



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0070234
(43) 공개일자 2020년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/40 (2020.01) A24D 3/04 (2006.01)
A24D 3/17 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2020.01)
A24D 3/048 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7009053
(22) 출원일자(국제) 2018년10월11일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년03월30일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2018/077723
(87) 국제공개번호 WO 2019/072962
국제공개일자 2019년04월18일
(30) 우선권주장
17196485.1 2017년10월13일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
(72) 발명자
베쏘, 클레멘트
스위스, 2000 너샤텔, 슈멩 드 라 파바지 26
카디릭, 알렌
스위스, 2552 오르폰드, 브룬마트 9
(74) 대리인
강철중

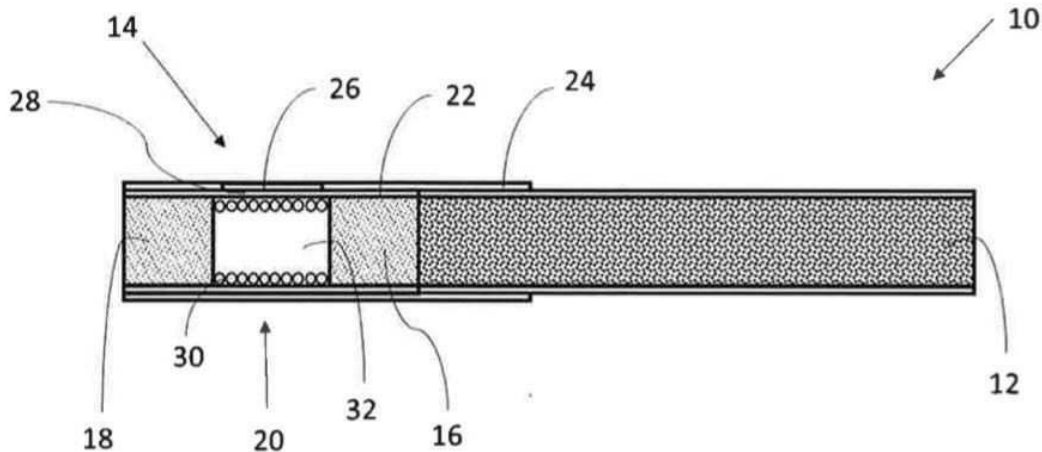
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **미립자 에어로졸 변경 재료를 갖춘 공동을 갖는 에어로졸 발생 물품**

(57) 요약

에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 발생 기재(12); 길이방향 축을 갖는 공동을 정의하는 요소(20)를 포함하는 마우스피스(14); 및 공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료(30)를 포함한다. 미립자 에어로졸 변경 재료(30)는 공동-정의 세그먼트(20)의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트(20)에 부착되어 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로(32)를 정의한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24D 3/17 (2020.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 물품으로서:

에어로졸 발생 기재;

길이방향 축을 갖는 공동을 정의하는 요소를 포함하는 마우스피스; 및

공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하며,

상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착 제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되어 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로를 정의하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 마우스피스는 상류 필터 세그먼트, 및 상류 필터 세그먼트와 축 방향으로 정렬되고 그로부터 이격된 하류 필터 세그먼트를 포함하며, 상기 공동-정의 세그먼트는 상류 필터 세그먼트와 하류 필터 세그먼트 사이에서 연장되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 공동-정의 요소는 중공 튜브 세그먼트를 포함하며, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 중공 튜브 세그먼트의 반경 방향 내부 표면에 부착되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 중공 튜브 세그먼트는 실질적으로 투명한 부분을 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료가 중공 튜브 세그먼트를 통해 보일 수 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 공동-정의 요소는 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트를 둘러싸는 제1 래퍼를 포함하며, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 제1 래퍼의 반경 방향 내부 표면에 부착되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1 래퍼는 공동을 따르는 위치에 실질적으로 투명한 부분을 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료가 제1 래퍼를 통해 보일 수 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 마우스피스를 둘러싸는 제2 래퍼를 포함하며, 상기 제2 래퍼는 제1 래퍼의 위에 놓이고 제1 래퍼의 투명한 부분의 구역을 노출시키는 적어도 하나의 절개부를 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하는 마우스피스의 공동-정의 세그먼트의 하부 부분이 보일 수 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 50% 미만을 차지하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 40% 미만을 차지하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 실질적으로 전체 표면적에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 흡착제 또는 촉매를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 향미제를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 약 1000 μm 미만의 평균 미립자 크기를 가지는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 적어도 약 150 mm의 평균 미립자 크기를 가지는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 15

에어로졸 발생 물품용 마우스피스로서, 길이방향 축을 갖는 공동을 정의하는 세그먼트 및 공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하고, 상기 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되어 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로를 정의하는, 에어로졸 발생 물품용 마우스피스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 변경 미립자 재료를 포함하는 마우스피스를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 에어로졸의 화학 조성물 또는 감각 특성을 변경할 수 있는 재료를 에어로졸 발생 물품에 혼입하는 것이 주지되어 있다. 예로서, 미립자 또는 과립 형태로, 활성탄 또는 숯 재료와 같은 에어로졸 발생 물품의 필터 요소에 특정 흡착 재료를 혼입시키는 것이 공지되어 있다. 또한, 파쇄성 셀에 캡슐화된 액체 향미제의 형태와 같은 에어로졸 발생 물품의 필터 요소 내에 향미 재료를 혼입하는 것이 주지되어 있다.

