



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0125245
(43) 공개일자 2022년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24F 1/30 (2006.01) A24F 40/10 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01) A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01) A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01) A24F 40/57 (2020.01)
A24F 7/00 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)
H05B 1/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A24F 1/30 (2013.01)
A24F 40/10 (2022.01)

(21) 출원번호 10-2022-7022972

(22) 출원일자(국제) 2021년01월05일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2022년07월05일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2021/050044

(87) 국제공개번호 WO 2021/140436

국제공개일자 2021년07월15일

(30) 우선권주장

20150512.0 2020년01월07일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

필립모리스 프로덕츠 에스.에이.

스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3

(72) 발명자

베쏘, 클레명

스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3

칼리, 리카르도

독일, 68163 만하임, 줄리우스-하트리-스트라쎄 1

살바도르, 토마스

독일, 68163 만하임, 줄리우스-하트리-스트라쎄 1

(74) 대리인

강철중

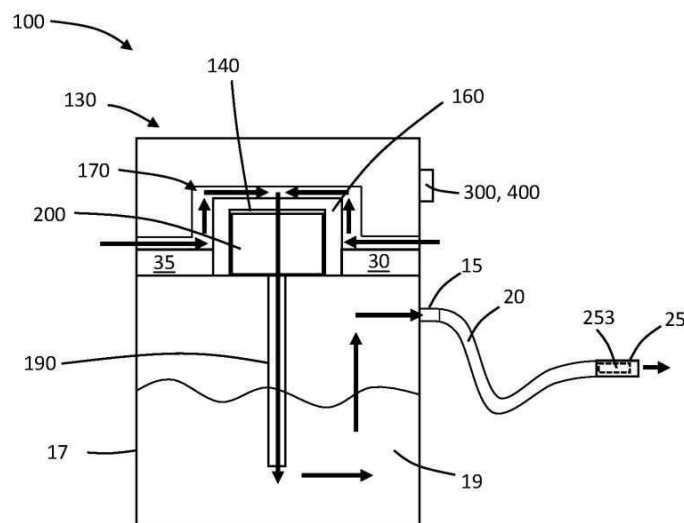
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 스위치를 갖춘 에어로졸 발생 장치

(57) 요약

에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 기제를 수용하도록 구성된 몸체; 에어로졸 발생 기제를 가열하도록 구성된 가열 요소; 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전원; 전원 및 가열 요소를 제어하도록 구성된 컨트롤러; 및 액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함한다. 스위치는 컨트롤러에 작동 가능하게 연결된다. 에어로졸 발생 장치의 사용 방법은 액추에이터를 센서에 인접하게 배치하고 액추에이터의 존재를 검출하는 단계; 및 가열 요소에 대한 전력 공급을 제어하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/57 (2020.01)
A24F 7/00 (2013.01)
H02J 7/007 (2013.01)
H05B 1/0202 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 장치로서,

에어로졸 발생 기재를 수용하도록 구성된 몸체;

상기 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성된 가열 요소;

상기 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전원;

상기 전원 및 상기 가열 요소를 제어하도록 구성된 컨트롤러; 및

액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함하고, 상기 컨트롤러에 작동 가능하게 연결되는 스위치를 포함하고,

상기 컨트롤러는 상기 액추에이터의 존재가 검출될 때 상기 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성되는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 스위치는 자기 스위치를 포함하는, 에어로졸 발생.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 스위치는 상기 액추에이터를 수락하도록 구성된 자기 도킹 스테이션을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 액추에이터는 마우스피스 핸들을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨트롤러는 상기 액추에이터의 부재가 검출될 때 상기 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하도록 구성되는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소는,

저항 가열 구성요소를 포함하는 제1 가열 요소 구성요소; 및

유도 가열 구성요소를 포함하는 제2 가열 요소 구성요소 중 하나 또는 둘 모두를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 커패시터를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 8

에어로졸 발생 장치의 사용 방법으로서, 상기 에어로졸 발생 장치는,

에어로졸 발생 기재를 수용하도록 구성된 몸체;

상기 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성된 가열 요소;

상기 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전원;

상기 전원 및 상기 가열 요소를 제어하도록 구성된 컨트롤러; 및

액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함하고, 컨트롤러에 작동 가능하게 연결되는 스위치를 포함하고,

컨트롤러는 액추에이터의 존재가 검출될 때 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성되고,

상기 방법은,

상기 액추에이터를 상기 센서에 인접하게 배치하고 상기 액추에이터의 존재를 검출하는 단계; 및

상기 가열 요소에 대한 전력 공급을 제어하는 단계를 포함하는, 에어로졸 발생 장치의 사용 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 액추에이터를 제거하고 상기 액추에이터의 부재를 검출하는 단계; 및

상기 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기 스위치는 자기 스위치를 포함하는, 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 스위치는 상기 액추에이터를 수락하도록 구성된 자기 도킹 스테이션을 포함하고, 상기 액추에이터를 센서에 인접하게 배치하는 단계는 상기 자기 도킹 스테이션에서 상기 액추에이터를 도킹하는 것을 포함하는, 방법.

청구항 12

제8항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 액추에이터는 마우스피스 핸들을 포함하는, 방법.

청구항 13

제8항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 방법은 상기 가열 요소의 대기 모드를 확립하는 단계를 더 포함하되, 상기 대기 모드에서, 상기 가열 요소는 상기 몸체 내에 수용된 에어로졸 발생 기체를 제1 온도까지 가열하고, 선택적으로 상기 제1 온도는 100℃ 이상, 120℃ 이상, 140℃ 이상, 또는 160℃ 이상이고, 및 선택적으로 상기 제1 온도는 200℃ 이하, 또는 180℃, 또는 160℃ 이하인, 방법.

청구항 14

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 모드에서, 상기 가열 요소는 상기 몸체 내에 수용된 에어로졸 발생 기체를 제2 온도까지 가열하고, 선택적으로 상기 제2 온도는 160℃ 이상, 170℃ 이상, 180℃ 이상, 또는 200℃ 이상이고, 선택적으로 상기 제2 온도는 260℃ 이하, 240℃ 이하, 또는 220℃ 이하인, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 스위치를 포함하는 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다. 본 개시는 마우스피스용 도킹 스테이션을 포함하는 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전통적인 시샤 장치는 담배를 피우는 데 사용되고 증기 및 연기가 소비자에 의해 흡입되기 전에 수조를 통과하도록 구성된다. 시샤 장치는 장치가 한 번에 한 명 초과 소비자에 의해 사용될 수 있도록 하나 이상의 배출구 또는 하나 초과 배출구를 포함할 수 있다. 시샤 장치의 사용은 몇몇 사람에 의해 여가 활동과 사회 경험으로

간주된다.

- [0003] 통상적으로, 전통적인 시사는 기재와 조합하여 사용되며, 때때로 본 기술 분야에서는 후카 담배(hookah tobacco), 담배 당밀, 또는 단순히 당밀로 지칭된다. 전통적인 시사 기재는 당이 비교적 높다(몇몇 경우, 가연성 켈렌과 같은 종래의 담배 기재에서 통상적으로 발견되는 최대 약 50% 대 약 20%). 시사 장치에 사용된 담배는 다른 성분과 혼합되어, 예를 들어 생성된 증기 및 연기의 체적을 증가시키거나, 향미를 변경하거나 둘 모두 일 수 있다.
- [0004] 전통적인 시사 장치는 숯 펠릿과 같은 숯을 사용하여 사용자에게 의한 흡입용 에어로졸을 발생하기 위해 담배 기재를 가열하고 때로는 연소시킨다. 숯을 사용하여 담배를 가열하는 것은 담배 또는 다른 성분의 완전 연소 또는 부분 연소를 유발할 수 있다. 추가적으로, 숯은 일산화탄소와 같은 해로운 또는 잠재적으로 유해한 생성물을 발생시킬 수 있으며, 이는 시사 증기와 혼합되고 수조를 통해 배출구로 이동할 수 있다.
- [0005] 일산화탄소 및 연소 부산물의 생성을 감소시키는 하나의 방법은 담배보다는 e-액체를 사용하는 것이다. e-액체를 사용하는 시사 장치는 연소 부산물을 제거하지만, 전통적인 담배 기반 경험을 시사 소비자에게서 박탈한다.
- [0006] 담배를 연소시키지 않고 가열하기 위해 전기 히터를 사용하는 다른 시사 장치가 제안되었다. 이러한 전기 가열식 비연소 가열 시사 장치는 기재를 연소시키지 않고 기재로부터 에어로졸을 생성하기에 충분한 온도까지 담배 기재를 가열하고, 따라서 담배의 연소와 연관된 부산물을 감소시키거나 제거한다.
- [0007] 시사 장치는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 카트리지를 사용할 수 있다. 카트리는 이러한 에어로졸 형성 기재로 충전될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담배, 바람직하게는 시사 기재, 예컨대 당밀-담배, 물, 당, 및 다른 성분, 예컨대 글리세린, 향미제 등의 혼합물을 포함할 수 있다. 전기 가열식 시사 장치의 가열 시스템은 기류 경로를 통해 사용자에게 전달되는 에어로졸을 발생시키기 위해 카트리의 내용물을 가열한다.
- [0008] 카트리를 통한 기류 및 카트리로부터의 에어로졸의 흐름을 용이하게 하기 위해, 시사 카트리는 하나 이상의 벽을 통한 하나 이상의 구멍을 가질 수 있다. 카트리는 상단에 하나 이상의 구멍, 하단에 하나 이상의 구멍, 또는 상단에 하나 이상의 구멍 및 하단에 하나 이상의 구멍 둘 모두를 포함할 수 있다. 구멍은 또한 카트리의 측면을 따라 배치될 수 있다. 대안적으로, 상단은 개방될 수 있으며, 즉 상단 벽은 부분적으로 또는 완전히 부재할 수 있다. 상단 및 하단 벽 내 모든 구멍 또는 개구부는 저장 동안 필름, 스티커 또는 라이너와 같은 제거 가능한(예를 들어, 박리 가능한) 밀봉 층에 의해 폐쇄될 수 있다. 제거 가능한 층은 공기 및 산소에 대한 노출로부터 내용물(예를 들어, 당밀)을 보호할 수 있다. 제거 가능한 층은 카트리를 처음 사용하기 전에 사용자에게 의해 제거(예를 들어, 당겨지거나 박리)될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 밀봉되지 않은 상태로 방치되면, 카트리 내의 구멍 또는 개구는 기재의 신선도(예를 들어, 수분 함량)의 손실 또는 오염뿐만 아니라 누출 문제를 초래할 수 있다. 하나 이상의 이유로, 예컨대 신선도를 유지하기 위해, 기재의 누출을 방지하기 위해, 또는 저장 동안 기재의 품질 및 무결성을 보존하기 위해, 사용 전에 또는 사용 사이에, 카트리의 전체 내용물이 한 번에 사용되지 않으면, 카트리의 개구 또는 구멍을 폐쇄하거나 밀봉하는 것이 바람직하다.

과제의 해결 수단

- [0010] 시사 장치와 같은 에어로졸 발생 장치는 통상적으로 액체를 함유하는 용기, 및 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위해 용기 및 리셉터클과 유체 연통하는 도관을 포함한다. 용기는 액체 위에 헤드스페이스, 및 헤드스페이스와 용기 외부 사이의 배출구를 포함할 수 있다. 헤드스페이스 배출구는 에어로졸을 소비자에게 전달하기 위해 마우스피스를 포함하는 호스에 커플링될 수 있다.
- [0011] 사용자가 (시사 장치와 같은) 에어로졸 발생 장치를 사용하는 동안, 사용자는 에어로졸 발생 장치를 사용하여 정지하기를 원할 수 있다. 이어서, 사용자는 사용을 정지한 후 에어로졸 발생 장치를 계속 사용하기를 원할 수 있다. 사용자는 장치의 사용 동안 온도의 상승 및 하강과 같은 임의의 온도 조절이 자동적으로 이루어지기를 원할 수 있다. 사용자가 에어로졸 발생 장치를 사용하여 정지하는 동안, 사용자는 편리하고 위생적인 방식으로 마우스피스를 설정하고자 할 수 있다.

