



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0135098
(43) 공개일자 2023년09월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/46 (2020.01) A24F 40/20 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01) A24F 40/85 (2020.01)
- (52) CPC특허분류
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/20 (2022.01)
- (21) 출원번호 10-2023-7027344
- (22) 출원일자(국제) 2022년01월14일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2023년08월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2022/050788
- (87) 국제공개번호 WO 2022/157084
국제공개일자 2022년07월28일
- (30) 우선권주장
21152506.8 2021년01월20일
유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
- (72) 발명자
바티스타, 루이 누노 로드리게스 알베스
스위스, 2000 너샤텔, 게 장르노 3
키에르난, 에드워드
스위스, 2000 너샤텔, 게 장르노 3
프레스티아, 이반
이탈리아, 40069 볼로냐, 줄라 프레도자, 4, 비아
프라텔리로셀리
- (74) 대리인
강철중

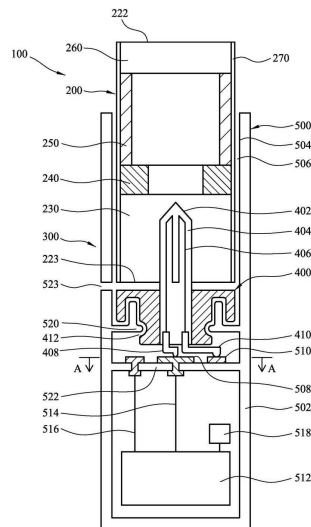
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 히터 조립체

(57) 요약

에어로졸 발생 장치(300)를 형성하기 위해 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 결합 가능한 히터 조립체(400)가 제공되어 있다. 히터 조립체(400)는 에어로졸 발생 물품(200)을 관통하도록 구성되어 있는 가열 요소(402)를 포함하고 있다. 가열 요소(402)는 가열 요소 장착부(512)에 회전 가능하게 결합되도록 구성되어 있다. 히터 조립체(400)를 포함하는 에어로졸 발생 장치(300)가 또한 제공되어 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/85 (2022.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 장치를 형성하기 위해 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합 가능한 히터 조립체로서, 상기 히터 조립체는:

가열 요소 장착부;

상기 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합되고 에어로졸 발생 물품을 관통하도록 구성되어 있는 가열 요소; 및

상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는 히터 조립체 회전 저항 기구를 포함하고,

상기 히터 조립체 회전 저항 기구는 상기 가열 요소에 인가된 임계 토크까지 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전을 제한하도록 구성되어 있고, 상기 가열 요소에 인가된 토크가 상기 임계 토크를 초과할 때, 상기 가열 요소의 추가 회전을 허용하도록 구성되어 있는, 히터 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 히터 조립체 회전 저항 기구는 상기 가열 요소 장착부에 대해, 상기 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는, 히터 조립체.

청구항 3

에어로졸 발생 장치 바디부 및 상기 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합된 히터 조립체를 포함하는 에어로졸 발생 장치로서,

상기 히터 조립체는 에어로졸 발생 물품을 관통하고 상기 에어로졸 발생 장치의 가열 요소 장착부에 대해 회전하도록 구성되어 있는 가열 요소를 포함하고;

상기 장치는 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는 회전 저항 기구를 포함하고; 그리고

상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소에 인가된 임계 토크까지 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전을 제한하도록 구성되어 있고, 상기 가열 요소에 인가된 토크가 상기 임계 토크를 초과할 때, 상기 가열 요소의 추가 회전을 허용하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소 장착부에 대해, 상기 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 히터 조립체는 회전식 전기 인터페이스를 포함하고, 상기 장치 바디부는 전력 공급부 및 상기 회전식 전기 인터페이스에 대응하는 제2 회전식 전기 인터페이스를 포함하고, 상기 회전식 전기 인터페이스 및 상기 제2 회전식 전기 인터페이스는 함께 상기 가열 요소를 상기 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 연결부를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 가열 요소는 트랙의 온도를 증가시키기 위해 사용 중인 전류가 통과하는 전기 저항 트랙을 포함하되, 상기 트랙은 제1 전기 단자 및 제2 전기 단자를 가지고,

상기 회전식 전기 인터페이스는 상기 제1 전기 단자 및 상기 제2 전기 단자를 포함하고, 상기 제2 회전식 전기

인터페이스는 상기 제1 전기 단자와 접촉하는 제1 전기 접촉 표면, 및 상기 제2 전기 단자와 접촉하는 제2 전기 접촉 표면을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제2 전기 접촉 표면은 상기 제1 전기 접촉 표면으로부터 이격되고 상기 제1 전기 접촉 표면을 둘러싸는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 8

제3항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 장치 바디부는 상기 회전 저항 기구의 적어도 일부를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 9

제5항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전식 전기 연결부는 상기 회전 저항 기구의 적어도 일부를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 10

제3항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 히터 조립체는 상기 에어로졸 발생 장치 바디부에 탈착식으로 결합 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치로서, 상기 가열 요소는 실질적으로 평평한 블레이드인, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 제1 방향으로 적어도 360도 회전할 수 있는, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 제1 방향으로 무기한 회전할 수 있는, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 가열 요소 장착부에 대해, 상기 제1 방향 및 상기 제1 방향에 대항하는 제2 방향 둘 다를 회전 가능한, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 제2 방향으로 무기한 회전할 수 있는, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가열 요소는 적어도 2개의 안정적인 배향 사이에서 상기 가열 요소 장착부에 대해 회전 가능한, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 적어도 2개의 안정적인 배향 중 적어도 하나에서, 상기 제1 방향으로 제1 소정의 각도 미만 만큼의 상기 가열 요소 장착부에 대한 상기 가열 요소의 회전은 실질적으로 저항되지 않는, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 적어도 2개의 안정적인 배향의 제1 안정적인 배향을 향해 상기 가열 요소를 편향시키기 위한 제1 편향 수단을 포함하는, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

청구항 19

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 임계 토크는 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터인, 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 히터 조립체에 관한 것이다. 특히, 본 개시는 에어로졸 발생 장치를 형성하기 위해 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합 가능한 히터 조립체에 관한 것이다. 본 발명은 또한, 히터 조립체를 포함한 에어로졸 발생 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일부 공지된 에어로졸 발생 시스템에서, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸을 발생시키기 위해 에어로졸 형성 기재와 상호작용한다. 이들 시스템 중 일부에서, 장치는 가열 요소를 갖는 히터 조립체를 포함하고 있다. 가열 요소는 에어로졸을 발생시키기 위해 에어로졸 형성 기재를 관통하고 에어로졸 형성 기재를 내부로부터 가열하도록 구성되어 있다. 에어로졸 형성 기재가 사용시 가열 요소와 직접 접촉하는 이러한 배열은 에어로졸을 생성하는 효율적인 방법일 수 있다. 그러나, 이러한 배열은 또한 에어로졸 형성 기재로부터의 물질이 가열 요소에 접촉되거나 그렇지 않으면 그 위에 증착되는 것으로 이어질 수 있다. 따라서, 이와 같은 배열로, 가열 요소 상에 에어로졸 형성 기재 물질의 축적을 방지하기 위해 사용자가 가열 요소를 가끔 청소하는 것이 필요할 수 있다.

[0003] 에어로졸 발생 장치의 가열 요소를 청소하는 일반적인 방법은 가열 요소로부터 물질을 긁어내거나 달리 제거하기 위해 브러시 또는 다른 청소 도구를 사용하는 것을 포함할 것이다. 이러한 청소 동안, 브러시 또는 다른 청소 도구가 가열 요소와 접촉할 때에 토크가 가열 요소에 인가될 수 있다. 이러한 토크는 가열 요소가 전단력을 경험하게 할 수 있다. 이러한 힘은 가열 요소 파손으로 이어질 수 있다. 유사한 토크가 가열 요소에 인가될 수 있고, 또한 가열 요소가 에어로졸 발생 물품과 맞물리거나 이로부터 분리되는 경우, 가열 요소가 파괴되도록 할 수 있다. 이러한 가열 요소가 비교적 작은 토크의 인가로부터 파괴될 수 있기 때문에, 얇은 블레이드 형태의 가열 요소는 특히 파괴되기 쉬울 수 있다.

[0004] 예를 들어, 가열 요소에 토크의 인가로 인해 전단력을 경험할 때, 파손될 가능성이 적은 가열 요소를 갖는 히터 조립체를 제공하는 것이 본 발명의 목적이다.

발명의 내용

[0005] 본 개시의 제1 측면에 따르면, 히터 조립체가 제공되어 있다. 히터 조립체는 에어로졸 발생 장치에 사용하기 위한 것일 수 있다. 히터 조립체는 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합 가능할 수 있다. 히터 조립체를 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합시키는 것은 에어로졸 발생 장치를 형성할 수 있다. 히터 조립체는 가열 요소를 포함할 수 있다. 가열 요소는 에어로졸 발생 물품을 관통하도록 구성되어 있다. 가열 요소는, 가열 요소 장착부에 결합되도록, 예를 들어 회전 가능하게 결합되도록 구성될 수 있다.

[0006] 유리하게는, 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합하도록 구성된 가열 요소는 토크가 가열 요소에 인가될 때, 가열 요소가 파괴되기보다는 가열 요소 장착부에 대해 회전하게 할 수 있다.

[0007] 히터 조립체는 에어로졸 발생 장치 바디부에 탈착식으로 결합 가능할 수 있다. 유리하게는, 이는, 예를 들어 가열 요소를 청소하기 위해, 원하는 경우에 사용자가 장치 바디부로부터 히터 조립체가 분리되게 할 수 있다.

[0008] 가열 요소는 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 선택적으로, 가열 요소는 가열 요소 장착부 상에 직접 또는 간접적으로 장착될 수 있다. 히터 조립체는 가열 요소 장착부를 포함할 수 있다. 유리하게는, 이는 가열 요소가 히터 조립체의 다른 구성요소에 대해 회전하게 할 수 있다. 이는, 히터 조립체가 장치 바디부에 결합되지 않은 경우에도 가열 요소 파괴의 위험이 감소된다는 것을 의미할 수 있다.

[0009] 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합되는 동안, 가열 요소는 장치 바디부, 또는 장치 바디부의 구성요소에 대해 회전 가능할 수 있다. 장치 바디부는 가열 요소 장착부를 포함할 수 있다. 히터 조립체는 장치 바디부의 가열

요소 장착부에 회전 가능하게 결합 가능할 수 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 가열 요소를 청소하는 동안 장치 바디부를 유지하게 할 수 있으면서, 토크가 가열 요소에 인가될 때 가열 요소 또는 전체 히터 조립체가 여전히 회전할 수 있게 한다.

