



등록특허 10-2437850



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월31일
(11) 등록번호 10-2437850
(24) 등록일자 2022년08월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 47/00 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2022.01)
A24D 3/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7028674
(22) 출원일자(국제) 2017년03월08일
심사청구일자 2020년03월06일
(85) 번역문제출일자 2018년10월04일
(65) 공개번호 10-2018-0118767
(43) 공개일자 2018년10월31일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/055379
(87) 국제공개번호 WO 2017/153443
국제공개일자 2017년09월14일
(30) 우선권주장
16159479.1 2016년03월09일
유럽특허청(EPO)(EP)

- (56) 선행기술조사문헌
WO2015082651 A1*
WO2015176898 A1*
KR1020140119063 A
WO2015082650 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 14 항

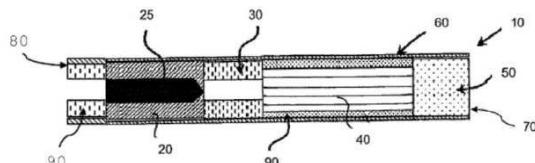
심사관 : 박현주

(54) 발명의 명칭 **에어로졸 발생 물품**

(57) 요 약

에어로졸 발생 물품(10)은 마우스 말단(70) 및 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단(80)을 갖는 로드 형태로 조립되어 있는 복수의 요소를 포함한다. 복수의 요소는 에어로졸 형성 기재 내에 길이방향으로 배열된 세장형 서셉터(25)를 갖는 에어로졸 형성 기재(20)를 포함한다. 플리그 요소(90)는 로드 내에 에어로졸 형성 기재와 인접하고 에어로졸 형성 기재의 상류에 위치한다. 그렇게 함으로써 플리그 요소(90)는 에어로졸 형성 기재(20) 내에 길이 방향으로 배열된 세장형 서셉터(25)의 원위 말단과 직접 물리적으로 접촉하는 것을 방지한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 40/20 (2022.01)

명세서

청구범위

청구항 1

마우스 말단 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단을 가지는 로드 형태로 조립된 복수의 요소를 포함하는 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 복수의 요소는 에어로졸 형성 기재 내에 길이 방향으로 배열된 세장형 서셉터를 갖는 에어로졸 형성 기재를 포함하고, 플러그 요소가 상기 로드 내에 상기 에어로졸 형성 기재와 인접하고 상기 에어로졸 형성 기재의 상류에 위치하며, 상기 플러그 요소는 상기 에어로졸 형성 기재 내에 길이 방향으로 배열된 상기 세장형 서셉터의 원위 말단과 직접 물리적으로 접촉하는 것을 방지하고, 상기 플러그 요소는 다공성 물질로 제조되거나 상기 에어로졸 형성 기재의 원위 말단이 보이는 것을 허용하지 않도록 구성된 복수의 개구부를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 플러그 요소는 흡인 저항(RTD)이 20 mmWG 내지 40 mmWG인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 세라믹, 종합체 재료, 아세트산 셀룰로오스, 판지(cardboard), 비유도 가열가능 금속(non-inductively heatable metal), 제올라이트 또는 에어로졸 형성 기재로 제조되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 플러그 요소는 담배 함유 물질을 포함하는 에어로졸 형성 기재로 제조되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소의 적어도 상기 원위 말단은 균질한 구조를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 공동을 정의하는 내부 표면을 포함하고, 상기 공동은 상기 플러그 요소의 원위 말단이 에어로졸 형성 기재 내에 배열된 세장형 서셉터와 접촉하지 않도록 상기 플러그 요소 내에 배열되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 공동의 상기 내부 표면은 오목한 형태를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 내열성 물질로 제조되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 분리된(separate) 요소인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 길이가 1 mm 내지 10 mm인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 13

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 플러그 요소는 상기 에어로졸 발생 기재의 원위 말단에 적용된 코팅인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 14

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 균질화된 담배 물질의 주름진 시트를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 15

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 복수의 요소는 필터 세그먼트와 중공관을 포함하는 마우스피스 요소 및 지지 요소 및 에어로졸 냉각 요소를 더 포함하고, 상기 에어로졸 냉각 요소는 길이가 최대 15 mm이고, 상기 마우스피스 요소의 길이는 상기 에어로졸 발생 물품의 전체 길이가 미리 정해진 전체 길이로 유지되도록 상기 에어로졸 냉각 요소의 길이에 따라 맞춰지는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 마우스피스 요소에 포함된 상기 중공관은 상기 로드의 상기 원위 말단에 배열되고, 상기 중공관의 길이는 상기 에어로졸 발생 물품의 전체 길이가 미리 정해진 전체 길이로 유지되도록 상기 에어로졸 냉각 요소의 길이에 따라 맞춰지는, 에어로졸 발생 물품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 형성 기재 및 상기 에어로졸 형성 기재에 배열된 세장형 서셉터를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 유도 가열식 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 에어로졸 형성 기재 및 상기 에어로졸 형성 기재에 배열된 세장형 서셉터를 포함하는 유도 가열식 에어로졸 발생 물품이 종래 기술에 공지되어 있다. 예컨대, 국제 출원 공개 제WO 2015/176898호는 에어로졸 형성 기재 플러그에 배열된 세장형 서셉터를 가지는 에어로졸 발생 물품을 개시한다. 상기 에어로졸 발생 물품은 로드 형태의 복수의 요소를 포함하고 세장형 서셉터에서 열을 발생시키기 위한 인덕터를 포함하는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치에서 사용되도록 맞추어져 있다. 세장형 서셉터의 위치는 서셉터를 포함하는 에어로졸 형성 기재의 제조 방법에 따라 달라질 수 있다. 하지만, 세장형 서셉터는 통상적으로 에어로졸 형성 기재 플러그의 적어도 원위 말단까지 연장된다. 물품의 조작 또는 이송 중에 서셉터의 위치가 변할 수 있으므로 서셉터의 적어도 말단부의 이러한 노출된 위치는 물품의 일관성을 변경시킬 수 있다.

[0003] 그러므로, 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 형성 기재 및 상기 에어로졸 형성 기재에 배열된 세장형 서셉터를 포함함으로써, 물품의 일관성을 개선하는 것이 바람직할 것이다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명에 따르면, 마우스(mouth) 말단 및 상기 마우스 말단으로부터 상류에 있는 원위 말단을 갖는 로드 형태로 조립된 복수의 요소를 포함하는 에어로졸 발생 물품이 제공된다. 상기 복수의 요소는 에어로졸 형성 기재 내에 길이 방향으로 배열된 세장형 서셉터를 갖는 에어로졸 형성 기재를 포함한다. 플러그 요소는 로드 내에서 에어로졸 형성 기재와 인접하고 에어로졸 형성 기재의 상류에 위치한다. 플러그 요소는 에어로졸 형성 기재 내에

길이 방향으로 배열된 세장형 서셉터의 원위 말단과 직접 물리적으로 접촉하는 것을 방지한다.