- [0012] 마우스피스 내에 활성화 요소를 갖는 시사 장치가 제안되었다. 활성화 요소는 사용자에 의해 활성화될 수 있는 스위치 또는 사용자가 마우스피스를 펴핑하는 것을 감지하도록 배열된 퍼프 센서를 포함할 수 있다. 활성화 요소는 에어로졸 발생 장치의 제어 전자기기에 작동 가능하게 커플링된다. 활성화 요소의 활성화는 제어 전자기기가 가열 요소를 활성화하게 할 수 있다.
- [0013] 에어로졸 발생 장치에 대안적인 스위칭 메커니즘을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 둘 이상의 작동 모드 사이에서 쉽게 스위칭될 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 에어로졸 발생 장치에 개선된 전력 관리를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 에어로졸 발생 장치에 개선된 에너지 효율을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 에너지를 보존하기 위해 에어로졸 발생 모드로부터 대기 모드로 쉽게 스위칭될 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 에너지를 보존하기 위해 쉽게 스위치 오프될 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 액추에이터의 존재 또는 부재에 따라 하나의 작동 모드에서 다른 작동 모드로 스위칭될 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 장치를 액추에이터와 접촉시킴으로써 하나의 작동 모드에서 다른 작동 모드로 스위칭될 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다. 마우스피스 핸들이 도킹될 때 가열 요소를 대기 모드 또는 오프로 스위칭할 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다.
- [0014] 본 개시의 구현예에 따르면, 에어로졸 발생 장치는 대안적인 스위칭 메커니즘을 포함한다. 에어로졸 발생 장치는, 장치가 둘 이상의 작동 모드 사이에서 쉽게 스위칭될 수 있게 하는 시스템을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는, 장치가 에어로졸 발생 모드로부터 오프로 또는 대기 모드로 쉽게 스위칭될 수 있게 하는 시스템을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는, 장치가 에어로졸 발생 모드와 대기 모드 사이에서 쉽게 스위칭될 수 있게 하는 시스템을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함하는 스위치를 포함할 수 있다. 액추에이터는 마우스피스의 핸들일 수 있다. 스위치는 마우스피스 핸들의 존재를 검출하는 능력을 제공할 수 있다. 본 개시의 구현예에 따르면, 에어로졸 발생 장치는 마우스피스 핸들용 도킹 스테이션을 포함한다. 도킹 스테이션은 마우스피스 핸들의 존재를 검출할 수 있다.
- [0015] 본 개시의 구현예에 따르면, 에어로졸 발생 장치는 자기 스위치를 사용하여 하나의 작동 모드로부터 다른 작동 모드로 스위칭될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 장치를 액추에이터와 접촉시킴으로써 하나의 작동 모드에서 다른 작동 모드로 스위칭될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 장치를 마우스피스 핸들과 접촉시킴으로써 하나의 작동 모드에서 다른 작동 모드로 스위칭될 수 있다.
- [0016] 본 개시의 구현예에 따르면, 에어로졸 발생 장치는 마우스피스 핸들용 도킹 스테이션을 포함한다. 마우스피스 핸들용 도킹 스테이션은, 마우스피스 핸들이 도킹될 때 가열 요소를 대기 모드로 스위칭할 수 있다. 마우스피스 핸들용 도킹 스테이션은, 마우스피스 핸들이 도킹될 때 가열 요소를 스위칭 오프할 수 있다. 마우스피스 핸들용 도킹 스테이션은, 마우스피스 핸들이 도킹 스테이션으로부터 제거될 때 가열 요소를 에어로졸 발생 모드로 스위칭할 수 있다.
- [0017] 일 구현예에 따라, 스위치는 자기 메커니즘을 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터용 자기 도킹 스테이션을 포함할 수 있다. 예를 들어, 스위치는 마우스피스 핸들용 자기 도킹 스테이션을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 사용자가 장치 몸체 상에 마우스피스를 도킹할 수 있게 한다.
- [0018] 에어로졸 발생 장치는 하나 이상의 가열 요소 또는 가열 요소 구성요소를 포함할 수 있다. 상이한 가열 요소 구성요소는 함께 작동할 수 있거나 상이한 작동 모드 중에 개별적으로 작동하도록 구성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 대기 온도로부터 에어로졸 발생 온도까지 에어로졸 발생 기재를 빠르게 가열할 수 있는 가열 요소를 포함할 수 있다. 장치는 에어로졸 발생 기재를 에어로졸 발생 온도까지 빠르게 가열할 수 있는 유도 가열 구성요소를 포함할 수 있다.
- [0019] 에어로졸 발생 장치는 예비 가열하기 위한 제1 가열 요소 구성요소를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 대기 모드에서 대기 온도를 유지하기 위한 제1 가열 요소 구성요소를 포함할 수 있다. 제1 가열 요소 구성요소는 저장 가열 구성요소를 포함할 수 있다.
- [0020] 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 모드에서 에어로졸 발생 온도까지 가열하기 위한 제2 가열 요소 구성요소를 포함할 수 있다. 제2 가열 요소 구성요소는 유도 가열 구성요소를 포함할 수 있다.
- [0021] 에어로졸 발생 장치는 사용자가 장치의 가열 요소를 대기 모드 및 에어로졸 발생 모드로 편리하게 설정할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용자가 장치를 사용하여 정지하고자 할 때, 장치는 사용자가 가열 요소를 대기 모드로 설정할 수 있게 한다. 장치는 사용자가 장치를 사용하고자 할 때 사용자가 가열 요소를 에어로졸 발생 모드로

설정할 수 있게 한다. 장치는 액추에이터가 장치 몸체 상의 스위치(예를 들어, 센서에 인접함) 상에 배치될 때 히터를 대기 모드로 자동적으로 설정할 수 있다. 장치는 액추에이터가 스위치로부터 이동되거나 제거될 때(예를 들어, 사용자에게 의해 픽업됨) 히터를 에어로졸 발생 모드로 자동적으로 설정할 수 있다. 일 구현예에 따라, 장치는 가열 요소가 대기 모드에서 더 낮은 온도까지 가열될 수 있게 함으로써 에너지를 보존한다.

[0022] 장치는 사용자가 장치의 가열 요소를 대기 모드 및 에어로졸 발생 모드로 편리하게 설정할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용자가 장치를 사용하여 정지하고자 할 때, 장치는 사용자가 가열 요소를 대기 모드로 설정할 수 있게 한다. 장치는 사용자가 장치를 사용하고자 할 때, 사용자가 가열 요소를 에어로졸 발생 모드로 편리하게 설정할 수 있게 한다. 장치는 액추에이터가 장치 몸체 상의 스위치(예를 들어, 센서 상에 또는 센서에 인접함) 상에 배치될 때 히터를 대기 모드로 자동적으로 설정할 수 있다. 장치는 액추에이터가 스위치로부터 이동되거나 제거될 때(예를 들어, 사용자에게 의해 픽업됨) 히터를 에어로졸 발생 모드로 자동적으로 설정할 수 있다.

[0023] 장치는 가열 요소의 온도가 대기 모드에서 낮아질 수 있게 하거나, 사용이 정지될 때 가열 요소가 꺼질 수 있게 함으로써 에너지를 유익하게 보존한다.

[0024] 액추에이터는 마우스피스의 핸들일 수 있다. 스위치는 액추에이터용 도킹 스테이션(예를 들어, 마우스피스)을 포함할 수 있다. 사용자는 장치의 도킹 스테이션으로부터 마우스피스를 간단하게 픽업함으로써 장치를 사용하려는 의도를 편리하게 표시할 수 있다. 사용자는 도킹 스테이션 상에 마우스피스를 배치함으로써 장치의 사용을 중지하거나 정지하려는 의도를 편리하게 표시할 수 있다.

[0025] 장치는 장치 몸체 상의 마우스피스용 편리한 도킹 스테이션을 제공할 수 있다. 도킹 스테이션 및 마우스피스 중 하나 또는 둘 모두는 자석을 포함할 수 있다. 일 구현예에서, 도킹 스테이션은 자석을 포함하고, 마우스피스는 자석에 의해 제자리에 홀딩되도록 구성된다. 일 구현예에서, 마우스피스는 자석을 포함하고, 도킹 스테이션은 대응하는 자기 커플링 요소를 포함한다. 도킹 스테이션은 마우스피스를 지지하도록 구성된 기계식 시트를 포함할 수 있다. 도킹 스테이션은 마우스피스의 일부와 접촉하도록 구성된 접촉 지점을 포함할 수 있다. 마우스피스는 마우스피스 핸들을 포함할 수 있다. 마우스피스는 마우스피스 몸체를 포함할 수 있다. 마우스피스는 도킹 스테이션과 커플링되도록 구성된 커플링 요소를 포함하는 마우스피스를 포함할 수 있다. 커플링 요소는 몸체 또는 핸들의 일부일 수 있다.

[0026] 본 개시의 일 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 기재를 수용하도록 구성된 몸체; 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성된 가열 요소; 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전원; 전원 및 가열 요소를 제어하도록 구성된 컨트롤러; 및 액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함하고, 컨트롤러에 작동 가능하게 연결된 스위치를 포함할 수 있다. 스위치는 자기 스위치를 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터를 수용하도록 구성된 자기 도킹 스테이션을 포함할 수 있다. 액추에이터는 마우스피스 핸들을 포함할 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터의 존재가 검출될 때 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터의 부재가 검출될 때 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하도록 구성될 수 있다.

[0027] 본 개시의 다른 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 기재를 수용하도록 구성된 몸체; 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성된 가열 요소; 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전원; 전원 및 가열 요소를 제어하도록 구성된 컨트롤러; 및 액추에이터의 존재를 검출하기 위한 센서를 포함하고, 컨트롤러에 작동 가능하게 연결된 스위치를 포함할 수 있다. 스위치는 자기 스위치를 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터를 수용하도록 구성된 자기 도킹 스테이션을 포함할 수 있다. 액추에이터는 마우스피스 핸들을 포함할 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터의 존재가 검출될 때 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터의 부재가 검출될 때 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하도록 구성될 수 있다.

[0028] 본 개시의 일 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치의 사용 방법은 액추에이터를 센서에 인접하게 배치하하고 액추에이터의 존재를 검출하는 단계; 및 가열 요소에 대한 전력 공급을 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 장치를 스위칭 온하는 단계를 포함할 수 있고, 장치를 스위칭 온할 때, 컨트롤러는 예열 모드를 개시한다. 방법은 액추에이터의 존재 또는 부재를 검출하는 단계, 및 액추에이터의 존재 또는 부재에 따라 가열 요소에 공급되는 전력을 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 제어하는 단계는 가열 요소를 제1 온도, 예컨대 예열 온도 또는 대기 온도에서 유지하는 것을 포함할 수 있다. 제1 온도까지 가열 요소를 제어하는 것은 대기 모드의 일부일 수 있다. 제어하는 단계는 가열 요소의 온도를 상승시켜 제1 온도로부터 제2 온도, 예컨대 사용 온도 또는 에어로졸 발생 온도까지 에어로졸 발생 기재를 가열하는 것을 포함할 수 있다. 제2 온도까지 가열 요소를 제어하는 것은 에어로졸 발생 모드의 일부일 수 있다. 방법은 액추에이터의 존재를 검출할 때 대기 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 부재를 검출할 때 에어로졸 발생 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함

할 수 있다.

