



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0030367
(43) 공개일자 2020년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 1/02 (2006.01) D21H 27/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24D 1/022 (2013.01)
D21H 5/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0109155
(22) 출원일자 2018년09월12일
심사청구일자 2019년11월21일

(71) 출원인
주식회사 케이티앤지
대전광역시 대덕구 벚꽃길 71 (평촌동)
(72) 발명자
진용숙
대전광역시 중구 태평로 77, 26동 1510호(태평동, 삼부아파트2단지)
정봉수
대전광역시 유성구 가정로 30(신성동, KT&G 중앙 연구원)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
리엔목특허법인

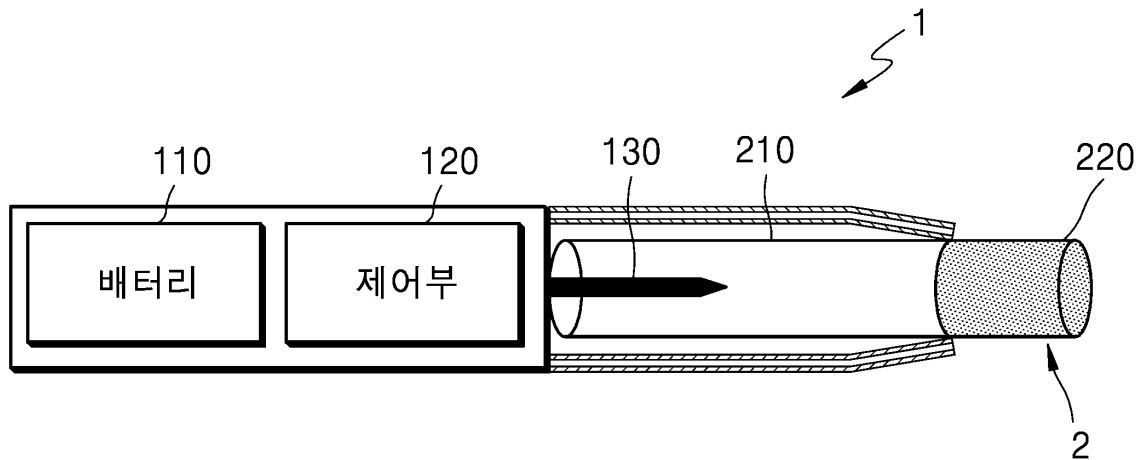
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 중진된 내수도를 갖는 래퍼

(57) 요약

일 측면에 따른 래퍼는, 펄프층; 및 상기 펄프층의 일 면에 적층되고, 액체가 흡수되는 것을 방지하는 수지층;을 포함하고, 상기 수지층에는 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 상기 실리콘류 물질 또는 상기 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐 및 마(flax) 중 적어도 하나가 포함된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

황중섭

대전광역시 유성구 지족로 317, 103동 1601호(지족동, 반석마을아파트1단지)

기성중

대전광역시 유성구 죽동로 39, 202동 1601호(죽동, 칸타빌)

이존태

대전광역시 유성구 가정로 43, 105동 1601호(신성동, 한울아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

필프층; 및

상기 필프층의 일 면에 적층되고, 액체가 흡수되는 것을 방지하는 수지층;을 포함하고,

상기 수지층에는 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 상기 실리콘류 물질 또는 상기 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐 및 마(flax) 중 적어도 하나가 포함되는 래퍼.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 수지층은, 코팅 공정 또는 분사 공정에 의하여 상기 필프층의 일 면에 적층되는 래퍼.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 수지층을 형성하는 조성물은, 휘발성을 갖고 반응성이 없는 무수유기 액체를 포함하는 래퍼.

