

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2020-0102456  
(43) 공개일자 2020년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24F 40/85 (2020.01) A24F 40/00 (2020.01)  
A24F 40/20 (2020.01) A24F 40/46 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01) H05B 6/10 (2006.01)  
H05B 6/36 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A24F 40/85 (2020.01)  
A24F 40/00 (2020.01)

(21) 출원번호 10-2020-7019991

(22) 출원일자(국제) 2018년12월18일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2020년07월10일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2018/085682

(87) 국제공개번호 WO 2019/121808

국제공개일자 2019년06월27일

(30) 우선권주장

17210344.2 2017년12월22일  
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

필립모리스 프로덕츠 에스.에이.

스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나  
우드 3

(72) 발명자

루시오, 다니

스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3

페르난도, 키이쎄 다스나비스

스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

강철중

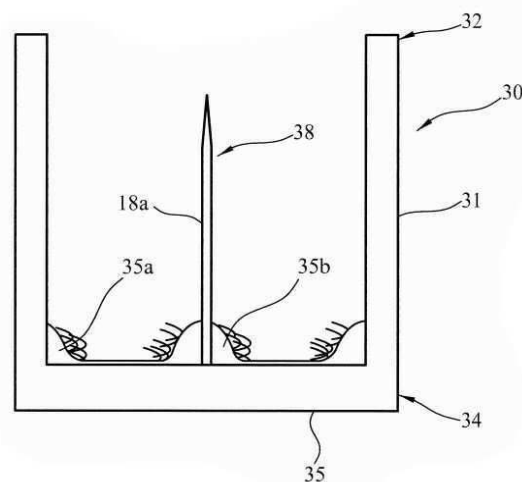
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 세척이 쉬운 가열 챔버를 갖는 에어로졸 발생 장치

## (57) 요약

에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기체를 가열하기 위한 가열 챔버(30)를 포함한다. 가열 챔버(30)는 개구부를 갖는 제1 단부(32), 기저부(35)를 갖는 제2 단부(34), 및 기저부(35)로부터 실질적으로 수직으로 연장되는 측벽(31)에 의해 정의된다. 기저부(35)의 주변 부분은 기저부(35)와 측벽(31) 사이에 챔퍼된 또는 필렛된 모서리(35a, 35b)를 제공하도록 구성된다.

대표도 - 도2a



(52) CPC특허분류

*A24F 40/20* (2020.01)

*A24F 40/46* (2020.01)

*A24F 40/465* (2020.01)

*H05B 6/105* (2013.01)

*H05B 6/36* (2013.01)

(72) 발명자

**말리, 보리스**

스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3

---

**모후, 패트릭**

스위스, 2000 너샤텔, 께 장르노 3

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

에어로졸 형성 기재를 가열하여 흡입 가능한 에어로졸을 형성하기 위한 에어로졸 발생 장치로서, 상기 에어로졸 발생 장치는,

에어로졸 형성 기재를 가열하기 위한 가열 챔버를 포함하며, 상기 가열 챔버는 개구부를 갖는 제1 단부, 기저부를 갖는 제2 단부, 및 상기 개구부와 상기 기저부 사이에서 연장되는 측벽을 포함하고,

공동은 상기 기저부 및 측벽의 내부 표면에 의해 정의되고, 상기 기저부의 주변 부분은 상기 기저부 및 상기 측벽의 내부 표면 사이에 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 윤곽화되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 측벽은 상기 기저부에 수직인 방향으로 실질적으로 연장되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 기저부 및 상기 측벽의 내부 표면 사이의 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부는 상기 기저부의 원주 주위에 실질적으로 연장되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 장치는 가열 조립체 및 전력 공급부를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 가열 조립체는 상기 기저부의 내부 부분을 통해 상기 가열 챔버 내로 연장되는 히터를 포함하고, 상기 기저부의 내부 부분은 상기 기저부와 상기 히터 사이에 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 윤곽화되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 히터는 저항성 또는 유도성 히터인, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 7

제5항에 있어서, 상기 히터는 서셉터이고, 상기 가열 조립체는 인덕터 코일을 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 8

제5항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 히터는 상기 측벽에 평행한 방향으로 상기 가열 챔버 내로 실질적으로 연장되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 9

제4항에 있어서, 상기 가열 조립체는 외부 히터를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 챔버의 개구부는 상기 측벽에 의해 정의되며, 상기 개구부는 상기 기저부에 대향하도록 구성되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기저부는 상기 가열 챔버의 측벽에 일체로 형성되는, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 12

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기저부는 상기 장치로부터 제거 가능한, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 13

제12항에 있어서, 상기 기저부는 상기 가열 챔버의 제1 단부에서 제거 가능하고 상기 개구부를 통해 삽입 가능한, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 14

제12항에 있어서, 상기 기저부는 상기 가열 챔버의 제2 단부에 인접한 가열 챔버의 측벽 내에서 제거 가능하고 상기 개구부를 통해 삽입 가능한, 에어로졸 발생 장치.

#### 청구항 15

제12항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기저부는 제거 도구와 맞물림을 위한 맞물림 수단을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 형성 기재를 가열하여 흡입 가능한 에어로졸을 형성하기 위한 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 세척하기 쉬운 가열 챔버를 포함하는 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 사용자가 흡입하기 위한 에어로졸을 발생시키기 위한 장치는 당업계에 공지되어 있다. 이러한 장치는, 전형적으로 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하는 가열 챔버를 포함한다. 이러한 장치는, 전형적으로, 또한 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키기 위해 가열 챔버 내에서 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터 조립체를 포함한다. 예를 들어, WO 제2013/102614호는 고체 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 가열 챔버를 포함하는 에어로졸 발생 장치를 개시한다. 사용 시, 에어로졸 발생 물품은 가열 챔버 내로 삽입되고 챔버 내에 배치되는 히터에 꽂혀 있다. 히터는 에어로졸 형성 기재를 가열하여 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 소모 후, 에어로졸 발생 물품은 장치로부터 제거되어 폐기된다.

[0003] 이러한 에어로졸 발생 장치에서 에어로졸 형성 기재의 삽입, 제거 및 가열은 전형적으로, 가열 챔버 내에 느슨한 파편과 같은 잔류물을 생성한다. 가열 공정으로부터의 잔류물은 히터에, 특히 기재 내로 침투하는 내부 히터에 축적될 수 있다. 잔류물은 또한, 가열 챔버의 내벽에 축적될 수 있다. 에어로졸 발생 물품으로부터의 에어로졸 형성 기재의 입자 또는 조각은 에어로졸 형성 기재가 가열 챔버 내로 삽입되거나 가열 챔버로부터 제거될 때 느슨해지고 가열 챔버 내로 방출될 수 있다. 이들 형태의 파편은 장치의 시간 경과 및 다중 사용에 따라서 가열 챔버 내에 축적될 수 있다. 특히, 파편이 가열 챔버의 기저부 또는 폐쇄 단부 주위에 축적될 수 있다. 내부 히터가 있는 경우, 파편이 또한, 히터의 기저부 주위에 축적될 수 있다. 축적된 파편은, 예를 들어 에어로졸 형성 기재의 가열을 위해 의도된 히터로부터 열의 일부를 흡수하거나, 장치를 통한 기류에 영향을 미치거나, 에어로졸 발생 물품의 삽입 및 제거를 억제함으로써 장치의 효과적인 작동을 방해할 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0004] 에어로졸 발생 장치의 가열 챔버는, 전형적으로 에어로졸 발생 물품의 일부를 밀접하게 수용하도록 크기 설정 및 형상화된다. 따라서, 예를 들어 전통적인 킬런과 같이 형상화된 에어로졸 발생 물품의 단부를 수용하기 위한 가열 챔버는 물품의 단부의 외부 치수보다 약간 큰 치수를 갖는 원통형 가열 챔버일 수 있다. 전형적으로, 사용 사이에 에어로졸 발생 장치의 가열 챔버를 세척하여 잔류물 및 파편의 축적을 최소화하는 것이 바람직하다. 축적된 잔류물을 추출하고 제거하기 위해 사용 사이에, 브러시를 가열 챔버 내로 삽입하는 것이 공지되어 있다.

