



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0038536
(43) 공개일자 2020년04월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/70 (2020.01) A24C 5/14 (2006.01)
A24C 5/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/70 (2020.01)
A24C 5/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7008098
(22) 출원일자(국제) 2018년09월19일
심사청구일자 2020년03월19일
(85) 번역문제출일자 2020년03월19일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2018/075395
(87) 국제공개번호 WO 2019/057796
국제공개일자 2019년03월28일
(30) 우선권주장
1715380.0 2017년09월22일 영국(GB)

(71) 출원인
브리티시 아메리칸 토바코 (인베스트먼트) 리미티드
영국 런던 더블유씨2알 3엘에이 워터 스트리트 1
글로우브 하우스
(72) 발명자
우드맨, 톰
영국 런던 더블유씨2알 3엘에이 워터 스트리트 1
글로우브 하우스 브리티시 아메리칸 토바코 (인베스트먼트) 리미티드 (내)
잉글랜드, 윌리엄
영국 런던 더블유씨2알 3엘에이 워터 스트리트 1
글로우브 하우스 브리티시 아메리칸 토바코 (인베스트먼트) 리미티드 (내)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

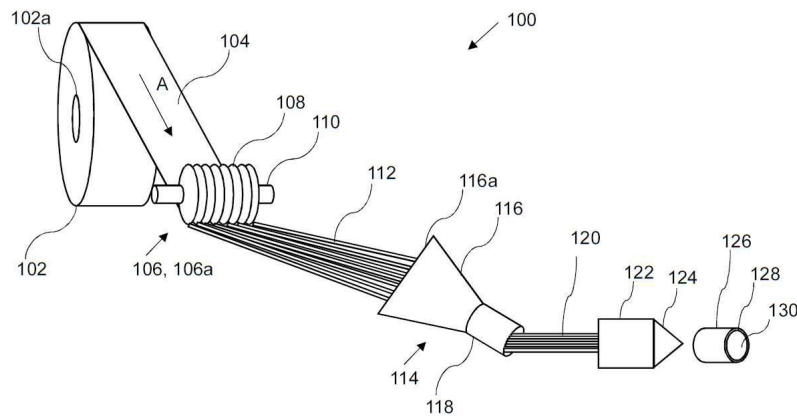
전체 청구항 수 : 총 49 항

(54) 발명의 명칭 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트

(57) 요약

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(126)을 제조하기 위한 프로세스는, 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(112)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트(104)를 종방향으로 절단하는 단계; 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 에어로졸-발생 재료 로드(120)를 형성하기 위해 스트랜드들(112)을 함께 수집하는 단계; 및 상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(126)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료 로드(120)를 세그먼트들(126)로 절단하는 단계를 포함한다. 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(126)을 제조하기 위한 장치 및 에어로졸-발생 재료 로드(120)를 포함하는 제품이 또한 개시되어 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24C 5/1828 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(aerosol-generating material rod segments)을 제조하는 프로세스로서,

복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(aerosol-generating material strands)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하는 단계;

상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 코일링(coiling)되지 않은 에어로졸-발생 재료 로드(aerosol-generating material rod)를 형성하기 위해 상기 스트랜드들을 함께 수집하는 단계; 및

상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하기 위해 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 세그먼트들로 절단하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들이 실질적으로 서로 평행한 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들을 함께 수집하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 3

제1 항 또는 제2 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

상기 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 직선형인 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들을 함께 수집하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 4

제1 항 내지 제3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트는 담배 시트인,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 담배 시트는 재생 담배 시트(reconstituted tobacco sheet)인,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 6

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트는 글리세롤(glycerol)을 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 7

제1 항 내지 제6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트는 단위 길이당 실질적으로 일정한 질량을 갖는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 8

제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 있어서,

에어로졸-발생 재료 시트의 보빈(bobbin)으로부터 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 제공하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 9

제8 항에 있어서,

에어로졸-발생 재료 시트의 마더 릴(mother reel)을 제공하는 단계; 및

상기 보빈을 생성하기 위해 마더 릴을 슬리팅(slitting)하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 단위 길이당 질량을 선택하는 단계;

상기 에어로졸-발생 재료의 시트의 단위 면적당 질량, 및 상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 단위 길이당 선택된 질량에 기초하여, 보빈 폭을 결정하는 단계; 및

결정된 보빈 폭을 갖는 보빈을 생성하기 위해 상기 마더 릴을 슬리팅하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 11

제1 항 내지 제10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 스트랜드 수 및/또는 스트랜드 폭을 선택하는 단계; 및

선택된 스트랜드 수 및/또는 스트랜드 폭에 기초하여, 절단 수 및/또는 절단 간격을 결정하는 단계를 포함하며;

상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계는,

결정된 절단 수 및/또는 절단 간격으로 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 12

제1 항 내지 제11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 시트 공급 방향으로 공급하는 단계를 포함하며;

상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계는,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 상기 시트 공급 방향과 실질적으로 평행하게 절단하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

일 평면에 놓이는 축을 향해 상기 스트랜드들 각각을 수집하는 단계를 포함하며, 상기 일 평면은 상기 공급 방향을 포함하고, 상기 복수의 스트랜드들이 수집되기 전에 상기 복수의 스트랜드들에 의해 규정된 평면에 수직인,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 14

제1 항 내지 제13 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

상기 복수의 스트랜드들의 중앙에 놓이는 축을 향해 상기 스트랜드들 각각을 수집하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 15

제1 항 내지 제14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

상기 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들 각각을 실질적으로 횡방향으로 수집하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 16

제1 항 내지 제15 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집하는 단계는,

상기 스트랜드들을 수집하기 위해 깔때기(funnel)를 통해 상기 스트랜드들을 공급하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 17

제16 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계 전에,

비-절단 담배 시트의 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 상기 깔때기를 통해 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 공급하는 단계를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 18

제1 항 내지 제17 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 갖는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 19

제1 항 내지 제18 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료 로드를 래핑 재료(wrapping material)로 래핑하는 단계를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 20

제19 항에 있어서,
상기 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일(aluminium foil) 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 21

제19 항 또는 제20 항에 있어서,
상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들 각각은 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 갖는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 22

제19 항 내지 제21 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들은 에어로졸 발생 디바이스(aerosol-generating device)를 위한 소모품들인,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 프로세스.

청구항 23

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 제조하기 위한 장치로서,
복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하도록 배열된 제1 절단기(cutter);
상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열된 수집기(gatherer); 및
상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하기 위해 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 세그먼트들로 절단하도록 배열된 제2 절단기를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 24

제23 항에 있어서,
상기 수집기는 상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들이 실질적으로 서로 평행한 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하도록 상기 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열되는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 25

제23 항 또는 제24 항에 있어서,
상기 수집기는 상기 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 직선형인 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열되는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 26

제23 항 내지 제25 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 장치는 에어로졸-발생 재료 시트의 보빈으로부터 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 제공하도록 배열되는, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 27

제23 항 내지 제26 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 절단기는 상기 스트랜드들의 수 및/또는 폭을 조정하도록 조정 가능한, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 28

제23 항 내지 제27 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 절단기는 상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하거나, 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하지 않도록 조정 가능한,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 29

제23 항 내지 제28 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 장치는 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 상기 제1 절단기에 시트 공급 방향으로 공급하도록 배열되고; 상기 제1 절단기는 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 상기 시트 공급 방향과 실질적으로 평행하게 절단하도록 배열되는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 30

제29 항에 있어서,

상기 수집기는 제1 평면에 놓이는 축을 향해 상기 스트랜드들 각각을 수집하도록 배열되며, 상기 제1 평면은 상기 공급 방향을 포함하고, 상기 복수의 스트랜드들이 수집되기 전에 상기 복수의 스트랜드들에 의해 규정된 제2 평면에 수직인,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 31

제23 항 내지 제30 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집기는 상기 복수의 스트랜드들의 중앙에 놓이는 축을 향해 상기 스트랜드들 각각을 수집하도록 배열되는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 32

제23 항 내지 제31 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집기는 상기 로드를 형성하기 위해 상기 스트랜드들 각각을 실질적으로 횡방향으로 수집하도록 배열되는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 33

제23 항 내지 제32 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수집기는 칼때기를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 34

제23 항 내지 제33 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 절단기는, 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 각각 갖는 상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하도록 배열되는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 35

제23 항 내지 제34 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 장치는 상기 에어로졸-발생 재료 로드를 래핑 재료로 래핑하도록 배열된 래퍼(wrapper)를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 36

제35 항에 있어서,

상기 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함하는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 37

제35 항 또는 제36 항에 있어서,

상기 장치는 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 갖는 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하도록 배열되는,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 38

제23 항 내지 제37 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들은 에어로졸 발생 디바이스를 위한 소모품인,

에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들의 제조 장치.

청구항 39

에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품으로서,

상기 에어로졸-발생 재료 로드는 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들로 형성되며, 상기 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들 각각은 실질적으로 코일링되지 않은,

에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 40

제39 항에 있어서,

상기 복수의 스트랜드들은 실질적으로 서로 평행한,

에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 41

제39 항 또는 제40 항에 있어서,
상기 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 직선형인,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 42

제39 항 내지 제41 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 갖는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 43

제39 항 내지 제42 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 스트랜드들 중 하나 이상은 담배이거나 이를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 44

제43 항에 있어서,
상기 스트랜드들 중 하나 이상은 재생 담배이거나 이를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 45

제39 항 내지 제44 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 스트랜드들 중 하나 이상은 글리세롤을 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 46

제39 항 내지 제45 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제품은 상기 에어로졸-발생 재료 로드 주위에 래핑된 래핑 재료를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 47

제46 항에 있어서,
상기 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함하는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 48

제46 항 또는 제47 항에 있어서,
상기 제품은 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 갖는,
에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품.

