



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0051164
(43) 공개일자 2024년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 3/06 (2006.01) A24D 1/20 (2020.01)
A24D 3/10 (2006.01) A24D 3/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24D 3/061 (2013.01)
A24D 1/20 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2024-7008481
(22) 출원일자(국제) 2022년08월17일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2023년03월13일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2022/052138
(87) 국제공개번호 WO 2023/021292
국제공개일자 2023년02월23일
(30) 우선권주장
2111826.0 2021년08월18일 영국(GB)

(71) 출원인
필트로나 디벨롭먼트 씨오. 피티이. 엘티디.
싱가포르 068877 싱가포르 씨티하우스 17-01/06
로빈슨 로드 36
(72) 발명자
아흐메드, 나키브
영국 엔이32 3유피 타인 앤드 웨어 재로우 샤프츠
버리 애비뉴 씨/오 에센트라 사이언티픽 서비스스
알리트, 니 구스티 노만
인도네시아 61256, 시도아르조 제이아이. 베르베
크 인더스트리 아이 16-20 씨/오 에센트라
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
남호현

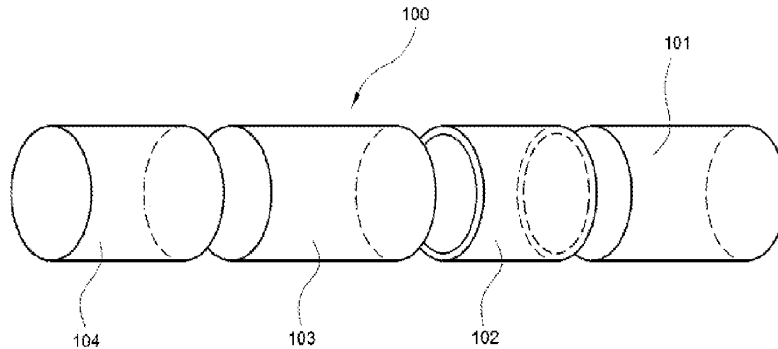
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 **냉각 요소**

(57) 요약

본 발명은 종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소를 제공하며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24D 3/10 (2013.01)

A24D 3/14 (2013.01)

(72) 발명자

비디아르토, 수디르만

(사망)

알렉산더, 보비

인도네시아 61256, 시도아르조 제이아이. 베르베크

인더스트리 아이 16-20 씨/오 에센트라

라만, 아리프

인도네시아 61256, 시도아르조 제이아이. 베르베크

인더스트리 아이 16-20 씨/오 에센트라

명세서

청구범위

청구항 1

종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소로서, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 냉각 요소.

청구항 2

종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소로서, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 냉각 첨가제를 포함하는, 냉각 요소.

청구항 3

제2항에 있어서, 냉각 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 냉각 요소.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 냉각 첨가제는 기재의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%의 양으로 존재하는, 냉각 요소.

청구항 5

종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소로서, 종방향 연장 기재는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 냉각 요소.

청구항 6

제5항에 있어서, 첨가제는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 존재하는, 냉각 요소.

청구항 7

제1항 또는 제6항에 있어서, 첨가제는 기재의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%의 양으로 존재하는, 냉각 요소.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 종방향 연장 기재는 셀룰로오스 아세테이트 또는 종이(예를 들어, 셀룰로오스계 엠보싱된 종이) 또는 부직포 재료로 제조되는, 냉각 요소.

청구항 9

제8항에 있어서, 종방향 연장 기재는 셀룰로오스 아세테이트로부터 열성형되는, 냉각 요소.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 냉각 요소의 길이는 5 내지 50 mm, 예를 들어 10 내지 30 mm, 예를 들어 8 내지 24 mm, 예를 들어 15 내지 20 mm, 예를 들어 18 mm인, 냉각 요소.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 냉각 요소의 원주는 12 mm 내지 30 mm, 예를 들어 15 mm 내지 28

mm, 예를 들어 17 mm 내지 25 mm인, 냉각 요소.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 종방향 연장 기제는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)를 갖는, 냉각 요소.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 종방향 연장 기제는 복수의 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 갖는, 냉각 요소.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 종방향 연장 기제는 복수의 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 갖고 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)를 갖는, 냉각 요소.

청구항 15

종방향 연장 기제를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소로서, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 냉각 요소.

청구항 16

종방향 연장 기제를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소로서, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 냉각 첨가제를 포함하는, 냉각 요소.

청구항 17

종방향 연장 기제를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소로서, 종방향 연장 기제는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 냉각 요소.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 따른 냉각 요소 및 선택적으로 하나 이상의 별개의 추가 세그먼트를 포함하는, 흡연 물품(예를 들어, 담배 가열 제품, HNB 제품).

청구항 19

종방향 연장 기제를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품으로서, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품.

청구항 20

종방향 연장 기제를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품으로서, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 냉각 첨가제를 포함하는, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품.

청구항 21

종방향 연장 기제를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품으로서, 종방향 연장 기제는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품.

청구항 22

담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서, 종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소의 용도로서, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 용도.

청구항 23

담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서, 종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소의 용도로서, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 양으로 냉각 첨가제를 포함하는, 용도.

청구항 24

담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서, 종방향 연장 기재를 포함하는 냉각 요소의 용도로서, 종방향 연장 기재는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜, (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택되는, 용도.

청구항 25

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 따른 냉각 요소, 제18항에 따른 흡연 물품, 제19항 내지 제21항 중 어느 한 항에 따른 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품, 또는 제22항 내지 제24항 중 어느 한 항에 따른 용도로서, 여기서 첨가제 또는 냉각 첨가제는 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드이고, 선택적으로 첨가제 또는 냉각 첨가제는 70 중량%의 프로필렌 글리콜 및 30 중량%의 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드인, 냉각 요소, 흡연 물품, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품, 또는 용도.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 담배 가열 제품 또는 비연소식(heat-not-burn) 제품과 같은 흡연 물품과 함께 사용하기 위한 냉각 요소를 제공한다.

