



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년04월03일  
(11) 등록번호 10-2790286  
(24) 등록일자 2025년03월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 40/40 (2020.01) A24F 40/10 (2020.01)  
A24F 40/42 (2020.01) A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/48 (2020.01) A24F 40/50 (2020.01)
- (52) CPC특허분류  
A24F 40/40 (2022.01)  
A24F 40/10 (2022.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7033458
- (22) 출원일자(국제) 2019년06월06일  
심사청구일자 2022년05월31일
- (85) 번역문제출일자 2020년11월20일
- (65) 공개번호 10-2021-0018805
- (43) 공개일자 2021년02월18일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2019/064884
- (87) 국제공개번호 WO 2019/234195  
국제공개일자 2019년12월12일
- (30) 우선권주장  
18176362.4 2018년06월06일  
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌  
KR1020140110855 A  
KR1020170095204 A  
US05269327 A  
WO2015013126 A2

- (73) 특허권자  
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.  
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나  
우드 3
- (72) 발명자  
코우어밧, 제롬 크리스티안  
스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3  
미로노브, 올레그  
스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3  
스투라, 엔리코  
스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3
- (74) 대리인  
강철중

전체 청구항 수 : 총 12 항

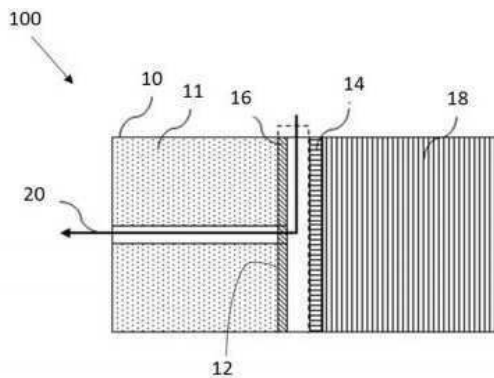
심사관 : 김재호

(54) 발명의 명칭 에어로졸 형성 기재를 전달하기 위한 이동 가능한 구성요소를 갖는 에어로졸 발생 장치

(57) 요약

에어로졸 발생 장치(100)는 액체 에어로졸 형성 기재를 함유하는 저장 용기(10); 에어로졸을 형성하도록 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기 위한 저장 용기(10)로부터 이격되어 있는 가열 요소(14); 저장 용기(10)와 가열 요소(14) 사이에 위치되어 있는 전달 요소로서, 저장 용기(10)로부터 에어로졸 형성 기재를 수용 및 보유하기에 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



적합하고, 가열 요소(14)와 결합되어 수용된 액체 에어로졸 형성 기재를 가열 요소(14)에 공급할 수 있는, 전달 요소(16)를 포함하고 있다. 전달 요소(16) 및 가열 요소(14) 중 적어도 하나는 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동 가능하다. 이동 가능한 요소(들)가 로딩 위치에 있는 상태에서, 전달 요소(16)는 저장 용기(10)의 유출구와 유체 연통하거나 또는 저장 용기(10)의 유출구 및 가열 요소(14)와 유체 연통하고 있다. 이동 가능한 요소(들)가 가열 위치에 있는 상태에서, 전달 요소(16)는 가열 요소(14)와 유체 연통하고 가열 요소(14)는 전달 요소(16)에 보유되어 있는 에어로졸 형성 기재를 증발시키도록 활성화된다.

(52) CPC특허분류

*A24F 40/42* (2020.01)

*A24F 40/46* (2020.01)

*A24F 40/48* (2020.01)

*A24F 40/50* (2022.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

에어로졸 발생 장치로서,

액체 에어로졸 형성 기체의 공급부를 함유하는 저장 용기로서, 유출구를 갖는 상기 저장 용기;

상기 저장 용기로부터 이격되어 있는 가열 요소로서, 흡입 가능한 에어로졸을 형성하도록 상기 액체 에어로졸 형성 기체를 증발시키도록 적응된 상기 가열 요소;

상기 저장 용기와 상기 가열 요소 사이에 위치되어 있는 전달 요소로서, 상기 저장 용기로부터 액체 에어로졸 형성 기체를 수용 및 보유하도록 적응되고 상기 가열 요소와 작동 가능하게 결합될 수 있어서 상기 수용된 액체 에어로졸 형성 기체를 상기 가열 요소에 공급하는 상기 전달 요소;를 포함하고,

상기 전달 요소는 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 액체 공급 경로를 따라서 자체적으로 이동 가능하며, 상기 전달 요소는 상기 저장 용기와 독립적으로 이동 가능해서, 상기 전달 요소가 상기 로딩 위치와 상기 가열 위치 사이에서 이동함에 따라, 상기 저장 용기가 상기 전달 요소와 함께 이동하지 않고;

상기 에어로졸 발생 장치는:

상기 전달 요소가 상기 로딩 위치에 있을 때, 상기 전달 요소가 상기 저장 용기의 유출구와 유체 연통하거나 상기 저장 용기의 상기 유출구 및 상기 가열 요소와 유체 연통하도록; 그리고

상기 전달 요소가 상기 가열 위치에 있을 때, 상기 전달 요소가 상기 가열 요소와 유체 연통하고, 상기 가열 요소가 상기 전달 요소 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기체를 증발시키기 위해 활성화되도록;

구성되어 있고;

상기 전달 요소 및 상기 가열 요소는 길이방향으로 정렬되어 있고, 상기 로딩 위치에서의 상기 전달 요소와 상기 가열 요소 사이의 길이방향 거리는 상기 가열 위치에서의 상기 전달 요소와 상기 가열 요소 사이의 길이방향 거리보다 크며; 또는

상기 전달 요소 및 상기 가열 요소는 동심으로 배열되어 있고, 상기 로딩 위치에서의 상기 전달 요소와 상기 가열 요소 사이의 반경방향 거리는 상기 가열 위치에서의 상기 전달 요소 및 상기 가열 요소 사이의 반경방향 거리보다 큰, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전달 요소는 상기 저장 용기와 상기 가열 요소 사이에서 이동 가능하고, 상기 장치는, 상기 전달 요소가 상기 가열 위치에 있을 때, 상기 전달 요소가 상기 가열 요소와 작동 가능하게 결합되고 상기 전달 요소에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기체가 상기 가열 요소에 공급되도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

전력 공급부;

컨트롤러; 및

상기 액체 공급 경로를 따라 상기 전달 요소를 이동시키기 위한 액추에이터;를 더 포함하고,

상기 컨트롤러는,

사용자 흡입을 표시하는 기류 변화의 검출에 기초하여 상기 장치 내의 위치에서 기류를 모니터링하도록;

상기 전달 요소가 상기 로딩 위치로부터 상기 가열 위치로 이동하도록 상기 액추에이터에 전력을 공급하도록;

상기 전달 요소 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기 위해 상기 가열 요소에 전력을 공급하도록;

