



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년11월25일
(11) 등록번호 10-2733746
(24) 등록일자 2024년11월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 1/20 (2020.01) A24B 15/14 (2006.01)
A24F 40/465 (2020.01) H05B 3/34 (2006.01)
H05B 6/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24D 1/20 (2022.01)
A24B 15/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7016788(분할)
(22) 출원일자(국제) 2016년10월26일
심사청구일자 2021년10월05일
(85) 번역문제출일자 2021년06월01일
(65) 공개번호 10-2021-0068161
(43) 공개일자 2021년06월08일
(62) 원출원 특허 10-2020-7011369
원출원일자(국제) 2016년10월26일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/075737
(87) 국제공개번호 WO 2017/072147
국제공개일자 2017년05월04일
(30) 우선권주장
14/927,539 2015년10월30일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
JP2013515465 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 10 항

(73) 특허권자
니코벤처스 트레이딩 리미티드
영국, 런던, 워터 스트리트 1, 글로브 하우스 (우편번호: 더블유씨2알 3엘에이)
(72) 발명자
블란디노, 토마스 피
미국 53527 위스콘신 코티지 그로브 라벤 웨이 4670
윌크, 앤드류 피
미국 53704 위스콘신 매디슨 윌러드 애비뉴 2419
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인(유)남아이피그룹, 특허법인 남앤남

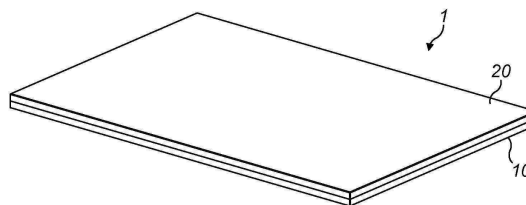
심사관 : 양경진

(54) 발명의 명칭 **흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품**

(57) 요약

흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치(100)와 함께 사용하기 위한 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)이 개시된다. 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10), 및 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료(20)를 포함한다. 시트(10)는 평면 시트 또는 롤형 시트일 수 있다. 또한, 물품(2) 및 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치(100)를 포함하는 시스템(1000)이 개시된다. 장치(100)는 물품(2)의 적어도 일부분을 수용하기 위한 가열 구역(111), 및 물품(2)의 일부분이 가열 구역(111) 내에 있을 때 흡연 가능 재료를 가열하는데 사용될 가변 자기장을 발생하기 위한 자기장 발생기(112)를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 3/34 (2013.01)

H05B 6/105 (2013.01)

(72) 발명자

프라테르, 제임스 제이

미국 53718 위스콘신 매디슨 스프레처 로드 4244

파프로키, 벤자민 제이

미국 53527 위스콘신 코티지 그로브 린제이 웨이
803

카우프만, 두안 에이

미국 53544 위스콘신 홀랜데일 컨트리 로드 케이
1878

로비, 레이몬드 제이

미국 53711 위스콘신 매디슨 웨스트 론 애비뉴
2355

밀러, 존 에이

미국 53559 위스콘신 마르샬 스테이트 하이웨이 73
5410

(56) 선행기술조사문헌

KR100385395 B1*

KR100449444 B1*

KR1020150027069 A*

WO2015117701 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

흡연 가능 재료(smokable material)의 적어도 하나의 성분(component)을 휘발시키기 위해, 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품(article)으로서,

흡연 가능 재료를 포함하는 접힌 평면인 시트(sheet), 및

흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장(varying magnetic field)에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료를 포함하고,

상기 가열 재료는 스트립 형태의 별개 본체이고, 상기 가열 재료의 스트립은 상기 가열 재료의 전체 길이에 걸쳐 연장되는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 가열 재료는 상기 시트와 접촉하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 가열 재료는 전기 전도성 재료, 자기 재료, 및 자기 전기 전도성 재료로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과를 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 가열 재료는 금속 또는 금속 합금을 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 가열 재료는 알루미늄, 금, 철, 니켈, 코발트, 전도성 탄소, 흑연, 저 탄소 강(plain-carbon steel), 스테인리스 강, 페라이트 스테인리스 강, 구리, 및 청동으로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과를 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 흡연 가능 재료는 담배 및/또는 하나 또는 그 초과를 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 흡연 가능 재료는 담배 그 자체, 담배 유도체, 팽화 담배, 재구성 담배, 담배 추출물, 균질화 담배 또는 담배 대용품 중 하나 이상을 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 흡연 가능 재료는 분쇄 담배, 잘게 썬 담배, 압출 담배, 재구성 담배, 재구성 흡연 가능 재료, 액체, 겔, 겔화 시트(gelled sheet), 분말 또는 응집체의 형태인,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 흡연 가능 재료는 비-담배 제품들을 포함하는,

흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품.

청구항 10

시스템으로서,

흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치, 및

제1 항의 물품을 포함하며,

상기 장치는 물품의 적어도 일부분을 수용하기 위한 가열 구역, 및 상기 물품의 일부가 가열 구역에 있을 때 흡연 가능 재료를 가열하는데 사용될 가변 자기장을 발생시키기 위한 자기장 발생기를 포함하는,

시스템.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품, 및 그러한 장치와 그러한 물품을 포함하는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 시가레트, 시가 등과 같은 흡연 물품은 담배 연기를 생성하기 위해 사용되는 동안 담배를 태운다. 연소 없이 화합물을 방출하는 제품을 생성함으로써 이들 물품에 대한 대체물을 제공하려는 시도가 있었다. 그러한 제품의 예는 재료를 태우지 않고 가열함으로써 화합물을 방출하는, 소위 "태우지 않고 가열하는(heat not burn)" 제품 또는 담배 가열 장치 또는 제품이다. 재료는 니코틴을 함유하거나 함유하지 않을 수 있는, 예를 들어 담배 또는 다른 비-담배 제품일 수 있다.

발명의 내용

[0003] 본 발명의 제1 양태는 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품을 제공하며, 이 물품은:

[0004] 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(sheet), 및

[0005] 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료를 포함한다.

[0006] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 시트와 접촉한다.

[0007] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 시트의 표면에 있다.

[0008] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 시트 내에 매립된다.

[0009] 예시적인 실시예에서, 흡연 가능 재료는 재구성 흡연 가능 재료를 포함한다.

[0010] 예시적인 실시예에서, 시트는 전체적으로 또는 실질적으로 전체적으로 재구성 흡연 가능 재료로 이루어진다.

[0011] 예시적인 실시예에서, 시트는 평면이거나 실질적으로 평면이다.

[0012] 예시적인 실시예에서, 시트는 롤형 시트(rolled sheet)이다.

[0013] 예시적인 실시예에서, 롤형 시트의 축 방향 길이는 롤형 시트의 직경보다 더 크다.

[0014] 예시적인 실시예에서, 물품은 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료를 포함하는 적어도 하나의 커넥터(connector)를 포함하며,

[0015] 롤형 시트는 축 방향으로 길며,

- [0016] 커넥터 또는 각각의 커넥터는 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료와 그 커넥터 또는 각각의 커넥터의 가열 재료가 접촉하도록 롤형 시트의 길이방향 단부에 위치된다.
- [0017] 예시적인 실시예에서, 물품은 롤형 시트와 별개이고 롤형 시트에 의해 둘러싸이는 흡연 가능 재료의 질량체를 포함한다.
- [0018] 예시적인 실시예에서, 물품은 롤형 시트의 두 부분을 서로 접착하는 접착제를 포함한다.
- [0019] 예시적인 실시예에서, 시트의 모든 또는 실질적으로 모든 표면은 가열 재료에 의해 덮인다.
- [0020] 예시적인 실시예에서, 시트의 표면은 가열 재료에 의해 단지 부분적으로 덮인다.
- [0021] 예시적인 실시예에서, 물품은 시트의 표면에 복수의 별개 본체를 포함하며, 각각의 별개 본체는 가열 재료를 포함한다.
- [0022] 예시적인 실시예에서, 각각의 별개 본체는 가열 재료를 포함하는 튜브를 포함한다. 예시적인 실시예에서, 각각의 튜브는 탄소 튜브이다.
- [0023] 예시적인 실시예에서, 각각의 별개 본체는 가열 재료를 포함하는 스트립(strip) 또는 트랙(track)을 포함한다.
- [0024] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 적어도 하나의 나선 형태이다.
- [0025] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 적어도 하나의 폐쇄 회로 형태이다.
- [0026] 예시적인 실시예에서, 물품은 시트에 잉크(ink)를 포함하며, 잉크는 가열 재료를 포함한다.
- [0027] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 전기 전도성 재료, 자기 재료, 및 자기 전기 전도성 재료로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과 재료들을 포함한다.
- [0028] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 금속 또는 금속 합금을 포함한다.
- [0029] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 알루미늄, 금, 철, 니켈, 코발트, 전도성 탄소, 흑연, 저 탄소 강(plain-carbon steel), 스테인리스 강, 페라이트 스테인리스 강, 구리, 및 청동으로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과 재료들을 포함한다.
- [0030] 예시적인 실시예에서, 가열 재료는 흡연 가능 재료와 접촉한다.
- [0031] 예시적인 실시예에서, 흡연 가능 재료는 담배 및/또는 하나 또는 그 초과 흡연제를 포함한다.
- [0032] 본 발명의 제2 양태는 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품을 제공하며, 이 물품은:
- [0033] 흡연 가능 재료를 포함하는 시트, 및
- [0034] 시트를 캐리어(carrier)에 접착하기 위한 접착성 표면을 포함한다.
- [0035] 예시적인 실시예에서, 접착성 표면은 시트의 표면에 접착제를 포함한다.
- [0036] 예시적인 실시예에서, 접착성 표면은 시트의 표면이다.
- [0037] 예시적인 실시예에서, 시트는 롤형 시트이다.
- [0038] 예시적인 실시예에서, 흡연 가능 재료는 재구성 흡연 가능 재료를 포함한다.
- [0039] 예시적인 실시예에서, 시트는 전체적으로 또는 실질적으로 전체적으로 재구성 흡연 가능 재료로 이루어진다.
- [0040] 예시적인 실시예에서, 물품은 배면 시트를 포함하며, 접착성 표면은 배면 시트와 접촉한다.
- [0041] 예시적인 실시예에서, 배면 시트는 접착성 표면을 노출시키도록 접착성 표면으로부터 제거될 수 있다.
- [0042] 예시적인 실시예에서, 배면 시트는 유리 섬유 및/또는 탄소 섬유를 포함한다.
- [0043] 본 발명의 제3 양태는:
- [0045] *흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치, 및
- [0046] 장치와 함께 사용하기 위한 물품을 포함하며, 물품은 흡연 가능 재료를 포함하는 시트, 및 흡연 가능 재료를 가

