



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월24일  
(11) 등록번호 10-2231228  
(24) 등록일자 2021년03월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 47/00 (2020.01) A24B 15/16 (2020.01)  
A61M 15/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A24F 47/008 (2013.01)  
A24B 15/16 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0051469
- (22) 출원일자 2018년05월03일  
심사청구일자 2018년08월03일
- (65) 공개번호 10-2018-0129637
- (43) 공개일자 2018년12월05일
- (30) 우선권주장  
1020170065550 2017년05월26일 대한민국(KR)  
1020170142578 2017년10월30일 대한민국(KR)
- (56) 선행기술조사문헌  
CN204393344 U\*  
KR100304044 B1\*  
KR200203233 Y1\*  
WO2017029089 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
주식회사 케이티앤지  
대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)
- (72) 발명자  
임현일  
서울특별시 송파구 잠실로 62, 332동 1903호(잠실동, 트리지움)  
최현욱  
서울특별시 강서구 허준로 224, 904동 1310호 (가양동, 가양9단지아파트)
- (74) 대리인  
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 양경진

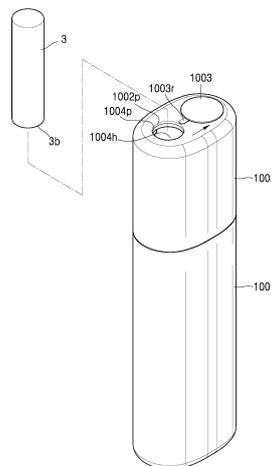
(54) 발명의 명칭 **켈린 삽입 감지 기능을 갖는 에어로졸 생성 장치 및 방법**

(57) 요약

켈린을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 방법을 개시한다.

본 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치는 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도, 켈린삽입 감지센서, 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서 또는 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서 중 적어도 어느 하나를 이용하여 켈린의 삽입 여부를 결정하고, 켈린의 삽입 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

**A61M 15/06** (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

에어로졸 생성 장치로서,

궤련을 수용하는 수용통로;

상기 수용통로 내부에 위치하는 필름 센서; 및

제어부;

를 포함하고,

상기 필름 센서는 상기 수용통로로 삽입되는 상기 궤련을 둘러싸고 있는 래퍼 내부에 함침된 에어로졸 생성 물질 및 상기 에어로졸 생성 물질을 둘러싸는 열 전도물질 중 적어도 하나를 감지함으로써, 상기 수용통로로 상기 궤련이 삽입되는 것을 감지하는 것인, 에어로졸 생성 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 필름 센서로부터 상기 궤련이 상기 수용통로로 삽입되는 것을 감지하는 신호를 수신하고, 상기 수신된 신호에 기초하여 히터의 동작을 제어하는 것인, 에어로졸 생성 장치.

**청구항 3**

제 1항에 있어서,

상기 필름 센서는,

상기 수용통로를 형성하는 측벽에 위치하는 것인, 에어로졸 생성 장치.

**청구항 4**

에어로졸을 생성하는 방법에 있어서,

수용통로 내부에 위치하는 필름 센서로부터 상기 수용통로로 삽입되는 궤련을 둘러싸고 있는 래퍼 내부에 함침된 에어로졸 생성 물질 및 상기 에어로졸 생성 물질을 둘러싸는 열 전도물질 중 적어도 하나를 감지하는 신호를 수신하는 단계; 및

상기 수신된 신호에 기초하여 상기 궤련이 상기 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정하는 단계;

를 포함하는, 방법.

**청구항 5**

제 4 항에 있어서,

상기 방법은,

결정 결과에 따라 상기 수용통로에 수용된 상기 궤련을 가열하는 히터의 동작을 제어하는 단계;

를 더 포함하는, 방법.

**청구항 6**

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 개시는 켈런 삽입 감지 기능을 갖는 에어로졸 생성 장치 및 방법을 제공한다.

#### 배경 기술

[0002] 근래에 일반적인 켈런의 단점들을 극복하는 대체 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 켈런을 연소시켜 에어로졸을 생성시키는 방법이 아닌 켈런 내의 에어로졸 발생 물질이 가열됨에 따라 에어로졸이 생성되는 방법에 관한 수요가 증가하고 있다.

[0003] 전기를 이용하여 켈런을 가열하는 히터를 구비한 전자담배장치를 사용할 때에, 켈런이 전자담배장치에 삽입되지 않는 상태에서도 히터가 동작하는 경우가 발생할 수 있어 불필요한 전력이 손실될 수 있다.

[0004] 또한, 켈런이 전자담배장치에 삽입된 경우에도 전자담배장치가 사용자로부터 별도의 입력을 수신한 후에야 비로

서 히터가 동작함에 따라 켈런이 목표 온도로 가열되는데 까지 소요되는 시간이 길어질 수 있다.

[0005] 이에 따라, 가열식 에어로졸 생성 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 켈런 삽입 감지 기능을 갖는 에어로졸 생성 장치 및 방법을 제공하는데 있다. 본 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치는 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도, 켈런삽입 감지센서, 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서 또는 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서 중 적어도 어느 하나를 이용하여 켈런의 삽입 여부를 결정할 수 있다. 에어로졸 생성 장치는 켈런의 삽입 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어할 수 있다.

[0007] 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 개시의 제1 측면은, 켈런을 수용하는 수용통로; 상기 수용통로에 수용된 켈런을 가열하는 히터; 상기 수용통로 내부에 위치하는 켈런삽입 감지센서; 및 제어부;를 포함하는, 에어로졸 생성 장치로서, 상기 제어부는, 상기 켈런삽입 감지센서는 상기 수용통로로 상기 켈런이 삽입되는 것을 감지하는 것인, 에어로졸 생성 장치를 제공할 수 있다.

[0009] 본 개시의 제2 측면은, 수용통로 내부에 위치하는 켈런삽입 감지센서로부터 상기 수용통로로 상기 켈런이 삽입되는 것을 감지하는 신호를 수신하는 단계; 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정하는 단계; 및 상기 켈런이 상기 수용통로로 삽입되었는지 여부에 기초하여 상기 히터의 동작을 제어하는 단계;를 포함하는 에어로졸 생성 장치에서 켈런을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 방법을 제공할 수 있다.

[0010] 본 개시의 제3 측면은, 켈런을 수용하는 수용통로; 상기 수용통로에 수용된 켈런을 가열하는 히터; 상기 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서; 및 제어부;를 포함하는, 에어로졸 생성 장치로서, 상기 제어부는, 상기 온도 감지센서로부터 상기 히터의 온도 변화를 감지하는 신호를 수신하고, 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정하는 것인, 에어로졸 생성 장치를 제공할 수 있다.

[0011] 본 개시의 제4 측면은, 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서로부터 히터의 온도 변화를 감지하는 신호를 수신하는 단계; 상기 수신된 신호로부터 도출된 상기 히터의 온도 변화 값과 상기 켈런이 수용통로에 수용된 경우의 기준 온도 변화 값을 비교함으로써, 상기 히터의 온도 변화가 상기 기준 온도 변화 값과 대응되는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 판단 결과에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정하는 단계;를 포함하는, 에어로졸 생성 장치에서 켈런을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 방법을 제공할 수 있다.

[0012] 본 개시의 제5 측면은, 커버의 상면에 구비되고 상기 켈런을 수용하는 수용통로를 외부로 노출시킬 수 있는 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서로부터, 상기 도어의 위치 변화를 감지하는 신호를 수신하는 단계; 및 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정하는 단계;를 포함하는 에어로졸 생성 장치에서 켈런을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 방법을 제공할 수 있다.

[0013] 본 개시의 제6 측면은, 커버; 상기 커버를 통하여 삽입된 켈런을 수용하는 수용통로; 상기 수용통로에 수용된 켈런을 가열하는 히터; 상기 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서; 및 제어부; 를 포함하는, 에어로졸 생성 장치로서, 상기 커버는, 상기 커버의 상면에 구비되고, 상기 수용통로를 외부로 노출시킬 수 있는 도어; 및 상기 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서;를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 온도 감지센서로부터 상기 히터의 온도 변화를 감지하는 신호 및 상기 위치 감지센서로부터 상기 도어의 위치 변화를 감지하는 신호를 수신하고, 상기 온도 감지센서로부터 수신된 신호 및 상기 위치 감지센서로부터 수신된 신호에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정하는 것인, 에어로졸 생성 장치를 제공할 수 있다.

[0014] 본 개시의 제7 측면은, 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서로부터 히터의 온도 변화를 감지하는 신호를 수신하는 단계; 커버의 상면에 구비되고 상기 켈런을 수용하는 수용통로를 외부로 노출시킬 수 있는 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서로부터, 도어의 위치 변화를 감지하는 신호를 수신하는 단계; 및 상기 온도 감지센서로부터 수신된 신호 및 상기 위치 감지센서로부터 수신된 신호에 기초하여 상기 켈런이 상기 수용통로

에 수용되었는지 여부를 결정하는 단계;를 포함하는 에어로졸 생성 장치에서 쉘런을 가열함으로써 에어로졸을 생성하는 방법을 제공할 수 있다.

**발명의 효과**

[0015] 본 발명에 따르면, 종래의 에어로졸 발생장치에 비해 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 쉘런의 삽입 여부를 결정하고, 쉘런의 삽입 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어하는 에어로졸 생성 장치를 사용자에게 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1 내지 도 3은 에어로졸 생성 장치에 쉘런이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.  
 도 4는 쉘런의 일 예를 도시한 도면이다.  
 도 5는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 사시도이다.  
 도 6은 도 5에 도시된 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에서 일부 구성요소들을 도시한 측면 단면도이다.  
 도 7은 일 실시예에 따른 쉘런삽입 감지센서가 쉘런의 삽입을 감지하는 방법을 설명하는 흐름도이다.  
 도 8은 일 실시예에 따른 수용통로 내부에 위치하는 쉘런삽입 감지센서를 도시한 측면 단면도이다.  
 도 9는 일 실시예에 따른 히터의 온도 변화에 기초하여 쉘런 수용 여부를 결정하는 방법의 흐름도이다.  
 도 10은 일 실시예에 따른 도어의 위치 변화에 기초하여 쉘런의 삽입 여부를 결정하는 방법의 흐름도이다.  
 도 11은 에어로졸 생성 장치의 하드웨어 구성을 도시한 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017] 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.

