



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0030578  
(43) 공개일자 2020년03월20일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A24D 1/14 (2006.01) A24D 1/18 (2006.01)  
A24F 40/42 (2020.01) A61M 15/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A24D 1/14 (2013.01)  
A24D 1/18 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7004485
- (22) 출원일자(국제) 2018년07월12일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2020년02월14일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2018/041797
- (87) 국제공개번호 WO 2019/018196  
국제공개일자 2019년01월24일
- (30) 우선권주장  
62/497,296 2017년07월17일 미국(US)

- (71) 출원인  
프리랜더 이노베이션스 유에스에이 엘엘씨  
미국 미주리주 65804 스프링필드 1531 이스트 이  
리 스트리트 아파트먼트 디-310
- (72) 발명자  
프리랜더 마이클  
미국 미주리주 65810 스프링필드 5131 사우스 채  
츠워스 애비뉴
- (74) 대리인  
특허법인아주김장리

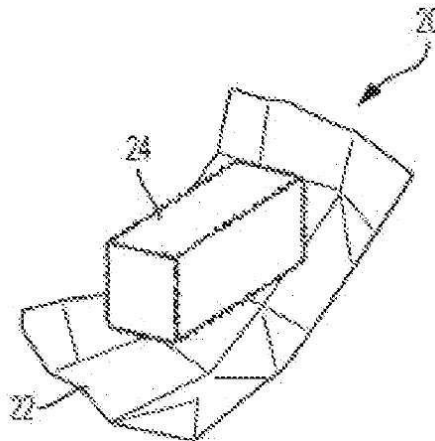
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 카트리지용 생분해성 포장재

(57) 요약

흡입성 물질을 수용하기 위한 개선된 카트리지. 상기 카트리지는 상기 카트리지 내에 수용된 상기 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 갖는 포장 또는 외부 재료를 수용할 수 있다. 상기 카트리지는 증발기 또는 유사한 디바이스 내에 배치될 수 있으며, 여기서 상기 흡기 가능한 물질은 증발되어 상기 포장 또는 외부 재료에 의한 연소 또는 오염 없이 담배 증기, 마리화나 증기 또는 분무 약과 같은 상기 흡입성 물질의 가스 형태를 생성한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**A24F 40/42** (2020.01)

**A61M 15/06** (2013.01)

A61M 2205/3368 (2013.01)

A61M 2205/582 (2013.01)

A61M 2205/583 (2013.01)

A61M 2205/8206 (2013.01)

A61M 2209/06 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

카트리지로서,

인클로저; 및

상기 인클로저에 의해 둘러싸인 흡입성 물질을 포함하되,

상기 인클로저는 상기 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 담배, 마리화나 또는 분무 약(atomized medicine)을 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 인클로저는 생분해성 물질을 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 생분해성 물질은 대마 종이(hemp paper), 대마 천(hemp cloth), 대마초 종이, 대마초 천, 잎 종이(leaf paper) 또는 잎 천(leaf cloth)을 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 인클로저는 포장재인, 카트리지.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 인클로저는,

제1 개구 및 제2 개구를 갖는 백(bag);

상기 제1 개구를 밀봉하는 제1 탭(tab); 및

상기 제2 개구를 밀봉하는 제2 탭을 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 인클로저는,

개구를 갖는 충전 가능한 카트리지;

상기 개구를 개방 또는 폐쇄하도록 구성된 폐쇄 기구; 및

상기 폐쇄 기구를 개방 또는 밀봉하도록 구성된 체결구를 포함하는, 카트리지.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 폐쇄 기구는 상기 개구를 폐쇄하기 위해 상기 체결구에 의해 조여지도록 구성된 드로우스트링(drawstring)인, 카트리지

#### 청구항 9

제7항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 사용자에게 의해 상기 충전 가능한 카트리지에 삽입되는, 카트리지.

#### 청구항 10

제1항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 상기 흡입성 물질을 기체 형태로 증발시킬 때 충분한 공기 흐름이 달성되

도록 포장되는, 카트리지.

**청구항 11**

장치로서,

챔버 및 가열 요소를 포함하는 증발기;

인클로저 및 흡입성 물질을 포함하는 카트리지를 포함하되, 상기 인클로저는 상기 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 포함하고,

상기 챔버는 상기 카트리지를 수용하고,

상기 가열 요소는 상기 흡입성 물질을 증발시키기 위해 상기 인클로저를 통해 상기 흡입성 물질에 열을 가하는, 장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 담배, 마리화나 또는 분무 약을 포함하는, 장치.

**청구항 13**

제11항에 있어서, 상기 인클로저는 생분해성 물질을 포함하는, 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 생분해성 물질은 대마 종이, 대마 천, 대마초 종이, 대마초 천, 잎 종이 또는 잎 천을 포함하는, 장치.

**청구항 15**

제11항에 있어서, 상기 인클로저는 포장재인, 장치.

**청구항 16**

제11항에 있어서, 상기 인클로저는,

제1 개구 및 제2 개구를 갖는 백;

상기 제1 개구를 밀봉하는 제1 탭; 및

상기 제2 개구를 밀봉하는 제2 탭을 포함하는, 장치.

**청구항 17**

제11항에 있어서, 상기 인클로저는,

개구를 갖는 충전 가능한 카트리지;

상기 개구를 개방 및 폐쇄하도록 구성된 폐쇄 기구; 및

상기 폐쇄 기구를 개방 또는 밀봉하도록 구성된 체결구를 포함하는, 장치.

