(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0170530
(43) 공개일자 2024년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/51 (2020.01) *A24F 40/20* (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01) *A24F 40/53* (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/20 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2024-7029803
(22) 출원일자(국제) 2023년03월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년09월04일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2023/057922
(87) 국제공개번호 WO 2023/186858
국제공개일자 2023년10월05일
(30) 우선권주장
22166321.4 2022년04월01일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
제이티 인터내셔널 소시에떼 아노님
스위스, 씨에이치-1202 제네바, 뤼 카젬 라드자비 8
(72) 발명자
부추이귀르 레이스 슬리만
스위스 1293 벨뷰 슈망 드 라 로젤리에르 52
몬티콘 피어 파올로
스위스 1218 르 그랑 사코넥 체민 프랑수아-레만 16
(74) 대리인
김태홍, 김진희

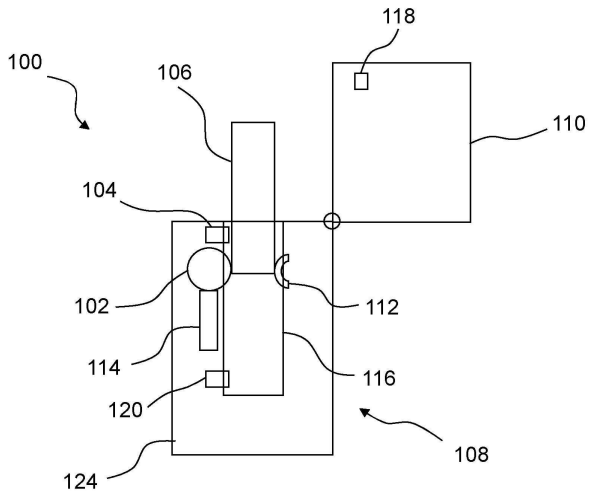
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘**

(57) 요 약

일 예에서, 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108)에 로딩하기 위한 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘(100)이 제공되고, 이러한 로딩 메커니즘(100)은, 사용 시, 부분적으로 삽입된 에어로졸 기재 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성된 액추에이터(102); 및 활성화 입력을 감지하도록 구성된 삽입 센서(104)를 포함하고, 액추에이터(102)는 활성화 입력이 감지되면 상기 에어로졸 기재 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성된다.

대 표 도 - 도3b



(52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2022.01)
A24F 40/53 (2020.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108)에 로딩하기 위한 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘(100)으로서,

사용 시, 부분적으로 삽입된 에어로졸 기재 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성된 액추에이터(102); 및

활성화 입력을 감지하도록 구성된 삽입 센서(104)

를 포함하고,

상기 액추에이터(102)는 상기 활성화 입력이 감지되면 상기 에어로졸 기재 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성되는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 액추에이터(102)는 롤러 및 가이드부(112)를 포함하고, 상기 롤러 및 가이드부(112)는 그 사이에 상기 소모품(106)을 수용하기 위한 영역을 정의하는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 삽입 센서(104)는 하나 이상의 광 센서를 포함하고, 상기 활성화 입력은 상기 소모품(106)이 상기 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입된 것을 상기 하나 이상의 광 센서가 감지함으로써 이루어지는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 삽입 센서(104)는 눌리도록 구성된 삽입 스위치를 포함하고, 상기 활성화 입력은 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로의 부분적인 삽입 중에 상기 소모품(106)에 의해 삽입 스위치가 눌림으로써 이루어지는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 삽입 센서(104)는 자기 센서를 포함하고, 상기 활성화 입력은 상기 소모품(106)의 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로의 삽입으로 인한 상기 롤러의 움직임을 상기 자기 센서가 감지함으로써 이루어지는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 삽입 센서(104)는 버튼 또는 터치패드를 포함하고, 상기 활성화 입력은 상기 버튼 또는 터치패드 상의 사용자 입력에 의해 이루어지는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

중지 입력을 감지하도록 구성된 중지 센서(120)를 포함하고, 상기 액추에이터(102)는 상기 중지 센서가 중지 입력을 감지하면 상기 소모품(106)이 더 삽입되는 것을 중지하도록 구성되는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 중지 센서(120)는,

하나 이상의 광 센서; 및

상기 소모품(106)이 상기 미리 결정된 문턱값에 도달하면 상기 소모품(106)에 의해 눌리도록 구성된 중지 스위치

중 하나 이상을 포함하는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 9

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터(102)는 롤러를 포함하고, 상기 롤러는 미리 결정된 삽입 회전 수만큼 회전한 후에 회전을 중지하도록 구성되는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 10

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액추에이터(102)는, 상기 액추에이터(102)를 구동하는 데 필요한 부하가 미리 결정된 부하 문턱값을 초과하여 증가하면 작동을 중지하도록 구성되는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

방출 센서(122)를 포함하고, 상기 방출 센서(122)는 방출 입력을 감지하도록 구성되고;

상기 액추에이터(102)는 상기 방출 센서(122)가 상기 방출 입력을 감지하면 상기 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108)로부터 방출하도록 구성되는, 로딩 메커니즘(100).

청구항 12

에어로졸 생성 디바이스(108)용 로딩 가열 시스템으로서,

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 로딩 메커니즘(100); 및

사용 시, 상기 액추에이터(102)가 상기 소모품(106)을 내부로 로딩하도록 구성되는 가열 챔버(116)

를 포함하는, 로딩 가열 시스템.

청구항 13

에어로졸 생성 디바이스(108)로서,

제12항에 따른 로딩 가열 시스템;

상기 가열 챔버를 실질적으로 둘러싸는 외부 하우징(124)으로서, 상기 소모품(106)을 상기 가열 챔버 내로 수용하기 위한 개구부를 포함하는, 외부 하우징(124); 및

상기 로딩 가열 시스템에 전력을 제공하기 위한 전원

을 포함하는, 에어로졸 생성 디바이스(108).

청구항 14

제13항에 있어서,

이동식 덮개(110)를 포함하고, 상기 덮개(110)는,

상기 소모품(106)이 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입될 수 있는 개방형 구성; 및

상기 소모품(106)이 상기 에어로졸 생성 디바이스(108)에 접근하는 것을 상기 덮개(110)가 방지하는 닫힘형 구성

사이를 오가도록 구성되고,

상기 삽입 센서(104)는 상기 덮개(110)가 개방형 구성 상태에 있는 것을 감지하도록 구성되고, 상기 액추에이터(102)는, 상기 덮개(110)가 상기 개방형 구성 상태로 이동한 것이 감지되면 상기 부분적으로 삽입된 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성되는, 에어로졸 생성 디바이스(108).

청구항 15

에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 로딩하는 방법으로서,

삽입 센서(104)에 의해 활성화 입력을 감지하는 단계; 및

상기 감지된 활성화 입력에 응답하여, 액추에이터(102)를 작동시켜 부분적으로 삽입된 소모품(106)을 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 이동시키는 단계

를 포함하는, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시 내용은 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘, 에어로졸 생성 디바이스용 로딩 가열 시스템, 에어로졸 생성 디바이스, 및 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 삽입하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 흡입을 위한 에어로졸/증기를 방출하기 위해, 에어로졸 기재를 태우는 대신에, 에어로졸 기재를 가열하는 다양한 디바이스 및 시스템이 사용 가능하다. 예를 들어, 전자담배는 소모품인 전자담배 액상을 기화시켜 흡입 가능한 증기로 만든다. 그러나, 전자담배는 전자담배 액상의 누출에 취약하지만 휘발 시간이 빠르다는 장점이 있다. 고체 소모품을 갖는 대안적인 디바이스가 사용 가능하다. 그러나, 이러한 디바이스는 디바이스의 일부로서 가열기를 필요로 하며, 그에 따라 디바이스는 사용자가 높은 가열기 온도에 노출되는 것을 방지하기 위해 적절한 절연을 필요로 하고, 이로 인해 디바이스가 더 복잡해지고 비용이 증가하게 된다.

