



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0126603
(43) 공개일자 2018년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24F 47/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A24F 47/008 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-7032766

(22) 출원일자(국제) 2017년05월12일

심사청구일자 2018년11월12일

(85) 번역문제출일자 2018년11월12일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/061523

(87) 국제공개번호 WO 2017/194766

국제공개일자 2017년11월16일

(30) 우선권주장

62/336,284 2016년05월13일 미국(US)

(71) 출원인

브리티시 아메리칸 토바코 (인베스트먼트) 리미티드

영국 런던 더블유씨2알 3엘에이 워터 스트리트 1
글로우브 하우스

(72) 발명자

토르센, 미첼

미국 53718 위스콘신 매디슨 시겔코우 로드 5034
#202

메너트, 존 클레이

미국 53718 위스콘신 매디슨 펜 오크 드라이브
5407

(74) 대리인

특허법인 남앤남

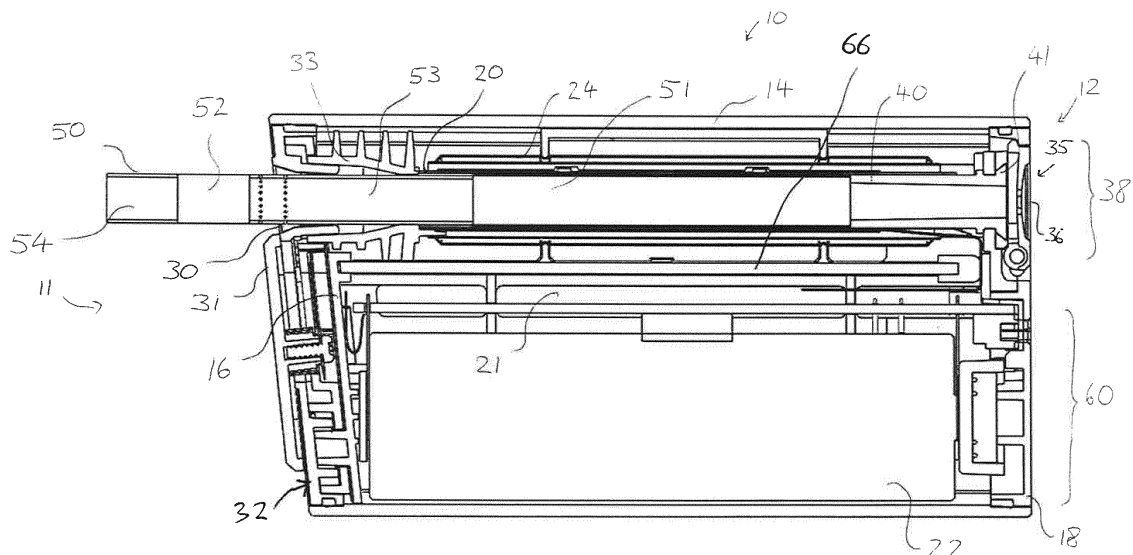
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치

(57) 요약

본 발명은, 흡연 가능한 물질의 적어도 하나의 성분이 휘발될 수 있게 하도록 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치(10)에 관한 것이다. 일 예에서, 장치는 제1 구획(38) 및 제2 구획(60)을 갖는 하우징(14)을 포함한다. 제1 구획(38)은 사용시에 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 가열 구획이다. 제2 구획(60)은 전자장치 구획이며 제어 회로(21) 및 전원(22) 중 적어도 하나를 포함한다. 제1 구획(38) 및 제2 구획(60)은, 구획들(38, 60) 사이에서 유동하는 공기 또는 증기를 최소화하거나 방지하기 위해 서로 실질적으로 기밀 밀봉된다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

흡연 가능한(smokable) 물질의 적어도 하나의 성분이 휘발될 수 있게 하도록 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치로서,

상기 장치는 하우징을 포함하며,

상기 하우징은 제1 구획(compartment) 및 제2 구획을 갖고;

상기 제1 구획은 사용시에 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 가열 구획이고;

상기 제2 구획은 전자장치 구획이며 제어 회로 및 전원 중 적어도 하나를 보유하며(contain);

상기 제1 구획 및 상기 제2 구획은, 상기 구획들 사이에서 유동하는 공기 또는 증기를 최소화하거나 방지하기 위해 서로 실질적으로 기밀 밀봉되는(hermetically sealed),

흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

제1 구획과 제2 구획 사이에 분배기 벽(divider wall)을 포함하는,

흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 분배기 벽의 적어도 일부를 상기 하우징에 밀봉하기 위한 적어도 하나의 밀봉부(seal)를 포함하는,

흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 4

제2 항 또는 제3 항에 있어서,

상기 하우징은 채시(chassis)를 포함하며, 상기 채시는 오목부(recess)를 포함하고;

상기 분배기 벽은, 상기 채시의 상기 오목부에 수용되는 적어도 하나의 에지(edge)를 포함하는,

흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 하우징은, 상기 채시가 배열되어 있는 외부 슬리브(outer sleeve)를 포함하며;

상기 채시는 제2 오목부를 포함하고, 적어도 제1 밀봉부가 상기 채시와 상기 외부 슬리브 사이에 밀봉부를 제공하기 위해 상기 제2 오목부에 배열되는,

흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 6

제2 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분배기 벽은 밀봉부를 수용하기 위한 홈(groove)을 포함하며, 밀봉부가 상기 분배기 벽과 상기 채시 사이

에 밀봉부를 제공하기 위해 상기 홈 내에 배열되는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 7

제1 항 내지 제6 항 중 어느 한 항에 있어서,
사용시에 상기 제1 구획에 수용된 흡연 가능한 물질을 가열하기 위한 히터를 상기 제1 구획에 포함하는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,
상기 히터는, 제1 단부 및 제2 단부, 그리고 사용시에 흡연 가능한 물질이 수용되는 가열 챔버를 제공하는 중공(hollow) 중앙부를 갖는 튜브형이고, 공기가 상기 튜브형 히터의 일 단부를 통해 상기 튜브형 히터의 다른 단부 밖으로 유동할 수 있는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 9

제7 항 또는 제8 항에 있어서,
상기 히터는, 상기 제1 구획과 제2 구획 사이를 통과하고 그리고 사용시에 상기 히터에 전력을 공급하기 위해 상기 제2 구획 내의 전원(power source)에 연결되는 히터 테일(heater tail)을 갖는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,
상기 히터 테일은 상기 제1 구획과 제2 구획 사이에서 밀봉부를 통과하는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 11

제1 항 내지 제10 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 하우징은, 가열 챔버에 대한 제1 개구 - 상기 제1 개구를 통해, 흡연 가능한 물질이 가열 챔버 내로 수용되고 그리고 상기 가열 챔버로부터 제거되도록 통과할 수 있음 -;
상기 하우징은 상기 가열 챔버에 대한 제2 개구를 갖고;
상기 하우징은, 상기 제2 개구를 선택적으로 덮기 위한 도어(door)를 포함하며, 상기 도어는 상기 제2 개구가 상기 도어에 의해 폐쇄되는 제1 위치와 상기 제2 개구가 개방되는 제2 위치 사이에서 이동 가능한,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

청구항 12

제1 항 내지 제11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 히터로부터 상기 장치의 외부로의 열 손실을 감소시키기 위해 상기 히터를 둘러싸는 단열재(heat insulator)를 포함하는,
흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 2015년 6월 26일자로 출원된 미국 특허 가출원 제62/185,227호를 참조하며, 그 전체 내용은 인용에 의해 본원에 통합된다.

