



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0161944  
(43) 공개일자 2023년11월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24F 40/46 (2020.01) A24D 1/20 (2020.01)  
A24D 3/04 (2006.01) A24D 3/06 (2006.01)  
A24D 3/17 (2020.01) A24F 40/20 (2020.01)  
A24F 40/42 (2020.01) A24F 40/485 (2020.01)  
A24F 40/57 (2020.01) A24F 40/85 (2020.01)

- (71) 출원인  
스타커 인터내셔널 피티이. 엘티디.  
싱가포르, 싱가포르 149598 호 파 테크노센터, 커  
먼웰스 드라이브 401 #07-01/02

- (52) CPC특허분류  
A24F 40/46 (2020.01)  
A24D 1/20 (2022.01)

- (72) 발명자  
큐, 용 성  
싱가포르, 싱가포르 149598 호 파 테크노센터, 커  
먼웰스 드라이브401 #07-01/02 씨/오

(21) 출원번호 10-2023-7027788

- (74) 대리인  
특허법인이름리온

(22) 출원일자(국제) 2022년03월25일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2023년08월16일

(86) 국제출원번호 PCT/SG2022/050164

(87) 국제공개번호 WO 2022/203609

국제공개일자 2022년09월29일

(30) 우선권주장

21165276.3 2021년03월26일

유럽특허청(EPO)(EP)

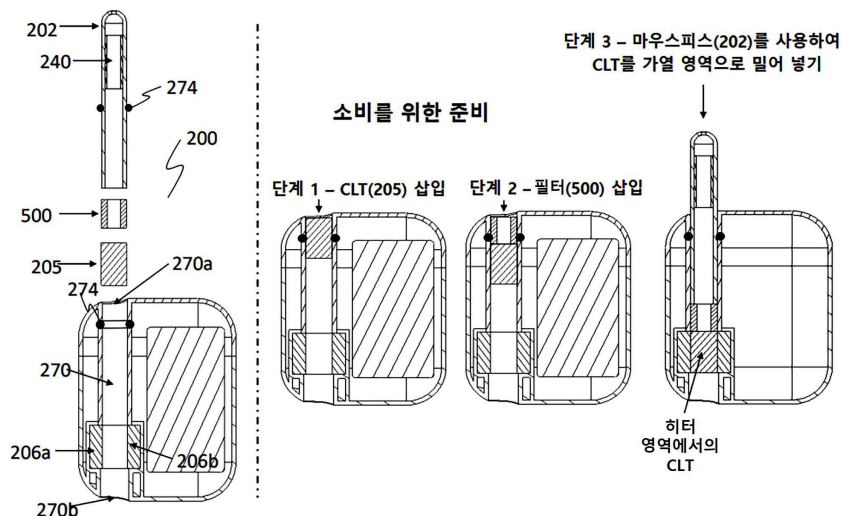
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 가열 장치, 가열 요소 및 에어로졸 발생 제품

(57) 요약

본 발명은 에어로졸 발생 기재를 연소시키지 않고 상기 에어로졸 발생 기재를 가열하기에 적합한 가열 장치에 관한 것으로, 상기 가열 장치는 사용자가 상기 에어로졸 발생 기재에 의해 발생된 에어로졸을 섭취하도록 구성되는 마우스피스; 상기 에어로졸 발생 기재를 수용하는 기재 홀더; 상기 에어로졸 발생 기재를 가열하여 에어로졸을 생성하도록 형상화되고 치수가 정해지는 가열 요소; 상기 에어로졸 발생 기재를 가열하여 발생된 에어로졸을 수용하고 상기 에어로졸을 상기 마우스피스를 향하도록 위치되는 에어로졸 전달 채널; 및 적어도 하나의 소모성 필터를 수용하는 필터 홀더를 포함하고, 상기 필터 홀더는 섭취 전에 발생된 상기 에어로졸로부터 미립자를 여과하는 것과 같은 방식으로 상기 마우스피스에 근접하게 위치된다.

대표도 - 도21



(52) CPC특허분류

- A24D 3/04* (2022.01)
  - A24D 3/063* (2013.01)
  - A24D 3/17* (2022.01)
  - A24F 40/20* (2022.01)
  - A24F 40/42* (2020.01)
  - A24F 40/485* (2020.01)
  - A24F 40/57* (2020.01)
  - A24F 40/85* (2022.01)
-

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

에어로졸 발생 기재를 상기 에어로졸 발생 기재의 연소 온도보다 낮게 가열하는 가열 장치(200)로서, 사용자가 상기 에어로졸 발생 기재에 의해 발생된 에어로졸을 섭취하기 위한 개구를 가지는 흡입부(202); 에어로졸 발생 기재를 수용하는 기재 홀더(204); 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 가열하여 에어로졸을 생성하도록 형상화되고 치수가 정해지는 가열 요소(206); 및 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 가열하여 발생된 에어로졸을 수용하고, 사용자가 상기 흡입부(202)를 통해 흡입력을 인가할 때 에어로졸이 상기 흡입부(202)를 향하도록 배치되는 에어로졸 전달 채널(208); 을 포함하고, 상기 흡입부(202)는 방열 요소(240)를 포함하고, 상기 가열 장치 내에 슬라이딩 가능하게 수용되도록 형상화되는, 가열 장치(200).

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 장치(200)를 가로질러 연장되는 관통-홀(270) - 상기 관통-홀(270)은 상기 에어로졸 전달 채널(208) 및 기재 홀더(204)를 형성함 -; 을 포함하고, 상기 관통-홀(270)의 제1 단부(270a)는 상기 흡입부(202)를 슬라이딩 가능하게 수용하도록 치수가 정해지는, 가열 장치(200).

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 가열 요소(206)는, 상기 관통-홀(270)의 일부를 둘러싸는 실린더형 중공부를 포함하여, 상기 에어로졸 발생 기재(205)가 그 사이에 위치될 때 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 가열하도록 구성되는 제1 단면 측(206a) 및 제2 단면 측(206b)을 포함하는, 가열 장치(200).

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 흡입부(202)는 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 상기 제1 단면 측(206a)과 상기 제2 단면 측(206b) 사이의 위치를 향해 밀도록(urge) 형상화되고 치수가 정해지는, 가열 장치(200).

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 관통-홀(270)은 필터 유닛(500)을 수용하도록 치수가 정해지고, 상기 필터 유닛(500)은 가열된 에어로졸이 상기 흡입부(202)에 도달하기 전에 상기 필터 유닛(500)을 통과하도록 동작 가능하게 위치되는, 가열 장치(200).

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 관통-홀(270)은 섭취 후에 상기 에어로졸 발생 기재(205) 및 필터 유닛(212) 중 적어도 하나를 상기 관통-

홀(270) 밖으로 밀어내기 위한 제2 단부(270b)를 포함하는, 가열 장치(200).

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 흡입부(202) 및 기재 홀더는 세장형 구조체(elongate structure)를 가지는 지그(600)의 형태로 통합되고, 상기 세장형 구조체는 복수의 구획들(compartments)(604)을 포함하고;

상기 복수의 구획들 중 제1 구획(610)은 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 수용하도록 형상화되고 치수가 정해지며,

상기 복수의 구획들 중 제2 구획(612)은 필터 유닛(500)을 수용하도록 형상화되고 치수가 정해지는, 가열 장치(200).

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 지그(600)는 상기 흡입부(602)에 대해 멀리(distally) 위치되는 단부(608)를 추가 포함하고,

상기 제1 구획(610) 또는 상기 단부(608) 중 어느 하나는 상기 에어로졸 발생 기재의 잔류물을 용이하게 제거하기 위한 C-자 형상 개구(628)를 포함하는, 가열 장치(200).

#### 청구항 9

제2항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡입부(202)의 외주 및 상기 관통-홀(270)의 내면 중 적어도 하나 위에 위치되는 에어-셀(274)을 추가 포함하는, 가열 장치(200).

#### 청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 상기 가열 장치와 함께 사용하기 위한 에어로졸 발생 제품(100)으로서,

상기 에어로졸 발생 제품(100)은 에어로졸 발생 기재(104)를 가지는 코어 층(102)을 포함하고,

상기 에어로졸 발생 기재(104)는 재구성된 담배 시트, 캐스트 잎 담배(cast leaf tobacco, CLT) 시트, 담배 분말, 절단 담배 롤, 아세테이트 토우, 천연 섬유, 천연 잎, 셀룰로오스 섬유, 담배 펠릿, 알루미늄, 구리, 금속 합금, 아세테이트 토우, 종이, 섬유 및 세라믹 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 제품(100).

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

그의 구조적 무결성을 제공하기 위해 상기 코어 층(102)을 적어도 부분적으로 둘러싸는 커버 또는 래퍼(wrapper) 형태의 외부 층(106)을 추가 포함하고,

상기 외부 층(106)은 아세테이트 토우, 및/또는 섬유, 천연 섬유(면 포함), 및/또는 셀룰로오스 섬유 종이(코팅지 포함) 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 발생 제품(100).

#### 청구항 12

제10항 또는 제11항에 있어서,

상기 코어 층(102)과 상기 외부 층(106) 사이에 중간 층(108)을 추가 포함하고,

상기 중간 층(108)은 알루미늄 호일 및/또는 종이를 가지는 단일 층, 알루미늄 호일 및/또는 종이, 재구성된 담배 시트, 아세테이트 토우, 종이, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹을 포함하는 다중 층을 포함하는, 에어로졸 발생 제품(100).

#### 청구항 13

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 코어 층(102)은 상기 에어로졸 발생 기재(104)에 인접하게 배치되는 중공부(110)를 포함하는, 에어로졸 발생 제품(100).

**청구항 14**

제13항에 있어서,

상기 에어로졸 생성 기재(104)를 가로질러 연장하지만 상기 중공부(110)를 가로질러 연장하지 않는 다른 중간층(112)을 추가 포함하는, 에어로졸 발생 제품(100).

**청구항 15**

에어로졸 발생 세그먼트(702) 및 상기 에어로졸 발생 세그먼트(702)에 인접하는 통합된 지지-필터 세그먼트(704)를 포함하는 2-세그먼트 제품(700)으로서,

상기 통합된 지지-필터 세그먼트(704)는 코어 아세테이트 토우부(706) 및 채널(712)을 정의하는 중앙 중공부를 가지는 아세테이트 토우 층(710)을 포함하고, 상기 채널(712)은 상기 에어로졸 발생 세그먼트(702)의 단부로부터 에어 공간(714)으로 이어지는 위치에 있고;

상기 에어 공간(714)은 튜브(730)로 라이닝 되고, 상기 튜브는 구리, 알루미늄, 니켈, 주석, 은, 금속 합금, 종이, 알루미늄 또는 구리 호일과 같은 금속을 포함하는 다중 층, 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함) 또는 세라믹 중 적어도 하나로 형성되거나 이로부터 형성되는, 2-세그먼트 제품(700).

**청구항 16**

제15항에 있어서, 상기 튜브(730)는 상기 에어 공간(714), 상기 채널(712) 및 상기 코어 아세테이트 토우부(706)를 가로질러 연장되는, 2-세그먼트 제품(700).

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 채널(712)을 가로지르는 상기 튜브(730) 연장은 상기 코어 아세테이트 토우부(706)를 가로지르는 상기 연장보다 긴, 2-세그먼트 제품(700).

**청구항 18**

제15항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서,

외부 층(722) - 상기 외부 층(722)은 아세테이트 토우를 포함하고 외부 커버(724)에 의해 포장됨 -; 및

에어가 상기 외부 층(722)을 통해 및/또는 상기 튜브(730)를 향해 유동하여 상기 에어 공간(714)으로 진입하는 것을 허용하는 방식으로 외부 커버(724) 상에 형성되는 적어도 하나의 에어 유동 입구(726); 를 추가 포함하는, 2-세그먼트 제품(700).

**청구항 19**

에어로졸 발생 세그먼트(802), 지지 세그먼트(808) 및 필터 세그먼트(804)를 포함하는 3-세그먼트 제품(800)으로서,

상기 필터 세그먼트(804)는 상기 에어로졸 발생 세그먼트(802)로부터 대향 단부에 위치되는 코어 아세테이트 토우부(806) 및 상기 에어로졸 발생 세그먼트(802)와 상기 코어 아세테이트 토우부(806) 사이에 위치되는 상기 지지 세그먼트(808)를 포함하고,

상기 지지 세그먼트(808)는 채널(812)을 정의하는 중앙 중공부를 가지는 아세테이트 토우 층(810); 및 상기 아세테이트 토우 층(810)과 상기 코어 아세테이트 토우부(806) 사이에 위치되는 에어 공간(814)을 포함하고;

상기 에어 공간(814)은 튜브(830)로 라이닝 되고, 상기 튜브는 구리, 알루미늄, 니켈, 주석, 은, 금속 합금, 종이, 알루미늄 또는 구리 호일과 같은 금속을 포함하는 다중 층, 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함) 또는 세라믹 중 적어도 하나로 형성되거나 이로부터 형성되는, 3-세그먼트 제품(800).

**청구항 20**

제19항에 있어서,

상기 튜브(830)는 상기 에어 공간(814) 및 상기 코어 아세테이트 토우부(806)를 가로질러 연장되는, 3-세그먼트 제품(800).

**청구항 21**

제19항 또는 제20항에 있어서,

외부 층(822) - 상기 외부 층(822)은 아세테이트 토우를 포함하고 외부 커버(824)에 의해 포장됨 -; 및

에어가 상기 외부 층(822)을 통해 및/또는 상기 튜브(830)를 향해 유동하여 상기 에어 공간(814)으로 진입하는 것을 허용하는 방식으로 외부 커버(824) 상에 형성되는 적어도 하나의 에어 유동 입구(826); 를 추가 포함하는, 3-세그먼트 제품(800).

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 에어로졸 발생 제품, 가열 장치, 상기 에어로졸 발생 제품을 가열하는 것과 관련된 가열 요소에 관한 것이다.

[0002] <관련 출원의 상호 참조>

[0003] 본 출원은 2021년 3월 26일에 출원된 유럽 특허 출원 EP21165276.3에 대한 우선권을 주장하며, 그 내용은 모든 목적을 위해 전체적으로 참조로 여기에 포함된다.

**배경 기술**

[0004] 배경기술에 대한 다음의 논의는 본 발명의 이해를 용이하게 하기 위한 것이다. 그러나, 이러한 논의는 참조된 임의의 자료가 출원의 우선일에 임의의 관할권에서 공개되었거나, 공지되었거나, 또는 공통의 일반 지식의 일부라는 인정 또는 승인이 아니라는 점을 이해해야 한다.

[0005] 많은 비연소-가열식(heat-not-burn) 장치들 및 관련 가열 요소들이 제안되었다. 전형적인 비연소-가열식 장치는 에어로졸 발생 기재를 가지는 에어로졸 발생 제품을 가열하도록 동작 가능한 가열 장치/요소를 포함한다. 상기 에어로졸 발생 제품은 담배 재료 및 하나 이상의 필터 요소를 포함할 수 있다. 상기 담배 재료의 섭취 시에 상기 에어로졸 발생 제품이 교체되는 경우, 상기 교체된 장치에 포함된 필터는 낭비적으로 폐기될 수 있다.

[0006] 또한, 현재의 가열 장치들은 사용자가 먼저 상기 발생된 에어로졸을 섭취할 때, 즉 '첫 모금(first puff)'일 때, 상기 가열된 마우스피스가 상기 사용자의 입술을 실수로 화상을 입힐 수 있도록 가열될 수 있는 마우스피스를 포함한다. 또한, 상기 에어로졸 발생 제품을 가열하기 위한 열 프로파일은 상기 사용자의 즐거움을 위한 좋은 맛 프로파일에 대해 최적화되지 않을 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 전술한 단점을 적어도 부분적으로 개선하는 가열 장치, 가열 요소 및/또는 에어로졸 발생 제품을 개발할 필요가 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명의 일 양태에 따르면, 청구항 1 내지 9에서 정의된 바와 같은 가열 장치가 제공된다. 본 발명의 다른 양태에 따르면, 청구항 10 내지 14에서 정의된 바와 같은 에어로졸 발생 제품이 제공된다. 본 발명의 다른 양태에 따르면, 청구항 15 내지 21에서 정의된 바와 같은 에어로졸 발생 기재를 가지는 2-세그먼트 및 3-세그먼트 제품이 제공된다.

[0009] 다양한 양태들은 적어도 하나의 방식으로, 예를 들어 기재된 바와 같은 에어로졸 발생 제품 및 기재된 바와 같은 상기 에어로졸 발생 제품을 가열하기에 적합한 가열 장치를 포함하는 키트의 형태로 결합될 수 있다는 것이

고려된다.

[0010] 본 발명의 다른 양태는 첨부 도면과 함께 본 발명의 특정 실시예의 다음의 설명의 검토 시 당업자에게 명백할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 다양한 실시예들이 첨부된 도면들을 참조하여 단지 예로서 설명된다:

도 1a 내지 도 1k는 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 2a 내지 도 2l은 본 발명의 일부 실시예들에 따른 에어로졸 발생 제품을 가열하기 위한 가열 장치를 도시한다.

도 3a 내지 도 3d는 도 2a 내지 도 2l에 도시된 상기 가열 장치와 함께 사용하기 위한 가열 요소의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 4a 내지 도 4e는 상기 가열 요소와 연관된 가열 프로파일들의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 5a 내지 도 5c는 도 2a 내지 도 2l의 상기 가열 장치 및/또는 상기 에어로졸 발생 제품과 함께 사용하기 위한 필터 유닛을 도시한다.

도 6a 내지 도 6f는 도 2a 내지 도 2k 중 임의의 하나의 상기 가열 장치와 함께 사용하기 위한 지그의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 7a 내지 도 7m은 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 8a 내지 도 8o는 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품의 다양한 실시예들을 도시한다.

도 9는 더 나은 방열 및/또는 에어로졸 맛 향상을 위해 에어로졸 발생 제품과 함께 사용하기 위한 금속 튜브의 다양한 형상 프로파일들을 도시한다.

다른 배치들이 가능하며, 첨부된 도면들은 본 발명의 이전 설명의 일반성을 넘어서는 것으로 이해되지 않아야 한다는 것이 인식될 것이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 실시예들은 첨부된 도면들을 참조하여 설명된다. 본 명세서에서 사용되는 용어는 단지 특정 실시예를 설명하기 위한 것이며, 본 발명의 범위를 제한하려는 의도가 아니다. 본 명세서에서 사용되는 선택된 용어에 대한 다른 정의는 본 발명의 상세한 설명 내에서 찾아볼 수 있으며, 본 명세서 전반에 걸쳐 적용될 수 있다. 추가적으로, 달리 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용되는 모든 기술적 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 통상적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 가능한 경우, 명확성 및 일관성을 위해 도면 전체에 걸쳐 동일한 참조 번호가 사용된다.

[0013] 본 명세서 전반에 걸쳐, 문맥상 달리 요구되지 않는 한, 단어 "포함하다" 또는 "포함하여" 내지 "포함하고"와 같은 변형은 언급된 정수 또는 정수들의 그룹의 포함을 암시하지만, 임의의 다른 정수 또는 정수들의 그룹의 배제를 암시하지 않는 것으로 이해될 것이다.

[0014] 본 명세서 전반에 걸쳐, 문맥상 달리 요구되지 않는 한, 단어 "구비하다" 또는 "구비하여" 내지 "구비하고"와 같은 변형은 언급된 정수 또는 정수들의 그룹의 포함을 암시하지만, 임의의 다른 정수 또는 정수들의 그룹의 배제를 암시하지 않는 것으로 이해될 것이다.

[0015] 본 명세서 전반에 걸쳐, 문맥상 달리 요구되지 않는 한, 단어 "가지다" 또는 "가져" 내지 "가지고"와 같은 변형은 언급된 정수 또는 정수들의 그룹의 포함을 암시하지만, 임의의 다른 정수 또는 정수들의 그룹의 배제를 암시하지 않는 것으로 이해될 것이다.

[0016] 본 명세서 전반에 걸쳐, 문맥상 달리 요구되지 않는 한, "담배(tobacco)" 라는 용어는 잎들과 같은 담배 식물의 일부로부터 건조 또는 경화 과정을 통해 제조된 중간 및/또는 최종 제품을 포함하는 것으로 이해될 것이며, 추가로 선택적인 숙성, 발효, 향미 등의 과정을 포함하고, 분쇄 및 재구성된 담배 재료와 같은 담배 잎의 임의의 형태로부터 유래된 임의의 다른 제품을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

[0017] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "합금(alloy)"은 알루미늄, 구리, 철, 마그네슘, 망간, 니켈, 규소, 은, 주석, 티

타늄, 바나듐 및 아연을 포함하지만 이에 제한되지 않는 금속 및 원소의 혼합물을 지칭하는 것으로 이해될 것이다. 지배적 또는 주성분 금속은 다른 원소에 비해 조성에서 가장 높은 백분율을 가지는 금속일 수 있다.

- [0018] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "섬유(fiber)"는 가늘고 실질적으로 긴 형상을 도시하는 것으로 이해될 것이다.
- [0019] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "시트(sheet)" 및 "층(layer)"은 두께에 비해 실질적으로 더 긴 길이 및/또는 폭을 가지는 평면 표면을 도시하는 것으로 이해될 것이다. 추가적으로, 용어 "층"은 코팅을 가지거나 없는 단일 또는 다수의 층을 지칭할 수 있다.
- [0020] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "포장된(wrapped)" 또는 "포장되지 않은(unwrapped)"은 유닛을 덮거나/덮지 않는 것을 지칭한다. 상기 커버는 유닛의 구조적 무결성을 유지하기 위한 것이다.
- [0021] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 "에어로졸 발생 기재(aerosol generating substrate)"는 가열될 때 사용자가 섭취하기 적합한 에어로졸 또는 증기를 생성하는 기재를 지칭한다. 상기 에어로졸 발생 기재는 하나 이상의 층을 포함할 수 있고, 각각의 층은 담배 및/또는 비-담배 재료를 포함할 수 있다.
- [0022] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 '비연소-가열식(not-for-burn)'은 연소 없이 에어로졸 발생 기재/생성물을 가열하는 방법을 지칭한다.
- [0023] 본 명세서 전반에 걸쳐, 용어 '아세테이트 토우(acetate tow)'는 착색된 아세테이트 토우를 포함한다.
- [0024] 일 실시 형태에 따르면, 그리고 도 1a를 참조하면, 비연소-가열식 장치와 함께 사용하기에 적합한 에어로졸 발생 제품(100)이 있다. 도 1a(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1a(ii)는 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1a(iii)는 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1a(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0025] 에어로졸 발생 제품(100)은 비연소-가열식 장치에, 예를 들어 도 2a 내지 도 2k에 도시된 비연소-가열식 장치에 직접 삽입될 수 있다. 에어로졸 발생 제품(100)은 제품(100)의 코어 층(102)을 형성하는 적어도 하나의 에어로졸 발생 기재(104)를 포함할 수 있다. 커버 또는 래퍼(wrapper) 형태의 외부 층(106)은 코어 층(102)을 적어도 부분적으로 둘러싸도록 배열되어 그의 구조적 무결성을 제공할 수 있다. 적어도 하나의 에어로졸 발생 기재(104)는 하기 중 적어도 하나를 포함한다: 재구성된 담배 시트, 캐스트 잎 담배 시트, 담배 분말, 절단 담배 롤, 아세테이트 토우, 천연 섬유, 천연 잎, 셀룰로오스 섬유, 담배 펠릿, 및 그의 유도체.
- [0026] 상기 외부 커버(106)는 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 매쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)로부터 또는 이들로 형성될 수 있다.
- [0027] 도 1a에 도시된 실시예는 상기 외부 층(106)과 상기 에어로졸 발생 기재(104) 사이에 배치되는 적어도 하나의 중간 층(108)을 포함하고, 상기 중간 층(108)은 하기 재료 중 하나 이상을 포함한다: 금속(호일/시트 형태 또는 다른 방식으로 알루미늄 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA, 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP와 같은 폴리프로필렌 포함), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹. 추가적인 중간 층들(108)이 상기 외부 층(106)과 상기 에어로졸 발생 기재(104) 사이에 추가로 배치될 수 있고, 각각의 중간 층(108)은 다른 중간 층(108)과 상이한 재료로부터 또는 이들로 형성될 수 있는 것으로 고려된다. 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 담배 재료 및 비-담배 재료 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 코어 층은 또한 단일 층 또는 다중 층일 수 있다.
- [0028] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예가 도 1b에 도시되어 있으며, 여기서 유사한 참조 번호는 유사한 부분을 지칭한다.
- [0029] 도 1b(i)는 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1b(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1b(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1b(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0030] 도 1a의 실시예와 달리, 상기 코어 층(102)은 에어로졸 발생 기재(104)로 완전히 또는 실질적으로 충전되지 않지만, 상기 에어로졸 발생 기재(104)에 인접하게 배치되는 중공부(110)를 추가로 포함한다. 또한, 상기 에어로졸 발생 기재 상에 배치되는 중간층(108)에 비해 더 두꺼울 수 있는 추가적인 중간층(112)이 있다.
- [0031] 도 1b(v)는 도 1b(iii)의 대안으로서 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시한다. 도 1b(vi)는 도 1b(iv)의 대안으로서 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다. 도 1b(v) 및 도 1b(vi)에 도시된 상기 중공부(110)는 상기 중간층(112)을 가지지 않는다.

- [0032] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예가 도 1c에 도시되어 있으며, 동일한 도면 부호는 동일한 부분을 지칭한다. 도 1c에 도시된 실시예는 외부 층(106)의 래핑을 포함하지 않는다. 대신에, 금속(호일/시트 형태 또는 다른 방식으로 알루미늄 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA, 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP와 같은 폴리프로필렌을 포함함), 폴리머, 섬유(천연 섬유를 포함함) 및 세라믹 층 적어도 하나를 포함하는 중간 층(108)은 상기 외부 층이다. 다시 말해서, 도 1c에 도시된 실시예에서, 상기 층(108)은 단지 하나의 층이 있는 외부 층을 형성할 수 있고, 2개 이상의 층이 있는 상기 외부 층 및 중간 층 둘 다를 형성할 수 있다. 예를 들어, 상기 외부 층은 코팅지로 형성될 수 있고, 상기 중간 층은 알루미늄 합금과 같은 금속 합금으로 형성될 수 있다.
- [0033] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예가 도 1d에 도시되어 있으며, 동일한 도면 부호는 동일한 부분을 지칭한다. 도 1d에 도시된 실시예는 비교적 더 두꺼운 외부 층(106) 및 비교적 더 얇은 에어로졸 발생 기재 층(104)을 포함한다. 도 1c의 실시예는 중간 층(108 또는 112)이 없다.
- [0034] 도 1d(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1d(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1d(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하며, 도 1d(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0035] 도 1d의 상기 실시예의 상기 코어층(102)은 관통 중공(114)을 포함한다. 상기 관통 중공(114)의 경우, 상기 코어 층(102)은 재료 또는 층이 그 내부에 형성되지 않은 코어 영역/중심 영역으로 간주될 수 있다. 재구성된 담배 시트의 형태인 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 상기 코어 층(102)의 외주/주변 상에 적층된다. 상기 외부 층(106)은, 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)의 형태로, 재구성된 담배 시트 상에 적층된다.
- [0036] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예가 도 1e에 도시되어 있으며, 동일한 도면 부호는 동일한 부분을 지칭한다. 도 1e에 도시된 상기 실시예는 중간층(108 또는 112)이 없는 형태의 외부 층(106)을 포함한다.
- [0037] 도 1e(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1e(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1e(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1e(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0038] 도 1e의 상기 실시예의 상기 코어 층(102)은 관통 중공(114)을 포함한다. 담배 분말 형태의 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 상기 외부 층(106) 전체에 걸쳐 분산된다. 상기 외부 층(106)은 기본 재료로서 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하고, 상기 담배 분말은 아세테이트 토우 상에 코팅될 수 있다.
- [0039] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예는 도 1f에 도시되어 있으며, 여기서 유사한 참조 번호는 유사한 부분을 지칭한다. 도 1f에 도시된 상기 실시예는 중간 층(108 또는 112)이 없는 형태의 외부 층(106)을 포함한다.
- [0040] 도 1f(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1f(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1f(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1f(iv)는 상기 B 방향 B에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0041] 도 1f에 도시된 상기 실시예는 중공 부분(114)을 가지지 않는다. 또한, 기본 재료로서 아세테이트 토우를 포함하는 단일 코어 층(102)이 있다. 에어로졸 발생 기재(104)는 코어 층(102) 전체에 걸쳐 분산된다.
- [0042] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예는 도 1g에 도시되어 있으며, 여기서 유사한 참조 번호는 유사한 부분을 지칭한다.
- [0043] 도 1g(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1g(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1g(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1g(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다. 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 상기 관통 중공(114) 상에 층을 이룬다. 상기 중간 층(108)은 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)로부터 형성되거나 이로 형성된다. 상기 외부 층(106)은 종이를 가지는 단일 층, 또는 금속(호일/시트 형태 또는 다른 형태의 알루미늄 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA, 폴리프로필렌, 예컨대 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹과 같은 재료를 포함하는 다중 층일 수 있다.

