



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0002256  
(43) 공개일자 2023년01월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
  - A24D 1/20 (2020.01) A24B 13/02 (2006.01)
  - A24B 15/14 (2006.01) A24B 15/28 (2006.01)
  - A24D 1/00 (2020.01) A24D 1/02 (2006.01)
  - A24D 1/04 (2006.01) A24D 3/02 (2006.01)
  - A24D 3/04 (2006.01) A24F 40/46 (2020.01)
- (52) CPC특허분류  
  - A24D 1/20 (2022.01)
  - A24B 13/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-0185694 (분할)
- (22) 출원일자 2022년12월27일  
  - 심사청구일자 2022년12월27일
- (62) 원출원 특허 10-2020-0056663  
  - 원출원일자 2020년05월12일
  - 심사청구일자 2020년05월12일
- (71) 출원인  
  - 주식회사 케이티앤지
  - 대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)
- (72) 발명자  
  - 박인수
  - 대전시 유성구 가정로 30 (신성동)
- 이형석  
  - 대전시 유성구 가정로 30 (신성동)
- (74) 대리인  
  - 리엔목특허법인

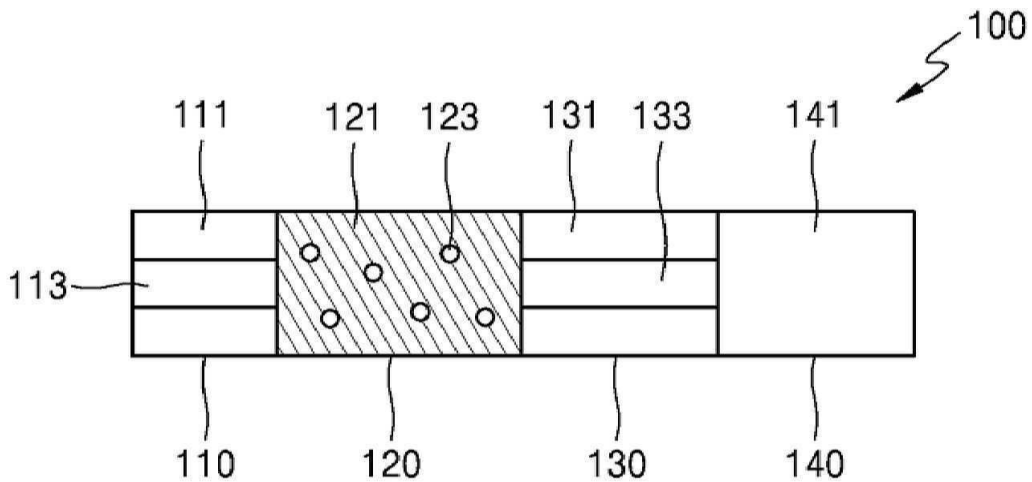
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 담배 물질을 포함하는 에어로졸 발생 물품 및 시스템

(57) 요약

본 개시는, 담배 물질을 포함하는 에어로졸 발생 물품 및 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

*A24B 15/14* (2013.01)  
*A24B 15/28* (2021.01)  
*A24D 1/002* (2013.01)  
*A24D 1/02* (2013.01)  
*A24D 1/045* (2013.01)  
*A24D 3/0279* (2013.01)  
*A24D 3/043* (2013.01)  
*A24F 40/46* (2020.01)  
*H01M 2220/30* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

에어로졸 발생 물품; 및

상기 에어로졸 발생 물품을 수용하는 수용 공간, 상기 에어로졸 발생 물품을 가열하는 가열 요소, 및 상기 가열 요소에 전력을 공급하는 배터리를 포함하는 에어로졸 발생 장치;를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은,

지지 요소를 포함하는 제 1 부분, 담배 요소를 포함하는 제 2 부분, 냉각 요소를 포함하는 제 3 부분, 및 필터 요소를 포함하는 제 4 부분을 포함하고, 상기 제 1 부분, 상기 제 2 부분, 상기 제 3 부분, 및 상기 제 4 부분은 상기 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따라 순서대로 정렬되며,

상기 담배 요소는, 담배 물질 및 pH 조정제를 포함하고,

상기 가열 요소는 상기 에어로졸 발생 물품이 상기 수용 공간에 삽입된 상태에서, 상기 제2 부분을 둘러싸도록 배치되고, 상기 제1 부분은 둘러싸지 않도록 배치되는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 담배 요소는 과립(granule) 형태를 가지며, 상기 담배 요소는 7.0 내지 9.0의 pH값을 갖는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 담배 요소는, 0.5 내지 1.5 mm의 직경을 갖는 복수 개의 과립을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 담배 요소는, 결합제 및 수분을 더 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 pH 조정제는, 알칼리 금속 탄산염, 알칼리 토금속 탄산염, 알칼리 금속 탄산수소염, 알칼리 토금속 탄산수소염, 알칼리 금속 수산화물, 알칼리 토금속 수산화물, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 금속 인산 일수소염 및 알칼리 토금속 인산 일수소염 중 1종 이상을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 pH 조정제는, 탄산 나트륨, 탄산 칼륨, 탄산 칼슘, 수산화 나트륨, 수산화 칼륨, 수산화 칼슘, 및 산화 칼슘 중 1종 이상을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 부분, 상기 제 2 부분, 상기 제 3 부분, 및 상기 제 4 부분 중 적어도 하나를 둘러싸는 제 1 래퍼

