

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019년 5월 9일 (09.05.2019)



(10) 국제공개번호
WO 2019/088578 A2

(51) 국제특허분류:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/012774

(22) 국제출원일: 2018년 10월 26일 (26.10.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0142578 2017년 10월 30일 (30.10.2017) KR
10-2018-0058596 2018년 5월 23일 (23.05.2018) KR

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

(72) 발명자: 한정호 (HAN, Jung Ho); 34021 대전시 유성구 배울2로 3, 802동 1002호, Daejeon (KR). 최재성 (CHOI, Jae Sung); 13015 경기도 하남시 위례광장로 265, 6106동 1801호, Gyeonggi-do (KR). 임현일 (LIM, Hun Il); 05555 서울시 송파구 잠실로 62, 332동 1903호, Seoul (KR). 김태훈 (KIM, Tae Hun); 16925 경기도 용인시 수지구 진산로34번길 24, 102동 503호, Gyeonggi-do (KR). 정형진 (JUNG, Hyung Jin); 06993 서울시 동작구 동작대로39길 22, 112동 506호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 리앤목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13 대림아크로텔 12층, 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

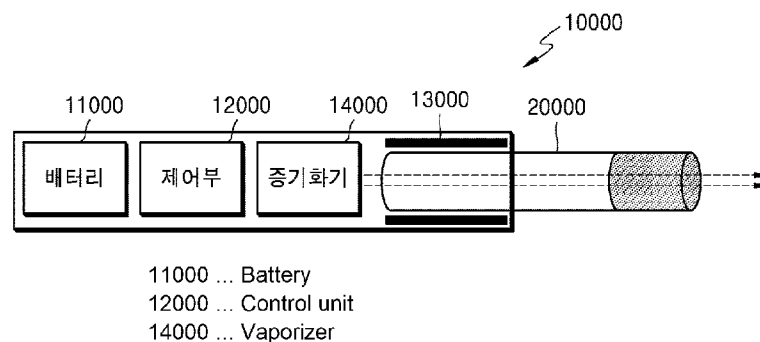
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,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

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: AEROSOL GENERATION DEVICE AND GENERATION METHOD

(54) 발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치 및 생성 방법



11000 ... Battery
12000 ... Control unit
14000 ... Vaporizer

(57) Abstract: An embodiment of the present invention provides an aerosol generation device comprising: a case into which a cigarette can be inserted; a heater disposed in the case and heating the cigarette inserted into the case; a mainstream smoke passage connecting an inner end of the cigarette with the outside; and a vaporizer for generating an aerosol by heating a liquid composition, and then transferring the aerosol to the mainstream smoke passage, wherein at least a part of the mainstream smoke passage is formed to extend in a direction intersecting the length direction of the cigarette.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예는 권련이 삽입될 수 있는 케이스와, 케이스에 배치되어 케이스에 삽입된 권련을 가열하는 히터와, 권련의 내측 단부와 외부를 연통시키는 주류연 통로와 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성시켜 에어로졸을 주류연 통로로 전달하는 증기화기를 포함하고, 주류연 통로의 적어도 일부는 권련의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장 형성되는 에어로졸 생성 장치를 개시한다.



WO 2019/088578 A2

명세서

발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치 및 생성 방법

기술분야

- [1] 본 발명의 실시예들은 에어로졸 생성 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 비연소식 에어로졸 생성 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 근래에 일반적인 켈런의 단점들을 극복하는 대체 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 켈런을 연소시켜 에어로졸을 생성시키는 방법이 아닌 켈런 내의 에어로졸 생성 물질이 가열됨에 따라 에어로졸이 생성하는 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 가열식 켈런 또는 가열식 에어로졸 생성 장치와 같은 비연소식 에어로졸 생성 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [3] 비연소식 에어로졸 생성 장치는 켈런을 연소시키지 않고 소정 온도로 가열함으로써, 켈런에 포함된 에어로졸 생성 물질로부터 에어로졸을 생성하고, 에어로졸을 공기와 함께 흡입할 수 있도록 한 장치를 말한다.
- [4] 비연소식 에어로졸 생성 장치에서는 사용자가 켈런을 흡입하는 퍼프 동작을 감지한다. 에어로졸 생성 장치는 압력 감지 센서를 이용하여 흡입 압력을 측정하여 퍼프 동작을 감지할 수 있다. 퍼프 동작의 감지는 에어로졸 생성 장치의 제어의 한 기준이 되므로, 흡입 압력을 안정적으로 감지할 수 있는 구조가 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 실시예들은 내부 공기 통로를 통과하며 액화된 에어로졸을 다시 히터로 용이하게 전달할 수 있는 구조를 갖는 에어로졸 생성 장치를 제공한다.
- [6] 본 발명의 실시예들은 에어로졸 발생원과 켈런을 복합적으로 활용함으로써 사용자에게 다양한 경험과 사용의 편의를 제공할 수 있는 에어로졸 생성 장치 및 방법을 제공한다.
- [7] 또한, 에어로졸 발생원을 가열함으로써 생성되는 에어로졸을 켈런으로 통과시킴으로써 풍부한 풍미와 니코틴 등을 포함하는 에어로졸을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 실시예는 켈런이 삽입될 수 있는 케이스와, 케이스에 배치되어 케이스에 삽입된 켈런을 가열하는 히터와, 켈런의 내측 단부와 외부를 연통시키는 주류연 통로와 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성시켜 에어로졸을 주류연 통로로 전달하는 증기화기를 포함하고, 주류연 통로의 적어도 일부는 켈런의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장 형성되는 에어로졸 생성 장치를 개시한다.

- [9] 본 실시예에 있어서, 주류연 통로는, 제1 단부를 통해 켈런과 연통되고, 제1 단부의 반대측인 제2 단부를 통해 증기화기와 연통될 수 있다.
- [10] 본 실시예에 있어서, 주류연 통로는 켈런의 길이 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로와, 제1 주류연 통로가 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로를 포함할 수 있다.
- [11] 본 실시예에 있어서, 제1 주류연 통로와 제2 주류연 통로가 연결되는 부위에는 켈런의 길이 방향에 대해 경사지도록 형성되는 경사면이 형성될 수 있다.
- [12] 본 실시예에 있어서, 제1 주류연 통로와 제2 주류연 통로가 연결되는 부위에는 라운드면이 형성될 수 있다.
- [13] 본 실시예에 있어서, 히터와 증기화기는 상기 켈런의 길이 방향을 따라 일렬로 배치될 수 있다.
- [14] 본 실시예에 있어서, 히터와 증기화기는 켈런의 길이 방향을 기준으로 병렬로 배치될 수 있다.

발명의 효과

- [15] 상술한 바와 같은 본 발명의 실시예들에 관한 에어로졸 생성 장치에 의하면, 내부 공기 통로가 켈런의 길이 방향을 따라 경사지도록 형성됨으로써 내부 공기 통로에서 액화된 액체 상태의 에어로졸이 내부 공기 통로에서 정체되어 공기 흐름을 방지하는 것을 방지할 수 있다.
- [16] 또한, 내부 공기 통로가 절곡되는 지점에 경사면이나 라운드면이 형성됨으로써 내부 공기 통로에서 액화된 액체 상태의 에어로졸이 내부 공기 통로에서 정체되어 공기 흐름을 방지하는 것을 방지할 수 있다.
- [17] 또한, 에어로졸 발생원에서 에어로졸을 발생시킨 후 발생한 에어로졸의 흐름을 켈런으로 통과시켜 사용자에게 적합한 풍미와 니코틴 등을 포함하는 에어로졸을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1 및 도 2는 에어로졸 생성 장치에 켈런이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.
- [19] 도 3은 켈런의 일 예를 도시한 도면이다.
- [20] 도 4는 도 1에 도시된 에어로졸 생성 장치의 일 작동 상태를 나타낸 사시도이다.
- [21] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 개략적인 구성도이다.
- [22] 도 6은 도 5에 도시된 주류연 통로의 일 변형예를 도시하는 구성도이다.
- [23] 도 7은 도 5에 도시된 주류연 통로가 켈런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.
- [24] 도 8은 도 6에 도시된 주류연 통로가 켈런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.
- [25] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 개략적인 구성도이다.