청구항 4

에어로졸 생성 물질을 포함하는 담배 로드;

적어도 하나의 필터 세그먼트; 및

상기 담배 로드 및 상기 적어도 하나의 필터 세그먼트 중 적어도 하나를 포장하는 래퍼;를 포함하고,

상기 래퍼는,

필프층; 및

상기 필프층의 일 면에 적층되고, 액체가 흡수되는 것을 방지하는 수지층;을 포함하고,

상기 수지층에는 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 상기 실리콘류 물질 또는 상기 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐 및 마(flax) 중 적어도 하나가 포함되는 필름.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 증진된 내수도를 갖는 래퍼에 관한다. 보다 상세하게는, 내수도를 증진시키는 물질을 적용한 종이 래퍼에 관한다.

배경 기술

[0002] 필름은 종이 래퍼에 의해 둘러싸여 있는 담배 로드를 포함한다. 일 예로서, 사용자는 필름의 담배 로드의 말단에 불을 붙이고, 마우스피스의 말단 또는 필터의 말단을 통해서 주류연을 흡입할 수 있다. 다른 예로서, 사용자는 가열식 에어로졸 발생 장치에 필름을 결합하고, 마우스피스의 말단 또는 필터의 말단을 통해서 에어로졸을 흡입할 수 있다. 이와 같은 가열식 에어로졸 발생 장치에서는, 열이 열원에서 에어로졸 발생 물질로 전달되어 에어로졸이 발생 될 수 있으며, 에어로졸 발생 물질은 열원 내에 있거나, 또는 열원으로부터 분리되어 위치할 수 있다.

[0003] 필름은 담배 로드 및 적어도 하나의 필터로 이루어진다. 그리고 필름은 종이 래퍼에 의하여 둘러싸인다. 여기에서, 래퍼는 소수성을 갖는 종이일 수 있다. 래퍼를 구성하는 종이는 필름을 통과하는 주류연이나 에어로졸에 포함되는 습윤제, 물, 다른 화합물, 또는 종이를 둘러싼 습기 또는 수분을 흡수할 수 있다. 이에 따라, 래퍼가 열

특지거나 약화될 수 있고, 켈런의 외관과 구조적 무결성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 증진된 내수도를 갖는 래퍼를 제공하는데 있다. 해결하려는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 일 측면에 따른 래퍼는, 펄프층; 및 상기 펄프층의 일 면에 적층되고, 액체가 흡수되는 것을 방지하는 수지층;을 포함하고, 상기 수지층에는 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 상기 실리콘류 물질 또는 상기 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐 및 마(flax) 중 적어도 하나가 포함된다.

[0006] 상술한 래퍼에 있어서, 상기 수지층은, 코팅 공정 또는 분사 공정에 의하여 상기 펄프층의 일 면에 적층된다.

[0007] 상술한 래퍼에 있어서, 상기 수지층을 형성하는 조성물은, 휘발성을 갖고 반응성이 없는 무수유기 액체를 포함한다.

[0008] 상술한 래퍼에 있어서, 상기 액체는 물 또는 에탄올을 포함한다.

[0009] 다른 측면에 따른 켈런은, 에어로졸 생성 물질을 포함하는 담배 로드; 적어도 하나의 필터 세그먼트; 및 상기 담배 로드 및 상기 적어도 하나의 필터 세그먼트 중 적어도 하나를 포장하는 래퍼;를 포함하고, 상기 래퍼는, 펄프층; 및 상기 펄프층의 일 면에 적층되고, 액체가 흡수되는 것을 방지하는 수지층;을 포함하고, 상기 수지층에는 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 상기 실리콘류 물질 또는 상기 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐 및 마(flax) 중 적어도 하나가 포함된다.

[0010] 상술한 켈런에 있어서, 상기 수지층은, 코팅 공정 또는 분사 공정에 의하여 상기 펄프층의 일 면에 적층된다.

[0011] 상술한 켈런에 있어서, 상기 수지층을 형성하는 조성물은, 휘발성을 갖고 반응성이 없는 무수유기 액체를 포함한다.

