



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년02월03일
(11) 등록번호 10-2761817
(24) 등록일자 2025년01월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/40 (2020.01) A24B 15/167 (2020.01)
A24B 15/24 (2006.01) A24B 15/28 (2006.01)
A24F 40/10 (2020.01) A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01) A24F 40/48 (2020.01)
A24F 7/00 (2006.01) H01F 7/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2022.01)
A24B 15/167 (2016.11)
- (21) 출원번호 10-2020-7032574
- (22) 출원일자(국제) 2019년04월17일
심사청구일자 2022년04월05일
- (85) 번역문제출일자 2020년11월11일
- (65) 공개번호 10-2021-0003152
- (43) 공개일자 2021년01월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2019/060023
- (87) 국제공개번호 WO 2019/202048
국제공개일자 2019년10월24일
- (30) 우선권주장
18167841.8 2018년04월17일
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020180008332 A*
EP02875740 A2
WO2018050610 A1
JP2005034021 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
- (72) 발명자
리켓츠, 니콜라우스 마틴 어니스트 빌헬름
스위스, 씨에이취-2000 너샤텔, 계 장르노 3
슬라마, 필립
스위스, 씨에이취-2000 너샤텔, 계 장르노 3
- (74) 대리인
강철중

전체 청구항 수 : 총 12 항

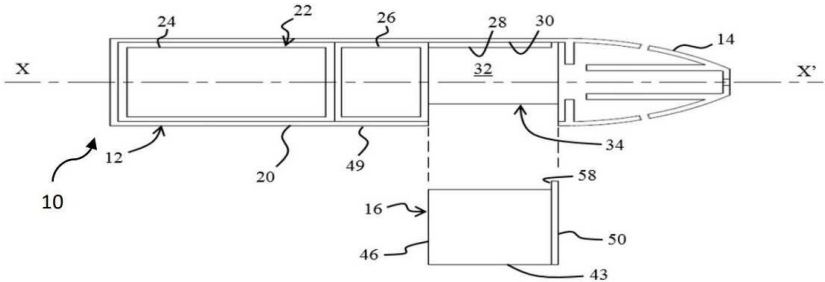
심사관 : 김재호

(54) 발명의 명칭 에어로졸 발생 시스템

(57) 요약

하우징(20)으로서, 하우징은 마우스피스 말단, 원위 말단, 마우스피스 말단 및 원위 말단 사이의 측벽면, 및 하우징 내의 챔버(32)를 정의하고 있되, 챔버는 액체 용기(46)를 수용하도록 구성되어 있고, 여기서 하우징은 하우징 내에 액체 용기를 보유하도록 구성되어 있는 보유 수단(18)을 포함하며, 보유 수단은 보유 레버(72)를 포함하 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



고 있는, 하우스; 및 하우스 내에 위치되어 있는 전력 공급원(24);을 포함하고 있고, 여기서 하우스의 측벽면은 액체 용기가 챔버의 내부에 위치될 수 있는 삽입 창(34)을 정의하고 있는, 에어로졸 발생 장치(12).

(52) CPC특허분류

A24B 15/243 (2013.01)

A24B 15/28 (2021.01)

A24F 40/10 (2022.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/48 (2020.01)

A24F 7/00 (2013.01)

H01F 7/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 장치로서:

하우징으로서, 상기 하우징은 마우스피스 말단, 원위 말단, 상기 마우스피스 말단 및 상기 원위 말단 사이의 측벽면, 및 상기 하우징 내의 챔버를 정의하고 있되, 상기 챔버는 액체 용기를 수용하도록 구성되어 있고, 상기 하우징은 상기 하우징 내에 상기 액체 용기를 보유하도록 구성되어 있는 보유 수단을 포함하며, 상기 보유 수단은 자성 보유 기구를 포함하고, 상기 보유 수단은 반경방향 푸시형 보유 시스템(radial push-type retention system)을 더 포함하는 상기 하우징; 및

상기 하우징 내에 위치되어 있는 전력 공급원;을 포함하고,

상기 하우징의 측벽면은 상기 액체 용기가 관통해서 상기 챔버의 내부에 위치될 수 있는 삽입 창을 정의하고 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 보유 수단은 상기 챔버 내에 위치되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 챔버는 마우스피스 말단, 원위 말단 및 측벽면을 갖고, 상기 보유 수단은 상기 챔버의 측벽면에 인접하게, 또는 상기 챔버의 상기 원위 말단에, 또는 둘 다에 위치되어 있는 것인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보유 수단은 축방향 푸시형 보유 시스템(axial push-type retention system)을 더 포함하는 것인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 하우징은 상기 삽입 창을 덮도록 구성되어 있는 도어 유닛을 더 포함하는 것인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하우징은 당겨 열리고 이에 따라 상기 삽입 창을 개방하도록 구성되어 있는 2개의 슬라이딩 부재를 포함하는 것인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 7

에어로졸 발생 시스템으로서,

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 장치; 및

액체 용기로서, 액체 에어로졸 형성 기재를 포함하는, 상기 액체 용기;를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 액체 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성되어 있는 히터를 더 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 액체 용기는 상기 액체를 상기 히터를 향하여 전달하기 위한 액체 전달 기구를 더 포함하는 것인, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 10

액체 에어로졸 형성 기체를 포함하는 액체 용기로서, 상기 액체 용기는 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 장치와 함께 사용되도록 구성되어 있는, 액체 용기.

청구항 11

제10항에 있어서, 히터는 상기 액체 용기의 일부로서 제공되어 있는 것인, 액체 용기.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 액체 용기는 상기 액체 용기로부터 히터를 향하여 상기 액체를 전달하기 위한 액체 전달 기구를 더 포함하는 것인, 액체 용기.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 발생 장치 및 에어로졸 형성 기체를 함유하고 있는 용기를 포함하고 있는 에어로졸 발생 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자 흡입을 위해 에어로졸을 발생시키는 e-케틀과 같은 에어로졸 발생 시스템은 점점 대중화되고 있다. 이 에어로졸 발생 시스템은 전형적으로 전력 공급원 및 제어 회로를 포함하는 재사용 가능한 구성요소, 및 에어로졸이 발생하는 에어로졸 형성 기체를 포함하는 소모성 구성요소를 포함하는 핸드헬드 시스템이다. 시스템은, 또한, 전력 공급원에 의해 전력 공급되지만 재사용 가능한 구성요소 또는 소모성 구성요소 내에 위치될 수 있는, 히터와 같은 에어로졸 발생 요소를 포함하고 있다.

[0003] 소모성 구성요소는 가능한 한 간단하고 저렴한 것이 바람직하다. 소모성 구성요소가 재사용 가능한 구성요소에 쉽게 부착되고 재사용 가능한 구성요소로부터 쉽게 제거되는 것이 또한 바람직하다.

[0004] 일부 에어로졸 발생 시스템은 메인 장치, 카트리지가, 및 마우스피스 포함하고 있다. 장치는 히터 및, 전력 공급원과 제어 회로와 같은 전기 구성요소를 수용하는 하우징을 갖는다. 하우징은 카트리지가 전력 공급원에 전기적으로 연결되도록 위치될 수 있는 공동을 정의하고 있다. 공동으로부터 하류에 위치되어 있는 마우스피스는 하우징과 나사 체결되어, 메인 장치의 공동을 덮는다.

[0005] 카트리지는 공동 내부에 제거 가능하게 설치되어, 카트리지는 필요 시 새로운 카트리지로 교체될 수 있다. 카트리지를 교체하기 위해, 마우스피스는 분해되어야 한다. 그 후, 카트리지를 접근 및 교체할 수 있다. 그러나, 특히 오직 단일 사용자 경험에 충분한 에어로졸 형성 기체를 함유하도록 설계되어 있는 일회용 카트리지를 갖는, 메인 장치의 공동으로부터 카트리지를 교체하기 위해서는 사용자가 메인 장치로부터 마우스피스를 빈번하게 분해하는 것은 번거롭고 매력적이지 않을 수 있다.