- [0010] 가열 요소는 길이를 가질 수 있다. 가열 요소의 길이는 길이방향 축을 정의할 수 있다. 길이는 적어도 5 또는 10mm일 수 있다. 길이는 100 또는 50mm 미만일 수 있다. 가열 요소는 폭을 가질 수 있다. 폭은 적어도 0.5, 1, 2, 3, 또는 5mm일 수 있다. 폭은 5, 3 또는 2mm 미만일 수 있다. 가열 요소는 깊이를 가질 수 있다. 깊이는 적어도 0.1 또는 0.2mm일 수 있다. 깊이는 5, 3, 2, 1, 또는 0.5mm 미만일 수 있다. 길이, 폭 및 깊이 각각은 상호 수직일 수 있다. 길이는 더 클 수 있고, 예를 들어 깊이보다 적어도 50, 100, 200, 500, 또는 1000% 더 클 수 있다. 폭은 더 클 수 있고, 예를 들어 깊이보다 적어도 50, 100, 200, 또는 500% 더 클 수 있다. 길이는 더 클 수 있고, 예를 들어 폭보다 적어도 50, 100, 200, 또는 500% 더 클 수 있다. 가열 요소는 실질적으로 평면형일 수 있다. 가열 요소는 실질적으로 평평한 블레이드와 같은 블레이드를 포함할 수 있다. 유리하게는, 이러한 가열 요소는 에어로졸 형성 기계를 더 쉽게 관통할 수 있다. 또한, 이러한 가열 요소는 에어로졸 형성 기계 내에 큰 공동을 형성할 가능성이 더 적을 수 있고, 따라서 에어로졸 형성 기계가 에어로졸 형성 기계와의 접촉으로부터 제거될 때, 에어로졸 형성 기계의 물질이 장치 바디부 내로 떨어질 가능성이 더 적을 수 있다.
- [0011] 가열 요소는, 가열 요소가 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때 가열 요소 장착부에 대해 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 다로 회전 가능할 수 있다. 제1 방향 및 제2 방향은 각각 시계 방향 및 반시계 방향일 수 있다. 가열 요소는, 가열 요소가 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때, 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두에서 적어도 180, 270, 360, 450, 540, 또는 720도로 회전할 수 있다. 가열 요소는, 가열 요소가 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 다로 무기한 회전할 수 있다. 유리하게는, 가열 요소가 회전할 수 없는 지점의 결여는, 가열 요소 내에서 발생하는 과도한 전단력으로 인해 파괴되기보다는, 가열 요소에 인가된 토크에 반응하여 가열 요소가 계속 회전하게 할 수 있다.
- [0012] 가열 요소는 하나 이상의 안정적인 배향으로 위치 가능할 수 있다. 용어 "안정적인 배향"은 가열 요소에 인가된 순 토크가 0인 가열 요소의 배향 또는 각도 위치를 지칭할 수 있다. 안정적인 배향에서, 사용자에 의해 인가되는 힘과 같은, 에어로졸 발생 장치의 외부에 힘에 의해 작용하지 않는 한, 가열 요소는 가열 요소 장착부에 대해 회전할 수 없거나, 정지 상태로 유지될 수 있다.
- [0013] 안정적인 배향은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 단일 각도 위치를 지칭할 수 있다. 대안적으로, 안정적인 배향은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 각도 위치의 연속 범위에 걸쳐 있을 수 있다.
- [0014] 안정적인 배향에서, 임계 토크와 같거나 그보다 큰 크기의 토크가 가열 요소에 인가되지 않는 한, 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두에서 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전은, 예를 들어 90, 60, 45, 20 또는 10도 미만으로 제한될 수 있다. 이러한 임계 토크는 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터일 수 있다.
- [0015] 안정적인 배향에서, 제1 방향으로 제1 소정의 각도 미만만큼, 그리고 바람직하게는 또한 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로 제2 소정의 각도 미만만큼의 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전은 실질적으로 저항되지 않을 수 있다.
- [0016] 안정적인 배향에서, 제1 방향으로 제1 소정의 각도 초과만큼, 그리고 바람직하게는 또한 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로 제2 소정의 각도 초과만큼의 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전은, 예를 들어 후술하는 바와 같은 회전 저항 기구 또는 히터 조립체 회전 저항 기구에 의해 저항될 수 있다.
- [0017] 제1 및 제2 소정의 회전 각도 중 하나 또는 둘 모두는 회전의 90, 60, 45, 20 또는 10도 미만일 수 있다. 제1 및 제2 소정의 회전 각도 중 하나 또는 둘 모두는, 예를 들어 안정적인 배향이 단일 각도 위치인 경우, 0도일 수 있다. 가열 요소는, 예를 들어 블레이드에 인가된 토크가 임계 토크를 초과하는 경우, 가열 요소가 위치되어 있는 안정적인 배향으로부터 회전할 수 있다. 이러한 임계 토크는 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터의 토크일 수 있다. 이러한 방식으로, 안정적인 배향에서, 예를 들어 가열 요소를 회전시키지 않고 가열 요소를 청소하는 동안, 비교적 작은 토크가 가열 요소에 인가될 수 있다. 유리하게는, 이는 가열 요소를 더 쉽게 청소하게 할 수 있다. 그러나, 가열 요소를 파괴하기에 충분한 전단력을 가열 요소 내에 초래할 수 있는 토크와 같은 비교적 큰 토크가 가열 요소에 인가될 때, 가열 요소는 회전할 수 있다. 이는 유리하게는 가열 요소에 인가된 토크의 감소를 초래할 수 있다. 이는 유리하

게는 과도한 토크가 사전에 가열 요소에 인가되었음을 사용자에게 경고할 수 있다.

- [0018] 에어로졸 발생 장치, 예를 들어 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치 바디부는 가열 요소를 제1 안정적인 배향을 향해 편향시키기 위한 제1 편향 수단을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치, 예를 들어 히터 조립체 또는 에어로졸 발생 장치 바디부는 제1 안정적인 배향과 상이한 제2 안정적인 배향을 향해 가열 요소를 편향시키기 위한 제2 편향 수단을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 편향 수단 중 하나 또는 둘 모두는 스프링을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 편향 수단은 동일한 편향 수단일 수 있다.
- [0019] 가열 요소는 예를 들어, 가열 요소 장착부에 대한 회전에 의해 적어도 2, 3, 5, 7, 또는 10개의 안정적인 배향으로 위치 가능할 수 있다. 유리하게는, 이는 가열 요소를 청소하는 것이 더 용이한 가열 요소의 다수의 배향이 있다는 것을 의미할 수 있다.
- [0020] 히터 조립체는 가열 요소를 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 인터페이스를 포함할 수 있다. 장치 바디부는 히터 조립체의 회전식 전기 인터페이스에 대응하는 제2 회전식 전기 인터페이스를 포함할 수 있다. 회전식 전기 인터페이스 및 제2 회전식 전기 인터페이스는 가열 요소를 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 연결부를 함께 형성할 수 있다. 회전식 전기 연결부는 슬립 링을 포함할 수 있다. 회전식 전기 연결부는 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라 가열 요소와 전력 공급부 사이의 전기적 연결을 유지하도록 구성될 수 있다. 따라서, 유리하게는, 히터 조립체의 회전식 전기 인터페이스는 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라 가열 요소와 전력 공급부 사이의 전기적 연결이 유지될 수 있게 하는 회전식 전기 연결부의 일부를 형성할 수 있다.
- [0021] 회전식 전기 인터페이스는 가열 요소가 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두에서 적어도 180, 360 또는 720도 회전할 수 있다. 회전식 전기 인터페이스는 가열 요소가 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두에서 무기한 회전할 수 있다.
- [0022] 에어로졸 발생 장치는 전력 공급부를 포함할 수 있다. 히터 조립체를 장치 바디부에 결합하면 가열 요소를 장치 바디부의 전력 공급부에 연결할 수 있다. 가열 요소를 가열 요소 장착부에 결합하면 가열 요소를 장치 바디부의 전력 공급부에 연결할 수 있다. 유리하게는, 이는 사용 준비가 된 에어로졸 발생 장치를 형성하기 위해 더 적은 조치가 필요함을 의미할 수 있다.
- [0023] 가열 요소는 전기 저항 트랙을 포함할 수 있다. 사용 시, 전류는 전기 저항 트랙을 통과해서 트랙의 온도를 증가시킬 수 있다. 사용 시, 이는 에어로졸 형성 기재를 가열하는 데 사용될 수 있다.
- [0024] 트랙은 제1 전기 단자 및 제2 전기 단자를 포함할 수 있다. 회전식 전기 인터페이스는 제1 전기 단자 및 제2 전기 단자를 포함할 수 있다.
- [0025] 가열 요소는 서셉터 재료를 포함할 수 있다. 가열 요소의 서셉터 재료는 유도 가열되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치는 유도 코일과 같은 인덕터 및 전원을 포함할 수 있다. 전원은 인덕터가 변동 전자기장을 발생시키도록 인덕터를 통해 교류를 통과시키도록 구성될 수 있다. 장치 바디부는, 히터 조립체가 장치 바디부에 결합될 때, 히터 조립체의 가열 요소가 변동 전자기장 내에 위치되도록 구성될 수 있다. 이는 결국 서셉터 재료에 와전류 및 히스테리시스 손실을 발생시킬 수 있다. 이는 서셉터 재료가 가열되게 할 수 있다. 따라서, 전원 및 인덕터는 사용 시 가열 요소의 서셉터 재료를 유도 가열하도록 구성될 수 있다.
- [0026] 서셉터 재료는 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 발생시키기에 충분한 온도까지 유도 가열될 수 있는 임의의 재료일 수 있거나, 이를 포함할 수 있다. 바람직한 서셉터 재료는 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 또는 400°C를 초과하는 온도로 가열될 수 있다. 바람직한 서셉터 재료는 금속 또는 탄소 또는 금속 및 탄소 둘 모두를 포함할 수 있다. 바람직한 서셉터 재료는 강자성 재료, 예를 들어 페라이트 철, 또는 강자성 철 또는 스테인리스 강을 포함할 수 있다. 적절한 서셉터 재료는 흑연, 폴리브덴, 실리콘 카바이드, 스테인리스 강, 니오븀, 및 알루미늄 중 하나 이상일 수 있거나, 이를 포함할 수 있다. 바람직한 서셉터 재료는 400 시리즈 스테인리스 강, 예를 들어 410 등급, 또는 420 등급 또는 430 등급 스테인리스 스틸을 포함할 수 있거나 이로 형성될 수 있다. 상이한 재료는 유사한 값의 주파수 및 자계 강도를 갖는 전자기장 내에 위치할 경우 상이한 양의 에너지를 소실한다. 따라서, 물질 유형 및 크기와 같은 서셉터 재료의 파라미터는 공지된 전자기장 내의 원하는 전력 소실을 제공하도록 변경될 수 있다.
- [0027] 히터 조립체는 히터 조립체 회전 저항 기구를 포함할 수 있다. 히터 조립체 회전 저항 기구는 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성될 수 있다. 히터 조립체 회전 저항 기구는 가열

요소 장착부에 대한 제1 방향과 반대인 제2 방향으로의 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성될 수 있다. 유리하게는, 가열 요소의 회전에 저항하는 것은, 예를 들어 청소 중에 작은 토크가 가열 요소에 인가될 때 가열 요소가 실질적으로 자유롭게 회전하는 것을 방지할 수 있다. 이는 가열 요소를 더 쉽게 청소하게 할 수 있다.

[0028] 본 개시의 제2 측면에 따라, 에어로졸 발생 장치가 제공되어 있다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 장치 바디부를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치 바디부는, 에어로졸 발생 장치 바디부와 관련하여 위에 설명된 임의의 특징부를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 히터 조립체를 포함할 수 있다. 히터 조립체는 히터 조립체와 관련하여 기술한 특징들 중 임의의 것을 포함할 수 있다. 히터 조립체는 제1 측면에 따른 히터 조립체일 수 있다.

[0029] 달리 명시되지 않는 한, 에어로졸 발생 장치와 관련하여 후술하는 특징은 히터 조립체가 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합될 때 에어로졸 발생 장치를 지칭한다.

[0030] 기술한 바와 같이, 에어로졸 발생 장치 바디부는 히터 조립체의 회전식 전기 인터페이스에 대응하는 제2 회전식 전기 인터페이스를 포함할 수 있다. 회전식 전기 인터페이스 및 제2 회전식 전기 인터페이스는 가열 요소를 전력 공급부, 예를 들어 에어로졸 발생 장치 바디부의 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 연결부를 함께 형성할 수 있다. 회전식 전기 연결부는 유리하게는 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라 가열 요소와 전력 공급부 사이의 전기적 연결을 유지하도록 구성될 수 있다.

