



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0015565
(43) 공개일자 2017년02월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24F 47/00 (2006.01) A24B 15/16 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A24F 47/008 (2013.01)
A24B 15/16 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7002732(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년02월12일
심사청구일자 없음
- (62) 원출원 특허 10-2014-7022576
원출원일자(국제) 2013년02월12일
심사청구일자 2015년08월06일
- (85) 번역문제출일자 2017년01월31일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2013/052786
- (87) 국제공개번호 WO 2013/120849
국제공개일자 2013년08월22일
- (30) 우선권주장
12155234.3 2012년02월13일
유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
- (72) 발명자
루디에, 스테판
스위스, 씨에치-2013 콜롬비에르, 뤼 데, 상티에
르 2씨
사물레위츠, 알렉산드라
헝가리, 1123 부다페스트, 베라 키탈리 36
라반치, 프레드리크
스위스, 씨에치-1422 그랑송, 루트 드 라 브리나
쾨 13
- (74) 대리인
김윤배, 이상목, 강철중

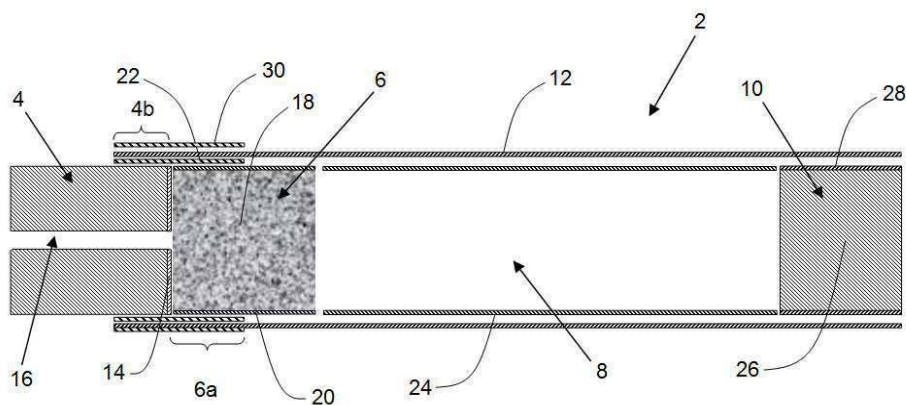
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 이중 열전도 부재를 포함하는 흡연 물품

(57) 요약

열원(4); 상기 열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질(6); 상기 열원의 후방 부위(4b)와 인접하는 상기 에어로졸 형성 기질의 전방 부위(6a)를 감싸면서 접촉하고 있는 제1 열전도 부재(22); 및 제1 열전도 부재(22)의 적어도 한 부위를 감싸는 제2 열전도 부재(30)로 이루어져 있다. 상기 제2 열전도 부재(30)의 적어도 일부는 제1 열전도 부재(22)로부터 반경 방향으로 분리되어 있다. 바람직하게 제1 및 제2 열전도 부재(22,30)는 외부 종이 래퍼(12)에 의해서 분리되어 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 47/006 (2013.01)

A61M 15/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

열원;

열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질;

열원의 후방 부위와 인접하는 에어로졸 형성 기질의 전방 부위를 감싸면서 직접 접촉하고 있는 제1 열전도 부재; 및

제1 열전도 부재의 적어도 한 부위를 감싸는 제2 열전도 부재를 포함하되 제2 열전도 부재의 적어도 일부는 제1 열전도 부재로부터 반경 방향으로 분리되어 있는 흡연 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 제2 열전도 부재 모두는 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재 사이에 직접 접촉이 없도록 제1 열전도 부재와 반경 방향으로 분리되어 있는 흡연 물품.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재는 적어도 한개의 열 절연 재료에 의해 반경방향으로 분리되어 있는 흡연 물품.

청구항 4

제3항에 있어서, 열 절연 재료는 종이 래퍼인 흡연 물품.

청구항 5

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 열 반사성 재료의 하나 또는 그 이상의 층을 포함하는 흡연 물품.

청구항 6

제5항에 있어서, 열 반사성 재료는 입사 방사열의 50% 이상을 반사하는 흡연 물품.

청구항 7

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 알루미늄의 하나 또는 그 이상의 층을 포함하는 흡연 물품.

청구항 8

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 스틸을 포함하는 흡연 물품.

청구항 9

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 에어로졸 형성 기질의 적어도 한 부위와 열원의 적어도 한 부위 위에 겹쳐져 있는 흡연 물품.

청구항 10

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 5 내지 50 마이크론의 최대 두께를 갖는 흡연 물품.

청구항 11

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재는 반경 방향으로 최소한 50마이크론으로 분

리되어 있는 흡연 물품.

청구항 12

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재 주위에 외부 종이 래퍼를 추가로 포함하는 흡연 물품.

청구항 13

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재가 흡연 물품의 외부 표면에서 보일 수 있도록 제2 열전도 부재는 흡연 물품의 외측에 제공되어 있는 흡연 물품.

청구항 14

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 열전달 재료의 하나 또는 그 이상의 층을 포함하는 적층 재료로 형성된 흡연 물품.

청구항 15

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 열원은 사용 중에 흡연 물품을 통해서 흡입된 공기가 열원을 따라 어떤 기류 채널을 통과하지 않도록, 길이 방향으로 기류 채널이 제공되어 있지 않은 블라인드 가연성 열원인 흡연 물품.

청구항 16

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재 보다 멀리 하류 방향으로 확장되어 있는 흡연 물품.

청구항 17

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재의 상류 가장자리는 실질적으로 일렬로 세워져 있는 흡연 물품.

청구항 18

흡연 중에 흡연 물품의 흡연 마다 에어로졸 전달을 조정하기 위한 방법으로서, 상기 방법은 제1항에 따른 흡연 물품을 제공하는 단계와, 제2 열전도 부재가 에어로졸 형성 기질 위에서 제1 열전도 부재를 넘어 하류 방향으로 확장되는 양을 조절하는 단계를 포함하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 열원, 해당 열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질 및 흡연 물품 주위에 제공된 이중 열전도 부재로 이루어진 흡연 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 연소 보다는 담배를 가열하는 다수의 흡연 물품이 종래에 제안되어 있었다. 이러한 "가열" 흡연 물품의 한가지 목표는 기존 궤련에서 담배의 연소 및 열 분해에 의해서 생성되는 유형의 공지의 유해한 연기 성분을 감소시키는 것이다. 가열 흡연 물품의 한가지 공지의 유형에서, 가연성 열원으로부터 해당 가연성 열원의 하류에 위치하는 에어로졸 형성 기질로의 열 전달에 의해서 에어로졸이 발생한다는 것이다. 흡연시 가연성 열원으로부터의 열 전달에 의해서 에어로졸 형성 기질에서 휘발성 화합물이 방출되고 흡연 물품을 통해서 흡입된 공기에 연행된다. 방출된 화합물은 냉각되고, 응축되어 에어로졸이 형성되고, 사용자에게 의해서 흡입되어진다. 일반적으로, 가연성 열원을 통해서 제공된 하나 이상의 기류 채널을 통해서 공기가 이렇게 잘 알려진 가열 흡연 물품으로 흡입되며, 가연성 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로의 열 전달이 대류 및 전도에 의해서 발생하게 된다.

[0003] 예를 들어, WO-A-2009/022232에는 가연성 열원, 해당 가연성 열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질 및 상기 가연성 열원의 후방 부위를 둘러싸고 접촉하고 있고 에어로졸 형성 기질의 전방 부위와 인접하는 열전도 부재로 이루어져 있는 흡연 물품이 개시되어 있다.

[0004] WO-A-2009/022232의 흡연 물품에서 열전도 부재는 열원의 연소시 발생된 열을 전도를 통해서 에어로졸 형성 기

질로 전달한다. 전도성 열 전달에 의해 가해지는 열 드레인은 후방 부위의 온도가 현저하게 자기 점화 온도 이하로 유지되도록 가연성 열원의 후방 부위의 온도를 현저하게 낮춘다.

[0005] 담배가 가열되는 흡연 물품에서, 에어로졸 형성 기질에 도달하는 온도는 감각적으로 허용할 수 있는 에어로졸을 발생시킬 수 있는 능력에 상당한 영향을 미친다. 이것은 일반적으로 사용자에게 에어로졸 전달을 최적으로 하기 위해서 일정 범위 내에서 에어로졸 형성 기질의 온도를 유지하는데 바람직할 수 있다. 어떤 경우에는 열전도 부재의 외부 표면으로부터의 방사성 열 손실은 가연성 열원과 에어로졸 형성 기질의 온도가 원하는 범위 밖으로 떨어질 수 있으므로 흡연 물품의 성능에 충격을 줄 수 있다. 에어로졸 형성 기질의 온도가 너무 많이 떨어지면, 예를 들어 사용자에게 전달된 에어로졸의 일관성과 그 양에 역으로 영향을 미칠 수 있다.

[0006] 특정의 가열된 흡연 물품에서, 가연성 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로의 대류성 열전달은 전도성 열전달에 추가해서 제공된다. 예를 들어, 어떤 잘 알려진 흡연 제품에서 적어도 하나의 길이 방향의 기류 채널이 에어로졸 형성 기질의 대류성 가열을 제공하기 위해서 가연성 열원을 통해서 제공된다. 이러한 흡연 제품에서, 에어로졸 형성 기질은 전도와 대류성 가열의 조합에 의해서 가열된다.