[0018] 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 "절부", "절모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0019] 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.

[0020] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.

[0021] 도 1 내지 도 3은 에어로졸 생성 장치에 쉘런이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.

[0022] 도 1을 참조하면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 배터리(11000), 제어부(12000) 및 히터(13000)를 포함한다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 증기화기(14000)를 더 포함한다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부 공간에는 쉘런(20000)이 삽입될 수 있다.

[0023] 도 1 내지 도 3에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)에는 본 실시예와 관련된 구성요소들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 1 내지 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 에어로졸 생성 장치(10000)에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.

[0024] 또한, 도 2 및 도 3에는 에어로졸 생성 장치(10000)에 히터(13000)가 포함되어 있는 것으로 도시되어 있으나, 필요에 따라, 히터(13000)는 생략될 수도 있다.

[0025] 도 1에는 배터리(11000), 제어부(12000) 및 히터(13000)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 또한, 도 2에

는 배터리(11000), 제어부(12000), 증기화기(14000) 및 히터(13000)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 또한, 도 3에는 증기화기(14000) 및 히터(13000)가 병렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 그러나, 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부 구조는 도 1 내지 도 3에 도시된 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 에어로졸 생성 장치(10000)의 설계에 따라, 배터리(11000), 제어부(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)의 배치는 변경될 수 있다.

- [0026] 켈런(20000)이 에어로졸 생성 장치(10000)에 삽입되면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 히터(13000) 및/또는 증기화기(14000)를 작동시켜, 켈런(20000) 및/또는 증기화기(14000)로부터 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 히터(13000) 및/또는 증기화기(14000)에 의하여 발생된 에어로졸은 켈런(20000)을 통과하여 사용자에게 전달된다.
- [0027] 필요에 따라, 켈런(20000)이 에어로졸 생성 장치(10000)에 삽입되지 않은 경우에도 에어로졸 생성 장치(10000)는 히터(13000)를 가열할 수 있다.
- [0028] 배터리(11000)는 에어로졸 생성 장치(10000)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급한다. 예를 들어, 배터리(11000)는 히터(13000) 또는 증기화기(14000)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있고, 제어부(12000)가 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다. 또한, 배터리(11000)는 에어로졸 생성 장치(10000)에 설치된 디스플레이, 센서, 모터 등이 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다.
- [0029] 제어부(12000)는 에어로졸 생성 장치(10000)의 동작을 전반적으로 제어한다. 구체적으로, 제어부(12000)는 배터리(11000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)뿐만 아니라 에어로졸 생성 장치(10000)에 포함된 다른 구성들의 동작을 제어한다. 또한, 제어부(12000)는 에어로졸 생성 장치(10000)의 구성들 각각의 상태를 확인하여, 에어로졸 생성 장치(10000)가 동작 가능한 상태인지 여부를 판단할 수도 있다.
- [0030] 제어부(12000)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.
- [0031] 히터(13000)는 배터리(11000)로부터 공급된 전력에 의하여 가열될 수 있다. 예를 들어, 켈런이 에어로졸 생성 장치(10000)에 삽입되면, 히터(13000)는 켈런의 외부에 위치할 수 있다. 따라서, 가열된 히터(13000)는 켈런 내의 에어로졸 생성 물질의 온도를 상승시킬 수 있다.
- [0032] 히터(13000)는 전기 저항성 히터일 수 있다. 예를 들어, 히터(13000)에는 전기 전도성 트랙(track)을 포함하고, 전기 전도성 트랙에 전류가 흐름에 따라 히터(13000)가 가열될 수 있다. 그러나, 히터(13000)는 상술한 예에 한정되지 않으며, 희망 온도까지 가열될 수 있는 것이라면 제한 없이 해당될 수 있다. 여기에서, 희망 온도는 에어로졸 생성 장치(10000)에 기 설정되어 있을 수도 있고, 사용자에게 의하여 원하는 온도로 설정될 수도 있다.
- [0033] 한편, 다른 예로, 히터(13000)는 유도 가열식 히터일 수 있다. 구체적으로, 히터(13000)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.
- [0034] 예를 들어, 히터(13000)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(20000)의 내부 또는 외부로 가열할 수 있다.
- [0035] 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)에는 히터(13000)가 복수 개 배치될 수도 있다. 이때, 복수 개의 히터(13000)들은 켈런(20000)의 내부에 삽입되도록 배치될 수도 있고, 켈런(20000)의 외부에 배치될 수도 있다. 또한, 복수 개의 히터(13000)들 중 일부는 켈런(20000)의 내부에 삽입되도록 배치되고, 나머지는 켈런(20000)의 외부에 배치될 수 있다. 또한, 히터(13000)의 형상은 도 1 내지 도 3에 도시된 형상에 한정되지 않고, 다양한 형상으로 제작될 수 있다.
- [0036] 증기화기(14000)는 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성할 수 있으며, 생성된 에어로졸은 켈런(20000)을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있다. 다시 말해, 증기화기(14000)에 의하여 생성된 에어로졸은 에어로졸 생성 장치(10000)의 기류 통로를 따라 이동할 수 있고, 기류 통로는 증기화기(14000)에 의하여 생성된 에어로졸이 켈런을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0037] 예를 들어, 증기화기(14000)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

(10000)에 포함될 수도 있다.

- [0038] 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(14000)로부터 탈/부착될 수 있도록 제작될 수도 있고, 증기화기(14000)와 일체로서 제작될 수도 있다.
- [0039] 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.
- [0040] 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.
- [0041] 가열 요소는 액체 전달 수단에 의해 전달되는 액상 조성물을 가열하기 위한 요소이다. 예를 들어, 가열 요소는 금속 열선, 금속 열판, 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.
- [0042] 예를 들어, 증기화기(14000)는 카토마이저(cartomizer) 또는 무화기(atomizer)로 지칭될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0043] 한편, 에어로졸 생성 장치(10000)는 배터리(11000), 제어부(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000) 외에 범용적인 구성들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치(10000)는 시각 정보의 출력이 가능한 디스플레이 및/또는 촉각 정보의 출력을 위한 모터를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)는 적어도 하나의 센서(피프 감지 센서, 온도 감지 센서, 쉘런 삽입 감지 센서 등)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)는 쉘런(20000)이 삽입된 상태에서 외부 공기가 유입되거나, 내부 기체가 유출될 수 있는 구조로 제작될 수 있다.
- [0044] 도 1 내지 도 3에는 도시되지 않았으나, 에어로졸 생성 장치(10000)는 별도의 크래들과 함께 시스템을 구성할 수도 있다. 예를 들어, 크래들은 에어로졸 생성 장치(10000)의 배터리(11000)의 충전에 이용될 수 있다. 또는, 크래들과 에어로졸 생성 장치(10000)가 결합된 상태에서 히터(13000)가 가열될 수도 있다.
- [0045] 쉘런(20000)은 일반적인 연소형 쉘런과 유사할 수 있다. 예를 들어, 쉘런(20000)은 에어로졸 생성 물질을 포함하는 제 1 부분과 필터 등을 포함하는 제 2 부분으로 구분될 수 있다. 또는, 쉘런(20000)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.
- [0046] 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부에는 제 1 부분의 전체가 삽입되고, 제 2 부분은 외부에 노출될 수 있다. 또는, 에어로졸 생성 장치(10000)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.
- [0047] 일 예로서, 외부 공기는 에어로졸 생성 장치(10000)에 형성된 적어도 하나의 공기 통로를 통하여 유입될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치(10000)에 형성된 공기 통로의 개폐 및/또는 공기 통로의 크기는 사용자에게 의하여 조절될 수 있다. 이에 따라, 무화량, 킁연감 등이 사용자에게 의하여 조절될 수 있다. 다른 예로서, 외부 공기는 쉘런(20000)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 쉘런(20000)의 내부로 유입될 수도 있다.
- [0048] 이하, 도 4를 참조하여, 쉘런(20000)의 일 예에 대하여 설명한다.
- [0049] 도 4는 쉘런의 일 예를 도시한 도면이다.
- [0050] 도 4를 참조하면, 쉘런(20000)은 담배 로드(21000) 및 필터 로드(22000)를 포함한다. 도 1 내지 도 3을 참조하여 상술한 제 1 부분은 담배 로드(21000)를 포함하고, 제 2 부분(32000)은 필터 로드(22000)를 포함한다.

