



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0118482
(43) 공개일자 2022년08월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 - A24F 40/40 (2020.01) A24B 15/16 (2020.01)
 - A24B 15/24 (2006.01) A24B 15/32 (2006.01)
 - A24F 40/10 (2020.01) A24F 40/20 (2020.01)
 - A24F 40/42 (2020.01) A24F 40/44 (2020.01)
 - A24F 40/46 (2020.01)
- (52) CPC특허분류
 - A24F 40/40 (2022.01)
 - A24B 15/16 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-7024317
- (22) 출원일자(국제) 2020년12월16일
 - 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2022년07월14일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2020/086488
- (87) 국제공개번호 WO 2021/122791
 - 국제공개일자 2021년06월24일
- (30) 우선권주장
 - 19217723.6 2019년12월18일
 - 유럽특허청(EPO)(EP)
- (71) 출원인
 - 필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
 - 스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 알레나 우드 3
- (72) 발명자
 - 스파다로, 파비아나
 - 스위스, 2000 너샤텔, 게 장르노 3
 - 타우리노, 아이린
 - 스위스, 2000 너샤텔, 게 장르노 3
- (74) 대리인
 - 강철중

전체 청구항 수 : 총 13 항

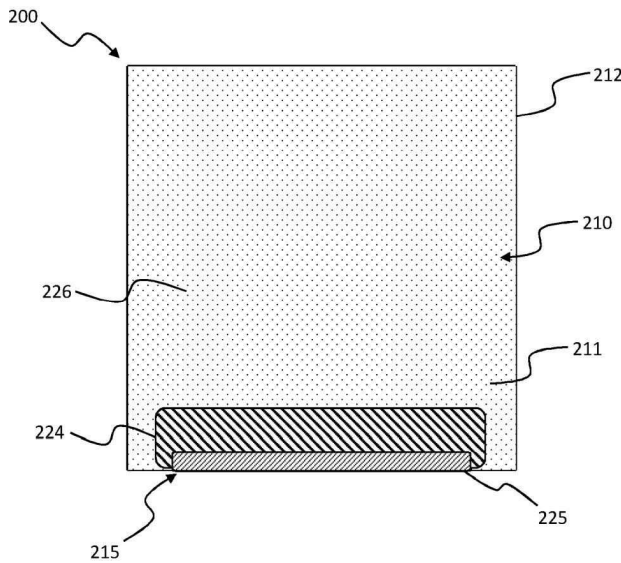
(54) 발명의 명칭 배리어를 포함하는 에어로졸 발생 물품

(57) 요약

에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품(200). 일 구현예에서, 에어로졸 발생 물품(200)은, 유출구를 갖는 저장부(210); 에어로졸 형성 기체(211)로서, 저장부(210) 내에 담긴 에어로졸 형성 기체(211); 및 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어(225)를 포함한다. 다른 구현예에서, 에어로졸 발생 물품(200)은, 저

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



장부(210); 에어로졸 형성 기재(211)로서, 저장부(210) 내에 담긴 에어로졸 형성 기재(211); 히터(222)로서, 에어로졸 형성 기재(211)를 가열하도록 구성된 히터(222); 및 기화성 배리어(225)로서, 저장부(210)와 히터(222) 사이에 제공되는 기화성 배리어(225)를 포함한다. 두 구현예에서, 기화성 배리어(225)는 하나 이상의 중합체를 포함한다. 기화성 배리어(225)는 1 중량% 이상의 중합체 함량을 갖는다. 기화성 배리어(225)는, 에어로졸 발생 시스템 내에서 에어로졸 발생 물품(200)을 처음 사용하는 중에 에어로졸 발생 물품(200)의 제1 가열 사이클 동안 기화되도록 구성된다.

(52) CPC특허분류

A24B 15/243 (2013.01)

A24B 15/32 (2013.01)

A24F 40/10 (2022.01)

A24F 40/20 (2022.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에어로졸 발생 시스템에서 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 에어로졸 발생 물품은, 유출구를 갖는 저장부; 상기 저장부 내에 함유된 에어로졸 형성 기재; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 포함하되, 상기 기화성 배리어는 하나 이상의 중합체를 포함하고, 상기 기화성 배리어는 1 중량% 이상의 중합체 함량을 갖고, 상기 기화성 배리어는, 상기 에어로졸 발생 시스템 내에서 상기 에어로졸 발생 물품을 처음 사용하는 중에 상기 에어로졸 발생 물품의 제1 가열 사이클 동안 기화되도록 구성되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 2

에어로졸 발생 시스템에서 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 에어로졸 발생 물품은, 저장부; 상기 저장부 내에 함유된 에어로졸 형성 기재; 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 제공된 기화성 배리어를 포함하되, 상기 기화성 배리어는 하나 이상의 중합체를 포함하고, 상기 기화성 배리어는 1 중량% 이상의 중합체 함량을 갖고, 상기 기화성 배리어는, 상기 에어로졸 발생 시스템 내에서 상기 에어로졸 발생 물품을 처음 사용하는 중에 상기 에어로졸 발생 물품의 제1 가열 사이클 동안 기화되도록 구성되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 60℃ 내지 300℃의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 180℃ 내지 300℃의 온도로 가열될 경우에 기화성인 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 약 5 중량% 내지 약 40 중량%의 중합체 함량을 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 6

제1항, 제2항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 알코올, 폴리에틸렌 글리콜, 폴리글리콜산, 폴리락트산, 폴리디옥사논, 폴리카프로락톤, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 글리콜, 저밀도 폴리에틸렌 및 전분으로 이루어진 군으로부터 선택되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 하나 이상의 금속 염을 포함하되, 상기 하나 이상의 금속 염은 금속 알지네이트, 금속 벤조에이트, 금속 신나메이트, 금속 시클로헥탄카르복실레이트, 금속 레블리네이트, 금속 프로파노에이트, 금속 스테아레이트 및 금속 운테카노에이트로 이루어진 군으로부터 선택되고, 바람직하게는, 상기 기화성 배리어는 하나 이상의 금속 스테아레이트를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 전분을 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 상기 에어로졸 발생 물품의 구성 요소의 액체 측에 기계적으로 고정되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 기화성 배리어는 상기 에어로졸 발생 물품의 구성 요소에 형성되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품의 구성 요소는 히터 또는 심지 재료인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

에어로졸 발생 시스템으로서,
제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 에어로졸 발생 물품; 및
에어로졸 발생 장치를 포함하는, 시스템.

