

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2023년 11월 9일 (09.11.2023)



(10) 국제공개번호

WO 2023/214680 A1

(51) 국제특허분류:

A24F 40/30 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

A24D 3/10 (2006.01)

A24D 1/00 (2006.01)

A24F 40/50 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2023/003544

(22) 국제출원일:

2023년 3월 16일 (16.03.2023)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2022-0055251 2022년 5월 4일 (04.05.2022) KR

10-2023-0007200 2023년 1월 18일 (18.01.2023) KR

(71) 출원인: 주식회사 케이티앤지 (KT & G CORPORATION) [KR/KR]; 34337 대전광역시 대덕구 벚꽃길 71, Daejeon (KR).

(72) 발명자: 권찬민 (KWON, Chan Min); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR). 김태균 (KIM, Tae Kyun); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR). 박인수 (PARK, Insu); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR). 이미정 (LEE, Mi Jeong); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR). 이태경 (LEE, Tae Kyung); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR). 이준태 (LEE, John Tae); 34128 대전광역시 유성구 가정로 30, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW FIRM); 06144 서울특별시 강남구 언주로 560, 8층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

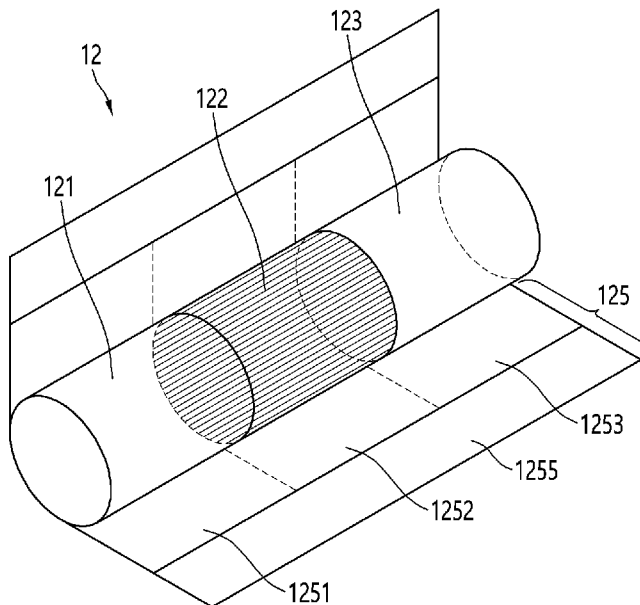
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: AEROSOL-GENERATING ARTICLE AND AEROSOL-GENERATING SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 시스템



(57) Abstract: An aerosol-generating article according to various embodiments includes a first segment and a second segment disposed downstream of the first segment, wherein nicotine is adsorbed on the first segment and the second segment, and the amount of nicotine adsorbed per unit length of the first segment may be equal to or greater than the amount of nicotine adsorbed per unit length of the second segment.

(57) 요약서: 다양한 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품은, 제 1 세그먼트, 및 상기 제 1 세그먼트의 하류 측에 배치되는 제 2 세그먼트를 포함하고, 상기 제 1 세그먼트 및 제 2 세그먼트에는 니코틴이 흡착되며, 상기 제 1 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 상기 제 2 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많을 수 있다.



WO 2023/214680 A1

명세서

발명의 명칭: 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 시스템

기술분야

- [1] 이하 실시 예들은 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 근래에 전통 쉘런을 대체하는 물품에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 쉘런 스틱을 전기적으로 가열함으로써 에어로졸을 발생시키는 장치(e.g. 쉘런형 전자 담배)에 관한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 전기 가열식 에어로졸 발생 장치와 그에 적용되는 쉘런 스틱(또는 에어로졸 발생 물품)에 대한 연구가 진행되고 있다. 예를 들면, 공개특허공보 제10-2017-0132823호는 비연소형 향미 흡인기, 향각미원 유닛 및 무화 유닛을 개시한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [3] 일 실시 예에 따른 목적은 에어로졸 발생 물품을 가열하지 않는 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.
- [4] 일 실시 예에 따른 목적은 pH 조정에 따른 프리-니코틴에 의한 불안정성을 최소화할 수 있는 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.
- [5] 일 실시 예에 따른 목적은 하나의 에어로졸 발생 물품으로 다양한 각미 강도를 선택적으로 제공할 수 있는 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.
- [6] 일 실시 예에 따른 목적은 흡연 동안 균일한 니코틴의 이행량을 담보할 수 있는 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.
- [7] 일 실시 예에 따른 목적은 흡연 동안 각미의 균일성을 담보할 수 있는 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 다양한 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품은, 제 1 세그먼트 및 상기 제 1 세그먼트의 하류 측에 배치되는 제 2 세그먼트를 포함하고, 상기 제 1 세그먼트 및 제 2 세그먼트에는 니코틴이 흡착되며, 상기 제 1 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 상기 제 2 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많을 수 있다.
- [9] 일 실시 예에서, 상기 에어로졸 발생 물품은 상기 제 1 세그먼트 및 상기 제 2 세그먼트 사이에 배치된 매질 세그먼트를 더 포함할 수 있고, 상기 매질 세그먼트는 pH 처리된 담배 매질을 포함할 수 있다.
- [10] 상기 제 1 세그먼트에 흡착된 니코틴 또는 상기 제 2 세그먼트에 흡착된 니코틴은 상기 매질 세그먼트로부터 전이될 수 있다.

- [11] 상기 매질 세그먼트는 pH가 7.0 이상 9.5 이하의 범위가 되도록 pH 처리될 수 있다.
- [12] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴을 포함하는 매질원료로부터 방출된 프리 니코틴이 전이된 필터부를 절단하여 제조될 수 있다.
- [13] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트의 가소제 함량이 상기 제 2 세그먼트의 가소제 함량보다 높을 수 있다.
- [14] 일 실시 예에서, 상기 제 2 세그먼트의 하류 측에 배치되는 튜브 필터를 더 포함할 수 있다.
- [15] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트에는 제 1 가소제가 적용되고, 상기 제 2 세그먼트에는 제 2 가소제가 적용될 수 있고, 상기 제 1 가소제는 트리아세틴(TA)을 포함하고, 상기 제 2 가소제는 트리에틸 시트레이트(TEC)를 포함할 수 있다.
- [16] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트는 제 1 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성되고, 상기 제 2 세그먼트는 제 2 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성되며, 상기 제 1 밀도는 상기 제 2 밀도보다 클 수 있다.
- [17] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트의 길이방향 길이는 상기 제 2 세그먼트의 길이방향 길이보다 길 수 있다.
- [18] 다양한 실시 예에 따른 에어로졸 발생 시스템은, 에어로졸 발생 물품, 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 제어부, 상기 에어로졸 발생 물품이 수용되는 세장형 공동, 및 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성하며 상기 에어로졸을 상기 에어로졸 발생 물품을 향해 방출하는 증기화기를 포함하는 에어로졸 발생 장치를 포함하고, 상기 에어로졸 발생 물품은, 제 1 세그먼트 및 상기 제 1 세그먼트의 하류 측에 배치되는 제 2 세그먼트를 포함하고, 상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴이 흡착된 셀룰로오스 아세테이트로 구성되고, 상기 제 1 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 상기 제 2 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많을 수 있다.
- [19] 일 실시 예에서, 상기 에어로졸 발생 물품은 상기 제 1 세그먼트 및 상기 제 2 세그먼트 사이에 배치된 매질 세그먼트를 더 포함하고, 상기 매질 세그먼트는 pH 처리된 담배 매질을 포함하고, 상기 제 1 세그먼트에 흡착된 니코틴 또는 상기 제 2 세그먼트에 흡착된 니코틴은 상기 매질 세그먼트로부터 전이될 수 있다.
- [20] 일 실시 예에서, 상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴을 포함하는 매질원료로부터 방출된 프리 니코틴이 전이된 필터부를 절단하여 제조될 수 있다.
- [21] 일 실시 예에서, 상기 에어로졸 발생 장치는 상기 매질 세그먼트를 가열하는 히터를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 히터가 상기 매질 세그먼트를 가열하는 온도를 제어하고, 상기 제어부는, 상기 히터가 상기 매질 세그먼트를 가열하지 않는 비가열 모드 및 상기 매질 세그먼트를 저온 가열하는 저온가열 모드 사이에서 상기 히터를 제어할 수 있다.

발명의 효과

- [22] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 에어로졸 발생 물품을 가열하지 않을 수 있다.
- [23] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, pH 조절에 따른 프리 니코틴에 의한 불안정성을 최소화할 수 있다.
- [24] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 하나의 에어로졸 발생 물품으로 다양한 각미 강도를 선택적으로 제공할 수 있다.
- [25] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 흡연 동안 균일한 니코틴의 이행량을 담보할 수 있다.
- [26] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 흡연 동안 각미의 균일성을 담보할 수 있다.
- [27] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 장치의 예열 없이도 에어로졸 발생 물품을 바로 이용할 수 있다.
- [28] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템은, 비가열 모드에서도 충분한 니코틴의 이행을 담보하여 사용자의 흡연 충족감을 만족시킬 수 있다.
- [29] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템에 의하면, 비가열 모드로 이용됨에 따라 장치의 사용 수명 증대 효과를 기대할 수 있다.
- [30] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [31] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 일 실시예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.
- [32] 도 1은 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 시스템의 블록도이다.
- [33] 도 2a 및 도 2b는 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 장치에 에어로졸 발생 물품이 결합된 에어로졸 발생 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [34] 도 3은 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품의 구조를 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [35] 도 4는 에어로졸 발생 물품의 세그먼트별 니코틴 이행도 시험을 나타낸다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 상세하게 설명한다. 그러나, 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있어서 권리 범위가 이러한 실시예들에 의

해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 실시예들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물이 권리 범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

- [37] 실시예에서 사용한 용어는 단지 설명을 목적으로 사용된 것으로, 한정하려는 의도로 해석되어서는 안 된다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [38] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [39] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [40] 또한, 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [41] 어느 하나의 실시예에 포함된 구성요소와, 공통적인 기능을 포함하는 구성요소는, 다른 실시예에서 동일한 명칭을 사용하여 설명하기로 한다. 반대되는 기재가 없는 이상, 어느 하나의 실시예에 기재한 설명은 다른 실시예에도 적용될 수 있으며, 중복되는 범위에서 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [42] 이하의 실시예들에서, "보습제"는 가시적인 연기(smoke) 및/또는 에어로졸(aerosol)의 형성을 용이하게 할 수 있는 물질을 의미할 수 있다. 보습제의 예로는 글리세린(GLY), 프로필렌 글리콜(PG), 에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올을 들 수 있으며, 이에 한정되지 아니한다. 당해 기술 분야에서, 보습제는 에어로졸 형성제, 습윤제 등과 같은 용어로 혼용되어 사용될 수 있다.