- [0044] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예는 도 1h에 도시되어 있으며, 여기서 유사한 참조 번호는 유사한 부분을 지칭한다.
- [0045] 도 1h(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1h(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1h(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1h(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0046] 도 1h의 상기 실시예의 상기 코어 층(102)은 관통 중공(114)을 포함한다. 담배 분말 형태의 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 상기 중간 층(108) 상에 분산된다. 상기 중간 층(108)은 아세테이트 토크우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 식물, 폐쇄 및/또는 종이(코팅지 포함)로부터 형성되거나 이들로 형성된다. 상기 외부 층(106)은 종이를 가지는 단일 층, 또는 금속(호일/시트 형태 또는 다른 형태의 알루미늄 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA, 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP와 같은 폴리프로필렌 포함), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹과 같은 재료를 포함하는 다중 층일 수 있다.
- [0047] 상기 에어로졸 발생 제품(100)의 다른 실시예에서, 동일한 참조 번호는 동일한 부분을 지칭하며, 도 1i에 도시되어 있다.
- [0048] 도 1i(i)는 상기 제품(100)의 사시도를 도시하고, 도 1i(ii)는 상기 A 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하고, 도 1i(iii)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 측면도를 도시하며, 도 1i(iv)는 상기 B 방향에서 본 상기 제품(100)의 단면도이다.
- [0049] 도 1i의 상기 실시예의 상기 코어 층(102)은 아세테이트 토크우를 포함한다. 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 담배 분말 형태로 상기 코어 층(102) 상에 분산된다. 상기 외부 층(106)은 종이를 가지는 단일 층, 또는 금속(호일/시트 형태 또는 다른 형태의 알루미늄, 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA, 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP와 같은 폴리프로필렌 포함), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹과 같은 재료를 포함하는 다중 층일 수 있다.
- [0050] 도 1h 및 1i는 담배 분말이 없을 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 이러한 경우에, 상기 에어로졸 발생 기재(104)는 상기 외부 층(106) 또는 상기 중간 층(108)의 일부를 형성할 수 있다.
- [0051] 도 1j 및 1k는 다양한 형태의 프리 폼 형상을 도시한다. 상기 에어로졸 발생 기재는 결합체에 의해 함께 유지되고 압력에 의해 압축되어 이들 형상을 형성한다.
- [0052] 도 1a 내지 1k에 도시된 상기 실시예들에서, 당업자는 외부 층(106), 상기 코어 층(102)의 일부를 형성하는 기본 재료, 및/또는 상기 중간 층(108)의 일부를 형성하는 기본 재료로서 사용될 아세테이트 토크우를 고려할 것이다.
- [0053] 일부 실시예에서, 상기 외부 층(106) 또는 래퍼는 종이, 금속, 합금, 재구성된 담배 시트, 캐스트 및 담배(CLT) 시트, 아세테이트 토크우, 히트 스틱 래퍼 플라스틱(PLA, 이축 배향 폴리프로필렌 또는 BOPP와 같은 폴리프로필렌 포함), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹 중 적어도 하나의 층을 포함한다. 상기 래퍼가 금속인 경우, 상기 금속은 호일 형태의 알루미늄 또는 구리를 포함할 수 있다.
- [0054] 일부 실시예에서, 상기 에어로졸 발생 제품은 5mm 내지 250mm 범위의 길이를 가지는 실린더형 로드이다.
- [0055] 일부 실시예에서, 상기 단일 세그먼트는 프로필렌 글리콜(Propylene Glycol, PG) 및 식물성 글리세린(Vegetable Glycerine/Glycerin, VG) 중 적어도 하나를 가지는 기본 성분을 포함한다. PG 및 VG 둘 다 존재하는 경우, 이들의 총량은 20 밀리그램 미만이다. 일부 실시예에서, PG:VG의 비는 1:1이다.
- [0056] 일부 실시예에서, 상기 에어로졸 발생 제품(100)은 전체적인 평면 형상을 가질 수 있는데, 즉 길이 및 폭과 같은 다른 치수보다 훨씬 작은 두께와 같은 치수를 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 평면 형상은 프리즘 또는 실린더 형상이다.
- [0057] 상기 에어로졸 생성 제품(100)은 캐스팅, 몰딩 또는 형상화될 수 있고, 롤링, 프레싱, 스탬핑에 의해 형성, 사출 또는 압출에 의해 형성, 재구성 또는 상기 중 하나 이상의 조합 및 임의의 다른 공정에 의해 형성될 수 있다. 상기 에어로졸 발생 기재(102)의 형태는 다음 중 하나일 수 있다: 절단된 형질, 형상으로 압축된, 분말, 먼지, 박편, 펠릿, 과립, 정제, 알약, 종이, 블록, 다공성 블록, 시트, 네트, 섬유, 시트로 직조된 섬유, 슬라이스, 리본 또는 이들의 조합. 상기 에어로졸 발생 제품(100)은 느슨한 담배/향미가 있는 비-담배 및 롤링 종이(가령, RYO(Roll Your Own) 제품과 같으나, 이에 제한되지 않음) 또는 다른 비연소-가열식(heat-not-burn) 장

치로부터 제조된 제품을 위해 설계될 수 있다. 상기 에어로졸 발생 제품(100)은 캡슐 형태로 구성될 수 있다.

- [0058] 도 1a 내지 도 1j에 도시된 상기 실시예들은 단일 세그먼트 에어로졸 발생 제품인 것이 이해될 수 있다. 그러한 단일 세그먼트는 유리하게는 콤팩트하고 가열 장치(200)와 함께 사용될 수 있다.
- [0059] 다른 양태에 따르면, 그리고 도 2(도 2a 내지 도 2k)에 도시된 바와 같이, 에어로졸 발생 기재 또는 제품을 가열하기에 적합한 가열 장치(200)가 있다. 상기 가열 장치(200)는 사용자가 상기 에어로졸 발생 기재에 의해 발생하는 에어로졸을 섭취할 수 있게 하는 마우스피스/노즈피스(202)의 형태의 흡입부(202); 에어로졸 발생 기재를 수용하기 위한 기재 홀더(204), 에어로졸을 생성하기 위해 상기 에어로졸 발생 기재를 가열하도록 형성되고 치수가 정해지는 가열 요소(206); 상기 에어로졸 발생 기재를 가열하는 것으로부터 발생하는 에어로졸을 수용하고 상기 에어로졸을 상기 마우스피스/노즈피스(202)를 향하도록 위치되는 에어로졸 전달 채널(208)을 포함한다.
- [0060] 상기 가열 장치(200)는 상기 가열 장치(200) 내에 포함된 배터리(214)를 사용하여 전력에 의해 전력을 공급받을 수 있다. 상기 배터리(214)는 리튬-이온 폴리머(LiPo) 배터리일 수 있다. 충전 포트(216)는 LiPo 배터리를 충전하기 위해 장치(200)에 제공될 수 있다. 상기 충전 포트(216)는 USB-타입 충전 포트일 수 있거나 다른 알려진 충전 포트들(무선 충전 포트 포함)일 수 있다. 상기 배터리(214)는 상기 가열 요소(206)의 온도를 원하는 온도 또는 온도 프로파일로 증가시키기 위해 상기 가열 요소(206)에 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0061] 상기 가열 요소(206)의 열 발생으로 인해, 히트 싱크 영역들 또는 구역들이 상기 장치(200) 내에 제공될 수 있다. 상기 히트 싱크 영역들은 상기 장치(200) 내의 열을 감소시키는 것과 같은 방식으로 위치되는 하나 이상의 금속 또는 합금 코팅, 플레이트 및/또는 홀더들(240)을 포함할 수 있다.
- [0062] 일부 실시예에서, 핀-형 구조체들의 형태의 히트 싱크들은 마우스피스/노즈피스(202)에 근접한 구역에 위치될 수 있다. 상기 히트 싱크들은 압출, 다이캐스팅, 기계가공 공정, 3D 인쇄, 인베스트먼트 캐스팅 및 사출 성형과 같은 제조 방법으로부터 형성될 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0063] 상기 장치(200)의 상기 표면으로의 열 전달을 최소화하는 것을 방지하기 위해 상기 기재 홀더(204)로부터 발생된 열을 절연하기 위해 기재 홀더(204)를 둘러싸는 하나 이상의 벽들(209)의 형태로 단일 영역을 포함할 수 있다. 단일 벽(209)은 기재 홀더(204)로부터 열을 분산시키고 상기 장치(200)의 상기 표면으로부터 열을 절연하기 위해 상기 히트 싱크(207)에 인접하게 위치될 수 있다.
- [0064] 도 2a에 도시된 상기 실시예를 참조하면, 상기 장치(200)는 에어로졸 발생 제품 및/또는 적어도 하나의 필터 유닛을 수용하기 위한 기재 홀더(204)에 대한 대안으로서 지그(250)를 포함할 수 있다. 상기 에어로졸 발생 제품은 상기 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품(100)일 수 있다. 상기 지그(250)는 상기 에어로졸 발생 제품을 보유하기 위해 금속 중공 또는 컵-형상의 실린더(207)를 포함하거나 수용할 수 있어서, 상기 실린더(207)는 상기 발생된 에어로졸로부터 열을 방출하기 위해 알루미늄, 구리, 마그네슘, 스테인리스 강 또는 다른 전도성 재료로 제조될 수 있다. 상기 지그(250)는 상기 에어로졸 발생 제품의 삽입 및 상기 기재 홀더(204)로부터 제거를 용이하게 하기 위해 상기 에어로졸 발생 제품의 길이에 대해 조정 가능할 수 있다. 상기 지그는 적어도 하나의 필터(212)를 수용하기 위한 필터 홀더(210)를 포함할 수 있고, 상기 필터 홀더(210)는 상기 사용자에게 의한 섭취 전에 상기 생성된 에어로졸로부터 미립자를 여과하는 것과 같은 방식으로 상기 마우스피스(202)에 근접하게 위치된다. 상기 가열 요소(206)는, 상기 가열 요소(206)가 상이한 길이의 상기 에어로졸 발생 제품을 가열하기 위해 상하로 이동하도록 조정될 수 있도록, 슬라이딩 메커니즘(213)을 가질 수 있다. 상기 슬라이딩 메커니즘(213)은 상이한 에어로졸 발생 제품에 적응하도록 상이한 위치에서 상기 요소(206)를 편향시키기 위해 당업자에게 알려진 편향 메커니즘을 가질 수 있다.
- [0065] 도 2a의 상기 실시예에서, 상기 지그를 수용하는 상기 장치(200)의 상기 부품은 상기 가열 요소(206)로부터 발생된 열을 절연하기 위해 플라스틱, 금속, 섬유, 유리, 세라믹, 탄소, 에어로겔 등과 같은 재료의 형태로 단열(244)(도 2a(iii) 참조)로 라이닝될 수 있다. 대안으로서, 단열(244)은 상기 가열 요소 및/또는 상기 지그(250)를 둘러싸는 진공 챔버를 포함할 수 있다.
- [0066] 상기 지그의 베이스는 상기 에어로졸 발생 제품(100)과 접촉하기 위해 가열 요소의 삽입을 위한 슬롯 또는 홈을 포함할 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 삽입될 때, 상기 에어로졸 발생 제품(100)은 에어의 누출을 방지하기 위해 상기 지그(250)와 상기 수용부(246) 사이에 클램핑된다. 상기 수용부(246)는 상기 지그(250)가 삽입될 때 상기 지그(250)를 상기 장치(200) 내에 확실하게 유지하기 위해 상기 지그(250)에 힘이 가해지도록 2개 이상의 편향 메커니즘을 포함할 수 있다. 동작 시에, 에어는 상기 지그(250) 주위에 형성되는 임의의 에어 갭들(224)로

부터 상기 장치(200)로 진입할 수 있다.

[0067] 도 2b를 참조하면, 2개의 부품들(200a 및 200b)을 포함하는 상기 장치(200)의 다른 실시예가 도시되어 있다. 상기 제1 부품(200a)은 장치 캡(cap)으로 지칭될 수 있고, 상기 에어로졸 전달 채널(208), 필터 홀더(210)(존재하는 경우, 필터(212)를 가짐), 기재 홀더(204)(존재하는 경우, 기재(205)를 가짐)를 수용한다. 상기 제2 부품(200b)은 장치 본체(body)로 지칭될 수 있고, 상기 배터리(214), 상기 충전 포트(들)(216), 상기 장치(218)를 작동시키기 위한 임의의 핀 리셋/액추에이터들, 및 히트 싱크(들)(240)를 수용한다. 도 2b에 도시된 상기 실시예에서, 상기 에어로졸 전달 채널(208)은 기재 홀더(204)에 인접하게 위치되는 에어 포켓(220)(에어 플로우 포켓으로도 지칭됨)을 상기 필터 홀더(210)에 연결하도록 배열되는 U-자 형상 채널이다. 도 2c는 상기 에어로졸 발생 기재(205)가 상기 가열 요소(206)와 접촉하고 상기 필터(212)가 상기 필터 홀더(210)에 의해 제자리에 유지되는 동작 중인 도 2b의 상기 장치를 도시하는 단면도이다.

[0068] 부품들(200a 및 200b)이 연결되고 상기 장치(200)가 액추에이터(들)(218)의 사용을 통해 작동할 때, 상기 가열 요소(206)는 원하는 온도로 가열된다. 결과적으로, 상기 기재(205), 및 상기 에어 포켓(220) 내의 상기 기체를 둘러싸는 상기 에어가 가열된다. 상기 장치(200)의 외부로부터의 에어는 상기 기재(205)를 향해 상기 부품들(200a, 200b) 사이의 계면에 정의되는 하나 이상의 에어 갭들/입구들(224) 주위로부터 상기 장치 내로 흡인된다. 상기 기재(205)를 향해 유동하는 에어는 상기 기재(205)와 동시에 가열될 수 있고, 그 후 상기 히트 싱크(240)를 통과하여, 상기 기재(205)의 온도를 감소시킨다. 상기 기재(205)로 흡인된 에어는 상기 에어 포켓(220)을 향해 상기 기재(205)를 가열함으로써 생성된 에어로졸을 운반한 다음 상기 U-자 형상 에어로졸 전달 채널(208)로 운반한다. 상기 에어로졸 전달 채널(208)은 알루미늄, 구리, 마그네슘, 스테인리스 강 또는 다른 전도성 재료(효과적으로 히트 싱크를 형성함)와 같은 금속 층으로 코팅되어, 상기 마우스피스(202)에 진입하기 전에 상기 에어로졸 전달 채널(208)을 유동하는 에어로졸로부터 열을 추출할 수 있다. 상기 에어로졸 전달 채널(208)에 인접하게 위치되는 상기 히트 싱크(들)(240)는 상기 에어로졸 전달 채널(208)로부터 열을 분산시키는 것을 추가로 돕는다.

[0069] 도 2d는 상기 장치(200)의 다른 실시예를 도시한다. 도 2b 및 도 2c에 도시된 2-부품 구성 대신에, 상기 부품(200a)은 부품들(200a1 및 200a2)을 추가로 포함할 수 있다. 이러한 배치들은 유리하게는 필터(212)의 용이한 교체를 위한 커버를 제공한다. 부품(200a1)은 장치 커버로 지칭될 수 있고, 부품(200a2)은 장치 캡으로 지칭될 수 있다. 부품(200a1) 및 부품(200a2)은 함께 상기 에어로졸 전달 채널(208), 필터 홀더(210)(존재하는 경우, 필터(212) 가짐), 기재 홀더(204)(존재하는 경우, 기재(205) 가짐)를 수용한다. 제2 부품(200b)은 장치 본체로 지칭될 수 있고, 상기 배터리(214), 상기 충전 포트(들)(216), 상기 장치(218)를 작동시키기 위한 임의의 핀 액추에이터(리셋, 온/오프, 작동 제어를 위한 액추에이터 포함), 및 상기 히트 싱크(들)(240)를 수용한다. 도 2d에 도시된 상기 실시예에서, 상기 에어로졸 전달 채널(208)은 직선 채널이고, 상기 필터 홀더(210)에 대해 상기 기재 홀더(204)에 인접하게 위치되는 상기 에어 포켓(220)과 유사할 수 있다. 알루미늄, 구리, 마그네슘, 스테인리스 스틸 또는 다른 전도성 재료와 같은 하나 이상의 금속을 포함하는 히트 싱크(240)의 단일 피스는 상기 에어로졸 전달 채널(208)로부터 열의 분산을 돕기 위해 상기 에어로졸 전달 채널(208) 및 상기 기재 홀더(204)에 근접하게 또는 인접하게 위치될 수 있다. 도 2d에 도시된 상기 실시예에서, 상기 마우스피스(202)는 마우스피스(202)를 통과하는 상기 에어로졸로부터 열을 추출하기 위해 알루미늄, 구리, 마그네슘, 스테인리스 스틸 또는 다른 전도성 재료(효과적으로 히트 싱크를 형성)와 같은 금속의 층으로 코팅될 수 있다.

[0070] 도 2e는 상기 에어로졸 발생 기재(205)가 상기 가열 요소(206)와 접촉하고 상기 필터(212)가 상기 필터 홀더(210)에 의해 제자리에 유지되는 동작 중인 도 2d의 상기 장치를 도시하는 단면도이다.

[0071] 부품들(200a 및 200b)이 연결되고, 상기 장치(200)가 액추에이터(들)(218)의 사용을 통해 작동할 때, 상기 가열 요소(206)는 원하는 온도로 가열된다. 결과적으로, 상기 기재(205), 및 상기 에어로졸 전달 채널(208) 내의 상기 기체를 둘러싸는 상기 에어(에어 포켓(220))가 가열된다. 상기 장치(200)의 외부로부터의 에어는 부품들(200a, 200b) 사이의 계면에 정의되는 하나 이상의 에어 갭들/입구들(224) 주위로부터 상기 기재(205)를 향해 상기 장치 내로 흡인된다. 동시에 가열될 수 있는 기재(205)를 향해 유동하는 상기 에어는 상기 히트 싱크(들)(240)를 통해 유동할 수 있고, 그에 의해 상기 온도를 감소시킬 수 있다. 상기 기재(205)로 흡인된 상기 에어는 상기 에어 포켓(220)을 향해 상기 기재(205)를 가열함으로써 생성된 에어로졸을 운반한 다음 상기 기재 홀더(204)에 인접한 상기 에어로졸 운반 채널(208)로 운반한다. 상기 에어로졸 전달 채널(208)에 인접하게 위치되는 상기 히트 싱크(240)는 상기 에어로졸 전달 채널(208)로부터 열을 분산시키는 것을 추가로 돕는다.

[0072] 도 2f는 상기 장치(200)의 다른 실시예이다. U-자 형상 에어로졸 전달 채널 또는 직선형 전달 채널(208)

대신에, 도 2f에 도시된 상기 에어로졸 전달 채널은 Z-자 형상이다. 도 2f의 상기 실시예는 또한 상기 부품(200b)에 의해 수용되는 다른 구성요소와 함께, 상기 기재 홀더(204)만을 수용하는 상기 부품(200a)을 도시한다. 상기 기재 홀더(204)는 상기 홀더 내에 대응하는 기재(205)를 수용하기 위한 중공 튜브로서 형상화되고 치수가 정해질 수 있다. 상기 장치(200) 내의 적절한 기류를 용이하게 하기 위해, O-링(260)과 같은 기계적 개스킷들이 다양한 조인트에 위치될 수 있다. 상기 컵-형 또는 실린더 구조체(207)는 상기 기재(205)를 수용하기 위해 상기 기재 홀더(204)를 라이닝할 수 있다.

- [0073] 도 2g는 상기 에어로졸 발생 기재(205)가 상기 가열 요소(206)와 접촉하고 상기 필터(212)가 상기 필터 홀더(210)에 의해 제자리에 유지되는 동작 중인 도 2f의 장치를 도시하는 단면도이다.
- [0074] 부품들(200a, 200b)이 연결되고, 상기 장치(200)가 액추에이터(들)(218)의 사용을 통해 동작할 때, 상기 가열 요소(206)는 원하는 온도로 가열된다. 결과적으로, 상기 기재(205), 및 상기 에어로졸 전달 채널(208) 내의 상기 기재를 둘러싸는 상기 에어(에어 포켓(220))가 가열된다. 상기 장치(200)의 외부로부터의 에어는 상기 부품들(200a, 200b) 사이의 계면에 형성되는 하나 이상의 에어 갭들/입구들(224) 주위로부터 상기 기재(205)를 향해 상기 장치 내로 흡인된다. 상기 기재(205)로 흡인된 에어는 상기 기재 홀더(204)에 인접한 상기 에어로졸 전달 채널(208)의 일부를 형성하는 상기 에어 포켓(220)을 향해 상기 기재(205)를 가열함으로써 발생된 에어로졸을 운반한다. 열 전달을 용이하게 하기 위해 금속 층이 상기 에어로졸 전달 채널(208)의 일부 위에 코팅된다. 상기 에어로졸 전달 채널(208)에 인접하여 위치되는 하나 이상의 히트 싱크(들)(240)는 상기 에어로졸 전달 채널(208)로부터 열을 분산시키는 것을 추가로 돕는다.
- [0075] 도 2b, 도 2d 및 도 2f에 도시된 상기 실시예들의 다양한 특징들이 결합될 수 있다는 것이 고려된다. 비제한적인 예로서, 각각의 실시예의 상기 에어로졸 전달 채널(208) 및 상기 마우스피스(202) 둘 모두는 전도성 재료로 코팅되어 추가의 실시예를 형성할 수 있다. 다른 예로서, O-링들(260) 또는 다른 적절한 개스킷들이 도 2b 및 도 2d에 도시된 바와 같이 상기 장치(200) 내에 위치될 수 있다.
- [0076] 도 2a 내지 도 2k에 도시된 상기 실시예들에서, 상기 에어로졸 전달 채널 및/또는 마우스피스 상의 코팅은 제1 열 전도체로서 간주될 수 있다. 상기 에어로졸 전달 채널에 근접한 금속 플레이트들은 상기 제1 열 전도체로부터 열을 분산시키도록 작동 가능한 제2 열 전도체로 간주될 수 있다.
- [0077] 도 2h는 도 2d에 도시된 상기 장치와 유사한 외부 프로파일을 가지는 실시예를 도시한다. 상기 장치 커버(200a1)는 장치 캡(200a2)에 대해 회전 가능하여 장치 커버(200a1)를 장치 캡(200a2)으로부터 제거 가능하게 분리할 수 있다. 상기 장치 캡(200a2)은 도 2h에 도시된 상기 실시예에서 상기 마우스피스(202)가 상기 지그(250)의 일부가 아니라는 점을 제외하고 상기 지그(250)를 수용하기 위한 슬롯을 포함한다. 상기 에어로졸 발생 기재를 수용하기 위한 상기 지그(250)의 구획은 적합한 열 전도성 재료로 라이닝/코팅될 수 있다.
- [0078] 도 2i는 상기 에어로졸 발생 기재를 수용하는 상기 지그(250)의 일부가 사용 시에 과잉 재료가 상기 기재로부터 밀려나오게 허용하는 상기 지그(250)의 실시예를 도시한다. 적절한 개구들/갭들은 상기 과잉 재료가 상기 지그(250) 밖으로 밀려나도록 허용하기 위해 상기 지그(250) 상에 형성된다.
- [0079] 도 2j는 핀-형 구조체들의 형태의 히트 싱크들이 마우스피스/노즈피스(202)에 근접한 영역에 위치될 수 있는, 도 2a 내지 도 2i의 상기 다양한 실시예와 함께 사용하기에 적합한 다른 실시예를 도시한다. 상기 히트 싱크들은 압출, 다이캐스팅, 기계가공 공정, 3D 인쇄, 인베스트먼트 캐스팅 및 사출 성형과 같은 제조 방법으로부터 형성될 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0080] 도 2k는 상기 가열 요소(206)를 둘러싸는 상기 영역/벽들이 섬유, 스트립, 시트, 칩, 분말 또는 과립 형태로 알루미늄, 구리, 스테인리스강 또는 합금(252)과 같은 금속으로 코팅/적층될 수 있는 실시예를 예시한다. 상기 장치(200)의 외부 표면, 즉 환경과 직접 접촉하게 되는 표면은 알루미늄 합금 또는 플라스틱과 같은 금속 또는 합금으로 형성되거나 이로부터 형성될 수 있다.
- [0081] 도 2l은 상기 장치(200)를 가로질러 연장되는 관통-중공 또는 관통-홀(270)을 포함하는 장치(200)의 다른 실시예를 도시하며, 관통-홀(270)은 상기 에어로졸 전달 채널(208) 및 기재 홀더(204) 둘 모두를 포함하고, 관통-홀(270)의 제1 단부(270a)는 상기 흡입부(202), 에어로졸 발생 기재(205), 및/또는 필터 유닛(212)을 슬라이딩 가능하게 수용하도록 치수가 정해진다.
- [0082] 도 2l에 도시된 상기 실시예에서, 상기 가열 요소(206)는 관통-홀(270)의 일부를 둘러싸는 실린더형 중공일 수 있다. 상기 단면도로부터 알 수 있는 바와 같이, 상기 에어로졸 발생 기재(205)가 상기 관통-홀(270) 내에 위치하고 상기 실린더형 중공의 상기 중공부에 대응하는 위치에 위치될 때 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 가열하

기 위해 관통-홀(270)을 통해 열을 전도하도록 구성되는 단면 측(206a) 및 제2 단면 측(206b)을 포함한다. 상기 단면도로부터, 상기 에어로졸 발생 기재(205)는 상기 단면 측(206a)과 제2 단면 측(206b) 사이에 위치된다.

