



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0072513  
(43) 공개일자 2023년05월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A24F 40/42* (2020.01) *A24B 15/167* (2020.01)  
*A24B 15/24* (2006.01) *A24F 40/10* (2020.01)  
*A24F 40/20* (2020.01) *A24F 40/30* (2020.01)  
*A24F 40/70* (2020.01) *A61M 15/06* (2006.01)  
*B65D 17/50* (2017.01) *B65D 25/04* (2006.01)  
*B65D 85/00* (2023.01)
- (52) CPC특허분류  
*A24F 40/42* (2020.01)  
*A24B 15/167* (2016.11)
- (21) 출원번호 10-2023-7016147(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2015년07월09일  
 심사청구일자 2023년05월12일
- (62) 원출원 특허 10-2016-7035125  
 원출원일자(국제) 2015년07월09일  
 심사청구일자 2020년07월08일
- (85) 번역문제출일자 2023년05월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2015/065768
- (87) 국제공개번호 WO 2016/005531  
 국제공개일자 2016년01월14일
- (30) 우선권주장  
 14176830.9 2014년07월11일  
 유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인  
 필립모리스 프로덕츠 에스.에이.  
 스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나  
 우드 3
- (72) 발명자  
 바티스타, 루이 누노  
 스위스, 씨에치-1110 모르주, 애비뉴 알로이스 후  
 곤넷 10
- (74) 대리인  
 강철중

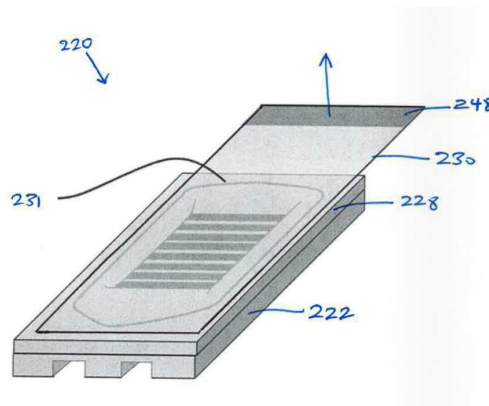
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 보호 포일을 구비한 에어로졸 형성 카트리지

(57) 요약

전기 작동식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지(220)가 제공된다. 에어로졸 형성 카트리지(220)는, 적어도 하나의 공동(234)을 포함하는 베이스층(222), 및 적어도 하나의 공동에 수용된 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재(224)를 포함한다. 보호 포일(23)은 베이스층(222)에 제거 가능하게 부착되고, 에어로졸 형성 카트리지(220)의 사용 전에 적어도 하나의 공동(234) 내에 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재(224)를 실질적으로 밀봉 봉합하도록 배치된다.

대표도 - 도2a



(52) CPC특허분류

*A24B 15/243* (2013.01)

*A24F 40/10* (2022.01)

*A24F 40/20* (2022.01)

*A24F 40/30* (2022.01)

*A24F 40/70* (2022.01)

*A61M 15/06* (2013.01)

*B65D 17/501* (2013.01)

*B65D 25/04* (2013.01)

*B65D 85/54* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전기 작동식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지로서,

적어도 하나의 공동을 포함하는 베이스층;

상기 적어도 하나의 공동에 수용된 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재; 및

상기 베이스층에 제거 가능하게 부착되고 사용 전에 상기 적어도 하나의 공동 내에 상기 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 실질적으로 밀봉 봉합하도록 배치된 보호 포일을 포함하되,

상기 베이스층과 상기 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재는 실질적으로 평면인 제1 접촉면에서 접촉하고, 상기 베이스층과 상기 보호 포일은 실질적으로 평면인 제2 접촉면에서 접촉하며, 상기 제1 접촉면과 상기 제2 접촉면은 실질적으로 평행한, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 베이스층에 그리고 상기 에어로졸 형성 기재 위에 고정되어 상기 적어도 하나의 공동에 상기 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 보유하고 적어도 하나의 기체 투과창을 포함하는 커버층을 더 포함하는, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 보호 포일은, 실질적으로 평면이고, 상기 적어도 하나의 기체 투과창을 막아 상기 적어도 하나의 공동 내에 상기 에어로졸 형성 기재를 실질적으로 밀봉 봉합하도록 배치된, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 적어도 하나의 기체 투과창의 면적은 상기 적어도 하나의 공동의 면적보다 작고, 상기 커버층의 나머지 부분은 실질적으로 기체 불투과성인, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 베이스층, 상기 보호 포일 및 상기 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 중 하나 이상은 실질적으로 평평한, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보호 포일은 연속 봉합선을 따라 초음파 접합에 의해 상기 베이스층에 제거 가능하게 부착된, 에어로졸 형성 카트리지.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 연속 봉합선은 나란히 배열된 제1 연속 접합선 및 제2 연속 접합선을 포함하는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 8**

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보호 포일은 접착제를 사용하여 상기 베이스층에 제거 가능하게 부착된, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 9**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보호 포일은 가요성 필름, 예컨대 고분자 필름, 금속화 필름, 금속화 종이 필름, 적층 금속 포일, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 가요성 필름으로 형성된, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 10**

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 보호 포일은 상기 베이스층에 제거 가능하게 부착된 제1 부분 및 상기 제1 부분에 부착된 제2 부분을 포함하고, 상기 제2 부분은 상기 베이스층 너머로 연장되어 사용자가 상기 베이스층으로부터 상기 제1 부분을 제거할 수 있는 탭을 형성하는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 제2 부분은 접합선에서 상기 제1 부분 위로 접혀서 상기 제1 부분과 상기 제2 부분이 실질적으로 동일 평면에 있는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 12**

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 에어로졸 형성 기체는 제1 에어로졸 형성 기재 및 제2 에어로졸 형성 기체를 포함하고, 상기 베이스층은 상기 제1 에어로졸 형성 기재 및 상기 제2 에어로졸 형성 기체가 개별적으로 저장되는 제1 공동 및 제2 공동을 포함하며, 상기 보호 포일은 단계적으로 제거되도록 배치되어 상기 제1 공동 및 상기 제2 공동을 독립적으로 선택 개방하는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 13**

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기체는 가열시 상기 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 담배 향미 화합물을 가지는 담배 함유 물질, 또는 가열시 상기 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 니코틴 화합물을 가지는 니코틴 함유 액체 기체를 포함하는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 14**

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기체는 가열시 상기 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 향미 화합물을 가지는 향미 담체를 포함하는, 에어로졸 형성 카트리지.

**청구항 15**

진기 가열식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지 팩으로서, 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 복수의 에어로졸 형성 카트리지를 포함하는 에어로졸 형성 카트리지 팩.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전기 작동식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 적어도 하나의 공동이 있는 베이스층 및 적어도 하나의 공동에 수용된 적어도 하나의 에어로졸 형성 기체를 가진 에어로졸 형성 카트리지에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 에어로졸 발생 시스템의 한 유형은 전기 작동식 흡연 시스템이다. 전기식 기화기, 배터리와 제어 전자기기를 포함하는 에어로졸 발생 장치, 및 에어로졸 형성 카트리지로 이루어진 휴대용 전기 작동식 흡연 시스템들이 공지되어 있다. 초음파 장치 또는 압전소자와 같은 다른 유형의 기화기가 알려져 있지만, 기화기는 통상적으로 전기 히터이다. 통상적으로, 에어로졸 발생 장치와 함께 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지는, 흔히 다른 부재 또는 부품과 함께, 로드 형태로 조립되는 에어로졸 형성 기체를 포함한다. 예를 들어, WO-A-2004/041007은 로드 형상의 전기 가열 카트리지와, 및 카트리지를 수용하기 위한 원통형 공동에 갖는 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 기술하고 있다. 카트리지는 장치에 의해 가열될 때 방출될 수 있는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유한 담배 로드를 포함한다. 통상적으로, 이러한 카트리지 대부분은 일반적으로 운송 및 보관 중 에어로졸 형성 카트리지를 보호하기 위해 투명 필름으로 감싸인 팩으로 함께 포장된다. 그러나, 이러한 겹포장은 여러 카트리지를 함께 포장하기 위한 비용을 상승시키고, 팩이 일단 개봉되면, 개별 카트리지는 휘발성 화합물을 잃기 시작하여 그 효율성을 감소시킬 수 있다. 이는 팩 안의 상이한 카트리지에 의해 생성되는 에어로졸의 허용할 수 없는 품질 차이를 초래할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 이를 극복하기 위해, 예를 들어 WO-A-2005/014437에 기술된 바와 같이, 더 작은 묶음으로 카트리지를 함께 감싸거나, 예를 들어 WO-A-01/83326에 기술된 바와 같이, 각각의 카트리지를 개별적으로 감싸는 것이 알려져 있다. 그러나, 이러한 팩은, 필요한 재료와 필요한 복잡한 조립으로 인해 생산 비용이 비쌀 수 있고, 개봉시 사용자가 취급하기 어려울 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명의 제1 양태에 따르면, 전기 가열식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지를, 적어도 하나의 공동에 포함하는 베이스층; 적어도 하나의 공동에 수용된 적어도 하나의 에어로졸 형성 기체; 및 베이스층에 제거 가능하게 부착되고 사용 전에 적어도 하나의 공동 내에 적어도 하나의 에어로졸 형성 기체를 실질적으로 밀봉 봉합하도록 배치된 보호 포일(foil)을 포함하되, 베이스층과 적어도 하나의 에어로졸 형성 기체는 실질적으로 평면인 제1 접촉면에서 접촉하고, 베이스층과 보호 포일은 실질적으로 평면인 제2 접촉면에서 접촉하며, 제1 접촉면과 제2 접촉면은 실질적으로 평행한, 에어로졸 형성 카트리가 제공된다.