**청구항 18**

제17항에 있어서, 상기 폐쇄 기구는 상기 개구를 폐쇄하기 위해 상기 체결구에 의해 조여지도록 구성된 드로우 스트링인, 장치.

**청구항 19**

제17항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 사용자에게 의해 상기 충전 가능한 카트리지에 삽입되는, 장치.

**청구항 20**

제11항에 있어서, 상기 흡입성 물질은 상기 흡입성 물질을 기체 형태로 증발시킬 때 충분한 공기 흐름이 달성되

도록 패키징되는, 카트리지를.

**청구항 21**

방법으로서,

흡입성 물질 주위로 인클로저를 포장하여 카트리지를 생성하는 단계로서, 상기 인클로저는 상기 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 포함하는, 상기 흡입성 물질 주위로 인클로저를 포장하여 카트리지를 생성하는 단계;

상기 카트리지를 증발기에 삽입하는 단계; 및

상기 카트리지의 상기 인클로저와 상기 흡입성 물질에 열을 가하여 상기 흡입성 물질을 증발시키는 단계를 포함하는, 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은, 2017년 7월 24일자로 출원되고 발명의 명칭이 "BIODEGRADABLE WRAPPING FOR CARTRIDGES"인 미국 가출원 62/497,296의 우선권을 주장한다. 미국 출원 번호 62/497,296은 그 전체 내용이 본 명세서에 참조에 의해 인용된다.

[0003] 기술 분야

[0004] 본 발명은 일반적으로 증발기 및 흡입기용 재료의 포장재에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0005] 흡입기 및 증발기는 통상적으로 사용자에게 가스 형태의 흡입성 물질을 전달하기 위해 의약 및 레크리에이션 목적으로 사용된다. 증발기는 담배, 물 담배(hookah) 및 대마초(cannabis)와 같은 레크리에이션 물질을 사용하여 레크리에이션으로 사용되었다. 한편, 구조(rescue) 목적의 흡입기는 천식이 있거나 또는 다른 의료 용도를 갖는 사람들이 사용하고 있다. 또한 일부 호흡기 질환을 위한 흡입기로 일부 약이 전달될 수 있다.

[0006] 일반적으로, 증발기, 물 담배, 전자 물 담배 및 소위 "전자 담배"의 사용자는 느슨한 형태의 흡입성 물질을 대응하는 디바이스의 챔버에 삽입한다. 그러나, 흡입성 물질의 느슨한 패키징은 흡입성 물질을 분배하고 때때로 흡입성 물질을 대응하는 디바이스에 삽입하기 전에 분쇄 또는 패키징할 것을 요구한다. 이러한 동작은 흡입된 물질을 즐기거나 즐거움을 얻고자 하는 사용자에게는 불편할 수 있다. 대안적으로, 일부 기존 용액은 흡입성 물질을 종래의 포장재로 미리 포장한다. 그러나, 종래의 포장재는 흡입성 물질을 소비하는 경험을 변경시키는 독성 또는 불쾌한 화학 물질을 방출할 수 있다. 따라서, 이 기술 분야에는 개선된 흡입성 물질을 포장하는 방법이 요구된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0007] 도 1은 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;
- 도 2는 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지의 내부를 도시하는 도면;
- 도 3은 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지의 포장재를 도시하는 도면;
- 도 4는 예시적인 실시형태에 따라 미리 포장된 카트리지를 위한 압축된 및 포장되지 않은 흡입성 물질을 도시하는 도면;
- 도 5는 예시적인 실시형태에 따라 증발기 챔버 내로 삽입되는 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;
- 도 6은 예시적인 실시형태에 따라 증발기 챔버 내로 삽입되는 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;

도 7은 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;

도 8은 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질의 사용자 충전 가능한 카트리지를 도시하는 도면;

도 9는 예시적인 실시형태에 따라 증발기 챔버 내로 삽입되는 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;

도 10은 예시적인 실시형태에 따라 증발기 챔버 내로 삽입되는 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면;

도 11은 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질을 증발시키기 위한 예시적인 증발기 디바이스를 도시하는 도면;

도 12는 예시적인 실시형태에 따라 흡입성 물질을 증발시키기 위한 예시적인 증발기 디바이스의 블록도; 및

도 13a 및 도 13b는 예시적인 실시형태에 따라 스트립 내 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지를 도시하는 도면.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 본 발명은 많은 다른 형태의 실시형태로 구현될 수 있지만, 본 명세서는 본 발명의 원리를 예시하는 것으로서 고려되어야 한다는 것으로 이해하면서 특정 실시형태를 도면에 도시하고 본 명세서에 상세히 설명할 것이다. 본 상세한 설명은 본 발명을 특정 도시된 실시형태로 제한하려고 의도된 것은 아니다.

[0009] 본 명세서에 개시된 실시형태는 증발기 또는 유사한 디바이스에 사용하기 위해 흡입성 물질을 미리 포장하기 위한 개선된 포장재를 포함한다. 포장재는 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 가져서, 포장된 카트리지 전체를 증발기의 챔버 내에 배치할 수 있고, 여기서 흡입성 물질 및 포장재를 증발시켜, 포장재가 연소되거나 오염됨이 없이 증발될 수 있는 담배 증기, 마리화나 증기, 분무 약(atomized medicine), 또는 다른 물질과 같은 가스 형태의 흡입성 물질을 생성할 수 있다. 일부 실시형태에서, 흡입성 물질은 약초(herb) 재료의 배합물(예를 들어, 담배 재료의 배합물, 마리화나 재료의 배합물, 또는 담배와 마리화나 재료의 배합물)을 포함할 수 있다.

