



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0022900
(43) 공개일자 2025년02월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 - A24B 15/12 (2006.01) A24B 15/14 (2006.01)
 - A24B 15/28 (2006.01) A24B 15/30 (2006.01)
 - A24B 15/32 (2006.01) A24B 3/14 (2021.01)
 - A24D 1/02 (2006.01) A24D 1/20 (2020.01)
 - A24F 40/20 (2020.01) A24F 40/465 (2020.01)
- (52) CPC특허분류
 - A24B 15/12 (2013.01)
 - A24B 15/14 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2025-7003491(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2020년03월11일
 심사청구일자 2025년02월04일
- (62) 원출원 특허 10-2021-7032322
 원출원일자(국제) 2020년03월11일
 심사청구일자 2021년10월07일
- (85) 번역문제출일자 2025년02월04일
- (86) 국제출원번호 PCT/GB2020/050609
- (87) 국제공개번호 WO 2020/183175
 국제공개일자 2020년09월17일
- (30) 우선권주장
 1903287.9 2019년03월11일 영국(GB)
- (71) 출원인
 니코벤처스 트레이딩 리미티드
 영국, 런던, 워터 스트리트 1, 글로브 하우스 (우편번호: 더블유씨2알 3엘에이)
- (72) 발명자
 세블드, 발레리오
 영국 더블유씨2알 3엘에이 런던 워터 스트리트 1 글로브 하우스 니코벤처스 트레이딩 리미티드 (내)
- (74) 대리인
 특허법인(유)남아이피그룹

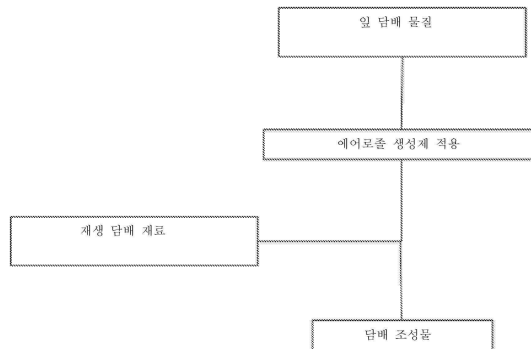
전체 청구항 수 : 총 32 항

(54) 발명의 명칭 **담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물**

(57) 요약

본 개시내용은 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 잎 담배 재료를 포함하며, 잎 담배 재료는 잎 담배 재료의 1.5 중량% 초과인 니코틴 함량을 갖는, 담배 조성물, 및 담배 조성물을 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 개시내용은 또한, 에어로졸 공급 시스템에서 사용하기 위한 담배 조성물, 및 담배 조성물을 가열하고 담배 조성물로부터 에어로졸을 발생시키도록 배열된 디바이스를 포함하는 시스템을 포함하는 물품에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A24B 15/28 (2021.01)
A24B 15/30 (2013.01)
A24B 15/32 (2013.01)
A24B 3/14 (2022.01)
A24D 1/02 (2013.01)
A24D 1/20 (2022.01)
A24F 40/20 (2022.01)
A24F 40/465 (2020.01)

명세서

청구범위

청구항 1

담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 상기 담배 성분은 상기 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하며, 상기 일 담배 재료는 상기 일 담배 재료의 1.5 중량% 초과 의 니코틴 함량을 갖는, 담배 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 일 담배 재료가 상기 일 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 3

담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 상기 담배 성분은 상기 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하며, 상기 일 담배 재료는 상기 일 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하며, 상기 담배 조성물은 상기 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 30 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 4

담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 상기 담배 성분은 상기 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하며, 상기 담배 성분은 약 3 mg 내지 약 16 mg의 양의 멘톨을 포함하는, 담배 조성물.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 생성 재료의 총량이 상기 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 20 중량%인, 담배 조성물.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 성분이 상기 담배 성분의 약 11 중량% 내지 약 48 중량%, 약 12 중량% 내지 약 46 중량%, 약 13 중량% 내지 약 44 중량%, 약 14 중량% 내지 약 42 중량%, 약 15 중량% 내지 약 40 중량%, 약 16 중량% 내지 약 38 중량%, 약 17 중량% 내지 약 36 중량%, 약 18 중량% 내지 약 34 중량%, 또는 약 19 중량% 내지 약 32 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 성분이 상기 담배 성분의 약 15 중량% 내지 약 25 중량%, 약 35 중량% 내지 약 45 중량%, 또는 약 55 중량% 내지 65 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 성분이 상기 담배 성분의 0.8 중량% 내지 1.75 중량%의 니코틴 함량을 갖는, 담배 조성물.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 일 담배 재료가 상기 일 담배 재료의 약 1.5 중량% 초과 및 최대 약 4 중량%의 니코틴 함량을 갖는, 담배 조성물.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 생성 재료가 글리세롤, 소르비톨, 프로필렌 글리콜,

트리에틸렌 글리콜, 락트산, 디아세틴, 트리아세틴, 트리에틸렌 글리콜 디아세테이트, 트리에틸 시트레이트, 에틸 미리스테이트, 이소프로필 미리스테이트, 메틸 스테아레이트, 디메틸 도데칸디오에이트, 디메틸 테트라데칸디오에이트, 및 이들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택되는, 담배 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 에어로졸 생성 재료가 글리세롤을 포함하는, 담배 조성물.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 성분이 종이 재생 담배 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 종이 재생 담배 재료가 상기 재생 담배 재료의 약 10 중량% 내지 약 20 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 상기 담배 성분이 상기 담배 성분의 약 50 중량% 내지 약 90 중량% 양의 종이 재생 담배 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 성분이 압출 담배, 밴드캐스트 담배, 및 이들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택된 담배 재료를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 조성물이 충전제를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 담배 조성물이 약 5% 내지 약 10%의 상기 충전제를 포함하는, 담배 조성물.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 잎 담배 재료 및/또는 상기 종이 재생 담배 재료가 약 0.5 mm 내지 약 2 mm, 또는 약 0.6 mm 내지 약 1.75 mm, 또는 약 0.7 내지 약 1.5 mm의 폭을 포함하는, 담배 조성물.

청구항 19

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항의 상기 담배 조성물을 제조하는 방법으로서, 상기 에어로졸 생성 재료를 상기 잎 담배 재료에 적용하는 것을 포함하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 방법이 상기 잎 담배 재료를, 종이 재생 담배 재료의 10 중량% 내지 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함하는 종이 재생 담배 재료와 조합하는 것을 포함하는, 방법.

청구항 21

제19항 또는 제20항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된 담배 조성물.

청구항 22

불연성 에어로졸 공급 시스템에서 사용하기 위한 물품에서의 제1항 내지 제18항 또는 제21항 중 어느 한 항의 담배 조성물의 용도.

청구항 23

제1항 내지 제18항 또는 제21항 중 어느 한 항의 상기 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 공급 시스템에서 사용

하기 위한 물품.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품이 상기 담배 조성물의 로드 (rod)를 포함하는, 물품.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 담배 조성물의 로드 가 약 10 mm 내지 100 mm의 길이를 갖는, 물품.

청구항 26

제24항 또는 제25항에 있어서, 상기 로드가 약 250 mg 내지 약 350 mg의 전체 중량을 갖는, 물품.

청구항 27

제23항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 담배 조성물이 100 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는 래퍼(wrapper)에서 랩핑된, 물품.

청구항 28

제23항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서, 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품이 약 700 mg/cc 미만의 밀도를 갖는 재생 담배 재료를 포함하는, 물품.

청구항 29

제23항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서, 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품이 적어도 약 19 mm의 외주를 갖는, 물품.

청구항 30

제23항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서, 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품이 약 19 mm 내지 약 23 mm의 외주를 갖는, 물품.

청구항 31

제1항 내지 제18항 또는 제21항 중 어느 한 항의 담배 조성물, 및 상기 담배 조성물을 가열하고 상기 담배 조성물로부터 에어로졸을 생성시키도록 배열된 디바이스를 포함하는 시스템.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 시스템이 제23항 내지 제30항 중 어느 한 항의 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품을 포함하며, 상기 디바이스가 상기 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품의 적어도 일부를 수용하고 상기 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 상기 물품의 일부를 가열하고 상기 담배 조성물로부터 상기 에어로졸을 생성시키도록 배열된, 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물, 담배 조성물을 제조하는 방법, 및 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품으로서, 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 여러 담배 산업 제품은 에어로졸화가능 재료, 예를 들어, 담배 조성물을 포함한다. 시가렛, 시가, 등과 같은 물품은 담배 연기를 생성하기 위해 사용하는 동안 에어로졸화가능 재료를 연소시킨다. 연소 없이 화합물을 방출시키는 생성물을 생성함으로써, 담배 재료를 연소시키는 이러한 타입의 물품에 대한 대안을 제공하려는 시도가 있

어 왔다. 이러한 제품의 예는 담배 가열 제품 또는 담배 가열 디바이스로도 알려진, 소위 비연소-가열 제품 (heat-not-burn product)으로서, 이는 에어로졸화가능 재료를 연소시키지 않고 가열시킴으로써 화합물을 방출시킨다.

발명의 내용

- [0003] 본 발명의 구체예에 따르면, 제1 양태에서, 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 여기서, 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 및 담배 재료를 포함하며, 및 담배 재료는 및 담배 재료의 1.5 중량% 초과와 니코틴 함량을 갖는, 담배 조성물이 제공된다.
- [0004] 본 발명의 구체예에 따르면, 제2 양태에서, 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 및 담배 재료를 포함하며, 및 담배 재료는 및 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하며, 담배 조성물은 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 30 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하는, 담배 조성물이 제공된다.
- [0005] 본 발명의 구체예에 따르면, 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 및 담배 재료를 포함하며, 담배 성분은 약 3 mg 내지 약 16 mg의 양의 멘톨을 포함하는, 담배 조성물이 제공된다.
- [0006] 본 발명의 구체예에 따르면, 제4 양태에서, 상기 제1 또는 제2 양태의 담배 조성물을 제조하는 방법으로서, 상기 에어로졸 생성 재료를 상기 및 담배 재료에 적용하는 것을 포함하는, 방법이 제공된다.
- [0007] 본 발명의 구체예에 따르면, 제5 양태에서, 상기 제4 양태의 방법을 이용하여 제조된 담배 조성물이 제공된다.
- [0008] 본 발명의 구체예에 따르면, 제6 양태에서, 에어로졸 전달 시스템 내에서 사용하기 위한 물품에서 상기 제1, 2, 3 또는 4 양태에 따른 담배 조성물의 용도가 제공된다.
- [0009] 본 발명의 구체예에 따르면, 제7 양태에서, 상기 제1, 2, 3 및 4 양태에 기술된 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 공급 시스템에서 사용하기 위한 물품이 제공된다.
- [0010] 본 발명의 구체예에 따르면, 제8 양태에서, 상기 제1, 2, 3 및 4 양태에 기술된 담배 조성물 및 담배 조성물을 가열하고 담배 조성물로부터 에어로졸을 생성하도록 배열된 디바이스를 포함하는 시스템이 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 이제 본 발명의 구체예들이 첨부 도면들을 참조하여 단지 예로서 기술될 것이며, 여기서:
 - 도 1은 종이 재생 담배를 제조하는 공정에 대한 흐름도를 도시한 것이다.
 - 도 2는 압출 담배를 제조하는 공정에 대한 흐름도를 도시한 것이다.
 - 도 3은 담배 조성물을 제조하는 공정에 대한 흐름도를 도시한 것이다.
 - 도 4는 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품의 측면도이며, 물품은 마우스피스를 포함한다.
 - 도 5a는 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 추가 물품의 측면도이며, 이 예에서 물품은 캡슐 함유 마우스피스를 포함한다.
 - 도 5b는 도 5a에 도시된 캡슐 함유 마우스피스의 단면도이다.
 - 도 6은 도 4, 도 5a 및 도 5b의 물품들의 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸을 생성하기 위한 불연성 에어로졸 공급 디바이스의 사시도이다.
 - 도 7은 외부 커버가 제거되고 물품이 존재하지 않는 도 6의 디바이스를 예시한 것이다.
 - 도 8은 부분 단면에서 도 6의 디바이스의 측면도이다.
 - 도 9는 외부 커버가 생략된, 도 6의 디바이스의 분해도이다.
 - 도 10a는 도 6의 디바이스의 일부의 단면도이다.
 - 도 10b는 도 6의 디바이스의 영역의 확대 예시이다.

도 11은 불연성 에어로졸 공급 디바이스 함께 사용하기 위한 물품을 제조하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 본원에서 사용되는 용어 "전달 시스템"은 물질을 사용자에게 전달하는 시스템들을 포함하는 것으로 의도되며, 다음을 포함한다:
- [0013] 에어로졸화가능 재료들의 조합을 사용하여 에어로졸을 생성하기 위한 전자 시가렛들, 담배 가열 제품들 및 하이브리드 시스템들과 같이 에어로졸화가능 재료를 태우지 않고 에어로졸화가능 재료로부터 화합물들을 방출하는 불연성 에어로졸 공급 시스템들;
- [0014] 에어로졸화가능 재료를 포함하고 이러한 불연성 에어로졸 공급 시스템들 중 하나 내에서 사용되도록 구성된 물품들; 및
- [0015] 에어로졸을 형성하지 않고 재료를 사용자에게 전달하는 로젠지들, 검들, 패치들, 흡입가능 분말들을 포함하는 물품들 및 스누스(snus) 및 코담배(snuff)와 같은 무연 담배 제품들과 같은 에어로졸 비함유 전달 시스템들.
- [0016] 본 개시내용에 따르면, "불연성" 에어로졸 공급 시스템은 에어로졸 공급 시스템(또는 이의 컴포넌트)의 구성 에어로졸화가능 재료가 사용자에게 전달을 용이하게 하기 위해 연소되거나 타지 않는 시스템이다.
- [0017] 불연성 에어로졸 공급 시스템
- [0018] 일 구체예에서, 전달 시스템은 구동식 불연성 에어로졸 공급 시스템과 같은 불연성 에어로졸화가능 공급 시스템이다.
- [0019] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 시스템은 베이핑 디바이스(vaping device) 또는 전자 니코틴 전달 시스템(electronic nicotine delivery system: END)으로도 알려져 있는 전자 시가렛이다.
- [0020] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 시스템은 비연소-가열식 시스템(heat-not-burn system)으로도 알려져 있는 담배 가열 시스템이다.
- [0021] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 시스템은 에어로졸화가능 재료들의 조합을 사용하여 에어로졸을 생성하는 하이브리드 시스템이며, 이러한 재료들 중 하나 또는 복수가 가열될 수 있다. 각각의 에어로졸화가능 재료들은 예를 들어 고체, 액체 또는 겔 형태일 수 있다. 일 구체예에서, 하이브리드 시스템은 액체 또는 겔 에어로졸화가능 재료 및 고체 에어로졸화가능 재료를 포함한다. 고체 에어로졸화가능 재료는 예를 들어 담배 재료 또는 비-담배 제품을 포함할 수 있다.
- [0022] 통상적으로, 불연성 에어로졸 공급 시스템은 본원에서 에어로졸 생성 디바이스로도 지칭된 불연성 에어로졸 공급 디바이스 및 불연성 에어로졸 공급 시스템과 함께 사용하기 위한 물품을 포함할 수 있다. 그러나, 에어로졸 생성 컴포넌트에 전력을 공급하기 위한 수단을 자체적으로 포함하는 물품들 자체가 불연성 에어로졸 공급 시스템을 형성할 수 있는 것으로 예상된다.
- [0023] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 전원 및 제어를 포함할 수 있다. 전원은 전원 또는 발열 전원일 수 있다. 일 구체예에서, 발열 전원은 전력을 열의 형태로 발열 전원에 근접한 에어로졸화가능 재료 또는 열 전달 재료에 분배하도록 에너지를 공급받을 수 있는 탄소 기재를 포함한다. 일 구체예에서, 발열 전원과 같은 전원은 불연성 에어로졸 공급을 형성하도록 물품에 제공된다.
- [0024] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 에어로졸화가능 재료, 에어로졸 생성 컴포넌트, 에어로졸 생성 영역, 마우스피스, 및/또는 에어로졸화가능 재료를 수용하기 위한 영역을 포함할 수 있다.
- [0025] 일 구체예에서, 에어로졸 생성 컴포넌트는 에어로졸을 형성하기 위해 에어로졸화가능 재료로부터 하나 이상의 휘발성 물질들을 방출하도록 에어로졸화가능 재료와 상호작용할 수 있는 히터이다. 일 구체예에서, 에어로졸 생성 컴포넌트는 가열 없이 에어로졸화가능 재료로부터 에어로졸을 생성할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 컴포넌트는 이에, 예를 들어 진동, 기계적, 가압 또는 정전기 수단 중 하나 이상을 통해 열을 가하지 않고 에어로졸화가능 재료로부터 에어로졸을 생성할 수 있다.
- [0026] 일 구체예에서, 에어로졸화가능 재료는 활성 재료, 에어로졸 형성 재료 및 선택적으로 하나 이상의 기능성 재료들을 포함할 수 있다. 활성 재료는 니코틴(담배 또는 담배 파생품에 선택적으로 함유됨) 또는 하나 이상의 다른 비후각 생리 활성 재료들을 포함할 수 있다. 비후각 생리 활성 재료는 후각 지각 이외의 생리적 반응을 달성하

기 위해 에어로졸화가능 재료에 포함되는 재료이다.

- [0027] 에어로졸 형성 재료는 글리세린, 글리세롤, 프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜, 1,3-부틸렌 글리콜, 에리트리톨, 메조-에리트리톨, 에틸 바닐라레이트, 에틸 라우레이트, 디에틸 수베레이트, 트리에틸 시트레이트, 트리아세틴, 디아세틴 혼합물, 벤질 벤조에이트, 벤질 페닐 아세테이트, 트리부티린, 라우릴 아세테이트, 라우르산, 미리스트산 및 프로필렌 카보네이트 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0028] 하나 이상의 기능성 재료들은 풍미들, 담체들, pH 조절제들, 안정화제들, 및/또는 산화방지제들 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0029] 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 에어로졸화가능 재료 또는 에어로졸화가능 재료를 수용하기 위한 영역을 포함할 수 있다. 일 구체예에서, 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 마우스피스를 포함할 수 있다. 에어로졸화가능 재료를 수용하기 위한 영역은 에어로졸화가능 재료를 저장하기 위한 저장 영역일 수 있다. 예를 들어, 저장 영역은 저장소일 수 있다. 일 구체예에서, 에어로졸화가능 재료를 수용하기 위한 영역은 에어로졸 생성 영역과 분리되거나 결합될 수 있다.
- [0030] 본원에서 에어로졸 생성 재료 및 에어로졸 생성 물질로도 지칭될 수 있는 에어로졸화가능 재료는, 예를 들어 가열되거나, 조사되거나, 임의의 다른 방식으로 에너지가 공급될 때 에어로졸을 생성할 수 있는 재료이다. 에어로졸화가능 재료는 예를 들어 니코틴 및/또는 가향제들을 함유하거나 함유하지 않을 수 있는 고체, 액체 또는 겔 형태일 수 있다. 일부 구체예들에서, 에어로졸화가능 재료는 "비정질 고체"를 포함할 수 있으며, 비정질 고체는 대안적으로 "모놀리식 고체"(즉, 비-섬유질)로서 지칭될 수 있다. 일부 구체예들에서, 비정질 고체는 건조 겔일 수 있다. 비정질 고체는 그 안에 액체와 같은 일부 유체를 보유할 수 있는 고체 재료이다. 일부 구체예들에서, 에어로졸화가능 재료는 예를 들어 약 50 중량%, 60 중량% 또는 70 중량%의 비정질 고체 내지 약 90 중량%, 95 중량% 또는 100 중량%의 비정질 고체를 포함할 수 있다.
- [0031] 에어로졸화가능 재료는 기재 상에 존재할 수 있다. 기재는 예를 들어 종이, 카드, 판지, 카드보드, 재생 에어로졸화가능 재료, 플라스틱 재료, 세라믹 재료, 복합 재료, 유리, 금속, 또는 금속 합금이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0032] 에어로졸 개질제는 사용 중인 에어로졸을 개질할 수 있는 물질이다. 이 제제는 인체에 생리적 또는 감각적 효과를 생성하는 방식으로 에어로졸을 개질할 수 있다. 에어로졸 개질제들의 예로는 가향제들 및 감각제들이 있다. 감각제는 시원하거나 신맛과 같은 감각들을 통해 감지될 수 있는 관능 감각을 만든다.
- [0033] 서셉터(susceptor)는 가변 자기장, 예를 들어, 교류 자기장으로 침투하여 가열할 수 있는 재료이다. 가열 재료는 전기 전도성 재료일 수 있으며, 이에 따라 가변 자기장에 의한 가열 재료의 침투는 가열 재료의 유도 가열을 유발한다. 가열 재료는 자성 재료(magnetic material)일 수 있으며, 이에 따라 가변 자기장에 의한 가열 재료의 침투는 가열 재료의 자기 히스테리시스 가열(magnetic hysteresis heating)을 유발한다. 가열 재료는 전기 전도성 및 자성 둘 모두일 수 있으며, 이에 따라 가열 재료는 두 가열 메커니즘들 모두에 의해 가열될 수 있다.
- [0034] 유도 가열은, 전기-전도성 물체에 가변 자기장이 침투하여 그 물체가 가열되는 프로세스(process)이다. 그 프로세스는 패러데이의 유도 법칙(Faraday's law of induction) 및 옴의 법칙(Ohm's law)에 의해 설명된다. 유도 히터는 전자석, 및 교류와 같은 가변 전류를 그 전자석을 통과시키기 위한 디바이스를 포함할 수 있다. 전자석 및 가열될 물체가, 전자석에 의해 생성되는 결과적인 가변 자기장이 그 물체에 침투하도록 상대적으로 적합하게 위치될 때, 하나 이상의 와전류들이 그 물체 내부에 발생된다. 물체에는 전류 흐름에 대한 저항이 있다. 따라서, 이러한 와전류들이 물체에서 발생될 때, 물체의 전기 저항에 대한 그 와전류들의 흐름은 물체가 가열되게 야기한다. 이 프로세스는 줄 가열(Joule heating), 옴 가열(ohmic heating) 또는 저항 가열(resistive heating)로 불린다. 유도 가열될 수 있는 물체는 서셉터로 알려져 있다.
- [0035] 일 구체예에서, 서셉터는 폐회로의 형태이다. 서셉터가 폐회로의 형태일 때는, 사용 중에 전자석과 서셉터 간의 자기 결합이 강화되고, 이는 줄 가열(Joule heating)이 더 커지게 하거나 개선되게 하는 것으로 밝혀졌다.
- [0036] 자기 히스테리시스 가열은 자성 재료로 만들어진 물체에 가변 자기장이 침투하여 그 물체가 가열되는 프로세스이다. 자성 재료는 많은 원자-규모의 자석들, 또는 자기 쌍극자들을 포함하는 것으로 간주될 수 있다. 자기장이 이러한 재료에 침투할 때, 자기 쌍극자들은 그 자기장과 정렬된다. 따라서, 가변 자기장, 이를테면, 예를 들어, 전자석에 의해 생성된 교번 자기장이 자성 재료에 침투할 때, 자기 쌍극자들 배향은 가변 인가 자기장에 따라 변한다. 이러한 자기 쌍극자 배향은 자성 재료에 열이 발생되게 야기한다.

