(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2019 년 5 월 9 일 (09.05.2019)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2019/088611 A2

(51) 국제특허분류:
미분류

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/012895

(22) 국제출원일: 2018 년 10 월 29 일 (29.10.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0142578 2017 년 10 월 30 일 (30.10.2017) KR
10-2018-0078296 2018 년 7 월 5 일 (05.07.2018) KR

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

(72) 발명자: 이종섭 (LEE, Jong Sub); 13496 경기도 성남시 분당구 성남대로925번길 37, 532호, Gyeonggi-do (KR). 김태훈 (KIM, Tae Hun); 16925 경기도 용인시 수지구 진산로34번길 24, 102동 503호, Gyeonggi-do (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.

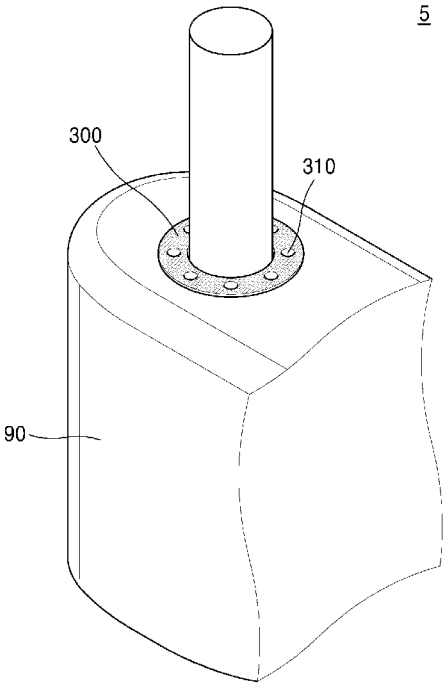
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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))

WO 2019/088611 A2

(54) Title: DEVICE FOR GENERATING AEROSOL

(54) 발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치



(57) Abstract: A device for generating aerosol, comprises: a heater housing having an air circulation hole provided around an inlet for inserting a cigarette, and an air circulation groove connected to the air circulation hole; and a heater assembled in the heater housing to heat the cigarette, wherein the heater housing includes an air circulation space formed between the outer side surface of the cigarette and the air circulation groove.

(57) 요약서: 에어로졸 생성 장치는 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 공기순환구멍 및 공기순환구멍과 연결되는 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징과 히터 하우징 내 조립되어 궐련을 가열하는 히터를 포함하고, 히터 하우징은 궐련의 외측면과 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치

기술분야

[1] 에어로졸 생성 장치, 특히 에어로졸 생성 장치의 구조에 관한다.

배경기술

[2] 근래에 일반적인 궐련의 단점들을 극복하는 대체 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 궐련을 연소시켜 에어로졸을 생성시키는 방법이 아닌 궐련 내의 에어로졸 생성 물질이 가열됨에 따라 에어로졸이 생성하는 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 가열식 궐련 또는 가열식 에어로졸 생성 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 가열식 에어로졸 생성 장치에서는 히터를 이용하여 궐련이 가열된다. 이때, 히터로부터 발생된 열은 에어로졸 생성 장치 내부에 머무르게 되고, 이로 인하여 궐련을 가열하기 위한 히터의 온도가 의도치 않은 온도 범위로 달라지거나 히터의 온도를 제어하기가 어려울 수 있다. 이와 같은 현상 때문에 에어로졸 생성 장치의 사용자의 흡연감이 떨어질 수 있으므로, 에어로졸 생성 장치 내부에서 히터로부터 발생된 열을 적절히 제어하기 위한 시도가 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[3] 다양한 실시예들은 에어로졸 생성 장치를 제공하는데 있다. 본 개시가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제 해결 수단

[4] 일 측면에 따르면, 에어로졸 생성 장치는 궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및 상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고, 상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함한다.

[5] 또한, 상기 공기순환공간 및 상기 공기순환구멍에 의해 형성된 제 1 기류패스는 상기 궐련으로부터 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 상기 에어로졸 생성 장치 내에 형성된 제 2 기류패스와 서로 만나지 않는다.

[6] 또한, 상기 제 1 기류패스는 상기 히터에 의해 가열된 공기를 상기 공기순환구멍을 통해 외부로 배출하기 위한 기류패스를 포함한다.

[7] 또한, 상기 공기순환공간은 상기 히터 외측에서 상기 히터에 의해 가열된 공기가 대류하는 공간으로 마련된다.

[8] 또한, 상기 공기순환구멍은 상기 공기순환공간으로 외부 공기가 유입하는 입구 및 외부로 상기 공기순환공간 내부 공기가 유출하는 출구이다.

[9] 또한, 상기 적어도 하나의 공기순환구멍은 상기 히터 하우징에서 상기 궐련이 삽입되는 상기 입구 주변의 상면의 원주 방향을 따라 서로 이격된 위치에서 마련된다.

[10] 또한, 상기 적어도 하나의 공기순환홈의 개수는 상기 적어도 하나의 공기순환구멍의 개수와 동일하다.

[11] 또한, 상기 히터는 상기 궐련의 외측면의 가열을 위한 원통형의 필름 히터에 해당한다.

[12] 다른 측면에 따르면, 에어로졸 생성 장치는 고체상 에어로졸 생성원인 궐련을 수용하여 가열하는 제1영역; 및 액체상 에어로졸 생성원인 카트리지를 수용하는 제2영역을 포함하고, 상기 제1영역은 궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및 상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고, 상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함한다.

[13] 또한, 상기 공기순환공간 및 상기 공기순환구멍에 의해 형성된 제 1 기류패스는 상기 제1영역 및 상기 제2영역에서 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 상기 에어로졸 생성 장치 내에 형성된 제 2 기류패스와 서로 만나지 않는다.

발명의 효과

[14] 상기된 바에 따르면, 히터 하우징에 형성된 구멍을 통해 히터에 의해 가열된 공기를 외부로 배출할 수 있으므로, 히터의 가열 온도가 보다 용이하게 제어될 수 있고, 또한 사용자에게 보다 양질의 흡연감이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[15] 도 1 및 도 2는 에어로졸 생성 장치에 궐련이 삽입된 예들을 도시한 도면들이다.

[16] 도 3은 궐련의 일 예를 도시한 도면이다.

[17] 도 4a는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 사시도이고, 도 4b는 도 4a에 도시된 에어로졸 생성 장치의 작동 상태를 나타낸 사시도이다.

[18] 도 5는 일 실시예에 따라 에어로졸 생성 장치의 상부 돌출부에 궐련이 삽입된 경우를 설명하기 위한 도면이다.

[19] 도 6a 및 도 6b는 일 실시예들 따라 에어로졸 생성 장치에서 상부 케이스가 분리되었을 때 하부 케이스의 상부 돌출부를 도시한 도면이다.

[20] 도 7은 일 실시예에 따른 하부 케이스의 상부 돌출부에 조립되는 히터 하우징과 히터 하우징 내부에 조립되는 히터를 설명하기 위한 도면이다.

[21] 도 8a 및 도 8b는 히터 하우징의 공기순환홈의 다양한 형태들을 실시예들을

설명하기 위한 도면들이다.

[22] 도 9는 일 실시예에 따라 히터 하우징과 삽입된 궐련 사이에 형성된 공기순환공간을 설명하기 위한 에어로졸 생성 장치의 일부에 관한 단면도이다.

[23] 도 10은 일 실시예에 따라 에어로졸 생성 장치의 일부분을 확대하여 공기순환구멍과 공기순환공간 내의 공기의 흐름을 도시한 확대도이다.

