(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0098211
(43) 공개일자 2016년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A46B 9/04 (2006.01) *A46B 11/00* (2006.01)
A46B 9/02 (2006.01) *A46D 1/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A46B 9/04 (2013.01)
A46B 11/0003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7014466
(22) 출원일자(국제) 2013년12월12일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2016년05월31일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2013/089206
(87) 국제공개번호 WO 2015/085536
국제공개일자 2015년06월18일

(71) 출원인
콜게이트-파아므올리브캄파니
미합중국뉴욕주뉴욕시파아크아바뉴300
(72) 발명자
시 원 진
중국 상하이 200125 푸동 뉴 에어리어 170 동 산리 치아오 넘버 8 룸 203
얀 팅
중국 상하이 200125 푸동 뉴 에어리어 170 동 산리 치아오 넘버 8 룸 203
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
리앤목특허법인

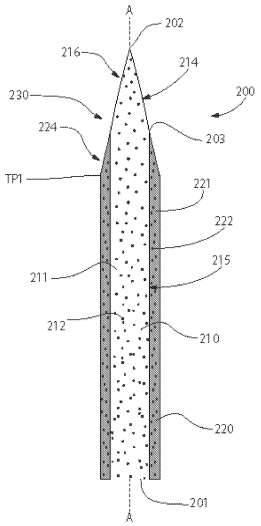
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 발명의 명칭 **서로 다른 구강 관리 첨가제들을 갖는 구성요소들을 갖는 다중-구성요소 모, 및 이를 포함하는 구강 관리 장치**

(57) 요 약

적어도 다중-구성요소 모를 포함하는 구강 관리 장치(100)가 개시된다. 상기 구강 관리 장치(100)는 핸들(120); 상기 핸들(120)에 연결된 헤드(110); 및 상기 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 모 다발(bristle tuft)로서, 상기 적어도 하나의 모 다발은 공압출된 코어(210) 및 외피 구성요소(220)를 포함한 적어도 하나의 다중-구성요소 모(multi-component bristle)(200)를 포함하며, 상기 외피 구성요소(220)는 상기 코어 구성요소(210)의 제1 부분(215) 및 상기 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(tip portion)(230)에서 상기 외피 구성요소(220)로부터 돌출된 상기 코어 구성(210)의 제2 부분(216)을 둘러싸고, 상기 외피 구성요소(220)는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고; 상기 코어 구성요소(210)는 제2 플라스틱 및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제2 구강 관리 첨가제와 상이하다.

대 표 도 - 도2b



(52) CPC특허분류
A46B 9/028 (2013.01)
A46D 1/023 (2013.01)
A46B 2200/1066 (2013.01)
(72) 발명자
장 보
중국 양저우 225111 한장 에어리어 항지 타운 가오루지에 로드 넘버 8
궈 광 성
중국 양저우 225111 한장 에어리어 항지 타운 가오루지에 로드 넘버 8

명 세 서

청구범위

청구항 1

구강 관리 장치가:

핸들;

상기 핸들에 연결된 헤드;

상기 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 모 다발(bristle tuft)로서, 상기 적어도 하나의 모 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모(multi-component bristle)를 포함하며, 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모는 공압출된(coextruded) 코어 구성요소(core component) 및 외피 구성요소(sheath component)를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1 부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분(tip portion)에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출된, 상기 적어도 하나의 모 다발을 포함하고;

상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고;

상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱 및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하며,

상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제2 구강 관리 첨가제와 상이한 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서 상기 제1 플라스틱 및 제2 플라스틱 각각은 식각제에 의해 식각가능한 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 3

제2항에 있어서 상기 제1 플라스틱 및 제2 플라스틱은 동일한 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모의 팁 부분은 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모의 자유 단부를 향해서 감소하는 횡단면적을 갖는 원뿔-형상을 가지는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 5

제4항에 있어서 상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 각각은 함께 원뿔-형상을 형성하는 테이퍼된 부분(tapered portion)을 포함하는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서 상기 팁 부분의 원뿔-형상은 화학적 식각에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 7

제4항 또는 제5항에 있어서 상기 팁 부분의 원뿔-형상은 기계적 연마에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 및 제2 플라스틱들은 상이한 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 9

제1항에 있어서 상기 제1 플라스틱은 식각제에 의해 식각가능하며 상기 제2 플라스틱은 화학적 식각제에 대해서 화학적으로 저항성을 갖는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 10

제9항에 있어서 상기 제1 플라스틱은 폴리에스테르(polyester)이며 상기 제2 플라스틱은 폴리아미드(polyamide)인 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제1 플라스틱 내로 혼합되는 입자 형태로 되며, 상기 제2 구강 관리 첨가제는 상기 제2 플라스틱 내로 혼합되는 입자 형태로 되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 12

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모는 라운딩된(rounded) 자유 단부를 갖는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제 및 제2 구강 관리 첨가제는 각기 상기 제1 플라스틱 및 제2 플라스틱으로부터 방출가능한 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제는 제1 캐리어(carrier)에 의해서 운반되며 상기 제2 구강 관리 첨가제는 제2 캐리어에 의해서 운반되는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 15

제14항에 있어서 상기 제1 캐리어 및 제2 캐리어 각각은 수용성인 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서 상기 제1 캐리어는 상기 제1 플라스틱보다 높은 융점 온도를 가지며 상기 제2 캐리어는 상기 제2 플라스틱보다 높은 융점 온도를 가지는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 17

구강 관리 장치가:

핸들;

상기 핸들에 연결된 헤드;

상기 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 모 다발로서, 상기 적어도 하나의 모 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 포함하며, 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모는 공압출된 코어 구성요소 및 외피 구성요소를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1 부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2 부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출된, 상기 적어도 하나의 모 다발을 포함하고;

상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱을 포함하고;

상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱을 포함하며; 및

상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 중 어느 하나는 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 중 다른 하나에는 구강 관리 첨가제가 없는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 18

제17항에 있어서 상기 코어 구성요소는 상기 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 외피 구성요소에는 구강 관리 첨가제가 없는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 19

제17항에 있어서 상기 외피 구성요소는 상기 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 코어 구성요소에는 구강 관리 첨가제가 없는 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 20

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서 상기 구강 관리 첨가제는 숯 분말(charcoal powder)인 것을 특징으로 하는 구강 관리 장치.

청구항 21

다중-구성요소 모로서:

코어 구성요소;

외피 구성요소를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1 부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출되며;

상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고; 및

상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱 및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하고,

상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제2 구강 관리 첨가제와 상이한 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 22

제21항에 있어서 상기 제1 플라스틱 및 제2 플라스틱 각각은 식각제에 의해서 식각가능한 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 23

제21항 또는 제22항에 있어서 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분은 상기 다중-구성요소 모의 자유 단부를 향해서 감소하는 횡단면적을 갖는 원뿔-형상을 갖는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 24

제23항에 있어서 상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 각각은 함께 원뿔-형상을 형성하는 테이퍼된 부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 25

제23항 또는 제24항에 있어서 상기 팁 부분의 원뿔-형상은 화학적 식각에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 26

제23항 또는 제24항에 있어서 상기 팁 부분의 원뿔-형상은 기계적 연마에 의해서 형성되는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 27

제21항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 플라스틱은 식각제에 의해 식각가능하며 상기 제2 플라스틱은 화학적 식각제에 대해서 화학적으로 저항성을 갖는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 28

제21항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제1 플라스틱 내로 혼합되는 입자 형태로 되며; 상기 제2 구강 관리 첨가제는 상기 제2 플라스틱 내로 혼합되는 입자 형태로 되는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 29

제21항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제 및 제2 구강 관리 첨가제는 솔나무 추출물과 소금의 혼합물, 차 잎 추출물, 진주 분말, 옥 분말, 숯 분말, 및 항균 재료로 구성된 그룹으로부터 선택된 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 30

제21항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서 상기 제1 구강 관리 첨가제는 제1 캐리어에 의해서 운반되며 상기 제2 구강 관리 첨가제는 제2 캐리어에 의해서 운반되는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

청구항 31

제30항에 있어서 상기 제1 캐리어는 상기 제1 플라스틱보다 높은 융점 온도를 가지며 상기 제2 캐리어는 상기 제2 플라스틱보다 높은 융점 온도를 갖는 것을 특징으로 하는 다중-구성요소 모.

발명의 설명

배 경 기 술

[0001] 치솔은 통상적으로 페이스트 형태의 치약 또는 분말 형태의 치약을 치솔 헤드 부분의 모 부분에 짜고 모 부분으로 구강(예를 들어서, 치아 또는 혀 및/또는 잇몸과 같은 부드러운 조직) 영역을 잇솔질하여 이용된다. 일부 치솔은 분말 형태의 치약을 사용자의 구강에 전달하기 위한 내부 저장부 및 시스템들을 구비하고 있다. 다른 치솔은 모들 상에 사전에 코팅된 분말 형태의 치약을 포함하게 개발되었다. 그러나, 공지된 치솔에서는 오직 분말 형태의 치약 또는 단일 구강 관리 첨가제만이 사용자의 구강에 도포되게 이용가능하다. 이로써, 사용자의 구강에 도포되도록 다수의 상이한 구강 관리 첨가제들을 갖는 치솔이 필요하다.

발명의 내용

[0002] 본 발명에 따른 예시적인 실시예들은 구강 관리 장치의 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 다중-구성요소 모(multi-component bristle)을 갖는 구강 관리 장치들에 관한 것이다. 다중-구성요소 모는 코어 구성요소 및 외피 구성요소에 의해서 형성되며, 외피 구성 요소는 코어 구성요소의 적어도 일부를 둘러싼다. 일 실시예에서, 코어 및 외피 구성요소들 각각은 상이한 구강 관리 첨가제를 포함한다. 다른 실시예에서, 코어 및 외피 구성요소들 중 하나만이 구강 관리 첨가제를 포함한다. 또 다른 실시예에서, 코어 및 외피 구성요소들 각각은 동일한 구강 관리 첨가제를 포함한다.

[0003] 일 양태에서, 본 발명은 구강 관리 장치일 수 있으며 이 장치는 핸들; 상기 핸들에 연결된 헤드; 및 상기 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 모 다발(bristle tuft)로서, 상기 적어도 하나의 모 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모(multi-component bristle)를 포함하며, 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모는 공압출된(coextruded) 코어 구성요소(core component) 및 외피 구성요소(sheath component)를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1 부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분(tip portion)에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출된, 상기 적어도 하나의 모 다발을 포함하고, 상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고; 상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱 및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제2 구강 관리 첨가제와 상이하다.

[0004] 다른 양태에서, 본 발명은 구강 관리 장치이며, 이 장치는 핸들; 상기 핸들에 연결된 헤드; 및 상기 헤드로부터 연장된 적어도 하나의 모 다발로서, 상기 적어도 하나의 모 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 포함하며, 상기 적어도 하나의 다중-구성요소 모는 공압출된 코어 구성요소 및 외피 구성요소를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1 부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출된, 상기 적어도 하나의 모 다발을 포함하고, 상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱을 포함하고; 상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱을 포함하며, 상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 중 어느 하나는 구강 관리 첨가제를 포함하고 상기 코어 구성요소 및 외피 구성요소 중 다른 하나에는 구강 관리 첨가제가 없다.

[0005] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 다중-구성요소 모이며 이 모는 코어 구성요소; 및 외피 구성요소를 포함하며, 상기 외피 구성요소는 상기 코어 구성요소의 제1부분을 둘러싸고, 상기 코어 구성의 제2부분은 상기 다중-구성요소 모의 팁 부분에서 상기 외피 구성요소로부터 돌출되며, 상기 외피 구성요소는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고, 상기 코어 구성요소는 제2 플라스틱 및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하고, 상기 제1 구강 관리 첨가제는 상기 제2 구강 관리 첨가제와 상이하다.

[0006] 본 발명의 적용 가능한 다른 영역들이 이하에서 제공되는 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 본 발명의 바람직한 실시예를 나타내는 때에, 상세한 설명 및 특정 실례들은 오직 예시적인 목적을 위한 것이며 본 발명의

범위를 한정하고자 한 것이 아니라는 것이 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0007] 본 발명은 첨부 도면들 및 상세한 설명으로부터 보다 완전하게 이해될 것이다:

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중-구성요소 모들을 갖는 구강 관리 장치의 전방 사시도이다;

도 2a는 본 발명의 제1 실시예에 따른 다중-구성요소 모의 전방 사시도이다;

도 2b는 도 2a의 라인 IIB-IIB에 따라서 취해진 횡-단면도이다;

도 2c는 도 2a의 라인 IIC-IIC에 따라서 취해진 횡-단면도이다;

도 3a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 다중-구성요소 모의 전방 사시도이다;

도 3b는 도 3a의 라인 IIIB-IIIB에 따라서 취해진 횡-단면도이다

도 3c는 도 3a의 라인 IICI-IIIC에 따라서 취해진 횡-단면도이다;

도 4a는 본 발명의 제3 실시예에 따른 다중-구성요소 모의 전방 사시도이다;

도 4b는 도 4a의 라인 IVB-IVB에 따라서 취해진 횡-단면도이다;

도 4c는 도 4a의 라인 IVC-IVC에 따라서 취해진 횡-단면도이다;

도 5a는 도 2b의 제1 다른 실시예이다; 및

도 5b는 도 2b의 제2 다른 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 바람직한 실시예(들)의 다음 설명은 단지 그 성질이 예시적이며 본 발명, 그의 용도 또는, 응용을 한정하고자 하는 것이 아니다.

[0009] 본 발명의 원리에 따른 예시적인 실시예들의 설명은 첨부 도면들을 참조하여 독해되어야 하며, 이 첨부 도면들은 전체 명세서의 일부로서 고려되어야 한다. 본 명세서에서 개시된 본 발명의 실시예들의 설명 시에, 방향 또는 배향이 참조되는데 이는 단지 설명의 편이성을 위해서 예를 든 것이며 본 발명의 범위를 어떠한 방식으로든 한정하지 말아야 한다. 상대적 용어들, 예를 들어서, "하부", "상부" "수평", "수직", "상방", "하방", "위로", "아래로", "상단", 및 "하단", 및 이의 활용어들(예를 들어서, "수평으로", "아래 방향으로", "상향으로", 등)은 논의되는 도면에서 도시되거나 기술되는 바와 같은 배향을 참조하는 것으로서 해석되어야 한다. 이러한 상대적 용어들은 단지 설명의 편이성을 위한 것이며, 명시적으로 그렇게 언급되지 않은 이상 특정 배향으로 장치가 구성되거나 동작해야 하는 것을 요구하는 것은 아니다. "부착된", "고정된", "연결된", "접속된", "상호연결된" 및 이와 유사한 용어들은 구조체들이 다른 구조체에 직접적으로 또는 중간의 다른 구조체를 통해서 간접적으로 고정 또는 부착되는 관계 및 이동가능하거나 또는 고정된 부착 또는 이동가능하거나 고정된 관계들을 포함하는 관계들을 말하기 위한 것이며, 이와 달리 명시적으로 언급되지 않은 이상 상술한 바가 적용된다. 또한, 본 발명의 특징들 및 이점들이 예시된 실시예들을 참조하여서 예시된다. 따라서, 본 발명은 이러한 특징들 단독으로 또는 그 조합으로 존재할 수 있는 특징들의 일부 가능한 비한정적 조합을 예시하는 그러한 예시적인 실시예들로 명시적으로 한정되지 말아야 하며; 본 발명의 범위는 본원에 첨부된 청구항들에 의해서 규정된다.