청구항 13

에어로졸 발생 물품을 제조하는 방법으로, 상기 방법은,
상기 에어로졸 발생 물품은 저장부; 상기 저장부 내에 함유된 에어로졸 형성 기재; 및 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터를 포함하는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 단계; 및
상기 저장부와 상기 히터 사이에 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함하되,
상기 기화성 배리어는 하나 이상의 중합체를 포함하고,
상기 기화성 배리어는 1 중량% 이상의 중합체 함량을 갖고,
상기 기화성 배리어는, 상기 에어로졸 발생 시스템 내에서 상기 에어로졸 발생 물품을 처음 사용하는 중에 상기 에어로졸 발생 물품의 제1 가열 사이클 동안 기화되도록 구성되는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배리어를 포함하는 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다. 본 발명은 또한 배리어를 포함한 에어로졸 발생 물품을 포함하는 에어로졸 발생 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자에게 전달하기 위한 에어로졸 발생 시스템은 일반적으로 에어로졸 형성 기재로부터 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키도록 구성된 분무기를 포함한다. 일부 공지된 에어로졸 발생 시스템은 에어로졸 형성 기재를 가열하고 기화시켜 에어로졸을 발생시키도록 구성되어 있는 전기 히터와 같은 열 분무기를 포함하고 있다. 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 전형적인 에어로졸 형성 기재는 니코틴 제형으로, 이는 글리세린 및/또는 프로필

렌 글리콜과 같은 에어로졸 형성제를 포함한 액체 니코틴 제형일 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 에어로졸 발생 시스템에 사용될 경우에 일반적인 에어로졸 발생 물품과 비교하면, 감소된 누출 위험을 나타내는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 것이 바람직할 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품이 제공되어 있다. 에어로졸 발생 물품은, 유출구를 갖는 저장부를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 저장부 내에 함유될 수 있다. 에어로졸 발생 물품은, 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 포함할 수 있다.

[0005] 또한, 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품이 제공되며, 상기 에어로졸 발생 물품은, 유출구를 갖는 저장부; 에어로졸 형성 기재; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 포함한다.

[0006] 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품이 또한 제공되어 있다. 에어로졸 발생 물품은 저장부를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 저장부 내에 함유될 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 히터를 포함할 수 있다. 히터는 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성될 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 기화성 배리어를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 저장부와 히터 사이에 제공될 수 있다.

[0007] 또한, 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품이 제공되며, 상기 에어로졸 발생 물품은, 저장부; 에어로졸 형성 기재; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 제공되는 기화성 배리어를 포함한다.

[0008] 또한, 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 장치가 제공되며, 상기 에어로졸 발생 장치는, 유출구를 갖는 저장부; 에어로졸 형성 기재; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 포함한다.

[0009] 또한, 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 에어로졸 발생 장치가 제공되며, 상기 에어로졸 발생 장치는, 저장부; 에어로졸 형성 기재; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 제공되는 기화성 배리어를 포함한다.

[0010] 또한, 에어로졸 발생 물품이 제공되며, 상기 에어로졸 발생 물품은, 유출구를 갖는 저장부; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 포함한다.

[0011] 또한, 에어로졸 발생 시스템이 제공되며, 상기 에어로졸 발생 시스템은, 저장부; 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 제공된 기화성 배리어를 포함한다.

[0012] 또한, 에어로졸 발생 물품을 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 유출구를 갖는 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재를 포함한 에어로졸 발생 물품을 제공하는 단계; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.

[0013] 또한, 에어로졸 발생 물품을 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 및 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터를 포함한 에어로졸 발생 물품을 제공하는 단계; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.

[0014] 또한, 에어로졸 발생 장치를 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 유출구를 갖는 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재를 포함한 에어로졸 발생 장치를 제공하는 단계; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.

[0015] 또한, 에어로졸 발생 장치를 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 및 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터를 포함한 에어로졸 발생 장치를 제공하

는 단계; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.

- [0016] 또한, 에어로졸 발생 시스템을 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 유출구를 갖는 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재를 포함한 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 단계; 및 상기 유출구를 밀봉하도록 구성된 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0017] 또한, 에어로졸 발생 시스템을 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 저장부; 및 상기 저장부 내에 담긴 에어로졸 형성 기재; 상기 에어로졸 형성 기재를 가열하도록 구성된 히터를 포함한 에어로졸 발생 시스템을 제공하는 단계; 및 상기 저장부와 상기 히터 사이에 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0018] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출할 수 있는 기재에 관한 것이다. 이러한 휘발성 화합물은 에어로졸 형성 기재를 가열하거나 또는 다른 에어로졸화 수단에 의해 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 액체일 수 있다. 액체는 e-액체일 수 있다. 액체는 용액일 수 있다. 콜로이드는 연속 액체 내에 분산된 불연속 고체 입자를 가질 수 있다. 콜로이드는 연속 액체 내에 분산된 불연속 액체 입자를 가질 수 있다. 콜로이드는 연속 고체 내에 분산된 불연속 액체 입자를 가질 수 있다.
- [0019] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "기화성"은, 밀봉부의 모든 질량이 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 정상적인 가열 사이클에서 기상으로 진입하는 것을 의미한다. 이는 바람직하게는, 밀봉부의 질량의 적어도 약 95%가 에어로졸 발생 물품의 정상적인 가열 사이클로 증기상으로 진입하고, 보다 바람직하게는 질량의 적어도 약 99%로 진입하고, 가장 바람직하게는 질량의 전부가 기상으로 진입한다.
- [0020] 달리 언급되지 않는 한, 본원에 인용된 배리어의 성분의 중량 백분율은, 배리어의 총 중량에 기초한다.
- [0021] 유리하게는, 기화성 배리어는 에어로졸 형성 기재를 함유하는 저장부를 내부적으로 밀봉하는 고체 불투과성 층이다. 저장부를 밀봉하는 것은, 유리하게는 처음 사용하기 전에 저장부로부터 에어로졸 형성 기재의 누출 위험을 감소시킬 수 있으며, 이는 저장 수명을 개선한다.
- [0022] 기화성 배리어는, 항공기 상에서 운송하는 동안과 같이, 감압 하에 누출을 감소시키거나 방지할 수도 있다.
- [0023] 기화성 배리어는 제조 공정 동안 제자리에 놓일 수 있으므로, 밀봉 탭을 위한 큰 원도우가 필요하지 않으며, 이는 에어로졸 발생 물품을 설계하기 위한 더 많은 자유도를 제공한다. 밀봉 탭을 갖지 않는 것은 또한 조립 공정을 단순화한다.
- [0024] 고체 기화성 배리어는 유리하게는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 최초 사용 동안(즉, 제1 가열 사이클 동안) 히터에 의해 용융되거나 기화될 수 있다. 이는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템이 사용자에게 의해 정상적으로 사용될 수 있게 한다.
- [0025] 기화성 배리어는 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있다. 바람직하게는, 기화성 배리어는 60°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있다. 바람직하게는, 기화성 배리어는 60°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있다. 기화성 배리어는 180°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있다. 기화성 배리어는 180°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있다.
- [0026] 기화성 배리어는 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있는 재료를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 60°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있는 재료를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 60°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있는 재료를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 180°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있는 재료를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 180°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 열적으로 분해될 수 있는 재료를 포함할 수 있다.
- [0027] 일례로, 기화성 배리어는 가열될 경우에 용융되기 시작할 때 열적으로 분해된다.
- [0028] 기화성 배리어는 180°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 기화성 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 기화성 배리어는 180°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 기화성인 재료를 포함할 수 있다.
- [0029] 기화성 배리어는 180°C 내지 300°C의 온도로 가열될 경우에 기화 가능할 수 있다. 바람직하게는, 기화성 배리어는 180°C 내지 270°C의 온도로 가열될 경우에 기화 가능할 수 있다.
- [0030] 기화성 배리어는 하나 이상의 중합체를 포함할 수 있다.
- [0031] 기화성 배리어는 1 중량% 이상의 중합체 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 2 중량% 이상의 중합체 함량을

