(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0036622
(43) 공개일자 2024년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 40/465 (2020.01) *A24F 40/20* (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01) *A24F 40/46* (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01) *A24F 40/57* (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01) *A24F 40/90* (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24F 40/465 (2020.01)
A24F 40/20 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2024-7005267
(22) 출원일자(국제) 2022년07월20일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년02월15일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2022/070420
(87) 국제공개번호 WO 2023/001925
국제공개일자 2023년01월26일
(30) 우선권주장
21187008.4 2021년07월21일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나 우드 3
(72) 발명자
카포, 실비아
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
카토니, 미쉘 안드레아
스위스, 1007 로잔, 아브뉴 드 로다니 50
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강철중

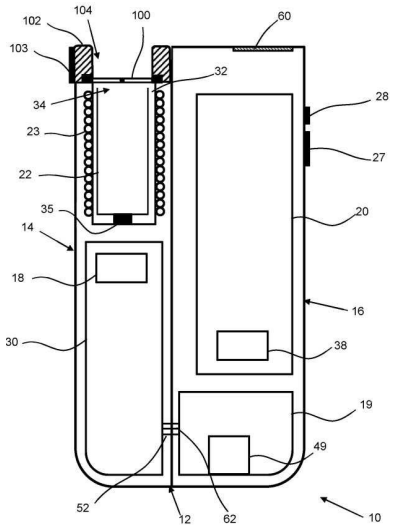
전체 청구항 수 : 총 108 항

(54) 발명의 명칭 **탈착식 하우징부를 포함하는 에어로졸 발생 장치**

(57) 요 약

제1 하우징부(14) 및 제2 하우징부(16)를 포함하고 있는 에어로졸 발생 장치(10)가 제공되어 있다. 제1 하우징부(14)는 에어로졸 형성 기재(82)를 수용하기 위한 챔버(32)를 정의한다. 제2 하우징부(16)는 제1 하우징부(14)에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있다. 에어로졸 발생 장치(10)는 또한 제1 하우징부(14) 내에 위치된 히터(22, 23; 22, 23, 25) 및 제2 하우징부(16) 내에 위치된 전력 공급부(20)를 포함한다. 에어로졸 발생 장치(10)는 또한 제2 하우징부(16)가 제1 하우징부(14)에 부착될 때 전력 공급부(20)로부터 히터(22, 23; 22, 23, 25)로의 전력 공급을 제어하도록 구성된 제어 회로(38)를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A24F 40/40 (2022.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/57 (2020.01)
A24F 40/60 (2022.01)
A24F 40/90 (2022.01)
(72) 발명자
키에르난, 에드워드
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
네일러, 필립
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
팅스트롬, 토르스텐 리차드 마티아스
스위스, 1007 로잔, 아브뉴 드 로다니 50
발데즈 로하스, 에제키엘 마틴
스위스, 1007 로잔, 아브뉴 드 로다니 50
올리아나, 발레리오
스위스, 1007 로잔, 아브뉴 드 로다니 50
청, 이우 치
홍콩, 183 퀸스 로드 이스트, 호프웰 센터, 레벨 54
세닐마즈, 후세인 에페
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3
에싸드, 스테판
스위스, 2000 뇌샤텔, 께 장르노 3

명 세 서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 장치로서,

에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의하는 제1 하우징부 및 제2 하우징부로서, 상기 제2 하우징부는 상기 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있는, 상기 제1 하우징부 및 제2 하우징부;

상기 제1 하우징부 내에 위치된 히터;

상기 제2 하우징 내에 위치된 전력 공급부; 및

상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성된 제어 회로를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2 하우징부를 상기 제1 하우징부에 부착하기 위한 계면을 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부의 적어도 일부 또는 상기 제2 하우징부의 적어도 일부를 수용하도록 배열된 슬롯을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부와 해제 가능한 부착 상태로 상기 제2 하우징부를 유지하도록 배열된 래칭 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 계면은 상기 래칭 요소를 분리하도록 배열된 해제 요소를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 6

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부 상의 제1 자기 요소 및 상기 제2 하우징부 상의 제2 자기 요소를 포함하고, 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 자기 요소는 상기 제1 자기 요소와 맞물리도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 챔버는 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 공동을 정의하고, 상기 제1 하우징부는 상기 공동의 말단에 개구부를 정의하고, 상기 개구부는 상기 제1 하우징부의 제1 말단에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제1 하우징부는 상기 제1 말단에 대향하는 제2 말단 및 상기 제1 말단과 상기 제2 말단 사이에서 연장되어 있는 적어도 하나의 측벽면을 포함하고, 상기 제2 하우징부는 상기 적어도 하나의 측벽면에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부 상에 위치된 제1 전기 접촉부 및 상기 제2 하우

징부 상에 위치된 제2 전기 접촉부를 더 포함하고, 상기 제2 전기 접촉부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 전기 접촉부와 맞물리도록 구성되어 있고, 선택적으로 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 전기 접촉부 및 상기 제2 전기 접촉부를 통해 상기 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제2 하우징부 내에 위치되고 상기 전력 공급부를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 수신된 전력의 공급을 제어하도록 구성된 충전 회로를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전력 공급부는 제1 전력 공급부이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제1 하우징부 내에 위치된 제2 전력 공급부를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 추가로 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제어 회로는 예열 단계 및 주 가열 단계 중 적어도 하나 동안 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있고, 상기 제어 회로는 예열 단계 및 주 가열 단계 중 적어도 하나 동안 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 예열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있고, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부로부터 분리될 때 주 가열 단계 동안 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제어 회로는, 상기 예열 단계 동안 상기 제1 하우징부로부터 상기 제2 하우징부의 분리를 검출하는 것에 응답하여 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 예열 단계를 완료하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 16

제13항, 제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 예열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부 또는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 히터 또는 서셉터를 작동 온도로 가열하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 17

제13항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 주 가열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부 또는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 히터의 온도를 작동 온도 범위 내에서 유지하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 18

제11항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부이고, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 제2 전력 공급부로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 제2 전력 공급부로의 전력의 무선 전달을 위해 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 20

제11항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 전력 공급부는 제1 전하 저장 용량을 가지고, 상기 제2 전력 공급부는 제2 전하 저장 용량을 가지고, 상기 제1 전하 저장 용량은 상기 제2 전하 저장 용량과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 제1 전하 저장 용량은 상기 제2 전하 저장 용량보다 큰, 에어로졸 발생 장치.

청구항 22

제1항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부는 원통형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 23

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 하우징부와 맞물리도록 배열된 측벽면을 포함하고, 상기 제2 하우징부 측벽면은 오목 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 제2 하우징부 측벽면은 반원형 오목 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 25

제1항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서, 사용자에게 피드백을 제공하도록 배열된 피드백 장치를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 피드백 장치는 시각적 피드백 장치를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 적어도 하나의 발광 다이오드를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 적어도 하나의 발광 다이오드는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 복수의 발광 다이오드를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 발광 다이오드의 제1 어레이는 발광 다이오드의 칩-온-보드(COB) 어레이를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 31

제29항 또는 제30항에 있어서, 상기 제1 어레이의 상기 복수의 발광 다이오드는 세그먼트화된 디스플레이를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 32

제28항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 환형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 33

제28항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 위에 놓이는 제1 창을 정의하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 제1 창은 환형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 35

제33항 또는 제34항에 있어서, 상기 제1 창은 투명, 아투명(semi-transparent), 반투명(translucent), 또는 아반투명(semi-translucent)인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 36

제32항 또는 제34항에 있어서, 상기 환형 형상은 원형 환형 형상인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 37

제32항, 제34항 또는 제35항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 상기 환형 형상 내부에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 38

제37항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 상기 환형 형상과 동심으로 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 39

제28항 내지 제38항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 단일 발광 다이오드인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 40

제28항 내지 제39항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 원형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 41

제28항 내지 제40항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 위에 놓이는 제2 창을 정의하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 42

제41항에 있어서, 상기 제2 창은 투명, 아투명, 반투명, 또는 아반투명인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 43

제41항 또는 제42항에 있어서, 상기 제2 창은 원형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 44

제26항 내지 제43항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 제2 하우징부 상에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 45

제44항에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 상기 제2 하우징부의 제1 말단에 위치되어 있는, 에어로졸 발생

장치.

청구항 46

제45항에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 하우징부의 제1 말단 및 상기 제1 하우징부의 제1 말단이 함께 에어로졸 발생 장치의 제1 말단을 정의하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 47

제26항 내지 제46항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 시각적 피드백 장치를 제어하여 상기 에어로졸 발생 장치의 사용 동안 사용자에게 피드백을 제공하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 48

제47항에 있어서, 제28항과 조합하여, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 개별적으로 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 49

제48항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 각각에 대한 색, 휘도, 조명식 발광 다이오드의 수, 및 조명 시퀀스 중 적어도 하나를 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 50

제48항 또는 제49항에 있어서, 제31항과 조합하여, 상기 제어 회로는 상기 세그먼트화된 디스플레이를 제어하여 예열 단계를 통한 진행, 주 가열 단계를 통한 진행, 현재 사용 세션을 통한 진행, 및 상기 전력 공급부의 잔여 충전 레벨 중 적어도 하나를 디스플레이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 51

제48항, 제49항 또는 제50항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 제어하여 상기 에어로졸 발생 장치의 현재 작동 모드를 디스플레이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 52

제51항에 있어서, 상기 현재 작동 모드는 대기 모드, 장치 전원 켜기 모드, 예열 단계, 주 가열 단계, 정상 가열 모드, 부스트 가열 모드, 및 사용 세션 종료 모드를 포함하는 모드들의 목록으로부터 선택 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 53

제25항 내지 제52항 중 어느 한 항에 있어서, 사용자 입력 장치를 추가로 포함하고, 상기 사용자 입력 장치는 상기 피드백 장치와 통합되는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 54

제53항에 있어서, 제26항과 조합하여, 상기 사용자 입력 장치는 상기 시각적 피드백 장치와 함께 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부 상에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 55

제54항에 있어서, 제38항과 조합하여, 상기 사용자 입력 장치는 환형 형상을 갖고, 상기 사용자 입력 장치는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이와 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 사이에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 56

제55항에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의

발광 다이오드의 제2 어레이와 동심으로 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 57

제53항 내지 제56항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 광 센서, 용량성 터치 센서, 및 저항성 터치 센서 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 58

제53항 내지 제57항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 사용자 입력 장치로부터 신호를 수신하도록 구성되어 있고, 상기 신호는 사용자 입력을 나타내고, 상기 제어 회로는 상기 사용자 입력 장치로부터 수신된 신호에 기초하여 상기 에어로졸 발생 장치의 작동을 제어하도록 추가로 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 59

제1항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제1 하우징부 및 상기 제2 하우징부 중 적어도 하나 내에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 60

제1항 내지 제59항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 하우징부는 도구의 사용을 필요로 하지 않고 사용자에 의해 상기 제1 하우징부로부터 손으로 제거 가능하거나, 상기 제2 하우징부는 도구를 사용하여 상기 제1 하우징부로부터 제거 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 61

제1항 내지 제60항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 히터는 유도성 히터인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 62

제61항에 있어서, 상기 유도성 히터는 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일, 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 63

제61항에 있어서, 상기 유도성 히터는 제1 유도성 히터이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의하는 제3 하우징부 및 상기 제3 하우징부 내에 위치된 제2 유도성 히터를 포함하고, 상기 제2 하우징부는 상기 제3 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있고, 상기 제2 유도성 히터는 상기 제1 유도성 히터와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 64

제63항에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 제1 회전 수를 갖는 제1 유도 코일을 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 제2 회전 수를 갖는 제2 유도 코일을 포함하고, 상기 제1 회전 수는 상기 제2 회전 수와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 65

제63항 또는 제64항에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 제1 유도 코일 수를 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 제2 유도 코일 수를 포함하고, 상기 제1 유도 코일 수는 상기 제2 유도 코일 수와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 66

제65항에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 67

제1항 내지 제66항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 사이에 위치된 물질 층을 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 68

제67항에 있어서, 상기 물질은 자성 물질 및 전기 전도성 물질 중 적어도 하나인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 69

제67항 또는 제68항에 있어서, 상기 물질 층은 자기 차폐부를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 70

제67항 내지 제69항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 물질 층은 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 히터와 상기 제2 하우징부 사이에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 71

제67항 내지 제70항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부의 측벽면을 따라 상기 제1 하우징부에 부착되도록 구성되어 있고, 상기 물질 층은 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 측벽면의 적어도 25%를 덮는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 72

제67항 내지 제71항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 물질 층은 상기 제1 하우징부, 상기 제2 하우징부, 또는 상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 둘 모두에 부착되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 73

제1항 내지 제72항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부는 상기 챔버 내로 에어로졸 형성 기재를 삽입하기 위한 개구부를 정의하고, 상기 에어로졸 발생 장치는:

에어로졸 형성 기재가 상기 챔버 내로 삽입될 수 있는 개방 위치와 상기 챔버 내로의 에어로졸 형성 기재의 삽입이 방지되는 폐쇄 위치 사이에서 이동 가능한 커버; 및

회전식 부분의 회전이 상기 개방 위치와 상기 폐쇄 위치 사이에서 상기 커버를 이동시키도록 구성된 회전식 부분을 포함하는 커버 액추에이터를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 74

제73항에 있어서, 상기 회전식 부분은 상기 커버를 상기 개방 위치로부터 상기 폐쇄 위치로 이동시키기 위해 제1 방향으로 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 75

제74항에 있어서, 상기 회전식 부분은 상기 커버를 상기 폐쇄 위치로부터 상기 개방 위치로 이동시키기 위해 제2 방향으로 회전 가능하고, 상기 제1 방향은 상기 제2 방향과 대향하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 76

제73항, 제74항 또는 제75항에 있어서, 상기 커버는 복수의 이동식 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 77

제73항 내지 제76항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 커버는 홍채 기구를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 78

제73항 내지 제77항 중 어느 한 항에 있어서, 에어로졸 형성 기재는 길이방향으로 상기 챔버 내에 수용 가능하고, 상기 회전식 부분은 상기 길이방향에 평행한 회전 축을 중심으로 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 79

제1항 내지 제78항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 개구부가 상기 회전식 부분에 의해 정의되고, 에어로졸 발생

물품은 상기 제2 개구부를 통해 상기 챔버 내에 수용 가능한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 80

제1항 내지 제79항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부 상의 각 위치에 제1 버튼 및 제2 버튼을 더 포함하고, 상기 제1 버튼은 상기 제2 버튼과 상이한 크기 및 상이한 형상 중 적어도 하나를 가지고, 상기 제1 버튼은 상기 에어로졸 발생 장치의 제1 기능을 활성화하도록 구성되어 있고, 상기 제2 버튼은 상기 에어로졸 발생 장치의 제2 기능을 활성화시키도록 구성되어 있고, 상기 제1 기능은 상기 제2 기능과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 81

제80항에 있어서, 상기 제1 기능은 제1 가열 프로파일인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 82

제81항에 있어서, 상기 제2 기능은 제2 가열 프로파일인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 83

제82항에 있어서, 상기 제1 가열 프로파일은 상기 제2 가열 프로파일과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

청구항 84

제80항 내지 제83항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 저 전력 모드, 및 상기 저 전력 모드보다 더 많은 전력을 사용하는 작동 모드를 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 85

제84항에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제1 버튼 및 상기 제2 버튼 중 적어도 하나의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 저 전력 모드로부터 상기 작동 모드로 전이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 86

제80항 내지 제85항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 미리 결정된 시간 동안 상기 제1 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 제1 기능을 활성화시키도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 87

제80항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 회로는 미리 결정된 시간 동안 상기 제2 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 제2 기능을 활성화시키도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 88

제1항 내지 제87항 중 어느 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 가열-비연소 장치인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 89

제1항 내지 제88항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 히터는 고체 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 90

제1항 내지 제89항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 히터는 담배 플러그를 가열하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 91

제1항 내지 제90항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 챔버는 고체 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 92

제1항 내지 제91항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 챔버는 담배 플러그를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 93

제1항 내지 제92항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 챔버는 관형 형상인, 에어로졸 발생 장치.

