



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0025830  
(43) 공개일자 2019년03월12일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2006.01) A24B 15/16 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A24F 47/008 (2013.01)  
A24B 15/16 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7035891
- (22) 출원일자(국제) 2017년07월07일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년12월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2017/067170
- (87) 국제공개번호 WO 2018/007633  
국제공개일자 2018년01월11일
- (30) 우선권주장  
15/204,272 2016년07월07일 미국(US)

- (71) 출원인  
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.  
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나  
우드 3
- (72) 발명자  
리, 산  
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트  
잭슨 스트리트  
래글랜드, 벤  
미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트  
잭슨 스트리트  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
김윤배

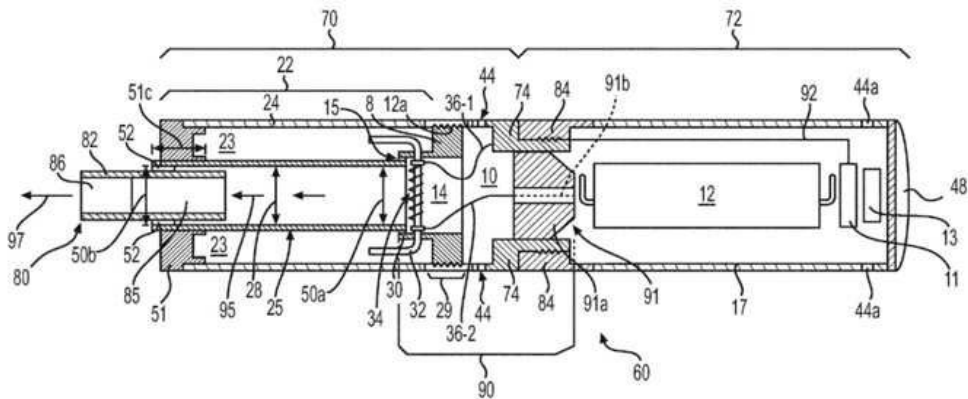
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 담배 삽입체를 갖는 불연성 베이핑 요소

**(57) 요약**

기화전 체제를 포함하도록 구성된 기화전 체제 탱크(22)를 포함하는 불연성 베이핑 요소로서, 기화전 체제 탱크(22)는 관통 채널(28)을 형성하는 것인, 불연성 베이핑 요소가 제공된다. 또한, 불연성 베이핑 요소는 가열 요소(34) 및 담배 요소(80)를 포함하는데, 가열 요소는 기화전 체제 탱크(22)에 결합되고, 기화전 체제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키고, 상기 증기를 채널(28)의 제1 부분에 제공하도록 구성되며, 담배 요소는 채널(28)의 제2 부분에서 상기 증기를 수용하도록 위치된다.

대표도 - 도1b



(72) 발명자

지, 다이앤

미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트

올레가리오, 라귀엘

미국, 버지니아주 23219, 리치몬드, 601 이스트 잭슨 스트리트

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

불연성 베이핑 요소로서:

기화전 제제를 포함하도록 구성되고, 관통 채널이 정의된 기화전 제제 탱크;

상기 기화전 제제 탱크에 결합되고, 상기 기화전 제제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키고 상기 증기를 상기 채널의 제1 부분에 제공하도록 구성된 가열 요소; 및

상기 채널의 제2 부분에 있고, 상기 증기를 수용하도록 위치된 담배 요소를 포함하는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 담배 요소 및 상기 가열 요소는 상기 채널의 서로 반대되는 단부에 있는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 담배 요소는, 상기 채널 내에 삽입되도록 구성되고 담배 향미 재료를 포함하는 분리형 삽입체인, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 상기 담배 향미 재료의 일 단부에 필터를 포함하는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료와 겹쳐지는 티핑지(tipping paper)를 포함하는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 티핑지는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료의 외부 표면적을 덮는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 티핑지는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료의 전체 외부 표면적을 덮는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 8

제3항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 적어도 하나의 향미제를 보유하는 향미 재료를 포함하는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화전 제제는 니코틴을 포함하는, 불연성 베이핑 요소.

#### 청구항 10

불연성 베이핑 장치로서:

전력을 공급하도록 구성된 전원 섹션; 및

상기 공급된 전력을 받도록 구성된 불연성 베이핑 요소를 포함하되, 상기 불연성 베이핑 요소는

기화전 제제를 함유하도록 구성되고, 관통 채널을 정의하는 기화전 제제 탱크,

상기 기화전 제제 탱크에 결합되고, 상기 공급된 전력을 사용해 상기 기화전 제제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키도록 구성되고, 상기 증기를 상기 채널의 제1 부분에 제공하도록 구성된 가열 요소, 및

상기 채널의 제2 부분에 있고, 상기 증기를 수용하도록 위치된 담배 요소를 포함하는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 담배 요소 및 상기 가열 요소는 상기 채널의 서로 반대되는 단부에 있는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 12**

제10항 또는 제11항에 있어서, 상기 담배 요소는, 상기 채널 내에 삽입되도록 구성되고 담배 향미 재료를 포함하는 분리형 삽입체인, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 상기 담배 향미 재료의 일 단부에 필터를 포함하는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료와 겹쳐지는 티핑지를 포함하는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 15**

제14항에 있어서, 상기 티핑지는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료의 외부 표면적을 덮는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 16**

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 티핑지는 상기 필터 및 상기 담배 향미 재료의 전체 외부 표면적을 덮는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 17**

제12항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 분리형 삽입체는 적어도 하나의 향미제를 보유하는 향미 재료를 포함하는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 18**

제10항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화전 제제는 니코틴을 포함하는, 불연성 베이핑 장치.

**청구항 19**

e-베이핑 요소로서,

기화전 제제를 포함하도록 구성되고, 관통 채널이 정의된 기화전 제제 탱크;

상기 기화전 제제 탱크에 결합되고, 상기 기화전 제제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키고 상기 증기를 상기 채널의 제1 부분에 제공하도록 구성된 가열 요소; 및

상기 증기를 수용하도록 상기 채널의 제2 부분에서 상기 채널에 삽입되도록 구성된 분리형 삽입체로서, 적어도 하나의 향미제를 보유하는 향미 재료를 포함하고, 상기 수용된 증기 내에 상기 적어도 하나의 향미제를 방출하도록 구성된 분리형 삽입체를 포함하는, e-베이핑 요소.

**청구항 20**

제19항에 있어서, 상기 기화전 제제는 니코틴을 포함하는, e-베이핑 요소.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 예시적인 구현에는 전자식 베이핑 장치, e-베이핑 장치, 및 불연성 베이핑 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 본원에서 전자 베이핑 장치(EVDs)로도 지칭되는 e-베이핑 장치는 휴대하면서 베이핑하기 위해 성인 베이퍼에 의해 사용될 수 있다. e-베이핑 장치 내의 가향 증기(flavored vapor)는 e-베이핑 장치에 의하여 생성될 수 있는 증기와 함께 향미를 전달하는데 사용될 수 있다. 가향 증기는 향미 시스템을 통해 전달될 수 있다.

[0003] e-베이핑 장치는 기화전 체제를 증발시켜 증기를 생성하는 히터를 포함한다. e-베이핑 장치는 전원, 히터를 포함하는 카트리지 또는 e-베이핑 탱크를 포함하는 여러 가지 e-베이핑 요소를 기화전 체제를 담을 수 있는 저장조와 함께 포함할 수 있다.

[0004] 일부 예시적인 구현에 따르면, 불연성 베이핑 요소는 기화전 체제 탱크, 기화전 체제 탱크에 결합된 가열 요소, 및 담배 요소를 포함할 수 있다. 기화전 체제 탱크는 기화전 체제를 포함하도록 구성될 수 있다. 기화전 체제 탱크는 관통 채널을 정의할 수 있다. 가열 요소는 기화전 체제 탱크에 결합될 수 있고, 기화전 체제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키고, 증기를 채널의 제1 부분에 제공하도록 구성될 수 있다. 담배 요소는 채널의 제2 부분에 있을 수 있고 증기를 수용하도록 위치될 수 있다.

[0005] 담배 요소 및 가열 요소는 채널의 서로 반대쪽 단부에 있을 수 있다.

[0006] 담배 요소는, 채널에 삽입되도록 구성되고 담배 향미 재료를 포함하는 분리형 삽입체일 수 있다.

[0007] 분리형 삽입체는 담배 향미 재료의 일 단부에 필터를 포함할 수 있다.

[0008] 분리형 삽입체는 필터 및 담배 향미 재료와 겹쳐지는 티핑지(tipping paper)를 포함할 수 있다.

[0009] 티핑지는 필터 및 담배 향미 재료의 외부 표면적을 덮을 수 있다.

[0010] 티핑지는 담배 향미 재료의 전체 외부 표면적을 덮을 수 있다.

[0011] 분리형 삽입체는 향미 재료를 포함할 수 있다. 향미 재료는 적어도 하나의 향미제를 보유할 수 있다.

[0012] 기화전 체제는 니코틴을 포함할 수 있다.

**발명의 내용**

[0013] 일부 예시적인 구현에 따르면, 불연성 베이핑 장치는 전력을 공급하도록 구성된 전원 섹션; 및 공급된 전력을 받도록 구성된 불연성 베이핑 요소를 포함할 수 있다. 불연성 베이핑 요소는 기화전 체제 탱크, 기화전 체제 탱크에 결합된 가열 요소, 및 담배 요소를 포함할 수 있다. 기화전 체제 탱크는 관통 채널을 정의할 수 있다. 가열 요소는 공급된 전력을 사용해 기화전 체제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키도록 구성될 수 있다. 가열 요소는 채널의 제1 부분에 증기를 제공하도록 구성될 수 있다. 담배 요소는 채널의 제2 부분에 있을 수 있고 증기를 수용하도록 위치될 수 있다.

[0014] 담배 요소 및 가열 요소는 채널의 서로 반대쪽 단부에 있을 수 있다.

[0015] 담배 요소는 채널 내에 삽입되도록 구성된 분리형 삽입체일 수 있다. 분리형 삽입체는 담배 향미 재료를 포함할 수 있다.

[0016] 분리형 삽입체는 담배 향미 재료의 일 단부에 필터를 포함할 수 있다.

[0017] 분리형 삽입체는 필터 및 담배 향미 재료와 겹쳐지는 티핑지(tipping paper)를 포함할 수 있다.

[0018] 티핑지는 필터 및 담배 향미 재료의 외부 표면적을 덮을 수 있다.

[0019] 티핑지는 담배 향미 재료의 전체 외부 표면적을 덮을 수 있다.

[0020] 분리형 삽입체는 향미 재료를 포함할 수 있다. 향미 재료는 적어도 하나의 향미제를 보유할 수 있다.

[0021] 기화전 체제는 니코틴을 포함할 수 있다.

[0022] 일부 예시적인 구현예에 따르면, e-베이핑 요소는 기화전 제제를 포함하도록 구성된 기화전 제제 탱크, 기화전 제제 탱크에 결합된 가열 요소, 및 분리형 삽입체를 포함할 수 있다. 기화전 제제 탱크는 기화전 제제를 포함하도록 구성될 수 있다. 기화전 제제 탱크는 관통 채널을 정의할 수 있다. 가열 요소는 기화전 제제의 적어도 일부를 가열하여 증기로 변화시키고, 증기를 채널의 제1 부분에 제공하도록 구성될 수 있다. 분리형 삽입체는, 분리형 삽입체가 증기를 수용하도록 위치되도록 채널의 제1 부분에서 채널 내에 삽입되도록 구성될 수 있다. 분리형 삽입체는 적어도 하나의 향미제를 보유하는 향미 재료를 포함할 수 있다. 분리형 삽입체는 수용된 증기 내에 적어도 하나의 향미제를 방출하도록 구성될 수 있다.