그러나, 전형적으로 에어로졸 발생 장치에서의 가열 챔버의 작은 크기, 및 가열 챔버 내의 예리한 각도의 존재로 인해, 브러시는 축적된 잔류물을 제거하는 데 완전히 효과적이지 않을 수 있다. 세척을 더욱 효과적으로 하기 위해 세척을 추가로 원조하는 것이 바람직할 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0005] 본 발명의 일 양태에서, 에어로졸 형성 기재를 가열하여 흡입 가능한 에어로졸을 형성하기 위한 에어로졸 발생 장치가 제공된다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 가열하기 위한 가열 챔버를 포함한다. 가열 챔버는 개구부를 갖는 제1 단부, 기저부를 갖는 제2 단부, 및 개구부와 기저부 사이에 연장되는 측벽을 포함하며, 공동은 기저부 및 측벽의 내부 표면에 의해 정의된다. 기저부의 주변 부분은 기저부와 측벽의 내부 표면 사이에 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 윤곽화된다.
- [0006] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘교차부’는 2개의 표면이 만나는 영역을 지칭한다. 예를 들어, 교차부는 측벽의 내부 표면이 기저부의 내부 표면과 만나는 영역에서 가열 챔버 내에 형성된다. 일부 구현예에서, 장치는 기저부를 통해 가열 챔버 내로 연장되는 히터를 포함할 수 있고, 교차부는 또한 기저부가 히터의 표면과 만나는 영역에서 형성될 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같은 교차부는, 전형적으로 180° 미만의 각도로 만나는 표면을 지칭한다. 이러한 교차부는 내부 모서리로 지칭될 수 있다. 본 발명의 에어로졸 발생 장치와 같은 에어로졸 발생 장치의 가열 챔버에서, 표면 사이의 교차부는 기저부 및 측벽의 내부 표면과 같은 표면이 전형적으로 서로 실질적으로 수직으로 연장됨에 따라 전형적으로 약 90°이다. 실질적으로 90° 이하의 각도를 갖는 교차부는 이러한 예리한 각도에 의해 생성된 작은 공간 내로 브러시와 같은 도구를 삽입하는 것이 어려울 수 있으므로, 세척하기 어려울 수 있다.
- [0007] 가열 챔버 내의 표면 사이의 교차부는 가열 챔버의 세척을 용이하게 하기 위해 90°를 초과하는 각도를 갖는 것이 바람직하다. 가열 챔버 내의 표면 사이의 교차부 또는 내부 모서리는 90° 초과 및 180° 미만의 각도를 가질 수 있다.
- [0008] 본원에서 개시된 가열 챔버는 윤곽화되는 기저부를 가져서, 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이의 교차부는 챔퍼링되거나 필렛된다. 이러한 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부는 가열 챔버 내의 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이의 교차부를 세척하는 어려움을 감소시킬 수 있다.
- [0009] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘챔퍼’는 2개의 표면 사이의 실질적으로 직선형 전이 에지에 관한 것이다. 예리한 내부 모서리(180° 미만의 각도를 갖는 교차부)에서 달리 만나는 2개의 표면 사이에 직선형 전이 에지를 제공하는 것은 2개의 교차부(제1 표면과 전이 에지 사이의 제1 교차부 및 제2 표면과 전이 에지 사이의 제2 교차부)로 2개의 표면 사이의 교차부에서 생성될 예리한 각도를 교체할 수 있으며, 그 각각은 2개의 표면 사이의 교차부의 각도보다 더 크거나 덜 예리한 각도를 갖는다.
- [0010] 예를 들어, 가열 챔버는 서로에 대해 실질적으로 수직으로 연장되고 90°의 각도로 교차부에서 만나는 내부 표면을 갖는 기저부 및 측벽을 가질 수 있다. 그러나, 기저부가 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이에 챔퍼링된 교차부를 제공하기 위해 그 주변에서 윤곽화되는 경우, 본 발명에 따라, 직선형 이행 에지는 기저부와 측벽 사이에 제공된다. 기저부의 주변부에서의 직선형 전이 에지가 135°에서 기저부의 전체 평면으로 각을 이루면, 직선형 전이 에지는 또한 135°에서 측벽과 교차한다. 따라서, 기저부와 측벽 사이의 챔퍼링된 교차부는 135°의 2개의 교차부를 포함하는 것으로 간주될 수 있어, 기저부와 측벽 사이의 단일 교차부를 90°로 대체한다.
- [0011] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘필렛’은 2개의 표면 사이의 만곡된 전이 에지에 관한 것이다. 예리한 교차부 또는 내부 모서리에서 달리 만나는 2개의 표면 사이에 만곡된 전이 에지를 제공하는 것은 2개의 표면 사이의 예리한 교차부보다 낮은 곡률을 갖는 곡선으로 2개의 표면 사이의 교차부에서 생성될 예리한 각도를 교체할 수 있다.
- [0012] 윤곽화된 기저부에 의해 제공되는 챔퍼 또는 필렛은 특히 세척하기 어려울 수 있는 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이의 교차부의 부분에 효과적으로 충전된다.
- [0013] 가열 챔버의 측벽은 기저부에 실질적으로 수직인 방향으로 연장될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘수직’은 장치 또는 시스템의 두 부분의 실질적으로 직교하는 상대적인 방위, 예컨대 가열 챔버의 기저부와 측벽 사이의 상대적인 방위에 관한 것이다. 전형적으로, 측벽은 기저부로부터 멀리 연장되고 기저부를 실질적으로 둘러싸서 가열 챔버의 공동을 정의한다. 몇몇 구현예에서, 측벽은 기저부에 물리적으로 연결될 수 있다. 일부 구현예에서, 기저부는 측벽으로부터 분리 가능하고 측벽에 대해 이동 가능할 수 있다.

