(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0090784
(43) 공개일자 2024년06월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/40 (2020.01) *A24D 1/20* (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01) *A24F 40/51* (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2022.01)
A24D 1/20 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2024-7017023
(22) 출원일자(국제) 2022년10월24일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년05월22일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2022/079663
(87) 국제공개번호 WO 2023/072875
국제공개일자 2023년05월04일
(30) 우선권주장
PCT/CN2021/126079 2021년10월25일 중국(CN)

(71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나우드 3
(72) 발명자
베쌍트, 미쉘
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
비나씨, 엔리코
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
카날 폰시코, 안나
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
(74) 대리인
강철중

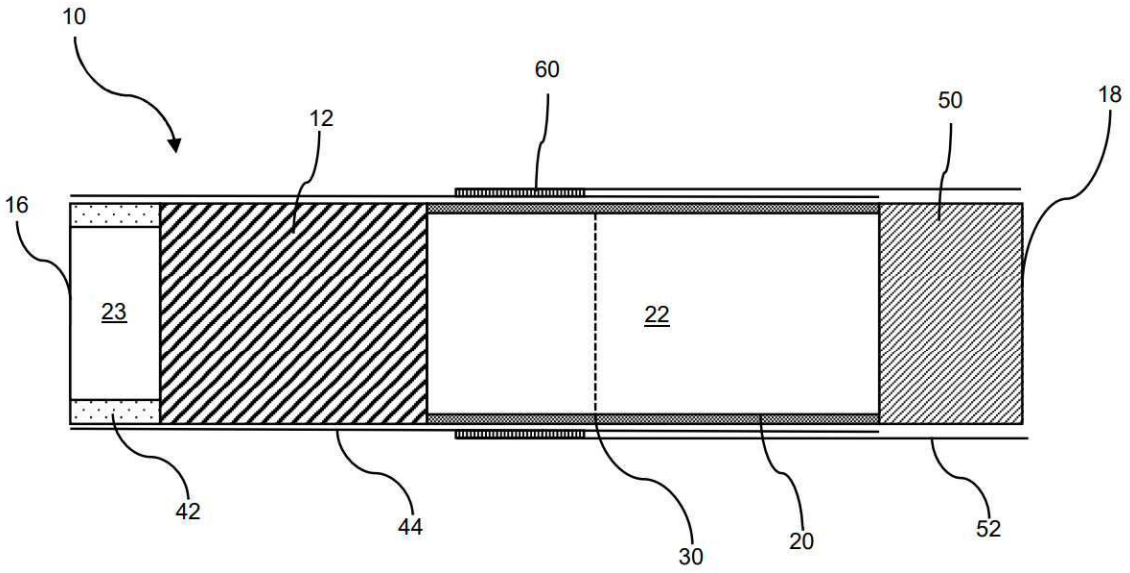
전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 발명의 명칭 **타간트를 갖는 에어로졸 발생 물품**

(57) 요 약

에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 발생 기재(12), 에어로졸 발생 기재의 하류에 제공되는 하류 섹션, 및 하류 섹션 상에 제공되는 타간트(60)를 포함하며, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있다. 에어로졸 발생 시스템은 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치(1)를 포함한다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하기 위한 공동, 및 타간트의 존재를 검출할 수 있는 검출기(8)를 포함한다. 검출기는 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트와 실질적으로 정렬되도록 배열된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A24F 40/20 (2022.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 물품으로서,

에어로졸 발생 기재,

상기 에어로졸 발생 기재의 하류에 제공되는 하류 섹션,

및 상기 하류 섹션 상에 제공되는 타간트를 포함하며, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 타간트가 2 밀리미터 초과의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 타간트가 4 밀리미터 초과의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하류 섹션이 래퍼를 추가로 포함하며, 상기 타간트가 상기 래퍼 상에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 타간트가 상기 래퍼의 내측 표면 상에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 타간트가 상기 래퍼의 내측 표면 상에 프린트되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 7

제4항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 래퍼의 상류 단부와 정렬되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트가 제곱 미터 당 30 밀리그램 내지 제곱 미터 당 420 밀리그램의 농도로 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트가 제곱 미터 당 적어도 620 밀리그램의 농도로 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하류 섹션이 중공 관형 요소를 추가로 포함하며, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 중공 관형 요소를 덮는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 중공 관형 요소를 덮는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 하류 섹션의 중공 관형 요소를 따르는 위치에 환기 구역을 추가로 포함하며, 상기 타간트가 상기 환기 구역의 상류에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 환기 구역으로부터 적어도 1 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하류 섹션이 마우스피스 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 마우스피스 요소의 상류 단부로부터 적어도 5 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 기재의 상류에 제공되고 상기 에어로졸 발생 기재의 상류 단부에 맞닿는 상류 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 상류 요소의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 22

제20항 또는 제21항에 있어서, 상류 요소가 무제한적 유동 채널을 제공하는 길이방향 공동을 정의하는 중공 관형 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 23

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트의 상류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 상류 절반 내에 제공되고, 상기 타간트의 하류 단부가 상기 에어로졸 발생 물품의 하류 절반 내에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 24

제1항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 타간트가 상기 하류 섹션에 외접하는 연속 밴드로서 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 25

제1항 내지 제24항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 물품, 및 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템으로서, 상기 에어로졸 발생 장치가,

상기 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하기 위한 공동, 및

상기 타간트의 존재를 검출할 수 있는 검출기를 포함하며, 상기 검출기가 상기 에어로졸 발생 물품이 상기 공동 내로 완전히 삽입될 때 상기 타간트와 실질적으로 정렬되도록 배열되는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 검출기가 상기 공동의 하류 단부로부터 2 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치하는, 에어로졸 발생 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 에어로졸 발생 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 에어로졸 발생 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이며, 에어로졸 발생 물품은 타간트도 포함한다. 본 발명은 또한 이러한 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 담배 함유 기재와 같은 에어로졸 발생 기재가 연소되지 않고 가열되는 에어로졸 발생 물품이 당업계에 공지되어 있다. 통상적으로, 이러한 가열식 흡연 물품에서, 에어로졸은 열원으로부터, 열원과 접촉하며, 그의 내부에, 그의 주위에, 또는 그의 하류에 위치할 수 있는, 물리적으로 별개인 에어로졸 발생 기재 또는 재료로의 열 전달에 의해 발생된다. 에어로졸 발생 물품의 사용 동안, 휘발성 화합물이 열원으로부터의 열 전달에 의해 에어로졸 발생 기재로부터 방출되고 에어로졸 발생 물품을 통해 흡인된 공기에 비말동반된다. 방출된 화합물은 냉각됨에 따라 응축되어 에어로졸을 형성한다.

[0003] 다수의 종래 기술 문헌에는 에어로졸 발생 물품을 소모하기 위한 에어로졸 발생 장치가 개시되어 있다. 이러한 장치는, 예를 들어 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 히터 요소로부터 가열식 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 발생 기재로의 열 전달에 의해 에어로졸이 발생되는 전기 가열식 에어로졸 발생 장치를 포함한다. 종래 기술의 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품을 적어도 부분적으로 수용하기 위한 공동을 포함할 수 있다.

[0004] 특정 에어로졸 발생 장치는 특정 에어로졸 발생 물품과 함께 사용하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 히터 요소가 도달하는 온도는 불쾌한 향미의 발생을 유도하지 않으면서 특정 에어로졸 발생 기재에서 에어로졸 발생을 최대화하도록 구성될 수 있다.