[0003] 전자담배 및 고체 소모품을 가열하기 위한 대안적인 디바이스 모두에서, 사용자는 소모품을 로딩하고 추출하는데 어려움을 겪을 수 있다. 예를 들어, 사용자는 디바이스 내 가열기로부터의 고온에 노출될 수 있다. 또한, 소모품을 잘못 로딩하는 경우, 소모품 손상, 디바이스 성능 저하, 또는 부정적인 사용자 경험으로 이어질 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 전술한 문제의 적어도 일부를 방지하거나 극복하거나, 또는 대안적인 해결책을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 개시 내용에 따라, 청구범위에 기재된 바와 같은 특징을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스에 에어로졸 기재 소모품을 로딩하기 위한 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘이 제공된다.

[0006] 일 예에서, 에어로졸 기재 소모품을 에어로졸 생성 디바이스에 로딩하기 위한 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘이 제공되고, 이러한 로딩 메커니즘은, 사용 시, 부분적으로 삽입된 에어로졸 기재 소모품을 상기 에어로졸 생성 디바이스 내로 더 로딩하도록 구성된 액추에이터; 및 활성화 입력을 감지하도록 구성된 삽입 센서를 포함

하고, 액추에이터는 활성화 입력이 감지되면 상기 에어로졸 기재 소모품을 상기 에어로졸 생성 디바이스 내로 더 로딩하도록 구성된다.

[0007] 로딩 메커니즘을 제공한다는 것은, 에어로졸 기재 소모품이 에어로졸 생성 디바이스 내의 올바른 위치로 삽입된다는 것을 의미한다. 이는, 소모품의 로딩 단계와 관련된 잠재적인 오류나 어려움을 피할 수 있다는 것을 의미한다. 또한, 이는 에어로졸 생성 디바이스의 사용 편의성을 크게 향상시킨다. 사용자는 소모품을 디바이스 내로 부분적으로 로딩하기만 하면, 이어서 로딩 메커니즘이 자동으로 소모품을 올바른 위치로 로딩한다. 또한, 사용자는, 소모품을 디바이스 내로 삽입할 때 가열기와의 거리를 유지할 수 있도록 소모품을 디바이스 내로 부분적으로 삽입하기만 하면 되므로, 가열기와의 접촉으로 인한 사용자의 부상 위험성도 감소한다.

[0008] 액추에이터는 롤러를 포함할 수 있다. 롤러는 비간섭 방식(non-intrusive way)으로 에어로졸 기재 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 삽입 및 방출한다.

[0009] 일 예에서, 액추에이터는 롤러 및 가이드부를 포함하고, 롤러 및 가이드부는 그 사이에 상기 소모품을 수용하기 위한 영역을 정의한다. 롤러 및 가이드부는, 삽입되는 동안 올바른 위치에 소모품이 배치되도록 하는 역할을 한다.

[0010] 일 예에서, 삽입 센서는 하나 이상의 광 센서를 포함하고, 활성화 입력은 상기 소모품이 상기 에어로졸 생성 디바이스 내로 부분적으로 삽입된 것을 하나 이상의 광 센서가 감지함으로써 이루어진다. 광 센서는 광을 에어로졸 생성 디바이스 내로 투사할 수 있고, 그에 따라 사용 시에 에어로졸 생성 디바이스 내의 에어로졸 기재 소모품의 위치를 정확하게 감지할 수 있다.

[0011] 다른 예에서, 삽입 센서는 눌리도록 구성된 삽입 스위치를 포함하고, 활성화 입력은 소모품이 상기 에어로졸 생성 디바이스 내로 부분적으로 삽입되는 동안 상기 소모품에 의해 삽입 스위치가 눌림으로써 이루어진다. 스위치를 제공하는 것은 삽입을 감지하는 비교적 저렴하고 효율적인 방식이다.

[0012] 일 예에서, 삽입 센서는 자기 센서(또는 홀 효과 센서(Hall effect sensor))를 포함하고, 활성화 입력은 상기 소모품의 상기 에어로졸 생성 디바이스 내로의 삽입으로 인한 롤러의 움직임을 자기 센서가 감지함으로써 이루어진다. 자기 센서를 사용한다는 것은 액추에이터의 일부로서 간단한 모터만 사용하면 된다는 것을 의미한다. 또한, 자기 센서를 사용하여 롤러의 배향이 감지될 수 있고, 그에 따라 삽입 메커니즘은, 삽입되는 동안 에어로졸 기재 소모품의 상대적인 위치를 보다 잘 제어할 수 있다.

[0013] 일 예에서, 삽입 센서는 버튼 또는 터치패드를 포함하고, 활성화 입력은 버튼 또는 터치패드 상의 사용자 입력에 의해 이루어진다. 이를 통해 사용자는 삽입 메커니즘을 비교적 용이하게 작동시킬 수 있다.

[0014] 일 예에서, 중지 입력을 감지하도록 구성된 중지 센서가 제공되고, 중지 센서가 중지 입력을 감지하면 액추에이터는 비활성화되어 상기 소모품이 더 삽입되는 것을 중지하도록 구성된다. 중지 센서는 원하는 지점에서 액추에이터를 오프(off)로 스위칭하는 데 사용될 수 있고, 그에 따라 불필요한 에너지 사용을 방지할 수 있다.

[0015] 중지 센서는, 하나 이상의 광 센서; 및 소모품이 미리 결정된 문턱값에 도달하면 상기 소모품에 의해 눌리도록 구성된 중지 스위치 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 하나 이상의 광 센서를 사용하여 에어로졸 생성 디바이스 내의 에어로졸 기재 소모품의 위치를 정확하게 결정할 수 있다. 중지 스위치는 원하는 시간에 액추에이터를 오프로 스위칭하는 저렴한 방식이다.

[0016] 롤러를 포함하는 액추에이터의 예에서, 롤러는 미리 결정된 삽입 회전 수만큼 회전한 후에 회전을 중지하도록 구성된다.

[0017] 일 예에서, 액추에이터는, 액추에이터를 구동하는 데 필요한 부하가 미리 결정된 부하 문턱값을 초과하여 증가하면 작동을 중지하도록 구성된다. 이러한 예에서, 액추에이터의 작동을 중지시키기 위한 추가적인 "중지 센서"는 필요하지 않다.

[0018] 일 예에서, 로딩 메커니즘은 방출 센서를 포함하고, 방출 센서는 방출 입력을 감지하도록 구성되며; 액추에이터는 방출 센서에 의해 방출 입력이 감지되면 상기 소모품을 상기 에어로졸 생성 디바이스로부터 방출하도록 구성된다. 따라서, 에어로졸 기재는 필요에 따라 디바이스로부터 자동으로 방출될 수 있다. 자동 방출은, 소모품을 추출하기 위해 가열기 부근에 가까이 접근할 필요가 없기 때문에, 사용자의 화상 가능성을 줄여준다. 이는 또한 사용자의 사용 편의성을 상당히 높여준다. 소모품의 방출은 사용자가 소모품을 수동으로 추출할 필요가 없도록 디바이스에 의해 자동으로 이루어질 수 있다.

[0019] 일 예에서, 에어로졸 생성 디바이스용 로딩 가열 시스템이 제공되고, 이러한 로딩 가열 시스템은, 전술한 바와 같은 로딩 메커니즘; 및 사용 시에 액추에이터가 소모품을 내부에 로딩하도록 구성되는 가열 챔버를 포함한다. 로딩 가열 메커니즘은 상기 소모품을 수용하여 원하는 온도까지 가열할 수 있다. 일 예에서, 가열기는 에어로졸 기재 소모품이 로딩 가열 시스템 내로 삽입되면 활성화되도록 구성된다.

[0020] 일 예에서, 전술한 바와 같은 로딩 가열 시스템 및 가열 챔버를 실질적으로 둘러싸는 외부 하우징을 포함하는 에어로졸 생성 디바이스가 제공되고, 외부 하우징은 가열 챔버 내로의 상기 소모품의 수용을 위한 개구부; 및 로딩 가열 시스템에 전력을 제공하기 위한 전원을 포함한다.

