



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월21일
(11) 등록번호 10-0971550
(24) 등록일자 2010년07월14일

(51) Int. Cl.
A46B 9/06 (2006.01) A46B 15/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2004-7010042
(22) 출원일자(국제출원일자) 2002년12월20일
심사청구일자 2007년12월14일
(85) 번역문제출일자 2004년06월24일
(65) 공개번호 10-2004-0071753
(43) 공개일자 2004년08월12일
(86) 국제출원번호 PCT/CH2002/000717
(87) 국제공개번호 WO 2003/055351
국제공개일자 2003년07월10일
(30) 우선권주장
10164336.5 2001년12월28일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
DE20006311 U1
KR1019990071809 A
WO2000076369 A2
전체 청구항 수 : 총 27 항

(73) 특허권자
트리사 홀딩 아게
스위스 체하-6234 트링겐 칸톤스트라세
(72) 발명자
피셔프란츠
스위스 체하-6234 트링겐 비첸무스
스트뢰러레토
스위스 체하-6034 아틀리겐스빌 켈호프회헤 3
(74) 대리인
박장원

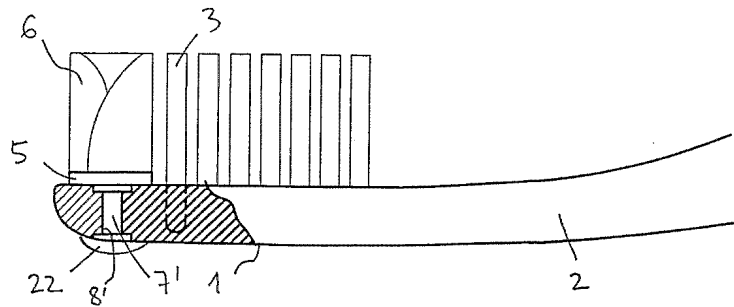
심사관 : 박해범

(54) 칫솔 및 그 칫솔의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 손잡이(2)와 헤드부(1)를 구비한 칫솔에 관한 것으로서, 그 헤드부 위에 강모단(3)과 적어도 하나의 연결 탄성 세정 요소(6)가 배치된다. 본 발명에 따르면, 적어도 하나의 연결 탄성 세정 요소(6)는 캐리어 요소(5)에 배치되고, 경질 재료로 제조되며, 헤드부(1)에 연결된다. 본 발명은 또한 상기 칫솔을 제조하는 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2d



특허청구의 범위

청구항 1

손잡이와, 강모 필라멘트와 가요성 구조물을 구비하는 헤드부와, 전면과 후면을 구비하는 플레이트형 캐리어 요소를 포함하는 칫솔에 있어서, 캐리어 요소에는 강모 필라멘트 수용 절단부가 제공되고, 캐리어 요소는 가요성 구조물보다 경질의 재료로 이루어지고 후면이 헤드부를 향하도록 헤드부에 용접되고, 강모 필라멘트는 강모 필라멘트 수용 절단부를 통해 안내되고 강모 필라멘트의 후단부가 캐리어 요소의 후면에 용융되거나 용접되거나 또는 접착 접합되고, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접 면이 가요성 구조물의 재료 없이 유지되는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 2

제1항에 있어서,
 가요성 구조물은, 가요성이고 강모 필라멘트를 포함하지 않는 적어도 하나의 세정 요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,
 가요성 구조물은 캐리어 요소에 제공되고, 가요성 구조물과 캐리어 요소는 다부품 사출 성형에 의해 제조되고 분리할 수 없는 연결에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,
 캐리어 요소에 직접 형성된 강모 필라멘트 수용 절단부를 또한 포함하며,
 이 절단부에는 강모 필라멘트가 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 8

제1항에 있어서,
 적어도 하나의 강모 필라멘트 수용 절단부가 가요성 구조물에 배치되고, 강모 필라멘트 수용 절단부에는 가요성 구조물에 탄성적으로 고정된 강모 필라멘트가 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서,

헤드부는 캐리어 요소의 형상에 맞추어진 캐리어 요소 수용 절단부를 포함하고, 캐리어 요소는 상기 캐리어 요소 수용 절단부 내에 삽입되고 헤드부에 용접되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 12

청구항 12은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

가요성 구조물은 천연 또는 합성 고무를 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 13

제1항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소의 접촉 위치가 가요성 재료로 덮여 있는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 14

삭제

청구항 15

칫솔을 제조하기 위한 방법으로서,

손잡이와 헤드부를 제공하는 단계와,

전면과 후면을 구비한 캐리어 요소를 제공하는 단계와,

캐리어 요소에 가요성 구조물을 부착하는 부착 단계로서, 이때에 캐리어 요소는 가요성 구조물보다 경질의 재료로 이루어져 있는 부착 단계와,

다수의 강모 필라멘트를 제공하고 캐리어 요소와 가요성 구조물 중 하나 또는 모두의 강모 필라멘트 수용 절단부를 통해 강모 필라멘트를 안내하는 단계와,

강모 필라멘트의 후단부를 용융하거나 용접하거나 접착 접합하여 가요성 구조물 또는 캐리어 요소의 후면에 고정하거나, 가요성 구조물 및 캐리어 요소의 후면에 고정하는 단계와,

캐리어 요소를 헤드부에 용접하는 단계를 포함하며,

캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접 면이 가요성 구조물의 재료 없이 유지되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 16

삭제

청구항 17

제15항에 있어서,

캐리어 요소와 가요성 구조물 중 하나 또는 모두에 강모 필라멘트를 고정하기 전에 그리고 캐리어 요소를 헤드부에 고정하기 전에, 강모 필라멘트의 단부의 절단 및 둥근 형상으로서의 형성 중에서 하나 또는 모두를 실시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

가요성 구조물과 캐리어 요소를 다부품 사출 성형에 의해 제조하는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

청구항 24은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제5항에 있어서,

캐리어 요소의 전면 상에, 가요성 구조물을 제조하기 위한 사출 점이 위치하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 25

제11항에 있어서,

헤드부는 캐리어 요소 상에 측방에 배치된 영역들에 맞추어진 적어도 하나의 측방의 개구를 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 26

제1항에 있어서,

가요성 영역은 용접 면을 중단되게 하고, 그 결과 비용접 위치가 존재하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 27

제1항에 있어서,

비용접 위치는 헤드부의 측면에 존재하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 28

제27항에 있어서,

캐리어 요소의 종방향 전방 및 후방 영역은 헤드 부재에 용접되어 고정된 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 29

청구항 29은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소 사이의 비용접 위치는, 구체적으로는 캐리어 요소와 헤드부의 2개의 경질 부품들 사이에 일정 수준의 가요성을 달성하기 위하여 사용되는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 30

청구항 30은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소 사이의 비용접 위치는, 헤드부와 캐리어 요소가 서로에 대해 움직일 수 있도록 하기 위하여 사용되는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 31

제1항에 있어서,

가요성 재료는 접촉 위치를 밀봉하여 물의 진입을 방지하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 32

청구항 32은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

가요성 구조물은 열가소성 탄성체를 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 33

청구항 33은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

가요성 구조물은 90 미만(0은 제외)의 쇼어 에이 경도를 갖는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 34

제1항에 있어서,

다수의 강모 필라멘트 수용 절단부가 가요성 구조물의 공동 영역 내에 배치되고, 강모 필라멘트 수용 절단부에는 인접하는 강모 필라멘트들의 다발이 형성되도록 강모 필라멘트들이 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 35

제1항에 있어서,

가요성 구조물은 헤드부 상에 제공되고, 그 가요성 구조물의 대응 사출 점은 헤드부의 후면에서 용접 면에 의해 구획된 영역 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 36

청구항 36은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제1항에 있어서,

가요성 구조물은 헤드부 상에 제공되고, 헤드부의 후면에서 용접 면에 의해 구획된 영역 내에 완전히 위치하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 37

손잡이와, 강모 필라멘트와 가요성 구조물을 구비하는 헤드부와, 전면과 후면을 구비하는 플레이트형 캐리어 요소를 포함하는 칫솔로서, 캐리어 요소에는 강모 필라멘트 수용 절단부가 제공되고, 캐리어 요소는 가요성 구조물보다 경질의 재료로 이루어지고 후면이 헤드부를 향하도록 헤드부에 용접되고, 강모 필라멘트는 강모 필라멘트 수용 절단부를 통해 안내되고 강모 필라멘트의 후단부가 캐리어 요소의 후면에 용융되거나 용접되거나 접촉 접합되고, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접 면은 가요성 구조물의 재료 없이 유지되고, 헤드부와 캐리어 요소 사이의 비용접 위치는 헤드부와 캐리어가 서로에 대해 움직일 수 있게 하기 위하여 사용되는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 38

손잡이와, 강모 필라멘트와 가요성 구조물을 구비하는 헤드부와, 전면과 후면을 구비하는 플레이트형 캐리어 요소를 포함하는 칫솔로서, 캐리어 요소에는 강모 필라멘트 수용 절단부가 제공되고, 캐리어 요소는 가요성 구조물보다 경질의 재료로 이루어지고 후면이 헤드부를 향하도록 헤드부에 용접되고, 강모 필라멘트는 강모 필라멘

트 수용 절단부를 통해 안내되고 강모 필라멘트의 후단부가 캐리어 요소의 후면에 용융되거나 용접되거나 접착 결합되고, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접 면은 가요성 구조물의 재료 없이 유지되고, 가요성 구조물은 헤드부에 제공되고 그 가요성 구조물의 대응 사출 점은 헤드부의 후면에서 용접 면에 의해 구획된 영역 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 칫솔.