구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 컨트롤러는, 미리 결정된 양의 시간( $T_{HP}$ ) 후에 상기 전달 요소가 상기 가열 위치에서 상기 로딩 위치로 다시 이동하도록 상기 액추에이터에 전력을 공급하도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 5**

제3항에 있어서, 상기 컨트롤러는 사용자 흡입의 종료를 표시하는 상기 장치 내의 위치에서 기류 변화의 검출에 기초하여 상기 전달 요소가 상기 가열 위치에서 상기 로딩 위치로 다시 이동하도록 상기 액추에이터에 전력을 공급하도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 6**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전달 요소는 제1 말단 표면 및 상기 제1 말단 표면으로부터 원위인(distal) 제2 말단 표면을 포함하되, 상기 제1 말단 표면은 상기 전달 요소 및 상기 가열 요소 중 적어도 하나가 상기 로딩 위치에 있을 때 상기 저장 용기와 마주하는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 장치는 상기 전달 요소가 상기 로딩 위치에 있을 때, 상기 전달 요소의 상기 제1 말단 표면이 상기 가열 요소와 마주하도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 8**

제6항에 있어서, 상기 전달 요소는 상기 제1 말단 표면으로부터 상기 제2 말단 표면까지 연장되어 있는 적어도 하나의 관통 도관을 포함하고, 상기 장치는 상기 전달 요소가 상기 로딩 위치에 있을 때, 상기 전달 요소의 상기 제2 말단 표면이 상기 가열 요소와 마주하도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 9**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 전달 요소 및 상기 가열 요소 중 적어도 하나에 연결되어 있는 컨트롤러를 포함하고, 상기 컨트롤러는, 상기 전달 요소 및 상기 가열 요소 중 적어도 하나에 의해 운반되는 액체 에어로졸 형성 기재의 양의 변화를 나타내는 상기 전달 요소 및 상기 가열 요소 중 적어도 하나의 전기 특성의 변화를 모니터링하도록 구성되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 10**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소 및 상기 전달 요소 중 적어도 하나는 유체 투과성인 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 11**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전달 요소는 상기 저장 용기로부터 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기재를 수용 및 보유하도록 적응되고 상기 가열 요소와 작동가능하게 결합될 때 상기 수용된 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기재를 상기 가열 요소로 공급할 수 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기재는 적어도 3 $\mu$ L인 것인, 에어로졸 발생 장치.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 에어로졸 형성 기재를 가열하여 작동하는 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 사용자가 흡입하기 위한 에어로졸을 발생시키기 위해 가열함으로써 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키는 손에 드는 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 액체 에어로졸 형성 기재를 가열되어 에어로졸을 발생시키는 에어로졸 발생 장치에서, 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 배열되어 있는 적어도 하나의 저항 가열 요소를 포함하는 전기 히터를 제공하는 것이 공지되어 있다. 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부는 저장 탱크 내에 유지되고 가열 요소를 향해 액체 공급 경로를 따라 유도된다. 중력에 보고된 저장 탱크의 위치와 상관없이 정확한 양의 액체 에어로졸 형성 기재를 공급하기 위해, 저장 탱크의 출구에 모세관 특성을 가지며 가열 요소와 접촉하는 고 보유 재료(HRM)를 제공하는 것이 공지되어 있다.

[0003] 전형적으로, 사용자가 장치를 활성화하면, 예를 들어 버튼을 누르거나 장치를 통해 흡입하여 전류가 가열 요소를 통과하고, HRM 내의 액체를 증발시키는 저항 가열을 야기한다. 장치는 유입구 및 유출구 개구부들을 가지고, 기류 경로 내에 유지되어서 공기가 HRM을 지나 흡입되고 증기를 연행한다. 증기는 이후 냉각되어 에어로졸을 형성한다.

[0004] 그러나, -사용자가 퍼핑하는 동안- 전류가 가열 요소에 공급되어 HRM을 가열하고 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시킬 때, 가열 요소는 또한 전도 및 대류에 의해 저장 탱크 내의 액체 에어로졸 형성 기재의 나머지 부분을 가열할 수 있다. 이는 액체 에어로졸 형성 기재의 특성 및 품질을 변경시킬 수 있다는 점에서 바람직하지 않다. 또한, 장치의 전체 에너지 효율이 영향을 받을 수 있다. 또한, 이는 저장 탱크 내의 액체 에어로졸 형성 기재의 주어진 양에 대한 퍼프의 수에 바람직하지 않게 영향을 미칠 수 있다.

[0005] 이러한 전기 작동식 에어로졸 발생 장치는, 사용자가 퍼핑하는 동안, 이러한 퍼프 동안 증발되어야 하는 액체 에어로졸 형성 기재의 미리 결정된 부분만이 가열되는 것을 보장하는 것이 바람직할 것이다.

**발명의 내용**

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명의 일 측면에 따르면, 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부를 함유하는 저장 용기로서, 유출구를 갖는 저장 용기; 저장 용기로부터 이격되어 있는 가열 요소로서, 흡입 가능한 에어로졸을 형성하도록 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키는 적합한 가열 요소; 저장 용기와 가열 요소 사이에 위치되어 있는 전달 요소로서, 저장 용기로부터 액체 에어로졸 형성 기재를 수용 및 보유하기에 적합하고 가열 요소와 작동 가능하게 결합되어서 수용된 액체 에어로졸 형성 기재를 가열 요소에 공급할 수 있는 전달 요소를 포함하는 에어로졸 발생 장치가 제공되어 있다. 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나는 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동 가능하며, 여기서, 에어로졸 발생 장치는, 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나가 로딩 위치에 있을 때, 전달 요소는, 저장 용기의 유출구와 유체 연통하거나 저장 용기의 유출구 및 가열 요소와 유체 연통하도록; 그리고 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나가 가열 위치에 있을 때, 전달 요소는 가열 요소와 유체 연통하고, 가열 요소는 전달 요소 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기 위해 활성화되도록 구성되어 있다.

