



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월10일
(11) 등록번호 10-2565574
(24) 등록일자 2023년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24B 15/16 (2020.01) A24B 15/28 (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01) A24F 47/00 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24B 15/16 (2013.01)
A24B 15/283 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7035425
(22) 출원일자(국제) 2017년07월07일
심사청구일자 2020년06월02일
(85) 번역문제출일자 2018년12월06일
(65) 공개번호 10-2019-0026660
(43) 공개일자 2019년03월13일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/067162
(87) 국제공개번호 WO 2018/007626
국제공개일자 2018년01월11일
(30) 우선권주장
15/205,532 2016년07월08일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150035488 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
(72) 발명자
미쉬라, 문마야 케이.
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트
잭슨 스트리트
페르난데즈, 더글라스 에이.
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트
잭슨 스트리트
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강철중, 김윤배

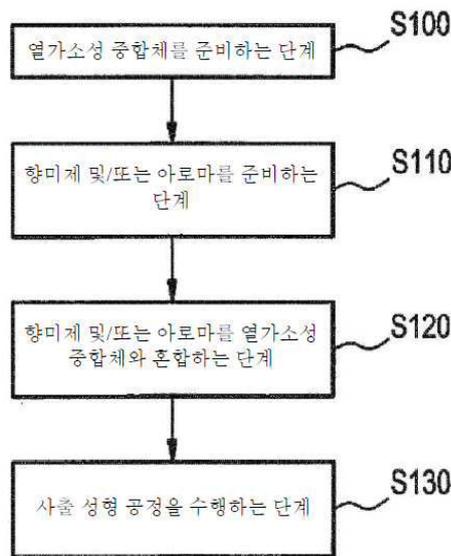
심사관 : 박기준

(54) 발명의 명칭 전자 담배 또는 흡연 가능한 장치용 향이 있는 팁 또는 마우스 말단 삽입부 및 그 제조 방법

(57) 요약

향이 있는 부분을 제조하는 방법이 제공되어 있으며, 본 방법은 매트릭스 물질을 제공하는 단계(S100), 및 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나를 제공하는 단계(S110)를 포함하고 있다. 본 방법은 매트릭스 물질을 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나와 혼합하여 혼합물을 형성하는 단계(S120), 그리고 혼합물을 사용하는 제작 공정을 수행하여 향이 있는 부분을 형성하는 단계(S130)를 더 포함하고 있다.

대표도 - 도5



- (52) CPC특허분류
A24D 3/061 (2013.01)
A24D 3/17 (2022.01)
- (72) 발명자
그레이, 레베카
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
심슨, 크리스
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
코발, 거드
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
마르크, 파울린
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
호즈, 에릭 에이.
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
베일리, 라이언 에이.
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
팡, 유
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트
- (56) 선행기술조사문헌
W02015052192 A1*
KR102118772 B1
US04995407 A
US20110230587 A1*
CN101983018 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
-

명세서

청구범위

청구항 1

향이 있는 부분을 포함하는 마우스 말단 삽입부를 포함하는 전자 담배 장치로, 상기 향이 있는 부분은 열가소성 중합체를 포함하는 고체 매트릭스; 및

하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나를 포함하되;

상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나는 상기 고체 매트릭스 내에 매립되어 있고,

상기 마우스 말단 삽입부는 혼합 챔버를 포함하고, 상기 고체 매트릭스는 상기 혼합 챔버를 둘러싸서 형성하며, 상기 전자 담배 장치가 작동하는 동안에, 증기는 상기 마우스 말단 삽입부를 통과하며 상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나의 일정량을 수집하고,

상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나는 상기 마우스 말단 삽입부의 반경방향으로 외측 영역에서 분포되어 있는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나는 상기 고체 매트릭스의 반경방향으로 외측 영역에서 분포되어 있는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 열가소성 중합체는 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌 중 적어도 하나를 포함하는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나는 최대 350℃의 온도를 견디도록 구성되어 있는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 향미제, 하나 이상의 맛 화합물 및 하나 이상의 아로마 중 적어도 하나는 복수의 캡슐 내에 캡슐화되어 있는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 고체 매트릭스는 필러를 더 포함하는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 마우스 말단 삽입부는 상기 열가소성 중합체의 사출 성형에 의해 제조되는 것인, 전자 담배 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 마우스 말단 삽입부는 적어도 2개의 분기 배출구를 포함하는, 전자 담배 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 예시적인 구현예들은 일반적으로 전자 담배 장치용 향이 있는 마우스 말단 삽입부 또는 흡연 가능한 장치용 부속 팁, 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 담배 장치, 즉 e-담배 장치는 성인 담배 사용자가 전자 담배 장치의 하나 이상의 출구를 통해 증기를 흡입하기 위해서 제제를 기화시키는 데 사용되는 것이다. 전자 담배 장치는 통상적으로 전력 공급부와 카트리지와 같은 여러 전자 담배 요소를 포함할 수 있다. 전력 공급부 부위는 배터리와 같은 전력 공급원을 포함하고 있으며, 카트리지는 액체 형태로 된 기화-전 제제를 보유할 수 있는 저장조와 함께 히터를 포함하고 있다. 카트리지 는 통상적으로 워를 통해 기화-전 제제와 접촉하고 있는 히터를 포함하고 있으며, 기화-전 제제는 저장 용기에 저장되어 있으며, 상기 히터는 기화-전 제제를 워를 통해 가열하여 증기를 생산하도록 구성되어 있다. 기화-전 제제는 통상적으로 일정량의 니코틴을 포함하고 있다. 또한, 전자 담배 장치는 성인 전자 담배 흡연자(e-vaper)가 전자 담배 장치의 하나 이상의 출구를 통해 증기의 흡인을 용이하게 하도록 설계된 마우스 말단 삽입부를 포함할 수 있다. 예를 들면, 기화-전 제제는 증기로 변환될 수 있는 재료 또는 재료들의 조합이다. 예

를 들면, 기화-전 제제는 물, 비드, 용매, 활성 성분, 에탄올, 식물 추출물, 천연 또는 인공 향미, 글리세린 또는 프로필렌 글리콜과 같은 증기 형성제, 및 이들의 조합을 포함하는 액체, 고체, 및 또는 겔 제제 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0003] 다른 전자 담배 장치에서, 향미제 또는 아로마(aroma)를 첨가하는 것은 통상적으로 향미제 또는 아로마를 저장 용기에 첨가하여 수행된다. 그러나, 하나 이상의 향미제 또는 아로마가 기화-전 제제의 다른 성분과 반대로 반응하는 경우, 기화-전 제제의 감성, 또는 향미제, 맛 화합물 및 아로마의 감성이 결과로서 발생할 수 있다.