**발명의 효과**

[0009] 카트리지에 보호 포일을 제공하여 사용 전에 공동 내에 에어로졸 형성 기체를 밀봉 봉합하면, 에어로졸 형성 카트리지를 포함하는 팩이 개봉된 후 카트리가 새로운 상태를 유지하도록 한다. 사용자가 카트리지를 필요로 할 때, 보호 포일은 베이스층으로부터 제거되어 봉합을 풀고 에어로졸 형성 기체를 노출시킨다. 따라서, 각 카트리지에 의해 생성되는 에어로졸의 품질은 팩의 개방과 각 카트리지의 소모 간의 지연에 의존하지 않는다. 이는 팩

안의 상이한 카트리지들에 의해 생성되는 에어로졸의 품질 차이를 줄일 수 있다. 또한, 이는 팩 자체를 감쌀 필요성을 제거하여 여러 카트리지를 함께 포장하는 비용을 줄이기도 한다. 적어도 하나의 공동에 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 수용하는 것은 카트리지 내에 에어로졸 형성 기재의 정확한 위치를 유지하는 데 도움이 되며, 카트리지 내 에어로졸 형성 기재의 봉합을 보다 용이하게 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0011] 도 1a 및 1b는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치에 삽입된, 본 발명에 따른 에어로졸 형성 카트리지를 포함하는 에어로졸 발생 시스템의 개략도를 도시한다.
- 도 2a 및 2b는 본 발명에 따른 에어로졸 형성 카트리지의 제1 구현예를 도시하며, 도 2a는 카트리지의 사시도이고 도 2b는 카트리지의 분해도이다.
- 도 3a 및 3b는 본 발명에 따른 에어로졸 형성 카트리지의 제2 구현예를 도시하며, 도 3a는 카트리지의 사시도이고 도 3b는 카트리지의 분해도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0012] 또한, 실질적으로 평면의 평행한 접촉면을 가짐으로써, 카트리지는 수직 조립 작업만을 사용하여 유리하게 제조될 수 있다. 이는, 킬런과 같은 원통형 물체의 제조에서 알려진 바와 같이, 카트리지 또는 그 부품의 회전 또는 다중 병진 운동과 같은 더 복잡한 조립 작업의 필요성을 제거함으로써 카트리지의 제조를 단순화한다. 이러한 카트리지는 또한, 종래의 카트리지보다 더 적은 부품을 사용하여 제조될 수 있고, 일반적으로 더 견고하다. 보호 포일은 또한 사용자에게 의해 보다 용이하게 제거될 수 있다.
- [0013] 본원에 사용된 바와 같이, 용어 “카트리지”는, 에어로졸 발생 장치에 결합되고 그로부터 분리되어 에어로졸 발생 시스템을 형성하도록 구성되고, 또한 물품이 소모된 경우 일체로서 사용자에게 의해 에어로졸 발생 장치에 결합되고 그로부터 분리될 수 있는 단일 유닛으로서 조립되는 소모품을 지칭한다.
- [0014] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “에어로졸 형성 카트리지”는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 카트리지를 지칭한다. 예를 들어, 에어로졸 발생 카트리지는 흡연 물품일 수 있다.
- [0015] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “보호 포일”은 실질적으로 기체 불투과성 물질의 얇은 시트를 지칭한다.
- [0016] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “밀봉 봉합”은 에어로졸 형성 기재 내 휘발성 화합물의 무게가 2주 기간에 걸쳐, 바람직하게는 2개월 기간에 걸쳐, 더 바람직하게는 2년 기간에 걸쳐 2% 미만만큼 변하는 것을 의미한다.
- [0017] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “접촉”은 카트리지의 두 부품 간의 직접적인 접촉뿐만 아니라 코팅 또는 적층된 층과 같은 카트리지의 하나 이상의 중간 부품을 통한 간접적인 접촉을 포함한다. 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “실질적으로 평면”은 실질적으로 하나의 평면을 따라 배치된 것을 의미한다.
- [0018] 바람직하게, 카트리지는, 베이스층에 그리고 에어로졸 형성 기재 위에 고정되어 적어도 하나의 공동에 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 보유하고 적어도 하나의 기체 투과창을 포함하는 커버층을 더 포함한다.
- [0019] 이러한 배치로, 에어로졸 형성 기재는 보호 포일이 제거된 후 커버층에 의해 적어도 하나의 공동에 수용된다. 이렇게 하면 카트리지를 에어로졸 발생 장치에 보다 용이하게 결합할 수 있다. 사용시, 에어로졸 형성 기재에 의해 방출된 에어로졸은 적어도 하나의 투과창을 통과한다.
- [0020] 커버층은 베이스층과 일체로 형성되기 때문에 베이스층에 고정될 수 있다. 대안적으로, 커버층은 베이스층에 직접, 또는 하나 이상의 중간 층 또는 부품을 통해 간접적으로 고정된 별도의 부품일 수 있다.
- [0021] 적어도 하나의 기체 투과창은 하나의 기체 투과창일 수 있다. 대안적으로, 적어도 하나의 기체 투과창은 복수의 기체 투과창을 포함할 수 있다. 특정 구현예에서, 베이스층은 복수의 공동을 포함하며, 복수의 기체 투과창 각각은 복수의 공동 중 하나 이상과 연관된다.
- [0022] 적어도 하나의 기체 투과창은 하나 이상의 개구를 포함할 수 있다. 대안적으로, 적어도 하나의 기체 투과창은 커버층의 하나 이상의 개구에 걸쳐 연장되는 하나 이상의 천공된 막 또는 격자를 포함할 수 있다. 격자는 가로 격자, 세로 격자, 또는 메쉬 격자와 같은 임의의 형태를 가질 수 있다. 커버층은 베이스층과 봉합을 형성할 수

있다. 커버층은 베이스층과 밀봉 봉합을 형성할 수 있다. 커버층은 적어도 커버층이 베이스층에 고정된 경우 커버층과 베이스층 사이에 봉합을 형성하는 고분자 코팅을 포함할 수 있다.

