

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 6월 18일 (18.06.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/122408 A1

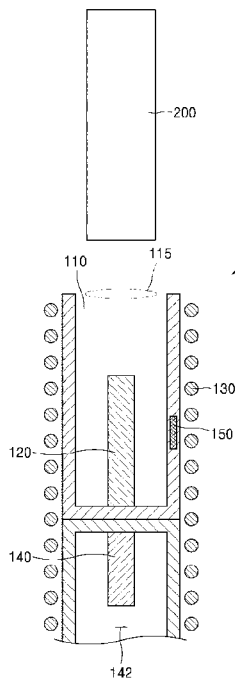
- (51) 국제특허분류: *A24F 47/00* (2006.01) *H05B 6/36* (2006.01)
H05B 6/10 (2006.01) *H05B 6/06* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/014056
- (22) 국제출원일: 2019년 10월 24일 (24.10.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2018-0159093 2018년 12월 11일 (11.12.2018)KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이티앤지 (KT&G CORPORATION) [KR/KR]; 34337 대전시 대덕구 빛꽃길 71, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 박상규 (PARK, Sang Kyu); 18477 경기도 화성시 동탄대도시범길 236, 931동 202호, Gyeonggi-do (KR). 이승원 (LEE, Seung Won); 14293 경기도 광명시 목감로 88, 104동 307호, Gyeonggi-do (KR). 이종섭 (LEE, Jong Sub); 13496 경기도 성남시 분당구 성남대로925번길 37, 532호, 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).

(54) Title: AEROSOL GENERATION DEVICE

(54) 발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치

(57) Abstract: An aerosol generation device of an embodiment comprises: a reception part for receiving a cigarette through an opening part formed at one end thereof; a first susceptor positioned at the reception part; a second susceptor arranged to be spaced away from the first susceptor by a predetermined distance; a third susceptor arranged to be spaced away from the first susceptor and the second susceptor by a predetermined distance; and a coil for alternatively generating a magnetic field so as to allow the first to third susceptors to emit heat, wherein whether to receive a cigarette is determined on the basis of a first temperature profile of the second susceptor and a second temperature profile of the third susceptor.

(57) 요약서: 실시예에 에어로졸 생성 장치는 일 단에 형성된 개구부를 통하여 켈런을 수용하는 수용부, 수용부에 위치하는 제 1 서셉터, 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터, 제 1 서셉터 및 제 2 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터, 및 제 1 내지 제 3 서셉터들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일을 포함하되, 제 2 서셉터의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터의 제 2 온도 프로파일에 기초하여 켈런의 수용 여부가 판단된다.



WO 2020/122408 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 에어로졸 생성 장치

기술분야

- [1] 실시예들은 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 제 2 서셉터 및 제 3 서셉터들의 온도 프로파일들을 측정하고 비교함으로써 제 1 서셉터의 온도를 결정하고, 켈런의 수용 여부를 판단하는 에어로졸 생성 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 근래에 켈런을 연소시켜 에어로졸을 생성하는 방식이 아닌, 켈런 내의 담배 매질을 가열하여 에어로졸을 생성하는 방식에 대한 수요가 증가하고 있다. 그에 따라, 가열식 켈런 및 가열식 에어로졸 생성 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [3] 에어로졸 생성 장치에 수용되는 켈런의 내부 또는 외부에 전기 저항체로 형성되는 히터를 배치하고, 히터에 전력을 공급하여 켈런을 가열하는 방식과는 상이한 가열 방식들이 제안되고 있다. 특히 외부로부터 자기장을 인가받아 발열하는 서셉터를 배치하고, 에어로졸 생성 장치에 포함되는 코일에 전류를 공급하여 서셉터에 자기장을 인가하는 방식으로 서셉터를 발열시켜 에어로졸을 생성하는 방식에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [4] 자기장에 의해 발열하는 서셉터는 켈런 내부 또는 외부에 포함된다. 에어로졸 생성 장치 내에서 코일과 같은 유도 가열 수단이 서셉터와 분리되어 배치된 경우에 간접적 측정 방식의 서셉터 온도 측정 방법이 종래 기술로 개시되었다. 종래의 기술로서 서셉터의 온도를 측정하는 방법은 예를 들어 코일에 흐르는 전류량, 전압 등을 측정하여 서셉터의 온도를 추정하는 방법과 서셉터를 큐리 온도에 의한 특정 온도까지 상승시키는 방법 등이 제시되었다.
- [5] 다만, 상술한 서셉터의 온도 측정 방법들은 서셉터의 상태와 주변 구성 요소들에 발생할 수 있는 변수들에 의하여 온도의 측정 정확도가 떨어져 서셉터의 온도를 제어하는 것에 어려움이 있었다. 또한 큐리 온도에 의한 특정 온도까지 상승시키는 방법은 특정 온도 이외의 온도를 목표 온도로 하는 것이 불가능한 문제점이 있었다.
- [6] 또한 종래의 기술들은 에어로졸 생성 장치에 켈런이 수용된 경우와 수용되지 않은 경우에 대한 구분에 어려움이 있었고, 켈런의 수용 여부에 따른 에어로졸 생성 장치의 작동 여부를 판단에 어려움이 있어 에어로졸 생성 장치의 오작동이 발생할 수 있었다.
- [7] 종래의 기술들은 또한 켈런의 종류를 특정하는 것에 어려움이 있어 다양한 종류에 켈런 각각에 대하여 개별적인 온도 프로파일을 제공하는 것이 아니라 모두 동일한 온도 프로파일로서 켈런을 가열하여 각 켈런에 대응되는 최적의

환경을 제공하는 것에 어려움이 있었다.

- [8] 이에, 본 실시예들에서는 서셉터의 온도 측정에 대한 정확도를 높일 수 있음과 동시에 켈런의 수용 여부를 판단하고, 켈런을 특정하여 에어로졸 생성 장치를 보다 효율적으로 구동할 수 있는 방법이 제시된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 실시예들은 제 2 서셉터 및 제 3 서셉터들의 온도 프로파일들을 비교함으로써 제 1 서셉터의 온도를 결정할 수 있으며, 켈런의 수용 여부를 판단할 수 있는 에어로졸 생성 장치 및 에어로졸 생성 방법을 제공한다.
- [10] 본 실시예들이 이루고자 하는 기술적 과제는 전술한 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제 해결 수단

- [11] 실시예에 에어로졸 생성 장치는 일 단에 형성된 개구부를 통하여 켈런을 수용하는 수용부; 상기 수용부에 위치하는 제 1 서셉터; 상기 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터; 상기 제 1 서셉터 및 상기 제 2 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터; 및 상기 제 1 내지 제 3 서셉터들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일;을 포함하되, 상기 제 2 서셉터의 제 1 온도 프로파일과 상기 제 3 서셉터의 제 2 온도 프로파일에 기초하여 상기 켈런의 수용 여부가 판단된다.
- [12] 상기 코일은 상기 수용부의 측벽을 따라 권선되고, 상기 제 2 서셉터는 상기 수용부의 타 단을 향하는 방향으로 상기 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되고, 상기 제 3 서셉터는 상기 수용부의 측벽 내부에 배치될 수 있다.
- [13] 상기 제 2 서셉터는 상기 수용부의 타 단에 위치하는 격실에 배치되며,
- [14] 상기 코일은 상기 격실 방향으로 연장되어 상기 격실의 측벽을 함께 권선할 수 있다.
- [15] 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치는 상기 제 2 서셉터의 온도를 측정하는 제 1 온도 센서; 및 상기 제 3 서셉터의 온도를 측정하는 제 2 온도 센서를 더 포함할 수 있다.
- [16] 상기 제 1 온도 센서는 상기 제 2 서셉터로부터 소정 거리만큼 이격 배치되고, 상기 제 2 온도 센서는 상기 제 3 서셉터로부터 소정 거리만큼 이격 배치될 수 있다.
- [17] 상기 제 1 온도 센서는 상기 제 2 서셉터와 접촉하도록 배치되고, 상기 제 2 온도 센서는 상기 제 3 서셉터와 접촉하도록 배치될 수 있다.
- [18] 상기 켈런이 상기 수용부에 수용되는 경우 상기 제 2 서셉터의 상기 제 1 온도 프로파일과 상기 제 3 서셉터의 상기 제 2 온도 프로파일은 서로 상이할 수 있다.
- [19] 상기 제 1 온도 프로파일의 승온 속도는 상기 제 2 온도 프로파일의 승온

속도보다 높을 수 있다.