[0023] 기화전 제제는 니코틴을 포함할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0024] 본원의 비 한정적인 구현예의 다양한 특징 및 이점은 첨부된 도면과 함께 상세한 설명을 검토하면 더욱 명백해질 수 있다. 첨부된 도면은 단지 예시적인 목적을 위해 제공되며, 청구범위의 범주를 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 첨부 도면은 명시적으로 주지되지 않는 한, 축척에 맞게 도시된 것으로 간주되지 않아야 한다. 도면의 다양한 치수는, 명료성을 위해 과장되었을 수 있다.

도 1a는 일부 예시적 구현예에 따른 e-베이핑 장치의 측면도이다.

도 1b는 도 1a의 e-베이핑 장치의 선 IB-IB'을 따라 취한 단면도이다.

도 1c는 일부 예시적 구현예에 따른 e-베이핑 장치의 분해도이다.

도 2a는 일부 예시적인 구현예에 따른 기화전 제제 탱크 섹션의 단면도이다.

도 2b는 일부 예시적인 구현예에 따른 기화전 제제 탱크 섹션의 단면도이다.

도 3a, 도 3b, 도 3c, 및 도 3d는 일부 예시적인 구현예에 따른 향미 삽입체의 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0025] 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 대체 형태로 실시될 수 있고 단지 본원에 기재된 예시적 구현예에 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다.

[0026] 따라서, 예시적 구현예에서 다양한 변형 및 대체 형태가 가능하지만, 그의 예시적 구현예는 도면에 예로서 도시되고 본원에서 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

- [0030] 본원에서 사용된 용어는 단지 다양한 예시적 구현예를 설명하기 위한 것이고 예시적 구현예를 한정하려는 것이 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.
- [0031] 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.
- [0032] 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.
- [0033] 도 1a는 일부 예시적 구현예에 따른 e-베이핑 장치(60)의 측면도이다. 도 1b는 도 1a의 e-베이핑 장치의 선 IB-IB'을 따라 취한 단면도이다. 도 1c는 일부 예시적 구현예에 따른 e-베이핑 장치의 분해도이다. e-베이핑 장치(60)는 2013년 1월 31일에 출원된 Tucker 등에 의한 미국 특허출원 공개번호 제2013/0192623호 및 2013년 1월 14일에 출원된 Tucker 등에 의한 미국 특허출원 공개번호 제2013/0192619호에 설명된 하나 이상의 특징을 가지며, 위 특허출원들 각각의 전체 내용은 참조로써 본원에 통합된다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 "e-베이핑 장치"는 형태, 크기 또는 형상에 관계없이 모든 유형의 전자 베이핑 장치를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)는 불연성 베이핑 장치이다.
- [0034] 도 1a 내지 1c를 참조하면, e-베이핑 장치(60)는, 본원에서 "e-베이핑 탱크"로서 가끔 지칭되는 교체식 기화전 제제 탱크 섹션(또는 제1 부분)(70), 재 사용식 전원 섹션(또는 제2 부분)(72), 및 향미 삽입체(80)를 포함한다. 섹션(70, 72)은 각 섹션(70, 72)의 상보성 인터페이스(74, 84)에서 함께 결합될 수 있다. 향미 삽입체(80)는 기화전 제제 탱크 섹션(70) 내의 채널(28)의 개구(50b) 내에 삽입됨으로써 기화전 제제 탱크 섹션(70)에 결합될 수 있다. 향미 삽입체(80)는 개구(50b) 내에 삽입되는 것을 근거로 채널(28)의 유출구 부분에 위치될 수 있다. 향미 삽입체(80)는, 채널(28)의 유출구 부분에 위치되는 것을 근거로, 기화전 제제 탱크 섹션(70)에 의해 형성된 증기를 수용하도록 위치될 수 있다.
- [0035] 일부 예시적 구현예에서, 인터페이스(74, 84)는 나사식 커넥터이다. 인터페이스(74, 84)는 꼭 끼워맞춤(snug-fit), 결쇠(detent), 베요넷(bayonet) 또는 클램프 중 적어도 하나를 포함하되 이에 한정되지 않는 임의 유형의 커넥터일 수 있음을 이해해야 한다.
- [0036] 기화전 제제 탱크 섹션(70)은 기화전 제제 탱크(22) 및 어댑터(90)를 포함할 수 있다. 기화전 제제 탱크(22) 및 어댑터(90)는 커넥터 요소(29, 12a)를 통해 (예를 들어, 각각 암나사 및 수나사 연결을 통해) 각각 연결될 수 있다. 커넥터 요소(29, 12a)는 상보성 커넥터일 수 있다. 어댑터(90)는 인터페이스(74)를 포함하며, 인터페이스의 결합(74, 84 및 29, 12a)을 통해 기화전 제제 탱크(22)를 전원 섹션(72)에 결합시킨다.
- [0037] 여전히 도 1a 내지 1c를 참조하면, 기화전 제제 탱크(22)는 길이 방향으로 연장되는 외부 튜브(24) (또는 하우징), 길이 방향으로 연장되는 내부관(25), 및 기화전 제제 탱크(22)의 유출구 단부를 정의하는 개스킷 조립체(51)를 포함한다. 기화전 제제 탱크(22)의 대향 단부(팁 단부)는 외부 하우징(24) 및 내부관(25)의 팁 단부를 각각 포함한다.
- [0038] 일부 예시적인 구현예에서, 외부 하우징(24)은 기화전 제제 탱크 섹션(70)과 전원 섹션(72) 둘 다를 수용하는 단일 튜브일 수 있으며, 전체 e-베이핑 장치(60)는 일회용일 수 있다. 도 1a 내지 1c에 도시된 예시적인 구현예에 도시된 바와 같이, 외부 하우징(24)은 대체로 원통형 단면을 가질 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 외부 하우징(24)은 기화전 제제 탱크 섹션(70)과 전원 섹션(72) 중 하나 이상을 따라서 대체로 삼각형의 단면을 가질 수 있다. 일부 예시적 구현예에서, 외부 하우징(24)은 e-베이핑 장치(60)의 배출구 단부에서 보다 팁 단부에서 더 큰 원주 또는 치수를 가질 수 있다.
- [0039] 내부관(25)은 기화전 제제 탱크(22)를 통과하는 채널(28)의 적어도 일부를 정의할 수 있다. 내부관(25)의 팁 단

부는 채널(28)의 팁 부분(또는 "제1 부분")에서 개구(50a)를 정의할 수 있다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 내부관(25)의 유출구 단부는 개스킷 조립체(51)와 결합되어 채널(28)의 유출구 부분(또는 "제2 부분")에서 개구(50b)를 정의한다. 일부 예시적인 구현예에서, 내부관(25)은 개스킷 조립체(51)를 통해 연장되어 채널(28)의 유출구 부분을 정의한다. 일부 예시적인 구현예에서, 개스킷 조립체(51)는 채널(51c)을 포함한다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에서, 내부관(25)의 유출구 단부는 개스킷 조립체 채널(51c)을 통해 연장되어 채널(28)의 유출구 부분 및 채널(28)의 개구(50b)를 정의한다.

[0040] 일부 예시적인 구현예에서, 개스킷 조립체(51)는, 개스킷 조립체 채널(51c) 및 내부관(25)이 채널(28)의 별도 부분을 정의하고 개스킷 조립체 채널(51c)이 채널(28)의 개구(50b) 및 유출구 부분 모두를 정의하도록 내부관(25)과 결합될 수 있다.

[0041] 일부 예시적인 구현예에서, 기화전 제제 탱크(22)는 기화전 제제 저장조를 저장조(23)의 형태로 포함한다. 도 1a 내지 1c에 도시된 예시적인 구현예를 포함하는 일부 예시적인 구현예에서, 기화전 제제 탱크(22)는 환형 저장조(23)를 포함한다. 저장조(23)는 외부 하우징(24)의 내부 표면, 내부관(25)의 외부 표면, 기화전 제제 탱크(22)의 유출구 단부에 있는 개스킷 조립체(51), 및 커넥터 요소(12a 및 15)를 통해 외부 하우징(24)과 내부관(25)에 각각 연결된 어댑터(90)에 포함된 개스킷 조립체(8)에 의해 정의된다.

[0042] 개스킷 조립체(51)는 외부 하우징(24) 및 내부관(25)의 유출구 단부에 각각 결합되어 저장조(23)의 유출구 단부를 정의한다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 개스킷 조립체(51)는 개스킷 조립체(51)를 통해 연장되는 채널(28)의 유출구 부분을 정의할 수 있는 채널(51c)을 포함한다.

[0043] 도 1a 내지 1c에 도시된 바와 같은 예시적인 구현예에서, 저장조(23)는 중앙 공기 채널(28) 둘레에 위치한 고리(annulus)이다. 채널(28)은 내부관(25)의 내부 표면에 의해 적어도 부분적으로 정의된다. 채널(28)은 기화전 제제를 저장조(23)에 추가하기 위해 기화전 제제 탱크(22)의 내부에 접근하기 위한 개구를 제공할 수 있다. 기화전 제제 탱크(22)는, 기화전 제제 탱크(22)를 연속적인 재 사용을 위해, 상업적으로 이용할 수 있는 임의의 기화전 제제를 사용해 저장조 개구를 통해 재 충전될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 저장조 개구는 개스킷 조립체(51)에 포함되고, 개스킷 조립체(51)를 통해 기화전 제제 탱크(22)의 외부로부터 저장조(23)에 접근할 수 있게 한다.

[0044] 기화전 제제 탱크(22)의 적어도 일부는, 저장조(23) 내의 기화전 제제의 양에 대한 수동 관찰 및 모니터링이 가능하도록 투명 벽을 가질 수 있다. 예를 들어, 외부 하우징(24)의 적어도 일부는 투명 재료, 반투명 재료, 이의 일부 조합 등일 수 있다. 내부관(25)의 적어도 일부는 투명 재료, 반투명 재료, 이의 일부 조합 등일 수 있다. 도 1a 내지 1c에 도시된 바와 같이, 외부 하우징(24)은 저장조(23) 내에 담긴 기화전 제제의 양에 대해 시각적으로 관찰 가능한 표시를 제공할 수 있는 한 세트의 눈금선(71)을 포함할 수 있다.

[0045] 도 1c에 도시된 바와 같이, 기화전 제제 탱크(22)는 외부 하우징(24)과 내부관(25) 각각의 팁 단부 사이에서 정의되는 저장조 개구(50d)를 포함할 수 있다. 도 1c에 도시된 바와 같이, 저장조 개구(50d)는 내부관(25)에 의해 정의된 채널(28) 둘레로 연장되는 환형 개구일 수 있다. 저장조 개구(50d)는 성인 베이퍼가 기화전 제제 탱크(22)의 내부에 접근하여 저장조(23) 내에 하나 이상의 기화전 제제를 추가하기 위한 개구를 제공할 수 있다. 이렇게 추가하는 단계는 기화전 제제 탱크(22)와 어댑터(90)를 분리하는 단계, 개구(50d)를 통해 기화전 제제를 저장조(23)에 추가하는 단계, 및 기화전 제제 탱크(22)와 어댑터(90)를 서로 재결합시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0046] 개스킷 조립체(51)는, 개스킷 조립체(51)의 통로를 통해 향미 삽입체(80)가 삽입되어 채널(28)의 유출구 단부에 향미 삽입체(80)가 위치될 때, 향미 삽입체(80)를 e-베이핑 장치(60)에 결합시키도록 구성된 하나 이상의 커넥터 요소(52)를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, 커넥터 요소(52)는 채널(28)의 내부 표면 둘레로 연장된다.

[0047] 기화전 제제 탱크(22)는 외부 하우징(24)의 팁 단부에 커넥터 요소(29)를 포함할 수 있다. 커넥터 요소(29)는 어댑터(90)의 커넥터 요소(12a)와 결합하도록 구성된다. 내부관(25)의 팁 단부는 어댑터(90)의 커넥터 요소(15)와 결합하도록 구성될 수 있다. 도시된 바와 같이, 외부 하우징(24)과 내부관(25) 중 하나 이상은 내열성 플라스틱 또는 직조된 유리섬유로 제작된, 개별적으로 형성된 자기 지지형(이산형) 중공체를 포함할 수 있다.