청구항 39

칫솔을 제조하기 위한 방법으로서,

손잡이와, 가요성 구조물을 구비한 헤드부를 제공하는 단계와,

전면과 후면을 구비한 캐리어 요소를 제공하는 단계와,

다수의 강모 필라멘트를 제공하고 캐리어 요소 내의 강모 필라멘트 수용 절단부를 통해 강모 필라멘트를 안내하는 단계와,

강모 필라멘트의 후단부를 용융하거나 용접하거나 접착하여 가요성 구조물 또는 캐리어 요소의 후면에 고정하거나, 가요성 구조물 및 캐리어 요소의 후면에 고정하는 단계와,

캐리어 요소를 헤드부에 용접하는 단계를 포함하며,

캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접 면이 가요성 구조물의 재료 없이 유지되어 있는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 40

제15항에 있어서,

가요성 구조물과 캐리어 요소 사이에 분리할 수 없는 연결을 형성하는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 41

청구항 41은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제15항에 있어서,

캐리어 요소의 전면 상에 가요성 재료의 사출 점을 제공하는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 42

제15항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소 사이의 접촉 면의 적어도 25%의 범위로 접촉 면을 함께 용접하는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 43

제15항에 있어서,

헤드부의 종방향에 대하여 전방 및 후방 영역에서 헤드부와 캐리어 요소를 함께 용접하고, 측방 영역을 비용접 상태로 잔존시키는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 44

제15항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소를 점상 위치들에서 용접하고, 그 사이의 영역을 비용접 상태로 잔존시키는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 45

청구항 45은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제15항에 있어서,

캐리어 요소의 둘레를 따라서 헤드부와 캐리어 요소를 함께 용접하고, 일부 영역을 비용접 상태로 잔존시키는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 46

제15항에 있어서,

캐리어 요소의 둘레를 따라서 헤드부와 캐리어 요소를 함께 용접하고, 헤드부와 캐리어 요소가 서로에 대해 움직일 수 있게 하고 전체적으로 칫솔의 헤드부의 일정 수준의 가요성이 달성될 수 있게 하기 위하여, 일부 영역을 비용접 상태로 잔존시키는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 47

제15항에 있어서,

헤드부와 캐리어 요소 사이의 접촉 위치를 가요성 재료로 밀봉하는 단계를 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 칫솔 제조 방법.

청구항 48

제39항에 기재된 방법에 따라서 제조된 것을 특징으로 하는 칫솔.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 청구범위 제1항의 전제부에 따른 칫솔에 관한 것이고, 청구범위 제15항의 특징을 갖는 상기 칫솔의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 예를 들어 폴리아미드(PA) 또는 폴리에스테르(PBT)로 제조된 강모단(cluster of bristle filament)(강모의 다발 또는 강모 필라멘트의 다발)을 포함하는 종래의 강모 배치부와, 가요성 추가 구조물을 구비하는 칫솔이 예를 들어 국제 출원 공개 공보 제WO 00/64307호와 제WO 01/21036호에 개시되어 있다. 여기에서 종래의 강모는 통상적인 치아 세정 기능을 하는 반면에, 가요성 구조물은 여러 가지 기능을 수행할 수 있는데, 예를 들면 잇몸을 마사지하는 기능, 세정 운동을 감쇠시키는 기능, 플라그(plaque)를 제거하는 기능, 치아 표면을 연마하는 기능, 강모를 탄력적인 방식으로 매달리게 하는 기능 그리고/또는 비용접 위치를 밀봉하는 기능을 수행할 수 있다. 국제 출원 공개 공보 제WO 00/64307호에는 봉형 가요성 세정 요소를 구비한 칫솔이 개시되어 있는데, 상기 세정 요소는 종래의 강모단과 거의 동일한 길이를 갖고 있으며, 칫솔 헤드부의 주위에 배치되어 있다. 국제 출원 공개 공보 제WO 01/21036호의 경우에는, 탄성 세정 요소가 시트형(sheet-like), 예를 들어 파형 형상을 갖고 있으며, 종래의 강모 배치부 내에 배치되어 있다. 국제 출원 공개 공보 제WO 00/64307호의 경우에는, 다수의 가요성 세정 요소가 동일한 재료로 제조된 재료 브리지(bridge)를 통해 서로 연결되어 있다. 칫솔의 헤드부를 종래의 강모로 덮은 이후에, 헤드부를 사출 성형에 의해 둘러싸으로써 세정 요소가 형성된다. 이 경우에 있어서 단점은 강모 필라멘트가 사용을 위해서 미리 마련되어 있어야 한다는 점인데, 예를 들어서 가요성 구조물이 제조되기 이전에 강모단이 둥글게 형성되어 있거나 소정의 윤곽이 형성되어 있어야 한다는 점이다. 따라서 가요성 구조물을 제조하기 위해서는 새로운 삽입물이 사출 몰드 내로 삽입되어야 한다. 여기서 강모단이 손상을 입거나 오염될 수 있다. 제조가능한 탄성 구조물의 형상은 이형(demolding)의 이유로 인해 제한되게 된다.

발명의 상세한 설명

[0003] 본 발명의 목적은 종래의 강모 및 가요성 구조물을 구비한 간단하게 제조할 수 있는 칫솔을 제공하는 데 있다. 또한 본 발명의 목적은 상응하는 제조 방법을 제시하는 데 있다.

[0004] 상기 목적은, 청구범위 제1항의 특징을 갖는 칫솔과, 청구범위 제15항의 특징을 갖는 상기 칫솔을 제조하기 위한 방법에 의해 달성된다. 바람직한 태양들은 종속 청구항, 명세서 및 도면으로부터 파악할 수 있다.

[0005] 본 발명에 따르면, 서두에 언급된 형태의 칫솔에 있어서, 적어도 하나의 가요성 구조물, 예를 들어 세정

요소가, 경질 재료로 구성된 캐리어 요소에 배치된다. 이 캐리어 요소는 헤드부에 연결된다. 이러한 칫솔은, 추가 부품, 즉 가요성 구조물을 구비한 캐리어 요소가 별도로 제조될 수 있고 헤드부에 간단히 연결될 수 있기 때문에, 제조에 관한 이점을 갖게 된다.

- [0006] 캐리어 요소와 헤드부 사이의 연결은, 클램핑이나 스냅 피팅(snap-fitting) 또는 리벳팅에 의해 기계식으로 이루어질 수 있거나, 접착제 접합에 의해 화학적으로 이루어질 수 있거나, 초음파 용접에 의해 이루어질 수 있거나, 용접 또는 열공급의 실시에 의한 열접합으로 이루어질 수 있다. 제조의 관점에서 보면, 캐리어 요소가 헤드부와 동일한 재료로 구성되는 것이 바람직하는데, 그 이유는 이 경우에 브러시를 제조하기 위해서 단지 하나의 경질 부품만이 구비되면 되고 재료가 호환될 필요는 없기 때문이다. 이는 초음파 용접시 특히 바람직하다.
- [0007] 경질 재료로 구성된 캐리어 요소에 가요성 구조물을 배치함으로써 다음과 같은 이점을 얻게 된다. 즉, 손잡이와 헤드부를 포함하는 칫솔 몸체의 잔부와는 별도로, 추가 부품이 제조되어 사용을 위해서 미리 마련되게 된다는 점이다. 간단한 후속 단계에서 캐리어 요소는 헤드부에 연결되는데, 전술된 연결 방법 중 어느 것을 사용하여도 가능하며, 경질 캐리어 요소는 바람직하게는 상기 헤드부에 맞추어져 형성된다. 캐리어 요소는 예를 들어 후속 연결 단계 중에 그 캐리어 요소가 헤드부 주위에 압착되어 맞물려지도록 형성될 수 있다. 경질 캐리어 요소로 인하여, 추가 부품을 쉽게 다룰 수 있으며, 전체가 가요성 재료로 제조된 추가 부품에 비해 상당히 더 쉽게 잡을 수 있게 된다.
- [0008] 추가 부품은 칫솔의 잔부에 비해 작다. 따라서 필요한 몰드도 또한 작아서 비용이 저렴하다. 기본적인 칫솔 몸체와 강모 덮개는 나중에 그들에 각기 다른 추가 부품이 구비된다 하더라도 표준 몰드를 이용하여 제조될 수 있다. 각기 다른 추가 부품을 구비한 칫솔을 제조하기 위해서는, 다만 추가 부품 및/또는 그 추가 부품용 해당 몰드를 교체하기만 하면 되고, 이는 비용이 저렴한 방식으로 간단하게 수행될 수 있다.
- [0009] 추가 부품과 기본 몸체를 별도로 제조하는 것에 관한 또 다른 이점으로는, 가요성 세정 요소의 형상을 원하는 임의의 형상으로 실시할 수 있다는 점이며, 예를 들어서 종래의 강모를 넘는 가요성 세정 요소가 추가 부품이 삽입될 때 상기 종래의 강모를 변위시키거나 그와 접촉되게 된다. 이렇게 별도로 제조하는 것은 가요성 구조물의 이형에 아무런 문제도 유발시키지 않는다. 사출 성형에 의하여 기하학적 형상물을 제조하는 것이 가능하게 되며, 만약에 세정 요소가 강모가 덮힌 헤드부에 직접 조립되어 있었다면 이러한 사출 성형으로는 이형이 매우 곤란하였을 것이다.
- [0010] 지금까지는, 제조와 관련된 원인으로 인해서, 가요성 구조물이 손잡이부의 가요성 부품과 동일한 재료로 제조되어왔다. 본 발명에서는 구조물의 재료를 더 광범위하게 선택할 수 있으며, 그 결과 예를 들어서 각기 다른 경도를 사용하는 것도 가능하다.
- [0011] 추가 부품과 헤드부를 분리할 수 없게 연결함으로써, 추가 부품이 사용 중에 탈착되지 않게 되어, 삼킬 수 있는 위험으로부터 벗어나게 된다.
- [0012] 종래의 강모는 예를 들어 헤드부에 직접 고정되거나, 또 다른 캐리어 요소로서 작용하는 강모 플레이트에 고정되거나, 가요성 세정 요소를 위한 캐리어 요소에 고정되는데, 이러한 변형 실시에는 모두 이점을 갖는다. 강모를 헤드부 또는 강모 플레이트에 고정하는 작업 중에, 가요성 구조물과 종래의 강모는 헤드부와 추가 부품이 조립되기 전에 후속 사용을 위해서 서로 독립적으로 마련되어 있을 수 있고, 그 결과 상기 가요성 구조물과 종래의 강모는 서로 손상을 입히거나 오염시키지 않게 된다. 따라서, 캐리어 요소와 가요성 구조물 중 하나 또는 모두에 강모 필라멘트를 고정하기 전에 그리고 캐리어 요소를 헤드부에 고정하기 전에, 강모 필라멘트의 단부의 절단 및 둥근 형상으로의 형성 중에서 하나 또는 모두를 실시할 수 있다.
- [0013] 종래의 강모와 가요성 구조물을 모두 캐리어 요소에 조립하는 것에 관한 이점으로는, 두 부품의 공간 배치가 원하는 대로 임의로 가능하다는 점이다. 이러한 방식으로 마련된 캐리어 요소는 완성을 위해서 각기 다른 기본 몸체에 연결될 수 있고, 그 결과 단지 작은 수량의 기본 몸체를 가지고서도 많은 수량의 각기 다른 칫솔을 만들 수 있게 된다.
- [0014] 두 경우 모두에서, 종래의 강모는 가요성 구조물이 조립되기 전후에 사용하기 위하여 마련될 수 있다. 만약 두 부품이 캐리어 요소에 구비된다면, 우선 임의의 세정 요소를 포함하는 가요성 구조물을 일체로 형성한 다음에 캐리어 요소를 강모로 덮는 것이 바람직하며, 상기 강모는 예를 들어서 연결 부품 또는 경질 부품의 절단부(cutout)를 통해 안내될 수 있다.
- [0015] 추가 부품, 즉 하나 이상의 세정 요소를 구비한 캐리어 요소를 2개 부품 사출 성형 또는 다부품 사출 성형으로