- [20] 상기 제 3 서셉터의 상기 제 2 온도 프로파일은 상기 퀀련의 종류에 따라 변경될 수 있다.
- [21] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치는 상기 제 2 서셉터의 상기 제 1 온도 프로파일과 상기 제 3 서셉터의 상기 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 상기 퀀련의 수용 여부를 판단하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [22] 상기 제어부는 상기 퀀련의 수용 여부에 따라 상기 장치의 구동 여부를 결정할 수 있다.
- [23] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치는 상기 코일에 전력을 공급하는 전원부를 더 포함할 수 있다.
- [24] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 방법은 코일에 교번적으로 자기장을 생성하는 단계; 상기 생성된 자기장에 의하여 복수의 서셉터들이 발열하는 단계; 및 상기 발열된 복수의 서셉터들 중 일부의 온도 프로파일에 기초하여 퀀련의 수용 여부를 판단하는 단계;를 포함한다.
- [25] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체가 제공된다.

발명의 효과

- [26] 제 2 서셉터의 온도 프로파일과 제 1 서셉터의 온도 프로파일이 동일함에 따라 제 2 서셉터의 온도를 측정함으로써 제 1 서셉터의 온도 프로파일을 결정할 수 있다. 즉, 퀀련이 삽입되어 직접적인 온도 측정에 어려움이 있는 제 1 서셉터 대신 제 2 서셉터의 온도를 측정하여 제 1 서셉터의 온도를 추정할 수 있다.
- [27] 제 2 서셉터의 온도를 측정하여 제 1 서셉터의 온도를 추정하여 결정할 수 있음에 따라 에어로졸 생성 장치가 제 1 서셉터의 온도를 제어하는 것이 더 용이할 수 있다. 그에 따라 제 1 서셉터로부터 퀀련으로 전달되는 열을 용이하게 추정할 수 있어 에어로졸과 향미가 보다 균일하게 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1a는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에서 퀀련이 수용되는 수용부를 포함하는 일 부분에 대한 단면도이다.
- [29] 도 1b는 도 1a에 도시된 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치의 일 부분의 사시도이다.
- [30] 도 2a는 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치의 퀀련이 수용되는 수용부를 포함하는 일 부분에 대한 단면도이다.
- [31] 도 2b는 도 2a에 도시된 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치의 일 부분의 사시도이다.
- [32] 도 3a는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에 퀀련이 미 수용된 경우 제 1 온도 프로파일 및 제 2 온도 프로파일을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [33] 도 3b는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치에 퀀련이 수용된 경우 제 1 온도

프로파일 및 제 2 온도 프로파일을 개략적으로 도시한 도면이다.

- [34] 도 4는 제어부 및 전원부를 더 포함하는 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치의 단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [35] 실시예에 에어로졸 생성 장치는 일 단에 형성된 개구부를 통하여 켈런을 수용하는 수용부; 상기 수용부에 위치하는 제 1 서셉터; 상기 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터; 상기 제 1 서셉터 및 상기 제 2 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터; 및 상기 제 1 내지 제 3 서셉터들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일;을 포함하되, 상기 제 2 서셉터의 제 1 온도 프로파일과 상기 제 3 서셉터의 제 2 온도 프로파일에 기초하여 상기 켈런의 수용 여부가 판단된다.

발명의 실시를 위한 형태

- [36] 실시예들에서 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.
- [37] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 또는 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [38] 본 명세서에서 사용되는 '제 1' 또는 '제 2' 등과 같은 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있으나, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지 않아야 한다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소들로부터 구별하기 위한 목적으로만 사용된다.
- [39] 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.
- [40] 도 1a는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에서 켈런(200)이 수용되는 수용부(110)를 포함하는 일 부분에 대한 단면도이고, 도 1b는 도 1a에 도시된 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 일 부분의 사시도이다.
- [41] 도 1a와 도 1b를 참조하여 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 관하여

보다 상세히 살펴본다.

- [42] 실시예에 에어로졸 생성 장치(100)는 일 단에 형성된 개구부(115)를 통하여 켈런(200)을 수용하는 수용부(110), 수용부(110)에 위치하는 제 1 서셉터(120), 제 1 서셉터(120)로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터(140), 제 1 서셉터(120) 및 제 2 서셉터(140)로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터(150), 및 제 1 내지 제 3 서셉터(120; 140; 150)들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일(130)을 포함하되, 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일에 기초하여 켈런(200)의 수용 여부가 판단된다.
- [43] 코일(130)은 수용부(110)의 측벽을 따라 권선되고, 제 2 서셉터(140)는 수용부(110)의 타 단을 향하는 방향으로 제 1 서셉터(120)로부터 소정 거리 이격 배치되고, 제 3 서셉터(150)는 수용부(110)의 측벽 내부에 배치될 수 있다.
- [44] 유도 가열(induction heating) 방식은 외부 자기장에 의해 발열하는 제 1 서셉터(120)에 주기적으로 방향이 변하는 자기장을 교번적으로 인가하여 제 1 서셉터(120)로부터 열을 생성하는 방식을 의미할 수 있다. 에어로졸 생성 장치(100)는 유도 가열 방식으로 켈런(200)을 가열하여 에어로졸을 생성할 수 있다.
- [45] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 일 단에 형성된 개구부(115)를 통하여 켈런(200)을 수용하는 수용부(110)를 포함할 수 있다. 일 단에 형성된 개구부(115)는 켈런(200)이 삽입되는 입구일 수 있으며 개구부(115)를 통하여 켈런(200)이 수용부(110)에 삽입된 후 수용부(110)에 수용될 수 있다.
- [46] 제 1 서셉터(120)는 수용부(110)에 위치할 수 있다. 제 1 서셉터(120)는 켈런(200)에 삽입되어 켈런(200)을 가열할 수 있다. 제 1 서셉터(120)의 일 단부는 수용부(110)의 저면과 접촉할 수 있으며 제 1 서셉터(120)의 타 단부는 수용부(110)의 저면으로부터 멀어지는 방향으로 연장될 수 있다. 예를 들어 제 1 서셉터(120)는 수용부(110)의 저면으로부터 수용부(110)의 일 단 방향으로 연장되는 세장형일 수 있으며, 제 1 서셉터(120)는 원기둥, 각기둥 또는 봉침형의 형상일 수 있으나 이에 제한되지 않는다.
- [47] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 1 서셉터(120)로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터(140)를 포함할 수 있다. 이 때 제 2 서셉터(140)는 수용부(110)의 타 단을 향하는 방향으로 제 1 서셉터(120)로부터 소정 거리 이격 배치될 수 있다.
- [48] 제 2 서셉터(140)는 제 2 서셉터(140)의 온도 프로파일이 제 1 서셉터(120)의 온도 프로파일에 대응되도록 제 1 서셉터(120)와 동일한 재료로 구성될 수 있다. 즉, 제 1 서셉터(120)와 제 2 서셉터(140)가 동일한 재료로 구성됨으로써 제 1 서셉터(120)와 제 2 서셉터(140)는 동일한 열 특성을 가질 수 있다.
- [49] 예를 들어, 제 1 서셉터(120)와 제 2 서셉터(140)가 동일한 자기장의 세기를 동일한 시간만큼 제공받게 된다면 제 2 서셉터(140)의 온도 상승량은 제 1

서셉터(120)의 온도 상승량과 동일할 수 있다. 또한 제 2 서셉터(140)의 승온 속도는 제 1 서셉터(120)의 승온 속도와 동일할 수 있다