- [43] 이하의 실시 예들에서, "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는 물질을 의미할 수 있다. 에어로졸은 휘발성 화합물을 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 고체 또는 액상일 수 있다. 예를 들면, 고체의 에어로졸 형성 기재는 담배 각초, 담배 과립, 재구성 담배 등 담배 원료를 기초로 하는 고체 물질을 포함할 수 있다. 재구성 담배는 그 제조 방식에 따라 슬러리식 판상엽과 제지식 판상엽으로 구분될 수 있다. 액상의 에어로졸 형성 기재는 니코틴, 담배 추출물 및/또는 다양한 향미제를 기초로 하는 액상 조성 물질을 포함할 수 있다. 그러나, 본 개시의 범위가 이러한 예시에 한정되는 것은 아니다.
- [44] 이하의 실시 예들에서, "에어로졸 발생 물품"은 에어로졸 형성 기재, 즉 매질을 수용하는 물품으로써 에어로졸이 해당 물품을 통과하며 매질에 함유된 니코틴이 이행되는 물품을 의미할 수 있다. 에어로졸 발생 물품의 대표적인 예로는 쉘련을 들 수 있을 것이나, 본 개시의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [45] 이하의 실시 예들에서, "에어로졸 발생 장치"는 사용자의 입을 통해 사용자의 폐로 직접적으로 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키기 위해 에어로졸 형성 기재를 이용하여 에어로졸을 발생시키는 장치를 의미할 수 있다.
- [46] 이하의 실시 예들에서, "상류"(upstream) 또는 "상류 방향"은 사용자(흡연자)의 구부로부터 멀어지는 방향을 의미하고, "하류"(downstream) 또는 "하류 방향"은 사용자의 구부로부터 가까워지는 방향을 의미할 수 있다. 상류 및 하류라는 용어는 에어로졸 발생 물품을 구성하는 요소들의 상대적 위치를 설명하기 위해 이용될 수 있다.
- [47] 이하의 실시 예들에서, "퍼프(puff)"는 사용자의 흡입(inhalation)을 의미하며, 흡입이란 사용자의 입이나 코를 통해 사용자의 구강 내, 비강 내 또는 폐로 끌어당기는 상황을 의미한다.
- [48] 도 1은 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 시스템의 블록도이고, 도 2a 및 도 2b는 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 장치에 에어로졸 발생 물품이 결합된 에어로졸 발생 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 3은 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품의 구조를 개략적으로 나타낸다.
- [49] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 시스템(1)은 에어로졸 발생 장치(11) 및 에어로졸 발생 물품(12)을 포함할 수 있다.
- [50] 도 1, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 장치(11)는 배터리(111), 제어부(112), 증기화기(113) 및 세장형 공동(115)을 포함할 수 있다.
- [51] 도 2a 및 도 2b에 도시된 에어로졸 발생 장치(11)는 본 실시예와 관련된 구성요소들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 2a 및 도 2b에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 에어로졸 발생 장치(11)에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치(11)는 스틱 형태일 수 있거나, 홀더(holder) 형태일 수 있다.
- [52] 일 실시 예에서, 배터리(111)는 에어로졸 발생 장치(11)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어, 배터리(111)는, 증기화기(113)가 액상 조성물

을 가열할 수 있도록, 증기화기(113)에 전류를 공급할 수 있다. 또한, 배터리(111)는 에어로졸 발생 장치(11)에 설치된 디스플레이, 센서, 모터 등이 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다.

[53] 일 실시 예에서, 배터리(111)는 리튬인산철(LiFePO₄) 배터리일 수 있으나, 상술한 예에 한정되지 않는다. 예를 들어, 배터리(111)는 산화 리튬 코발트(LiCoO₂) 배터리, 리튬 티탄산염 배터리, 및 리튬 이온 배터리 등이 해당될 수 있다.

[54] 예를 들어, 배터리(111)는 직경이 10mm이고, 길이가 37mm인 원기둥의 형상일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 배터리(111)의 용량은 120mAh 내지 250mAh의 범위를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 배터리(111)는 충전이 가능한 배터리 이거나 일회용 배터리 일 수 있다. 예를 들어, 배터리(111)가 충전이 가능한 경우, 배터리(111)의 충전율(C-rate)은 10C, 방전율(C-rate)은 10C 내지 20C 일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 정적인 사용을 위하여, 배터리(111)는 충/방전이 2000회 진행된 경우에도, 전체 용량의 80% 이상이 확보될 수 있도록 제작될 수 있다.

[55] 일 실시 예에서, 제어부(112)는 에어로졸 발생 장치(11)의 동작을 전반적으로 제어한다. 구체적으로, 제어부(112)는 배터리(111), 증기화기(113) 뿐만 아니라 에어로졸 발생 장치(11)에 포함된 다른 구성들의 동작을 제어한다. 또한, 제어부(112)는 에어로졸 발생 장치(11)의 구성들 각각의 상태를 확인하여, 에어로졸 발생 장치(11)가 동작 가능한 상태인지 여부를 판단할 수도 있다.

[56] 일 실시 예에서, 제어부(112)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.

[57] 일 실시 예에서, 증기화기(113)는 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성할 수 있으며, 생성된 에어로졸이 세장형 공동(115)에 삽입된 에어로졸 발생 물품(12)을 통과하도록, 생성된 에어로졸을 삽입된 에어로졸 발생 물품(12)을 향해 방출할 수 있다. 따라서, 에어로졸 발생 물품(12)을 통과한 에어로졸에 담배 향미(tobacco flavor)가 가미될 수 있으며, 사용자는, 에어로졸 발생 물품(12)의 일단을 입으로 흡입하여, 담배 향미가 가미된 에어로졸을 흡입할 수 있다. 일 실시예에 따라, 증기화기(113)는 카토마이저(cartomizer) 또는 무화기(atomizer)로 칭할 수 있다. 일 실시예에 따라, 증기화기(113)는 교체 가능하도록 에어로졸 발생 장치(11)에 결합되어 있을 수 있다.

[58] 일 실시 예에서, 에어로졸 발생 장치(11)는 히터(114)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)은 비가열 조건에서도 니코틴이 이행될 수 있다. 또한, 히터(114)를 통한 저온 가열 모드에서는 니코틴의 이행을 촉진시켜 니코틴의 이행량을 높일 수 있다. 히터(114)에 의한 저온 가열 모드는 비가열

보드에 비해서 보다 높은 수진의 킁미 강도를 구현할 수 있으며, 상기 비가열 모드 및 저온 가열 모드를 통해서 니코틴의 이행량이 용이하게 조절될 수 있다.

[59] 히터(114)는 배터리(111)로부터 공급된 전력에 의하여 가열될 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 물품(12)이 에어로졸 발생 장치(11)에 삽입되면, 히터(114)는 에어로졸 발생 물품(12)의 외부에 위치할 수 있다. 따라서, 가열된 히터(114)는 에어로졸 발생 물품(12) 내의 에어로졸 발생 물질의 온도를 상승시킬 수 있다.

[60] 예를 들어, 히터(114)는 전기 저항성 히터일 수 있다. 예를 들어, 히터(114)에는 전기 전도성 트랙(track)을 포함하고, 전기 전도성 트랙에 전류가 흐름에 따라 히터(114)가 가열될 수 있다. 그러나, 히터(114)는 상술한 예에 한정되지 않으며, 희망 온도까지 가열될 수 있는 것이라면 제한 없이 해당될 수 있다. 여기에서, 희망 온도는 에어로졸 발생 장치(11)에 기 설정되어 있을 수도 있고, 사용자에게 의하여 원하는 온도로 설정될 수도 있다.

[61] 한편, 다른 예로, 히터(114)는 유도 가열식 히터일 수 있다. 구체적으로, 히터(114)에는 에어로졸 발생 물품(12)을 유도 가열 방식으로 가열하기 위한 전기 전도성 코일을 포함할 수 있으며, 에어로졸 발생 물품(12)은 유도 가열식 히터에 의해 가열될 수 있는 서셉터를 포함할 수 있다.

[62] 예를 들어, 히터(114)는 관 형 열전달 요소, 판 형 열전달 요소, 침 형 열전달 요소 또는 봉 형의 열전달 요소를 포함할 수 있으며, 열전달 요소의 모양에 따라 에어로졸 발생 물품(12)의 내부 또는 외부를 가열할 수 있다.

[63] 또한, 에어로졸 발생 장치(11)에는 히터(114)가 복수 개 배치될 수도 있다. 이때, 복수 개의 히터(114)들은 에어로졸 발생 물품(12)의 내부에 삽입되도록 배치될 수도 있고, 에어로졸 발생 물품(12)의 외부에 배치될 수도 있다. 또한, 복수 개의 히터(114)들 중 일부는 에어로졸 발생 물품(12)의 내부에 삽입되도록 배치되고, 나머지는 에어로졸 발생 물품(12)의 외부에 배치될 수 있다.

[64] 일 실시 예에서, 세장형 공동(115)에는 에어로졸 발생 물품(12)이 수용될 수 있다. 일 실시 예에서, 히터(114)는 세장형 공동(115)의 외부 표면을 둘러싸고 배치됨으로써 세장형 공동(115)에 수용되는 에어로졸 발생 물품을 가열할 수 있다. 일 실시 예에 따른 히터(114)는 세장형 공동(115)의 외부 표면의 적어도 일부를 둘러싸고 배치될 수 있다.