제조하는 것이 바람직하다. 이 경우에, 부품 사이에 분리할 수 없는 연결이 바람직하게 형성된다.

- [0016] 바람직하게는 가요성 구조물이 캐리어 요소의 측면에 또한 배치되고(예를 들어 성형되고), 이 경우에 상기 가요성 구조물은 조립된 상태에서 헤드부의 외측 윤곽과 함께 측면에서 마감되거나 그 외측 윤곽을 넘어 돌출된다. 상기 가요성 구조물은 예를 들어서 비용접 위치를 밀봉하는 역할을 하거나, 일례로 약간 돌출되어 있는 성형된 탄성 요소로 잇몸을 마사지하는 역할을 하거나, 세정 중에 충격 보호장치로서 역할을 한다.
- [0017] 바람직하게는 가요성 세정 요소는 예를 들어 천연 고무나 합성 고무의 특히 열가소성 탄성체로 구성된다. 기본적인 칫솔 몸체에 사용된 재료가 캐리어 요소에 사용되는 것이 바람직하며, 특히 폴리프로필렌, 스티렌-아크릴로니트릴, 폴리에스테르, 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌(ABS) 또는 폴리우레탄, 예를 들면 이소플라스트(Isoplast®)가 사용된다. 연결 부품의 쇼어 에이 경도(Shore A hardness)는 바람직하게는 90보다 작고, 특히 바람직하게는 50 미만이다.
- [0018] 캐리어 요소는 특히 바람직하게는 AFT(앵커 프리 터프팅: Anchor Free Tufting) 기술에 의해서 강모로 덮여진다. 이 경우에, 우선 경질 재료의 플레이트형 캐리어 요소가 특히 2개 부품 사출 성형에 의하여 가요성 구조물과 함께 제조된다. 이어서, 강모 필라멘트가 플레이트형 캐리어 요소 및/또는 가요성 구조물의 절단부를 통해 안내되고, 플레이트형 캐리어 요소 및/또는 가요성 구조물에 고정시키기 위해서 이 응용예의 경우에 칫솔의 헤드부 쪽을 향해 있는 상기 강모 필라멘트의 후단부가 용접되거나 접착제로 접합된다. 이에 관한 이점으로는, 강모 배치를 원하는 대로 임의로 폭넓게 실시할 수 있다는 점이고, 특히 시트형 강모 구조도 가능하다는 점이다. 캐리어 요소는 예를 들어서 독일 특허 공보 제DE 200 06 311 U호에 개시된 특허 초음파 용접에 의하여 헤드부에 연결된다.
- [0019] 탄성 재료, 특히 열가소성 탄성체가 초음파 진동의 상당한 감쇠로 인하여 제한된 범위까지만 초음파로 용접될 수 있기 때문에, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 용접면은 적어도 부분적으로는 탄성 부품없이 유지되는 것이 바람직하다. 이를 위해서, 용접면의 크기를 감소시키는 연결 부품의 재료 브리지(bridge)가 형성되지 않도록, 캐리어 요소의 강모를 지지하는 전면에서 가요성 재료의 사출 점(injection point)을 선택하는 것이 바람직하다. 하지만, 가요성 요소를 용접면의 영역에 배치하고자 하는 경우에는, 상기 가요성 요소를 칫솔 종축의 측면에 위치시키는 것이 바람직하다. 이는 유사하게 캐리어 요소의 측면에 비용접 위치를 형성하게 하지만, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 종방향 전방 영역과 후방 영역을 용접하는 것이 가능하다. 이로써, 세정 운동 및 상응하는 지레의 힘에 의해 하중이 전방 영역 및 후방 영역에 가하여지고, 그 보다는 하중이 덜 가해지기는 하지만 특히 측면 영역에 하중이 가하여지기 때문에, 캐리어 요소(5)가 양호하게 유지될 수 있게 된다. 칫솔의 헤드부와 캐리어 요소가 서로에 대해 이동될 수 있어서 칫솔의 헤드부가 전체적으로 일정 수준의 가요성을 가질 수 있도록, 비용접 위치를 단순히 점용접(punctiform welding)하는 것도 이용될 수 있다.
- [0020] 가요성 구조물이 실링립(sealing lip)의 방식으로 비용접 위치를 추가로 밀봉시키는 것도 가능하다. 이에 따라, 캐리어 요소와 헤드부 사이의 공간이 물이 침투하지 못하도록 밀봉된다. 따라서 어떠한 세균도 상기 영역에 축적되지 못하게 되어, 브러시가 더 위생적이게 된다. 적당한 밀봉 기능을 달성하기 위해서는, 연결 부품의 쇼어 에이 경도는 50 미만이 바람직하다.
- [0021] 본 발명에 대한 실시예들이 이하에 개시되어 있고 도면에 도시되어 있다.

실시예

- [0033] 도시되어 있는 모든 칫솔은 헤드부(1) 및 손잡이부(2)가 구비된 기본 몸체를 갖는데, 이 기본 몸체 중 단지 일부분만이 도시되어 있다. 각기 다른 형상의 캐리어 요소에 연결된 각기 다른 형상의 다수의 가요성 세정 요소(6)를 구비한 추가 부품(4)은 칫솔이 완성된 상태일 때 헤드부(1)에 연결된다. 또한, 헤드부(1)에는 종래의 강모단(cluster of bristle filament)(3)(강모의 다발 또는 강모 필라멘트의 다발)이 직접(도 1 내지 도 5) 또는 간접(도 6)적으로 구비된다. 강모단(3)의 재료와 배치는 변할 수 있다. 이하에서는 개별적인 실시예들의 특성들이 논의되며, 서로 상응하는 요소들에는 동일한 명칭이 부여된다.
- [0034] 도 1a 및 도 1c는 헤드부(1)에 이미 강모단(3)이 구비되어 있는 칫솔을 나타낸다. 도 1b에 도시된 추가 부품(4)에는 경질 재료, 특히 헤드부(1) 및/또는 전체 기본 몸체의 제조에 사용되었던 동일한 플라스틱으로 제조된 단면이 U자형인 캐리어 요소(5)가 구비된다. 이 경우에 직선 봉의 형태인 가요성 세정 요소(6)는 캐리어 요소(5)에 견고하게 연결된다. 세정 요소(6)는 수직으로부터 서로를 향해 약간 경사지고, 수직에 대하여 5° 내지 30° 사이의 각도를 형성한다. 이러한 방법으로, 탄성 세정 요소(6)는 종래의 강모단(3)(도 1d)과 접촉하게 되고,

상기 강모단을 넘을 수도 있게 된다(미도시). 종래의 제조 방법을 이용하게 되면, 그러한 위치는 고비용의 변위 방법(displacement method)으로만 달성될 수 있다.