열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료를 포함하며,

- [0047] 장치는 물품의 적어도 일부분을 수용하기 위한 가열 구역, 및 물품의 일부분이 가열 구역에 있을 때 흡연 가능 재료를 가열하는데 사용하기 위한 가변 자기장을 발생시키기 위한 자기장 발생기를 포함한다.
- [0048] 예시적인 실시예에서, 흡연 가능 재료는 재구성 흡연 가능 재료를 포함한다.
- [0049] 예시적인 실시예에서, 장치는 물품의 일부분이 가열 구역 내에 있을 때 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료를 포함한다.
- [0050] 예시적인 실시예에서, 시스템의 물품은 본 발명의 제1 양태의 물품이다. 시스템의 물품은 본 발명의 제1 양태의 물품의 각각의 예시적인 실시예에 존재하는 것으로서 위에서 논의된 임의의 하나 또는 그 초과를 특징을 가질 수 있다.
- [0051] 예시적인 실시예에서, 시스템의 물품은 본 발명의 제2 양태의 물품이다. 시스템의 물품은 본 발명의 제2 양태의 물품의 각각의 예시적인 실시예에 존재하는 것으로서 위에서 논의된 임의의 하나 또는 그 초과를 특징을 가질 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0052] 본 발명의 실시예가 이제, 첨부 도면을 참조하여 단지, 예로서 설명될 것이다.
 - 도 1은 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 물품의 예의 개략적인 사시도를 도시하며;
 - 도 2는 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 사시도를 도시하며;
 - 도 3은 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 사시도를 도시하며;
 - 도 4는 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 정면도를 도시하며;
 - 도 5는 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 정면도를 도시하며;
 - 도 6은 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 측면도를 도시하며;
 - 도 7은 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 사시도를 도시하며;
 - 도 8 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 다른 물품의 예의 개략적인 사시도를 도시하며;
 - 도 9는 도 2의 물품 및 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 물품의 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치를 포함하는 시스템의 예의 개략적인 횡단면도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0053] 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "흡연 가능 재료"는 전형적으로 증기 또는 에어로졸(aerosol)의 형태로 가열시 휘발 성분을 제공하는 재료를 포함한다. "흡연 가능 재료"는 비-담배-함유 재료 또는 담배-함유 재료일 수 있다. "흡연 가능 재료"는 예를 들어, 담배 그 자체, 담배 유도체, 팽화 담배, 재구성 담배, 담배 추출물, 균질화 담배 또는 담배 대용품 중 하나 또는 그 초과를 포함할 수 있다. 흡연 가능 재료는 분쇄 담배, 잘게 썬 담배, 압출 담배, 재구성 담배, 재구성 흡연 가능 재료, 액체, 젤, 겔화 시트(gelled sheet), 분말 또는 응집체 등의 형태일 수 있다. "흡연 가능 재료"는 또한, 제품에 따라 니코틴을 함유하거나 함유하지 않을 수 있는 다른 비-담배 제품을 포함할 수 있다. "흡연 가능 재료"는 글리세롤 또는 프로필렌 글리콜과 같은 하나 또는 그 초과를 습윤제를 포함할 수 있다.
- [0054] 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "가열 재료" 또는 "가열기 재료"는 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가

열될 수 있는 재료를 지칭한다.

- [0055] 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "재구성 흡연 가능 재료"는 재구성된 담배 시트 또는 다른 재구성 흡연 가능 재료와 같은 재구성된 담배를 지칭한다(때때로 그 자체가 담배 "레콘(recon)"으로서 지칭된다). 재구성 흡연 가능 재료는 사용시 사용자에게 담배 맛 및 향미의 전달을 개선하도록 선택될 수 있는 복수의 상이한 유형의 담배 또는 다른 흡연 가능 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 재구성 흡연 가능 재료는 햇볕에 말린 담배, 빛이 없는 공기에 말린 담배, 불에 말린 담배 또는 임의의 다른 적합한 담배 유형 중 하나 또는 그 조합을 포함할 수 있다. 재구성 흡연 가능 재료는 흡연 가능 재료를 건조시키는 단계, 건조된 흡연 가능 재료를 시트를 만드는데 적합한 입자 크기로 분쇄하는 단계, 선택적으로 섬유, 결합제 및/또는 습윤제를 첨가하는 단계, 및/또는 결과적인 생성물을 재구성된 시트로 형성하는 단계를 포함하는 하나 또는 그 조합의 공정에서 흡연 가능 재료를 처리함으로써 제조될 수 있다. 일부 실시예에서, 재구성 흡연 가능 재료는 수성 용매와 같은 용매와 흡연 가능 재료를 혼합하는 단계, 불용성 부분으로부터 흡연 가능 재료의 가용성 부분을 분리하는 단계, 펄프(pulp)를 제조하기 위해 불용성 부분을 기계적으로 정제하는 단계, 시트를 펄프로 형성하는 단계, 펄프로부터 과량의 액체를 제거하는 단계, 예컨대 증발 등에 의해 가용성 부분을 농축시키는 단계, 농축된 가용성 재료를 시트와 재조합시키는 단계, 및 이어서 결과적인 생성물을 건조시키는 단계를 포함하는 하나 또는 그 조합의 공정에서 흡연 가능 재료를 처리함으로써 제조될 수 있다.
- [0056] 본 명세서에 사용된 바와 같이, 용어 "향미" 및 "가향제"는 현지 규정이 허용하는 경우, 성인 소비자를 위한 제품에 원하는 맛 또는 향을 생성하는데 사용될 수 있는 재료를 지칭한다. 이들은 추출물(예를 들어, 감초, 수국, 일본 흰 껌질 목련 잎, 카모마일(chamomile), 호로과, 정향나무, 멘톨, 일본 민트, 아니스 열매, 계피, 허브, 윈터그린(wintergreen), 체리, 베리, 복숭아, 사과, 드람뷔(Drambuie), 버번, 스카치, 위스키, 스피어민트, 페퍼민트, 라벤더, 카다몬, 셀러리, 카스카틸라, 육두구(nutmeg), 샌달우드, 베라모트, 제라늄, 꿀 에센스, 로즈 오일, 바닐라, 레몬 오일, 오렌지 오일, 계수나무, 캐러웨이, 코냑, 자스민, 일랑-일랑(ylang-ylang), 세이지, 회향(fennel), 피멘트(piment), 생강, 아니스, 고수, 커피, 또는 멘타 속의 임의의 종으로부터의 박하유), 향미 증강제, 쓴맛 수용체 부위 차단제, 감각 수용체 부위 활성화제 또는 자극제, 설탕 및/또는 설탕 대용품(예를 들어, 수크랄로스(sucralose), 아세설팜 칼륨, 아스파탐, 사카린, 사이클라메이트, 락토스, 수크로스, 글루코스, 프룩토스, 소르비톨 또는 만니톨), 및 숯, 엽록소, 미네랄, 식물성 재료 또는 호흡 촉진제와 같은 기타 첨가제를 포함할 수 있다. 이들은 모방, 합성 또는 천연 성분 또는 이의 혼합물일 수 있다. 이들은 임의의 적합한 형태, 예를 들어, 오일, 액체, 겔, 분말 등일 수 있다.
- [0057] 유도 가열은 전기 전도성 물체가 가변 자기장에 의한 물체의 관통에 의해 가열되는 공정이다. 그 공정은 패러데이 유도 법칙과 옴의 법칙에 의해 설명된다. 유도 히터는 전자석, 및 교류 전류와 같은 가변 전류를 전자석을 통해 통과시키기 위한 장치를 포함할 수 있다. 전자석에 의해 생성된 결과적인 가변 자기장이 물체를 투과하도록 전자석과 가열될 물체가 적합하게 상대 위치될 때, 하나 또는 그 조합의 와전류가 물체 내측에 발생된다. 물체는 전류의 흐름에 대한 저항을 가진다. 따라서, 그러한 와전류가 물체에서 발생될 때, 물체의 전기 저항에 대한 그들의 흐름은 물체가 가열되게 한다. 이러한 공정은 주울, 옴 또는 저항 가열이라 불린다. 유도 가열될 수 있는 물체는 서셉터(susceptor)로 공지되어 있다.
- [0058] 서셉터가 폐쇄 회로의 형태로 있을 때, 서셉터와 사용 중인 전자석 사이에 자기 결합이 향상되어, 더 커지거나 개선된 주울 가열을 초래함이 발견되었다.
- [0059] 자기 이력 가열(magnetic hysteresis heating)은 자기 재료로 만들어진 물체가 가변 자기장에 의해 물체를 투과함으로써 가열되는 공정이다. 자기 재료는 많은 원자-규모의 자석 또는 자기 쌍극자를 포함하는 것으로 간주될 수 있다. 자기장이 그러한 재료를 투과할 때, 자기 쌍극자는 자기장과 정렬된다. 따라서, 예를 들어, 전자석에 의해 생성되는 바와 같은 가변 자기장, 예컨대 교변 자기장이 자기 재료를 투과할 때, 자기 쌍극자의 방위는 가변 인가 자기장에 따라 변한다. 그러한 자기 쌍극자 방위전환은 자기 재료에서 열이 발생되게 한다.
- [0060] 물체가 전기 전도성 성질 및 자기 성질 모두를 가질 때, 가변 자기장에 의한 물체의 투과는 주울 가열 및 자기 이력 가열 모두를 물체 내에 유발할 수 있다. 또한, 자기 재료의 사용은 자기장을 강화할 수 있으며, 이는 주울 열을 증대시킬 수 있다.
- [0061] 각각의 위의 공정에서, 외부의 열원보다는 열 전도에 의해 물체 자체의 내부에서 열이 발생하기 때문에, 특히 적합한 물체의 재료 및 형상, 그리고 물체에 대한 적합한 가변 자기장 크기 및 방위에 대한 선택을 통해서 물체의 급격한 온도 상승 및 더욱 균일한 열 분포가 달성될 수 있다. 또한, 유도 가열 및 자기 이력 가열이 가변 자기장의 소스(source)와 물체 사이에 제공될 물리적 연결을 요구하지 않기 때문에, 가열 프로파일에 대한 설계

자유와 제어가 더 클 수 있고 비용이 더 낮을 수 있다.

- [0062] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 물품(1)은 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10), 및 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료(20)를 포함한다. 그러한 가열 재료의 예가 아래에서 설명된다. 물품(1)은 흡연 가능 재료를 태우지 않고 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 것이다. 그러한 장치는 가열 재료의 가열 시에 사용될 가변 자기장을 발생하기 위한 자기장 발생기를 포함할 수 있다. 그러한 장치(100)의 예가 도 9에 도시되고 아래에서 설명된다.
- [0063] 이러한 실시예에서, 시트(10)는 평면이거나 실질적으로 평면이다. 그러나, 시트(10)는 롤형 시트를 형성하도록 구부러지거나 롤링될 수 있다. "롤형 시트"란 시트(10)가 긴 나선 또는 관형 형상을 가지도록, 시트(10)가 바람직하게 접힘이 없이 구부러짐을 의미한다. 그러한 롤형 시트는 덜 손상되고, 보관 및 취급이 더 편리하며, 평면 시트보다 장치와 함께 사용하는데 더 적합할 수 있다.
- [0064] 이러한 실시예에서, 가열 재료(20)는 시트(10)와 접촉한다. 더 구체적으로, 이러한 실시예에서 가열 재료(20)는 시트(10)의 표면에 있다. 더욱 구체적으로, 이러한 실시예에서 시트(10)의 모든 또는 실질적으로 모든 표면은 가열 재료(20)를 포함하는 층에 의해 덮인다. 그 층은 호일 층일 수 있다. 그러나, 아래의 설명으로부터 자명해지는 바와 같이, 다른 실시예에서 시트(10)의 표면은 가열 재료(20)에 의해서 단지 부분적으로 덮일 수 있다. 또한, 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 시트(10)의 양 대향 표면에 있을 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 시트(10)의 2 개의 대향 표면 각각의 모두, 실질적으로 모두, 대부분 또는 단지 일부분이 가열 재료(20)에 의해 덮일 수 있다.
- [0065] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 2의 물품(2)은 가열 재료가 물품(2)에 제공되는 방식 이외에, 도 1을 참조하여 전술한 물품(1)과 동일하다. 도 1의 물품(1)에 대한 본 명세서에서 설명되는 가능한 변형예 중 어느 하나가 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 2의 물품(2)에 대해 만들어질 수 있다.
- [0066] 이러한 실시예에서, 가열 재료(20)는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)의 표면에 다시 존재한다. 그러나, 이러한 실시예에서, 물품(2)은 시트(10)의 표면에 복수의 별개 본체(22a, 22b, 22c, 22d)를 포함하고, 각각의 별개 본체(22a, 22b, 22c, 22d)는 가열 재료(20)를 포함한다. 이러한 실시예에서, 각각의 별개 본체(22a, 22b, 22c, 22d)는 시트(10)의 표면에 스트립 또는 트랙(22a, 22b, 22c, 22d)을 포함한다.
- [0067] 이러한 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 서로 평행하지만, 다른 실시예에서 이는 그렇지 않을 수 있다. 또한, 이러한 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 시트(10)의 하나의 표면에 모두 있지만, 다른 실시예에서 시트(10)의 양쪽 대향 표면에 하나 또는 그 초과와 그러한 스트립이 있을 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)의 표면에 단지 하나의 그러한 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)이 있을 수 있다.
- [0068] 이러한 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 선형이다. 다른 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)의 일부 또는 전부는 곡선 또는 물결과 같은 비-선형일 수 있다.
- [0069] 이러한 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 그들 각각의 긴 치수에 수직인 방향으로 실질적으로 동등한 폭이고, 그들이 제공되는 표면에 수직인 방향으로 실질적으로 동등한 두께이다. 다른 실시예에서, 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 상이한 각각의 폭 및/또는 두께일 수 있다. 더 넓거나 더 두꺼운 트랙에 인접한 흡연 가능 재료의 영역은 따라서 좁은 트랙에 인접한 흡연 가능 재료의 영역보다 주어진 가변 자기장의 인가에 의해 더 적은 정도로 가열될 수 있다. 또한, 일부 실시예에서, 하나 또는 그 초과와 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)의 폭 및/또는 두께는 스트립이 따르는 경로를 따라 변할 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 가열 재료(20)의 하나 또는 그 초과와 부분은 비교적 빨리 흡연 가능 재료의 제1 영역(들)을 가열할 수 있어서 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제1 영역(들)에서 증기의 형성을 초기화하며, 가열 재료(20)의 하나 또는 그 초과와 부분은 비교적 늦게 흡연 가능 재료의 제2 영역(들)을 가열할 수 있어서 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제2 영역(들)에서 증기의 형성을 초기화한다. 따라서, 증기는 사용자에 의한 흡입을 위해 비교적 신속하게 형성될 수 있고, 증기는 심지어 흡연 가능 재료의 제1 영역(들)이 증기 발생을 중단했을 수 있는 후에도 사용자에 의한 후속 흡입을 위해 그 후에 계속해서 형성될 수 있다. 흡연 가능 재료의 주어진 영역은 그 영역에서 흡연 가능 재료의 휘발성 성분이 고갈될 때 증기 발생을 중단할 수 있다.
- [0070] 본 명세서에서 논의되는 각각의 실시예에서, 가열 재료(20)는 자기 쌍극자의 대부분의 유도 전류 및/또는 유도