- [0029] 본 개시의 다른 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치의 사용 방법은 액추에이터를 센서에 인접하게 배치하고 액추에이터의 존재를 검출하는 단계; 및 가열 요소에 대한 전력 공급을 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 장치를 스위칭 온하는 단계를 포함할 수 있고, 장치를 스위칭 온할 때, 컨트롤러는 예열 모드를 개시한다. 방법은 액추에이터의 존재 또는 부재를 검출하는 단계, 및 액추에이터의 존재 또는 부재에 따라 가열 요소에 공급되는 전력을 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 제어하는 단계는 가열 요소를 제1 온도, 예컨대 예열 온도 또는 대기 온도에서 유지하는 것을 포함할 수 있다. 제1 온도까지 가열 요소를 제어하는 것은 대기 모드의 일부일 수 있다. 제어하는 단계는 가열 요소의 온도를 상승시켜 제1 온도로부터 제2 온도, 예컨대 사용 온도 또는 에어로졸 발생 온도까지 에어로졸 발생 기재를 가열하는 것을 포함할 수 있다. 제2 온도까지 가열 요소를 제어하는 것은 에어로졸 발생 모드의 일부일 수 있다. 방법은 액추에이터의 존재를 검출할 때 대기 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 부재를 검출할 때 에어로졸 발생 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [0030] 용어 "에어로졸"은 고체 입자 또는 액적의 현탁액 또는 기체 중 고체 입자 및 액적의 조합을 지칭하기 위해 본원에서 사용된다. 기체는 공기일 수 있다. 고체 입자 또는 액적은 하나 이상의 휘발성 향미 화합물을 포함할 수 있다. 에어로졸은 가시적일 수 있거나 또는 비가시적일 수 있다. 에어로졸은 실온에서 보통 액체 또는 고체인 물질의 증기를 포함할 수 있다. 에어로졸은, 고체 입자와의 조합 또는 액적과의 조합 또는 고체 입자와 액적 둘 모두와의 조합으로, 실온에서 통상 액체 또는 고체인 물질의 증기를 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 에어로졸은 니코틴을 포함한다.
- [0031] 용어 "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는 하나 이상의 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 재료를 지칭하기 위해 본원에서 사용된다. 일부 구현예에서, 에어로졸 형성 기재는 가열되어 에어로졸 형성 기재의 하나 이상의 성분을 휘발시켜 에어로졸을 형성할 수 있다. 가열이나 연소의 대안으로서, 일부 경우에 휘발성 화합물은 화학 반응에 의하거나 초음파와 같은 기계적 자극에 의해 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 카트리지 내에 배치될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 고체 또는 액체일 수 있거나, 고체 성분과 액체 성분 둘 모두를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담체나 지지부 상으로 흡착되거나, 코팅되거나, 함침되거나 또는 달리 로딩될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 니코틴을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담배를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는, 가열될 때 에어로졸 형성 기재로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유하는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 대안적으로 비-담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 균질화된 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 향미제와 같은 다른 첨가제 및 성분을 포함할 수 있다.
- [0032] 용어 "대기 온도"는 대기 모드 동안 에어로졸 발생 장치에 의해 표적화되거나 달성되는 온도 또는 온도 범위를 설명하기 위해 본원에서 사용된다. 온도는 대기 모드에서 활성인 가열 요소의 온도 또는 에어로졸 발생 기재의 온도를 지칭할 수 있다.
- [0033] 용어 "에어로졸 발생 온도"는 에어로졸 발생 모드 동안 에어로졸 발생 장치에 의해 표적화되거나 달성되는 온도 또는 온도 범위를 설명하기 위해 본원에서 사용된다. 온도는 에어로졸 발생 모드에서 활성인 가열 요소의 온도 또는 에어로졸 발생 기재의 온도를 지칭할 수 있다.
- [0034] 용어 "일체형" 및 "일체로 형성된"은 하나의 피스(단일, 통합된 피스)로 형성되는 요소를 설명하기 위해 본원에서 사용된다. 일체형 또는 일체로 형성된 구성요소는 피스에 구조적 손상을 야기하지 않고서 서로 분리 가능하게 제거될 수 없도록 구성될 수 있다.
- [0035] 본원에서 사용되는 바와 같이, 단수 형태 부정관사 "a", "an", 및 정관사 "the"는 달리 그 내용을 명확하게 기술하지 않는 한, 복수의 지시 대상을 갖는 구현예를 포괄한다.
- [0036] 본원에서 사용되는 바와 같이, "또는"은 일반적으로 내용이 달리 지시하지 않는 한 "하나 또는 다른 또는 둘 모두"를 포함하는 의미로 사용된다.
- [0037] 용어 "약"은 당업자에 의해 예상되는 바와 같은 측정치의 정상적인 변화를 포함하도록 수치와 함께 본원에서 사용되며, "대략"과 동일한 의미를 갖는 것으로 이해된다. 용어 "약"은 통상적인 오차 한계를 포함하는 것으로 이해된다. 전형적인 오차 한계는, 예를 들어 언급된 값의 $\pm 5\%$ 일 수 있다.
- [0038] 본원에서 사용되는 바와 같이, "갖다", "갖는", "포함하다(include)", "포함하는(including)", "포함하다

(comprise)", "포함하는(comprising)"은 개방형의 의미로 사용되며, 일반적으로 "포함하지만, 이에 한정되지 않는" 것을 의미한다. "~로 본질적으로 이루어지는", "~로 이루어지는" 등은 "포함하는(comprising)" 등에 포함되는 것임이 이해될 것이다.

- [0039] 단어 "바람직한" 및 "바람직하게는"는 특정한 상황 하에서 특정한 이득을 제공할 수 있는 본 발명의 구현예를 지칭한다. 그러나, 다른 구현예 또한 동일하거나 다른 상황 하에서 바람직할 수 있다. 또한, 하나 이상의 바람직한 구현예의 설명은 다른 실시예가 유용하지 않음을 암시하는 것이 아니며, 청구항을 포함하는 본 개시의 범주로부터 다른 실시예를 배제하도록 의도되지 않는다.
- [0040] 본원에서 사용되는 바와 같은 용어 "실질적으로"는 "상당히"와 동일한 의미를 갖고, 적어도 약 90%, 적어도 약 95%, 또는 적어도 약 98%로 이어지는 용어를 수정하는 것으로 이해될 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같은 용어 "실질적으로 아닌"은 "상당히 아닌"과 동일한 의미를 갖고, "실질적으로"의 반대 의미를 갖는 것, 즉 10% 이하, 5% 이하, 또는 2% 이하로 이어지는 용어를 수정하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0041] "상단", "하단", "좌측", "우측", "상부", "하부", 및 다른 방향 또는 배향과 같은, 본원에서 언급된 임의의 방향은 명료성과 간결성을 위해 본원에서 설명된 것이지, 실제 장치 또는 시스템을 제한하려는 의도가 아니다. 본원에 설명된 장치 및 시스템은 다수의 방향 및 배향으로 사용될 수 있다.
- [0042] 일 구현예에 따르면, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 기재를 수용하도록 구성된 몸체를 포함한다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성된 가열 요소를 포함한다. 가열 요소는 에어로졸이 발생될 수 있는 에어로졸 발생 온도까지 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 구성될 수 있다. 가열 요소는 에어로졸 발생 기재를 대기 온도까지 가열하도록 구성될 수 있다. 대기 온도는 에어로졸 발생 온도보다 낮을 수 있다. 대기 온도는 또한 예열 온도로 간주될 수 있다.
- [0043] 바람직하게는, 가열 요소는 전기 가열식 가열 요소이다. 가열 요소는 하나 이상의 가열 구성요소를 포함할 수 있다. 하나 이상의 가열 구성 요소는 유형 및 기능이 유사하거나 상이할 수 있다. 하나 이상의 가열 구성 요소는 동시에 작동하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 가열 구성 요소는 특정 작동 모드 동안 작동하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 가열 요소는 저항 가열 구성 요소를 포함할 수 있다. 가열 요소는 유도 가열 구성 요소를 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 가열 요소는 저항 가열 구성요소 및 유도 가열 구성 요소를 포함한다. 저항 가열 구성 요소는 에어로졸 발생 기재를 대기 온도까지 가열하는 데 사용될 수 있다. 유도 가열 구성 요소는 에어로졸 발생 기재를 에어로졸 발생 온도까지 가열하는 데 사용될 수 있다. 일 구현예에 따라, 컨트롤러는 장치를 대기 모드로 스위칭할 수 있으며, 여기서 가열 요소는 대기 온도에 있거나 대기 온도까지 가열된다. 일 구현예에 따라, 컨트롤러는 장치를 에어로졸 발생 모드로 스위칭할 수 있으며, 여기서 가열 요소는 에어로졸 발생 온도에 있거나 에어로졸 발생 온도까지 가열된다.
- [0044] 에어로졸 발생 장치는 가열 요소에 작동 가능하게 연결된 전력 공급부를 포함한다. 임의의 적합한 전력 공급부가 사용될 수 있다. 예를 들어, 전력 공급부는 배터리 또는 배터리 세트를 포함할 수 있다. 전력 공급부의 배터리는 재충전 가능, 제거 가능 및 교체 가능, 또는 재충전 가능 및 제거 가능 및 교체 가능할 수 있다. 임의의 적합한 배터리가 사용될 수 있다. 예를 들어, 산업용 대형 전력 공구에 사용되는 것과 같은 대형 배터리 또는 표준 배터리가 존재한다. 대안적으로, 전력 공급부는 슈퍼 또는 하이퍼 커패시터를 포함하는 임의의 유형의 전기 전력 공급부일 수 있다. 대안적으로, 조립체는 외부 전원에 연결되고, 이러한 목적을 위해 전기적으로 그리고 전자적으로 설계될 수 있다. 사용되는 전력 공급부의 유형에 상관없이, 전력 공급부는, 바람직하게는 재충전되거나 외부 전력원에 연결될 필요가 있기 전에, 에어로졸이 카트리지 내의 에어로졸 형성 기재로부터 고갈될 때까지 적어도 하나의 시야 세션 동안 조립체의 정상 기능을 위해 충분한 에너지를 제공한다. 바람직하게는, 전력 공급부는 재충전되거나 외부 전력원에 연결될 필요가 있기 전에, 장치의 연속 작동의 적어도 약 70분 동안 조립체의 정상 기능을 위한 충분한 에너지를 제공한다.
- [0045] 일 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치는 컨트롤러를 포함한다. 컨트롤러는 전력 공급부 및 가열 요소를 제어하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터가 존재할 때 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터가 없을 때 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 스위치로부터 신호를 수신하도록 구성될 수 있다.
- [0046] 일 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치는 스위치를 포함한다. 스위치는 컨트롤러에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 스위치는 컨트롤러에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 스위치 및 컨트롤러는 액추에이터의 존재 또는 부재에 기초하여 가열 요소의 가열 모드를 변화시키기 위해 협력할 수 있다.

- [0047] 일부 구현예에서, 스위치는 자기 스위치를 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터용 자기 도킹 스테이션을 포함할 수 있다. 액추에이터는 마우스피스 또는 이의 일부분, 예컨대 마우스피스 핸들일 수 있다. 액추에이터가 스위치와 접촉하게 되거나 스위치로부터 제거될 때, 스위치는 하나의 위치 또는 상태에서 다른 위치 또는 상태로 스위칭될 수 있다. 마우스피스는 자석에 의해 제자리에 유지되도록 구성될 수 있다. 마우스피스는 도킹 스테이션과 결합하도록 구성된 커플링 요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 마우스피스는 자석 또는 자기 재료를 포함할 수 있다. 스위치는 자석 또는 자기 재료를 상응하는 방식으로 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터의 존재 또는 부재를 검출하도록 구성될 수 있다. 액추에이터는 스위치를 트리거링하도록 구성될 수 있다. 스위치는 마우스피스 핸들의 존재 또는 부재를 검출하도록 구성될 수 있다. 마우스피스 핸들은 스위치를 트리거링하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 마우스피스 핸들이 자기 도킹 스테이션에 도킹될 때 가열 요소의 대기 모드를 확립하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 마우스피스 핸들이 자기 도킹 스테이션에 도킹되지 않을 때 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하도록 구성될 수 있다.
- [0048] 스위치는 전기 회로의 일부를 형성할 수 있다. 스위치는 전기 회로가 개방되는(즉, 전기가 회로를 통해 흐르지 않는) 제1 위치 또는 제1 상태를 가질 수 있다. 스위치는 전기 회로가 폐쇄되는(즉, 전기가 회로를 통해 흐를 수 있는) 제2 위치 또는 제2 상태를 가질 수 있다. 액추에이터를 스위치에 인접하게 배치하는 것은 스위치가 제1 위치 또는 제1 상태에 있게 할 수 있다. 액추에이터를 스위치 부근에서 제거하는 것은 스위치가 제2 위치 또는 제2 상태로 이동하게 할 수 있다. 자기 도킹 스테이션 상의 마우스피스 핸들의 도킹은 스위치가 제1 위치 또는 제1 상태에 있게 할 수 있다. 자기 도킹 스테이션으로부터 마우스피스 핸들을 제거하는 것은 스위치가 제2 위치 또는 제2 상태로 이동하게 할 수 있다.
- [0049] 스위치는 액추에이터의 존재 또는 부재를 검출할 수 있는 센서를 포함할 수 있다. 스위치는 액추에이터의 존재 또는 부재를 나타내는 신호를 전송하도록 구성될 수 있다. 액추에이터의 존재 또는 부재에 관한 스위치로부터의 신호를 수신하면, 컨트롤러는 전원 및 가열 요소를 대기 모드(액추에이터의 존재 시) 또는 에어로졸 발생 모드(액추에이터의 부재 시)로 제어할 수 있다. 액추에이터는 마우스피스일 수 있다. 스위치는 자기 센서, 광학 센서, 전도도 센서, 기계식 스위치 등과 같은 임의의 적합한 유형의 센서를 포함할 수 있다. 스위치는 자기 릴레이, 전기 릴레이, 전자기 릴레이, 전자기계식 릴레이 등을 포함할 수 있다. 일 구현예에서, 스위치는 자기 릴레이를 포함한다. 스위치는 액추에이터와 접촉하도록 구성된 접촉 지점을 포함할 수 있다. 센서는 접촉 지점에 위치될 수 있다. 접촉 지점은 자석을 또한 포함할 수 있다. 자석은 또한 마우스피스 핸들을 접촉 지점에 위치시키는 것을 도울 수 있다.
- [0050] 에어로졸 발생 장치는 제1 전기 회로 및 제2 전기 회로를 포함할 수 있다. 제1 전기 회로는 제1 가열 구성 요소를 포함할 수 있다. 제2 전기 회로는 제2 가열 구성 요소를 포함할 수 있다. 전기 회로 중 적어도 하나는 회로 상의 가열 부품에 작동 가능하게 연결된 커패시터를 포함할 수 있다. 제1 전기 회로는 예열 회로일 수 있다. 제1 전기 구성요소는 저항성 가열 요소를 포함할 수 있다. 제2 전기 회로는 부스터 열 회로일 수 있다. 제2 전기 구성요소는 유도 가열 요소를 포함할 수 있다. 제2 전기 회로는 커패시터를 포함할 수 있다. 회로 내에 커패시터를 포함시키는 것은 더 빠른 가열을 제공할 수 있고 전력 공급부(예를 들어, 배터리)를 보존하는 데 도움을 줄 수 있다. 제2 전기 회로는 에어로졸 형성 기재를 에어로졸 형성 온도까지 가열하도록 구성될 수 있다. 제2 전기 회로는 제1 전기 회로보다 빠른 가열 속도로 에어로졸 발생 기재를 가열할 수 있다.
- [0051] 에어로졸 발생 장치의 사용 방법은 장치를 켜는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 제1 위치 또는 제1 상태로 스위치를 작동시키기 위해 스위치 상에 액추에이터를 배치하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 존재를 검출하는 단계를 포함할 수 있다. 스위치 상에 액추에이터를 배치하는 단계는 액추에이터를 센서에 인접하게 배치하는 것 및 액추에이터의 존재를 검출하는 것을 포함할 수 있다. 스위치 상에 액추에이터를 배치하는 단계는 자기 도킹 스테이션에서 액추에이터를 도킹하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 존재를 검출할 때 대기 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 방법은, 액추에이터를 스위치 상에 배치 시 가열 요소의 대기 모드를 확립하는 것을 포함할 수 있다. 방법은, 액추에이터를 스위치 상에 배치 시 가열 요소의 예열 모드를 확립하는 것을 포함할 수 있다. 방법은 가열 요소에 대한 전력 공급부를 제어하는 것을 포함할 수 있다. 제어하는 것은 가열 요소를 가열하여 제1 온도, 예컨대 예열 온도 또는 대기 온도에서 에어로졸 발생 기재를 유지하는 것을 포함할 수 있다. 제1 온도까지의 가열을 제어하는 것은 대기 모드의 일부일 수 있다.
- [0052] 방법은 제2 위치 또는 제2 상태로 스위치를 작동시키기 위해 액추에이터를 제거하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 제거 시 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하는 단계를 포함할 수 있다. 액추에이터를 제거하는 단계는 자기 도킹 스테이션으로부터 액추에이터를 제거하는 것을 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 부재를 검출하는 단계를 포함할 수 있다. 액추에이터를 제거하는 단계는 센서로부터 액추에이터를 제거하