- [0035] 캐리어 요소(5)의 형상은 강모단(3)으로부터 멀어지는 쪽을 향하는 헤드부(1)의 영역에서 도 1c에서 볼 수 있는 절단부(9)에 맞추어진다. 이 영역에 또한 핀(pin)(7)이 위치되고, 상기 핀은 캐리어 요소(5)의 구멍(8)을 통해 끼워질 수 있다. 핀(7)은 냉간 성형되거나 열간 성형되어서 영구적으로 구멍(8)에 고정된다. 도 1d는 완성된 칫솔의 평면도를 나타낸다.
- [0036] 미적인 이유나 위생적인 이유로 인해, 구멍(8)의 바닥 영역이나 헤드부(1)의 바닥 영역은 전체적으로 연결 플라스틱으로 제조된 보호층(22)(도 2d 참조)으로 덮여질 수 있다. 캐리어 요소(5)와 헤드부(1) 사이의 경계 영역도 유사하게 연결 플라스틱으로 덮여지는 것이 바람직하다. 이러한 목적으로 사용되는 재료는 일례로 연결 재료인데, 이 연결 재료는 칫솔의 손잡이 영역에도 사용된다. 바람직하게는, 다부품 사출 성형(multi-component injection molding)에 의하여 손잡이부를 제조하는 동안에 보호층이 성형된다. 하지만, 플라스틱 층이 캐리어 요소에 직접 일체로 형성되는 것도 가능하다.
- [0037] 추가 부품(4)이 리벳팅에 의해 헤드부(1)에 연결되는 칫솔의 또 다른 실시예가 도 2a 내지 도 2e에 도시되어 있다. 이 경우 추가 부품은 시트형 가요성 세정 요소(6)가 로제트(rosette)의 형태로 연결되어 있는 플레이트형 캐리어 요소(5)를 포함한다. 캐리어 요소(5)에는 핀(7')이 구비되고, 추가 부품(4)이 상기 핀(7')에 의하여 헤드부 전단부의 상응하게 구비된 구멍(8')을 통해 끼워질 수 있게 되며, 핀(7')의 변형에 의해서 고정될 수 있게 된다. 가요성 세정 요소(6)는 헤드부(1)의 끝 영역에 위치된다. 개별 강모단(3)과 강모의 배치는 손잡이부(2)의 방향을 따른다. 보호층(22)은 구멍(8')의 영역을 덮는다.
- [0038] 도 3a 내지 도 3e는 도 2에 따른 칫솔과 유사하게 형성된 칫솔의 다른 실시예를 나타낸다. 플레이트형 캐리어 요소(5) 및 로제트형 가요성 세정 요소(6)를 구비한 추가 부품(4)은 이 경우에 용접에 의하여 헤드부(1)에 연결된다. 이를 위해서, 헤드부의 전방 영역에는 플레이트형 절단부가 구비되고, 캐리어 요소(5)의 상응하게 구성된 저면(5a)이 초음파 용접에 의하여 상기 절단부 내에 영구적으로 삽입된다. 도 3d는 완성된 칫솔의 측면도를 나타내고 있고, 도 3e는 종래의 강모단(3)과 가요성 세정 요소(6)를 포함한 조합된 강모 배치부의 평면도를 나타내고 있다.
- [0039] 도 4a 내지 도 4e에 도시된 칫솔의 추가 부품(4)은 스냅 피팅에 의하여 헤드부(1)의 중앙에 고정된다. 추가 부품(4)은 날개형 가요성 세정 요소(6)들이 모서리들에 배치된 직사각형 캐리어 요소(5)를 포함한다. 2개의 봉형 세정 요소(6)도 또한 캐리어 요소(5)에 위치된다(도 4b 및 도 4c). 도 4a에 도시된 바와 같이, 헤드부(1)에는 중앙 구멍(8'')이 구비되고, 상기 중앙 구멍을 통해 캐리어 요소(5)의 탄력있게 형성된 연장부(11)가 끼워진다. 추가 부품(4)과 헤드부(1)는 스냅 피팅 연결에 의해 서로 연결되는데, 이 스냅 피팅 연결은 연장부(11)의 바닥 단부(11a) 단면이 확대되어 있기 때문에 쉽게 풀려지지 않는다. 종래 강모단(3)의 강모 배치는 도 4a와 도 4e에 도시된 바와 같이 날개형 세정 요소(6)가 종래의 강모단(3) 사이에 위치되도록 구성된다. 추가 부품(4)은 별도로 제조되고, 이어서 마련되어 있는 강모 배치부를 가지고서 헤드부(1) 내에 삽입된다. 따라서, 종래의 강모 배치부와 맞물리는 가요성 세정 요소(6)의 구조를, 도 4b 내지 도 4e에 도시된 대각선으로 배치된 날개형 요소나, 공간 내의 각기 다른 방향으로 향하는 도 8에 도시된 산개된 핀형 세정 요소로 실시하는 것도 가능하다. 미적인 이유나 위생적인 이유로 인해, 헤드부(1)의 저면은 가요성 재료로 제조된 보호층(22)으로 덮여진다.
- [0040] 도 5a 내지 도 5e는 본 발명에 따라 칫솔의 헤드부(1)와 추가 부품(4) 사이에 스냅 피팅 연결이 이루어지는 또 다른 실시예를 나타내고 있다. 종래의 강모단(3)으로 제조된 강모 배치부 내에는, 추가 부품(4)을 수용하기 위한 미리 마련되어 있는 절단부 형태의 영역(13)이 헤드부(1)에 구비된다. 상기 영역(13)은 홈(12)을 구비한 오목부를 포함하고, 상기 홈은 손잡이(2)의 정렬방향에 수직인 상기 오목부의 각 경계를 따라 연장되며, 상기 홈은 헤드부의 측면 경계를 따라 연장된 홈(12')과 마찬가지로 헤드부(1)에 일정 수준의 탄성 또는 탄력 작용을 제공한다. 미리 마련되어 있는 영역(13)은 캐리어 요소(5)의 베이스 표면적보다 약간 작아서, 상기 캐리어 요소가 영역(13) 내로 압착되어 조립될 수 있게 된다. 도 5e의 평면도에 도시된 바와 같이, 추가 부품에는 손잡이(2)의 정렬방향을 가로질러 배치된 시트형 세정 요소와 봉형 세정 요소가 모두 구비되어 있다.
- [0041] 도 6a 내지 도 6f는 본 발명에 따른 칫솔의 또 다른 실시예를 나타내고 있는데, 이 경우에는 전기식 치아 세정 유닛을 위한 플러그온(plug-on) 칫솔이 도시되어 있다. 종래의 강모단(3)은, 조립된 상태에서 칫솔의 대응하는 헤드부(1)에 연결되는 별도의 강모 플레이트(18)에 고정되거나, 상기 헤드부에 회전가능하게 또는 선회가능하게 고정되는 디스크(23)에 고정된다. 이 경우 봉형인 가요성 세정 요소(6)는 캐리어 요소(5)에 고정되는데, 상기 캐리어 요소(5)는 평면에서 볼 때 약간 곡선형이고, 세정 요소(6)의 정렬방향에 수직인 시트형 연장부(16)를 갖

는다. 추가 부품(4)이 상기 연장부(16)에 의하여 디스크(23)의 상응하게 성형된 홈(14) 내에 삽입될 수 있다. 원형 절단부(15)가 헤드부(1)와 홈(14)의 중앙에 배치되고, 추가 부품(4) 연장부(16)의 상응하는 대응 요소(17)가 상기 원형 절단부에 맞물린다. 따라서, 추가 부품(4)과 헤드부(1)는 꼭 맞게 압착식으로 서로 연결된다. 강모 플레이트(18)의 바닥 단부에는 홈(19)이 구비되고, 이 홈에 의하여 강모 플레이트(18)가 디스크(23) 또는 그 연장부(23a)에 고정될 수 있게 된다. 도시된 실시예에서, 추가 부품(4)은 디스크(23)에 의하여 움직여진다. 선택적으로는, 추가 부품(4)이 헤드부(1)에 직접 고정되어 회전되지 않을 수도 있다.

[0042] 도 7a 내지 도 7e는 AFT 기술에 의해 칫솔을 제조하는 실시예를 나타내고 있다. 도 7a 내지 도 7c는 여러 공정 단계에 있는 캐리어 요소(5)의 단면을 나타내고 있는데, 가요성 세정 요소(6)와 종래의 강모단(3)이 구비되기 전에 정확하게 위치되는 단계(도 7a)와, 이어서 가요성 재료가 적용되는 단계(도 7b)와, 이어서 강모가 적용되는 단계(도 7c)를 나타내고 있다. 캐리어 요소(5)의 외측 형상은 칫솔의 헤드부(1)에 얇은 절단부의 형태로 마련되어 있는 영역(13)의 크기에 맞추어진다. 캐리어 요소(5)에는 미리 마련되어 있는 영역(20)이 구비되고, 이 영역 내에 가요성 세정 요소(6)가 조립되며 특히 성형된다. 또한, 캐리어 요소(5)에는 절단부(24)가 구비되고, 이 절단부에는 가요성 또는 탄성 재료가 완전히 또는 부분적으로 채워져 가요성 영역(6')을 형성하며, 이에 대해서는 도 7e에 상세히 도시되어 있다. 캐리어 요소(5)는 또한 구멍(21)을 포함하고, 이 구멍을 통해 강모단(3)이 끼워지며, 상기 강모단은 그 후단부(3a)가 초기에 용융됨으로써 상기 구멍의 후면에 고정된다. 탄성 재료로 이루어진 가요성 영역(6')에는 다른 구멍(21')이 구비되고, 이 구멍은 동일한 방식으로 고정되는 강모단(3)을 유사하게 수용하는 역할을 한다. 탄성 재료로 이루어진 가요성 영역(6')은 하나 이상의 강모단(3)을 수용할 수 있다. 따라서, 가요성 영역(6')에 고정된 강모단(3)은 특히 탄력적인 방식으로 고정되거나 매달려지게 된다. 다른 강모단(3)은 캐리어 요소(5)에 직접 고정된다. 이어서, 강모단 및 세정 요소(6)와 가요성 영역(6')을 포함하는 가요성 구조물과 조립된 캐리어 요소(5)가 미리 마련되어 있는 영역(13) 내에 삽입된다.

