



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0138543
(43) 공개일자 2024년09월20일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 3/04 (2006.01) A24D 1/02 (2006.01)
A24D 1/20 (2020.01) A24D 3/02 (2006.01)
A24D 3/17 (2020.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A24D 3/043 (2013.01)
A24D 1/02 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-7023705</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2023년01월27일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2024년07월15일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2023/052063</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2023/144334
국제공개일자 2023년08월03일</p> <p>(30) 우선권주장
22153983.6 2022년01월28일
유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인
제이티 인터내셔널 소시에떼 아노님
스위스, 씨에이치-1202 제네바, 튀 카젠펙 라드자비 8</p> <p>(72) 발명자
오토카와 다쿠야
일본 105-6927 도쿄 미나토쿠 도라노몬 4-쵸메 1-1 재팬 토바코 인크 내
리산 아마드
독일 54456 타베른 탈바흐링 27아
블랙 폴
독일 54338 슈바이히 임 에르메스그라벤 29아</p> <p>(74) 대리인
김태홍, 김진희</p> |
|---|---|

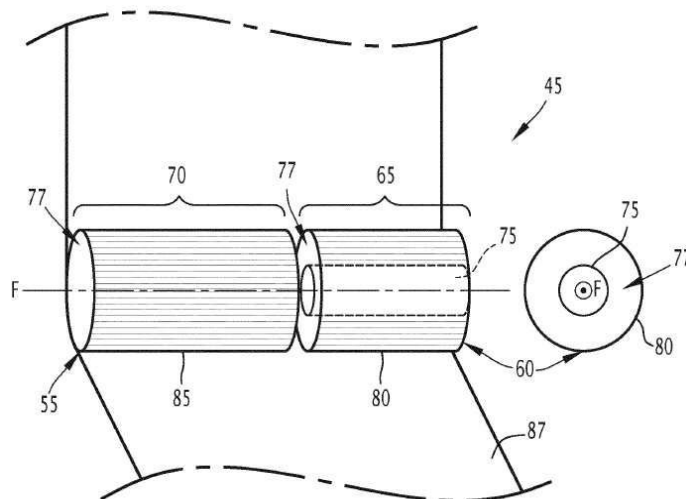
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **중공 내측 튜브를 갖는 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품**

(57) 요약

필터(45)를 포함하는 에어로졸 발생 물품으로서, 필터는 상류 단부(55)와 마우스 단부(60) 사이로 필터 축(F)을 따라 연장되며, 상류 단부는 에어로졸 발생 기체의 하류 단부와 유체 연통하도록 구성되고, 필터는, 마우스 단부 필터 부분(65); 마우스 단부 필터 부분에 인접한 상류 단부 필터 부분(70); 및 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은 여과지 또는 부직포 시트를 포함하는, 상류 단부 필터 부분(70); 및 마우스 단부 필터 부분 내에 삽입되어 이러한 부분을 통하여 연장되고, 필터의 마우스 단부로 개방되는, 중공 내측 튜브(75)를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A24D 1/20 (2022.01)

A24D 3/0287 (2013.01)

A24D 3/17 (2022.01)

명세서

청구범위

청구항 1

필터(445; 545)를 포함하는 에어로졸 발생 물품(20)으로서,

상기 필터(445; 545)는 상류 단부(55)와 마우스 단부(60) 사이로 필터 축(F)을 따라 연장되며, 상기 상류 단부(55)는 에어로졸 발생 기재(40)의 하류 단부(50)와 유체 연통하도록 구성되고;

상기 필터(445; 545)는,

- 마우스 단부 필터 부분(465; 565);

- 상기 마우스 단부 필터 부분(465; 565)에 인접한 상류 단부 필터 부분(470; 570)으로서,

상기 마우스 단부 필터 부분 및 상기 상류 단부 필터 부분은 여과지 또는 부직포 시트(77)를 포함하는, 상류 단부 필터 부분(470; 570); 및

- 상기 상류 단부 필터 부분(470; 570) 내에 삽입되어 이러한 부분(465; 565)을 통하여 연장되고, 상기 필터(445; 545)의 상기 마우스 단부 필터 부분(465, 565)으로 개방되는, 중공 내측 튜브(475; 575)를 포함하는,

필터(445; 545)를 포함하는 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상류 단부 필터 부분(470; 570)은, 45 gsm 초과, 바람직하게는 45 gsm 내지 120 gsm, 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 100 gsm의 평량을 갖는 플러그 포장지를 포함하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 필터(445; 545)는 제1항 또는 제2항에 따르며,

상기 마우스 단부 필터 부분(470; 570)은, 낮은 압력 강하 여과지(77)를 제공하는 주름 종이 시트를 포함하고,

상기 낮은 압력 강하 여과지는, 바람직하게는 mm 길이당 5 mmH₂O 미만의 상기 압력 강하를 가지며, 보다 바람직하게는 mm 길이당 3 mmH₂O 미만의 상기 압력 강하를 갖는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상류 단부 필터 부분(465; 565)의 상기 여과지 또는 부직포 시트(77)는 상기 중공 내측 튜브(75)를 둘러싸며;

바람직하게는 상기 상류 단부 필터 부분(465; 565) 내의 상기 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.180 mg/mm²에 포함되고, 바람직하게는 0.025 mg/mm² 내지 0.135 mg/mm²에 포함되는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 마우스 단부 필터 부분(565) 및 상기 상류 단부 필터 부분(570)은, 공통 필터 포장지(187)에 의해 포장된 여과지 또는 부직포 시트(77)를 포함하는 단일 필터 세그먼트를 형성하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상류 단부 필터 부분(470) 및 상기 마우스 단부 필터 부분(465)은, 각각의 필터 포장지(80, 85)에 의해 개별적으로 포장된 별개의 필터 세그먼트를 형성하며;

상기 마우스 단부 필터 부분(465) 및 상기 상류 단부 필터 부분(470)은 공통 외측 포장지(187)에 의해 함께 조립되는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마우스 단부 필터 부분(465; 565) 및 상기 상류 단부 필터 부분(470; 570)은 인접하며,

상기 중공 내측 튜브(475, 575)는 상기 상류 단부 필터 부분(470, 570)의 상류 단부(55)로 개방되는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 내측 튜브(475; 575)는 종이로 제조되는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중공 내측 튜브(475; 575)는 원형, 삼각형 또는 정사각형 단면을 갖는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 향미 캡슐(495; 595)을 더 포함하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 향미 캡슐(495; 595)은 상기 마우스 단부 필터 부분(465; 565) 내에 삽입되는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상류 단부 필터 부분(470; 570) 및/또는 상기 마우스 단부 필터 부분(465, 565)은 풍미 개선 또는 성능 강화 첨가제를 포함하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

하류 단부(50)를 포함하는 에어로졸 발생 기재(40)를 더 포함하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 에어로졸 발생 기재(40)와 상기 필터(445; 545) 사이에 배치된 냉각 또는 이격 요소(42)를 더 포함하며,

상기 냉각 또는 이격 요소는 바람직하게는 상기 하류 단부(50)에 인접하는, 에어로졸 발생 물품(20).

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마우스 단부 필터 부분(465; 565) 내의 상기 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.170 mg/mm²에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.130 mg/mm²에 포함되는, 에어로졸 발생 물품(20).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 중공 내측 튜브(hollow inner tube)를 갖는 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다.

[0002] 특히, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 비연소 가열식(heat-not-burn) 장치 또는 HNB 장치로도 알려져 있는 에어로졸 발생 장치와 함께 작동되도록 구성된다. 이러한 유형의 에어로졸 발생 장치는, 물품 내에 포함된 에어로졸 발생 기재(substrate)를 연소시키는 것이 아니라 가열하도록 적용된다.

배경 기술

[0003] 담배, 시가, 소형 엽권련(cigarillo), 및 롤링 담배(rolling tobacco)와 같은 전통적인 담배 제품을 금연하길 원하는 습관적인 흡연자를 보조하기 위한 보조 기구로서, 위험 감소(reduced-risk) 또는 위험 변형(modified-risk) 장치(기화기 또는 에어로졸 발생 장치로도 알려져 있음)의 사용 및 대중성이 지난 몇 년 동안 급격히 증가하였다. 통상적인 담배 제품에서 담배를 연소시키는 것과 대조적으로, 기화 가능 물질을 가열하거나 데우는 다양한 장치 및 시스템이 이용 가능하다.

[0004] 통상적으로 이용 가능한 위험 감소 또는 위험 변형 장치는, 가열식 기재 에어로졸 발생 장치 또는 비연소 가열식 장치(HNB 장치로도 알려져 있음)이다. 이러한 유형의 장치는, 전형적으로 습윤 잎담배 또는 다른 적합한 기화 가능 재료를 포함하는 에어로졸 발생 기재를 전형적으로 담배의 연소 온도 미만의 온도로 그러나 에어로졸을 형성하도록 응축되는 휘발성 물질을 방출 및/또는 증기를 생성하기에 충분한 온도로 가열함으로써, 에어로졸 또는 증기를 발생시킨다. 에어로졸 발생 기재를 발화 또는 연소시키지 않고 이를 가열함으로써, 사용자가 원하는 성분을 포함하지만 독성 및 발암성 발화 및 연소 부산물을 포함하지 않는 에어로졸을 방출시킨다. 또한, 담배 또는 다른 기화 가능 재료를 가열함으로써 생성되는 에어로졸은, 전형적으로 사용자에게 불쾌할 수 있는 발화 및 연소로 인한 탄 맛 또는 쓴 맛을 포함하지 않으므로, 기재는 연기 및/또는 증기를 더욱 사용자의 입맛에 맞게 하기 위해 그러한 재료에 전형적으로 첨가되는 당분 및 다른 첨가제를 필요로 하지 않는다.

