



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년10월31일
(11) 등록번호 10-2460849
(24) 등록일자 2022년10월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 47/00 (2020.01) A24B 15/16 (2020.01)
A61M 15/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A24F 40/465 (2020.01)
A24B 15/167 (2016.11)
- (21) 출원번호 10-2016-7030234
- (22) 출원일자(국제) 2015년04월21일
심사청구일자 2020년04월14일
- (85) 번역문제출일자 2016년10월28일
- (65) 공개번호 10-2017-0008730
- (43) 공개일자 2017년01월24일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2015/058606
- (87) 국제공개번호 WO 2015/176898
국제공개일자 2015년11월26일
- (30) 우선권주장
14169241.8 2014년05월21일
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
WO2011117750 A2
WO2014048745 A1
KR100385395 B1*
WO2013098405 A2
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
- (72) 발명자
미로노프, 올레그
스위스, 씨에치-2000 뉴사텔, 뤼 데 바티엑스 1
지노빅, 아이하르 니콜라에비츠
스위스, 씨에치-2034 베슈, 뤼 뒤 샤슬라 20에이
- (74) 대리인
강철중, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 18 항

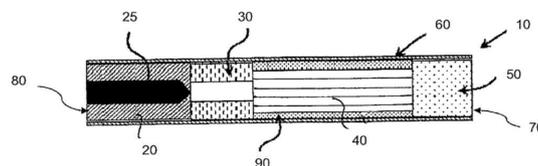
심사관 : 박현주

(54) 발명의 명칭 내부 서셉터를 갖는 에어로졸 발생 물품

(57) 요약

에어로졸 발생 물품(10)은 마우스 말단(70) 및 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단(80)을 갖는 로드 형태로 조립되어 있는 복수의 요소를 포함하고 있다. 복수의 요소는 로드의 원위 말단에 또는 그를 향해서 위치한 에어로졸 형성 기재(20)를 포함하고 있다. 세장형 서셉터(25)가 로드 내에 실질적으로 길이방향으로 에어로졸 형성 기재(20)와 열 접촉하면서 배열되어 있다. 서셉터는 물품이 인덕터를 구비한 전기 작동식 에어로졸 발생 장치를 사용하여 소모될 수 있게 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 40/10 (2022.01)

A24F 40/20 (2022.01)

A61M 15/06 (2013.01)

H05B 6/108 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

마우스 말단(70) 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단(80)을 갖는 로드 형태로 조립되어 있는 복수의 요소를 포함하는 에어로졸 발생 물품(10)으로, 상기 복수의 요소는 상기 로드의 원위 말단에 또는 그를 향해서 위치한 에어로졸 형성 기재(20)를 포함하고, 10 μ m 내지 100 μ m 사이의 두께를 갖는 세장형 서셉터(25)가 상기 로드 내에 실질적으로 길이방향으로 상기 에어로졸 형성 기재(20)와 열 접촉하면서 배열되어 있고, 상기 세장형 서셉터(25)는 상기 로드 내에 방사상 중앙 위치에 위치하고 있고, 상기 로드의 길이방향 축을 따라 연장되어 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)는 상기 에어로졸 형성 기재(20) 내부에 위치하고 있는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)는 핀, 로드 또는 블레이드 형상인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)는 금속을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)는 비금속 코어 상에 금속층이 배치되어 있는 상기 비금속 코어를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)는 보호성 외부층을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재(20)는 에어로졸 형성 물질의 주름진 시트를 포함하는 로드 형태인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 물질은 균질화 담배 시트인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 물질은 니코틴염 및 에어로졸 형성제를 포함하는 시트인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항에 있어서, 하나보다 많은 세장형 서셉터(25)를 포함하는 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

변동 전자기장을 생성하기 위한 인덕터(210)를 갖는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치(200), 및 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에서 정의된 에어로졸 발생 물품(10)을 포함하는 에어로졸 발생 시스템으로, 상기 에어로졸 발생 물품(10)은 상기 에어로졸 발생 장치(200)와 체결해서 상기 인덕터(210)에 의해 생성된 교번 자기장이 상기

서셉터(25) 내에 전류를 유도하여 상기 서셉터(25)가 가열하게 하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 전기 작동식 에어로졸 발생 장치는 1과 30MHz 사이의 주파수 및 1과 5kA/m 사이의 H-자 계 강도를 갖는 변동 자기장을 유도할 수 있고 상기 변동 자기장 속에 위치했을 때 상기 에어로졸 발생 물품은 1.5와 8와트 사이의 전력을 소실할 수 있는 세장형 서셉터를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 13

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에서 정의된 에어로졸 발생 물품의 사용 방법으로,

전기 작동식 에어로졸 발생 장치에 대하여 상기 물품을 위치시켜서 상기 물품의 세장형 서셉터가 상기 장치에 의해 발생된 변동 전자기장 내에 있게 하는 단계,

상기 변동 전자기장의 자계 강도를 제어해서 제1 시간 기간 동안 상기 세장형 서셉터에 소실된 전력이 5 내지 6 와트가 되도록 하는 단계, 그리고

상기 변동 전자기장의 자계 강도를 변경해서 제2 시간 기간 동안 상기 세장형 서셉터에 소실된 전력이 1.5 내지 2와트가 되도록 하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 변동 전자기장의 주파수는 1과 30MHz 사이인, 방법.

청구항 15

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 물품(10)을 제조하는 방법으로, 마우스 말단(70) 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단(80)을 갖는 로드 형태로 복수의 요소들을 조립하는 단계를 포함 하되, 상기 복수의 요소는 에어로졸 형성 기재(20) 및 상기 로드 내부에 실질적으로 길이방향으로 상기 에어로 졸 형성 기재와 열 접촉하면서 배열되어 있는 세장형 서셉터(25)를 포함하는, 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재(20)는 에어로졸 형성 물질의 적어도 하나의 시트를 주름지게 하고 상기 주름진 시트를 래퍼에 의해 둘러싸서 제조되는, 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)를 상기 에어로졸 형성 기재(20) 내로 삽입해서 상기 세장형 서셉터가 상기 조립된 에어로졸 발생 물품(10) 내부에 실질적으로 길이방향으로 배열되게 하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 세장형 서셉터(25)가 상기 복수의 요소의 로드 형태로의 조립 전에 상기 에어로졸 형성 기재(20) 내로 삽입되거나, 또는 상기 세장형 서셉터가 상기 복수의 요소의 로드 형태로의 조립 후에 상기 에어 로졸 형성 기재 내로 삽입되는, 방법.

