



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0170700
(43) 공개일자 2023년12월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 - A24D 1/02 (2006.01) A24C 5/01 (2020.01)
 - A24C 5/22 (2006.01) A24C 5/24 (2006.01)
 - A24D 1/20 (2020.01) A24F 40/46 (2020.01)
 - A24F 40/465 (2020.01)
- (52) CPC특허분류
 - A24D 1/02 (2013.01)
 - A24C 5/01 (2022.01)
- (21) 출원번호 10-2023-7037857
- (22) 출원일자(국제) 2022년04월08일
 - 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2023년11월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2022/059534
- (87) 국제공개번호 WO 2022/218887
 - 국제공개일자 2022년10월20일
- (30) 우선권주장
 - 21167923.8 2021년04월12일
 - 유럽특허청(EPO)(EP)
- (71) 출원인
 - 필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
 - 스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나 우드 3
- (72) 발명자
 - 루베, 알렉시스 줄리앙
 - 스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3
- (74) 대리인
 - 강철중

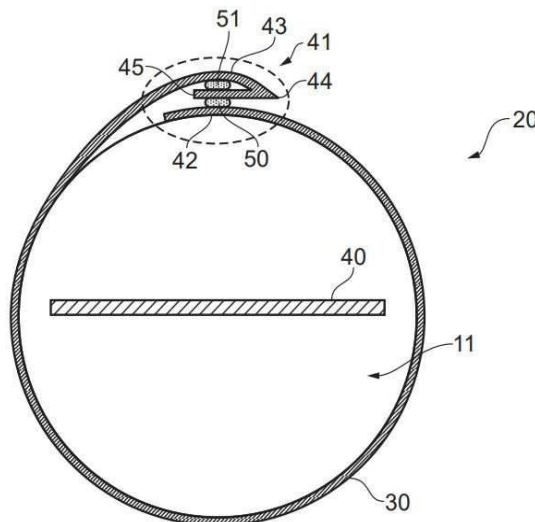
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 중첩 영역을 갖는 래퍼를 포함하는 에어로졸 발생 물품

(57) 요약

에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 형성 기재(11) 및 상기 에어로졸 형성 기재를 둘러싸는 래퍼(30)를 포함한다. 래퍼는 래퍼 자체가 중첩되는 중첩 영역(41)을 정의하고, 중첩 영역은 제1 섹션(42) 및 제1 섹션 상에 외부로 배치된 제2 섹션(43)을 포함한다. 제2 섹션은 래퍼의 일 단부에서 접힌 섹션(45)을 정의하는 접힘(44)을 포함하고, 접힌 섹션은 제1 섹션과 제2 섹션 사이에 끼워진다. 외부 접촉체는 상기 접힌 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 배치된다.

대표도 - 도2a



(52) CPC특허분류

- A24C 5/22* (2013.01)
 - A24C 5/24* (2013.01)
 - A24D 1/20* (2022.01)
 - A24F 40/46* (2020.01)
 - A24F 40/465* (2020.01)
-

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 물품으로서,

에어로졸 형성 기재; 및

상기 에어로졸 형성 기재를 둘러싸는 래퍼를 포함하되;

상기 래퍼는 상기 래퍼 자체가 중첩되는 중첩 영역을 정의할 수 있고, 상기 중첩 영역은 제1 섹션 및 제1 섹션 상에 외부로 배치된 제2 섹션을 포함하고;

상기 제2 섹션은 상기 래퍼의 일 단부에서 접힌 섹션을 정의하는 접힘을 포함하고;

상기 접힌 섹션은 상기 제1 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 끼워져 있고;

외부 접착제는 상기 접힌 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 배치되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 내부 접착제는 상기 접힌 섹션과 상기 제1 섹션 사이에 배치되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

제1항 내지 제2항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 접착제는 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분 및 바니시 중 하나 이상을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재 내에 매립된 가열 요소를 추가로 포함하는 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 가열 요소는 유도 서셉터인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

제4항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 에어로졸 형성 기재에 의해 완전히 둘러싸이고 상기 에어로졸 형성 기재의 전체 길이를 따라 연장되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 직경은 약 3 mm 내지 약 8 mm인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 래퍼는 약 60 마이크로미터 내지 약 200 마이크로미터, 바람직하게는 약 78 마이크로미터 내지 약 160 마이크로미터, 더 바람직하게는 78 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터, 더 바람직하게는 약 100 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이, 가장 바람직하게는 약 125 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이의 두께를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 담배, 니코틴, 겔 조성물 및 향미 기재 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치된 필터를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 길이는 약 30 mm 내지 약 100 mm인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

에어로졸 발생 시스템으로서,
제1항 내지 제11항 중 어느 한 항의 에어로졸 발생 물품, 및
에어로졸 발생 장치를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 저항 가열 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 14

제12항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 유도 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다. 에어로졸 발생 물품은, 가열되는 경우에 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키기 위해 사용될 수 있다.

배경 기술

[0002] 담배 같은 에어로졸 형성 기재가 연소되기보다는 가열되는 에어로졸 발생 물품이 당업계에서 공지되어 있다. 이러한 가열식 에어로졸 발생 물품의 하나의 목표는 종래의 쉘에서 담배의 연소와 열분해로 인해 생성된 유해하거나 또는 잠재적으로 유해할 부산물을 감소시키는 것이다.

[0003] 가열식 에어로졸 발생 물품에서, 흡입 가능한 에어로졸은 통상적으로 히터로부터 에어로졸 형성 기재로의 열의 전달에 의해 발생된다. 가열 동안, 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기재로부터 방출되고 공기에 연행된다. 예를 들어, 휘발성 화합물은 에어로졸 발생 물품을 통해, 에어로졸 발생 물품 위로, 에어로졸 발생 물품 주위로 또는 그렇지 않으면 에어로졸 발생 물품의 부근 내에 흡입된 공기에 연행될 수 있다. 방출된 휘발성 화합물이 냉각됨에 따라, 화합물은 응축되어 에어로졸을 형성한다. 에어로졸은 사용자에게 의해 흡입될 수 있다. 에어로졸은 아로마, 향미제, 니코틴 및 다른 원하는 요소를 함유할 수 있다.

[0004] 가열 요소는 에어로졸 발생 장치 내에 포함될 수 있다. 에어로졸 발생 물품과 에어로졸 발생 장치의 조합은 에어로졸 발생 시스템을 형성할 수 있다.

[0005] 가열식 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 물품의 적어도 일부를 둘러싸는 하나 이상의 래퍼를 포함할 수 있다. 유리하게는, 하나 이상의 래퍼는 사용자가 에어로졸 형성 기재를 취급하는 것을 방지할 수 있으며, 이는 높은 수준의 위생을 유지하는 것을 보조할 수 있다. 하나 이상의 래퍼의 제공은 또한, 에어로졸 발생 물품의 구성 요소를 함께 고정하는데 기여할 수 있다.

[0006] 그러나, 래퍼가 에어로졸 발생 물품의 적어도 일부를 둘러싸는 경우, 래퍼는 자유 단부에 의해 중첩되는 래퍼의 섹션 상에 배치된 적어도 하나의 자유 단부를 포함할 수 있다. 이러한 배열은 에어로졸 발생 물품의 기계적 안정성에 해로울 수 있다. 이는 또한 에어로졸 발생 물품의 제조 및 취급을 방해할 수 있다.

발명의 내용

- [0007] 따라서, 하나 이상의 래퍼를 포함하고 개선된 기계적 안정성을 갖는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 것이 바람직할 것이다.
- [0008] 에어로졸 발생 물품이 제공될 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재를 둘러싸는 래퍼를 포함할 수 있다. 래퍼는 래퍼 자체가 중첩되는 중첩 영역을 정의할 수 있고, 중첩 영역은 제1 섹션 및 제1 섹션 상에 외부로 배치된 제2 섹션을 포함한다. 제2 섹션은 래퍼의 일 단부에서 접힌 섹션을 정의하는 접힘 또는 주름을 포함할 수 있다. 접힌 섹션은 제1 섹션과 제2 섹션 사이에 끼워질 수 있다.
- [0009] 에어로졸 발생 물품이 제공될 수 있으며, 에어로졸 발생 물품은:
- [0010] 에어로졸 형성 기재; 및
- [0011] 상기 에어로졸 형성 기재를 둘러싸는 래퍼를 포함하되;
- [0012] 상기 래퍼는 상기 래퍼 자체가 중첩되는 중첩 영역을 정의할 수 있고, 상기 중첩 영역은 제1 섹션 및 제1 섹션 상에 외부로 배치된 제2 섹션을 포함하고;
- [0013] 상기 제2 섹션은 상기 래퍼의 일 단부에서 접힌 섹션을 정의하는 접힘 또는 주름을 포함하고;
- [0014] 상기 접힌 섹션은 상기 제1 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 끼워져 있다.
- [0015] 용어 "에어로졸 발생 물품"은 에어로졸 형성 기제가 가열되어 흡입 가능한 에어로졸을 생성하고 소비자에게 전달하는 물품을 나타내기 위해 본원에서 사용된다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기제에 관한 것이다. 이러한 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기제를 가열함으로써 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 일반적으로 에어로졸 발생 물품의 일부일 수 있다.
- [0016] 에어로졸 형성 기제는 니코틴을 포함할 수 있다. 니코틴 함유 에어로졸 형성 기제는 니코틴 염 매트릭스일 수 있다.
- [0017] 에어로졸 형성 기제는 액체를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 고체 성분 및 액체 성분을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 고체를 포함할 수 있다.
- [0018] 에어로졸 형성 기제는 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 담배를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 가열 시에 에어로졸 형성 기제로부터 방출되는, 휘발성 담배 향미 화합물을 포함하는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 비-담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 균질화 식물계 재료를 포함할 수 있다.
- [0019] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 장치"는 통상적으로 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기제와 상호작용하여 에어로졸을 발생시키는 히터를 포함하는 장치를 지칭한다.
- [0020] 본 발명과 관련하여 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "로드"는 일반적으로 원통형, 난형 또는 타원형 단면의 실질적으로 원형 요소를 나타내는 데 사용된다.
- [0021] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "길이방향"은 에어로졸 발생 물품의 상류 단부와 하류 단부 사이에서 연장되는 에어로졸 발생 물품의 주 길이방향 축에 대응하는 방향을 지칭한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "상류" 및 "하류"는 에어로졸이 사용 중에 에어로졸 발생 물품을 통해 이송되는 방향에 대하여 에어로졸 발생 물품의 요소, 또는 요소의 일부분의 상대적 위치를 설명한다.
- [0022] 사용 동안, 공기는 에어로졸 발생 물품을 통해 길이방향으로 흡입된다. 용어 "가로방향"은 길이방향 축에 수직인 방향을 지칭한다. 에어로졸 발생 물품 또는 에어로졸 발생 물품의 구성 요소의 "단면"에 대한 임의의 언급은 달리 언급되지 않는 한 횡단면을 지칭한다.
- [0023] 용어 "길이"는 길이방향으로의 에어로졸 발생 물품의 구성요소의 치수를 나타낸다.
- [0024] 래퍼의 제1 섹션과 제2 섹션 사이에 끼워져 있는 래퍼의 일 단부에 접힌 섹션을 제공함으로써, 래퍼의 단부는 래퍼의 제1 섹션 상에 중첩 방식으로 배치된 제2 섹션의 자유 단부가 아니다. 따라서, 접힌 섹션은 래퍼를 포함하는 에어로졸 발생 물품의 기계적 안정성을 개선할 수 있다.
- [0025] 접힌 섹션이 제1 섹션과 제2 섹션 사이에 끼워져 있기 때문에, 접힌 섹션은 래퍼의 외부 표면에 상당한 불규칙성을 초래한다. 이는 제조 및 운송 중에 에어로졸 발생 물품의 취급을 용이하게 하는 데 유리할 수 있다.