[0031] 제2 회전식 전기 인터페이스는 제1 전기 접촉 표면을 포함할 수 있다. 제2 회전식 전기 인터페이스는 제2 전기 접촉 표면을 포함할 수 있다. 히터 조립체가 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합될 때, 제1 전기 접촉 표면은 가열 요소의 전기 저항 트랙의 제1 전기 단자와 접촉할 수 있다. 히터 조립체가 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합될 때, 제2 전기 접촉 표면은 가열 요소의 전기 저항 트랙의 제2 전기 단자와 접촉할 수 있다. 유리하게는, 제1 전기 단자와 제1 전기 접촉 표면 사이, 및 제2 전기 단자와 제2 전기 접촉 표면 사이의 접촉은 히터 조립체의 가열 요소를 에어로졸 발생 장치 바디부의 전력 공급부에 연결하는 데 사용될 수 있다.

[0032] 제1 전기 접촉 표면은 실질적으로 평평할 수 있다. 제2 전기 접촉 표면은 전기 전도성 물질의 패쇄 루프를 포함할 수 있다. 제2 전기 접촉 표면은 제1 전기 접촉 표면으로부터 이격될 수 있다. 제2 전기 접촉 표면은 제1 전기 접촉 표면을 둘러쌀 수 있거나 제1 전기 접촉 표면은 제2 전기 접촉 표면을 둘러쌀 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제2 전기 단자는 제2 전기 접촉 표면에 대해, 예를 들어 제2 전기 접촉 표면을 따라 루프형 경로로 이동할 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제2 전기 단자는 제2 전기 접촉 표면과 접촉 상태로 유지될 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제1 전기 단자는 제1 전기 접촉 표면에 대해, 예를 들어 제1 전기 접촉 표면을 따라 루프형 경로로 이동할 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제1 전기 단자는 제1 전기 접촉 표면과 접촉 상태로 유지될 수 있다. 유리하게는, 이러한 방식으로, 전기 연결부는 가열 요소가 회전함에 따라 가열 요소와 전력 공급부 사이에 유지될 수 있다.

[0033] 제1 전기 접촉 표면 및 제2 전기 접촉 표면 중 하나 또는 둘 모두는 하나 이상의 유선 연결에 의해 에어로졸 발생 장치 바디부의 전력 공급부에 전기적으로 연결될 수 있다.

[0034] 에어로졸 발생 장치는 회전 저항 기구를 포함할 수 있다. 회전 저항 기구는 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두로의 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성될 수 있다. 회전 저항 기구는, 가열 요소가 하나 이상의 특정 위치, 예를 들어 하나 이상의 특정 각도 위치 또는 하나 이상의 안정적인 배향에 위치될 때, 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두로의 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성될 수 있다. 회전 저항 기구는 제1 측면과 관련하여 설명된 히터 조립체 회전 저항 기구일 수 있거나 이를 포함할 수 있다. 대안적으로, 에어로졸 발생 장치 바디부는 회전 저항 기구의 적어도 일부를 포함할 수 있다. 유리하게는, 가열 요소의 회전에 저항하는 것은, 예를 들어 청소 중에 비교적 작은 토크가 가열 요소에 인가될 때 가열 요소가 실질적으로 자유롭게 회전하는 것을 방지할 수 있다. 이는 가열 요소를 더 쉽게 청소하게 할 수 있다.

[0035] 회전 저항 기구는 하나 이상의 릿지를 포함할 수 있다. 하나 이상의 릿지는 히터 조립체 또는 가열 요소에 결합될 수 있거나, 히터 조립체 또는 가열 요소의 일부를 형성할 수 있다. 회전 저항 기구는 아암을 포함할 수 있다. 아암은 히터 조립체 또는 가열 요소에 결합될 수 있거나, 히터 조립체 또는 가열 요소의 일부를 형성할 수 있다. 아암은 가열 요소로부터 반경방향 외측으로 연장될 수 있다. 아암은 가열 요소로부터 멀리 축 방향으로 연장될 수 있다. 아암의 제1 부분은 가열 요소의 회전 축으로부터 오프셋될 수 있다. 아암의 제1 부분은 가

열 요소가 가열 요소의 회전축을 중심으로 회전함에 따라 루프형 경로로 이동할 수 있다. 가열 요소는 중앙의 길이방향 축을 정의할 수 있다. 가열 요소는 가열 요소의 중앙의 길이방향 축을 중심으로 회전 가능할 수 있다. 아암의 제1 부분은 가열 요소의 중앙의 길이방향 축으로부터 오프셋될 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 아암은 릿지 또는 릿지들 중 하나 위로 이동할 수 있다. 아암이 릿지 위로 이동하거나, 또는 릿지들 중 하나 위로 이동함에 따라, 아암은 릿지 또는 릿지들 중 하나와 접촉 상태로 유지될 수 있다. 상기 또는 각각의 릿지는 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 및 상기 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 하나 또는 둘 다로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 상기 또는 각각의 릿지는 상기 또는 각각의 릿지 위로의 아암의 이동에 저항하도록 구성될 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 아암은 차례로 각각의 릿지에 걸쳐 이동하도록 구성될 수 있다. 릿지들 중 하나 위로의 아암의 이동은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전에 저항을 제공할 수 있다. 유리하게는, 가열 요소에 결합된 아암 및 가열 요소가 회전함에 따라 아암이 이동하는 릿지의 사용은 가열 요소의 회전에 저항하는 간단한 방법을 허용할 수 있다. 또한, 이는 예를 들어 릿지 또는 릿지들의 피크 크기를 변화시킴으로써 저항의 최대 크기 및 예를 들어 릿지 또는 릿지들의 가파름을 변화시킴으로써 저항이 인가되는 회전 각도의 간단한 조정을 허용할 수 있다.

[0036] 회전식 전기 연결부는 회전 저항 기구의 적어도 일부를 포함할 수 있다. 회전 저항 기구는 회전식 전기 연결부의 적어도 일부를 포함할 수 있다. 회전식 전기 연결부의 하나 이상의 구성요소는 또한 회전 저항 기구의 하나 이상의 구성요소일 수 있다. 유리하게는, 이는 에어로졸 발생 장치 내의 구성요소의 수를 최소화할 수 있다. 유리하게는, 이는 회전식 전기 연결부 및 회전 저항 기구를 위한 별도의 구성요소를 사용하는 것에 비해 장치의 조립 및 제조 비용을 단순화하고 감소시킬 수 있다.

[0037] 제2 전기 접촉 표면은 하나 이상의 릿지를 포함할 수 있다. 아암은 제2 전기 단자를 포함할 수 있거나 제2 전기 단자일 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제2 전기 단자는 제2 전기 접촉 표면 상의 릿지 또는 릿지들 중 하나 위로 이동할 수 있다. 가열 요소가 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 제2 전기 단자는 차례로 각각의 릿지 위로 이동할 수 있다. 릿지들 중 하나 위로의 제2 전기 단자의 이동은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전에 저항을 제공할 수 있다. 유리하게는, 이러한 배열은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전에 저항하는 단순한 방법을 제공할 수 있다.

[0038] 상기 또는 각각의 릿지는 적어도 1, 5, 10, 20 또는 50도의 각도 범위에 걸쳐 있을 수 있다. 상기 또는 각각의 릿지는 90, 60, 45, 20 또는 10도 미만의 각도 범위에 걸쳐 있을 수 있다.

[0039] 상기 또는 각각의 릿지는 안정적인 배향을 향해 가열 요소를 편향시킬 수 있다. 상기 또는 각각의 릿지는 이전에 언급된 제1 및 제2 편향 수단 중 하나 또는 둘 모두로서 작용할 수 있다.

[0040] 특정 회전 저항 기구의 예로서, 제2 전기 접촉 표면은 실질적으로 환형일 수 있고, 제2 전기 단자는 가열 요소가 시계 방향으로 회전될 때 제2 전기 접촉 표면 주위에서 시계 방향으로 루프(loop)되도록 구성될 수 있다. 제2 전기 접촉 표면은 4개의 균등하게 이격된 릿지를 포함할 수 있다. 제2, 제3 및 제4 릿지는 제1 릿지의 피크로부터 90, 180 및 270도 시계 방향 베어링에 위치한 피크를 갖는다. 달리 명시되지 않는 한, 본원에서 사용되는 용어 "베어링"은 시계 방향 베어링을 지칭하며, 적용 가능한 경우, 제1 릿지의 피크로부터 시계 방향으로 측정될 수 있다. 각각의 릿지는 약 10도의 각도 범위에 걸쳐 있을 수 있다. 릿지 사이의 제2 전기 접촉 표면의 일부는 실질적으로 평평할 수 있다. 따라서, 제1 릿지로부터 90도 베어링에 위치한 피크를 갖는 제2 릿지는 85도 베어링에서 상승하기 시작하고, 90도 베어링에서 피크에 도달한 다음, 95도 베어링에서 제2 전기 접촉 표면의 평평한 부분으로 다시 떨어지고, 175도 베어링에서 제3 릿지의 시작될 때까지 평평한 부분이 계속된다. 가열 요소는 제2 전기 단자가 대략 45도의 베어링에 위치되도록 초기에 배향될 수 있다. 따라서, 이 위치에서, 가열 요소는 회전 저항 기구로부터 실질적인 저항을 만나기 전에 어느 방향으로든 약 40도만큼 실질적으로 자유롭게 또는 많은 저항 없이 회전할 수 있다. 가열 요소가 85도의 베어링에 대해 시계 방향으로 40도만큼 회전되는 경우, 제2 전기 단자는 90도의 베어링에 위치한 피크를 갖는 릿지와 맞물릴 것이다. 가열 요소에 대한 토크의 인가 하에 가열 요소가 더 시계 방향으로 회전됨에 따라, 가열 요소의 추가 시계 방향 회전에 대한 저항은 또한 증가할 것이다. 이는 90도의 베어링에 위치한 릿지의 피크를 향해 제2 전기 단자를 위로 이동시키기 위해 더 큰 토크가 필요하기 때문이다. 제2 전기 단자가 인가된 토크 하에 90도의 베어링에서 릿지의 피크에 도달하면, 가열 요소의 회전에 대한 저항이 감소한다. 따라서, 가열 요소는 이 방향으로 더 회전 회전하도록 허용되고, 제2 전기 단자는 실질적인 저항 없이, 가능하게는 릿지의 하향 경사부로부터의 도움으로 릿지의 피크를 지나 아래로 이동할 수 있다. 이러한 의미에서, 가열 요소의 회전은 가열 요소의 회전 정도까지 또는 가열 요소에 대한 임계 토크의 인가 정도까지 회전 저항 기구에 의해 저항될 수 있고, 그런 다음, 이러한 회전 정도 또는 임계 토크를 넘어서,

회전 저항 기구에 의해 회전이 허용될 수 있거나 보조될 수 있다.