[24] 도 11은 일 실시예에 따라 공기순환공간 내의 제 1 기류패스 P1과 에어로졸 흡입을 위한 제 2 기류패스 P2를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[25] 일 측면에 따르면, 에어로졸 생성 장치는 궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및 상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고, 상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함한다.

[26] 다른 측면에 따르면, 에어로졸 생성 장치는 고체상 에어로졸 생성원인 궐련을 수용하여 가열하는 제1영역; 및 액체상 에어로졸 생성원인 카트리지를 수용하는 제2영역을 포함하고, 상기 제1영역은 궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및 상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고, 상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함한다.

발명의 실시를 위한 형태

[27] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 오로지 예시를 위한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 하기 설명은 실시예들을 구체화하기 위한 것일 뿐 발명의 권리범위를 제한하거나 한정하는 것이 아님은 물론이다. 상세한 설명 및 실시예로부터 당해 기술분야의 전문가가 용이하게 유추할 수 있는 것은 권리범위에 속하는 것으로 해석된다.

[28] 본 명세서에서 사용되는 '구성된다' 또는 '포함한다' 등의 용어는 명세서 상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[29] 또한, 본 명세서에서 사용되는 '제 1' 또는 '제 2' 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용할 수 있지만, 상기 구성 요소들은

상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[30] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 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 '상단' 및 '하단'은 사용자의 입을 기준으로 결정된다. 사용자가 에어로졸 생성 장치를 이용하여 에어로졸 생성 장치에 수용된 궐련을 흡연하는 경우를 가정하였을 때, 사용자의 입을 기준으로 하여 사용자의 입에 가까운 쪽이 상단이고, 사용자의 입에 먼 쪽이 하단이다. 예를 들어, 사용자가 에어로졸 생성 장치를 이용하여 에어로졸 생성 장치에 수용된 궐련을 흡연하는 경우 담배 로드는 사용자의 입에서 가장 멀리 위치하는 구성이므로, 담배 로드는 궐련의 하단에 해당된다.

[32] 본 실시예들은 에어로졸 생성 장치에 관한 것으로서 이하의 실시예들이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서는 자세한 설명을 생략한다.

[33] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명한다.

[34] 도 1 및 도 2는 에어로졸 생성 장치에 궐련이 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 궐련(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 증기화기(14000) 및 히터(13000)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] 궐련(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 궐련(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, 궐련이 에어로졸 생성 장치(10000)에 삽입되면, 히터(13000)는 궐련의 외부에 위치할 수 있다. 따라서, 가열된 히터(13000)는 궐련 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, 사용자에 의하여 원하는 온도로 설정될 수도 있다.

[45] 한편, 다른 예로, 히터(13000)는 유도 가열식 히터일 수 있다. 구체적으로, 히터(13000)에는 궐련을 유도 가열 방식으로 가열하기 위한 전기 전도성 코일을 포함할 수 있으며, 궐련은 유도 가열식 히터에 의해 가열될 수 있는 서셉터를 포함할 수 있다.

[46] 도 1 및 도 2에는 히터(13000)가 궐련(20000)의 외부에 배치되는 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 히터(13000)는 관 형 가열 요소, 판 형 가열 요소, 침 형 가열 요소 또는 봉 형의 가열 요소를 포함할 수 있으며, 가열 요소의 모양에 따라 궐련(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 궐련(20000)의 내부에 삽입되도록 배치될 수도 있고, 궐련(20000)의 외부에 배치될 수도 있다. 또한, 복수 개의 히터(13000)들 중 일부는 궐련(20000)의 내부에 삽입되도록 배치되고, 나머지는 궐련(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 궐련(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 궐련을 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, 궐련 삽입 감지 센서 등)를 포함할 수 있다. 또한, 에어로졸 생성 장치(10000)는 궐련(20000)이 삽입된 상태에서도 외부 공기가 유입되거나, 내부 기체가 유출 될 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] 궐련(20000)은 일반적인 연소형 궐련과 유사할 수 있다. 예를 들어, 궐련(20000)은 에어로졸 생성 물질을 포함하는 제 1 부분과 필터 등을 포함하는 제 2 부분으로 구분될 수 있다. 또는, 궐련(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 사용자에 의하여 조절될 수 있다. 이에 따라, 무화량, 끽연감 등이 사용자에 의하여 조절될 수 있다. 다른 예로서, 외부 공기는 궐련(20000)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 궐련(20000)의 내부로 유입될 수도 있다.

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

[61] 도 3은 궐련의 일 예를 도시한 도면이다.

[62] 도 3을 참조하면, 궐련(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] 궐련(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, 궐련(20000)은 하나의 래퍼(24000)에 의하여 포장될 수 있다. 다른 예로서, 궐련(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 궐련(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 궐련(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 로드에 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 궐련(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 4a는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 장치의 사시도이고, 도 4b는 도 4a에 도시된 에어로졸 생성 장치의 작동 상태를 나타낸 사시도이다.

[73] 도 4a 및 도 4b에 나타난 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(5)는 서로 분리 가능하게 결합되는 상부 케이스(10) 및 하부 케이스(20)와, 상부 케이스(10)의 상면에 슬라이딩 이동하도록 설치되는 커버(30)를 구비한다.

[74] 상부 케이스(10)의 상면에는 커버(30)의 슬라이딩 이동 방향을 따라 연장하며 상부 케이스(10)의 외부와 내부를 연결하도록 개방된 장공(16)과, 궐련(7)이 삽입되는 궐련삽입구멍(18)이 설치된다. 커버(30)가 상부 케이스(10)의 상면에 형성된 장공(17)을 따라 이동하면 궐련 삽입 구멍(18)이 외부로 노출되므로 궐련(7)을 궐련삽입구멍(18)에 삽입할 수 있다. 여기서, 궐련(7)은 에어로졸 생성 장치(5)에 사용되는 고체상 에어로졸 생성원의 일 예이다.

[75] 한편, 상부 케이스(10)의 상면을 따라 커버(30)가 슬라이딩 이동함으로써 궐련삽입구멍(18)이 개방되는 동작과 연계하여 여러 준비 동작이 실행될 수 있다. 예를 들어, 커버(30)에 의해 궐련삽입구멍(18)이 개방되는 순간 에어로졸 생성 장치(5)의 내부에 구비된 히터의 예비적인 가열 동작이나 사용자를 인식하는 동작 등이 실행될 수 있고, 나아가서 이 밖에 다양한 동작들이 실행될

수 있다.

[76] 에어로졸 생성 장치(5)의 하부 케이스(20)의 외부에는 사용자가 조작할 수 있는 버튼(28)과, 여러 가지 색상으로 발광함으로써 에어로졸 생성 장치(5)의 내부 작동 상태를 표시하는 표시기에 해당하는 LED(29)가 설치될 수 있다.

[77] 도 5는 일 실시예에 따라 에어로졸 생성 장치의 상부 돌출부에 궐련이 삽입된 경우를 설명하기 위한 도면이다.

[78] 도 5를 참고하면, 에어로졸 생성 장치(5)의 상부 케이스(도 4a의 10)가 분리된 상태에서 에어로졸 생성 장치(5)의 상부 돌출부(90)를 위에서 비스듬하게 바라보면, 상부 돌출부(90)에 조립된 히터 하우징(300)의 상면이 보이게 된다.

