(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0153982
(43) 공개일자 2024년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 3/06 (2006.01) *A24D 1/02* (2006.01)
A24D 3/10 (2006.01) *A61L 9/012* (2006.01)
A61L 9/014 (2006.01) *A61L 9/12* (2006.01)
G06K 19/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24D 3/061 (2013.01)
A24D 1/025 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7027381
(22) 출원일자(국제) 2023년01월12일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년08월14일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2023/050645
(87) 국제공개번호 WO 2023/135211
국제공개일자 2023년07월20일
(30) 우선권주장
22305039.4 2022년01월17일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
브이. 만느 피스
프랑스 르 바르 쉬르 루 루뜨 드 그라스 620 (우: 에프-06620)
(72) 발명자
한네텔, 장-미셸
프랑스 06130 그라스 뤼 잔 쥬강 6
타르디유, 오드리
프랑스 06130 그라스 루트 뒤 세인트 마티유 74
(74) 대리인
특허법인(유)남아이피그룹

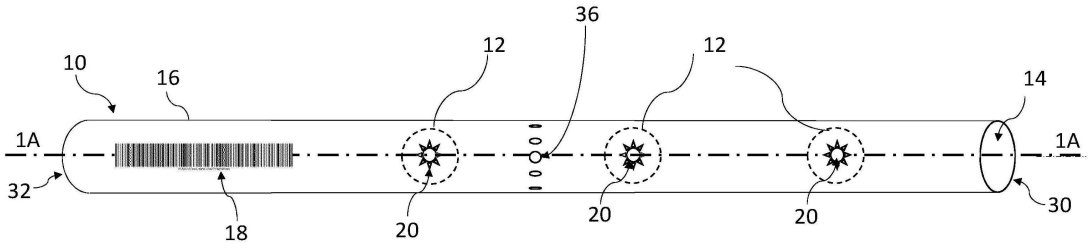
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **휘발성 물질 장치, 용도 및 관련 방법**

(57) 요 약

방향 전달 장치 및 이의 용도가 제공된다. 장치는 복수의 방향제-로딩된 캡슐; 양방향으로 축 방향을 따라 방향제-로딩된 캡슐에 인접하게 위치된 생분해성 흡수 매질; 및 방향제-로딩된 캡슐 및 생분해성 흡수 매질을 둘러싸고 이를 함유하는 외부 종이 커버링을 포함한다. 캡슐을 압착하면, 쉘이 파열되어 액체 코어를 방출하고, 이는 인접한 흡수 매질에 의해 흡수됨으로써 방향 화합물을 외부 종이 커버링을 향해 점진적으로 확산시킨 다음 인접한 주변으로 확산시킨다. 외부 종이 커버링은 사용자를 원격 서버에 연결하는 2차원 바코드를 포함하는 인쇄된 표식을 포함한다. 휴대용 전자 장치에 있는 시각적 감지 애플리케이션에 의한 2차원 바코드의 감지, 디코딩, 및/또는 원격 서버로의 전송시, 방향 전달 장치에 관한 정보는 휴대용 전자 장치로 전송되어 표시된다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
A24D 3/068 (2013.01)
A24D 3/10 (2013.01)
A61L 9/012 (2013.01)
A61L 9/014 (2013.01)
A61L 9/127 (2013.01)
G06K 19/06028 (2013.01)
G06K 19/06037 (2013.01)
A61L 2209/135 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 방향제-로딩된 심리스 캡슐로서, 각각이 방향 화합물 및 비글리세리드 친유성 용매를 함유하는 액체 코어를 둘러싸는 캡슐 쉘을 갖고, 상기 캡슐 쉘이 하이드로콜로이드 겔화제 및 충전제 물질을 포함하며, 상기 액체 코어가 0.85 내지 0.99의 상대 밀도를 갖는, 캡슐;

양방향으로 축 방향을 따라 복수의 방향제-로딩된 심리스 캡슐을 포함하는 흡수 매질; 및

복수의 방향제-로딩된 심리스 캡슐 및 흡수 매질을 둘러싸고 이를 함유하는 외부 종이 커버링으로서, 상기 커버링은 방향 화합물이 이를 통해 확산되도록 구성되고, 상기 외부 종이 커버링이, 예를 들어, 1차원 또는 2차원 바코드를 포함하는 인쇄된 표식을 포함하는, 외부 종이 커버링을 포함하거나, 필수적 요소로 하여 구성되거나, 또는 구성되는 방향 전달 장치로서,

각각의 방향제-로딩된 심리스 캡슐이 0.5 내지 2.5 kg의 초기 파쇄 강도(C_i), 최대 60%의 탄성, 및 0.9 이상의 형상비를 가지며 깨지기 쉽고; 충분한 파쇄력을 가하여 캡슐 쉘을 파열시키면, 액체 코어가 방출되고 인접한 흡수 매질로 흡수됨으로써, 방향 화합물을 외부 종이 커버링을 향해 점진적으로 분산시키는, 방향 전달 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 비글리세리드 친유성 용매가 에탄올과 혼화성이며,

25℃의 온도 및 10 s^{-1}의 전단 속도에서 측정시 10 mPa·s 미만의 점도;

0.85 내지 0.99의 상대 밀도; 및

850 mm^2/10분 초과의 퍼짐 값을 갖는 방향 전달 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 비글리세리드 친유성 용매가 비글리세롤 에스테르, 실리콘, 식물성 오일, 및 이들의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는 방향 전달 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 비글리세리드 친유성 용매가 이소프로필 미리스테이트, 이소아디페이트, 코코카프릴레이트, 폴리디메틸실록산, 옥타메틸트리실록산, 디메티콘, 포도씨유, 및 이들의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는 방향 전달 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 방향 전달 장치가 원통형 본체의 중심축의 축 방향을 따라 정렬된 복수의 방향제-로딩된 심리스 캡슐과 함께, 원위 단부 및 근위 단부를 포함하는 실질적으로 원통형 또는 원통형 본체를 가지며; 여기서 복수의 캡슐이 흡수 매질의 일부에 의해 이격되고 분리되어 있는 방향 전달 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 외부 종이 커버링이 22 gsm 내지 90 gsm의 밀도를 갖고 5 CU 미만의 다공성을 특징으로 하는 코팅지를 포함하거나, 필수적 요소로 하여 구성되거나, 또는 구성되는 방향 전달 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 외부 종이 커버링이 방향제-로딩된 심리스 캡슐의 위치를 나타내는 캡슐 위치 표시와 같은 캡슐 위치 식별자를 추가로 포함하는 방향 전달 장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 방향 전달 장치 및 인쇄된 표식에 연결된 원격 서버를 포함하거나, 필수적 요소로 하여 구성되거나, 또는 구성된 방향 전달 시스템으로써, 상기 원격 서버가 휴대용 전자 장치에 있는 시각적 감지 애플리케이션을 통해, 예를 들어, 1차원 또는 2차원 바코드의 인쇄된 표식의 감지, 디코딩, 및/또는 전송시 방향 전달 장치와 관련된 정보를 휴대용 전자 장치에/상에 전송하고 표시하도록 구성된, 방향 전달 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 휴대용 전자 장치 및 방향 전달 장치의 사용자가 개인 정보 또는 제품 관련 정보를 저장하기 위한 파일을 제공받고, 상기 파일이 휴대용 전자 장치 또는 원격 서버에 저장되는 방향 전달 시스템.

청구항 10

사람이 방향 화합물을 경험할 수 있게 하기 위한, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 방향 전달 장치 또는 제8항 또는 제9항의 방향 전달 시스템의 용도.

청구항 11

방향 화합물을 샘플링 및/또는 마케팅하기 위한, 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 방향 전달 장치 또는 제8항 또는 제9항의 방향 전달 시스템의 용도.

청구항 12

제8항 또는 제9항의 방향 전달 시스템을 사용하는 방법으로서, 상기 방법이

방향 전달 장치를 사람에게 제공하는 단계;

휴대용 전자 장치에 있는 시각적 감지 애플리케이션에 의해 인쇄된 표식, 예를 들어, 1차원 또는 2차원 바코드를 감지, 디코딩, 및 원격 서버로 전송하는 단계;

방향 전달 장치에 관한 정보를 원격 서버로부터 휴대용 전자 장치로 전송하는 단계; 및

휴대용 전자 장치에 상기 정보를 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 개인 정보 또는 제품 관련 정보를 저장하기 위한 파일을 생성하는 단계로서, 상기 파일이 휴대용 전자 장치 또는 원격 서버에 저장되는 단계를 추가로 포함하는 방법.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 액체 코어를 방출하기에 충분한 파쇄력의 인가에 의해 캡슐 쉘를 파열시키는 단계를 추가로 포함하고, 여기서 인접한 흡수 매질이 액체 코어를 흡수함으로써 방향 화합물을 외부 종이 커버링을 향해 바람직하게는 몇 초 동안 점진적으로 수송한 다음 인접한 주변으로 확산시켜 사람이 방향 화합물을 경험할 수 있게 하는, 방법.

발명의 설명

발명의 내용

[0001] **발명의 분야**

[0002] [0001] 본 발명은 일반적으로 휘발성 물질 장치, 보다 구체적으로 방향 전달 장치, 용도, 및 이와 관련된 제품 및 서비스를 향상시키기 위한 방법에 관한 것이다.

[0003] **발명의 배경**

[0004] [0002] 휘발성 향수 제조업체는 구매를 유도하기 위해 샘플 향수를 고객 및/또는 소비자에게 제공하기 위해 오랫동안 노력해 왔다. 소비자용 고급 향수와 같은 휘발성 향수는 여러 유형의 매체에서 광고되고 일반적으로 소

매점의 POS 판매 카운터에서 판매된다. 브랜드 이름 인지도가 향수 소비자에게 중요하지만, 향수의 실제 향도 중요하다. 대개, 향수 소비자는 일정량의 향수를 구매하기 전에 임의의 새로운 및/또는 익숙하지 않은 향을 샘플링하기를 원할 것이다.

[0005] [0003] 향수 샘플을 경제적으로 분배하는데 사용되는 장치 중 한 가지 유형은 샘플 분무기이다. 분무기는 측정된 양의 향수를 공기 중으로 또는 고객의 손 또는 손목에 분무하기 위해 판매 시점 디스플레이에서 사용된다. 분무기의 한 가지 단점은 공기 중에 분무되는 경우 좋은 향기 샘플을 얻기 어렵다는 것이다. 그러나, 고객의 손 또는 손목에 분무되는 경우, 제조될 수 있는 상이한 향기 샘플의 수는 사실상 각 손 또는 손목에 대해 하나씩 2개로 제한된다.

[0006] [0004] 물론, 조향사가 사용하는 것과 같은 무향 종이 카드 스톡 또는 시향지는 휘발성 향수가 적용되고 흡수되는 기질로서 작용할 수 있다. 그러면 사용자는 분무된 시향지로부터 발산되는 휘발성 향의 냄새를 맡을 수 있다. 그러나, 휘발성 향이 서서히 증발함에 따라, 방향 강도 및 이에 따라 유용한 지속기간도 함께 증발한다. 또한, 다수의 향수를 샘플링할 때, 사용자가 수동으로 시향지에 대한 정보를 기록하거나 각각의 휘발성 향수에 대한 세부사항을 포함하는 라벨을 이에 적용하지 않는 한, 어떤 휘발성 향수가 어떤 시향지에 적용되었는지 잊어버리기 쉽다.