[0005] 플러그 요소는 서셉터의 원위 말단의 직접 접촉을 방지하므로 물품의 조작이나 이송 중에 서셉터의 변위나 변형을 방지할 수 있다. 서셉터는 통상적으로 금속 구성 요소이고 비교적 무거워서 물품의 이송 시에 에어로졸 형성 기재로부터 떨어지려는 경향이 있다. 그러므로, 예를 들어 서셉터가 물품의 이송 중에 이탈되는 경우 플러그 요소는 또한 서셉터가 에어로졸 발생 물품으로부터 떨어지는 것을 방지할 수 있다. 에어로졸 형성 기재의 원위 말단을 보호하는 플러그 요소의 추가 이점은 심미적 이유나 브랜드적 이유일 수 있다. 플러그 요소는 물품의 원위 말단을 덮는 데 사용될 수 있다. 플러그 요소는 물품의 원위 말단에 좋은 외관을 부여할 수 있다. 플러그 요소는 또한 예를 들어 물품에 대한 정보, 브랜드, 내용물, 향미, 또는 물품에 사용되는 전기 작동식 장치를 제공할 수 있다.

[0006] 플러그 요소는 에어로졸 형성 기재의 서셉터의 형태와 위치를 고정시킬 수 있으므로 물품마다 일관성을 개선시키거나 보장할 수 있다. 추가로, 플러그 요소는 또한 바람직하게 물품의 외관의 심미성을 향상시키고 사용자에게 물품에 대한 추가 정보를 제공하는 간단한 표시를 제공할 수 있다.

[0007] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘상류’ 및 ‘하류’는 그 사용 중에 사용자가 에어로졸 발생 물품 위를 흡인하는 방향에 대하여 에어로졸 발생 물품의 요소들의 부분들, 또는 요소들의 부분들의 상대적 위치를 설명하는 데에 사용된다. 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. 사용 시에, 사용자는 마우스 말단에서 흡인할 수 있다. 또한 상기 원위 말단은 상류 말단이라고 지칭될 수도 있고 마우스 말단의 상류에 있다.

[0008] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸을 생성하는 흡연 물품인 것이 바람직하다. 에어로졸 발생 물품은 니코틴 함유 에어로졸을 생성하는 흡연 물품인 것이 더욱 바람직하다.

[0009] 플러그 요소는 다공성 요소일 수 있다. 다공성 플러그 요소는 에어로졸 발생 물품의 흡인 저항을 변경시키지 않는 것이 바람직하다. 플러그 요소는 로드의 길이 방향에서 적어도 50%의 다공성을 갖는 것이 바람직하다. 플러그 요소는 50% 내지 90%의 다공성을 갖는 것이 바람직하다. 길이 방향으로의 플러그 요소의 다공성은 플러그 요소를 형성하는 재료의 단면적과 플러그 요소의 위치에서의 에어로졸 발생 물품의 내부 단면적의 비율로 정의된다. 이러한 다공성 정의는 에어로졸 발생 물품의 임의의 다른 요소에도 적용된다.

[0010] 플러그 요소는 다공성 물질로 제조되거나 복수의 개구부를 포함할 수 있다. 예컨대, 이는 레이저 천공을 통해 달성될 수 있다.

[0011] 플러그 요소의 투과성은 사용자가 플러그 요소를 거쳐 로드를 통과한 공기를 흡인할 수 있게 한다.

[0012] 복수의 개구부가 플러그 요소의 단면 전체에 균일하게 분포되는 것이 바람직하다.

[0013] 복수의 개구부의 개구 크기는 에어로졸 형성 기재의 원위 말단이 보이는 것을 허용하지 않는 정도가 바람직하다.

[0014] 플러그 요소의 다공성 또는 투과성은 에어로졸 발생 물품을 통한 흡인 저항의 제어를 지지하기 위해 가변될 수 있다.

[0015] 플러그 요소의 흡인 저항(RTD)은 20 mmWG 내지 40 mmWG일 수 있고, 바람직하게는 25 mmWG 내지 35 mmWG(millimeter water gauge)일 수 있다. 플러그 요소의 RTD는 30 mmWG를 초과하지 않는 것이 바람직하다. 플러그 요소의 흡인 저항(RTD)은 플러그 요소의 밀리미터 길이당 1 내지 5 mmWG인 것이 바람직하고 예컨대, 플러그 요소의 mm 길이당 2.5 mmWG이다. 플러그 요소는 세장형 서셉터를 포함하는 에어로졸 형성 기재로 구성된 요소와 동일한 RTD를 가질 수 있다.

[0016] 대안으로, 플러그 요소는 가스 기밀(gas-tight)일 수 있고 공기에 투과성이 없는 재료로 형성될 수 있다. 이러한 구현예에서, 측벽을 통해, 예컨대 궤련지(cigarette paper) 또는 래퍼(wrapper) 재료에 형성된 기공들을 통해, 공기가 로드내로 들어가도록 물품이 구성될 수 있다.

[0017] 플러그 요소는 유도 가열식 에어로졸 발생 장치용 에어로졸 발생 물품에서 사용하기에 적합한 임의의 재료로 제조될 수 있다. 예를 들어, 플러그 요소는 물품에 사용된 것과 동일한 재료, 예컨대 종래의 마우스피스 필터, 에어로졸 냉각 요소(aerosol-cooling element), 또는 지지 요소에 사용된 것과 동일한 재료로 제조될 수 있다. 재료의 예는 필터 재료, 세라믹, 중합체 재료, 아세트산 셀룰로오스, 판지, 비유도 가열가능 금속, 제올라이트 또

는 에어로졸 형성 기재이다.

[0018] 플러그 요소는 내열성 재료로 제조되는 것이 바람직하다. 본원에서 플러그 요소를 위한 내열성 재료라 함은 플러그 요소가 약 350°C까지 견딜 수 있음을 의미한다. 이로 인해 플러그 요소는 가열된 서셉터 또는 가열된 에어로졸 형성 기재에 의해 영향받지 않는 것이 바람직하다.

[0019] 물품을 사용함에 따라 플러그 요소의 연결, 외형 또는 외관이 변하지 않는 것이 바람직하다.

[0020] 플러그 요소는 물품을 사용하는 중에 발생된 에어로졸에 추가 물질을 발생시키지 않는 것이 바람직하다.

[0021] 플러그 요소는 에어로졸 발생 물품의 직경과 대략 같은 직경을 갖는다. 플러그 요소는 직경이 5 mm 내지 10 mm인 것이 바람직하다. 플러그의 직경이 5 mm 초과 예컨대 6 mm 내지 8 mm인 것이 바람직하다. 플러그 요소는 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축을 따라 치수가 정해질 수 있는 길이를 갖는다. 플러그 요소의 길이는 1 mm 내지 10 mm일 수 있고, 예컨대 4 mm 내지 8 mm이거나 5 mm 내지 7 mm일 수 있다. 플러그 요소는 실질적으로 원통형인 것이 바람직하다. 바람직하게는, 플러그 요소는 8 mm 보다 짧다. 플러그 요소는 에어로졸 발생 물품의 조립을 용이하게 하기 위해 길이가 적어도 2 mm이고, 바람직하게는 적어도 3 mm 또는 적어도 5 mm인 것이 바람직하다.

[0022] 일반적인 규칙으로서, 본 명세서 전체에 걸쳐 값이 언급될 때마다, 상기 값은 분명하게 개시되는 것으로 이해해야 할 것이다. 그러나, 기술적 고려로 인해 값이 정확하게 특정 값일 필요가 없는 것으로도 이해해야 할 것이다.

[0023] 플러그 요소는 분리된(separate) 요소일 수 있다. 플러그 요소의 상기 주어진 최소 길이는 복수의 요소들을 로드 형상으로 조립하기 위해 종래의 결합기를 사용하는 것을 용이하게 하거나 가능하게 한다.