청구항 94

제93항에 있어서, 상기 관형 형상은 6.5㎜ 내지 7.0㎜의 직경을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

청구항 95

에어로졸 발생 시스템으로서,

제1항 내지 제94항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 장치; 및

에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 96

제95항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 고체 에어로졸 형성 기재인, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 97

제95항 또는 제96항에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 담배 플러그인, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 98

제95항 내지 제97항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 서셉터 요소를 더 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 99

제95항 내지 제98항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 원통형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 100

제95항 내지 제99항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 6.5㎜ 내지 7.0㎜의 직경을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 101

제95항 내지 제100항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 70㎜ 내지 80㎜의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 102

제95항 내지 제101항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 570㎎ 내지 630㎎의 질량을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 103

제95항 내지 제102항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 30㎜의 수위계 내지 45㎜의 수위계의 흡인 저항을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

청구항 104

에어로졸 발생 장치를 제조하는 방법으로서, 상기 방법은:

제어 회로 및 전력 공급부를 포함하는 전력 모듈을 제조하는 단계;

유도성 히터를 포함하는 히터 모듈을 제조하는 단계;

상기 전력 모듈을 상기 히터 모듈에 부착하는 단계; 및

상기 전력 모듈에 부착되었거나 부착될 히터 모듈의 유형에 따라 상기 전력 모듈을 프로그래밍하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 105

제104항에 있어서, 상기 히터 모듈은 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일, 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 방법.

청구항 106

제104항에 있어서, 상기 히터 모듈은 제1 히터 모듈이고, 상기 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함하는 제1 유도성 히터이고, 상기 방법은:

제2 유도성 히터를 포함하는 제2 히터 모듈을 제조하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함하고, 상기 전력 모듈을 상기 히터 모듈에 부착하는 단계는 상기 제1 히터 모듈 또는 상기 제2 히터 모듈을 상기 전력 모듈에 부착하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 107

제106항에 있어서, 상기 전력 모듈은 데이터 저장 장치 및 상기 데이터 저장 장치 상에 저장된 복수의 제어 프로그램을 더 포함하고, 상기 프로그래밍 단계는 상기 전력 모듈에 부착된 히터 모듈의 유형에 따라 상기 제어 회로가 상기 제어 프로그램 중 하나를 선택하는 것을 포함하는, 방법.

청구항 108

제104항 내지 제107항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 제1항 내지 제94항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 장치인, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 제1 하우징부 및 제2 하우징부를 포함하는 에어로졸 발생 장치에 관한 것으로, 제2 하우징부는 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있다.

배 경 기 술

[0002] 일 유형의 에어로졸 발생 시스템은 전기 작동식 흡연 시스템이다. 공지된 핸드헬드 전기 작동식 흡연 시스템은 통상적으로 재충전식 배터리를 포함하는 에어로졸 발생 장치, 제어 전자기기, 및 에어로졸 발생 장치와 사용하기 위하여 특별히 설계된 에어로졸 발생 물품을 가열하기 위한 히터를 포함한다. 일부 실시예에서, 에어로졸 발생 물품은 담배 로드 또는 담배 플러그와 같은 에어로졸 형성 기재를 포함하고, 에어로졸 발생 장치 내에 수용된 히터는 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 물품 내로 삽입될 경우에 에어로졸 형성 기재 내로 삽입되거나 에어로졸 형성 기재 주위에 위치한다. 대안적인 전기 작동식 흡연 시스템에서, 에어로졸 발생 물품은 느슨한 담배와 같은 에어로졸 형성 기재를 함유한 캡슐을 포함할 수 있다.

[0003] 공지된 전기 작동식 흡연 시스템에서, 시스템이 작동될 수 있는 방식은 일반적으로 시스템의 구성, 특히 배터리, 제어 전자기기 및 히터의 배열에 의해 제한된다.

[0004] 에어로졸 발생 장치가 구성되거나 작동될 수 있는 방법에 있어서 더 큰 유연성을 제공할 수 있는 에어로졸 발생 장치를 제공하는 것이 바람직할 것이다.

발명의 내용

[0005] 본 발명에 따르면, 제1 하우징부 및 제2 하우징부를 포함하는 에어로졸 발생 장치가 제공되어 있다. 제1 하우징

부는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의할 수 있다. 제2 하우징부는 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 제1 하우징부 내에 위치된 히터를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부 내에 위치된 전력 공급부를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 제어 회로를 포함할 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부로부터 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0006] 본 발명에 따르면, 제1 하우징부 및 제2 하우징부를 포함하는 에어로졸 발생 장치가 또한 제공되어 있다. 제1 하우징부는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의한다. 제2 하우징부는 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있다. 에어로졸 발생 장치는 또한 제1 하우징부 내에 위치된 히터 및 제2 하우징부 내에 위치된 전력 공급부를 포함한다. 에어로졸 발생 장치는 또한 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부로부터 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성된 제어 회로를 포함한다.

[0007] 유리하게는, 제1 하우징부로부터 분리 가능한 제2 하우징부에 전력 공급부를 제공하는 것은 다수의 상이한 전력 공급부를 갖는 단일 제1 하우징부의 사용을 용이하게 할 수 있다. 예를 들어, 전력 공급부가 완전히 방전될 때, 사용자는 제2 하우징부를 상이한 완전히 충전된 전력 공급부를 함유하는 추가 하우징부로 교체할 수 있다. 유리하게는, 이는 전력 공급부가 재충전될 때까지 기다리지 않고 사용자가 에어로졸 발생 장치를 계속 사용할 수 있게 한다. 다른 실시예에서, 사용자는 상이한 크기를 가지며 상이한 저장 용량을 갖는 전력 공급부를 포함하는 하우징부의 범위로부터 제2 하우징부를 선택할 수 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 전력 공급부 저장 용량과 에어로졸 발생 장치의 물리적 크기 사이의 바람직한 타협을 선택하게 할 수 있다.

[0008] 유리하게는, 제1 하우징부로부터 분리 가능한 제2 하우징부에 전력 공급부를 제공하는 것은 다수의 제1 하우징부를 갖는 단일 제2 하우징부의 사용을 용이하게 할 수 있다. 예를 들어, 제2 하우징부는 상이한 유형의 에어로졸 형성 기재 또는 상이한 유형의 에어로졸 발생 물품을 가열하기에 적합한 상이한 히터 배열을 갖는 상이한 제1 하우징부와 함께 사용될 수 있다.

[0009] 제1 하우징부 및 제2 하우징부는 함께 에어로졸 발생 장치의 하우징을 정의할 수 있다.

[0010] 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부를 제1 하우징부에 부착하기 위한 계면을 포함하고 있다.

[0011] 계면은 억지 끼워맞춤에 의해 제1 하우징부와 해제 가능한 부착 상태로 제2 하우징부를 유지하도록 구성될 수 있다. 유리하게는, 억지 끼워맞춤은 제2 하우징부를 제1 하우징부에 부착하기 위한 간단하고 비용 효율적인 배열을 제공할 수 있다.

[0012] 계면은 베이어닛 연결부 및 스크류 연결부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 계면은 제1 하우징부 상의 암형 베이오넷 커넥터 및 제2 하우징부 상의 수형 베이오넷 커넥터를 포함할 수 있다. 계면은 제1 하우징부 상의 수형 베이오넷 커넥터 및 제2 하우징부 상의 암형 베이오넷 커넥터를 포함할 수 있다. 계면은 제1 하우징부 상의 암형 나사 스레드 및 제2 하우징부 상의 수형 나사 스레드를 포함할 수 있다. 계면은 제1 하우징부 상의 수형 나사 스레드 및 제2 하우징부 상의 암형 나사 스레드를 포함할 수 있다.

[0013] 계면은 제1 하우징부의 적어도 일부 또는 제2 하우징부의 적어도 일부를 수용하도록 배열된 슬롯을 포함할 수 있다. 슬롯은 제1 하우징의 적어도 일부 또는 제2 하우징부의 적어도 일부를 슬라이딩 가능하게 수용하도록 배열될 수 있다. 슬롯은 제1 하우징부 상에 제공될 수 있고 제2 하우징부의 적어도 일부분을 수용하도록 배열될 수 있다. 슬롯은 제2 하우징부 상에 제공될 수 있고 제1 하우징부의 적어도 일부분을 수용하도록 배열될 수 있다.

[0014] 계면은 슬롯 내에 수용되도록 배열된 돌출부를 포함할 수 있다. 슬롯은 돌출부를 슬라이딩 가능하게 수용하도록 배열될 수 있다. 슬롯은 제1 하우징부 상에 제공될 수 있고 돌출부는 제2 하우징부 상에 제공될 수 있다. 슬롯은 제2 하우징부 상에 제공될 수 있고, 돌출부는 제1 하우징부 상에 제공될 수 있다.

[0015] 계면은 제1 하우징부와의 해제 가능한 부착 상태로 제2 하우징부를 유지하도록 배열된 래칭 요소를 포함할 수 있다. 유리하게는, 래칭 요소는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 우발적으로 분리될 위험을 감소시킬 수 있다. 래칭 요소는 디텐트를 포함할 수 있다. 디텐트는 제1 하우징 상에 제공될 수 있고, 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제2 하우징부의 일부와 맞물리도록 배열될 수 있다. 디텐트는 제2 하우징부 상에 제공될 수 있고, 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 하우징부의 일부와 맞물리도록 배열될 수 있다.

[0016] 계면은 래칭 요소를 분리하도록 배열된 해제 요소를 포함할 수 있다. 해제 요소는 제1 하우징부로부터 래칭 요소를 분리하도록 배열될 수 있다. 해제 요소는 제2 하우징부로부터 래칭 요소를 분리하도록 배열될 수 있다. 해

제 요소는 레버와 버튼 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 래칭 요소가 제1 하우징부 상에 디텐트를 포함하는 구현예에서, 해제 요소는 래칭 요소를 제2 하우징부의 일부로부터 분리하도록 배열될 수 있다. 래칭 요소가 제2 하우징부 상에 디텐트를 포함하는 구현예에서, 해제 요소는 제1 하우징부의 일부로부터 디텐트를 분리하도록 배열될 수 있다.

[0017] 계면은 제1 하우징부 상의 제1 자기 요소 및 제2 하우징부 상의 제2 자기 요소를 포함할 수 있으며, 제2 자기 요소는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 자기 요소와 맞물리도록 배열되어 있다.

[0018] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "자기 요소"는 강자성 물질과 같은 자석 및 자성 물질을 지칭하는 데 사용된다. 제1 자기 요소는 자석을 포함할 수 있고, 제2 자기 요소는 자화성 물질을 포함할 수 있다. 제1 자기 요소는 자화성 물질을 포함할 수 있고, 제2 자기 요소는 자석을 포함할 수 있다. 제1 자기 요소 및 제2 자기 요소는 각각 자석을 포함할 수 있다.

[0019] 에어로졸 발생 장치는 제1 하우징부 상에 위치된 제1 전기 접촉부 및 제2 하우징부 상에 위치된 제2 전기 접촉부를 포함할 수 있으며, 제2 전기 접촉부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 전기 접촉부와 맞물리도록 구성되어 있다. 유리하게는, 제1 전기 접촉부 및 제2 전기 접촉부는 제1 하우징부와 제2 하우징부 사이의 전력 및 데이터 중 적어도 하나의 전달을 용이하게 할 수 있다.

[0020] 바람직하게는, 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 전기 접촉부 및 제2 전기 접촉부를 통해 전력 공급부로부터 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있다.

[0021] 제1 전기 접촉부 및 제2 전기 접촉부 중 적어도 하나는 스프링-로딩된 핀을 포함할 수 있다. 유리하게는, 스프링-로딩된 핀은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 전기 접촉부와 제2 전기 접촉부 사이의 확실한 전기 연결을 용이하게 할 수 있다.

[0022] 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부일 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부 내에 위치되고 전력 공급부를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 수신된 전력의 공급을 제어하도록 구성된 충전 회로를 포함할 수 있다. 유리하게는, 제2 하우징부 내에 충전 회로를 제공하는 것은 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 전력 공급부의 재충전을 용이하게 할 수 있다.

[0023] 에어로졸 발생 장치는 전력 공급부를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 전력 공급을 수신하기 위해 제2 하우징부에 위치된 충전 전기 접촉부를 포함할 수 있다.

[0024] 충전 전기 접촉부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 충전 전기 접촉부가 사용자에게 접근 가능하도록 제2 하우징부 상에 위치될 수 있다. 유리하게는, 이러한 배열은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부의 재충전을 용이하게 할 수 있다. 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부의 재충전은 사용자에게 편리할 수 있다.

[0025] 충전 전기 접촉부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 충전 전기 접촉부가 사용자에게 접근 불가능하도록 제2 하우징부 상에 위치될 수 있다. 유리하게는, 이러한 배열은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부의 재충전을 방지할 수 있다. 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 전력 공급부의 재충전을 방지하는 것은 에어로졸 발생 장치가 사용 중인 동안 전력 공급부의 재충전을 방지하는 데 유용할 수 있다.

[0026] 에어로졸 발생 장치가 제2 하우징부 상에 제2 전기 접촉부를 포함하고 있는 구현예에서, 충전 전기 접촉부는 제2 전기 접촉부를 포함할 수 있다.

[0027] 제2 하우징부는 제1 말단 및 제1 말단에 대향하는 제2 말단을 포함할 수 있다. 제2 전기 접촉부는 제2 하우징부의 제1 말단에 위치될 수 있다. 충전 전기 접촉부는 제2 하우징부의 제2 말단에 위치될 수 있다.

[0028] 충전 전기 접촉부는 제2 하우징부 상에 외부 플러그 또는 소켓의 일부를 형성할 수 있다. 충전 전기 접촉부는 USB-A 커넥터, USB-B 커넥터, USB-C 커넥터, 또는 마이크로-USB 커넥터의 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치는 USB 플러그 또는 USB 소켓을 포함하여 에어로졸 발생 장치를 다른 USB 지원 장치에 연결시킬 수 있다. USB 플러그 또는 소켓은 에어로졸 발생 장치를 USB 충전 장치에 연결시켜서 전력 공급부를 재충전할 수 있다. USB 플러그 또는 소켓은 에어로졸 발생 장치로의 데이터 전송, 또는 에어로졸 발생 장치로부터의 데이터 전송, 또는 이들 둘 모두를 지원할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 새로운 가열 프로파일과 같은 데이터를 에어로졸 발생 장치로 전송하도록 컴퓨터에 연결 가능할 수 있다.

[0029] 에어로졸 발생 장치가 USB 플러그 또는 소켓을 포함하는 이들 구현예에서, 에어로졸 발생 장치는, 사용하지 않

을 때 USB 플러그 또는 소켓을 덮는 제거 가능한 커버를 추가로 포함할 수 있다. USB 플러그 또는 소켓이 USB 플러그인 구현예에서, USB 플러그는 추가적으로 또는 대안적으로 장치 내에서 선택적으로 회수될 수 있다.

[0030] 충전 회로는 전력 공급부를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 전력의 공급을 무선으로 수신하도록 구성된 무선 충전 회로를 포함할 수 있다. 무선 충전 회로는 충전 전기 접촉부에 대한 대안으로서 제공될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 충전 전기 접촉부 및 무선 충전 회로를 통해 전력 공급부의 재충전을 가능하게 하기 위해 충전 전기 접촉부 및 무선 충전 회로 둘 모두를 포함할 수 있다.

[0031] 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부 상에 위치된 충전 표시기를 포함할 수 있으며, 여기서 충전 표시기는 전력 공급부 내에 저장된 전하(electrical charge)의 양의 시각적 표시를 사용자에게 제공하도록 구성되어 있다. 유리하게는, 충전 표시기는 사용자가 전력 공급부를 재충전할 때를 계획하는 것을 도울 수 있다.

[0032] 충전 표시기는 세그먼트화된 디스플레이를 포함할 수 있다. 예를 들어, 충전 표시기는 일련의 발광 다이오드(LED)를 포함할 수 있으며, 여기서 충전 표시기는 전력 공급부 내에 저장된 전하의 양을 나타내기 위해 다수의 LED를 비추도록 구성되어 있다.

[0033] 에어로졸 발생 장치는 충전 표시기를 활성화하기 위한 사용자 입력을 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부 상에 위치되고 충전 표시기를 활성화시키도록 구성된 푸시 버튼을 포함할 수 있다.

[0034] 전력 공급부는 DC 전압원일 수 있다. 바람직한 구현예에서, 전력 공급부는 배터리이다. 예를 들어, 전력 공급부는 니켈-금속 수소화물 배터리, 니켈 카드뮴 배터리, 또는 리튬계 배터리, 예를 들어 리튬-코발트(LCO), 리튬-철-포스페이트(LFP), 리튬-니켈-망간-코발트(NMC), 리튬-니켈-코발트-알루미늄(NCA) 또는 리튬-폴리머 배터리(LiPo)일 수 있다. 전력 공급부는 대안적으로 커패시터와 같은 또 다른 형태의 전하 저장 장치일 수 있다. 바람직하게는, 전력 공급부는 재충전 가능하다. 전력 공급부는 에어로졸 발생 장치의 다수의 사용을 위해 충분한 에너지의 저장을 허용하는 용량을 가질 수 있다.