[0005] 일반적으로, HNB 장치와 함께 사용되는 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 발생 기재 및 필터를 포함한다. HNB 장치를 사용하는 동안, 필터는 사용자의 입 및/또는 입술과 접촉될 수 있다. 따라서, 사용자가 흡입하는 경우, 에어로졸 발생 기재에 의해 발생된 에어로졸은 냉각되는 필터를 통과하여, 이의 압력 및 풍미 강도가 감소된다. 일반적으로, 통상적인 담배의 경우, 필터는 셀룰로오스 아세테이트 섬유로 제조될 수 있다. 그러나, 셀룰로오스 아세테이트 필터를 갖는 이러한 에어로졸 발생 물품은, 비교적 조밀한 섬유 토우(tow)로 인해 퍼프(puff)에 대한 높은 저항을 제공한다. 추가적으로, 셀룰로오스 아세테이트 필터를 갖는 에어로졸 발생 물품은 불충분한 풍미 강도를 갖는다. 셀룰로오스 아세테이트 필터 저항을 감소시키는 것은 생산성 문제를 유발할 수 있다. 따라서, 낮은 퍼프 저항, 보다 체감적인 효과를 제공하고, 우수한 시각적 수용성을 달성하며, 생분해성을 개선하는, HNB 장치를 위한 에어로졸 발생 물품이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 하나의 목적은, 더 나은 사용자 경험을 제공하는 HNB 장치와 함께 사용되도록 설계된 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 이러한 목적을 위해, 본 발명은 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것으로서,

[0008] 필터는 상류 단부와 마우스 단부(mouth end) 사이로 필터 축을 따라 연장되며, 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부와 유체 연통하도록 구성되고,

[0009] 필터는,

- [0010] - 마우스 단부 필터 부분;
- [0011] - 마우스 단부 필터 부분에 인접한 상류 단부 필터 부분으로서,
- [0012] 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은 여과지 또는 부직포 시트를 포함하는, 상류 단부 필터 부분; 및
- [0013] - 상류 단부 필터 부분 내에 삽입되어 이러한 부분을 통하여 연장되고, 필터의 마우스 단부 필터 부분으로 개방되는, 중공 내측 튜브를 포함한다.
- [0014] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품을 통해, 여과지 또는 부직포 시트를 사용함으로써, 압력 강하가 감소될 수 있을 뿐만 아니라, 풍미 강도 강하가 증가될 수 있다. 추가적으로, 상류 단부 필터 부분 내에 중공 내측 튜브를 제공하여 그것이 사용자에게 보이지 않도록 하므로, 통상적인 에어로졸 발생 물품을 소비하는데 익숙한 사용자에게 지장을 주지 않는다.
- [0015] 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분은, 45 gsm 초과, 바람직하게는 45 gsm 내지 120 gsm, 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 100 gsm의 평량을 갖는 플러그 포장지(plug wrap)를 포함한다.
- [0016] 따라서, 제안된 플러그 포장지의 평량은, 통상적인 플러그 포장지의 경우보다 더 높다. 제안된 플러그 포장지를 통해, 필터의 더 낮은 밀도에도 불구하고, 필터의 견고성이 유지된다.
- [0017] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분은, 낮은 압력 강하 여과지를 제공하는 주름(gathered) 종이 시트를 포함하며,
- [0018] 낮은 압력 강하 여과지는, 바람직하게는 mm 길이당 5 mmH₂O 미만의 압력 강하를 가지며, 보다 바람직하게는 mm 길이당 3 mmH₂O 미만의 압력 강하를 갖는다.
- [0019] 상기 상류 단부 필터 부분을 통해, 압력 강하가 추가로 감소될 수 있다.
- [0020] 본 발명에 따른 필터의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분은, 중공 내측 튜브를 둘러싸는 여과지 또는 부직포 시트를 포함하며;
- [0021] 바람직하게는 상류 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.180 mg/mm²에 포함되고, 바람직하게는 0.025 mg/mm² 내지 0.135 mg/mm²에 포함된다.
- [0022] 상기 상류 단부 필터 부분을 통해, 필터가 통상적인 아세테이트 필터와 유사한 입안의 경도(consistency)를 가지며, 시각적인 외관이 개선되기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다.
- [0023] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 필터 포장지에 의해 포장된 여과지 또는 부직포 시트를 포함하는 단일 필터 세그먼트를 형성한다.
- [0024] 이러한 특징을 통해, 필터의 두 부분 모두가 본질적으로 함께 유지된다. 추가적으로, 공통 필터 포장지는 플러그 포장지일 수 있다. 또한, 이러한 실시형태는, 여과지의 동일한 기재를 사용하여 두 필터 부분 모두를 형성할 수 있기 때문에 필터 제조 시에 특히 바람직할 수 있다. 따라서, 이러한 부분 내의 여과지를 압축시킴으로써, 중공 내측 튜브가 상류 단부 필터 부분 내에 간단히 삽입될 수 있다. 따라서, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 상이한 단면 밀도를 나타낼 수 있다.
- [0025] 예를 들어, 단일 필터 세그먼트를 형성하는 이러한 필터를 제조하기 위해, 먼저 여과지의 연속적인 튜브를 제조하고, 미리 결정된 거리로 서로 이격된 복수의 중공 내측 튜브를 이러한 연속적인 튜브 내에 삽입하는 것이 가능하다. 그 다음, 각각의 중공 내측 튜브의 중간에서 그리고 각각의 이러한 중공 내측 튜브 쌍의 중간에서 연속적인 튜브가 절단될 수 있다.
- [0026] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은, 각각의 필터 포장지에 의해 개별적으로 포장된 별개의 필터 세그먼트를 형성하며;
- [0027] 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 외측 포장지에 의해 함께 조립된다.
- [0028] 이러한 특징을 통해, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은 별개로 제조될 수 있으며, 예를 들어 공통 외측 포장지를 사용하여 함께 조립될 수 있다. 공통 외측 포장지는 플러그 포장지로 형성될 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은

인접하며, 중공 내측 튜브는 상류 단부 필터 부분의 상류 단부로 개방된다.

- [0030] 이러한 특징을 통해, 중공 내측 튜브는 상류 단부 필터 부분을 통해서만 연장된다. 따라서, 에어로졸 발생 물품을 사용하는 경우, 압력 강하가 높은 재료 내에서의 전이 없이, 마우스 단부 필터 부분에 직접 도달하기 전에 중공 내측 튜브 내에서 에어로졸이 통과하기 때문에, 압력 강하가 추가로 감소된다.
- [0031] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0032] - 중공 내측 튜브는 종이로 제조되며;
- [0033] - 중공 내측 튜브는 원형, 삼각형 또는 정사각형 단면을 갖는다.
- [0034] 각각의 이러한 특징은, 적절히 개발된 도구 및 제조 방법을 사용하여 원형, 삼각형 또는 정사각형 형상의 종이 튜브 제조가 수행될 수 있기 때문에, 필터의 제조를 간소화한다. 예를 들어, 튜브는, 예를 들어 맨드릴 (mandrel)을 사용하여 나선형으로 감기는 중첩 층으로 제조될 수 있다.
- [0035] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0036] - 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 향미 캡슐(flavouring capsule)을 더 포함하며;
- [0037] - 향미 캡슐은 마우스 단부 필터 부분 내에 삽입되고;
- [0038] - 상류 단부 필터 부분 및/또는 마우스 단부 필터 부분은, 풍미 개선 또는 성능 강화 첨가제를 포함한다.
- [0039] 각각의 이러한 특징은, 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸의 풍미를 강화함으로써 사용자 경험을 개선하는 데 기여한다. 향미 캡슐의 직경은 2.5 내지 4.5 mm에 포함될 수 있다. 추가적으로, 이는 베이핑 동안 방출 가능한 향미제를 포함하는 셸(shell)을 포함할 수 있다. 향미제는 예를 들어, 액체일 수 있다. 셸은, 에어로졸과의 상호 작용 시에 및/또는 가열 시에 용융되는 가용성일 수 있다.
- [0040] 본 발명의 다른 양태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 하류 단부를 포함하는 에어로졸 발생 기계를 포함한다.
- [0041] 일부 실시형태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 발생 기계와 필터 사이에 배치된 냉각 또는 이격 요소를 포함하며, 냉각 또는 이격 요소는 바람직하게는 하류 단부에 인접한다.
- [0042] 냉각 또는 이격 요소를 통해, 에어로졸이 사용자의 입 및/또는 입술에 도달하기 전에 냉각될 수 있기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다. 냉각 또는 이격 요소는, 필터와 에어로졸 발생 기계 사이로 연장되는 튜브에 의해 형성될 수 있다. 튜브는 중공일 수 있거나, 예를 들어 에어로졸 발생 기계로부터 방출되는 흐름을 혼합하는 및/또는 냉각 효과를 증가시키는, 추가적인 흐름 가이드(flow guide)를 포함할 수 있다.
- [0043] 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는, 0.0200 mg/mm² 내지 0.170 mg/mm²에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.130 mg/mm²에 포함된다.
- [0044] 본 발명의 다른 양태에서, 본 발명은 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것으로서,
- [0045] 필터는 상류 단부와 마우스 단부 사이로 필터 축을 따라 연장되며, 상류 단부는 에어로졸 발생 기계의 하류 단부와 유체 연통하도록 구성되고,
- [0046] 필터는,
- [0047] - 마우스 단부 필터 부분;
- [0048] - 여과지 또는 부직포 시트를 포함하고, 마우스 단부 필터 부분에 인접하는, 상류 단부 필터 부분; 및
- [0049] - 마우스 단부 필터 부분 내에 삽입되어 이러한 부분을 통하여 연장되고, 필터의 마우스 단부로 개방되는, 중공 내측 튜브를 포함한다.
- [0050] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품을 통해, 여과지 또는 부직포 시트를 사용함으로써, 압력 강하가 감소될 수 있을 뿐만 아니라, 풍미 강도 강하가 증가될 수 있다. 추가적으로, 마우스 단부 필터 부분 내에 중공 내측 튜브를 제공함으로써, 간단한 종이로 제조된 필터에 비해, 사용자를 위한 더 나은 외관의 마우스 단부를 유도한다. 따라서, 에어로졸 발생 물품을 사용하는 동안의 사용자 경험이 개선될 수 있다.
- [0051] 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분은, 45 gsm 초과, 바람직하게는 45 gsm 내지

120 gsm, 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 100 gsm의 평량을 갖는 플러그 포장지를 포함한다.

