용과 자극을 하는 칫솔을 필요로 하였다. 또한, 알려진 전동칫솔과 대비되는 제조가와 판매가로 이루어지는 향상된 칫솔을 필요로 하였다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 당분야에서 알려진 상관 기술의 결함이 없고 제약을 받지 않는 전동칫솔을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 칫솔 헤드의 치아를 닦는 효과를 향상시킨 전동칫솔을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 칫솔 헤드의 미백작용 효과를 향상시킨 전동칫솔을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 칫솔 헤드의 구강 자극효과를 향상시킨 전동칫솔을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 상관 기술의 가동과는 다른 가동성을 가진 전동구동되는 칫솔모(들) 구역이 증가된 전동칫솔을 제공하는 것이다.

본 발명의 다양한 목적, 잇점 및 특징을 이하에 기술되는 설명으로부터 용이하게 이해될 수 있을 것이며, 특징적인 내용에 대해서는 특정적으로 첨부 청구범위를 통해 한정 명시하였다.

전동칫솔에는 전동칫솔부와 칫솔모 섹션이 주어진다. 상기 칫솔은 기단부(proximal end)에서 손잡이 부분을 가지고, 손잡이 부분과 헤드 사이에 배치된 목부를 가진 말단부(distal end)에서 헤드를 가진다. 헤드에 설치된 캐리어 지지 플랫폼을 횡단하여 동작하는 가동성 칫솔모 캐리어가 헤드에 위치한다. 칫솔모 캐리어는 원형단면의 일반적인 디스크 형상의 제1부분으로, 칫솔의 말단부에 최근접한 제1부분을 가진다. 원형단면은 칫솔의 말단부와 손잡이를 향하는 방향으로 그로부터 연장된 1개 이상의 돌출부 또는 핑거에 의해 마감된다. 칫솔모 캐리어는 1개 이상의 핑거를 횡단하고 제1부분을 횡단하여 연장되는 면을 가진다. 복수의 칫솔모 다발 및/또는 엘라스토머 부재가 원형도 아니고 타원도 아닌 형태를 가진 면으로부터 외부방향으로 연장된다.

손잡이는 칫솔모 캐리어와 구동적으로 결합되는 구동 메카니즘을 구비하며, 칫솔모 캐리어가 진동 또는 왕복운동식으로 구동되어 사용하는 중에, 1개 이상의 핑거에 있는 칫솔모 및/또는 엘라스토머 부재가 그 향상된 마사지 동작을 위해 구강 잇몸조직과의 접촉을 향상하고 이루어진다.

본 발명의 그외 다른 잇점 및 특징에 대해서는 첨부 도면을 참고로 이하에 기술된다.

도면의 간단한 설명

도1a는 헤드를 구비한 종래 전동칫솔의 전방 단면도이다.

도1b는 도1a의 칫솔 헤드를 부분 단면한 측면도이다.

도1c는 도1a의 칫솔 헤드를 부분 단면한 정면도이다.

도2는 그 칫솔모 섹션이 대략 달걀형 면을 가진, 본 발명의 교시에 따르는 전동칫솔의 양호한 실시예의 사시도이다.

도3은 도2에서 대략 달걀형 면을 가진 칫솔모 섹션을 구비하는 칫솔 헤드의 섹션의 전방 입면도이다.

도4는 칫솔모 섹션과 구동 구조가 결합하는 것을 나타내고자 절취된 부분을 가진 도3의 칫솔 헤드의 측부 입면도이다.

도5는 도4의 5-5선을 따라 절취하여 나타낸 단면도이다.

도6은 도2의 전동칫솔에 사용되는 본 발명에 따르는 칫솔 헤드의 다른 양호한 실시예의 일 섹션의 전방 입면도이다.

도7은 도6에 설명된 칫솔 헤드의 측부 입면도이다.

도8은 도2의 전동칫솔에 사용되는 본 발명에 따르는 칫솔 헤드의 다른 양호한 실시예의 일 섹션의 전방 입면도이다.

도9는 도8에 설명된 칫솔 헤드의 측방 입면도이다.

도10은 칫솔 헤드에 사용되며 제1구조를 가진 엘라스토머 접촉요소의 사시도이다.

도11은 칫솔 헤드에 사용되며 제2구조를 가진 엘라스토머 접촉요소의 사시도이다.

도12는 칫솔 헤드에 사용되며 제3구조를 가진 엘라스토머 접촉요소의 사시도이다.

도13은 칫솔 헤드에 사용되며 제4구조를 가진 엘라스토머 접촉요소의 사시도이다.

도14는 칫솔 헤드에 사용되며 제5구조를 가진 엘라스토머 접촉요소의 사시도이다.

실시예

먼저, 도2 내지 도5를 참고로 본 발명의 제1실시예에 따르는 예를 든 전동 칫솔(100)을 설명한다. 칫솔(100)은, 기단부에서 다양한 칫솔 성분을 수용하는 내부 격납실(도시 않음)이 형성된 손잡이(102)와, 칫솔(100)의 말단부에서 헤드(120)까지 이어지는 목부(106)에 의해 한정된 칫솔모 섹션(104)을 구비한다. 손잡이(102)는 자유 기단부(108)와 반대측 목부 단부(110)를 구비한다. 목부(106)는 일반적으로 제1단부(112)에서 제2단부로 연장하며, 손잡이(102)와 헤드(120)와의 사이로 연장된 칫솔(100) 부분을 형성한다. 목부(106)는 또한 칫솔(100)의 다양한 작업성분을 수용하는 내부 격실(도시 않음)을 한정한다. 헤드(120)는 양호하게 대략적으로 칫솔(100)의 종축과 정렬을 이룬다.

양호한 실시예에서, 목부(106)는 손잡이(102)와 일체적으로 형성된다. 다른 실시예에서, 목부(106)는 목부(104)의 단부(110)에서 손잡이(102)로부터 탈착가능한 것이다. 이러한 변경 실시예에서는 결합된 목부(106)와 헤드(120)가 손잡이(102)에서 제거되어 결합된 목부(106)와 헤드(120) 또는 손잡이(102)의 어느 하나를 세척, 수리, 및/또는 교환을 이룰 수

있게 한다. 목부(106)가 손잡이(102)에서 탈착되면, 제1목부의 단부(112)가 일반적인 기술을 이용하여 손잡이(102)에 탈착식으로 연결되게 하는 커넥터(도시 않음)를 구비한다. 또한, 분리 지점은 헤드(120)가 교체형 헤드 타입을 가지도록 목부(106)와 헤드(120) 사이에 있을 것임을 예견할 수 있을 것이다.