고 액추에이터의 부재를 검출하는 것을 포함할 수 있다. 방법은 액추에이터의 부재를 검출할 때 에어로졸 발생 모드를 선택하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 방법은 스위치로부터 액추에이터의 제거 시 가열 요소의 에어로졸 발생 모드를 확립하는 단계를 포함할 수 있다. 방법은 가열 요소에 대한 전력 공급부를 제어하는 것을 포함할 수 있다. 제어하는 단계는 가열 요소의 온도를 상승시켜 제1 온도로부터 제2 온도, 예컨대 사용 온도 또는 에어로졸 발생 온도까지 에어로졸 발생 기재를 가열하는 것을 포함할 수 있다. 제2 온도까지 가열 요소를 제어하는 것은 에어로졸 발생 모드의 일부일 수 있다. 액추에이터를 스위치에 다시 배치하면 대기 모드가 재확립될 수 있다. 제어하는 단계는 제2 온도로부터 제1 온도까지 온도를 감소시키는 것을 포함할 수 있다.

[0053] 대기 모드를 확립하는 단계는 가열 요소의 제1 가열 프로그램을 개시하는 것을 포함할 수 있다. 제1 가열 프로그램은 몸체 내에 수용된 에어로졸 발생 기재를 제1 온도까지 가열하는 것을 포함할 수 있다. 일부 경우에, 제1 온도는 가열 요소 또는 가열 요소 구성 요소의 온도일 수 있다. 제1 온도는 100℃ 이상, 120℃ 이상, 140℃ 이상, 또는 160℃ 이상일 수 있다. 제1 온도는 200℃ 이하, 180℃ 이하, 또는 160℃ 이하일 수 있다. 일부 구현예에서, 제1 온도는 100℃ 내지 200℃, 또는 120℃ 내지 180℃의 범위이다. 제1 가열 프로그램은 제1 가열 구성 요소를 사용하는 것을 포함할 수 있다.

[0054] 에어로졸 발생 모드를 확립하는 단계는 가열 요소의 제2 가열 프로그램을 개시하는 것을 포함할 수 있다. 제2 가열 프로그램은 몸체 내에 수용된 에어로졸 발생 기재를 제2 온도까지 가열하는 것을 포함할 수 있다. 일부 경우에, 제2 온도는 가열 요소 또는 가열 요소 구성 요소의 온도일 수 있다. 제2 온도는 160℃ 이상, 170℃ 이상, 180℃ 이상, 또는 200℃ 이상일 수 있다. 제2 온도는 260℃ 이하, 240℃ 이하, 또는 220℃ 이하일 수 있다. 일부 구현예에서, 제2 온도는 160℃ 내지 260℃, 또는 170℃ 내지 240℃의 범위이다. 제2 가열 프로그램은 제2 가열 구성 요소를 사용하는 것을 포함할 수 있다.

[0055] 에어로졸 발생 장치는 시샤 시스템을 포함할 수 있다. 시샤 시스템은 카트리지를 리셉터클 내에 배치하고 시샤 장치를 켜서 사용될 수 있다. 마우스피스가 도킹 스테이션 상에 있는 동안, 가열 요소는 대기 모드에 있을 수 있다. 초기에, 가열 요소는 예열 단계에 있을 수 있다. 일단 가열 요소 또는 에어로졸 발생 기재의 온도가 목표 대기 온도에 도달하면, 가열 요소는 대기 모드로 유지될 것이고 대기 온도를 유지할 것이다. 마우스피스가 도킹 스테이션으로부터 제거되고(예를 들어, 사용자에게 의해 픽업되고) 센서에 의해 더 이상 검출되지 않을 때, 시샤 장치는 에어로졸 발생 모드로 스위칭될 것이다. 에어로졸 발생 모드에서, 가열 요소는 에어로졸 발생 기재를 에어로졸 발생 온도까지 가열할 것이다.

[0056] 일부 구현예에서, 카트리는 임의의 적합한 시샤 장치와 함께 사용될 수 있는 시샤 카트리지이다. 시샤 장치는 카트리지를 수용하기 위한 리셉터클을 포함할 수 있다. 시샤 장치는 카트리가 리셉터클 내에 수용될 때 카트리의 몸체와 접촉하도록 구성되거나 카트리의 몸체에 근접하도록 구성되어 있는 가열 요소를 포함할 수 있다. 가열 요소는 리셉터클의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 가열 요소는 리셉터클의 표면의 적어도 일부분을 형성할 수 있다. 시샤 카트리는 전도에 의해 가열 요소로부터 카트리의 공동 내의 에어로졸 형성 기재로 열을 전달하도록 구성될 수 있다. 일부 구현예에서, 가열 요소는 전기 가열 요소를 포함한다. 일부 구현예에서, 가열 요소는 저항 가열 구성요소를 포함한다. 예를 들어, 가열 요소는 하나 이상의 저항성 와이어 또는 다른 저항성 요소를 포함할 수 있다. 저항성 와이어는 더 넓은 구역에 걸쳐 생성된 열을 분포시키기 위해서 열 전도성 재료와 접촉할 수 있다. 적합한 전도성 재료의 예는 알루미늄, 구리, 아연, 니켈, 은 및 이의 조합을 포함한다. 가열 요소는 리셉터클의 표면의 적어도 일부분을 형성할 수 있다. 일부 구현예에서, 가열 요소는 유도 가열 구성 요소를 포함한다. 유도 가열 구성요소는 유도성 코일을 포함할 수 있다. 유도 가열 구성 요소는 서셉터를 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 서셉터 재료는 에어로졸 발생 기재용 카트리의 일부로서 포함되거나 카트리지 내부에 배치될 수 있다.

[0057] 일 구현예에 따라, 에어로졸 발생 장치는 컨트롤러를 포함한다. 컨트롤러는 전력 공급부에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 컨트롤러는 스위치에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 컨트롤러는 가열 요소에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 컨트롤러는 가열 요소의 가열을 제어하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 카트리지 내의 에어로졸 형성 기재가 가열되는 온도를 제어하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 주문형 집적 회로(Application Specific Integrated Circuit; ASIC) 상태 기계, 디지털 신호 프로세서, 게이트 어레이, 마이크로프로세서, 또는 동등한 별개의 또는 집적 논리 회로 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 제어 전자기기는 회로의 하나 이상의 구성요소가 제어 전자기기의 기능 또는 양태를 수행하게 하는 명령을 포함하는 메모리를 포함할 수 있다. 본 개시에서의 제어 전자기기에 기인하는 기능은 소프트웨어, 펌웨어, 및 하드웨어 중 하나 이상으로 구현될 수 있다. 컨트롤러는 프로그래밍 가능 마이크로프로세서일 수도 있는, 마이크로프로세서를 포함할 수 있다. 컨트롤러는 전력 공급

을 조절하도록 구성될 수 있다. 전력은 전류 펄스의 형태로 히터 요소에 공급될 수 있다.

[0058] 에어로졸 발생 장치는 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 마이크로프로세서)를 포함하는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 하나 이상의 프로세서는 처리 프로그램이나 루틴, 및 예시적인 방법을 수행하는 데 사용될 수 있는 하나 이상의 유형의 데이터에 액세스하기 위한, 연관된 데이터 저장소, 또는 메모리와 함께 작동할 수 있다. 예를 들어, 데이터 저장소에 저장된 처리 프로그램 또는 루틴은, 전력 공급부 또는 가열 요소 또는 전력 공급부 및 가열 요소 둘 모두를 제어하고, 전력 공급부 및 가열 요소 각각을 개별적으로 제어하고, 스위치 또는 센서로부터 입력을 수신하고, 전력 공급부 및 가열 요소를 사용하여 프로그램 또는 체계를 구현하고, 하나 이상의 작동 모드와 연관된 하나 이상의 프로그램을 호출하고, 하나 이상의 가열 요소에 전력을 공급하고, 하나 이상의 가열 요소를 가열하기 위한 프로그램 또는 루틴, 표준화 알고리즘, 비교 알고리즘, 또는 본원에 기술된 하나 이상의 예시적인 방법 및 프로세스를 구현하는 데 사용되는 임의의 다른 프로세싱을 포함할 수 있다. 데이터 저장소 또는 메모리는, 가열 요소, 대기 모드 및 에어로졸 발생 모드와 같은 하나 이상의 작동 모드에 관한 데이터 및 공식, 및 본원에 기술된 프로세스 및 방법을 수행하는 데 필요한 임의의 다른 데이터 또는 공식을 제어하기 위한 하나 이상의 프로세스 또는 체계에 관한 데이터를 저장하도록 추가로 구성될 수 있다.

[0059] 하나 이상의 구현예에서, 에어로졸 발생 장치의 사용 방법은 프로세싱 능력(예를 들어, 마이크로컨트롤러 또는 프로그래밍 가능한 로직 장치), 데이터 저장소(예를 들어, 휘발성 또는 비휘발성 메모리 또는 저장 요소), 입력 장치, 및 출력 장치를 포함하는 하나 이상의 프로그래밍 가능한 프로세서 상에서 실행되는 하나 이상의 컴퓨터 프로그램을 사용하여 구현되는 것으로서 설명될 수 있다. 본원에서 설명된 프로그램 코드, 또는 로직은 입력 데이터에 적용되어 본원에서 설명된 기능을 수행하고 원하는 출력 정보를 생성할 수 있다. 출력 정보는 본원에서 설명된 바와 같이 또는 알려진 방식으로 적용되듯이 하나 이상의 다른 장치 또는 프로세스에 입력으로서 적용될 수 있다.

[0060] 본원에서 설명된 프로세스를 구현하는 데 사용되는 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템과의 통신에 적합한 임의의 프로그램 가능한 언어, 예를 들어 고급 절차 또는 객체 지향 프로그램 언어를 사용하여 제공될 수 있다. 임의의 이러한 프로그램 제품은, 예를 들어 적합한 장치가 본원에서 설명된 절차를 수행하기 위해 판독될 때 컴퓨터를 구성하고 작동시키기 위한 컨트롤러 기기 또는 일반 또는 특수 목적 프로그램에 의해 판독 가능한 임의의 적절한 장치, 예를 들어 저장 매체 상에 저장될 수 있다. 다시 말해, 적어도 하나의 구현예에서, 에어로졸 발생 방법은 컴퓨터 프로그램으로 구성된 비-일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 사용하여 구현될 수 있으며, 이렇게 구성된 저장 매체는 컴퓨터가 본원에서 설명된 기능을 수행하기 위해 특이적이고 미리 정의된 방식으로 동작하게 한다.