[0021] 에어로졸 생성 디바이스는, 소모품이 에어로졸 생성 디바이스 내로 삽입될 수 있는 개방형 구성과, 덮개가 에어로졸 생성 디바이스에 대한 소모품의 접근을 방지하는 닫힘형 구성 사이를 오가도록 구성된 이동식 덮개를 포함할 수 있고,, 삽입 센서는 덮개가 개방형 구성 상태에 있는 것을 감지하도록 구성되고, 액추에이터는 덮개가 개방형 구성 상태로 이동한 것이 감지되면 상기 부분적으로 삽입된 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 더 로딩하도록 구성된다.

[0022] 일 예에서, 에어로졸 기재 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 로딩하는 방법이 제공되고, 이러한 방법은 삽입 센서에 의해 활성화 입력을 감지하는 단계; 및 감지된 활성화 입력에 응답하여 액추에이터를 작동시켜 부분적으로 삽입된 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 더 이동시키는 단계를 포함한다.

[0023] 전술한 특징들의 다양한 조합이 고려될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 이제, 첨부 도면을 참조하여 본 개시 내용의 예들에 대해 설명할 것이다.

도 1a는 에어로졸 기재 소모품이 제1 위치에 있는, 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 1b는 에어로졸 기재 소모품이 제2 위치에 있는, 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 2a는 덮개가 닫힘 위치에 있는, 에어로졸 생성 디바이스 내 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 2b는 덮개가 개방 위치에 있는, 에어로졸 생성 디바이스 내 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 3a는 에어로졸 생성 디바이스 내 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 3b는 에어로졸 생성 디바이스 내 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘의 개략적 단면도를 도시한다.

도 4a는 삽입 센서 및 제1 배향에서의 롤러의 일 예를 도시한다.

도 4b는 삽입 센서 및 제2 배향에서의 롤러의 일 예를 도시한다.

도 5는 에어로졸 기재 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 삽입하는 방법의 단계별 흐름도를 도시한다.

도 6은 에어로졸 기재 소모품을 에어로졸 생성 디바이스 내로 삽입하는 방법의 추가적인 단계별 흐름도를 도시한다.

도 7은 하나 이상의 표시부를 포함하는 에어로졸 기재 소모품의 일 예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본원에 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 기재"는 가열 시 에어로졸 또는 증기를 생성하는 매질을 의미하는 데 사용되는 라벨이다. 이는 흡연성 재료 및 에어로졸 생성 매질과 동의어일 수 있다. 에어로졸 기재는, 가열 시 통상적으로 증기 또는 에어로졸 형태로 휘발되는 성분을 제공하는 액체 또는 고체 재료를 포함한다. 에어로졸 기재는 비-담배 함유 재료 또는 담배 함유 재료일 수 있다. 에어로졸 기재는, 예를 들어 담배 그 자체, 담배 유도체, 팽화 담배(expanded tobacco), 재구성 담배, 담배 추출물, 균질화 담배, 또는 담배 대체물 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 기재는 담배가 아닌 다른 제품을 포함할 수 있으며, 제품에 따라 니코틴을 함유하거나 함유하지 않을 수 있다. 에어로졸 기재는 글리세롤 또는 프로필렌 글리콜과 같은 하나 이상의 습

윤제를 포함할 수 있다.

[0026] 도 1a는 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘(100)의 개략적 단면도를 도시한다. 메커니즘(100)은 액추에이터(102) 및 삽입 센서(104)를 포함한다. 도 1a에서, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 가열 디바이스(108)의 해당 소모품 공동, 챔버 또는 시트(seat)(116) 내로 부분적으로 삽입된다.

[0027] 액추에이터(102)는 부분적으로 삽입된 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 가열 디바이스(108) 내로 로딩하도록 구성된다. 다시 말해, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)을 제1 위치에서 제2 위치로 이동시키도록 구성된다. 예를 들어 도 1a에 도시된 바와 같이, 제1 위치에서, 에어로졸 기재 소모품(106)은 에어로졸 생성 디바이스(108) 내에 부분적으로 수용되고, 제2 위치에서, 에어로졸 기재 소모품(106)은 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 삽입된다. 도 1b는 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘(100)의 개략적 단면도를 도시하고, 여기에서 에어로졸 기재 소모품(106)은 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 삽입되어 있다(예를 들어, 에어로졸 기재 소모품(106)은 제2 위치에 있음).

[0028] 일부 예에서, 제2 위치에서, 에어로졸 기재 소모품(106)은 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 완전히 삽입된다. 제1 위치에서, 액추에이터(102)가 에어로졸 기재 소모품(106)에 힘을 가하여 에어로졸 기재 소모품(106)을 디바이스(108) 내로 더 가이드할 수 있도록, 충분한 양의 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입되어야 한다. 사용시 액추에이터(102) 자체가 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 이동할 수 있다. 즉, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)을 이동시키도록 구성된 활성 위치와 에어로졸 기재 소모품이 인출될 수 있는 비활성 위치 사이를 오갈 수 있다.

[0029] 일부 예에서, 액추에이터(102)는 롤러를 포함한다. 롤러는 에어로졸 기재 소모품(106)과 접촉하거나 접하고, 사용 시 그 회전 축을 중심으로 회전하며, 에어로졸 기재 소모품(106)에 이동력을 가하여 부분적으로 삽입되는 위치(제1 위치)에서 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 삽입되는 위치(제2 위치)로 이동시키도록 구성된다.

[0030] 삽입 센서(104)는 활성화 입력을 감지하도록 구성된다. 활성화 입력은 능동적 기계 입력(예를 들어, 사용자에 의한 버튼 누름) 또는 수동적 기계 입력의 형태를 취할 수 있다. 수동적 기계 입력은 에어로졸 생성 디바이스(108)를 사용하는 동안 자동으로 이루어질 수 있다(예를 들어, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되는 것). 활성화 입력에 대해서는 이하에서 더 구체적으로 설명할 것이다.

[0031] 도 2a는 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 에어로졸 기재 소모품 로딩 메커니즘(100)의 개략적 단면도를 도시한다. 도 2a에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)의 덮개(110)는 닫힘 위치 상태로 도시되어 있다.

[0032] 일부 예에서, 액추에이터(102)는, 롤러와 함께 작동하여 사용 시 에어로졸 기재 소모품(106)을 가이드하도록 구성된 가이드부(112)를 포함한다. 가이드부(112)는, 삽입되는 동안 에어로졸 기재 소모품(106)에 접하도록 구성되는 가이드 아암(guide arm) 또는 수동 롤러의 형태를 가질 수 있다. 가이드 아암은 탄성적으로 변형될 수 있고, 그에 따라 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입되면 변형된다. 수동 롤러는, 에어로졸 기재 소모품(106)의 이동으로 인해 움직이는 비구동형 구성요소일 수 있다.

[0033] 롤러 및 가이드부(112)는 사용 시에 서로 마주보도록 배치될 수 있으며, 그 사이에 에어로졸 기재 소모품(106)을 수용하기 위한 갭을 정의한다. 에어로졸 기재 소모품(106)의 두께는 롤러와 가이드부(112) 간의 갭 거리와 실질적으로 일치할 수 있다.

[0034] 일부 예에서, 액추에이터(102)는, 사용 시에 롤러를 구동하도록 구성된 하나 이상의 모터(114)를 포함한다. 예를 들어, 모터(114)는 스텝퍼 모터, 모터 및 인코더, 및/또는 단순한 구성의 모터 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0035] 다른 예에서, 액추에이터(102)는 사용 시에 에어로졸 기재 소모품(106)을 파지하여 이동시키도록 구성된 선형 액추에이터를 포함한다.