청구항 49

제39 항 내지 제48 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제품은 에어로졸 발생 디바이스를 위한 소모품인,
에어로졸-발생 재료 로드들을 포함하는 제품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(aerosol-generating material rod segments)을 제조하기 위한 프로세스 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 시가렛들(cigarettes)을 제조하는 공지된 프로세스에서, 담배 잎들은 컷 래그 담배(cut rag tobacco)로도 지칭되는 짧은 미세 스트립들(short fine strips)로 썰려진다. 다음에, 썬은 담배는 시가렛 종이의 연속적인 웹(web) 위로 분산된다. 시가렛 메이커(cigarette maker)로도 공지된 기계는 썬은 담배 주위에 종이를 감싸서 연속적인 로드(rod)를 형성한다. 로드는 원하는 길이의 세그먼트들로 절단된다. 시가렛을 제조하기 위해 각각의 담배 로드 세그먼트에 필터(filter)가 추가된다.

[0003] 시가렛들, 시가들(cigars) 등과 같은 흡연 물품들(smoking articles)은 사용 동안에 담배를 태워서 담배 연기를 생성한다. 연소시키지 않고 담배 또는 다른 재료들로부터 화합물들을 방출하는 제품들을 생성함으로써, 이들 물품들에 대한 대안들을 제공하려는 시도들이 있었다. 그러한 제품들의 예들은, 담배와 같은 재료를 가열되 태우지 않음으로써 화합물들을 방출하는, 소위 "비연소 가열(heat not burn)" 제품들 또는 담배 가열 디바이스들(tobacco heating devices) 또는 제품들, 또는 에어로졸 발생 디바이스들 또는 제품들이다.

발명의 내용

[0004] 본 발명의 제1 양태에 따르면, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 제조하는 프로세스가 제공되며, 상기 프로세스는, 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(aerosol-generating material strands)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하는 단계; 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 코일링되지 않은(non-coiled) 에어로졸-발생 재료 로드(aerosol-generating material rod)를 형성하기 위해 스트랜드들을 함께 수집하는 단계; 및 상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료 로드를 세그먼트들로 절단하는 단계를 포함한다.

[0005] 수집하는 단계는 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들이 실질적으로 서로 평행한 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 스트랜드들을 함께 수집하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006] 수집하는 단계는 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 직선형인 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 스트랜드들을 함께 수집하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 에어로졸-발생 재료의 시트는 담배 시트일 수 있다.

[0008] 담배 시트는 재생 담배 시트(reconstituted tobacco sheet)일 수 있다.

[0009] 에어로졸-발생 재료의 시트는 글리세롤(glycerol)을 포함할 수 있다.

[0010] 에어로졸-발생 재료의 시트는 단위 길이당 실질적으로 일정한 질량을 가질 수 있다.

[0011] 상기 프로세스는 에어로졸-발생 재료 시트의 보빈(bobbin)으로부터 에어로졸-발생 재료의 시트를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 프로세스는, 에어로졸-발생 재료 시트의 마더 릴(mother reel)을 제공하는 단계; 및 보빈을 생성하기 위해 마더 릴을 슬리팅(slitting)하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 프로세스는, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 단위 길이당 질량을 선택하는 단계; 에어로졸-발생 재료의 시트의 단위 면적당 질량, 및 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 단위 길이당 선택된 질량에 기초하여, 보빈 폭을 결정하는 단계; 및 결정된 보빈 폭을 갖는 보빈을 생성하기 위해 마더 릴을 슬리팅하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 프로세스는, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들에 대한 스트랜드 수 및/또는 스트랜드 폭을 선택하는 단

계; 및 선택된 스트랜드 수 및/또는 스트랜드 폭에 기초하여, 절단 수 및/또는 절단 간격을 결정하는 단계를 포함할 수 있으며; 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계는, 결정된 절단 수 및/또는 절단 간격으로 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0015] 상기 프로세스는 에어로졸-발생 재료의 시트를 시트 공급 방향으로 공급하는 단계를 포함할 수 있으며; 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계는, 에어로졸-발생 재료의 시트를 시트 공급 방향과 실질적으로 평행하게 절단하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 수집하는 단계는 일 평면에 놓이는 축을 향해 스트랜드들 각각을 수집하는 단계를 포함할 수 있으며, 일 평면은 공급 방향을 포함하고, 복수의 스트랜드들이 수집되기 전에 복수의 스트랜드들에 의해 규정된 평면에 수직이다.
- [0017] 수집하는 단계는 복수의 스트랜드들의 중앙에 놓이는 축을 향해 스트랜드들 각각을 수집하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0018] 수집하는 단계는 로드를 형성하기 위해 스트랜드들 각각을 실질적으로 횡방향으로 수집하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 수집하는 단계는 스트랜드들을 수집하기 위해 깔때기(funnel)를 통해 스트랜드들을 공급하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 프로세스는, 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하는 단계 전에, 비-절단 담배 시트의 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 깔때기를 통해 에어로졸-발생 재료의 시트를 공급하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0021] 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 가질 수 있다.
- [0022] 상기 프로세스는 에어로졸-발생 재료 로드를 래핑 재료(wrapping material)로 래핑하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일(aluminium foil) 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0024] 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들 각각은 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 가질 수 있다.
- [0025] 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들은 에어로졸 발생 디바이스(aerosol-generating device)를 위한 소모품일 수 있다.
- [0026] 본 발명의 제2 양태에 따르면, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 제조하기 위한 장치가 제공되며, 상기 장치는, 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하도록 배열된 제1 절단기(cutter); 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열된 수집기(gatherer); 및 상기 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료 로드를 세그먼트들로 절단하도록 배열된 제2 절단기를 포함한다.
- [0027] 수집기는 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들이 실질적으로 서로 평행한 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하도록 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열될 수 있다.
- [0028] 수집기는 에어로졸-발생 재료 스트랜드들 각각이 실질적으로 직선형인 에어로졸-발생 재료 로드를 형성하기 위해 스트랜드들을 함께 수집하도록 배열될 수 있다.
- [0029] 상기 장치는 에어로졸-발생 재료 시트의 보빈으로부터 에어로졸-발생 재료의 시트를 제공하도록 배열될 수 있다.
- [0030] 제1 절단기는 스트랜드들의 수 및/또는 폭을 조정하도록 조정 가능할 수 있다.
- [0031] 제1 절단기는 상기 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하거나, 상기 에어로졸-발생 재료의 시트를 절단하지 않도록 조정 가능할 수 있다.
- [0032] 상기 장치는 에어로졸-발생 재료의 시트를 제1 절단기에 시트 공급 방향으로 공급하도록 배열될 수 있고; 제1 절단기는 에어로졸-발생 재료의 시트를 시트 공급 방향과 실질적으로 평행하게 절단하도록 배열될 수 있다.
- [0033] 수집기는 제1 평면에 놓이는 축을 향해 스트랜드들 각각을 수집하도록 배열될 수 있으며, 제1 평면은 공급 방향을 포함하고, 복수의 스트랜드들이 수집되기 전에 복수의 스트랜드들에 의해 규정된 제2 평면에 수직이다.

- [0034] 수집기는 복수의 스트랜드들의 중앙에 놓이는 축을 향해 스트랜드들 각각을 수집하도록 배열될 수 있다.
- [0035] 수집기는 로드를 형성하기 위해 스트랜드들 각각을 실질적으로 횡방향으로 수집하도록 배열될 수 있다.
- [0036] 수집기는 칼때기를 포함할 수 있다.
- [0037] 제1 절단기는, 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 각각 갖는 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트를 종방향으로 절단하도록 배열될 수 있다.
- [0038] 상기 장치는 에어로졸-발생 재료 로드를 래핑 재료로 래핑하도록 배열된 래퍼(wrapper)를 포함할 수 있다.
- [0039] 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0040] 상기 장치는 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 갖는 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들을 생성하도록 배열될 수 있다.
- [0041] 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들은 에어로졸 발생 디바이스를 위한 소모품들일 수 있다.
- [0042] 본 발명의 제3 양태에 따르면, 에어로졸-발생 재료 로드를 포함하는 제품이 제공되며, 에어로졸-발생 재료 로드는 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들로 형성되며, 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들 각각은 실질적으로 코일링되지 않는다.
- [0043] 복수의 스트랜드들은 실질적으로 서로 평행할 수 있다.
- [0044] 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 직선형일 수 있다.
- [0045] 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 가질 수 있다.
- [0046] 스트랜드들 중 하나 이상은 담배이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0047] 스트랜드들 중 하나 이상은 재생 담배이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0048] 스트랜드들 중 하나 이상은 글리세롤을 포함할 수 있다.
- [0049] 상기 제품은 에어로졸-발생 재료 로드 주위에 래핑된 래핑 재료를 포함할 수 있다.
- [0050] 래핑 재료는 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두이거나 이를 포함할 수 있다.
- [0051] 상기 제품은 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 가질 수 있다.
- [0052] 상기 제품은 에어로졸 발생 디바이스를 위한 소모품일 수 있다.
- [0053] 본 발명의 추가의 특징들 및 장점들은 첨부된 도면들을 참조하여 이루어지고 단지 예로서 주어진 본 발명의 바람직한 실시예들에 대한 하기의 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0054] 도 1은 제1 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들을 제조하기 위한 장치의 사시도를 개략적으로 예시하고;
 도 2는 제2 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들을 제조하기 위한 장치의 측면도를 개략적으로 예시하며;
 도 3은 일 예에 따른, 담배 시트의 마더 릴의 사시도를 개략적으로 예시하고;
 도 4는 일 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들을 제조하는 프로세스의 흐름도를 개략적으로 예시하며;
 도 5a 및 도 5b는 일 예에 따른, 담배 로드 세그먼트 내로의 블레이드 히터의 삽입을 개략적으로 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0055] 도 1을 참조하면, 개괄적인 개요에서, 담배 로드 세그먼트들(126)을 제조하기 위한 예시적인 장치(100)는 제1 절단기(106), 수집기(114) 및 제2 절단기(124)를 포함한다. 제1 절단기(106)는 복수의 담배 스트랜드들(tobacco strands)(112)을 생성하기 위해 담배 시트(tobacco sheet)(104)를 종방향으로 절단하도록 배열된다. 수집기(114)는 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(120)를 형성하기 위

해 스트랜드들(112)을 함께 수집하도록 배열된다. 제2 절단기(124)는 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성하기 위해 담배 로드(120)를 세그먼트들로 절단하도록 배열된다.