또한, 손잡이(102)와 목부(106)의 설명된 형태는 단지 일반적인 예를 설명한 것이며, 손잡이(102) 및/또는 목부(106)는 임의적인 다른 형태를 가지도록 형성될 수 있는 것임도 예견할 수 있는 것이다. 양호하게, 손잡이(102)와 목부(106)의 형태는 칫솔(100)을 사용하는 이용자에게 인체공학적인 편안함을 주는 것으로, 사용자가 용이하게 파지하고, 유지하고, 조작할 수 있는 칫솔을 제공한다. 손잡이(102)는 그 반대측에 형성된 약간 홈이 패인 핑거 섹션(118)을 구비한다. 일 홈이 패인 핑거 섹션(118)은 한 손의 엄지를 수용하도록 설계되고, 다른 홈이 패인 핑거 섹션(118)은 같은 손의 1개 이상의 다른 손가락을 수용하도록 설계되어, 사용자가 칫솔(100)을 적절한 위치로 있게 협력한다. 1개 이상의 홈이 패인 핑거 섹션(118)은 리브(rib) 또는 다른 타입의 거칠은 면을 구비하여 사용자의 파지 행위가 더욱 용이하게 한다. 예를 들어, 고무와 같이 수용할 수 있는 마찰 특성을 가진 그러한 표면이 일반적으로 당 분야에서 알려진 처리 기술이다.

일 실시예로서 도2에 잘 나타낸 바와 같이, 목부(106)의 상부면(107)은 헤드(120)를 향하여 하방향으로 경사진 약간 상승된 릿지(109)를 가진 외형상으로 이루어진다. 칫솔(100)의 헤드(120)는 헤드(120)의 내부 격부(121)(도4)를 부분적으로 형성하는 헤드 기초부(160)를 구비한다. 헤드 기초부(160)는 칫솔(100)의 말단부를 작동적으로 형성하는 둥근 말단부(162)까지 이어지도록 구성된다. 양호하게, 헤드 기초부(160)는 목부(106)의 제2단부(114)에 일체적으로 부착된다.

헤드 기초부(160)는 목부(106)에서 둥근 말단부(162)로 헤드(120)를 대체로 횡단하여 연장되는 캐리어 지지 플랫폼(170)도 구비한다. 캐리어 지지 플랫폼(170)은 또한 헤드(120) 내에 형성된 내부 격실(121)을 부분적으로 형성한다. 특정적으로는, 목부(106)의 상부면(107)이 릿지(109)로부터 경사부분으로 완만하게 변하여, 최종적으로는 캐리어 지지 플랫폼(170)까지 변이(transition)된다. 캐리어 지지 플랫폼(170)은 제1측부(172)와 반대편 제2측부(174)를 구비하며, 그 각각은 양호하게 평면인 것이다. 제1측부(172)는 내부 격실(121)과 대면하며, 내부 격실은(121) 목부(106)의 내부 격실과 적어도 부분적으로 소통하여, 요소가 목부(106)의 내부 영역을 통해 내부 격실(121) 안으로 연장하도록 한다.

헤드(120)는 또한, 헤드(106)의 말단부에 최근접하여 있는 제1부분(182)을 가진 가동성 칫솔모 캐리어(180)를 구비한다. 제1부분(182)은 목부(106)를 향하는 방향으로 그로부터 연장된 돌출부 또는 핑거(184)에 의해 차단되는 원형단면을 가진 대략 디스크모양으로 이루어진다. 설명된 바와 같이, 핑거(184)는 양호하게 목부(106)를 향하는 방향으로 하방향으로 경사져서, 핑거(184)의 후방부분이 캐리어 지지 플랫폼(170)에 대향하여 놓인다. 다른 실시예에서는, 제1부분(182)으로부터 연장된 1개 이상의 핑거가 있다.

가동성 칫솔모 캐리어(180)는 양호하게, 그로부터 1개 이상의 양치(養齒) 요소(190)가 외부방향으로 연장하여 핑거(184) 건너편으로 제1부분(182) 건너편에서부터 연장하는 면(186)을 구비한다. 양호하게, 상기 면(186)은 어느 정도 경사진 적어도 일 섹션을 구비한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, "양치 요소(tooth care elements)"용어는 치아와 잇몸 부분과 밀접하게 접촉하게 하여 구강의 건강 이득(예를 들면, 치아 닦는 동작, 치아를 매끄럽게 하는 동작, 치아를 희게 하는 동작, 마사지 동작, 자극 동작 등)을 제공하는데 사용하기에 적합하거나 일반적으로 사용되는 임의 타입의 구조를 포함하는 것이다. 상기 양치 요소는 그 내용으로 한정되지 않는 기술로서, 양쪽 칫솔모 다발과 엘라스토머제 치아 닦는 부재를 조합하거나, 많은 다른 형태와 크기를 가지도록 형성되는 많은 다른 형태와 크기를 가지고 엘라스토머제 치아 닦는 부재(도10 내지 도14를 참고함)를 가지도록 형성된 칫솔모 다발을 포함한다. 칫솔모 다발은 임의적인 구성으로 면(186)에 배열되며, 상술된 기술은 예를 들어 설명된 것이다. 또한, 칫솔모 다발은 스테플, IMT 등과 같은 종래 임의 방법으로 배열된다. 상기 칫솔모 다발은 동종 또는 이종 칫솔모 물질(예를 들면, 나일론 칫솔모, 스피럴(spiral) 칫솔모, 고무 칫솔모)의 칫솔모로 형성된다. 또한, 양치 요소가 이들이 대략 면(186)과 수직이도록 배치되는 반면에, 양치 요소의 일부 또는 전부가 면(186)에 대한 다양한 각도로 각이 진다. 상기 면(186)이 칫솔모 다발을 구비하게 되면, 칫솔모 구조, 칫솔모 물질 및 칫솔모 방향의 조합물은, 특정 성향의 결과와 조작 특징을 이루고, 따라서 치아를 닦는 동작, 치아를 매끄럽게 하는 동작, 치아를 희게 하는 동작, 마사지 동작, 및 자극 동작을 최대로 향상할 수 있도록 선택할 수 있다.