- [0041] 회전 저항 기구의 대안적인 예로서, 히터 조립체가 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합될 때, 가열 요소는 장치 바디부에 의해 정의된 챔버 내에 위치될 수 있다. 아암은 가열 요소에 결합될 수 있고 가열 요소로부터 반경방향 외측으로 연장될 수 있다. 장치 바디부의 챔버의 내부 표면은 가열 요소를 향해 반경방향 외측으로 연장되어 있는 하나 이상의 릿지를 포함할 수 있다. 가열 요소가 회전에 따라, 반경방향 외측으로 연장되어 있는 아암은 릿지와 접촉하고 그 위로 이동할 수 있다. 이들 릿지는 전술한 바와 유사한 방식으로 가열 요소의 회전에 저항할 수 있다.
- [0042] 아암, 또는 제2 전기 단자가 2개의 연속적인 릿지 사이에 위치될 때, 가열 요소는 전술한 바와 같이 안정적인 배향으로 위치될 수 있다. 이러한 의미에서, 전술한 소정의 회전 각도는 다른 릿지가 주어진 방향으로의 가열 요소의 추가 회전에 저항하기 전에 가능한 주어진 방향으로의 회전량일 수 있다. 일단 아암 또는 제2 전기 단자가 그 릿지의 피크를 지나 이동하면, 릿지는 가열 요소의 회전에 계속해서 저항하지 않을 수 있다. 이러한 의미에서, 회전 저항 기구, 또는 회전 저항 기구의 상기 또는 각각의 릿지는 가열 요소의 회전에 일시적으로 저항하는 것으로 간주될 수 있다. 유리하게는, 복수의 릿지를 포함하는 제2 전기 접촉 표면은, 가열 요소를 청소하는 것이 안정적인 배향이 존재하지 않았을 경우보다 더 용이한 복수의 안정적인 배향을 제공할 수 있다.
- [0043] 회전 저항 기구는 예를 들어, 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 및 제2 방향 중 하나 또는 둘 모두로의 가열 요소의 회전에 대한 비선형 저항을 제공할 수 있다. 회전 저항 기구는 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 어느 정도의 회전을 통해 회전에 대한 저항이 0 또는 실질적으로 0일 수 있다. 회전 저항 기구는 가열 요소에 인가된 임계 토크까지 가열 요소에 인가된 증가된 토크에 반응하여 증가된 회전에 대한 저항을 제공할 수 있다. 일단 회전 저항 기구가 가열 요소의 회전에 저항하기 시작하면, 가열 요소 중 하나 또는 둘 모두가 더 회전하고 가열 요소에 인가된 토크가 증가하므로, 회전에 대한 저항도 증가할 수 있다. 이는 회전을 제한할 수 있으며, 예를 들어, 인가된 토크가 임계 토크에 도달할 때까지 가열 요소의 회전을 90, 60, 45, 20 또는 10도 미만으로 제한할 수 있다. 가열 요소에 인가된 토크가 임계 토크에 도달하거나 이를 초과할 때, 가열 요소는 더 회전하도록 허용될 수 있다. 회전 저항 기구가 하나 이상의 릿지를 포함하는 경우, 제2 전기 단자가 릿지의 피크를 향해 상방으로 이동함에 따라, 이러한 증가하는 회전에 대한 저항이 발생할 수 있다. 유리하게는, 가열 요소에 인가된 작은 토크에 반응하여 회전을 제한하면 가열 요소를 더 쉽게 청소할 수 있다. 이는, 사용자가 상당한 양만큼 청소 도구로부터 멀리 회전하는 가열 요소 없이 청소 도구로 가열 요소에 약간의 압력을 인가할 수 있기 때문이다.
- [0044] 이러한 임계 토크, 또는 본원에서 언급된 임의의 다른 임계 토크는 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터일 수 있다.
- [0045] 이러한 임계 토크, 또는 본원에서 언급된 임의의 다른 임계 토크는 토크 측정 장치를 사용하여 측정될 수 있다. 이러한 장치는 상업적으로 이용 가능하며 당업자에게 알려질 것이다.
- [0046] 이러한 임계 토크, 또는 본원에서 언급된 임의의 다른 임계 토크는 토크 측정 장치를 가열 요소와 맞물림으로써 측정될 수 있다. 토크는 토크 측정 장치를 사용하여 가열 요소에 인가될 수 있다. 가열 요소에 인가된 토크는 임계 토크를 향해 서서히 증가될 수 있다. 가열 요소에 인가된 토크는 토크 측정 장치에 의해 모니터링될 수 있다. 가열 요소에 인가된 토크가 임계 토크에 도달하거나 초과하면, 가열 요소의 회전에 대한 저항은 전술한 바와 같이 감소할 수 있다. 이러한 단계에서, 가열 요소는 전술한 바와 같이 회전하도록 허용될 수 있다. 따라서, 토크 측정 장치에 의해 가열 요소에 인가된 토크가 감소할 수 있다. 따라서, 토크 측정 장치는 가열 요소에 인가된 토크가 최대 토크까지 증가한 다음 감소하는 것을 나타낼 수 있다. 임계 토크는 이 프로세스 동안 토크 측정 장치에 의해 측정된 최대 토크와 동일할 수 있거나, 이와 같이 추정될 수 있다.
- [0047] 가열 요소에 인가된 토크가 임계 토크를 넘어서 증가함에 따라, 가열 요소의 회전에 대한 저항이 감소할 수 있다. 예를 들어, 임계 토크를 넘어서, 가열 요소의 회전이 일시적으로 보조될 수 있다. 회전 저항 기구가 하나 이상의 릿지를 포함하는 경우, 이는 아암 또는 제2 전기 단자가 릿지의 피크를 통과할 때 지점에서 발생할 수 있다. 회전 저항 기구는, 회전 불가능한 가열 요소에 인가되는 경우, 가열 요소를 파괴할 것으로 예상될 토크보다 임계 토크가 작도록 구성될 수 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 가열 요소의 상당한 회전을 야기하지 않고 가열 요소에 약간의 토크를 인가하게 할 수 있지만, 가열 요소에 인가된 토크가 임계 토크, 예를 들어 가열 요소가 파괴될 위험이 있는 임계 토크에 도달하면, 가열 요소의 회전에 대한 저항이 감소하고 가열 요소가 회전하도록 허용되거나 촉진된다. 이러한 회전은, 예를 들어 가열 요소를 청소하는 동안 가열 요소에 토크를 인가할 때 가열 요소의 회전을 인지한 사용자로부터의 반응에 따라 가열 요소에 인가된 토크의 후속 감소를 초래할 수

있다. 이러한 의미에서, 임계 토크에서 또는 임계 토크를 초과하는 회전에 대한 저항의 감소는 또한 유리하게는 가열 요소에 토크를 인가하는 사용자가 가열 요소에 너무 많은 토크를 인가하였다는 경고로서 역할을 할 수 있다.

- [0048] 회전 저항 기구는, 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 또는 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로의 가열 요소의 회전을, 가열 방향으로 가열 요소를 회전시키는 역할을 하는 가열 요소에 인가된 제1 방향 임계 토크까지, 또는 제2 방향으로 가열 요소를 회전시키는 역할을 하는 가열 요소에 인가된 제2 방향 임계 토크까지, 각각 방지하거나 제한할 수 있다. 제1 방향 임계 토크 및 제2 방향 임계 토크는, 예를 들어 릿지가 그들의 피크를 중심으로 실질적으로 대칭인 경우, 크기가 실질적으로 동일할 수 있다. 따라서, 회전 저항 기구는 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향 및 제1 방향에 대항하는 제2 방향 중 어느 하나로의 가열 요소의 회전을, 그 방향으로 가열 요소를 회전시키는 역할을 하는 가열 요소에 인가된 임계 토크까지, 방지하거나 제한할 수 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 가열 요소를 파단할 위험을 상당히 증가시키지 않는 어느 방향으로, 예를 들어 청소 도구로 가열 요소를 청소하면서 가열 요소에 토크를 인가하게 할 수 있다.
- [0049] 제1 방향 임계 토크 및 제2 방향 임계 토크 중 하나 또는 둘 모두는 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터일 수 있다.
- [0050] 가열 요소에 인가된 토크가 제1 또는 제2 방향 임계 토크를 초과할 때, 회전 저항 기구는 제1 또는 제2 방향으로 가열 요소의 추가 회전을 각각 허용하거나 촉진할 수 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 가열 요소의 상당한 회전을 야기하지 않고 가열 요소에 약간의 토크를 인가하게 할 수 있지만, 가열 요소에 인가된 토크가 임계 토크, 예를 들어 가열 요소가 파괴될 위험이 있는 임계 토크에 도달하면, 가열 요소의 회전에 대한 저항이 감소할 수 있고 가열 요소는 회전하도록 허용될 수 있다.
- [0051] 에어로졸 발생 장치 바디부는 하우징을 포함할 수 있다. 하우징은 유지 부분을 포함할 수 있다. 유지 부분은 에어로졸을 발생시키기 위해 장치의 사용 중에 사용자에게 의해 유지되도록 구성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 챔버를 포함할 수 있다. 하우징은 챔버를 정의할 수 있다. 챔버는 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 것일 수 있다. 가열 요소는 챔버 내에 적어도 부분적으로 위치될 수 있다. 가열 요소는 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품을 관통하도록 구성될 수 있다. 가열 요소는 하우징의 적어도 일부분에 대해 회전 가능할 수 있다. 예를 들어, 가열 요소는 챔버에 대해 회전 가능할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 가열 요소는 하우징의 유지 부분에 대해 회전 가능할 수 있다.
- [0052] 챔버는 길이방향으로 연장되어 있는 공동을 정의할 수 있다. 가열 요소는 챔버의 중앙의 길이방향으로 연장되어 있는 축을 따라 연장될 수 있다. 가열 요소는 챔버의 중앙의 길이방향으로 연장되어 있는 축을 중심으로 회전 가능할 수 있다. 유리하게는, 이는 가열 요소가 회전함에 따라 원형 경로에서 가열 요소의 이동을 제거할 수 있다.
- [0053] 제1 측면에 관해서 설명되는 특징들은 이러한 개시의 제2 측면에 적용 가능할 수 있다. 제2 측면에 관해서 설명되는 특징들은 이러한 개시의 제1 측면에 적용 가능할 수 있다.
- [0054] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸"은 가스 내의 고체 입자, 또는 액적의 분산, 또는 고체 입자와 액적의 조합을 지칭한다. 에어로졸은 가시적일 수 있고 또는 비가시적일 수 있다. 에어로졸은 실온에서 통상 액체 또는 고체인 물질의 증기뿐만 아니라, 고체 입자, 또는 액적, 또는 고체 입자와 액적의 조합을 포함할 수 있다.
- [0055] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기재를 지칭한다. 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기재를 가열하여 방출될 수 있다.
- [0056] 에어로졸 형성 기재는 고체 에어로졸 형성 기재일 수 있다. 고체 에어로졸 형성 기재는 허브 잎, 담뱃잎, 담배 리브(tobacco rib), 팽화 담배 및 균질화 담배 중 하나 이상을 함유한 분말, 과립, 펠릿(pellet), 슈레드(shred), 스트랜드, 스트립 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0057] 에어로졸 형성 기재는 고체 성분 및 액체 성분을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 액체, 겔 또는 페이스트 에어로졸 형성 기재를 포함하고 있다.
- [0058] 에어로졸 형성 기재는 열적으로 안정적인 캐리어에 상에 제공되거나 캐리어에 내에 매립될 수 있다. 캐리어는 분말, 과립, 펠릿, 슈레드, 스트랜드, 스트립 또는 시트의 형태를 취할 수 있다. 고체 에어로졸 형성 기재는, 예를 들어 시트, 발포체, 겔 또는 슬러리 형태로 캐리어의 표면에 디포짓(deposit)될 수 있다. 에어로졸 형성

기재는 캐리어의 전체 표면에 디포짓되거나, 대안적으로 사용 중 불균일한 향미의 전달을 제공하기 위해 패턴으로 디포짓될 수 있다.