[0056] 하기에서 보다 상세하게 설명되는 바와 같이, 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(120)를 형성하기 위해 스트랜드들(112)을 함께 수집하도록 배열된 수집기(114)는, 사용 시에 에어로졸 발생 디바이스의 블레이드형 히터가 쉽게 삽입될 수 있는(도 5a 및 도 5b 참조) 다수의 담배 로드 세그먼트들(126)의 생성을 허용하여, 담배 로드 세그먼트(126)가 가열될 때 그것을 통한 휘발성 재료들의 이송을 용이하게 하고, 이에 의해 휘발성 재료들의 손실들을 감소시킨다.

[0057] 도 1로 돌아오면, 제1 절단기(106)는 담배 시트(104)를 절단하도록 배열된다.

[0058] 담배 시트(104)는 재생 담배(reconstituted tobacco)의 시트 또는 웨브일 수 있다. 재생 담배 시트들은, 예를 들어, 제지 프로세스, 밴드 캐스팅(band casting) 또는 압출에 의해 제조될 수 있다. 예를 들어, 재생 담배 시트는 종이 재생 담배일 수 있다. 종이 재생 담배는 담배 공급원료(tobacco feedstock)가 용매로 추출되어 가용성 물질의 추출물 및 섬유 재료를 포함하는 잔류물을 제공한 후에, 추출물(통상적으로 농축 후, 및 선택적으로 추가 프로세싱 후의 추출물)이 섬유 재료 상에의 추출물의 침착에 의해 잔류물로부터의 섬유 재료(통상적으로 섬유 재료의 정제 후, 그리고 선택적으로 비-담배 섬유들의 일부가 첨가됨)와 재결합되는 프로세스에 의해 형성된 담배 재료를 지칭한다. 재결합 프로세스는 제지 프로세스와 유사하다. 공급원료는 담배 스트립들, 담배 줄기들 및/또는 전체 잎 담배 중 하나 이상을 포함하거나 이로 구성될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 공급원료에는 스크랩들(scrap), 가루들(fines) 및 윈노잉들(winnowings)이 이용될 수 있다. 임의의 프로세스에 의해 형성된 재생 담배 시트(104)가 사용될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0059] 재생 담배 시트(104)는 가단성(malleable)이 있다.

[0060] 담배 시트(104)는 담배 시트(104)의 보빈(102)으로부터 제공될 수 있다. 보빈(102)은 연속 담배 시트(104)가 권취되는 스피들(spindle)(102a)을 포함한다. 보빈(102)은 시트 공급 방향(화살표(A))을 따라 보빈(102)으로부터 제1 절단기(106)로 담배 시트(104)를 공급하기 위해 회전하도록 배열된다. 일부 예들에서, 상기 장치(100)는 보빈(102)을 회전 구동시키도록 구성될 수 있다. 다른 예들에서, 보빈(102)은 자유롭게 회전할 수 있으며, 상기 장치의 하류 구성요소, 예를 들어, 롤러(roller) 또는 구동 벨트(drive belt)(도 1에는 도시되지 않음)에 의해 보빈(102)으로부터 당겨지는 담배 시트(104)는 보빈이 회전하게 할 수 있다.

[0061] 담배 시트(104)는 글리세롤을 포함할 수 있다. 예를 들어, 재생 담배 시트(104)는 글리세롤로 함침되거나 다른 방식으로 형성될 수 있다. 가열될 때, 글리세롤은 휘발되어 에어로졸을 형성할 수 있으며, 이는 담배 로드 세그먼트(126)와 함께 사용될 수 있는 에어로졸 발생 디바이스 또는 임의의 적합한 "비연소 가열" 디바이스의 사용자 경험을 향상시킬 수 있다.

[0062] 담배 시트(104)는 공지된 치수들을 갖는다. 예를 들어, 보빈(102)으로부터 공급된 담배 시트(104)의 폭 및 두께는 일정하고 그리고 공지되어 있을 수 있다. 예를 들어, 담배 시트(104)는 단위 길이당 주어진 일정한 질량을 가질 수 있다. 이것은 생성된 담배 로드 세그먼트들(126)이 단위 길이당 일정한 중량을 갖는 것을 보장할 수 있다. 따라서, 공지된(및 일정한) 치수들의 담배 시트(104)의 사용은, 담배 로드(120) 또는 담배 로드 세그먼트들(126)의 칭량을 위한 칭량 시스템들(weighing systems)에 대한 필요 없이 결과적인 담배 로드 세그먼트들(126)의 중량 제어를 허용한다.

[0063] 제1 절단기(106)는 복수의 담배 스트랜드들(112)을 생성하기 위해 담배 시트(104)를 종방향으로 절단하도록 배열된다. 생성된 담배 스트랜드들(112)은 세장형이다. 제1 절단기(106)는 절단기 어레이(cutter array)(106a)를 포함한다. 절단기 어레이(106a)는 액슬(axle)(110)을 따라 배열된 복수의 원형 디스크들(circular discs)(108)을 포함한다. 디스크들(108) 각각은 예리한 예지들을 갖는다. 액슬(110)은 시트 공급 방향(화살표(A))에 실질적으로 수직으로 배열되고, 각각의 디스크(108)는 디스크(108)의 절단 예지가 시트 공급 방향(화살표(A))에 실질적으로 평행하게 연장되도록 배열된다. 담배 시트(104)가 제1 절단기(106)를 통해 공급됨에 따라, 각각의 디스크(108)는 담배 시트(104)를 종방향으로 절단하도록, 즉 담배 시트(104)를 그 길이를 따라 절단하도록 배열된다. 예를 들어, 절단기 어레이(106a)는 절단기 어레이(106a)와는 담배 시트(104)의 반대측 상에 배열된 지지면(도시되지 않음)에 대해 담배 시트(104)를 절단할 수 있다. 복수의 디스크들(108)은 담배 시트(104)를 복수의 실질적으로 평행한 세장형 담배 스트랜드들(112)로 절단하도록 작용한다.

[0064] 생성된 담배 스트랜드들(112)의 수는 절단기 어레이(106a)가 포함하는 절단 디스크들(108)의 수에 의존한다. 예를 들어, 8 개의 절단 디스크들(108)을 포함하는 절단기 어레이(106a)는 총 9 개의 담배 스트랜드들을 생성할

것이다. 일반적으로, n 개의 절단 디스크(108)를 포함하는 절단기 어레이(106a)는 $n+1$ 개의 담배 스트랜드들(112)을 생성할 것이다.

[0065] 담배 스트랜드들(112)의 스트랜드 폭은 절단 디스크들(108) 중 연속적인 절단 디스크들 사이의 간격에 의존한다. 디스크들(108)은 액슬(110)의 길이를 따라 그리고 담배 시트(104)의 폭을 따라 동일하게 이격되고, 그에 따라 세장형 담배 스트랜드들(112) 각각은 실질적으로 동일한 폭을 갖는다. 이러한 배열은 생성된 담배 로드 세그먼트들(126)의 일관성을 보장하는 것을 도울 수 있다. 절단기 어레이(106a)는, 복수의 세장형 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 갖도록 배열될 수 있다. 이것은, 예를 들어, 절단 디스크들(108)이 각각 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm만큼 이격된 것에 대응할 것이다.

[0066] 제1 절단기(106)는 담배 시트(104)가 절단되는 스트랜드들(112)의 수 및/또는 폭을 조정하도록 조정 가능할 수 있다. 예를 들어, 절단 디스크(108)는 액슬(110) 상의 디스크들(108)의 수를 조정하고, 그리고/또는 액슬(110)을 따라 각각의 디스크(108) 사이의 간격을 조정하기 위해 액슬(110) 상에서 조정 가능할 수 있다. 다른 예로서, 절단기 어레이(106a)는 디스크들(108)의 상이한 수 및/또는 디스크들(108) 사이의 상이한 간격을 갖는 다른 절단기 어레이(106a)로 대체될 수 있다. 이것은 생성된 담배 로드 세그먼트들(126) 내의 스트랜드들(112)의 수 및/또는 폭에 있어서의 유연성을 허용하고, 따라서 이들 담배 로드 세그먼트들(126)의 특성들에 있어서의 유연성을 허용한다.

[0067] 수집기(114)는 담배 로드(120)를 형성하기 위해 복수의 담배 스트랜드들(112)을 함께 수집하도록 배열된다. 수집기(114)는 깔때기(114)이다. 깔때기(114)는 깔때기 부분(116) 및 스템 부분(stem portion)(118)을 포함한다. 깔때기 부분(116) 및 스템 부분(118)은 단면이 원형이며, 동축이다. 깔때기(114)는 그 축에 대해 대칭이다. 깔때기 부분(116)은 상대적으로 넓은 마우스(mouth)(116a)로부터 상대적으로 좁은 스템 부분(118)으로 좁아진다. 담배 스트랜드들(112)은 깔때기(114)를 통해 깔때기 부분(116)으로부터 스템 부분(118)으로 이동한다. 담배 스트랜드들(112)이 깔때기(114)를 통해 이동함에 따라, 깔때기 부분(116)의 좁아지는 직경은 스트랜드들(112)을 함께 수집하여 담배 로드(120)를 형성한다.

[0068] 깔때기(114)는 복수의 담배 스트랜드들(112)과 정렬되고 복수의 담배 스트랜드들(112)의 중앙에 위치결정된다. 따라서, 깔때기(114)는 각각의 스트랜드들(112)을 실질적으로 횡방향으로 수집하여 로드(120)를 형성한다. 구체적으로, 깔때기(114)는 복수의 스트랜드들(112)의 중앙에 놓이는 축을 향해 스트랜드들(112) 각각을 수집한다. 이러한 방식으로 담배 스트랜드들(112)과 정렬되는 깔때기(114)는 스트랜드들(112)이 깔때기(114)의 중앙에 균일하게 수집되게 할 수 있다.