[0010] 우선 도 1을 참조하면, 구강 관리 장치(100)가 본 발명의 일 실시예에 따라서 예시된다. 예시된 실시예에서, 구강 관리 장치(100)는 수동 치솔 형태로 되어 있다. 그러나, 특정 다른 실시예들에서, 구강 관리 장치(100)는 다른 형태를 취할 수도 있는데, 예를 들어서, 전동 치솔, 혀 스크레이퍼, 잇몸 및 연성 조직 세정기, 워터픽, 치간 장치, 치아 세정기, 치아와 체결되는 요소들을 갖는 특정하게 설계된 손잡이가 있는 장치, 또는 구강 관리를 위해서 통상적으로 사용되는 임의의 다른 타입의 장치일 수 있다. 이로써, 본 명세서에서 기술되는 본 발명의 개념들은 특정 타입의 구강 관리 장치가 청구항들에서 특정되지 않은 이상 임의의 타입의 구강 관리 장치에 적용될 수 있다는 것이 이해된다.

[0011] 상기 구강 관리 장치는 근위 단부(103)에서 원위 단부(102)로 길이방향 축 A-A을 따라 연장된다. 구강 관리 장치(100)는 일반적으로 세장형 바디(101)를 포함하며, 이 바디는 헤드(110), 목부(115) 및 핸들(120)을 포함한다. 핸들(120)은 세장형 구조체로서 사용자로 하여금 사용 동안에 구강 관리 장치(100)를 잡고 조작하게

할 수 있는 기구를 제공한다. 핸들(120)은 전방 표면부(124) 및 이 반대편의 후방 표면부(125)를 포함한다. 예시된 실시예에서, 핸들(120)은 일반적으로 사용자에게 안락함을 주기 위해서 다양한 윤곽들을 갖게 도시된다. 보다 구체적으로, 예시된 실시예에서, 핸들(120)은 둥글하고 납작한 형상을 가지며 중앙 영역의 직경이 근위 단부(103) 및 목부(115) 근처에서의 직경보다 크다. 구체적으로, 정상적으로는 사용자의 엄지에 의해서 파지될 핸들(120)은 목부(115)의 폭보다 큰 폭을 갖는다. 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 이렇게 한정되지 않으며, 특정 다른 실시예들에서는 핸들(120)은 매우 다양한 형상들, 윤곽들 및 구성들을 취할 수 있으며, 이들 어떠한 것도 청구항에서 특정되지 않는다면 본 발명을 한정하지 못한다.

[0012] 예시된 실시예에서, 핸들(120)은 강성의 플라스틱 재료, 예를 들어서, 비한정적으로, 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, 비닐 화합물들, 및 폴리에스테르들의 중합체들 및 공중합체들, 예를 들어, PET(polyethylene terephthalate)로 이루어질 수 있다. 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며 핸들(120)은 탄성 재료, 예를 들어서, 열가소성 엘라스토머를 핸들(120)의 전체 또는 일부에 걸쳐서 몰딩된 파지 커버부로서 포함할 수 있으며 이로써 사용 동안에 핸들(120) 파지 능력을 개선할 수 있다. 예를 들어, 통상적으로 사용 동안에 사용자의 손바닥에 의해서 파지되는 핸들(120)의 부분은 열가소성 탄성중합체 또는 다른 탄성 재료로 그 위 표면이 몰딩될 수 있으며 이로써 사용자의 파지감을 개선할 수 있다.

[0013] 구강 관리 장치(100)의 헤드(110)는 핸들(120)에 연결되며 전방 표면부(112) 및 이 반대편의 후방 표면부(113)를 포함한다. 예시된 실시예에서, 헤드(110)는 몰딩, 밀링, 머시닝, 또는 다른 적합한 프로세스를 사용하여서 일체화된 단일 구조체로서 핸들(120)과 일체화되게 형성된다. 그러나, 다른 실시예들에서, 핸들(120) 및 헤드(110)는 별도의 구성요소들로서 형성되어서 본 기술 분야에서 알려진 임의의 적합한 기법에 의해서 제조 프로세스의 말기 스테이지에서 동작가능하게 서로 연결될 수 있으며, 이러한 연결 기법은 비한정적으로 열 또는 초음파 용접, 억지 끼움 조립, 결합 슬리브, 나사 체결, 부착, 또는 패스너 사용을 포함할 수 있다.

[0014] 예시된 실시예에서, 구강 관리 장치(100)의 헤드(110)에는 복수의 치아 세정 요소들(111)이 제공되며 이 요소들은 전방 표면부(112)로부터 연장된다. 예시된 실시예에서, 치아 세정 요소들(111) 모두가 동일하게 나타나지만, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니다. 예를 들어서, 특정 실시예들에서, 치아 세정 요소들(111)은 적어도 하나의 모 다발을 포함하며, 이 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 포함하며, 이 모는 코어 구성요소 및 외피 구성요소를 포함한다. 다중-구성요소 모에 대한 다양한 구조적 형태에 대한 세부사항들이 도 2-5를 참조하여서 이하에서 보다 상세하게 기술될 것이다.

[0015] 모 다발은 모들의 집합이며, 모들은 헤드(110) 상에 형성된 단일 다발 구멍 내로 함께 배치된다. 각 모 다발 예를 들어서 비한정적으로, 오직 다중-구성요소 모들만을 포함하거나, 다중-구성요소 모들 및 단일-구성요소(즉, 통상적인) 모들의 조합을 포함하거나, 또는 오직 단일-구성요소 모들만을 포함할 수 있다. 특정 실시예들에서, 구강 관리 장치(100)는 하나 이상의 모 다발들을 포함하며, 이 하나 이상의 모 다발들은 정확하게 하나의 다중-구성요소 모 및 복수의 단일-구성요소 모들을 포함하거나, 또는 상기 하나 이상의 모 다발들은 오직 다중-구성요소 모들만을 포함할 수 있다. 또 다른 실시예들에서, 치아 세정 요소들(111) 모두는 오직 다중-구성요소 모들로만 형성된 모 다발들로서 형성될 수 있다. 또한, 일부 실시예들에서, 치아 세정 요소들(111)에서는 일부 모 다발들은 오직 단일-구성요소 모들만 형성되고, 일부 모 다발들은 오직 다중-구성요소 모들로만 형성되며, 상기 단일-구성요소 모 다발들 및 다중-구성요소 모 다발들은 교번하는 방식으로 또는 교번하지 않은 방식으로 구강 관리 장치(100)의 헤드(110) 상에 위치할 수 있다(즉, 모 다발들의 횡 방향의 열들이 교번하거나 교번하지 않거나 또는 모 다발들의 종방향의 열들이 교번하거나 교번하지 않거나, 또는 각 열 내에서 다발들이 교번하거나 교번하지 않을 수 있다).

[0016] 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 포함하는 적어도 하나의 모 다발을 포함하는 것 이외에, 치아 세정 요소들(111)의 나머지 구성요소들의 정확한 구조, 패턴, 배향 및 재료는 청구항들에서 그렇게 특정되지 않은 이상 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 이로써, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "치아 세정 요소들"은 일반적인 견지에서 사용되어서 상대적인 표면 접촉을 통해서 치아 및/또는 연성 구강 조직(예를 들어서 혀, 내측 볼, 잇몸, 등)을 세정하거나 광을 내거나 또는 쓸어내리거나 하는데 사용될 수 있는 임의의 구조체를 말할 수 있다. "치아 세정 요소들"의 통상적인 실례들은 예시적으로 모 다발들, 필라멘트 모들, 섬유 모들, 나일론 모들, 나선형 모들, 고무 모들, 탄성중합체형 돌출부들(elastomeric protrusions), 플렉시블가능한 폴리머 돌출부들(flexible polymer protrusions), 이러한 바들의 조합들 및/또는 이러한 재료들 또는 조합들을 포함하는 구조체들을 포함할 수 있다. 적합한 탄성중합체형 재료들은 구강 위생 장치에서 사용되기에 적합한 임의의 생체적합성 탄성 재료를 포함할 수 있다. 최적의 안락함 및 세정 이점들을 제공하기 위해서, 치아 또는 연성 조직과 맞물리는 요소들의 탄성중합체형 재료는 쇼와 A8 내지 A25 경도 범위에 있는 경도 특성을 갖는다. 일 적합한 탄성중합

체형 재료는 GLS Corporation가 제조한 SEBS(styrene-ethylene/butylene-styrene) 블록 공중합체이다. 하지만, 이러한 SEBS 블록 공중합체 재료는 다른 제조사들로부터 입수가능하거나, 상술한 경도 범위 내에 있는 다른 재료들이 사용될 수도 있다.

[0017] 본 발명의 치아 세정 요소들(111)은 본 기술 분야에서 알려진 임의의 방식으로 헤드(110)에 결합될 수 있다. 예를 들어서, 스테이플들/앵커들(staples/anchors), IMT(in-mold tufting) 또는 AFT(anchor-free tufting)가 세정 요소들/치아와 맞물리는 요소들을 장착시키는데 사용될 수 있다. 특정 실시예들에서, 본 발명은 스테이플된(stapled) 모들, IMT 모들 또는 AFT 모들의 다양한 조합으로 실시될 수 있다. AFT 시에는, 플레이트 또는 멤브레인이 브러시 헤드에 예를 들어서, 초음파 용접을 통해서 결합된다. 모들은 플레이트 또는 멤브레인을 통과한다. 이 플레이트 또는 멤브레인의 일 측 상의 모들의 자유 단부들이 세정 기능을 수행한다. 이 플레이트 또는 멤브레인의 다른 측 상의 모들의 단부들은 제자리에서 앵커링되도록 열에 의해서 함께 용융된다. 임의의 적합한 형태의 세정 요소들이 본 발명을 넓게 실시하는데 있어서 사용될 수 있다. 이와 달리, 모들은 모들의 베이스부가 다발 블록 내에 또는 아래에 장착되도록 다발 블록들 내의 적합한 개구들을 통과함으로써 다발 블록들 또는 부분들에 장착될 수 있다.

[0018] 예시된 실시예에서, 구강 관리 장치(100)의 헤드(110)는 그 내에 형성된 복수의 다발 구멍들(보이지 않음)을 포함한다. 복수의 모 다발들은 다발 구멍들 각각 내에서 헤드(110) 내에서 위치하고 이 헤드에 고정된다. 모 다발들 각각은 복수의 모들을 포함하며, 복수의 모들은 단일 가닥형 모들, 이중 가닥형 다중-구성요소 모들, 삼중 가닥형 다중-구성요소 모들, 등 또는 이들의 다양한 조합일 수 있다. 이로써, 하나의 모 다발은 하나의 이중 가닥형 다중-구성요소 모 및 복수의 단일 가닥형 모들을 포함하거나 또는 오직 이중 가닥형 다중-구성요소 모들만을 포함하거나 또는 오직 삼중 가닥형 다중-구성요소 모들만을 포함하거나 또는 단일 가닥형 모들, 이중 가닥형 다중-구성요소 모들 및 삼중 가닥형 다중-구성요소 모들의 조합을 포함할 수 있다. 또한, 단일 다발 구멍은 탄성중합체형 세정 요소 또는 상술한 임의의 다른 타입들의 세정 요소들로 채워질 수 있다. 상술한 바와 같이, 일 실시예에서 적어도 하나의 모 다발은 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 포함하며, 이 모는 이중, 삼중 또는 기타 가닥형 다중-구성요소 모일 수 있다. 다중-구성요소 모들의 세부사항들은 도 2-5를 참조하여 이하에서 세부적으로 기술될 것이다.

[0019] 본 명세서에서 예시되지 않았지만, 특정 실시예들에서, 헤드(110)는 그의 후방 표면부(113)에 연결되거나 이에 배치된 연성 조직 클리너를 더 포함할 수 있다. 본 발명과 함께 사용될 수 있으면서 헤드(110)의 후방 표면부에 배치될 수 있는 적합한 연성 조직 클리너의 실례는 본원의 양수인에게 2006년 12월 5일에 허여된 미국 특허 번호 7,143,462에 개시되어 있으며 이 문헌은 본 명세서에서 참조로서 인용된다. 특정 다른 실시예들에서, 연성 조직 클리너는 세장형 리지들, 너브들 또는 이들의 조합의 형태를 취할 수 있는 돌출부들을 포함할 수 있다. 물론, 본 발명은 이로 한정되지 않으며, 특정 실시예들에서, 구강 관리 장치(100)는 어떠한 연성 조직 클리너로 포함하지 않을 수 있다.

[0020] 도 2a-2c를 동시에 참조하면, 다중-구성요소 모(200)는 본 발명의 일 실시예에 따라서 예시된다. 다중-구성요소 모(200)는 베이스 단부(201)로부터 자유 단부(202)까지 길이방향 축 A-A을 따라서 연장된다. 다중-구성요소 모(200)는 코어 구성요소(210) 및 외피 구성요소(220)를 포함하며, 이 두 요소는 공압출되어서(coextruded) 다중-구성요소 모(200)를 형성한다. 달리 말하자면, 다중-구성요소 모(200)는 공압출된 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 포함한다. 예시된 실시예에서, 외피 구성요소(220)는 코어 구성요소(210)의 제1 부분(215)을 둘러싸고 코어 구성요소(210)의 제2부분(216)은 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)에서 외피 구성요소(220)로부터 돌출된다. 이로써, 코어 구성요소(210)의 제2 부분(216)은 노출되는 반면에, 코어 구성요소(210)의 제1 부분(215)은 노출되지 않는다. 이로써, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각의 적어도 일부는 다중-구성요소 모(200)의 외측으로부터 보이게 되며, 보다 구체적으로 외피 구성요소(220)의 전체는 보이게 되고, 코어 구성요소(210)의 제2 부분(216)은 다중-구성요소 모(200)의 외측으로부터 보이게 된다.