- [0007] 본원에서 사용되는 바와 같이, “에어로졸 발생 장치”는 에어로졸 형성 기재와 상호작용해서 에어로졸을 발생시키는 장치에 관한 것이다.
- [0008] 본 발명의 맥락에서 사용되는 바와 같이, 용어 “에어로졸 발생 기재”는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기재에 관한 것이다. 이러한 휘발성 화합물들은 에어로졸 형성 기재를 가열함으로써 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 편의상 에어로졸 발생 물품 또는 흡연 장치의 일부일 수 있다.
- [0009] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치의 에어로졸 형성 기재로부터 발생하는 에어로졸은 가시적이거나 비가시적일 수 있고, 증기(예를 들어, 실온에서는 보통 액체 또는 고체인, 기재 상태에 있는 물질의 미립자)뿐만 아니라 기재 및 응축된 증기의 액적을 포함할 수 있다.
- [0010] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 “길이방향”은 에어로졸 발생 물품의 상류 말단과 하류 말단 사이에서 연장되어 있는, 에어로졸 발생 물품의 주 길이방향 축에 대응하는 방향을 지칭한다. 사용 동안, 공기는 에어로졸 발생 물품을 통해 길이방향으로 흡인된다. 용어 “길이”는 길이방향으로의 에어로졸 발생 장치의 구성요소의 치수를 나타낸다.
- [0011] 용어 “가로방향”은 길이방향 축에 수직인 방향을 지칭한다. 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 장치의 구성요소의 “단면”에 대한 임의의 언급은 달리 언급되지 않는 한 횡단면을 지칭한다.
- [0012] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 “상류” 및 “하류”는 에어로졸이 사용 동안 에어로졸 발생 장치를 통해 이송되는 방향에 대하여 에어로졸 발생 장치의 요소의 상대적 위치들, 또는 요소의 부분들을 설명한다.
- [0013] 본 명세서의 의미 내에서, 용어 “반경방향”은 길이방향 축에 수직인 평면으로 그리고 길이방향 축이 수직 평면과 교차하는 지점을 통과하는 직선들의 한 세트의 선에 의해 식별된 방향을 설명하는데 사용된다. 따라서, 용어 “반경 방향”은 일반적으로 길이방향 축에 수직인 방향을 식별하고, 특히 실질적으로 원통형 형상을 갖는 에어로졸 발생 장치를 설명할 때 사용된다.
- [0014] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 “액체 흐름 경로”는, 하우징 내에서, 비다공성 구성요소 또는 재료 내 또는 비다공성 구성요소 또는 재료 상에서, 다공성 구성요소 또는 재료 내 또는 다공성 구성요소 또는 재료 상에서, 또는 이들의 임의의 조합에 상관없이, 액체가 흐르거나 그렇지 않으면 전달되는 루트의 부분을 의미한다. 액체 흐름 경로는 유체 통로, 챔버, 채널, 도관, 매트릭스 또는 액체가 이동할 수 있는 또는 이를 통해 다른 구조에 의해 적어도 부분적으로 정의될 수 있다. 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치에서, 액체 흐름 경로는 항상, 임의의 시간 및 임의의 구성으로, 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부를 유지하고 있는 저장 용기의 유출구와, 에어로졸 형성 기재를 증발시켜 흡입 가능한 에어로졸을 형성하도록 작동되는 가열 요소 사이에서 식별될 수 있다. 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치에 있어서, 전달 요소, 가열 요소 및 저장 용기 중 적어도 하나가 이동될 수 있기 때문에, 이러한 구성요소들 중 임의의 2개 사이의 물리적 거리가 시간의 경과에 따라 그리고 장치의 상이한 구성에서 변할 수 있다. 따라서, 저장 용기의 유출구로부터 가열 요소까지 연장되어 있는 액체 흐름 경로의 전체 길이는 시간이 지남에 따라 그리고 장치의 상이한 구성들로 변할 수 있다. 예로서, 전달 요소가 저장 용기와 이동 가능하게 결합되어 있는 구현예에서, 저장 용기의 유출구로부터 가열 요소까지 연장되어 있는 액체 흐름 경로의 길이는 전달 요소 및 저장 용기가 로딩 위치에 있을 때보다 전달 요소 및 저장 용기가 가열 위치에 있을 때 더 작을 것이다.
- [0015] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 “흡입” 및 “퍼프(puff)”는 효과적으로 상호 교환 가능하며 장치로부터 에어로졸을 흡입하도록 장치의 말단에서 흡입하는 사용자의 동작을 지칭한다.
- [0016] 기존의 에어로졸 발생 장치와 대조적으로, 본 발명에 따르면, 전달 요소 (자체적으로 또는 저장 용기와 일체형으로) 및 가열 요소 중 하나 이상이 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동 가능한 구성요소로서 제공되어 있는 이러한 장치가 제공되어 있다. 따라서, 실제로, 본 발명은 장치의 2개의 별개의 구성들을 제공한다. 이동 가능한 구성요소(들)가 로딩 위치에 있는 경우, 장치는 전달 요소가 저장 용기의 유출구와 유체 연통 상태로 또는 저장 용기의 유출구 및 가열 요소와 유체 연통 상태로 배치되도록 구성되어 있고, 이에 의해 일부 액체 에어로졸 형성 기재가 저장 용기로부터 전달 요소로 전달될 수 있다. 이동 가능한 구성요소(들)가 가열 위치에 있는 경우, 장치는 전달 요소가 가열 요소와 유체 연통하고 가열 요소는 전달 요소 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기 위해 활성화되도록 구성되어 있다.
- [0017] 본 발명의 배열로, 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부의 나머지 부분이 가열 요소로부터 일부 거리로 유지되어 있지만, 가열 요소에 의해 직접 가열되는 미리 결정된, 계량된 양의 액체 에어로졸 형성 기재만을 갖는 것이 유

리하게 가능하다. 따라서, 저장 용기 내의 액체 에어로졸 형성 기체의 공급의 나머지 부분들의 대류 또는 전도에 의한 가열이 실질적으로 방지될 수 있다. 따라서, 액체 에어로졸 형성 기체의 공급부 및 결과적으로 장치에 의해 형성 가능한 에어로졸의 특성 및 품질이 유리하게 보존될 수 있다.