- [0051] 도 4에는 필터 로드(22000)가 단일 세그먼트로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않는다. 다시 말해, 필터 로드(22000)는 복수의 세그먼트들로 구성될 수도 있다. 예를 들어, 필터 로드(22000)는 에어로졸을 냉각하는 제 1 세그먼트 및 에어로졸 내에 포함된 소정의 성분을 필터링하는 제 2 세그먼트를 포함할 수 있다. 또한, 필요에 따라, 필터 로드(22000)에는 다른 기능을 수행하는 적어도 하나의 세그먼트를 더 포함할 수 있다.
- [0052] 쉘런(20000)은 적어도 하나의 래퍼(24000)에 의하여 포장될 수 있다. 래퍼(24000)에는 외부 공기가 유입되거나 내부 기체가 유출되는 적어도 하나의 구멍(hole)이 형성될 수 있다. 일 예로서, 쉘런(20000)은 하나의 래퍼(24000)에 의하여 포장될 수 있다. 다른 예로서, 쉘런(20000)은 2 이상의 래퍼(24000)들에 의하여 중첩적으로 포장될 수도 있다. 예를 들어, 제 1 래퍼에 의하여 담배 로드(21000)가 포장되고, 제 2 래퍼에 의하여 필터 로드(22000)가 포장될 수 있다. 그리고, 개별 래퍼에 의하여 포장된 담배 로드(21000) 및 필터 로드(22000)이 결합되고, 제 3 래퍼에 의하여 쉘런(20000) 전체가 재포장될 수 있다. 만약, 담배 로드(21000) 또는 필터 로드(22000) 각각이 복수의 세그먼트들로 구성되어 있다면, 각각의 세그먼트가 개별 래퍼에 의하여 포장될 수 있다. 그리고, 개별 래퍼에 의하여 포장된 세그먼트들이 결합된 쉘런(20000) 전체가 다른 래퍼에 의하여 재포장될 수 있다.
- [0053] 담배 로드(21000)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(21000)는 풍미제, 습윤제 및/또는 유기산(organic acid)과 같은 다른 첨가 물질을 함유할 수 있다. 또한, 담배 로드(21000)에는, 멘솔 또는 보습제 등의 가향액이, 담배 로드(21000)에 분사됨으로써 첨가할 수 있다.
- [0054] 담배 로드(21000)는 다양하게 제작될 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(21000)는 시트(sheet)로 제작될 수도 있고, 가닥(strand)으로 제작될 수도 있다. 또한, 담배 로드(21000)는 담배 시트가 잘게 잘린 각초로 제작될 수도 있다. 또한, 담배 로드(21000)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(21000)를 둘러싸는 열 전도 물질은 담배 로드(21000)에 전달되는 열을 고르게 분산시켜 담배 로드(21000)에 가해지는 열 전도율을 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 담배 맛을 향상시킬 수 있다. 또한, 담배 로드(21000)를 둘러싸는 열 전도 물질은 유도 가열식 히터에 의해 가열되는 서셉터로서의 기능을 할 수 있다. 이때, 도면에 도시되지는 않았으나, 담배 로드(21000)는 외부를 둘러싸는 열 전도 물질 이외에도 추가의 서셉터를 더 포함할 수 있다.
- [0055] 필터 로드(22000)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 한편, 필터 로드(22000)의 형상에는 제한이 없다. 예를 들어, 필터 로드(22000)는 원기둥 형(type) 로드일 수도 있고, 내부에 중공을 포함하는 튜브 형(type) 로드일 수도 있다. 또한, 필터 로드(22000)는 리세스 형(type) 로드일 수도 있다. 만약, 필터 로드(22000)가 복수의 세그먼트들로 구성된 경우, 복수의 세그먼트들 중 적어도 하나가 다른 형상으로 제작될 수도 있다.
- [0056] 필터 로드(22000)는 향미가 발생되도록 제작될 수도 있다. 일 예로서, 필터 로드(22000)에 가향액이 분사될 수도 있고, 가향액이 도포된 별도의 섬유가 필터 로드(22000)의 내부에 삽입될 수도 있다.
- [0057] 또한, 필터 로드(22000)에는 적어도 하나의 캡슐(23000)이 포함될 수 있다. 여기에서, 캡슐(23000)은 향미를 발생시키는 기능을 수행할 수도 있고, 에어로졸을 발생시키는 기능을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 캡슐(23000)은 향료를 포함하는 내용액을 피막으로 감싼 구조일 수 있다. 캡슐(23000)은 구형 또는 원통형의 형상을 갖을 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0058] 만약, 필터 로드(22000)에 에어로졸을 냉각하는 세그먼트가 포함될 경우, 냉각 세그먼트는 고분자 물질 또는 생분해성 고분자 물질로 제조될 수 있다. 예를 들어, 냉각 세그먼트는 순수한 폴리락트산만으로 제작될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또는, 냉각 세그먼트는 복수의 구멍들이 뚫린 셀룰로오스 아세테이트 필터로 제작될 수 있다. 그러나, 냉각 세그먼트는 상술한 예에 한정되지 않고, 에어로졸이 냉각되는 기능을 수행할 수 있다면, 제한 없이 해당될 수 있다.
- [0059] 한편, 도 4에는 도시되지 않았으나, 일 실시예에 따른 쉘런(20000)은 전단 필터를 더 포함할 수 있다. 전단 필터는 담배 로드(21000)에 있어서, 필터 로드(22000)에 대항하는 일측에 위치한다. 전단 필터는 담배 로드(21000)가 외부로 이탈하는 것을 방지할 수 있으며, 흡연 중에 담배 로드(21000)로부터 역상화된 에어로졸이 에어로졸 생성 장치(도 1 내지 도 3의 10000)로 흘러 들어가는 것을 방지할 수 있다.
- [0060] 도 5는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 사시도이다.

- [0061] 도 5에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성원 지지 조립체 및 이를 구비한 에어로졸 생성 장치는 케이스(1001)와 커버(1002)를 포함할 수 있다. 커버(1002)가 케이스(1001)의 일측 단부에 결합됨으로써 케이스(1001) 및 커버(1002)가 함께 에어로졸 생성 장치의 외관을 형성한다.
- [0062] 케이스(1001)는 에어로졸 생성 장치(1000)의 외관의 일부분을 형성하며 내부에 여러 가지 구성요소들을 수용하여 보호하는 기능을 수행한다.
- [0063] 커버(1002)와 케이스(1001)는 열을 잘 전달하지 않는 플라스틱 소재나, 표면에 열차단 물질이 코팅된 금속소재로 제작될 수 있다. 커버(1002)와 케이스(1001)는 예를 들어 사출성형 방식이나, 3D 프린팅 방식이나, 사출성형으로 제작된 소형 부속을 조립하는 방식으로 제작될 수 있다.
- [0064] 커버(1002)와 케이스(1001)의 사이에는 커버(1002)와 케이스(1001)의 결합 상태를 유지하기 위한 유지 장치가 설치될 수 있다. 유지 장치는 예를 들어 돌기와 홈을 포함할 수 있다. 돌기가 홈에 삽입된 상태를 유지함으로써 커버(1002)와 케이스(1001)의 결합 상태가 유지될 수 있으며, 사용자가 가압할 수 있는 조작버튼에 의해 돌기가 이동하여 돌기가 홈으로부터 분리되는 구조가 이용될 수도 있다.
- [0065] 또한 유지 장치는 예를 들어 자석과 자석에 달라붙는 금속 부재를 포함할 수 있다. 유지 장치에 자석을 이용하는 경우 커버(1002)와 케이스(1001)의 어느 하나에 자석을 설치하고 다른 하나에 자석에 달라붙는 금속 부재를 설치할 수 있고, 아니면 커버(1002)와 케이스(1001)의 모두에 자석을 설치할 수도 있다.
- [0066] 도 5에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에서 커버(1002)는 필수적인 구성은 아니므로 필요한 경우 커버(1002)를 설치하지 않을 수 있다.
- [0067] 케이스(1001)에 결합된 커버(1002)의 상면에는 퀴런(3)이 삽입될 수 있는 외부구멍(1002p)이 형성된다. 또한 커버(1002)의 상면에서 외부구멍(1002p)에 인접한 위치에 레일(1003r)이 형성된다. 레일(1003r)에는 커버(1002)의 상면을 따라 슬라이딩 이동 가능한 도어(1003)가 설치된다. 도어(1003)는 레일(1003r)을 따라 직선적으로 슬라이딩 이동할 수 있다.
- [0068] 도어(1003)가 레일(1003r)을 따라 도 5의 화살표 방향으로 이동함으로써 퀴런(3)이 커버(1002)를 통과하여 케이스(1001)에 삽입될 수 있게 하는 외부구멍(1002p)과 삽입구멍(1004p)을 외부로 노출시키는 기능을 한다. 커버(1002)의 외부구멍(1002p)은 퀴런(3)을 수용할 수 있는 수용통로(1004h)의 삽입구멍(1004p)을 외부로 노출시키는 기능을 한다.
- [0069] 도어(1003)에 의해 외부구멍(1002p)이 외부로 노출되면, 사용자가 퀴런(3)의 단부(3b)를 외부구멍(1002p)과 삽입구멍(1004p)에 삽입시켜 퀴런(3)을 커버(1002)의 내부에 형성된 수용통로(1004h)에 장착할 수 있다.
- [0070] 실시예에서 도어(1003)가 커버(1002)에 대해 직선적으로 이동할 수 있도록 설치된다. 그러나 실시예는 도어(1003)가 커버(1002)에 대해 결합되는 구조에 의해 제한되지 않는다. 예를 들어 도어(1003)는 힌지 조립체를 통하여 커버(1002)에 회전 가능하게 설치될 수 있다. 힌지 조립체를 이용하는 경우 도어(1003)는 커버(1002)의 상면의 연장 방향을 따라 외부구멍(1002p)의 측면으로 회전할 수도 있고, 아니면 도어(1003)가 커버(1002)의 상면으로부터 멀어지는 방향으로 회전할 수도 있다.
- [0071] 레일(1003r)은 오목한 홈 형상을 갖지만, 실시예는 레일(1003r)의 형상에 의해 제한되지 않는다. 예를 들어 레일(1003r)은 볼록한 형상을 가질 수도 있고, 직선형이 아니라 곡선형으로 연장될 수도 있다.
- [0072] 도 6은 도 5에 도시된 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에서 일부 구성요소들을 도시한 측면 단면도이다.
- [0073] 도 6을 참조하면, 퀴런(3)은 외부에서 삽입구멍(1004p)으로 삽입되어 수용통로(1004h)에 수용된다. 히터(1030)의 단부가 히터삽입구(10b)를 통과하여 수용통로(1004h) 내부에 위치하므로, 퀴런(3)이 수용통로(1004h)에 수용되는 경우 히터(1030)의 단부가 퀴런(3)에 삽입된다.
- [0074] 퀴런(3)을 수용하는 수용부는, 퀴런(3)을 수용할 수 있는 수용통로(1004h)를 형성하는 측벽(1004w)과, 퀴런(3)이 삽입될 수 있도록 수용통로(1004h)의 일단에서 외부로 향해 개방된 삽입구멍(1004p)과, 수용통로(1004h)의 타단을 폐쇄하며 히터(1030)의 단부를 통과시키는 히터구멍(10a)을 갖는 바닥벽(1004b)을 구비한다.
- [0075] 도 6에 도시된 실시예에서는 퀴런에 삽입되는 히터가 도시되었으나, 실시예는 이러한 히터의 구성에 의해 제한되는 것은 아니다. 예를 들어 히터는 퀴런의 외측 표면의 적어도 일부분을 둘러쌀 수 있는 원통형상의 필름형 히터로 제작될 수 있다. 원통형상의 필름형 히터를 사용하는 경우 원통형상의 필름형 히터는 수용통로(1004h)를

형성하는 측벽(1004w)에 설치될 수 있다.