청구항 19

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 명세서는 가열됐을 때에 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키기 위한 에어로졸 형성 기재를 포함하고 있는 에어 로졸 발생 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 형성 기재의 가열이 유도 가열(induction-heating)에 의해 실시될 수 있도록, 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하고 있는 세장형 서셉터를 포함하고 있다. 본 명세서는 또한 이러한 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치를 가열하기 위한 인덕터를 갖는 에어로졸 발생 장치를 포함하고 있는 시스템에 관한 것이다.
- [0003] 담배가 연소되기보다는 가열되는 다수의 에어로졸 발생 물품, 또는 흡연 물품이 당 기술분야에 제안되어 있다. 이러한 가열식 에어로졸 발생 물품의 하나의 목표는 종래의 켈런에서 담배의 연소와 열분해 감성(degradation)으로 인해 생성된 유형의 공지의 유해한 연기 성분을 감소시키는 것이다.
- [0004] 통상적으로 이러한 가열식 에어로졸 발생 물품에서, 에어로졸은 열원으로부터 물리적으로 분리된 에어로졸 형성 기재 또는 물질로의 열의 전달에 의해 발생된다. 흡연 동안, 휘발성 화합물이 열원으로부터의 열의 전달에 의해서 에어로졸 형성 기재로부터 방출되고 에어로졸 발생 물품을 통해 흡입된 공기에 연행된다. 상기 방출된 화합물이 냉각되고, 응축되어 사용자가 흡입하게 되는 에어로졸이 형성된다.
- [0005] 다수의 선행 기술 문헌은 가열식 에어로졸 발생 물품을 소모하거나 흡연하기 위한 에어로졸 발생 장치를 개시하고 있다. 이러한 장치는, 예를 들면, 에어로졸 발생 장치의 하나 이상의 전기 가열 요소로부터 가열식 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재로의 열 전달에 의해 에어로졸이 발생되는 전기 가열식 에어로졸 발생 장치를 포함하고 있다. 이러한 전기 흡연 시스템의 한 가지 이점은, 사용자가 선택적으로 흡연을 일시 정지하고 재시작할 수 있게 하면서, 측류연(sidestream smoke)을 상당히 감소시키는 것이다.
- [0006] 전기 작동식 에어로졸 발생 시스템에서 사용하기 위한 전기 가열식 켈런 형태의 에어로졸 발생 물품의 일례가 US 2005/0172976 A1에 개시되어 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 시스템의 에어로졸 발생 장치의 켈런 수용부 내에 삽입되도록 구성되어 있다. 에어로졸 발생 장치는, 복수의 전기 저항 가열 요소를 포함하고 있는 히터 고정기구(heater fixture)에 에너지를 공급하는 전원을 포함하고 있는데, 히터 고정기구는 에어로졸 발생 물품을 미끄러지게 수용하도록 배열되어 가열 요소들이 에어로졸 발생 물품과 나란히 위치된다.
- [0007] US 2005/0172976 A1에 개시된 시스템은 복수의 외부 가열 요소를 포함하고 있는 에어로졸 발생 장치를 사용한다. 내부 가열 요소들을 갖는 에어로졸 발생 장치들도 또한 공지되어 있다. 사용시, 이러한 에어로졸 발생 장치들의 내부 가열 요소들은 가열식 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재 내에 삽입되어 내부 가열 요소들이 에어로졸 형성 기재와 직접 접촉하게 된다.
- [0008] 에어로졸 발생 장치의 내부 가열 요소와 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재 간의 직접 접촉은 에어로졸 형성 기재를 가열하기 위한 효율적인 수단을 제공해서 흡입 가능한 에어로졸을 형성할 수 있다. 이러한 구성에서, 내부 가열 요소로부터의 열은 내부 가열 요소가 작동된 때에 에어로졸 형성 기재의 적어도 일부분에 거의 일정하게 전달될 수도 있고, 이는 에어로졸의 신속한 발생을 용이하게 할 수도 있다. 또한, 에어로졸을 발생시키는 데에 필요한 전체 가열 에너지는 외부 히터 요소를 포함하고 있는 에어로졸 발생 시스템의 경우인 것보다 낮을 수 있으며, 이때 에어로졸 형성 기재가 외부 가열 요소와 직접 접촉하지 않고 에어로졸 형성 기재의 초기 가열이 주로 대류 또는 방사에 의해 일어난다. 에어로졸 발생 장치의 내부 가열 요소가 에어로졸 형성 기재와 직접 접촉하는 경우, 내부 가열 요소와 직접 접촉하고 있는 에어로졸 형성 기재의 부분들의 초기 가열은 주로 전도에 의해 실시될 것이다.
- [0009] 내부 가열 요소를 갖는 에어로졸 발생 장치를 포함하고 있는 시스템이 W02013102614에 개시되어 있다. 가열 요소가 에어로졸 형성 기재와 접촉하게 되는 이 시스템에서는, 가열 요소가 가열되고 그런 다음 냉각되는 열 사이클을 겪는다. 가열 요소와 에어로졸 형성 기재 간의 접촉 동안, 에어로졸 형성 기재의 입자들이 가열 요소의 표면에 부착될 수도 있다. 또한, 가열 요소로부터의 열에 의해 전개된 휘발성 화합물 및 에어로졸이 가열 요소의 표면 상에 피착될 수도 있다. 가열 요소에 부착되고 그 위에 피착된 입자들 및 화합물들은 가열 요소가 최적의 방식으로 기능하는 것을 방해할 수도 있다. 이 입자들 및 화합물들은 또한 에어로졸 발생 장치의 사용 동안에 분해될 수도 있고 사용자에게 불쾌하거나 쓴 향미들을 제공할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 이러한 이유들 때문에, 가열 요소를 정기적으로 세정하는 것이 바람직하다. 세정 공정은 브러쉬와 같은 세정 공구의 사용을 포함하고 있을 수도 있다. 세정이 부적절하게 수행된 경우, 가열 요소가 손상되거나 파손될 수도 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치에 대한 에어로졸 발생 물품의 부적절하거나 부주의한 삽입 및 제거가 가열 요

소를 손상시키거나 파손시킬 수도 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 마우스 말단 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단을 갖는 로드 형태로 조립되어 있는 복수의 요소를 포함하고 있는 에어로졸 발생 물품이 제공되어 있다. 복수의 요소는 로드의 원위 말단에 또는 그를 향해서 위치하고 있는 에어로졸 형성 기재를 포함하고 있다. 세장형 서셉터가 로드 내에 실질적으로 길이방향으로 배열되어 있고 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하고 있다. 서셉터는 10 내지 500 μ m 사이의 두께를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예들에서, 서셉터는 10 내지 100 μ m 사이의 두께를 가질 수도 있다. 서셉터는 특정 인덕터와 함께 사용될 때에 1와트(Watt)와 8와트 사이, 예를 들면 1.5와트와 6와트 사이의 에너지를 소실하도록 구성될 수도 있다. 구성된다는 것은, 세장형 서셉터가 특정 물질로 제조될 수도 있고, 공지된 주파수 및 공지된 자계 강도의 변동 자기장을 발생시키는 특정 전도체와 함께 사용될 때에 1와트와 8와트 사이의 에너지 소실을 허용하는 특정 치수를 가질 수도 있는 것을 의미한다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 에어로졸 발생 물품의 특정 구현예의 개략 단면도이고;
 도 2는 도 1에 도시된 에어로졸 발생 물품에 사용하기 위한 전기 작동식 에어로졸 발생 장치의 특정 구현예의 개략 단면도이고,
 도 3은 도 3의 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 체결되어 있는 도 1의 에어로졸 발생 물품의 개략 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 교번 또는 변동 전자기장을 생성하기 위한 인덕터를 갖는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치, 및 본원에서 설명되고 정의된 서셉터를 포함하고 있는 에어로졸 발생 물품을 포함하고 있는 에어로졸 발생 시스템이 또한 제공되어 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 장치와 체결되어 인덕터에 의해 생성된 변동 전자기장이 서셉터 내에 전류를 유도하여 서셉터를 가열하게 한다. 전기 작동식 에어로졸 발생 장치는 1과 5kA/m(kilo ampere per metre) 사이, 바람직하게는 2와 3kA/m, 예를 들면 약 2.5kA/m의 자계 강도(H-자계 강도)를 갖는 변동 전자기장을 발생시킬 수 있는 것이 바람직하다. 전기 작동식 에어로졸 발생 장치는 1과 30MHz 사이, 예를 들면 1과 10MHz 사이, 예를 들면 5와 7MHz 사이의 주파수를 갖는 변동 전자기장을 발생시킬 수 있는 것이 바람직하다.