가동성 캐리어(180)가 가동성 칫솔모 캐리어(180)로 한정되어 있지만, 이러한 사실이 그 부품으로서 상기 가동성 캐리어(180)가 칫솔모 다발만을 가지는 것으로 제약되는 것이 아님을 이해할 수 있을 것이다. 가동성 캐리어(180)는 다른 타입의 양치 요소의 많은 조합물 또는 적절한 많은 수의 양치 요소를 포함할 수 있다. 예를 들면, 가동성 캐리어(180)는 다수의 엘라스토머 부재를 구비하여, 소망하는 구강 건강의 잇점을 제공한다. 엘라스토머 부재는 상기 면(186)에 엘라스토머 부재를 일체적으로 형성하는 종래 기술을 사용하여 가동성 캐리어(180)에 부착된다.

도10 내지 도14는 양치 요소로서 역할을 하는 다양한 예의 엘라스토머 부재를 설명하는 도면이다. 도10은 얇은 스파이크 형태의 엘라스토머 양치 요소를 나타내며; 도11은 베럴 스파이크 형태의 엘라스토머 양치 요소를 나타내며; 도12는 스퀴즈 포인트(squeegee point) 형태의 엘라스토머 양치 요소를 나타내며; 도13은 앵글 포인트(angled point) 형태의 엘라스토머 양치 요소를 나타내며; 그리고 도14는 엘라스토머 벽의 섹션 형태의 엘라스토머 양치 요소를 나타낸다. 도14의 엘라스토머 벽은, 기술되는 예에 한정되지 않는 것으로서, 평면 형태; 지그재그 형태; 구불구불한 형태를 포함하는 다수의 형태로 형성된 것을 취한다. 많은 실시된 예에서, 엘라스토머 양치 요소는 완만하거나 거칠은 면 조직(surface textures)을 가진다. 또한, 엘라스토머 양치 요소의 벽 섹션은 수직적으로 직선이거나, 일 단부 쪽으로 내부방향으로 경사지거나, 또는 일 단부 쪽으로 팽창되어 형성된다. 엘라스토머 양치 벽의 상부는 평탄한 면을 가지거나 또는 돌출부(예를 들면, 혹모양)를 가진다. 상술된 설명이 다양한 구조의 엘라스토머 양치 요소를 기술하였지만, 당 분야의 기술인은 실질적으로 임의적인 다른 구조의 것도 이룰 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

상술한 실시예의 다양한 특징이 칫솔모 다발, 엘라스토머 부재, 또는 칫솔모와 엘라스토머 부재의 조합물에 동일하게 적용될 수 있음을 예견할 수 있을 것이다. 양호한 실시예에서, 1개 이상의 제1부분(182) 또는 핑거(184)에 형성된 칫솔모 다발은 균일한 높이 또는 비-균일한 높이를 가진다. 예를 들면, 제1부분(182)에 개재된 칫솔모 다발은 제1높이를 가지며 그리고 핑거(184)에 개재된 칫솔모 다발은 다른 제2높이를 가진다. 부가로, 각각의 제1부분(182)과 핑거(184)의 하나 내에 칫솔모 다발의 높이는 가변 높이를 가진다.

도2 내지 도5를 참고로 설명하면, 복수의 칫솔모 다발(190)은 면(186)에 배열된다. 도2 내지 도4에 칫솔모 다발(190)의 구역과 배열은 단지 예를 들어 나타낸 것이어서, 면(186)에 어느 정도 수의 다른 배열로 칫솔모 다발(190)을 배열할 수 있

음을 이해할 수 있을 것이다. 양호한 실시예에서, 칫솔모 다발의 제1세트(191)가 제1부분(182)(예를 들면 일련의 접속 링)에 배열되고 그리고 칫솔모 다발의 제2세트(192)는 핑거(184)(예를 들면, 일련의 열(row))에 배열된다. 그 형태로 인하여, 가동성 칫솔모 캐리어(180)는, 소 단면을 가진 단부 섹션이 목부(106)와 손잡이(102) 쪽으로 집중하도록 배열된 대략 달걀모양의 부재로 생각할 수 있다.

가동성 칫솔모 캐리어(180)는 캐리어 지지 플랫폼(170) 위에서 피봇하도록 구성되어서, 면(186)으로부터 외부방향으로 연장되는 칫솔모 다발(190)의 운동이 이루어지게 한다. 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 동작은 양호하게 진동형태의 운동이다. 도4의 단면으로 양호하게 나타낸 바와 같이, 일 예의 가동성 칫솔모 캐리어(180)는 달걀모양 부재를 형성하고 면(186)으로부터 하방향으로 연장되는 둘레 벽을 포함한다. 둘레 벽(187)은 양호하게 캐리어 지지 플랫폼(170)과 마주하고 놓이지만 그를 따라서 동작하는 것이 허용되는 것이다. 가동성 칫솔모 캐리어(180)는 양호하게 캐리어 지지 플랫폼(170)에 형성된 트인구멍(191) 안으로 연장하는 기초부 섹션(188)을 부가로 구비한다.

기초부 섹션(188)은 가동성 칫솔모 캐리어(180)가 그를 중심으로 피봇동작하는 축선을 가지며, 양호하게 헤드(120)의 말단부에 근접하게 헤드(120)에 배치된다. 기초부 섹션(188)은, 원형 제1부분(182)을 중심으로 가동성 칫솔모 캐리어(180)가 피봇동작 하도록 양호하게 있는 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 제1부분(182)에 가장 양호하게 형성된다. 따라서, 원형 제1부분(182)의 중심에서 가장 양호한 가동성 칫솔모 캐리어(180)용 피봇 지점이 된다.