- [0026] 접힌 섹션이 래퍼의 제2 섹션에 포함된 접힘 또는 주름에 의해 정의되는 구성은, 접힌 섹션을 포함하는 다른 래퍼의 접힘과 비교하여, 래퍼에 의해 정의된 내부 공간에서의 불규칙한 오목부의 형성을 회피하거나 크기를 최소화할 수 있다는 점에서 바람직할 수 있다. 래퍼에 의해 정의된 내부 공간이 에어로졸 형성 기재를 함유하도록 의도될 수 있기 때문에, 이러한 배열은 에어로졸 발생 물품을 제조하는 데 필요한 에어로졸 형성 기재의 양을 감소시킬 수 있다. 이는 또한, 불규칙한 오목부가 에어로졸 형성 기재의 삽입을 더욱 어렵고 시간 소모적으로 만들 수 있기 때문에, 제조 공정을 개선할 수 있다.
- [0027] 내부 접착제는 접힌 섹션과 제1 섹션 사이에 배치될 수 있다. 외부 접착제는 접힌 섹션과 제2 섹션 사이에 배치될 수 있다. 내부 접착제 또는 외부 접착제의 제공은 에어로졸 발생 물품의 기계적 안정성을 개선하는 데 기여할 수 있다. 내부 접착제 및 외부 접착제가 제공될 때, 기계적 안정성에 있어서 더 큰 개선이 달성될 수 있다.
- [0028] 내부 접착제 및 외부 접착제는 동일한 접착제일 수 있다.
- [0029] 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 0.75 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 1 mm에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0030] 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 2.5 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 2 mm까지 연장될 수 있다.
- [0031] 바람직하게는, 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 0.75 mm 내지 약 2.5 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 0.75 mm 내지 약 2 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 1 mm 내지 2.5 mm에 걸쳐 연장된다. 보다 바람직하게는, 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 1 mm 내지 약 2 mm에 걸쳐 연장된다.
- [0032] 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 3%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 4%에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0033] 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 12%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 10%에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0034] 바람직하게는, 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 3% 내지 약 12%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 3% 내지 약 10%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 4% 내지 약 12%에 걸쳐 연장된다. 보다 바람직하게는, 접힌 섹션은 에어로졸 형성 기재의 약 4% 내지 약 10%에 걸쳐 연장된다.
- [0035] 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 0.75 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 1 mm에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0036] 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 2.5mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 최대 약 2mm에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0037] 바람직하게는, 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 0.75 mm 내지 약 2.5 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 0.75 mm 내지 약 2 mm, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 1 mm 내지 2.5 mm에 걸쳐 연장된다. 보다 바람직하게는, 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 1 mm 내지 약 2 mm에 걸쳐 연장된다.
- [0038] 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 3%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 적어도 약 4%에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0039] 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 12%까지, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 10%까지 연장될 수 있다.
- [0040] 바람직하게는, 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 3% 내지 약 12%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 3% 내지 약 10%, 또는 에어로졸 형성 기재의 주변부의 약 4% 내지 약 12%에 걸쳐 연장된다. 보다 바람직하게는, 제2 섹션은 에어로졸 형성 기재의 약 4% 내지 약 10%에 걸쳐 연장되어 있다.
- [0041] 에어로졸 형성 기재의 주변부는 또한 에어로졸 형성 기재의 원주로서 지칭될 수 있다.
- [0042] 래퍼는 약 10 그램/제곱미터 내지 28 그램/제곱미터의 기준 중량을 가질 수 있다. 바람직하게는, 래퍼는 약 10 그램/제곱미터 내지 16 그램/제곱미터의 기준 중량을 가질 수 있다.

- [0043] 이러한 기준 중량의 범위는 래퍼 내에 접힌 섹션의 형성을 허용하는데 유리할 수 있다.
- [0044] 래퍼는 약 30 내지 약 80 Coresta 단위의 다공성을 가질 수 있다. 바람직하게는, 래퍼는 약 30 내지 약 50 Coresta 단위 사이의 다공성을 가질 수 있다. 가장 바람직하게는, 래퍼는 30 내지 40 Coresta 단위 사이의 다공성을 가질 수 있다.
- [0045] 래퍼는 약 50 Bekk초 내지 약 1000 Bekk초의 거칠기를 가질 수 있다. 보다 바람직하게는, 래퍼는 약 100 Bekk초 내지 약 200 Bekk초의 거칠기를 가질 수 있다.
- [0046] Bekk 초로 표현된 거칠기는, 진공을 생성하고 진공이 50.66 kPa에서 48.00 kPa로 떨어지는 데 걸리는 시간을 측정하는 BEKK 평활도 시험기를 사용한 표준 시험에 의해 측정된다. 상기 시험은 국제 표준 ISO 5627에 의해 인정된다.
- [0047] 내부 접착제는 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분 및 바니시 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 외부 접착제는 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분 및 바니시 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 이러한 접착제는 래퍼의 중첩 영역에 강력한 부착을 제공하는 데 유용할 수 있다.
- [0048] 가열 요소는 에어로졸 형성 기재 내에 매립될 수 있다. 매립된 가열 요소는 내부 가열 요소이다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "내부 가열 요소"는 에어로졸 형성 기재 또는 향미 기재에 삽입 또는 배치되도록 구성된 가열 요소를 지칭한다.
- [0049] 에어로졸 형성 기재 내에 매립된 가열 요소를 포함하는 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 발생 물품이 사용되는 경우에 가열 요소로부터 에어로졸 형성 기재로의 열의 향상된 분포가 달성될 수 있다는 점에서 유리할 수 있다.
- [0050] 가열 요소는 서셉터일 수 있다.
- [0051] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "서셉터"는 자기 에너지를 열로 변환할 수 있는 재료를 포함하는 요소를 지칭한다. 서셉터가 인덕터 코일에 의해 발생된 가변 자기장과 같은 가변 자기장 내에 위치할 때, 서셉터는 가열된다.
- [0052] 서셉터의 가열은 서셉터 재료의 전기 및 자기 특성에 따라, 서셉터에 유도된 히스테리시스 손실 및/또는 와전류의 결과일 수 있다. 히스테리시스 손실은 가변 전자기장의 영향 하에 스위칭되는 재료 내의 자기 도메인으로 인해 강자성 또는 페리자성 서셉터 재료에서 발생한다. 와전류는 서셉터 재료가 전기 전도성인 경우에 유도될 수 있다. 전기 전도성 강자성 또는 페리자성 서셉터 재료의 경우, 열은 와전류 및 히스테리시스 손실 둘 모두로 인해 발생할 수 있다. 따라서, 서셉터는 서셉터 재료의 전기 및 자기 특성에 따라, 히스테리시스 손실 또는 와전류 중 적어도 하나로 인해 가열 가능할 수 있다.
- [0053] 가열 요소는 에어로졸 형성 기재에 의해 완전히 둘러싸일 수 있고 에어로졸 형성 기재의 전체 길이를 따라 연장될 수 있다. 이는, 가열 요소가 가열되는 경우에 에어로졸 형성 기재 내에서 최적의 열 분포를 제공할 수 있다.
- [0054] 서셉터는 약 35 μm 내지 약 85 μm 의 두께를 가질 수 있다. 서셉터는 약 45 μm 내지 약 75 μm 의 두께를 가질 수 있다. 서셉터는 약 55 μm 내지 약 65 μm 의 두께를 가질 수 있다.
- [0055] 진술한 바와 같은 두께를 갖는 서셉터가 제공되는 에어로졸 발생 물품에서, 에어로졸 형성 기재 전체에 걸친 열의 발생 및 분포는 특히 효과적이고 효율적인 방식으로 달성될 수 있다는 것이 밝혀졌다. 이론에 얽매이지 않고자 한다면, 본 발명자는, 이러한 서셉터가 서셉터 표면적 및 유도 전력에 의해 최적의 열 발생 및 열 전달을 제공하도록 조정되기 때문에 이를 수 있음을 믿는다. 대조적으로, 더 얇은 서셉터는 변형하기에 너무 용이할 수 있고, 에어로졸 발생 물품의 제조 동안 에어로졸 형성 기재 내에서 원하는 형상 및 배향을 유지하지 않을 수 있으며, 이는 사용 동안 덜 균일하고 덜 미세하게 조정된 열 분포를 초래할 수 있다. 동시에, 더 두꺼운 서셉터는 정밀도와 일관성으로 길이로 절단하는 것이 더 어려울 수 있고, 이는 또한 서셉터가 에어로졸 형성 기재 내에서 길이방향 정렬로 얼마나 정확히 제공될 수 있는지에 영향을 미치며, 따라서 에어로졸 형성 기재 내의 열 분포의 균질성에 잠재적으로 영향을 미칠 수 있다. 이들 유리한 효과는, 서셉터가 에어로졸 형성 기재의 하류 단부까지 완전히 연장될 경우에 특히 느껴진다. 따라서, 이는 흡입 저항(RTD)에 기여할 수 있는 서셉터의 하류의 위치에 서 에어로졸 형성 기재 내에 에어로졸 발생 기재가 존재하지 않으므로, 서셉터의 하류의 RTD는 기본적으로 최소화될 수 있기 때문인 것으로 생각된다.
- [0056] 서셉터는 에어로졸 형성 기재 요소 내에 실질적인 길이방향으로 배열된 세장형 서셉터일 수 있다.
- [0057] 서셉터를 설명하는 데 사용될 때, 용어 "세장형"은 서셉터가 그의 폭 치수 또는 그의 두께 치수보다 더 큰, 예

를 들어 그의 폭 치수 또는 그의 두께 치수의 2배보다 더 큰 길이 치수를 갖는 것을 나타낸다.

- [0058] 서셉터는 에어로졸 형성 기재 요소 내에 실질적인 길이방향으로 배열될 수 있다. 이는 세장형 서셉터의 길이 치수가 에어로졸 형성 기재의 길이방향에 대략 평행하도록, 예를 들어 에어로졸 형성 기재의 길이방향에 평행한 ± 10 도 내에 배열됨을 의미한다. 세장형 서셉터는, 에어로졸 형성 기재 내부의 반경 방향 중심 위치에 위치하고, 에어로졸 형성 기재의 길이방향 축을 따라 연장될 수 있다.
- [0059] 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 실질적으로 동일한 길이를 가질 수 있다.
- [0060] 서셉터는 핀, 로드, 스트립 또는 블레이드 형태일 수 있다.
- [0061] 서셉터는 약 5 mm 내지 약 15 mm, 예를 들어 약 6 mm 내지 약 12 mm, 보다 바람직하게는 약 8 mm 내지 약 10 mm의 길이를 가질 수 있다.
- [0062] 서셉터는 적어도 약 1 mm, 더 바람직하게는 적어도 약 2 mm의 폭을 가질 수 있다. 통상적으로, 서셉터는 최대 8 mm, 바람직하게는 약 6 mm 이하의 폭을 가질 수 있다.
- [0063] 서셉터가 일정한 단면, 예를 들어 원형 단면을 가지면, 이는 약 1 mm 내지 약 5 mm의 폭 또는 직경을 가질 수 있다.
- [0064] 서셉터가 스트립 또는 블레이드의 형태를 갖는 경우, 스트립 또는 블레이드는 바람직하게는 약 2 mm 내지 약 8 mm, 더 바람직하게는 약 3 mm 내지 약 6 mm의 폭을 갖는 직사각형 단면을 가질 수 있다. 블레이드의 스트립 형태의 서셉터는 약 4 mm의 폭을 가질 수 있다.
- [0065] 세장형 서셉터는 약 57 μm 내지 약 63 μm 의 두께를 가질 수 있다. 보다 더 바람직하게는, 세장형 서셉터는 약 58 μm 내지 약 62 μm 의 두께를 가질 수 있다. 가장 바람직하게는, 세장형 서셉터는 약 60 μm 의 두께를 갖는다.
- [0066] 에어로졸 발생 물품의 직경은 약 3 mm 내지 약 8 mm일 수 있다.
- [0067] 래퍼는 약 60 마이크로미터 내지 약 200 마이크로미터, 바람직하게는 약 78 마이크로미터 내지 약 160 마이크로미터, 더 바람직하게는 78 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터, 더 바람직하게는 약 100 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이, 가장 바람직하게는 약 125 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이의 두께를 가질 수 있다.
- [0068] 이러한 범위 내의 래퍼 두께는, 중첩 영역의 전체 두께와 래퍼의 나머지 부분의 두께 사이의 적절한 균형을 초래할 수 있다.
- [0069] 에어로졸 형성 기재는 담배, 니코틴, 겔 조성물 및 향미제 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0070] 유리하게는, 겔 조성물은 실온에서 고체일 수 있다. 본 문맥에서의 "고체"는, 겔이 안정한 크기와 형상을 가지며 유동하지 않음을 의미한다. 이러한 문맥에서 실온은 25°C를 의미한다. 겔은 실질적으로 희석된 가교 결합된 시스템으로서 정의될 수 있으며, 이는 정상 상태에 있을 때 흐름을 나타내지 않는다. 중량 기준, 겔은 대부분 액체일 수 있지만, 이들은 액체 내의 3차원 가교 결합된 네트워크로 인해 고체처럼 작용한다. 그것은 겔의 구조(경도)를 제공하는 유체 내부의 가교결합이다. 이러한 방식으로 겔은 액체 입자가 고체 매체 내에 분산되어 있는 고체 내 액체의 분자의 분산액일 수 있다.
- [0071] 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 형성 기재의 하류에 길이 방향으로 배치된 필터를 포함할 수 있다.
- [0072] 용어 "필터"는 필터를 통해 흡인된 주류 에어로졸로부터 적어도 부분적으로 기체상 또는 미립자상 성분 또는 기체상 및 미립자상 성분 둘 모두를 제거하도록 구성된 에어로졸 발생 물품의 섹션을 나타내는 데 사용된다.
- [0073] 에어로졸 발생 물품의 길이는 약 30 mm 내지 약 100 mm일 수 있다.
- [0074] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재의 하류에 위치한 지지 요소를 포함할 수 있다.
- [0075] 지지 요소는, 중공형 아세테이트 튜브로 자주 지칭되는, 여과 재료의 환형 튜브의 형태로 자주 제공된다. 이러한 중공 관형 지지 요소는 에어로졸 발생 물품의 취급 동안, 예를 들어 에어로졸 형성 기재 내로 가열 요소의 삽입 동안 에어로졸 형성 기재의 하류 이동에 저항하도록 구성된다. 중공 관형 지지 요소 내의 빈 공간은 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸 발생 물품의 마우스 단부를 향해서 에어로졸을 흐르게 하는 개구를 제공할 수 있다.