[0035] 전력 공급부는 제1 전력 공급부일 수 있으며, 에어로졸 발생 장치는 제1 하우징부 내에 위치된 제2 전력 공급부를 더 포함한다. 유리하게는, 제2 전력 공급부는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 히터의 가열을 용이하게 할 수 있다.

[0036] 바람직하게는, 상기 제어 회로는 추가로 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있다.

[0037] 제어 회로는 예열 단계 및 주 가열 단계 중 적어도 하나 동안 제1 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성될 수 있다. 제어 회로는 예열 단계 및 정상 가열 단계 중 적어도 하나 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성될 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 예열 단계 및 정상 가열 단계 중 적어도 하나 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성될 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 예열 단계 및 정상 가열 단계 중 적어도 하나 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성될 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때에만 예열 단계 및 정상 가열 단계 중 적어도 하나 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성될 수 있다.

[0038] 바람직하게는, 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 예열 단계 및 주 가열 단계 동안 제1 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성되어 있다. 바람직하게는, 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 예열 단계 및 주 가열 단계 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로의 전력을 공급하도록 구성되어 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 제1 하우징부를 제2 하우징부에 부착된 상태로 유지하지 않고 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품을 사용하게 할 수 있다.

[0039] 바람직하게는, 제어 회로는 예열 단계 동안 제1 하우징부로부터 제2 하우징부의 분리를 검출하는 것에 응답하여 제2 전력 공급부로부터 히터로 전력을 공급하여 예열 단계를 완료하도록 구성되어 있다. 유리하게는, 이는 사용자가 예열 단계가 완료되기 전에 사용자가 제1 하우징부를 제2 하우징부로부터 분리하는 경우에 예열 단계의 완료를 용이하게 할 수 있다.

[0040] 제어 회로는 예열 단계 동안 제1 전력 공급부로부터 히터로 전력을 공급하고 주 가열 단계 동안 제2 전력 공급부로부터 히터로 전력을 공급하도록 구성될 수 있다.

[0041] 바람직하게는, 제어 회로는 히터 또는 서셉터를 작동 온도로 가열하기 위해 예열 단계 동안 제1 전력 공급부 또

는 제2 전력 공급부로부터 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있다.

[0042] 바람직하게는, 제어 회로는 주 가열 단계 동안 제1 전력 공급부 또는 제2 전력 공급부로부터 히터로 전력을 공급하여 히터의 온도를 작동 온도 범위 내에서 유지하도록 구성되어 있다.

[0043] 바람직하게는, 제2 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부이다. 제어 회로는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 제1 전력 공급부로부터 제2 전력 공급부로의 전력 공급을 제어하도록 구성될 수 있다. 에어로졸 발생 장치가 충전 회로를 포함하는 구현예에서, 충전 회로는 제2 전력 공급부의 재충전을 제어하도록 구성될 수 있다.

[0044] 에어로졸 발생 장치가 제1 및 제2 전기 접촉부를 포함하는 구현예에서, 제2 전력 공급부는 제1 및 제2 전기 접촉부에 의해 전력을 수신하도록 구성될 수 있다.

[0045] 에어로졸 발생 장치는 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 제1 전력 공급부로부터 제2 전력 공급부로의 전력의 무선 전달을 위해 구성될 수 있다.

[0046] 제1 전력 공급부는 제1 전하 저장 용량을 가질 수 있고, 제2 전력 공급부는 제2 전하 저장 용량을 가질 수 있다. 제1 전하 저장 용량은 제2 전하 저장 용량과 상이할 수 있다.

[0047] 바람직하게는, 제1 전하 저장 용량은 제2 전하 저장 용량보다 크다. 유리하게는, 제2 전력 공급부에 더 작은 전하 저장 용량을 제공하는 것은 제1 하우징부에 제2 하우징부보다 더 작은 크기를 제공하는 것을 용이하게 할 수 있다. 유리하게는, 이는 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 제1 하우징부의 사용을 용이하게 할 수 있다. 바람직하게는, 제2 전하 저장 용량은 전체 흡연 경험을 위해 히터 또는 서셉터를 가열하기에 충분하다. 예를 들어, 제2 전하 저장 용량은 1, 2, 3, 4, 5 또는 6회의 흡연 경험을 위해 히터 또는 서셉터를 가열하기에 충분할 수 있다.

[0048] 제1 하우징부는 원통형 형상을 가질 수 있다. 유리하게는, 원통형 형상은 제2 하우징부가 제1 하우징부로부터 분리될 때 제1 하우징부의 사용을 용이하게 할 수 있다. 원통형 형상은 인체 공학적 형상일 수 있다. 원통형 형상은 종래의 말단에 불이 붙는 궐련 또는 엽궐련을 보유하는 것을 시뮬레이션할 수 있다.

[0049] 바람직하게는, 제2 하우징부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 하우징부와 맞물리도록 배열된 측벽면을 포함한다. 제1 하우징부가 원통형 형상을 갖는 구현예에서, 바람직하게는 제2 하우징부 측벽면은 오목 형상을 갖는다. 바람직하게는, 제1 하우징부의 원통형 형상의 일부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제2 하우징부 측벽면의 오목 형상 내에 수용된다. 제2 하우징부 측벽면은 반원형 오목 형상을 가질 수 있다. 제2 하우징부 측벽면은 V 형상, 삼각형 형상 또는 직사각형 형상을 가질 수 있다.

[0050] 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부를 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착하도록 배열된 자기 연결부를 포함할 수 있다.

[0051] 자기 연결부는 적어도 하나의 자기 요소를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 자기 연결부는 복수의 자기 요소를 포함한다. 유리하게는, 복수의 자기 요소는 사용자가 제2 하우징부를 제1 하우징부에 부착할 때 제1 하우징부에 대한 제2 하우징부의 정확한 배향을 용이하게 할 수 있다.

[0052] 바람직하게는, 자기 연결부는 제1 하우징부 상에 위치된 적어도 하나의 제1 자기 요소 및 제2 하우징부 상에 위치된 적어도 하나의 제2 자기 요소를 포함하며, 적어도 하나의 제2 자기 요소는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 적어도 하나의 제1 자기 요소와 맞물리도록 배열되어 있다.

[0053] 바람직하게는, 자기 연결부는 복수의 제1 자기 요소 및 복수의 제2 자기 요소를 포함한다.

[0054] 각각의 제1 자기 요소는 하나 이상의 자석을 포함할 수 있다. 각각의 제2 자기 요소는 하나 이상의 자석을 포함할 수 있다.

[0055] 바람직하게는, 각각의 제1 자기 요소는 제1 하우징부의 측벽면 상에 위치되어 있다. 바람직하게는, 자기 연결부는 제1 하우징부 측벽면의 상단 말단 및 하단 말단에 위치된 제1 자기 요소를 포함한다. 일부 구현예에서, 자기 연결부는 제1 하우징 측벽면의 상단 말단에 위치된 2개의 제1 자기 요소 및 제1 하우징부 측벽면의 하단 말단에 위치된 2개의 제1 자기 요소를 포함한다.

[0056] 바람직하게는, 각각의 제2 자기 요소는 제2 하우징부의 측벽면 상에 위치되어 있다. 바람직하게는, 자기 연결부는 제2 하우징부 측벽면의 상단 말단 및 하단 말단에 위치된 제2 자기 요소를 포함한다. 일부 구현예에서, 자기

연결부는 제2 하우징 측벽면의 상단 말단에 위치된 2개의 제2 자기 요소 및 제2 하우징부 측벽면의 하단 말단에 위치된 2개의 제2 자기 요소를 포함한다.

[0057] 바람직하게는, 제1 및 제2 하우징부 측벽면의 상단 말단에서 자기 요소의 극성의 정렬은 제1 및 제2 하우징부 측벽면의 하단 말단에서 자기 요소의 극성의 정렬과 상이하다. 유리하게는, 이는 사용자가 부정확한 배향으로 제2 하우징부를 제1 하우징부에 부착하는 것을 방지할 수 있다.

[0058] 에어로졸 발생 장치는 사용자에게 피드백을 제공하도록 배열된 피드백 장치를 포함할 수 있다.

[0059] 피드백 장치는 오디오 피드백 장치를 포함할 수 있다. 피드백 장치는 햅틱 피드백 장치를 포함할 수 있다.

[0060] 피드백 장치는 시각적 피드백 장치를 포함할 수 있다.

[0061] 시각적 피드백 장치는 적어도 하나의 발광 다이오드를 포함할 수 있다.

[0062] 적어도 하나의 발광 다이오드는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 포함할 수 있다.

[0063] 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 복수의 발광 다이오드를 포함할 수 있다. 발광 다이오드의 제1 어레이는 발광 다이오드의 칩-온-보드(COB) 어레이를 포함할 수 있다.

[0064] 복수의 발광 다이오드의 제1 어레이는 세그먼트화된 디스플레이를 형성한다.

[0065] 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 환형 형상을 가질 수 있다. 바람직하게는, 환형 형상은 원형 환형 형상이다.

[0066] 바람직하게는, 제1 하우징부 또는 제2 하우징부는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 위에 놓이는 제1 창을 정의한다. 제1 창은 환형 형상을 가질 수 있다. 바람직하게는, 환형 형상은 원형 환형 형상이다.

[0067] 제1 창은 투명, 아투명(semi-transparent), 반투명(translucent), 또는 아반투명(semi-translucent)일 수 있다. 용어 "투명"은 실질적으로 산란 없이 하나 이상의 파장의 투과를 지칭하기 위해 본원에서 사용된다. 용어 "반투명"은 산란을 갖는 하나 이상의 광 파장의 투과를 지칭하기 위해 본원에서 사용된다.

[0068] 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이가 환형 형상을 갖는 구현예에서, 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 환형 형상 내부에 위치될 수 있다. 바람직하게는, 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 환형 형상과 동심으로 위치되어 있다.

[0069] 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 단일 발광 다이오드일 수 있다.

[0070] 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 원형 형상을 가질 수 있다.

[0071] 바람직하게는, 제1 하우징부 또는 제2 하우징부는 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 위에 놓이는 제2 창을 정의한다.

[0072] 제2 창은 투명, 아투명, 반투명, 또는 아반투명일 수 있다. 제2 창은 원형 형상을 가질 수 있다.

[0073] 시각적 피드백 장치는 제2 하우징부 상에 위치될 수 있다. 시각적 피드백 장치는 제2 하우징부의 제1 말단에 위치될 수 있다. 바람직하게는, 제2 하우징부는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제2 하우징부의 제1 말단 및 제1 하우징부의 제1 말단이 함께 에어로졸 발생 장치의 제1 말단을 정의하도록 배열되어 있다. 바람직하게는, 제1 하우징부의 제1 말단은 에어로졸 형성 기재를 챔버 내로 삽입하기 위한 개구부를 정의한다.

[0074] 바람직하게는, 제어 회로는 시각적 피드백 장치를 제어하여 에어로졸 발생 장치의 사용 동안 사용자에게 피드백을 제공하도록 구성되어 있다. 바람직하게는, 제어 회로는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 별도로 제어하도록 구성되어 있다.

[0075] 제어 회로는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 각각에 대한 색, 휘도, 조명식 발광 다이오드(illuminated light emitting diode)의 수, 및 조명 시퀀스 중 적어도 하나를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0076] 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이가 세그먼트화된 디스플레이인 구현예에서, 제어 회로는 예열 단계를 통한 진행, 현재 사용 세션을 통한 진행, 및 전력 공급부의 잔여 충전 레벨 중 적어도 하나를 디스플레이하도록 세그먼트화된 디스플레이를 제어하도록 구성될 수 있다.

[0077] 제어 회로는 에어로졸 발생 장치의 현재 작동 모드를 디스플레이하기 위해 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 제어하도록 구성될 수 있다. 현재 작동 모드는 대기 모드, 장치 전원 켜기 모드, 예열 단계, 주 가열 단계, 정상 가열 모드, 부스트 가열 모드, 및 사용 세션 종료 모드를 포함하는 모드의 목록으로부터 선택 가능할 수 있다.

[0078] 에어로졸 발생 장치는 사용자 입력 장치를 포함할 수 있다. 사용자 입력 장치는 피드백 장치와 통합될 수 있다. 사용자 입력 장치는 시각적 피드백 장치를 사용하여 제1 하우징부 또는 제2 하우징부 상에 위치될 수 있다.

[0079] 사용자 입력 장치는 환형 형상을 가질 수 있다. 시각적 피드백 장치가 환형 형상을 갖는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이를 포함하는 구현예에서, 사용자 입력 장치는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이와 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 사이에 위치될 수 있다. 바람직하게는, 사용자 입력 장치는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이와 동심으로 위치되어 있다.

[0080] 사용자 입력 장치는 광 센서, 용량성 터치 센서, 및 저항성 터치 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0081] 바람직하게는, 제어 회로는 사용자 입력 장치로부터의 신호, 사용자 입력을 나타내는 신호를 수신하도록 구성되어 있다. 바람직하게는, 제어 회로는 사용자 입력 장치로부터 수신된 신호에 기초하여 에어로졸 발생 장치의 작동을 제어하도록 추가로 구성되어 있다.

[0082] 제어 회로는 제1 하우징부 및 제2 하우징부 중 적어도 하나 내에 위치될 수 있다. 제어 회로는 제1 하우징부 내에 위치될 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부 내에 위치될 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 제1 하우징부 내에 위치된 제어 회로 및 제2 하우징부 내에 위치된 제어 회로를 포함할 수 있다.

[0083] 제2 하우징부는 제1 하우징부로부터 손으로 제거 가능할 수 있다. 즉, 제2 하우징부는 도구의 사용을 필요로 하지 않고 사용자에 의해 제1 하우징부로부터 제거 가능할 수 있다.

[0084] 제2 하우징부는 도구를 사용함으로써 제1 하우징부로부터 제거 가능할 수 있다.

[0085] 바람직하게, 히터는 전기 히터이다.

[0086] 히터는 유도성 히터일 수 있다. 사용 동안, 유도성 히터는 적어도 하나의 서셉터 재료를 유도 가열하여 공동 내에 수용된 에어로졸 형성 기재를 가열한다. 적어도 하나의 서셉터 재료는 에어로졸 발생 장치의 일부를 형성할 수 있다. 적어도 하나의 서셉터 재료는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품의 일부를 형성할 수 있다.

[0087] 유도성 히터는, 에어로졸 형성 기재가 챔버 내에 삽입될 경우에 에어로졸 형성 기재의 적어도 일부분이 적어도 하나의 인덕터 코일 내에 수용되도록, 챔버의 적어도 일부분 주위로 연장된 적어도 하나의 인덕터 코일을 포함할 수 있다.

[0088] 유도성 히터는 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함할 수 있다.

[0089] 유도성 히터는 제1 유도성 히터일 수 있으며, 여기서 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의하는 제3 하우징부 및 제3 하우징부 내에 위치된 제2 유도성 히터를 포함하고, 여기서 제2 하우징부는 제3 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있고, 여기서 제2 유도성 히터는 제1 유도성 히터와 상이하다.

[0090] 유리하게는, 상이한 유도성 히터를 포함하는 제3 하우징부를 제공하는 것은 더 넓은 범위의 에어로졸 발생 물품을 갖는 에어로졸 발생 장치의 사용을 용이하게 할 수 있다. 유리하게는, 제1 및 제3 하우징부에 상이한 유도성 히터를 제공하는 것은 공통 제2 하우징부의 사용을 용이하게 한다.

[0091] 제1 유도성 히터는 제1 회전 수를 갖는 제1 유도 코일을 포함할 수 있고, 제2 유도성 히터는 제2 회전 수를 갖는 제2 유도 코일을 포함할 수 있으며, 여기서 제1 회전 수는 제2 회전 수와 상이하다.

[0092] 제1 유도성 히터는 제1 유도 코일 수를 포함할 수 있고, 제2 유도성 히터는 제2 유도 코일 수를 포함할 수 있으며, 여기서 제1 유도 코일 수는 제2 유도 코일 수와 상이하다. 제1 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함할 수 있고, 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함할 수 있다.