- [26] 도 10은 도 9에 도시된 주류연 통로의 일 변형예를 도시하는 구성도이다.
- [27] 도 11은 도 9에 도시된 주류연 통로가 켈런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.
- [28] 도 12는 도 10에 도시된 주류연 통로가 켈런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 켈런이 삽입될 수 있는 케이스와, 케이스에 배치되어 케이스에 삽입된 켈런을 가열하는 히터와, 켈런의 내측 단부와 외부를 연통시키는 주류연 통로와 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성시켜 에어로졸을 주류연 통로로 전달하는 증기화기를 포함하고, 주류연 통로의 적어도 일부는 켈런의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장 형성되는 에어로졸 생성 장치를 개시한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [30] 본 발명의 실시예들에서 사용되는 용어는 실시예들에서의 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.
- [31] 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 "편부", "편모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [32] 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.
- [33] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.
- [34] 도 1 및 도 2는 에어로졸 생성 장치에 켈런이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.
- [35] 도 1 및 도 2를 참조하면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 배터리(11000), 제어부(12000), 히터(13000) 및 증기화기(14000)를 포함한다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부 공간에는 켈런(20000)이 삽입될 수 있다.
- [36] 도 1 및 도 2에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)에는 본 실시예와 관련된 구성요소들이 도시되어 있다. 따라서, 도 1 및 도 2에 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.
- [37] 또한, 도 1 및 도 2에는 에어로졸 생성 장치(10000)에 히터(13000)가 포함되어 있는 것으로 도시되어 있으나, 필요에 따라, 히터(13000)는 생략될 수도 있다.
- [38] 도 1에는 배터리(11000), 제어부(12000), 증기화기(14000) 및 히터(13000)가 일렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 또한, 도 2에는 히터(13000) 및 증기화기(14000)가 병렬로 배치된 것으로 도시되어 있다. 그러나, 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부 구조는 도 1 또는 도 2에 도시된 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 에어로졸 생성 장치(10000)의 설계에 따라, 배터리(11000), 제어부(12000), 증기화기(14000) 및 히터(13000)의 배치는 변경될 수 있다.
- [39] 켈런(20000)이 에어로졸 생성 장치(10000)에 삽입되면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 증기화기(14000)를 작동시켜, 증기화기(14000)로부터 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 증기화기(14000)에 의해 생성된 에어로졸은 켈런(20000)을 통과하여 사용자에게 전달된다. 증기화기(14000)에 관한 설명은 하기에서 보다 상세히 하기로 한다.
- [40] 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.
- [41] 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.
- [42] 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.
- [43] 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.
- [44] 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.
- [45] 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.
- [46] 도 1 및 도 2에는 히터(13000)가 켈런(20000)의 외부에 배치되는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 히터(13000)는 판 형 가열 요소, 판 형 가열 요소, 침 형 가열 요소 또는 봉 형의 가열 요소를 포함할 수 있으며, 가열 요소의 모양에 따라 켈런(20000)의 내부 또는 외부를 가열할 수 있다.
- [47] 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 및 도 2에 도시된 형상에 한정되지 않고, 다양한 형상으로 제작될 수 있다.
- [48] 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.
- [49] 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.
- [50] 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.
- [51] 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.

[52] 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.

[53] 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.

[54] 예를 들어, 증기화기(14000)는 카토마이저(cartomizer) 또는 무화기(atomizer)로 지칭될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[55] 한편, 에어로졸 생성 장치(10000)는 배터리(11000), 제어부(12000) 및 히터(13000) 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(퍼프 감지 센서, 온도 감지 센서, 쉘런 삽입 감지 센서 등)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)는 쉘런(20000)이 삽입된 상태에서도 외부 공기가 유입되거나, 내부 기체가 유출될 수 있는 구조로 제작될 수 있다.

[56] 도 1 및 도 2에는 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.

[57] 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.

[58] 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부에는 제 1 부분 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 부분 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.

[59] 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, 직연감 등이 사용자에 의하여 조절될 수 있다. 다른 예로서, 외부 공기는 켈런(20000)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 켈런(20000)의 내부로 유입될 수도 있다.

[60] 이하, 도 3을 참조하여, 켈런(20000)의 일 예에 대하여 설명한다.

[61] 도 3은 켈런의 일 예를 도시한 도면이다.

[62] 도 3을 참조하면, 켈런(20000)은 담배 로드(21000) 및 필터 로드(22000)를 포함한다. 도 1 및 도 2를 참조하여 상술한 제 1 부분은 담배 로드(21000)를 포함하고, 제 2 부분은 필터 로드(22000)를 포함한다.

[63] 도 3에는 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.

[64] 켈런(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, 켈런(20000)은 하나의 래퍼(24000)에 의하여 포장될 수 있다. 다른 예로서, 켈런(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)가 결합되고, 제 3 래퍼에 의하여 켈런(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 켈런(20000) 전체가 다른 래퍼에 의하여 재포장될 수 있다.

[65] 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.

[66] 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.

- [67] 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.
- [68] 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.
- [69] 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 액체를 피막으로 감싼 구조일 수 있다. 캡슐(23000)은 구형 또는 원통형의 형상을 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [70] 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 폴리락트산 만으로 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.
- [71] 한편, 도 3에는 도시되지 않았으나, 일 실시예에 따른 쉘(20000)은 전단 필터를 더 포함할 수 있다. 전단 필터는 담배 로드(21000)에 있어서, 필터 로드(22000)에 대향하는 일측에 위치한다. 전단 필터는 담배 로드(21000)가 외부로 이탈하는 것을 방지할 수 있으며, 흡연 중에 담배 로드(21000)로부터 액상화된 에어로졸이 에어로졸 발생 장치(도 1 및 도 2의 10000)로 흘러 들어가는 것을 방지할 수 있다.
- [72] 도 4는 도 1에 도시된 에어로졸 생성 장치의 일 작동 상태를 나타낸 사시도이다.
- [73] 도 4에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(10000)는 쉘(20000)이 삽입될 수 있는 케이스(10001)를 포함한다. 케이스(10001)의 상부에는 덮개(10)가 결합된다. 덮개(10)는 케이스(10001)로부터 분리 가능하도록 결합된다. 덮개(10)의 상면에는 슬라이딩 이동하도록 커버(30)가 설치된다.