- [0023] 바람직하게, 보호 포일은, 실질적으로 평면이고, 적어도 하나의 기체 투과창을 막아 적어도 하나의 공동 내에 에어로졸 형성 기체를 실질적으로 밀봉 봉합하도록 배치된다. 이러한 구현예에서, 커버층은 바람직하게 베이스층과 밀봉 봉합을 형성한다.
- [0024] 이러한 배치로, 단지 적어도 하나의 기체 투과창을 덮기에 충분히 많으면 되므로 필요한 보호 포일의 양은 더 적다. 이러한 배치는, 보호 포일이 카트리지의 부품을 감쌀 필요가 없고 단순히 창 위에 배치되면 되므로 제조 비용을 단순화시키고 줄일 수도 있다. 이는 또한, 보호 포일이 하나의 방향으로 당겨 제거될 수 있음을 의미하여, 사용자가 보호 포일을 제거할 수 있는 용이성을 개선한다.
- [0025] 바람직하게, 적어도 하나의 기체 투과창의 면적은 적어도 하나의 공동의 면적보다 작고, 커버층의 나머지는 실질적으로 기체 불투과성이다.
- [0026] 바람직하게, 베이스층, 보호 포일 및 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 중 하나 이상은 실질적으로 평평하다. 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “실질적으로 평평한”은 적어도 1:2, 바람직하게는 1:2 내지 약 1:20의 두께 대 폭의 비를 갖는 것을 의미한다. 이는 실질적으로 평면 형상을 갖는 것을 포함하지만, 이것으로 한정되는 것은 아니다. 평평한 부품은 제조 과정에서 용이하게 취급될 수 있고 견고한 구조를 제공할 수 있다. 또한, 기재가 실질적으로 평평할 때 그리고 공기의 흐름이 에어로졸 형성 기재의 폭, 길이, 또는 폭과 길이 모두를 통해 흡인될 때 에어로졸 형성 기재로부터의 에어로졸 방출이 향상되는 것으로 확인되었다.
- [0027] 특정 구현예에서, 베이스층 및 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 중 하나 이상은 만족되지 않은 단면을 갖는다. 이는 제조 과정에서 롤링 운동량을 감소시켜, 조립 정밀도 및 조립 용이성을 향상시킨다. 특정 구현예에서, 베이스층, 보호 포일 및 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 중 하나 이상은 실질적으로 평면이다.
- [0028] 보호 포일은 임의의 적절한 방법에 의해, 예를 들어 열 본딩, 접합에 의해, 접착제를 사용하여, 또는 이들의 임의의 조합에 의해 베이스층에 제거 가능하게 부착될 수 있다.
- [0029] 바람직한 특정 구현예에서, 보호 포일은 연속 봉합선을 따라 초음파 접합에 의해 베이스층에 제거 가능하게 부착된다. 카트리지가, 베이스층에 그리고 에어로졸 형성 기재 위에 고정되고 기체 투과창을 포함하는 커버층을 더 포함하는 경우, 연속 봉합선은 바람직하게 적어도 하나의 기체 투과창의 외주를 둘러 연장된다. 커버층이 하나보다 많은 기체 투과창을 포함하는 경우, 보호 포일은 하나 보다 많은 연속 봉합선을 따라 커버층에 제거 가능하게 부착될 수 있다. 연속 봉합선은 하나의 접합선으로 형성될 수 있다. 대안적으로, 연속 봉합선은 둘 이상의 접합선으로 형성될 수 있다. 바람직한 특정 구현예에서 연속 봉합선은 나란히 배열된 제1 연속 접합선 및 제2 연속 접합선을 포함한다. 제1 연속 접합선 및 제2 연속 접합선은 이중 봉합을 제공한다. 이러한 배열로, 제1 연속 접합선 또는 제2 연속 접합선 중 하나가 손상되거나 불완전한 경우, 나머지 제1 연속 접합선 또는 제2 연속 접합선으로 인해 봉합은 그대로 유지될 것이다. 바람직한 특정 구현예에서, 연속 봉합선은 각각 약 300  $\mu\text{m}$  내지 약 2000  $\mu\text{m}$ 의 두께를 갖는 하나 이상의 접합선을 포함한다.
- [0030] 대안적으로, 또는 추가적으로, 보호 포일은 접착제를 사용하여 베이스층에 제거 가능하게 부착될 수 있다.
- [0031] 보호 포일은 임의의 적절한 재료로 형성될 수 있다. 바람직하게, 보호 포일은 가요성 필름, 예컨대 고분자 필름, 금속화 필름, 금속화 종이 필름, 적층 금속 포일, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 가요성 필름으로 형성된다. 보호 포일은 고분자 포일을 포함할 수 있다. 고분자 포일은 임의의 적절한 물질, 예컨대, 폴리이미드 (PI), 폴리에테르 에테르 케톤(PEEK), 폴리 에테르 케톤(PEK), 또는 폴리에테르케톤에테르케톤(PEKEKK)과 같은 폴리아릴에테르케톤(PAEK), 또는 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 폴리비닐리덴 플루오라이드(PVDF), 에틸렌 테트라플루오로에틸렌(ETFE), PVDFELS, 또는 불소화 에틸렌 프로필렌(FEP)과 같은 불소계 중합체 중 하나 이상을 포함할 수 있지만, 이들로 한정되는 것은 아니다. 보호 포일은 다층의 고분자 포일을 포함할 수 있다.
- [0032] 보호 포일은 사용자가 보호 포일을 용이하게 잡아 제거할 수 있도록 탭이 제공된 하나 이상의 자유 말단을 가질 수 있다. 탭은 보호 포일의 연장에 의해 형성될 수 있다. 탭은 카트리지의 가장자리 너머로 연장될 수 있다. 바람직한 구현예에서, 탭은 마찰 계수가 높은 그룹부를 포함할 수 있다.
- [0033] 보호 포일은 베이스층에 제거 가능하게 부착된 제1 부분 및 제1 부분에 부착된 제2 부분을 포함할 수 있고, 제2 부분은 제1 부분으로부터 연장되어 사용자가 베이스층으로부터 제1 부분을 제거할 수 있는 탭을 형성한다. 보호 포일은 하나의 평면 시트로서 커버층 상에 배치될 수 있다. 바람직한 특정 구현예에서, 보호 포일은 제1 부분과

제2 부분이 실질적으로 동일 평면에 있도록 제1 부분과 제2 부분 사이의 접합선에서 그 자체가 접한다.

- [0034] 이러한 배치로, 탭을 길이방향으로 당겨 접합선에서 커버층으로부터 제1 부분을 벗겨냄으로써 보호 포일을 용이하게 제거할 수 있다. 즉, 보호 포일의 평면에 평행하고 접합선에 실질적으로 수직인 성분을 갖는 방향으로 탭을 당겨 보호 포일을 제거할 수 있다.
- [0035] 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 하나의 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다. 대안적으로 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 복수의 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다. 복수의 에어로졸 형성 기제는 실질적으로 동일한 조성을 가질 수 있다. 대안적으로, 복수의 에어로졸 형성 기제는 실질적으로 상이한 조성을 갖는 둘 이상의 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다. 복수의 에어로졸 형성 기제는 베이스층 상에 함께 저장될 수 있다. 대안적으로, 복수의 에어로졸 형성 기제는 개별적으로 저장될 수 있다. 바람직한 특정 구현예에서, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 제1 에어로졸 형성 기제 및 제2 에어로졸 형성 기제를 포함하고, 베이스층은 제1 에어로졸 형성 기제와 제2 에어로졸 형성 기제가 개별적으로 저장된 제1 공동 및 제2 공동을 포함한다.
- [0036] 둘 이상의 에어로졸 형성 기제를 개별적으로 저장함으로써, 전혀 양립되지 않는 두 물질을 동일한 카트리지에 저장할 수 있다. 유리하게, 둘 이상의 에어로졸 형성 기제를 개별적으로 저장하면 카트리지의 수명을 연장할 수 있다. 또한, 두 가지 양립할 수 없는 물질이 동일한 카트리지에 저장되도록 할 수 있다. 또한, 예를 들어, 각각의 에어로졸 형성 기제를 개별적으로 가열함으로써, 에어로졸 형성 기제가 개별적으로 에어로졸화되도록 할 수 있다. 따라서, 가열 프로파일 요건이 상이한 에어로졸 형성 기제는 향상된 에어로졸 형성을 위해 상이하게 가열될 수 있다. 이는 또한, 보다 휘발성인 물질이 덜 휘발성인 물질과 별도로 더 낮은 정도로 가열될 수 있으므로 보다 효율적인 에너지 사용을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 각각의 사용을 위해 복수의 에어로졸 형성 기제 중 상이한 것을 가열함으로써, 개별적인 에어로졸 형성 기제가 미리 정해진 순서로 에어로졸화될 수도 있어, 카트리지가 사용될 때마다 '새로운' 에어로졸 형성 기제가 에어로졸화되도록 한다. 특정 구현예에서, 에어로졸 형성 기제들 중 하나 이상이 가열되어 에어로졸을 방출할 수 있고, 반면 다른 에어로졸 형성 기제들 중 하나 이상은 가열할 필요 없이 에어로졸이 방출될 정도로 충분히 휘발성일 수 있다.
- [0037] 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제가 복수의 에어로졸 형성 기제를 포함하고 베이스층이 복수의 에어로졸 형성 기제가 수용된 복수의 공동을 포함하는 경우, 보호 포일은 단계적으로 제거되도록 배치되어 다른 공동들 중 하나 이상에 대해 독립적으로 공동들 중 하나 이상을 선택적으로 개방할 수 있다. 유리하게, 이를 통해 사용자는 더 적은 정도로 또는 더 큰 정도로 보호 포일을 제거함으로써 카트리지에 의해 방출되는 에어로졸의 농도, 조성, 또는 농도 및 조성을 변경할 수 있다.
- [0038] 특정 구현예에서, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 제1 에어로졸 형성 기제 및 제2 에어로졸 형성 기제를 포함하고, 베이스층은 제1 에어로졸 형성 기제 및 제2 에어로졸 형성 기제가 개별적으로 저장되는 제1 공동 및 제2 공동을 포함하며, 보호 포일은 단계적으로 제거되도록 배치되어 제1 공동 및 제2 공동을 독립적으로 선택 개방한다. 예를 들어, 보호 포일은 하나 이상의 제거 가능한 부분을 포함할 수 있고, 그 각각은 보호 포일의 나머지 부분으로부터 제거될 때 하나 이상의 공동을 노출시키도록 배치된다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 요구되는 제거력이 사용자에게 대한 표시로서 제거의 여러 단계들 사이에서 변하도록 보호 포일이 베이스층에 부착될 수 있다. 예를 들어, 요구되는 제거력은 인접한 단계들 사이에 증가할 수 있으므로 보호 포일을 계속 제거하여 공동을 더 노출시키기 위해 사용자는 의도적으로 보호 포일을 더 세게 당겨야 한다. 이는 임의의 적절한 수단에 의해 달성될 수 있다. 예를 들어, 요구되는 제거력은 접촉층의 유형, 양, 또는 형상을 변경함으로써, 또는 보호 포일이 부착되는 접합선의 형상 또는 양을 변경함으로써 변할 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 보호 포일은 하나 이상의 표시 마크를 포함하여 보호 포일이 제거된 정도를 사용자에게 알려줄 수 있다.
- [0039] 카트리지에서부터 보호 포일을 분리하는 데 필요한 힘은 바람직하게 약 1 N 내지 약 10 N, 더 바람직하게는 약 3 N 내지 8 N, 가장 바람직하게는 약 5 N이다.
- [0040] 카트리는 보호 포일과 베이스층 사이에 하나 이상의 깨지기 쉬운 캡슐을 더 포함할 수 있고, 하나 이상의 깨지기 쉬운 캡슐은 하나 이상의 향미 화합물, 방향 화합물, 또는 향미 및 방향 화합물을 함유하며, 보호 포일이 베이스층으로부터 제거되거나 부분적으로 제거될 때 깨진다. 바람직한 특정 구현예에서, 깨지기 쉬운 캡슐은 멘톨을 함유할 수 있다.
- [0041] 전술한 임의의 구현예에서, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 니코틴을 포함할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 가열시 에어로졸 형성 기제로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 가지는 담배 함유 물질을 포함할 수 있다. 바람직하게, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 에어로졸 형성제, 즉, 가열