- [0052] 따라서, 제안된 플러그 포장지의 평량은, 통상적인 플러그 포장지의 경우보다 더 높다. 제안된 플러그 포장지를 통해, 필터의 더 낮은 밀도에도 불구하고, 필터의 견고성이 유지된다.
- [0053] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분은, 낮은 압력 강하 여과지를 제공하는 주름 종이 시트를 포함하며,
- [0054] 낮은 압력 강하 여과지는, 바람직하게는 mm 길이당 5 mmH₂O 미만의 압력 강하를 가지며, 보다 바람직하게는 mm 길이당 3 mmH₂O 미만의 압력 강하를 갖는다.
- [0055] 상기 상류 단부 필터 부분을 통해, 압력 강하가 추가로 감소될 수 있다.
- [0056] 본 발명에 따른 필터의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분은, 중공 내측 튜브를 둘러싸는 여과지 또는 부직포 시트를 포함하며;
- [0057] 바람직하게는 마우스 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는 0.0200 mg/mm³ 내지 0.180 mg/mm³에 포함되고, 바람직하게는 0.025 mg/mm³ 내지 0.135 mg/mm³에 포함된다.
- [0058] 상기 마우스 단부 필터 부분을 통해, 필터가 통상적인 아세테이트 필터와 유사한 입안의 경도를 가지며, 시각적인 외관이 개선되기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다.
- [0059] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 필터 포장지에 의해 포장된 여과지 또는 부직포 시트를 포함하는 단일 필터 세그먼트를 형성한다.
- [0060] 이러한 특징을 통해, 필터의 두 부분 모두가 본질적으로 함께 유지된다. 추가적으로, 공통 필터 포장지는 플러그 포장지일 수 있다. 또한, 이러한 실시형태는, 여과지의 동일한 기재를 사용하여 두 필터 부분 모두를 형성할 수 있기 때문에 필터 제조 시에 특히 바람직할 수 있다. 따라서, 이러한 부분 내의 여과지를 압축시킴으로써, 중공 내측 튜브가 마우스 단부 필터 부분 내에 간단히 삽입될 수 있다. 따라서, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 상이한 단면 밀도를 나타낼 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 단일 필터 세그먼트를 형성하는 이러한 필터를 제조하기 위해, 먼저 여과지의 연속적인 튜브를 제조하고, 미리 결정된 거리로 서로 이격된 복수의 중공 내측 튜브를 이러한 연속적인 튜브 내에 삽입하는 것이 가능하다. 그 다음, 각각의 중공 내측 튜브의 중간에서 그리고 각각의 이러한 중공 내측 튜브 쌍의 중간에서 연속적인 튜브가 절단될 수 있다.
- [0062] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은, 각각의 필터 포장지에 의해 개별적으로 포장된 별개의 필터 세그먼트를 형성하며;
- [0063] 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 외측 포장지에 의해 함께 조립된다.
- [0064] 이러한 특징을 통해, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은 별개로 제조될 수 있으며, 예를 들어 공통 외측 포장지를 사용하여 함께 조립될 수 있다. 공통 외측 포장지는 플러그 포장지로 형성될 수 있다.
- [0065] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은 인접하며, 중공 내측 튜브는 상류 단부 필터 부분으로 개방된다.
- [0066] 이러한 특징을 통해, 중공 내측 튜브는 마우스 단부 필터 부분을 통해서만 연장된다. 따라서, 에어로졸 발생 물품을 사용하는 경우, 압력 강하가 높은 재료 내에서의 전이 없이, 상류 부분으로부터 중공 튜브로 에어로졸이 직접 통과하기 때문에, 압력 강하가 추가로 감소된다.
- [0067] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0068] - 중공 내측 튜브는 종이로 제조되며;
- [0069] - 중공 내측 튜브는 원형, 삼각형 또는 정사각형 단면을 갖는다.
- [0070] 각각의 이러한 특징은, 적절히 개발된 도구 및 제조 방법을 사용하여 원형, 삼각형 또는 정사각형 형상의 종이 튜브 제조가 수행될 수 있기 때문에, 필터의 제조를 간소화한다. 예를 들어, 튜브는, 예를 들어 맨드릴을 사용하여 나선형으로 감기는 중첩 층으로 제조될 수 있다. 추가적으로, 중공 내측 튜브의 원형 형상을 사용하는 것이 사용자에게 보다 통상적이다.

- [0071] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0072] - 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 향미 캡슐을 더 포함하며;
- [0073] - 향미 캡슐은 상류 단부 필터 부분 내에 삽입되고;
- [0074] - 상류 단부 필터 부분 및/또는 마우스 단부 필터 부분은, 풍미 개선 또는 성능 강화 첨가제를 포함한다.
- [0075] 각각의 이러한 특징은, 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸의 풍미를 강화함으로써 사용자 경험을 개선하는 데 기여한다. 향미 캡슐의 직경은 2.5 내지 4.5 mm에 포함될 수 있다. 추가적으로, 이는 베이핑 동안 방출 가능한 향미제를 포함하는 셸을 포함할 수 있다. 향미제는 예를 들어, 액체일 수 있다. 셸은, 에어로졸과의 상호 작용 시에 및/또는 가열 시에 용융되는 가용성일 수 있다.
- [0076] 본 발명의 다른 양태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 하류 단부를 포함하는 에어로졸 발생 기재를 포함한다.
- [0077] 일부 실시형태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 발생 기재와 필터 사이에 배치된 냉각 또는 이격 요소를 포함하며, 냉각 또는 이격 요소는 바람직하게는 하류 단부에 인접한다.
- [0078] 냉각 또는 이격 요소를 통해, 에어로졸이 사용자의 입 및/또는 입술에 도달하기 전에 냉각될 수 있기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다. 냉각 또는 이격 요소는, 필터와 에어로졸 발생 기재 사이로 연장되는 튜브에 의해 형성될 수 있다. 튜브는 중공일 수 있거나, 예를 들어 에어로졸 발생 기재로부터 방출되는 흐름을 혼합하는 및/또는 냉각 효과를 증가시키는, 추가적인 흐름 가이드를 포함할 수 있다.
- [0079] 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는, 0.0200 mg/mm³ 내지 0.170 mg/mm³에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm³ 내지 0.130 mg/mm³에 포함된다.
- [0080] 또한, 본 발명은 필터를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것으로서,
- [0081] 필터는 상류 단부와 마우스 단부 사이로 필터 축을 따라 연장되며, 상류 단부는 에어로졸 발생 기재의 하류 단부와 유체 연통하도록 구성되고,
- [0082] 필터는,
- [0083] - 상류 단부 필터 부분;
- [0084] - 여과지 또는 부직포 시트를 포함하고, 상류 단부 필터 부분에 인접하는, 마우스 단부 필터 부분; 및
- [0085] - 상류 단부 필터 부분 내에 삽입되어 이러한 부분을 통하여 연장되고, 필터의 상류 단부로 개방되는, 중공 내측 튜브를 포함한다.
- [0086] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품을 통해, 여과지를 사용함으로써, 압력 강하가 감소될 수 있을 뿐만 아니라, 풍미 강도 강하가 증가될 수 있다. 추가적으로, 상류 단부 필터 부분 내에 중공 내측 튜브를 제공함으로써, 간단한 종이로 제조된 필터에 비해, 사용자를 위한 더 나은 마우스 단부 외관을 유도한다. 따라서, 에어로졸 발생 물품을 사용하는 동안의 사용자 경험이 개선될 수 있다.
- [0087] 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분은, 45 gsm 초과, 바람직하게는 45 gsm 내지 120 gsm, 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 100 gsm의 평량을 갖는 플러그 포장지를 포함한다.
- [0088] 따라서, 제안된 플러그 포장지의 평량은, 통상적인 플러그 포장지의 경우보다 더 높다. 제안된 플러그 포장지를 통해, 필터의 더 낮은 밀도에도 불구하고, 필터의 견고성이 유지된다.
- [0089] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분은, 낮은 압력 강하 여과지를 제공하는 주름 종이 시트를 포함하며,
- [0090] 낮은 압력 강하 여과지는, 바람직하게는 mm 길이당 5 mmH₂O 미만의 압력 강하를 가지며, 보다 바람직하게는 mm 길이당 3 mmH₂O 미만의 압력 강하를 갖는다.
- [0091] 상기 마우스 단부 필터 부분을 통해, 압력 강하가 추가로 감소될 수 있다.
- [0092] 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분은, 중공 내측 튜브를 둘러싸는 여과지를 포함하며;
- [0093] 바람직하게는 상류 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는 0.0200 mg/mm³ 내지 0.180 mg/mm³에 포함되고, 바람직하

계는 0.025 mg/mm³ 내지 0.135 mg/mm³에 포함된다.

- [0094] 상기 상류 단부 필터 부분을 통해, 필터가 통상적인 아세테이트 필터와 유사한 사용자의 손가락에서의 필터의 경도를 가지며, 시각적인 외관이 개선되기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다.
- [0095] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 필터 포장지에 의해 포장된 여과지 또는 부직포 시트를 포함하는 단일 필터 세그먼트를 형성한다.
- [0096] 이러한 특징을 통해, 필터의 두 부분 모두가 본질적으로 함께 유지된다. 추가적으로, 공통 필터 포장지는 플러그 포장지일 수 있다. 또한, 이러한 실시형태는, 여과지의 동일한 기재를 사용하여 두 필터 부분 모두를 형성할 수 있기 때문에 필터 제조 시에 특히 바람직할 수 있다. 따라서, 이러한 부분 내의 여과지를 압축시킴으로써, 중공 내측 튜브가 상류 단부 필터 부분 내에 간단히 삽입될 수 있다. 따라서, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 상이한 단면 밀도를 나타낼 수 있다.
- [0097] 예를 들어, 단일 필터 세그먼트를 형성하는 이러한 필터를 제조하기 위해, 먼저 여과지의 연속적인 튜브를 제조하고, 미리 결정된 거리로 서로 이격된 복수의 중공 내측 튜브를 이러한 연속적인 튜브 내에 삽입하는 것이 가능하다. 그 다음, 각각의 중공 내측 튜브의 중간에서 그리고 각각의 이러한 중공 내측 튜브 쌍의 중간에서 연속적인 튜브가 절단될 수 있다.
- [0098] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은, 각각의 필터 포장지에 의해 개별적으로 포장된 별개의 필터 세그먼트를 형성하며;
- [0099] 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은, 공통 외측 포장지에 의해 함께 조립된다.
- [0100] 이러한 특징을 통해, 상류 단부 필터 부분 및 마우스 단부 필터 부분은 별개로 제조될 수 있으며, 예를 들어 공통 외측 포장지를 사용하여 함께 조립될 수 있다. 공통 외측 포장지는 플러그 포장지로 형성될 수 있다.
- [0101] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품의 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 및 상류 단부 필터 부분은 인접하며, 중공 내측 튜브는 마우스 단부 필터 부분으로 개방된다.
- [0102] 이러한 특징을 통해, 중공 내측 튜브는 상류 단부 필터 부분을 통해서만 연장된다. 따라서, 에어로졸 발생 물품을 사용하는 경우, 압력 강하가 높은 재료 내에서의 전이 없이, 에어로졸이 상류 단부 필터 부분의 중공 튜브 내에서 직접 통과한 다음, 마우스 단부 필터 부분에 도달하기 때문에, 압력 강하가 추가로 감소된다.
- [0103] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0104] - 중공 내측 튜브는 종이로 제조되며;
- [0105] - 중공 내측 튜브는 원형, 삼각형 또는 정사각형 단면을 갖는다.
- [0106] 각각의 이러한 특징은, 적절히 개발된 도구 및 제조 방법을 사용하여 원형, 삼각형 또는 정사각형 형상의 종이 튜브 제조가 수행될 수 있기 때문에, 필터의 제조를 간소화한다. 예를 들어, 튜브는, 예를 들어 맨드릴을 사용하여 나선형으로 감기는 중첩 층으로 제조될 수 있다. 추가적으로, 중공 내측 튜브의 원형 형상을 사용하는 것이 사용자에게 보다 통상적이다.
- [0107] 일부 실시형태에 따라, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 단독으로 또는 조합하여 취해지는 이하의 특징 중 적어도 하나를 포함한다:
- [0108] - 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 향미 캡슐을 더 포함하며;
- [0109] - 향미 캡슐은 마우스 단부 필터 부분 내에 삽입되고;
- [0110] - 상류 단부 필터 부분 및/또는 마우스 단부 필터 부분은, 풍미 개선 또는 성능 강화 첨가제를 포함한다.
- [0111] 각각의 이러한 특징은, 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸의 풍미를 강화함으로써 사용자 경험을 개선하는 데 기여한다. 향미 캡슐의 직경은 2.5 내지 4.5 mm에 포함될 수 있다. 추가적으로, 이는 베이핑 동안 방출 가능한 향미제를 포함하는 셸을 포함할 수 있다. 향미제는 예를 들어, 액체일 수 있다. 셸은, 에어로졸과의 상호 작용 시에 및/또는 가열 시에 용융되는 가용성일 수 있다.
- [0112] 일부 실시형태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 하류 단부를 포함하는 에어로졸 발생 기계를 포함한다.