- [0059] 에어로졸 형성 기재는 니코틴을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 균질화된 식물계 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담배를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 담배 함유 재료는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유할 수 있다. 이들 화합물은 가열 시에 에어로졸 형성 기재로부터 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 향미제와 같은 다른 첨가제 및 성분을 포함할 수 있다.
- [0060] 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "균질화 담배 재료"는 미립자 담배를 응집시켜서 형성된 재료를 지칭한다.
- [0061] 에어로졸 형성 기재는 균질화 담배 재료의 주름진 시트를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "시트"는 그의 두께보다 실질적으로 더 큰 폭과 길이를 가지는 적층 요소를 지칭한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "주름진"은 에어로졸 발생 물품의 길이방향 축에 실질적으로 가로방향으로 영커 있거나, 접혀 있거나, 또는 그렇지 않으면 압축되었거나 또는 수축되어 있는 시트를 설명하는 데 사용된다.
- [0062] 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성제"는, 사용 시, 에어로졸의 형성을 용이하게 하고 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 열화에 실질적으로 내성이 있는, 임의의 적합한 공지된 화합물 또는 화합물들의 혼합물을 설명하는 데 사용된다. 적합한 에어로졸 형성제는 당업계에 공지되어 있고, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 및 글리세린과 같은 다가 알코올; 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트와 같은 다가 알코올의 에스테르; 및 디메틸 도데칸디오에이트 및 디메틸 테트라데칸디오에이트와 같은, 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 바람직한 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올 같은 다가 알코올 또는 그들의 혼합물이며, 가장 바람직하게는 글리세린이다.
- [0063] 에어로졸 형성 기재는 단일 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기재는 유일한 에어로졸 형성제로서 글리세린, 또는 유일한 에어로졸 형성제로서 프로필렌 글리콜을 포함할 수 있다. 대안적으로, 에어로졸 형성 기재는 두 종류 이상의 에어로졸 형성제의 조합을 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 형성 기재의 에어로졸 형성제 구성요소는 글리세린 및 프로필렌 글리콜일 수 있다.
- [0064] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 물품"은 에어로졸 형성 기재를 포함하거나 에어로졸 형성 기재로 이루어진 물품을 지칭한다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재에 더하여 구성요소를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 흡연 물품일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 니코틴 함유 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 로드형상일 수 있다.
- [0065] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 장치"는 에어로졸 형성 기재와 상호작용하여 에어로졸을 발생시키는 장치를 지칭한다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품, 또는 에어로졸 형성 기재 또는 에어로졸 발생 물품을 보유하는 카트리지와 상호작용하여 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 가열하여 기재로부터 휘발성 화합물의 방출을 용이하게 할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 전동식 에어로졸 발생 장치일 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 장치 바디부 및 히터 조립체를 포함할 수 있다.
- [0066] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "길이방향" 및 "축 방향"은 에어로졸 발생 장치, 가열 요소 또는 에어로졸 발생 물품과 같은 구성요소의 하류, 근위 말단 또는 마우스 말단과, 구성요소의 대향하는 상류 말단 또는 원위 말단 사이의 방향을 설명하는 데 사용된다. 구성요소의 근위 말단과 원위 말단 사이의 거리는 구성요소의 길이로서 지칭될 수 있다.
- [0067] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "반경방향"은 길이 방향에 수직인 방향을 설명하기 위해 사용된다. 반경 방향으로 측정된 거리는 폭 또는 깊이로서 지칭될 수 있다.
- [0068] 본원에서, 달리 명시되지 않는 한, 가열 요소의 회전은 가열 요소의 길이방향 축을 중심으로 한 가열 요소의 회전을 지칭할 수 있다.
- [0069] 본원에서, 달리 명시되지 않는 한, 가열 요소의 회전은 가열 요소 장착부에 대한 가열 요소의 회전을 지칭할 수

있다.

- [0070] 본원에서, 달리 명시되지 않는 한, 가열 요소에 인가된 토크는, 가열 요소의 길이방향 축을 중심으로 가열 요소를 회전시키도록, 예를 들어 가열 요소 장착부에 대해 가열 요소의 길이방향 축을 중심으로 가열 요소를 회전시키도록, 일 방향으로 가열 요소에 인가되는 토크를 지칭할 수 있다.
- [0071] 본 발명은 청구범위에서 정의된다. 그러나, 아래에 비제한적인 예의 비포괄적인 목록이 제공된다. 이들 실시예의 특징 중 임의의 하나 이상은 본원에서 설명된 다른 실시예, 구현예, 또는 측면의 임의의 하나 이상의 특징과 조합될 수 있다.
- [0072] 실시예 Ex 1. 에어로졸 발생 장치를 형성하기 위해 에어로졸 발생 장치 바디부에 결합 가능한 히터 조립체로서, 상기 히터 조립체는 에어로졸 발생 물품을 관통하도록 구성되어 있는 가열 요소를 포함하고, 상기 가열 요소는 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합하도록 구성되어 있는, 히터 조립체.
- [0073] 실시예 Ex 2. 실시예 Ex 1에 있어서, 상기 히터 조립체는 상기 가열 요소 장착부를 포함하되, 상기 가열 요소는 상기 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합되어 있는, 히터 조립체.
- [0074] 실시예 Ex 3. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 가열 요소는 길이, 폭, 및 깊이를 가지고, 상기 길이, 상기 폭, 및 상기 깊이 각각은 상호 수직이고, 상기 길이와 상기 폭 각각은 상기 깊이보다 큰, 히터 조립체.
- [0075] 실시예 Ex 4. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 가열 요소는 실질적으로 평평한 블레이드인, 히터 조립체.
- [0076] 실시예 Ex 5. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 가열 요소가 상기 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때에 주어진 방향으로 적어도 360도 회전할 수 있는, 히터 조립체.
- [0077] 실시예 Ex 6. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 가열 요소는 적어도 2개의 안정적인 배향 사이에서 상기 가열 요소 장착부에 대해 회전 가능한, 히터 조립체.
- [0078] 실시예 Ex 7. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 히터 조립체는 상기 에어로졸 발생 장치 바디부에 탈착식으로 결합 가능한, 히터 조립체.
- [0079] 실시예 Ex 8. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 히터 조립체는 상기 가열 요소를 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 인터페이스를 포함하는, 히터 조립체.
- [0080] 실시예 Ex 9. 실시예 Ex 8에 있어서, 상기 회전식 전기 인터페이스는 상기 가열 요소가 상기 가열 요소 장착부에 회전 가능하게 결합될 때에 주어진 방향으로 적어도 360도 회전할 수 있는, 히터 조립체.
- [0081] 실시예 Ex 10. 실시예 Ex 8 또는 Ex 9에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 트랙의 온도를 증가시키기 위해 사용시 전류가 통과하는 전기 저항 트랙을 포함하는, 히터 조립체.
- [0082] 실시예 Ex 11. 실시예 Ex 10에 있어서, 상기 트랙은 제1 전기 단자 및 제2 전기 단자를 갖는, 히터 조립체.
- [0083] 실시예 Ex 12. 실시예 Ex 11에 있어서, 상기 회전식 전기 인터페이스는 상기 제1 전기 단자 및 상기 제2 전기 단자를 포함하는, 히터 조립체.
- [0084] 실시예 Ex 13. 임의의 선행하는 실시예에 있어서, 상기 히터 조립체는 상기 가열 요소 장착부에 대해 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는 히터 조립체 회전 저항 기구를 포함하는, 히터 조립체.
- [0085] 실시예 Ex 14. 에어로졸 발생 장치 바디부 및 임의의 선행하는 실시예에 따른 히터 조립체를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0086] 실시예 Ex 15. 실시예 Ex 14에 있어서, 상기 히터 조립체는 실시예 Ex 8 내지 Ex 12 중 어느 하나에 따른 히터 조립체이고, 상기 장치 바디부는 상기 히터 조립체의 상기 회전식 전기 인터페이스에 대응하는 제2 회전식 전기 인터페이스를 포함하고, 상기 회전식 전기 인터페이스 및 상기 제2 회전식 전기 인터페이스는 함께 상기 가열 요소를 상기 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 연결부를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0087] 실시예 Ex 16. 실시예 Ex 15에 있어서, 상기 히터 조립체는 실시예 Ex 11 또는 Ex 12에 따른 히터 조립체이고, 상기 제2 회전식 전기 인터페이스는 상기 제1 전기 단자와 접촉하는 제1 전기 접촉 표면, 및 상기 제2 전기 단자와 접촉하는 제2 전기 접촉 표면을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

- [0088] 실시예 Ex 17. 실시예 Ex 16에 있어서, 상기 제2 전기 접촉 표면은 전기 전도성 물질의 폐쇄 루프를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0089] 실시예 Ex 18. 실시예 16 또는 17에 있어서, 상기 제2 전기 접촉 표면은 상기 제1 전기 접촉 표면으로부터 이격되고 상기 제1 전기 접촉 표면을 둘러싸는, 에어로졸 발생 장치.
- [0090] 실시예 Ex 19. 실시예 Ex 16 내지 Ex 18 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소가 상기 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 상기 제2 전기 단자는 상기 제2 전기 접촉 표면에 대해 이동하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0091] 실시예 Ex 20. 실시예 Ex 19에 있어서, 상기 가열 요소가 상기 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 상기 제2 전기 단자는 상기 제2 전기 접촉 표면을 따라 루프형 경로로 이동하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0092] 실시예 Ex 21. 실시예 Ex 16 내지 Ex 20 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치 바디부는 전력 공급부를 포함하고, 상기 제1 전기 접촉 표면 및 상기 제2 전기 접촉 표면 중 하나 또는 둘 모두는 유선 연결에 의해 상기 전력 공급부에 전기적으로 연결되어 있는, 에어로졸 발생 장치.
- [0093] 실시예 Ex 22. 실시예 Ex 16 내지 Ex 21 중 어느 하나에 있어서, 상기 장치는 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는 회전 저항 기구를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0094] 실시예 Ex 23. 실시예 Ex 22에 있어서, 상기 제2 전기 접촉 표면은 릿지를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0095] 실시예 Ex 24. 실시예 Ex 23에 있어서, 상기 릿지는 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.
- [0096] 실시예 Ex 25. 실시예 Ex 23 또는 24에 있어서, 상기 가열 요소가 상기 가열 요소 장착부에 대해 회전함에 따라, 상기 제2 전기 단자가 상기 릿지 위로 이동하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0097] 실시예 Ex 26. 실시예 Ex 14 내지 Ex 21 중 어느 하나에 있어서, 상기 장치는 상기 가열 요소 장착부에 대한 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는 회전 저항 기구를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0098] 실시예 Ex 27. 실시예 Ex 26에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소 장착부에 대한 상기 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 대한 비선형 저항을 제공하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0099] 실시예 Ex 28. 실시예 Ex 26 또는 27에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소에 인가된 임계 토크까지 상기 가열 요소에 인가된 증가된 토크에 응답하여 상기 가열 요소 장착부에 대한 상기 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 증가된 저항을 제공하고, 상기 임계 토크는 선택적으로 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터인, 에어로졸 발생 장치.
- [0100] 실시예 Ex 29. 실시예 Ex 28에 있어서, 상기 가열 요소에 인가된 상기 토크가 상기 임계 토크를 넘어 증가함에 따라, 상기 가열 요소의 회전에 대한 저항이 감소하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0101] 실시예 Ex 30. 실시예 Ex 26 내지 Ex 29 중 어느 하나에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소에 인가된 제2 임계 토크까지 장착되는 상기 가열 요소에 대한 상기 제1 방향으로의 상기 가열 요소의 회전을 방지하거나 제한하며, 상기 제2 임계 토크는 선택적으로 0.0129 내지 8.050 뉴턴 미터, 또는 0.634 내지 5.070 뉴턴 미터, 또는 1.410 내지 3.980 뉴턴 미터인, 에어로졸 발생 장치.
- [0102] 실시예 Ex 31. 실시예 Ex 30에 있어서, 상기 가열 요소에 인가된 상기 토크가 상기 제2 임계 토크를 초과하면, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소의 회전을 허용하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0103] 실시예 Ex 32. 실시예 Ex 26 내지 Ex 31 중 어느 하나에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 상기 가열 요소 장착부에 대한 상기 제1 방향에 대항하는 제2 방향으로의 상기 가열 요소의 회전에 저항하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.
- [0104] 실시예 Ex 33. 실시예 Ex 26 내지 Ex 32 중 어느 하나에 있어서, 상기 회전 저항 기구는 릿지를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0105] 실시예 Ex 34. 실시예 Ex 33에 있어서, 상기 장치는 아암을 포함하고, 상기 가열 요소가 상기 하우징에 대해 회전함에 따라, 상기 아암은 상기 릿지 위로 드래그되는, 에어로졸 발생 장치.