[0010] 이제 도 1 내지 도 4를 참조하면, 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지(20)의 바람직한 실시형태가 도시되어 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 미리 포장된 카트리지(20)는 포장재(22) 및 흡입성 물질의 압축된 형태(24)를 포함할 수 있다. 포장재(22)는 압축된 형태(24)를 둘러싸서 콤팩트한 형상을 유지하고, 카트리지(20)를 증발기 또는 유사한 디바이스의 챔버 내로 용이하게 배치할 수 있게 한다. 일 실시형태에서, 포장재(22)는 흡입성 물질(24)과 동일하거나 유사한 연소 특성(예를 들어, 온도)을 갖는 생분해성 물질(예를 들어, 대마 종이(demp paper), 대마 천(demp cloth), 대마초 종이, 대마초 천, 잎 종이(leaf paper), 잎 천(leaf cloth), 왁스 종이 또는 다른 물질)을 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서, 왁스 종이는 열 전달이 필요치 않는 파이프 또는 다른 디바이스를 충전하는데 적용될 수 있다. 포장재(22)는 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 가질 수 있기 때문에, 전체 카트리지(20)는 연소될 경우 독성이 있거나 흡입성 물질의 맛을 왜곡시킬 수 있는 포장재(22)가 연소될 위험 없이 흡입성 물질을 증발시키기 위해 증발기에 배치될 수 있다. 일부 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(20)는 작거나 기묘한 형상의 챔버에 쉽게 맞도록 크기가 정해지지 않을 수 있다. 포장재(22)는 사용자가 미리 포장된 카트리지(20)를 작거나 기묘한 형상의 챔버에 맞추기 위해 미리 포장된 카트리지(20)를 압축 또는 조작하는 동안 콤팩트한 형태(24)의 인클로저를 유지하도록 구성될 수 있다.

[0011] 예시적인 실시형태에 따르면, 미리 포장된 카트리지(20)는 0.05 그램 내지 0.10 그램, 0.2 그램, 0.25 그램, 0.3 그램, 0.4 그램, 0.5 그램, 0.6 그램, 1/4 온스, 1/2 온스, 1 파운드(1b) 및 1 킬로그램의 크기가 다양한 약용 측정물을 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시형태에서, 압축된 형태(24)는 도 4에 도시된 바와 같이 3차원 형태(예를 들어, 직사각형)로 포장될 수 있다. 흡입성 물질은 흡입성 물질을 기체 형태로 증발시킬 때 충분한 공기 흐름이 달성될 수 있도록 포장될 수 있다.

[0013] 이제 도 5 및 도 6을 참조하면, 미리 포장된 카트리지(20)를 수용하기 위한 증발기 디바이스(26A 및 26B)의 예시적인 실시형태가 도시되어 있다. 증발기 디바이스(26A 및 26B)는 미리 포장된 카트리지(20)를 수용하기 위한 각각의 챔버(28A 및 28B)를 포함할 수 있다. 일 실시형태에서, 콤팩트 형태(24)(도 4 참조)는 공동(28A 또는 28B)에 맞도록 구체적으로 크기가 정해질 수 있다. 미리 포장된 카트리지(20)가 챔버(28A 또는 28B) 내로 삽입되면, 챔버(28A 또는 28B)는 밀봉될 수 있다. 흡입성 물질이 소진된 후, 챔버(28A 또는 28B)는 개봉될 수 있고,

미리 포장된 카트리지(20)의 스크랩(scrap) 또는 잔존물이 제거될 수 있다. 일 실시형태에서, 스크랩은 증발되지 않은 미리 포장된 카트리지(20)보다 질량이 대략 50% 더 낮을 수 있다.