- [0014] 파편은 가열 챔버의 제2 폐쇄 단부에서의 기저부가 측벽과 만나는 경우 및 히터가 기저부로부터 상방으로 돌출하는 경우와 같이, 가열 챔버 내의 교차부 또는 내부 모서리에 축적될 수 있다. 가열 챔버로부터 파편을 세척하기 위해, 브러시와 같은 세척 도구는 가열 챔버의 개구부를 통해 삽입되고 내부 표면에 걸쳐서 이동되어 느슨한 파편과 같은 잔류물을 추출할 수 있다. 기존 장치에서, 가열 챔버 내의 내부 모서리 또는 교차부의 일부는 90° 이하의 각도를 가질 수 있으며, 이는 세척 도구와 함께 접근하기 어렵다. 따라서, 이들 가열 챔버로부터 축적된 파편을 적절히 제거하는 것이 어려울 수 있다. 기저부의 주변 부분이 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 윤곽화되는 경우, 본 발명에 따라, 기저부와 측벽 사이의 예리한 각진 교차부가 효과적으로 충전될 수 있다. 가열 챔버 내의 표면 사이의 교차부에서 생성된 예리한 각도로 충전함으로써, 브러시와 같은 세척 도구가 가열 챔버의 내부 표면의 모든 부분에 접근하는 것이 더 용이해지며, 이에 의해 세척 공정을 더욱 빠르고 더욱 효율적으로 할 수 있다.
- [0015] 기저부의 주변 부분은 기저부가 측벽과 만나거나 접하는 기저부의 외측 또는 원주 부분이다. 기저부의 주변 부분은 기저부의 내부 부분의 반경 방향 외측에 위치된다. 기저부의 내부 부분은 실질적으로 평면이고 실질적으로 평면으로 연장될 수 있다. 내부 부분의 평면은 가열 챔버의 측벽에 실질적으로 수직일 수 있다. 주변 부분이 직선 에지를 갖는 챔퍼 내의 기저부의 내부 부분으로부터, 가열 챔버의 개구부를 향해, 상방으로 연장되도록 주변 부분을 윤곽화하는 것은 기저부의 주변 부분이 윤곽화 없는 것보다 큰 각도로 가열 챔버의 측벽을 만나는 것을 가능하게 할 수 있다. 주변 부분이 측벽과 실질적으로 평행할(전형적으로 기저부에 수직일) 때까지 곡선 내의 기저부의 내부 부분으로부터, 가열 챔버의 개구부를 향해, 상방으로 연장되도록 주변 부분을 윤곽화하는 것은 2개의 표면이 만나는 지점에서 주변 부분이 측벽과 평행하게 할 수 있다. 윤곽의 유형 둘 모두는 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이에 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 생성함으로써 예리한 각도가 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이에 형성되는 것을 방지할 수 있다.
- [0016] 챔퍼링된 교차부 또는 필렛된 교차부에서 생성된 각도는 바람직하게는 약 90° 초과, 약 100° 초과, 약 110° 초과, 약 120° 초과, 또는 약 135° 초과이다. 즉, 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부는 모두 비교적 개방된 각도를 제공하므로, 세척되기 위해 브러시와 접근하기 쉽다. 브러시는 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부에 더 쉽게 접근하여 축적된 파편을 추출할 수 있다. 특히, 필렛된 교차부는 브러시 헤드의 볼록한 프로파일의 곡률과 일치하는 곡률을 갖는 오목한 곡선을 갖도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 필렛된 교차부는 표준 둥근 브러시의 프로파일과 일치하도록 형상화될 수 있다. 이는 브러시가 실질적으로 변형될 필요 없이 필렛된 교차부의 모든 부분에 도달할 수 있는 것을 보장한다. 이는 브러시가 가열 챔버의 모든 영역에 더욱 쉽게 도달하게 할 수 있고 따라서 브러시의 세척 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0017] 본 발명의 가열 챔버는 적어도 하나의 측벽을 가진다. 가열 챔버가 단일 측벽을 갖는 경우, 측벽은 실질적으로 기저부의 원주 주위로 연장될 수 있다. 가열 챔버가 하나 이상의 측벽을 갖는 경우, 측벽은 실질적으로 기저부의 원주 주위로 연장되도록 배열될 수 있다. 가열 챔버는 임의의 적합한 수의 측벽을 가질 수 있다. 단일 측벽을 갖는 가열 챔버의 특징에 대한 언급은 하나 이상의 측벽을 갖는 가열 챔버에 동일하게 적용된다는 것을 이해할 것이다.
- [0018] 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이의 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부는 기저부의 원주 주위로 실질적으로 연장될 수 있다. 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부는 기저부의 완전 원주 또는 전체 원주 둘레로 연장될 수 있다. 이 배열에서, 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이의 교차부 또는 모서리는 기저부의 전체 원주 주위에 효과적으로 충전되어, 에어로졸 발생 물품의 임의의 부분으로부터 축적된 파편은 챔퍼 또는 필렛에 축적된다.
- [0019] 가열 챔버의 개구부는 측벽의 제1 단부에 의해 정의될 수 있다. 예를 들어, 측벽은 기저부의 전체 주변 주위에 연장되고 실질적으로 수직인 방향으로 기저부로부터 멀리 연장될 수 있으며, 이에 의해 실질적으로 원통형 튜브를 형성한다. 기저부와 대향하는, 제1 단부에서의 측벽의 종단은 가열 챔버가 튜브 내에 정의된 상태에서, 기저부 및 측벽의 내부 표면 사이에, 개구부를 제공할 수 있다. 개구부는 일반적으로 기저부에 대향하여 배열된다. 이러한 배열에서, 가열 챔버는 종래의 권련과 유사한 에어로졸 발생 물품의 일부를 수용하도록 구성될 수 있다.
- [0020] 기저부는 가열 챔버의 측벽과 일체로 형성될 수 있다. 이러한 구성에서, 기저부와 측벽 사이에는 어떠한 분리도 없을 수 있다. 따라서, 파편이 떨어지거나 축적될 수 있는 기저부의 주변 주위에 오리피스 또는 개구부가 없으므로, 장치는 브러시로 세척하기가 더 쉽다. 요소를 일체로 형성하는 것은 또한 장치의 제조 및 조립을 간략화할 수 있다.
- [0021] 일부 구현예에서, 기저부는 장치로부터 제거 가능하다. 이러한 구성에서, 가열 챔버의 기저부는 가열 챔버로부터 완전히 제거될 수 있다. 대부분의 파편은 기저부 상에 축적된다. 기저부가 제거되면, 브러시의 이동이 가열

챔버의 경계 내에 한정되지 않으므로 사용자에게 의한 브러시로 보다 쉽게 세척될 수 있다. 일부 구현예에서, 기저부는 재사용 가능할 수 있다. 재사용 가능한 기저부는 제거 및 세척될 수 있고, 세척된 기저부는 가열 챔버 내로 재삽입될 수 있다. 일부 구현예에서, 기저부는 일회용일 수 있다. 이들 구현예에서, 기저부는 가열 챔버로부터 제거되면 폐기될 수 있고, 기저부는 가열 챔버로부터 제거되고 폐기될 수 있고, 새로운 기저부는 가열 챔버 내로 삽입될 수 있다. 기저부는 가열 챔버로부터 제거 가능하고 가열 챔버의 제1 단부에서 개구부를 통해 가열 챔버 내로 삽입될 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 기저부와 동일한 개구부를 통해 가열 챔버 내로 삽입 가능할 수 있다. 이 구성은 가열 챔버가 단일 개구부를 가질 수 있게 하며, 이는 가열 챔버가 간단한 구성을 가질 수 있게 한다. 추가적으로, 가열 챔버 내로 연장되는 히터를 갖는 구현예에 대해, 이러한 구성은 가열 챔버에 사용자를 위한 접근 지점의 수를 제한할 수 있다. 이는 여전히 뜨거운 때 사용자가 히터와 접촉하는 것을 실질적으로 보호할 수 있다.

[0022] 기저부는 가열 챔버로부터 제거 가능하고 가열 챔버의 측벽에서 개구부를 통해 가열 챔버 내로 삽입될 수 있다. 가열 챔버의 측벽 내의 개구부는 가열 챔버의 제2 단부에 인접할 수 있다. 가열 챔버의 측벽 내에 개구부를 제공하는 것은 이러한 제2 개구부가 기저부와 함께 사용하기 위해 구체적으로 구성될 수 있게 한다. 가열 챔버의 제2 단부에 인접하여 개구부를 위치시키는 것은 삽입되거나 제거될 때 기저부가 가열 챔버 내에서 이동되어야 하는 거리를 최소화할 수 있다.