- [0037] 물체가 전기-전도성이면서 자성을 가질 때, 가변 자기장이 물체에 침투하는 것은 물체에서 줄 가열 및 자기 히스테리시스 가열 둘 모두를 야기할 수 있다. 게다가, 자성 재료를 사용하면 자기장을 강하게 하여, 줄 가열 및 자기 히스테리시스 가열을 강화할 수 있다.
- [0038] 위의 프로세스들 각각에서는, 열 전도에 의한 외부 열 공급원에 의해서가 아니라 물체 자체 내부에서 열이 발생되기 때문에, 물체의 급격한 온도 상승 및 보다 균일한 열 분포가, 특히 적합한 물체 재료 및 기하학적 구조의 선택과 물체에 대한 적절한 가변 자기장 크기 및 배향을 통해 달성될 수 있다. 게다가, 유도 가열 및 자기 히스테리시스 가열은 가변 자기장의 공급원과 물체 간의 물리적 연결을 제공할 필요가 없기 때문에, 가열 프로파일 에 대한 설계 자유 및 제어가 더 클 수 있으며 비용은 낮아질 수 있다.
- [0039] 물품들, 예를 들어, 로드(rod)들의 모양의 물품들은 종종 제품 길이에 따라 명명된다: "레귤러(regular)"(통상적으로 68-75 mm 범위, 예를 들어 약 68 mm 내지 약 72 mm), "쇼트(short)" 또는 "미니(mini)"(68 mm 이하), "킹 사이즈(king-size)"(전형반적으로 75-91 mm 범위, 예를 들어, 약 79mm 내지 약 88mm), "롱(long)" 또는 "수퍼-킹(super-king)"(통상적으로 91-105 mm 범위, 예를 들어 약 94 mm 내지 약 101 mm) 및 "울트라-롱(ultra-long)"(통상적으로 약 110mm 내지 약 121mm 범위).
- [0040] 물품들은 또한 제품 원주에 따라 명명된다: "레귤러"(약 23-25 mm), "와이드(wide)"(25 mm 초과), "슬림(slim)"(약 22-23 mm), "데미-슬림(demi-slim)"(약 19 mm-22 mm), "수퍼-슬림(super-slim)"(약 16-19 mm) 및 "마이크로-슬림(micro-slim)"(약 16 mm 미만).
- [0041] 따라서, 킹 사이즈, 수퍼-슬림 형태의 물품은 예를 들어 약 83 mm의 길이 및 약 17 mm의 원주를 가질 것이다.
- [0042] 각각의 형태는 다른 길이들의 마우스피스들로 제조될 수 있다. 마우스피스 길이는 약 30 mm 내지 50 mm일 것이다. 팁핑 종이는 마우스피스를 에어로졸 생성 재료에 연결하고 일반적으로 마우스피스보다 더 긴 길이, 예를 들어 3 내지 10 mm 더 길어서, 팁핑 종이가 마우스피스를 덮고, 예를 들어 기재 재료의 로드 형태로, 에어로졸 생성 재료와 겹쳐 마우스피스를 로드 에 연결한다.
- [0043] 본원에서 기술된 물품들 및 에어로졸 생성 재료들 및 마우스피스들은 상기 형태들 중 어느 하나로 만들어질 수 있지만 이로 제한되지 않는다.
- [0044] 본원에서 사용되는 용어들 '상류' 및 '하류'는 사용 중인 물품 또는 디바이스를 통해 흡입되는 주류 에어로졸의 방향과 관련하여 정의된 상대적인 용어들이다.
- [0045] 본원에 기술된 필라멘트 토우 재료(filamentary tow material)는 셀룰로스 아세테이트 섬유 토우를 포함할 수 있다. 필라멘트 토우는 폴리비닐 알코올(PVOH), 폴리락트산(PLA), 폴리카프로락톤(PCL), 폴리(1-4 부탄디올 석시네이트)(PBS), 폴리(부틸렌 아디페이트-코-테레프탈레이트)(PBAT), 전분 기반 재료들, 면, 지방족 폴리에스테르 재료들 및 다당류 폴리머들 또는 이들의 조합과 같은 섬유들을 형성하는 데 사용되는 다른 재료들을 사용하여 형성할 수도 있다. 필라멘트 토우는 재료가 셀룰로스 아세테이트 토우인 경우 트리아세틴과 같은 토우에 적합한 가소제로 가소화되거나 토우가 가소화되지 않을 수 있다. 토우는 'Y' 형상 또는 'X' 형상과 같은 다른 단면, 필라멘트당 2.5 내지 15 데니어(denier), 예를 들어 필라멘트당 8.0 내지 11.0 데니어의 필라멘트 데니어 값(filamentary denier value)들, 및 5,000 내지 50,000, 예를 들어, 10,000 내지 40,000의 총 데니어 값들을 갖는 섬유들과 같은, 임의의 적합한 사양을 가질 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "담배 재료"는 담배 또는 그에 따른 파생품들 또는 대용품들을 포함하는 임의의 재료를 지칭한다. 용어 "담배 재료"는 담배, 담배 파생품들, 팽화 담배, 재생 담배 또는 담배 대용품들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 담배 재료는 분쇄 담배, 담배 섬유, 대담배, 압출 담배, 잎 담배, 담배 줄기, 재생 담배 및/또는 담배 추출물 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 "잎 담배"는 절단된 라미나 담배(cut lamina tobacco)를 의미한다.
- [0046] 본원에서 사용되는 용어 "향미" 및 "가향제"는 현지 규정들이 허용하는 경우에, 성인 소비자들을 위한 제품에서 바람직한 맛 또는 향을 생성하는 데 사용될 수 있는 재료를 지칭한다.
- [0047] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "향미" 및 "가향제"는 현지 규정들이 허용하는 경우, 성인 소비자들을 위한 제품에서 바람직한 맛 또는 향을 생성하는데 사용될 수 있는 재료들을 지칭한다. 이들은 추출물(예를 들면, 감초(licorice), 수국(hydrangea), 일본 흰수피 목련잎(Japanese white bark magnolia leaf), 카모마일(chamomile), 호로파(fenugreek), 정향(clove), 멘톨(menthol), 일본 민트(Japanese mint), 애니스드(aniseed), 계피(cinnamon), 허브(herb), 노루발풀(wintergreen), 체리, 베리, 복숭아, 사과, 드람보이(Dramboui), 버본(bourbon), 스카치(scotch), 위스키(whiskey), 스피어민트(spearmint), 페퍼민트

(peppermint), 라벤더(lavender), 카더몬(cardamon), 셀러리(celery), 카스카틸라(cascarrilla), 너트메그(nutmeg), 샌들우드(sandalwood), 베르가모트(bergamot), 제라늄(geranium), 허니 에센스(honey essence), 장미 오일(rose oil), 바닐라(vanilla), 레몬 오일(lemon oil), 오렌지 오일(orange oil), 계수나무(cassia), 캐러웨이(caraway), 꼬냑(cognac), 자스민(jasmine), 일랑일랑(ylang-ylang), 세이지(sage), 펜넬(fennel), 피망(piment), 생강(ginger), 아니스(anise), 코리앤더(coriant), 커피, 또는 멘타(Mentha) 속의 임의의 종으로부터의 박하유(mint oil)); 향미 향상제들, 쓴맛 수용체 부위 차단제들, 감각 수용체 부위 활성화제들 또는 자극제들, 당들 및/또는 당 대용물들(예를 들어, 수크랄로스, 아세설팜 포타슘(acesulfame potassium), 아스파탐, 사카린, 시클라메이트(cyclamate)들, 락토스, 수크로스, 글루코스, 프룩토스, 소르비톨, 또는 만니톨), 및 다른 첨가제들, 예컨대, 숯, 엽록소, 무기물, 보태니컬(botanical)들, 또는 호흡 청결제(breath freshening agent) 들을 포함할 수 있다. 이들은 인조, 합성 또는 천연 성분들 또는 이들의 블렌드들일 수 있다. 이들은 임의의 적합한 형태, 예를 들어, 오일, 액체 또는 분말일 수 있다.

[0048] 바람직하게는, 에어로졸 생성 재료 또는 기재(3)는 본원에 기술된 바와 같은 담배 재료로부터 형성되며, 이는 담배 성분을 포함한다. 담배 성분은 잎 담배를 포함한다. 일부 구체예에서, 담배 성분은 압출 담배, 밴드캐스트 담배, 및 이들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택된 담배 재료를 포함한다.

[0049] 본원에 기술된 담배 조성물에서 사용될 수 있는 잎 담배는 버지니아(Virginia)(철관건조(flue cured) 및/또는 공기 경화됨) 및/또는 버얼리(Burley), 및/또는 오리엔탈(Oriental)을 포함하는, 단일 등급 또는 블렌드, 각초 또는 전체 잎과 같은 임의의 적합한 담배일 수 있다. 담배 조성물은 임의의 이러한 잎 담배 재료들의 혼합물을 포함할 수 있다.

[0050] 잎 담배는 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량%의 양으로 존재한다. 일부 구체예에서, 잎 담배는 담배 성분의 약 11 중량% 내지 약 48 중량%, 약 12 중량% 내지 약 46 중량%, 약 13 중량% 내지 약 44 중량%, 약 14 중량% 내지 약 42 중량%, 약 15 중량% 내지 약 40 중량%, 약 16 중량% 내지 약 38 중량%, 약 17 중량% 내지 약 36 중량%, 약 18 중량% 내지 약 34 중량%, 또는 약 19 중량% 내지 약 32 중량%의 양으로 존재할 수 있다. 바람직한 구체예에서, 담배 성분은 담배 성분의 약 15 중량% 내지 약 25 중량%, 약 35 중량% 내지 약 45 중량% 또는 약 55 중량% 내지 약 65 중량% 양의 잎 담배를 포함한다. 바람직한 구체예에서, 담배 성분은 담배 성분의 약 15 중량%, 약 16 중량%, 약 17 중량%, 약 18 중량%, 약 19 중량%, 약 20 중량%, 약 21 중량%, 약 22 중량%, 약 23 중량%, 약 24 중량%, 약 25 중량%, 약 26 중량%, 약 27 중량%, 약 28 중량%, 약 29 중량% 또는 약 30 중량% 양의 잎 담배를 포함할 수 있다.

[0051] 일부 구체예에서, 담배 성분은 약 31%, 32%, 33%, 34%, 35%, 36%, 37%, 38%, 39%, 40%, 41%, 42%, 43%, 44%, 45%, 46%, 47%, 48%, 49% 또는 50%, 51%, 52%, 53%, 54%, 55%, 56%, 57%, 58%, 59%, 60%, 61%, 62%, 63%, 64%, 65%, 66%, 67%, 68%, 69% 또는 70% 양의 잎 담배를 포함한다.

[0052] 본원에 기술된 조성물들에서, 양들은 중량%로 제공되며, 의심의 여지를 피하기 위해 달리 구체적으로 나타내지 않는 한, 이것은 건조 중량 기준을 지칭한다. 따라서, 담배 재료 또는 그 임의의 성분에 존재할 수 있는 임의의 물은 중량%의 결정을 위해 완전히 무시된다. 본원에 기술된 담배 재료의 수분 함량은 달라질 수 있고, 예를 들어 5 내지 15 중량%일 수 있다. 본원에 기술된 담배 재료의 수분 함량은 예를 들어, 조성물들이 유지되는 온도, 압력 및 습도 조건들에 따라 달라질 수 있다. 수분 함량은 당업자들에게 알려져 있는 바와 같이 칼-피셔(Karl-Fisher) 분석에 의해 결정될 수 있다.

[0053] 한편, 의심의 여지를 없애기 위해, 에어로졸 형성 재료가 글리세롤 또는 프로필렌 글리콜과 같이 액상인 성분일 지라도, 물 이외의 임의의 성분이 담배 재료의 중량에 포함된다. 그러나, 에어로졸 형성 재료가 담배 재료의 담배 성분 또는 담배 재료의 충전제 성분(존재하는 경우)에 제공되는 경우, 담배 재료에 별도로 첨가되는 대신에 또는 이에 추가하여, 에어로졸 형성 재료는 담배 성분 또는 충전제 성분의 중량에는 포함되지 않지만, 본원에서 정의된 바와 같이 중량%로 "에어로졸 형성 재료"의 중량에는 포함된다. 담배 성분에 존재하는 다른 모든 성분들은 비-담배 유래(예를 들어, 종이 재생 담배의 경우에서 비-담배 섬유들)의 경우에도 담배 성분의 중량에 포함된다.

[0054] 본원에 기술된 담배 성분은 니코틴을 함유한다. 니코틴 함량은 담배 성분의 0.5 내지 2 중량%이고, 예를 들어, 담배 성분의 0.5 내지 1.75 중량%, 담배 성분의 0.8 내지 1.2 중량%, 또는 담배 성분의 약 0.8 내지 약 1.75 중량%일 수 있다. 구체예에서, 니코틴 함량은 담배 성분의 0.8 내지 1.0 중량%일 수 있다.

[0055] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 담배 성

본은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 잎 담배를 포함하며, 잎 담배는 잎 담배의 1.5 중량% 초과
 의 니코틴 함량을 갖는 담배 조성물이 제공된다.

- [0056] 조성물의 니코틴 함량을 제어하는 것은 중요할 수 있다. 통상적인 담배 가열 제품에서, 담배 조성물은 주로 재
 생 담배 재료를 포함한다. 재생 담배 재료의 니코틴 함량은 일반적으로 비교적 낮다. 예를 들어, 재생 담배 재
 료는 재생 담배 재료의 약 1.5 중량% 미만 양의 니코틴을 포함할 수 있다. 이러한 조성물의 니코틴 함량을 증가
 시키는 것은 어려운 일이다.
- [0057] 본 발명자는, 담배 조성물의 니코틴 함량이 재생 담배 재료 외에, 조성물에 잎 담배를 도입함으로써 조심스럽게
 제어될 수 있다는 것을 확인하였다. 특히, 조성물에 1.5% 초과(조성물의 중량 기준)의 니코틴 함량을 갖는 잎
 담배의 도입이 특히 유리하다는 것을 확인하였다. 약 1.5 중량% 초과(조성물의 중량 기준)의 니코틴 함량을 갖는 잎 담배를 도입하면
 가열될 때 담배 조성물의 관능적 특성(예를 들어, 맛)을 향상시킨다는 것이 확인되었다.
- [0058] 이론으로 제한하고자 하는 것은 아니지만, 조성물에 잎 담배 재료의 1.5 중량% 초과(조성물의 중량 기준)의 니코틴 함량을 갖는 잎
 담배 재료를 도입하면 에어로졸 생성 디바이스에 의해 가열될 때 담배 조성물의 감각 특성에 긍정적으로 영향을
 미치는 담배 조성물로부터의 성분의 방출을 용이하게 할 것으로 사료된다. 유리하게는, 에어로졸 생성 디바이스
 에서 가열될 때, 잎 담배의 1.5 중량% 초과(조성물의 중량 기준)의 니코틴 함량을 갖는 잎 담배 재료를 포함하는 담배 조성물로부터
 사용자에게 전달되는 니코틴의 양은 통상적인 가연성 흡연 물품의 사용자에게 전달되는 니코틴의 양과 유사할
 수 있다.
- [0059] 일 구체예에서, 담배 재료는 본원에서 정의된 바와 같은 담배 성분 및 본원에서 정의된 바와 같은 에어로졸 생
 성 재료를 필수적 요소로 하여 구성된다. 일 구체예에서, 담배 재료는 본원에서 정의된 바와 같은 담배 성분 및
 본원에 규정된 바와 같은 에어로졸 생성 재료로 구성된다.
- [0060] 담배 조성물은 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함한다. 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90
 중량% 양의 잎 담배 재료를 포함할 수 있으며, 잎 담배 재료는 잎 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 상기 에
 어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다. 담배 조성물은 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 30 중량% 양의 상기 에
 어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 담배 조성물은 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 20 중량
 %의 에어로졸 생성 재료를 포함한다.
- [0061] 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 30 중량% 양의 에어로졸 생성 재료의 포함은 에어로졸 생성 디바이스에 의
 해 가열될 때, 담배 조성물의 감각 특성을 추가로 향상시키는 것으로 확인되었다. 유리하게는, 담배 조성물의
 약 10 중량% 내지 약 30 중량%의 에어로졸 생성 재료의 로딩은 통상적인 가연성 흡연 물품의 감각 특성과 유사
 한 조성물의 감각 특성을 제공할 수 있다.
- [0062] 담배 조성물은 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함할 수 있으며, 여기서, 담배 성분은 담배 성분의 약 10
 중량% 내지 약 90 중량% 양의 잎 담배 재료를 포함하며, 담배 성분은 약 3 mg 내지 약 16 mg 양의 멘톨을 포함
 한다. 유리하게는, 담배 성분의 중량 기준의 약 3 mg 내지 약 16 m 양의 멘톨의 양은 에어로졸 생성 디바이스에
 의해 가열될 때 담배 조성물의 감각 특성을 개선시킬 수 있다.
- [0063] 잎 담배는 잎 담배의 1.5 중량% 초과(조성물의 중량 기준)의 니코틴 함량을 갖는다. 일부 구체예에서, 잎 담배는 잎 담배의 1.5 중량
 % 내지 약 5 중량%, 바람직하게는, 잎 담배의 약 1.5 중량% 내지 약 4 중량%의 니코틴 함량을 갖는다. 잎 담배
 는 잎 담배의 1.5 중량%, 1.6 중량%, 1.7 중량%, 1.8 중량%, 1.9 중량%, 2 중량%, 2.1 중량%, 2.2 중량%, 2.3
 중량%, 2.4 중량%, 2.5 중량%, 2.6 중량%, 2.7 중량%, 2.8 중량%, 2.9 중량%, 3 중량%, 3.1 중량%, 3.2 중량%,
 3.3 중량%, 3.4 중량%, 3.5 중량%, 3.6 중량%, 3.7 중량%, 3.8 중량%, 3.9 중량%, 4 중량%, 4.1 중량%, 4.2 중
 량%, 4.3 중량%, 4.4 중량%, 4.5 중량%, 4.6 중량%, 4.7 중량%, 4.8 중량%, 4.9 중량% 또는 5 중량%의 니코틴
 함량을 가질 수 있다. 일부 구체예에서, 잎 담배는 잎 담배 재료의 약 1.5 중량% 초과 및 최대 약 4 중량%의 니
 코틴 함량을 갖는다.
- [0064] 담배 성분의 나머지는 종이 재생 담배, 압출 담배, 밴드캐스트 재생 담배, 밴드캐스트 재생 담배와 담배 과립과
 같은 다른 형태의 담배의 조합을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 담배 성분은 종이 재생 담배 재료를 포함한다.
- [0065] 종이 재생 담배는 담배 공급원료를 용매로 추출하여 섬유질 재료를 포함하는 잔류물 및 수용성물질의 추출물을
 제공한 후, 추출물(일반적으로 농축 후, 및 선택적으로 추가 가공 후)을 섬유질 재료에 추출물을 침착시켜 잔류
 물로부터 섬유질 재료와 재결합시키는 프로세스(일반적으로 섬유질 재료를 정제한 후, 선택적으로 비-담배 섬유
 들 중 일부를 첨가함)에 의해 형성된 담배 재료를 지칭한다. 재결합 프로세스는 종이를 만드는 프로세스와 유사

하다.

- [0066] 종이 재생 담배는 당업계에 알려져 있는 임의의 유형의 종이 재생 담배일 수 있다. 특정 구체예에서, 종이 재생 담배는 담배 스트립들, 담배 줄기들 및 전체 잎 담배 중 하나 이상을 포함하는 공급원료로부터 제조된다. 추가 구체예에서, 종이 재생 담배는 담배 스트립들 및/또는 전체 잎 담배, 및 담배 줄기들로 이루어진 공급원료로부터 제조된다. 그러나, 다른 구체예들에서, 스크랩(scrap)들, 미분들(fines)들 및 윈노잉(winnowing)들이 대안적으로 또는 추가적으로 공급원료에 사용될 수 있다.
- [0067] 본원에 기술된 담배 재료에서 사용하기 위한 종이 재생 담배는 종이 재생 담배를 제조하기 위한 당업자에게 공지된 방법에 의해 제조될 수 있다.
- [0068] 도 1을 참조하면, 담배 제공물, 예를 들어, 잎, 스트립, 줄기, 스크랩, 미분물 및/또는 윈노잉(일부 구체예에서, 잎, 스트립 및 줄기)이 초기에 수성 용매(예를 들어, 물, 물 및 수산화성 용매, 예를 들어, 에탄올)와 혼합된다. 증류수, 탈이온수 또는 수돗물이 사용될 수 있다. 용매 중 담배의 현탁액은 예를 들어, 담배의 섬유 부분으로부터 가용성 부분의 추출 속도를 증가시키기 위해 교반 또는 진탕에 의해 교반된다. 교반은 통상적으로, 30분 내지 최대 6시간 동안 수행된다. 교반은 용기 및 교반을 달성하기 위한 블레이드를 포함하는 교반기에서 달성될 수 있다. 현탁액에서 용매의 양은 담배 제공물, 용매 및 교반 기구의 유형(특히, 블레이드 유형), 및 현탁액의 온도에 따라, 현탁액의 약 75 내지 99 중량%에서 매우 다양할 수 있다. 현탁액 온도의 통상적인 범위는 약 10℃ 내지 약 100℃이다.
- [0069] 담배 제공물의 가용성 부분은 예를 들어, 공압, 유압 또는 기계 프레스로의 가압에 의해, 또는 여과에 의해, 담배의 불용성 섬유 부분으로부터 분리된다. 분리 후에, 담배의 섬유 부분은 통상적으로, 섬유 펄프를 생성하기 위해 기계적 정제 처리된다. 적합한 정제기는 통상적으로, 디스크 정제기 또는 원뿔형 정제기일 수 있다. 섬유 펄프는 이후에 제지 스테이션, 예를 들어, Fourdrinier 유형 제지 기계에서 담배 섬유 펄프를 포함하는 베이스 웹으로 형성될 것이다. 이는 통상적으로, 평평한 와이어 벨트 상에 놓여지는데, 여기서, 과량의 물이 중력 배수 및 흡입 배수에 의해 제거된다. 비-담배 섬유, 예를 들어, 셀룰로오스, 밀 섬유 또는 목재 섬유가 이러한 단계에서 담배-유래 섬유 부분과 함께 포함될 수 있다. 담배 공급 원료의 가용성 부분은 임의의 공지된 유형의 농축기, 예를 들어, 필름 증발기 또는 진공 증발기를 이용하여 농축된다. 농축 후에, 에어로졸 생성 재료(본원에서 정의된 바와 같음), 케이싱, 예를 들어, 코코아, 감초, 및 산, 예를 들어, 말산, 또는 향미(본원에서 정의된 바와 같음)와 같은 구성성분들이 첨가되고, 농축된 담배 용해물과 혼합된다. 이후에, 에어로졸 생성 재료 및/또는 케이싱 및/또는 향미를 잠재적으로 함유하는 농축된 담배 용해물은 재생 담배를 형성하기 위해 건조된 담배 섬유 시트와 재조합된다. 농축된 용해물은 다양한 방법, 예를 들어, 분무, 코팅, 포화, 사이징으로 섬유 웹으로 역으로 첨가될 수 있다.
- [0070] 마지막으로, 재생 담배가 건조된다. 이는 선택적으로, 스트립으로 절단되거나 롤에 권취되고, 이후에, 보빈으로 분할되거나 각초로 파쇄될 수 있다. 본원에서 사용되는 용어 "향미" 및 "가향제"는 현지 규정들이 허용하는 경우, 성인 소비자들을 위한 제품에서 바람직한 맛 또는 향을 생성하는데 사용될 수 있는 재료들을 지칭한다. 이러한 것들은 추출물들(예컨대, 감초, 수국, 일본 흰 껍질 목련 잎(Japanese white bark magnolia leaf), 카모마일(chamomile), 호로파(fenugreek), 정향(clove), 멘톨(menthol), 일본 민트(Japanese mint), 아니스열매(aniseed), 시나몬(cinnamon), 허브(herb), 윈터그린(wintergreen), 체리(cherry), 베리(berry), 복숭아, 사과, 드람뮌(drambuie), 버번(bourbon), 스카치(scotch), 위스키(whiskey), 스피아민트(spearmint), 페퍼민트(peppermint), 라벤더(lavender), 카다몬(cardamom), 셀러리(celery), 카스카라야(cascarilla), 육두구(nutmeg), 샌달우드(sandalwood), 베르가못(bergamot), 제라늄(geranium), 허니 에센스(honey essence), 로즈 오일(rose oil), 바닐라(vanilla), 레몬 오일(lemon oil), 오렌지 오일(orange oil), 카시아(cassia), 캐러웨이(caraway), 코냑(cognac), 자스민(jasmine), 일랑-일랑(ylang-ylang), 세이지(sage), 회향(fennel), 피망, 생강, 아니스, 고수, 커피, 또는 멘타속(genus Mentha)의 임의의 종들로부터의 민트 오일), 향 증강제들(flavour enhancers), 쓴맛 수용체 부위 차단제들(bitterness receptor site blockers), 감각 수용체 부위 활성화제(sensorial receptor site activators) 또는 자극제들(stimulators), 설탕들 및/또는 설탕 대물품들(예컨대, 수크랄로스(sucralose), 아세설팜 칼륨(acesulfame potassium), 아스파탐(aspartame), 사카린(saccharine), 사이클라메이트들(cyclamates), 락토오스(lactose), 수크로스(sucrose), 글루코스(glucose), 프룩토스(fructose) 소르비톨(sorbitol) 또는 만니톨(mannitol)) 및 차콜(charcoal), 엽록소, 미네랄들, 식물성 또는 구취 제거제들과 같은 기타 첨가제들을 포함한다. 이러한 것들은 모조, 합성 또는 천연 구성성분 또는 이러한 것들의 블렌드일 수 있다. 이러한 것들은 임의의 적합한 형태, 예를 들어, 오일, 액체, 또는 분말일 수 있다.

다. 본 발명에서 사용될 수 있는 종이 재생 담배의 예는 실시예에 제공된다.