[0006] 다른 에어로졸 발생 시스템에서, 카트리지는, 메인 장치에 나사 결합되어 있거나 달리 제거 가능하게 체결되어 있는, 마우스피스를 구비한다. 그러나, 카트리지에 마우스피스를 포함시키는 것은 비용도 많이 들고 덜 환경친화적인 더 많은 재료 소비로 이어지게 된다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 목적은 카트리지가 보다 편리하게 교체될 수 있고, 또한 과도한 요소가 없이 일회용 카트리지가 가능한 한 단순해질 수 있게 하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 제1 측면에 따르면, 하우징으로서, 상기 하우징은 마우스피스 말단, 원위 말단, 마우스피스 말단 및 원위 말단 사이의 측벽면, 및 하우징 내의 챔버를 정의하고 있고, 상기 챔버는 액체 용기를 수용하도록 구성되어 있고, 여기서 상기 하우징은 하우징 내에 액체 용기를 보유하도록 구성되어 있는 보유 수단을 포함하며, 상기 보유 수단은 보유 레버를 포함하고 있는, 상기 하우징; 및 상기 하우징 내에 위치되어 있는 전력 공급원;을 포함하고 있고, 여기서 상기 하우징의 측벽면은 삽입 창을 정의하고 있고, 상기 삽입 창을 관통해서 액체 용기가 챔버의 내부에 위치될 수 있는, 에어로졸 발생 장치가 제공되고 있다.
- [0009] 에어로졸 발생 장치는 하우징으로서, 상기 하우징은 마우스피스 말단, 원위 말단, 마우스피스 말단 및 원위 말단 사이의 측벽면, 및 하우징 내의 챔버를 포함하고 있고, 상기 챔버는 액체 용기를 수용하도록 구성되어 있는, 상기 하우징; 및 상기 하우징 내에 위치되어 있는 전력 공급원;을 포함할 수 있고, 여기서 상기 하우징의 측벽면은 액체 용기가 챔버의 내부에 위치될 수 있는 삽입 창을 정의하고 있다.
- [0010] 본 발명의 제2 측면에 따르면, 에어로졸 발생 시스템이 제공되고 있다. 시스템은 마우스피스 말단, 원위 말단, 마우스피스 말단 및 원위 말단 사이의 측벽면, 및 하우징 내의 챔버를 포함하고 있는, 하우징을 포함하고 있는 에어로졸 발생 장치를 포함하고 있다. 시스템은 하우징 내에 위치되어 있는 전력 공급원; 및 액체 용기를 포함하고 있으며, 상기 액체 용기는 액체 에어로졸 형성 기재를 포함하고 있다. 하우징의 측벽면은 카트리지가 챔버 내부에 위치될 수 있는 삽입 창을 정의하고 있다.
- [0011] 본 발명의 제1 또는 제2 측면의 특징부들은, 마우스피스 또는 하우징의 바닥부를 제거함으로써 장치의 나사를 풀거나 장치를 분리할 필요가 없다. 따라서, 액체 용기는 단순화된 방식으로 접근되거나 교체될 수 있다. 액체 용기 자체는 통합된 마우스피스와 같은 추가 특징부를 가지지 않고 단순화될 수 있으므로, 더 저렴하게 제조될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 제3 측면에 따르면, 액체 에어로졸 형성 기재를 포함하는 액체 용기로서, 본 발명의 제1 측면의 에어로졸 발생 장치와 함께 사용되도록 구성되어 있는, 액체 용기가 제공되고 있다.
- [0013] 이하에서, 하나 이상의 구현예들의 유리한 특징부들이 설명된다. 이하에서 설명되는 구현예들이 함께 조합될 수 있다는 것이 당업자에게 명백하다.
- [0014] 일단 시스템이 조립되면, 액체 용기는, 액체 용기가 삽입 창을 통해 접근 가능하도록 하우징의 챔버 내에 제거 가능하게 위치될 수 있다. 액체 용기의 이러한 위치는 액체 용기의 용이한 접근 및 교체를 허용한다.
- [0015] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "액체 용기"는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 에어로졸 발생 기재 또는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 물품을 지칭한다. 이는 기재가 가열되거나 분무될 때 발생할 수 있다. 가열 시 기재는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있다. 액체 용기는 카트리지로써 또한 지칭될 수도 있다. 다음 텍스트에서, 용어 액체 용기 및 카트리는 상호 교환적으로 사용될 것이다. 카트리는 바람직하게 에어로졸 발생 장치에 제거 가능하게 결합 가능할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '제거 가능하게 결합 가능한'은 카트리지 및 장치와 같은 시스템의 둘 이상의 구성요소들이, 이들 구성요소 중 어느 것도 실질적으로 손상시키지 않고 서로 결합되고 결합 해제될 수 있음을 의미하도록 사용된다. 예를 들어, 카트리는 에어로졸 형성 기재가 소모되었을 때 장치로부터 제거될 수 있다. 카트리는 일회용일 수 있다. 카트리는 재사용 가능할 수 있다.
- [0016] 용어 "보유 수단", "보유 기구" 및 "보유 시스템"은 이 텍스트에 걸쳐 상호 교환적으로 사용될 수 있다.
- [0017] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 장치"는, 흡입 가능한 에어로졸을 형성하기 위해 에어로졸 형성 기재를 포함하는 액체 용기와 체결하거나 또는 상호작용하는 장치이다. 장치는 에어로졸 형성 기재와 상호 작용하여 에어로졸을 발생시킨다.
- [0018] 에어로졸 발생 장치는 카트리지의 에어로졸 형성 기재를 가열하여 에어로졸을 발생시키기 위해 전력에 의해 작동되는 가열 수단을 포함하는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치일 수 있다. 가열 수단은 에어로졸 형성 기재에

공급된 공기를 가열하기 위한 하나 이상의 가열 요소를 포함하는 히터일 수 있다. 가열 수단은 에어로졸 형성 기체를 가열하기 위한 하나 이상의 가열 요소를 포함하는 히터일 수 있다. 가열 수단은 예를 들어, 에어로졸 형성 기체에 공급된 공기를 가열하거나 또는 기체를 가열하기 위해 서셉터를 가열하기 위한 인덕터일 수 있다.

- [0019] 가열 요소는 다른 분무화 수단으로 교체될 수 있다. 예를 들어, 기체는 진동 요소, 예컨대 진동 격막 또는 진동 메쉬를 사용하여 분무될 수 있다.
- [0020] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "챔버"는 카트리지가 삽입될 수 있는 하우징 내에 정의되어 있는 중공형 공동을 지칭한다. 카트리는 하우징의 길이방향 축을 가로질러 위치될 수 있다. 챔버는 하우징의 길이방향 축을 따라 세장되고 위치될 수 있다. 챔버는 하우징의 마우스피스 말단에 인접하거나 또는 마우스피스 말단 근위에 위치될 수 있다. 챔버는 하우징의 원위 말단에 인접하거나 또는 원위 말단 근위에 위치될 수 있다. 챔버는 하우징의 마우스피스 말단 및 원위 말단 사이의 중간에 위치될 수 있다.
- [0021] 챔버는 마우스피스 말단, 원위 말단, 및 마우스피스 말단과 원위 말단 사이에 위치되어 있는 측면면을 포함할 수 있다. 챔버의 마우스피스 말단은 장치의 마우스피스 말단에 인접하여, 마우스피스 말단을 향하거나 대향하여 위치되어 있다. 원위 말단은 장치의 원위 말단에 인접하거나, 향하거나 또는 대향하여 위치되어 있다. 측면면은 챔버의 내주부를 형성하고 카트리가 삽입되어 있는 공동을 정의하고 있다. 카트리는 마우스 말단 및 원위 말단을 포함하고 있다. 카트리의 마우스피스 말단 및 원위 말단은 장치의 마우스피스 말단 및 원위 말단에 대응한다. 카트리가 챔버 내부에 위치될 때, 카트리의 마우스피스 말단은 챔버의 마우스피스 말단에 인접하여 위치되어 있다.
- [0022] 카트리와 챔버는 카트리의 구조가 챔버의 구조를 보완하도록 하는 구조일 수 있다. 예를 들어, 챔버는 비대칭일 수 있다. 카트리지는 또한 비대칭이어서, 챔버의 형상을 복사할 수 있다. 예를 들어, 카트리는 카트리의 마우스피스 말단을 향하여 테이퍼질 수 있고; 챔버는 또한 챔버의 마우스피스 말단을 향하여 테이퍼질 수 있다. 이는 챔버에 카트리가 부적절하게 로딩되는 것을 방지하는 데 도움이 될 수 있다.
- [0023] 카트리는 하나 이상의 가열 요소 및 하나 이상의 전기 연결부를 구비할 수 있다. 하나 이상의 전기 연결부는 액체 용기의 외부 표면을 넘어서 연장될 수 있다. 전기 연결부는 카트리가 챔버 내에 위치될 때 카트리지는 전기 커넥터에 연결될 수 있다. 다시 말해서, 가열 요소가 카트리의 일부를 형성하는 경우, 카트리는 하나 이상의 전기 접점을 더 포함할 수 있으며, 이에 의해 가열 요소가 전력 공급부, 예를 들어 에어로졸 발생 장치의 전력 공급부에 연결될 수 있다.
- [0024] 장치는 전력 공급부로부터 가열 요소로의 전력의 공급을 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 제어 회로는 하나 이상의 마이크로프로세서 또는 마이크로컨트롤러를 포함할 수 있다. 장치는 카트리지는 전기 커넥터를 포함할 수 있다. 제어 회로는 전력 공급원으로부터 카트리지는 전기 커넥터로의 전류 공급을 선택적으로 허용하기 위해 전력 공급원 및 카트리지는 전기 커넥터 각각과 전기적으로 연결될 수 있다. 카트리지는 전기 커넥터는, 챔버의 내주부 (챔버의 측면면)에 고정적으로 부착되어 카트리가 챔버 내에 설치되어 있을 때 카트리지는 전기 커넥터는 카트리지는 상에 제공되어 있는 전기 연결부에 연결되도록 구성되어 있다.
- [0025] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "삽입 창"은 에어로졸 발생 장치의 하우징의 측면면에 정의된 개구부를 지칭하며, 이를 통해 카트리가 삽입, 제거 또는 접근될 수 있다. 삽입 창은 챔버에 접근할 수 있는 개구부를 하우징 내에 정의하고 있다. 삽입 창은 측면면의 절개부일 수 있다. 삽입 창은 수동 변경 시 삽입 창을 형성하는 다중-부분 분할형 배열의 형태로 제공될 수 있다.
- [0026] 상기 에어로졸 발생 장치의 하우징은 상기 하우징의 두 조각을 멀리 당김으로써 상기 삽입 창이 개방되는 2-피스 슬라이딩 하우징일 수도 있다. 이 구현예에서, 하우징은 제1 슬라이딩 부재, 제2 슬라이딩 부재, 및 연결 부재를 포함하고 있다. 제1 슬라이딩 부재는 제1 부착 말단을 포함하고 있다. 제2 슬라이딩 부재는 제2 부착 말단을 포함하고 있다. 폐쇄(수축) 상태에서, 삽입 창은 폐쇄되고 카트리는 또는 챔버에 접근할 수 없다. 폐쇄 상태에서, 제1 슬라이딩 부재의 제1 부착 말단은 제2 슬라이딩 부재의 제2 부착 말단에 부착되어 있다. 이 구현예에서 연결 부재는 개구부를 갖는 곡선형 부분일 수 있다. 연결 부재는 제1 슬라이딩 부재 및 제2 슬라이딩 부재 각각의 적어도 일부에 동축으로 위치되어 있고 슬라이딩 가능하게 부착될 수 있다. 제1 슬라이딩 부재 및 제2 슬라이딩 부재는 서로 분리되어 선형으로 이동되도록 구성되어 있다. 제1 슬라이딩 부재 및 제2 슬라이딩 부재가 서로로부터 멀리 이동될 때, 이들은 연결 부재에 대해 미끄러질 수 있다. 제1 슬라이딩 부재 및 제2 슬라이딩 부재의 이러한 이동은 카트리가 삽입되거나 제거될 수 있는 삽입 창을 노출시킬 수 있다. 이어서, 삽입 창은 챔버에 대한 접근을 용이하게 한다.