[0003] 일부 에어로졸 발생 물품에서, 공동이 상류 세그먼트와 하류 세그먼트 사이에 정의되고 에어로졸 변경 재료의 복수의 미립자가 공동 내에 제공되는 다중 세그먼트 필터가 제공된다. 일반적으로, 85% 충전이 통상적인 생산 목표이지만, 가능한 한 100%에 가깝게 공동의 충전%를 달성하는 것이 바람직하다. 예로서, EP 0717936호는 공동에 배열된 유동성 활성 재료를 포함하는 다중 구성요소 필터를 개시하며, 여기서 유동성 활성 재료는 공동의 체적의 적어도 95%를 충전한다.

[0004] 이들 에어로졸 발생 물품의 제조는 물품의 제조 라인 진행에 따라 미리 결정된 위치에서 정밀하게 계량된 양의 미립자 재료의 반복 공급을 요구한다. 그러나, 미립자 재료로 공동의 일관되고 정확한 충진을 달성하는 것은 특히 고속으로 작동할 때 어려울 수 있다. 또한, 미립자 재료의 크기 분포에 따라서, 높은 퍼센트의 충진은 에어로졸 발생 물품의 흡인 저항(RTD)의 바람직하지 않은 증가와 연관될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 에어로졸에 바람직한 특성을 부여하도록 적용되는 에어로졸 변경 재료를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 동시에, 에어로졸 발생 물품의 RTD 값을 소비자에 대해 허용되는 범위 내에서 유지하는 것이 바람직할 것이다. 또한, 기존의 장치의 주요 변형을 요구함이 없이 제조하기 쉬운 하나의 이러한 에어로졸 발생 물품을 제공하는 것이 바람직할 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 양태에 따르면, 에어로졸 발생 기재, 길이방향 축을 갖는 공동을 정의하는 요소를 포함하는 마우스피스, 및 공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하는 에어로졸 발생 물품이 제공된다. 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되어 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로를 정의한다.

[0007] 본 발명의 추가 양태에 따르면, 길이방향 축을 갖는 공동을 정의하는 세그먼트 및 공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하는 에어로졸 발생 물품용 마우스피스가 제공된다. 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되어 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로를 정의한다.

[0008] 본 발명의 일 양태를 참고하여 설명된 임의의 특징이 본 발명의 임의의 다른 양태에 동일하게 적용 가능하다는 점이 인식될 것이다.

[0009] 용어 “에어로졸 발생 물품”은 에어로졸 발생 기재가 가열되는 물품 및 에어로졸 발생 기재가 연소되는 물품, 예컨대 종래의 켄틀 들 모두를 나타내도록 본 명세서에서 사용된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 “에어로졸 발생 기재”는 가열 시, 에어로졸을 발생시키기 위해 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기재를 나타낸다.

[0010] 종래의 켄틀은 사용자가 불꽃을 켄틀의 일 단부에 적용하고 다른 단부를 통해 공기를 흡입할 때 불이 붙는다. 불꽃에 의해 제공되는 국부적인 열과 켄틀을 통해 흡입된 공기 중의 산소는 켄틀의 끝이 점화되게 야기하고, 생성된 연소는 흡입 가능한 연기를 발생시킨다. 가열식 에어로졸 발생 물품에서, 에어로졸은 담배와 같은 향미 발생 기재를 가열하여 발생된다. 공지된 가열식 에어로졸 발생 물품은, 예를 들어 전기 가열식 에어로졸 발생 물품 및 가연성 연료 요소 또는 열원으로부터 물리적으로 분리된 에어로졸 형성 재료로의 열 전달에 의해서 에어로졸이 발생하는 에어로졸 발생 물품을 포함한다. 예를 들어, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 기재의 로드 내에 삽입되도록 구성되는 내부 히터 블레이드를 갖는 전기 가열식 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템에서 특정한 용례를 발견한다. 이러한 유형의 에어로졸 발생 물품은 종래 기술, 예를 들어 EP 0822670호에 설명된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 “에어로졸 발생 장치”는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 발생 기재와 상호작용하여 에어로졸을 발생시키는 히터 요소를 포함하는 장치를 지칭한다. 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 사용 중에 에어로졸 발생 기재를 가열하기 위한 가연성 탄소 열원을 포함할 수 있다. 이러한 유형의 에어로졸 발생 물품은 종래 기술, 예를 들어 WO 2009/022232호에 설명된다. 담배 재료, 담배 추출물 또는 다른 니코틴 공급원으로부터 연소 없이, 그리고 일부 경우에는, 예를 들어 화학 반응을 통한 가열 없이 니코틴 함유 에어로졸이 발생하는 에어로졸 발생 물품 또한 알려져 있다. 흡연하는 동안, 휘발성 화합물은 연료 요소로부터의 열 전달에 의해서 에어로졸 발생 기재로부터 방출되어 에어로졸 발생 물품을 통해 흡입된 공기에 동반된다. 방출된 화합물은 냉각되면서 응축되어, 소비자에 의해 흡입되는 에어로졸을 형성한다.