[0007] 다른 가열 흡연 제품에서, 열원을 통해서 어떤 기류 채널 없이 가연성 열원을 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 이러한 흡연 제품에서, 에어로졸 형성 기질의 대류성 가열을 제한할 수 있으며, 에어로졸 형성 기질의 가열은 처음에는 열전도 부재로부터 전도성 열전달에 의해서 이루어진다. 에어로졸 형성 기질을 처음에 전도성 열 전달로 가열할 때, 에어로졸 형성 기질의 온도는 열전도 부재의 온도에서의 변화에 대해 더 민감하게 될 것이다. 이것은 복사 열 손실 때문에 열전도 부재의 어떤 냉각이 에어로졸 형성 기질의 대류성 가열도 이용할 수 있는 흡연 제품에 비해 에어로졸 발생에 더 큰 영향을 미칠 수 있다는 것을 의미한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 열원과 흡연 성능이 개선된 열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질을 포함하는 가열 흡연 제품을 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 특히 흡연시 원하는 온도 범위 내에서 에어로졸 형성 기질의 온도를 유지하는데 도움을 주기 위해서 에어로졸 형성 기질의 전도성 가열의 개선된 조절이 있는 가열 흡연 제품을 제공하는 것이 바람직할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따르면, 열원; 열원의 하류에 있는 에어로졸 형성 기질; 열원의 후방 부위와 인접하는 에어로졸 형성 기질의 전방 부위를 감싸고 접촉하고 있는 제1 열전도 부재; 및 제1 열전도 부재의 적어도 한 부위를 감싸는 제2 열전도 부재로 이루어져 있다. 제2 열전도 부재의 적어도 일부는 제1 열전도 부재로부터 반경 방향으로 분리되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 본 발명을 첨부하는 도면을 참고하여 이하에서 더욱 상세히 설명하기로 한다.
 도 1은 본 발명의 제1 구현예에 따른 흡연 물품의 개략적인 길이 방향 단면도를 나타낸 것이다.
 도 2는 본 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품의 개략적인 길이 방향 단면도를 나타낸 것이다.
 도 3은 본 발명의 제3 구현예에 따른 흡연 물품의 개략적인 길이 방향 단면도를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 여기서 사용하는 용어 "상류", "전방", "하류", 및 "후방"은 흡연 물품의 사용 중에 사용자가 흡입하는 방향을 기준으로 본 발명의 흡연 물품의 구성 요소 및 구성 요소의 일부의 상대적인 위치를 기재하기 위해서 사용된 것이다.

[0012] 본 발명의 흡연 물품은 마우스 선단과 반대편 원위 선단으로 이루어져 있다. 사용 중에, 사용자는 흡연 물품의 마우스 선단에서 흡입을 한다. 마우스 선단은 원위 선단의 하류에 속한다. 열원은 원위 선단이나 그 부근에 위치한다.

[0013] 열원의 후방 부위는 제1 열전도 부재로 둘러싸여진 부위, 제1 열전도 부재와 직접 접촉하는 부위이다.

- [0014] 에어로졸 형성 기질의 전방 부위는 제1 열전도 부재에 의해서 둘러싸여진 부위, 제1 열전도 부재와 직접 접촉하는 부위이다.
- [0015] 여기서 사용하는 용어 "길이"는 흡연 물품의 길이 방향에서의 치수를 기재한 것이다.
- [0016] 여기서 사용하는 용어 "직접 접촉"은 구성 요소의 표면을 서로 맞추하도록 재료를 연결하는 어떤 중간체 없이 두 개의 구성 요소를 접촉시키는 것을 의미할 때 사용한다.
- [0017] 여기서 사용하는 용어 "반경 방향으로 분리"는 제2 열전도 부재와 제1 열전도 부재 간의 직접 접촉이 없도록 제2 열전도 부재의 적어도 일부가 반경 방향으로 하층의 제1 열전도 부재와 공간을 두고 이격되어 있는 것을 가르킬 때 사용된다.
- [0018] 본 발명의 흡연 물품은 제1 열전도 부재의 적어도 한 부위 위에 놓여 있는 제2 열전도 부재가 병합되어 있다. 이것은 흡연 물품의 하나 이상의 위치에서 제1 및 제2 열전도 부재 간의 반경으로의 분리에 속한다.
- [0019] 바람직하게, 제2 열전도 부재 모두 또는 실질적으로 모두는, 제1 및 제2 열전도 부재 간의 직접 접촉을 없애서 제1 열전도 부재로부터 제2 열전도 부재로의 열의 대류적인 전달을 제한 또는 금지하기 위해서 제2 열전도 부재와 반경 방향으로 분리되어 있다. 그러므로, 제1 열전도 부재로부터 제2 열전도 부재로의 열의 전달은 복사적인 열 이송을 바람직하게 제한하게 된다. 그 결과, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재 보다 낮은 온도를 유지한다. 흡연 물품의 외부 표면으로부터의 상대적인 열 손실은 제1 열전도 부재의 한 부위 주위에 제2 열전도 부재를 갖지 않는 흡연 물품에 비해서 감소하게 된다.
- [0020] 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재로부터의 열 손실을 유리하게 감소시킨다. 제2 열전도 부재는 상기 열원에 의해서 열이 발생됨으로써 흡연 물품의 흡연시 온도를 증가시킬 수 있는 열 전도성 재료로 형성되어 있다. 제2 열전도 부재의 상승된 온도는 제1 열전도 부재와 그 아래에 놓여 있는 재료 간의 온도차를 감소시켜서 제1 열전도 부재로부터의 열의 손실을 감소시키게 된다.
- [0021] 제1 열전도 부재로부터의 열 손실을 감소시킴으로써 원하는 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재의 온도를 원하는 온도 범위 내에서 유지하는데 훨씬 좋게 도움을 준다. 제2 열전도 부재는 열원으로부터의 열을 원하는 온도 범위 내에서 에어로졸 형성 기질을 따뜻하게 사용하는데 도움을 준다. 추가 이점으로 제2 열전도 부재는 에어로졸 형성 기질의 온도를 높은 수준으로 유지하는데 도움을 준다. 다시 제2 열전도 부재는 에어로졸 형성 기질로부터 에어로졸의 발생을 개선시킨다. 바람직하게, 제2 열전도 부재는 사용자에게 대한 에어로졸의 총 전달량을 증가시킨다. 특히 제2 열전도 부재의 추가를 통해서 니코틴 전달을 상당히 개선시킬 수 있음을 알게 될 것이다.
- [0022] 추가로, 제2 열전도 부재는 많은 수의 흡연 수를 취할 수 있도록 흡연 물품의 흡연 시간을 유리하게 연장시킬 수 있다는 것을 발견하였다.
- [0023] 특정의 바람직한 구현예로서, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재와 같은 방법으로 열원으로부터 흡연 물품을 따라 열을 전달한다. 그러므로 이러한 구현예에서, 제2 열전도 부재는 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로의 열 전달을 개선시키고, 에어로졸 형성 기질의 가열을 개선시키게 된다.
- [0024] 제2 열전도 부재의 포함을 통해서 달성되는 전도적인 열 전달에 대한 개선점은 최소한의 대류성 열 전달을 갖고 있는 흡연 물품에 대해서는 특히 이점이 있다.
- [0025] 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재 간의 반경 방향의 분리는 이들 사이에 하나 이상의 중간층의 포함을 통해서 바람직하게 달성될 수 있다. 하나 이상의 중간층은 제2 열전도 부재가 제1 열전도 부재 위에 놓여 있는 전체 면적에 걸쳐 제공될 수 있다. 선택적으로, 하나 이상의 중간층은 이들 지역의 단지 일부 또는 일부에 제공될 수 있다. 하나 이상의 중간층은 일부 경우에 제1 및 제2 가연성 탄소질 열원에서 멀리, 예를 들면 흡연 물품을 따라서 제1 및 제2 열전도 부재에서 멀리 하류 또는 상류 방향으로 확장될 수 있다.
- [0026] 바람직하게, 제1 및 제2 열전도 부재는 종이나 같은 하나 이상의 열 절연 재료에 의해서 반경 방향으로 분리되어 있다. 예를 들면, 본 발명의 하나의 바람직한 구현예에서, 제1 열전도 부재는 흡연 물품을 적어도 그의 길이 부위를 따라서 둘러싸고 있는 종이 래퍼에 의해서 덮여 있다. 둘러싸고 있는 종이 래퍼는 제1과 제2 열전도 부재를 완전히 분리시켜서 열전도 부재의 표면 간의 직접 접촉은 없게 한다.
- [0027] 특히 바람직하게, 제1 및 제2 열전도 부재는 흡연 물품의 외부 래퍼에 의해서 분리되어 있다. 이 외부 래퍼는 흡연 물품을 그의 길이 방향을 따라서 둘러싸고 있다. 이러한 구현예에서, 외부 래퍼는 제1 열전도 부재 위로 흡연 물품 주위를 포장하게 되며, 이때 제2 열전도 부재는 외부 래퍼의 적어도 한 부위의 상부에 적용되게

된다. 따라서, 제2 열전도 부재가 흡연 물품의 외부 표면에서 보일 수 있도록 제2 열전도 부재는 흡연 물품의 외측에 제공될 수 있다. 선택적으로 추가 래퍼가 흡연 물품의 외부 표면을 제공하도록 제2 열전도 부재 위에 제공될 수 있다. 추가 래퍼가 흡연 물품의 모두 또는 일부를 따라서 확장될 수 있다.

[0028] 외부 래퍼 위에 제2 열전도 부재의 준비는 본 발명에 따른 흡연 물품의 외관관련하여, 특히, 흡연 도중 또는 흡연 이후에 흡연 물품의 외관에 추가적인 이점을 제공한다. 어떤 경우에, 열원의 열에 래퍼가 노출될 때 열원의 영역에서 외부 래퍼의 일부 탈색이 관찰된다. 에어로졸 형성 기질로부터 외부 래퍼로 에어로졸 형성제의 이동의 결과로서 외부 래퍼에 추가로 얼룩이 생길 수 있다. 본 발명에 따른 흡연 물품에서, 이러한 탈색 또는 얼룩을 커버하고 더 이상 보이지 않도록 제2 열전도 부재가 열원의 적어도 한 부분과 인접하는 에어로졸 형성 기질의 한 부분에 제공될 수 있다. 흡연 물품의 최초 외관을 흡연 시에도 그대로 유지할 수 있다.