[0012] 상술한 켈런에 있어서, 상기 액체는 물 또는 에탄올을 포함한다.

발명의 효과

[0013] 래퍼가 소수성 표면을 포함함으로써, 사용자가 흡연하는 중에 래퍼의 일산화탄소 확산물 또는 공기 희석물이 적절하게 유지될 수 있다. 그 결과, 주류연 중의 일산화탄소의 양이 감소될 수 있다.

[0014] 또한, 래퍼가 소수성 표면을 포함함으로써, 래퍼는 수분 흡수에 대한 저항성을 가질 수 있다. 그 결과, 켈런의 래퍼에 얼룩이 생기거나, 래퍼가 물리적 약화되는 것이 방지될 수 있다.

[0015] 또한, 래퍼가 소수성 표면을 포함함으로써, 켈런을 통과하는 주류연이나 에어로졸에 포함된 수분이나 습윤제가 래퍼에 흡수되는 것이 방지될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 홀더에 켈런이 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.

도 2는 켈런의 일 예를 도시한 구성도이다.

도 3은 래퍼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 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 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.

- [0018] 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.
- [0019] 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.
- [0020] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명한다.
- [0021] 도 1은 홀더에 켈런이 삽입된 일 예를 도시한 도면이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 켈런(2)은 에어로졸 발생 장치(1)(이하, '홀더'라고 함)에 삽입될 수 있다. 켈런(2)이 삽입되면, 히터(130)는 켈런(2)의 내부에 위치된다. 따라서, 가열된 히터(130)에 의하여 켈런(2)의 에어로졸 생성 물질이 가열되고, 이에 따라 에어로졸이 생성된다.
- [0023] 켈런(2)은 일반적인 연소형 켈런과 유사한 형상을 갖을 수 있다. 예를 들어, 켈런(2)은 에어로졸 생성 물질을 포함하는 제 1 부분(210)과 필터 등을 포함하는 제 2 부분(220)으로 구분될 수 있다.
- [0024] 홀더(1)의 내부에는 제 1 부분(210) 전체가 삽입되고, 제 2 부분(220)은 외부에 노출될 수 있다. 또는, 홀더(1)의 내부에 제 1 부분(210)의 일부만 삽입될 수도 있고, 제 1 부분(210) 및 제 2 부분(220)의 일부가 삽입될 수도 있다.
- [0025] 사용자는 제 2 부분(220)을 입으로 문 상태에서 에어로졸을 흡입할 수 있다. 이때, 에어로졸은 외부 공기가 제 1 부분(210)을 통과함으로써 생성되고, 생성된 에어로졸은 제 2 부분(220)을 통과하여 사용자의 입으로 전달된다.
- [0026] 외부 공기는 홀더(1)에 형성된 적어도 하나의 공기 통로를 통하여 유입될 수 있다. 또는, 외부 공기는 켈런(2)의 표면에 형성된 적어도 하나의 구멍(hole)을 통하여 유입될 수도 있다.
- [0027] 도 2는 켈런의 일 예를 도시한 구성도이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 켈런(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.
- [0029] 도 2를 참조하면, 켈런(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.
- [0030] 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, 켈런(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, 켈런(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.
- [0031] 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 μ m이고 기공도는 약 15CU일 수 있고, 제 2 래퍼(232)의 두께는 약 63 μ m이고 기공도는 약 15CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 또한, 제 5 래퍼(235)의 두께는 약 66 μ m이고 기공도는 약 10CU일 수 있고, 제 6 래퍼(236)의 두께는 66 μ m이고 기공도는 약 17CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0032] 또한, 제 1 래퍼(231) 및/또는 제 2 래퍼(232)의 안쪽 면에는 알루미늄 포일이 더 포함될 수도 있다.
- [0033] 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 μ m이고 기공도는 약 33CU일 수 있고, 제 4 래퍼(234)의 두께는 약 155 μ m이고 기공도는 약 46CU일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0034] 제 5 래퍼(235) 및 제 6 래퍼(236)는 소정의 물질이 내첨될 수 있다. 여기에서, 소정의 물질의 예로서는 실리콘

