



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0057490  
(43) 공개일자 2020년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2020.01)

(52) CPC특허분류  
A24F 47/008 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0141970

(22) 출원일자 2018년11월16일

심사청구일자 2018년11월16일

(71) 출원인

주식회사 케이티앤지

대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)

(72) 발명자

김태훈

경기도 용인시 수지구 진산로34번길 24, 102동  
503호(풍덕천동, 수지진산마을푸르지오)

최재성

경기도 하남시 위례광장로 265, 6106동 1801호(학  
암동, 위례신도시 엠코타운 센트로엘)

(74) 대리인

리앤목특허법인

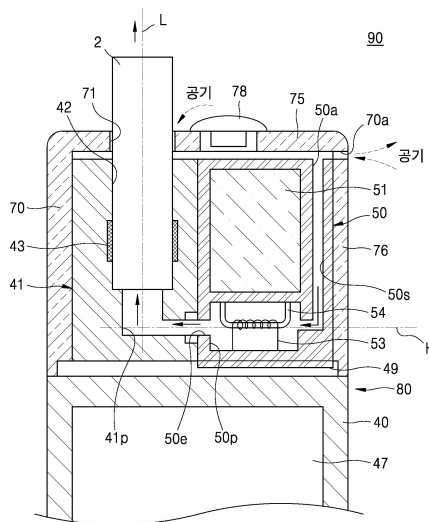
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 에어로졸 생성 장치 및 시스템

**(57) 요약**

에어로졸 생성 장치는 본체와, 액체 소재를 보유하며 공기가 유입되는 공기 유입공을 포함하여 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성하는 카트리지를 교체 가능하게 지지하는 카트리지 장착부와, 켈련을 교체 가능하게 지지하며 카트리지에서 생성된 에어로졸을 켈련으로 전달하고 켈련을 가열하는 켈련 지지부와, 카트리지와 켈련 지지부에 전기를 공급하는 전기 공급부와, 본체에 결합된 카트리지를 덮도록 본체에 결합하며 카트리지의 공기 유입공에 인접한 위치에 카트리지에 잔류하는 에어로졸을 외부로 배출하거나 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍을 포함하는 커버를 포함한다.

대표도 - 도6



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

본체;

액체 소재를 보유하며 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공을 포함하여 상기 본체에 분리 가능하게 결합하고, 상기 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성하는 카트리지;

고체 소재를 포함하여 상기 본체에 분리 가능하게 결합하며, 상기 카트리지에서 생성된 에어로졸이 흐르는 경로 상에 위치하여 에어로졸을 상기 고체 소재로 통과시켜 외부로 배출하는 쉘런; 및

상기 본체에 결합된 상기 쉘런을 통과시키는 쉘런 구멍을 포함하여 상기 본체에 결합된 상기 카트리지를 덮도록 상기 본체에 분리 가능하게 결합하며, 상기 카트리지의 상기 공기 유입공에 인접한 위치에 설치되어 상기 카트리지에서 생성된 후 잔류하는 에어로졸을 외부로 배출하거나 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍을 포함하는 커버;를 포함하는 에어로졸 생성 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 쉘런은 일 방향으로 길게 연장하는 막대 형상을 가지며 길이 방향을 따라 에어로졸을 통과시켜 외부로 배출하고, 상기 카트리지는 상기 쉘런이 연장하는 방향에 대해 병렬적인 위치에 배치되는, 에어로졸 생성 시스템.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 본체는 상기 쉘런의 적어도 일부분이 삽입되는 쉘런 삽입통로를 포함하여 상기 쉘런을 상기 쉘런 삽입통로에 삽입된 상태로 지지하고 상기 쉘런에 열을 전달하는 쉘런 지지부와, 상기 쉘런 지지부의 측면에 형성되어 상기 카트리지를 교체 가능하게 지지하는 카트리지 장착부를 포함하고,

상기 카트리지의 상기 공기 유입공은 상기 카트리지가 상기 카트리지 장착부에 결합되었을 때 상기 커버를 향하는 상기 카트리지의 일면에서 상기 쉘런 삽입통로의 반대측에 위치하는, 에어로졸 생성 시스템.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 커버는 상기 쉘런 구멍을 포함하고 상기 본체에 결합된 상기 카트리지의 상기 일면과 상기 쉘런 지지부의 상측면을 향하는 상부판과, 상기 상부판으로부터 상기 본체를 향하여 연장하여 상기 쉘런 지지부의 측면과 상기 카트리지의 측면을 덮는 측판을 더 포함하고, 상기 환기 구멍은 상기 측판에서 상기 카트리지의 상기 공기 유입공에 인접한 위치에 형성되는, 에어로졸 생성 시스템.

#### 청구항 5

제3항에 있어서,

상기 카트리지는 상기 액체 소재를 가열하는 액체용 가열기와, 에어로졸이 생성되는 공간을 구획하도록 상기 액체용 가열기를 둘러싸는 챔버와, 상기 챔버를 상기 쉘런 측으로 연결하여 상기 쉘런 측으로 에어로졸을 배출하는 출구와, 상기 챔버를 상기 공기 유입공과 연결하는 공기통로를 더 포함하는, 에어로졸 생성 시스템.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 공기통로는 상기 쉘런이 연장하는 방향에 대해 병렬적으로 위치하며 길게 연장하는, 에어로졸 생성

시스템.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 커버의 상기 켈런 구멍은 상기 켈런을 향하는 상기 켈런 구멍의 내면의 적어도 일부가 상기 켈런으로부터 멀어지도록 확장되어 외부의 공기를 상기 커버의 내측으로 유입되게 하는, 에어로졸 생성 시스템.

**청구항 8**

본체;

액체 소재를 보유하며 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공을 포함하여 상기 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성하는 카트리지를 교체 가능하게 지지하도록 상기 본체의 일 영역에 설치된 카트리지 장착부;

고체 소재를 포함한 켈런을 교체 가능하게 지지하고 상기 카트리지에서 생성된 에어로졸을 상기 켈런으로 전달하며 상기 켈런을 가열하도록 상기 본체의 다른 영역에 설치된 켈런 지지부;

상기 본체에 배치되어 상기 본체에 결합된 상기 카트리지와 상기 켈런 지지부에 전기를 공급하는 전기 공급부; 및

상기 본체에 결합된 상기 켈런을 통과시키는 켈런 구멍을 포함하여 상기 본체에 결합된 상기 카트리지를 덮도록 상기 본체에 분리 가능하게 결합하며, 상기 카트리지의 상기 공기 유입공에 인접한 위치에 설치되어 상기 카트리지에서 생성된 후 잔류하는 에어로졸을 외부로 배출하거나 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍을 포함하는 커버;를 포함하는 에어로졸 생성 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 켈런 지지부는 상기 켈런의 적어도 일부분이 삽입되는 켈런 삽입통로를 포함하고, 상기 카트리지의 상기 공기 유입공은 상기 카트리지와 상기 카트리지 장착부에 결합되었을 때 상기 커버를 향하는 상기 카트리지의 일 면에서 상기 켈런 삽입통로의 반대측에 위치하며,

상기 커버는 상기 켈런 구멍을 포함하고 상기 본체에 결합된 상기 카트리지의 상기 일면과 상기 켈런 지지부의 상측면을 향하는 상부판과, 상기 상부판으로부터 상기 본체를 향하여 연장하여 상기 켈런 지지부의 측면과 상기 카트리지의 측면을 덮는 측판을 더 포함하고, 상기 환기 구멍은 상기 측판에서 상기 카트리지의 상기 공기 유입공에 인접한 위치에 형성되는, 에어로졸 생성 장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서,

상기 커버의 상기 켈런 구멍은 상기 켈런을 향하는 상기 켈런 구멍의 내면의 적어도 일부가 상기 켈런으로부터 멀어지도록 확장되어 외부의 공기를 상기 커버의 내측으로 유입되게 하는, 에어로졸 생성 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 실시예들은 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 카트리지에서 발생한 에어로졸을 켈런을 통과시킴으로써 풍부한 풍미를 갖는 에어로졸을 생성할 수 있는 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 근래에 전통적인 켈런을 대체하는 비연소식 에어로졸 생성 물품과 에어로졸 생성 장치의 수요가 증가하고 있다. 비연소식 에어로졸 생성 장치는 켈런을 연소시키지 않고 소정 온도로 가열함으로써 켈런에 포함된 에어로졸 생성 물질로부터 에어로졸을 생성하거나 액체 물질을 가열하여 에어로졸을 생성하여 에어로졸을 공기와 함께 흡입

할 수 있도록 한 장치를 말한다.