- [0018] 또한, 열이 액체 에어로졸 형성 기체의 이러한 미리 결정된, 계량된 양에만 제어된 방식으로 선택적으로 공급될 수 있기 때문에, 일반적으로 에어로졸 발생 장치의 전체 에너지 효율을 개선할 수 있다.
- [0019] 또한, 미리 결정된, 계량된 양의 액체 에어로졸 형성 기재만을 가짐으로써, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치에 의해 가능하게 되는 바와 같이, 각 퍼프마다 효과적으로 가열되고 증발될 수 있으므로, 저장 용기 내의 액체 에어로졸 형성 기재의 주어진 양이 미리 결정된 수의 사용자 흡입에 대해 지속될 것을 보장하는 것이 더 쉽다.
- [0020] 간략하게 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치는 액체 에어로졸 형성 기체의 공급부를 함유하는 저장 용기를 포함하고, 저장 용기는 유출구를 갖는다.
- [0021] 본 발명에 따른 장치의 저장 용기 내의 액체 에어로졸 형성 기재는 가열시 액체로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 포함하는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 액체 에어로졸 형성 기재는 비담배 재료를 포함할 수 있다. 액체 에어로졸 형성 기재는 물, 용매, 에탄올, 식물 추출물 및 천연 또는 인공 향미제를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 액체 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성제를 포함한다. 적절한 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린 같은 다가 알코올 또는 그들의 혼합물을 포함한다. 액체 저장 섹션 내의 액체 에어로졸 형성 기재는 니코틴을 포함할 수 있다.
- [0022] 저장 용기는 다공성 담체 재료를 포함할 수 있으며, 액체 에어로졸 형성 기재는 다공성 담체 재료 상에 제공되어 있다. 유리하게는, 다공성 담체 재료 상에 액체 에어로졸 형성 기체를 제공하는 것은 액체 에어로졸 형성 기체가 저장 용기로부터 누설되는 위험을 감소시킬 수 있다.
- [0023] 다공성 담체 물질은 액체 에어로졸 형성 기재에 투과성인 임의의 적절한 물질 또는 물질들의 조합을 포함할 수 있고, 액체 에어로졸 형성 기체가 다공성 담체 물질을 통해 이동할 수 있게 한다. 바람직하게는, 재료 또는 재료들의 조합은 액체 에어로졸 형성 기재에 대하여 불활성이다. 다공성 담체 재료는 모세관 물질일 수 있거나 아닐 수 있다. 다공성 담체 재료는 액체 에어로졸 형성 기재의 분포 및 분산을 개선하도록 친수성 재료를 포함할 수 있다. 이는 일정한 에어로졸 형성을 지원할 수 있다. 특히 바람직한 재료 또는 재료들은 액체 에어로졸 형성 기재의 물리적 특성에 의존할 것이다. 적합한 재료의 예는 모세관 물질, 예를 들어, 스폰지 또는 발포성 재료, 섬유 또는 소결 분말 형태의 세라믹계 또는 흑연계 재료, 발포성 금속 또는 플라스틱 재료, 초산 셀룰로오스, 폴리에스테르, 또는 결합된 폴리올레핀과 같은, 예를 들어 방사 또는 압출된 섬유로 만든, 섬유상 재료, 폴리에틸렌, 테틸렌 또는 폴리프로필렌 섬유, 나일론 섬유 또는 세라믹이다. 다공성 담체 재료는 상이한 액체 물리적 특성들을 가지고 사용되도록 임의의 적절한 다공성을 가질 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치는 저장 용기로부터 이격되어 있는 가열 요소를 포함하고, 가열 요소는 액체 에어로졸 형성 기체를 증발시켜 흡입 가능한 에어로졸을 형성하기에 적합하다. 적어도 하나의 예시적인 구현예에서, 가열 요소는 임의의 적합한 전기 저항성 재료로 형성될 수 있다.
- [0025] 또한, 에어로졸 발생 장치는 저장 용기와 가열 요소 사이에 위치되어 있는 전달 요소를 포함하고, 여기서 전달 요소는 저장 용기로부터 액체 에어로졸 형성 기체를 수용 및 보유하기에 적합하며, 가열 요소와 작동 가능하게 결합되어 수용된 액체 에어로졸 형성 기체를 가열 요소에 공급할 수 있다. 전달 요소는 액체 에어로졸 형성 기체를 유지하기에 적합한 모세관 물질을 포함할 수 있다. 모세관 물질은 섬유성 또는 스폰지 구조를 갖는 모세관 물질 또는 모세관 혈관들의 다발을 포함하는 모세관 물질일 수 있다. 예를 들어, 모세관 물질은 복수의 섬유 또는 스레드(threads) 또는 기타 미세 보어(bore) 관을 포함할 수 있다. 섬유 또는 스레드는 액체 에어로졸 형성 기체가 가열 요소를 향해 운반되도록 대체로 정렬될 수 있다. 대안적으로, 모세관 물질은 스폰지류 또는 발포체류 물질을 포함할 수도 있다. 모세관 물질의 구조는 액체 에어로졸 형성 기체가 모세관 작용에 의해 전달될 수 있는 복수의 작은 보어 또는 관을 형성한다. 모세관 물질은 임의의 적합한 재료 또는 재료의 조합을 포함할 수 있다. 적합한 물질의 예는 스폰지 또는 발포체 재료, 섬유 또는 소성된 분말 형태의 세라믹계 또는 흑연계 재료, 발포된 금속 또는 플라스틱 재료, 예를 들어 셀룰로스 아세테이트, 폴리에스테르, 또는 결합된 폴리올레핀, 폴리에틸렌, 테틸렌 또는 폴리프로필렌 섬유, 나일론 섬유 또는 세라믹과 같은 방사되거나 압출된 섬유로 만들어진 섬유상 재료이다. 모세관 물질은 상이한 액체 물성과 함께 사용되기 위해 임의의 적합한 모세관 현상 및 다공질을 가질 수 있다. 액체 에어로졸 형성 기재는 점도, 표면 장력, 밀도, 열 전도성, 비등점 및 증기 압력을 포함하되 이에 한정되지 않는 물리적 특성들을 갖는데, 이는 모세관 작용에 의해 액체 에어로졸 형성 기재

가 모세관 매질을 통해 전달될 수 있게 한다.