- [0071] 담배 성분은 잎 담배와 종이 재생 담배 재료의 혼합물을 포함할 수 있다. 종이 재생 담배 재료는 잎 담배의 당량의 니코틴 함량 미만의 니코틴 함량을 가질 수 있다. 예를 들어, 재생 담배 재료는 재생 담배 재료의 1.5 중량% 미만의 니코틴 함량을 가질 수 있다.
- [0072] 유리하게는, 종이 재생 담배와 같은, 낮은 니코틴 베이스 재료와 함께 1.5%보다 더 높은 니코틴 함량을 갖는 담배 잎을 사용하면 담배 재료에 적절한 니코틴 수준을 제공하지만, 종이 재생 담배만을 사용하는 것보다 더 양호한 감각 성능을 제공한다는 것이 확인되었다. 담배 성분은 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 종이 재생 담배를 포함할 수 있다. 구체예에서, 종이 재생 담배는 담배 성분의 10 중량% 내지 80 중량% 또는 20 중량% 내지 70 중량%의 양으로 존재한다. 일부 구체예에서, 담배 성분은 담배 성분의 약 50% 내지 약 90% 양의 종이 재생 담배 재료를 포함한다. 일부 구체예에서, 재생 담배는 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 89 중량%, 약 20 중량% 내지 약 88 중량%, 약 30 중량% 내지 약 87 중량%, 약 40 중량% 내지 약 86 중량%, 약 50 중량% 내지 약 85 중량%, 약 60 중량% 내지 약 84 중량%, 약 70 중량% 내지 약 83 중량%의 양으로 존재한다. 일부 구체예에서, 담배 성분은 담배 성분의 약 75 중량% 내지 약 85 중량% 양의 재생 담배를 포함할 수 있다.
- [0073] 바람직한 구체예에서, 담배 성분은 담배 성분의 약 70 중량%, 약 71 중량%, 약 72 중량%, 약 73 중량%, 약 74 중량%, 약 75 중량%, 약 76 중량%, 약 77 중량%, 약 78 중량%, 약 79 중량%, 약 80 중량%, 약 81 중량%, 약 82 중량%, 약 83 중량%, 약 84 중량% 또는 약 85 중량% 양의 재생 담배를 포함할 수 있다.
- [0074] 일 구체예에서, 잎 담배는 담배 성분의 적어도 10 중량%의 양으로 존재하며, 담배 성분의 나머지는 종이 재생 담배, 밴드캐스트 재생 담배, 또는 밴드캐스트 재생 담배와 담배 과립과 같은 다른 형태의 담배의 조합을 포함한다.
- [0075] 재생 담배 재료는 입방 센티미터 당 약 700 밀리그램(mg/cc) 미만의 밀도를 가질 수 있다.
- [0076] 이러한 담배 재료는 더 조밀한 재료와 비교하여, 에어로졸을 방출하기 위해 빠르게 가열될 수 있는 에어로졸 생성 재료를 제공하는 데 특히 효과적인 것으로 확인되었다. 예를 들어, 본 발명자는 가열될 때, 밴드캐스트 재생 담배 재료 및 종이 재생 담배 재료와 같은 다양한 에어로졸 생성 재료의 특성을 시험하였다. 각 제공된 에어로졸 생성 재료에 대하여, 재료에 열이 가해지는 동안에, 0 열 흐름 온도 미만에서 순 열 흐름이 흡열성이고, 다시 말해서, 더 많은 열이 재료에서 빠져나가기 보다 재료로 들어가고, 0 열 흐름 온도 초과에서 순 열 흐름이 발열성이고, 다시 말해서, 더 많은 열이 재료로 들어가기 보다 재료에서 빠져나가는 특정 0 열 흐름 온도가 존재한다는 것이 확인되었다. 700 mg/cc 미만의 밀도를 갖는 재료는 낮은 0 열 흐름 온도를 갖는다. 재료에서 나오는 열 흐름의 상당 부분이 에어로졸의 형성을 통해 이루어지기 때문에, 낮은 0 열 흐름 온도를 갖는 경우에는, 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸을 처음으로 방출하는 데 소용되는 시간에 유의한 효과를 갖는다. 예를 들어, 700 mg/cc 미만의 밀도를 갖는 에어로졸 생성 재료는 164°C보다 높은 0 열 흐름 온도를 갖는, 700 mg/cc 초과 밀도를 갖는 재료와 비교한 바와 같이, 164°C 미만의 0 열 흐름 온도를 갖는 것으로 확인되었다.
- [0077] 에어로졸 생성 재료의 밀도는 또한, 낮은 밀도, 예를 들어, 700 mg/cc 미만의 밀도를 갖는, 재료를 통해 열이 전도되는 속도에 영향을 미쳐서, 재료를 통해 열을 더욱 서서히 전도시키고, 이에 따라, 에어로졸의 더욱 지속적인 방출을 가능하게 한다.
- [0078] 종이 재생 담배 재료에 대한 잎 담배의 중량비는 10:90, 11:89, 12:88, 13:87, 14:86, 15:85, 16:84, 17:83, 18:82, 19:81, 20:80, 21:79, 22:78, 23:77, 24:76, 25:75, 26:74, 27:73, 28:72, 29:71, 30:70, 31:69, 32:68, 33:67, 34:66, 35:65, 36:64, 37:63, 38:62, 39:61, 40:60, 41:59, 42:58, 43:57, 44:56, 45:55, 46:54, 47:53, 48:52, 49:51, 50:50, 51:49, 52:48, 53:47, 54:46, 55:45, 56:44, 57:43, 58:42, 59:41, 60:40, 61:39, 62:38, 63:37, 64:36, 65:35, 66:34, 67:33, 68:32, 69:31, 70:30, 71:29, 72:28, 73:27, 74:26, 75:25, 76:24, 77:23, 78:22, 79:21, 80:20, 81:19, 82:18, 83:17, 84:16, 85:15, 86:14, 87:13, 88:12, 89:11 또는 90:10(잎 담배의 중량:종이 재생 담배의 중량)일 수 있다.
- [0079] 바람직하게는, 에어로졸 생성 재료(3)는 약 700 mg/cc 미만의 밀도를 갖는 재생 담배 재료, 예를 들어, 종이 재생 담배 재료를 포함한다. 더욱 바람직하게는, 에어로졸 생성 재료(3)는 약 600 mg/cc 미만의 밀도를 갖는 재생 담배 재료를 포함한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 에어로졸 생성 재료(3)는 바람직하게는, 적어도 350 mg/cc의 밀도를 갖는 재생 담배 재료를 포함하며, 이는 재료를 통한 충분한 양의 열 전도를 허용하는 것으로 간주된다.
- [0080] 담배 조성물은 에어로졸 생성 재료를 포함한다. 이러한 맥락에서, "에어로졸 생성 재료"는 에어로졸의 생성을

촉진시키는 제제이다. 에어로졸 생성 재료는 초기 증기화 및/또는 가스의 흡입가능 고체 및/또는 액체 에어로졸로의 응축을 촉진시킴으로써 에어로졸의 생성을 촉진할 수 있다. 일부 구체예에서, 에어로졸 생성 재료는 에어로졸 생성 재료로부터 향미의 전달을 개선할 수 있다.

- [0081] 일반적으로, 임의의 적합한 에어로졸 생성 재료 또는 제제는 본 발명의 에어로졸 생성 재료에 포함될 수 있다. 적합한 에어로졸 생성 재료는 폴리올, 예를 들어, 소르비톨, 글리세롤, 및 글리콜, 예를 들어, 프로필렌 글리콜 또는 트리에틸렌 글리콜; 비-폴리올, 예를 들어, 일가 알코올, 고비등점 탄화수소, 산, 예를 들어, 락트산, 글리세롤 유도체, 에스테르, 예를 들어, 디아세틴, 트리아세틴, 트리에틸렌 글리콜 디아세테이트, 트리에틸 시트레이트 또는 에틸 미리스테이트 및 이소프로필 미리스테이트를 포함하는 미리스테이트, 및 지방족 카복실산 에스테르, 예를 들어, 메틸 스테아레이트, 디메틸 도데칸디오에이트 및 디메틸 테트라데칸디오에이트를 포함하지만, 이로 제한되지 않는다.
- [0082] 바람직한 구체예에서, 에어로졸 생성 재료는 글리세롤, 소르비톨, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 락트산, 디아세틴, 트리아세틴, 트리에틸렌 글리콜 디아세테이트, 트리에틸 시트레이트, 에틸 미리스테이트, 이소프로필 미리스테이트, 메틸 스테아레이트, 디메틸 도데칸디오에이트, 디메틸 테트라데칸디오에이트, 및 이들의 혼합물로 구성되는 군으로부터 선택된다.
- [0083] 에어로졸 생성 재료는 담배 재료에서 소비자에게 향미 화합물과 같은 화합물을 전달하는 데 도움을 줌으로써 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품의 감각 성능을 개선시키는 것으로 확인되었다.
- [0084] 에어로졸 생성 재료는 담배 조성물의 임의의 성분에 포함될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 에어로졸 생성 재료는 담배 조성물에 별도로 첨가될 수 있다. 어느 한 경우에, 담배 재료에서 에어로졸 생성 재료의 총량은 본원에서 정의된 바와 같아야 한다.
- [0085] 일 담배 재료는 일 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다. 다른 구체예에서, 일 담배는 일 담배의 최대 약 20 중량% 또는 약 15 중량% 내지 약 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다. 일 담배는 일 담배의 약 5 중량%, 약 10 중량%, 또는 약 15 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다.
- [0086] 담배 재료의 10 중량% 내지 20 중량%의 에어로졸 생성 재료의 전체 수준을 달성하기 위해, 유리하게는, 이러한 것이 재생 담배 재료와 같은 담배 재료의 다른 성분에 더 높은 중량 백분율로 첨가될 수 있는 것이 확인되었다.
- [0087] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 담배 성분 및 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물로서, 담배 성분이 담배 성분의 약 10 중량% 내지 약 90 중량% 양의 일 담배 재료를 포함하며, 일 담배 재료가 일 담배 재료의 최대 약 10 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하며, 담배 조성물이 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 30 중량% 양의 상기 에어로졸 생성 재료를 포함하는 담배 조성물이 제공된다. 바람직하게는, 담배 조성물은 담배 조성물의 약 10 중량% 내지 약 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함한다.
- [0088] 일부 구체예에서, 에어로졸 생성 재료는 글리세롤, 프로필렌 글리콜, 또는 글리세롤과 프로필렌 글리콜의 혼합물일 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 생성 재료는 글리세롤을 포함한다. 글리세롤은 담배 재료의 10 내지 20 중량%, 예를 들어, 조성물의 13 내지 16 중량%, 또는 조성물의 약 14 중량% 또는 15 중량%의 양으로 존재할 수 있다. 프로필렌 글리콜은 존재하는 경우에, 조성물의 0.1 내지 0.3 중량%의 양으로 존재할 수 있다.
- [0089] 에어로졸 생성 재료는 담배 조성물의 성분에 포함될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 재료는 재생 담배에 및/또는 존재하는 경우에, 충전제 성분에 포함될 수 있다.
- [0090] 대안적으로 또는 추가적으로, 에어로졸 생성 재료는 담배 재료에 별도로 적용될 수 있다. 어느 한 경우에, 담배 재료에서 에어로졸 생성 재료의 총량은 본원에서 정의된 바와 같아야 한다.
- [0091] 종이 재생 담배 재료는 에어로졸 생성 재료를 포함할 수 있다. 종이 재생 담배 재료는 재생 담배 재료의 약 10 중량% 내지 약 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함한다. 일부 구체예에서, 종이 재생 담배 재료는 재생 담배 재료의 약 10 중량%, 약 11 중량%, 약 12 중량%, 약 13 중량%, 약 14 중량%, 약 15 중량%, 약 16 중량%, 약 17 중량%, 약 18 중량%, 약 19 중량% 또는 약 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함한다.
- [0092] 본원에 기술된 담배 재료는 에어로졸 개질제, 예를 들어, 본원에 기술된 임의의 향미를 함유할 수 있다. 일 구체예에서, 담배 재료는 멘톨을 함유하여, 멘톨화된 물품을 형성한다. 담배 재료는 3 mg 내지 20 mg의 멘톨, 바람직하게는, 5 mg 내지 18 mg 및 더욱 바람직하게는, 8 mg 내지 16 mg의 멘톨을 포함할 수 있다. 본 예에서, 담

배 재료는 16 mg의 멘톨을 포함한다. 담배 재료는 2 중량% 내지 8 중량%의 멘톨, 바람직하게는, 3 중량% 내지 7 중량%의 멘톨, 및 더욱 바람직하게는, 4 중량% 내지 5.5 중량%의 멘톨을 포함한다. 일 구체예에서, 담배 재료는 4.7 중량%의 멘톨을 포함한다. 이러한 높은 수준의 멘톨 로딩은 높은 백분율의 재생 담배 재료, 예를 들어, 50 중량% 초과인 담배 재료를 사용하여 달성될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 높은 부피의 에어로졸 생성 재료, 예를 들어, 담배 재료의 사용은 예를 들어, 약 500 mm³ 초과, 또는 적합하게 약 1000 mm³ 초과인 에어로졸 생성 재료, 예를 들어, 담배 재료가 사용되는 경우에 달성될 수 있는 멘톨 로딩의 수준을 증가시킬 수 있다.

[0093] 담배 재료는 각초 담배(cut rag tobacco)의 형태로 제공될 수 있다. 각초 담배는 인치당 적어도 15 커트의 커트 폭(cut width)(cm당 약 5.9 커트, 약 1.7 mm의 커트 폭에 해당함)을 가질 수 있다. 바람직하게는, 각초 담배는 인치당 적어도 18 커트의 커트 폭(cm당 약 7.1 커트, 약 1.4 mm의 커트 폭에 해당함), 보다 바람직하게는 인치당 적어도 20 커트의 커트 폭(cm당 약 7.9 커트, 약 1.27 mm의 커트 폭에 해당함)을 갖는다. 일 예에서, 각초 담배는 인치당 22 커트의 커트 폭(cm당 약 8.7 커트, 약 1.15 mm의 커트 폭에 해당함)을 갖는다. 바람직하게는, 각초 담배는 인치당 40 커트 이하의 커트 폭(cm당 약 15.7 커트, 약 0.64 mm의 커트 폭에 해당함)을 갖는다. 0.5 mm 내지 2.0 mm, 예를 들어 0.6 mm 내지 1.5 mm, 또는 0.6 mm 내지 1.7 mm의 커트 폭들은 특히 가열될 때 표면적 대 체적 비율, 및 기재(3)의 전체 밀도 및 압력 강하의 면에서 바람직한 담배 재료를 생성하는 것으로 밝혀졌다. 각초 담배는 담배 재료 형태들의 혼합물, 예를 들어 종이 재생 담배, 잎 담배, 압출 담배 및 밴드캐스트 담배 중 하나 이상의 혼합물로부터 형성될 수 있다. 바람직하게는 담배 재료는 종이 재생 담배를 포함한다.

[0094] 잎 담배 및/또는 종이 재생 담배 재료는 약 0.5 mm 내지 약 2 mm, 약 0.6 mm 내지 약 1.75 mm, 약 0.6 mm 내지 약 1.7 mm 또는 약 0.7 내지 약 1.5 mm의 폭을 포함할 수 있다.

[0095] 본원에 기술된 담배 조성물에서, 담배 조성물은 충전제 성분을 포함할 수 있다. 충전제 성분은 일반적으로, 비-담배 성분, 즉, 담배에서 비롯된 구성성분을 포함하지 않는 성분이다. 충전제 성분은 비-담배 섬유, 예를 들어, 목재 섬유 또는 펄프 또는 밀 섬유일 수 있다. 충전제 성분은 또한, 무기 재료, 예를 들어, 초크, 펄라이트, 베르미큘라이트, 규조토, 콜로이드 실리카, 마그네슘 옥사이드, 마그네슘 설페이트, 마그네슘 카보네이트일 수 있다. 충전제 성분은 또한, 비-담배 캐스트 재료 또는 비-담배 압출 재료일 수 있다.

[0096] 충전제 성분은 담배 재료의 0 내지 20 중량%의 양, 또는 조성물의 1 내지 10 중량%의 양으로 존재할 수 있다. 바람직한 구체예에서, 담배 조성물은 담배 조성물의 약 5 중량% 내지 약 10 중량%를 차지한다. 일부 구체예에서, 충전제 성분은 존재하지 않는다.

[0097] 압출 담배는 본원에 기술된 담배 조성물에 선택적으로 포함될 수 있다. 압출 담배가 포함되는 경우에, 이는 예를 들어, 담배 성분의 10 내지 30 중량%, 또는 10 내지 20 중량%의 양으로 존재할 수 있다. 본원에 기술된 담배 조성물에 사용될 수 있는 압출 담배는 압출 담배를 제조하기 위해 담업자에게 공지된 방법에 의해 제조될 수 있다. 일부 구체예에서, 압출 담배는 하기와 같이 제조될 수 있다. 담배 공급품은 버지니아(Virginia)(철관건조(flue cured)) 담배, 버얼리(Burley) 담배, 및/또는 오리엔탈(Oriental) 담배를 포함할 수 있다. 담배 공급품은 줄기, 조각(scrap), 스트립(strip), 미분물(fine), 또는 윈노잉(winnowing)일 수 있다. 추가 성분들은 비-담배 섬유, 예를 들어, 밀짚 섬유 또는 밀 섬유; 바인더, 예를 들어, 셀룰로오스 또는 개질된 셀룰로오스, 예를 들어, 하이드록시프로필 셀룰로오스 및 카복시메틸셀룰로오스; 및 케이싱(casing), 예를 들어, 산, 예를 들어, 말산을 포함할 수 있다.

[0098] 도 2에 도시된 바와 같이, 담배 제품 및 임의의 추가 성분들은 혼합 실로에서 혼합되고, 투여 스크류 및 컨베이어 스크류에 의해 압출기까지 이송되며, 여기서, 이러한 것들은 물과 혼합되며, 이러한 스테이지에서, 에어로졸 생성 재료가 또한 첨가될 수 있다. 압출 후에, 압출 담배는 냉각 벨트 상에서 냉각된다.

[0099] 섹션에서 상술되어 있지만 밀 섬유 또는 목재 섬유와 같은 단지 비-담배 섬유를 사용하여 제조된 것과 유사한 재료는 담배 조성물의 충전제 성분에서 사용될 수 있다.

[0100] 본 개시의 일 양태의 일부 구체예에 따르면, 본원에 기술된 바와 같은 담배 조성물을 제조하는 방법으로서, 잎 담배 재료에 본원에 기술된 바와 같은 에어로졸 생성 재료를 적용하는 것을 포함하는 방법이 제공된다.

[0101] 방법은 잎 담배 재료를, 종이 재생 담배 재료의 10 중량% 내지 20 중량% 양의 에어로졸 생성 재료를 포함하는 종이 재생 담배 재료와 조합하는 것을 포함할 수 있다.

[0102] 도 3에 도시된 바와 같이, 담배 조성물은 에어로졸 생성 재료를 잎 담배에 적용하고 이후에 에어로졸 생성 재료

를 포함하는 잎 담배를 재생 담배 재료와 조합하는 것을 포함하는 방법에 의해 제조될 수 있다.

- [0103] 예를 들어, 에어로졸 생성 재료는 이를 잎 담배 상에 살포하거나 잎 담배를 에어로졸 생성 재료 중에 액침시킴으로써 잎 담배에 적용될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 담배 조성물은 재생 담배 재료에 에어로졸 생성 재료를 적용함으로써 제조될 수 있다.
- [0104] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 본원에 기술된 방법에 의해 제조된 담배 조성물이 제공된다.
- [0105] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 본원에 기술된 담배 조성물은 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품에서 사용된다. 담배 조성물은 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품을 제조하는 공정에서 사용될 수 있다.
- [0106] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 본원에 기술된 바와 같은 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품이 제공된다. 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 담배 조성물의 로드를 포함한다. 로드는 약 250 mg 내지 약 350 mg의 전체 중량을 가질 수 있다.
- [0107] 일 구체예에서, 담배 조성물은 100 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는 래퍼에 랩핑될 수 있다.
- [0108] 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 1 입방 센티미터 당 약 700 밀리그램 미만의 밀도를 갖는 재생 담배 재료를 포함할 수 있다.
- [0109] 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품은 적어도 약 19 mm, 바람직하게는, 약 19 mm 내지 약 23 mm 또는 약 21 mm의 외주를 가질 수 있다. 이는 에어로졸 생성 디바이스 내로의, 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품의 삽입을 용이하게 할 수 있다.
- [0110] 본 개시의 일 양태의 구체예에 따르면, 본원에 기술된 바와 같은 담배 조성물, 및 담배 조성물을 가열하고 담배 조성물로부터 에어로졸을 생성하도록 배열된 디바이스를 포함한 시스템이 제공된다.
- [0111] 일부 구체예에서, 시스템은 본원에 기술된 바와 같은 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품을 포함하며, 에어로졸 생성 디바이스는 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품의 적어도 일부를 수용하고 담배 조성물을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품의 일부를 가열하고 담배 조성물로부터 에어로졸을 생성하도록 배열된다.
- [0112] 도 4는 불연성 에어로졸 공급 디바이스와 함께 사용하기 위한 물품(1)의 측면면도이다.
- [0113] 물품(1)은 마우스피스(2), 및 마우스피스(2)에 연결된, 에어로졸 생성 재료의 원통형 로드(3)(본 경우에는 담배 재료)를 포함한다. 본원에서 에어로졸 생성 기재(3)로도 지칭되는 에어로졸 생성 재료(3)는 적어도 하나의 에어로졸 형성 재료를 포함한다. 본 예에서, 에어로졸 형성 재료는 글리세롤이다. 대안적인 예에서, 에어로졸 형성 재료는 본원에 기술된 바와 같은 다른 재료 또는 이들의 조합일 수 있다. 에어로졸 형성 재료는 에어로졸 생성 재료로부터 소비자에게 향미 화합물들과 같은 화합물들을 전달하는 것을 도우므로 물품의 감각 성능을 향상시키는 것으로 밝혀졌다. 그러나, 불연성 에어로졸 공급 시스템에서 사용하기 위한 물품 내의 에어로졸 생성 재료에 이러한 에어로졸 형성 재료들을 첨가하는 것과 관련된 문제는 에어로졸 형성 재료가 가열 시 에어로졸화될 때 물품에 의해 전달되는 에어로졸의 질량을 증가시킬 수 있고, 이 증가된 질량이 마우스피스를 통과할 때 더 높은 온도를 유지할 수 있다는 것이다. 에어로졸은 마우스피스를 통과할 때 열을 마우스피스로 전달하고, 이는 사용 중에 소비자들의 입술들과 접촉하는 영역을 포함하여 마우스피스의 외부 표면을 가온시킨다. 마우스피스 온도는 소비자들이 예를 들어 통상적인 시가렛들을 흡연할 때 익숙할 수 있는 것보다 상당히 높을 수 있으며, 이는 이러한 에어로졸 형성 재료들의 사용으로 인해 야기되는 바람직하지 않은 효과일 수 있다.
- [0114] 소비자의 입술과 접촉하는 마우스피스의 부분은 대개 종이 튜브인데, 이는 중공이거나 필터 재료의 실린더형 바디를 둘러싸고 있다.
- [0115] 도 4에 도시된 바와 같이, 물품(1)의 마우스피스(2)는 에어로졸 생성 기재(3)에 인접한 상류 단부(2a) 및 에어로졸 생성 기재(3)로부터 멀리 있는 하류 단부(2b)를 포함한다. 하류 단부(2b)에서, 마우스피스(2)는 필라멘트 토우로부터 형성된 중공 관형 엘리먼트(4)를 갖는다. 이것은 유리하게, 물품(1)이 사용 중일 때 소비자의 입과 접촉하게 되는 마우스피스의 하류 단부(2b)에서 마우스피스(2)의 외부 표면의 온도를 상당히 감소시키는 것으로 밝혀졌다. 또한, 관형 엘리먼트(4)의 사용은 관형 엘리먼트(4)의 상류에서도 마우스피스(2)의 외부 표면의 온도를 상당히 감소시키는 것으로 밝혀졌다. 이론에 얽매이지 않고, 이것은 에어로졸을 마우스피스(2)의 중심에 더 가깝게 전달하는 관형 엘리먼트(4)에 기인하고, 따라서 에어로졸로부터 마우스피스(2)의 외부 표면으로의 열 전

달을 감소시키기 때문인 것으로 가정된다.

- [0116] 본 예에서, 물품(1)은 약 21 mm의 외주를 갖는다(즉, 물품이 데미-슬림 형태임). 다른 예에서, 물품은 예를 들어 15 mm 내지 25 mm의 외주를 갖는 본원에서 기술된 임의의 형태들로 제공될 수 있다. 물품이 에어로졸을 방출하도록 가열되어야 하기 때문에, 이 범위 내에서 더 낮은 외주들, 예를 들어 23 mm 미만의 원주들을 갖는 물품들을 사용하여 개선된 가열 효율이 달성될 수 있다. 적절한 제품 길이를 유지하면서, 가열을 통해 개선된 에어로졸을 달성하기 위해, 19 mm 초과인 제품 원주들도 특히 효과적인 것으로 밝혀졌다. 19 mm 내지 23 mm, 및 보다 바람직하게는 20 mm 내지 22 mm의 원주들을 갖는 물품들은 효율적인 가열을 허용하면서 효과적인 에어로졸 전달을 제공하는 것 사이에서 양호한 균형을 제공하는 것으로 밝혀졌다.
- [0117] 마우스피스(2)의 외주는 에어로졸 생성 재료 로드(3)의 외주와 실질적으로 동일하여, 이들 컴포넌트들 사이에 부드러운 전환이 존재한다. 본 예에서, 마우스피스(2)의 외주는 약 20.8 mm이다. 팁핑 종이(5)는 마우스피스(2)의 전체 길이 및 에어로졸 생성 재료 로드(3)의 일부 위를 감싸고, 마우스피스(2)와 로드(3)를 연결하기 위해 그 내부 표면에 접착제를 갖는다. 본 예에서, 팁핑 종이(5)는 에어로졸 생성 재료 로드(3) 위로 5 mm 연장되지만, 대안적으로 로드(3) 위로 3 mm 내지 10 mm, 또는 보다 바람직하게는 4 mm 내지 6 mm 연장되어 마우스피스(2)와 로드(3) 사이의 안전한 부착을 제공할 수 있다. 팁핑 종이(5)는 물품(1)에 사용된 플러그 랩들의 평량보다 높은 평량, 예를 들어 40 gsm 내지 80 gsm, 보다 바람직하게는 50 gsm 내지 70 gsm, 및 본 예에서 58 gsm의 평량을 가질 수 있다. 이러한 범위들의 평량들은 팁핑 종이들이 허용 가능한 인장 강도를 갖게 하고, 동시에 물품(1)을 감싸고 종이 상의 종방향 덧붙임 이음매를 따라 그 자체로 접착하기에 충분히 가요성이도록 하는 것으로 밝혀졌다. 일단 마우스피스(2)를 감싼, 팁핑 종이(5)의 외주는 약 21 mm이다.
- [0118] 중공 관형 엘리먼트(4)의 "벽 두께"는 반경 방향으로 튜브(4)의 벽 두께에 상응한다. 이것은 예를 들어 캘리퍼스(calliper)를 사용하여 측정될 수 있다. 벽 두께는 유리하게는 0.9 mm 초과, 및 보다 바람직하게는 1.0 mm 이상이다. 바람직하게는, 벽 두께는 중공 관형 엘리먼트(4)의 전체 벽에서 실질적으로 일정하다. 그러나, 벽 두께가 실질적으로 일정하지 않은 경우, 벽 두께는 바람직하게는 중공 관형 엘리먼트(4) 주위 임의의 지점에서 0.9 mm 초과, 보다 바람직하게는 1.0 mm 이상 더 크다.
- [0119] 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 약 20 mm 미만이다. 보다 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 약 15 mm 미만이다. 더욱 더 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 약 10 mm 미만이다. 추가로, 또는 대안으로서, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 적어도 약 5 mm이다. 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 적어도 약 6 mm이다. 일부 바람직한 구체예들에서, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 약 5 mm 내지 약 20 mm, 보다 바람직하게는 약 6 mm 내지 약 10 mm, 더욱 더 바람직하게는 약 6 mm 내지 약 8 mm, 가장 바람직하게는 약 6 mm, 7 mm 또는 약 8 mm이다. 본 예에서, 중공 관형 엘리먼트(4)의 길이는 6 mm이다.
- [0120] 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 밀도는 적어도 약 0.25 입방 센티미터당 그램(grams per cubic centimetre)(g/cc), 보다 바람직하게는 적어도 약 0.3 g/cc이다. 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 밀도는 약 0.75 입방 센티미터당 그램(g/cc), 보다 바람직하게는 0.6 g/cc 미만이다. 일부 구체예들에서, 중공 관형 엘리먼트(4)의 밀도는 0.25 내지 0.75 g/cc, 보다 바람직하게는 0.3 내지 0.6 g/cc, 보다 바람직하게는 0.4 g/cc 내지 0.6 g/cc 또는 약 0.5 g/cc이다. 이러한 밀도는 보다 밀도가 높은 재료에 의해 제공되는 개선된 견고성과 보다 낮은 밀도 재료의 보다 낮은 열 전달 특성들 사이에 양호한 균형을 제공하는 것으로 밝혀졌다. 본 발명의 목적을 위해, 중공 관형 엘리먼트(4)의 "밀도"는 통합된 임의의 가스체로 엘리먼트를 형성하는 필라멘트 토우의 밀도를 지칭한다. 밀도는 중공 관형 엘리먼트(4)의 총 중량을 중공 관형 엘리먼트(4)의 총 체적으로 나누어 결정될 수 있으며, 여기서 총 체적은 예를 들어 캘리퍼스를 사용하여 취한 중공 관형 엘리먼트(4)의 적절한 측정들을 사용하여 계산될 수 있다. 필요한 경우, 적절한 치수들은 현미경을 사용하여 측정될 수 있다.
- [0121] 중공 관형 엘리먼트(4)를 형성하는 필라멘트 토우는 바람직하게는 45,000 미만, 보다 바람직하게는 42,000 미만의 총 데니어(total denier)를 갖는다. 이 총 데니어는 너무 치밀하지 않은 관형 엘리먼트(4)의 형성을 가능하게 하는 것으로 밝혀졌다. 바람직하게는, 총 데니어는 적어도 20,000, 보다 바람직하게는 적어도 25,000이다. 바람직한 구체예들에서, 중공 관형 엘리먼트(4)를 형성하는 필라멘트 토우는 25,000 내지 45,000, 보다 바람직하게는 35,000 내지 45,000의 총 데니어를 갖는다. 바람직하게는 토우 필라멘트들의 단면 형상은 'Y' 형상이지만, 다른 구체예들에서 'X' 형상 필라멘트들과 같은 다른 형상들이 사용될 수 있다.
- [0122] 중공 관형 엘리먼트(4)를 형성하는 필라멘트 토우는 바람직하게는 3 초과의 필라멘트당 데니어를 갖는다. 이러한 필라멘트당 데니어는 너무 치밀하지 않은 관형 엘리먼트(4)의 형성을 가능하게 하는 것으로 밝혀졌다. 바람직하게는, 필라멘트당 데니어는 적어도 4, 보다 바람직하게는 적어도 5이다. 바람직한 구체예들에서, 중공 관형

엘리먼트(4)를 형성하는 필라멘트 토우는 4 내지 10, 보다 바람직하게는 4 내지 9의 필라멘트당 데니어를 갖는다. 일 예에서, 중공 관형 엘리먼트(4)를 형성하는 필라멘트 토우는 셀룰로스 아세테이트로 형성되고 18% 가스제, 예를 들어 트리아세틴을 포함하는 8Y40,000 토우를 갖는다.