[0003] 미국 특허공개 US 2018-0042299 A1호의 장치에서는 액체 물질을 포함한 아토마이저가 액체를 가열하여 발생한 에어로졸을 사용자에게 전달하며, 에어로졸의 발생은 기본적으로 아토마이저가 수행한다. 이 장치에서는 아토마이저가 에어로졸을 발생할 때에 아토마이저에 포함된 히터를 이용하여 아토마이저의 길이 방향의 축 중심에 대해 일렬로 배치된 쉘런을 함께 가열함으로써 아토마이저의 에어로졸과 쉘런의 담배 연기를 혼합하여 사용자에게 전달하는 기능 구현을 시도하였다. 그러나 아토마이저에서 발생한 에어로졸이 쉘런을 통과하여 사용자에게 전달되지 않으므로 쉘런을 완벽히 이용할 수 없는 한계가 있다. 더구나 장치의 내부로 도입된 공기가 아토마이저에서 발생한 에어로졸과 혼합되어 사용자에게 전달된 이후에 에어로졸의 일부가 장치의 에어로졸 발생 챔버에 잔류하여 갇힐 수 있는데, 잔류 에어로졸이 온도가 낮아져 액화됨으로써 쉘런을 적시고 잔류 에어로졸의 액화로 발생한 액체가 장치의 내부의 다른 부품으로 흘러 고장을 발생시킬 수 있다.

[0004] 일본 특허공개 JP 2012-506263 A호의 장치는 액체용기에서 발생한 에어로졸을 다공질 충전재료를 통과시켜 사용자에게 공급한다. 이러한 장치에서 액체 용기가 액체를 수용하는 기능만을 수행하도록 설계되어 있고 액체를 가열하기 위한 히터 등의 부품은 액체 용기와 독립적인 요소인 흡입기 부품에 설치된다. 이러한 구조는 액체 용기의 액체가 흡입기 부품으로 유입되는 것을 차단하여 오염을 방지하도록 의도된 것이다. 즉 액체 용기를 포함한 흡입기 요소와 전자부품을 포함한 흡입기 부품을 분리 가능하게 설계함으로써 에어로졸이 다시 응축하여 발생한 액체가 액체 용기로부터 전자 부품 측으로 유입되지 않게 하였다. 그러나 이러한 구성에 의하더라도 사용자가 에어로졸을 원활히 흡입하기 위해서는 전자부품 측으로부터 기화가 이루어지는 챔버를 잇는 공기 통로의 형성이 필수적이다. 따라서 사용자가 에어로졸 흡입 이후에 흡입기 요소와 흡입기 부품을 일부러 분리하지 않는다면 액체 용기와 챔버에서 발생한 액적이 공기 통로를 통해 전자부품으로 흐르는 것을 차단하기 어렵다. 또한 사용자의 에어로졸 흡입 동작 이후에 잔류 에어로졸이 챔버의 내부에 잔류하지만, 이러한 장치는 내부에 잔류하는 에어로졸을 처리하기 위한 어떠한 수단도 갖지 않는다. 또한 이러한 장치에서는 액체 용기와 다공질 충전재료와 마우스 피스가 모두 결합되어 교환 가능한 하나의 흡입기 요소를 구성하기 때문에 다공질 충전재료만을 교체할 수 없고 흡입기 요소의 사용 후에 흡입기 요소의 전체를 교체해야 하므로 소비자가 비용을 부담해야 하는 문제가 있다.

[0005] 한국 특허공개 KR 10-2018-0070517 A는 본 출원인의 출원한 특허출원으로서 쉘런을 가열하는 방식만을 채택한 것이다. 이러한 에어로졸 생성 장치에서는 쉘런만을 이용하여 에어로졸을 발생하기 때문에 액체에서 기화된 에어로졸이 응축되어 발생하는 액체의 방울(액적)과 관련된 기술적 문제가 존재하지 않는다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0006] (특허문헌 0001) 미국 특허공개 US 2018-0042299 A1(2018.02.15.)
- (특허문헌 0002) 일본 특허공개 JP 2012-506263 A(2012.03.15.)
- (특허문헌 0003) 한국 특허공개 KR 10-2018-0070517 A(2018.06.26.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 실시예들은 액체 소재를 가열하여 에어로졸 생성하는 카트리지와 고체 소재를 포함한 쉘런을 복합적으로 활용함으로써 사용자에게 다양한 경험과 사용의 편의를 제공할 수 있는 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 시스템을 제공한다.

[0008] 실시예들에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템은 액체 소재를 가열함으로써 에어로졸을 생성한 후, 생성한 에어로졸의 흐름을 고체 소재를 포함한 쉘런을 통과시킴으로써 적합한 풍미와 니코틴 등을 포함하는 에어로졸을 사용자에게 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 일 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템은 본체와, 액체 소재를 보유하며 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입

공을 포함하여 본체에 분리 가능하게 결합하고 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성하는 카트리지와, 고체 소재를 포함하여 본체에 분리 가능하게 결합하며 카트리지에서 생성된 에어로졸이 흐르는 경로 상에 위치하여 에어로졸을 고체 소재로 통과시켜 외부로 배출하는 필터와, 본체에 결합된 필터를 통과시키는 필터 구멍을 포함하여 본체에 결합된 카트리지를 덮도록 본체에 분리 가능하게 결합하며 카트리지의 공기 유입공에 인접한 위치에 설치되어 카트리지에서 생성된 후 잔류하는 에어로졸을 외부로 배출하거나 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍을 포함하는 커버를 포함한다.

- [0010] 필터는 일 방향으로 길게 연장하는 막대 형상을 가질 수 있으며 길이 방향을 따라 에어로졸을 통과시켜 외부로 배출할 수 있다.
- [0011] 카트리는 필터가 연장하는 방향에 대해 병렬적인 위치에 배치될 수 있다.
- [0012] 본체는 필터의 적어도 일부분이 삽입되는 필터 삽입통로를 포함하여 필터를 필터 삽입통로에 삽입된 상태로 지지하고 필터에 열을 전달하는 필터 지지부와, 필터 지지부의 측면에 형성되어 카트리를 교체 가능하게 지지하는 카트리지 장착부를 포함할 수 있다.
- [0013] 카트리의 공기 유입공은 카트리가 카트리지 장착부에 결합되었을 때 커버를 향하는 카트리의 일면에서 필터 삽입통로의 반대측에 위치할 수 있다.
- [0014] 커버는 필터 구멍을 포함하고 본체에 결합된 카트리의 일면과 필터 지지부의 상측면을 향하는 상부판과, 상부판으로부터 본체를 향하여 연장하여 필터 지지부의 측면과 카트리의 측면을 덮는 측판을 더 포함할 수 있다.
- [0015] 환기 구멍은 측판에서 카트리의 공기 유입공에 인접한 위치에 형성될 수 있다.
- [0016] 카트리는 액체 소재를 가열하는 액체용 가열기와, 에어로졸이 생성되는 공간을 구획하도록 액체용 가열기를 둘러싸는 챔버와, 챔버를 필터 측으로 연결하여 필터 측으로 에어로졸을 배출하는 출구와, 챔버를 공기 유입공과 연결하는 공기통로를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 공기통로는 필터가 연장하는 방향에 대해 병렬적으로 위치하며 길게 연장할 수 있다.
- [0018] 커버의 필터 구멍은 필터를 향하는 필터 구멍의 내면의 적어도 일부가 필터로부터 멀어지도록 확장되어 외부의 공기를 커버의 내측으로 유입되게 할 수 있다.
- [0019] 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치는 본체와, 액체 소재를 보유하며 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공을 포함하여 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성하는 카트리를 교체 가능하게 지지하도록 본체의 일 영역에 설치된 카트리지 장착부와, 고체 소재를 포함한 필터를 교체 가능하게 지지하고 카트리지에서 생성된 에어로졸을 필터로 전달하며 필터를 가열하도록 본체의 다른 영역에 설치된 필터 지지부와, 본체에 배치되어 본체에 결합된 카트리지와 필터 지지부에 전기를 공급하는 전기 공급부와, 본체에 결합된 필터를 통과시키는 필터 구멍을 포함하여 본체에 결합된 카트리를 덮도록 본체에 분리 가능하게 결합하며 카트리의 공기 유입공에 인접한 위치에 설치되어 카트리지에서 생성된 후 잔류하는 에어로졸을 외부로 배출하거나 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍을 포함하는 커버를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0020] 상술한 바와 같은 실시예들에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에 의하면, 액체 소재를 가열하여 에어로졸을 생성한 후 생성한 에어로졸의 흐름을 필터를 통과시켜 적합한 풍미와 니코틴 등을 포함하는 에어로졸을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0021] 또한 사용자의 흡입 동작 종료 이후에 카트리지에서 생성한 에어로졸이 커버의 환기 구멍을 통해 외부로 쉽게 배출되어 에어로졸 생성 장치의 내부에 액적(액체 방울)이 맺히는 현상을 최소화할 수 있으므로 액적에 의해 전자부품들이 오염되는 것을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1 내지 도 3은 에어로졸 생성 장치에 필터가 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.
- 도 4 및 도 5는 필터의 예들을 도시한 도면들이다.
- 도 6은 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 단면도이다.