- [0026] 대안적으로 또는 추가적으로, 전달 요소는 액체 에어로졸 형성 기재를 유지하기 위한 담체 물질을 함유할 수 있다. 담체 물질은 발포체, 스폰지 및 섬유 모음일 수 있다. 담체 물질은 중합체 또는 공중합체로 형성될 수 있다. 한 구현예에서, 담체 물질은 방사된 중합체이다.
- [0027] 일부 구현예들에서, 전달 요소는 저장 용기와 가열 요소 사이에서 이동 가능하며, 에어로졸 발생 장치는 전달 요소가 가열 위치에 있을 때 전달 요소가 가열 요소와 작동 가능하게 결합되고 전달 요소에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재가 가열 요소에 공급되도록 구성되어 있다.
- [0028] 바람직하게는, 전달 요소는 저장 용기와 독립적으로 이동 가능하다. 즉, 전달 요소가 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동함에 따라, 저장 용기가 전달 요소와 함께 이동하지 않는다. 추가적으로, 또는 대안으로서, 전달 요소는 가열 요소와 독립적으로 이동 가능하다. 즉, 전달 요소가 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동함에 따라, 가열 요소는 전달 요소와 함께 이동하지 않는다.
- [0029] 보다 바람직하게는, 전달 요소는 이동 가능한 반면, 저장 용기는 이동 가능하지 않다. 이는 저장 용기 내의 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부의 나머지 부분이 가열 단계 동안 가열 요소로부터 분리되어 떨어져 유지된다는 점에서 유리하다.
- [0030] 이론에 얽매이지 않고, 저장 용기의 유출구와 가열 요소 사이의 부피는 실제로 열 차폐물로서 작용할 수 있음을 이해해야 한다. 이는 사용 중에 대류 및 전도에 의해 액체 에어로졸 형성 기재의 나머지 부분에 열이 공급될 가능성을 최소화하기 때문에 바람직하다.
- [0031] 보다 더 바람직하게는, 전달 요소는 이동 가능한 반면, 저장 용기 또는 가열 요소는 이동 가능하지 않다. 실제로, 전달 요소는 저장 용기와 가열 요소 사이의 액체 공급 경로를 따라 이동 가능하다.
- [0032] 따라서, 이러한 구현예에서 액체 에어로졸 형성 기재의 특성을 보존하는 것이 유리하게 특히 바람직하다. 반면에, 전달 요소가 저장 용기용 뚜껑 또는 커버로서 효과적으로 작용하기 때문에, 전달 요소가 저장 용기로부터 멀리 이동될 때, 액체 에어로졸 형성 기재의 액적들이 저장 용기의 유출구를 통해 바람직하지 않게 방출될 수 있다. 특히 바람직한 구현예에서, 유체 투과성 가열 요소(예를 들어, 메쉬 히터 형태로 제공되어 있는 가열 요소)의 사용은 실질적으로 필터로서 작용함으로써, 이에 대응할 수 있다.
- [0033] 대안적인 구현예에서, 전달 요소는 저장 용기와 이동 가능하게 결합되어 있고, 장치는 전달 요소가 가열 위치에 있을 때, 전달 요소가 가열 요소와 작동 가능하게 결합되고 액체 에어로졸 형성 기재가 전달 요소로부터 가열 요소로 공급되도록 구성되어 있다.
- [0034] 이러한 구현예에서, 사용 중에 일부 열은 저장 용기 내의 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부의 나머지 부분에 전도 또는 대류에 의해 공급될 수 있고, 이러한 배열은 유리하게는 에어로졸 형성 기재의 가능한 손실을 최소화한다.
- [0035] 바람직하게는, 상기 장치는 전력 공급부; 컨트롤러; 및 상기 액체 공급 경로를 따라 상기 전달 요소를 이동시키기 위한 액추에이터를 더 포함하고 있다. 컨트롤러는, 사용자 흡입을 표시하는 기류 변화의 검출에 기초하여 장치 내의 위치에서 기류를 모니터링하도록; 전달 요소가 자체적으로 또는 저장 용기와 결합되어, 로딩 위치로부터 가열 위치로 이동하도록 액추에이터에 전력을 공급하도록; 그리고 전달 요소 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기 위해 가열 요소에 전력을 공급하도록 구성되어 있다. 이는, 사용자가 장치를 퍼핑하는 것에 응답하여, 따라서 장치가 흡입 가능한 에어로졸을 사용자에게 신속하고 효율적으로 전달되도록 가열될 수 있는, 가열 위치로 일부 액체 에어로졸 형성 기재를 자동적으로 전달하도록 구성되어 있다는 점에서 유리하다.
- [0036] 보다 바람직하게는, 컨트롤러는 가열 요소에 미리 결정된 전력량을 공급하도록 구성되며, 미리 결정된 전력량은 가열 요소가 전달 요소에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재의 양을 증발시키기에 충분하다. 즉, 컨트롤러는 유리하게는 사용 중에 실제, 현재의 요구 사항에 맞춰진 열 에너지의 양을 공급하기 위해 가열 요소를 작동시키도록 구성될 수 있다. 따라서, 전력 폐기물이 바람직하게 감소되고, 발생된 열의 양이 실질적으로 전달 요소의 내용물만을 증발시키도록 투입되기 때문에, 전달 요소가 그 후 다시 저장 용기로 전달될 수 있는 열 에너지를 축적할 가능성을 감소시킨다. 이는 보다 효율적인 전반적인 전력 관리를 초래한다. 동시에, 전달 요소 또는 저장 용기가 사용 중에 과열될 수 있는 가능성이 상당히 감소된다.

- [0037] 일부 구현예들에서, 컨트롤러는, 미리 결정된 양의 시간( $T_{HP}$ ) 후에 전달 요소가, 자체적으로 또는 저장 용기와 결합되어, 가열 위치에서 로딩 위치로 다시 이동하도록 액추에이터에 전력을 공급하도록 구성될 수 있다. 따라서, 상기 장치는 상기 사용자 흡입이 여전히 진행 중이더라도 이러한 소정의 시간 후에 상기 전달 요소를 상기 로딩 위치로 다시 이동시키도록 구성되어 있다.
- [0038] 이는 전달 요소가 저장 용기에 대한 뚜껑 또는 커버로서 작용하고 액체 에어로졸 형성 기체가 가열 요소로 이송될 때마다 저장 용기의 유출구로부터 멀리 자체적으로 이동 가능한 그러한 구현예들에서, 저장 용기의 유출구는 미리 결정된 양의 시간(가열 시간,  $T_{HP}$ )과 전달 요소를 상기 로딩 위치로부터 상기 가열 위치까지 그리고 다시 이동시키기 위해 요구되는 시간( $T_M$ )의 합에 해당하는 개방 시간( $T_0$ ) 동안에만 뚜껑 또는 커버 없이 효과적으로 유지된다. 전달 요소를 이동시키는데 필요한 시간( $T_M$ )은 적절한 액추에이터 및 전원을 선택함으로써 짧게 결정될 수 있고 이에 따라 전체 개방 시간( $T_0$ )은 저장 용기로부터 누출되는 것을 방지하기 위해 최소화될 수 있다.
- [0039] 또한, 이는, 이동 가능한 전달 요소가 미리 결정된, 일반적으로 짧은 가열 시간( $T_{HP}$ ) 동안만 가열 요소와 작동 가능하게 결합되어 있기 때문에 (전달 요소가 자체적으로 이동 가능한 구현예에서) 전달 요소가 다시 로딩 위치로 되돌아갈 때 저장 용기로 전달될 수 있는 과량의 열을 축적할 가능성이 없다. 전달 요소가 저장 용기와 이동 가능하게 결합되어 있는 이들 구현예들에서, 전도 또는 대류에 의해 전달 요소와 저장 용기에 공급될 수 있는 열의 양이 최소화될 수 있기 때문에 전달 요소가 이러한 짧은 시간 동안 가열 요소와 작동 가능하게 결합되는 것이 또한 유리하다.
- [0040] 컨트롤러가 미리 결정된 가열 시간 ( $T_{HP}$ ) 후에 가열 위치에서 로딩 위치로 전달 요소를 다시 이동 시키도록 구성되어 있는 구현예에서, 사용자 흡입의 지속 기간, 전달 요소에 로드되어 가열 요소로 전달될 수 있는 에어로졸 형성 기체의 양, 가열 시간 ( $T_{HP}$ ) 중 하나 이상에 따라, 컨트롤러는 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 앞뒤로 1회 이상 전달 요소를, 자체적으로 또는 저장 용기와 결합되어, 이동시키도록 구성될 수 있다. 이들 파라미터를 조정함으로써, 가열 위치에서 전달 요소에 의해 효율적으로 소비되는 시간을 최소화하는 한편 동시에 적절한 양의 에어로졸 형성 기체가 에어로졸화되고 흡입 동안 사용자에게 전달되는 것을 보장하는 것이 유리하게 가능하다.
- [0041] 대안적인 구현예에서, 컨트롤러는, 전달 요소가 자체적으로 또는 저장 용기와 결합되어, 사용자 흡입의 종료를 나타내는 장치 내의 위치에서 기류 변화의 검출에 기초하여, 가열 위치에서 로딩 위치로 다시 이동하기 위해 액추에이터에 전력을 공급하도록 구성될 수 있다.
- [0042] 이러한 구현예에서, 가열 요소에 전달된 액체 에어로졸 형성 기체의 양은 사용자가 흡입의 전체 기간 동안 충분한 양의 에어로졸을 수용할 수 있도록 일반적으로 더 크고 충분해야 할 것이다. 다른 한편으로, 로딩 위치와 가열 위치 사이의 전달 요소의 이동은 전술한 구현예에서보다 느릴 수 있으며, 이는, -전달 요소가 자체적으로 이동 가능한 경우- 전달 요소의 이동 동안에 형성된 액체 에어로졸 형성 기체의 액적을 유리하게 방지할 수 있다.
- [0043] 전달 요소가 자체적으로 이동 가능한 그러한 구현예들에서, 전달 요소는 제1 말단 표면 및 제1 말단 표면으로부터 원위인(distal) 제2 말단 표면을 포함할 수 있으며, 제1 말단 표면은 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나가 로딩 위치에 있을 때 저장 용기와 마주한다. 일부 구현예들에서, 장치는, 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나가 로딩 위치에 있을 때 전달 요소의 제1 말단 표면이 가열 요소와 마주하도록 구성될 수 있다.
- [0044] 따라서, 하나의 이러한 장치는 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동될 때 그의 축을 중심으로 전달 요소를 효과적으로 회전시키도록 구성되어 있다. 예로서, 전달 요소가 대향하는 실질적으로 평평한 말단 표면들 사이에서 연장되어 있는 경우, 장치는 전달 요소를 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동시키는 동안 전달 요소를 약 180도로 회전시키도록 구성되어 있다. 이러한 구현예에서, 전달 요소는 관통 구멍을 갖지 않을 수 있으며, 이는 전달 요소가 유출구 저장 용기에 대해 놓여 있을 때, 저장 용기로부터 에어로졸 형성 기체의 누출이 더욱 효과적으로 방지될 수 있다는 점에서 유리할 수 있다.
- [0045] 전달 요소의 대향 말단 표면들은, 가열 요소로 방출할 수 있도록, 액체를 가역적으로 유인하고 포획하도록 적절한 질감을 가질 수 있다. 예로서, 전달 요소의 표면은 복수의 스파이크들을 포함할 수 있다.
- [0046] 바람직하게는, 상기 장치는 전달 요소를 가열 위치로부터 로딩 위치로 다시 이동시키면서 전달 요소를 전달 요소의 초기 배향으로 다시 회전시키지 않도록 구성되어 있다. 따라서, 로딩 위치에서 후퇴할 때, 전달 요소는 가열 요소와 접촉하지 않은 말단 표면의 측면 상의 저장 용기와 접촉한다. 이는 유리하게는 전달 요소의 대향 말