- [74] 덮개(10)에는 켈런(20000)이 삽입되는 켈런 삽입 구멍(18)이 형성된다. 커버(30)가 덮개(10)의 상면에 형성된 레일(16)을 따라 이동함으로써 켈런 삽입 구멍(18)을 외부로 노출시킬 수 있다. 켈런 삽입 구멍(18)이 외부로 노출된 상태에서 켈런 삽입 구멍(18)에 켈런(20000)을 삽입할 수 있다.
- [75] 커버(30)가 덮개(10)에 결합되는 방식은 도 4에 도시된 실시예의 구성에 의해 제한되지 않으며, 예를 들어 커버(30)가 덮개(10)에 힌지(hinge) 결합 방식으로 결합됨으로써 커버(30)가 켈런 삽입 구멍(18)을 개방하거나 폐쇄할 수 있다.
- [76] 덮개(10)의 상면을 따라 커버(30)가 슬라이딩 이동함으로써 켈런 삽입 구멍(18)이 개방되는 동작과 연계하여 여러 가지 준비 동작이 실행될 수 있다. 예를 들어, 커버(30)에 의해 켈런 삽입 구멍(18)이 개방되는 순간 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부의 히터들의 예비적인 가열 동작이나 사용자를 인식하는 동작 등이 실행될 수 있다.
- [77] 에어로졸 생성 장치(10000)의 케이스(10001)의 외부에는 사용자가 조작할 수 있는 버튼(button, 28)과, 여러 가지 미리 정해진 색상들 중 하나의 색상을 선택하여 발광함으로써 에어로졸 생성 장치의 내부 작동 상태를 표시하는 표시기의 예인 LED(발광다이오드, 29)가 설치된다.
- [78] 에어로졸 생성 장치의 내부에 장착된 제어부는 LED(29)를 발광시킴으로써 히터 정상 작동 및/또는 배터리의 충분한 잔량 상태와 같은 조건에 기초한 '정상 작동 상태'를 표시할 수 있다.
- [79] 사용자가 버튼(28)을 누르는 조작을 실시하면 LED(29)가 발광하므로, 사용자가 LED(29)의 발광색으로부터 배터리의 충전 전기량의 잔량을 확인할 수 있다. 예를 들어, LED(29)가 초록색의 광을 발광하는 경우 배터리의 충전 전기량이 충분한 것을 의미하고, LED(29)가 적색의 광을 발광하는 경우 배터리의 충전 전기량이 불충분한 것을 의미할 수 있다.
- [80] 사용자가 버튼(28)을 누르는 시간의 길이에 따라 미리 정해진 상이한 동작이 실행될 수 있다. 예를 들어 사용자가 버튼(28)을 길게 눌러서 미리 정해진 누름 시간 동안 버튼(28)이 누름 조작되는 경우 에어로졸 생성 장치의 리셋(reset; 초기화 설정) 작동이 실행될 수 있다.
- [81] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 개략적인 구성도이다.
- [82] 도 5를 참조하면, 에어로졸 생성 장치(10000)는 외관을 형성하는 케이스(10001)를 구비한다. 케이스(10001)에는 켈런(20000)이 삽입되는 삽입부(10003)가 마련된다.
- [83] 도면에 도시되지는 않았으나, 에어로졸 생성 장치(10000)는 켈런(20000)을 통과하도록 흡입되는 공기의 압력의 변화를 감지하는 압력 감지 센서(미도시)를 구비할 수 있다. 압력 감지 센서는 사용자가 켈런(20000)을 입으로 물어 빨아들이는 동작(퍼프 동작)에 의해 생성된 공기의 압력인 흡입 압력을 감지하여 신호를 발생한다. 압력 감지 센서의 감지 신호는 제어부(12000)로 전달된다. 압력

- 감지 센서를 이용함으로써 제어부(12000)는 흡입 동작(puffing)의 미리 정해진 횟수(예를 들어, 14회) 후에 증기화기(14000)와 히터(13000)의 동작을 자동으로 종료하도록 에어로졸 생성 장치(10000)를 제어할 수 있다.
- [84] 또한, 제어부(12000)는 흡입 동작(puffing)의 횟수가 미리 정해진 횟수(예를 들어, 14회)에 도달하지 않아도 미리 지정된 시간(예를 들어 6분 경과 시)이 경과된 후에 증기화기(14000)와 히터(13000)의 동작을 강제로 종료시킬 수도 있다.
- [85] 전술한 바와 같이, 본 실시예의 에어로졸 생성 장치(10000)에서는, 증기화기(14000)에 의해 생성된 에어로졸이 켈런(20000)을 통과하여 사용자에게 전달된다. 증기화기(14000)와 켈런(20000)은 주류연 통로(57)에 의하여 연결된다.
- [86] 참조부호 14001, 14002, 14003은 각각 액체 저장부, 액체 전달 수단, 및 액체를 가열하는 가열 요소를 표시한다.
- [87] 액체 저장부(14001)는 개별적으로 교체 가능한 카트리지 형태일 수 있다. 액체 저장부(14001)는 액체를 보충할 수 있는 구조를 가질 수도 있다. 증기화기(14000)는 전체적으로 교체 가능한 카트리지 형태일 수도 있다.
- [88] 주류연 통로(57)는, 사용자가 켈런(20000)을 입으로 물어 빨아들이는 동작(퍼프 동작)에 의해 외부 공기가 켈런(20000)으로 유입될 수 있도록, 켈런(20000)의 내측 단부(20001)와 외부를 연결한다. 외부 공기는 케이스(10001)에 마련된 에어 벤트(10002)를 통하여 케이스(10001) 내부로 흡입된다.
- [89] 공기는 증기화기(14000)를 통과한다. 증기화기(14000)를 통과한 공기에는 액체가 무화되어 생성되는 에어로졸이 포함된다. 증기화기(14000)를 통과한 공기는 주류연 통로(57)를 통하여 켈런(20000)의 내측 단부(20001), 즉 필터 로드(도 3의 22000 참조)의 반대쪽 단부로 인입된다. 켈런(2000)의 내측 단부(20001)는 케이스(10001)의 내부에 위치된 단부로, 스톱퍼(54)에 의해 지지된다. 공기는 담배 로드(21000), 필터 로드(22000)를 통과하여 외측 단부(20002)를 통하여 흡연자에게 흡입된다.
- [90] 이하, 주류연 통로(57)의 구성을 상세히 설명하기로 한다.
- [91] 주류연 통로(57)의 제1 단부(57-1)는 켈런(20000)의 내측 단부(20001)와 연통되고, 주류연 통로(57)의 제2 단부(57-2)는 증기화기(14000)와 연통된다. 그리고, 주류연 통로(57)의 적어도 일부는 켈런(20000)의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장 형성된다. 상세히, 증기화기(14000)와 켈런(20000)이 나란히 배치되는 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로(57-3)와, 제1 주류연 통로(57-3)가 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로(57-4)를 포함한다.
- [92] 한편, 도면에 별도로 도시하지는 않았으나, 주류연 통로(57)는 켈런(20000)의 길이 방향에 대해 교차하는 방향, 즉 제1 단부(57-1)에서 제2 단부(57-2)를 향해 비스듬한 방향으로 연장 형성될 수도 있다. 다만, 이하에서는 설명의 편의를

위해 도 5 내지 도 12에 도시된 주류연 통로(57)(157)(257)(357)의 구조를 중심으로 설명하기로 한다.

- [93] 에어 벤트(10002)를 통해 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부로 유입된 외부 공기는 증기화기(14000)를 통과하면서 에어로졸이 포함된 상태로 주류연 통로(57)로 유입될 수 있다. 이때, 주류연 통로(57)를 지나는 주류연 중의 에어로졸은 주류연 통로(57) 내부에서 부분적으로 다시 액화될 수 있다.
- [94] 일반적으로, 흡연자는 주류연 통로(57)의 제1 단부(57-1)가 상측에, 제2 단부(57-2)가 하측에 배치된 상태에서 에어로졸 생성 장치(10000)를 이용하므로, 주류연 통로(57) 내부에서 액화된 에어로졸은 주류연 통로(57)의 제1 단부(57-1) 측에서 제2 단부(57-2) 측으로 흘러내릴 수 있다. 만약 제1 주류연 통로(57-3)와 제2 주류연 통로(57-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(57)가 절곡(bending)되는 부위의 단면이 직각에 가까울 경우, 액화된 에어로졸은 주류연 통로(57)가 절곡되는 부위에 잔류하게 됨으로써 주류연 통로(57) 내부 공기의 흐름을 방해할 수 있다.
- [95] 이렇게 주류연 통로(57) 내에서 에어로졸이 재액화하여 잔류함에 따라 에어로졸 생성 장치(10000)의 기능이 저하되는 것을 방지하기 위하여, 도 5에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치(10000)는 꺾린의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로(57-4)를 포함할 수 있다.
- [96] 이러한 구조에 따르면, 주류연 통로(57)의 내부에서 액화된 에어로졸은 제1 주류연 통로(57-3)와 제2 주류연 통로(57-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(57)가 절곡되는 부위에서 정체되어 잔류하지 않고 제2 주류연 통로(57-4)를 따라 주류연 통로(57)의 제2 단부(57-2) 측으로 쉽게 흘러내릴 수 있다. 이렇게 제2 단부(57-2) 측으로 흘러내려간 액화된 에어로졸은 가열 요소(14003)에 의해 다시 가열되어 에어로졸화될 수 있으므로, 별도의 청소 도구를 이용하지 않더라도 주류연 통로(57) 내에서 액상의 에어로졸이 잔류하는 것을 쉽게 방지할 수 있다.
- [97] 도 6은 도 5에 도시된 주류연 통로의 일 변형예를 도시하는 구성도이다.
- [98] 도 6을 참조하면, 주류연 통로(157)의 제1 단부(157-1)는 꺾린(20000)의 내측 단부(20001)와 연통되고, 주류연 통로(157)의 제2 단부(157-2)는 증기화기(14000)와 연통된다. 그리고, 주류연 통로(157)는 증기화기(14000)와 꺾린(20000)이 나란히 배치되는 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로(157-3)와, 제1 주류연 통로(157-3)가 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로(157-4)를 포함한다.
- [99] 에어 벤트(10002)를 통해 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부로 유입된 외부 공기는 증기화기(14000)를 통과하면서 에어로졸이 포함된 상태로 주류연 통로(157)로 유입될 수 있다. 이때, 주류연 통로(157)를 지나는 주류연 중의 에어로졸은 주류연 통로(157)의 내부에서 부분적으로 액화될 수 있다.
- [100] 일반적으로, 흡연자는 주류연 통로(157)의 제1 단부(157-1)가 상측에, 제2