시 에어로졸을 발생시키는 물질을 포함한다. 에어로졸 형성제는, 예를 들어, 폴리올 에어로졸 형성제 또는 비폴리올 에어로졸 형성제일 수 있다. 에어로졸 형성제는 실온에서 고체 또는 액체일 수 있지만, 바람직하게는 실온에서 액체이다. 적절한 폴리올은 소르비톨, 글리세롤, 및 프로필렌 글리콜 또는 트리에틸렌 글리콜과 같은 글리콜을 포함한다. 적절한 비폴리올은 메탄올과 같은 1가 알코올, 비등점이 높은 탄화수소, 유산과 같은 산, 디아세틴, 트리아세틴, 트리에틸 시트레이트 또는 이소프로필 미리스테이트와 같은 에스테르를 포함한다. 메틸 스테아레이트, 디메틸 도데칸디오에이트 및 디메틸 테트라데칸디오에이트와 같은 지방족 카르복실산 에스테르가 에어로졸 형성제로 사용될 수도 있다. 동일한 또는 상이한 비율로 에어로졸 형성제의 조합이 사용될 수 있다. 폴리에틸렌 글리콜 및 글리세롤이 특히 바람직할 수 있는 반면, 트리아세틴은 안정화하기 더 어렵고 제품 내에서 그 이동을 막기 위해 캡슐화될 필요가 있을 수도 있다. 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 코코아, 감초, 유기산 또는 멘톨과 같은 하나 이상의 향미제를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 고체 기제를 포함할 수 있다. 고체 기제는, 예를 들어, 허브 잎, 담배 잎, 담배 리브 조각, 재생 담배, 균질화 담배, 압출 담배 및 팽화 담배 중 하나 이상을 함유하고 있는, 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스파게티, 스트립 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 선택적으로, 고체 기제는 기제의 가열시 방출될, 추가의 담배 또는 비담배 휘발성 향미 화합물을 함유할 수 있다. 선택적으로, 고체 기제는, 예를 들어, 추가의 담배 또는 비담배 휘발성 향미 화합물을 포함하는 캡슐을 함유할 수도 있다. 이러한 캡슐은 고체 에어로졸 형성 기제의 가열 중에 녹을 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 이러한 캡슐은 고체 에어로졸 형성 기제의 가열 전에, 도중에, 또는 후에 파쇄될 수 있다.

[0042] 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제가 균질화 담배 재료를 포함하는 고체 기제를 포함하는 경우, 균질화 담배 재료는 미립자 담배를 응집시켜 형성될 수 있다. 균질화 담배 재료는 시트 형태일 수 있다. 균질화 담배 재료는 건조 중량 기준으로 5% 초과와 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 균질화 담배 재료는 대안적으로 건조 중량 기준으로 5% 내지 30%의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 균질화 담배 재료 시트는 담배 잎몸 및 담배 잎자루 중 하나 또는 모두를 분쇄하거나 또는 곱게 빻아서 얻은 미립자 담배를 응집시켜 형성될 수 있으며; 대안적으로, 또는 추가적으로, 균질화 담배 재료 시트는, 예를 들어, 담배의 처리, 취급 및 출하 중에 생성되는 담배 가루, 담배 미분 및 기타 미립자 담배 부산물 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 균질화 담배 재료 시트는 미립자 담배를 응집시키는 것을 돕기 위해 담배 내인성 바인더인 하나 이상의 내재성 바인더, 담배 외인성 바인더인 하나 이상의 외재성 바인더, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 균질화 담배 재료 시트는, 이들에만 한정되는 것은 아니지만, 담배 및 비담배 섬유, 에어로졸 형성제, 습윤제, 가소제, 향미제, 충전제, 수성 및 비수성 용매, 및 이들의 조합을 포함하는 기타 첨가제를 포함할 수 있다. 균질화 담배 재료 시트는, 미립자 담배 및 하나 이상의 바인더를 포함하는 슬러리를 컨베이어 벨트 또는 다른 지지면 상에 캐스팅하는 단계, 캐스팅된 슬러리를 건조시켜서 균질화 담배 재료 시트를 형성하는 단계 및 지지면으로부터 균질화 담배 재료 시트를 제거하는 단계를 일반적으로 포함하는 유형의 캐스팅 공정에 의해 형성되는 것이 바람직하다.

[0043] 선택적으로, 고체 기제는 열적으로 안정한 담체 상에 제공되거나 그 안에 매립될 수 있다. 담체는 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스파게티, 스트립 또는 시트의 형태를 취할 수 있다. 대안적으로, 담체는 US-A-5 505 214, US-A-5 591 368 및 US-A-5 388 594에 개시된 것들과 같이, 그 내표면 상에, 또는 그 외표면 상에, 또는 그 내표면 및 외표면 양 표면 상에 놓인 고체 기제의 박층을 갖는 관형 담체일 수 있다. 이러한 관형 담체는, 예를 들어, 종이, 종이류 재료, 부직 탄소 섬유 매트, 저 질량 오픈 메쉬 금속 스크린, 또는 천공된 금속 포일 또는 임의의 다른 열적으로 안정한 중합체 매트릭스로 형성될 수 있다. 고체 기제는, 예를 들어, 시트, 발포체, 겔 또는 슬러리 형태로 담체의 표면 상에 놓일 수 있다. 고체 기제는 담체의 전체 표면 상에 놓이거나, 대안적으로 사용 중에 소정의 또는 불균일한 향미 전달을 제공하기 위해 패턴으로 놓일 수 있다. 대안적으로, 담체는 EP-A-0 857 431에 기재된 것과 같이, 담배 부품들이 통합되어 있는 부직포 직물 또는 섬유 다발일 수 있다. 부직포 직물 또는 섬유 다발은, 예를 들어, 탄소 섬유, 천연 셀룰로오스 섬유, 또는 셀룰로오스 유도체 섬유를 포함할 수 있다.

[0044] 고체 담배 기반 에어로졸 형성 기제에 대한 대안으로서, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기제는 액체 기제를 포함할 수 있고, 카트리지는 액체 기제를 보유하기 위한 수단, 예컨대 하나 이상의 용기를 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 카트리는, WO-A-2007/024130, WO-A-2007/066374, EP-A-1 736 062, WO-A-2007/131449 및 WO-A-2007/131450에 기재된 바와 같이, 액체 기제가 흡수될 수 있는 다공성 담체 물질을 포함할 수 있다.

