



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0030370
(43) 공개일자 2020년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24C 5/18 (2006.01) A24B 15/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24C 5/1892 (2013.01)
A24B 15/283 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0109158
(22) 출원일자 2018년09월12일
심사청구일자 2019년11월21일

(71) 출원인
주식회사 케이티앤지
대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)
(72) 발명자
노재성
충청남도 천안시 서북구 성환읍 천안대로 1853,
205동 1101호(부영아파트)
신태철
대전광역시 유성구 배울2로 61, 1010동 1101호(관
평동, 대덕테크노밸리10단지아파트)
(74) 대리인
리엔목특허법인

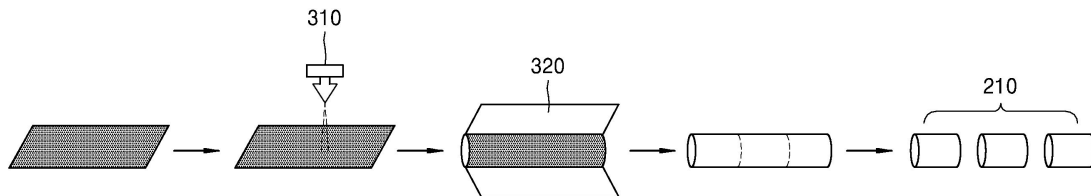
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 에어로졸 생성 로드 및 이의 제조 방법

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따르면, 가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드를 제조하는 방법에 있어서, 슬러리를 포함하는 주조 박스로부터 제조 장치 상으로 상기 슬러리를 주조하는 단계; 상기 주조된 슬러리의 주조 웹을 건조하는 단계; 상기 제조 장치 상에 배치된 제1노즐을 통하여 상기 건조된 주조 웹 상에 상기 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 분사하는 단계; 상기 주조 웹을 이용하여 시트를 제조하는 단계; 및 상기 시트를 래퍼로 포장하여 에어로졸 생성 로드를 형성하는 단계를 포함하는, 에어로졸 생성 로드 제조 방법이 개시된다.

대표도



(72) 발명자

한영립

대전광역시 서구 배재로 139-31, 114동 810호(도마동, 경남아파트2단지)

이도경

대전광역시 유성구 노은동로 233, 201동 101호(지족동, 열매마을아파트2단지)

서정규

대전광역시 유성구 노은서로210번길 32, 402동 302호(지족동, 열매마을아파트4단지)

정희태

충청북도 청주시 서원구 두꺼비로94번길 18-7, 301호(산남동)

명세서

청구범위

청구항 1

가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드를 제조하는 방법에 있어서,
슬러리를 포함하는 주조 박스로부터 제조 장치 상으로 상기 슬러리를 주조하는 단계;
상기 주조된 슬러리의 주조 웹을 건조하는 단계;
상기 제조 장치 상에 배치된 제1노즐을 통하여 상기 건조된 주조 웹 상에 상기 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 분사하는 단계;
상기 주조 웹을 이용하여 시트를 제조하는 단계; 및
상기 시트를 래퍼로 포장하여 에어로졸 생성 로드를 형성하는 단계를 포함하는, 에어로졸 생성 로드 제조 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 주조 웹을 이용하여 시트를 제조하는 단계는,
상기 시트에 제2노즐을 통하여 상기 가향제를 구비한 캡슐을 분사하는 단계를 더 포함하는, 에어로졸 생성 로드의 제조 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 노즐의 압력이 5bar 내지 20bar이며, 상기 액상 입자의 직경은 5um 내지 20um인, 에어로졸 생성 로드의 제조 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 공급되는 가향제는 물 및 서로 다른 종류의 향미 물질 중 적어도 하나를 포함하는, 에어로졸 생성 로드의 제조 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 캡슐은 마이크로 캡슐인, 에어로졸 생성 로드의 제조 방법.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 하나의 항에 기재되는 방법에 의하여 제조되는, 에어로졸 생성 로드.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어로졸 생성 로드 및 제조 방법에 관한 것이며, 구체적으로 가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드 및 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래에 일반적인 궤련의 단점들을 극복하는 대체 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 궤련을 연소시

켜 에어로졸을 생성시키는 방법이 아닌 켈런 내의 에어로졸 생성 물질이 가열됨에 따라 에어로졸이 생성하는 방법에 관한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라, 가열식 켈런 또는 가열식 에어로졸 생성 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