단부(157-2)가 하측에 배치된 상태에서 에어로졸 생성 장치(10000)를 이용하므로, 주류연 통로(157) 내부에서 액화된 에어로졸은 주류연 통로(157)의 제1 단부(157-1) 측에서 제2 단부(157-2) 측으로 흘러내릴 수 있다. 따라서, 만약 제1 주류연 통로(157-3)와 제2 주류연 통로(157-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(157)가 절곡되는 부위의 단면이 직각에 가까울 경우, 액화된 에어로졸은 주류연 통로(157)가 절곡되는 부위에 잔류하여 누적될 수 있다.

- [101] 이렇게 주류연 통로(157)에서 에어로졸이 재액화됨에 따라 에어로졸 생성 장치(10000)의 기능이 저하되는 것을 방지하기 위하여, 도 6에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치(10000)는 제1 주류연 통로(157-3)와 제2 주류연 통로(157-4)의 연결 부위에 형성되는 라운드면(157-5)을 더 포함할 수 있다.
- [102] 이러한 구조에 따르면, 주류연 통로(157)의 내부에서 액화된 에어로졸은 제1 주류연 통로(157-3)와 제2 주류연 통로(157-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(157)가 절곡되는 부위에서 정체되어 잔류하지 않고 주류연 통로(157)의 제2 단부(157-2) 측으로 쉽게 흘러내릴 수 있다. 이렇게 제2 단부(157-2) 측으로 흘러내려간 액화된 에어로졸은 가열 요소(14003)에 의해 다시 가열되어 에어로졸화될 수 있으므로, 별도의 청소 도구를 이용하지 않더라도 주류연 통로(157) 내에서 액상의 에어로졸이 잔류하는 것을 쉽게 방지할 수 있다.
- [103] 도 7은 도 5에 도시된 주류연 통로가 쉘런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이고, 도 8은 도 6에 도시된 주류연 통로가 쉘런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.
- [104] 도 7에 도시된 바와 같이, 도 5에 도시된 주류연 통로(57)의 구조는 도 2에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)와 같이 쉘런(20000)과 증기화기(14000)가 병렬로 배치되는 구조에도 적용될 수 있다.
- [105] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 도 6에 도시된 주류연 통로(157)의 구조는 도 2에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)와 같이 쉘런(20000)과 증기화기(14000)가 병렬로 배치되는 구조에도 적용될 수 있다.
- [106] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 개략적인 구성도이다.
- [107] 도 9를 참조하면, 주류연 통로(257)의 제1 단부(257-1)는 쉘런(20000)의 내측 단부(20001)와 연통되고, 주류연 통로(257)의 제2 단부(257-2)는 증기화기(14000)와 연통된다. 그리고, 주류연 통로(257)는 증기화기(14000)와 쉘런(20000)이 나란히 배치되는 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로(257-3)와, 제1 주류연 통로(257-3)가 연장되는 방향과 직교하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로(57-4)를 포함한다.
- [108] 에어 벤트(10002)를 통해 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부로 유입된 외부 공기는 증기화기(14000)를 통과하면서 에어로졸이 포함된 상태로 주류연

통로(257)로 유입될 수 있다. 이때, 주류연 통로(257)를 지나는 주류연 중의 에어로졸은 주류연 통로(257) 내부에서 부분적으로 액화될 수 있다.

[109] 일반적으로, 흡연자는 주류연 통로(257)의 제1 단부(257-1)가 상측에, 제2 단부(257-2)가 하측에 배치된 상태에서 에어로졸 생성 장치(10000)를 이용하므로, 주류연 통로(257) 내부에서 액화된 에어로졸은 주류연 통로(257)의 제1 단부(257-1) 측에서 제2 단부(257-2) 측으로 흘러내릴 수 있다. 따라서, 만약 제1 주류연 통로(257-3)와 제2 주류연 통로(257-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(257)가 절곡되는 부위의 단면이 직각에 가까울 경우, 액화된 에어로졸은 주류연 통로(257)가 절곡되는 부위에 잔류하여 누적될 수 있다.

[110] 이렇게 주류연 통로(257) 내에서 에어로졸이 재액화되어 잔류함에 따라 에어로졸 생성 장치(10000)의 기능이 저하되는 것을 방지하기 위하여, 도 9에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치(10000)의 경우, 제1 주류연 통로(257-3)와 제2 주류연 통로(257-4)의 연결 부위에 경사면(257-5)이 형성될 수 있다.

[111] 이러한 구조에 따르면, 주류연 통로(257)의 내부에서 액화된 에어로졸은 제1 주류연 통로(257-3)와 제2 주류연 통로(257-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(257)가 절곡되는 부위에서 정체되어 잔류하지 않고 주류연 통로(257)의 제2 단부(257-2) 측으로 쉽게 흘러내릴 수 있다. 이렇게 제2 단부(257-2) 측으로 흘러내려간 액화된 에어로졸은 가열 요소(14003)에 의해 다시 가열되어 에어로졸화될 수 있으므로, 별도의 청소 도구를 이용하지 않더라도 주류연 통로(257) 내에서 액상의 에어로졸이 잔류하는 것을 쉽게 방지할 수 있다.

[112]

[113] 도 10은 도 9에 도시된 주류연 통로의 일 변형예를 도시하는 구성도이다.

[114] 도 10을 참조하면, 주류연 통로(357)의 제1 단부(357-1)는 켈런(20000)의 내측 단부(20001)와 연통되고, 주류연 통로(357)의 제2 단부(357-2)는 증기화기(14000)와 연통된다. 그리고, 주류연 통로(357)는 증기화기(14000)와 켈런(20000)이 나란히 배치되는 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로(357-3)와, 제1 주류연 통로(357-3)가 연장되는 방향과 직교하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로(357-4)를 포함한다.

[115] 에어 벤트(10002)를 통해 에어로졸 생성 장치(10000)의 내부로 유입된 외부 공기는 증기화기(14000)를 통과하면서 에어로졸이 포함된 상태로 주류연 통로(357)로 유입될 수 있다. 이때, 주류연 통로(357)를 지나는 주류연 중의 에어로졸은 주류연 통로(357) 내부에서 부분적으로 액화될 수 있다.