- [0106] 실시예 Ex 35. 실시예 EX34에 있어서, 상기 아암은 상기 가열 요소에 결합되어 있고, 상기 가열 요소의 일부를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0107] 실시예 Ex 36. 실시예 Ex 14 내지 Ex 35 중 어느 하나에 있어서, 상기 장치는 상기 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 챔버를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0108] 실시예 Ex 37. 실시예 Ex 36에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 챔버 내에 위치되어 있고 상기 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품을 관통하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.
- [0109] 실시예 Ex 38. 실시예 Ex 36 또는 Ex 37에 있어서, 상기 챔버는 길이 방향으로 연장되어 있는 공동을 정의하는, 에어로졸 발생 장치.
- [0110] 실시예 Ex 39. 실시예 Ex 36, Ex 37, 또는 Ex 38에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 챔버의 중앙의 길이방향으로 연장되어 있는 축을 따라 연장되어 있는, 에어로졸 발생 장치.
- [0111] 실시예 Ex 40. 실시예 Ex 39에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 챔버의 중앙의 길이방향으로 연장되어 있는 축을 중심으로 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.
- [0112] 실시예 Ex 41. 실시예 Ex 36 내지 Ex 40 중 어느 하나에 있어서, 상기 가열 요소는 상기 챔버에 대하여 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.

도면의 간단한 설명

- [0113] 이제, 실시예가 도면을 참조하여 추가로 설명될 것이다.
 도 1은 히터 조립체를 갖는 에어로졸 발생 장치를 포함한 에어로졸 발생 시스템의 단면도를 보여주고 있고;
 도 2는 도 1의 에어로졸 발생 장치의 히터 조립체의 단면도를 보여주고 있고;
 도 3은 도 1의 에어로졸 발생 장치의 일부분의 상면도를 보여주고 있고; 그리고
 도 4는 대안적인 히터 조립체를 갖는 대안적인 에어로졸 발생 장치의 단면도를 보여주고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0114] 도 1은 에어로졸 발생 장치(300) 및 에어로졸 발생 장치(300)와 함께 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품(200)을 포함하는 에어로졸 발생 시스템(100)의 단면도를 보여주고 있다. 장치(300)는 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 결합된 히터 조립체(400)를 포함하고 있다.
- [0115] 히터 조립체(400)는 가열 요소(402)를 포함하고 있다. 도 1에서, 가열 요소(402)는 에어로졸 발생 물품(200)을 관통하는 것으로 도시되어 있다. 가열 요소(402)는 약 15mm의 길이, 약 3mm의 폭, 및 약 0.5mm의 깊이를 갖는 실질적으로 평평한 블레이드(404)를 포함하고 있다. 가열 요소(402)는 또한, 트랙(406)의 온도를 증가시키기 위해 사용시 전류가 통과하는 전기 저항 트랙(406)을 포함하고 있다. 트랙(406)은 제1 전기 단자(408) 및 제2 전기 단자(410)를 갖는다. 이들 단자는 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 제2 회전식 전기 인터페이스를 통해 가열 요소(402)를 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 전력 공급부에 연결하기 위한 회전식 전기 인터페이스를 형성한다. 상기 히터 조립체(400)는 도 2와 관련하여 보다 상세하게 논의된다.
- [0116] 에어로졸 발생 장치 바디부(500)는 사용시 사용자에게 의해 유지되도록 구성되어 있는 하우징(502)을 포함하고 있다. 장치 바디부(500)는 에어로졸 발생 물품(200)을 수용하기 위한 길이방향으로 연장되어 있는 공동(506)을 정의하는 챔버(504)를 포함하고 있다. 에어로졸 발생 장치 바디부(500)는 또한 제2 회전식 전기 인터페이스를 포함하며, 제2 회전식 전기 인터페이스는 제1 전기 접촉 표면(508) 및 제2 전기 접촉 표면(510)을 포함하고 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 히터 조립체(400)가 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 결합될 때, 가열 요소(402)의 제1 전기 단자(408)는 제1 전기 접촉 표면(508)과 접촉하고, 가열 요소(402)의 제2 전기 단자(410)는 제2 전기 접촉 표면(510)과 접촉한다. 에어로졸 발생 장치 바디부(500)는 또한 전력 공급부(512)를 포함하고 있다. 이 구현예에서, 전력 공급부(512)는 리튬 이온 배터리이지만, 임의의 적절한 전력 공급부가 사용될 수 있다. (제1 전기 단자(408) 및 제2 전기 단자(410)를 포함하는) 히터 조립체(400)의 제1 회전식 전기 인터페이스 및 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 제2 회전식 전기 인터페이스는 함께 에어로졸 발생 장치(300)의 회전식 전기 연결부를 형성한다. 회전식 전기 연결부는 제1 와이어(514) 및 제2 와이어(516)를 통해 가열 요소(402)를 전력 공급부(512)에 연결한다. 회전식 전기 연결부는, 가열 요소(402)의 트랙(406)과 전력 공급부(512) 사이의 전기적 연결

을 유지하면서, 가열 요소(402)가 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 대해 주어진 방향으로 무기한 회전할 수 있게 한다.

- [0117] 에어로졸 발생 장치 바디부(500)는 전력 공급부(512)로부터 가열 요소(402)로의 전력 공급을 제어하기 위한 컨트롤러(518)를 또한 포함하고 있다.
- [0118] 에어로졸 발생 물품(200)은 에어로졸 형성 기재(230), 중공 관(240), 전달 섹션(250), 및 마우스피스 필터(260)를 포함하고 있다. 이러한 4개의 요소들은, 순차적으로 동축 정렬로 배열되어 있으며, 권린 종이(270)에 의해 조립되어 있다. 에어로졸 발생 물품(200)은 사용자가 사용 동안에 그의 입 안에 삽입하는 마우스 말단(222), 및 마우스 말단(222)에 대해 에어로졸 발생 물품(200)의 대향 말단에 위치한 원위 말단(223)을 갖는다. 마우스 말단(222)과 원위 말단(223) 사이에 위치한 요소들은 마우스 말단의 상류, 또는 대안적으로 원위 말단의 하류에 있는 것으로 설명될 수 있다. 조립되었을 때, 에어로졸 발생 물품(200)은 약 45mm 길이이며 약 7.2mm의 직경을 갖는다.
- [0119] 에어로졸 형성 기재(230)는 중공 관(240)의 상류에 위치되어 있으며 에어로졸 발생 물품(200)의 원위 말단(223)까지 연장되어 있다. 에어로졸 형성 기재(230)는 플러그를 형성하도록 필터 종이(미도시)에 포장되어 있는 권축된 캐스트 잎 담배의 다발을 포함하고 있다. 캐스트 잎 담배는 에어로졸 형성제로서 글리세린을 포함하는 첨가제를 포함하고 있다.
- [0120] 중공 관(240)은, 에어로졸 형성 기재(230)의 바로 하류에 위치되어 있으며, 초산 셀룰로오스로 형성되어 있다. 중공 관(240)은 약 3mm의 직경을 갖는 애퍼처를 정의한다. 중공 관(240)의 하나의 기능은 도 1에 도시된 바와 같이, 가열 요소(402)에 의해 관통될 수 있도록 에어로졸 발생 물품(200)의 원위 말단(223)을 향해 에어로졸 형성 기재(230)를 위치시키는 것이다. 중공 관(240)은 가열 요소(402)가 에어로졸 형성 기재(230) 내에 삽입될 때, 에어로졸 발생 기재(230)가 에어로졸 발생 물품(200)을 따라 마우스 말단(222)를 향해 강제되는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0121] 전달 섹션(250)은 길이가 약 18mm인 벽이 얇은 관을 포함하고 있다. 전달 섹션(250)은 에어로졸 형성 기재(230)로부터 방출되는 휘발성 물질이 마우스 말단(222)을 향해 에어로졸 발생 물품(200)을 따라 통과하도록 한다. 사용시, 에어로졸 형성 기재(230)로부터 방출된 휘발성 화합물들은 전달 섹션(250) 내에서 냉각되어 에어로졸을 형성할 수 있다.
- [0122] 마우스피스 필터(260)는 초산 셀룰로오스로 형성된 종래의 마우스피스 필터로, 약 7.5mm의 길이를 갖는다.
- [0123] 위에서 식별된 4개의 요소는 권린 종이(270) 내에 단단히 포장됨으로써 조립되어 있다. 이러한 특정 구현예에서의 권린 종이(270)는 종래의 권린 종이이다. 권린 종이(270)는 셀룰로오스 섬유(H-결합)에 의해 상호 연결된 섬유의 십자형) 및 필터를 포함하는 비등방성 구조를 갖는 다공성 물질일 수 있다. 필터체는 CaCO₃일 수 있고, 연소체는 다음 중 하나 이상일 수 있다: K/Na 시트레이트, Na 아세테이트, MAP (모노-암모늄 포스페이트), DSP (디-나트륨 포스페이트). 제곱미터당 최종 조성물은 대략 25g의 섬유 + 10g의 탄산칼슘 + 0.2g의 연소 첨가제일 수 있다. 종이의 다공성은 0 내지 120코레스타일 수 있다. 종이와 각 요소들 사이의 인터페이스는 에어로졸 발생 물품(200) 내에 요소들을 위치시킨다.
- [0124] 특정 에어로졸 발생 물품(200)이 본원에 설명되었지만, 많은 다른 에어로졸 발생 물품이 본 발명과 함께 사용하기에 적합하다는 것은 당업계에 통상적인 기술 중 하나에 명백해야 한다.
- [0125] 사용 전에, 에어로졸 발생 장치(300)는 히터 조립체(400)를 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 결합함으로써 조립되어 있다. 이러한 구현예에서, 임의의 적절한 유형의 결합이 사용될 수 있지만, 히터 조립체(400)는 장치 바디부(500)의 챔버(504) 내로 하강되고 스냅-끼워 맞춤 연결을 사용하여 장치 바디부(500)에 탈착식으로 결합되어 있다. 이러한 구현예에서, 스냅-끼워 맞춤 연결은 장치 바디부(500)의 환형 돌출부(520)와 히터 조립체(400) 내의 환형 오목부(412) 사이에 있다.
- [0126] 이러한 구현예에서, 에어로졸 발생 장치 바디부(500)는 제2 회전식 전기 인터페이스가 위치되어 있는 가열 요소 장착부(522)를 포함하고 있다. 히터 조립체(400)가 스냅-끼워 맞춤 연결을 통해 장치 바디부(500)에 결합될 때, 가열 요소(402)는 챔버(504)에서 중앙에 위치되어 있고 챔버(504)의 중앙의 길이방향으로 연장되어 있는 축 주위에서 회전 가능하다. 따라서, 히터 조립체(400)는 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 가열 요소 장착부(522)에 대해 회전할 수 있고, 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 가열 요소 장착부(522)에 회전 가능하게 결합되어 있는 것으로 설명될 수 있다.