[0029] 선택적으로 또는 제1 및 제2 열전도 부재 사이의 중간 재료층에 추가해서, 제1 및 제2 열전도 부재의 적어도 한 부분이 공기 갭에 의해서 반경 방향으로 분리될 수 있다. 제1 열전도 부재와 제2 열전도 부재 서로 간에 정의된 분리를 유지하기 위해 하나 이상의 공간 부재를 통해서 공기 갭이 제공될 수 있다. 이것은 예를 들면, 제2 열전도 부재의 천공 또는 부조(浮彫)를 통해서 달성될 수 있다. 이러한 구현예에서, 제2 열전도 부재의 부조 부분은 제1 열전도 부재와 접촉될 수 있지만, 반면에 비부조 부분은 공기 갭에 의해서 제1 열전도 부재와 분리된다. 또는 그 반대의 경우도 마찬가지이다. 선택적으로, 하나 이상의 별도의 공간 부재가 열전도 부재 사이에 제공될 수 있다.

[0030] 바람직하게, 제1 및 제2 열전도 부재는 반경 방향으로 적어도 50미크론, 보다 바람직하게는 75미크로, 가장 바람직하게는 100미크론 정도 서로 분리되어 있다. 여기서, 하나 이상의 중간층이 상술한 바와 같이 열전도 부재 사이에 제공된다. 열전도 부재의 반경 분리는 하나 이상의 중간층의 두께에 의해서 결정될 수 있다.

[0031] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 흡연 물품의 제1 열전도 부재는 열원의 후방 부위와 인접하는 에어로졸 형성 기질과 접촉하고 있다. 가연성 열원을 갖는 구현예에서, 열전도 부재는 바람직하게 내연소성 및 산소 제한성이 있다.

[0032] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에서, 제1 열전도 부재는 열원의 후방 부위와 에어로졸 형성 기질의 전방 부위를 단단하게 둘러싸는 연속 슬리브를 형성한다.

[0033] 바람직하게, 제1 열전도 부재는 열원과 에어로졸 형성 기질 사이를 실질적으로 기밀 연결을 제공한다. 이것은 열원으로부터의 연소 가스가 그 주변을 통해서 쉽게 에어로졸 형성 기질로 빨려들어가는 것을 방지한다는 점에서 유리하다. 이러한 접촉은 또한 열풍에 의해서 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로 대류 열전달을 최소화하거나 실질적으로 피하게 한다.

[0034] 제1 열전도 부재는 임의의 적당한 내열성 재료로 형성하거나 또는 적당한 열전도율을 갖는 재료와 조합될 수 있다. 제1 열전도 부재는 23°C, 상대 습도 50%에서 MTPS (Modified Transient Plane Source) 법을 사용하여 측정했을 때 약 10 W/(m·K) 과 약 500 W/(m·K) 사이, 더 바람직하게는 약 15 W/(m·K)와 약 400 W/(m·K) 사이의 벌크 열전도율을 가지는 재료로 형성하는 것이 바람직하다.

[0035] 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 적당한 제1 열전도 부재는, 이에 한정하는 것은 아니지만, 알루미늄 호일 래퍼, 스틸 래퍼, 아이론 호일 래퍼 및 구리 호일 래퍼와 같은 금속 호일 래퍼와 금속 합금 호일 래퍼가 포함된다.

[0036] 바람직하게 제1 열전도 부재의 두께는 약 5미크론과 약 50미크론 사이, 더 바람직하게는 약 10미크론과 약 30미크론 사이, 가장 바람직하게는 약 20미크론이다. 본 발명의 특히 바람직한 구현예로서, 제1 열전도 부재는 약 20미크론의 두께를 가지는 알루미늄 호일로 형성된 것이다.

[0037] 바람직하게, 제1 열전도 부재에 의해서 둘러싸여진 열원의 후방 부위의 길이는 약 2 mm와 약 8 mm의 사이, 바람직하게는 약 3 mm와 약 5 mm 사이이다.

[0038] 바람직하게, 제1 열전도 부재에 의해서 둘러싸여지지 않은 열원의 전방 부위의 길이는 약 5 mm와 약 15 mm 사이, 더 바람직하게는 약 6 mm와 약 8 mm 사이이다.

[0039] 바람직하게, 에어로졸 형성 기질은 제1 열전도 부재를 넘어서 하류로 적어도 약 3 mm 정도 확장되어 있다. 다른 구현예에서, 에어로졸 형성 기질은 제1 열전도 부재를 넘어서 하류로 3 mm 보다 적게 확장될 수 있다. 추가 구현예로서, 에어로졸 형성 기질의 전체 길이는 제1 열전도 부재에 의해서 둘러싸여질 수 있다.

- [0040] 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재의 적어도 한 부분 위에 제공되어 있으며, 흡연 물품의 원주 전부 또는 일부를 감싸면서 확장될 수 있다. 바람직하게, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재의 적어도 일부 위에서 흡연 물품을 둘러싸는 연속적인 슬리브 형태이다.
- [0041] 제2 열전도 부재는 임의의 적당한 내열성 재료로 형성하거나 또는 적당한 열전도율을 갖는 재료와 조합될 수 있다. 제2 열전도 부재는 23°C, 상대 습도 50%에서 MTPS (Modified Transient Plane Source) 법을 사용하여 측정했을 때 약 10 W/(m·K) 과 약 500 W/(m·K) 사이, 더 바람직하게는 약 15 W/(m·K)와 약 400 W/(m·K) 사이의 벌크 열전도율을 가지는 재료로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0042] 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 적당한 제2 열전도 부재는, 이에 한정하는 것은 아니지만, 알루미늄 호일 래퍼, 스틸 래퍼, 아이론 호일 래퍼 및 구리 호일 래퍼와 같은 금속 호일 래퍼와 금속 합금 호일 래퍼가 포함된다. 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재와 동일한 재료 또는 다른 재료로 형성될 수 있다. 바람직하게, 제1 및 제2 열전도 부재는 동일한 재료로 형성되며, 가장 바람직하게는 알루미늄 호일이다.
- [0043] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에서, 제2 열전도 부재는 알루미늄 또는 스틸과 같은 열 반사성 재료로 이루어진다. 이러한 구현예에서, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재로부터 다시 제1 열전도 부재로 일부 열 방사를 반영하는 것이 유리하다. 이것은 추가로 제1 열전도 부재로부터의 열 손실을 감소시켜서 열전도 부재의 온도를 보다 좋게 조절할 수 있고, 열원이 고온에서 유지될 수 있다.
- [0044] 여기서 사용하는 용어 "열 반사성 재료"는 방사되는 것 보다 그 표면으로부터의 입사 방사열을 큰 비율로 반영하도록 열반사성은 비교적 높고 열방사율은 비교적 낮은 재료를 말한다. 바람직하게, 상기 재료는 입사 방사열이 50% 이상, 더 바람직하게는 70% 이상, 가장 바람직하게는 75% 이상 반영한다.
- [0045] 제2 열전도 부재가 열 반사성 재료로 이루어진 구현예에서, 제2 열전도 부재 모두 또는 실질적으로 모두는, 제1 열전도 부재 쪽으로의 반사를 용이하게 하기 위해 제1 열전도 부재와 반경 방향으로 분리되어 있다.
- [0046] 제2 열전도 부재의 반사율은 밝은 내부 표면을 제공함으로써 개선될 수 있다. 여기서 내부 표면은 제1 열전도 부재의 외부 표면과 마주하고 있는 제2 열전도 부재의 표면이다.
- [0047] 특정의 바람직한 구현예에서, 제2 열전도 부재는 알루미늄과 같이 단일층의 열전도 부재로 형성될 수 있다. 선택적으로, 제2 열전도 부재는 적어도 한 층의 열전도 재료에 하나 이상의 다른 전도 또는 비전도층이 조합된 다층 또는 박층 재료로 형성될 수 있다. 열전도층은 상기에서 나타낸 재료 중 어느 것으로 형성될 수 있다. 특정한 구현예에서, 제2 열전도 부재는 적어도 하나의 열전도층과 적어도 하나의 절연층을 포함하는 박층 재료로 형성될 수 있다. 여기서, 제2 열전도 부재는 열전도 부재 사이에서 내부층을 형성하는 열절연층이 제공되어 있다. 이 방법에서, 박층의 열절연층은 열전도 부재의 소망하는 반경 분리를 제공한다. 추가로 외부층은 필요하다면, 열전도층 위에 제공될 수 있다. 예를 들어, 외부의 종이층이 미적인 이유 때문에 열전도층 위에 제공될 수 있다.
- [0048] 제2 열전도 부재를 제공하기 위한 박층 재료의 사용은 열절연층이 강도와 경도를 추가로 제공할 수 있기 때문에 본 발명에 따른 흡연 물품의 생산시 추가로 이로운 점이 있을 수 있다. 이것은 비교적 얇고 부서질 수 있는 열전도층의 붕괴 또는 파쇄의 위험을 줄일 수 있게 재료를 보다 용이하게 가공하는 것을 가능하게 한다.
- [0049] 제2 열전도 부재를 형성하기 위한 특히 적당한 박층 재료의 일례는 알루미늄 외부층과 종이 내부층으로 포함하는 이중 박막층이다.
- [0050] 바람직하게 제2 열전도 부재의 두께는 약 5미크론과 약 50미크론 사이, 더 바람직하게는 약 10미크론과 약 30미크론 사이, 가장 바람직하게는 약 20미크론이다. 제2 열전도 부재의 두께는 실질적으로 제1 열전도 부재의 두께와 동일하거나, 열전도 부재는 서로 다른 두께를 가질 수 있다. 바람직하게, 제1 및 제2 열전도 부재는 약 20미크론의 두께를 가지는 알루미늄 호일로 형성된 것이다.
- [0051] 제2 열전도 부재의 위치와 보호 범위는 흡연시 흡연 물품의 열을 통제하기 위하여 제1 열전도 부재, 하층의 열원 및 에어로졸 형성 기질에 대해서 조정할 수 있다. 제2 열전도 부재는 에어로졸 형성 기질의 적어도 한 부분 위에 위치할 수 있다. 선택적으로 또는 추가로, 제2 열전도 부재는 열원의 적어도 한 부분 위에 위치할 수 있다. 더 바람직하게, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재와 유사한 방법으로, 에어로졸 형성 기질의 한 부분과 열원의 한 부분 모두 위에 제공될 수 있다.
- [0052] 상류 및 하류 방향에서 제1 열전도 부재와 비교해서 제2 열전도 부재의 범위는 흡연 물품의 소망하는 성능에 따

라서 조정할 수 있다.