[0043] 본원의 경우 절단부 형태의 영역(13)의 베이스 쪽을 향하는 캐리어 요소(5)의 가장자리(30)는 도 10과 도 11의 실시예에서와 같이 테이퍼져 있다. 이러한 테이퍼진 가장자리(30)는, 헤드부(1)에 연결하기 위해서 초음파 용접을 하는 중에, 에너지 집중기로서 역할을 하고, 또한 액화될 재료를 위한 재료 저장기로서 역할을 한다.

[0044] AFT 기술에서는 강모 필라멘트를 고정시키기 위해서 앵커(anchor)나 클립을 사용하지 않으며, 그 대신에 상기 강모 필라멘트가 직접 플레이트형 캐리어 요소에 용접된다. 이것이 의미하는 바는, 강모단의 폭이 앵커에 의해 결정되지 않아서 더 세밀한 구조, 특히 시트형 강모 배치도 가능성을 의미한다.

[0045] AFT의 경우, 강모 필라멘트를 상기 강모 필라멘트가 플레이트형 캐리어 요소에 조립되기 전에 사용하기 위해서 미리 마련하는 것도 기술적으로 가능하다. 하지만, 현재 실시되고 있는 변형 실시예에 따르면, 강모는 상기 강모가 플레이트형 캐리어 요소에 조립된 후에만 가공되게 된다.

[0046] 도 8a 내지 도 8e는 도 4의 칫솔에 대한 변형 실시예를 나타내고 있다. 종래의 강모단(3)으로 제조된 강모 배치는 도 4에 상응한다. 추가 부품(4)에는 다수의 편형 세정 요소(6)가 구비되고, 이 편형 세정 요소는 별 형태로 분기되며, 종래의 강모단(3)을 통해 맞물린다(도 8d와 도 8e). 고정 기구는 도 4에 상응한다. 가요성 재료로 제조된 보호층(22)이 헤드부(1) 및 손잡이부(2)의 저면을 덮는다.

[0047] 도 9a 내지 도 9f는 본 발명에 따른 칫솔의 또 다른 실시예를 나타내고 있다. 헤드부(1)에는 추가 부품(4)의 캐리어 요소(5)를 위한 미리 마련되어 있는 영역(13)이 구비되며, 상기 영역은 캐리어 요소(5)보다 더 크다. 상기 영역(13)은 예를 들면 헤드부(1)를 관통하는 구멍이고, 이는 도 9b, 도 9d 및 도 9e에 도시되어 있다. 상기 영역(13)에는 2개의 측면 홈(13a)이 구비되며, 이 홈의 형상은 캐리어 요소(5)의 2개의 측면 연장부(5b)의 형상에 맞추어진다. 상기 캐리어 요소(5)는 헤드부(1) 내에 조립되어 그곳에서 체결된다. 영역(13) 내에서 캐리어 요소(5)의 유극으로 인해, 측면 변위 그리고/또는 연장부(5b)에 의해 한정된 축을 중심으로 하는 선회 운동이 가능하게 됨으로써, 추가 부품(4)에 특정 수준의 탄성이나 탄력 작용이 제공되게 된다. 헤드부(1)의 후면은 다시 연결 재료의 층으로 덮여질 수 있다.

[0048] 도 10a 내지 도 10j는 AFT에 의해 제조된 칫솔의 또 다른 실시예를 나타내고 있다. 도 10a 내지 도 10c는 도 7a 내지 도 7c에 상응하고, 각각 여러 공정 단계에 있는 플레이트형 캐리어 요소(5)를 나타낸다. 도 10d 내지 도 10f는 동일한 캐리어 요소(5)를 도 10a에 표시된 선 I-I를 따라 도시한 단면도이다. 중앙에 배치된 가요성 세정 요소(6)는 시트형 또는 돛형(sail-like)이며, 평면에서 볼 때 파형을 이루고 있다(도 10h). 도 10e와 도 10f에 도시된 바와 같이, 가요성 구조물은 측방에 일체로 형성된 측방의 가요성 영역(6'')을 포함하고, 상기 영역은 조립된 상태(도 10h)에서 헤드부(1)의 측면에 접하며, 헤드부의 외측 윤곽과 거의 동일한 높이로 마감된다. 상기 영역은 예를 들면 충격 보호장치로서 역할을 하며, 그리고/또는 추가로 잇몸을 마사지하기 위한 역할을

한다. 상기 측방의 가요성 영역(6'')에는 유사하게 강모단(3)을 수용하기 위한 구멍(21')이 구비됨으로써, 그 강모단은 탄력적인 방식으로 매달려 있게 되고, 치아 세정 중에 특히 탄력적이 된다.

[0049] 종래의 강모단(3), 세정 요소(6) 및 가요성 영역(6')과 측방의 가요성 영역(6'')을 포함하는 가요성 구조물이 구비된 캐리어 요소(5)는 칫솔의 헤드부(1)의 절단부 형태의 영역(13) 내에 삽입된다. 칫솔의 헤드부(1)가 여러 도면에 도시되어 있는데, 도 10g와 도 10j에서는 캐리어 요소(5)없이 도시되어 있고, 도 10h와 도 10i에서는 캐리어 요소(5)가 삽입되어 도시되어 있다. 칫솔의 헤드부(1) 또는 절단부 형태의 영역(13)의 측면 경계에 측방 개구(25)가 구비되고, 이 측방 개구는 이전에 캐리어 요소(5)에 성형되어 있는 측방의 가요성 영역(6'')에 맞추어진다.

[0050] 캐리어 요소(5)는 초음파 용접에 의해 칫솔의 헤드부(1)에 연결된다. 용접면(26)은 파선으로 표시되어 있다. 용접을 하기 위해서, 캐리어 요소의 바닥 경계에는 조립 중 절단부 형태의 영역(13)의 베이스에 놓이는 용접 경계(26')가 구비되고, 접촉면은 용접면(26)을 형성하게 된다. 용접 경계(26')는 초음파의 영향에 의해 용융되고, 그 결과 도면부호 5와 1의 두 부품이 서로 연결되게 된다.

[0051] 탄성 재료가 제한된 범위까지 초음파 용접으로만 용접될 수 있기 때문에, 가능한 한 용접면(26)은 도 7에 도시된 칫솔의 경우에서와 같이 상기 재료없이 유지되거나 도 10에 도시된 칫솔의 경우에서와 같이 중단부가 단지 최소로만 구비되도록 한다. 상기 두 경우에 목적하는 바는, 캐리어 요소(5)와 헤드부(1) 사이의 공동(28)을 완전히 밀봉하여 물과 세균의 침투를 막고자 하는 것이다. 이를 위해서는, 용접면(26)의 크기를 감소시키는 불필요한 재료의 브리지(bridge)가 형성되지 않도록, 캐리어 요소(5)의 강모를 지지하는 전면에서 가요성 재료의 사출 점을 선택하는 것이 바람직하다. 다른 가요성 요소가 헤드부(1), 특히 그 후면에 구비된다면, 상기 가요성 요소는 용접면(26)의 크기를 감소시키지 않도록 위치된다. 예를 들어서, 이러한 요소들 및 상응하는 사출 점은 용접면(26)에 의해 한정되는 헤드부(1)의 후면의 영역(미도시) 내에 완전히 위치된다. 헤드부(1)와 캐리어 요소(5) 사이의 전체 접촉면은 바람직하게는 적어도 25%에 걸쳐 용접되고, 특히 바람직하게는 헤드의 주위(선(26))를 따라서 용접된다.

[0052] 도 10에 도시된 실시예에서, 측방의 가요성 영역(6'')이 용접면(26)을 가로막고 있어서, 그곳에 비용접 위치(27)가 형성된다. 이 비용접 위치는 바람직하게는 헤드부(1)의 측면에 배치되고, 캐리어 요소(5)의 종방향 전방 영역과 후방 영역이 헤드부(1)에 견고하게 용접된다. 이로써, 세정 운동 및 상응하는 지레의 힘에 의해 매우 높은 수준의 하중이 전방 영역과 후방 영역에 가하여지기 때문에, 캐리어 요소(5)가 고정되어 유지될 수 있게 된다.

[0053] 비용접 위치(27)는 측방의 가요성 영역(6'')에 의하여 여기에서는 실링립(sealing lip) 방식으로 밀봉되고, 그 결과 설사 물이 있다 하더라도 아주 작은 양의 물만이 공동(28) 내로 침투할 수 있게 된다. 양호한 밀봉 기능을 위해서는, 50 이하의 쇼어 에이 경도(Shore A hardness)를 갖는 재료를 선택하는 것이 바람직하다. 헤드부와 캐리어 요소 사이의 비용접 위치는 그 두 경질 부품 사이에 일정 수준의 가요성이 형성되도록 또한 사용될 수 있다.

[0054] 도 11은 AFT로 제조된 칫솔의 또 다른 실시예를 나타내고 있으며, 이 경우에는 2개의 돛형 가요성 세정 요소(6)를 구비하고 있다. 캐리어 요소(5)의 주위는 가요성 요소 또는 가요성 영역(6')에 의해 완전히 둘러싸여져 있고, 이 가요성 요소는 조립된 상태에서(도 11a에 도시된 평면도) 상단측의 헤드부(1)의 외주를 완전히 둘러싸고 있으며, 충격 보호장치로서 역할을 한다. 측방의 가요성 영역(6'')에서, 연결 재료는 가요성 재료로 이루어진 가요성 영역(6'')을 통해 안내되는 측면 강모단(3)을 위한 장착부로서 역할을 한다.

[0055] 도 11c에 도시된 바와 같이, 경질 부품(캐리어 요소(5)와 헤드부(1))은 가요성 영역(6')의 연결 부품 아래에 있는 표면(26)을 따라 서로 접촉하게 되고, 여기에서 초음파에 의하여 용접될 수 있다. 용접면(26)이 측방의 가요성 영역(6'')에 의해 중단되기는 하지만, 전술된 바와 같이 충분한 유지 기능이 달성된다. 캐리어 요소(5) 아래에 있는 공동(28)은 표면(26)을 따라 용접된 위치와 측방의 가요성 영역(6'')에 의하여 밀봉된다.