- [0014] 증발기 디바이스(26A 및 26B)는 또한 미리 포장된 카트리지(20) 내에서 흡입성 물질을 증발시키는 가열 요소(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 가열 요소는 임의의 유형의 가열 요소를 포함할 수 있고, 코일, 대류 가열기, 전도 가열기, 레이저 또는 화염을 포함한다. 가열 요소에 의해 발생된 열은 포장재(22)를 통해 흡입성 물질을 증발시킬 수 있다.
- [0015] 일부 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(20)는 물 담배, 전자 물 담배 및 전자 담배와 같은 디바이스에 배치될 수 있다. 다른 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(20)는 흡입성 물질의 흡연 경험을 시뮬레이션하기 위해 포장재(22)와 함께 흡입성 물질을 연소시키는 연소 디바이스 내에 배치될 수 있다. 이 실시형태에서, 포장재(22)는 종이 재료, 또는 종이와 유사한 대안 재료를 포함할 수 있다.
- [0016] 이제 도 7을 참조하면, 흡입성 물질의 미리 포장된 카트리지(30)의 예시적인 실시형태가 도시되어 있다. 미리 포장된 카트리지(30)는 백(bag)(32), 제1 탭(tab)(34) 및 제2 탭(36)을 포함할 수 있다. 백(32)은 흡입성 물질을 수용하고, 제1 탭(34) 및 제2 탭(36)에 의해 밀봉될 수 있다. 예시적인 실시형태에서, 흡입성 물질은 흡입성 물질을 가스 형태로 증발시킬 때 충분한 공기 흐름이 달성될 수 있도록 패킹될 수 있다. 제1 탭(34) 및 제2 탭(36)은 백(32) 내의 흡입성 물질을 밀봉하는 봉합된 이음부(sewn seam)(62)에 의해 백(32)에 결합될 수 있다. 일부 실시형태에서, 탭 또는 구조물(예를 들어, 백을 폐쇄된 상태로 봉합하는 하나의 탭, 2개를 초과하는 탭 등)의 상이한 조합이 백(32)을 밀봉하는데 사용될 수 있다.
- [0017] 일 실시형태에서, 백(32)은 백(32) 내의 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성(예를 들어, 온도)을 갖는 생분해성 물질(예를 들어, 대마 종이, 대마 천, 대마초 종이, 대마초 천, 잎 종이, 잎 천 등)로 제조될 수 있다. 백(32)은 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 가질 수 있기 때문에, 미리 포장된 카트리지(30) 전체를 증발기에 배치할 수 있고, 흡입성 물질을 증발시키는 것은 연소될 경우 독성이 있거나 흡입성 물질의 맛을 왜곡시킬 수 있는 백(32)이 연소될 위험 없이 달성될 수 있다. 일부 실시형태에서, 백(32)은 작거나 기묘한 형상의 챔버에 쉽게 맞도록 크기가 정해지지 않을 수 있다. 백(32)은 사용자가 백(32)을 작거나 기묘한 형상의 챔버에 맞추기 위해 백(32)을 압축 또는 조작하는 동안 흡입성 물질을 수용하도록 구성될 수 있다.
- [0018] 이제 도 8을 참조하면, 흡입성 물질의 사용자 충전 가능 카트리지(40)의 예시적인 실시형태가 도시되어 있다. 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 개구(42), 폐쇄 기구(44) 및 체결구(46)를 포함할 수 있다. 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 개구(42)를 통해 흡입성 물질로 채워지고, 폐쇄 기구(44) 및 체결구(46)에 의해 밀봉될 수 있다. 일 실시형태에서, 폐쇄 기구(44)는 개구(42) 근처 사용자 충전 가능 카트리지(40)의 몸체에 나사산이 형성된 드로우스트링(drawstring)일 수 있다. 폐쇄 기구(44)는 개구(42)를 폐쇄된 상태로 조이고 체결구(46)에 의해 폐쇄된 상태로 유지되도록 구성될 수 있다. 일 실시형태에서, 조임 개구(42)는 폐쇄 기구(44) 상의 스트링 또는 나사산일 수 있다. 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 사용자가 대량의 흡입성 제품을 증발기 또는 유사한 디바이스 내에 배치되는 단일 제공량으로 미리 분배할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0019] 일 실시형태에서, 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 수용하는 흡입성 물질과 유사하거나 동일한 연소 특성(예를 들어, 온도)을 갖는 생분해성 물질(예를 들어, 대마 종이, 대마 천, 대마초 종이, 대마초 천, 잎 종이, 잎 천 등)로 제조될 수 있다. 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 갖는 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 사용자 충전 가능 카트리지(40) 전체를 증발기 내에 배치하고, 연소될 경우 독성이 있거나 흡입성 물질의 맛을 왜곡할 수 있는 사용자 충전 가능 카트리지(40)가 연소될 위험 없이 내부에 배치된 흡입성 물질이 증발하는 것을 허용할 수 있다. 일부 실시형태에서, 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 작거나 기묘한 형태의 챔버에 쉽게 맞도록 크기가 정해지지 않을 수 있다. 사용자 충전 가능 카트리지(40)는 사용자가 백을 작거나 기묘한 형상의 챔버에 맞추기 위해 사용자 충전 가능 카트리지(40)를 압축 또는 조작하는 동안 흡입성 물질을 수용하도록 구성될 수 있다.
- [0020] 이제 도 9 및 도 10을 참조하면, 미리 포장된 카트리지(30)를 수용하는 증발기 디바이스(26A 및 26B)의 예시적인 실시형태가 도시되어 있다. 일 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(30)는 챔버(28A 또는 28B)에 맞도록 구체적으로 크기가 정해질 수 있다. 미리 포장된 카트리지(30)가 챔버(28A 또는 28B) 내로 삽입되면, 챔버(28A 또는 28B)는 밀봉될 수 있고, 흡입성 물질의 증발 프로세스가 시작될 수 있다. 흡입성 물질이 소진된 후, 챔버(28A 또는 28B)는 개봉될 수 있고, 미리 포장된 카트리지(30)의 스크랩 또는 잔존물이 제거될 수 있다. 일 실시형태에서, 스크랩은 원래의 미리 포장된 카트리지(30)보다 질량이 대략 50% 더 낮을 수 있다.