- [0003] 한편, 에어로졸 생성 로드 내에 가향제가 포함되어야 사용자에게 만족감을 줄 수 있는데 종래 제조 과정에서 가향제 첨가 시 여러 가지 문제점이 발생할 수 있다. 문제점의 일 예로서, 슬러리 제조 과정에서 가향제 첨가 시 공정 과정의 오염이 발생할 수 있고, 시트 제조 과정에서 가향제 첨가 시 물성이 변화되는 문제점이 발생할 수 있다. 따라서, 이를 해결하기 위한 에어로졸 생성 로드 및 제조 방법이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 다양한 실시예들은 가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드 및 제조 방법을 제공하는데 있다. 이를 통해, 본 개시가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상술한 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 에어로졸 생성 로드를 제조하는 방법은 가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드를 제조하는 방법에 있어서, 슬러리를 포함하는 주조 박스로부터 제조 장치 상으로 상기 슬러리를 주조하는 단계, 상기 주조된 슬러리의 주조 웹을 건조하는 단계, 상기 제조 장치 상에 배치된 제1노즐을 통하여 상기 건조된 주조 웹 상에 상기 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 분사하는 단계, 상기 주조 웹을 이용하여 시트를 제조하는 단계 및 상기 시트를 래퍼로 포장하여 에어로졸 생성 로드를 형성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0006] 일 실시예에 따르면, 상기 주조 웹을 이용하여 시트를 제조하는 단계는, 상기 시트에 제2노즐을 통하여 상기 가향제를 구비한 캡슐을 분사하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0007] 일 실시예에 따르면, 상기 노즐의 압력이 5bar 내지 20bar이며, 상기 액상 입자의 직경은 5um 내지 20um일 수 있다.
- [0008] 일 실시예에 따르면, 상기 가향제는 물 및 서로 다른 종류의 향미 물질 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0009] 일 실시예에 따르면, 상기 캡슐은 마이크로 캡슐일 수 있다.
- [0010] 상술한 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 상기 방법 중 어느 하나에 의해 제조되는 에어로졸 생성 로드 가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 개시는 가향제를 포함하는 에어로졸 생성 로드 및 제조 방법을 제공할 수 있다. 구체적으로, 가향제를 구비한 마이크로 캡슐을 노즐을 통해 첨가하는 방법을 제공한다. 이에 따라, 가향 과정에서 공정 오염 문제를 최소화할 수 있고 관상엽의 물성이 변화하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 홀더에 켈런이 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.
- 도 2는 켈런의 일 예를 도시한 구성도이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 로드의 제조 방법을 도시한 도면이다.
- 도 4는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 로드의 제조 방법을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 실시 예들에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상

세히 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.