도 7은 도 6에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 구성 요소들의 결합관계를 개략적으로 도시한 분해도이다.

도 8은 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 사시도이다.

도 9는 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 실시예들에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0024] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0025] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0026] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1 내지 도 3은 에어로졸 생성 장치에 퀀련이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 에어로졸 생성 장치(1)는 배터리(11), 제어부(12) 및 히터(13)를 포함한다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 에어로졸 생성 장치(1)는 증기화기(14)를 더 포함한다. 또한, 에어로졸 생성 장치(1)의 내부 공간에는 퀀련(2)이 삽입될 수 있다.
- [0029] 도 1 내지 도 3에 도시된 에어로졸 생성 장치(1)에는 본 실시예와 관련된 구성요소들이 도시되어 있다. 따라서, 도 1 내지 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 에어로졸 생성 장치(1)에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.
- [0030] 또한, 도 2 및 도 3에는 에어로졸 생성 장치(1)에 히터(13)가 포함되어 있는 것으로 도시되어 있으나, 필요에 따라, 히터(13)는 생략될 수도 있다.
- [0031] 도 1에는 배터리(11), 제어부(12) 및 히터(13)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 또한, 도 2에는 배터리(11), 제어부(12), 증기화기(14) 및 히터(13)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 또한, 도 3에는 증기화기(14) 및 히터(13)가 병렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 그러나, 에어로졸 생성 장치(1)의 내부 구조는 도 1 내지 도 3에 도시된 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 에어로졸 생성 장치(1)의 설계에 따라, 배터리(11), 제어부(12), 히터(13) 및 증기화기(14)의 배치는 변경될 수 있다.
- [0032] 퀀련(2)이 에어로졸 생성 장치(1)에 삽입되면, 에어로졸 생성 장치(1)는 히터(13) 및/또는 증기화기(14)를 작동시켜, 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 히터(13) 및/또는 증기화기(14)에 의하여 발생된 에어로졸은 퀀련(2)을 통과하여 사용자에게 전달된다.
- [0033] 필요에 따라, 퀀련(2)이 에어로졸 생성 장치(1)에 삽입되지 않은 경우에도 에어로졸 생성 장치(1)는 히터(13)를 가열할 수 있다.
- [0034] 배터리(11)는 에어로졸 생성 장치(1)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급한다. 예를 들어, 배터리(11)는 히터(13) 또는 증기화기(14)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있고, 제어부(12)가 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다. 또한, 배터리(11)는 에어로졸 생성 장치(1)에 설치된 디스플레이, 센서, 모터 등이 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다.
- [0035] 제어부(12)는 에어로졸 생성 장치(1)의 동작을 전반적으로 제어한다. 구체적으로, 제어부(12)는 배터리(11), 히터(13) 및 증기화기(14)뿐만 아니라 에어로졸 생성 장치(1)에 포함된 다른 구성들의 동작을 제어한다. 또한, 제어부(12)는 에어로졸 생성 장치(1)의 구성들 각각의 상태를 확인하여, 에어로졸 생성 장치(1)가 동작 가능한



상태인지 여부를 판단할 수도 있다.

- [0036] 제어부(12)는 적어도 하나의 프로세서를 포함한다. 프로세서는 다수의 논리 게이트들의 어레이로 구현될 수도 있고, 범용적인 마이크로 프로세서와 이 마이크로 프로세서에서 실행될 수 있는 프로그램이 저장된 메모리의 조합으로 구현될 수도 있다. 또한, 다른 형태의 하드웨어로 구현될 수도 있음을 본 실시예가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.
- [0037] 히터(13)는 배터리(11)로부터 공급된 전력에 의하여 가열될 수 있다. 예를 들어, 켈런이 에어로졸 생성 장치(1)에 삽입되면, 히터(13)는 켈런의 외부에 위치할 수 있다. 따라서, 가열된 히터(13)는 켈런 내의 에어로졸 생성 물질의 온도를 상승시킬 수 있다.
- [0038] 히터(13)는 전기 저항성 히터일 수 있다. 예를 들어, 히터(13)에는 전기 전도성 트랙(track)을 포함하고, 전기 전도성 트랙에 전류가 흐름에 따라 히터(13)가 가열될 수 있다. 그러나, 히터(13)는 상술한 예에 한정되지 않으며, 희망 온도까지 가열될 수 있는 것이라면 제한 없이 해당될 수 있다. 여기에서, 희망 온도는 에어로졸 생성 장치(1)에 기 설정되어 있을 수도 있고, 사용자에게 의하여 원하는 온도로 설정될 수도 있다.
- [0039] 한편, 다른 예로, 히터(13)는 유도 가열식 히터일 수 있다. 구체적으로, 히터(13)에는 켈런을 유도 가열 방식으로 가열하기 위한 전기 전도성 코일을 포함할 수 있으며, 켈런은 유도 가열식 히터에 의해 가열될 수 있는 서셉터를 포함할 수 있다.
- [0040] 예를 들어, 히터(13)는 판 형 가열 요소, 관 형 가열 요소, 침 형 가열 요소 또는 봉 형의 가열 요소를 포함할 수 있으며, 가열 요소의 모양에 따라 켈런(2)의 내부 또는 외부에 가열할 수 있다.
- [0041] 또한, 에어로졸 생성 장치(1)에는 히터(13)가 복수 개 배치될 수도 있다. 이때, 복수 개의 히터(13)들은 켈런(2)의 내부에 삽입되도록 배치될 수도 있고, 켈런(2)의 외부에 배치될 수도 있다. 또한, 복수 개의 히터(13)들 중 일부는 켈런(2)의 내부에 삽입되도록 배치되고, 나머지는 켈런(2)의 외부에 배치될 수 있다. 또한, 히터(13)의 형상은 도 1 내지 도 3에 도시된 형상에 한정되지 않고, 다양한 형상으로 제작될 수 있다.
- [0042] 증기화기(14)는 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성할 수 있으며, 생성된 에어로졸은 켈런(2)을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있다. 다시 말해, 증기화기(14)에 의하여 생성된 에어로졸은 에어로졸 생성 장치(1)의 기류 통로를 따라 이동할 수 있고, 기류 통로는 증기화기(14)에 의하여 생성된 에어로졸이 켈런을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0043] 예를 들어, 증기화기(14)는 액체 저장부, 액체 전달 수단 및 가열 요소를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 액체 저장부, 액체 전달 수단 및 가열 요소는 독립적인 모듈로서 에어로졸 생성 장치(1)에 포함될 수도 있다.
- [0044] 액체 저장부는 액상 조성물을 저장할 수 있다. 예를 들어, 액상 조성물은 휘발성 담배 향 성분을 포함하는 담배 함유 물질을 포함하는 액체일 수 있고, 비 담배 물질을 포함하는 액체일 수도 있다. 액체 저장부는 증기화기(14)로부터 탈/부착될 수 있도록 제작될 수도 있고, 증기화기(14)와 일체로서 제작될 수도 있다.
- [0045] 예를 들어, 액상 조성물은 물, 솔벤트, 에탄올, 식물 추출물, 향료, 향미제, 또는 비타민 혼합물을 포함할 수 있다. 향료는 멘솔, 페퍼민트, 스피아민트 오일, 각종 과일향 성분 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 향미제는 사용자에게 다양한 향미 또는 풍미를 제공할 수 있는 성분을 포함할 수 있다. 비타민 혼합물은 비타민 A, 비타민 B, 비타민 C 및 비타민 E 중 적어도 하나가 혼합된 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 액상 조성물은 글리세린 및 프로필렌 글리콜과 같은 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다.
- [0046] 액체 전달 수단은 액체 저장부의 액상 조성물을 가열 요소로 전달할 수 있다. 예를 들어, 액체 전달 수단은 면 섬유, 세라믹 섬유, 유리 섬유, 다공성 세라믹과 같은 심지(wick)가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0047] 가열 요소는 액체 전달 수단에 의해 전달되는 액상 조성물을 가열하기 위한 요소이다. 예를 들어, 가열 요소는 금속 열선, 금속 열관, 세라믹 히터 등이 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 가열 요소는 니크롬선과 같은 전도성 필라멘트로 구성될 수 있고, 액체 전달 수단에 감기는 구조로 배치될 수 있다. 가열 요소는, 전류 공급에 의해 가열될 수 있으며, 가열 요소와 접촉된 액체 조성물에 열을 전달하여, 액체 조성물을 가열할 수 있다. 그 결과, 에어로졸이 생성될 수 있다.
- [0048] 예를 들어, 증기화기(14)는 카토마이저(cartomizer) 또는 무화기(atomizer)로 지칭될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