[116] 일반적으로, 흡연자는 주류연 통로(357)의 제1 단부(357-1)가 상측에, 제2 단부(357-2)가 하측에 배치된 상태에서 에어로졸 생성 장치(10000)를 이용하므로, 주류연 통로(357) 내부에서 액화된 에어로졸은 주류연 통로(357)의 제1 단부(357-1) 측에서 제2 단부(357-2) 측으로 흘러내릴 수 있다. 따라서, 만약 제1 주류연 통로(357-3)와 제2 주류연 통로(357-4)의 연결 부위, 즉 주류연

통로(357)가 절곡되는 부위의 단면이 직각에 가까울 경우, 액화된 에어로졸은 주류연 통로(357)가 절곡되는 부위에 잔류하여 누적될 수 있다.

[117] 이렇게 주류연 통로(357) 내에서 에어로졸이 재액화하여 잔류함에 따라 에어로졸 생성 장치(10000)의 기능이 저하되는 것을 방지하기 위하여, 도 10에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치(10000)의 경우, 제1 주류연 통로(357-3)와 제2 주류연 통로(357-4)의 연결 부위에 라운드면(357-5)이 형성될 수 있다.

[118] 이러한 구조에 따르면, 주류연 통로(357)의 내부에서 액화된 에어로졸은 제1 주류연 통로(357-3)와 제2 주류연 통로(357-4)의 연결 부위, 즉 주류연 통로(357)가 절곡되는 부위에서 정체되어 잔류하지 않고 라운드면(357-5)을 따라 흘러내려 주류연 통로(357)의 제2 단부(357-2) 측으로 쉽게 흘러내릴 수 있다. 이렇게 제2 단부(357-2) 측으로 흘러내려간 액화된 에어로졸은 가열 요소(14003)에 의해 다시 가열되어 에어로졸화될 수 있으므로, 별도의 청소 도구를 이용하지 않더라도 주류연 통로(57) 내에서 액상의 에어로졸이 잔류하는 것을 쉽게 방지할 수 있다.

[119] 도 11은 도 9에 도시된 주류연 통로가 쉘런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이고, 도 12는 도 10에 도시된 주류연 통로가 쉘런과 증기화기가 병렬로 배치되는 구조에 적용된 모습을 나타내는 구성도이다.

[120] 도 11에 도시된 바와 같이, 도 9에 도시된 주류연 통로(257)의 구조는 도 2에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)와 같이 쉘런(20000)과 증기화기(14000)가 병렬로 배치되는 구조에도 적용될 수 있다.

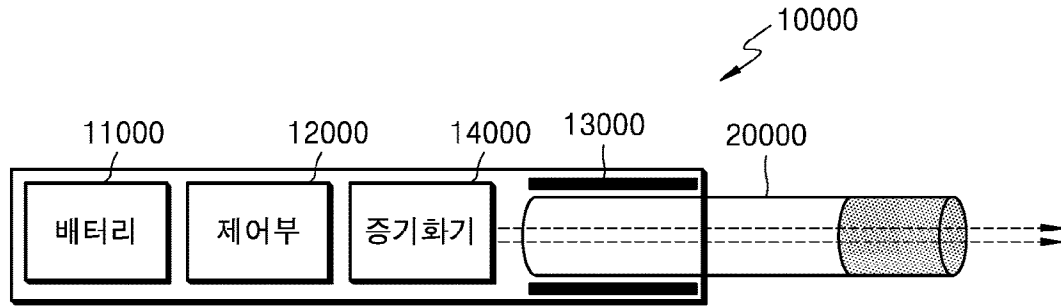
[121] 또한, 도 12에 도시된 바와 같이, 도 10에 도시된 주류연 통로(357)의 구조는 도 2에 도시된 에어로졸 생성 장치(10000)와 같이 쉘런(20000)과 증기화기(14000)가 병렬로 배치되는 구조에도 적용될 수 있다.

[122] 상술한 실시예들에 대한 구성과 효과에 대한 설명은 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

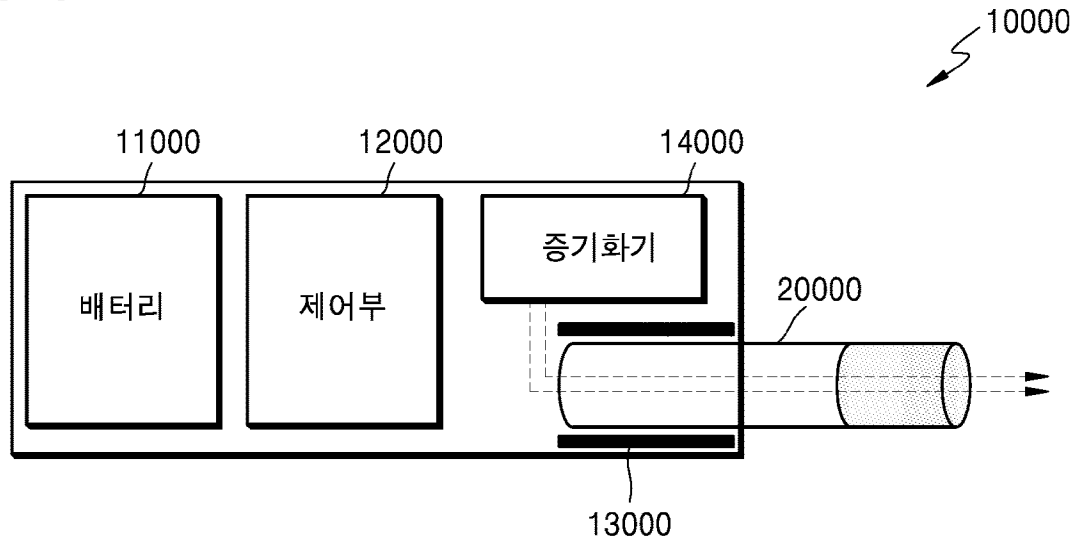
청구범위

- [청구항 1] 켈런이 삽입될 수 있는 케이스;
 상기 케이스에 배치되어 상기 케이스에 삽입된 상기 켈런을 가열하는 히터;
 상기 켈런의 내측 단부와 외부를 연통시키는 주류연 통로; 및
 액상 조성물을 가열하여 에어로졸을 생성시켜 상기 에어로졸을 상기 주류연 통로로 전달하는 증기화기;를 포함하고,
 상기 주류연 통로의 적어도 일부는 상기 켈런의 길이 방향에 대해 교차하는 방향으로 연장 형성되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 주류연 통로는,
 제1 단부를 통해 상기 켈런과 연통되고, 상기 제1 단부의 반대측인 제2 단부를 통해 상기 증기화기와 연통되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
 상기 주류연 통로는 상기 켈런의 길이 방향으로 연장되는 제1 주류연 통로와, 상기 제1 주류연 통로가 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되는 제2 주류연 통로를 포함하는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 제1 주류연 통로와 상기 제2 주류연 통로가 연결되는 부위에는 상기 켈런의 길이 방향에 대해 경사지도록 형성되는 경사면이 형성되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 5] 제3 항에 있어서,
 상기 제1 주류연 통로와 상기 제2 주류연 통로가 연결되는 부위에는 라운드면이 형성되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 6] 제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 히터와 상기 증기화기는 상기 켈런의 상기 길이 방향을 따라 일렬로 배치되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 7] 제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 히터와 상기 증기화기는 상기 켈런의 길이 방향을 기준으로 병렬로 배치되는, 에어로졸 생성 장치.