[0093] 에어로졸 발생 장치는 데이터 저장 장치 및 데이터 저장 장치 상에 저장된 복수의 제어 프로그램을 포함할 수 있다. 제어 회로는 제2 하우징부에 연결된 히터의 유형에 따라 제어 프로그램 중 하나를 선택하고 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 제어 회로는 제1 하우징부가 제2 하우징부에 부착될 때 제1 제어 프로그램을 선택

하고 실행할 수 있고, 제어 회로는 제3 하우징부가 제2 하우징부에 부착될 때 제2 제어 프로그램을 선택하고 실행할 수 있으며, 제2 제어 프로그램은 제1 제어 프로그램과 상이하다.

[0094] 제3 하우징부는 제1 하우징부에 대해 본원에 설명된 임의의 선택적이거나 바람직한 구성 요소 또는 특징부를 포함할 수 있다.

[0095] 에어로졸 발생 장치는 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 제1 하우징부와 제2 하우징부 사이에 위치된 물질 층을 포함할 수 있다.

[0096] 물질 층은 자성 물질 및 전기 전도성 물질 중 적어도 하나일 수 있다. 바람직하게는, 물질 층은 자기 차폐부를 형성한다.

[0097] 유리하게는, 히터가 유도성 히터를 포함하는 구현예에서, 자기 차폐부는 사용 동안 유도성 히터에 의해 발생된 전자기장으로부터 제2 하우징부 내의 하나 이상의 전기 구성요소를 차폐할 수 있다.

[0098] 유리하게는, 히터가 유도성 히터를 포함하고 에어로졸 발생 장치가 제1 전력 공급부 및 제2 전력 공급부 중 적어도 하나의 무선 재충전하도록 구성되어 있는 구현예에서, 자기 차폐부는 무선 재충전 배열에 의해 유도성 히터 내의 전류의 유도를 감소시키거나 방지할 수 있다.

[0099] 바람직하게는, 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 히터와 제2 하우징부 사이에 위치되어 있다.

[0100] 제2 하우징부는 제2 하우징부의 측벽면을 따라 제1 하우징부에 부착되도록 구성될 수 있다. 바람직하게는, 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 25%를 덮는다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 30%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 40%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 50%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 60%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 70%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 75%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 80%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 측벽면의 적어도 약 90%를 덮을 수 있다. 물질 층은 제2 하우징부가 제1 하우징부에 부착될 때 실질적으로 전체 측벽면을 덮을 수 있다.

[0101] 물질 층은 제1 하우징부, 제2 하우징부, 또는 제1 하우징부와 제2 하우징부 둘 모두에 부착될 수 있다.

[0102] 물질 층은 제1 하우징부 내의 히터에 부착될 수 있다.

[0103] 바람직하게는, 제1 하우징부는 챔버 내로 에어로졸 형성 기재를 삽입하기 위한 개구부를 정의한다. 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재가 챔버 내로 삽입될 수 있는 개방 위치와 챔버 내로의 에어로졸 형성 기재의 삽입이 방지되는 폐쇄 위치 사이에서 이동 가능한 커버를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 회전식 부분의 회전이 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 커버를 이동시키도록 구성된 회전식 부분을 포함하는 커버 액추에이터를 포함할 수 있다.

[0104] 바람직하게는, 회전식 부분은 커버를 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동시키기 위해 제1 방향으로 회전 가능하다. 바람직하게는, 회전식 부분은 커버를 폐쇄 위치로부터 개방 위치로 이동시키기 위해 제2 방향으로 회전 가능하다. 바람직하게는, 제1 방향은 제2 방향에 대향한다.

[0105] 커버는 복수의 이동식 요소를 포함할 수 있다. 커버는 홍채 기구를 포함할 수 있다. 유리하게는, 홍채 기구는 챔버 내에 삽입된 에어로졸 발생 물품과 맞물리도록 부분적으로 폐쇄되어 챔버 내에 에어로졸 발생 물품을 파지하고 보유할 수 있다.

[0106] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재는 길이방향으로 챔버 내에 수용 가능하며, 여기서 회전식 부분은 길이방향에 평행한 회전 축을 중심으로 회전 가능하다.

[0107] 제2 개구부는 회전식 부분에 의해 정의될 수 있으며, 에어로졸 발생 물품은 제2 개구부를 통해 챔버 내에 수용 가능하다.

[0108] 에어로졸 발생 장치는 제1 하우징부 또는 제2 하우징부 상에 각각 위치하는 제1 버튼 및 제2 버튼을 포함할 수 있다. 제1 버튼은 제2 버튼과 상이한 크기 및 상이한 형상 중 적어도 하나를 가질 수 있다. 유리하게는, 상이한

크기 및 상이한 형상 중 적어도 하나를 제1 및 제2 버튼에 제공하는 것은 사용자에 의한 버튼의 촉각 식별을 용이하게 할 수 있다.

[0109] 제1 버튼은 에어로졸 발생 장치의 제1 기능을 활성화시키도록 구성될 수 있다. 제2 버튼은 에어로졸 발생 장치의 제2 기능을 활성화하도록 구성될 수 있으며, 제1 기능은 제2 기능과 상이하다.

[0110] 제1 기능은 제1 가열 프로파일일 수 있다. 제2 기능은 제2 가열 프로파일일 수 있다. 제1 가열 프로파일은 제2 가열 프로파일과 상이할 수 있다. 제1 기능은 정상 가열 모드일 수 있다. 제2 기능은 부스트 가열 모드일 수 있다. 제1 가열 프로파일은 제1 유형의 에어로졸 발생 물품과 연관될 수 있다. 제2 가열 프로파일은 제2 유형의 에어로졸 발생 물품과 연관될 수 있다.

[0111] 제어 회로는 저 전력 모드, 및 저 전력 모드보다 더 많은 전력을 사용하는 작동 모드를 가질 수 있다. 제어 회로는 제1 버튼 및 제2 버튼 중 적어도 하나의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 저 전력 모드로부터 작동 모드로 전이하도록 구성될 수 있다.

[0112] 제어 회로는 미리 결정된 시간 길이 동안 제1 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 제1 기능을 활성화시키도록 구성될 수 있다.

[0113] 제어 회로는 미리 결정된 시간 길이 동안 제2 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 제2 기능을 활성화시키도록 구성될 수 있다.

[0114] 에어로졸 발생 장치는 비연소 가열 장치일 수 있다.

[0115] 바람직하게는, 히터는 고체 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 배열되어 있다. 바람직하게는, 히터는 담배 플러그를 가열하도록 배열되어 있다.

[0116] 바람직하게는, 챔버는 고체 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하도록 배열되어 있다. 바람직하게는, 챔버는 담배 플러그를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하도록 배열되어 있다.

[0117] 바람직하게는, 챔버는 관형 형상을 가진다. 관형 형상은 약 6.5㎜ 내지 약 8.0㎜의 직경을 가질 수 있다.

[0118] 히터는 챔버 외부에 위치될 수 있다.

[0119] 히터는 챔버 내부에 위치될 수 있다.

[0120] 히터는 코일-형상일 수 있다.

[0121] 히터는 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품의 외부 표면 주위로 연장되도록 배열될 수 있다. 히터는 챔버 내로 연장될 수 있다. 히터는 에어로졸 발생 물품이 챔버 내로 삽입될 때 에어로졸 발생 물품 내에 수용되도록 배열될 수 있다. 히터는 세장형 히터일 수 있다. 히터는 블레이드 형상일 수 있다. 히터는 핀 형상일 수 있다. 히터는 원뿔 형상일 수 있다.

[0122] 히터는 본원에 설명된 바와 같이 유도성 히터를 포함할 수 있다.

[0123] 히터는 저항성 가열 요소를 포함할 수 있다. 사용 동안, 저항 가열에 의해 열을 발생시키기 위해 저항성 가열 요소에 전류가 공급된다.

[0124] 저항성 가열 요소를 형성하기 위한 적합한 재료는 도핑된 세라믹과 같은 반도체, 전기 "전도성" 세라믹(예를 들어, 몰리브덴 디실리사이드 등), 탄소, 그래파이트, 금속, 금속 합금 및 세라믹 재료와 금속 재료로 제조된 복합 재료를 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 이러한 복합 재료는 도핑된 세라믹 또는 도핑되지 않은 세라믹을 포함할 수 있다. 적합한 도핑된 세라믹의 예는 도핑된 탄화규소를 포함한다. 적합한 금속의 예는 티타늄, 지르코늄, 탄탈륨 및 백금족의 금속을 포함하고 있다. 적합한 금속 합금의 예는 스테인리스 스틸, 니켈-, 코발트-, 크롬-, 알루미늄-, 티타늄-, 지르코늄-, 하프늄-, 니오븀-, 몰리브덴-, 탄탈륨-, 텅스텐-, 주석-, 갈륨-, 망간-, 및 철-함유 합금, 및 니켈, 철, 코발트, 스테인리스 스틸, Timetal® 기반 초합금 및 철-망간-알루미늄계 합금을 포함한다.

[0125] 일부 구현예에서, 저항성 가열 요소는 스테인리스 스틸과 같은 전기 저항성 재료의 하나 이상의 스탬핑부를 포함한다. 대안적으로, 저항성 가열 요소는 가열 와이어 또는 필라멘트, 예를 들어 Ni-Cr(니켈-크롬), 백금, 텅스텐 또는 합금 와이어를 포함할 수 있다.

[0126] 히터는 전기 절연 기재를 포함할 수 있으며, 여기서 저항성 가열 요소는 전기 절연 기재 상에 제공되어 있다.

전기 절연 기재는 지르코니아 또는 알루미나와 같은 세라믹 재료일 수 있다. 바람직하게는, 전기 절연 기재는 약 2 W/m·K 이하의 열 전도율을 갖는다.

[0127] 바람직하게는, 제어 회로는 에어로졸 발생 장치가 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품을 가열하는 데 사용될 때 미리 결정된 가열 사이클에 따라 전력 공급부로 히터로 배열되어 있다. 가열 사이클은 본원에 설명된 바와 같이, 예열 단계 후 주 가열 단계를 포함할 수 있다.

[0128] 히터가 저항성 가열 요소를 포함하는 구현예에서, 제어 회로는 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품이 없을 때 히터를 세정하기 위해 미리 결정된 열분해 사이클에 따라 전력 공급부로 저항성 가열 요소로 배열될 수 있다. 열분해 사이클은 하나 이상의 에어로졸 발생 물품을 가열하기 위해 에어로졸 발생 장치를 사용한 후에 히터 상에 잔류하는 잔류물의 열분해에 의해 히터를 세정할 수 있다. 전형적으로, 히터가 열분해 사이클 동안 가열되는 최대 온도는 히터가 에어로졸 발생 물품을 가열하기 위한 가열 사이클 동안 가열되는 최대 온도보다 높다. 전형적으로, 열분해 사이클의 총 지속시간은 가열 사이클의 총 지속시간보다 짧다.

[0129] 제1 하우징부, 제2 하우징부 및 제3 하우징부 각각은 임의의 적합한 재료 또는 재료들의 조합을 포함할 수 있다. 적합한 재료의 예는 금속, 합금, 플라스틱 또는 이들 재료 중 하나 이상을 포함하는 복합 재료, 또는 식품이나 약제학적 적용에 적합한 열가소성 수지, 예를 들어 폴리프로필렌, 폴리에테르에테르케톤(PEEK) 및 폴리에틸렌을 포함하고 있다. 바람직하게는, 재료는 가볍고 비-취성이다.

[0130] 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 적어도 하나의 공기 유입구를 포함한다. 바람직하게는, 적어도 하나의 공기 유입구는 챔버와 유체 연통한다.

[0131] 에어로졸 발생 장치는 사용자가 퍼프를 행하고 있음을 나타내는 기류를 검출하기 위한 센서를 포함할 수 있다. 공기 유량 센서는 전기 기계 장치일 수 있다. 공기 유량 센서는 기계 장치, 광학 장치, 광학-기계 장치 및 미소 전자기계 시스템(MEMS) 기반 센서 중 임의의 것일 수 있다. 에어로졸 발생 장치는 사용자가 퍼프를 개시하도록 수동으로 작동 가능한 스위치를 포함할 수 있다.

[0132] 에어로졸 발생 장치는 온도 센서를 포함할 수 있다. 온도 센서는 히터의 온도 또는 챔버 내에 수용된 에어로졸 발생 물품의 온도를 검출할 수 있다. 온도 센서는 서미스터(thermistor)일 수 있다. 온도 센서는 히터의 비저항을 측정하고 측정된 비저항을 온도에 대한 비저항의 교정된 곡선과 비교함으로써 히터의 온도를 도출하도록 구성된 회로를 포함할 수 있다.

[0133] 유리하게는, 히터의 온도를 도출하는 것은 히터가 사용 동안 가열되는 온도의 제어를 용이하게 할 수 있다. 제어 회로는 히터의 측정된 비저항의 변화에 응답하여 히터에 대한 전력 공급을 조정하도록 구성될 수 있다.

[0134] 유리하게는, 히터의 온도를 도출하는 것은 퍼프 검출을 용이하게 할 수 있다. 예를 들어, 히터의 측정된 온도 강하는 사용자가 에어로졸 발생 장치 상을 퍼핑하거나 흡인하는 것에 대응할 수 있다.

[0135] 본 개시에 따르면, 본원에 기재된 바와 같은 에어로졸 발생 장치, 및 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 포함하는 에어로졸 발생 시스템이 또한 제공되어 있다.

[0136] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 물품"은 가열될 때, 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출하는 에어로졸 형성 기재를 포함한 물품을 지칭한다.

[0137] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재는 고형 에어로졸 형성 기재이다. 에어로졸 형성 기재는 담배 플러그일 수 있다.

[0138] 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 서셉터 요소를 포함할 수 있다. 바람직하게, 적어도 하나의 서셉터 요소는 에어로졸 형성 기재와 직접 접촉한다. 적어도 하나의 서셉터 요소는 에어로졸 형성 기재에 내장된 서셉터 재료의 하나 이상의 스트립을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 서셉터 요소는 에어로졸 형성 기재에 내장된 서셉터 재료의 하나 이상의 입자를 포함할 수 있다.

[0139] 바람직하게, 에어로졸 발생 물품은 원통형 형상을 가진다. 에어로졸 발생 물품은 약 6.5㎜ 내지 약 7.0㎜의 직경을 가질 수 있다.

[0140] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 약 70㎜ 내지 약 80㎜의 길이를 갖는다.

[0141] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 약 570㎎ 내지 약 630㎎의 질량을 갖는다.

[0142] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 약 30㎜의 수위계 내지 약 45㎜의 수위계의 흡인 저항을 갖는다.

[0143] 에어로졸 형성 기재는 담배의 플러그를 포함할 수 있다. 담배 플러그는 담배 잎, 담배 리브 조각, 재생 담배, 균질화 담배, 압출 담배, 및 팽화 담배 중 하나 이상을 함유하는, 분말, 과립, 펠렛, 슈레드, 스파게티, 스트립, 또는 시트 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 선택적으로, 담배 플러그는 담배 플러그의 가열 시 방출되는 추가 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 함유할 수 있다. 선택적으로, 담배 플러그는, 또한, 예를 들어 추가 담배 또는 비-담배 휘발성 향미 화합물을 포함하는 캡슐을 함유할 수 있다. 이러한 캡슐은 담배 플러그가 가열되는 동안 용융될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 이러한 캡슐은 담배 플러그가 가열되기 전, 가열되는 도중, 또는 가열된 후에 분쇄될 수 있다.

[0144] 에어로졸 발생 물품은 담배 플러그의 하류에 위치한 마우스피스를 포함할 수 있다. 마우스피스는 에어로졸 발생 물품의 하류 말단에 위치할 수 있다. 마우스피스는 셀룰로오스 아세테이트 필터 플러그를 포함할 수 있다.

[0145] 본 개시에 따르면, 또한 에어로졸 발생 장치를 제조하는 방법이 또한 제공되어 있다. 에어로졸 발생 장치는 본원에 기재된 바와 같은 에어로졸 발생 장치일 수 있다. 상기 방법은 제어 회로 및 전력 공급부를 포함하는 전력 모듈을 제조하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 유도성 히터를 포함하는 히터 모듈을 제조하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 전력 모듈을 히터 모듈에 부착하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 전력 모듈에 부착되었거나 부착될 히터 모듈의 유형에 따라 전력 모듈을 프로그래밍하는 단계를 포함한다. 프로그래밍 단계는 부착 단계 전에 또는 부착 단계 후에 수행될 수 있다.

[0146] 히터 모듈은 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일, 또는 복수의 유도 코일을 포함할 수 있다.