[0056] 도 10과 도 11을 참고하여 설명되었던 부품 용접 및 밀봉 방법은 바람직하게는 다른 칫솔들에 사용될 수도 있다.

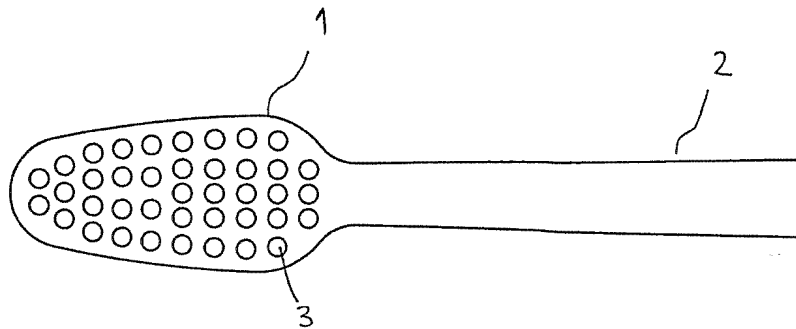
도면의 간단한 설명

[0022] 도 1a 내지 도 1d는 추가 부품이 리벳팅에 의해 헤드부에 고정되는 본 발명에 따른 칫솔을 여러 조립 단계에서 도시한 도면.

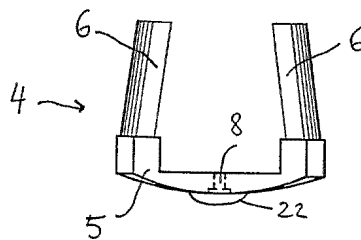
- [0023] 도 2a 내지 도 2e는 추가 부품이 리벳팅에 의해 고정되는 또 다른 칫솔을 도시한 도면.
- [0024] 도 3a 내지 도 3e는 추가 부품이 용접에 의해 고정되는 칫솔을 도시한 도면.
- [0025] 도 4a 내지 도 4e는 추가 부품이 스냅 피팅 연결에 의해 고정되는 칫솔을 도시한 도면.
- [0026] 도 5a 내지 도 5e는 추가 부품이 스냅 피팅 연결에 의해 고정되는 또 다른 칫솔을 도시한 도면.
- [0027] 도 6a 내지 도 6f는 추가 부품이 압착되어 고정되는 경우의 칫솔을 도시한 도면.
- [0028] 도 7a 내지 도 7e는 AFT에 의한 칫솔의 제조를 도시한 도면.
- [0029] 도 8a 내지 도 8e는 추가 부품이 스냅 피팅 연결에 의해 고정되는 또 다른 칫솔을 도시한 도면.
- [0030] 도 9a 내지 도 9f는 추가 부품이 유극을 유지하면서 헤드부에 고정되는 또 다른 칫솔을 도시한 도면.
- [0031] 도 10a 내지 도 10j는 AFT에 의한 또 다른 칫솔의 제조를 도시한 도면.
- [0032] 도 11a 내지 도 11c는 가요성 재료로 제조된 측면 포위부를 구비한 칫솔을 도시한 도면.