[0045] 액체 기제는 바람직하게, 니코틴, 니코틴 베이스, 니코틴 염, 예컨대, 니코틴-HCl, 니코틴-중주석산염 (bitartrate), 또는 니코틴-이주석산염(ditartrate), 또는 니코틴 유도체 중 하나 이상을 포함하는 니코틴 공급

원이다.

- [0046] 니코틴 공급원은 천연 니코틴 또는 합성 니코틴을 포함할 수 있다.
- [0047] 니코틴 공급원은, 순수 니코틴, 수성 용매 또는 비수성 용매 중의 니코틴 용액, 또는 액체 담배 추출물을 포함할 수 있다.
- [0048] 니코틴 공급원은 전해질 형성 화합물을 더 포함할 수 있다. 전해질 형성 화합물은, 알칼리 금속 수산화물, 알칼리 금속 산화물, 알칼리 금속 염, 알칼리토 금속 산화물, 알칼리토 금속 수산화물, 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.
- [0049] 예를 들어, 니코틴 공급원은, 수산화칼륨, 수산화나트륨, 산화리튬, 산화바륨, 염화칼륨, 염화나트륨, 탄산나트륨, 구연산나트륨, 황산암모늄, 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 전해질 형성 화합물을 포함할 수 있다.
- [0050] 특정 구현예에서, 니코틴 공급원은, 니코틴, 니코틴 베이스, 니코틴 염, 또는 니코틴 유도체, 및 전해질 형성 화합물의 수용액을 포함할 수 있다.
- [0051] 대안적으로 또는 추가적으로, 니코틴 공급원은, 이에 한정되는 것은 아니지만, 천연 향미제, 인공 향미제 및 향산화제를 포함하는 다른 성분을 더 포함할 수 있다.
- [0052] 니코틴 함유 에어로졸 형성 기재뿐만 아니라, 에어로졸 형성 카트리지는 기체상에서 니코틴과 반응하여 사용자에게 니코틴을 전달하는 것을 돕는 휘발성 전달 강화 화합물의 공급원을 더 포함할 수 있다.
- [0053] 휘발성 전달 강화 화합물은 하나의 화합물을 포함할 수 있다. 대안적으로, 휘발성 전달 강화 화합물은 둘 이상의 상이한 화합물을 포함할 수 있다.
- [0054] 바람직하게는, 휘발성 전달 강화 화합물은 휘발성 액체이다.
- [0055] 휘발성 전달 강화 화합물은 하나 이상의 화합물의 수용액을 포함할 수 있다. 대안적으로, 휘발성 전달 강화 화합물은 하나 이상의 화합물의 비수용액을 포함할 수 있다.
- [0056] 휘발성 전달 강화 화합물은 둘 이상의 상이한 휘발성 화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 휘발성 전달 강화 화합물은 둘 이상의 상이한 휘발성 액체 화합물의 혼합물을 포함할 수 있다.
- [0057] 대안적으로, 휘발성 전달 강화 화합물은 하나 이상의 비휘발성 화합물 및 하나 이상의 휘발성 화합물을 포함할 수 있다. 예를 들어, 휘발성 전달 강화 화합물은 휘발성 용매 중의 하나 이상의 비휘발성 화합물의 용액, 또는 하나 이상의 비휘발성 액체 화합물과 하나 이상의 휘발성 액체 화합물의 혼합물을 포함할 수 있다.
- [0058] 일 구현예에서, 휘발성 전달 강화 화합물은 산을 포함한다. 휘발성 전달 강화 화합물은 유기산 또는 무기산을 포함할 수 있다. 바람직하게, 휘발성 전달 강화 화합물은 유기산, 더 바람직하게는 카르복실산, 가장 바람직하게는 알파-케토(alpha-keto) 또는 2-옥소산(2-oxo acid)을 포함한다.
- [0059] 바람직한 구현예에서, 휘발성 전달 강화 화합물은 3-메틸-2-옥소펜타논산, 피루브산, 2-옥소펜타논산, 4-메틸-2-옥소펜타논산, 3-메틸-2-옥소부타논산, 2-옥소옥타논산, 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 산을 포함한다. 특히 바람직한 구현예에서, 휘발성 전달 강화 화합물은 피루브산을 포함한다.
- [0060] 고체 또는 액체 에어로졸 형성 기재에 대한 대안으로서, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재는 임의의 다른 종류의 기재, 예를 들면, 기체 기재, 겔 기재, 또는 설명된 다양한 종류의 기재의 임의의 조합일 수 있다.
- [0061] 용어 “베이스층”은 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재가 수용되는 적어도 하나의 공동을 포함하는 카트리지의 층을 지칭한다. 이 용어는 반드시 카트리지 내의 층의 위치를 지칭하는 것은 아니다. 베이스층은 카트리지의 최하층일 수 있으나, 이 위치로 한정되는 것은 아니다.
- [0062] 베이스층은 임의의 적절한 단면 형상을 가질 수 있다. 바람직하게, 베이스층은 원형이 아닌 단면 형상을 갖는다. 바람직한 특정 구현예에서, 베이스층은 실질적으로 직사각형의 단면 형상을 갖는다. 특정 구현예에서, 베이스층은 가늘고 긴, 실질적으로 직사각형의, 평행육면체 형상을 갖는다. 바람직한 특정 구현예에서, 베이스층은 실질적으로 평평하다.
- [0063] 베이스층은 단일 부품으로 형성될 수 있다. 대안적으로, 베이스층은 베이스층을 형성하도록 결합하는 여러 층 또는 부품을 포함할 수 있다.