이 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 켈런(2)의 직경은 5mm 내지 9mm의 범위 이내이고, 길이는 약 48mm일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 담배 로드(210)의 길이는 약 12mm, 제 1 필터 세그먼트(221)의 길이는 약 10mm, 냉각 구조물(222)의 길이는 약 14mm, 제 2 필터 세그먼트(223)의 길이는 약 12mm일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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, 카르다뮴, 셀러리, 호로과, 카스카틸라, 백단, 베르가못, 제라늄, 벌꿀 에센스, 장미 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 민트 오일, 계피, 케리웨이, 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.

[0041] 일 예로서, 담배 로드(210)는 판상엽 시트(reconstituent tobacco sheet)로 충전될 수 있다.

[0042] 다른 예로서, 담배 로드(210)는 각초들로 충전될 수 있다. 여기에서, 담배 각초들은 판상엽 시트를 잘게 절단함으로써 생성될 수 있다.

[0043] 또 다른 예로서, 담배 로드(310)는 판상엽 시트가 세절된 복수의 담배 가닥들로 충전될 수 있다. 예를 들어, 담배 로드(310)는 복수의 담배 가닥들이 서로 같은 방향(평행)으로 또는 무작위로 합쳐져서 형성될 수 있다.

[0044] 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, 탄탄검, 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.

[0045] 담배 원료는 담배 잎 조각, 담배 줄기 및/또는 담배 처리 중 발생한 담배 미분일 수 있다. 또한, 판상엽 시트에는 목재 셀룰로오스 섬유와 같은 다른 첨가제가 함유될 수도 있다.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] 제 1 필터 세그먼트(221)는 셀룰로오스 아세테이트 필터일 수 있다. 예를 들어, 제 1 필터 세그먼트(221)는 내

부에 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 10mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

- [0049] 제 1 필터 세그먼트(221)에 포함된 중공의 직경은 2mm 내지 4.5mm의 범위 내에서 적절한 직경이 채용될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0050] 제 1 필터 세그먼트(221)의 제조 시에 가소제의 함량을 조절함으로써 제 1 필터 세그먼트(221)의 경도가 조정될 수 있다.
- [0051] 또한, 제 1 필터 세그먼트(221)는 내부(예를 들어, 중공)에 동일 혹은 이형의 재질의 필름, 튜브 등의 구조물을 삽입하여 제조될 수 있다.
- [0052] 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.
- [0053] 냉각 구조물(222)은 히터(130)가 담배 로드(210)을 가열함으로써 생성된 에어로졸을 냉각시킨다. 따라서, 사용자는 적당한 온도로 냉각된 에어로졸을 흡입할 수 있다.
- [0054] 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 14mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0055] 냉각 구조물(222)은 폴리머 섬유를 직조하여 제작될 수 있다. 이 경우, 폴리머로 제조된 섬유에 가향액을 도포할 수도 있다. 또는, 가향액이 도포된 별도의 섬유와 폴리머로 제조된 섬유를 함께 직조하여 냉각 구조물(222)을 제작할 수도 있다.
- [0056] 또는, 냉각 구조물(222)은 권축된 폴리머 시트에 의하여 형성될 수 있다. 상기 폴리머는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리젓산(PLA), 셀룰로오스 아세테이트(CA) 및 알루미늄 호일로 이루어진 군으로부터 선택된 재료로 제작될 수 있다.
- [0057] 냉각 구조물(222)이 직조된 폴리머 섬유 또는 권축된 폴리머 시트에 의하여 형성됨에 따라, 냉각 구조물(222)은 종 방향으로 연장되는 단수 또는 복수의 채널들을 포함할 수 있다. 여기에서, 채널은 기체(예를 들어, 공기 또는 에어로졸)가 통과하는 통로를 의미한다.
- [0058] 예를 들어, 권축된 폴리머 시트로 이루어진 냉각 구조물(222)은 약 5 μ m와 약 500 μ m 사이, 예를 들어 약 10 μ m와 약 250 μ m 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.
- [0059] 한편, 냉각 구조물(222)에는 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.
- [0060] 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 12mm가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0061] 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.
- [0062] 일반적으로, 종이는 물 또는 기타 화합물을 흡수할 수 있다. 따라서, 권련(2)의 래퍼가 종이로 구성되는 경우, 종이는 권련(2)을 통과하는 에어로졸에 포함된 습윤제, 물, 기타 화합물, 또는 주변 습기나 수분을 흡수할 수 있다. 이 경우, 종이에 흡수된 액체는 종이를 얼룩지게 하거나 약화시킬 수 있고, 권련(2)의 외관과 구조적 무