- [0076] 도 7은 일 실시예에 따른 켈런삽입 감지센서가 켈런의 삽입을 감지하는 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0077] 도 7을 참조하면, 단계 710에서 에어로졸 생성 장치는 수용통로 내부에 위치하는 켈런삽입 감지센서로부터 수용통로로 켈런이 삽입되는 것을 감지하는 신호를 수신할 수 있다.
- [0078] 켈런이 커버의 삽입구멍에 삽입된 후 수용통로를 따라 수용통로의 바닥벽 방향 즉, 하방으로 이동하는 과정에서, 켈런삽입 감지센서는 수용통로로 켈런이 삽입되었다는 것을 감지할 수 있다. 켈런삽입 감지센서는 켈런의 삽입을 감지한 후 에어로졸 생성 장치의 제어부로 삽입 감지 신호를 전송할 수 있다.
- [0079] 켈런삽입 감지센서는 수용통로의 내부에 위치할 수 있다. 켈런삽입 감지센서는 수용통로를 형성하는 측벽 또는 바닥벽에 설치될 수 있으나, 켈런삽입 감지센서가 설치되는 위치는 이에 제한되지 않는다.
- [0080] 단계 720에서 에어로졸 생성 장치는 수신된 신호에 기초하여 켈런이 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0081] 일 실시예에서 켈런삽입 감지센서는 필름 센서, 압력 센서, 광 센서 또는 적외선 센서 중 적어도 어느 하나의 센서일 수 있다.
- [0082] 필름 센서는 켈런에 포함된 에어로졸 생성 물질을 감지하고, 압력 센서는 켈런이 커버의 삽입구멍에 삽입된 후 수용통로를 따라 하방으로 이동하는 과정에서 수용통로의 측벽 또는 바닥벽에 가하는 압력을 감지하고, 광 센서 및 적외선 센서는 켈런이 커버의 삽입구멍에 삽입된 후 수용통로를 따라 하방으로 이동하는 과정에서 켈런에 의해 광 및 적외선이 차단되는 것을 감지할 수 있다.
- [0083] 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 켈런의 삽입 여부에 대한 신호를 수신함으로써 켈런이 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0084] 단계 730에서 에어로졸 생성 장치는 켈런이 수용통로로 삽입되었는지 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어할 수 있다.
- [0085] 일 실시예에서 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 켈런이 삽입되었다는 신호를 수신한 후, 히터의 동작을 개시할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치의 동작을 개시하여 히터에 전력을 공급함으로써 히터의 동작을 개시할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 켈런이 삽입되었다는 신호를 수신한 후, 히터에 전력을 공급하여 히터를 가열모드 또는 예열모드에 진입시킬 수 있다.
- [0086] 한편, 가열모드에서는 켈런의 에어로졸 생성 물질이 가열되어 에어로졸이 발생할 수 있도록 히터의 온도가 목표 온도까지 상승되며, 예열모드에서는 목표 온도보다 낮은 온도에서 히터의 온도가 유지될 수 있다. 그러나, 가열모드 및 예열모드의 동작 방식은 이에 제한되지 않는다.
- [0087] 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 수신한 신호에 기초하여 히터의 동작을 개시할 수 있으므로, 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 켈런이 수용통로로 삽입됨으로써 히터를 가열모드 또는 예열모드에 진입시킬 수 있다. 이로써, 히터의 온도가 목표 온도까지 도달하는 시간을 단축시킬 수 있다. 한편, 히터가 예열모드에 진입한 경우, 사용자로부터 별도의 입력이 수신된 후 히터는 가열모드에서 동작 할 수 있다.
- [0088] 또한, 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 켈런이 제거되었다는 신호를 수신한 후, 히터의 동작을 중단할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치로부터 히터에 공급되는 전력을 차단할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 켈런이 제거되었다는 신호를 수신한 후, 히터에 공급되는 전력을 차단할 수 있다.
- [0089] 에어로졸 생성 장치는 켈런삽입 감지센서로부터 수신한 신호에 기초하여 히터의 동작을 중단할 수 있으므로, 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 수용통로에 삽입된 켈런이 제거됨으로써 히터의 동작을 중단할 수 있다.
- [0090] 도 8은 일 실시예에 따른 수용통로 내부에 위치하는 켈런삽입 감지센서를 도시한 측면 단면도이다.
- [0091] 도 8을 참조하면, 켈런(3)은 커버(1002)를 통과하고 삽입구멍(1004p)에 삽입된 후 수용통로(1004h)에 수용될 수 있다.
- [0092] 수용통로(1004h)의 내부에는 켈런삽입 감지센서(800)가 위치할 수 있다. 켈런삽입 감지센서(800)는 수용통로를 형성하는 측벽(1004w), 바닥벽(1004b) 등에 설치될 수 있다. 그러나, 켈런삽입 감지센서(800)가 설치되는 위치

는 이에 제한되지 않는다.

- [0093] 일 실시예에서 퀴런삽입 감지센서(800)는 필름 센서, 압력 센서, 광 센서 또는 적외선 센서 중 적어도 어느 하나의 센서일 수 있다.
- [0094] 필름센서는 특정 물질만 감지할 수 있도록 제작될 수 있으며, 필름 센서는 퀴런(3)에 포함된 에어로졸 생성 물질을 감지할 수 있다. 퀴런(3)이 삽입구멍(1004p)을 통해 삽입되고 수용통로(1004h)를 따라 하방으로 이동하는 과정에서, 필름센서는 퀴런(3)에 함침된 에어로졸 생성 물질 또는 표면에 도포된 물질을 감지하여 퀴런(3) 수용통로(1004h)로 삽입되었다는 신호를 제어부에 전송할 수 있다.
- [0095] 한편, 필름센서가 감지할 수 없는 물질만을 포함하는 퀴런(3)이 수용통로(1004h)로 삽입된 경우, 퀴런(3)이 삽입되더라도 필름센서는 퀴런(3)이 삽입되었다는 신호를 제어부에 전송하지 않을 수 있다. 즉, 필름센서를 이용하여 특정 물질을 포함하는 퀴런(3)만이 수용통로(1004h)로 삽입되었을 때 히터의 동작이 개시될 수 있다.
- [0096] 압력 센서는 퀴런(3)이 삽입구멍(1004p)을 통해 삽입되고 수용통로(1004h)를 따라 하방으로 이동하는 과정에서 수용통로(1004h)의 측벽(1004w) 또는 바닥벽(1004b)에 가하는 압력을 감지할 수 있다. 퀴런(3)이 수용통로(1004h)로 삽입됨으로써 압력 센서가 압력을 감지한 후, 퀴런(3) 수용통로(1004h)로 삽입되었다는 신호를 제어부에 전송할 수 있다.
- [0097] 광 센서는 퀴런(3)이 삽입구멍(1004p)을 통해 삽입되고 수용통로(1004h)를 따라 하방으로 이동하는 과정에서 퀴런(3)에 의해 광이 차단되는 것을 감지할 수 있다. 광 센서는 발광부 및 수광부를 포함하며, 수용통로(1004h) 내부에서 발광부와 수광부는 서로 대향되게 설치될 수 있다.
- [0098] 퀴런(3)이 수용통로(1004h)로 삽입됨으로써 발광부로부터 발광된 광이 수광부에 수광되지 않게 되고, 이 때 광 센서는 퀴런(3) 수용통로(1004h)로 삽입되었다는 신호를 제어부에 전송할 수 있다.
- [0099] 적외선 센서는 퀴런(3)이 삽입구멍(1004p)을 통해 삽입되고 수용통로(1004h)를 따라 하방으로 이동하는 과정에서 퀴런(3)에 의해 적외선이 차단되는 것을 감지할 수 있다. 적외선 센서의 동작 방식은 광 센서와 중복되므로 편의상 생략하기로 한다.
- [0100] 에어로졸 생성 장치는 퀴런삽입 감지센서(800)로부터 퀴런(3)이 수용통로(1004h)로 삽입되는 것을 감지하는 신호를 수신하고, 수신된 신호에 기초하여 히터(1030)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0101] 에어로졸 생성 장치는 사용자가 퀴런(3)을 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입하면, 퀴런삽입 감지센서(800)는 퀴런(3)의 삽입을 감지하여 제어부로 퀴런삽입 감지신호를 전송할 수 있다. 제어부는 퀴런삽입 감지센서(800)로부터 퀴런(3)이 삽입된 것을 감지하는 퀴런삽입 감지신호를 수신하면, 퀴런(3)의 에어로졸 생성 물질을 가열하도록 히터(1030)를 예열모드에 진입시킬 수 있다. 제어부는 퀴런삽입 감지센서(800)로부터 퀴런(3)이 삽입된 것을 감지하는 퀴런삽입 감지신호가 수신되지 않은 경우, 히터(1030)가 예열모드에 진입하지 않도록 제어할 수 있다.
- [0102] 또한, 사용자가 에어로졸 생성 장치에 삽입된 퀴런(3)의 말단을 흡입하여 사용하는 도중이나 사용이 끝난 후 에어로졸 생성 장치로부터 퀴런(3)을 인출하여 퀴런삽입 감지센서(800)로부터 퀴런(3)이 삽입된 것을 감지하는 퀴런삽입 감지신호가 제어부로 수신되지 않는 경우, 제어부는 히터(1030)에 전력 공급을 차단하여 히터(1030)의 동작을 중단함으로써, 불필요하게 에어로졸 생성 장치가 동작하는 것을 방지하도록 제어할 수 있다.
- [0103] 도 9는 일 실시예에 따른 히터의 온도 변화에 기초하여 퀴런 수용 여부를 결정하는 방법의 흐름도이다.
- [0104] 도 9를 참조하면, 단계 910에서 에어로졸 생성 장치는 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서로부터 히터의 온도 변화를 감지하는 신호를 수신할 수 있다.
- [0105] 에어로졸 생성 장치의 수용통로 내부에는 별도의 온도 감지센서가 구비될 수 있다. 또는, 에어로졸 생성 장치에는 온도 감지센서가 구비되지 않고, 히터가 온도 감지센서의 역할을 수행할 수도 있다. 또는, 에어로졸 생성 장치의 히터가 온도 감지센서의 역할을 수행함과 동시에 에어로졸 생성 장치의 수용통로 내부에는 별도의 온도 감지 센서가 더 구비될 수도 있다.
- [0106] 한편, 히터가 온도 감지센서의 역할을 수행하기 위하여, 히터에는 발열 및 온도 감지를 위한 적어도 하나의 전기 전도성 트랙이 포함될 수 있다. 또한, 히터에는 발열을 위한 제1 전기 전도성 트랙 이외에 온도 감지를 위한 제2 전기 전도성 트랙이 별도로 포함될 수 있다.
- [0107] 온도 감지센서는 히터의 온도 변화를 감지하는 신호를 에어로졸 생성 장치의 제어부에 전송할 수 있다.