[0048] 여전히 도 1a 내지 1c를 참조하면, 어댑터(90)는 개스킷 조립체(8), 분배 인터페이스(32), 가열 요소(34), 및 인터페이스(74)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 어댑터(90)는 커넥터 요소(91) 및 전기 리드(36-1 및 36-2)를 더 포함한다. 전기 리드(36-1 및 36-2)는 가열 요소(34)를 인터페이스(74) 및 커넥터 요소(91)에 각각 결합시킨



다.

- [0049] 커넥터 요소(91)는 절연 재료(91b) 및 전도성 재료(91a)를 포함할 수 있다. 전도성 재료(91a)는 리드(36-2)를 전원(12)에 전기적으로 결합시킬 수 있고, 절연 재료(91b)는, 리드(36-2)와 인터페이스(74) 간의 누전 확률이 감소되거나 방지되도록 전도성 재료(91a)를 인터페이스(74)로부터 절연시킬 수 있다. 예를 들어, 커넥터 요소(91)가 e-베이핑 장치(60)의 길이 방향 축에 대해 직교하는 원통형 단면을 포함하는 경우, 절연 재료(91b)가 전도성 재료(91a)를 둘러싸고 전도성 재료(91a)와 인터페이스(74) 사이의 전기적 연결의 확률을 감소시키거나 방지하도록, 커넥터 부품(91)에 포함된 절연 재료(91b)는 커넥터 요소(91)의 외부 환형부 내에 있을 수 있고, 전도성 재료(91a)는 커넥터 요소(91)의 내부 원통형 부분 내에 있을 수 있다.
- [0050] 개스킷 조립체(8)는 내부관(25)의 팁 단부와 결합하도록 구성된 노우즈부(30)를 포함한다. 개스킷 조립체(8)는, 노우즈부(30)를 통해 연장되고, 채널(28)의 팁 부분을 정의하는 내부관(25)의 내부로 개방되는 채널(14)을 포함한다.
- [0051] 어댑터(90)는 개스킷 조립체(8)의 후방부에 내부 공간(10)을 포함한다. 공간(10)은 어댑터(90)의 외부 하우징(38), 인터페이스(74), 개스킷 조립체(8), 및 커넥터 요소(91)에 의해 정의된다. 공간(10)은 개스킷 조립체(8)와 커넥터 요소(91) 사이에 위치한 하나 이상의 공기 유입구 포트(44)와 채널(14) 간의 연통을 보장한다. 커넥터 요소(91)는 인터페이스(74) 내에 포함될 수 있다.
- [0052] 일부 예시적인 구현예에서, 적어도 하나의 공기 유입구 포트(44)가 인터페이스(74)에 인접한 외부 하우징(38)에 형성되어 베이핑 중에 성인 베이퍼의 손가락이 공기 유입구 포트(44) 중 하나를 막을 확률을 최소화하고 흡인 저항(RTD)을 제어할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 공기 유입구 포트(44)는 제조되는 동안 그 직경이 세밀하게 제어되고 하나의 e-베이핑 장치(60)에서 다음 장치로 동일하게 복제되도록 정밀 공구에 의해 외부 하우징(38) 내에 기계 가공될 수 있다.
- [0053] 일부 예시적인 구현예에서, 공기 유입구 포트(44)는 카바이드 드릴 비트 또는 다른 고정밀 공구 또는 기술로 천공될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 공기 유입구 포트(44)의 크기 및 형상이 제조 작업, 포장, 및 베이핑 도중에 변경되지 않을 수 있도록 외부 하우징(38)은 금속 또는 금속 합금으로 형성될 수 있다. 그러므로, 공기 유입구 포트(44)는 일정한 RTD를 제공할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 공기 유입 포트(44)는 e-베이핑 장치(60)가 약 60 mm 수위계 내지 약 150 mm 수위계 범위의 RTD를 갖도록 구성되고 또 크기를 가질 수 있다.
- [0054] 도 1b에 도시된 바와 같이, 개스킷 조립체(8)는, 어댑터(90)가 커넥터 요소(12a 및 15)를 통해 기화전 체제 탱크(22)에 결합될 때 저장조(23)의 팁 단부를 정의하도록 구성된다. 개스킷 조립체(8)는 채널(14)의 내부 표면에 결합된 커넥터 요소(15)를 포함한다. 커넥터 요소(15)는 내부관(25)의 팁 단부를 개스킷 조립체(8)에 결합시켜 공간(10) 및 채널(14, 28)로부터 저장조(23)를 밀봉하거나 실질적으로 밀봉할 수 있다.
- [0055] 개스킷 조립체(8)는 저장조(23)로부터 기화전 체제를 흡인하도록 구성된 분배 인터페이스(32), 및 흡인된 기화전 체제를 기화시켜 증기(95)를 형성하도록 구성된 가열 요소(34)를 포함한다. 분배 인터페이스(32) 및 가열 요소(34)는 통칭하여 기화기 조립체로 지칭될 수 있다.
- [0056] 분배 인터페이스(32)가 개스킷 조립체(8)에 결합됨으로써, 분배 인터페이스(32)는 채널(14)을 가로질러 횡 방향으로 연장될 수 있다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에서, 분배 인터페이스(32)는 노우즈부(30)에 결합되어 노우즈부(30)의 채널(14)을 통해 연장된다.
- [0057] 분배 인터페이스(32)는, 어댑터(90)가 기화전 체제 탱크(22)에 결합될 때 분배 인터페이스(32)의 하나 이상의 단부가 저장조(23)의 내부에 노출될 수 있도록, 개스킷 조립체(8)의 측부를 통해 돌출되는 하나 이상의 단부를 포함할 수 있다. 분배 인터페이스(32)의 하나 이상의 단부는 저장조(23)에 유지된 기화전 체제에 잠겨 있을 수 있다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에서, 예를 들어, 어댑터(90)는, 분배 인터페이스(32)의 중앙부("줄기")가 채널(14)을 통해 연장되고 분배 인터페이스(32)의 단부("뿌리")가 노우즈부(30)의 별도 외부 표면으로부터 연장되도록 개스킷 조립체(8)의 노우즈부(30)에 결합되는 분배 인터페이스(32)를 포함한다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 분배 인터페이스(32)의 단부는 어댑터(90)와 기화전 체제 탱크(22)가 함께 결합될 때 저장조(23) 내에 위치되므로, 분배 인터페이스(32)는 저장조(23)로부터 기화전 체제를 흡인한다.
- [0058] 가열 요소(34)는 분배 인터페이스(32)에 결합되고, 열을 발생시키도록 구성된다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에 도시된 바와 같이, 가열 요소(34)는 개스킷 조립체(8)의 대향 부분들 사이에서 채널(14)을 가로질러 횡 방향으로 연장될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 가열 요소(34)는 채널(14)의 길이 방향 축에 평행하게 연장

될 수 있다.

- [0059] 분배 인터페이스(32)는 저장조(23)로부터 기화전 체제를 흡인하도록 구성되므로, 기화전 체제는 가열 요소(34)에 의해 분배 인터페이스(32)가 가열됨에 따라 분배 인터페이스(32)으로부터 기화될 수 있다.
- [0060] 베이핑 동안에, 기화전 체제는, 분배 인터페이스(32)의 모세관 작용을 통해, 가열 요소(34)의 근위에 있는 저장매체 및 저장조(23) 중 적어도 하나로부터 전달될 수 있다. 가열 요소(34)가 작동되어 열을 발생시킬 때 분배 인터페이스(32)의 중앙부 내의 기화전 체제가 가열 요소(34)에 의해 기화되어 증기(95)를 형성할 수 있도록, 가열 요소(34)는 분배 인터페이스(32)의 중앙부("줄기")를 적어도 부분적으로 둘러쌀 수 있다.
- [0061] 여전히 도 1a 내지 1c를 참조하면, 어댑터(90)는 커넥터 요소(91)를 포함한다. 커넥터 요소(91)는 캐소드 커넥터 요소 및 애노드 커넥터 요소 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에서, 예를 들어, 전기 리드(36-2)는 커넥터 요소(91)에 결합된다. 도 1b에 더 도시된 바와 같이, 커넥터 요소(91)는 전원 섹션(72)에 포함된 전원(12)과 결합되도록 구성된다. 인터페이스(74, 84)가 함께 결합될 때, 커넥터 요소(91)와 전원(12)이 함께 결합될 수 있다. 커넥터 요소(91)와 전원(12)을 함께 결합시키면, 리드(36-2)와 전원(12)을 전기적으로 함께 결합시킬 수 있다.
- [0062] 일부 예시적인 구현예에서, 인터페이스(74, 84) 중 하나 이상은 캐소드 커넥터 요소 및 애노드 커넥터 요소 중 하나 이상을 포함한다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에서, 예를 들어, 전기 리드(36-1)는 인터페이스(74)에 결합된다. 도 1b에 더 도시된 바와 같이, 전원 섹션(72)은 제어 회로(11)를 인터페이스(84)에 결합시키는 리드(92)를 포함한다. 인터페이스(74, 84)가 함께 결합되면, 결합된 인터페이스(74, 84)는 전기 리드(36-1 및 92)를 전기적으로 함께 결합시킬 수 있다.
- [0063] 인터페이스(74, 84)가 서로 결합되면, 기화전 체제 탱크 섹션(70)과 전원 섹션(72)을 통하는 하나 이상의 전기 회로가 구축될 수 있다. 구축된 전기 회로는 적어도 가열 요소(34), 제어 회로(11), 및 전원(12)을 포함할 수 있다. 전기 회로는 전기 리드(36-1 및 36-2), 리드(92) 및 인터페이스(74, 84)를 포함할 수 있다.
- [0064] 여전히 도 1a 내지 1c를 참조하면, 저장조(23)는 향미제가 없는 기화전 체제를 포함할 수 있으므로, 가열 요소(34)가 분배 인터페이스(32) 내의 기화전 체제를 기화시켜 증기(95)를 형성하면, (본원에서 "발생 증기"로도 지칭되는) 증기(95)에는 실질적으로 향미가 없을 수 있다. 저장조(23)에 유지된 기화전 체제에 이렇게 향미제가 없는 경우, 가열 요소(34)로 기화전 체제를 가열하여 기화시킬 때, 저장조(23) 내의 기화전 체제 재료와 향미제 간의 화학 반응이 완화될 수 있다.
- [0065] e-베이핑 장치(60)는 향미 삽입체(80)를 포함하는데, 향미 삽입체(80)는 채널(28)의 유출구 부분에 위치되도록, 및 채널(28)을 통과하는 증기(95)를 수용하도록 기화전 체제 탱크 섹션(70)에 결합된다. 기화전 체제 탱크 섹션(70)은 향미 삽입체(80) 및 (분배 인터페이스(32) 및 가열 요소(34)를 포함하는) 기화기 조립체를 채널(28)의 서로 반대쪽 단부에 위치시키도록 구성된다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 예를 들어, 분배 인터페이스(32) 및 가열 요소(34)는 채널(28)의 팁 부분에서 개구(50a)에 인접한다. 또한, 향미 삽입체(80)는 채널(28)의 유출구 부분에서 개구(50b)에 인접한다.
- [0066] 도 1b에 도시된 바와 같이, 향미 삽입체(80)는 향미 삽입체(80)의 내부를 둘러싸는 함체 구조(containment structure, 82)를 포함할 수 있다. 향미 삽입체(80)는 향미 재료(85)를 포함할 수 있다. 향미 재료(85)는 하나 이상의 향미제를 포함할 수 있다. 향미 삽입체(80)는 향미 삽입체(80)의 내부를 통과하는 증기로부터 하나 이상의 유형의 미립자 물질을 걸러내도록 구성된 하나 이상의 필터 요소(86)를 포함할 수 있다.
- [0067] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "향미제"는 성인 베이퍼에게 향미 및 향기 중 적어도 하나를 제공할 수 있는 화합물 또는 화합물의 조합을 설명하도록 사용된다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미제는 적어도 하나의 성인 베이퍼의 감각 수용체와 상호 작용하도록 구성된다. 향미제는 전비강성(orthonasal) 자극과 후비강성(retronasal) 자극 중 적어도 하나를 통해 감각 수용체와 상호 작용하도록 구성될 수 있다. 향미제는 하나 이상의 휘발성 향미 물질을 포함할 수 있다.
- [0068] 적어도 하나의 향미제는 천연 향미제 또는 인공 ("합성") 향미제 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 하나 이상의 향미제는 하나 이상의 식물 추출물 재료를 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 적어도 하나의 향미제는 담배 향미, 멘톨, 윈터그린, 박하, 허브 향미, 과일 향미, 너트 향미, 주류(liquor) 향미, 및 이들의 조합 중 하나 이상이다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미제는 식물성 재료에 포함된다. 식물성 재료는 하나 이상의 식물로 이루어진 재료를 포함할 수 있다. 식물성 재료는 하나 이상의 허브, 향신료, 과일, 뿌리, 나뭇잎, 풀 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 식물성 재료는 오렌지 껍질 재료 및 향모(sweetgrass) 재료를 포함할 수 있다. 다