- [0064]     전술한 임의의 구현예에서, 에어로졸 형성 카트리지는 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 기화시키기 위한 기화기를 포함할 수 있다. 바람직한 구현예에서, 기화기는 실질적으로 평면이다. 기화기는 에어로졸 형성 기재를 기화시키기 위한 임의의 적절한 장치일 수 있다. 예를 들어, 기화기는 압전소자 또는 초음파 장치, 또는 화학적 히터와 같은 비전기식 히터일 수 있다. 바람직하게, 기화기는, 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 적어도 하나의 가열 부재를 포함하는 전기 히터를 포함한다. 바람직한 특정 구현예에서, 카트리지는, 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 배치된 적어도 하나의 가열 부재를 포함하는 전기 히터를 포함하며, 베이스층 및 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 중 하나 또는 모두와 전기 히터 간의 접촉면은 실질적으로 평면이고 베이스층과 적어도 하나의 에어로졸 형성 기재 간의 접촉면에 실질적으로 평행하다. 이는, 카트리지는 또는 그 부품의 회전 또는 다중 병진 운동과 같은 더 복잡한 조립 작업의 필요성을 제거함으로써 카트리지의 제조를 단순화한다. 바람직하게, 전기 히터는 실질적으로 평평하다.
- [0065]     전술한 임의의 구현예에서, 에어로졸 형성 카트리지는 가열된 흡연 물품으로서, 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출하기 위해 연소되도록 의도된 에어로졸 형성 기재를 포함하는 흡연 물품일 수 있다.
- [0066]     카트리지는 임의의 적절한 외형을 가질 수 있다. 카트리지는, 에어로졸이 에어로졸 발생 물품을 나와 사용자에게 전달되는 하류 말단 및 반대측 상류 말단을 갖는 세장형 에어로졸 형성 카트리지가 될 수 있다. 이러한 구현예에서, 에어로졸 형성 기재의 부품들, 또는 부품들의 일부는 근위 또는 하류 말단과 원위 또는 상류 말단 사이의 상대 위치에 기초하여 서로의 상류 또는 하류에 있는 것으로 설명될 수 있다. 바람직하게, 카트리지는 실질적으로 평평하다. 특정 구현예에서, 카트리지는 실질적으로 평평하고 직사각형 단면을 갖는다.
- [0067]     카트리지는 임의의 적절한 크기를 가질 수 있다. 바람직하게, 카트리지는 휴대용 에어로졸 발생 시스템과 함께 사용하기에 적절한 치수를 갖는다. 특정 구현예에서, 카트리지는 약 5 mm 내지 약 200 mm, 바람직하게는 약 10 mm 내지 약 100 mm, 더 바람직하게는 약 20 mm 내지 약 35 mm의 길이를 갖는다. 특정 구현예에서, 카트리지는 약 5 mm 내지 약 12 mm, 바람직하게는 약 7 mm 내지 약 10 mm의 폭을 갖는다. 특정 구현예에서, 카트리지는 약 2 mm 내지 약 10 mm, 바람직하게는 약 5 mm 내지 약 8 mm의 높이를 갖는다.
- [0068]     사용시, 카트리지는 사용자가 마우스피스부의 하류 말단을 빨아서 카트리지를 통한 또는 카트리지에 인접한 공기의 흐름을 흡입할 수 있는 별도의 마우스피스부에 연결될 수 있다. 예를 들어, 마우스피스부는, 카트리지와 결합되어 에어로졸 발생 시스템을 형성하는 에어로졸 발생 장치의 일부로서 제공될 수 있다. 이러한 구현예에서, 카트리지는 탈착 가능한 마우스피스부를 부착하기 위한 플랜지를 포함할 수 있다. 바람직한 특정 구현예에서, 카트리지는 일체형 마우스피스부를 더 포함한다. 이러한 구현예에서, 바람직하게, 카트리지는 마우스피스부의 하류 말단에서의 흡입 저항이 약 50 mmWG 내지 약 130 mmWG, 바람직하게는 약 80 mmWG 내지 약 120 mmWG, 더 바람직하게는 약 90 mmWG 내지 약 110 mmWG, 가장 바람직하게는 약 95 mmWG 내지 약 105 mmWG가 되도록 배치된다. 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “흡입 저항”은 22°C 및 101 kPa(760 Torr)에서 17.5 ml/초의 속도로 시험 하에서 공기를 물체의 총 길이를 통과시키는 데 필요한 압력을 지칭하며, 일반적으로 밀리미터 수 위계(mmWG) 단위로 표현되고, ISO 6565:2011에 따라 측정된다.
- [0069]     카트리지는 카트리지를 사용하고자 하는 에어로졸 발생 장치 상의 해당 전기 접촉부에 연결하기 위한 전기 회로 및 전기 회로에 연결된 전기 접촉부를 포함할 수 있다.
- [0070]     전기 접촉부는 카트리지에 전력을 공급하기 위한 전력 접촉부뿐만 아니라 카트리지에 또는 카트리지로부터, 또는 양방향으로 데이터를 전송하기 위한 데이터 접촉부를 포함할 수 있다.
- [0071]     전기 접촉부는 임의의 형태를 가질 수 있다. 전기 접촉부는 실질적으로 평평할 수 있다. 유리하게도, 실질적으로 평평한 전기 접촉부는 전기적 연결을 확립하는 데 더 신뢰성이 있으며 제조하기에 더 용이한 것으로 확인되었다. 바람직하게, 전기 접촉부는, 이들로 한정되는 것은 아니지만, USB-A, USB-B, USB-미니, USB-마이크로, SD, 미니SD, 또는 마이크로 SD 유형의 연결을 포함하여, 표준화된 전기적 연결부를 포함한다. 바람직하게, 전기 접촉부는, 이들로 한정되는 것은 아니지만, USB-A, USB-B, USB-미니, USB-마이크로, SD, 미니SD, 또는 마이크로 SD 유형의 연결을 포함하여, 표준화된 전기적 연결 수형부를 포함한다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 “표준화된 전기적 연결”은 산업 표준에 명시된 전기적 연결을 지칭한다.
- [0072]     전기 접촉부는 전기 회로와 일체로 형성될 수 있다. 바람직한 특정 구현예에서, 카트리지는 전기 접촉부가 연결되는 전기 히터를 포함한다. 이러한 구현예에서, 전기 히터는 전기 접촉부 및 하나 이상의 가열 부재가 배치되는 전기 절연 기재 포일을 포함할 수 있다.

- [0073] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 전기 가열식 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 형성 카트리지가 팩으로서, 전술한 임의의 구현예에 따른 복수의 에어로졸 형성 카트리지를 포함하는 에어로졸 형성 카트리지가 제공된다.
- [0074] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 전술한 임의의 구현예에 따른 에어로졸 형성 카트리지를 제조하는 방법이 제공된다.
- [0075] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 단지 예로서 본 발명을 더 설명할 것이다.
- [0076] 도 1a 및 1b는 에어로졸 발생 장치(10) 및 별도의 착탈식 에어로졸 형성 카트리지(20)를 도시하며, 이들은 함께 에어로졸 발생 시스템을 형성한다. 장치(10)는 휴대용이며, 종래의 엽권련 또는 권련에 필적할만한 크기를 갖는다. 장치(10)는 본체(11) 및 착탈식 마우스피스부(12)를 포함한다. 본체(11)는 인산철리튬 배터리 같은 배터리(13), 전기 회로(14), 및 슬롯 형상의 공동(15)을 포함한다. 마우스피스부(12)는 카트리지 위에 끼워지고 분리 가능한 연결 수단(미도시)에 의해 본체(11)에 연결된다. 설명되는 바와 같이, 마우스피스부(12)는 카트리지의 삽입 및 제거가 가능하도록 (도 1에 도시된 바와 같이) 제거될 수 있고, 시스템이 에어로졸을 발생시키는 데 사용되어야 할 때 본체(11)에 연결된다. 마우스피스부(12)는 공기 흡입구(16) 및 공기 배출구(17)를 포함하고, 각각은 하나 이상의 오리피스를 포함할 수 있다. 사용시, 사용자는, 공기 배출구(17)를 빨거나 빼끔빼끔 빨아서 공기 흡입구(16)로부터 마우스피스부(12)를 통해 공기 배출구(17)로, 이어서 사용자의 입 안으로 공기를 흡인한다. 마우스피스부(12)를 통해 흡인되는 공기의 흐름은 (도 2에 “A”로 표시된 화살표에 의해 도시된 바와 같이) 카트리지(20)를 지나, 또는 (도 2에 “B”로 표시된 화살표에 의해 나타낸 바와 같이) 카트리지(20)의 하나 이상의 공기 유동 채널을 통해서도 흡인될 수 있다. 공동(15)은 직사각형 단면을 가지며, 장치(10)와 카트리지(20)를 착탈식으로 연결하기 위해 카트리지(20)의 적어도 일부를 수용할 수 있는 크기를 갖는다. 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 “착탈식으로 연결”은 장치와 카트리지가 어느 하나에 상당한 손상을 주지 않고 결합되고 서로로부터 분리될 수 있음을 의미한다.
- [0077] 도 2a 및 2b는 에어로졸 형성 카트리지(220)의 제1 구현예를 도시한다. 카트리지(220)는, 임의의 다른 적절한 평평한 형상을 가질 수 있지만, 실질적으로 평평하며 직사각형 단면을 갖는다. 카트리지는 베이스층(222), 베이스층(222) 상에 배치된 에어로졸 형성 기재(224), 에어로졸 형성 기재(224)와 베이스층(222) 사이에 위치한 히터(226), 베이스층(222)에 그리고 에어로졸 형성 기재(224) 위에 고정된 커버층(228), 및 커버층(228) 위의 보호 포일(230)을 포함한다. 베이스층(222), 에어로졸 형성 기재(224), 히터(226), 커버층(228), 및 보호 포일(230)은 모두 실질적으로 평평하고 실질적으로 서로 평행하다. 카트리지(220)의 이들 각 부품 간의 접촉면은 실질적으로 평면이고 실질적으로 평행하다.
- [0078] 베이스층(222)은, 히터(226) 및 에어로졸 형성 기재(224)가 수용되는 상단 표면 상에 정의된 공동(234)을 갖는다. 에어로졸 형성 기재는 히터(226)에 의한 가열시 에어로졸 형성 기재(224)로부터 방출될 수 있는 휘발성 향미 화합물을 가지는 임의의 적절한 물질을 포함할 수 있지만, 이 예에서, 에어로졸 형성 기재(224)는 실질적으로 평평한 직사각형의 담배 캐스트 및 블록을 포함한다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기재는 가열시 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 담배 향미 화합물을 가지는 임의의 적절한 담배 함유 물질을 포함할 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 에어로졸 형성 기재는, 임의의 적절한 니코틴 함유 물질, 예를 들어, 가열시 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 향미 화합물을 가지는, 다공성 담체 물질에 흡수된 니코틴 함유 액체를 포함할 수 있다.
- [0079] 히터(226)는 전기 접촉부(238)에 연결된 가열 부재(236)를 포함한다. 이 예에서, 가열 부재(236)와 전기 접촉부(238)는 일체형이고, 히터(226)는 스테인리스 스틸을 스탬핑하여 형성된다. 베이스층(222)은 전기 접촉부(238)가 연장되는 원위 말단에 두 개의 접촉 개구(240)를 갖는다. 전기 접촉부(238)는 접촉 개구(240)를 통해 카트리지가 외부로부터 접근 가능하다.
- [0080] 유리하게, 커버층(228)은 베이스층(222) 상에서 에어로졸 형성 기재(224)를 제 위치에 유지하는 데 도움이 된다. 커버층(228)은 커버층(228)의 개구(246)에 걸쳐 연장되는 격자(244)에 의해 형성된 투과창(242)을 갖는다. 사용시, 에어로졸 형성 기재(224)에 의해 방출된 에어로졸은 투과창(242)을 통과한다. 커버층(228)은 베이스층(222)의 공동(234) 위에 끼워질 수 있는 크기를 갖는다. 이 예에서, 커버층(228)은 공동(234) 너머로 측면으로 연장되고 베이스층(222)과 실질적으로 동일한 폭과 길이를 가지므로, 커버층(228)과 베이스층(222)의 가장자리는 일반적으로 정렬된다.
- [0081] 보호 포일(230)은 커버층(228)의 상단에 그리고 투과창(242) 위에 제거 가능하게 부착되어 카트리지(220) 내에