단 표면 상에 대부분 축적되었을 열이 저장 용기로 전달되는 것을 방지하는 것을 도울 수 있다.

- [0047] 대안적인 구현예에서, 전달 요소는 제1 말단 표면으로부터 제2 말단 표면까지 연장되어 있는 적어도 하나의 관통 도관을 포함할 수 있고, 장치는 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나가 로딩 위치에 있을 때 전달 요소의 제2 말단 표면이 가열 요소와 마주하도록 구성될 수 있다.
- [0048] 이는 액체 에어로졸 형성 기체가 적어도 하나의 도관을 통해 전달될 수 있기 때문에 전체로서 전달 요소의 이동이 단순화되는 데 유리하며, 이는 전달 요소를 이동시킬 때 액체 기체로 전달되는 운동 에너지에 의해 용이해질 수 있다. 일부 바람직한 구현예들에서, 전달 요소는 메쉬와 같은 유체 투과성 요소의 형태로 제공될 수 있다. 보다 더 바람직하게는, 전달 요소 및 가열 요소 둘 모두는 유체 투과성 요소의 형태로 제공될 수 있다. 예를 들어, 모두 메쉬로서 제공될 수 있으며, 메쉬의 각각의 그리드는, 로딩 위치에 있을 때, 전달 요소의 메쉬의 와이어가 가열 요소의 메쉬의 인접한 와이어들 사이의 간격을 향하도록 상호 배열되어 있다.
- [0049] 메쉬는 직물 또는 부직포일 수 있다. 메쉬는 상이한 유형의 직조(weave) 또는 격자(lattice) 구조를 사용하여 형성될 수 있다. 메쉬는 또한 액체를 보유하는 메쉬의 능력에 의해 특징지어질 수도 있다.
- [0050] 다른 구현예에서, 가열 요소는 저장 용기로부터 그리고 저장 용기로 이동 가능하며, 장치는 가열 요소가 로딩 위치에 있을 때, 전달 요소가 가열 요소와 작동 가능하게 결합되고 액체 에어로졸 형성 기체가 전달 요소로부터 가열 요소로 공급되도록 구성되어 있다.
- [0051] 바람직하게, 가열 요소는 저장 용기와 전달 요소와 독립적으로 이동 가능하다. 즉, 가열 요소가 로딩 위치와 가열 위치 사이에서 이동함에 따라, 저장 용기와 전달 요소는 바람직하게 가열 요소와 함께 이동하지 않는다. 실제로, 가열 요소만으로는 액체 공급 경로를 따라 이동가능하다.
- [0052] 이러한 구현예에서, 가열 요소는 메쉬와 같은 유체 투과성 요소로서 제공되고 가열 수단에 부착되어 있는 고유지 재료(HRM)의 일부를 포함해서, 액체 에어로졸 형성 기체가 저장 용기로부터 가열 위치로 운반될 수 있다. 실제로, 모든 가열 요소는 에어로졸 형성 기체를 저장 용기로부터 멀리 이동시키고 에어로졸 형성 기체를 가열하여 사용자에게 에어로졸을 전달한다.
- [0053] 이들 구현예들 중 일부에서, 장치는, 사용자의 흡입을 표시하는 기류의 변화를 검출하는 것에 기초하여, 가열 요소를 이동시키기 위한 액추에이터를 포함할 수 있고, 장치의 컨트롤러는, 장치 내의 위치에서 기류를 모니터링하도록, 그리고 가열 요소가 가열 위치로부터 로딩 위치까지, 또는 로딩 위치로부터 가열 위치로 이동하도록 액추에이터에 전력을 공급하도록 구성되어 있다. 또한, 컨트롤러는 미리 결정된 전력량을 가열 요소에 공급하도록 구성되어 있으며, 미리 결정된 전력량은 가열 요소가 가열 요소에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기체를 증발시키기에 충분하다.
- [0054] 대안적인 구현예에서, 에어로졸 발생 장치는 사용자 흡입에 의해 결정된 압력 변화에 응답하여 가열 요소가 로딩 위치로부터 가열 위치로 이동 가능하도록 구성되어 있다. 이는 유리하게는 장치의 구성 및 작동을 간략화할 수 있어서, 전기 제어 액추에이터가 필요하지 않지만, 저장 용기로부터 액체 에어로졸 형성 기체를 운반하는 작업을 수행하는 가열 요소는 사용자가 장치 내로 및 장치를 통해 공기를 흡입하는 것에 의해 야기되는 압력 변화에 반응하여 공압식 또는 기계적 액추에이터에 의해 이동된다.
- [0055] 바람직한 구현예에서, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치는 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나에 연결된 컨트롤러를 포함하며, 컨트롤러는 적어도 하나의 전달 요소 및 가열 요소의 전기적인 특성의 변화를 모니터링하도록 구성되어 있으며, 여기서 상기 전기 특성은 전달 요소 및 가열 요소 중 적어도 하나에 의해 운반된 액체 에어로졸 형성 기체의 양의 변화를 나타낸다.
- [0056] 바람직하게는, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치에서, 가열 요소 및 전달 요소 중 적어도 하나는 유체 투과성이다.
- [0057] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치에서, 전달 요소는 바람직하게, 저장 용기로부터 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체를 수용 보유하기에 적합하고, 가열 요소와 작동적으로 결합될 때 수용된 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체를 가열 요소로 공급할 수 있다. 이는 유한하고 공지된 양의 에어로졸 형성 기체가 전달 요소가 이러한 구성요소들 사이에서 이동될 때마다 저장 용기로부터 가열 요소까지 전달되기 때문에, 이는 전달 요소가 저장 용기로부터 가열 요소로 운반되는 에어로졸 발생 기체에 상대적으로 유한하고 미리 결정된 양의 열이 공급되도록 가열 요소에 공급되는 전력량을 제어하기 용이하다는 점에서 유리하다. 이는, 가열 요소가 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체만을 에어로졸화하기에 필요한 충분한 양의 열을 정확하게 공급하도록 전