[0023] 기저부가 제거 가능한 일부 구현예에서, 기저부는 제거 도구와 맞물리기 위한 맞물림 수단을 포함할 수 있다. 도구는 가열 챔버로부터 기저부의 제거를 위한 임의의 적합한 도구일 수 있다. 맞물림 수단은 기저부의 적어도 하나의 측면 내의 노치일 수 있다. 이러한 구현예에서, 도구는 노치와 맞물리기 위한 후크 또는 클립을 포함할 수 있어 도구는 기저부와 맞물리고 가열 챔버로부터 기저부를 당기는 데 사용될 수 있다. 맞물림 수단은 기저부의 적어도 일부에 배열된 자성 재료일 수 있다. 이러한 구현예에서, 제거 도구는 기저부의 자성 재료를 유인하기 위해 일 단부에 자성 재료를 포함할 수 있어, 도구는 가열 챔버로부터 잔류물 수집기를 당기는 데 사용될 수 있다.

[0024] 제거 도구의 제공은 사용자가 제거 또는 삽입 동안 직접 기저부와 직접 접촉할 필요성을 제거할 수 있다. 이는 파편과 같은 잔여물이 기저부 상에 축적될 때 제거 동안 유리할 수 있다. 제거 도구의 제공은 또한 가열 챔버로부터 잔류물 수집기를 제거하기 전에 사용자가 냉각된 잔류물 수집기를 대기할 필요성을 제거할 수 있다.

[0025] 기저부의 전체 주변 부분은 기저부와 측벽 사이에 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 윤곽화될 수 있다.

[0026] 기저부는 임의의 적합한 재료로 형성될 수 있다.

[0027] 일부 구현예에서, 기저부는 금속으로 형성될 수 있다. 금속 기저부는 사용 동안 장치에서 발생된 온도보다 상당히 높은 용점을 가질 수 있다. 따라서, 가열 공정은 시간이 지남에 따라 기저부에 영향을 미치거나 손상되지 않아야 한다. 추가적으로, 기저부는 높은 열 전도성을 갖는 금속으로 형성될 수 있어, 기저부는 가열 챔버가 가열될 때 에어로졸 형성 기제에 열을 전달할 수 있다. 일부 구현예에서, 기저부에 축적된 파편은 가열된 기저부에 접촉될 가능성이 적을 수 있다. 따라서, 높은 열 전도성을 갖는 기저부를 제공하는 것은 기저부가 보다 쉽게 세척되도록 할 수 있다. 임의의 적합한 금속 재료는 기저부를 형성하는 데 사용될 수 있다. 적합한 금속의 구체적인 예는 알루미늄 또는 스테인리스 스틸이다.

[0028] 일부 구현예에서, 기저부는 플라스틱 재료로 형성될 수 있다. 플라스틱 재료로 형성된 기저부는 몰딩에 의해 편리하게 제조될 수 있다. 이는 저가이고 간단한 제조 기술일 수 있다. 임의의 적합한 플라스틱 재료는 기저부를 형성하는 데 사용될 수 있다. 예시적인 적합한 플라스틱 재료는 PEEK이다.

[0029] 기저부에 파편의 부착을 더욱 감소시키기 위해 기저부는 낮은 마찰 코팅과 같은 코팅을 구비할 수 있는 것이 또한 예상된다.

[0030] 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 '에어로졸 형성 기제'는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기제에 관한 것이다. 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기제를 가열하여 방출될 수 있다. 적합한 에어로졸 형성 기제는 니코틴, 식물계 재료, 균질화 식물계 재료, 또는 적어도 하나의 에어로졸 형성제 또는 향미제와 같은 다른 첨가제 또는 성분을 포함할 수 있다. 적합한 기제는 담배 플러그와 같은 고체 형태일 수 있다. 담배 플러그는 담배 잎, 담배 리브 조각, 재생 담배, 균질화 담배, 압출 담배, 및 팽화 담배 중 하나 이상을 함유하는, 분말, 과립, 펠렛, 슈레드, 스파게티, 스트립, 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 선택적으로, 담배 플러그는 담배 플러그의 가열 시 방출되는 추가 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 함유할 수 있다.