[0147] 히터 모듈은 제1 히터 모듈일 수 있으며, 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함하는 제1 유도성 히터이다. 상기 방법은 제2 유도성 히터를 포함하는 제2 히터 모듈을 제조하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 여기서 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함한다. 전력 모듈을 히터 모듈에 부착하는 단계는 제1 히터 모듈 또는 제2 히터 모듈을 전력 모듈에 부착하는 단계를 포함할 수 있다.

[0148] 전력 모듈은 데이터 저장 장치 및 데이터 저장 장치에 저장된 복수의 제어 프로그램을 포함할 수 있다. 프로그래밍 단계는 전력 모듈에 부착된 히터 모듈의 유형에 따라 제어 회로가 제어 프로그램 중 하나를 선택하는 것을 포함할 수 있다.

[0149] 본 발명은 청구범위에 정의된다. 그러나, 아래에 비제한적인 예의 비포괄적인 목록이 제공된다. 이들 예의 임의의 하나 이상의 특징은 본원에 기재된 다른 예, 구현예, 또는 양태의 임의의 하나 이상의 특징과 조합될 수 있다.

[0150] 실시예 1: 에어로졸 발생 장치로서,

[0151] 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의하는 제1 하우징부 및 제2 하우징부로서, 상기 제2 하우징부는 상기 제1 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있는, 상기 제1 하우징부 및 제2 하우징부;

[0152] 상기 제1 하우징부 내에 위치된 히터;

[0153] 상기 제2 하우징 내에 위치된 전력 공급부; 및

[0154] 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성된 제어 회로를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0155] 실시예 2: 실시예 1에 있어서, 상기 제2 하우징부를 상기 제1 하우징부에 부착하기 위한 계면을 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0156] 실시예 3: 실시예 2에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부의 적어도 일부 또는 상기 제2 하우징부의 적어도 일부를 수용하도록 배열된 슬롯을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0157] 실시예 4: 실시예 2 또는 실시예 3에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부와 해제 가능한 부착 상태로 상기 제2 하우징부를 유지하도록 배열된 래칭 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0158] 실시예 5: 실시예 4에 있어서, 상기 계면은 상기 래칭 요소를 분리하도록 배열된 해제 요소를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0159] 실시예 6: 실시예 2 내지 5 중 어느 하나에 있어서, 상기 계면은 상기 제1 하우징부 상의 제1 자기 요소 및 상기 제2 하우징부 상의 제2 자기 요소를 포함하고, 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 자기 요소는 상기 제1 자기 요소와 맞물리도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0160] 실시예 7: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 챔버는 에어로졸 발생 물품을 수용하기 위한 공동을 정의하고, 상기 제1 하우징부는 상기 공동의 말단에 개구부를 정의하고, 상기 개구부는 상기 제1 하우징부의 제1 말단에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0161] 실시예 8: 실시예 7에 있어서, 상기 제1 하우징부는 상기 제1 말단에 대향하는 제2 말단 및 상기 제1 말단과 상기 제2 말단 사이에서 연장되어 있는 적어도 하나의 측벽면을 포함하고, 상기 제2 하우징부는 상기 적어도 하나의 측벽면에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0162] 실시예 9: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부 상에 위치된 제1 전기 접촉부 및 상기 제2 하우징부 상에 위치된 제2 전기 접촉부를 더 포함하고, 상기 제2 전기 접촉부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 전기 접촉부와 맞물리도록 구성되어 있고, 선택적으로, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 전기 접촉부 및 상기 제2 전기 접촉부를 통해 상기 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0163] 실시예 10: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제2 하우징부 내에 위치되고 상기 전력 공급부를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 수신된 전력의 공급을 제어하도록 구성된 충전 회로를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0164] 실시예 11: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 전력 공급부는 제1 전력 공급부이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제1 하우징부 내에 위치된 제2 전력 공급부를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0165] 실시예 12: 실시예 11에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로의 전력 공급을 제어하도록 추가로 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0166] 실시예 13: 실시예 12에 있어서, 상기 제어 회로는 예열 단계 및 주 가열 단계 중 적어도 하나 동안 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있고, 상기 제어 회로는 예열 단계 및 주 가열 단계 중 적어도 하나 동안 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0167] 실시예 14: 실시예 12 또는 13에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 예열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있고, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부로부터 분리될 때 주 가열 단계 동안 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0168] 실시예 15: 실시예 14에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 예열 단계 동안 상기 제1 하우징부로부터 상기 제2 하우징부의 분리를 검출하는 것에 응답하여 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 예열 단계를 완료하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0169] 실시예 16: 실시예 13, 14 또는 15에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 예열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부 또는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 히터 또는 서셉터를 작동 온도로 가열하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0170] 실시예 17: 실시예 13 내지 16 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 주 가열 단계 동안 상기 제1 전력 공급부 또는 상기 제2 전력 공급부로부터 상기 히터로 전력을 공급하여 상기 히터의 온도를 작동 온도 범위 내에서 유지하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0171] 실시예 18: 실시예 11 내지 17 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 전력 공급부는 재충전식 전력 공급부이고, 상기 제어 회로는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 제2 전력 공급부로의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0172] 실시예 19: 실시예 18에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 제2 전력 공급부를 재충전하기 위해 상기 제1 전력 공급부로부터 상기 제2 전력 공급부로의 전력의 무선 전달을 위해 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0173] 실시예 20: 실시예 11 내지 19 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 전력 공급부는 제1 전하 저장 용량을 가지고, 상기 제2 전력 공급부는 제2 전하 저장 용량을 가지고, 상기 제1 전하 저장 용량은 상기 제2 전하 저장 용량과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0174] 실시예 21: 실시예 20에 있어서, 상기 제1 전하 저장 용량은 상기 제2 전하 저장 용량보다 큰, 에어로졸 발생

장치.

[0175] 실시예 22: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부는 원통형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0176] 실시예 23: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 하우징부와 맞물리도록 배열된 측벽면을 포함하고, 상기 제2 하우징부 측벽면은 오목 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0177] 실시예 24: 실시예 23에 있어서, 상기 제2 하우징부 측벽면은 반원형 오목 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0178] 실시예 25: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 사용자에게 피드백을 제공하도록 배열된 피드백 장치를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0179] 실시예 26: 실시예 25에 있어서, 상기 피드백 장치는 시각적 피드백 장치를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0180] 실시예 27: 실시예 26에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 적어도 하나의 발광 다이오드를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0181] 실시예 28: 실시예 27에 있어서, 상기 적어도 하나의 발광 다이오드는 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0182] 실시예 29: 실시예 28에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 복수의 발광 다이오드를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0183] 실시예 30: 실시예 29에 있어서, 상기 발광 다이오드의 제1 어레이는 발광 다이오드의 칩-온-보드(COB) 어레이를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0184] 실시예 31: 실시예 29 또는 30에 있어서, 상기 제1 어레이의 상기 복수의 발광 다이오드는 세그먼트화된 디스플레이를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.

[0185] 실시예 32: 실시예 28 내지 31 중 어느 하나에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이는 환형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0186] 실시예 33: 실시예 28 내지 32 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 위에 놓이는 제1 창을 정의하는, 에어로졸 발생 장치.

[0187] 실시예 34: 실시예 33에 있어서, 상기 제1 창은 환형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0188] 실시예 35: 실시예 33 또는 34에 있어서, 상기 제1 창은 투명, 아투명, 반투명, 또는 아반투명인, 에어로졸 발생 장치.

[0189] 실시예 36: 실시예 32 또는 34에 있어서, 상기 환형 형상은 원형 환형 형상인, 에어로졸 발생 장치.

[0190] 실시예 37: 실시예 32, 34 또는 35에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 상기 환형 형상 내부에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0191] 실시예 38: 실시예 37에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 상기 환형 형상과 동심으로 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0192] 실시예 39: 실시예 28 내지 38 중 어느 하나에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 단일 발광 다이오드인, 에어로졸 발생 장치.

[0193] 실시예 40: 실시예 28 내지 39 중 어느 하나에 있어서, 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이는 원형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0194] 실시예 41: 실시예 28 내지 40 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 위에 놓이는 제2 창을 정의하는, 에어로졸 발생 장치.

[0195] 실시예 42: 실시예 41에 있어서, 상기 제2 창은 투명, 아투명, 반투명, 또는 아반투명인, 에어로졸 발생 장치.

[0196] 실시예 43: 실시예 41 또는 42에 있어서, 상기 제2 창은 원형 형상을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0197] 실시예 44: 실시예 26 내지 43 중 어느 하나에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 제2 하우징부 상에 위치되어

있는, 에어로졸 발생 장치.

[0198] 실시예 45: 실시예 44에 있어서, 상기 시각적 피드백 장치는 상기 제2 하우징부의 제1 말단에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0199] 실시예 46: 실시예 45에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제2 하우징부의 상기 제1 말단 및 상기 제1 하우징부의 제1 말단이 함께 에어로졸 발생 장치의 제1 말단을 정의하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0200] 실시예 47: 실시예 26 내지 46 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 시각적 피드백 장치를 제어하여 상기 에어로졸 발생 장치의 사용 동안 사용자에게 피드백을 제공하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0201] 실시예 48: 실시예 28과 조합하여 실시예 47에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 개별적으로 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0202] 실시예 49: 실시예 48에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 각각에 대한 색, 휘도, 조명식 발광 다이오드의 수, 및 조명 시퀀스 중 적어도 하나를 제어하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0203] 실시예 50: 실시예 31과 조합하여 실시예 48 또는 49에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 세그먼트화된 디스플레이를 제어하여 예열 단계를 통한 진행, 주 가열 단계를 통한 진행, 현재 사용 세션을 통한 진행, 및 상기 전력 공급부의 잔여 충전 레벨 중 적어도 하나를 디스플레이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0204] 실시예 51: 실시예 48, 49 또는 50에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이를 제어하여 상기 에어로졸 발생 장치의 현재 작동 모드를 디스플레이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0205] 실시예 52: 실시예 51에 있어서, 상기 현재 작동 모드는 대기 모드, 장치 전원 켜기 모드, 예열 단계, 주 가열 단계, 정상 가열 모드, 부스트 가열 모드, 및 사용 세션 종료 모드를 포함하는 모드들의 목록으로부터 선택 가능한, 에어로졸 발생 장치.

[0206] 실시예 53: 실시예 25 내지 52 중 어느 하나에 있어서, 사용자 입력 장치를 추가로 포함하되, 상기 사용자 입력 장치는 상기 피드백 장치와 통합되는, 에어로졸 발생 장치.

[0207] 실시예 54: 실시예 26과 조합하여 실시예 53에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 상기 시각적 피드백 장치와 함께 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부 상에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0208] 실시예 55: 실시예 38과 조합하여 실시예 54에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 환형 형상을 갖고, 상기 사용자 입력 장치는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이와 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이 사이에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0209] 실시예 56: 실시예 55에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제1 어레이 및 상기 하나 이상의 발광 다이오드의 제2 어레이와 동심으로 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0210] 실시예 57: 실시예 53 내지 56 중 어느 하나에 있어서, 상기 사용자 입력 장치는 광 센서, 용량성 터치 센서, 및 저항성 터치 센서 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0211] 실시예 58: 실시예 53 내지 57 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 사용자 입력 장치로부터 신호를 수신하도록 구성되어 있고, 상기 신호는 사용자 입력을 나타내고, 상기 제어 회로는 상기 사용자 입력 장치로부터 수신된 신호에 기초하여 상기 에어로졸 발생 장치의 작동을 제어하도록 추가로 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0212] 실시예 59: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제1 하우징부 및 상기 제2 하우징부 중 적어도 하나 내에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0213] 실시예 60: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 하우징부는 도구의 사용을 필요로 하지 않고 사용자에 의해 상기 제1 하우징부로부터 손으로 제거 가능하거나, 상기 제2 하우징부는 도구를 사용하여 상기 제1 하우징부로부터 제거 가능한, 에어로졸 발생 장치.

[0214] 실시예 61: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 히터는 유도성 히터인, 에어로졸 발생 장치.

[0215] 실시예 62: 실시예 61에 있어서, 상기 유도성 히터는 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일, 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0216] 실시예 63: 실시예 61에 있어서, 상기 유도성 히터는 제1 유도성 히터이고, 상기 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 형성 기재를 수용하기 위한 챔버를 정의하는 제3 하우징부 및 상기 제3 하우징부 내에 위치된 제2 유도성 히터를 포함하고, 상기 제2 하우징부는 상기 제3 하우징부에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있고, 상기 제2 유도성 히터는 상기 제1 유도성 히터와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0217] 실시예 64: 실시예 63에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 제1 회전 수를 갖는 제1 유도 코일을 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 제2 회전 수를 갖는 제2 유도 코일을 포함하고, 상기 제1 회전 수는 상기 제2 회전 수와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0218] 실시예 65: 실시예 63 또는 64에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 제1 유도 코일 수를 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 제2 유도 코일 수를 포함하고, 상기 제1 유도 코일 수는 상기 제2 유도 코일 수와 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0219] 실시예 66: 실시예 65에 있어서, 상기 제1 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0220] 실시예 67: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 사이에 위치된 물질 층을 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0221] 실시예 67A: 실시예 67에 있어서, 상기 층은 상기 제1 하우징 및/또는 상기 제2 하우징의 재료와 상이한 재료로 형성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0222] 실시예 67B: 실시예 67 또는 실시예 67A에 있어서, 상기 층은 상기 제1 하우징 또는 상기 제2 하우징의 외부 표면보다 부드러운 재료로 형성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0223] 실시예 67C: 실시예 67 내지 67B 중 어느 하나에 있어서, 상기 층은 열가소성 탄성중합체(TPE), 스티렌 에틸렌 부틸렌 스티렌(SEBS), 폴리에테르설폰(PESU), 고무, 실리콘, 폴리프로필렌(PP), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE), 코폴리에스테르, 폴리설폰(PSU), 열가소성 폴리우레탄, 연질 고무, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 에틸렌 프로필렌 디엔 단량체 고무(EPDM), 니트릴로 형성되어 있는, 에어로졸 발생 장치. 실시예 67D: 실시예 67 내지 67C 중 어느 하나에 있어서, 상기 층은 열가소성 폴리우레탄 또는 니트릴, 실리콘으로 형성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0224] 실시예 67E: 실시예 67 내지 67D 중 어느 하나에 있어서, 상기 층은 20 내지 80 범위의 쇼어 A 경도를 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0225] 실시예 67F: 실시예 67 내지 67E 중 어느 하나에 있어서, 상기 층의 두께는 약 0.3㎜ 내지 3㎜, 0.3㎜ 내지 1.5㎜, 또는 0.3㎜ 내지 1㎜인, 에어로졸 발생 장치.

[0226] 실시예 68: 실시예 67에 있어서, 상기 물질은 자성 물질 및 전기 전도성 물질 중 적어도 하나인, 에어로졸 발생 장치.

[0227] 실시예 69: 실시예 67 또는 68에 있어서, 상기 물질 층은 자기 차폐부를 형성하는, 에어로졸 발생 장치.

[0228] 실시예 70: 실시예 67 내지 69 중 어느 하나에 있어서, 상기 물질 층은 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 히터와 상기 제2 하우징부 사이에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0229] 실시예 71: 실시예 67 내지 70 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 하우징부는 상기 제2 하우징부의 측벽면을 따라 상기 제1 하우징부에 부착되도록 구성되어 있고, 상기 물질 층은 상기 제2 하우징부가 상기 제1 하우징부에 부착될 때 상기 측벽면의 적어도 25%를 덮는, 에어로졸 발생 장치.

[0230] 실시예 72: 실시예 67 내지 71 중 어느 하나에 있어서, 상기 물질 층은 상기 제1 하우징부, 상기 제2 하우징부, 또는 상기 제1 하우징부와 상기 제2 하우징부 둘 모두에 부착되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0231] 실시예 73: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부는 상기 챔버 내로 에어로졸 형성 기재를 삽입하기 위한 개구부를 정의하고, 상기 에어로졸 발생 장치는:

[0232] 에어로졸 형성 기재가 상기 챔버 내로 삽입될 수 있는 개방 위치와 상기 챔버 내로의 에어로졸 형성 기재의 삽입이 방지되는 폐쇄 위치 사이에서 이동 가능한 커버; 및

[0233] 회전식 부분의 회전이 상기 개방 위치와 상기 폐쇄 위치 사이에서 상기 커버를 이동시키도록 구성된 회전식 부분을 포함하는 커버 액추에이터를 더 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0234] 실시예 74: 실시예 73에 있어서, 상기 회전식 부분은 상기 커버를 상기 개방 위치로부터 상기 폐쇄 위치로 이동시키기 위해 제1 방향으로 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.