[0123] 중공 관형 엘리먼트(4)는 바람직하게는 3.0 mm 초과와 내부 직경을 갖는다. 이보다 더 작은 직경들은 마우스피스(2)를 통해 소비자 입으로 전달되는 에어로졸의 속도를 원하는 것보다 더 많이 증가시켜, 에어로졸이 너무 따뜻하게 되도록, 예를 들어 40°C 초과 또는 45°C 초과와 온도들에 도달하도록 할 수 있다. 보다 바람직하게는, 중공 관형 엘리먼트(4)는 3.1 mm 초과, 및 더욱 더 바람직하게는 3.5 mm 또는 3.6 mm 초과와 내부 직경을 갖는다. 일 구체예에서, 중공 관형 엘리먼트(4)의 내부 직경은 약 3.9 mm이다.

[0124] 중공 관형 엘리먼트(4)는 바람직하게는 15 중량% 내지 22 중량%의 가스제를 포함한다. 셀룰로스 아세테이트 토우의 경우, 가스제는 바람직하게는 트리아세틴이지만 폴리에틸렌 글리콜(PEG)과 같은 다른 가스제들이 사용될 수 있다. 보다 바람직하게는, 관형 엘리먼트(4)는 중량 기준으로 16% 내지 20%의 가스제, 예를 들어 약 17%, 약 18% 또는 약 19%의 가스제를 포함한다.

[0125] 마우스피스, 예를 들어 에어로졸 생성 재료(3)의 하류에 있는 물품(1)의 일부에 걸친 압력 강하 또는 차이(흡인 저항으로도 지칭됨)는 바람직하게는 약 40 mmH₂O 미만이다. 이러한 압력 강하들은 향미 화합물들과 같은 바람직한 화합물들을 포함하는, 충분한 에어로졸이 마우스피스(2)를 통해 소비자에게 전달되도록 하는 것으로 밝혀졌다. 보다 바람직하게는, 마우스피스(2)에 걸친 압력 강하는 약 32 mmH₂O 미만이다. 일부 구체예들에서, 특히 개선된 에어로졸은 31 mmH₂O 미만, 예를 들어 약 29 mmH₂O, 약 28 mmH₂O 또는 약 27.5 mmH₂O의 압력 강하를 갖는 마우스피스(2)를 사용하여 달성되었다. 대안적으로 또는 추가적으로, 마우스피스 압력 강하는 적어도 10 mmH₂O, 바람직하게는 적어도 15 mmH₂O, 보다 바람직하게는 적어도 20 mmH₂O일 수 있다. 일부 구체예들에서, 마우스피스 압력 강하는 약 15 mmH₂O 내지 40 mmH₂O일 수 있다. 이러한 값들은 에어로졸의 온도가 마우스피스(2)의 하류 단부(2b)에 도달하기 전에 감소할 시간을 갖도록 마우스피스(2)가, 에어로졸이 마우스피스(2)를 통과할 때 에어로졸의 속도를 늦추는 것을 가능하게 한다.

[0126] 본 예에서, 마우스피스(2)는 이 예에서 중공 관형 엘리먼트(4)에 인접하고 이와 접하는 관계에 있는, 중공 관형 엘리먼트(4)의 상류에 있는 재료 바디(6)를 포함한다. 재료 바디(6) 및 중공 관형 엘리먼트(4) 각각은 실질적으로 원통형인 전체 외부 형상을 정의하고 공통 중축을 공유한다. 재료 바디(6)는 제1 플러그 랩(7)으로 감싸여 있다. 바람직하게는, 제1 플러그 랩(7)은 50 gsm 미만, 보다 바람직하게는 약 20 gsm 내지 40 gsm의 평량을 갖는다. 바람직하게는, 제1 플러그 랩(7)은 30 μm 내지 60 μm, 보다 바람직하게는 35 μm 내지 45 μm의 두께를 갖는다. 바람직하게는, 제1 플러그 랩(7)은 예를 들어 100 코레스타 단위 미만, 예를 들어 50 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는 비다공성 플러그 랩이다. 그러나, 다른 구체예들에서, 제1 플러그 랩(7)은 예를 들어 200 코레스타 단위 초과와 투과성을 갖는, 다공성 플러그 랩일 수 있다.

[0127] 바람직하게는, 재료 바디(6)의 길이는 약 15 mm 미만이다. 보다 바람직하게는, 재료 바디(6)의 길이는 약 10 mm 미만이다. 추가로, 또는 대안으로서, 재료 바디(6)의 길이는 적어도 약 5 mm이다.

[0128] 바람직하게는, 재료 바디(6)의 길이는 적어도 약 6 mm이다. 일부 바람직한 구체예들에서, 재료 바디(6)의 바디의 길이는 약 5 mm 내지 약 15 mm, 보다 바람직하게는 약 6 mm 내지 약 12 mm, 더욱 더 바람직하게는 약 6 mm 내지 약 12 mm, 가장 바람직하게는 약 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm 또는 10 mm이다. 본 예에서, 재료 바디(6)의 길이는 10 mm이다. 본 예에서, 재료 바디(6)는 필라멘트 토우로부터 형성된다. 본 예에서, 재료 바디(6)에 사용된 토우는 8.4의 필라멘트당 데니어(d.p.f.), 및 21,000의 총 데니어를 갖는다. 대안적으로, 예를 들어, 토우는 9.5의 필라멘트당 데니어(d.p.f.) 및 12,000의 총 데니어를 갖는다. 본 예에서, 토우는 가스화된 셀룰로스 아세테이트 토우를 포함한다. 토우에 사용되는 가스제는 토우의 약 7 중량%를 차지한다. 본 예에서, 가스제는 트리아세틴이다. 다른 예들에서, 상이한 재료들이 재료 바디(6)를 형성하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 토우 보다는 바디(6)가 예를 들어 시가렛들에 사용되는 것으로 알려져 있는 종이 필터들과 유사한 방식으로 종이로부터 형성될 수 있다.

[0129] 대안적으로, 바디(6)는 셀룰로스 아세테이트 이외의 토우들, 예를 들어 폴리락트산(PLA), 필라멘트 토우에 대해 본원에서 기술된 다른 재료들 또는 유사한 재료들로부터 형성될 수 있다. 토우는 바람직하게는 셀룰로스 아세테이트로 형성된다. 토우는 셀룰로스 아세테이트로 형성되든 다른 재료들로 형성되든 바람직하게는 적어도 5, 보다 바람직하게는 적어도 6, 및 더욱 더 바람직하게는 적어도 7의 d.p.f.를 갖는다. 필라멘트당 데니어의 이러한

값들은, 보다 낮은 d.p.f. 값들을 갖는 토우들보다 마우스피스(2)에 걸쳐 보다 낮은 압력 강하를 초래하는 보다 낮은 표면적을 갖는 상대적으로 거칠고 두꺼운 섬유들을 갖는 토우를 제공한다. 바람직하게는, 충분히 균일한 재료 바디(6)를 달성하기 위해, 토우는 12 d.p.f. 이하, 바람직하게는 11 d.p.f. 이하, 및 더욱 더 바람직하게는 10 d.p.f. 이하의 필라멘트당 데니어를 갖는다.

[0130] 재료 바디(6)를 형성하는 토우의 총 데니어는 바람직하게는 최대 30,000, 보다 바람직하게는 최대 28,000, 및 더욱 더 바람직하게는 최대 25,000이다. 이러한 총 데니어 값들은 보다 높은 총 데니어 값들을 갖는 토우들보다 마우스피스(2)에 걸쳐 보다 낮은 압력 강하를 초래하는 마우스피스(2)의 감소된 비율의 단면적을 차지하는 토우를 제공한다. 재료 바디(6)의 적절한 견고성을 위해, 토우는 바람직하게는 적어도 8,000, 및 보다 바람직하게는 적어도 10,000의 총 데니어를 갖는다. 바람직하게는, 필라멘트당 데니어는 5 내지 12이고, 총 데니어는 10,000 내지 25,000이다. 보다 바람직하게는, 필라멘트당 데니어는 6 내지 10이고, 총 데니어는 11,000 내지 22,000이다. 바람직하게는 토우 필라멘트들의 단면 형상은 'Y'자형이지만, 다른 구체예들에서는 본원에 제공된 것과 동일한 d.p.f. 및 총 데니어 값들을 갖는, 'X'자형 필라멘트들과 같은 다른 형상들이 사용될 수 있다.

[0131] 본 예에서 중공 관형 엘리먼트(4)는 제1 중공 관형 엘리먼트(4)이고, 마우스피스는 제1 중공 관형 엘리먼트(4)의 상류에 있는, 냉각 엘리먼트로도 지칭되는 제2 중공 관형 엘리먼트(8)를 포함한다. 본 예에서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 재료 바디(6)의 상류에 있고, 이에 인접하고, 접하는 관계에 있다. 재료 바디(6) 및 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 각각 실질적으로 원통형인 전체 외부 형상을 정의하고 공통의 중축을 공유한다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 맞댐 이음매들로 평행하게 권취되는 관형 엘리먼트(8)를 형성하는 복수의 종이 층들로 형성된다. 본 예에서, 제1 및 제2 종이 층들은 2겹 튜브에 제공되지만, 다른 예들에서는 3, 4 또는 그 초과 종이 층들이 3겹, 4겹 또는 그 초과 튜브들을 형성하는 데 사용될 수 있다. 나선형으로 권취되는 종이 층들, 판지 튜브들, 파피에-마세(papier-mâché) 유형 프로세스를 사용하여 형성된 튜브들, 성형 또는 압출 플라스틱 튜브들 또는 이와 유사한 것들과 같은 다른 구조들이 사용될 수 있다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 또한 본원에서 기술된 제2 플러그 랩(9) 및/또는 팁핑 종이(5)로서 강성 플러그 랩 및/또는 팁핑 종이를 사용하여 형성될 수 있으며, 이는 별도의 관형 엘리먼트가 필요하지 않음을 의미한다. 강성 플러그 랩 및/또는 팁핑 종이는 제조 동안 및 물품(1)이 사용되는 동안 발생할 수 있는 축방향 압축력들 및 굽힘 모멘트들을 견디기에 충분한 강성을 갖도록 제조된다. 예를 들어, 강성 플러그 랩 및/또는 팁핑 종이는 70 gsm 내지 120 gsm, 보다 바람직하게는 80 gsm 내지 110 gsm의 평량을 가질 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 강성 플러그 랩 및/또는 팁핑 종이는 80 μm 내지 200 μm , 보다 바람직하게는 100 μm 내지 160 μm , 또는 120 μm 내지 150 μm 의 두께를 가질 수 있다. 제2 플러그 랩(9) 및 팁핑 종이(5) 둘 모두가 제2 중공 관형 엘리먼트(8)에 대한 허용 가능한 전체 강성 수준을 달성하기 위해, 이러한 범위들의 값들을 갖는 것이 바람직할 수 있다.

[0132] 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 바람직하게는 적어도 약 100 μm 및 최대 약 1.5 mm, 바람직하게는 100 μm 내지 1 mm, 및 보다 바람직하게는 150 μm 내지 500 μm , 또는 약 300 μm 의, 제1 중공 관형 엘리먼트(4)와 동일한 방식으로 측정될 수 있는 벽 두께를 가질 수 있다. 본 예에서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 약 290 μm 의 벽 두께를 갖는다.

[0133] 바람직하게는, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 약 50 mm 미만이다. 보다 바람직하게는, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 약 40 mm 미만이다. 더욱 더 바람직하게는, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 약 30 mm 미만이다. 추가로, 또는 대안으로서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 바람직하게는 적어도 약 10 mm이다. 바람직하게는, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 적어도 약 15 mm이다. 일부 바람직한 구체예들에서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 약 20 mm 내지 약 30 mm, 보다 바람직하게는 약 22 mm 내지 약 28 mm, 더욱 더 바람직하게는 약 24 mm 내지 약 26 mm, 가장 바람직하게는 약 25 mm이다. 본 예에서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이는 25 mm이다.

[0134] 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 냉각 세그먼트로서 작용하는 마우스피스(2) 내의 에어 갭(air gap) 주위에 위치되고 이를 정의한다. 에어 갭은 에어로졸 생성 재료(3)에 의해 생성된 가열된 휘발 성분들이 흐르는 챔버를 제공한다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 에어로졸 축적을 위한 챔버를 제공하기 위해 중공이지만, 제조 동안 및 물품(1)이 사용되는 동안 발생할 수 있는 축방향 압축력들 및 굽힘 모멘트들을 견디기에 충분히 강성이다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 에어로졸 생성 재료(3)와 재료 바디(6) 사이에 물리적 변위를 제공한다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)에 의해 제공되는 물리적 변위는 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이에 걸쳐 열 구배를 제공할 것이다.

- [0135] 바람직하게는, 마우스피스(2)는 450 mm³ 초과와 내부 체적을 갖는 공동을 포함한다. 적어도 이 체적의 공동을 제공하는 것은 개선된 에어로졸의 형성을 가능하게 하는 것으로 밝혀졌다. 이러한 공동 크기는 가열된 휘발 성분들이 냉각되도록 하기 위해 마우스피스(2) 내에 충분한 공간을 제공하고, 따라서 너무 따뜻한 에어로졸을 초래할 수 있으므로, 에어로졸 생성 재료(3)가 달리 가능한 것보다 더 높은 온도들에 노출되도록 한다. 본 예에서, 공동은 제2 중공 관형 엘리먼트(8)에 의해 형성되지만, 대안적인 어레이지먼트(arrangement)들에서 마우스피스(2)의 다른 부분 내에 형성될 수 있다. 보다 바람직하게는, 마우스피스(2)는 예를 들어 제2 중공 관형 엘리먼트(8) 내에 형성된, 에어로졸의 추가 개선을 가능하게 하는 500 mm³ 초과, 및 더욱 더 바람직하게는 550 mm³ 초과와 내부 체적을 갖는 공동을 포함한다. 일부 예들에서, 내부 공동은 약 550 mm³ 내지 약 750 mm³, 예를 들어 약 600 mm³ 또는 700 mm³의 체적을 포함한다.
- [0136] 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 제1 상류 단부로 들어가는 가열된 휘발 성분 및 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 제2 하류 단부를 나가는 가열된 휘발 성분 간에 적어도 섭씨 40도의 온도 차이를 제공하도록 구성될 수 있다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 바람직하게는 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 제1 상류 단부로 들어가는 가열된 휘발 성분 및 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 제2 하류 단부를 나가는 가열된 휘발 성분 간에 적어도 섭씨 60도, 바람직하게는 적어도 섭씨 80도, 및 보다 바람직하게는 적어도 섭씨 100도의 온도 차이를 제공하도록 구성된다. 제2 중공 관형 엘리먼트(8)의 길이에 걸친 이러한 온도 차이는 가열될 때 에어로졸 생성 재료(3)의 고온도로부터 온도 감응 재료 바디(6)를 보호한다.
- [0137] 대안적인 물품들에서, 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 대안적인 냉각 엘리먼트, 예를 들어 에어로졸이 종방향으로 통과할 수 있게 하고, 에어로졸을 냉각시키는 기능도 수행하는 재료 바디로 형성된 엘리먼트로 대체될 수 있다.
- [0138] 본 예에서, 제1 중공 관형 엘리먼트(4), 재료 바디(6) 및 제2 중공 관형 엘리먼트(8)는 3개의 섹션들 모두를 감싸는 제2 플러그 랩(9)을 사용하여 결합된다. 바람직하게는, 제2 플러그 랩(9)은 50 gsm 미만, 보다 바람직하게는 약 20 gsm 내지 45 gsm의 평량을 갖는다. 바람직하게는, 제2 플러그 랩(9)은 30 μm 내지 60 μm, 보다 바람직하게는 35 μm 내지 45 μm의 두께를 갖는다. 제2 플러그 랩(9)은 바람직하게는 100 코레스타 단위 미만, 예를 들어 50 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는 비다공성 플러그 랩이다. 그러나, 대안적인 구체예들에서, 제2 플러그 랩(9)은 예를 들어 200 코레스타 단위 초과와 투과성을 갖는 다공성 플러그 랩일 수 있다.
- [0139] 본 예에서, 에어로졸 생성 재료(3)는 래퍼(10)로 감싸여 있다. 래퍼(10)는, 예를 들어 종이 또는 종이 백킹(paper-backed) 호일 래퍼일 수 있다. 본 예에서, 래퍼(10)는 실질적으로 공기에 대해 불투과성이다. 대안적인 구체예들에서, 래퍼(10)는 바람직하게는 100 코레스타 단위 미만, 보다 바람직하게는 60 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는다. 예를 들어 100 코레스타 단위 미만, 보다 바람직하게는 60 코레스타 단위 미만의 투과성을 갖는 낮은 투과성의 래퍼들이 에어로졸 생성 재료(3)의 에어로졸 형성을 개선시키는 것으로 밝혀졌다. 이론에 얽매이지 않고, 이것은 래퍼(10)를 통한 에어로졸 화합물들의 감소된 손실 때문인 것으로 가정된다. 래퍼(10)의 투과성은 시가렛 종이들, 필터 플러그 랩 및 필터 접합 종이로서 사용되는 재료들에 대한 공기 투과성의 측정에 관한 ISO 2965:2009에 따라 측정될 수 있다.
- [0140] 본 구체예에서, 래퍼(10)는 알루미늄 호일을 포함한다. 알루미늄 호일은 에어로졸 생성 재료(3) 내 에어로졸 형성을 향상시키는 데 특히 효과적인 것으로 밝혀졌다. 본 예에서, 알루미늄 호일은 약 6 μm의 두께를 갖는 금속 층을 갖는다. 본 예에서, 알루미늄 호일은 종이 백킹을 갖는다. 그러나, 대안적인 어레이지먼트들에서, 알루미늄 호일은 다른 두께들, 예를 들어 두께가 4 μm 내지 16 μm일 수 있다. 또한, 알루미늄 호일은 종이 백킹을 가질 필요는 없지만, 예를 들어 호일에 적절한 인장 강도를 제공하는 데 도움이 되도록 다른 재료들로 형성된 백킹을 가질 수 있거나, 백킹 재료를 갖지 않을 수 있다. 알루미늄 이외의 금속 층들 또는 호일들도 사용될 수 있다. 래퍼의 총 두께는 적합한 구조적 무결성 및 열 전달 특성들을 갖는 래퍼를 제공할 수 있는, 바람직하게는 20 μm 내지 60 μm, 보다 바람직하게는 30 μm 내지 50 μm이다. 래퍼가 파손되기 전에 래퍼에 가해질 수 있는 인장력은 3,000 그램중(grams force) 보다 클 수 있으며, 예를 들어 3,000 내지 10,000 그램중 또는 3,000 내지 4,500 그램중일 수 있다.
- [0141] 물품은 물품을 통해 흡인된 에어로졸의 약 75%의 통기 수준을 갖는다. 대안적인 구체예들에서, 물품은 물품을 통해 흡인된 에어로졸의 50% 내지 80%, 예를 들어 65% 내지 75%의 통기 수준을 가질 수 있다. 이러한 수준들의 통기는 마우스피스(2)를 통해 흡인되는 에어로졸의 흐름을 늦추는 데 도움이 되므로 에어로졸이 마우스피스(2)의 하류 단부(2b)에 도달하기 전에 충분히 냉각될 수 있다. 통기는 물품(1)의 마우스피스(2)에 직접 제공된다. 본 예에서, 통기는 제2 중공 관형 엘리먼트(8)에 제공되며, 이는 에어로졸 생성 프로세스를 보조하는 데 특히

유익한 것으로 밝혀졌다. 통기는 마우스피스(2)의 하류, 마우스 단부(2b)에서 각각 17.925 mm 및 18.625 mm 위치들에서, 본 경우에 레이저 천공들로서 형성된, 제1 및 제2 평행 열들의 천공들(12)을 통해 제공된다. 이러한 천공들은 텅핑 종이(5), 제2 플러그 랩(9) 및 제2 중공 관형 엘리먼트(8)를 통과한다. 대안적인 구체예들에서, 통기는 다른 위치들에서 마우스피스 내로, 예를 들어 재료 바디(6) 또는 제1 관형 엘리먼트(4) 내로 제공될 수 있다.

[0142] 본 예에서, 에어로졸 생성 기재(3)에 첨가되는 에어로졸 형성 재료는 에어로졸 생성 기재(3)의 중량 기준으로 14%를 차지한다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 재료는 에어로졸 생성 기재의 중량 기준으로 적어도 5%, 보다 바람직하게는 적어도 10%를 차지한다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 재료는 에어로졸 생성 기재의 중량 기준으로 25% 미만, 보다 바람직하게는 20% 미만, 예를 들어 10% 내지 20%, 12% 내지 18% 또는 13% 내지 16%를 차지한다.

[0143] 바람직하게는 에어로졸 생성 재료(3)는 에어로졸 생성 재료의 원통형 로드로서 제공된다. 에어로졸 생성 재료의 형태에 관계없이, 10 mm 내지 100 mm의 길이를 갖는 것이 바람직하다. 일부 구체예들에서, 에어로졸 생성 재료의 길이는 바람직하게는 약 25 mm 내지 50 mm 범위, 보다 바람직하게는 약 30 mm 내지 45 mm 범위, 및 더욱 더 바람직하게는 약 30 mm 내지 40 mm 범위이다.

[0144] 제공되는 에어로졸 생성 재료(3)의 체적은 약 200 mm³ 내지 약 4300 mm³, 바람직하게는 약 500 mm³ 내지 1500 mm³, 보다 바람직하게는 약 1000 mm³ 내지 약 1300 mm³에서 달라질 수 있다. 예를 들어, 약 1000 mm³ 내지 약 1300 mm³의, 에어로졸 생성 재료의 이러한 체적들의 제공은 하단 범위에서 선택된 체적들로 달성된 것과 비교하여 더 큰 가시성(visibility) 및 감각 성능을 갖는 우수한 에어로졸을 달성하는 것으로 유리하게 나타났다.

[0145] 제공된 에어로졸 생성 재료(3)의 질량은 200 mg 초과, 예를 들어 약 200 mg 내지 400 mg, 바람직하게는 약 230 mg 내지 360 mg, 보다 바람직하게는 약 250 mg 내지 360 mg일 수 있다. 보다 높은 질량의 에어로졸 생성 재료를 제공하는 것이 보다 낮은 질량의 담배 재료로부터 생성된 에어로졸에 비해 개선된 감각 성능을 야기한다는 것이 유리하게 밝혀졌다.

[0146] 바람직하게는 에어로졸 생성 재료 또는 기재는 담배 성분을 포함하는, 본원에 기술된 바와 같은 담배 재료로부터 형성된다.

[0147] 도 5a는 캡슐 함유 마우스피스(2')를 포함하는 추가 물품(1')의 측면면도이다. 도 5b는 도 5a의 A-A'선을 통한 도 5a에 도시된 캡슐 함유 마우스피스의 단면도이다. 물품(1') 및 캡슐 함유 마우스피스(2')는, 에어로졸 개질제가 본 예에서 캡슐(11)의 형태로 재료 바디(6) 내에 제공되고, 내구성 제1 플러그 랩(7')이 재료 바디(6)를 둘러싸고 있다는 것을 제외하고 도 1에 도시된 물품(1) 및 마우스피스(2)와 동일하다. 다른 예들에서, 에어로졸 개질제는 재료 바디(6)내로 주입되는 재료와 같은 다른 형태들로 제공될 수 있거나, 또한 재료 바디(6) 내에 배치될 수 있는, 스레드(thread) 상에, 예를 들어 가향제 또는 다른 에어로졸 개질제를 지닌 스레드 상에 제공될 수 있다.