- [0083] 사용자가 관통-홀(270)의 제1 단부(270a)를 통해 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 삽입할 수 있는 것이 고려된다. 상기 흡입부(202)는 상기 제1 단면 측(206a)과 제2 단면 측(206b) 사이의 위치를 향해 상기 에어로졸 발생 기재(205)를 밀어내도록 형성화되고, 치수가 정해질 수 있다.
- [0084] 상기 관통-홀(270)은 필터 유닛(500)을 수용하도록 치수가 정해질 수 있고, 상기 필터 유닛(500)은 가열된 에어로졸이 상기 흡입부(202)에 도달하기 전에 상기 필터 유닛(500)을 통과하도록 작동 가능하게 위치된다.
- [0085] 제5항에 있어서, 상기 관통-홀(270)은 상기 에어로졸 발생 기재(205) 및 필터 유닛(500) 중 적어도 하나가 섭취 후에 상기 관통-홀(270) 밖으로 밀어내는 제2 단부(270b)를 포함하는 가열 장치(200).
- [0086] 설명된 바와 같은 상기 다양한 히트 싱크 구성들에 대안적으로 또는 추가적으로, 상기 에어로졸 온도에 대한 피드백을 제공하기 위해 하나 이상의 온도 센서가 상기 장치(200)에 위치될 수 있다. 이어서, 상기 피드백은 하나 이상의 가열 프로파일에 따른 온도 제어의 제공을 위해 제어기(도시되지 않음)로 전송될 수 있다(도 4a 내지 도 4e 참조). 상기 제어기는 ASIC(application specific integrated circuit) 칩과 같은(그러나 이에 제한되지 않음) 집적 회로(IC)의 형태일 수 있다. 이러한 배열은 유리하게는 상기 가열 요소(206)의 상기 가열 프로파일의 상기 제어기에 의한 동적 제어를 용이하게 하고 에너지의 전력 소비를 최적화할 수 있다.
- [0087] 상기 장치(200)는 상기 필터로부터 에어로졸 발생 기재(예를 들어, 담배)를 분리하는 원리로 작동한다는 것이 이해될 것이다. 이것은 에어로졸 발생 제품(100)의 단일 세그먼트 실시예에 특히 적합하다. 필터를 포함하는 세그먼트를 가지는 에어로졸 발생 제품(100)의 경우, 상기 추가적인 필터(212)가 동작 시에 필요하지 않을 수 있고, 상기 슬롯(210)이 비어 있게 남겨질 수 있다.
- [0088] 일부 실시예에서, 상기 에어로졸 전달 채널(208) 및/또는 마우스피스는 방열 재료 또는 히트 싱크로 코팅될 수 있다. 적합한 재료는 상기 마우스피스(202)로부터 열을 추출하기 위한 알루미늄 합금, 마그네슘, 스테인리스 강 또는 다른 전도성 재료와 같은 금속 또는 합금일 수 있다.
- [0089] 도 3a 내지 도 3c는 에어로졸 발생 기재(102)와 같은, 그러나 이에 제한되지 않는, 적어도 하나의 에어로졸 발생 기재의 연소 없이 적어도 하나의 에어로졸 발생 기계를 가열하기 위한 가열 장치(200)와 같은, 그러나 이에 제한되지 않는 가열 장치와 함께 사용하기 위한 가열 요소의 다양한 실시예를 도시하며, 여기서 상기 가열 요소(302)는 적어도 하나의 에어로졸 발생 제품과 열 접촉하도록 형성화되고 치수가 정해진다. 도 3d는 에어로졸 발생 제품 내에 균질한 온도 제어를 제공하기 위해 적어도 하나의 가열 핀(314)이 상기 가열 요소(302)에 인접하게 위치되는 다양한 실시예를 도시하며, 적어도 하나의 가열 핀(314)은 금속, 합금, 세라믹, 니켈 도금, 및 은, 또는 코팅을 갖거나 갖지 않는 다른 복합 재료로 형성되거나 이들로 형성된다. 상기 가열 핀(314)은 상기 히터 요소(302)에 비해 실질적으로 더 얇은 폭을 가지는 것으로 형성화되고 치수가 정해질 수 있다.
- [0090] 상기 가열 요소는 세장형 본체부, 전력을 수용하도록 구성되는 제1 단부(304), 및 상기 에어로졸 발생 기재와 최적의 접촉을 제공하도록 구성되는 제2 단부를 포함할 수 있다.
- [0091] 일부 실시예에서, 상기 가열 요소의 상기 제2 단부(306)는 둥근 팁 또는 테이퍼진 팁을 포함한다. 상기 테이퍼진 팁(306)은 절두 원추형 팁일 수 있거나, 하나 이상의 모따기된 표면, 또는 적어도 2개의 만입부를 가지는 원형 단면을 포함할 수 있다. 상기 팁(306)의 내부는 중공형이거나 부분적으로 중공형일 수 있다. 상기 세장형 본체부의 내부는 중공형이거나 부분적으로 중공형일 수 있다.
- [0092] 일부 실시예에서, 상기 가열 요소의 상기 세장형 본체부는 L-자 형상 단면, V-자 형상 단면, 파이 형상 단면, C-자 형상 단면, J-자 형상 단면, X-자 형상 단면, Y-자 형상 단면, T-자 형상 단면, 삼각 형상 단면 또는 직사각 형상 단면 중 적어도 하나를 가진다.
- [0093] 상기 가열 요소의 일부 실시예에서, 상기 가열 요소는 코인 또는 평면 형상(308)을 가진다. 다른 실시예에서, 상기 가열 요소는 상기 실린더의 내부 표면이 상기 에어로졸 발생 제품(102)과 열 접촉하도록 실린더형 프로파일(310)을 가진다. 일부 실시예에서, 상기 가열은 인덕터 또는 인덕터 요소에 의해 수행될 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 가열 요소는 튜브 프로파일(320)을 가지며, 이는 베이스부가 제거되어 관통-중공을 형성하는 상기 실린더형 프로파일(310)과 형상이 유사한 것으로 볼 수 있다.
- [0094] 상기 가열 요소의 일부 실시예에서, 상기 본체부는 알루미늄으로 형성되거나 이들로 형성된다. 다른

실시예에서, 상기 본체부는 유리/유리 섬유와 같은 다른 재료의 형태일 수 있다.

- [0095] 도 3a 내지 도 3c에 도시된 상기 가열 요소는 세장형 튜브의 형태이고, 전기 회로 또는 기재를 수용하도록 중공형일 수 있지만, 다른 형상 및 크기의 에어로졸 발생 기재를 수용하도록 다른 형상 및 크기가 고려될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0096] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 도 2a 내지 도 2k에 설명된 바와 같은 가열 장치(200)와 같은 가열 장치와 함께 사용하기 위한 제어기가 있다. 상기 제어기는 상기 가열 장치의 상기 가열 요소의 온도 및/또는 압력을 감지하기 위한 센서들을 포함할 수 있다. 대안적으로, 상기 가열 장치는 하나 이상의 센서들을 포함할 수 있다.
- [0097] 상기 압력 센서는 상기 가열 장치의 마우스피스에 가해지는 흡입력에 대응하는 압력을 검출하도록 구성될 수 있다. 상기 흡입력은 사용자가 입을 통해 에어로졸을 섭취하는 것(즉, '한 모금하는 것(taking a puff)')에 차례로 대응할 수 있다. 상기 가열 요소를 가열하기 위해, 상기 가열 요소에 전류를 직접 보내거나 상기 가열 요소를 통해 흐르는 전류를 유도하도록 상기 전기 회로가 배치될 수 있다.
- [0098] 동작 시에, 상기 제어기는 제1 휴지 온도 및 제1 동작 온도를 달성하기 위해 실온으로부터 온도를 상승시키도록 배치될 수 있고, 상기 제1 작동 온도는 상기 압력 센서에 의해 검출되는 상기 흡입력과 연관되는 것이 고려된다.
- [0099] 도 4a 내지 도 4e는 다양한 휴지 온도들 및 동작 온도들에 대응하는 5개의 가열 프로파일을 도시한다.
- [0100] 도 4a는 제1 가열 프로파일을 제공하도록 프로그래밍된 상기 제어기를 도시한다. 상기 제1 가열 프로파일은 섭씨 200도(°C) 내지 400°C의 제1 휴지 온도, 및 200°C 초과 400°C 이하의 제1 동작 온도를 포함한다. 작동 시에, 상기 가열 요소는 실내/주변 온도로부터 상기 제1 휴지 온도로 가열된다. 상기 압력은 흡입력이 상기 마우스피스(202) 상에 가해지는 것을 검출할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 400°C 이하의 동작 온도로 가열하도록 작동한다. 상기 흡입력이 더 이상 가해지지 않으면, 상기 가열 요소의 상기 온도는 상기 제1 휴지 온도로 다시 떨어진다. 이러한 프로세스는 리셋되거나 에어로졸 발생 기재가 섭취될 때까지 반복된다. 도 4a에 도시된 실시예에서, 상기 제1 휴지 온도는 300°C 내지 350°C의 범위에 있을 수 있다.
- [0101] 도 4b는 제2 가열 프로파일을 제공하도록 프로그래밍된 제어기를 도시한다. 상기 제2 가열 프로파일은 250°C 내지 400°C의 온도 범위의 제1 휴지 온도, 및 제1 휴지 온도보다 낮고 200°C 내지 350°C의 범위의 온도의 제1 동작 온도, 및 제1 작동 온도보다 높은 제2 휴지 온도를 포함하고, 상기 제2 휴지 온도는 상기 제1 휴지 온도보다 낮다. 작동 시에, 상기 가열 요소는 실내/주변 온도로부터 상기 제1 휴지 온도로 가열된다. 상기 압력은 흡입력이 상기 마우스피스(202) 상에 가해지는 것을 검출할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 약 200°C의 동작 온도로 냉각하도록 작동한다. 상기 흡입력이 더 이상 가해지지 않으면, 상기 가열 요소의 온도는 상기 제1 휴지 온도로 상승한다. 그러나, 상기 사용자에게 의해 취해진 미리 결정된 횟수의 '모금들(puffs)' 후에, 상기 가열 요소의 온도는 후속 흡입력이 상기 압력 센서에 의해 검출되는지 여부에 관계없이 제2 휴지 온도로 유지된다. 미리 결정된 횟수의 '모금들'은 3개의 모금일 수 있고, 상기 제2 휴지 온도는 상기 제1 휴지 온도보다 낮지만 제1 동작 온도보다 높은 온도일 수 있다.
- [0102] 도 4c는 제3 가열 프로파일을 제공하도록 프로그래밍된 상기 제어기를 도시한다. 상기 제3 가열 프로파일은 섭씨 200도(°C) 내지 400°C의 범위의 상기 제1 휴지 온도, 200°C 이상에서 제1 휴지 온도보다 낮은 제2 휴지 온도, 제1 작동 온도 미만이고 적어도 200°C의 상기 제1 동작 온도, 및 400°C 이하에서 제2 휴지 온도보다 높은 제2 동작 온도를 포함한다. 작동 시, 상기 가열 요소는 실내/주변 온도로부터 상기 제1 휴지 온도로 가열된다. 상기 압력은 상기 마우스피스(202) 상에 흡입력이 가해짐을 검출할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 약 200°C의 동작 온도로 냉각시키도록 작동한다. 상기 흡입력이 더 이상 가해지지 않으면, 상기 가열 요소의 온도는 상기 제1 휴지 온도로 상승한다. 그러나, 상기 사용자에게 의해 취해진 미리 결정된 횟수의 '모금들(puffs)'(예를 들어, 3) 후에, 상기 가열 요소의 상기 온도는 상기 제2 휴지 온도로 떨어진다. 상기 사용자가 추가의/후속의 모금들을 취할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 최대 400°C의 동작 온도로 가열하도록 작동하고, 상기 제2 휴지 온도는 상기 제1 휴지 온도 미만이지만 상기 제1 동작 온도보다 높은 온도에 있다. 상기 제3 가열 프로파일은 상기 제2 가열 프로파일과 상기 제1 가열 프로파일의 조합으로서 간주될 수 있음을 알 수 있다.
- [0103] 도 4d는 제4 가열 프로파일을 제공하도록 프로그래밍된 상기 제어기를 도시한다. 상기 제4 가열 프로파일은 섭씨 200도(°C) 내지 400°C의 범위의 상기 제1 휴지 온도, 상기 제1 휴지 온도보다 높고 400°C 이하의 상기 제1 작동 온도, 및 200°C 이상이고 상기 제1 휴지 온도보다 낮은 제2 작동 온도를 포함할 수 있다. 작동 시, 상기 가열 요소는 실내/주변 온도로부터 상기 제1 휴지 온도로 가열된다. 상기 압력은 상기 마우스피스(202) 상에 흡

입력이 가해짐을 검출할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 약 400℃의 동작 온도로 증가시키도록 작동한다. 상기 흡입력이 더 이상 가해지지 않으면, 상기 가열 요소의 상기 온도는 상기 제1 휴지 온도로 떨어진다. 그러나, 상기 사용자에게 의해 취해진 미리 결정된 횟수의 '모금들'(예를 들어, 3) 후에, 후속의 모금은 상기 가열 요소의 온도를 상기 제1 휴지 온도 미만으로 떨어뜨리고 흡입력의 해제는 상기 제1 휴지 온도로의 온도의 증가를 초래한다. 상기 제4 가열 프로파일은 상기 제1 가열 프로파일과 상기 제2 가열 프로파일의 조합으로서 간주될 수 있음을 알 수 있다.

- [0104] 도 4e는 제5 가열 프로파일을 제공하도록 프로그래밍된 상기 제어기를 도시한다. 상기 제5 가열 프로파일은 섭씨 200도(°C) 내지 400℃의 범위의 상기 제1 휴지 온도, 및 제1 휴지 온도 이상이고 400℃ 이하의 제1 동작 온도를 포함할 수 있다. 작동 시, 상기 가열 요소는 실내/주변 온도로부터 상기 제1 휴지 온도로 가열된다. 상기 압력은 상기 마우스피스(202) 상에 흡입력이 가해짐을 검출할 때, 상기 제어기는 상기 가열 요소를 약 400℃의 동작 온도로 증가시키도록 작동한다. 상기 흡입력이 더 이상 가해지지 않으면, 상기 가열 요소의 온도는 상기 동작 온도로 유지된다.
- [0105] 상기 200℃ 및/또는 400℃의 온도는 임의적임을 알 수 있다. 설명된 바와 같이 5개의 가열 프로파일 중 하나와 유사한 프로파일을 가지는 다른 휴지 온도 및 동작 온도가 고려될 수 있다.
- [0106] 일부 실시예에서, 상기 제어기는 상기 제어기에 사전 로딩된 논리 명령 또는 소프트웨어 프로그램에 의해 상기 가열 요소의 상기 가열 프로파일들을 제어할 수 있음을 알 수 있다. 일부 실시예에서, 상기 제어기는 상기 에어로졸의 실제 온도 및 압력을 추적하기 위해 상기 가열 장치(예를 들어, 장치(200))에 배치되는 온도 센서들 및 압력 센서들로부터의 입력 및 피드백에 기초하여 상기 가열 요소의 상기 가열 프로파일을 동적으로 제어할 수 있다.
- [0107] 상기 다양한 가열 프로파일들 중 하나 이상이 작동 시 모순되지 않는 정도로 조합되어 상기 제어기에 사전 로딩될 수 있다는 것을 이해할 수 있다.
- [0108] 도 5a는 이전의 실시예에서 설명된 상기 가열 장치와 함께 사용하기에 적합한 필터 유닛(500)을 도시한다. 상기 필터 유닛(500)은 코어 층(502), 외부 층(504), 및 상기 코어 층(502)과 상기 외부 층(504) 사이에 개재된 중간 층(506)을 포함한다. 도 5a에 도시된 상기 실시예에서, 상기 코어 층(502) 및 상기 외부 층(504)은 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 재료로부터 형성되거나 이들로 형성된다. 상기 중간 층(506)은 종이를 가지는 단일 층 또는 금속(호일/시트 형태 또는 다른 방식으로 알루미늄 구리 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 섬유(천연 섬유 포함) 및 세라믹과 같은 재료를 포함하는 다중 층 구조를 포함할 수 있다. 상기 필터 유닛(500)은 로드로서 형상화되고 치수가 정해질 수 있다. 상기 다양한 층들이 서로에 대해 동 축으로 배치될 수 있다는 것을 이해할 수 있다.
- [0109] 도 5b는 중공부(510)를 정의하는, 상기 코어 층(502)이 부분적으로 중공인 도 5a의 변형예를 도시한다. 상기 코어 층(502)과 상기 중간 층(506) 사이에 배치되는 다른 중간 층(512)을 추가로 포함한다. 상기 중간 층(512)은 중공부(510)까지 연장될 수 있거나 연장되지 않을 수 있다는 것을 이해해야 한다. 도 5c는 상기 코어 층(502)이 중공부(510)를 정의하는, 상기 코어 층(502)이 부분적으로 중공인 도 5a의 다른 변형예를 도시한다. 도 5b에 도시된 실시예와 달리, 도 5c에 도시된 실시예는 상기 중간 층(512)을 가지지 않는다.
- [0110] 도 6(도 6a 내지 도 6f)은 상기 가열 장치(200) 중 하나 이상, 특히 도 2a에 도시된 실시예를 사용하기 위한, 지그라고도 지칭되는 기재 홀더(600)에 관한 것이다.
- [0111] 상기 기재 홀더(600)는 도 1a 내지 도 1k에 도시된 바와 같은 상이한 하나 이상의 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품, 도 7a 내지 도 7l에 도시된 바와 같은 하나 이상의 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품, 도 8a 내지 도 8n에 도시된 바와 같은 하나 이상의 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품, 및/또는 도 5a, 도 5b 및 도 5c에 도시된 바와 같은 하나 이상의 필터 세그먼트를 보유하도록 구성될 수 있다. 상기 기재 홀더(600)는 마우스피스(602), 복수의 구획들(606)을 포함하는 세장형 구조체(604), 및 상기 마우스피스(602)에 대해 원위 방향으로 배치되는 단부(608)를 포함한다.
- [0112] 도 6a는 원위 단부(608)에 근접하게 위치되는 제1 구획(610) 및 상기 마우스피스(602)에 인접한 하나 이상의 제2 구획들(612)을 가지는 기재 홀더(600)를 도시한다. 상기 제1 구획(610)은 도 1a 내지 도 1k 중 어느 하나에 도시된 바와 같은 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품, 도 7a 내지 도 7l에 도시된 바와 같은 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품, 또는 도 8a 내지 도 8n에 도시된 바와 같은 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품을 수용하도록 형상화

되고 치수가 정해진다. 상기 단부(608) 상에 관통 홀이 형성되어, 작동 시에, 상기 가열 장치(200)의 가열 요소가 상기 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품(100)과 접촉하여 그로부터 에어로졸을 발생시킬 수 있다. 상기 제1 격실(610)은 하나 이상의 열 전도체(614)로 코팅되거나 설치될 수 있다. 상기 하나 이상의 열 전도체들(614)은 상기 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품을 수용하는 상기 제1 격실(610)의 능력을 방해하지 않으면서 상기 제1 격실(610) 내로 삽입되도록 형상화되고 치수가 정해질 수 있다.

- [0113] 상기 하나 이상의 제2 격실(612)은 도 5a, 도 5b 및 도 5c에 도시된 바와 같은 필터 유닛 및/또는 방열 튜브(618)를 수용하도록 형상화되고 치수가 정해진다. 상기 방열 튜브(618)는 알루미늄 튜브일 수 있다. 복수의 제2 격실들(612)이 있고 상기 방열 튜브(618)가 복수의 제2 격실들(612) 중 하나의 격실 내에 배치되며, 상기 필터 유닛은 상기 복수의 제2 격실들(612) 중 다른 격실 내에 배치되어야 할 것이다.
- [0114] 상기 제1 격실(610)과 상기 제2 격실(612) 사이에는 하나 이상의 제3 격실(616)이 있다. 제3 격실(들)(616)은 상기 제1 격실(610)과 상기 제2 격실(612) 사이의 연결 부분으로서 기능하고, 일반적으로 상기 제1 격실(610) 및 상기 제2 격실(들)(612)과 비교하여 더 적은 재료로 형성되거나 그로부터 형성될 수 있는데, 이는 상기 제3 격실(616)이 임의의 에어로졸 발생 제품(들) 또는 필터 유닛(들)을 수용하지 않기 때문이다. 상기 제3 격실(616)과 연관된 더 적은 재료는 유리하게는 상기 제2 격실(들)(612)로의 열 전달을 감소시킨다.
- [0115] 도 6a에 도시된 상기 실시예에서, 하나의 제1 격실(610), 2개의 제2 격실들(612), 및 하나의 제3 격실(616)을 포함한다.
- [0116] 도 6b는 하나의 제1 구성요소(610) 및 3개의 제2 격실들(612)을 가지는 상기 지그의 다른 실시예를 도시한다. 도 6b의 상기 실시예에서 제3 격실(616)이 없다. 3개의 제2 격실들(612) 중 적어도 하나는 상기 제1 격실(610)과 다른 제2 격실(612) 사이의 커넥터로서 기능한다.
- [0117] 4개 이상의 제2 격실들(612)이 있을 수 있다는 것을 이해해야 한다. 일부 실시예에서, 하나 이상의 제2 격실(612)은 둘러싸이거나 덮일 수 있다. 상기 덮이거나 둘러싸인 제2 격실들(612)은 상기 알루미늄 튜브(618)를 함유할 수 있다.
- [0118] 도 6c 내지 도 6f는 알루미늄 튜브(618) 또는 다른 열 전도성 금속 또는 금속 합금, 상기 에어로졸 발생 기재, 및 상기 필터 유닛의 상이한 구성/위치 설정이 있는 상기 지그(600)의 다양한 실시예를 도시한다.
- [0119] 도 7(도 7a 내지 도 7l)은 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품(700)의 다양한 실시예를 도시한다. 상기 제품(700)은 도 1a 내지 도 1k에 도시된 상기 단일-세그먼트 제품들 중 임의의 하나, 및/또는 도 5a, 도 5b 및 도 5c에 도시된 상기 필터 유닛 중 임의의 하나를 포함할 수 있다.
- [0120] 도 7a(i) 및 도 7a(ii)는 에어로졸 발생 세그먼트(제1 세그먼트)(702) 및 통합된 지지 필터 세그먼트(제2 세그먼트)(704)를 가지는 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품(700)의 실시예를 도시한다. 상기 제2 세그먼트(704)는 코어 아세테이트 토우부(706) 및 채널(712)을 정의하는 코어 중공부를 가지는 아세테이트 중공부(710)를 포함하고, 상기 채널(712)은 상기 에어로졸 발생 세그먼트(702)의 단부로부터 에어 공간(714)으로 이어지는 위치에 있다. 에어 공간(714)은 상기 아세테이트 토우 층(710)과 상기 코어 아세테이트 토우부(706) 사이에 위치될 수 있다.
- [0121] 중간층(716)은 상기 코어 아세테이트 토우부(706) 상에 적층되는 제1 내부 층(718), 및 상기 제1 내부 층(718) 및 상기 아세테이트 토우 층(710) 상에 적층되는 제2 내부 층(720)을 포함한다. 다시 말해서, 상기 제2 내부 층(720)은 전체 제2 세그먼트(704)를 가로질러 길이 방향으로 연장된다.
- [0122] 상기 제1 내부 층(718) 및/또는 상기 제2 내부 층(720) 각각은 종이(코팅지 포함), 금속, 합금, 재구성된 담배 시트, 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머 및 세라믹 등 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 코어 아세테이트 토우 층(706) 상에 오버레이 된다.
- [0123] 상기 중간층(716) 위에는 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 적어도 하나의 외부 층(722)이 있을 수 있다. 상기 외부 층(722)은 전체 제2 세그먼트(704)에 걸쳐 있다.
- [0124] 상기 전체 2-세그먼트 에어로졸 발생 제품(700)은 외부 커버(724)에 의해 포장될 수 있다. 상기 외부 커버(724)는 종이(코팅지 포함)의 층일 수 있다.
- [0125] 도 7a(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(726)는 아세테이트 토우, 섬유(합성 및 천연 섬유

포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(722)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 7a(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크우부(706)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 에어 공간(714)으로 연장되는 상기 에어 유동 입구(726)를 도시한다.

[0126] 도 7b(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 에어 공간(714)이 담배 또는 숯 부품(728)으로 충전되거나 대체되고, 상기 채널(712)이 2개 이상의 상이한 부품들을 포함할 수 있는 것을 제외하고는 도 7a(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 7b(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 에어 공간(714)이 담배 또는 숯 부품(728)으로 충전되거나 대체되고, 상기 채널(712)이 2개 이상의 상이한 부품들을 포함할 수 있는 것을 제외하고는 도 7a(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

[0127] 도 7c(i) 및 도 7c(ii)는 상기 에어 공간(714)이 튜브(730)로 대체되거나 라이닝된 실시예들을 도시한다. 상기 튜브(730)는 구리, 알루미늄, 은, 니켈, 주석 및/또는 이들의 합금과 같은 그러나 이에 제한되지 않는 하기 금속 또는 금속 합금 중 하나 이상으로 형성되거나 이로부터 형성될 수 있다. 상기 튜브(730)는 십자형, 별형, 원형, 메쉬, 포밍, 다중 원 등과 같은 상이한 프로파일을 가지는 중공 또는 부분 중공 튜브일 수 있다. 상기 튜브는 종이 또는 재구성된 담배 시트들로 포장될 수 있다.

[0128] 도 7c(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(726)는 아세테이트 토크우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(722)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 7c(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크우부(706)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 튜브(730)로 연장되는 상기 에어 유동 입구(726)를 도시한다.

[0129] 도 7d(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7c(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 7d(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7c(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

[0130] 도 7e(i) 및 도 7e(ii)는 상기 튜브(730)가 전체 제2 세그먼트의 길이에 걸쳐 연장되거나 걸쳐 있고, 상기 아세테이트 토크우 층(710)과, 아세테이트 토크우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(722) 사이에 개재되는 내부 층을 형성하는 실시예들을 도시한다. 상기 튜브(730)는 구리, 알루미늄, 은, 니켈, 주석 및/또는 이들의 합금과 같으나 이에 제한되지 않는 하기의 금속 또는 금속 합금 중 하나 이상으로 형성되거나 이로부터 형성될 수 있다. 상기 튜브(730)는 십자형, 별형, 원형, 메쉬, 포밍, 다중 원 등과 같은 상이한 프로파일들을 가지는 중공 또는 부분적으로 중공인 튜브일 수 있다.

[0131] 도 7e(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(726)는 아세테이트 토크우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(722)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 7e(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크우부(706)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 튜브(730)로 연장하는 상기 에어 유동 입구(726)를 도시한다.

[0132] 도 7f(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7e(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 7f(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7e(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

[0133] 도 7g(i) 및 도 7g(ii)는 상기 금속 또는 금속 합금 튜브(730) 대신에, 내부 래핑 재료(734)가 하나 이상의 금속 층(예를 들어, 구리, 알루미늄, 니켈, 주석 또는 은) 및/또는 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머 세라믹 등 중 적어도 하나로 형성되는 실시예들을 도시한다.

[0134] 도 7g(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(726)는 아세테이트 토크우, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(722)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 7g(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크우부(706)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 내부 래핑 재료(734)로 연장하는 상기 에어 유동 입구(726)를 도시한다.