[65] 한편, 에어로졸 발생 장치(11)는 배터리(111), 제어부(112), 증기화기(113) 및 세장형 공동(115) 외에 범용적인 구성들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치(11)는 센싱부(116), 출력부(117), 사용자 입력부(118), 메모리(119) 및 통신부(120)를 포함할 수 있다.

[66] 센싱부(116)는 에어로졸 발생 장치(11)의 상태 또는 에어로졸 발생 장치(11) 주변의 상태를 감지하고, 감지된 정보를 제어부(112)에 전달할 수 있다. 제어부(112)는 상기 감지된 정보에 기초하여, 흡연의 제한, 에어로졸 발생 물품(12)(예: 쉘런, 카트리지 등)의 삽입 여부 판단, 알람 표시 등과 같은 다양한 기능들이 수행되도록 에어로졸 발생 장치(11)를 제어할 수 있다.

- [67] 센싱부(116)는 온도 센서(1161), 삽입 감지 센서(1162) 및 퍼프 센서(1163) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [68] 온도 센서(1161)는 히터(114)(또는, 에어로졸 생성 물질)가 가열되는 온도를 감지할 수 있다. 에어로졸 발생 장치(11)는 히터(114)의 온도를 감지하는 별도의 온도 센서를 포함하거나, 히터(114) 자체가 온도 센서의 역할을 수행할 수 있다. 또는, 온도 센서(1161)는 배터리(111)의 온도를 모니터링하도록 배터리(111)의 주위에 배치된 것일 수도 있다.
- [69] 삽입 감지 센서(1162)는 에어로졸 발생 물품(12)의 삽입 및/또는 제거를 감지할 수 있다. 예를 들면, 삽입 감지 센서(1162)는 필름 센서, 압력 센서, 광 센서, 저항성 센서, 용량성 센서, 유도성 센서 및 적외선 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 에어로졸 발생 물품(12)이 삽입 및/또는 제거됨에 따른 신호 변화를 감지할 수 있다.
- [70] 퍼프 센서(1163)는 기류 통로 또는 기류 채널의 다양한 물리적 변화에 기초하여 사용자의 퍼프를 감지할 수 있다. 예를 들면, 퍼프 센서(1163)는 온도 변화, 유량(flow) 변화, 전압 변화 및 압력 변화 중 어느 하나에 기초하여 사용자의 퍼프를 감지할 수 있다.
- [71] 센싱부(116)는 전술한 센서(1161 내지 1163) 외에, 온/습도 센서, 기압 센서, 자기 센서(magnetic sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자이로스코프 센서, 위치 센서(예컨대, GPS), 근접 센서, 및 RGB 센서(illuminance sensor) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 각 센서들의 기능은 그 명칭으로부터 통상의 기술자가 직관적으로 추론할 수 있으므로, 구체적인 설명은 생략될 수 있다.
- [72] 출력부(117)는 에어로졸 발생 장치(11)의 상태에 대한 정보를 출력하여 사용자에게 제공할 수 있다. 출력부(117)는 디스플레이부(1171), 햅틱부(1172) 및 음향 출력부(1173) 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 디스플레이부(1171)와 터치 패드가 레이어 구조를 이루어 터치 스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이부(1171)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.
- [73] 디스플레이부(1171)는 에어로졸 발생 장치(11)에 대한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공할 수 있다. 예를 들면, 에어로졸 발생 장치(11)에 대한 정보는 에어로졸 발생 장치(11)의 배터리(111)의 충/방전 상태, 에어로졸 발생 물품(12)의 삽입/제거 상태 또는 에어로졸 발생 장치(11)의 사용이 제한되는 상태(예: 이상 물품 감지) 등의 다양한 정보를 의미할 수 있고, 디스플레이부(1171)는 상기 정보를 외부로 출력할 수 있다. 디스플레이부(1171)는 예를 들면, 액정 디스플레이 패널(LCD), 유기 발광 디스플레이 패널(OLED) 등일 수 있다. 또한, 디스플레이부(1171)는 LED 발광 소자 형태일 수도 있다.
- [74] 햅틱부(1172)는 전기적 신호를 기계적인 자극 또는 전기적인 자극으로 변환하여 에어로졸 발생 장치(11)에 대한 정보를 사용자에게 촉각적으로 제공할 수 있다. 예를 들면, 햅틱부(1172)는 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.

- [75] 음향 출력부(1173)는 에어로졸 발생 장치(11)에 대한 정보를 사용자에게 청각적으로 제공할 수 있다. 예를 들면, 음향 출력부(1173)는 전기 신호를 음향 신호로 변환하여 외부로 출력할 수 있다.
- [76] 사용자 입력부(118)는 사용자로부터 입력된 정보를 수신하거나, 사용자에게 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 사용자 입력부(118)는 키 패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 터치 패드(접촉식 정전 용량 방식, 압력식 저항막 방식, 적외선 감지 방식, 표면 초음파 전도 방식, 적분식 장력 측정 방식, 피에조 효과 방식 등), 조그 휠, 조그 스위치 등이 있을 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 도 1에 도시되지는 않았으나, 에어로졸 발생 장치(11)는 USB(universal serial bus) 인터페이스 등과 같은 연결 인터페이스(connection interface)를 더 포함하고, USB 인터페이스 등과 같은 연결 인터페이스를 통해 다른 외부 장치와 연결하여 정보를 송수신하거나, 배터리(111)를 충전할 수 있다.
- [77] 메모리(119)는 에어로졸 발생 장치(11) 내에서 처리되는 각종 데이터들을 저장하는 하드웨어로서, 제어부(112)에서 처리된 데이터들 및 처리될 데이터들을 저장할 수 있다. 메모리(119)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들면 SD 또는 XD 메모리 등), 램(RAM, random access memory) SRAM(static random access memory), 롬(ROM, read-only memory), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 메모리(119)는 에어로졸 발생 장치(11)의 동작 시간, 최대 펄프 횟수, 현재 펄프 횟수, 적어도 하나의 온도 프로파일 및 사용자의 흡연 패턴에 대한 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [78] 통신부(120)는 다른 전자 장치와의 통신을 위한 적어도 하나의 구성 요소를 포함할 수 있다. 예를 들면, 통신부(120)는 근거리 통신부(1201) 및 무선 통신부(1202)를 포함할 수 있다.
- [79] 근거리 통신부(short-range wireless communication unit)(1201)는 블루투스 통신부, BLE(Bluetooth Low Energy) 통신부, 근거리 무선 통신부(Near Field Communication unit), WLAN(와이파이) 통신부, 지그비(Zigbee) 통신부, 적외선(IrDA, infrared Data Association) 통신부, WFD(Wi-Fi Direct) 통신부, UWB(ultra wideband) 통신부, Ant+ 통신부 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [80] 무선 통신부(1202)는 셀룰러 네트워크 통신부, 인터넷 통신부, 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN) 통신부 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 무선 통신부(1202)는 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMS))를 이용하여 통신 네트워크 내에서 에어로졸 발생 장치(11)를 확인 및 인증할 수도 있다.
- [81] 일 실시 예에서, 에어로졸 발생 장치(11)는 사용자가 에어로졸 발생 장치(11)의 기능을 제어할 수 있는 적어도 하나의 입력 장치(예를 들어, 버튼) 및/또는 크래들과 결합되는 단자를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 에어로졸 생성 장치

(100)의 입력 장치를 이용하여 다양한 기능들을 실행할 수 있다. 사용자가 입력 장치를 누르는 횟수(예를 들어, 1회, 2회 등) 또는 입력 장치를 누르고 있는 시간(예를 들어, 0.1초, 0.2초 등)을 조절함으로써, 에어로졸 발생 장치(11)의 복수의 기능들 중 원하는 기능을 실행할 수 있다. 사용자가 입력 장치를 작동시킴에 따라, 증기화기(113)의 가열 요소를 예열하는 기능, 증기화기(113)의 가열 요소의 온도를 조절하는 기능, 에어로졸 발생 물품이 삽입되는 공간을 청소하는 기능, 에어로졸 발생 장치(11)가 작동 가능한 상태인지를 점검하는 기능, 배터리(111)의 잔량(가용 전력)을 표시하는 기능, 에어로졸 발생 장치(11)의 리셋 기능 등이 수행될 수 있다. 그러나, 에어로졸 발생 장치(11)의 기능은 상술한 예들에 한정되지 않는다.

- [82] 일 실시 예에서, 에어로졸 발생 장치(11)는 퍼프 감지 센서, 온도 감지 센서 및/또는 에어로졸 발생 물품 삽입 감지 센서를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치(11)는 에어로졸 발생 물품이 삽입된 상태에서도 외부 공기가 유입/유출될 수 있는 구조로 제작될 수 있다.
- [83] 일 실시예에 따라, 에어로졸 발생 장치(11)는, 도 2a와 같이, 직렬로 배열된 증기화기(113) 및 세장형 공동(115)을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따라, 에어로졸 발생 장치(11)는, 도 2b와 같이, 병렬로 배열된 증기화기(113) 및 세장형 공동(115)을 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 발생 장치(11)의 배터리(111), 제어부(112), 증기화기(113) 및 세장형 공동(115)의 배열 형태는 도 2a 및 도 2b에 한정되지 않으며, 다양한 형태일 수 있다. 예를 들어, 에어로졸 발생 장치(11)에서 히터(예: 도 1의 히터(114))가 포함될 수 있다.
- [84] 도 2b를 살펴보면, 에어로졸 발생 장치(11) 내 기류 통로를 통해, 증기화기(113)에 의해 생성된 에어로졸은 세장형 공동(115)로 유입되어 에어로졸 발생 물품(12)을 통과할 수 있다. 따라서, 에어로졸 발생 물품(12)을 통과한 에어로졸에 담배 향미(tobacco flavor) 또는 니코틴이 가미될 수 있으며, 사용자는, 에어로졸 발생 물품(12)의 일단을 입으로 흡입하여, 담배 향미 또는 니코틴이 가미된 에어로졸을 흡입할 수 있다.
- [85] 일 실시 예에 따른 증기화기(113)는 액체 저장부, 액체 전달 수단, 가열 요소, 및 기류 통로를 포함할 수 있다. 증기화기(113)의 각 구성들은 폴리 카보네이트(poly carbonate)의 소재로 구성될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [86] 일 실시 예에서, 액체 저장부는 가열 시 에어로졸이 생성될 수 있는 액상 조성물을 저장할 수 있다. 일 실시예에 따라, 액상 조성물은 휘발성 담배 향 성분을 포함하는 담배 함유 물질을 포함하는 액체일 수 있고, 다른 실시예에 따라 액상 조성물은 비 담배 물질을 포함하는 액체일 수 있다. 또한, 액상 조성물은 0.1 내지 2.0mL 용량의 액체를 저장할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 액체 저장부는 증기화기(113) 내에서 교환 가능하게 결합되어 있을 수 있다.
- [87] 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.