[0036] 일 예에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 수용되어 가열되도록 구성되는 가열 챔버(116)를 포함한다. 즉, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)을 부분적으로 삽입된 위치에서 가열 챔버(116) 내로 더 삽입하도록 구성될 수 있다. 전술한 바와 같이, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)을 제1 위치에서 제2 위치로 이동시키도록 구성된다. 제1 위치에서, 에어로졸 기재 소모품(106)은 가열 챔버(116) 내에 부분적으로 수용될 수 있고, 제2 위치에서 에어로졸 기재 소모품(106)은 가열 챔버(116) 내로 더 삽입된다. 일 예에서, 제2 위치에서, 에어로졸 기재 소모품(106)은 사용 시에 가열 챔버(116) 내로 완전히 삽입된다.

[0037] 가열 챔버(116)는 사용 시에 상응하는 형상의 에어로졸 기재 소모품(106)을 수용하도록 성형될 수 있다. 일 예에서, 가열 챔버(116)는 가열 챔버(116)의 온도를 높이기 위해 배치된 하나 이상의 가열기를 포함한다. 일 예에서, 하나 이상의 가열기는 에어로졸 기재 소모품(106)이 제2 위치에 있을 때 가열을 시작하도록 구성된다. 다른 예에서, 하나 이상의 가열기는 활성화 입력이 트리거링되었을 때 가열을 시작하도록 구성된다. 예를 들어, 하나 이상의 가열기는 에어로졸 기재 소모품(106)이 제1 위치(부분적 삽입 위치)에 있을 때 가열을 시작할 수 있다. 이 때, 하나 이상의 가열기를 활성화하면, 사용자가 처음으로 흡입 동작을 하여 충분한 에어로졸을 생성하는 데 걸리는 시간이 줄어들게 된다.

[0038] 도 1a에 도시된 개략도에서, 에어로졸 기재 소모품(106)과 가열 챔버(116) 사이에 작은 갭이 도시되어 있지만, 실제로는, 에어로졸 기재 소모품(106)은 가열 챔버(116)의 크기와 일치하도록 크기가 정해질 수 있다.

[0039] 가열 챔버(116) 및 로딩 메커니즘(100)을 합쳐서 로딩 가열 시스템이 되도록 고려할 수 있다.

[0040] 일 예에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)는, 가열 챔버(116)를 실질적으로 둘러싸는 외부 하우징(124)을 포함한다. 외부 하우징(124)은 상기 소모품(106)을 가열 챔버(116) 내에 수용하기 위한 개구부를 포함한다. 또한, 에어로졸 생성 디바이스(108)는 전력을 에어로졸 생성 디바이스(108)에 제공하기 위한, 배터리(미도시)와 같은 전원을 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 디바이스(108)는 사용 시 삽입 센서(104)로부터 신호를 수신하여 액추에이터(102)를 제어하는 제어기(미도시)를 포함할 수 있다.

[0041] 또한, 에어로졸 생성 디바이스(108)는 덮개(110)를 포함할 수 있다. 덮개(110)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입될 수 있는 개방 위치와, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입될 수 없는 닫힘 위치 사이를 오갈 수 있다. 도 2a에서, 덮개(110)는 닫힘 위치에 있는 것으로 도시되어 있다. 도 2b에서, 덮개(110)는 개방 위치로 이동되어 있고, 에어로졸 기재 소모품(106)은 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되어 있다. 삽입 센서(104)는 덮개(110)가 개방형 구성 상태로 이동한 것을 감지하도록 구성될 수 있고, 덮개(110)가 개방형 구성 상태로 이동한 것을 감지하면, 액추에이터(102)는 부분적으로 삽입된 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 로딩하도록 구성될 수 있다.

[0042] 일 예에서, 덮개(110)는 닫힘 위치에 있을 때 가열 챔버(116)를 덮도록 구성된다. 이를 확실히 하기 위해, 덮개(110)는 에어로졸 생성 디바이스(108)를 중심으로, 예를 들어 에어로졸 생성 디바이스(108)의 외부 벽 또는 이에 인접하여 위치하는 힌지 또는 레일을 중심으로 피벗 또는 슬라이딩 가능하게 배치될 수 있다. 물론, 덮개는 에어로졸 생성 디바이스(108) 주위에 착탈식으로 또한 배치될 수도 있다. 이러한 경우, 덮개(110) 및 에어로졸 생성 디바이스(108)는 상응하는 상보적 체결 수단(도면에 미도시)으로 피팅될 수 있다.

[0043] 일 예에서, 덮개(110)는 마우스피스 형태이다. 즉, 채널(미도시)이 덮개 내에 형성될 수 있고, 그에 따라 에어로졸 기재 소모품(106)으로부터 생성된 에어로졸이 마우스피스 형태의 덮개를 통해서 사용자에게로 유동할 수 있다.

[0044] 일 예에서, 삽입 센서(104)는 기계식 스위치 또는 버튼(또는 덮개 스위치) 형태의 삽입 스위치이다. 삽입 스위치는 덮개(110)에 의해 작동하도록 구성될 수 있다. 이러한 예에서, 활성화 입력은 덮개(110)를, 도 2a에 도시된 바와 같은 닫힘 위치(여기에서 덮개는 삽입 센서(104)와 접촉함)에서 도 2b에 도시된 바와 같은 개방 위치(여기에서 덮개(110)는 삽입 센서(104)와 접촉하지 않음)로 개방하는 것을 포함할 수 있다.

[0045] 다른 예에서, 삽입 센서(104)는 자기 센서(홀 효과 센서로도 공지됨)를 포함한다. 덮개(110)는 자석을 포함할 수 있다. 홀 효과 센서는 덮개(110)에 위치한 자석(118)에 의해 방출되는 자기장을 감지하도록 구성된다. 도 2a에 도시된 바와 같은 닫힘 위치에서, 자석(118)은 홀 효과 센서 부근에 배치될 수 있고, 그에 따라 홀 효과 센서는 제1 자기장 레벨을 감지할 수 있다. 도 2b에 도시된 바와 같이, 덮개(110)가 개방되면, 자석(118)은 홀 효과 센서로부터 멀리 이동하고, 그에 따라 홀 효과 센서에 의해 감지되는 자기장 레벨은 제2 자기장 레벨로 감소한다. 활성화 입력은 홀 효과 센서에 의해 감지된 자기장 레벨을 자기 문턱값 레벨 미만까지 감소시키는 것을 포함할 수 있다.

[0046] 이러한 두 가지 예 모두에서, 덮개(110)가 개방되면, 액추에이터(102)는 작동을 시작하고, 그에 따라 에어로졸 생성 기재(106)가 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되면, 액추에이터(102)는 에어로졸 생성 기재(106)를 디바이스(108) 내로 더 삽입하게 된다.

[0047] 다른 예에서, 도 3a에 도시된 바와 같이, 삽입 스위치 형태의 삽입 센서(104)는, 에어로졸 기재 소모품(106)을

에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입하는 동작 중에 작동되거나 눌리도록 구성된다. 즉, 에어로졸 기재 소모품(106) 자체가 삽입 스위치와 접촉하여 이를 작동시킬(또는 누를) 수 있다. 이러한 예에서, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)과 삽입 스위치 간의 접촉에 의해 이루어진다. 일부 예에서는, 가이드부(112)가 삽입 스위치 역할을 한다. 즉, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)과 가이드부(112) 간의 접촉에 의해 이루어질 수 있다.

[0048] 대안적으로, 삽입 센서(104)는 롤러와 통합될 수 있다(또는 롤러 자체일 수 있다). 이러한 경우, 롤러는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입되면 에어로졸 기재 소모품(106)과의 접촉으로 인해 회전하도록 구성된다. 삽입 센서(104)는 롤러가 회전하였는지를 감지하도록 구성된 회전 센서 또는 배향 센서를 포함할 수 있다. 이러한 경우, 활성화 입력은, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되면 에어로졸 기재 소모품(106)과의 접촉으로 인한 롤러의 회전에 의해 이루어진다. 일 예에서, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입에 의해 롤러가 60 내지 84도 회전함으로써 이루어진다. 이러한 회전 범위는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되었다는 표시를 제공한다. 더 바람직하게는, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입에 의해 롤러가 72도 회전함으로써 이루어진다.