- [50] 제 2 서셉터(140)의 온도 프로파일과 제 1 서셉터(120)의 온도 프로파일이 동일함에 따라 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정함으로써 제 1 서셉터(120)의 온도 프로파일을 결정할 수 있다. 즉, 쉘런(200)이 삽입되어 직접적인 온도 측정에 어려움이 있는 제 1 서셉터(120) 대신 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정하여 제 1 서셉터(120)의 온도를 추정할 수 있다.
- [51] 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정하여 제 1 서셉터(120)의 온도를 추정하여 결정할 수 있음에 따라 에어로졸 생성 장치(100)가 제 1 서셉터(120)의 온도를 제어하는 것이 더 용이할 수 있다. 그에 따라 제 1 서셉터(120)로부터 쉘런(200)으로 전달되는 열을 용이하게 추정할 수 있어 에어로졸과 향미가 보다 균일하게 제공될 수 있다.
- [52] 제 2 서셉터(140)는 수용부(110)의 타 단에 위치하는 격실(142)에 배치될 수 있으며, 코일(130)은 격실(142) 방향으로 연장되어 격실(142)의 측벽을 함께 권선할 수 있다.
- [53] 수용부(110)의 타 단에 위치하는 격실(142)은 수용부(110)와 분리된 별도의 공간을 형성할 수 있다. 예를 들어 수용부(110)는 에어로졸 생성 장치(100) 내부에서 수용부(110)와 분리되어 구획된 공간일 수 있으며 격실(142) 내부에 제 2 서셉터(140)가 배치될 수 있다. 격실(142)의 상부 벽은 수용부(110)의 저면과 접촉할 수 있으며, 격실(142)의 상부 벽과 수용부(110)의 저면은 일체로서 수용부(110)와 격실(142)을 분리하는 벽을 형성할 수 있다.
- [54] 제 2 서셉터(140)는 격실(142)에 배치될 수 있는데 제 2 서셉터(140)는 격실(142)의 내부에서 상부 벽으로부터 멀어지는 방향으로 연장될 수 있다. 예를 들어 제 2 서셉터(140)는 격실(142)의 상부 벽으로부터 멀어지는 방향으로 연장되는 세장형일 수 있으며, 제 2 서셉터(140)는 원기둥, 각기둥 또는 봉침형의 형상일 수 있으나 이에 제한되지 않는다
- [55] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 1 서셉터(120) 및 제 2 서셉터(140)로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터(150)를 포함한다. 예를 들어 제 3 서셉터는 수용부(110)의 측벽 내부에 배치될 수 있다.
- [56] 제 3 서셉터(150)는 수용부(110)의 측벽 내부에 배치될 수 있는데, 제 3 서셉터(150)는 제 1 서셉터(120)의 일 측과 코일(130)의 사이에 위치할 수 있다. 이에 따라 제 3 서셉터(150)는 제 1 서셉터(120)의 일 측과 코일(130) 사이에서 코일(130)이 교번적으로 인가하는 자기장을 수용할 수 있다.
- [57] 제 3 서셉터(150)는 수용부(110)의 측벽 내부에서 측벽의 둘레의 적어도 일 부분을 따라 연장될 수 있으며 측벽과 대응되는 두께를 가질 수 있다. 예를 들어 제 3 서셉터(150)는 수용부(110)의 측벽의 내부에서 측벽의 둘레를 따라 형성되는 관형일 수 있으며 제 1 서셉터(120)의 적어도 일 부분이 제 3 서셉터(150)의 내부에 위치하도록 배치될 수 있으나, 제 3 서셉터(150)의 형상 및

배치는 이에 제한되지 않는다.

- [58] 제 3 서셉터(150)는 제 1 서셉터(120)의 재료와 동일한 재료로 구성될 수 있으나 이에 제한되지 않는다.
- [59] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 상기 제 1 내지 제 3 서셉터(120; 140; 150)들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일(130)을 포함할 수 있다. 예를 들어 코일(130)은 수용부(110)의 측벽을 따라 권선될 수 있다.
- [60] 코일(130)은 수용부(110)의 측벽을 따라 권선되는 데 코일(130)이 권선되는 수용부(110)의 측벽은 제 1 서셉터(120)가 수용부(110) 내부에서 연장되는 길이에 대응되는 부분일 수 있다. 즉, 코일(130)은 제 1 서셉터(120)의 적어도 일 부분이 코일(130)의 내부에 위치하도록 측벽을 따라 권선될 수 있으며 코일(130)에 의하여 생성된 자기장에 의하여 제 1 서셉터(120)가 발열할 수 있다.
- [61] 코일(130)은 장치로부터 교류 전류를 공급받아 코일(130)의 내부에 교번적으로 자기장을 생성할 수 있다. 코일(130)에 의해 생성되는 자기장을 통하여 제 1 서셉터 내지 제 3 서셉터(120; 140; 150)가 발열될 수 있으며 제 1 서셉터(120)에 삽입된 켈런(200)은 제 1 서셉터(120)에서 생성된 열에 의해 가열될 수 있다. 켈런(200)이 제 1 서셉터(120)에 의해 발열됨에 따라 켈런(200)에서 에어로졸이 생성되고 이후 사용자가 에어로졸을 흡입할 수 있다.
- [62] 제 1 서셉터 내지 제 3 서셉터(120; 140; 150)에 인가되는 자기장의 진폭 및 주파수가 클수록 제 1 서셉터 내지 제 3 서셉터(120; 140; 150)로부터 많은 열에너지가 방출될 수 있다. 그에 따라, 에어로졸 생성 장치(100)는 제 1 서셉터(120)에 자기장을 인가하는 방식으로 제 1 서셉터(120)로부터 열에너지를 방출시켜 제 1 서셉터(120)를 가열할 수 있다.
- [63] 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)가 모두 코일(130)의 내부에 배치될 수 있다. 따라서, 코일(130)에 전류가 흘러 코일(130) 내부에 자기장이 형성되면 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150) 모두에 자기장이 인가되고 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150) 모두가 발열한다.
- [64] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 및 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 측정하여 비교함으로써 켈런(200)의 수용 여부를 판단한다.
- [65] 제 2 서셉터(140)와 제 3 서셉터(150)가 제 1 서셉터(120)와 함께 발열할 때 제 2 서셉터(140)와 제 3 서셉터(150)의 온도를 각각 측정할 수 있다. 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일은 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정하여 저장하고 수치화한 자료일 수 있으며, 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 제 3 서셉터(150)의 온도를 측정하여 저장하고 수치화한 자료일 수 있다.
- [66] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 켈런(200)이 수용부(110)에 수용되었는지 여부를 판단할 수 있다.

- [67] 궤련(200)이 에어로졸 생성 장치(100)의 수용부(110)에 수용된 후 에어로졸 생성 장치(100)가 작동하여 제 2 서셉터(140)와 제 3 서셉터(150)가 발열하게 되면, 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일은 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일과 서로 상이하게 된다.
- [68] 궤련(200)의 수용 여부에 따라 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 서로 상이하게 되는데, 이는 제 3 서셉터(150)로부터 에어로졸 생성 장치(100)의 수용부(110)에 수용된 궤련(200)으로 열이 흡수되기 때문이다.
- [69] 예를 들어, 코일(130)에 전류가 흘러 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)가 모두 발열하게 될 때, 제 2 서셉터(140)는 궤련(200)이 수용되는 수용부(110)와 소정 거리 이격 (또는 수용부와 구분된 격실 내부에) 배치될 수 있다. 제 2 서셉터(140)와 궤련(200) 사이에 소정의 거리가 존재함에 따라 제 2 서셉터(140)가 가열될 때 제 2 서셉터(140)로부터 궤련(200)에 흡수되는 열로 인한 효과는 무시될 수 있다. 따라서 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일은 궤련(200)의 수용 여부와 관계없이 일정하게 유지될 수 있다.
- [70] 반면 제 3 서셉터(150)는 궤련(200)이 수용되는 수용부(110)의 측벽 내에 배치됨에 따라 수용부(110)에 배치된 궤련(200)과 근접하게 배치된다. 따라서 제 3 서셉터(150)가 가열될 때 제 3 서셉터(150)로부터 궤련(200)으로 흡수되는 열로 인하여 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 변경될 수 있으며 도 3b와 같이 제 2 온도 프로파일의 승온 속도는 제 1 온도 프로파일에 비하여 느리게 나타날 수 있다.
- [71] 상술한 효과에 의하여 궤련(200)이 수용되는 경우 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 서로 상이한 모습을 보일 수 있고 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 비교하여 궤련(200)의 삽입 여부를 판단할 수 있다.
- [72] 궤련(200)의 삽입 여부가 판단됨에 따라 이를 바탕으로 에어로졸 생성 장치(100)의 오작동을 방지할 수 있고 에어로졸 생성 장치(100) 내부의 과열을 방지하여 에어로졸 생성 장치(100) 내부의 구성 요소를 보다 안전하게 유지할 수 있다.
- [73] 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 궤련(200)이 도 1a 및 도 1b와 같이 삽입될 수 있다. 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입되는 궤련(200)은 통상의 기술자에게 널리 알려진 가열형 궤련(200)일 수 있다.
- [74] 이 때 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 제 1 서셉터(120)가 포함됨에 따라 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입될 궤련(200)에는 제 1 서셉터(120) 또는 제 1 서셉터(120) 물질이 생략될 수 있다. 제 1 서셉터(120)가 궤련(200)이 아닌 에어로졸 생성 장치(100)에 포함됨에 따라 다양한 이점이 있을 수 있는데, 예를 들어 궤련(200)에 제 1 서셉터(120)가 포함될 필요성이 없어 궤련(200)의 단가가

감소할 수 있으며 켈런(200)의 무게가 보다 가벼울 수 있다. 또한 켈런(200)으로부터 발생하는 에어로졸의 향미가 보다 균일하고 풍부하게 제공될 수 있다.