[0021] 예시된 실시예에서, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201)까지 연속적으로 연장된다. 코어 구성요소(210)는 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201)로부터 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(202)까지 연장된다. 외피 구성요소(220)는 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201)로부터 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)까지 연장된다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210)의 제2 부분(216)은 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 15 내지 20% 범위를 차지하며, 보다 구체적으로, 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 17 내지 23% 범위를 차지하며, 보다 더 구체적으로, 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 20 내지 22% 범위를 차지한다. 또 다른 실시예에서, 코어 구성요소(210)의 노출된 제2 부분(216)은 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 10 내지 15%, 보다 구체적으

로 대략적으로 12 내지 13% 를 차지할 수 있다. 또한, 외피 구성요소(220)는 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 75 내지 80% 만큼 연하고, 보다 구체적으로 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 77 내지 83% 만큼 연장하며, 보다 더 구체적으로 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 78 내지 80% 만큼 연장되거나, 다중-구성요소 모(200)의 전체 길이의 대략적으로 85 내지 90% 또는 87 내지 88% 만큼 연장될 수 있다.

[0022] 예시된 실시예에서, 다중-구성요소 모(200)는 원통형 단면 형상을 갖는다. 또한, 코어 구성요소(210)도 원통형 단면 형상를 가지며 외피 구성요소(220)는 코어 구성요소(210)의 길이의 적어도 일부에 걸쳐서 코어 구성요소(210)의 둘레를 동심으로 둘러싸는 링 유사 형상을 갖는다. 물론, 본 발명은 이로 한정되지 않으며 코어 구성요소(210)는 목표된 바와 같이 다른 다각형의 형상들을 가질 수도 있으며, 외피 구성요소(220)의 형상도 외피 구성요소(220)가 코어 구성요소(210)의 길이의 적어도 일부에 걸쳐서 코어 구성요소(210)둘레는 둘러싸는 한 마찬가지로 변할 수 있다.

[0023] 2개 이상의 구성요소들이 공압출되어서 다중-구성요소 모(200)를 형성한다는 다중-구성요소 모 형성 특성으로 인해서, 이러한 구성요소들은 구강 관리제들을 포함하여 구강 관리 첨가제들을 수용, 저장 또는 이와 달리 담는데 사용될 수 있다. 구체적으로, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 동일한 구강 관리 첨가제를 수용하거나, 상이한 구강 관리 첨가제들을 수용하거나, 또는 다중-구성요소 모(200)를 형성하는 2개 이상의 구성요소들 중 하나만이 구강 관리 첨가제를 포함하고 2개 이상의 구성요소들 중 다른 하나는 구강 관리 첨가제를 포함하지 않을 수 있다. 이로써, 특정 실시예들에서, 2개 이상의 구강 관리 첨가제들이 단일 다중-구성요소 모의 상이한 구성요소들(즉, 코어 및 외피 구성요소들) 상에 개별적으로 수용될 수 있으며 다중-구성요소 모(또는 다중-구성요소 모가 배치된 구강 관리 장치)의 사용 동안에 상호 혼합되게 될 수 있다. 2개 이상의 구강 관리 첨가제들을 상호혼합시키는 것은, 화학적 반응이 사용자의 구강 내에서 발생하도록 하고 그리고 일부 상황들에서는 제3 구강 관리 첨가제 또는 작용제가 사용자의 구강 내에서 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들의 반응에 의해서 형성될 수 있도록 하면 유리할 수 있다.

[0024] 계속 도 2a-2c를 참조하면, 특정 실시예들에서, 코어 구성요소(210)는 제1 플라스틱(211) 및 제1 구강 관리 첨가제(212)를 포함하고, 외피 구성요소(220)는 제2 플라스틱(221) 및 제2 구강 관리 첨가제(222)를 포함하고, 제2 구강 관리 첨가제(222)는 제1 구강 관리 첨가제(221)와 상이하다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210) 내의 구강 관리 첨가제(212)는 둥근 점들로 표시되고, 외피 구성요소(220) 내의 구강 관리 첨가제(222)는 정사각형 점들로 표시되어서, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각이 상이한 구강 관리 첨가제를 포함한다는 것을 개략적으로 예시한다. 본 명세서에서는 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)이 상이한 구강 관리 첨가제들을 포함하는 것으로서 예시되었지만, 특정 실시예들에서, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 동일한 구강 관리 첨가제를 포함하거나, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 중 하나는 구강 관리 첨가제를 포함하지 않고 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 중 다른 하나가 구강 관리 첨가제를 포함할 수도 있다.

[0025] 구체적으로, 도 5a를 간략하게 참조하면, 코어 구성요소(510) 및 외피 구성요소(520)를 포함하는 다중-구성요소 모(500)의 길이방향 단면도가 예시된다. 이 실시예에서, 코어 구성요소(510)는 구강 관리 첨가제를 포함하지 않거나 없으며 외피 구성요소(520)가 구강 관리 첨가제(522)를 포함한다. 또한, 도 5b를 간략하게 참조하면, 코어 구성요소(610) 및 외피 구성요소(620)를 포함하는 다중-구성요소 모(600)의 길이방향 단면도가 예시된다. 이 실시예에서, 코어 구성요소(610)는 구강 관리 첨가제(612)를 포함하고 외피 구성요소(620)는 구강 관리 첨가제를 포함하지 않거나 없다.

[0026] 도 2a-2c를 다시 참조하면, 특정 실시예들에서, 코어 구성요소(210)를 형성하는 것은 제1 플라스틱(211)을 용융시키고 제1 구강 관리 첨가제(212)의 입자들을 용융된 제1 플라스틱(211) 내에서 분산시킴으로써 이루어질 수 있다. 이로써, 제1 구강 관리 첨가제(212)의 입자들은 제1 플라스틱(211) 내로 혼합되며 이로써 코어 구성요소(210)가 형성될 때에 코어 구성 요소는 제1 구강 관리 첨가제(212)를 포함할 것이다. 마찬가지로, 외피 구성요소(220)를 형성하는 것도 제2 플라스틱(221)을 용융시키고 제2 구강 관리 첨가제(222)의 입자들을 용융된 제2 플라스틱(221) 내에서 분산시킴으로써 이루어질 수 있다. 이로써, 제2 구강 관리 첨가제(222)의 입자들이 제2 플라스틱(221) 내로 혼합되어서 외피 구성요소(220)가 형성되는 때에 이 외피 구성 요소는 제2 구강 관리 첨가제(222)를 포함할 것이다. 전술한 바와 같이, 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(212, 222)은 동일하거나 상이할 수 있다.

[0027] 냉각시에, 제1 및 제2 용융된 플라스틱들(211, 221)은 경화될 것이며 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(212, 222)은 각각의 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221) 내에 수용되거나 포함되거나 분산될 것이다. 다음으로, 특정 실

시예들에서, 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221)은 공압출되어서 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)로 구성된 다중-구성요소 모(200)를 형성할 수 있다. 이와 달리, 그 내부에 제1 구강 관리 첨가제(212)를 갖는 제1 플라스틱(211)은 코어 구성요소(210) 내로 형성되고, 이와 별도로 그 내부에 제2 구강 관리 첨가제(222)를 갖는 제2 플라스틱(221)이 외피 구성요소(220) 내로 형성되고(이는 별도의 압출 프로세스에 의해서 또는 현재 알려지거나 나중에 개발될 임의의 다른 모 가닥 형성 프로세스에 의해서 이루어짐), 다음으로 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)이 함께 결합되어서 다중-구성요소 모(200)를 형성할 수 있다. 어느 경우이든, 다중-구성요소 모(200)는 코어 및 외피 구성요소들(210,220)로 형성되며, 이 구성 요소들 각각은 그 내부에 상이한(또는 동일한) 구강 관리 첨가제 또는 작용제를 포함한다. 물론, 상술한 바와 같이, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 중 하나는 필요하다면 그 내부에 구강 관리 첨가제를 분산시키지 않고서 형성될 수 있다.

[0028] 다른 실시예들에서, 구강 관리 첨가제들은 입자 형태로 용융된 플라스틱들 내에 부가될 필요는 없다. 대신에, 특정 실시예들에서, 구강 관리 첨가제들(212, 222)은, 그 상에 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 유지하기 위한 점착성을 갖거나 촉감을 갖는 재질을 갖는 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 형성함으로써 각각의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)에 부가되거나 홈들, 레지들(ledges), 구멍들, 중공들(hollows) 또는 다른 특징부들 및/또는 분말, 액체, 겔, 페이스트 또는 다른 형태의 구강 관리 첨가제를 수용하는 것을 용이하게 하는 표면 구조, 형상 또는 구성을 갖는 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 형성함으로써 각각의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)에 부가될 수 있다. 이러한 실시예들에서, 구강 관리 첨가제는 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)의 형성 이후에 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 내에 부착되거나 이와 달리 분산될 수 있다. 그 내부에 구강 관리 첨가제들을 갖는 다중-구성요소 모(200)를 형성하는 방식이 무엇이든, 구강 관리 첨가제들(212, 222)은 이하에서 보다 상세하게 기술될 바와 같이 특히 구강 관리 장치(100)의 사용 동안에 제1 및 제2 플라스틱들(211, 222)로부터 그리고 다중-구성요소 모(200)의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)로부터 분리되어서 사용자에게 구상 건강에 이로운 작용을 할 수 있다.

[0029] 또한, 특정 실시예들에서, 임의의 형태(즉, 입자, 분말, 액체, 겔, 페이스트 등)의 구강 관리 첨가제들은 하나 이상의 캐리어(carrier)들 내에 내장되거나 수용되거나 이와 달리 이에 의해서 유지될 수 있으며, 이 캐리어들은 이어서 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 내로 형성되거나 내에서 수용되거나 포함될 수 있다. 구체적으로, 제1 구강 관리 첨가제(212)는 제1 캐리어에 의해서 유지되며 제2 구강 관리 첨가제(222)는 제2 캐리어에 의해서 유지될 수 있다. 일 실시예에서, 제1 및 제2 캐리어들 각각은 하나 이상의 수용성 폴리머들일 수 있다. 이러한 실시예에서, 구강 관리 첨가제들(212, 222)는 하나 이상의 수용성 폴리머들에 의해서 유지되거나 이 내에 배치되거나 이 내에 내장될 수 있으며, 이어서 상기 수용성 폴리머들은 상술한 바와 같이 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 형성하는데 사용되는 용융된 플라스틱에 부가될 수 있다. 이러한 방식으로, 캐리어들은 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 형성하는 플라스틱 재료 내로 혼합되거나 형성될 것이며, 캐리어들은 구강 관리 첨가제들을 담고 있다. 이러한 실시예에서들, 제1 캐리어가 제1 플라스틱(211)의 용융점보다 높은 용융점을 갖고, 제2 캐리어가 제2 플라스틱(221)의 용융점보다 높은 용융점을 가지며 이로써 캐리어 또는 수용성 폴리머가 용융된 플라스틱에 부가되는 때에 그의 구조를 유지하고 구강 관리 첨가제 그 내부에 담을 수 있도록 하는 것이 바람직할 수 있다. 플라스틱이 냉각되고 경화되면, 플라스틱이 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 내에 형성되는 때에 캐리어들이 플라스틱 내에 포함되거나 배치될 수 있다.

[0030] 특정 실시예들에서, 캐리어들의 외측 표면은 코어 및/또는 외피 구성요소들(210, 220)의 플라스틱 재료와 혼합될 수 있으며 이로써 캐리어들이 사용시까지 다중-구성요소 모(200) 상에서 유지되는 것이 보장된다. 구체적으로, 캐리어들의 외측 표면은 플라스틱과 부분적으로 용융되며 이로써 플라스틱이 경화될 때에, 캐리어도 역시 플라스틱과 함께 경화되고 캐리어들은 적어도 부분적으로 플라스틱과 일체화되게 결합된다.

[0031] 특정 실시예들에서, 제1 및 제2 캐리어들 각각은 하나 이상의 분해가능하거나 용해가능한 캡슐들을 포함하며, 이 캡슐들은 그 내부에 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 담거나 포함하거나 캡슐화할 수 있다. 캡슐들은 액체, 예를 들어서, 침에서 녹을 수 있으며, 이로써 그 내부에 포함된 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 구강 관리 장치(100) 사용 동안에 방출할 수 있다. 달리 말하면, 캡슐들은 습기에 노출되었을 때에 분해가능하며 이로써 사용자의 침과 혼합되는 때에 녹아서 그의 내용물을 방출할 수 있다. 이와 달리, 캡슐들은 부서지기 쉬운 얇은 벽들을 가지며 이 벽들은 사용 동안에 사용자의 치아와 접촉하거나 치아에 의해서 마찰을 받아서 캡슐 내에 포함된 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 방출하도록 파괴되거나 파열될 수 있다. 다른 실시예들에서, 제1 및 제2 캐리어들은 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 담고 있는 하나 이상의 매트릭스들(매트릭스들)을 포함할 수 있다. 캡슐들과 마찬가지로, 매트릭스들은 구강 관리 장치(100)의 사용 동안에 그 내에 포함된 구강 관리 첨가제들(212, 222)을 방출하도록 용해되거나 파괴될 수 있다. 다른 실시예들에서, 제1 및 제2 캐리

어들 중 하나는 제1 구강 관리 첨가제를 담고 있는 하나 이상의 캡슐들을 포함할 수 있고 제1 및 제2 캐리어들 중 다른 하나는 제2 구강 관리 첨가제를 담고 있는 하나 이상의 매트릭스들을 포함할 수 있거나, 제1 및 제2 캐리어들 각각이 각각의 구강 관리 첨가제들을 담고 있는 캡슐들 및 매트릭스들의 조합을 포함할 수 있다.

[0032] 캐리어들을 사용하여서 구강 관리 첨가제들을 수용하는 것은, 구강 관리 첨가제들이 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 상에 적합하게 유지되고 구강 관리 장치(100)의 사용 동안에 사용자의 구강 내로 방출되는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다. 구체적으로, 캐리어들이 수용성 폴리머들인 실시예들에서, 이러한 캐리어들/수용성 폴리머들은 구강 관리 장치의 사용 동안에 사용자의 침 내에서 분해되거나 줄어들거나 용해되어서 구강 관리 첨가제들이 캐리어들로부터 사용자의 구강 내로 방출되게 할 수 있다. 이러한 수용성 폴리머들의 용해성은 그 내에 포함된 구강 관리 첨가제들 모두를 즉시 방출하거나 그 내에 포함된 구강 관리 첨가제들을 적시에 방출하는 다중-구성요소 모를 생성하도록 목표된 바와 같이 선택될 수 있다.