[0007] [0005] 향수를 샘플링하기 위한 다른 일반적인 장치는 WO92/14607A1 또는 US2015/0140054A1에 기재된 것과 같은 소위 "필 앤 스니프(peel and sniff)" 또는 "스크래치 앤 스니프(scratch and sniff)" 카드를 포함한다. 이러한 향수-함유 샘플 카드는 종종 잡지 또는 우편물로 배포된다. 필-앤-스니프 또는 스크래치-앤-스니프 카드 이면의 기본 아이디어는 흡수된 향(예를 들어, 활석 상에) 또는 캡슐화된 휘발성 향(예를 들어, 젤라틴 또는 플라스틱 미소구체)을 카드 표면에(예를 들어, 래커 또는 결합제를 사용하여) 결합시키는 것이다. 전형적으로, 샘플링 카드는 향수 영역을 덮는 가역적으로 제거 가능한 불투과성 층을 갖는다. 카드의 향수 영역을 벗기고, 긁고, 및/또는 누를 때, 휘발된 향이 노출되고 냄새를 맡을 수 있다. 이러한 카드에는 종종 향수에 대한 세부사항, 예를 들어, 브랜드명, 제조사, 조성 등과 관련된 표식이 인쇄되지만, 이러한 기술에 사용되는 접착제는 종종 향수 제품의 "진정한" 향의 정확한 재현을 방해하고/거나 시간이 지남에 따라 분해될 수 있다.

[0008] [0006] 물론, 다른 유형의 방향 전달 장치가 알려져 있다. 예를 들어, SAS Carestia에 양도된 WO2017017387 A1은 내부 플레이트 및 하나 이상의 일반 캡슐을 사이에 두고 있는 2개의 외부 벽을 갖는 직사각형 플레이트를 기재하고 있다. 내부 플레이트는 오픈-셀 발포 플라스틱의 형태, 부직포 형태, 또는 일단 캡슐이 깨지면 휘발성 물질이 캡슐로부터 투과성 외부 벽으로 이동하는데 걸리는 시간을 지연시키는 효과를 갖는 구조로 제조된다. 외부 벽은 방향제에 투과성인 것으로 보고되지만, 보고된 구조 재료는 일반적인 명함 또는 초대장 범위의 평량을 갖는 종이 또는 판지이다. 캡슐 세부사항(예를 들어, 쉘, 방향제, 용매(들), 질감 특성 등)은 기재되어 있지 않다.

[0009] [0007] RJ Reynolds Tobacco Company에 양도된 WO9844961 A1에 기재된 또 다른 부취제 또는 청향제 물품은 웹 또는 필라멘트 토우 물질에 액체 또는 분말 형태 또는 깨질 수 있는 방향제-함유 캡슐로 방향제를 임베딩 또는 주입하는 것을 포함하고, 의류 건조기에 사용하기 위한 정전기방지 첨가제를 추가로 포함할 수 있다. 역시, 캡슐 세부사항(예를 들어, 쉘, 방향제, 용매(들), 질감 특성 등)은 기재되어 있지 않다.

[0010] [0008] 따라서, 전통적인 접근법의 하나 이상의 결함을 극복하는 휘발성 향을 샘플링 및/또는 마케팅하기 위한 새로운 장치 및 방법이 필요하다.

[0011] **발명의 개요**

[0012] [0009] 본 개시의 특정 양태는 첨부된 청구범위에 기재되어 있다. 본원에 기재된 요지의 추가적인 특징 및 이점이 있다. 이는 본 명세서가 진행됨에 따라 명백해질 것이다. 청구범위와 다양한 구체예에 대해 아래에 설명된 다양한 특징은 조합하여 또는 별도로 사용될 수 있다. 예를 들어, 명시된 범위는 명확하게 배제되지 않는 한 인용된 종말점을 포함할 수 있다. 임의의 특정 구체예는 상기 언급된 모든 특징을 제공할 필요도 없고 모든 문제를 해결하거나 상기 언급된 모든 문제를 해결할 필요도 없다.

[0013] [0010] 본 발명의 구체예에 따르면, 복수의 방향제-로딩된 캡슐; 양방향으로 축 방향을 따라 방향제-로딩된 캡슐에 인접하게 위치된 흡수 매질; 및 방향제-로딩된 캡슐 및 흡수 매질을 둘러싸고 이를 함유하는 외부 종이 커버링을 포함하거나, 필수적 요소로 하여 구성되거나(consists essentially of), 또는 구성되는 방향 전달 장치가 제공된다. 외부 종이 커버링은 방향 화합물이 이를 통해 확산되도록 하고, 예를 들어, 사용자에게 보이는 1차원 또는 2차원 바코드를 포함하거나 1차원 또는 2차원 바코드로 구성된 인쇄된 표식을 포함한다. 방향제-로딩

된 캡슐은 방향 화합물 및 비글리세리드 용매를 함유하는 액체 코어를 둘러싸는 캡슐 쉘을 포함하는(필수적 요소로 하여 구성되거나, 또는 구성된) 심리스(seamless) 캡슐이고, 액체 코어는 0.85 내지 0.99의 상대 밀도를 갖는다. 심리스 캡슐의 캡슐 쉘은 하이드로콜로이드 혼합물을 포함하고, 쉘은 0.5 내지 2.5 kg의 초기 파쇄 강도(C_i), 최대 60%의 탄성, 및 0.9 이상의 형상비를 가지며 깨지기 쉽다. 충분한 파쇄력을 가하여 캡슐 쉘을 파열시키면, 인접한 흡수 매질은 액체 코어를 흡수함으로써 방향 화합물을 외부 종이 커버링을 향해 점진적으로 수송한 다음 인접한 주변으로 확산시킨다. 놀랍게도, 방향제-로딩된 캡슐을 함유하는 본원에 기재된 방향 전달 장치는 전통적인 시향지에 비해 탑, 미들, 및 바텀 노트의 더 나은 충실도로 사용자에게 오래 지속되는 감각 경험을 제공한다는 것이 발견되었다.

[0014] [0011] 본 발명의 구체예에 따르면, 방향 전달 장치는 원격 서버와 조합되어 사용자가 휴대용 전자 장치를 이용하여 외부 종이 커버링의 표면에 인쇄된 표식, 예를 들어, 1D 또는 2D 바코드를 감지하는 휴대용 전자 장치에 응답하여 방향제-로딩된 캡슐에 관한 정보를 검색할 수 있게 하는 방향 전달 시스템을 추가로 제공한다. 방향 전달 시스템은 또한 정보의 양방향 교환을 허용할 수 있고, 이에 의해 최종 사용자는 계정을 등록하고 방향 전달 장치에 대한 피드백을 제공할 수 있다.

[0015] **도면의 간단한 설명**

[0016] [0012] 본 명세서에 포함되고 그 일부를 구성하는 첨부 도면은 본 발명의 구체예를 예시하고, 상기 주어진 본 발명의 일반적인 설명, 및 하기 주어진 상세한 설명과 함께, 본 발명을 설명하는 역할을 한다. 명료함을 위해 그리고 적절한 것으로 간주되는 경우, 상응하는 특징을 나타내기 위해 도면에서 참조 번호가 반복되었음을 이해될 것이다.

[0017] [0013] 도 1은 본 발명의 구체예에 따른 방향 전달 장치의 평면도이다.

[0018] [0014] 도 2는 제1 구체예에 따른, 점선 1A-1A를 따라 취해진 도 1에 도시된 방향 전달 장치의 단면도이다.

[0019] [0015] 도 3은 제2 구체예에 따른, 점선 1A-1A를 따라 취해진 도 1에 도시된 방향 전달 장치의 단면도이다.

[0020] [0016] 도 4는 본 발명의 또 다른 구체예에 따른, 방향 전달 장치를 도시하는 개략도이다.

[0021] [0017] 도 5는 전체 방향 강도를 평가하는 본 발명의 방향 전달 장치에 대한 종래의 방향제-함침된 시향지의 비교 시험을 보여주는 차트이다.

[0022] [0018] 도 6은 방향제의 탑, 하트, 및 바텀 노트의 강도를 평가하는 본 발명의 방향 전달 장치에 대한 통상적인 방향제-함침된 시향지의 비교 시험을 보여주는 차트이다.

[0023] **상세한 설명**

[0024] [0019] 달리 설명되지 않는 한, 본원에서 사용되는 모든 기술 및 과학 용어는 본 개시가 속하는 분야의 당업자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다. 상충되는 경우, 용어의 설명을 포함하는 본 명세서가 우선할 것이다. 단수 용어는 문맥상 명백히 달리 지시하지 않는 한 복수의 지시대상을 포함한다. 유사하게, 단어 "또는"은 문맥상 명백히 달리 지시하지 않는 한 "및"을 포함하는 것으로 의도된다. 용어 "포함하는"은 "포함하는"을 의미한다; 따라서, "A 또는 B를 포함하는"은 A 또는 B 뿐만 아니라 A 및 B를 함께 포함하는 것을 의미한다.

[0025] [0020] 도 1은 복수의 방향제-로딩된 캡슐(12)(점선으로 도시됨) 및 방향제-로딩된 캡슐(12)을 둘러싸고 이를 포함하는 외부 종이 커버링(16)을 포함하는 방향 전달 장치(10)의 평면도이다. 외부 종이 커버링(16)은 인쇄된 표식(18) 및 관찰자가 볼 수 있는 캡슐 위치 표시(20)를 포함한다. 이러한 가시적인 특징은 관찰자가 방향제-로딩된 캡슐(12)에 관한 정보 뿐만 아니라 본원에 추가로 설명되는 바와 같이 외부 종이 커버링(16) 아래의 각각의 캡슐 위치에 관한 정보를 얻을 수 있게 한다.

[0026] [0021] 도 2는 점선 1A-1A를 따라 취해진 도 1에 도시된 방향 전달 장치의 단면도이며, 흡수 매질(14)이 양방향으로 연속 구성으로 축 방향을 따라 방향제-로딩된 캡슐(12)에 인접하게 위치하는 제1 구체예를 도시한다.

[0027] [0022] 도 3은 점선 1A-1A를 따라 취해진 도 1에 도시된 방향 전달 장치의 단면도이며, 길이 c를 갖는 흡수 매질(14)의 개별 부분이 양방향으로 축 방향을 따라 방향제-로딩된 캡슐(12)에 인접하게 위치하는 제2 구체예를 도시한다.

[0028] [0023] 도 1-3에서, 방향제-로딩된 캡슐(12)은 방향 화합물 및 선택적으로 용매를 함유하는 액체 코어(24)를 둘

러싸는 캡슐 쉘(22)을 포함한다.

[0029] [0024] 본 발명의 구체예에 따르면, 용어 "캡슐"은 캡슐 쉘(22)이 액체 코어(24)를 둘러싸는 코어-쉘 구조를 지칭하며, 작은 액체 비말이 쉘-형성 물질의 연속 매트릭스에 분산되어 있는 매트릭스 시스템과 구별된다. 본 발명의 구체예에 따르면, 방향제-로딩된 캡슐(12)은 심리스이며, 이는 소위 "연질-겔" 캡슐의 경우에서와 같이 2개의 반쪽-쉘을 함께 붙일 필요가 없다. 따라서, 심리스 방향제-로딩된 캡슐(12)은 약한 결합 부분의 파열과 관련된 누출을 피하는 이점을 갖는다.