력을 공급할 수 있기 때문에, 전력 소비 관점에서 에어로졸 발생 장치를 고도로 효율적으로 관리할 수 있게 한다. 또한, 전달 요소가 로딩 위치로 다시 이동될 때 전달 요소가 과열되고 과도한 열이 저장 용기에 공급될 가능성이 상당히 감소될 수 있다는 결과가 있다.

[0058] 바람직하게, 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체는 적어도 약 3 $\mu$ L이다. 보다 바람직하게는, 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체는 적어도 약 6 $\mu$ L이다. 추가적으로, 또는 대안적으로, 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체는 바람직하게는 약 30 $\mu$ L 미만이다.

[0059] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치의 구성요소는 여러 설정들에 따라 공간 내에 배열될 수 있다. 저장 용기, 전달 요소 및 가열 요소가 서로에 대해 공간 내에 배열되어 있는 방법에 따라, 액체 공급 경로의 여러 공간 구성이 가능하다.

[0060] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치의 다양한 구성요소들의 상이한 공간 배열이 가능하다. 일부 구현예들에서, 전달 요소 및 가열 요소는 길이방향으로 정렬되어 있고, 로딩 위치에서의 전달 요소와 가열 요소 사이의 길이방향 거리는 가열 위치에서의 전달 요소와 가열 요소 사이의 길이방향 거리와 상이하다. 이들 구현예에서, 저장 용기의 유출구와 가열 요소 사이에서 길이방향으로 연장되어 있는 액체 공급 경로가 식별될 수 있다.

[0061] 일반적으로, 전달 요소가 자체적으로 또는 이동 가능한 저장 용기와 결합되어, 전달 요소는 가열 위치에서보다 로딩 위치에서 가열 요소로부터 더 멀리 있을 것이다. 저장 용기가 전달 요소와 함께 이동하는 그러한 구현예에서, 액체 공급 경로의 길이는 로딩 위치에서보다 가열 위치에서 더 작을 것이다. 가열 요소가 이동 가능한 경우, 로딩 위치에서의 가열 요소와 전달 요소 사이의 길이방향 거리는 가열 위치에서의 가열 요소 및 전달 요소 사이의 길이방향 거리보다 작을 것이다.

[0062] 다른 대안적인 구현예들에서, 전달 요소 및 가열 요소는 실질적으로 동심으로 배열되어 있고, 로딩 위치에서의 전달 요소와 가열 요소 사이의 반경방향 거리는 가열 위치에서의 전달 요소와 가열 요소 사이의 반경방향 거리와 상이하다.

**도면의 간단한 설명**

[0063] 이제, 본 발명은 도면을 참조하여 추가로 설명될 것이다:

도 1은 본 발명의 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치의 세부 사항의 개략적인 측 단면도를 보여주고 있으며;

도 2는 가열 위치에서 도 1의 에어로졸 발생 장치의 세부 사항의 개략적인 측 단면도를 보여주고 있으며;

도 3은 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치의 대안적인 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치의 세부 사항의 개략적인 측 단면도를 보여주고 있으며;

도 4 및 도 5는 각각 로딩 위치 및 가열 위치에서 도 3의 에어로졸 발생 장치의 세부 사항의 개략적인 상부 단면도를 보여주고 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0064] 도 1 및 도 2에 도시된 에어로졸 발생 장치(100)는 액체 에어로졸 형성 기체의 공급부를 함유하는 저장 용기(10)를 포함하고, 저장 용기(10)는 유출구(12)를 갖는다. 또한, 장치(100)는 저장 용기(10)로부터 길이방향으로 이격되어 있는 가열 요소(14)를 포함하고 있다. 가열 요소(14)는 액체 에어로졸 형성 기체를 증발시켜 흡입 가능한 에어로졸을 형성하도록 구성되어 있다.

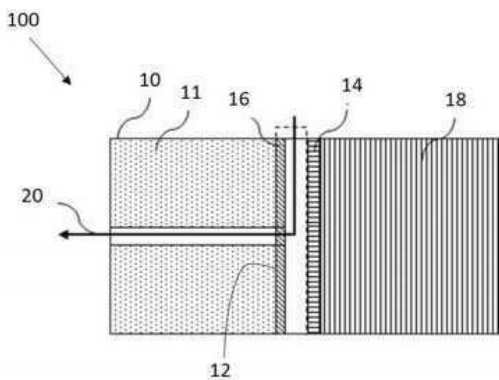
[0065] 에어로졸 발생 장치(100)는 저장 용기(10)와 가열 요소(14) 사이에 위치되어 있는 전달 요소(16)를 더 포함하고 있다. 전달 요소(16)는 저장 용기(10)로부터 액체 에어로졸 형성 기체(11)를 수용 및 보유하기에 적합하고, 저장 용기(10)로부터 가열 요소(14)로 수용되어 있는 액체 에어로졸 형성 기체를 공급하기 위해 가열 요소(14)와 작동 가능하게 결합될 수 있다. 도 1 및 1의 구현예에서, 저장 용기(10)의 유출구(12)로부터 가열 요소(14)로 연장되어 있는 액체 공급 경로가 식별될 수 있다. 이러한 액체 공급 경로를 따라, 전달 요소(16)는 저장 용기(10)의 하류 및 가열 요소(14)의 상류에 있다.