[0005] 그러나, 사용자는 무심코 또는 다른 방식으로, 에어로졸 발생 장치와 함께 에어로졸 발생 물품을 사용하려 할 수 있다는 것이 구상 가능하며, 여기서 장치는 물품과 함께 사용되도록 설계되어 있지 않다. 예를 들어, 사용자는 에어로졸 발생 장치에서 종래의 가연성 궐련, 또는 모조 에어로졸 발생 물품을 사용하려 할 수 있다. 이는 에어로졸 발생 장치를 나쁘게 인식하게 할 수 있는 불량한 에어로졸 발생 및 감소된 사용자 경험을 초래할 수 있다. 추가로, 의도된 것 이외의 에어로졸 발생 물품을 사용하면, 에어로졸 발생 장치를 손상시킬 수 있다.

[0006] 추가로, 에어로졸 발생 장치와 함께 사용되는 에어로졸 발생 물품의 다양성 또는 향미에 따라 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 히터 요소가 상이한 시간에 상이한 온도에 도달하는(즉, 상이한 가열 프로파일을 갖는) 것이 바람직할 수 있다. 그러한 경우, 사용자가 임의의 세부 사항을 수동으로 입력할 필요 없이 에어로졸 발생 장치가 온도 설정을 자동적으로 변경할 수 있는 것이 바람직할 것이다.

[0007] 따라서, 에어로졸 발생 장치가 특정 에어로졸 발생 물품의 존재를 검출할 수 있는 시스템을 제공하는 것이 바람직할 것이다. 에어로졸 발생 장치가 특정 에어로졸 발생 물품을 인식하지 못하는 경우, 에어로졸 발생 장치는 불량한 사용자 경험을 방지하기 위해 히터 요소를 활성화하지 않을 수 있다. 추가로, 에어로졸 발생 장치가 특

정 인식된 에어로졸 발생 물품을 검출하는 경우, 이는 그러한 다양한 에어로졸 발생 물품과 함께 사용하도록 특별히 구성된 특정 가열 프로파일을 실행할 수 있다.

[0008] 추가로, 에어로졸 발생 장치가 특정 에어로졸 발생 물품의 존재를 신뢰성 있게 그리고 에어로졸 발생 시스템을 여러 번 사용한 후에도 검출할 수 있는 시스템을 제공하는 것이 바람직할 것이다.

발명의 내용

[0009] 본 개시내용은 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 기재를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 기재의 하류에 제공되는 하류 섹션을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 하류 섹션 상에 제공되는 타간트를 포함할 수 있다. 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0010] 본 발명에 따르면, 에어로졸 발생 기재, 에어로졸 발생 기재의 하류에 제공되는 하류 섹션, 및 하류 섹션 상에 제공되는 타간트를 포함하는 에어로졸 발생 물품이 제공되며, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있다.

[0011] 에어로졸 발생 물품 상에 타간트를 제공하는 것은 적합한 검출기를 포함하는 에어로졸 발생 장치에 의해 에어로졸 발생 물품이 검출되고 식별되는 것을 가능하게 할 수 있다. 이러한 식별은, 예를 들어 유리하게는 에어로졸 발생 물품의 진위를 검증하거나 에어로졸 발생 물품에 대한 적절한 가열 프로파일을 결정하는 데 사용될 수 있다.

[0012] 본 발명과 관련하여 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "타간트"는 구성요소에 추가된 화학적 또는 물리적 마커를 지칭하며, 이의 존재는 구성요소가 식별될 수 있게 하는 적합한 검출기에 의해 검출될 수 있다. 물리적 타간트는 많은 상이한 형태를 취할 수 있지만, 통상적으로 크기가 미세하고, 낮은 수준으로 포함되고, 검출이 간단하다. 타간트는 고유하게 인코딩된 재료를 포함할 수 있다.

[0013] 타간트는 임의의 타간트일 수 있다. 예를 들어, 타간트는 광발광 재료의 광여기 후 50 마이크로초 내지 1000 마이크로초의 방출 반감기를 갖는 광발광 재료를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명과 관련하여 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "방출 반감기"는 광발광 재료가 방사선 근원에 의해 조사된 후 및 방사선 근원이 제거되거나 스위치 오프된 후 광발광 재료에 의한 방사선 방출의 세기가 절반만큼 붕괴되는 데 걸리는 시간을 지칭한다.

[0015] 유리하게는, 광발광 재료를 포함하는 타간트는 식별 가능한 잉크 패턴을 포함하는 공지된 시스템과 비교할 때 모조 에어로졸 발생 물품의 생산 동안 카피하기 더 어려울 수 있다. 예를 들어, 특정 광발광 재료, 광발광 재료가 여기될 수 있는 하나 이상의 방사선 파장, 및 광발광 재료가 방사선을 방출할 수 있는 하나 이상의 파장 중 적어도 하나를 결정하지 않고 모조 물품을 생산하는 것은 불가능할 수 있다.

[0016] 사용 시, 에어로졸 발생 물품은 대응하는 에어로졸 발생 장치의 공동 내로 부분적으로 삽입될 수 있다. 에어로졸 발생 기재를 가열하기 위해, 에어로졸 발생 기재는 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 히터 요소와 일반적으로 정렬된다. 용어 "완전히 삽입된"은 에어로졸 발생을 위해 의도된 위치에 있을 때 에어로졸 발생 장치의 공동 내의 에어로졸 발생 물품의 위치를 설명하는 것으로 이해된다. 에어로졸 발생 물품의 길이 전부가 공동 내에 있을 필요는 없다. 후술되는 바와 같이, 에어로졸 발생 물품의 일부(예를 들어, 마우스피스)는 에어로졸 발생 물품이 공동 내에 완전히 삽입될 때 공동으로부터 돌출될 수 있다.

[0017] 에어로졸 발생 기재의 0.5 밀리미터 하류의 위치에 타간트를 제공하는 것은 몇몇 장점을 제공한다. 첫째, 제공은 검출기가 하나 이상의 전기 히터 요소에 의해 가열되는 공동의 일부의 먼 쪽 및 하류에 위치하는 것을 가능하게 한다. 반복된 사용 동안, 가열되는 공동의 일부는 공동의 안쪽 벽 상에 응축될 수 있는 가열 부산물 및 슬러리의 축적을 발생시킬 수 있다. 타간트를 에어로졸 발생 기재로부터 적어도 0.5 밀리미터 멀리 위치결정하는 것은 또한 검출기가 가열 부산물 및 슬러리의 축적에 가장 민감한 공동의 일부로부터 적어도 0.5 밀리미터 멀리 위치하는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 유리하게는 검출기의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0018] 둘째, 제공은 가열될 필요가 있는 에어로졸 발생 물품의 위치의 하류에 있는 위치에 타간트가 위치하기 때문에 타간트 자체가 사용 동안 직접 가열되는 것을 방지한다. 일부 타간트는 가열되면 열화되거나 손상될 수 있을 것으로 예상된다. 따라서, 에어로졸 발생 기재의 하류에 타간트를 위치시키는 것은 유리하게는 타간트가 손상되는

것을 방지할 수 있기 때문에 타간트 검출의 신뢰성을 개선할 수 있다. 추가로, 이러한 제공은 가열 부산물 및 슬러리와 타간트가 접촉하게 되는 것을 방지할 수 있으며, 이는 위에 논의된 바와 같이, 사용 동안 가열되는 공동의 일부 내에 위치할 가능성이 가장 높다. 따라서, 이는 타간트의 오염을 방지함으로써 타간트 검출의 신뢰성을 추가로 개선할 수 있다.