[0002] 본 발명은, 흡연 가능한 물질의 적어도 하나의 성분이 휘발될 수 있게 하도록 흡연 가능한 물질을 수용하기 위해 배열되는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 시가렛들(cigarettes), 시가들(cigars) 등과 같은 물품들은 사용 중에 담배를 태워서(burn) 담배 연기를 생성한다. 태우지 않고 화합물들을 방출하는 제품들을 창작하는 것에 의해서, 담배를 태우는 이러한 유형들의 물품들에 대한 대안들을 제공하려는 시도들이 있었다. 이러한 제품들의 예들은, 물질을 가열하되 태우지 않음으로써 화합물들을 방출하는, 담배 가열 제품들 또는 담배 가열 디바이스들로서 또한 공지된, 소위 비연소식 가열(heat-not-burn) 제품들이다. 이 물질은, 예를 들어, 니코틴을 보유하거나(contain) 보유하지 않을 수 있는, 담배 또는 다른 비-담배 제품들 또는 블렌딩된 혼합물과 같은 조합물일 수 있다. 유사하게, 니코틴을 보유하거나 보유하지 않을 수 있는, 통상적으로 액체를 증발시키는, 소위 e-시가렛 디바이스들이 또한 존재한다.

발명의 내용

[0004] 본 발명에 따르면, 흡연 가능한 물질의 적어도 하나의 성분이 휘발될 수 있게 하도록 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 장치가 제공되며, 이 장치는 하우징을 포함하며, 하우징은 제1 구획 및 제2 구획을 갖고, 제1 구획은 사용시에 흡연 가능한 물질을 수용하기 위한 가열 구획이고, 제2 구획은 전자장치 구획이며 제어 회로 및 전원 중 적어도 하나를 보유하고, 제1 구획 및 제2 구획은, 구획들 사이에서 유동하는 공기 또는 증기를 최소화하거나 방지하기 위해 서로 실질적으로 기밀 밀봉된다.

[0005] 예시적인 실시예에서, 장치는 제1 구획과 제2 구획 사이에 분배기 벽(divider wall)을 포함한다. 분배기 벽은, 예를 들어, 제1 구획 및 제2 구획 중 하나 또는 둘 다를 부분적으로 규정할 수 있다.

[0006] 예시적인 실시예에서, 장치는 분배기 벽의 적어도 일부를 하우징에 밀봉하기 위한 적어도 하나의 밀봉부(seal)를 포함한다.

[0007] 예시적인 실시예에서, 하우징은 새시(chassis)를 포함하며, 새시는 오목부(recess)를 포함하고, 분배기 벽은 새시의 오목부에 수용되는 적어도 하나의 에지(edge)를 포함한다.

[0008] 예시적인 실시예에서, 하우징은 새시가 배열되어 있는 외부 슬리브(outer sleeve)를 포함하며, 새시는 제2 오목부를 포함하고, 적어도 제1 밀봉부는 새시와 외부 슬리브 사이에 밀봉부를 제공하기 위해 제2 오목부에 배열된다.

[0009] 예시적인 실시예에서, 분배기 벽은 밀봉부를 수용하기 위한 홈(groove)을 포함하며, 밀봉부는 분배기 벽과 새시 사이에 밀봉부를 제공하기 위해 홈에 배열된다. 일 예에서, 분배기 벽의 한쪽 또는 양쪽 단부들에 그리고/또는 분배기 벽의 한쪽 또는 양쪽 긴 에지들을 따라 밀봉부가 존재할 수 있다. 예를 들어, 밀봉부는, 예를 들어, 실리콘과 같은 중합체이다. 밀봉부를 수용하기 위한 홈 및 밀봉부는, 예를 들어, 설형부(tongue) 및 홈 배열체로 배열될 수 있다.

[0010] 예시적인 실시예에서, 장치는 사용시에 제1 구획에 수용된 흡연 가능한 물질을 가열하기 위한 히터를 제1 구획에 포함한다. 예시적인 실시예에서, 히터는 제1 단부 및 제2 단부, 그리고 사용시에 흡연 가능한 물질을 수용하는 가열 챔버를 제공하는 중공 중앙부를 갖는 튜브형이며, 공기는 튜브형 히터의 일 단부를 통해 그리고 튜브형 히터의 다른 단부 밖으로 유동할 수 있다.

[0011] 예시적인 실시예에서, 히터는, 제1 구획과 제2 구획 사이를 통과하고 그리고 사용시에 히터에 전력을 공급하기 위해 제2 구획 내의 전원에 연결되는 히터 테일(heater tail)을 갖는다. 예시적인 실시예에서, 히터 테일은 제1 구획과 제2 구획 사이의 밀봉부를 통과한다. 밀봉부는, 예를 들어, 실리콘과 같은 중합체로 제조될 수 있다.

[0012] 예시적인 실시예에서, 하우징은, 가열 챔버에 대한 제1 개구-흡연 가능한 물질이, 제1 개구를 통해, 가열 챔버 내로 수용되고 가열 챔버로부터 제거되도록 통과할 수 있음-; 하우징은 가열 챔버에 대한 제2 개구를 갖고; 하우징은 제2 개구를 선택적으로 덮기 위한 도어(door)를 포함하며, 도어는 제2 개구가 도어에 의해 폐쇄되는 제1 위치와 제2 개구가 개방되는 제2 위치 사이에서 이동 가능하다.

[0013] 일부 예들에서, 제2 개구는 사용자가 장치 내부를 세정하기 위해 적어도 제2 개구를 통해 가열 챔버에 접근하는 것을 허용하고, 도어는 사용시에 그 개구를 밀봉한다. 일부 예들에서 사용시에, 흡연 가능한 물질은 장치에 삽입될 때 제1 개구를 밀봉한다.

[0014] 예시적인 실시예에서, 장치는 히터로부터 장치의 외부로의 열 손실을 감소시키기 위해 히터를 둘러싸는 단열재를 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 이제, 본 발명의 실시예들은 첨부된 도면을 참조하여 예로서만 기술될 것이다.

도 1은 흡연 가능한 물질을 가열하기 위한 장치의 일 예의 제1 사시도를 도시한다.

도 2는 도 1의 장치의 제2 사시도를 도시한다.

도 3은 흡연 가능한 물질이 삽입된 도 1의 장치의 측방향 단면도를 도시한다.

도 4는 흡연 가능한 물질이 삽입되지 않은 도 1의 장치의 측방향 단면도를 도시한다.

도 5는 도 4에서 5로 표시된 영역의 상세한 삽입도(detailed inset view)를 도시한다.

도 6은 도 4에서 6으로 표시된 영역의 상세한 삽입도를 도시한다.

도 7은 도 4에서 7로 표시된 영역의 상세한 삽입도를 도시한다.

도 8은 도 1의 장치의 종방향 단면도를 도시한다.

도 9는 도 4에서 9로 표시된 영역의 상세한 삽입도를 도시한다.