- [0021] 일부 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(30)는 물 담배, 전자 물 담배 및 전자 담배와 같은 디바이스에 배치될 수 있다. 다른 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(30)는 흡입성 물질의 흡연 경험을 시뮬레이션하기 위해 미리 포장된 카트리지(30)와 함께 흡입성 물질을 연소시키는 연소 디바이스 내에 배치될 수 있다. 연소 실시형태에서, 미리 포장된 카트리지(30)는 종이 재료를 포함할 수 있다.
- [0022] 일부 실시형태는 흡입성 물질을 증발기 또는 다른 디바이스에 사용되는 단일 부분 카트리지로 포장하는 방법에 관한 것일 수 있다. 일부 실시형태에서, 이러한 방법은 선택된 양의 흡입된 물질을 3차원 형상(예를 들어, 직사각형)으로 압축하는 단계를 포함할 수 있다. 3차원 형상은 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 갖는 포장 재료 상에 배치될 수 있다. 일 실시형태에서, 포장 재료는 단일 3차원 형상을 포장하기 위한 크기로 미리 절단될 수 있다. 다른 실시형태에서, 다수의 3차원 형상이 포장 재료의 큰 시트 상에 배치되고, 이후 포장 재료는 각각의 단일 3차원 형상을 포장하기 위한 크기로 절단된다. 포장 재료는 흡입성 물질을 둘러싸고 밀봉하도록 3차원 형상 주위로 접혀질 수 있다. 포장 재료 및 3차원 형상을 포함하는 카트리지는 흡입성 물질을 소비하기 위해 증발기 또는 유사한 디바이스에 배치될 수 있다.
- [0023] 증발기 디바이스(예를 들어, 26A 및 26B)(도 5, 도 6, 도 9 및 도 10 참조)는 미리 포장된 카트리지(20), 미리 포장된 카트리지(30) 또는 사용자 포장된 카트리지(64) 중 임의의 카트리지에 적용되는 열을 규정하는 프로그램을 설정 및 변경하기 위한 외부 제어부를 포함할 수 있다.
- [0024] 도 13a를 참조하면, 교체 가능한 스트립(320)은 복수의 카트리지(322)를 포함할 수 있고, 각각의 카트리지는 흡입성 물질을 포함한다. 교체 가능한 스트립(320)은 카트리지(322) 또는 연속 밴드(324)(도 13b)가 배치된 기판을 포함할 수 있다.
- [0025] 예시적인 실시형태에 따르면, 도 13a는 8개의 카트리지를 도시하지만, 교체 가능한 스트립(320)은 임의의 수의 카트리지(322)를 포함할 수 있다. 각각의 카트리지(322)는 담배 또는 대마초와 같은 흡입성 물질의 진공 포장된 제공량을 유지할 수 있다. 예시적인 실시형태에 따르면, 교체 가능한 스트립(320)은 각각의 카트리지(322) 내 흡입성 물질과 동일하거나 유사한 연소 특성을 가질 수 있는 포장재(22)에 의해 덮일 수 있다. 흡입성 물질은 그 포장 재료(예를 들어, 대마 포장재)에 의해 중심을 맞춰 놓이고 제자리에 유지되거나 또는 하나 이상의 갈래 또는 탭에 의해 교체 스트립(320) 내에 제자리에 유지될 수 있다. 카트리지(322)는 흡입성 물질을 분쇄된 형태, 잎 형태 또는 겔 형태로 보유할 수 있지만, 카트리지(322)는 이들 형태로만 제한되는 것은 아니다. 일부 실시형태에서, 카트리지(322)는 전술한 카트리지(20)와 구조가 유사할 수 있다. 도 13b는 복수의 교체 가능한 스트립(320)이 용기(950) 내에 수용되어 팩으로 판매될 수 있는 것을 도시한다.
- [0026] 이제 도 11 및 도 12를 참조하면, 증발기 디바이스(48)의 예시적인 실시형태가 도시되어 있다. 예시적인 실시형태에 따르면, 증발기 디바이스(48)는 몸체(50), 이 몸체(50) 내에 수용된 프로세서(52), 이 몸체 내의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체, 이 몸체(50) 상에 형성된 마우스피스(54)(예를 들어, 구멍), 배터리(56), 이 몸체(50) 내에 수용된 밀봉 가능한 챔버(60), 시각적 표시기(62), 가열 유닛, 이 몸체(50) 내의 햅틱 표시기(64), 및 스위치 또는 슬라이드(66)를 포함한다. 챔버(60)는 카트리지(예를 들어, 미리 포장된 카트리지(20), 미리 포장된 카트리지(30), 사용자 포장된 카트리지(64) 등) 내에 또는 느슨한 형태로 흡입성 물질을 개방하고 수용하도록 구성될 수 있다. 일 실시형태에서, 챔버(60)가 개방될 때 챔버(60)는 활성화되는 마이크로 스위치(68)를 포함할 수 있다. 마이크로 스위치(68)는 일부 실시형태에서 재설정 신호로서 작용할 수 있다.
- [0027] 예시적인 실시형태에서, 증발기 디바이스(48)의 프로세서(52)는 증발기 디바이스(48)의 특정 설정을 변경하고, 마우스피스(54)를 통해 수신된 사용자 입력에 응답하여 시각적 표시기(62) 및 햅틱 표시기(64)를 통해 정보를 전달하도록 구성된다. 프로세서(52)는 또한 시각적 표시기(62) 및/또는 햅틱 표시기(64)를 통해 증발기 디바이스(48)의 다양한 구성 요소의 현재 상태를 전달할 수 있다. 일 실시형태에서, 사용자 입력은 몸체(50)를 통한 공기 흐름의 함수로서 측정된 마우스피스(54)를 통한 호흡 흡입일 수 있다. 일부 실시형태에서, 호흡 흡입 형태의 사용자 입력은 가열 유닛을 활성화시킬 수 있다.
- [0028] 일 실시형태에서, 프로세서(52)는 호흡 흡입의 수 또는 공기 흐름 "흡인(pull)"의 수, 마우스피스(54)를 통한 흡인 속도를 결정하고, 공기 흐름 센서 또는 공기 흐름 스위치로부터의 신호에 기초하여 응답으로 증발기(80)의 설정을 변경하도록 구성될 수 있다.
- [0029] 프로세서(52)는 마우스피스(54)를 통해 (예를 들어, 빨리 연속해서) 미리 프로그래밍된 시간 기간 동안 미리 결정된 호흡 횟수(예를 들어, 3)와 같은 미리 결정된 신호를 수신한 것에 응답하여 증발기 디바이스(48)의 배터리 상태를 디스플레이하도록 구성될 수 있다. 이에 응답하여, 프로세서(52)는 배터리(56)의 현재 충전 상태를 나타