(wrapper)를 더 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

**청구항 8**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 부분 및 상기 제 3 부분 중 적어도 하나는 중공형 튜브 필터를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 개시는, 담배 물질을 포함하는 에어로졸 발생 물품 및 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 근래에 일반적인 쉘런 및 흡연 물품들의 단점들을 극복하는 대체 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 쉘런을 연소시켜 에어로졸을 생성시키는 방법이 아닌 쉘런 내의 에어로졸 생성 물질이 가열됨에 따라 에어로졸을 생성시키는 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 다양한 방식으로 작동하는 흡연 물품이나 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 본 개시가 해결하고자 하는 과제는, 비교적 저온으로 에어로졸 발생 물품을 가열하여 충분한 니코틴을 이행시키기 위함이다.

[0004] 본 개시가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 본 개시의 제 1 측면은, 에어로졸 발생 물품에 있어서, 지지 요소를 포함하는 제 1 부분; 담배 요소를 포함하는 제 2 부분; 냉각 요소를 포함하는 제 3 부분; 및 필터 요소를 포함하는 제 4 부분;을 포함하고, 상기 제 1 부분, 상기 제 2 부분, 상기 제 3 부분, 및 상기 제 4 부분은 상기 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따라 순서대로 정렬되며, 상기 담배 요소는, 담배 물질 및 pH 조정제를 포함하는, 에어로졸 발생 물품을 제공할 수 있다.

[0006] 실시예에 있어서, 상기 담배 요소는 과립(granule) 형태를 가지며, 상기 담배 요소는 7.0 내지 9.0의 pH값을 가질 수 있다.

[0007] 실시예에 있어서, 상기 담배 요소는, 0.5 내지 1.5 mm의 직경을 갖는 복수 개의 과립을 포함할 수 있다.

[0008] 실시예에 있어서, 상기 담배 요소는, 결합제 및 수분을 더 포함할 수 있다.

[0009] 실시예에 있어서, 상기 pH 조정제는, 알칼리 금속 탄산염, 알칼리 토금속 탄산염, 알칼리 금속 탄산수소염, 알칼리 토금속 탄산수소염, 알칼리 금속 수산화물, 알칼리 토금속 수산화물, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 토금속 인산 일수소염 및 알칼리 토금속 인산 일수소염 중 1종 이상을 포함할 수 있다.

[0010] 실시예에 있어서, 상기 pH 조정제는, 탄산 나트륨, 탄산 칼륨, 탄산 칼슘, 수산화 나트륨, 수산화 칼륨, 수산화 칼슘, 및 산화 칼슘 중 1종 이상을 포함할 수 있다.

[0011] 실시예에 있어서, 상기 제 1 부분, 상기 제 2 부분, 상기 제 3 부분, 및 상기 제 4 부분 중 적어도 하나를 둘러싸는 제 1 래퍼(wrapper)를 더 포함할 수 있다.

[0012] 실시예에 있어서, 상기 제 1 부분 및 상기 제 3 부분 중 적어도 하나는 중공형 튜브 필터를 포함할 수 있다.

[0013] 본 개시의 제 2 측면은, 제 1 측면에 따른 에어로졸 발생 물품; 및 상기 에어로졸 발생 물품을 수용하는 수용 공간, 상기 에어로졸 발생 물품을 가열하는 가열 요소, 및 상기 가열 요소에 전력을 공급하는 배터리를 포함하

는, 에어로졸 발생 장치;를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템을 제공할 수 있다.

- [0014] 실시예에 있어서, 상기 담배 요소는 과립(granule) 형태를 가지며, 상기 담배 요소는 7.0 내지 9.0의 pH값을 가질 수 있다.
- [0015] 실시예에 있어서, 상기 가열 요소는, 상기 수용 공간을 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [0016] 실시예에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는, 상기 제 2 부분의 적어도 일부를 가열할 수 있다.
- [0017] 실시예에 있어서, 상기 에어로졸 발생 장치는, 상기 제 2 부분의 적어도 일부를 130℃ 이하의 온도로 가열할 수 있다.
- [0018] 과제의 해결 수단은 상술한 바에 제한되지 않으며, 본 명세서 전체에서 통상의 기술자에 의해 유추될 수 있는 사항들을 모두 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 개시에 따른 에어로졸 발생 물품은, 약 130℃의 가열 온도에서 충분한 니코틴 이행량을 가질 수 있다.
- [0020] 본 개시의 효과는 상술한 바에 한정되지 않으며, 후술하는 구성으로부터 유추가능한 효과를 모두 포함할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 에어로졸 발생 물품이 외부 가열형 에어로졸 발생 장치에 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.
- 도 2는 에어로졸 발생 물품이 외부 가열형 에어로졸 발생 장치에 삽입된 다른 예를 도시한 도면이다.
- 도 3은, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 4는, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품의 단면을 도시한 도면이다.
- 도 5는, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 장치를 이용하여 에어로졸을 발생시키는 방법 및 시스템을 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 실시예들에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 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 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0023] 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.
- [0024] 명세서 전체에서, "지지 요소"는 어떤 부재를 지지하는 요소를 의미한다. 예를 들어, 도 4에서 지지 요소를 포함하는 제 1 부분(110)은, 제 2 부분(120) 또는 에어로졸 발생 물품(100)을 지지할 수 있다.
- [0025] 명세서 전체에서, "담배 요소"는 담배 물질을 포함하는 요소를 의미한다.
- [0026] 명세서 전체에서, "담배 물질"은 담배 잎으로부터 유래된 성분을 포함하는 모든 형태의 물질을 의미한다. 예를 들어, 담배 물질은 담배 각초, 담배 입자(particle), 담배 시트(sheet), 담배 비즈(beads), 담배 과립(granule), 또는 담배 추출물일 수 있다.
- [0027] 명세서 전체에서 "냉각 요소"는 어떤 물질을 냉각시키는 요소를 의미한다. 예를 들어, 냉각 요소는 담배 요소에서 발생된 에어로졸을 냉각시킬 수 있다.
- [0028] 명세서 전체에서, "필터 요소"는 여과 소재를 포함하는 요소를 의미한다. 예를 들어, 필터 요소는 복수의 섬유 가닥을 포함할 수 있다.