[0011] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘상류(upstream)’ 및 ‘하류(downstream)’는 사용 중에 마우스피스를 통해 에어로졸 발생 재료로부터 흡입된 에어로졸 또는 공기의 방향과 관련하여 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 특징부의 상대적 위치를 설명하는 데 사용된다. 예를 들어, 공동이 마우스 단부 세그먼트의 상류에 있는 마우스피스에서, 에어로졸은 공동을 통해 먼저 흡입되고 나서 마우스 단부 세그먼트를 통해 흡입된다.

[0012] 본 명세서에서, 용어 “길이방향”은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축을 지칭하며, 이는 또한, 전형적으로 소비자가 에어로졸 발생 물품의 마우스피스를 흡입할 때 에어로졸의 이동 방향에 대응한다. 용어 “가로방향”은 길이방향에 실질적으로 수직으로 놓이는 평면을 지칭한다. 하나의 이러한 평면에 놓인 직선에 의해 식별된 방향은 길이방향에 실질적으로 수직일 것이다.

[0013] 용어 “내부 표면”은 에어로졸 발생 물품의 내부 쪽으로 향하는, 예를 들어 공동 쪽으로 향하는 에어로졸 발생

물품의 구성요소의 표면을 지칭하기 위해 본 명세서 전반에 걸쳐 사용된다. 용어 "외부 표면"은 에어로졸 발생 물품의 외측 쪽으로 향하는 에어로졸 발생 물품의 구성요소의 표면을 지칭하기 위해 본 명세서 전반에 걸쳐 사용된다. 예를 들어, 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트를 둘러싸는 래퍼는 에어로졸 발생 물품의 외측을 향하는 외부 표면, 및 공동 쪽으로 향하는 내부 표면을 포함한다.

- [0014] 용어 “실질적으로 투명한”은 적어도 상당한 부분의 입사 광을 통과하게 하여 재료를 통해 볼 수 있도록 재료를 설명하는 데 사용된다. 본 발명의 일부 구현예에서, 중공 튜브 세그먼트의 실질적으로 투명한 부분은 충분한 광이 통과하게 하여 미립자 에어로졸 변경 재료가 중공 튜브 세그먼트를 통해 보일 수 있다. 실질적으로 투명한 부분은 완전히 투명할 수 있다. 대안적으로, 중공 튜브 세그먼트의 상기 부분은 미립자 에어로졸 변경 재료가 중공 튜브 세그먼트를 통해 보일 수 있는 여전히 충분한 광을 투과하면서 낮은 수준의 투명도를 가질 수 있다.
- [0015] 진술한 바와 같이, 본 발명의 에어로졸 발생 물품은 물품의 길이방향 축을 따라 연장되고 미립자 에어로졸 변경 재료로 부분적으로 충전된 공동을 정의하는 요소를 포함하는 마우스피스를 포함한다. 기존의 에어로졸 발생 물품과 대조적으로, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공되는 영구 접착체에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착된다. 따라서, 에어로졸 통로는 마우스피스 내에 정의되고, 에어로졸 통로는 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심이다. 따라서, 미립자 에어로졸 변경 재료 중 적어도 일부는 사용 중에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출된다.
- [0016] 미립자 에어로졸 변경 재료가 공동을 따라 필터의 주변 부분에 배열되기 때문에, 공동-정의 세그먼트의 코어가 실질적으로 중공이지만, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 바람직하지 않게 높은 RTD 값이 항상 회피될 수 있도록 RTD의 개선된 제어를 유리하게 가능하게 할 수 있다. 또한, 공동-정의 세그먼트의 내부 표면에 걸쳐 미립자 에어로졸 변경 재료를 배열하고 미립자의 크기를 조정함으로써, 질량 교환을 위한 충분히 큰 인터페이스(즉, 에어로졸의 흐름에 노출된 충분히 높은 비표면적)를 제공하는 것이 가능하여, 에어로졸의 특성을 변경하도록 적응된 대량 전달 현상이 선호된다.
- [0017] 공동-정의 세그먼트의 주변 벽의 적어도 일부가 투명한 이들 구현예에서, 공동의 내용물은 소비자에게 적어도 부분적으로 보일 수 있다. 특히, 미립자 재료가 공동-정의 세그먼트의 주변 벽에 부착되기 때문에, 소비자가 공동의 보이는 부분의 전체 길이를 따라 미립자 재료의 존재를 체크하는 것이 특히 쉬울 수 있다. 이는 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품에 고유한 외관을 부여할 수 있다. 동시에, 공동-정의 세그먼트의 내부 표면에 걸친 미립자 에어로졸 변경 재료의 원하는 분포가 제조 중에 달성되는지를 제조업자가 쉽게 체크하게 할 수 있다.
- [0018] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 기존의 장비에서 쉽게 제조할 수 있다. 미립자 재료가 공동-정의 세그먼트에 부착되기 때문에, 일관되고 신뢰성 있는 방식으로 공동의 원하는 충전 퍼센트를 달성하는 것이 쉬울 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 기재를 포함한다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 기재는 식물 재료, 바람직하게는 알칼로이드를 포함하는 식물 재료를 포함한다.
- [0020] 알칼로이드는 자연 발생하는 질소 함유 유기 화합물의 종류이다. 알칼로이드는 대부분 식물에서 발견되지만, 또한 박테리아, 곰팡이 및 동물에서 발견된다. 알칼로이드의 예는 카페인, 니코틴, 테오브로민, 아트로핀 및 튜보쿠라린을 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 바람직한 알칼로이드는 니코틴이며, 이는 담배에서 발견될 수 있다.
- [0021] 더 바람직하게는, 에어로졸 발생 기재는 니코틴, 훨씬 더 바람직하게는 담배 함유 재료를 포함하는 식물 재료를 포함한다.
- [0022] 대안으로서, 또는 추가적으로, 에어로졸 발생 기재는 담배 이외의 식물성을 포함할 수 있다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 "식물성"은 추출물, 잎, 섬유, 줄기, 뿌리, 종자, 꽃, 과일, 꽃가루 등을 포함하지만 이에 한정되지 않는 식물로부터 유도된 임의의 것을 포함한다. 바람직하게는, 식물성은 알칼로이드를 포함하는 식물성이다.
- [0023] 일부 구현예에서, 에어로졸 발생 기재는 래퍼에 의해 둘러싸인 가연성 흡연 가능한 재료로서 담배 재료를 포함하는 담배 로드로서 제공될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘로드’는 실질적 원형, 계란형 또는 타원형 단면을 갖는 전반적으로 원통형 요소를 설명하는 데 사용된다.
- [0024] 담배 재료는 전형적으로, 경화되거나 가공된 담배, 재구성 담배, 담배 대체 재료, 이의 배합물, 및 열분해 또는 탄화된 재료와의 배합물을 포함할 수 있다. 담배 재료는 다양한 방식으로 사용될 수 있고 전형적으로 스트랜드