[0014] 세장형 서셉터는 소모품의 일부이며, 따라서 한 번만 사용된다. 따라서, 가열 동안에 서셉터 상에 형성되는 임의의 잔류물들이 차후의 에어로졸 발생 물품의 가열에 문제를 일으키지 않는다. 일련의 에어로졸 발생 물품들의 향미는 새로운 서셉터가 각 물품을 가열하는 역할을 한다는 사실 때문에 더욱 일정할 수도 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치의 세정은 덜 중요해서 가열 요소에 대한 손상 없이 달성될 수도 있다. 또한, 에어로졸 형성 기재를 천공하는 데에 필요한 가열 요소의 결여는 에어로졸 발생 장치에 대한 에어로졸 발생 물품의 삽입 및 제거가 물품 또는 장치에 대한 부주의한 손상을 초래할 가능성이 적음을 의미한다. 따라서, 전체 에어로졸 발생 시스템은 더욱 견고하다.

[0015] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘에어로졸 형성 기재’는 에어로졸을 형성할 수 있는, 가열 시에 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기재를 설명하는 데에 사용된다. 본원에서 기재된 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재에서 발생된 에어로졸은 가시적 또는 비가시적일 수도 있고, 증기(예를 들면, 실온에서는 보통 액체 또는 고체인, 기체 상태에 있는 물질의 미립자)뿐만 아니라, 기체 및 응집된 증기의 액적을 포함할 수도 있다.

[0016] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘상류’ 및 ‘하류’는 그 사용 중에 사용자가 에어로졸 발생 물품 위를 흡입하는 방향에 대하여 에어로졸 발생 물품의 요소들, 또는 요소들의 부분들의 상대적 위치를 설명하는 데에 사용된다.

[0017] 에어로졸 발생 물품은 두 개의 말단을 포함하고 있는 로드 형태이다: 마우스 말단, 또는 근위 말단(이를 통해 에어로졸이 에어로졸 발생 물품을 빠져나가고, 사용자에게 전달됨), 및 원위 말단. 사용시, 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸을 흡입하기 위해서, 사용자는 마우스 말단을 흡입할 수도 있다. 상기 마우스 말단은 상기 원위 말단의 하류에 있다. 또한 상기 원위 말단은 상류 말단이라고 불릴 수도 있고 마우스 말단의 상류에 있다.

- [0018] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품이다. 더욱 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 니코틴 함유 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품이다.
- [0019] 본원에서 사용하는 바와 같이, 용어 ‘에어로졸 발생 장치’는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용해서 에어로졸을 발생시키는 장치를 설명하는 데에 사용된다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용해서 사용자의 입을 거쳐서 사용자의 폐 속으로 직접 흡입될 수 있는 에어로졸을 발생시키는 흡연 장치이다. 상기 에어로졸 발생 장치는 흡연 물품용 보유부일 수도 있다.
- [0020] 에어로졸 발생 물품과 관련하여 본원에서 사용될 때, 용어 ‘길이방향(longitudinal)’은 상기 에어로졸 발생 물품의 마우스 말단과 원위 말단 사이의 방향을 설명하는 데에 사용되고, 용어 ‘가로방향(transverse)’은 상기 길이방향에 수직인 방향을 설명하는 데에 사용된다.
- [0021] 에어로졸 발생 물품과 관련하여 본원에서 사용될 때, 용어 ‘직경’은 상기 에어로졸 발생 물품의 가로방향으로의 최대 치수를 설명하는 데에 사용된다. 에어로졸 발생 물품과 관련하여 본원에서 사용될 때, 용어 ‘길이’는 에어로졸 발생 물품의 길이 방향으로의 최대 치수를 설명하는 데에 사용된다.
- [0022] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘서셉터(susceptor)’는 전자기 에너지를 열로 변환할 수 있는 물질을 지칭한다. 변동 전자기장 속에 위치했을 때, 서셉터에 유도된 와전류가 서셉터가 가열되게 한다. 세장형 서셉터가 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하면서 위치할 때, 에어로졸 형성 기재가 서셉터에 의해 가열된다.
- [0023] 에어로졸 발생 물품은 유도 열원을 포함하고 있는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 체결되도록 디자인되어 있다. 유도 열원, 또는 인덕터는 변동 전자기장 속에 위치한 서셉터를 가열하기 위한 변동 전자기장을 발생시킨다. 사용시, 에어로졸 발생 물품은 서셉터가 인덕터에 의해 발생된 변동 전자기장 속에 위치하도록 에어로졸 발생 장치와 체결된다.
- [0024] 서셉터는 그의 폭 치수 또는 그의 두께 치수보다 큰, 예를 들면 그의 폭 치수 또는 그의 두께 치수의 2배보다 큰 길이 치수를 갖는다. 따라서, 서셉터는 세장형 서셉터로서 설명될 수도 있다. 서셉터는 로드 내부에 실질적으로 길이방향으로 배열되어 있다. 이는 세장형 서셉터의 길이 치수가 로드의 길이 방향에 대략 평행하게 되도록, 예를 들면 로드의 길이 방향에 +/- 10도 이내로 되도록 배열되어 있는 것을 의미한다. 바람직한 구현예들에서, 세장형 서셉터 요소는 로드 내부의 방사상 중앙 위치에 위치할 수도 있고, 로드의 길이방향 축을 따라 연장되어 있다.
- [0025] 서셉터는 바람직하게는 핀, 로드 또는 블레이드 형태이다. 서셉터는 바람직하게는 5mm와 15mm 사이, 예를 들면 6mm와 12mm 사이, 또는 8mm와 10mm 사이의 길이를 가지고 있다. 서셉터는 바람직하게는 1mm와 5mm 사이의 폭을 가지고 있으며, 0.01mm와 2mm 사이, 예를 들면 0.5mm와 2mm 사이의 두께를 가지고 있다. 바람직한 구현예는 10 μ m와 500 μ m 사이, 또는 더욱 더 바람직하게는 10 μ m와 100 μ m 사이의 두께를 가질 수도 있다. 서셉터가 일정한 단면, 예를 들면 원형 단면을 갖는 경우에는, 1mm와 5mm 사이의 바람직한 폭 또는 직경을 갖는다.
- [0026] 서셉터는 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 생성하기에 충분한 온도로 유도 가열될 수 있는 임의의 물질로 형성될 수도 있다. 바람직한 서셉터는 금속 또는 탄소를 포함하고 있다. 바람직한 서셉터는 강자성 물질, 예를 들면 페라이트 철 또는 강자성 철 또는 스테인레스 스틸을 포함하고 있을 수도 있다. 적합한 서셉터는, 알루미늄일 수도 있으며, 이를 포함하고 있을 수도 있다. 바람직한 서셉터는 400 시리즈 스테인레스 스틸, 예를 들면 410 등급, 또는 420 등급 또는 430 등급 스테인리스 스틸로 형성될 수도 있다. 상이한 물질들은 유사 값의 주파수 및 자계 강도를 갖는 전자기장 내에 위치할 때 상이한 양의 에너지를 소실한다. 따라서, 물질 종류, 길이, 폭 및 두께와 같은 서셉터의 파라미터는 전부 공지된 전자기장 내의 원하는 전력 소실을 제공하도록 변경될 수도 있다.
- [0027] 바람직한 서셉터는 250°C를 초과하는 온도로 가열될 수도 있다. 적절한 서셉터들은 비금속 코어를 포함할 수도 있으며, 이 비금속 코어 상에는 금속층이 배치되어 있으며, 예를 들면 세라믹 코어의 표면 상에 금속 트랙들이 형성되어 있다.
- [0028] 서셉터는 보호성 외부층, 예를 들면 세장형 서셉터를 캡슐화하는 보호성 세라믹층 또는 보호성 유리층을 가질 수도 있다. 서셉터는 서셉터 물질의 코어 위에 형성된, 유리, 세라믹, 또는 불활성 금속에 의해 형성된 보호성 코팅층을 포함하고 있을 수도 있다.
- [0029] 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하면서 배열되어 있다. 따라서, 서셉터가 가열될 때, 에어로졸 형성 기