기초부 섹션(188)과 트인구멍(191)은 서로 상보 형태로 이루어져 트인구멍(191) 내에서의 기초부 섹션(188)의 운동을 허용한다. 기초부 섹션(188)이 둘레 벽(187)과 일체적으로 형성되거나, 기초부 섹션(188)이 둘레 벽(187)의 내부에 형성된다는 사실을 이해할 수 있을 것이다. 양쪽 경우에서, 양호하게 기초부 섹션(188)의 일부분이 내부 격실(121) 안으로 캐리어 지지 플랫폼(170) 밑으로 연장한다. 기초부 섹션(188)은 그곳에 형성된 1개 이상의 슬롯 또는 트인구멍(193)을 구비한다. 1개 이상의 슬롯(193)은 양호하게 각각의 슬롯(193)이 다른 부재를 완전하게 수용하도록 기초부 섹션(188)의 둘레 엣지에 형성된다.

포스트 또는 그와 같은 것(195)(도5를 참고)은 가동성 칫솔모 캐리어(180)용 피봇 축선을 제공하며, 그리고 보다 특징하게는 그 기초부 섹션(188)용 피봇축선을 제공한다. 포스트(195)는 헤드 기초부(16)에 배치된 제1단부를 가지고 그리고 포스트(195)의 상부 단부는 기초부 섹션(188)이 포스트(195)에 의해 한정된 축선을 중심으로 자유롭게 회전하도록 기초부 섹션(188)과 결합된다.

양호한 실시예에서, 가동성 칫솔모 캐리어(180)는 면(186)으로부터 하방향으로 연장된 기초부 섹션(188) 이외에 면(186) 밑에 있는 주요한 중공부재이다.

칫솔(100)은 칫솔(100)의 임의 부분의 동작을 이루게 하는, 보다 특징적으로는 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 운동을 일으키는 구동 메카니즘을 구비한다. 일 예의 구동 메카니즘은 참고 문헌으로서 본원에 기재되어진 맥도넬의 미국특허 5,625,916호에 기술된 것이며, 목부(106)(예를 들면, 그 내부 격실)를 적어도 통해서 연장하는 회전동작 구동축(200)을 구비한다. 구동축(200)은 가동성 칫솔모 캐리어(180)에 운동을 전하는 모터 또는 임의적인 다른 타입의 구동장치와 같은 구동부재(도시 않음)에 작동적으로 연결된다. 구동축(200)은 단부(200)가 구동축(200)의 종축선과 축방향으로 정렬되지 않도록 옵셋 크랭크를 형성하는 반대측 단부(202)를 구비한다. 반대측 단부(202)는 양호하게, 축(200)의 360도 회전운동으로 가동성 칫솔모 캐리어(180)가 진동식 전후방향 운동을 하도록 슬롯(193)에 수용되는 구조로 된다.

일 실시예에서 예상할 수 있는 바와 같이, 구동축(200)의 크랭크 단부(202)는 캐리어 지지 플랫폼(170)이 있는 평면 밑에 슬롯(193)의 적어도 일 부분과 결합한다. 캐리어 지지 플랫폼(170)은 그곳에 형성된 슬롯 또는 트인구멍을 가지어서, 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 슬롯(193)과 결합하는 크랭크 단부(202)가 있는, 상기 슬롯(트인구멍)을 통해 끼워지는 구동축(200)의 회전을 수용한다. 캐리어 지지 플랫폼(170)은 작업 성분[예를 들면, 구동축(200)]을 대체로 커버하도록 설계되어, 상기 작업성분을 수용하는 내부 격실 내로 물, 치약 등과 같은 외부 물질의 침입을 방지한다.

전동칫솔(100)용 구동 메카니즘은, 의도된 기능을 실시할 수 있는 임의 타입의 구동, 예를 들면, 회전동작 구동, 진동 구동, 편심 구동, 비평형-발생 구동, 1개 이상의 기어동작 메카니즘을 가진 구동 및/또는 그와 같은 메카니즘이다. 구동 메카니즘은 부가로 전기모터 또는 다른 타입의 모터로 실현된다. 구동 메카니즘에 의해 발생된 운동은 헤드(120)의 1개 이상의 섹션 또는 주어지는 칫솔모 섹션의 다른 요소에 전해진다. 상기 운동은 구동축(200)과 같은 구동 액슬을 직접 통해 전달되거나, 또는 구동 액슬에 부착된 구동 포스트를 통해 전달된다. 도1a 내지 도1c를 통해 설명된 예를 든 구동 메카니즘과 같거나 유사한 진동 구동 메카니즘을 칫솔(100)이 구비하면, 손잡이(102)의 내부 격실이 구동축(200)에 작동적으로 연결된 모터와 1개 이상의 건전지와 같은 모터 구동원을 적재한다.

구동 메카니즘이 작동되어 구동축(200)이 회전되면, 크랭크 단부(202)의 운동은 대략 10도 내지 120도 사이에 각도로 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 진동식 전후방향 운동을 전달하고, 양호하게는 상기 운동은 대략 10도 내지 30도 사이에 각도로 전달된다. 양호하게 감소된 진동범위는 부가로 칫솔 구동 메카니즘을 간단하게 하고 제조비를 낮추는 이득을 제공한다.

도2 내지 도5에서 설명된 실시예에서, 칫솔모 다발의 제1세트(191)는 양호하게 면(186)에 대해 대체로 수직하는 제1부분(182)에 배열된다. 핑거(184)가 목부(106)를 향하는 방향으로 하방향으로 경사져 있기 때문에, 칫솔모 다발의 제2세트(192)는 제1세트(191)에 칫솔모 다발과 상관된 각도로 적어도 칫솔모 다발의 일부가 있도록 일렬로 단차진 열로 배열된다.

도6과 도7을 참고로 본 발명의 다른 실시예를 설명한다. 가동성 칫솔모 캐리어(210)는 가동성 칫솔모 캐리어(210)가 오직 칫솔모 다발만이 아니라 1개 이상의 엘라스토머체 치아 닦는 부재도 포함한다는 것을 제외하고는 가동성 칫솔모 캐리어(180)와 동일한 구성으로 이루어진 것이다. 양호하게, 이러한 실시예에서는 양치 요소의 제2세트(192)가 직립 엘라스토머체의 형태로 1개 이상의 엘라스토머 부재를 구비한다. 가장 양호하게는, 일열의 엘라스토머 벽(220)이 가동성 칫솔모 캐리어(210)의 핑거(184)에 견고하게 부착된다.