도 10은 도 4에서 10으로 표시된 영역의 상세한 삽입도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본원에 사용된 바와 같이, 용어 "흡연 가능한 물질"은, 가열시에 휘발되는 성분들을, 통상적으로 에어로졸의 형태로, 제공하는 물질들을 포함한다. "흡연 가능한 물질"은 임의의 담배-보유 물질을 포함하며, 예를 들어, 담배, 담배 유도체들, 팽화 담배(expanded tobacco), 재생 담배(reconstituted tobacco), 또는 담배 대용품들 중 하나 또는 그 조합을 포함할 수 있다. "흡연 가능한 물질"은 또한, 다른, 비-담배 제품들을 포함할 수 있는데, 그 제품에 따라, 니코틴을 보유할 수 있거나 또는 보유하지 않을 수 있다. "흡연 가능한 물질"은, 예를 들어, 고체, 액체, 겔 또는 왁스 등의 형태일 수 있다. "흡연 가능한 물질"은, 예를 들어, 또한, 물질들의 조합 또는 블렌드일 수 있다.

[0017] 흡연 가능한 물질을 태우거나 또는 연소시키지 않으면서, 통상적으로, 흡입될 수 있는 에어로졸을 형성하기 위해, 흡연 가능한 물질의 적어도 하나의 성분을 휘발시키도록 흡연 가능한 물질을 가열하는 장치가 공지되어 있다. 이러한 장치는 때때로 "비연소식 가열(heat-not-burn)" 장치 또는 "담배 가열 제품" 또는 "담배 가열 디바이스" 또는 이와 유사한 것으로 기술된다. 유사하게, 통상적으로 니코틴을 보유할 수 있거나 또는 보유하지 않을 수 있는, 액체의 형태로 흡연 가능한 물질을 증발시키는, 소위 e-시가레트 디바이스들이 또한 존재한다. 흡연 가능한 물질은, 장치에 삽입될 수 있는 로드(rod), 카트리지(cartridge) 또는 카세트(cassette) 등의 형태일 수 있거나 이들의 일부로서 제공될 수 있다. 흡연 가능한 물질을 가열하고 휘발시키기(volatilising) 위한 히터는, 장치의 "연구적인" 부분으로서 제공될 수 있거나, 또는 사용 이후에 폐기되고 교체되는 소모품 또는 흡연 물품의 일부로서 제공될 수 있다. 이러한 문맥에서의 "흡연 물품"은, 사용시에 흡연 가능한 물질을 포함하거나(include) 또는 보유하는(contain) 디바이스 또는 물품 또는 다른 컴포넌트이며, 이는 사용시에, 흡연 가능한 물질을, 그리고 선택적으로 다른 성분들을 휘발시키기 위해 가열된다.

[0018] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 통상적으로 흡입될 수 있는 에어로졸을 형성하기 위해, 흡연 가능한 물질을 가열하여 상기 흡연 가능한 물질의 적어도 하나의 성분을 휘발시키도록 배열된 장치(10)의 일 예의 도면들이 도시되어 있다. 도 3은 흡연 가능한 물질이 삽입된 장치(10)를 도시하고, 도 4는 흡연 가능한 물질이 삽입되지 않은 장치(10)를 도시한다. 장치(10)는, 흡연 가능한 물질을 태우지 않고 가열함으로써 화합물들을 방출하는 가열 장치(10)이다. 제1 단부(11)는 때때로 본원에서 입구(mouth) 또는 근위 단부(proximal end)(11)로 지칭되고, 제2 단부(12)는 때때로 본원에서 원위 단부(distal end)(12)로 지칭된다. 장치(10)는 전체적으로 장치(10)가 사용자에게 의해 원하는 대로 스위치 온 및 오프(turned on and off)될 수 있게 하는 온/오프 버튼(도시되지

않음)을 갖는다.

[0019] 장치(10)는, 장치(10)의 다양한 내부 컴포넌트들을 위치시키고 보호하기 위한 하우징을 제공한다. 도시된 예에서, 장치(10)는 하나 또는 그 초과와 내부 "새시" 부분들 및 하나 이상의 외부 슬리브 부분들로 형성된다. 본원에 도시된 특정 예에서, 장치(10)는 단일의 일체형 외부 슬리브 또는 하우징(14) 및 내부 새시(16)를 갖는다. 특정 예에서, 내부 새시(16)는 2개의 새시 절반부들 그리고 선택적으로 다른 새시 부분들로 형성될 수 있다. 장치(10)의 조립 중에, 장치(10)의 다양한 내부 컴포넌트들이 새시(16)에 위치되고 그리고/또는 이에 고정된 다음에, 내부 컴포넌트들 및 새시 또는 새시 부분들(16)이 하우징(14) 내측으로 슬라이딩된다. 새시 또는 새시 부분들(16)은 장치(10)의 내부로 쉽게 접근할 수 있도록 하우징(14)에 제거 가능하게 고정될 수 있거나, 또는 예를 들어, 사용자가 장치(10)의 내부에 접근하지 못하도록 새시(16)에 "영구적으로" 고정될 수 있다. 본원에 도시된 특정 예에서, 새시(16)는, 적어도 부분적으로, 제1 또는 입구 단부(11)에서 장치(10)의 전방 벽을 제공하거나 또는 지지하며, 또한, 적어도 부분적으로, 제2 또는 원위 단부(12)에서 장치의 후방 벽(18)을 제공한다. 일 예에서, 새시(16)는, 예를 들어, 사출 성형(injection moulding)에 의해 형성된 유리-충전된 나일론을 포함하는 플라스틱 물질로 제조되지만, 다른 물질들 및 다른 제조 공정들이 사용될 수도 있다.

[0020] 하우징(14)은 그 내부에 히터(20), 제어 회로(21) 및 전원(22)을 위치시키거나 고정시킨다. 이러한 예에서, 히터(20), 제어 회로(21) 및 전원(22)은 측방향으로 인접하며(즉, 일 단부로부터 보았을 때 인접하며), 이때 제어 회로(21)는 일반적으로 히터(20)와 전원(22) 사이에 위치되지만, 다른 위치들도 가능하다. 제어 회로(21)는 추가로 하기 논의되는 바와 같이 흡연 가능한 물질의 가열을 제어하도록 구성되고 배열된 마이크로프로세서 배열체와 같은 제어기를 포함할 수 있다. 전원(22)은, 예를 들어, 배터리를 수 있으며, 이는 충전식 배터리(rechargeable battery) 또는 비-충전식 배터리를 수 있다. 적절한 배터리들의 예들은, 예를 들어, 리튬-이온 배터리, 니켈 배터리(예컨대, 니켈-카드뮴 배터리), 알카라인 배터리 및/또는 그와 같은 것을 포함한다. 배터리(22)는 히터(20)에 전기적으로 연결되어 필요시에 그리고 제어 회로(21)의 제어하에 전력을 공급하여 흡연 가능한 물질을 가열한다(논의된 바와 같이, 흡연 가능한 물질을 태우지 않으면서 흡연 가능한 물질을 휘발시킨다). 히터(20)에 측방향으로 인접하게 전원(22)을 위치시키는 이점은, 장치(20) 전체를 과도하게 길게 하지 않고 물리적으로 큰 전원(22)을 사용할 수 있다는 것이다. 이해될 바와 같이, 일반적으로, 물리적으로 큰 전원(22)은 용량(즉, 공급될 수 있고 종종 Amp-시간 등으로 측정되는 총 전기 에너지)이 더 높으며, 따라서 장치(10)에 대한 배터리 수명은 더 길어질 수 있다.