- [0042] 제형은 약 1 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 3 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 4 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 8 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 10 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 15 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다.
- [0043] 제형은 약 1 중량% 내지 약 20 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 15 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 10 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 8 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 5 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 4 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 3 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 2 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다.
- [0044] 제형은 약 5 중량% 내지 약 15 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 내지 약 10 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 내지 약 8 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다.
- [0045] 제형은 약 8 중량% 내지 약 15 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 8 중량% 내지 약 10 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다.
- [0046] 제형은 약 10 중량% 내지 약 15 중량%의 중합체 함량을 가질 수 있다.
- [0047] 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 아세테이트, 폴리비닐 알코올, 폴리에틸렌 글리콜, 폴리글리콜산, 폴리락트산, 폴리디옥사논, 폴리카프로락톤, 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌 및 전분으로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.
- [0048] 폴리에틸렌은 저밀도 폴리에틸렌일 수 있다.
- [0049] 바람직하게는, 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 알코올, 폴리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜 및 전분으로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0050] 바람직하게는, 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 알코올, 폴리에틸렌 글리콜, 및 폴리프로필렌 글리콜로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0051] 보다 더 바람직하게는, 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 알코올 및 폴리프로필렌 글리콜로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0052] 가장 바람직하게는, 하나 이상의 중합체는 폴리비닐 알코올로 구성된다.
- [0053] 모든 전분은 다양한 비율의 아밀로오스 및 아밀로펙틴으로 구성된다. 기화성 배리어 또는 제형을 위한 특정 전분의 선택은 아밀로오스 대 아밀로펙틴의 비율에 기초할 수 있으며, 이는 전분의 원하는 기능에 의존한다. 전분은 옥수수 전분 또는 밀 전분일 수 있다. 바람직하게는, 전분은 옥수수 전분이고, 바람직하게는 전분은 왁스 옥수수 전분이다. 왁스 옥수수 전분은, 미량의 아밀로오스만을 함유한, 본질적으로 순수한 아밀로펙틴이다. 왁스 옥수수 전분은 더 양호하고, 더 탄성적인 배리어를 생성하는 것으로 밝혀졌다. 전분의 중량 평균 분자량은 자연적인 변화로 인해 달라짐을 주목해야 한다.
- [0054] 하나 이상의 중합체는 6000 g/mol 이상의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 60000 g/mol 이상의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 100000 g/mol 이상의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 140000 g/mol 이상의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 200000 g/mol 이상의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다.
- [0055] 하나 이상의 중합체는 8000000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량(M_w)을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 5000000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 2000000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 1000000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 500000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 200000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체는 190000 g/mol 이하의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다.
- [0056] 하나 이상의 중합체는 6000 g/mol 내지 8000000 g/mol의 중량 평균 분자량을 가질 수 있다. 하나 이상의 중합체

- [0062] 기화성 배리어는 약 0.25 중량% 내지 약 9 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 내지 약 9 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 내지 약 8 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.75 중량% 내지 약 8 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.75 중량% 내지 약 7 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 내지 약 7 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 내지 약 6 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.25 중량% 내지 약 6 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.25 중량% 내지 약 5 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.5 중량% 내지 약 5 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.5 중량% 내지 약 4 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.75 중량% 내지 약 4 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1.75 중량% 내지 약 3 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 3 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다.
- [0063] 기화성 배리어는 하나 이상의 금속 염을 포함한 제형으로 형성될 수 있다.
- [0064] 제형은 약 0.1 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.25 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.5 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.75 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.25 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.5 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.75 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 3 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 4 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 이상의 금속 염 함량을 가질 수 있다.
- [0065] 제형은 약 10 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 4 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 3 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.75 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.5 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.25 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.75 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.5 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.25 중량% 이하의 금속 염 함량을 가질 수 있다.
- [0066] 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 10 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 5 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 그 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 4 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 3 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 1.75 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 1.5 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 1.25 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 1 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 0.75 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다.
- [0067] 제형은 약 0.1 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.25 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.5 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 0.75 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.25 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.5 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 1.75 중량% 내지 약 2 중량%의 금속 염 함량을 가질 수 있다.
- [0068] 하나 이상의 금속 염은 금속 알지네이트, 금속 벤조에이트, 금속 신나메이트, 금속 시클로헥탄카르복실레이트, 금속 레블리네이트, 금속 프로파노에이트, 금속 스테아레이트 및 금속 운데카노에이트로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.
- [0069] 하나 이상의 금속 염은 금속 벤조에이트, 금속 신나메이트, 금속 시클로헥탄카르복실레이트, 금속 레블리네이트, 금속 프로파노에이트, 금속 스테아레이트 및 금속 운데카노에이트로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.
- [0070] 하나 이상의 금속 염은 금속 신나메이트, 금속 시클로헥탄카르복실레이트, 금속 레블리네이트, 금속 프로파노에이트, 금속 스테아레이트 및 금속 운데카노에이트로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.

- [0071] 하나 이상의 염은 임의의 적절한 금속 염일 수 있다.
- [0072] 바람직하게는, 하나 이상의 금속 염은 알칼리 금속 염이다.
- [0073] 더 바람직하게는, 하나 이상의 금속 염은 나트륨 염이다.
- [0074] 바람직하게는, 하나 이상의 금속 염은 하나 이상의 비-당류 나트륨 염이다.
- [0075] 더 바람직하게는, 하나 이상의 나트륨 염은 나트륨 벤조에이트, 나트륨 신나메이트, 나트륨 시클로헥탄카르복실레이트, 나트륨 레볼리네이트, 나트륨 프로파노에이트, 나트륨 스테아레이트 및 나트륨 운데카노에이트로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0076] 더 바람직하게는, 하나 이상의 금속 염은 금속 스테아레이트이다.
- [0077] 유리하게는, 기화성 배리어가 나트륨 스테아레이트를 함유하는 경우, 밀봉부의 소수성이 증가되어, 에어로졸 형성 기재의 투과성이 감소되고, 이에 따라 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 저장 수명이 증가된다.
- [0078] 기화성 배리어는 하나 이상의 가소제를 포함할 수 있다.
- [0079] 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 3 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 4 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 5 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 10 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 15 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 20 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 25 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 30 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 35 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 40 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 45 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 50 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 55 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 60 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 65 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 70 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 75 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 80 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 85 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다.
- [0080] 기화성 배리어는 약 90 중량% 이상의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 85 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 80 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 75 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 70 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 65 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 60 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 55 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 50 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 45 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 40 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 35 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 30 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 25 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 20 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 15 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 10 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 5 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 4 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 3 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다.
- [0081] 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 90 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 85 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 80 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 75 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 70 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 65 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 60 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 55 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 50 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 45 중량%의 가소제 함량을 가

함량을 가질 수 있다. 제형은 약 4 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 3 중량% 이하의 가소제 함량을 가질 수 있다.