- [0031] 담배 플러그가 균질화 담배 재료를 포함하는 경우, 균질화 담배 재료는 미립자 담배를 응집시켜 형성될 수 있다. 균질화 담배 재료는 시트 형태일 수 있다. 균질화 담배 재료는 건조 중량 기준으로 5%를 초과하는 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 균질화 담배 재료는 건조 중량 기준으로 5% 내지 30%의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 몇몇 구현예에서, 균질화 담배 재료의 시트는 담배 잎몸(leaf lamina) 및 담배 잎자루(leaf stem) 중 하나 또는 둘 모두를 분쇄하거나 달리 세분하여 얻어진 미립자 담배를 응집시켜서 형성될 수 있다. 몇몇 구현예에서, 균질화 담배 재료의 시트는, 예를 들어 담배의 처리, 취급 및 배송 동안 형성된 담배 가루, 담배 미분 및 다른 미립자 담배 부산물 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 균질화 담배 재료의 시트는 미립자 담배를 응집시키는 것을 돕기 위해 하나 이상의 내재성 결합제, 담배 내인성 결합제, 하나 이상의 외재성 결합제, 담배 외인성 결합제 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 몇몇 구현예에서, 균질화 담배 재료의 시트는 담배 및 비-담배 섬유, 에어로졸 형성제, 습윤제, 가소제, 향미제, 충전제, 수성 및 비-수성 용매, 및 이들의 조합을 포함하지만 이에 제한되지 않는 다른 첨가제를 포함할 수 있다. 균질화 담배 재료의 시트는 미립자 담배 및 하나 이상의 결합제를 포함하는 슬러리를 컨베이어 벨트 또는 다른 지지면에 캐스팅하는 단계, 캐스팅된 슬러리를 건조시켜 균질화 담배 재료의 시트를 형성하는 단계 및 지지면으로부터 균질화 담배 재료의 시트를 제거하는 단계를 일반적으로 포함하는 유형의 캐스팅 공정에 의해 형성될 수 있다.
- [0032] 에어로졸 형성 기제는 담체나 지지부 상으로 흡착, 코팅, 침지, 또는 그렇지 않으면 로딩될 수 있다.
- [0033] 에어로졸 형성 기제는 에어로졸 발생 물품의 일부일 수 있다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, ‘에어로졸 발생 물품’은 에어로졸 형성 기제를 포함하는 물품에 관한 것이다. 에어로졸 발생 물품은 비-연소성 에어로졸 발생 물품일 수 있다. 비-연소성 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기제를 연소하지 않고, 예를 들어 에어로졸 형성 기제를 가열함으로써, 화학 반응에 의해, 또는 에어로졸 형성 기제의 기계적 자극에 의해 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 에어로졸 형성 기제를 포함하는 물품이다. 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 쥘련과 같은 종래의 흡연 물품과 유사할 수도 있다. 에어로졸 발생 물품은 일회용일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 부분적으로 재사용 가능하고 보충 가능하거나 교체 가능한 에어로졸 형성 기제를 포함할 수 있다.
- [0034] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, ‘에어로졸 발생 장치’는 에어로졸 형성 기제와 상호 작용하여 에어로졸을 발생시키는 장치에 관한 것이다. 에어로졸 발생 장치는 사용자가 흡입할 수 있는 에어로졸을 발생시키기 위해 에어로졸 형성 기제와 상호 작용하기 위해 전력 공급부로부터 에어로졸 발생 수단으로 에너지를 공급하는 데 사용되는 하나 이상의 구성요소를 포함할 수 있다. 전력 공급부는 외부 전력 공급부일 수 있거나, 내장 배터리와 같은 장치의 일부를 형성할 수 있다. 에어로졸 발생 수단은 에어로졸 형성 기제로부터 에어로졸을 발생시키기 위한 임의의 적합한 수단일 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 수단은 전기 히터일 수 있다.
- [0035] 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 수단을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 수단은 임의의 적합한 에어로졸 발생 수단일 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 수단은 장치의 가열 챔버 내에 수용된 에어로졸 형성 기제를 가열하도록 구성된 히터를 포함할 수 있다. 히터는 에어로졸 형성 기제를 가열하여 사용자에게 의한 흡입을 위한 에어로졸을 발생시키도록 구성될 수 있다. 히터는 임의의 적합한 유형의 히터일 수 있다.
- [0036] 히터는 가열 챔버 내로 연장될 수 있다. 히터는 기저부를 통해 가열 챔버 내로 연장될 수 있다. 히터는 가열 챔버 내부의 중심에 배열될 수 있고 기저부의 중앙 부분을 통해 연장될 수 있다. 가열 챔버 내로 연장되는 히터는 가열 챔버 내에 수용된 에어로졸 형성 기제를 관통하도록 배열될 수 있다. 이러한 종류의 히터는 내부 히터로서 지칭될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, ‘내부 히터’는 에어로졸 형성 기제가 가열 챔버 내에 수용될 때 에어로졸 형성 기체에 삽입되도록 구성되는 히터에 관한 것이다. 내부 히터는 에어로졸 형성 기체 내의 에어로졸 형성 기체와 직접 접촉하기 위해 에어로졸 형성 기체 내에 삽입될 수 있다. 내부 히터는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기체를 내부로부터 가열하도록 구성된다. 내부 히터의 사용은 기체를 효율적으로 가열하기 위해 에어로졸 형성 기체와 직접 접촉할 수 있기 때문에 유리할 수 있다. 기저부의 내부 부분은 비교적 평탄하거나 평면 부분일 수 있다. 기저부의 내부 부분은 기저부의 주변부의 반경 방향 내측에 위치된다.
- [0037] 기저부를 통해 가열 챔버 내로 연장되는 히터를 포함하는 구현예에서, 기저부는 기저부와 히터의 적어도 하나의 표면 사이에 챔퍼링된 교차부 또는 필렛된 교차부를 제공하도록 형상화될 수 있다. 이러한 구성은 히터가 기저부로부터 외측으로 돌출할 때 히터의 기저부와 하나 이상의 표면 사이의 교차점을 효과적으로 충전한다. 히터가 기저부에 실질적으로 수직으로 기저부를 통해 가열 챔버 내로 연장되면, 히터 및 기저부의 표면 사이의 교차부는 90°의 각도를 갖는다. 히터가 90° 이외의 각도로 기저부를 통해 연장되면, 히터 및 기저부의 표면 사이의 교차부는 히터의 측면 사이에서 변할 수 있고, 적어도 일 측면 상에는 히터와 기저부 사이에 예각이 있을 것이

다. 이들 구성 둘 모두에서, 교차부에 축적되는 파편은 브러시와 같은 세척 공구로 세척하기 어려울 것이다. 교차부에 챔퍼 또는 필렛을 제공하면 예각이 충진된다. 챔퍼링되거나 필렛된 교차부의 각도는 상대적으로 개방될 수 있으므로, 세척되도록 브러시 같은 세척 공구와 함께 쉽게 접근된다. 즉, 브러시는 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부에 더 쉽게 접근하여 축적된 파편을 제거할 수 있다.

[0038] 히터는 측벽에 실질적으로 평행한 방향으로 가열 챔버 내로 연장될 수 있다. 히터는 관형 또는 원통형 가열 챔버의 길이방향 축에 실질적으로 평행하게 연장될 수 있다. 히터는 가열 챔버의 길이의 일부분을 따라 연장될 수 있다. 몇몇 구현예에서, 히터는 가열 챔버의 실질적으로 전체 길이로 연장될 수 있다. 에어로졸 형성 기체가 가열 챔버 내로 삽입될 때, 히터는 에어로졸 형성 기체의 큰 부분과 직접 접촉하도록 배열될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, ‘길이’는 장치, 기체, 또는 장치나 기체의 일부분 또는 부분의 최대 길이방향 치수, 예컨대 가열 챔버의 제2 단부와 가열 챔버의 제1 단부 사이의 거리(즉, 기저부와 개구 사이의 거리)를 지칭한다.

[0039] 히터는 가열 챔버 내에 중앙에 위치될 수 있다. 즉, 히터는 실질적으로 가열 챔버의 중앙 길이방향 축을 따라 연장될 수 있다. 이러한 구성에서, 히터에서 가열 챔버 내에서 발생된 최고 온도는 가열 챔버의 중앙 길이방향 축을 따라 발생될 수 있다. 이러한 구성에서, 히터는 중앙 영역으로부터 외측으로 가열 챔버 내의 에어로졸 형성 기체를 가열하여 에어로졸 형성 기체의 모든 측면을 균일하게 가열하도록 배열될 수 있다. 히터는 실질적으로 가열 챔버의 측벽으로부터 모든 측면 상에 동일한 거리에 배열될 수 있다.

[0040] 몇몇 구현예에서, 히터는 측벽에 실질적으로 수직으로 가열 챔버 내로 연장될 수 있다. 이러한 구성에서, 히터는 세장형 가열 챔버에 걸쳐 가로방향으로 연장될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘가로방향’은 장치, 기체, 또는 장치나 기체의 일부분 또는 부분의 길이방향 치수에 수직인 방향, 예컨대, 가열 챔버의 길이방향 축에 수직인 방향에 관한 것이다.

[0041] 히터는 외부 히터일 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, ‘외부 히터’는 가열 챔버 내의 에어로졸 형성 기체 또는 가열 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품의 임의의 부분을 관통하지 않는 히터를 지칭한다. 외부 히터는 가열 챔버의 내부 표면에 또는 그 주위에 위치될 수 있다. 몇몇 구현예에서, 외부 히터는 가열 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품의 외부 표면과 접촉할 수 있다. 몇몇 구현예에서, 외부 히터는 에어로졸 형성 기체 또는 가열 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품의 임의의 부분에 직접적으로 또는 물리적으로 접촉하지 않을 수 있다. 외부 히터는 에어로졸 발생 장치 내에 위치될 수 있지만 가열 챔버의 외측에 또는 외부에 위치될 수 있다. 외부 히터를 갖는 가열 챔버는 오픈으로 지칭될 수 있고 외부 히터는 오픈 히터로서 지칭될 수 있다.

[0042] 히터는 임의의 적합한 유형의 히터일 수 있다. 예를 들어, 히터는 전기 저항 가열 요소일 수 있다. 이러한 가열 요소는 장치의 전력 공급부에 직접 연결될 수 있고 장치의 전력 공급부로부터의 전류는 저항 가열 요소에서 직접 열로 변환될 수 있다. 이러한 유형의 히터는 장치 내에 요구되는 부품의 수를 최소화할 수 있다.