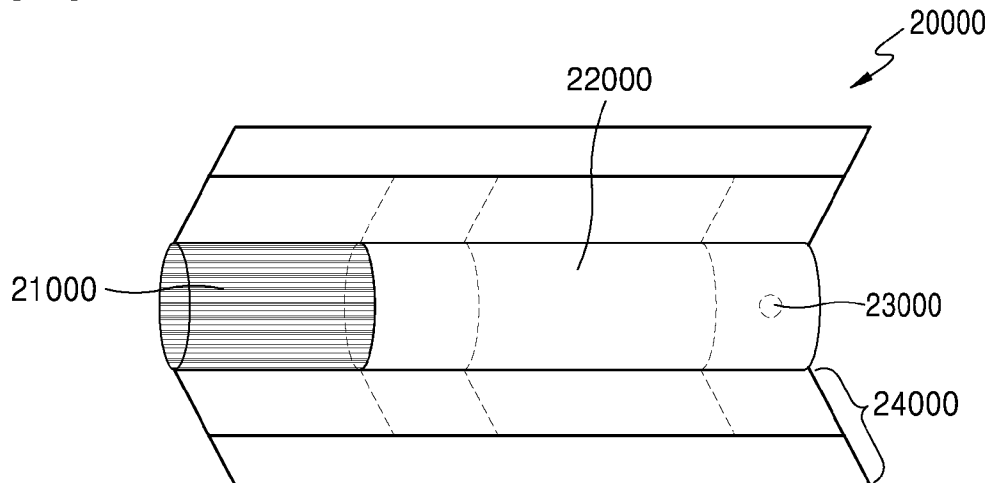
[도1]



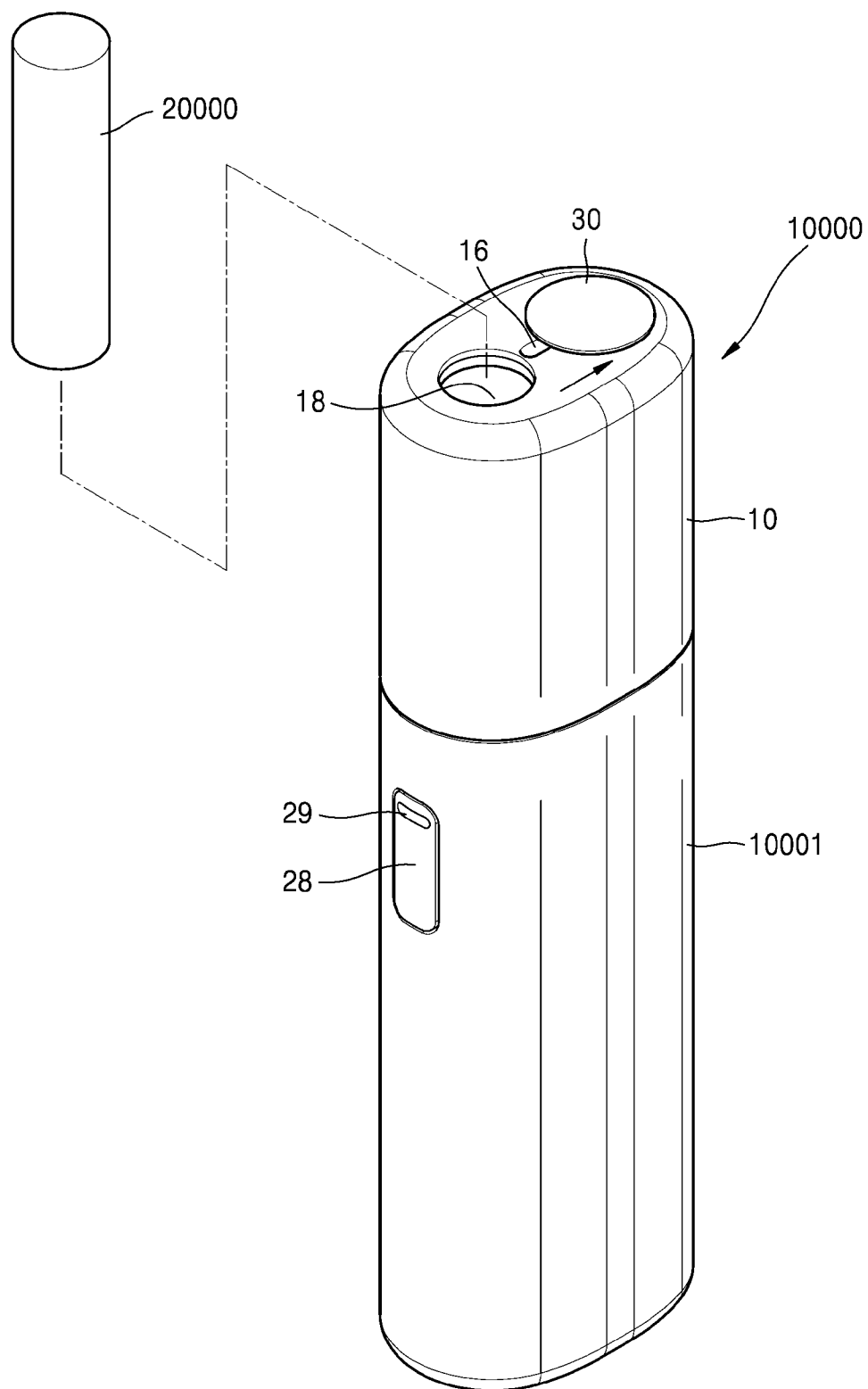
[도2]



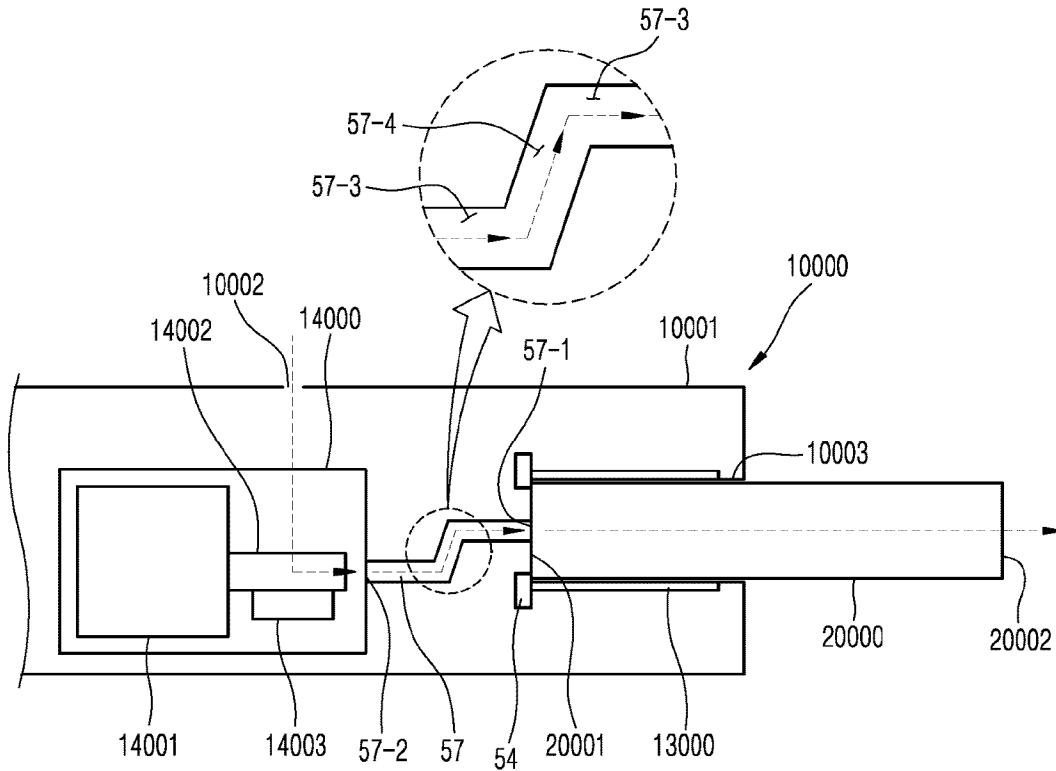
[도3]