[0135] 도 7h(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7g(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 7h(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(712)이 부분적으로

담배 또는 숯 부품(732)으로 채워진 것을 제외하고는 도 7g(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

- [0136] 도 7i(i), 7i(ii)는 각각 도 7g(i) 및 7g(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 상기 내부 포장 재료(734)에 추가하여, 금속을 가지거나 갖지 않는 추가적인 아세테이트 토크 층(736)이 제공된다. 상기 재료는 섬유, 스트립, 시트, 칩, 분말 또는 과립 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0137] 도 7j(i) 및 7j(ii)는 각각 도 7h(i) 및 7h(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 상기 추가적인 아세테이트 토크 층(736)을 가진다.
- [0138] 도 7k(i) 및 7k(ii)는 각각 도 7g(i) 및 7g(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 연장된 에어 공간(714) 및 단축된 아세테이트 토크부(706)를 가진다. 상기 금속 튜브(730)는 직선형, 트위스트형, 엠보싱형, 압착 성형형 또는 합금형 또는 종이를 포함하는 다양한 표면 구성으로 다음 금속 구리, 알루미늄, 니켈, 주석 또는 은 중 적어도 하나 또는 알루미늄 또는 구리 호일과 같은 금속, 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등을 포함한 다중 층을 포함하는 것으로 고려된다.
- [0139] 도 7l(i) 및 7l(ii)는 상기 금속 튜브(730)가 상기 채널(712)의 라인 부분으로 연장되는 것을 제외하고는 도 7k(i) 및 7k(ii)와 유사하다.
- [0140] 도 7m(i) 및 7m(ii)는 상기 금속 튜브(730)가 상기 채널(712) 및 상기 코어 아세테이트 토크부(706)의 라인 부분으로 연장되는 것을 제외하고는 도 7c(i) 및 7c(ii)와 유사하다.
- [0141] 도 8(도 8a 내지 도 8h)은 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품(800)의 다양한 실시예들을 도시한다. 상기 제품(800)은 도 1a 내지 도 1k에 도시된 것들을 포함하는 상기 단일-세그먼트 에어로졸 발생 제품들 중 임의의 하나 및/또는 도 5a 내지 도 5c에 도시된 것들을 포함하는 상기 필터 유닛 중 임의의 하나를 포함할 수 있다.
- [0142] 도 8a(i) 및 도 8a(ii)는 에어로졸 발생 세그먼트(제1 세그먼트)(802), 필터 세그먼트(제2 세그먼트)(804) 및 지지 세그먼트(제3 세그먼트)를 가지는 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품(800)의 실시예를 도시한다. 상기 제2 세그먼트(804)는 상기 제1 세그먼트(802)로부터 대향 단부에 위치되는 코어 아세테이트 토크부(806)를 포함한다. 상기 지지 세그먼트(808)는 상기 제1 세그먼트(802)와 상기 코어 아세테이트 토크부(806) 사이에 위치되는 지지 부일 수 있다. 상기 지지부(808)는 채널(812)을 정의하는 중앙 중공부를 가지는 아세테이트 토크 층(810)을 포함한다. 에어 공간(814)은 상기 아세테이트 토크 층(810)과 상기 코어 아세테이트 토크부(806) 사이에 위치될 수 있다.
- [0143] 중간층(816)은 상기 코어 아세테이트 토크부(806) 상에 층을 이루는 제1 내부 층(818) 및 상기 제1 내부 층(818) 및 상기 빈 공간(814) 상에 층을 이루는 제2 내부 층(820)을 포함한다. 상기 제2 내부 층(820)은 전체 제2 세그먼트(804)를 가로질러 길이 방향으로 연장된다.
- [0144] 상기 제1 내부 층(818) 및/또는 상기 제2 내부 층(820) 각각은 종이(코팅지 포함), 금속, 합금, 재구성된 담배 시트, 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등 중 적어도 하나를 포함하며, 상기 코어 아세테이트 토크부(806) 상에 오버레이 된다.
- [0145] 상기 중간층(816) 위에는, 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 식물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 적어도 하나의 외부 층(822)이 있을 수 있다. 상기 외부 층(822)은 전체 제2 세그먼트(804)에 걸쳐 있다.
- [0146] 상기 전체 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품(800)은 외부 커버(824)에 의해 감싸질 수 있다. 상기 외부 커버(824)는 종이 층(코팅지 포함)일 수 있다.
- [0147] 도 8a(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(826)는 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 식물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(822)을 통한 에어 유동을 허용하는 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 8a(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크부(806)를 통한 에어 유동을 허용하는 방식으로 상기 에어 공간(814)으로 연장되는 상기 에어 유동 입구(826)를 도시한다.
- [0148] 도 8b(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 에어 공간(814)이 담배 또는 숯 부품(828)에 의해 충전되거나 대체되는 것을 제외하고 도 8a(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 8b(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 에어 공간(814)이 상기 담배 또는 숯 부품(828)에 의해 충전되거나 대체되는 것을 제외하고 도 8a(ii)의 상기 실시예와 유사하다.
- [0149] 도 8c(i) 및 도 8c(ii)는 상기 에어 공간(814)이 튜브(830)에 의해 대체되거나 라이닝되는 실시예들을

도시한다. 상기 튜브(830)는 구리, 알루미늄, 은, 니켈, 주석 및/또는 이들의 합금과 같으나 이에 제한되지 않는 하기의 금속 또는 금속 합금 중 하나 이상으로 형성되거나 이들로 형성될 수 있다. 상기 튜브(830)는 십자형, 별형, 원형, 메쉬, 포밍, 다중 원 등과 같은 상이한 프로파일들을 가지는 중공 또는 부분 중공 튜브일 수 있다. 상기 튜브는 종이(코팅지 포함) 또는 재구성된 담배 시트로 감싸질 수 있다.

[0150] 도 8c(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(826)는 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(822)을 통한 에어 유동을 허용하는 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 8c(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크부(806)를 통한 에어 유동을 허용하는 방식으로 상기 튜브(830)로 연장되는 상기 에어 유동 입구(826)를 도시한다.

[0151] 도 8d(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 공간(814)이 담배 또는 숯 부품(832)으로 부분적으로 또는 완전히 충전되는 것을 제외하고 도 8c(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 8d(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 공간(814)이 담배 또는 숯 부품(832)으로 부분적으로 또는 완전히 충전되는 것을 제외하고 도 8c(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

[0152] 도 8e(i) 및 도 8e(ii)는 상기 튜브(830)가 상기 전체 제2 세그먼트의 길이에 걸쳐 연장되거나 걸쳐 있고, 상기 아세테이트 토크 층(810)과 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 외부 층(822) 사이에 개재되는 내부 래핑 층을 형성하는 실시예들을 도시한다. 상기 튜브(830)는 구리, 알루미늄, 은, 니켈, 주석 및/또는 이들의 합금과 같으나 이에 제한되지 않는 하기 금속 또는 금속 합금 중 하나 이상으로 형성되거나 이들로 형성될 수 있다. 상기 튜브(830)는 십자형, 별형, 원형, 메쉬, 포밍, 다수의 원 등과 같은 상이한 프로파일들을 가지는 중공 또는 부분적으로 중공인 튜브일 수 있다.

[0153] 도 8e(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(826)는 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(822)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 8e(ii)에 도시된 실시예는 상기 에어 공간(814)을 통해 상기 코어 아세테이트 토크부(806)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 튜브(830)로 연장되는 상기 에어 유동 입구(826)를 도시한다.

[0154] 도 8f(i)에 도시된 실시예는 상기 에어 공간(814)이 부분적으로 또는 전체적으로 담배 또는 숯 부품(832)으로 충전되는 것을 제외하고 도 8e(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 8f(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 에어 공간(814)이 부분적으로 또는 전체적으로 담배 또는 숯 부품(832)으로 충전되는 것을 제외하고 도 8e(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

[0155] 도 8g(i) 및 8g(ii)는 하나 이상의 금속 층(예를 들어, 구리, 알루미늄, 니켈, 주석 또는 은) 및/또는 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등 중 적어도 하나로부터 형성되는 내부 래핑 재료(834)가 상기 채널(812)을 정의하는 상기 아세테이트 토크 층(810)의 내부 원주 상에 층상화될 수 있는 실시예들을 도시한다.

[0156] 도 8g(i)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 에어 유동 입구(826)는 아세테이트 토크, 섬유(합성 및 천연 섬유 포함), 면, 직물, 메쉬 및/또는 종이(코팅지 포함)를 포함하는 상기 외부 층(822)을 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 외부 커버 상에 형성될 수 있다. 대안으로서, 도 8g(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 코어 아세테이트 토크부(806)를 통한 에어 유동을 허용하는 것과 같은 방식으로 상기 내부 래핑 재료로 연장되는 상기 에어 유동 입구(826)를 도시한다.

[0157] 도 8h(i)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(812)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(832)으로 충전되는 것을 제외하고 도 8g(i)의 상기 실시예와 유사하다. 도 8h(ii)에 도시된 상기 실시예는 상기 채널(812)이 부분적으로 담배 또는 숯 부품(832)으로 충전되는 것을 제외하고 도 8g(ii)의 상기 실시예와 유사하다.

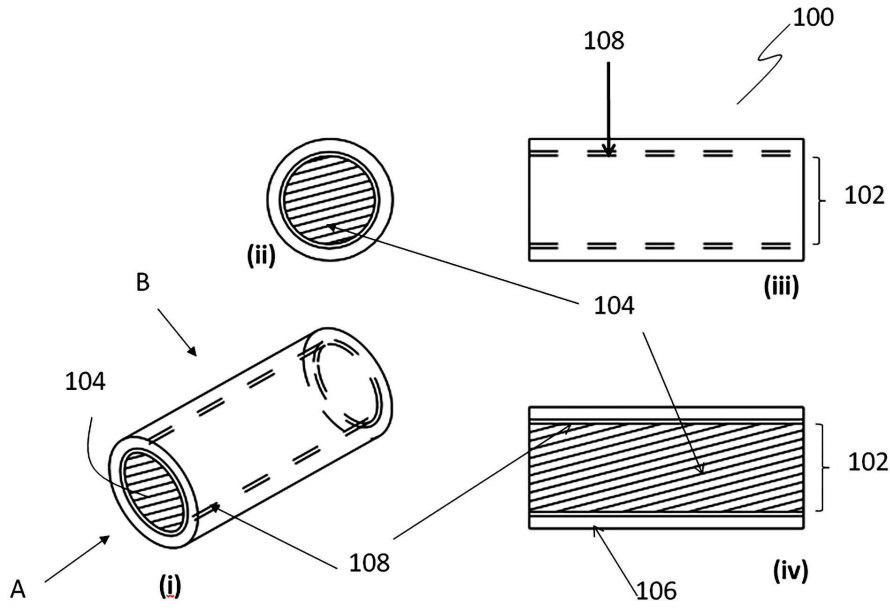
[0158] 도 8i(i) 및 8i(ii)는 각각 도 8g(i) 및 8g(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 상기 아세테이트 토크 층(810)은 금속을 가지거나 갖지 않는 아세테이트 토크를 포함하고, 상기 재료는 섬유, 스트립, 시트, 칩, 분말 또는 과립 중 적어도 하나를 포함한다.

[0159] 도 8j(i) 및 8j(ii)는 각각 도 8h(i) 및 8h(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 상기 아세테이트 토크 층(810)은 금속을 가지거나 갖지 않는 아세테이트 토크를 포함하고, 상기 재료는 섬유, 스트립, 시트, 칩, 분말 또는 과립 중 적어도 하나를 포함한다.

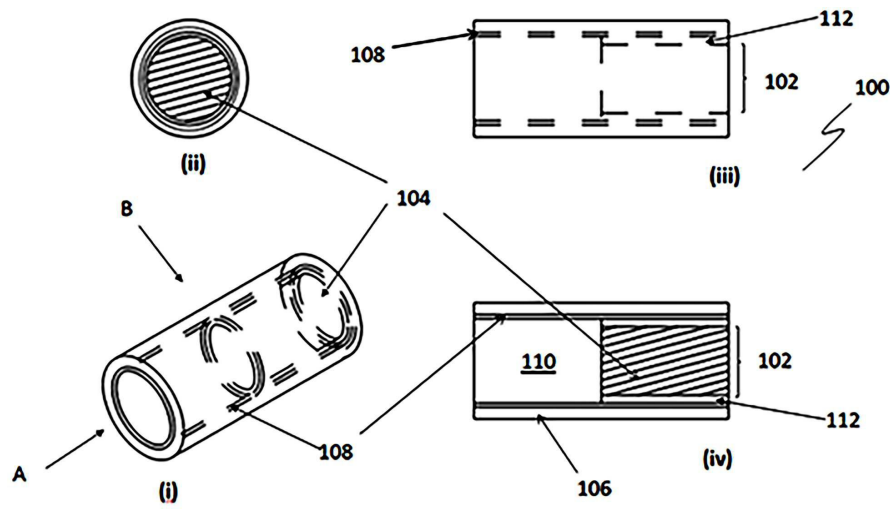
- [0160] 도 8k(i) 및 8k(ii)는 각각 도 8c(i) 및 8c(ii)와 유사한 실시예들을 도시하며, 연장된 에어 공간(814) 및 단축된 아세테이트 토우부(806)를 가진다. 상기 금속 튜브(830)는 직선형, 트위스트형, 엠보싱형, 압착 성형형 또는 종이(코팅지 포함)를 가진 합금형을 포함하는 다양한 표면 구성으로 다음 금속 구리, 알루미늄, 니켈, 주석 또는 은 중 적어도 하나 또는 알루미늄 또는 구리 호일과 같은 금속, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등을 포함한 다중 층을 포함하는 것으로 고려된다.
- [0161] 도 8l(i) 및 도 8l(ii)는 상기 금속 튜브(830)가 상기 채널(812)의 선 부분으로 연장되는 것을 제외하고는 도 8k(i) 및 도 8k(ii)와 유사하다.
- [0162] 도 8m(i) 및 도 8m(ii)는 컵 형상을 형성하기 위해 상기 에어 공간(814)의 일 단부를 가로질러 횡방향으로 연장되는 상기 금속 튜브(830)를 도시한다. 도 8n(i) 및 도 8n(ii)는 컵 형상을 형성하기 위해 상기 에어 공간(814)의 다른 단부를 가로질러 횡방향으로 연장되는 상기 금속 튜브(830)를 도시한다.
- [0163] 도 8n(i) 및 도 8n(ii)는 상기 금속 튜브(830)가 상기 채널(812) 및 상기 코어 아세테이트 토우부(806)의 선 부분으로 연장되는 것을 제외하고는 도 8c(i) 및 도 8c(ii)와 유사하다.
- [0164] 상기 설명된 실시예들에서, 상기 에어로졸 발생 제품과 연관된 상기 튜브 재료는 상이한 형상들, 즉 십자형, 별형, 중공 원형, 메쉬/네팅을 가지는 중공 튜브의 금속(구리, 알루미늄, 은, 니켈 또는 주석 포함) 또는 합금일 수 있고, 금속(구리, 알루미늄 호일 포함), 합금, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등을 포함하는 종이 또는 다층으로 래핑된 다수의 원, 트위스팅, 크럼핑, 포밍, 엠보싱 프로파일을 통해 형성될 수 있다.
- [0165] 상기 설명된 실시예들에서, 상기 튜브 재료의 단면은 원형 엠보싱, 원형 평면, 원형 십자, 나선형, 금속 호일 나선형 스트로, 금속 호일 트위스트 중공, 금속 로프 중공, 금속 컵, 형상 중공 등(도 9 참조)으로서 성형될 수 있다. 상기 튜브 재료는 아세테이트 토우와 같은 필터 재료들에 의한 향미의 흡수를 최소화하고 또한 방열을 제공하기 위해 중간층으로서 형성될 수 있음을 이해할 것이다.
- [0166] 상기 2-세그먼트 및 3-세그먼트 에어로졸 발생 제품에 대한 변형이 고려될 수 있고, 여기서 상기 필터 내의 내부 래핑을 구성하는 금속/합금 튜브는 금속/합금 컵으로서 형상화되고, 치수가 정해질 수 있음을 이해해야 한다. 상기 필터 내의 상기 내부 래핑을 구성하는 상기 금속/합금 튜브 및 컵은 트위스팅, 엠보싱, 크럼핑, 로프형, 파이프형, 나선형 및 다른 형상의 추가 프로파일들을 가질 수 있다. 상기 금속/합금 튜브 및 컵의 재료들은 은 금속, 알루미늄 호일, 알루미늄 합금, 금속 합금 동일 수 있다. 상기 금속/합금 튜브 및 컵은 엠보싱, 크럼핑, 압축 압출, 포밍, 다이 캐스팅, 압출, 유동 래핑 및 금속/합금 튜브 및 컵의 임의의 다른 제조 방법에 의해 제조될 수 있다.
- [0167] 상기 설명된 실시예들에서, 상기 가열 장치는 상기 에어로졸 발생 제품을 유지하기 위해 금속 컵 구조체(상기 실린더 또는 컵 구조체(207)와 같은)를 포함할 수 있는 것으로 고려된다. 하나 이상의 환기 장치(들), 예를 들어 냉각을 제공하기 위해 팬이 상기 장치에 추가될 수 있는 것으로 또한 고려된다.
- [0168] 상기 설명된 실시예들에서, 상기 단일 세그먼트 및/또는 다중-세그먼트 에어로졸 발생 제품의 적어도 하나의 층은 종이로 코팅된 외부 표면 및 금속(구리, 알루미늄, 은, 니켈, 또는 주석 포함), 또는 금속 합금 호일 라미네이트, 재구성된 담배 시트, 종이(코팅지 포함), 플라스틱(PLA 및 BOPP 포함), 폴리머, 세라믹 등으로 코팅된 내부 표면을 가지는 2개의 표면을 포함할 수 있으며, 이는 관형 형상과 같은 원하는 형상으로 형성되기 전에 이루어진다.
- [0169] 대안 또는 대체물이 아닌, 전술한 특징의 변형 및 조합이 조합되어 본 발명의 의도된 범주 내에 속하는 또 다른 실시예를 형성할 수 있다는 것을 당업자는 이해할 것이다.