- [0029] 명세서 전체에서, "pH 조정제(pH adjustment)"는 어떤 물질의 pH값을 조정하는 물질을 의미한다. 예를 들어, 어떤 물질에 pH 조정제를 첨가하면, 어떤 물질은 산성 또는 염기성으로 변화할 수 있다.
- [0030] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0031] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시의 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0033] 도 1은 에어로졸 발생 물품(20000)이 외부 가열형 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 에어로졸 발생 장치(10000)는 배터리(11000), 프로세서(12000), 히터(13000), 및 증기화기(14000)를 포함한다. 또한, 에어로졸 발생 장치(10000)의 내부 공간에는 에어로졸 발생 물품(20000)이 삽입될 수 있다.
- [0035] 도 1에 도시된 에어로졸 발생 장치(10000)에는 본 실시예와 관련된 구성요소들이 도시되어 있다. 따라서, 도 1에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 에어로졸 발생 장치(10000)에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.
- [0036] 도 1에는 배터리(11000), 프로세서(12000) 및 히터(13000)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 그러나, 에어로졸 발생 장치(10000)의 내부 구조는 도 1에 도시된 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 에어로졸 발생 장치(10000)의 설계에 따라, 배터리(11000), 프로세서(12000) 및 히터(13000)의 배치는 변경될 수 있다.
- [0037] 에어로졸 발생 물품(20000)이 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입되면, 에어로졸 발생 장치(10000)는 히터(13000)를 작동시켜, 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 히터(13000)에 의하여 발생된 에어로졸은 에어로졸 발생 물품(20000)을 통과하여 사용자에게 전달된다.
- [0038] 필요에 따라, 에어로졸 발생 물품(20000)이 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입되지 않은 경우에도 에어로졸 발생 장치(10000)는 히터(13000)를 가열할 수 있다.
- [0039] 배터리(11000)는 에어로졸 발생 장치(10000)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급한다. 예를 들어, 배터리(11000)는 히터(13000)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있고, 프로세서(12000)가 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다. 또한, 배터리(11000)는 에어로졸 발생 장치(10000)에 설치된 디스플레이, 센서, 모터 등이 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다.
- [0040] 프로세서(12000)는 에어로졸 발생 장치(10000)의 동작을 전반적으로 제어한다. 구체적으로, 프로세서(12000)는 배터리(11000) 및 히터(13000)뿐만 아니라 에어로졸 발생 장치(10000)에 포함된 다른 구성들의 동작을 제어한다. 또한, 프로세서(12000)는 에어로졸 발생 장치(10000)의 구성들 각각의 상태를 확인하여, 에어로졸 발생 장치(10000)가 동작 가능한 상태인지 여부를 판단할 수도 있다.
- [0041] 프로세서(12000)는 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.
- [0042] 히터(13000)는 배터리(11000)로부터 공급된 전력에 의하여 가열될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입되면, 히터(13000)는 에어로졸 발생 물품의 외부에 위치할 수 있다. 따라서, 가열된 히터(13000)는 에어로졸 발생 물품 내의 에어로졸 발생 물질의 온도를 상승시킬 수 있다.
- [0043] 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 발생 장치(10000)에 기 설정되어 있을 수도 있고, 사용자에게 의하여 원하는 온도로 설정될 수도 있다.
- [0044] 예를 들어, 히터(13000)는 세장형(예를 들어, 봉형, 침형, 블레이드형)이거나, 원통형일 수 있으며, 가열 요소의 모양에 따라 에어로졸 발생 물품(20000)의 내부 또는 외부로 가열할 수 있다.
- [0045] 또한, 에어로졸 발생 장치(10000)에는 히터(13000)가 복수 개 배치될 수도 있다. 이때, 복수 개의 히터(13000)

들은 에어로졸 발생 물품(20000)의 내부에 삽입되도록 배치될 수도 있고, 에어로졸 발생 물품(20000)의 외부에 배치될 수도 있다. 또한, 복수 개의 히터(13000)들 중 일부는 에어로졸 발생 물품(20000)의 내부에 삽입되도록 배치되고, 나머지는 에어로졸 발생 물품(20000)의 외부에 배치될 수 있다. 또한, 히터(13000)의 형상은 도 1에 도시된 형상에 한정되지 않고, 다양한 형상으로 제작될 수 있다.