배경 기술

[0002] 담배 가열 제품 또는 비연소식(HNB) 제품은 잘 알려져 있다. 담배 가열 제품의 아이디어는 담배가 연소 없이 특정 온도(예컨대 350℃)로 가열된다는 것이다. 이는 니코틴을 함유하는 증기를 전달하지만, 연소 없는 가열이 소비자에게 유해한 연소 생성물의 생성을 피하는 것으로 여겨진다.

[0003] 담배 가열 제품 또는 HNB 제품은 개량 담배 플러그 및 담배와 같은 외관을 제공하기 위해 종이 플러그랩으로 감긴 기타 마우스피스 구성요소가 포함될 수 있다. 이러한 제품 중 하나에는 재생 담배 플러그, 감긴 중공 아세테이트 튜브, 감긴 PLA[폴리(락트산)] 플러그 및 기존의 감긴 아세테이트 세그먼트가 흰색 종이에 감겨져 있다. 이후, 제품은 담배를 가열하는 가열 요소 내로 삽입될 수 있어서, 제품은 소비자에 의해 "흡연"될 수 있다. 이들 제품의 "필터" 기능은 담배 필터의 기능과 매우 상이한 데; 주요 기능은 담배의 외관과 느낌을 제공하고 또한 증기를 소비자가 허용할 수 있는 온도까지 냉각시키는 것이다.

[0004] 그러나, 기존의 담배 가열 제품 또는 HNB 제품은 여과 특성(특히 페놀과 관련하여) 및 증기를 허용 가능하거나 예측 가능한 수준으로 냉각시키는 능력의 측면에서 단점을 갖는다.

[0005] 결과적으로, HNB 제품 내 허용 가능한 증기 냉각 및 허용 가능한 여과 특성(특히 페놀과 관련하여)을 제공하는 HNB 제품의 구성요소(예를 들어, 냉각 요소)가 필요하다. HNB 제품이 증기의 필요한 온도 감소를 제공하기 위해 일관된 및/또는 예측 가능한 냉각 효과를 갖는 것이 또한 바람직하다.

발명의 내용

[0006] 본 발명에 따르면 제1 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또

는 HNB 제품용 냉각 요소)가 제공되며, 종방향 연장 기체는 기체의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0007] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "냉각 요소"는 상당한 냉각 기능을 제공하는, 즉 증기가 요소의 길이를 따라 통과할 때 증기의 온도를 낮추는 별개의 세그먼트를 지칭한다는 것이 이해될 것이다. 냉각 요소는 또한 상당한 필터링 기능, 즉 증기가 요소의 길이를 따라 통과할 때 증기를 필터링하는 기능을 제공할 수 있다.

[0008] 냉각 요소 내의 첨가제 양은 아래 제시된 일반 방정식을 통해 기체와 첨가제의 총 중량에 대한 백분율로 계산된다. 예시적인 계산이 실시예 1에 제시되었으며, 여기서 기체는 기체와 첨가제의 총 중량을 기준으로 9% 식물성 글리세린인 첨가제의 양을 포함한다.

$$\text{첨가제의 백분율 \%} = \frac{\text{첨가제의 양 (g)}}{\text{첨가제의 양(g) + 기체의 양(g)}} \times 100$$

[0009]

[0010] 본 출원인은 첨가제를 포함하는 종방향 연장 기체를 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제를 포함하고 첨가제의 양을 변화시킴으로써, 필요한 온도 감소 및 허용 가능한 여과 특성(예를 들어, 특히 폐놀과 관련하여)을 제공하도록 냉각 효과를 조정할 수 있음을 발견하였다.

[0011] 일례에서, 냉각 요소는 기체의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%인 첨가제 존재량을 갖는다. 다른 예에서, 냉각 요소는 기체의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%인 첨가제 존재량을 갖는다.

[0012] 일례에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 10°C 초과만큼 낮아질 수 있다. 다른 예에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 20°C 초과만큼 낮아질 수 있다.

[0013] 일례에서, 폐놀(예를 들어, 폐놀성 화합물)은 증기가 냉각 요소를 통해 흡인될 때 냉각 요소에 의해 증기로부터 제거(예를 들어, 흡착)될 수 있다.

[0014] 본 출원인은 첨가제의 포함이 최적의 냉각 특성을 제공할 수 있고 소비자에게 허용 가능한 양의 니코틴을 전달 하면서 여과 효율(예를 들어, 폐놀과 관련하여)을 증가시킬 수 있음을 발견하였다.

[0015] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기체는 천연 또는 합성 필라멘트 토우(예를 들어, 면, 예를 들어 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 또는 셀룰로오스 아세테이트와 같은 플라스틱)로 제조될 수 있다. 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기체는 천연 또는 합성 스테이플 섬유, 탈지면, 부직포 재료 또는 웹 재료, 예컨대 종이(예를 들어 크레이프지, 예를 들어 셀룰로오스계 엠보싱 종이)로 제조될 수 있다.

[0016] 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기체는 셀룰로오스 아세테이트(예를 들어, 크림 핑된 셀룰로오스 아세테이트 섬유, 예를 들어 모노-아세테이트 필터)로 제조된다. 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기체는 셀룰로오스 아세테이트로부터 열성형된다. 셀룰로오스 아세테이트는 가소제(예를 들어 트리아세틴, 트리에틸렌글리콜 디아세테이트(TEGDA) 또는 폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 기타 가소제, 또는 가소제의 혼합물)를 추가로 포함할 수 있다.