도면

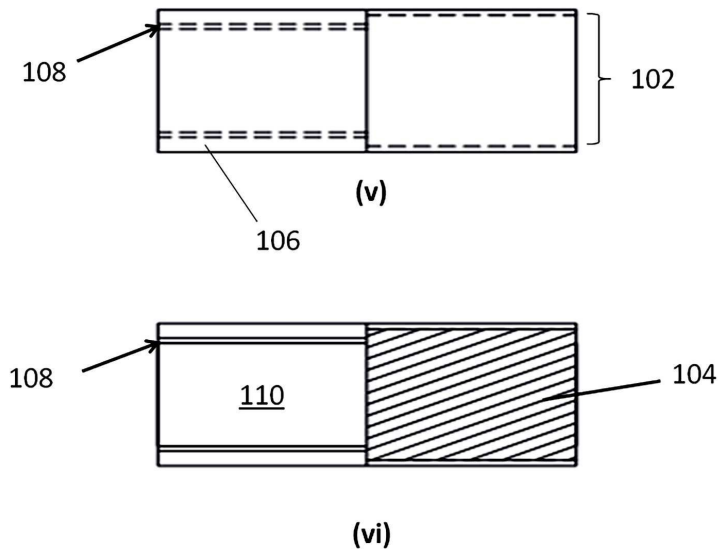
도면1a



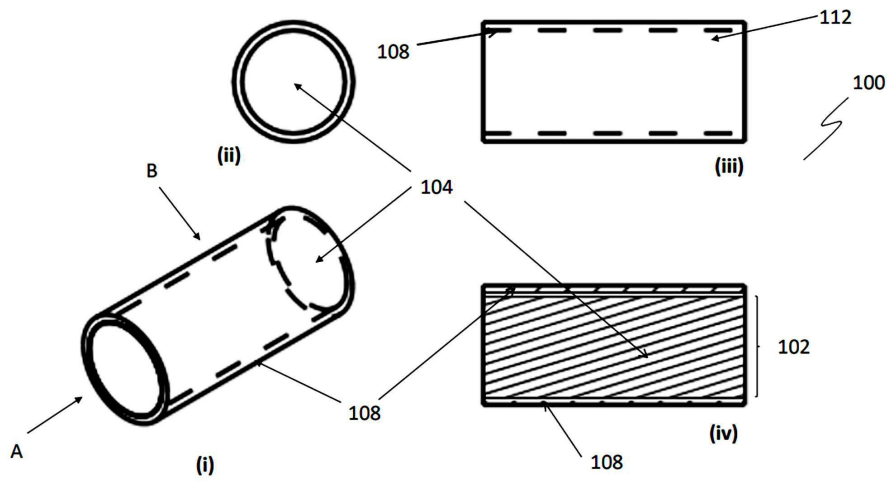
도면1b



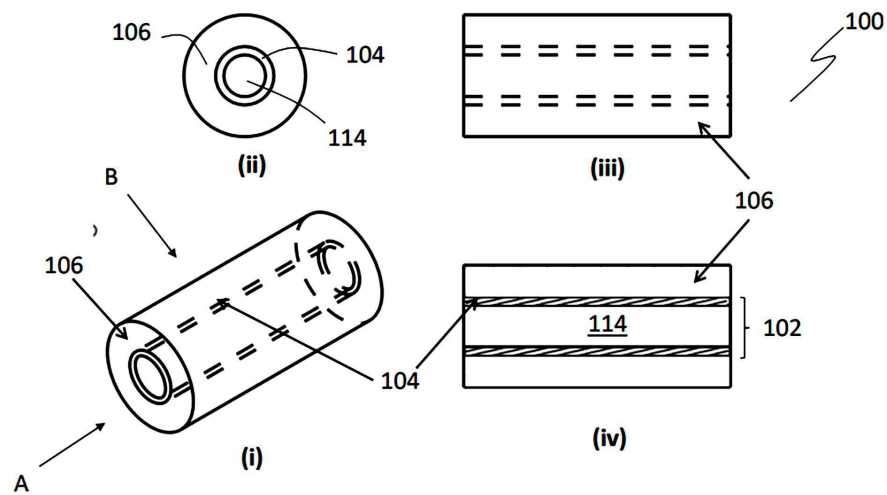
도면1bb



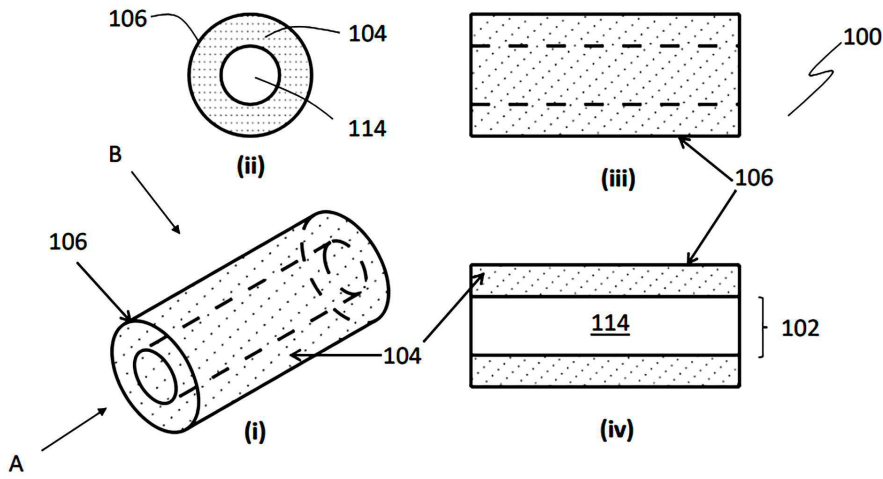
도면1c



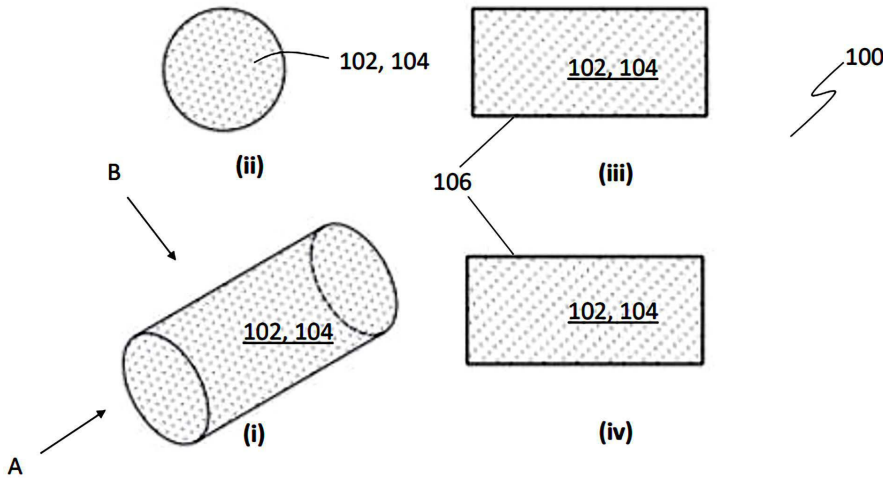
도면1d



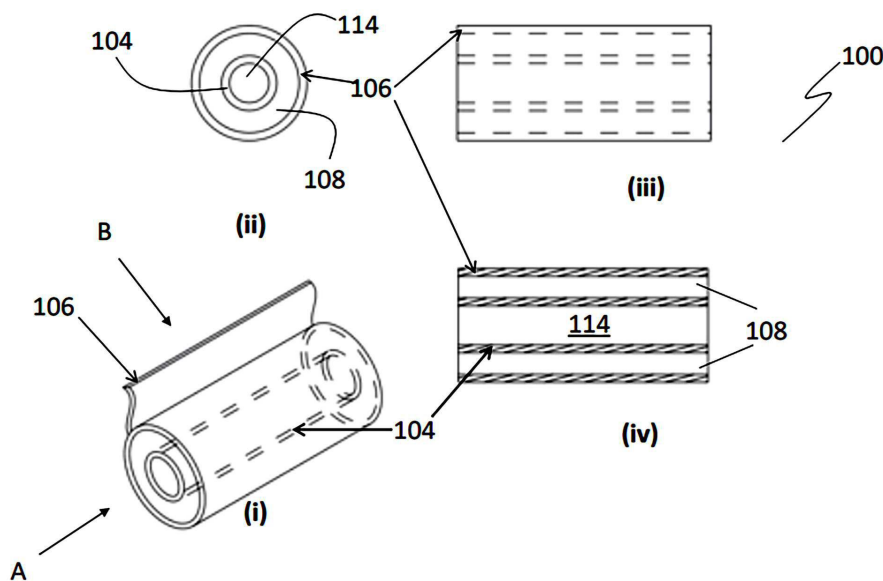
도면1e



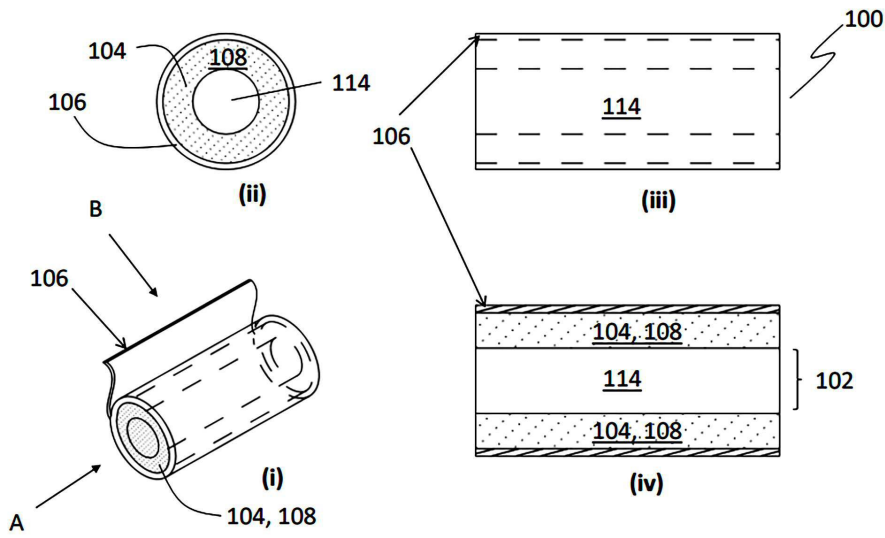
도면1f



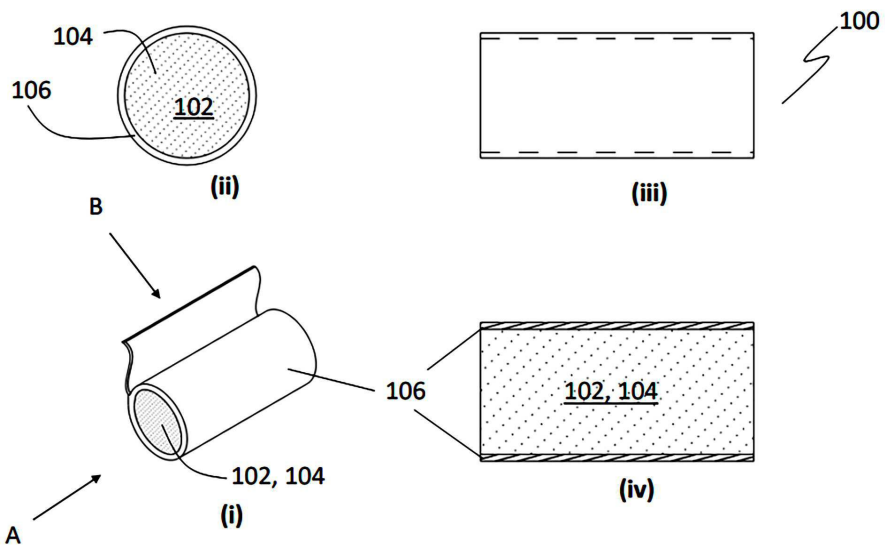
도면1g



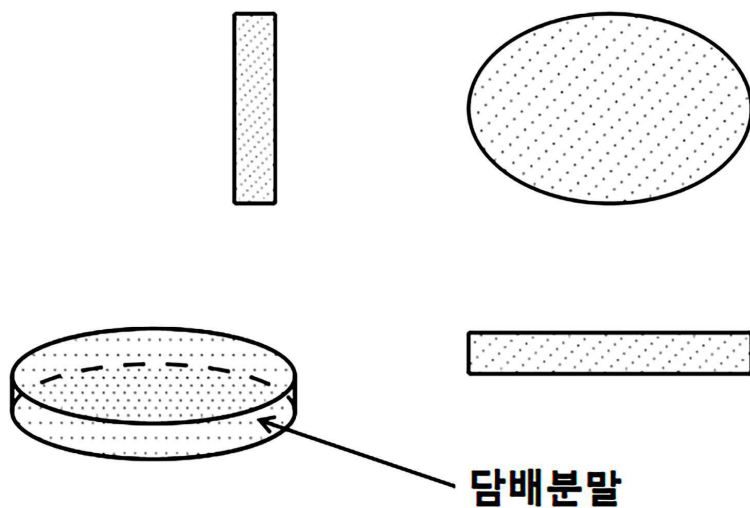
도면1h



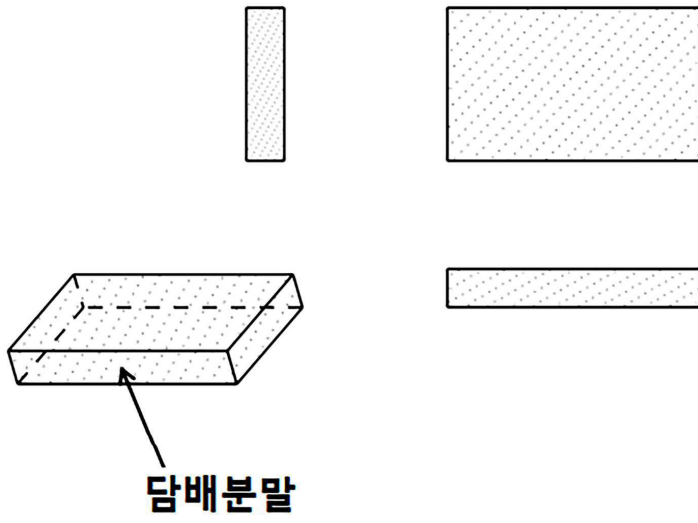
도면1i



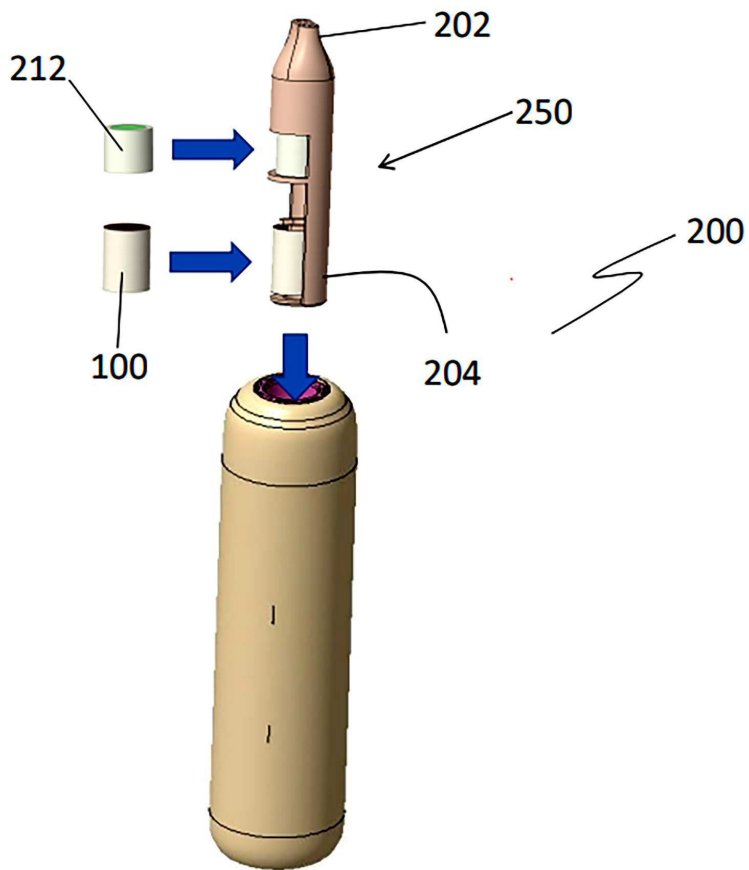
도면1j



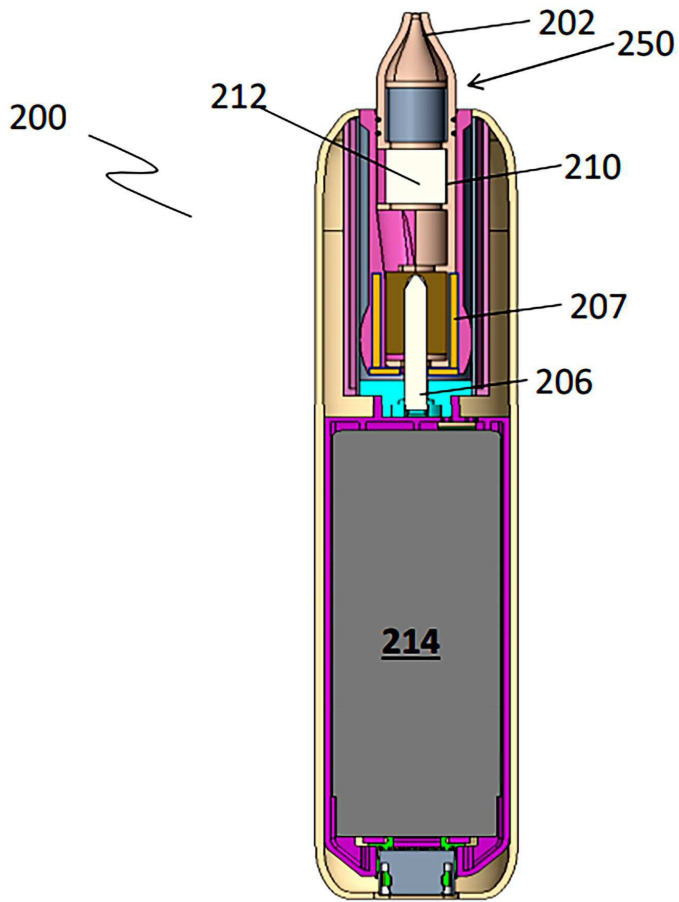
도면1k



도면2aa



도면2ab



도면2ac

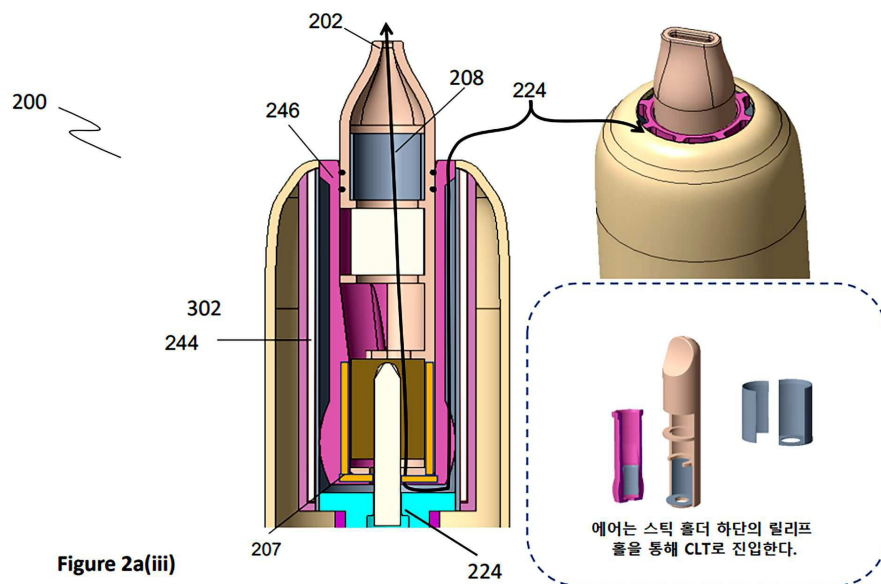
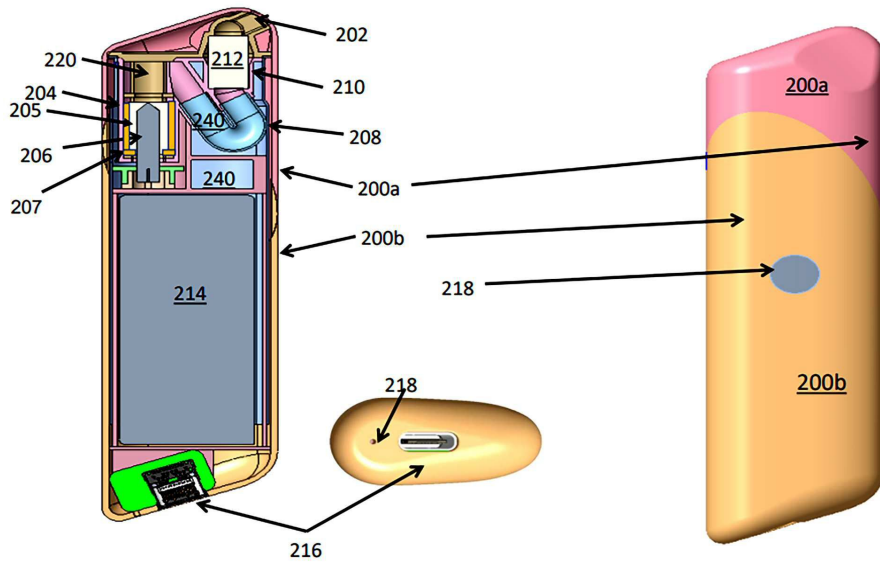
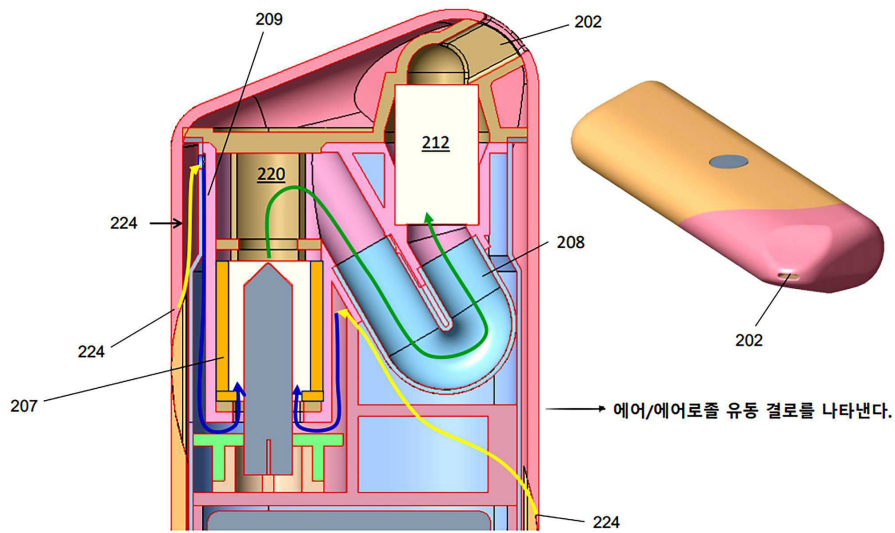


Figure 2a(iii)

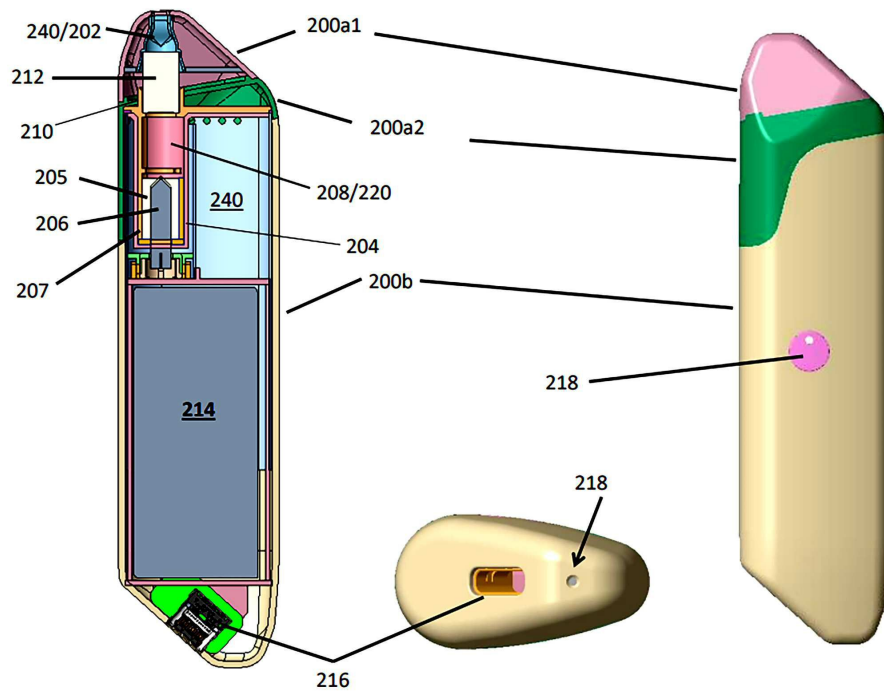
도면2b



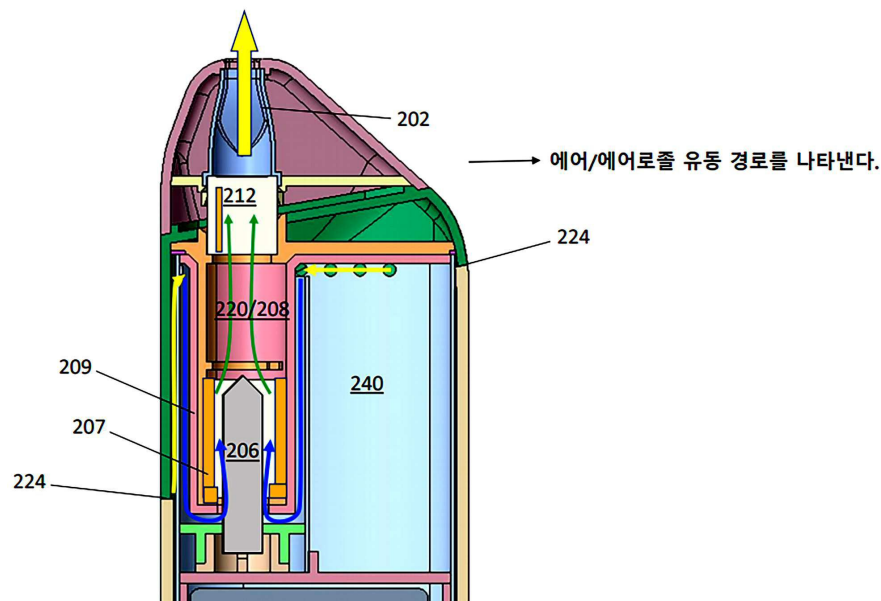
도면2c



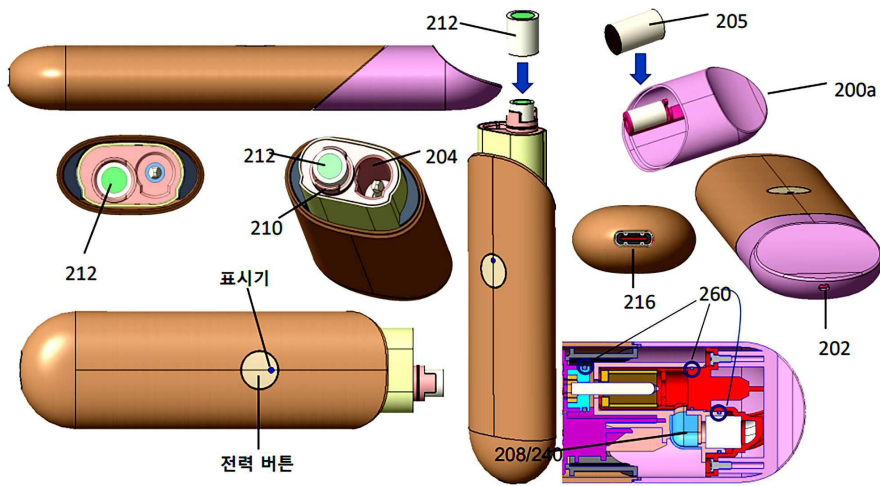
도면2d



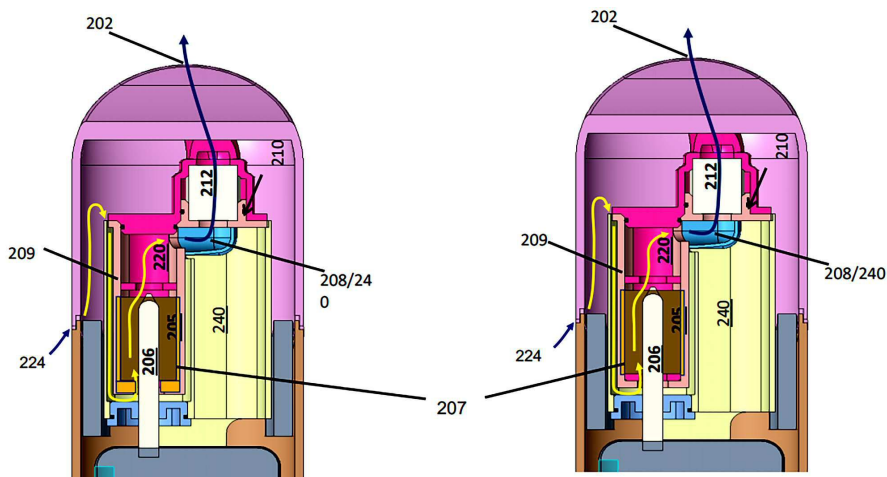
도면2e



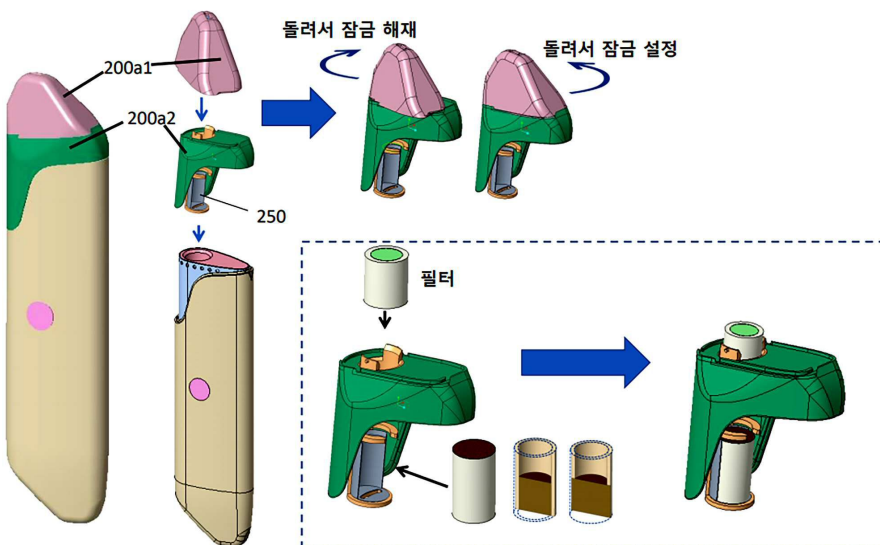
도면2f



도면2g

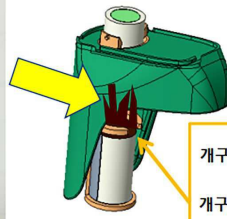
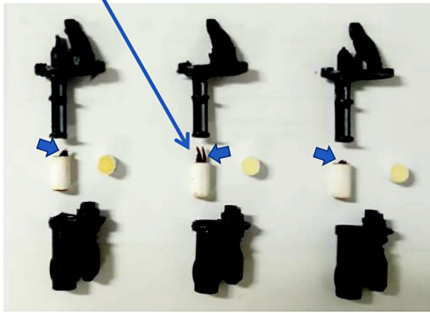


도면2h



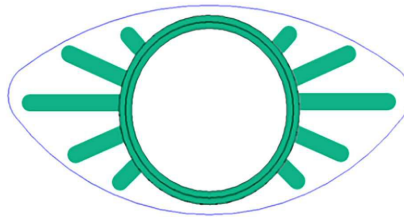
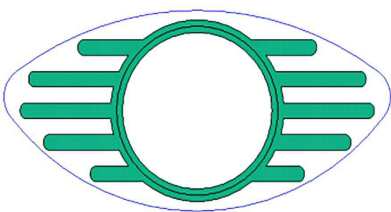
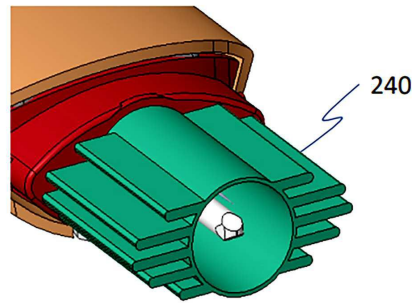
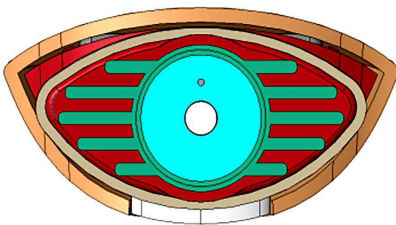
도면2i

과잉 담배가 장치에 삽입될 때  
CLT에서 밀려 나온다.

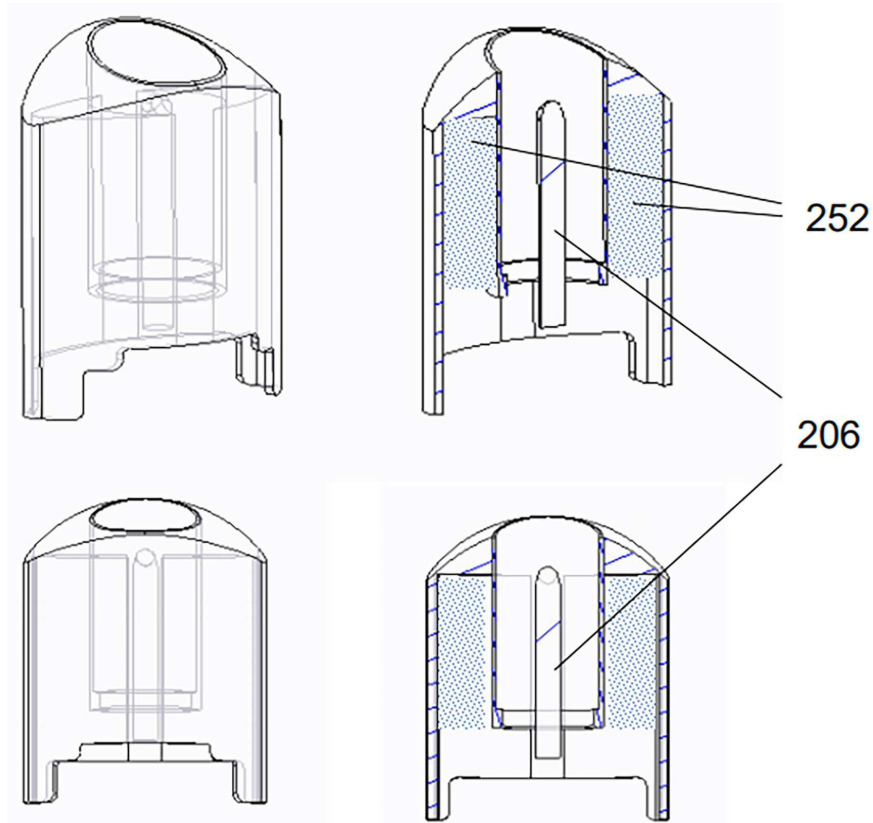


개구가 없으면 CLT가끼일 수 있다.  
개구/갭은 흡연 후 사용자가  
만지기에 매우 뜨거울 것이므로,  
과잉 재료가 쉽게 떨어지도록 한다.