재가 가열되어 에어로졸이 형성된다. 바람직하게는, 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 직접 물리적으로 접촉하면서, 예를 들면 에어로졸 형성 기재 내부에 배열되어 있다.

- [0030] 에어로졸 발생 물품은 단일의 세장형 서셉터를 포함하고 있을 수도 있다. 대안적으로, 에어로졸 발생 물품은 하나보다 많은 세장형 에어로졸 발생 물품을 포함하고 있을 수도 있다.
- [0031] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재는 고체 에어로졸 형성 기재이다. 에어로졸 형성 기재는 고체 및 액체 성분 모두를 포함하고 있을 수도 있다.
- [0032] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재는 니코틴을 포함하고 있다. 일부 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기재는 담배를 포함하고 있다. 예를 들면, 에어로졸 형성 물질은 균질화 담배 시트일 수도 있다.
- [0033] 대안적으로, 또는 추가적으로, 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성 물질을 함유하고 있는 비-담배를 포함하고 있을 수도 있다. 예를 들면, 에어로졸 형성 물질은 니코틴염 및 에어로졸 형성체를 포함하고 있는 시트일 수도 있다.
- [0034] 에어로졸 형성 기재가 고체 에어로졸 형성 기재인 경우, 고체 에어로졸 형성 기재는, 예를 들면 허브 잎, 담배 잎, 담배 엽맥들, 팽화 담배(expanded tobacco) 및 균질화 담배 중 하나 이상을 포함하고 있는 분말, 과립, 펠릿(pellet), 조각(shred), 가닥, 스트립 또는 시트 중 하나 이상을 포함하고 있을 수도 있다.
- [0035] 선택적으로, 상기 고체 에어로졸 형성 기재는 상기 고체 에어로졸 형성 기재의 가열 시에 방출될, 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 함유할 수도 있다. 상기 고체 에어로졸 형성 기재는, 예를 들면 상기 추가 담배 휘발성 향미 화합물 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 포함하는 하나 이상의 캡슐을 또한 함유할 수도 있고, 이러한 캡슐들은 상기 고체 에어로졸 형성 기재의 가열 중에 용융될 수도 있다.
- [0036] 선택적으로, 상기 고체 에어로졸 형성 기재는 열적으로 안정된 담체 위에 제공되거나 그 안에 매립될 수도 있다. 상기 담체는 분말, 과립, 펠릿, 조각, 가닥, 스트립 또는 시트의 형태를 취하고 있을 수도 있다. 상기 고체 에어로졸 형성 기재는 예를 들면, 시트, 발포체, 젤 또는 슬러리 형태로 담체의 표면 위에 피착되어 있을 수도 있다. 상기 고체 에어로졸 형성 기재는 담체의 전체 표면 위에 피착되어 있을 수도 있거나, 대안적으로 사용 중 불균일한 향미 전달을 제공하기 위해서 패턴으로 피착되어 있을 수도 있다.
- [0037] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘균질화 담배 물질(homogenised tobacco material)’은 미립자 담배를 응집(agglomerating)시켜서 형성된 물질을 나타낸다.
- [0038] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘시트’는 그것의 두께보다 실질적으로 큰 폭과 길이를 갖는 박층체 요소를 가리킨다.
- [0039] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘주름진’은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축에 실질적으로 가로방향으로 영켜 있거나, 접혀 있거나, 또는 그렇지 않으면 압축되었거나 또는 수축되어 있는 시트를 설명하는 데 사용된다.
- [0040] 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 물질의 주름진 질감을 갖는 시트를 포함하고 있다.
- [0041] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘질감을 갖는 시트’는 권축, 양각, 음각, 천공 또는 그렇지 않으면 변형된 시트를 가리킨다. 에어로졸 형성 기재는 복수의 이격된 압입부, 돌기, 천공 또는 이들의 조합을 포함하고 있는 균질화 담배 물질의 주름진 질감을 갖는 시트를 포함할 수도 있다.
- [0042] 특히 바람직한 구현예에서, 상기 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 물질의 주름진 압착된 시트를 포함하고 있다.
- [0043] 균질화 담배 물질의 질감을 갖는 시트를 사용하면 바람직하게는 균질화 담배 물질 시트의 주름형성을 용이하게 해서 에어로졸 형성 기재를 형성할 수도 있다.
- [0044] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘권축된 시트’는 복수의 실질적으로 평행한 리지(ridge) 또는 물결주름을 갖는 시트를 가리킨다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품이 조립되었을 때, 실질적으로 평행한 리지 또는 물결주름이 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축을 따라서나 그에 평행하게 연장되어 있다. 이것은 바람직하게는 권축된 균질화 담배 물질 시트의 주름형성을 용이하게 해서 에어로졸 형성 기재를 형성한다. 그러나, 에어로졸 발생 물품이 조립되었을 때 대안적으로 또는 추가적으로 에어로졸 발생 물품에 포함시키기 위한 균질화 담배 물질의 권축된 시트는 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축에 예각 또는 둔각으로 배치되어 있는 복수의 실질적으로 평행

한 리지 또는 물결주름을 가질 수도 있다는 것을 이해할 것이다.