- [0053] 열전도 부재가 흡연 물품과 동일한 길이를 따라 확장되도록 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재와 같이 흡연 물품의 동일한 영역을 실질적으로 커버할 수 있다. 이 경우에, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재를 직접적으로 위에 놓이는 것이 바람직하고, 제1 열전도 부재를 전체적으로 커버하는 것이 바람직하다.
- [0054] 선택적으로, 제2 열전도 부재는 상류 방향, 하류 방향, 또는 상류 및 하류 방향 모두 제1 열전도 부재를 넘어서 확장될 수 있다. 선택적으로 또는 추가로, 제1 열전도 부재는 상류 및 하류 방향 중 적어도 하나에서 제2 열전도 부재를 넘어서 확장될 수 있다.
- [0055] 바람직하게, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재를 넘어서 상류 방향으로 확장되어 있지는 않다. 제1 및 제2 열전도 부재는 실질적으로 열원 위에 정렬되어 있도록 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재와 같이 대체적으로 열원에서 동일한 위치로 확장될 수 있다. 선택적으로, 제1 열전도 부재는 제2 열전도 부재를 넘어서 상류 방향으로 확장될 수 있다. 이러한 정렬은 열원의 온도를 낮출 수 있다.
- [0056] 바람직하게, 제2 열전도 부재는 하류 방향으로 제1 열전도 부재와 적어도 동일한 위치로 확장될 수 있다. 제1 및 제2 열전도 부재가 실질적으로 에어로졸 형성 기질 위에 정렬될 수 있도록 제2 열전도 부재가 제1 열전도 부재와 같이 에어로졸 형성 기질에서 대체적으로 동일한 위치로 확장될 수 있다. 선택적으로, 제2 열전도 부재가 제1 열전도 부재에 비해 그의 길이의 많은 비율로 에어로졸 형성 기질을 커버하도록 제2 열전도 부재는 하류 방향으로 제1 열전도 부재를 넘어서 확장될 수 있다. 예를 들어, 제2 열전도 부재는 제1 열전도 부재를 넘어서 적어도 1 mm 까지 확장될 수 있거나, 또는 제1 열전도 부재를 넘어서 적어도 2 mm까지 확장될 수 있다. 하지만, 바람직하게, 에어로졸 형성 기질은 제2 열전도 부재를 넘어서 적어도 2 mm 하류로 확장될 수 있다. 그래서, 에어로졸 형성 기질의 후방 부위는 열전도 부재 둘 모두에 의해서 커버되지 않고 남아 있다.
- [0057] 에어로졸 형성 기질에서 제1 열전도 부재에 대한 제2 열전도 부재의 범위는 흡연 물품의 흡연 성능에 상당히 중요한 영향을 준다는 것을 발견한 것은 놀라운 것이다. 따라서, 에어로졸 형성 기질 위에 제2 열전도 부재의 커버는 흡연 물품의 에어로졸 전달 프로필을 조정하기 위하여 조정할 수 있다.
- [0058] 특히, 제2 열전도 부재가 하류 방향으로 제1 열전도 부재를 넘어서 확장될 경우 보다 일관된 에어로졸의 흡연 전달이 흡연시에 제공된다는 것을 발견하였다. 특히, 중앙의 흡연 중에 에어로졸의 전달이 감소되는 것을 발견하였으며, 그래서 흡연 초기 및 말미에 강도를 보다 일치되게 하기 위해 이들 흡연 중에 흡연 강도가 감소하게 된다. 또한, 흡연 시간을 추가로 증가시킨다는 것을 발견하였다.
- [0059] 제2 열전도 부재가 에어로졸 형성 기질 위에서 제1 열전도 부재를 넘어서 확장되는 경우, 에어로졸 형성 기질의 많은 지역이 제2 열전도 부재에 의해서 커버된다. 그로 인해, 열이 에어로졸 형성 기질의 많은 용량을 통해서 분산된다. 그래서, 다른 부분의 에어로졸 형성 기질과의 온도 편차가 줄어들게 된다. 이것은 에어로졸 형성 기질의 전방 부위의 온도의 감소와, 에어로졸 형성 기질의 하류 부위의 온도 증가에 기인한다. 이것은 흡연 마다 에어로졸의 전달에 대한 관찰 효과의 원인이라고 생각된다.
- [0060] 하류 방향으로 제1 열전도 부재를 넘어서 제2 열전도 부재의 연장의 조정은 흡연 물품의 최초 흡연에 대한 시간을 변화시키는 것으로 추가로 관찰되었다. 특히, 최초 흡연에 대한 시간은 하류 방향으로 제1 열전도 부재를 넘어서 제2 열전도 부재의 연장을 증가시키는 것에 의해 증가시킬 수 있다.
- [0061] 본 발명에 따르면, 흡연 중에, 흡연 물품의 흡연 마다의 에어로졸 전달을 조절하는 방법을 추가로 제공하기 위한 것으로, 상기 방법은 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 흡연 물품을 제공하는 단계, 제2 열전도 부재를 상기 에어로졸 형성 기질 위에서 하류 방향으로 제1 열전도 부재를 넘어서 확장되는 양을 조절하는 단계로 이루어진다.
- [0062] 여기서 사용하는 "흡연 마다의 에어로졸 전달"은 흡연 물품을 취하고 각각 연이은 흡연 시 사용자에게 전달되는 에어로졸의 양의 프로필을 말하는 것이다. 전형적인 가열된 흡연 물품에 대해, 상기 프로필은 중앙 흡연으로 갈수록 전달되는 에어로졸의 양이 증가하고, 흡연 말미를 향해서 다시 감소하기 직전인 벨 형태의 곡선의 형태이다. 흡연 마다의 에어로졸의 전달은 실제 각 흡연에서 사용자에게 전달되는 에어로졸의 양이 변형될 수 있도록 조절할 수 있다. 선택적으로 또는 추가로 각각의 흡연에 대한 상대적인 양은 프로필의 형상이 변하도록 변경할 수 있다.
- [0063] 본 발명에 따른 흡연 물품에서, 열이 열원을 통해서 발생된다. 열원은 예를 들면, 열 싱크, 화학 열원, 가연성 열원 또는 전기 열원일 수 있다. 바람직하게 열원은 가연성 열원이며, 임의의 적당한 가연성 연료, 이에 한정하

는 것은 아니지만, 탄소, 알루미늄, 마그네슘, 카바이드 및 이들의 혼합물로 이루어져 있다.

- [0064] 바람직하게, 본 발명에 따른 흡연 물품의 열원은 탄소질 가연성 열원이다.
- [0065] 여기서 사용하는 "탄소질"은 탄소를 이루어진 열원을 기재하는데 사용된다. 바람직하게, 본 발명에 따른 탄소질 가연성 열원은 가연성 열원의 건조 중량으로 탄소 함량이 적어도 약 35 %, 더 바람직하게는 적어도 약 40 %, 가장 바람직하게는 적어도 약 45 %이다.
- [0066] 특정 구현예에서, 본 발명에 따른 흡연 물품의 열원은 가연성 탄소 기반 열원이다. 여기서 사용하는 용어 "탄소-기반 열원"은 주로 탄소를 이루어진 열원을 기재하는데 사용한다.
- [0067] 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 가연성 탄소 기반 열원은 가연성 탄소 기반 열원의 건조 중량으로 탄소 함량이 적어도 약 50 %, 바람직하게는 적어도 약 60 %, 더 바람직하게는 적어도 약 70 %, 가장 바람직하게는 적어도 약 80 %이다.
- [0068] 본 발명에 따른 흡연 물품은 하나 이상의 적당한 탄소 함유 재료로 형성된 가연성 탄소질 열원으로 이루어질 수 있다.
- [0069] 필요하다면, 하나 이상의 결합제가 하나 이상의 탄소 함유 재료와 배합될 수 있다. 바람직하게, 하나 이상의 결합제는 유기 결합제이다. 잘 알려진 적당한 결합제는 이에 한정하는 것은 아니지만, 검(예를 들면, 구아 검), 개질 셀룰로오스 및 셀룰로오스 유도체(예를 들면, 메틸 셀룰로오스, 카르복시메틸 셀룰로오스, 히드록시프로필 셀룰로오스 및 히드록시프로필 메틸셀룰로오스), 밀가루, 전분, 설탕, 식물성유 및 이들의 조합물 등이 있다.
- [0070] 하나의 바람직한 구현예로서, 가연성 열원은 탄소 분말, 개질된 셀룰로오스, 밀가루 및 설탕의 혼합물로부터 형성된다.
- [0071] 하나 이상의 결합제 그 대신에 또는 추가해서, 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 가연성 열원은 가연성 열원의 성상을 개선시키기 위해서 하나 이상의 첨가제를 포함할 수 있다. 적당한 첨가제로는 이에 한정하는 것은 아니지만, 가연성 열원의 통합을 촉진시키는 첨가제(예를 들면, 소성 보조제), 가연성 열원의 점화를 촉진시키는 첨가제(예를 들면, 과염소산염, 염소산염, 질산염, 과산화물, 과망간산염, 및/또는 지르코늄), 가연성 열원의 연소를 촉진시키는 첨가제(예를 들면, 칼륨과 시트르산 칼륨 등의 칼륨염) 및 가연성 열원의 연소에 의해서 생성되는 하나 이상의 가스 분해를 촉진시키는 첨가제(예를 들어, CuO, Fe₂O₃ 및 Al₂O₃ 등의 촉매)를 포함한다.
- [0072] 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 가연성 탄소질 열원은 하나 이상의 탄소를 함유하는 재료에 하나 이상의 결합제 및 다른 첨가제를 혼합하는 것에 의해서 형성하는 것이 바람직하다. 하나 이상의 탄소 함유 재료, 하나 이상의 결합제 및 임의로 다른 첨가제의 혼합물은 어떤 적당한 잘 알려진 세라믹 성형 방법, 예를 들면 슬립 캐스팅, 압출, 사출 성형 및 다이 압축을 사용하여 소망하는 형상으로 사전 성형을 할 수 있다. 특정한 바람직한 구현예에서, 혼합물은 압출에 의해서 소망하는 형상으로 사전 성형된 것이다.
- [0073] 바람직하게, 하나 이상의 탄소 함유 재료, 하나 이상의 결합제 및 다른 첨가제의 혼합물은 세장형 로드로 사전 성형된다. 하지만, 하나 이상의 탄소 함유 재료, 하나 이상의 결합제 및 다른 첨가제의 혼합물은 다른 원하는 형상으로 사전 성형할 수 있다.
- [0074] 성형, 특히 압출 후에, 세장형 로드 또는 다른 원하는 형상은 그의 수분 함량을 낮추기 위해서 건조되고, 그 후에 존재하는 하나 이상의 결합제를 탄화시키고세장형 로드 또는 다른 형상으로 어떤 휘발성분을 실질적으로 제거하기에 충분한 온도에서 비산화성 분위기 중에서 열분해시키는 것이 바람직하다. 세장형 로드 또는 다른 원하는 형상은 약 700°C와 약 900°C 사이의 온도에서 질소 분위기 중에서 열분해되는 것이 바람직하다.
- [0075] 가연성 열원은 바람직하게 약 20 %와 약 80 % 사이, 더 바람직하게는 약 20 %와 약 60 %의 기공율을 갖는다. 더욱 더 바람직하게는, 가연성 열원은 예를 들어, 수은 밀도 측정법 또는 헬륨 비중 측정법으로 측정해서 약 50 %와 약 70 %, 더 바람직하게는 약 50 %와 약 60 % 사이의 기공율을 갖는다. 소망하는 기공율은 통상적인 방법 및 기술을 사용하는 가연성 열원의 생산시 쉽게 달성될 수 있다.
- [0076] 바람직하게, 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 가연성 탄소질 열원은 약 0.6 g/cm³과 약 1 g/cm³의 겉보기 밀도를 갖는다.
- [0077] 바람직하게, 가연성 열원은 약 300 mg과 약 500 mg 사이, 더 바람직하게는 약 400 mg과 약 450 mg 사이의 질량