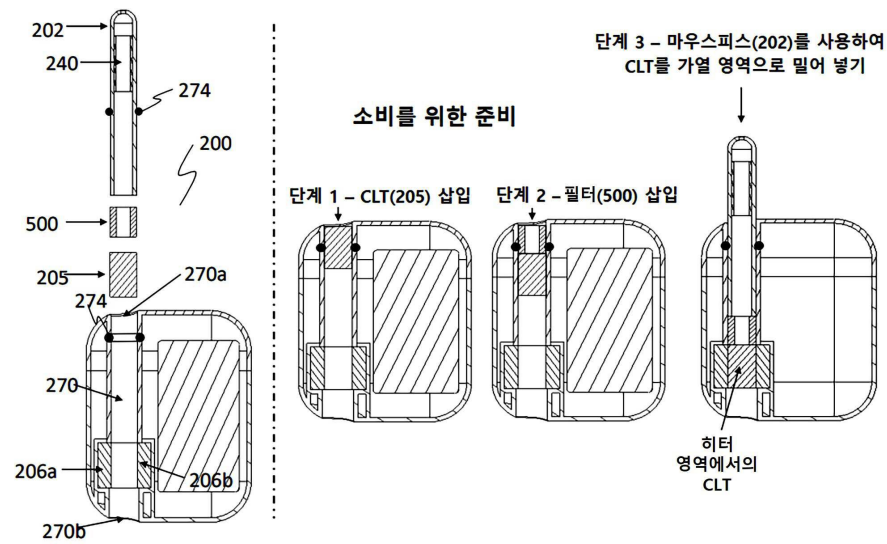
도면2j



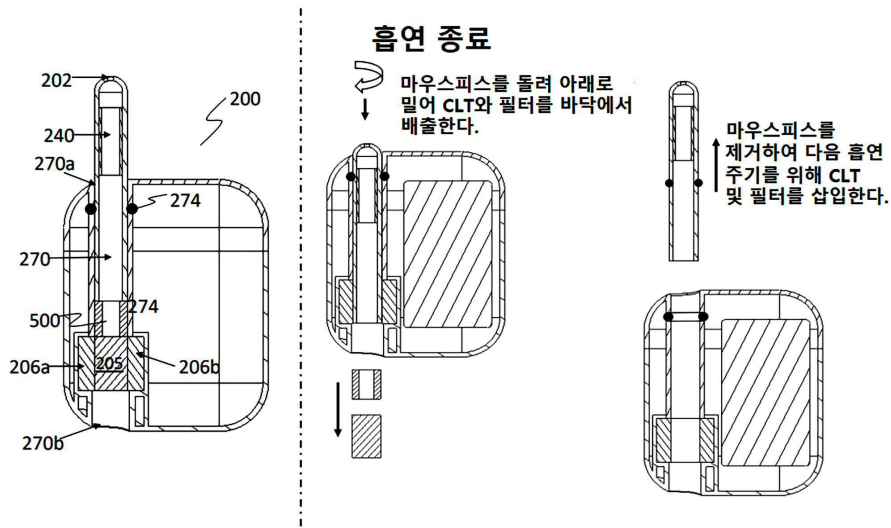
도면2k



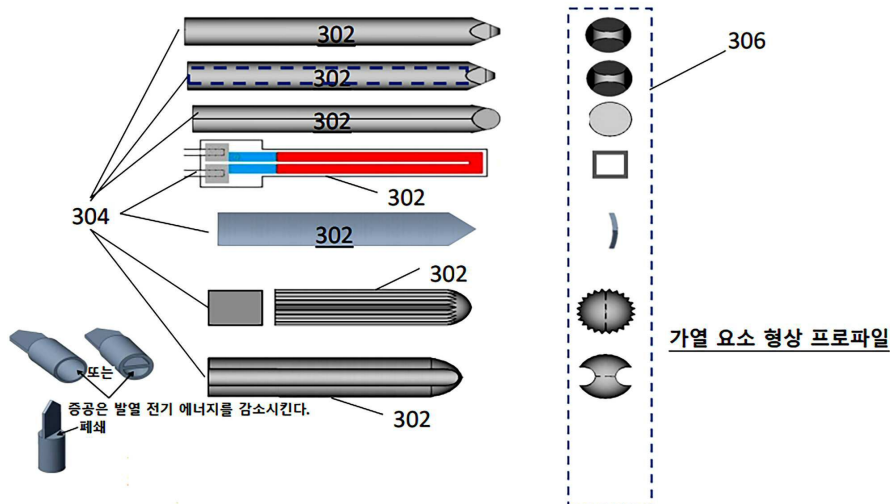
도면2l



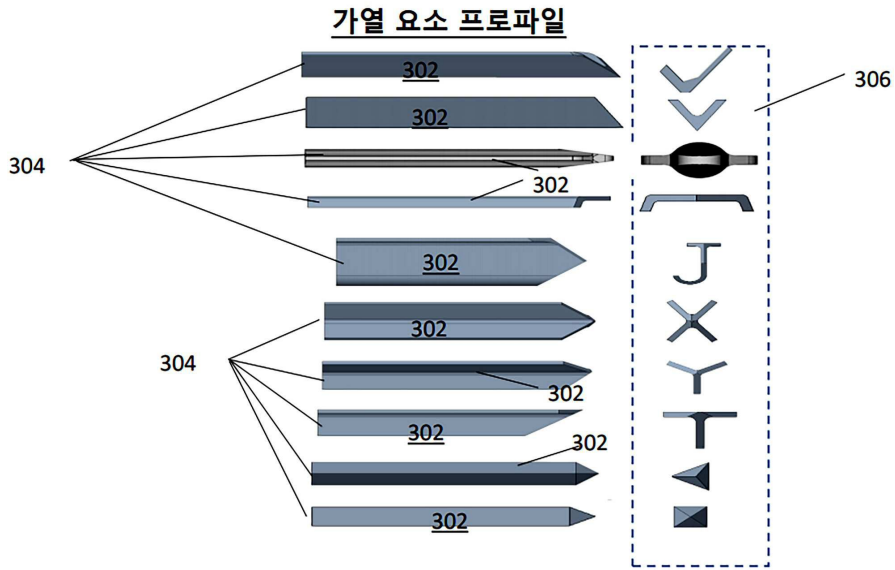
도면21a



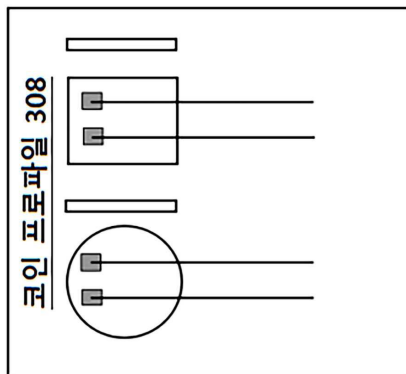
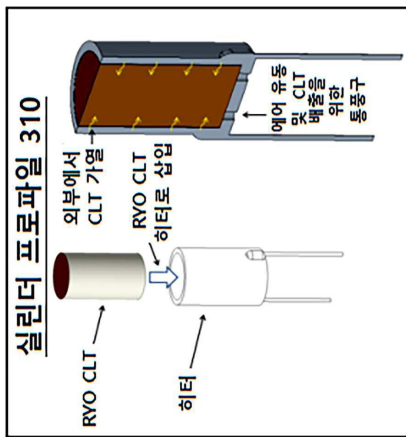
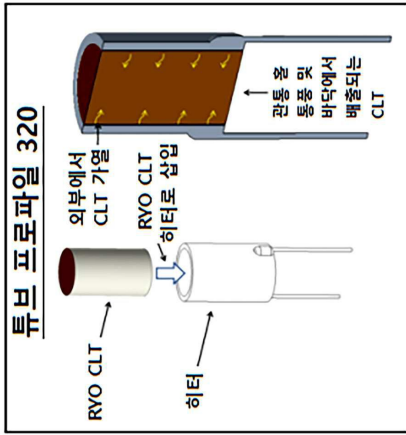
도면3a