- [0076] 지지 요소는 에어로졸 형성 기재의 바로 하류에 배치될 수 있다.
- [0077] 에어로졸 발생 물품이 필터 및 지지 요소를 포함하는 경우, 필터는 길이방향으로 지지 요소의 하류에 배치될 수 있다.
- [0078] 필터는 길이방향으로 지지 요소의 바로 하류에 배치될 수 있다.
- [0079] 지지 요소가 사용자의 선호도에 따라 형성된 에어로졸의 맞춤화를 제공하기에 유용하고 충분할 수 있기 때문에, 필터는 지지 요소의 바로 하류에, 즉 에어로졸 냉각 요소와 같은 중간 부분 없이 배치될 수 있다. 따라서, 에어로졸 발생 물품은 더 적은 생산 단계를 필요로 하고 보다 일관된 경험을 허용하면서 가스 및 미립자상 성분의 감소를 달성할 수 있다.
- [0080] 그러나, 에어로졸 발생 물품은 지지 요소의 하류에 있는 에어로졸 냉각 요소를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소와 필터 사이에 배치될 수 있다.
- [0081] 본원에서 사용되는 바와 같이, '에어로졸 냉각 요소'는, 사용시, 에어로졸 형성 기재로부터 방출된 휘발성 화합물에 의해 형성된 에어로졸이 소비자가 흡입하기 전에 에어로졸 냉각 요소를 통과하여 그에 의해 냉각되도록 에어로졸 형성 기재의 하류에 위치한 에어로졸 발생 물품의 구성 요소를 지칭한다. 바람직하게는, 에어로졸 냉각 요소는 에어로졸 형성 기재와 마우스피스 사이에 위치한다. 에어로졸 냉각 요소는 큰 표면적을 갖지만, 낮은 압력 강하를 야기한다. 높은 압력 강하를 생성하는 필터 및 기타 마우스피스, 예를 들어 섬유 다발로 형성된 필터는, 에어로졸 냉각 요소인 것으로 간주되지 않는다. 에어로졸 발생 물품 내부의 챔버 및 공동은 에어로졸 냉각 요소인 것으로 간주되지 않는다.
- [0082] 지지 요소는 제1 중공 관형 세그먼트를 포함할 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 제2 중공 관형 세그먼트를 포함할 수 있다.
- [0083] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 물품의 하류 단부에 배치된 마우스피스를 포함할 수 있다. 마우스피스의 제공은 사용자에게 의한 에어로졸의 흡입을 용이하게 하기 위해 바람직할 수 있다.
- [0084] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 물품의 상류 단부 상에 배치된 상류 요소를 포함할 수 있다. 이는, 에어로졸 발생 물품이 서셉터를 포함하는 경우, 소비자가 사용 후에 가열된 서셉터와 우발적으로 접촉할 수 없게 보장할 수 있다. 에어로졸 발생 물품이 서셉터를 포함하는 경우, 상류 요소의 제공은 유리하게는 서셉터가 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0085] 에어로졸 형성 기재는 임의의 적합한 가로방향 단면을 가질 수 있다. 예를 들어, 기재는 원형, 난형, 스타디움형, 직사각형 또는 삼각형 가로방향 단면 형상을 가질 수 있다. 바람직하게는, 기재는 원형 가로방향 단면 형상을 갖는다.
- [0086] 고체 에어로졸 형성 기재는 담배 플러그를 포함할 수 있다. 담배의 플러그는, 예를 들어 허브 잎, 담뱃잎, 담배 리브, 팽화 담배 및 균질화 담배 중 하나 이상을 함유하는 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스트랜드, 스트립 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '균질화 담배 재료'는 미립자 담배를 응집시켜서 형성된 재료를 나타낸다. 균질화 담배 재료를 제공하는 것은 에어로졸 발생, 니코틴 함량 및 에어로졸 발생 물품의 가열 동안 발생하는 에어로졸의 향미 프로파일을 개선할 수 있다. 구체적으로, 균질화 담배를 제조하는 공정은 담뱃잎을 분쇄하는 단계를 수반하며, 이는 가열시 니코틴 및 향미를 보다 효과적으로 방출할 수 있게 한다. 담배 플러그가 균질화 담배 재료를 포함하는 경우, 균질화 담배 재료는 시트의 형태일 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '시트'는 그것의 두께보다 실질적으로 큰 폭과 길이를 갖는 적층 요소를 나타낸다.
- [0087] 고체 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료를 포함할 수 있다. 고체 에어로졸 형성 재료는 균질화 담배 재료의 슈레드, 스트랜드 또는 스트립을 포함할 수 있다. 고체 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료의 시트를 포함할 수 있다.
- [0088] 에어로졸 형성 기재는 실질적으로 균질한 조성을 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 적어도 길이방향으로 실질적으로 균일한 조성을 가질 수 있다.
- [0089] 균질화 담배 재료의 시트는 담배 잎몸 및 담배 잎자루 중 하나 또는 둘 모두를 연마하거나 달리 세분하여 얻어진 미립자 담배를 응집시킴으로써 형성될 수 있다. 균질화 담배 재료의 시트는, 예를 들어 담배의 처리, 취급 및 배송 동안 형성된 담배 가루, 담배 미분 및 다른 미립자 담배 부산물 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 균질

화 담배 재료의 시트는 바람직하게는 미립자 담배 및 하나 이상의 결합제를 포함하는 슬러리를 컨베이어 벨트 또는 다른 지지 표면 상에 캐스팅하는 단계, 캐스팅된 슬러리를 건조시켜 균질화 담배 재료의 시트를 형성하는 단계 및 지지 표면으로부터 균질화 담배 재료의 시트를 제거하는 단계를 일반적으로 포함하는 유형의 캐스팅 공정에 의해 형성되어 있다.

- [0090] 고체 에어로졸 형성 기제는 균질화 담배 재료의 주름진 시트를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '주름진'은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축에 실질적으로 가로방향으로 영커 있거나, 접혀 있거나, 또는 그렇지 않으면 압축되었거나 또는 수축되어 있는 시트를 설명하는 데 사용된다.
- [0091] 에어로졸 형성 기제는 균질화 담배 재료의 주름진 텍스처 가공 시트를 포함한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '텍스처 가공 시트'는 크립핑되었거나, 양각되었거나, 음각되었거나, 천공되었거나 달리 변형된 시트를 나타낸다. 균질화된 담배 재료의 텍스처 가공 시트를 사용하는 것은, 유리하게는 균질화된 담배 재료 시트의 주름 형성을 용이하게 하여 에어로졸 형성 기제를 형성할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 복수의 이격된 압입부, 돌출부, 천공 또는 이들의 조합을 포함하는 균질화 담배 재료의 주름진 텍스처 가공 시트를 포함할 수 있다.
- [0092] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 균질화 담배 재료의 주름진 권축 시트를 포함한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '권축된 시트'는 복수의 실질적으로 평행한 리지 또는 물결주름을 갖는 시트를 가리킨다. 바람직하게, 실질적으로 평행한 리지 또는 물결주름은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축을 따라 또는 그에 평행하게 연장된다. 이는, 유리하게는 에어로졸 발생 물품을 형성하기 위해 균질화된 담배 재료의 권축 시트의 주름 형성을 촉진시킨다. 그러나, 에어로졸 발생 물품에 포함시키기 위한 균질화된 담배 재료의 권축 시트는 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축에 대해 예각 또는 둔각으로 배치되는 복수의 실질적으로 평행한 리지 또는 물결주름을 가질 수 있음을 이해할 것이다.
- [0093] 에어로졸 형성 기제는, 담배 함유 재료 및 비-담배 함유 재료를 포함할 수 있다.
- [0094] 에어로졸 형성 기제는 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 단일 에어로졸 형성제 또는 두 개 이상의 에어로졸 형성제의 조합을 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성제"는, 사용 시, 에어로졸의 형성을 용이하게 하고 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 열화에 실질적으로 내성이 있는, 임의의 적합한 공지된 화합물 또는 화합물들의 혼합물을 설명하는 데 사용된다. 적합한 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린과 같은 다가 알코올; 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트와 같은 다가 알코올의 에스테르; 및 디메틸 도데칸디오에이트 및 디메틸 테트라데칸디오에이트와 같은 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 바람직한 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 같은 다가 알코올 또는 그들의 혼합물이며, 가장 바람직하게는 글리세린이다. 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 5%보다 큰 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 에어로졸 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 약 5% 내지 약 30%의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 약 20%의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다.
- [0095] 에어로졸 형성 기제는 균질화 담배 재료, 에어로졸 형성제 및 물을 포함할 수 있다.
- [0096] 균질화 담배 재료는 접히거나, 권축되거나 스트립으로 절단되는 것 중 하나인 시트에 제공될 수 있다. 시트는 약 0.2 mm 내지 약 2 mm, 더 바람직하게는 약 0.4 mm 내지 약 1.2 mm의 폭을 갖는 스트립으로 절단될 수 있다. 스트립의 폭은 약 0.9 mm일 수 있다.
- [0097] 에어로졸 형성 기제는 내부 공동을 포함할 수 있다. 즉, 에어로졸 형성 기제는 관형 기체일 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 기체 내경을 갖는 기체 내부 표면을 포함할 수 있으며, 기체 내부 표면은 에어로졸 형성 기체 내에서 길이방향으로 연장되는 내부 공동을 한정한다. 내부 공동은 에어로졸 형성 기체 내로 제공하는 것은 기체를 천공하고 기체의 구조를 변경하지 않고, 가열 요소가 공동 내의 에어로졸 형성 기체 내로 삽입될 수 있게 한다. 내부 공동의 제공은 또한 에어로졸 형성 기체의 두께를 더 감소시켜, 전술한 열 전달 장점을 향상시키는 데 유익할 수 있다.
- [0098] 에어로졸 형성 기체가 내부 공동을 한정하는 기체 내부 표면을 포함하는 경우, 기체 내부 표면은 기체 외부 표면과 동일한 가로방향 단면 형상을 가질 수 있다. 특히, 기체 내부 표면은 실질적으로 원형, 난형 또는 스타디움 형상 가로방향 단면을 가질 수 있다.
- [0099] 에어로졸 발생 물품은 열 전도성 재료의 층을 포함할 수 있다. 열 전도성 재료의 층은 적어도 달리 노출된 에어로졸 형성 기체의 적어도 일부를 덮을 수 있다. 열 전도성 재료의 층은 적어도 기체 외부 표면 상에 배치될 수

있다. 열 전도성 재료의 층은 적어도 기재 내부 표면 상에 배치될 수 있다. 열 전도성 재료의 층은 적어도 기재 내부 표면 상에 그리고 기재 외부 표면 상에 배치될 수 있다. 달리 노출된 기재 표면 상에 열 전도성 재료의 층을 제공하는 것은 기재에 의해 수용되거나 이와 맞물리는 가열 요소로부터의 열이 에어로졸 형성 기재의 더 넓은 영역에 걸쳐 분포될 수 있게 하여, 가열 요소와 에어로졸 형성 기재 사이의 열 전달 효율을 개선할 수 있다. 열 전도성 재료의 층은 또한 내부 공동 내에 수용된 가열 요소와 에어로졸 형성 기재 사이에 물리적 분리를 생성할 수 있으며, 이는 가열 요소에 가까운 기재의 영역에서 에어로졸 형성 기재를 과열시킬 위험을 감소시킬 수 있다. 열 전도성 재료의 층은 또한 관형 에어로졸 형성 기재의 견고성을 증가시킬 수 있으며, 이는 내부 공동의 제공에 의해 기재의 두께의 감소에 의해 감소될 수 있다.