- [0049] 한편, 에어로졸 생성 장치(1)는 배터리(11), 제어부(12), 히터(13) 및 증기화기(14) 외에 범용적인 구성들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치(1)는 시각 정보의 출력이 가능한 디스플레이 및/또는 촉각 정보의 출력을 위한 모터를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(1)는 적어도 하나의 센서(피프 감지 센서, 온도 감지 센서, 켈런 삽입 감지 센서 등)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(1)는 켈런(2)이 삽입된 상태에서도 외부 공기가 유입되거나, 내부 기체가 유출 될 수 있는 구조로 제작될 수 있다.
- [0050] 도 1 내지 도 3에는 도시되지 않았으나, 에어로졸 생성 장치(1)는 별도의 크래들과 함께 시스템을 구성할 수도 있다. 예를 들어, 크래들은 에어로졸 생성 장치(1)의 배터리(11)의 충전에 이용될 수 있다. 또는, 크래들과 에어로졸 생성 장치(1)가 결합된 상태에서 히터(13)가 가열될 수도 있다.
- [0051] 켈런(2)은 일반적인 연소형 켈런과 유사할 수 있다. 예를 들어, 켈런(2)은 에어로졸 생성 물질을 포함하는 제 1 부분과 필터 등을 포함하는 제 2 부분으로 구분될 수 있다. 또는, 켈런(2)의 제 2 부분에도 에어로졸 생성 물질이 포함될 수도 있다. 예를 들어, 과립 또는 캡슐의 형태로 만들어진 에어로졸 생성 물질이 제 2 부분에 삽입될 수도 있다.
- [0052] 에어로졸 생성 장치(1)의 내부에는 제 1 부분의 전체가 삽입되고, 제 2 부분은 외부에 노출될 수 있다. 또는, 에어로졸 생성 장치(1)의 내부에 제 1 부분의 일부만 삽입될 수도 있고, 제 1 부분의 전체 및 제 2 부분의 일부가 삽입될 수도 있다. 사용자는 제 2 부분을 입으로 문 상태에서 에어로졸을 흡입할 수 있다. 이때, 에어로졸은 외부 공기가 제 1 부분을 통과함으로써 생성되고, 생성된 에어로졸은 제 2 부분을 통과하여 사용자의 입으로 전달된다.
- [0053] 일 예로서, 외부 공기는 에어로졸 생성 장치(1)에 형성된 적어도 하나의 공기 통로를 통하여 유입될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치(1)에 형성된 공기 통로의 개폐 및/또는 공기 통로의 크기는 사용자에 의하여 조절될 수 있다. 이에 따라, 무화량, 킁연감 등이 사용자에 의하여 조절될 수 있다. 다른 예로서, 외부 공기는 켈런(2)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 켈런(2)의 내부로 유입될 수도 있다.
- [0054] 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여, 켈런(2)의 예들을 설명한다.
- [0055] 도 4 및 도 5는 켈런의 예들을 도시한 도면들이다.
- [0056] 도 4를 참조하면, 켈런(2)은 담배 로드(21) 및 필터 로드(22)를 포함한다. 도 1 내지 도 3을 참조하여 상술한 제 1 부분(21)은 담배 로드(21)를 포함하고, 제 2 부분(22)은 필터 로드(22)를 포함한다.
- [0057] 도 4에는 필터 로드(22)가 단일 세그먼트로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않는다. 다시 말해, 필터 로드(22)는 복수의 세그먼트들로 구성될 수도 있다. 예를 들어, 필터 로드(22)는 에어로졸을 냉각하는 세그먼트 및 에어로졸 내에 포함된 소정의 성분을 필터링하는 세그먼트를 포함할 수 있다. 또한, 필요에 따라, 필터 로드(22)에는 다른 기능을 수행하는 적어도 하나의 세그먼트를 더 포함할 수 있다.
- [0058] 켈런(2)은 적어도 하나의 래퍼(24)에 의하여 포장될 수 있다. 래퍼(24)에는 외부 공기가 유입되거나 내부 기체가 유출되는 적어도 하나의 구멍(hole)이 형성될 수 있다. 일 예로서, 켈런(2)은 하나의 래퍼(24)에 의하여 포장될 수 있다. 다른 예로서, 켈런(2)은 2 이상의 래퍼(24)들에 의하여 중첩적으로 포장될 수도 있다. 예를 들어, 제1 래퍼(241)에 의하여 담배 로드(21)가 포장되고, 래퍼들(242, 243, 244)에 의하여 필터 로드(22)가 포장될 수 있다. 그리고, 단일 래퍼(245)에 의하여 켈런(2) 전체가 재포장될 수 있다. 만약, 필터 로드(22)가 복수의 세그먼트들로 구성되어 있다면, 각각의 세그먼트가 래퍼들(242, 243, 244)에 의하여 포장될 수 있다.
- [0059] 담배 로드(21)는 에어로졸 생성 물질을 포함한다. 예를 들어, 에어로졸 생성 물질은 글리세린, 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 담배 로드(21)는 풍미제, 습윤제 및/또는 유기산(organic acid)과 같은 다른 첨가 물질을 함유할 수 있다. 또한, 담배 로드(21)에는, 멘솔 또는 보습제 등의 가향액이, 담배 로드(21)에 분사됨으로써 첨가할 수 있다.
- [0060] 담배 로드(21)는 다양하게 제작될 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(21)는 시트(sheet)로 제작될 수도 있고, 가닥(strand)으로 제작될 수도 있다. 또한, 담배 로드(21)는 담배 시트가 잘게 잘린 각초로 제작될 수도 있다. 또한, 담배 로드(21)는 열 전도 물질에 의하여 둘러싸일 수 있다. 예를 들어, 열 전도 물질은 알루미늄 호일과 같은 금속 호일일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 일 예로, 담배 로드(21)를 둘러싸는 열 전도 물질은 담배 로드(21)에 전달되는 열을 고르게 분산시켜 담배 로드(21)에 가해지는 열 전도율을 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 담배 맛을 향상시킬 수 있다. 또한, 담배 로드(21)를 둘러싸는 열 전도 물질은 유도 가열식 히터에 의해 가열되



는 서셉터로서의 기능을 할 수 있다. 이때, 도면에 도시되지는 않았으나, 담배 로드(21)는 외부를 둘러싸는 열전도 물질 이외에도 추가의 서셉터를 더 포함할 수 있다.