- [0108] 단계 920에서 에어로졸 생성 장치는 수신된 신호로부터 도출된 히터의 온도 변화 값과 퀴런이 수용통로에 수용된 경우의 기준 온도 변화 값을 비교함으로써, 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값과 대응되는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0109] 에어로졸 생성 장치의 제어부는 온도 감지센서로부터 수신한 신호로부터 히터의 온도 변화 값을 도출할 수 있다. 히터의 온도 변화 값은 소정의 시간 동안 히터의 온도 증가/감소 값일 수 있다. 에어로졸 생성 장치의 메모리에는, 퀴런이 수용통로에 수용된 경우의 기준 온도 변화 값을 나타내는 데이터가 저장될 수 있다. 기준 온도 변화 값은 퀴런이 수용통로에 수용된 상태에서 히터에 전력이 공급되었을 때 히터 또는 히터 주변 온도 변화를 나타내는 데이터일 수 있다. 기준 온도 변화 값은 소정의 시간 동안 히터의 온도 또는 히터 주변 온도의 증가/감소 값일 수 있다.
- [0110] 제어부는 온도 감지센서로부터 수신한 신호로부터 도출된 히터의 온도 변화 값과, 메모리에 저장된 기준 온도 변화 값을 비교할 수 있다.
- [0111] 히터의 온도 변화 값과 기준 온도 변화 값이 대응되는 경우, 제어부는 퀴런이 수용통로에 수용된 것으로 결정하고, 히터의 온도 변화 값과 기준 온도 변화 값이 대응되지 않는 경우, 제어부는 수용통로에 수용되지 않은 것으로 결정할 수 있다.
- [0112] 이 때, 히터의 온도 변화 값과 기준 온도 변화 값이 대응되지 않는다 함은, 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값 보다 큰 경우 즉, 시간 당 온도 변화율이 더 빠른 경우를 포함할 수 있다. 이는 퀴런이 수용통로에 수용되지 않은 경우가, 퀴런이 수용통로에 수용된 경우보다 히터에 의해 주변 온도가 더 빨리 상승되는 것에 기인한 것일 수 있다.
- [0113] 단계 930에서 에어로졸 생성 장치는 단계 920에서의 판단 결과에 기초하여 퀴런이 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0114] 또한, 에어로졸 생성 장치는 퀴런이 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정하고, 퀴런이 수용통로에 수용되었는지 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어할 수 있다.
- [0115] 에어로졸 생성 장치는 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값과 대응되는 경우, 퀴런이 수용통로에 수용된 것으로 결정하여 히터의 동작을 개시할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치의 동작을 개시하여 히터에 전력을 공급함으로써 히터의 동작을 개시할 수 있다.
- [0116] 한편, 에어로졸 생성 장치는 히터가 동작하는 중에도 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값을 비교함으로써, 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값과 대응되는 경우 퀴런이 수용통로에 수용된 것으로 결정하여 히터의 동작을 지속할 수 있다.
- [0117] 또한, 에어로졸 생성 장치는 히터의 온도 변화 값이 기준 온도 변화 값과 대응되지 않는 경우, 퀴런이 수용통로에 수용되지 않은 것으로 결정하여 히터의 동작을 중단할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치로부터 히터에 공급되는 전력을 차단할 수 있다.
- [0118] 에어로졸 생성 장치는 수용통로에 퀴런이 수용되지 않은 경우, 즉 퀴런이 수용통로에서 제거된 경우 히터의 동작을 중단시킴으로써, 불필요한 전력의 낭비를 막고, 히터의 오동작을 방지할 수 있다.
- [0119] 도 10은 일 실시예에 따른 도어의 위치 변화에 기초하여 퀴런의 삽입 여부를 결정하는 방법의 흐름도이다.
- [0120] 도 10을 참조하면, 단계 1010에서 에어로졸 생성 장치는 커버의 상면에 구비되고 퀴런을 수용하는 수용통로를 외부로 노출시킬 수 있는 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서로부터, 도어의 위치 변화를 감지하는 신호를 수신할 수 있다.
- [0121] 도 5를 참조하면, 케이스(1001)에 결합된 커버(1002)의 상면에서 외부구멍(1002p)에 인접한 위치에 레일(1003r)이 형성된다. 레일(1003r)에는 커버(1002)의 상면을 따라 슬라이딩 방식으로 이동 가능한 도어(1003)가 설치된다. 도어(1003)는 레일(1003r)을 따라 직선적으로 슬라이딩 이동할 수 있다. 도어(1003)가 레일(1003r)을 따라 도 5의 화살표 방향으로 이동함으로써 퀴런(3)이 수용되는 수용통로(1004h)가 외부로 노출될 수 있다. 도어(1003)에 의해 수용통로(1004h)가 외부로 노출되면, 사용자가 퀴런(3)의 단부(3b)를 삽입구멍(1004p)에 삽입시켜 퀴런(3)이 수용통로(1004h)에 수용될 수 있다.
- [0122] 일 실시예에서 도어(1003)가 커버(1002)에 대해 직선적으로 이동할 수 있도록 설치된다. 그러나 도어(1003)가 커버(1002)에 대해 결합되는 구조는 이에 의해 제한되지 않는다. 예를 들어 도어(1003)는 힌지 조립체를 통하여

커버(1002)에 회전 가능하게 설치될 수 있다.

- [0123] 이하에서는 도어(1003)가 수용통로(1004h)를 폐쇄하고 있을 때의 도어(1003)의 위치를 폐쇄 위치라고 하고, 수용통로(1004h)가 개방되도록 도어(1003)가 레일(1003r)을 따라 도 5의 화살표 방향으로 이동했을 때의 도어(1003)의 위치를 개방 위치라고 하기로 한다.
- [0124] 도 5에는 도시되어있지 않지만, 커버(1002)에는 도어(1003)의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서가 포함될 수 있다. 일 실시예에서 위치 감지센서는 도어(1003)의 위치가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 변화하는지, 또는 폐쇄 위치에서 개방 위치로 변화하는지 여부를 감지할 수 있다. 위치 감지센서는 도어(1003)의 위치 변화를 감지한 후 에어로졸 생성 장치의 제어부로 위치 변화 감지 신호를 전송할 수 있다.
- [0125] 일 실시예에서 도어(1003)의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서는 압력 센서, 정전용량형 센서, 저항 센서, 방향 센서 또는 마그네틱 센서일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0126] 단계 1020에서 에어로졸 생성 장치는 수신된 신호에 기초하여 쉘런이 수용통로로 삽입되는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0127] 에어로졸 생성 장치가 위치 감지센서로부터 도어(1003)의 위치가 폐쇄 위치에서 개방 위치로 변하였다는 신호를 수신한 경우, 에어로졸 생성 장치는 쉘런(3)이 수용통로(1004h)로 삽입되는 것으로 결정하여 히터의 동작을 개시할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치의 동작을 개시하여 히터에 전력을 공급함으로써 히터의 동작을 개시할 수 있다.
- [0128] 에어로졸 생성 장치는 위치 감지센서로부터 수신한 신호에 기초하여 쉘런의 삽입 여부를 결정하고 이에 기초하여 히터의 동작을 개시할 수 있으므로, 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 도어(1003)의 위치가 폐쇄 위치에서 개방 위치로 변한 것에 기초하여 히터를 가열모드 또는 예열모드에 진입시킬 수 있다. 이로써, 히터의 온도가 목표 온도까지 도달하는데 걸리는 시간을 단축시킬 수 있다. 한편, 히터가 예열모드에 진입한 경우, 사용자로부터 별도의 입력이 수신된 후 히터는 가열모드에서 동작 할 수 있다.
- [0129] 또한, 에어로졸 생성 장치가 위치 감지센서로부터 도어(1003)의 위치가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 변하였다는 신호를 수신한 경우, 에어로졸 생성 장치는 쉘런(3)이 수용통로(1004h)에서 제거된 것으로 결정하여 히터의 동작을 중단할 수 있다. 이 때, 에어로졸 생성 장치는 전기공급장치로부터 히터에 공급되는 전력을 차단할 수 있다.
- [0130] 에어로졸 생성 장치는 위치 감지센서로부터 수신한 신호에 기초하여 히터의 동작을 중단할 수 있으므로, 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 도어(1003)의 위치가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 변한 것에 기초하여 히터의 동작을 중단할 수 있다.
- [0131] 일 실시예에서 에어로졸 생성 장치는 도 9 내지 도 10의 방법을 조합하여 쉘런의 수용(또는 삽입) 여부를 결정할 수 있다.
- [0132] 에어로졸 생성 장치는 히터의 온도 변화를 감지하는 온도 감지센서로부터 히터의 온도 변화를 감지하는 신호 및 도어의 위치 변화를 감지하는 위치 감지센서로부터 도어의 위치 변화를 감지하는 신호를 수신할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치는, 온도 감지센서로부터 수신된 신호 및 위치 감지센서로부터 수신된 신호에 기초하여 쉘런이 수용통로에 수용되었는지 여부를 결정할 수 있다.
- [0133] 즉, 에어로졸 생성 장치는 히터의 온도 변화 및 도어의 위치 변화 모두에 기초하여 쉘런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되었는지 여부를 결정함으로써, 쉘런의 삽입 여부에 대한 판단의 신뢰성과 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0134] 한편, 에어로졸 생성 장치는 쉘런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되었는지 여부에 기초하여 히터의 동작을 제어할 수 있다.
- [0135] 예를 들어, 에어로졸 생성 장치가 온도 감지센서로부터 획득된 히터의 온도 변화 값과 기준 온도 변화 값이 대응되는 것으로 판단하고, 위치 감지센서로부터 도어의 위치가 폐쇄 위치에서 개방 위치로 변하였다는 신호를 수신한 경우, 에어로졸 생성 장치는 쉘런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되는 것으로 결정할 수 있다.
- [0136] 또한, 에어로졸 생성 장치가 온도 감지센서로부터 획득된 히터의 온도 변화 값과 기준 온도 변화 값이 대응되지 않는 것으로 판단하고, 위치 감지센서로부터 도어의 위치가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 변하였다는 신호를 수신한 경우, 에어로졸 생성 장치는 쉘런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되지 않았거나 수용통로에서 제거된 것으로 결정할 수 있다.