도면

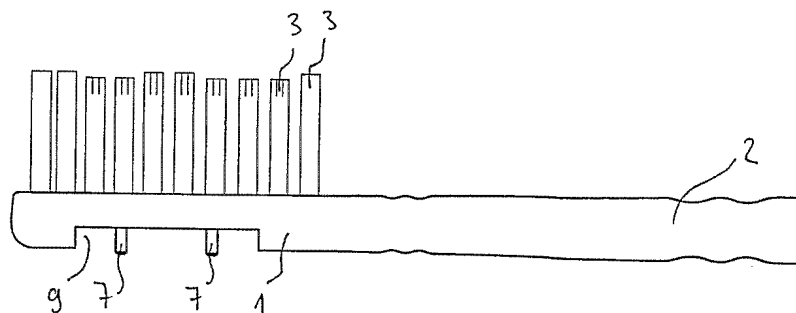
도면1a



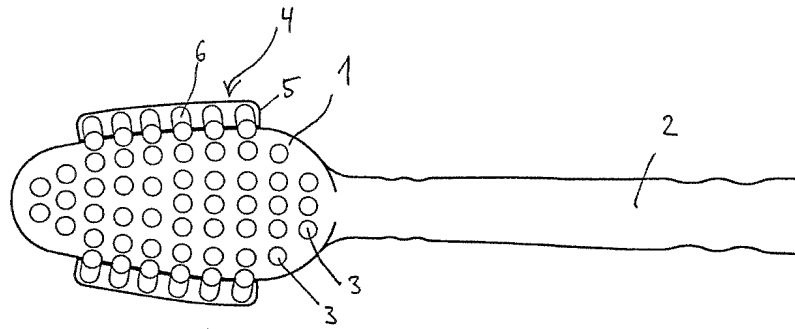
도면1b



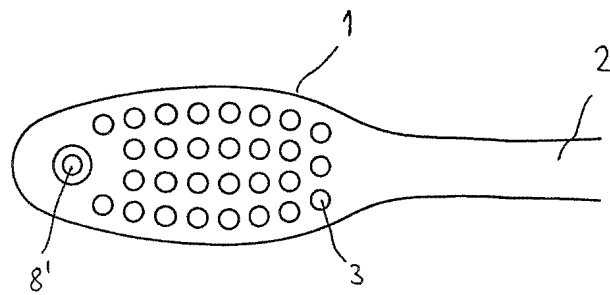
도면1c



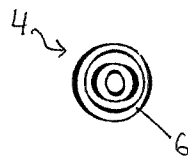
도면1d



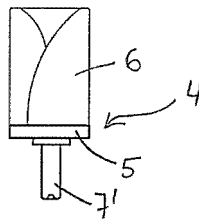
도면2a



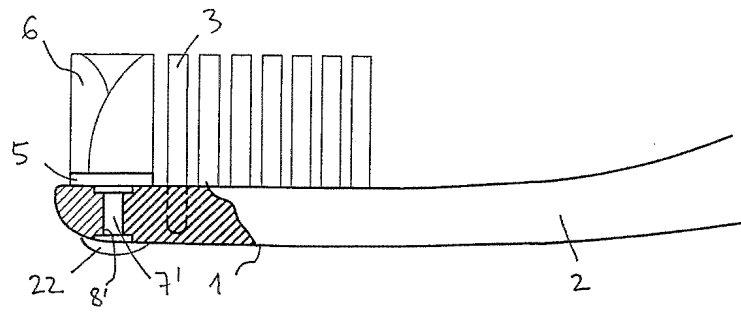
도면2b



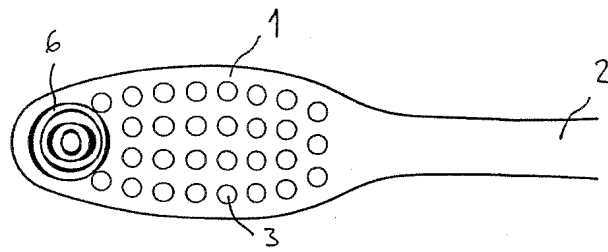
도면2c



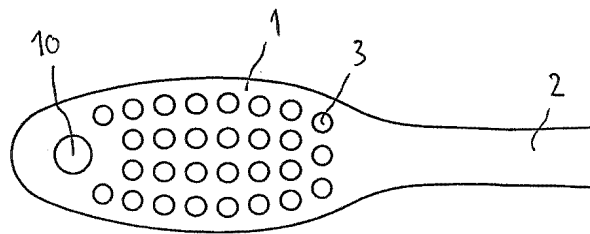
도면2d



도면2e



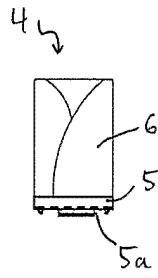
도면3a



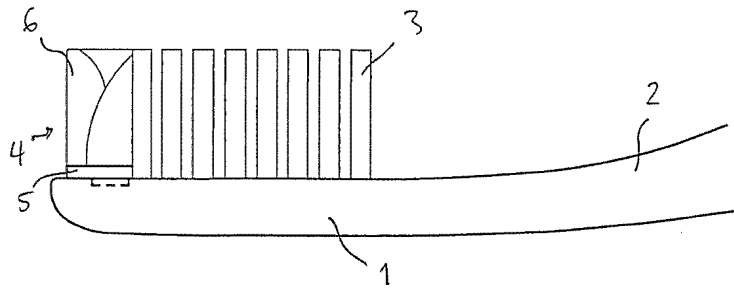
도면3b



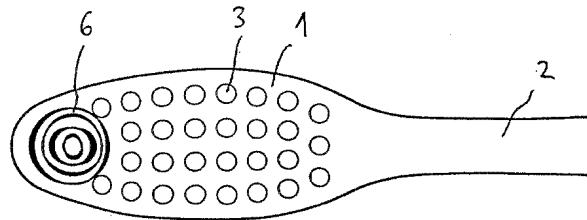
도면3c



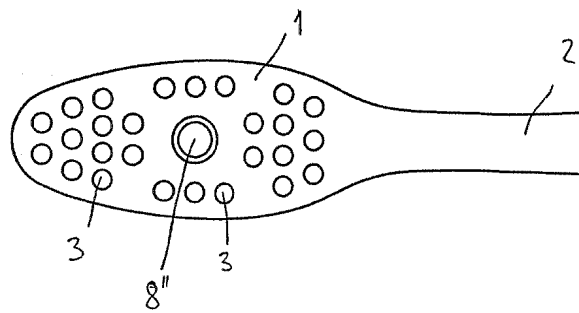
도면3d



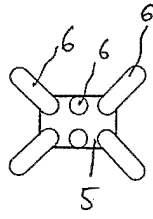
도면3e



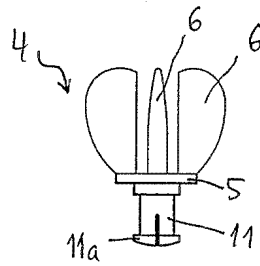
도면4a



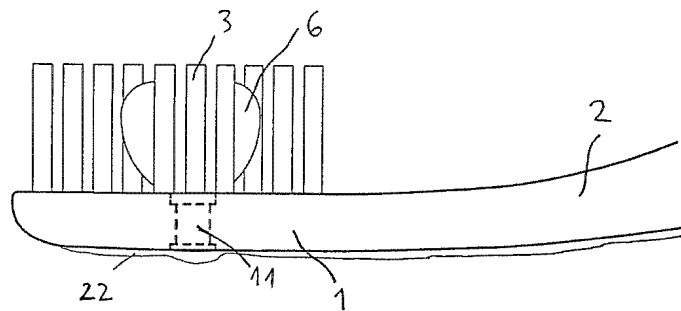
도면4b



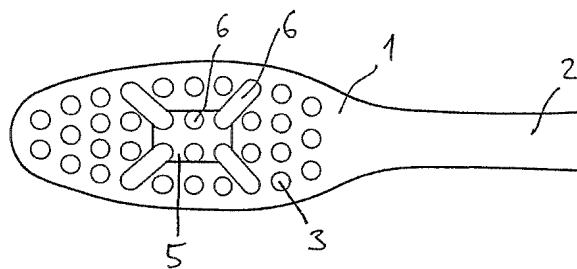
도면4c



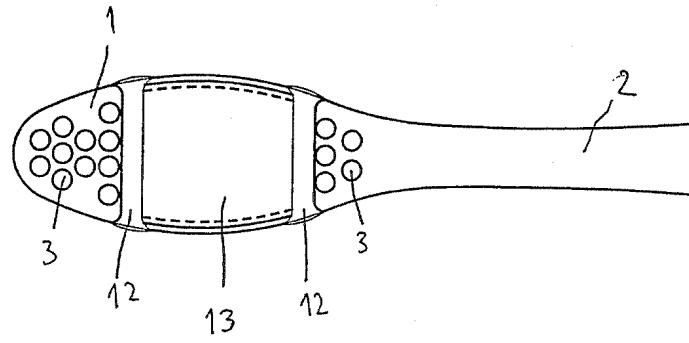
도면4d



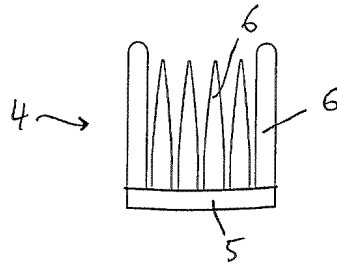
도면4e



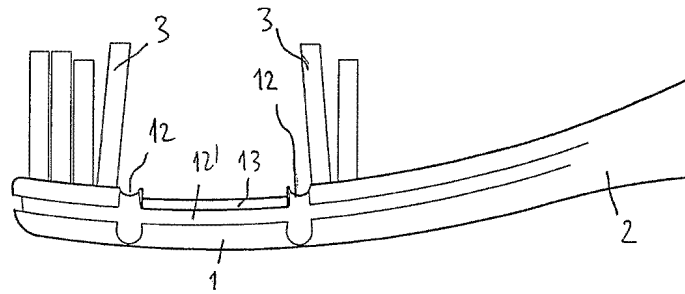
도면5a



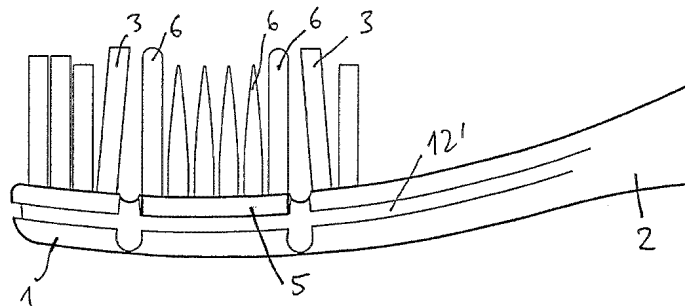
도면5b



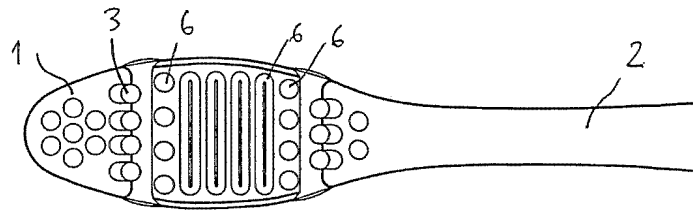
도면5c



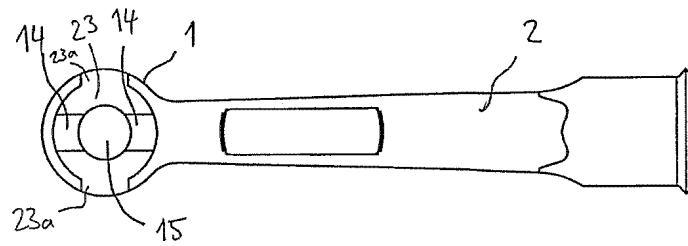
도면5d



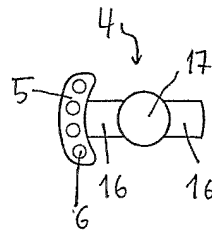
도면5e



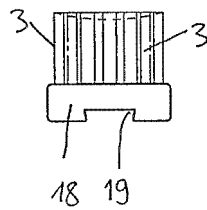
도면6a



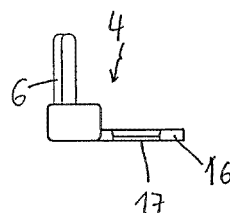
도면6b



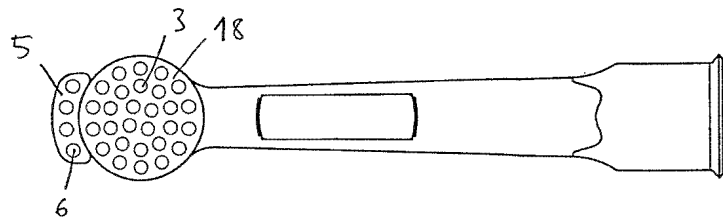
도면6c



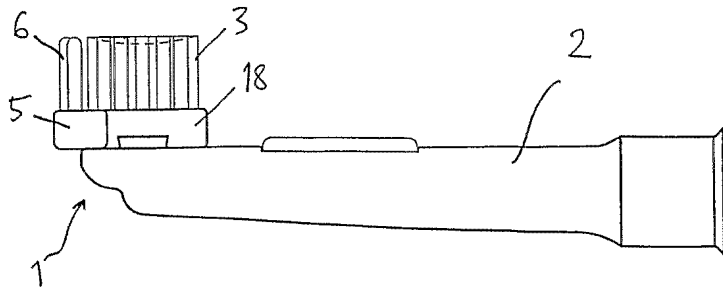
도면6d