- [0127] 사용 시, 사용자는 에어로졸 발생 물품(200)을 장치 바디부(500)의 챔버(504) 내로 삽입한다. 이는 가열 요소(402)가 에어로졸 발생 물품(200)을 관통하게 하고, 가열 요소(402)를 에어로졸 발생 물품(200)의 에어로졸 형성 기재(230)와 접촉하게 한다. 그 다음, 사용자는 장치 바디부(500) 상의 버튼(미도시)을 누른다. 이는 컨트롤러(518)로 하여금 신호를 전력 공급부(512)에 보내게 하고, 결국, 전력 공급부(512)로 하여금 제1 및 제2 와이어(514, 516), 회전식 전기 연결부, 및 제1 및 제2 전기 단자(408, 410)를 통해 가열 요소(402) 상의 전기 저항 트랙(406)을 통해 전류를 전달하게 한다. 이 전류는 트랙(406)을 약 300° C까지 저항 가열한다. 이는 에어로졸 형성 기재(230)를 가열하고 에어로졸 형성 기재(230) 내의 휘발성 물질이 방출되게 한다.
- [0128] 사용자가 에어로졸 발생 물품(200)의 마우스 말단(222)을 흡인할 경우, 공기는 에어로졸 발생 장치 바디부(500)의 공기 유입구(523)를 통해 에어로졸 발생 물품(200) 내로 흡인된다. 이러한 기류는 에어로졸 형성 기재(230)로부터 에어로졸 발생 물품(200)을 통해 방출된 휘발성 물질을 운반한다. 이들 화합물은 에어로졸 발생 물품의 증공 관(240), 전달 섹션(250), 및 마우스피스 필터(260)를 순차적으로 통과한다. 화합물이 냉각됨에 따라, 화합물은 응축되어 에어로졸을 형성한다. 에어로졸은 에어로졸 발생 물품(200)의 마우스 말단(222)을 통해 에어로졸 발생 물품(200)을 빠져나가 사용자의 입으로 들어간다.
- [0129] 도 2는 도 1의 에어로졸 발생 장치의 히터 조립체(400)의 단면도를 보여주고 있다.
- [0130] 가열 요소(402)는 블레이드(404) 상에 전기 저항 트랙(406)을 증착한 다음, 보호 코팅 내에 트랙(406) 및 블레이드(404)를 코팅함으로써 형성된다. 보호 코팅은 트랙(406)이 블레이드(404)로부터 긁히거나 제거되는 것을 보호한다. 본 구현예에서, 트랙(406)은 백금 합금으로 형성되어 있고, 블레이드(404)는 지르코늄으로 형성되어 있고, 보호 코팅은 유리로 형성되어 있다.
- [0131] 히터 조립체(400)는 몸체 부분(414)을 포함하고 있다. 이러한 구현예에서, 몸체 부분(414)은 가열 요소(402)에 고정되어 있다. 이와 같이, 사용 시, 가열 요소(402) 및 몸체 부분(414)은 함께 회전할 수 있다. 몸체 부분(414)은 중합체로 형성되어 있고 히터 조립체(400)의 환형 오목부(412)를 정의한다.
- [0132] 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 전기 단자(408)는 전기 저항 트랙(406)과 접촉하는 부분, 반경 방향으로 연장되어 있는 부분, 및 도 1에 도시된 장치 바디부(500)의 제1 전기 접촉 표면(508)과 접촉하기 위한 축 방향으로 연장되어 있는 제1 전기 단자 접촉 부분(416)을 포함하고 있다. 유사하게, 제2 전기 단자(410)는 전기 저항 트랙(406)과 접촉하는 부분, 반경 방향으로 연장되어 있는 부분, 및 도 1에 도시된 장치 바디부(500)의 제2 전기 접촉 표면(510)과 접촉하기 위한 축 방향으로 연장되어 있는 제2 전기 단자 접촉 부분(418)을 포함하고 있다.
- [0133] 도 3은 도 1의 에어로졸 발생 장치의 일부분의 상면도를 보여주고 있다. 구체적으로, 도 3은 도 1에 나타난 관점 A-A를 보여주고 있다.
- [0134] 도 3에서, 에어로졸 발생 장치 바디부의 제2 회전식 전기 인터페이스를 볼 수 있다. 제2 회전식 전기 인터페이스는 제1 전기 접촉 표면(508) 및 제2 전기 접촉 표면(510)을 포함하고 있다. 제1 전기 접촉 표면(508)은 전기 전도성 물질의 평평한 원형 표면을 포함하고 있다. 제2 전기 접촉 표면(510)은 전기 전도성 물질의 폐쇄된 환형 루프를 포함하고 있다. 제2 전기 접촉 표면(510)은 제1 전기 접촉 표면(508)으로부터 이격되고 이를 둘러싼다.
- [0135] 제2 전기 접촉 표면(510)은 제1 릿지(524), 제2 릿지(526), 제3 릿지(528), 및 제4 릿지(530)를 포함하고 있다. 이들 4개의 릿지는 환형인 제2 전기 접촉 표면(510) 주위에서 서로 균등하게 이격되어 있다. 도 3을 보면, 각각의 릿지가 페이지 밖으로 상승한다. 이러한 구현예에서, 4개의 릿지 각각의 가파름 및 피크 높이는 동일하다.
- [0136] 도 1에 도시된 바와 같이, 가열 요소(402)가 가열 요소 장착부(522)에 대해 회전함에 따라, 히터 조립체(400)가 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 결합될 때, 제1 전기 단자(408)는 제1 전기 접촉 표면(508)과 접촉한 상태로 유지하고, 제2 전기 단자(410)는 제2 전기 접촉 표면(510)을 따라 루프형 경로로 이동한다.
- [0137] 하나 이상의 에어로졸 발생 물품의 소비 후, 가열 요소(402)를 청소하는 것, 예를 들어 가열 요소(402)에 부착된 에어로졸 형성 기재로부터 잔류물을 제거하는 것이 바람직할 수 있다. 이는 청소 브러시를 장치 바디부(500)의 챔버(504) 내로 삽입하고, 청소 브러시를 가열 요소(402)에 대해 문질러서 수행될 수 있다. 이러한 청소 동안, 또는 가열 요소(402)를 에어로졸 발생 물품에 삽입하는 것과 같은 가열 요소(402)와의 다른 상호 작용 동안, 토크가 가열 요소(402)에 인가될 수 있다. 이러한 토크는 그의 길이방향 축을 중심으로 가열 요소(402)를 회전시키도록 작용할 수 있다. 가열 요소(402)가 제자리에 고정되었던 경우, 이러한 인가된 토크는 가열 요소(402) 내의 결과적인 전단력으로 인해 가열 요소(402)를 파괴할 수 있다. 그러나, 이러한 구현예에서, 가열 요

소(402)는 그의 중심 축을 중심으로 회전 가능하며, 이는 에어로졸 발생 장치 바디부(500)에 대해 챔버(504)의 중심 축과 정렬되어 있다.

[0138] 도 3에 도시된 바와 같이, 제2 릿지(526), 제3 릿지(528) 및 제4 릿지(530)는 제1 릿지(524)의 피크로부터 시계 방향으로 90, 180 및 270도 베어링에 위치된 피크를 각각 갖는다. 도 3의 우측에 포함된 축은 각각의 릿지의 베어링을 나타낸다. 각각의 릿지는 약 10도의 각도 범위에 걸쳐 있다. 따라서, 제1 릿지(524)로부터 시계 방향으로 90도 베어링에 위치된 피크를 갖는 제2 릿지(526)의 경우, 릿지는 85도의 베어링에서 상승하기 시작하고, 90도의 베어링에서 피크에 도달한 다음, 95도의 베어링에서 밸리(또는 제2 전기 접촉 표면(510)의 실질적으로 평평한 표면)로 떨어지고, 밸리(또는 실질적으로 평평한 표면)는 175도의 베어링에서 제3 릿지(528)의 시작될 때까지 계속된다.

[0139] 가열 요소(402)는 제2 전기 단자(410)가 대략 45도의 베어링을 향하도록 초기에 배향될 수 있다. 따라서, 이 위치에서, 가열 요소(402)는 릿지들 중 하나로부터 회전에 대한 실질적인 저항을 만나기 전에 어느 방향으로든 약 40도만큼 실질적으로 자유롭게 또는 많은 저항 없이 회전할 수 있다. 이는, 가열 요소 장착부(522)에 대한 가열 요소(402)의 회전이 소정의 각도보다 많이 저항되기 때문에, 안정적인 배향으로 지칭될 수 있다. 따라서, 이러한 구현예에서, 가열 요소(402)는 4개의 안정적인 배향, 제2 전기 단자 접촉 부분(418)이 제2 전기 접촉 표면(510)의 상이한 쌍의 인접한 릿지 사이에 있는 4개의 배향 각각으로 위치 가능하다.

[0140] 전술한 안정적인 배향에 있을 때, 예를 들어, 가열 요소(402)에 대한 토크의 인가 하에, 가열 요소(402)가 85도의 베어링에 대해 40도만큼 시계 방향으로 회전되면, 그때 제2 전기 단자(410)의 제2 전기 단자 접촉 부분(418)은 제2 릿지(526)와 맞물릴 것이다. 가열 요소(402)가 가열 요소(402)에 대한 토크의 인가 하에 시계 방향으로 추가로 회전됨에 따라, 제2 전기 단자(418)와 제2 릿지(526) 사이의 상호 작용에 의해 제공되는 가열 요소(402)의 회전에 대한 저항도 또한 증가할 것이다. 이는, 제2 전기 단자(410)가 90도의 베어링에 위치한 제2 릿지(526)의 피크를 향해 이동함에 따라, 가열 요소(402)를 시계 방향으로 계속 회전시키기 위해 더 큰 토크가 필요하기 때문이다. 이는, 이러한 계속된 회전 동안, 제2 전기 단자(410)가 그의 천연인, 최저 에너지 상태로부터 더 많이 휘어지게 강제되기 때문이다.

[0141] 제2 전기 단자(410)가 가열 요소(402)에 인가된 토크 하 90도의 베어링에서 전기 릿지(526)의 피크에 도달하면, 가열 요소(402)의 회전에 대한 저항이 감소한다. 이는 가열 요소(402)의 추가적인 시계 방향 회전이 제2 전기 단자(410)를 그의 피크로부터 멀리 제2 릿지(526) 아래로 이동시키기 때문이다. 따라서, 이 지점에서, 제2 전기 단자(410)가, 있는 경우 큰 저항 없이 제2 릿지(526)의 피크를 지나 아래로 이동함에 따라, 가열 요소(402)는 회전하도록 허용되거나, 쉽게 회전할 수 있다. 가열 요소(402)에 인가된 피크 토크는 제2 전기 단자(410)가 릿지의 피크에 도달함에 따라 적용되고 임계 토크로서 지칭될 수 있다. 따라서, 인가된 임계 토크를 넘어서, 가열 요소(402)의 회전에 대한 저항이 감소되고, 가열 요소(402)가 회전하도록 허용된다. 이러한 방식으로, 도 1의 에어로졸 발생 장치(300)는 회전 저항 기구를 갖는 것으로 설명될 수 있다. 회전 저항 기구는 가열 요소(402)가 주어진 방향으로 무기한 회전되는 것을 방지하지 않지만, 일부 배향에서, 회전에 대한 비선형 저항으로 지칭될 수 있는 임계 토크까지의 회전에 대한 저항을 제공할 것이다. 회전 저항 기구는 유사한 방식으로, 시계 방향 및 반시계 방향, 양 방향으로 가열 요소의 회전에 저항한다.