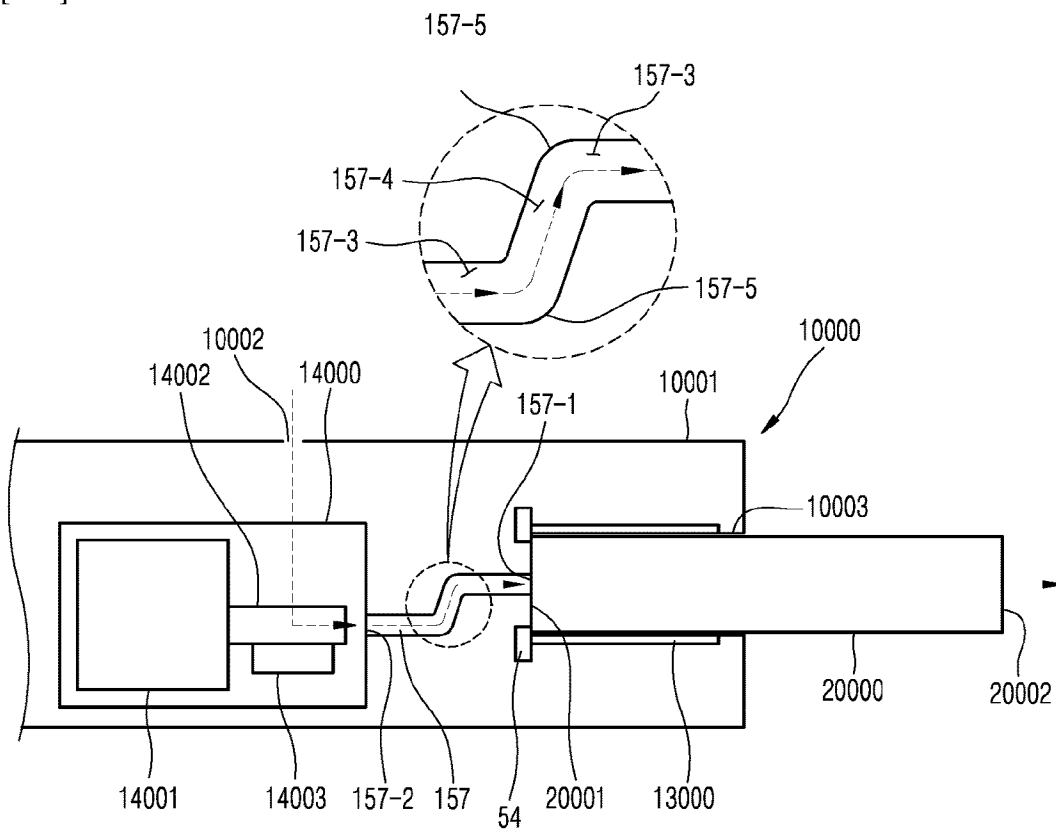
[도4]



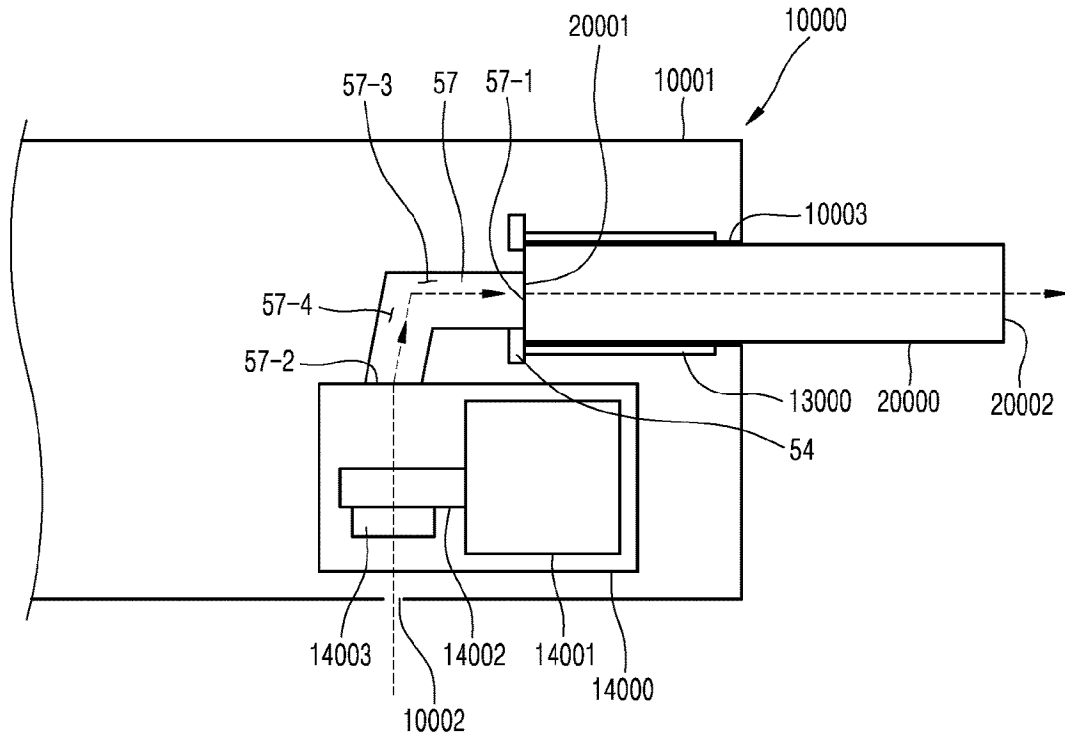
[도5]



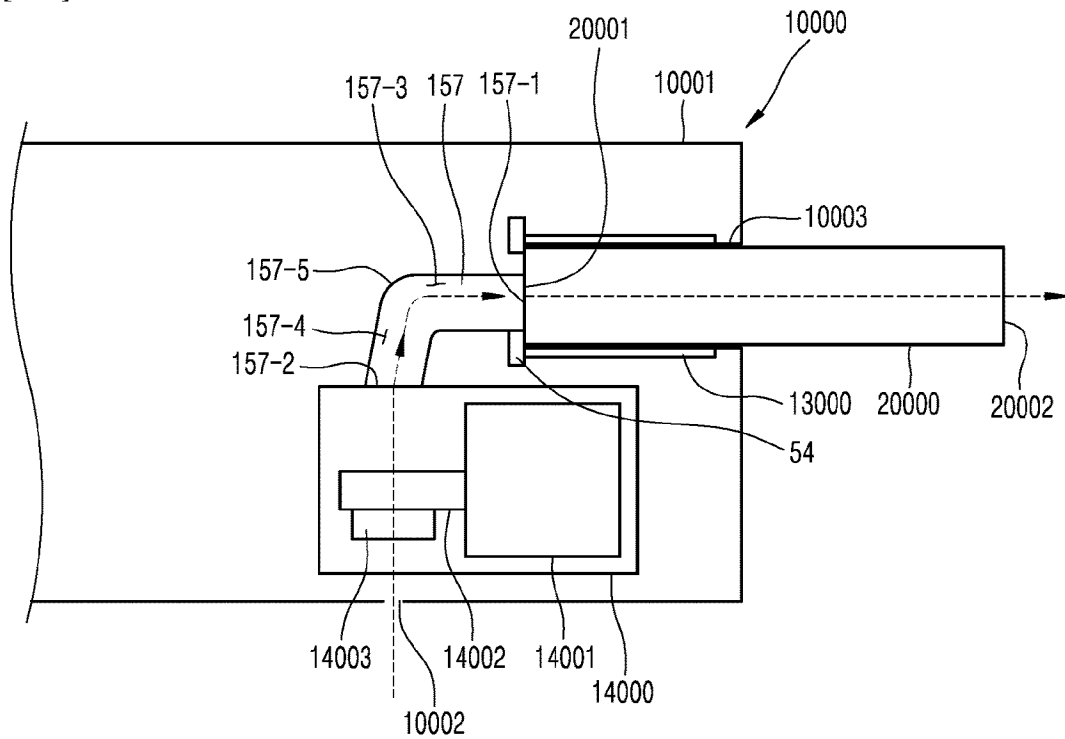
[도6]