[0024] 플러그 요소는 균일한 구조일 수 있다. 예를 들어, 플러그 요소는 질감과 외형이 균일할 수 있다. 예를 들어, 플러그 요소는 전체 단면이 연속적이고 규칙적인 표면일 수 있거나 예컨대 인식 가능한 대칭이 아닐 수 있다. 적어도 플러그 요소의 원위 말단은 균일한 구조를 갖는 것이 바람직하다. 플러그 요소의 균질한 원위 말단은 물품의 전체 단면에 걸쳐 플러그 요소의 일관성에 좋다.

[0025] 플러그 요소는 공동을 정하는 내부 표면을 포함할 수 있고, 이 공동은 바람직하게는 적어도 플러그 요소의 근위 말단에 위치한다. 공동은 에어로졸 형성 기재에 대향된다. 공동은 플러그 요소가 에어로졸 형성 기재내에 배열된 세장형 서셉터와 직접 접촉하거나 한정 영역을 넘어서지 않도록 플러그 요소내에 배치된다. 공동은 플러그 요소의 근위 말단의 중심부가 세장형 서셉터와 접촉하지 않도록 플러그 요소 내에 중앙에 배열될 수 있다. 공동의 내부 표면은 예컨대 오목한 형태, 예컨대 돔-형상일 수 있다. 로드의 반경 방향에서 공동의 직경은 세장형 서셉터의 반경방향 연장부보다 큰 것이 바람직하다.

[0026] 플러그 요소가 서셉터와 물리적으로 접촉하지 않도록 플러그 요소에 공동을 제공하는 것과 플러그 요소와 에어로졸 형성 기재 사이의 접촉 영역을 일반적으로 제한하는 것은 플러그 요소, 특히 서셉터와 접촉하는 플러그 요소의 부품들의 파열을 방지할 수 있다. 이는 플러그 요소를 파열시키거나 까맣게 태울 위험을 줄일 수 있고 플러그 요소의 제조에 적합한 물질의 선택의 폭을 넓힐 수 있다.

[0027] 에어로졸 형성 기재는 고체 에어로졸 형성 기재일 수 있다. 상기 에어로졸 형성 기재는 가열 시에 상기 에어로졸 형성 기재로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유하는 담배 함유 물질을 포함할 수 있다. 대안적으로, 상기 에어로졸 형성 기재는 비-담배 물질을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성제를 더 포함할 수 있다. 적절한 에어로졸 형성제의 예는 글리세린 및 프로필렌 글리콜이다.

[0028] 에어로졸 형성 기재가 고체 에어로졸 형성 기재인 경우, 상기 고체 에어로졸 형성 기재는, 예를 들면 허브 잎, 담배 잎, 담배 옆맥 조각, 재구성 담배, 균질화된 담배, 압출 담배, 및 팽화 담배 중 하나 이상을 함유하는, 분말, 과립, 펠릿, 슈레드(shred), 스파게티 가닥, 스트립 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 고체 에어로졸 형성 기재는 느슨한 형태일 수 있거나, 적절한 용기나 카트리지에 제공될 수 있다. 예를 들어, 고체 에어로졸 형성 기재의 에어로졸 형성 물질은 종이 또는 다른 래퍼 내에 함유될 수 있고 플러그 형태를 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기재가 둘러싸인 플러그 형태인 경우에, 임의의 래퍼를 포함하는 전체 플러그가 에어로졸 형성 기재로 간주된다.

[0029] 선택적으로, 상기 고체 에어로졸 형성 기재는 상기 고체 에어로졸 형성 기재의 가열 시에 방출될, 추가 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물들을 함유할 수 있다. 고체 에어로졸 형성 기재는, 예를 들어 상기 추가적인 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 포함하는 캡슐을 함유할 수도 있고, 이러한 캡슐은 상기 고체 에어로졸

형성 기재의 가열 중에 용융될 수 있다.

[0030] 에어로졸 형성 기재는, 로드 형태로 모여져서, 래퍼로 둘러 싸이고 절단되어 에어로졸 형성 기재로 이루어진 개별 플러그들을 제공하는 균질화된 담배 재료의 시트 하나 이상을 포함할 수 있다. 바람직하게, 에어로졸 형성 기재는 균질화된 담배 물질의 주름지고 크립핑된(crimped) 시트를 포함하고 있다.

[0031] 에어로졸 형성 담배 기재는 담배 물질, 섬유, 결합제 및 에어로졸 형성제를 포함하는 담배 시트, 바람직하게는 권취 담배 시트인 것이 바람직하다. 바람직하게는, 담배 시트는 캐스트 잎이다. 캐스트 잎은 담배 입자들, 섬유 입자들, 에어로졸 형성제, 바인더 및 예를 들어 향미제도 포함하는 슬러리로부터 형성된 재생 담배의 한 형태이다.

[0032] 래퍼는 로드 형태의 에어로졸 발생 물품의 요소들을 포장하기 위한 임의의 적합한 비담배 물질일 수 있다. 에어로졸 발생 물품이 로드로 조립될 때 래퍼는 에어로졸 발생 물품내의 복수의 요소들을 잡아준다.

[0033] 에어로졸 형성 기재는 형상이 실질적으로 원통형일 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 실질적으로 세장형일 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 또한 길이 및 이 길이에 실질적으로 수직인 원주를 가질 수 있다.

[0034] 또한, 에어로졸 형성 기재는 길이가 10 mm일 수 있다. 대안으로, 에어로졸 형성 기재는 길이가 12 mm일 수 있다. 추가로, 에어로졸 형성 기재의 직경은 5 mm 내지 12 mm일 수 있다.

[0035] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘서셉터(susceptor)’는 전자기 에너지를 열로 변환할 수 있는 재료를 지칭한다. 변동 전자기장 속에 위치했을 때, 서셉터에 유도된 와전류가 서셉터를 가열되게 한다. 세장형 서셉터가 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하면서 위치할 때, 에어로졸 형성 기재가 서셉터에 의해 가열된다. 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 수 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 평행하게 되도록 배열되어 있는 것을 의미한다. 바람직한 구현예들에서, 세장형 서셉터는 로드 내부의 반경 방향 중심 위치에 위치할 수 있고, 로드의 길이방향 축을 따라 연장될 수 있다.

[0036] 서셉터는 바람직하게는 핀, 로드, 스트립 또는 블레이드 형태이다. 서셉터는 바람직하게는 길이가 5 mm 내지 15 mm, 예를 들면 6 mm 내지 12 mm, 또는 8 mm 내지 10 mm이다. 서셉터는 바람직하게는 폭이 1 mm 내지 5 mm이고, 두께가 0.01 mm 내지 2 mm, 예를 들면 0.5 mm 내지 2 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서 서셉터는 두께가 10 μm 내지 500 μm 일 수 있거나, 더욱 바람직하게는 10 μm 내지 100 μm 일 수 있다. 서셉터가 일정한 단면, 예를 들어 원형 단면을 갖는 경우, 서셉터는 바람직한 폭 또는 직경이 1 mm 내지 5 mm이다. 서셉터가 스트립이나 블레이드의 형태를 갖는 경우, 스트립이나 블레이드는 바람직하게는 폭이 2 mm 내지 8 mm, 더욱 바람직하게는 3 mm 내지 5 mm, 예를 들어 4 mm이고, 두께가 바람직하게는 0.03 mm 내지 0.15 mm, 더욱 바람직하게는 0.05 mm 내지 0.09 mm, 예를 들어 0.07 mm인 직사각형 형상을 갖는 것이 바람직하다.