- [0100] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "열 전도성"은 23°C에서 적어도 10 W/m.K, 바람직하게는 적어도 40 W/m.K, 더 바람직하게 적어도 100 W/m.K의 열 전도율 및 50%의 상대 습도를 갖는 재료를 지칭한다. 바람직하게는, 열 전도성 재료의 층은 23°C에서 적어도 40 W/m.K, 바람직하게는 적어도 100 W/m.K, 더 바람직하게는 적어도 150 W/m.K, 보다 더 바람직하게는 적어도 200 W/m.K의 열 전도율 및 50%의 상대 습도를 갖는 재료를 포함할 수 있다.
- [0101] 적합한 전도성 재료의 예는 알루미늄, 구리, 아연, 니켈, 은 및 이들의 조합을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0102] 에어로졸 형성 기재는 복수의 세장형 관-형상 요소를 포함하는 로드를 가질 수 있다. 세장형 관-형상 요소는 담배 재료를 함유할 수 있다. 에어로졸 형성 기재에 포함된 복수의 세장형 관-형상 요소는 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치된 관형 요소로 오인되어서는 안된다.
- [0103] 로드에서 세장형 관-형상 요소의 수, 등가 직경 및 두께를 조정함으로써, 로드의 밀도 및 다공도를 조정하는 것이 유리하게 가능할 수 있다. 일반적으로, 균질화 담배의 복수의 세장형 관-형상 요소를 포함한 에어로졸 형성 기재는 유리하게, 담배 재료의 슈레드를 포함한 에어로졸 형성 기재보다 더 균일한 밀도를 나타낼 수 있다. 세장형 관-형상 요소의 기하학적 구조는 특히 안정한 채널이 로드를 따르는 기류를 위해 제공되도록 할 수 있다. 이는 유리하게, RTD의 일관된 미세 조절을 허용할 수 있어서, 미리 결정된 RTD를 갖는 에어로졸 형성 기재가 일관되고 매우 정밀하게 제조될 수 있다.
- [0104] 균질화 담배의 세장형 관-형상 요소를 포함한 에어로졸 형성 기재의 중량은 관형 요소의 수, 크기, 밀도 및 간격에 의해 결정될 수 있다. 이는 동일한 치수의 에어로졸 형성 기재들 간의 중량 불일치를 감소시키고, 따라서, 담배 재료의 슈레드를 포함하고 있는 에어로졸 형성 기재에 비교하여 중량이 선택된 허용 범위 밖에 있는 에어로졸 형성 기재의 더 낮은 거절률을 초래한다.
- [0105] 로드에서 세장형 관-형상 요소의 두께의 변동은 또한 로드 내의 균질화 담배의 함량을 조정하는 데 유리하게 사용될 수 있다. 예를 들어, 균질화 담배 웹의 말린 스트립으로 형성된 세장형 관-형상 요소에서, 길이방향 축을 중심으로 스트립의 회전 수를 변화시킴으로써 또는 균질화 담배 웹 자체의 두께를 변화시킴으로써 세장형 관-형상 요소의 두께의 조정이 달성될 수 있다. 이는 담배 재료의 슈레드를 포함한 에어로졸 발생 물품과 비교하여 증가된 설계 유연성을 부여할 수 있다.
- [0106] 로드에서 세장형 관-형상 요소의 크기, 기하학적 구조 및 배열은 에어로졸 발생 물품의 로드에서 가열 요소의 삽입을 용이하도록 쉽게 구성될 수 있다. 세장형 관-형상 요소가 로드 내부에 실질적으로 직선으로 놓이고 길이 방향으로 연장되어 있기 때문에, 히터 블레이드와 같은 길이방향으로 연장되어 있는 내부 가열 요소의 삽입이 용이해질 수 있다. 로드에서 세장형 관-형상 요소의 규칙적인 배열은 또한 유리하게, 로드를 통한 가열 요소로부터의 열 전달의 최적화를 선호할 수 있다.
- [0107] 에어로졸 발생 장치의 히터를 담배 재료의 슈레드를 포함하는 에어로졸 형성 기재 내로 삽입(및 에어로졸 형성 기재로부터 제거)하는 것은 담배 재료의 슈레드를 에어로졸 형성 기재로부터 이탈하는 경향이 있을 수 있다. 이는 이탈된 슈레드를 제거하기 위해서 에어로졸 발생 장치의 히터 요소 및 다른 부품의 더욱 빈번한 청소에 대한 필요성을 초래할 수 있다. 대조적으로, 균질화 담배 재료의 복수의 세장형 관-형상 요소를 포함한 에어로졸 형성 기재 내로 및 그로부터 에어로졸 발생 장치의 히터의 삽입 및 제거는 유리하게는 재료의 상당히 감소된 이탈 경향을 가질 수 있다.
- [0108] 복수의 세장형 관-형상 요소를 포함하는 로드는 효율적으로 고속으로 수행될 수 있는 연속 공정으로 만들어질 수 있고, 에어로졸 발생 물품의 제조를 위한 기존 생산 라인에 편리하게 통합될 수 있다.

- [0109] 에어로졸 형성 기제는 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품의 외경과 대략 동일한 외경을 가질 수 있다.
- [0110] 에어로졸 형성 기제의 로드는 적어도 약 5 mm의 외부 직경을 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기제의 로드는 약 5 mm 내지 약 12 mm, 예를 들어 약 5 mm 내지 약 10 mm 또는 약 6 mm 내지 약 8 mm의 외경을 가질 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제의 로드는 7.2 mm +/- 10%의 외부 직경을 가질 수 있다.
- [0111] 에어로졸 형성 기제의 로드는 약 5 mm 내지 약 100 mm의 길이를 가질 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 기제의 로드는 적어도 약 5 mm, 더 바람직하게는 적어도 약 7 mm의 길이를 가질 수 있다. 에어로졸 발생 기제의 로드는, 바람직하게는 약 80 mm 미만, 더 바람직하게는 약 65 mm 미만, 보다 더 바람직하게는 약 50 mm 미만의 길이를 가질 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 기제의 로드는 약 35 mm 미만, 더 바람직하게는 약 25 mm 미만, 보다 더 바람직하게는 약 20 mm 미만의 길이를 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기제의 로드는 약 10 mm의 길이를 가질 수 있고; 에어로졸 형성 기제의 로드는 약 12 mm의 길이를 가질 수 있다.
- [0112] 에어로졸 형성 기제의 로드는 로드의 길이를 따라 실질적으로 균일한 단면을 가질 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제의 로드는 실질적으로 원형 단면을 가질 수 있다.
- [0113] 세장형 관-형상 요소를 포함하는 로드는 래피에 의해 둘러싸일 수 있다. 세장형 관-형상 요소는 세장형 관-형상 요소가 길이방향으로 연장되도록 조립될 수 있다.
- [0114] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 로드의 복수의 세장형 관-형상 요소는 균질한 담배 재료로 형성될 수 있고, 이는 분쇄함으로써 얻어진 미립자 담배를 포함할 수 있다. 복수의 세장형 관-형상 요소는 모두 실질적으로 서로 동일한 조성을 가질 수 있다. 마찬가지로, 복수의 세장형 관-형상 요소는 적어도 두 개의 상이한 조성의 관-형상 요소를 포함할 수 있다.
- [0115] 로드 내의 적어도 하나의 세장형 관-형상 요소는 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹으로부터 절단된 말린 스트립을 포함할 수 있다.
- [0116] 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹은 건조 중량 기준으로 적어도 약 40 중량%, 더 바람직하게는 건조 중량 기준으로 적어도 약 60 중량%, 더 바람직하게는 건조 기준으로 적어도 약 70 중량%, 및 가장 바람직하게는 건조 중량 기준으로 적어도 약 90 중량%의 담배 함량을 가질 수 있다.
- [0117] 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹은 미립자 담배의 응집을 돕기 위한 하나 이상의 고유 결합제, 즉 담배 내생 결합제, 하나 이상의 외부 결합제, 즉 담배 외인성 결합제, 또는 이의 조합을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트는 이에 한정되는 것은 아니지만, 담배 및 비-담배 섬유, 에어로졸 형성제, 습윤제, 가소제, 향미제, 충전제, 수성 및 비수성 용매, 및 이들의 조합을 포함하는 다른 첨가제를 포함할 수 있다.
- [0118] 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹에 포함시키기 위한 적합한 외부 결합제는 당업계에 공지되어 있고, 예를 들어, 구아 검, 잔탄 검, 아라비아 검 및 로커스트 콩 검과 같은 검; 예를 들어 히드록시프로필 셀룰로오스, 카르복시메틸 셀룰로오스, 히드록시에틸 셀룰로오스, 메틸 셀룰로오스 및 에틸 셀룰로오스와 같은 셀룰로오스 결합제; 예를 들어, 전분, 알긴산과 같은 유기산, 알긴산 나트륨과 같은 유기산의 짝염기 염, 아가 및 펙틴과 같은 다당류; 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 한정되지 않는다.
- [0119] 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹에 포함시키기 위한 적합한 비-담배 섬유는 당업계에 공지되어 있고, 셀룰로오스 섬유; 연질 목재 섬유; 경질 목재 섬유; 황마(jute) 섬유; 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트에 포함시키기 전에, 비-담배 섬유는 기계 펄핑; 정제; 화학 펄핑; 표백; 황산염 펄핑; 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 한정되지 않는 당업계에 공지된 적절한 공정에 의해 처리될 수 있다.
- [0120] 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹은 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다.
- [0121] 본 발명의 에어로졸 발생 물품에 사용하기 위한 균질화 담배의 시트 또는 웹은 당업계에 공지된 방법, 예를 들어 국제 특허 출원 WO-A-2012/164009 A2호에 개시된 방법에 의해 만들어질 수 있다. 에어로졸 발생 물품에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트는 캐스팅 공정에 의해 미립자 담배, 구아 검, 셀룰로오스 섬유 및 글리세린을 포함하는 슬러리로부터 형성될 수 있다.
- [0122] 마찬가지로, 본 발명에 따른 에어로졸 형성 기제에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 세장형 관-형상 요소는 압출에 의해 형성될 수 있다. 예로서, 담배 잎물을 분쇄하거나 아니면 세분함으로써 얻어진 미립자 담배를 포함

한 슬러리는 원하는 단면의 다이를 통해 가압될 수 있다. 게다가, 첨가제 제조는 또한 균질화 담배 재료의 관-형상 요소를 제조하는 데 사용될 수 있다.

- [0123] 세장형 관-형상 요소는 약 0.03 mm 내지 약 3 mm의 등가 직경을 가질 수 있다. 바람직하게는, 세장형 관-형상 요소는 적어도 약 0.1 mm의 등가 직경을 가질 수 있다. 더 바람직하게는, 세장형 관-형상 요소는 적어도 약 0.3 mm의 등가 직경을 가질 수 있다.
- [0124] 마찬가지로, 세장형 관-형상 요소는 바람직하게는 약 2 mm 미만의 등가 직경을 가질 수 있다. 더 바람직하게는, 세장형 관-형상 요소는 약 1 mm 미만의 등가 직경을 가질 수 있다.
- [0125] 세장형 관-형상 요소는 약 0.7 mm 내지 약 2.7 mm의 등가 직경을 가질 수 있고, 세장형 관-형상 요소는 약 0.3 mm 내지 약 1.1 mm의 등가 직경을 가질 수 있다.
- [0126] 세장형 관-형상 요소가 균질화 담배 재료의 스트립을 말아서 형성되는 경우, 스트립은 적어도 약 1 mm의 폭을 가질 수 있다. 바람직하게는, 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 2 mm의 폭을 가질 수 있다. 더 바람직하게는, 균질화 재료의 스트립은 적어도 약 3 mm의 폭을 가질 수 있다.
- [0127] 균질화 담배 재료의 스트립은 약 1 mm 내지 약 3.5 mm의 폭을 가질 수 있고, 균질화 담배 재료의 스트립은 약 2.4 mm 내지 약 8.2 mm의 폭을 가질 수 있다.
- [0128] 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 40 μm , 더 바람직하게는 적어도 약 60 μm , 더 바람직하게는 적어도 약 80 μm , 및 가장 바람직하게는 적어도 약 100 μm 의 두께를 갖는 시트 또는 웹으로부터 절단될 수 있다. 마찬가지로, 균질화 담배 재료의 스트립은 약 5000 μm 이하, 더 바람직하게는 약 2000 μm 이하, 더 바람직하게는 약 1000 μm 이하, 및 가장 바람직하게는 약 500 μm 이하의 두께를 갖는 시트 또는 웹으로부터 절단될 수 있다. 예를 들어, 시트 또는 웹의 두께는 약 40 μm 내지 약 5000 μm , 더 바람직하게는 약 60 μm 내지 약 2000 μm , 더 바람직하게는 약 80 μm 내지 약 1000 μm , 및 가장 바람직하게는 약 100 μm 및 약 500 μm 일 수 있다.
- [0129] 세장형 관-형상 요소의 두께는 적어도 약 40 μm , 더 바람직하게는 적어도 약 80 μm , 더 바람직하게는 적어도 약 120 μm , 및 가장 바람직하게는 적어도 약 160 μm 일 수 있다. 마찬가지로, 세장형 관-형상 요소의 두께는 약 5000 μm 미만, 더 바람직하게는 약 2500 μm 미만, 및 가장 바람직하게는 약 1000 μm 미만일 수 있다.
- [0130] 세장형 관-형상 요소는, 공기가 관-형상 요소의 벽면을 통해 흐르도록 다공성 담배 재료로 형성될 수 있고, 즉, 로드 내의 실질적으로 반경 방향을 따른 기류가 방해하지 않는다. 세장형 관-형상 요소가 균질화 담배 재료의 스트립을 말아서 형성되는 경우, 스트립 자체는 다공성 담배 재료로 형성될 수 있다.
- [0131] 균질화 담배 재료와 관련하여 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "다공성"은 예컨대, 시트 또는 웹의 표면을 가로지르는 방향으로 시트 또는 웹을 통한 공기의 흐름을 가능하게 하는 데 충분한 기공 또는 간극이 시트 또는 웹의 구조 내에 제공되도록 담배 재료가 고유 다공도 내에서 제조되었음을 나타낼 수 있다. 마찬가지로, 용어 "다공성"은 담배 재료의 각 시트 또는 웹이 원하는 다공도를 제공하기 위한 복수의 기류 구멍을 포함함을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 담배 재료의 시트는 에어로졸 형성 기재의 로드의 세장형 관-형상 요소를 생성하는 마는 동작을 겪기 전에 기류 구멍의 패턴으로 천공될 수 있다. 기류 구멍은 시트 위에 무작위로 또는 균일하게 천공될 수 있다. 기류 구멍의 패턴은 시트의 실질적으로 전체 표면을 덮을 수 있거나, 시트의 하나 이상의 특정 구역을 덮을 수 있으며, 나머지 구역에는 기류 구멍이 없다.
- [0132] 세장형 관-형상 요소가 형성될 수 있는 균질화 담배 재료의 스트립은 텍스처 가공될 수 있다. 예를 들어, 그로부터 스트립이 절단되는 시트 또는 웹은 복수의 이격된 압입부, 돌출부, 천공부 또는 이의 조합을 포함할 수 있다. 텍스처는 각 시트의 일 측면에 또는 각 시트의 양 측면에 제공될 수 있다.
- [0133] 권축된 스트립으로 형성된 하나 이상의 세장형 관-형상 요소를 포함하면 로드 내부의 인접한 관-형상 요소 사이에 약간의 간격을 제공하고 유지하는 것을 도울 수 있다.
- [0134] 첨가제는 복수의 관-형상 요소 중 적어도 하나의 표면의 적어도 일부에 도포될 수 있다. 첨가제는 고체 첨가제, 액체 첨가제, 또는 고체 첨가제와 액체 첨가제의 조합일 수 있다. 본 발명에 사용하기 위한 적합한 고체 및 액체 첨가제는 당업계에 공지되어 있고, 예를 들어 멘톨과 같은 향미제; 예를 들어 활성탄과 같은 흡착제; 예를 들어 탄산 칼슘과 같은 충전제; 및 식물 첨가제를 포함하지만 이에 한정되지 않는다.
- [0135] 실질적으로 세장형 관-형상 요소를 형성하기 위해, 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 345도만큼 길이방향

축을 중심으로 권취될 수 있다. 바람직하게는, 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 360도만큼 길이방향 축을 중심으로 권취된다. 더 바람직하게는, 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 540도만큼 길이방향 축을 중심으로 권취된다. 마찬가지로, 균질화 담배 재료의 스트립은 약 180도 미만만큼 길이방향 축을 중심으로 권취될 수 있다. 더 바람직하게는, 균질화 담배 재료의 스트립은 약 90도 미만만큼 길이방향 축을 중심으로 권취된다. 바람직하게는, 균질화 담배 재료의 스트립은 적어도 약 345도 내지 약 540도만큼 길이방향 축을 중심으로 권취된다.