[0017] 바람직하게는 냉각 요소의 길이는 5 내지 50 mm(예를 들어 10 내지 30 mm, 예를 들어 8 내지 24 mm, 예를 들어 15 내지 20 mm, 예를 들어 18 mm)이다.

[0018] 바람직하게는 냉각 요소의 원주는 12 내지 30 mm(예를 들어 15 내지 28 mm), 더 바람직하게는 17 내지 25 mm(예를 들어 18 내지 25 mm, 예를 들어 20 내지 24 mm, 예를 들어 22 내지 24 mm, 예를 들어 23 mm, 예를 들어 22 mm)이다.

[0019] 바람직하게는, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어, 관형) 기체(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 균일한 축방향 단면(예를 들어, 원형, 예를 들어 환형)의 것이다.

[0020] 바람직하게는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 실질적으로 원형인 단면을 갖는데, 이는 냉각 요소가 형상이 실질적으로 원통형인 것을 의미한다. 그러나, 본 발명의 냉각 요소는 임의의 형상일 수 있다. 예를 들어, 냉각 요소는 환형 단면 또는 타원형 단면 또는 정사각형 단면 또는 직사각형 단면을 가질 수 있다.

- [0021] 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이) 주위에 맞물린 외부 래퍼(wrapper)를 추가로 포함할 수 있다. 외부 래퍼는 종이(예를 들어, 플러그랩), 바람직하게는 평량 20 내지 160 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 24 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 140 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩)일 수 있다.
- [0022] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있다. 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))는 종방향 연장 기재의 전체 길이를 통해 종방향으로 연장될 수 있다(그리고 기재의 한쪽 또는 양쪽 단부가 개방될 수 있다).
- [0023] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장할 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장) (예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장하지 않을 수 있다.
- [0024] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있으며, 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다.
- [0025] 본 발명에 따르면 제2 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)가 제공되며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 냉각 첨가제를 포함한다.
- [0026] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "냉각 첨가제"는 중요한 냉각 기능을 수행하는, 즉 증기가 요소의 길이를 따라 통과할 때 증기의 온도를 낮추는 첨가제(예를 들어, 냉각제)를 지칭한다.
- [0027] 냉각 요소 내의 냉각 첨가제의 양은 기재의 총 중량에 따른 기재 및 냉각 첨가제의 총 중량의 백분율로서 계산된다. (상기에서 설명된 바와 같이) 냉각 요소 내의 첨가제의 양을 계산하기 위한 동일한 방정식이 냉각 요소 내의 냉각 첨가제의 양을 계산하는 데 사용될 수 있음이 이해될 것이다.
- [0028] 본 출원인은 첨가제를 포함하는 종방향으로 연장된 기재를 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제를 포함하고 첨가제의 양을 변화시킴으로써, 필요한 온도 감소 및 허용 가능한 여과 특성(예를 들어, 특히 페놀과 관련하여)을 제공하도록 냉각 효과를 조정할 수 있음을 발견하였다.
- [0029] 일례에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 10°C 초과만큼 낮아질 수 있다. 다른 예에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 20°C 초과만큼 낮아질 수 있다.
- [0030] 일례에서, 페놀(예를 들어, 페놀성 화합물)은 증기가 냉각 요소를 통해 흡인될 때 냉각 요소에 의해 증기로부터 제거(예를 들어, 흡착)될 수 있다.
- [0031] 본 출원인은 첨가제의 포함이 최적의 냉각 특성을 제공할 수 있고 소비자에 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하면서 여과 효율(예를 들어, 페놀과 관련하여)을 증가시킬 수 있음을 발견하였다.
- [0032] 냉각 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택될 수 있다.
- [0033] 일례에서, 냉각 요소는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 냉각 첨가제의 존재량을 갖는다. 다른 예에서, 냉각 요소는 기재의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%의 냉각 첨가제 존재량을 갖는다.
- [0034] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 천연 또는 합성 필라멘트 토우(예를 들어, 면, 예를 들어 폴리에틸렌 렌 또는 폴리프로필렌 또는 셀룰로오아세테이트와 같은 플라스틱)로 제조될 수 있다. 종방향

연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 천연 또는 합성 스테이플 섬유, 탈지면, 부직포 재료 또는 또는 웹 재료, 예컨대 종이(예를 들어 크레이프지, 예를 들어 셀룰로오스계 엠보싱 종이)로 제조될 수 있다.