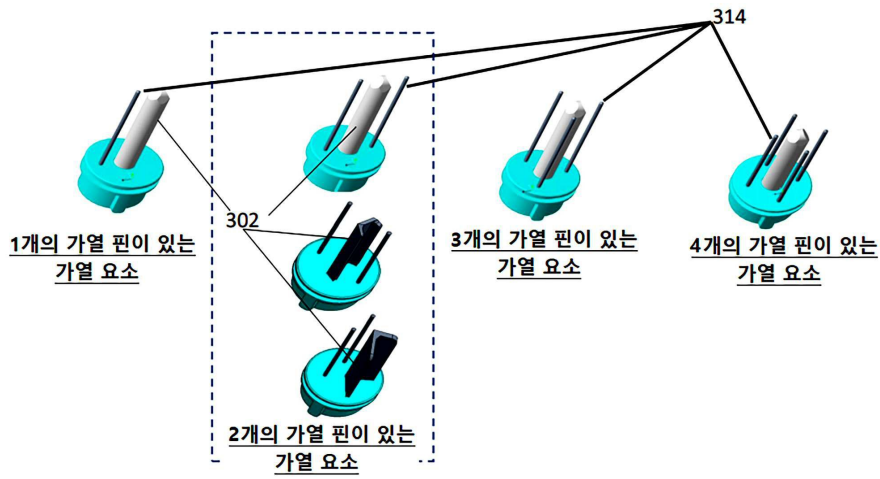
도면 3b



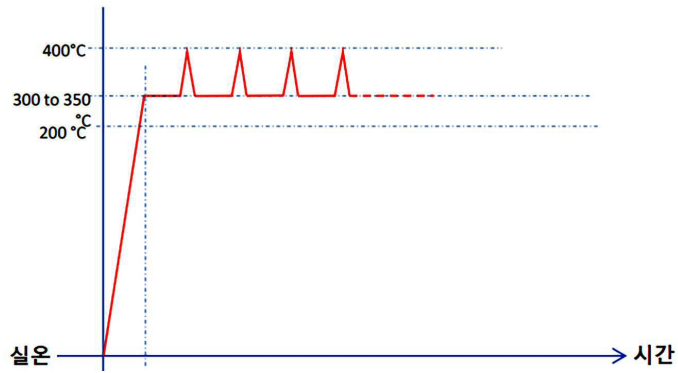
도면3c



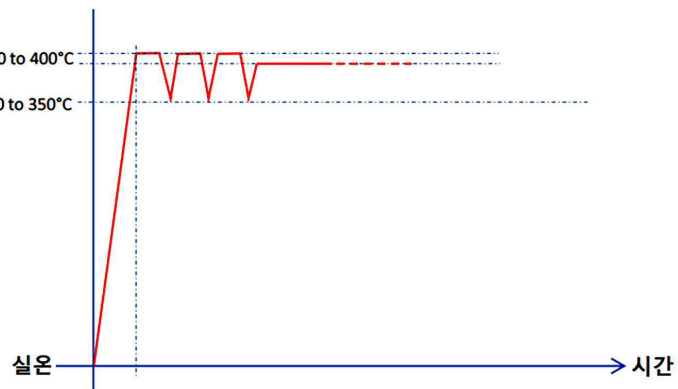
도면3d



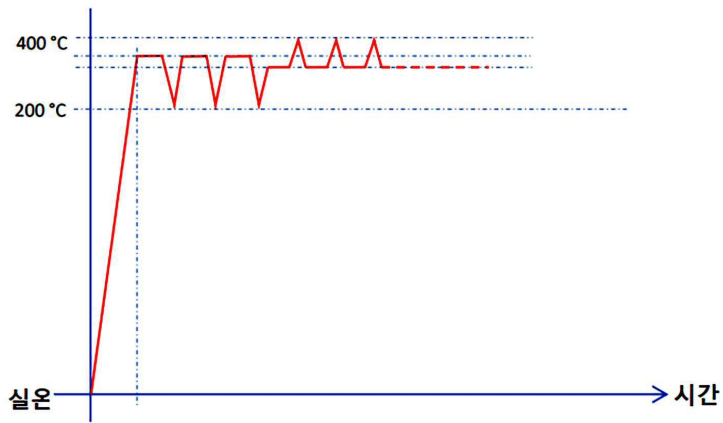
도면4a



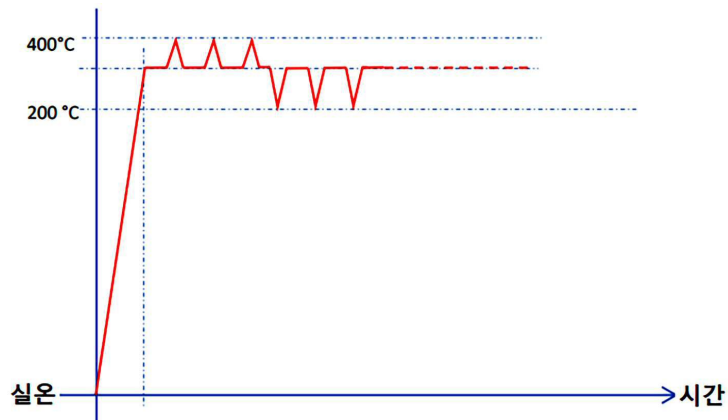
도면4b



도면4c



도면4d

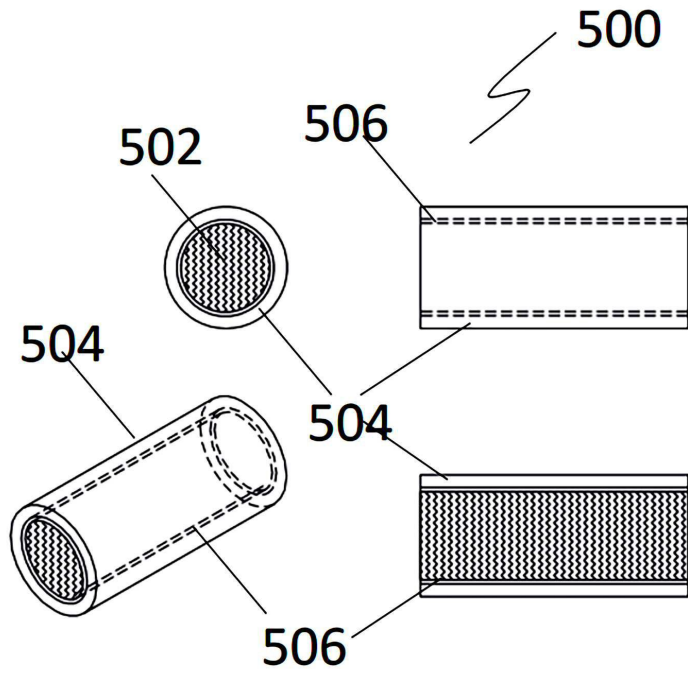


도면4e

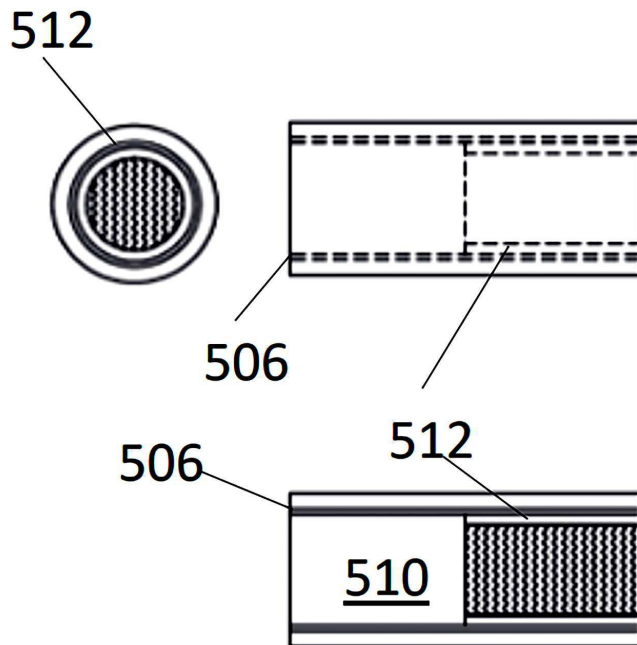
**제5프로파일**



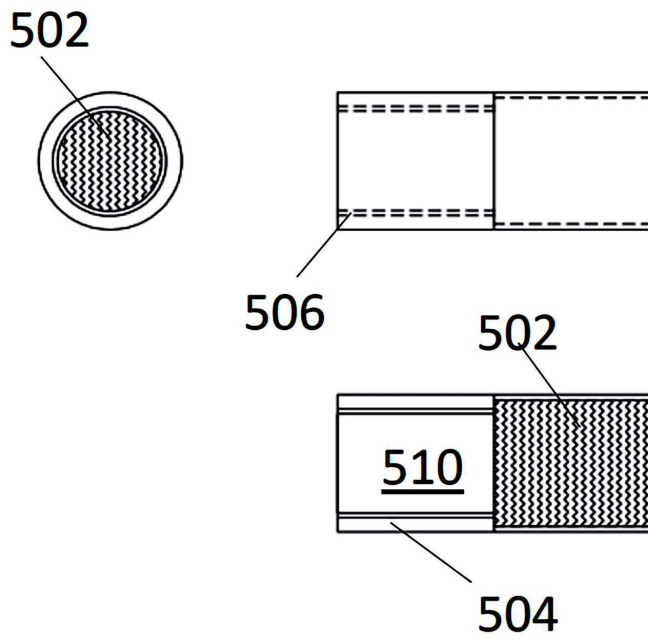
도면5a



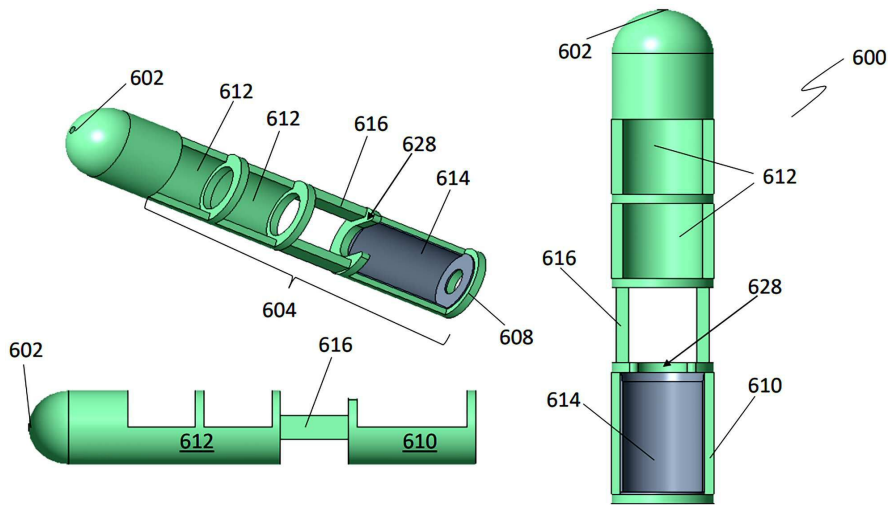
도면5b



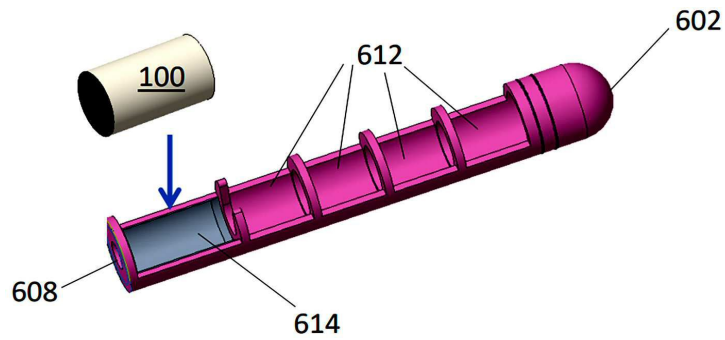
도면5c



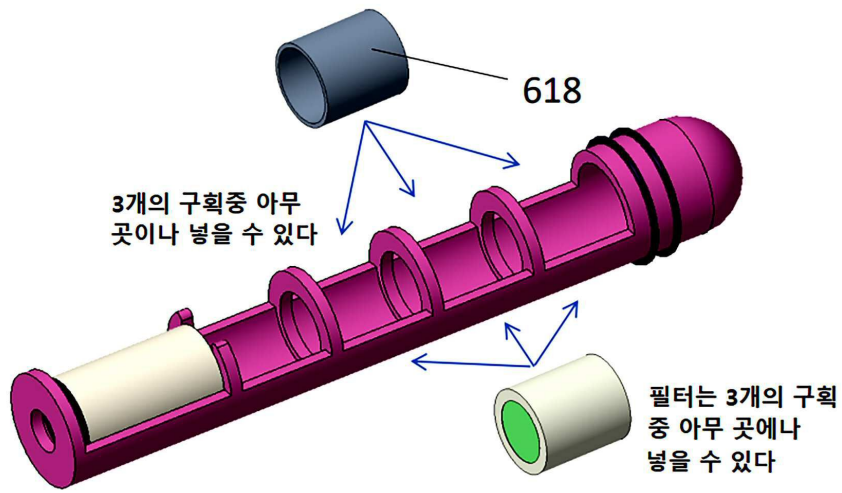
도면6a



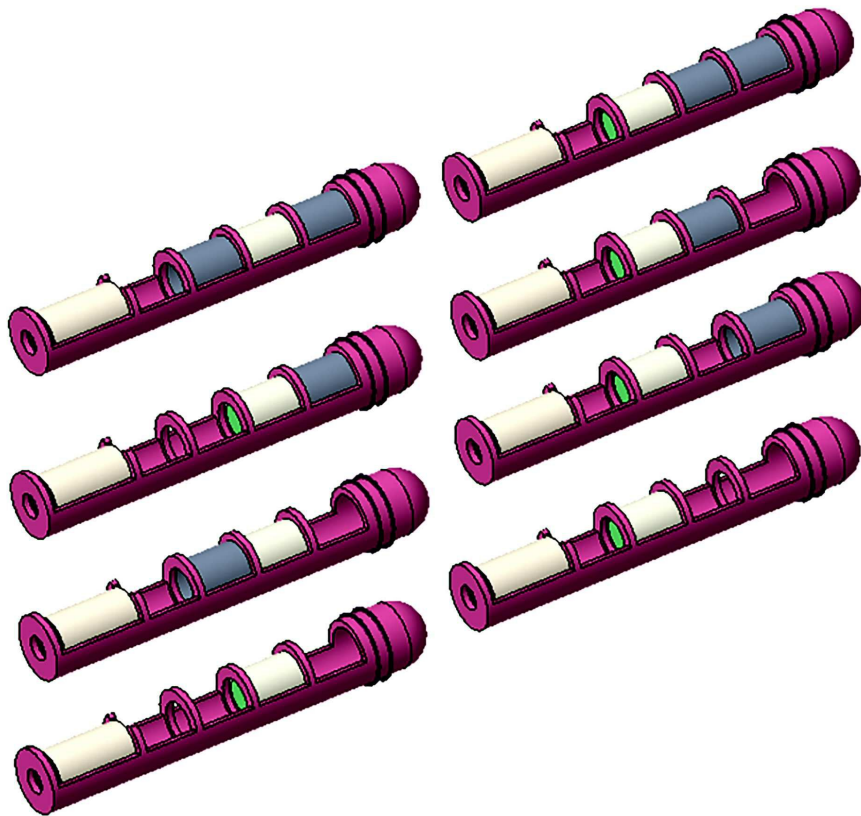
도면6b



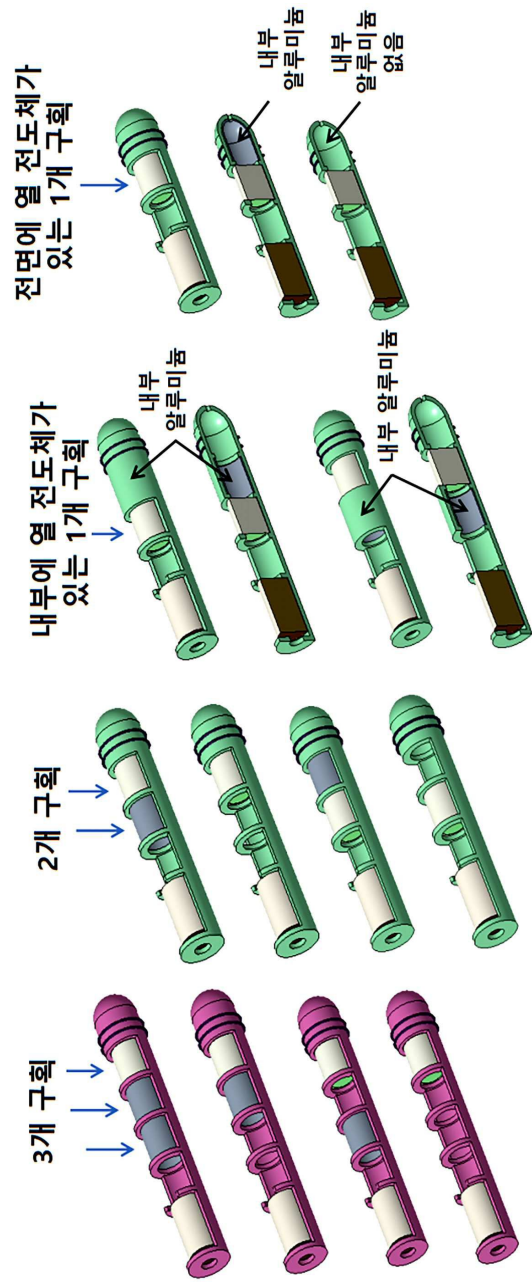
도면6c



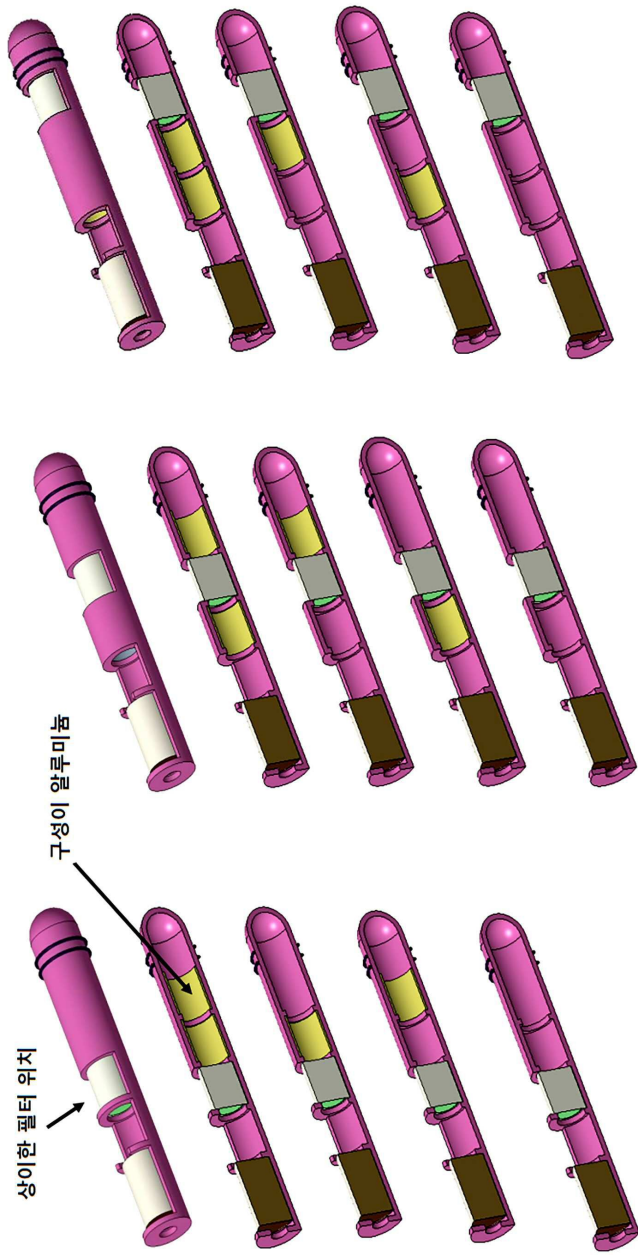
도면6d



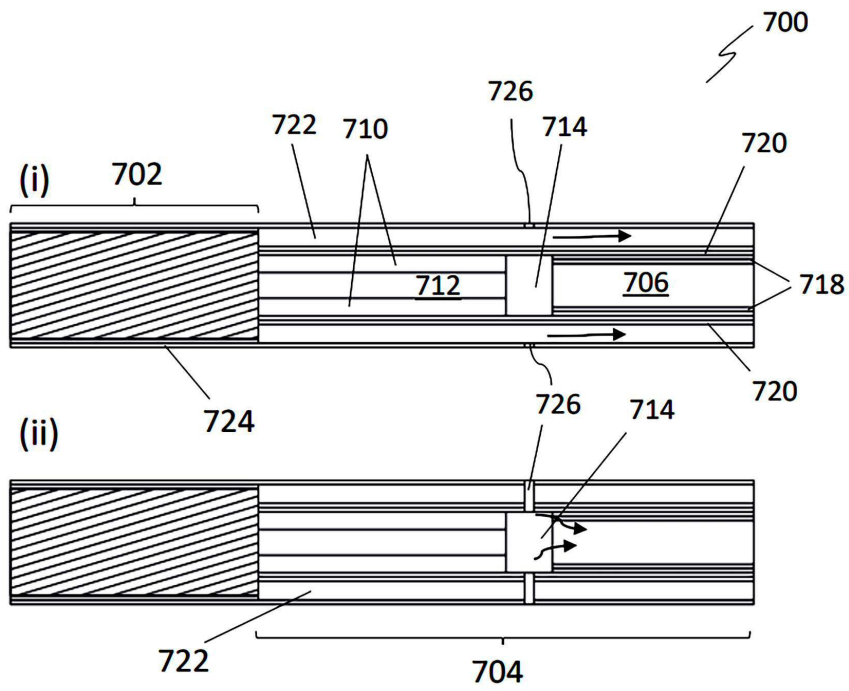
도면6e



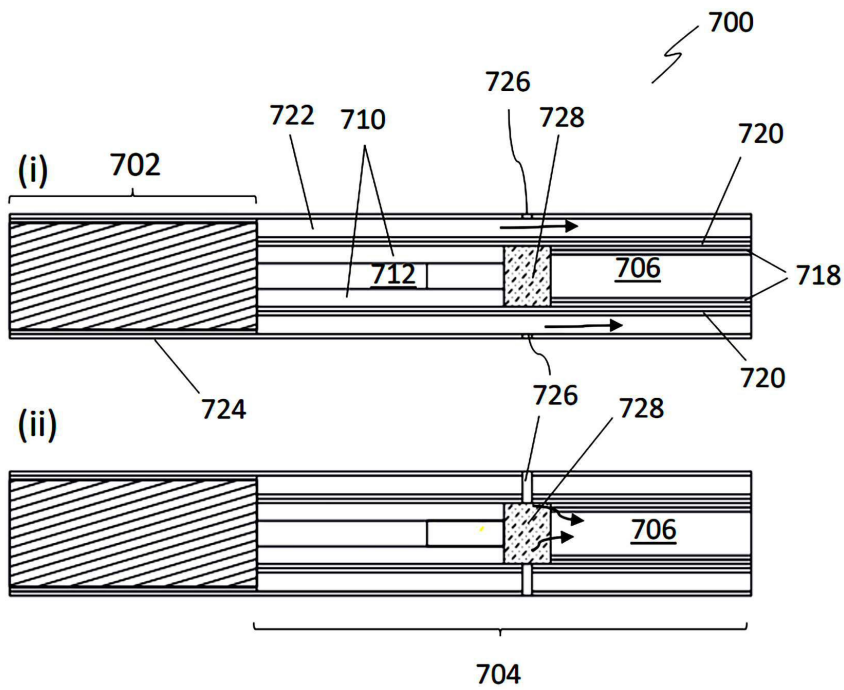
도면6f



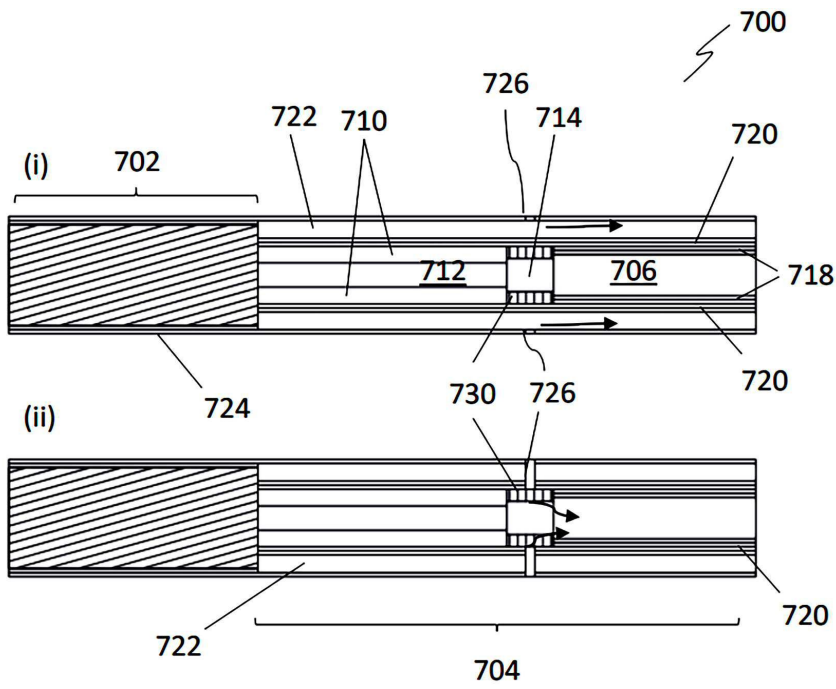
도면7a



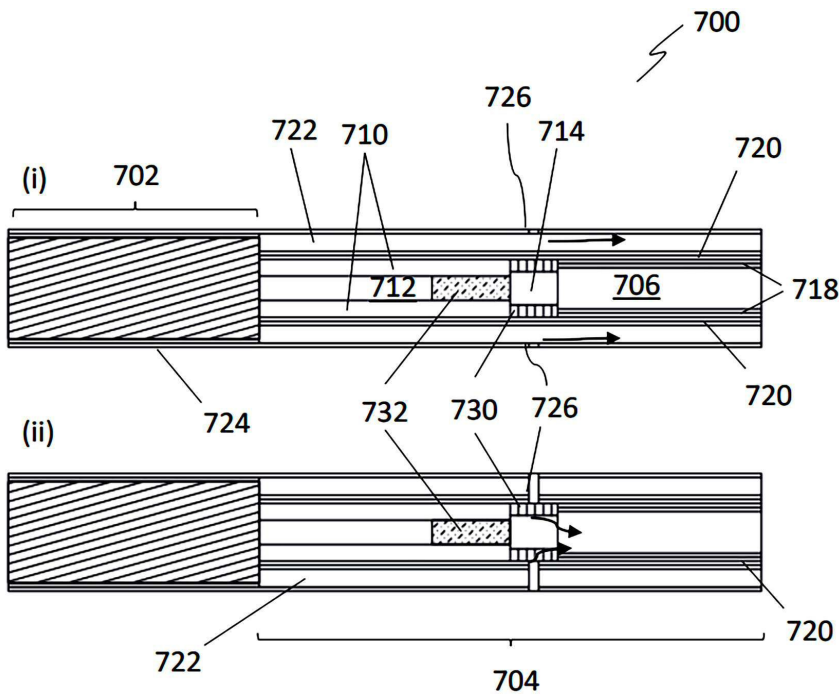
도면7b



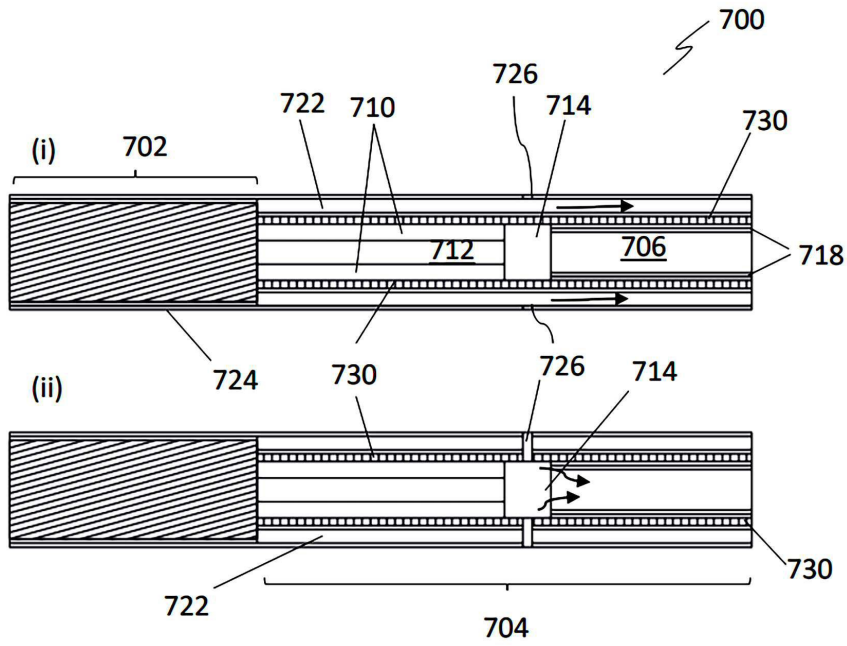
도면7c



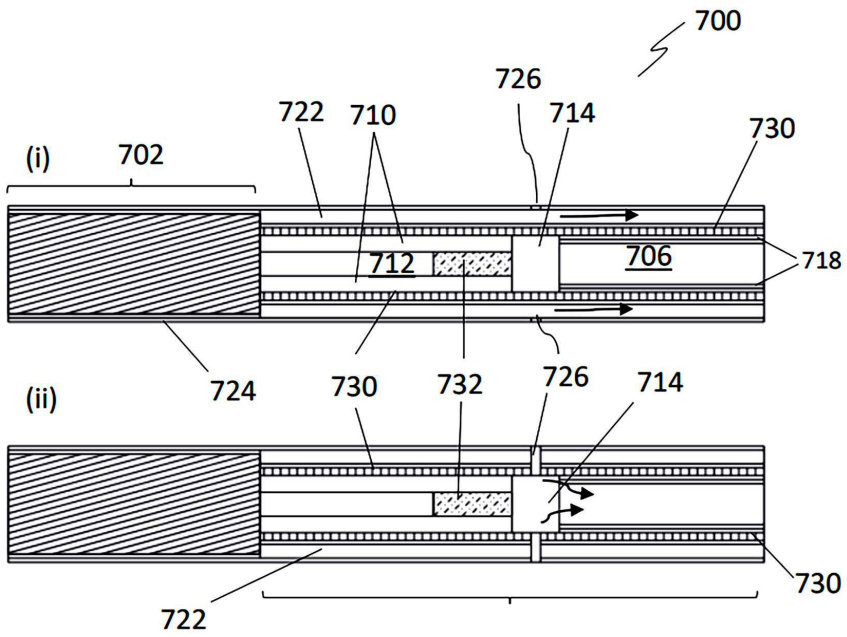
도면7d



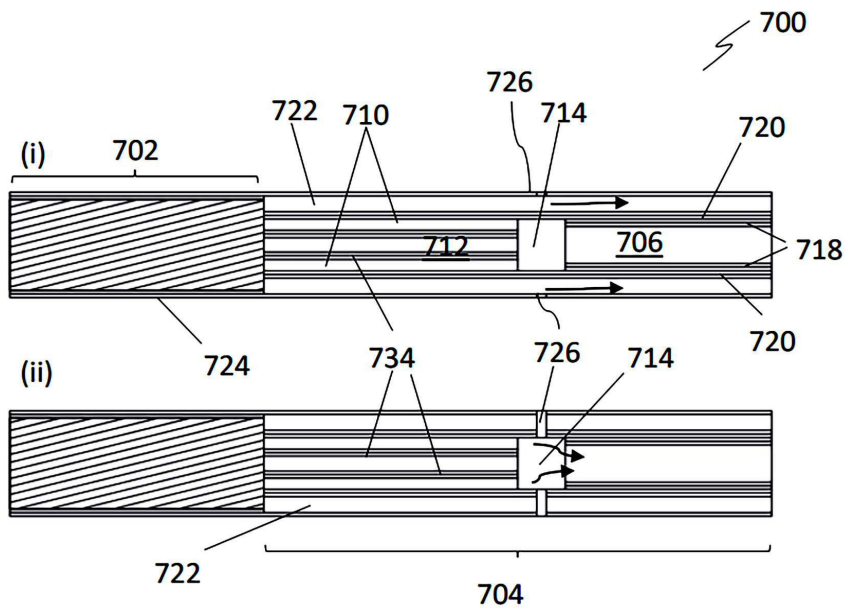
도면7e



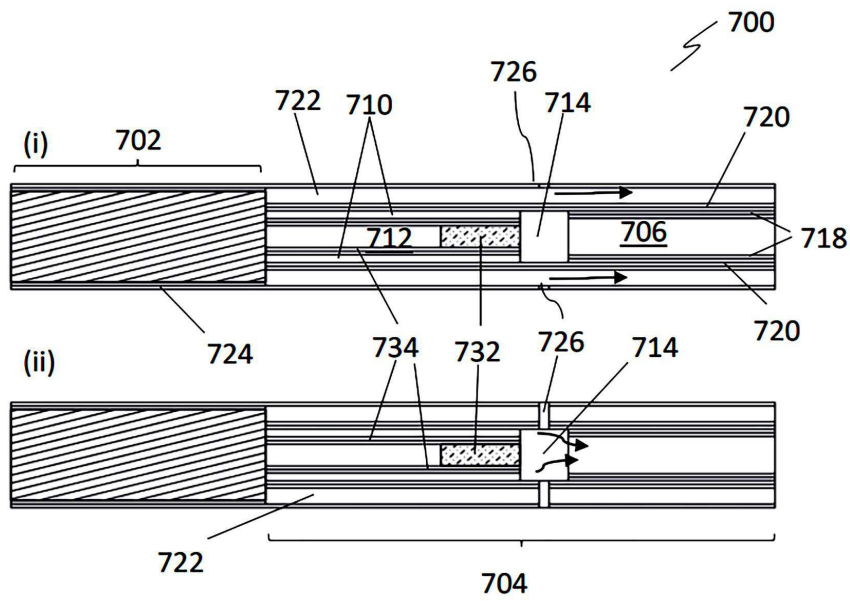
도면7f