- [0136] 각 세장형 관-형상 요소는 에어로졸 형성 기재의 로드의 길이와 실질적으로 동일한 길이를 가질 수 있다. 각 세장형 관-형상 요소는 약 10 mm의 길이를 가질 수 있고; 각 세장형 관-형상 요소는 약 12 mm의 길이를 가질 수 있다.
- [0137] 에어로졸 형성 기재의 로드는 균질화 담배 재료의 약 200개 미만의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다. 더 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 로드는 약 150개 미만의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다. 보다 더 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 로드는 약 100개 미만의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다.
- [0138] 마찬가지로, 에어로졸 형성 기재의 로드는 균질화 담배 재료의 적어도 약 15개의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다. 더 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 로드는 적어도 약 30개의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다. 보다 더 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 로드는 적어도 약 40개의 세장형 관-형상 요소를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재의 로드는 비-담배 재료의 약 15 내지 약 100개의 스트랜드를 포함할 수 있다.
- [0139] 에어로졸 형성 기재의 로드에서, 세장형 관-형상 요소는 서로 실질적으로 평행하게 정렬될 수 있다.
- [0140] 균질화 담배 재료의 세장형 관-형상 요소는 실질적으로 계란형 단면을 가질 수 있고; 이들은 실질적으로 타원형의 횡단면을 가질 수 있고; 이들은 실질적으로 원형의 횡단면을 가질 수 있다. 전술한 바와 같이, 에어로졸 발생 물품에 사용하기 위한 세장형 관-형상 요소는 균질화 담배 재료의 스트립을 그의 길이방향 축을 중심으로 360도 보다 약간 미만만큼 권취함으로써 효과적으로 형성될 수 있다. 이는 효과적으로 C-형상 단면을 갖는 요소를 초래하며, 여기서 슬릿은 세장형 관-형상 요소의 전체 길이에 걸쳐 길이방향으로 연장되어 있다.
- [0141] 에어로졸 발생 시스템이 제공될 수 있다. 에어로졸 발생 시스템은 전술한 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치 중 임의의 것을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는, 에어로졸 발생 물품을 가열하기 위한 가열 요소 또는 가열 요소의 일부를 포함할 수 있다.
- [0142] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 시스템"은 에어로졸 발생 장치와 에어로졸 발생 물품의 조합을 지칭한다.
- [0143] 본 개시의 에어로졸 발생 시스템이 이전 개시에 따른 에어로졸 발생 물품을 포함하기 때문에, 에어로졸 발생 물품에 대해 위에서 특정된 장점은 시스템 그 자체에도 적용된다.
- [0144] 가열 요소는 임의의 적합한 유형의 가열 요소일 수 있다. 가열 요소는 내부 가열 요소일 수 있다. 가열 요소는 세장형 가열 요소일 수 있다. 세장형 가열 요소는 블레이드-형상일 수 있다. 세장형 가열 요소는 판-형상일 수 있다. 세장형 가열 요소는 테이퍼 형상, 또는 적어도 테이퍼형 단부를 가질 수 있다. 세장형 가열 요소는 뾰족한 단부를 가질 수 있다. 가열 요소는 원뿔 형상일 수 있다. 세장형 가열 요소는 에어로졸 형성 기재 내로 가열 요소의 삽입을 용이하게 하도록 배열된 임의의 적합한 형상을 가질 수 있다. 유리하게는, 세장형 가열 요소는 장치의 가열 요소와 에어로졸 발생 물품의 더 용이한 맞물림 또는 더 용이한 맞물림 해제 또는 더 용이한 맞물림 및 더 용이한 맞물림 해제 둘 모두를 제공할 수 있다.
- [0145] 가열 요소는 외부 가열 요소일 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "외부 가열 요소"는 에어로졸 형성 기재의 외부 표면을 가열하도록 구성되어 있는 가열 요소를 지칭한다. 외부 가열 요소는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위해 공동을 적어도 부분적으로 둘러쌀 수 있다.
- [0146] 가열 요소는 적어도 하나의 저항성 가열 요소를 포함할 수 있다.
- [0147] 적어도 하나의 저항 가열 요소는 전기 절연성 기재, 및 전기 절연성 기재 상의 하나 이상의 전기 전도성 트랙을 포함할 수 있다.
- [0148] 전기 절연성 기재는 적어도 하나의 가열 요소의 작동 온도에서 안정적인 수 있다. 전기 절연성 기재는 약 400℃ 더 바람직하게는 약 500℃ 더 바람직하게는 약 600℃ 더 바람직하게는 약 700℃ 더 바람직하게는 약 800℃까지의 온도에서 안정적인 수 있다.

- [0149] 사용 동안 적어도 하나의 저항 가열 요소의 작동 온도는 적어도 약 200℃일 수 있다. 사용 동안 적어도 하나의 저항 가열 요소의 작동 온도는 약 700℃미만일 수 있다. 사용 동안 적어도 하나의 저항 가열 요소의 작동 온도는 약 600℃미만일 수 있다. 사용 동안 적어도 하나의 저항 가열 요소의 작동 온도는 약 500℃미만일 수 있다. 사용 동안 적어도 하나의 저항 가열 요소의 작동 온도는 약 400℃미만일 수 있다.
- [0150] 전기 절연성 기체는 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전기 절연성 기체는 종이, 유리, 세라믹, 양극 처리된 금속, 코팅된 금속, 및 폴리이미드 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 세라믹은 운모, 알루미늄이나(Al₂O₃) 또는 지르코나(ZrO₂)를 포함할 수 있다. 전기 절연성 기체는 약 40 W/m.K 이하, 바람직하게는 약 20 W/m.K 이하, 및 이상적으로는 약 2 W/m.K 이하의 열 전도성을 갖는다.
- [0151] 저항 가열 요소, 및 특히 하나 이상의 전기 전도성 트랙을 형성하기 위한 적합한 재료는 반도체 예컨대 도핑된 세라믹, 전기 "전도성" 세라믹(예를 들어, 이규화 몰리브덴과 같음), 탄소, 그래파이트, 금속, 금속 합금 및 세라믹 재료와 금속 재료로 제조된 복합 재료를 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 이러한 복합 재료는 도핑된 또는 도핑되지 않은 세라믹을 포함할 수 있다. 적합한 도핑된 세라믹의 예는 도핑된 탄화규소를 포함한다. 적합한 금속의 예는 티타늄, 지르코늄, 탄탈륨 및 백금족의 금속을 포함하고 있다. 적합한 금속 합금의 예는 스테인리스 스틸, 니켈-, 코발트-, 크롬-, 알루미늄-, 티타늄-, 지르코늄-, 하프늄-, 니오븀-, 몰리브덴-, 탄탈륨-, 텅스텐-, 주석-, 갈륨-, 망간-, 및 철-함유 합금, 및 니켈, 철, 코발트, 스테인리스 스틸, Timetal® 기반 초합금 및 철-망간-알루미늄계 합금을 포함한다.
- [0152] 저항 가열 요소는 스테인리스 스틸과 같은 전기 저항 재료의 하나 이상의 스템핑부를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 저항 가열 요소는 가열 와이어 또는 필라멘트, 예를 들어 Ni-Cr(니켈-크롬), 백금, 텅스텐 또는 합금 와이어를 포함할 수 있다.
- [0153] 가열 요소는 적어도 하나의 유도 가열 장치를 포함할 수 있다.
- [0154] 적어도 하나의 유도 가열 장치는 적어도 하나의 인덕터 코일을 포함할 수 있다. 인덕터 코일은 전력 공급부로부터 가변 전류를 수용할 때 가변 자기장을 발생시키도록 배열되어 있다. 이러한 가변 전류는 약 5 kHz 내지 약 500 kHz일 수 있다. 가변 전류는 고주파 가변 전류일 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "고주파 가변 전류"는 약 500 kHz 내지 약 30 MHz의 주파수를 갖는 가변 전류를 의미한다. 고주파 가변 전류는 약 1 MHz 내지 약 10 MHz와 같은, 또는 약 5 MHz 내지 약 8 MHz와 같은, 약 1 MHz 내지 약 30 MHz의 주파수를 가질 수 있다. 가변 전류는 교류 자기장을 발생시키는 교류 전류일 수 있다.
- [0155] 인덕터 코일은 임의의 적절한 형태를 가질 수 있다. 예를 들면, 인덕터 코일은 평평한 인덕터 코일일 수 있다. 평평한 인덕터 코일은 실질적으로 평면에서 나선형으로 권취될 수 있다. 바람직하게는, 인덕터 코일은 관형 인덕터 코일일 수 있다. 통상적으로, 관형 인덕터 코일은 길이방향 축을 중심으로 나선형으로 권취될 수 있다. 인덕터 코일은 세장형일 수 있다. 특히 바람직하게는, 인덕터 코일은 세장형의 관형 인덕터 코일일 수 있다. 인덕터 코일은 임의의 적절한 횡단면을 가질 수 있다. 인덕터 코일은 원형, 타원형, 정사각형, 직사각형, 삼각형 또는 다른 다각형 횡단면을 가질 수 있다.
- [0156] 인덕터 코일은 임의의 적절한 재료로 형성될 수 있다. 인덕터 코일은 전기 전도성 재료로 형성될 수 있다. 바람직하게는, 인덕터 코일은 금속 또는 금속 합금으로 형성될 수 있다.
- [0157] 본원에서 사용되는 바와 같이, "전기 전도성"은 섭씨 20도에서, 1 x10⁻⁴ 옴미터(Ωm) 이하의 전기 비저항을 갖는 재료를 지칭한다.
- [0158] 적어도 하나의 유도 가열 장치는 적어도 하나의 서셉터를 포함할 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 서셉터는 또한 에어로졸 발생 물품에 포함될 수 있다.
- [0159] 서셉터는, 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치의 공동 내에 수용될 때, 인덕터 코일에 의해 발생된 발진 전자기장이 서셉터 내에 전류를 유도하여 서셉터가 가열될 수 있도록 배열되어 있다. 에어로졸 발생 장치는 1 내지 5 킬로암페어/미터(kA/m), 바람직하게는 2 내지 3 kA/m, 예를 들어 약 2.5 kA/m의 자계 강도(H-자계 강도)를 갖는 변동 전자기장을 발생시킬 수 있는 것이 바람직할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 1 내지 30 MHz, 예를 들면 1 내지 10 MHz, 예를 들면 5 내지 7 MHz의 주파수를 갖는 변동 전자기장을 바람직하게는 발생시킬 수 있다.
- [0160] 서셉터는 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 서셉터는 에어로졸 형성 기재 또는 향미 기재로부터 휘발성 화합물을 방출하기에 충분한 온도까지 유도 가열될 수 있는 임의의 재료로 형성될 수 있다. 바람직한 서셉터는

250℃를 초과하는 온도로 가열될 수 있다. 바람직한 서셉터는 전기 전도성 재료로 형성될 수 있다. 서셉터에 적절한 재료는 흑연, 몰리브덴, 실리콘 탄화물, 스테인리스 강, 니오븀, 알루미늄, 니켈, 니켈 함유 화합물, 티타늄, 및 금속 재료의 복합체를 포함한다. 바람직한 서셉터는 금속 또는 탄소를 포함할 수 있다. 일부 바람직한 서셉터는 강자성 재료, 예를 들어 페라이트 철, 강자성 스틸 또는 스테인리스 스틸과 같은 강자성 합금, 강자성 입자, 및 페라이트를 포함할 수 있다. 일부 바람직한 서셉터는 강자성 재료로 구성될 수 있다. 적합한 서셉터는 알루미늄을 포함할 수 있다. 적합한 서셉터는 알루미늄으로 구성될 수 있다. 서셉터는 강자성 또는 상자성 재료의 적어도 약 5%, 적어도 약 20%, 적어도 약 50% 또는 적어도 약 90%를 포함할 수 있다.