[0037] 세장형 서셉터는 길이가 에어로졸 형성 기재의 길이와 같거나 보다 짧은 것이 바람직하다. 바람직하게는 세장형 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 길이가 동일하다.

[0038] 서셉터는 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 생성하기에 충분한 온도로 유도 가열될 수 있는 임의의 재료로 형성될 수 있다. 바람직한 서셉터는 금속 또는 탄소를 포함한다. 바람직한 서셉터는 강자성 재료, 예를 들어 강자성 합금, 페라이트 철 또는 강자성 강 또는 스테인리스 강을 포함하거나 이로 이루어질 수 있다. 적합한 서셉터는 알루미늄이거나 이를 포함할 수 있다. 바람직한 서셉터는 400 시리즈 스테인리스 강, 예를 들면 410 등급, 또는 420 등급 또는 430 등급 스테인리스 강으로 형성될 수 있다. 상이한 재료들은 유사 값의 주파수 및 자계 강도를 갖는 전자기장 내에 위치할 때 상이한 양의 에너지를 소실한다. 따라서, 재료 종류, 길이, 폭 및 두께와 같은 서셉터의 파라미터는 전부 공지된 전자기장 내의 원하는 전력 소실을 제공하도록 변경될 수 있다.

[0039] 바람직한 서셉터는 250°C를 초과하는 온도로 가열될 수 있다. 적합한 서셉터는 비금속 코어 상에 배치된 금속층, 예를 들어 세라믹 코어 표면에 형성된 금속 트랙을 갖는 비금속 코어를 포함할 수 있다. 서셉터는 보호성 외부층, 예를 들어 서셉터를 캡슐화하는 보호성 세라믹층 또는 보호성 유리층을 가질 수 있다. 서셉터는 서셉터 재료의 코어 상에 형성된, 유리, 세라믹, 또는 불활성 금속에 의해 형성된 보호성 코팅층을 포함할 수 있다.

[0040] 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 열 접촉하면서 배열되어 있다. 따라서, 서셉터가 가열될 때, 에어로졸 형성 기재가 가열되어 에어로졸이 형성된다. 바람직하게는, 서셉터는 에어로졸 형성 기재와 직접 물리적으로 접촉하면

서, 예를 들면 에어로졸 형성 기재 내부에 배열되어 있다.

[0041] 서셉터는 다종 재료 서셉터일 수 있고, 제1 서셉터 재료 및 제2 서셉터 재료를 포함할 수 있다. 제1 서셉터 재료는 제2 서셉터 재료와 물리적으로 밀접하게 접촉하여 배치된다. 제2 서셉터 재료는 500°C 미만의 퀴리 온도를 갖는 것이 바람직하다. 제1 서셉터 재료는 서셉터가 변동성 전자기장에 배치될 때, 서셉터를 가열하는데 주로 사용되는 것이 바람직하다. 임의의 적합한 재료가 사용될 수 있다. 예를 들어, 제1 서셉터 재료는 알루미늄일 수 있거나, 스테인리스 강과 같이 철을 함유한 재료일 수 있다. 제2 서셉터 재료는 서셉터가 제2 서셉터 재료의 퀴리 온도인 특정 온도에 도달한 때를 표시하는 데 주로 사용되는 것이 바람직하다. 제2 서셉터 재료의 퀴리 온도는 작동 동안에 전체 서셉터의 온도를 조절하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 제2 서셉터 재료의 퀴리 온도는 에어로졸 형성 기재의 발화점 아래여야 한다. 제2 서셉터 재료로 적합한 재료는 니켈 및 특정 니켈 합금을 포함할 수 있다.

[0042] 퀴리 온도를 갖는 제2 서셉터 재료 및 퀴리 온도를 갖지 않는 제1 서셉터 재료, 또는 서로 구별되는 제1 및 제2 퀴리 온도를 갖는 제1 및 제2 서셉터 재료를 갖는 적어도 하나의 제1 및 제2 서셉터 재료를 제공함으로써, 에어로졸 형성 기재를 가열과 가열 온도 제어는 분리될 수 있다. 제1 서셉터 재료는 500°C 보다 높은 퀴리 온도를 갖는 자성 재료인 것이 바람직하다. 가열 효율의 관점에서, 제1 서셉터 재료의 퀴리 온도는 서셉터가 가열될 수 밖에 없는 임의의 최대 온도 이상인 것이 바람직하다. 제2 퀴리 온도는 400°C 보다 낮게, 바람직하게는 380°C 보다 낮게, 또는 360°C 보다 낮게 선택되는 것이 바람직할 수 있다. 제2 서셉터 재료는 바람직한 최대 가열 온도와 실질적으로 동일한 제2 퀴리 온도를 갖도록 선택된 자성 재료인 것이 바람직하다. 즉, 제2 퀴리 온도는 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 발생시키기 위해 서셉터가 가열되어야 하는 온도와 대략 동일한 것이 바람직하다. 제2 퀴리 온도는, 예를 들어, 200°C 내지 400°C의 범위, 또는 250°C 내지 360°C의 범위 내에 있을 수 있다. 제2 서셉터 재료의 제2 퀴리 온도는, 예를 들어, 제2 퀴리 온도와 동일한 온도의 서셉터에 의해 가열될 때, 에어로졸 형성 기재의 전반적인 평균 온도가 240°C를 초과하지 않도록 선택될 수 있다.

[0043] 에어로졸 발생 물품은 그 형상이 실질적으로 원통형일 수도 있다. 에어로졸 발생 물품은 실질적으로 세장형일 수도 있다. 에어로졸 발생 물품은 길이 및 이 길이에 실질적으로 수직인 원주를 가질 수 있다.

[0044] 에어로졸 발생 물품은 총 길이가 30 mm 내지 100 mm일 수 있다. 바람직한 구현예들에서, 에어로졸 발생 물품은 총 길이가 40 mm 내지 55 mm, 예를 들면 47 mm 내지 53 mm이다.

[0045] 에어로졸 발생 물품은 외경이 5 mm 내지 12 mm, 예를 들면 6 mm 내지 8 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 에어로졸 발생 물품은 외경이 7.2 mm +/- 10%이다.

[0046] 에어로졸 발생 물품은 마우스피스 요소를 포함할 수 있다. 마우스피스 요소는 에어로졸 발생 물품의 하류 말단 또는 마우스 말단에 위치될 수 있다.

[0047] 마우스피스 요소는 적어도 하나의 필터 세그먼트를 포함할 수 있다. 필터 세그먼트는 아세트산 셀룰로오스 토우(tow)로 제조된 아세트산 셀룰로오스 필터 플러그일 수 있다. 필터 세그먼트는 낮은 미립자 여과 효율 또는 매우 낮은 미립자 여과 효율을 가질 수 있다. 필터 세그먼트는 에어로졸 형성 기재로부터 길이방향으로 이격될 수 있다. 일 구현예에서, 필터 세그먼트는 길이가 7 mm이지만, 5 mm 내지 14 mm의 길이일 수 있다.

[0048] 마우스피스 요소는 에어로졸 발생 물품의 하류 방향에서 마지막 부분이다. 에어로졸 발생 물품에 의해 발생된 에어로졸을 마우스피스 요소를 통해 사용자에게 전달하기 위해 사용자는 마우스피스 요소와 접촉한다. 따라서, 마우스피스 요소는 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치되어 있다.