- [88] 일 실시 예에서, 액체 전달 수단은 액체 저장부의 액상 조성물을 가열 요소로 전달할 수 있다. 일 실시예에서, 액체 전달 수단은 면 섬유, 세라믹 섬유, 유리 섬유, 다공성 세라믹과 같은 심지(wick)가 될 수 있는 바, 모세관 현상을 이용하여 액체 저장부의 액상 조성물을 가열 요소로 전달할 수 있다.
- [89] 일 실시 예에서, 가열 요소는 액체 전달 수단에 의해 전달되는 액상 조성물을 가열하기 위한 요소인 바, 금속 열선, 금속열판, 세라믹 히터 등이 될 수 있다. 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.
- [90] 일 실시 예에서, 기류 통로는 생성된 에어로졸이 삽입된 에어로졸 발생 물품(12)을 향해 방출되도록 배치될 수 있다. 즉, 가열 요소에 의해 생성된 에어로졸은 기류 통로를 통해 방출될 수 있다.
- [91] 일 실시 예에서, 제어부(112)는 가열 요소로 공급되는 전류를 제어하여, 가열 요소의 온도를 제어할 수 있다. 따라서, 제어부(112)는 가열 요소로 공급되는 전류를 제어하여, 액상 조성물로부터 생성되는 에어로졸량을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(112)는, 사용자의 퍼프 감지 시, 기 설정된 시간 동안 가열 요소로 전류를 공급하도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(112)는, 사용자의 퍼프를 감지한 때로부터 1-5초 동안 가열 요소로 전류가 공급되도록 제어할 수 있다.
- [92] 일 실시 예에서, 제어부(112)는 기류 통로의 개폐 상태를 제어하여 증기화기(113)로부터 방출되는 에어로졸의 양을 제어할 수 있다. 구체적으로, 제어부(112)는 기류 통로의 공극의 크기를 크게 하여, 증기화기(113)로부터 방출되는 에어로졸량을 증가시킬 수 있고, 기류 통로의 공극의 크기를 작게 하여, 증기화기(113)로부터 방출되는 에어로졸량을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 제어부(112)는 다이얼 방식을 이용하여 기류 통로의 공극을 제어할 수 있다.
- [93] 일 실시 예에서, 제어부(112)는 액체 저장부의 액상 조성물이 기 설정된 량보다 적은 경우, 진동 모터 또는 디스플레이를 통해 사용자에게 액상 조성물이 부족하다는 정보를 알릴 수 있다.
- [94] 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)은, 제 1 세그먼트(121), 매질 세그먼트(122), 제 2 세그먼트(123) 제 2 세그먼트(123) 및 래퍼(125)를 포함할 수 있다.
- [95] 일 실시 예에서, 에어로졸 발생 물품(12)은 적어도 하나의 래퍼(125)에 의하여 포장될 수 있다. 래퍼(125)에는 외부 공기가 유입되거나 내부 기체가 유출되는 적

어도 하나의 구멍(hole)이 형성될 수 있다. 래퍼(125)는 열 전도성이 높은 재질을 포함할 수 있다.

[96] 예를 들어, 제1 래퍼(1251)에 의하여 제 1 세그먼트(121)가 포장되고, 제2 래퍼(1252)에 의하여 매질 세그먼트(122)가 포장되고, 제3 래퍼(1253)에 의하여 제 2 세그먼트(123)가 포장제 2 세그먼트(123)될 수 있다. 그리고, 제5 래퍼(1255)에 의하여 에어로졸 발생 물품(12) 전체가 재포장될 수 있다.

[97] 일 실시 예에서, 제 1 래퍼(1251) 제2 래퍼(1252) 및 제3 래퍼(1253)는 다공질 권지로 제작될 수 있다. 예를 들어, 제 1 래퍼(1251), 제2 래퍼(1252), 제 3 래퍼(1253) 각각의 다공도는 35000CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 제 1 래퍼(1251), 제2 래퍼(1252), 제 3 래퍼(1253) 각각의 두께는 70um~80um의 범위 내에 포함될 수 있다. 또한, 제 1 래퍼(1251), 제2 래퍼(1252), 제 3 래퍼(1253) 각각의 평량은 20g/m²~25g/m²의 범위 내에 포함될 수 있다.

[98] 예를 들어, 제2 래퍼(1252)는 알루미늄 성분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 래퍼(1252)는 일반적인 필터 권지에 알루미늄 호일과 같은 금속 호일이 결합된 것일 수 있다. 또한, 제2 래퍼(1252)는 멸균지(MFW)로 제작될 수 있다.

[99] 일 실시 예에서, 제3 래퍼(1253)는 PLA 합지로 제작될 수 있다. 여기에서, PLA 합지는 종이 층, PLA 층 및 종이 층을 포함하는 3겹의 종이를 의미한다. 예를 들어, 제3 래퍼(1253)의 두께는 100um~120um의 범위 내에 포함될 수 있다. 또한, 제 3 래퍼(1253)의 평량은 80g/m²~100g/m²의 범위 내에 포함될 수 있다.

[100] 일 실시 예에서, 제5 래퍼(1255)는 멸균지(MFW)로 제작될 수 있다. 예를 들어, 제5 래퍼(1255)의 평량은 57g/m²~63g/m²의 범위 내에 포함될 수 있다. 또한, 제5 래퍼(1255)의 두께는 64um~70um의 범위 내에 포함될 수 있다.

[101] 일 실시 예에서, 제 1 세그먼트(121)는 셀룰로오스 아세테이트 필터로 구성될 수 있다. 또한, 제 1 세그먼트(121)는 종이 필터 및 다공성 성형물 등으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 제 1 세그먼트(121)의 길이는 4 ~ 15mm가 될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 제 1 세그먼트(121)는 유색 처리될 수 있으며, 가향 처리될 수 있다.

[102] 일 실시 예에서, 매질 세그먼트(122)는 캐비티를 포함할 수 있고, 상기 캐비티에는 매질이 충전될 수 있다. 예를 들어, 매질 세그먼트(122)에 충전된 매질 기체는, 과립형 담배(담배 과립), 재구성 담배, 담배 각초 중 적어도 하나의 성분을 포함할 수 있다. 예를 들어, 매질 세그먼트(122)의 길이는 6mm 내지 18mm의 범위 내에서 적절한 길이가 채용될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[103] 일반적으로, 담배 과립은 다른 유형의 담배 물질(e.g. 각초, 재구성 담배 등)보다 수분 및/또는 에어로졸 형성제 함량이 현저하게 적기 때문에, 가시적인 연기의 발생을 크게 감소시킬 수 있으며, 이에 따라 에어로졸 발생 장치(11)의 무연 기능이 용이하게 구현될 수 있다. 다만, 담배 과립의 직경, 밀도, 충전율, 구성 물질의 조성비, 가열 온도 등은 다양할 수 있으며, 이는 실시예에 따라 달라질 수 있다. 담배 과립의 직경은 약 0.3mm 내지 1.2mm일 수 있다. 이러한 수치 범위 내에서

담배 과립의 적절한 정도와 제조 용이성이 보장되고, 캐비티 내에서 와기류 발생 확률이 증가될 수 있다.

- [104] 또한, 매질 세그먼트(122)는 글리세린 등과 같은 에어로졸 발생 물질을 포함할 수 있다. 또한, 매질 세그먼트(122)는 풍미제, 습윤제 및/또는 유기산(organic acid)과 같은 다른 첨가 물질을 함유할 수 있다. 또한, 매질 세그먼트(122)에는, 멘솔 또는 보습제 등의 가향액이, 매질 세그먼트(122)에 분사됨으로써 첨가될 수 있다.
- [105] 일 실시 예에서, 매질 세그먼트(122) 내에는 pH 처리된 매질 기재가 포함될 수 있다. 예를 들어, 매질 기재는 pH 조절제에 의해 염기성을 갖도록 pH 처리될 수 있으며, pH 조절제는 염기성이며, 예를 들어, 탄산칼륨(K_2CO_3), 탄산수소나트륨($NaHCO_3$), 산화칼슘(CaO) 중 적어도 어느 하나의 물질을 포함할 수 있다. 다만, pH 조절제에 포함되는 물질은 상술한 예들로 제한되지 않으며, 흡연 중에 부정적인 냄새가 적게 발생하는 물질이 사용될 수 있다. 염기성 pH 조절제는 매질 세그먼트(122)에 포함된 매질 기재의 pH를 증가시킬 수 있다. 염기성 pH 조절제에 의해 처리되지 않은 매질 기재와 비교하여, 염기성 pH 처리된 매질 기재는 가열 시 니코틴의 방출량이 증가한다. 즉, 염기성 pH 처리된 매질 기재의 경우, 매질 세그먼트(122)가 낮은 온도에서 가열되더라도 충분한 니코틴 수율을 달성할 수 있다.
- [106] 일 실시 예에서, 매질 세그먼트(122)에는 pH가 7.0 내지 9.5 범위로 조정된 슬러리 또는 제지식 판상엽이 포함되거나, pH가 7.0 내지 9.5 범위로 조정된 담배 과립이 포함될 수 있다. 매질 기재는 니코틴을 포함할 수 있으며, 여기에 pH 처리가 됨으로써 비가열 조건이나 상대적으로 낮은 온도 조건에서도 매질 기재로부터 프리 니코틴(free nicotine: 기체 상태의 니코틴)이 이행될 수 있다. 즉, 매질 세그먼트(122)의 매질 기재의 pH가 7.0 내지 9.5 범위로 조정됨으로써, 비가열 조건에서 휘발성 프리 니코틴이 이행될 수 있고 충분한 수준의 킁미 강도가 구현될 수 있다.
- [107] 또한, 에어로졸 발생 장치(11)가 히터(예: 도 1의 히터(114))를 포함할 경우, 저온 가열을 통해 니코틴의 이행을 보다 촉진시켜 비가열 모드보다 높은 수준의 킁미 강도를 구현할 수 있다. 이처럼, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)에서는 비가열 또는 저온 가열을 통해서도 니코틴의 이행량이 용이하게 조절될 수 있다.
- [108] 일 실시 예에서, 제 2 세그먼트(123)는 셀룰로오스 아세테이트 필터로 구성될 수 있다. 또한, 제 2 세그먼트(123)에는 적어도 하나의 향 캡슐이 포함될 수 있다. 예를 들어, 제 2 세그먼트(123)는 적어도 하나의 향 캡슐이 삽입된 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 또한, 제 2 세그먼트(123)는 가향 물질이 혼합된 셀룰로오스 아세테이트 필터로 구성될 수 있다.
- [109] 일 실시 예에서, 제 1 세그먼트(121) 및 제 2 세그먼트(123) 중 적어도 하나에는 니코틴이 흡착될 수 있다. 매질 세그먼트(122)가 7.0 내지 9.5의 범위로 pH 처리됨에 따라, 비가열 조건에서도 매질 세그먼트(122) 내 니코틴은 활발하게 프리 니코