- [0046] 한편, 에어로졸 발생 장치(10000)는 배터리(11000), 프로세서(12000) 및 히터(13000) 외에 범용적인 구성들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치(10000)는 시각 정보의 출력이 가능한 디스플레이 및/또는 촉각 정보의 출력을 위한 모터를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치(10000)는 적어도 하나의 센서(퍼프 감지 센서, 온도 감지 센서, 에어로졸 발생 물품 삽입 감지 센서 등)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치(10000)는 에어로졸 발생 물품(20000)이 삽입된 상태에서도 외부 공기가 유입되거나, 내부 기체가 유출될 수 있는 구조로 제작될 수 있다.
- [0047] 도 1에는 도시되지 않았으나, 에어로졸 발생 장치(10000)는 별도의 크래들과 함께 시스템을 구성할 수도 있다. 예를 들어, 크래들은 에어로졸 발생 장치(10000)의 배터리(11000)의 충전에 이용될 수 있다. 또는, 크래들과 에어로졸 발생 장치(10000)가 결합된 상태에서 히터(13000)가 가열될 수도 있다.
- [0048] 일 예로서, 외부 공기는 에어로졸 발생 장치(10000)에 형성된 적어도 하나의 공기 통로를 통하여 유입될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치(10000)에 형성된 공기 통로의 개폐 및/또는 공기 통로의 크기는 사용자에게 의하여 조절될 수 있다. 이에 따라, 무화량, 깃연감 등이 사용자에게 의하여 조절될 수 있다. 다른 예로서, 외부 공기는 에어로졸 발생 물품(20000)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 에어로졸 발생 물품(20000)의 내부로 유입될 수도 있다.
- [0049] 도 1을 참조하면, 에어로졸 발생 장치(10000)는 증기화기(14000)를 포함할 수 있다.
- [0050] 에어로졸 발생 물품(20000)이 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입되면, 에어로졸 발생 장치(10000)는 히터(13000) 및/또는 증기화기(14000)를 작동시켜, 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 히터(13000) 및/또는 증기화기(14000)에 의하여 발생된 에어로졸은 에어로졸 발생 물품(20000)을 통과하여 사용자에게 전달된다.
- [0051] 배터리(11000)는 증기화기(14000)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있다. 프로세서(12000)는 증기화기(14000)의 동작을 제어한다.
- [0052] 증기화기(14000)는 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 발생할 수 있으며, 발생된 에어로졸은 에어로졸 발생 물품(20000)을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있다. 다시 말해, 증기화기(14000)에 의하여 발생된 에어로졸은 에어로졸 발생 장치(10000)의 기류 통로를 따라 이동할 수 있고, 기류 통로는 증기화기(14000)에 의하여 발생된 에어로졸이 에어로졸 발생 물품을 통과하여 사용자에게 전달될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0053] 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 발생 장치(10000)에 포함될 수도 있다.
- [0054] 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.
- [0055] 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.
- [0056] 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.
- [0057] 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 있

다. 그 결과, 에어로졸이 발생될 수 있다.