른 예시에서, 식물성 재료는 담배 재료를 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 담배 향미인 향미제("담배 향미제")는 합성 재료와 식물 추출물 재료 중 적어도 하나를 포함한다. 담배 향미제에 포함된 식물 추출물 재료는 하나 이상의 담배 재료에서 추출된 추출물일 수 있다.

- [0069] 일부 예시적인 구현예에서, 담배 재료는 니코티아나(*Nicotiana*) 속의 임의의 구성물 유래의 재료를 포함할 수 있다. 일부 예시적 구현예에서, 담배 재료는 두 개 이상의 상이한 담배 품종의 블렌드(blend)를 포함한다. 사용될 수 있는 담배 재료의 적절한 유형의 예시는, 황색종 연초(flue-cured tobacco), 버얼리종 담배(Burley tobacco), 다크 담배(Dark tobacco), 메릴랜드 담배(Maryland tobacco), 오리엔탈 담배, 희귀 담배, 특제품 담배, 이들의 블렌드 등을 포함하되 이들로 한정되지 않는다. 담배 재료는, 담배 박편, 부피 팽창식 또는 부풀림식 담배와 같은 가공된 담배 재료, 절단 압연식(cut-rolled) 주맥 또는 절단 부풀림식(cut-puffed) 주맥과 같은 가공된 담배 주맥, 재조합 담배 재료, 이들의 블렌드 등을 포함하되 이들로 한정되지 않는 임의의 적절한 형태로 제공될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 담배 재료는 실질적으로 건조한 담배 덩어리의 형태이다.
- [0070] 일부 예시적인 구현예에서, 담배 향미 재료(85)를 포함하는 향미 삽입체(80)는 담배 요소로서 지칭된다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)는, 하나 이상의 유형의 담배인 향미 재료(85)(담배 향미 재료(85)로서도 지칭됨)를 보유하는 담배 로드이다. 담배 로드(80)는, 담배 향미 재료(85)의 적어도 일부가 연소되어 담배 로드(80)의 일 단부 밖으로 유도되도록, 적어도 부분적으로 연소되도록 구성될 수 있다. 담배 로드(80)는 켈런, 엽 켈런, 작은 엽 켈런, 이들의 일부 조합 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 담배 로드(80)는, 적어도 담배 향미 재료(85)의 하나 이상의 연소 생성물을 포함하는 증기로부터 하나 이상의 사례의 미립자 물질을 걸러내도록 구성된 하나 이상의 필터 요소(86)를 포함할 수 있다.
- [0071] 일부 예시적인 구현예에서, 적어도 기화전 체제 탱크 섹션(70)은 적어도 발생 증기(95)를 형성하도록 구성되는 불연성 베이핑 요소이다. 불연성 베이핑 요소(70)는 하나 이상의 향미제가 담배 로드(80)의 담배 향미 재료(85)로부터 발생 증기(95) 내에 용리되어 가향된 증기(97)를 생성하도록, 발생 증기(95)를 채널(28)을 통해서 및 채널(28)의 유출구 부분에 위치한 담배 로드(80)을 통해 유도할 수 있다. 불연성 베이핑 요소(70)는, 담배 향미 재료(85)의 임의의 연소와 독립적으로 이러한 용리를 가능하게 하도록 구성된다.
- [0072] 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95)는 향미 재료(85)의 온도에 대해 상대적으로 승온된 상태일 수 있다. 발생 증기(95)가 향미 삽입체(80)를 통과할 때, 발생 증기(95)는 향미 재료(85)에 열을 전달할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95)에 의해 향미 재료(85)가 가열됨에 따라 향미제가 향미 재료(85)로부터 발생 증기(95)에 용리되는 것이 개선될 수 있다. 향미제가 발생 증기(95) 내에 용리되는 것이 개선됨에 따라, 가향 증기(97)는, 향미 재료(85)가 가열되지 않는 예시적인 구현예에 비해 상대적으로 증가된 양의 용리된 향미제를 포함할 수 있고, 따라서 e-베이핑 장치에 의해 제공되는 감각적 경험이 개선될 수 있다.
- [0073] 도 1a 내지 1c의 도시된 구현예에 도시된 바와 같이, 향미 삽입체(80)는, 향미 삽입체(80)가 채널 내의 하나 이상의 커넥터 요소(52)와 결합되도록 개구(50b)를 통해 채널(28) 내에 삽입될 수 있다. 커넥터 요소(52)는, 채널(28)을 통과하는 증기(95)가 향미 삽입체(80)의 내부를 통과하여 e-베이핑 장치(60)를 빠져나가는 것이 유도되도록, 향미 삽입체(80)의 함체 구조(82)와 채널(28)의 내부 표면 사이에서 기밀하거나 실질적으로 기밀한 시일(seal)을 형성할 수 있다.
- [0074] 일부 예시적인 구현예에서는, 하나 이상의 커넥터 요소(52)가 부재하며, 향미 삽입체(80)가 채널(28) 내에 삽입될 때, 향미 삽입체(80)의 함체 구조(82)는 채널(28)의 내부 표면과 기밀하거나 실질적으로 기밀한 시일을 형성한다. 채널(28)의 내부 표면은 향미 삽입체(80)의 함체 구조(82)와 마찰 끼워맞춤을 형성하여 향미 삽입체(80)를 기화전 체제 탱크 섹션(70)과 결합시키고, 향미 삽입체(80)를 채널(28)의 유출구 부분에서 제 자리에 유지시키도록 구성될 수 있다.
- [0075] 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)는 채널(28)과 탈착식으로 결합될 수 있으므로, 하나 이상의 향미 삽입체(80)가 e-베이핑 장치(60)로부터 교체될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)는 분리식 삽입체로서 지칭될 수 있다.
- [0076] 도 1b에 도시된 바와 같이, 개구(50b)를 통해 채널(28)의 유출구 단부에 위치한 향미 삽입체(80)는, 분배 인터페이스(32) 및 이에 결합된 가열 요소(34)의 중앙 부분이 위치한 채널(14)과 유체 연통하는 상태로 위치된다. 채널(28)은, 채널(14)에서 형성된 발생 증기(95)가 향미 삽입체(80)의 내부를 통과하여 채널(28)의 유출구 단부에서 기화전 체제 탱크 섹션(70)을 빠져나가게 유도하도록 구성될 수 있다.
- [0077] 향미 재료(85)는 향미 재료(85)의 하나 이상의 사례를 포함하는 다공성 구조체일 수 있다. 다공성 구조체는, 기

화전 제제 탱크 섹션(70)에서 형성되고 채널(28)을 통해 향미 삽입체(80)에 수용되어 향미 삽입체(80)를 통과하는 발생 증기(95)가 다공성 구조체를 적어도 부분적으로 통과하고, 다공성 구조체에 의해 유지된 향미제와 유체 연통 상태에 있도록, 채널(28)과 유체 연통하는 상태로 향미제를 유지시킬 수 있다. 발생 증기(95)는, 향미제를 향미 재료(80)로부터 발생 증기(95) 내에 용리시켜 용출물을 형성하는 용리제로서 작용할 수 있다. 용출물은 발생 증기(95) 및 향미제를 포함할 수 있다. 이러한 용출물은 가향 증기(97)로서 지칭될 수 있다.

[0078] 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95) 내에 용리된 향미제는 미립자 상이다. 미립자 상은 액상, 고상 등을 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95) 내에 용리된 향미제는 증기상, 기상 등이다. 향미제는 휘발성 향미 물질을 포함할 수 있으며, 휘발성 향미 물질은 발생 증기(95) 내에 용리될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95) 내에 용리된 향미제는 비휘발성 향미 물질을 포함한다.

[0079] 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)가 기화전 제제 탱크 섹션(70)과 별도로 향미제를 보유하고, 기화전 제제 탱크 섹션(70)은 발생 증기(95)가 형성된 후 향미 삽입체(80)를 통해 발생 증기(95)를 유도하도록 구성되는 경우, 발생 증기(95)는 채널(14)에서 초기 온도로부터 냉각될 수 있다. 향미 삽입체(80)를 통과하는 발생 증기(95)가 초기 온도로부터 냉각되는 경우, 발생 증기(95) 내에 용리된 향미제와 발생 증기(95)의 요소들 간의 화학 반응이 적어도 부분적으로 완화되어, 가향 증기(97) 내의 바람직한 향미의 상실을 완화시킬 수 있다.

[0080] 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)는 향미 삽입체(80)를 통과하는 발생 증기(95)를 냉각시키도록 구성된다. 향미 삽입체(80)는 발생 증기(95)로부터 발생 증기(95) 내에 용리된 향미제 및 향미 삽입체(80)에 포함된 재료 중 적어도 하나에 대한 열 전달에 기초하여 원시 증기(95)를 냉각시킬 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 발생 증기(95)로부터 향미제 및 향미 삽입체(80)에 포함된 재료 중 적어도 하나 내에 열이 전달되면, 발생 증기(95) 내에 용리되는 향미제의 양이 증가한다. 용리된 향미제의 양이 증가된 가향 증기(97)는 감각적 경험을 개선할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)를 빠져나가는 가향 증기(97)는 향미 삽입체(80)에 들어가는 발생 증기(95)보다 더 차가울 수 있다. 향미 삽입체(80)에 들어가는 발생 증기보다 더 차가운 가향 증기(97)는 가향 증기(97)의 온도가 감소된 것에 기초하여 감각적 경험을 개선할 수 있다.

[0081] 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)에 포함된 향미제는 기화전 제제 탱크 섹션(70) 내의 기화전 제제와 독립적으로 교체될 수 있는데, 이는 기화전 제제가 포함된 기화전 제제 탱크 섹션(70)과 별개인 향미 삽입체(80)에 향미제가 포함되어 있기 때문이다. 향미 삽입체(80)는 e-베이핑 장치(60)에 포함된 향미제를 성인 베이퍼가 원하는 대로 교환할 수 있도록 또 다른 향미 삽입체(80)와 교체될 수 있다. 저장조(23)가 추가적인 베이핑을 지속하기 위한 충분한 기화전 제제를 포함할 수 있는 경우, 향미 삽입체(80)는 기화전 제제 탱크 섹션(70)을 교체하지 않고 e-베이핑 장치(60) 내의 향미제를 보충하거나, 그 속에 담긴 기화전 제제를 보충하거나, 둘 모두를 위해 또 다른 향미 삽입체(80)와 교체될 수 있다.