[79] 히터 하우징(300)의 상면에서 바라보면, 적어도 하나의 공기순환구멍(310)이 형성되어 있다. 각각의 공기순환구멍(310)은 히터 하우징(300)의 길이 방향을 따라 형성된 히터 하우징(300) 내벽의 공기순환홈과 연결되어 있다. 상부 돌출부(90)에 궐련이 삽입된 경우, 이와 같은 공기순환홈과 궐련 사이에는 공기순환공간이 형성될 수 있고, 공기순환구멍(310)은 외부 공기와 공기순환공간 내에서 대류하는 공기 사이의 순환 통로를 제공할 수 있다. 히터 하우징(300) 내벽의 공기순환홈과 공기순환공간의 구조적 측면에 대해서는 이하 보다 상세히 설명하도록 한다.

[80] 한편, 히터 하우징(300)의 상면에 공기순환구멍(310)을 형성하고 공기순환구멍(310)으로 연결된 공기순환공간을 형성시킴에 따라, 상부 돌출부(90) 내에 구비된 필름 히터 등의 히터에 의해 가열된 공기가 외부로 배출될 수 있다. 즉, 공기순환공간을 통해 가열 공기가 외부로 배출되거나 또는 외부 공기가 공기순환구멍(310)을 통해 공기순환공간으로 유입됨으로써, 필름 히터 등의 히터의 가열 동작으로 인해 높아진 상부 돌출부(90) 내부의 온도(예를 들어, 히터 및 그 주변의 온도)가 효과적으로 감소될 수 있다. 이에 따라, 삽입된 궐련을 가열하기 위한 히터의 가열 온도를 제어하기가 보다 용이해질 수 있으며, 또한 에어로졸 생성 장치의 사용자의 흡연감이 보다 향상될 수 있다.

[81] 도 6a 및 도 6b는 일 실시예들 따라 에어로졸 생성 장치에서 상부 케이스가 분리되었을 때 하부 케이스의 상부 돌출부를 도시한 도면이다.

[82] 앞서 설명된 바와 같이, 상부 돌출부(90)의 내부에는 히터 하우징(300)이 결합되어 있다. 히터 하우징(300)은 에어로졸 생성 장치(도 4a의 5)에 삽입될 궐련을 지지하는 구조체로서, 히터 하우징(300)의 내부에는 궐련의 가열을 위한 필름 히터 등의 히터가 추가적으로 조립되어 있다.

[83] 에어로졸 생성 장치(5)의 상부 케이스(도 4a의 10)가 분리된 상태에서 에어로졸 생성 장치(5)의 상부 돌출부(90)를 위에서 바라보면, 상부 돌출부(90) 내부에 조립된 히터 하우징(300)의 상면이 보이게 된다.

[84] 히터 하우징(300)의 상면은 가운데가 비어있는 원 형상으로, 가운데 비어있는 공간(400)을 통해 궐련이 삽입될 수 있다. 히터 하우징(300)의 상면에서 가운데 비어있는 공간(400)의 직경은 삽입된 궐련을 수용하고 지지할 수 있도록 궐련의

직경보다 약간 크다.

[85] 도 6a를 참고하면, 히터 하우징(300)의 상면에는 8개의 공기순환구멍들(410)이 형성되어 있는 것으로 도시되어 있다. 8개의 공기순환구멍들(410)은 도 5에서 설명된 바와 같이, 삽입된 궐련과 히터 하우징(300) 내벽의 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간 내에서 대류하는 공기를 외부로 배출하거나 또는 외부 공기를 공기순환공간 내로 유입시키기 위한 순환 통로에 해당한다.

[86] 도 6b를 참고하면, 히터 하우징(300)의 상면에는 도 6a의 공기순환구멍들(410)의 형상과는 달리, 히터 하우징(300)의 상면의 원주를 따라 길게 이격되어 형성된 4개의 공기순환구멍들(420)이 형성되어 있다. 비록 공기순환구멍들(410)과 형상과 개수가 다를지라도, 4개의 공기순환구멍들(420)은 도 6a의 공기순환구멍들(410)의 순환 통로로서의 기능을 동일하게 수행한다.

[87] 즉, 히터 하우징(300)의 상면에 형성될 수 있는 공기순환구멍의 형상 또는 개수 등은 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 다르게 다양하게 변경될 수 있고 어느 하나의 실시예로 제한되지 않는다. 공기순환구멍의 형상 또는 개수가 다르다 할지라도, 그 공기순환구멍의 기능은 삽입된 궐련과 히터 하우징(300) 내벽의 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간 내에서 대류하는 공기를 외부로 배출하거나 또는 외부 공기를 공기순환공간 내로 유입시키기 위한 순환 통로로서 동일하다.

[88] 도 7은 일 실시예에 따른 하부 케이스의 상부 돌출부에 조립되는 히터 하우징과 히터 하우징 내부에 조립되는 히터를 설명하기 위한 도면이다.

[89] 도 7을 참고하면, 히터 하우징(300)은 히터(500), 예를 들어 원통형의 필름 히터가 내측 면에 조립될 수 있다. 원통형의 필름 히터는 히터 하우징(300)에 삽입된 궐련의 둘레를 감싸는 위치에서 에어로졸 생성이 가능한 높은 온도를 궐련에 제공함으로써, 삽입된 궐련을 외부에서 가열하기 위한 수단이다.

[90] 히터 하우징(300)은 삽입된 궐련을 수용하고 이를 지지하기 위한 궐련 수용 캐비티(530)를 구비하고 있다. 히터 하우징(300)의 상면에는 적어도 하나의 공기순환구멍(310)이 형성되어 있고, 궐련이 삽입된 경우 공기순환구멍(310)을 통해 궐련 수용 캐비티(530) 내로 외부 공기가 유입되거나 또는 궐련 수용 캐비티(530) 내의 가열된 공기가 외부로 배출될 수 있다.

[91] 히터 하우징(300)의 내측 면에는 히터 하우징(300)의 길이 방향으로 움푹 패인 적어도 하나의 공기순환홈(510)이 형성되어 있고, 이 공기순환홈(510)은 각각의 공기순환구멍(310)과 연결되어 있다. 즉, 공기순환홈(510)은 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 있고 공기순환구멍(310)과 연결되어 있다.

[92] 궐련이 삽입되는 히터 하우징(300)의 입구 직경은 궐련의 직경과 거의 유사하여 그 사이의 틈이 매우 작기 때문에, 히터 하우징(300)과 삽입된 궐련 사이의 틈으로는 기류패스가 형성되기 어려울 수 있다. 또한, 공기순환홈(510)이 형성되지 않은 히터 하우징(300)의 내벽(520)은 삽입된 궐련과 거의 맞닿게

위치하여 그 사이 간격이 작으므로, 히터 하우징(300)의 내벽(520)과 궐련 사이에서도 기류패스가 형성되기가 어렵다.

[93] 하지만, 적어도 하나의 공기순환홈(510)에 의해 궐련과 히터 하우징(300) 사이의 공기순환공간이 형성될 수 있으므로, 히터(500)에 의해 가열된 공기가 공기순환공간 외부로 배출되거나 외부의 찬 공기가 공기순환공간 내로 유입될 수 있다.

[94] 도 8a 및 도 8b는 히터 하우징의 공기순환홈의 다양한 형태들을 실시예들을 설명하기 위한 도면들이다.

[95] 도 8a를 참고하면, 히터 하우징(601)은 도 7에 도시된 히터 하우징(300)의 상부에 해당한다. 히터 하우징(601)의 상면(610)에는 적어도 하나의 원형 공기순환구멍(611)을 구비하고, 히터 하우징(601)의 내측 면에는 적어도 하나의 공기순환홈(612)이 형성되어 있다. 각각의 공기순환홈(612)은 각각의 원형 공기순환구멍(611)에 연결된다.