을 갖는다.

- [0078] 바람직하게, 가연성 열원은 약 7 mm와 약 17 mm 사이, 더 바람직하게는 약 7 mm와 약 15 mm 사이, 가장 바람직하게는 약 7 mm와 약 13 mm 사이의 길이를 갖는다.
- [0079] 바람직하게, 가연성 열원은 약 5 mm와 약 9 mm 사이, 더 바람직하게는 약 7 mm와 약 8 mm 사이의 직경을 갖는다.
- [0080] 바람직하게, 가연성 열원은 실질적으로 직경이 균일하다. 하지만, 가연성 열원은 가연성 열원의 후방 부위의 직경이 그의 전방의 직경에 비해 크도록 선택적으로 테이퍼지게 할 수 있다. 특히 바람직하게, 가연성 열원은 실질적으로 원기둥형이다. 가연성 열원은 예를 들면, 실질적으로 원형 단면인 원기둥형이거나 테이퍼진 원기둥형 또는 실질적으로 타원형 단면인 원기둥형 또는 테이퍼진 원기둥형일 수 있다.
- [0081] 본 발명에 따른 흡연 물품은 사용자의 흡입을 위해 흡연 물품을 통해서 공기가 흡입될 수 있는 흡연 물품을 따라서 하나 이상의 기류 통로를 포함할 수 있다.
- [0082] 특정한 구현예에서, 열원은 적어도 하나의 길이 방향의 기류 채널로 이루어져 있으며, 열원을 통해서 하나 이상의 기류 통로가 제공된다. 여기서 사용하는 용어 "기류 채널"은 열원의 길이를 따라서 확장되는 채널을 기재하기 위한 것으로 이를 통해서 사용자가 흡입하게 되는 공기가 흡연 물품을 통해 흡입될 수 있다. 하나 이상의 길이 방향의 기류 채널을 포함하는 이러한 열원은 여기서 "비블라인드(Non-blind)" 열원으로 지칭하기로 한다.
- [0083] 적어도 하나의 길이 방향의 기류 채널의 직경은 약 1.5 mm와 약 3 mm 사이, 더 바람직하게는 약 2 mm와 약 2.5 mm 사이일 수 있다. 적어도 하나의 길이 방향의 기류 채널의 내부 표면은 WO-A-2009/022232에 더 상세하게 기재되어 있는 바와 같이 부분적으로 또는 전체적으로 코팅될 수 있다.
- [0084] 본 발명의 선택적인 구현예에 의하면, 열원에 길이 방향의 기류 채널이 제공되어 있지 않으므로 흡연 물품을 통해서 흡입된 공기가 열원을 따라 어떤 기류 채널을 통과하지 않게 된다. 이러한 열원은 "블라인드(blind)" 열원이라고 지칭하기로 한다. 블라인드 열원을 포함하는 흡연 물품은 흡연 물품을 통해서 선택적인 기류 통로로 정의한다.
- [0085] 블라인드 열원으로 이루어진 본 발명에 따른 흡연 물품에서, 열원으로부터 에어로졸 형성 기질의 열 전달은 먼저 전도에 의해서 일어나고, 대류에 의한 에어로졸 형성 기질의 가열은 최소화되거나 감소하게 된다. 따라서, 열원과 에어로졸 형성 기질 간의 전도성 열 전달을 최적화하는 것이 블라인드 열원에 특히 중요하다. 제2 열전도 부재의 사용은 대류 때문에 어떤 보상 가열 효과는 거의 없어 블라인드 열원을 포함하는 흡연 제품의 흡연 성능에 특히 유리한 효과가 있는 것으로 밝혀졌다.
- [0086] 바람직하게, 본 발명에 따른 흡연 물품은 적어도 하나의 에어로졸 형성제와 가열에 반응하여 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 재료를 포함하는 에어로졸 형성 기질로 이루어져 있다.
- [0087] 적어도 하나의 에어로졸 형성제는 어떤 적당한 잘 알려진 화합물 또는 사용 중에 치밀하고 안정한 에어로졸의 형성을 용이하게 하는 화합물과의 혼합물일 수 있다. 에어로졸 형성제는 흡연 물품의 작동 온도에서 열분해에 대해 내성이 있는 것이 바람직하다. 적당한 에어로졸 형성제는 이 기술분야에서 잘 알려진 것이며, 예를 들어, 다가 알콜, 글리세롤 모노-, 디- 또는 트리아세테이트 등의 다가 알콜의 에스테르, 디메틸 도데칸디오에이트와 디메틸 테트라데칸디오에이트 등의 모노-, 디- 또는 폴리카르복실산의 지방족 에스테르를 포함한다. 본 발명에 따른 흡연 물품에 사용하기 위한 바람직한 에어로졸 형성제는 다가 알콜 또는 그의 혼합물로서, 예를 들면, 트리에틸렌 글리콜, 1,3-부탄디올이며, 가장 바람직하게는 글리세린이다.
- [0088] 바람직하게 열에 반응으로 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 재료는 식물계 재료의 충전물, 더 바람직하게는 균질한 식물계 재료의 충전물이다. 예를 들면, 에어로졸 형성 기질로는, 이에 한정하고자 하는 것은 아니지만, 담배; 녹차와 같은 차; 페퍼민트; 라우렐(laurel); 유칼립투스(eucalyptus); 바실(basil); 사가(saga); 버베나(verbena); 및 타라곤(tarragon)를 포함하는 식물로부터 유래된 하나 이상의 재료로 이루어질 수 있다. 식물계 재료는 이에 한정하고자 하는 것은 아니지만, 습윤제, 향미제, 결합제 및 이들의 혼합물을 포함할 수 있다. 바람직하게, 식물계 재료는 필수적으로 담배 재료로 이루어지며, 가장 바람직하게는 균질한 담배 재료이다.
- [0089] 바람직하게, 에어로졸 형성 기질은 약 5 mm와 약 20 mm 사이, 더 바람직하게는 약 8 mm와 약 12 mm 사이의 길이를 갖는다. 바람직하게, 제1열전도 부재로 둘러싸여진 에어로졸 형성 기질의 전방 부위는 약 2 mm와 약 10 mm 사이, 더 바람직하게는 약 3 mm와 약 8 mm 사이, 가장 바람직하게는 약 4 mm와 약 6 mm 사이의 길이를 갖는다. 바람직하게, 제1 열전도 부재에 의해서 둘러싸여진 에어로졸 형성 기질의 후방 부위는 약 3 mm와 약 10 mm 사이

의 길이를 갖는다. 다시 말해서, 에어로졸 형성 기질은 제1 열전도 부재를 넘어서 하류로 약 3 mm와 약 10 mm 사이로 확장되어 있는 것이 바람직하다. 더 바람직하게, 에어로졸 형성 기질은 제1 열전도 부재를 넘어서 적어도 약 4 mm로 확장되어 있다.