- [0027] 에어로졸 발생 장치는 마우스피스를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 마우스피스를 포함하는 단일 유닛으로서 형성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치 및 마우스피스는 2개의 개별 유닛들일 수 있다. 에어로졸 발생 장치 및 마우스피스는 함께 나사 체결되거나 스냅 끼워맞춤될 수 있다.
- [0028] 카트리지는 마우스피스 말단 및 원위 말단을 가지며 마우스피스 말단과 원위 말단 사이의 측면면을 정의하는 세장형 바디의 형태로 제공될 수 있다. 일단 카트리지가 챔버 내에 위치되면, 카트리지의 마우스피스 말단 및 원위 말단은 각각 장치의 마우스피스 말단 및 원위 말단에 인접하여 위치될 수 있다.
- [0029] 카트리지는 원통형일 수 있다. 카트리지는 직육면체, 삼각-프리즘-형상 또는 평행육면체-형상일 수 있다. 카트리지는 임의의 적합한 형상을 가질 수 있다. 카트리지의 형상은 챔버의 형상에 대응할 수 있다.
- [0030] 액체 용기는 액체 전달 기구를 포함할 수 있다. 액체 전달 기구는 다공성 침지 재료로 제조될 수 있다. 액체 전달 기구는 액체를 액체 용기로부터 히터를 향하여 전달할 수 있다.
- [0031] 히터는 하나 이상의 가열 요소를 포함하고 있다. 이 설명에서, 가열 요소에 대한 참조는 하나 이상의 가열 요소를 의미한다.
- [0032] 가열 요소는 카트리지의 일부, 카트리지를 더 균일하게 가열하기 위해 카트리지에 가깝게 또는 카트리지 주위에 제공되어 있는 열 확산기의 일부, 에어로졸 발생 장치의 일부, 또는 이들의 임의의 조합을 형성할 수 있다. 가열 요소는 카트리지의 일부를 형성할 수 있다.
- [0033] 가열 요소는 카트리지 내로 삽입될 수 있는 니들, 핀, 로드 또는 블레이드로서 형상을 가질 수 있다. 상기 에어로졸 발생 장치는 하나보다 많은 유형의 가열 요소들을 포함할 수 있다.
- [0034] 가열 요소는 하나 이상의 외부 가열 요소, 하나 이상의 내부 가열 요소, 또는 하나 이상의 외부 가열 요소 및 하나 이상의 내부 가열 요소를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "외부 가열 요소"는 카트리지를 포함하는 에어로졸 발생 시스템이 조립되었을 때 카트리지의 외부에 위치되어 있는 가열 요소를 지칭한다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "내부 가열 요소"는 카트리지를 포함하는 에어로졸 발생 시스템이 조립되었을 때 카트리지 내에 적어도 부분적으로 위치되어 있는 가열 요소를 지칭한다. 가열 요소는 카트리지에 내장될 수 있다.
- [0035] 가열 요소는 전기 저항 가열 요소일 수 있다. 가열 요소는 카트리지와 열 접촉하는 서셉터(susceptor)를 포함할 수 있다. 가열 요소는 카트리지의 일부를 형성하는 서셉터일 수 있다. 바람직하게는, 서셉터는 카트리지 내에 내장되어 있다.
- [0036] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '서셉터'는 전자기 에너지를 열로 변환할 수 있는 재료를 지칭한다. 변동 전자기장 내에 위치될 경우 서셉터 내에 유도된 와전류는 서셉터를 가열한다. 서셉터가 카트리지와 열 접촉함에 따라, 카트리지는 서셉터에 의해 가열된다.
- [0037] 이러한 구현예에서, 카트리지는 유도 열원을 포함하는 전기 작동식 에어로졸 발생 장치와 맞물림되도록 디자인되어 있다. 유도 열원, 또는 인덕터는 변동 전자기장 내에 위치되어 있는 서셉터의 가열을 위한 변동 전자기장을 발생시킨다. 사용시, 카트리지는 서셉터가 인덕터에 의해 발생된 변동 전자기장 내에 위치되도록 에어로졸 발생 장치와 맞물린다.
- [0038] 카트리지는 단일 서셉터를 포함할 수 있다. 카트리지는 하나보다 많은 서셉터들을 포함할 수 있다.
- [0039] 가열 요소는 코일형 가열 요소일 수 있다. 코일형 가열 요소는 액체 용기 내에 동축으로 위치될 수 있다. 코일형 가열 요소는 액체 용기에 인접하여 카트리지 내에 위치될 수 있다. 가열 요소는 메쉬형 가열 요소일 수 있다. 메쉬형 가열 요소는 용기의 한 말단에 위치될 수 있다. 메쉬형 가열 요소는 용기의 측면면에 위치될 수 있다. 하나보다 많은 메쉬형 가열 요소들이 제공될 수 있다. 메쉬형 가열 요소는 용기의 한 말단에, 용기의 측면면에, 또는 이들 위치의 조합으로 위치될 수 있다.
- [0040] 하나 이상의 가열 요소들은 카트리지의 마우스피스 말단 상에, 카트리지의 원위 말단 상에, 카트리지의 측면면 상에, 또는 이들 위치들의 임의의 조합으로 제공될 수 있다. 가열 요소는 다수의 위치에 제공될 수 있다. 일단 카트리지가 챔버 내에 위치되면, 하나 이상의 가열 요소는 전력 공급원과 직접 또는 간접적으로 접촉되도록 위치될 수 있다. 이어서, 전력 공급원은 전력 또는 에너지를 공급해서 가열 요소를 가열할 수 있다. 그런 다음, 가열 요소는 카트리지 또는 카트리지 내에 위치되어 있는 기재를 가열하여 에어로졸을 발생시킬 수 있다.
- [0041] 에어로졸 형성 기제는 액체 에어로졸 형성 기제를 포함하고 있다. 액체 에어로졸 형성 기제는 니코틴 용액을 포

함할 수 있다. 액체 에어로졸 형성 기제는 바람직하게는 가열시 액체로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 포함하고 있는 담배 함유 물질을 포함하고 있다. 액체 에어로졸 형성 기제는 비담배 재료를 포함할 수 있다. 액체 에어로졸 형성 기제는 물, 용매, 에탄올, 식물 추출물 및 천연 또는 인공 향미제를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 액체 에어로졸 형성 기제는 에어로졸 형성제를 더 포함하고 있다.

- [0042] 에어로졸 형성 기제는 고체 및 액체 성분 둘 모두를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 담배를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 가열 시에 기재로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유하는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 비-담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는, 담배 함유 재료 및 비담배 함유 재료를 포함할 수 있다.
- [0043] 에어로졸 형성 기제는 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 본원에 사용된 바와 같이, 용어 '에어로졸 형성제'는 사용 시에, 에어로졸의 형성을 용이하게 하는, 임의의 적합한 공지된 화합물 또는 화합물의 혼합물을 설명하는 데 사용된다. 적합한 에어로졸 형성제는 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 감성에 실질적으로 내성이 있다. 적합한 에어로졸 형성제의 예는 글리세린 및 프로필렌 글리콜이다. 에어로졸 형성 기제는 단일 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기제는 둘 이상의 에어로졸 형성제의 조합을 포함할 수 있다.
- [0044] 에어로졸 발생 물품은 액체 에어로졸 형성 기재 및 액체 에어로졸 형성 기제를 보유하기 위한 액체 보유 매질을 포함할 수 있다.
- [0045] 액체 보유 매질은 흡수성 물질, 예를 들어 흡수성 폴리머 물질을 포함할 수 있다. 적합한 액체 보유 재료의 예는 섬유질 폴리머 및 다공질 폴리머, 예컨대 개방셀 폼을 포함하고 있다. 액체 보유 매질은 섬유질 셀룰로오스 아세테이트 또는 섬유질 셀룰로오스 폴리머를 포함할 수 있다. 액체 보유 매질은 다공질 폴리프로필렌 물질을 포함할 수 있다. 액체를 보유할 수 있는 적합한 물질은 당업자에게 공지되어 있을 것이다.
- [0046] 액체 보유 매질은 카트리지를 통과하는 기류 통로 내에 위치되거나 카트리지를 통과하는 기류 통로의 적어도 일부를 정의하고 있다. 바람직하게는, 액체 보유 매질을 통해 정의되어 있는 하나 이상의 구멍은 카트리지의 원위 말단과 카트리지의 마우스 말단 사이에서 카트리지를 통과하는 기류 통로의 일부를 정의하고 있다.
- [0047] 액체 보유 매질은 중심 루멘(central lumen)을 갖는 튜브의 형태일 수 있다. 따라서 튜브의 벽은 적합한 액체 보유 재료로 형성되거나 적합한 액체 보유 재료를 포함할 것이다.
- [0048] 하우징은 하우징 내에 카트리지를 보유하도록 구성되어 있는 보유 수단을 포함할 수 있다. 보유 수단은 챔버 내에 위치될 수 있다. 보유 수단은 하우징의 원위 말단에 인접하여, 챔버 내에 위치될 수 있다. 보유 수단은 하우징의 마우스피스 말단에 인접하여, 챔버 내에 위치될 수 있다. 보유 수단은 하우징의 측면면에 인접하여, 챔버 내에 위치될 수 있다. 보유 수단은 삽입 창에 대항하는 챔버 내에 위치될 수 있다.
- [0049] 보유 수단은 축방향 푸시형(push-type) 보유 시스템을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 축방향 편향 수단(axial biasing mean)(즉, 장치의 길이방향 축을 따라 편향력을 발생시키는 편향 수단)을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 적어도 하나의 축방향 탄성 요소를 포함할 수 있다. 축방향 탄성 요소는 축방향 스프링일 수 있다. 보유 시스템은 2개의 축방향 스프링들을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 2개 초과인 축방향 스프링들, 예를 들어 3개, 4개 또는 5개의 축방향 스프링들을 포함할 수 있다. 스프링은 금속으로 제조된 것일 수 있다. 축방향 편향 수단은 챔버의 마우스피스 말단에 인접하게, 챔버의 원위 말단에 인접하게, 또는 이들 위치 모두에서 제공될 수 있다.
- [0050] 축방향 편향 수단은 힘 분배 부재(force distribution member)에 결합될 수 있으며, 이는 축방향 편향 수단에 의해 발생된 편향력이 카트리지의 마우스피스 말단, 카트리지의 원위 말단, 또는 카트리지의 양쪽 말단들 중 적어도 일부에 걸쳐 균일하게 분포되도록 보장한다. 축방향 편향 수단 및 힘 분배 부재는 축방향 편향 수단이 장치의 길이방향 축을 따라 편향 작용을 용이하게 하도록 위치될 수 있다. 힘 분배 부재는 편향 수단의 자유 말단에 위치되어 있는 플레이트일 수 있으며, 챔버의 내부 공간을 마주하고 있다.
- [0051] 축방향 푸시형 보유 시스템은 하우징의 원위 말단에 장착되어 있는 2개의 축방향 스프링들, 및 축방향 스프링의 자유 말단에 부착되어 있는 플레이트를 포함할 수 있다. 축방향 스프링과 플레이트는 축방향 스프링이 장치의 길이방향 축을 따라 스프링 작용을 용이하게 하도록 위치될 수 있다.
- [0052] 카트리지는 다음과 같이 설치될 수 있다. 카트리지의 제1 말단부(예를 들어, 원위 말단)는 초기에 챔버의 삽입 창을 통해 밀린다. 일단 제1 말단부가 챔버 내에 완전히 위치하고 편향 수단 및/또는 힘 분배 부재와 접촉하면,