[96] 도 8b를 참고하면, 도 8b와 다른 실시예로서, 히터 하우징(602)의 상면(620)에는 상면(620)의 원주를 따라 길게 형성된 적어도 하나의 공기순환구멍(621)이 구비되어 있고, 히터 하우징(602)의 내측 면에는 적어도 하나의 공기순환홈(622)이 형성되어 있다. 마찬가지로, 각각의 공기순환홈(622)은 각각의 공기순환구멍(621)에 연결된다.

[97] 즉, 히터 하우징(601, 602)의 상면(610, 620)에 형성된 공기순환구멍(611, 621)과 공기순환홈(612, 622)의 개수 및 형상은 어느 한 실시예에 제한되지 않으며, 다양한 개수 또는 다양한 형상으로 구현될 수 있다.

[98] 도 9는 일 실시예에 따라 히터 하우징과 삽입된 궐련 사이에 형성된 공기순환공간을 설명하기 위한 에어로졸 생성 장치의 일부에 관한 단면도이다.

[99] 도 9를 참고하면, 에어로졸 생성 장치(5)의 상부 돌출부(90)에 궐련(7)이 삽입된 경우가 도시되어 있다. 다만, 상부 돌출부(90)에는 상부 케이스(도 4a의 10)가 분리된 상태이다.

[100] 상부 돌출부(90) 내부에는 하우징(300)이 조립되어 있으며, 하우징(300)의 내부에는 히터(500)가 조립되어 있다. 히터(500)는 궐련(7)의 외부를 가열하는 방식의 원통형 필름 히터에 해당할 수 있으나, 히터(500)의 종류는 이에 제한되지 않는다.

[101] 하우징(300)의 상면에는 공기순환구멍(310)이 형성되어 있다. 하우징(300)과 궐련(7) 사이, 구체적으로 하우징(300)에 형성된 공기순환홈(510)과 히터(500) 사이에는 빈 공간이 형성되어 있고, 이는 앞서 설명된 공기순환공간(700)에 해당한다. 공기순환공간(700)의 입구 및 출구는 공기순환구멍(310) 하나이고, 공기순환공간(700)은 공기순환구멍(310) 외에는 다른 기류패스가 형성되지 않는다. 즉, 공기순환공간(700)은 공기순환구멍(310)을 제외하고는 폐쇄되어 있다. 공기순환공간(700) 내부의 공기 및 공기순환공간(700) 외부의 공기는 경로(710)를 따라서만 유입 또는 유출될 수 있다.

[102] 도 10은 일 실시예에 따라 에어로졸 생성 장치의 일부분을 확대하여 공기순환구멍과 공기순환공간 내의 공기의 흐름을 도시한 확대도이다.

[103] 도 10을 참고하면, 상부 돌출부(90)에는 상부 케이스(10)가 결합된 상태가 도시되어 있다. 에어로졸 생성 장치(5)에 궐련(7)이 삽입된 경우, 궐련(7)의 측면 단부와 상부 케이스(10) 사이에는 약간의 간격(801)이 형성됨으로써 상부 돌출부(90) 및 히터 하우징(300) 내로 통하는 기류패스 P (810)가 생성될 수 있다.

[104] 히터 하우징(300)의 상면에는 공기순환구멍(310)이 형성되어 있고, 히터 하우징(300)과 궐련(7) 사이에는 공기순환공간(510)이 형성되어 있으므로, 기류패스 P (810)는 공기순환구멍(310)을 통해 공기순환공간(510) 내로 연결될 수 있다.

[105] 히터(500)가 에어로졸 생성을 위해 궐련(7)을 가열하는 경우, 히터(500)의 주변 공기의 온도는 히터(500)의 온도 근처까지 상승하게 되고, 이에 따라 공기순환공간(510) 내에서는 내부 공기가 팽창되며 대류 현상에 의해 공기가 순환된다. 따라서, 공기순환공간(510) 내의 가열된 공기는 기류패스 P (810)를 통해 외부로 배출될 수 있다. 이와 함께, 공기순환공간(510)은 외부와 기류패스 P (810)를 통해 연결되어 있으므로, 외부의 공기가 공기순환공간(510) 내로 유입될 수 있다.

[106] 기류패스 P (810)를 통해 공기순환공간(510) 내의 뜨거운 공기가 배출되며 외부의 찬 공기가 공기순환공간(510) 내로 유입됨에 따라, 공기순환공간(510) 내의 공기 온도는 낮아질 수 있다. 이에 따라, 궐련(7)을 가열하기 위한 필름 히터 등의 히터(500)의 가열 온도의 제어가 보다 용이해질 수 있으며, 또한 에어로졸 생성 장치(5)의 사용자의 흡연감이 보다 향상될 수 있다.

[107] 도 11은 일 실시예에 따라 공기순환공간 내의 제 1 기류패스 P1과 에어로졸 흡입을 위한 제 2 기류패스 P2를 설명하기 위한 도면이다.

[108] 도 11을 참고하면, 공기순환공간(700) 내로 순환하는 제 1 기류패스 P1 (901)은 에어로졸 흡입을 위한 제 2 기류패스 P2 (902)와 연결되지 않는다.

[109] 궐련(7)이 에어로졸 생성 장치에 장착된 상태에서 카트리지(40)의 코일에 전기가 인가되어 코일이 심지를 가열하면 심지의 액체가 기화됨으로써 1차적으로 에어로졸이 생성된다. 1차 에어로졸 생성 과정에서는 카트리지(40)의 액체에 포함되어 있는 여러 가지 향미 성분이 에어로졸로 변환된다.

[110] 사용자가 궐련을 입으로 물어 공기를 흡입하면 상부 케이스(도 4a의 10)의 장공(도 4a의 17)을 통해 외부의 공기가 상부 케이스(10)로 유입되어 상부 케이스(10)의 내부에서 제 2 기류패스 P2 (902)를 형성한다. 또한, 상부 케이스(10)와 하부 케이스(도 4a의 20)의 사이의 결합 부위를 통해서도 외부의 공기가 유입되어 제 2 기류패스 P2 (902)에 합류될 수 있으나, 도 12에서는 별도로 도시되지 않았다.

[111] 제 2 기류패스 P2 (902)로 유입된 공기는 카트리지에서 1차적으로 생성된 1차 에어로졸과 혼합되어 카트리지(40)의 에어로졸 출구를 통해 궐련(7)의 일단으로

유입된다. 1차 에어로졸이 궐련(7)을 통과하는 동안 궐련(7)에 포함되어 있는 에어로졸 생성물질과 접촉하며 2차 에어로졸 생성 작용이 진행되고, 제 2 기류패스 P2 (902)는 1차 에어로졸 및 2차 에어로졸이 모두 함유된 공기를 제 2 기류패스 P2 (902)의 마지막 목적지로서 사용자의 구강 내로 전달할 수 있다.

[112] 하지만, 에어로졸 생성 장치(5) 내에서 사용자의 에어로졸 흡입을 위한 제 2 기류패스 P2 (902)는 히터(500)의 냉각을 위한 제 1 기류패스 P1 (901)과는 서로 만나지 않는다. 즉, 제 1 기류패스 P1 (901) 및 제 2 기류패스 P2 (902)는 별도의 경로를 따라 형성될 뿐, 서로 연결되지 않는다.