- [0058] 예를 들어, 증기화기(14000)는 카토마이저(cartomizer) 또는 무화기(atomizer)로 지칭될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0059] 도 2는 에어로졸 발생 물품(20000)이 외부 가열형 에어로졸 발생 장치(10000)에 삽입된 다른 예를 도시한 도면이다.
- [0060] 도 2의 에어로졸 발생 물품(20000), 배터리(11000), 프로세서(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)는 도 1의 에어로졸 발생 물품(20000), 배터리(11000), 프로세서(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)에 대응될 수 있다. 따라서, 중복되는 설명은 생략한다.
- [0061] 도 2에는 증기화기(14000) 및 히터(13000)가 병렬로 배치된 예가 도시되어 있다. 다시 말해, 증기화기(14000) 및 히터(13000)는, 도 1에 도시된 바와 같이 일렬로 배치될 수도 있고, 도 2에 도시된 바와 같이 병렬로 배치될 수도 있다. 그러나, 에어로졸 발생 장치(10000)의 내부 구조는 도 1 및 도 2에 도시된 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 에어로졸 발생 장치(10000)의 설계에 따라, 배터리(11000), 프로세서(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)의 배치는 변경될 수 있다.
- [0062] 도 3은, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품(20000)의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0063] 본 개시의 제 1 측면은, 제 1 부분(21000), 제 2 부분(22000), 제 3 부분(23000), 및 제 4 부분(24000)을 포함하는, 에어로졸 발생 물품(20000)을 제공할 수 있다. 제 1 부분(21000), 제 2 부분(22000), 제 3 부분(23000), 및 제 4 부분(24000) 중 적어도 하나는 필터 물질을 포함할 수 있다. 구체적으로, 제 1 부분(21000), 제 2 부분(22000), 제 3 부분(23000), 및 제 4 부분(24000)은 각각 지지 요소, 담배 요소, 냉각 요소, 및 필터 요소를 포함할 수 있다.
- [0064] 도 3을 참조하면, 제 1 부분(21000), 제 2 부분(22000), 제 3 부분(23000), 및 제 4 부분(24000)은, 에어로졸 발생 물품(20000)의 길이 방향을 기준으로 순서대로 정렬될 수 있다. 이에 따라, 에어로졸 발생 물품(20000)의 외부에서 발생된 에어로졸이 제 1 부분(21000), 제 2 부분(22000), 제 3 부분(23000), 및 제 4 부분(24000)을 순서대로 통과하며 기류를 형성할 수 있고, 이에 따라 흡연자는 제 4 부분(24000)으로부터 에어로졸을 흡입할 수 있다.
- [0065] 실시예에 있어서, 제 1 부분(21000)은 에어로졸 발생 물품(20000)의 말단부터 약 5 내지 약 20 mm 지점까지 연장될 수 있고, 제 2 부분(22000)은 제 1 부분(21000)이 끝나는 지점부터 약 5 내지 약 20 mm 지점까지 연장될 수 있다. 다만, 이러한 수치범위에 반드시 제한되는 것은 아니며, 제 1 부분(21000) 및 제 2 부분(22000) 각각이 연장되는 길이는 통상의 기술자가 용이하게 변경할 수 있는 범위에서 적절하게 조절될 수 있다.
- [0066] 제 1 부분(21000)은 지지 요소를 포함할 수 있다. 제 1 부분(21000)은 제 2 부분(22000) 또는 에어로졸 발생 물품(20000) 전체를 지지할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 물품(20000)이 에어로졸 발생 장치(미도시)에 삽입되는 경우, 제 1 부분(21000)은 에어로졸 발생 장치의 수용 공간으로 삽입될 수 있고, 제 1 부분(21000)은 제 2 부분(22000)이 가열 요소에 접하도록 제 2 부분(22000)을 지지하거나, 에어로졸 발생 물품 전체를 지지하는 역할을 할 수 있다.
- [0067] 제 1 부분(21000)은 필터 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제 1 부분(21000)은 셀룰로오스 아세테이트 소재의 토우(tow)를 포함할 수 있으며, 제 1 부분(21000)은 가소제(plasticizer)에 의해 물성이 변형된 셀룰로오스 아세테이트 소재의 토우를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 제 1 부분(21000)은 원기둥 형(type) 로드일 수도 있고, 내부에 중공을 포함하는 튜브 형(type) 로드일 수도 있다. 또한, 제 1 부분(21000)은 인(人) 자형 플러그일 수 있다. 다만, 본 개시는 전술한 바에 반드시 제한되는 것은 아니며, 본 개시는 다양한 형태의 필터 세그먼트를 포함할 수 있다.
- [0068] 제 2 부분(22000)은, 담배 요소를 포함할 수 있다. 담배 요소는, 과립 형태를 가질 수 있다. 예를 들어, 담배 요소는 약 0.5 내지 약 1.5 mm의 직경을 갖는 복수 개의 과립일 수 있다. 다만, 본 개시가 전술한 바에 반드시 제한되는 것은 아니며, 본 개시는 다양한 크기 및 형태의 담배 요소를 모두 포함할 수 있다.
- [0069] 담배 요소는, 담배 물질 및 pH 조정제를 포함할 수 있다. 담배 물질은, 예를 들어, 담배잎, 담배 잎맥, 팽화 담배, 절단된 각초, 판상엽 각초, 재구성 담배, 담배 추출물, 및 이들의 조합일 수 있다.
- [0070] pH 조정제는 담배 물질에 첨가될 수 있다. 이에 따라, 담배 요소의 pH값은 약 7.0 내지 약 9.0 사이의 값을 가



질 수 있다. 담배 물질의 pH값이 전술한 수치 범위 내에 있음으로써, 제 2 부분이 약 130℃ 이하의 온도로 가열되는 경우에도 충분한 니코틴이 이행될 수 있고, 담배 풍미가 좋아질 수 있다. pH값이 약 7.0 미만이거나, 약 9.0을 초과하는 경우, 담배의 풍미가 적어지고 암모니아취와 같은 이취가 강해져 흡연감을 해칠 수 있다.