- [0035] 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 셀룰로오스 아세테이트(예를 들어, 크림 펄프 셀룰로오스 아세테이트 섬유, 예를 들어 모노-아세테이트 필터)로 제조된다. 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 셀룰로오스 아세테이트로부터 열성형된다. 셀룰로오스 아세테이트는 가소제(예를 들어 트리아세틴, 트리에틸렌글리콜 디아세테이트(TEGDA) 또는 폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 기타 가소제, 또는 가소제의 혼합물)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0036] 바람직하게는 냉각 요소의 길이는 5 내지 50 mm(예를 들어 10 내지 30 mm, 예를 들어 8 내지 24 mm, 예를 들어 15 내지 20 mm, 예를 들어 18 mm)이다.
- [0037] 바람직하게는 냉각 요소의 원주는 12 내지 30 mm(예를 들어, 15 내지 28 mm), 더 바람직하게는 17 내지 25 mm(예를 들어 18 내지 25 mm, 예를 들어 20 내지 24 mm, 예를 들어 22 내지 24 mm, 예를 들어 23 mm, 예를 들어 22 mm)이다.
- [0038] 바람직하게는, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어, 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 균일한 축방향 단면(예를 들어, 원형, 예를 들어 환형)의 것이다.
- [0039] 바람직하게는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 실질적으로 원형인 단면을 갖는데, 이는 냉각 요소가 형상이 실질적으로 원통형인 것을 의미한다. 그러나, 본 발명의 냉각 요소는 임의의 형상일 수 있다. 예를 들어, 냉각 요소는 환형 단면 또는 타원형 단면 또는 정사각형 단면 또는 직사각형 단면을 가질 수 있다.
- [0040] 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이) 주위에 맞물린 외부 래퍼를 추가로 포함할 수 있다. 외부 래퍼는 종이(예를 들어, 플러그랩), 바람직하게는 평량 20 내지 160 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 24 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 140 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩)일 수 있다.
- [0041] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있다. 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))는 종방향 연장 기재의 전체 길이를 통해 종방향으로 연장될 수 있다(그리고 기재의 한쪽 또는 양쪽 단부가 개방될 수 있다).
- [0042] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장할 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장) (예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장하지 않을 수 있다.
- [0043] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있으며, 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다.
- [0044] 본 발명에 따르면 제3 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)가 제공되며, 종방향 연장 기재는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리에틸부티르아미드로부터 선택된다.
- [0045] 냉각 요소 내의 첨가제의 양은 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 기재의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%)일 수 있다. 냉각 요소 내의 첨가제의 양은 기재의 총 중량에 따른 기재의 총 중량의 백분율로서 계산된다. (상기에서 설명된 바와 같이) 기재 내의 첨가제의 양을 계산하기 위한 동일한 방정식이 기재 내

의 냉각 첨가제의 양을 계산하는 데 사용될 수 있음을 이해할 것이다.

- [0046] 본 출원인은 첨가제를 포함하는 종방향으로 연장된 기재를 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제를 포함하고 첨가제의 양을 변화시킴으로써, 필요한 온도 감소 및 허용 가능한 여과 특성(예를 들어, 특히 폐놀과 관련하여)을 제공하도록 냉각 효과를 조정할 수 있음을 발견하였다.
- [0047] 일례에서, 냉각 요소는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%의 첨가제 존재량을 갖는다. 다른 예에서, 냉각 요소는 기재의 총 중량을 기준으로 6% 내지 10.5%의 첨가제 존재량을 갖는다.
- [0048] 일례에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 10℃ 초과만큼 낮아질 수 있다. 다른 예에서, 증기의 온도는 본 발명에 따른 냉각 요소를 통해 흡인될 때 20℃ 초과만큼 낮아질 수 있다.
- [0049] 일례에서, 폐놀(예를 들어, 폐놀성 화합물)은 증기가 냉각 요소를 통해 흡인될 때 냉각 요소에 의해 증기로부터 제거(예를 들어, 흡착)될 수 있다.
- [0050] 본 출원인은 첨가제의 포함이 최적의 냉각 특성을 제공할 수 있고 소비자에 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하면서 여과 효율(예를 들어, 폐놀과 관련하여)을 증가시킬 수 있음을 발견하였다.
- [0051] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 천연 또는 합성 필라멘트 토우(예를 들어, 면, 예를 들어 폴리에틸렌 렌 또는 폴리프로필렌 또는 셀룰로오아세테이트와 같은 플라스틱)로 제조될 수 있다. 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 천연 또는 합성 스테이플 섬유, 탈지면, 부직포 재료 또는 또는 웹 재료, 예컨대 종이(예를 들어 크레이프지, 예를 들어 셀룰로오스계 엠보싱 종이)로 제조될 수 있다.
- [0052] 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 셀룰로오스 아세테이트(예를 들어, 크림 평면 셀룰로오스 아세테이트 섬유, 예를 들어 모노-아세테이트 필터)로 제조된다. 바람직하게는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재는 셀룰로오스 아세테이트로부터 열성형된다. 셀룰로오스 아세테이트는 가소제(예를 들어 트리아세틴, 트리에틸렌글리콜 디아세테이트(TEGDA) 또는 폴리에틸렌 글리콜(PEG) 또는 기타 가소제, 또는 가소제의 혼합물)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0053] 바람직하게는 냉각 요소의 길이는 5 내지 50 mm(예를 들어 10 내지 30 mm, 예를 들어 8 내지 24 mm, 예를 들어 15 내지 20 mm, 예를 들어 18 mm)이다.
- [0054] 바람직하게는 냉각 요소의 원주는 12 내지 30 mm(예를 들어 15 내지 28 mm), 더 바람직하게는 17 내지 25 mm(예를 들어 18 내지 25 mm, 예를 들어 20 내지 24 mm, 예를 들어 22 내지 24 mm, 예를 들어 23 mm, 예를 들어 22 mm)이다.
- [0055] 바람직하게는, 종방향 연장(예컨대, 원통형, 예를 들어, 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 균일한 축방향 단면(예를 들어, 원형, 예를 들어 환형)의 것이다.
- [0056] 바람직하게는 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 실질적으로 원형인 단면을 갖는데, 이는 냉각 요소가 형상이 실질적으로 원통형인 것을 의미한다. 그러나, 본 발명의 냉각 요소는 임의의 형상일 수 있다. 예를 들어, 냉각 요소는 환형 단면 또는 타원형 단면 또는 정사각형 단면 또는 직사각형 단면을 가질 수 있다.
- [0057] 냉각 요소(예를 들어, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소)는 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이) 주위에 맞물린 외부 래퍼를 추가로 포함할 수 있다. 외부 래퍼는 종이(예를 들어, 플러그랩), 바람직하게는 평량 20 내지 160 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 24 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 150 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩), 예를 들어 평량 70 내지 140 gsm의 종이(예를 들어, 플러그랩)일 수 있다.
- [0058] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있다. 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))는 종방향 연장 기재의 전체 길이를 통해 종방향으로 연장될 수 있다(그리고 기재의 한쪽 또는 양쪽 단부가 개방될 수 있다).
- [0059] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널

을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장할 수 있다. 복수의 (예를 들어, 종방향 연장) (예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널은 종방향 연장 기재의 (외부 표면의) 전체 길이를 연장하지 않을 수 있다.