방위전환이 발생하는 외부 구역인 표피 깊이를 가질 수 있다. 가열 재료(20)를 포함하는 구성요소가 비교적 작은 두께를 가지면, 구성요소의 다른 치수와 비교하여 비교적 큰 깊이 또는 두께를 갖는 구성요소 내의 가열 재료에 비해서, 더 큰 비율의 가열 재료(20)가 주어진 가변 자기장에 의해 가열될 수 있다. 따라서, 재료의 더 효율적인 사용이 달성된다. 결과적으로, 비용이 감소된다.

[0071] 일부 실시예에서, 스트립 또는 스트립들(22a, 22b, 22c, 22d)은 가열 재료(20)를 포함하는 잉크 형태이다. 제작 중에, 예를 들어 그라비아 인쇄(gravure printing)를 사용하여 잉크가 시트(10)에 인쇄될 수 있다. 잉크는 작은 두께를 가질 수 있다. 따라서, 가변 자기장을 겪을 때 잉크의 자기 쌍극자의 유도 전류 및/또는 유도 방위전환은 가열 재료를 포함하는 구성요소가 너무 큰 두께를 갖는 때 그러할 수 있듯이 잉크의 단지 "외피"에만 한정되는 것이 아니라 대부분 또는 모든 잉크를 투과할 수 있다. 따라서, 재료의 더 효율적인 사용이 달성되고, 결과적으로 비용이 감소된다. 다른 실시예에서, 스트립 또는 스트립들(22a, 22b, 22c, 22d)은 상이한 방식으로 시트(10)의 표면에 접촉되거나 달리 제공될 수 있다.

[0072] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 3의 물품(3)은 가열 재료가 물품(3) 내에 제공되는 방식 이외에, 도 2를 참조하여 전술한 물품(2)과 동일하다. 도 2의 물품(2)에 대해 본 명세서에 설명된 가능한 변형예 중 어느 하나가 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 3의 물품(3)에 만들어질 수 있다.

[0073] 이러한 실시예에서, 물품(3)은 다시, 시트(10)의 표면에 복수의 별개 본체(24a, 24b, 24c)를 포함하며, 각각의 별개 본체(24a, 24b, 24c)는 다시 가열 재료(20)를 포함한다. 그러나, 이러한 실시예에서, 각각의 별개 본체(24a, 24b, 24c)는 시트(10)의 표면에 튜브(24a, 24b, 24c)를 포함한다. 튜브(24a, 24b, 24c)는 접착제 등에 의해 시트(10)의 표면에 부착될 수 있다. 이러한 실시예에서 튜브(24a, 24b, 24c)는 서로 평행하게 축 방향으로 정렬된다. 일부 실시예에서, 튜브(24a, 24b, 24c)는 서로 자기적으로 정렬된다. 즉, 튜브(24a, 24b, 24c) 내의 자기 쌍극자는 서로 자기적으로 정렬된다. 튜브(24a, 24b, 24c)가 서로 자기적으로 정렬될 때, 튜브(24a, 24b, 24c)와 장치의 전자석 사이의 자기 결합이 사용 중에 향상될 수 있으며, 이는 튜브(24a, 24b, 24c)의 더 크거나 개선된 주울 가열 및 따라서 흡연 가능 재료의 더 크거나 개선된 가열을 초래한다. 다른 실시예에서, 튜브(24a, 24b, 24c)는 상이한 상대 방위로 정렬될 수 있다.

[0074] 이러한 실시예에서, 튜브(24a, 24b, 24c)는 시트(10)의 하나의 표면에 모두 있다. 다른 실시예에서, 시트(10)의 양 대향 표면에 하나 또는 그 초과와 그러한 튜브(24a, 24b, 24c)가 있을 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)의 표면에 단지 하나의 그러한 튜브(24a, 24b, 24c)가 있을 수 있다.

[0075] 일부 실시예에서, 그 튜브 또는 각각의 튜브(24a, 24b, 24c)는 탄소 튜브일 수 있다. 일부 실시예에서, 그 튜브 또는 각각의 튜브(24a, 24b, 24c)는 0.05 내지 2.0 밀리미터의 범위 내 또는 0.1 내지 1.0 밀리미터의 범위 내, 예컨대 대략 0.5 밀리미터인 외경을 가질 수 있다.

[0076] 이러한 실시예에서, 각각의 튜브(24a, 24b, 24c)는 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료의 폐쇄 회로를 포함한다. 일부 실시예에서, 이는 튜브(24a, 24b, 24c)와 사용 중인 장치의 전자석 사이의 자기 결합의 향상을 초래하여, 더 크거나 개선된 주울 가열을 초래할 수 있다.

[0077] 관형 요소는 작은 횡단면적 대 직경 비율을 가질 수 있다. 그러므로, 가변 자기장을 겪을 때 튜브 내의 순환 전류는 가열 재료를 포함하는 구성요소가 너무 큰 두께를 가질 때 그럴 수 있는 단지 "외피"에만 한정되는 것이 아니라, 대부분 또는 모든 튜브를 투과할 수 있다. 따라서, 재료의 더 효율적인 사용이 달성되고, 결과적으로 비용이 감소된다.

[0078] 이러한 실시예에서, 각각의 튜브(24a, 24b, 24c)는 전체적으로 또는 실질적으로 전체적으로 가열 재료로 이루어진다. 그러나, 다른 실시예에서, 하나 또는 그 초과와 튜브(24a, 24b, 24c)는 가열 재료가 없고 가열 재료를 운반하는 캐리어(carrier)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 하나 또는 그 초과와 튜브(24a, 24b, 24c)는 그 위에 코팅된 가열 재료의 폐쇄 회로를 갖는, 가열 재료가 없는 관형 캐리어를 포함할 수 있다.

[0079] 이러한 실시예에 대한 일부 변형예에서, 튜브(24a, 24b, 24c)의 일부 또는 전부는 가열 재료의 폐쇄 회로를 포함하는 루프형(loop-shaped) 또는 링형(ring-shaped) 요소, 또는 가열 재료가 없고 가열 재료의 폐쇄 회로를 운반하는 캐리어로 대체될 수 있다. 루프형 요소는 폐쇄 회로를 생성하기 위해 동일한 지점에서 시작하고 끝나는 경로를 한정하는 임의의 형상일 수 있는 반면에, 링형 요소는 반드시 원형 또는 실질적으로 원형이다.

[0080] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 4의 물품(4)은 가열 재료가 물품(4)에 제공되는 방식 이외에, 도 2를 참조하여 전술한 물품(2)과 동일하다. 도 2의 물품(2)에

대한 본 명세서에서 설명된 가능한 변형예 중 어느 하나는 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 4의 물품(4)에 대해 만들어질 수 있다.