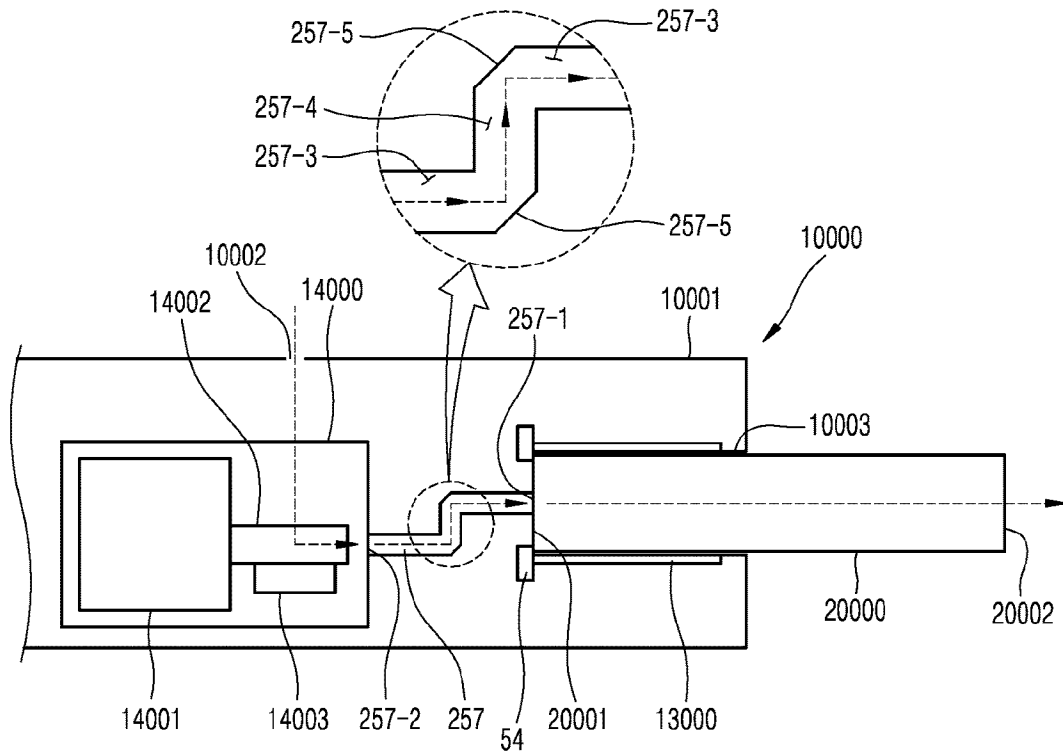
[도7]



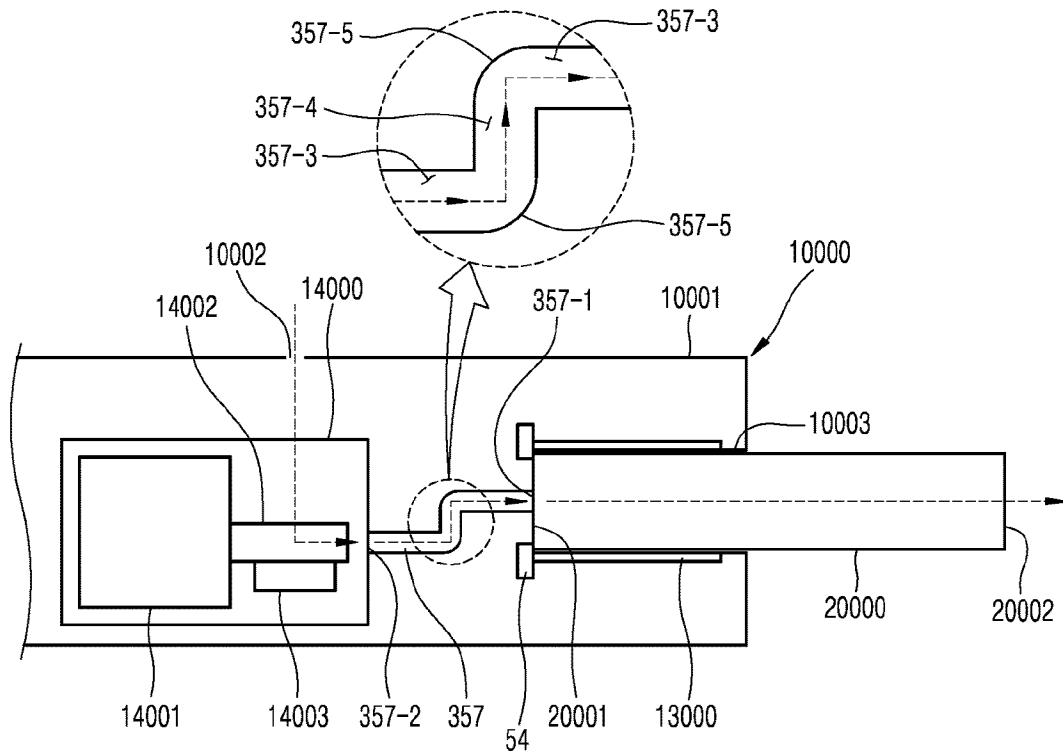
[도8]



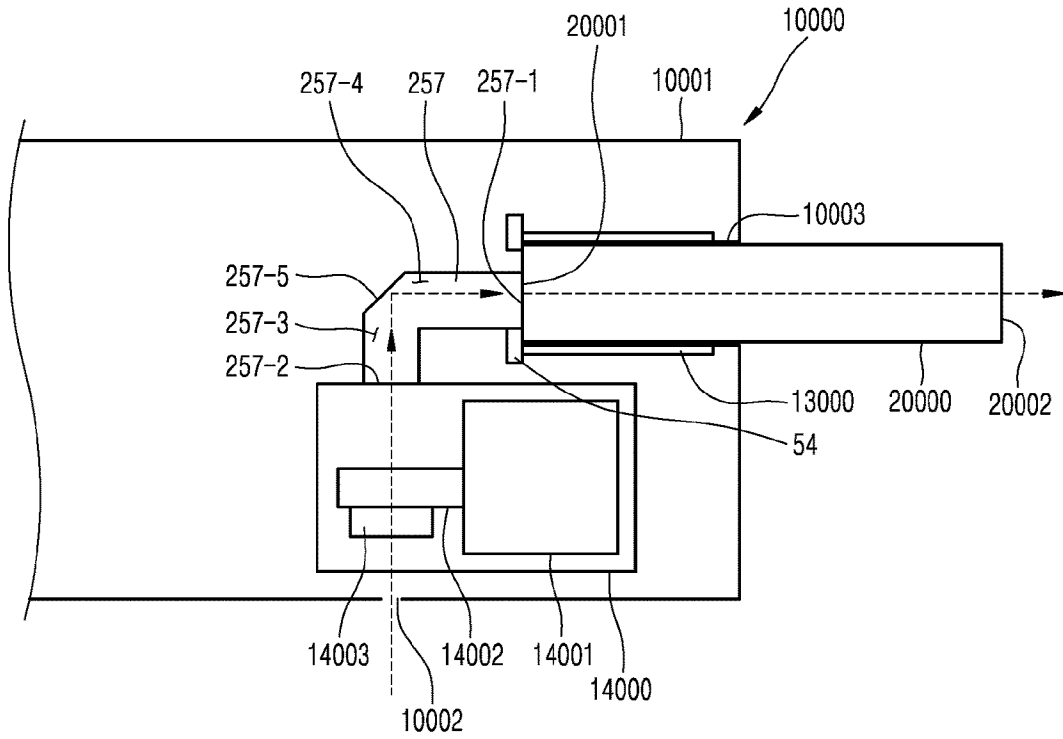
[도9]



[도10]



[도11]



[도12]