[0060] 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어, 부직포 재료, 예를 들어, 종이)는 하나 또는 복수의 종방향 연장 보어(들)(또는 구멍(들))를 가질 수 있으며, 복수의 (예를 들어, 종방향 연장)(예를 들어, C-형상의 또는 U-형상의) 홈 또는 채널을 포함하는 프로파일형 외부 표면을 가질 수 있다.

[0061] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소가 제공되며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0062] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소가 제공되며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 냉각 첨가제를 포함한다.

[0063] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품용 냉각 요소가 제공되며, 종방향 연장 기재는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0064] 냉각 요소는 임의의 다중-세그먼트 필터 또는 소모품에 사용될 수 있음이 이해될 것이다. 필터 구조체는 2개, 3개, 4개 이상의 별개의 세그먼트일 수 있다. 별개의 추가 세그먼트는 담배 연기 필터링 재료(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우)의 (예를 들어, 원통형) 플러그 및/또는 중공(예를 들어, 아세테이트) 튜브 및/또는 감긴(예를 들어, 원통형) PLA 플러그일 수 있다. 필터는 담배 막대에 부착될 수 있다(이는 임의의 형태의 담배(재생 포함)로부터 제조될 수 있음). 필터는 캡슐, 카본, CPS, 튜브, 아세테이트, 종이, 멘톨 등을 포함하는 다른 세그먼트를 포함할 수 있다.

[0065] 본 발명에 따르면, 본 명세서에 기재되고 하기 청구된 바와 같은 냉각 요소를 포함하는 흡연 물품(예를 들어, 담배 가열 제품, HNB 제품)이 제공된다.

[0066] 흡연 물품(예를 들어, 담배 가열 제품, HNB 제품)은 (예를 들어, HNB 마우스피스의) 하나 이상의 별개의 추가 세그먼트들을 포함할 수 있음이 이해될 것이다. 별개의 추가 세그먼트는 담배 연기 필터링 재료(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우)의 (예를 들어, 원통형) 플러그, (예를 들어, 원통형) 담배 로드 (예를 들어, 임의의 형태의 담배(재생 담배 포함)), 감긴(예를 들어, 원통형) PLA 플러그, 중공(예를 들어, 아세테이트) 튜브 등일 수 있다.

[0067] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품이 제공되며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0068] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품이 제공되며, 종방향 연장 기재는 기재의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 냉각 첨가제를 포함한다.

[0069] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기재(예를 들어, 셀룰로

오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소를 포함하는 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품이 제공되며, 종방향 연장 기제는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜 (예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0070] 바람직하게는 본 발명에 따른 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품은 (예를 들어, HNB 마우스피스의) 하나 이상의 별개의 추가 세그먼트를 추가로 포함한다. 별개의 추가 세그먼트는 담배 연기 필터링 재료(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우), (예를 들어, 원통형) 담배 로드 (예를 들어, 임의의 형태의 담배(재생 담배 포함)), 감긴(예를 들어, 원통형) PLA 플러그, 중공(예를 들어, 아세테이트) 튜브 등일 수 있다.

[0071] 본 출원인은 선택적으로 HNB 마우스피스의 다른 구성요소(예를 들어, 다른 별개의 세그먼트)와 함께 첨가제를 포함하는 종방향 연장 기제를 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제를 포함하고 첨가제의 양을 변화시킴으로써, 필요한 온도 감소 및 허용 가능한 여과 특성(예를 들어, 특히 폐놀과 관련하여)을 제공하도록 냉각 효과를 조정할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제의 포함이 최적의 냉각 특성을 제공할 수 있고 소비자에 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하면서 여과 효율(예를 들어, 폐놀과 관련하여)을 증가시킬 수 있음을 발견하였다.

[0072] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기제(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소의 용도가 제공되며, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0073] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기제(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소의 용도가 제공되며, 종방향 연장 기제는 기제의 총 중량을 기준으로 3% 내지 12%(예를 들어, 6% 내지 10.5%)의 양으로 냉각 첨가제를 포함한다.

[0074] 본 발명에 따르면 추가의 양태에서, 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품에서 종방향 연장(예를 들어, 원통형, 예를 들어 관형) 기제(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트, 예를 들어 부직포 재료, 예를 들어 종이)를 포함하는 냉각 요소의 용도가 제공되며, 종방향 연장 기제는 첨가제를 포함하며, 여기서 첨가제는 (i) 프로필렌 글리콜 (예를 들어, PEG 400), (ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택된다.

[0075] 바람직하게는 본 발명에 따른 담배 가열 제품 및/또는 HNB 제품은 (예를 들어, HNB 마우스피스의) 하나 이상의 별개의 추가 세그먼트를 추가로 포함한다. 별개의 추가 세그먼트는 담배 연기 필터링 재료(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우), (예를 들어, 원통형) 담배 로드 (예를 들어, 임의의 형태의 담배(재생 담배 포함)), 감긴(예를 들어, 원통형) PLA 플러그, 중공(예를 들어, 아세테이트) 튜브 등일 수 있다.