다른 실시예에서, 각각의 엘라스토머 벽(220)은 옆에 인접하여 있는 엘라스토머 벽으로부터 양호하게 이격된 엘라스토머 벽(220)을 가진 활모양의 것이다. 엘라스토머 벽(220)이 동종 또는 이종 엘라스토머 물질로 형성되며, 엘라스토머 벽(220)의 높이도 같거나 다르게 되는 것임을 예견할 수 있다. 다른 실시예에서, 엘라스토머 벽(220)의 높이는 양호하게 엘라스토머 벽(220)의 상부가 동일한 평면 내에 있도록 이루어진다.

도8과 도9는 다른 실시예에 따르는 가동성 칫솔모 캐리어(230)를 설명하는 도면이다. 양호하게, 가동성 칫솔모 캐리어(230)는, 칫솔모 뿐만이 아니라 1개 이상의 엘라스토머 양치 요소도 상기 가동성 칫솔모 캐리어(230)가 구비한다는 사실을 제외하고는 가동성 칫솔모 캐리어(180)와 동일한 것이며, 양치 요소의 제2세트(192)는 대략 사인곡선모양의 두터운 부분을 가진 팽창 플레그 형태로 형성된 1개 이상의 엘라스토머 부재(240)를 구비한다. 보다 양호하게는, 복수의 엘라스토머 플레그(240)가 가동성 칫솔모 캐리어(180)의 핑거(184)에 기초부 부분(242)에서 고정적으로 부착되는 것이다. 기초부 부분(242)은 양호하게 핑거(184)에 엘라스토머 플레그(240)를 고착하는 포스트로서 기능을 하며, 플레그 몸체(244)는 양호하게 그 상부 섹션에서 포스트(242)로부터 원격지는 방향으로 연장된다.

플레그 몸체(244)는 대략 장방형 모양으로 설명되지만, 플레그 몸체(244)는 임의 갯수의 면을 가진 다른 형태(예를 들면, 삼각형)로 이루어질 수 있는 것이다. 추가로, 엘라스토머 플레그(240)가 동종 엘라스토머 물질 또는 이종 엘라스토머 물질로 형성되고 그리고 엘라스토머 플레그(240)의 높이가 동일하거나 다른 높이를 이루어지는 것을 예견할 수 있다. 설명된 실시예에서는, 엘라스토머 플레그(240)의 포스트(242)가 대체로 축선 정렬되지만; 상기 포스트(242)는 서로 엮혀져서 서로 축선 정렬되지 않는다.

본원에 개시된 다양한 실시예에 따르는 칫솔(100)은 구강 보호제품에 사용하기에 적절한 물질로 만들어진다. 예를 들면, 칫솔(100)에 함유된 많은 성분은 양호하게 플라스틱재로 형성된다. 따라서, 전동칫솔(100)의 손잡이(102)와 헤드(120)는 폴리프로필렌과 폴리에틸렌과 같은 폴리올레핀, 나일론과 같은 폴리아미드, 그리고 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같은 폴리에스테르로 형성된다. 다른 적합한 물질에는 폴리메틸메타크릴레이트(polymethylmethacrylate), 스티렌 아크로니트레이(acrylonitrile) 및 셀룰로즈 에스테르, 예를 들면 셀룰로즈 프로피오네이트(propionate)를 구비한다.

양치 요소가 칫솔모 다발의 형태이면, 상기 칫솔모는 치과 위생에 적합한 가요성 물질로 제조된다. 일반적으로, 칫솔모용으로 적절한 물질은 나일론과 같은 폴리아미드, 또는 폴리부티렌 테레프탈레이트와 같은 폴리에스테르이다. 양치 요소가 엘라스토머 부재의 형태로 되면, 블록 공중합체와 같은 임의 수의 적절한 엘라스토머 물질로 만들어진다. 양호한 블록 공중합체는 스티렌(예를 들면, 스티렌 에틸렌 부타디엔 스티렌, 또는 스티렌 부타디엔 스티렌), 폴리올레핀(예를 들면, 폴리프로필렌/에틸렌 프로필렌 다이아민 개조 스티렌(예를 들면, 합성고무)), 폴리아미드(예를 들면, 폴리아미드(2 또는 폴리아미드(6) 또는 폴리아미드(6)), 폴리에스테르(예를 들면, 폴리에스테르 에스테르 또는 폴리에테르 에스테르), 폴리우레탄(예를 들면, 폴리에스테르우레탄, 폴리에테리탄 또는 폴리에스테우레탄)를 포함한다. 또한, 천연 또는 합성고무가 사용될 수 있다.

본원에 기재된 실시예에 따라 제조된 전동칫솔은 현재 활용되는 종래 전동칫솔을 능가하는 다양한 잇점을 제공한다. 가동성 칫솔모 캐리어는 전후방향으로 진동하거나 다른 방향으로 동작하며, 조작자가 자신의 치아를 닦으면서, 진동 양치 요소(예를 들면 칫솔모 다발 및/또는 엘라스토머 부재)가 치아 표면과 그 둘레 구역과 접촉하여 향상된 치아 닦는 동작, 치아를 매끄럽게 하는 동작, 및/또는 치아를 희게하는 동작을 제공한다. 가동성 칫솔모 캐리어의 달걀모양 면이 양치 요소가 다양한 다른 형태로 개재되게 하며, 증가된 양치 요소의 수는 증가된 잇몸 조직과의 접촉과 향상된 마사지효과를 제공한다. 유익하게, 가동성 칫솔모 캐리어의 원형 제1부분은 헤드의 말단부로 향하며, 핑거가 손잡이쪽으로 연장되어 대면하여, 하부에 헤드 기초부 넘어로 말단부로 연장하지 않고 가동성 칫솔모 캐리어가 피벗을 허용하여, 그 말단부에 원형 배열 칫솔모가 제공되게 한다.