[0061] 에어로졸 발생 장치의 컨트롤러의 정확한 구성은 한정되지 않고 본질적으로 방법을 구현하기 위해 적합한 컴퓨팅 능력 및 제어 능력을 제공할 수 있는 임의의 장치가 사용될 수 있다. 위의 관점에서, 기능이 담당자에게 공지된 바와 같은 임의의 방식으로 구현될 수 있음은 쉽게 자명해질 것이다. 이와 같이, 본원에서 설명된 프로세스를 구현하는 데 사용될 컴퓨터 언어, 컨트롤러, 또는 임의의 다른 소프트웨어/하드웨어는 본원에서 설명된 시스템, 프로세스, 또는 프로그램(예를 들어, 이러한 프로세스 또는 프로그램에 의해 제공되는 기능성)의 범위를 한정하지 않는 것이어야 한다. 시스템에 기인하는 것 또는 다양한 구성요소를 포함하여, 본 개시에 기술된 방법 및 프로세스는 적어도 부분적으로 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어 또는 이들의 임의의 조합에 구현될 수 있다. 예를 들어, 기술의 다양한 구현예는 하나 이상의 마이크로프로세서, DSP, ASIC, FPGA, CPLD, 마이크로컨트롤러, 또는 임의의 다른 등가 집적 또는 이산 논리 회로뿐만 아니라 이러한 구성요소의 임의의 조합을 포함하는, 하나 이상의 프로세서 내에서 구현될 수 있다. 소프트웨어로 구현되는 경우, 본 개시에서 기술된 시스템, 장치 및 방법에 기인한 기능은 RAM, ROM, NVRAM, EEPROM, 플래시 메모리, 자기 데이터 저장 매체, 광학 데이터 저장 매체 등과 같은 컴퓨터 판독 가능한 매체 상에 명령으로서 구현될 수 있다. 명령어는 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되어 기능성의 하나 이상의 구현예를 지지할 수 있다.

[0062] 컨트롤러는 원하는 모드를 나타내는 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 모드는 시간 경과에 따라 하나 이상의 작동 파라미터를 지칭할 수 있다. 예를 들어, 모드는 (예를 들어, 가열 온도 및 속도를 정의하는) 가열 온도 또는 가열 프로파일을 지칭할 수 있다. 예를 들어, 대기 모드는 대기 온도를 지칭할 수 있다. 에어로졸 발생 모드는 에어로졸 발생 온도를 지칭할 수 있다. 사용자 또는 제조업체는 모드에 대한 특정 온도 또는 가열 프로파일을 정의할 수 있다. 컨트롤러에 의해 수신된 입력은 센서의 입력 형태일 수 있다. 컨트롤러는 액추에이터의 존재 또는 부재를 감지하도록 구성된 센서로부터 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 마우스피스의 존재 또는 부재를 감지하도록 구성된 센서로부터 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 수신된 입력에 기초하여, 컨트롤러는 대기 모드 또는 에어로졸 발생 모드와 같은 모드를 개시하도록 구성될 수 있다. 수신된 입력에 기초하

여, 컨트롤러는 하나 이상의 가열 요소에 대한 전력을 제어할 수 있다. 예를 들어, 컨트롤러는 하나 이상의 가열 요소에 대한 전력을 켤 수 있다. 컨트롤러는 하나 이상의 가열 요소에 대한 전력 입력을 낮출 수 있다. 컨트롤러는 하나 이상의 가열 요소에 대한 전력을 끌 수 있다. 컨트롤러는 하나 이상의 가열 요소에 대한 전력 입력을 높일 수 있다.

[0063] 몇몇 실시예에서, 제어 전자기기는 가열 요소의 전기 저항을 모니터링하고 가열 요소의 전기 저항에 따라서 가열 요소로의 전력 공급을 제어하도록 구성될 수 있다. 이러한 방식으로, 제어 전자기기는 저항성 요소의 온도를 조절할 수 있다.

[0064] 에어로졸 발생 장치는 열전대와 같은 온도 센서를 포함할 수 있다. 온도 센서는 가열 요소의 온도를 제어하기 위해 제어 전자기기에 작동 가능하게 결합될 수 있다. 온도 센서는 임의의 적합한 위치에 위치될 수 있다. 예를 들어, 온도 센서는 가열될 에어로졸 형성 기재의 온도를 모니터링하기 위해서 리셉터클 내부에 수용될 때 카트리지에 삽입되도록 구성될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 온도 센서는 가열 요소와 접촉할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 온도 센서는 에어로졸 발생 장치의 에어로졸 배출구 또는 그의 일부분에서 온도를 검출하도록 위치될 수 있다. 센서는 감지된 온도에 관한 신호를 컨트롤러에 전송할 수 있다. 컨트롤러는 신호에 응답하여 가열 요소의 가열을 조정하여 센서에서 적합한 온도를 달성할 수 있다.

[0065] 일 실시예에서, 에어로졸 발생 장치는 카트리지 리셉터클, 가열 요소, 에어로졸 배출구, 및 공기 유입구를 포함하는 에어로졸 발생 요소를 포함한다. 카트리지 리셉터클은 에어로졸 형성 기재를 포함하는 본 개시에 따른 카트리지를 수용하도록 구성된다. 가열 요소는 리셉터클 표면의 적어도 일부를 정의할 수 있다.

[0066] 에어로졸 발생 장치는 리셉터클과 유체 연결되는 공기 유입구 채널을 포함한다. 사용 시, 카트리지 내부의 기재가 가열될 때, 기재 내의 에어로졸 형성제 성분이 기화한다. 공기 유입구 채널로부터 카트리지를 통해 흐르는 공기는 카트리지 내의 에어로졸 형성제 구성요소로부터 발생된 에어로졸과 비말동반된다.

[0067] 일부 전기 가열식 에어로졸 발생 장치(예를 들어, 시샤 장치)는 공기가 퍼펄 시 열원 근처에서 이동하도록 예열된 공기를 사용하고 통상적으로 기류 경로를 사용한다. 또한, 일부 전기 가열식 에어로졸 발생 장치는 가열된 표면적을 증가시킴으로써 방사선 열 전달을 증가시키는 요소를 사용한다.

[0068] 공기 유입구 채널은 시샤 장치 외부로부터의 공기가 채널을 통해 그리고 하나 이상의 애퍼처를 통해 카트리지 리셉터클 내로 흐를 수 있도록 카트리지 리셉터클을 통과하는 하나 이상의 애퍼처를 포함할 수 있다. 채널이 하나 초과 애퍼처를 포함하면, 채널은 채널을 통해 흐르는 공기를 각각의 애퍼처로 지향시키기 위한 매니폴드를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 2개 이상의 공기 유입구 채널을 포함한다.

[0069] 상세하게 후술되는 바와 같이, 카트리지는 몸체에 형성된 하나 이상의 개구(예컨대, 유입구 또는 배출구)를 포함하여, 공기가 카트리지를 통해 흐를 수 있게 한다. 리셉터클이 하나 이상의 유입구 애퍼처를 포함하면, 카트리지 내의 유입구 중 적어도 일부는 리셉터클의 상단 내의 애퍼처와 정렬될 수 있다. 카트리지는 카트리지가 리셉터클 내로 삽입될 때 카트리지의 유입구를 리셉터클의 애퍼처와 정렬하기 위해 리셉터클의 상보적인 정렬 특징부와 결합되도록 구성된 정렬 특징부를 포함할 수 있다.

[0070] 카트리지로 진입하는 공기는 에어로졸 형성 기재를 가로질러 또는 이 기재를 통해, 또는 이 기재를 가로질러 그리고 이 기재를 통해 흐르고, 에어로졸을 비말동반하고, 에어로졸 배출구를 통해 카트리지 및 리셉터클을 빠져나갈 수 있다. 에어로졸 배출구로부터, 에어로졸을 운반하는 공기는 스템 파이프를 통해 에어로졸 발생 장치의 용기로 진입한다.

[0071] 에어로졸 발생 장치는 액체를 함유하도록 구성된 내부 체적을 정의하고 액체 충전 레벨 위의 헤드스페이스에 배출구를 규정하는 임의의 적합한 용기를 포함할 수 있다. 용기는 소비자가 용기에 포함된 내용물을 관찰하게 하도록 광학적으로 투명하거나 불투명한 하우징을 포함할 수 있다. 용기는 액체 충전선과 같은 액체 충전 경계선을 포함할 수 있다. 용기 하우징은 임의의 적합한 재료로 형성될 수 있다. 예를 들어, 용기 하우징은 유리 또는 적합한 강성 플라스틱 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 용기는 소비자가 용기를 충전하고, 비우거나 세정할 수 있도록 에어로졸 발생 요소를 포함하는 에어로졸 발생 조립체의 일부분으로부터 제거 가능하다.

[0072] 용기는 소비자에 의해 액체 충전 레벨로 충전될 수 있다. 액체는 바람직하게는 하나 이상의 착색제, 향미제, 또는 착색제 및 향미제가 선택적으로 주입될 수 있는 물을 포함한다. 예를 들어, 물에는 식물성 또는 허브 주입물 중 하나 또는 둘 모두가 주입될 수 있다.

[0073] 리셉터클의 에어로졸 배출구를 빠져나가는 공기에 비말동반된 에어로졸은 용기 내에 위치한 도관을 통해 이동할

수 있다. 도관은 에어로졸 발생 요소의 에어로졸 배출구에 결합될 수 있고 용기의 액체 충전 레벨 아래에 개구부를 가질 수 있어, 용기를 통해 흐르는 에어로졸은 도관의 개구부를 통해 흐르고, 이어서 액체를 통해 용기의 헤드스페이스 내로 흐르고, 소비자에게 전달하기 위해 헤드스페이스 배출구를 통해 빠져나간다.

[0074] 카트리지는 공동을 정의하는 임의의 적합한 물체를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 카트리지의 공동 내에 배치될 수 있다. 물체는, 바람직하게는 내열성 금속 또는 중합체와 같은 하나 이상의 내열성 재료로 형성된다. 물체는 열 전도성 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 물체는 알루미늄, 구리, 아연, 니켈, 은, 이의 임의의 합금 및 이의 조합 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 물체는 알루미늄을 포함한다.

[0075] 카트리지는 임의의 적합한 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 카트리지는 시야 장치에 의해 수용되도록 구성된 형상을 가질 수 있다. 카트리지는 실질적으로 입방체 형상, 원통형 형상, 절두 원추형 형상, 또는 임의의 다른 적합한 형상을 가질 수 있다. 바람직하게는, 카트리지는 일반적으로 원통형 형상 또는 절두 원추형 형상을 갖는다.

[0076] 에어로졸 발생 장치는 카트리지 내의 에어로졸 형성 기제를 가열하도록 구성된다. 장치는 전도에 의해 카트리지 내의 에어로졸 형성 기제를 가열하도록 구성될 수 있다. 카트리지는, 바람직하게는 가열 요소로부터 카트리지 내의 에어로졸 형성 기제로 효율적인 열 전달을 제공하기 위해 에어로졸 발생 장치의 가열 요소와의 접촉을 허용하거나, 가열 요소로부터 거리를 최소화하도록 형상화되고 크기화된다. 열은 임의의 적합한 메커니즘, 예컨대 저항 가열 또는 유도에 의해 발생될 수 있다. 유도 가열을 용이하게 하기 위해, 카트리지에는 서셉터가 제공될 수 있다. 예를 들어, 카트리지 물체는 서셉터로서 작용할 수 있는 재료(예를 들어, 알루미늄)로 제조되거나 이를 포함할 수 있거나, 서셉터 재료는 카트리지의 공동 내에 제공될 수 있다. 서셉터 재료는 임의의 형태, 예를 들어 분말, 고체 블록, 슈레드 등으로 카트리지의 공동 내에 제공될 수 있다.

[0077] 임의의 적합한 에어로졸 형성 기제가 카트리지의 물체에 의해 정의된 공동 내에 제공될 수 있다. 에어로졸 형성 기제는, 바람직하게는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기제이다. 에어로졸 형성 기제는, 바람직하게는 에어로졸을 형성할 수 있는 화합물을 방출할 수 있는 기제이다. 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기제를 가열함으로써 방출될 수 있다. 휘발성 화합물은 화학 반응에 의해 또는 기계적 자극, 예컨대 초음파에 의해 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 고체 또는 액체일 수 있거나, 고체 성분과 액체 성분 둘 모두를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 담체나 지지부 상으로 흡착되거나, 코팅되거나, 함침되거나 또는 달리 로딩될 수 있다.