- [0113] 일부 실시형태에 따라, 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 발생 기재와 필터 사이에 배치된 냉각 또는 이격 요소를 포함하며, 냉각 또는 이격 요소는 바람직하게는 하류 단부에 인접한다.
- [0114] 냉각 또는 이격 요소를 통해, 에어로졸이 사용자의 입 및/또는 입술에 도달하기 전에 냉각될 수 있기 때문에, 사용자 경험이 추가로 개선될 수 있다. 냉각 또는 이격 요소는, 필터와 에어로졸 발생 기재 사이로 연장되는 튜브에 의해 형성될 수 있다. 튜브는 중공일 수 있거나, 예를 들어 에어로졸 발생 기재로부터 방출되는 흐름을 혼합하는 및/또는 냉각 효과를 증가시키는, 추가적인 흐름 가이드를 포함할 수 있다.
- [0115] 일부 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분 내의 여과지의 밀도는, 0.0200 mg/mm² 내지 0.170 mg/mm²에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.130 mg/mm²에 포함된다.

도면의 간단한 설명

- [0116] 본 발명 및 이의 이점은 이하의 설명을 읽을 때 더 잘 이해될 것이며, 이하의 설명은 제한적이지 않은 실시예로서만 제공되고, 첨부된 도면을 참조하여 이루어지며, 첨부된 도면으로서:
 - 도 1은 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품을 포함하는 에어로졸 발생 조립체의 개략도이다;
 - 도 2는 도 1의 에어로졸 발생 물품의 사시도로서, 에어로졸 발생 물품은 본 발명에 따른 필터를 포함한다;
 - 도 3은 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제1 실시형태에 따른 것이다;
 - 도 4는 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제2 실시형태에 따른 것이다;
 - 도 5는 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제3 실시형태에 따른 것이다;
 - 도 6은 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제4 실시형태에 따른 것이다;
 - 도 7은 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제5 실시형태에 따른 것이다; 그리고
 - 도 8은 도 2의 필터의 개략적인 분해도로서, 필터는 본 발명의 제6 실시형태에 따른 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0117] 본 발명을 설명하기 전에, 이는 이하의 설명에서 설명되는 구성의 세부 사항으로 제한되지 않음을 이해해야 한다. 본 발명이 다른 실시형태로 가능하고 다양한 방식으로 실시 또는 수행될 수 있음은 본 개시물의 이점을 갖는 당업자에게 명백할 것이다.
- [0118] 이하에서 "실질적으로 동일한"이라는 표현은, 플러스 또는 마이너스 10%, 그리고 바람직하게는 플러스 또는 마이너스 5%의 동일성으로서 이해된다.
- [0119] 본원에서 사용되는 바와 같은, "에어로졸 발생 장치" 또는 "장치"라는 용어는, 예를 들어 담배를 포함하는, 장치 내에 수용된 에어로졸 발생 물품으로부터 에어로졸을 공급하기 위한 베이핑 장치를 포함할 수 있다. 장치는 휴대용일 수 있다. "휴대용"은 사용자에게 의해 과지될 때 사용하기 위한 장치를 지칭할 수 있다. 장치는, 예를 들어, 트리거를 사용하여 (정량의 에어로졸과 대조적으로) 가변 시간 동안 가열 시스템을 활성화시킴으로써, 가변 양의 에어로졸을 발생시키도록 적응될 수 있다. 베이핑 버튼 및/또는 흡입 센서와 같은 트리거는 사용자 활성화될 수 있다. 흡입 센서는, (예를 들어, 담배, 시가 또는 파이프 등과 같은 통상적인 가연성 흡연 물품을 흡연하는 효과를 모방하도록) 가변 양의 증기가 제공될 수 있도록 하기 위해, 흡입 지속 시간 뿐만 아니라 흡입 강도에 감응할 수 있다.
- [0120] 본원에서 사용되는 바와 같은 "제어 유닛"이라는 용어는 에어로졸 발생 장치의 구성 요소를 지칭하며, 가열 시스템의 작동을 제어할 수 있다. 제어 유닛은, 가열 시스템의 온도를 작동시켜서 그 이후에 온도를 유지하기 위한 온도 조절 제어 장치를 포함할 수 있다.
- [0121] 본원에서 사용되는 바와 같은, "에어로졸 발생 기재"라는 용어는, 에어로졸을 형성할 수 있는 임의의 재료를 지칭하기 위해 사용된다. 일반적으로 에어로졸은, 400°C 미만, 바람직하게는 최대 350°C의 온도와 같은, 에어로졸 발생 기재의 온도 증가에 의해 획득된다. 에어로졸 발생 기재는, 예를 들어, 재생 담배(RTB)의 가공 담배 재료, 압착 시트(crimped sheet) 또는 연신 스트립(oriented strip), 또는 이들의 임의의 조합물을 포함하는 막대의 형태일 수 있는 에어로졸 발생 고체를 포함할 수 있거나 이로 이루어질 수 있다. 에어로졸 발생 기재는 니코틴, 카페인, 또는 다른 활성 성분 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0122] 본원에 사용된 바와 같은 "에어로졸"이라는 용어는, 고체 입자; 액체 액적; 가스 중 하나 이상으로서 전구체의 부유물을 포함할 수 있다. 상기 부유물은 공기를 포함하는 가스로 있을 수 있다. 에어로졸은 에어로졸 발생 기재에 의해 형성될 수 있으며, 이의 하나 또는 다수의 성분을 포함할 수 있다.
- [0123] 본원에서 사용되는 바와 같은, "베이핑 세션(vaping session)"이라는 용어는, 위에 한정된 트리거의 활성화로부터 시작하여 에어로졸 발생 장치가 비활성화되는 순간까지의 에어로졸 발생 장치의 사용 기간을 지칭할 수 있다.
- [0124] 도 1에 도시된 바와 같이, 에어로졸 발생 조립체(10)는, 에어로졸 발생 장치(15) 및 에어로졸 발생 물품(20)을 포함한다.
- [0125] 에어로졸 발생 장치(15)는, 이하에서 "장치 축(X)"으로 지칭되는 축(X)을 따라 연장된다. 에어로졸 발생 장치(15)는, 외부 케이싱(22), 및 외부 케이싱(22) 내에 배치된 내부 구성 요소를 포함한다. 외부 케이싱(22)은, 물품 소켓(26) 및 적어도 하나의 흐름 흡입구(28)를 한정한다. 내부 구성 요소는, 예를 들어, 에어로졸 발생 물품(20)의 적어도 일부를 가열하기 위한 가열 시스템(30), 가열 시스템(30)에 전력을 공급하기 위한 배터리(24), 및 배터리(24)에 의한 가열 시스템(30)의 전력 공급을 제어하기 위한 제어 유닛(32)을 포함한다.
- [0126] 예를 들어, 배터리(24)는, 외부 충전기에 의해 제공되는 전력 공급기를 사용하여 충전되도록 설계되고, 미리 결정된 전압의 직류를 가열 시스템(30)에 제공하도록 설계되는, 알려진 배터리이다.
- [0127] 물품 소켓(26)은, 에어로졸 발생 물품(20)의 적어도 일부를 수용하도록 구성된다. 이러한 목적을 위해, 물품 소켓(26)은, 에어로졸 발생 장치(15)의 외부로 개방되는 개구(36)를 한정할 수 있으며, 에어로졸 발생 물품(20)의 적어도 일부를 상기 개구(36) 내에 수용하도록 적응된다. 도 1에서, 에어로졸 발생 물품(20)은 개구(36) 내로 삽입되어 있다.
- [0128] 흐름 흡입구(28)는, 외부 케이싱(22)의 외부로부터 공기가 유입될 수 있도록 한다. 내부 공기 흐름 채널은, 흐름 흡입구(28)로부터 연장되어 물품 소켓(26)까지 공기를 전도할 수 있다.
- [0129] 가열 시스템(30)은, 예를 들어, 물품 소켓(26)의 적어도 벽에 인접하게 배치될 수 있는 발열체를 포함한다. 가열 시스템은 예를 들어 배터리(24)에 연결되며, 배터리(24)에 의해 전력이 공급된 경우 열을 생성하도록 구성된다. 에어로졸 발생 물품(20)이 개구(36) 내에 삽입된 경우, 그리고 배터리(24)에 의해 가열 시스템(30)에 전력이 공급된 경우, 상기 가열 시스템(30)의 온도는, 예를 들어 200도 내지 350도에 포함된다.
- [0130] 도시되지 않은 변형예에서, 가열 시스템(30)은, 가열 시스템의 장치 부분, 및 가열 시스템의 물품 부분을 포함한다. 가열 시스템의 장치 부분은, 배터리(24)에 의해 전력이 공급된 경우 전자기장을 생성하도록 구성된 전자기 방출기(들)를 포함할 수 있다. 방출기(들)는 예를 들어, 물품 소켓(26)의 둘레에 배치된 자기 코일을 포함할 수 있다. 따라서, 가열 시스템의 물품 부분은, 전자기장에 의해 관통되는 경우 열을 생성하도록 구성된 발열체를 포함할 수 있다. 발열체는 예를 들어, 물품(20)의 에어로졸 발생 기재 내에 통합될 수 있다.
- [0131] 제어 유닛(32)은 가열 시스템(30)의 작동을 제어하도록 적응된다. 보다 구체적으로는, 제어 유닛(32)은, 배터리(24)에 의한 가열 시스템(30)의 전력 공급을 제어하도록 구성된다.
- [0132] 도 2에 도시된 바와 같이, 에어로졸 발생 물품(20)은, 에어로졸 발생 기재(40), 필터(45), 물품 포장지(47), 및 일부 실시형태에서, 에어로졸 발생 기재(40)와 필터(45) 사이에 배치된 냉각 또는 이격 요소(42)를 포함한다.
- [0133] 바람직한 실시예에서, 에어로졸 발생 기재(40)의 길이는, 10 내지 30 mm, 바람직하게는 15 내지 25 mm에 포함되며, 보다 바람직하게는 20 mm(+/- 2 mm)와 실질적으로 동일하다. 상기 실시예에서, 필터(45)의 길이는, 10 내지 30 mm, 바람직하게는 15 내지 25 mm에 포함되며, 보다 바람직하게는 20 mm(+/- 2 mm)와 실질적으로 동일하다. 상기 실시예에서, 냉각 또는 이격 요소(42)의 길이는, 10 내지 30 mm, 바람직하게는 15 내지 25 mm에 포함되며, 보다 바람직하게는 20 mm(+/- 2 mm)와 실질적으로 동일하다.
- [0134] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품(20)의 길이는, 40 내지 90 mm, 보다 바람직하게는 50 내지 70 mm, 가장 바람직하게는 55 내지 65 mm에 포함되며, 예를 들어, 60 mm(+/- 2 mm)와 실질적으로 동일하다.
- [0135] 에어로졸 발생 기재(40)는 하류 단부(50)를 포함하며, 하류 단부(50)는 도 2의 실시예에서 냉각 또는 이격 요소(42)에 인접하거나, 냉각 또는 이격 요소(42)가 제공되지 않는 경우 필터(45)에 인접한다. 에어로졸 발생 기재(40)는, 앞서 설명된 바와 같이, 에어로졸을 형성하기 위해 에어로졸 발생 장치(15)의 가열 시스템(30)에 의해 가열되도록 설계된다.