[0043] 히터는 가열 조립체의 일부일 수 있다. 가열 조립체는 임의의 적합한 유형의 가열 조립체일 수 있다. 예를 들어, 가열 조립체는 전기 가열 조립체일 수 있다. 가열 조립체가 전기 가열 조립체인 경우, 에어로졸 발생 장치는 또한, 가열 조립체에 전력을 공급하기 위한 전력 공급부를 포함할 수 있다.

[0044] 사용될 수 있는 많은 가열 조립체가 있다는 것이 인식될 것이다. 예를 들어, 가열 조립체는 가열 챔버 내로 연장되는 서셉터 요소 형태의 히터를 포함할 수 있고, 가열 조립체는 서셉터를 가열하도록 구성된 가열 챔버에 또는 그 주위에 배열된 인덕터를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 인덕터는 가열 챔버 외부에 배열되거나 서셉터 내에 가열 전류를 유도하도록 작용하는 가열 챔버를 둘러싸는 코일을 포함할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0045] 이제, 특정 구현예가 상세히 논의되고 다음의 도면에서 예시로서만 도시될 것이다.

도 1a는 종래의 내부적으로 가열된 가열 챔버의 절개부를 도시한다.

도 1b는 브러시를 포함하는 도 1a의 가열 챔버를 도시한다

도 2a는 본 발명의 일 구현예에 따른 내부적으로 가열된 가열 챔버의 절개도를 도시한다.

도 2b는 브러시를 포함하는 도 2a의 가열 챔버를 도시한다.

도 3a는 히터 플레이트 주위에 위치된, 본 발명의 제2 구현예에 따른 제거 가능한 기저부의 측면도를 도시한다.

도 3b는 본 발명의 제2 구현예에 따른 제거 가능한 기저부의 상면도를 도시한다.

도 3c는 히터 블레이드 주위에 위치한 본 발명의 제2 구현예에 따른 제거 가능한 기저부의 사시도를 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0046] 도 1a는 에어로졸 발생 장치의 가열 챔버(10)의 개략도이다. 가열 챔버(10)는 에어로졸 형성 기재를 수용하고 가열하도록 구성된다. 가열 챔버(10)는 개구부(13)를 갖는 제1 단부(12), 기저부(15)를 갖는 제2 단부(14), 및 개구부(13)와 기저부(15) 사이에 연장되는 측벽(11)을 포함한다. 측벽(11)은 일반적으로 평면 원형 디스크의 형태인, 기저부(15)에 의해 제2 단부(14)에서 실질적으로 폐쇄되는 원형 원통형 튜브이다. 공동(17)은 기저부(15) 및 측벽(11)의 내부 표면에 의해 정의된다. 가열 챔버(10)는 제1 단부(12)에서 개구부(13)를 통해 공동(17) 내에 에어로졸 형성 기재를 수용하도록 구성된다.
- [0047] 가열 챔버(10)는 대향 제1 및 제2 면(18a)을 갖고 지점(18b)에서 중단되는 세장형 평면 가열 블레이드 형태의 내부 히터(18)를 포함한다. 히터(18)의 대향 제1 및 제2 면(18a)은 히터(18)의 길이 및 폭에 의해 정의된다. 즉, 히터(18)는 그것의 두께 치수보다 큰, 그의 폭 치수보다 큰 길이 치수를 갖는다. 히터(18)는 가열 챔버(10)의 폐쇄된 제2 단부(14)에서 기저부(15)로부터 공동(17) 내로 연장된다. 히터(18)는 일반적으로 가열 챔버(10)의 중앙 길이방향 축을 따라, 기저부(15)에 수직이고 측벽(11)에 평행하게 정렬된다.
- [0048] 담배의 로드와 같은 에어로졸 형성 기재(도시되지 않음)는 일반적으로 원위 단부에 에어로졸 형성 기재를 갖고 근위 단부에 필터를 갖는 에어로졸 발생 물품의 일부로서 제공된다. 사용 시, 에어로졸 형성 기재는 가열 챔버(10)의 개방 단부(12)를 통해 공동(17) 내로 삽입되어, 히터(18)의 테이퍼진 지점(18b)이 기재와 맞물린다. 에어로졸 발생 물품에 힘을 인가함으로써, 제2 히터(18)는 에어로졸 형성 기재 내로 관통한다. 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치와 완전히 맞물릴 때, 에어로졸 형성 기재는 공동(17) 내에 실질적으로 수용되고, 히터(18)는 에어로졸 형성 기재에 의해 둘러싸여진다. 히터(18)가 작동될 때, 에어로졸 형성 기재(30)는 히터(18)에 의해 따뜻해지고, 휘발성 물질은 증기로서 기재로부터 발생 또는 방출된다. 사용자가 물품의 마우스 단부 상에서 흡입함에 따라, 공기가 에어로졸 형성 물품 내로 흡입되고 휘발성 물질이 응축되어 흡입 가능한 에어로졸을 형성한다. 이 에어로졸은 에어로졸 발생 물품을 통해 흡입되는 공기 내에 연행되고 에어로졸 발생 물품의 마우스 피스를 통해 사용자의 입 내로 전달된다.
- [0049] 가열 챔버(10)의 공동(17) 내로의 에어로졸 형성 기재의 삽입 동안 및 공동으로부터의 기재의 제거 동안, 느슨한 기재가 챔버(17) 내로 방출되어 기저부(15)에서 바람직하지 않은 파편(22)을 형성할 수 있다. 기재로부터의 잔류물(도시되지 않음)은 또한 히터(18)의 표면(18a) 상에 축적될 수 있다. 도 1a 및 도 1b에서, 파편(22)은 기저부(15)의 내부 표면과 측벽(11)의 내부 표면 사이의 교차부(25)에서 가열 챔버(10) 내에 축적된 것으로 도시되어 있다. 파편(22)은 또한 기저부(15)의 내부 표면과 히터(18)의 표면(18a) 사이의 교차부(27)에서 축적되는 것으로 도시되어 있다.
- [0050] 가열 챔버(10)로부터의 파편(22) 및 히터(18)로부터의 잔류물을 제거하기 위해 브러시와 같은 도구가 제공될 수 있다. 도 1b에서, 가열 챔버(10) 내에 세척 브러시(28)가 도시되어 있다. 브러시(28)의 헤드는 원형 길이방향 단면을 갖는다. 가열 챔버는 제2 단부(14)에서 실질적으로 직사각형 단면을 갖기 때문에, 브러시(28)의 강모(도시되지 않음)는 가열 챔버(10)의 모서리 또는 교차부(25, 27) 내에 도달하지 않는다. 브러시(28)의 강모는 일부 강모가 가열 챔버(10)의 교차부(25, 27)에 도달할 수 있도록 변형될 수 있다. 그러나, 교차부(25, 27)에 도달하기 위해 브러시(28)의 강모를 변형시키는 것은 사용자가 가열 챔버(10)를 세척하는 데 필요한 노력을 허용할 수 없게 증가시킬 수 있고, 브러시를 손상시킬 수 있거나, 강모가 최적보다 더 부드러워지거나 더 변형될 수 있는 것을 요구함으로써 브러시의 효율성을 감소시킬 수 있다.
- [0051] 도 2a에서, 본 발명의 일 구현예에 따른 가열 챔버(30)가 도시되어 있다. 가열 챔버(30)는 측벽(11)과 동일한 측벽(31), 제1 단부(12)와 동일한 제1 단부(32), 및 히터(18)와 동일한 히터(38)를 갖는 도 1a의 가열 챔버(10)와 실질적으로 유사하다. 그러나, 가열 챔버(30)는 기저부(35) 및 측벽(31)의 내부 표면 사이의 기저부(35)의 외부 에지 주위에 챔퍼(35a)를 생성하기 위해 그 주변에 윤곽화되는 제2 단부(34)에서 기저부(35)를 갖는다. 챔퍼(35a)는 기저부(35)의 내부 표면과 측벽(31)의 내부 표면 사이에서 연장되어 기저부(35)의 내부 표면과 외부 벽(31)의 내부 표면 사이의 교차부를 효과적으로 충전하는 실질적으로 직선 에지이다. 챔퍼(35a)는 약 135°의 각도로 기저부(35)의 전체 평면으로부터 상방으로 연장된다. 챔퍼(35a)의 외부 에지는 측벽(31)의 내부 표면에 약 135°의 각도로 측벽(31)의 전체 원주 주위에서 접한다. 기저부(35)는 기저부(35)의 내부 표면과 히터(38)의 표면(38a) 사이에 내부 챔퍼(35b)를 생성하도록 중앙 영역에서 더 윤곽화된다. 내부 챔퍼(35b)는 기저부(35)의