- [0045] 에어로졸 형성 기제는 종이 또는 다른 래퍼에 의해 둘러싸여 있는 에어로졸 형성 물질을 포함하는 플러그의 형태일 수도 있다. 에어로졸 형성 기제가 플러그 형태인 경우에, 임의의 래퍼를 비롯한 전체 플러그가 에어로졸 형성 기제로 간주된다.
- [0046] 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기제는 래퍼에 의해 둘러싸여 있는, 균질화 담배 물질의 주름진 시트, 또는 다른 에어로졸 형성 물질을 포함하고 있는 플러그를 포함하고 있다. 바람직하게는, 상기, 또는 각각의, 세장형 서셉터는 에어로졸 형성 물질과 직접 접촉하면서 플러그 내에 위치하고 있다.
- [0047] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘에어로졸 형성제’는, 사용 시, 에어로졸의 형성을 용이하게 하고 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 감성에 실질적으로 내성이 있는, 임의의 적절한 공지된 화합물 또는 화합물들의 혼합물을 설명하는 데 사용된다.
- [0048] 적절한 에어로졸 형성제는 당 기술분야에 주지되어 있고, 이에 한정되지 않지만, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린과 같은 다가 알코올; 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트와 같은 다가 알코올의 에스테르; 및 디메틸 도데칸디오에이트(dimethyl dodecanedioate) 및 디메틸 테트라데칸디오에이트(dimethyl tetradecanedioate)와 같은, 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함한다.
- [0049] 바람직한 에어로졸 형성제는, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 같은 다가 알코올 또는 그들의 혼합물이며, 가장 바람직하게는 글리세린이다.
- [0050] 에어로졸 형성 기제는 단일의 에어로졸 형성제를 포함하고 있을 수도 있다. 대안적으로, 에어로졸 형성 기제는 2개 이상의 에어로졸 형성제의 조합을 포함하고 있을 수도 있다.
- [0051] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 5%보다 많은 에어로졸 형성제 함량을 갖는다.
- [0052] 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 대략 5%와 대략 30% 사이의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수도 있다.
- [0053] 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기제는 건조 중량 기준으로 대략 20%의 에어로졸 형성제 함량을 갖는다.
- [0054] 에어로졸 발생 물품에서 사용하기 위한 주름진 균질화 담배의 시트들을 포함하고 있는 에어로졸 형성 기체들은 당 기술분야에 공지된 방법들, 예를 들면 WO 2012/164009 A2에 개시된 방법들에 의해 제조될 수도 있다.
- [0055] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기체는 적어도 5mm의 외부 직경을 갖는다. 에어로졸 형성 기체는 대략 5mm와 대략 12mm 사이, 예를 들면 대략 5mm와 대략 10mm 사이 또는 대략 6mm와 대략 8mm 사이의 외부 직경을 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기체는 7.2mm +/- 10%의 외부 직경을 갖는다.
- [0056] 에어로졸 형성 기체는 대략 5mm와 대략 15mm 사이, 예를 들면 약 8mm와 약 12mm 사이의 길이를 가질 수도 있다. 한 구현예에서, 에어로졸 형성 기체는 대략 10mm의 길이를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 기체는 대략 12mm의 길이를 갖는다. 바람직하게는, 세장형 서셉터는 에어로졸 형성 기체와 대략 동일한 길이이다.
- [0057] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기체는 실질적으로 원통형이다.
- [0058] 지지 요소가 에어로졸 형성 기체의 바로 하류에 위치할 수도 있고 에어로졸 형성 기체와 접경할 수도 있다.
- [0059] 지지 요소는 임의의 적절한 물질 또는 물질들의 조합으로 형성될 수도 있다. 예를 들면, 지지 요소는, 초산 셀룰로오스; 판지; 권축된 종이, 예를 들면 권축된 내열 종이 또는 권축된 황산지(parchment paper); 및 고분자 물질, 예를 들면 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 물질로 형성될 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 초산 셀룰로오스로 형성된다.
- [0060] 지지 요소는 중공 관형 요소를 포함하고 있을 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 중공 초산 셀룰로오스 관을 포함하고 있다.
- [0061] 지지 요소는 바람직하게는 에어로졸 발생 물품의 외부 직경과 대략 같은 외부 직경을 갖는다
- [0062] 지지 요소는 대략 5mm와 대략 12mm 사이, 예를 들면 대략 5mm와 대략 10mm 사이 또는 대략 6mm와 대략 8mm 사이의 외부 직경을 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 7.2mm +/- 10%의 외부 직경을 갖는다.
- [0063] 지지 요소는 대략 5mm와 대략 15mm 사이의 길이를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 대략 8mm의 길이를 갖는다.

- [0064] 에어로졸 냉각 요소는 에어로졸 형성 기재의 하류에 위치할 수도 있고, 예를 들면 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소의 바로 하류에 위치할 수도 있고, 지지 요소와 접경할 수도 있다.
- [0065] 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소와 에어로졸 발생 물품의 극단적인 하류 말단에 위치한 마우스피스 사이에 위치할 수도 있다.
- [0066] 에어로졸 냉각 요소는 대략 $300\text{m}^2/\text{mm}$ 와 대략 $1000\text{m}^2/\text{mm}$ 사이의 총 표면적을 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 대략 $500\text{m}^2/\text{mm}$ 의 총 표면적을 갖는다.
- [0067] 에어로졸 냉각 요소는 대안적으로 열 교환기라 불릴 수도 있다.
- [0068] 에어로졸 냉각 요소는 낮은 흡인 저항을 갖는 것이 바람직하다. 즉, 에어로졸 냉각 요소는 에어로졸 발생 물품을 통한 공기의 통로에 대하여 낮은 저항을 제공하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 에어로졸 냉각 요소는 에어로졸 발생 물품의 흡인 저항에 실질적으로 영향을 미치지 않는다.
- [0069] 에어로졸 냉각 요소는 복수의 길이방향으로 연장되어 있는 채널을 포함할 수도 있다. 복수의 길이방향으로 연장하는 채널은 권축(crimped), 주름(pleated, gathered), 및 접힘(folded) 중 하나 이상을 통해 채널을 형성하는 시트 물질에 의해 정의될 수도 있다. 복수의 길이방향으로 연장하는 채널은 권축, 주름, 및 접힘 중 하나 이상을 행하여 다수의 채널을 형성하는 단일의 시트에 의해 정의될 수도 있다. 대안적으로, 복수의 길이방향으로 연장하는 채널은 권축, 주름, 및 접힘 중 하나 이상을 행하여 다수의 채널을 형성하는 다수의 시트에 의해 정의될 수도 있다.
- [0070] 일부 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 금속 포일, 고분자 물질, 및 실질적으로 비다공성 종이 또는 판지로 이루어지는 그룹으로부터 선택된 물질의 주름진 시트를 포함할 수도 있다. 일부 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리락트산(PLA), 초산 셀룰로오스(CA), 및 알루미늄 포일로 이루어진 그룹으로부터 선택된 물질의 주름진 시트를 포함할 수도 있다.
- [0071] 바람직한 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 생분해성 물질의 주름진 시트를 포함하고 있다. 예를 들면, 비다공성 종이의 주름진 시트 또는 생분해성 고분자 물질의 주름진 시트, 예를 들면 폴리락트산 또는 Mater-Bi® 등급(시판중인 전분계 코폴리에스테르류)이다.
- [0072] 특히 바람직한 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 폴리락트산의 주름진 시트를 포함하고 있다.
- [0073] 에어로졸 냉각 요소는 대략 $10\text{mm}^2/\text{mg}$ 와 대략 $100\text{mm}^2/\text{mg}$ 사이의 비표면적을 갖는 물질의 주름진 시트로 형성될 수도 있다. 일부 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 대략 $35\text{mm}^2/\text{mg}$ 의 비표면적을 갖는 물질의 주름진 시트로 형성될 수도 있다.
- [0074] 에어로졸 발생 물품은 이 에어로졸 발생 물품의 마우스 말단에 위치한 마우스피스를 포함하고 있을 수도 있다. 마우스피스는 에어로졸 냉각 요소의 바로 하류에 위치할 수도 있고 에어로졸 냉각 요소와 접경할 수도 있다. 마우스피스는 필터를 포함하고 있을 수도 있다. 필터는 하나 이상의 적절한 여과 물질로 형성될 수도 있다. 이러한 많은 여과 물질이 당 기술분야에 공지되어 있다. 한 구현예에서, 마우스피스는 초산 셀룰로오스 토우로 형성된 필터를 포함하고 있을 수도 있다.
- [0075] 마우스피스는 바람직하게는 에어로졸 발생 물품의 외부 직경과 대략 같은 외부 직경을 갖는다.
- [0076] 마우스피스는 대략 5mm와 대략 10mm 사이, 예를 들면 대략 6mm와 대략 8mm 사이의 직경의 외부 직경을 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 마우스피스는 7.2mm +/- 10%의 외부 직경을 갖는다.
- [0077] 마우스피스는 대략 5mm와 대략 20mm 사이의 길이를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 마우스피스는 대략 14mm의 길이를 갖는다.
- [0078] 마우스피스는 대략 5mm와 대략 14mm 사이의 길이를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 마우스피스는 대략 7mm의 길이를 갖는다.
- [0079] 에어로졸 형성 물품의 요소들, 예를 들면 에어로졸 형성 기재 및 에어로졸 발생 물품의 임의의 다른 요소들, 예를 들면 지지 요소, 에어로졸 냉각 요소, 및 마우스피스가 외부 래퍼에 의해 둘러싸여 있다. 외부 래퍼는 임의의 적절한 물질 또는 물질들의 조합으로 형성될 수도 있다. 바람직하게는, 외부 래퍼는 쉘런 종이(cigarette