- [0087] 제형은 약 2 중량% 내지 약 50 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 45 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 40 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 30 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 25 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 20 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 15 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 10 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 5 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 4 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 2 중량% 내지 약 3 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다.
- [0088] 제형은 약 1 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 3 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 4 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 5 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 10 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 15 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 20 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 25 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 30 중량% 내지 약 35 중량%의 가소제 함량을 가질 수 있다.
- [0089] 유리하게는, 배리어에 하나 이상의 가소제를 포함하면, 배리어가 더 신장될 수 있거나 덜 강성이거나 취성으로 된다.
- [0090] 하나 이상의 가소제는 하나 이상의 카르복시산을 포함할 수 있다.
- [0091] 바람직하게는, 하나 이상의 가소제는 하나 이상의 카르복시산을 포함할 수 있다. 유리하게는, 하나 이상의 카르복시산을 포함하는 것은 기화성 배리어 내에서 가교 결합을 개선할 수 있다.
- [0092] 하나 이상의 가소제는 구연산, 락트산, 타르타르산, 옥살산, 말레산 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0093] 유리하게는, 기화성 배리어 내에 하나 이상의 카르복시산을 포함하면, 덜 흡습성인 배리어를 초래할 수 있으며, 이는 환경으로부터 물을 덜 흡수하는 기화성 배리어를 초래할 수 있다.
- [0094] 유리하게는, 폴리카르복시산 또는 락트산과 같은 추가 작용기를 함유하는 카르복시산과 같이, 다수의 작용기를 함유하는 가소제를 포함하면, 기화성 배리어 내에서 가교 결합을 개선할 수 있다.
- [0095] 유리하게는, 배리어 내에 카르복시산을 포함하면, 요구되는 에어로졸 형성제의 양을 감소시킬 수 있다.
- [0096] 하나 이상의 가소제는 구연산을 포함할 수 있다. 하나 이상의 가소제는 락트산을 포함할 수 있다. 하나 이상의 가소제는 타르타르산을 포함할 수 있다. 하나 이상의 가소제는 옥살산을 포함할 수 있다. 하나 이상의 가소제는 말레산을 포함할 수 있다.
- [0097] 하나 이상의 가소제는 하나 이상의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다.
- [0098] 하나 이상의 에어로졸 형성제는 하나 이상의 다가 알코올을 포함할 수 있다. 하나 이상의 다가 알코올은 하나 이상의 수-혼화성 다가 알코올을 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "수-혼화성 다가 알코올"은 20°C에서 액체이고 모든 비율로 물과 혼합되어 균질한 용액을 형성하는 다가 알코올을 설명한다.
- [0099] 하나 이상의 에어로졸 형성제는 1,3-부탄디올, 글리세린, 프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜 및 소르비톨로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다. 글리세린은 식물성 글리세린을 포함할 수 있다. 글리세린은 합성 글리세린일 수 있다.
- [0100] 바람직하게는, 에어로졸 형성제는 소르비톨이다. 유리하게는, 소르비톨은 다른 에어로졸 형성제에 비하면 흡습성이 더 적으며, 이는 기화성 배리어가 환경으로부터 물을 덜 흡수하고 습한 조건에서는 더 안정해질 수 있게 한다.
- [0101] 바람직하게는, 에어로졸 형성제는 글리세린이다. 유리하게는, 글리세린은, 다른 에어로졸 형성제 및 특히 프로필렌 글리콜에 비하면 휘발성이 더 낮으며, 이는 기화성 배리어가 환경으로부터 물을 덜 흡수하고 습한 조건에서 더 안정하게 할 수 있다.
- [0102] 바람직하게는, 에어로졸 형성제는 프로필렌 글리콜이다. 유리하게는, 프로필렌 글리콜을 포함시키면 배리어의

가요성을 개선하고 배리어의 기화 효율을 개선할 수 있다.

- [0103] 하나 이상의 에어로졸 형성제는 소르비톨과 글리세린의 조합을 포함할 수 있다. 하나 이상의 에어로졸 형성제는 소르비톨과 프로필렌 글리콜의 조합을 포함할 수 있다. 하나 이상의 에어로졸 형성제는 소르비톨, 글리세린 및 프로필렌 글리콜의 조합을 포함할 수 있다. 소르비톨은 기화성 배리어의 흡습성을 개선할 수 있지만, 배리어 내에 너무 많은 소르비톨을 포함하는 것은 상대적으로 유연성이 없는 배리어를 초래할 수 있으며, 이는 그것이 연결되는 재료 내의 압력 변화 또는 결함에 덜 대처할 수 있다. 배리어 내에 다른 에어로졸 형성제 또는 카르복시산을 첨가하면 이러한 문제를 완화시킬 수 있다.
- [0104] 유리하게는, 글리세린과 소르비톨 모두는 프로필렌 글리콜보다 덜 휘발성일 수 있으며, 이는 따뜻한 조건에서 기화할 수 있다. 배리어 내의 상이한 에어로졸 형성제의 상대적인 양은, 그의 의도된 용도 및 주변 조건에 적합한 배리어를 제공하기 위해 맞춤될 수 있다.
- [0105] 기화성 배리어의 프로필렌 글리콜 함량의 중량%에 대한 글리세린 함량의 중량%의 비는, 약 1 이상일 수 있다. 더 높은 비율의 글리세린 대 프로필렌 글리콜을 갖는 기화성 배리어는, 더 높은 비율의 프로필렌 글리콜 대 글리세린을 갖는 기화성 배리어보다 더 단단하게 만들 수 있다. 경질인 기화성 배리어를 제공하면 유리하게는 밀봉을 개선할 수 있다.
- [0106] 기화성 배리어의 프로필렌 글리콜 함량의 중량%에 대한 글리세린 함량의 중량%의 비는, 약 1.5 이상일 수 있다. 기화성 배리어의 프로필렌 글리콜 함량의 중량%에 대한 글리세린 함량의 중량%의 비는, 약 2 이상일 수 있다. 기화성 배리어의 프로필렌 글리콜 함량의 중량%에 대한 글리세린 함량의 중량%의 비는, 약 2.5 이상일 수 있다. 기화성 배리어의 프로필렌 글리콜 함량의 중량%에 대한 글리세린 함량의 중량%의 비는, 약 3 이상일 수 있다.
- [0107] 하나 이상의 가소제는 하나 이상의 카르복시산과 하나 이상의 에어로졸 형성제의 조합을 포함할 수 있다. 하나 이상의 가소제는 하나 이상의 카르복시산과 하나 이상의 다가 알코올의 조합을 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 기화성 배리어는 소르비톨, 글리세린, 프로필렌 글리콜 및 하나 이상의 카르복시산의 조합을 포함한다.
- [0108] 기화성 배리어는 물을 포함할 수 있다.
- [0109] 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 3 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 4 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 5 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 8 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 10 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 12 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 15 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0110] 기화성 배리어는 약 20 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 15 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 12 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 10 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 8 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 5 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 4 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 3 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0111] 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 20 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 12 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 10 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 8 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 5 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 4 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 3 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 2 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 1 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 0.1 중량% 내지 약 0.5 중량%의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0112] 기화성 배리어는 약 0.5 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 1 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 2 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 3 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 4 중량% 내

지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 5 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 8 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 10 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 기화성 배리어는 약 12 중량% 내지 약 15 중량%의 물 함량을 가질 수 있다.