[0019] 셋째, 제공은 에어로졸 발생 물품이 공동 내에 완전히 삽입될 때 타간트가 공동의 개구에 매우 가깝게 위치하는 것을 가능하게 한다. 이는 검출기가 공동의 개구에 가깝게 위치하는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 가열 부산물 및 슬러리가 검출기 상에 디포짓(deposit)되는 경우 검출기가 적합한 도구를 사용하여 용이하게 세정되는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 유리하게는 검출기의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0020] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 1 밀리미터, 적어도 1.5 밀리미터, 또는 적어도 2 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0021] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 5 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치할 수 있다. 예를 들어, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 4 밀리미터 이하, 3 밀리미터 이하, 또는 2 밀리미터 이하만큼 떨어져 있을 수 있다.

[0022] 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 5 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치하는 타간트의 제공은 유리하게는 타간트 검출기가 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 히터 요소에 여전히 비교적 가까울 수 있기 때문에 에어로졸 발생 장치가 비교적 컴팩트하게 유지되는 것을 가능하게 할 수 있다. 게다가, 이러한 제공은 또한 타간트가 사용 동안 사용자의 입술에 의해 커버는 것을 방지할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 추가로 개선할 수 있다.

[0023] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 약 2 밀리미터 떨어져 위치할 수 있다.

[0024] 타간트는 임의의 길이를 가질 수 있다. 타간트는 적어도 1 밀리미터의 길이를 가질 수 있다. 예를 들어, 타간트는 적어도 2 밀리미터, 적어도 4 밀리미터, 적어도 5 밀리미터, 또는 적어도 6 밀리미터의 길이를 가질 수 있다.

[0025] 이러한 길이를 갖는 타간트의 제공은 유리하게는 타간트가 검출기에 의해 검출될 가능성을 개선하고, 에어로졸 발생 물품의 길이, 및/또는 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 삽입되는 정도에 작은 변화가 있을 때에도 타간트가 검출되는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0026] 타간트는 10 밀리미터 이하의 길이를 가질 수 있다. 예를 들어, 타간트는 5 밀리미터 이하의 길이를 가질 수 있다. 이러한 길이를 초과하지 않는 타간트의 제공은 유리하게는 타간트가 하나의 구성요소에만 적용될 필요가 있을 수 있기 때문에 타간트 제조의 용이성을 개선할 수 있다.

[0027] 타간트는 약 6.5 밀리미터의 길이를 가질 수 있다.

[0028] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "길이"는, 구성요소의 가장 먼 상류 지점으로부터 구성요소의 가장 먼 하류 지점까지, 길이 방향으로의 에어로졸 발생 물품의 구성요소의 치수를 나타낸다. 예를 들어, 이는 타간트의 가장 먼 상류 지점으로부터 길이 방향으로 타간트의 가장 먼 하류 지점까지의 타간트의 치수를 나타내는 데 사용될 수 있다.

[0029] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "길이방향"은 에어로졸 발생 물품 또는 에어로졸 발생 장치의 상류 단부와 하류 단부 사이에서 연장되는 에어로졸 발생 물품 또는 에어로졸 발생 장치의 주 길이방향 축에 대응하는 방향을 지칭한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "상류" 및 "하류"는 에어로졸이 사용 동안 에어로졸 발생 물품 또는 에어로졸 발생 장치를 통해 이송되는 방향에 대하여 에어로졸 발생 물품 또는 에어로졸 발생 장치의 요소, 또는 요소의 일부의 상대 위치를 설명한다. 사용 동안, 공기는 에어로졸 발생 물품을 통해 길이 방향으로 흡인된다.

[0030] 타간트는 하류 섹션 상의 임의의 구성요소 상에 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트는 존재하는 경우 접착제, 래퍼, 티핑 페이퍼, 필터 플러그, 서셉터, 마우스피스 필터, 공간 튜브, 또는 향미제 중 하나 이상 상에 제공될 수 있다. 타간트는 하나 초과의 구성요소 상에 제공될 수 있다. 이는 유리하게는 검출기에 의한 타간트의 검출을 더욱 신뢰성 있게 만들 수 있다.

[0031] 하류 섹션은 래퍼를 포함할 수 있다. 래퍼는 하류 섹션의 하나 이상의 구성요소에 외접할 수 있다. 래퍼는 하류

섹션을 에어로졸 발생 기재에 결합할 수 있다. 하류 섹션은 하나 초과의 래퍼를 포함할 수 있다. 예를 들어, 하류 섹션은 티핑 페이퍼 또는 조합 래퍼를 포함할 수 있다. 하류 섹션이 하나 초과의 래퍼를 포함하고, 래퍼가 중첩되는 경우, 타간트는 최외측 래퍼 상에 제공될 수 있다. 최외측 래퍼는 종이 래퍼 또는 비-종이 래퍼일 수 있다. 본 발명의 특정 구현예에서 사용하기 위한 적합한 종이 래퍼는 당업계에 공지되어 있으며, 궐련지; 및 필터 플러그 랩을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0032] 타간트는 래퍼의 내측 표면 상에 제공될 수 있다. 이는 유리하게는 타간트를 손상되거나 오염되는 것으로부터 추가로 보호할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0033] 타간트는 최외측 래퍼의 내측 표면 상에 제공될 수 있다.

[0034] 타간트는 래퍼의 외측 표면 상에 제공될 수 있다. 타간트는 래퍼의 내측 및 외측 표면 둘 모두 상에 제공될 수 있다.

[0035] 타간트는 래퍼의 내측 표면 상에 프린트될 수 있다. 타간트는 래퍼의 내측 표면 상에 분무되거나 페인팅될 수 있다.

[0036] 타간트의 상류 단부는 래퍼의 상류 단부와 정렬될 수 있다. 이는 유리하게는, 에어로졸 발생 물품의 제조를 단순화할 수 있다.

[0037] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 10 밀리미터, 적어도 15 밀리미터 또는 적어도 19 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 이는 유리하게는 에어로졸 발생 장치가 비교적 컴팩트하게 유지되는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0038] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 약 19 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0039] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 14 밀리미터, 적어도 20 밀리미터 또는 적어도 26 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 이는 타간트가 사용 동안 사용자의 입술에 의해 커버되는 것을 방지할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 추가로 개선할 수 있다.

[0040] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 약 26 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0041] 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 15 밀리미터, 또는 적어도 19 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 이는 타간트가 사용 동안 사용자의 입술에 의해 커버되는 것을 방지할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 추가로 개선할 수 있다.

[0042] 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 약 19.5 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0043] 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있을 수 있다. 예를 들어, 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 20 밀리미터, 또는 적어도 25 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0044] 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 약 25.5 밀리미터 떨어져 있을 수 있다.

[0045] 하류 섹션은 중공 관형 요소를 포함할 수 있다. 타간트의 상류 단부는 중공 관형 요소를 덮을 수 있다. 중공 관형 요소는 판지를 포함할 수 있다. 중공 관형 요소는 판지 튜브일 수 있다. 중공 관형 요소는 판지로 형성될 수 있다. 유리하게는, 판지는 물품의 에어로졸 발생 장치 내로의 삽입의 용이성을 제공하기 위해 변형 가능한 것과 물품과 장치의 내부의 적합한 맞물림을 제공하기에 충분히 강성인 것 사이의 균형을 제공하는 비용 효율적인 재료이다. 따라서, 판지 튜브는 사용 동안 변형 또는 압축에 대한 적합한 저항을 제공할 수 있다.