[0049] 이러한 예에서, 액추에이터(102)는 모터 및 인코더(또는 모터 인코더)를 포함할 수 있다. 모터 및 인코더는, 롤러의 회전 위치 및/또는 회전 수를 감지할 수 있도록 설계된다.

[0050] 도 3b는, 삽입 센서(104)가, 에어로졸 기재 소모품의 존재를 감지하도록 구성된 하나 이상의 광 센서를 포함하는 대안적인 구성을 도시한다. 광 센서는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 개구부 내로 삽입되었는지를 감지하도록, 에어로졸 생성 디바이스(108)의 개구부를 향해 배치될 수 있다. 이러한 경우, 활성화 입력은, 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입하여 이를 삽입 센서(104)가 감지함으로써 이루어지도록 고려될 수 있다.

[0051] 일부 예에서, 광 센서는 에어로졸 기재 소모품(106) 상의 표시부(예를 들어, 바코드/QR 코드 등)를 감지하도록 구성된다. 이러한 정보는 에어로졸 기재 소모품(106)이 정품인지 아닌지를 결정하는 데 사용될 수 있다. 이러한 경우, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)이 정품이라는 것을 확인함으로써 이루어지도록 고려될 수 있다. 일 예에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 정품이 아니거나 또는 이미 사용한 것으로 결정되면, 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하도록 구성된다.

[0052] 광 센서는 광학 센서, 적외선 센서 등을 포함할 수 있다. 적외선 센서는 적외선을 발신하여 센서 쪽으로 다시 반사되는 적외선의 양을 감지하도록 구성될 수 있다.

[0053] 일 예에서, 삽입 센서(104)는 버튼 누름, 밀기(swipe) 또는 탭(tap)과 같은 사용자 입력을 감지하도록 구성된 버튼 또는 패드를 포함한다. 이러한 경우, 활성화 입력은 사용자 입력에 의해 이루어지도록 고려될 수 있다. 액추에이터(102)는 사용자 입력이 감지되면 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 삽입하도록 구성될 수 있다.

[0054] 일 예에서, 롤러는 자석을 포함하고, 삽입 센서(104)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입됨에 따라 에어로졸 기재 소모품(106)과의 접촉으로 인해 롤러가 회전하면 자기장의 회전을 감지하도록 구성된, 롤러에 인접한, 홀 효과 센서를 포함한다. 이러한 구성의 개략적인 예가 도 4a 및 도 4b에 도시되어 있다. 도 4a에서, 북극 및 남극이 제1 배향으로 배치되도록 자석이 롤러 상에 위치한다. 도 4b에서, 도 4b에 도시된 화살표의 방향으로 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입되는 담배 기재 소모품(106)으로 인해 롤러가 회전되어 있다. 따라서, 롤러 상에 위치한 자석의 북극 및 남극도 회전하고, 그에 따라 북극 및 남극은 제1 배향과 다른 제2 배향에 있게 된다. 홀 효과 센서 형태의 삽입 센서(104)는 롤러에 인접하여 위치하도록 구성되고, 그에 따라 롤러의 회전으로 인한 자기장의 변화를 감지할 수 있다. 이러한 경우, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입에 인해 롤러가 회전함으로써 이루어지도록 고려될 수 있다. 일 예에서, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입에 의해 롤러가 60 내지 84도 회전함으로써 이루어진다. 이러한 회전 범위는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 부분적으로 삽입되었다는 표시를 제공한다. 더 바람직하게는, 활성화 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입에 의해 롤러가 72도 회전함으로써 이루어진다.

[0055] 일부 예에서, 로딩 메커니즘(100)은 중지 입력을 감지하도록 구성된 중지 센서(120)를 포함한다. 액추에이터(102)는, 중지 센서가 중지 입력을 감지하면, 비활성화되어 에어로졸 기재 소모품(106)이 더 삽입되는 것을 중

지하도록 구성된다. 다시 말해, 중지 센서(120)에 의해 중지 입력이 감지된 후, 액추에이터(102)는 오프로 스위칭되도록 구성된다. 다시 말해, 작동 시, 삽입 입력이 감지되면, 액추에이터(102)가 작동하여, 중지 입력이 감지될 때(액추에이터가 작동을 중지하는 시간)까지 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 삽입하게 된다.

[0056] 일부 예에서, 중지 센서(120)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 상기 에어로졸 생성 디바이스(108) 내에 미리 결정된 문턱값까지 삽입되었다는 것을 감지하도록 구성될 수 있다. 미리 결정된 문턱값은, 가열 시에 원하는 양의 에어로졸을 생성하도록 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 충분히 삽입된 값일 수 있다. 일부 예에서, 미리 결정된 문턱값은, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 원하는 위치로 삽입된 것을 의미할 수 있다.

[0057] 도 3a에 도시된 바와 같은 일 예에서, 중지 센서(120)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 기재 소모품(106) 내의 원하는 지점(또는 미리 결정된 문턱값)에 도달하면 작동하도록(또는 눌리도록) 구성된 중지 스위치를 포함한다. 중지 스위치는, 에어로졸 기재 소모품(106) 자체와 접촉되도록 구성된 기계식 스위치 등을 포함할 수 있다. 일 예에서, 중지 스위치는 가열 챔버(116)의 원위 단부에 위치하고, 그에 따라 중지 스위치는 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 완전히 삽입되었을 때 작동하게 된다.

[0058] 이러한 경우, 중지 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)에 의한 중지 스위치의 작동(또는 누름)에 의해 이루어진다. 즉, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품이 미리 결정된 문턱값에 도달하면 비활성화되어 에어로졸 기재 소모품(106)이 더 삽입되는 것을 중지하도록 구성될 수 있다.

[0059] 일 예에서, 중지 센서(120)는 하나 이상의 광 센서를 포함한다. 도 3b는 이러한 구성의 일 예를 도시한다. 하나 이상의 광 센서 형태의 중지 센서(120)는 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 미리 결정된 문턱값에서 에어로졸 생성 디바이스(108) 내에 배치될 수 있다. 이러한 경우, 중지 입력은 하나 이상의 광 센서 형태의 중지 센서(120)에 의한 에어로졸 기재 소모품(106)의 감지에 의해 이루어진다.

[0060] 도 3b에 도시된 바와 같이, 중지 센서(120)는 가열 챔버(116)의 원위 단부(즉, 에어로졸 생성 디바이스(108) 내에서 가장 먼 가열 챔버(116)의 단부)를 향해서 배치될 수 있고, 그에 따라 중지 입력은 에어로졸 기재 소모품(106)이 가열 챔버(116) 내로 완전히 삽입되면 이를 감지하여 이루어진다.

[0061] 중지 센서(120)를 형성하는 하나 이상의 광 센서는 삽입 센서(104)를 형성하는 하나 이상의 광 센서와 실질적으로 동일한 형태일 수 있고, 그에 따라 관련 특징을 여기에서 반복하여 설명하지는 않는다.