[0004] 예를 들면, 엽질련과 같은 흡연 가능한 장치에 관해서는, 통상적으로 엽질련에 포함된 담배에 향미제를 직접 첨가하지 않으면서 향미제를 첨가하는 것이 도전과제이다.

발명의 내용

[0005] 적어도 하나의 예시적인 구현에는 전자 담배 장치 또는 흡연 가능한 장치의 향이 있는 마우스 말단 삽입부에 관한 것이다.

[0006] 적어도 하나의 예시적인 구현에는 흡연 가능한 장치의 향이 있는 부속 팁에 관한 것이다.

[0007] 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물 및 아로마 중 적어도 하나는 마우스 말단 삽입부의 제작 공정, 부속 팁의 제작 공정, 또는 둘 모두에 포함될 수 있다. 예를 들어, 향미제, 맛 화합물 및 아로마 중 적어도 하나는 마우스 말단 삽입부를 형성하는데 사용되는 물질, 부속 팁을 형성하는데 사용되는 물질, 또는 둘 모두에 삽입될 수 있다. 마우스 말단 삽입부, 부속 팁 또는 이들 모두는 예를 들어, 폴리프로필렌 (PP) 또는 고밀도 또는 저밀도 폴리에틸렌 (PE)과 같은 열가소성 물질의 사출 성형에 의해 제조될 수 있다. 따라서, 향미제, 맛 화합물 및 아로마 중 적어도 하나의 일정량을 열가소성 물질에 첨가하고, 사출 성형 공정 전에 적어도 하나의 향미제, 맛 화합물 및 아로마를 열가소성 물질에 혼합함으로써, 적어도 하나의 향미제, 맛 화합물 및 아로마는 생성되는 마우스 말단 삽입부, 부속 팁 또는 둘 다에 혼입될 수 있다. 따라서, 성인 전자 담배 흡연자에 의해 전자 담배 장치가 작동하는 동안에, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 처음 통과하는, 성인 전자 담배 흡연자에 의해 소비된 증기는 향미제 및 아로마 중 적어도 하나의 일정량을 포함하고 있으며, 적어도 하나의 향미제 및 아로마는 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 제작 공정 동안에 혼입되는 것들이다. 결과적으로, 성인 전자 담배 흡연자는 개선된 감각 경험을 경험할 수 있다.

[0008] 예시적인 구현예들에서, 사출 성형 공정의 온도는 예를 들어, 약 150°C일 수 있으며, 통상적으로 예를 들어, 약 350°C를 초과할 수 없다. 사출 성형 공정의 온도가 350°C를 초과하면, 열가소성 중합체는 감성되어, 열가소성 중합체의 특성이 감성될 수 있다.

[0009] 예시적인 구현예들에서, 향미제, 아로마 또는 둘 다 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 제조하는데 사용되는 열가소성 중합체의 혼합물의 최대 약 2 중량%의 농도로 포함될 수 있으며, 사출 성형 공정의 온도에 내성을 갖도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 향미제, 아로마 또는 둘 다 높은 내성을 갖기 위해서, 열가소성 중합체의 혼합물에 캡슐화되거나, 과립 형태로 제공될 수 있다.

[0010] 향미제의 예에는 향미, 예를 들어 멘톨 등이 포함될 수 있다. 예시적인 맛 화합물은 예를 들어, 단맛, 신맛 등등 같은 것을 포함할 수 있다. 다양한 냄새를 제공하는 다양한 아로마 또한 열가소성 중합체의 혼합물에 첨가될 수 있다.

[0011] 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 및 이들의 조합은 사출 성형 공정을 거치기 전에 열가소성 중합체 혼합물과 실질적으로 균질하게 혼합된다. 따라서, 사출 성형 공정의 종결시, 향미제, 맛 화합물, 아로마 및 이들의 조합은 열가소성 중합체의 생성된 고체 매트릭스 내에 실질적으로 균질하게 분포될 수 있다. 아로마와 관련하여, 심지어 전자 담배 장치의 다수 작동 후에도, 아로마는 고체 열가소성 중합체에 실질적으로 균질하게 분포된 채로 남아있을 수 있다. 향미제와 관련하여, 향미제가 사출 성형 공정의 종결시 열가소성 중합체에 균질하게 분포되어 있지만, 전자 담배 장치의 작동 중에, 향미제는 고체 열가소성 중합체의 외부 표면을 향해 이동하는 경향이 있을 수 있다.

[0012] 전자 담배 장치가 작동하는 동안, 카트리지의 침니에 생성된 가열된 증기는 성인 전자 담배 흡연자의 입에 도달하기 전에 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 통과한다. 따라서, 마우스 말단 삽입부가 그 안에 혼입된 향미제, 아로마 또는 둘 다를 포함하기 때문에, 성인 전자 담배 흡연자의 입에 도달하기 전에 마우스 말단 삽입부를 통과하는 가열된 증기는 향미제, 아로마 또는 둘 다를 수집하며, 이는 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 제조 중에 열가소성 중합체 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁에 혼입된 향미제, 아로마 또는 이들 모두와 일치

하는 것이다.

[0013] 예시적인 구현예들에서, 상이한 향미제 또는 아로마 사이에 역반응의 잠재적 발생으로 인해 2개의 상이한 향미제 또는 아로마가 기화-전 제제에 함께 혼합될 수 없는 경우, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팀의 열가소성 중합체 매트릭스 내에 균일하게 분포된 향미제 또는 아로마의 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팀으로의 혼입은, 전자 담배 장치의 경우, 성인 전자 담배 흡연자에 대해, 또는 연기가 나는 장치의 경우, 성인 흡연자에 대해, 안정적으로 함께 혼합될 수 없는 2개 이상의 향 또는 아로마를 맞볼 수 있는 능력을 제공한다.