따라서, 양호한 실시예를 통해 기술된 본 발명의 기본적인 신규한 특징적인 내용을 기술하였지만, 본 발명은 청구범위에서 한정 기술된 특징의 범위를 이탈하지 않는 범위내에서 당분야의 기술인은 이를 변경 및 개조할 수 있는 것이다. 예를 들면, 동일한 방식으로, 상술된 대체로 동일한 기능을 수행하는 요소 및/또는 공정을 조합하여 본 발명의 범위 내에 있는 것을 구현해 낼 수 있다. 일 실시예에 기술된 요소를 타 실시예에 대체하여도 동일한 결과를 얻을 수 있다. 따라서, 상술된 기술은 본원 발명을 설명할 목적으로 기술된 것이기에, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해서만 제약을 받게된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전동칫솔의 기단부에서, 전동칫솔의 손잡이 부분에 부착되는 칫솔모 섹션은:

적어도 일 양치 요소가 칫솔모 섹션으로부터 연장되는 제1양치 요소 구역을 가진 말단부에 제공된 캐리어와;

작동 경로에서 제1양치 요소 영역을 가동하는 구동수단과;

캐리어에 있으며, 손잡이 부분을 향하는 방향으로 제1양치 요소 영역으로부터 길이방향으로 연장하는 제2양치 요소 영역을 구비하며;

상기 제2양치 요소 영역은 그로부터 연장되는 적어도 일 양치 요소를 가지고;

상기 제2양치 요소 영역은 상기 제1양치 요소 영역과 동일한 작동 경로에서 동작하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 캐리어는 대략 달걀모양인 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제1양치 요소 영역은 평탄한 표면을 가지고 그리고 상기 제2양치 요소 영역은 경사진 면을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 4.

제1항에 있어서, 헤드를 부가로 포함하며, 상기 헤드는 캐리어 밑에 배치된 캐리어 지지 플랫폼을 구비하고, 상기 캐리어 지지 플랫폼은 캐리어를 구동하는 구동부재와 결합하는 캐리어의 기초부 섹션을 수용하도록 형성된 트인구멍을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 기초부 섹션은 일 단부에서 캐리어의 면에 부착되고 그리고 반대측 단부는 캐리어에 형성된 트인구멍을 통해 캐리어 지지 플랫폼 밑으로 연장되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 기초부 섹션은 구동 부재에 의한 진동방식으로 기초부 섹션의 구동이 허용되도록 회전부재에 연결되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 7.

제4항에 있어서, 상기 구동 부재는 구동축인 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 캐리어의 제2양치 요소 영역의 하측부는 구동축의 운동을 수용하는 중공 섹션을 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 캐리어는 캐리어의 제1양치 요소 영역에 위치한 피벗 지점을 중심으로 진동하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 10.

제1항에 있어서, 상기 양치 요소는 복수의 엘라스토머 핑거를 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 11.

제1항에 있어서, 상기 양치 요소는 적어도 일 직립 엘라스토머 벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 12.

제11항에 있어서, 적어도 일 직립 엘라스토머 벽은 복수의 공간진 엘라스토머 벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 13.

제12항에 있어서, 복수의 엘라스토머 벽은 서로 다른 높이를 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 14.

제1항에 있어서, 제2양치 요소 영역의 적어도 일 양치 요소는 적어도 일 엘라스토머 플래그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 15.

제14항에 있어서, 적어도 일 엘라스토머 플래그는 제2양치 요소 영역에 연결된 포스트 부분과, 기단부를 향하는 방향으로 향해있는 연장 플래그 부분을 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 16.

제15항에 있어서, 적어도 일 엘라스토머 플래그는 복수의 엘라스토머 플래그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 17.

제1항에 있어서, 양치 요소는 복수의 칫솔모 다발을 함유하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 18.

제1항에 있어서, 제1 및 제2양치 요소의 적어도 하나는 복수의 엘라스토머 핑거를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 19.

제1항에 있어서, 상기 캐리어는 회전방식으로 진동하도록 구동되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 20.

제1항에 있어서, 상기 헤드는 캐리어가 캐리어 지지 플랫폼에 대항하여 놓이도록 캐리어 밑에 배치된 캐리어 지지 플랫폼을 구비하고, 캐리어 지지 플랫폼은 캐리어를 구동하는 구동부재와 결합하는 캐리어의 기초부 섹션을 수용하기 위해 그곳에 형성된 트인구멍을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 21.

제1항에 있어서, 상기 캐리어는 양쪽의 제1 및 제2양치 영역을 횡단하여 연장하는 면을 형성하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 22.

제21항에 있어서, 상기 면은 원형 또는 타원형 이외의 형태를 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 23.

제1항에 있어서, 상기 제2양치 요소 영역은 제1양치 요소 영역에서 기단부로 길이방향으로 연장되는 핑거부재의 형태로 있는 것을 특징으로 하는 전동칫솔의 칫솔모 섹션.

청구항 24.

전동칫솔은:

손잡이 부분과;

상기 손잡이 부분에 그 기단부에서 부착되고, 적어도 일 양치 요소는 그로부터 연장되는 제1양치 요소 영역을 가진 캐리어와, 작동 경로에서 제1양치 요소 영역을 동작시키는 구동수단과, 그로부터 연장되며 상기 손잡이 부분을 향하여 제1양치 요소 영역으로부터 길이방향으로 연장되는 캐리어의 제2양치 요소 영역을 구비하는 칫솔모 부분을 포함하고;

상기 제2양치 요소 영역은 제1양치 요소 영역과 동일한 작동 통로에서 동작하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 25.

제24항에 있어서, 상기 캐리어는 대략 달걀모양인 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 26.

제24항에 있어서, 상기 제1양치 요소 영역은 평탄한 표면을 가지고 그리고 상기 제2양치 요소 영역은 경사진 면을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 27.

제24항에 있어서, 헤드를 부가로 포함하며, 상기 헤드는 캐리어 밑에 배치된 캐리어 지지 플랫폼을 구비하고, 상기 캐리어 지지 플랫폼은 캐리어를 구동하는 구동부재와 결합하는 캐리어의 기초부 섹션을 수용하도록 형성된 트인구멍을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 28.

제27항에 있어서, 상기 기초부 섹션은 일 단부에서 캐리어의 면에 부착되고 그리고 반대측 단부는 캐리어에 형성된 트인구멍을 통해 캐리어 지지 플랫폼 밑으로 연장되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 29.

제28항에 있어서, 상기 기초부 섹션은 구동 부재에 의한 진동방식으로 기초부 섹션의 구동이 허용되도록 회전부재에 연결되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 30.

제27항에 있어서, 상기 구동 부재는 구동축인 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 31.

제30항에 있어서, 상기 캐리어의 제2양치 요소 영역의 하측부는 구동축의 운동을 수용하는 중공 섹션을 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 32.