[0021] 일 예에서, 히터(20)는 일반적으로, 사용시에 가열을 위해 흡연 가능한 물질이 삽입되는 중공 내부 가열 챔버(23)를 갖는 중공 원통형 튜브의 형태이다. 히터(20)에 대한 상이한 배열체들이 가능하다. 예를 들어, 히터(20)는 단일 히터로서 형성될 수 있거나 또는 히터(20)의 종방향 축을 따라 정렬된 복수 개의 히터들로 형성될 수 있다(단순화를 위해, 문맥상 달리 요구되지 않는 한, 본원에서 "히터"에 대한 언급은 복수의 히터들을 포함하는 것으로 간주될 것이다). 히터(20)는 그 원주 둘레에서 환형(annular) 또는 튜브형일 수 있거나, 또는 적어도 부분-환형 또는 부분-튜브형일 수 있다. 일 예에서, 히터(20)는 박막 히터일 수 있다. 하나의 특정 예에서, 히터(20)는 스테인리스 스틸 지지 튜브에 의해 지지된다. 히터(20)는, 삽입될 때 실질적으로 흡연 가능한 물질 전체가 히터(20)의 가열 요소(들) 내에 위치되어 실질적으로 흡연 가능한 물질 전체가 사용시에 가열되도록 치수가 정해진다(dimensioned). 히터(20)는 흡연 가능한 물질의 선택된 구역들(zones)이, 원하는 대로, 예를 들어, (시간이 경과하면서) 차례대로 또는 (동시에) 함께, 독립적으로 가열될 수 있도록 배열될 수 있다.

[0022] 이러한 예에서의 히터(20)는 그 길이의 적어도 일부를 따라 단열재(24)에 의해 둘러싸인다. 단열재(24)는 히터(20)로부터 장치(10)의 외부로 통과되는 열을 감소시키는 것을 돕는다. 이는 단열재가 일반적으로 열 손실을 감소시키기 때문에 히터(20)에 대한 전력 요건들을 낮추는 것을 돕는다. 또한, 단열재(24)는 히터(20)의 작동 중에 장치(10)의 외부를 차갑게 유지하는 것을 돕는다. 일 예에서, 단열재(24)는 슬리브의 2개의 벽들 사이에 저압 영역을 제공하는 이중벽(double-walled) 슬리브일 수 있다. 즉, 단열재(24)는, 예를 들어, "진공" 튜브, 즉 전도 및/또는 대류에 의한 열 전달을 최소화하도록 적어도 부분적으로 진공배기된(evacuated) 튜브일 수 있다. 이중벽 슬리브에 부가하여 또는 그 대신에, 예를 들어, 적절한 발포형 물질(foam-type material)을 포함하는 단열 물질들을 사용하는 것을 포함하는 단열재(24)에 대한 다른 배열체들도 가능하다.

[0023] 새시(16)의 전면은 장치(10)의 입구 단부(11)에 개구(30)를 가지며, 사용시에 흡연 가능한 물질이 이 개구(30)를 통해 통과되어 사용자에게 의해 장치(10) 내로 삽입되고 장치(10)로부터 제거될 수 있다. 입구 단부(11)에는 도어(31)가 제공되어 있다. 도어(31)는, 사용 기간들 동안에는, 흡연 가능한 물질이 개구(30)를 통과하여 장치(10) 내로 삽입되고 이로부터 제거될 수 있도록 개방될 수 있고, 사용하지 않는 기간들 동안에는, 장치(10)의 내부를 청결하게 유지하고 장치(10)의 내부에 대한 손상을 방지하기 위해 개구(30)를 닫도록 폐쇄될 수 있다.

이러한 예에서 도어(31)는 개구(30)를 닫고 열기 위해 상하로 슬라이딩될 수 있는 슬라이딩 도어이다. 다른 예들에서, 도어(31)는 힌지형(hinged) 도어일 수 있거나 다른 배열체들이 제공될 수 있다. 이러한 예에서 도어(31)는 전방 컴포넌트(32)와 함께 제공된다.

[0024] 전방 컴포넌트(32)는 적어도 하나의 부분을 갖는다. 도시된 특정 예에서, 전방 컴포넌트(32)는 전방 부분(32a), 중간 부분(32b) 및 후방 부분(32c)의 3개의 부분들을 갖는다. 중간 부분(32b)은, 예를 들어, 접착제로 후방 부분(32c)에 고정될 수 있으며, 이 접착제는 예를 들어, 양면 접착제 테이프를 포함한다.

[0025] 장치(10)의 전방 도어(31)는 전방 컴포넌트(32)에 슬라이딩 가능하게 연결되도록 구성되고 배열된다. 전방 도어(31)는 돌출부 및 오목부 조합에 의해 전방 컴포넌트(32)에 슬라이딩 가능하게 끼워맞춤될 수 있다. 도시된 예에서 전방 도어(31)는 전방 컴포넌트(32)의 오목부 또는 채널(32')에 수용되는 후방을 향한 돌출부(31')를 갖는다. 전방 도어(31)는 나사(screw)(32'')를 사용하여 고정될 수 있지만, 그럼에도 불구하고 나사(32'')는 전방 도어(31)가 채널(32')에서 상하로 슬라이딩될 수 있게 한다.

[0026] 여기서 특히 도 3을 참조하면, 이는 로드(50)를 도시하며, 이 로드(50)는 (적어도) 흡연 가능한 물질(51)이 히터(20)의 가열 챔버(23) 내에 위치되어, 히터(20)에 전력이 공급될 때, 흡연 가능한 물질(51)이 가열되도록 전방 개구(30)를 통해 부분적으로 삽입되는 흡연 가능한 물질(51)을 포함한다. 이러한 예에서, 로드(50)는, 에어로졸을 여과하기 위한 필터 및/또는 에어로졸을 냉각시키기 위한 냉각 요소(52) 중 하나 또는 그 조합을 포함하는 마우스피스 조립체(mouthpiece assembly)를 입구 단부에 갖는다. 필터/냉각 요소(52)는 공간(53)에 의해 흡연 가능한 물질로부터 이격되고 또한 추가적인 공간(54)에 의해 로드(50)의 입구 단부로부터 이격된다.

[0027] 하우징(14)의 후방 벽(18)은 장치(10)의 원위 단부(12)에 개구(35)를 갖는다. 원위 단부(12)에는 도어(36)가 제공된다. 도어(36)는 원위 단부(12)의 개구(35)에 접근할 수 있도록 개방될 수 있고 원위 단부(12)의 개구(35)를 닫도록 폐쇄될 수 있다. 이러한 예에서 원위 단부(12)의 도어(36)는 힌지형 도어이다. 다른 예들에서, 도어(36)는 슬라이딩 도어일 수 있거나 또는 다른 배열체들이 제공될 수 있다. 원위 단부(12)의 도어(36)가 힌지형 도어인 경우, 힌지는 "리빙 힌지(living hinge)"로서 제공될 수 있다. 더욱 바람직하게는, 도어(36)는 별도의 컴포넌트이고 도어(36)용 힌지는 배럴(barrel) 힌지이다.