- [0136] 냉각 또는 이격 요소(42)는, 물품(20)의 압력 저항에 영향을 주지 않으면서, 에어로졸 발생 기재(40)와 마우스 단부 사이의 충분한 거리를 제공한다. 냉각 또는 이격 요소(42)는, 필터(45)에 도달하기 전에 에어로졸을 냉각 시키도록 구성될 수 있다. 냉각 또는 이격 요소(42)는 예를 들어 중공 튜브이며, 바람직하게는 종이로 제조된다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸 발생 기재(40)에 의해 발생된 에어로졸은, 필터(45)에 도달하기 전에 냉각 또는 이격 요소(42)를 통하여 흐른다. 예를 들어, 냉각 또는 이격 요소(42)는 중공이거나, 에어로졸 발생 기재(40)로부터 방출된 흐름을 혼합하는 및/또는 냉각 효과를 증가시키는 추가적인 흐름 가이드를 포함한다. 냉각 또는 이격 요소(42)는, 원주 방향으로 배치된 통기공을 더 포함할 수 있다. 통기공은, 바람직하게는 필터(45)로부터 짧은 거리에, 바람직하게는 1 mm 내지 7 mm, 보다 바람직하게는 2.5 mm 내지 6 mm, 가장 바람직하게는 3 mm 내지 5.5 mm에 포함되는 거리에 위치되어야 한다.
- [0137] 에어로졸 발생 기재(40), 필터(45), 및 선택적으로 냉각 또는 이격 요소(42)는, 물품 포장지(47)와 함께 유지된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 물품 포장지(47)는, 에어로졸 발생 물품(20)의 적어도 일부를 따라 연장되는 고유한 포장지에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 물품 포장지(47)는, 필터(45), 냉각 또는 이격 요소(42)를 완전히 커버할 수 있으며, 에어로졸 발생 기재(40)를 부분적으로 커버할 수 있다. 다른 실시형태에 따라, 필터(45)는 부분적으로 노출될 수 있거나/노출될 수 있고, 에어로졸 발생 기재(40)가 완전히 커버될 수 있다. 또 다른 실시형태에 따라, 물품 포장지(47)는 에어로졸 발생 물품(20)의 전체 길이를 따라 연장된다. 도시되지 않은 변형예에서, 물품 포장지(47)는, 에어로졸 발생 물품(20)을 따라 배치된 다수의 포장지를 포함한다. 포장지들은 서로 중첩될 수 있으며, 중첩 위치에서 예를 들어 접착제를 사용하여 함께 유지된다.
- [0138] 필터(45)는 상류 단부(55)와 마우스 단부(60) 사이로 필터 축(F)을 따라 연장된다. 도 2의 실시예에서, 상류 단부(55)는 냉각 또는 이격 요소(42)와 접촉되거나, 냉각 또는 이격 요소(42)가 제공되지 않는 경우, 상류 단부(55)는 에어로졸 발생 기재(40)의 하류 단부(50)와 접촉될 수 있다. 어떤 경우이든, 상류 단부(55) 및 하류 단부(50)는 유체 연통한다. 즉, 베이핑 세션 동안, 사용자가 흡입하는 경우, 에어로졸 발생 기재(40)에 의해 생성된 에어로졸은 하류 단부(50)를 통과하며, 상류 단부(55)에 도달하기 전에 냉각 또는 이격 요소(42)를 통과한다. 필터(45)의 마우스 단부(60)는 사용자의 입 안에 수용되도록 의도된다.
- [0139] 필터(45)는 아래에 설명되는 실시형태 중 하나에 따라 수행될 수 있다.
- [0140] 본 발명의 제1 실시형태
- [0141] 도 3에 도시된 제1 실시형태에 따라, 필터(45)는, 마우스 단부(60)에 인접한 마우스 단부 필터 부분(65), 및 상류 단부(55)에 인접한 상류 단부 필터 부분(70)을 포함한다. 제1 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분(65) 및 상류 단부 필터 부분(70)은, 아래에 상세히 설명되는 바와 같이, 인접하게 유지되는 별개의 필터 세그먼트를 형성한다.
- [0142] 마우스 단부 필터 부분(65)은, 중공 내측 튜브(75), 및 중공 내측 튜브(75)를 둘러싸는 여과지 재료(77)를 포함한다. 여과지 재료(77)는 주름 종이 시트로 형성된다. 시트는 추가로 압착될 수 있다. 압착 종이 시트에 따라, 종이의 보풀(fluffiness)을 증가시킬 수 있으므로, 더 많은 체적을 차지하여, 압력 강하를 증가시킬 수 있다. 중공 내측 튜브(75)는 필터 축(F)을 따라 연장된다. 중공 내측 튜브(75)는 필터(45)의 마우스 단부(60)로 개방된다. 따라서, 도 3의 우측 부분에 도시된 바와 같이, 중공 내측 튜브(75)는 마우스 단부(60)에 의해 필터(45)를 바라보는 사용자에게 보인다. 도 3의 실시예에서, 중공 내측 튜브(75)는 원형 단면을 갖는다. 대안적으로, 단면은 삼각형 형상, 정사각형 형상, 오각형 형상, 육각형 형상, 칠각형 형상, 팔각형 형상, 구각형 형상, 또는 임의의 다른 다각형 형상을 가질 수 있다. 또 다시 대안적으로, 단면은 별 형상, 예를 들어 오각형 별 형상을 가질 수 있다. 중공 내측 튜브(75)는 바람직하게는 종이로 제조된다. 중공 내측 튜브(75)는 나선형으로 감긴 종이 시트(들)로 형성될 수 있다. 일 실시예로서, 중공 내측 튜브(75)는 마우스 단부 필터 부분(65)의 전체 길이를 따라 연장됨으로써, 필터(45)가 조립된 경우, 중공 내측 튜브(75)가 상류 단부 필터 부분(70)으로 개방된다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸은 중공 내측 튜브(75)의 내부를 통과하므로, 필터(45)에 의해 유발되는 압력 강하를 감소시킨다. 종이로 제조되는 경우, 중공 내측 튜브(75)는 생분해성일 수 있다.
- [0143] 중공 내측 튜브(75)의 내경은, 2 내지 5 mm, 바람직하게는 2.5 내지 4.0 mm에 포함될 수 있으며, 보다 바람직하게는 3 mm와 실질적으로 동일할 수 있다. 중공 내측 튜브의 직경 대 필터 직경의 비율은, 0.125 내지 0.545에 포함될 수 있다. 여기서 필터 직경(45)은, 임의의 포장지가 없는 필터의 외경으로 간주된다. 튜브(75)의 벽의 두께는, 바람직하게는 60 μm 초과, 바람직하게는 70 μm 내지 300 μm이다. 튜브(75)는 바람직하게는 복수의 중첩된 두꺼운 종이 층으로 형성된다.