[0046] 타간트의 상류 단부를 중공 관형 요소 상에 위치시키는 것은 유리하게는 타간트가 사용 동안 가열될 필요가 없는 구성요소 상에 위치하는 것을 의미할 수 있다. 결과적으로, 타간트는 사용 동안 가열되는 것을 회피할 수 있고, 이는 타간트의 신뢰성을 개선할 수 있다. 추가로, 이는 대응하는 에어로졸 발생 물품의 검출기가 에어로졸 발생 장치의 적어도 하나의 전기 히터 요소로부터 동떨어져 위치하는 것을 가능하게 할 수 있다. 위에 제시된 바와 같이, 이는 유리하게는 타간트 검출기의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0047] 타간트의 하류 단부는 중공 관형 요소를 덮을 수 있다.

[0048] 에어로졸 발생 물품은 하류 섹션의 중공 관형 요소를 따르는 위치에 환기 구역을 추가로 포함할 수 있으며, 타간트는 환기 구역의 상류에 제공된다.

[0049] 이러한 환기 중공 관형 요소는 에어로졸의 특히 효율적인 냉각을 제공할 수 있다. 따라서, 에어로졸의 만족스러운 냉각은 비교적 짧은 하류 섹션에 의해서도 달성될 수 있다. 이는 에어로졸 발생 물품의 제공을 가능하게 하므로 특히 바람직하며, 여기서 만족스러운 에어로졸 전달과 소비자에게 바람직한 온도까지 에어로졸을 효율적으로 냉각시키는 것을 조합하는 에어로졸 발생 기재(및 특히 담배 함유 기재)는 연소되기 보다는 가열된다.

[0050] 본 발명자들은 놀랍게도, 에어로졸 발생 기재를 가열할 때 방출된 휘발성 종의 이러한 급속 냉각이 에어로졸 입자의 향상된 핵 형성을 촉진한다는 것을 발견하였다. 이러한 효과는 특히, 더욱 상세히 후술될 바와 같이, 환기 구역이 에어로졸 발생 물품의 다른 구성요소에 대해 중공 관형 요소의 길이를 따라 정밀하게 정의된 위치에 배열될 때 느껴진다. 실제로, 본 발명자들은, 향상된 핵 형성의 유리한 효과는 환기 공기의 도입에 의해 유도된 희석의 잠재적으로 덜 바람직한 효과를 유의미하게 상쇄할 수 있다는 것을 발견하였다.

[0051] 환기 구역은 통상적으로 중공 관형 요소의 주변 벽을 통한 복수의 천공을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 환기 구역은 적어도 하나의 원주상 천공 열을 포함한다. 일부 구현예에서, 환기 구역은 2개의 원주상 천공 열을 포함할 수 있다. 예를 들어, 천공은 에어로졸 발생 물품의 제조 동안 온라인으로 형성될 수 있다. 바람직하게는, 각각의 원주상 천공 열은 8개 내지 30개의 천공을 포함한다. 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 적어도 약 2 퍼센트의 환기 수준을 가질 수 있다.

[0052] 용어 "환기 수준"은 환기 구역(환기 기류)을 통해 에어로졸 발생 물품 내로 받아들여진 기류와 에어로졸 기류 및 환기 기류의 합 사이의 체적비를 나타내도록 본 명세서 전반에 걸쳐 사용된다. 환기 수준이 더 클수록, 소비자에게 전달되는 에어로졸 유동의 희석도가 더 높다. 에어로졸 발생 물품은 바람직하게는 적어도 5 퍼센트, 보다 바람직하게는 적어도 10 퍼센트, 보다 더 바람직하게는 적어도 12 퍼센트 또는 적어도 15 퍼센트의 환기 수준을 갖는다.

[0053] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 최대 약 90 퍼센트의 환기 수준을 가질 수 있다. 바람직하게는, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 80 퍼센트 이하, 보다 바람직하게는 70 퍼센트 이하, 보다 더 바람직하게는 60 퍼센트 이하, 가장 바람직하게는 50 퍼센트 이하의 환기 수준을 갖는다.

[0054] 사용 시, 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치의 공동 내로 완전히 삽입될 때, 환기 구역은 공기가 환기 구역으로 진입하는 것을 가능하게 하도록 공동으로부터 돌출되는 에어로졸 발생 물품의 일부 상에 제공된다. 결과적으로, 환기 구역의 상류의 위치에 타간트를 제공하는 것은 타간트가 공동 내에 위치하여, 검출기에 의해 검출되는 것을 가능하게 하는 한편, 환기 구역은 환기 구역이 폐색되는 것을 방지하기 위해 공동 밖으로 연장된다.

[0055] 타간트의 하류 단부는 환기 구역으로부터 적어도 1 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트의 하류 단부는 환기 구역으로부터 적어도 2 밀리미터, 또는 적어도 3 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다. 타간트의 하류 단부는 환기 구역으로부터 약 3.5 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다.

[0056] 환기 구역에 가깝게 타간트의 하류 단부의 제공은 타간트 및 환기 구역 둘 모두가 공동의 개구에 가깝게 위치하는 것을 가능하게 할 수 있으며, 타간트는 공동 내에 제공되고, 환기 구역은 에어로졸 발생 물품이 공동 내에 완전히 삽입될 때 공동의 바깥쪽에 제공된다. 전술한 바와 같이, 이는 유리하게는 타간트가 가열되는 공동의 일부로부터 동떨어져 있는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 또한 환기 구역이 사용 시 사용자의 입술에 의해 커버되는 것을 방지할 수 있다.

[0057] 하류 섹션은 마우스피스 요소를 추가로 포함할 수 있다. 마우스피스 요소는 중공 관형 요소의 하류에 위치할 수 있다. 마우스피스 요소는 중공 관형 요소에 인접할 수 있다. 마우스피스 요소의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 단부를 정의할 수 있다.

[0058] 마우스피스 요소는 에어로졸 발생 물품의 마우스 단부까지 쭉 연장될 수 있다. 마우스피스 요소는 섬유질 여과 재료로 형성된 적어도 하나의 마우스피스 필터 세그먼트를 포함할 수 있다. 마우스피스 요소는 전술한 중공 관형 요소의 하류에 위치할 수 있다. 마우스피스 요소는 중공 관형 요소와 에어로졸 발생 물품의 하류 단부 사이에서 연장될 수 있다.

[0059] 섬유질 여과 재료는 에어로졸 발생 기재로부터 발생되는 에어로졸을 여과하기 위한 것일 수 있다. 적합한 섬유질 여과 재료는 당업자에게 공지되어 있을 것이다. 특히 바람직하게는, 적어도 하나의 마우스피스 필터 세그먼

트는 셀룰로스 아세테이트 토우로 형성된 셀룰로스 아세테이트 필터 세그먼트를 포함한다.

[0060] 타간트의 하류 단부는 마우스피스 요소의 상류 단부로부터 적어도 5 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트의 하류 단부는 마우스피스 요소의 상류 단부로부터 적어도 10 밀리미터, 또는 적어도 12.5 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다. 마우스피스 요소의 상류에 타간트를 제공하는 것은 타간트가 사용 동안 사용자의 입술에 의해 커버되는 것을 방지할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트의 신뢰성을 추가로 개선할 수 있다.