- [0014] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [0015] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시 예에 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 실시 예에 한정되지 않는다.
- [0016] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명한다.
- [0017] 도 1은 홀더에 퀴런이 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.
- [0018] 도 1을 참조하면, 퀴런(2)은 홀더(1)에 삽입될 수 있다. 퀴런(2)이 삽입되면, 히터(130)는 퀴런(2)의 내부에 위치된다. 따라서, 가열된 히터(130)에 의하여 퀴런(2)의 에어로졸 생성 물질이 가열되고, 이에 따라 에어로졸이 생성된다.
- [0019] 퀴런(2)은 일반적인 연소형 퀴런과 유사한 형상을 갖을 수 있다. 예를 들어, 퀴런(2)은 에어로졸 생성 물질을 포함하는 제 1 부분(201)과 필터 등을 포함하는 제 2 부분(202)으로 구분될 수 있다.
- [0020] 홀더(1)의 내부에는 제 1 부분(201) 전체가 삽입되고, 제 2 부분(202)은 외부에 노출될 수 있다. 또는, 홀더(1)의 내부에 제 1 부분(201)의 일부만 삽입될 수도 있고, 제 1 부분(201) 및 제 2 부분(202)의 일부가 삽입될 수도 있다.
- [0021] 사용자는 제 2 부분(202)을 입으로 문 상태에서 에어로졸을 흡입할 수 있다. 이때, 에어로졸은 외부 공기가 제 1 부분(201)을 통과함으로써 생성되고, 생성된 에어로졸은 제 2 부분(202)을 통과하여 사용자의 입으로 전달된다.
- [0022] 외부 공기는 홀더(1)에 형성된 적어도 하나의 공기 통로를 통하여 유입될 수 있다. 또는, 외부 공기는 퀴런(2)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 유입될 수도 있다.
- [0023] 도 2는 퀴런의 일 예를 도시한 구성도이다.
- [0024] 도 2를 참조하면, 퀴런(2)은 담배 로드(210), 제 1 필터 세그먼트(221), 냉각 구조물(222) 및 제 2 필터 세그먼트(223)를 포함한다. 도 1을 참조하여 상술한 제 1 부분은 담배 로드(210)를 포함하고, 제 2 부분은 제 1 필터 세그먼트(221), 냉각 구조물(222) 및 제 2 필터 세그먼트(223)를 포함한다.
- [0025] 도 2를 참조하면, 퀴런(2)은 래퍼들(231, 232, 233, 234, 235, 236)에 의하여 포장될 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(210)는 제 1 래퍼(231)에 의하여 포장되고, 제 1 필터 세그먼트(221)는 제 2 래퍼(232)에 의하여 포장된다. 또한, 냉각 구조물(222)은 제 3 래퍼(233)에 의하여 포장되고, 제 2 필터 세그먼트(223)는 제 4 래퍼(234)에 의하여 포장된다.
- [0026] 제 5 래퍼(235)는 제 1 래퍼(231), 제 2 래퍼(232) 및 제 3 래퍼(233)의 외곽에 둘러질 수 있다. 다시 말해, 퀴런(2)의 담배 로드(210), 제 1 필터 세그먼트(221) 및 냉각 구조물(222)은 제 5 래퍼(235)에 의하여 더 포장될 수 있다. 또한, 제 6 래퍼(236)는 제 5 래퍼(235)의 적어도 일부분 및 제 4 래퍼(234)의 외곽에 둘러질 수 있다. 다시 말해, 퀴런(2)의 냉각 구조물(222)의 적어도 일부분 및 제 2 필터 세그먼트(223)는 제 6 래퍼(236)에 의하여 더 포장될 수 있다.
- [0027] 제 1 래퍼(231), 제 2 래퍼(232), 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 일반적인 권지로 제작될 수 있다. 예를 들어, 제 1 래퍼(231), 제 2 래퍼(232), 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 다공질 권지 또는 무다공질 권지일 수 있다. 예를 들어, 제 1 래퍼(231)의 두께는 약 $61\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 15CU일 수 있고, 제 2 래퍼(232)의 두께는 약 $63\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 15CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 제 5 래퍼(235)의 두께는 약 $66\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 10CU일 수 있고, 제 6 래퍼(236)의 두께는 $66\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 17CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0028] 또한, 제 1 래퍼(231) 및/또는 제 2 래퍼(232)의 안쪽 면에는 알루미늄 포일이 더 포함될 수도 있다.
- [0029] 제 3 래퍼(233) 및 제 4 래퍼(234)는 하드 권지로 제작될 수 있다. 예를 들어, 제 3 래퍼(233)의 두께는 약 $158\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 33CU일 수 있고, 제 4 래퍼(234)의 두께는 약 $155\mu\text{m}$ 이고 기공도는 약 46CU일 수 있으나,

이에 제한되지 않는다.