[0078] 에어로졸 형성 기제는 니코틴을 포함할 수 있다. 니코틴 함유 에어로졸 형성 기제는 니코틴 염 매트릭스를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 식물계 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 담배를 포함한다. 담배 함유 재료는, 바람직하게는 가열시에 에어로졸 형성 기제로부터 방출되는, 휘발성 담배 향미 화합물을 포함한다. 에어로졸 형성 기제는 균질화 담배 재료를 포함할 수 있다. 균질화 담배 재료는 미립자 담배를 응집시켜서 형성될 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 대안적으로 또는 추가적으로, 비-담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 균질화된 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 향미제와 같은 다른 첨가제 및 성분을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 시야 기제이다. 시야 기제는 시야 장치에서 사용하기에 적합한 소모성 재료를 의미하는 것으로 이해된다. 시야 기제는 당밀을 포함할 수 있다.

[0079] 에어로졸 형성 기제는, 예를 들어 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스파게티, 스트립, 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 허브 잎, 담뱃잎, 담배 리브 조각, 재구성 담배, 균질화 담배, 압출 담배 및 팽화 담배 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0080] 에어로졸 형성 기제는 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 적합한 에어로졸 형성제는 사용 시, 조밀하고 안정적인 에어로졸의 형성을 용이하게 하고 에어로졸 발생 장치의 작동 온도에서의 열적 열화(degradation)에 실질적으로 저항하는 화합물 또는 화합물의 혼합물을 포함한다. 적합한 에어로졸 형성제는 당 업계에 잘 공지되어 있으며, 이에 한정되지 않지만, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린과 같은 다가 알코올; 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트와 같은 다가 알코올의 에스테르; 및 디메틸 도데칸디오에이트(dimethyl dodecanedioate) 및 디메틸 테트라데칸디오에이트(dimethyl tetradecanedioate)와 같은, 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함한다. 특히 바람직한 에어로졸 형성제는, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올과 같은 다가 알코올 또는 이들의 혼합물이며, 가장 바람직하게는, 글리세린이다. 에어로졸 형성 기제는 임의의 적합한 양의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 기제의 에어로졸 형성제 함량은 건조 중량 기준으로 5% 이상, 바람직하게는 건조 중량 기준으로 30 중량% 초과일 수 있다. 에어로졸 형성제 함량은 건조 중량 기준으로 약 95% 미만일 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성제 함량은 약 55%까지이다.

- [0081] 에어로졸 형성 기제는, 바람직하게는 니코틴 및 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함한다. 일부 구현예에서, 에어로졸 형성제는 글리세린 또는 글리세린 및 상기에서 나열된 것과 같은 하나 이상의 다른 적합한 에어로졸 형성제의 혼합물이다.
- [0082] 에어로졸 형성 기제는 향미제, 감미료 등과 같은 다른 첨가제 및 성분을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 에어로졸 형성 기제는 임의의 적합한 양으로 하나 이상의 당을 포함한다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 전화당을 포함한다. 전화당은 수크로스를 분할하여 수득된 포도당과 과당의 혼합물이다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 약 1 중량% 내지 약 40 중량%의 당, 예컨대 전화당을 포함한다. 몇몇 실시예에서, 하나 이상의 당은 옥수수 전분 또는 말토덱스트린과 같은 적합한 캐리어와 혼합될 수 있다.
- [0083] 일부 실시예에서, 에어로졸 형성 기제는 하나 이상의 감각 증강제를 포함한다. 적합한 감각 증강제는 향미제 및 감각제, 예컨대 냉각제를 포함한다. 적합한 향미제는 천연 또는 합성 멘톨, 페퍼민트, 스피어민트, 커피, 홍차, 향신료(예컨대 계피, 정향, 생강, 또는 이의 조합), 코코아, 바닐라, 과일 향미, 초콜릿, 유칼립투스, 제라늄, 유제놀, 용설란, 유니퍼, 아네톨, 리날로올, 및 이들의 임의의 조합을 포함한다.
- [0084] 몇몇 실시예에서, 에어로졸 형성 기제는 현탁액의 형태이다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기제는 당밀을 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, "당밀"은 약 20% 이상의 당을 포함하는 에어로졸 형성 기제 조성물을 의미한다. 예를 들어, 당밀은 적어도 약 25 중량%의 당, 예컨대 적어도 약 35 중량%의 당을 포함할 수 있다. 통상적으로, 당밀은 약 60 중량% 미만의 당, 예컨대 약 50 중량% 미만의 당을 함유할 것이다.
- [0085] 임의의 적합한 양의 에어로졸 형성 기제(예를 들어, 당밀 또는 담배 기제)는 공동 내에 배치될 수 있다. 일부 바람직한 구현예에서, 약 3 g 내지 약 25 g의 에어로졸 형성 기제는 공동 내에 배치된다. 카트리지는 적어도 6 g, 적어도 7 g, 적어도 8 g, 또는 적어도 9 g의 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다. 카트리지는 최대 15 g, 최대 12 g, 최대 11 g, 또는 최대 10 g의 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 약 7 g 내지 약 13 g의 에어로졸 형성 기제는 공동 내에 배치된다.
- [0086] 에어로졸 형성 기제는 열적으로 안정적인 캐리어에 제공되거나 캐리어에 매립될 수 있다. 용어 "열적으로 안정적인"은 기제가 통상적으로 가열되는 온도(예를 들어, 약 150℃ 내지 약 300℃)에서 실질적으로 열화되지 않는 재료를 나타내기 위해 본원에서 사용된다. 캐리어는 기제가 제1 주 표면에, 제2 주 외부 표면에, 또는 제1 및 제2 주 표면 둘 모두에 증착되는 박층을 포함할 수 있다. 캐리어는, 예를 들어 종이, 종이류 재료, 부직포 탄소 섬유 매트, 저 질량 개방 메쉬 금속 스크린, 또는 관통된 금속 포일 또는 임의의 다른 열적으로 안정적인 중합체 매트릭스로 형성될 수 있다. 대안적으로, 캐리어는 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스파게티, 스트립 또는 시트의 형태를 취할 수 있다. 캐리어는 담배 성분이 통합된 부직포 직물 또는 섬유 다발일 수 있다. 부직포 직물 또는 섬유 다발은, 예를 들어 탄소 섬유, 천연 셀룰로스 섬유, 또는 셀룰로스 유도체 섬유를 포함할 수 있다.
- [0087] 카트리지의 몸체는 하나 이상의 벽을 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 몸체는 상단 벽, 하단 벽, 및 측벽을 포함한다. 측벽은 하단으로부터 상단으로 연장되는 원통형 또는 절두 원추형일 수 있다. 몸체는 하나 이상의 부분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 측벽 및 하단 벽은 일체형 단일 부분일 수 있다. 측벽 및 하단 벽은 임의의 적합한 방식으로 서로 맞물리도록 구성된 2개의 부분일 수 있다. 예를 들어, 측벽 및 하단 벽은 나사 맞물림 또는 억지 끼워맞춤에 의해 서로 맞물리도록 구성될 수 있다. 측벽 및 하단 벽은 함께 결합되는 2개의 부분일 수 있다. 예를 들어, 측벽 및 하단 벽은 용접에 의해 또는 접착제에 의해 함께 결합될 수 있다. 상단 벽 및 측벽은 단일 일체형 부분일 수 있다. 측벽 및 상단 벽은 임의의 적합한 방식으로 서로 맞물리도록 구성된 2개의 부분일 수 있다. 예를 들어, 측벽 및 상단 벽은 나사 맞물림 또는 억지 끼워맞춤에 의해 서로 맞물리도록 구성될 수 있다. 측벽 및 상단 벽은 함께 결합되는 2개의 부분일 수 있다. 예를 들어, 측벽 및 상단 벽은 용접에 의해 또는 접착제에 의해 함께 결합될 수 있다. 상단 벽, 측벽 및 하단 벽은 모두 단일 일체형 부분일 수 있다. 상단 벽, 측벽, 및 하단 벽은 임의의 적합한 방식으로 서로 맞물리도록 구성된 3개의 개별 부분일 수 있다. 예를 들어, 상단 벽, 측벽, 및 하단 벽은 나사 맞물림 억지 끼워맞춤, 용접, 또는 접착제에 의해 맞물리도록 구성될 수 있다.
- [0088] 몸체의 하나 이상의 벽은 가열 가능한 벽 또는 표면을 형성할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, "가열 가능한 벽" 및 "가열 가능한 표면"은 직접적으로 또는 간접적으로, 열이 적용될 수 있는 벽 또는 표면의 구역을 의미한다. 가열 가능한 벽면 또는 표면은 열이 몸체부의 외부로부터 공동 또는 공동의 내부 표면으로 전달될 수 있는 열 전달 표면으로서 기능할 수 있다.
- [0089] 바람직하게는, 카트리지의 몸체부는 약 15 cm 이하의 길이(예를 들어, 수직 중심 축을 따르는 축방향 길이)를

갖는다. 일부 구현예에서, 몸체는 약 10 cm 이하의 길이를 갖는다. 몸체는 약 1 cm 이상의 내경을 가질 수 있다. 몸체의 내경은 약 1.75 cm 이상일 수 있다. 카트리지는 약 25 cm² 내지 100 cm², 예컨대 약 70 cm² 내지 약 100 cm²의 공동 내의 가열 가능한 표면적을 가질 수 있다. 공동의 체적은 약 10 cm³ 내지 약 50 cm³; 바람직하게는 약 25 cm³ 내지 약 40 cm³일 수 있다. 일부 구현예에서, 몸체는 약 3.5 cm 내지 약 7 cm 범위의 길이를 갖는다. 몸체의 내경은 약 1.5 cm 내지 약 4 cm일 수 있다. 몸체는 약 30 cm² 내지 100 cm², 예컨대 약 70 cm² 내지 약 100 cm²의 공동 내의 가열 가능한 표면적을 가질 수 있다. 공동의 체적은 약 10 cm³ 내지 약 50 cm³; 바람직하게는 약 25 cm³ 내지 약 40 cm³일 수 있다. 바람직하게는, 몸체는 원통형 또는 절두 원추형이다.

[0090] 카트리지는 몸체의 하나 이상의 벽을 통한 하나 이상의 개구 또는 환기 구멍을 포함할 수 있다. 환기 구멍은 유입구, 배출구, 또는 둘 모두일 수 있다. 환기 구멍은 카트리지의 하단 벽, 상단 벽, 측면, 또는 이의 조합에 배치될 수 있다. 일부 구현예에서, 카트리지는 카트릿지가 에어로졸 발생 장치와 사용될 때 공기가 에어로졸 형성 기재를 통해 흐를 수 있도록 하나 이상의 유입구 및 하나 이상의 배출구를 포함한다. 일부 구현예에서, 카트리지의 상단 벽은 없을 수 있거나 하나 이상의 개구부를 정의하여 카트리지의 하나 이상의 유입구를 형성할 수 있다. 카트리지의 하단 벽은 하나 이상의 개구를 정의하여 카트리지의 하나 이상의 배출구를 형성할 수 있다. 바람직하게는, 하나 이상의 유입구 및 배출구는 카트리지를 통한 적절한 흡인 저항(RTD)을 제공하는 크기 및 형상이다. 몇몇 실시예에서, 유입구 또는 유입구들로부터 배출구 또는 배출구들로 카트리지를 통한 RTD는 약 10 mm H₂O 내지 약 50 mm H₂O, 바람직하게는 약 20 mm H₂O 내지 약 40 mm H₂O일 수 있다. 시료의 RTD는 체적 유량(volumetric flow)이 출력 단부에서 초당 17.5 ml인 정상 조건 하에서 기류에 의해 가로지를 때 시료의 2개의 단부 사이의 정압차를 지칭한다. 시료의 RTD는 ISO 표준 6565:2002에 규정된 방법을 사용하여 측정될 수 있다.

[0091] 몸체 상의 하나 이상의 개구는 개구가 위에 있는 벽의 면적의 5% 이상, 10% 이상, 15% 이상, 20% 이상, 또는 25% 이상을 커버할 수 있다. 예를 들어, 개구가 상단 벽 상에 있으면, 개구는 상단 벽의 면적의 적어도 5%를 커버할 수 있다. 몸체 상의 하나 이상의 개구부는 개구가 위에 있는 벽의 면적의 75% 이하, 50% 이하, 40% 이하, 또는 30% 이하를 커버할 수 있다.