[0030] [0025] 본 발명의 구체예에 따르면, 용어 "깨질 수 있는 캡슐"은 캡슐의 외부 표면의 반대편에 힘을 가함으로써 쉘이 파괴될 수 있는 상기 정의된 바와 같은 캡슐을 지칭한다. 충분한 파쇄력을 가하여 캡슐 쉘(22)을 파열시키면, 액체 코어(24)는 인접한 흡수 매질(14)에 의해 흡수되어 방향 화합물을 외부 종이 커버링(16)을 향해 점진적으로 확산시킨 다음 인접한 주변으로 확산시킨다. 본 발명에 따른 깨질 수 있는 캡슐은 0.5 내지 2.5 kg의 경도(초기 파쇄 강도(C_i))를 가지며, 따라서 두 손가락 사이에서 힘을 가하여 파괴될 수 있고, 파괴될 때 가청 소음을 발생시킨다.

[0031] [0026] 본 발명에 따른 캡슐 쉘(22)은 유리하게는 적어도 하나의 하이드로콜로이드 겔화제를 포함한다. 바람직하게는, 하이드로콜로이드 겔화제는 바이오-기반 폴리머이다. "바이오-기반"은 바이오매스 또는 이의 유도체로부터 적어도 부분적으로(일반적으로 > 20%) 또는 완전히 수득되는 합성 폴리머를 의미한다. 폴리머의 바이오-기반 성질은 특히 표준 ASTM D6866-21에 따라 C14 함량으로부터 결정될 수 있다.

[0032] [0027] 방향제-로딩된 캡슐(12)의 캡슐 쉘(22)의 하이드로콜로이드 겔화제는 바람직하게는 젤란 검, 젤라틴(동물 또는 생명공학 기원의), 콜라겐, 알기네이트, 카라기난, 한천, 키토산 및 이의 유도체, 펙틴, 아라비아 검, 가티 검, 폴루란 검, 만난 검, 전분 및 전분의 유도체, 식물성 단백질, 또는 개질된 셀룰로스, 및 이들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된다. 동물-비함유 심리스 캡슐을 제조하기 위해, 깨질 수 있는 캡슐의 쉘 물질은 동물 공급원으로부터 유래된 임의의 젤라틴이 없을 것이다.

[0033] [0028] 바람직한 구체예에서, 하이드로콜로이드 겔화제는 단독으로 또는 젤라틴과 함께 사용되는 젤란 검을 포함한다. 또 다른 바람직한 구체예에서, 하이드로콜로이드 겔화제는 카라기난을 포함한다. 쉘에서 건조 중량 성분의 총 질량을 기준으로, 하이드로콜로이드 겔화제(들)는 약 10 wt% 내지 약 95 wt%, 바람직하게는 15 wt% 내지 75 wt%, 보다 바람직하게는 20 wt% 내지 50 wt% 범위의 양으로 존재한다.

[0034] [0029] 쉘 물질은 충전제 물질을 추가로 포함한다. 예시적인 충전제 물질은 전분 유도체, 예를 들어, 텍스트린, 말토덱스트린, 이눌린, 수크로스, 알룰로스, 타가토스, 사이클로덱스트린(알파, 베타, 감마, 또는 개질된 사이클로덱스린); 셀룰로스 유도체, 예를 들어, 미세결정질 셀룰로스(MCC), 하이드록시프로필셀룰로스(HPC), 하이드록시프로필메틸셀룰로스(HPMC), 메틸셀룰로스(MC), 또는 카르복시메틸-셀룰로스(CMC); 폴리비닐 알코올; 비가소성 특성을 갖는 폴리올; 트레할로스; 에리트리톨; 말티톨; 만니톨; 자일리톨; 소르비톨; 글리세롤; 트리아세틴; 폴리에틸렌 글리콜, 가소성 또는 습윤 특성을 갖는 폴리알코올; 또는 이들 중 2개 이상의 조합을 포함하나 이에 제한되지 않는다. 쉘에서 건조 중량 성분의 총 질량을 기준으로, 충전제는 약 10 wt% 내지 약 90 wt%, 바람직하게는 15 wt% 내지 75 wt%, 보다 바람직하게는 20 wt% 내지 50 wt% 범위의 양으로 존재할 수 있다.

[0035] [0030] 하기에 추가로 기재된 바와 같이, 심리스 방향제-로딩된 캡슐(12)은 공압출에 의해 형성되고, 이에 따라 건조 성분(예를 들어, 하이드로콜로이드 겔화제(들), 충전제(들), 및 다른 첨가제(들))의 겔화 가능한 수성 혼합물은 물과 혼합함으로써 형성된다. 물 대 물-이외(건조) 성분의 전형적인 중량비는 1:1 내지 20:1의 범위이다. 바람직하게는, 외부 상에 사용되는 물은 증류수, 탈이온수, 또는 역삼투수와 같은 정제수이지만, 가공수도 가능하다. 겔화 가능한 수성 혼합물은 가교제, 착색제, 격리제 등을 추가로 포함할 수 있다.

[0036] [0031] 액체 코어(24)는 적어도 하나의 방향제/방향 화합물 및 적어도 하나의 비글리세리드 친유성 용매를 포함한다. 유리하게는, 비글리세리드 용매는 에탄올과 혼화성이며 하기 특징을 갖는다: a) 25℃의 온도 및 10 s^{-1}의 전단 속도에서 측정시 10 mPa·sec 미만의 점도; b) 850 mm^2/10분 초과의 퍼짐 값; 및 c) 0.85 내지 0.99의 상대 밀도.

[0037] [0032] 본 발명의 중요한 기술적 이점은 비글리세리드 친유성 용매가 공압출 기술을 사용하여 액체 코어의 캡슐화를 가능하게 하여 깨질 수 있지만 안정한 캡슐을 수득할 수 있다는 것이다. 또한, 비글리세리드 친유성 용매는 또한 (인접한 흡수 매질(14)로의 흡수를 통해) 방향 조성물의 외부 종이 커버링(16)으로의 양호한 수송을 제공한다.

[0038] [0033] 실제로, 통상적인 방향 조성물에서, 방향 분자를 "운반"하여 방향제의 증발을 가능하게 함으로써 향기 효과를 내는 것은 다량의 에탄올의 존재라고 당업자에게 알려져 있다. 그러나, 에탄올이 친수성이고 액체 코어와 수성 쉘-형성 조성물 사이의 계면을 탈안정화시키기 때문에, 다량의 에탄올을 포함하는 액체 코어 조성물의 공압출 캡슐화를 수행하는 것은 불가능하다. 단순히 에탄올을 중간 사슬 트리글리세리드(MCT)와 같은 통상적인 친유성 공압출 용매로 대체하는 것으로 성공적인 공압출을 가능하게 할 수 있지만, MCT는 방향 분자의 확산을 크게 제한할 뿐만 아니라 피부에 기름진 느낌이 지속되거나 옷에 기름진 흔적이 남을 수 있다.

[0039] [0034] 유리하게는, 비글리세리드 친유성 용매는 에탄올 및 방향제 둘 모두와 혼화성이며, 추가로 방향 조성물의 향을 방해하는 냄새를 갖지 않는다. 본원에서 사용되는 용어 "혼화성"은 비글리세리드 친유성 용매가 방향제 물질 및 에탄올과 혼합되어 균질한 혼합물을 형성할 수 있음을 의미하는 것으로 이해된다. 일부 예에서, 방향제 물질의 친유성의 정도에 따라, 공압출 공정 동안 액체 코어 조성물에 소량의 에탄올(예를 들어, 0 내지 10 wt%)을 사용하는 것이 유리할 수 있으며, 그 중 대부분은 캡슐의 건조 동안 증발될 것이다. 유사하게, 소량의 글리세리드 용매가 또한 허용된다. 그러나, 본 발명의 구체예에서 사용되는 비글리세리드 친유성 용매는 주요 용매, 즉, 50 질량%를 초과하는 용매이다.

[0040] [0035] 따라서, 본 발명에 따라 정의된 바와 같은 비글리세리드 친유성 용매는 액체 코어(24)에 하기 이점을 제공한다: a) 안정한 액체 코어 제형; b) 방향제(들)를 흡수 매질(14)을 통해 외부 종이 커버링(16)으로 수송하기 위한 우수한 담체 특성; c) 외부 종이 커버링(16)을 통한 방향 조성물의 우수한 증발 프로파일; d) 미끌거리거나 기름진 느낌 없음; 및 e) 의복 재료를 오염시키지 않음.

[0041] [0036] 구체예에서, 비글리세리드 친유성 용매는 비글리세롤 에스테르(예를 들어, 이소프로필 미리스테이트, 이소아디페이트, 및/또는 코코카프릴레이트); 실리콘(예를 들어, 폴리디메틸실록산, 옥타메틸트리실록산, 및/또는 디메티콘), 식물성 오일(예를 들어, 포도씨유), 및 이들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된다. 구체예에서, 바이오-기반이고 생분해성인 캡슐을 수득하기 위해 식물성 오일이 바람직하다. 또 다른 구체예에서, 비글리세리드 친유성 용매는 이소프로필 미리스테이트, 이소아디페이트, 코코카프릴레이트, 폴리디메틸실록산, 옥타메틸트리실록산, 디메티콘, 및 포도씨유, 및 이들의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된다.

[0042] [0037] 비글리세리드 친유성 용매의 상대 밀도는 바람직하게는 0.85 내지 0.99이다. 정의에 따르면, 조성물의 상대 밀도는 20℃에서 측정된 상기 조성물의 밀도 대 4℃에서의 물의 밀도의 비에 상응한다. 비글리세리드 친유성 용매의 이러한 상대 밀도 범위는 소위 공압출 공정에 의한 캡슐의 제조 동안 우수한 결과를 보장한다. 유리하게는, 액체 코어(예를 들어, 방향제(들); 친유성 용매(들), 존재하는 경우, 에탄올)의 총 조성물의 상대 밀도는 0.85 내지 0.99이다.

[0043] [0038] 유리하게는, 비글리세리드 친유성 용매는 25℃의 온도 및 10 s^{-1}의 전단 속도에서 측정시 10 mPa·sec 미만의 점도를 가져야 한다. mPa·sec로 표현되는 점도(η) 측정은 2도 각도 및 10 sec^{-1}의 전단 속도를 갖는 5 mm 콘을 사용하여 25℃에서 Haake MARS III 레오미터를 사용하여 수행된다.

[0044] [0039] 비글리세리드 친유성 용매는 850 mm^2/10분 초과의 퍼짐 값을 가져야 한다. 임의의 물질의 퍼짐 값(또는 퍼짐성)은 일반적으로 정의된 기간 내에 표면을 덮는 상기 물질의 능력으로 정의될 수 있다. 유리하게는, 친유성 용매(에스테르, 실리콘, 식물성 및 미네랄 오일로부터 선택됨)의 퍼짐 값은 문헌에서 도출된 방정식을 사용하여 10분 간격으로 계산될 수 있다(M. Douguet and al., "Spreading properties of cosmetic emollients: Use of synthetic skin surface to elucidate structural effects." Colloids Surf B Biointerfaces, 154 (2017) 307-314). 실제로, 부분 최소 제곱 회귀에 의한 통계적 분석 후, 25℃에서 측정된 점도(x)는 다양한 화학특이적 대수 회귀에 따른 비글리세리드 친유성 용매의 성질의 함수로서 퍼짐 값(y)을 예측하는데 가장 신뢰할 수 있는 변수인 것으로 밝혀졌다: 에스테르의 경우: y = -255 x log(x) + 1315; 실리콘의 경우: y = -222 x log(x) + 1670; 및 식물성 오일의 경우: y = -101 x log(x) + 748. 이러한 방정식은 비글리세리드 친유성 용매의 스크리닝 또는 선택에 사용될 수 있다.