- [0030] 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 소정의 물질이 내첩될 수 있다. 여기에서, 소정의 물질의 예로서는 실리콘이 해당될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 실리콘은 온도에 따른 변화가 적은 내열성, 산화되지 않는 내산화성, 각종 약품에 대한 저항성, 물에 대한 발수성, 또는 전기 절연성 등의 특성을 갖는다. 다만, 실리콘이 아니더라도, 상술한 특성들을 갖는 물질이라면 제한 없이 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)에 도포(또는, 코팅)될 수 있다.
- [0031] 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 켈런(2)이 연소되는 현상을 방지할 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(210)가 히터(130)에 의하여 가열되면, 켈런(2)이 연소될 가능성이 있다. 구체적으로, 담배 로드(210)에 포함된 물질들 중 어느 하나의 발화점 이상으로 온도가 상승될 경우, 켈런(2)이 연소될 수 있다. 이러한 경우에도, 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 불연성 물질을 포함하므로, 켈런(2)이 연소되는 현상이 방지될 수 있다.
- [0032] 또한, 제 5 래퍼(235)는 켈런(2)에서 생성되는 물질들에 의하여 홀더(1)가 오염되는 것을 방지할 수 있다. 사용자의 퍼프에 의하여, 켈런(2) 내에서 액체 물질들이 생성될 수 있다. 예를 들어, 켈런(2)에서 생성된 에어로졸이 외부 공기에 의하여 냉각됨으로써, 액체 물질들(예를 들어, 수분 등)이 생성될 수 있다. 제 5 래퍼(235)가 담배 로드(210) 및/또는 제 1 필터 세그먼트(221)를 포함함에 따라, 켈런(2) 내에서 생성된 액체 물질들이 켈런(2)의 외부로 새어 나가는 것이 방지될 수 있다. 따라서, 홀더(1)의 내부가 켈런(2)에서 생성된 액체 물질들에 의하여 오염되는 현상이 방지될 수 있다.
- [0033] 켈런(2)의 직경은 5mm 내지 9mm의 범위 이내이고, 길이는 약 45mm일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 담배 로드(210)의 길이는 약 11.5mm, 제 1 필터 세그먼트(221)의 길이는 약 8mm, 냉각 구조물(222)의 길이는 약 18.5mm, 제 2 필터 세그먼트(223)의 길이는 약 7mm일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0034] 도 2에 도시된 켈런(2)의 구조는 일 예에 불과하며, 일부 구성이 생략될 수 있다. 예를 들어, 켈런(2)에는 제 1 필터 세그먼트(221), 냉각 구조물(222) 및 제 2 필터 세그먼트(223) 중 하나 이상이 포함되지 않을 수 있다.
- [0035] 담배 로드(210)는 에어로졸 생성 물질을 포함한다. 예를 들어, 에어로졸 생성 물질은 글리세린, 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜 및 올레일 알코올 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 담배 로드(210)는 풍미제, 습윤제 및/또는 유기산(organic acid)과 같은 다른 첨가 물질을 함유할 수 있다. 예를 들어, 풍미제는 감초, 자당, 과당 시럽, 이소감미제(isosweet), 코코아, 라벤더, 시나몬, 카르다몸, 셀러리, 호로과, 카스카틸라, 백단, 베르가못, 제라늄, 벌꿀 에센스, 장미 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 민트 오일, 계피, 케러웨이, 코냐, 자스민, 카모마일, 멘톨, 계피, 일랑일랑, 쉐비어, 스피어민트, 생강, 고수 또는 커피 등을 포함할 수 있다. 또한, 습윤제는 글리세린 또는 프로필렌 글리콜 등을 포함할 수 있다.
- [0037] 일 예로서, 담배 로드(210)는 판상엽 시트(reconstituent tobacco sheet)로 충전될 수 있다.
- [0038] 다른 예로서, 담배 로드(210)는 각초들로 충전될 수 있다. 여기에서, 담배 각초들은 판상엽 시트를 잘게 절단함으로써 생성될 수 있다.
- [0039] 또 다른 예로서, 담배 로드(210)는 판상엽 시트가 세절된 복수의 담배 가닥들로 충전될 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(210)는 복수의 담배 가닥들이 서로 같은 방향(평행)으로 또는 무작위로 합쳐져서 형성될 수 있다.
- [0040] 예를 들어, 판상엽 시트는 아래와 같은 과정에 의하여 제조될 수 있다. 먼저, 담배 원료를 분쇄하여 에어로졸 생성 물질(예를 들어, 글리세린, 프로필렌 글리콜 등), 가향액, 바인더(예를 들어, 구아검, 잔탄검, 카르복시메틸 셀룰로오스(Carboxymethyl cellulose; CMC) 등), 물 등이 혼합된 슬러리를 만든 후, 슬러리를 이용하여 판상엽 시트를 형성한다. 슬러리를 만들 때 천연 펄프 또는 셀룰로오스가 첨가될 수 있으며, 1개 이상의 바인더가 혼합되어 사용될 수 있다. 한편, 건조된 판상엽 시트를 절각 또는 세절함으로써 담배 가닥이 생성될 수 있다.
- [0041] 담배 원료는 담배 잎 조각, 담배 줄기 및/또는 담배 처리 중 발생된 담배 미분일 수 있다. 또한, 판상엽 시트에는 목재 셀룰로오스 섬유와 같은 다른 첨가제가 함유될 수도 있다.
- [0042] 슬러리에는 에어로졸 생성 물질이 5% 내지 40%가 첨가될 수 있으며, 판상엽 시트에는 에어로졸 생성 물질이 2% 내지 35%가 잔류될 수 있다. 바람직하게는, 판상엽 시트에는 에어로졸 생성 물질이 5% 내지 30%가 잔류될 수 있다.
- [0043] 또한, 담배 로드(210)가 제 1 래퍼(231)에 의하여 포장되는 과정 이전에, 멘솔 또는 보습제 등의 가향액을 담배

로드(210)의 중앙에 분사하여 첨가할 수 있다.