[0028] 조립된 장치(10)에서, 히터(20)는 일반적으로 중공 원통형 튜브 형태이며, 중공 튜브의 일 단부가 입구 단부(11)의 개구(30)와 유체 연통되고 중공 튜브의 다른 단부가 원위 단부에서 개구(35)와 연통되도록 새시(16) 내에 위치한다.

[0029] 사용시에, 사용자는 원위 단부(12)의 도어(36)를 닫아 원위 단부(12)의 개구(35)를 폐쇄하고 입구 단부(11)의 도어(30)를 개방하여 입구 단부(11)의 개구(30)를 개방한다. 다음으로, 사용자는 입구 단부(11)의 개구(30)를 통해 흡연 가능한 물질(51)을 포함하는 로드(50)를 히터(20)의 가열 챔버(23) 내로 삽입하고, 장치(10)를 작동시켜 흡연 가능한 물질(51)을 가열함으로써 흡입용 에어로졸을 원하는 대로 발생시키고, 그리고 다음으로, 사용된 흡연 가능한 물질(51)을 갖는 로드(50)를 입구 단부(11)의 개구(30)를 통해 장치(10)로부터 제거한다. 사용자는 장치(10)가 사용된 후에 원위 단부(12)의 도어(36)를 열어 원위 단부(12)의 개구(35)를 개방할 수 있다. 원위 단부(12)의 개구(35)는 특히, 원위 단부(12)의 개구(35)의 영역에서 사용자가 장치(10)의 내부로 접근하는 것을 제공한다. 이는 사용자가 필요시에 그리고 원하는 경우에, 원위 단부(12)의 개구(35)의 영역에서 장치(10)의 내부를 세정할 수 있게 한다. 이러한 원위 단부(12)에서의 접근은, 특히 사용자가 원위 단부(12)에서 히터(20) 및 가열 챔버(23) 내부를 세정할 수 있게 한다. 실제로, 히터(20)가 입구 단부(11)와 원위 단부(12)의 개구들(30, 35) 사이에 각각 위치되고, 중공 히터(20)가 사실상 입구 단부 개구(30)와 원위 단부 개구(35) 사이에서 전체 장치(10)를 통과하는 직선 관통-보어(through-bore)를 규정함에 따라, 사용자는 실질적으로 내부 중공 가열 챔버(23) 전체를 통해 쉽게 세정할 수 있다. 이를 위해, 사용자는 선택적으로 양쪽 개구(30, 35)를 통해 가열 챔버(23)에 접근할 수 있다. 사용자는, 예를 들어, 통상적인 파이프 세정기 또는 브러쉬 등을 비롯하여 이러한 목적을 위한 하나 또는 그 조합의 다양한 세정 디바이스들을 사용할 수 있다.

[0030] 일 예에서, 가열 챔버(23)는 원위 단부(12)를 향해 감소하는 내부 직경의 영역을 갖는다. 이는, 입구 단부(11)에서 제1 개구(30)를 통과하는 흡연 가능한 물질에 대한 단부 정지부를 제공하여 흡연 가능한 물질이 원위 단부(12)에서 제2 개구(35)를 통해 곧바로 통과하는 것을 방지한다. 도시된 예에서, 이러한 감소하는 내부 직경의 영역은 원위 단부(12)를 향하는 가열 챔버(23)의 단부 내에 위치한 중공 튜브(40)에 의해 제공된다. 이러한 예에서 중공 튜브(40)는 외측으로 연장되는 헤드(head) 또는 플랜지(flange)(41)를 갖는다. 중공 튜브(40)는, 예를 들어, 폴리에테르 에테르 케톤(PEEK)을 포함하는, 예를 들어, 플라스틱 물질로 형성될 수 있다. 중공 튜브(40)는, 예를 들어, 글루(glue) 또는 트위스트-록 기구(twist-lock mechanism)에 의해 적소에 고정될 수 있

다.