- [0061] 필터 로드(22)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 한편, 필터 로드(22)의 형상에는 제한이 없다. 예를 들어, 필터 로드(22)는 원기둥 형(type) 로드일 수도 있고, 내부에 중공을 포함하는 튜브 형(type) 로드일 수도 있다. 또한, 필터 로드(22)는 리세스 형(type) 로드일 수도 있다. 만약, 필터 로드(22)가 복수의 세그먼트들로 구성된 경우, 복수의 세그먼트들 중 적어도 하나가 다른 형상으로 제작될 수도 있다.
- [0062] 또한, 필터 로드(22)에는 적어도 하나의 캡슐(23)이 포함될 수 있다. 여기에서, 캡슐(23)은 향미를 발생시키는 기능을 수행할 수도 있고, 에어로졸을 발생시키는 기능을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 캡슐(23)은 향료를 포함하는 액체를 피막으로 감싼 구조일 수 있다. 캡슐(23)은 구형 또는 원통형의 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0063] 도 5를 참조하면, 퀴런(3)은 전단 플러그(33)를 더 포함할 수 있다. 전단 플러그(33)는 담배 로드(31)에 있어서, 필터 로드(32)에 대항하는 일 측에 위치할 수 있다. 전단 플러그(33)는 담배 로드(31)가 외부로 이탈하는 것을 방지할 수 있으며, 흡연 중에 담배 로드(31)로부터 액상화된 에어로졸이 에어로졸 발생 장치(도 1 내지 도 3의 1)로 흘러 들어가는 것을 방지할 수 있다.
- [0064] 필터로드(32)은 제1 세그먼트(321) 및 제2 세그먼트(322)를 포함할 수 있다. 여기에서, 제1 세그먼트(321)은 도 4의 필터 로드(22)의 제1 세그먼트에 대응될 수 있고, 제2 세그먼트(322)는 도 4의 필터 로드(22)의 제3 세그먼트에 대응될 수 있다.
- [0065] 퀴런(3)의 직경 및 전체 길이는 도 4의 퀴런(2)의 직경 및 전체 길이에 대응될 수 있다. 예를 들어, 전단 플러그(33)의 길이는 약 7mm, 담배 로드(31)의 길이는 약 15mm, 제1 세그먼트(321)의 길이는 약 12mm, 제2 세그먼트(322)의 길이는 약 14mm일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0066] 퀴런(3)은 적어도 하나의 래퍼(35)에 의하여 포장될 수 있다. 래퍼(35)에는 외부 공기가 유입되거나 내부 기체가 유출되는 적어도 하나의 구멍(hole)이 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 래퍼(351)에 의하여 전단 플러그(33)가 포장되고, 제2 래퍼(352)에 의하여 담배 로드(31)가 포장되고, 제3 래퍼(353)에 의하여 제1 세그먼트(321)이 포장되고, 제4 래퍼(354)에 의하여 제2 세그먼트(322)가 포장될 수 있다. 그리고, 제5 래퍼(355)에 의하여 퀴런(3) 전체가 재포장될 수 있다.
- [0067] 또한, 제5 래퍼(355)에는 적어도 하나의 천공(36)이 형성될 수 있다. 예를 들어, 천공(36)은 담배 로드(31)를 둘러싸는 영역에 형성될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 천공(36)은 도 2 및 도 3에 도시된 히터(13)에 의하여 형성된 열을 담배 로드(31)의 내부로 전달하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0068] 또한, 제2 세그먼트(322)에는 적어도 하나의 캡슐(34)이 포함될 수 있다. 여기에서, 캡슐(34)은 향미를 발생시키는 기능을 수행할 수도 있고, 에어로졸을 발생시키는 기능을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 캡슐(34)은 향료를 포함하는 액체를 피막으로 감싼 구조일 수 있다. 캡슐(34)은 구형 또는 원통형의 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0069] 도 6은 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 단면도이고, 도 7은 도 6에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 구성 요소들의 결합관계를 개략적으로 도시한 분해도이다.
- [0070] 도 6 및 도 7에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템(90)은 본체(40)와 카트리지 장착부(49)와 퀴런(2)을 교체 가능하게 지지하는 퀴런 지지부(41)와 커버(70)를 포함하는 에어로졸 생성 장치(80)와, 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 카트리지(50)와, 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 퀴런(2)을 포함한다.
- [0071] 본체(40)는 일 영역(A)에 카트리지(50)를 교체 가능하게 지지하는 카트리지 장착부(49)를 포함하고, 다른 영역(B)에 퀴런(2)을 교체 가능하게 지지하는 퀴런 지지부(41)를 포함한다. 카트리지 장착부(49)는 퀴런 지지부(41)의 측면에 형성되어 카트리지(50)를 교체 가능하도록 지지한다. 카트리지 장착부(49)가 퀴런 지지부(41)의 측면에 형성되므로 퀴런(2)과 카트리지(50)가 본체(40)에 장착되면 카트리지(50)는 퀴런(2)이 연장하는 방향에 대해 병렬적인 위치에 배치된다.
- [0072] 카트리지 장착부(49)는 카트리지(50)의 결합 동작을 안내하며 결합 상태를 유지하기 위하여 예를 들어 레일, 장착용 홈이나 돌기, 자석을 이용한 결합수단을 포함할 수 있다.
- [0073] 본체(40)는 내부에 배터리 및 제어부 등을 포함하여 카트리지(50)와 퀴런 지지부(41)에 전기를 공급하는 전기

공급부(47)를 포함한다. 본체(40)의 일 영역(A)과 다른 영역(B)은 본체(40)의 상부에 마련되며, 카트리지 장착부(49)와 퀴런 지지부(41)는 본체(40)의 상부에 설치된다.

- [0074] 본체(40)에는 액체 소재(51)를 보유하는 카트리지(50)가 분리 가능하게 결합한다. 카트리지(50)는 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공(50a)을 포함하고 액체 소재(51)를 가열하여 에어로졸을 생성한다.
- [0075] 퀴런(2)은 고체 소재를 포함하여 카트리지(50)에서 생성한 에어로졸이 흐르는 경로 상에 위치하여 에어로졸을 고체 소재로 통과시킨 후 외부로 배출함으로써 사용자에게 에어로졸을 공급한다. 퀴런(2)은 본체(40)의 퀴런 지지부(41)에 분리 가능하게 결합한다. 퀴런(2)은 도 6 및 도 7에서 점선(L)으로 표시된 일 방향을 따라 길게 연장하는 막대 형상을 가지며 길이 방향을 따라 에어로졸을 통과시킴으로써 에어로졸을 외부로 배출한다.
- [0076] 퀴런 지지부(41)는 퀴런(2)이 일부분이 삽입되는 퀴런 삽입통로(42)를 포함하여 퀴런(2)을 교체 가능하게 지지할 수 있다. 퀴런 지지부(41)의 퀴런 삽입통로(42)에는 퀴런 가열기(43)가 배치된다. 퀴런 가열기(43)는 퀴런 지지부(41)에 삽입된 퀴런(2)의 외측 표면에 직접 접촉하거나 인접하게 위치하므로, 전기 공급부(47)에서 퀴런 가열기(43)에 전기가 공급되면 퀴런 가열기(43)을 열을 발생시킴으로써 퀴런(2)을 가열할 수 있다. 퀴런 가열기(43)에 의해 가열된 퀴런(2)은 향미를 발생시킴으로 카트리지(50)에서 생성한 에어로졸이 퀴런(2)을 통과할 때에 에어로졸에 향미가 부가될 수 있다.
- [0077] 카트리지(50)는 에어로졸 생성 장치에 사용되는 액체 상태의 에어로졸 생성원인 액체 소재(51)(액상 조성물)를 수용하는 교체 가능한 부속품이다. 카트리지(50)는 내부에 액체 소재(51)를 수용하며, 카트리지(50)에 전기가 인가되면 카트리지(50)가 액체 소재(51)를 가열하여 기화시킴으로써 에어로졸을 생성한다.
- [0078] 카트리지(50)는 액체 소재(51)를 가열하는 액체용 가열기(53)와, 에어로졸이 생성하는 공간을 구획하기 위하여 액체용 가열기(53)를 둘러싸는 챔버(50p)와, 챔버(50p)를 퀴런(2) 측으로 연결하여 퀴런(2) 측으로 에어로졸을 배출하는 출구(50e)와, 챔버(50p)와 공기 유입공(50a)을 연결하는 공기통로(50s)를 포함한다. 액체용 가열기(53)는 전기저항식 코일로 구현될 수 있으며 액체 소재(51)를 흡수하여 함유하는 심지(54)를 둘러싸거나 심지(54)에 인접하는 코일 형상으로 제작될 수 있다. 액체용 가열기(53)는 카트리지 장착부(49)에 배치된 전기접속 단자에 전기적으로 접속됨으로써 전기 공급부(47)로부터 전기를 공급받을 수 있다.
- [0079] 카트리지(50)의 액체 소재(51)는 향을 발생하는 향미 물질을 포함하여 상온에서 액체 상태로 존재할 수 있으며 가열되면 증발하여 에어로졸을 생성할 수 있는 물질을 포함할 수 있다.
- [0080] 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)은 에어로졸 생성 장치(80)의 외부의 공기를 카트리지(50)의 내부로 유입하는 기능을 수행한다. 공기 유입공(50a)은 카트리지(50)가 카트리지 장착부(49)에 결합되었을 때 커버(70)를 향하는 카트리지(50)의 일면에서 퀴런 삽입통로(42)의 반대측에 위치한다.
- [0081] 퀴런 지지부(41)는 카트리지(50)의 출구(50e)를 통해 전달되는 에어로졸을 퀴런(2)이 삽입된 퀴런 삽입통로(42)로 전달하기 위한 전달통로(41p)를 포함한다.
- [0082] 공기통로(50s)는 퀴런(2)이 연장하는 방향에 대해 병렬적으로 위치하며 길게 연장하며, 공기통로(50s)의 연장 방향은 퀴런(2)이 연장하는 방향에 대해 평행할 수 있다.
- [0083] 에어로졸 생성 장치(80)의 외부에서 커버(70)의 내부로 유입된 공기는 카트리지(50)에서 1차적으로 생성된 1차 에어로졸과 혼합되어 카트리지(50)의 출구(50e)와 연결된 전달통로(41p)를 통하여 퀴런 삽입통로(42)로 유입된다.
- [0084] 퀴런(2)이 에어로졸 생성 장치에 장착된 상태에서 카트리지(50)에 전기가 인가되면 액상 조성물이 기화됨으로써 1차적으로 에어로졸이 생성된다. 1차 에어로졸 생성 과정에서는 카트리지(50)의 액체 소재(51)에 포함되어 있는 여러 가지 향미 성분이 에어로졸로 변환된다.
- [0085] 사용자가 퀴런(2)을 물고 흡입할 때에 카트리지(50)의 챔버(50p)에 흡입 압력이 형성되므로, 카트리지(50)의 액체 소재(51)로부터 생성된 1차 에어로졸이 에어로졸 전달통로(41p)로 유입된 후 퀴런(2)을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있다.
- [0086] 1차 에어로졸이 퀴런(2)을 통과하는 동안 퀴런(2)에 포함되어 있는 에어로졸 생성물질과 접촉하며 2차 에어로졸 생성 작용이 진행된다. 예를 들어 퀴런(2)은 니코틴 성분을 포함할 수 있으며, 1차 에어로졸이 퀴런을 통과하는 동안 퀴런(2)에 포함된 니코틴 성분이 1차 에어로졸과 혼합된다. 이를 위하여 퀴런(2)은 퀴런을 통과하는 공기에 니코틴 성분을 전달할 수 있을 정도의 수준의 온도범위로만 가열되면 된다.