- [0161] 서셉터는 가스에 대해 실질적으로 불투과성인 재료로 형성될 수 있다. 즉, 바람직하게는, 서셉터는 기체 투과성이 아닌 재료로 형성될 수 있다.
- [0162] 서셉터는 임의의 적절한 형태를 가질 수 있다. 예를 들어, 서셉터는 세장형일 수 있다. 서셉터는 임의의 적절한 횡단면을 가질 수 있다. 예를 들어, 서셉터는 원형, 타원형, 정사각형, 직사각형, 삼각형 또는 다른 다각형 횡단면을 가질 수 있다. 서셉터는 관형일 수 있다.
- [0163] 서셉터는 지지 몸체 상에 제공된 서셉터 층을 포함할 수 있다. 가변 자기장 내에 서셉터를 배열하면, 스킨 효과로 지칭되는 효과로, 서셉터 표면에 아주 근접하여 와전류를 유도할 수 있다. 따라서, 서셉터 재료의 비교적 얇은 층으로부터 서셉터를 형성하면서 서셉터가 가변 자기장의 존재 하에 효과적으로 가열되도록 보장하는 것이 가능하다. 지지 몸체 및 상대적으로 얇은 서셉터 층으로부터 서셉터를 만드는 것은 간단하고, 저렴하며 견고한 에어로졸 발생 물품의 제조를 용이하게 할 수 있다.
- [0164] 지지 몸체는 유도 가열에 민감하지 않은 제조로 형성될 수 있다. 유리하게는, 이는 에어로졸 형성 기재와 접촉하지 않는 서셉터의 표면의 가열을 감소시킬 수 있으며, 지지 몸체의 표면은 에어로졸 형성 기재와 접촉하지 않는 서셉터의 표면을 형성한다.
- [0165] 지지 몸체는 전기 절연성 재료를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, "전기 절연성"은 섭씨 20도에 서, 적어도 1x104 옴미터(Ωm)의 전기 비저항을 갖는 재료를 지칭한다.
- [0166] 열 절연성 재료로부터 지지 몸체를 형성하는 것은 서셉터와 유도 가열 요소를 둘러싸는 인덕터 코일과 같은 유도 가열 배열의 다른 구성요소 사이에 열 절연성 배리어를 제공할 수 있다. 유리하게는, 이는 서셉터와 유도 가열 시스템의 다른 구성요소 사이의 열 전달을 감소시킬 수 있다.
- [0167] 열 절연성 재료는 또한, 레이저 플래시 방법을 사용하여 측정된 대로 초당 약 0.01 제곱센티미터(cm²/s) 이하의 벌크 열 확산율을 가질 수 있다. 이러한 열 확산율을 갖는 지지 몸체를 제공하는 것은 높은 열 관성을 갖는 지지 몸체를 초래할 수 있으며, 이는 서셉터층과 지지 몸체 사이의 열 전달을 감소시킬 수 있고, 지지 몸체의 온도 변화를 감소시킬 수 있다.
- [0168] 서셉터는 보호성 외부층, 예를 들어 보호성 세라믹 층 또는 보호성 유리 층이 제공될 수 있다. 보호성 외부층은 서셉터의 내구성을 개선할 수 있고 서셉터의 세정을 용이하게 할 수 있다. 보호성 외부층은 서셉터를 실질적으로 둘러쌀 수 있다. 서셉터는 유리, 세라믹, 또는 불활성 금속에 의해 형성된 보호성 코팅을 포함할 수 있다.
- [0169] 서셉터가 에어로졸 발생 장치에 포함되는 경우, 서셉터는 장치 공동에 위치할 수 있다. 서셉터는 장치 공동의 길이방향으로 장치 공동 내로 연장될 수 있다. 서셉터는 세장형일 수 있다. 세장형 서셉터는 블레이드 형상일 수 있다. 세장형 서셉터는 핀 형상일 수 있다. 세장형 서셉터는 테이퍼 형상, 또는 적어도 테이퍼형 단부를 가질 수 있다. 세장형 서셉터는 뾰족한 단부를 가질 수 있다. 세장형 요소는 원뿔 형상일 수 있다.
- [0170] 서셉터가 에어로졸 발생 장치에 포함되는 경우, 서셉터는, 에어로졸 발생 물품이 장치 공동 내에 수용될 때 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재 내로 적어도 부분적으로 삽입되도록 구성된 내부 가열 요소일 수 있다. 에어로졸 형성 기재가 내부 공동을 포함하는 경우, 서셉터는 에어로졸 발생 물품이 장치 공동 내에 수용될 때 에어로졸 형성 기재의 내부 공동 내로 적어도 부분적으로 삽입되도록 구성될 수 있다.
- [0171] 에어로졸 발생 장치는 전력 공급부를 포함할 수 있다. 전력 공급부는 DC 전압원일 수 있다. 전력 공급부는 배터리일 수 있다. 예를 들어, 전력 공급부는 니켈-수소 합금 배터리, 니켈 카드뮴 배터리, 또는 리튬계 배터리, 예를 들어 리튬-코발트, 리튬-철-인산염 또는 리튬-폴리머 배터리를 포함할 수 있다. 전력 공급부는 커패시터와 같은 다른 형태의 전하 저장 장치일 수 있다. 전력 공급부는 재충전이 필요할 수 있고, 에어로졸 발생 장치의 사용에 충분한 에너지를 저장할 수 있는 용량을 가질 수 있다.
- [0172] 전력 공급부는 기재 가열 요소 및 하류 가열 요소와 같은 가열 요소에 전력을 공급하기 위해 히터에 전기적으로

연결될 수 있다. 가열 요소가 전력 공급부로부터 전력을 수용할 때, 가열 요소는 열을 발생시킬 수 있다. 전력 공급부는 휘발성 화합물이 에어로졸 형성 기재로부터 방출되는 온도로 에어로졸 형성 기재를 가열하기 위해 가열 요소에 충분한 전력을 공급하도록 구성될 수 있다.

- [0173] 에어로졸 발생 장치는 하우징을 포함할 수 있다. 하우징은 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 공동을 적어도 부분적으로 정의할 수 있다.
- [0174] 에어로졸 발생 장치는 공동과 유체 연통하는 적어도 하나의 장치 공기 유입구를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치가 하우징을 포함할 때, 하우징은 적어도 하나의 장치 공기 유입구를 적어도 부분적으로 정의할 수 있다. 장치 공기 유입구는 주변 공기가 에어로졸 형성 기재의 상류 단부 내로 흡인될 수 있게 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0175] 에어로졸 발생 장치는 컨트롤러를 포함할 수 있다. 컨트롤러는 전력 공급부로부터 가열 요소로 전력의 공급을 제어하도록 구성될 수 있다. 컨트롤러는 임의의 적합한 컨트롤러일 수 있다. 컨트롤러는 임의의 적합한 전기 회로 및 전기 구성요소를 포함할 수 있다. 컨트롤러는 프로세서 및 메모리를 포함할 수 있다. 컨트롤러는 프로그래밍 가능 마이크로프로세서일 수도 있는, 마이크로프로세서를 포함할 수 있다.
- [0176] 에어로졸 발생 장치는 사용자가 뽀뽀끔끔 피우는 것을 표시하는 기류를 검출하기 위한 센서를 포함할 수 있다. 공기 유량 센서는 전기 기계 장치일 수 있다. 기류 센서는 기계 장치, 광학 장치, 광학-기계 장치 및 미소 전자 기계 시스템(MEMS) 기반 센서 중 임의의 것일 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 사용자가 피프를 개시하도록 수동으로 작동 가능한 스위치를 포함할 수 있다.
- [0177] 에어로졸 발생 장치는 적어도 하나의 가열 요소가 활성화될 때를 표시하기 위한 표시자를 포함할 수 있다. 표시자는 적어도 하나의 가열 요소가 활성화될 때 활성화되는 광을 포함할 수 있다.
- [0178] 에어로졸 발생 장치는 적어도 하나의 전기 커넥터를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 전기 커넥터는 전력 공급부를 변경하도록 구성될 수 있다. 적어도 하나의 전기 커넥터는 다른 전기 장치에 연결되도록 구성될 수 있다. 적어도 하나의 전기 커넥터는 에어로졸 발생 장치를 다른 전기 장치에 연결시키는 적어도 하나의 외부 전기 접점을 포함하는 외부 플러그 또는 소켓을 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치는 USB 플러그 또는 USB 소켓을 포함하여 에어로졸 발생 장치를 다른 USB 지원 장치에 연결시킬 수 있다. 예를 들어, USB 플러그 또는 소켓은 에어로졸 발생 장치를 USB 충전 장치에 연결시켜 에어로졸 발생 장치 내에 재충전 가능한 전력 공급부를 재충전할 수 있다. USB 플러그 또는 소켓은 에어로졸 발생 장치로의 데이터 전송, 또는 에어로졸 발생 장치로부터의 데이터 전송, 또는 이들 둘 모두를 지원할 수 있다. 마찬가지로, 에어로졸 발생 장치는 새로운 에어로졸 발생 물품에 대한 새로운 가열 프로파일과 같은 데이터를 장치에 전송하도록 컴퓨터에 연결될 수 있다.
- [0179] 에어로졸 발생 장치가 USB 플러그 또는 소켓을 포함할 때, 에어로졸 발생 장치는, 사용하지 않을 때 USB 플러그 또는 소켓을 덮는 제거 가능한 커버를 추가로 포함할 수 있다. USB 플러그 또는 소켓이 USB 플러그일 때, USB 플러그는 장치 내에서 선택적으로 회수 가능할 수 있다.
- [0180] 본 발명은 청구범위에 정의된다. 그러나, 아래에는 비제한적인 예의 비포괄적인 리스트가 제공된다. 이들 실시예의 임의의 하나 이상의 특징부는 본원에 설명된 다른 실시예, 구현예 또는 개시의 임의의 하나 이상의 특징과 조합될 수 있다.
- [0181] Ex1. 에어로졸 발생 물품으로서,
- [0182] 에어로졸 형성 기재; 및
- [0183] 상기 에어로졸 형성 기재를 둘러싸는 래퍼를 포함하되;
- [0184] 상기 래퍼는 상기 래퍼 자체가 중첩되는 중첩 영역을 정의할 수 있고, 상기 중첩 영역은 제1 섹션 및 제1 섹션 상에 외부로 배치된 제2 섹션을 포함하고;
- [0185] 상기 제2 섹션은 상기 래퍼의 일 단부에서 접힌 섹션을 정의하는 접힘 또는 주름을 포함하고;
- [0186] 상기 접힌 섹션은 상기 제1 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 끼워져 있는, 에어로졸 발생 물품.
- [0187] Ex2. Ex1에 있어서, 내부 접착제는 상기 접힌 섹션과 상기 제1 섹션 사이에 배치되는, 에어로졸 발생 물품.
- [0188] Ex3. Ex1 내지 Ex2 중 어느 하나에 있어서, 외부 접착제는 상기 접힌 섹션과 상기 제2 섹션 사이에 배치되는, 에어로졸 발생 물품.

- [0189] Ex4. Ex2 내지 Ex3 중 어느 하나에 있어서, 상기 접착제는 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분 및 바니시 중 하나 이상을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0190] Ex5. Ex1 내지 Ex4 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재 내에 매립된 가열 요소를 추가로 포함하는 에어로졸 발생 물품.
- [0191] Ex6. Ex5에 있어서, 상기 가열 요소는 서셉터인, 에어로졸 발생 물품.
- [0192] Ex7. Ex5 내지 Ex6 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 에어로졸 형성 기재에 의해 완전히 둘러싸이고 상기 에어로졸 형성 기재의 전체 길이를 따라 연장되는, 에어로졸 발생 물품.
- [0193] Ex8. Ex1 내지 Ex7 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 직경은 약 3 mm 내지 약 8 mm인, 에어로졸 발생 물품.
- [0194] Ex9. Ex1 내지 Ex8 중 어느 하나에 있어서, 상기 래퍼는 약 60 마이크로미터 내지 약 200 마이크로미터, 바람직하게는 약 78 마이크로미터 내지 약 160 마이크로미터, 더 바람직하게는 78 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터, 더 바람직하게는 약 100 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이, 가장 바람직하게는 약 125 마이크로미터 내지 약 140 마이크로미터 사이의 두께를 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0195] Ex10. Ex1 내지 Ex9 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 담배, 니코틴, 겔 조성물 및 향미 기재 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0196] Ex11. Ex1 내지 Ex10 중 어느 하나에 있어서, 상기 래퍼는 10 그램/제곱미터 내지 28 그램/제곱미터, 바람직하게는 약 10 그램/제곱미터 내지 16 그램/제곱미터의 기준 중량을 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0197] Ex12. Ex1 내지 Ex11 중 어느 하나에 있어서, 상기 래퍼는 약 30 내지 약 80 Coresta 단위, 바람직하게는 약 30 내지 약 50 Coresta 단위, 가장 바람직하게는 30 내지 40 Coresta 단위의 다공도를 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0198] Ex13. Ex1 내지 Ex12 중 어느 하나에 있어서, 상기 래퍼는 약 50 Bekk 초 내지 약 1000 Bekk 초, 보다 바람직하게는 약 100 Bekk 초 내지 약 200 Bekk 초의 거칠기를 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0199] Ex14. Ex1 내지 Ex13 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치된 필터를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0200] Ex15. Ex1 내지 Ex14 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치된 지지 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0201] Ex16. Ex15에 있어서, 상기 지지 요소는 제1 중공 관형 세그먼트를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0202] Ex17. Ex15 또는 Ex16에 있어서, 상기 지지 요소는 상기 길이방향으로 상기 에어로졸 형성 기재의 바로 하류에 배치되어 있는, 에어로졸 발생 물품.
- [0203] Ex18. Ex15 내지 Ex17 중 어느 하나에 있어서, Ex14에 종속하는 경우, 상기 필터는 상기 길이방향으로 상기 지지 요소의 바로 하류에 배치되어 있는, 에어로졸 발생 물품.
- [0204] Ex19. Ex15 내지 Ex18 중 어느 하나에 있어서, 상기 길이방향으로 상기 지지 요소의 하류에 배치된 에어로졸 냉각 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0205] Ex20. Ex19에 있어서, 상기 에어로졸 냉각 요소는 제2 중공 관형 세그먼트를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0206] Ex21. Ex19 또는 Ex20에 있어서, Ex14에 종속하는 경우, 상기 에어로졸 냉각 요소는 상기 지지 요소와 상기 필터 사이에 배치되는, 에어로졸 발생 물품.
- [0207] Ex22. Ex1 내지 Ex21 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 하류 단부 상에 배치된 마우스피스를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0208] Ex23. Ex1 내지 Ex22 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 상류 단부 상에 배치된 상류 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0209] Ex24. Ex1 내지 Ex23 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 액체 성분을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