[0045] [0040] 본 발명의 구체예에 따르면, 비글리세리드 친유성 용매는 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 10 wt% 내지 99.99 wt%이다. 소량의 에탄올(예를 들어, 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 0 내지 10 wt%) 및/또는 소량의 글리세리드 용매(예를 들어, 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 0 내지 5 wt%)는 비글리세리드 친유성 용매와 함께 사용될 수 있다. 예를 들어, 비글리세리드 친유성 용매는 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 15 wt% 내지 90 wt%, 또는 20 wt% 내지 80 wt%, 또는 25 wt% 내지 75 wt%로 액체 코어에 존재할 수

있다.

[0046] [0041] 방향제-로딩된 캡슐에서 액체 코어(24)에 유용한 예시적인 방향제/방향 화합물은 향료 또는 방향 조성물의 제형에 통상적으로 사용되는 바와 같은 하나 이상의 방향족 또는 방향 분자를 포함하나 이에 제한되지 않는다. 예를 들어, 방향 분자는 방향족, 테르펜 및/또는 세스퀴테르펜 탄화수소, 보다 특히 에센셜 오일, 알코올, 알데히드, 케톤, 페놀, 다양한 형태의 카르복실산, 방향족 아세탈 및 에테르, 질소성 헤테로사이클, 설파이드, 디설파이드 및 방향족 또는 비방향족일 수 있는 메르캅탄을 포함한다. 이러한 취기 물질은, 예를 들어, 문헌[S. Arctander, "Perfume and Flavor Chemicals" Vol. I and II, (Montclair, NJ, 1969), 또는 또한 "Common Fragrance and Flavor Materials", 5th Ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2006]에 언급되어 있다. 방향제는 또한 Orcanox™ 1,5,5,9-테트라메틸-13-옥사트리사이클로[8.3.0.0] 트리데칸; Betahydrane™ (3-벤질-테트라하이드로피란); Antillone™ (9-데센-2-온); Noreenal™ ((±)-6,8-디메틸논-7-에날); 및/또는 Pescagreen™ (2-(2,4,4-트리메틸-사이클로펜틸)-아크릴로니트릴)을 포함하나 이에 제한되지 않는 하나 이상의 전속제(captive agnet)를 포함할 수 있다. 구체예에서, 액체 코어에서 방향제(들)는 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 0.01 wt% 내지 90 wt%이다. 예를 들어, 방향제(들)는 액체 코어 조성물의 총 중량을 기준으로 1 wt% 내지 85 wt%, 또는 5 wt% 내지 80 wt%, 또는 10 wt% 내지 75 wt%의 양으로 액체 코어에 존재할 수 있다.

[0047] [0042] 구체예에 따르면, 액체 코어에서 방향제(들)의 양은 최종-용도 적용, 예를 들어, 아로마 요법, 향수 샘플링, 공기 청향 등에 기초하여 정의될 수 있다. 또한, 건조된 방향제-로딩된 캡슐(12)의 직경 및/또는 캡슐 쉘의 두께는 특정 최종-용도 적용을 위한 액체 코어의 요망되는 부피를 달성하도록 조정될 수 있다.

[0048] [0043] 유리하게는, 방향제 및 다른 성분은 MANE의 GREEN MOTION™ 지수를 사용하여 이들의 환경 영향에 대해 평가될 수 있다. 이 지수는 향료 및 향수 산업을 위해 제조된 성분의 건강, 안전성, 및 환경 영향을 0 내지 100 척도로 평가한다. 공정이 더 안전하고 영향이 적을수록 등급이 높아진다. GREEN MOTION™ 지수는 Anastas and Warner(*Green Chemistry, Theory and Practice*, Oxford University Press, New-York, 1998)에 의해 도입된 바와 같이, 12개의 녹색 화학 원리와 근본적으로 관련이 있다. 그러나, GREEN MOTION™은 7개의 기본 개념, 즉, 원료, 용매, 시약의 위험성 및 독성, 반응, 공정, 최종 생성물의 위험성 및 독성 및 폐기물에 초점을 맞추고 있다.

[0049] [0044] 방향제 및 비글리세리드 친유성 용매 이외에, 방향제-로딩된 캡슐(12)의 액체 코어(24)는 유리하게는 방향제(들)의 빠른 휘발을 억제하고 이에 따라 더 오래 지속되는 방향제를 제공하기 위해 제조 제형에 고정제를 포함할 수 있다. 고정제는 방향제 자체보다 덜 휘발성이며, 따라서 방향 성분의 증발 속도를 감소시킨다. 적합한 고정제의 비제한적인 유형은 앱솔루트(absolutes); 콘크리트; 수지; 글루코스, 수크로스, 소르비톨, 시트르산, 및 살리실산의 유도체; 셀룰로스(특히 에틸셀룰로스); 해조 추출물; 트리글리세리드; 피마자유 및 이의 유도체와 같은 오일; 특정 에스테르, 예를 들어, 에틸 헥실 글리세린과 같은 연화제; 폴리우레탄; 폴리아미드; 특정 실리콘; 액체 파라핀; 글리콜 에테르; 발열성 실리카; 및 4차 암모늄 염을 포함한다.

[0050] [0045] 본 발명의 바람직한 구체예에 따르면, 방향제-로딩된 캡슐(12)의 액체 코어(24)는 상기 캡슐의 50% 내지 95%(w/w), 바람직하게는 80% 내지 92%, 보다 바람직하게는 85% 내지 92%를 나타낸다. 반대로, 이러한 바람직한 구체예에서, 방향제-로딩된 캡슐(12)의 캡슐 쉘(22)은 상기 캡슐의 5% 내지 50%(w/w), 바람직하게는 8% 내지 20%, 보다 바람직하게는 8% 내지 15%를 나타낸다.

[0051] [0046] 심리스 방향제-로딩된 캡슐(12)은 특허 EP513603에 기재된 바와 같이 공압출 공정에 의해 제조될 수 있다. 심리스 캡슐을 제조하기 위한 일반적인 절차는 하기에 기술되어 있다. 건조 성분(예를 들어, 하이드로콜로이드 겔화제(들), 충전제(들), 및 다른 첨가제(들))의 겔화 가능한 수성 혼합물의 외부 상 및 액체 코어의 내부 오일 상은 침지된 동축 노즐 어셈블리를 통해 개별적으로 펌핑되어 가해진 진동 에너지의 영향 하에 이산 동심 비말로 분리되는 동심 복합 흐름을 형성한다. 동축 노즐로부터의 배출물은 겔화 가능한 수성 혼합물의 겔 온도 미만의 온도에 있는 담체 유체(예를 들어, 중간 사슬 트리글리세리드(MCT))에 침지된다. 따라서, 겔화 가능한 수성 혼합물은 냉각되어 캡슐의 수화된 하이드로콜로이드-함유 쉘 부분을 형성한다. 이후, 이렇게 형성된 캡슐을 수집하고 원심분리하여 잔류 MCT의 대부분을 제거한다. 원심분리된 캡슐은 건조제 또는 건조제(예를 들어, 전분 또는 실리카)로 추가 처리된 다음, 30 내지 45℃의 공기로 건조될 수 있다. 생성된 건조된 캡슐을 이후 수집하고 체질한다. 본 발명의 구체예에 따라 제조된 건조된 방향제-로딩된 캡슐(12)은 균질하고 매끄러운 외관을 가지며, 구형 또는 실질적으로 구형이다(마이크로캡슐의 길이에 대한 폭의 평균 비율로 측정시). 바람직한 구체예에서, 건조된 심리스 방향제-로딩된 캡슐(12)은 추가 조작 및 방향 전달 장치로의 혼입을 견디는 질감 특성(예를 들어, 초기 파쇄 강도 또는 탄성)을 갖지만, 두 손가락 사이에서 압착하는 힘에 의해 파괴될 수 있다(예

를 들어, 파괴시 뻥 소리가 들림).

[0052] [0047] 유리하게는, 건조된 방향제-로딩된 캡슐(12)의 외경은 2 내지 10 ㎜, 바람직하게는 3 내지 5 ㎜, 보다 바람직하게는 3.4 내지 4.8, 보다 더 더 바람직하게는 3.5 내지 4.5 ㎜이고; 방향제-로딩된 캡슐(12)의 쉘(22)의 두께는 10 내지 500 미크론, 바람직하게는 30 내지 150 미크론, 보다 바람직하게는 50 내지 80 미크론이고; 캡슐 직경/쉘 두께의 비율은 10 내지 100, 바람직하게는 50 내지 70의 범위이다. 건조된 방향제-로딩된 심리스 캡슐(12)은 0.5 내지 2.5 kg의 초기 파쇄 강도(C_i), 최대 60%의 탄성, 및 0.9 이상의 형상비를 갖는다. 상기 특성을 결정하기 위해, 건조된 캡슐의 수분 함량(Karl Fisher 적정에 의해 측정됨)은 캡슐의 전체 중량을 기준으로 5 wt% 미만이다.

[0053] [0048] 캡슐의 초기 파쇄 강도(C_i)(경도 또는 파단력으로도 지칭됨)는 평균 20개의 캡슐의 취하여, 5 Kg 로드 셀; 프로브: P0.5 - ½ 직경 DELRIN® 실린더; 실린더 속도 0.5 ㎜/초; 0.01 Kg의 분해능을 갖는 압축 모드에서 Stable Micro System Ltd.(Surrey, UK)로부터의 TA.XTplus 질감 분석기를 사용하여 측정된다. 캡슐은 베이스와 프로브 사이의 TA.XT 플러스 장치에 위치된다. 이후, 깨질 수 있는 쉘이 파열될 때까지 하나의 입자에 수직 압축력을 지속적으로 가하고 동시에 내장된 게이지가 힘(킬로그램(Kg) 단위) 및 위치(밀리미터(㎜) 단위))를 기록한다. 캡슐의 파괴는 액체 코어의 파열 및 방출을 확인하는 가청 소음을 동반한다.

[0054] [0049] "변형"은 파단 거리와 초기 캡슐 크기의 비율이며, 여기서 "파단 거리"(㎜)는 상기 기재된 TA.XTplus 질감 분석기를 사용하여 측정시 캡슐의 접촉점부터 캡슐 파괴 지점까지 프로브가 덮고 있는 거리이다. "탄성"은 퍼센트로 표현된 변형 값이다.

[0055] [0050] 건조된 캡슐의 형상비(또는 대칭성)은 0.9 이상이다. 등가 직경 및 대칭/형상비는 Haver & Boecker로부터의 CPA 2-1에 의해 측정된다. CPA는 건조 입자(예를 들어, 캡슐)의 크기 및 형상 분석을 측정하기 위한 광-광학 유닛이다. CPA 유닛은 공급 유닛, 광학 센서, 카메라, 특수 광원 및 전자 모듈로 구성된다. 캡슐은 카메라 앞에 정렬된다. 그림자 투영은 카메라에 의해 감지되고 CPA Serv 소프트웨어로 실시간으로 평가된다.