(strand)의 충전물로서 사용된다. 선택적으로, 담배 로드는 담배 재료 이외의 재료, 예컨대 보습제와 같은 종래의 첨가제를 추가로 포함할 수 있다.

- [0025] 다른 구현예에서, 에어로졸 발생 기제는 래퍼에 의해 둘러싸인 균질화 담배 재료의 주름진 시트를 포함하는 로드로서 제공될 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘시트’는 그것의 두께보다 실질적으로 큰 폭과 길이를 갖는 적층체 요소를 나타낸다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘길이’는 본 발명에 따른 로드의 원통형 축 방향으로의 치수를 나타낸다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘폭’은 본 발명에 따른 로드의 원통형 축에 실질적으로 수직인 방향으로의 치수를 나타낸다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘균질화 담배 재료’는 미립자 담배를 응집시켜서 형성된 재료를 나타낸다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘주름진(gathered)’은 균질한 담배 재료의 시트가 로드의 원통형 축에 실질적으로 가로방향으로 둘둘 말리거나, 접히거나, 그렇지 않으면 압축되거나 수축되는 것을 나타낸다.
- [0026] 일부 구현예에서, 에어로졸 발생 기제는 에어로졸 형성제를 더 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘에어로졸 형성제’는 사용 시, 에어로졸의 형성을 촉진시키고 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 열화에 실질적으로 내성이 있는 임의의 적합한 공지된 화합물 또는 화합물의 혼합물을 설명한다. 적합한 에어로졸 형성제는 당업계에 공지되어 있고, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린과 같은 다가 알코올; 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트와 같은 다가 알코올의 에스테르; 및 디메틸 도데칸디오에이트(dimethyl dodecanedioate) 및 디메틸 테트라데칸디오에이트(dimethyl tetradecanedioate)와 같은, 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 바람직한 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 같은 다가 알코올 또는 그들의 혼합물이며, 가장 바람직한 것은, 글리세린이다.
- [0027] 에어로졸 발생 기제의 로드는 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품의 외경과 거의 동등한 외경을 가진다.
- [0028] 바람직하게는, 에어로졸 발생 기제의 로드는 적어도 5 mm의 외경을 가진다. 에어로졸 발생 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. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 발생 기제의 로드는 7.2 mm +/- 10%의 외경을 가진다.
- [0029] 바람직하게는, 에어로졸 발생 기제의 로드는 로드의 길이를 따라 실질적으로 균일한 단면을 가진다. 특히 바람직하게는, 에어로졸 발생 기제의 로드는 실질적으로 원형 단면을 가진다.
- [0030] 또한, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축을 따라 연장되는 공동을 정의하는 요소를 포함하는 마우스피스를 포함한다. 마우스피스는 에어로졸 발생 기제와 축 방향으로 정렬되고 에어로졸 발생 기제와 접하는 단부-대-단부 관계일 수 있다. 일부 구현예에서, 마우스피스는, 예를 들어 티핑 페이퍼에 의해 에어로졸 발생 기제를 둘러싸고 결합함으로써 에어로졸 발생 기제에 부착될 수 있다.
- [0031] 일부 구현예에서, 마우스피스는 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트와 축 방향으로 정렬되고 그로부터 이격된 하류 필터 세그먼트를 포함하며, 공동-정의 세그먼트는 상류 필터 세그먼트와 하류 필터 세그먼트 사이에서 연장된다. 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트는 여과 재료를 포함한다. 적합한 여과 재료는 셀룰로스 아세테이트 토우를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 대안적 여과 재료는 크럼핑된(crimped) 종이 또는 펄러 필터의 제조에 공지된 다른 적합한 여과 재료를 포함한다.
- [0032] 바람직한 구현예에서, 공동-정의 요소는 상류 필터 세그먼트와 하류 필터 세그먼트 사이에 배열된 중공 튜브 세그먼트를 포함한다.
- [0033] 바람직하게는, 중공 튜브 세그먼트는 실질적으로 투명한 부분을 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료가 중공 튜브 세그먼트를 통해 보일 수 있다. 특히 바람직한 구현예에서, 중공 튜브 세그먼트는 실질적으로 투명한 재료로 전체적으로 만들어진다.
- [0034] 대안적인 구현예에서, 공동-정의 요소는 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트를 둘러싸고 결합하는 제1 래퍼를 포함한다. 바람직하게는, 제1 래퍼는 공동을 따르는 위치에서 실질적으로 투명한 부분을 바람직하게 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료가 제1 래퍼를 통해 보일 수 있다. 특히 바람직한 구현예에서, 제1 래퍼는, 예를 들어 셀로판과 같은 실질적으로 투명한 재료로 전체적으로 형성된다. 다른 적합한 실질적으로 투명한 재료는 셀룰로스 아세테이트 필름 및 폴리락틱산(PLA) 필름을 포함한다.
- [0035] 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동을 부분적으로 충전한다. 더 상세하게, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 적어도 일부분에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착되어