내기 위해 시각적 표시기(62) 상에 특정 색상을 표시할 수 있다. 일 실시형태에서, 프로세서(52)는 다수의 개별 충전 상태를 구별할 수 있다. 예를 들어, 다수의 개별 충전 상태는 충전 상태, 중간 상태 및 하위 상태일 수 있고, 각각의 상태를 나타내기 위해 시각적 표시기(62) 상에 상이한 색상을 디스플레이할 수 있다. 예시적인 실시 형태에서, 충전 상태는 충전 상태와 60% 사이의 배터리 충전을 나타내고, 중간 상태는 60%와 20% 사이의 배터리 충전을 나타낼 수 있고, 하위 상태는 20% 미만의 배터리 충전을 나타낼 수 있다. 예시적인 실시 형태에서, 충전 상태, 중간 상태 및 하위 상태에 대한 각각의 색상은 각각 백색, 녹색 및 적색일 수 있다.

[0030] 예시적인 실시 형태에서, 프로세서(52)는 단일 급격한 호흡 흡입 또는 임의의 유형의 호흡 흡입과 같은 마우스피스(54)를 통한 미리 결정된 활성화 신호를 식별하는 것에 응답하여 저온/오프 상태 또는 대기 상태로부터 증발기 디바이스(48)를 활성화시킬 수 있다. 프로세서(52)는 공기 흐름 센서로부터 높은 공기 흐름 속도 측정값을 수신함으로써 급격한 호흡 흡입을 결정할 수 있다. 이에 응답하여, 프로세서(52)는 시각적 표시기(62) 상에 주기적 간격(예를 들어, 1초에 한번)으로 제1 색상(예를 들어, 청색)을 깜박일 수 있고, 증발기(80) 또는 가열 유닛의 가열 구획과 결합하여 챔버(60)를 제1 온도 임계값으로 가열할 수 있다. 예시적인 실시 형태에서, 제1 온도 임계값은 180℃일 수 있다. 예시적인 실시 형태에서, 챔버(60)는 저온 상태에서 시작할 때 22초 내에 제1 온도 임계값에 도달할 수 있다. 챔버(60)가 제1 온도 임계값에 도달하면, 프로세서(52)는 시각적 표시기를 변경하여 일정한 안정된 제2 색상(예를 들어, 청록색)을 디스플레이하고 햅틱 표시기(64)를 사용하여 제1 경보 신호(예를 들어, 2회의 진동)를 전송할 수 있다. 제1 경보 신호는 증발기가 흡입성 물질을 증발할 준비가 된 것을 나타낼 수 있다.

[0031] 증발기(80)의 초기 활성화 후에, 프로세서(52)는 활성화 신호가 (예를 들어, 사용자에게 의해 공기 흐름을 검출하는 것에 의해) 검출될 때마다 챔버(60)의 온도를 증분량(예를 들어, 3℃ 이하)으로 상승시키고, 시각적 표시기(62)를 더 밝은 음영의 특정 제3 색상(예를 들어, 자주색)으로 변경할 수 있다. 예를 들어, 제2 "흡인"은 181.5℃에서 있을 수 있고, 제3 흡인은 183℃에서 있을 수 있고, 제4 흡인은 184.5℃에서 있을 수 있다. 챔버(60)가 새로운 온도에 도달하면, 프로세서(52)는 햅틱 표시기(64)를 사용하여 제2 경보 신호(예를 들어, X회의 진동)를 전송할 수 있다. 일 실시 형태에서, 제2 경보 신호는 제1 경보 신호와 동일할 수 있다. 예시적인 실시 형태에서, 프로세서(52)는 최대 온도(예를 들어, 215℃)에 도달할 때까지 활성화 신호가 검출될 때마다 증분량만큼 온도를 계속 상승시킬 수 있다. 챔버(60)가 최대 온도에 도달하면, 프로세서(52)는 시각적 표시기(62)를 제4 색상(예를 들어, 적색)으로 변경하고 햅틱 표시기(64)를 사용하여 제3 경보 신호를 전송할 수 있다. 제2 색상으로부터 제4 색상으로 전이는 색상 스펙트럼을 따라 점진적으로 이루어질 수 있다. 일 실시 형태에서, 제3 경보 신호는 5회의 빠른 진동에 이어서 15초의 일시 정지 후 5회 이상의 더 빠른 진동을 포함할 수 있다.

[0032] 일 실시 형태에서, 프로세서(52)는 제1 미리 결정된 시간 기간(예를 들어, 30초) 내에 활성화 신호가 수신되지 않으면 증발기(80)를 대기 모드로 전이시킬 수 있다. 증발기(80)를 대기 모드로 전이시킬 때, 프로세서(52)는 챔버(60)의 온도를 더 낮은 대기 온도(예를 들어, 130℃)로 떨어뜨릴 수 있고, 가열 유닛은 간단히 챔버(60)를 따뜻하게 유지할 수 있다. 증발기(80)가 대기 모드에 있는 동안 제2 미리 결정된 시간 기간(예를 들어, 30초) 내에 활성화 신호가 수신되지 않는 경우, 프로세서(52)는 증발기(80)를 오프 상태로 전이시킬 것이다. 일 실시 형태에서, 증발기(80)가 대기 모드 또는 오프 상태로 전이된 후 활성화 신호가 수신될 때, 프로세서(52)는 챔버(60)의 온도를, 챔버(60)가 대기 모드로 전이하기 전의 온도와 동일한 온도 레벨로 상승시킬 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 챔버(60)의 온도를 저장할 수 있고, 프로세서는 재활성화 시 저장된 온도에서 흡입성 물질을 증발시킬 것이다. 예를 들어, 사용자가 183℃에서 흡입성 물질을 마지막으로 흡입한 경우, 프로세서(52)는 184.5℃의 온도를 저장할 것이다. 프로세서(52)는, 흡입들 사이의 시간 기간에 상관 없이, 사용자가 증발기를 통해 제3 흡인 동안 다시 흡입함으로써 증발기를 활성화할 때마다 챔버(60)를 저장된 온도(여기서는 184.5℃)로 가열할 것이다.