- [0071] pH 조정제는, 알칼리 금속 탄산염, 알칼리 토금속 탄산염, 알칼리 금속 탄산수소염, 알칼리 토금속 탄산수소염, 알칼리 금속 수산화물, 알칼리 토금속 수산화물, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 금속 인산염, 알칼리 토금속 인산염, 알칼리 금속 인산 일수소염 및 알칼리 토금속 인산 일수소염 중 1종 이상을 포함할 수 있다. 바람직하게는, pH 조정제는 탄산 나트륨, 탄산 칼륨, 탄산 칼슘, 수산화 나트륨, 수산화 칼륨, 수산화 칼슘, 및 산화 칼슘 중 1종 이상을 포함할 수 있다. pH 조정제가 담배 물질에 첨가됨으로써, 제 2 부분(22000)이 약 130℃ 이하의 온도에서 가열되는 경우에도 니코틴의 이행량이 증대되고, 담배 풍미가 향상될 수 있다. 다만, 본 개시는 전술한 바에 반드시 제한되는 것은 아니며, 본 개시는 전술한 pH 조정제 외의 다른 종류의 pH 조정제를 모두 포함할 수 있다.
- [0072] 담배 요소는, 결합제(binder) 및 수분을 더 포함할 수 있다. 결합제는, 담배 물질, pH 조정제, 및 수분이 서로 뭉쳐지도록 결합할 수 있다. 결합제는, 예를 들어, 하이드록시 프로필 셀룰로오스(HPC) 또는 하이드록시 프로필 메틸 셀룰로오스(HPMC)일 수 있다. 다만, 본 개시는 전술한 예시에 제한되지 않으며, 본 개시는 이 기술분야에서 널리 알려진 다양한 종류의 결합제를 모두 포함할 수 있다.
- [0073] 담배 요소는, 에어로졸 발생 물질을 더 포함할 수 있다. 여기에서, 에어로졸 발생 물질은, 예를 들어, 글리세린, 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다만, 본 개시는 전술한 예시에 제한되지 않으며, 본 개시는 이 기술분야에서 널리 알려진 다양한 종류의 에어로졸 발생 물질을 모두 포함할 수 있다.
- [0074] 제 3 부분(23000)은, 냉각 요소를 포함할 수 있다. 냉각 요소는, 제 1 부분(21000) 및 제 2 부분(22000)을 통과하는 기류를 냉각시킬 수 있다. 냉각 요소는 종이 재질로 형성되고 중공을 포함하는 원통 형태의 지관일 수 있다. 또한, 냉각 요소는 고분자 물질 또는 생분해성 고분자 물질로 제조될 수 있으며, 냉각 기능을 가질 수 있다. 예를 들어, 냉각 요소는 폴리락트산(PLA) 섬유로 제작될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 냉각 요소는 복수의 구멍들이 뚫린 셀룰로오스 아세테이트 필터로 제작될 수 있다. 그러나, 냉각 요소는 상술한 예시에 한정되지 않으며, 본 개시는 에어로졸이 냉각되는 기능을 수행하는 모든 물질을 제한 없이 포함할 수 있다. 또한, 냉각 요소는 중공을 포함하는 튜브 필터 또는 지관일 수 있다.
- [0075] 제 4 부분(24000)은, 필터 요소를 포함할 수 있다. 필터 요소는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 필터 요소의 형상에는 제한이 없다. 예를 들어, 필터 요소는 원기둥 형(type) 로드일 수도 있고, 내부에 중공을 포함하는 튜브 형(type) 로드일 수도 있다. 또한, 필터 요소는 리세스 형(type) 로드일 수도 있다. 만약, 필터 요소가 복수의 세그먼트들로 구성된 경우, 복수의 세그먼트들 중 적어도 하나가 다른 형상으로 제작될 수도 있다.
- [0076] 제 4 부분(24000)은, 향미가 발생되도록 제작될 수도 있다. 일 예로서, 제 4 부분(24000)에 가향액이 분사될 수도 있고, 가향액이 도포된 별도의 섬유가 제 4 부분(24000)의 내부에 삽입될 수도 있다.
- [0077] 에어로졸 발생 물품(20000)은, 제 1 부분(21000) 내지 제 4 부분(24000) 중 적어도 일부를 둘러싸는 래퍼(25000)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 물품(20000)은 제 1 부분(21000) 내지 제 4 부분(24000) 전부를 둘러싸는 래퍼(25000)를 포함할 수 있다. 래퍼(25000)는 에어로졸 발생 물품(20000)의 최외곽에 위치될 수 있으며, 래퍼(25000)는 단일 래퍼일 수 있으나, 복수 개의 래퍼들의 조합일 수 있다.
- [0078] 도 4는, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품(100)의 단면을 도시한 도면이다.
- [0079] 도 4를 참조하면, 에어로졸 발생 물품(100)은 제 1 부분(110), 제 2 부분(120), 제 3 부분(130), 및 제 4 부분(140)을 포함할 수 있다. 제 1 부분(110), 제 2 부분(120), 제 3 부분(130), 및 제 4 부분(140)에 대하여, 도 3에서 전술한 사항들이 동일하게 적용될 수 있다.
- [0080] 실시예에 있어서, 제 1 부분(110)은 지지 요소일 수 있다. 지지 요소는 제 1 필터 세그먼트(111) 및 제 1 중공(113)을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품(100)이 에어로졸 발생 장치(미도시)에 삽입되는 경우, 지지 요소는 에어로졸 발생 장치의 수용 공간에 삽입되나, 가열되지 않을 수 있다.
- [0081] 실시예에 있어서, 제 3 부분(130)은 냉각 요소일 수 있다. 냉각 요소는, 제 3 필터 세그먼트(131) 및 제 3 중공(133)을 포함할 수 있다. 제 3 부분(130)은 제 2 부분(120)으로부터 발생된 에어로졸을 냉각시키는 기능을

가질 수 있다.