[113] 에어로졸 생성 장치(5)에 에어로졸 흡입을 위한 제 2 기류패스 P2 (902)와는 별도로 히터(500)의 냉각을 위한 제 1 기류패스 P1 (901)가 제공됨으로써, 에어로졸 생성 장치(5)는 히터(500)의 가열 온도를 보다 용이하게 제어할 수 있고, 또한 에어로졸 생성 장치(5)는 사용자에게 보다 양질의 흡연감을 제공할 수 있다.

[114] 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.

청구범위

[청구항 1] 궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및
상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고,
상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함하는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 공기순환공간 및 상기 공기순환구멍에 의해 형성된 제 1 기류패스는 상기 궐련으로부터 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 상기 에어로졸 생성 장치 내에 형성된 제 2 기류패스와 서로 만나지 않는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 제 1 기류패스는
상기 히터에 의해 가열된 공기를 상기 공기순환구멍을 통해 외부로 배출하기 위한 기류패스를 포함하는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 공기순환공간은
상기 히터 외측에서 상기 히터에 의해 가열된 공기가 대류하는 공간으로 마련되는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 5] 제 1 항에 있어서,
상기 공기순환구멍은
상기 공기순환공간으로 외부 공기가 유입하는 입구 및 외부로 상기 공기순환공간 내부 공기가 유출하는 출구인, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 공기순환구멍은
상기 히터 하우징에서 상기 궐련이 삽입되는 상기 입구 주변의 상면의 원주 방향을 따라 서로 이격된 위치에서 마련되는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 공기순환홈의 개수는 상기 적어도 하나의 공기순환구멍의 개수와 동일한, 에어로졸 생성 장치.

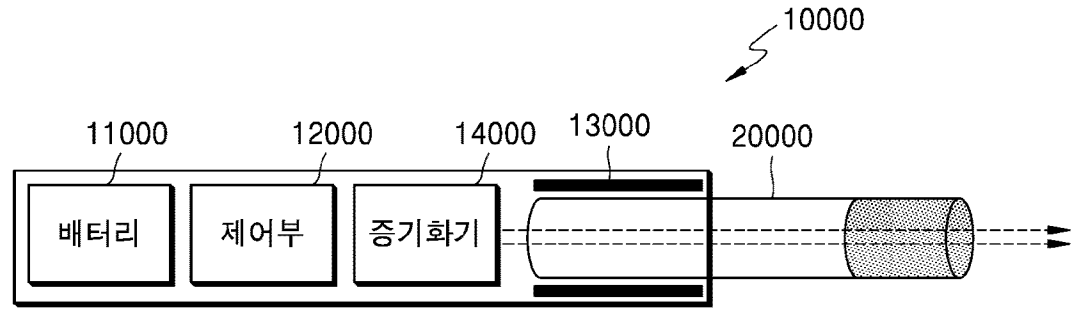
[청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 히터는 상기 궐련의 외측면의 가열을 위한 원통형의 필름 히터에 해당하는, 에어로졸 생성 장치.

[청구항 9] 고체상 에어로졸 생성원인 궐련을 수용하여 가열하는 제1영역; 및
액체상 에어로졸 생성원인 카트리지를 수용하는 제2영역을 포함하고,

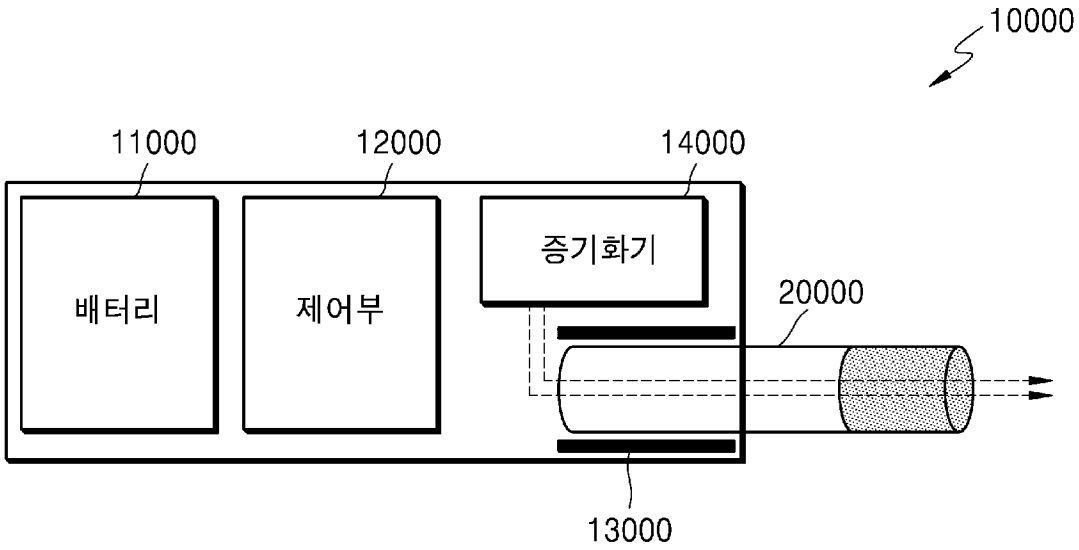
상기 제1영역은
궐련을 수용하고, 상기 궐련이 삽입되는 입구 주변에 마련된 적어도 하나의 공기순환구멍 및 내벽의 적어도 일부분에서 길이 방향을 따라 연장 형성되어 상기 공기순환구멍과 연결되는 적어도 하나의 공기순환홈을 구비하는 히터 하우징; 및
상기 히터 하우징 내 조립되어 상기 궐련을 가열하는 히터를 포함하고,
상기 히터 하우징은 상기 궐련이 삽입된 경우, 상기 삽입된 궐련의 외측면과 상기 공기순환홈 사이에 형성된 공기순환공간을 포함하는,
에어로졸 생성 장치.

[청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 공기순환공간 및 상기 공기순환구멍에 의해 형성된 제 1 기류패스는 상기 제1영역 및 상기 제2영역에서 생성된 에어로졸의 흡입을 위해 상기 에어로졸 생성 장치 내에 형성된 제 2 기류패스와 서로 만나지 않는,
에어로졸 생성 장치.

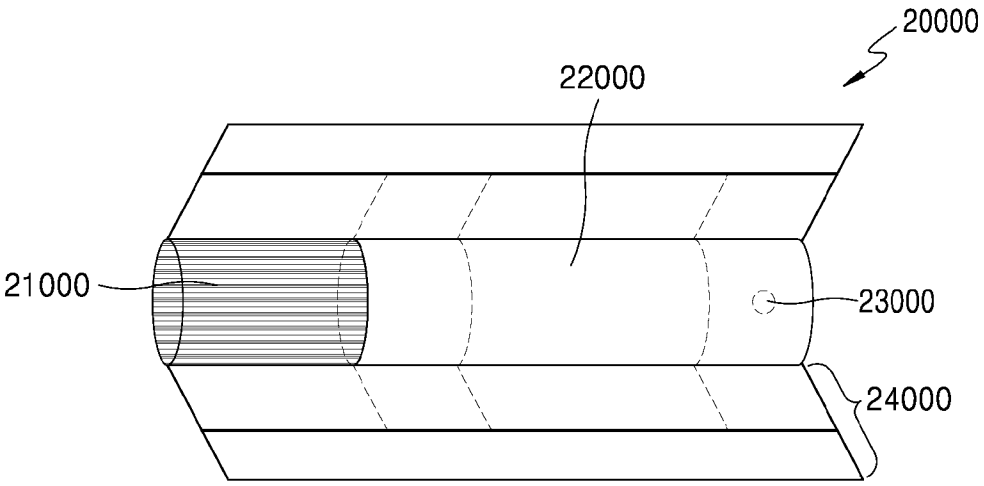
[도1]