내부 표면과 히터 블레이드 표면(38a) 사이에서 연장되어 기저부(35)의 내부 표면과 히터 표면(38a) 사이에 교차부를 효과적으로 충진한다. 내부 챔퍼(35b)는 약 135°의 각도로 기저부의 전체면으로부터 상방으로 연장되고, 내부 챔퍼(35b)의 내부 에지는 약 135°의 각도로 히터의 하부 부분의 전체 원주 주위에서 히터 표면(38a)과 접한다.

[0052] 도 2b에서, 가열 챔버(30) 내에 브러시(28)가 도시되어 있다. 브러시(28)의 원형 프로파일은 특히 챔퍼(35a, 35b)에서, 기저부(35)의 내부 표면의 프로파일에 밀접하게 대응한다. 브러시(28)가 가열 챔버(30) 내로 삽입될 때, 강모(도시되지 않음)는 챔퍼(35a, 35b)의 전체 표면과 접촉할 수 있다. 따라서, 브러시(28)는 파편을 축출하고, 챔퍼(35a, 35b)의 전체 표면을 포함하는, 가열 챔버의 모든 내부 표면으로부터 존재할 수 있다.

[0053] 도 2a 및 도 2b의 구현예에서, 기저부(35)는 외부 벽(31)과 일체로 형성되어 가열 챔버를 정의한다.

[0054] 대안적인 구현예는 도 3a, 도 3b 및 도 3c에 도시되어 있으며, 기저부(55)는 가열 챔버(50)로부터 제거 가능하다. 이 구현예의 가열 챔버(50)는 단부 부분(54a)에 의해 정의되는 폐쇄된 제2 단부(54)를 갖는다. 도 3a는 폐쇄된 제2 단부(55)에서 가열 챔버 내에 위치한 제거 가능한 기저부(55)를 도시한다(측벽은 기저부를 원 위치에 도시하도록 제거됨). 기저부(55)는 외부 필렛된 에지(55a)를 형성하는 상승된 주변 에지 및 내부 필렛된 에지(55b)를 형성하는 중앙 슬롯(55c) 주위의 상승된 중앙 부분을 갖는 실질적으로 평면 디스크형 요소이다. 이 구현예에서, 기저부(55)는 외부 주변 및 중앙 영역에서, 챔퍼보다는 필렛을 포함한다. 필렛(55a, 55b)은 기저부(55) 및 측벽(도시되지 않음)의 내부 표면과 기저부(55) 및 히터(58)의 내부 표면 사이의 교차부에서 만곡된 에지를 제공한다.

[0055] 슬롯(55c)은 세장형 평면 가열 블레이드(58)를 수용하도록 배열 및 크기 설정되어, 내부 필렛(55b)의 내부 에지는 가열 요소(58)의 하부 부분의 면(58a)과 접한다. 기저부(55)는 기저부(55)의 하부 표면으로부터 하방으로 돌출하여 가열 챔버(50)의 단부 부분(54a)와 맞물려서 기저부(55)의 하부 표면을 단부 부분(54a)으로부터 이격시키는 원형 상승된 림(55d)을 포함한다. 다른 구현예에서, 원형 림이 복수의 피트 요소, 예를 들어 기저부 주위에 균일하게 이격된 3개 또는 4개의 피트 요소로 대체될 수 있음을 이해할 것이다.

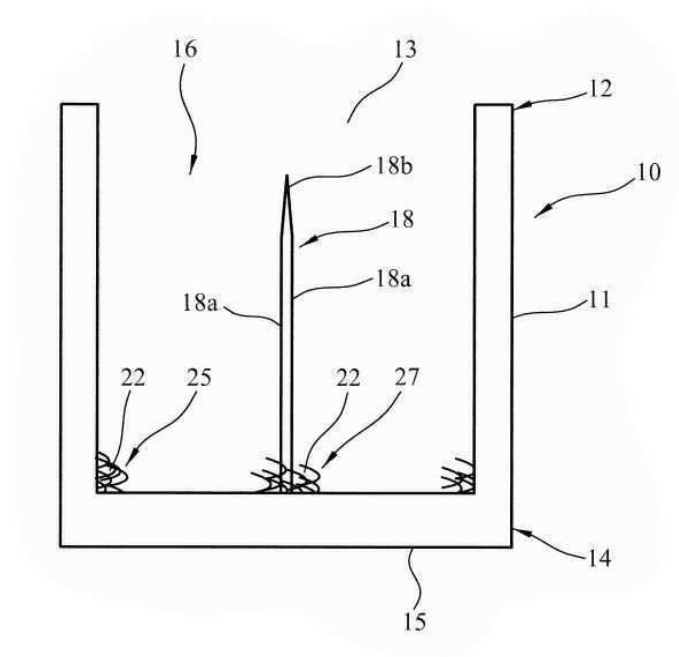
[0056] 이 구현예에서, 내부 필렛(55b)은 히터(58)의 전체 주변 주위로 연장되지 않는다. 이 구현예에서, 기저부(55)는 좁은 에지(58c)에서 작은 파편 축적이 있기 때문에 히터(58)의 좁은 에지(58c)에서 상승되지 않는다. 즉, 내부 필렛(55b)의 높이는 히터(58)의 주변 주위로 변화된다. 내부 필렛(55b)의 높이는 히터(58)의 면(58a)을 가로질러 히터(58)의 좁은 에지(58c)로부터 각 면(58a)의 중심으로 점진적으로 상승하여, 히터(58)의 면(58a)을 가로질러 만곡된 필렛 프로파일을 제공한다. 다른 구현예에서, 내부 필렛(55b)은 히터(58)의 전체 주변 주위로 연장될 수 있거나, 히터의 면(58a)을 가로질러 임의의 다른 적합한 프로파일을 가질 수 있다는 것을 이해할 것이다.