[0056] [0051] 방향제-로딩된 캡슐(12)은 축 방향을 따라 위치된 흡수 매질(14)에 임베딩되고 외부 종이 커버링(16)에 의해 둘러싸여 유지된다. 방향제의 확산성은 흡수 매질(14)의 특정 특성(예를 들어, 화학적 조성, 밀도, 압력 강하, 경도, 형태, 및 직경)의 변형 및/또는 외부 종이 커버링(16)의 특정 특성(예를 들어, 코팅, 천공, 평량, 및 다공성)의 변형에 의해 향상될 수 있다.

[0057] [0052] 도 2에 도시된 바와 같이, 흡수 매질(14)은 실질적으로 구형 또는 구형의 방향제-로딩된 캡슐(12)을 수용하기 위해 공동을 갖는 연속 구성을 가질 수 있다. 대안적으로, 흡수 매질(14)은 도 3에 도시된 바와 같이 개별 부분일 수 있다. 도시되지는 않았지만, 흡수 매질(14)은 또한 방향제의 흡수 및/또는 확산 속도를 향상시키기 위해 반경 방향으로 연장되거나 축 방향으로 연장되는 채널을 갖도록 구성될 수 있다.

[0058] [0053] 본 발명의 구체예에 따르면, 흡수 매질(14)은 생분해성/생퇴비성 폴리머를 포함한다. 본원에서 사용되는 "생분해성" 물질은 표준 시험 방법(ISO 14855-2:2018)을 사용하여 1년 이내에 자연 조건 하에 빠르게 분해될 수 있는 물질을 의미하고, 생분해는 유기 물질이 미세-유기체(주로 호기성 박테리아)에 의해 이산화탄소, 물 및 암모니아와 같은 더 단순한 물질로 분해되는 과정이다.

[0059] [0054] 전통적인 담배 필터는 화학적으로 변형된 천연 폴리머인 셀룰로스 아세테이트로 제조된다. 셀룰로스의 하이드록실 기의 아세틸화는 유리하고 유용한 특성을 부여하지만, 이러한 소수성화된 형태는 또한 이의 생분해능력을 방해한다. 따라서, 셀룰로스 아세테이트는 WO00053832A1에 기재된 바와 같이 "생분해 촉진제"와 같은 탈아세틸화를 용이하게 하는 다른 성분 또는 물질과 조합되거나, 또는 WO2009079202A1에 기재된 바와 같이 셀룰로스 아세테이트 필라멘트의 가수분해를 촉매화하는 물질에 의해 조합되지 않는 한, 생분해성인 것으로 간주되지 않는다.

[0060] [0055] 생분해성 흡수 매질 물질의 비제한적인 예는 셀룰로스, 아마, 면, 마닐라 대마, 폴리락트산, 또는 폴리락티드 뿐만 아니라, WO2013019616A2(RJ Reynolds에게 양도됨)(그 전체는 본원에 참조로 포함됨)에 기재된 바와 같은 생분해성 폴리에스테르(예를 들어, 폴리글리콜산, 폴리락트산, 폴리하이드록시알카노에이트, 폴리카프로락톤, 폴리부틸렌 석시네이트 아디페이트 및 이의 코폴리머 또는 블렌드)를 포함한다. 상업적으로 이용 가능한 바이오기반 및 생분해성 흡수 매질 물질의 비제한적인 예는 Eastman ESTRON™(Kingsport, TN); Tianjin NAT Technology(Tianjin, China)에 의해 제조된 생분해성 토우; Greenbutts LLC(San Diego, CA)에 의해 제조된 Greenbutts™; Cerdia International GMBH(Basel, Switzerland)에 의해 제조된 Cerdia® DE-Tow; 또는

Essentra Filter Products Development Co. Pte. Ltd(Singapore)에 의해 제조된 ECO Active™을 포함한다.

[0061] [0056] 구체예에서, 흡수 매질(14) 물질은 무작위 배향된 재생 셀룰로스 섬유 및 셀룰로스 아세테이트 섬유를 포함할 수 있고, 결합제를 추가로 포함할 수 있다. 용어 "재생 셀룰로스 섬유"는 천연 발생 셀룰로스 물질을 가공하여 원하는 물리적 특성을 갖는 셀룰로스 섬유를 제공함으로써 형성된 셀룰로스 섬유를 의미하기 위해 본원에서 사용된다. 재생 셀룰로스 섬유를 형성하기 위한 통상적인 공정은 하기 단계를 포함한다: 우드 칩과 같은 천연 발생 셀룰로스 물질을 펄프화하여 펄프를 형성시키는 단계; 펄프를 하나 이상의 처리 단계로 처리하여 셀룰로스의 물리적 특성을 변경시키는 단계; 및, 예를 들어, 펄프를 삼각형 방적돌기를 통해 통과시켜 셀룰로스 섬유를 방사함으로써, 단면 Y 형상을 제공함에 의해, 처리된 펄프로부터 재생 셀룰로스의 섬유를 형성시키는 단계.

[0062] [0057] 본 발명의 구체예에 따르면, 흡수 매질 물질은 2.5Y 내지 8.0Y 범위의 데니어 필라멘트, 및 10000 내지 40000의 총 선밀도를 갖는 것을 특징으로 한다. 데니어 필라멘트는 9000 m의 선형 셀룰로스 물질의 그램 단위의 중량으로서 정의되는 길이 단위로 표현된 중량이다. 데니어는 숫자가 낮을수록 더 얇은 치수이고 숫자가 높을수록 더 두꺼운 치수인 직접 미터법 시스템이다. 길이가 9000 m이고 중량이 1 그램인 단일 필라멘트는 데니어 1과 같다. 총 데니어는 9000 m의 길이를 갖는 흡수성 물질 섬유의 그램 단위의 중량이다. 흡수 매질 물질은 이의 데니어 필라멘트 및 총 데니어를 특징으로 할 수 있다. 예를 들어, 6.0 Y 17000 흡수성 물질은 6.0의 필라멘트 당 데니어(또는 필라멘트 데니어) 및 17000의 총 데니어를 가지며, 여기서 단면 Y는 담배 산업에서 일반적으로 사용되는 것이다. 구체예에서, 흡수 매질 물질은 4.0 내지 8.0 범위의 데니어 필라멘트, 및 12000 내지 30000 범위의 총 선밀도를 갖는다.

[0063] [0058] 유리하게는, 무작위 배향된 재생 셀룰로스를 포함하는 흡수성 물질을 사용하면 여과 물질의 분해가 개선된다. 이는, 특히 전통적인 셀룰로스 아세테이트 토우 물질의 실질적으로 연속적인 필라멘트와 비교할 때, 무작위 배향된 섬유가 방향 전달 장치(10)가 폐기된 후 더 쉽게 분산될 수 있기 때문이다. 섬유의 증가된 분산은 환경에 대한 개별 섬유의 노출을 증가시켜, 셀룰로스 물질이 분해되는 속도를 증가시킨다.

[0064] [0059] 보다 전통적인 종이 적용에 사용되는 것들을 포함하는 셀룰로스 및 이의 유도체는 책임있게 공급되는 것이 바람직하다. FSC(Forest Stewardship Council®) 또는 PEFC(Programme for the Endorsement of Forest Certification)와 같은 예시적인 환경 인증은 펄프 공급원의 추적성을 보장하기 위한 잘 알려진 인증이다. 유럽 표준 EN 643 "재활용을 위한 종이 및 보드의 유럽 표준 등급 목록"은 재활용을 통해 회수될 수 있는 종이 및 보드 재료 및 제품을 정의한다. 구체예에 따르면, 흡수성 물질은 책임있게 공급되거나 재활용되는 셀룰로스 물질로부터 제조된다.

[0065] [0060] 본 발명의 양태에 따르면, 흡수 매질 물질은 결합제 조성물을 사용하여 실질적으로 원통형 또는 원통형 모양으로 형성된다. 하나의 일반적인 결합제 물질은 트리아세틴이다. 구체예에서, 결합제 조성물은 디메틸이소소르비드, 프로필렌 카르보네이트, 메틸벤질 알코올, 글리세롤 카르보네이트 아세테이트, 글리세롤 카르보네이트 에틸 에테르, 및 이들의 혼합물 중 하나 이상을 추가로 포함할 수 있다. 또 다른 구체예에서, 결합제 조성물에는 임의의 디메틸이소소르비드, 프로필렌 카르보네이트, 메틸벤질 알코올, 글리세롤 및 글리세롤 유도체, 예를 들어, 글리세롤 카르보네이트 아세테이트 또는 글리세롤 카르보네이트 에틸 에테르, 또는 이들의 혼합물이 없다.

[0066] [0061] 트리아세틴 또는 트리아세틴-함유 결합제 조성물은 바람직하게는 흡수 매질의 약 1 중량% 내지 약 15 중량%, 보다 바람직하게는 흡수 매질의 약 5 중량% 내지 약 13 중량%, 가장 바람직하게는 흡수 매질의 약 8 중량% 내지 약 12 중량%의 양으로 존재한다.

[0067] [0062] 방향제-로딩된 캡슐(12) 및 흡수 매질(14)은 외부 종이 커버링(16)에 의해 둘러싸여 유지된다. 흡수 매질(14)과 유사하게, 외부 종이 커버링(16)도 생분해성이다. 외부 종이 커버링을 구성하기에 적합한 물질은 충전제를 갖거나 갖지 않는 셀룰로스 및 이의 유도체를 포함하나 이에 제한되지 않는다. 구체예에서, 외부 종이 커버링(16)은 비다공성이다. 외부 종이 커버링(16)의 다공성은 CORESTA 단위(CU)로 표현될 수 있고, 1 kPa의 인가된 압력차에서 1 cm^2의 기재 샘플을 통과하는 공기의 체적 유량(cm^3/분)이다. 구체예에서, 외부 종이 커버링은 5 CU 미만, 예를 들어, 4 CU, 3 CU, 2 CU, 1 CU, 또는 0 CU, 또는 전술한 것 중 임의의 2개 사이의 범위의 다공성을 갖는다.

[0068] [0063] 구체예에서, 외부 종이 커버링(16)은 코팅되거나 함침된다. 코팅 또는 함침은 블레이드 코터, 롤 코터, 디핑 롤, 커튼 코터, 사이즈 프레스, 또는 다른 통상적인 코팅 및 함침 방법을 사용하여 수행될 수 있다. 상업

적으로 이용 가능한 바이오기반 및 생분해성 외부 종이 커버링(16)의 비제한적인 예는 Delfort Group(Traun, Austria)에 의해 제조된 플러그 래퍼 또는 Schweitzer-Mauduit International, Inc(Alpharetta, GA)에 의해 제조된 플러그 래퍼를 포함한다.

[0069] [0064] 평량(basis weight) 또는 평량(grammage)은 외부 종이 커버링(16)의 기본적인 특성이다. 종이의 평량은 단위 면적당 중량이다. 이는 제곱 미터당 그램 단위의 중량(gsm 또는 g/M^2)으로 표현될 수 있다. 구체예에 따르면, 외부 종이 커버링(16)의 평량은 방향제의 우수한 확산성, 장치의 좋은 느낌의 터치감 및 방향 전달 장치(10)에 대한 강성을 제공하면서도 사용자의 손가락에 용매/오일의 수송을 억제하고 사용 동안 장치의 상대적인 원통형 모양을 유지하기 위해 22 gsm 내지 90 gsm으로 다양할 수 있다. 예를 들어, 외부 종이 커버링(16)의 평량은 22 내지 90 gms, 24 내지 80 gms, 26 내지 70 gms, 또는 30 내지 60 gms일 수 있다.