카트리지는 편향 수단에 대하여 축방향으로 밀린다. 편향 수단은 카트리지의 제2 말단부(예를 들어, 마우스피스 말단)가 챔버로 진입할 수 있고 챔버 내에 위치될 수 있도록 챔버의 제1 말단부(예를 들어, 원위 말단을 향해)를 향해 편향되어 있다. 카트리지는 챔버 내부에서 완전히 아래로 밀려서, 편향 수단이 카트리지를 챔버의 대향 말단(예를 들어, 마우스피스 말단)을 향하여 강제한다. 챔버가 챔버의 말단에 인접한 히터를 포함하는 구현에 있어서, 카트리지는 히터와 접촉하게 된다. 카트리지가 히터와 카트리지의 제2 말단에 전기 연결부를 구비한 구현에 있어서, 전기 연결부와 챔버의 카트리지 전기 커넥터 사이의 전기 접촉은 편향 수단의 편향력에 의해 연속적으로 유지된다.

- [0053] 카트리지는 다음과 같이 제거될 수 있다. 제2 말단부는 삽입 창을 통해 수동으로 접근된다. 제2 말단부는 챔버로부터 끌어당겨진다. 편향 수단의 편향 작용은 챔버로부터 카트리지의 제거를 야기한다.
- [0054] 보유 수단은 반경방향(radial) 푸시형 보유 시스템을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 반경방향 편향 수단(즉, 장치의 길이방향 축을 가로지르는 편향력을 발생시키는 편향 수단)을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 적어도 하나의 반경방향 탄성 요소를 포함할 수 있다. 반경방향 탄성 요소는 반경방향 스프링일 수 있다. 보유 시스템은 두 개의 반경방향 스프링들을 포함할 수 있다. 보유 시스템은 2개 초과와 반경방향 스프링들, 예를 들어 3개, 4개 또는 5개의 반경방향 스프링들을 포함할 수 있다. 스프링은 금속으로 제조될 수 있다. 반경방향 편향 수단은 챔버의 내부에서 측벽면에 인접하게 제공될 수 있다. 반경방향 편향 수단은 삽입 창에 대향하여 제공될 수 있다.
- [0055] 반경방향 편향 수단은 힘 분배 부재에 결합될 수 있으며, 이는 축방향 편향 수단에 의해 발생된 편향력이 카트리지의 측벽면의 적어도 일부를 가로질러 균일하게 분포되도록 보장한다. 반경방향 편향 수단 및 힘 분배 부재는 축방향 편향 수단이 장치의 길이방향 축을 가로지르는 편향 작용을 용이하게 하도록 위치될 수 있다. 힘 분배 부재는 편향 수단의 자유 말단에 위치되어 있는 플레이트일 수 있으며, 챔버의 내부 공간을 마주한다.
- [0056] 반경방향 푸시형 보유 시스템은 보유 수단을 더 포함할 수 있다. 보유 수단은 예를 들어, 스냅 끼워맞춤, 압입 끼워맞춤 또는 간섭 끼워맞춤의 원리에 기초할 수 있다. 보유 수단은 하나 이상의 보유 레버를 포함할 수 있다. 예를 들어, 2개의 보유 레버들이 제공될 수 있다. 보유 레버 또는 각각의 상기 보유 레버들은 제1 말단 및 제2 말단을 포함할 수 있다. 각 보유 레버의 제2 말단은 하우징의 내주부 상에 장착되어 있다. 카트리지가 챔버 내에 장착되어 있지 않을 때, 제1 말단은 자유로울 수 있다. 보유 레버들의 제1 말단은 후크, 돌기 또는 루프와 같은 보유 특징부를 구비할 수 있다. 제2 말단은 보유 레버들이 회전할 수 있게 하는 장착 수단을 사용하여 하우징의 내주부 상에 장착될 수 있다. 예를 들어, 장착 수단은 토션 스프링일 수 있다.
- [0057] 반경방향 푸시형 보유 시스템은 분출 수단을 더 포함할 수 있다. 분출 배열은 액추에이터 및 푸싱 수단을 포함할 수 있다. 예를 들어, 액추에이터는 스프링형 작동 스위치일 수 있다. 예를 들어, 푸싱 수단은 하나 이상의 (예를 들어, 2개의) 푸시 핀일 수 있다. 액추에이터는 하우징의 외부 표면 상에 위치될 수 있다. 푸싱 수단 또는 각각의 푸싱 수단이 카트리지, 보유 수단, 또는 둘 모두와 접촉하고 작동하도록, 하우징을 통해 연장될 수 있다.
- [0058] 반경방향 푸시형 보유 시스템은 하우징의 원위 말단에 장착되어 있는 2개의 반경방향 스프링들, 및 반경방향 스프링의 자유 말단에 부착되어 있는 플레이트를 포함할 수 있다. 반경방향 스프링과 플레이트는 반경방향 스프링이 장치의 길이방향 축을 가로지르는 스프링 작용을 용이하게 하도록 위치될 수 있다. 하우징은 2개의 보유 레버, 한 쌍의 푸시 핀 및 작동 스위치를 더 포함할 수 있다. 푸시 핀은 하우징을 통해 연장될 수 있고 각 보유 레버에 접촉할 수 있다. 작동 스위치를 누르면, 푸시 핀은 보유 레버를 밀어낸다. 보유 레버들의 이러한 밀기는 보유 레버들의 축회전(pivot) 이동을 용이하게 하며, 이에 따라 카트리지를 방출할 수 있다.
- [0059] 반경방향 푸시형 보유 시스템과 함께 사용하기 위한 카트리지 또는 액체 용기의 외부 표면은 보유 레버들 상에 제공되어 있는 보유 특징부와 호환되는 보유 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 카트리지는 노치 부분, 함몰부, 또는 후크를 구비할 수 있다. 카트리지 상에 제공된 보유 특징부의 수는 보유 레버들의 수 및/또는 보유 레버들 상에 제공된 보유 특징부의 수에 대응한다. 각각 후크가 제공되어 있는, 2개의 보유 레버 및 카트리지 상에 제공되어 있는 2개의 노치 부분들이 있을 수 있다.
- [0060] 카트리지는 다음과 같이 설치될 수 있다. 카트리지는 챔버 내의 삽입 창을 통해 반경방향으로 밀린다. 카트리지가 챔버 내에서 밀리면, 카트리지는 플레이트와 접촉한다. 카트리지는 반경방향 스프링을 압축하도록 더 밀어, 각 보유 레버의 제1 말단이 카트리지의 노치 부분과 맞물린다. 보유 레버를 갖는 카트리지의 이러한 배열은 카트리지를 하우징의 챔버 내에 보유한다.