[0076] 냉각 요소는 임의의 다중-세그먼트 필터 또는 소모품에 사용될 수 있음이 이해될 것이다. 필터 구조체는 2개, 3개, 4개 이상의 개별 세그먼트일 수 있다. 별개의 추가 세그먼트는 담배 연기 필터링 재료(예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우)의 (예를 들어, 원통형) 플러그 및/또는 중공(예를 들어, 아세테이트) 튜브 및/또는 감긴(예를 들어, 원통형) PLA 플러그일 수 있다. 필터는 담배 막대에 부착될 수 있다(이는 임의의 형태의 담배(재생 포함)로부터 제조될 수 있음). 필터는 캡슐, 카본, CPS, 튜브, 아세테이트, 종이, 멘톨 등을 포함하는 다른 세그먼트를 포함할 수 있다.

[0077] 본 출원인은 선택적으로 HNB 마우스피스의 다른 구성요소(예를 들어, 다른 별개의 세그먼트)와 함께 첨가제를 포함하는 종방향 연장 기제를 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제를 포함하고 첨가제의 양을 변화시킴으로써, 필요한 온도 감소 및 허용 가능한 여과 특성(예를 들어, 특히 폐놀과 관련하여)을 제공하도록 냉각 효과를 조정할 수 있음을 발견하였다. 본 출원인은 첨가제의 포함이 최적의 냉각 특성을 제공할 수 있고 소비자에 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하면서 여과 효율(예를 들어, 폐놀과 관련하여)을 증가시킬 수 있음을 발견하였다.

[0078] 본 명세서에 기재되고 청구된 바와 같은 본 발명 또는 이의 양태에 따른 냉각 요소, 흡연 물품, 담배 가열 제품, HNB 제품, 및 이들의 용도에서, 첨가제 또는 냉각 첨가제는, (i) 프로필렌 글리콜(예를 들어, PEG 400),

(ii) 식물성 글리세린, (iii) 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린 또는 (iv) 프로필렌 글리콜 및 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드로부터 선택될 수 있다. 예를 들어, 첨가제 또는 냉각 첨가제는 (예를 들어) 프로필렌 글리콜과 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드(의 혼합물)일 수 있다. 첨가제 또는 냉각 첨가제는 70 중량%의 프로필렌 글리콜 및 30 중량%의 2-이소프로필-N,2,3-트리메틸부티르아미드(예를 들어 혼합물)일 수 있다.

[0079] 이제, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 더 상세히 논의할 것이다.

[0080] 도 1은 본 발명의 실시형태에 따른 냉각 요소를 포함하는 본 발명에 따른 HNB 제품의 개략도를 도시한다

[0081] 도 2는 HNB 제품의 마우스 단부에서의 온도가 참조 HNB 제품인 Amber HEETS과 비교하여 냉각 요소 A, B, C, D 및 E를 포함하는 경우 퍼프가 취해짐에 따라 달라지는 방법에 대한 그래픽 표현이다.

[0082] 도 1은 원통형 HNB 제품(100)의 개략도를 예시한다. HNB 제품(100)은 4개의 세그먼트: 재생 담배의 원통형 플러그(101); 중공 아세테이트 튜브(102); 감긴 원통형 PLA 플러그(103) 및 본 발명의 일 실시형태에 따른 원통형 냉각 요소(104)를 포함한다. 재생 담배의 플러그(101)는 길이가 12 mm이고, 22 mm의 원주를 갖고, HNB 제품(100)의 일 단부를 형성한다. 이는 HNB 디바이스에 삽입된 단부이다. 재생 담배의 그러한 플러그는 당업계에 잘 알려져 있다. 이 플러그는 당업계에 잘 알려진 바와 같이, 가열 장치(HNB 디바이스)에 의해 사용 중에 가열되어 증기를 생성한다. 재생 담배의 플러그(101)는 원주가 22 mm이고 벽 두께가 1.3 mm인 8 mm 길이의 중공 아세테이트 튜브(102)의 일 단부에 인접해 있다. 재생 담배(101)의 플러그 반대편에 있는 중공 아세테이트 튜브(102)의 단부는 18 mm 길이의 감긴 원통형 PLA 플러그(103)에 인접해 있다. 본 발명의 실시형태에 따른 원통형 냉각 요소(104)는 원통형 냉각 요소(104)가 HNB 제품의 마우스 단부에 위치되도록 감긴 원통형 PLA 플러그(103)의 반대쪽 단부에 인접해 있다. 원통형 냉각 요소(104)는 셀룰로오스 아세테이트로 만들어지며, 당업계에 잘 알려진 방법에 의해(예를 들어, 섬유를 방사함으로써) 적용된 9% 식물성 글리세린(도시되지 않음)을 포함한다. 원통형 냉각 요소(104)는 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.

[0083] 재생 담배의 원통형 플러그(101), 중공 아세테이트 튜브(102), 감긴 원통형 PLA 플러그(103) 및 원통형 냉각 요소(104)는 종래의 플러그랩 종이(당업계에 알려진)의 플러그랩(도시되지 않음)으로 추가로 감겨진다. 이는 종래의 담배의 외관과 유사한 외관을 제공한다.

[0084] 사용 동안, HNB 제품(100)의 재생 담배의 원통형 플러그(101)는 HNB 디바이스 내로 삽입된다. HNB 디바이스는 HNB 디바이스에 대해 통상적인 방식으로 재생 담배를 가열한다. 이는 고온 증기를 생성하며 이는 먼저 중공 아세테이트 튜브(102)를 통해 그리고 이어서 감긴 원통형 PLA 플러그(103)를 통해 그리고 이어서 최종적으로 원통형 냉각 요소(104)를 통해 흡연자의 입(즉, 마우스 단부)으로 흡입된다. 이러한 고온 증기를 냉각 요소(104)를 통해 흡입하는 것은 증기를 사용자에게 허용 가능한 온도로 냉각시키는 것으로 여겨진다. 본 출원인은 냉각 요소 내에 첨가제를 포함하는 것이 특히 효과적인 수준의 냉각, 및 또한 증기로부터 페놀의 현저한 추출을 제공할 수 있음을 알아내었다. 이러한 우수한 효과는 이전 냉각 요소로는 달성되지 않았다.