- [0044] 제 1 필터 세그먼트(221)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 예를 들어, 제 1 필터 세그먼트(221)는 내부에 중공을 포함하는 튜브 형태의 구조물일 수 있다. 제 1 필터 세그먼트(221)의 길이는 4mm 내지 30mm의 범위 내에서 적절한 길이가 채용될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 바람직하게는, 제 1 필터 세그먼트(221)의 길이는 8 mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0045] 제 1 필터 세그먼트(221)에 포함된 중공의 직경은 2mm 내지 4.5mm의 범위 내에서 적절한 직경이 채용될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0046] 제 1 필터 세그먼트(221)의 제조 시에 가소제의 함량을 조절함으로써 제 1 필터 세그먼트(221)의 경도가 조정될 수 있다.
- [0047] 또한, 제 1 필터 세그먼트(221)는 내부(예를 들어, 중공)에 동일 혹은 이형의 재질의 필름, 튜브 등의 구조물을 삽입하여 제조될 수 있다.
- [0048] 제 1 필터 세그먼트(221)는 셀룰로오스 아세테이트를 이용하여 제조될 수 있다. 이에 따라, 히터(130)가 삽입되는 경우에 담배 로드(210)의 내부 물질이 뒤로 밀리는 현상을 방지할 수도 있고, 에어로졸의 냉각 효과가 발생될 수 있다.
- [0049] 냉각 구조물(222)은 히터(130)가 담배 로드(210)을 가열함으로써 생성된 에어로졸을 냉각시킨다. 따라서, 사용자는 적당한 온도로 냉각된 에어로졸을 흡입할 수 있다.
- [0050] 냉각 구조물(222)의 길이 또는 직경은 권련(2)의 형태에 따라 다양하게 결정될 수 있다. 예를 들어, 냉각 구조물(222)의 길이는 7mm 내지 20mm의 범위 내에서 적절하게 채용될 수 있다. 바람직하게는, 냉각 구조물(222)의 길이는 약 18.5mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0051] 냉각 구조물(222)은 권축된 폴리머 시트에 의하여 형성될 수 있다. 여기에서, 폴리머 시트는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리젯산(PLA), 셀룰로오스 아세테이트(CA) 및 알루미늄 호일로 이루어진 군으로부터 선택된 재료로 제작될 수 있다. 냉각 구조물(222)이 권축된 폴리머 시트에 의하여 형성됨에 따라, 냉각 구조물(222)은 종 방향으로 연장되는 복수의 채널들을 포함할 수 있다. 여기에서, 채널은 기체(예를 들어, 공기 또는 에어로졸)가 통과하는 통로를 의미한다.
- [0052] 예를 들어, 냉각 구조물(222)은 약 5 μm 와 약 500 μm 사이, 예를 들어 약 10 μm 와 약 250 μm 사이의 두께를 가지는 재료로부터 형성될 수 있다. 또한, 냉각 구조물(222)의 전 표면적은 약 300mm²/mm와 약 1000mm²/mm 사이가 될 수 있다. 또한, 에어로졸 냉각 요소는 비표면적이 약 10mm²/mg와 약 100mm²/mg 사이의 재료로부터 형성될 수 있다.
- [0053] 한편, 냉각 구조물(222)은 휘발성 향미 성분을 함유하는 스레드(thread)가 포함될 수 있다. 여기에서, 휘발성 향미 성분은 멘톨일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 스레드에는, 1.5mg 이상의 멘톨을 냉각 구조물(222)에 제공하기 위해서, 충분한 양의 멘톨이 충전될 수 있다.
- [0054] 제 2 필터 세그먼트(223)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 제 2 필터 세그먼트(223)의 길이는 4mm 내지 20mm의 범위 내에서 적절하게 채용될 수 있다. 예를 들어, 제 2 필터 세그먼트(223)의 길이는 약 7mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0055] 제 2 필터 세그먼트(223)를 제작하는 과정에서, 제 2 필터 세그먼트(223)에 가향액을 분사함으로써 향미가 발생되도록 제작될 수도 있다. 또는, 가향액이 도포된 별도의 섬유를 제 2 필터 세그먼트(223)의 내부에 삽입할 수도 있다. 담배 로드(210)에서 생성된 에어로졸은 냉각 구조물(222)을 통과함에 따라 냉각되고, 냉각된 에어로졸이 제 2 필터 세그먼트(223)를 통하여 사용자에게 전달된다. 따라서, 제 2 필터 세그먼트(223)에 가향 요소가 첨가되는 경우, 사용자에게 전달되는 향미의 지속성이 증진되는 효과가 발생될 수 있다.
- [0056] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0057] 도 3은 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 로드(210)의 제조 방법을 도시한 도면이다.
- [0058] 도 3을 참조하면, 에어로졸 생성 로드(210)의 제조 방법은 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 분사하는 단계를 포함할 수 있다. 에어로졸 생성 로드(210)는 상술한 담배 로드(210)에 대응될 수 있다. 구체적으로, 도시되어있지 않으나 에어로졸 생성 로드(210)의 제조 방법은 슬러리를 포함하는 주조 박스로부터 제조 장치 상으