[0069] 깔때기(114)는 담배 시트(104)와 정렬되고 담배 시트(104)의 중앙에 위치결정된다. 구체적으로, 스트랜드들(112)이 깔때기(114)에 의해 수집되는 축은 제1 평면에 놓이며, 제1 평면은 공급 방향(화살표(A))을 포함하고, 복수의 스트랜드들(112)이 수집되기 전에 복수의 스트랜드들(112)에 의해 규정된 제2 평면에 수직이다. 이러한 정렬은 복수의 스트랜드들(112)이 깔때기(114)에 의해 수집될 때 복수의 스트랜드들(112)에 걸쳐 균일한 장력을 보장하는 것을 도울 수 있다.

[0070] 깔때기(114)는 스트랜드들(112)이 깔때기(114)를 통과할 때 실질적으로 횡방향 힘들을 스트랜드들(112)에 인가하며, 이들 횡방향 힘들은 복수의 스트랜드들(112)의 실질적으로 중앙으로 지향된다. 담배 스트랜드들(112)은 수집될 때에 코일링되지 않으며, 즉 수집될 때(즉, 수집 동안)에, 즉 깔때기(114)를 통과할 때에 실질적으로 코일링되지 않은 상태로 유지된다. 예를 들어, 담배 스트랜드들(112)은 수집될 때, 서로에 대해 얹히거나, 꼬이거나, 소용돌이형으로 되거나, 롤링되지(rolled) 않으며, 예를 들어, 수집될 때, 꼬임, 소용돌이형 또는 나선형 구조 또는 형상을 형성하지 않는다. 따라서, 깔때기(114)는 스트랜드들(112)을 함께 수집하여, 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(120)를 형성한다. 담배 스트랜드들(112)은 수집될 때, 즉 깔때기(114)를 통과할 때에 서로에 대해 실질적으로 평행하게 유지된다. 따라서, 깔때기(114)는 스트랜드들(112)을 함께 수집하여, 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 서로에 대해 실질적으로 평행한 담배 로드(120)를 형성한다. 담배 스트랜드들(112)은 수집될 때에, 실질적으로 구부러지거나 주름지거나 크립핑되거나 변형 등이 되지 않으며, 수집될 때에, 즉 깔때기(114)를 통과할 때에, 실질적으로 직선형으로 유지된다. 따라서, 깔때기(114)는 스트랜드들(112)을 함께 수집하여, 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 직선형인 담배 로드(120)를 형성한다.

[0071] 상기 장치(100)는 담배 로드(120)를 래핑 재료(128)로 래핑하도록 배열된 래퍼(122)를 포함한다. 래퍼(122)는, 예를 들어, 도 2를 참조하여 후술하는 래퍼(222)와 동일하거나 유사할 수 있다. 요약하면, 래퍼(122)는 연속적

인 담배 로드(120)의 원주부 주위에 래핑 재료(128)의 연속적인 시트를 래핑하고, 래핑 재료(128)에 접착제를 도포하여 래핑 재료(128)를 로드(120) 주위의 제자리에 밀봉한다. 래핑 재료는, 예를 들어, 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 예를 들어, 래핑 재료는 알루미늄 포일 및 종이의 적층체(laminate)일 수 있다. 이러한 적층체는 담배 로드 세그먼트(126)의 발화를 방지하는 것을 도울 수 있으며, 이는, 예를 들어, 담배 로드 세그먼트(126)가 "비연소 가열" 디바이스, 또는 담배 가열 제품 디바이스 또는 에어로졸 발생 디바이스에 소모품으로 사용하기 위한 것인 경우에 유용할 수 있다.

[0072] 일단 래핑되면 담배 로드(120)의 외경은, 예를 들어, 사용된 담배 시트(104)의 단위 길이당 질량, 사용된 담배 시트(104)의 두께 및 폭, 로드 형성 동안의 가니처(garniture)에서의 압축 레벨, 및/또는 예를 들어, 사용된 래퍼(122) 및/또는 래핑 재료(128)의 특성들에 의존할 수 있다. 래핑된 담배 로드(120)의 외경은 상기 장치(100)의 주어진 작동 사이클 동안에 일정할 수 있다. 외경은, 예를 들어, 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위일 수 있다.

[0073] 제2 절단기(124)는 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성하기 위해 담배 로드(120)(예를 들어, 래퍼(122)에 의해 래핑 재료(128)로 래핑된 후의 담배 로드)를 세그먼트들(126)로 절단하도록 배열된다. 제2 절단기(124)는 소정 길이의 담배 로드(120)(즉, 담배 로드 세그먼트들(126))을 생성하기 위해 담배 로드(120)를 횡방향으로 절단한다. 제2 절단기(124)는, 예를 들어, 절단면(도시되지 않음)이 담배 로드(120)의 길이에 수직으로 배열되고 담배 로드(120)를 통해 슬라이싱하도록(slice) 제어 가능한 블레이드(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 담배 시트(104), 담배 스트랜드들(112) 및 담배 로드(120)는 일정한 속도로 상기 장치(100)를 통해 진행될 수 있다. 제2 절단기(124)는 연속적인 담배 로드(120)를 규칙적인 시간 간격으로 절단하도록 배열되고, 이에 의해 동일한 길이의 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성할 수 있다. 담배 로드 세그먼트들(126)은, 예를 들어, 12 mm 내지 60 mm 범위의 길이를 가질 수 있다. 예를 들어, 담배 로드 세그먼트들(126)은 길이가 12 mm일 수 있거나, 길이가 42 mm일 수 있거나, 길이가 60 mm일 수 있다. 다른 길이들은, 예를 들어, 연속 절단들 사이의 간격을 변경함으로써 얻어질 수 있다.

[0074] 사용 시에, 제1 절단기(106)는 담배 시트(104)를 종방향으로 절단하여 복수의 담배 스트랜드들(112)을 생성한다. 수집기(114)는 스트랜드들(112)을 함께 수집하여, 복수의 담배 스트랜드들(112) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은, 예를 들어, 실질적으로 직선형인 담배 로드(120)를 형성한다. 제2 절단기(124)는 담배 로드(120)를 세그먼트들로 절단하여 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성한다.

[0075] 이에 의해, 상기 장치(100)는 복수의 종방향 담배 스트랜드들(도시되지 않음), 즉 담배 로드(130)의 길이 방향을 따라 연장되는 담배 스트랜드들로 형성된 담배 로드(130)를 각각 포함하는 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성하며, 복수의 종방향 스트랜드들(도시되지 않음) 각각은 실질적으로 코일링되지 않는다.

[0076] 제1 절단기(106)는 담배 시트(104)를 복수의 스트랜드들(112)로 절단하거나, 담배 시트(104)를 전혀 절단하지 않도록 조정 가능할 수 있다. 사용 시에, 상기 장치(100)가 주어진 담배 시트(104)에 대해 처음 사용될 때, 제1 절단기(106)는 담배 시트(104)를 복수의 스트랜드들(112)로 절단하지 않도록 조정될 수 있다. 다음에, 비-절단 담배 시트(104)는 칼매기(114)를 통해 공급되어 비-절단 담배 시트(104)의 담배 로드(도시되지 않음)를 형성할 수 있고, 비-절단 담배 시트(104)의 결과적인 로드(도시되지 않음)는 래퍼(122) 및 제2 절단기(124)를 통해 공급되어 비-절단 담배 시트(104)의 로드(도시되지 않음)의 세그먼트들(도시되지 않음)을 형성할 수 있다. 비-절단 담배 시트(104)의 로드(도시되지 않음)의 형성이 안정되면, 예를 들어, 비-절단 담배 시트(104)의 로드(도시되지 않음)의 몇몇 세그먼트들(도시되지 않음)이 생성되면, 제1 절단기(106)는 전술한 바와 같이 담배 시트(104)를 복수의 스트랜드들(112)로 절단하도록 조정되고, 이에 의해 복수의 담배 스트랜드들(112)로 형성된 담배 로드(130)를 각각 포함하는 담배 로드 세그먼트들(126)을 생성할 수 있으며, 복수의 스트랜드들(112) 각각은 실질적으로 코일링되지 않는다. 복수의 담배 스트랜드들(112)을 포함하는 담배 로드 세그먼트들(126)이 생성되기 전에 생성된 비-절단 담배 시트(104)의 로드(도시되지 않음)의 몇몇 세그먼트들(도시되지 않음)은 폐기될 수 있다. 이것은 담배 시트(104), 예를 들어, 담배 시트(104)의 보빈(102)의 설치 또는 교체 시에 상기 장치(100)의 더 간단하고 보다 일관적인 설정을 허용할 수 있다.

[0077] 이제 도 2를 참조하면, 다른 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들(226)을 제조하기 위한 장치(200)가 개략적으로 예시되어 있다. 도 1을 참조하여 이미 설명된 구성요소들과 동일하거나 유사한 도 2에 예시된 장치(200)의 구성요소들은 다시 상세하게 설명되지 않지만, 100만큼 증가된 것을 제외하고는 도 1에서와 동일한 참조 부호들로 주어진다.

[0078] 상기 장치(200)는 제1 절단기(206), 수집기(214) 및 제2 절단기(224)를 포함한다. 제1 절단기(206)는 복수의

담배 스트랜드들(212)을 생성하기 위해 담배 시트(204)를 종방향으로 절단하도록 배열된다. 수집기(214)는 복수의 담배 스트랜드들(212) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은, 예를 들어, 실질적으로 직선형인 담배 로드(220)를 형성하기 위해 스트랜드들(212)을 함께 수집하도록 배열된다. 제2 절단기(224)는 담배 로드 세그먼트들(226)을 생성하기 위해 담배 로드(220)를 세그먼트들(226)로 절단하도록 배열된다.