- [0144] 여과지(77)는 종이를 포함하며, 바람직하게는 종이로 제조된다. 여과지는 바람직하게는 주름 종이 시트이다. 여과지 시트(77)의 평량은, 예를 들어 20 내지 120 gsm에 포함되며, 바람직하게는 35 gsm과 실질적으로 동일하다. 여과지(77)의 두께는 예를 들어, 30 μm 내지 100 μm 에 포함된다. 여과지(77)의 공극률은 바람직하게는 0 내지 3000 CU에 포함된다. 여과지(77)의 접촉각은 90° 미만이다. 여과지(77)의 인장 강도는 15 mm당 18 N 초과이다. 바람직하게는, 여과지(77)는, 필터 축(F)을 따라 연장되는 다수의 층을 형성하도록 이러한 시트를 접음으로써, 예를 들어 종이 테이프와 같은 하나의 단일 시트로 제조된다.
- [0145] 대안적으로, 여과지(77)는 부직포 시트(77)로 대체된다. 부직포 시트는, 바람직하게는 결합제에 의해 함께 접합되거나 얹혀 있는 복수의 시트로 제조된다.
- [0146] 부직포 시트의 평량은, 20 내지 100 gsm, 바람직하게는 30 내지 80 gsm, 그리고 보다 바람직하게는 40 내지 65 gsm에 포함될 수 있다.
- [0147] 부직포 시트의 두께는, 0.8 내지 1.6 mm, 바람직하게는 1.0 내지 1.4 mm에 포함될 수 있으며, 보다 바람직하게는 1.2 mm와 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0148] 일부 실시형태에서, 마우스 단부 필터 부분(65)은, 마우스 단부 필터 부분(65)의 여과지(77)를 포장하는 마우스 단부 필터 포장지(80)를 더 포함할 수 있다. 이러한 포장지(80)는 여과지(77)와 동일한 재료로 제조될 수 있다.
- [0149] 상류 단부 필터 부분(70)은 낮은 압력 강하 여과지를 형성한다. 상류 단부 필터 부분(70)은 예를 들어, 마우스 단부 필터 부분(65)과 동일한 여과지(77)를 포함한다. 마우스 단부 필터 부분(65)의 경우와 같이, 여과지(77)는, 필터 축(F)을 따라 연장되는 다수의 층을 형성하도록 이러한 시트를 접음으로써, 예를 들어 종이 테이프와 같은 하나의 단일 시트로 제조될 수 있다. 마우스 단부 필터 부분(65) 및 상류 단부 필터 부분(70)의 여과지(77)의 단면 밀도는 실질적으로 동일하거나 상이할 수 있다. 예를 들어, 일 실시형태에 따라, 마우스 단부 필터 부분(65)의 여과지(77)의 단면 밀도는, 상류 단부 필터 부분(70)의 여과지(77)의 해당 밀도보다 더 클 수 있다. 이는 주로 마우스 단부 필터 부분(65) 내에 중공 내측 튜브(75)가 존재하기 때문이다. 이 경우, 예를 들어 동일한 양의 여과지(77)를 사용하여, 두 필터 부분(65, 70) 모두를 형성할 수 있다. 그러나, 중공 내측 튜브(75)가 마우스 단부 필터 부분(65) 내에 삽입되기 때문에, 마우스 단부 필터 부분(65)의 여과지(77)가 더 큰 밀도를 나타낼 수 있다.
- [0150] 바람직하게는 마우스 단부 필터 부분(65) 내의 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.180 mg/mm²에 포함되고, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.135 mg/mm²에 포함된다. 유사하게, 상류 단부 필터 부분(70) 내의 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.170 mg/mm²에 포함되고, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.130 mg/mm²에 포함된다.
- [0151] 일부 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분(70)은, 상류 단부 필터 부분(70)의 여과지(77)를 포장하는 상류 단부 필터 포장지(85)를 더 포함한다. 마우스 단부 필터 포장지(80)와 같이, 상류 단부 필터 포장지(85)는 예를 들어 종이로 제조될 수 있다. 예를 들어, 이러한 포장지(80)는 여과지(77)와 동일한 재료로 제조될 수 있다.
- [0152] 일부 실시형태에서, 마우스 단부 필터 포장지(80) 및 상류 단부 필터 포장지(85) 중 적어도 하나는, 해당 여과지(77)와 일체형으로 제조된다. 따라서, 이 경우, 여과지(77)의 제1 부분은 다수의 층을 형성하도록 접힐 수 있으며, 그 다음 제2 부분은 해당 포장지(80, 85)를 형성하도록 접힌 층을 포장할 수 있다.
- [0153] 바람직하게는, 마우스 단부 필터 부분(65)의 필터 포장지(80)의 평량은 20 내지 70 gsm이며, 두께는 실질적으로 30 내지 80 μm 일 수 있다. 여과지 세그먼트(70)의 필터 포장지(85)의 평량은 바람직하게는 45 gsm 초과, 바람직하게는 45 gsm 내지 120 gsm, 그리고 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 100 gsm이며, 두께는 실질적으로 80 내지 125 μm 일 수 있다.
- [0154] 이러한 제1 실시형태에서, 상류 단부 필터 부분(70)을 제조하기 위해, 여과지(77)가 연속적인 튜브를 형성하도록 접힐 수 있다. 그 다음, 상류 필터 포장지(85)가 연속적인 튜브를 둘러싼다. 튜브가 미리 결정된 거리에서 절단되어 상류 단부 필터 부분(70)을 형성할 수 있다.
- [0155] 마우스 단부 필터 부분(65) 및 상류 단부 필터 부분(70)은, 예를 들어 마우스 단부 필터 부분(65) 및 상류 단부 필터 부분(70)의 길이의 합과 동일한 길이를 갖는 공통 외측 포장지(87)와 함께 유지된다. 공통 외측 포장지(87)는 예를 들어 플러그 포장지이다. 바람직하게는, 플러그 포장지의 평량은 20 내지 70 gsm과 실질적으로 동일하며, 플러그 포장지의 두께는 30 내지 80 μm 와 실질적으로 동일하다.
- [0156] 선택적으로, 상류 필터(70) 및 마우스 단부 필터 부분(65) 중 적어도 하나는, 풍미 개선 또는 성능 강화 첨가제

를 포함한다. 이러한 풍미 개선 첨가제는, 에어로졸과 접촉되는 경우, 에어로졸의 풍미를 강화 및/또는 변경하는, 예를 들어, 멘톨, 페퍼민트, 베리, 레몬, 복숭아, 사과, 카다몬(cardamon), 체리, 셀러리(celery), 호로과(fenugreek), 베르가모트(bergamot), 재스민, 생강, 오렌지 오일, 레몬 오일, 계피, 커피, 담배 분말, 허브, 향신료, 향미 증진제, 설탕, 설탕 대용물, 및 이들의 조합물과 같은 향미제이다. 성능 첨가제는 글리세린, PG, PPG, 젯산일 수 있다.

[0157] 본 발명의 제2 실시형태

[0158] 이제 제2 실시형태에 따른 필터(145)가 도 4를 참조하여 그리고 제1 실시형태에 따른 필터(45)와의 이의 차이점만으로 설명될 것이다. 이러한 제2 실시형태에서 설명되지 않는 각각의 요소는 제1 실시형태의 해당 요소와 유사한 것으로 간주되어야 한다.

[0159] 제2 실시형태에 따라, 필터는, 단일 필터 세그먼트를 형성하는, 마우스 단부 필터 부분(165) 및 상류 단부 필터 부분(170)을 포함한다. 따라서, 필터(145)의 두 부분(165, 170) 모두가 본질적으로 함께 유지된다. 추가적으로, 두 부분(165, 170) 모두는, 이전의 경우와 관련하여 설명된 바와 같은 여과지(77)를 포함한다.

[0160] 따라서, 이러한 부분(165) 내의 여과지(77)를 압축시킴으로써, 중공 내측 튜브(75)가 마우스 단부 필터 부분(165) 내에 간단히 삽입될 수 있다. 따라서, 마우스 단부 필터 부분(165) 및 상류 단부 필터 부분(170)은, 상이한 단면 밀도를 나타낼 수 있다.

[0161] 제2 실시형태에 따라, 필터(145)는, 제1 실시형태에 따라 필요한 포장지(80, 85)와 같은, 부분(165, 170)을 위한 별개의 포장지를 포함하지 않는다.

[0162] 본 발명의 제3 실시형태

[0163] 이제 제3 실시형태에 따른 필터(245)가 도 5를 참조하여 그리고 제1 실시형태에 따른 필터(45)와의 이의 차이점만으로 제시될 것이다. 이러한 제3 실시형태에서 설명되지 않는 각각의 요소는 제1 실시형태에서와 유사한 것으로 간주되어야 한다.

[0164] 본 실시형태에서, 필터(245)는, 전술한 상류 단부 필터 부분(70)과 유사하지만 여과지(77) 내에 포획된 향미 캡슐(295)을 더 포함하는, 상류 단부 필터 부분(270)을 포함한다. 이전의 경우와 비교하여, 여과지(77)의 밀도가 증가될 수 있다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸은 상류 단부 필터 부분(270)을 통과하며, 향미 캡슐(295)과 접촉되어 향미 캡슐(295)의 향미로 채워진 다음, 사용자의 입까지 필터 부분(65)의 마우스 단부를 통과한다.

[0165] 향미 캡슐의 직경은 2.5 내지 4.5 mm에 포함될 수 있다. 추가적으로, 향미 캡슐(295)은, 베이핑 동안 방출 가능한 향미제를 포함하는 셀을 포함할 수 있다. 향미제는 예를 들어, 액체 또는 분말일 수 있다. 향미제는, 예를 들어, 멘톨, 페퍼민트, 베리, 레몬, 복숭아, 사과, 카다몬, 체리, 셀러리, 호로과, 베르가모트, 재스민, 생강, 오렌지 오일, 레몬 오일, 계피 등일 수 있다.

[0166] 향미 캡슐(295)의 셀은, 바람직하게는 상류 단부 필터 부분(270) 상에서 사용자가 깨물어서 파쇄 가능하다. 이와 같이 깨문 후에, 향미제가 상류 단부 필터 부분(270) 내에서 확산되어 여과지(77)에 의해 흡수된다. 캡슐은 EP 1906775 B1에서 설명된 바와 같은 것일 수 있다. 예를 들어, 캡슐의 셀은, 단독으로 또는 이들의 혼합물 또는 이들의 조합물로서, 젤란검, 한천, 알지네이트(alginate), 카라기난(carrageenan), 펙틴, 아라비아검, 가티검(ghatti gum), 풀루란검(pullulan gum), 만난검(mannan gum), 또는 변성 전분으로부터 선택된 적어도 하나의 하이드로콜로이드를 포함할 수 있다. 이러한 경우, 베이핑 세션 동안, 상류 단부 필터 부분(70)을 통과하는 에어로졸은, 초기에 향미 캡슐(95) 내에 포함된 액체의 향미로 채워진다.

[0167] 상류 단부 필터 부분(270)을 제조하기 위해, 예를 들어, 여과지(77)가 주름지고 압착되어 상류 단부 필터 부분(270)을 형성하기 전에, 향미 캡슐(295)이 상류 단부 필터 부분(270)의 여과지(77) 내에 삽입된다. 그 다음, 상류 단부 필터 포장지(85)가 여과지(77)를 둘러싼다.

[0168] 본 발명의 제4 실시형태

[0169] 이제 제4 실시형태에 따른 필터(345)가 도 6을 참조하여 그리고 제2 실시형태에 따른 필터(145)와의 이의 차이점만으로 제시될 것이다. 이러한 제4 실시형태에서 설명되지 않는 각각의 요소는 제2 실시형태에서와 유사한 것으로 간주되어야 한다.