[0033] 특정 실시예들에서, 제1 및/또는 제2 캐리어들은 구강 관리 첨가제들의 이점들이 구강 관리 장치(100)의 수회의 사용에 걸쳐서 획득될 수 있도록 그 내에 포함된 구강 관리 첨가제들이 시간에 따라 또는 느리게 방출하도록 형성될 수도 있다. 일 실시예에서, 캐리어들은 전체 구강 관리 첨가제가 브러시질 동안에 사용자의 구강 내로 방출될 시에, 치솔을 교체할 때가 되었음을 사용자에게 알리도록 3개월의 기간에 걸쳐서 분해될 수 있다. 특정 실시예들에서, 다중-구성요소 모(200)의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)이 그 내에 포함된 구강 관리 첨가제가 줄어들면 그 색상이 변화되게 되어서 치솔 교체가 필요하다는 것을 사용자에게 시각적으로 알릴 수 있다. 이로써, 다중-구성요소 모들(200)은 구강 관리 첨가제 유지/배출 구조체 역할 및 마모 표시자 역할을 할 수 있다.

[0034] 다른 실시예들에서, 제2 캐리어들 내의 구강 관리 첨가제들은 제1 캐리어들 내의 구강 관리 첨가제들 전체가 다 방출되기까지는 방출되기 시작하지 않도록, 코어 구성요소(210)는 제1 기간 내에 용해 또는 분해되는 제1 캐리어들(즉, 수용성 폴리머들)을 포함하고, 외피 구성요소(220)는 제2 기간 내에 용해 또는 분해되는 제2 캐리어들(즉, 수용성 폴리머들)을 포함할 수 있다. 이로써, 2 캐리어들은 제1 캐리어들 전체가 다 용해되기까지 용해를 시작하지 않을 것이며, 이로써 제1 캐리어들은 제2 캐리어들보다 높은 용해도를 가질 것이다. 다른 실시예들에서, 제1 및/또는 제2 캐리어들 내에 포함된 구강 관리 첨가제들 전체가 1 회사용 동안에 사용자의 구강 내로 다 방출되도록 제1 및/또는 제2 캐리어들은 첫 번째 사용 동안에 완전하게 분해, 축소, 용해 또는 식각될 수 있다. 이러한 실시예에서들, 구강 관리 장치(100)는 1회용 치솔일 수 있다.

[0035] 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(211, 221)은 사용자의 구강 건강에 도움이 된다고 입증된 임의의 다양한 구강 관리 첨가제들일 수 있다. 이러한 구강 관리 첨가제들은 비제한적으로, 연꽃 씨앗 추출물; 연꽃 추출물; 죽염; 자스민 추출물; 박하 추출물; 동백 추출물; 알로에; 은행나무 추출물; 녹차 오일; 자일리톨; 해수염; 비타민 C; 생강 추출물; 선인장 추출물; 베이킹 소다; 솔염; 녹차 추출물; 백색 진주 분말; 흑색 진주 분말; 숯 분말; 연옥 또는 옥 분말 및 Ag/Au+를 포함한다. 연꽃 씨앗 추출물은 연꽃 씨앗으로부터의 추출물이며 잇몸 출혈 방지 및 항발열 특성을 갖는 천연 허브이다. 연꽃 추출물은 연꽃으로부터의 추출물이며 잇몸 출혈 방지 및항발열 특성을 갖는 천연 허브이다. 죽염은 대나무 추출물과 소금의 혼합물이며 염증을 줄이는데 사용되고항균 효과가 있다. 자스민 추출물은 자스민 꽃 추출물이며항발열 기능을 가지며 입을 상큼하게 하고 잇몸 출혈을 방지하는 천연 허브이다. 박하 추출물은 박하 입 추출물이며항발열,항균 기능을 가지며 입을 상큼하게 하는 천연 허브이다. 동백 추출물은 동백꽃 추출물이며 항발열 및 잇몸 출혈 예방 기능을 갖는 천연 허브이다. 알로에는 알로에 잎 추출물이며 항균 효과를 가지고 염증 감소 효과를 갖는 천연 허브이다. 은행나무 추출물은 은행나무 잎 추출물이며항균 효과를 가지고 염증 감소 효과를 갖는 천연 허브이다. 녹차 오일은 녹차 추출물이며항균 효과 및 염증 감소 기능을 갖는 천연 허브이다. 자일리톨은 예를 들어서, 옥수수, 사탕 수수, 떡갈나무, 자작나무와 같은 식물들에서 추출된 것이며 치아 부패 방지를 할 수 있다. 해수염은 항균 효과가 있고 염증을 감소시키는데 사용될 수 있으며 해수에서 추출된다. 비타민 C는 항산화 및 잇몸 출혈 방지를 위해 사용될 수 있으며 식품에서 추출된다. 생강 추출물은 생강에서 추출되며항균 효과 및 염증 감소 효과를 갖는 천연 식물이다. 선인장 추출물은 선인장에서 추출되며 염증을 감소시키며 산화 방지제로 사용할 수 있는 자연 식물이다. 베이킹 소다는 화학 물질이며 에나멜 보호제로 사용할 수 있다. 솔염은 소나무 추출물과 소금의 혼합물이며 염증 예방 및항발열 효과를 갖는 고대 중국 의약이다. 녹차 추출물은 녹차 입에서 추출되며 구취 및 방지 박테리아 성장 억제 효과를 갖는 천연 허브이다. 백색 진주 분말은 칼슘 흡수에 의하여 치아 건강 개선에 유익하며 치아 미백에도 사용될 수 있다. 흑색 진주 분말은 치아 세정, 얼룩 제거 및 미백에 사용할 수 있다. 숯 분말은 탄소화에 의해서 오크 나무에서 만들어지며 수분 조절 및 박테리아 성장 감소를 도와준다. 연옥(옥) 분말은 잇몸의 혈액 순환을 촉진하고 잇몸 질환을 예방하는데 사용될 수 있다. Ag/Au은 항균 첨가제로서 은/금 이온으로 존재하며 박테리아의 성장을 억제하는데 사용될 수 있다. 특정 실시예들에서, 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들 각각은 소나무 추출물과 소금

의 혼합물, 차 잎 추출물, 진주 분말, 연옥 분말, 숯 분말, 및항균 재료로 이루어진 군에서 선택된다. 일부 실시 예들에서, 구강 관리 첨가제들 천연 성분들이다. 일 특정 실시예에서, 특히, 코어 및/또는 외피 구성 요소들(210, 220) 중 어느 하나가 구강 관리 첨가제를 포함하고 있지 않은 도 5a 및 도 5b의 실시예들에서, 구강 관리 첨가제는 숯 분말이다.

[0036] 정 실시예들에서, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 상이한 색상을 가져서 심미감을 제공하고 해당 특성 구성 요소에 포함된 구강 관리 첨자에 대한 정보를 사용자에게 알릴 수 있다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210)는 색상이 백색으로 나타나며 외피 구성요소(220)는 색상이 회색으로 나타난다. 이러한 백색 및 회색은 단지 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각이 서로 상이한 색상을 가질 수 있다는 바를 예시하기 위해서 사용될 뿐이며, 특정 색상을 의도하는 것은 아니다. 특정 실시예들에서, 코어 구성요소(210)는 임의의 색상(예를 들어서, 백색, 적색, 청색, 녹색, 황색, 주황색 등)을 가질 수 있으며, 외피 구성요소(220)도 역시 임의의 색상(예를 들어서, 백색, 적색, 청색, 녹색, 황색, 주황색 등)을 가질 수 있다. 도면들에서는 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각이 상이한 색상을 갖는 것을 도시하고 있지만, 특정 실시예들에서 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 동일한 색상을 가질 수 있다.

[0037] 또한, 특정 실시예들에서, 다중-구성요소 모(200)의 코어 및/또는 외피 구성요소들(210, 220)의 색상은 해당 특정 구성요소에 의해서 사용자에게 부여될 신경학적 효과 또는 해당 특정 구성요소의 맛을 표시하는데 사용될 수 있다. 이로써, 예를 들어서, 다중-구성요소 모는 오렌지 맛이 나는 구강 관리 첨가제를 포함하는 코어 구성요소 및 레몬 맛이 나는 구강 관리 첨가제를 포함하는 외피 구성요소를 포함할 수 있다. 이러한 실시예에서, 코어 구성요소는 색상이 주황색이며 외피 구성요소는 색상이 황색이며 이로써 각각의 맛을 사용자에게 시각적으로 알릴 수 있다. 마찬가지로, 다중-구성요소 모는 녹차 추출물을 갖는 코어 구성요소 및 흑색 진주 분말을 포함하는 외피 구성요소를 포함할 수 있다. 이러한 실시예에서, 코어 구성요소는 색상이 녹색이며 외피 구성요소는 색상이 흑색이며 이로써 각각의 구강 관리 첨가제들의 정체를 사용자에게 시각적으로 알릴 수 있다. 마찬가지로, 청색은 해당 특정 구성 요소가 사용자에게 찬 느낌을 준다고 사용자에게 알리는데 사용되고, 적색은 혈색 순환을 개선하는 구강 관리 첨가제를 해당 특정 구성요소가 포함하고 있다는 것을 사용자에게 알리며, 자주색은 항염증성 구강 관리 첨가제를 해당 특정 구성요소가 포함하고 있다는 것을 사용자에게 알릴 수 있다. 다중-구성요소 모들의 가닥 구성요소들을 이렇게 색상으로 코딩하는 것은 바람직한 심미감을 제공하고 사용자 또는 고객에 정보를 제공할 수 있다. 이러한 다중-구성요소 모들을 포함하는 구강 관리 장치는 이 장치의 핸들, 헤드, 패키지 또는 이 장치에 제공된 별도의 지침/정보 시트 상에 이러한 칼라- 코딩된 키를 포함시켜서 다양한 색상을 갖는 구성요소들이 알리고자 하는 메시지를 사용자에게 알릴 수 있다.

[0038] 특정 실시예들에서, 하나 이상의 위의 구강 관리 첨가제들 중 임의의 것은 다중-구성요소 모(200)를 형성하는데 사용된 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각 내에 포함될 수 있다. 그러나, 특정 실시예들에서, 상기 구강 관리 첨가제들 중 하나는 코어 구성요소(210) 내에 포함되고 상기 구강 관리 첨가제들 중 두 번째 것은 외피 구성요소(220) 내에 포함되고, 상기 구강 관리 첨가제들 중 두 번째 것은 상기 구강 관리 첨가제들 중 첫 번째 것과는 상이하다. 특정 실시예들에서, 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들 각각은, 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들의 작용제들이 브러시질 동안에 서로 혼합하여서 제3 구강 관리 첨가제 또는 작용제를 형성하도록 선택되는 작용제를 가질 수 있다. 구체적으로, 제1 구강 관리 첨가제는 코어 구성요소(210) 내에 형성되거나 이에 의해서 유지되고 및 제2 구강 관리 첨가제는 외피 구성요소(220) 내에 형성되거나 이에 의해서 유지되기 때문에 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들이 동일한 다중-구성요소 모(200) 상에 있을지라도, 브러시질 이전에는, 제1 구강 관리 첨가제는 제2 구강 관리 첨가제로부터 화학적으로 격리된 채 유지된다. 브러시질 동안에, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)은 젖게 되고 이는 제1 구강 관리 첨가제(212)(또는 이의 일부)가 코어 구성요소(210)로부터 방출되고 제2 구강 관리 첨가제(222)(또는 이의 일부)가 외피 구성요소(220)로부터 방출되게 할 수 있다. 일부 실시예들에서 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들(212, 222)이 동시에 방출되면, 이러한 구강 관리 첨가제들 내의 작용제들이 사용자의 구강 내에서 서로 혼합되어서 제3 작용제를 형성한다.

[0039] 상기 제1 및 제2 구강 관리 첨가제들을 사용자의 구강 내에서 서로 혼합시키는 것은 특정 사례들에서 유리할 수 있다. 구체적으로, 특정 작용제들, 약제, 마취제,항균 작용제, 광택제, 미백제, 및 다른 기타 작용제들, 물질들 및 화학물질들은 시간이 감에 따라서 그 효과를 상실한다. 이로써, 그들의 형성 이후에 실질적으로 즉시 이러한 물질들을 부가하는 것이 바람직할 수 있다. 구강 관리 첨가제들이 수용되는 구조체들로서 다중-구성요소 모(200)의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 사용하면 사용자 구강 내에서의 이러한 상호 혼합을 용이하게 할 수 있다.

[0040] 상술한 바와 같이, 2개의 구강 관리 첨가제들이 사용자의 구강 내에서 상호 혼합되면 제3 구강 관리 첨가제 또

는 작용제를 형성하도록 상기 2개의 구강 관리 첨가제들이 선택될 수 있다. 발생할 수 있는 일부 반응들은: (1) 염기와 산이 반응하여서 중성 물질을 형성하는 반응; (2) 염기를 경화 작용제와 혼합시켜서 에폭시 수지를 형성하는 반응; (3) 비스페놀(Bisphenol) F를 에피크클로르딘(Epichchlorhydin)과 혼합시켜서 비스페노알 A의 디클리시딜 에테르(에폭시 수지)를 형성하는 반응; (4) 탄산칼슘을 과산화수소와 혼합시켜서 과산화물을 형성하는 반응; (5) 물을 과산화수소와 혼합시켜서 과산화물을 형성하는 반응; (6) 질산 칼륨을 주석 불소와 혼합시켜서 감도 작용제를 형성하는 반응; (7) 클로르헥사디민을 실리카와 혼합시켜서항균 작용제를 형성하는 반응; (8) 세틸피리디늄 클로라이드(cetylpyridinium chloride)를 실리카와 혼합시켜서 항균 작용제를 형성하는 반응; (9) 피로 인산과 트리클로산을 혼합하여서 항균 작용제를 형성하는 반응; 및 (10) 제1 감미료를 제2 감미료와 혼합시켜서 제3 감미료를 형성하는 반응을 포함할 수 있다. 이로써, 치아 미백, 세정,항균,항박테리아, 맛 또는 다른 목표된 효과들을 위해서 알려진 다양한 구강 관리 첨가제들/작용제들이 형성될 수 있다.

[0041] 상술한 바와 같이, 코어 구성요소(210)는 제1 플라스틱(211)으로 형성되고, 외피 구성요소(220)는 제2 플라스틱(221)으로 형성된다. 특정 실시예들에서, 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221) 각각은 동일하다. 이러한 실시예에서들, 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221) 양자는 식각제에 의해서 식각될 수 있거나, 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221) 어느 것도 식각제에 의해서 식각되지 않을 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221)은 상이하다. 일 특정 실시예에서, 제1 플라스틱(211)은 식각제에 의해서 식각가능하며 제2 플라스틱(221)은 식각제에 대하여서 화학적으로 강하다. 또한, 일 실시예에서, 제1 플라스틱(211)은 폴리에스테르, 예를 들어서, PBT(polybutylene terephthalate)이며 제2 플라스틱(221)은 폴리아미드, 예를 들어서, 나일론이다. 물론, 본 발명은 청구항들에서 특정되지 않은 이상 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)을 형성하는데 사용된 특정 재료들에 의해 한정되지 않는다.