[0014] 예시적인 구현예들에서, 마우스 말단 삽입부를 형성하기 위해 사용되는 열가소성 중합체는 폴리프로필렌 (PP), 고밀도 또는 저밀도 폴리에틸렌 (PE) 등을 포함할 수 있다.

[0015] 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물 및 아로마 중 적어도 하나를 포함하고 있는 마우스 말단 삽입부의 제조 방법은, 전자 담배 장치의 경우, 성인 전자 담배 흡연자에 대해, 또는 연기가 나는 장치의 경우, 성인 흡연자에 대해, 향미 감량을 최소화할 수 있고, 향미, 맛 또는 둘 다에 대한 양호한 전달 제어를 제공할 수 있고, 성인 전자 담배 흡연자의 감각 경험을 개선시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 첨부된 도면을 참조하여 예시적인 구현예를 상세히 설명함으로써, 예시적인 구현예의 전술된 그리고 다른 특정 및 장점들이 더욱 명백해질 것이다. 첨부된 도면은 예시적인 구현예를 도시하도록 의도된 것이며, 청구범위의 범위를 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 첨부 도면은 명시적으로 주지되지 않는 한, 일정한 비율로 도시된 것으로 간주되지 않아야 한다.

- 도 1은 예시적인 구현예에 따른 전자 담배 장치의 측면도이고;
- 도 2는 예시적인 구현예에 따른 전자 담배 장치의 길이방향 단면도이고;
- 도 3은 전자 담배 장치의 다른 예시적인 구현예의 길이방향 단면도이고;
- 도 4는 전자 담배 장치의 다른 예시적인 구현예의 길이방향 단면도이고;
- 도 5는 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 향이 있는 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팀을 제조하는 방법을 예시하는 흐름도이고;
- 도 6(a)-(c)는 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팀의 사시도이고;
- 도 7은 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 향미제를 포함하고 있는 마우스 말단 삽입부의 단면도이고; 그리고
- 도 8은 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 아로마를 포함하고 있는 마우스 말단 삽입부의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 일부 상세한 예시적인 구현예가 본원에서 개시된다. 그러나, 본원에 개시된 특정 구조적 그리고 기능적 세부 사항은 단지 예시적 구현예를 설명하기 위한 대표적인 예일뿐이다. 그러나, 예시적인 구현예는 많은 대안적인 형태로 구현될 있으며, 본 명세서에서 설명된 구현예에만 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다.

[0018] 따라서, 예시적인 구현예는 다양한 변형 및 대안적인 형태가 가능하지만, 그의 구현예는 도면에 예로서 도시되며 본 명세서에서 상세히 설명될 것이다. 그러나, 예시적 구현예를 개시된 특정 형태로 한정하려는 의도가 없으며, 그와 반대로, 예시적 구현예는 예시적 구현예의 범주에 포함되는 모든 변형, 등가물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 동일한 도면 부호는 도면의 설명 전반에 걸쳐 동일한 요소를 지칭한다.

[0019] 한 요소 또는 층이 다른 요소 또는 층의 "위에", "연결된", "결합된" 또는 "덮는" 것으로 지칭될 때, 이는 다른 요소 또는 층 위에, 연결되거나, 결합되거나 덮거나, 또는 개재 요소 또는 층이 존재할 수도 있음을 이해해야 한다. 대조적으로, 한 요소가 다른 요소 또는 층에 "직접 위에", "직접 연결된" 또는 "직접 결합된" 것으로 지칭될 때, 개재 요소 또는 층이 존재하지 않는다. 동일한 도면 부호는 본원 전반에 걸쳐 동일한 요소를 지칭한다.

[0020] 비록 용어 "제1", "제2", "제3" 등이 본원에서 다양한 요소, 영역, 층 또는 섹션을 설명하는 데 사용될 수 있지만, 이들 요소, 영역, 층 및 섹션은 이들 용어에 의해 한정되어서는 안된다는 점을 이해해야 한다. 이들 용어는

단지 하나의 요소, 영역, 층 또는 섹션을 다른 요소, 영역, 층 또는 섹션과 구별하기 위해서 사용된다. 그러므로, 이하에서 논의되는 제1 요소, 영역, 층 또는 부분은 예시적 구현예의 교시를 벗어나지 않고 제2 요소, 영역, 층 또는 부분으로 언급될 수 있다.