[0092] 카트릿지는 사용 전에 하나 이상의 유입구를 커버하는 밀봉부 또는 층, 및 선택적으로 하나 이상의 배출구를 커버하는 제2 밀봉부 또는 층을 더 포함할 수 있다. 카트릿지는 하나 이상의 유입구를 덮는 제1 제거 가능한 시일 및 하나 이상의 배출구를 덮는 제2 제거 가능한 시일을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 시일은, 바람직하게는 유입구 및 배출구를 통한 기류를 방지하여 카트리지의 내용물의 누출을 방지하고 저장 수명을 연장시키는 데 충분하다. 시일은 스티커, 포일 등의 박리 가능한 라벨을 포함할 수 있다. 라벨, 스티커, 또는 포일은 임의의 적합한 방식으로, 예컨대 접착제, 압착, 용접, 또는 그렇지 않으면 용기에 결합되는 것과 같이 카트릿지에 부착될 수 있다. 시일은 라벨, 스티커, 또는 포일을 카트리지로부터 박리 또는 제거하도록 파지될 수 있는 탭을 포함할 수 있다.

[0093] 실시예의 목적으로, 본원에 설명된 바와 같이 시샤 장치와 같은 에어로졸 발생 장치를 사용하는 하나의 방법이 아래에서 시간 순서로 제공된다. 용기가 시샤 장치의 다른 구성요소에서 분리되어 물로 충전될 수 있다. 천연 과일 주스, 식물성 및 허브 주입물 중 하나 이상이 향료를 위해 물에 첨가될 수 있다. 첨가되는 액체의 양은 도관의 일부분을 커버해야 하지만 용기에 선택적으로 존재할 수 있는 충전 레벨 마크를 초과해서는 안 된다. 이어서, 용기가 시샤 장치에 재조립된다. 카트릿지는 임의의 제거 가능한 층(존재하는 경우)을 제거함으로써 준비될 수 있다. 에어로졸 발생 요소의 일부분은 카트릿지가 리셉터클 내로 삽입되게 하도록 제거되거나 개방될 수 있다. 이어서, 에어로졸 발생 요소가 재조립되거나 폐쇄된다. 이어서, 장치가 켜질 수 있다. 센서는 도킹 스테이션 상의 마우스피스 존재를 검출할 수 있고, 그에 따라 신호를 컨트롤러에 전송할 수 있다. 신호의 수신 시, 컨트롤러는 대기 모드에 따라 가열 요소의 가열 프로파일을 개시할 수 있다. 가열 요소는 에어로졸 발생 기재를 대기 온도까지 예열할 수 있다. 도킹 스테이션으로부터 마우스피스를 제거하는 것은 센서가 마우스피스의 부재를 검출하고 그에 따라 신호를 컨트롤러에 전송할 수 있다. 신호를 수신하면, 컨트롤러는 에어로졸 발생 모드에 따라 가열 요소의 가열 프로파일을 개시할 수 있다. 가열 요소는 에어로졸 형성 기재의 기화 온도에서 또는 기화 온도보다 높은 온도까지, 그러나 에어로졸 형성 기재의 연소 온도 아래의 온도까지 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 가열될 수 있다. 에어로졸 형성 기재의 에어로졸 형성 화합물은 기화하여 에어로졸을 발생시킨다. 사용자는 원하는 대로 마우스피스를 퍼프할 수 있다. 사용자는 원하지 않는 한 또는 에어로졸이 더 이상 보이지 않거나 전달되지 않을 때까지 장치를 계속해서 사용할 수 있다. 사용자는 도킹 스테이션 상에 마우스피스를 다시 설정할 수 있다. 센서는 마우스피스 존재를 검출하고 그에 따라 신호를 컨트롤러에 전송할 수 있다. 신호

의 수신 시, 컨트롤러는 대기 모드에 따라 가열 요소의 가열 프로파일을 개시할 수 있다. 일부 구현예에서, 장치는 카트리지가 또는 카트리지의 구획부가 사용 가능한 에어로졸 형성 기재를 고갈할 때 자동적으로 차단되도록 배열될 수 있다. 일부 구현예에서, 소비자는, 예를 들어 카트리지 내의 에어로졸 형성 기재가 고갈되거나 거의 고갈되는 장치로부터의 신호를 수신한 후에 새로운 카트리지로 장치를 재충진할 수 있다. 시샤 장치는, 예를 들어 장치를 스위치 오프시킴으로써 소비자에 의해 언제든지 턴 오프될 수 있다.

[0094] 시샤 장치는 임의의 적합한 공기 관리를 수행할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자로부터의 퍼핑 작용은 흡입 효과를 생성하여 외부 공기가 장치의 공기 유입구를 통해, 공기 유입구 채널 내로, 그리고 리셉터클 내로 흐르게 할 장치 내부에서 저압을 야기할 것이다. 공기는 이어서, 리셉터클 내의 카트리지를 통해 홀러 에어로졸 형성 기재로부터 생성된 에어로졸에 비말동반될 수 있다. 이어서, 비말동반된 에어로졸을 갖는 공기는 리셉터클의 에어로졸 배출구를 빠져나가고 도관을 통해 용기 내부의 액체로 흐른다. 이어서, 에어로졸은 소비자에게 전달하기 위해서 액체 밖으로 그리고 액체 레벨 위에 있는 용기의 헤드스페이스 내로, 헤드스페이스 배출구로부터 그리고 호스 및 마우스피스를 통해 포말화될 것이다. 외부 공기의 흐름 및 시샤 장치 내부의 에어로졸의 흐름은 사용자로부터의 퍼핑 작용에 의해 구동될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0095] 본 개시에 설명된 하나 이상의 구현예를 도시하는 도면이 이제 참조될 것이다. 그러나, 도면에 도시되지 않은 다른 구현예가 본 개시의 범주 및 사상에 포함된다는 것이 이해될 것이다. 도면에서 사용되는 유사한 번호는 유사한 구성요소를 지칭한다. 상이한 도면에서 구성요소를 지칭하는 상이한 부호를 사용하는 것은 상이한 부호가 병기된 구성요소가 다른 부호가 병기된 구성요소와 동일하거나 유사할 수 없음을 나타내고자 의도하는 것이 아니다. 도면은 제한의 목적이 아닌 예시의 목적으로 제시된다. 도면에 제시된 개략도는 반드시 실적으로 도시된 것은 아니다.

도 1은 에어로졸 발생 장치의 개략도이다.

도 2a 및 도 2b는 각각 구현예에 따른 도 1의 에어로졸 발생 장치에서 사용하기 위한 시샤 카트리지 몸체의 개략적인 측면 및 저면 사시도이다.

도 3a 및 도 3b는 일 구현예에 따른 시샤 장치의 개략도이다.

도 4a는 일 구현예에 따른 도 3a 및 도 3b의 시샤 장치의 스위치 및 제어 시스템의 개략도이다.

도 4b는 일 구현예에 따른 도 3a 및 도 3b의 시샤 장치의 마우스피스의 개략도이다.

도 5a는 일 구현예에 따른 도 3a 및 도 3b의 시샤 장치의 스위치 및 제어 시스템의 개략도이다.

도 5b는 일 구현예에 따른 도 3a 및 도 3b의 시샤 장치의 마우스피스의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0096] 도 1은 에어로졸 발생 장치(100)의 실시예의 개략적인 단면도이다. 장치(100)는 액체(19)를 함유하도록 구성된 내부 체적을 정의하고, 액체(19)의 충전 레벨 위에 헤드스페이스 배출구(15)를 정의하는 용기(17)를 포함한다. 액체(19)는, 바람직하게는 하나 이상의 착색제, 하나 이상의 향미제, 또는 하나 이상의 착색제 및 하나 이상의 향미제가 선택적으로 주입될 수 있는 물을 포함한다. 예를 들어, 물에는 식물성 주입물 또는 허브 주입물 중 하나 또는 둘 모두가 주입될 수 있다.

[0097] 장치(100)는 에어로졸 발생 요소(130)를 포함한다. 에어로졸 발생 요소(130)는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 카트리지(200)를 수용하도록 구성된 리셉터클(140)을 포함한다. 에어로졸 발생 요소(130)는 또한 가열 요소(160)를 포함할 수 있다. 가열 요소(160)는 리셉터클(140)의 적어도 하나의 표면을 형성할 수 있다. 도시된 구현예에서, 가열 요소(160)는 리셉터클(140)의 측부 표면을 정의한다. 에어로졸 발생 요소(130)는 또한 공기를 장치(100) 내로 흡입하는 공기 유입구 채널(170)을 포함한다. 일부 구현예에서, 공기 유입구 채널(170)의 일부는 공기가 리셉터클(140)에 진입하기 전에 가열 요소(160)에 의해 공기를 가열하도록 형성된다. 이어서, 예열된 공기는 카트리지(200)에 진입하며, 이는 또한 가열 요소(160)에 의해 가열되어 에어로졸 형성제 및 에어로졸 형성 기재에 의해 발생된 에어로졸을 운반한다. 공기는 에어로졸 발생 요소(130)의 배출구를 빠져나가서 도관(190)으로 진입한다.

[0098] 도관(190)은 액체(19)의 레벨 아래로 공기 및 에어로졸을 용기(17) 내로 운반한다. 공기 및 에어로졸은 액체

(19)를 통해 포말화되어 용기(17)의 헤드스페이스 배출구(15)를 빠져나갈 수 있다. 호스(20)는 에어로졸을 사용자의 입으로 운반하기 위해서 헤드스페이스 배출구(15)에 부착될 수 있다. 마우스피스(25)는 호스(20)에 부착되거나 호스의 일부를 형성할 수 있다. 사용 시, 장치의 예시적인 기류 통로는 도 1의 두꺼운 화살표로 도시된다. 마우스피스(25)는 호스(20)의 하류 단부에 배치된다.

[0099] 일 구현예에 따라, 장치(100)는 마우스피스(25)용 도킹 스테이션(300)을 포함한다. 도킹 스테이션(300)은 스위치(400)를 포함할 수 있다. 스위치(400)는 컨트롤러(30)에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 마우스피스(25)는 커플링 요소(253)를 포함할 수 있다. 커플링 요소(253)는 도킹 스테이션(300)과 커플링하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 도킹 스테이션(300)은 자석을 포함할 수 있고, 커플링 요소(253)는 자성 재료를 포함할 수 있다. 도킹 스테이션(300)은 장치 몸체와 같은 장치(100)의 임의의 적합한 위치에 배치될 수 있다. 스위치(400)는 마우스피스(25)의 존재 또는 부재를 나타내는 신호를 컨트롤러(30)에 전송하도록 구성될 수 있다. 스위치(400)는 컨트롤러(30)와 유선 또는 무선 통신할 수 있다. 컨트롤러(30)는 전력 공급부(35)에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 컨트롤러(30)는 가열 요소(160)에 작동 가능하게 연결될 수 있다.

[0100] 컨트롤러(30) 및 전력 공급부(35)는 도 1에 도시된 바와 같이 요소(130)의 하단 부분 이외의 위치를 포함하는 에어로졸 발생 요소(130)의 임의의 적합한 위치 내에 위치될 수 있다.

[0101] 이제 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 카트리지(200)의 다양한 구현예가 도시되어 있다. 카트리지(200)는 공동(218)을 정의하는 측벽(212), 상단 벽(215) 및 하단 벽(213)을 포함할 수 있다. 측벽(212)은 도시된 바와 같이, 원통형 또는 절두 원추형일 수 있다. 도 2a는 본체 내 공동(218)을 도시하는 상단(215)의 일부가 제거된 카트리지(200)를 도시한다. 카트리지(200)는 카트리지(200)를 통해 연장되는 중심축(A)을 정의할 수 있다. 상단은 도 2b에 도시된 바와 같이 측벽(212)으로부터 연장하는 플랜지(219)를 포함할 수 있다. 플랜지(219)는 시야 장치의 리셉터클의 솔더에 놓여서 카트리지(200)가 플랜지를 파지함으로써 사용 후에 리셉터클로부터 쉽게 제거될 수 있다.

[0102] 도 3a 및 도 3b는 각각 도킹 스테이션(300)에 도킹되고 도킹 스테이션(300)으로부터 제거된 마우스피스(25)를 갖는 에어로졸 발생 장치(100)를 도시한다. 도킹 스테이션(300)은 장치의 하우징(180)을 따라 어디에나 배치될 수 있다. 예를 들어, 도킹 스테이션(300)은 하우징(180)의 벽 내에 내장될 수 있다. 에어로졸 발생 요소(130)는 캡(131)을 포함할 수 있다. 캡(131)은 하우징(180) 내에 탈착식으로 부분적으로 배치될 수 있다.

[0103] 도 3a에서, 마우스피스 핸들(252)은 도킹 스테이션(300)과 커플링된다. 사용자는 도 3b에 도시된 바와 같이 도킹 스테이션(300)으로부터 마우스피스(25)를 제거할 수 있다. 일 구현예에 따라, 스위치(400)는 마우스피스(25)의 존재를 감지할 수 있다. 일 구현예에 따라, 스위치(400)는 도 3a에서와 같이 도킹 스테이션(300) 상에 마우스피스(25)의 존재, 또는 도 3b에서와 같이 도킹 스테이션(300)으로부터 마우스피스(25)의 부재에 관한 신호를 컨트롤러(30)에 전송할 수 있다.