- [0082] 실시예에 있어서, 제 4 부분(140)은 필터 요소일 수 있다. 필터 요소는, 제 4 필터 세그먼트(141)를 포함할 수 있다. 필터 요소는 에어로졸을 여과하는 기능을 할 수 있고, 마우스피스로서 기능할 수도 있다. 도 6에는 도시되어 있지 않지만, 필터 요소는 필터 세그먼트 및 중공을 포함할 수도 있다.
- [0083] 필터 요소는, 셀룰로오스 아세테이트 소재의 토우(tow) 또는 섬유 가닥으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제 4 필터 세그먼트(141)는 약 4 내지 약 20 데니어/필라멘트(denier per filament) 굵기의 섬유 가닥으로 형성될 수 있고, 제 4 필터 세그먼트(141)는 총 데니어 약 10,000 내지 약 200,000의 섬유 가닥으로 형성될 수 있다. 전술한 데니어 수치를 조절함으로써, 에어로졸 발생 물품(20000)의 여과 특성 또는 흡인 저항이 적절하게 조절될 수 있다.
- [0084] 이하에서는, 에어로졸 발생 물품(100)의 제 2 부분(120)에 대해 보다 자세히 설명한다.
- [0085] 도 4를 참조하면, 제 2 부분(120)은 캐비티(121) 및 담배 요소(123)를 포함할 수 있다. 캐비티(121)는 제 2 부분(120) 내부의 빈 공간일 수 있으며, 담배 요소(123)를 포함하지 않는 영역일 수 있다.
- [0086] 구체적인 예시로서, 담배 요소(123)는 과립 형태를 가질 수 있으며, 담배 요소(123)는 복수 개의 담배 과립을 포함할 수 있다. 담배 과립은, 약 0.5 내지 약 1.5 mm의 직경을 가질 수 있다.
- [0087] 또한, 담배 요소(123)는 담배 물질을 포함할 수 있다. 담배 요소(123)는 약 2 내지 약 3 mg/mm 중량의 담배 물질을 포함할 수 있다. 구체적인 예시로서, 제 2 부분(120)은 구슬이나 과립 형태의 담배 비즈(beads)를 포함할 수 있다.
- [0088] 또한, 담배 요소(123)는 pH 조정제를 포함할 수 있다. 담배 요소(123)가 pH 조정제를 포함함으로써, 담배 요소(123)가 약 130℃ 이하의 온도로 가열되는 경우에도 니코틴의 이행량이 충분할 수 있고, 담배 풍미가 향상될 수 있다.
- [0089] 또한, 담배 요소(123)는 결합제 및 수분을 더 포함할 수 있다. 결합제는, 담배 물질, pH 조정제, 및 수분의 결합을 더욱 강화할 수 있다.
- [0090] 도 5는, 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품(200) 및 장치(10)를 이용하여 에어로졸을 발생시키는 방법 및 시스템을 도시한 도면이다.
- [0091] 도 5에 대하여, 전술한 사항들이 동일하게 적용될 수 있다. 예를 들어, 도 3 또는 도 4에 도시된 에어로졸 발생 물품이 도 5의 방법 및 시스템에 이용될 수 있다.
- [0092] 에어로졸 발생 장치(10)는, 에어로졸 발생 물품(200)을 수용하는 수용 공간(12), 에어로졸 발생 물품(200)을 가열하는 가열 요소(11) 및 가열 요소(11)에 전력을 공급하는 배터리(13)를 포함할 수 있다.
- [0093] 가열 요소(11)는 수용 공간(12)을 둘러싸도록 에어로졸 발생 장치(10) 내부에 배치될 수 있다. 에어로졸 발생 물품(200)이 에어로졸 발생 장치(10)에 삽입되는 경우, 가열 요소(11)는 에어로졸 발생 물품(200)의 제 2 부분(220)을 둘러싸도록 에어로졸 발생 장치(10) 내부에 배치될 수 있다. 이에 따라, 가열 요소(11)는 제 2 부분(220)의 적어도 일부를 가열할 수 있다.
- [0094] 에어로졸 발생 장치(10)는 프로세서(미도시)를 더 포함할 수 있다. 프로세서는, 미리 입력된 온도 프로파일(profile)에 따라 가열 요소(11)가 에어로졸 발생 물품(200)을 가열하는 온도를 제어할 수 있다. 프로세서는, 가열 요소(11)가 약 130℃ 이하의 온도로 제 2 부분(220)의 적어도 일부를 가열하도록 가열 요소(11)를 제어할 수 있다.
- [0095] 제 1 부분(210)은, 에어로졸 발생 장치(10)의 수용 공간(12)에 삽입된 상태에서, 가열 요소(11)에 의해 커버되지 않을 수 있다. 제 1 부분(210)은 미가열부일 수 있고, 제 1 부분(210)은 제 2 부분(220)을 지지하는 지지 요소로서 기능할 수 있다.
- [0096] 제 2 부분(220)은, 캐비티(221) 및 담배 요소(223)를 포함할 수 있다. 담배 요소(223)는, 예를 들어, 담배 과립 또는 담배 비즈일 수 있다. 담배 요소(223)는 담배 물질, pH 조정제, 결합제, 및 수분을 함유할 수 있다. 제 2 부분(220)이 에어로졸 발생 장치(10)에 의해 약 130℃의 온도로 가열되는 경우에도, 에어로졸 발생 물품(200)의 니코틴 이행량이 증대되고, 담배 풍미가 향상될 수 있다. 제 1 부분(210) 및 제 3 부분(230) 중 적어도 하나가 셀룰로오스 아세테이트 소재를 포함하는 경우에도, 가열에 의해 셀룰로오스 아세테이트 소재는 녹지

않을 수 있다.