[0033] 프로세서(52)는, 흡입성 물질을 대체하기 위해 챔버(60)의 개방을 나타내는, 챔버(60)와 관련된 마이크로 스위치(68)가 활성화될 때(그리고 도어가 개방될 때), 온도 설정을 초기 온도 임계값으로 다시 재설정할 수 있다.

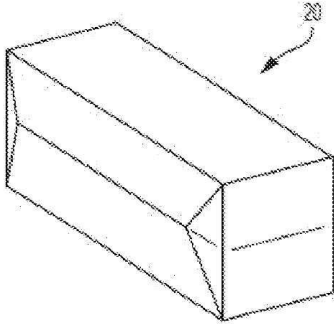
[0034] 몇몇 실시 형태들이 위에서 상세히 설명되었지만, 다른 변형도 가능하다. 예를 들어, 전술한 논리 흐름은 바람직한 결과를 달성하기 위해 설명된 특정 순서 또는 순차적 순서를 요구하지 않는다. 다른 단계들이 제공될 수 있거나, 설명된 흐름으로부터 단계들이 제거될 수 있고, 설명된 시스템에 다른 구성 요소들이 추가되거나 설명된 시스템으로부터 다른 구성 요소들이 제거될 수 있다. 다른 실시 형태도 본 발명의 범위 내에 있을 수 있다.

[0035] 전술한 내용으로부터 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 수많은 변형 및 수정이 이루어질 수 있는 것으로 이해된다. 본 명세서에 기술된 특정 시스템 또는 방법에 제한을 가하려고 의도되거나 가하는 것으로 유추

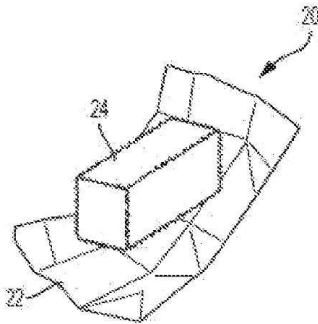
되어서는 안 되는 것으로 이해되어야 한다. 물론, 본 발명은 본 발명의 사상 및 범위 내에 속하는 이러한 모든 수정을 포함하도록 의도된다.