- [75] 도 2a는 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 켈런(200)이 수용되는 수용부(110)를 포함하는 일 부분에 대한 단면도이고, 도 2b는 도 2a에 도시된 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 일 부분의 사시도이다.
- [76] 도 2a와 도 2b를 참조하여 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 관하여 보다 상세히 살펴보도록 한다.
- [77] 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 구성 요소를 포함한다. 이에 따라 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 구성 요소의 구조 및 효과와 관련하여서는 상술한 설명과 중복되는 바, 이와 중복되는 범위에서의 상세한 설명은 생략하도록 한다.
- [78] 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정하는 제 1 온도 센서(145) 및 제 3 서셉터(150)의 온도를 측정하는 제 2 온도 센서(155)를 더 포함할 수 있다. 제 1 온도 센서(145)와 제 2 온도 센서(155)는 코일(130)에 의한 자기장에 영향을 받지 않는 종류일 수 있다.
- [79] 제 1 온도 센서(145)는 제 2 서셉터(140)에 근접하여 배치될 수 있다. 예를 들어 제 1 온도 센서(145)는 제 2 서셉터(140)가 배치된 격실(142) 내에 제 2 서셉터(140)와 함께 배치될 수 있으며, 격실(142)의 상부 벽 또는 측벽에 장착될 수 있다.
- [80] 제 1 온도 센서(145)는 제 2 서셉터(140)의 온도를 간접적 또는 직접적으로 측정할 수 있는데, 제 1 온도 센서(145)가 제 2 서셉터(140)의 온도를 간접적으로 측정할 경우 제 1 온도 센서(145)는 제 2 서셉터(140)로부터 소정 거리 이격 배치될 수 있다.
- [81] 제 1 온도 센서(145)가 제 2 서셉터(140)로부터 소정 거리 이격 배치되는 경우, 제 1 온도 센서(145)는 예를 들어 적외선(Infra Red;IR) 센서일 수 있다. 다만, 제 1 온도 센서(145)가 제 2 서셉터(140)의 온도를 소정 거리만큼 이격되어 간접적으로 측정할 수 있는 한 제 1 온도 센서(145)의 종류는 이에 제한되지 않는다.
- [82] 제 2 서셉터(140)의 온도가 간접적으로 측정될 때 제 1 온도 센서(145)와 제 2 서셉터(140)는 직접적으로 연결될 필요성이 없어 에어로졸 생성 장치(100) 내의 구조가 보다 단순해질 수 있다.
- [83] 제 1 온도 센서(145)가 제 2 서셉터(140)의 온도를 직접적으로 측정할 경우 제 1 온도 센서(145)는 제 2 서셉터(140)와 접촉하도록 배치될 수 있다. 제 1 온도 센서(145)가 제 2 서셉터(140)와 접촉하도록 배치되는 경우 제 1 온도 센서(145)는 예를 들어 RTD(Resistance Temperature Detector) 센서, NTC(Negative Temperature Coefficient of Resistance) 센서, 또는 PTC(Positive Temperature Coefficient of Resistance) 센서일 수 있다. 다만 제 1 온도 센서(145)가 제 2

- 서셉터(140)와 접촉하여 제 2 서셉터(140)의 온도를 측정하는 한 제 1 온도 센서(145)의 종류는 이에 제한되지 않는다.
- [84] 제 2 서셉터(140)의 온도가 직접적으로 측정될 때 제 1 온도 센서(145)와 제 2 서셉터(140)는 직접적으로 연결될 필요성이 있다. 제 2 서셉터(140)의 온도가 제 1 온도 센서(145)와 직접 연결되어 측정됨으로써 보다 정확하고 빠른 온도 측정이 가능하다. 제 1 온도 센서(145)로부터 측정되는 온도에 기초하여 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일이 기록되고 계산될 수 있다.
- [85] 제 2 온도 센서(155)는 제 3 서셉터(150)에 근접하여 배치될 수 있다. 예를 들어 제 2 온도 센서(155)는 에어로졸 생성 장치(100)의 수용부(110)의 측벽 내에 제 3 서셉터(150)와 함께 배치될 수 있다.
- [86] 제 2 온도 센서(155)는 제 3 서셉터(150)의 온도를 간접적 또는 직접적으로 측정할 수 있는데, 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)의 온도를 간접적으로 측정할 경우 제 2 온도 센서(155)는 제 3 서셉터(150)로부터 소정 거리 이격 배치될 수 있다.
- [87] 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)로부터 소정 거리 이격 배치되는 경우, 제 2 온도 센서(155)는 예를 들어 적외선(Infra Red;IR) 센서일 수 있다. 다만, 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)의 온도를 소정 거리만큼 이격되어 간접적으로 측정할 수 있는 한 제 2 온도 센서(155)의 종류는 이에 제한되지 않는다. 제 3 서셉터(150)의 온도가 간접적으로 측정될 때 제 2 온도 센서(155)와 제 3 서셉터(150)는 직접적인 연결이 필요하지 않아 구조가 보다 단순해질 수 있다.
- [88] 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)의 온도를 직접적으로 측정할 경우 제 2 온도 센서(155)는 제 3 서셉터(150)와 접촉하도록 배치될 수 있다. 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)와 접촉하도록 배치되는 경우 제 2 온도 센서(155)는 예를 들어 RTD(Resistance Temperature Detector) 센서, NTC(Negative Temperature Coefficient of Resistance) 센서, 또는 PTC(Positive Temperature Coefficient of Resistance) 센서일 수 있다. 다만 제 2 온도 센서(155)가 제 3 서셉터(150)와 접촉하여 제 3 서셉터(150)의 온도를 측정하는 한 제 2 온도 센서(155)의 종류는 이에 제한되지 않는다.
- [89] 제 3 서셉터(150)의 온도가 직접적으로 측정될 때 제 2 온도 센서(155)와 제 3 서셉터(150)는 직접적으로 연결될 수 있다. 제 3 서셉터(150)의 온도가 제 2 온도 센서(155)와 직접 연결되어 측정됨으로써 보다 정확하고 빠른 온도 측정이 가능하다. 제 2 온도 센서(155)로부터 측정되는 온도에 기초하여 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 기록되고 계산될 수 있다.
- [90] 도 3a는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 켈런(200)이 미 수용된 경우 제 1 온도 프로파일 및 제 2 온도 프로파일을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 3b는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 켈런(200)이 수용된 경우 제 1 온도 프로파일 및 제 2 온도 프로파일을 개략적으로 도시한 도면이다.

- [91] 궤련(200)의 수용 여부에 따른 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일에 관하여 도 3a 및 도 3b를 참조하여 보다 상세히 알아보도록 한다.
- [92] 도 3a를 참조하면, 궤련(200) 미수용시 목표 온도에 도달하는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 개략적으로 도시되어 있다. 에어로졸 생성 장치(100)에 궤련(200)이 수용되지 않는 경우, 즉 수용부(110)가 비어있는 경우에 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 동일할 수 있다. 이 때 제 2 서셉터(140)와 제 3 서셉터(150)는 동일한 재료로 구성될 수 있으며 동일한 열 특성을 가질 수 있다.
- [93] 도 3b를 참조하면, 궤련(200) 수용시 목표 온도에 도달하는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 개략적으로 도시되어 있다. 에어로졸 생성 장치(100)에 궤련(200)이 수용된 경우, 즉 수용부(110)에 궤련(200)이 수용되는 경우 제 1 온도 프로파일과 제 2 온도 프로파일은 서로 상이할 수 있다.
- [94] 예를 들어 제 1 온도 프로파일이 목표 온도에 도달하는 속도는 제 2 온도 프로파일이 목표 온도에 도달하는 속도보다 빠를 수 있다. 즉, 제 2 서셉터(140)의 승온 속도가 제 3 서셉터(150)의 승온 속도보다 빠를 수 있으며, 도 3b를 참조할 때 목표 온도에 도달하기 전의 부분에서 제 1 온도 프로파일의 기울기가 제 2 온도 프로파일의 기울기보다 클 수 있다.
- [95] 궤련(200)이 수용부(110)에 수용될 경우 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 서로 상이하게 되는 것은 제 3 서셉터(150)로부터 에어로졸 생성 장치(100)의 수용부(110)에 수용된 궤련(200)으로 열이 흡수되기 때문이다.
- [96] 예를 들어, 코일(130)에 전류가 흘러 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)가 모두 발열하게 될 때, 제 2 서셉터(140)는 궤련(200)이 수용되는 수용부(110)와 소정 거리 이격 (또는 수용부(110)와 구분된 격실(142) 내부에) 배치될 수 있다. 제 2 서셉터(140)와 궤련(200) 사이에 소정의 거리가 존재함에 따라 제 2 서셉터(140)가 가열될 때 제 2 서셉터(140)로부터 궤련(200)에 흡수되는 열로 인한 효과는 무시될 수 있다. 따라서 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일은 궤련(200)의 수용 여부와 관계없이 일정하게 유지될 수 있다.
- [97] 반면 제 3 서셉터(150)는 궤련(200)이 수용되는 수용부(110)의 측벽 내에 배치됨에 따라 수용부(110)에 배치된 궤련(200)과 근접하게 배치된다. 따라서 제 3 서셉터(150)가 가열될 때 제 3 서셉터(150)로부터 궤련(200)으로 흡수되는 열로 인하여 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일이 변경될 수 있다.
- [98] 이에 따라 궤련(200)이 수용되는 경우 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 서로 상이한 모습을 보일 수 있고 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도

프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 비교하여 켈런(200)의 삽입 여부를 판단할 수 있다.