턴 상태가 되어 제 1 세그먼트(121) 또는 제 2 세그먼트(123)로 전이될 수 있다. 따라서, 매질 세그먼트(122)에서 전이된 니코틴이 제 1 세그먼트(121) 및 제 2 세그먼트(123) 중 적어도 하나에 흡착될 수 있다. 매질 세그먼트(122)와 함께 제 1 세그먼트(121) 또는 제 2 세그먼트(123)도 니코틴을 포함함으로써, 에어로졸 발생 장치(11)의 예열이 없이도 바로 에어로졸 발생 물품(12)의 사용이 가능하여 사용자의 편의성을 증대시킬 뿐만 아니라, 비가열 조건에서도 충분한 니코틴의 이행에 따른 킁미 만족감을 제공할 수 있다.

- [110] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)에는 니코틴 전이 처리 공정이 이루어질 수 있다. 예를 들어, 니코틴 전이 처리 공정은 다음과 같이 이루어질 수 있다. 먼저, 매질 세그먼트(122)가 7.0 내지 9.5 범위로 pH 처리되고 제 1 세그먼트(121)와 제 2 세그먼트(123)가 매질 세그먼트(122)를 사이에 두고 래퍼(125)에 의해 결합될 수 있다. 다음으로 에어로졸 발생 물품(12)은 실온에서 니코틴 전이 기간을 거치게 된다. 예를 들어, 상기 니코틴 전이 기간은 4주 이상일 수 있다.
- [111] 아래 표 1은 시간에 따른 제 1 세그먼트(121), 제 1 매질 세그먼트(예: 매질 세그먼트(122)), 제 2 매질 세그먼트 및 제 2 세그먼트(123)로 구성된 에어로졸 발생 물품에 대한 니코틴의 전이량을 나타내는 표이다. 22도의 온도 조건에서 실험을 진행하였다.
- [112] 표 1을 참조하면, 4주가 경과하면 제 1 세그먼트(121) 및 제 2 세그먼트(123)로 니코틴이 전이되어 흡착됨을 알 수 있고, 연기성분 분석값에 따르면 무화량이 일정하게 유지되면서 니코틴의 양이 증가함을 알 수 있다.
- [113] [표1]

구분	니코틴 전이량 (mg/seg)				연기성분 분석값(mg/스틱)	
시간	제 1 세그먼트	제 1 매질 세그먼트	제 2 매질 세그먼트	제 2 세그먼트	무화량	니코틴
0주	-	-	-	-	37.8	0.15
4주	0.33	0.60	1.05	0.27	38.8	0.31
6주	0.35	0.55	0.98	0.31	38.6	0.32
8주	0.37	0.66	0.75	0.30	39.0	0.31

- [114] 일 실시 예에서, 제 1 세그먼트(121) 또는 제 2 세그먼트(123)는 니코틴을 포함하는 매질원료로부터 방출된 프리 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터부를 절단하여 제조될 수 있다.
- [115] 예를 들어, 판상엽, 습식 담배 과일 또는 잎담배와 같이 니코틴을 함유하는 재료를 포함하는 매질원료부가 제공될 수 있으며, 이러한 매질원료부는 pH 처리되어 밀폐된 챔버에 제공될 수 있다. 이어서, 가열 등에 의해서 상기 매질원료부로부터 프리 니코틴의 방출이 유도될 수 있다. 상기 챔버 내에는 필터부가 제공될 수

있고, 상기 필터부는 셀룰로오스 아세테이트 성분을 포함하는 블록 또는 원기둥 형태일 수 있다. 상기 매질원료로부터 상기 필터부로 프리 니코틴이 이동하여 니코틴의 전이가 일어날 수 있으며, 팬과 같은 순환 유닛이 니코틴의 원활한 전이를 도울 수 있다. 소정의 조화 기간(전이/흡착 기간)을 거친 후에 상기 필터부는 지정된 형태에 부합하도록 절단될 수 있다. 니코틴이 흡착된 절단된 필터들은 에어로졸 발생 물품(예: 도 3의 에어로졸 발생 물품(12))의 제 1 세그먼트(예: 도 3의 제 1 세그먼트(121)) 또는 제 2 세그먼트(예: 도 3의 제 2 세그먼트(123))에 적용될 수 있다.

- [116] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 시스템(1)에서, 에어로졸 발생 장치(11)가 히터(예: 도 1의 히터(114))를 포함할 경우, 제어부(112)는 히터(114)가 에어로졸 발생 물품(12)을 가열하는 온도를 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(112)는 히터(114)가 매질 세그먼트(122)를 가열하는 온도를 조절할 수 있다.
- [117] 일 실시 예에서, 제어부(112)는 비가열 모드 및 저온가열 모드 사이에서 히터(114)를 제어할 수 있다. 비가열 모드에서는 히터(114)가 에어로졸 발생 물품(12)을 가열하지 않을 수 있고, 이 때 매질 세그먼트(122)는 가열되지 않을 수 있다. 저온가열 모드에서는 히터(114)가 에어로졸 발생 물품(12)을 0도 이상 150도 이하로 저온 가열할 수 있다. 이 때, 매질 세그먼트(122)는 0도 이상 150도 이하로 저온 가열될 수 있다.
- [118] 에어로졸 발생 물품(12)이 비가열 모드 및 저온가열 모드 사이에서 전환됨에 따라, 킁미 강도가 조절될 수 있다. 비가열 모드에서, 매질 세그먼트(122)에서 이행되는 니코틴의 양이 상대적으로 낮아 킁미 강도가 상대적으로 낮을 수 있다. 저온가열 모드에서는, 비가열 모드와 비교하여, 매질 세그먼트(122)에서 이행되는 니코틴의 양이 상대적으로 높아 킁미 강도가 상대적으로 높을 수 있다. 따라서, 저온가열 모드에서는 매질 세그먼트(122)의 pH를 높게 처리하지 않더라도 충분한 킁미 강도를 확보할 수 있다.
- [119] 도 3에서는 제 1 세그먼트(121)와 제 2 세그먼트(123) 사이에 매질 세그먼트(122)와 제 2 세그먼트(123)가 구비된 것으로 도시되어 있지만, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 구성은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제 1 세그먼트(121)의 상류 측에 보습제가 함유된 무화 세그먼트가 구비될 수도 있다. 또는, 모든 세그먼트들이 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터 세그먼트로 구성될 수도 있다.
- [120] 일 실시 예에서, 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)의 단위 길이당 니코틴 흡착량은 제 2 세그먼트(123)의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많을 수 있다. 이에 대해서는 이하에서 자세히 설명하기로 한다.
- [121] 도 4는 에어로졸 발생 물품의 세그먼트별 니코틴 이행도 시험을 나타낸다.
- [122] 도 4를 참조하여, 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터(CA 필터)를 각각 다른 세그먼트에 적용한 샘플들을 준비하여 각각의 경우에서의 니코틴 잔류

량과 니코틴 이행량을 분석하였다. 도 4의 실험예(a)는 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터를 최상류측 세그먼트에 배치하였고, 실험예(b)에서는 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터를 상류에서 두 번째 세그먼트에 배치하였으며, 실험예(c)에서는 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터를 상류에서 세 번째 세그먼트에 배치하였고, 실험예(d)에서는 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터를 최하류측 세그먼트에 배치하였다. 실험예(e)는 앞선 실험예들과의 비교를 위해서 모든 세그먼트에 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터를 배치하였다. 이 때, 흡연저항 또는 필터링 효과는 각 실험예들에서 동일하도록 설정하였다.

[123] 아래 [표 2]를 도 4에 따른 실험 결과를 나타낸다.

[124] [표2]

구 분	Nicotine 잔류량(mg)				이행량(mg)
	첫번째 세그먼트	두번째 세그먼트	세번째 세그먼트	네번째 세그먼트	니코틴
(a)	0.03	0.10	0.09	0.05	0.12
(b)	-	0.13	0.10	0.07	0.13
(c)	-	-	0.15	0.08	0.14
(d)	-	-	-	0.20	0.19
(e)	0.03	0.18	0.29	0.36	0.66

[125] 도 4 및 [표 2]를 참고하여, 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터가 상류 측에 배치된 실험예(a)와 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터가 하류 측에 배치된 실험예(d)를 비교하면, 실험예(d)에서의 니코틴 이행량이 많음을 알 수 있다. 또한, 실험예(a), (b), (c) 및 (d)를 차례로 비교하면, 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터가 상류 측보다 하류 측에 배치될수록 니코틴의 이행량이 증가함을 알 수 있다.