[0235] 실시예 75: 실시예 74에 있어서, 상기 회전식 부분은 상기 커버를 상기 폐쇄 위치로부터 상기 개방 위치로 이동시키기 위해 제2 방향으로 회전 가능하고, 상기 제1 방향은 상기 제2 방향과 대향하는, 에어로졸 발생 장치.

[0236] 실시예 76: 실시예 73, 74 또는 75에 있어서, 상기 커버는 복수의 이동식 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0237] 실시예 77: 실시예 73 내지 76 중 어느 하나에 있어서, 상기 커버는 홍채 기구를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0238] 실시예 78: 실시예 73 내지 77 중 어느 하나에 있어서, 에어로졸 형성 기재는 길이방향으로 상기 챔버 내에 수용 가능하고, 상기 회전식 부분은 상기 길이방향에 평행한 회전 축을 중심으로 회전 가능한, 에어로졸 발생 장치.

[0239] 실시예 79: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 제2 개구부는 상기 회전식 부분에 의해 정의되고, 에어로졸 발생 물품은 상기 제2 개구부를 통해 상기 챔버 내에 수용 가능한, 에어로졸 발생 장치.

[0240] 실시예 80: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부 또는 상기 제2 하우징부 상의 각 위치에 제1 버튼 및 제2 버튼을 더 포함하고, 상기 제1 버튼은 상기 제2 버튼과 상이한 크기 및 상이한 형상 중 적어도 하나를 가지고, 상기 제1 버튼은 상기 에어로졸 발생 장치의 제1 기능을 활성화하도록 구성되어 있고, 상기 제2 버튼은 상기 에어로졸 발생 장치의 제2 기능을 활성화시키도록 구성되어 있고, 상기 제1 기능은 상기 제2 기능과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0241] 실시예 81: 실시예 80에 있어서, 상기 제1 기능은 제1 가열 프로파일인, 에어로졸 발생 장치.

[0242] 실시예 82: 실시예 81에 있어서, 상기 제2 기능은 제2 가열 프로파일인, 에어로졸 발생 장치.

[0243] 실시예 83: 실시예 82에 있어서, 상기 제1 가열 프로파일은 상기 제2 가열 프로파일과 상이한, 에어로졸 발생 장치.

[0244] 실시예 84: 실시예 80 내지 83 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 저 전력 모드, 및 상기 저 전력 모드보다 더 많은 전력을 사용하는 작동 모드를 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0245] 실시예 85: 실시예 84에 있어서, 상기 제어 회로는 상기 제1 버튼 및 상기 제2 버튼 중 적어도 하나의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 저 전력 모드로부터 상기 작동 모드로 전이하도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0246] 실시예 86: 실시예 80 내지 85 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 미리 결정된 시간 동안 상기 제1 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 제1 기능을 활성화시키도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0247] 실시예 87: 실시예 80 내지 86 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어 회로는 미리 결정된 시간 동안 상기 제2 버튼의 활성화를 검출하는 것에 응답하여 상기 제2 기능을 활성화시키도록 구성되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0248] 실시예 88: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 가열-비연소 장치인, 에어로졸 발생 장치.

[0249] 실시예 89: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 히터는 고체 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0250] 실시예 90: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 히터는 담배 플러그를 가열하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0251] 실시예 91: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 챔버는 고체 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발

생 물품을 수용하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0252] 실시예 92: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 챔버는 담배 플러그를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 수용하도록 배열되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0253] 실시예 93: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 챔버는 관형 형상인, 에어로졸 발생 장치.

[0254] 실시예 94: 실시예 93에 있어서, 상기 관형 형상은 6.5㎜ 내지 8.0㎜의 직경을 갖는, 에어로졸 발생 장치.

[0255] 실시예 94A: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부는 배터리를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0256] 실시예 94B: 실시예 94A에 있어서, 상기 배터리는 상기 히터 아래에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0257] 실시예 94C: 실시예 94A 또는 94B에 있어서, 상기 배터리는 상기 제1 하우징부의 길이방향 축과 정렬되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0258] 실시예 94D: 실시예 94A 또는 94B에 있어서, 상기 배터리는 상기 제1 하우징부의 길이방향 축으로부터 오프셋되는, 에어로졸 발생 장치.

[0259] 실시예 94D: 실시예 94A 내지 94D 중 어느 하나에 있어서, 기류 채널은 상기 배터리의 일 측면을 따라 연장되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0260] 실시예 94E: 실시예 94A 내지 94E 중 어느 하나에 있어서, 복수의 기류 채널은 상기 배터리의 상기 측면 주위로 연장되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0261] 실시예 94F: 실시예 94D 또는 실시예 94E에 있어서, 상기 기류 채널 또는 채널들은 깔때기 내로 공급되고, 선택적으로 상기 기류 채널 또는 채널들은 상기 깔때기의 제2 유출구보다 넓은 깔때기의 제1 유입구 내로 공급되는, 에어로졸 발생 장치.

[0262] 실시예 94G: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부는 에어로졸 형성 기재를 수용하는 상기 에어로졸 발생 장치의 말단에 대향하는 상기 제1 하우징부의 베이스에서 공기 흡입부를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0263] 실시예 94H: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부는 에어로졸 형성 기재를 수용하는 상기 에어로졸 발생 장치의 말단면에 수직인 상기 제1 하우징부의 측벽면에 공기 흡입부를 포함하는, 에어로졸 발생 장치.

[0264] 실시예 94I: 이전 실시예 중 어느 하나에 있어서, 상기 제1 하우징부 내에 자기 차폐부를 추가로 포함하되, 상기 자기 차폐부는 상기 히터와 상기 제2 하우징부 사이에 위치되어 있는, 에어로졸 발생 장치.

[0265] 실시예 95: 에어로졸 발생 시스템으로서,

[0266] 이전 실시예 중 어느 하나에 따른 에어로졸 발생 장치; 및

[0267] 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

[0268] 실시예 96: 실시예 95에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 고체 에어로졸 형성 기재인, 에어로졸 발생 시스템.

[0269] 실시예 97: 실시예 95 또는 96에 있어서, 상기 에어로졸 형성 기재는 담배 플러그인, 에어로졸 발생 시스템.

[0270] 실시예 98: 실시예 95 내지 97 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 서셉터 요소를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

[0271] 실시예 99: 실시예 95 내지 98 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 원통형 형상인, 에어로졸 발생 시스템.

[0272] 실시예 100: 실시예 95 내지 99 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 6.5㎜ 내지 7.0㎜의 직경을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

[0273] 실시예 101: 실시예 95 내지 100 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 70㎜ 내지 80㎜의 길이를 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

[0274] 실시예 102: 실시예 95 내지 101 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 570mg 내지 630mg의 질량을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

[0275] 실시예 103: 실시예 95 내지 102 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 30㎜의 수위계 내지 45㎜의 수위계의 흡인 저항을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

[0276] 실시예 104: 에어로졸 발생 장치를 제조하는 방법으로서, 상기 방법은:

[0277] 제어 회로 및 전력 공급부를 포함하는 전력 모듈을 제조하는 단계;

[0278] 유도성 히터를 포함하는 히터 모듈을 제조하는 단계;

[0279] 상기 전력 모듈을 상기 히터 모듈에 부착하는 단계; 및

[0280] 상기 전력 모듈에 부착되었거나 부착될 히터 모듈의 유형에 따라 상기 전력 모듈을 프로그래밍하는 단계를 포함하는, 방법.

[0281] 실시예 105: 실시예 104에 있어서, 상기 히터 모듈은 단일 유도 코일, 단지 2개의 유도 코일, 또는 복수의 유도 코일을 포함하는, 방법.

[0282] 실시예 106: 실시예 104에 있어서, 상기 히터 모듈은 제1 히터 모듈이고, 상기 유도성 히터는 단일 유도 코일을 포함하는 제1 유도성 히터이고, 상기 방법은:

[0283] 제2 유도성 히터를 포함하는 제2 히터 모듈을 제조하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 유도성 히터는 단지 2개의 유도 코일 또는 복수의 유도 코일을 포함하고, 상기 전력 모듈을 상기 히터 모듈에 부착하는 단계는 상기 제1 히터 모듈 또는 상기 제2 히터 모듈을 상기 전력 모듈에 부착하는 단계를 포함하는, 방법.

[0284] 실시예 107: 실시예 106에 있어서, 상기 전력 모듈은 데이터 저장 장치 및 상기 데이터 저장 장치 상에 저장된 복수의 제어 프로그램을 더 포함하고, 상기 프로그래밍 단계는 상기 전력 모듈에 부착된 히터 모듈의 유형에 따라 상기 제어 회로가 상기 제어 프로그램 중 하나를 선택하는 것을 포함하는, 방법.

[0285] 실시예 108: 실시예 104 내지 107 중 어느 하나에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는 실시예 1 내지 94 중 어느 하나에 따른 에어로졸 발생 장치인, 방법.

도면의 간단한 설명

[0286] 이제 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 예로서만 더욱 설명할 것이다.

도 1은 폐쇄 위치에 커버를 갖는 본 발명의 제1 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치의 단면도이다;

도 2는 개방 위치에 커버를 갖는 도 1의 에어로졸 발생 장치의 사시도이다;

도 3은 제1 하우징부가 제2 하우징부에 부착된 도 1의 에어로졸 발생 장치의 상면도이다;

도 4는 제1 하우징부가 제2 하우징부로부터 분리된 도 1의 에어로졸 발생 장치의 상면도이다;

도 5는 제1 하우징부가 제2 하우징부에 부착되고 에어로졸 발생 물품이 챔버 내에 수용된 도 1의 에어로졸 발생 장치의 사시도이다;

도 6은 제1 하우징부가 제2 하우징부로부터 분리되고 에어로졸 발생 물품이 챔버 내에 수용된 도 1의 에어로졸 발생 장치의 사시도이다;

도 7은 제1 하우징부가 제3 하우징부에 의해 교체된 도 1의 에어로졸 발생 장치의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0287] 도 1 내지 7은 본 개시의 일 구현예에 따른 에어로졸 발생 장치(10)를 나타낸다. 에어로졸 발생 장치(10)는 제1 하우징부(14) 및 제2 하우징부(16)를 포함하고 있는 하우징(12)을 포함하고 있다. 제2 하우징부(16)는 제1 하우징부(14)에 제거 가능하게 부착되도록 구성되어 있다. 제1 전기 접촉부(52)는 제1 하우징부(14) 위에 위치되어 있고 제2 전기 접촉부(62)는 제2 하우징부(16) 상에 위치되어 있다. 제1 전기 접촉부(52) 및 제2 전기 접촉부(62)는 제2 하우징부(16)가 제1 하우징부(14)에 부착될 때 서로 접촉하도록 배열되어 있다. 제1 전기 접촉부(52) 및 제2 전기 접촉부(62)는 각각 양전력 연결부, 음전력 연결부, 및 하나 이상의 데이터 연결부와 같은 복

수의 전기 접촉부를 포함할 수 있다.

[0288] 에어로졸 발생 장치(10)는 또한 충전 회로(19) 및 제2 하우징부(16) 내에 위치된 제1 전력 공급부(20)를 포함한다. 전력 공급부(20)는 재충전식 배터리를 포함하는 전기 전력 공급부이다. 제1 전력 공급부(20)는 주 전력 공급부로 명명될 수 있다. USB-C 커넥터의 형태인 충전 전기 접촉부(49)는 제2 하우징부(16)의 말단에 포함되어 있고 외부 장치로부터 전력 공급을 수신하도록 구성되어 있다. 충전 회로(19)는 제1 전력 공급부(20)를 재충전하기 위해 외부 장치로부터 수신된 전력의 공급을 제어하도록 구성되어 있다.

[0289] 제1 하우징부(14)는 에어로졸 발생 물품(80)을 수용하기 위한 공동의 형태인 챔버(32) 및 공동의 말단에 위치된 개구부(34)를 정의한다. 개구부(34)는 제1 하우징부(14)의 제1 말단에 위치되어 있다. 에어로졸 발생 물품(80)이 공동 내에 수용될 때, 에어로졸 발생 물품(80) 및 에어로졸 발생 장치(10)는 함께 에어로졸 발생 시스템을 형성한다.

[0290] 에어로졸 발생 장치(10)는 관형 서셉터 요소(22) 및 유도 코일(23) 형태의 히터를 더 포함하고 있다. 관형 서셉터 요소(22)는 니켈 코팅을 갖는 철 재료로 형성되어 있다. 서셉터 요소(22)는 챔버(32) 내에 위치되어 있고, 서셉터 홀더(35)에 의해 챔버(32) 내의 제 위치에 지지되고 보유되어 있다. 유도 코일(23)은 챔버(32)를 둘러싼다. 서셉터 요소(22) 및 유도 코일(23)은 제1 하우징부(14) 내에 위치되어 있다.

[0291] 에어로졸 발생 장치(10)는 제1 하우징부(14) 내에 위치된 제1 제어기(18) 및 제2 전력 공급부(30)를 포함하는 제어 회로를 더 포함한다. 제2 전력 공급부(30)는 보조 전력 공급부로 명명될 수 있다.

[0292] 제어 회로는 또한 제2 하우징부(14) 내에 위치된 제2 제어기(38)를 포함한다.

[0293] 제1 및 제2 버튼(27, 28)은 제2 하우징부(14)의 측벽면 상에 위치되어 있다. 제1 버튼(27)은 제2 버튼(28)보다 크다.

[0294] 에어로졸 발생 장치(10)는 커버(100) 및 회전식 부분(102)을 포함하는 커버 액추에이터를 더 포함한다.

[0295] 커버(100)는 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 이동 가능하다. 도 2에서, 커버(100)는 개방 위치에 도시되어 있다. 개방 위치에서, 챔버(32)는 개방되고, 에어로졸 발생 물품(80)은 제1 개구부(34)를 통해 챔버(32) 내에 수용 가능하다. 도 1에서, 커버(100)는 폐쇄 위치에 도시되어 있다. 폐쇄 위치에서, 커버(100)는 챔버(32)를 폐쇄한다. 이는 먼지(dust)와 때(dirt)가 챔버(32) 내로 유입되는 것을 방지한다. 커버(100)가 폐쇄 위치에 있을 때 에어로졸 발생 물품(80)이 제1 개구부(34)를 통해 챔버(32) 내에 수용되는 것은 가능하지 않다.

[0296] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 커버(100)는 홍채 기구 형태의 복수의 이동식 요소(116)를 포함한다. 회전식 부분(102)의 회전은 이동식 요소(116)가 홍채 기구를 개방하고 폐쇄하도록 이동하게 한다.

[0297] 에어로졸 발생 물품(80)은 고체 담배 함유 기재 형태의 에어로졸 형성 기재(82)를 포함한다. 에어로졸 발생 물품(80)은 개구부(34)를 통해 챔버(32) 밖으로 돌출된 마우스 말단(84)을 더 포함하고 있다.

[0298] 회전식 부분(102)은 링 형상이고, 제1 개구부(34)와 동심인 제2 개구부(104)를 포함한다. 에어로졸 발생 물품(80)이 공동 내에 수용될 때, 에어로졸 발생 물품(80)은 제2 개구부(104)와 그 다음 제1 개구부(34)를 통해 수용된다. 에어로졸 발생 물품(80)은 도 2에서 파선(101)으로 표시되는 길이방향 축을 따라 챔버(32) 내에 수용 가능하다.

[0299] 커버 액추에이터는 회전식 부분(102)의 회전이 커버(100)가 폐쇄 위치와 개방 위치 사이에서 이동하게 하도록 구성되어 있다. 특히, 회전식 부분(102)은 길이방향 축(101)에 대응하는 회전축을 중심으로 회전 가능하다. 회전식 부분(102)은 커버가 폐쇄 위치에 있는 제1 위치와 커버가 개방 위치에 있는 제2 위치 사이에서 약 90도 회전 가능하다. 제1 위치로부터 회전식 부분(102)의 회전은 커버를 폐쇄 위치로부터 개방 위치로 이동시키고, 그 반대도 가능하다. 회전식 부분(102)은 상승부 또는 압입부를 포함할 수 있다. 이는 도 1 및 도 2에서 상승부(103)로서 도시되어 있다. 상승부 또는 압입부는 사용자가 손가락으로 회전식 부분(102)을 파지하는 것을 도울 수 있다. 상승부 또는 압입부는 길이방향 축(101)과 평행한 방향으로 연장될 수 있다. 상승부 또는 압입부는 회전식 부분(102)의 외부 측벽면 상에 위치될 수 있다. 상승부 또는 압입부는 바람직하게는 길이방향 축(101)과 평행한 방향으로, 회전식 부분의 하단 에지로부터 상단 에지까지 연장될 수 있다.