- [0061] 카트리지는 다음과 같이 제거될 수 있다. 작동 스위치가 눌러진다. 작동 스위치를 누르는 것은 보유 레버들이 축회전하게 하며, 이는 카트리지의 노치 부분들로부터 보유 레버들의 제1 말단의 제거를 야기한다. 이어서, 반경방향 스프링은 지지판을 밀어내는데, 이는 카트리지를 반경방향으로 밀어낸다. 이러한 반경방향 밀기는 하우징의 챔버로부터 카트리지의 제거를 야기한다.
- [0062] 카트리지는 챔버 내로 스냅 끼워맞춤될 수 있다.
- [0063] 보유 수단은 도어 유닛을 포함할 수 있다. 도어 유닛은 삽입 창을 덮어서 하우징의 측벽면을 통해 챔버 및/또는 카트리지에 대한 접근을 허용 또는 제한하도록 구성되어 있다. 에어로졸 발생 장치는 마우스피스, 카트리지, 보유 기구 및 도어 유닛을 포함할 수 있다. 도어 유닛은 삽입 창이 절개부로서 형성되는 실시예들을 구비할 수 있다.
- [0064] 도어 유닛은 축회전 축을 중심으로 축회전하는 축회전-형 도어일 수 있다. 도어 유닛에는 축회전 축을 정의하는 경첩이 제공될 수도 있다. 도어 유닛은 하우징의 삽입 창 근위에 축회전으로 부착될 수 있다.
- [0065] 도어 유닛은 하우징의 외부 표면을 따라 슬라이딩하는 슬라이딩 도어일 수 있다. 도어 유닛은 하우징의 삽입 창에 근위인, 하우징에 부착될 수 있다. 삽입 창을 통해 카트리지에 대한 접근을 허용 또는 제한하기 위해서, 도어 유닛은 하우징의 길이방향 축을 따라 미끄러질 수 있다.
- [0066] 도어 유닛은 하우징으로부터 멀리 당겨질 수 있는 당겨-열림(pull-apart)형 도어일 수 있다. 도어 유닛은 예를 들어 하우징에 스냅 끼워맞춤될 수 있다. 도어 유닛이 개방될 때, 사용자는 도어 유닛을 챔버로부터 멀리 당겨서 도어 유닛을 방출할 수 있다. 따라서, 삽입 창은 접근 가능할 수 있다. 도어 유닛이 폐쇄될 때, 당김 도어는 삽입 창을 통해 눌러져 하우징에 스냅 끼워맞춤된다.
- [0067] 도어 유닛이 제공되지 않는 경우, 카트리지의 측벽면은 카트리지와 챔버 내에 삽입될 때, 카트리지의 측벽면이 하우징의 측벽면과 레벨링되고 따라서 챔버가 카트리지의 측벽면에 의해 폐쇄되도록 구성될 수 있다.
- [0068] 보유 기구는 푸시형 분출 배열일 수 있다. 일단 카트리지와 삽입 창을 통해 가압되면 푸시형 분출 배열은 챔버 내에 카트리지를 보유한다. 일단 카트리지와 삽입 창을 통해 두번째로 눌러지면, 푸시형 분출 배열은 카트리지를 챔버로부터 분출한다.
- [0069] 보유 기구는 자성(magnetic) 보유 기구일 수 있다. 자성 보유 기구는 충분히 높은 당김력이 제거하기 위해 카트리지에 인가될 때까지 챔버 내에 카트리지를 자기적으로 보유한다.
- [0070] 에어로졸 발생 장치는 또한 슬라이딩 기구를 포함할 수 있다. 슬라이딩 기구는 적어도 하나의 슬라이드 채널을 포함할 수 있다. 슬라이드 채널은 삽입 창을 통해 챔버에서 카트리지의 더 쉬운 출입을 용이하게 할 수 있다.
- [0071] 에어로졸 발생 장치의 보유 수단은 전술한 반경방향 푸시형 및 축방향 푸시형 보유 시스템의 상이한 요소들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 보유 수단은 전술한 축방향 푸시형 보유 시스템에 더하여, 전술한 바와 같은 자성 보유 기구를 포함할 수 있다. 보유 수단은 전술한 반경방향 푸시형 및 축방향 푸시형 보유 시스템의 상이한 요소들의 임의의 조합에 더하여, 전술한 바와 같은 자성 보유 기구를 포함할 수 있다. 보유 수단은 하나 이상의 보유 레버에 더하여, 전술한 보유 시스템들 또는 기구들로부터 요소들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0072] 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 사용자가 한 손의 손가락들 사이에 잡기에 편안한 휴대용 또는 손에 드는 에어로졸 발생 장치이다. 에어로졸 발생 장치는 개인 증발기일 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 그 형상이 실질적으로 원통형일 수도 있다. 에어로졸 발생 장치는 대략 70mm 내지 대략 120mm의 길이를 가질 수 있다.
- [0073] 장치는 가열 요소에 전력을 공급하기 위한 전력 공급부를 포함할 수 있다. 전력 공급부는 임의의 적합한 전력 공급, 예를 들어 배터리와 같은 DC 전압원일 수 있다. 전력 공급부는 리튬-이온 배터리일 수 있다. 전력 공급부는 니켈-수소합금 배터리, 니켈 카드뮴 배터리, 또는 리튬계 배터리, 예를 들어 리튬-코발트, 리튬-철-인산염, 리튬탄산염 또는 리튬-폴리머 배터리일 수 있다.
- [0074] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '상류' 및 '하류'는 그 사용 중에 시스템을 통하여 공기가 흡인되는 방향에 대하여 열 확산기, 에어로졸 발생 물품, 또는 에어로졸 발생 장치의 요소들, 또는 요소들의 부분들의 상대적 위치를 설명하는 데에 사용된다.
- [0075] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '길이방향'은 열 확산기, 에어로졸 발생 물품, 또는 에어로졸 발생 장치의 상류 말단과 하류 말단 사이의 방향을 설명하는 데 사용되고, 용어 '가로방향'은 길이방향에 수직인 방향을 설

명하는 데 사용된다.

도면의 간단한 설명

- [0076] 본 발명의 바람직한 구현예들은 단지 예시적으로만 첨부된 도면들을 참조하여 이하 기술될 것이다:
 도 1은 본 발명의 한 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치로부터 액체 용기가 제거된 에어로졸 발생 시스템의 전체도이다.
 도 2는 도 1의 에어로졸 발생 시스템의 단면도이다.
 도 3은 에어로졸 발생 장치 내에 액체 용기가 삽입되어 있는 도 1의 에어로졸 발생 시스템의 전체도이다.
 도 4는 액체 용기의 분해도이다.
 도 5는 본 발명의 다른 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치로부터 액체 용기가 제거된 에어로졸 발생 시스템의 전체도이다.
 도 6은 한 구현예에 따른 보유 수단을 갖는 에어로졸 발생 시스템의 단면도이다.
 도 7은 다른 구현예에 따른 보유 수단을 갖는 에어로졸 발생 시스템의 단면도이다.
 도 8은 도 7의 에어로졸 발생 장치의 단면도이다.
 도 9는 도 7 및 도 8의 보유 수단과 함께 사용하기 위한 액체 용기의 상면도이다.
 도 10은 한 구현예에 따른 도어 유닛을 갖는 에어로졸 발생 장치의 측면도이다.
 도 11은 한 구현예에 따른 도어 유닛을 갖는 에어로졸 발생 장치의 측면도이다.
 도 12는 한 구현예에 따른 도어 유닛을 갖는 에어로졸 발생 장치의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

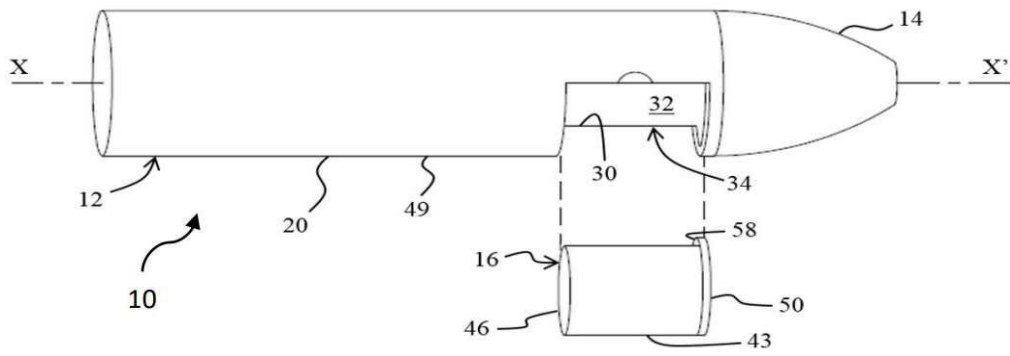
- [0077] 에어로졸 발생 시스템(10)은 에어로졸 발생 장치(12), 마우스피스(14) 및 카트리지(16)를 포함하고 있다. 예시적인 에어로졸 발생 장치(12)는 하우징(20), 보유 기구(18), 및 도어 유닛(21)을 포함하고 있다. 에어로졸 발생 장치(12) 및 마우스피스(14)는 단일의 세장형 유닛으로서 함께 형성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치(12) 및 마우스피스(14)는 별도의 유닛으로서 형성될 수 있다. 이러한 경우, 마우스피스(14)는 에어로졸 발생 장치(12)의 하우징(20)과 나사식으로 체결된다.
- [0078] 다음의 텍스트에서, 에어로졸 발생 장치(12) 및 마우스피스(14)가 별도의 유닛으로서 형성되어 있는 구현예가 설명될 것이다. 텍스트에 설명된 원리는 마우스피스가 하우징과 일체형인 구현예에도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0079] 에어로졸 발생 장치(12)의 하우징(20)은 길이방향 축(X-X')을 따라 연장되어 있다. 하우징(20)은 카트리지(16)가 수용되는 챔버(32)를 포함하고 있다. 챔버(32)는 하우징(20)의 마우스피스 말단에 근위에 있다. 챔버(32)는 하우징(20)의 내부에 정의되어 있다. 하우징(20)은 챔버(32)에 접근할 수 있는 삽입 창(34)을 포함하고 있다.
- [0080] 하우징(20)은 카트리지 챔버(32) 및 전기 구성요소(22)를 포함하고 있다. 하우징(20)은 전기 구성요소(22)를 지지하고 장착한다. 전기 구성요소(22)는 전력 공급원(24)(예를 들어, 리튬 배터리), 제어 회로(26), 및 카트리지 전기 커넥터(28)를 포함하고 있다. 제어 회로(26)는 전력 공급원(24) 및 카트리지 전기 커넥터(28) 각각과 전기적으로 연결되어 있다. 제어 회로(26)는 전력 공급원(24)으로부터 카트리지 전기 커넥터(28)로의 전류의 공급을 선택적으로 허용한다. 카트리지 전기 커넥터(28)는 챔버(32)의 내주부(30)에 부착되어 있다. 카트리지 전기 커넥터(28)는 카트리지가 챔버(32) 내에 설치될 때 카트리지(16)를 전력 공급원(24)에 그리고 제어 회로(26)에 연결한다. 카트리지 전기 커넥터(28)는 카트리지(16)로의 전류의 공급을 용이하게 한다.
- [0081] 예시적인 구현예에서, 카트리지(16)는 액체 용기(46), 메쉬형 가열 요소(48), 및 액체 전달 기구(50)를 포함하고 있다. 메쉬형 가열 요소(48)는 액체 용기(46)의 한 말단에 위치되어 있다. 액체 전달 기구(50)는 메쉬형 가열 요소(48)와 접촉하고 있다.
- [0082] 카트리지(16)의 하기에서 설명된 실시예는 액체 용기(46), 메쉬형 가열 요소(48), 및 액체 전달 기구(50)를 포함하고 있다. 이러한 카트리지는 도 4에 도시되어 있다. 텍스트에 설명된 원리는 카트리지가 코일형 가열 요소, 또는 당업계에 공지된 임의의 다른 분무 요소를 포함하는 구현예에 동일하게 적용 가능하다.