- [0113] 기화성 배리어는 물을 포함하는 제형으로 형성될 수 있다.
- [0114] 제형은 약 40 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 45 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 50 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 55 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 60 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 65 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 70 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 75 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 80 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 85 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 90 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 95 중량% 이상의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0115] 제형은 약 97 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 95 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 90 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 85 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 80 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 75 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 70 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 65 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 60 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 55 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 50 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 45 중량% 이하의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0116] 제형은 약 43 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 95 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 90 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 85 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 80 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 75 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 70 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 65 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 60 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 55 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 50 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 43 중량% 내지 약 45 중량%의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0117] 제형은 약 45 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 50 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 45 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 55 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 60 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 65 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 70 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 75 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 80 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 85 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 90 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다. 제형은 약 95 중량% 내지 약 97 중량%의 물 함량을 가질 수 있다.
- [0118] 기화성 배리어는 제형을 건조시킴으로써 형성될 수 있다.
- [0119] 기화성 배리어는 전술한 양의 성분을 포함한 제형을 제공하고 제형을 건조시킴으로써 형성될 수 있다. 제형을 건조시키는 단계는 제형의 수분 함량을 감소시켜 전술한 성분의 양을 갖는 배리어 재료를 제공한다.
- [0120] 배리어를 형성하는 방법은, 배리어의 성분을 조합하여 배리어 제형을 제공하는 단계, 및 후속하여 제형을 건조시켜 배리어 재료를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 상기 방법은, 성분을 조합하기 전 또는 후에 성분을 가열하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0121] 바람직하게는, 성분은 60°C를 초과하는 온도, 바람직하게는 70°C를 초과하는 온도, 바람직하게는 90°C를 초과하는 상승 온도로 가열된다.
- [0122] 바람직하게는, 제형은 적어도 약 5분, 바람직하게는 적어도 약 10분, 바람직하게는 적어도 약 15분, 바람직하게는 적어도 약 20분의 기간 동안 상승된 온도에서 유지된다.
- [0123] 일부 구현예에서, 배리어/제형의 성분의 조합이 특정 순서인 것이 유리할 수 있다. 일부 구현예에서, 하나 이상의 가소제는, 임의의 추가 성분을 첨가하기 전에 하나 이상의 중합체와 조합될 수 있다. 이러한 순서로 성분을

유리하게 조합하는 것은, 생산 중에 제형의 가공성을 개선할 수 있다.

- [0124] 제형을 건조시키는 단계는 고온에서 발생할 수 있고, 건조시키는 단계는 적어도 40℃의 온도에서 발생할 수 있다. 대안적으로, 제형을 건조시키는 단계는 주변 조건 또는 표준 온도 및 압력에서 발생할 수 있다.
- [0125] 이하에서 논의되는 바와 같이, 제형은 건조될 수 있고, 이어서 배리어 재료를 형성할 수 있고, 그 다음 저장부에 적용된 배리어 또는 제형이 인시츄로 건조되어 배리어를 제공할 수 있다.
- [0126] 기화성 배리어는 저장부에 내부적으로 제공될 수 있다.
- [0127] 기화성 배리어는 저장부에 부착될 수 있다. 기화성 배리어는 저장부의 내부 표면에 부착될 수 있다.
- [0128] 기화성 배리어는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기계적으로 고정될 수 있다.
- [0129] 기화성 배리어는 구성 요소 상에 기화성 배리어를 가압함으로써 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기계적으로 고정될 수 있다.
- [0130] 기화성 배리어는, 기화성 배리어의 일부분을 적어도 부분적으로 용융시키고 상기 구성 요소 상에 상기 기화성 배리어를 가압함으로써, 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기계적으로 고정될 수 있다. 유리하게는, 구성 요소에 대해 배리어를 고정하기 이전에 배리어의 일부를 부분적으로 용융시키면, 접착성을 개선할 수 있다. 아래에 개시된 바와 같이, 배리어는 용융 캐스팅에 의해 인시츄로 형성될 수 있다. 이는, 유리하게는 배리어와 구성 요소 사이의 접착성을 증가시킬 수 있다.
- [0131] 기화성 배리어는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소의 액체 측에 기계적으로 고정될 수 있다.
- [0132] 기화성 배리어는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 형성될 수 있다. 기화성 배리어는 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소의 액체 측 상에 형성될 수 있다.
- [0133] 기화성 배리어는 구성 요소 상으로 캐스팅됨으로써 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 형성될 수 있다. 기화성 배리어는, 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 조립 동안에 구성 요소 상으로 캐스팅됨으로써, 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 형성될 수 있다.
- [0134] 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 히터일 수 있다. 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 전달 요소일 수 있다. 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 심지 재료일 수 있다. 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 메쉬 층일 수 있다.
- [0135] 본 발명의 배리어의 위치를 참조하여 액체 측은, 배리어가 에어로졸 형성 기재와 에어로졸 형성 물품의 구성 요소 사이에 형성됨을 의미한다. 또한, 본원에 개시된 배리어의 성질 및 에어로졸 형성 물품의 구성 요소의 성질에 비추어, 배리어는 구성 요소와 부분적으로 중첩될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들어, 구성 요소가 전달 요소인 경우, 배리어는 전달 요소 구조체를 부분적으로 침투할 수 있다. 이는, 특히 배리어가 구성 요소 상에 형성되는 경우일 수 있다. 유리하게는, 기화성 배리어가 구성 요소의 액체 측에 형성될 경우에, 이는 액체에 의해 그 배리어에 가해진 압력에 의해 제자리에 유지될 수 있다.
- [0136] 상기 방법은 저장부에 내부적으로 기화성 배리어를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0137] 상기 방법은 저장부에 기화성 배리어를 부착하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 저장부의 내부 표면에 기화성 배리어를 부착하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0138] 상기 방법은, 기화성 배리어를 캐스팅한 다음 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기화성 배리어를 기계적으로 고정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0139] 상기 방법은, 구성 요소 상에 상기 기화성 배리어를 가압함으로써 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기화성 배리어를 기계적으로 고정시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0140] 상기 방법은, 기화성 배리어의 일부분을 적어도 부분적으로 용융시키고 이어서 구성 요소 상에 기화성 배리어를 가압함으로써, 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소에 기화성 배리

어를 기계적으로 고정시키는 단계를 포함할 수 있다. 유리하게는, 구성 요소에 대해 배리어를 고정하기 이전에 배리어의 일부를 부분적으로 용융시키면, 접착성을 개선할 수 있다. 아래에 개시된 바와 같이, 배리어는 용융 캐스팅에 의해 인시츄로 형성될 수 있다. 이는, 유리하게는 배리어와 구성 요소 사이의 접착성을 증가시킬 수 있다.