[0085] 실시예 1

[0086] 도 1에서, 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 원통형 냉각 요소(104)는 셀룰로오스 아세테이트 및 식물성 글리세린의 총 중량을 기준으로 9% 식물성 글리세린(도시되지 않음)을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트로 제조된다. 냉각 요소(104)에 사용되는 셀룰로오스 아세테이트는 0.6 mg의 중량을 가지며 0.06 mg의 식물성 글리세린을 함유한다. 셀룰로오스 아세테이트 및 식물성 글리세린의 총 중량을 기준으로 존재하는 식물성 글리세린의 백분율은 9%이다. 이는 앞서 제시된 일반 방정식을 사용하여 계산되었으며 하기 결과를 제공하였다.

$$\text{첨가제의 백분율 \%} = \frac{0.06}{0.6 + 0.06} \times 100 = 9\%$$

[0087]

[0088] 실험

[0089] 본 발명의 냉각 요소 A, B, C, D 및 E를 당업계에 공지된 방법에 따라 제조하였다.

[0090] 냉각 요소 A는 셀룰로오스 아세테이트 및 프로필렌 글리콜의 총 중량을 기준으로 6% 프로필렌 글리콜(6% PG)을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트의 종방향 연장 원통형 기체를 포함하고 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.

[0091] 냉각 요소 B는 셀룰로오스 아세테이트 및 프로필렌 글리콜의 총 중량을 기준으로 11% 프로필렌 글리콜(11% PG)

을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트의 중방향 연장 원통형 기재를 포함하고 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.

- [0092] 냉각 요소 C는 셀룰로오스 아세테이트 및 식물성 글리세린의 총 중량을 기준으로 3% 식물성 글리세린(3% VG)을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트의 중방향 연장 원통형 기재를 포함하고 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.
- [0093] 냉각 요소 D는 셀룰로오스 아세테이트 및 식물성 글리세린의 총 중량을 기준으로 9% 식물성 글리세린(9% VG)을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트의 중방향 연장 원통형 기재를 포함하고 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.
- [0094] 냉각 요소 E는 셀룰로오스 아세테이트, 식물성 글리세린 및 프로필렌 글리콜의 총 중량을 기준으로 6% 프로필렌 글리콜 및 6% 식물성 글리세린(6% PG 6% VG)을 포함하는 셀룰로오스 아세테이트의 중방향 연장 원통형 기재를 포함하고 길이 7 mm 및 원주 22 mm의 것이다.
- [0095] 도 1에 따른 5개의 HNB 제품이 테스트를 위해 조립되었으며, 각각은 본 발명의 냉각 요소 A, B, C, D 및 E 중 하나를 포함한다. 냉각 요소 A, B, C, D 및 E는 길이 18 mm, 원주 22 mm의 감긴 원통형 PLA 플러그(도 1의 103), 길이 8 mm, 원주 22 mm 및 벽 두께 1.3 mm의 중공 아세테이트 튜브(도 1의 102), 및 길이 12 mm 및 원주 22 mm의 재생 담배의 플러그(도 1의 101)와 함께 사용되었다. 참조 HNB 제품 Amber HEETS에는 도 1에 도시된 것과 유사한 배열로 재생 담배 플러그, 중공 아세테이트 튜브, 감긴 원통형 PLA 플러그 및 셀룰로오스 아세테이트 토우의 원통형 플러그가 포함되어 있다.
- [0096] 냉각 요소 A, B, C, D 및 E 중 하나를 포함하는 HNB 제품, 및 참조 HNB 제품 Amber HEETS를 종래의 가열 장치(HNB 디바이스)에서 시험하였다.
- [0097] 각각의 HNB 제품을 가열 장치 내로 삽입하였다. HNB 제품의 마우스 단부를 HNB 제품을 흡연하도록 구성된 흡연 기계 내로 삽입하였다. IR 카메라를 사용하여 HNB 제품이 흡연되고 있는 동안 HNB 제품의 마우스 단부에서의 온도를 분석하였다. 흡연 기계는 30초마다 HNB 제품 상에 퍼프를 취하도록 구성되었고, 각각의 퍼프는 2초 길 이이다. HNB 제품의 마우스 단부에서의 온도를 각각의 퍼프에 대해 측정하였다. 실험을 표준 실온 및 습도에 서 수행하였다. 냉각 요소 A, B, C, D, E 중 하나를 포함하는 각각의 HNB 제품 및 참조 HNB 제품 Amber HEETS 에 대해 실험을 반복하였다.
- [0098] 도 2는 참조 HNB Amber HEETS와 비교하여 냉각 요소 A, B, C, D 및 E를 포함하는 HNB 제품에 대한 각각의 퍼프 에 대한 마우스 단부에서의 온도를 도시한다. 도면은 본 발명의 냉각 요소 A, B, C, D 및 E가 참조 HNB 제품 Amber HEETS보다 더 양호한 냉각 효과를 제공할 수 있는 한편, 예를 들어 폐놀 수율을 감소시키는 것, 예를 들 어, 소비자에게 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하는 것과 같은 다수의 추가적인 이점을 제공할 수 있음을 보여 준다. 이는 프로필렌 글리콜 및 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소가 증기의 개선된 냉각을 제공할 수 있 음을 나타낸다.
- [0099] 특히, 도 2는 각각의 퍼프에 대해 9% 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소를 포함하는 HNB 제품의 마우스 단 부 온도가 참조 HNB 제품 Amber HEETS보다 마우스 단부 온도보다 유의하게 더 낮음을 예시한다. 가장 높은 온 도 감소는 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소에 의해 보여진다. 그러나, 도 2는 프로필렌 글리콜 및 식물 성 글리세린을 포함하는 냉각 요소를 비롯하여 프로필렌 글리콜을 포함하는 냉각 요소가 참조 HNB 제품 Amber HEETS의 통상적인 냉각 요소와 비교하여 각각의 퍼프에 의한 마우스 단부 온도의 유의한 감소를 또한 나타냄을 보여준다. 추가의 데이터가 하기 표 1에 나타나 있다.
- [0100] 따라서, 본 발명의 냉각 요소는 요구되는 온도 감소를 제공하기 위해 일관된 및/또는 예측 가능한 냉각 효과를 갖는다.
- [0101] 종래의 가열 장치(HNB 디바이스)에서 냉각 요소 A, B, C, D 및 E 중 하나를 포함하는 HNB 제품, 및 참조 HNB 제 품 Amber HEETS의 폐놀 및 니코틴 수율은 당업계에서 잘 알려진 방법(ISO 23904:2020 - 담배 - HPLC-FLD 및 ISO 3308:2012 루틴 분석 담배-흡연 기계를 사용한 강력한 흡연 체제로 담배 주류 연기 내 선택된 폐놀성 화합물의 측정 - 정의 및 표준 조건)에 의해 측정되었다. 결과가 표 1에 예시되어 있다.