- [0083] 카트리지(16)는 예를 들어 W02016/174179에 설명된 유형일 수 있다. 액체 용기(46)는 e-액체를 저장하고 운반하는 원통형 액체 저장 매질이다. 액체 용기(46)는 액체 전달 기구(50)를 포함하고 있다. 액체 용기(46)는 폐쇄 말단(52) 및 개방 말단(54)을 갖는다. 액체 전달 기구(50)는 다공성 침지 재료로 만들어진다. 액체 전달 기구(50)는 액체 전달 말단(56)을 포함하고 있다. 액체 전달 기구(50)는 액체 용기(46) 내에 동축으로 위치되어서, 액체 전달 말단(56)이 액체 용기(46)의 개방 말단(54)과 접경한다. 액체 전달 기구(50)는 액체를 액체 용기(46)로부터 히터(48)로 전달하고, 여기서 액체는 후속하여 기화된다.
- [0084] 가열 요소(48)는 액체 용기(46)의 개방 말단(54) 상에 배치되어 있는 편평한 메쉬형 히터 유닛이다. 가열 요소(48)는 액체 용기(46)의 개방 말단(54)을 밀봉한다. 가열 요소(48)의 적어도 하나의 전기 연결부(58)는 액체 용기(46)의 외부 표면(43)을 넘어서 연장되어, 카트리지(16)가 에어로졸 발생 장치(12)의 카트리지 챔버(32) 내에 위치될 때 전기 연결부(58)는 카트리지 전기 커넥터(28)에 연결된다.
- [0085] 에어로졸 발생 장치(12)의 하우징(20)은 카트리지(16), 챔버(32), 또는 둘 모두가 접근 가능한 삽입 창(34)을 형성하고 있다. 삽입 창(34)은 에어로졸 발생 장치의 하우징(20)의 절개부로서 형성될 수 있다(예를 들어, 도 1 참조). 삽입 창(34)은 에어로졸 형성 장치(12)의 하우징(20)의 카트리지 챔버(32)로의 접근을 용이하게 한다.
- [0086] 삽입 창(34a)은 다중-부분 분할형 배열로서 형성될 수 있다. 다중-부분 분할형 배열로서 형성되어 있는 삽입 창(34a)을 갖는 에어로졸 발생 장치(12a)가 도 5에 도시되어 있다. 삽입 창(34a)은 하우징(20a)을 수동으로 변경하는 경우에 개방된다. 하우징(20a)은 제1 슬라이딩 부재(36), 제2 슬라이딩 부재(38), 및 연결 부재(40)를 포함하고 있다. 제1 슬라이딩 부재(36) 및 제2 슬라이딩 부재(38)는 각각 제1 부착 말단(42) 및 제2 부착 말단(44)을 포함하고 있다. 제1 슬라이딩 부재(36)의 제1 부착 말단(42)은 제2 슬라이딩 부재(38)의 제2 부착 말단(44)에 스냅끼워 맞춤 부착되어 있다. 연결 부재(40)는 개구부를 갖는 실질적으로 곡선형 부분이다. 연결 부재(40)는 제1 슬라이딩 부재(36) 및 제2 슬라이딩 부재(38) 각각의 적어도 일부에 동축으로 위치되고 슬라이딩 가능하게 부착되어 있다. 제1 슬라이딩 부재(36) 및 제2 슬라이딩 부재(38)는 연결 부재(40)에 대하여 미끄러지도록 서로 분리되고 선형으로 이동된다. 제1 슬라이딩 부재(36) 및 제2 슬라이딩 부재(38)의 이러한 이동은 삽입 창(34a)을 형성하며, 이는 카트리지 챔버(32)에 대한 접근을 용이하게 한다.
- [0087] 아래 설명에서, 절개부 삽입 창(34)를 갖는 구현예가 설명된다. 그러나, 텍스트에 설명된 많은 원리는 삽입 창이 다중-부분 분할형 배열로서 형성되어 있는 구현예에 동일하게 적용 가능하다.
- [0088] 카트리지(16)를 챔버(32) 내에 보유하기 위해, 보유 기구(18)가 제공되어 있다. 보유 기구(18)는 축방향 푸시형 보유 시스템(18)일 수 있다. 보유 기구(18)는 반경방향 푸시형 보유 시스템(18b)일 수 있다. 카트리지(16)의 구조 및 배열은 보유 기구(18)의 각 유형에 대해 가변될 수 있다.
- [0089] 예시적인 축방향 푸시형 보유 시스템(18)은 2개의 축방향 스프링(60) 및 바닥 판(61)을 포함하고 있다. 축방향 스프링(60)은 카트리지 챔버(32) 내에서 하우징(20)에 부착되어 있다. 바닥 판(61)은 축방향 스프링(60)의 자유 말단에 부착되어 있다. 축방향 스프링(60)과 바닥 판(61)은 축방향 스프링(60)이 에어로졸 발생 장치(12)의 길이방향 축(X-X')을 따라 스프링 작용을 용이하게 하도록 위치되어 있다. 축방향 스프링(60)과 바닥 판(61)은 챔버(32)의 원위 말단에 위치되어 있다.
- [0090] 카트리지(16)를 챔버(32)에 설치하기 위해, 카트리지(16)의 원위 말단부(62)는 초기에 삽입 창(34)을 통해 그리고 챔버(32) 내로 눌러져서 원위 말단부(62)가 챔버(32) 내에 완전히 위치되게 된다. 원위 말단부(62)는 바닥 판(61)과 접촉한다. 카트리지(16)는 그 후 바닥 판(61)에 대해 축방향으로 밀린다. 마우스피스 말단부(64)는 챔버(32)로 들어가서 챔버(32) 내에 위치되어 있다. 마우스피스 말단부(64)는 챔버(32) 내에 위치되어 있다. 카트리지(16)의 외부 표면(43)은 하우징(20)의 외부 표면(49)과 접경하고 있다. 전기 연결부(58)와 카트리지 전기 커넥터(28) 사이의 전기 접촉은 구축되고 유지된다.
- [0091] 즉, 카트리지(16)를 에어로졸 발생 장치(12)에 설치하기 위해, 카트리지(16)는 초기에 에어로졸 발생 장치(12)의 삽입 창(34)을 통해 밀린다. 카트리지(16)는 챔버(32)로 진입한다. 이어서, 카트리지(16)는 챔버(32)를 통해 슬라이딩되어 스프링(60)을 작동시키도록 추가로 밀린다. 카트리지(16) 상에 위치되어 있는 가열 요소(48)의 전기 연결부(58)는 하우징(20)의 카트리지 챔버(32) 내에 위치되어 있는 카트리지 전기 커넥터(28)와 접촉한다.
- [0092] 카트리지(16)를 챔버(32)로부터 제거하기 위해, 카트리지(16)의 마우스피스 말단부(64)는 액세스 슬롯을 통해 수동으로 접근되어 챔버(32)로부터 꺼내진다. 바닥 판(61)을 통한 축방향 스프링(60)의 스프링 작용은 챔버(32)로부터 카트리지(16)의 제거를 야기한다.