- [0021] 본원에서 공간적으로 상대적인 용어(예를 들어, "밑에", "아래", "하부", "위에", "상부" 등)는 도면에 도시된 하나의 요소 또는 특징의 다른 요소 또는 특징에 대한 관계를 기술함에 있어서 설명을 용이하게 하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시된 배향뿐만 아니라 사용 또는 작동 시 장치의 상이한 배향을 포함하도록 의도된 것임을 이해해야 한다. 예를 들어, 도면 내의 장치가 뒤집힌다면, 다른 요소 또는 특징부의 "아래" 또는 "밑"으로 기재된 요소는 다른 요소 또는 특징부의 "위"에 배향될 것이다. 따라서, 용어 "아래"는 위와 아래의 배향 둘 모두를 포괄할 수 있다. 장치는 다른 방식으로 배향될 수 있고(90도 또는 다른 배향으로 회전될 수 있음), 본원에서 사용된 공간적으로 상대적인 기술자는 그에 따라 해석될 수 있다.
- [0022] 본원에서 사용된 용어는 단지 다양한 구현예를 설명하기 위한 것이며, 예시적인 구현예를 제한하려는 것은 아니다. 본원에서 사용된 단수 형태 하나("a", "an" 및 "the")는 문맥상 달리 표시하지 않는 한 복수 형태를 포함하는 것으로 의도된다. 용어 "포함하다(includes, comprises)," 및 "포함하는(including, comprising)"은 본 명세서에서 사용될 때, 기술된 특징, 정수(integer), 단계, 작동, 또는 요소의 존재를 규정하지만, 하나 이상의 다른 특징, 정수, 단계, 작동, 요소, 또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다는 것이 더 이해될 것이다.
- [0023] 예시적 구현예는 예시적 구현예의 이상적인 구현예 (및 중간 구조체)의 개략도인 단면도를 참조하여 본원에 설명된다. 이와 같이, 제조 기술 또는 공차(tolerance)의 결과로서 도면의 형상으로부터 변형이 예상된다. 따라서, 예시적 구현예는 본원에 도시된 영역의 형상에 한정되는 것으로 해석되어서는 안되며, 예를 들어 제조로부터 초래되는 형상의 편차를 포함해야 한다. 따라서, 도면들에 도시된 영역들은 본질적으로 개략적이며, 그 형상들은 장치의 영역의 실제 형상을 예시하기 위한 것이 아니며, 예시적인 구현예들의 범위를 제한하려는 것이 아니다.
- [0024] 달리 정의되지 않는 한, 본원에 사용되는 모든 용어(기술 용어 및 과학 용어 포함)는 예시적 구현예가 속하는 당업계의 숙련자가 보편적으로 이해하는 것과 동일한 의미를 가진다. 공통적으로 사용되는 사전에서 정의된 것을 포함하는 용어는, 관련 분야의 맥락에서의 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며 명시적으로 여기에서 정의되지 않는 한 이상적이거나 지나치게 형식적인 의미로 해석되지 않을 것이다.
- [0025] "약" 또는 "실질적으로"라는 용어가 수치와 관련되어 본 명세서에 사용될 때, 연관된 수치는 대략 언급된 수치의 $\pm 10\%$ 의 허용 오차를 포함하도록 의도된다. 더욱이, 본 명세서에서 백분율을 지칭할 때, 이들 백분율은 중량, 즉 중량%를 기준으로 하도록 의도된다. "최대(up to)"라는 표현은 0 내지 표현된 상한 및 그 사이의 모든 값의 양을 포함한다. 범위가 특정될 때, 범위는 0.1%의 증분과 같은 그 사이의 모든 값을 포함한다.
- [0026] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "증기 형성제"는, 사용 시, 증기의 형성을 용이하게 하고 전자 담배 장치의 작동 온도에서 열적 감성(degradation)에 실질적으로 저항성인 임의의 적절한 공지된 화합물 또는 화합물들의 혼합물을 설명한다. 적합한 증기 형성제는 예를 들어 프로필렌 글리콜 및 글리세롤, 또는 글리세린 중 적어도 하나와 같은 다가 알코올의 다양한 조성물로 이루어진 것이다. 적어도 하나의 구현예에서, 증기는 프로필렌 글리콜이다.
- [0027] 도 1은 예시적인 구현예에 따른, 전자 담배 장치 또는 "퀵런형" 장치(60)의 측면도이다. 도 1에서, 전자 담배 장치(60)는 제1 부분 또는 카트리지(70)와, 나사 조인트(74) 또는 다른 연결 구조, 예컨대, 스너그 피트, 스냅 피트, 디텐트, 클램프, 클래스프 등 중 적어도 하나와 같은 것에 의해 서로 결합되는 제2 부분(72)을 포함하고 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 제1 부분 또는 카트리지(70)는 교체 가능한 카트리지일 수 있고, 제2 부분(72)은 재사용 가능한 부분일 수 있다. 대안적으로, 제1 부분 또는 카트리지(70)와 제2 부분(72)은 한 조각으로 일체로 형성된 것일 수 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 제2 부분(72)은 그것의 원위 말단(28)에서 LED를 포함하고 있다.
- [0028] 도 2는 전자 담배 장치의 다른 예시적인 구현예의 단면도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 부분 또는 카트리지(70)는 마우스 말단 삽입부(20), 모세관(18) 및 저장조(14)를 수용할 수 있다.
- [0029] 예시적인 구현예들에서, 저장조(14)는 내부 관 (미도시함) 둘레에 거즈의 랩핑을 포함할 수 있다. 예를 들어, 저장조(14)는 거즈의 내부 랩핑을 둘러싸고 있는 거즈의 외부 랩핑으로 형성되거나 이를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 예시적인 구현예에서, 저장조(14)는 느슨한 입자, 느슨한 섬유 또는 직조 또는 부직포 섬유의 형태로

된 알루미늄이나 세라믹으로 형성되거나 이를 포함할 수 있다. 대안적으로, 저장조(14)는 먼 또는 거즈 재료와 같은 셀룰로오스 재료, 또는 느슨한 섬유 다발의 형태로 된, 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같은 중합체 물질로 형성되거나 이를 포함할 수 있다. 저장조(14)에 대한 보다 상세한 설명은 하기에 제공되어 있다.

[0030] 제2 부분(72)은 전력 공급부(12), 전력 공급부(12)를 제어하기 위해 구성된 제어 회로(11), 및 퍼프 센서(16)를 수용할 수 있다. 퍼프 센서(16)는 성인 흡연자가 전자 담배 장치(60)를 빨아들일 때 센싱하도록 구성되며, 이는 제어 회로(11)를 통해 전력 공급부(12)의 작동을 유발시켜 저장조(14)에 수용된 기화-전 체제를 가열하여 증기를 형성한다. 제2 부분(72)의 나사부(74)는, 제1 부분 또는 카트리지(70)에 연결되지 않을 때, 배터리 충전기에 연결되어 배터리 또는 전력 공급부(12)가 충전될 수 있다.

[0031] 예시적인 구현예들에서, 모세관(18)은 전도성 재료로 형성되거나 이를 포함하므로, 상기 관(18)을 통해 전류를 통과시킴으로써 그 자체의 히터가 되도록 구성될 수도 있다. 모세관(18)은 모세관(18)에 의해 겪게 되는 작동 온도에서 필요한 구조적 완전성을 유지하면서, 가열, 예를 들면 저항에 의해 가열될 수 있고, 기화-전 체제와 반응하지 않는 전기 전도성 재료일 수 있다. 모세관(18)의 형성에 적합한 재료는 스테인리스 강, 구리, 구리 합금, 막 저항 재료로 코팅된 다공성 세라믹 재료, 니켈-크롬 합금, 및 이들의 조합 중 하나 이상이다. 예를 들면, 모세관(18)은 스테인리스 강 모세관(18)이며, 모세관(18)의 길이를 따라 직류 또는 교류 전류의 통과를 위해 부착된 전기 리드(26)를 통해 히터로서 기능한다. 따라서, 스테인리스 강 모세관(18)은 예를 들어 저항 가열에 의해 가열된다. 대안적으로, 모세관(18)은, 예를 들어 글라스 튜브와 같은 비-금속 튜브일 수 있다. 이러한 구현예에서, 모세관(18)은 예를 들어 글라스 튜브를 따라 배치된 스테인리스 강선, 니크롬선 또는 백금선과 같이 저항에 의해 가열될 수 있는 전도성 재료로 형성되거나 이를 포함한다. 글라스 튜브를 따라 배치된 전도성 재료가 가열되면, 모세관(18) 내의 기화-전 체제는 모세관(18) 내의 기화-전 체제를 적어도 부분적으로 휘발시키기에 충분한 온도로 가열된다.