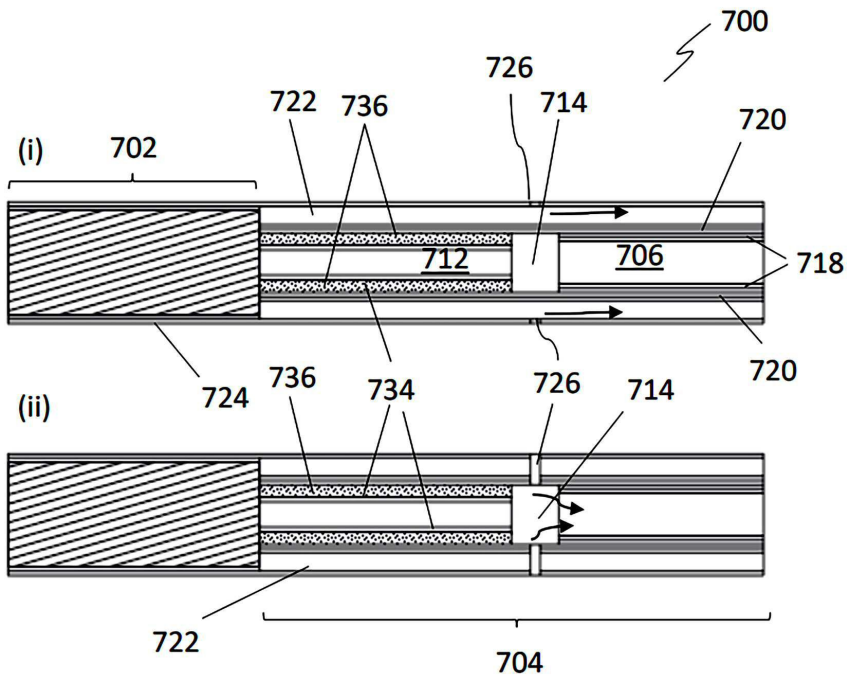
도면7g



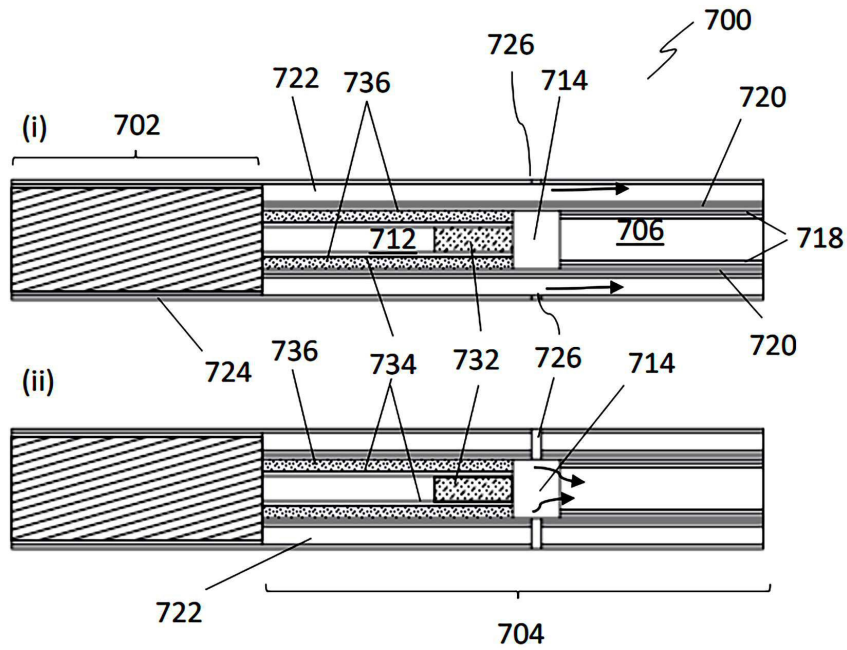
도면7h



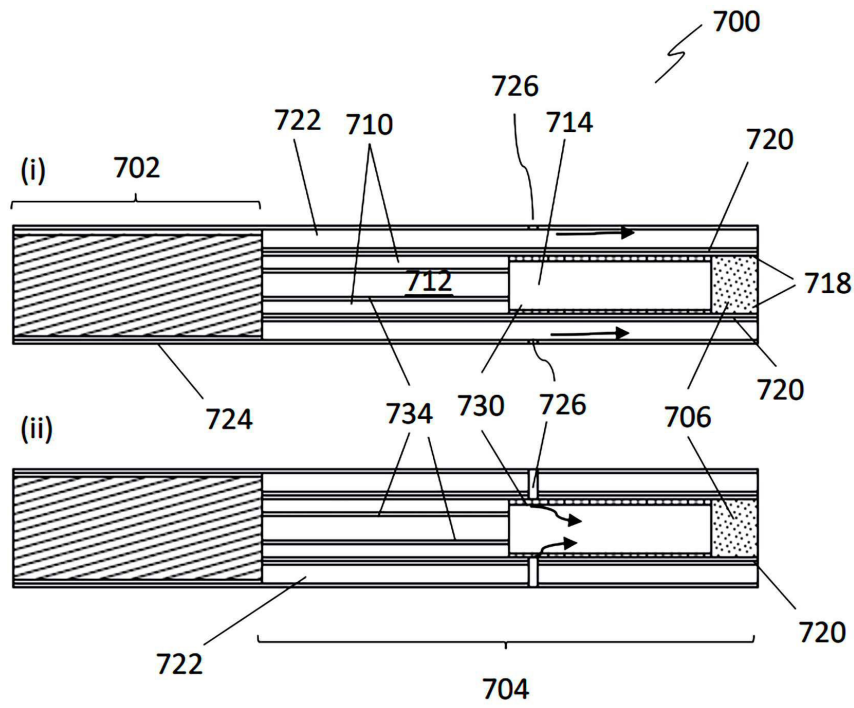
도면7i



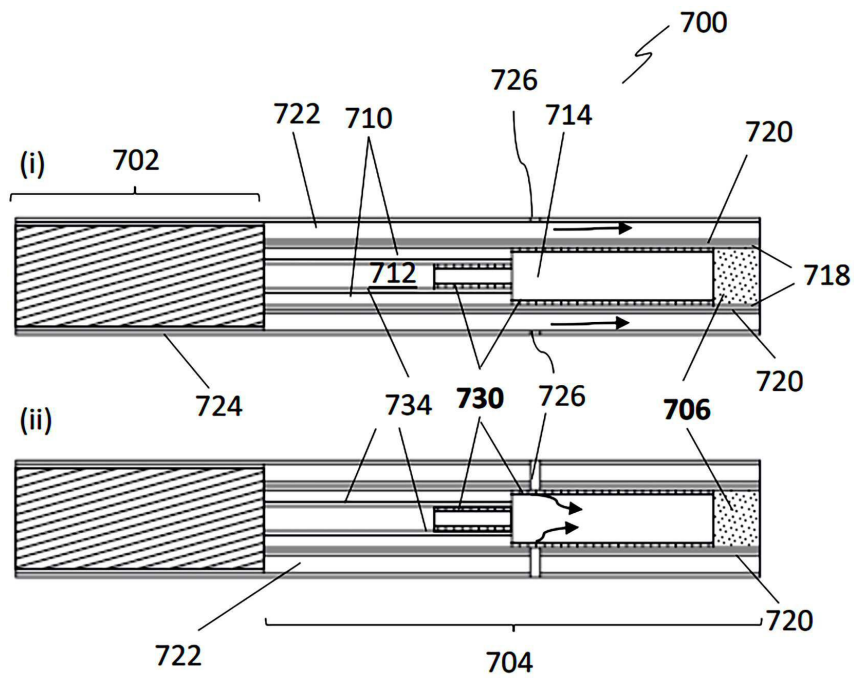
도면7j



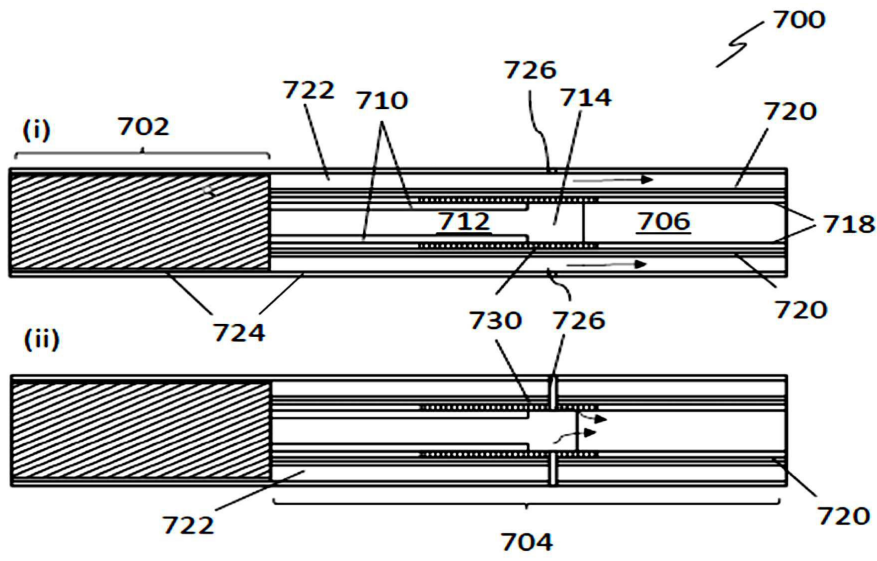
도면7k



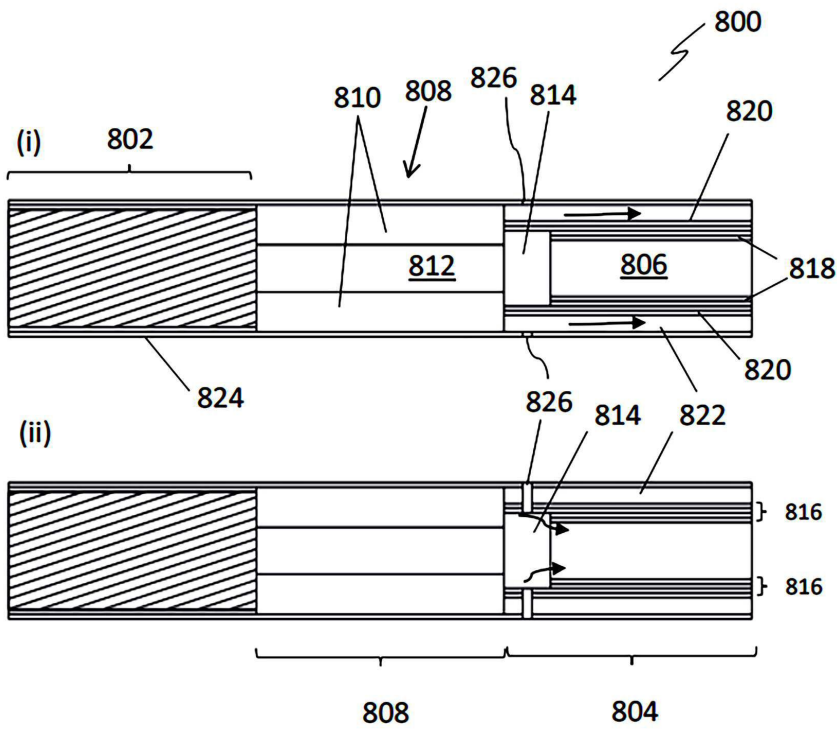
도면7l



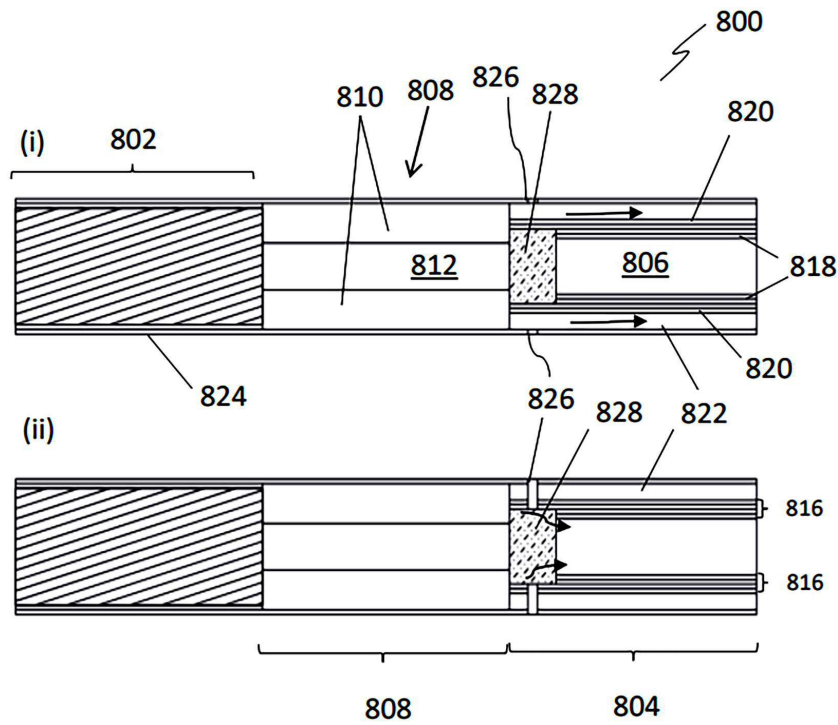
도면7m



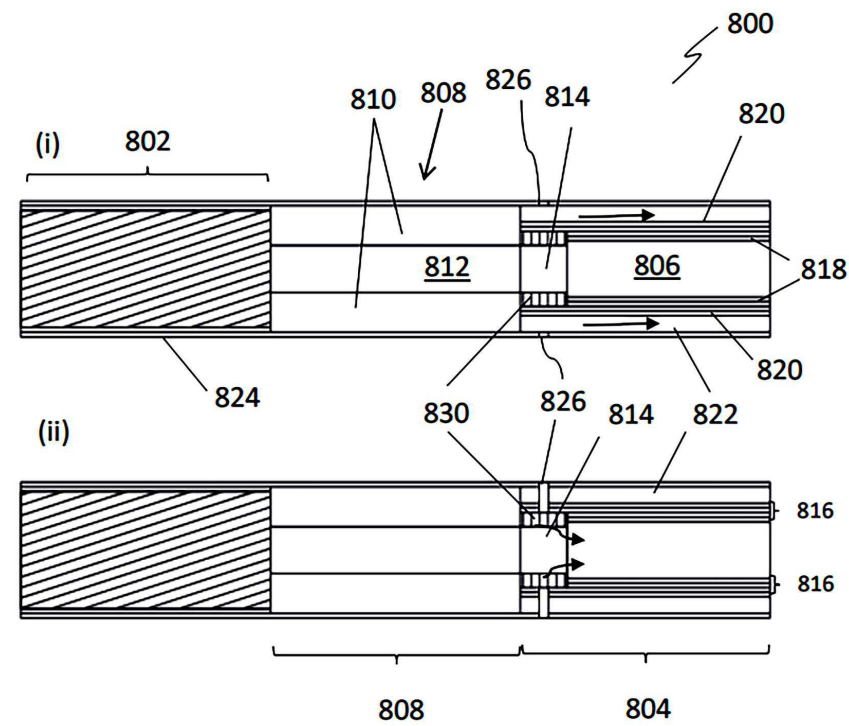
도면8a



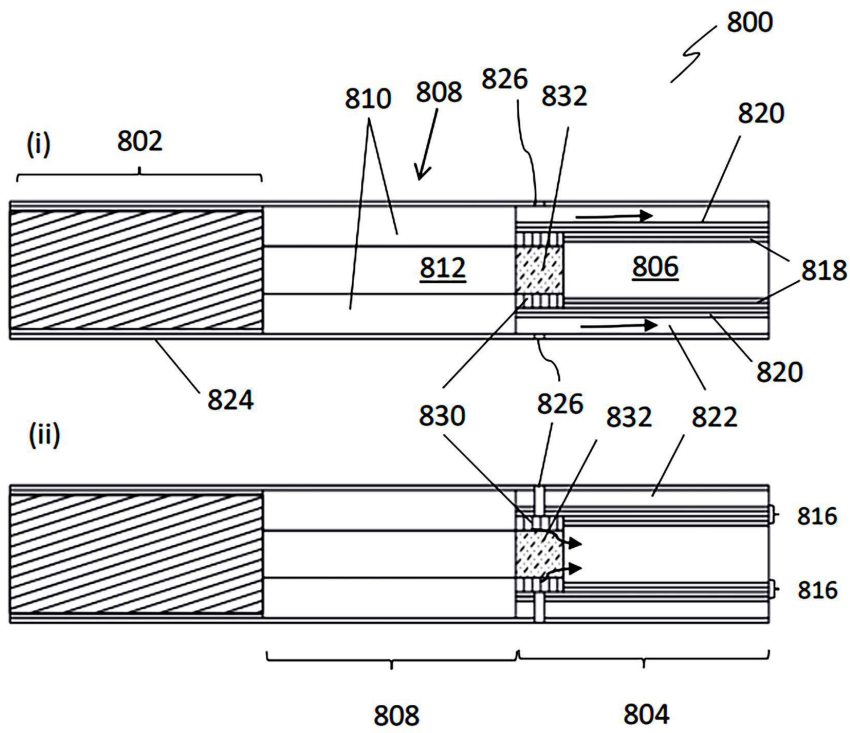
도면8b



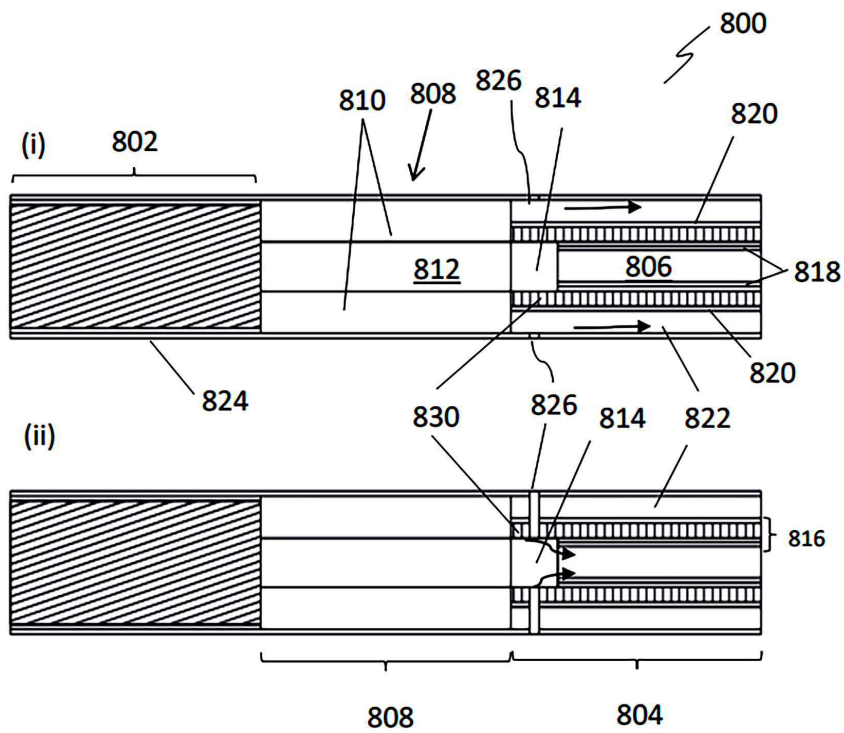
도면8c



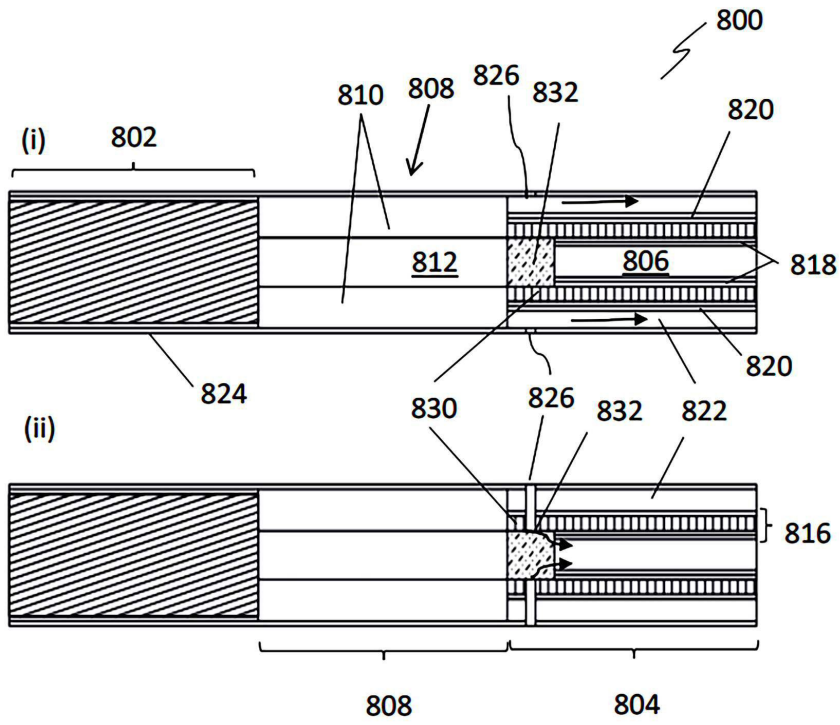
도면8d



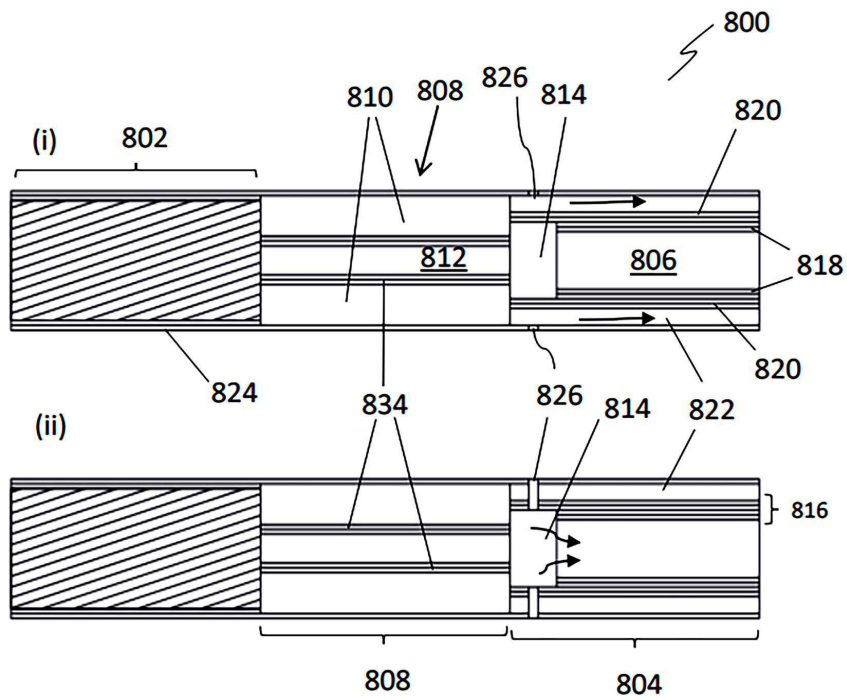
도면8e



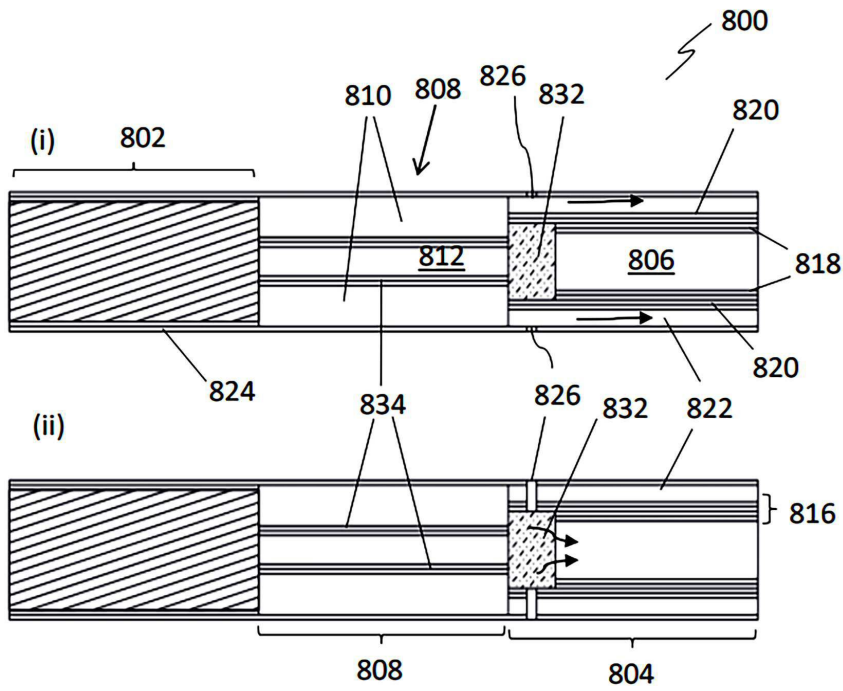
도면8f



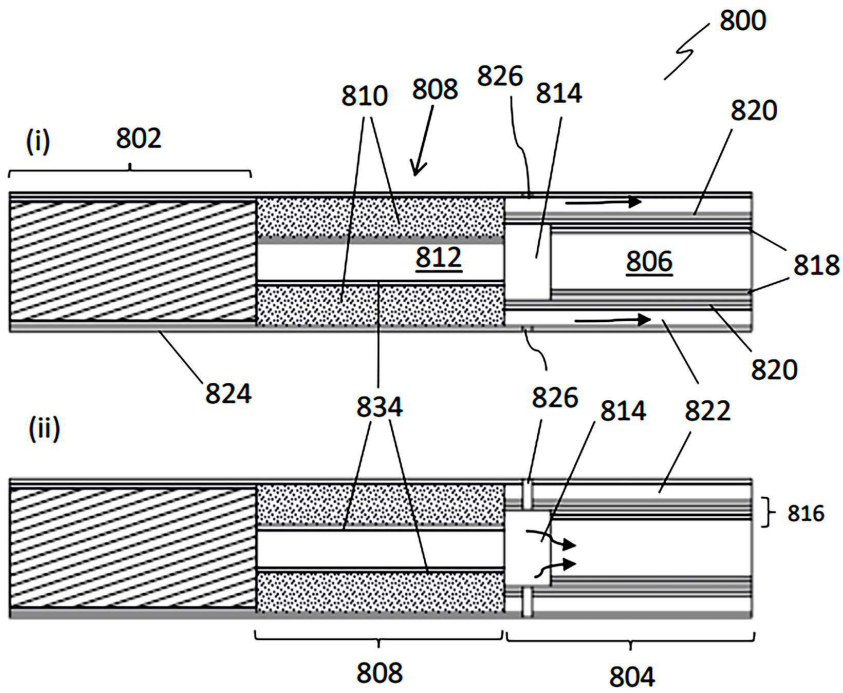
도면8g



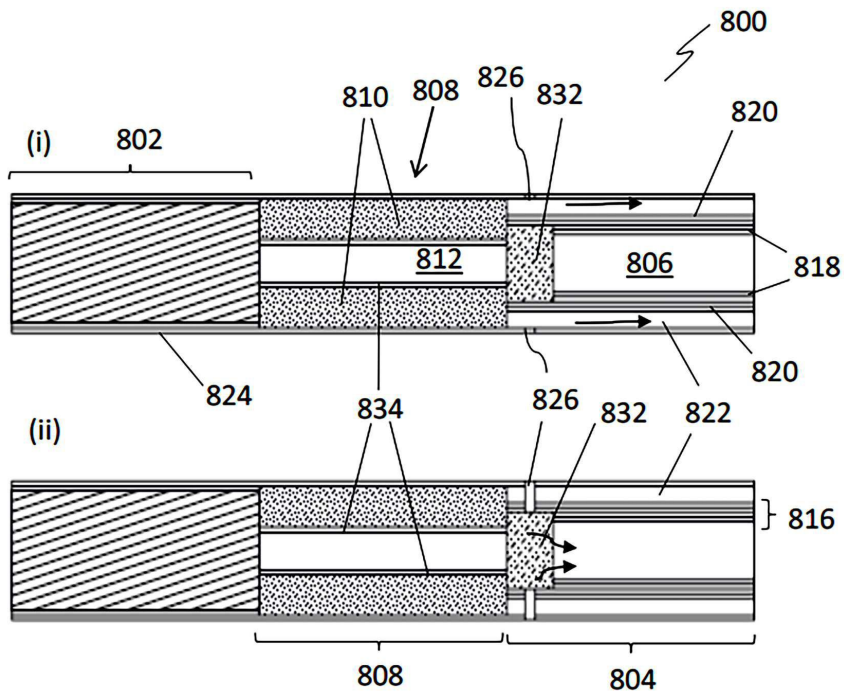
도면8h



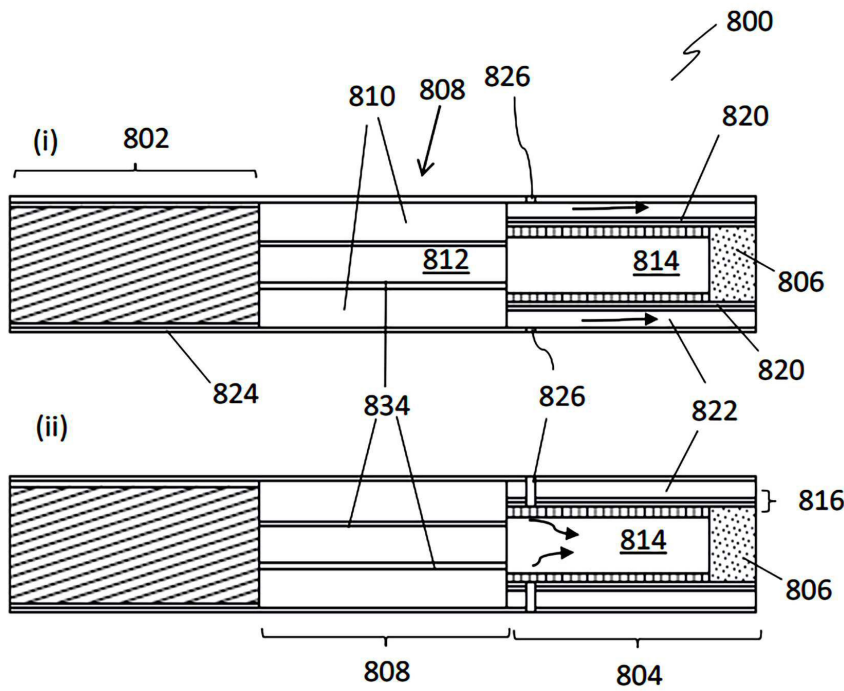
도면8i



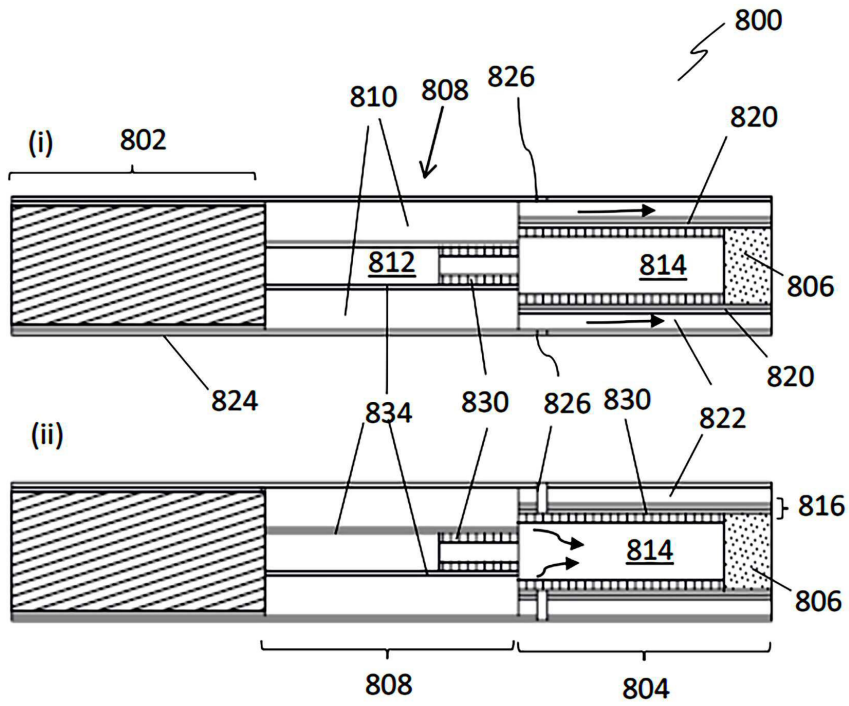
도면8j



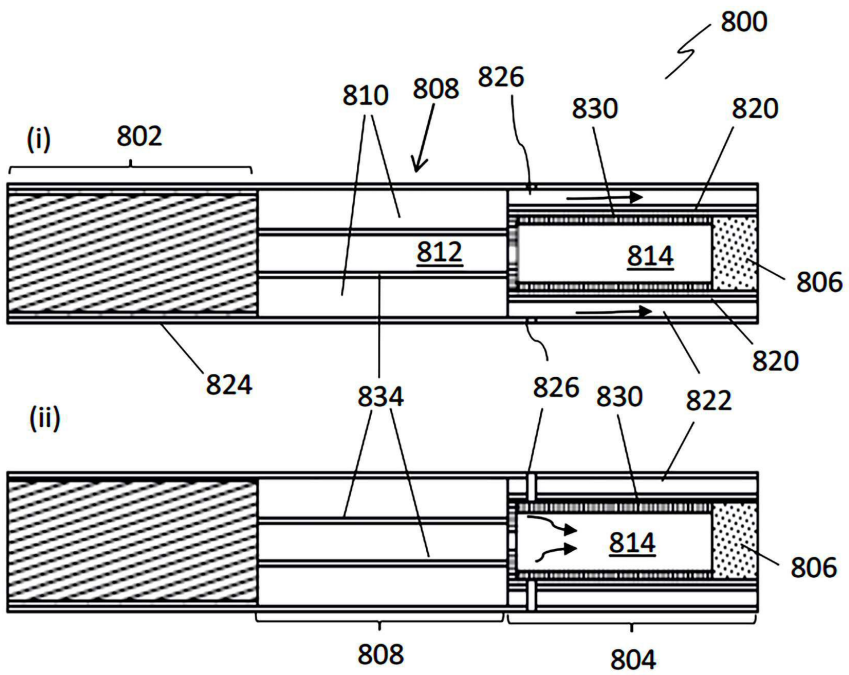
도면8k



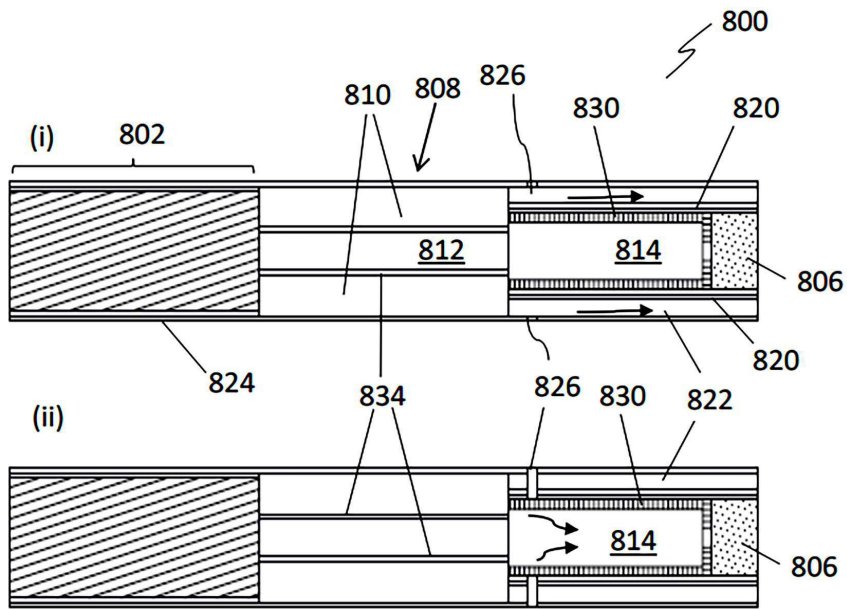
도면81



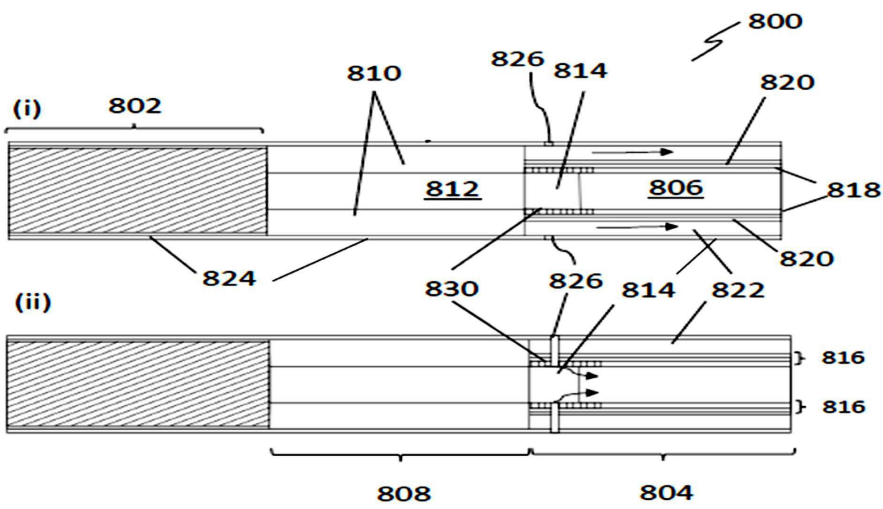
도면8m



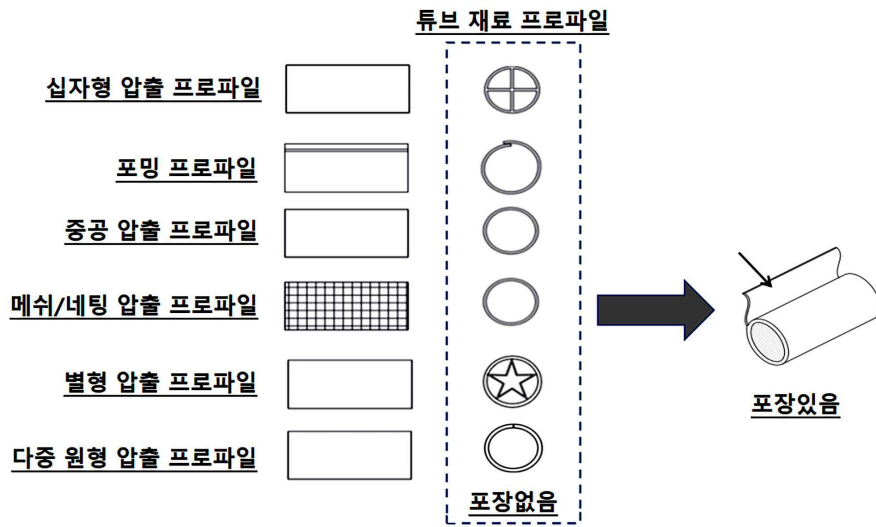
도면8n



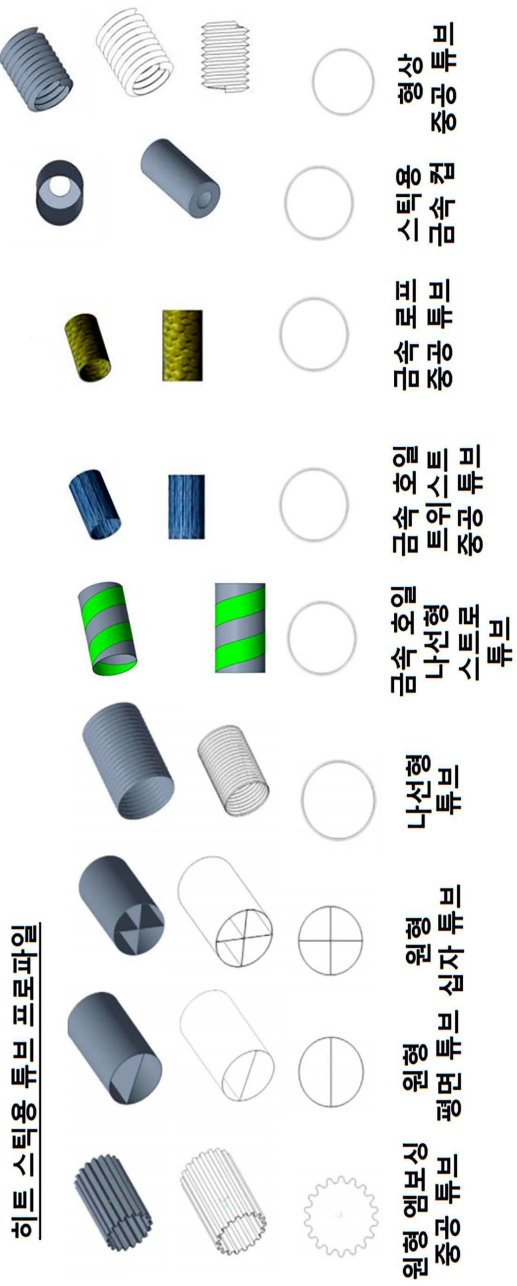
도면8o



도면9



도면9a



히트 스틱용 튜브 포포파일