- [0141] 상기 방법은, 기화성 배리어를 캐스팅한 다음 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소의 액체 측에 기계적으로 고정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0142] 상기 방법은 기화성 배리어를 용매 캐스팅한 다음 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0143] 상기 방법은 약 15°C 이상의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 25°C 이상의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 30°C 이상의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 40°C 이상의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 40°C 이상의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0144] 상기 방법은 약 70°C 이하의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 60°C 이하의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 50°C 이하의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 40°C 이하의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 30°C 이하의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0145] 상기 방법은 약 15°C 내지 약 70°C의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 25°C 내지 약 60°C의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 약 35°C 내지 약 50°C의 온도에서 기화성 배리어를 건조시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0146] 상기 방법은 기화성 배리어를 용융 캐스팅하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0147] 상기 방법은 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소 상에 기화성 배리어를 형성하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 상기 에어로졸 발생 물품, 상기 에어로졸 발생 장치 또는 상기 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소의 액체 측에 상기 기화성 배리어를 형성하는 단계를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 인시츄로 형성될 수 있다.
- [0148] 상기 방법은 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소 상에 기화성 배리어를 캐스팅하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 상기 에어로졸 발생 물품, 상기 에어로졸 발생 장치 또는 상기 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소의 액체 측에 상기 기화성 배리어를 캐스팅하는 단계를 포함할 수 있다. 기화성 배리어는 인시츄로 캐스팅될 수 있다.
- [0149] 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 히터일 수 있다. 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 전달 요소일 수 있다. 에어로졸 발생 물품, 에어로졸 발생 장치 또는 에어로졸 발생 시스템의 구성 요소는 메쉬 층일 수 있다.
- [0150] 기화성 배리어는 형성된 후에 열처리될 수 있다.
- [0151] 상기 방법은 기화성 배리어를 열처리하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은, 기화성 배리어 형성 이후에 이를 열처리하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0152] 기화성 배리어는 약 50°C 이상의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 75°C 이상의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 100°C 이상의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 125°C 이상의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 150°C 이상의 온도에서 열처리될 수 있다.
- [0153] 기화성 배리어는 약 200°C 이하의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 175°C 이하의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 150°C 이하의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 125°C 이하의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 100°C 이하의 온도에서 열처리될 수 있다.
- [0154] 기화성 배리어는 약 75°C 내지 약 200°C의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 75°C 내지 약 175°C의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 75°C 내지 약 150°C의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 75°C 내지 약 125°C의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 75°C 내지 약 100°C의 온도에서 열처리될 수 있다.

- [0155] 기화성 배리어는 약 50℃ 내지 약 175℃의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 100℃ 내지 약 175℃의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 125℃ 내지 약 175℃의 온도에서 열처리될 수 있다. 기화성 배리어는 약 150℃ 내지 약 175℃의 온도에서 열처리될 수 있다.
- [0156] 기화성 배리어는 오븐에서 열 처리될 수 있다. 기화성 배리어는 환기 오븐에서 열 처리될 수 있다.
- [0157] 유리하계는, 기화성 배리어를 형성한 후 이를 열처리하는 것은 기화성 배리어의 팽윤을 감소시킬 수 있다. 기화성 배리어의 열처리는 하나 이상의 중합체와 하나 이상의 가스제 사이의 가교 결합을 개선할 수 있다.
- [0158] 저장부는 저장조를 포함할 수 있다.
- [0159] 히터는 전기 히터일 수 있다. 전기 히터는 저항성 가열 요소를 포함할 수 있다. 전기 히터는 유도 가열 요소를 포함할 수 있다.
- [0160] 히터는 가열 요소를 포함할 수 있다. 가열 요소는 그리드 요소일 수 있다. 가열 요소는 그리드 층일 수 있다. 가열 요소는 메쉬 요소일 수 있다. 가열 요소는 메쉬 층일 수 있다. 이러한 구현예에서, 에어로졸 형성 기제는 그리드 또는 메시를 형성하는 틈새 공간 내로 흐를 수 있다.
- [0161] 의심을 피하기 위해, 에어로졸 발생 물품과 관련하여 전술한 특징부는 또한, 적절한 경우 에어로졸 발생 장치 및 에어로졸 발생 시스템과 관련될 수 있거나 그 반대일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0162] 이제, 특정 구현예는 다음 예시 및 첨부 도면을 참조하여 단지 예시로서 설명될 것이며, 첨부 도면 중, 도 1은 본 발명에 따른 에어로졸 발생 장치 및 에어로졸 발생 물품을 포함한 에어로졸 발생 시스템의 개략 단면도를 나타낸다.
 도 2는, 도 1의 에어로졸 발생 시스템의 단면도를 개략적으로 나타내고, 에어로졸 발생 물품이 에어로졸 발생 장치에 삽입되어 있다.
 도 3은, 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품 및 에어로졸 발생 장치를 포함한 에어로졸 발생 시스템의 대안적인 개략 단면도를 나타낸다.
 도 4는, 발명에 따른 에어로졸 발생 물품이 사용되기 전의 개략적인 단면도를 나타낸다.
 도 5는, 발명에 따른 에어로졸 발생 물품이 사용된 후의 개략적인 단면도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0163] 사용자에게 전달하기 위한 에어로졸 발생 시스템은 일반적으로 에어로졸 형성 기재로부터 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키도록 구성된 분무기를 포함한다. 일부 공지된 에어로졸 발생 시스템은 에어로졸 형성 기재를 가열하고 기화시켜 에어로졸을 발생시키도록 구성되어 있는 전기 히터와 같은 열 분무기를 포함하고 있다. 다른 공지된 에어로졸 발생 시스템은 예를 들어, 층돌 제트, 초음파 또는 진동 메쉬 기술을 사용하여 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 발생시키도록 구성되어 있는 비-열 분무기를 포함하고 있다. 에어로졸 발생 시스템에 사용하기 위한 전형적인 에어로졸 형성 기제는 니코틴 제형으로, 이는 글리세린 및/또는 프로필렌 글리콜과 같은 에어로졸 형성제를 포함한 액체 니코틴 제형일 수 있다.
- [0164] 에어로졸 발생 시스템은, 에어로졸 발생 장치, 및 에어로졸 형성 기재를 함유한 에어로졸 발생 물품을 포함한다. 일반적인 에어로졸 발생 시스템은, 에어로졸 발생 물품 밖으로 에어로졸 발생 기체가 원치 않게 누출되는 문제를 겪을 수 있다. 에어로졸 발생 기체의 누출은 다수의 상이한 상황, 예컨대 다음에 발생할 수 있다: 에어로졸 발생 물품의 저장조 내에 에어로졸 발생 기체가 너무 많은 경우; 에어로졸 발생 물품 또는 시스템의 하나 이상의 부분을 형성하는 재료가 설계된 바와 같이 에어로졸 발생 기체를 유지하지 못하는 경우; 압력 변화, 예를 들어 비행기에 의한 운송 중에 높은 고도에 있을 경우; 또는 고온, 예를 들어 더운 날씨로 인해 고온에서 발생할 수 있다.
- [0165] 일반적인 에어로졸 발생 물품과 비교하면 에어로졸 발생 물품 또는 시스템으로부터 에어로졸 형성 기체의 누출 위험을 감소시키는 에어로졸 발생 물품을 제공하는 것이 바람직할 것이다.
- [0166] 도 1 및 도 2는, 에어로졸 발생 장치(10)와 에어로졸 발생 물품(20)을 포함한 에어로졸 발생 시스템을

나타낸다. 이러한 예시에서, 에어로졸 발생 물품(20)은 카트리지이다.