[0148] 캡슐(11)은 깨지기 쉬운 캡슐, 예를 들어 액체 페이로드(payload)를 둘러싸는 단단하고 부서지기 쉬운 셸(shell)을 갖는 캡슐을 포함할 수 있다. 본 예에서는 단일 캡슐(11)이 사용된다. 캡슐(11)은 재료 바디(6) 내에 완전히 매립된다. 다시 말해, 캡슐(11)은 바디(6)를 형성하는 재료에 의해 완전히 둘러싸인다. 다른 예들에서, 복수의 깨지기 쉬운 캡슐들, 예를 들어 2, 3개 또는 그 초과개의 깨지기 쉬운 캡슐들이 재료 바디(6) 내에 배치될 수 있다. 재료 바디(6)의 길이는 필요한 캡슐들의 수를 수용하기 위해 증가될 수 있다. 복수의 캡슐들이 사용되는 예들에서, 개별 캡슐들은 서로 동일할 수 있거나, 크기 및/또는 캡슐 페이로드 면에서 서로 상이할 수 있다. 다른 예들에서, 다수의 재료 바디들(6)이 제공될 수 있으며, 각 바디는 하나 이상의 캡슐들을 함유한다.

[0149] 캡슐(11)은 코어-셸 구조를 갖는다. 다시 말해, 캡슐(11)은 액체 제제, 예를 들어 본원에 기술된 가향제들 또는 에어로졸 개질제들 중 임의의 하나일 수 있는, 가향제 또는 다른 제제를 캡슐화하는 셸을 포함한다. 캡슐의 셸은 사용자에게 의해 파열되어 재료 바디(6) 내로 가향제 또는 다른 제제를 방출할 수 있다. 제1 플러그 랩(7')은 플러그 랩의 재료를 캡슐(11)의 액체 페이로드에 실질적으로 불투과성으로 만들기 위한 배리어 코팅을 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가로, 제2 플러그 랩(9) 및/또는 텅핑 종이(5)는 그 플러그 랩 및/또는 텅핑 종이의 재료를 캡슐(11)의 액체 페이로드에 실질적으로 불투과성으로 만드는 배리어 코팅을 포함할 수 있다.

[0150] 본 예에서, 캡슐(11)은 구형이고, 약 3 mm의 직경을 갖는다. 다른 예들에서, 캡슐의 다른 형태들 및 크기들이 사용될 수 있다. 캡슐(11)의 총 중량은 약 10 mg 내지 약 50 mg 범위일 수 있다.

- [0151] 본 예에서, 캡슐(11)은 재료 바디(6) 내에서 종방향 중앙 위치에 위치된다. 즉, 캡슐(11)은 그 중심이 재료 바디(6)의 각 단부로부터 4 mm가 되도록 위치된다. 다른 예들에서, 캡슐(11)은 재료 바디(6)의 종방향 중앙 위치 이외의 위치, 즉 재료 바디(6)의 상류 단부보다 하류 단부에 더 가깝거나, 재료 바디(6)의 하류 단부보다 상류 단부에 더 가까운 위치에 위치될 수 있다. 바람직하게는, 마우스피스(2')는 캡슐(11) 및 통기공들(12)이 마우스피스(2')에서 종방향으로 서로 오프셋되도록 구성된다.
- [0152] 마우스피스(2')의 단면이 도 5b에 나타나 있으며, 이는 도 5a의 A-A' 선을 따라 취한 것이다. 도 5b는 캡슐(11), 재료 바디(6), 제1 및 제2 플러그 랩들(7', 9) 및 팁핑 종이(5)를 나타낸다. 본 예에서, 캡슐(11)은 마우스피스(2')의 종축(미도시됨)의 중심에 위치한다. 제1 및 제2 플러그 랩들(7', 9) 및 팁핑(5)은 재료 바디(6) 주위에 동심원으로 배열된다.
- [0153] 깨지기 쉬운 캡슐(11)은 코어-셸 구조를 갖는다. 즉, 캡슐화 재료 또는 배리어 재료는 에어로졸 개질제를 포함하는 코어 주위에 셸을 생성한다. 셸 구조는 물품(1')을 보관하는 동안 에어로졸 개질제의 이동을 방해하지만 사용 중에는 에어로졸 개질제로도 지칭되는 에어로졸 개질 제제의 방출을 제어할 수 있다.
- [0154] 일부 경우들에서, 배리어 재료(본원에서 캡슐화 재료로도 지칭됨)는 부서지기 쉽다. 캡슐은 캡슐화된 에어로졸 개질제를 방출하기 위해 사용자에 의해 부서지거나 달리 파쇄되거나 깨진다. 통상적으로, 캡슐은 가열이 시작되기 직전에 깨지지만 사용자가 에어로졸 개질제를 방출할 시기를 선택할 수 있다. 용어 "깨지기 쉬운 캡슐"은 캡슐을 지칭하며, 여기서 셸은 코어를 방출하는 압력에 의해 깨질 수 있고; 보다 구체적으로, 사용자가 캡슐의 코어를 방출하기를 원할 때 사용자의 손가락들에 의해 가해지는 압력 하에서 셸이 파열될 수 있다.
- [0155] 일부 경우들에서, 배리어 재료는 내열성이다. 즉, 일부 경우들에서, 배리어는 에어로졸 공급 디바이스의 작동 동안 캡슐 위치에 도달한 온도에서 파열, 용융 또는 달리 결함을 갖지 않을 것이다. 예시적으로, 마우스피스에 위치한 캡슐은 예를 들어 30°C 내지 100°C 범위의 온도들에 노출될 수 있고, 배리어 재료는 최대 적어도 약 50°C 내지 120°C의 액체 코어를 계속 유지할 수 있다.
- [0156] 다른 경우들에서, 캡슐은 가열 시, 예를 들어 배리어 재료의 용융 또는 배리어 재료의 파열을 초래하는 캡슐 팽윤에 의해 코어 조성물을 방출한다.
- [0157] 캡슐의 총 중량은 약 1 mg 내지 약 100 mg, 적합하게는 약 5 mg 내지 약 60 mg, 약 8 mg 내지 약 50 mg, 약 10 mg 내지 약 20 mg, 또는 약 12 mg 내지 약 18 mg의 범위일 수 있다.
- [0158] 코어 포물레이션의 총 중량은 약 2 mg 내지 약 90 mg, 적합하게는 약 3 mg 내지 약 70 mg, 약 5 mg 내지 약 25 mg, 약 8 mg 내지 약 20 mg, 또는 약 10 mg 내지 약 15 mg의 범위일 수 있다.
- [0159] 본 발명에 따른 캡슐은 전술한 바와 같은 코어 및 셸을 포함한다. 캡슐들은 약 4.5 N 내지 약 40 N, 보다 바람직하게는 약 5 N 내지 약 30 N 또는 약 28 N(예를 들어, 약 9.8 N 내지 약 24.5 N)의 크러쉬 강도(crush strength)를 나타낼 수 있다. 캡슐 파열 강도는 캡슐이 재료 바디(6)에서 제거될 때, 그리고 두 개의 평평한 금속판들 사이에서 압착되었을 때 캡슐이 파열되는 힘을 측정하기 위한 힘 게이지(force gauge)를 사용하여 측정될 수 있다. 적합한 측정 디바이스는 부착물과 유사한 표면을 가진 평평하고 단단한 표면에 대해 캡슐을 부수는 데 사용될 수 있는 평평한 머리 부착물이 있는 Sauter FK 50 힘 게이지이다.
- [0160] 캡슐들은 실질적으로 구형일 수 있고, 적어도 약 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm, 2.0 mm, 2.5 mm, 2.8 mm 또는 3.0 mm의 직경을 가질 수 있다. 캡슐들의 직경은 약 10.0 mm, 8.0 mm, 7.0 mm, 6.0 mm, 5.5 mm, 5.0 mm, 4.5 mm, 4.0 mm, 3.5 mm 또는 3.2 mm 미만일 수 있다. 예시적으로, 캡슐 직경은 약 0.4 mm 내지 약 10.0 mm, 약 0.8 mm 내지 약 6.0 mm, 약 2.5 mm 내지 약 5.5 mm 또는 약 2.8 mm 내지 약 3.2 mm의 범위일 수 있다. 일부 경우들에서, 캡슐은 약 3.0 mm의 직경을 가질 수 있다. 이러한 크기들은 본원에 기술된 바와 같은 물품으로 캡슐을 통합하는데 특히 적합하다.
- [0161] 가장 큰 단면적에서 캡슐(11)의 단면적은 일부 구체예들에서 캡슐(11)이 제공되는 마우스피스(2') 부분의 단면적의 28% 미만, 보다 바람직하게는 27% 미만, 및 더욱 더 바람직하게는 25% 미만이다. 예를 들어, 3.0 mm의 직경을 갖는 구형 캡슐의 경우, 캡슐의 최대 단면적은 7.07 mm^2 이다. 본원에 기술된 21 mm의 원주를 갖는 마우스피스(2')의 경우, 재료 바디(6)는 20.8 mm의 외주를 가지며, 이 컴포넌트의 반경은 34.43 mm^2 의 단면적에 해당하는 3.31 mm가 될 것이다. 캡슐 단면적은 이 예에서 마우스피스(2') 단면적의 20.5%이다. 다른 예로, 캡슐의 직경이 3.2 mm인 경우, 가장 큰 단면적은 8.04 mm^2 이다. 이 경우, 캡슐의 단면적은 재료 바디(6)의 단면적의

23.4%가 된다. 캡슐(11)이 제공되는 마우스피스(2') 부분의 단면적의 28% 미만인 가장 큰 단면적을 갖는 캡슐은 더 큰 단면적들을 갖는 캡슐들에 비해 마우스피스(2')에 걸친 압력 강하가 감소하고, 에어로졸이 마우스피스(2')를 통과할 때 상당한 양들의 에어로졸 매스(mass)를 제거하는 재료 바디(6) 없이 에어로졸이 통과할 수 있는 적절한 공간이 캡슐 주위에 남아 있다는 이점을 갖는다.

[0162] 바람직하게는 개방 압력 강하(즉, 통기 개구들이 개방된)로서 측정되는, 물품에 걸친 압력 강하 또는 차이(흡인 저항으로도 지칭됨)는 캡슐이 깨질 때 8 mmH₂O 미만으로 감소한다. 보다 바람직하게는, 개방 압력 강하는 6 mmH₂O 미만, 및 보다 바람직하게는 5 mmH₂O 미만으로 감소한다. 이러한 값들은 동일한 설계로 만들어진 적어도 80개의 물품들에 의해 달성된 평균으로 측정된다. 이러한 압력 강하의 작은 변화들은, 소비자가 캡슐을 깨기로 선택할 지의 여부에 관계없이, 주어진 제품 압력 강하에 대해 올바른 통기 수준을 설정하는 것과 같은 제품 설계의 다른 양태들이 달성될 수 있음을 의미한다.

[0163] 배리어 재료는 젤화제, 증량제, 완충제, 착색제 및 가소제 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0164] 적합하게는, 젤화제는 예를 들어 다당류 또는 셀룰로스 젤화제, 젤라틴, 검, 겔, 왁스 또는 이들의 혼합물일 수 있다. 적합한 다당류들은 알기네이트들, 텍스트란들, 말토텍스트린들, 시클로텍스트린들 및 펙틴들을 포함한다. 적합한 알기네이트들은 예를 들어, 알긴산의 염, 에스테르화된 알기네이트 또는 글리세릴 알기네이트를 포함한다. 알긴산의 염들은 암모늄 알기네이트, 트리에탄올아민 알기네이트, 및 나트륨, 칼륨, 칼슘 및 마그네슘 알기네이트와 같은 I족 또는 II족 금속 이온 알기네이트들을 포함한다. 에스테르화 알기네이트들은 프로필렌 글리콜 알기네이트 및 글리세릴 알기네이트를 포함한다. 일 구체예에서, 배리어 재료는 나트륨 알기네이트 및/또는 칼슘 알기네이트이다. 적합한 셀룰로스 재료들은 메틸 셀룰로스, 에틸 셀룰로스, 하이드록시에틸 셀룰로스, 하이드록시프로필 셀룰로스, 카르복시메틸 셀룰로스, 셀룰로스 아세테이트 및 셀룰로스 에테르들을 포함한다. 젤화제는 하나 이상의 변성 전분들을 포함할 수 있다. 젤화제는 카라기난들을 포함할 수 있다. 적합한 검들은 한천, 젤란 검, 아라비아 검, 풀루란 검, 만난 검, 가티 검, 트라가칸트 검, 카라야, 로커스트 빈, 아카시아 검, 구아, 모과 종자 및 잔탄 검들을 포함한다. 적합한 겔들은 한천, 아가로스, 카라기난들, 푸로이단 및 푸르셀라란을 포함한다. 적합한 왁스들은 카나우바 왁스를 포함한다. 일부 경우들에서, 젤화제는 카라기난들 및/또는 젤란 검을 포함할 수 있으며; 이들 젤화제들은 생성된 캡슐들을 깨는 데 필요한 압력이 특히 적합하기 때문에 젤화제로서 포함하기에 특히 적합하다.

[0165] 배리어 재료는 하나 이상의 증량제들, 예를 들어, 전분들, 변성 전분들(예를 들어, 산화 전분들) 및 당 알코올들, 예를 들어, 말티톨을 포함할 수 있다.

[0166] 배리어 재료는 에어로졸 생성 디바이스의 제조 프로세스 동안 에어로졸 생성 디바이스 내의 캡슐의 위치를 더 쉽게 제시하는 착색제를 포함할 수 있다. 착색제는 바람직하게는 착색제들 및 안료들 중에서 선택된다.

[0167] 배리어 재료는 적어도 하나의 완충제, 예를 들어, 시트레이트 또는 포스페이트 화합물을 추가로 포함할 수 있다.

[0168] 배리어 재료는 글리세롤, 소르비톨, 말티톨, 트리아세틴, 폴리에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜 또는 가소화 특성들을 갖는 다른 다가알코올, 및 임의로 일산, 이산 또는 삼산 유형의 하나의 산, 특히 시트르산, 푸마르산, 말산 등일 수 있는, 적어도 하나의 가소제를 추가로 포함할 수 있다. 가소제의 양은 쉘의 총 건조 중량의 1 중량% 내지 30 중량%, 바람직하게는 2 중량% 내지 15 중량%, 더욱 더 바람직하게는 3 내지 10 중량% 범위이다.

[0169] 배리어 재료는 또한 하나 이상의 충전제 재료들을 포함할 수 있다. 적합한 충전제 재료들은 전분 유도체들, 예를 들어, 텍스트린, 말토텍스트린, 사이클로텍스트린(알파, 베타 또는 감마), 또는 셀룰로스 유도체들, 예를 들어, 하이드록시프로필-메틸셀룰로스(HPMC), 하이드록시프로필셀룰로스(HPC), 메틸셀룰로스(MC), 카복시-메틸셀룰로스(CMC), 폴리비닐 알코올, 폴리올들 또는 이들의 혼합물을 포함한다. 텍스트린이 바람직한 충전제이다. 쉘에서 충전제의 양은 쉘의 총 건조 중량에 대해 최대 98.5 중량%, 바람직하게는 25 내지 95 중량%, 보다 바람직하게는 40 내지 80 중량%, 및 더욱 더 바람직하게는 50 내지 60 중량%이다.

[0170] 캡슐 쉘은 수분 유발 분해에 대한 캡슐의 민감성을 감소시키는 소수성 외층을 추가로 포함할 수 있다. 소수성 외층은 적합하게는 왁스들, 특히 카르나우바 왁스, 칸데릴라 왁스 또는 밀랍, 카보왁스, 셀락(알코올 또는 수용액 상태의), 에틸 셀룰로스, 하이드록시프로필 메틸 셀룰로스, 하이드록실-프로필셀룰로스, 라텍스 조성물, 폴리비닐 알코올, 또는 이들의 조합을 포함하는 군으로부터 선택된다. 보다 바람직하게는, 적어도 하나의 수분 차단제는 에틸 셀룰로스 또는 에틸 셀룰로스와 셀락의 혼합물이다.

- [0171] 캡슐 코어는 에어로졸 개질제를 포함한다. 이 에어로졸 개질제는 에어로졸의 적어도 하나의 특성을 개질하는 임의의 휘발성 물질일 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 물질은 pH, 감각 특성들, 수분 함량, 전달 특성들 또는 향미를 개질할 수 있다. 일부 경우들에서, 에어로졸 개질제는 산, 염기, 물 또는 가향제로부터 선택될 수 있다. 일부 구체예들에서, 에어로졸 개질제는 하나 이상의 가향제들을 포함한다.
- [0172] 가향제는 적합하게는 감초, 장미 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 박하 향, 적합하게는 멘톨 및/또는 페퍼민트 오일 및/또는 스피어민트 오일과 같은 멘타 속의 임의의 종의 박하유, 또는 라벤더, 회향 또는 아니스일 수 있다.
- [0173] 일부 경우들에서, 가향제는 멘톨을 포함한다.
- [0174] 일부 경우들에서, 캡슐은 (캡슐의 총 중량을 기준으로 하여) 적어도 약 25% w/w의 가향제, 적합하게는 적어도 약 30% w/w의 가향제, 35% w/w의 가향제, 40% w/w의 가향제, 45% w/w의 가향제 또는 50% w/w의 가향제를 포함할 수 있다.
- [0175] 일부 경우들에서, 코어는 (코어의 총 중량을 기준으로 하여) 적어도 약 25% w/w의 가향제, 적합하게는 적어도 약 30% w/w의 가향제, 35% w/w의 가향제, 40% w/w의 가향제, 45% w/w의 가향제 또는 50% w/w의 가향제를 포함할 수 있다. 일부 경우들에서, 코어는 (코어의 총 중량을 기준으로 하여) 약 75% w/w 이하의 가향제, 적합하게는 약 65% w/w 이하의 가향제, 55% w/w의 가향제, 또는 50% w/w의 가향제를 포함할 수 있다. 예시적으로, 캡슐은 (코어의 총 중량을 기준으로 하여) 25-75% w/w, 약 35-60% w/w 또는 약 40-55% w/w 범위의 가향제의 양을 포함할 수 있다.
- [0176] 캡슐들은 적어도 약 2 mg, 3 mg 또는 4 mg의 에어로졸 개질제, 적합하게는 적어도 약 4.5 mg의 에어로졸 개질제, 5 mg의 에어로졸 개질제, 5.5 mg의 에어로졸 개질제 또는 6 mg의 에어로졸 개질제를 포함할 수 있다.
- [0177] 일부 경우들에서, 소모품은 적어도 약 7 mg의 에어로졸 개질제, 적합하게는 적어도 약 8 mg의 에어로졸 개질제, 10 mg의 에어로졸 개질제, 12 mg의 에어로졸 개질제 또는 15 mg의 에어로졸 개질제를 포함한다. 또한, 코어는 에어로졸 개질제를 용해시키는 용매를 포함할 수 있다.
- [0178] 임의의 적합한 용매가 사용될 수 있다.
- [0179] 에어로졸 개질제가 가향제를 포함하는 경우, 용매는 적합하게는 단쇄 또는 중쇄 지방들 및 오일들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 용매는 글리세롤의 트리-에스테르들, 예를 들어, C₂-C₁₂ 트리글리세라이드들, 적합하게는 C₆-C₁₀ 트리글리세라이드들 또는 C_s-C₁₂ 트리글리세라이드들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 용매는 팜유 및/또는 코코넛 오일에서 유래될 수 있는, 중쇄 트리글리세라이드(MCT - C₈-C₁₂)를 포함할 수 있다.
- [0180] 에스테르들은 카프릴산 및/또는 카프르산으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 용매는 카프릴산 트리글리세라이드들 및/또는 카프르산 트리글리세라이드들인 중쇄 트리글리세라이드들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 용매는 CAS 등록 번호들 73398-61-5, 65381-09-1, 85409-09-2로 확인된 화합물들을 포함할 수 있다. 이러한 중쇄 트리글리세라이드들은 무취 및 무미이다.
- [0181] 용매의 친수성-친유성 균형(HLB)은 9 내지 13, 적합하게는 10 내지 12의 범위일 수 있다. 캡슐들을 제조하는 제조하는 방법들은 공압출, 선택적으로 원심분리 및 경화 및/또는 건조를 포함한다. WO 2007/010407 A2의 내용은 그 전체가 참고로 포함된다.
- [0182] 진술된 예들에서, 마우스피스들(2, 2')은 각각 단일 재료 바디(6)를 포함한다. 다른 예들에서, 도 4 또는 도 5a 및 5b의 마우스피스는 다수의 재료 바디들을 포함할 수 있다. 마우스피스들(2, 2')은 재료 바디들 사이에 공동을 포함할 수 있다.
- [0183] 일부 예들에서, 에어로졸 생성 재료(3)의 하류에 있는 마우스피스(2, 2')는 래퍼, 예를 들어 제1 또는 제2 플러그 랩들(7, 9) 또는 팁핑 종이(5)를 포함할 수 있으며, 이는 본원에서 기술된 바와 같은 에어로졸 개질제를 포함한다. 에어로졸 개질제는 마우스피스 래퍼의 내향 또는 외향 표면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 개질제는 사용 중에 소비자의 입술들과 접촉하게 되는 팁핑 종이(5)의 외향 표면과 같은 래퍼의 영역에 제공될 수 있다. 에어로졸 개질제를 마우스피스 래퍼의 외향 표면에 배치함으로써, 에어로졸 개질제가 사용 중에 소비자의 입술들로 옮겨질 수 있다. 물품의 사용 동안 에어로졸 개질제를 소비자의 입술들로 옮기는 것은 에어로졸 생성 기재(3)에 의해 생성된 에어로졸의 관능 특성들(예를 들어, 맛)을 개질하거나, 달리 소비자에게 대안적인 감각 경험을 제공할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 개질제는 에어로졸 생성 기재(3)에 의해 생성된 에어로졸에 풍미

를 부여할 수 있다. 에어로졸 개질제는 소비자의 타액을 통해 사용자에게 전달되도록 물에 적어도 부분적으로 용해될 수 있다. 에어로졸 개질제는 에어로졸 공급 시스템에 의해 생성된 열에 의해 휘발되는 것일 수 있다. 이것은 에어로졸 생성 기재(3)에 의해 생성된 에어로졸로의 에어로졸 개질제의 전달을 용이하게 할 수 있다.

[0184] 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 본원에서 기술된 물품들(1, 1')의 에어로졸 생성 재료(3)를 가열하는데 사용된다. 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 바람직하게는 코일을 포함하는데, 그 이유는 이것이 다른 에러인지먼트들에 비해 물품(1, 1')으로의 개선된 열 전달을 가능하게 하는 것으로 밝혀졌기 때문이다.

[0185] 일부 예들에서, 코일이, 사용 중에, 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트의 가열을 야기하도록 구성되고, 그럼으로써 열 에너지가 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트로부터 에어로졸 생성 재료로 전도가능하여 에어로졸 생성 재료의 가열을 야기한다.

[0186] 일부 예들에서, 코일이, 사용 중에, 적어도 하나의 가열 엘리먼트를 침투하기 위한 가변 자기장을 생성하도록 구성되어, 적어도 하나의 가열 엘리먼트의 유도 가열 및/또는 자기 히스테리시스 가열을 야기한다. 그러한 에러인지먼트에서, 그 또는 각각의 가열 엘리먼트는 본원에서 정의된 바와 같은 "서셉터"로 지칭될 수 있다. 사용 중에 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트를 침투하기 위한 가변 자기장을 생성하여 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트의 유도 가열을 야기하도록 구성되는 코일은 "유도 코일" 또는 "인덕터 코일"로 지칭될 수 있다.

[0187] 디바이스는 가열 엘리먼트(들), 예를 들어, 전기 전도성 가열 엘리먼트(들)를 포함할 수 있고, 가열 엘리먼트(들)는 가열 엘리먼트(들)의 그러한 가열을 가능하게 하도록 코일에 대해 적절하게 위치되거나 위치가능할 수 있다. 가열 엘리먼트(들)는 코일에 대해 고정된 위치에 있을 수 있다. 대안적으로, 적어도 하나의 가열 엘리먼트, 예를 들어, 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트는 디바이스의 가열 구역으로 삽입하기 위한 물품(1, 1')에 포함될 수 있고, 여기서 물품(1,1')은 또한 에어로졸 생성 재료를 포함하고 사용 이후에는 가열 구역으로부터 제거가능하다. 대안적으로, 디바이스 및 이러한 물품(1, 1') 둘 모두는 적어도 하나의 개개의 가열 엘리먼트, 예를 들어 적어도 하나의 전기 전도성 가열 엘리먼트를 포함할 수 있고, 코일은 물품이 가열 구역에 있을 때 물품 및 디바이스 각각의 가열 엘리먼트(들)의 가열을 야기할 수 있다.

[0188] 일부 예들에서, 코일은 나선형이다. 일부 예들에서, 코일은 에어로졸 생성 재료를 수용하도록 구성된 디바이스의 가열 구역의 적어도 일부를 둘러싼다. 일부 예들에서, 코일은 가열 구역의 적어도 일부를 둘러싸는 나선형 코일이다.

[0189] 일부 예들에서, 디바이스는 가열 구역을 적어도 부분적으로 둘러싸는 전기 전도성 가열 엘리먼트를 포함하고, 코일은 전기 전도성 가열 컴포넌트의 적어도 일부를 둘러싸는 나선형 코일이다. 일부 예들에서, 전기 전도성 가열 엘리먼트는 관형이다. 일부 예들에서, 코일은 인덕터 코일이다.

[0190] 일부 예들에서, 코일의 사용은 불연성 에어로졸 공급 디바이스가 비-코일 에어로졸 공급 디바이스보다 더 빠르게 작동 온도에 도달하는 것을 가능하게 한다. 예를 들어, 전술한 바와 같은 코일을 포함하는 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 디바이스 가열 프로그램의 개시로부터 30초 미만, 보다 바람직하게는 25초 미만 내에 첫번째 펄프가 제공될 수 있도록 작동 온도에 도달할 수 있다. 일부 예들에서, 디바이스는 디바이스 가열 프로그램의 시작으로부터 약 20초 내에 작동 온도에 도달할 수 있다.