[0049] 마우스피스 요소는 바람직하게는 에어로졸 발생 물품의 외경과 대략 같은 외경을 갖는다. 마우스피스 요소는 외경이 5 mm 내지 10 mm, 예를 들어 6 mm 내지 8 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 마우스피스 요소는 외경이 7.2mm +/- 10%이다. 마우스피스 요소는 길이가 5 mm 내지 25 mm, 바람직하게는 10 mm 내지 17 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 마우스피스는 길이가 12 mm 또는 14 mm이다. 또 다른 바람직한 구현예에서, 마우스피스는 길이가 7 mm이다.

[0050] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재의 바로 하류에 위치할 수도 있고 에어로졸 형성 기재와 접경할 수도 있는 지지 요소를 포함할 수 있다.

[0051] 지지 요소는 임의의 적절한 재료 또는 재료들의 조합으로 형성될 수 있다. 예를 들면, 지지 요소는, 아세트산 셀룰로오스; 판지; 크림핑된 종이, 예를 들면 크림핑된 내열 종이 또는 크림핑된 황산지(parchment paper); 및 고분자 재료, 예를 들면 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 재료로 형성될

수 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 아세트산 셀룰로오스로 형성된다.

[0052] 지지 요소는 중공 관형 요소를 포함할 수 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 아세트산 셀룰로오스 중공관을 포함하고 있다.

[0053] 지지 요소는 바람직하게는 에어로졸 발생 물품의 외경과 대략 같은 외경을 갖는다.

[0054] 지지 요소는 외경이 5 mm 내지 12 mm, 예를 들어 5 mm 내지 10 mm 또는 6 mm 내지 8 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 외경이 7.2 mm +/- 10%이다. 지지 요소는 길이가 5 mm 내지 15 mm일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 지지 요소는 길이가 8 mm이다.

[0055] 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 냉각 요소를 포함할 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 에어로졸 형성 기재의 하류에 위치할 수 있고, 예를 들면 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소의 바로 하류에 위치할 수도 있고, 지지 요소와 접경할 수도 있다.

[0056] 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소와 에어로졸 발생 물품의 가장 먼 하류 말단에 위치한 마우스피스 사이에 위치할 수 있다.

[0057] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 “에어로졸 냉각 요소”는 표면적이 크고 흡인-저항이 낮은 요소를 설명하는 데에 사용된다. 사용 시, 에어로졸 형성 기재로부터 방출된 휘발성 화합물에 의해 형성되는 에어로졸은 에어로졸 발생 물품의 마우스 말단으로 전달되기 전에 에어로졸 냉각 요소를 통해 흡인된다. 높은 흡인-저항 필터, 예를 들어 섬유 다발로 형성된 필터에 비해, 에어로졸 냉각 요소는 낮은 흡인-저항을 갖는다. 에어로졸 발생 물품 내의 챔버 및 공동, 예를 들어 확장 챔버 및 지지 요소는 또한 에어로졸 냉각 요소들로 고려되지는 않는다.

[0058] 에어로졸 냉각 요소는 바람직하게는 길이방향으로 50%가 넘는 다공성을 갖는다. 에어로졸 냉각 요소를 통한 기류 경로는 바람직하게는 비교적 억제되지 않는다. 에어로졸 냉각 요소는 주름진 시트 또는 크림핑되고 주름진 시트일 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리락트산(PLA), 아세트산 셀룰로오스(CA), 및 알루미늄 호일 또는 이들의 임의의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 시트 물질을 포함할 수 있다.

[0059] 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[®] 금(시판중인 전분계 코폴리에스테르류)이다.

[0060] 에어로졸 냉각 요소는 바람직하게는 PLA 시트를 포함하며, 더욱 바람직하게는 크림핑되고 주름진 PLA 시트를 포함한다. 에어로졸 냉각 요소는 두께가 10 μm 내지 250 μm, 예컨대 50 μm인 시트로 형성될 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 폭이 150 mm 내지 250 mm인 주름진 시트로 형성될 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 비표면적이 mm 당 300 mm² 내지 mm 당 1,000 mm², mg 당 10 mm² 내지 mg 당 100 mm²일 수 있다. 일부 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 비표면적이 mg 당 약 35 mm²인 주름진 시트 재료로 형성될 수 있다. 에어로졸 냉각 요소는 외경이 5 mm 내지 10 mm, 예컨대 7 mm일 수 있다.

[0061] 일부 바람직한 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 길이가 10 mm 내지 15 mm이다. 에어로졸 냉각 요소의 길이는 10 mm 내지 14 mm, 예를 들어 13 mm인 것이 바람직하다.

[0062] 대체 구현예에서, 에어로졸 냉각 요소는 길이가 15 mm 내지 25 mm이다. 에어로졸 냉각 요소의 길이는 16 mm 내지 20 mm, 예를 들어 18 mm인 것이 바람직하다.

[0063] 에어로졸이 에어로졸 냉각 요소를 통과함에 따라, 에어로졸로부터 에어로졸 냉각 요소로의 열 에너지 전달로 인해 에어로졸의 온도는 감소된다. 또한, 물방울은 에어로졸에서 응축되어 에어로졸 냉각 요소의 물질에 흡착된다. 에어로졸 냉각 요소를 형성하는 물질의 유형에 따라, 에어로졸의 수분 함량은 0% 내지 90%의 임의의 지점으로부터 감소될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 냉각 요소가 폴리락트산으로 구성되면, 물 함량은 상당히 줄어들지 않는다. 예를 들어, 전분계 재료, 예컨대 Mater-Bi가 에어로졸 냉각 요소를 형성하기 위해 사용되면, 물은 대략 40% 줄어들 수 있다. 따라서, 에어로졸 냉각 요소를 포함하는 물질을 선택함으로써, 에어로졸 내 물 함량이 선택될 수 있다.

[0064] 예를 들어, 담배 기반의 에어로졸 형성 기재를 가열함으로써 형성되는 에어로졸은 일반적으로 폐놀 화합물을 포함할 것이다. 에어로졸 냉각 요소는 폐놀 및 크레졸의 수치를 90% 내지 95%만큼 줄일 수 있다.