- [0031] 장치(10)의 제조 중에, 중공 튜브(40)는 외부로부터 원위 단부(12)의 개구(35)로 삽입되고, 이때 헤드 또는 플랜지(41)는 새시(16)에 대해 정지부를 제공하여 중공 튜브(40)를 미리 정해진 포지션에 위치시킨다. 히터(20)는 새시(16) 내에 위치하며, 이때 중공 튜브(40)는 히터(20)의 내부 챔버(23)의 원위 단부로 들어간다. 따라서, 이 경우, 중공 튜브(40)는, 히터(20)의 내부 챔버(23) 내로 삽입되는 흡연 가능한 물질에 대한 정지부로서 작용하고 또한 원위 단부(12)에서 장치(10) 내의 히터(20)를 지지 및 위치시키는 가열 챔버(23) 내의 감소된 내부 직접 영역을 제공한다. 장치(10) 내의 히터(20)의 지지 및 위치를 추가로 논의하면, 튜브형 마우스피스 컴포넌트(33)는 입구 단부(11)에 제공되고 히터(20)의 전방 단부를 지지 및 위치시킨다.
- [0032] 장치(10)에 대한 중요한 요건은 히터(20)의 내부 챔버(23)를 통한 기류(airflow)가 장치(10)의 나머지로부터 분리되거나(isolated) 또는 적어도 실질적으로 분리되도록 하는 것이라고 밝혀졌다. 이는 제어 회로(21) 및/또는 전원(22) 등을 지나가는 공기에 의해 히터(20)의 내부 챔버(23)를 통과하는 기류의 오염을 방지하거나 적어도 최소화하기 위한 것이다. 마찬가지로, 이는 제어 회로(21) 및/또는 전원(22) 등을 통과하거나 또는 지나가는, 히터(20)의 내부 챔버(23)를 통과하는 기류를 방지하거나 또는 적어도 최소화하기 위한 것이다.
- [0033] 도 3 및 도 4를 참조하면, 예를 들어, 전술한 바와 같은 장치(10)를 포함하는, 흡연 가능한 물질을 가열하기 위한 장치 내의 히터(20)는, 튜브의 길이를 따라 등글게 말리고(rolled) 밀봉되는 시트, 즉 대체로 평면인 물질의 시트로 형성될 수 있다. 등글게 말린 히터(20)는 제1 단부 및 제2 단부 그리고 중공 중심부를 갖는 튜브형 형상을 가질 수 있다. 중공 중심부는 사용시에 흡연 가능한 물질을 수용할 수 있다. 흡연 가능한 물질은 제1 단부 및 제2 단부 중 하나를 통해 중공 중심부 내로 삽입된다. 튜브는 그 전체 길이를 따라 밀봉되며, 따라서 제1 단부 또는 제2 단부 중 하나 또는 그 초과에 의해서가 아니라면, 공기가 히터에 진입하거나 나가는 것이 방지된다. 튜브는, 예를 들어, 접착제 또는 구체적으로는, 감압성 접착제(pressure-sensitive adhesive)를 사용하여 밀봉될 수 있다. 특정 예에서 히터(20)는 박막 히터이다.
- [0034] 튜브형 히터(20)는 기재 상에 형성된 적어도 하나의 전기 전도성 트랙을 갖는 기재로 제조될 수 있다. 기재는 시트의 형태일 수 있으며, 예를 들어, 플라스틱 층을 포함할 수 있다. 특정 예에서, 층은 폴리이미드 층이다. 전기 전도성 트랙은 층 상에 인쇄되거나 이와 달리 침착될(deposited) 수 있다. 튜브형 히터(20)는 전기 전도성 트랙 상에 또는 그 위에 형성된 추가적인 플라스틱 층을 가질 수 있다. 따라서, 이러한 예에서, 전기 전도성 트랙은 2개의 플라스틱 층들 사이에 있다.
- [0035] 도 3 및 도 4를 추가로 참조하면, 튜브형 히터(20)는 장치(10)의 가열 구획으로 지칭될 수 있는 제1 구획(38)에 위치된다. 장치(10)는 또한 제어 회로(21) 및 전원(22) 중 적어도 하나를 보유하는, 전자장치 구획(60)으로 지칭될 수 있는, 제2 구획(60)을 가질 수 있다. 도 3 및 도 4에 도시된 예에서, 전자장치 구획(60)은 제어 회로(21) 및 전원(22) 둘 다를 보유한다. 제1 가열 구획(38)을 제2 전자장치 구획(60)으로부터 분리시켜, 두 구획들(38, 60)이 서로 실질적으로 기밀 밀봉됨으로써 구획들(38, 60) 사이를 통과하는 공기 또는 증기를 최소화하거나 방지할 수 있다. 구획들(38, 60)의 기밀 밀봉 또는 분리는 기껏해야 단지 무시할 수 있는 양의 공기만이 구획들(38, 60) 사이를 유동하도록 할 수 있다. 특정 예에서, 구획들(38, 60)의 분리는 구획들(38, 60) 사이를 통과하는 공기 또는 증기의 양이 가열 챔버(23)를 통과하는 전체 기류의 약 1% 미만, 이상적으로는 전혀 없도록 이루어진다(히터 테일(64)이 통과하는 구획들(38, 60) 사이에 통로(62)가 있음을 알 것이다. 히터 테일(64)은 히터(20)를 전자장치 구획(60) 내의 제어 회로(21) 및 전원(22)에 연결한다. 이에 대해서는 이하에서 추가로 논의될 것이다).
- [0036] 여전히 도 3 및 도 4를 참조하면, 이러한 예에서 장치(10)는 제1 가열 구획(38)과 제2 전자장치 구획(60) 사이에 분배기 벽(66)을 갖는다. 분배기 벽(66)은 별도의 컴포넌트일 수 있거나 또는 새시 또는 새시 부분들(16)과 일체로 형성될 수 있다. 도시된 예에서, 분배기 벽(66)은 장치(10)의 전방과 장치(10)의 후방 벽(18) 사이에 배열된다. 분배기 벽(66)은 제1 가열 구획(38) 및 제2 전자장치 구획(60) 중 하나 또는 둘 다를 부분적으로 규정할 수 있다. 분배기 벽(66)은, 분배기 벽(66)이 히터(20)로부터의 간접 가열을 겪을 수 있고 그 열에 견딜 필요가 있기 때문에, 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌(ABS)과 같은 열가소성 물질로 제조될 수 있다. 분배기 벽(66)은 새시(16)의 외부에 있는 전자장치로부터 공기 경로를 밀봉하기 위해, 예를 들어, 열가소성 폴리우레탄(TPU)과 같은 밀봉 물질로 오버몰딩될(overmoulded) 수 있다.
- [0037] 도시된 예에서 분배기 벽(66)의 전방 예지는, 장치(10)의 구성 및 조립을 용이하게 하기 위해 "설형부 및 홈" 배열체로 새시(16)의 오펜부(67)에 수용된다. 도시된 예에서 분배기 벽(66)의 후방 예지는, 이러한 예에서 다시 설형부 및 홈 배열체로 밀봉부(68)에 수용된다. 분배기 벽(66)이 수용되는 밀봉부(68)는 탄성 부재이다.

밀봉부(68)는, 예를 들어, 실리콘 또는 고무와 같은 하나 또는 그 초과 중합체들로 이루어질 수 있고, 예를 들어, 사출 성형될 수 있는 그로밋(grommet) 또는 캡(cap)의 형태일 수 있다. 도시되지 않은 다른 예들에서, 분배기 벽(66)의 전방 에지는 또한 후방 에지에 대한 밀봉부(68)와 유사한 밀봉부에 수용될 수 있다.

[0038] 이제, 도 5 내지 도 7을 참조하면, 도 4에 도시된 장치(10)의 특정 영역들의 상세한 삽입도들이 도시되어 있다. 도 5 내지 도 7 각각은 가열 구획(38)과 전자장치 구획(60) 사이에 실질적으로 기밀 밀봉을 제공하는 것을 돕는, 장치(10) 내의 적어도 하나의 밀봉부를 도시한다. 특정 예들이 다수의 밀봉부를 도시하고 있지만, 이들 밀봉부들 전부 실시예들에서 존재할 수는 없다는 것이 이해될 것이다. 즉, 일부 실시예들은 본원에 기술된 밀봉부들 중 단지 하나만, 또는 본원에 기술된 밀봉부들 중 하나 초과, 또는 본원에 기술된 밀봉부들 모두를 가질 수 있다.

[0039] 도 5는 장치(10)의 하우징(14)과 전방 컴포넌트(32)의 전방 부분(32a) 사이의 밀봉부(72)를 도시한다. 밀봉부(72)는 전방 컴포넌트(32)의 전방 부분(32') 및 하우징(14) 중 하나 또는 둘 모두에 제공된 홈 또는 오목부(80)에 놓인다. 밀봉부(72)는 하우징(14)과 전방 컴포넌트(32) 사이의 역지 끼워맞춤(tight fit)을 보장하도록 압축될 수 있다. 밀봉부(72)는 탄성 부재이다. 예를 들어, 밀봉부(72)는, 예를 들어, 실리콘 또는 고무를 포함하는 하나 또는 그 초과 중합체들로 제조될 수 있다. 밀봉부(72)는, 예를 들어, 열가소성 폴리우레탄과 같은 밀봉 물질로 오버몰딩될 수 있다.

[0040] 도 6은 장치(10)의 하우징(14)과 후방 벽(18) 사이의 밀봉부(74)를 도시한다. 밀봉부(74)는 후방 벽(18) 및 하우징(14) 중 하나 또는 둘 모두에 제공된 홈 또는 오목부(82)에 놓인다. 밀봉부(74)는 하우징(14)과 후방 벽(18) 사이의 역지 끼워맞춤을 보장하도록 압축될 수 있다. 밀봉부(74)는 탄성 부재이다. 예를 들어, 밀봉부(74)는, 예를 들어, 실리콘 또는 고무를 포함하는 하나 또는 그 초과 중합체들로 제조될 수 있다. 밀봉부(74)는, 예를 들어, 열가소성 폴리우레탄과 같은 밀봉 물질로 오버몰딩될 수 있다.

[0041] 도 7은 분배기 벽(66)의 제2 단부가 수용되는 밀봉부(68)를 도시한다. 도 7은 또한, 분배기 벽(66)의 제2 단부가 수용되는 밀봉부(68)에 대향하여 배열된 밀봉부(70)를 도시한다. 도시된 2개의 밀봉부들(68, 70)은 제1 구획(38)과 제2 구획(60) 사이에 배열된다. 밀봉부들(68, 70)은 서로에 대해 가압되어서 밀봉부들(68, 70) 사이의 밀봉이 실질적으로 밀폐되도록 배열된다. 이러한 예에서 밀봉부(70)는 탄성 부재이다. 밀봉부(70)는, 예를 들어, 실리콘 또는 고무와 같은 하나 또는 그 초과 중합체들로 제조될 수 있다.