**도면**

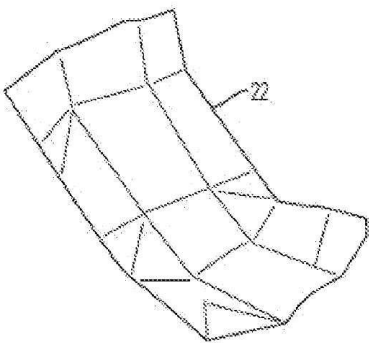
**도면1**



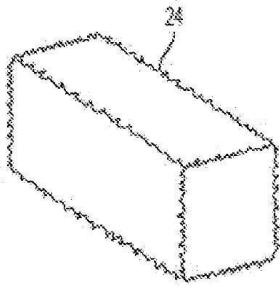
**도면2**



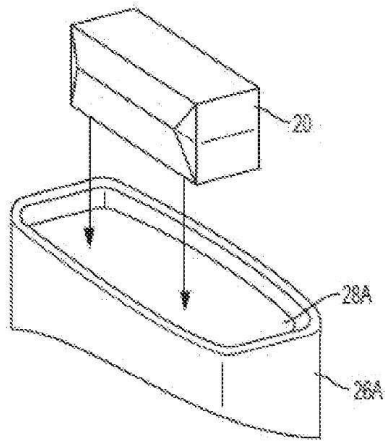
**도면3**



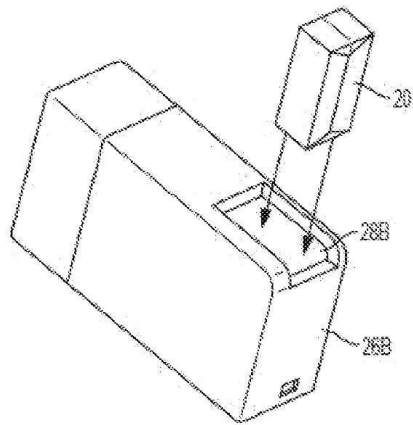
도면4



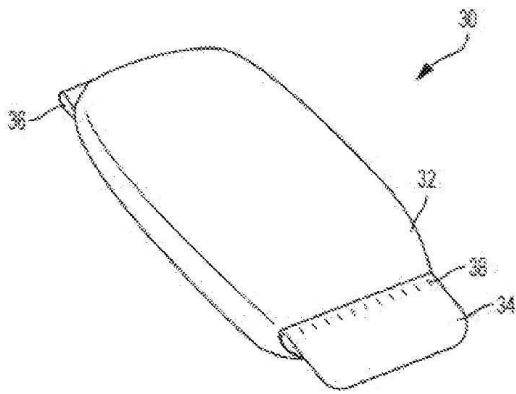
도면5



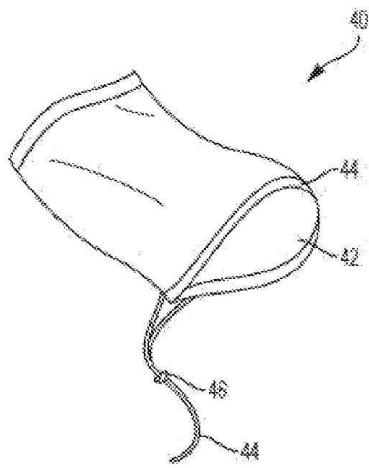
도면6



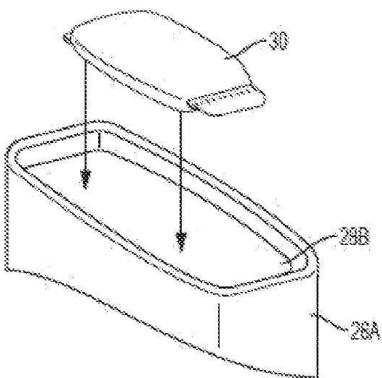
도면7



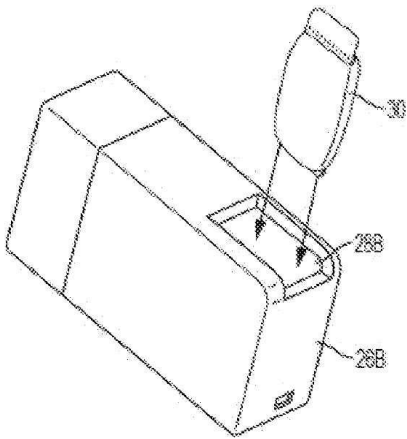
도면8



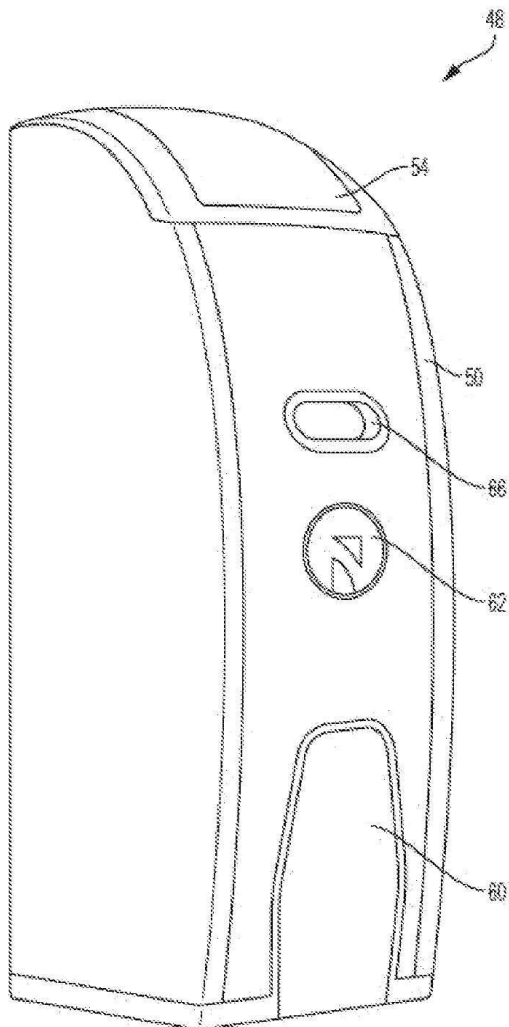
도면9



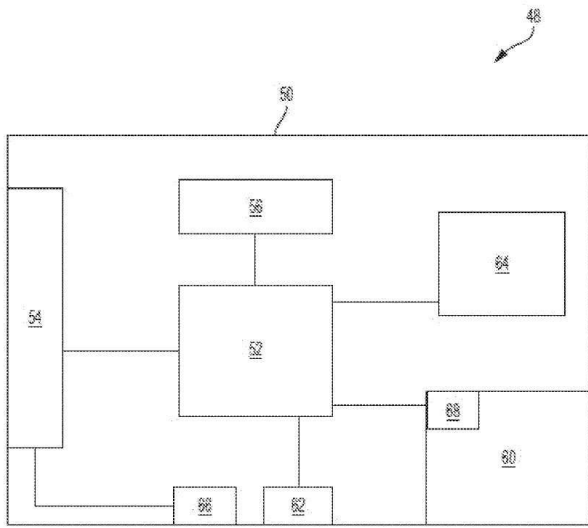
도면10



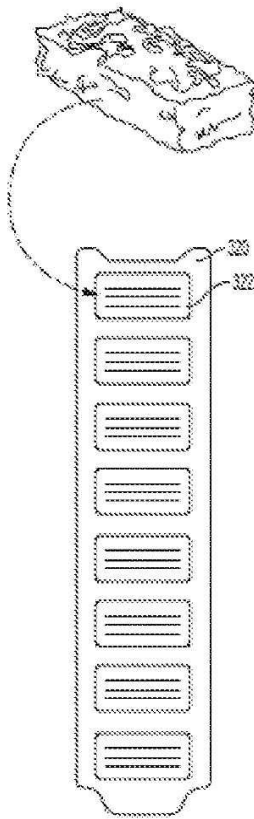
도면11



도면12



도면13a



도면13b