- [0210] Ex25. Ex1 내지 Ex24 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 고체 성분을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0211] Ex26. Ex1 내지 Ex25 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 식물계 재료, 바람직하게는 균질화 식물계 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0212] Ex27. Ex1 내지 Ex26 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 비담배 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0213] Ex28. Ex1 내지 Ex27 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 고체 균질화 담배 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0214] Ex29. Ex29에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 고체 균질화 담배 재료의 적어도 하나의 주름진 시트를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0215] Ex30. Ex29에 있어서, 상기 적어도 하나의 주름진 시트는 텍스처 가공 시트, 권축 시트 또는 둘 다를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0216] Ex31. Ex28 내지 Ex30 중 어느 하나에 있어서, 상기 고체 균질화 담배 재료는 담배 재료의 스트립을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0217] Ex32. Ex25 내지 Ex31 중 어느 하나에 있어서, Ex25에 종속하는 경우, 상기 에어로졸 형성 기제는 복수의 세장형 관-형상 요소를 포함한 로드를 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0218] Ex33. Ex32에 있어서, Ex28에 종속하는 경우, 상기 복수의 세장형 관-형상 요소는 고체 균질화 담배 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0219] Ex34. Ex33에 있어서, 적어도 하나의 세장형 관-형상 재료는 고체 균질화 담배 재료의 시트 또는 웹으로부터 절단된 롤형 스트립을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0220] Ex35. Ex1 내지 Ex34 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 내부 공동을 정의한 중공 관형 기재인, 에어로졸 발생 물품.
- [0221] Ex36. Ex1 내지 Ex35 중 어느 하나에 있어서, 열 전도성 재료의 층을 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0222] Ex37. Ex1 내지 Ex36 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기제는 에어로졸 형성제를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0223] Ex38. 가열 요소 또는 가열 요소의 일부를 포함하는 에어로졸 발생 장치.
- [0224] Ex39. Ex38에 있어서, 상기 가열 요소는 적어도 하나의 저항 가열 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0225] Ex40. Ex39에 있어서, 상기 적어도 하나의 저항 가열 요소는 전기 절연성 기재 및 상기 전기 절연성 기재 상의 하나 이상의 전기 전도성 트랙을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0226] Ex41. Ex38 내지 Ex40 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 적어도 하나의 유도 가열 장치를 포함하되, 각각의 유도 장치는 적어도 하나의 인덕터 코일 및 선택적으로 적어도 하나의 서셉터를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0227] Ex42. Ex41에 있어서, 상기 적어도 하나의 인덕터 코일은 전력 공급부로부터 가변 전류를 수신할 때 가변 자기장을 발생시키도록 배열되고, 상기 가변 전류는 약 5 kHz 내지 약 500 kHz인, 에어로졸 발생 장치.
- [0228] Ex43. Ex41에 있어서, 상기 적어도 하나의 인덕터 코일은, 전력 공급부로부터 가변 전류를 수신할 때 가변 자기장을 발생시키도록 배열되고, 상기 가변 전류는 약 500 kHz 내지 약 5 MHz인, 에어로졸 발생 장치.
- [0229] Ex44. Ex41 내지 Ex43 중 어느 하나에 있어서, 상기 적어도 하나의 인덕터 코일은 평평한 인덕터 코일, 예컨대 평면 내에 실질적으로 나선형으로 권취된 평평한 인덕터 코일인, 에어로졸 발생 장치.
- [0230] Ex45. Ex41 내지 Ex43 중 어느 하나에 있어서, 상기 적어도 하나의 인덕터 코일은 관형 인덕터 코일, 예컨대 길이방향 축에 대해 나선형으로 권취된 관형 인덕터 코일인, 에어로졸 발생 장치.
- [0231] Ex46. Ex41 내지 Ex45 중 어느 하나에 있어서, 상기 적어도 하나의 인덕터 코일은 전기 전도성 재료로 형성되는, 에어로졸 발생 장치.

- [0232] Ex47. Ex41 내지 Ex46 중 어느 하나에 있어서, Ex7에 종속하는 경우, 또는 상기 에어로졸 발생 장치가 적어도 하나의 서셉터를 포함하는 경우, 상기 적어도 하나의 서셉터는 전기 전도성 재료로 형성되는, 에어로졸 발생 장치.
- [0233] Ex48. Ex41 내지 Ex47 중 어느 하나에 있어서, Ex6에 종속하는 경우, 또는 상기 에어로졸 발생 장치가 적어도 하나의 서셉터를 포함하는 경우, 상기 적어도 하나의 서셉터는 지지 몸체 상에 제공된 서셉터 층을 포함하되, 상기 지지 몸체는 바람직하게는 열 절연성 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0234] Ex49. Ex39 내지 Ex48 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 적어도 하나의 저항 가열 요소 및 적어도 하나의 유도 가열 장치를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0235] Ex50. Ex38 내지 Ex49 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 내부 가열 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0236] Ex51. Ex38 내지 Ex50 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 외부 가열 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0237] Ex52. Ex38 내지 Ex51 중 어느 하나에 있어서, 전력 공급부를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0238] Ex53. Ex52에 있어서, 상기 전력 공급부는 상기 가열 요소에 전기적으로 연결되는, 에어로졸 발생 장치.
- [0239] Ex54. Ex38 내지 Ex53 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 공동을 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0240] Ex55. Ex38 내지 Ex54 중 어느 하나에 있어서, 장치 하우징을 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0241] Ex56. Ex54 및 Ex55에 있어서, 상기 장치 하우징은 상기 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 상기 공동을 적어도 부분적으로 정의하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0242] Ex57. Ex38 내지 Ex56 중 어느 하나에 있어서, 적어도 하나의 장치 공기 유입구를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0243] Ex58. Ex57에 있어서, Ex55에 종속하는 경우, 상기 장치 하우징은 상기 적어도 하나의 장치 공기 유입구를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0244] Ex59. Ex38 내지 Ex58 중 어느 하나에 있어서, 컨트롤러를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0245] Ex60. Ex38 내지 Ex59 중 어느 하나에 있어서, 사용자가 퍼프를 취하는 것을 나타낸 기류를 감지하도록 구성된 센서를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0246] Ex61. Ex38 내지 Ex60 중 어느 하나에 있어서, 적어도 하나의 전기 커넥터를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0247] Ex62. Ex61에 있어서, 상기 적어도 하나의 전기 커넥터는 외부 플러그 또는 소켓, 예컨대 USB 플러그 또는 USB 소켓을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0248] Ex63. Ex1 내지 Ex37 중 어느 하나의 에어로졸 발생 물품 및 Ex38 내지 Ex62 중 어느 하나의 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템.

도면의 간단한 설명

- [0249] 본 발명의 이들 및 다른 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 단지 예시적이고 비제한적인 예시로서 주어진 바람직한 구현예에 대한 다음의 상세한 설명에 비추어 더욱 명백해질 것이다.
- 도 1은, 매립된 서셉터 및 래퍼를 포함한 에어로졸 발생 물품의 길이방향 섹션을 도시한다.
- 도 2a는 도 1의 에어로졸 발생 물품의 단면을 나타낸다.
- 도 2b는, 도 2a에서 원으로 표시된 에어로졸 발생 물품의 래퍼에 의해 정의된 중첩 영역의 단면을 나타낸다.
- 도 3은, 관형 요소 및 필터를 포함한 에어로졸 발생 물품의 길이방향 섹션을 나타낸다.
- 도 4는, 상류 요소 및 에어로졸 냉각 요소를 포함한 에어로졸 발생 물품의 길이방향 섹션을 나타낸다.

도 5는, 에어로졸 발생 장치 및 도 1 내지 4의 에어로졸 발생 물품 중 임의의 것을 포함한 에어로졸 발생 시스템의 길이방향 단면도를 나타낸다.

도 6은 도 5의 에어로졸 발생 시스템의 외부도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

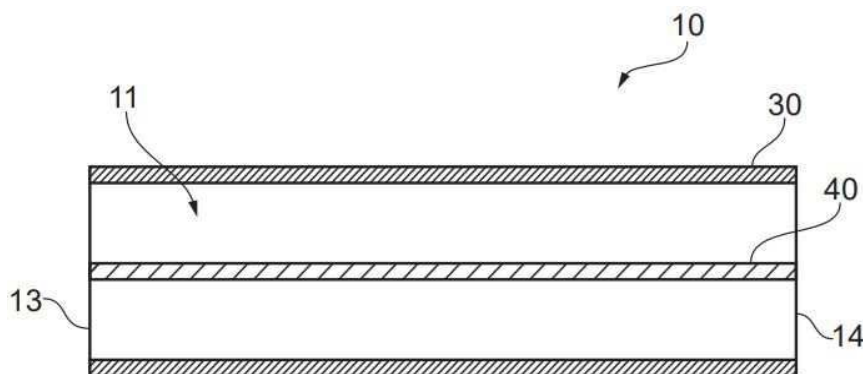
- [0250] 도 1은 상류 단부(13) 및 하류 단부(14)를 갖는 에어로졸 발생 물품(10)의 길이방향 섹션을 도시하며, 에어로졸 발생 물품(10)은 상류 단부(13)와 하류 단부(14) 사이에 길이방향을 정의한다. 물품(10)은 에어로졸 형성 기재(11), 및 에어로졸 형성 기재(11)를 둘러싸는 래퍼(30)를 포함한다.
- [0251] 도 1의 구현예에서, 가열 요소(40)는 에어로졸 형성 기재(11) 내에 매립된다. 가열 요소(40)는 서셉터(40)이다. 서셉터(40)는 에어로졸 형성 기재(11)의 전체 길이를 따라 연장된다.
- [0252] 도 2a는 도 1의 에어로졸 발생 물품(10)의 단면을 나타낸다. 이 도면은, 래퍼(30)가 중첩 영역(41)을 정의하고, 래퍼(30)가 그 자체와 중첩하는 것을 보여준다. 중첩 영역(41)은 제1 섹션(42)과 제1 섹션(42) 상에 외부로 배치된 제2 섹션(43)을 포함한다. 제2 섹션(43)은 래퍼(40)의 일 단부에서 접힌 섹션(45)을 정의하는 접힘(44)(또는 주름)를 포함한다. 접힌 섹션(45)은 제1 섹션(42)과 제2 섹션(43) 사이에 끼워져 있다.
- [0253] 내부 접착제(50)는 접힌 섹션(45)과 제1 섹션(42) 사이에 배치된다. 외부 접착제(51)는 접힌 섹션(45)과 제2 섹션(43) 사이에 배치된다.
- [0254] 도 2a의 중첩 영역은, 명확성을 위해 도 2b에 보다 상세하게 표시된다.
- [0255] 도 3은, 도 1 및 도 2의 것과 유사하게, 에어로졸 형성 기재(11) 및 래퍼(30)를 포함한 에어로졸 발생 물품을 나타낸다. 에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 형성 기재(11)의 하류에 바로 배치된 지지 요소(12)를 추가로 포함한다. 지지 요소(12)는, 길이방향으로 연장되고 에어로졸이 하류 단부(14)를 향해 흐르도록 조정된 개구를 정의한다. 즉, 지지 요소(12)는 중공 관형 세그먼트를 포함한다. 도 3의 구현예에서, 필터(17)는 길이방향으로 지지 요소(12)의 바로 하류에 배치된다. 래퍼(30)는 도 1 및 도 2의 에어로졸 발생 물품(10)의 래퍼와 동일하다. 서셉터(40)는 에어로졸 형성 기재(11)의 전체 길이를 따라 연장된다.
- [0256] 도 4는 도 1, 도 2 및 도 3의 래퍼(30)를 포함한 에어로졸 발생 물품(10)을 나타낸다. 도 4의 에어로졸 발생 물품(10)은 도 1, 2, 및 3의 에어로졸 발생 물품(10)과 상이한 경우에만 아래에서 설명될 것이다.
- [0257] 도 4의 에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 형성 기재(11)의 바로 하류에 위치한 지지 요소(12)를 포함한다. 도 4의 구현예에서, 지지 요소(12)의 상류 단부는 에어로졸 형성 기재(11)의 하류 단부와 접경한다. 추가로, 에어로졸 발생 물품(10)은 지지 요소(12)의 하류에 바로 위치한 에어로졸 냉각 요소(15)를 포함한다. 도 4의 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소(15)의 상류 단부는 지지 요소(12)의 하류 단부와 접경한다.
- [0258] 지지 요소(12)는 제1 중공 관형 세그먼트를 포함한다. 에어로졸 냉각 요소(15)는 제2 중공 관형 세그먼트를 포함한다. 중공 관형 세그먼트는 셀룰로오스 아세테이트로 제조된 중공 원통형 튜브의 형태로 제공된다. 지지 요소 및/또는 에어로졸 냉각 요소가 중공 관형 세그먼트를 포함하지 않는 다른 구성도 도 4의 구현예와 호환 가능하다.
- [0259] 도 4에서, 지지 요소(12) 및 에어로졸 냉각 요소(15)는 에어로졸 발생 물품(10)의 중간 중공 섹션을 함께 정의한다. 전체적으로, 중간 중공형 섹션은 기재 에어로졸이 하류 단부(14)를 향해 흐르도록 조정되고, 에어로졸 발생 물품(10)의 전체 흡인 저항에 실질적으로 기여하지 않는다.
- [0260] 도 4의 구현예에서, 필터(17)는 길이방향으로 에어로졸 냉각 요소(15)의 바로 하류에 배치된다. 도 4에 나타난 바와 같이, 필터(17)의 상류 단부는 에어로졸 냉각 요소(15)의 하류 단부와 접경한다.
- [0261] 필터(17)는 저밀도 셀룰로오스 아세테이트의 원통형 플러그의 형태로 제공된다.
- [0262] 도 4에서, 에어로졸 발생 물품(10)은 상류 요소(16)를 포함한다. 상류 요소(16)는 에어로졸 형성 기재(11)의 상류 단부와 접경한다. 이는 유리하게는 서셉터(40)가 이탈되는 것을 방지한다. 또한, 이는 소비자가 사용 후에 가열된 서셉터(40)와 우발적으로 접촉하지 않는 것을 보장한다.
- [0263] 상류 요소(16)는 셀룰로오스 아세테이트의 원통형 플러그의 형태로 제공된다.
- [0264] 도 3 및 도 4의 구현예의 일부 비-대표적인 구현예에서, 에어로졸 발생 물품(10)은 필터(17)의 바로 하류에 배

치된 마우스피스를 포함한다.