제24항에 있어서, 상기 캐리어는 캐리어의 제1양치 요소 영역에 위치한 피봇 지점을 중심으로 진동하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 33.

제24항에 있어서, 상기 양치 요소는 복수의 엘라스토머 핑거를 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 34.

제24항에 있어서, 상기 양치 요소는 적어도 일 직립 엘라스토머 벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 35.

제34항에 있어서, 적어도 일 직립 엘라스토머 벽은 복수의 공간진 엘라스토머 벽을 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 36.

제35항에 있어서, 복수의 엘라스토머 벽은 서로 다른 높이를 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 37.

제24항에 있어서, 제2양치 요소 영역의 적어도 일 양치 요소는 적어도 일 엘라스토머 플래그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 38.

제37항에 있어서, 적어도 일 엘라스토머 플래그는 제2양치 요소 영역에 연결된 포스트 부분과, 기단부를 향하는 방향으로 향해있는 연장 플래그 부분을 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 39.

제24항에 있어서, 양치 요소는 복수의 칫솔모 다발을 함유하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 40.

제24항에 있어서, 제1 및 제2양치 요소의 적어도 하나는 복수의 엘라스토머 핑거를 구비하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 41.

제24항에 있어서, 상기 캐리어는 회전방식으로 진동하도록 구동되는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 42.

제24항에 있어서, 상기 헤드는 캐리어가 캐리어 지지 플랫폼에 대항하여 놓이도록 캐리어 밑에 배치된 캐리어 지지 플랫폼을 구비하고, 캐리어 지지 플랫폼은 캐리어를 구동하는 구동부재와 결합하는 캐리어의 기초부 섹션을 수용하기 위해 그곳에 형성된 트인구멍을 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 43.

제24항에 있어서, 상기 캐리어는 양쪽의 제1 및 제2양치 영역을 횡단하여 연장하는 면을 형성하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 44.

제24항에 있어서, 상기 면은 원형 또는 타원형 이외의 형태를 가지는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 45.

제24항에 있어서, 상기 제2양치 요소 영역은 제1양치 요소 영역에서 기단부로 길이방향으로 연장되는 핑거부재의 형태로 있는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 46.

제24항에 있어서, 상기 구동수단용 모터수단은 손잡이 부분에 내재시킨 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

청구항 47.

그 기단부에서, 전동칫솔의 손잡이 부분에 부착된 칫솔모 섹션은:

적어도 일 양치 요소가 그로부터 연장되는, 대략 디스크 형태의 영역을 가진 캐리어와;

작동 경로에서 제1양치 요소 영역을 동작시키는 구동수단과;

그로부터 연장되는 적어도 일 양치 요소이며, 상기 손잡이 부분을 향하여 디스크-형상 영역으로부터 길이방향으로 연장되는 캐리어의 적어도 일 핑거 영역을 포함하며;

상기 적어도 일 핑거 영역은 대략 디스크-형상 영역과 동일한 작동 통로에서 동작하는 것을 특징으로 하는 칫솔모 섹션.

청구항 48.

전동칫솔은:

손잡이 부분과;

상기 손잡이 부분에 그 기단부에서 부착되고, 적어도 일 양치 요소는 그로부터 연장되는 대략 디스크-형상의 영역을 가진 캐리어와, 작동 경로에서 제1양치 요소 영역을 동작시키는 구동수단과, 적어도 일 핑거 영역이 그로부터 연장되는 적어도 일 양치 요소이며, 상기 손잡이 부분을 향하여 대략 디스크-형상의 영역으로부터 길이방향으로 연장되는 캐리어의 적어도 일 핑거 영역을 구비하는 칫솔모 부분을 포함하고;

상기 적어도 일 핑거 영역은 대략 디스크-형상의 영역과 동일한 작동 통로에서 동작하는 것을 특징으로 하는 전동칫솔.

요약

전동칫솔(100)에 사용되는 칫솔모 섹션(104)과, 칫솔모 섹션(104)을 활용하는 전동칫솔(100)이 제공된다. 칫솔모 섹션(104)은, 그로부터 외부방향으로 연장되는 예를 들어 칫솔모와 엘라스토머제 치아 닦는 부재(cleaning members)와 같은 구강 양치 요소(190)를 가진 적어도 일 핑거(184)가 그로부터 연장되는 대략 디스크-형상의 캐리어(180)를 구비하여, 구강 양치 요소(190)와 구강 잇몸 조직 사이에 향상된 접촉구역을 제공하여, 그 마사지 동작을 향상시킨 것이다.

대표도

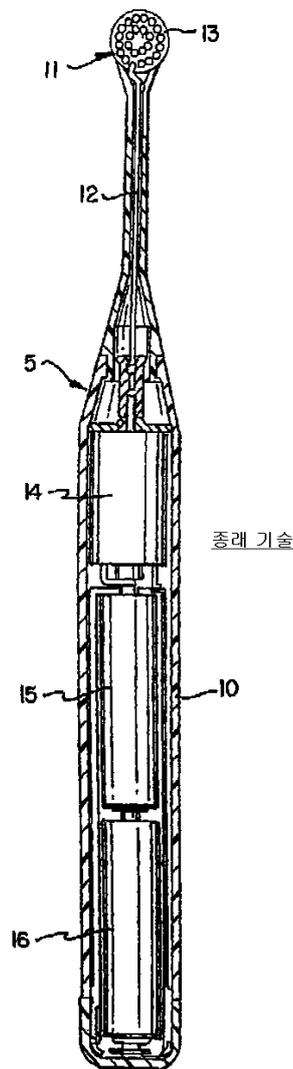
도 7

색인어

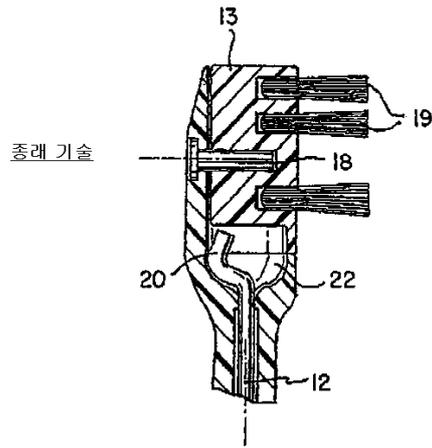
엘라스토머, 칫솔모 영역, 캐리어, 캐리어 지지 플랫폼, 마사지, 접촉구역.