[0062] 또한, 중지 센서(120)를 형성하는 하나 이상의 광 센서는 삽입 센서(104)를 형성하는 것과 동일할 수 있다. 이러한 구성에서, 하나 이상의 광 센서(104, 120) 및 에어로졸 생성 디바이스 제어기(126)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 가열 챔버(116) 내로의 소모품(106)의 최적의 삽입 거리에 해당하는 서로 간의 거리(L)에서, 삽입된 에어로졸 기재 소모품(106) 상에 제공된 적어도 제1 마커(128) 및 제2 마커(130)를 감지하도록 구성된다. 실제로, 하나 이상의 광 센서(104, 120)에 의해 에어로졸 기재 소모품 상의 제1 마커(128)가 감지되면, 전술한 바와 같이 에어로졸 기재 소모품(106)의 삽입을 트리거링하게 된다. 이어서, 동일한 하나 이상의 광 센서(104, 120)에 의해 제2 마커(130)가 감지되면 삽입의 중지가 즉시 이루어진다. 이러한 예에서, 하나 이상의 광 센서(104, 120)에 의한 제1 마커(128)의 감지는 활성화 입력이고, 동일한 하나 이상의 광 센서(104, 120)에 의한 제2 마커(130)의 감지는 중지 입력이다. 제1 마커(128) 및 제2 마커(130)는 동일하거나 상이할 수 있으며, 예를 들어 제1 마커(128)는 소모품(106) 주위의 단일 밴드일 수 있고 제2 마커(130)는 소모품 주위의 두 개의 밴드일 수 있다. QR 코드, 셰이프트 라인(shaped line) 등과 같은 다른 마커가 또한 고려될 수 있다.

[0063] 롤러를 포함하는 액추에이터(102)의 예에서, 롤러는 미리 결정된 삽입 회전 수만큼 회전한 후에 회전을 중지하도록 구성될 수 있다. 삽입 회전 수는 완전한 회전일 필요는 없으며, 회전의 일부만 포함할 수도 있다. 예를 들어, 삽입 센서(104)에 의한 활성화 입력 감지 후, 롤러는 회전을 시작하고, 미리 결정된 삽입 회전(완전한 및/또는 부분적인 회전(turn)) 수만큼 회전한 후에 회전을 중지하도록 구성된다. 회전 수는, 에어로졸 기재 소모품(106)을 부분적으로 삽입한 위치에서 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 원하는 위치까지 더 삽입하는 데 충분할 수 있다.

[0064] 이러한 예에서, 액추에이터(102)는 모터 및 인코더(또는 모터 인코더)를 포함할 수 있다. 모터 및 인코더는, 롤러의 회전 위치 및/또는 회전 수를 감지할 수 있도록 설계된다. 대안적으로, 삽입 센서(104)는, 롤러의 배향을 감지할 수 있도록 (도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이) 배향을 감지하는 홀 효과 센서를 포함할 수 있다. 따라서, 액추에이터(102)는, 롤러가 미리 결정된 삽입 회전(완전한 및/또는 부분적인 회전) 수만큼 회전한 것을 모

터 및 인코더(또는 홀 효과 센서)가 감지한 후, 작동을 중지하도록 구성될 수 있다.

[0065] 이러한 예에서, 롤러의 배향이 결정될 수 있다. 따라서, 중지 입력은, 홀 효과 센서 형태의 중지 센서(120) 또는 모터 및 인코더에 의해 롤러가 더 이상 회전하지 않는다는 것이 감지됨으로써 이루어질 수 있다. 즉, 에어로졸 기재 소모품(106)이 완전히 삽입되면, 롤러의 회전에 대한 저항이 증가하게 되고, 이는 롤러의 추가적인 회전을 방지할 수 있다. 이러한 증가된 저항의 감지는 액추에이터(102)를 오프로 스위칭하기 위한 중지 신호로서 받아들여질 수 있다.

[0066] 일 예에서, 액추에이터(102)는, 액추에이터(102)를 구동하는 데 필요한 부하가 미리 결정된 부하 문턱값 이상으로 증가하면 작동을 중지하도록 구성된다. 액추에이터(102)는 전원 공급부로부터 전력(또는 전류)을 공급받을 수 있으며, 액추에이터(102)가 저항과 만남에 따라 액추에이터(102)를 구동하는 데 필요한 전력이 증가할 수 있다. 이러한 예에서, 액추에이터는 제1 작동 단계 동안 에어로졸 기재 소모품(106)을 삽입하기 위해 제1 부하가 필요하다(즉, 액추에이터(102)가 에어로졸 기재 소모품(106)을 제1 위치에서 제2 위치로 이동시킬 때 제1 부하가 필요함). 에어로졸 기재 소모품(106)이 완전히 삽입되어 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 내부 벽/장벽(예를 들어, 가열 챔버(116)의 원위 단부)과 접하게 되면 저항이 증가하여 액추에이터(102)를 구동하는 데 필요한 부하가 증가하게 된다. 부하(또는 전력/전류)가 문턱값 부하 레벨을 초과하여 증가하면, 액추에이터(102)는 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로의 에어로졸 기재 소모품(106)이 더 삽입되는 것을 중지하도록 구성된다.

[0067] 전술한 각 예에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)는 중지 입력을 감지하면 에어로졸 기재 소모품(106)의 가열을 개시하도록 구성될 수 있다. 즉, 에어로졸 생성 디바이스(108)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108) 내의 원하는 위치(제2 위치)로 삽입되면, 에어로졸 기재 소모품(106)을 가열하기 시작한다. 전술한 바와 같이, 다른 예에서, 에어로졸 생성 디바이스(108)는 활성화 입력을 감지하면 에어로졸 기재 소모품(106)의 가열을 개시하도록 구성될 수 있다.

[0068] 일 예에서, 로딩 메커니즘(100)은 방출 입력을 감지하도록 구성되고, 액추에이터(102)는 방출 입력을 감지하면 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하도록 구성된다. 일부 예에서, 로딩 메커니즘은 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이 방출 입력을 감지하도록 구성된 방출 센서(122)를 포함한다. 일부 예에서, 방출 센서(122)는 삽입 센서(104)와 동일하며, 즉 하나의 센서가 삽입 센서(104) 및 방출 센서(122)의 기능 모두를 수행할 수 있다. 다른 예에서, 삽입 센서(104) 및 방출 센서(122)는 별개의 구성요소이다.

[0069] 방출 입력을 감지하면, 액추에이터(102)는, 에어로졸 기재 소모품(106)을 삽입하기 위해 이동하는 방향과 반대 방향으로 작동할 수 있다. 예를 들어, 액추에이터(102)가 롤러인 경우, 롤러는 에어로졸 기재 소모품(106)을 삽입하기 위해 제1 방향으로 그리고 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하기 위해 제2 방향으로 회전할 수 있다.

[0070] 일 예에서, 방출 입력은 흡입 세션의 종료 시에 덮개(110)를 개방함으로써 이루어질 수 있다. 삽입 센서(104)와 관련하여 전술한 바와 같이, 방출 센서(122)는 덮개(110)의 이동 동작에 따라 작동하도록 구성된 스위치를 포함할 수 있고, 그에 따라 덮개(110)가 개방되면, 스위치는 더 이상 눌리지 않고 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하기 시작한다.

[0071] 다른 예에서, 방출 센서(122)는 홀 효과 센서를 포함하고, 덮개(110)는 자석(118)을 포함할 수 있다. 삽입과 관련하여 전술한 바와 같이, 홀 효과 센서는, 자기장 레벨이 자기 문턱값 레벨 미만으로 감소한 것을 감지하여 덮개(110)가 개방되어 있음을 표시할 수 있다. 이러한 예 모두에서, 방출 입력은 덮개(110)를 개방함으로써 이루어진다.

[0072] 일부 예에서, 방출 센서(122)는 버튼 누름, 밀기 또는 탭과 같은 사용자 입력을 감지하도록 구성된 버튼 또는 패드를 포함할 수 있다. 이러한 경우, 방출 입력은 사용자 입력에 의해 이루어지도록 고려될 수 있다. 액추에이터(102)는 사용자 입력을 감지하면 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108)의 외부로 방출하도록 구성될 수 있다.

[0073] 일 예에서, 방출 입력은 흡입 세션이 중지된 것을 감지함으로써 이루어질 수 있다. 예를 들어, 사용자는 버튼 또는 패드에 입력을 입력하여 세션이 종료되었음을 표시할 수 있다. 대안적으로, 디바이스(108)는, 예를 들어 적외선 센서를 사용하여, 생성되는 에어로졸의 레벨이 에어로졸 생성 문턱값 미만으로 감소한 것을 감지할 수 있다. 이러한 예에서, 마우스피스를 통해서 유동하는 생성된 에어로졸의 레벨을 감지하기 위해, 마우스피스 내 또는 이에 인접한 곳에 하나 이상의 적외선 센서가 위치할 수 있다.