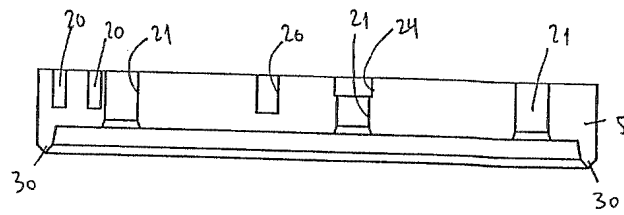
도면6e



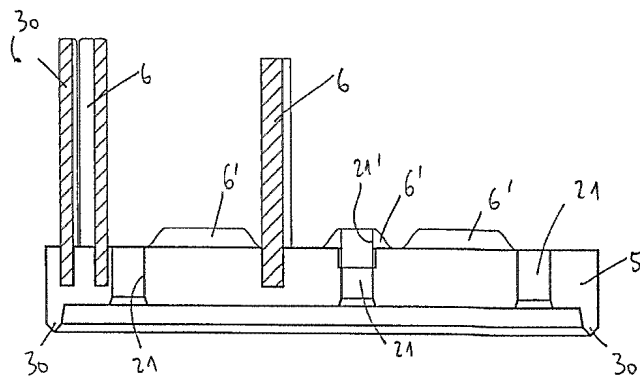
도면6f



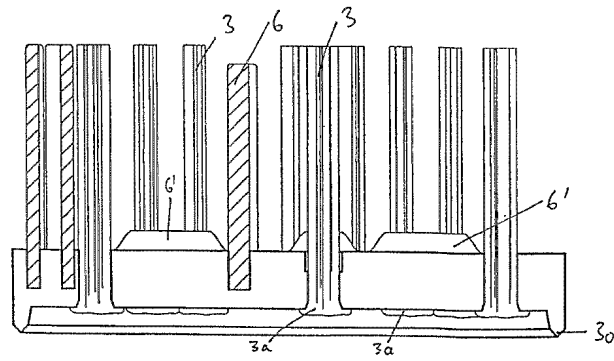
도면7a



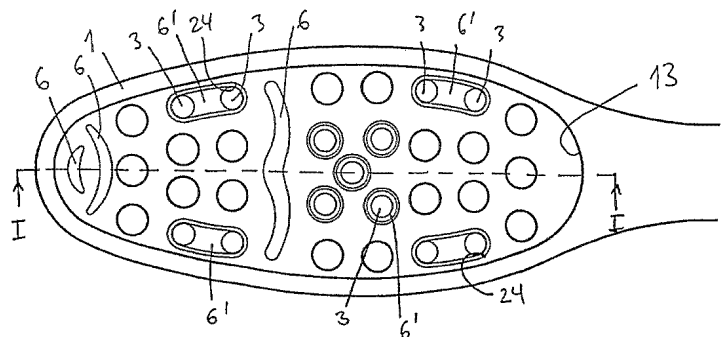
도면7b



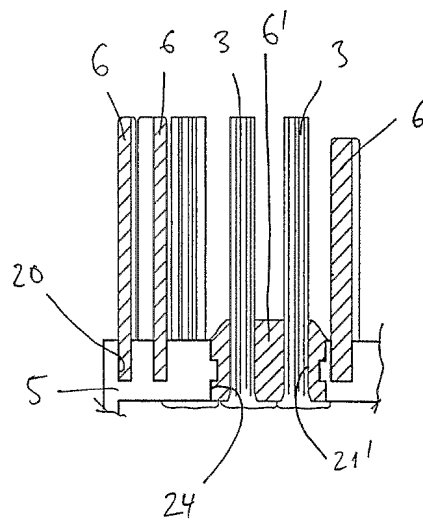
도면7c



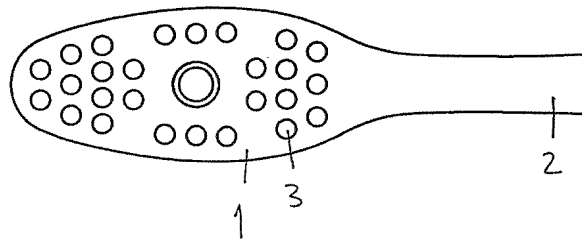
도면7d



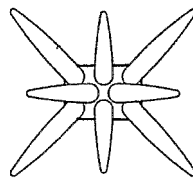
도면7e



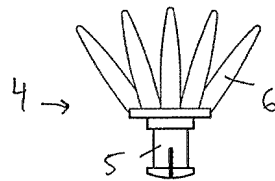
도면8a



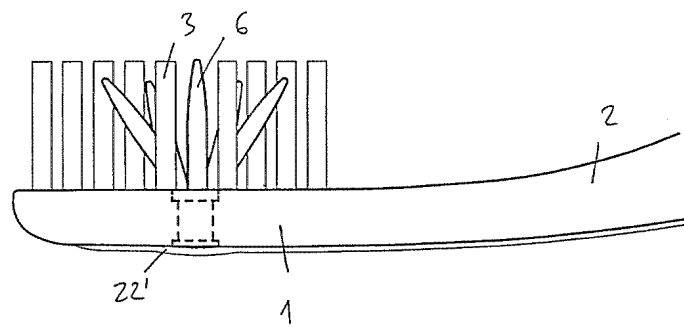
도면8b



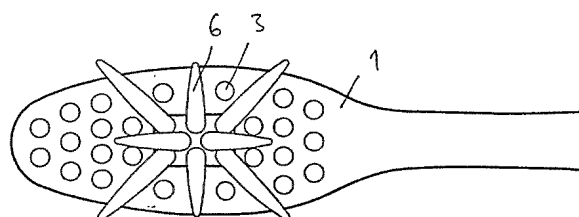
도면8c



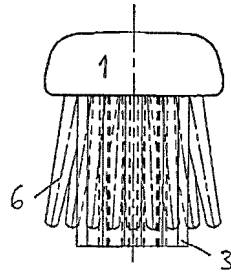
도면8d



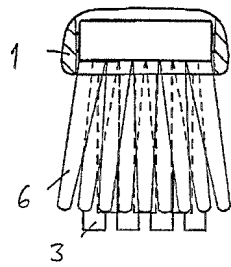
도면8e



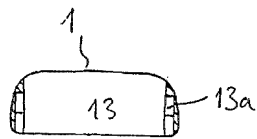
도면9a



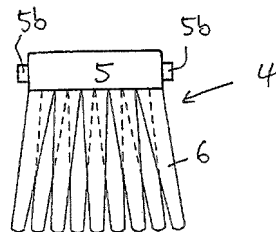
도면9b



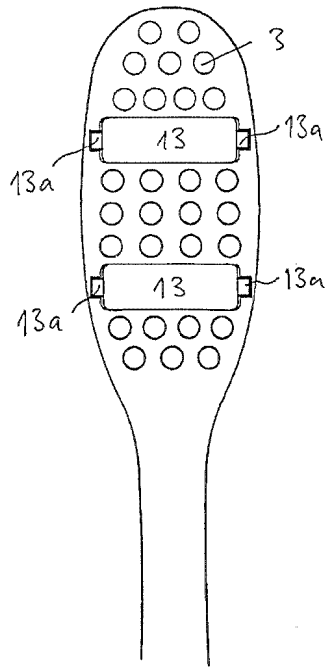
도면9c



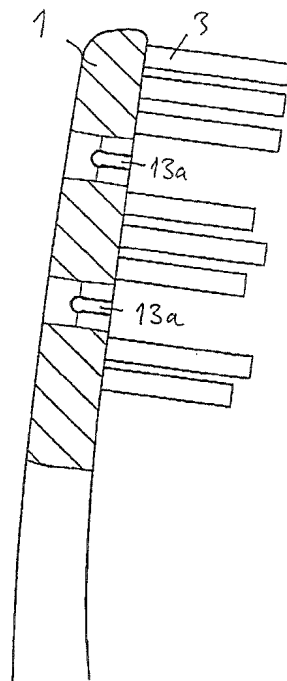
도면9d



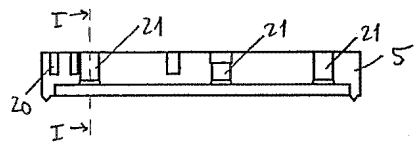
도면9e



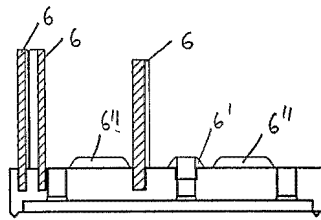
도면9f



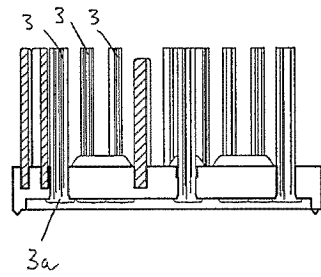
도면10a



도면10b



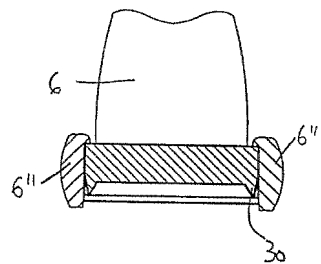
도면10c



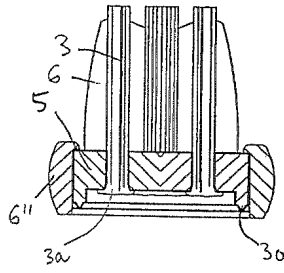
도면10d



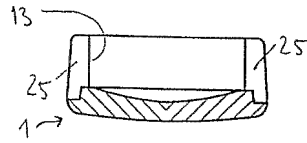
도면10e



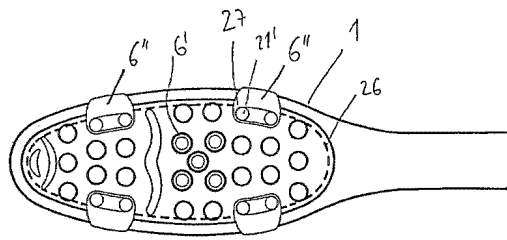
도면10f



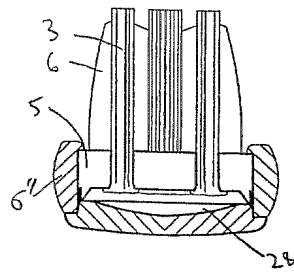
도면10g



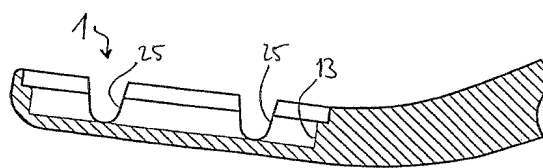
도면10h



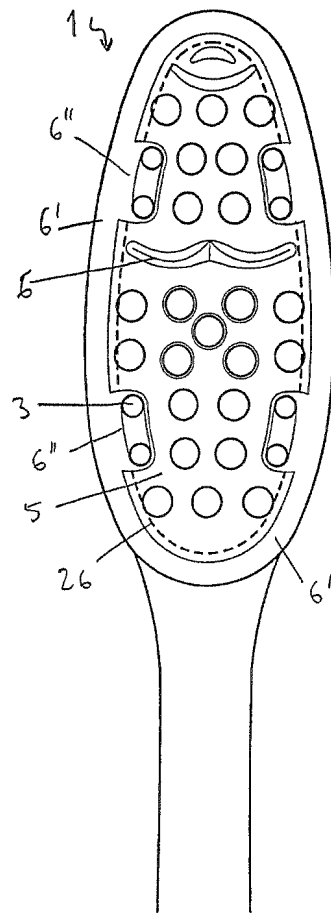
도면10i



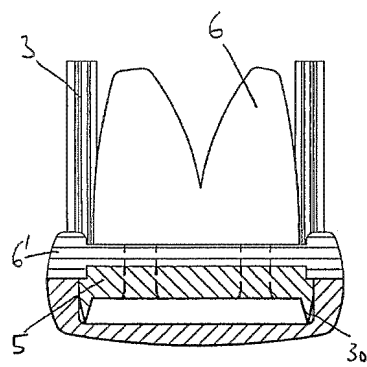
도면10j



도면11a



도면11b



도면11c