결성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

- [0063] 일 실시예에 따른 래퍼(231, 232, 233, 234, 235, 236)는 에어로졸에 포함되거나 또는 래퍼(231, 232, 233, 234, 235, 236)의 주변에 있는 물(수분) 또는 화합물들을 쉽게 흡수하지 않는 종이로 구현될 수 있다. 다시 말해, 래퍼(231, 232, 233, 234, 235, 236)는 내수도(소수성)를 증진시키는 물질이 적용된 권지로 구현될 수 있다. 이하, 도 3을 참조하여, 래퍼(231, 232, 233, 234, 235, 236)의 일 예를 설명한다.
- [0064] 도 3은 래퍼의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0065] 도 3을 참조하면, 래퍼(300)는 펄프층(310) 및 수지층(320)을 포함한다. 여기에서, 펄프층(310)은 일반적인 권지 또는 하드 권지 일 수 있다. 여기에서, 일반적인 권지 및 하드 권지는 도 2를 참조하여 상술한 바와 동일하므로, 이하에서는 구체적인 설명은 생략한다.
- [0066] 래퍼(300)는 코팅 공정(410) 또는 분사 공정(420)에 의하여 제조될 수 있다. 다시 말해, 코팅 공정(410) 또는 분사 공정(420)을 통하여 펄프층(310) 상에 수지층(320)을 적층시킬 수 있다. 여기에서, 코팅 공정(410) 및 분사 공정(420)에 대해서는 후술한다.
- [0067] 수분, 습윤제 등의 액체는 종이의 셀룰로오스 섬유와 상호작용하여, 셀룰로오스 섬유의 구조를 변형시킨다. 따라서, 종이가 액체에 노출되는 경우, 종이의 밝기, 컬러, 불투명도와 같은 광학 특성 및 종이의 인장 강도, 투과성과 같은 기계적 특성에 변화가 일어날 수 있다.
- [0068] 수지층(320)은 주류연 또는 에어로졸에 포함된 수분, 습윤제 또는 기타 화합물이 래퍼(300)에 흡수되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 수지층(320)은 권련(2)이 위치하는 주변 환경에 존재하는 수분이 래퍼(300)에 흡수되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 액체가 흡수됨에 따라, 래퍼(300)에 얼룩이 생기거나 래퍼(300)의 강도가 약화되는 것이 방지될 수 있다. 또한, 래퍼(300)에 액체가 흡수됨에 따라, 권련(2)의 외관이 망가지거나, 권련(2)의 구조적 무결성이 깨지는 현상이 방지될 수 있다.
- [0069] 래퍼(300)의 수지층(320)(즉, 소수성 표면)은, 수분, 습윤제 또는 기타 액상 화합물이 래퍼에 전달, 흡수 및 축적되는 것을 억제할 수 있다. 구체적으로, 래퍼(300)의 수지층(320)은 수분, 습윤제 또는 기타 액상 화합물에 의하여 래퍼(300)가 얼룩지는 것을 감소시키거나 방지할 수 있다.