10000
11000
12000
14000
13000
20000
배터리
제어부
증기화기

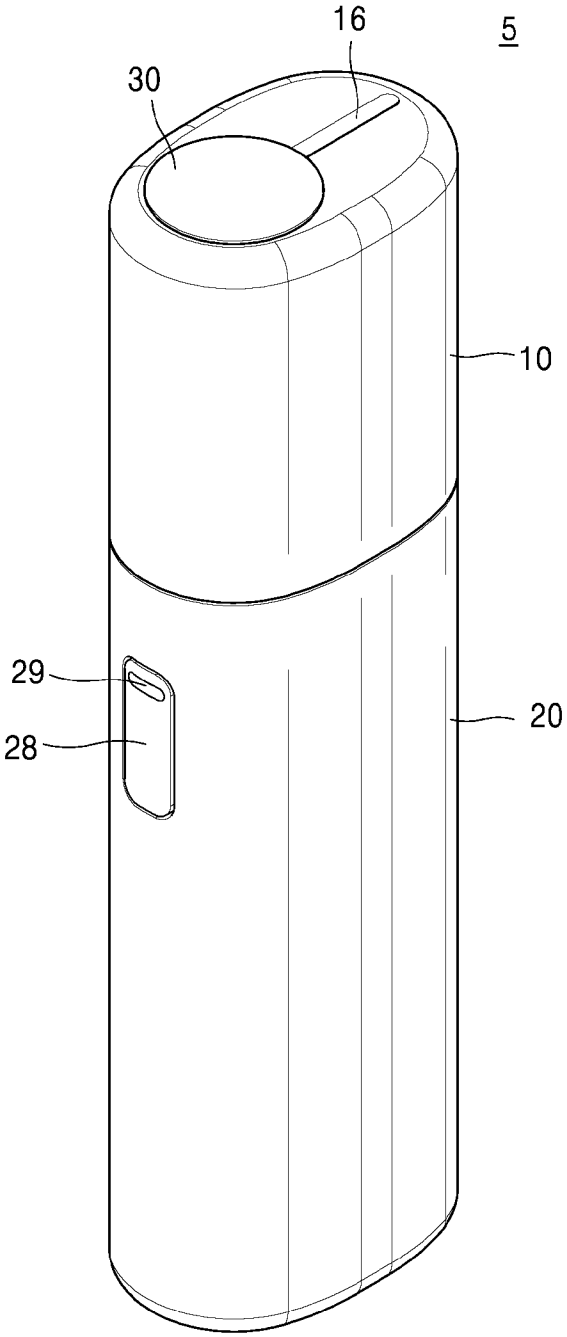
[도2]


10000
11000
12000
14000
증기화기
배터리
제어부
20000
13000

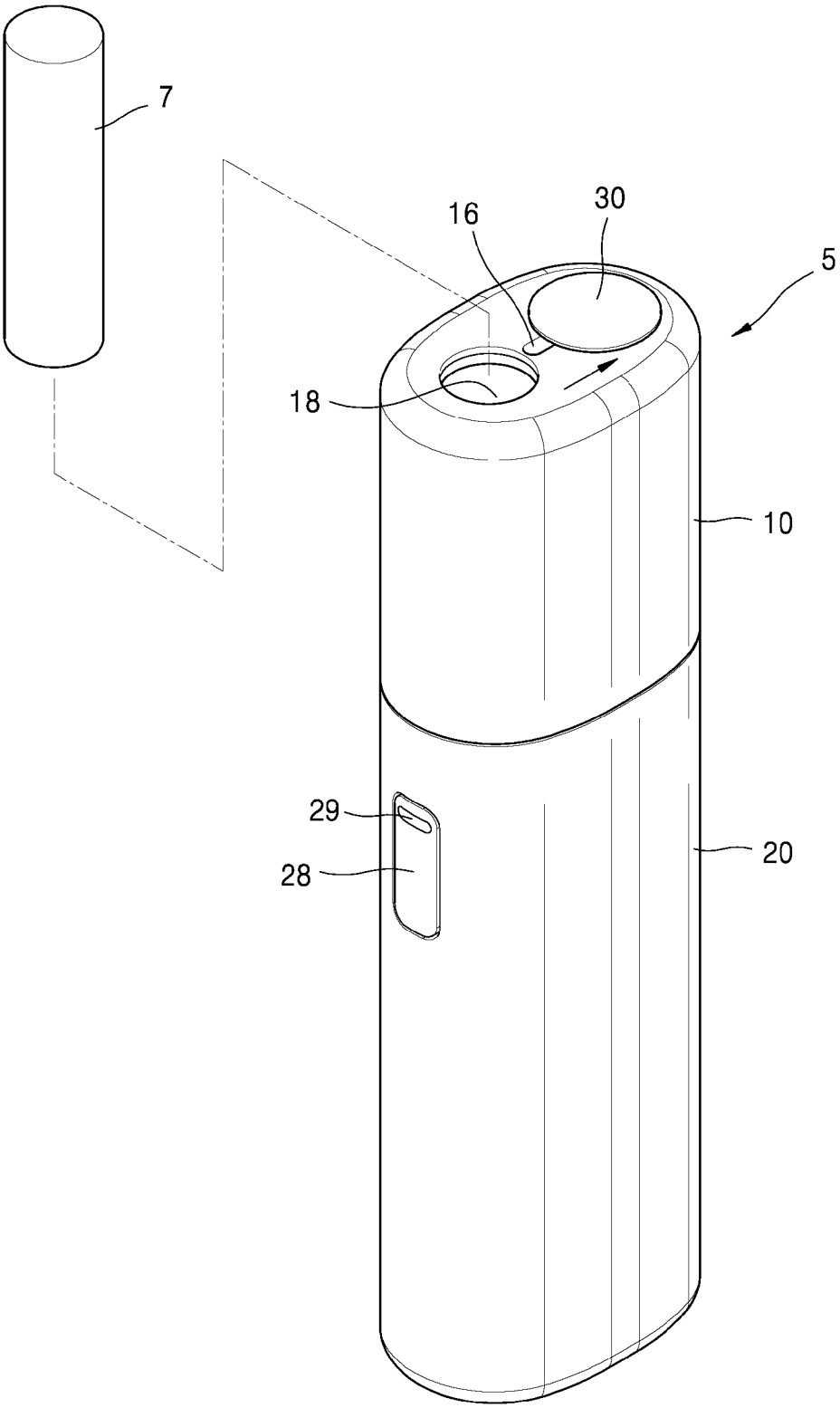
[도3]