- [0065] 일반적으로 이용 가능한 전자 가열 장치는 미리 정해진 치수, 특히 미리 정해진 표준 길이의 에어로졸 발생 물품의 사용을 위해 설계된다. 에어로졸 발생 물품이 이러한 표준 가열 장치와 사용 가능하도록 하기 위해, 에어로졸 발생 물품의 전체 길이는 표준 길이를 가져야만 한다. 일반적으로, 이러한 표준 길이는 45 밀리미터이다. 아울러, 에어로졸 발생 물품에 포함되고 가열 장치의 가열 요소에 의해 가열되는 에어로졸 형성 기체의 치수 및 배치는 변화 없이 유지되는 것이 바람직하다.
- [0066] 따라서, 플러그 요소가 에어로졸 발생 장치에 추가되는 경우, 에어로졸 발생 물품의 길이는 플러그 요소의 길이 만큼 더 길어진다. 따라서, 플러그 요소의 길이가 에어로졸 발생 물품의 전체 길이를 과도하게 연장시키지 않도록 8 mm 길이를 초과해서는 안 된다. 표준 길이가 45 mm인 에어로졸 발생 물품은 플러그 요소를 구비했을 때 길이가 47 mm 내지 53 mm인 물품이 되는 것이 바람직하다.
- [0067] 하지만, 에어로졸 발생 물품의 길이는 또한 상기 물품, 바람직하게는 에어로졸 냉각 요소의 다른 요소나 세그먼트를 짧게 함으로써 플러그 요소의 추가된 길이를 보충하여 일정하게 유지할 수 있다. 하지만, 이렇게 하면서, 물품의 세부사항은 변경되지 않아야 바람직하다.
- [0068] 페놀 화합물에서 바라던 에어로졸의 냉각 또는 감소는 표준 길이를 갖는 에어로졸 발생 물품의 표준 18 mm 에어로졸 냉각 요소보다 짧은 길이를 갖는 에어로졸 냉각 요소에서도 이루어질 수도 있음이 실험으로 밝혀졌다. 특히, 폴리락트산으로 제조된 더 짧은 에어로졸 냉각 요소에서 냉각이 덜하거나 연기의 화학적 성질이 다른 것은 전혀 발견되지 않았다.
- [0069] 그러므로, 플러그 요소의 추가 길이는 에어로졸 냉각 요소의 단축으로 보충될 수 있다. 에어로졸 냉각 요소의 단축 또는 에어로졸 냉각 요소의 추가 단축은 또한 중공관의 공급으로 이루어질 수 있다.
- [0070] 에어로졸 발생 물품에 사용되는 일부 재료들은 또한 다른 재료보다 비용적으로 더 적합하다. 예를 들어, 에어로졸 냉각 요소에 사용되는 물질, 특히 크림핑된 폴리락트산 시트는 값이 비싸다. 그러므로, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품에서, 에어로졸 냉각 요소의 길이는 전자 장치용 표준 에어로졸 발생 물품의 이러한 요소에 비해 짧아질 수 있다. 일반적으로, 에어로졸 냉각 요소의 표준 길이는 18 밀리미터이다. 에어로졸 발생 물품의 전체 길이를 미리 정해진 길이, 예를 들어 45 밀리미터로 유지하기 위해, 마우스피스 요소의 길이는 더 짧은 에어로졸 냉각 요소를 보충하기 위해 연장될 수 있다.
- [0071] 에어로졸 냉각 요소가 담배 연기의 화학적 성질에 부정적 영향을 주지 않고서 어느 정도 짧게 될 수 있음을 알아 낸 것은 놀라운 일이었다. 길이 차이가 마우스피스에서 보충되면, 마우스피스를 통한 담배 연기 성분들의 전달을 변경시키지 않고서 이렇게 짧게 할 수 있음을 발견한 것 또한 놀라운 일이었다. 특히, 중공관이 전체 길이의 보충을 위해 사용되는 경우, 마우스피스에 의한 담배 연기 성분들의 변화는 전혀 검출되지 않았다. 단지 몇 밀리미터만큼 에어로졸 냉각 요소의 길이를 짧게 함으로써 유의미한 비용 절감이 생긴다는 것을 보여주었다. 마우스피스의 연장은 중공관의 공급에 의해 실현되는 것이 바람직하다. 중공관, 예를 들어 판지관은 매우 낮은 비용으로 제조될 수 있으므로, 에어로졸 발생 물품의 담배부의 에어로졸 냉각 소자를 에어로졸 발생 물품의 마우스피스부의 중공관으로 일부 “교체” 하면 비용이 절감될 수 있다.
- [0072] 따라서, 마우스피스 요소는 중공관을 포함할 수 있다.
- [0073] 중공관이 존재하면, 중공관은 마우스피스 요소의 하류 말단, 그리고 그에 따라 에어로졸 발생 물품의 하류 말단에 배치될 수 있다. 이에 의해, 에어로졸 발생 물품에는 오목한 필터의 효과가 제공된다. 이처럼, 전자 흡연 시스템의 사용 시 소비자는 촉각적 감각을 느낄 수 있는데, 이러한 촉각적 감각은 오목한 필터를 구비하는 종래의 궤련을 흡연할 때 느끼게 되는 것과 동일하다.
- [0074] 마우스피스 요소의 중공관은 판지로 만들어질 수 있다. 중공관은 상이한 재료, 예를 들어 종이 또는 얇은 플라스틱 시트 재료로 만들어질 수도 있다. 중공관은 에어로졸 발생 물품을 취급할 수 있는 안정성을 가진다.
- [0075] 중공관의 길이는 3 mm 내지 8 mm일 수 있다. 중공관의 길이는 5 mm인 것이 바람직하다.
- [0076] 위에서 언급된 중공관, 특히 판지관의 길이는 마우스피스 요소와 에어로졸 발생 물품의 조립 시 관의 취급뿐만 아니라 관의 제조를 양호하게 하는 것으로 나타났다.
- [0077] 중공관의 벽 두께는 100 μm 내지 300 μm , 예를 들어 200 μm 인 것이 바람직하다. 에어로졸 발생 물품을 전자 가열 장치에 삽입할 때, 소비자는 일반적으로 물품을 그것의 근위단에 쥐거나 물품을 그것의 근위단에서 믳다. 따라서, 물품은 일반적으로 중공관에서 밀려지는 데, 그 이유는 중공관이 바람직하게는 그 물품의 최근위단 세그먼트이기 때문이다. 에어로졸 발생 물품이 전자 가열 장치에 삽입될 때, 위에서 언급된 벽 두께는 중공관, 특

히 판지판의 안정성 요구를 충족하는 것으로 나타났다.

[0078] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은 바람직하게는 플러그 요소, 서셉터를 포함하는 에어로졸 형성 기재, 지지 요소, 에어로졸 냉각 요소 및 마우스피스 요소를 포함한다. 마우스피스 요소는 적어도 하나의 필터 요소를 포함하고 선택적으로 중공관을 포함할 수 있다. 이러한 에어로졸 발생 물품에서 지지 요소는 에어로졸 형성 기재의 하류에 배치되고 에어로졸 냉각 요소는 지지 요소의 하류에 배치된다.

[0079] 필터 세그먼트 및 중공관을 포함하는 마우스피스 요소를 포함하는 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품에서, 중공관은 바람직하게 로드의 원위 말단에 배치된다. 마우스피스 요소는 에어로졸 발생 물품의 전체 길이가 미리 정해진 전체 길이로 유지되도록 에어로졸 냉각 요소의 단축된 길이를 보충하기 위해, 특히 중공관의 추가 또는 연장에 의해 길이가 길어질 수 있다. 본 물품의 전체 길이는 45 밀리미터이고 담배 요소의 에어로졸 냉각 요소는 길이가 최대 15 밀리미터인 것이 바람직하다. 그러므로, 마우스피스 요소의 길이, 바람직하게는 중공관의 길이는 에어로졸 발생 물품의 전체 길이가 미리 정해진 전체 길이로 유지되도록 에어로졸 냉각 요소의 길이에 따라 맞춰진다.

[0080] 단축된 에어로졸 냉각 요소를 구비하는 것의 가능성과 이러한 단축된 에어로졸 냉각 요소를 마우스피스 요소에 추가 중공관을 공급함으로써 보충하는 것의 이점 및 특징들이 유럽 특허 출원 제15173224.5호에 상세히 기술되어 있다. 상기 출원 및 위에서 기술된 길이 보충에 관한 내용은 본원에 참조로써 포함된다.

[0081] 바람직하게는 에어로졸 발생 물품은 5개 내지 6개의 요소 또는 세그먼트를 포함한다.