[0142] 도 4는 대안적인 히터 조립체(700) 및 대안적인 에어로졸 발생 장치 바디부(800)를 포함하는 대안적인 에어로졸 발생 장치(600)의 단면도를 보여주고 있다.

[0143] 대안적인 에어로졸 발생 장치(600)는 도 1에 도시된 에어로졸 발생 장치(300)와 유사하므로, 2개의 장치 사이의 주요 차이만이 여기에서 설명된다.

[0144] 히터 조립체(700)는, 히터 조립체(700)의 스크류 스레드(702)를 장치 바디부(800)의 대응하는 스크류 스레드(802)와 결합함으로써 에어로졸 발생 장치 바디부(800)에 탈착식으로 결합되어 있다.

[0145] 히터 조립체(700)는 가열 요소(704) 및 몸체 부분(706)을 포함하지만, 도 2에 도시된 히터 조립체와 달리, 가열 요소(704)는 몸체 부분(706)에 고정되지 않는다. 오히려, 가열 요소(704)는 스펀들(708)을 사용하여 몸체 부분(706)에 회전 가능하게 결합되어 있다. 스펀들(708)은 가열 요소(704)의 블레이드(710)에 부착되어 있고 주요 몸체(706)의 베이스에 회전 가능하게 결합되어 있다. 이러한 구현예에서, 주요 몸체(706)의 베이스는 가열 요소 장착부(712)로서 지칭될 수 있다. 따라서, 이러한 구현예에서, 가열 요소 장착부(712)는 히터 조립체(700)의 일부이고, 가열 요소(704)는 가열 요소 장착부(712)에 회전 가능하게 결합되어 있다.

[0146] 히터 조립체(700)는 또한 아암(714)을 포함하고 있다. 아암(714)은 반경방향 외측으로 연장되어 있고, 가열 요

소(704)가 회전함에 따라 회전하도록 스핀들(708)을 통해 가열 요소(704)에 결합되어 있다. 아암(714)은 몸체 부분(706)의 환형 오목부(716)에 위치되어 있다. 환형 오목부(716)는 반경방향 내측으로 연장되어 있는 4개의 릿지를 포함하고 있다. 4개의 릿지 각각은 균등하게 서로 이격되어 있고, 위에서 에어로졸 발생 장치를 볼 때, 도 1의 에어로졸 발생 장치의 릿지와 유사하게, 제1 릿지의 피크로부터 시계 방향으로 측정된 0, 90, 180 및 270도의 베어링에서 그들의 반경방향 내측 피크로 위치되어 있다. 도 4의 단면도에서, 에어로졸 발생 장치(600)의 제2 릿지(718) 및 제4 릿지(720)만을 볼 수 있다.

[0147] 가열 요소(704)가 회전함에 따라, 아암(714)은 오목부(716) 내에서 회전한다. 가열 요소(704)가 회전함에 따라, 아암(714)의 반경방향 외측 말단은 4개의 릿지들 중 하나와 접촉할 수 있다. 접촉된 릿지는 도 1에 도시된 에어로졸 발생 장치의 릿지와 관련하여 설명된 것과 유사한 방식으로 가열 요소(704)의 추가 회전에 저항할 것이다. 즉, 아암(714)의 반경방향 외측 말단이 릿지의 시작부를 향해 이동되고 접촉한 후, 아암(714)은, 아암(714)이 릿지를 따라 그의 피크를 향해 이동하기 위해 그리고 가열 요소(704)가 더 회전되도록 하기 위해 그의 자연인, 최저 에너지 상태에서부터 더 많이 휘어져야 할 것이다. 따라서, 릿지는 가열 요소(704)의 추가 회전에 대한 저항을 제공하며, 이러한 저항은 가열 요소(704)에 인가된 토크가 증가함에 따라 증가한다. 아암(714)이 릿지의 피크에 도달하면, 추가 회전에 대한 저항이 감소한다. 이는 가열 요소(704)의 추가 회전으로 인해 반경방향 연장되어 있는 아암(714)이 그의 피크로부터 멀리 릿지 아래로 이동하기 때문이다. 따라서, 이 시점에서, 가열 요소(704)는, 있는 경우, 많은 저항 없이 회전하도록 허용된다. 가열 요소에 인가된 피크 토크는 아암(714)이 릿지의 피크에 도달할 때 적용되고, 임계 토크로서 지칭될 수 있다. 따라서, 가열 요소(704)에 인가된 토크가 임계 토크를 초과할 때, 가열 요소(704)의 회전에 대한 저항이 감소되고 가열 요소(704)가 회전하도록 허용된다. 이러한 방식으로, 도 4의 에어로졸 발생 장치(600)의 히터 조립체(700)는 히터 조립체 회전 저항 기구를 갖는 것으로 설명될 수 있다. 히터 조립체 회전 저항 기구는, 히터 조립체(700)의 가열 요소 장착부(712)에 대해 주어진 방향으로 가열 요소(704)가 무기한 회전되는 것을 방지하지는 않지만, 일부 배향에서, 임계 토크까지 회전에 대한 저항을 제공할 것이다. 이는 비선형 회전에 대한 저항으로 지칭될 수 있다. 히터 조립체 회전 저항 기구는 유사한 방식으로, 시계 방향 및 반시계 방향, 양 방향으로, 가열 요소(704)의 회전에 저항한다.

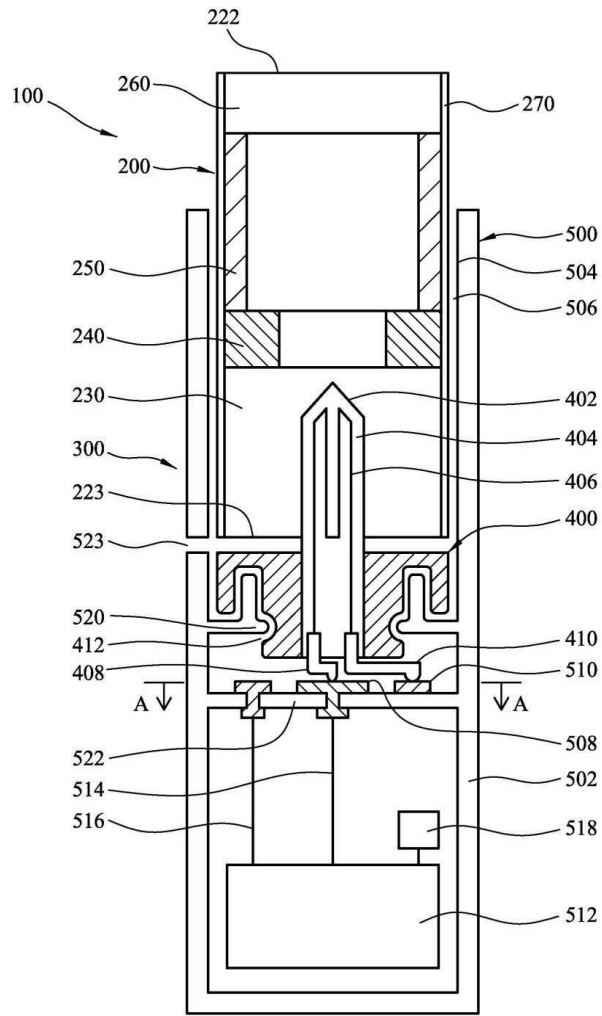
[0148] 도 4에 도시된 구형예에서, 에어로졸 발생 장치 바디부(800)의 제2 전기 접촉 표면(804)은 전기 전도성 물질의 실질적으로 평평한 환형 루프이다. 가열 요소(704)의 저항에 대한 회전이 전술한 히터 조립체 회전 저항 기구에 의해 제공되기 때문에, 이러한 제2 전기 접촉 표면(804)에는 릿지가 없다.

[0149] 에어로졸 발생 물품(도 4에는 미도시)으로부터 에어로졸을 발생시키기 위한 에어로졸 발생 장치(600)의 작동은 도 1에 도시된 에어로졸 발생 장치(300)의 작동과 동일하다.

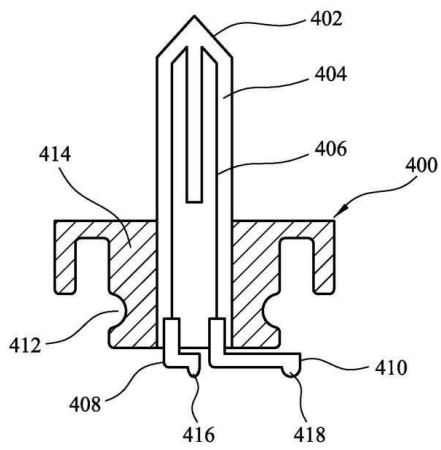
[0150] 본 설명 및 첨부된 청구범위의 목적을 위해, 달리 표시된 경우를 제외하고, 양, 수량, 백분율 등을 표현하는 모든 숫자는 모든 경우에 용어 "약"에 의해 수식되는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 모든 범위는 개시된 최대 및 최소 지점을 포함하고, 본원에서 구체적으로 열거될 수 있거나 열거되지 않을 수 있는 임의의 중간 범위를 그 안에 포함하고 있다. 따라서, 이러한 맥락에서, 숫자 A는 $A \pm A$ 의 10%로서 이해된다. 이러한 맥락에서, 숫자 A는 숫자 A가 수정하는 특성의 측정을 위한 일반적인 표준 에러 내에 있는 수치 값을 포함하는 것으로 간주될 수 있다. 첨부된 청구범위에 사용된 일부 예에서, A가 벗어나는 양이 청구된 발명의 기본 및 신규한 특징(들)에 실질적으로 영향을 미치지 않는 한, 숫자 A는 상기 열거된 백분율만큼 벗어날 수 있다. 또한, 모든 범위는 개시된 최대 및 최소 지점을 포함하고, 본원에서 구체적으로 열거될 수 있거나 열거되지 않을 수 있는 임의의 중간 범위를 그 안에 포함하고 있다.

도면

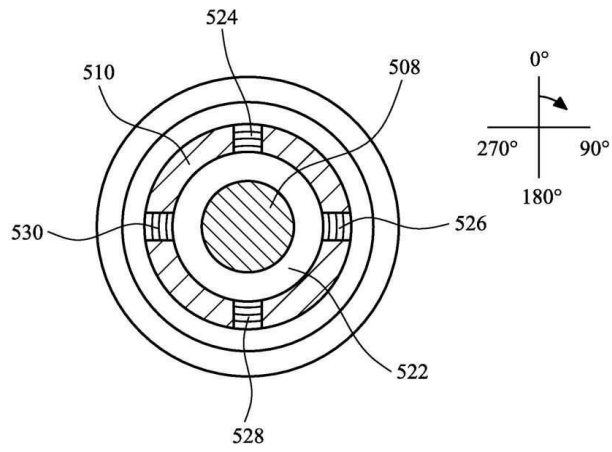
도면1



도면2



도면3



도면4