20000
22000
21000
23000
24000

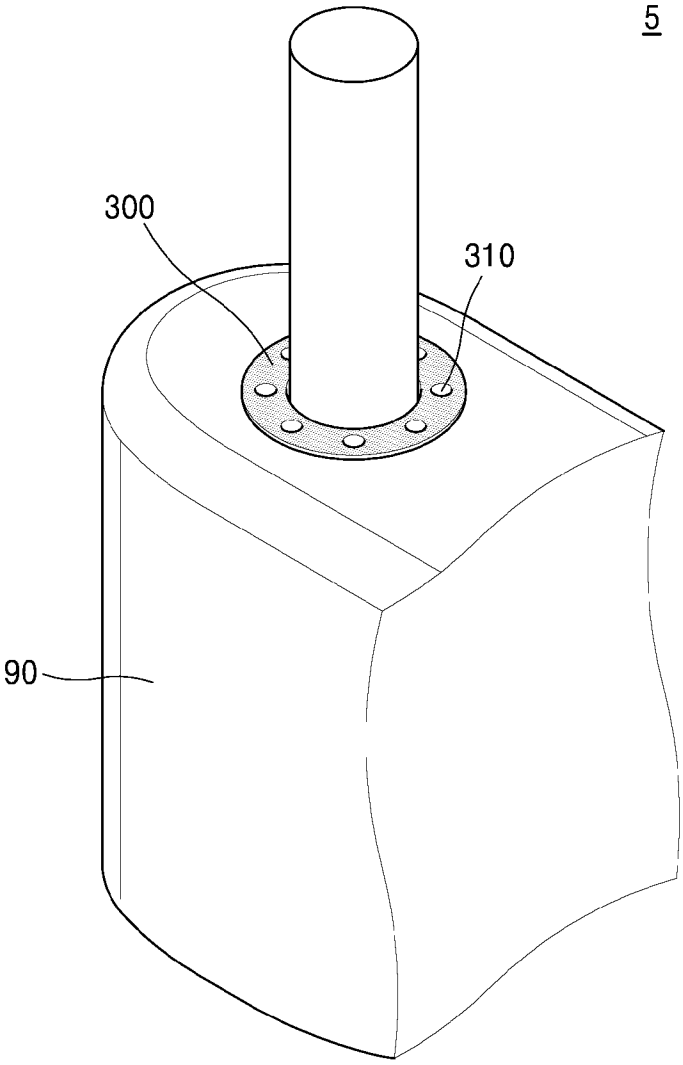
[도4a]



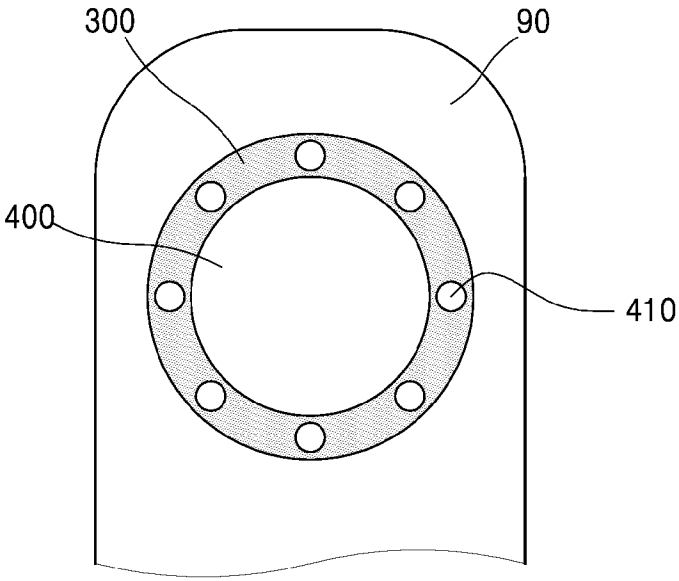
[도4b]



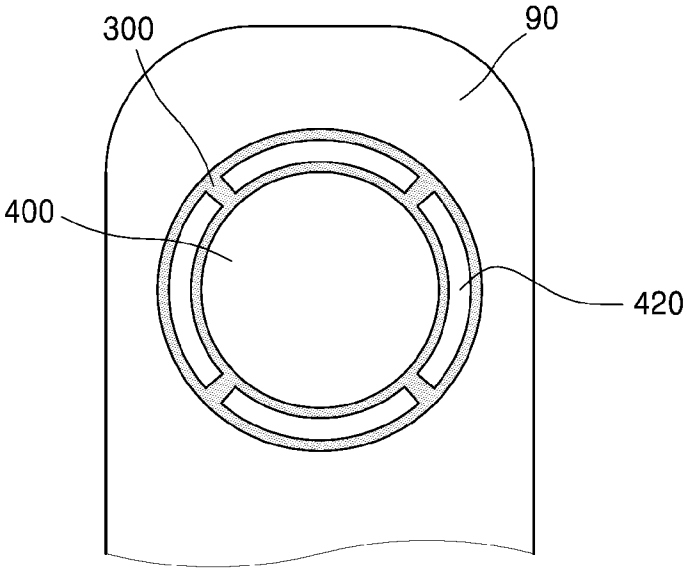
[도5]



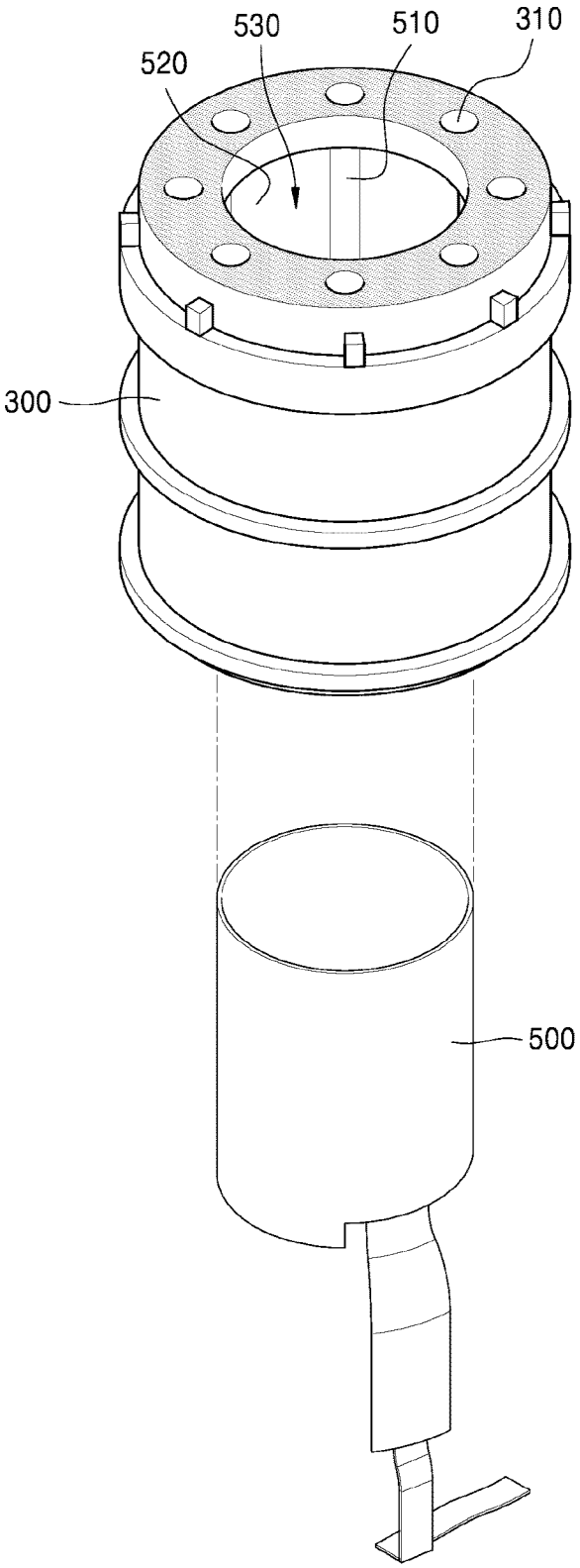
[도6a]