[0070] [0065] 도 1에 도시된 바와 같이, 그리고 본 발명의 구체예에 따르면, 외부 종이 커버링(16)은 그 표면에 인쇄된 표식(18) 및 위치 표시(20)를 갖는다. 인쇄는 조립 후에 수행될 수 있지만, 조립 전에 종이가 평평한 상태에서 외부 종이 커버링(16)에 인쇄하는 것이 바람직하다. 착색될 수 있는 평평한 외부 종이 커버링(16)에 대한 인쇄는 +/- 2 mm의 정확도로 표식 및 표시의 인쇄를 가능하게 한다. 캡슐 위치 표시(20)는 방향제-로딩된 심리스 캡슐의 위치를 간단하고 신속하게 식별한다.

[0071] [0066] 도 4에 도시된 바와 같이, 인쇄된 표식(18)은 회사명, 브랜드명, 상표, 또는 장치 내의 방향 조성물과 관련된 임의의 다른 정보와 같은, 사용자에 의해 직접 식별 가능한 정보를 제공할 수 있다. 유리하게는, 인쇄된 표식(18)은 스캔 가능한 1차원 또는 2차원 바코드(예를 들어, code39, code128, QR, UPC-A, EAN-8, EAN-13, 및 ITF 바코드) 또는 휴대용 전자 장치(38)에 의해 촬영/감지되어 소비자를 원격 서버(40)의 특정 인터넷 URL 사이트에 즉각적으로 직접 연결할 수 있는 임의의 다른 스마트폰 스캔 가능한 코드를 포함한다. 따라서, 인쇄된 표식(18)은 사용자가 휴대용 전자 장치를 활용하여 방향제-로딩된 심리스 캡슐에 관한 정보를 검색할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용자는 방향제의 조성, 성분 원산지, 공급자 정보, GREEN MOTION™ 지수, 및 다른 사용자 또는 조향사로부터의 평가 또는 코멘트와 같은 사용자와 관련된 다른 세부사항과 같은 방향제와 관련된 정보에 직접 접근할 수 있다.

[0072] [0067] 원격 서버(40)는 또한 양방향 정보 교환을 가능하게 하도록 구성될 수 있고, 이에 의해 최종 사용자는 계정을 등록하거나 생성하고 방향 전달 장치(10) 및 방향제-로딩된 캡슐(12) 내용물에 대한 피드백 또는 평가를 제공할 수 있다. 따라서, 원격 서버(40)는 인쇄된 표식(18)을 통해 방향 전달 장치(10)에 연결되고, 이에 따라 휴대용 전자 장치(38)에 있는 시각적 감지 애플리케이션을 통해 인쇄된 표식(18)을 감지, 디코딩 및/또는 원격 서버(40)로 전송시, 방향 전달 장치(10)와 관련된 정보가 휴대용 전자 장치(38)로 전송되어 표시된다. 또한, 사용자가 생성한 파일 또는 계정은 샘플링된 방향 조성물의 수 및/또는 유형을 포함하는 사용자의 개인 정보를 저장할 뿐만 아니라 사용자의 호감 또는 비호감에 대한 기록 역할을 하는데 이용될 수 있다. 사용자가 생성한 파일은 휴대용 전자 장치(38) 및/또는 원격 서버(40)에 저장될 수 있다.

[0073] [0068] 따라서, 본 발명의 구체예에서, 방향 전달 시스템이 제공된다. 시스템은 방향 전달 장치(10) 및 인쇄된 표식(18)에 연결된 원격 서버를 포함하거나, 필수적 요소로 하여 구성되거나, 또는 구성되며, 상기 원격 서버(40)는 휴대용 전자 장치(38)에 있는 시각적 감지 애플리케이션을 통해, 예를 들어, 1차원 또는 2차원 바코드의 인쇄된 표식(18)의 감지, 디코딩, 및/또는 전송시 방향 전달 장치(10)와 관련된 정보를 휴대용 전자 장치(38)에/상에 전송하고 표시하도록 구성된다. 또한, 휴대용 전자 장치(38) 및 방향 전달 장치(10)의 사용자는 개인 정보 또는 제품 관련 정보를 저장하기 위한 파일을 제공받을 수 있고, 상기 파일은 휴대용 전자 장치(38) 또는 원격 서버(40)에 저장된다.

[0074] [0069] 방향제-로딩된 심리스 캡슐의 실질적으로 구형 또는 구형 모양 및 향미-충전된 캡슐을 갖는 담배 필터를 제조하는 공지된 기술에 기초하여, 본 발명의 방향 전달 장치는 통상적인 담배 및 캡슐 포장 기계를 사용하여 제조될 수 있다. 실질적으로 구형 또는 구형의 방향제-로딩된 캡슐(12), 흡수 매질(14), 및 외부 종이 커버링(16)의 이러한 조립은 외부 종이 커버링(16)에 방향제-로딩된 캡슐(12) 및/또는 흡수 매질(14)을 고정할 뿐만 아니라 외부 종이 커버링(16)의 이음매를 접착시키기 위한 접착제(들)의 사용을 추가로 포함할 수 있다. 방향제-로딩된 캡슐(12) 및/또는 흡수 매질(14)을 고정시키고 외부 종이 커버링(16)의 이음매를 접착하기에 적합한 생분해성 접착제는, 예를 들어, 폴리비닐 아세테이트(PVA) 또는 생분해성 핫 멜트(HM) 접착제를 포함할 수 있다.

[0075] [0070] 외부 종이 커버링(16)에 대한 흡수 매질(14)의 접착은, 외부 종이 커버링(16) 자체에 대한 흡수 매질(14)의 물리적 특성과 함께, 방향 전달 장치(10)에 양호한 구조적 통합성을 제공한다. 예를 들어, 10초의 설정 시간 동안 2 kg의 하중으로 시험한 후 이의 원래 직경에 대한 방향 전달 장치 직경의 남은 높이를 나타내는 보

그발트(Borgwaldt) 경도는 방향 전달 장치(10)를 특성화하는데 사용될 수 있다. 보그발트 경도 시험은 Borgwaldt DD60A 밀도계 장치(독일의 Heinr. Borgwaldt GmbH에 의해 제작되고 상업적으로 이용 가능함)로 수행된다. 본 발명의 구체예에 따르면, 방향 전달 장치(10)는 50% 이상, 바람직하게는 75% 이상, 또는 더욱 바람직하게는 80% 이상의 보그발트 경도를 갖는다.

[0076] [0071] 본 발명의 구체예에 따르면, 그리고 도 1-3을 추가로 참조하면, 방향 전달 장치(10)는 원통형 본체의 중심축의 축 방향을 따라 정렬된 복수의 심리스 방향제-로딩된 캡슐(12)과 함께 원위 단부(30) 및 근위 단부(32)를 포함하는 원통형 본체로 구성되며; 여기서 복수의 캡슐은 흡수 매질(14)의 일부에 의해 이격되고 분리되어 있다. 길이 및 직경 치수는 방향 전달 장치(10)의 구현과 관련하여 제한되지 않는다. 예를 들어, 원통형 본체의 길이(L1)는 약 5 cm 내지 약 25 cm, 바람직하게는 약 10 cm 내지 약 20 cm의 범위일 수 있고; 원통형 본체의 직경(D1)은 약 4 mm 내지 약 15 mm, 바람직하게는 약 5 mm 내지 약 10 mm의 범위일 수 있다.

[0077] [0072] 일 양태에서, 방향 전달 장치(10)의 직경(D1)은 방향제-로딩된 캡슐(12)의 직경(a)보다 크도록, 방향 전달 장치(10)의 직경(D1)은 캡슐(a)의 직경과 관련된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 직경(a)을 갖는 방향제-로딩된 캡슐(12)은 전체 직경(D1)을 갖는 방향 전달 장치(10) 내에 함유되지만, 바람직하게는 외부 종이 커버링(16)과 접촉하지 않고, 방향 전달 장치(10)의 조립 동안 방향제-로딩된 캡슐(12)에 대한 손상을 최소화하는 거리(b)만큼 떨어져 있다.

[0078] [0073] 본원에 기재된 방향 전달 장치를 사용함에 의한 감각 경험을 향상시키기 위해 추가적인 변형 및 특징이 추가될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 제시된 구체예에 도시된 바와 같이, 캡슐 파괴 직후 액체 누출에 사용자를 과도하게 노출시키지 않으면서 방향제의 확산을 향상시키기 위해 작은 천공(36)이 외부 종이 커버링(16)에 전략적으로 배치될 수 있다. 도시되지는 않았지만, 흡수 매질(14)은 외부 환경을 향한 방향 화합물(들)의 확산을 용이하게 하기 위해 축 방향 또는 반경 방향 채널을 갖도록 제작될 수 있다. 또 다른 구체예에서, 방향 전달 장치(10)는 외부 종이 커버링(16)에 어떠한 천공도 없다.

[0079] [0074] 건조된, 깨질 수 있는 방향제-로딩된 캡슐(12)은 방향 전달 장치(10)를 형성하기 위해 외부 종이 커버링(16)으로 랩핑된 흡수 매질(14)과 조합되어, 하나 또는 2개의 접착제 스트립(예를 들어, 핫 멜트 접착제 또는 폴리비닐 알코올 접착제)을 사용하여 흡수 매질(14)을 외부 종이 커버링(16)에 고정시키고, 단일 라인의 접착제를 사용하여 외부 종이 커버링(16)의 이음매를 접착시킴으로써 장치(10)의 단일 외부 표면을 형성시킨다. 방향 전달 장치(10)는 캡슐 인서터를 갖는 표준 또는 변형된 담배 필터 제조 기계를 사용하여 제조될 수 있다. 예를 들어, ITM 그룹(예를 들어, ITM Poland 또는 ITM Solaris) 또는 Hauni 그룹(예를 들어, FLEXPORT CI 모듈)에 의해 제조된 기계는 본원에 기재된 방향 전달 장치(10)를 제조하는데 사용될 수 있다.

[0080] [0075] 본 발명의 또 다른 구체예에 따르면, 방향 전달 장치(10)를 사용하는 방법이 제공된다. 상기 방법은 방향 전달 장치(10)를 사람에게 제공하는 단계; 휴대용 전자 장치(38)에 있는 시각적 감지 애플리케이션에 의해 2차원 바코드를 감지, 디코딩, 및/또는 원격 서버(40)로 전송하는 단계; 방향 전달 장치(10)에 관한 정보를 원격 서버(38)로부터 전송하고 휴대용 전자 장치(38)에서 상기 정보를 수신하는 단계; 및 상기 정보를 휴대용 전자 장치(38)에 표시하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 방향제-로딩된 심리스 캡슐(12)의 파괴 및 후속 후각 경험 이전, 이후, 또는 동시에 수행될 수 있다. 유리하게는, 사용자는 방향제의 조성, 성분 원산지, 공급자 정보, GREEN MOTION™ 지수, 및 다른 사용자로부터의 평가 또는 코멘트 또는 조향사로부터의 영감을 주는 코멘트와 같은 사용자와 관련될 가능성이 있는 다른 세부사항과 같은 방향제와 관련된 정보에 직접 접근할 수 있다. 다른 구체예에서, 상기 방법은 개인 정보 또는 제품 관련 정보를 저장하기 위한 파일을 생성하는 단계를 추가로 포함하고, 해당 파일은 휴대용 전자 장치(38) 또는 원격 서버(40)에 저장될 수 있다. 본 발명의 구체예에 따르면, 상기 방법은 액체 코어(24)를 방출하기에 충분한 파쇄력의 인가에 의해 캡슐 쉘(22)를 파열시키는 단계를 추가로 포함하고, 여기서 인접한 흡수 매질(14)은 액체 코어(24)를 흡수함으로써 방향 화합물을 외부 종이 커버링(16)을 향해 몇 초 동안 점진적으로 수송한 다음 인접한 주변으로 확산시켜 사람이 방향 화합물을 경험할 수 있게 한다.