- [99] 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일은 에어로졸 생성 장치(100)에 수용되는 켈런(200)의 종류에 따라 변경될 수 있다. 제 3 서셉터(150)가 가열될 때 제 3 서셉터(150)로부터 켈런(200)으로 열이 흡수될 수 있으며 켈런(200)으로 흡수되는 열은 켈런(200)의 종류에 따라 변경될 수 있다.
- [100] 예를 들어 켈런(200)의 종류에 따라 켈런(200)을 둘러싸는 래퍼(wrapper)의 두께, 기공율, 열 전달율 등이 변경될 수 있다. 켈런(200)의 종류에 따라 변경되는 요소들로 인하여 제 3 서셉터(150)로부터 켈런(200)으로 흡수되는 열의 전달량 및 열 흡수 속도는 변경될 수 있으며, 이에 따라 제 3 서셉터의 제 2 온도 프로파일은 켈런(200)의 종류에 따라 변경될 수 있다.
- [101] 에어로졸 생성 장치(100)는 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입될 수 있는 켈런(200)에 따른 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일에 대한 데이터를 저장할 수 있다. 저장된 온도 프로파일에 대한 데이터와 측정되는 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 켈런(200)의 종류가 특정될 수 있다.
- [102] 에어로졸 생성 장치(100)가 켈런(200)의 종류를 특정함으로써 에어로졸 생성 장치(100)는 각 켈런(200)에 종류에 대응되는 개별적인 온도 제어가 가능하다. 켈런(200)의 종류에 대응되는 개별적인 온도 제어를 통하여 에어로졸 생성 장치(100)는 다양한 종류의 켈런(200) 각각에 최적의 에어로졸 생성 환경을 제공할 수 있으며 이에 따라 생성되는 에어로졸의 풍미를 보다 향상시킬 수 있다.
- [103] 도 4는 제어부(160) 및 전원부(170)를 더 포함하는 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)의 단면도이다.
- [104] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 켈런(200)의 수용 여부를 판단하는 제어부(160)를 더 포함할 수 있으며, 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 코일(130)에 전력을 공급하는 전원부(170)를 더 포함할 수 있다.
- [105]
- [106] *또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치(100)에 포함되는 구성 요소를 동일하게 포함할 수 있으며, 구성 요소들의 구조 및 효과는 상술한 바와 동일한 바, 이와 중복되는 범위에서의 상세한 설명은 생략하도록 한다.
- [107] 제어부(160)는 코일(130)에 공급되는 전력을 제어할 수 있다. 제어부(160)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 통하여 제 1 서셉터(120)의 온도를 결정할 수 있다.
- [108] 또한 제어부(160)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 서로 비교함으로써 에어로졸 생성

장치(100)의 수용부(110)에 켈런(200)의 수용 여부를 판단할 수 있으며, 켈런(200)의 수용 여부에 따라 에어로졸 생성 장치(100)의 구동 여부를 결정할 수 있다. 이를 바탕으로 에어로졸 생성 장치(100)의 오작동, 과열 등이 방지될 수 있다.

- [109] 제어부(160)는 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입될 수 있는 켈런(200)에 따른 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일에 대한 데이터를 미리 저장할 수 있으며, 에어로졸 생성 장치(100)의 작동 시 제 3 서셉터(150)로부터 측정되는 제 2 온도 프로파일에 대한 데이터를 저장된 데이터와 비교하여 에어로졸 생성 장치(100)에 삽입된 켈런(200)의 종류를 특정할 수 있다. 이 때 켈런(200)의 종류를 특정함으로써 가질 수 있는 효과에 대하여는 상술한 바와 동일한 바, 이와 중복되는 범위에서 생략하도록 한다.
- [110] 제어부(160)는 코일(130)에 공급되는 전력을 제어함으로써 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)에 인가되는 교번 자기장의 진폭 및 주파수 중 적어도 하나를 조정할 수 있다.
- [111] 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)에 인가되는 교번 자기장의 진폭 및 주파수 중 적어도 하나가 조정됨에 따라 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140), 및 제 3 서셉터(150)로부터 방출되는 열에너지가 조정될 수 있다. 따라서, 제어부(160)는 코일(130)에 공급되는 전력을 제어하여 켈런(200)이 가열되는 온도를 제어할 수 있다. 이 때 코일(130)의 전력 제어는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일 및 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일에 기반할 수 있다.
- [112] 전원부(170)는 에어로졸 생성 장치(100)가 동작하는데 이용되는 전력을 공급한다. 예를 들어, 전원부(170)는 제 1 서셉터(120), 제 2 서셉터(140) 및 제 3 서셉터(150)가 가열될 수 있도록 전력을 공급할 수 있고, 제어부(160)가 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있다. 또한, 전원부(170)는 에어로졸 생성 장치(100)에 설치된 디스플레이, 센서, 모터 등이 동작하는데 필요한 전력을 공급할 수 있으나 이에 제한되지 않고 각 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다.
- [113] 본 실시예들에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 제 2 서셉터(140)의 제 1 온도 프로파일과 제 3 서셉터(150)의 제 2 온도 프로파일을 비교하여 켈런(200)의 삽입 여부를 판단할 수 있으며, 이를 바탕으로 에어로졸 생성 장치(100)의 오작동을 방지할 수 있고 에어로졸 생성 장치(100) 내부의 과열을 방지하여 에어로졸 생성 장치(100) 내부의 구성 요소를 보다 안전하게 유지할 수 있다.
- [114] 또한 본 실시예들에 관한 에어로졸 생성 장치(100)는 저장된 온도 프로파일에 대한 데이터와 측정되는 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 켈런(200)의 종류를 특정할 수 있다. 에어로졸 생성 장치(100)가 켈런(200)의 종류를 특정함으로써 에어로졸 생성 장치(100)는 각 켈런(200)에 종류에 대응되는 개별적인 온도 제어가 가능하다. 이에 따라 다양한 종류의 켈런(200) 각각에 최적의 에어로졸 생성 환경을 제공할 수 있으며 생성되는 에어로졸의 풍미를 보다 향상시킬 수

있다.