도면

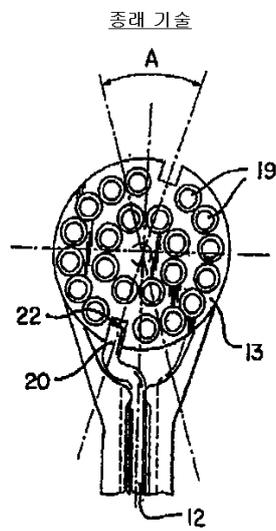
도면1a



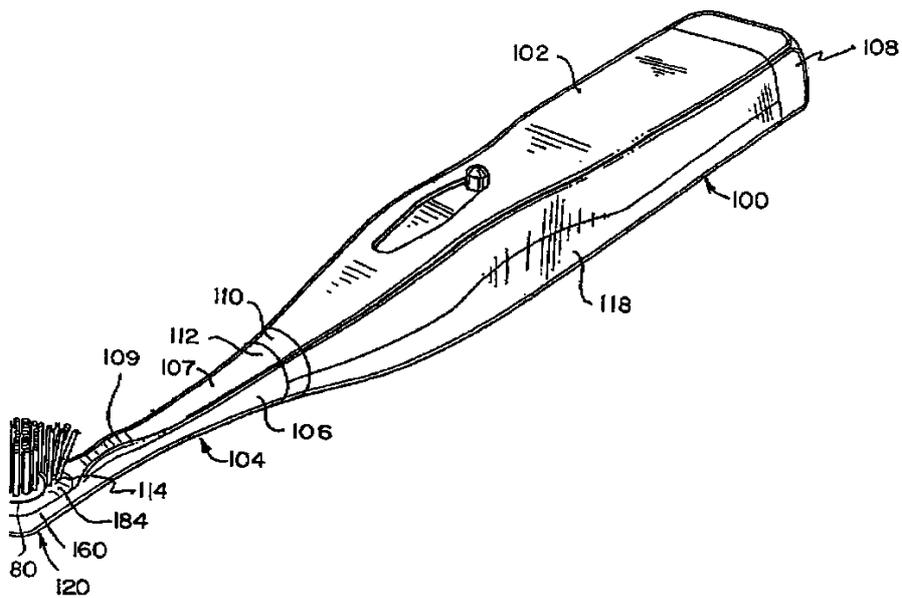
도면1b



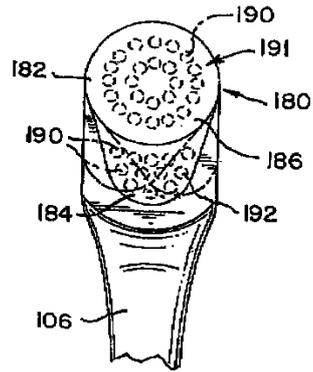
도면1c



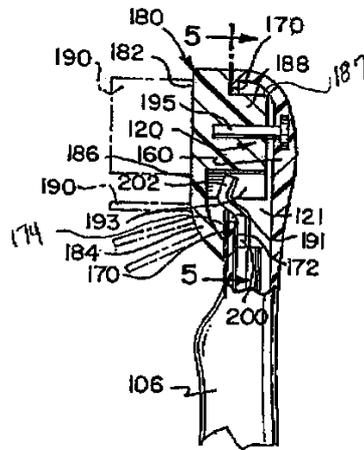
도면2



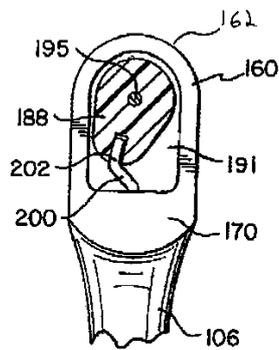
도면3



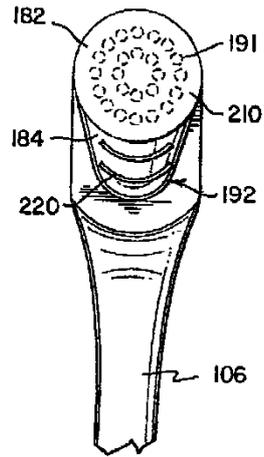
도면4



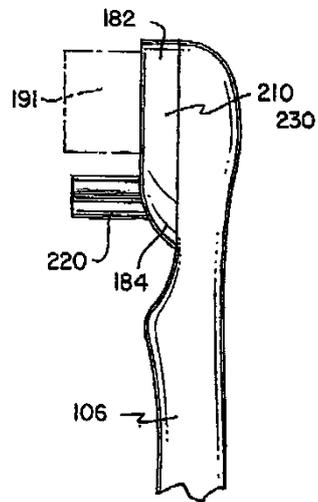
도면5



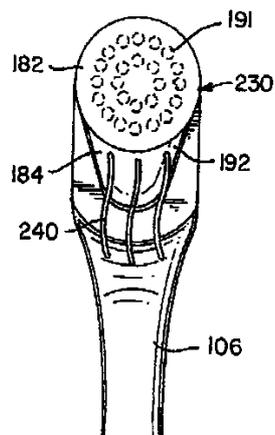
도면6



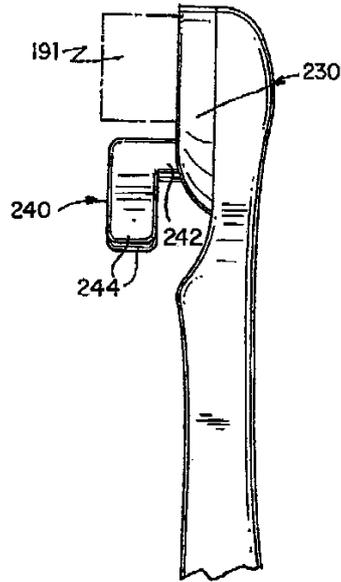
도면7



도면8



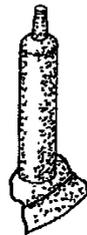
도면9



도면10



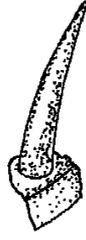
도면11



도면12



도면13



도면14