[0082] 여전히 도 1a 및 1b를 참고하면, 전원 섹션(72)은 길이 방향으로 연장되는 외부 하우징(17), e-베이핑 장치(60)의 자유 단부 또는 팁 단부에 인접한 공기 유입구 포트(44a)를 통해 전원 섹션(72) 내로 흡인되는 공기에 반응하는 센서(13), 적어도 하나의 전원(12), 및 제어 회로(11)를 포함한다. 전원(12)은 충전식 배터리를 포함할 수 있다. 센서(13)는 압력 센서, 마이크로 전자기계 시스템(MEMS) 센서 등 중의 하나 이상일 수 있다.

[0083] 일부 예시적인 구현예에서, 전원(12)은, 애노드가 캐소드의 하류에 있도록 e-베이핑 장치(60) 내에 배치된 배터리를 포함한다. 커넥터 요소(91)는 배터리의 하류 단부와 접촉한다. 가열 요소(34)는 적어도 2개의 이격된 전기 리드(36-1 및 36-2), 인터페이스(74, 84), 커넥터 요소(91), 전기 리드(92), 및 제어 회로(11)에 의해 전원(12)에 결합될 수 있다.

[0084] 전원(12)은 리튬-이온 배터리 또는 그의 변형체 중 하나, 예를 들어 리튬-이온 폴리머 배터리일 수 있다. 대안적으로, 전원(12)은 니켈-금속 하이브리드 배터리, 니켈 카드뮴 배터리, 리튬-망간 배터리, 리튬-코발트 배터리 또는 연료 전지일 수 있다. e-베이핑 장치(60)는 전원(12)의 에너지가 고갈될 때까지 또는 리튬 폴리머 배터리의 경우, 최소 전압 차단 레벨이 달성될 때까지 성인 베이퍼에 의해 사용 가능할 수 있다.

[0085] 또한, 전원(12)은 재충전식일 수 있고, 배터리가 외부 충전 장치에 의해 충전될 수 있도록 구성된 회로를 포함할 수 있다. e-베이핑 장치(60)를 충전하기 위해, USB 충전기 또는 다른 적절한 충전기 조립체가 사용될 수 있다.

[0086] 기화전 제제 탱크 섹션(70)과 전원 섹션(72) 사이의 연결이 완료되면, 센서(13)가 활성화될 때 적어도 하나의 전원(12)이 기화전 제제 탱크 섹션(70)의 가열 요소(34)와 전기적으로 연결될 수 있다. 공기는 하나 이상의 공기 유입구 포트(44)를 통해 주로 기화전 제제 탱크 섹션(70) 내에 흡인된다. 하나 이상의 공기 유입구 포트(4

4)는 제1 및 제2 섹션(70, 72)의 외부 하우징(38, 17)을 따라 위치되거나 하나 이상의 결합된 인터페이스(74, 84) 중 하나 이상에 위치될 수 있다.

- [0087] 센서(13)는 공기 압력 강하를 감지하고 전원(12)으로부터 가열 요소(34)로의 전압의 인가를 개시하도록 구성될 수 있다. 도 1b에 도시된 예시적인 구현예에 도시된 바와 같이, 전원 섹션(72)의 일부 예시적인 구현예는 가열 요소(34)가 작동될 때 빛나도록 구성된 히터 작동 라이트(48)를 포함한다. 히터 작동 라이트(48)는 발광 다이오드(LED)를 포함할 수 있다. 또한, 히터 작동 라이트(48)는 베이핑 중에 성인 베이퍼에게 보이도록 배열될 수 있다. 또한, 히터 작동 라이트(48)는 e-베이핑 시스템 진단을 위해 사용되거나 재충전이 진행 중임을 나타내도록 사용될 수 있다. 히터 작동 라이트(48)는 프라이버시를 위해, 성인 베이퍼가 히터 작동 라이트(48)를 활성화시키거나, 비활성화시키거나, 활성화시키고 비활성화시킬 수 있도록 구성될 수도 있다. 도 1a 내지 1c에 도시된 바와 같이, 히터 작동 라이트(48)는 e-베이핑 장치(60)의 팁 단부에 위치될 수 있다. 일부 예시적 구현예에서, 히터 작동 라이트(48)는 외부 하우징(17)의 측부에 위치될 수 있다.
- [0088] 또한, 적어도 하나의 공기 유입구 포트(44a)는 센서(13)에 인접하게 위치될 수 있으며, 따라서 센서(13)는 e-베이핑 장치(60)의 유출구 단부를 통해 증기가 흡인되고 있음을 나타내는 공기 흐름을 감지할 수 있다. 센서(13)는 전원(12) 및 히터 작동 라이트(48)를 작동시켜 가열 요소(34)가 활성화되었음을 나타낼 수 있다.
- [0089] 일부 예시적인 구현예에서, 제어 회로(11)는 센서(13)에 반응하여 가열 요소(34)에 대한 전력 공급을 제어할 수 있다. 일부 예시적 구현예에서, 제어 회로(11)는 최대 시한 제한기(time-period limiter)를 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 제어 회로(11)는 성인 베이퍼가 수동으로 베이핑을 개시하기 위한 수동식 작동 스위치를 포함할 수 있다. 가열 요소(34)에 대한 전류 공급 시한은 기화시키고자 하는 기화전 제제의 양에 따라 사전 설정될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 제어 회로(11)는 센서(13)가 압력 강하를 검출하는 동안은 가열 요소(34)에 대한 전력 공급을 제어할 수 있다.
- [0090] 가열 요소(34)에 대한 전력 공급을 제어하기 위해, 제어 회로(11)는 컴퓨터 실행 가능 프로그램 코드의 하나 이상의 인스턴스(instance)를 실행할 수 있다. 제어 회로(11)는 프로세서 및 메모리를 포함할 수 있다. 메모리는 컴퓨터 실행 가능 코드를 저장하는 컴퓨터 판독식 저장 매체일 수 있다.
- [0091] 제어 회로(11)는 프로세서, 중앙 처리 유닛(CPU), 제어기, 산술 논리 유닛(ALU), 디지털 신호 프로세서, 마이크로 컴퓨터, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이(FPGA), 시스템 온 칩(SoC), 프로그램 가능 논리 유닛, 마이크로 프로세서, 또는 정의된 방식으로 명령에 응답하고 명령을 실행할 수 있는 임의의 다른 장치를 포함하지만 이에 한정되지 않는 처리 회로를 포함할 수 있다. 일부 예시적 구현예에서, 제어 회로(11)는 주문형 집적 회로(ASIC) 및 ASIC 칩 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0092] 제어 회로(11)는 저장 장치에 저장된 컴퓨터 판독식 프로그램 코드를 실행하는 특수 목적 기계로서 구성될 수 있다. 프로그램 코드는 하나 이상의 하드웨어 장치에 의해 실시될 수 있는 프로그램 또는 컴퓨터 판독식 명령, 소프트웨어 부품, 소프트웨어 모듈, 데이터 파일, 데이터 구조, 또는 그 밖의 유사한 것 중 적어도 하나, 예를 들어 전술한 제어 회로(11)의 인스턴스 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 프로그램 코드의 예는 컴파일러에 의해 생성된 기계 코드 및 인터프리터(interpreter)를 사용해 실행되는 상위 레벨 프로그램 코드 둘 모두를 포함한다.
- [0093] 제어 회로(11)는 하나 이상의 저장 장치를 포함할 수 있다. 하나 이상의 저장 장치는 랜덤 액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM), (디스크 드라이브와 같은) 영구 대용량 저장 장치, 고형 상태 보조 기억 장치(예를 들어, NAND 플래시), 또는 데이터를 저장하고 기록할 수 있는 임의의 다른 유사한 데이터 저장 메커니즘과 같은, 유형의 또는 비 일시적인 컴퓨터 판독식 저장 매체일 수 있다. 하나 이상의 저장 장치는 하나 이상의 운영 체제를 위해, 본원에서 설명된 예시적 구현예를 구현하기 위해 또는 둘 모두를 위해 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이의 일부 조합을 저장하도록 구성될 수 있다. 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이의 일부 조합은 또한 구동 메커니즘을 사용하여 별도의 컴퓨터 판독식 저장 매체로부터 하나 이상의 저장 장치, 하나 이상의 컴퓨터 처리 장치 또는 둘 모두에 로딩될 수 있다. 이와 같은 별도의 컴퓨터 판독식 저장 매체는 USB 플래시 드라이브, 메모리 스틱, 블루-레이/DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드, 또는 기타 유사한 컴퓨터 판독식 저장 매체 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이들의 조합은, 로컬 컴퓨터 판독식 저장 매체를 통하지 않고 네트워크 인터페이스를 통해 원격 데이터 저장 장치로부터 하나 이상의 저장 장치, 하나 이상의 컴퓨터 처리 장치 또는 둘 모두에 로딩될 수 있다. 또한, 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이의 일부 조합은 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이의 일부 조합으로부터 네트워크를 통해 전송, 배포, 또는 전송하고 배포하도록 구성된 원격 컴퓨팅 시스템으로부터

하나 이상의 저장 장치, 하나 이상의 프로세서 또는 둘 모두에 로딩될 수 있다. 원격 컴퓨팅 시스템은 유선 인터페이스, 무선 인터페이스 또는 임의의 다른 유사한 매체 중 적어도 하나를 통해 컴퓨터 프로그램, 프로그램 코드, 명령어 또는 이의 일부 조합을 전송, 배포, 또는 전송하고 배포할 수 있다.