[0061] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 기재의 상류에 제공되고 에어로졸 발생 기재의 상류 단부에 맞닿는 상류 요소를 추가로 포함할 수 있다.

[0062] 상류 요소의 제공은 유리하게는 평소라면 노출되었을, 에어로졸 발생 기재의 상류 단부를 보호할 수 있다. 이는 또한 썰은 담배 재료의 느슨한 입자가 에어로졸 발생 기재의 상류 단부로부터 손실될 위험을 감소시킬 수 있다.

[0063] 또한, 상류 요소의 제공은 가열 장치의 공동 내로의 에어로졸 발생 물품의 상류 단부의 삽입을 용이하게 할 수 있고, 삽입 동안 에어로졸 발생 기재의 로드의 상류 단부를 보호할 수 있다.

[0064] 본 발명의 맥락에서, 상류 요소의 크기는 또한 유리하게는 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치의 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트가 에어로졸 발생 장치의 검출기에 바로 인접하여 위치하는 것을 가능하게 하도록 설정될 수 있다. 이는 유리하게는 타간트 검출의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0065] 타간트의 상류 단부는 상류 요소의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트의 상류 단부는 상류 요소의 하류 단부로부터 적어도 12 밀리미터, 또는 적어도 14 밀리미터 떨어져 제공될 수 있다.

[0066] 이는 유리하게는 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치의 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트가 공동의 개구 근처에 위치하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0067] 상류 요소는 무제한적 유동 채널을 제공하는 길이방향 공동을 정의하는 중공 관형 요소를 포함할 수 있다. 이러한 배열은 에어로졸 발생 물품 내에 RTD의 최적화된 균형을 제공할 수 있다. 본 발명의 물품의 배열을 이용하여, 상류 요소 및 에어로졸 발생 기재의 길이 및 RTD는 이들 요소 중 어느 하나의 재료 또는 구성이 변화해도 전체 RTD에 유의미한 영향을 미치지 않도록 구성된다. 상류 요소의 관형 형태는 무제한적 유동 채널을 제공하며, 이는 상류 요소의 RTD가 매우 낮고 상류 요소의 길이에 의해서만 좌우되고 상류 요소를 형성하는 재료에 좌우되지 않는 것을 보장한다. 이는, 다공성과 같은 특성에 영향을 미칠 수 있지만 상류 요소에 의해 기여된 RTD에는 영향을 미치지 않을 상류 요소의 재료에 대한 변화가 용이하게 이루어질 수 있음을 의미한다.

[0068] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 절반 내에 제공될 수 있다. 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 절반 내에 제공될 수 있다.

[0069] 타간트의 상류 단부는 에어로졸 발생 물품의 상류 절반 내에 제공될 수 있고, 타간트의 하류 단부는 에어로졸 발생 물품의 하류 절반 내에 제공될 수 있다. 그러한 경우, 타간트는 에어로졸 발생 물품의 길이를 따라 중간 지점에 제공된다.

[0070] 타간트는 하류 섹션에 외접하는 연속 밴드로서 제공될 수 있다.

[0071] 밴드는 하류 섹션의 원주 주위에 일정한 폭을 가질 수 있다. 하류 섹션에 외접하는 연속 밴드로서 타간트를 제공하는 것은 유리하게는 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 물품의 공동 내로 삽입되는 배향에 관계없이 타간트가 검출기에 의해 검출되는 것을 가능하게 할 수 있다. 이는 유리하게는 타간트 검출의 신뢰성을 개선할 수 있다.

[0072] 타간트는 제곱 미터 당 적어도 30 밀리그램의 농도로 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트는 제곱 미터 당 적어도 50 밀리그램, 제곱 미터 당 적어도 100 밀리그램, 또는 제곱 미터 당 적어도 150 밀리그램의 농도로 제공될 수 있다.

[0073] 타간트는 제곱 미터 당 420 밀리그램 이하의 농도로 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트는 제곱 미터 당 400 밀리그램 이하, 제곱 미터 당 350 밀리그램 이하, 또는 제곱 미터 당 300 밀리그램 이하의 농도로 제공될 수 있다.

[0074] 타간트는 제곱 미터 당 30 밀리그램 내지 제곱 미터 당 420 밀리그램의 농도로 제공될 수 있다.

[0075] 타간트는 제곱 미터 당 적어도 620 밀리그램의 농도로 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트는 제곱 미터 당 적어

도 670 밀리그램, 제곱 미터 당 적어도 720 밀리그램, 제곱 미터 당 적어도 770 밀리그램, 또는 제곱 미터 당 적어도 820 밀리그램의 농도로 제공될 수 있다.

[0076] 제곱 미터 당 1000 밀리그램 이하의 농도로 제공될 수 있다. 예를 들어, 타간트는 제곱 미터 당 950 밀리그램 이하, 제곱 미터 당 900 밀리그램 이하, 또는 제곱 미터 당 850 밀리그램 이하의 농도로 제공될 수 있다.

[0077] 이러한 농도 범위에서 타간트를 제공하는 것은 유리하게는 타간트의 신뢰성 있는 검출을 보장할 수 있다.

[0078] 본 개시내용은 또한 에어로졸 발생 시스템에 관한 것이다. 에어로졸 발생 시스템은 전술한 바와 같은 에어로졸 발생 물품을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 시스템은 에어로졸 발생 장치를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하기 위한 공동을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 타간트의 존재를 검출할 수 있는 검출기를 포함할 수 있다. 검출기는 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트와 실질적으로 정렬되도록 배열될 수 있다.

[0079] 본 발명에 따르면, 임의의 이전 청구항에 따른 에어로졸 발생 물품, 및 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템이 제공된다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하기 위한 공동, 타간트의 존재를 검출할 수 있는 검출기를 포함하며, 검출기는 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트와 실질적으로 정렬되도록 배열된다.

[0080] 장치 공동은 에어로졸 발생 장치의 가열 챔버로 지칭될 수 있다. 장치 공동은 원위 단부와 마우스, 또는 근위 단부 사이에서 연장될 수 있다. 장치 공동의 원위 단부는 폐쇄된 단부일 수 있고, 장치 공동의 마우스, 또는 근위 단부는 개방된 단부일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 장치 공동의 개방된 단부를 통해, 장치 공동, 또는 가열 챔버 내로 삽입될 수 있다. 장치 공동의 형상은 에어로졸 발생 물품의 동일한 형상에 합치되도록 원통형일 수 있다.

[0081] 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 검출기와 실질적으로 정렬되는 타간트의 제공은 유리하게는 검출기에 의한 신뢰성 있는 타간트 검출을 가능하게 할 수 있다.

[0082] 에어로졸 발생 장치는 히터, 사용자 인터페이스, 전원, 제어기와 같은 하나 이상의 추가 구성요소를 추가로 포함할 수 있다.

[0083] 에어로졸 발생 장치는 히터를 포함할 수 있다. 히터는 임의의 적합한 유형의 히터일 수 있다. 바람직하게는, 히터는 외부 히터이다. 바람직하게는, 히터는 에어로졸 발생 장치 내에 수용될 때 에어로졸 발생 물품을 외부에서 가열할 수 있다. 이러한 외부 히터는 에어로졸 발생 장치 내에 삽입되거나 수용될 때 에어로졸 발생 물품에 외접할 수 있다.

[0084] 히터는 에어로졸 발생 물품이 장치 공동 내에 수용될 때 에어로졸 발생 물품에 외접하도록 구성될 수 있다.