- [0167] 에어로졸 발생 장치(10)는 공동(18)에 에어로졸 발생 물품(20)을 수용하도록 구성된다. 에어로졸 발생 물품(20)은 하우징(24)을 포함한다. 하우징(24)은 저장부(22)를 정의한다. 저장부(22)는 탈착식 커버(26)에 의해 덮일 수 있는 저장부 개구를 갖는다. 에어로졸 형성 기체가 저장부(22) 내에 배치된다.
- [0168] 도 1 및 도 2에 나타난 예시에서, 에어로졸 발생 물품(20)은, 저장부(22) 내의 에어로졸 형성 기체로부터 에어로졸을 발생시키도록 구성된 분무기를 포함한다. 분무기는 열 분무기일 수 있다. 도 1 및 도 2에 나타난 예시에서, 분무기는 전기 히터(30)이다. 다른 예시에서, 분무기는 다른 유형의 분무기, 예컨대 비열 분무기일 수 있다.
- [0169] 도 1 및 도 2의 예시에서, 에어로졸 발생 물품(20)은 에어로졸 형성 기체 및 분무기를 함유하며, 따라서 "카토마이저"로서 지칭될 수 있다.
- [0170] 에어로졸 발생 물품(20)은, 저장부(22)에 제공된 에어로졸 형성 기체가 고갈될 경우에, 사용자에게 의해 교체 가능하다.
- [0171] 도 1은 에어로졸 발생 장치(10)의 공동 내로 삽입하기 직전, 에어로졸 발생 물품(20)을 나타낸다. 도 1의 화살표 1은, 에어로졸 발생 장치(10)로 에어로졸 발생 물품(20)의 삽입 방향을 나타낸다.
- [0172] 에어로졸 발생 장치(10)는 휴대용이며, 종래의 엮릴련 또는 권련에 필적할만한 크기를 갖는다. 에어로졸 발생 장치(10)는 본체(11) 및 마우스피스 부분(12)을 포함하고 있다. 본체(11)는 인산철리튬 배터리 같은 배터리(14), 제어 전자기기(16), 및 공동(18)을 포함하고 있다.
- [0173] 마우스피스 부분(12)은 경첩식 연결부(21)에 의해 본체(11)에 연결되고, 도 1에 나타난 바와 같은 개방 위치와 도 2에 나타난 바와 같은 폐쇄 위치 사이에서 이동할 수 있다. 마우스피스 부분(12)은 개방 위치에 놓여서 에어로졸 발생 물품(20)의 삽입 및 제거를 허용하고, 에어로졸 발생 시스템이 에어로졸을 발생시키는 데 사용될 경우에는 폐쇄 위치에 놓이게 된다.
- [0174] 마우스피스 부분(12)은 복수의 공기 유입구(13) 및 유출구(15)를 포함하고 있다. 사용 시, 사용자는 유출구(15)에 입을 대고 빨거나 퍼핑하여 공기를 공기 유입구(13)로부터 마우스피스 부분을 통해 유출구(15)로 흡인한 다음 사용자의 입이나 폐로 흡인한다. 내부 배플(17)은 마우스피스 부분(12)을 통해 흐르는 공기가 에어로졸 발생 물품(20)을 지나도록 강제한다.
- [0175] 하우징(24)은 에어로졸 형성 기체 내에 침지되는 모세관 재료를 포함한다. 이 예시에서 모세관 재료는 전기 히터(30)에 인접하여 위치한다.
- [0176] 공동(18)은 원형 단면을 갖고, 에어로졸 발생 물품(20)의 하우징(24)을 수용하는 크기를 갖는다. 전기 커넥터(19)는 공동(18)의 측부에 제공되어 제어 전자기기(16)와 배터리(14) 및 에어로졸 발생 물품(20) 상의 대응하는 전기 접촉부 사이의 전기적 연결을 제공한다. 이러한 설정은 전력이 전기 히터(30)에 공급될 수 있게 한다.
- [0177] 도 2는 에어로졸 발생 장치(10)의 공동(18)에 삽입된 에어로졸 발생 물품(20)을 나타낸다. 이와 같은 위치에서, 전기 커넥터(19)는 에어로졸 발생 물품(20) 상의 대응하는 전기 접촉부에 대해 놓인다. 덮개(26)는 완전히 제거되었고, 마우스피스 부분(12)은 폐쇄 위치로 이동하였다.
- [0178] 마우스피스 부분(12)은 걸쇠 기구(미도시)에 의해 폐쇄 위치에 보유된다. 당업자에게, 마우스피스를 폐쇄 위치에서 보유하기 위한 다른 적절한 기구, 예컨대 스냅 끼워맞춤 또는 자석 클로저를 사용할 수도 있음이 명백할 것이다.
- [0179] 폐쇄 위치에 있는 마우스피스 부분(12)은 전기 커넥터(19)와 전기 접촉 상태인 에어로졸 발생 물품(20)을 포함함으로써 에어로졸 발생 시스템의 배향이 어떠하든지 간에 사용 시 양호한 전기적 연결이 유지된다.
- [0180] 사용 시, 에어로졸 발생 장치(10)가 사용자에게 의해 활성화될 경우에, 전기 히터(30)는 저장부(22) 내의 에어로졸 형성 기체의 적어도 일부분을 에어로졸화한다. 사용자가 유출구(15)를 빨거나 퍼핑함에 따라, 공기는 공기 유입구(13)를 통해 전기 히터(30) 및 모세관 재료 위로 흐른다. 전기 히터(30) 위로 흐르는 공기와 모세관 재료는 기화된 에어로졸 형성 기체로부터 휘발된 에어로졸 성분을 연행한다. 연행된 에어로졸 형성 기체를 갖는 공기는, 그 다음 유출구(15)를 통해 사용자에게 흘러나온다. 이러한 기류 체제는 도 2에 나타나 있다.
- [0181] 도 3은 대안적인 에어로졸 발생 시스템을 나타낸다. 도 3에 나타난 구현에는, 도 1 및 도 2에 나타난 구현예와

거의 동일한 방식으로 작용한다. 그러나, 도 3의 구현예에서, 에어로졸 발생 물품(20)은 에어로졸 발생 장치(10)로부터 제거 가능하지 않다. 대신에, 저장부(22)가 에어로졸 발생 기체가 고갈된 후에, 저장부(22)는 저장부 개구(40)를 통해 사용자에게 의해 리필될 수 있다.

[0182] 도 3에서, 저장부 개구(40)는, 에어로졸 발생 기체로 재충진될 수 있는 개방 위치에서 나타나 있다. 그러나, 저장부 개구(40)는 캡(미도시)과 같은 폐쇄부로 밀봉될 수 있다.