에어로졸 형성 기재(224)를 봉합한다. 보호 포일(230)은 커버층(228)에 접합되지만 용이하게 벗길 수 있는 실질적으로 기재 불투과성인 시트를 포함한다. 시트는 나란히 배열된 두 개의 연속 접합선(미도시)으로 형성된 연속 봉합선(231)을 따라, 예를 들어 초음파 접합에 의해, 커버층(228)에 접합된다. 보호 포일(230)은 카트리지(220)의 사용 전 에어로졸 형성 기재(224)로부터 휘발성 화합물의 실질적 손실을 방지하는 역할을 한다. 이 예에서, 보호 포일(230)은 가요성 다층 고분자 시트로 형성된다. 보호 포일(230)의 자유 말단에 탭(248)이 제공되어 사용자가 보호 포일(230)을 벗길 때 잡을 수 있도록 한다. 탭(248)은 보호 포일(230)의 연장에 의해 형성되고 커버층(228)의 가장자리 너머로 연장된다. 제거 가능한 보호 포일(230)을 커버층(228)에 고정하는 방법으로서 접합을 설명하지만, 소비자에 의해 보호 포일(230)이 용이하게 제거될 수 있다면, 열 봉합 또는 접착제를 비제한적으로 포함하여 당업자에게 잘 알려진 다른 방법도 사용될 수 있음은 당업자에게 명백할 것이다.

[0082] 카트리지의 사용 전에, 탭(248)을 위쪽 방향으로 당겨 커버층(228)으로부터 보호 포일(230)을 벗겨냄으로써 보호 포일(230)이 제거된다. 즉, 도 2a에 화살표로 나타낸 바와 같이, 커버층(228)의 상단면에 수직으로 멀어지는 성분을 갖는 방향으로 탭(248)이 당겨진다. 보호 포일(230)이 일단 제거되면, 카트리지(220)는, 도 1a 및 1b에 도시된 바와 같이, 에어로졸 발생 장치에 삽입되어, 카트리지(220)의 전기 접촉부(238)는 장치의 공동 내 해당 전기 접촉부와 연결된다. 이후, 장치에 의해 카트리지의 히터(226)로 전력이 제공되어 에어로졸 형성 기재(224)부터 에어로졸을 방출한다. 사용자가 장치의 마우스피스부의 공기 배출구를 빨거나 빼끔빼끔 빨 때, 공기는 마우스피스를 통해 그리고 커버층(228)의 기재 투과창(242)을 거쳐 흡인되고, 거기에서 공기는 에어로졸과 혼합된다. 이후, 공기와 에어로졸 혼합물은 마우스피스부의 배출구를 통해 흡인된 후 사용자의 입 안으로 흡인된다.

[0083] 에어로졸 형성 기재(224)가 일단 소모되면, 카트리지는 장치의 공동으로부터 제거되고 교체된다.

[0084] 도 3a 및 3b는 에어로졸 형성 카트리지(320)의 제2 구현예를 도시한다. 카트리지(320)는, 임의의 다른 적절한 평평한 형상을 가질 수 있지만, 실질적으로 평평하며 직사각형 단면을 갖는다. 카트리지는 베이스층(322), 베이스층(322) 상에 배치된 에어로졸 형성 기재(324), 에어로졸 형성 기재(324)와 베이스층(322) 사이에 위치한 히터(326), 베이스층(322)에 그리고 에어로졸 형성 기재(324) 위에 고정된 커버층(328), 커버층(328) 위의 보호 포일(330), 및 커버층(328)에 그리고 커버층(328)과 보호 포일(330) 위에 고정된 상단 커버(332)를 포함한다. 베이스층(322), 에어로졸 형성 기재(324), 히터(326), 커버층(328), 보호 포일(330), 및 상단 커버(332)는 모두 실질적으로 평평하고 실질적으로 서로 평행하다. 카트리지(320)의 이들 각 부품 간의 접촉면은 실질적으로 평면이고 실질적으로 평행하다.

[0085] 베이스층(322)은, 히터(326) 및 에어로졸 형성 기재(324)가 수용되는 상단 표면 상에 정의된 공동(334)을 갖는다. 에어로졸 형성 기재는 히터(326)에 의한 가열시 에어로졸 형성 기재(324)로부터 방출될 수 있는 휘발성 향미 화합물을 가지는 임의의 적절한 물질을 포함할 수 있지만, 이 예에서, 에어로졸 형성 기재(324)는 실질적으로 평평한 직사각형의 담배 캐스트 잎 블록을 포함한다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기재는 가열시 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 담배 향미 화합물을 가지는 임의의 적절한 담배 함유 물질을 포함할 수 있다. 대안적으로, 또는 추가적으로, 에어로졸 형성 기재는, 임의의 적절한 니코틴 함유 물질, 예를 들어, 가열시 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있는 휘발성 향미 화합물을 가지는, 다공성 담배 물질에 흡수된 액체 니코틴 공급원을 포함할 수 있다.

[0086] 히터(326)는 전기 접촉부(338)에 연결된 가열 부재(336)를 포함한다. 이 예에서, 가열 부재(336)와 전기 접촉부(338)는 일체형이고, 히터(326)는 스테인리스 스틸을 스탬핑하여 형성된다. 베이스층(322)은 전기 접촉부(338)가 연장되는 원위 말단에 두 개의 접촉 개구(340)를 갖는다. 전기 접촉부(338)는 접촉 개구(340)를 통해 카트리지 외부로부터 접근 가능하다.

[0087] 용이하게, 커버층(328)은 베이스층(322) 상에서 에어로졸 형성 기재(324)를 제 위치에 유지하는 데 도움이 된다. 커버층(328)은 커버층(328)의 개구(346)에 걸쳐 연장되는 격자(344)에 의해 형성된 투과창(342)을 갖는다. 사용시, 에어로졸 형성 기재(324)에 의해 방출된 에어로졸은 투과창(342)을 통과한다. 커버층(328)은 베이스층(322)의 공동(334) 위에 끼워질 수 있는 크기를 갖는다. 이 예에서, 커버층(328)은 공동(334) 너머로 측면으로 연장되고 베이스층(322)과 실질적으로 동일한 폭과 길이를 가지므로, 커버층(328)과 베이스층(322)의 가장자리는 일반적으로 정렬된다.

[0088] 보호 포일(330)은 커버층(328)의 상단에 그리고 투과창(342) 위에 제거 가능하게 부착되어 카트리지(320) 내에 에어로졸 형성 기재(324)를 봉합한다. 보호 포일(330)은 커버층(328)에 접합되지만 용이하게 벗길 수 있는 실질적으로 액체 불투과성인 시트를 포함한다. 시트는 나란히 배열된 두 개의 연속 접합선으로 형성된 연속 봉합선

(미도시)을 따라, 예를 들어 초음파 접합에 의해, 커버층(328)에 접합된다. 보호 포일(330)은 카트리지(320)의 사용 전 에어로졸 형성 기재(324)로부터 휘발성 화합물의 실질적 손실을 방지하는 역할을 한다. 이 예에서, 보호 포일(330)은 가요성 다층 고분자 시트로 형성된다. 보호 포일(330)의 자유 말단에 탭(348)이 제공되어 사용자가 보호 포일(330)을 벗길 때 잡을 수 있도록 한다. 탭(348)은 보호 포일(330)의 연장에 의해 형성되고 커버층(328)의 가장자리 너머로 연장된다. 이 예에서, 상단 커버(332)는 보호 포일(330) 위에 고정되므로 탭(348)을 위로 벗겨 보호 포일(330)이 제거되는 것을 방지한다. 제거를 용이하게 하기 위해, 보호 포일(330)이 연속 봉합선에 의해 커버층(328)에 부착된 제1 부분(330A)과 접힘선(349)으로부터 길이방향으로 탭(348)에 연장되는 제2 부분(330B)으로 분할되도록 보호 포일(330)은 접힘선(349)에서 그 자체가 접힌다. 제2 부분(330B)은 제1 부분(330A)에 대해 평평하게 놓여 있으므로 제1 및 제2 부분(330A, 330B)은 실질적으로 동일 평면에 있다. 이러한 배치로, 탭(348)을 위로 당기는 것이 아니라 길이방향으로 당겨 접힘선(349)에서 커버층(328)으로부터 제1 부분(330A)을 벗겨냄으로써 보호 포일(330)을 제거할 수 있다.