[0032] 적어도 하나의 구현예에서, 전기 리드(26)가 모세관(18)의 금속 부분에 접합되어 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 하나의 전기 리드(26)는 모세관(18)의 제1 상류부(101)에 결합되고, 제2 전기 리드(26)는 모세관(18)의 하류 말단부(102)에 결합된다.

[0033] 작동시, 성인 흡연자가 전자 담배 장치를 빨아들일 때, 퍼프 센서(16)는 성인 흡연자의 빨아들임에 의해 야기된 압력 구배를 감지하고, 제어 회로(11)는 모세관(18)에 전력을 제공하여 저장조(14)에 위치한 기화-전 체제의 가열을 제어한다. 일단 모세관(18)이 가열되면, 모세관(18)의 가열된 부분 내에 담긴 기화-전 체제는 휘발되어 배출구(63)로부터 내보내지고, 여기서 기화-전 체제는 팽창하여 공기와 혼합되어 혼합 챔버(240)에서 증기를 형성한다.

[0034] 도 2에 도시된 바와 같이, 저장조(14)는 기화-전 체제를 저장조(14) 내에 유지하고 저장조(14)가 압착되어 압력이 가해질 때 개방되도록 구성되어 있는 밸브(40)를 포함하고 있으며, 압력은 성인 흡연자가 마우스 말단 삽입부(20)에서 전자 담배 장치를 빨아들일 때 생성되며, 이는 저장조(14)가 기화-전 체제를 저장조(14)의 배출구(62)를 통해 모세관(18)으로 강제로 넣는 결과를 초래한다. 적어도 하나의 구현예에서, 밸브(40)는 의도치 않게 저장조(14)로부터 기화-전 체제가 분배되는 것을 방지하기 위해 최소 임계 압력에 도달할 때 개방된다. 적어도 하나의 구현예에서, 압력 스위치(44)를 누르는 데 필요한 압력은 압력 스위치(44)로 인한 우발적인 가열이 물리적인 운동 또는 외부 물체와의 충돌과 같은 외부 요인에 의해 의도치 않게 눌러지는 것이 방지되도록 충분히 높다.

[0035] 예시적인 구현예의 전력 공급부(12)는 전자 담배 장치(60)의 제2 부분(72)에 배치된 배터리를 포함할 수 있다. 전력 공급부(12)는 저장조(14)에 수용된 기화-전 체제를 휘발시키기 위해 전압을 인가하도록 구성되어 있다.

[0036] 적어도 하나의 구현예에서, 모세관(18)과 전기 리드(26) 사이의 전기 접속부는 실질적으로 전도성이고 온도 저항성인 반면, 모세관(18)은 발열이 주로 모세관(18)을 따라 발생하고 접점에서 발생하지 않도록 실질적으로 저항성이다.

[0037] 전력 공급부 또는 배터리(12)는 재충전 가능하고, 외부 충전 장치에 의한 배터리의 충전을 가능하게 하는 회로를 포함할 수 있다. 예시적인 구현예들에서, 회로는 충전됐을 때 전자 담배 장치의 배출구를 통해 소정 횟수의 흡인을 위해 전력을 제공하며 이 후 회로는 외부 충전 장치에 다시 접속되어야 할 수도 있다.

[0038] 적어도 하나의 구현예에서, 전자 담배 장치(60)는 예를 들어, 인쇄 회로 기판 상에 존재할 수 있는 제어 회로(11)를 포함할 수 있다. 제어 회로(11)는 장치가 활성화될 때 빛을 내도록 구성된 히터 작동 라이트(27)를 또한 포함할 수 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 히터 작동 라이트(27)는 적어도 하나의 LED를 포함하고, 흡인 중

히터 작동 라이트(27)가 불타는 석탄의 외형을 본뜬 마개에 조명을 비추도록 전자 담배 장치(60)의 말단(28)에 위치한다. 또한, 히터 작동 라이트(27)는 성인 흡연자에게 보이도록 구성될 수 있다. 라이트(27)는 성인 흡연자가 원할 때 라이트(27)를 활성화하거나, 비활성화하거나, 활성화 및 비활성화할 수 있도록 구성될 수도 있으므로, 원하는 경우, 라이트(27)는 흡연하는 동안 활성화되지 않는다.

[0039] 적어도 하나의 구현예에서, 전자 담배 장치(60)는 마우스 말단 삽입부(20) 둘레에 균일하게 분포되어 전자 담배 장치의 작동 중에 성인 흡연자의 입안에 증기를 실질적으로 균일하게 분배하는 적어도 2개의 비축, 분기 배출구(21)를 가지고 있는 마우스 말단 삽입부(20)를 더 포함하고 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 마우스 말단 삽입부(20)는 적어도 두 개의 분기 배출구(21)를 포함할 수 있다(예를 들어, 3개 내지 8개 이상의 배출구). 적어도 하나의 구현예에서, 마우스 말단 삽입부(20)의 배출구(21)는 비축 통로(23)의 말단에 위치되고 전자 담배 장치(60)의 길이 방향에 대해 외측으로 (예를 들어, 분기되도록) 경사진다. 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "비축(off-axis)"은 전자 담배 장치의 길이 방향에 대한 각도를 나타낸다.

[0040] 적어도 하나의 구현예에서, 전자 담배 장치(60)는 담배 기반 제품과 대략 동일한 크기이다. 일부 구현예에서, 전자 담배 장치(60)는 약 80 mm 내지 약 110 mm의 길이, 예를 들어 약 80 mm 내지 약 100 mm의 길이일 수 있고, 약 7 mm 내지 약 10 mm의 직경일 수 있다.