로 상기 슬러리를 주조하는 단계, 상기 주조된 슬러리의 주조 웹을 건조하는 단계, 상기 제조 장치 상에 배치된 제1노즐(310)을 통하여 상기 건조된 주조 웹 상에 상기 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 분사하는 단계를 포함할 수 있다.

[0059] 한편, 도 3에 도시된 에어로졸 생성 로드 제조 방법에는 본 실시예와 관련된 구성들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소 또는 단계들이 에어로졸 생성 로드 제조 방법에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.

[0060] 에어로졸 생성 로드(210)는 원형, 타원체 또는 타원형 단면의 원통형 부재를 의미한다. 또한, 에어로졸 생성 로드(210)는 시트뿐만 아니라 각조를 이용한 형태 역시 포함될 수 있다.

[0061] 보다 상세하게는, 에어로졸 생성 로드(210)는 균질한 담배 재료의 시트 또는 각조로 이루어질 수 있다. 균질한 담배 재료의 시트 혹은 각조는 그라인딩에 의해서 얻어지는 미립자 담배를 응집하거나 또는 담배 잎 라미나와 담배 잎 줄기 중 하나 또는 모두를 분쇄하는 것에 의해서 형성될 수 있다. 선택적으로, 균질한 담배 재료 담배의 시트 혹은 각조는 예를 들어 담배의 처리, 취급 및 선적 시에 형성되는, 하나 이상의 담배 분진, 담배 미분체 및 다른 미립자 담배 부산물로 이루어질 수 있다. 본 발명에 따른 에어로졸 생성 로드(210)가 가열된 에어로졸 발생 물품에서 에어로졸 형성 기질로 사용하기 위한 경우, 에어로졸 생성 로드(210)를 형성하는데 사용되는 균질한 담배 재료는 바람직하게는 담배 잎 라미나를 분쇄 또는 다른 한편으로 세분하는 것에 의해서 얻어지는 미립자 담배로 이루어진다.

[0062] 또한, 균질한 담배 재료는 미립자 담배를 응집하는데 도움을 주기 위해서, 담배 내인성 바인더인 하나 이상의 내인성 바인더, 담배 외인성 바인더인 하나 이상의 외인성 바인더, 또는 이들의 조합물로 이루어질 수 있다. 추가로 또는 선택적으로, 균질한 담배 재료는 다른 첨가제 즉, 담배 및 비담배 섬유, 에어로졸 형성제, 습윤제, 가소제, 풍미제, 충전제, 수성 및 비수성 용매 및 이들의 조합물로 이루어질 수 있다. 다만 이에 한정되는 것은 아니다.

[0063] 위와 같은 과정에 의해, 에어로졸 형성 기질을 포함한 시트가 형성될 수 있으며, 시트가 제조 장치 상에서 연속적으로 이동하는 중에 시트를 절단하여 각조를 형성하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 때, 각조는 0.5mm 내지 1.3mm의 각폭을 가지고 형성될 수 있다.