[0085] 일부 구현예에서, 히터는 에어로졸 발생 기재의 외측 표면을 가열하도록 배열된다. 일부 구현예에서, 히터는 에어로졸 발생 기재가 공동 내에 수용될 때 에어로졸 발생 기재 내로 삽입되도록 배열되어 있다. 히터는 장치 공동 또는 가열 챔버 내에 위치결정될 수 있다. 이러한 히터는 외부 히터로서 설명될 수 있다.

[0086] 검출기는 공동의 하류 단부로부터 4 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치할 수 있다.

[0087] 예를 들어, 검출기는 공동의 하류 단부로부터 2 밀리미터 이하, 또는 1 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치할 수 있다.

[0088] 전술한 바와 같이, 공동의 개구에 가깝게 검출기를 제공하는 것은 가열 부산물 및 슬러리가 검출기 상에 디포짓되는 경우 검출기가 적합한 도구를 사용하여 용이하게 세정되는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0089] 본 발명은 청구범위에 정의된다. 그러나, 하기에는 비제한적 실시예의 비포괄적 목록이 제공된다. 이들 실시예의 특징 중 임의의 하나 이상은 본원에서 설명된 또 다른 실시예, 구현예, 또는 양태의 임의의 하나 이상의 특징과 조합될 수 있다.

[0090] 실시예 1. 에어로졸 발생 물품으로서, 에어로졸 발생 기재, 에어로졸 발생 기재의 하류에 제공되는 하류 섹션, 및 하류 섹션 상에 제공되는 타간트를 포함하며, 타간트의 상류 단부가 에어로졸 발생 기재의 하류 단부로부터 적어도 0.5 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

[0091] 실시예 2. 실시예 1에 있어서, 타간트가 2 밀리미터 초과의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

[0092] 실시예 3. 실시예 1 또는 실시예 2에 있어서, 타간트가 4 밀리미터 초과의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

[0093] 실시예 4. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 하류 섹션이 래퍼를 추가로 포함하며, 타간트가 래퍼 상에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0094] 실시예 5. 실시예 4에 있어서, 타간트가 래퍼의 내측 표면 상에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0095] 실시예 6. 실시예 5에 있어서, 타간트가 래퍼의 내측 표면 상에 프린트되는, 에어로졸 발생 물품.

[0096] 실시예 7. 실시예 4 내지 6 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 상류 단부가 래퍼의 상류 단부와 정렬되는, 에어로졸 발생 물품.

[0097] 실시예 8. 실시예 4 내지 7 중 어느 하나에 있어서, 타간트가 제곱 미터 당 30 밀리그램 내지 제곱 미터 당 420 밀리그램의 농도로 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0098] 실시예 9. 실시예 4 내지 7 중 어느 하나에 있어서, 타간트가 제곱 미터 당 적어도 620 밀리그램의 농도로 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0099] 실시예 10. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 상류 단부가 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

[0100] 실시예 11. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 상류 단부가 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

[0101] 실시예 12. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 하류 단부가 에어로졸 발생 물품의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

[0102] 실시예 13. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 하류 단부가 에어로졸 발생 물품의 상류 단부로부터 적어도 14 밀리미터 떨어져 있는, 에어로졸 발생 물품.

[0103] 실시예 14. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 하류 섹션이 중공 관형 요소를 추가로 포함하며, 타간트의 상류 단부가 중공 관형 요소를 덮는, 에어로졸 발생 물품.

[0104] 실시예 15. 실시예 14에 있어서, 타간트의 하류 단부가 중공 관형 요소를 덮는, 에어로졸 발생 물품.

[0105] 실시예 16. 실시예 14 또는 실시예 15에 있어서, 하류 섹션의 중공 관형 요소를 따르는 위치에 환기 구역을 추가로 포함하며, 타간트가 환기 구역의 상류에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0106] 실시예 17. 실시예 16에 있어서, 타간트의 하류 단부가 환기 구역으로부터 적어도 1 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0107] 실시예 18. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 하류 섹션이 마우스피스 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

[0108] 실시예 19. 실시예 18에 있어서, 타간트의 하류 단부가 마우스피스 요소의 상류 단부로부터 적어도 5 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0109] 실시예 20. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 에어로졸 발생 기재의 상류에 제공되고 에어로졸 발생 기재의 상류 단부에 맞닿는 상류 요소를 추가로 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

[0110] 실시예 21. 실시예 20에 있어서, 타간트의 상류 단부가 상류 요소의 하류 단부로부터 적어도 10 밀리미터 떨어져 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0111] 실시예 22. 실시예 20 또는 실시예 21에 있어서, 상류 요소가 무제한적 유동 채널을 제공하는 길이방향 공동을 정의하는 중공 관형 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

[0112] 실시예 23. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트의 상류 단부가 에어로졸 발생 물품의 상류 절반 내에 제공되고, 타간트의 하류 단부가 에어로졸 발생 물품의 하류 절반 내에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0113] 실시예 24. 임의의 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 타간트가 하류 섹션에 외접하는 연속 밴드로서 제공되는, 에어로졸 발생 물품.

[0114] 실시예 25. 임의의 이전 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품, 및 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생

시스템으로서, 에어로졸 발생 장치가, 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하기 위한 공동, 및 타간트의 존재를 검출할 수 있는 검출기를 포함하며, 검출기가 에어로졸 발생 물품이 공동 내로 완전히 삽입될 때 타간트와 실질적으로 정렬되도록 배열되는, 에어로졸 발생 시스템.

[0115] 실시예 26. 실시예 25에 있어서, 검출기가 공동의 하류 단부로부터 2 밀리미터 이하만큼 떨어져 위치하는, 에어로졸 발생 시스템.

도면의 간단한 설명

[0116] 이하의 비제한적인 예에서, 본 발명은 첨부 도면의 그림을 참조하여 추가로 설명될 것이다:

도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른 에어로졸 발생 물품의 개략적인 측면 사시도를 도시하고;

도 2는 본 발명의 일 구현예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치를 포함하는 에어로졸 발생 시스템의 개략적인 측단면도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0117] 도 1에 도시된 에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 발생 기재(12) 및 에어로졸 발생 기재(12)의 하류의 위치에 있는 하류 섹션을 포함한다. 에어로졸 발생 물품(10)은 상류 또는 원위 단부(16)로부터 하류 또는 마우스 단부(18)까지 연장된다. 하류 섹션은 중공 관형 요소(20) 및 마우스피스 요소(50)를 포함한다.

[0118] 에어로졸 발생 물품(10)은 약 45 밀리미터의 전체 길이 및 약 7.2 ㎜의 외경을 갖는다.

[0119] 에어로졸 발생 기재(12)는 썰은 담배 재료를 포함한다. 에어로졸 발생 기재(12)는 13 중량 퍼센트 내지 16 중량 퍼센트의 글리세린을 포함하는 150 밀리그램의 썰은 담배 재료를 포함한다. 에어로졸 발생 기재의 밀도는 입방 센티미터 당 약 300 mg이다. 에어로졸 발생 기재(12)의 RTD는 약 6 내지 8 mm H_2O이다. 에어로졸 발생 기재(12)는 플러그 랩(미도시)에 의해 개별적으로 래핑된다.