[0300] 도 3 및 도 4는 에어로졸 발생 장치(10)의 상면도를 나타낸다. 도 5 및 도 6의 에어로졸 발생 장치(10)의 사시도를 나타낸다. 제1 하우징부(14)는 원통형 형상을 정의한다. 에어로졸 발생 물품(80)은, 챔버(32) 밖으로 돌출하는 에어로졸 발생 물품(80)의 마우스 말단(84)을 갖는 챔버(32) 내에 부분적으로 수용되어 있다. 에어로졸 발

생 물품(80)이 챔버(32) 내에 수용되는 동안, 커버(100)는 개방 위치에 있다.

[0301] 도 4 및 도 6은 제1 하우징부(14)가 제2 하우징부(16)로부터 분리된 구성을 도시한다. 제2 하우징부(16)의 측벽면(17)은 반원형 오목 형상(110)을 정의한다. 반원형 오목 형상(110)의 직경은 원통형 제1 하우징부(14)의 직경보다 매우 약간 크다. 이와 같이, 제1 하우징부(14)는 반원형 오목 형상(110)에 수용되어 제1 하우징부(14)를 제2 하우징부(16)와 맞물릴 수 있다.

[0302] 제1 하우징부(14)와 제2 하우징부(16) 사이의 계면(미도시)는 2개의 부분을 함께 해제 가능하게 부착하는 데 사용될 수 있다. 계면은 억지 끼워맞춤 또는 자기 연결에 의존한다.

[0303] 주 전력 공급부(20)와 보조 전력 공급부(30)는 모두 재충전식 배터리의 형태를 취한다. 주 전력 공급부(20)는 보조 전력 공급부(30)보다 전기 에너지를 저장하기 위해 훨씬 더 큰 용량을 갖는다. 특히, 주 전력 공급부(20)는 복수의 사용 세션을 위해 충분한 에너지를 저장하는 반면, 보조 전력 공급부(30)는 하나 이상의 사용 세션, 예컨대 1, 2, 3, 4, 5 또는 6개의 사용 세션의 주 가열 단계를 위해 충분한 에너지를 저장한다.

[0304] 제2 제어기(38)는 사용자가 제1 버튼(27)을 누를 때 사용 세션을 개시하도록 구성되어 있다. 제2 하우징부(16)는 사용자가 사용 세션을 개시할 때 제1 하우징부(14)에 부착되어야 한다.

[0305] 제2 제어기(38)는 주 전력 공급부(20)로부터의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있다. 사용 세션의 개시 후, 제2 제어기(38)는 주 전력 공급부로부터 유도 코일(23)로의 전력 공급을 제1 전기 접촉부(52) 및 제2 전기 접촉부(62)를 통한 고주파 가변 전류로서 제어하도록 구성되어 있다. 사용 동안, 인덕터의 유도 코일에 공급되는 전력은 관형 서셉터 요소(22)를 유도 가열하는 가변 자기장을 발생시킨다.

[0306] 사용 세션은 초기 예열 단계로 분할되고, 이어서 주 가열 단계가 이어진다. 제2 제어기(38)는 예열 단계 동안 유도 코일(23)로의 전력을 제어하도록 구성되어 있다. 예열 단계는 서셉터 요소(22)(및 수용된 에어로졸 발생 물품(80))가 예열 단계 동안 에어로졸이 발생되는 목표 온도로 신속하게 증가해야 하기 때문에 높은 전력 요건을 갖는다.

[0307] 제2 제어기(38)는 미리 결정된 기간 후에 또는 서셉터 요소가 미리 결정된 온도에 도달한 것으로 검출될 때 예열 단계를 종료하도록 구성되어 있다. 예열 단계의 종료 시, 제2 제어기(38)는 주 전력 공급부(20)로부터 유도 코일(23)로의 전력 공급을 중지하도록 구성되어 있다. 그런 다음, 주 가열 단계가 시작된다.

[0308] 제1 제어기(18)는 주 가열 단계 동안 보조 전력 공급부(30)로부터 유도 코일(23)로의 전력 공급을 시작하도록 구성되어 있다.

[0309] 그런 다음, 사용자는 제1 하우징부(14)를 제2 하우징부(16)로부터 분리하고 제1 하우징부(14)를 제2 하우징부(16)와 별도로 사용할 수 있으며, 이는 유도 코일(23)에 가변 전류를 계속 공급하고 따라서 서셉터 요소(22)의 온도를 목표 작동 온도에서 유지하기 위해 보조 전력 공급부(30)로부터의 전력에 의존한다.

[0310] 제2 제어기(38)는 제1 하우징부가 제2 하우징부와 연결될 때 사용 세션 동안(예열 단계 및 또한 주 가열 단계를 포함함) 유도 코일(23)에 대한 전력을 제어하도록 구성되어 있다. 주 전력 공급부는 주 전력 공급부가 히터에 전력을 공급하는 것과 동시에 보조 전력 공급부를 재충전할 수 있다.

[0311] 일부 구현예에서, 주 전력 공급부의 잔여 충전 레벨이 하나의 사용 세션에 충분하지 않은 경우, 제1 또는 제2 제어기는 보조 전력 공급부의 충전 레벨 정보를 요청한다. 보조 전력 공급부의 잔여 충전 레벨이 하나의 사용 세션 이상인 경우, 예열 및 주 가열 단계를 위한 전력이 보조 전력 공급부로부터 인출된다. 주 전력 공급부 또는 보조 전력 공급부의 잔여 충전 레벨이 하나의 사용 세션만을 지원할 수 없는 경우, 제어기는 두 전력 공급부의 총 잔여 충전 레벨이 하나의 사용 세션을 지원하기에 충분한지 여부를 결정한다. 총 잔여 충전 레벨이 하나의 사용 세션에 충분한 경우, 예열 및 주 가열 단계를 위한 전력이 두 전력 공급부로부터 인출된다.

[0312] 서셉터 요소(22)는 챔버(32) 내에 수용된 에어로졸 발생 물품(80)에 함유된 에어로졸 형성 기재(82)를 가열할 것이다. 이는 증기를 발생시킬 것이다. 증기는 응축되어 사용자가 퍼프로 에어로졸 발생 물품(80)의 마우스 말단(84)을 흡인하여 흡입할 수 있는 에어로졸을 형성한다.

[0313] 이러한 방식으로 주 전력 공급부 및 보조 전력 공급부(20, 30)를 제공하는 장점은 보조 전력 공급부(30)가 작고 경량인 배터리일 수 있다는 것이다. 이는 (보조 전력 공급부(30)를 함유하는) 제1 하우징부(14)가 작고 경량으로 만들어질 수 있음을 의미한다.

[0314] 장치(10)가 사용되지 않을 때, 제2 제어기(38)는 보조 전력 공급부(30)를 충전하기 위해 주 전력 공급부(20)로

부터의 전력 공급을 제어하도록 구성되어 있다. 이러한 방식으로, 보조 전력 공급부(30)는 다음 사용 세션을 위해 준비된 상태로 충전된다. 에어로졸 발생 장치(10)는 보조 전력 공급부(30)을 주 전력 공급부(20)로 무선 충전하기 위한 무선 충전 배열(미도시)을 포함한다. 유도 코일(23) 및 서셉터 요소(22)에서의 가변 전류의 유도를 감소시키거나 방지하기 위해, 물질 층(117)이 제2 하우징부(16)의 측벽면(17) 상에 제공되어 있다. 물질 층(117)은 자기 차폐부를 형성한다.

[0315] 시각적 피드백 장치(60)는 에어로졸 발생 장치(10)의 제2 하우징부(16)에 통합된 외부 조명 영역(61) 및 내부 조명 영역(62)을 포함한다. 외부 조명 영역(61)은 360도의 아크 주위로 연장되어 내부 조명 영역(62)을 둘러싸는 폐쇄 환형부를 정의한다. 내부 조명 영역(62)은 일반적으로 원형 형상이다. 외부 및 내부 조명 어레이(61, 62) 각각은, 하우징(20)의 외부 표면의 일부를 형성하고 광에 대해 투명한, 각각의 디스플레이 창을 갖는다.

[0316] 제2 제어기(38)는 외부 및 내부 조명 영역(61, 62)에 결합되어 있고, i) 외부 조명 영역(61)을 선택적으로 비춰 에어로졸 발생 장치의 상태를 나타낸 제1 데이터를 전달하는 제1 미리 결정된 발광을 생성시키고; 그리고 ii) 내부 조명 영역(62)을 선택적으로 비춰 에어로졸 발생 장치의 상태를 나타낸 제2 데이터를 전달하는 제2 미리 결정된 발광을 생성시키도록 구성되어 있다. 제1 데이터 및 제2 데이터는 서로 상이하다. 구체적으로, 제1 데이터는 에어로졸 발생 장치의 사용 세션의 진행 상태에 관한 것일 수 있고, 제2 데이터는 에어로졸 발생 장치의 상태에 관한 것일 수 있다.

[0317] 제1 데이터는 사용 세션이 진행됨에 따라 환형부 주위에 외부 조명 영역(61)을 점진적으로 조명함으로써 전달된다. 특히, 외부 조명 영역(61)은 외부 조명 영역 주위에 위치된 복수의 발광 다이오드(LED)에 의해 조명된다. 제2 제어기(38)는 순차적인 LED를 점차적으로 활성화시켜 사용 세션 전체에 걸쳐 경과한 사용 세션의 지속 시간의 비율을 표시한다. 다른 예에서, 제2 제어기(38)는 사용 세션 전체에 걸쳐 외부 조명 영역(61)의 휘도를 증가시키도록 구성될 수 있다.

[0318] 제2 데이터는 상이한 색상으로 비추는 내부 조명 영역(62)에 의해 전달된다. 일 실시예에서, 제2 제어기는 예열 단계 동안 내부 광 영역(62)을 청색 광으로 비추도록 구성되어 있다. 제2 제어기는 주 가열 단계 동안 내부 광 영역(62)을 녹색 광으로 비추도록 구성되어 있다. 사용자는 청색에서 녹색으로의 색 변화를 표시기로서 사용하여 제1 하우징부(14)를 제2 하우징부(16)로부터 분리하고, 제1 하우징부(14)의 챔버(32)에 수용된 에어로졸 발생 물품(80)을 퍼핑함으로써 사용 세션을 계속할 수 있다.

[0319] 에어로졸 발생 장치(10)는 또한 내부 조명 영역(62)과 외부 조명 영역(61) 사이에 위치된 사용자 입력 장치(63)를 포함한다. 사용자 입력 장치(63)는 광 센서 또는 터치 센서, 예컨대 용량성 센서 또는 저항성 센서를 포함할 수 있다. 사용자 입력 장치(63)는 에어로졸 발생 장치(10)의 하나 이상의 기능을 제어하도록 사용될 수 있다.

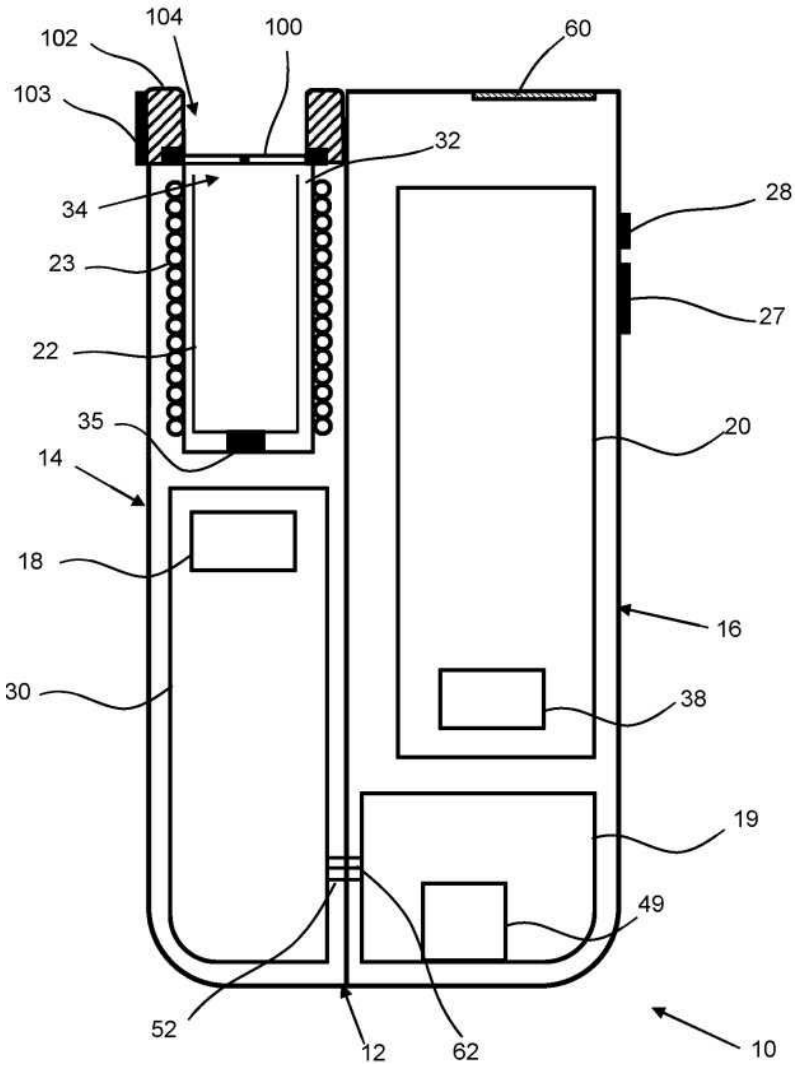
[0320] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 장치는 버튼(27, 28)을 포함한다. 제2 제어기(38)는 제1 버튼(27)과 제2 버튼(28)에 연결되어 있다. 버튼(27)의 누름을 검출할 때, 제2 제어기(38)가 예열 단계를 개시하도록 구성되어 있는 방법이 이미 설명되었다. 제2 제어기(38)가 버튼(27)의 누름을 검출하는 대신에 또는 이에 더하여, 제2 제어기(38)가 버튼(28)의 누름을 검출하는 경우, 제2 제어기(38)는 부스트 가열 모드를 개시하도록 구성되어 있다. 부스트 가열 모드에서, 주 전력 공급부(20) 및 보조 전력 공급부(30) 둘 모두에 의해 유도 코일에 공급되는 전력은 정상 가열 모드에 비해 증가된다. 예열 단계 및 주 가열 단계 둘 모두 동안 서셉터 요소(22)에 의해 도달된 온도는 정상 가열 모드에서보다 부스트 가열 모드에서 더 높다. 이와 같이, 부스트 가열 모드에서, 증가된 양의 에어로졸이 발생된다. 따라서, 사용자는 정상적인 경험과 상이한 경험을 원하는 경우 부스트 가열 모드를 선택할 수 있다.

[0321] 부스트 가열 모드에서, 제2 제어기(38)는, 부스트 가열 모드가 선택되었음을 사용자에게 나타내기 위해 주 가열 단계에서 내부 광 영역(62)을 적색 광으로 비추도록 구성되어 있다.