[0102] [표 1]

	HNB 제품					
	냉각 요소 A	냉각 요소 B	냉각 요소 C	냉각 요소 D	냉각 요소 E	Amber HEETS
PD (mmWG)	54	54	52	55	56	59
1st 퍼프 온도 (°C)	53	54	52	51	54	58
12 th 퍼프 온도 (°C)	38	39	39	38	38	41
ΔT (°C)	15	15	13	13	16	17
니코틴 수율 (mg)	1.03	1.18	1.00	1.08	1.16	1.05
물 (mg)	22.88	26.64	24.26	25.39	25.41	19.74
페놀 수율 (μg)	0.49	0.77	0.55	0.41	0.67	0.83

[0103]

[0104]

표 1은 냉각 원소 A, B, C, D 및 E를 포함하는 HNB 제품에 대한 페놀 수율이 참조 HNB 제품 Amber HEETS에 대한 페놀 수율보다 더 낮음을 보여준다. 특히, 표 1은 9% 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소를 포함하는 HNB 제품의 페놀 수율이 참조 HNB 제품 Amber HEETS의 페놀 수율의 절반 미만임을 보여준다. 또한, 3% 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소를 포함하는 HNB 제품의 페놀 수율은 참조 HNB 제품 Amber HEETS에 대한 페놀 수율보다 유의하게 더 낮다. 이는, 식물성 글리세린을 포함하는 냉각 요소가 증기의 우수한 냉각을 제공하는 것 외에도 냉각 요소를 통해 흡인될 때 페놀(예를 들어, 페놀성 화합물)을 증기로부터 제거(예를 들어, 흡착)하는데 특히 효과적임을 나타낸다.

[0105]

표 1은 또한 6% 프로필렌 글리콜을 포함하는 냉각 요소가 참조 HNB 제품 Amber HEETS와 비교하여 페놀 수율의 유의한 감소를 나타냄을 보여준다. 따라서, 프로필렌 글리콜을 포함하는 냉각 요소는 또한 냉각 요소를 통해 흡인될 때 페놀(예를 들어, 페놀성 화합물)을 증기로부터 제거(예를 들어, 흡착)시키는 데 효과적이다.

[0106]

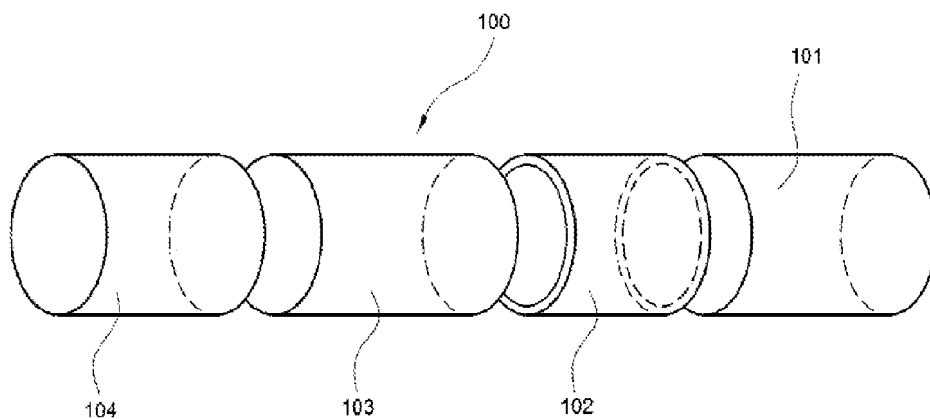
참조 HNB 제품 Amber HEETS와 비교하여 냉각 요소 A, B, C, D 및 E를 포함하는 HNB 제품에 대한 더 낮은 페놀 수율이 니코틴 수율의 감소 없이 보여진다. 표 1은 본 발명의 냉각 요소 A, B, C, D 및 E가 참조 HNB 제품 Amber HEETS의 동일한(또는 적어도 유사한) 니코틴 수율을 제공할 수 있음을 보여준다.

[0107]

이는 본 발명의 냉각 요소가 HNB 제품에서 증기의 허용 가능한 냉각 및 허용 가능한 필터링 특성을 제공할 수 있음을 나타낸다. 특히, 본 발명의 냉각 요소는 소비자에게 허용 가능한 양의 니코틴을 전달하면서 페놀 수율을 감소시킬 수 있다.

도면

도면1



도면2