- [0081] 이러한 실시예에서, 물품(4)은 다시 시트(10)의 표면에 복수의 별개 본체(26a, 26b, 26c)를 포함하고, 각각의 별개 본체(26a, 26b, 26c)는 다시 가열 재료(20)를 포함한다. 그러나, 이러한 실시예에서, 각각의 별개 본체(26a, 26b, 26c)는 가열 재료(20)의 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)를 포함한다. 다시, 일부 실시예에서, 그러한 가열 재료의 폐쇄 회로는 폐쇄 회로(들)(26a, 26b, 26c)와 사용 중인 장치의 전자석 사이의 자기 결합의 향상을 초래할 수 있고, 이는 더 크거나 개선된 주울 가열을 초래한다.
- [0082] 이러한 실시예에서, 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)는 서로 동심으로 배열된다. 이는 시트(10)의 공간을 효율적으로 사용할 수 있게 한다. 다른 실시예에서, 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)는 서로 비-동심으로 배열된다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)는 각각의 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)가 각각의 다른 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)의 외측에 있도록 배열될 수 있다.
- [0083] 또한, 이러한 실시예에서, 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)는 시트(10)의 하나의 표면에 모두 있지만, 다른 실시예에서 시트(10)의 양 대향 표면에 하나 또는 그 초과인 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)가 있을 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)의 표면에 단지 하나의 이러한 폐쇄 회로(26a, 26b, 26c)가 있을 수 있다.
- [0084] 일부 실시예에서, 폐쇄 회로(들)(26a, 26b, 26c)는 가열 재료(20)를 포함하는 잉크 형태이다. 잉크는 예를 들어, 그래비어 인쇄를 사용하여 시트(10)에 인쇄될 수 있다. 다른 실시예에서, 폐쇄 회로(들)(26a, 26b, 26c)는 상이한 방식으로 시트(10)의 표면에 접촉되거나 달리 제공될 수 있다.
- [0085] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 5의 물품(5)은 가열 재료가 물품(5)에 제공되는 방식 이외에, 도 4를 참조하여 전술한 물품(4)과 동일하다. 도 4의 물품(4)에 대한 본 명세서에서 설명된 가능한 변형예 중 어느 하나가 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 5의 물품(5)에 대해 만들어질 수 있다.
- [0086] 이러한 실시예에서, 물품(5)은 시트(10)의 표면에 가열 재료(20)의 나선(28)을 포함한다. 일부 실시예에서, 하나 이상의 그러한 나선(28)이 시트(10)의 표면에 제공될 수 있다. 이러한 실시예에서, 나선(28)은 시트(10)의 표면의 대부분을 덮는다. 일부 실시예에서, 시트(10)의 양 대향 표면에 하나 또는 그 초과인 그러한 나선(28)이 있을 수 있다.
- [0087] 일부 실시예에서, 나선(들)(28)은 가열 재료(20)를 포함하는 잉크 형태이다. 잉크는 예를 들어, 그래비어 인쇄를 사용하여 시트(10)에 인쇄될 수 있다. 다른 실시예에서, 나선(들)(28)은 상이한 방식으로 시트(10)의 표면에 접촉되거나 달리 제공될 수 있다.
- [0088] 각각의 전술한 실시예에서, 시트(10)는 평면이거나 실질적으로 평면이다. 그러나, 일부 실시예에서, 시트(10)는 롤형 시트를 형성하기 위해 구부러지거나 롤링될 수 있다. 그러한 롤형 시트는 덜 손상되고, 보관 및 취급이 더 편리하며, 장치와 함께 사용하는데 더 적합할 수 있다.
- [0089] 일부 실시예에서 물품(1, 2, 3, 4, 5)은 도 1 내지 도 5에 도시된 각각의 상태로 사용자에게 제공될 수 있다. 다른 실시예에서, 각각의 물품(1, 2, 3, 4, 5)은 롤형 시트(10)의 형태인 시트(10)가 사용자에게 제공될 수 있다. 일부 그러한 실시예에서, 롤형 시트(10)의 축 방향 길이는 롤형 시트(10)의 직경(또는 축 방향 길이에 수직인 폭)보다 더 클 수 있다. 물품(1, 2, 3, 4, 5)은 권련의 비율과 근사치인 전체적인 비율을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)가 사용 중에 장치와 접촉할 수 있는 물품(1, 2, 3, 4, 5)의 외부 표면을 한정하도록 시트(10)가 롤링될 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)가 가열 재료와 물품(1, 2, 3, 4, 5)의 외부 사이에 놓이도록 시트(10)가 롤링될 수 있다. 일부 실시예에서, 물품은 시트(10)의 중첩 부분들을 서로 접촉하여 롤형 시트(10)의 폴립 방지를 돕는 접촉제(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 접촉제는 예를 들어, 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분, 하이드록실 프로필 메틸 셀룰로오스 및 바니시 중 하나 또는 그 초과를 포함할 수 있다. 다른 실시예에서, 접촉제는 생략될 수 있다.
- [0090] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 6의 물품(6)은 도 1을 참조하여 전술한 물품(1)의 시트(10)로 형성되는 롤형 시트(10)를 포함한다. 도 1의 물품(1)에 대한 본 명세서에서 설명된 가능한 변형예 중 어느 하나가 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 6의 물품(6)에 대해 만들어질 수 있다. 또한, 도 6의 물품(6)의 롤형 시트(10)는 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 본 명세서에서 설명되는 임의의 다른 실시예의 시트(10)의 롤형 버전으로 대체될 수 있다.

- [0091] 이러한 실시예에서, 물품(6)은 실질적으로 원형 횡단면을 갖는 길고 원통형이다. 물품(6)의 롤형 시트(10)는 롤형 시트(10)의 직경(또는 축 방향 길이에 수직인 폭)보다 큰 축 방향 길이를 가진다. 시트(10)는 가열 재료와 물품(6)의 외부 사이에 시트(10)가 놓이도록 배열된다. 이는 가열 재료(20)에서 생성되는 열을 물품(6) 내에 보유하는 것을 돕는다. 일부 실시예에서, 물품(6)은 롤형 시트(10)의 폴립 방지를 돕기 위해 시트(10)의 중첩 부분들을 서로 접촉시키는 접착제(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 접착제는 위에서 논의된 하나 또는 그 초과 가능한 접착제를 포함할 수 있지만, 다른 실시예에서 그러한 접착제가 생략될 수 있다.
- [0092] 물품(6)은 롤형 시트(10)의 대향 길이방향 단부에 위치되는 두 개의 커넥터(32, 34)를 포함한다. 이러한 실시예에서, 각각의 커넥터(32, 34)는 캐리어 및 캐리어 상의 하나 또는 그 초과 가열 재료 본체를 포함한다. 이러한 실시예에서, 캐리어는 종이로 만들어지지만, 다른 실시예에서 캐리어는 종이 이외의 재료, 예컨대 대체 전기 절연 재료로 만들어질 수 있다. 다른 실시예에서, 하나 또는 각각의 커넥터(32, 34)는 대신에, 전체적으로 또는 실질적으로 전체적으로 가열 재료로 이루어질 수 있다.
- [0093] 이러한 실시예에서, 커넥터(32, 34)는 위에서 논의된 하나 또는 그 초과 가능한 접착제를 포함할 수 있는 접착제(도시되지 않음)에 의해 시트(10)에 접촉되지만, 다른 실시예에서 그러한 접착제는 생략될 수 있다. 이러한 실시예에서, 시트(10)와 커넥터(32, 34)의 조립은 사용 중에 장치와 접촉할 수 있는 물품(6)의 외부 표면을 규정한다.
- [0094] 이러한 실시예에서, 커넥터(32, 34)는 재구성 흡연 가능 재료의 시트(10)의 각각의 길이방향 단부와 맞닿아, 물품(6)의 각각의 길이방향 단부를 형성한다. 이러한 실시예에서, 커넥터(32, 34)는 커넥터(32, 34)의 가열 재료가 가열될 수 있는 가열 재료(20)와 접촉하여 흡연 가능 재료를 가열하도록 배열된다. 재구성 흡연 가능 재료의 시트(10)의 표면에 있는 가열 재료(20)가 긴 나선의 형상이기 때문에, 커넥터(32, 34)의 가열 재료는 시트(10)의 표면 상의 가열 재료(20)의 달리 이격된 부분들을 연결하도록 작용하여, 가열 재료의 하나 이상 또는 그 초과 폐쇄 회로를 규정한다. 본 명세서의 다른 곳에서 언급된 바와 같이, 가열 재료의 폐쇄 회로의 제공은 폐쇄 회로와 사용중인 장치의 전자석 사이의 자기 결합의 향상을 초래하고, 이는 더 크거나 개선된 주울 가열을 초래할 수 있다.
- [0095] 예시된 실시예에 대한 변형예에서, 물품(6)은 예를 들어, 도 2의 물품(2)으로 형성될 수 있다. 즉, 도 2의 물품(2)의 시트(10)는 롤링될 수 있고 이어서 커넥터(32, 34)는 롤형 시트(10)의 대향 길이방향 단부에 부착된다. 가열 재료를 포함하는 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)은 롤형 시트(10)의 종축에 평행하도록 배열될 수 있다. 커넥터(32, 34)는 커넥터(32, 34)의 가열 재료가 가열 재료(20)의 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)과 접촉하여 가열 재료의 하나 또는 그 초과 폐쇄 회로를 한정하도록 배열될 수 있다.
- [0096] 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 U-형상일 수 있으며, U-형상의 아암의 자유 단부는 물품(6)의 하나의 길이방향 단부에 위치되고 U-형상의 기저부는 물품(6)의 그 길이방향 단부로부터 멀어지게 위치된다. 그러한 변형예에서, 단지 하나의 커넥터(32, 34)가 가열 재료(20) 및 하나의 커넥터(32, 34)의 가열 재료를 포함하는 하나 또는 그 초과 폐쇄 회로를 생성하기 위해 물품(6)의 그 하나의 길이방향 단부에 제공될 필요가 있다.
- [0097] 일부 실시예에서, 커넥터(들)(32, 34)는 가열 재료(20)에 대해 이동 가능하거나 회전 가능할 수 있다. 그러한 회전은 커넥터(들)(32, 34)에 의해 만들어진 가열 재료(20)의 부분들 사이의 다수의 연결부가 변경될 수 있게 함으로써, 회로 또는 회로들 내에 존재하는 가열 재료의 양을 변화시킨다. 이는 흡연 가능 재료에 제공되는 가열의 강도를 변화시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 시트(10)의 표면상의 가열 재료(20)는 상이한 두께 및/또는 폭의 스트립 또는 트랙을 포함할 수 있어서, 커넥터(32, 34)를 트랙에 대해 상이한 회전 위치로 회전시킴으로써 상이한 가열 프로파일이 생성될 수 있다.
- [0098] 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 도 7의 물품(7)은 도 1을 참조하여 기술한 물품(1)의 시트(10)로 형성되는 롤형 시트(10)를 포함한다. 도 1의 물품(1)에 대한 본 명세서에서 설명된 가능한 변형예 중 어느 하나가 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 도 7의 물품(7)에 대해 만들어질 수 있다. 또한, 도 7의 물품(7)의 롤형 시트(10)는 별도의 각각의 실시예를 형성하기 위해 본 명세서에서 설명된 임의의 다른 실시예의 시트(10)의 롤형 버전으로 대체될 수 있다.
- [0099] 이러한 실시예에서, 물품(7)은 실질적으로 원형 횡단면을 갖는 길고 원통형이다. 물품(7)의 롤형 시트(10)는 롤형 시트(10)의 직경(또는 축 방향 길이에 수직인 폭)(D)보다 더 큰 축 방향 길이(L)를 가진다.
- [0100] 이러한 실시예에서, 물품(7)은 시트(10)의 중첩된 부분들을 서로 접촉시켜 롤형 시트(10)의 폴립 방지를 돕는 접착제(50)를 포함한다. 접착제(50)는 위에서 논의된 하나 또는 그 초과 가능한 접착제를 포함할 수 있지만,

다른 실시예에서 그러한 접착제가 생략될 수 있다. 물품(7)의 나머지 부분에 대한 접착제(50)의 크기가 명확성을 위해 도 7에서 강조되어 있음에 주목해야 한다.

[0101] 이러한 실시예의 물품(7)은 또한, 롤형 시트(10)와 별개이고 롤형 시트에 의해 둘러싸이는 흡연 가능 재료(40)의 질량체를 포함한다. 시트(10)가 가열 재료와 물품(7)의 외부 사이에 놓이도록, 그리고 가열 재료가 흡연 가능 재료(40)의 질량체에 더 가깝도록 시트(10)가 배열된다. 이는 사용 중인 가열 재료(20)에서 발생하는 열을 물품(7) 내에 보유하는 것을 돕는다. 이는 또한, 발생된 열이 사용 중인 흡연 가능 재료(40)의 질량체를 가열할 수 있게 돕는다. 이러한 실시예에서, 흡연 가능 재료(40)의 모든 질량체는 롤형 시트(10)의 중심에 위치된다. 그러나, 다른 실시예에서 이는 사실이 아닐 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서 흡연 가능 재료(40)의 질량체의 적어도 일부는 시트(10)의 중첩 부분들 사이에 끼워질 수 있다. 일부 실시예에서, 흡연 가능 재료(40)의 질량체는 형상이 환형일 수 있거나 생략될 수 있으며, 물품(7)은 형상이 환형일 수 있다.

[0102] 각각의 위의 실시예에서, 가열 재료(20)는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)의 표면에 위치된다. 그러나, 다른 실시예에서, 가열 재료(20)는 시트(10)에 매립될 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서 가열 재료(20)는 시트(10)에 매립되는 하나 또는 그 초과 스트립, 와이어 또는 트랙의 형태일 수 있다. 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 시트(10)와 접촉하지 않지만, 시트(10)와 열적으로 연통되어 여전히 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가열될 수 있다.

[0103] 각각의 위의 실시예에서, 가열 재료(20)는 흡연 가능 재료와 접촉한다. 따라서, 가열 재료(20)가 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 때, 열은 가열 재료(20)로부터 흡연 가능 재료로 직접적으로 전달될 수 있다. 다른 실시예에서, 가열 재료(20)는 흡연 재료와 접촉하지 않을 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 물품은 가열 재료가 없고 가열 재료(20)를 흡연 가능 재료로부터 이격시키는 열 전도성 배리어(barrier)를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 열 전도성 배리어는 가열 재료(20) 상의 코팅일 수 있다. 그러한 배리어의 제공은 가열 재료 내의 핫 스팟(hot spot)을 완화시키기 위한 열 분산을 돕는데 유리할 수 있다.