- [0070] 예를 들어, 수지층(320)은 실리콘류 물질, 왁스류 물질 및 천연 소재 중 적어도 하나를 구성 성분으로 할 수 있다. 예를 들어, 왁스류 물질은 파라핀 왁스(paraffin wax), 엠베드(embed), 크리스탈 팜(crystal palm), 멀티 왁스(multi-wax), 카나우바 왁스(carnauba wax), 칸델리아 왁스(candelial wax), 피마자 왁스(castor wax), 마이크로크리스탈린 왁스(microcrystalline wax), 젤 왁스 (gel wax), 비즈 왁스(bees wax), 스테아르 산(stearic acid), 폴리프로필렌 왁스(polypropylene wax), 폴리에틸렌 왁스(polyethylene wax), 폴리에틸렌 아크릴 왁스(polyethylene acrylic wax) 중 하나 또는 상술한 물질들 중 적어도 둘의 조합이 해당될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 실리콘류 물질은 액상 실리콘이 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 천연 소재 섬유는 마(flax)가 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 마는 수분을 흡수하면 강도가 높아지는 특성을 갖고 있는바, 래퍼(300)의 내수도를 증진시킬 수 있다.
- [0071] 또한, 수지층(320)은 미세 입자로 구성될 수 있다. 여기에서, 미세 입자는 실리콘류 물질 또는 왁스류 물질을 매트릭스(matrix)로 하는 마이크로 캡슐일 수 있다. 예를 들어, 미세 입자는 방수성 나노돌기 구조를 메틸셀룰로오스 아세테이트로 1차 코팅하여 강도를 보강하고, 파라핀과 같은 왁스로 2차 코팅하여 분말의 물성이 강화될 수 있다. 따라서, 미세 입자를 포함하는 수지층(320)은 래퍼(300)의 내수도를 증진시킬 수 있다.
- [0072] 수지층(320)의 구성 성분은 상술한 것에 한정되지 않는다. 다시 말해, 수분 등 액체의 투과를 방지할 수 있는 소재라면 제한 없이 수지층(320)의 구성 성분이 될 수 있다.
- [0073] 래퍼(300)에 수지층(320)이 포함됨에 따라, 담배 로드(210)에 포함된 보습제 또는 향미 성분이 래퍼(300)로 전이되어 래퍼(300)에 얼룩이 생기거나 향미가 손실되는 현상이 방지될 수 있다. 또한, 소수성 작용기의 공유 결합에 의하여 생성되는 종래의 래퍼와 비교하면, 일 실시예에 따른 래퍼(300)는 프린팅을 통한 2차 가공으로 공유 결합 반응을 유도하지 않고서도 제작될 수 있다. 또한, 일 실시예에 따른 래퍼(300)는 제지 공정에서 수지층을 형성함으로써, 종래의 래퍼에 비하여 오염에 강하고, 래퍼(300)를 이용한 작업이 용이하다.
- [0074] 코팅 공정(410) 또는 분사 공정(420)을 통하여, 펄프층(310) 상에 수지층(320)을 적용될 수 있다. 구체적으로, 코팅 공정(410) 또는 분사 공정(420)에 의하여, 수지층(320)을 구성하는 물질(예를 들어, 실리콘 또는 실리콘 중합체)는 펄프층(310)에 포함된 셀룰로오스 섬유에 접촉된다. 이에 따라, 래퍼(300)에는 방수성을 갖는 소수성

표면(즉, 수지층(320))이 형성된다.