[0191] 에어로졸 생성 재료를 가열시키기 위해 디바이스에서 본원에 기술된 바와 같은 코일을 사용하는 것은 생성되는 에어로졸을 향상시키는 것으로 밝혀졌다. 예를 들어, 소비자들은 본원에 기술된 것과 같은 코일을 포함하는 디바이스에 의해 생성된 에어로졸이 다른 불연성 에어로졸 공급 시스템들에 의해 생성된 에어로졸보다 공장에서 만든 시가렛(FMC) 제품들에서 생성된 에어로졸에 감각적으로 더 가깝다고 보고하였다. 이론에 얽매이지 않고, 이것은 코일이 사용될 때 요구되는 가열 온도에 도달하기 위한 시간 감소, 코일이 사용될 때 달성될 수 있는 더 높은 가열 온도들 및/또는 코일이, 이러한 시스템들이 상대적으로 많은 양의 에어로졸 생성 재료를 동시에 가열하게 하여 FMC 에어로졸 온도들과 유사한 에어로졸 온도들을 생성하는 사실의 결과인 것으로 가정된다. FMC 제품들에서, 타는 쏫은 에어로졸이 로드를 통해 흡입될 때 쏫 뒤 담배 로드의 담배를 가열하는 고온의 에어로졸을 생성한다. 이 고온의 에어로졸은 타는 쏫 뒤 로드의 담배로부터 향미 화합물들을 방출하는 것으로 이해된다. 본원에 기술된 바와 같은 코일을 포함하는 디바이스는 또한 본원에 기술된 담배 재료와 같은 에어로졸 생성 재료를 가열하여 향미 화합물들을 방출하여 FMC 에어로졸과 더 가깝게 유사한 것으로 보고된 에어로졸을 생성할 수 있는 것으로 여겨진다.

[0192] 본원에 기술된 바와 같은 코일, 예를 들어, 에어로졸 생성 재료의 적어도 일부를 적어도 200°C, 보다 바람직하

게는 적어도 220℃로 가열하는 유도 코일을 포함하는 에어로졸 공급 시스템을 사용하여 FMC 제품의 특성들과 더 밀접하게 유사하다고 생각되는 특정 특성들을 갖는 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸 생성을 가능하게 할 수 있다. 예를 들어, 니코틴을 포함하는 에어로졸 생성 재료를 적어도 250℃로 가열된 유도 히터를 사용하여 2초 기간 동안, 이 기간 중 적어도 1.50 L/m의 기류 하에 가열하는 경우, 하기 특성들 중 하나 이상이 관찰되었다:

- [0193] 최소 10 μg 의 니코틴이 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸화되고;
- [0194] 생성된 에어로졸에서 에어로졸 형성 재료 대 니코틴의 중량비는 적어도 약 2.5:1, 적합하게는 적어도 8.5:1이고;
- [0195] 에어로졸 형성 재료의 적어도 100 μg 은 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸화될 수 있고;
- [0196] 생성된 에어로졸의 평균 입자 또는 액적 크기는 약 1000 nm 미만이고;
- [0197] 에어로졸 밀도는 적어도 0.1 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 이다.
- [0198] 일부 경우들에서, 적어도 10 μg 의 니코틴, 적합하게는 적어도 30 μg 또는 40 μg 의 니코틴이 상기 기간 동안 적어도 1.50 L/m의 기류 하에 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸화된다. 일부 경우들에서, 약 200 μg 미만, 적합하게는 약 150 μg 미만 또는 약 125 μg 미만의 니코틴이 상기 기간 동안 적어도 1.50 L/m의 기류 하에 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸화된다.
- [0199] 일부 경우들에서, 에어로졸은 적어도 100 μg 의 에어로졸 형성 재료를 함유하고, 적합하게는 적어도 200 μg , 500 μg 또는 1 mg의 에어로졸 형성 재료가 상기 기간 동안 적어도 1.50 L/m의 기류 하에 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸화된다. 적합하게는, 에어로졸 형성 재료는 글리세롤을 포함하거나 이로 이루어질 수 있다.
- [0200] 본원에 정의된 바와 같이, 용어 "평균 입자 또는 액적 크기"는 에어로졸의 고체 또는 액체 성분들(즉, 기체에 현탁된 성분들)의 평균 크기를 지칭한다. 에어로졸이 부유 액적들 및 부유 고체 입자들을 함유하는 경우, 이 용어는 모든 성분들의 평균 크기를 나타낸다.
- [0201] 일부 경우들에서, 생성된 에어로졸의 평균 입자 또는 액적 크기는 약 900 nm, 800 nm, 700 nm, 600 nm, 500 nm, 450 nm 또는 400 nm 미만일 수 있다. 일부 경우들에서, 평균 입자 또는 액적 크기는 약 25 nm, 50 nm 또는 100 nm 초과일 수 있다.
- [0202] 일부 경우들에서, 상기 기간 동안 생성된 에어로졸 밀도는 적어도 0.1 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 이다. 일부 경우들에서, 에어로졸 밀도는 적어도 0.2 $\mu\text{g}/\text{cc}$, 0.3 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 또는 0.4 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 이다. 일부 경우들에서, 에어로졸 밀도는 약 2.5 $\mu\text{g}/\text{cc}$, 2.0 $\mu\text{g}/\text{cc}$, 1.5 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 또는 1.0 $\mu\text{g}/\text{cc}$ 미만이다.
- [0203] 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 바람직하게는 물품(1, 1')의 에어로졸 생성 재료(3)를 적어도 160℃의 최고 온도로 가열하도록 배열된다. 바람직하게는, 불연성 에어로졸 공급 디바이스는 물품(1, 1')의 에어로졸 형성 재료(3)를 불연성 에어로졸 공급 디바이스가 뒤따르는 가열 프로세스 동안 적어도 한번 적어도 약 200℃, 또는 적어도 약 220℃, 또는 적어도 약 240℃, 보다 바람직하게는 적어도 약 270℃의 최고 온도로 가열하도록 배열된다.
- [0204] 본원에 기술된 바와 같은 코일, 예를 들어, 에어로졸 생성 재료의 적어도 일부를 적어도 200℃, 보다 바람직하게는 적어도 220℃로 가열하는 유도 코일을 포함하는 에어로졸 공급 시스템을 사용하여 에어로졸이 이전 디바이스들보다 마우스피스(2, 2')의 마우스 단부에서 나갈 때 더 높은 온도를 갖는 본원에 기술된 바와 같은 물품(1, 1') 내의 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸의 생성을 가능하게 할 수 있고, 이는 FMC 제품에 더 가까운 것으로 간주되는 에어로졸 생성에 기여한다. 예를 들어, 물품(1, 1')의 마우스-단부에서 측정된 최대 에어로졸 온도는 바람직하게는 50℃ 초과, 보다 바람직하게는 55℃ 초과, 및 더욱 더 바람직하게는 56℃ 또는 57℃ 초과일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 물품(1, 1')의 마우스-단부에서 측정된 최대 에어로졸 온도는 62℃ 미만, 보다 바람직하게는 60℃ 미만, 및 보다 바람직하게는 59℃ 미만일 수 있다. 일부 구체예들에서, 물품(1, 1')의 마우스-단부에서 측정된 최대 에어로졸 온도는 바람직하게는 50℃ 내지 62℃, 보다 바람직하게는 56℃ 내지 60℃일 수 있다.
- [0205] 도 6은 에어로졸 생성 매질/재료, 예를 들어, 본원에 기술된 물품들(1,1')의 에어로졸 생성 재료로부터 에어로졸을 생성시키기 위한 불연성 에어로졸 공급 디바이스(100)의 예를 도시한다. 대략적으로, 디바이스(100)는 에어로졸 생성 매질을 포함하는 교체가능 물품(110), 예를 들어 본원에 기술된 물품들(1,1')을 가열하여 디바이스(100)의 사용자에게 의해 흡입되는 에어로졸 또는 다른 흡입가능 매질을 생성하기 위해 사용될 수 있다. 디바이스

(100) 및 교체 가능한 물품(110)은 함께 시스템을 형성한다.

- [0206] 디바이스(100)는, 디바이스(100)의 다양한 컴포넌트들을 둘러싸고 수용하는 하우징(102)(외부 커버의 형태)을 포함한다. 디바이스(100)는 일 단부에 개구(104)를 가지며, 물품(110)이 가열 조립체에 의한 가열을 위해서 그 개구(104)를 통해 삽입될 수 있다. 사용 중에, 물품(110)은 가열 조립체에 완전히 또는 부분적으로 삽입될 수 있고, 여기서 그 물품(110)은 가열 조립체의 하나 이상의 컴포넌트들에 의해 가열될 수 있다.
- [0207] 이 예의 디바이스(100)는 덮개(108)를 포함하는 제1 단부 부재(106)를 포함하고, 그 덮개(108)는 물품(110)이 제자리에 없을 경우 개구(104)를 폐쇄하도록 제1 단부 부재(106)에 대해 이동가능하다. 도 6에서, 덮개(108)는 열린 구성으로 도시되어 있지만, 덮개(108)는 닫힌 구성으로 이동할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 덮개(108)로 하여금 화살표 "B"의 방향으로 미끄러지도록 할 수 있다.
- [0208] 디바이스(100)는 또한, 눌러질 경우 디바이스(100)를 동작시키는 사용자-조작가능 제어 엘리먼트(112), 예를 들어, 버튼 또는 스위치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 스위치(112)를 동작시킴으로써 디바이스(100)를 켤 수 있다.
- [0209] 디바이스(100)는 또한, 디바이스(100)의 배터리를 충전하기 위한 케이블을 수용할 수 있는 전기 컴포넌트, 예를 들어, 소켓/포트(114)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 소켓(114)은 충전 포트, 예를 들어, USB 충전 포트일 수 있다.
- [0210] 도 7는 외부 커버(102)가 제거되고 물품(110)이 존재하지 않는, 도 6의 디바이스(100)를 묘사한다. 디바이스(100)는 종축(134)을 정의한다.
- [0211] 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 단부 부재(106)는 디바이스(100)의 일 단부에 배열되고 제2 단부 부재(116)는 디바이스(100)의 반대쪽 단부에 배열된다. 제1 및 제2 단부 부재들(106, 116)은 함께 디바이스(100)의 단부 표면들을 적어도 부분적으로 정의한다. 예를 들어, 제2 단부 부재(116)의 하단 표면은 디바이스(100)의 하단 표면을 적어도 부분적으로 정의한다. 외부 커버(102)의 예지들은 또한 단부 표면들의 일부를 정의할 수 있다. 이 예에서, 덮개(108)는 또한 디바이스(100)의 상단 표면의 일부를 정의한다.
- [0212] 개구(104)에 가장 가까운 디바이스의 단부는 사용 중에 사용자의 입에 가장 가깝기 때문에 디바이스(100)의 근위 단부(또는 마우스 단부)로 알려질 수 있다. 사용 중에, 사용자는 물품(110)을 개구(104)에 삽입하고, 에어로졸 생성 재료의 가열을 시작하기 위해 사용자 제어부(112)를 조작하고, 디바이스에서 생성된 에어로졸을 흡인한다. 이것은 에어로졸로 하여금 유로를 따라 디바이스(100)의 근위 단부를 향해서 디바이스(100)를 통해 흐르도록 한다.
- [0213] 개구(104)로부터 가장 멀리 떨어져 있는 디바이스의 다른 단부는 사용 중에 사용자의 입으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 단부이기 때문에 디바이스(100)의 원위 단부로 알려질 수 있다. 사용자가 디바이스에서 생성된 에어로졸을 흡입함에 따라, 에어로졸은 디바이스(100)의 원위 단부로부터 멀어지게 흐른다.
- [0214] 디바이스(100)는 전원(118)을 추가로 포함한다. 전원(118)은, 예를 들어, 배터리, 에컨대 재충전가능 배터리 또는 비-재충전가능 배터리일 수 있다. 적절한 배터리들의 예들은, 예를 들어, 리튬 배터리(에컨대, 리튬-이온 배터리), 니켈 배터리(에컨대, 니켈-카드뮴 배터리), 및 알카라인 배터리를 포함한다. 배터리는 에어로졸 생성 재료를 가열하기 위해서 제어기(미도시)의 제어 하에 필요할 때 전기 전력을 공급하도록 가열 조립체에 전기적으로 결합된다. 이 예에서, 배터리는 배터리(118)를 제자리에 유지하는 중앙 지지부(120)에 연결된다.
- [0215] 디바이스는 적어도 하나의 전자 모듈(122)을 더 포함한다. 전자 모듈(122)은, 예를 들어, PCB(printed circuit board)를 포함할 수 있다. PCB(122)는 적어도 하나의 제어기, 예를 들어, 프로세서, 및 메모리를 지원할 수 있다. PCB(122)는 또한 디바이스(100)의 다양한 전자 컴포넌트들을 전기적으로 서로 연결시키기 위해 하나 이상의 전기 트랙들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전력이 디바이스(100) 전체에 걸쳐 분배될 수 있도록, 배터리 단자들이 PCB(122)에 전기적으로 연결될 수 있다. 소켓(114)이 또한 전기 트랙들을 통해 배터리에 전기적으로 결합될 수 있다.
- [0216] 예시적인 디바이스(100)에서, 가열 조립체는 유도성 가열 조립체이며, 유도성 가열 프로세스를 통해 물품(110)의 에어로졸 생성 재료를 가열하기 위한 다양한 컴포넌트들을 포함한다. 유도 가열은 전자기 유도에 의해 전기 전도성 물체(에컨대, 서셉터)를 가열하는 프로세스이다. 유도 가열 조립체는 유도성 엘리먼트, 예를 들어, 하나 이상의 인덕터 코일들, 및 그 유도성 엘리먼트를 통해 교류 전류와 같은 가변 전류를 전달하기 위한 디바이스를 포함할 수 있다. 유도성 엘리먼트의 가변 전류는 가변 자기장을 생성한다. 가변 자기장은 유도성 엘리먼트에 대

해 적절하게 위치된 서셉터를 침투하고, 서셉터 내부에서 와전류들을 발생시킨다. 서셉터는 와전류들에 대한 전기 저항을 갖고, 그로 인해서 이 저항에 대한 와전류들의 흐름이 서셉터로 하여금 줄 가열에 의해 가열되도록 한다. 서셉터가 강자성 재료, 예를 들어, 철, 니켈 또는 코발트를 포함하는 경우들에서, 열은 또한 서셉터에서의 자기 히스테리시스 손실들에 의해서, 즉, 가변 자기장을 갖는 자기 쌍극자들의 정렬의 결과로 자성 재료에서의 자기 쌍극자들의 다양한 배향에 의해서 생성될 수 있다. 유도성 가열에서는, 예를 들어 전도에 의한 가열에 비해, 서셉터 내부에서 열이 발생되어 급속 가열이 허용된다. 더욱이, 유도성 히터와 서셉터 간의 어떤 물리적 접촉도 필요하지 않아 구성 및 응용의 개선된 자유가 허용된다.

[0217] 예시적인 디바이스(100)의 유도 가열 조립체는 서셉터 어레이먼트(132)(본원에서 "서셉터"로 지칭됨), 제1 인덕터 코일(124) 및 제2 인덕터 코일(126)을 포함한다. 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 전기 전도성 재료로 만들어진다. 이 예에서, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 나선형 인덕터 코일들(124, 126)을 제공하기 위해 나선형 형태로 권취되는 리츠 와이어/케이블로 만들어진다. 리츠 와이어는, 개별적으로 절연되고 단일 와이어를 형성하기 위해 함께 꼬여지는 복수의 개별 와이어를 포함한다. 리츠 와이어들은 전도체에서의 표피 효과 손실들을 감소시키도록 설계된다. 디바이스(100)의 예에서, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 직사각형 단면을 갖는 구리 리츠 와이어로 만들어진다. 다른 예들에서, 리츠 와이어는 원형과 같은 다른 형상의 단면들을 가질 수 있다.

[0218] 제1 인덕터 코일(124)은 서셉터(132)의 제1 섹션을 가열하기 위한 제1 가변 자기장을 발생시키도록 구성되고, 제2 인덕터 코일(126)은 서셉터(132)의 제2 섹션을 가열하기 위한 제2 가변 자기장을 발생시키도록 구성된다. 이 예에서, 제1 인덕터 코일(124)은 디바이스(100)의 종축(134)을 따른 방향으로 제2 인덕터 코일(126)에 인접한다(즉, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 겹치지 않음). 서셉터 어레이먼트(132)는 단일 서셉터, 또는 2개 이상의 별개의 서셉터들을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)의 단부들(130)은 PCB(12)에 연결될 수 있다.

[0219] 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은, 일부 예들에서, 서로 상이한 적어도 하나의 특성을 가질 수 있다는 것이 인지될 것이다. 예를 들어, 제1 인덕터 코일(124)은 제2 인덕터 코일(126)과 상이한 적어도 하나의 특성을 가질 수 있다. 더 상세하게, 일 예에서, 제1 인덕터 코일(124)은 제2 인덕터 코일(126)과 상이한 인덕턴스 값을 가질 수 있다. 도 2에서, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은, 제1 인덕터 코일(124)이 제2 인덕터 코일(126)보다 서셉터(132)의 더 작은 섹션에 권취되도록, 상이한 길이들을 갖는다. 따라서, 제1 인덕터 코일(124)은 제2 인덕터 코일(126)과 상이한 수의 턴들을 포함할 수 있다(개별 턴들 간의 간격이 실질적으로 동일하다고 가정함). 또 다른 예에서, 제1 인덕터 코일(124)은 제2 인덕터 코일(126)과 상이한 재료로 만들어질 수 있다. 일부 예들에서, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 실질적으로 동일할 수 있다.

[0220] 이 예에서, 제1 인덕터 코일(124) 및 제2 인덕터 코일(126)은 반대 방향으로 권취된다. 이것은, 인덕터 코일들이 상이한 시간들에 활성화될 때, 유용할 수 있다. 예를 들어, 초기에는, 제1 인덕터 코일(124)이 물품(110)의 제1 섹션/부분을 가열하도록 동작하고 있을 수 있고, 나중에는, 제2 인덕터 코일(126)이 물품(110)의 제2 섹션/부분을 가열하도록 동작하고 있을 수 있다. 코일을 반대 방향으로 권취하는 것은, 특정 타입의 제어 회로와 함께 사용될 때 비활성 코일에서 유도되는 전류를 감소시키는 것을 돕는다. 도 7 디바이스(100)에서, 제1 인덕터 코일(124)은 우측 나선이고 제2 인덕터 코일(126)은 좌측 나선이다. 그러나, 다른 구체예에서는, 인덕터 코일들(124, 126)은 동일한 방향으로 권취될 수 있거나, 제1 인덕터 코일(124)은 좌측 나선일 수 있고 제2 인덕터 코일(126)은 우측 나선일 수 있다.

[0221] 이 예의 서셉터(132)는 중공이고, 따라서 에어로졸 생성 재료가 수용되는 리셉터클을 정의한다. 예를 들어, 물품(110)은 서셉터(132)에 삽입될 수 있다. 이 예에서, 서셉터(120)는 원형 단면을 갖는 관형이다.

[0222] 서셉터(132)는 하나 이상의 재료들로 만들어질 수 있다. 바람직하게는, 서셉터(132)는 니켈 또는 코발트 코팅을 갖는 탄소강을 포함한다.

[0223] 일부 예들에서, 서셉터(132)는 적어도 2개의 재료들의 선택적 에어로졸화를 위해 2개의 상이한 주파수들로 가열될 수 있는 그 적어도 2개의 재료들을 포함할 수 있다. 예를 들어, (제1 인덕터 코일(124)에 의해 가열되는) 서셉터(132)의 제1 섹션은 제1 재료를 포함할 수 있고, 제2 인덕터 코일(126)에 의해 가열되는 서셉터(132)의 제2 섹션은 제2의 상이한 재료를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 제1 섹션은 제1 및 제2 재료들을 포함할 수 있고, 여기서 제1 및 제2 재료들은 제1 인덕터 코일(124)의 동작에 기반하여 상이하게 가열될 수 있다. 제1 및 제2 재료들은 서셉터(132)에 의해 정의된 축을 따라 인접할 수 있거나, 서셉터(132) 내에서 상이한 층들을 형성할 수 있다. 유사하게, 제2 섹션은 제3 및 제4 재료들을 포함할 수 있고, 여기서 제3 및 제4 재료들은 제2 인덕터 코

일(126)의 동작에 기반하여 상이하게 가열될 수 있다. 제3 및 제4 재료들은 서셉터(132)에 의해 정의된 축을 따라 인접할 수 있거나, 서셉터(132) 내에서 상이한 층들을 형성할 수 있다. 예를 들어, 제3 재료는 제1 재료와 동일할 수 있고, 제4 재료는 제2 재료와 동일할 수 있다. 대안적으로, 재료들 각각은 상이할 수 있다. 서셉터는, 예를 들어, 탄소강 또는 알루미늄을 포함할 수 있다.

- [0224] 도 7의 디바이스(100)는, 일반적으로 관형이고 서셉터(132)를 적어도 부분적으로 둘러쌀 수 있는 절연 부재(128)를 더 포함한다. 절연 부재(128)는 임의의 절연 재료, 이를테면 예를 들어, 플라스틱으로 구성될 수 있다. 이 특정 예에서, 절연 부재는 PEEK(polyether ether ketone)로 구성된다. 절연 부재(128)는 서셉터(132)에서 발생된 열로부터 디바이스(100)의 다양한 컴포넌트들을 절연시키는 것을 도울 수 있다.
- [0225] 절연 부재(128)는 또한 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)을 완전히 또는 부분적으로 지지할 수 있다. 예를 들어, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 절연 부재(128) 주위에 위치되고, 절연 부재(128)의 방사상 외측 표면과 접촉한다. 일부 예들에서, 절연 부재(128)는 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)과 접하지 않는다. 예를 들어, 절연 부재(128)의 외부 표면과 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)의 내부 표면 간에 작은 갭이 존재할 수 있다.
- [0226] 특정 예에서, 서셉터(132), 절연 부재(128), 및 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)은 서셉터(132)의 중앙 축을 동축으로 한다.
- [0227] 도 8은 부분 단면으로 디바이스(100)의 측면도를 도시한다. 외부 커버(102)가 이 예에서 존재한다. 제1 및 제2 인덕터 코일들(124, 126)의 직사각형 단면 형상이 더 명확하게 보인다.
- [0228] 디바이스(100)는 서셉터(132)를 제자리에 유지하기 위해 서셉터(132)의 일 단부와 맞물리는 지지부(136)를 더 포함한다. 지지부(136)는 제2 단부 부재(116)에 연결된다.
- [0229] 디바이스는 또한 제어 엘리먼트(112) 내에 연관된 제2 인쇄 회로 기판(138)을 포함할 수 있다.
- [0230] 디바이스(100)는 디바이스(100)의 원위 단부를 향해 배열된, 제2 덮개/캡(140) 및 스프링(142)을 더 포함한다. 스프링(142)은 서셉터(132)로의 접근을 제공하기 위해서 제2 덮개(140)가 열리도록 허용한다. 사용자는 서셉터(132) 및/또는 지지부(136)를 청소하기 위해 제2 덮개(140)를 열 수 있다.
- [0231] 디바이스(100)는 그 디바이스의 개구(104)를 향해 서셉터(132)의 근위 단부로부터 멀리 연장하는 확장 챔버(144)를 더 포함한다. 디바이스(100) 내에 수용될 때 물품(110)에 접하여 이를 유지하기 위한 유지 클립(146)이 확장 챔버(144) 내에 적어도 부분적으로 위치된다. 확장 챔버(144)는 단부 부재(106)에 연결된다.
- [0232] 도 9는 외부 커버(102)가 생략된, 도 5의 디바이스(100)의 분해도이다.
- [0233] 도 10a는 도 5의 디바이스(100)의 일부의 단면도를 묘사한다. 도 10b는 도 7a의 영역의 확대도를 묘사한다. 도 10a 및 10b는 서셉터(132) 내에 수용된 물품(110)을 도시하고, 여기서 물품(110)의 치수는 물품(110)의 외부 표면이 서셉터(132)의 내부 표면에 접하도록 이루어진다. 이것은 가열이 가장 효율적하도록 보장한다. 이 예의 물품(110)은 에어로졸 생성 재료(110a)를 포함한다. 에어로졸 생성 재료(110a)는 서셉터(132) 내에 위치된다. 물품(110)은 또한 필터, 래핑 재료들 및/또는 냉각 구조와 같은 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0234] 도 10b는, 서셉터(132)의 외부 표면이 서셉터(132)의 중축(158)에 수직인 방향으로 측정되는 거리(150)만큼 인덕터 코일들(124, 126)의 내부 표면으로부터 이격된 것을 도시한다. 일 특정 예에서, 거리(150)는 약 3 mm 내지 4 mm, 약 3-3.5 mm, 또는 약 3.25 mm이다.
- [0235] 도 10b는, 절연 부재(128)의 외부 표면이 서셉터(132)의 중축(158)에 수직인 방향으로 측정되는 거리(152)만큼 인덕터 코일들(124, 126)의 내부 표면으로부터 이격된 것을 추가로 도시한다. 일 특정 예에서, 거리(152)는 약 0.05 mm이다. 다른 예에서, 거리(152)는 실질적으로 0 mm이고, 그럼으로써 인덕터 코일들(124, 126)이 절연 부재(128)와 접하고 접촉하게 된다.
- [0236] 일 예에서, 서셉터(132)는 약 0.025 mm 내지 1 mm, 또는 약 0.05 mm의 벽 두께(154)를 갖는다.
- [0237] 일 예에서, 서셉터(132)는 약 40 mm 내지 60 mm, 약 40 mm 내지 45 mm, 또는 약 44.5 mm의 길이를 갖는다.
- [0238] 일 예에서, 절연 부재(128)는 약 0.25 mm 내지 2 mm, 0.25 mm 내지 1 mm, 또는 약 0.5 mm의 벽 두께(156)를 갖는다.
- [0239] 사용 중에, 본원에 기술된 물품들(1, 1')은 도 6 내지 도 10을 참조하여 기술된 디바이스(100)와 같은 불연성

에어로졸 공급 디바이스에 삽입될 수 있다. 물품(1, 1')의 마우스피스(2, 2')의 적어도 일부는 불연성 에어로졸 공급 디바이스(100)로부터 돌출되어 사용자의 입에 배치될 수 있다. 에어로졸은 디바이스(100)를 이용하여 에어로졸 생성 재료(3)를 가열함으로써 생성된다. 에어로졸 생성 재료(3)에 의해 생성된 에어로졸은 마우스피스(2)를 통해 사용자의 입으로 전달된다.