- [0090] 본 발명에 따른 흡연 물품의 열원과 에어로졸 형성 기질은 실질적으로 서로 인접하고 있다. 선택적으로 본 발명에 따른 흡연 물품의 열원과 에어로졸 형성 기질은 길이 방향으로 서로 공간을 두고 이격될 수 있다.
- [0091] 바람직하게, 본 발명에 따른 흡연 물품은 에어로졸 형성 기질의 하류에 기류 유도 부재를 포함하고 있다. 기류 유도 부재는 흡연 물품을 통과하는 기류 통로로 정의된다. 에어로졸 형성 기질의 하류 선단과 기류 유도 부재의 하류 선단 사이에 최소한 하나의 공기 입구가 제공되어 있는 것이 바람직하다. 기류 유도 부재는 공기를 최소한 하나의 입구로부터 흡연 물품의 마우스 선단 쪽으로 유도한다.
- [0092] 기류 유도 부재는 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체로 이루어져 있다. 이러한 구현예에서, 최소한 하나의 공기 입구를 통해서 안으로 흡입된 공기는 먼저 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 외부 부위를 따라서 상류로 흡입되고, 그 다음에 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 내부를 통해서 하류로 흡입된다.
- [0093] 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로 열 전달에 의해 발생된 에어로졸의 온도에서 실질적으로 열적으로 안정한 하나 이상의 적당한 공기 불투과성 재료로 형성될 수 있다. 종래에도 잘 알려진 적당한 재료로는 이에 한정하고자 하는 것은 아니지만, 예를 들어, 판지, 플라스틱, 세라믹 및 이들의 조합물을 포함한다.
- [0094] 하나의 바람직한 구현예에서, 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 원기둥형, 바람직하게는 직원기둥형이다.
- [0095] 다른 바람직한 구현예로서, 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 절두형 원뿔체, 바람직하게는 절두형 직원뿔체이다.
- [0096] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 약 7 mm와 약 50 mm 사이, 예를 들면 약 10 mm와 약 45 mm 사이 또는 약 15 mm와 약 30 mm 사이의 길이를 가질 수 있다. 기류 유도 부재는 흡연 물품의 소망하는 전체 길이, 흡연 물품 내에서 다른 구성 요소의 존재 및 길이에 따라 다른 길이를 가질 수 있다.
- [0097] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체가 원뿔체일 때, 이 원뿔체는 직경이 약 2 mm와 약 5 mm 사이, 예를 들면 약 2.5 mm와 약 4.5 mm 사이의 직경을 가질 수 있다. 원뿔체는 흡연 제품의 소망하는 전체 직경에 따라 다른 직경을 가질 수 있다.
- [0098] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체가 절두형 원뿔체인 경우, 절두형 원뿔체의 상류 선단은 약 2 mm와 약 5 mm 사이의 직경, 예를 들면 약 2.5 mm와 약 4.5 mm 사이의 직경을 가질 수 있다. 절두형 원뿔체의 상류 선단은 흡연 물품의 소망하는 전체 직경에 따라서 다른 직경을 가질 수 있다.
- [0099] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 절두형 원뿔체일 경우, 절두형 원뿔체의 하류 선단은 약 5 mm와 약 9 mm 사이, 예를 들어 약 7 mm와 약 8 mm 사이의 직경을 가질 수 있다. 절두형 원뿔체는 흡연 물품의 소망하는 전체 직경에 따라 다른 직경을 가질 수 있다. 바람직하게, 절두형 원뿔체의 하류 선단은 실질적으로 에어로졸 형성 기질과 동일한 직경을 갖는다.
- [0100] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 에어로졸 형성 기질과 인접할 수 있다. 선택적으로 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 에어로졸 형성 기질로 확장될 수 있다. 예를 들어, 특정한 구현예에서, 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 거리가 0.5L 까지 에어로졸 형성 기질로 확장될 수 있다. 여기서 L은 에어로졸 형성 기질의 길이이다.
- [0101] 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 상류 선단은 에어로졸 형성 기질과 비교해서 감소된 직경을 갖는다.
- [0102] 특정 구현예에서, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 하류 선단은 에어로졸 형성 기질과 비교해서 감소된 직경을 갖는다.
- [0103] 다른 구현예로서, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 하류 선단은 실질적으로 에어로졸 형성 기질과 동일한 직경을 갖는다.
- [0104] 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 하류 선단은 에어로졸 형성 기질과 비교해서 감소된 직경을 가지며,

실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체는 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재로 둘러싸여질 수 있다. 이러한 구형예에서, 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재는 하나 이상의 공기 입구 하류에 위치한다. 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재는 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 직경을 갖는다. 예를 들어, 어떤 구형예에서 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 하류 선단은 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 직경의 실질적으로 불투과성 플러그 또는 워셔에 의해서 둘러쌀 수 있다.

- [0105] 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재는 가연성 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로 열 전달에 의해서 발생하는 에어로졸의 온도에서 실질적으로 열적으로 안정한 하나 이상의 적당한 공기 불투과성 재료로 형성될 수 있다. 적당한 재료가 종래에 잘 알려져 있으며, 이에 한정하는 것은 아니지만 판지, 플라스틱, 왁스, 실리콘, 세라믹 및 이들의 조합물을 포함한다.
- [0106] 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성 중공형 본체의 길이의 적어도 일부는 공기 투과성 확산재에 의해서 둘러싸이게 할 수 있다. 공기 투과성 확산재는 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 직경을 가질 수 있다. 공기 투과성 확산재는 가연성 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로 열 전달에 의해서 발생하는 에어로졸의 온도에서 실질적으로 열적으로 안정한 하나 이상의 적당한 공기 투과성 재료로 형성될 수 있다. 종래에 잘 알려진 적당한 공기 투과성 재료로는 이에 한정하고자 하는 것은 아니지만, 예를 들어, 셀룰로오스 아세테이트 토우, 커튼(cotton), 오픈-셀 세라믹(open-cell ceramic) 및 폴리머 폼, 담배 재료 및 이들의 조합물이 포함된다.
- [0107] 바람직한 구형예로서, 기류 유도 부재는 에어로졸 형성 기질과 비교해서 감소된 직경의 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성, 중공형 튜브와, 상기 중공형 튜브의 하류 선단을 둘러싸고 있는 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 외부 직경의 환형, 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재로 이루어져 있다.
- [0108] 기류 유도 부재는 추가로 중공형 튜브 및 환형의 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재를 둘러싸고 있는 내부 래퍼로 이루어져 있다.
- [0109] 중공형 튜브의 개방 상류 선단은 에어로졸 형성 기질의 하류 선단과 인접하고 있다. 선택적으로 중공형 튜브의 개방 상류 선단은 에어로졸 형성 기질의 하류 선단에 삽입되거나 다른 한편으로 확장될 수 있다.
- [0110] 기류 유도 부재는 추가로 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 외부 직경을 갖는 환형의 공기 투과성 확산재로 이루어져 있으며, 환형의 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재의 중공형 튜브 상류의 적어도 길이의 일부를 둘러싸고 있다. 예를 들어, 중공형 튜브는 적어도 부분적으로 셀룰로오스 아세테이트 토우의 플러그에 매립되어 있다.
- [0111] 다른 바람직한 구형예로서, 기류 유도 부재는 에어로졸 형성 기질과 비교해서 감소된 직경의 상류 선단과 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 직경의 하류 선단을 가지는 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성, 절두형 원뿔대로 이루어져 있다.
- [0112] 절두된 중공형 원뿔대의 개방 상류 선단은 에어로졸 형성 기질의 하류 선단과 인접하고 있다. 선택적으로 절두된 중공형 원뿔대의 개방 상류 선단은 에어로졸 형성 기질의 하류 선단에 삽입 또는 다른 한편으로 확장될 수 있다.
- [0113] 기류 유도 부재는 추가로 에어로졸 형성 기질과 실질적으로 동일한 외부 직경을 가지는 환형의 공기 불투과성 확산재로 이루어져 있으며, 절두된 중공형 원뿔대의 최소한 길이 부분을 둘러싸게 된다. 예를 들어, 절두된 중공형 원뿔대는 최소한 부분적으로 셀룰로오스 아세테이트 토우의 플러그에 매립될 수 있다.
- [0114] 본 발명에 따른 흡연 물품은 바람직하게 추가로 에어로졸 형성 기질의 하류에 팽창실을 포함하고 있으며, 여기에 기류 유도 부재의 하류가 존재한다. 팽창실의 포함은 바람직하게 열원으로부터 에어로졸 형성 기질로 열전달에 의해서 발생하는 에어로졸의 추가 냉각을 가능하게 한다. 팽창실은 또한 바람직하게 본 발명에 따른 흡연 물품의 전체 길이를 팽창실의 길이의 적당한 선택을 통해서 원하는 값으로, 예를 들면, 통상적인 권련의 길이와 유사한 길이로 조정하는 것을 가능하게 한다. 바람직하게, 팽창실은 세장형 중공형 튜브이다.
- [0115] 본 발명에 따른 흡연 물품은 또한 추가로 에어로졸 형성 기질의 하류에 마우스피스를 포함하고 있으며, 기류 유도 부재와 팽창실의 하류에 존재하고 있다. 마우스피스는 예를 들면 셀룰로오스 아세테이트, 종이 또는 다른 적당한 공지의 필터 재료로 만들어진 필터를 포함한다. 마우스피스는 여과 효율이 낮은 것이 바람직하고, 여과 효율이 매우 낮은 것이 더 바람직하다. 선택적으로 또는 추가로 마우스피스는 통상의 권련을 위한 필터 또는 이들의 조합물에 사용하는 흡수제, 흡습제, 향미제 및 다른 에어로졸 개질제 및 첨가제로 이루어진 하나 이상의 세그먼트를 포함할 수 있다.