[0042] 도 2a-2c에서 예시된 실시예에서, 다중-구성요소 모(200)의 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 양자는 테이퍼된다(tapered). 구체적으로, 외피 구성요소(220)는 테이퍼된 부분(224)을 가지며 코어 구성요소(210)는 테이퍼된 부분(214)을 갖는다. 이로써, 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)은 원뿔 형상을 가지며 이 원뿔 형상은 그 횡단면적이 천이 지점(TP1)에서 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(202)로 갈수록 작아진다. 예시된 실시예에서, 천이 지점(TP1)은 외피 구성요소(220)가 테이퍼되기 시작하는 다중-구성요소 모 상의 지점이다. 또한, 코어 구성요소(210)는 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)에서 테이퍼되기 시작한다. 이는 특정 실시예들에서, 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)와 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201) 간에서 코어 구성요소(210)가 외피 구성요소(220)에 의해서 피복되기 때문에 코어 구성요소(210)가 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)와 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201) 간에서는 테이퍼될 수 없기 때문이다. 이로써, 특히, 화학적 식각이 다중-구성요소 모(200)를 테이퍼링하는데 사용되면, 코어 구성요소(210)의 노출된 제2 부분(216)만이 테이퍼될 것이다.

[0043] 예시된 실시예에서, 상기 테이퍼 구조는 천이 지점(TP1)에서 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(202)까지 연속적이다. 이로써, 천이 지점(TP1)에서 자유 단부(202)로의 단면적 감소는 일정하며 연속적이며, 이는 외피 구성요소(220) 및 코어 구성요소(210) 간의 완화된 천이를 낳는다. 달리 말하면, 범프들, 리지들, 에지들, 포인트들, 또는 홈들이 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 간의 위치에서 형성되지 않고 대신에 단지 부드러운 천이가 존재하도록 외피 구성요소(220)이 종단되는 지점에서 코어 구성요소(210)가 테이퍼되기 시작한다. 달리 말하면, 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)에서의 외피 구성요소(220)의 횡단면적은 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)에서의 코어 구성요소(210)의 횡단면적과 일치한다. 코어 구성요소(210)가 정확하게 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)에서 테이퍼되기 시작하기 때문에, 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)은, 외피 구성요소(220)에 의해서 부분적으로 형성되고 코어 구성요소(210)에 의해서도 부분적으로 형성되어도, 중단 없이 연속적인 테이퍼를 갖게 된다.

[0044] 예시된 실시예에서, 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)은 코어 구성요소(210)의 테이퍼된 부분(214) 및 외피 구성요소(220)의 테이퍼된 부분(224)에 의해서 형성된다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210)는 외피 구성요소(220)보다 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)의 보다 많은 부분을 차지한다. 구체적으로, 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210)의 테이퍼된 부분(214)이 외피 구성요소(220)의 테이퍼된 부분(224)보다 큰 길이를 갖는다(이러한 길이는 길이방향 축 A-A을 따라서 수직으로 측정되거나 다중-구성요소 모(200)의 외측 경계/외측 표면을 따라서 측정됨). 그러나, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며 특정 다른 실시예들에서, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220)은 팁 부분(230)을 동일한 양으로 차지하거나(즉, 길이의 백분율이 동일하거나) 또는 외피 구성요소(210, 220)가 코어 구성요소(210)보다 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)의 보다 많은 부분을 차지할 수 있다.

[0045] 예시된 실시예에서, 제1 및 제2 플라스틱들 각각은, 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)의 원뿔 형상이 화학적 식각에 의해서 형성되도록 식각제에 의해서 식각가능하게 폴리에스테르로 형성된다. 이로써, 다중-구성요소 모(200)가 그 자유 단부(202)로부터 천이 지점(TP1)으로 식각제 내에 들어가서 이 식각제로부터 천천이 제거되면, 다중-구성요소 모(200)는 천이 지점(TP1)으로부터 자유 단부(202)로 테이퍼되며, 보다 구체적으로, 외피 구성요소(220)는 천이 지점(TP1)으로부터 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)로 테이퍼되며, 코어 구성요소(210)는 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)로부터 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(202)로 테이퍼된다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(210)는 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201)로부터 외피 구성요소(220)의 말단 단부(203)까지 일정한 횡단면적을 가지며, 외피 구성요소(220)는 다중-구성요소 모(200)의 베이스 단부(201)로부터 천이 지점(TP1)까지 일정한 횡단면적을 갖는다. 물론, 다른 구성들로 가능한데, 예를 들어서, 코어 및 외피 구성요소들(220,320) 각각의 횡-단면적들이 다중-구성요소 모(200)의 길이를 따라서 변할 수 있다.

[0046] 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며 특정 다른 실시예들에서, 원뿔 형상의 팁 부분(230)은 기계적 연마 또는 임의의 다른 수단에 의해서 형성될 수 있다. 테이퍼/원뿔 형상을 형성하는 방식이 무엇이든, 예시된 실시예에서 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각은 함께 다중-구성요소 모(200)의 팁 부분(230)의 원뿔 형상을 형성하는 테이퍼된 부분을 갖는다. 또한, 예시된 실시예에서, 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(202)는 팁부(tip) 또는 날카로운 지점으로 테이퍼된다. 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며 특정 다른 실시예들에서, 오직 코어 구성요소(210)만이 테이퍼되고 외피 구성요소(220)는 테이퍼되지 않거나, 오직 외피 구성요소(220)만이 테이퍼되고 코어 구성요소(210)는 테이퍼되지 않을 수도 있다. 또한, 또 다른 실시예들에서, 다중-구성요소 모(200)는 테이퍼되지만, 약간 라운딩된 자유 단부를 가질 수 있다.

[0047] 코어 구성요소(210)의 적어도 제2 부분(216)이 외피 구성요소(220)로부터 돌출되게 함으로써, 코어 및 외피 구성요소들(210, 220) 각각의 적어도 일부가 노출되고 다중-구성요소 모(200)를 포함하는 구강 관리 장치의 사용 동안에 사용자의 구강과 접촉할 것이다. 따라서, 코어 구성요소(210) 상의 구강 관리 첨가제(212)는 제2 부분(216)이 노출되어 있기 때문에 사용자의 구강 내로 방출될 수 있다. 이로써, 특정 실시예들에서 노출되며 외피 구성요소(220)에 의해서는 피복되지 않은 코어 구성요소(210)의 제2 부분(216)만이 그 상에 구강 관리 첨가제를 가지며, 코어 구성요소(210)의 제1 부분(215)은 구강 관리 첨가제가 없거나 포함하지 않는다.

[0048] 그 위에서 제1 구강 관리 첨가제(212)를 갖는 코어 구성요소(210)를 (시각적으로 그리고 사용 동안에 사용자의 구강과의 직접적인 접촉을 하도록) 노출되게 외피 구성요소(220)로부터 돌출되게 함으로써, 코어 구성요소(210)가 외피 구성요소(220)로부터 그렇게 돌출되지 않는 경우에 가능한 양에 비해서 보다 큰 양의 구강 관리 첨가제(212)가 사용자의 구강에 부여될 수 있다. 구체적으로, 외피 구성요소(220)로부터 돌출되지 않고, 코어 구성요소(210)의 오직 최상단의 편평한 단부 표면만이 사용 동안에 사용자의 구강과 접촉한다면, 단지 매우 적은 양의 구강 관리 첨가제(212)가 사용자의 구강으로 방출될 것이다. 코어 구성요소(210)를 외피 구성요소(220)를 넘어서는 길이만큼 연장시킴으로써, 보다 많은 양의 구강 관리 첨가제(212)가 사용자의 구강에 부여되어서 목표된 이점들을 달성할 수 있다. 또한, 다중-구성요소 모(200)의 단부를 테이퍼 처리하면, 바로 아래에서 도 3a-3c를 참조하여서 논의될 바와 같이, 둥근 단부를 갖는 경우에 달성되는 것보다 많은 양의 코어 구성요소(210)가 외피 구성요소(220)가 돌출될 것이다.

[0049] 이제 도 3a-3c를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중-구성요소 모(300)가 예시된다. 다중-구성요소 모(300)는 베이스 단부(301)로부터 자유 단부(302)까지 길이방향 축 B-B을 따라서 연장된다. 다중-구성요소 모(300)는 코어 구성요소(310) 및 외피 구성요소(320)를 포함하며, 이들은 공압출되어서 다중-구성요소 모(300)를 형성할 수 있다. 다중-구성요소 모(300)는 다중-구성요소 모(300)의 자유 단부(302)의 형상을 제외하고는 다중-구성요소 모(200)와 유사하다. 구체적으로, 코어 구성요소(310)는 제1 플라스틱(311) 및 제1 구강 관리 첨가제(312)를 포함하고, 외피 구성요소(320)는 제2 플라스틱(321) 및 제2 구강 관리 첨가제(322)를 포함한다. 다중-구성요소 모(200)를 참조하여서 위에서 제1 및 제2 플라스틱들(211, 221) 및 제1 및 제2 구강 관리 첨가제(212,222)들을 설명한 바들이 다중-구성요소 모(300)에도 적용될 수 있다. 또한, 다중-구성요소 모(200)를 참조하여서 위에서 논의된 제1 및 제2 플라스틱들의 상이한 색상들 및 재료들에 대한 논의도 역시 다중-구성요소 모(300)에도 적용될 수 있다.

[0050] 상술한 바와 같이, 다중-구성요소 모(300)는 그의 자유 단부(302)가 다중-구성요소 모(200)와 상이한 형상을 가진다. 구체적으로, 다중-구성요소 모(300)의 자유 단부(302)는 테이퍼되지 않고 라운딩 처리된다. 예시된 실시예에서, 다중-구성요소 모(300)는 코어 및 외피 구성요소들(310, 320) 각각이 라운딩되게 천이 지점(TP2)에서

라운딩되기 시작한다. 구체적으로, 외피 구성요소(320)는 천이 지점(TP2)으로부터 외피 구성요소(320)의 말단 단부(303)까지 라운딩되며, 코어 구성요소(310)는 외피 구성요소(320)의 말단 단부(303)로부터 다중-구성요소 모(300)의 자유 단부(302)까지 라운딩된다. 코어 구성요소(310)는 다중-구성요소 모(300)의 베이스 단부(301)로부터 외피 구성요소(320)의 말단 단부(303)까지 일정한 횡단면적을 가지며, 외피 구성요소(320)는 다중-구성요소 모(300)의 베이스 단부(301)부터 천이 지점(TP2)까지 일정한 횡단면적을 갖는다.

[0051] 상기 공-압출 프로세스와 자유 단부(302)의 라우딩 처리로 인해서, 코어 구성요소(310) 중 작은 부분만이 다중-구성요소 모(300)의 자유 단부(302)에서 노출된다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(310)의 길이의 대부분, 예를 들어서, 90 내지 99%, 또는 92 내지 98%, 또는 94 내지 96% 가 외피 구성요소(320)에 의해서 둘러싸이거나 피복된다. 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며 특정 다른 실시예들에서는 보다 많은 또는 적은 코어 구성요소(310)부분이 목표된 바와 같이 노출될 수 있다.

[0052] 이제 도 4a-4c를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다중-구성요소 모(400)가 예시된다. 다중-구성요소 모(400)는 코어 구성요소(410), 외피 구성요소(420) 및 중간 구성요소(430)를 포함한다. 중간 구성요소(430)는 코어 구성요소(410) 및 외피 구성요소(420) 간에 위치한다. 구체적으로, 외피 구성요소(420)는 중간 구성요소(430)의 제1 부분을 둘러싸고, 중간 구성요소(430)의 제2 부분은 외피 구성요소(420)로부터 돌출된다. 또한, 중간 구성요소(430)는 코어 구성요소(410)의 제1 부분을 둘러싸고, 코어 구성요소(410)의 제2 부분은 중간 구성요소(430)를 통해서 돌출한다. 특정 실시예들에서, 다중-구성요소 모(400)는 코어, 외피 및 중간 구성요소들(410, 420, 430)을 공압출함으로써 형성된다.

[0053] 상기 코어 구성요소(410)는 제1 플라스틱(411)으로 형성되며 제1 구강 관리 첨가제(412)를 포함한다. 외피 구성요소(420)는 제2 플라스틱(411)로 형성되며, 제2 구강 관리 첨가제(422)를 포함한다. 중간 구성요소(430)는 제3 플라스틱(431)으로 형성되며 제3 구강 관리 첨가제(432)를 포함한다. 물론, 본 발명은 모든 실시예들에서 그래야만 하는 것은 아니며, 특정 다른 실시예들에서, 코어, 외피 및/또는 중간 구성요소들(410, 420, 430) 중 임의의 하는 구강 관리 첨가제가 존재하지 않을 수 있으며 코어, 외피 및/또는 중간 구성요소들(410, 420, 430) 중 나머지들은 구강 관리 첨가제를 포함한다. 특정 실시예들에서, 코어, 외피, 및 중간 구성요소들(410, 420, 430) 중 하나만이 구강 관리 첨가제를 포함하며, 다른 실시예들에서, 코어, 외피 중간 구성요소들(410, 420, 430) 중 2개가 구강 관리 첨가제를 포함하고, 또 다른 실시예들에서, 코어, 외피 중간 구성요소들(410, 420, 430) 모두가 구강 관리 첨가제를 포함한다.

[0054] 특정 실시예들에서, 제1, 제2 및 제3 플라스틱들(411, 421, 431) 각각을 동일하며, 다른 실시예들에서, 제1, 제2 및 제3 플라스틱들(411, 421, 431) 각각은 상이하며, 또 다른 실시예들에서, 제1, 제2 및 제3 플라스틱들(411, 421, 431) 중 2개는 동일하고 제1, 제2 및 제3 플라스틱들(411, 421, 431) 중 나머지 하는 상이하다. 또한, 특정 실시예들에서 제1, 제2 및 제3 구강 관리 첨가제들(412, 422, 432) 각각은 상이한 구강 관리 첨가제일 수 있는데, 예를 들어서, 다중-구성요소 모(200)를 참조하여서 상술한 상이한 구강 관리 첨가제들일 수 있다. 상이한 또는 동일한 구강 관리 첨가제들의 임의의 조합이 다중-구성요소 모(400)의 다양한 구성요소들에 대해서 사용될 수 있다. 다중-구성요소 모들(200, 300)을 참조하여서 상술한 테이퍼링, 라운딩, 구강 관리 첨가제들, 플라스틱 재료들, 및 색상들에 대한 모든 사항들이 다중-구성요소 모(400)에 대해서 동일하게 적용될 수 있지만, 이하에서는 이제 일 특정 실시예의 다중-구성요소 모(400)가 기술될 것이다.