[126] 또한, 실험예(a)를 살펴보면, 첫번째 세그먼트에서 이행된 니코틴은 모두 구강 쪽으로 이행되지 못하고, 두번째 세그먼트, 세번째 세그먼트 및 네번째 세그먼트에 잔류하게 됨을 확인할 수 있다. 실험예(b)와 (c)에서도 동일한 경향이 나타남을 알 수 있다. 이는 실험예(e)를 통해서도 확인할 수 있으며, 상류에서 하류 쪽 세그먼트로 갈수록 니코틴의 잔류량이 증가함을 알 수 있다.

[127] 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터가 하류에 배치될수록 필터링 효과의 감소로 인해서 니코틴의 이행량은 증가할 수 있다. 따라서, 하류 측에 배치된 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터는 흡연 초기 퍼프 시의 니코틴 이행에 주로 관여할 수 있다.

[128] 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터가 상류에 배치될수록 하류에 배치된 셀룰로오스 아세테이트 필터에 의한 필터링의 영향이 커지므로, 상류에 배

치된 니코틴이 전이된 셀룰로오스 아세테이트 필터는 흡연 후반 퍼프 시의 니코틴 이행에 주로 관여할 수 있다.

- [129] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)에 흡착된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많으므로, 흡연 초반 퍼프 시에는 제 2 세그먼트(123)로부터의 니코틴이 주로 구강으로 이행될 수 있고, 흡연 중반 퍼프 시에는 제 1 세그먼트(121)로부터의 일부 니코틴이 구강으로 이행될 수 있으며, 흡연 후반 퍼프 시에는 제 1 세그먼트(121)로부터의 나머지 니코틴이 구강으로 이행될 수 있다. 이 때, 상기 나머지 니코틴은 제 2 세그먼트(123)으로의 흡착(필터링)을 거친 후에 구강으로 이행될 수 있다.
- [130] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)에 흡착된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많으므로, 흡연이 지속되는 동안 구강으로 이행되는 니코틴의 양은 균일해질 수 있고, 이로 인해서 껍미의 균일성이 담보될 수 있다.
- [131] 일 실시 예에서, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)의 가소제 함량이 제 2 세그먼트(123)의 가소제 함량보다 높을 수 있다. 제 1 세그먼트(121) 및 제 2 세그먼트(123)가 셀룰로오스 아세테이트를 포함하는 경우 가소제가 포함될 수 있는데, 제 1 세그먼트(121)의 가소제 함량이 제 2 세그먼트(123)의 가소제 함량보다 높음으로 인해서 제 1 세그먼트(121)의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 제 2 세그먼트(123)의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많게 설정될 수 있다.
- [132] 또한, 일 실시 예에서, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)에는 제 1 가소제가 적용될 수 있고, 제 2 세그먼트(123)에는 제 2 가소제가 적용될 수 있으며, 상기 제 1 가소제는 트리아세틴(TA)을 포함하고, 상기 제 2 가소제는 트리에틸 시트레이트(TEC)를 포함할 수 있다. 이를 통해, 제 1 세그먼트(121)의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 제 2 세그먼트(123)의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많게 설정될 수 있다.
- [133] 이들에 대해서는 아래의 [표 3]을 참조하여 자세히 설명하기로 한다.
- [134] [표3]

Sample Name		필터
		(mg/seg/cig)
실험예(a) (가소제 TA 4% 적용 , 흡인저항 100mg)	Sample 1	0.97
	Sample 2	0.99
	Avg	0.98
실험예(b) (가소제 TA 7% 적용 , 흡인저항 100mg)	Sample 1	1.19
	Sample 2	1.19
	Avg	1.19

실험예(c) (가소제 TEC 4% 적 용, 흡인저항 100mg)	Sample 1	0.67
	Sample 2	0.70
	Avg	0.68

- [135] [표 3]은 셀룰로오스 아세테이트 필터에 니코틴이 흡착된 정도를 나타낸 실험으로서, 실험예(a)에서는 셀룰로오스 아세테이트 필터에 가소제로서 트리아세틴(TA) 4%를 적용하였고, 실험예(b)에서는 셀룰로오스 아세테이트 필터에 가소제로서 트리아세틴(TA) 7%를 적용하였다. 실험예(c)에서는 셀룰로오스 아세테이트 필터에 가소제로서 트리에틸 시트레이트(TEC) 4%를 적용하였다. 각각의 경우에 2개의 샘플들을 제조하였고 동일한 흡인저항에서 하나의 에어로졸 흡연 물품의 하나의 세그먼트 당 니코틴이 전이(흡착)되는 정도(단위: mg/seg(세그먼트)/cig(에어로졸 발생 물품))를 측정하였다.
- [136] [표 3]을 참조하여, 실험예(a)와 실험예(b)를 비교하면, 실험예(a)에서 전이된 평균 니코틴의 양은 0.98mg이고, 실험예(b)에서 전이된 평균 니코틴의 양은 1.19mg임을 알 수 있다. 따라서, 동일한 가소제를 기준으로 4%를 적용하였을 때가 7%를 적용하였을 때보다 니코틴의 전이량이 낮음 알 수 있다. (TA 기준, $0.98 < 1.19$)
- [137] [표 3]을 참조하여, 실험예(a)와 실험예(c)를 비교하면, 실험예(a)에서 전이된 평균 니코틴의 양은 0.98mg이고, 실험예(c)에서 전이된 평균 니코틴의 양은 0.68mg임을 알 수 있다. 따라서, 동일한 가소제 첨가량을 기준으로 트리에틸 시트레이트(TEC)을 적용했을 때가 트리아세틴(TA)을 적용했을 때보다 니코틴의 전이량이 낮음을 알 수 있다. (4% 기준, $0.98 > 0.68$)
- [138] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)의 가소제 함량이 제 2 세그먼트(123)의 가소제 함량보다 높으므로, 제 1 세그먼트(121)에 흡착(전이)된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많을 수 있고, 흡연이 지속되는 동안 구강으로 이행되는 니코틴의 양은 균일해질 수 있고, 이로 인해서 껍미의 균일성이 담보될 수 있다.
- [139] 또한, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)에 니코틴 흡착율이 높은 제 1 가소제(예: 트리아세틴(TA))가 적용되고, 제 2 세그먼트(123)에 니코틴 흡착율이 상대적으로 낮은 제 2 가소제(예: 트리에틸 시트레이트(TEC))가 적용되므로, 제 1 세그먼트(121)에 흡착(전이)된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많을 수 있고, 흡연이 지속되는 동안 구강으로 이행되는 니코틴의 양은 균일해질 수 있고, 이로 인해서 껍미의 균일성이 담보될 수 있다.
- [140] 일 실시 예에서, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 2 세그먼트(123)의 하류 측에는 튜브 필터가 결합될 수 있다.
- [141] 일 실시 예에서, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)는 제 1 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성되고, 제 2 세그먼트(123)는 제 2 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성될 수 있고, 상기 제 1

밀도는 상기 제 2 밀도보다 클 수 있다. 이로 인해, 제 1 세그먼트(121)에 흡착(전 이)된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많을 수 있다.

- [142] 일 실시 예에서, 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12)의 제 1 세그먼트(121)의 길이방향 길이(상류로부터 하류로의 길이)는 제 2 세그먼트(123)의 길이방향 길이보다 길 수 있다. 이를 통해, 제 1 세그먼트(121)에 흡착(전 이)된 니코틴의 양이 제 2 세그먼트(123)에 흡착된 니코틴의 양보다 많을 수 있다.
- [143] 일 실시 예에 따른 에어로졸 발생 물품(12) 및 이를 포함하는 에어로졸 발생 시스템(1)에 의하면, 에어로졸 발생 장치(11)의 예열 없이 에어로졸 발생 물품(12)을 바로 이용할 수 있어 사용자의 편의성이 증대될 수 있으며, 비가열 모드에서도 충분한 니코틴의 이행이 담보될 수 있어서 사용자의 흡연 충족감을 만족시킬 수 있다. 또한, 일 실시 예에 다른 에어로졸 발생 장치(11)는 히터를 포함하지 않을 수 있으므로 장치의 수명이 증대되는 효과를 기대할 수 있다.
- [144] 상술한 실시 예들에 대한 설명은 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의해 정해져야 할 것이며, 청구범위에 기재된 내용과 동등한 범위에 있는 모든 차이점은 청구범위에 의해 정해지는 보호 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [145] 앞서 설명된 임의의 실시 예(들)의 특징들 및 양태들은 명백한 기술적 충돌이라는 결과를 낳지 않는 한 다른 임의의 실시 예(들)의 특징들 및 양태들과 결합될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 에어로졸 발생 물품에 있어서,
제 1 세그먼트; 및
상기 제 1 세그먼트의 하류 측에 배치되는 제 2 세그먼트;
를 포함하고,
상기 제 1 세그먼트 및 제 2 세그먼트에는 니코틴이 흡착되며,
상기 제 1 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 상기 제 2 세그먼트의
단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많은,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트 및 상기 제 2 세그먼트 사이에 배치된 매질 세그먼트
를 더 포함하고,
상기 매질 세그먼트는 pH 처리된 담배 매질을 포함하는,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트에 흡착된 니코틴 또는 상기 제 2 세그먼트에 흡착된
니코틴은 상기 매질 세그먼트로부터 전이되는,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 매질 세그먼트는 pH가 7.0 이상 9.5 이하의 범위가 되도록 pH 처리되
는,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴을 포함하는 매질원
료로부터 방출된 프리 니코틴이 전이된 필터부를 절단하여 제조되는,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트의 가소제 함량이 상기 제 2 세그먼트의 가소제 함량보
다 높은,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 제 2 세그먼트의 하류 측에 배치되는 튜브 필터를 더 포함하는,
에어로졸 발생 물품.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트에는 제 1 가소제가 적용되고, 상기 제 2 세그먼트에는
제 2 가소제가 적용되며,

상기 제 1 가소제는 트리아세틴(TA)을 포함하고, 상기 제 2 가소제는 트리에틸 시트레이트(TEC)를 포함하는,
에어로졸 발생 물품.