[0104] 위에서 논의된 실시예에 대한 각각의 변형예일 수 있는 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료(20)의 제1 부분은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료(20)의 제2 부분보다 가변 자기장에 의한 관통에 의해 내부에 유도되는 와전류에 더 민감해질 수 있다. 가열 재료(20)의 제1 부분이 제1 재료로 만들어지고, 가열 재료(20)의 제2 부분이 상이한 제2 재료로 만들어지고, 제1 재료가 제2 재료보다 그 내부에 유도되는 와전류에 대해 더 높은 민감도를 갖는 결과로서, 가열 재료(20)의 제1 부분은 더 민감할 수 있다. 예를 들어, 제1 및 제2 부분 중 하나는 철로 만들어질 수 있고, 제1 및 제2 부분 중 다른 하나는 흑연으로 만들어질 수 있다.

[0105] 대안으로 또는 부가적으로, 가열 재료(20)의 제1 부분은 가열 재료(20)의 제2 부분을 포함하는 구성요소의 제2 부분과 상이한 두께를 갖는 가열 재료(20)의 제1 부분을 포함하는 구성요소의 제1 부분의 결과로써 더 민감할 수 있다.

[0106] 내부에 유도되는 와전류에 대한 가열 재료(20)의 그러한 가변 민감도는 흡연 가능 재료의 점진적인 가열을 달성하며 그에 의해서 증기의 점진적인 발생을 달성하는 것을 도울 수 있다. 예를 들어, 더 높은 민감도 부분은 비교적 빠르게 흡연 가능 재료의 제1 영역을 가열하여 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제1 영역에서의 증기 형성을 초기화할 수 있다. 더 낮은 민감도 부분은 흡연 가능 재료의 제2 영역을 비교적 천천히 가열하여 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제2 영역에서의 증기 형성을 초기화할 수 있다. 따라서, 증기는 사용자에게 의한 흡입을 위해 비교적 신속하게 형성될 수 있으며, 증기는 흡연 가능 재료의 제1 영역이 증기의 발생을 중단할 수 있는 이후조차도 사용자에게 의한 후속 흡입을 위해 그 후에 계속해서 형성될 수 있다. 흡연 가능 재료의 제1 영역은 흡연 가능 재료의 휘발성 성분이 고갈될 때 증기의 발생을 중단시킬 수 있다.

[0107] 다른 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 모든 가열 재료(20)는 가변 자기장에 의한 관통에 의해 내부에 유도되는 와전류에 동등하게, 또는 실질적으로 동등하게, 민감할 수 있다. 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 그러한 와전류에 민감하지 않을 수 있다. 그러한 실시예에서, 가열 재료(20)는 비-전기 전도성인 자기 재료일 수 있으며, 따라서 위에서 논의된 자기 이력 공정에 의해 가열될 수 있다.

[0108] 위에서 논의된 실시예에 대한 각각의 변형예일 수 있는 일부 실시예에서, 복수의 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 스택(stack)으로 배열될 수 있다. 물품은 스택에서 서로 접촉될 수 있다. 스택 내의 각각의 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 스택 내의 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)과 서로 동일할 수 있다. 대안으로, 스택 내의 하나 또는 그 초과 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 스택 내의 하나 또는 그 초과 다른 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)과 구성

이 상이할 수 있다. 예를 들어, 스택 내의 임의의 하나 또는 그 초과인 물품은 위에서 논의된 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) 중 하나일 수 있으며, 스택 내의 하나 또는 그 초과인 다른 물품은 위에서 논의된 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) 중 다른 하나일 수 있다. 이어서, 흡연 가능 재료는 2 개의 가열 재료 본체들 사이에 끼여질 수 있다.

[0109] 위에서 논의된 실시예에 대한 각각의 변형예일 수 있는 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 복수의 본체를 포함할 수 있으며, 여기서 각각의 본체는 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료(20)를 포함한다. 복수의 본체 중 적어도 하나는 복수의 본체 중 적어도 하나의 다른 본체보다 가변 자기장에 의한 관통에 의해 내부에 유도되는 와전류에 대해 더 민감할 수 있다. 이는 위에서 논의된 바와 같이, 예를 들어 상이한 가열 재료로 만들어지고 그리고/또는 상이한 두께를 갖는 본체에 의해 영향을 받을 수 있다. 다시, 본체의 그러한 가변 민감도는 전술한 것과 상응하는 방식으로, 흡연 가능 재료의 점진적인 가열 및 그에 따른 증기의 점진적인 발생을 달성하는 것을 도울 수 있다. 복수의 본체는 동일 평면에 있을 수 있다.

[0110] 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 가열 재료(20)의 적어도 일부분에 촉매 재료를 포함할 수 있다. 촉매 재료는 가열 재료(20)에서 코팅의 형태를 취할 수 있다. 촉매 재료는 가열 재료(20)의 모든 표면(들)에, 또는 가열 재료(20)의 표면(들)의 단지 일부 표면에 제공될 수 있다. 가열 재료(20)에 그러한 촉매 재료의 제공은 사용시, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)이 가열된 화학적 활성 표면을 가질 수 있음을 의미한다. 사용시, 촉매 재료는 잠재적인 자극제를 덜 자극적인 것으로 전환시키거나 그의 전환율을 증가시키도록 작용할 수 있다.

[0111] 위에서 논의된 실시예에 대한 각각의 변형예일 수 있는 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 재구성 흡연 가능 재료와 유체 연통하는 통로를 한정하는 마우스피스를 포함할 수 있다. 마우스피스는 플라스틱 재료, 판지, 셀룰로오스 아세테이트, 종이, 금속, 유리, 세라믹 또는 고무와 같은 임의의 적합한 재료로 만들어질 수 있다. 사용시, 흡연 가능 재료가 가열될 때, 흡연 가능 재료의 휘발 성분은 사용자에게 의해 쉽게 흡입될 수 있다. 물품이 소모성 물품인 실시예에서, 일단 물품의 흡연 가능 재료의 모든 또는 실질적으로 모든 휘발성 성분(들)이 소비되면, 사용자는 마우스피스를 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 나머지 부분과 함께 처분할 수 있다. 이는 다수의 물품으로 동일한 마우스피스를 사용하는 것보다 더 위생적일 수 있으며, 마우스피스가 흡연 가능 재료와 정확히 정렬되는 것의 보장을 도울 수 있으며, 사용자가 다른 물품을 사용하길 원할 때마다 깨끗하고 신선한 마우스피스를 사용자에게 제공할 수 있다. 마우스피스는 제공될 때, 가향제를 포함하거나 또는 가향제로 가득찰 수 있다. 가향제는 증기가 사용시 마우스피스의 통로를 통과할 때 가열된 증기에 의해 픽업되도록 배열될 수 있다.

[0112] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다른 물품의 예의 개략적인 사시도가 도시된다. 이러한 실시예의 물품(8)은 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10), 및 시트(10)를 캐리어에 접촉시키기 위해 시트(10)의 표면에 있는 접착제(60)를 포함한다.

[0113] 이러한 실시예에서, 시트(10)는 롤형 시트(10)이다. 이는 시트(10)가 덜 손상되게 하고 보관 및 취급이 더 편리해질 수 있게 한다. 그러나, 예시된 실시예에 대한 변형예에서, 시트(10)는 대신에, 평면 또는 실질적으로 평면일 수 있다.

[0114] 접착제(60)는 예를 들어, 아라비아 검, 천연 또는 합성 수지, 전분, 하이드록실 프로필 메틸 셀룰로오스 및 바니시 중 하나 또는 그 초과를 포함할 수 있다.

[0115] 이러한 실시예에서, 물품(8)은 배면 시트(70)를 포함한다. 접착제(60)는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)와 배면 시트(70) 사이에 위치된다. 따라서, 물품(8)은 3 개의 층(10, 60, 70)을 갖는 롤형 구조물을 포함한다.

[0116] 배면 시트(70)는 시트(10)가 롤형 상태를 유지하는 동안 롤형 시트(10)의 중첩된 층들이 접착제(60)에 의해 서로 접착되지 않는 것을 보장하는데 적합한 임의의 재료를 포함할 수 있다. 예를 들어, 배면 시트(70)는 유리 섬유, 탄소 섬유, 실크, 종이, 내유성 종이 등을 포함할 수 있다.

[0117] 이러한 실시예에서, 배면 시트(70)는 접착제(60) 및 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)로부터 제거될 수 있어서 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)의 표면에서 접착제(60)를 노출시킨다. 본 실시예에서, 일단 배면 시트(70)가 제거되면, 시트(10)는 절단되거나 찢어진 다음 접착제(60)를 사용하여 사용자에게 의해 캐리어에 접촉될 수 있다. 그러한 접착은 시트(10)와 캐리어 사이에 존재하는 에어 갭(air gap)을 감소시키거나 회피할 수 있고, 시트(10)와 캐리어 사이에 양호한 열적 결합을 제공할 수 있다. 물품(8)은 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료가 없으며, 캐리어가 그러한 가열 재료를 포함할 것이라는 점이 예상

된다. 따라서, 일단 시트(10)가 그러한 캐리어에 접촉되면, 시트(10)와 캐리어의 조합은 캐리어의 가열 재료 및 따라서 시트(10)의 흡연 가능 재료를 가열하는데 사용될 가변 자기장을 발생시키기 위한 자기장 발생기를 포함하는 장치와 함께 사용될 수 있다. 그러한 장치(100)의 예가 도 9에 도시되고 아래에서 설명된다.