[0074] 일 예에서, 로딩 메커니즘(100)은 에어로졸 기재 소모품의 감지된 온도가 충분히 낮은 경우에만 에어로졸 기재

소모품(106)을 방출하게 된다.

[0075] 일부 예에서, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)이 에어로졸 생성 디바이스(108)로부터 방출되면 방출 작동을 중지하도록 구성된다.

[0076] 예를 들어, 롤러 형태의 액추에이터(102)는 미리 결정된 (완전한 또는 부분적인) 방출 회전 수만큼 회전한 후에 작동을 중지하도록 구성될 수 있다. 미리 결정된 방출 회전 수는 미리 결정된 삽입 회전 수와 일치할 수 있다.

[0077] 도 3a에 도시된 예를 참조하면, 삽입 센서(104)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 디바이스(108) 내로 삽입될 때 에어로졸 기재 소모품(106)에 의해 눌리도록 구성된 스위치를 포함한다. 방출 단계 동안, 액추에이터(104)는, 에어로졸 기재 소모품(106)이 더 이상 삽입 스위치(104)와 접촉하지 않을 때까지(예를 들어, 삽입 스위치(104)가 소모품에 의해 더 이상 눌리지 않을 때까지), 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하기 위한 작동을 하도록 구성될 수 있다.

[0078] 삽입 센서(104)가 광 센서(또는 광학 센서)를 포함하는 도 3b에 도시된 예를 참조하면, 액추에이터(102)는 에어로졸 기재 소모품(106)이 삽입 센서의 하나 이상의 광 센서에 의해 더 이상 감지되지 않을 때까지 에어로졸 기재 소모품(106)을 방출하기 위한 작동을 하도록 구성될 수 있다.

[0079] 일 예에서, 로딩 메커니즘(100)은 기존 에어로졸 생성 디바이스(108)에 맞게 개장될 수 있다.

[0080] 도 5는 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 삽입하는 방법의 단계별 흐름도를 도시한다. 단계(202)에서, 방법은 삽입 센서(104)에 의해 활성화 입력을 감지하는 단계를 포함한다. 단계(204)에서, 방법은, 감지된 활성화 입력에 응답하여, 액추에이터(102)를 작동시켜 부분적으로 삽입된 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 더 이동시키는 단계를 포함한다.

[0081] 도 6은 방법의 후속하는 추가적인 단계별 흐름도를 도시한다. 이러한 단계는 도 5에 도시된 단계(204)로부터 이어진다.

[0082] 또한, 방법은 중지 센서(120)에 의해 중지 입력을 감지하는 단계(206); 및 이어서 에어로졸 생성 디바이스(108) 내로 상기 소모품(106)이 더 삽입되는 것을 중지시키기 위해 액추에이터(102)를 비활성화하는(또는 작동을 중지시키는) 단계(208)를 포함할 수 있다.

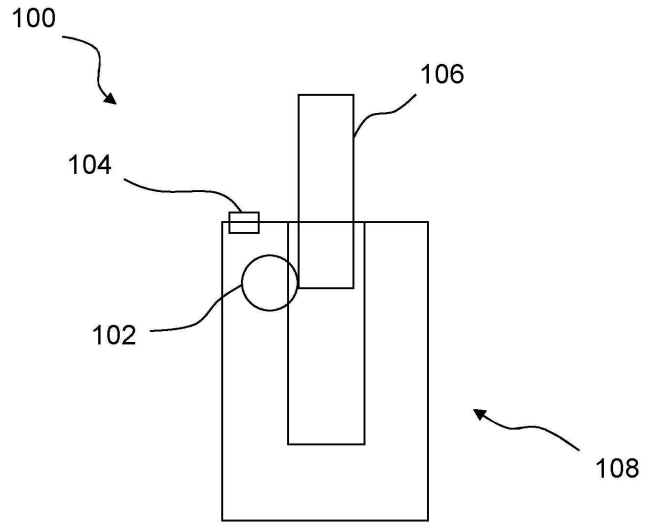
[0083] 또한, 방법은 방출 센서(122)에 의해 방출 입력을 감지하는 단계(210) 및 방출 입력이 감지되면 에어로졸 기재 소모품(106)을 에어로졸 생성 디바이스(108)로부터 방출하는 단계(212)를 포함할 수 있다.

[0084] 전술한 여러 특징들을 다양하게 조합하여 사용할 수 있다는 점에 유의하는 것이 중요하다. 예를 들어, 삽입 센서(104)는 광 센서를 포함할 수 있으나, 중지 센서(120)는 다른 광 센서가 아닌 에어로졸 기재 소모품(106)에 의해 눌리도록 구성되는 기계식 스위치이거나, 중지 센서가 아예 없고 롤러 형태의 액추에이터가 미리 결정된 회전 수만큼 회전한 후에 회전을 중지하도록 구성된다. 이는 단지 일 예일뿐이지만, 실제로는, 전술한 모든 유형의 삽입 센서(102)가 모든 유형의 중지 센서(120) 및/또는 방출 센서(122)와 함께 사용될 수 있다.

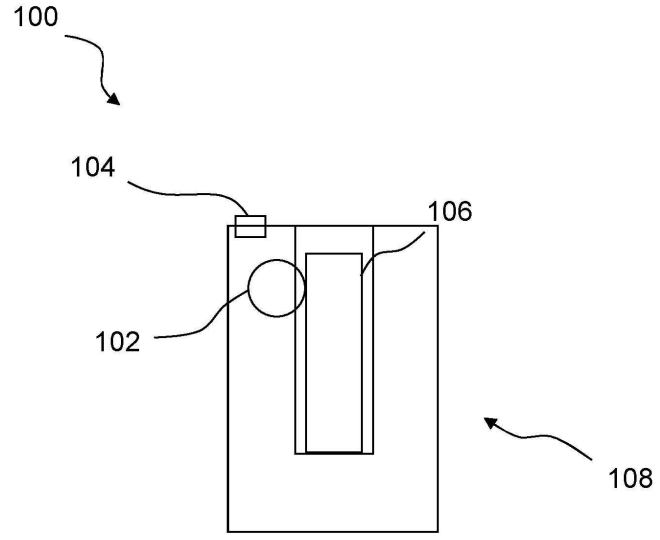
[0085] 바람직한 실시형태가 도시되고 설명되었지만, 당업자라면, 첨부된 청구범위에서 정의된 바와 같이 그리고 전술한 바와 같이, 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않으면서, 다양한 변경 및 수정이 이루어질 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