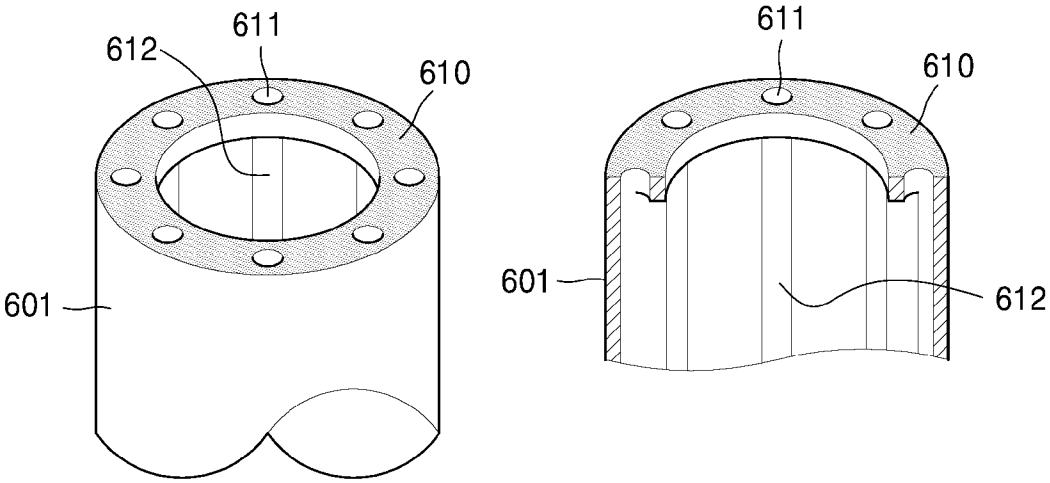
[도6b]



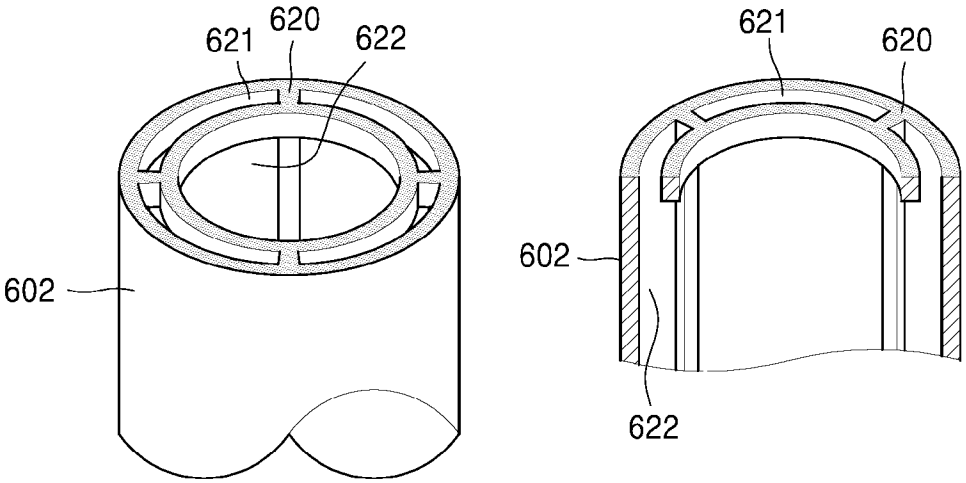
[도7]



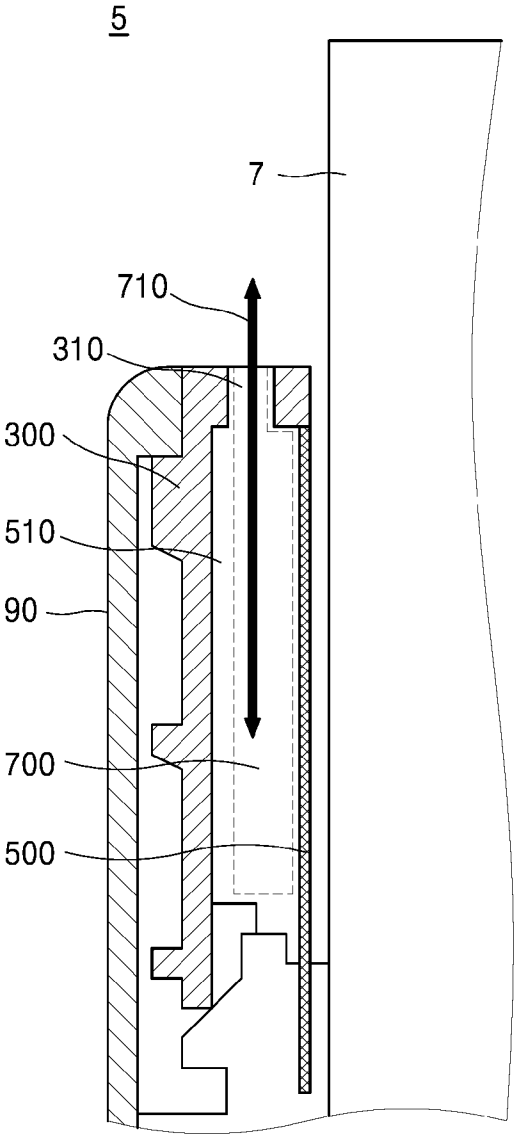
[도8a]



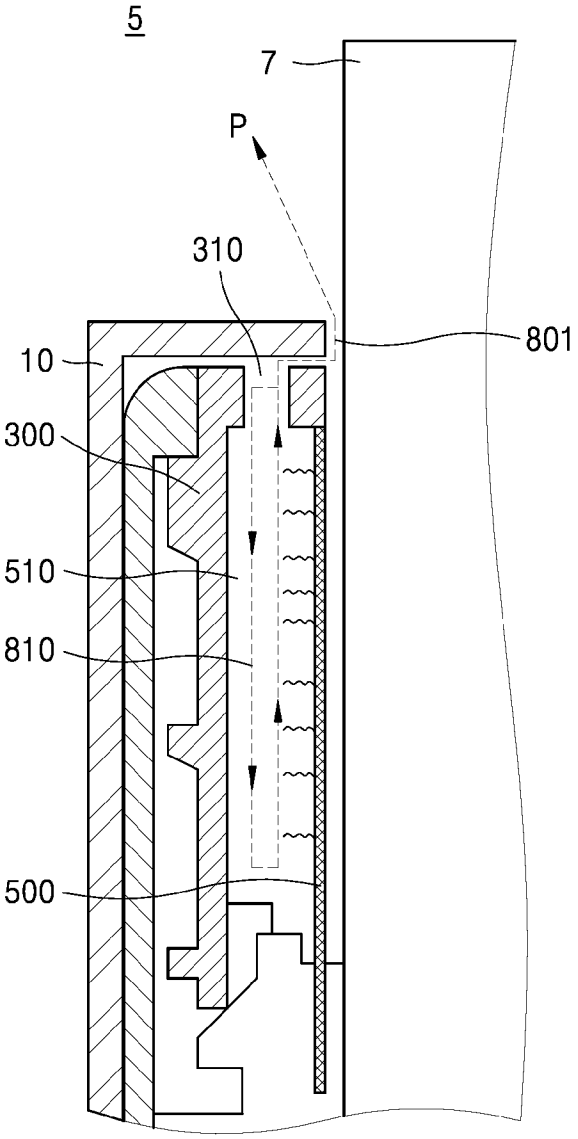
[도8b]



[도9]



[도10]



[도11]