[0057] 제거 가능한 기저부(55)는 가열 챔버(50)의 개방 단부(도시되지 않음)를 통해 가열 챔버(50) 내로 삽입된다. 히터(58)는 슬롯(55c) 내에 수용되고, 기저부(55)는 기저부(55)가 폐쇄 단부(54)에서의 위치에 있을 때까지 가열 챔버(50)의 공동 내로 하강되고, 상승된 림(55d)은 가열 챔버(50)의 단부 부분(54a)과 접한다. 기저부(55)가 이러한 방식으로 위치될 때, 장치는 사용할 준비가 된다. 가열 챔버(50)로부터의 기저부(55)의 제거를 위해, 제거 도구(도시되지 않음)는 가열 챔버(50) 내로 삽입될 수 있고, 기저부(55)의 주변에서의 제거 노치(55e)에서 기저부(55)와 맞물릴 수 있다. 도구는 기저부(55) 밑에 후크를 걸거나 노치(55e)에서 기저부(55)에 부착될 수 있고, 사용자는 도구 및 기저부(55)를 가열 챔버(50) 밖으로 당길 수 있다. 기저부(55)는 전술한 바와 같이, 가열 챔버(50)에서 세척되고 교체될 수 있거나, 폐기될 수 있고 새로운 기저부(55)는 가열 챔버(50) 내로 삽입된다.

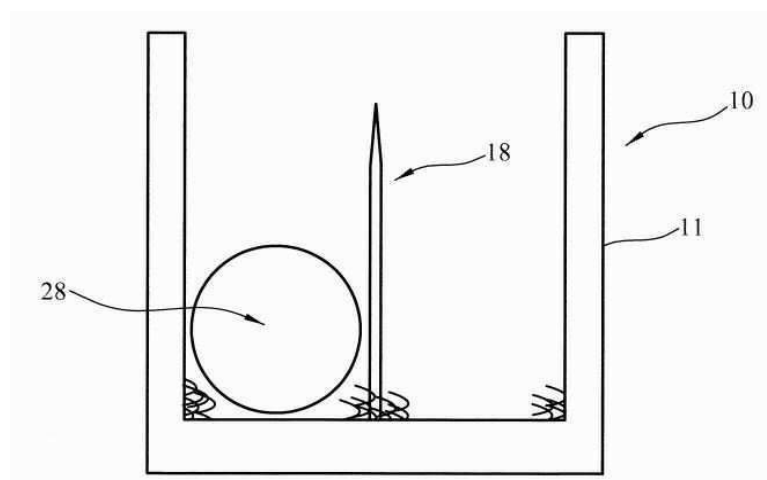
[0058] 일체형 및 제거 가능한 기저부 둘 모두는 챔퍼링된 또는 필렛된 교차부를 구비할 수 있음을 이해할 것이다. 일부 구현예에서, 기저부는 외부 및 내부 교차부 중 하나에서의 챔퍼링된 교차부 및 외부 및 내부 교차부 중 다른 하나에서의 필렛된 교차부를 포함할 수 있다.

도면

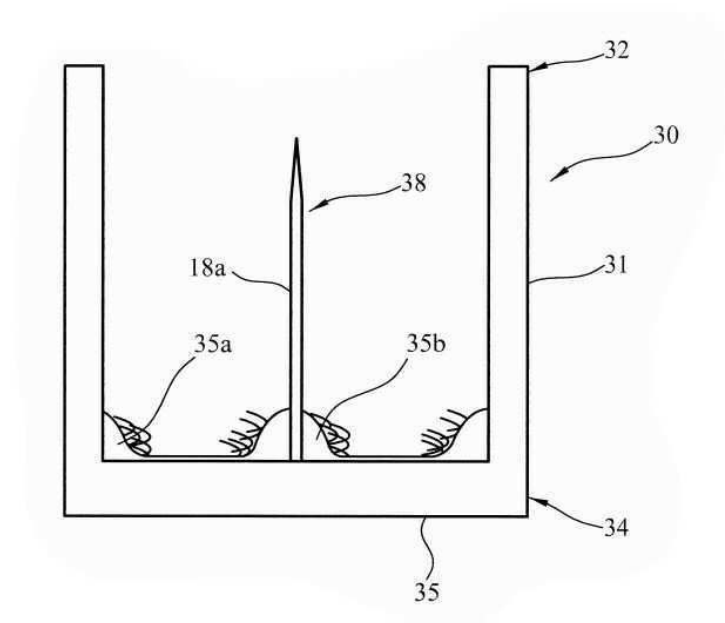
도면1a



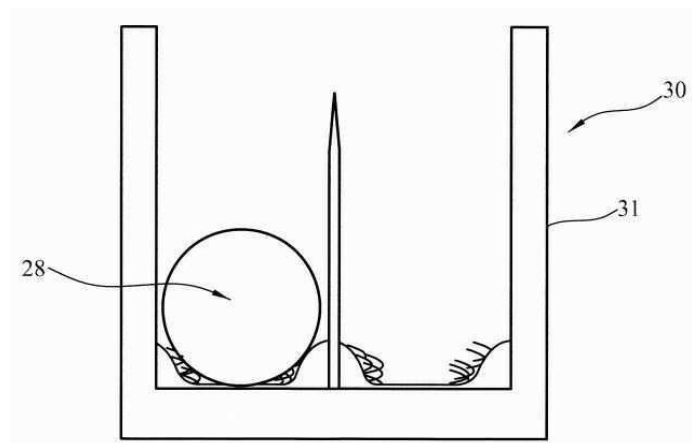
도면1b



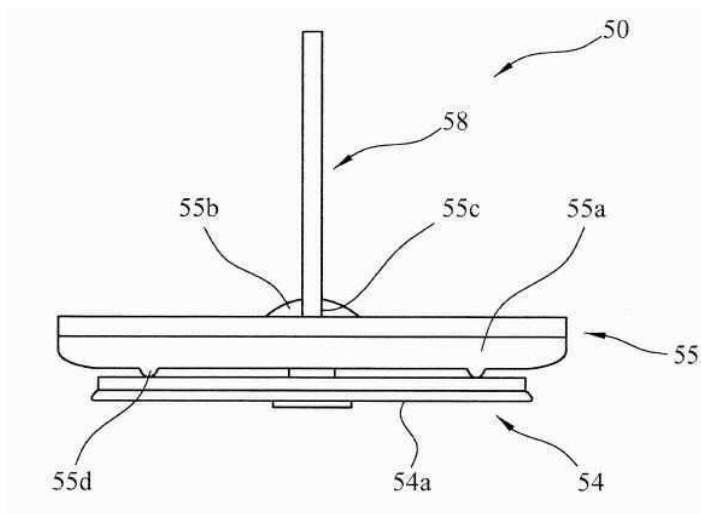
도면2a



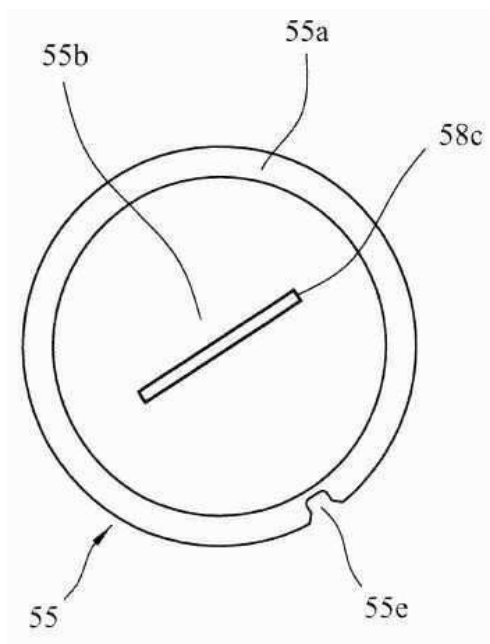
도면2b



도면3a



도면3b



도면3c