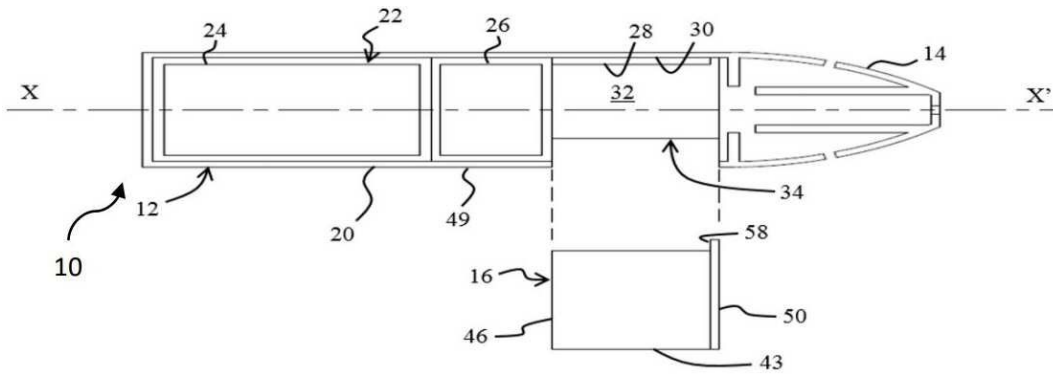
- [0093] 예시적인 반경방향 푸시형 보유 시스템(18b)은 2개의 반경방향 스프링들(68), 지지 판(70), 2개의 보유 레버들(72), 및 분출(ejection) 배열(74)을 포함하고 있다. 반경방향 스프링(68)은 삽입 창(34)에 대항하는, 하우징(20b)의 내주부(30)에 부착되어 있다. 반경방향 스프링(68)이 카트리지 전기 커넥터(28)와 접촉하지 않도록, 반경방향 스프링(68)은 카트리지 전기 커넥터(28) 내의 이격된 구멍들 내에 위치되어 있다. 이 문맥에서의 이격된 구멍은 구멍의 내주부와 반경방향 스프링(68) 사이의 간극을 남기도록 구성되어 있는 구멍을 의미한다. 이러한 방식으로, 카트리지 전기 커넥터(28)로의 전류의 공급은 방해받지 않는다. 지지 판(70)은 반경방향 스프링(68)의 자유 말단에 부착되어 있다.
- [0094] 보유 레버(72) 각각은 제1 말단(76) 및 제2 말단(78)을 포함하고 있다. 각각의 보유 레버(72)의 제2 말단(78)은 하우징(20b)의 내주부(30) 상에 장착되어 있다. 보유 레버들(72)은, 토션 스프링(미도시함)을 통해 하우징(20)에 장착되어 있다.
- [0095] 분출 배열(74)은 스프링형 작동 스위치(80) 및 2개의 푸시 핀(82)을 포함하고 있다. 작동 스위치(80)는 에어로졸 발생 장치(12b)의 하우징(20b)의 외부 표면(49) 상에 위치되어 있다. 각 푸시 핀(82)은 하우징(20b)을 통해 연장되어 각 보유 레버(72)에 접촉한다. 작동 스위치(80)를 누르면, 푸시 핀(82)은 보유 레버들(72)을 밀어낸다. 보유 레버들(72)의 이러한 밀기는 보유 레버들(72)의 축회전 이동을 용이하게 한다. 이는 보유 레버들(72)을 카트리지(16b)(후술함)의 노치부들(84)로부터 결합해제하기 위한 것이다.
- [0096] 반경방향 푸시형 보유 시스템과 함께 사용된 카트리지는 2개의 노치 부분들(84)을 포함하고 있다. 노치 부분들(84)은 보유 레버들(72)과 협력해서 카트리지(16b)를 챔버(32) 내에 보유하도록 구성되어 있다.
- [0097] 카트리지(16b)를 카트리지 챔버(32)에 설치하기 위해, 카트리지(16b)는 삽입 창(34)을 통해 반경방향으로(즉, 에어로졸 발생 장치(12b)의 길이방향 축(X-X')에 가로 방향으로) 눌러진다. 카트리지(16b)가 챔버(32) 내측으로 눌러지면, 카트리지(16b)가 지지 판(70)과 접촉하게 된다. 카트리지(16b)는 반경방향 스프링(68)을 압축하기 위해 추가로 눌러져서, 각 보유 레버(72)의 제1 말단(76)이 카트리지(16b)의 노치 부분(84)과 체결하도록 된다. 보유 레버들(72)과 카트리지(16b)의 이러한 배열이 챔버(32) 내에 카트리지(16b)를 보유한다.
- [0098] 카트리지(16b)를 카트리지 챔버(32)로부터 제거하기 위해, 작동 스위치(80)가 눌러진다. 작동 스위치(80)의 이러한 누름은 보유 레버들(72)이 축회전하게 하여, 카트리지(16b)의 노치 부분들(84)으로부터 보유 레버들(72)의 제1 말단(76)이 제거되게 한다. 이어서, 반경방향 스프링(68)은 지지 판(70)을 밀어내고, 이는 카트리지(16b)를 반경방향으로 밀어낸다. 이러한 반경방향 밀기는 챔버(32)로부터 카트리지(16b)로의 제거를 야기한다.
- [0099] 일부 예시적인 구현예에서, 도어 유닛(21)은 하우징(20)의 주변 창(34)을 덮고/열고 그리고 카트리지(16)로의 접근을 제한/허용하기 위해 제공되고 있다. 도어 유닛(21)은 삽입 창(34)이 절개부로서 형성되어 있는 임의의 하우징(20)을 구비할 수 있다.
- [0100] 도어 유닛(21)은 축회전 축을 중심으로 축회전하는 축회전-형 도어일 수도 있다(도 10 참조). 도어 유닛(21)은 하우징(20)의 외부 표면(49)을 따라 슬라이딩하는 슬라이딩 도어일 수 있다(도 11 참조). 도어 유닛(21)은 하우징(20)으로부터 멀리 당겨질 수 있는 당겨-열림(pull-apart)형 도어일 수 있다(도 12 참조).
- [0101] 축회전-형 도어 유닛(21c)은 주변 창(34)에 근위에 있는, 하우징(20c)에 축회전식으로 부착되어 있다. 축회전-형 도어 유닛(21c)은 하우징(20c)의 주변 창(34)을 통해 카트리지(16c)로의 접근을 허용/제한하기 위해 축회전 축을 중심으로 축회전한다.
- [0102] 슬라이딩 도어 유닛(21d)은 주변 창(34)에 근위에 있는, 하우징(20d)에 슬라이딩 가능하게 부착되어 있다. 슬라이딩 도어 유닛(21d)은 하우징(20d)의 주변 창(34)을 통해 카트리지(16d)로의 접근을 허용/제한하기 위해 하우징(20d)의 길이방향 축(X-X')을 따라 슬라이딩한다.
- [0103] 카트리지(16e)로의 접근을 허용하기 위해 당겨-열림(pull-apart)형 도어 유닛(21e)은 카트리지 챔버(32)로부터 당겨진다. 카트리지(16e)를 교체한 후, 당겨 열림 도어는 카트리지 챔버(32)의 주변 창(34)을 통해 눌러져 하우징(20e)과 스냅 끼워맞춤된다. 이는 하우징(20e)의 주변 창(34)을 통해 카트리지(16e)에 대한 접근을 제한한다.
- [0104] 상술한 소정의 구현예 및 실시예는 본 발명을 예시하되 한정하지 않는다. 본 발명의 다른 구현예는 이루어질 수 있고, 본 명세서에서 설명된 소정의 구현예 및 실시예가 전부 아님을 이해해야 한다.