paper)이다.

- [0080] 에어로졸 발생 물품은 대략 5mm와 대략 12mm 사이, 예를 들면 대략 6mm와 대략 8mm 사이의 외부 직경을 가질 수도 있다. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 발생 물품은 7.2mm +/- 10%의 외부 직경을 갖는다.
- [0081] 에어로졸 발생 물품은 대략 30mm와 대략 100mm 사이의 총 길이를 가질 수도 있다. 바람직한 구현예들에서, 에어로졸 발생 물품은 40mm와 50mm 사이, 예를 들면 대략 45mm의 총 길이를 갖는다.
- [0082] 에어로졸 발생 시스템의 에어로졸 발생 장치는, 하우징; 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 공동, 이 공동 내부에 변동 전자기장을 발생시키도록 배열되어 있는 인덕터, 상기 인덕터에 연결되어 있는 전원; 및 상기 전원으로부터 인덕터로의 전력 공급을 제어하도록 구성된 제어 요소를 포함하고 있을 수도 있다.
- [0083] 인덕터는 변동 전자기장을 발생시키는 하나 이상의 코일을 포함하고 있을 수도 있다. 코일 또는 코일들은 공동을 둘러싸고 있을 수도 있다.
- [0084] 바람직하게는, 상기 장치는 1과 30MHz 사이, 예를 들면 2와 10MHz 사이, 예를 들면 5와 7MHz 사이의 변동 전자기장을 발생시킬 수 있다.
- [0085] 바람직하게는, 상기 장치는 1과 5kA/m 사이, 예를 들면 2와 3kA/m 상이, 예를 들면 약 2.5kA/m의 자계 강도(H-자계)를 갖는 변동 전자기장을 발생시킬 수 있다.
- [0086] 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 사용자가 한 손의 손가락들 사이에 잡기에 편안한 휴대용 또는 손에 드는 에어로졸 발생 장치이다.
- [0087] 에어로졸 발생 장치는 그 형상이 실질적으로 원통형일 수도 있다.
- [0088] 에어로졸 발생 장치는 대략 70mm와 대략 120mm 사이의 길이를 가질 수도 있다.
- [0089] 전력 공급부는 임의의 적절한 전력 공급부, 예를 들면 배터리와 같은 DC 전압원일 수도 있다. 한 구현예에서, 상기 전력 공급부는 리튬-이온 배터리이다. 대안적으로, 상기 전력 공급부는 니켈-금속 하이브리드 배터리, 니켈 카드뮴 배터리, 또는 리튬계 배터리, 예를 들면 리튬-코발트, 리튬-철-인산염, 리튬티탄산염 또는 리튬-폴리머 배터리일 수도 있다.
- [0090] 제어 요소는 단순한 스위치일 수도 있다. 대안적으로, 제어 요소는 전기 회로일 수도 있고, 하나 이상의 마이크로프로세서 또는 마이크로컨트롤러를 포함하고 있을 수도 있다.
- [0091] 에어로졸 발생 시스템은 에어로졸 발생 장치 및 상기 에어로졸 발생 장치의 공동에 수용되어서 상기 에어로졸 발생 물품 내에 위치한 서셉터가 인덕터에 의해 발생된 변동 전자기장 내에 위치되도록 구성되어 있는 하나 이상의 에어로졸 발생 물품을 포함할 수도 있다. 상술한 바와 같은 에어로졸 발생 물품의 사용 방법은 전기 작동식 에어로졸 발생 장치에 대하여 상기 물품을 위치시켜서 상기 물품의 세장형 서셉터가 상기 장치에 의해 발생된 변동 전자기장 내에 있게 하는 단계, 변동 전자기장의 자계 강도를 제어해서 제1 시간 기간 동안 세장형 서셉터에 소실된 전력이 5 내지 6와트가 되도록 하는 단계, 그리고 상기 변동 전자기장의 자계 강도를 변경해서 제2 시간 기간 동안 세장형 서셉터에 소실된 전력이 1.5 내지 2와트가 되도록 하는 단계를 포함하고 있을 수도 있다.
- [0092] 상기 제1 시간 기간 동안 상기 서셉터는 에어로졸 형성 기재를 에어로졸 전달을 위한 작동 온도로 신속하게 가열한다. 제1 시간 기간은 예를 들어, 1 내지 10초 동안, 지속할 수도 있다. 제2 시간 기간 동안 상기 서셉터는 그 작동 온도에서 에어로졸 형성 기재를 유지한다. 서셉터에 의해 소실된 전력을 감소시켜서, 에어로졸 형성 기재의 과열이 방지될 수도 있으며, 장치의 배터리 수명을 향상시킬 수도 있다.
- [0093] 전기 작동식 에어로졸 장치는 본원에서 설명된 임의의 장치일 수도 있다. 바람직하게는, 변동 전자기장의 주파수는 1과 30MHz 사이, 예를 들면 5와 7MHz 사이로 유지된다.
- [0094] 본원에서 설명되거나 정의된 바와 같은 에어로졸 발생 물품을 제조하는 방법은, 마우스 말단 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단을 갖는 로드 형태의 복수의 요소들을 조립하는 단계를 포함할 수 있고, 복수의 요소는 에어로졸 형성 기재 및 로드 내부에 실질적으로 길이방향으로 상기 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하면서 배열되어 있는 세장형 서셉터 요소를 포함하고 있다. 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 직접 접촉하는 것이 바람직하다.
- [0095] 유리하게는, 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성 물질의 적어도 하나의 시트를 주름지게 하고 주름진 시트를

래퍼에 의해 둘러싸서 제조될 수도 있다. 가열식 에어로졸 발생 물품을 위한 이러한 에어로졸 형성 기재를 제조하는 적절한 방법에 W02012164009에 개시되어 있다. 에어로졸 형성 물질의 시트는 균질화 담배의 시트일 수도 있다. 대안적으로, 에어로졸 형성 물질의 시트는 비-담배 물질, 예를 들면 니코틴염 및 에어로졸 형성제를 포함하고 있는 시트일 수도 있다.