- [0116] 본 발명에 따른 흡연 제품은 공지의 방법과 기계류를 사용하여 조립할 수 있다.
- [0117] 도 1에서 흡연 물품(2)은 가연성 탄소질 열원(4), 에어로졸 발생 기질(6), 세장형 팽창실(8)과 마우스피스(10)가 인접 상태로 동축에서 정렬되어서 이루어져 있다. 가연성 탄소질 열원(4), 에어로졸 발생 기질(6), 세장형 팽창실(8) 및 마우스피스(10)는 공기 투과성이 낮은 쉘런지(12)의 외부 래퍼로 겹 포장되어 있다.
- [0118] 도 2에 나타난 바와 같이, 비가연성, 내가스성의 제1 차폐 코팅막(14)이 실질적으로 가연성의 탄소질 열원(4)의 후방 전체에 제공되어 있다. 다른 구현예에서는 비가연성, 실질적으로 공기불투과성의 제1 차폐 코팅막이 가연성 탄소질 열원(4)의 후방과 에어로졸 발생 기질(6)의 전방에 인접해서 디스크 형태로 제공되어 있다.
- [0119] 가연성 탄소질 열원(4)은 비블라인드 열원이고, 가연성 탄소질 열원(4)과 비가연성, 내가스성, 제1 차폐 코팅막(14)을 통해서 길이 방향으로 확장되어 있는 중앙 기류 채널(16)을 포함하고 있다. 내가스성, 내열성의 제2 차폐 코팅막(도시하지 않음)은 상기 중앙 기류 채널(16)의 내부 표면에 제공되어 있다.
- [0120] 에어로졸 발생 기질(6)은 가연성 탄소질 열원(4)의 하류 바로 옆에 위치하고 있으며, 에어로졸 형성제인 글리세린으로 이루어진 원기둥형 플러그의 담배 재료(18)를 포함하고 있으며, 필터 플러그 랩(20)으로 둘러싸여져 있다.
- [0121] 알루미늄 호일의 튜브로 이루어진 제1 열전도 부재(22)는 가연성 탄소질 열원(4)의 후방 부위(4b)와 인접하는 에어로졸 발생 기질(6)의 전방 부위(6a)를 둘러싸면서 접촉하고 있다. 도 1에 나타난 바와 같이, 에어로졸 발생 기질(6)의 후방 부위는 제1 열전도 부재(22)에 의해서 둘러싸여져 있지 않다.
- [0122] 세장형 팽창실(8)은 에어로졸 발생 기질(8)의 하류에 위치하고 있으며, 선단이 개방된 원기둥형의 판지(24)로 이루어져 있다. 흡연 제품(2)의 마우스피스(10)는 팽창실(8)의 하류에 위치하고 있으며, 필터 플러그 랩(28)으로 둘러싸여져 있는 여과 효율이 매우 낮은 셀룰로오스 아세테이트 토우(26)의 원기둥형 토우로 이루어져 있다. 마우스피스(10)는 티핑 페이퍼(도시하지 않음)로 둘러싸여질 수 있다.
- [0123] 알루미늄 호일의 튜브로 이루어진 제2 열전도 부재(30)가 외부 래퍼(12)를 감싸면서 접촉하고 있다. 제2 열전도 부재(30)는 제1 열전도 부재(22) 위에 위치하고 있으며, 제1 열전도 부재(22)와 같은 크기로 되어 있다. 따라서, 제2 열전도 부재(30)는 외부 래퍼(12)를 사이에 두고 제1 열전도 부재(22) 위에 직접 놓일 수 있다.
- [0124] 사용 중에, 사용자들은 가연성 열원(4)을 점화하고, 중앙 기류 채널(16)을 통해서 마우스피스(10) 쪽으로 공기를 흡입을 한다. 에어로졸 발생 기질(6)의 전방 부위(6a)가 가연성 탄소질 열원(4)과 인접하는 비연소성 후방 부위(4b)와 제1 열전도 부재(22)를 통해서 전도에 의해 최초로 가열된다. 흡입된 공기는 가연성 탄소질 열원(4)의 중앙 기류 채널(16)을 통과하면서 가열되고, 대류에 의해 에어로졸 발생 기질(6)을 가열하게 된다. 에어로졸 발생 기질(6)의 가열은 휘발성 및 반휘발성 화합물과 담배 재료(18)로부터 글리세린을 방출하며, 에어로졸 발생 기질(6)을 통해서 유동하면서 가열 흡입된 공기에 연행된다. 가열된 공기와 연행된 화합물은 팽창실(8)을 통해서 하류로 통과하면서 냉각 및 응축되어 에어로졸을 형성하며, 마우스피스(10)를 통해서 사용자의 입으로 들어간다.
- [0125] 제2 열전도 부재(30)는 흡연 물품(2) 내에서 열을 보유하여 흡연시 제1 열전도 부재(22)의 온도를 유지하는데 도움을 준다. 다시 이것은 에어로졸 형성 기질(6)의 온도를 유지하는데 도움을 주어 에어로졸 전달의 연속 및 증강을 가능하게 한다.
- [0126] 도 2에 도시한 본 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품(54)은 가연성 탄소질 열원(40), 에어로졸 형성 기질(6), 기류 유도 부재(44), 세장형 팽창실(8) 및 마우스피스(10)가 인접되게 동축으로 정렬되어서 이루어져 있다. 가연성 탄소질 열원(40), 에어로졸 형성 기질(6), 기류 유도 부재(44), 세장형 팽창실(8)과 마우스피스(10)는 공기 투과율이 낮은 쉘런지의 외부 래퍼(12)로 겹 포장되어 있다.
- [0127] 도 1에 도시한 바와 같이, 비가연성, 실질적으로 공기 불투과성, 차폐 코팅막(14)이 흡연 물품(54)의 가연성 탄소질 열원(40)의 입구 후방에 제공되어 있다. 다른 구현예에서는, 코팅막 대신에, 비가연성, 실질적으로 공기 불투과성 차폐막이 가연성 탄소질 열원(40)의 후방과 에어로졸 형성 기질(6)의 전방에 인접해서 디스크 형태로 제공된다.
- [0128] 가연성 탄소질 열원(40)은 블라인드 열원이고, 제2 구현예에 따른 흡연 물품(54)에서, 사용자의 흡인에 의해서 흡연 물품을 통해서 흡입된 공기는 가연성 열원(40)에 따른 어떤 기류 채널을 통과하지 못한다.
- [0129] 하지만, 에어로졸 형성 기질(6), 팽창실(8) 및 마우스피스(10)는 도 1에 도시한 제1 구현예의 흡연 물품(2)와

관련해서 상술한 바와 같이 동일한 구조 및 기능을 갖는다.

- [0130] 도 1에 도시한 제1 구현예의 흡연 물품(2), 알루미늄 호일의 튜브로 이루어진 제1 열전도 부재(22)가 가연성 탄소질 열원(40)의 후방 부위(4b)와 인접하는 에어로졸 형성 기질(6)의 전방 부위(6a)를 감싸면서 접촉하고 있다. 도 1에서 제1 구현예의 흡연 물품(2)과 관련하여 상술한 바와 같이 알루미늄 호일의 튜브로 이루어진 제2 열전도 부재(30)도 또한 제공되어 있다.
- [0131] 에어로졸 형성 기질(6)의 하류에 기류 유도 부재(44)가 위치하고 있으며, 선단이 개방되어 있고, 실질적으로 공기 불투과성의 중공형 튜브(56)로 이루어져 있는데, 이것은 예를 들면 판지로 만들어져 있으며, 에어로졸 형성 기질(6)과 비교해서 직경이 작다.
- [0132] 개방 선단 중공형 튜브(56)의 상류 선단은 에어로졸 형성 기질(6)과 인접하고 있다. 개방 선단 중공형 튜브(56)의 하류 선단은 에어로졸 형성 기질(6)과 실질적으로 동일 직경을 갖는 환형의 실질적으로 공기 불투과성 밀봉재(58)로 둘러싸여져 있다. 개방된 선단의 중공형 튜브(56)의 나머지 부분은 에어로졸 형성 기질(6)과 실질적으로 동일한 직경을 갖는 셀룰로오스 아세테이트 토우(60)의 원기둥형 플러그에 매립되어 있다.
- [0133] 개방된 선단의 중공형 튜브(56)와 셀룰로오스 아세테이트 토우의 원기둥형 플러그(60)는 공기 투과성의 내부 래퍼(50)로 둘러싸여져 있다.
- [0134] 또한, 도 2에 도시한 바와 같이, 내부 래퍼(50)를 둘러싸고 있는 외부 래퍼(12)에 원주 방향을 따라 공기 입구(52)의 열이 제공되어 있다.
- [0135] 사용시, 사용자가 마우스피스(10)에서 흡입을 할 경우, 찬 공기가 공기 입구(52)를 통해서 본 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품(54) 속으로 흡입된다. 흡입된 공기는 셀룰로오스 아세테이트 토우(60)를 통해서 개방 선단의 중공형 튜브(56)의 외부와 내부 래퍼(50) 사이에서 상류의 에어로졸 형성 기질(6)을 통과하게 된다.
- [0136] 도 1에 도시한 제1 구현예에 따른 흡연 물품(2)과 상술한 바와 같이, 에어로졸 형성 기질(6)은 전도에 의해 가열되어 에어로졸을 형성하고, 에어로졸 형성 기질(6)을 통해서 유동하는 흡입된 공기에 연행된다. 흡입된 공기와 연행된 에어로졸은 하류에 있는 기류 유도 부재(44)의 중공형 튜브(56)의 내부를 통해서 팽창실(8)을 통과하게 되며, 여기서 이들은 냉각 및 응축된다. 냉각된 에어로졸은 하류의 흡연 물품(54)의 마우스피스(10)을 통해서 사용자의 입으로 들어간다.
- [0137] 가연성 탄소질 열원(40)의 후방의 입구에 제공되어 있는 비가연성, 실질적으로 공기 불투과성, 차폐코팅막(14) 가연성 탄소질 열원(40)을 흡연 물품(54)을 통과하는 기류 통로와 격리하기 위한 것으로 사용 중에, 기류 통로를 따라 흡연 물품(54)을 통해서 흡입된 공기가 가연성 탄소질 열원(40)과 직접 접촉하지 못하게 하기 위한 것이다.
- [0138] 제2열전도 부재(30)는 도 1에서 제1 구현예의 흡연 물품(2)과 관련해서 상술한 바와 같이 흡연 물품(54) 내에서 열을 보유하게 된다.
- [0139] 도 2에 도시한 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품은 하기의 표 1에 나타낸 성분으로부터 조합될 수 있다.