[0041] 전자 담배 장치(60)의 외부 원통형 하우징(22)은 임의의 적절한 재료 또는 재료의 조합으로 형성되거나 이를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 구현예에서, 외부 원통형 하우징(22)은 적어도 부분적으로는 금속으로 형성되어, 제어 회로(11), 전력 공급부(12) 및 퍼프 센서(16)를 연결하는 전기 회로의 일부가 된다.

[0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 전자 담배 장치(60)는 또한 기화-전 제제 저장조(14) 및 모세관(18)을 수용할 수 있는 중간 부분(제3 부분)(73)을 포함할 수 있다. 중간 부분(73)은 제1 부분 또는 카트리지(70)의 상류 말단에서 나사 조인트(74')에 끼워지고, 제2 부분(72)의 하류 말단에서 나사 조인트(74)에 끼워지도록 구성될 수 있다. 이러한 예시적인 구현예에서, 제1 부분 또는 카트리지(70)는 마우스-말단 삽입부(20)를 수용하지만, 제2 부분(72)은 전력 공급부(12) 및 전력 공급부(12)를 제어하도록 구성된 제어 회로(11)를 수용한다.

[0043] 도 3은 예시적인 구현예에 따른 전자 담배 장치의 단면도이다. 적어도 하나의 구현예에서, 제1 부분 또는 카트리지(70)는 모세관(18)을 세척할 필요가 없도록 교체 가능한 것이다. 적어도 하나의 구현예에서, 제1 부분 또는 카트리지(70) 및 제2 구간(72)은 일회용 전자 담배 장치를 형성하기 위해 나사 연결없이 일체형으로 형성될 수 있다.

[0044] 도 3에 도시된 바와 같이, 다른 예시적인 구현예들에서, 밸브(40)는 양방향 밸브일 수 있고, 저장조(14)는 가압될 수 있다. 예를 들면, 저장조(14)는 저장조(14)에 일정한 압력을 인가하도록 구성된 가압 장치(405)가 사용되어 가압될 수 있다. 이와 같이, 저장조(14)에 수용된 기화-전 제제의 가열을 통해 형성된 증기의 방출이 용이해진다. 저장조(14) 위의 압력이 일단 해제되면, 밸브(40)는 폐쇄되고, 가열된 모세관(18)은 밸브(40)의 하류에 남아있는 임의의 기화-전 제제를 배출시킨다.

[0045] 도 4는 전자 담배 장치의 다른 예시적인 구현예의 길이방향 단면도이다. 도 4에서, 전자 담배 장치(60)는 상류 밀봉부(15) 내에 중앙 공기 통로(24)를 포함할 수 있다. 중앙 공기 통로(24)는 내부 튜브(65)로 개방되어 있다. 또한, 전자 담배 장치(60)는 기화-전 제제를 저장하도록 구성되어 있는 저장조(14)를 포함하고 있다. 저장조(14)는 기화-전 제제, 및 선택적으로 그 안에 기화-전 제제를 저장하도록 구성된 거즈와 같은 저장 매체(25)를 포함하고 있다. 한 구현예에서, 저장조(14)는 외부 튜브(6)와 내부 튜브(65) 사이의 외부 환형부 내에 함유되어 있다. 저장조(14)로부터의 기화-전 제제의 누출을 방지하기 위하여 환형부는 상류 말단에서 밀봉부(15)에 의하여 그리고 하류 말단에서는 스톱퍼(10)에 의하여 밀봉된다. 히터가 작동될 때 워(220)의 중앙 부분 내의 기화-전 제제가 기화되어 증기를 형성할 수 있도록 히터(19)는 워(220)의 중앙 부분을 적어도 부분적으로 둘러싸고 있다. 히터(19)는 2개의 이격된 전기 리드(26)에 의해 배터리(12)에 연결된다. 전자 담배 장치(60)는 적어도 2개의 배출구(21)를 갖는 마우스 말단 삽입부(20)를 더 포함하고 있다. 마우스 말단 삽입부(20)는 스톱퍼(10)를 관통하여 연장되어 있는 중앙 통로(64)와 내부 튜브(65)의 내부를 통하여 중앙 공기 통로(24)와 유체 연통되어 있다.

[0046] 전자 담배 장치(60)는 밀봉부(15) 내의 중앙 공기 통로(24)의 하류 말단(82)에서 불투수성 플러그(30)를 포함하고 있는 공기 흐름 전환기를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 예시적인 구현예에서, 중앙 공기 통로(24)는 외부 튜브 및 내부 튜브(6, 65) 사이의 환형부의 상류 말단을 밀봉하는, 밀봉부(15)의 축방향 연장 중앙 통로이다. 반경방향 공기 채널(32)은 공기를 중앙 통로(20)로부터 내부 튜브(65)를 향해 외측으로 유도한다. 작동시, 퍼프

센서(16)는 성인 흡연자는 전자 담배 장치의 배출구를 통해 흡인하면, 전자 담배 장치의 배출구를 통해 성인 흡연자의 흡인에 기인한 압력 구배를 검출하며, 결과적으로 제어 회로(11)는 히터(19)에 전력을 제공함으로써 저장조(14)에 위치한 기화-전 체제의 가열을 제어한다.

[0047] 다양한 예시적인 구현예에서, 전술한 마우스 말단 삽입부(20)와 유사하거나 동일한 마우스 말단 삽입부가, 예를 들어, 엽권련과 같은 연기가 나는 장치의 말단에서 제공될 수 있다. 이 경우, 마우스 말단 삽입부에 있는 향미제는 성인 흡연자에게 수송될 수 있으며, 성인 흡연자는 연기가 나는 장치를 흡연할 때 다양한 향을 맛볼 수 있다.