- [0079] 상기 장치(200)는 담배 시트(204)의 보빈(202)을 포함한다. 담배 시트(204)는 담배 시트(204)의 보빈(202)으로부터 제1 절단기(226)를 향해 공급된다.
- [0080] 상기 장치(200)는 복수의(본 예에서는 4 개의) 인장 롤러들(205a, 205b, 205c, 205d)을 포함하는 인장 배열체(205)를 포함한다. 담배 시트(104)는 제1 절단기(206)에 시트 공급 방향(화살표(A))으로 공급되기 전에 보빈(202)으로부터 인장 롤러(205a, 205b, 205c, 205d) 위로 공급된다. 이것은 담배 시트(204)가 제1 절단기(206)에 의해 효과적으로 절단되기에 충분한 장력, 예를 들어, 종방향 장력을 갖는 것을 보장하는 것을 도울 수 있다. 이것은 또한 담배 시트(104)의 주름을 펴는 것, 예를 들어, 담배 시트(104)에 있을 수 있는 임의의 주름들을 제거하는 것을 도울 수 있다.
- [0081] 제1 절단기(206)는 담배 시트(204)의 대향 주면들(major surfaces)과 접촉하도록 배열된 2 개의 절단 어레이들(206a, 206b)을 포함한다. 각각의 절단 어레이(206a, 206b)는 도 1을 참조하여 전술한 절단 어레이(106a)와 동일하거나 유사할 수 있다. 절단 어레이들(206a, 206b)은 담배 시트에 대해 서로를 향해 가압하고, 이에 의해 담배 시트(204)를 종방향으로 복수의 담배 스트랜드들(112)로 절단하도록 배열된다(복수의 담배 스트랜드들(112)은 도 2의 지면 내로 연장되는 평면을 따라 분포됨). 예를 들어, 절단 어레이들(206a, 206b)은 담배 시트의 공급 방향에 수직인 방향으로 서로로부터 오프셋될 수 있다(즉, 도 2의 지면 내로 연장되는 방향으로 오프셋됨).
- [0082] 수집기(214)는 깔때기 부분(216) 및 스템 부분(218)을 포함하는 깔때기(214)를 포함한다. 깔때기(114)의 축은 복수의 담배 스트랜드들(112)의 중앙에 놓이고, 복수의 담배 스트랜드들이 분포되는 평면에 놓인다. 복수의 담배 스트랜드들(112)은 깔때기(214)를 통해 이동함에 따라 함께 수집되어 담배 로드(220)를 형성한다.
- [0083] 상기 장치(200)는 담배 로드(220)를 래핑 재료(228)로 래핑하도록 배열된 래퍼(222)를 포함한다. 예를 들어, 래퍼(222)는 당업계에 공지된 바와 같은 로드 메이커, 예를 들어, 배향 및 인장 래핑 재료(228)를 제어하기 위한 KDF(kinetic fluxion media) 필터 로드 메이커일 수 있거나 이를 포함할 수 있다.
- [0084] 래퍼(222)는 구동 벨트(246), 래퍼 재료 보빈(252), 가니처(240), 접착제 섹션(adhesive section)(242) 및 히터 섹션(heater section)(244)을 포함한다.
- [0085] 구동 벨트(246)는 2 개의 롤러들(248a, 248b) 주위로 루핑되고(looped) 이들에 의해 지지되는 가요성 재료의 연속 스트립이다. 구동 벨트(246)는 대체로 평탄한 상부 구동 벨트면(246a)을 한정하도록 롤러들(248a, 248b) 사이에서 팽팽하게 유지된다. 롤러들(248a, 248b)은 구동 벨트면(246a)이 2 개의 롤러들(248a, 248b) 사이에서 병진 이동될 수 있도록 각자의 축을 중심으로 회전하도록 배열된다. 롤러들(248a, 248b) 중 하나 또는 둘 모두는 축을 중심으로 (도 2의 측면에서 시계 방향으로) 회전하도록 구동되어, 상부 구동 벨트면(246a)이 (도 2의 측면에서 좌측으로부터 우측으로) 병진 이동하게 한다.
- [0086] 래핑 재료 보빈(252)은 래핑 재료(228)의 연속적인 시트 또는 웹을 상부 구동 벨트면(246a)에 공급한다. 래핑 재료(228)는 래핑 재료(228)의 시트에 대한 이동하는 상부 구동 벨트면(246a)의 마찰에 의해 상부 구동 벨트면(246a) 상에 공급될 수 있다. 따라서, 래핑 재료(228)의 시트는 상부 구동 벨트면(246a)의 최상부 상에서 (도 2의 측면에서 좌측으로부터 우측으로) 이동한다. 담배 로드(220)는 상부 구동 벨트면(246a) 상의 래핑 재료(228)의 시트 상에 공급된다. 이동하는 래핑 재료(228)와 담배 로드(220) 사이의 마찰은 적어도 부분적으로, 담배 로드(220)가 래핑 재료(228) 상에 공급되어 래핑 재료(228)와 함께 이동하게 할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 담배 로드(220)는 하나 이상의 공급 롤러들 등과 같은 다른 수단에 의해 이동하는 래핑 재료(228) 상에 공급될 수 있다. 어느 경우에도, 담배 로드(220)는 래핑 재료(228) 상에 공급되어, 결국 담배 로드(220)는 상부 구동 벨트면(246a)과 함께(즉, 동일한 속도로) 이동하는 래핑 재료(228)와 함께(즉, 동일한 속도로) 이동한다.
- [0087] 가니처(240)는, 그 자체로 공지된 바와 같이, 이들이 가니처(240)를 통해 이동할 때 담배 로드(220) 주위에 래핑 재료(228)를 감싼다. 가니처(240)는 담배 로드(220)의 원주부 주위에 래핑 재료(228)를 래핑한다. 가니처는 래핑 재료(228)가 그 자체와 중첩하는 부분(도시되지 않음)이 존재하도록 담배 로드(120)의 원주부보다 약간 더 많이 담배 로드(220) 주위에 래핑 재료(228)를 래핑한다.

- [0088] 접착제 섹션(242)은 래핑 재료(228)를 담배 로드(220) 주위에서 제자리에 고정시키기 위해 래핑 재료(228)에 접착제를 도포한다. 구체적으로, 접착제 섹션(242)은 래핑 재료(228)가 그 자체와 중첩하는 부분에 접착제를 도포하여, 래핑 재료(228)를 담배 로드(220) 주위의 그 자체에 고정시킨다.
- [0089] 히터 섹션(244)은 접착제의 건조 및/또는 경화를 돕기 위해 담배 로드(220)를 가열한다. 이것은 담배 로드가 담배 로드 세그먼트들(226)로 절단되기 전에 접착제가 충분히 건조/경화되도록 보장하는 것을 돕는다.
- [0090] 제2 절단기(224)는 담배 로드 세그먼트들(226)을 생성하기 위해 담배 로드(220)를 세그먼트들로 절단하도록 배열된다. 제2 절단기(224)는 도 1을 참조하여 기술한 제2 절단기(124)와 동일하거나 유사할 수 있다.
- [0091] 사용 시에, 제1 절단기(206)는 담배 시트(204)를 종방향으로 절단하여 복수의 담배 스트랜드들(212)을 생성한다. 수집기(214)는 스트랜드들(212)을 함께 수집하여 복수의 담배 스트랜드들(212) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(220)를 형성한다. 제2 절단기(224)는 담배 로드(220)를 세그먼트들로 절단하여 담배 로드 세그먼트들(226)을 생성한다.
- [0092] 이에 의해, 상기 장치(200)는 복수의 종방향 담배 스트랜드들(도시되지 않음), 즉 담배 로드(230)의 길이 방향을 따라 연장되는 담배 스트랜드들로 형성된 담배 로드(230)를 각각 포함하는 담배 로드 세그먼트들(226)을 생성하며, 복수의 종방향 스트랜드들(도시되지 않음)은 실질적으로 코일링되지 않고, 예를 들어, 실질적으로 직선형이다.
- [0093] 도 1의 장치(100)를 참조하여 설명된 것과 유사하게, 도 2의 장치(200)의 제1 절단기(206)는 담배 시트(104)를 복수의 종방향 스트랜드들(112)로 절단하거나, 담배 시트(104)를 절단하지 않도록 조정 가능할 수 있다. 기술한 바와 같이, 이것은 담배 시트(204), 예를 들어, 담배 시트(204)의 보빈(202)의 설치 또는 교체 시에 상기 장치(200)의 더 간단하고 보다 일관적인 설정을 허용할 수 있다.
- [0094] 상기에 언급된 바와 같이, 일부 예들에서, 담배 시트(104, 204)는 담배 시트(104, 204)의 보빈(102, 202)으로부터 제공된다.
- [0095] 도 3을 참조하면, 예를 들어, 도 1 및 도 2를 참조하여 기술한 바와 같은 보빈(102, 202)으로서 사용될 수 있는 담배 시트(304)의 보빈(302a)이 담배 시트(304)의 마더 릴(370)로부터 제공될 수 있다. 마더 릴(370)은 담배 시트(304)의 보빈(302a)을 생성하기 위해 횡방향으로 슬리팅될 수 있다(파선(372) 참조).
- [0096] 마더 릴(370)은 특정 폭(W)을 갖는 보빈(302a)을 생성하도록 슬리팅될 수 있다. 이것은 보빈(302a)의 담배 시트(304)가 단위 길이당 특정 질량을 갖고, 따라서 생성된 담배 로드 세그먼트들(도 3에는 도시되지 않음)이 단위 길이당 특정 질량을 갖는 것을 제공한다. 따라서, 제조 프로세스의 시작 시에, 담배 로드 세그먼트들(도 3에는 도시되지 않음)의 단위 길이당 원하는 질량이 선택될 수 있다. 다음에, 보빈 폭(W)은 담배 로드 세그먼트(도시되지 않음)에 대한 단위 길이당 선택된 질량, 및 마더 릴(370)의 담배 시트(304)의 단위 면적당 공지된 질량에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 담배 시트(304)의 단위 면적당 질량(평균(grammage)으로도 지칭됨)은 100 g/m²일 수 있다. 다음에, 마더 릴(370)은 결정된 보빈 폭(W)을 갖는 보빈(302a)을 생성하도록 슬리팅될 수 있다. 다음에, 보빈(302a)은, 예를 들어, 도 1 및 도 2를 참조하여 기술한 장치(100, 200)에서, 단위 길이당 원하는 질량을 갖는 담배 로드 세그먼트들(도 3에는 도시되지 않음)을 생성하는데 사용될 수 있다. 마더 릴(370)은, 소망에 따라, 예를 들어, 동일하거나 상이한 보빈 폭들(W)을 갖는 보빈들(302b, 302c, 302d, 302e)을 생성하도록 여러 번 슬리팅될 수 있다. 이것은 생성된 담배 로드 세그먼트들(도 3에는 도시되지 않음)의 단위 길이당 질량에 대한 편리하고 저렴한 제어를 허용할 수 있다.
- [0097] 도 4는 일 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들(126, 226)을 제조하는 프로세스의 흐름도를 개략적으로 예시하고 있다. 예를 들어, 상기 프로세스는 각각 도 1 및 도 2를 참조하여 기술한 장치(100, 200)를 사용하여 수행될 수 있다. 따라서, 도 1 및 도 2에 사용된 참조 부호들이 또한 하기에서 적절하게 사용된다.
- [0098] 단계 S402에서, 상기 프로세스는 복수의 담배 스트랜드들(112, 212)을 생성하기 위해 담배 시트(104, 204)를 종방향으로 절단하는 단계를 포함한다.
- [0099] 담배 시트(104, 204)는 단위 길이당 실질적으로 일정한 질량을 가질 수 있고, 재생 담배 시트일 수 있고, 그리고/또는 글리세롤을 포함할 수 있다.
- [0100] 상기 프로세스는 단계 S402 이전에, 담배 시트(104, 204)의 보빈(102, 202)으로부터 담배 시트(104, 204)를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 이것은 담배 시트(104, 204, 304)의 마더 릴(370)을 제공하는 단계, 보빈(102, 202, 302a)을 생성하기 위해 마더 릴을 슬리팅하는 단계를 포함할 수 있다. 이것은, 자체적으로, 담배 로드 세