공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로를 정의한다. 따라서, 미립자 에어로졸 변경 재료의 적어도 일부는 사용 중에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출된다.

- [0036] 공동-정의 요소가 중공 튜브 세그먼트를 포함하는 이들 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 중공 튜브 세그먼트의 반경 방향 내부 표면에 부착된다. 공동-정의 요소가 상류 필터 세그먼트 및 하류 필터 세그먼트를 둘러싸는 제1 래퍼를 포함하는 이들 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 제1 래퍼의 반경 방향 내부 표면에 부착된다.
- [0037] 더 상세하게, 미립자 에어로졸 변경 재료가 접착제에 의해 중공 튜브 세그먼트의 반경 방향 내부 표면에 또는 제1 래퍼의 반경 방향 내부 표면에 부착되어, 미립자 에어로졸 변경 재료가 접착제에 의해 전체적으로 포획되거나 매립되지 않으나, 미립자 에어로졸 변경 재료의 표면적의 적어도 일부가 사용 중에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출되게 된다.
- [0038] 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 약 70% 미만이 접착 재료와 직접 접촉한다. 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 약 50% 미만이 접착 재료와 직접 접촉한다. 훨씬 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 약 30% 미만이 접착 재료와 직접 접촉한다.
- [0039] 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 적어도 약 25%가 사용 동안에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출된다. 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 적어도 약 35%가 사용 동안에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출된다. 훨씬 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료의 전체 표면적의 적어도 약 50%가 사용 동안에 에어로졸 통로를 따라 흐르는 에어로졸에 직접 노출된다.
- [0040] 더 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 마우스피스를 둘러싸는 제2 래퍼를 포함하고, 여기서 제2 래퍼는 제1 래퍼의 위에 놓이고 제1 래퍼의 투명 부분의 구역을 노출시키는 적어도 하나의 절개부를 포함하여, 미립자 에어로졸 변경 재료를 포함하는 마우스피스의 공동-정의 세그먼트의 하부 부분이 보일 수 있다. 따라서, 제2 래퍼는 투명 재료로 형성될 필요가 없고, 따라서 바람직한 질감 및 표면 특성을 제공하는 대체 재료로 형성될 수 있다. 바람직하게는, 제2 래퍼는 불투명하다. 일부 바람직한 구현예에서, 제2 래퍼는 종래의 쉘에서와 같이 셀룰로스 종이 시트 재료로 형성된 티핑 페이퍼이다. 이러한 방식으로, 제2 래퍼는, 유리하게는 소비자에게 익숙한 질감 및 구강 느낌을 제공할 수 있다.
- [0041] 제2 래퍼는 실질적으로 투명한 래퍼에 걸쳐 제공되고, 바람직하게는, 실질적으로 투명한 래퍼에 부착되거나 적층된다. 절개부의 위치 및 크기는 절개부가 제1 래퍼의 투명 부분 위에 놓이도록 제공된다. 또한, 외부 래퍼 내의 절개부의 위치 및 크기는 유리하게, 절개부를 통해 노출되는 실질적으로 투명한 래퍼가 에어로졸 발생 물품의 사용 중에 소비자의 입술과 접촉하지 않도록 제공될 수 있다.
- [0042] 적어도 하나의 절개부는 마우스피스의 전체 원주 미만으로 연장되어, 제2 래퍼가 표준 장치 및 기술을 사용하여 마우스피스 주위에 래핑될 수 있는 단일 조각의 시트 재료로 편리하게 형성될 수 있다. 따라서, 절개부가 외부 래퍼로부터 제거되더라도, 제2 래퍼는 일체형 제2 래퍼를 유지한다.
- [0043] 적어도 하나의 절개부는 원형, 타원형, 정사각형, 삼각형, 다이아몬드형 또는 직사각형을 포함하지만, 이에 한정되지 않는 임의의 적합한 형상일 수 있다. 단일의 절개부가 제2 래퍼에 제공될 수 있거나, 에어로졸 발생 물품의 길이방향으로 또는 에어로졸 발생 물품의 원주 방향 또는 이들 양 방향으로 서로 이격되는 2개 이상의 절개부가 제공될 수 있다. 이는 소비자가 마우스피스의 상이한 부분 또는 세그먼트를 볼 수 있게 하여, 서로 동일한 외관을 갖거나 갖지 않을 수 있다. 2개 이상의 절개부가 제공되는 경우, 절개부는 동일한 크기 및 형상일 수 있거나, 크기와 형상 중 적어도 하나가 다를 수 있다.
- [0044] 적어도 투명한 부분을 포함하는 공동-정의 요소의 제공은 제조 중에, 원하는 양의 미립자 에어로졸 변경 재료가 공동-정의 세그먼트의 내부 표면에 부착되는 것을 체크하는 것이 쉽다는 점에서 유리하다. 또한, 이는 소비자가 공동의 가시적 부분의 전체 길이를 따라 미립자 재료가 존재하는지를 확인하게 한다. 따라서, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 소비자가 쉽게 인식하기 쉬운 독특한 외관을 가진다.
- [0045] 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 50% 미만을 차지한다. 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 40% 미만을 차지한다. 훨씬 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 30% 미만을 차지한다. 이는 미립자 에어로졸 변경 재료의 존재가 마우스피스의 세그먼트 공동-정의 세그먼트의 흡인 저항(RTD)에 실질적으로 영향을 주지 않는다는 점에서 유리하다. 더 상세하게, 마우

스피스의 세그먼트 공동-정의 세그먼트의 RTD는 실질적으로 무시할 수 있거나 제로로 유지된다.