도면

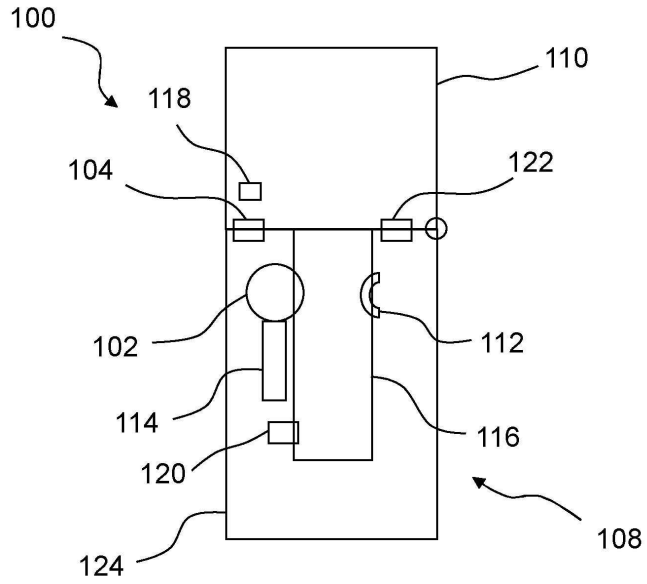
도면1a



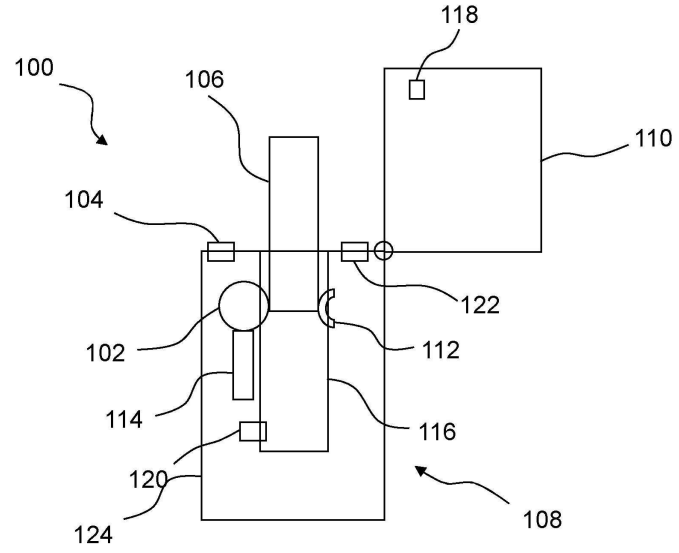
도면1b



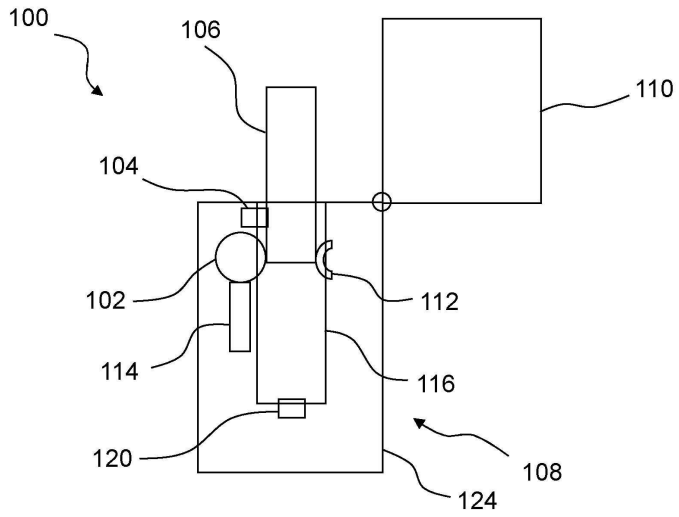
도면2a


100
118
110
104
122
102
112
114
116
120
108
124

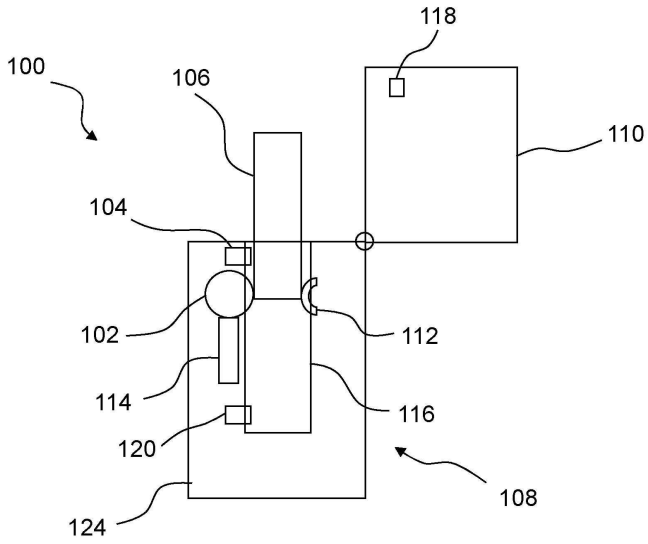
도면2b


118
100
106
110
104
122
102
112
114
116
120
108
124

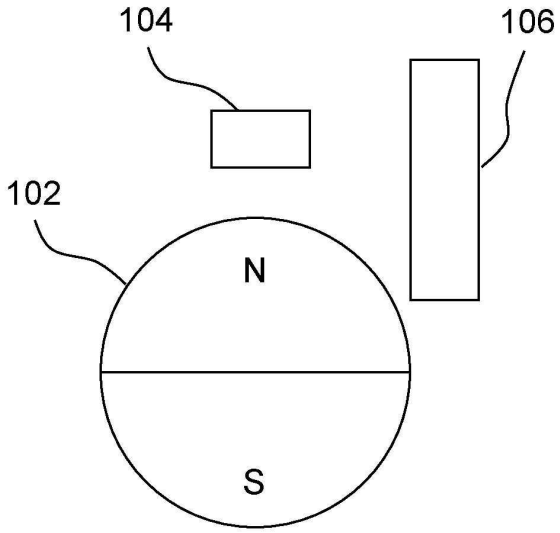
도면3a


100
106
110
104
102
112
114
116
120
108
124

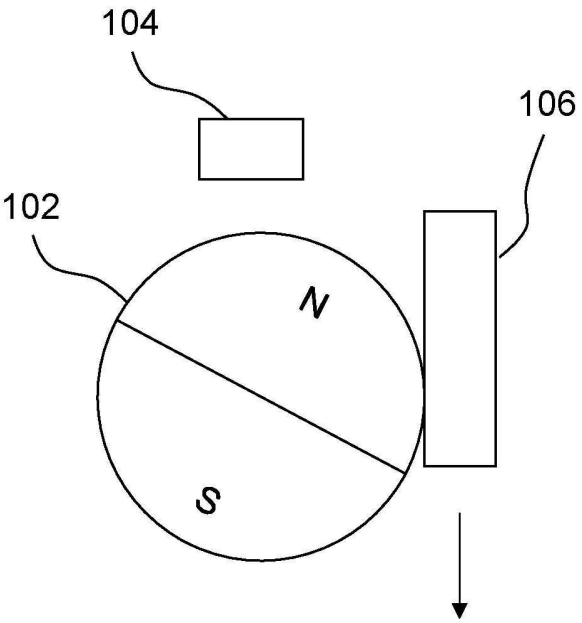
도면3b


118
100
106
110
104
102
112
114
116
120
108
124

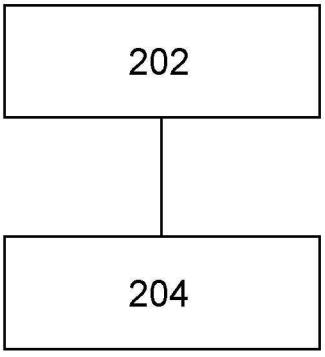
도면4a



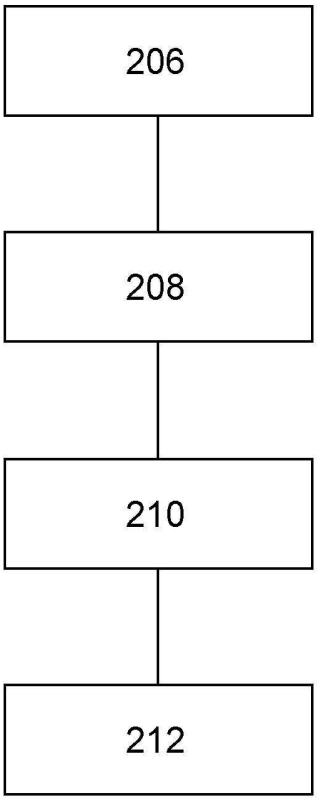
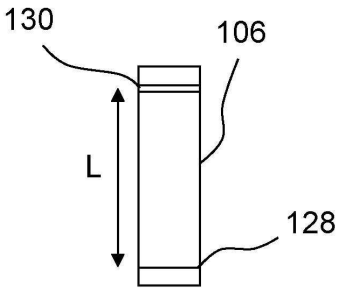
도면4b



도면5



도면6



도면7