[0082] 에어로졸 형성 물품의 요소들, 예를 들면 에어로졸 형성 기재, 플러그 요소 및 에어로졸 발생 물품의 임의의 다른 요소들, 예를 들면 지지 요소, 에어로졸 냉각 요소, 및 마우스피스 요소가 외부 래퍼에 의해 둘러싸여 있다. 외부 래퍼는 임의의 적절한 재료 또는 재료들의 조합으로 형성될 수 있다. 바람직하게는, 외부 래퍼는 월련지이다.

도면의 간단한 설명

[0083] 본 발명은 다음의 도면에 의해 예시되는 구현예와 관련하여 추가로 설명된다:

도 1은 플러그 요소가 있는 에어로졸 발생 물품의 구현예의 개략 단면도이고;

도 2는 오목한 필터가 있는 에어로졸 발생 물품의 또 다른 구현예의 개략 단면도이고;

도 3은 공동이 있는 플러그 요소의 확대도를 도시한 것이다;

도 4는 플러그 요소의 또 다른 구현예를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0084] 도 1은 에어로졸 발생 물품(10)을 예시한다. 에어로졸 발생 물품(10)은 동축 정렬로 배열된 5개의 요소, 즉 플러그 요소(90), 에어로졸 형성 기재(20), 지지 요소(30), 에어로졸 냉각 요소(40), 및 마우스피스(50)를 포함한다. 이들 5개의 요소 각각은 실질적으로 원통형 요소이고, 각각이 실질적으로 동일한 직경을 갖는다. 이들 5개의 요소는 연속적으로 배열되어 있고 외부 래퍼(60)에 의해 둘러싸여서 원통형 로드를 형성한다. 블레이드 형상의 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.

[0085] 서셉터(25)는 길이가 10 mm, 폭이 3 mm이고 두께가 1 mm인 페라이트 철 재료이다. 서셉터의 한쪽 또는 양쪽 말단은 날카롭거나 뾰족해서 에어로졸 형성 기재 내로의 삽입을 용이하게 할 수 있다.

[0086] 에어로졸 발생 물품(10)은 사용자가 사용하는 동안에 사용자의 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 47 mm 내지 53 mm이고, 직경은 약 7.2mm이다.

[0087] 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 상

류, 또는 대안적으로 원위 말단(80)의 하류인 것으로서 설명될 수 있다.

[0088] 플러그 요소(90)는 에어로졸 발생 물품(10)의 가장 먼 원위 또는 상류 단부(80)에 위치한다. 도 1에서, 플러그 요소는 중공관, 예컨대 아세트산 셀룰로오스 중공관으로 도시되어 있다. 서셉터(25)가 에어로졸 형성 기재(20)의 원위 말단으로부터 이탈되는 것을 막기 위해 중공관의 내경은 서셉터(25)의 폭과 동일하거나 약간 작다.

[0089] 에어로졸 형성 기재(20)는 에어로졸 발생 물품(10)의 플러그 요소(90)의 바로 하류에 위치한다. 도 1에서, 에어로졸 형성 기재(20)는 래퍼에 의해 둘러싸여 있는 크림핑된 균질화된 담배 물질의 주름진 시트를 포함하고 있다. 균질화된 담배 물질의 크림핑된 시트는 에어로졸 형성제로서 글리세린을 포함하고 있다.

[0090] 지지 요소(30)는 에어로졸 형성 기재(20)의 바로 하류에 위치하고 에어로졸 형성 기재(20)와 접경하고 있다. 도 1에서, 지지 요소(30)는 아세트산 셀룰로오스 중공관이다. 지지 요소(30)는 에어로졸 형성 기재(20)를 에어로졸 발생 물품(10)에 위치시킨다. 따라서, 지지 요소(30)는 예를 들어 물품이 장치 내로 삽입될 때 에어로졸 형성 기재(20)가 에어로졸 발생 물품(10) 내에서 에어로졸 냉각 요소(40)를 향해서 하류로 힘을 받게 되는 것을 막는 것을 돋는다. 지지 요소(30)는 또한 스페이서로서 기능해서 에어로졸 형성 기재(20)로부터 에어로졸 발생 물품(10)의 에어로졸 냉각 요소(40)를 이격시킨다.

[0091] 에어로졸 냉각 요소(40)는 지지 요소(30)의 바로 하류에 위치하고 지지 요소(30)와 접경한다. 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 수 있다. 도 1에서, 에어로졸 냉각 요소는 래퍼(90)에 의해 둘러싸여 있는 폴리락트산의 크림핑되고 주름진 시트를 포함하고 있다. 폴리락트산으로 이루어진 크림핑되고 주름진 시트는 에어로졸 냉각 요소(40)의 길이를 따라 연장되는 복수의 길이 방향 채널을 정한다.

[0092] 마우스피스(50)는 에어로졸 냉각 요소(40)의 바로 하류에 위치하고 에어로졸 냉각 요소(40)와 접경한다. 도 1에서, 마우스피스(50)는 여과 효율이 낮은 종래의 아세트산 셀룰로오스 토우 필터를 포함한다.

[0093] 에어로졸 발생 물품(10)을 조립하기 위해서, 상술한 5개의 원통형 요소가 외부 래퍼(60) 내부에 정렬되고 기밀하게 포장된다. 도 1에서, 외부 래퍼는 통상의 궤련지이다.

[0094] 물품을 제조할 때, 플러그 요소(90) 없이 4개의 요소만 조립될 수도 있다. 이어서 서셉터(25)가 조립체의 원위 말단(80) 내로 삽입되어서 에어로졸 형성 기재(20)로 침투한다. 이어서 플러그 요소(90)가 조립체에 정렬된 후, 5개의 요소는 래퍼(60)에 의해 포장되어 완전한 에어로졸 발생 물품(10)을 형성한다. 조립의 대안적인 방법으로서, 서셉터(25)가 복수의 요소의 조립 전에 에어로졸 형성 기재(20) 내로 삽입되어서 로드를 형성하게 된다.

[0095] 도 1의 에어로졸 발생 물품(10)은 사용자가 흡연하거나 소모하기 위해서, 유도 코일 또는 인덕터를 포함하고 있는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 연결하도록 설계되어 있다.

[0096] 도 2는 6개의 요소를 포함하고 있는 에어로졸 발생 물품(1)을 도시하는데, 동일한 참조 번호는 동일 또는 유사한 요소들에 대해 사용된다. 플러그 요소(91), 에어로졸 형성 기재(20), 아세트산 셀룰로오스 중공관(30) 형태의 지지 요소, 에어로졸 냉각 요소(40), 마우스피스 필터(50) 및 판지판(56)이 순차적으로 동축 정렬로 배열되어 있고 궤련지 및 티핑 페이퍼(tipping paper, 미도시)에 의해 조립되어 로드를 형성한다. 판지판(56)은 에어로졸 발생 물품(1)의 마우스 말단(70)에 위치하고 플러그 요소(91)는 에어로졸 발생 물품(1)의 원위단(80)에 위치한다.

[0097] 조립되었을 때, 로드는 길이(15)가 예를 들어 45 mm이고, 외경이 약 7.2 mm이다.

[0098] 플러그 요소(91)는 다공성 플러그, 예컨대 기공이 열려 있는 내열성 재료이다. 플러그 요소는 길이(95)가 3 mm 내지 5 mm이다.