[0064] 도 3을 참조하면, 주조 웹의 이동 방향을 따라 제조 장치 상에 배치된 제1노즐(310)은 가향제를 구비한 캡슐을 포함하는 액상을 주조 웹 상으로 분사할 수 있다. 이 때, 상기 캡슐을 마이크로 캡슐일 수 있다. 마이크로 캡슐의 직경은 1μm 이하일 수 있으나, 이에 한정되지 않고 다양한 크기와 모양을 가질 수 있다. 상기 분사되는 액상은 건조된 주조 웹을 냉각하기 위한 냉각수일 수 있으며, 구체적으로 액상에는 냉각수와 캡슐이 포함될 수 있다.

[0065] 캡슐에 포함되는 가향제는 멘솔, 페퍼민트와 스피어민트와 같은 민트, 초콜렛, 감초, 시트러스와 다른 과일향 성분, 바닐린, 에틸 바닐린, 호흡 프레쉬너(breath freshener)향, 시나몬과 같은 향신료, 베르가모트 오일, 제라늄 오일, 레몬 오일, 생강 오일 및 담배향을 포함하나 이에 한정되지 않는 하나 이상의 가향제일 수 있다. 바람직하게는, 가향제는 멘솔 및 적어도 하나의 민트 향미제일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0066] 이러한 캡슐은 제1노즐(310)을 통해 주조 웹에 공급되는데, 제1노즐(310)에 사용하는 압력은 5~20bar이며 뿌려지는 액상 미립자의 입도 크기는 5~20μm 사이의 직경을 가지고 최소 3kg/cm³의 사용압력, 분무량은 6~150cc/min정도의 분무량을 가지는 노즐일 수 있다. 또한, 도 3을 참조하면 제1노즐(310)은 복수개가 배치될 수 있다.

[0067] 한편, 노즐을 통해 캡슐이 아닌 가향제 자체를 분사하는 것이 가능하다. 일 예로, 주조 웹의 냉각을 위해 냉각수와 가향제를 포함하는 액상을 분사할 수 있다. 다만, 가향제 자체를 분사하는 경우 공정 과정에서 오염이 발생할 수 있고 판상엽의 물성이 변화되는 문제점이 발생할 수 있다. 상술한 문제점을 해결하기 위하여, 가향제 자체보다는 가향제를 포함하는 마이크로 캡슐을 분사하는 것이 적절하다.

[0068] 도 4는 일 실시예에 따른 에어로졸 생성 로드의 제조 방법을 도시한 도면이다.

[0069] 도 4를 참조하면, 에어로졸 생성 로드(210)를 제조하는 방법에는 제2노즐(410)을 통해 시트에 가향제를 구비한 캡슐을 분사하는 단계 및 시트를 래퍼(420)로 포장하여 에어로졸 생성 로드(210)를 형성하는 단계를 포함할 수 있다. 제2노즐(410)을 통해 분사하는 캡슐을 상술한 제1노즐(310)을 통해 분사하는 캡슐과 동일할 수 있으며, 다른 가향제를 포함할 수도 있다. 또한, 에어로졸 생성 로드(210) 제조 과정에서 제1노즐(310) 및 제2노즐(410)

0)을 통해 캡슐이 모두 분사될 수 있으며, 제1노즐(310) 또는 제2노즐(410) 중 어느 하나에 의해서만 캡슐이 분사될 수도 있다. 이 때, 상기 캡슐을 마이크로 캡슐일 수 있다.

[0070] 한편, 도 4에 도시된 에어로졸 생성 로드 제조 방법에는 본 실시예와 관련된 구성들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소 또는 단계들이 에어로졸 생성 로드 제조 방법에 더 포함될 수 있음을 본 실시예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다. 구체적으로, 에어로졸 생성 로드 제조 방법에는 시트의 두께를 조절할 수 있는 롤러와 같은 구성요소와 연속 로드를 복수의 로드로 절단하는 단계 등이 더 포함될 수 있다.

[0071] 도 4를 참조하면 제2노즐(410)은 에어로졸 생성 로드(210)가 래퍼(420)에 의해 포장되기 직전에 위치한 것으로 도시된다. 다만, 이에 한정되지 않고 제2노즐(410)은 시트 또는 각초에 캡슐을 분사할 수 있는 모든 위치에 배치될 수 있다.