[청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트는 제 1 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성되고, 상기 제 2 세그먼트는 제 2 밀도를 가지는 셀룰로오스 아세테이트로 구성되며,
상기 제 1 밀도는 상기 제 2 밀도보다 큰,
에어로졸 발생 물품.

[청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 세그먼트의 길이방향 길이는 상기 제 2 세그먼트의 길이방향 길이보다 긴,
에어로졸 발생 물품.

[청구항 11] 에어로졸 발생 시스템에 있어서,
에어로졸 발생 물품; 및
적어도 하나의 프로세서를 포함하는 제어부, 상기 에어로졸 발생 물품이 수용되는 세장형 공동, 및 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성하며 상기 에어로졸을 상기 에어로졸 발생 물품을 향해 방출하는 증기화기를 포함하는 에어로졸 발생 장치;
를 포함하고,
상기 에어로졸 발생 물품은,
제 1 세그먼트; 및
상기 제 1 세그먼트의 하류 측에 배치되는 제 2 세그먼트;
를 포함하고,
상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴이 흡착된 셀룰로오스 아세테이트로 구성되고, 상기 제 1 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량이 상기 제 2 세그먼트의 단위 길이당 니코틴 흡착량보다 같거나 많은,
에어로졸 발생 시스템.

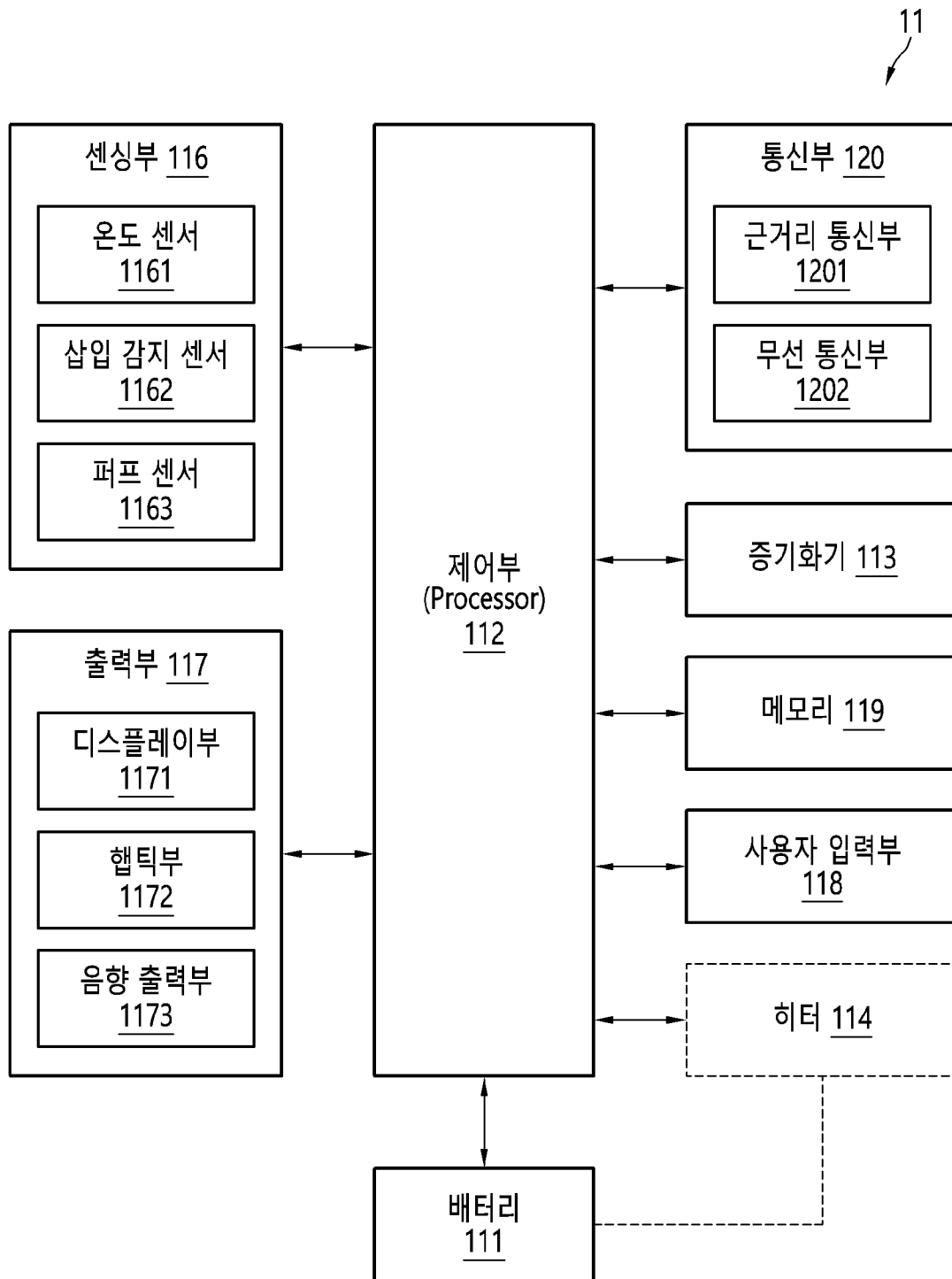
[청구항 12] 제 11 항에 있어서,
상기 에어로졸 발생 물품은 상기 제 1 세그먼트 및 상기 제 2 세그먼트 사이에 배치된 매질 세그먼트를 더 포함하고,
상기 매질 세그먼트는 pH 처리된 담배 매질을 포함하고,
상기 제 1 세그먼트에 흡착된 니코틴 또는 상기 제 2 세그먼트에 흡착된 니코틴은 상기 매질 세그먼트로부터 전이된,
에어로졸 발생 시스템.

[청구항 13] 제 11 항에 있어서,

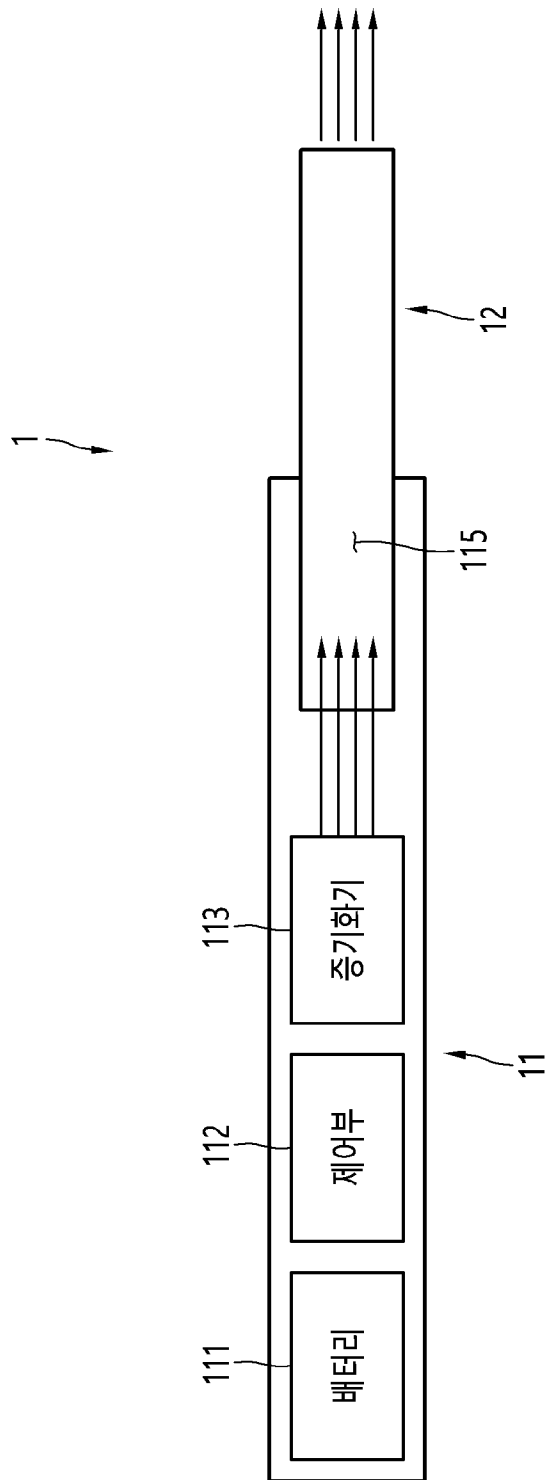
상기 제 1 세그먼트 또는 상기 제 2 세그먼트는 니코틴을 포함하는 매질 원료로부터 방출된 프리 니코틴이 전이된 필터부를 절단하여 제조되는, 에어로졸 발생 시스템.

- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,
상기 에어로졸 발생 장치는 상기 매질 세그먼트를 가열하는 히터를 더 포함하고,
상기 제어부는 상기 히터가 상기 매질 세그먼트를 가열하는 온도를 제어하고,
상기 제어부는, 상기 히터가 상기 매질 세그먼트를 가열하지 않는 비가열 모드 및 상기 매질 세그먼트를 저온 가열하는 저온가열 모드 사이에서 상기 히터를 제어하는,
에어로졸 발생 시스템.