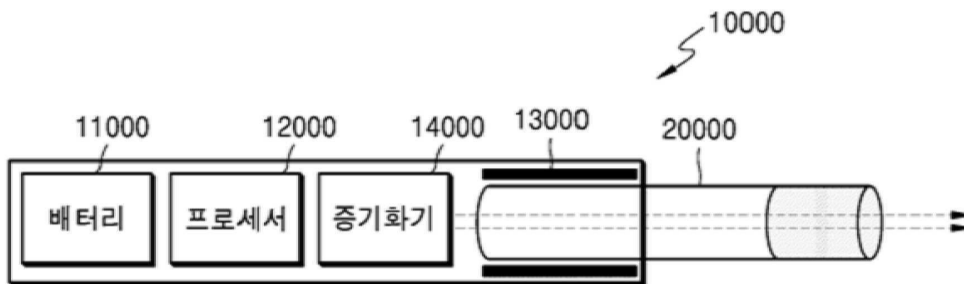
[0097] 본 실시예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

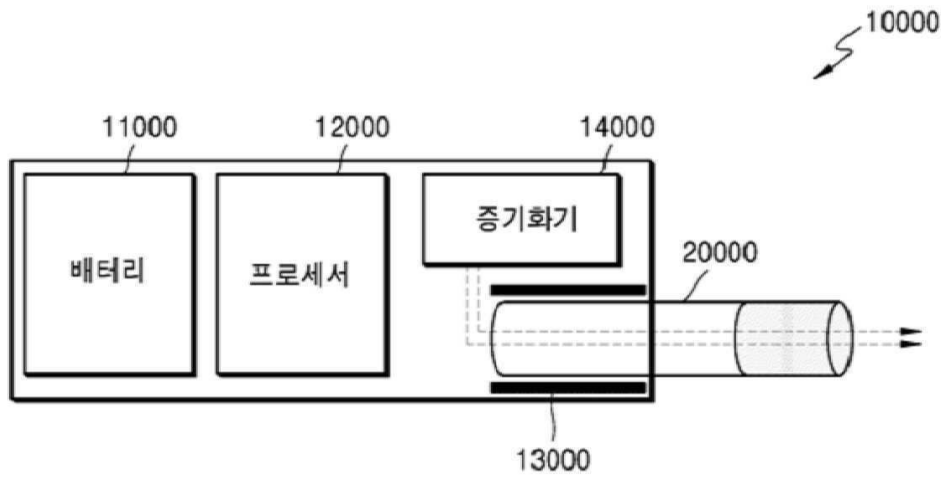
- [0098] 10000: 에어로졸 발생 장치 11000: 배터리  
 12000: 프로세서 13000: 히터  
 14000: 증기화기  
 20000: 에어로졸 발생 물품 21000: 제 1 부분  
 22000: 제 2 부분 23000: 제 3 부분  
 24000: 제 4 부분 25000: 래퍼(wrapper)  
 100, 200: 에어로졸 발생 물품 110, 210: 제 1 부분  
 120, 220: 제 2 부분 130, 230: 제 3 부분  
 140, 240: 제 4 부분  
 111: 제 1 필터 세그먼트 113: 제 1 중공  
 121: 캐비티 123: 담배 요소  
 131: 제 3 필터 세그먼트 133: 제 3 중공  
 141: 제 4 필터 세그먼트  
 10: 에어로졸 발생 장치 11: 가열 요소  
 12: 수용 공간 13: 배터리

**도면**

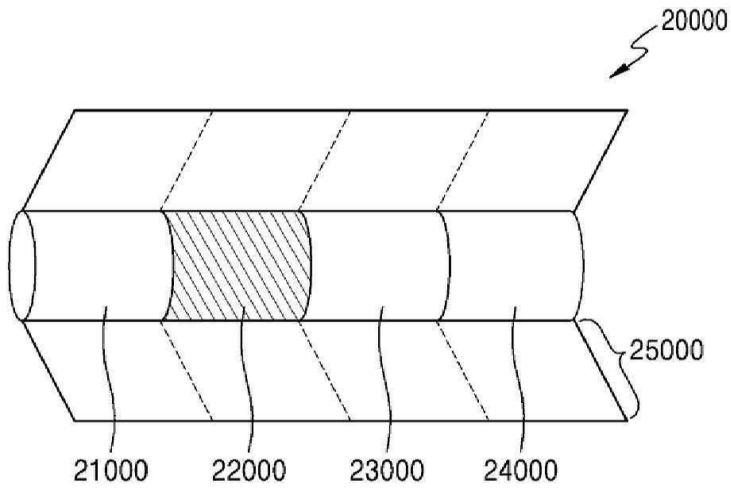
**도면1**



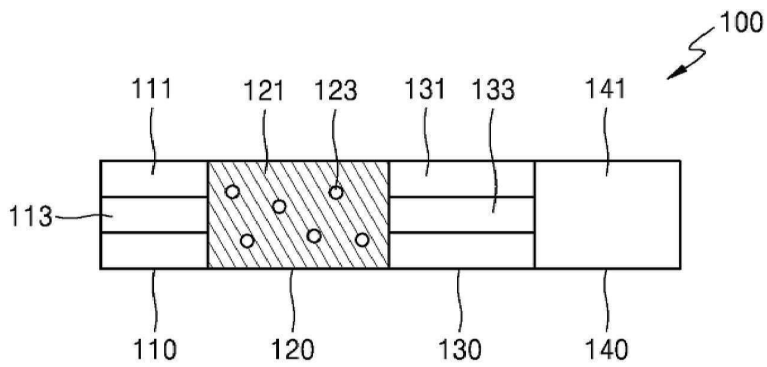
도면2



도면3



도면4



도면5