[0066] 보다 상세하게는, 전달 요소(16)는, 저장 용기(10)로부터 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체, 즉 약 3 $\mu$ L을 수용 및 보유하기에 적합하며, 가열 요소(14)와 작동적으로 결합될 때 이러한 수용된 미리 결정된 양의 액체 에어로졸 형성 기체를 가열 요소(14)에 공급할 수 있다.

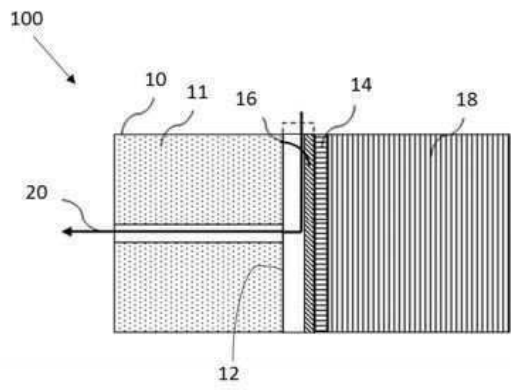
- [0067] 이 구현예에서, 전달 요소(16)는 로딩 위치(도 1에 도시된 바와 같이) 및 가열 위치(도 2에 도시됨) 사이에서 이동 가능하다. 도 1 및 도 2의 에어로졸 발생 장치는, 전달 요소(16)가 로딩 위치에 있을 때 전달 요소(16)가 저장 용기(10)의 유출구(12)와 유체 연통하도록 구성되어 있다. 전달 요소(16)가 가열 위치에 있을 때, 전달 요소(16)는 가열 요소(14)와 유체 연통하고, 가열 요소는 전달 요소(16)에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키도록 활성화된다.
- [0068] 도 1 및 도 2의 에어로졸 발생 장치는 전력 공급부 및 컨트롤러를 포함하는 전자기기들(18), 및 액체 공급 경로를 따라 저장 용기(10)와 가열 요소(14) 사이에서 전달 요소(16)를 이동시키기 위한 액추에이터(미도시)를 더 포함하고 있다. 컨트롤러는 사용자 흡입을 표시하는 기류 변화의 검출에 기초하여 장치(100) 내의 위치에서 기류를 모니터링하도록(도 1과 도 2에서 화살표로 개략적으로 표시됨); 전달 요소(16)가 그의 자체로 로딩 위치로부터 가열 위치로 이동하도록 액추에이터에 전력을 공급하도록; 가열 요소가 전달 요소(16) 내에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키기에 충분한 미리 결정된 전력량을 가열 요소(14)에 공급하도록 구성되어 있다.
- [0069] 도 3의 참조 번호 200은 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치의 다른 구현예를 보여주고 있다. 장치(200)는 장치의 다양한 구성요소들의 공간 배열을 위한 장치(100)와 다르다. 이하에서 더욱 상세히 설명되는 바와 같이, 이 구현예에서 전달 요소(16) 및 가열 요소(14)는 실질적으로 동심으로 배열되어 있고, 로딩 위치에서 전달 요소(16)와 가열 요소(14) 사이의 반경방향 거리는 가열 위치에서 전달 요소(16)와 가열 요소(14) 사이의 반경방향 거리와 상이하다. 명료성을 위해, 가능한 한, 장치(100)의 구성요소에 구조적으로 그리고 기능적으로 대응하는 장치(200)의 구성요소를 식별하기 위해 동일한 번호가 다음의 설명에서 사용될 것이다.
- [0070] 에어로졸 발생 장치(200)는 액체 에어로졸 형성 기재의 공급부를 함유하는 저장 용기(10)를 포함하고, 저장 용기(10)는 2개의 유출구들(12)을 갖는다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 저장 용기(10)는 환형 단면을 갖는다. 또한, 장치(200)는 중심에 배열되어 있고 저장 용기(10)의 유출구(12)로부터 반경방향으로 이격되어 있는 가열 요소(14)를 포함하고 있다. 가열 요소(14)는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시켜 흡입 가능한 에어로졸을 형성하도록 구성되어 있다.
- [0071] 에어로졸 발생 장치(200)는 저장 용기(10)와 가열 요소(14) 사이의 반경방향 중간 위치에 위치되어 있는 한 쌍의 전달 요소(16)를 더 포함하고 있다. 전달 요소(16)는 저장 용기(10)로부터 액체 에어로졸 형성 기재를 수용 및 보유하기에 적합하고, 저장 용기(10)로부터 가열 요소(14)로 수용되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 공급하기 위해 가열 요소(14)와 작동 가능하게 결합될 수 있다.
- [0072] 이 구현예에서, 모든 전달 요소들(16)은 로딩 위치(도 4에 도시된 바와 같이) 및 가열 위치(도 5에 도시됨) 사이에서 이동 가능하다. 도 3, 도 4 및 도 5의 에어로졸 발생 장치는: 전달 요소(16)가 로딩 위치에 있을 때 전달 요소(16)가 저장 용기(10)의 유출구(12)와 유체 연통하도록 구성되어 있다. 전달 요소(16)가 가열 위치에 있을 때, 전달 요소(16)는 가열 요소(14)와 유체 연통하고, 가열 요소는 전달 요소(16)에 보유되어 있는 액체 에어로졸 형성 기재를 증발시키도록 활성화된다.

**도면**

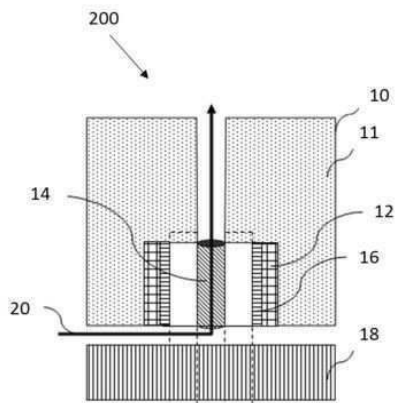
**도면1**



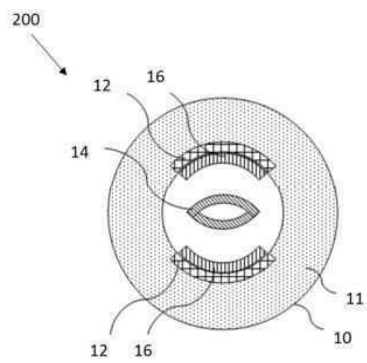
도면2



도면3



도면4



도면5