- [0087] 본체(40)에는 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍(70a)을 포함하는 커버(70)가 결합된다. 커버(70)는 본체(40)의 상부에 본체(40)로부터 분리 가능하도록 결합된다. 커버(70)는 본체(40)에 결합된 쉘런(2)을 통과시키는 쉘런 구멍(71)과 환기 구멍(70a)을 포함하며 본체(40)에 결합된 카트리지(50)와 쉘런 지지부(41)를 덮도록 본체(40)에 결합된다. 커버(70)의 상부면에는 커버(70)의 상부면에 대해 이동하도록 덮개(78)가 설치된다. 덮개(78)는 쉘런 삽입통로(42)를 개방하거나 폐쇄하는 기능을 수행한다.
- [0088] 커버(70)는 쉘런 구멍(71)을 포함하고 본체(40)에 결합된 카트리지(50)의 일면과 쉘런 지지부(41)의 상측면을 향하는 상부판(75)과, 상부판(75)으로부터 본체(40)를 향하여 연장하여 쉘런 지지부(41)의 측면과 카트리지(50)의 측면을 덮는 측판(76)을 포함한다. 환기 구멍(70a)은 측판(76)에서 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접한 위치에 형성된다.
- [0089] 환기 구멍(70a)은 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접한 위치에 설치되므로, 환기 구멍(70a)은 카트리지(50)에서 생성된 후 카트리지(50)와 커버(70)의 내부에 잔류할 수 있는 에어로졸을 에어로졸 생성 장치(80)의 외부로 배출하거나 외부의 공기를 에어로졸 생성 장치(80)의 내부로 도입하는 기능을 수행한다.
- [0090] 카트리지(50)의 챔버(50p)에서 생성된 에어로졸은 대부분 쉘런(2) 측으로 흡입되지만 사용자가 쉘런(2)을 흡입한 동작을 마친 후에는 이미 생성된 에어로졸이 챔버(50p)에 잔류할 수 있다. 잔류 에어로졸은 액체로부터 기화된 상태이므로 가열된 상태이지만 공기통로(50s)의 공기와 접촉하여 다시 액화되며 액적으로 변화될 수 있다(액적화). 그러나 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(80) 및 에어로졸 생성 시스템(90)에서는 잔류 에어로졸이 커버(70)의 환기 구멍(70a)을 통해 외부로 쉽게 배출될 수 있으므로, 커버(70)의 내측 및 에어로졸 생성 장치(80)의 내부에 액적(액체 방울)이 맺히는 현상을 최소화할 수 있다.
- [0091] 커버(70)의 쉘런 구멍(71)은 쉘런(2)의 직경보다 크게 형성된다. 즉 쉘런(2)의 외측면을 향하는 쉘런 구멍(71)의 내면의 적어도 일부가 쉘런(2)으로부터 멀어지도록 확장됨으로써 에어로졸 생성 장치(80)의 외부의 공기가 쉘런 구멍(71)을 통하여 커버(70)의 내부로 유입될 수 있다.
- [0092] 쉘런 지지부(41)에 쉘런(2)이 삽입된 상태에서 쉘런(2)이 연장하는 방향(L)은 카트리지(50)의 챔버(50p)와 출구(50e)와 쉘런 지지부(41)의 전달통로(41p)를 통과하는 일직선(H)을 가로지르는 방향을 향한다. 쉘런 지지부(41)에 쉘런(2)이 삽입된 상태에서 쉘런(2)이 연장하는 방향(L)은 카트리지(50)의 챔버(50p)와 출구(50e)와 쉘런 지지부(41)의 전달통로(41p)를 통과하는 일직선(H)에 대해 수직한 방향일 수 있다.
- [0093] 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에서는 쉘런 구멍(71)과 환기 구멍(70a)을 통해 커버(70)의 내부로 유입되는 공기를 카트리지(50)로 도입함으로써 에어로졸 생성을 위한 충분한 공기의 유량을 확보할 수 있다. 또한 카트리지(50)의 챔버(50p)로부터 쉘런 지지부(41)의 전달통로(41p)까지 이르는 공기 흐름의 경로가 일직선(H)을 이루며 형성됨으로 인해 공기 흐름에 대한 저항을 최소화할 수 있으며, 이로 인하여 최적의 에어로졸 생성을 위한 안정적인 공기의 흐름을 형성할 수 있다.
- [0094] 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에서는 1차 에어로졸 생성 작용에 의해 1차로 여러 가지 향미 성분을 포함하는 1차 에어로졸이 생성된 후, 1차 에어로졸이 쉘런을 통과하는 동안 니코틴 성분을 포함하는 2차 에어로졸이 생성되어 사용자에게 풍부한 향미와 충분한 니코틴 성분을 포함하는 에어로졸이 전달될 수 있다.
- [0095] 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에서는 쉘런에 향미 성분과 니코틴 성분 등을 모두 배치하여 쉘런을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 종래 장치와 비교하여 여러 가지 장점이 있다.
- [0096] 쉘런에 에어로졸 생성을 위한 모든 성분을 배치한 경우 여러 가지 성분을 기화시키기 위해 쉘런을 높은 온도로 가열해야 한다. 그러나 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에서는 쉘런에 니코틴 성분만을 배치하거나 보조적인 일부 향미 성분과 니코틴 성분을 배치하므로, 쉘런의 가열 온도를 상대적으로 낮게 설정할 수 있다.
- [0097] 또한 액체 상태의 에어로졸 생성원을 포함한 카트리지에서 액체 소재를 가열하는 방식으로 1차 에어로졸을 생성하고 1차 에어로졸을 쉘런을 통과시키며 사용자에게 최종적으로 전달되는 2차 에어로졸을 생성하기 때문에, 카트리지와 쉘런을 여러 가지 방식으로 조합함으로써 사용자의 다양한 욕구를 충족시킬 수 있는 다양한 풍미를 갖는 에어로졸을 생성할 수 있다.
- [0098] 또한 사용자가 흡입 동작을 종료한 이후에는 카트리지에서 생성한 에어로졸이 커버의 환기 구멍을 통해 외부로 쉽게 배출되므로 에어로졸 생성 장치의 내부에 액적(액체 방울)이 맺히는 현상을 최소화하여, 에어로졸 생성 장

치의 전자부품들을 액적에 의한 오염으로부터 보호할 수 있다.