- [0046] 추가적으로 또는 대안적으로, 미립자 에어로졸 변경 재료는 바람직하게는, 공동 내의 공간의 적어도 5%를 차지한다. 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 적어도 10%를 차지한다. 훨씬 더 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동 내의 공간의 적어도 15%를 차지한다.
- [0047] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품의 RTD는 약 35 mm WG 내지 약 140 mm WG, 더 바람직하게는 약 40 mm WG 내지 약 120 mm WG이다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 흡인 저항은 ‘mm WG’ 또는 ‘수위계의 mm(mm of water gauge)’로 표현되며, ISO 6565:2002에 따라 측정된다.
- [0048] 일부 구현예에서, 에어로졸 발생 물품의 RTD는 바람직하게는 약 35 mm WG 내지 약 50 mm WG이다. 다른 구현예에서, 에어로졸 발생 물품의 RTD는 바람직하게는 약 60 mm WG 내지 약 80 mm WG이다.
- [0049] 대안적인 구현예에서, 에어로졸 발생 물품의 RTD는 바람직하게는 약 70 mm WG 내지 약 140 mm WG, 더 바람직하게는 약 80 mm WG 내지 약 120 mm WG이다.
- [0050] 바람직한 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 실질적으로 전체 표면에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트에 부착된다. 이는 결과적으로 미립자 재료와 에어로졸의 상호 작용에 기초가 되는 대량 전달 현상을 선호해야 하는, 마우스피스 내의 미립자 에어로졸 변경 재료의 함량을 최대화하고 마우스피스를 통해 흐르는 에어로졸과 미립자 에어로졸 변경 재료의 보다 장시간 접촉을 선호한다는 점에서 유리하다. 예로서, 미립자 에어로졸 변경 재료가 향미제인 경우, 이는 에어로졸의 흐름으로 향미제 종의 전달을 선호할 수 있다. 미립자 에어로졸 변경 재료가 흡수 재료인 경우, 이는 에어로졸의 흐름으로부터 흡수 재료로 특정 종의 전달을 선호할 수 있다.
- [0051] 일부 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 사용 중에 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸에 향미를 방출할 수 있는 적어도 하나의 향미제 재료를 포함한다. 바람직하게는, 미립자 향미제 재료는 식물 재료를 포함한다. 더 바람직하게는, 식물 재료는 과립의 형태로 제공된다.
- [0052] 특정한 바람직한 구현예에서, 미립자 향미제 재료는 액체 향미제가 함침된(impregnated) 흡착제 또는 셀룰로스 재료의 미립자를 포함한다. 일부 바람직한 구현예에서, 미립자 향미제 재료는 담배, 녹차, 페퍼민트, 스피어민트, 라우렐, 유칼립투스, 바질, 세이지, 베베나 및 타라곤으로부터의 잎과 같은 식물 잎의 미립자를 포함할 수 있다. 또한, 민트 식물의 부분도 사용될 수 있다. 용어 “민트”는 멘타속(genus *Mentha*)에 속하는 식물을 지칭한다. 식물 재료는 대안적으로 향신료로서 전형적으로 사용되는 것들과 같은, 씨앗, 뿌리, 나무껍질 또는 꽃의 형태일 수 있다.
- [0053] 원한다면, 미립자 향미제 재료는, 예를 들어 적합한 염료 또는 안료의 추가를 통해 착색될 수 있다. 예를 들어, 미립자 향미제 재료는 민트 향미용 녹색 색상과 같은 재료에 의해 제공된 향미와 일반적으로 연관된 색상일 수 있다.