[0099] 에어로졸 형성 기재(20)는 플러그를 형성하도록 필터 종이(미도시)에 포장되어 있는 크림핑된 캐스트 일 담배의 다발을 포함할 수 있다. 캐스트 일 담배는 에어로졸 형성 첨가제로서 글리세린을 포함하는 첨가제를 포함한다. 에어로졸 형성 기재의 길이(25)는 12 mm이다. 서셉터(25)의 길이는 약 10 mm이고 이의 근위 말단은 뾰족하다.

[0100] 아세트산 중공관(30)은 에어로졸 형성 기재(20)의 바로 하류에 위치하고 에어로졸 형성 기재(20)와 접경하고 있다. 아세트산 관(30)의 길이(35)는 8 mm이다.

[0101] 에어로졸 냉각 요소(40)는 길이(45)가 10 mm 내지 13 mm이고 외경이 약 7.12 mm이다. 바람직하게는, 에어로졸 냉각 요소(40)는 50 mm +/- 2 mm의 두께를 갖는 폴리락트산 시트로 형성된다. 폴리락트산 시트는 크림핑되고 주

틈져져서 에어로졸 냉각 요소(40)의 길이를 따라 연장되는 복수의 채널을 정의한다. 에어로졸 냉각 요소의 총 표면적은 에어로졸 냉각 요소(40)의 mm당 300 mm^2 내지 mm당 $1,000 \text{ mm}^2$ 또는 mg당 약 10 mm^2 내지 mg당 100 mm^2 일 수 있다.

[0102] 에어로졸 냉각 요소(40)의 길이(45)는 45 mm의 표준 길이를 갖는 에어로졸 발생 물품의 종래의 에어로졸 냉각 요소보다 5 mm 내지 8 mm 짧다. 이러한 표준 길이의 에어로졸 발생 물품의 종래의 에어로졸 냉각 요소, 특히 폴리락트산 시트로 만들어진 에어로졸 냉각 요소의 길이는 18 mm이다.

[0103] 에어로졸 냉각 요소(40)의 하류에 배치된 마우스피스 필터(50)는 아세트산 셀룰로오스로 만들어진 종래의 마우스피스 필터일 수 있고 길이(55)가 7 mm이다.

[0104] 판지관(56)은 에어로졸 발생 물품(1)의 가장 하류에 있는 요소이고 길이(57)가 3 mm 내지 5 mm이다. 플러그 요소(80)와 함께 판지관은 에어로졸 발생 물품의 총 길이가 45 mm가 되도록 더 짧은 에어로졸 냉각 요소(50)를 보충한다. 판지관(56)은 에어로졸 발생 물품의 오목한 마우스 단부(70) 또한 제공하여, 오목한 마우스 단부를 갖는 종래의 궤련의 용도를 모방한다.

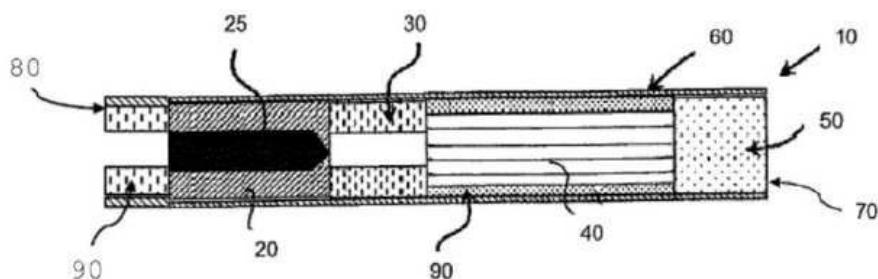
[0105] 에어로졸 냉각 요소(40)의 줄어든 길이는 플러그 요소(91)의 추가 길이(95)만으로도 보충할 수 있다. 판지관(56)은 선택적으로 제공될 수 있다.

[0106] 도 3에서 플러그 요소(92)는 에어로졸 형성 기재(20) 방향으로 개방된 단부를 갖는 공동(920)을 포함한다. 공동(920)은 돔-형상이고 최대 깊이(921)는 플러그 요소 길이(95)의 25% 내지 50%이다. 플러그 요소의 길이(95)가 5 mm인 경우, 공동(920)의 깊이(921)은 약 1 mm 내지 2.5 mm이다. 플러그 요소(92)를 구성하는 재료는 약 350°C 의 온도를 견디는 내열성 재료이다. 플러그 요소는 공기가 플러그 요소(92)를 통과하도록 허용하는 다공성이 것이 바람직하다.

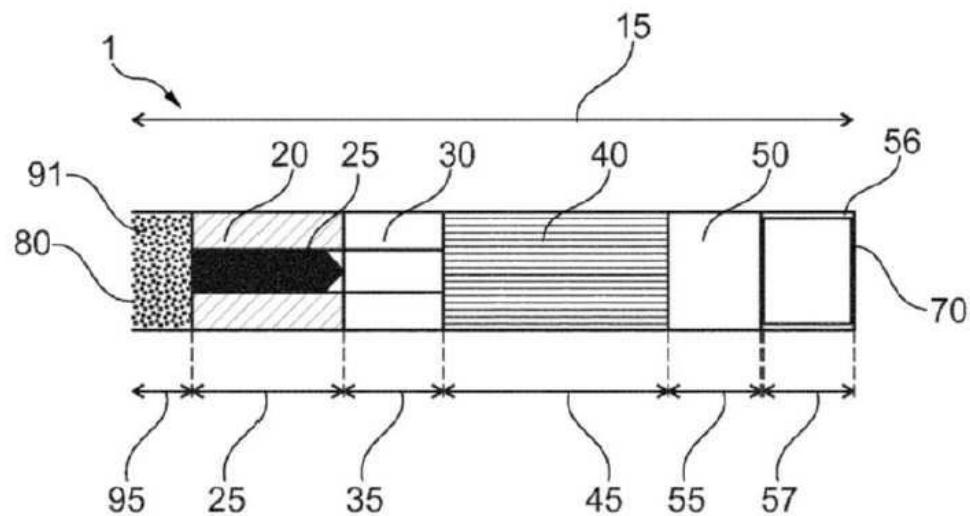
[0107] 도 4는 공기가 플러그 요소를 통과하도록 플러그 요소에 길이방향으로 배열된 개구부(930)를 갖는 플러그 요소(93)의 구현예를 도시한다. 플러그 요소의 재료는 그렇지 않으면 가스 기밀일 수 있다. 개구부(930)는 비정형 별 모양 단면을 갖고, 이는 표시 용도로 쓰일 수 있고 에어로졸 발생 물품에 좋은 외관을 더할 수 있다.

도면

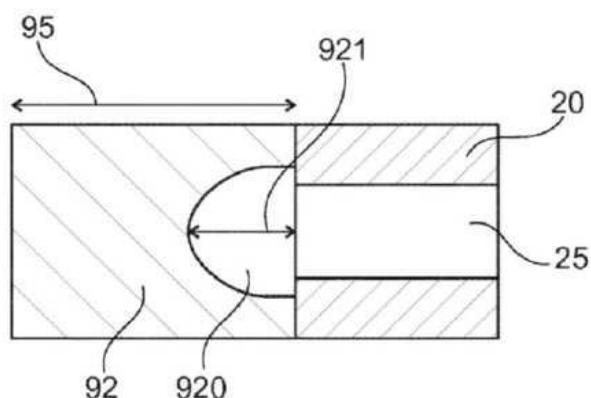
도면1



도면2



도면3



도면4