표 1

흡연 제품	
전체 길이(mm)	84
직경 (mm)	7.8
다공성 탄소결 열원	
길이 (mm)	8
직경 (mm)	7.8
제 1 차폐 코팅막의 두께(미크론)	≤500
에어로졸 형성 기질	
길이 (mm)	10
직경 (mm)	7.8
밀도 (g/cm ³)	0.73
에어로졸 형성제	글리세린
에어로졸 형성제의 사용량	담배의 20% 건조중량
기류 유도 소자	
길이 (mm)	26
직경 (mm)	7.8
다공성 재료의 플러그 길이(mm)	24
중공형 튜브의 직경 (mm)	3.5
공기 입구의 수	4-8
공기 입구의 직경 (mm)	0.2
상류 선단으로부터의 공기 입구의 거리 (mm)	24
행창실	
길이(mm)	33
직경 (mm)	7.8
마우스피스	
길이 (mm)	7
직경 (mm)	7.8
열전달 소자	
길이 (mm)	8
직경 (mm)	7.8
알루미늄 호일의 두께 (미크론)	20

[0140]

[0141]

도 3에 도시한 본 발명의 제3 구현예에 따른 흡연 물품(60)은 도 2에 도시한 본 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품(54)의 구성과 유사하다. 도 3에 도시한 흡연 물품(60)은 이하에서 설명하는 바와 같이, 기류 유도 부재(44)의 구성적인 측면에서 도 2에 도시한 흡연 물품과 다르다. 또한, 도 2에 도시한 흡연 물품(54)과는 달리, 흡연 물품(60)의 제2 열전도 부재(30')가 제1 열전도 부재(22)에 비해서 약 3mm 정도 멀리 하류 방향으로 확장되어 있다. 이에 따라 제2 열전도 부재(30')는 에어로졸 형성 기질(6)의 대부분을 덮고 있다.

[0142]

본 발명의 제3 구현예에서, 기류 유도 부재(44)는 축 안에서 개방된 선단, 실질적으로 공기 불투과성의 절두형의 원뿔체(62)으로 이루어져 있으며, 이것은 흡연 물품(60) 내에서 중심적으로 위치하고 있다. 중공형 원뿔체(62)의 하류 선단은 실질적으로 에어로졸 형성 기질(6)의 직경과 실질적으로 같으며, 중공형 원뿔체(62)의 상류 선단은 에어로졸 형성 기질(6)과 비교해서 직경이 작다. 중공형 원뿔체(62)는 어떤 적당한 공기 불투과성 재료로 형성할 수 있으며, 이에 한정하는 것은 아니지만, 예를 들면 판지, 플라스틱 및 이들의 조합을 포함한다. 실질적으로 공기 불투과성, 절두형 중공형 원뿔체(62)의 상류 선단은 에어로졸 형성 기질(6) 내부로 확장되어 있다.

[0143]

공기 입구(52)의 원주 방향의 열이 에어로졸 형성 기질(6)의 하류에서 중공형 원뿔체(62)을 둘러싸고 있는 외부 래퍼(12)에 제공되어 있다.

[0144]

사용시, 본 발명의 제3 구현예에 따른 흡연 물품(60)의 마우스피스(10)를 사용자가 흡입할 경우, 찬 공기가 공기 입구(52)를 통해서 흡연 물품(60) 내부로 흡입된다. 찬 공기는 외부 래퍼(12)와 기류 유도 부재(44)의 중공형 원뿔체(62)의 사이에서 상류로 에어로졸 형성 기질(6)을 통과한다.

[0145]

도 2에 도시되어 있고 상술한 한 바와 같은 본 발명의 제2 구현예에 따른 흡연 물품(54)에서와 같이, 에어로졸 형성 기질(6)은 전도에 의해 가열되어 흡입된 공기가 에어로졸 형성 기질(6)을 통해서 유동할 때 흡입된 공기에 연행되는 에어로졸을 형성하게 된다. 흡입된 공기의 연행된 에어로졸은 기류 유도 부재(44)의 중공형 원뿔체

(62)의 내부를 통해서 하류의 팽창실(8)을 통과하게 되고, 여기서 이들은 냉각 및 응축된다. 냉각된 에어로졸은 흡연 물품(60)의 하류에 있는 마우스피스(10)을 통해서 사용자의 입으로 들어가게 된다.

[0146] 제2 열전도 부재(30')는 도 1에 도시한 제1 구현예의 흡연 물품(2)과 관련해서 상술한 바와 같이, 흡연 물품(54) 내에서 열을 보유한다. 또한, 제2 열전도 부재(30')는 에어로졸 형성 기질(6)을 따라 열을 제1 열전도 부재(22)의 하류 선단 이상으로 이송한다. 따라서, 열은 상술한 바와 같이 대용량의 에어로졸 형성 기질(6)을 통해서 분산되어 흡연 마다 보다 일관되게 에어로졸을 전달할 수 있다.

[0147] 도 3에 도시한 제3 구현예의 흡연 물품(60)의 흡연시 가연성 열원(40)의 후방 부위(4b)의 온도(가연성 열원(40)의 하류 선단으로부터 대략 1mm 지점에 제공된 열전쌍으로 측정함)는 대략 50°C 정도로서 제2 열전도 부재(30')가 없는 동일한 흡연 물품에서의 해당 부위의 온도 보다 높다는 것을 발견하였다. 또한, 추가로 에어로졸 형성 기질(6)의 전방 부위의 온도(에어로졸 형성 기질(6)의 상류 선단으로부터 대략 2mm의 지점에 제공된 열전쌍으로 측정함)는 20°C와 50°C 사이로서 제2 열전도 부재(30')가 없는 동일한 흡연 물품에서의 해당 부위의 온도 보다 높다는 것을 발견하였다.

[0148] 또한, 추가로 본 발명의 제3 구현예의 흡연 물품(60)의 흡연 시간은 제2 열전도 부재(30')가 없는 동일한 흡연 물품의 흡연 시간과 비교해서 대략 1분 또는 2 흡연 정도 증가한다는 것을 발견하였다.

[0149] 또한, 추가로 본 발명의 제3 구현예의 흡연 물품(60)은 제2 열전도 부재가 없는 동일한 흡연 물품과 비교해서 흡연시 니코틴을 대략 25% 이상 전달한다는 것을 발견하였다. 이와 유사하게, 흡연 물품(60)은 제2 열전도 부재(30')가 없는 동일한 흡연 물품과 비교해서 흡연시 대략 30% 이상 글리세린을 전달한다는 것을 발견하였다.

[0150] 본 발명의 제3 구현예에 따른 흡연 물품은 상기한 개개의 구성 성분, 제2 구현예의 표 1에 제공되어 있는 정보에 따라 유사하게 결정할 수 있는 파라미터로부터 조립할 수 있다.

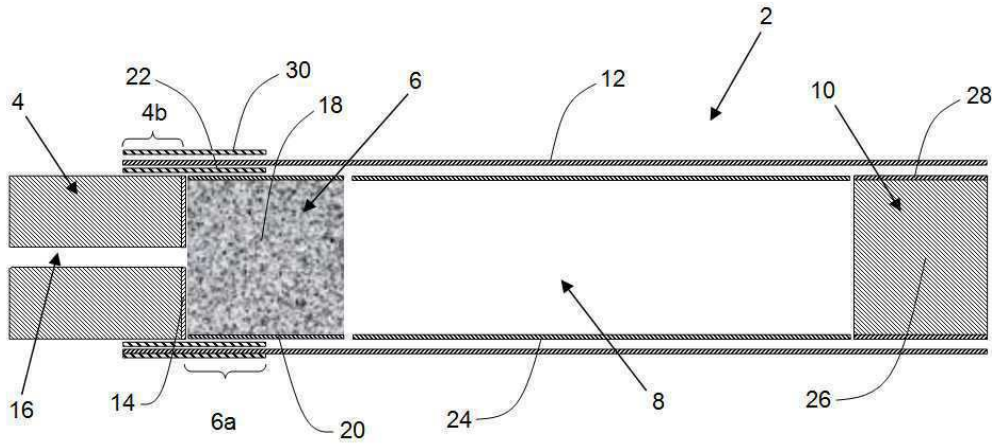
[0151] 도 1 내지 3에 도시하고 상술한 구현예들은 본 발명을 예시한 것이지만 이에 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 다른 구현예는 이들의 정신과 범위를 벗어남이 없이 만들어질 수 있으며, 여기서 기재한 특별한 구현예는 이를 한정하기 위한 것이 아니라는 점을 이해해야 할 것이다.

부호의 설명

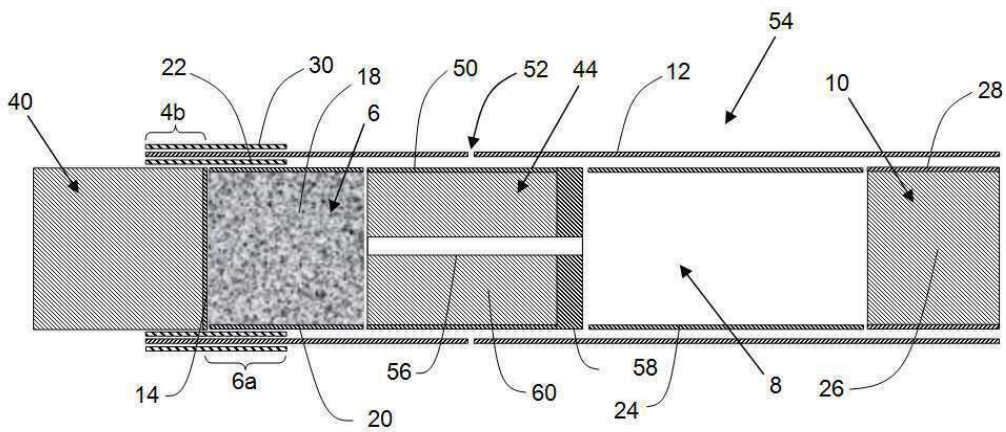
- [0152] 2,54,60: 흡연 물품, 4,40: 가연성 탄소질 열원,
- 4b: 후방 부위, 6: 에어로졸발생기질,
- 6a: 전방 부위, 8: 팽창실,
- 10: 마우스피스, 12: 쉘런지/외부 래퍼,
- 14: 차폐 코팅막, 16: 중앙 기류 채널,
- 18: 담배 재료, 20: 플러그 랩,
- 22.: 제1 열전도 부재, 24: 판지,
- 30,30': 제2 열전도 부재, 44: 기류 유도 부재,
- 50: 내부 래퍼, 52: 공기 입구,
- 56: 중공형 튜브, 58: 밀봉재,
- 60: 원기둥형 플러그, 62: 절두형/중공형 원뿔체.

도면

도면1



도면2



도면3