- [0099] 도 8은 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0100] 도 8에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템(90) 및 에어로졸 생성 장치(80)의 전체적인 구성은 도 6 및 7에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템 및 장치의 구성과 유사하다.
- [0101] 도 8에 나타난 에어로졸 생성 시스템(90)은 쉘(2)을 교체 가능하게 지지하는 쉘 지지부(41)를 포함하고 카트리지(50)를 교체 가능하게 지지하는 본체(40)와, 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공(50a)을 포함하며 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 카트리지(50)와, 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 쉘(2)과, 본체(40)에 결합된 쉘(2)을 통과시키는 쉘 구멍(71)과 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접한 위치에 환기 구멍(70a)을 포함하여 본체(40)에 결합된 카트리지(50)를 덮도록 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 커버(70)를 포함한다.
- [0102] 커버(70)의 쉘 구멍(71)의 내주면에 돌기들(71p)이 설치되므로, 에어로졸 생성 장치(80)의 외부의 공기가 돌기들(71p)과 쉘(2)의 외측면의 사이에 형성된 공간들을 통하여 커버(70)의 내부로 유입될 수 있다.
- [0103] 커버(70)의 쉘 구멍(71)의 내주면에 배치된 돌기들(71p)은 공기를 통과시키는 기능을 수행함과 아울러 쉘(2)의 외측면을 지지함으로써 본체(40)에 쉘(2)이 삽입된 상태를 안정적으로 유지할 수 있다.
- [0104] 도 8에서 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)은 카트리지(50)의 측면에 형성된다. 그러나 실시예들은 공기 유입공(50a)이 설치된 위치에 의해 제한되지 않으며, 예를 들어 도 8에 도시된 공기 유입공(50a)의 설치 위치를 변경하여 공기 유입공(50a)을 카트리지(50)의 상면에 배치하거나 카트리지(50)의 하단에 인접한 위치에 배치할 수 있다.
- [0105] 도 9는 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템의 일부분을 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0106] 도 9에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 시스템 및 장치는 도 6 내지 8에 나타난 실시예들에 관한 에어로졸 생성 시스템 및 장치의 구성과 유사하다.
- [0107] 도 9에 나타난 에어로졸 생성 시스템은 쉘(2)을 교체 가능하게 지지하는 쉘 지지부(41)와 카트리지(50)를 교체 가능하게 지지하는 카트리지 장착부(49)를 포함하는 본체(40)와, 외부에서 공기가 유입되는 공기 유입공(50a)을 포함하며 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 카트리지(50)와, 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 쉘(2)과, 본체(40)에 결합된 쉘(2)을 통과시키는 쉘 구멍과 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접한 위치에 환기 구멍(70a)을 포함하여 본체(40)에 결합된 카트리지(50)를 덮도록 본체(40)에 분리 가능하게 결합하는 커버(70)를 포함한다.
- [0108] 카트리지(50)는 내부에 액체 소재(51)를 수용하며, 카트리지(50)에 전기가 인가되면 카트리지(50)가 액체 소재(51)를 가열하여 기화시킴으로써 에어로졸을 생성한다.
- [0109] 카트리지(50)는 액체 소재(51)를 가열하여 에어로졸을 생성하는 공간을 구획하는 챔버(50p)와, 챔버(50p)의 에어로졸을 쉘(2) 측으로 배출하는 출구와, 챔버(50p)와 공기 유입공(50a)을 포함한다. 공기 유입공(50a)은 챔버(50p)에 직접 연결됨으로써 챔버(50p)를 카트리지(50)의 외부로 노출시킬 수 있다. 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)은 에어로졸 생성 장치(80)의 외부의 공기를 카트리지(50)의 내부로 유입하는 기능을 수행한다.
- [0110] 본체(40)에는 외부 공기를 내부로 도입하는 환기 구멍(70a)을 포함하여 본체(40)에 결합된 카트리지(50)와 쉘 지지부(41)를 덮도록 본체(40)에 결합된다. 환기 구멍(70a)은 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접하도록 커버(70)의 측면의 하부의 위치에 형성된다.
- [0111] 환기 구멍(70a)은 카트리지(50)의 공기 유입공(50a)에 인접한 위치에 설치되므로, 환기 구멍(70a)은 카트리지(50)에서 생성된 후 카트리지(50)와 커버(70)의 내부에 잔류할 수 있는 에어로졸을 에어로졸 생성 장치(80)의 외부로 배출하거나 외부의 공기를 에어로졸 생성 장치(80)의 내부로 도입하는 기능을 수행한다.
- [0112] 쉘 지지부(41)에 쉘(2)이 삽입된 상태에서 쉘(2)이 연장하는 방향(L)은 카트리지(50)의 공기 유입공(50a), 챔버(50p), 및 출구와, 쉘 지지부(41)의 전달통로(41p)를 통과하는 일직선(H)을 가로지르는 방향을 향한다. 쉘 지지부(41)에 쉘(2)이 삽입된 상태에서 쉘(2)이 연장하는 방향(L)은 카트리지(50)의 공기 유입공(50a), 챔버(50p), 및 출구와 쉘 지지부(41)의 전달통로(41p)를 통과하는 일직선(H)에 대해 수직인 방향일 수 있다.



[0113] 상술한 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치 및 시스템에서는 켈런 구멍과 환기 구멍(70a)을 통해 커버(70)의 내부로 유입되는 공기를 카트리지(50)로 도입함으로써 에어로졸 생성을 위한 충분한 공기의 유량을 확보할 수 있다. 또한 카트리지(50)의 공기 유입공(50a) 및 챔버(50p)로부터 켈런 지지부(41)의 전달통로(41p)까지 이르는 공기 흐름의 경로가 일직선(H)을 이루며 형성됨으로 인해 공기 흐름에 대한 저항을 최소화할 수 있으며, 이로 인하여 최적의 에어로졸 생성을 위한 안정적인 공기의 흐름을 형성할 수 있다.

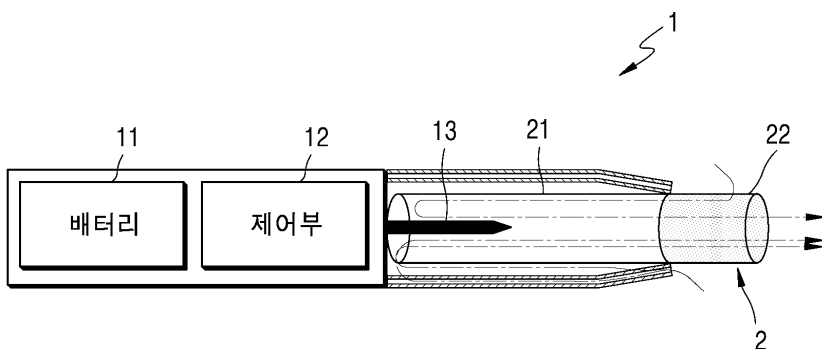
[0114] 본 실시예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- |        |              |                 |
|--------|--------------|-----------------|
| [0115] | 2: 켈런        | 51: 액체 소재       |
|        | 40: 본체       | 53: 액체용 가열기     |
|        | 41: 켈런 지지부   | 54: 십자          |
|        | 41p: 전달통로    | 70: 커버          |
|        | 42: 켈런 삽입통로  | 70a: 환기 구멍      |
|        | 43: 켈런 가열기   | 71: 켈런 구멍       |
|        | 47: 전기 공급부   | 71p: 돌기들        |
|        | 49: 카트리지 장착부 | 75: 상부판         |
|        | 50a: 공기 유입공  | 76: 측판          |
|        | 50s: 공기통로    | 78: 덮개          |
|        | 50e: 출구      | 80: 에어로졸 생성 장치  |
|        | 50p: 챔버      | 90: 에어로졸 생성 시스템 |
|        | 50: 카트리지     |                 |