- [0118] 이러한 실시예에 대한 변형예에서, 접촉제(60)는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)로부터 배면 시트(70)로 제거될 수 있다. 그러한 변형예에서, 사용자는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)를 캐리어에 접촉시키기 위해 별도의 접촉제를 사용할 필요가 있을 수 있다. 그러한 별도의 접촉제가 캐리어에 존재할 수 있거나, 캐리어에 및/또는 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)에 사용자에게 의해 도포될 필요가 있을 수 있다.
- [0119] 이러한 실시예에 대한 추가의 변형예에서, 접촉제 표면은 시트(10)의 표면일 수 있다. 즉, 시트(10)의 표면은 본질적으로 접촉성 또는 접촉성이 있을 수 있다. 일부 그러한 실시예에서, 물품은 시트(10)의 접촉성 표면과 접촉하고 시트(10)의 접촉성 표면을 노출시키도록 제거 가능한 배면 시트(70)를 포함하거나 포함하지 않을 수 있다.
- [0120] 일부 실시예에서, 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)와 마주하는 표면과 반대인 배면 시트(70)의 표면은 비-접촉성 표면이 되도록 코팅되거나 처리될 수 있다.
- [0121] 이러한 실시예에 대한 추가의 변형예에서, 배면 시트(70)는 물품(8)으로부터 생략될 수 있다. 그러한 추가의 변형예에서, 바람직하게 접촉제(60)는 시트(10)가 롤링된 상태를 유지하는 동안 롤형 시트(10)의 중첩된 층들이 접촉제(60)에 의해 서로 접촉되지 않는 것을 보장하는데 적합하다.
- [0122] 일부 실시예에서, 천공과 같은 일련의 중 방향으로 이격된 취약 선은 흡연 가능 재료 및 제공 시 또한 선택적으로 배면 시트(70)를 포함하는 시트(10)의 폭을 가로질러 연장할 수 있다. 이들은 사용자가 캐리어에 부착하기 위해 미리 결정된 길이의 시트(10)를 시트(10)의 나머지 부분으로부터 분리시키는 것을 도울 수 있다.
- [0123] 각각의 위의 실시예에서, 시트(10)는 재구성 흡연 가능 재료를 포함한다. 그러나, 다른 실시예에서, 시트(10)는 상이한 형태의 흡연 가능 재료를 포함할 수 있다.
- [0124] 예를 들어, 일부 실시예에서, 시트(10)는 담배 추출물을 지닐 수 있다. 담배 추출물은 용매로 담배를 처리하는 단계를 포함하는 방법에 의해 얻어지는 담배의 조성물이고, 농축과 같은 다른 처리 단계를 포함할 수 있다.
- [0125] 시트(10)는 구조 또는 압출된 재료일 수 있고, 적합하게 슬러리로부터 형성될 수 있다. 시트(10)는 예를 들어, 종이, 카드, 판지 등을 포함할 수 있다. 시트는 충전제 및 결합제를 포함할 수 있다. 충전제는 목재 펄프, 셀룰로오스 및 셀룰로오스 유도체와 같은 유기 재료일 수 있다. 충전제는 탄산 칼슘, 필라이트, 질석, 규조토, 콜로이드 규산, 산화 마그네슘, 황산 마그네슘 및 탄산 마그네슘과 같은 무기 재료일 수 있다. 결합제는 알긴산 염, 다당류, 셀룰로오스 또는 개질된 셀룰로오스, 전분 또는 개질된 전분, 또는 천연 고무를 포함할 수 있다.
- [0126] 각각의 위의 실시예에서, 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10)는 전체적으로 또는 실질적으로 전체적으로 재구성 흡연 가능 재료로 이루어질 수 있다. 그러나, 다른 실시예에서, 시트(10)는 재구성 흡연 가능 재료 이외에 하나 또는 그 초과 재료 또는 성분을 포함할 수 있다.
- [0127] 각각의 위의 실시예에서, 시트(10) 자체는 가열 재료가 없다. 그러나, 다른 실시예에서, 시트(10)는 재구성 흡연 가능 재료 이외에 가열 재료를 포함할 수 있다.
- [0128] 위에서 논의된 각각의 실시예에서, 시트(10) 또는 롤형 시트(10)는 매끄럽거나 실질적으로 매끄럽다. 그러나, 다른 실시예에서 이는 사실이 아닐 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 시트(10)는 주름지고, 그 위에 돌기를 가지고 그리고/또는 그 내부에 오목부를 가질 수 있다.
- [0129] 도 1 내지 도 5를 참조하여 위에서 논의된 각각의 실시예에서, 시트(10)는 평면 또는 실질적으로 평면이다. 그러나, 다른 실시예에서 이는 사실이 아닐 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 시트(10)는 주름지고, 웨이브 형태 또는 파도모양의 경로를 따르거나, 비틀어지고, 그 위에 돌기를 가지며, 그 내부에 오목부를 가지고 그리고/또는 불균일한 비-평면 형상을 가질 수 있다.
- [0130] 그러한 비-평활 또는 비-평면 형상은 사용시 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)을 통과하는 공기가 흡연 가능 재료가 가열될 때 생성되는 휘발 재료를 픽업하는 것을 도울 수 있다. 그러한 형상은 공기가 따르는 구불구불한 경로를 제공하여, 공기 중에 난류를 생성하고 가열 재료(20)로부터 흡연 가능 재료로 더 양호한 열 전달을 유발할

수 있다.

- [0131] 일부 실시예에서, 물품은 롤형 시트(10)의 반경 방향 외부에 단열재의 질량체를 포함할 수 있다. 단열재는 에어로겔, 진공 절연재, 충전재, 양털, 부직 재료, 부직 양털, 직물, 편물, 나일론, 발포재, 폴리스티렌, 폴리에스테르, 폴리에스테르 필라멘트, 폴리프로필렌, 폴리에스테르와 폴리프로필렌의 혼합물, 아세트산 셀룰로오스, 종이 또는 카드, 및 골판지 또는 카드와 같은 주름진 재료로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과 재료의 재료를 포함할 수 있다. 단열재는 부가적으로 또는 대안으로 에어 갭을 포함할 수 있다. 그러한 단열재는 장치의 구성요소에 대한 열 손실을 방지하고, 시트(10)의 흡연 가능 재료의 더 효율적인 가열을 제공하는 것을 도울 수 있다. 일부 실시예에서, 단열재는 최대 1 밀리미터, 예컨대 최대 0.5 밀리미터의 두께를 가질 수 있다.
- [0132] 위에서 논의된 각각의 실시예에서, 가열 재료(20)는 알루미늄이다. 그러나, 다른 실시예에서 가열 재료(20)는 전기 전도성 재료, 자기 재료 및 자기 전기 전도성 재료로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과 재료의 재료를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 금속 또는 금속 합금을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 알루미늄, 금, 철, 니켈, 코발트, 전도성 탄소, 흑연, 저 탄소 강, 스테인리스 강, 페라이트 스테인리스 강, 구리, 및 청동으로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 하나 또는 그 초과 재료의 재료를 포함할 수 있다. 다른 가열 재료(들)가 다른 실시예에서 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 가열 재료(20)는 자성일 수 있다. 자기 전기 전도성 재료가 가열 재료(20)로서 사용될 때, 자기 전기 전도성 재료와 장치의 전자석 사이의 자기 결합이 사용 중에 향상될 수 있다는 것이 또한 발견되었다. 자기 이력 가열을 잠재적으로 가능하게 하는 것 이외에, 이는 가열 재료(20)의 더 크거나 개선된 주울 가열을 초래하고, 따라서 흡연 가능 재료의 더 크거나 개선된 가열을 초래할 수 있다.
- [0133] 접착제를 포함하는 각각의 전술한 실시예에서, 접착제가 열적으로 안정화되고 물품과 함께 사용되는 장치의 작동 온도에서 그의 기능을 유지하는 것이 유리하다. 작동 온도의 예는 본 명세서의 다른 곳에서 설명된다.
- [0134] 각각의 전술한 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) 및 그의 설명된 변형예는 흡연 가능 재료를 가열하여 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위한 장치와 함께 사용될 수 있다. 그러한 장치는 흡연 가능 재료를 태움이 없이 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열할 수 있다. 물품(들)(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) 중 임의의 하나 및 그러한 장치는 시스템으로서 함께 제공될 수 있다. 시스템은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)이 장치로부터 분리되는 키트의 형태를 취할 수 있다. 대안으로, 시스템은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)이 장치와 조합되는 조립체의 형태를 취할 수 있다. 그러한 시스템의 예가 이제, 도 9를 참조하여 설명될 것이다.
- [0135] 도 9를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 시스템의 예의 개략적인 횡단면도가 도시된다. 이러한 실시예의 시스템(1000)은 물품(2) 및 장치(100)를 포함한다. 물품(2)은 재구성 흡연 가능 재료를 포함하는 시트(10), 및 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료(22a, 22b, 22c, 22d)를 포함한다. 장치(100)는 물품(2)의 흡연 가능 재료를 가열하여 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위한 것이다.
- [0136] 이러한 실시예에서, 시스템(1000)의 물품(2)은 물품(2)의 시트(10)가 롤형 시트(10)이며 가열 재료(20)를 포함하는 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)이 롤형 시트(10)의 종축과 평행하게 되도록 배열되는 방식으로 롤링된 도 2의 물품(2)이다. 그러나, 다른 실시예에서 시스템(1000)의 물품은 전술한 다른 물품들 중 어느 하나와 같은 도 2의 물품(2) 이외의 물품일 수 있다. 대체로 말하면, 장치(100)는 물품의 적어도 일부분을 수용하기 위한 가열 구역(111) 및 물품의 일부분이 가열 구역(111)에 있을 때 흡연 가능 재료를 가열하는데 사용될 가변 자기장을 발생시키기 위한 자기장 발생기(112)를 포함한다.
- [0137] 이러한 실시예의 장치(100)는 본체(110) 및 마우스피스(120)를 포함한다. 마우스피스(120)는 그를 관통하는 채널(122)을 규정한다. 마우스피스(120)는 가열 구역(111) 내로의 개구를 뚫도록 본체(110)에 대해 위치할 수 있다. 마우스피스(120)가 본체(110)에 대해 그렇게 위치될 때, 마우스피스(120)의 채널(122)은 가열 구역(111)과 유체 연통한다. 사용시, 채널(122)은 가열 구역(111) 내에 삽입된 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)으로부터 장치(100)의 외부로 휘발된 재료의 통과를 허용하기 위한 통로로서 작용한다. 이러한 실시예에서, 장치(100)의 마우스피스(120)는 마우스피스(120)를 본체(110)에 연결하기 위해 본체(110)와 해제 가능하게 결합될 수 있다. 다른 실시예에서, 마우스피스(120) 및 본체(110)는 예컨대, 힌지 또는 가요성 부재를 통해 영구적으로 연결될 수 있다. 장치(100)의 마우스피스(120)는 가향제를 포함하거나 가향제로 가득찰 수 있다. 가향제는 증기가 사용시 마우스피스(120)의 채널(122)을 통과할 때 가열 증기에 의해 픽업되도록 배열될 수 있다. 물품(1, 2, 3,

4, 5, 6, 7) 자체가 마우스피스를 포함하는 실시예와 같은 일부 실시예에서, 장치(100)의 마우스피스(120)는 생략될 수 있다.

[0138] 이러한 실시예에서, 본체(110)는 가열 구역(111)을 포함한다. 이러한 실시예에서, 가열 구역(111)은 물품(2)의 적어도 일부분을 수용하기 위한 리세스(111)를 포함한다. 다른 실시예에서, 가열 구역(111)은 선반(shelf), 표면 또는 돌기와 같은 리세스(recess) 이외의 것일 수 있으며, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)과 협동하거나 그 물품을 수용하기 위해 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)과의 기계적 정합을 요구할 수 있다. 이러한 실시예에서 가열 구역(111)은 길고, 물품(2)을 수용하기 위한 크기 및 형상이다. 이러한 실시예에서, 가열 구역(111)은 전체 물품(2)을 수용한다. 다른 실시예에서, 가열 구역(111)은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 단지 일부분을 수용하는 치수일 수 있다.

[0139] 일부 실시예에서, 장치(100)는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)이 가열 구역(114)에 위치될 때 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)을 압축하기 위한 기구를 포함할 수 있다. 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 그러한 압축은 흡연 가능 재료를 압축하여 흡연 가능 재료의 열 전도성을 증가시킬 수 있다. 환언하면, 흡연 가능 재료의 압축은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)을 통한 더 높은 열 전달을 제공할 수 있다. 그러한 압축은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)을 파괴하거나 사용자가 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)으로부터 휘발된 재료를 흡입할 수 있는 것을 막을 정도로 크지 않아야 한다.

[0140] 이러한 실시예에서, 자기장 발생기(112)는 전원(113), 코일(114), 코일(114)을 통해 교류 전류와 같은 가변 전류를 통과시키기 위한 장치(116), 제어기(117), 및 제어기(117)의 사용자 조작을 위한 사용자 인터페이스(118)를 포함한다.

[0141] 이러한 실시예에서, 전원(113)은 재충전 가능한 배터리이다. 다른 실시예에서, 전원(113)은 재충전 가능한 배터리 이외에, 예컨대 비-충전식 배터리, 캐패시터, 배터리-캐패시터 하이브리드, 또는 주 전기 공급원에 대한 연결부일 수 있다.

[0142] 코일(114)은 임의의 적합한 형태를 취할 수 있다. 이러한 실시예에서, 코일(114)은 구리와 같은 전기 전도성 재료의 나선형 코일이다. 일부 실시예에서, 자기장 발생기(112)는 코일(114)이 주위에 감기는 자기 투과성 코어(core)를 포함할 수 있다. 그러한 자기 투과성 코어는 사용시 코일(114)에 의해 생성된 자속을 집중시켜 더 강력한 자기장을 만든다. 자기 투과성 코어는 예를 들어, 철로 만들어질 수 있다. 일부 실시예에서, 자기 투과성 코어는 단지 특정 영역에 자속을 집중시키기 위해 코일(114)의 길이를 따라 단지 부분적으로 연장할 수 있다.