[0081] [0076] 본 발명은 하기 실시예에 의해 이하에 예시되며, 이는 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 간주되어서는 안된다.

[0082] [0077] 실시예

[0083] [0078] *외부 수성 상을 제조하기 위한 일반적인 절차*: 측정된 양의 공정수를 가열하고, 완전한 용해가 달성될 때까지 하이드로콜로이드 겔화제를 그 안에 혼합한다. 충전제(들), 가교제, 및/또는 다른 첨가제를 첨가하고,

생성된 혼합물을 깨질 수 있는 심리스 캡슐을 만들기 위해 공압출될 때까지 교반한다. 겔화 가능한 혼합물의 외부 수성 상을 제조하기 위한 예시적인 제형은 표 1 및 2에 제시되어 있다.

[0084] [0079] **표 1: 겔화 가능한 혼합물 조성물 A.**

성분	양
소르비톨	1.50%
시트르산	0.20%
카라기난	4.00%
소듐 하이드록사이드 50%	0.18%
젤란검	1.50%
공정수	92.62%

[0085]

[0086] [0080] **표 2: 겔화 가능한 혼합물 조성물 B.**

성분	양
소르비톨	1.00%
글리세린	0.50%
소듐 시트레이트	0.10%
젤란검	1.70%
풀루란검	1.50%
카라기난	0.80%
덱스트린	6.00%
변성 전분	1.00%
포타슘 클로라이드	0.12%
공정수	87.28%

[0087]

[0088] [0081] *내부 오일 상 액체 코어를 제조하기 위한 일반적인 절차*: 원하는 양의 방향 성분을 측정된 양의 비글리세리드 용매와 혼합한다. 일부 경우에, 소량(<10 wt%)의 에탄올이 액체 코어를 균질화하는데 사용될 수 있다. 최종 액체 코어 제형은 실온에서 안정한 액체여야 한다. 방향제, 이소프로필 미리스테이트(IPM) 용매, 및 에탄올을 포함하는 다양한 액체 코어 제형에 대한 예시적인 제형이 표 3에 제시되어 있다.

[0089] [0082] **표 3: 액체 코어 제형.**

실시예	방향제	양	IPM 용매	에탄올
코어 1	방향제 A	**50%**	**47%**	**3%**
코어 2	방향제 A	**20%**	**77%**	**3%**
코어 3	방향제 A	**80%**	**17%**	**3%**
코어 4	방향제 B	**50%**	**47%**	**3%**
코어 5	방향제 C	**50%**	**47%**	**3%**
코어 6	방향제 D	**50%**	**47%**	**3%**
코어 7	제라늄 에센셜 오일	**50%**	**47%**	**3%**
코어 8	제라늄 에센셜 오일	**20%**	**77%**	**3%**
코어 9	제라늄 에센셜 오일	**80%**	**17%**	**3%**
코어 10	패출리 에센셜 오일	**50%**	**47%**	**3%**

[0090]

[0091] [0083] *캡슐을 제조하기 위한 일반적인 절차*: 겔화 가능한 쉘 혼합물의 외부 수성 상 및 액체 코어의 내부 오일 상은 침지된 동축 노즐 어셈블리를 통해 개별적으로 펌핑되어 가해진 진동 에너지로 인해 이산 동심 비말로 분리되는 동심 복합 흐름을 형성한다. 동축 노즐로부터의 배출물은 겔화 가능한 혼합물의 겔화 온도보다 낮은 온도에 있는 담체 유체(예를 들어, 중간 사슬 트리글리세리드(MCT))에 침지된다. 이에 의해 겔화 가능한 쉘 혼합물은 냉각되어 캡슐의 수화된 쉘 부분을 형성한다. 이후, 이렇게 형성된 캡슐을 약 1시간 동안 4℃에서 에이징시키고, 수집하고 원심분리하여 잔류 MCT의 대부분을 제거한다. 원심분리된 캡슐 및 건조제(예를 들어, 실리카 또는 전분)의 일부를 혼합한 다음, 건조된 캡슐에서 원하는 물 감소(< 5 wt% 물)가 달성될 때까지 35℃에서 공

기로 건조시키고, 이어서 수집하고 체질한다.

[0092] [0084] 본 발명의 구체예에 따라 제조된 건조된, 깨질 수 있는 방향제-로딩된 캡슐은 균질하고 매끄러운 외관을 가지며, 구형 또는 실질적으로 구형이고(즉, 형상비 > 0.9), 원하는 경도(C_i) 및 탄성을 특징으로 한다(표 4 참조).

[0093] [0085] **표 4: 방향제-로딩된 심리스 캡슐 특성.**

캡슐	쉘	코어	크기 (mm)	형상비	경도 (Ci) (kg)	탄성 (%)
1	A	코어 1	3.60 +/- 0.08	0.98 +/- 0.01	1.04 +/- 0.89	45.1% +/- 1.6%
2	A	코어 4	3.60 +/- 0.06	0.98 +/- 0.01	1.38 +/- 0.85	42.6% +/- 1.5%
3	A	코어 5	3.60 +/- 0.05	0.97 +/- 0.01	0.96 +/- 0.19	34.9% +/- 3.5%
4	B	코어 1	3.57 +/- 0.04	0.97 +/- 0.01	1.27 +/- 0.19	31.1% +/- 5.1%
5	B	코어 6	3.52 +/- 0.04	0.97 +/- 0.01	1.41 +/- 0.09	27.4% +/- 3.9%
6	B	코어 7	3.55 +/- 0.04	0.97 +/- 0.01	1.49 +/- 0.18	36.7% +/- 3.8%
7	B	코어 8	3.56 +/- 0.03	0.98 +/- 0.01	1.47 +/- 0.24	33.3% +/- 4.7%
8	B	코어 9	3.56 +/- 0.15	0.97 +/- 0.01	1.26 +/- 0.24	29.4% +/- 5.1%
9	B	코어 10	3.54 +/- 0.03	0.97 +/- 0.01	1.54 +/- 0.18	41.2% +/- 5.9%

[0094]

[0095] [0086] 건조된, 깨질 수 있는 방향제-로딩된 캡슐(12)을 흡수 매질(14)과 조합하고, 외부 종이 커버링(16)으로 랩핑하여 방향 전달 장치(10)를 형성하고, 캡슐 인서터와 함께 표준 또는 변형된 필터 제조 기술 및 장비를 사용하여 제조하였다.

[0096] [0087] **표 5: 방향 전달 장치 특성.**

	본 발명의 장치 1	본 발명의 장치 2	본 발명의 장치 3	본 발명의 장치 4	본 발명의 장치 5
길이 (mm)	150	150	150	150	150
직경 (mm)	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
캡슐 (mm)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
최종 중량 (mg)	717	620	780	730	800

[0097]

[0098] [0088] **표 6: 전통적인 조향사 시향지 스트립과 본 발명의 방향 전달 장치의 비교.**

실시예	형태	방향제
본 발명의 장치 1	원통형, 150 mm x 5.7 mm	코어 1
비교예 2	시향지, 150 mm x 7 mm/ (LxW)	에탄올(20 wt%) 중 방향제 A

[0099]

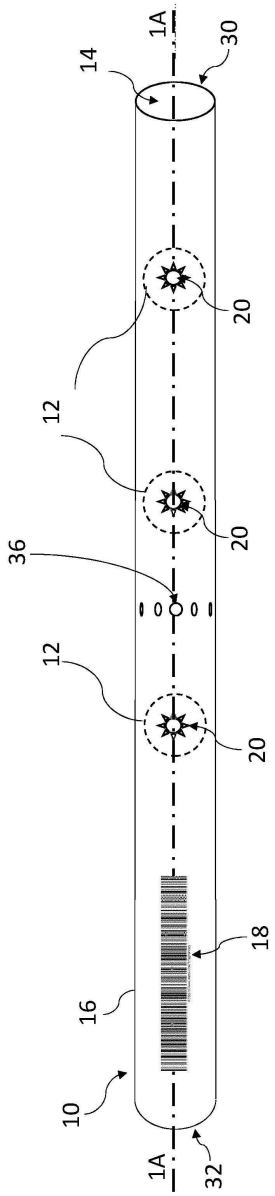
[0100] [0089] *관능 시험 및 비교*: 도 5 및 6에 도시된 바와 같이, 캡슐 코어의 양(22 μL)과 유사한 측정된 양의 방향 조성물이 함유된 전통적인 조향사 방향제 시향지 스트립(150 ㎜ x 7 ㎜)을 표 6의 장치 1 또는 2에서 제조된 본 발명의 방향 전달 장치(10)와 비교하였다. 8명의 패널리스트가 주말을 제외하고 15일 기간 동안 매일 본 발명의 방향 전달 장치를 전통적인 시향지에 대해 시험하였다. 방향제 A의 평가는 특정 시간 간격(0 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h, 및 2-15일)에 탑 노트, 하트 노트, 및 바텀 노트(도 6) 및 전체 방향 강도(도 5)에 대해 이루어졌고 0-10의 척도로 등급을 매겼다. 전통적인 시향지는 처음 2시간 동안 더 강렬한 감각 경험을 제공했지만, 본 발명의 방향 전달 장치(10)는 며칠 후에도 실질적으로 더 오래 지속되는 것으로 입증되었다. 또한, 본 발명의 방향 전달 장치는 전통적인 시향지에 비해 탑 노트 및 하트 노트의 더 우수하고 더 오래 지속되는 확산을 제공하였다. 또한, 본 발명의 방향 전달 장치(10)는 사용자가 특히 평가의 첫날 동안 탑 노트와 바텀 노트를 동시에 맡을 수 있게 한다. 유리하게는, 본 발명의 방향 전달 장치(10)는 또한 복수의 방향제-로딩된 심리스 캡슐을 포함하며, 이는 심지어 몇 주 후에 또 다른 캡슐을 깨뜨릴 수 있는 추가적인 이점을 제공한다.