[0170] 본 실시형태에서, 필터(345)는, 전술한 상류 단부 필터 부분(170)과 유사하지만 상류 단부 필터 부분(70)의 여과지(77) 내에 포획된 향미 캡슐(395)을 포함하는, 상류 단부 필터 부분(370)을 포함한다. 향미 캡슐(395)은 예

를 들어, 본 발명의 제3 실시형태와 관련하여 설명된 캡슐(295)과 유사하다. 이는 전술한 것과 유사한 방법을 사용하여 상류 단부 필터 부분(370) 내로 통합될 수 있다.

- [0171] 본 발명의 제5 실시형태
- [0172] 이제 제5 실시형태에 따른 필터(445)가 도 7을 참조하여 그리고 제3 실시형태에 따른 필터(245)와의 이의 차이점만으로 제시될 것이다. 이러한 제5 실시형태에서 설명되지 않는 각각의 요소는 제3 실시형태에서와 유사한 것으로 간주되어야 한다.
- [0173] 제5 실시형태에서, 필터(445)는, 마우스 단부 필터 부분(465), 상류 단부 필터 부분(470), 및 제3 실시형태에 따른 중공 내측 튜브(75)와 유사한 중공 내측 튜브(475)를 포함한다.
- [0174] 제5 실시형태에서, 상류 단부 필터 부분(470)은, 전술한 중공 내측 튜브(475) 및 여과지 재료(77)를 포함한다. 중공 내측 튜브(475)가 상기 상류 단부 필터 부분(470) 내에 위치되기 때문에, 마우스 단부 필터 부분과 관련하여 전술한 여과지 재료(77)의 밀도와 관련된 특징은 제5 실시형태의 상류 단부 필터 부분(470)에 적용 가능하다. 유사하게, 중공 내측 튜브(475)가 상기 상류 단부 필터 부분(470) 내에 위치되기 때문에, 제3 실시형태에서 설명된 상류 단부 필터 부분의 압력 강하와 관련된 특징은 제5 실시형태의 마우스 단부 필터 부분(465)에 적용 가능하다.
- [0175] 중공 내측 튜브(475)는 필터(445)의 상류 단부(55)로 개방된다. 일 실시예로서, 중공 내측 튜브(475)는 상류 단부 필터 부분(470)의 전체 길이를 따라 연장됨으로써, 필터(445)가 조립된 경우, 중공 내측 튜브(475)가 마우스 단부 필터 부분(465)으로 개방된다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸은 중공 내측 튜브(475)의 내부를 통과하므로, 필터(445)에 의해 유발되는 압력 강하를 감소시킨다.
- [0176] 제5 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분(470) 내의 여과지(77)의 밀도는, 0.0200 mg/mm³ 내지 0.180 mg/mm³에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm³ 내지 0.135 mg/mm³에 포함된다. 유사하게, 마우스 단부 필터 부분(465) 내의 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm³ 내지 0.170 mg/mm³에 포함되고, 바람직하게는 0.0250 mg/mm³ 내지 0.130 mg/mm³에 포함된다.
- [0177] 상기 중공 내측 튜브(475)가 상류 단부 필터 부분(470) 내에 위치되기 때문에, 여과지 재료(77)가 중공 내측 튜브(475)를 둘러싸지 않는다는 점을 제외하고는, 마우스 단부 필터 부분(465)이 전술한 여과지 재료(77)를 포함한다는 것은 명백하다.
- [0178] 제5 실시형태에서, 필터(445)는, 제3 실시형태에 따른 필터(245)의 향미 캡슐(295)과 유사한 향미 캡슐(495)을 더 포함할 수 있다. 그러나, 캡슐(495)은 마우스 단부 필터 부분(465) 내에 위치된다.
- [0179] 제5 실시형태에 따른 필터(445)의 제조는, 중공 내측 튜브(475)가 상류 단부 필터 부분(470) 내에 있고 향미 캡슐(495)이 마우스 단부 필터 부분(465) 내에 있다는 점을 제외하고는, 제3 실시형태에 따른 필터(295)의 제조와 유사하다.
- [0180] 제6 실시형태
- [0181] 이제 제6 실시형태에 따른 필터(545)가 도 8을 참조하여 그리고 제4 실시형태에 따른 필터(345)와의 이의 차이점만으로 제시될 것이다. 이러한 제6 실시형태에서 설명되지 않는 각각의 요소는 제4 실시형태에서와 유사한 것으로 간주되어야 한다.
- [0182] 본 실시형태에서, 필터(545)는, 마우스 단부 필터 부분(565), 상류 단부 필터 부분(570), 및 제3 실시형태에 따른 중공 내측 튜브와 유사한 중공 내측 튜브(575)를 포함한다.
- [0183] 제6 실시형태에서, 상류 단부 필터 부분(570)은, 전술한 중공 내측 튜브(575) 및 여과지 재료(77)를 포함한다. 중공 내측 튜브(575)가 상기 상류 단부 필터 부분(570) 내에 위치되기 때문에, 마우스 단부 필터 부분에 대하여 제3 실시형태에서 설명된 여과지 재료(77)의 밀도와 관련된 특징은 제5 실시형태의 상류 단부 필터 부분(570)에 적용 가능하다. 유사하게, 중공 내측 튜브(575)가 상기 상류 단부 필터 부분(570) 내에 위치되기 때문에, 제3 실시형태에서 설명된 상류 단부 필터 부분의 압력 강하와 관련된 특징은 제5 실시형태의 마우스 단부 필터 부분(565)에 적용 가능하다.
- [0184] 중공 내측 튜브(575)는 필터(545)의 상류 단부(55)로 개방된다. 일 실시예로서, 중공 내측 튜브(575)는 상류 단부 필터 부분(570)의 전체 길이를 따라 연장됨으로써, 필터(545)가 조립된 경우, 중공 내측 튜브(575)가 마우스 단부 필터 부분(565)으로 개방된다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸은 중공 내측 튜브(575)의 내부를 통과하므로,

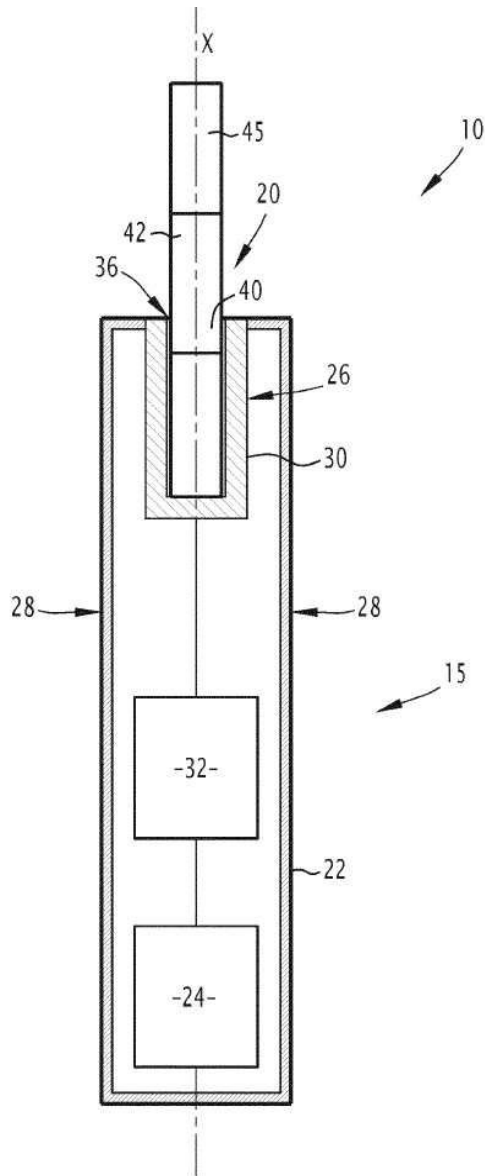
필터(545)에 의해 유발되는 압력 강하를 감소시킨다.

- [0185] 제6 실시형태에 따라, 상류 단부 필터 부분(570) 내의 여과지(77)의 밀도는, 0.0200 mg/mm² 내지 0.180 mg/mm²에 포함되며, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.135 mg/mm²에 포함된다. 유사하게, 마우스 단부 필터 부분(565) 내의 여과지(77)의 밀도는 0.0200 mg/mm² 내지 0.170 mg/mm²에 포함되고, 바람직하게는 0.0250 mg/mm² 내지 0.130 mg/mm²에 포함된다.
- [0186] 상기 중공 내측 튜브(575)가 상류 단부 필터 부분(570) 내에 위치되기 때문에, 여과지 재료(77)가 중공 내측 튜브(575)를 둘러싸지 않는다는 점을 제외하고는, 마우스 단부 필터 부분(565)이 전술한 여과지 재료(77)를 포함한다는 것은 명백하다.
- [0187] 제6 실시형태에서, 필터(545)는, 제4 실시형태에 따른 필터(345)의 향미 캡슐(395)과 유사한 향미 캡슐(595)을 더 포함할 수 있다. 그러나, 캡슐(595)은 마우스 단부 필터 부분(565) 내에 위치된다.
- [0188] 제6 실시형태에 따른 필터(545)의 제조는, 중공 내측 튜브(575)가 상류 단부 필터 부분(570) 내에 있고 향미 캡슐(595)이 마우스 단부 필터 부분(565) 내에 있다는 점을 제외하고는, 제4 실시형태에 따른 필터(395)의 제조와 유사하다.
- [0189] 본 발명의 작동
- [0190] 이제 에어로졸 발생 물품(20)의 작동, 그리고 보다 구체적으로는 본 발명에 따른 필터(45, 145, 245, 345)의 작동이 설명될 것이다.
- [0191] 먼저, 에어로졸 발생 물품(20)이 에어로졸 발생 조립체(10)의 물품 소켓(26) 내에 삽입된다. 베이핑 세션 동안, 에어로졸 발생 기재(40)가 가열되어 에어로졸을 방출한다. 사용자가 흡입하는 경우, 에어로졸 발생 물품(20)을 통하여 에어로졸이 배출된다. 특히, 에어로졸은 하류 단부(50)까지 에어로졸 발생 기재(40)를 통과한다. 그 다음, 해당되는 경우, 에어로졸은 냉각 또는 이격 요소(42)를 통과하여 냉각된다. 그 다음, 에어로졸은 필터(45)의 상류 단부(55)에 도달한다.
- [0192] 그 다음, 에어로졸은 상류 단부 필터 부분(70, 170, 270, 370)을 통과하여 이의 압력이 약간 강해진다. 제3 실시형태 또는 제4 실시형태에 따른 필터의 경우, 에어로졸은 향미 캡슐(295, 395)에 도달한다. 바람직하게는, 향미 캡슐(295, 395)은, 캡슐 상에 작용력을 가함으로써 파쇄되어 향미제를 방출하는 파쇄 가능 캡슐이다. 예를 들어, 캡슐은 (EP1906775B1에서 측정되는 바와 같은) 5 내지 25 N의 파쇄 강도를 가질 수 있다. 따라서, 에어로졸은 향미제의 향미로 채워진다.
- [0193] 그 다음, 에어로졸은 마우스 단부 필터 부분(65, 165)에 도달한다. 바람직하게는, 에어로졸은 주로 중공 내측 튜브(75)를 통과하여, 이의 압력이 실질적으로 일정하게 유지된다. 에어로졸의 적어도 일부는 중공 내측 튜브(75)를 둘러싸는 여과지(77)를 통과하여, 이의 압력이 다시 약간 강해진다. 최종적으로, 에어로졸은 마우스 단부(60)에 도달한다. 그 다음, 에어로졸은 사용자의 입으로 들어간다.
- [0194] 제5 실시형태 또는 제6 실시형태에 따른 필터(445, 545)의 경우, 에어로졸 발생 물품(20)의 작동은, 이하의 요소를 제외하고는 앞서 제시된 바와 유사하다. 에어로졸이 상류 단부(55)에 도달하는 경우, 에어로졸은 마우스 단부 필터 부분(465, 565)에 도달할 때까지, 주로 상류 단부 필터 부분(470, 570) 내의 중공 내측 튜브(475, 575)를 통하여 흐른다.
- [0195] 마우스 단부 필터 부분(465, 565)에 도달하면, 에어로졸은 사용자에게 의해 이전에 파쇄된 향미 캡슐(495, 595)에 도달하여 향미제로 채워질 때까지 여과지(77) 내에서 흐른다.
- [0196] 그 다음, 에어로졸은 마우스 단부(60)에 도달하여 사용자의 입으로 들어간다.
- [0197] 상기 제1 실시형태, 제2 실시형태, 제3 실시형태, 제4 실시형태, 제5 실시형태, 및 제6 실시형태 중 어느 하나에서, 본 발명에 따른 필터(45, 145, 245, 345)의 압력 강하는, 바람직하게는 mm당 5 mmH2O 미만이며, 보다 바람직하게는 mm당 3 mmH2O 미만이다.
- [0198] 예를 들어, 본 발명에 따른 필터(45, 145)가 향미 캡슐을 포함하지 않는 경우, 압력 강하는 바람직하게는 mm당 3 mmH2O 미만이다. 본 발명에 따른 필터(245, 345)가 향미 캡슐(295, 395)을 포함하는 경우, 압력 강하는 바람직하게는 mm당 5 mmH2O 미만이다.
- [0199] 전반적으로, 에어로졸 발생 물품(20)의 목표 압력 강하는, mm당 1 내지 7 mmH2O에 포함될 수 있다. 압력 강하는