[0048] 도 5는 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른 향이 있는 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 제조하는 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 5에서, 본 방법은 S100에서 시작하며, 이때 예를 들어 폴리프로필렌 (PP) 또는 고밀도 또는 저밀도 폴리에틸렌 (PE)과 같은 열가소성 중합체가 준비된다. 하나의 예시적인 구현예에서, 다른 열가소성 중합체 또는 이들의 혼합물이 또한 준비될 수 있다. 열가소성 중합체는 전자 담배 장치의 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 형성하는데 사용되는 중합체일 수 있다. 따라서, 열가소성 중합체는 실질적으로 감성되지 않으면서 전자 담배 장치의 작동 중에 발생하는 가열된 증기의 온도를 유지할 수 있어야 한다. S110에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합이 준비된다. 예를 들어, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합은 전자 담배 장치의 작동 중에 성인 전자 담배 흡연자에 의해 전자 담배 장치의 하나 이상의 배출구를 통해 흡인된 증기에 특정 향, 맛 또는 둘 다를 제공하도록 선택될 수 있다. 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합이 액체 형태인 경우, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합은 예를 들어, 중합체 매트릭스를 사용하여 캡슐화를 통해 자유 유동 분말로 전환될 수 있다. 캡슐화는 향 및 맛 손실의 감소 또는 실질적인 예방을 전부 보장하며 고온에서 처리될 때 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합의 온전성을 보존할 수 있다. 예를 들어, 캡슐화는 분무 건조를 통해 수행될 수 있다. 예시적인 구현예들에서, "콤플렉스 블랙" 또는 "오리엔탈 향" 또는 기타 향들은 예를 들어, 아라비아 고무, 말토덱스트린 또는 둘 다를 사용하여, 분무 건조 공정을 통해 자유 유동 분말로 전환될 수 있다. 예시적인 구현예들에서, 액체 향 또는 아로마는 향을 자유 유동 중합체 분말과 혼합하여 제작 공정에서 첨가될 수 있는 향 농축물을 생성함으로써 자유 유동 분말로 전환될 수 있다. 적절한 향 또는 향미는 이에 한정되지는 않지만, 멘톨, 페퍼민트 및 스피어민트와 같은 민트, 초콜릿, 감초, 시트러스 및 다른 과일 향, 감마 옥타락톤(gamma octalactone), 바닐린, 에틸 바닐린, 구강 청정제 향, 시나몬과 같은 향신료 향, 살리실산 메틸(methyl salicylate), 리날롤(linalool), 베르가못 오일(bergamot oil), 제라늄 오일(geranium oil), 레몬 오일, 생강 오일, 및 담배 향, 차 향, 와인 향, 베리 향, 커피 향 등등을 포함할 수 있다. 다른 적합한 향은 산, 알코올, 에스테르, 알데히드, 케톤, 피라진, 이의 조합물 또는 배합물 등으로 이루어진 군에서 선택되는 향 화합물을 포함할 수 있다. 락트산, 수크로오스 및 기타 감미료, 퀴닌(quinine) 및 기타 쓴 화합물과 같은 다른 성분 또한 사용될 수 있다. 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합이 고체 또는 분말 형태인 경우, 이들은 공정에 직접 첨가될 수 있다.

[0049] S120에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이의 조합을 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁 제작 공정 전에 열가소성 중합체와 혼합한다. 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합은 열가소성 중합체와 균질하게 혼합된다. 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합은 혼합물의 중량 기준, 약 0.05 중량% 내지 약 5 중량%, 약 1.0 중량% 내지 약 3 중량% 또는 약 1.0 중량% 내지 약 2 중량%의 농도로 포함될 수 있다. 예시적인 구현예들에서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합은 액체 형태로 제공되거나 입자, 과립 형태로 또는 캡슐화된 형태로 제공되며, 향미제, 맛 화합물, 아로마 중 실질적으로 어느 것도 상실하지 않으면서 마우스 말단 삽입부의 제조 온도를 견디도록 구성되어 있다. 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합이 캡슐화된 경우, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합을 포함하고 있는 캡슐은 또한 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 제조 온도를 견디도록 구성된 물질로 구성되어 있다. 예를 들어, 캡슐은 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합을 더 이상 유지할 수 없는 지점까지 캡슐이 물리적 또는 화학적 감성을 겪지 않고 최대 약 350°C의 온도를 견딜 수 있도록 구성되어 있다.

[0050] S130에서, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁 제작 공정이 수행된다. 예시적인 구현예들에서, 제작 공정은 사출 성형 공정일 수 있거나, 열가소성 중합체와 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합의 혼합물을 고화시킬 수 있는 다른 공정일 수 있다. 따라서, 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합과 열가소성 중합체와의 혼합물 전체가 사출 성형 공정을 거치게 된다. 사출 성형 공정의 결과로서, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 매트릭스 내에 균일하게 분포된 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합의 입자를 포함하고 있는 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁이 제조된다. 예를 들어, 향미제는 증기가 성인 전자 담배 흡연자의 입으로 가는 도중에 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁을 통과할 때 증기에 멘톨 향을 부여할 수 있다. 예시적인 구현예들에서,

아로마는 증기에 단맛 또는 신맛을 부여할 수 있다. 예시적인 구현예들에서, 제작 공정을 거치기 전에 혼합물에 필러를 첨가할 수도 있다. 예를 들어, 필러는 사출 성형 공정 후에 중합체 매트릭스 내에 액체 향을 유지할 수 있다.

[0051] 도 6(a) 내지 (c)는 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 마우스 말단 삽입부 및 부속 팁의 사시도이다. 도 6(a)에서, 마우스 말단 삽입부(20)는 비축 통로(23)의 말단에 위치되고 전자 담배 장치의 길이방향에 대해 외측으로 경사진 배출구(21)를 포함하고 있다. 마우스 말단 삽입부(20) 및 배출구(21)는 전자 담배 장치의 작동 중에 성인 전자 담배 흡연자의 입안에서 전자 담배 장치 내부에 생성된 증기를 분배하도록 구성되어 있다. 이와 같이, 증기가 마우스 말단 삽입부(20)를 통과할 때, 증기는 마우스 말단 삽입부(20)의 매트릭스의 일부인 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합의 맛을 포함할 수 있다.

[0052] 도 6(b)에서, 부속 팁(25)은 마우스 말단 부분(29) 및 전자 담배 장치 부분(24)을 포함하고 있다. 증기가 마우스 말단 삽입부(20)를 통과할 때, 증기는 전자 담배 장치의 작동 중에 성인 전자 담배 흡연자의 입에 도달하기 전에 전자 담배 장치 부분(24)의 매트릭스에 이어서 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 일부인 향미제, 맛 화합물, 아로마 또는 이들의 조합의 맛을 포함할 수 있다. 도 6(c)는 마우스 말단 삽입부(20)와 부속 팁(25)을 모두 포함하고 있는 전자 담배 장치(60)를 도시하고 있다.