- [0094] 제어 회로(11)는 가열 요소(34)에 대한 전력 공급을 제어하기 위하여 컴퓨터 실행 가능 코드를 실행하도록 구성된 특수 목적 기계일 수 있다. 가열 요소(34)에 대한 전력 공급을 제어하는 것은 가열 요소(34)를 활성화시키는 것과 상호 교환적으로 본원에서 지칭될 수 있다.
- [0095] 기화전 제제는 증기로 변환될 수 있는 재료 또는 재료들의 조합이다. 예를 들면, 기화전 제제는 물, 비드, 용매, 활성 성분, 에탄올, 식물 추출물, 천연 또는 인공 향미, 글리세린 및 프로필렌 글리콜과 같은 증기 형성제, 및 이들의 조합을 포함하는 액체, 고체, 및 겔 제제 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 기화전 제제는 2014년 7월 16일자로 출원된 Lipowicz 등의 미국 특허 출원 공개 번호 제2015/0020823호 및 2015년 1월 21일자로 출원된 Anderson 등의 미국 특허 출원 공개 번호 제2015/0313275호에 기재된 것을 포함할 수 있으며, 이들 각각의 전체 내용은 본원에 참조로서 통합된다.
- [0096] 일부 예시적인 구현예에서, 증기-전 제제는 프로필렌 글리콜, 글리세린, 및 이들의 조합 중 하나이다.
- [0097] 기화전 제제는 니코틴을 포함할 수 있거나, 니코틴을 배제할 수 있다. 기화전 제제는 하나 이상의 담배 향미를 포함할 수 있다. 기화전 제제는 하나 이상의 담배 향미와 별개인 하나 이상의 향미를 포함할 수 있다.
- [0098] 일부 예시적인 구현예에서, 니코틴을 포함하는 기화전 제제는 하나 이상의 산을 포함할 수도 있다. 하나 이상의 산은, 피루브산, 포름산, 옥살산, 글리콜산, 아세트산, 이소발레르산, 발레르산, 프로피온산, 옥탄산, 젓산, 레블린산, 소르브산, 말산, 타르타르산, 숙신산, 구연산, 벤조산, 올레산, 아코니트산, 부티르산, 신남산, 데칸산, 3,7-디메틸-6-옥텐산, 1-글루탐산, 헵탄산, 핵산산, 3-헥센산, 트랜스-2-헥센산, 이소부티르산, 라우르산, 2-메틸부티르산, 2-메틸발레르산, 미리스트산, 노난산, 팔미트산, 4-펜텐산, 페닐아세트산, 3-페닐프로피온산, 염산, 인산, 황산 및 이들의 조합 중 하나 이상일 수 있다.
- [0099] 일부 예시적인 구현예에서의 저장조(23)는 기화전 제제를 보유할 수 있는 저장 매체를 포함할 수 있다. 저장 매체는 면, 폴리에틸렌, 폴리에스테르, 레이온 및 이들의 조합을 포함하는 섬유상 물질일 수 있다. 섬유는 크기가 약 6 미크론 내지 약 15 미크론(예를 들어, 약 8 미크론 내지 약 12 미크론 또는 약 9 미크론 내지 약 11 미크론) 범위인 직경을 가질 수 있다. 저장 매체는 소결형 재료, 다공성 재료, 또는 발포체 재료일 수 있다. 또한, 섬유는 흡입이 불가능하도록 크기를 가질 수 있고, Y자 형상, 십자 형상, 클로버 형상 또는 임의의 다른 적절한 형상의 단면을 가질 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 저장조(23)는 임의의 저장 매체가 없이 기화전 제제만을 포함하는 충전된 탱크를 포함할 수 있다.
- [0100] 저장조(23)는 e-베이핑 장치(60)로 적어도 약 200초 동안 베이핑할 수 있도록 충분한 기화전 제제를 보유하도록 구성되고 또 크기를 가질 수 있다. e-베이핑 장치(60)는 각각의 베이핑이 최대 약 5초 동안 지속되도록 구성될 수 있다.
- [0101] 분배 인터페이스(32)는 심지(wick)를 포함할 수 있다. 분배 인터페이스(32)는 기화전 제제를 흡인할 수 있는 필라멘트(또는 실)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 분배 인터페이스(32)는 유리(또는 세라믹) 필라멘트 번들, 권선된 유리 필라멘트의 그룹을 포함하는 번들 등인 심지일 수 있으며, 이들 배치 모두는 필라멘트들 간의 간극에 의한 모세관 작용을 통해 기화전 제제의 흡인이 가능한 것일 수 있다. 필라멘트는 e-베이핑 장치(60)의 길이 방향에 수직(횡방향)인 방향으로 대략 정렬되어 있을 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 분배 인터페이스(32)는 각각 복수의 서로 연선된(twisted) 유리 필라멘트를 포함하는 1개 내지 8개의 필라멘트 스트랜드를 포함할 수 있다. 분배 인터페이스(32)의 단부는 가요성일 수 있고, 저장조(23)의 구금부(confines) 내로 접힐 수 있다. 필라멘트는 일반적으로 십자가 형상, 클로버 형상, Y자 형상, 또는 임의의 다른 적절한 형상의 단면을 가질 수 있다.
- [0102] 분배 인터페이스(32)는 본원에서 심지 재료(wicking material)로도 지칭되는 임의의 적절한 재료 또는 재료의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 재료의 예는 유리, 세라믹계, 또는 흑연계 재료일 수 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 분배 인터페이스(32)는 밀도, 점도, 표면 장력 그리고 증기압과 같은 상이한 물성을 갖는 기화전 제제를 수용하기 위한 임의의 적절한 모세관 흡인 작용을 가질 수 있다.
- [0103] 일부 예시적인 구현예에서, 가열 요소(34)는 와이어 코일을 포함할 수 있다. 와이어 코일은 채널(14) 내의 분배 인터페이스(32)를 적어도 부분적으로 둘러쌀 수 있다. 와이어는 금속 와이어일 수 있다. 와이어 코일은 분배 인터페이스(32)의 길이를 따라서 완전히 또는 부분적으로 연장될 수 있다. 와이어 코일은 분배 인터페이스(32)의

원주 둘레로 완전히 또는 부분적으로 더 연장될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 와이어 코일은 분배 인터페이스(32)와 직접 접촉되지 않도록 분리될 수 있다.

- [0104] 가열 요소(34)는 임의의 적절한 전기 저항성 재료로 형성될 수 있다. 적절한 전기 저항성 재료의 예는 티타늄, 지르코늄, 탄탈륨 및 백금족 유래의 금속을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 적절한 금속 합금의 예는 스테인리스 스틸, 니켈, 코발트, 크롬, 알루미늄-티타늄-지르코늄, 하프늄, 니오븀, 몰리브덴, 탄탈륨, 텅스텐, 주석, 갈륨, 망간 및 철 함유 합금, 및 니켈, 철, 코발트, 스테인리스 스틸에 기초한 초합금을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 가열 요소(34)는 니켈 알루미늄아이드, 표면에 알루미늄 층을 가진 재료, 철 알루미늄아이드 및 다른 복합 재료로 형성될 수 있고, 전기 저항성 재료는 요구되는 외부 물리화학적 특성과 에너지 전달 동역학에 따라 선택적으로 절연 재료에 매립되거나, 절연 재료로 캡슐화되거나 코팅되거나, 그 반대로 될 수 있다. 가열 요소(34)는 스테인리스 스틸, 구리, 구리 합금, 니켈-크롬 합금, 초합금 및 이들의 조합으로 이루어지는 군으로부터 선택된 적어도 하나의 재료를 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 가열 요소(34)는 니켈-크롬 합금 또는 철-크롬 합금으로 형성될 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 가열 요소(34)는 그의 외부 표면 상에 전기 저항층을 갖는 세라믹 히터일 수 있다.
- [0105] 가열 요소(34)는 열 전도에 의해 분배 인터페이스(32) 내의 기화전 체제를 가열할 수 있다. 대안적으로, 가열 요소(34)로부터의 열은 열 전도성 요소에 의해 기화전 체제에 전도되거나, 가열 요소(34)가 베이핑 동안에 e-베이핑 장치(60)를 통해 흡인되는 유입 주변 공기에 열을 전달할 수 있는데, 이는 결국 대류에 의해 기화전 체제를 가열시킨다.
- [0106] 분배 인터페이스(32)를 사용하는 대신에, 기화전 체제 탱크 섹션(70)은 열을 신속하게 발생시킬 수 있는 높은 전기 저항을 갖는 재료로 형성된 저항 히터가 포함된 다공성 재료인 가열 요소(34)를 포함할 수 있다는 것을 이해해야 한다.
- [0107] 일부 예시적인 구현예에서, 기화전 체제 탱크 섹션(70)의 하나 이상의 부분은 교체식일 수 있다. 이러한 하나 이상의 부분은 기화전 체제 탱크(22), 어댑터(90), 및 담배 요소(80) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 즉, 향미 삽입체(80)의 향미제, 또는 기화전 체제 탱크 섹션(70)의 기화전 체제 중 하나가 일단 고갈되면, 향미 삽입체(80) 또는 기화전 체제 탱크 섹션(70)만을 각각 교체할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 저장조(23) 또는 향미 삽입체(80) 중 하나가 일단 고갈되면 전체 e-베이핑 장치(60)가 폐기될 수 있다.
- [0108] 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)의 길이는 약 80 mm 내지 약 110 mm이고, 직경은 약 7 mm 내지 약 8 mm일 수 있다. 예를 들어, 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)의 길이는 약 84 mm의 길이일 수 있으며, 약 7.8 mm의 직경을 가질 수 있다.
- [0109] 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)가 기화전 체제 탱크(22)와 별도로 향미제를 보유하는 향미 삽입체(80)를 포함하는 경우, e-베이핑 장치(60)는 향미제와 기화전 체제 탱크(22)의 하나 이상의 요소 사이에서 화학 반응이 일어날 확률을 경감시키도록 구성될 수 있다. 이러한 화학 반응은 향미제의 하나 이상의 부분들 사이의 화학 반응을 포함할 수 있다. 이러한 화학 반응이 없으면 가향 증기(97) 내에 반응 생성물이 없을 수 있다. 이러한 반응 생성물은 가향 증기(97)에 의하여 제공된 감각적 경험을 손상시킬 수 있다. 결과적으로, 이러한 화학 반응의 확률을 경감시키도록 구성되는 e-베이핑 장치(60)는 가향 증기(97)를 통해 보다 일관되고 개선된 감각적 경험을 제공할 수 있다.
- [0110] 일부 예시적인 구현예에서, e-베이핑 장치(60)에 포함된 향미제는 기화전 체제 탱크 섹션(70) 내의 기화전 체제와 독립적으로 교체될 수 있다. 향미제는 기화전 체제가 포함된 기화전 체제 탱크 섹션(70)과 별개인 향미 삽입체(80)에 포함된다. 향미 삽입체(80)는 e-베이핑 장치(60)에 포함된 향미제를 성인 베이퍼가 원하는 대로 교환할 수 있도록 또 다른 향미 삽입체(80)와 교체될 수 있다. 기화전 체제 탱크 섹션(70, 22)이 추가적인 베이핑을 지속하기 위한 충분한 기화전 체제를 포함할 수 있는 경우, 향미 삽입체(80)는 기화전 체제 탱크 섹션(70)을 교체하지 않고 e-베이핑 장치(60) 내의 향미제, 기화전 체제 등을 보충하기 위해 또 다른 향미 삽입체(80)와 교체될 수 있다.
- [0111] 여전히 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 가열 요소(34)가 활성화되면, 가열 요소(34)는 가열 요소(34)에 의해 둘러싸인 분배 인터페이스(32)의 일부를 약 10초 미만 동안 가열할 수 있다. 따라서, 전력 사이클(또는 최대 베이핑 길이)은 약 2초 내지 약 10초(예를 들어, 약 3초 내지 약 9초, 약 4초 내지 약 8초, 또는 약 5초 내지 약 7초) 시간의 범위일 수 있다.
- [0112] 도 2a는 일부 예시적인 구현예에 따른 기화전 체제 탱크 섹션(70)의 단면도이다. 도 2b는 일부 예시적인 구현예

에 따른 기화전 제제 탱크 섹션(70)의 단면도이다. 도 2a 및 2b에 도시된 기화전 제제 탱크 섹션(70)의 예시적인 구현에는 도 1a 내지 1c에 도시된 기화전 제제 탱크 섹션(70)을 포함하여 본원에 포함된 예시적인 구현에 중 어느 하나에 포함될 수 있다.