그먼트들(126, 226)에 대한 단위 길이당 질량을 선택하는 단계, 담배 시트(104, 204, 304)의 단위 면적당 질량, 및 담배 로드 세그먼트들에 대한 선택된 단위 길이당 질량에 기초하여, 보빈 폭(W)을 결정하는 단계, 결정된 보빈 폭(W)을 갖는 보빈(102, 202, 302a)을 생성하기 위해 마더 릴(307)을 슬리팅하는 단계를 포함할 수 있다.

[0101] 상기 프로세스는 단계 S402 이전에, 담배 시트(104, 204)를 시트 공급 방향(A)으로 공급하는 단계를 포함할 수 있다. 다음에, S402에서 담배 시트(104, 204, 304)를 절단하는 단계는, 담배 시트(104, 204, 304)를 시트 공급 방향(A)과 실질적으로 평행하게 절단하는 단계를 포함할 수 있다.

[0102] 단계 S402는 담배 시트(104, 204)를 결정된 절단 수 및/또는 절단 간격으로 절단하는 단계를 포함할 수 있다. 절단 수 및/또는 절단 간격은, 담배 로드 세그먼트들(126, 226)에 대한 스트랜드(112, 212) 수 및/또는 스트랜드(112, 212) 폭을 선택하고, 선택된 스트랜드 수 및/또는 스트랜드 폭에 기초하여, 절단 수 및/또는 절단 간격을 결정함으로써, 결정될 수 있다. 복수의 스트랜드들 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 가질 수 있다.

[0103] 단계 S404에서, 상기 프로세스는 복수의 담배 스트랜드들(112, 212) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(112, 212)를 형성하기 위해 스트랜드들(112, 212)을 함께 수집하는 단계를 포함한다. 단계 S404는 복수의 담배 스트랜드들(112, 212)이 실질적으로 서로 평행하고, 그리고/또는 각각 실질적으로 직선형인 담배 로드(120, 220)를 형성하기 위해 스트랜드들(112, 212)을 함께 수집하는 단계를 포함할 수 있다. 단계 S404는 로드(120)를 형성하기 위해, 복수의 스트랜드들(112, 212)의 중앙에 놓이는 축을 향해, 세장형 스트랜드들(112, 212) 각각을 실질적으로 횡방향으로 수집하는 단계를 포함할 수 있다. 스트랜드들(112, 212)이 수집되는 축은 일 평면에 놓일 수 있으며, 일 평면은 공급 방향(A)을 포함하고, 복수의 스트랜드들(112, 212)이 수집되기 전에 복수의 스트랜드들(112, 212)에 의해 규정된 평면에 수직이다. 단계 S404는 스트랜드들(112, 212)을 수집하기 위해 스트랜드들(112, 212)을 깔때기(114, 214)를 통해 공급하는 단계를 포함할 수 있다.

[0104] 상기 프로세스는, 단계 S402에서 담배 시트(104, 204)를 절단하는 단계 전에, 비-절단 담배 시트(114, 214)의 담배 로드(도시되지 않음)를 형성하기 위해 담배 시트(104, 204)를 깔때기(114, 214)를 통해 공급하는 단계를 포함할 수 있다.

[0105] 단계 S406에서, 상기 프로세스는 상기 담배 로드 세그먼트들(126, 226)을 생성하기 위해 (담배 스트랜드들(112, 212)의) 담배 로드(120)를 세그먼트들로 절단하는 단계를 포함한다.

[0106] 상기 프로세스는 단계 S406 이전에, 담배 로드(120, 220)를 래핑 재료(128, 228)로 래핑하는 단계를 포함할 수 있다. 래핑 재료(128, 228)는 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 예를 들어, 래핑 재료(128, 228)는 종이 및 알루미늄 포일의 적층체일 수 있다. 담배 로드 세그먼트들(126, 226)(래핑됨)은 각각 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 가질 수 있다. 담배 로드 세그먼트들(126, 226)은 에어로졸 발생 디바이스를 위한 소모품들일 수 있다.

[0107] 도 5a는 에어로졸 발생 디바이스(도시되지 않음)의 블레이드 히터(blade heater)(580) 상에 배치된 일 예에 따른 담배 로드 세그먼트(526)를 개략적으로 예시하고 있다. 구체적으로, 도 5a는 블레이드 히터(580) 위에 설치되기 전의 담배 로드 세그먼트(526)를 예시하고, 도 5b는 블레이드 히터(580) 위에 설치된 후의 담배 로드 세그먼트(526)를 예시하고 있다.

[0108] 담배 로드 세그먼트(526)는, 예를 들어, 각각 도 1 및 도 2를 참조하여 전술한 담배 로드 세그먼트(126, 226)와 동일하거나 유사할 수 있다. 담배 로드 세그먼트(526)는, 예를 들어, 각각 도 1 및 도 2와 관련하여 전술한 장치(100, 200), 및/또는 도 4와 관련하여 전술한 프로세스에 의해 생성될 수 있다.

[0109] 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 담배 로드 세그먼트(526)는 복수의 종방향 담배 스트랜드들(512), 즉 담배 로드(530)의 길이 방향으로 연장되는 복수의 담배 스트랜드들(512)로 형성된 담배 로드(530)를 포함하며, 여기서 복수의 종방향 스트랜드들(512) 각각은 실질적으로 코일링되지 않는다. 복수의 스트랜드들(512)은 실질적으로 서로 평행하고, 실질적으로 직선형이며, 각각 담배 로드 세그먼트(526)의 실질적으로 전체 길이를 따라 연장된다. 담배 로드 세그먼트(526)는 담배 로드(530) 주위에 래핑된 래핑 재료(528)를 포함한다.

[0110] 블레이드 히터(580)는 넓거나 길기보다는 상당히 얇은 세장형 직육면체 형태를 취할 수 있다. 블레이드 히터(580)의 폭은 담배 로드 세그먼트(526)의 외경보다 작다. 블레이드 히터(580)는 핸드헬드형(hand-held) 에어로졸 발생 디바이스(도시되지 않음)의 배터리(도시되지 않음)에 의해 전력이 공급되고 사용자에게 의해 가열하도록 제어 가능한 저항성 히터(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 블레이드 히터(580)는 담배 로드

세그먼트(526) 내로의 블레이드 히터의 삽입을 용이하게 하도록 뽕족한 단부(도시되지 않음)를 가질 수 있다.