[0104] 도킹 스테이션(300) 및 스위치(400)는 도 4a에 도시된 바와 같이 컨트롤러(30)에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 연결은 유선 연결 또는 무선 연결일 수 있다. 컨트롤러(30)는 전력 공급부(35)에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 컨트롤러(30)는 가열 요소(160)에 작동 가능하게 연결될 수 있다. 전력 공급부(35)는 가열 요소(160)에 작동 가능하게 연결될 수 있다.

[0105] 도킹 스테이션(300)은 하나 이상의 자석(310)을 포함할 수 있다. 하나 이상의 자석(310)은 도 4b에 도시된 바와 같이 마우스피스(25)를 수용하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 자석(310)은 전기 회로의 일부를 형성할 수 있다. 전기 회로는 또한 컨트롤러(30), 전력 공급부(35) 및 가열 요소(160) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 하나 이상의 자석(310)은 스위치(400) 또는 그의 일부를 형성할 수 있다. 도킹 스테이션(300) 상에 마우스피스(25)를 도킹하면 전기 회로가 개방될 수 있다. 도킹 스테이션(300) 상에 마우스피스(25)를 도킹하면 스위치(400)가 제1 위치 또는 제1 상태로 이동하게 할 수 있다. 제1 위치 또는 제1 상태에서, 스위치(400)는 마우스피스(25)의 존재를 나타내는 신호를 컨트롤러(30)에 전송할 수 있다. 이에 응답하여, 컨트롤러(30)는 대기 모드를 개시할 수 있거나, 가열 요소(160)에 대한 전력을 끌 수 있다. 도킹 스테이션(300)으로부터 마우스피스(25)를 제거하면, 전기 회로가 폐쇄될 수 있다. 도킹 스테이션(300)으로부터 마우스피스(25)를 제거하는 것은 스위치가 제2 위치 또는 제2 상태로 이동하게 할 수 있다. 제2 위치 또는 제2 상태에서, 스위치(400)는 마우스피스(25)의 부재를 나타내는 신호를 컨트롤러(30)에 전송할 수 있다. 이에 응답하여, 컨트롤러(30)는 에어로졸 발생 모드를 개시할 수 있다.

[0106] 마우스피스(25)는 호스(20)에 연결된 마우스피스 핸들 몸체(252)를 포함할 수 있다. 마우스피스(25)는 커플링

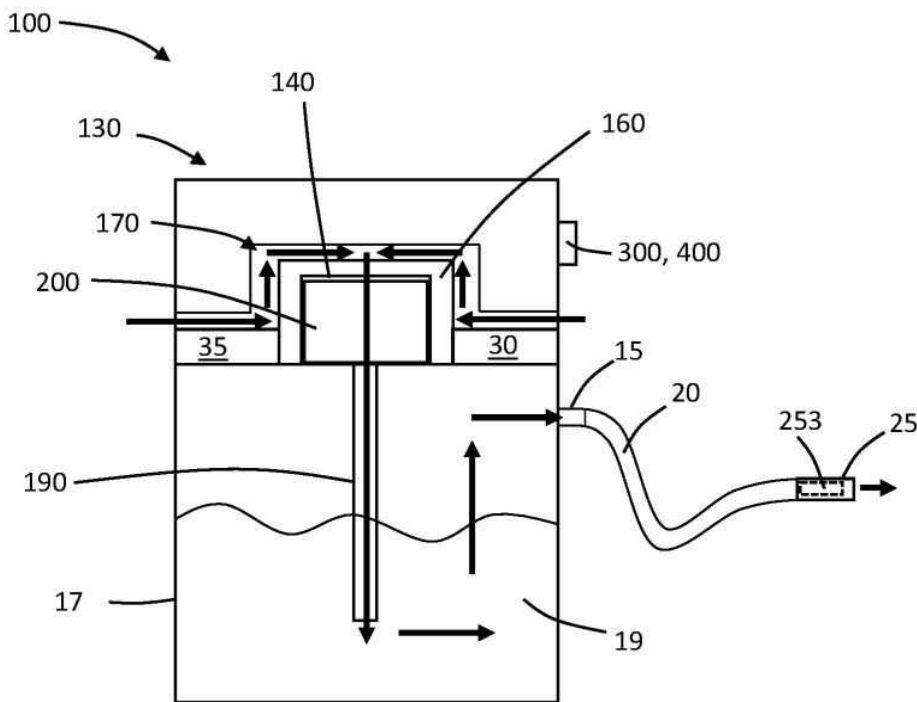
요소(253)를 포함할 수 있다. 커플링 요소(253)는 마우스피스 핸들 몸체(252)의 일부를 형성할 수 있다. 커플링 요소(253)는 마우스피스 핸들 몸체(252)에 내장될 수 있다. 커플링 요소(253)는 마우스피스 핸들 몸체(252)의 표면 상에 배치될 수 있다. 커플링 요소(253)는 자석 또는 자성 재료를 포함할 수 있다.

[0107] 도 5a 및 도 5b에 도시된 다른 구현예에 따라, 하나 이상의 자석(255)은 마우스피스 핸들 몸체(252) 내에 배치된다. 대응하는 커플링 요소(313)는 스위치(400) 내에 배치된다. 대안적으로, 자석은 마우스피스 핸들 몸체(252) 및 스위치(400) 둘 모두에 배치될 수 있다. 마우스피스(25)의 하나 이상의 자석(255)을 스위치(400)에 인접하게 또는 이와 접촉하게 하는 것은 스위치(400)를 트리거링하고 작동 모드, 예컨대 대기 모드를 개시할 수 있다. 스위치(400)로부터 마우스피스(25)의 하나 이상의 자석(255)을 제거하는 것은 스위치(400)를 트리거할 수 있고, 에어로졸 발생 모드와 같은 다른 작동 모드를 개시할 수 있다.

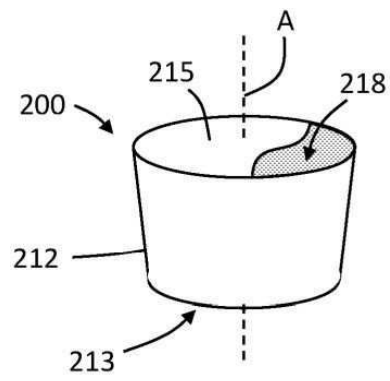
[0108] 따라서, 스위치를 갖는 에어로졸 발생 장치가 설명된다. 본 발명의 다양한 수정 및 변형은 본 발명의 범주 및 사상에서 벗어나지 않고 당업자에게 자명할 것이다. 본 발명이 특정 바람직한 구현예와 관련하여 설명되었지만, 이는 이러한 특정 구현예에 부당하게 한정되지 않아야 한다는 것을 이해해야 한다. 실제로, 기계 분야, 화학 분야 및 에어로졸 발생 물품 제조 또는 관련 분야의 숙련자에게 명백한 본 발명을 수행하기 위한 설명된 모드의 다양한 수정은 다음 청구범위의 범주 내에 있는 것으로 의도된다.

도면

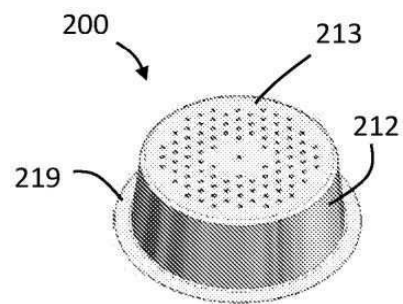
도면1



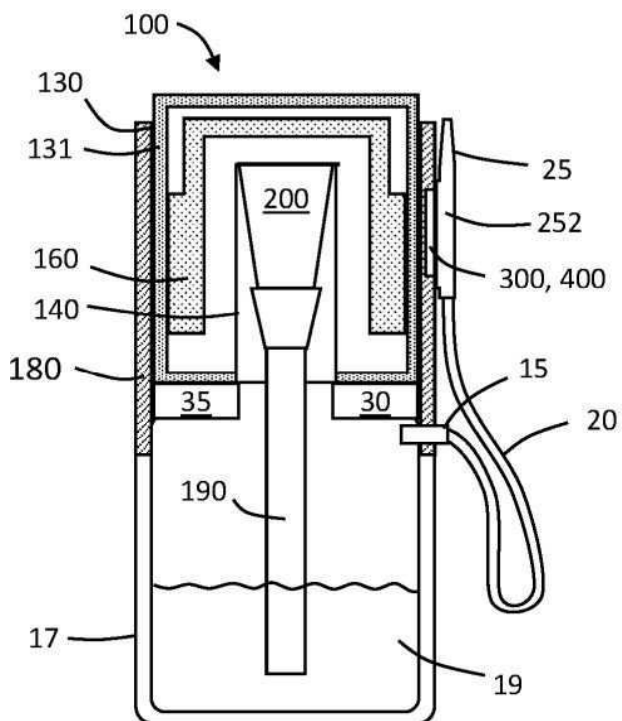
도면2a



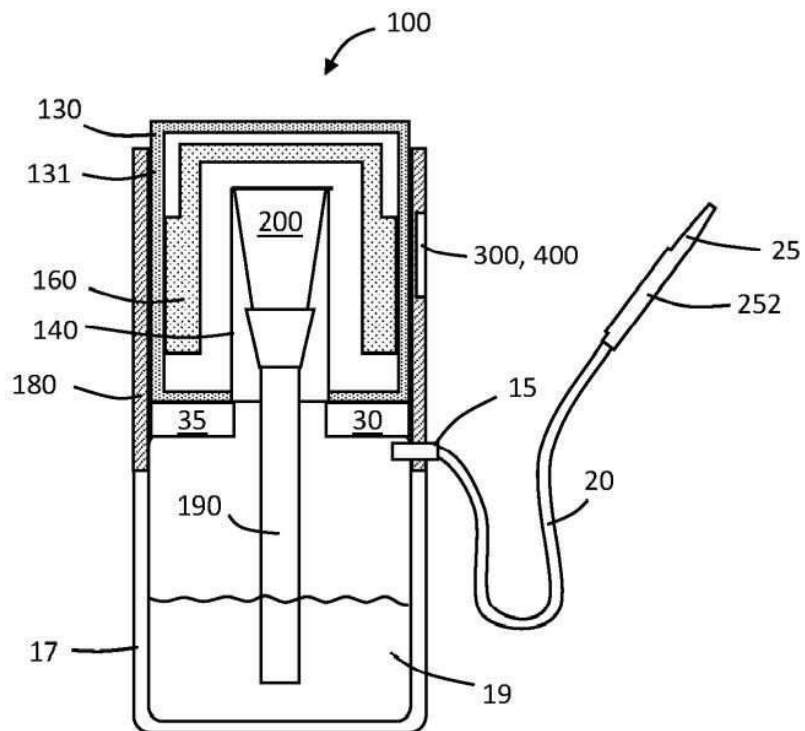
도면2b



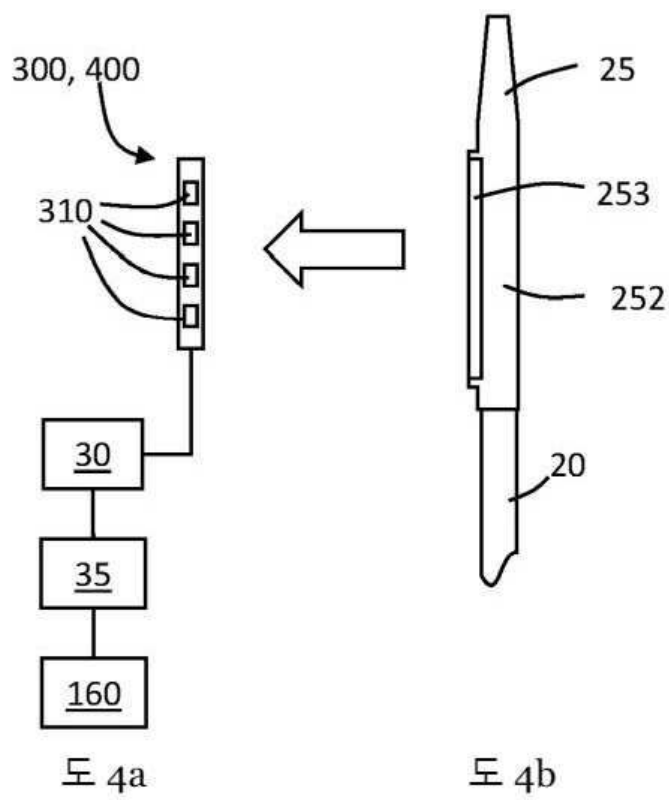
도면3a



도면3b



도면4



도면5