- [0137] 에어로졸 생성 장치는 퀴런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되는 것으로 결정된 경우 히터의 동작을 개시(또는 지속)할 수 있으며, 퀴런이 수용통로에 수용(또는 삽입)되지 않는 것으로 결정된 경우 히터의 동작을 중단할 수 있다.
- [0138] 에어로졸 생성 장치는 사용자로부터 별도의 입력을 수신하지 않고도 온도 감지센서 및 위치 감지센서로부터 수신한 신호에 기초하여 퀴런의 수용(또는 삽입) 여부를 결정하고 이에 기초하여 히터의 동작을 제어할 수 있다. 그 결과, 에어로졸 생성 장치는 퀴런이 수용(또는 삽입)되었다는 판단에 기초하여 히터의 동작을 개시함으로써 히터의 온도가 목표 온도까지 도달하는데 걸리는 시간을 단축시킬 수 있으며, 퀴런이 에어로졸 생성 장치에서 제거되었다는 판단에 기초하여 히터의 동작을 중단시킴으로써 불필요한 전력의 낭비를 막고 히터의 오동작을 방지할 수 있다.
- [0139] 도 11은 에어로졸 생성 장치의 하드웨어 구성을 도시한 블록도이다.
- [0140] 도 11을 참조하면, 에어로졸 생성 장치(1100)는 히터(1120), 제어부(1110), 메모리(1140), 배터리(1130), 센서(1150) 및 인터페이스(1160)를 포함할 수 있다.
- [0141] 히터(1120)는 제어부(1110)의 제어에 따라 배터리(1130)로부터 공급된 전력에 의하여 전기적으로 가열된다. 퀴런(3)이 수용통로(1004h)를 따라 이동하다가 퀴런(3)의 단부가 수용부(1004)의 바닥벽(1004b)에 도달하면, 히터(1120)는 퀴런(3)의 내부에 위치한다. 따라서, 가열된 히터(1120)는 퀴런 내의 에어로졸 생성 물질의 온도를 상승시킬 수 있다. 히터(1120)는 퀴런의 내부에 삽입될 수 있는 형태라면 제한 없이 해당될 수 있다. 또한, 히터(1120)는 일부 부분만 가열될 수도 있다.
- [0142] 히터(1120)는 전기 저항성 히터일 수 있다. 예를 들어, 히터(1120)에는 전기 전도성 트랙(track)을 포함하고, 전기 전도성 트랙에 전류가 흐름에 따라 히터(1120)가 가열될 수 있다.
- [0143] 안정적인 사용을 위하여, 히터(1120)에는 3.2 V, 2.4 A, 8 W의 규격에 따른 전력이 공급될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 히터(1120)에 전력이 공급되는 경우, 히터(1120)의 표면 온도는 400℃ 이상으로 상승할 수 있다. 히터(1120)에 전력이 공급되기 시작한 때부터 15초가 초과되기 이전에 히터(1120)의 표면 온도는 약 350℃까지 상승할 수 있다.
- [0144] 케이스(1001)에는 별도의 온도 감지 센서가 구비될 수 있다. 또는, 케이스(1001)에 온도 감지 센서가 구비되지 않고, 히터(1120)가 온도 감지 센서의 역할을 수행할 수도 있다. 또는, 케이스(1001)의 히터(1120)가 온도 감지 센서의 역할을 수행함과 동시에 케이스(1001)에는 별도의 온도 감지 센서가 더 구비될 수도 있다. 히터(1120)가 온도 감지 센서의 역할을 수행하기 위하여, 히터(1120)에는 발열 및 온도 감지를 위한 적어도 하나의 전기 전도성 트랙이 포함될 수 있다. 또한, 히터(1120)에는 발열을 위한 제1 전기 전도성 트랙 이외에 온도 감지를 위한 제2 전기 전도성 트랙이 별도로 포함될 수 있다.
- [0145] 예를 들어, 제2 전기 전도성 트랙에 걸리는 전압 및 제2 전기 전도성 트랙에 흐르는 전류가 측정되면, 저항(R)이 결정될 수 있다. 이 때, 아래의 수학적 식 1에 의하여 제2 전기 전도성 트랙의 온도(T)가 결정될 수 있다.

**수학적 식 1**

$$R=R_0(1+\alpha(T-T_0))$$

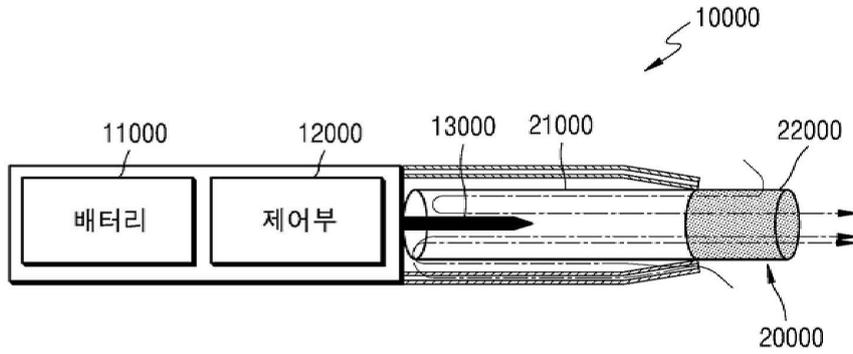
- [0146]
- [0147] 수학적 식 1에서, R은 제2 전기 전도성 트랙의 현재 저항 값을 의미하고, R0는 온도 T0(예를 들어, 0℃)에서의 저항 값을 의미하고, α는 제 2 전기 전도성 트랙의 저항 온도 계수를 의미한다. 전도성 물질(예를 들어, 금속)은 고유의 저항 온도 계수를 갖고 있는바, 제2 전기 전도성 트랙을 구성하는 전도성 물질에 따라 α는 미리 결정될 수 있다. 따라서, 제2 전기 전도성 트랙의 저항(R)이 결정되는 경우, 상기 수학적 식 1에 의하여 제2 전기 전도성 트랙의 온도(T)가 연산될 수 있다.
- [0148] 히터(1120)는 적어도 하나의 전기 전도성 트랙(제1 전기 전도성 트랙 및 제2 전기 전도성 트랙)으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 히터(1120)는 2개의 제1 전기 전도성 트랙 및 1개 또는 2개의 제2 전기 전도성 트랙으로 구성될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0149] 전기 전도성 트랙은 전기 저항성 물질을 포함한다. 일 예로서, 전기 전도성 트랙은 금속 물질로 제작될 수

있다. 다른 예로서, 전기 전도성 트랙은 전기 전도성 세라믹 물질, 탄소, 금속 합금 또는 세라믹 물질과 금속의 합성 물질로 제작될 수 있다.