[0055] 다중-구성요소 모(400)는 베이스 단부(401)로부터 자유 단부(402)까지 길이방향 축 C-C을 따라서 연장된다. 보다 구체적으로, 다중-구성요소 모(400)의 코어 구성요소(410)는 베이스 단부(401)로부터 자유 단부(402)까지 연장되며, 다중-구성요소 모(400)의 중간 구성요소(430)는 베이스 단부(401)로부터 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)까지 연장되며, 다중-구성요소 모(400)의 외피 구성요소(420)는 베이스 단부(401)로부터 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)까지 연장된다. 또한, 예시된 실시예에서 코어 구성요소(410)는 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)를 너머서 돌출하며, 예시된 실시예에서 코어 구성요소(410)는 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)로부터 다중-구성요소 모(200)의 자유 단부(402)까지 테이퍼된다. 중간 구성요소(430)는 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)를 넘어서 돌출하며, 예시된 실시예에서 중간 구성요소(430)는 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)로부터 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)까지 테이퍼된다. 외피 구성요소(420)는 천이 지점(TP3)으로부터 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)까지 테이퍼된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 테이퍼는 일 지점에서 다른 지점으로 구성요소의 횡단면적이 감소하는 것을 의미한다.

[0056] 다중-구성요소 모(400)의 테이퍼는 그 단면적이 천이 지점(TP3)으로부터 다중-구성요소 모(400)의 자유 단부(402)까지 계속적으로 감소한다. 구체적으로, 외피 구성요소(410)는 천이 지점(TP3)으로부터 외피 구성요소

(410)의 말단 단부(423)까지 테이퍼된다. 외피 구성요소(410)는 제1 횡단면적을 말단 단부(423)에서 갖는다. 중간 구성요소(430)는 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)로부터 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)까지 테이퍼된다. 중간 구성요소(430)는 제1 횡단면적을 말단 단부(423)에서 가지며 제2 횡단면적을 말단 단부(433)에서 갖는다. 이로써, 중간 구성요소(430)가 테이퍼되기 시작하는 때에, 이 구성요소는 외피 구성요소(430)가 종단되는 때와 동일한 횡단면적을 가지며, 이로써 외피 및 중간 구성요소들(420, 430) 간의 연속적이면서 매끈한 테이퍼를 생성한다. 마찬가지로, 코어 구성요소(410)도 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)로부터 자유 단부(402)까지 테이퍼된다. 코어 구성요소(410)는 제2 횡단면적을 말단 단부(433)에서 가지며 상기 제2 횡단면적은 말단 단부(433)에서의 중간 구성요소(430)의 횡단면적과 동일하다. 이로써, 코어 구성요소(410)가 테이퍼되기 시작하는 때에, 이 구성요소는 중간 구성요소(430)가 종단되는 때와 동일한 횡단면적을 가지며, 이로써 중간 및 코어 구성요소들(430,410) 간의 연속적이면서 매끈한 테이퍼를 생성한다.

[0057] 베이스 단부(401)로부터 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)까지는 오직 외피 구성요소(420)만이 보인다. 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)로부터 중간 구성요소(420)의 말단 단부(433)까지는 오직 중간 구성요소(430)만이 보인다. 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)로부터 다중-구성요소 모(400)의 자유 단부(402)까지는 오직 코어 구성요소(410)만이 보인다. 또한, 코어 구성요소(410)는 베이스 단부(401)로부터 중간 구성요소(430)의 말단 단부(433)까지 실질적으로 일정한 횡단면적을 가지며, 중간 구성요소(430)는 베이스 단부(401)로부터 외피 구성요소(420)의 말단 단부(423)까지 실질적으로 일정한 횡단면적을 가지며, 외피 구성요소(420)는 베이스 단부(401)로부터 천이 지점(TP3)까지 실질적으로 일정한 횡단면적을 갖는다.

[0058] 이로써, 코어 구성요소(410)는 테이퍼된 부분(414)을 가지며, 중간 구성요소(430)는 테이퍼된 부분(434)을 가지며, 외피 구성요소(420)는 테이퍼된 부분(424)을 갖는다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(410)의 테이퍼된 부분(414)길이는 중간 구성요소(430)의 테이퍼된 부분(434)의 길이보다 크며, 중간 구성요소(430)의 테이퍼된 부분(434)의 길이는 외피 구성요소(420)의 테이퍼된 부분(424)보다 크다. 테이퍼된 부분들(424, 434, 414)의 길이들 간의 비는 1.5:2:3 내지 2.5:3:4이며, 보다 구체적으로 대략적으로 2:2.5:3.5이다. 코어 구성요소(410), 중간 구성요소(430) 및 외피 구성요소(420)의 테이퍼된 부분들(414),(434),(424)은 합쳐서 다중-구성요소 모(400)의 테이퍼된 부분(440)을 형성하며, 다중-구성요소 모(400)의 테이퍼된 부분(440)은 천이 지점(TP3)으로부터 다중-구성요소 모(400)의 자유 단부(403)로 감소하는 횡단면적을 갖는 원뿔 형상을 갖는다.

[0059] 상술한 바와 같이, 예시된 실시예에서, 코어, 중간 및 외피 구성요소들(410, 430, 420) 각각은 구강 관리 첨가제(412, 432, 422)를 포함한다. 특정 실시예들에서, 코어, 중간 및 외피 구성요소들(410, 430, 420) 중 임의의 하나 이상은 구강 관리 첨가제가 존재하지 않을 수 있다. 또한, 상이한 실시예들에서, 구강 관리 첨가제들(412, 432, 422)은 목표된 바와 같이 동일하거나 상이할 수 있다. 예시된 실시예에서, 코어 구성요소(410), 중간 구성요소(430) 및 외피 구성요소(420) 각각의 적어도 일부는 다중-구성요소 모(400)의 외측으로부터 보이면서 다중-구성요소 모(400)를 포함하는 구강 관리 장치의 사용 동안에 사용자의 구강과 접촉하도록 노출된다. 이로써, 구강 관리 첨가제들(412, 432, 422) 각각의 이점들은 다중-구성요소 모(400)를 사용하여서 사용자의 구강에 제공될 수 있다.

[0060] 다중-구성요소 모(400)가 본 명세서에서는 3개의 상이한 구성요소들을 갖는 것으로서 도시되었지만, 본 발명은 이로 한정되지 않으며 다른 실시예들에서, 4개, 또는 5개 이상의 상이한 구성요소들/층들이 사용될 수 있으며, 이들 각각은 상이한 구강 관리 첨가제를 갖거나, 동일한 구강 관리 첨가제들, 상이한 구강 관리 첨가제들 및 구강 관리 첨가제들 없음 간의 임의의 조합을 갖는다. 이로써, 본 명세서에서 사용된 창의적인 다중-구성요소 모들을 사용하여서, 수많은 상이한 구강 관리 첨가제들을 사용자의 구강으로 동시적으로 배출/방출할 수 있는 구강 관리 장치가 생성될 수 있다. 상이한 2개의 구성요소(또는 보다 많은) 다중-구성요소 모들의 조합이 동일한 구강 관리 장치 헤드 상에서 사용되며, 이 경우에 각 구성요소는 상이한 구강 관리 작용제들/첨가제들을 갖는다. 예를 들어서, 구강 관리 장치는 헤드 상에 횡방향 열들로 배치된 치아 세정 요소들을 포함할 수 있다. 각 횡방향 열은 다중-구성요소 모들을 포함하는 모 다발들을 포함하며, 하나의 횡방향 열은 각각의 다른 또는 각각의 인접하는 횡방향 열과는 다른 구강 관리 첨가제들을 포함한다. 본 명세서에서 기술된 다중-구성요소 모들에 대해서는 사실상 셀 수 없는 수의 상이한 조합들이 가능하다.

[0061] 또한, 본 발명이 적어도 하나의 다중-구성요소 모를 갖는 적어도 하나의 모 다발을 갖는 구강 관리 장치에 대해서 기술되었지만, 특정 실시예들에서, 본 명세서에서 기술된 창의적인 개념은 다중-구성요소 모 자체이다. 이로써, 본 발명은 단지 다중-구성요소 모 자체를 청구할 수 있으며, 이 모는 공압출된 코어 및 외피 구성요소들을 포함하며, 코어 구성요소는 제1 플라스틱 및 제1 구강 관리 첨가제를 포함하고, 외피 구성요소는 제2 플라스틱

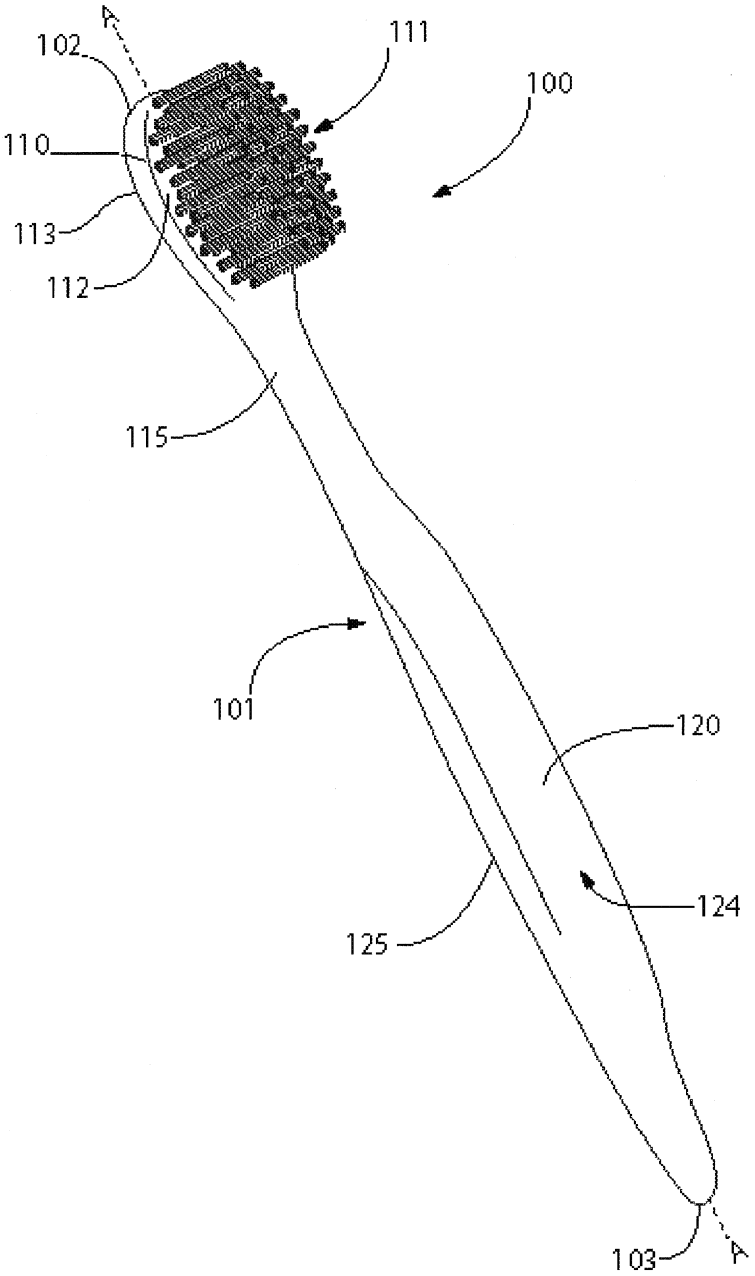
및 제2 구강 관리 첨가제를 포함하고, 제2 구강 관리 첨가제는 제1 구강 관리 첨가제와 상이하다.

[0062] 전반적으로 사용된 바와 같이, 범위들은 이 범위 내에 있는 각각의 그리고 모든 값을 말하기 위해서 약칭으로서 사용된다. 해당 범위 내의 임의의 값이 해당 범위의 종점 값으로서 선택될 수 있다. 또한, 본 명세서에서 인용된 모든 참조문헌들은 그 전체 내용이 참조로서 본 명세서에서 인용된다. 본 개시에서의 규정사항과 참조 문헌의 규정사항이 서로 충돌하는 경우에는, 본 개시가 통제한다.

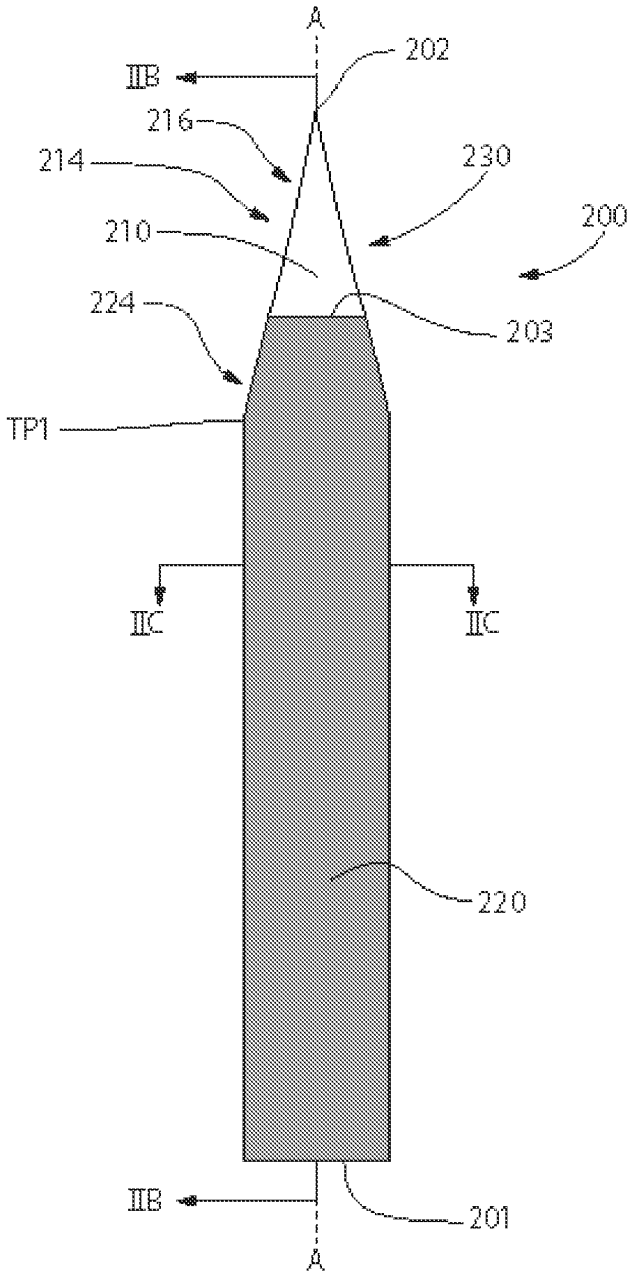
[0063] 본 발명이 본 발명을 실행하는 현 바람직한 모드들을 포함하는 특정 실례들을 참조하여서 기술되었지만, 상술한 시스템들 및 기법들의 다양한 변형들 및 대체들이 존재한다는 것을 본 기술 분야의 당업자는 인정할 것이다. 다른 실시예들이 사용되고 구조적 그리고 기능적 수정들이 본 발명의 범위 내에서 이루어질 수 있음도 이해되어야 한다. 이로써, 본 발명의 범위 및 사상은 첨부된 청구항들에서 제안된 바와 같이 넓게 해석되어야 한다.