[0120] 중공 관형 요소(20)는 에어로졸 발생 기재(12)의 바로 하류에 위치하며, 중공 관형 요소(20)는 에어로졸 발생 기재(12)와 길이방향으로 정렬된다. 중공 관형 요소(20)의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재(12)의 하류 단부와 맞닿는다.

[0121] 중공 관형 요소(20)는 에어로졸 발생 물품(10)의 중공 섹션을 정의한다. 중공 관형 요소는 에어로졸 발생 물품의 전체 RTD에 실질적으로 기여하지 않는다. 보다 상세하게는, 중공 관형 요소(20)의 RTD는 약 0 mm H_2O이다.

[0122] 중공 관형 요소(20)는 판지로 제조된 중공 원통형 튜브의 형태로 제공된다. 중공 관형 요소(20)는 중공 관형 요소(20)의 상류 단부로부터 중공 관형 요소(20)의 하류 단부까지 쭉 연장되는 내부 공동(22)을 정의한다. 내부 공동(22)은 실질적으로 비어 있고, 따라서 실질적으로 무제한적인 기류가 내부 공동(22)을 따라 활성화된다. 중공 관형 요소(20)는 에어로졸 발생 물품(10)의 전체 RTD에 실질적으로 기여하지 않는다.

[0123] 중공 관형 요소(20)는 약 21 밀리미터의 길이, 약 7.2 밀리미터의 외경, 및 약 6.7 밀리미터의 내경을 갖는다. 따라서, 중공 관형 요소(20)의 주변 벽의 두께는 약 0.25 밀리미터이다.

[0124] 에어로졸 발생 물품(10)은 중공 관형 요소(20)를 따르는 위치에 제공되는 환기 구역(30)을 포함한다. 보다 상세하게는, 환기 구역(30)은 물품(10)의 하류 단부(18)로부터 약 16 밀리미터 떨어져 제공된다. 환기 구역(30)은 에어로졸 발생 기재(12)의 하류 단부로부터 약 12 ㎜ 하류에 제공된다. 환기 구역(30)은 마우스피스 요소(50)의 상류 단부로부터 약 9 ㎜ 상류에 제공된다. 환기 구역(30)은 중공 관형 요소(20)에 외접하는 개구 또는 천공의 원주상 열을 포함한다. 환기 구역(30)의 천공은, 유체가 물품(10)의 외부로부터 내부 공동(22) 내로 유입될 수 있도록 중공 관형 요소(20)의 벽을 통해 연장된다. 에어로졸 발생 물품(10)의 환기 수준은 약 16 퍼센트이다.

[0125] 에어로졸 발생 기재(12) 및 에어로졸 발생 기재(12)의 하류의 위치에 있는 하류 섹션 위에서, 에어로졸 발생 물품(100)은 에어로졸 발생 기재(12)의 상류의 위치에 있는 상류 섹션을 포함한다. 이와 같이, 에어로졸 발생 물품(10)은 상류 섹션의 상류 단부와 실질적으로 일치하는 원위 단부(16)로부터 하류 섹션의 하류 단부와 실질적으로 일치하는 마우스 단부 또는 하류 단부(18)까지 연장된다.

[0126] 상류 섹션은 에어로졸 발생 기재(12)의 바로 상류에 위치하는 상류 요소(42)를 포함하고, 상류 요소(42)는 에어로졸 발생 기재(12)와 길이방향으로 정렬된다. 상류 요소(42)의 하류 단부는 에어로졸 발생 기재(12)의 상류 단부와 맞닿는다. 상류 요소(42)는, 약 1 ㎜의 벽 두께를 갖고 내부 공동(23)을 정의하는 셀룰로스 아세테이트 토

우의 중공 원통형 플러그의 형태로 제공된다. 상류 요소(42)는 약 5 밀리미터의 길이를 갖는다. 상류 요소(42)의 외경은 약 7.1 ㎜이다. 상류 요소(42)의 내경은 약 5.1 ㎜이다.

[0127] 마우스피스 요소(50)는 중공 관형 요소(20)의 하류 단부로부터 에어로졸 발생 물품(10)의 하류 또는 마우스 단부까지 연장된다. 마우스피스 요소(50)는 약 7 ㎜의 길이를 갖는다. 마우스피스 요소(50)의 외경은 약 7.2 ㎜이다. 마우스피스 요소(50)는 저밀도 셀룰로스 아세테이트 필터 세그먼트를 포함한다. 마우스피스 요소(50)의 RTD는 약 8 mm H_2O이다. 마우스피스 요소(50)는 플러그 랩(미도시)에 의해 개별적으로 래핑될 수 있다.

[0128] 도 1에 도시된 바와 같이, 물품(10)은 상류 요소(42), 에어로졸 발생 기재(12) 및 중공 관형 요소(20)에 외접하는 상류 래퍼(44)를 포함한다. 환기 구역(30)은 또한 상류 래퍼(44) 상에 제공되는 원주상 천공 열을 포함할 수 있다. 상류 래퍼(44)의 천공은 중공 관형 요소(20) 상에 제공되는 천공과 중첩된다. 따라서, 상류 래퍼(44)는 중공 관형 요소(20) 상에 제공되는 환기 구역(30)의 천공 위에 놓인다.

[0129] 물품(10)은 또한 중공 관형 요소(20) 및 마우스피스 요소(50)에 외접하는 티핑 래퍼(52)를 포함한다. 티핑 래퍼(52)는 중공 관형 요소(20) 위에 놓이는 상류 래퍼(44)의 일부 위에 놓인다. 이러한 방식으로, 티핑 래퍼(52)는 마우스피스 요소(50)를 물품(10)의 나머지 구성요소에 효과적으로 결합한다. 티퍼 래퍼(52)의 폭은 약 26 ㎜이다. 추가적으로, 환기 구역(30)은 티핑 래퍼(52) 상에 제공되는 원주상 천공 열을 포함할 수 있다. 티핑 래퍼(52)의 천공은 중공 관형 요소(20) 및 상류 래퍼(44) 상에 제공되는 천공과 중첩된다. 따라서, 티핑 래퍼(52)는 중공 관형 요소(20) 및 상류 래퍼(44) 상에 제공되는 환기 구역(30)의 천공 위에 놓인다.

[0130] 타간트(60)는 에어로졸 발생 물품(10)의 하류 섹션에 외접하는 연속 밴드로서 제공된다. 타간트(60)는 티핑 래퍼(52)의 내측 표면 상에 프린트된다. 타간트(60)의 상류 단부는 에어로졸 발생 기재(12)의 하류 단부의 2 밀리미터 하류에 위치해 있다. 타간트(60)는 6.5 밀리미터의 길이를 갖는다. 타간트(60)의 상류 단부는 티핑 래퍼(52)의 상류 단부와 정렬된다. 타간트(60)의 하류 단부는 환기 구역(30)으로부터 3.5 밀리미터 상류에 있다. 따라서, 타간트(60)의 전체 길이는 중공 관형 요소(20)를 덮는다. 타간트(60)는 제곱 미터 당 약 200 밀리그램의 농도로 제공된다.