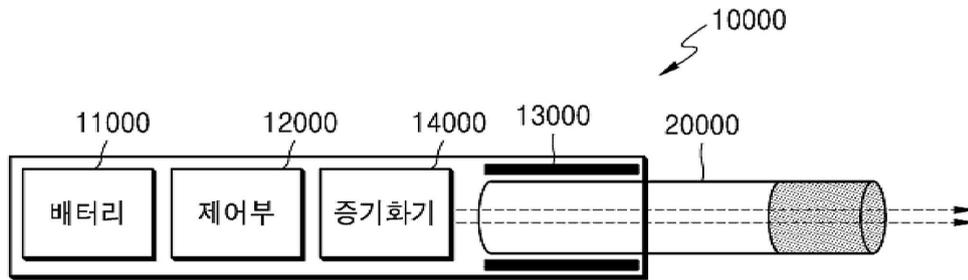
- [0150] 또한, 케이스(1001)는 온도 감지 센서의 역할을 수행하는 전기 전도성 트랙 및 온도 감지 센서를 모두 포함할 수 있다.
- [0151] 제어부(1110)는 에어로졸 생성 장치(1100)의 전반적인 동작을 제어하는 하드웨어이다. 제어부(1110)는 마이크로 프로세서, 마이크로컨트롤러 등과 같은 프로세싱 유닛으로 구현된 집적 회로이다.
- [0152] 제어부(1110)는 센서(1150)에 의해 센싱된 결과를 분석하고 뒤이어 수행될 처리들을 제어한다. 제어부(1110)는 센싱 결과에 따라 배터리(1130)로부터 히터(1120)로의 전력 공급을 개시 또는 중단시킬 수 있다. 또한, 제어부(1110)는 히터(1120)가 소정의 온도까지 가열되거나 적절한 온도를 유지할 수 있도록 히터(1120)에 공급되는 전력의 양 및 전력이 공급되는 시간을 제어할 수 있다. 나아가서, 제어부(1110)는 인터페이스(1160)의 다양한 입력 정보 및 출력 정보를 처리할 수 있다.
- [0153] 제어부(1110)는 에어로졸 생성 장치(1100) 이용한 사용자의 흡연 횟수를 카운팅하고, 카운팅 결과에 따라 사용자의 흡연을 제한하도록 에어로졸 생성 장치(1100)의 관련 기능들을 제어할 수 있다.
- [0154] 메모리(1140)는 에어로졸 생성 장치(1100) 내에서 처리되는 각종 데이터들을 저장하는 하드웨어로서, 메모리(1140)는 제어부(1110)에서 처리된 데이터들 및 처리될 데이터들을 저장할 수 있다. 메모리(1140)는 DRAM(dynamic random access memory), SRAM(static random access memory) 등과 같은 RAM(random access memory), ROM(read-only memory), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory) 등의 다양한 종류들로 구현될 수 있다.
- [0155] 메모리(1140)는 흡연 시각, 흡연 횟수 등과 같은 사용자의 흡연 패턴에 대한 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(1140)에는 켈런이 수용통로에 수용된 경우의 기준 온도 변화 값 관련 데이터가 저장될 수 있다.
- [0156] 배터리(1130)는 에어로졸 생성 장치(1100)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급한다. 즉, 배터리(1130)는 히터(1120)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있다. 또한, 배터리(1130)는 에어로졸 생성 장치(1100) 내에 구비된 다른 하드웨어들, 제어부(1110), 센서(1150) 및 인터페이스(1160)의 동작에 필요한 전력을 공급할 수 있다. 배터리(1130)는 리튬인산철(LiFePO4) 배터리일 수 있으나, 이에 제한되지 않고 산화 리튬 코발트(LiCoO2) 배터리, 리튬 티탄산염 배터리 등으로 제작될 수 있다. 배터리(1130)는 충전이 가능한 배터리이거나 일회용 배터리일 수 있다.
- [0157] 센서(1150)는 퍼프 감지(puff detect) 센서(온도 감지 센서, 유량(flow) 감지 센서, 위치 감지 센서 등), 켈런 삽입 감지 센서, 도어(1003)의 위치 감지 센서, 히터(1030)의 온도 감지센서 등의 다양한 종류의 센서들을 포함할 수 있다. 센서(1150)에 의해 센싱된 결과는 제어부(1110)로 전달되고, 제어부(1110)는 센싱 결과에 따라 히터 온도의 제어, 흡연의 제한, 도어(1003)의 위치 변화 판단, 켈런(3) 삽입 유/무 판단, 알람 표시 등과 같은 다양한 기능들이 수행되도록 에어로졸 생성 장치(1100)를 제어할 수 있다.
- [0158] 인터페이스(1160)는 시각 정보를 출력하는 디스플레이 또는 램프, 촉각 정보를 출력하는 모터, 소리 정보를 출력하는 스피커, 사용자로부터 입력된 정보를 수신하거나 사용자에게 정보를 출력하는 입/출력(I/O) 인터페이싱 수단들(예를 들어, 버튼 또는 터치스크린)과 데이터 통신을 하거나 충전 전력을 공급받기 위한 단자들, 외부 디바이스와 무선 통신(예를 들어, WI-FI, WI-FI Direct, Bluetooth, NFC(Near-Field Communication) 등)을 수행하기 위한 통신 인터페이싱 모듈 등의 다양한 인터페이싱 수단들을 포함할 수 있다. 다만, 에어로졸 생성 장치(1100)는 위의 예시된 다양한 인터페이싱 수단들 중 일부만을 취사 선택하여 구현될 수도 있다.
- [0159] 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 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