- [0113] 도 2a를 참조하면, 일부 구현예에서, 기화전 제제 탱크 섹션(70)은, 외부 하우징(24), 내부관(25), 및 기화전 제제를 보유할 수 있는 저장조(23)를 적어도 부분적으로 정의하는 개스킷 조립체(51)를 더 포함하는 기화전 제제 탱크(22)를 포함한다. 내부관(25)은 기화전 제제 탱크(22)의 내부를 통과하는 채널(28)을 적어도 부분적으로 정의한다.
- [0114] 개스킷 조립체(51)는 외부 하우징(24) 및 내부관(25)과 각각 결합하여 저장조(23)의 유출구 단부를 정의하는 커넥터 요소(51a 및 51b)를 포함한다. 도 2a에 도시된 예시적인 구현예에서, 개스킷 조립체(51)는 디스크 형상의 조립체로서, 개구(50b)로부터 상기 디스크 형상의 조립체의 안쪽 부분을 통해 연장되는 채널(51c)을 포함한다. 도시된 바와 같이, 개스킷 조립체(51)의 디스크 형상 조립체는, 개구(50b)에 대향하는 채널(51c) 개구를 적어도 부분적으로 정의하는 커넥터 요소(51b)를 포함할 수 있으므로, 커넥터 요소(51b)가 내부관(25)을 채널(51c)에 결합시키도록 구성된다. 개스킷 조립체(51)의 디스크 형상 조립체는 개스킷 조립체(51)의 외부 경계에 적어도 일부를 정의하는 커넥터 요소(51a)를 포함할 수 있으므로, 커넥터 요소(51a)가 외부 하우징(24)을 개스킷 조립체(51)의 외부 경계에 결합시키도록 구성된다. 따라서, 개스킷 조립체(51)가 디스크 형상 조립체인 경우, 개스킷 조립체는 내부관(25) 및 외부 하우징(24)과 협력하여 내부관(25)의 외부 표면, 외부 하우징(24)의 내부 표면, 및 내부관(25)과 외부 하우징(24)의 각 단부에 결합된 디스크 형상 개스킷 조립체(51) 사이에 있는 환원 통형 저장조(23)의 단부를 정의할 수 있다.
- [0115] 도 2a에 도시된 예시적인 구현예에서, 채널(51c)은 커넥터 요소(51b)에 의해 정의된 개스킷(51)의 내부 공간을 통해 연장되지 않는 대신 커넥터 요소(51b)에 의해 정의된 공간의 단부까지 연장되므로, 튜브(25)는 커넥터 요소(51b)에 의해 정의된 공간 내에 수용될 수 있고, 채널(51c) 내에 수용되는 것이 더 제한될 수 있다. 도 1a 내지 1c에 도시된 예시적인 구현예를 포함하는 일부 예시적인 구현예에서, 채널(51c)은 커넥터 요소(51b)에 의해 정의된 개스킷(51)의 적어도 내부 공간을 통해 연장된다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 일부 예시적인 구현예에서, 채널(51c)은 채널(51c)의 적어도 일부를 통해 튜브(25)를 수용하도록 구성된다.
- [0116] 도 2a에 도시된 바와 같이, 개스킷 조립체(51)는 채널(28)의 유출구 부분을 정의하는 채널(51c)을 포함한다. 채널(51c)은 커넥터 요소(51a)를 통해 내부관(25)에 결합된다. 채널(51c)은, 내부관(25)을 지나서 개스킷 조립체(51)를 통해 개구(50b)까지 연장되는 채널(28)의 유출구 부분을 정의한다.
- [0117] 도 2a에 도시된 예시적인 구현예에서, 개스킷 조립체(51)는, 향미 삽입체(80)가 개구(50b)를 통해 삽입될 때, 향미 삽입체(80)를 기화전 제제 탱크 섹션(70)에 결합시켜 채널(28)의 유출구 부분(제2 부분)에 향미 삽입체(80)를 위치시키도록 구성된 하나 이상의 커넥터 요소(52)를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 채널(28)의 내부 표면 둘레로 연장되는 개별 커넥터 요소를 포함한다. 도 2a에 도시된 예시적인 구현예를 포함하는 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 개스킷 조립체(51)의 채널(51c)의 내부 표면에 결합된다. 도 2a에 도시된 예시적인 구현예에서, 커넥터 요소(52)는 커넥터 요소(52)와 커넥터 요소(51b)에 인접한 채널(51c)의 단부 사이에 갭이 존재하도록 채널(51c)의 일부를 통해 연장된다. 일부 예시적인 구현예에서는 하나 이상의 커넥터 요소(52)가 채널(51c)의 길이 전체를 통해 연장될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 내부관(25)의 내부 표면에 결합된다.
- [0118] 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 하나 이상의 유형의 커넥터를 포함할 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 향미 삽입체(80)와 하나 이상의 커넥터 요소(52) 간의 억지 끼워맞춤을 통해 향미 삽입체(80)를 기화전 제제 탱크(22)에 결합시키도록 구성된 억지 끼워맞춤 커넥터이다. 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 향미 삽입체(80)에 포함된 하나 이상의 커넥터 요소와 기계적으로 결합하도록 구성된 결합 장치이다. 예를 들어, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 향미 삽입체(80)가 개구(50b)를 통해 기화전 제제 탱크 섹션(70) 내에 삽입될 때 향미 삽입체(80)에 포함된 상보성 커넥터와 결합하도록 구성된 나사 커넥터, 베요넷 커넥터 등일 수 있다.
- [0119] 일부 예시적인 구현예에서, 커넥터 요소(52) 중 하나 이상은 향미 삽입체(80)가 개구(50b)를 통해 채널(28) 내에 삽입될 때 향미 삽입체(80)와 채널(28)의 표면 사이에서 기밀하거나 실질적으로 기밀한 시일을 구축하도록 구성된다. 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 채널(28)을 통과하는 발생 증기(95)가 향미 삽입체(80)를 통과하여 기화전 제제 탱크 섹션(70)을 빠져나가게 유도하도록 기화전 제제 탱크 섹션(70)을 구성할 수 있다.



- [0120] 도 2b를 참조하면, 일부 구현예에서, 기화전 제제 탱크 섹션(70)은 유출구 단부에서 개스킷 조립체(51)를 포함하지 않는 기화전 제제 탱크(22)를 포함하므로, 기화전 제제 탱크(22)는 기화전 제제를 보유할 수 있는 저장조(23)를 적어도 부분적으로 정의하는 외부 하우징(24) 및 내부관(25)을 포함한다. 도 2b에 도시된 바와 같이, 외부 하우징(24)과 내부관(25)은 저장조(23)의 유출구 단부를 공동으로 정의한다. 도 2b에 도시된 예시적인 구현예는 내부관(25)을 향해 만곡되는 외부 하우징(24)을 보여준다. 그러나, 외부 하우징(24)과 내부관(25)의 다른 구성이 예시적인 구현예들에 의해 고려될 수 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0121] 도 2b에 도시된 예시적인 구현예에서, 외부 하우징(24)과 내부관(25)은 기화전 제제 탱크(22)의 유출구 단부에서 함께 결합되어 저장조(23)의 유출구 단부 인클로저(enclosure)를 정의한다. 외부 하우징(24)과 내부관(25)은 접착제, 결합 장치, 용접, 시일 요소, 이들의 일부 조합 등 중 하나 이상을 통해 함께 결합될 수 있다.
- [0122] 일부 예시적인 구현예에서, 외부 하우징(24)과 내부관(25)은 저장조(23)와 채널(28) 둘 모두를 정의하는 개별 요소를 포함한다. 예를 들어, 기화전 제제 탱크(22)는, 단편 재료가 저장조(23)와 채널(28)을 단편 재료의 하나 이상의 부분에 의해 분리되는 별도의 공간으로서 정의하도록, 대략 환형으로 성형된 단편 재료를 포함할 수 있다. 단편 재료는 반투명 단편 재료, 투명 단편 재료, 또는 둘 다일 수 있다.
- [0123] 도 2b에 도시된 예시적인 구현예에서, 기화전 제제 탱크(22)는, 향미 삽입체(80)가 개구(50b)를 통해 삽입될 때, 향미 삽입체(80)를 기화전 제제 탱크 섹션(70)에 결합시켜 채널(28)의 유출구 부분(제2 부분)에 향미 삽입체(80)를 위치시키도록 구성된 하나 이상의 커넥터 요소(52)를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 내부관(25)의 내부 표면 둘레로 연장되는 개별 커넥터 요소이다.
- [0124] 도 2a 및 2b를 참조하면, 일부 예시적인 구현예에서, 하나 이상의 커넥터 요소(52)는 기화전 제제 탱크(22)에 없을 수 있고, 개스킷 조립체 채널(51c)과 내부관(25)의 유출구 단부 중 하나 이상은 향미 삽입체(80)가 유출구 단부 개구(50b)를 통해 삽입될 때 향미 삽입체(80)의 외부 표면과 역시 끼워맞춤 연결부를 구축하도록 구성된다. 이러한 역시 끼워맞춤 연결부는 향미 삽입체(80)의 외부 표면과 채널(28) 사이의 인터페이스를 밀봉하거나 실질적으로 밀봉할 수 있다. 그 결과, 개구(50b)를 향해 채널(28)을 통과하는 발생 증기(95)는 향미 삽입체(80)를 통과하도록 유도되어 가향 증기(97)를 형성한다.
- [0125] 도 3a, 도 3b, 도 3c, 및 도 3d는 일부 예시적인 구현예에 따른 향미 삽입체(80)의 단면도이다. 도 3a 내지 3d에 도시된 향미 삽입체(80)는 도 1a 내지 1c 및 도 2a 내지 2b에 도시된 향미 삽입체(80)를 비롯하여 본원에 포함된 향미 삽입체의 구현예 중 어느 하나에 포함될 수 있다.
- [0126] 도 3a 내지 3d를 참조하면, 향미 삽입체(80)는 팁 단부 개구(80a) 및 유출구 단부 개구(80b)를 포함한다. 향미 삽입체(80)는 발생 증기(95)를 포함하는 증기를 팁 단부 개구(80a)를 통해 향미 삽입체(80)의 내부에 수용하도록 구성된다. 향미 삽입체(80)는 발생 증기(95) 내에 향미제를 용리시켜 형성된 가향 증기(97)를 포함하는 증기를 유출구 단부 개구(80b)를 통해 향미 삽입체(80)의 밖으로 유도하도록 더 구성된다.
- [0127] 도 3a를 참조하면, 일부 구현예에서, 향미 삽입체(80)는 향미제를 보유하는 향미 재료(85), 및 향미 삽입체(80)의 내부 내에서 향미 재료(85)를 적어도 부분적으로 둘러싸는 함체 구조(82)를 포함한다. 함체 구조(82)는 향미 삽입체(80)의 서로 반대쪽 단부에서 개구(80a, 80b)가 정의되도록 향미 삽입체(80)의 측부를 둘러쌀 수 있다. 함체 구조(82)는 향미 삽입체(80)의 외부 하우징으로서 본원에서 지칭될 수도 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 함체 구조(82)는 향미 재료(85)의 외부 표면적으로서 지칭될 수 있다.
- [0128] 향미 재료(85)는 하나 이상의 향미제가 포함되는 다공성 구조일 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 재료(85)는 향미 재료의 집합체이다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 재료(85)는 하나 이상의 식물성 재료를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 재료(85)는 하나 이상의 유형의 담배를 포함한다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 재료(85)로서 하나 이상의 유형의 담배를 포함하는 향미 삽입체(80)는 담배 요소로서 지칭될 수 있다. 담배를 포함하는 향미 재료(85)는 담배 향미 재료(85)로서 본원에서 지칭될 수 있다.
- [0129] 도 3b를 참조하면, 향미 삽입체(80)는 필터 요소(86), 및 필터 요소(86)와 (향미 재료(85)를 둘러싸는) 함체 구조(82)를 둘러싸는 하우징 재료(88)를 포함할 수 있다. 필터 요소(86)는 향미 삽입체(80)를 통과하는 증기로부터 미립자 물질을 걸러내도록 구성될 수 있다. 필터 요소(86)는, 일부 예시적인 구현예에서, 중공 아세테이트관(HAT) 필터를 포함할 수 있다. 필터 요소(86)는 일부 예시적인 구현예에 포함된 필터 요소(86)에 비해 상대적으로 여과 효율을 감소시키도록 구성될 수 있으므로, 필터 요소(86)에 대한 증기 손실은 일부 예시적인 구현예에서의 필터 요소(86)에 대한 증기 손실에 비해 상대적으로 감소된다. 하우징 재료(88)는 향미 재료(85)를 빠져나가는 증기가 필터 요소를 통과하여 개구(80b)까지 유도되도록 필터 요소(86)의 측부를 둘러쌀 수 있다. 일부 예

시적인 구현예에서, 하우징 재료(88)는 티핑지이다. 도 3b의 예시적인 구현예에 도시된 바와 같이, 하우징 재료(88)는 필터 요소(86)의 외부 표면적 및 향미 재료(85)의 외부 표면적과 겹칠 수 있다.

[0130] 도 3c를 참조하면, 하우징 재료(88)는 필터 요소(86)의 제한된 일부와 향미 재료(85)를 둘러쌀 수 있다. 도 3c에 도시된 바와 같이, 하우징 재료(88)는 필터 요소(86)의 외부 표면적 및 향미 재료(85)의 외부 표면적 중 제한된 일부와 겹칠 수 있다. 도 3c에 도시된 바와 같이, 함체 구조(82)는 향미 재료(85)의 측부를 둘러싼다. 하우징 재료(88)는 필터 요소(86) 측벽 및 함체 구조(82)의 측벽 중 제한된 일부와 겹칠 수 있다.