[0143] 이러한 실시예에서, 자기장 발생기(112)의 코일(114)은 가열 구역(111)의 종축과 실질적으로 일치하는 종축을 따라 연장한다. 다른 실시예에서, 이들 축은 서로 평행하게 됨으로써 서로 정렬될 수 있거나, 서로 기울어질 수 있다.

[0144] 이러한 실시예에서, 자기장 발생기(112)의 코일(114)의 임피던스(impedance)는 물품(1)의 가열 재료(20)를 포함하는 각각의 스트립(22a, 22b, 22c, 22d)의 임피던스와 동등하거나 실질적으로 동등하다. 물품(2)의 스트립(22a, 22b, 22c, 22d) 중 하나의 임피던스가 대신에 코일(114)의 임피던스보다 더 낮으면, 사용시 해당 스트립을 가로질러 발생된 전압은 임피던스가 일치될 때 그 스트립을 가로질러 발생될 수 있는 전압보다 더 낮을 수 있다. 대안으로, 물품(2)의 스트립(22a, 22b, 22c, 22d) 중 하나의 임피던스가 대신에 코일(114)의 임피던스보다 더 높으면, 사용시 그 스트립에서 발생된 전류는 임피던스가 일치될 때 그 스트립에서 발생될 수 있는 전류보다 더 낮을 수 있다. 도 1 및 도 3 내지 도 7의 물품(1, 3, 4, 5, 6, 7) 중 하나를 포함하는 시스템(1000)의 실시예에서, 유사하게 코일(114)의 임피던스는 가열 재료를 포함하는 물품(1, 3, 4, 5, 6, 7)의 부분의 임피던스와 동등하거나 실질적으로 동등할 수 있다. 임피던스의 일치는 사용 중에 가열될 때 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료에서 발생된 가열 전력을 최대화하기 위해 전압과 전류의 균형을 맞추는 것을 도울 수 있다.

[0145] 이러한 실시예에서, 코일(114)을 통해 가변 전류를 통과시키기 위한 장치(116)는 전원(113)과 코일(114) 사이에서 전기적으로 연결된다. 이러한 실시예에서, 제어기(117)는 또한 전원(113)에 전기적으로 연결되고, 장치(116)를 제어하기 위해 장치(116)에 통신 가능하게 연결된다. 더 구체적으로, 이러한 실시예에서 제어기(117)는 장치(116)를 제어하여 전원(113)으로부터 코일(114)로 전력의 공급을 제어하기 위한 것이다. 이러한 실시예에서, 제어기(117)는 집적 회로(IC), 예컨대 인쇄 회로 기판(PCB)상의 IC를 포함한다. 일부 실시예에서, 제어기(117)는 다른 형태를 취할 수 있다. 일부 실시예에서, 장치는 장치(116) 및 제어기(117)를 포함하는 단일 전기 또는 전자 부품을 가질 수 있다. 제어기(117)는 이러한 실시예에서 사용자 인터페이스(interface)(118)의

사용자 조작에 의해 작동된다. 이러한 실시예에서, 사용자 인터페이스(118)는 본체(110)의 외부에 위치된다. 사용자 인터페이스(118)는 누름-버튼, 토글 스위치(toggle switch), 다이얼(dial), 터치스크린(touchscreen) 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에서, 사용자 인터페이스(118)는 원격일 수 있고 예컨대, 블루투스(Bluetooth)를 통해 무선으로 장치의 나머지 부분에 연결될 수 있다.

[0146] 이러한 실시예에서, 사용자에 의한 사용자 인터페이스(118)의 작동은 제어기(117)로 하여금 장치(116)가 교류 전류를 코일(114)을 통과시키게 하여 코일(114)이 교번 자기장을 발생하게 한다. 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)이 가열 구역(111) 내에 위치될 때, 장치(100)의 코일(114) 및 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료(20)는 코일(114)에 의해 생성된 교번 자기장이 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료(20)를 투과하도록 적합하게 상대적으로 위치된다. 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료(20)가 전기 전도성 재료일 때, 이는 가열 재료(20) 내에 하나 또는 그 초과와 와전류의 발생을 유발할 수 있다. 가열 재료(20)의 전기 저항에 대항하는 가열 재료(20) 내의 와전류의 흐름은 가열 재료(20)가 주울 가열에 의해 가열되게 한다. 전술한 바와 같이, 가열 재료(20)가 자기 재료로 만들어질 때, 가열 재료(20) 내의 자기 쌍극자의 방위는 인가되는 자기장의 변화에 따라 변하여 열이 가열 재료(20) 내에 발생되게 한다.

[0147] 이러한 실시예의 장치(100)는 가열 구역(111)의 온도를 감지하기 위한 온도 센서(119)를 포함한다. 온도 센서(119)는 제어기(117)에 통신 가능하게 연결되어, 제어기(117)가 가열 구역(111)의 온도를 모니터링할 수 있게 한다. 일부 실시예에서, 온도 센서(119)는 리세스, 가열 구역 또는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 광학적 온도 측정을 수행하도록 배열될 수 있다. 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 온도를 검출하기 위한, 저항 온도 검출기(RTD)와 같은 온도 검출기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 온도 검출기는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 시트(10) 내에 또는 그 위에 위치될 수 있다. 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 온도 검출기에 연결되는, 예컨대 전기적으로 연결되는 하나 또는 그 초과와 단자를 더 포함할 수 있다. 단자(들)는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)이 가열 구역(111) 내에 있을 때 장치(100)의 온도 모니터와의 연결, 예컨대 전기 연결을 위한 것일 수 있다. 제어기(117)는 온도 모니터를 포함할 수 있다. 따라서, 장치(100)의 온도 모니터는 장치(100)와 함께 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 사용 중에 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 온도를 결정할 수 있다.

[0148] 일부 실시예에서, 가열 재료(20)를 포함하는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 구성요소가 적합한 저항을 가지면, 온도 변화에 대한 가열 재료(20)의 반응은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) 내부의 온도에 관한 정보를 제공하는데 충분할 수 있다. 따라서 장치(100)의 온도 센서(119)는 가열 재료를 분석하기 위한 탐침을 포함할 수 있다.

[0149] 온도 센서(119) 또는 온도 검출기로부터 수신된 하나 또는 그 초과와 신호에 기초하여, 제어기(117)는 장치(116)가 필요에 따라 코일(114)을 통과하는 가변 또는 교류 전류의 특징을 조절하게 함으로써, 가열 구역(111)의 온도가 미리 결정된 온도 범위 내에서 유지되는 것을 보장할 수 있다. 특징은 예를 들어, 진폭 또는 주파수일 수 있다. 미리 결정된 온도 범위 내에서, 사용자 가열 구역(111) 내에 위치한 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) 내의 흡연 가능 재료는 흡연 가능 재료를 연소시킴이 없이 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키는데 충분하게 가열된다. 따라서, 제어기(117) 및 장치(100)는 전체적으로, 흡연 가능 재료를 연소시킴이 없이 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하도록 배열된다. 일부 실시예에서, 온도 범위는 약 50 °C 내지 약 300 °C, 예컨대 약 50 °C 내지 약 250 °C, 약 50 °C 내지 약 150 °C, 약 50 °C 내지 약 120 °C, 약 50 °C 내지 약 100 °C, 약 50 °C 내지 약 80 °C, 또는 약 60 °C 내지 약 70 °C이다. 일부 실시예에서, 온도 범위는 약 170 °C 내지 약 220 °C이다. 다른 실시예에서, 온도 범위는 이러한 범위 이외일 수 있다. 일부 실시예에서, 온도 센서(119)는 생략될 수 있다.

[0150] 장치(100)는 가열 구역(111)을 장치(100)의 외부와 유체 연결시키는 공기 입구를 한정할 수 있다. 그러한 공기 입구는 장치(100)의 본체(110) 및/또는 장치(100)의 마우스피스(120)에 의해 한정될 수 있다. 사용자는 마우스피스(120)의 채널(122)을 통해 휘발된 성분(들)을 흡입함으로써 흡연 가능 재료의 휘발된 성분(들)을 흡입할 수 있다. 휘발된 성분(들)이 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)으로부터 제거 될 때, 공기는 장치(100)의 공기 입구를 통해 가열 구역(111) 내로 흡입될 수 있다.

[0151] 장치는 촉감 피드백을 사용자에게 제공할 수 있다. 피드백은 가열이 일어나고 있음을 나타낼 수 있거나, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 흡연 가능 재료의 휘발 성분(들)의 미리 결정된 비율의 본래 양보다 더 큰 양이 소비되었다는 것 등을 나타내기 위해 타이머에 의해 촉발될 수 있다. 촉감 피드백은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 가열 재료와 코일(114)의 상호 작용(예를 들어, 자기 반응)에 의해, 코일(114)과 전기 전도성 요소의 상호작용에 의해, 불균형 모터의 회전에 의해, 압전 소자를 가로지르는 전류의 반복적인 인가 및 제거에 의해 등등으로

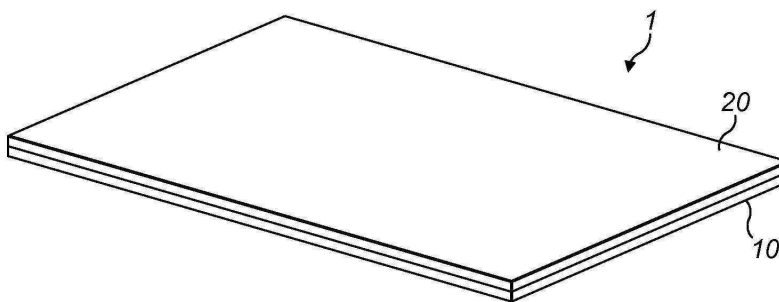
생성될 수 있다.