- [0096] 상기 세장형 서셉터, 또는 각각의 세장형 서셉터는 에어로졸 형성 기재가 다른 요소들과 조립되기 전에 에어로졸 형성 기재 내에 삽입되어서 에어로졸 발생 물품을 형성할 수도 있다. 대안적으로, 에어로졸 형성 기재는 서셉터가 에어로졸 형성 기재 내에 삽입되기 전에 다른 요소들과 조립될 수도 있다.
- [0097] 하나의 측면 또는 구현예에 관하여 설명된 특징들은 또한 다른 측면들 및 구현예들에 적용될 수도 있다. 이 제도면들을 참조하여 특정 구현예들이 설명될 것이다.
- [0098] 도 1은 바람직한 구현예에 따른 에어로졸 발생 물품(10)을 도시하고 있다. 에어로졸 발생 물품(10)은 동축 정렬로 배열된 4개의 요소, 즉 에어로졸 형성 기재(20), 지지 요소(30), 에어로졸 냉각 요소(40), 및 마우스피스(50)를 포함하고 있다. 이들 4개의 요소 각각은 실질적으로 원통형 요소이고, 각각이 실질적으로 동일한 직경을 갖는다. 이들 4개의 요소는 연속적으로 배열되어 있고 외부 래퍼(60)에 의해 둘러싸여서 원통형 로드를 형성한다. 블레이드형 서셉터(25)는 에어로졸 형성 기재와 접촉하면서, 에어로졸 형성 기재 내부에 위치한다. 서셉터(25)는 에어로졸 형성 기재의 길이와 대략 동일한 길이를 가지고, 에어로졸 형성 기재의 방사상 중앙 축을 따라 위치하고 있다.
- [0099] 서셉터(25)는 10mm의 길이, 3mm의 폭 및 1mm의 두께를 갖는 페라이트 철 물질이다. 서셉터의 한쪽 또는 양쪽 말단은 날카롭거나 뾰족해서 에어로졸 형성 기재 내로의 삽입을 용이하게 할 수도 있다.
- [0100] 에어로졸 발생 물품(10)은 사용자가 사용 동안에 그 또는 그녀의 입 안에 넣는 근위 또는 마우스 말단(70), 및 이 마우스 말단(70)에 대한 에어로졸 발생 물품(10)의 대향 말단에 위치한 원위 말단(80)을 갖는다. 조립되면, 에어로졸 발생 물품(10)의 총 길이는 약 45mm이고, 직경은 약 7.2mm이다.
- [0101] 사용시, 사용자에 의해 에어로졸 발생 물품을 통해 공기가 원위 말단(80)으로부터 마우스 말단(70)으로 흡인된다. 에어로졸 발생 물품의 원위 말단(80)은 또한 에어로졸 발생 물품(10)의 상류 말단으로서 설명될 수도 있고, 에어로졸 발생 물품(10)의 마우스 말단(70)은 또한 에어로졸 발생 물품(10)의 하류 말단으로서 설명될 수도 있다. 마우스 말단(70)과 원위 말단(80) 사이에 위치한 에어로졸 발생 물품(10)의 요소들은 마우스 말단(70)의 상류, 또는 대안적으로 원위 말단(80)의 하류인 것으로서 설명될 수 있다.
- [0102] 에어로졸 형성 기재(20)는 에어로졸 발생 물품(10)의 극단적인 원위 또는 상류 말단(80)에 위치한다. 도 1에 도시된 구현예에서, 에어로졸 형성 기재(20)는 래퍼에 의해 둘러싸여 있는 권축된 균질화 담배 물질의 주름진 시트를 포함하고 있다. 균질화 담배 물질의 권축된 시트는 에어로졸 형성체로서 글리세린을 포함하고 있다.
- [0103] 지지 요소(30)는 에어로졸 형성 기재(20)의 바로 하류에 위치하고 에어로졸 형성 기재(20)와 접경하고 있다. 도 1에 도시된 구현예에서, 지지 요소는 중공 초산 셀룰로오스 관이다. 지지 요소(30)는 에어로졸 형성 기재(20)를 에어로졸 발생 물품(10)의 극단적인 원위 말단(80)에 위치시켜서 에어로졸 발생 물품(10)의 제조 동안 서셉터(25)에 의해 침투될 수 있다. 따라서, 지지 요소(30)는 서셉터(25)가 에어로졸 형성 기재(20) 내로 삽입될 때 에어로졸 형성 기재(20)가 강제로 에어로졸 냉각 요소(40)를 향해서 에어로졸 발생 물품(10) 내부에 하류에 있게 되는 것을 막는 것을 돕는다. 지지 요소(30)는 또한 스페이서로서 기능해서 에어로졸 형성 기재(20)로부터 에어로졸 발생 물품(10)의 에어로졸 냉각 요소(40)를 이격시킨다.
- [0104] 에어로졸 냉각 요소(40)는 지지 요소(30)의 바로 하류에 위치하고 지지 요소(30)와 접경하고 있다. 사용시, 에어로졸 형성 기재(20)로부터 방출된 휘발성 물질들은 에어로졸 발생 물품(10)의 마우스 말단(70)을 향해서 에어로졸 냉각 요소(40)를 따라 통과한다. 휘발성 물질들은 에어로졸 냉각 요소(40) 내부에서 냉각되어 사용자가 흡입하는 에어로졸을 형성할 수도 있다. 도 1에 도시된 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 래퍼(90)에 의해 둘러싸여 있는 폴리락트산의 권축되고 주름진 시트를 포함하고 있다. 폴리락트산의 권축되고 주름진 시트는 에어로졸 냉각 요소(40)의 길이를 따라 연장되어 있는 복수의 길이방향 채널을 정의한다.
- [0105] 마우스피스(50)는 에어로졸 냉각 요소(40)의 바로 하류에 위치하고 에어로졸 냉각 요소(40)와 접경하고 있다. 도 1에 도시된 구현예에서, 마우스피스(50)는 낮은 여과 효율의 통상의 초산 셀룰로오스 토우를 포함하고 있다.
- [0106] 에어로졸 발생 물품(10)을 조립하기 위해서, 상술한 4개의 원통형 요소가 외부 래퍼(60) 내부에 정렬되고 기밀하게 포장된다. 도 1에 도시된 구현예에서, 외부 래퍼는 통상의 쉘런 종이이다. 이어서 서셉터(25)가 조립체의

원위 말단(80) 내로 삽입되어서 에어로졸 형성 기재(20)를 침투하여 완전한 에어로졸 발생 물품(10)을 형성하게 된다.