[0131] 도 3d를 참조하면, 향미 삽입체(80)는 각각 상이한 향미제를 보유하는 다수의 별도 향미 재료(84, 89)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일부 예시적인 구현예에서, 향미 재료(85)는 제1 유형의 담배일 수 있고 향미 재료(89)는 제2 유형의 담배일 수 있다. 또 다른 예시에서, 향미 재료(85)는 담배일 수 있고 향미 재료(89)는 비 담배 재료일 수 있다. 도 3d에 도시된 바와 같이, 하우징 재료(88)는 향미 재료(89)의 외부 표면적 중 제한된 일부와 겹칠 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 하우징 재료(88)는 향미 재료(89)의 외부 표면적 중 적어도 일부 및 향미 재료(85)의 외부 표면적 중 적어도 일부와 겹칠 수 있다.

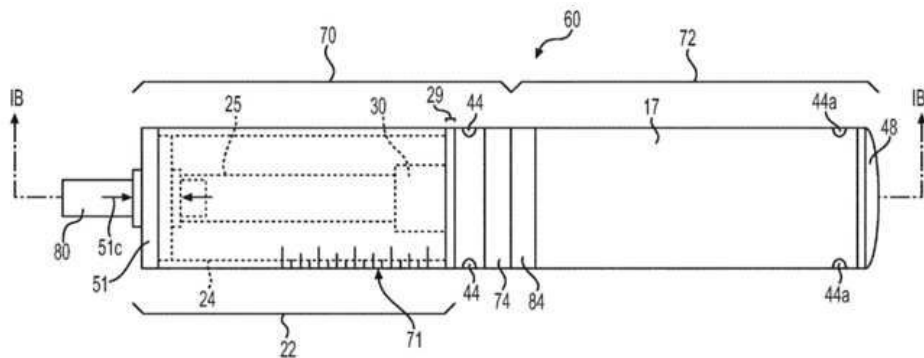
[0132] 도 3a 내지 3d를 참조하면, 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)는, 하나 이상의 유형의 담배인 향미 재료(85)를 포함하고 담배 향미 재료(85)를 연소시키도록 구성된 권련이다. 향미 삽입체(80)이 향미 재료(85) 및 필터 요소(86)를 포함하는 권련이면, 필터 요소(86)는 권련 필터일 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 향미 삽입체(80)가 하우징 재료(88)를 포함하는 권련이면, 하우징 재료(88)는 권련 티핑지일 수 있다.

[0133] 여전히 도 3a 내지 3d를 참조하면, 향미 삽입체(80)는 기화전 체제 탱크(22)의 유출구 단부 개구(50b) 내에 삽입될 수 있는 담배 로드(예: 권련, 가는 엽권련, 또는 이들의 일부 조합 등)일 수 있다. 일부 예시적인 구현예에서, 적어도 기화전 체제 탱크 섹션(70)은, 발생 증기(95)가 담배 로드의 연소와 독립적으로 및 담배 로드를 전혀 연소시키지 않고도 권련에 포함된 담배로부터 향미제를 용리시켜 가향 증기(97)를 형성하도록 발생 증기(95)를 담배 로드(80)를 통해 유도하는 것에 기초하여, 가향 증기(97)를 제공하도록 구성된다. 따라서, 기화전 체제 탱크 섹션(70)은 담배 로드(80)를 연소시키지 않고 담배 로드(80)에 포함된 담배로부터 향미제를 용리시키는 것에 기초하여 가향 증기(97)를 형성하도록 구성될 수 있다.

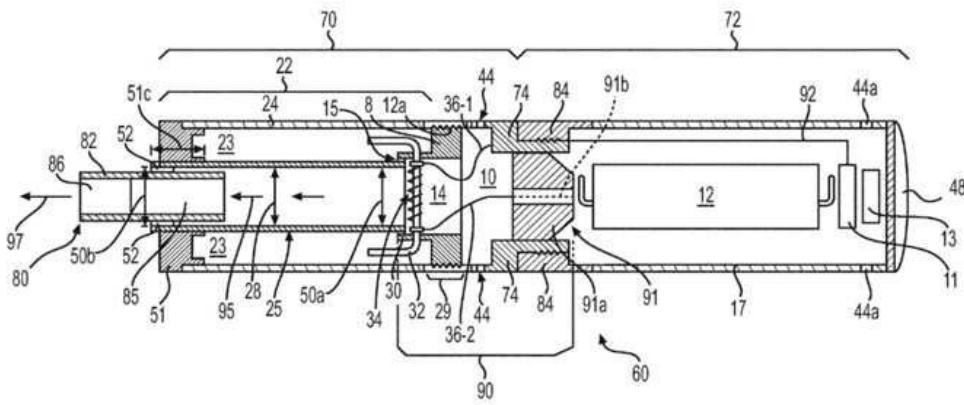
[0134] 다수의 예시적인 구현예가 본 명세서에 개시되었지만, 다른 변형이 가능할 수 있다는 것을 이해해야 한다. 이러한 변형은 본 개시의 범위로부터 벗어나는 것으로 간주되어서는 안되며, 당업자에게 자명한 것과 같은 모든 이러한 변형은 다음의 청구범위의 범주 내에 포함되도록 의도된다.

**도면**

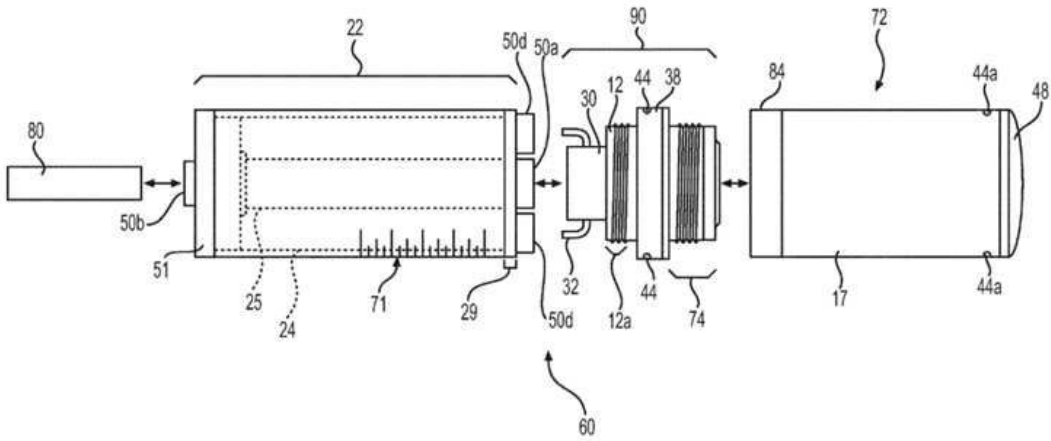
**도면1a**



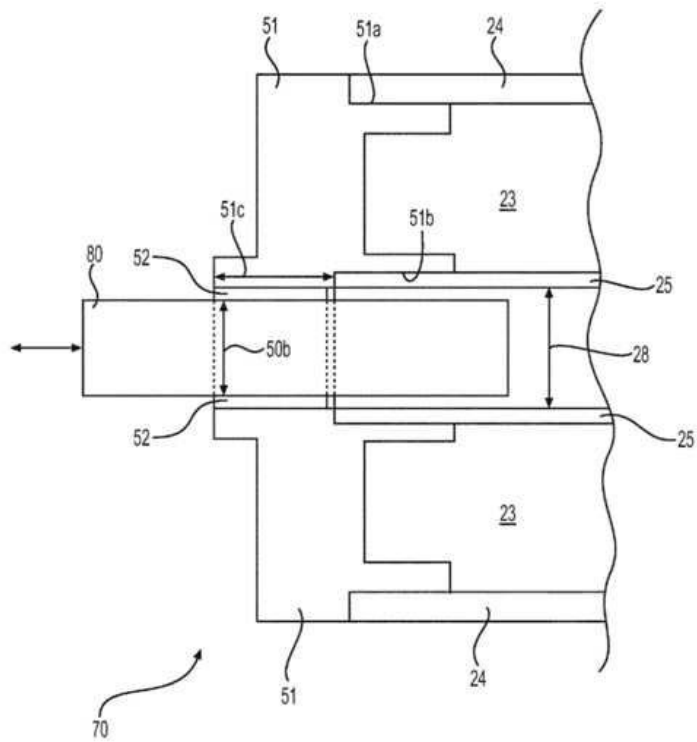
도면1b



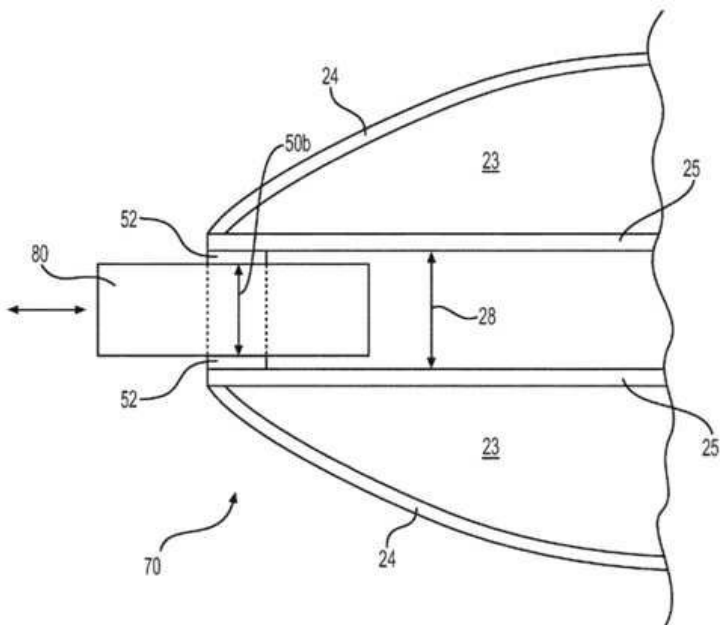
도면1c



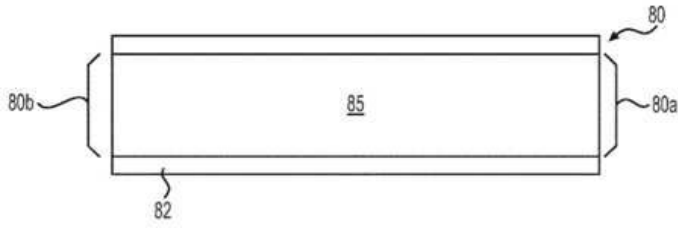
도면2a



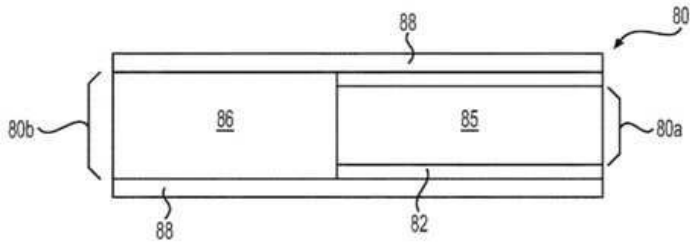
도면2b



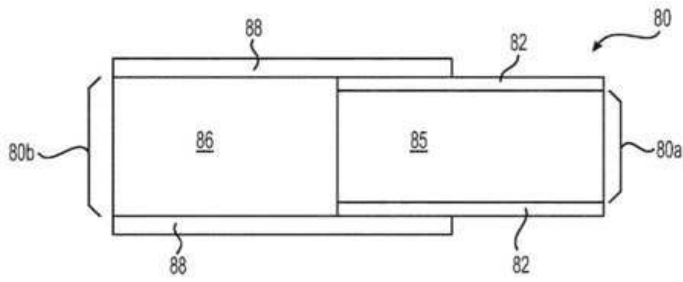
도면3a



도면3b



도면3c



도면3d