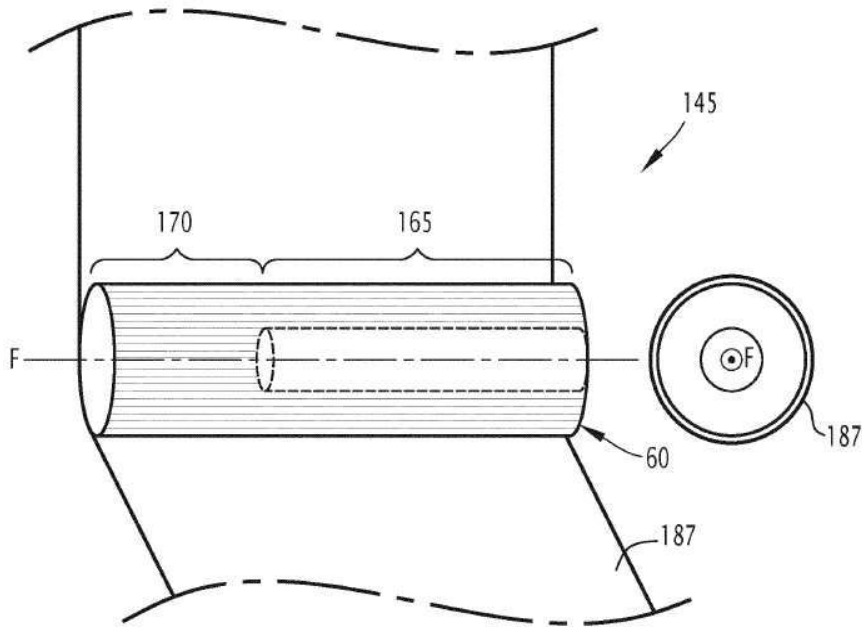
ISO 6565:2015에 따른 표준 조건 하에서 결정된다. 압력 강하는 정압으로서, mmH₂O로 표현되며, mmWG 또는 파스칼(1 mmWG=9.8067 Pa)로도 표시되고, 표준 조건 하에서, 측정된 체적 유량이 출력 단부에서 17.5 ml/s인 정상 조건 하에서 공기 흐름에 의해 통과되는 경우 테스트되는 필터 세그먼트의 2개의 단부 사이에서, 보정/조정 압력 강하 기구에 의해 결정된다. 필터 샘플은 불투과성 슬리브 내에 완전히 캡슐화되어, 샘플의 외부로 공기가 "누출(short-circuiting)"되는 것을 방지한다. 단위 길이당 압력 강하(PD/mm)는, 결정된 길이의 필터 샘플을 측정함으로써 그리고 압력 강하 값을 필터의 밀리미터 단위의 길이로 나눔으로써 획득된다.

도면

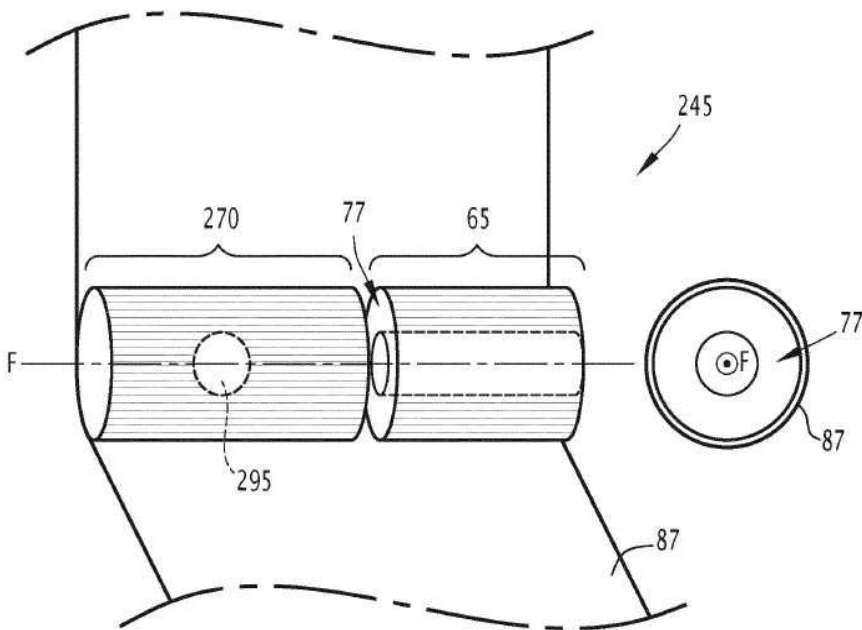
도면1



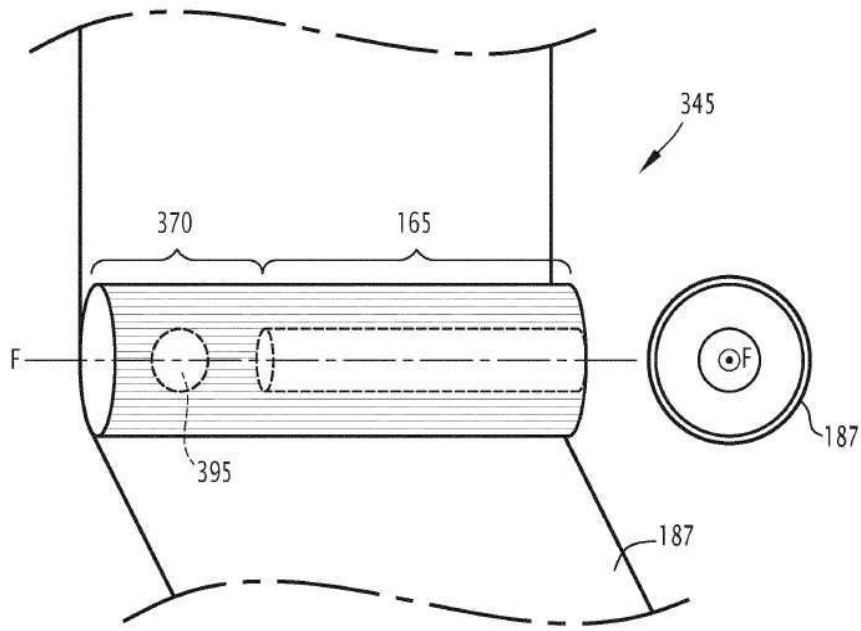
도면4



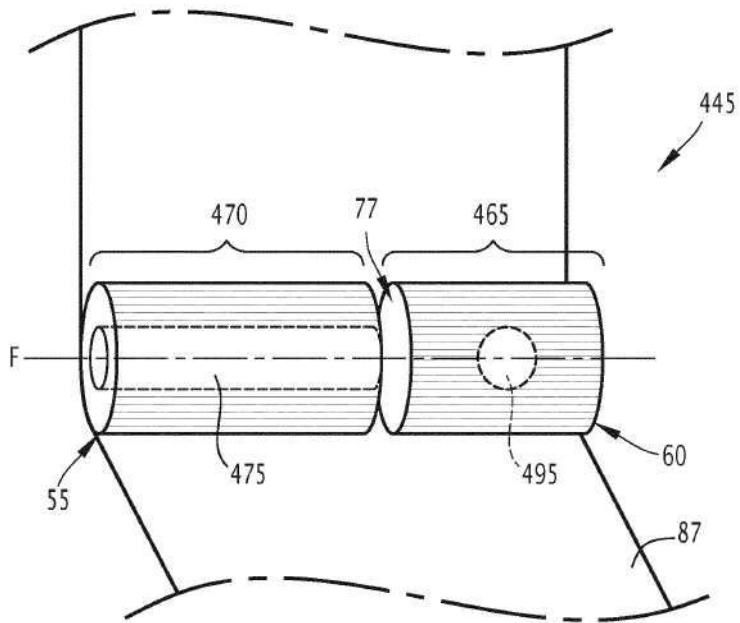
도면5



도면6



도면7



도면8