[0131] 도 2는 도 1에 도시된 것과 동등한, 예시적인 에어로졸 발생 장치(1) 및 에어로졸 발생 물품(10)을 포함하는 에어로졸 발생 시스템(100)을 예시한다. 도 2는 장치 공동이 정의되고 에어로졸 발생 물품(10)이 수용될 수 있는 에어로졸 발생 장치(1)의 하류 마우스 단부 부분을 예시한다. 에어로졸 발생 장치(1)는 마우스 단부(2)와 원위 단부(미도시) 사이에서 연장되는 하우징(또는 몸체)(4)을 포함한다. 하우징(4)은 주변 벽(6)을 포함한다. 주변 벽(6)은 에어로졸 발생 물품(10)을 수용하기 위한 장치 공동을 정의한다. 장치 공동은 폐쇄된 원위 단부 및 개방된 마우스 단부에 의해 정의된다. 장치 공동의 마우스 단부는 에어로졸 발생 장치(1)의 마우스 단부에 위치해 있다. 에어로졸 발생 물품(10)은 장치 공동의 마우스 단부를 통해 수용되도록 구성되고, 장치 공동의 폐쇄된 단부와 맞닿도록 구성된다.

[0132] 장치 기류 채널(5)은 주변 벽(6) 내에 정의된다. 기류 채널(5)은 에어로졸 발생 장치(1)의 마우스 단부에 위치하는 유입구(7)와 장치 공동의 폐쇄된 단부 사이에서 연장된다. 공기는 장치 공동의 폐쇄된 단부에 제공되는 애퍼처(미도시)를 통해 에어로졸 발생 기재(12)로 진입하여, 기류 채널(5)과 에어로졸 발생 기재(12) 사이의 유체 연통을 보장할 수 있다.

[0133] 에어로졸 발생 장치(1)는 히터(미도시) 및 히터에 전력을 공급하기 위한 전원(미도시)을 추가로 포함한다. 히터로의 그러한 전력 공급을 제어하기 위해 컨트롤러(미도시)가 또한 제공된다. 히터는 에어로졸 발생 물품(1)이 장치(1) 내에 수용될 때, 사용 동안 에어로졸 발생 물품(10)을 제어 가능하게 가열하도록 구성된다. 히터는 바람직하게는 최적의 에어로졸 발생을 위해 에어로졸 발생 기재(12)를 외부에서 가열하도록 배열되어 있다. 환기 구역(30)은 에어로졸 발생 물품(10)이 에어로졸 발생 장치(1) 내에 수용될 때, 노출되도록 배열되어 있다.

[0134] 도 2에 도시된 구현예에서, 주변 벽(6)에 의해 정의된 장치 공동의 길이는 28 ㎜이다. 물품(10)이 장치 공동 내에 수용될 때, 상류 섹션, 에어로졸 발생 기재(12) 및 중공 관형 요소(20)의 상류 부분은 장치 공동 내에 수용된다. 중공 관형 요소(20)의 이러한 상류 부분의 길이는 11 ㎜이다. 따라서, 물품(10)의 약 28 ㎜는 장치(1) 내에 수용되어 있고, 물품(10)의 약 17 ㎜는 장치(1)의 바깥쪽에 위치해 있다. 즉, 물품(10)의 약 17 ㎜가 장치(1)로부터, 물품(10)이 그 안에 수용될 때 돌출되어 있다. 장치(1)로부터 돌출된 물품(10)의 이러한 길이(PL)는 도 2에 도시된다.

[0135] 결과적으로, 환기 구역(30)은 유리하게는 물품(10)이 장치(1)에 삽입될 때 장치(1)의 바깥쪽에 위치해 있다. 장치 공동의 길이가 28 ㎜인 경우, 환기 구역(30)은 물품(10)이 장치(1) 내에 수용될 때 장치(1)의 마우스 단부

(2)로부터 1 ㎜ 하류에 위치해 있다.

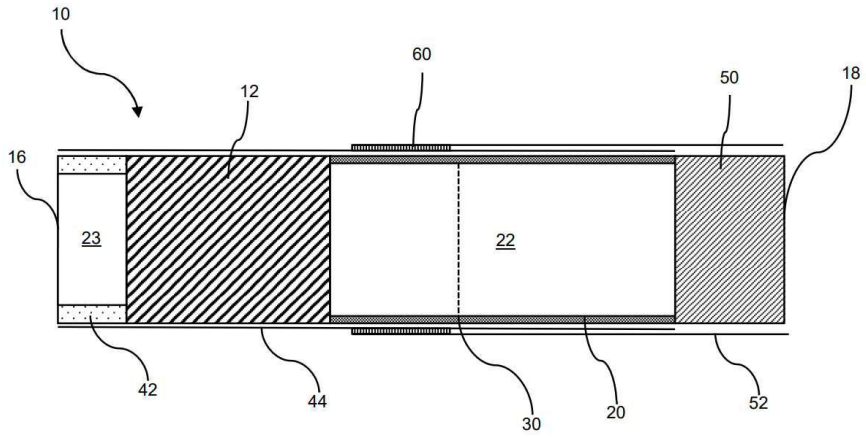
[0136] 에어로졸 발생 장치(1)는 장치 공동 근처에 위치하는 타간트 검출기(8)를 추가로 포함한다. 타간트 검출기(8)는 장치 공동의 하류 단부 또는 마우스 단부로부터 약 2 밀리미터 떨어져 위치해 있다. 타간트 검출기는 에어로졸 발생 물품(10) 상에 위치하는 타간트(60)의 존재, 부재 및 유형을 검출하도록 구성될 수 있다.

[0137] 사용 시, 에어로졸 발생 물품(10)은 에어로졸 발생 장치(1)의 장치 공동 내로 삽입된다. 에어로졸 발생 물품(10)이 장치 공동 내로 완전히 삽입될 때, 에어로졸 발생 물품(10)의 타간트(60)는 에어로졸 발생 장치(1)의 타간트 검출기(8)와 정렬된다. 타간트 검출기(8)는 타간트(60)를 검출하여 에어로졸 발생 물품의 아이덴티티를 확인한다. 그 다음, 히터(미도시)는 미리 결정된 가열 프로파일에 따라 활성화되어 에어로졸 발생 기재(12) 내에서 에어로졸을 발생시킨다. 타간트(60)는 가열되는 영역으로부터 동떨어진 상태로 유지되며 이에 따라 타간트(60)가 손상되는 것을 방지한다. 유사하게, 검출기(60)는 또한 가열되는 영역으로부터 동떨어진 상태로 유지되며 이에 따라 검출기(8) 상의 가열 부산물 및 슬러리의 축적을 방지한다.

[0138] 본 설명 및 첨부된 청구범위의 목적을 위해, 달리 표시된 경우를 제외하고, 양, 수량, 백분율 등을 표현하는 모든 숫자는 모든 경우에 용어 "약"에 의해 수식되는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 모든 범위는 개시된 최대점 및 최소점을 포함하고, 본원에서 구체적으로 열거될 수 있거나 열거되지 않을 수 있는 임의의 중간 범위를 그 안에 포함한다. 따라서, 이러한 맥락에서, 숫자 A는 A ± A의 10%로서 이해된다. 이러한 맥락 내에서, 숫자 A는 숫자 A가 수식하는 특성의 측정을 위한 일반적인 표준 오차 내에 있는 수치 값을 포함하는 것으로 간주될 수 있다. 첨부된 청구범위에 사용된 일부 경우에, A가 벗어나는 양이, 청구된 발명의 기본 및 신규한 특징(들)에 현저히 영향을 미치지 않는다면, 숫자 A는 위에서 열거된 백분율만큼 벗어날 수 있다. 또한, 모든 범위는 개시된 최대점 및 최소점을 포함하고, 본원에서 구체적으로 열거될 수 있거나 열거되지 않을 수 있는 임의의 중간 범위를 그 안에 포함한다.

도면

도면1



도면2