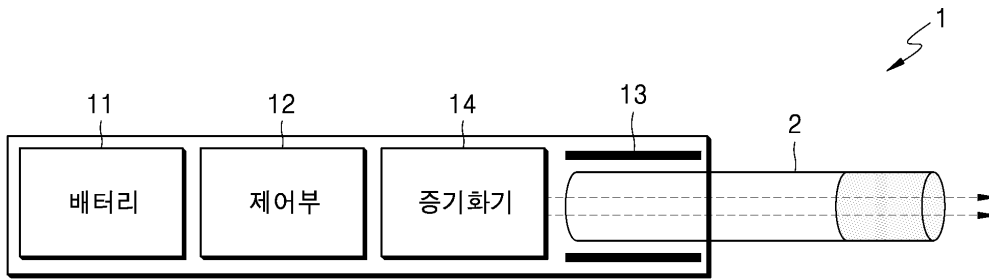
**도면**

**도면1**

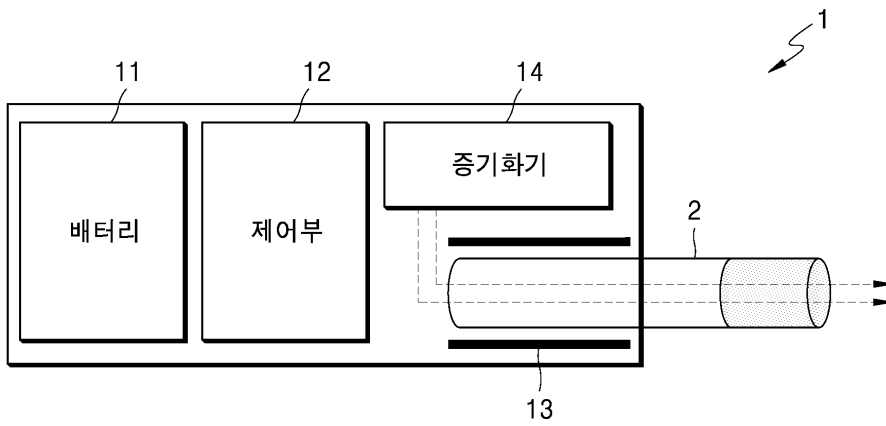




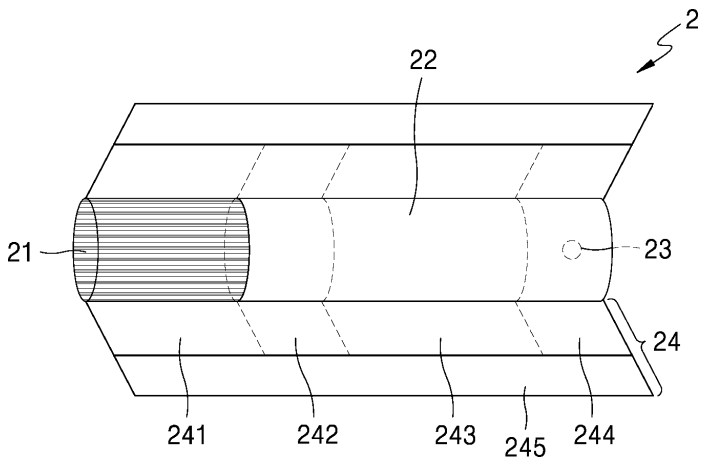
도면2



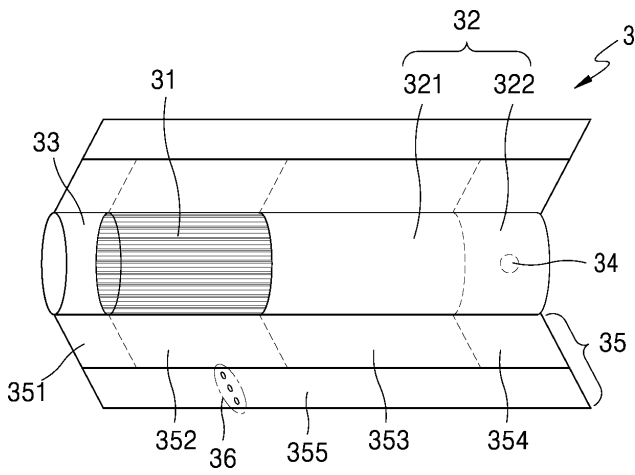
도면3



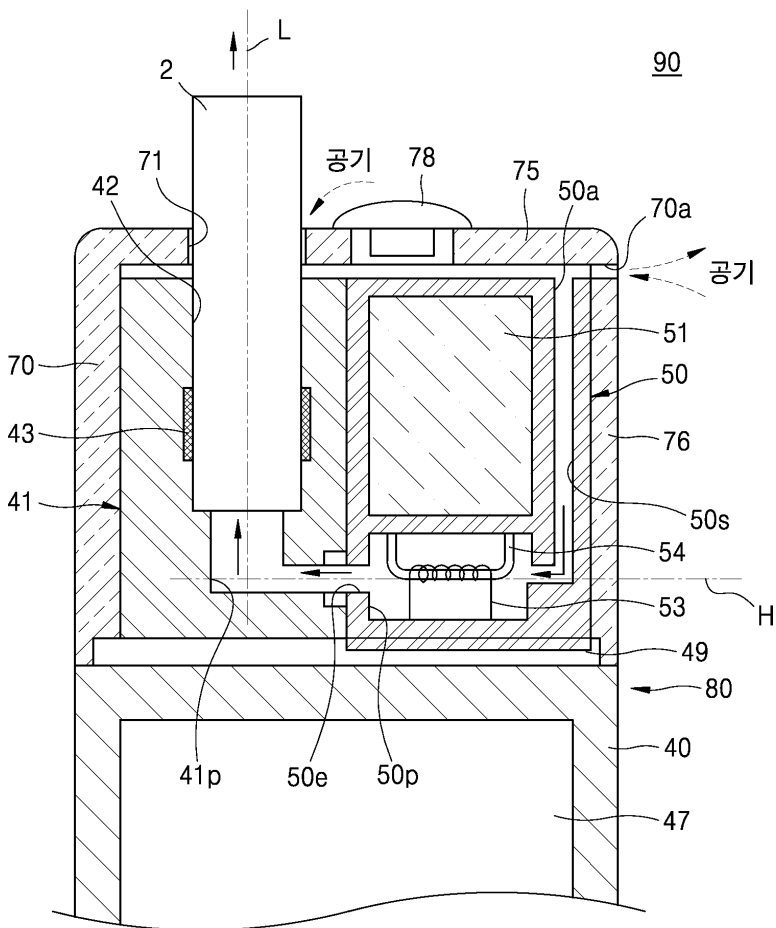
도면4



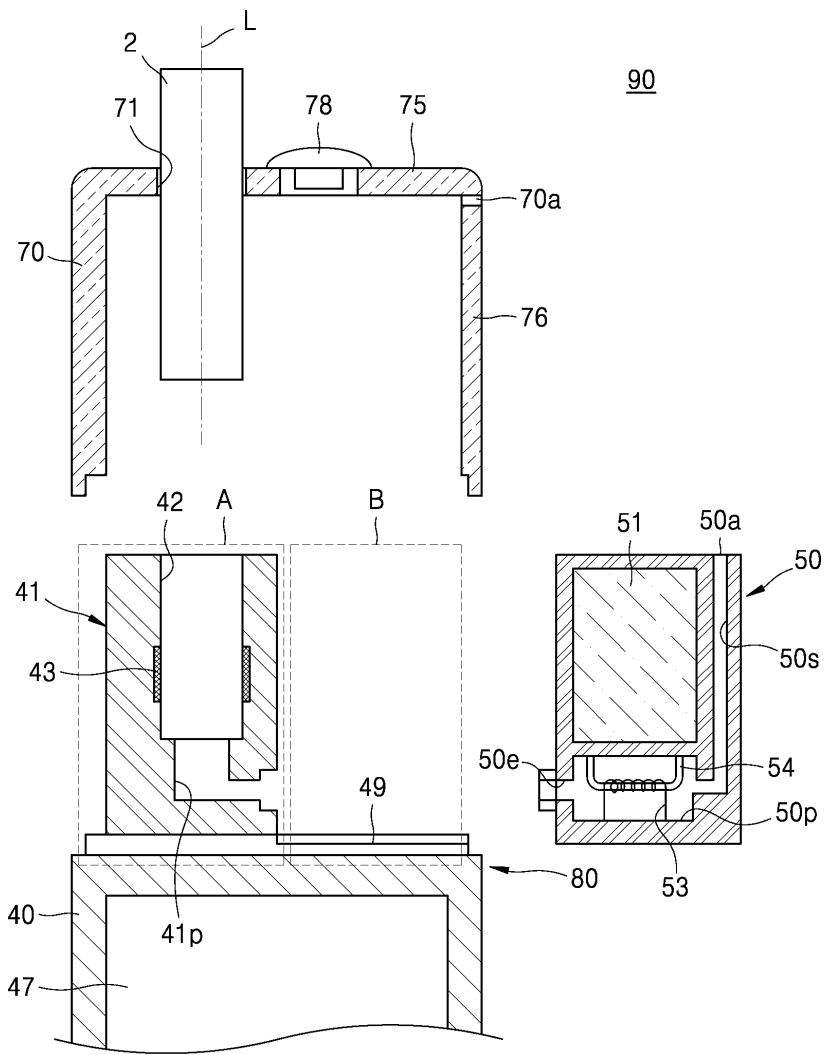
도면5



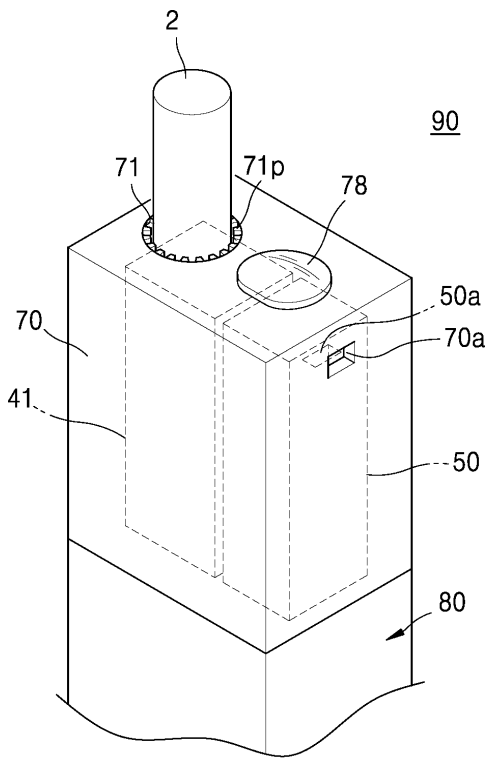
도면6



도면7



도면8



도면9