[0240] 본원에 기술된 물품들(1, 1')은, 예를 들어 도 6 내지 10을 참조하여 기술된 디바이스(100)와 같은 불연성 에어로졸 공급 디바이스들과 함께 사용될 때 특별한 이점들을 갖는다. 특히, 필라멘트 토우로부터 형성된 제1 관형 엘리먼트(4)는 놀랍게도, 물품들(1, 1')의 마우스피스(2, 2')의 외부 표면의 온도에 상당한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 예를 들어, 필라멘트 토우로 형성된 중공 관형 엘리먼트(4)가 외부 래퍼, 예를 들어 텅핑 종이(5)로 감싸지는 경우, 외부 래퍼의 외부 표면은 사용 중에 42°C 미만, 적합하게는 40°C 미만, 및 보다 적합하게는 38°C 미만 또는 36°C 미만의 최고 온도에 도달하는 것으로 밝혀졌다.

[0241] 본원에 기술된 다양한 구체예는 단지 청구된 특징의 이해 및 교시를 돕기 위해 제시된다. 이러한 구체예는 구체예의 대표적인 샘플로서만 제공되고, 완전하고/하거나 배타적인 것은 아니다. 본원에 기술된 장점, 구체예, 실시예, 기능, 특징, 구조 및/또는 다른 양태가 청구범위에 의해 규정된 바와 같은 본 발명의 범위에 대한 제한 또는 청구범위에 대한 균등물에 대한 제한으로 간주되어서는 안되며, 다른 구체예가 사용될 수 있으며 청구된 발명의 범위를 벗어나지 않고 변형예가 이루어질 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명의 다양한 구체예는 본원에 상세하게 기술된 것과는 다른 개시된 요소들, 성분들, 특징들, 부분들, 단계들, 수단, 등의 적절함 조합을 적합하게 포함하거나, 이로 구성되거나, 이를 필수적 요소로 하여 구성될 수 있다. 또한, 본 개시내용은 현재 청구되지 않았지만 미래에 청구될 수 있는 다른 발명을 포함할 수 있다.

[0242] **실시예**

[0243] **실현**

[0244] **니코틴 및 에어로졸 생성 재료 함량의 결정**

[0245] 니코틴 및 에어로졸 생성 재료의 양은 하기 방법을 이용하여 측정될 수 있다.

[0246] 추출 용액은 하기와 같이 제조될 수 있다. 2.5 ± 0.01 g의 n-헵타데칸을 계량 용기에 계량하고, 400 내지 500 mL의 메탄올을 함유한 5 L 부피 플라스크에 첨가하고, 부피 플라스크의 함유물을 철저히 혼합하여 n-헵타데칸을 용해하였다. 용해되었을 때, 부피 플라스크의 정확한 부피가 되고 추출 용액을 형성하도록 메탄올을 첨가하였다.

[0247] 에어로졸 생성 재료(5 내지 10 mm 폭의 조각)를 분석 전에 시일링된 플라스틱 백 또는 기밀 용기에 저장하였다. 샘플을 균질성을 보장하기 위해 사용 전에 백 내부에서 혼합하였다.

[0248] 1.0 g(±0.01 g)의 샘플을 150 mL 원뿔형 플라스크에 계량하였다. 교정된 피펫으로부터 1.00 mL의 탈이온수를 첨가하고, 혼합물을 5분 동안 방치하였다. 50 mL의 추출 용액(상기 참조)을 교정된 분배기로 첨가하였다. 플라스크를 막고, 이후에, 오비탈/수평 진탕기에서 150 rpm에서 3시간 동안 진탕하도록 설정하였다.

[0249] 플라스틱 5 mL 시린지를 이용하여, 일부 추출물을 0.45 µm PVDF 필터를 통해 2 mL GC 바이알로 여과하였다.

[0250] GC 바이알에서의 추출물을 이후에 이전에 제조된 작업 교정 용액에 대해 GC(파라미터에 대해 하기 표 참조)를 이용하여 분석할 수 있다.

[0251] 샘플을 분석 컬럼에 연결된 주입 포트에 주입하였다. 모세관 GC 컬럼(phenomenex ZB-WAXplus(30 m x 0.53 mm id x 1.00 µm)) 및 불꽃 이온화 검출기(FID)를 분석을 위해 사용할 수 있다.

[0252] **표 1 - 컬럼 파라미터**

| | |
|----------------|--|
| | 전면 - MNPH |
| 컬럼 | ZB-WAXplus 30 m x 0.53 mm x 1.00 µm |
| 캐리어 가스 | 헬륨 |
| 압력(psi) | 5.1 |

[0253]

[0254] 표 2 - 유입구/주입기 파라미터

| 전면 - MNPH | |
|-------------|-----|
| 모드 | 비분할 |
| 온도 (°C) | 270 |
| 압력(psi) | 5.1 |
| 분할비 | N/A |
| 분할 유동(mL/분) | |
| | N/A |
| 총 유동(mL/분) | |
| | 48 |
| 주입 부피 (µL) | |
| | 1 |
| 가스 세이버 | |
| | 작동 |

[0255]

[0256] 표 3 - 검출기 파라미터

| 전면 - MNPH | |
|---------------------------|-------|
| 유형 | FID |
| 온도 (°C) | 270 |
| H ₂ 유동/Ref. 유동 | 30 |
| 공기 유동(mL/분) | 400 |
| 메이크업 | 일정 |
| 메이크업 He(mL/분) | 15.0 |
| On/Off | 불꽃 작동 |
| 음의 극성 | N/A |

[0257]

[0258] 표 4 - 오븐 파라미터

| | |
|-------|-----------|
| 초기 온도 | 120 °C |
| 초기 시간 | 4 min |
| 램프 속도 | 20 °C/min |
| 최종 온도 | 230 °C |
| 최종 시간 | 2.5 min |

[0259]

[0260] 니코틴 및 에어로졸 생성 재료의 최종 결과[CNH(%)(dwb)]는 하기 방정식을 이용하여 수분 함량에 의해 교정된, 건조된 샘플의 백분율로서 표현될 수 있다. 수분 함량은 칼 피셔 방법에 의해 결정될 수 있다.

$$C_{NH} \left(\frac{mg}{g} \right) = \frac{\left(\frac{A_{NH}}{A_{STD}} - INT \right) \times C_{STD} \times V}{D \times m}$$

$$C_{NH} (\%)(dwb) = \frac{C_{NH} \left(\frac{mg}{g} \right) \times 100}{1000} \times \frac{100}{100 - C_{Water} (\%)}$$

[0261]

[0262] NH: 니코틴 및/또는 습윤제(프로필렌 글리콜 및 글리세롤) 분석물

[0263] CNH(mg/g): mg/g으로 표현된 분석물의 농도

[0264] CNH(%)(dwb): 건조된 샘플의 %로 표현된 분석물의 농도

[0265] Dwb: 건조 중량 기준

[0266] CWater(%): %로 표현된 물의 농도

- [0267] ANH: 분석물(니코틴, 글리세롤 또는 프로필렌 글리콜)의 면적
- [0268] AISTD: 내부 표준물의 면적
- [0269] INT: 선형 회귀의 y-축 절편
- [0270] CISTD: 추출 용액 중 내부 표준물의 농도(mg/mL)
- [0271] V: 추출 용액의 부피(mL) + 1.00 mL의 탈이온수
- [0272] D: 선형 회귀의 기울기
- [0273] m: 추출을 위해 사용되는 전체 THP recon의 질량(g)
- [0274] 본원에 제공된 니코틴 타겟 %는 일련의 샘플(예를 들어, 20 내지 40개의 샘플)의 니코틴 함량을 분석하고 이후에 평균 처리함으로써 결정될 수 있다.
- [0275] *수분 함량의 결정*
- [0276] 본원에 기술된 조성물에서, 중량%는 구체적으로 반대로 명시하지 않는 한, 건조 중량 기준을 지칭한다. 이에 따라, 담배 조성물 또는 이들의 임의의 성분에 존재할 수 있는 임의의 물은 중량%의 결정을 위해 완전히 무시된다. 그러나, 다른 액체 성분, 예를 들어, 에어로졸 생성 재료는 중량% 단위로 포함된다. 본원에 기술된 담배 조성물의 수분 함량은 다양할 수 있고, 예를 들어, 5 내지 15 중량%일 수 있다. 수분 함량은 칼-피셔 분석에 의해 결정될 수 있다.
- [0277] *칼-피셔 분석에 의한 수분 함량*
- [0278] 칼 피셔 수분 함량을 Mettler Toledo Karl Fisher V30 부피 적정기에서 수행하였다. 샘플 시험 전에, 추출 용매(메탄올)의 백그라운드 수분 함량을 측정하고, 분석 방법에서 값을 기록하였다.
- [0279] 대략 0.5 g의, 분석할 재료를 100 mL 원뿔형 플라스크에 정확하게 계량하고(소수점 4자리), 중량을 기록하였다. 50 mL의 건조 메탄올을 원뿔형 플라스크에 분배하고, 이를 이후에, 시일링하고 평판층 진탕기(155 rpm)에서 30 분 동안 교반하였다. 대략 2 mL의 샘플 추출물을 시린지에 취하고, 적정 기구에 주입하였다(시린지의 역 계량에 의해 측정된 중량). 결과는 중량 기준의 샘플의 % 수분 함량으로서 보고된다. 샘플을 3회 반복 측정하고, 평균 값을 표준 편차와 함께 보고하였다.
- [0280] 잎 재료
- [0281] 잎 재료로 구성되는 9개의 블렌드를 제조하였다. 각 블렌드에서 블렌드 중량 기준의 니코틴의 양을 결정할 수 있다. 결과는 표 5 및 표 5a에 나타나 있다:
- [0282] **표 5**

| 버지니아 잎 | 포함 (KG) | 포함 (%) | 니코틴 (%) |
|--------------------|---------|--------|---------|
| 버지니아 | 400 | 10% | 2.57 |
| 버지니아 | 200 | 5% | 3.04 |
| 버지니아 | 200 | 5% | 3.52 |
| | 800 | 20% | 2.92 |
| 오리엔탈 세이프 | | | |
| 버지니아 | 200 | 6.8% | 2.57 |
| 오리엔탈 | 210 | 7.1% | 0.95 |
| 오리엔탈 | 140 | 4.7% | 1.24 |
| | 550 | 18.6% | 1.61 |
| 음지 첼관건조 (DFC) 세이프 | | | |
| 버지니아 | 200 | 6.9% | 2.57 |
| 오리엔탈 | 210 | 7.2% | 0.95 |
| 화건종 | 100 | 3.4% | 3.04 |
| | 510 | 17.5% | 1.99 |
| 음지 첼관건조 (DFC) 스트레치 | | | |
| 버지니아 | 200 | 6.6% | 2.57 |
| 오리엔탈 | 210 | 7.0% | 0.95 |
| 화건종 | 200 | 6.6% | 3.04 |
| | 610 | 20.3% | 2.16 |
| 버얼리 잎 | | | |
| 버얼리 | 200 | 6.8% | 2.95 |
| 오리엔탈 | 210 | 7.1% | 0.95 |
| 오리엔탈 | 140 | 4.7% | 1.43 |
| | 550 | 18.6% | 1.80 |
| 음지 공기건조 (DAC) | | | |
| 버지니아 | 200 | 6.6% | 2.57 |
| 오리엔탈 | 210 | 7.0% | 0.95 |
| 음지 공기건조 | 210 | 7.0% | 1.43 |
| | 620 | 20.5% | 1.63 |

[0283]

[0284]

표 5a

| 버지니아 잎 A | 포함 (KG) | 포함 (%) | 니코틴 (%) |
|----------|---------|--------|---------|
| 버지니아 1 | 400 | 12.8 | 2.57 |
| 버지니아 2 | 200 | 6.4 | 2.57 |
| 버지니아 3 | 400 | 12.8 | 2.57 |
| 버지니아 4 | 200 | 6.4 | 3.04 |
| | 1200 | 38.5 | 2.64 |
| 버얼리 잎 A | | | |
| 버지니아 5 | 200 | 6.6 | 3.52 |
| 버얼리 1 | 200 | 6.6 | 2.95 |
| 버얼리 2 | 200 | 6.6 | 2.95 |
| 오리엔탈 1 | 210 | 7.0 | 0.95 |
| 오리엔탈 2 | 140 | 4.7 | 1.24 |
| 오리엔탈 3 | 140 | 4.7 | 1.43 |
| | 1090 | 36.2 | 2.25 |
| 버지니아 잎 B | | | |
| 버지니아 1 | 400 | 13.0 | 2.09 |
| 버지니아 6 | 400 | 13.0 | 2.57 |
| 버지니아 2 | 200 | 6.5 | 2.57 |
| 버지니아 3 | 400 | 13.0 | 2.57 |
| 버지니아 4 | 400 | 13.0 | 3.04 |
| | 1800 | 58.4 | 2.57 |

[0285]

[0286] **비교예**

[0287] 낮은 니코틴 재생 담배(LNRT) 및/또는 중간 니코틴 재생 담배(MNRT) 및/또는 높은 니코틴 재생 담배(HNRT)를 포함하는 6개의 담배 재생 담배 재료(Recon. 담배 1 내지 6)를 제조하고, 이후에, 이의 니코틴 함량을 확인하기 위해 분석하였다. 결과는 표 6 및 표 6a에 나타나 있다.

[0288] **표 6**

| 재생 담배 재료의 성분 | Recon. 담배 1 | Recon. 담배 2 | Recon. 담배 3 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| LNRT | 77.0 | 38.4 | 0.0 |
| MNRT | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| HNRT | 0.0 | 38.4 | 76.5 |
| 버지니아 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 버얼리 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 | 77.0 | 76.8 | 76.5 |
| 목재 펄프 | 8.0 | 8.3 | 8.5 |
| Recon 중 글리세롤 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 총계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 니코틴 타겟 % | 0.85 | 1.18 | 1.50 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 22 | 22 | 22 |
| 로드 순 중량 (mg) | 260 | 260 | 260 |

[0289] 재생 담배 재료의 니코틴 함량이 1.5 중량% 이하라는 것이 유지될 것이다.

[0291] **표 6a**

| 재생 담배 재료의 성분 | Recon. 담배 4 | Recon. 담배 5 | Recon. 담배 6 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| LNRT | 77.0 | 0.0 | 0.0 |
| MNRT | 0.0 | 77.0 | 0.0 |
| HNRT | 0.0 | 0.0 | 76.5 |
| 버지니아 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 버얼리 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 | 77.0 | 77.0 | 76.5 |
| 목재 펄프 | 8.0 | 8.0 | 8.5 |
| Recon 중 글리세롤 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 총계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 니코틴 타겟 % | 1.15 | 1.30 | 1.50 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 32 | 32 | 32 |
| 로드 순 중량 (mg)* | 260 | 260 | 260 |

[0292] *340 mg의 순 중량을 갖는 로드를 또한 제조함

[0293] 재생 담배 재료의 니코틴 함량이 1.5 중량% 이하라는 것이 유지될 것이다.

[0294] **실시예 1 내지 3**

[0295] 잎 담배, 낮은 니코틴 재생 담배(LNRT) 및/또는 중간 니코틴 재생 담배(MNRT) 및/또는 높은 니코틴 재생 담배(HNRT)를 포함하는 3개의 블렌드를 제조하고, 이후에, 이의 니코틴 함량에 대해 분석하였다. 결과는 표 7에 나

타나 있다.

[0296]

표 7

| 성분 | 블렌드 1 | 블렌드 2 | 블렌드 3 |
|----------------|-------|-------|-------|
| 버지니아 등급 / LNRC | 61.6 | 30.7 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / MNRC | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / HNRC | 0.0 | 30.7 | 61.2 |
| 버지니아 등급 / 라미나 | 18.0 | 18.0 | 18.0 |
| 버얼리 등급 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 | 79.6 | 79.4 | 79.2 |
| 목재 펄프 | 6.4 | 6.6 | 6.8 |
| Recon 중 글리세롤 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| 총계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | | | |
| 니코틴 타겟 % | 1.25 | 1.50 | 1.75 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 22 | 22 | 22 |
| 로드 순 중량 (mg) | 260 | 260 | 260 |

[0297]

실시에 4 내지 21

[0298]

있 담배 및 재생 담배 재료를 포함하는 18개의 추가 블렌드를 제조하고, 이후에, 이의 니코틴 함량에 대해 분석하였다. 결과는 표 8, 9, 9a, 9b 및 9c에 나타나 있다.

[0299]

[0300]

표 8

| Recon 의 성분 | 블렌드 4 | 블렌드 5 | 블렌드 6 | 블렌드 7 | 블렌드 8 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 버지니아 등급 / LNRC | 62.7 | 31.2 | 63.5 | 31.7 | 61.4 |
| 버지니아 등급 / MNRC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / HNRC | 0.0 | 31.2 | 0.0 | 31.7 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / 잎 | 6.1 | 6.1 | 6.2 | 6.2 | 6.0 |
| 버얼리 등급 / 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 / 잎 | 10.6 | 10.6 | 6.5 | 6.5 | 6.3 |
| DAC 등급 / 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| DFC 등급 / 잎 | 0.0 | 0.0 | 3.1 | 3.1 | 6.0 |
| 담배 전체 | 79.4 | 79.2 | 79.3 | 79.1 | 79.6 |
| 목재 펄프 | 6.5 | 6.7 | 6.6 | 6.8 | 6.4 |
| Recon 중 글리세롤 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.0 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| 총계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 니코틴 타겟 % | 1.00 | 1.25 | 1.05 | 1.30 | 1.15 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 로드 순 중량 (mg) | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |

[0301]

[0302] 도 9

| Recon 의 성분 | 블렌드 9 | 블렌드 10 | 블렌드 11 | 블렌드 12 | 블렌드 13 |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 버지니아 등급 / LNRC | 30.6 | 62.7 | 31.2 | 61.2 | 30.5 |
| 버지니아 등급 / MNRC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / HNRC | 30.6 | 0.0 | 31.2 | 0.0 | 30.5 |
| 버지니아 등급 / 잎 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 5.9 | 5.9 |
| 버얼리 등급 / 잎 | 0.0 | 6.1 | 6.1 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 / 잎 | 6.3 | 10.7 | 10.7 | 6.2 | 6.2 |
| DAC 등급 / 잎 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.2 | 6.2 |
| DFC 등급 / 잎 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 | 79.4 | 79.4 | 79.2 | 79.6 | 79.4 |
| 목재 펄프 | 6.6 | 6.5 | 6.7 | 6.4 | 6.6 |
| Recon 중 글리세롤 | 12.0 | 12.1 | 12.1 | 12.0 | 12.0 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| 총계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 니코틴 타겟 % | 1.40 | 1.05 | 1.30 | 1.15 | 1.40 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 로드 순 중량 (mg) | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |

[0303]

[0304] 도 9a

| Recon 의 성분 | 블렌드 14 | 블렌드 15 |
|--------------------|--------|--------|
| 버지니아 등급 / LNRC (%) | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / MNRC (%) | 0.0 | 60.4 |
| 버지니아 등급 / HNRC (%) | 60.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / 잎 (%) | 19.5 | 19.6 |
| 버얼리 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 |
| DAC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 |
| DFC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 (%) | 79.5 | 80.0 |
| 목재 펄프 (%) | 6.2 | 6.3 |
| Recon 중 글리세롤 (%) | 11.7 | 11.8 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 2.0 | 2.0 |
| 첨가된 케이싱 (%) | 0.6 | 0 |
| 총계 (%) | 100 | 100 |
| 니코틴 타겟 (%) | 1.75 | 1.60 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 22 | 32 |
| 로드 순 중량 (mg)* | 260 | 260 |

*340 mg의 순 중량을 갖는 로드를 또한 제조함

[0305]

[0306] 도 9b

| Recon 의 성분 | 블렌드 16 | 블렌드 17 | 블렌드 18 |
|--------------------|--------|--------|--------|
| 버지니아 등급 / LNRC (%) | 0.0 | 44.1 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / MNRC (%) | 0.0 | 0.0 | 44.1 |
| 버지니아 등급 / HNRC (%) | 44.2 | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / 잎 A (%) | 36.1 | 36.0 | 36.0 |
| 버얼리 등급 / 잎 A (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| DAC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| DFC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 (%) | 80.3 | 80.1 | 80.1 |
| 목재 펄프 (%) | 4.9 | 4.9 | 4.9 |
| Recon 중 글리세롤 (%) | 8.7 | 8.6 | 8.6 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 5.6 | 5.6 | 5.6 |
| 첨가된 케이싱 (%) | 0.5 | 0.8 | 0.8 |
| 총계 (%) | 100 | 100 | 100 |
| 니코틴 타겟 (%) | 1.80 | 1.60 | 1.15 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 32 | 22 | 32 |
| 로드 순 중량 (mg)* | 260 | 260 | 260 |

*340 mg 의 순 중량을 갖는 로드를 또한 제조함

[0307]

[0308]

도 9c

| Recon 의 성분 | 블렌드 19 | 블렌드 20 | 블렌드 21 |
|--------------------|--------|--------|--------|
| 버지니아 등급 / LNRC (%) | 0.0 | 0.0 | 29.2 |
| 버지니아 등급 / MNRC (%) | 0.0 | 29.2 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / HNRC (%) | 29.2 | 0.0 | 0.0 |
| 버지니아 등급 / 잎 B (%) | 53.7 | 53.7 | 53.7 |
| 버얼리 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 오리엔탈 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| DAC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| DFC 등급 / 잎 (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 담배 전체 (%) | 82.9 | 82.9 | 82.9 |
| 목재 펄프 (%) | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| Recon 중 글리세롤 (%) | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| 첨가된 글리세롤 (%) | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| 첨가된 케이싱 (%) | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 총계 (%) | 100 | 100 | 100 |
| 니코틴 타겟 (%) | 1.95 | 1.85 | 1.75 |
| 인치 당 커트 (CPI) | 32 | 32 | 32 |
| 로드 순 중량 (mg)* | 260 | 260 | 260 |

*340 mg 의 순 중량을 갖는 로드를 또한 제조함

[0309]

[0310]

결과는, 담배 조성물의 니코틴 함량이 잎 담배의 약 1.5 중량% 초과인 니코틴 함량을 갖는 잎 담배와 재생 담배 재료를 결합시킴으로써 조정될 수 있음을 나타낸다. 이에 따라, 광범위한 니코틴 농도를 갖는 다양한 담배 조성

물이 제조될 수 있다.

[0311] 하기 표 10은 본원에서 도 6 내지 도 10b를 참조하여 기술된 디바이스(100)를 사용하여 가열될 때 본원에서 도 4를 참조하여 기술된 바와 같은 물품(1)의 외부 표면의 온도를 나타낸다. 제1, 제2 및 제3 온도 측정 프로브들이 물품(1)의 마우스피스(2)를 따라 상응하는 제1, 제2 및 제3 위치들로서 사용되었다. 제1 위치(표 10에서 위치 1로 번호 지정됨)는 마우스피스(2)의 하류 단부(2b)에서 4 mm에 있었고, 제2 위치(표 10에서 위치 2로 번호 지정됨)는 마우스피스(2)의 하류 단부(2b)에서 8 mm에 있었고, 제3 위치(표 10에서 위치 3으로 번호 지정됨)는 마우스피스(2)의 하류 단부(2b)에서 12 mm에 있었다.

[0312] 따라서, 제1 위치는 제1 관형 엘리먼트(4)가 배치된 마우스피스(2) 부분의 외부 표면에 있는 반면, 제2 및 제3 위치들은 재료 바디(6)가 배치되어 있는 마우스피스(2) 부분의 외부 표면에 있다.

[0313] 대조 물품을 본원에 기술된 필라멘트 토우 관형 엘리먼트들(4)과 비교하기 위해 시험하였고, 필라멘트 토우 관형 엘리먼트(4) 대신에 본원에 기술된 제2 중공 관형 엘리먼트(8)와 동일한 구조를 갖지만 25 mm가 아닌 6 mm의 길이를 갖는 알려져 있는 나선형으로 감싸진 종이 튜브를 사용하였다.

[0314] 5번째 퍼프 온도들이 일반적으로 정점에 도달하고 떨어지기 시작하기 때문에, 대략적인 최고 온도를 관찰할 수 있도록 물품의 처음 5번 퍼프들에 대해 시험을 수행하였다. 각 샘플은 5번 시험되었으며 제공된 온도들은 이러한 5번 시험들의 평균이다. 알려져 있는 캐나다 보건부 인텐스 퍼핑 방식(30초마다 2초 지속 동안 55 ml 퍼프 체적 적용)을 표준 시험 장비를 사용하여 적용하였다.

[0315] 아래 표에 나타난 바와 같이, 놀랍게도, 필라멘트 토우로 형성된 관형 엘리먼트(4)의 사용은 마우스피스(2)의 모든 시험 위치 및 모든 퍼프에서 대조 물품과 비교하여 마우스피스(2)의 외부 표면 온도를 감소시키는 것으로 밝혀졌다. 필라멘트 토우로 형성된 관형 엘리먼트(4)는 물품(1)을 사용할 때 소비자의 입술들이 위치할 제1 프로브 위치에서 온도를 감소시키는 데 특히 효과적이었다. 특히, 제1 프로브 위치에서 마우스피스(2)의 외부 표면 온도는 처음 3번 퍼프들에서 7°C 초과, 및 네 번째 및 다섯 번째 퍼프들에서 5°C 초과로 감소하였다.