[0053] 도 7은 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 단면도로, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 고체 중합체 매트릭스는 하나 이상의 향미제를 포함하고 있다. 도 7에서, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)은 배출구(21) 및 혼합 챔버(240)를 포함하고 있다. 예시적인 구현예들에서, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)은 마우스 말단 삽입부(20)의 매트릭스에 매립된 복수의 향미제 입자(30)를 포함하고 있다. 도 7에서, 향미제 입자(30)의 반경방향 이동 또는 확산의 결과로서, 향미제 입자(30)는 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 외부 표면 또는 그 근처에서 실질적으로 반경방향으로 분포된다.

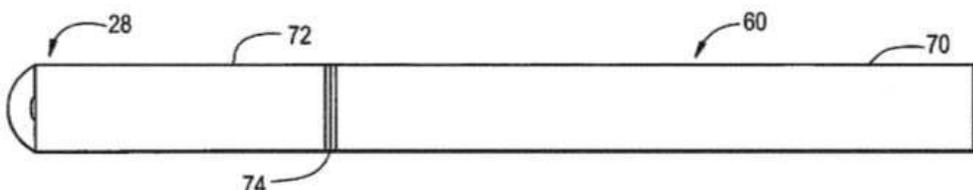
[0054] 전자 담배 장치의 작동 중에, 증기가 혼합 챔버(240) 및 배출구(21)를 통해 성인 전자 담배 흡연자의 입으로 통과함에 따라, 증기는 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 고체 중합체 매트릭스에 매립된 향미제로부터 하나 이상의 향을 수집한다. 결과적으로, 하나 이상의 향미제가 통상적으로 서로 또는 기화-전 체제의 다른 성분과 역반응하면, 기화-전 체제의 감성, 또는 향미제의 감성이 실질적으로 방지되거나 감소될 수 있다. 결과적으로, 성인 전자 담배 흡연자는 다양한 향미제가 서로 또는 기화-전 체제의 다른 성분과 역작용함으로써 인해 다른 방법으로는 얻을 수 없는 향미제의 조합을 맛볼 수 있다.

[0055] 도 8은 적어도 하나의 예시적인 구현예에 따른, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 단면도로, 마우스 말단 삽입부 또는 부속 팁의 고체 중합체 매트릭스는 하나 이상의 아로마를 포함하고 있다. 도 8에서, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)은 배출구(21) 및 혼합 챔버(240)를 포함하고 있다. 예시적인 구현예들에서, 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)은 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 고체 중합체 매트릭스에 매립된 복수의 아로마 입자(32)를 포함하고 있다. 도 8에서, 아로마 입자(32)는 통상적으로 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 매트릭스 전체에 균질하게 분포되어 있으며, 이는 마우스 말단 삽입부(20) 또는 부속 팁(25)의 형성을 야기하는 사출 성형 공정 전에 열가소성 중합체의 혼합물 중 아로마 입자(32)의 실질적으로 균질한 분포와 일치하는 것이다.

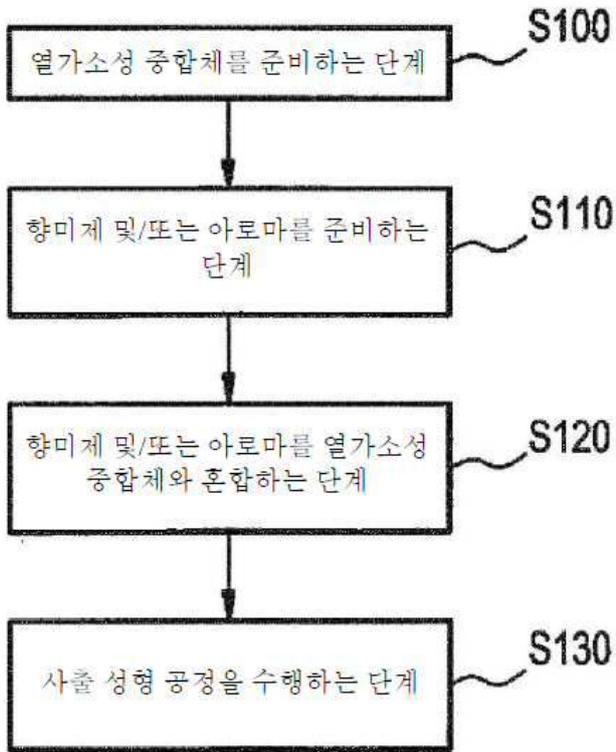
[0056] 따라서 예시적인 구현예가 기술되었지만, 구현예는 많은 방식으로 변형될 수 있음이 명백할 것이다. 이러한 변형은 예시적인 구현예의 의도된 범위로부터 벗어나는 것으로 간주되어서는 안되며, 당업자에게 자명한 것과 같은 모든 변형은 다음의 청구범위의 범위 내에 포함되는 것으로 의도된다.

도면

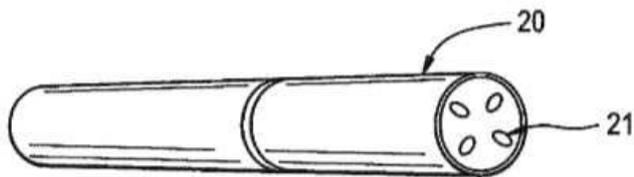
도면1



도면5



도면6a



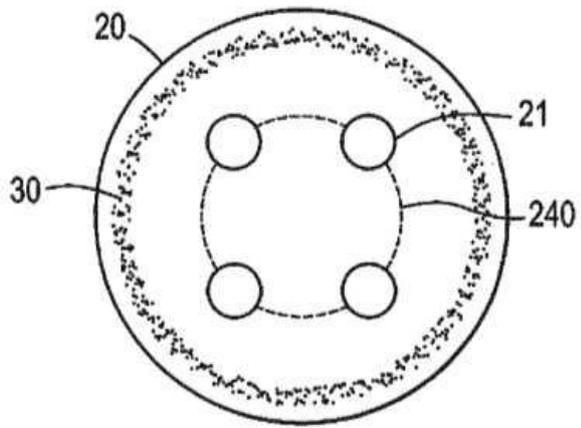
도면6b



도면6c



도면7



도면8