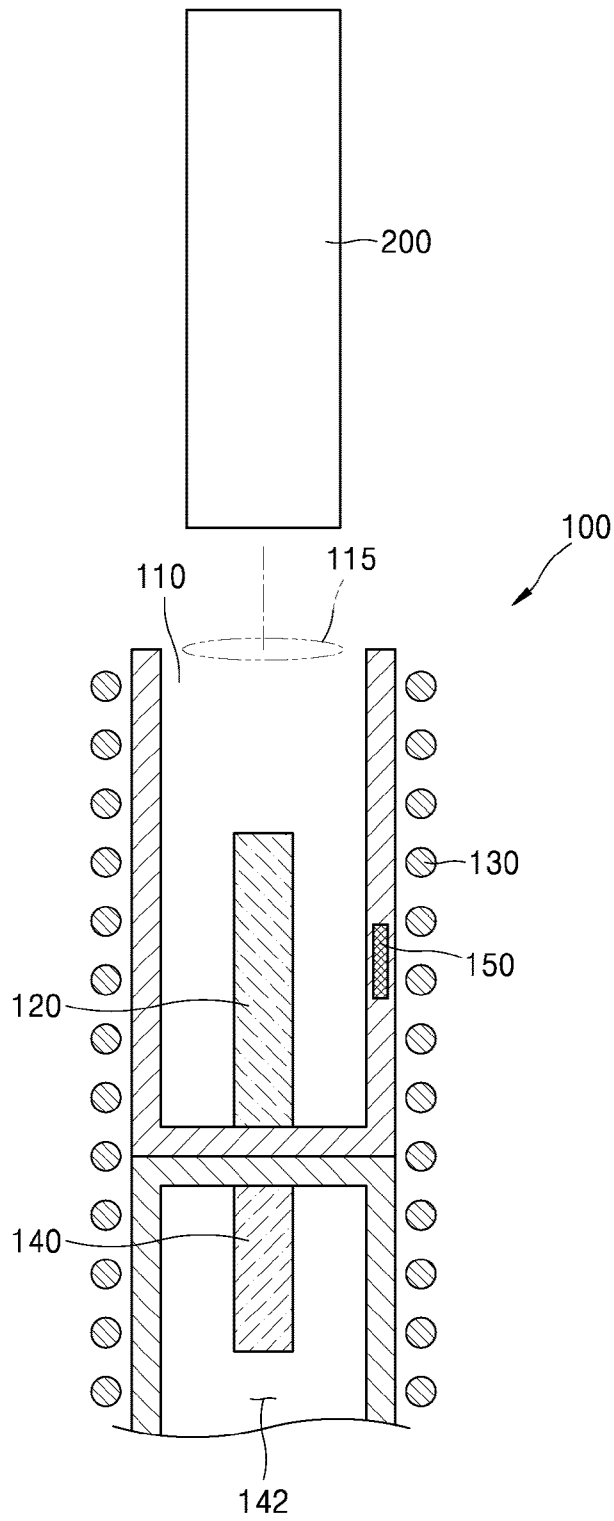
- [115] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 방법은 코일(130)에 교번적으로 자기장을 생성하는 단계, 생성된 자기장에 의하여 복수의 서셉터들(120; 140; 150)이 발열하는 단계, 및 발열된 복수의 서셉터들(120; 140; 150) 중 일부의 온도 프로파일에 기초하여 켈런(200)의 수용 여부를 판단하는 단계를 포함한다.
- [116] 또 다른 실시예에 관한 에어로졸 생성 방법의 구성 및 효과는 실시예에 관한 에어로졸 생성 장치의 구성 및 효과와 동일한 바, 이와 중복되는 범위에서 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [117] 한편, 상술한 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 또한, 상술한 방법에서 사용된 데이터의 구조는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 여러 수단을 통하여 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 램, USB, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)와 같은 저장매체를 포함한다.
- [118] 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

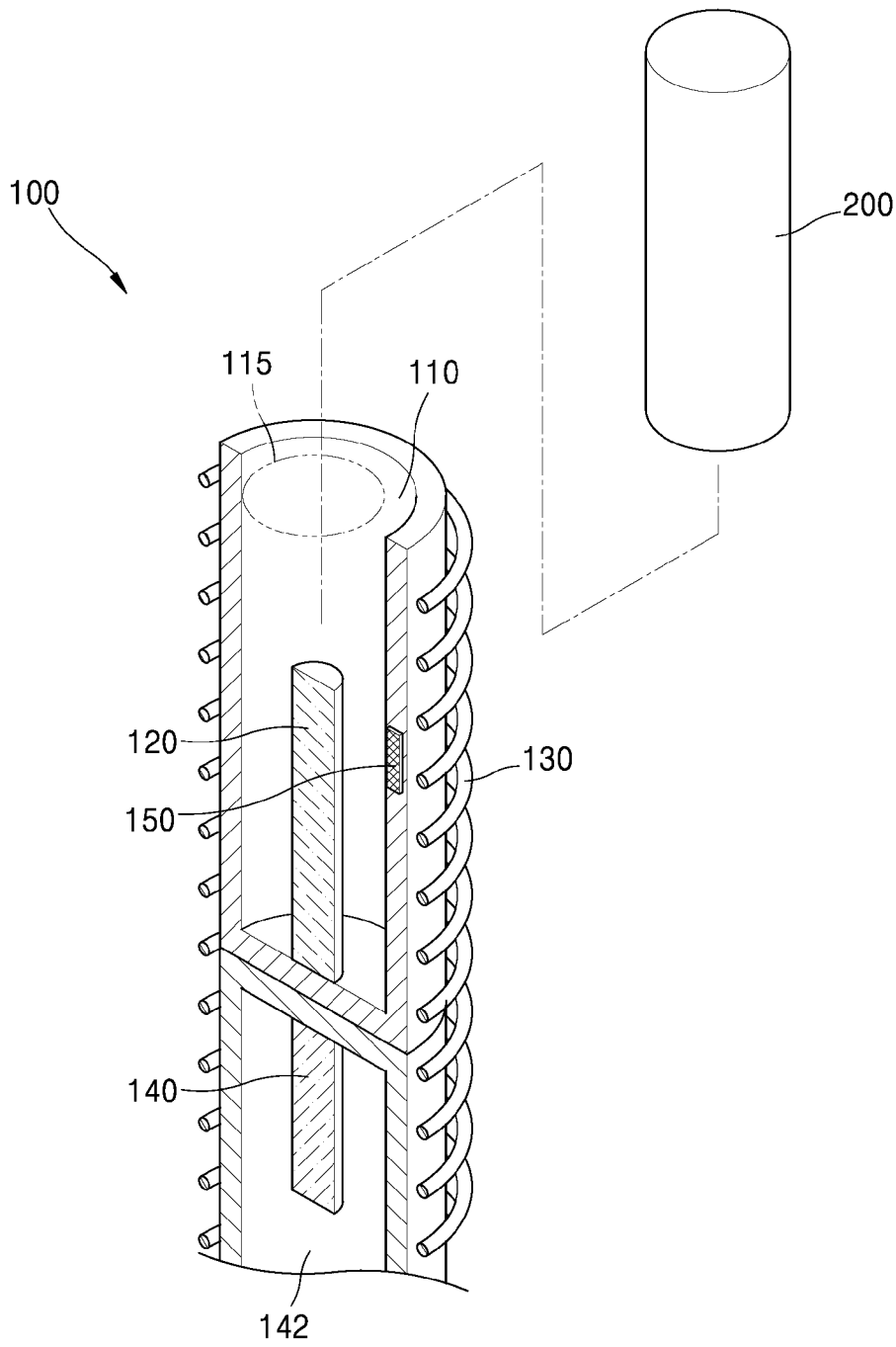
- [청구항 1] 에어로졸 생성 장치에 있어서,
 일 단에 형성된 개구부를 통하여 권련을 수용하는 수용부;
 상기 수용부에 위치하는 제 1 서셉터;
 상기 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 2 서셉터;
 상기 제 1 서셉터 및 상기 제 2 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되는 제 3 서셉터; 및
 상기 제 1 내지 제 3 서셉터들이 발열하도록 교번적으로 자기장을 생성하는 코일;을 포함하되,
 상기 제 2 서셉터의 제 1 온도 프로파일과 상기 제 3 서셉터의 제 2 온도 프로파일에 기초하여 상기 권련의 수용 여부가 판단되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 코일은 상기 수용부의 측벽을 따라 권선되고,
 상기 제 2 서셉터는 상기 수용부의 타 단을 향하는 방향으로 상기 제 1 서셉터로부터 소정 거리 이격 배치되고,
 상기 제 3 서셉터는 상기 수용부의 측벽 내부에 배치되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 2 서셉터는 상기 수용부의 타 단에 위치하는 격실에 배치되며,
 상기 코일은 상기 격실 방향으로 연장되어 상기 격실의 측벽을 함께 권선하는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 2 서셉터의 온도를 측정하는 제 1 온도 센서; 및
 상기 제 3 서셉터의 온도를 측정하는 제 2 온도 센서를 더 포함하는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 제 1 온도 센서는 상기 제 2 서셉터로부터 소정 거리만큼 이격 배치되고, 상기 제 2 온도 센서는 상기 제 3 서셉터로부터 소정 거리만큼 이격 배치되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
 상기 제 1 온도 센서는 상기 제 2 서셉터와 접촉하도록 배치되고, 상기 제 2 온도 센서는 상기 제 3 서셉터와 접촉하도록 배치되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
 상기 권련이 상기 수용부에 수용되는 경우 상기 제 1 온도 프로파일과 상기 제 2 온도 프로파일은 서로 상이한, 에어로졸 생성 장치.

- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 제 1 온도 프로파일의 승온 속도는 상기 제 2 온도 프로파일의 승온 속도보다 높은, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 제 2 온도 프로파일은 상기 궤련의 종류에 따라 변경되는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 온도 프로파일과 상기 제 2 온도 프로파일을 비교함으로써 상기 궤련의 수용 여부를 판단하는 제어부를 더 포함하는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 궤련의 수용 여부에 따라 상기 장치의 구동 여부를 결정하는, 에어로졸 생성 장치
- [청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 코일에 전력을 공급하는 전원부를 더 포함하는, 에어로졸 생성 장치.
- [청구항 13] 에어로졸 생성 방법에 있어서,
코일에 교번적으로 자기장을 생성하는 단계;
상기 생성된 자기장에 의하여 복수의 서셉터들이 발열하는 단계; 및
상기 발열된 복수의 서셉터들 중 일부의 온도 프로파일에 기초하여 궤련의 수용 여부를 판단하는 단계;를 포함하는 방법.
- [청구항 14] 제 13 항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

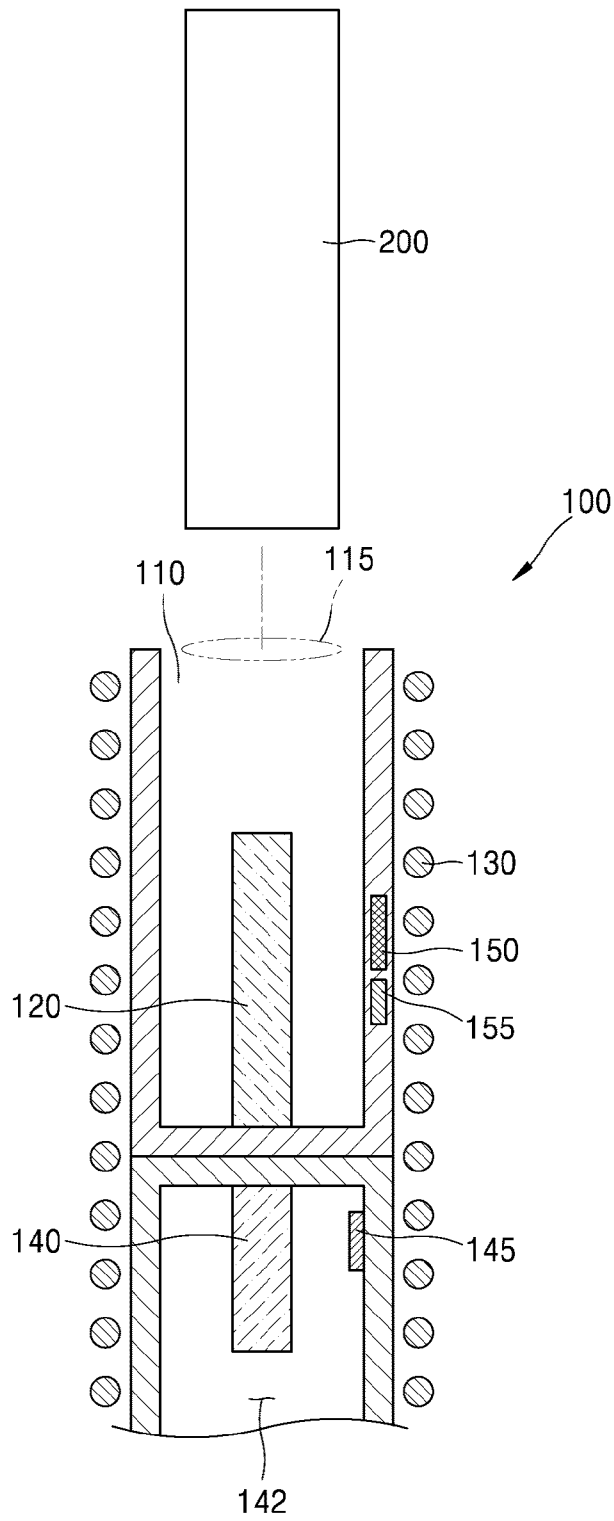
[도 1a]



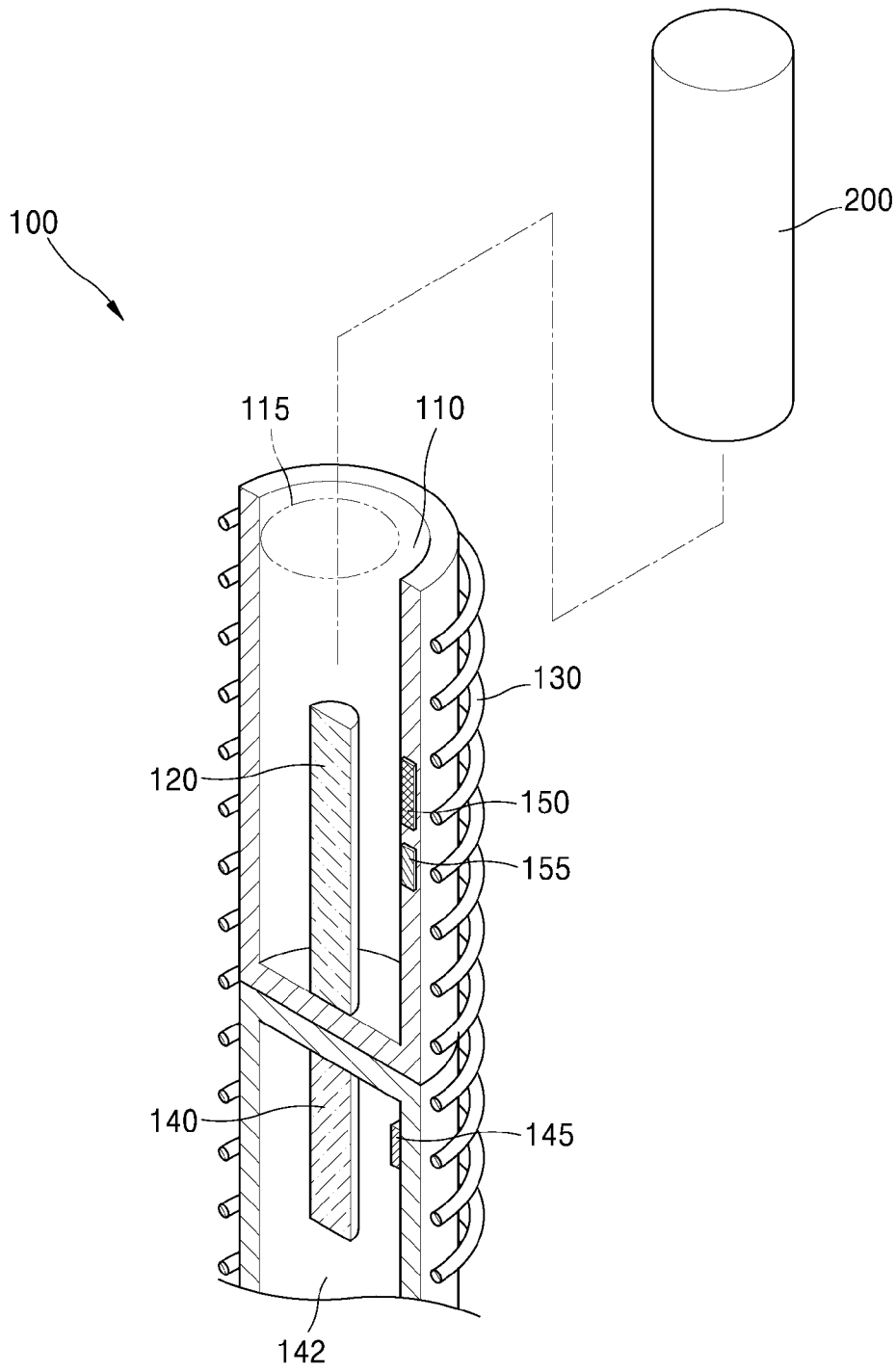
[도 1b]



[도2a]

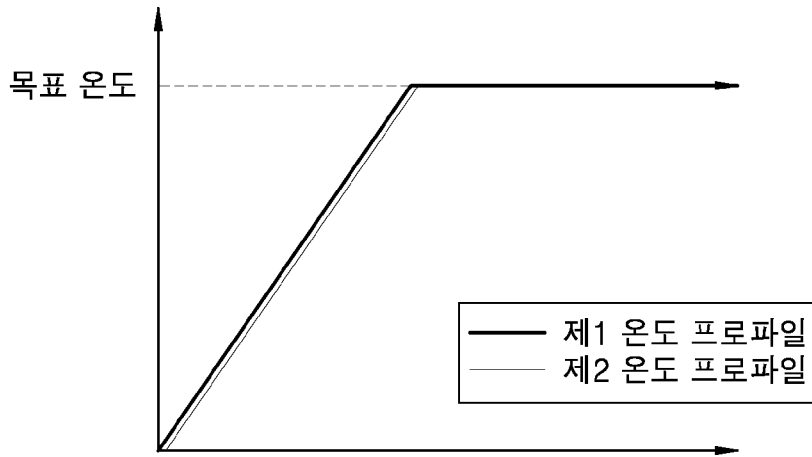


[도2b]