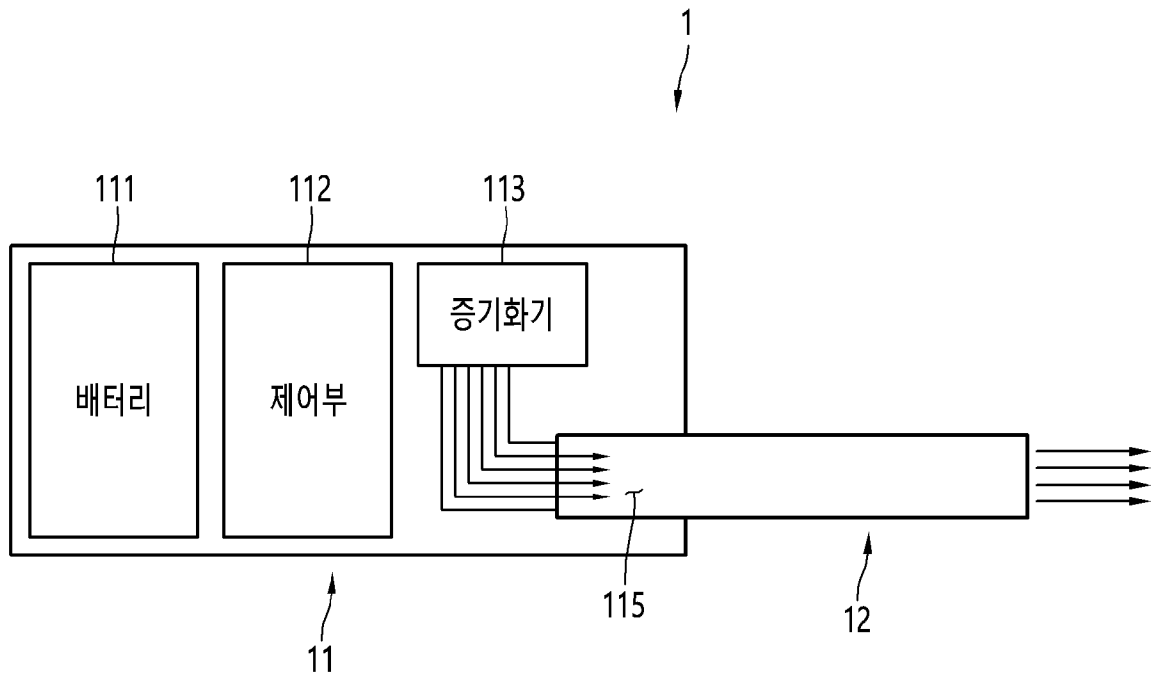
[도 1]



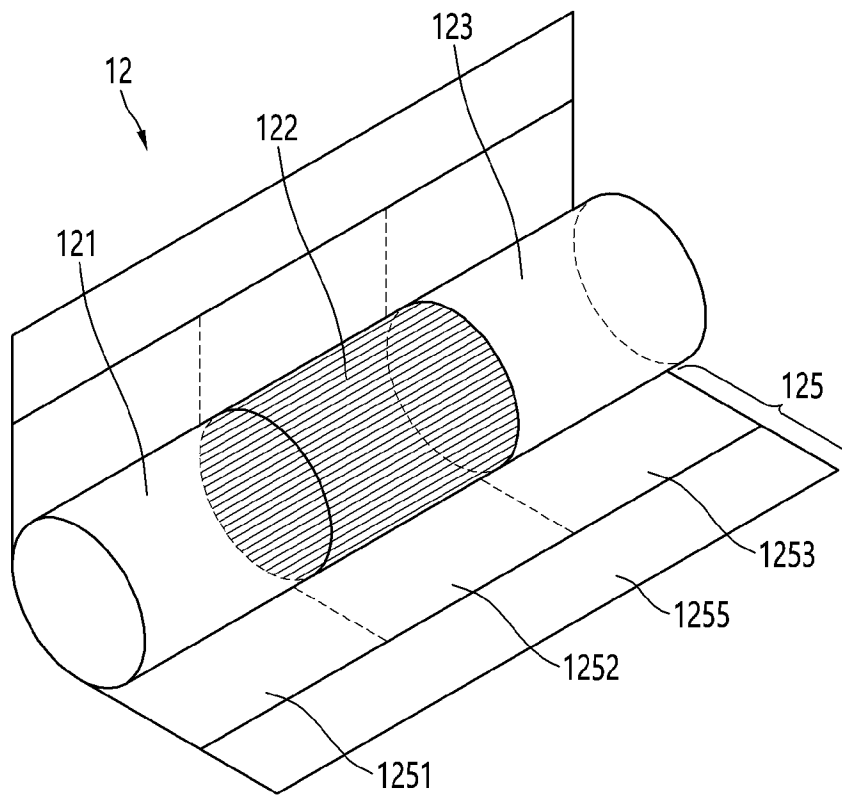
[도2a]



[도2b]



[도3]



CA : 니코틴이 전이 된 CA필터
CA : 니코틴이 전이되지 않은 CA필터

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/003544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/30(2020.01)i; A24D 1/20(2020.01)i; A24D 3/02(2006.01)i; A24D 3/04(2006.01)i; A24D 3/10(2006.01)i;
A24D 1/00(2006.01)i; A24F 40/50(2020.01)i; A24F 40/10(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A24F 40/30(2020.01); A24B 15/167(2020.01); A24B 15/32(2006.01); A24D 1/20(2020.01); A24F 40/10(2020.01);
A24F 40/40(2020.01); A24F 42/10(2020.01); A24F 47/00(2006.01); C08J 5/18(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 에어로졸 (aerosol), 세그먼트 (segment), 니코틴 (nicotine), 필터 (filter), 가소제 (plasticizer)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2021-0136474 A (KT & G CORPORATION) 17 November 2021 (2021-11-17) See paragraphs [0019] and [0049]; claims 1-4; and figures 2-3.	1-5,10-14
Y		6-9
Y	KR 10-2021-0136105 A (NICOVENTURES TRADING LIMITED) 16 November 2021 (2021-11-16) See paragraph [0056]; and claims 1-3 and 10.	6-9
A	US 2021-0321655 A1 (R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 21 October 2021 (2021-10-21) See entire document.	1-14
A	US 2020-0253265 A1 (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 13 August 2020 (2020-08-13) See entire document.	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
“D” document cited by the applicant in the international application
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 2023

Date of mailing of the international search report

15 June 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/003544

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018-0310624 A1 (CELANESE INTERNATIONAL CORPORATION) 01 November 2018 (2018-11-01) See entire document.	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/003544

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2021-0136474	A	17 November 2021	CN	113924013	A	11 January 2022
				EP	3930507	A1	05 January 2022
				EP	3930507	A4	13 April 2022
				JP	2022-536013	A	12 August 2022
				US	2023-0133325	A1	04 May 2023
				WO	2021-225291	A1	11 November 2021
KR	10-2021-0136105	A	16 November 2021	CN	113795161	A	14 December 2021
				EP	3937673	A1	19 January 2022
				JP	2022-524794	A	10 May 2022
				US	2022-0183347	A1	16 June 2022
				WO	2020-183161	A1	17 September 2020
US	2021-0321655	A1	21 October 2021	EP	4135537	A1	22 February 2023
				KR	10-2023-0004658	A	06 January 2023
				WO	2021-209927	A1	21 October 2021
US	2020-0253265	A1	13 August 2020	CN	110996691	A	10 April 2020
				EP	3668333	A1	24 June 2020
				JP	2020-530987	A	05 November 2020
				JP	2022-106990	A	20 July 2022
				JP	7074837	B2	24 May 2022
				KR	10-2020-0029007	A	17 March 2020
				KR	10-2408333	B1	10 June 2022
				WO	2019-034884	A1	21 February 2019
US	2018-0310624	A1	01 November 2018	WO	2018-201123	A1	01 November 2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A24F 40/30(2020.01)i; A24D 1/20(2020.01)i; A24D 3/02(2006.01)i; A24D 3/04(2006.01)i; A24D 3/10(2006.01)i; A24D 1/00(2006.01)i; A24F 40/50(2020.01)i; A24F 40/10(2020.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A24F 40/30(2020.01); A24B 15/167(2020.01); A24B 15/32(2006.01); A24D 1/20(2020.01); A24F 40/10(2020.01); A24F 40/40(2020.01); A24F 42/10(2020.01); A24F 47/00(2006.01); C08J 5/18(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 에어로졸 (aerosol), 세그먼트 (segment), 니코틴 (nicotine), 필터 (filter), 가소제 (plasticizer)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2021-0136474 A (주식회사 케이티앤지) 2021.11.17 단락 [0019], [0049]; 청구항 1-4; 도면 2-3	1-5,10-14
Y		6-9
Y	KR 10-2021-0136105 A (니코벤츠스 트레이딩 리미티드) 2021.11.16 단락 [0056]; 청구항 1-3, 10	6-9
A	US 2021-0321655 A1 (R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 2021.10.21 전체 문헌	1-14
A	US 2020-0253265 A1 (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 2020.08.13 전체 문헌	1-14
A	US 2018-0310624 A1 (CELANESE INTERNATIONAL CORPORATION) 2018.11.01 전체 문헌	1-14
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2023년06월15일(15.06.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년06월15일(15.06.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 허주형 전화번호 +82-42-481-5373

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0136474 A	2021/11/17	CN 113924013 A	2022/01/11
		EP 3930507 A1	2022/01/05
		EP 3930507 A4	2022/04/13
		JP 2022-536013 A	2022/08/12
		US 2023-0133325 A1	2023/05/04
		WO 2021-225291 A1	2021/11/11
KR 10-2021-0136105 A	2021/11/16	CN 113795161 A	2021/12/14
		EP 3937673 A1	2022/01/19
		JP 2022-524794 A	2022/05/10
		US 2022-0183347 A1	2022/06/16
		WO 2020-183161 A1	2020/09/17
US 2021-0321655 A1	2021/10/21	EP 4135537 A1	2023/02/22
		KR 10-2023-0004658 A	2023/01/06
		WO 2021-209927 A1	2021/10/21
US 2020-0253265 A1	2020/08/13	CN 110996691 A	2020/04/10
		EP 3668333 A1	2020/06/24
		JP 2020-530987 A	2020/11/05
		JP 2022-106990 A	2022/07/20
		JP 7074837 B2	2022/05/24
		KR 10-2020-0029007 A	2020/03/17
		KR 10-2408333 B1	2022/06/10
		WO 2019-034884 A1	2019/02/21
US 2018-0310624 A1	2018/11/01	WO 2018-201123 A1	2018/11/01