[0042] 언급된 바와 같이, 도시된 예에서, 히터(20)가 적어도 전원(22)에 연결될 수 있도록 히터(20)의 테일(64)이 통과하는 구획들(38, 60) 사이에 통로(62)가 존재한다. 도시된 예에서, 히터 테일(64)은 히터(20)를 전자장치 구획(60) 내의 제어 회로(21) 및 전원(22)에 연결한다.

[0043] 도 7은 구획들(38, 60) 사이의 통로(62) 둘레 영역의 확대도를 도시한다. 히터 테일(64)은 통로(62)를 점유한다. 히터 테일(64)은 분배기 벽(66)의 제2 단부가 수용되는 밀봉부(68)와, 분배기 벽(66)의 제2 단부가 수용되는 밀봉부(68)에 대향하여 배열된 밀봉부(70) 사이에 배열된다. 밀봉부(68, 70)는 히터 테일(64)에 대해 압축되어 구획들(38, 60) 사이에 실질적으로 기밀 밀봉을 유지한다.

[0044] 도 8은 장치(10)의 종방향 단면도를 도시한다. 도 9 및 도 10은 도 8에 도시된 장치(10)의 2개 영역들의 상세한 삽입도들을 도시한다.

[0045] 도 8 내지 도 10을 참조하면, 분배기 벽(66)은 장치(10)의 새시(16) 사이에 배열되어 있는 것으로 도시된다. 제1 에지를 따르는 분배기 벽(66)은 선행부 및 홈 배열체로 장치(10)의 새시(16) 내의 오목부(16')에 수용된다. 분배기 벽(66)의 제1 에지는, 예를 들어, 점착제에 의해 또는 단순히 압력 끼워맞춤(force fit) 또는 마찰 끼워맞춤(friction fit)에 의해 새시(16)의 오목부(16') 내에 고정될 수 있다.

[0046] 도시된 분배기 벽(66)은 분배기 벽(66)의 제2 에지를 따라 홈(84)을 갖는다. 밀봉부(76)는 분배기 벽(66)의 홈(84) 내에 배열된다. 밀봉부(76)는 장치(10)의 새시(16)에 접해 있다. 밀봉부(76) 및 홈(84) 배열체는 실질적으로 기밀 밀봉이 분배기 벽(66)의 제2 에지를 따라 형성되도록 되어 있다. 밀봉부(76)는 탄성 부재이다. 밀봉부(76)는, 예를 들어, 실리콘 또는 고무와 같은 하나 또는 그 초과 중합체들로 제조될 수 있다. 밀봉부(76)는 홈(84) 내의, 예를 들어, 열가소성 폴리우레탄과 같은 밀봉 물질로 오버몰딩될 수 있다.

[0047] 이제 특히 도 9를 참조하면, 도 8에 도시된 장치(10)의 영역의 상세한 삽입도가 도시되어 있다. 공기 경로와 전자장치들 사이에 외부 밀봉부를 제공하기 위해 장치의 하우징과 측면 패널 사이에 추가적인 밀봉부(78)가 존재한다. 추가적인 밀봉부(78)는 홈(86) 내에 위치되고 하우징(14)과 새시(16) 사이에서 압축되는, 예를 들어,

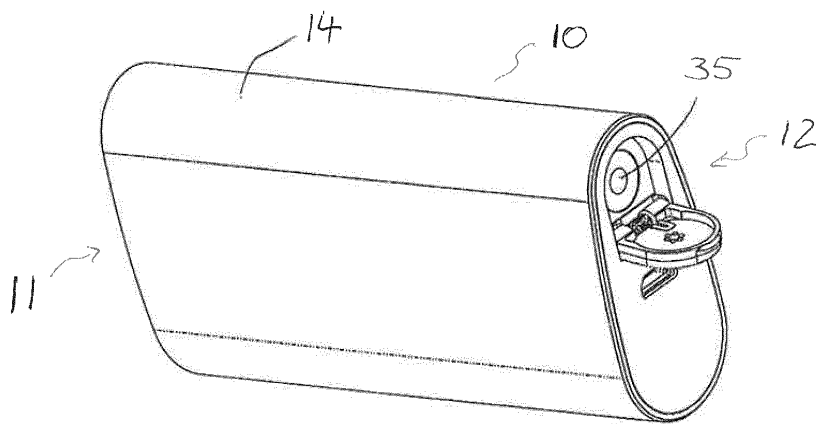
열가소성 폴리우레탄과 같은 밀봉 물질로 오버몰딩된다.

[0048]

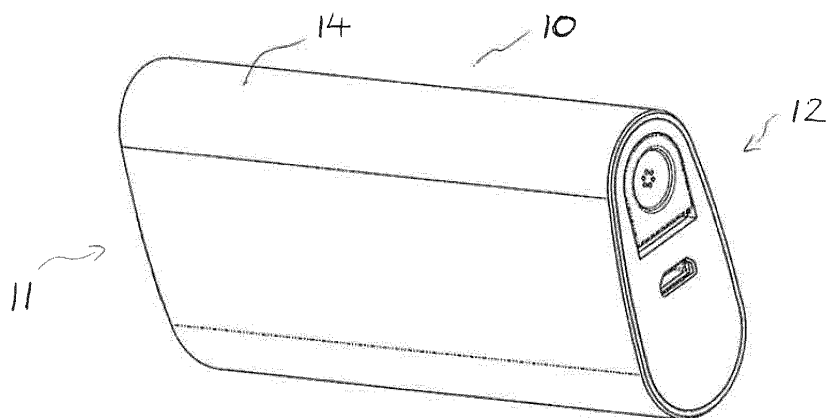
본원에 기술된 다양한 실시예들은 단지 청구된 특징들을 이해하고 교시하는 것을 돕기 위해 제공된다. 이러한 실시예들은, 단지 실시예들의 대표적인 샘플로서만 제공되며, 여기에만 국한되거나 그리고/또는 배타적인 것은 아니다. 본원에 기술된 이점들, 실시예들, 예들, 기능들, 특징들, 구조들 및/또는 다른 양상들은 청구범위에 의해 정의된 본 발명의 범주에 대한 제한들로서 또는 청구범위에 대한 균등물들에 대한 제한들로서 간주되어서는 안 되며, 청구된 본 발명의 범주를 벗어나지 않고 다른 실시예들이 이용될 수 있고 변형예들이 만들어질 수 있음이 이해되어야 한다. 본 발명의 다양한 실시예들은, 본원에 구체적으로 기술된 것들 이외에, 개시된 요소들, 컴포넌트들, 특징들, 부분들, 단계들, 수단들 등의 적절한 조합들을 적절하게 포함하거나, 이들로 구성되거나, 또는 이들을 필수 구성으로 포함할 수 있다. 또한, 본 개시는 현재 청구되지 않았으나 추후에 청구될 수 있는 다른 발명들을 포함할 수 있다.