도면

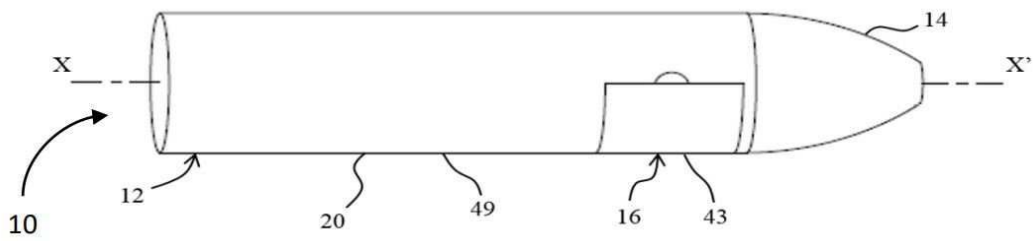
도면1



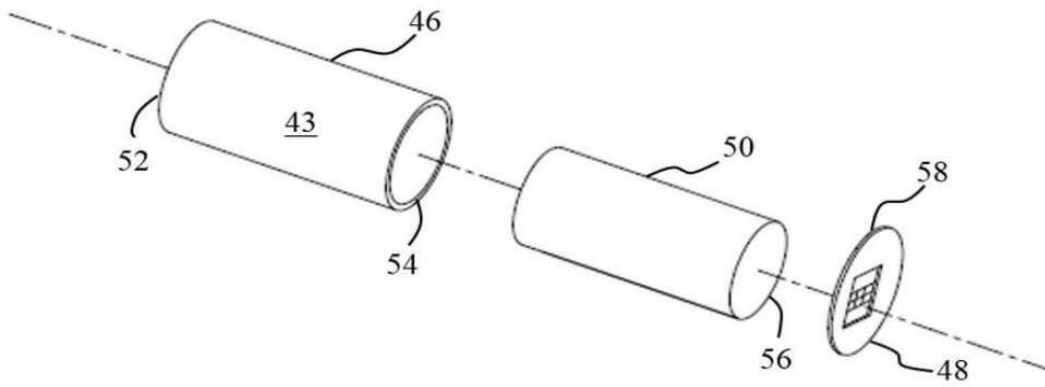
도면2



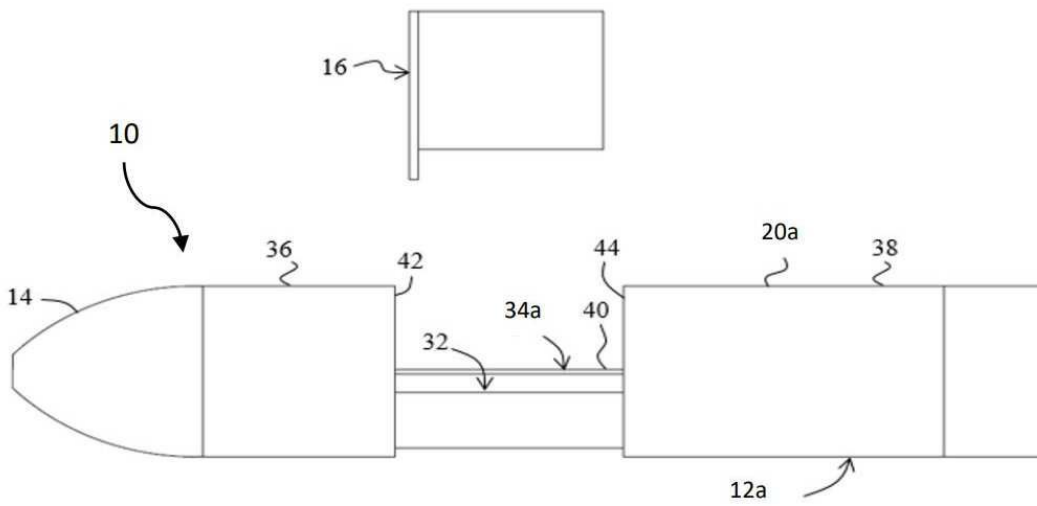
도면3



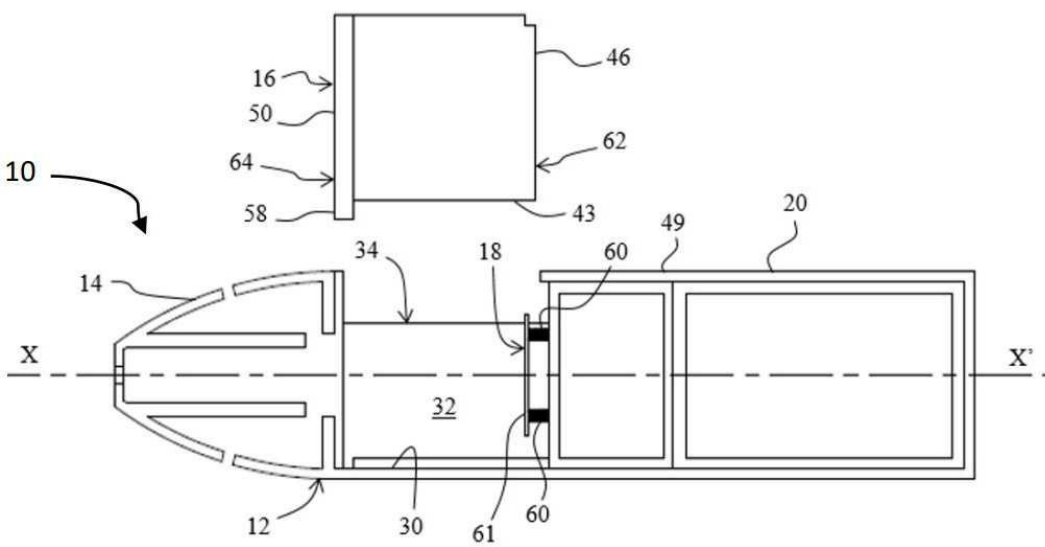
도면4



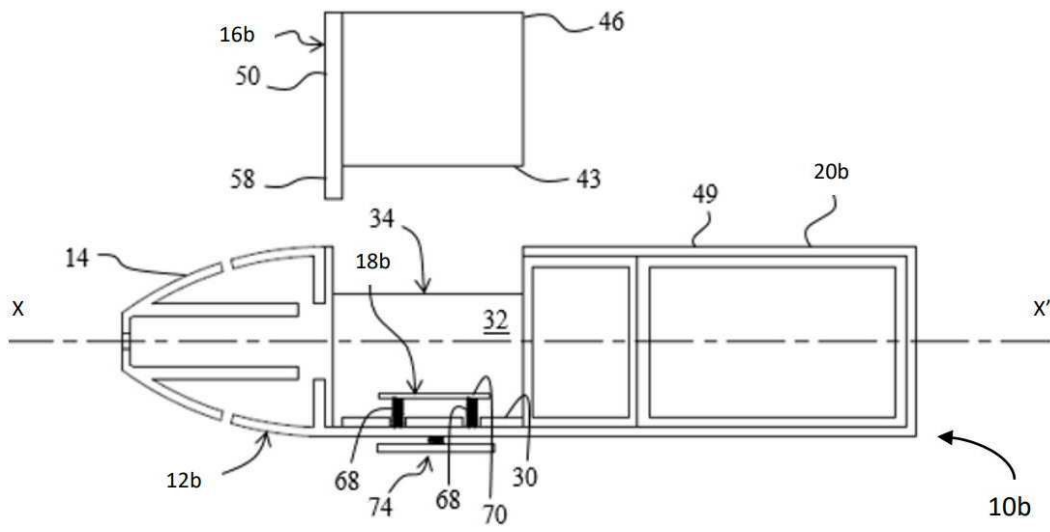
도면5



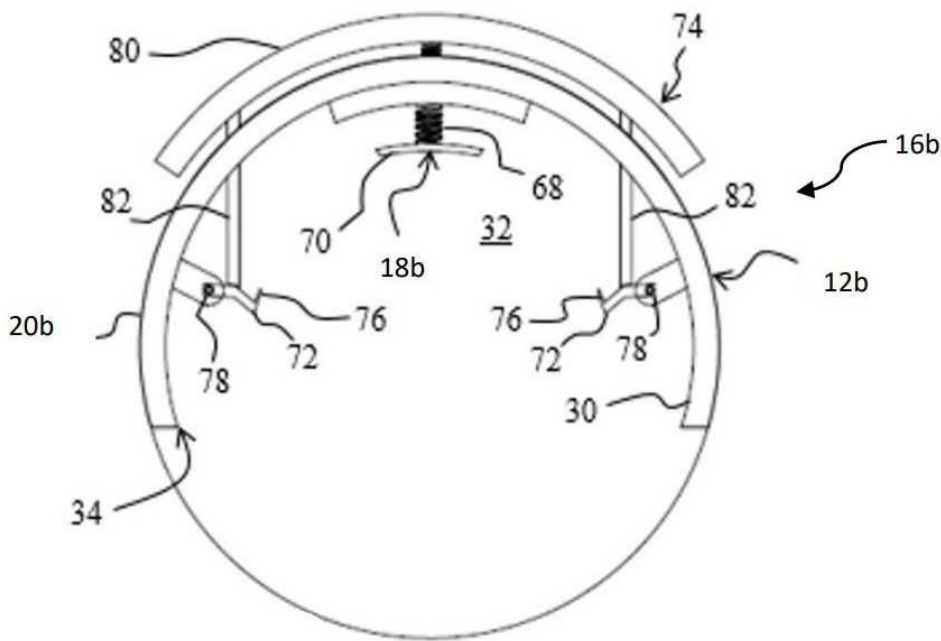
도면6



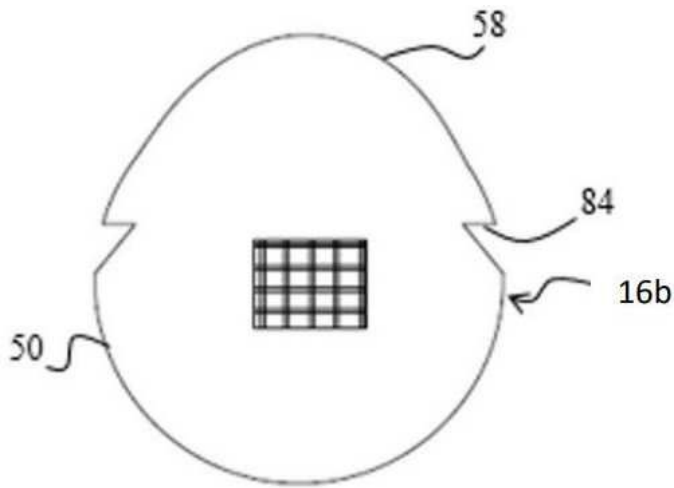
도면7



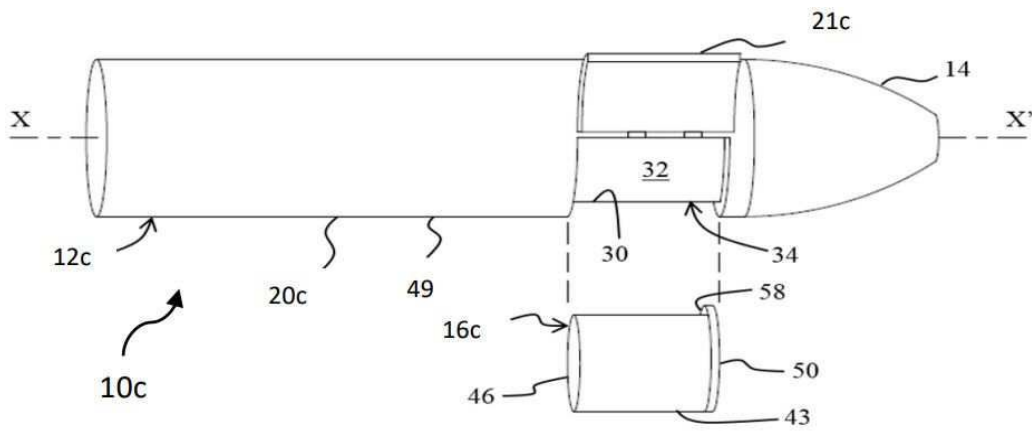
도면8



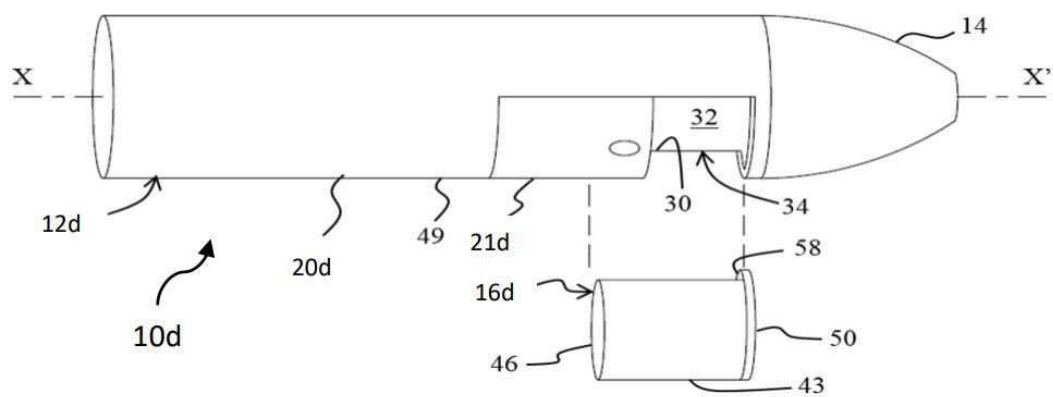
도면9



도면10



도면11



도면12