- [0111] 블레이드 히터(580)가 담배 로드 세그먼트(526) 내로 삽입될 수 있거나(도 5a의 화살표(B)), 또는 동등하게, 담배 로드 세그먼트(526)가 블레이드 히터(580) 위로 가압될 수 있으며, 그에 따라 블레이드 히터(580)는 (도 5b에 도시된 바와 같이) 담배 로드 세그먼트(526) 내로 종방향으로 연장된다.
- [0112] 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드 세그먼트(526)의 복수의 종방향 스트랜드들(512)은 블레이드 히터(580)가 담배 로드 세그먼트(526) 내로 용이하게 삽입될 수 있게 한다. 이것은 코일링되지 않은 종방향 스트랜드들(512)이 블레이드 히터(580)의 종방향 삽입에 대해 비교적 적은 저항을 나타내기 때문이다. 이것은 블레이드 히터(580) 상에의 담배 로드 세그먼트(528)의 편리한 설치 또는 교체를 제공할 수 있으며, 담배 로드 세그먼트(526)는 전체 에어로졸 발생 디바이스(도시되지 않음)의 소모품일 수 있다. 이것은 블레이드 히터(580)의 삽입 시의 담배 로드 세그먼트(526)에 대한 손상을 감소시키고, 블레이드 히터(580)에 대한 담배 로드 세그먼트(526)의 보다 일관되고 정확한 배치를 허용할 수 있다. 이것은 코일링된, 예를 들어, 나선형 구조로 배열된 종방향 스트랜드들을 포함하는 가상의 담배 로드 세그먼트와 대조될 수 있는데: 이러한 경우에, 블레이드 히터의 삽입은 삽입 경로를 가로지르는 스트랜드들에 의해 제한될 것이며, 블레이드 히터는 담배의 일부분들을 변형 및 압축시킬 수 있으며, 이는 가상의 담배 로드 세그먼트의 비교적 어렵고 일관되지 않은 배치를 초래할 수 있고, 가상의 담배 로드 세그먼트를 손상시킬 위험을 증가시킬 수 있다.
- [0113] 서로 평행하고 그리고/또는 직선형인 담배 로드 세그먼트(526)의 복수의 종방향 스트랜드들(512)은 유사하게 블레이드 히터(580)가 담배 로드 세그먼트(526) 내로 용이하게 삽입될 수 있게 한다. 이러한 경우에, 블레이드 히터(580)의 삽입 측은 종방향 스트랜드들(512) 각각의 측에 평행하고, 블레이드 히터(580)가 삽입될 때 블레이드 히터(580)의 전면부에는 작은 표면적만이 제공된다. 상기에 언급된 것과 유사하게, 이것은 담배 로드 세그먼트(526)의 편리한 설치 또는 교체를 제공하고, 그리고/또는 담배 로드 세그먼트(526)에 대한 손상을 감소시키고, 그리고/또는 블레이드 히터(580)에 대한 담배 로드 세그먼트(526)의 보다 일관되고 정확한 배치를 제공할 수 있다. 이것은, 예를 들어, 컷 래그 담배의 랜덤으로 배향된 조각들을 포함하거나, 크럼핑되거나 주름진 담배 시트들을 포함하는 가상의 담배 로드 세그먼트와 대조될 수 있는데: 이러한 경우에, 블레이드 히터의 삽입은 컷 래그 담배의 일부분들 또는 크럼핑되거나 주름진 담배 시트들의 에지들을 변형 및 압축시킬 수 있으며, 이는 가상의 담배 로드 세그먼트의 비교적 어렵고 일관되지 않은 배치를 초래할 수 있고, 가상의 담배 로드 세그먼트를 손상시킬 위험을 증가시킬 수 있다.
- [0114] 담배 로드 세그먼트(526)가 전체 에어로졸 발생 디바이스(도시되지 않음)의 블레이드 히터(580) 위로 삽입되면, 블레이드 히터(580)는 (예를 들어, 블레이드 히터(580) 내부의 저항 가열을 통해) 가열되고, 이에 의해 담배 스트랜드들(512)을 가열하되 태우지 않도록 제어될 수 있다. 이것은 담배 스트랜드들(512)로부터 성분들, 예를 들어, 휘발성 성분들을 방출시킬 수 있다. 상기에 언급된 바와 같이, 담배 스트랜드들(512)은 글리세롤을 포함할 수 있으며, 글리세롤은 블레이드 히터(580)에 의해 가열될 때 휘발되어 에어로졸을 형성할 수 있다.
- [0115] 담배 로드 세그먼트(526)의 복수의 실질적으로 코일링되지 않은 종방향 스트랜드들(512)은 복수의 종방향 스트랜드들(512) 사이에, 담배 로드 세그먼트(526)를 통한 대응하는 복수의 실질적으로 코일링되지 않은 종방향 경로들(513)을 확립한다. 이들 경로들(513)은 가열 시에 담배 스트랜드들(512)로부터 방출된 휘발성 재료들(예를 들어, 담배 자체의 휘발성 성분들 또는 휘발된 글리세롤 또는 둘 모두)의 담배 로드 세그먼트(526)를 통한 이송을 용이하게 한다. 이것은 그러한 재료들이 담배 로드 세그먼트(526)를 통과할 때 그러한 재료들의 손실들을 감소시킬 수 있으며, 예를 들어, 비교적 짧고 차단되지 않은 경로들(513)은 휘발성 재료들이 담배 로드 세그먼트(526)의 일부분들 상에 다시 응축되는 것의 발생들을 감소시킬 수 있다. 이것은, 예를 들어, 컷 래그 담배의 랜덤으로 배향된 조각들을 (예컨대, 표준 시가렛들에서) 포함하는 가상의 담배 로드 세그먼트와 대조될 수 있으며, 여기서 휘발된 재료들이 가상의 담배 로드를 빠져나가는 경로 길이가 비교적 길다. 이것은 또한 복수의 코일링된 종방향 스트랜드들을 포함하는 가상의 담배 로드 세그먼트와 대조될 수 있으며, 여기서 휘발된 재료들이 가상의 담배 로드를 빠져나가는 경로 길이가 또한 비교적 길다.
- [0116] 상기에 언급된 바와 같이, 래핑 재료(528)는, 예를 들어, 종이 및 알루미늄 포일 중 하나 또는 둘 모두, 예를 들어, 종이 및 알루미늄 포일의 적층체일 수 있거나, 이를 포함할 수 있다. 종이 및 알루미늄 포일의 적층체는 담배 로드 세그먼트(526)가 블레이드 히터(580)에 의해 발화되는 것을 방지하는데 유용할 수 있다.
- [0117] 복수의 스트랜드들(512) 각각은 실질적으로 0.25 mm 내지 3 mm 범위, 또는 실질적으로 0.5 mm 내지 1.5 mm 범위의 폭을 가질 수 있다. 담배 로드 세그먼트(526)는 실질적으로 5.4 mm 내지 7.8 mm 범위, 또는 실질적으로 6.7 mm 내지 7.8 mm 범위의 외경을 가질 수 있다. 이것은 비교적 큰 블레이드 히터(580)의 사용을 허용하고, 따라

서 블레이드 히터(580)의 가열 표면적을 증가시키며, 그에 따라 담배가 가열될 수 있는 속도 및/또는 블레이드 히터(580)에 의해 가열될 수 있는 담배의 양을 증가시킬 수 있다.

- [0118] 상기 예들은 본 발명의 예시적인 예들로서 이해되어야 한다.
- [0119] 예를 들어, 상기 예들에서, 담배 시트(104, 204, 304)는 재생 담배의 시트인 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 담배 시트(104, 204, 304)는 다른 재료들로 제조될 수 있다. 담배 시트(104)는 글리세롤을 포함할 수 있거나 포함하지 않을 수 있고, 글리세롤 대신에 또는 그에 부가하여, 다른 재료들, 예를 들어, 첨가제들 또는 증강제들을 포함할 수 있다.
- [0120] 상기 예들 중 일부에서, 담배 시트(104, 204, 304)는 보빈(102, 202, 302)으로부터 제공되는 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 예를 들어, 다른 디바이스 또는 소스(도시되지 않음)로부터 공급될 수 있으며, 상기 디바이스 또는 소스는 반드시 장치(100, 200)의 일부를 형성할 필요는 없다.
- [0121] 상기 예들에서, 제1 절단기(106, 206)는 원형 디스크들(108)의 어레이를 포함하는 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 제1 절단기(106, 206)는 복수의 담배 스트랜드들(112, 212)을 형성하기 위해 담배 시트(104)를 종방향으로 절단하기 위한 임의의 적합한 절단기 또는 절단 수단일 수 있다.
- [0122] 상기 예들에서, 수집기(114, 214)는 원형 단면을 갖는 깔때기(114, 214)로서 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 수집기(114, 214)는 상이한 형태들을 취할 수 있다. 예를 들어, 수집기(114, 214)는 공기압을 사용하여 복수의 스트랜드들(112, 212)을 공급 및 수집하도록 배열된 소위 스테퍼 제트(stuffer jet)(도시되지 않음)일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 다른 예로서, 깔때기(114, 214)는 단면이 원형일 필요는 없으며, 예를 들어, 직사각형 또는 정사각형과 같은 다른 단면을 가질 수 있다. 실제로, 수집기는 복수의 담배 스트랜드들(112, 212) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 담배 로드(120, 220)를 형성하기 위해 스트랜드들(112, 212)을 함께 수집하기 위한 임의의 적합한 수단일 수 있다.
- [0123] 상기 예들에서, 상기 장치(100, 200)는 담배 로드 세그먼트들(126, 226)을 생성하기 위해 담배 로드(120, 220)가 제2 절단기(124)에 의해 세그먼트들(126, 226)로 절단되기 전에 담배 로드(120, 220)를 래핑 재료(128, 228)로 래핑하도록 배열된 래퍼(122, 222)를 포함하지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 상기 장치(100, 200)는 래퍼(122, 222)를 포함하지 않을 수 있고, (래핑되지 않은) 담배 로드(120, 220)는 담배 로드 세그먼트들(126, 226)을 생성하기 위해 제2 절단기(124, 224)에 의해 세그먼트들(126, 226)로 절단될 수 있다. 이러한 예에서, 생성된 담배 로드 세그먼트(126, 226)는 래핑 재료(128, 228)를 반드시 포함할 필요는 없다.
- [0124] 도 1 및 도 2는 일 예에 따른, 담배 로드 세그먼트들(126, 226)을 제조하기 위한 장치의 예들을 개략적으로 도시하고, 다른 예들에서, 상기 장치(100, 200)는 추가(또는 보다 적은) 구성요소들, 예를 들어, 담배 시트(104, 204) 및/또는 복수의 스트랜드들(112, 212)을 공급하기 위한 하나 이상의 공급 롤러들, 담배 시트(104, 204) 및/또는 복수의 스트랜드들(112, 212)을 인장하기 위한 하나 이상의 인장 롤러들, 및/또는 담배 시트(104, 204) 및/또는 복수의 스트랜드들(112, 212) 및/또는 담배 로드(120, 220) 및/또는 담배 로드(120, 220)의 세그먼트들을 운반하기 위한 하나 이상의 구동 벨트들을 포함할 수 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0125] 상기 예들에서, 담배 스트랜드들(112, 212)은 직선형이고 서로 평행한 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 담배 스트랜드들(112, 212)은 실질적으로 직선형이 아닐 수 있고, 그리고/또는 실질적으로 서로 평행하지 않을 수 있다. 예를 들어, 담배 스트랜드들(112, 212)은 종방향 파형 또는 주름 또는 지그재그 형상 등을 포함하도록 프로세싱될 수 있거나, 실제로 담배 시트(104)는 본질적으로 종방향 파형 또는 주름 또는 지그재그 형상을 포함할 수 있거나, 그러한 형상 또는 구성을 갖도록 프로세싱될 수 있다. 실제로, 담배 로드 세그먼트(126, 226)는 복수의 종방향 담배 스트랜드들(112, 212)로 형성된 임의의 담배 로드(130, 530)를 포함할 수 있으며, 여기서 복수의 종방향 스트랜드들(112, 212) 각각은 실질적으로 코일링되지 않는다.
- [0126] 상기 예들에서, 담배 로드 세그먼트들(126, 226, 526)은 상기 장치(100, 200)에 의해, 그리고/또는 도 3을 참조하여 설명된 바와 같은 프로세스에 의해 생성되는 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 복수의 종방향 담배 스트랜드들(112, 212, 512)—복수의 종방향 스트랜드들(112, 212, 512) 각각은 실질적으로 코일링되지 않음—로 형성된 담배 로드(130, 530)를 포함하는 담배 로드 세그먼트(126, 226, 526)를 제조하기 위한 임의의 적합한 방법 또는 장치가 사용될 수 있다.
- [0127] 상기 예들 중 일부에서, 담배 로드 세그먼트(126, 226, 526)는 블레이드 히터(580)를 포함하는 "비연소 가열" 디바이스 등을 위한 소모품인 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 담배 로드 세그먼트(126, 226, 526)는 다른 디바이스들에서 사용되고, 그리고/또는 다른 목적들로 사용될 수 있다. 예를