도면

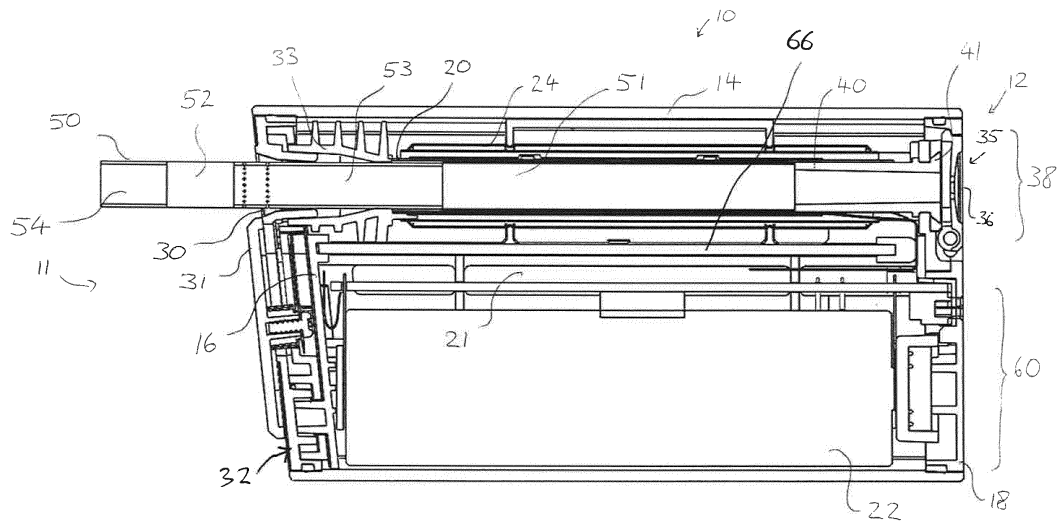
도면1



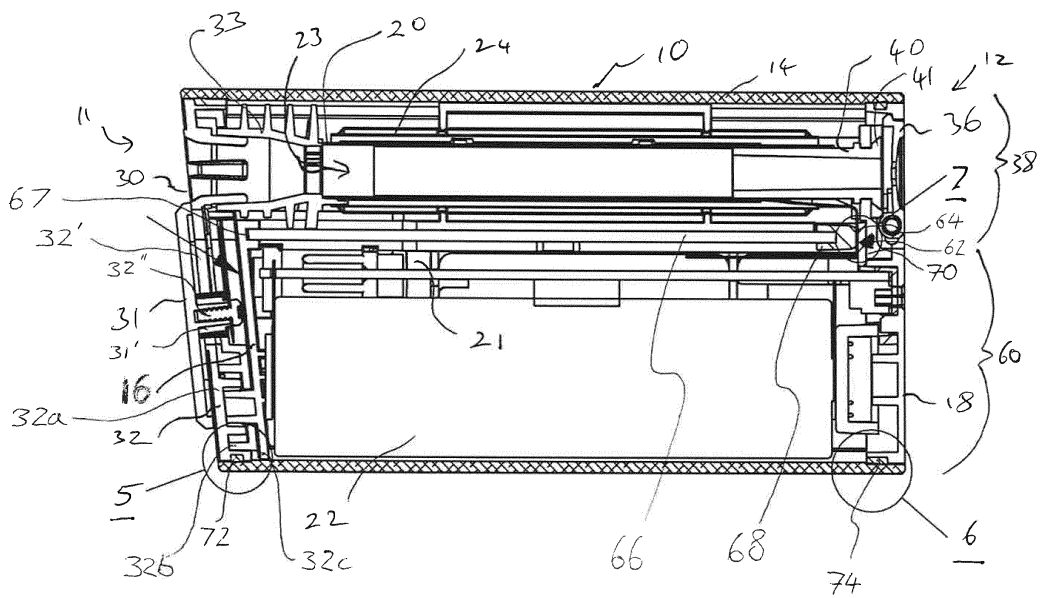
도면2



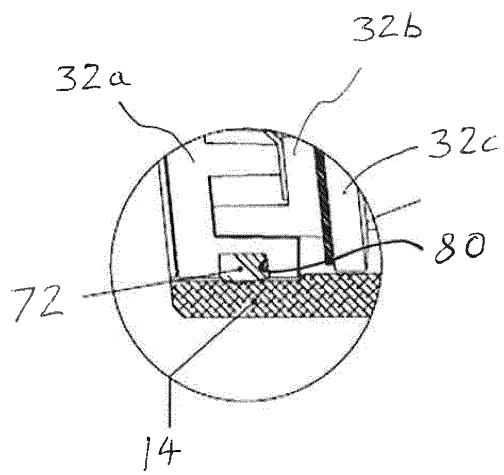
도면3



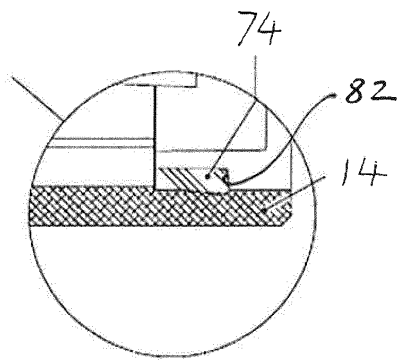
도면4



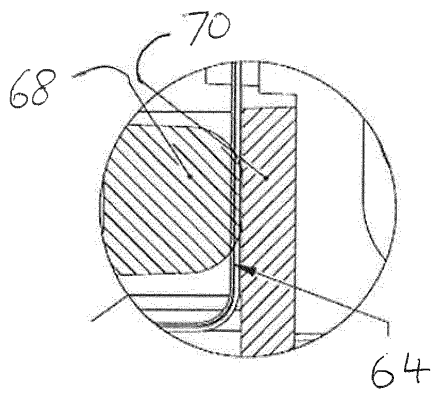
도면5



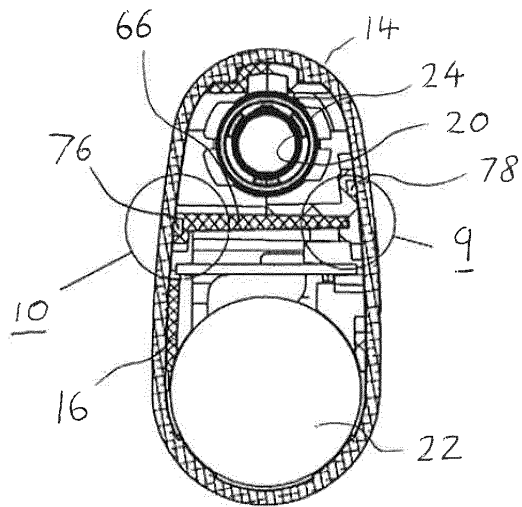
도면6



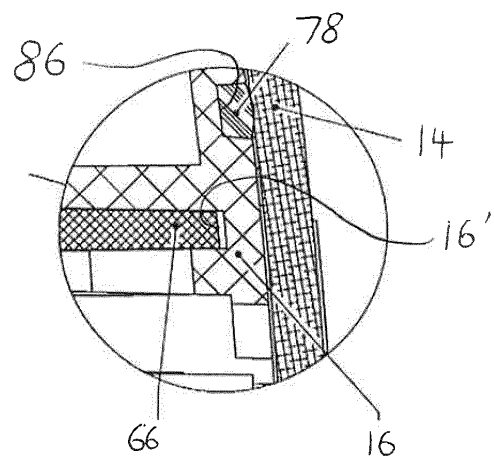
도면7



도면8



도면9



도면10