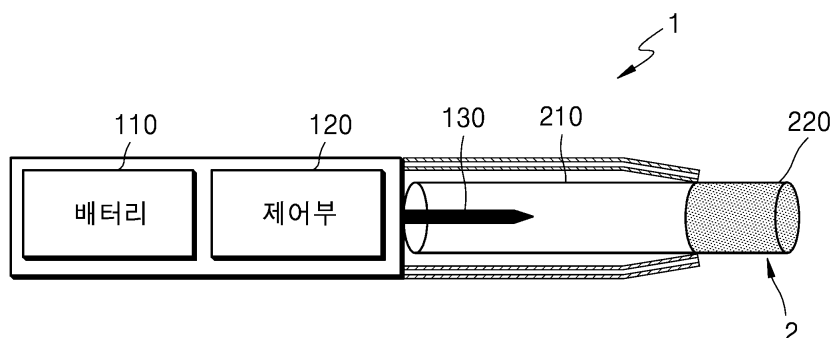
- [0075] 수지층(320)을 형성하는 조성물(이하, '조성물'이라고 함)은 실리콘류 물질, 왁스류 물질, 천연 소재 및 미세 입자 중 적어도 하나가 용제에 용해된 것일 수 있다. 여기에서, 용제는 휘발성을 갖고, 반응성이 없는 무수유기 액체를 의미한다. 예를 들어, 용제는 물 또는 에탄올이 될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0076] 용제로서의 에탄올은 조성물의 사용 가능 기간을 늘려줄 수 있다. 에탄올은 조성물의 수분의 건조 효율을 향상시킬 수 있으며, 에탄올은 래퍼(300)의 수분 흡수에 따른 강도 저하를 방지할 수 있다. 에탄올은 조성물 전체에 대하여 약 10 중량% 내지 약 40 중량% 사용될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 에탄올은 래퍼(300)의 제조 공정에서 기화되어, 수지층(320)에는 포함되지 않을 수 있다.
- [0077] 또한, 용제로서의 물은 조성물 전체에 대하여 약 30 중량% 내지 80 중량% 사용될 수 있다. 물은 래퍼(300)의 제조 공정에서 기화되어, 수지층(320)에는 포함되지 않을 수 있다.
- [0078] 코팅 공정(410)은 래퍼(300)의 펄프층(310) 상에 수지층(320)을 코팅하는 공정을 의미한다. 예를 들어, 제지 공정 중에 OP 바니스와 조성물의 혼합물이 펄프층(310)상에 코팅됨으로써, 래퍼(300)가 제조될 수 있다.
- [0079] 분사 공정(420)은 래퍼(300)의 펄프층(310) 상에 수지층(320)을 구성하는 물질을 분사하는 공정을 의미한다. 예를 들어, 제지 공정의 후단에서 펄프층(310) 상에 조성물이 분사됨으로써, 래퍼(300)가 제조될 수 있다.
- [0080] 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.

부호의 설명

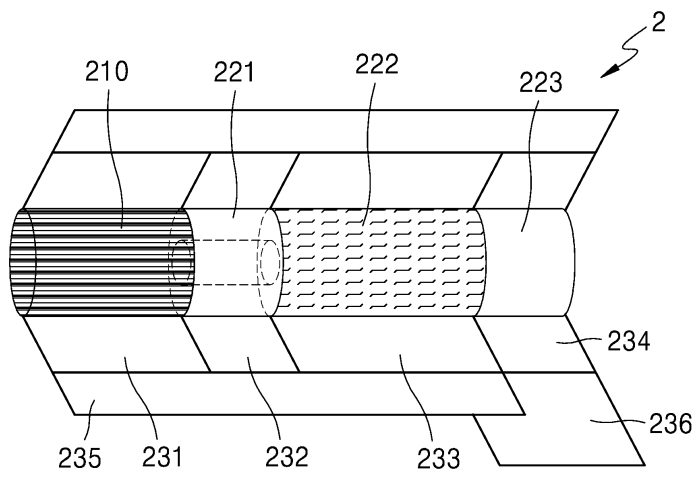
- [0081] 1: 홀더
110: 배터리
120: 제어부
2: 필런
210: 제 1 부분
220: 제 2 부분

도면

도면1



도면2



도면3