도면

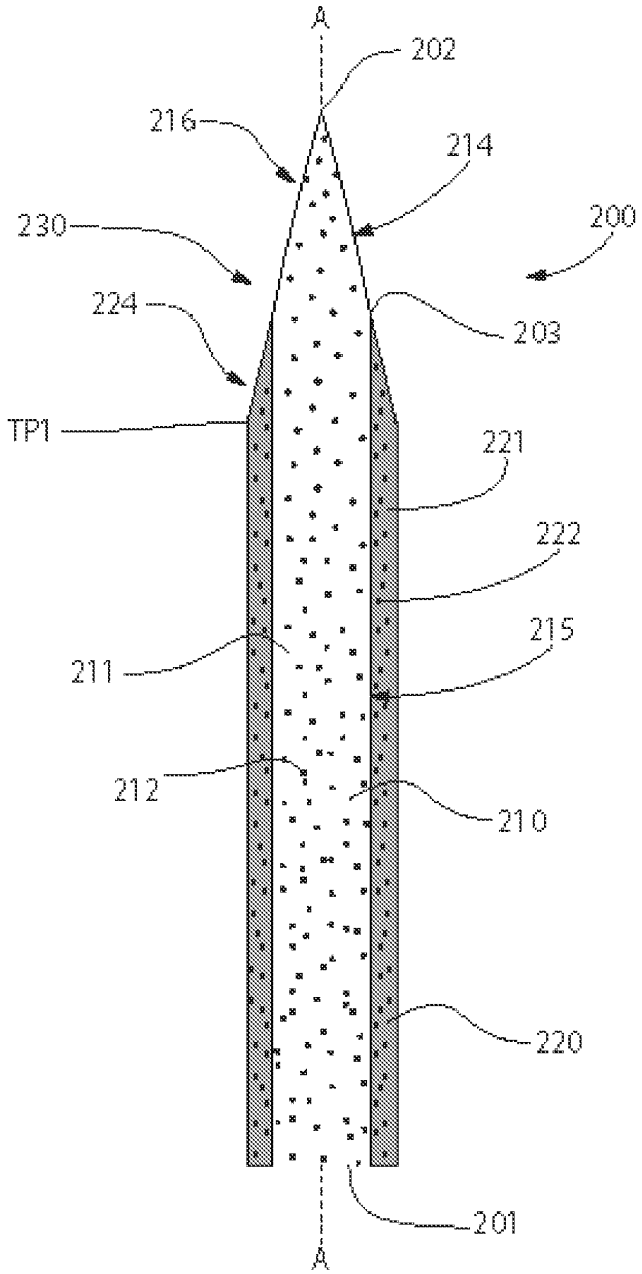
도면1



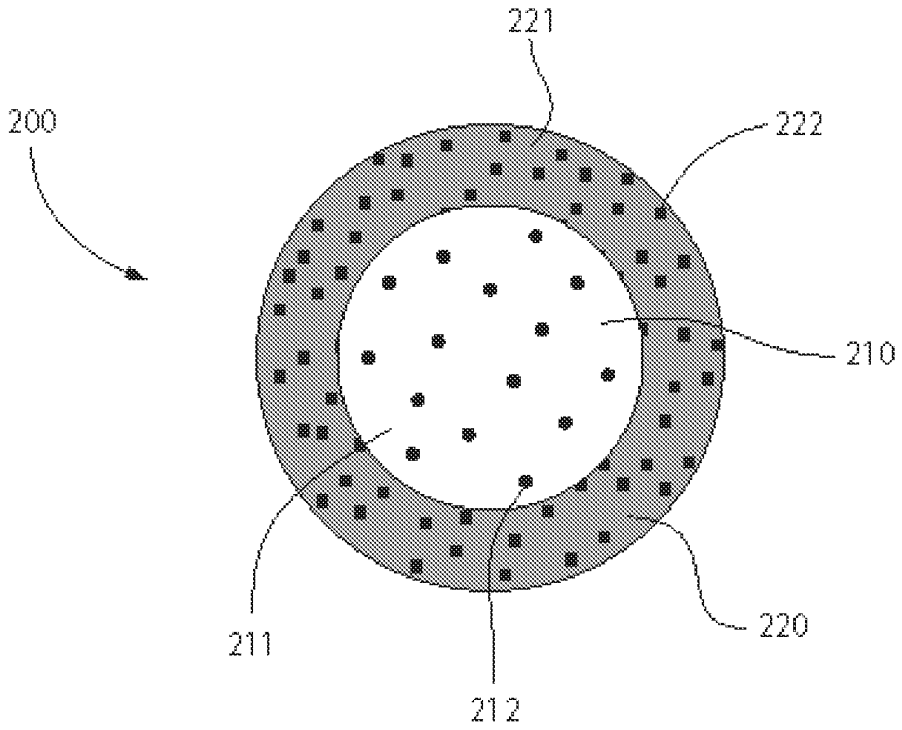
도면2a



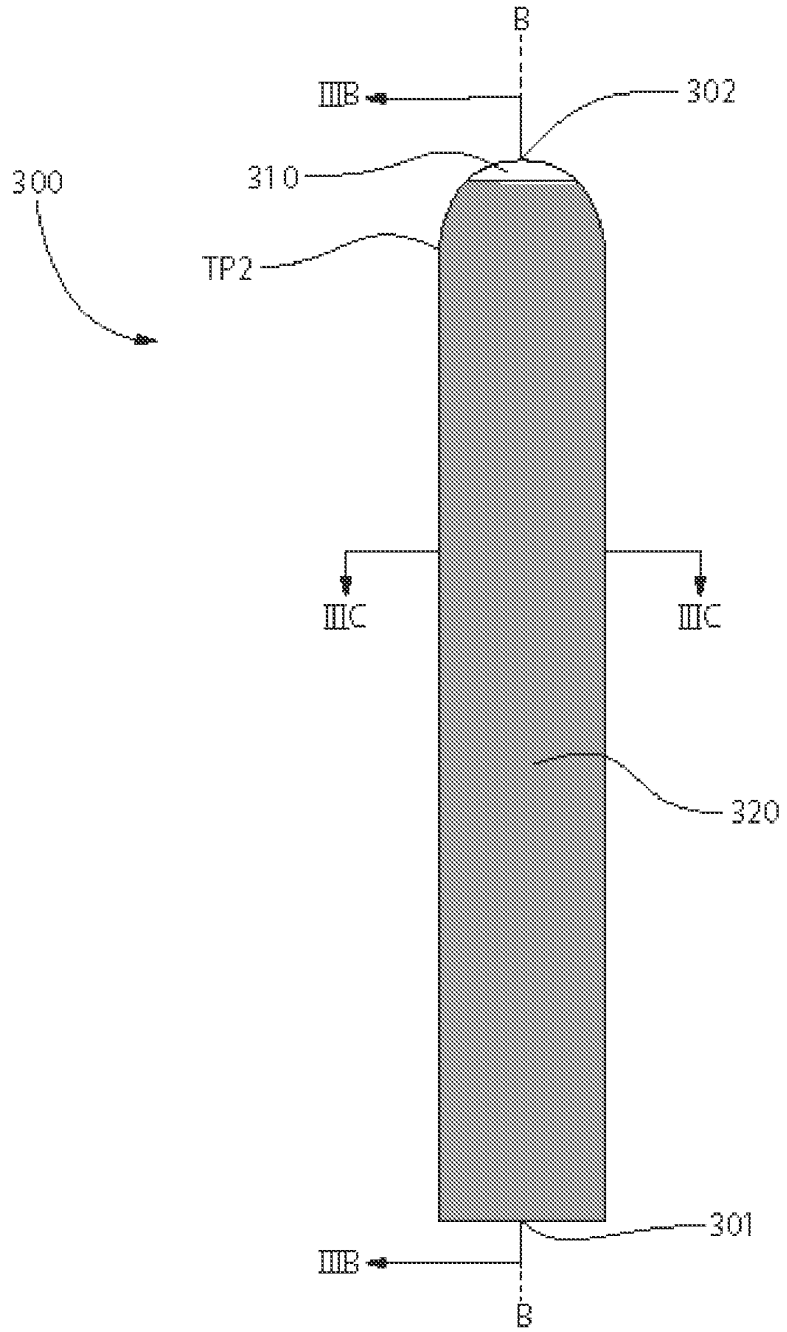
도면2b


A
202
216
214
230
200
224
203
TP1
221
222
215
211
212
210
220
201
A

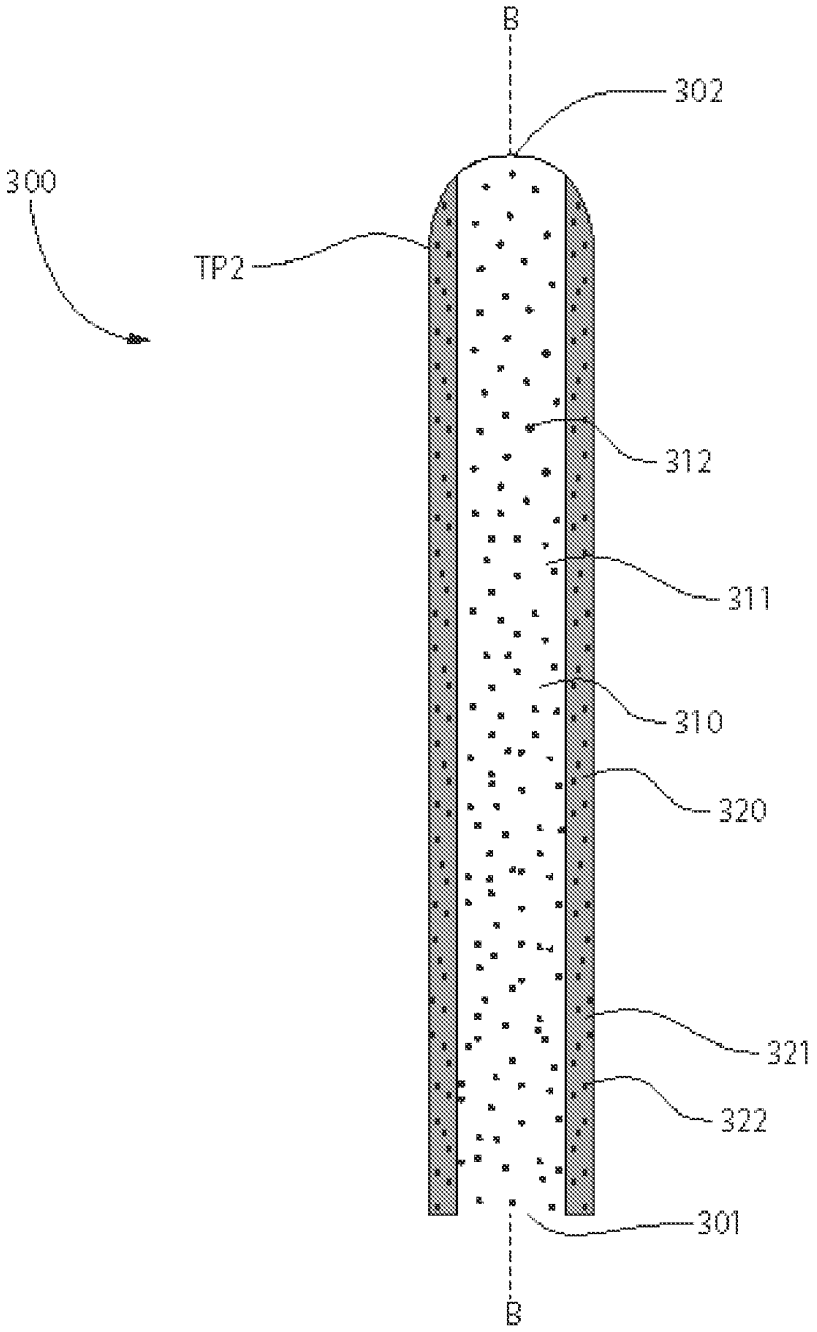
도면2c



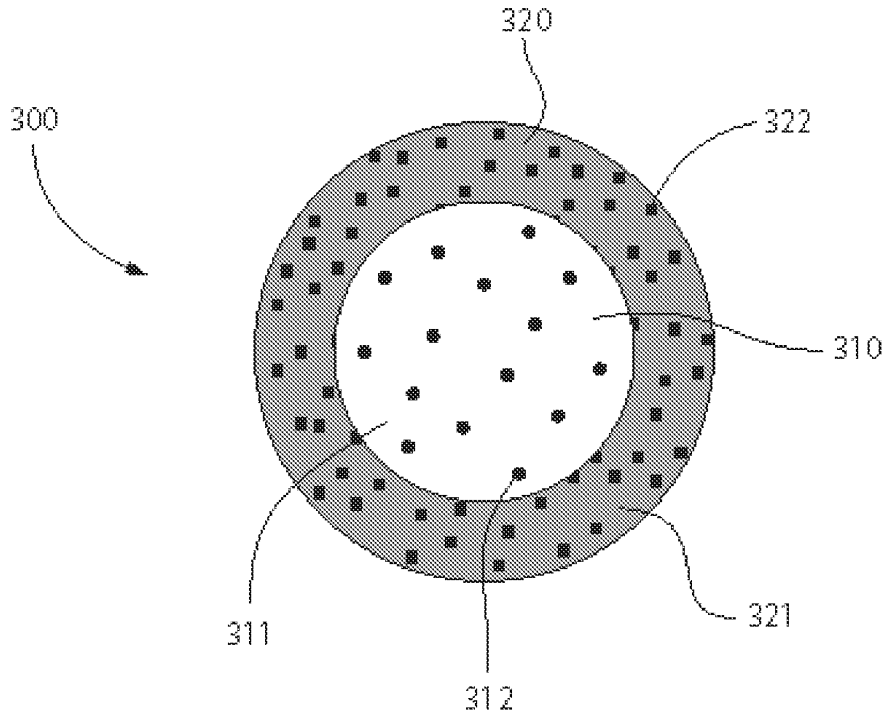
도면3a



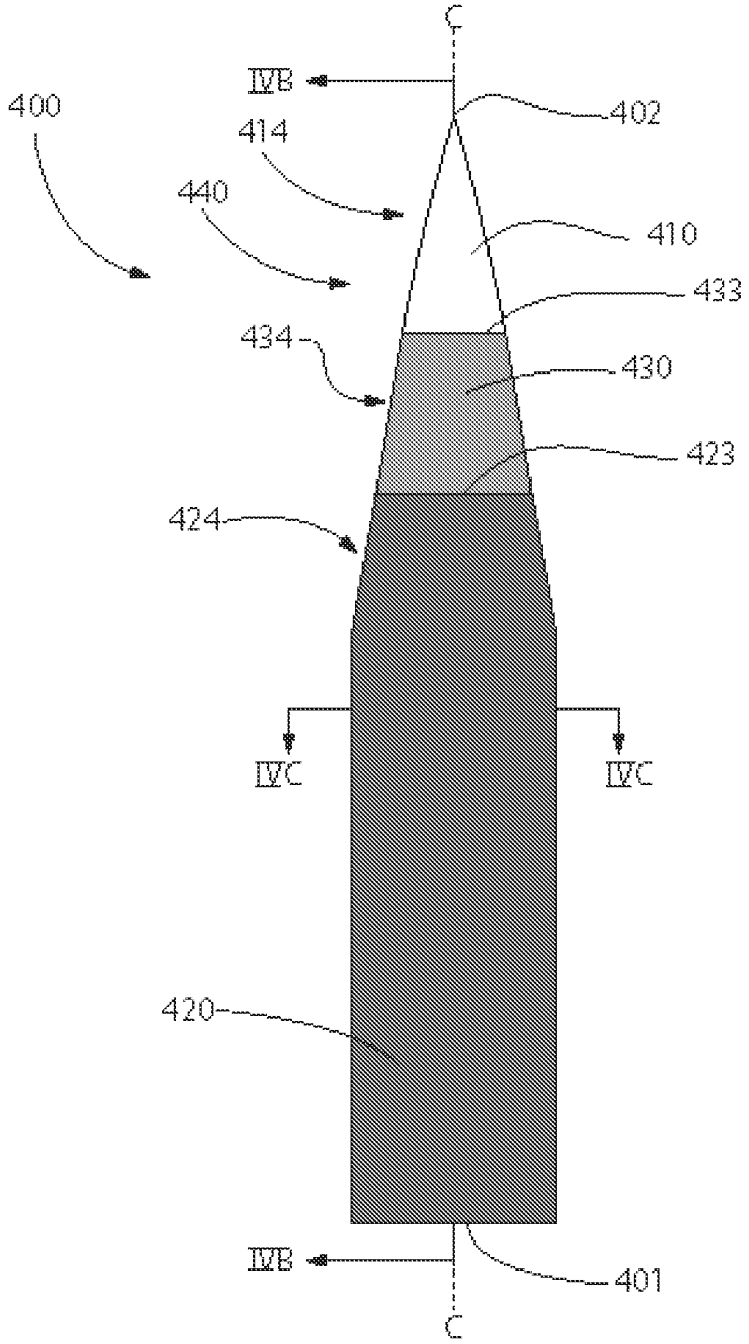