- [0152] 장치(100)는 하나 이상의 코일을 포함할 수 있다. 장치(100)의 복수의 코일은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) 내의 흡연 가능 재료의 점진적 가열을 제공함으로써 증기의 점진적인 발생을 제공하도록 작동될 수 있다. 예를 들어, 하나의 코일은 가열 재료(20)의 제1 영역을 비교적 빠르게 가열하여, 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제1 영역 내의 증기 형성을 초기화할 수 있다. 다른 코일은 가열 재료(20)의 제2 영역을 비교적 천천히 가열하여, 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분의 휘발 및 흡연 가능 재료의 제2 영역 내의 증기 형성을 초기화할 수 있다. 따라서, 증기는 사용자에게 의한 흡입을 위해 비교적 신속하게 형성될 수 있으며, 증기는 흡연 가능 재료의 제1 영역이 증기의 발생을 중지할 수 있는 이후조차도 사용자에게 의한 후속 흡입을 위해 계속해서 그후에 형성될 수 있다. 흡연 가능 재료의 초기에 미-가열된 제2 영역은 히트 싱크(heat sink)로서 작용하여, 흡연 가능 재료의 제1 영역의 가열 동안 생성된 증기의 온도를 감소시키거나 생성된 증기를 순하게 만들 수 있다.
- [0153] 일부 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)은 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 흡연 가능 재료를 가열하기 위해 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열될 수 있는 가열 재료(20)의 복수의 별개 부분을 포함할 수 있다. 가열 재료(20)의 복수의 별개 부분은 장치(100)의 각각의 복수의 코일(114)에 의해 생성되는 가변 자기장에 의해 실질적으로 별도로 가열될 수 있다. 가열 재료(20)의 복수의 별개 부분 중 하나는 가열 재료(20)의 복수의 별개 부분 중 다른 것(들)보다 가변 자기장에 의한 관통에 의해 내부에 유도되는 와전류에 더 민감할 수 있다. 그러한 구조는 전술한 것과 유사한 방식으로, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)의 흡연 가능 재료의 점진적 가열 및 그에 따른 증기의 점진적인 발생을 제공하도록 작동될 수 있다.
- [0154] 일부 실시예에서, 가열 재료(20)를 포함하는 구성요소는 그 내부에 불연속부 또는 구멍을 포함할 수 있다. 그러한 불연속부 또는 구멍은 흡연 가능 재료의 상이한 영역이 사용 중에 가열되는 정도를 제어하기 위한 열 브레이크(thermal break)로서 작용할 수 있다. 불연속부 또는 구멍이 있는 가열 재료(20)의 구역은 불연속부 또는 구멍이 없는 구역보다 더 적은 정도로 가열될 수 있다. 이는 달성 될, 흡연 가능 재료의 점진적인 가열 및 그에 따른 증기의 점진적인 발생을 도울 수 있다. 그러한 불연속부 또는 구멍은 다른 한편으로, 사용시 복잡한 와전류의 생성을 최적화하는데 사용될 수 있다.
- [0155] 각각의 전술한 실시예에서, 흡연 가능 재료는 담배를 포함한다. 그러나, 각각의 이들 실시예에 대한 각각의 변형예에서, 흡연 가능 재료는 담배로 이루어질 수 있거나, 실질적으로 전체적으로 담배로 이루어질 수 있거나, 담배 및 담배 이외의 흡연 가능 재료를 포함할 수 있거나, 담배 이외의 흡연 가능 재료를 포함할 수 있거나, 담배가 없을 수 있다. 일부 실시예에서, 흡연 가능 재료는 증기 또는 에어로졸 형성제 또는 습윤제, 예컨대 글리세롤, 프로필렌 글리콜, 트리아세틴 또는 디에틸렌 글리콜을 포함할 수 있다.
- [0156] 본 발명을 구현하는 물품은 예를 들어, 카트리지(cartridge)일 수 있다.
- [0157] 각각의 전술한 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)은 소모품이다. 일단 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)의 흡연 가능 재료의 휘발성 성분(들)의 전부 또는 실질적으로 전부가 소비되면, 사용자는 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)을 처분할 수 있다. 사용자는 다음에, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) 중 다른 물품과 함께 장치를 재사용할 수 있다. 그러나, 다른 각각의 실시예에서, 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)은 소모되지 않을 수 있고, 장치 및 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)은 일단 흡연 가능 재료의 휘발 성분(들)이 소비되면 함께 처분될 수 있다.
- [0158] 일부 실시예에서, 위에서 논의된 장치는 장치와 함께 사용 가능한 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)과 별도로 판매, 공급 또는 달리 제공된다. 그러나, 일부 실시예에서, 장치 및 하나 또는 그 초과와 물품(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)은 아마도, 세정 용품과 같은 추가의 구성요소를 갖춘, 키트(kit) 또는 조립체와 같은 시스템으로서 함께 제공될 수 있다.
- [0159] 본 발명은 본 명세서에서 논의되는 물품 중 어느 하나 및 본 명세서에서 논의되는 장치 중 어느 하나를 포함하는 시스템에서 실시될 수 있으며, 장치 자체는 자기장 발생기에 의해 발생하는 가변 자기장에 의한 관통에 의해 가열하기 위해 예컨대, 서버터 내에 가열 재료를 가진다. 장치의 가열 재료에서 발생하는 열은 물품의 일부분이 가열 구역(111)에 있을 때 그 내부의 흡연 가능 재료를 가열하거나 추가로 가열하기 위해 물품으로 전달될 수 있다.
- [0160] 다양한 사안을 처리하고 기술을 발전시키기 위해, 본 개시의 전체는 청구된 발명이 실시될 수 있고, 흡연 가능 재료의 적어도 하나의 성분을 휘발시키기 위해 흡연 가능 재료를 가열하기 위한 장치와 함께 사용하기 위한 우

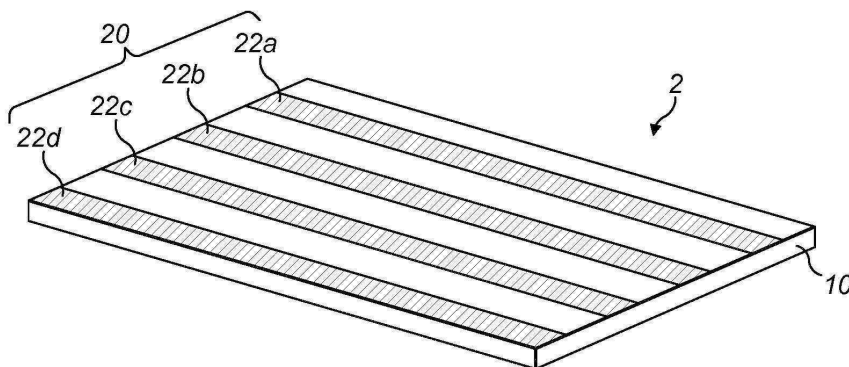
수한 물품 및 그러한 장치와 그러한 물품을 포함하는 우수한 시스템을 제공하는 다양한 실시예를 예시 및 예로서 도시한다. 본 개시의 장점 및 특징은 단지 실시예의 대표 샘플(sample)이며, 포괄적이고/이거나 배타적인 것이 아니다. 이들은 단지, 청구되고 달리 개시된 특징을 이해하고 교시하는 것을 돕기 위해 제시된다. 본 개시의 장점, 실시예, 예, 기능, 특징, 구조 및/또는 다른 양태가 청구범위에 의해 정해지는 본 개시에 대한 제한 또는 청구범위의 균등물에 대한 제한으로 간주되어서는 안되며, 본 개시의 범주 및/또는 사상을 벗어남이 없이 다른 실시예가 사용될 수 있고 수정이 이루어질 수 있다는 것을 이해해야 한다. 다양한 실시예는 개시된 요소, 구성요소, 특징, 부분, 단계, 수단 등의 다양한 조합을 적절하게 포함하거나, 그러한 조합으로 이루어지거나, 그러한 조합으로 본질적으로 이루어질 수 있다. 본 개시는 현재 청구되지 않았지만 미래에 청구될 수 있는 다른 발명을 포함할 수 있다.

도면

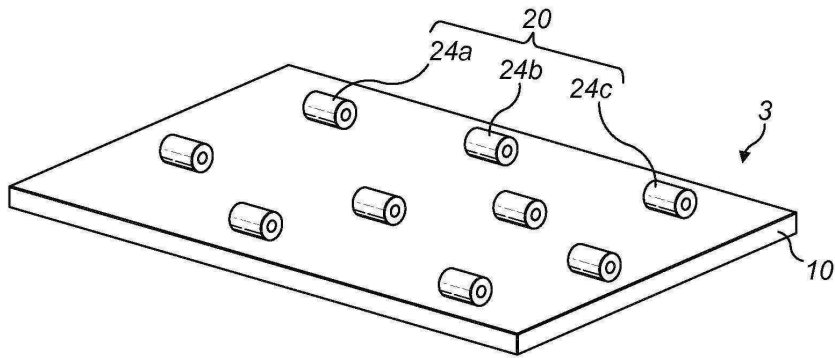
도면1



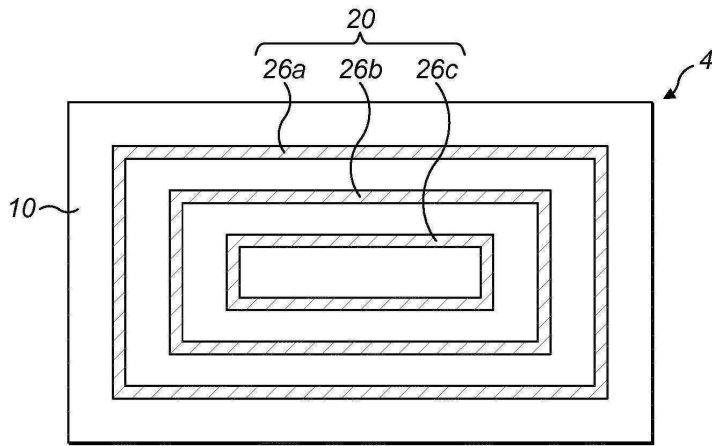
도면2



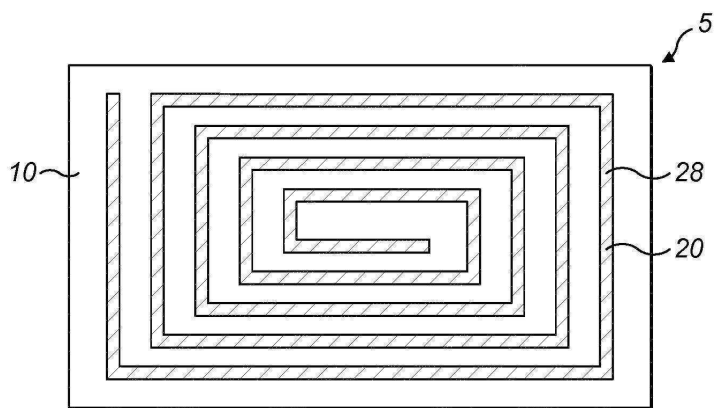
도면3



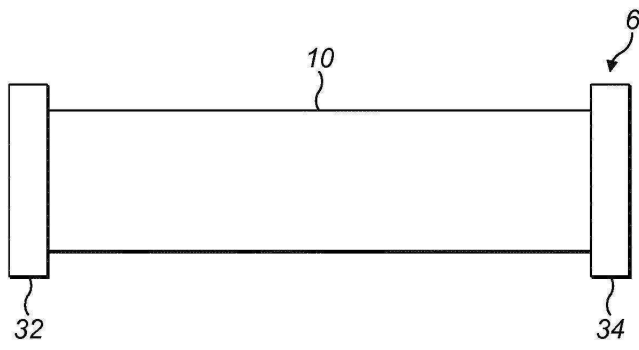
도면4



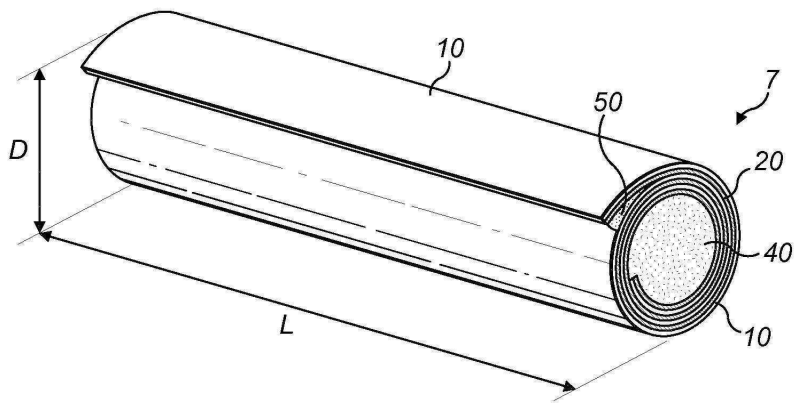
도면5



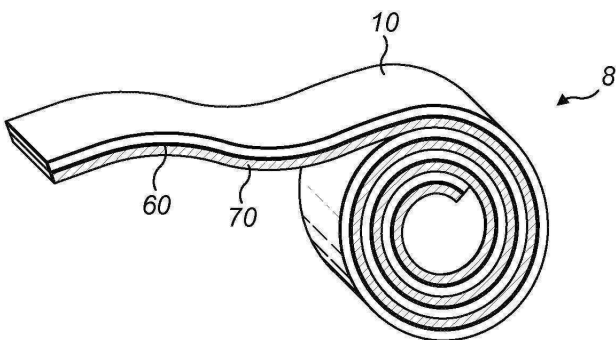
도면6



도면7



도면8



도면9