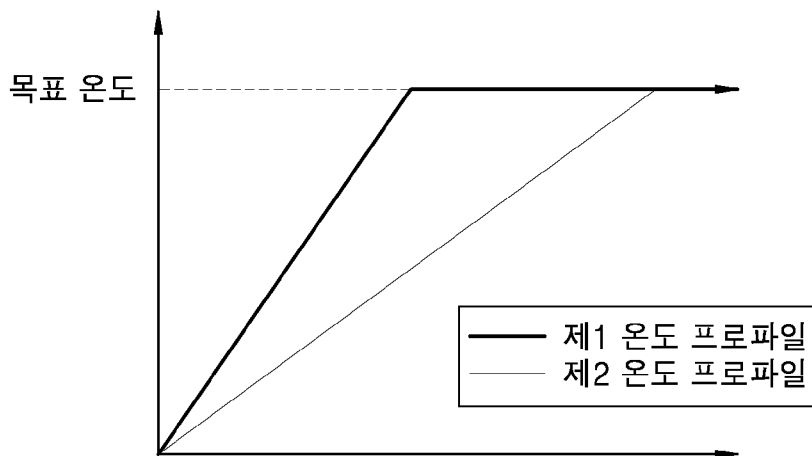
[도3a]

궤련 미수용시

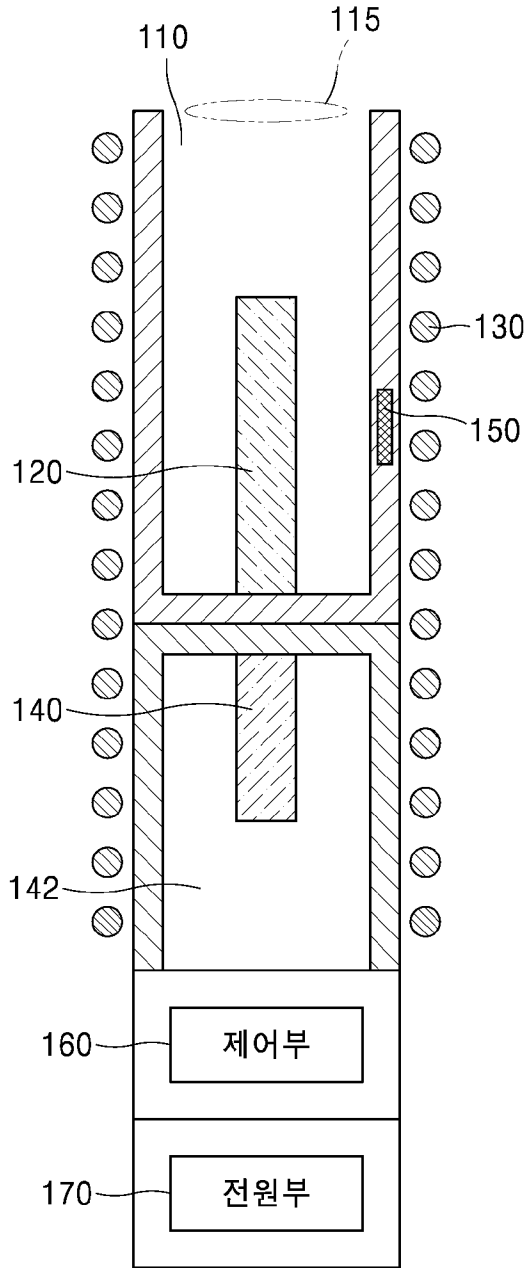


[도3b]

궤련 수용시



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/014056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2006.01)i, H05B 6/10(2006.01)i, H05B 6/36(2006.01)i, H05B 6/06(2006.01)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 47/00; A24B 15/16; A61M 15/06; H05B 6/10; H05B 6/36; H05B 6/06

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: aerosol, heater, control, coil, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0033295 A (BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED) 02 April 2018 See paragraphs [0085]-[0089], [0105]-[0107]; figures 1-2.	1-14
Y	KR 10-2018-0069895 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 25 June 2018 See claim 1; figure 1.	1-14
Y	KR 10-2018-0129637 A (KT & G CORPORATION) 05 December 2018 See claims 1-2.	1-14
Y	KR 10-2018-0124739 A (KT & G CORPORATION) 21 November 2018 See claims 15, 19.	9,14
Y	US 2018-0125119 A1 (ALTRIA CLIENT SERVICES LLC.) 10 May 2018 See claims 17-21.	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

"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

03 FEBRUARY 2020 (03.02.2020)

Date of mailing of the international search report

05 FEBRUARY 2020 (05.02.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/014056

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2018-0033295 A	02/04/2018	CN 107920599 A	17/04/2018
		EP 3344075 A2	11/07/2018
		EP 3549462 A1	09/10/2019
		JP 2018-529322 A	11/10/2018
		JP 2019-165751 A	03/10/2019
		KR 10-2019-0035949 A	03/04/2019
		US 2017-0055580 A1	02/03/2017
		WO 2017-036950 A2	09/03/2017
		WO 2017-036950 A3	18/05/2017
		KR 10-2018-0069895 A	25/06/2018
EP 3364789 A1	29/08/2018		
EP 3364789 B1	04/12/2019		
JP 2018-537077 A	20/12/2018		
US 2018-0310622 A1	01/11/2018		
WO 2017-068100 A1	27/04/2017		
KR 10-2018-0129637 A	05/12/2018	None	
KR 10-2018-0124739 A	21/11/2018	None	
US 2018-0125119 A1	10/05/2018	CN 106455711 A	22/02/2017
		CN 106455711 B	20/09/2019
		EP 3110270 A1	04/01/2017
		JP 2017-506915 A	16/03/2017
		JP 2019-141041 A	29/08/2019
		JP 6490106 B2	27/03/2019
		KR 10-2016-0127793 A	04/11/2016
		US 10362806 B2	30/07/2019
		US 2015-0245669 A1	03/09/2015
		US 2019-0313701 A1	17/10/2019
US 9888719 B2	13/02/2018		
WO 2015-131058 A1	03/09/2015		

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A24F 47/00(2006.01)i, H05B 6/10(2006.01)i, H05B 6/36(2006.01)i, H05B 6/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A24F 47/00; A24B 15/16; A61M 15/06; H05B 6/10; H05B 6/36; H05B 6/06 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), 히터 (heater), 제어 (control), 코일 (coil), 센서 (sensor)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0033295 A (브리티시 아메리칸 토바코 (인베스트먼트) 리미티드) 2018.04.02 단락 [0085]-[0089], [0105]-[0107]; 도면 1-2	1-14
Y	KR 10-2018-0069895 A (필립모리스 프로덕츠 에스.에이.) 2018.06.25 청구항 1; 도면 1	1-14
Y	KR 10-2018-0129637 A (주식회사 케이티앤지) 2018.12.05 청구항 1-2	1-14
Y	KR 10-2018-0124739 A (주식회사 케이티앤지) 2018.11.21 청구항 15, 19	9, 14
Y	US 2018-0125119 A1 (ALTRIA CLIENT SERVICES LLC) 2018.05.10 청구항 17-21	1-14
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 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 이후 “X”에 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 2020년 02월 03일 (03.02.2020)	국제조사보고서 발송일 2020년 02월 05일 (05.02.2020)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 민인규 전화번호 +82-42-481-3326	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0033295 A	2018/04/02	CN 107920599 A	2018/04/17
		EP 3344075 A2	2018/07/11
		EP 3549462 A1	2019/10/09
		JP 2018-529322 A	2018/10/11
		JP 2019-165751 A	2019/10/03
		KR 10-2019-0035949 A	2019/04/03
		US 2017-0055580 A1	2017/03/02
		WO 2017-036950 A2	2017/03/09
		WO 2017-036950 A3	2017/05/18
KR 10-2018-0069895 A	2018/06/25	CN 108135266 A	2018/06/08
		EP 3364789 A1	2018/08/29
		EP 3364789 B1	2019/12/04
		JP 2018-537077 A	2018/12/20
		US 2018-0310622 A1	2018/11/01
		WO 2017-068100 A1	2017/04/27
KR 10-2018-0129637 A	2018/12/05	없음	
KR 10-2018-0124739 A	2018/11/21	없음	
US 2018-0125119 A1	2018/05/10	CN 106455711 A	2017/02/22
		CN 106455711 B	2019/09/20
		EP 3110270 A1	2017/01/04
		JP 2017-506915 A	2017/03/16
		JP 2019-141041 A	2019/08/29
		JP 6490106 B2	2019/03/27
		KR 10-2016-0127793 A	2016/11/04
		US 10362806 B2	2019/07/30
		US 2015-0245669 A1	2015/09/03
		US 2019-0313701 A1	2019/10/17
		US 9888719 B2	2018/02/13
WO 2015-131058 A1	2015/09/03		