[0101] [0090] 이러한 관능 패널 결과는 HS-GC/MS 분석에 의해 확인되었는데, 이는 전통적인 시향지보다 24 h 및 48 h 후에 본 발명의 방향 전달 장치에 정량적으로 더 많은 방향제가 남아 있음을 보여준다. 본 발명의 장치 및 표준 시향지에서의 방향제의 증발은 시간 경과에 따른 잔류 방향제 A를 측정함으로써 연구되었다. 이를 위해, 2개의 주입기 및 2개의 검출기(FID 및 MS 검출기 5977 MSD Agilent)가 장착된 7890 가스 크로마토그래피(Agilent)를 사용하였다. 분석 시스템은 ChemStation 소프트웨어(Agilent, 버전 E01.00.237)를 사용하여 실행되었다. 본 발명의 장치의 각 캡슐 주위로 2 cm의 조각을 절단하였다. 2 cm의 시향지의 조각을 또한 준비하였다. T_0에서: 본 발명의 장치의 캡슐을 깨고 22 μL의 방향제를 마이크로피펫으로 시향지 조각에 침착시켰다. 시향지에 침착된 방향제는 코어 캡슐과 동일하였고(50%의 이소프로필 미리스테이트 중 방향제 A), 22 μL는 하나의 캡슐의 부피를 나타낸다. 내부 표준(20 mg의 헵탄 중 30%의 메틸 옥타노에이트 용액) 및 10 mL의 디클로로메탄을 정확하게 첨가함으로써 상이한 증발 시간 후에 각 장치에서 잔류 방향제의 추출을 수행하였다. 샘플을 진탕 테이블에서 300 rpm으로 30분 동안 교반하였다. 유기 상을 PS 상에서 여과하고, 확인 및 정량을 위해 GC-MS에 주입하였다. 정량적 접근법은 FID 통합 데이터를 사용한다. ISO11024 표준에 대한 적합성이 사전에 검증되었다. 내부 보정 곡선은 10 mL의 디클로로메탄에 상이한 비율의 방향제 및 내부 표준을 함유하는 4개의 참조 용액으로 결정된다. T_0에서 정량화된 방향제는 각 장치에 대해 이용 가능한 방향제의 양으로 정의된다.

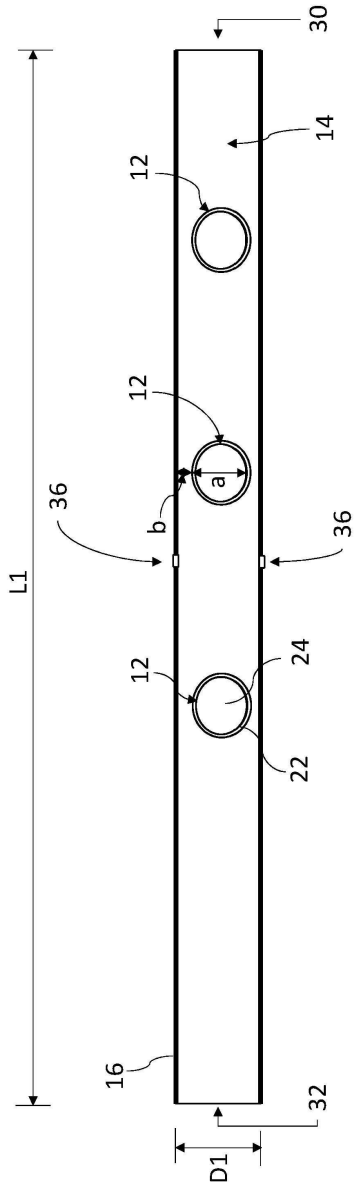
[0102] [0091] 본 발명은 하나 이상의 구체예의 설명에 의해 예시되었고, 구체예가 상당히 상세하게 설명되었지만, 이들은 첨부된 청구범위의 범위를 그러한 세부사항으로 제한하거나 어떤 식으로든 제한하려는 것이 아니다. 추가적인 이점 및 변형은 당업자에게 용이하게 명백할 것이다. 따라서, 더 넓은 양태의 본 발명은 제시되고 기재된 특정 세부사항, 대표적인 생성물 및/또는 방법 및 예로 제한되지 않는다. 본원에 기재된 예시적인 구체예의 다양한 특징은 임의의 조합으로 사용될 수 있다. 따라서, 일반적인 본 발명의 개념의 범위를 벗어나지 않으면서 이러한 세부사항으로부터 벗어남이 있을 수 있다.

도면

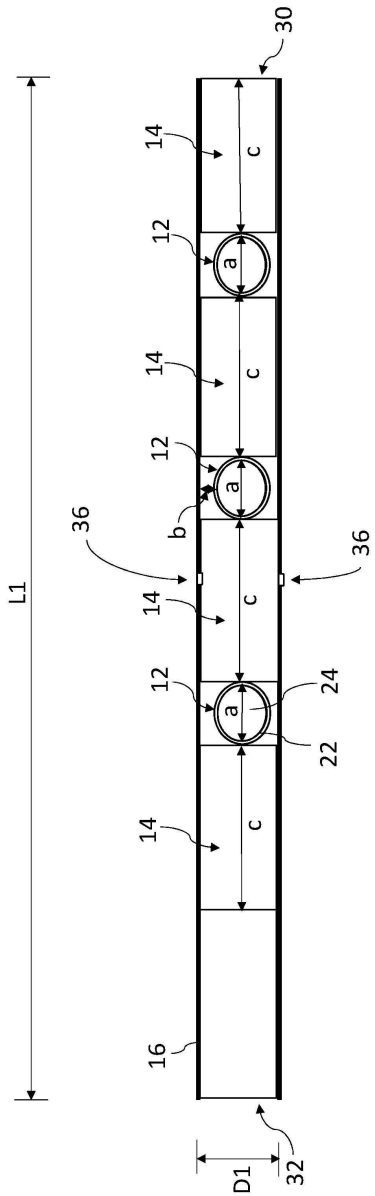
도면1



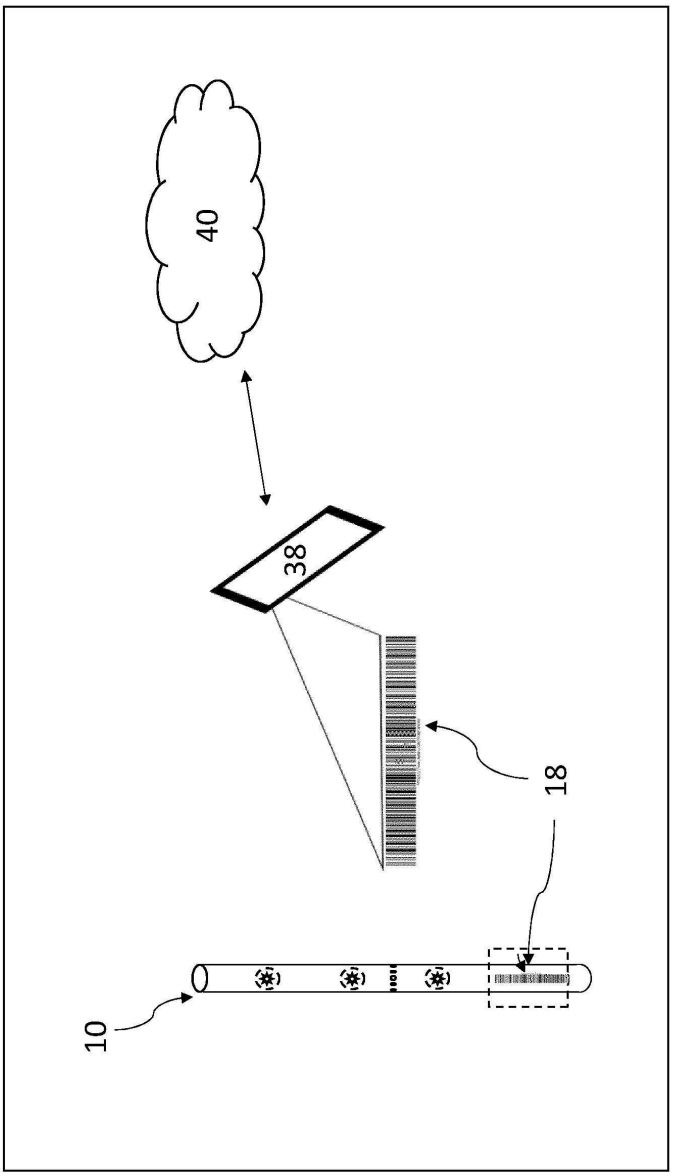
도면2



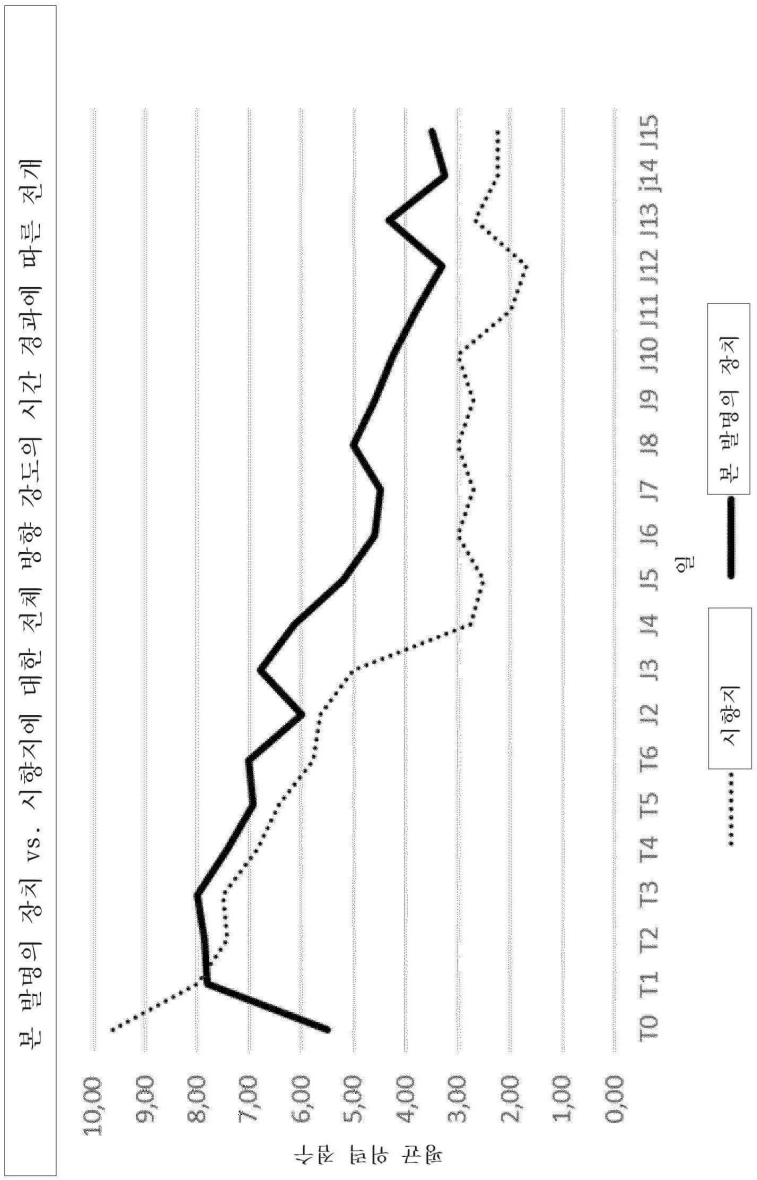
도면3



도면4



도면5


본 발명의 장치 vs. 시향지에 대한 전체 방향 강도의 시간 경과에 따른 전개
평균 위력 점수
10,00
9,00
8,00
7,00
6,00
5,00
4,00
3,00
2,00
1,00
0,00
T0 T1 T2 T3 T4 T5 T6 J2 J3 J4 J5 J6 J7 J8 J9 J10 J11 J12 J13 j14 J15
일
시향지
본 발명의 장치

도면6