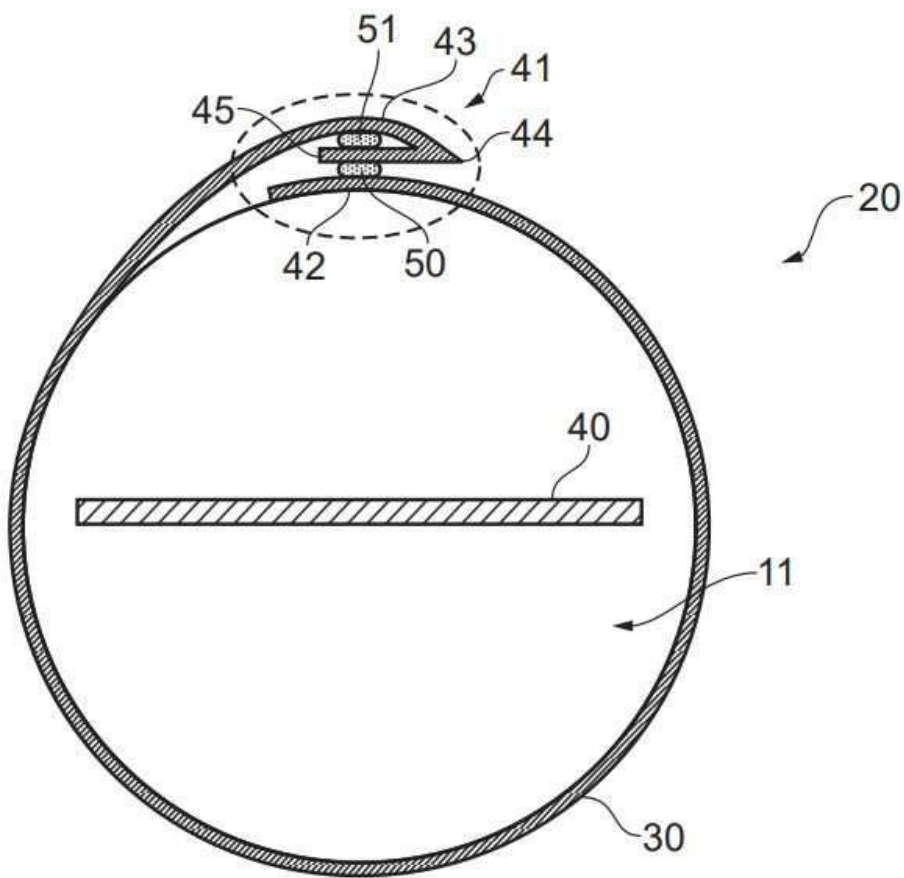
- [0265] 도 5는 에어로졸 발생 장치(200) 및 에어로졸 발생 물품(10)을 포함하는 에어로졸 발생 시스템의 개략적인 길이 방향 단면을 나타낸다. 에어로졸 발생 물품(10)은 도 1 내지 도 4의 물품 중 어느 하나일 수 있다.
- [0266] 에어로졸 발생 장치(200)는 종래의 엽귤런과 유사한 형상 및 크기를 갖는, 실질적으로 원통형 장치 하우징(207)을 포함한다.
- [0267] 에어로졸 발생 장치(200)는 재충전가능 니켈-카드뮴 배터리의 형태로 된 전력 공급부(201), 마이크로프로세서를 포함하고 인쇄 회로 기판의 형태인 컨트롤러(202), 전기 커넥터(203), 및 가열 요소(204)를 추가로 포함한다. 가열 요소(204)는 에어로졸 형성 기재(11)를 가열하도록 구성된다.
- [0268] 도 5의 구현예에서, 가열 요소(204)는, 에어로졸 발생 물품(10)의 서셉터(40)와 연동하도록 의도된 적어도 하나의 인덕터 코일(206)을 포함하는 유도 가열 장치(204)이다. 그러나, 저항 가열 요소와 같은 가열 요소의 다른 형태가 사용될 수 있다. 마찬가지로, 유도 가열 장치(204)는 서셉터를 포함할 수 있다. 후자의 장치는, 서셉터를 포함하지 않는 에어로졸 발생 물품과 함께 사용하는 것이 바람직하다.
- [0269] 전력 공급부(201), 컨트롤러(202) 및 인덕터 코일(206)은 모두 장치 하우징(207) 내에 수용된다. 에어로졸 발생 장치(200)의 인덕터 코일(206)은 장치(200)의 근위 단부에 배열된다. 전기 커넥터(203)는 장치 하우징(207)의 원위 단부에 배열되어 있다.
- [0270] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "근위"는 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 물품의 사용자 단부 또는 마우스 단부를 지칭한다. 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 물품의 구성 요소의 근위 단부는, 사용자 단부에 가장 가까운 구성 요소의 단부, 또는 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 물품의 마우스 단부이다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "원위"는 근위 단부에 대항하는 단부를 지칭한다.
- [0271] 컨트롤러(202)는 전력 공급부(201)로부터 인덕터 코일(206)로의 전력 공급을 제어하도록 구성된다. 컨트롤러(202)는 D 등급 전력 증폭기를 포함하는 DC/AC 인버터를 더 포함한다. 컨트롤러(202)는 또한 전기 커넥터(203)로부터 전력 공급부(201)의 재충전을 제어하도록 구성되어 있다. 컨트롤러(202)는 사용자가 장치 공동(208) 내에 수용된 에어로졸 발생 물품을 흡인할 때를 감지하도록 구성된 퍼프 센서(미도시)를 더 포함하고 있다.
- [0272] 인덕터 코일(206)은 컨트롤러(202) 및 전력 공급부(201)에 연결되고, 컨트롤러(202)는 기재 인덕터 코일(206)에 가변 전류를 공급하도록 구성된다. 가변 전류가 인덕터 코일(206)에 공급되는 경우, 이는 가변 자기장을 발생시키며, 이는 유도에 의해 서셉터(40)를 가열한다.
- [0273] 도 6에 나타낸 바와 같이, 장치 하우징(207)은 또한 에어로졸 형성 물품(10)을 수용하기 위한 공동(208)의 원위 단부에 매우 근접하게 장치 공기 유입구(213)를 정의한다. 장치 공기 유입구(213)는 주변 공기가 에어로졸 형성 기재(11)를 향해 장치 하우징(207) 내로 흡인될 수 있도록 구성된다.

도면

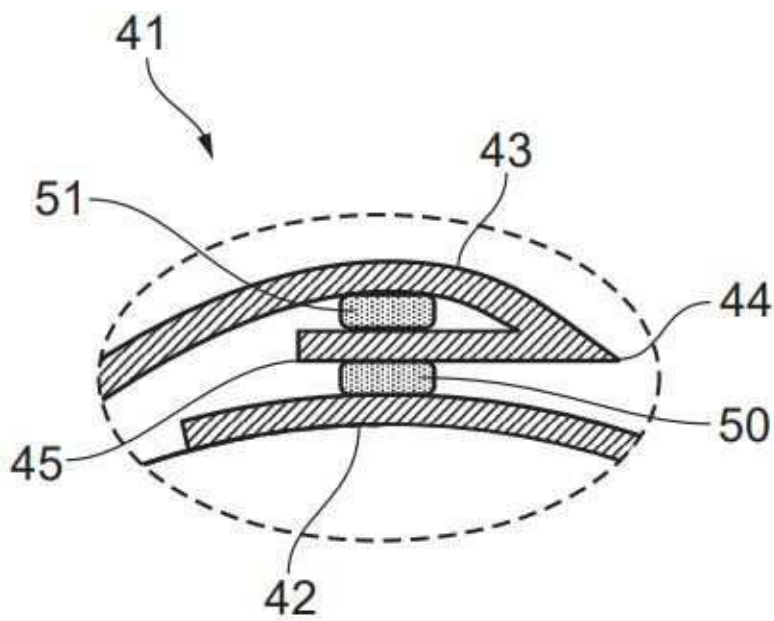
도면1



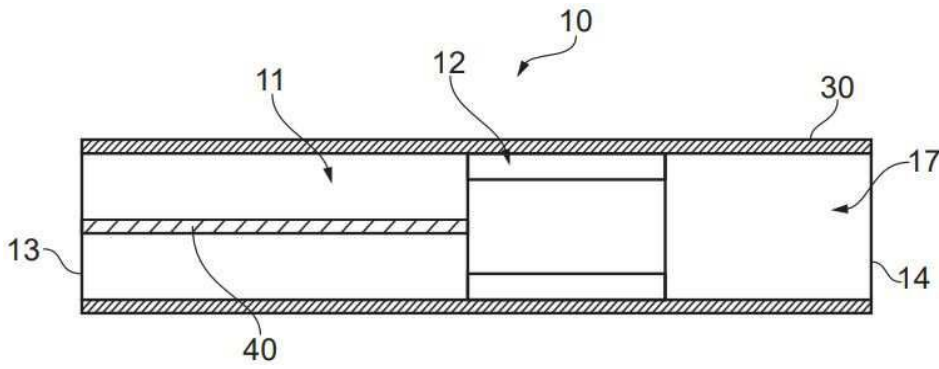
도면2a



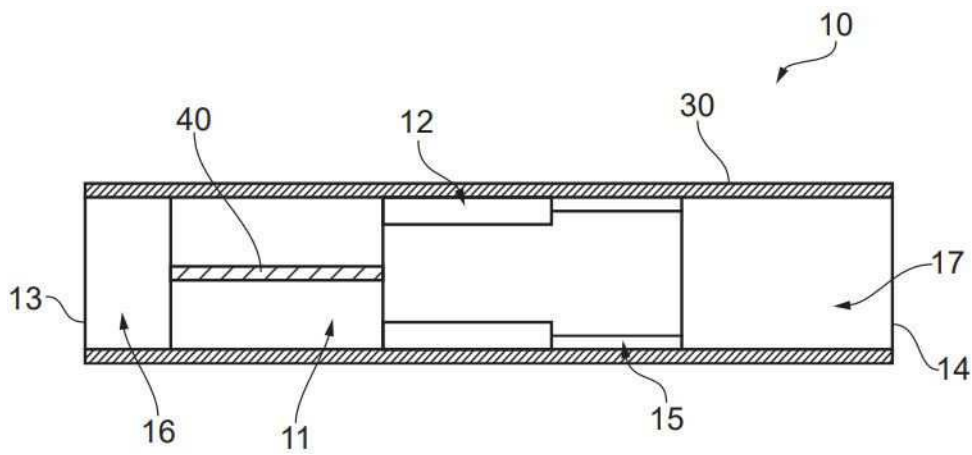
도면2b



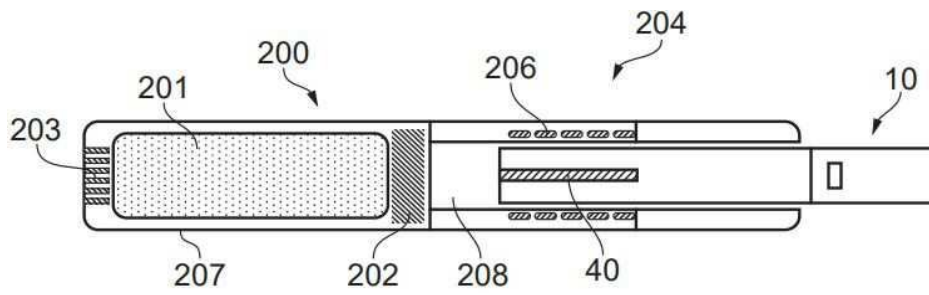
도면3



도면4



도면5



도면6