- [0054] 다른 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 마우스피스를 통해 흡인된 에어로졸로부터, 예를 들어 기상 성분과 같은 적어도 하나의 성분을 제거할 수 있는 셀룰로스 재료 또는 흡착제의 비드 또는 과립과 같은 향미제를 포함하지 않는 미립자 재료를 포함한다. 적어도 하나의 흡착제는 활성탄, 탄소 비드, 활성 알루미늄, 제올라이트, 세피올라이트(sepiolites), 분자체(molecular sieves), 실리카 겔로 이루어지는 그룹으로부터 선택될 수 있다. 다른 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 촉매를 포함할 수 있다.
- [0055] 바람직하게는, 미립자 에어로졸 변경 재료는 약 1000 μm 미만의 평균(mean average) 미립자 크기를 가진다.
- [0056] 추가적으로 또는 대안적으로, 미립자 에어로졸 변경 재료는 적어도 약 150 μm 의 평균 미립자 크기를 가진다.
- [0057] 미립자 에어로졸 변경 재료가 흡착제인 구현예에서, 전술한 범위 내의 평균 미립자 크기의 값은 전형적으로 유리하게, 비표면적의 바람직하게는 높은 값과 연관된다.
- [0058] 미립자 에어로졸 변경 재료가 흡착제인 구현예에서, 미립자 에어로졸 변경 재료는 바람직하게는 적어도 약 300 m^2/g , 더 바람직하게는 적어도 약 500 m^2/g , 훨씬 더 바람직하게는 적어도 약 700 m^2/g 의 비표면적을 가진다.
- [0059] 예로서, 하나의 적합한 미립자 에어로졸 재료는 약 200 μm 내지 약 850 μm 의 평균 미립자 크기, 약 1200 m^2/g 의 비표면적(BET, 질소)을 갖는 미세 과립의 형태로 제공된 활성탄을 포함할 수 있다. 적합한 미립자 에어로졸 변경 재료의 다른 예는 약 500 μm 내지 약 1000 μm 의 평균 미립자 크기 및 약 400 m^2/g 의 비표면적(BET, 질소)을 갖는 과립 실리카 겔을 포함할 수 있다.

- [0060] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 기존의 장비에서 제조될 수 있다. 공동-정의 세그먼트의 내부 체적을 부분적으로 충전하는 미립자 재료를 제공하기 위해 기존 공정에 대한 미미한 변형만이 요구될 수 있다.
- [0061] 일부 구현예에서, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 제조 방법은 내부 표면이 영구 접착제로 코팅되는 중공 튜브 세그먼트를 제공하는 단계; 에어로졸 변경 재료가 중공 튜브 세그먼트의 내부 표면에 부착되도록 중공 튜브 세그먼트에 의해 정의된 공동에 에어로졸 변경 미립자 재료를 적어도 부분적으로 충전하는 단계; 중공 튜브 세그먼트의 내부 표면에 부착되지 않은 에어로졸 변경 재료를 중공 튜브 세그먼트에 의해 정의된 공동으로부터 제거하는 단계를 포함한다.
- [0062] 예로서, 하나의 이러한 방법에서, 복수의 중공 튜브 세그먼트는 평탄한 표면, 예를 들어 트레이에 위치되고, 튜브 세그먼트는 평탄한 표면에 수직인 그들의 길이방향 축에 배열된다. 따라서, 중공 튜브 세그먼트는 그들의 상단부에서 개방되고 개방 상단부를 통해 에어로졸 미립자 재료를 수용하도록 적응된다. 트레이를 미립자 재료로 충전함으로써, 중공 튜브 세그먼트에 의해 정의된 공동이 또한 실질적으로 충전된다. 그러나, 공동의 주변부에 있는 미립자 재료만이 영구 접착제로 코팅되는 튜브 세그먼트의 내부 표면에 부착된다. 트레이를 잠시 흔들어서, 과량의 미립자 재료는 편리하게 제거되어 수집 용기로 유도될 수 있으므로, 제조 공정으로 재활용될 수 있다.
- [0063] 미립자 재료의 크기 및 영구 접착제로 코팅된 공동-정의 세그먼트의 내부 표면의 표면적의 퍼센트를 조정함으로써, 공동-정의 세그먼트에 부착된 미립자 재료의 양이 편리하게 조정될 수 있다. 따라서, 일관되고 신뢰성 있게 공동의 원하는 충전율을 달성하는 것은 쉽다.