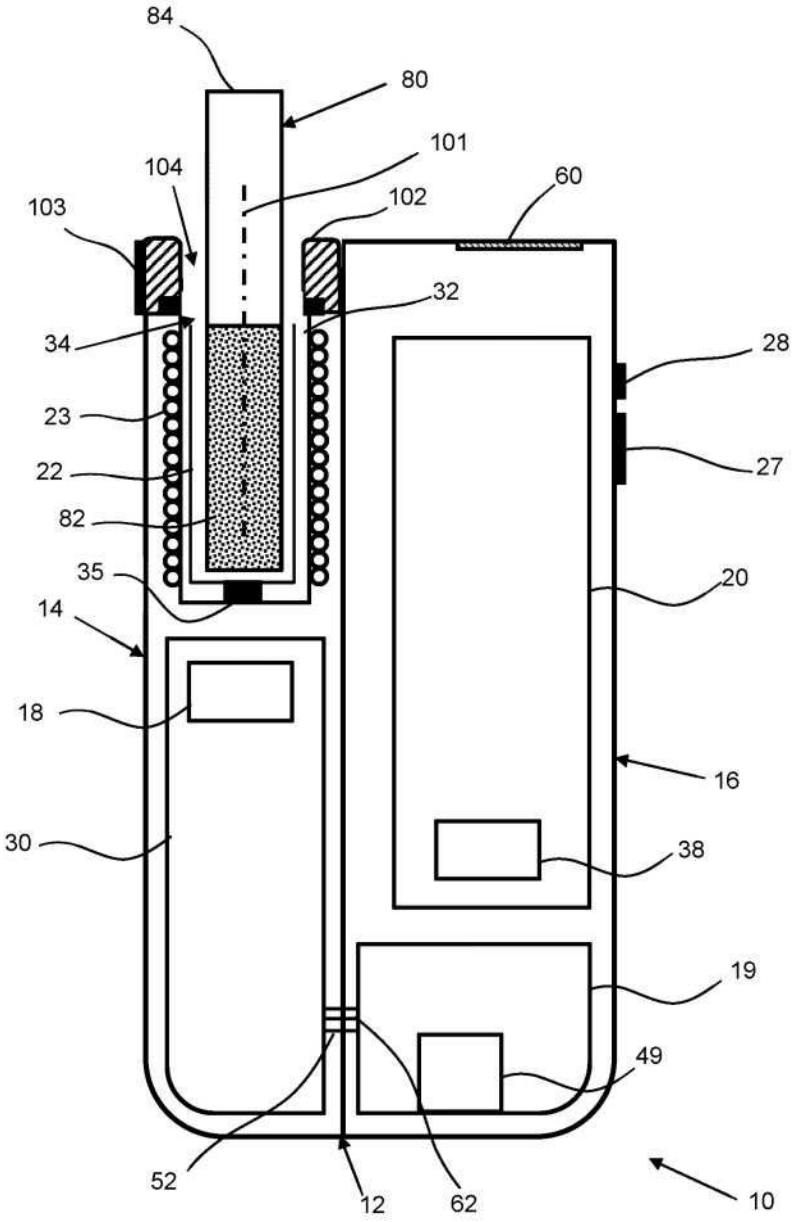
[0322] 도 7은 제1 하우징부(14)가 제3 하우징부(114)로 교체된 에어로졸 발생 장치(10)의 대안적인 구성을 보여주고 있다. 제3 하우징부(114)는 히터의 구성을 제외하고는 제1 하우징부(14)와 동일하다. 특히, 제3 하우징부(114)는 제1 유도 코일(23) 및 제2 유도 코일(25)을 포함하고 있다. 주 가열 단계 동안, 제1 제어기(18)는 보조 전력 공급부(30)로부터 서로 독립적으로 제1 유도 코일(23) 및 제2 유도 코일(25) 각각에 전력을 공급하여 서셉터 요소(22)의 상이한 부분의 독립적인 가열을 용이하게 할 수 있다. 그렇지 않으면, 도 7에 도시된 에어로졸 발생 장치(10)의 구성의 작동은 도 1에 도시된 구성의 작동과 동일하다.

도면

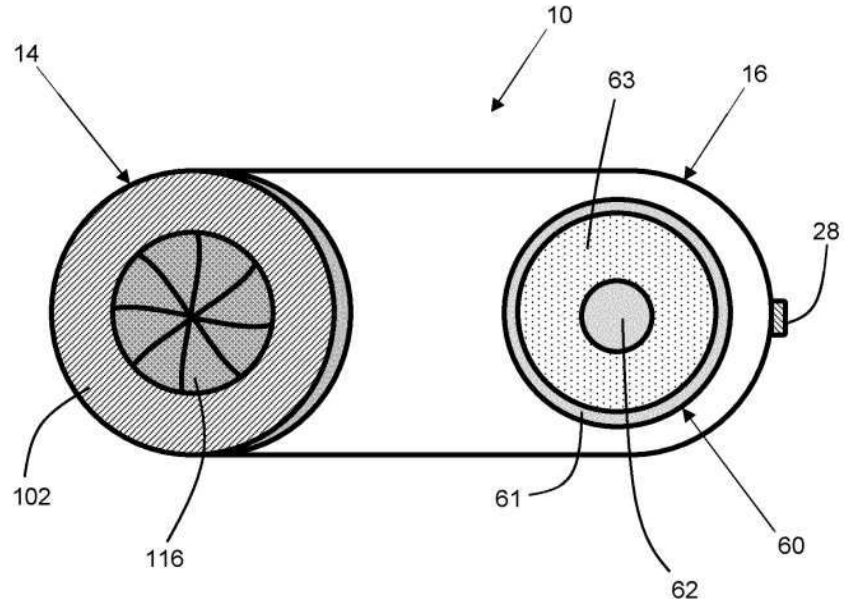
도면1


102
104
100
60
103
32
34
28
23
27
22
35
20
14
18
16
30
38
19
49
52
12
62
10

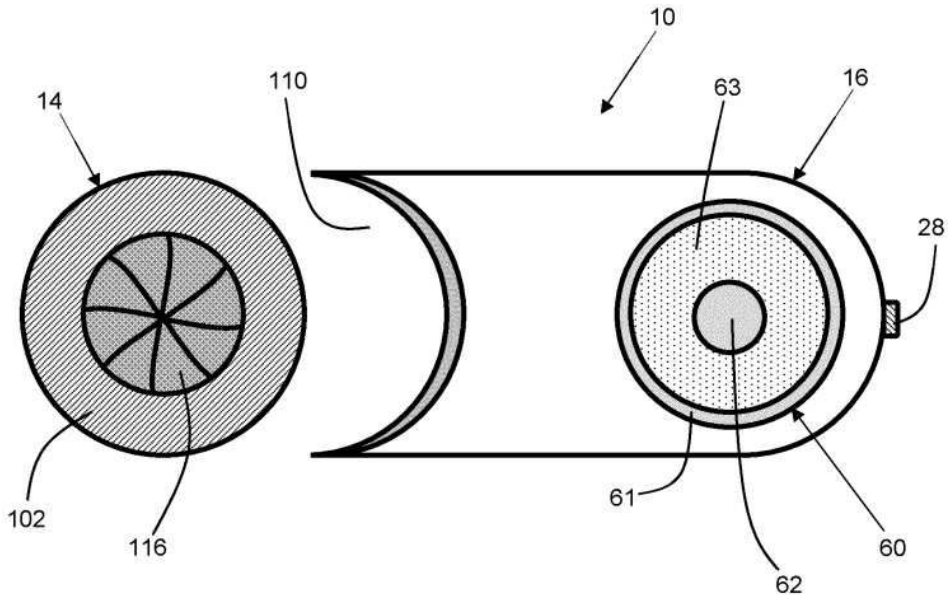
도면2


84
80
101
104
60
103
102
32
34
28
23
27
22
82
20
35
14
18
16
30
38
19
49
52
12
62
10

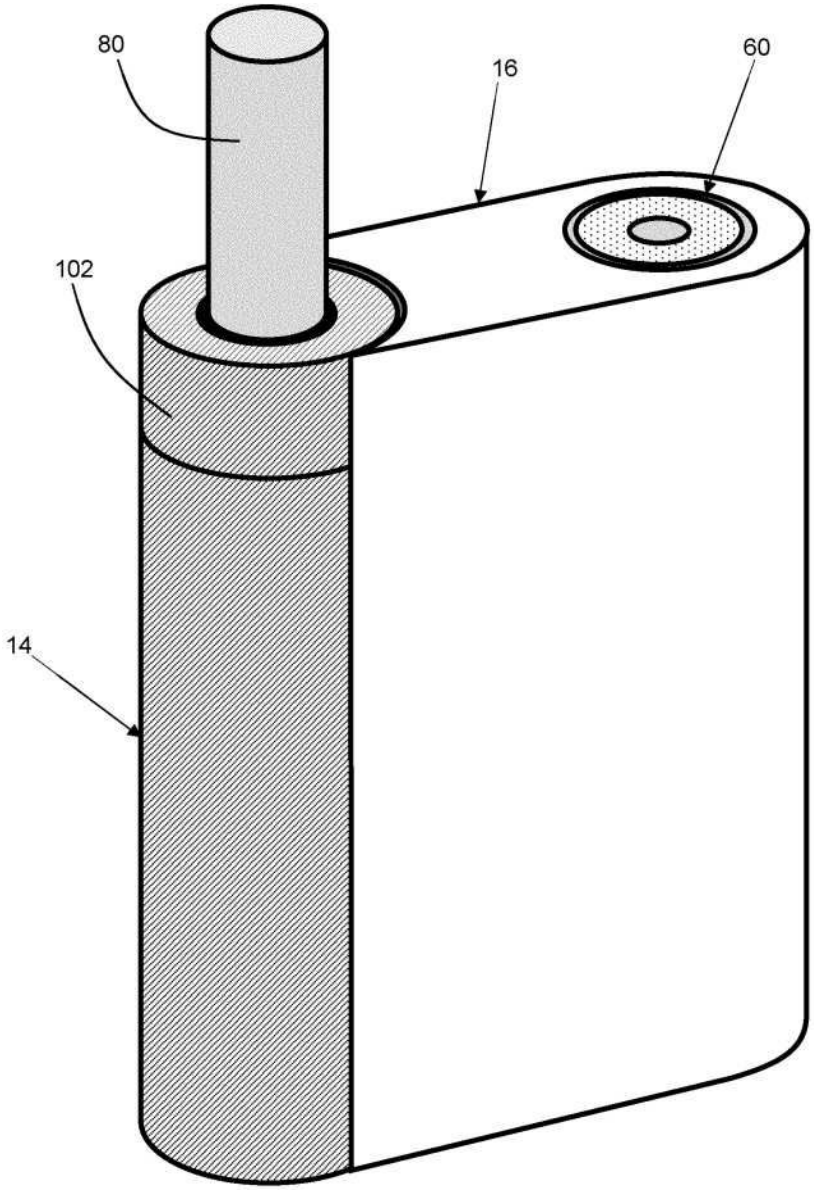
도면3



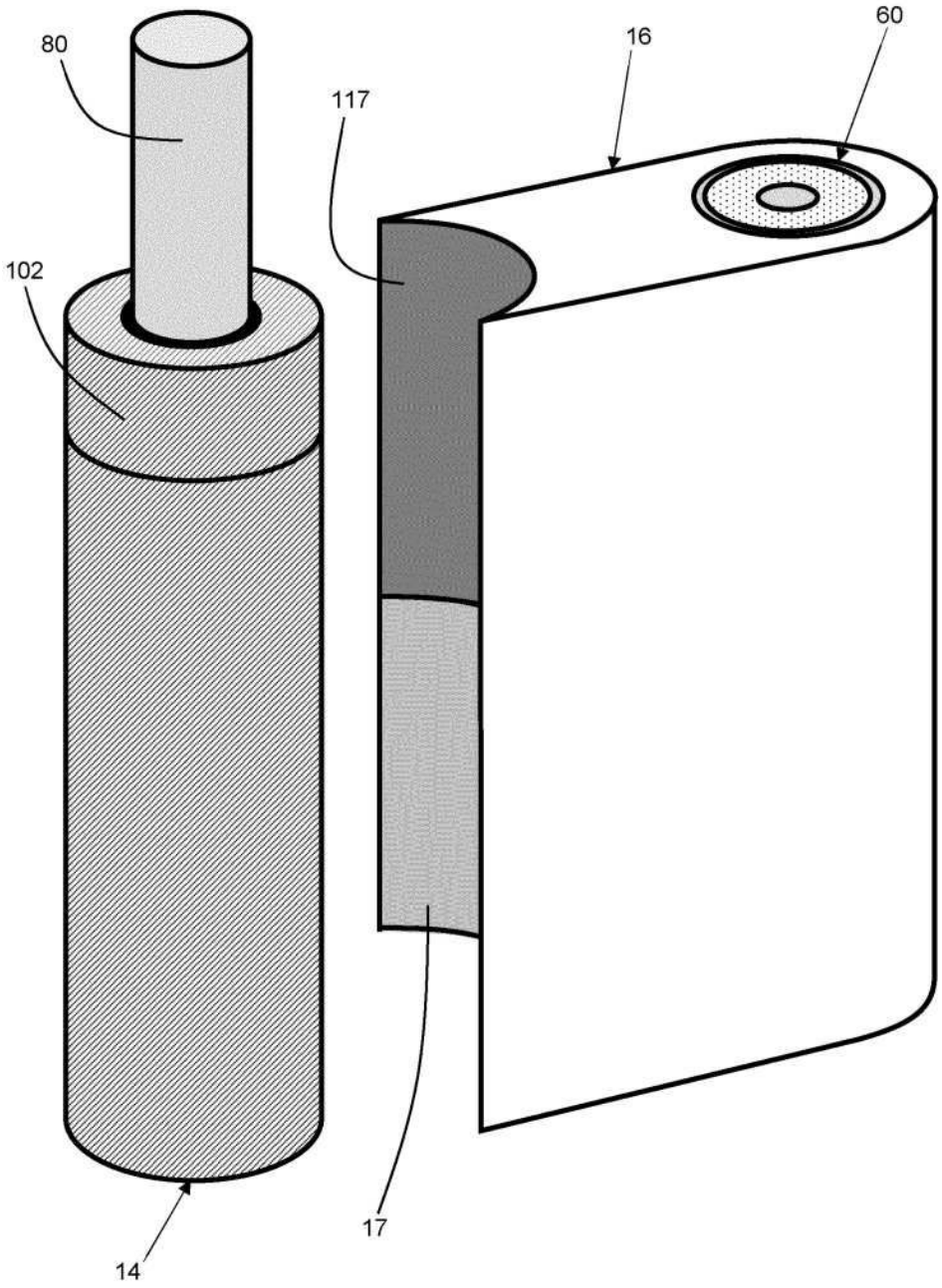
도면4



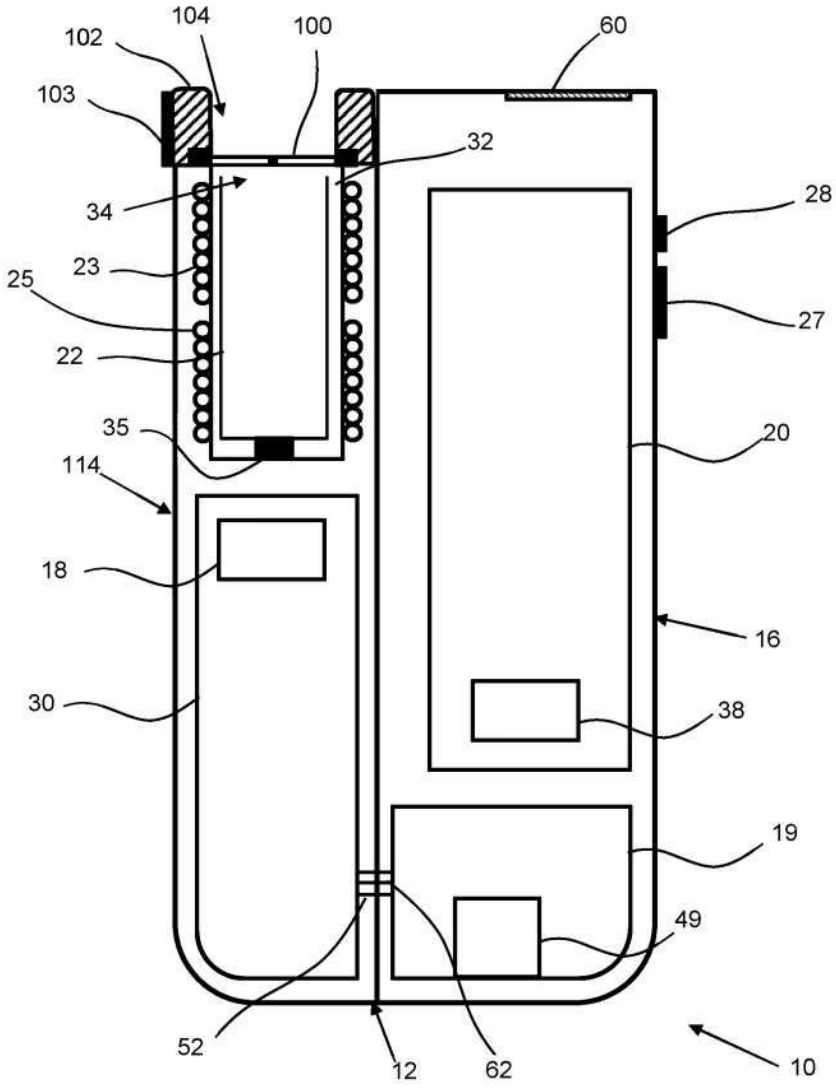
도면5



도면6



도면7


102
104
100
60
103
32
34
28
23
25
27
22
35
20
114
18
16
30
38
19
49
52
12
62
10