[0072] 상술한 바와 같이 구성된 시트 또는 각초를 이동 경로 중에 배치된 제2노즐(410)을 통해 가향제를 구비한 캡슐을 분사할 수 있다. 이 때, 가향제는 수분을 제어할 수 있는 순수한 물뿐만 아니라 수분에 영향을 주지 않는 알코올 베이스의 향미 물질까지 포함될 수 있다. 또는, 서로 다른 종류의 향미 물질 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0073] 제2노즐(410)에 사용하는 압력은 5~20bar이며 뿌러지는 액상 미립자의 입도 크기는 5~20 μ m 사이의 직경을 가지고 최소 3kg/cm³의 사용압력, 분무량은 6~150cc/min정도의 분무량을 가지는 노즐일 수 있다. 또한, 도 4를 참조하면 제2노즐(410)이 하나인 것으로 도시되어 있으나 제2노즐(410)은 시트의 이동 경로 상에 복수개가 배치될 수 있다.

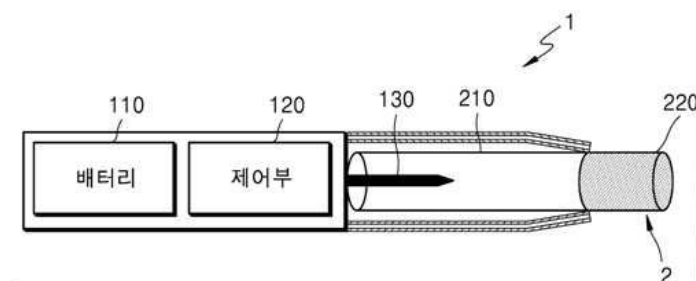
[0074] 에어로졸 생성 로드(210)에 분사된 캡슐은 사용자가 담배 사용을 위하여 열을 가할 때, 열에 의해 녹아 사용자가 담배 흡입 시 향을 느끼게 할 수 있다. 또는, 캡슐이 마찰에 의하여 분해되는 것 역시 가능하다.

[0075] 이와 같은 에어로졸 생성 로드 제조 방법에 따르면, 노즐을 통하여 가향제를 구비한 캡슐을 균일하게 분사함으로써 판상엽 물성의 변화를 방지하고 가향제가 균일하게 분포하여 사용자가 흡연 중에 만족감을 느끼도록 할 수 있다. 또한, 이와 같은 에어로졸 생성 로드 제조 방법에 따르면, 캡슐에 포함되는 가향제를 변경함으로써 여러 가지 제품 생산이 가능하다.

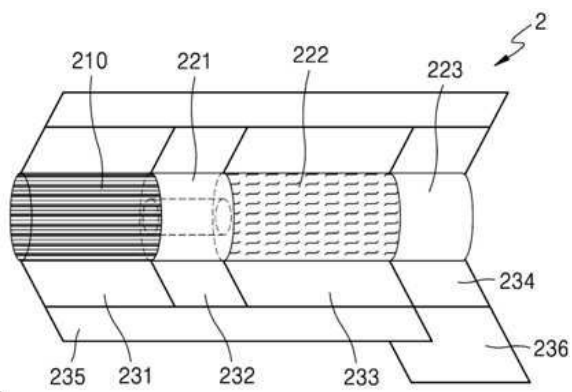
[0076] 본 실시예와 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기된 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

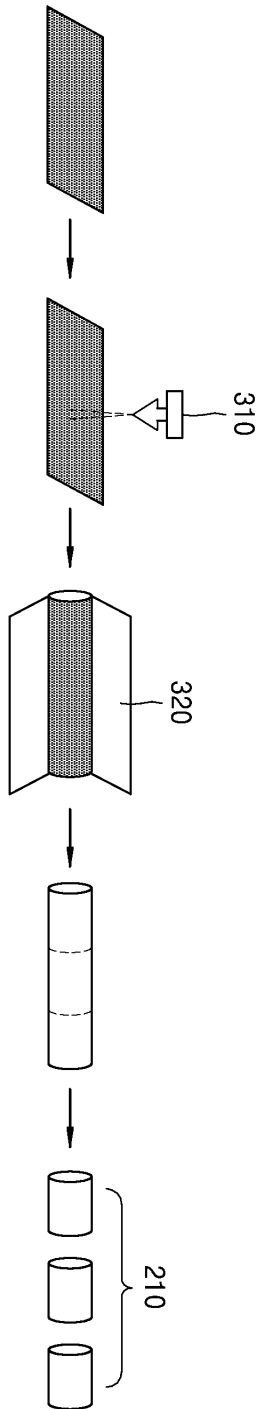
도면1



도면2



도면3



도면4