도면의 간단한 설명

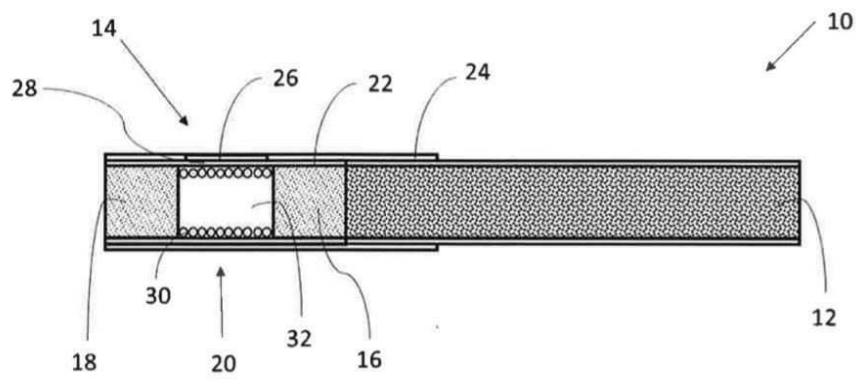
- [0064] 이제, 본 발명은 도면을 참조하여 추가로 설명될 것이다:
- 도 1은 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 구현예의 개략적인 측 단면도를 도시한다.
- 도 2는 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 추가 구현예의 개략적인 측 단면도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0065] 도 1에 도시된 에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 발생 기재(12)의 로드 및 마우스피스(14)를 포함한다. 마우스피스(14)는 제1 상류 필터 세그먼트(16) 및 하류 필터 세그먼트(16)와 축 방향 정렬되고 그로부터 이격된 하류 필터 세그먼트(18)를 포함한다. 또한, 마우스피스(14)는 상류 필터 세그먼트(16)와 하류 필터 세그먼트(18) 사이에서 연장되는 공동-정의 세그먼트(20)를 포함한다.
- [0066] 도 1의 구현예에서, 공동-정의 세그먼트(20)는 상류 필터 세그먼트(16) 및 하류 필터 세그먼트(18)를 둘러싸는 제1 래퍼(22)를 포함한다. 제1 래퍼(22)는 실질적으로 투명하다.
- [0067] 제2 래퍼(24)는 마우스피스(14)를 둘러싼다. 더 상세하게, 제2 래퍼(24)는 제1 래퍼(22) 위에 놓이며 하부의 실질적으로 투명한 제1 래퍼(22)의 구역(28)을 노출시키는 절개부(26)를 포함한다.
- [0068] 또한, 마우스피스는 공동을 부분적으로 충전하는 미립자 에어로졸 변경 재료(30)를 포함한다. 미립자 에어로졸 변경 재료(30)는 공동-정의 세그먼트(20)의 내부 표면의 실질적으로 전체 표면적에 걸쳐 제공된 영구 접착제에 의해 공동-정의 세그먼트(20)에 부착된다. 미립자 에어로졸 변경 재료는 향미제를 포함하고 공동 내의 공간의 약 20%를 차지한다. 따라서, 공동의 길이방향 축과 실질적으로 동심인 에어로졸 통로(32)는 에어로졸 발생 물품(10)에 정의된다.
- [0069] 도 2는 본 발명에 따른 다른 흡연 물품(50)을 예시한다. 흡연 물품(50)은 도 1의 흡연 물품(10)과 유사하며 도 1의 흡연 물품과 상이한 정도로만 아래에서 설명되고, 흡연 물품(50, 10)의 동일하거나 대응하는 부분에 대해서 가능한 경우 동일한 참조 부호를 사용한다.
- [0070] 도 2의 구현예에서, 공동-정의 세그먼트(20)는 실질적으로 투명한 중공 튜브 세그먼트(52)를 포함한다. 실질적으로 투명한 제1 래퍼(22)는 상류 필터 세그먼트(16), 하류 필터 세그먼트(18), 및 중공 튜브 세그먼트(52)를 둘러싼다. 미립자 에어로졸 변경 재료(30)는 중공 튜브 세그먼트(52)의 반경 방향 내부 표면에 부착된다. 이러한 목적을 위해, 중공 튜브 세그먼트(52)의 실질적으로 전체 반경 방향 내부 표면이 영구 접착제로 코팅된다.

도면

도면1



도면2