[0316] 표 10

| 프로브 Pos. | 소모품 마우스 단부 | 퍼프 1 | 퍼프 2 | 퍼프 3 | 퍼프 4 | 퍼프 5 |
|----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 종이 튜브 (대조군) | 38.98 | 42.50 | 43.26 | 42.38 | 40.52 |
| | 견인 관형 요소 4 | 31.79 | 35.00 | 35.72 | 35.46 | 34.64 |
| 2 | 종이 튜브 (대조군) | 41.60 | 45.34 | 47.05 | 46.36 | 44.58 |
| | 견인 관형 요소 4 | 40.32 | 43.48 | 43.73 | 43.21 | 41.73 |
| 3 | 종이 튜브 (대조군) | 46.71 | 48.93 | 50.51 | 53.14 | 54.63 |
| | 견인 관형 요소 4 | 45.43 | 47.73 | 47.64 | 47.72 | 47.36 |

[0317]

[0318] 도 11은 불연성 에어로졸 공급 시스템에 사용하기 위한 물품을 제조하는 방법을 예시한다. 단계 S101에서, 에어로졸 형성 재료를 각각 포함하는 에어로졸 생성 재료의 제1 및 제2 부분들은 마우스피스 로드의 각각의 제1 및 제2 종방향 단부들에 인접하게 위치하며, 마우스피스 로드는 제1 및 제2 단부들 사이에 배치된 필라멘트 토우로부터 형성된 중공 관형 엘리먼트 로드를 포함한다. 본 예에서, 중공 관형 엘리먼트 로드는 제1 및 제2 각각의 재료 바디들(6) 사이에 배열된 2배 길이의 제1 중공 관형 엘리먼트(4)를 포함한다. 각각의 재료 바디(6)의 외측 단부에는 각각의 제2 관형 엘리먼트(8)가 배치되고, 에어로졸 생성 재료의 제1 및 제2 부분들이 위치되는 이들 제2 관형 엘리먼트들(8)의 외측 단부들에 인접한다. 마우스피스 로드는 본원에 기술된 제2 플러그 랩에 감싸여 있다.

[0319] 단계 S102에서, 에어로졸 생성 재료의 제1 및 제2 부분들은 마우스피스 로드와 연결된다. 본 예에서, 이것은 마우스피스 로드 및 에어로졸 생성 재료(3)의 각각의 부분의 적어도 일부 둘레에 본원에 기술된 바와 같은 팁핑 종이(5)를 감싸서 수행된다. 본 예에서, 팁핑 종이(5)는 에어로졸 생성 재료(3)의 부분들 각각의 외부 표면 위에서 종방향으로 약 5 mm 연장된다.

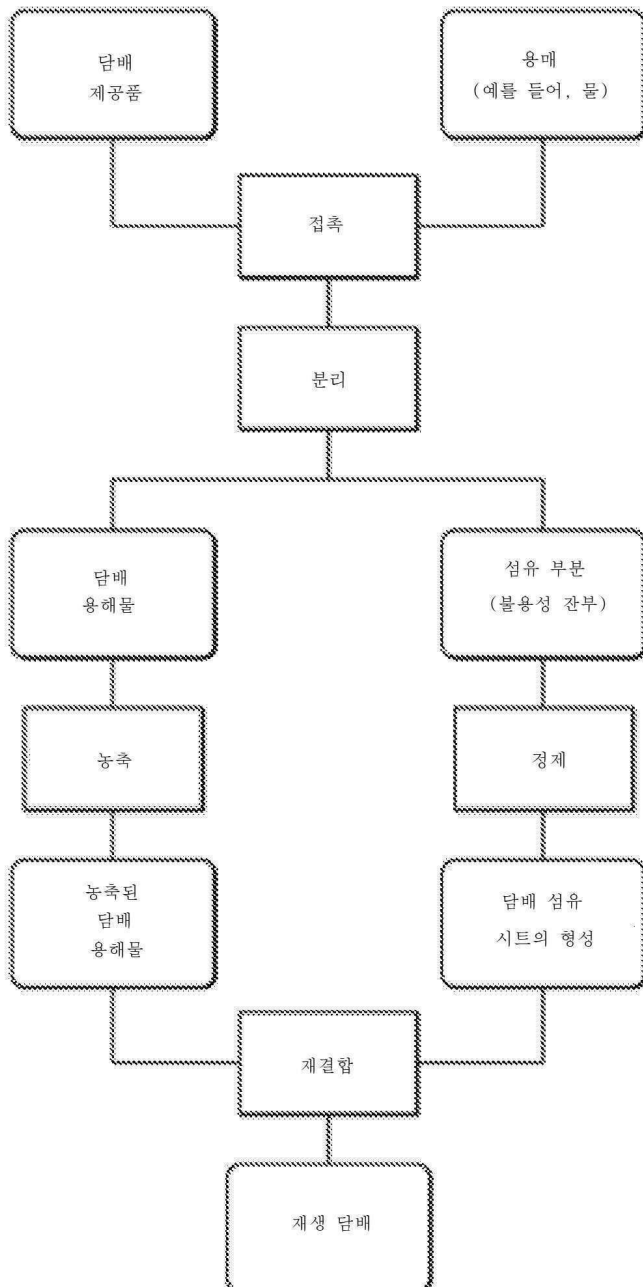
[0320] 단계 S103에서, 중공 관형 엘리먼트 로드는 절단되어 제1 및 제2 물품들을 형성하고, 각각의 물품은 마우스피스의 하류 단부에서 중공 관형 엘리먼트 로드의 일부를 포함하는 마우스피스를 포함한다. 본 예에서, 마우스피스

로드의 2배 길이의 제1 중공 관형 엘리먼트(4)는 제1 및 제2 실질적으로 동일한 물품들을 형성하기 위해 그 길이를 따라 약 절반 위치에서 절단된다.

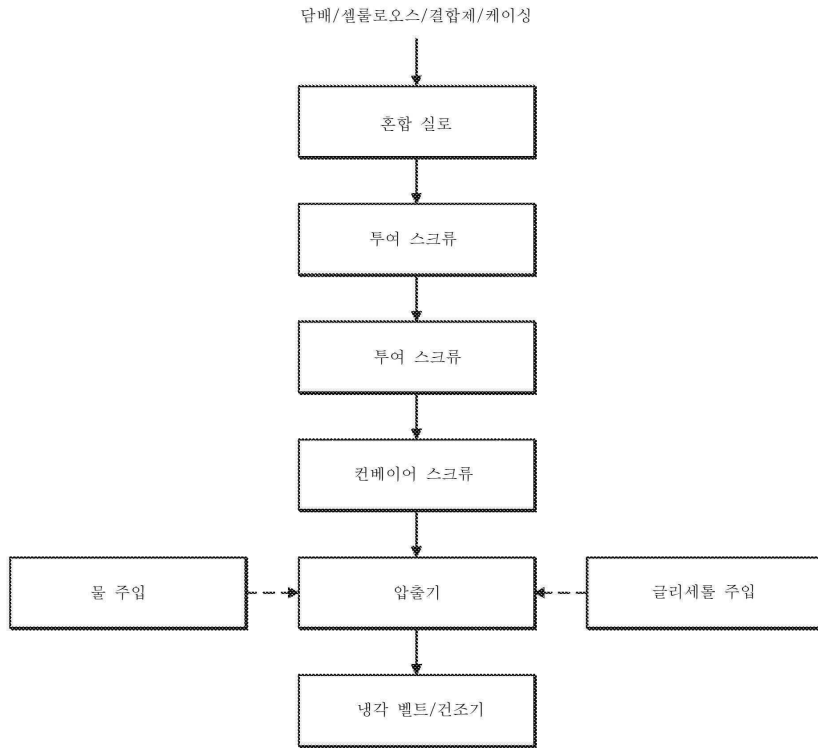
[0321] 본원에서 기술된 다양한 구체예들은 단지 청구된 특징들을 이해하고 교시하는 것을 돕기 위해 제공된다. 이러한 구체예들은 구체예들의 대표적인 샘플로서만 제공되며, 완전하고/거나 배타적인 것은 아니다. 본원에 기술된 이점들, 구체예들, 예들, 기능들, 특징들, 구조들 및/또는 다른 양태들은 청구범위에 의해 정의된 바와 같은 본 발명의 범위에 대한 제한들 또는 청구범위에 대한 균등물들에 대한 제한들로 간주되어서는 안 되며, 청구된 발명의 범위를 벗어나지 않으면서 다른 구체예들이 이용될 수 있고 수정들 이루어질 수 있음을 이해해야 한다. 본 발명의 다양한 구체예들은 본원에 구체적으로 기술된 것 이외의 개시된 엘리먼트들, 컴포넌트들, 특징들, 부품들, 단계들, 수단 등의 적절한 조합을 적합하게 포함하거나, 이로 이루어지거나, 이를 필수 구성으로 포함할 수 있다. 또한, 본 개시내용은 현재 청구되지 않았지만 미래에 청구될 수 있는 다른 발명들을 포함할 수 있다.

도면

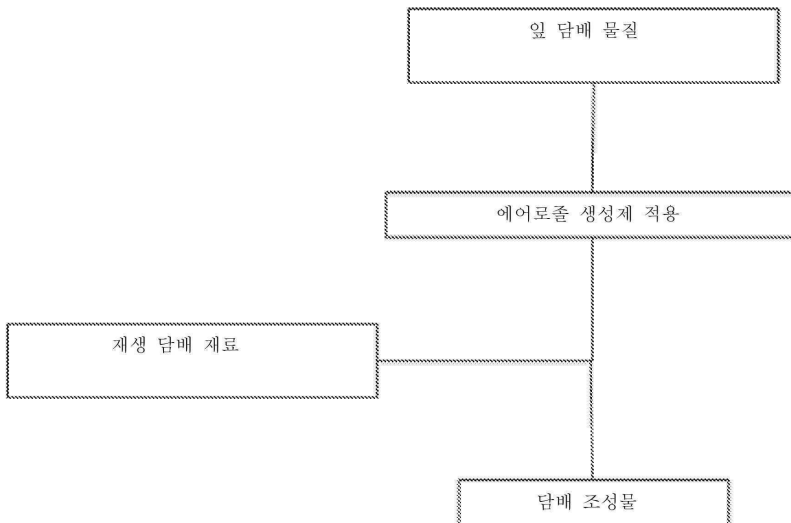
도면1



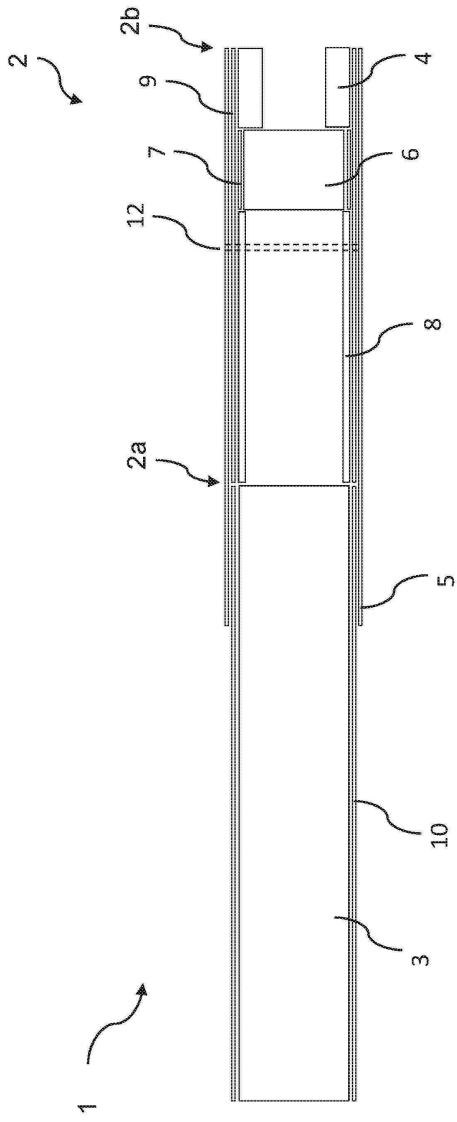
도면2



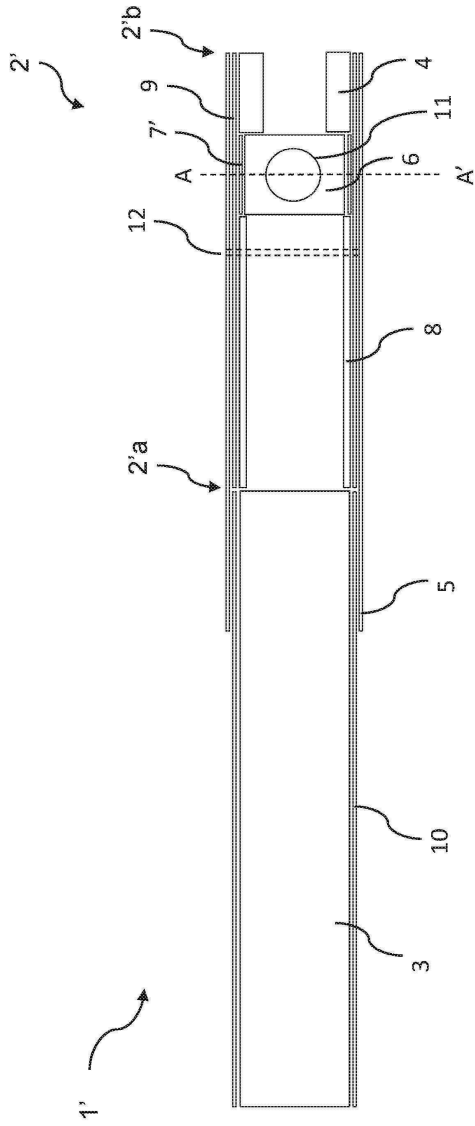
도면3



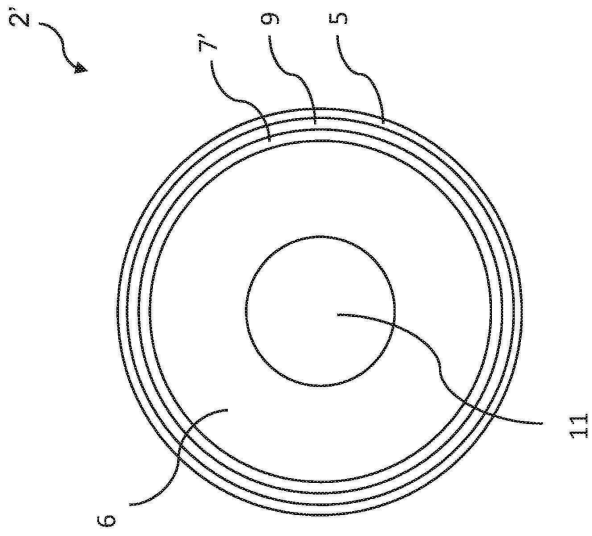
도면4



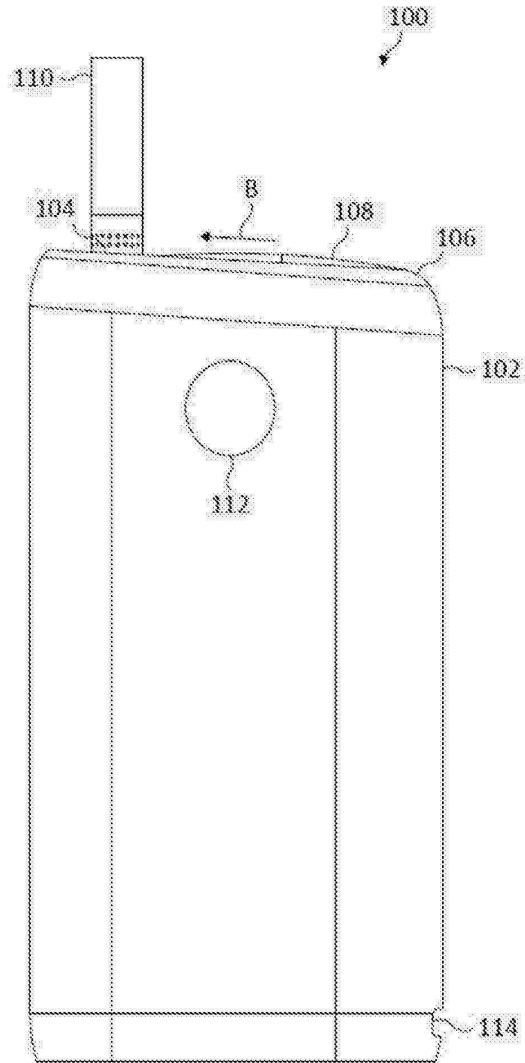
도면5a



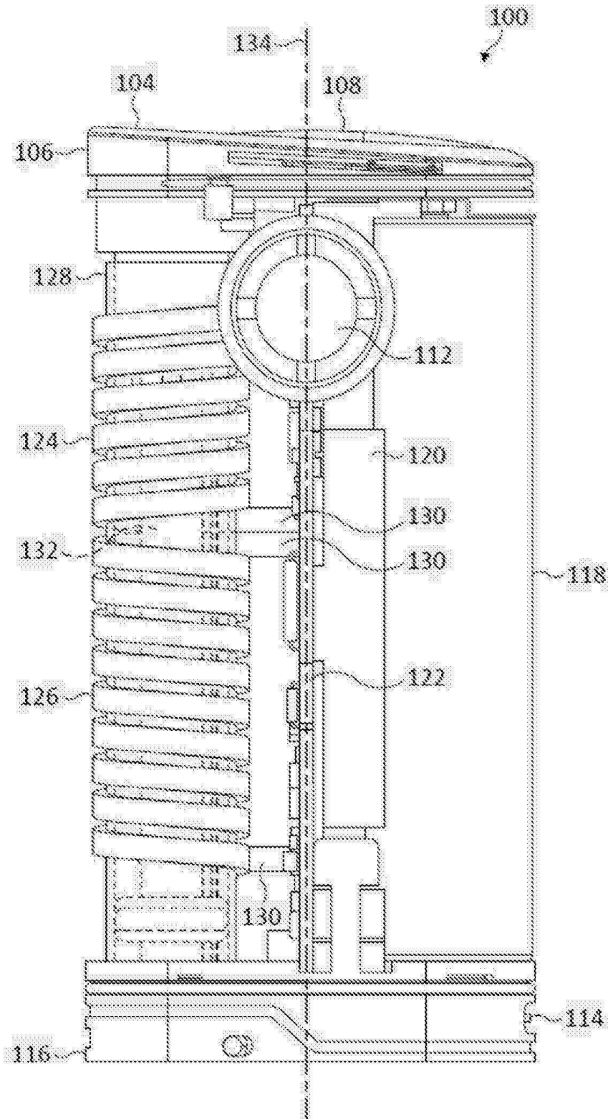
도면5b



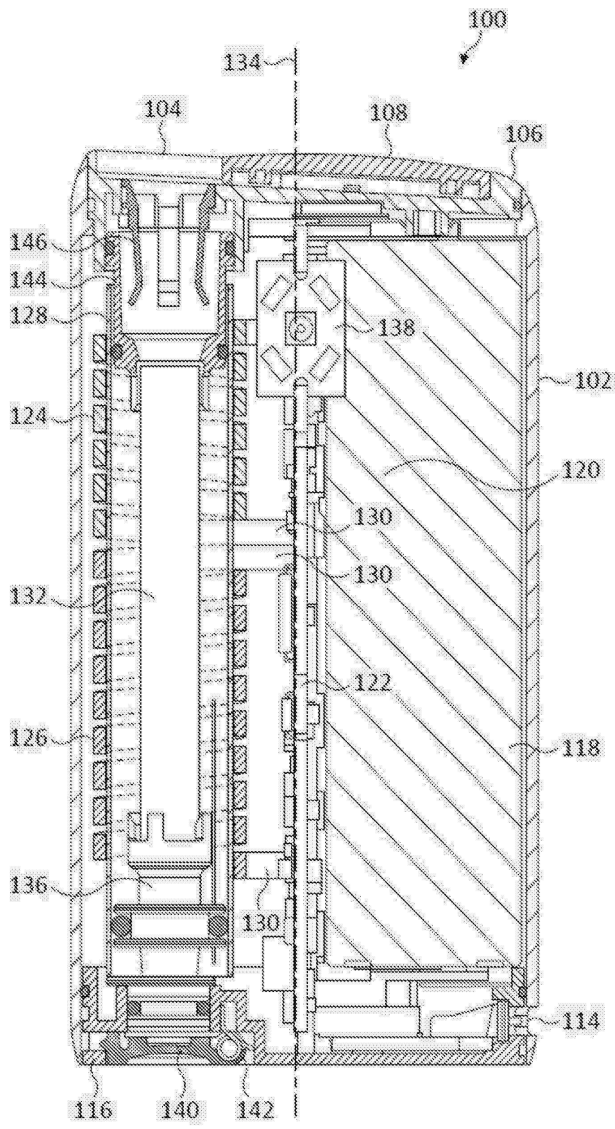
도면6



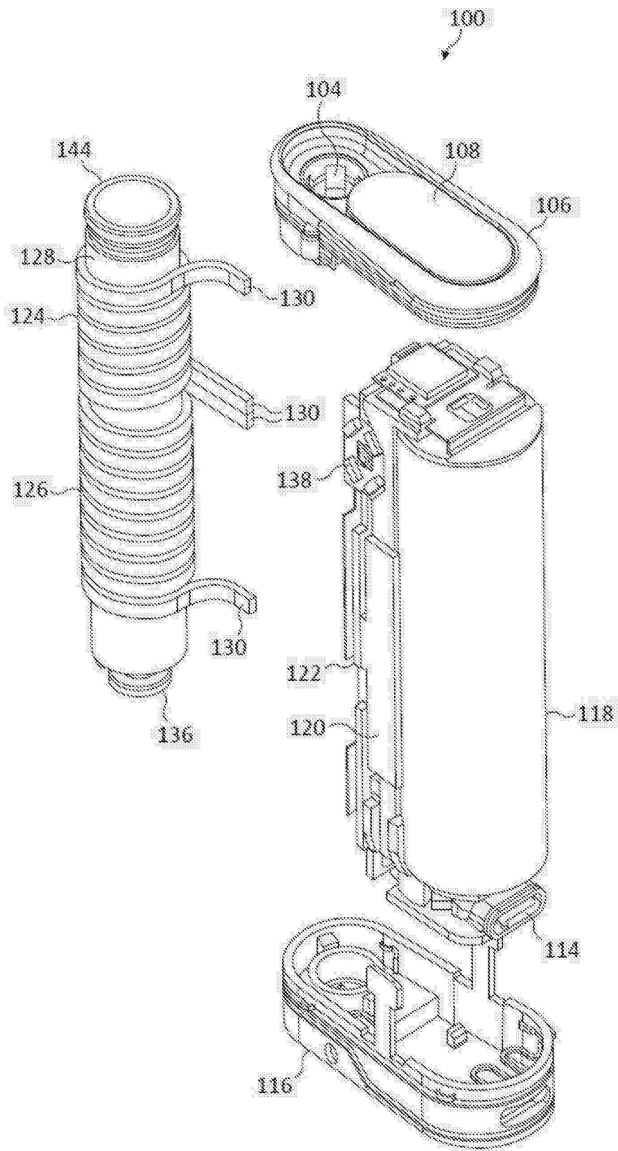
도면7



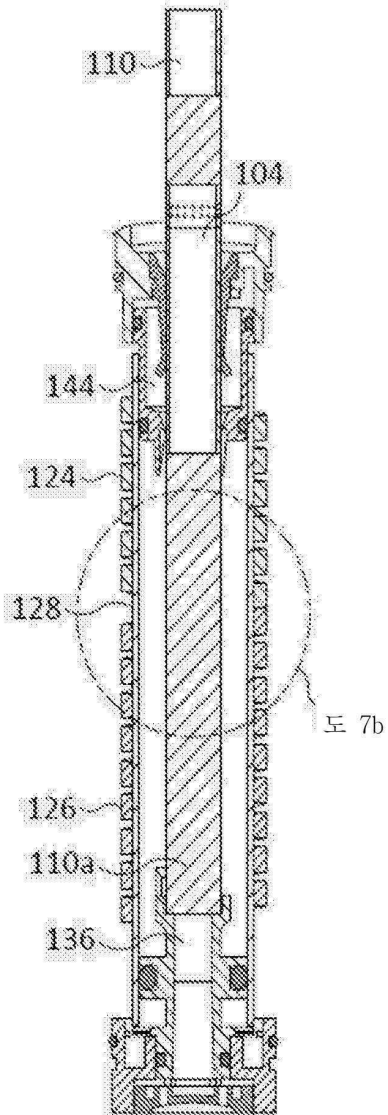
도면8



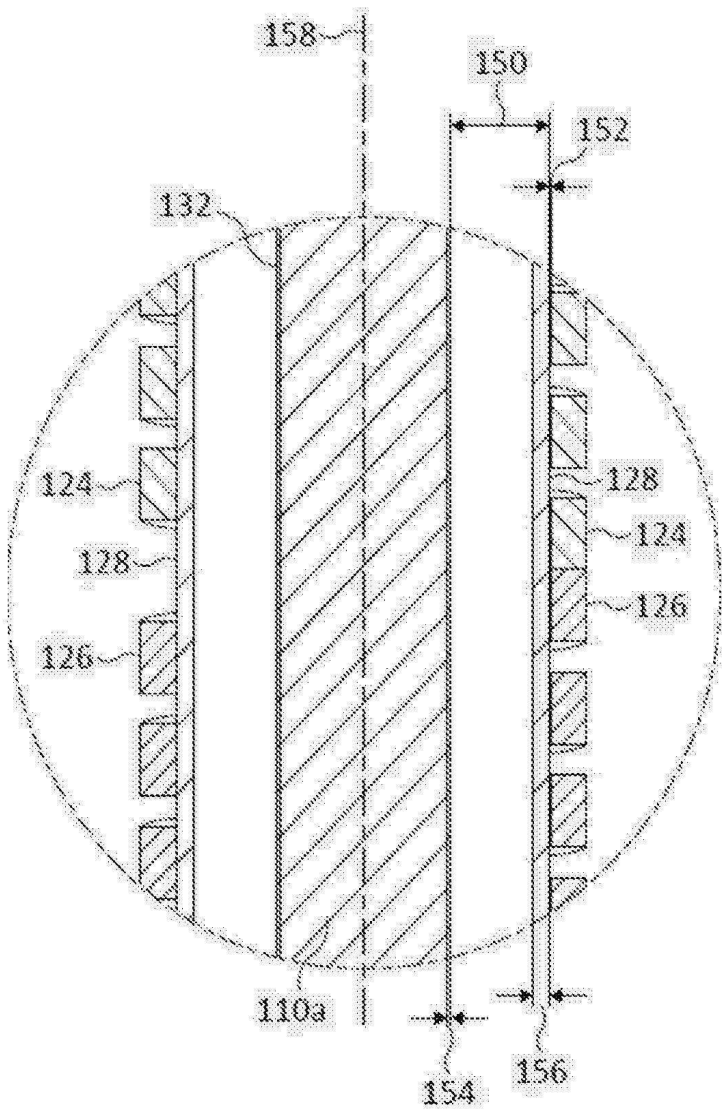
도면9



도면10a



도면10b



도면11