- [0107] 조립의 대안적인 방법으로서, 서셉터(25)가 복수의 요소의 조립 전에 에어로졸 형성 기재(20) 내로 삽입되어서 로드를 형성하게 될 수도 있다.
- [0108] 도 1에 도시된 에어로졸 발생 물품(10)은 사용자가 흡연하거나 소모하기 위해서, 유도 코일, 또는 인덕터를 포함하고 있는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 체결하도록 설계되어 있다.
- [0109] 전기 작동식 에어로졸 발생 장치(200)의 개략 단면도가 도 2에 도시되어 있다. 에어로졸 발생 장치(200)는 인덕터(210)를 포함하고 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 인덕터(210)는 에어로졸 발생 장치(200)의 기재 수용실(230)의 원위부(231)에 인접하게 위치하고 있다. 사용시, 사용자는 에어로졸 발생 장치(200)의 기재 수용실(230) 내에 에어로졸 발생 물품(10)을 삽입해서 에어로졸 발생 물품(10)의 에어로졸 형성 기재(20)가 인덕터(210)에 인접해서 위치하게 된다.
- [0110] 에어로졸 발생 장치(200)는 인덕터(210)가 작동될 수 있게 하는 배터리(250) 및 전자기기를(260)을 포함하고 있다. 이러한 작동은 에어로졸 발생 장치(200)의 기재 수용실(230) 내에 삽입된 에어로졸 발생 물품(10) 위를 사용자가 흡인하는 것에 반응하여 자동적으로 일어날 수도 있다.
- [0111] 상기 작동될 때, 고주파 교류가 인덕터의 일부를 형성하는 와이어 코일들을 통과하게 된다. 이는 인덕터(210)가 상기 장치의 기재 수용 공동(230)의 원위부(231) 내부에 변동 전자기장을 발생시키게 한다. 전자기장은 바람직하게는 1과 30MHz 사이, 바람직하게는 2와 10MHz 사이, 예를 들면 5와 7MHz 사이의 주파수로 변동한다. 에어로졸 발생 물품(10)이 기재 수용 공동(230) 내에 정확히 위치하고 있을 때, 물품(10)의 서셉터(25)가 이 변동 전자기장 내부에 위치한다. 변동 전자기장은 서셉터 내부에 와전류를 발생시키며, 이는 결과적으로 가열된다. 가열된 서셉터는 에어로졸 발생 물품(10)의 에어로졸 형성 기재(20)를 에어로졸을 형성하기에 충분한 온도, 예를 들면 약 340°C로 가열한다. 에어로졸은 에어로졸 발생 물품(10)을 통해 하류로 흡인되고 사용자에게 의해 흡입된다. 도 3은 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 체결되어 있는 에어로졸 발생 물품을 도시하고 있다.
- [0112] 도 1에 관하여 설명된 특정 구현예는 균질화 담배로 형성된 에어로졸 형성 기재를 포함하고 있다. 다른 구현예들에서, 에어로졸 형성 기재는 다른 물질로 형성될 수도 있다. 예를 들면, 에어로졸 발생 물품의 특정한 제2 구현예는, 에어로졸 형성 기재(20)가 니코틴 피루브산염, 글리세린, 및 물을 포함하고 있는 액체 제제(liquid formulation) 내에 적셔진 쉐던 종이의 비-담배 시트로 형성되는 것을 제외하고는, 도 1의 구현예에 관하여 상술한 것들과 동일한 요소들을 갖는다. 쉐던 종이는 액체 제제 및 비-담배 시트를 흡수하고, 이에 따라 니코틴 피루브산염, 글리세린 및 물을 포함하고 있다. 글리세린 대 니코틴의 비는 5:1이다. 사용시, 에어로졸 형성 기재(20)는 약 220°C의 온도로 가열된다. 이 온도에서, 니코틴 피루브산염, 글리세린, 및 물을 포함하고 있는 에어로졸이 전개되고, 필터(50)를 통해 그리고 사용자의 입 안으로 흡입될 수도 있다. 기재(20)가 가열되는 온도는 담배 기재로부터 에어로졸을 전개하는 데에 필요하게 되는 온도보다 상당히 낮다는 것에 유의한다.
- [0113] 에어로졸 발생 물품의 하나의 특정 구현예에서, 물품은 서셉터가 12mm의 길이, 4mm의 폭, 및 12 μ m의 두께를 갖는 것을 제외하고 도 1과 관련하여 상술한 바와 같다. 서셉터는 430 등급 스테인레스 스틸로 형성된 것이다. 장치는 상술한 전기 작동식 에어로졸 발생 장치를 사용하여 소모될 수도 있다. 바람직한 실시예에서, 상기 장치는 약 7MHz의 주파수와 약 2.5kA/m의 자계 강도(H-자계)를 갖는 변동 전자기장을 발생시킨다. 바람직한 실시예에서, 자계 강도는 물품의 소비 동안 변동되어서 서셉터에 의해 소실된 전력을 변하게 하고, 이에 따라 물품의 소비 동안 에어로졸 형성 기재에 공급된 에너지를 변하게 한다. 이는 에어로졸 형성 기재가 급속하게 동작 온도, 예를 들면, 약 340°C에 도달하게 하고, 효율적으로 낮은 양의 에너지를 공급하여 그 온도 지점 또는 그 근처에서 유지될 수 있게 한다.
- [0114] 상술한 예시적인 구현예들은 청구범위의 범위를 한정하고자 하는 것이 아니다. 상술한 예시적인 구현예들과 일치하는 다른 구현예들이 당 기술분야의 숙련자들에게 자명할 것이다.

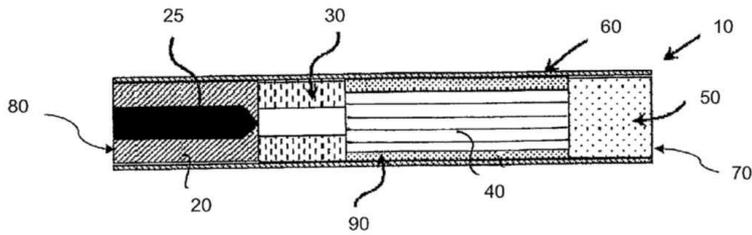
부호의 설명

- [0115] 10: 에어로졸 발생 물품
- 20: 에어로졸 형성 기재
- 30: 지지 요소

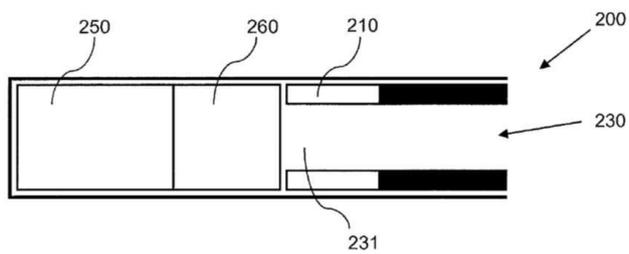
- 25: 서셉터
- 40: 에어로졸 냉각 요소
- 50: 마우스피스, 필터
- 60: 외부 래퍼
- 70: 마우스 말단
- 80: 원위 말단
- 90: 래퍼
- 200: 에어로졸 발생 장치
- 210: 인덕터
- 230: 기재 수용실
- 231: 원위부
- 250: 배터리
- 260: 전자기기

도면

도면1



도면2



도면3