[0089] 제거 가능한 보호 포일(330)을 커버층(328)에 고정하는 방법으로서 접합을 설명하지만, 소비자에 의해 보호 포일(330)이 용이하게 제거될 수 있다면, 열 봉합 또는 접착제를 비제한적으로 포함하여 당업자에게 잘 알려진 다른 방법도 사용될 수 있음은 당업자에게 명백할 것이다.

[0090] 상단 커버(332)는 중공형이며, 그 원위 말단쪽으로 공기 흡입구(350)를 포함하고 그 근위 말단에서 공기 배출구(미도시)를 포함한다. 공기 흡입구(350)와 공기 배출구는, 상단 커버(332) 아래에 정의된 공기 유동 채널(미도시)에 의해 연결된다. 공기 유동 채널은 보호 포일(330)에 의해 에어로졸 형성 기재(324)로부터 분리된다.

[0091] 카트리지(320)의 사용 전에, 탭(348)을 길이방향으로 당겨 커버층(328)으로부터 제1 부분(330A)을 벗겨냄으로써 보호 포일(330)이 제거된다. 즉, 도 3a에 화살표로 나타낸 바와 같이, 보호 포일(330)의 평면에 평행하고 접힘선(349)에 수직인 성분을 갖는 방향으로 탭(348)이 당겨진다. 보호 포일(330)이 일단 제거되면, 에어로졸 형성 기재(324)와 공기 유동 채널은 커버층(328)의 투과창(342)을 통해 연결된다. 카트리지(320)는 이후, 도 1a 및 1b에 도시된 바와 같이, 에어로졸 발생 장치에 삽입되어, 전기 접촉부(338)는 장치의 공동 내 해당 전기 접촉부와 연결된다. 장치에 의해 카트리지의 히터(326)로 전력이 제공되면, 에어로졸 형성 기재(324)로부터 에어로졸이 방출된다. 사용자가 장치의 마우스피스부를 빨거나 뽀뽀뽀 뽀 뽀 때, 공기는 마우스피스부의 공기 흡입구로부터 상단 커버의 공기 유동 채널을 통해 상단 커버의 공기 흡입구(350) 안으로 흡인되고, 거기에서 공기는 투과창(342)을 통과하는 에어로졸과 혼합된다. 이후, 공기와 에어로졸 혼합물은 카트리지의 공기 배출구를 통해 마우스피스부의 배출구로 흡입된 후 사용자의 입 안으로 흡인된다.

[0092] 에어로졸 형성 기재(324)가 일단 소모되면, 카트리지는 장치의 공동으로부터 제거되고 교체된다.

[0093] 전술한 예시적인 구현예들은 예시일 뿐이며 한정적인 것이 아니다. 전술한 예시적인 구현예들의 관점에서, 상기 예시적인 구현예와 모순되지 않는 다른 구현예들은 당업자에게 이제 명백할 것이다.

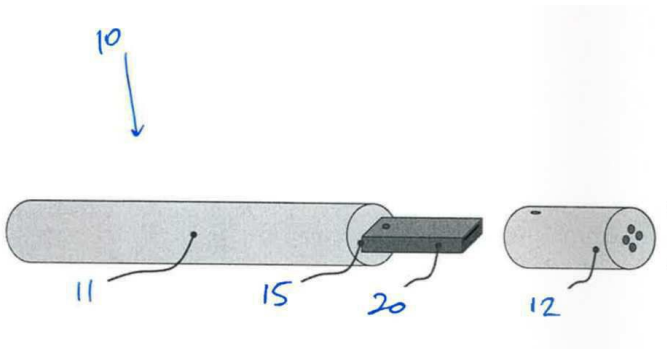
**부호의 설명**

- [0095] 10: 에어로졸 발생 장치
- 11: 본체
- 12: 마우스피스부
- 13: 배터리
- 14: 전기 회로
- 15: 공동
- 16: 공기 흡입구
- 17: 공기 배출구
- 20,220,320: 에어로졸 형성 카트리지
- 222,322: 베이스층
- 224,324: 에어로졸 형성 기재

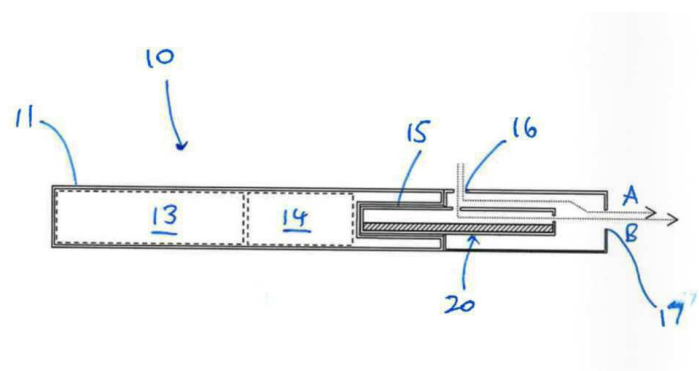
- 226,326: 히터
- 228,328: 커버층
- 230,330: 보호 포일
- 231: 봉합선
- 234,334: 공동
- 236,336: 가열 부재
- 238,338: 전기 접촉부
- 240,340: 접촉 개구
- 242,342: 투과창
- 244,344: 격자
- 246,346: 개구
- 248,348: 탭
- 330A: 제1 부분
- 330B: 제2 부분
- 332: 상단 커버
- 349: 접합선
- 350: 공기 흡입구

**도면**

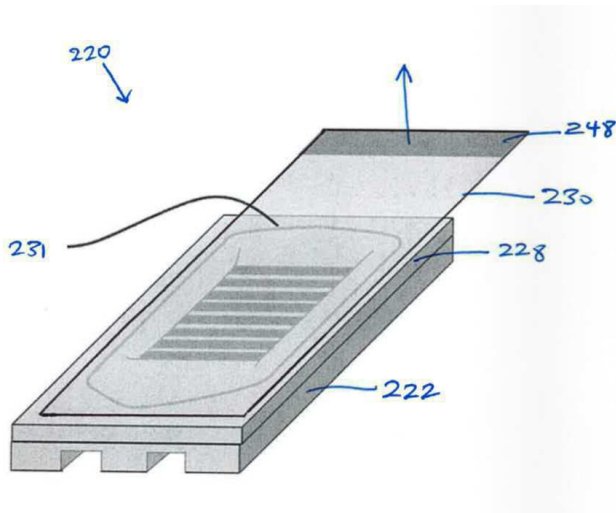
**도면1a**



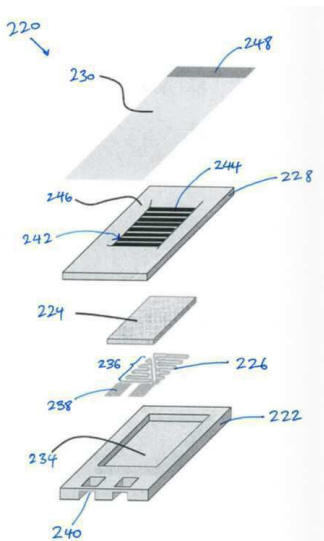
**도면1b**



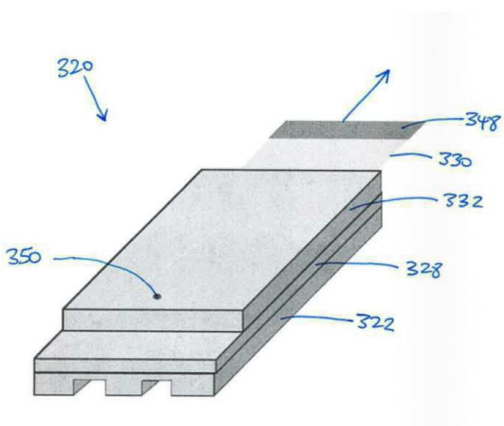
도면2a



도면2b



도면3a





도면 3b