도면3b



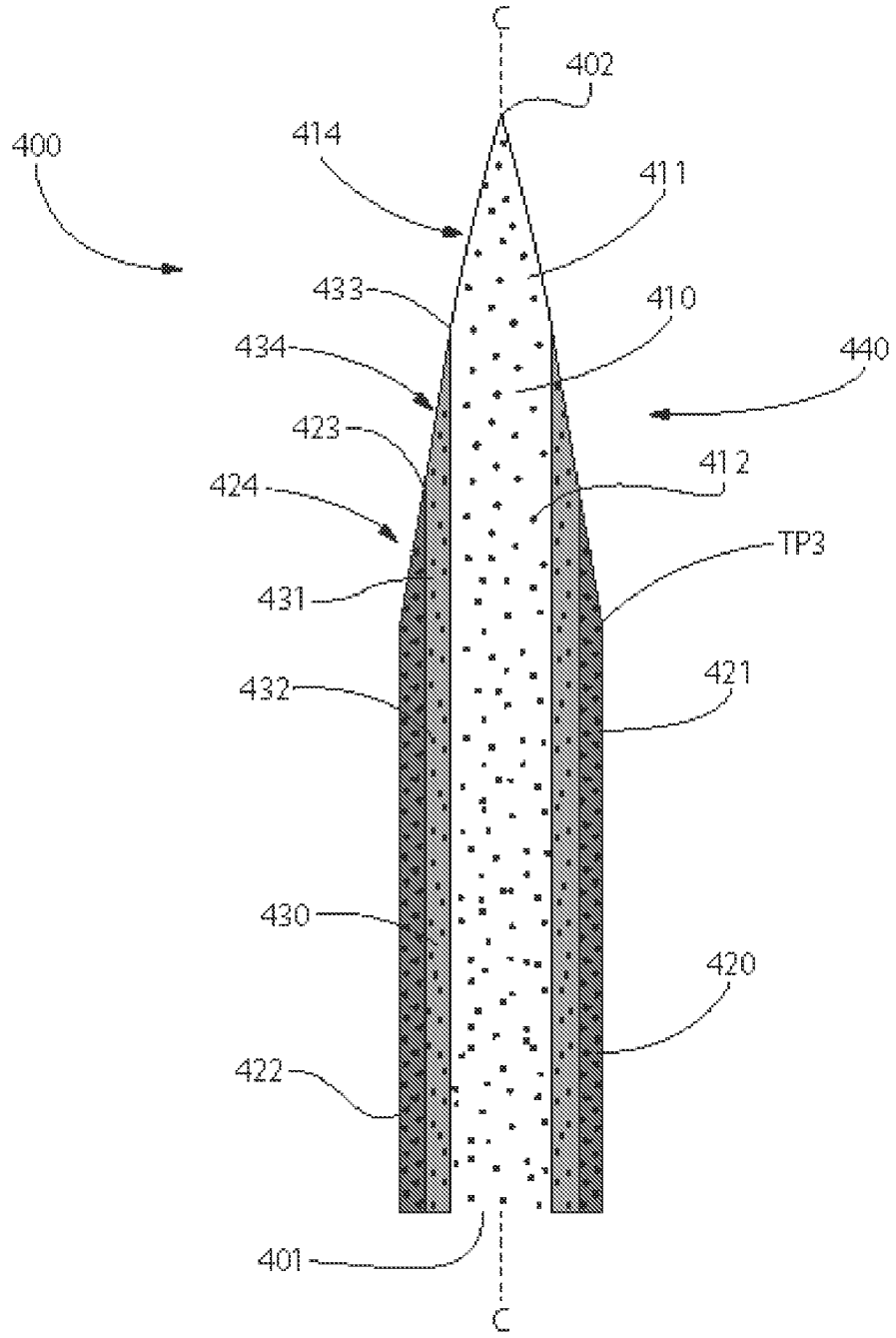
도면3c



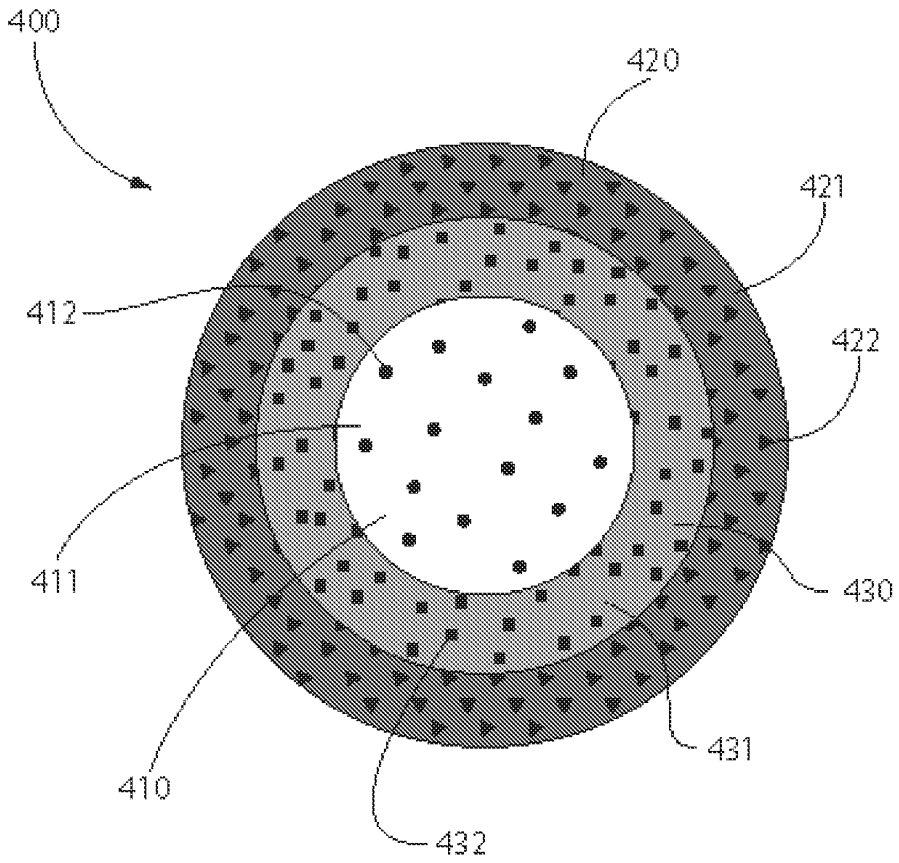
도면4a


C
IVB
400
402
414
440
410
433
434
430
423
424
IVC
IVC
420
IVB
401
C

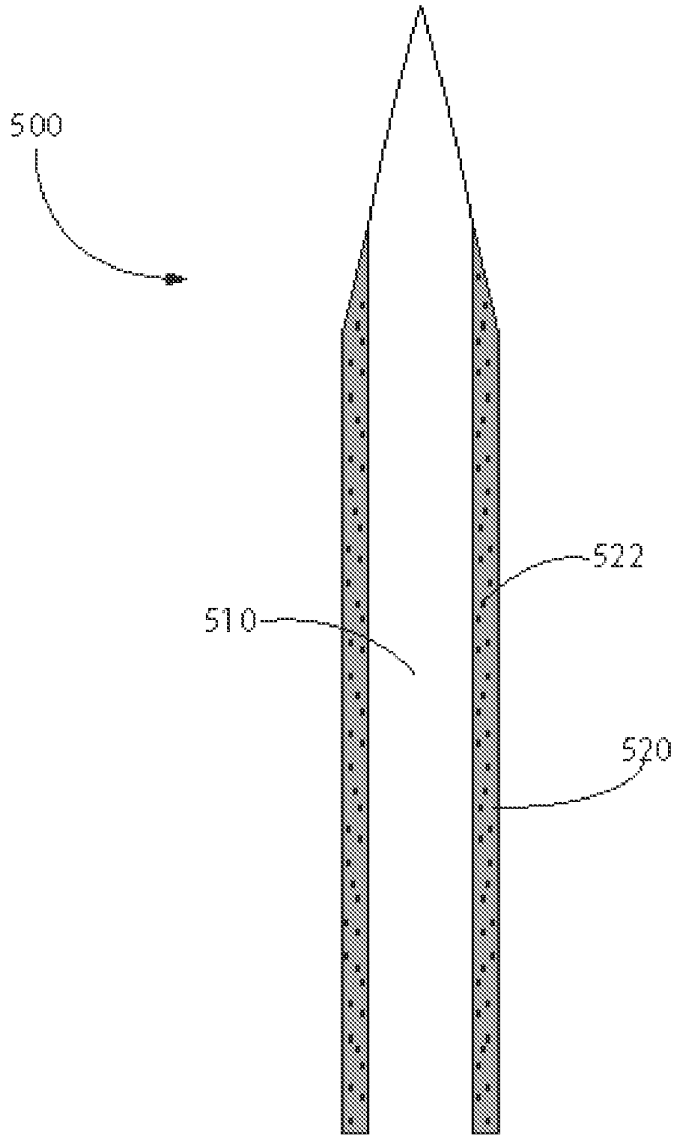
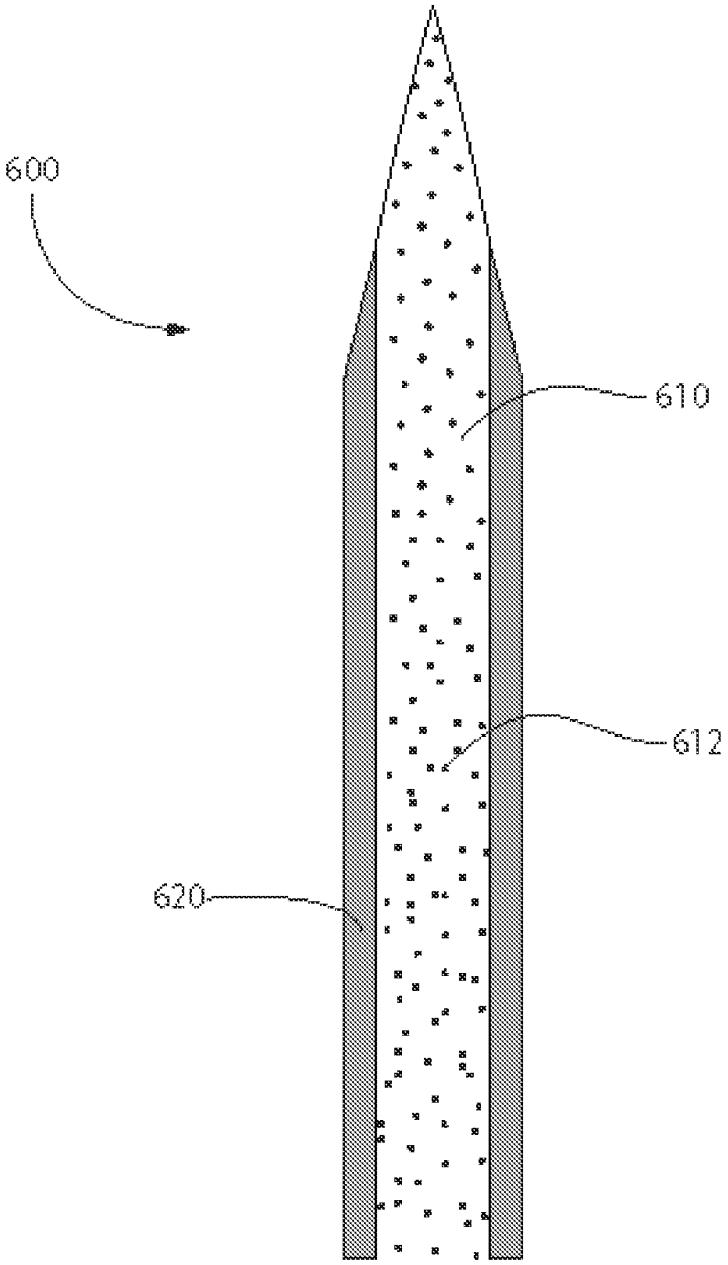
도면4b


C
402
400
414
411
433
410
434
440
423
412
424
TP3
431
421
432
430
420
422
401
C

도면4c



도면5a



도면5b