들어, 담배 로드 세그먼트(126, 226, 526)는 임의의 에어로졸 발생 디바이스, 예를 들어, 블레이드 가열기(580)를 반드시 포함할 필요는 없는 담배 가열 제품들 또는 디바이스들의 소모품일 수 있다.

[0128] 상기 예들에서, 담배 시트(102, 204, 304)는 담배, 예를 들어, 재생 담배이거나 이를 포함하는 것으로 설명되어 있지만, 반드시 그럴 필요는 없으며, 다른 예들에서, 시트(104, 204, 304)는 임의의 에어로졸-발생 재료의 시트일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 에어로졸-발생 재료는, 예를 들어, 전체 에어로졸 발생 디바이스의 블레이드 히터(580)에 의해 가열될 때, 에어로졸을 생성하는 재료일 수 있다. 예를 들어, 에어로졸-발생 재료의 시트(104, 204, 304)는 향미 기재(flavour substrate)일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 향미 기재(104, 204, 304)는 담배 향미 또는 다른 향미와 같은 향미를 포함할 수 있고, 그리고/또는 글리세롤, 또는 글리세롤 대신에 또는 이에 부가하여 다른 첨가제들 또는 증강제들을 포함할 수 있다. 글리세롤 또는 다른 첨가제들을 갖거나 갖지 않는 향미 기재는 에어로졸을 생성하도록 가열될 수 있다.

[0129] 일반적으로, 에어로졸은 공기 또는 다른 기체 내의 미세한 고체 입자들 또는 액체 방울들의 콜로이드(colloid)라는 것에 주목할 수 있으며, 여기서 콜로이드는 미시적으로 분산된 불용성 입자들이 다른 물질 전체에 걸쳐 현탁된 물질이다. 한편, 증기는 임계 온도보다 낮은 온도에서 기체 상인 물질이며, 이것은 예를 들어, 온도를 감소시키지 않고서 그 압력을 증가시킴으로써 증기가 액체로 응축될 수 있다는 것을 의미한다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 에어로졸은 에어로졸 및/또는 증기를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

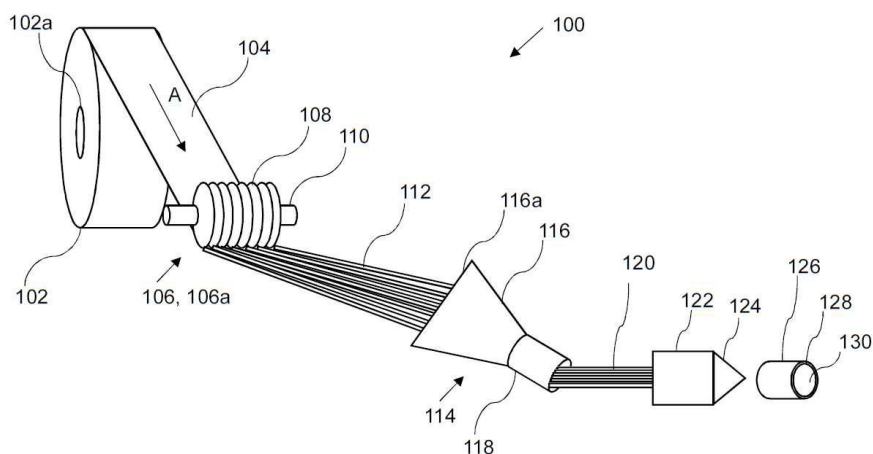
[0130] 일부 예들에서, 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(126, 226, 526)은, 재생 담배의 시트(102, 204, 304)에 대해 전술한 바와 같이, 예를 들어, 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(112, 212, 512)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료의 시트(102, 204, 304)를 종방향으로 절단하는 것; 복수의 에어로졸-발생 재료 스트랜드들(112, 212, 512) 각각이 실질적으로 코일링되지 않은 에어로졸-발생 재료 로드(130, 530)를 형성하기 위해 스트랜드들(112, 212, 512)을 함께 수집하는 것; 및 에어로졸-발생 재료 로드 세그먼트들(126, 226, 526)을 생성하기 위해 에어로졸-발생 재료 로드(130, 530)를 세그먼트들(126, 226, 526)로 절단하는 것에 의해, 에어로졸-발생 재료의 시트(102, 204, 304)로부터 제조될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0131] 유사하게, 제품은 에어로졸-발생 재료의 로드(130, 530)를 포함할 수 있으며, 에어로졸-발생 재료의 로드(130, 530)는 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들(112, 212, 512)로 형성되며, 여기서 에어로졸-발생 재료의 복수의 종방향 스트랜드들(112, 212, 512) 각각이 실질적으로 코일링되지 않는다는 것이 이해될 것이다.

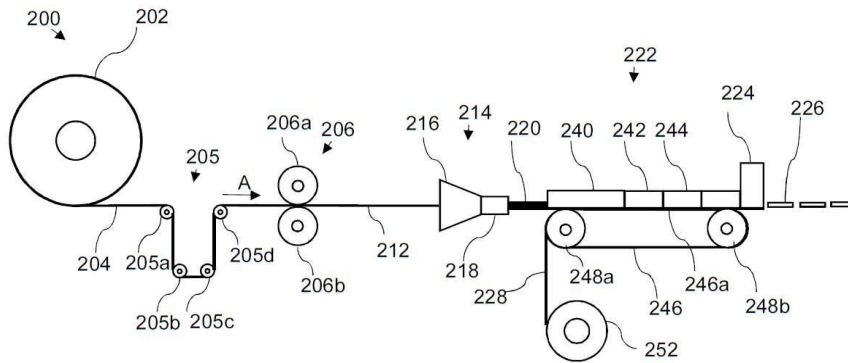
[0132] 임의의 일 예와 관련하여 설명된 임의의 특징은 단독으로, 또는 설명된 다른 특징들과 조합하여 사용될 수 있고, 또한 임의의 다른 예들의 하나 이상의 특징들 또는 임의의 다른 예들의 임의의 조합과 조합하여 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 또한, 첨부된 청구범위에 규정된 본 발명의 범위로부터 벗어남이 없이 상기에서 설명되지 않은 균등물들 및 변형예들도 또한 이용될 수 있다.

도면

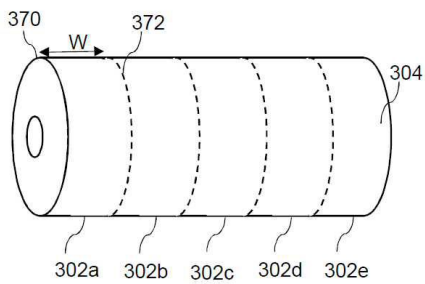
도면1



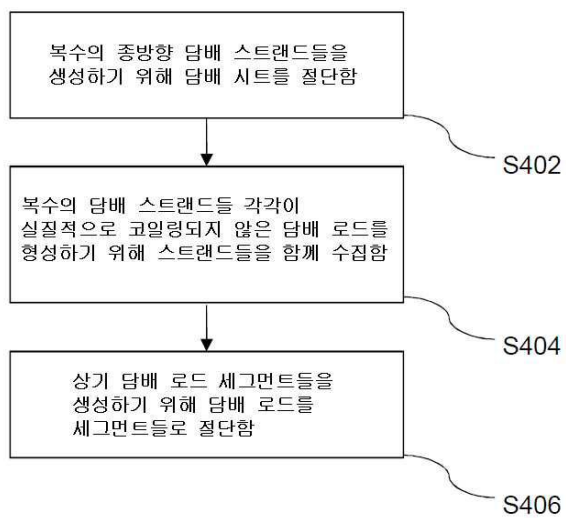
도면2



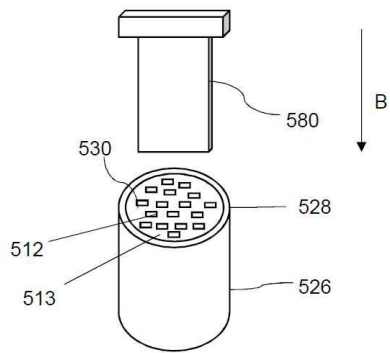
도면3



도면4



도면5a



도면5b