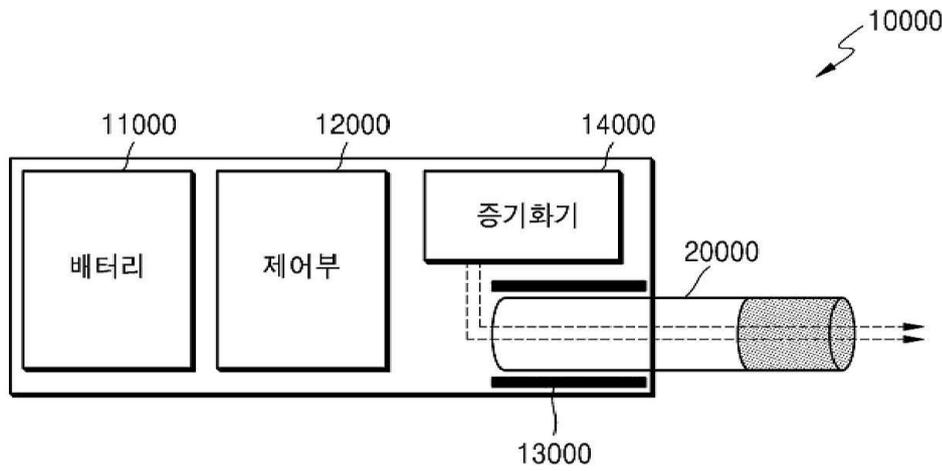
도면1



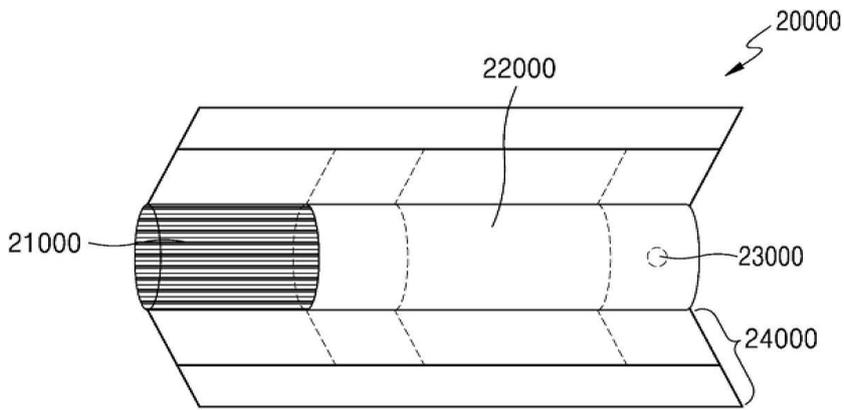
도면2



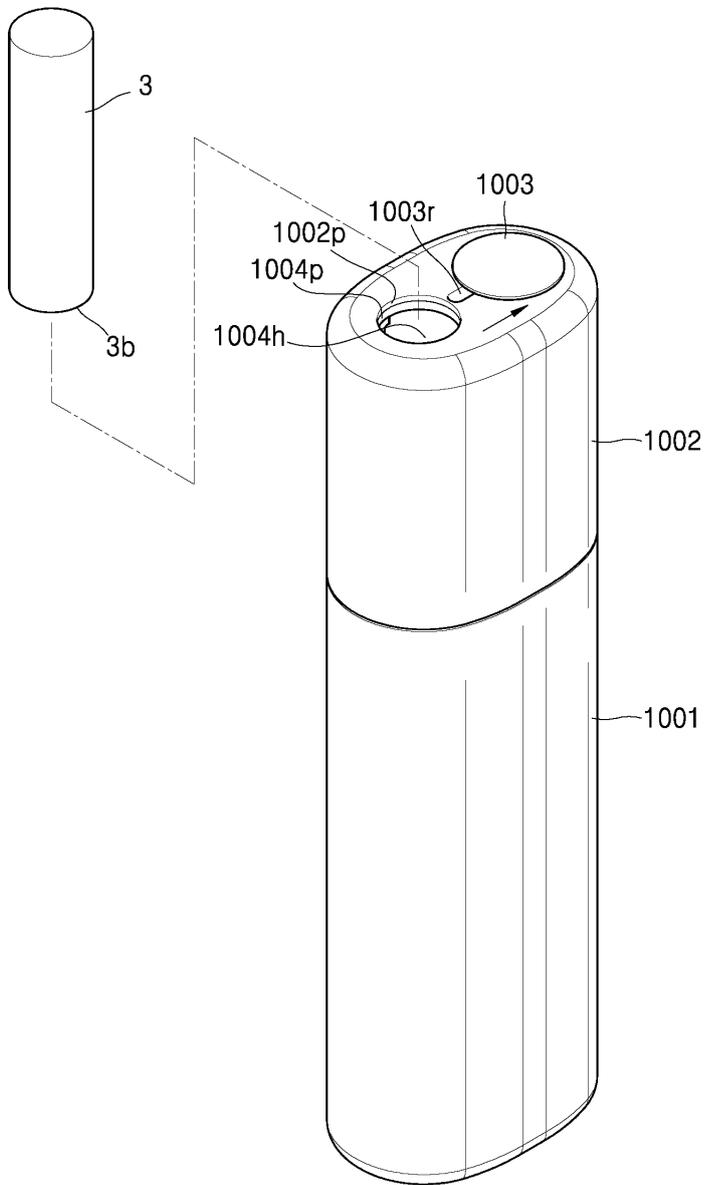
도면3



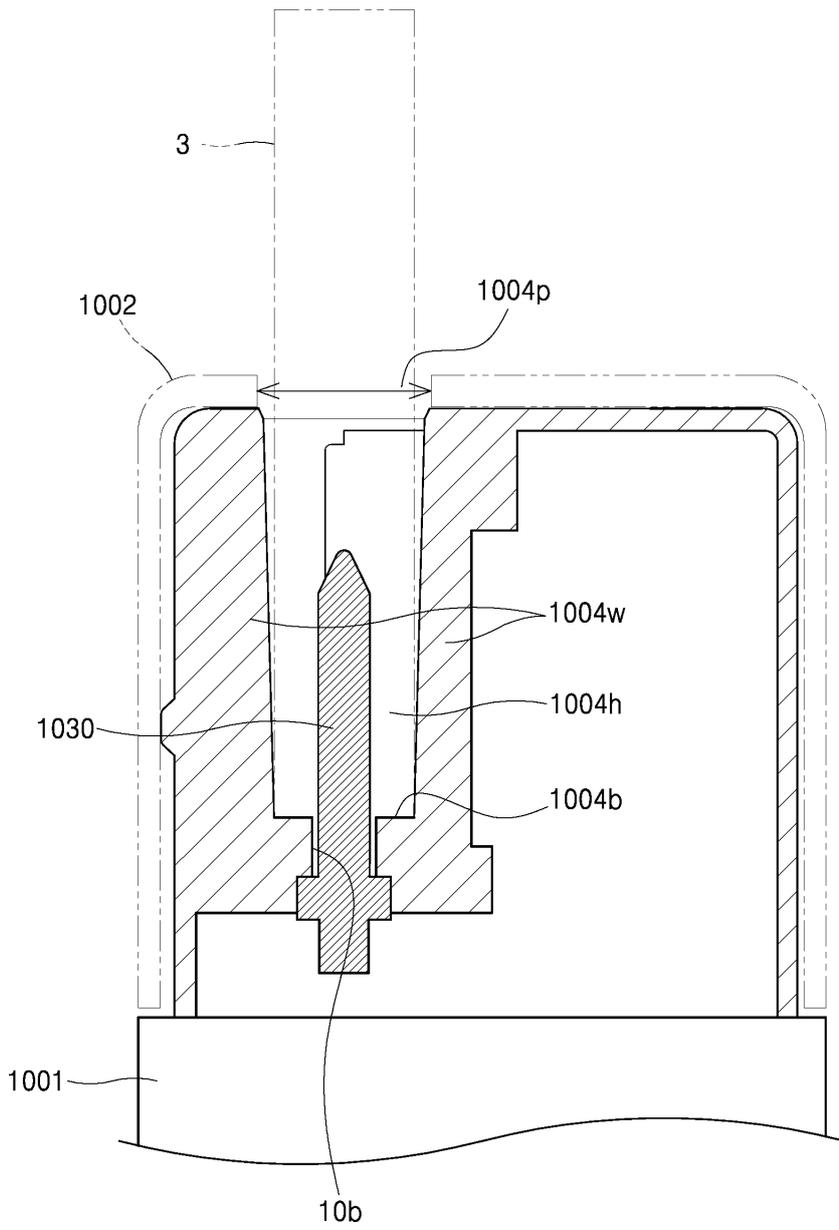
도면4



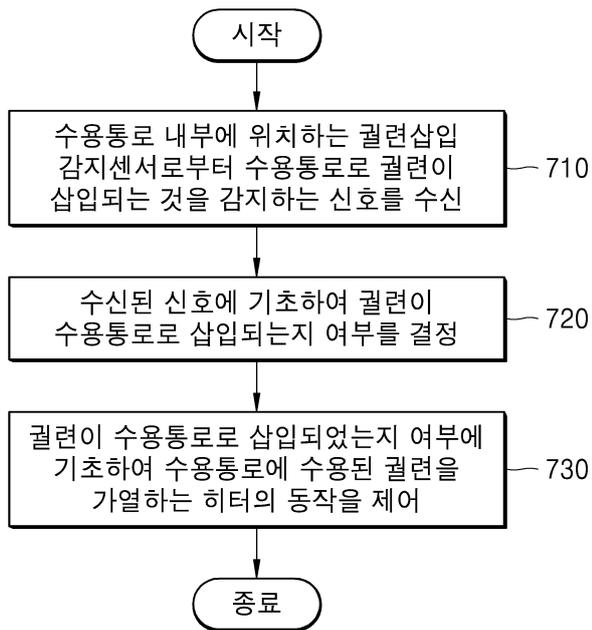
도면5



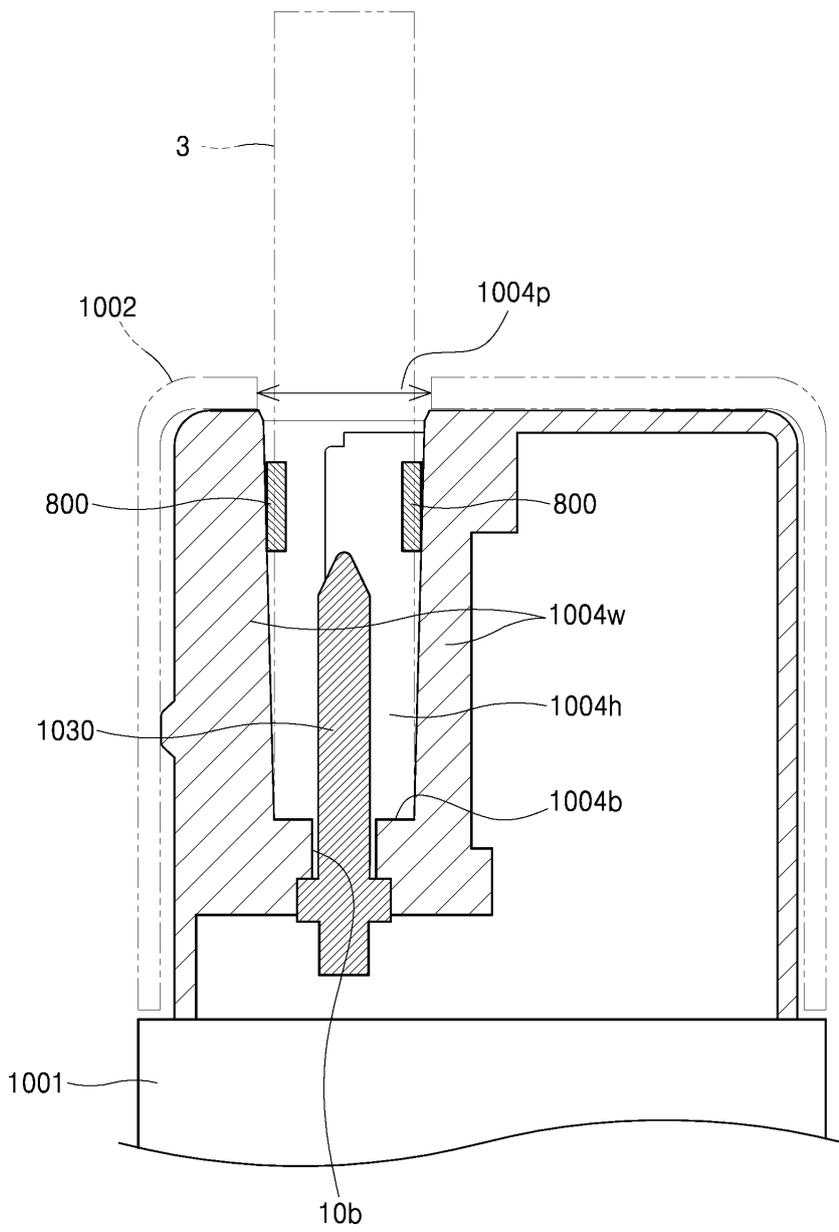
도면6



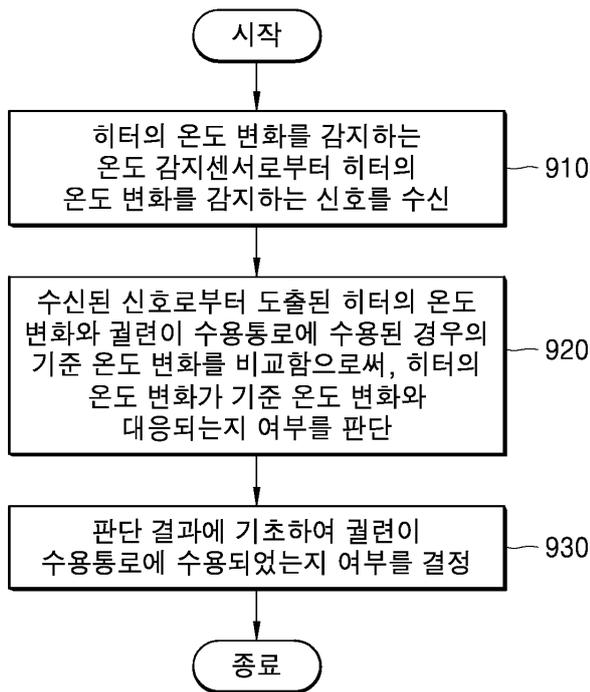
도면7



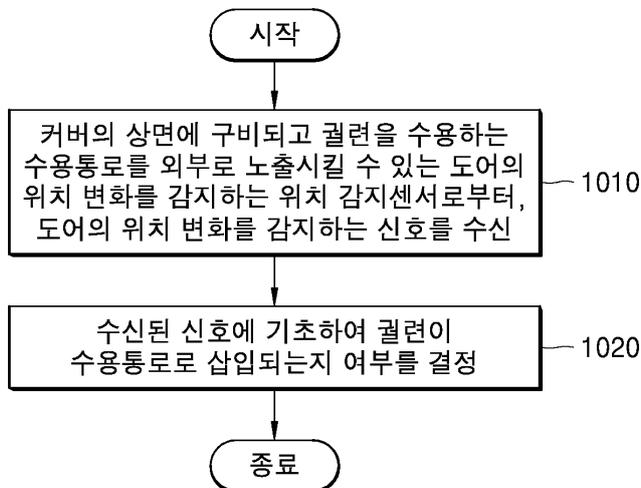
도면8



도면9



도면10



도면11