[0183] 도 3에 나타난 구현예는 달리 도 1 및 도 2에 나타난 에어로졸 발생 시스템과 유사한 방식으로 작용한다.

[0184] 도 4 및 도 5는, 대안적인 에어로졸 발생 물품(200)의 개략적인 단면도이다. 도 4는, 사용자가 사용하기 전의 에어로졸 발생 물품(200)을 나타낸다. 에어로졸 발생 물품(200)은 저장부 개구(215)를 갖는 저장부(210)를 정의하는 몸체(212)를 포함한다. 에어로졸 형성 기체(211)가 저장부(210) 내에 배치된다. 에어로졸 발생 물품(200)은 저장부 개구(215) 전체에 걸쳐 위치한 히터(222)를 포함한다. 이러한 예시에서, 히터(222)는 메시 층(223)의 형태인 가열 요소를 갖는다. 에어로졸 발생 물품(200)은 또한 전달 요소(224)를 포함한다. 전달 요소(224)는 바람직하게는 다공성 재료로 형성된다. 도 4의 예시에서, 전달 요소(224)는 유리 섬유층으로 형성된다. 전달 요소(224)는, 저장부(210)로부터 히터(222)의 메시 층(213)으로의 에어로졸 형성 기체(211)의 흐름의 제어를 제공한다.

[0185] 사용 시, 에어로졸 형성 기체는 저장부(210)로부터 다공성 전달 요소(224) 내로 흐른다. 그 다음, 에어로졸 형성 기체는 히터(222)의 메시 층(223)으로 흐르고, 여기서 이는 에어로졸로 열적 기화된다.

[0186] 도 4는 에어로졸 발생 물품이 또한 기화성 배리어(225)를 포함함을 나타낸다. 기화성 배리어(225)는 에어로졸 발생 물품(200)의 제조 동안 제공된다. 기화성 배리어(225)는, 에어로졸 형성 기체(211)가 저장부(210)로부터 히터(222)로 흐르는 것을 차단함으로써, 저장부(210)를 밀봉한다.

[0187] 도 4의 예시에서, 기화성 배리어(225)는 저장부(210)의 내부 표면에 부착된다. 이러한 특정 예시에서, 기화성 배리어(225)는, 저장부(210)의 표면을 형성하는 히터(222)에 부착된다.

[0188] 기화성 배리어(225)는, 다수의 상이한 방법의 사용을 통해 에어로졸 발생 물품(200)에 연결될 수 있다. 도 4의 예시에서, 기화성 배리어(225)가 형성된 후에, 기화성 배리어(225)가 히터(222)에 기계적으로 고정되었다. 다른 예시에서, 기화성 배리어(225)는, 에어로졸 발생 물품(200) 상에 배리어 제형의 적하물을 캐스팅함으로써, 에어로졸 발생 물품(200) 상에 형성될 수 있다.

[0189] 기화성 배리어(225)는, 에어로졸 발생 물품(200)의 처음 사용 후에 기화하도록 형성된다. 즉, 기화성 배리어(225)의 모든 질량은 에어로졸 발생 물품(200)의 제1 가열 사이클에서 기상으로 진입한다.

[0190] 도 4는 처음 사용 전과 제조 후의 에어로졸 발생 물품(200)을 나타내며, 기화성 배리어(225)는 제자리에 있다. 도 5는 처음 사용 후의 에어로졸 발생 물품(200)을 나타내며, 그 동안에 기화성 배리어(225)가 히터(222)에 의해 기화되었다.

[0191] 유리하게는, 에어로졸 발생 물품(200)의 제조 동안에 에어로졸 발생 물품(200)에 적용되는 기화성 배리어(225)는, 에어로졸 발생 물품(200)이 처음 사용되기 전에 저장부(210) 밖으로 에어로졸 형성 기체(211)의 흐름을 물리적으로 차단한다. 이에 따라, 기화성 배리어(225)는, 처음 사용되기 전에 에어로졸 형성 기체(211)가 에어로졸 발생 물품(200) 밖으로 누출되는 것을 방지하며, 이는 에어로졸 발생 물품(200)의 보관 수명을 개선할 수 있다. 기화성 배리어(225)는, 항공기 상에서 운송하는 동안과 같은 압력 하에서, 누출을 감소시키거나 방지할 수도 있다.

[0192] 또한, 기화성 배리어(225)가 제조 공정 동안 제자리에 놓이는 것을 고려하면, 밀봉 탭용 큰 윈도우가 필요하지 않으며, 이는 에어로졸 발생 물품(200)을 설계하기 위한 더 많은 자유도를 제공한다. 밀봉 탭을 갖지 않는 것은 또한 조립 공정을 단순화한다.

[0193] 기화성 배리어(225)는 에어로졸 발생 물품(200)의 처음 사용 동안(즉, 제1 가열 사이클 동안)에 히터(222)에 의해 용융되거나 기화될 수 있다. 이는, 사용자가 에어로졸 발생 물품(200)을 정상적으로 사용할 수 있게 한다.

[0194] **실시예**

[0195] 표 1에 나타난 조성물을 갖고 본 발명에 따른 기화성 배리어를 형성하기 위한 두 개의 혼합물(실시예 A 및 실시예 B)이 제조된다.

표 1

실시예		A	B
글리세린 (중량%)	가소제	28	17
프로필렌 글리콜 (중량%)	가소제	2.8	16
나트륨 스테아레이트 (중량%)	금속 염	1.8	0
폴리비닐 알코올 (중량%)	중합체	7.2	7
물 (중량%)		60.2	60

[0196]

[0197]

실시예 A 및 B는 다음에 의해 제조된다:

[0198]

폴리비닐 알코올, 글리세린 및 프로필렌 글리콜을 90℃에서 함께 혼합하는 단계;

[0199]

나트륨 스테아레이트를 혼합물에 첨가하는 단계;

[0200]

제형을 교반하면서 20분 동안 90℃에서 유지하는 단계;

[0201]

실시예를 형성하기 위해 일정 기간 동안 40℃에서 제형을 건조시키는 단계; 및

[0202]

에어로졸 발생 물품(200)에 실시예를 적용하는 단계.

[0203]

에어로졸 발생 물품(200)에 실시예를 적용하는 단계는, 기화성 배리어(225)가 에어로졸 발생 물품(200)에 부착되거나 그 위에 형성되는 방법에 따라 달라진다.

[0204]

도 4 및 도 5의 예시에서, 기화성 배리어(225)는 저장부(210)와 히터(222) 사이에 기계적으로 고정된다. 본 예시에서, 실시예 A 및 B는, 예를 들어 환기 오븐에서 건조된다. 그 다음, 생성된 막이 에어로졸 발생 물품(200)에 기계적으로 고정되어 기화성 배리어(225)를 제공한다.

[0205]

다른 예시에서, 예시적인 혼합물의 적하물이 에어로졸 발생 물품(200)의 구성 요소 상에 캐스팅된다. 그 다음, 혼합물은 기화성 배리어(225) 내로 고정화된다.

[0206]

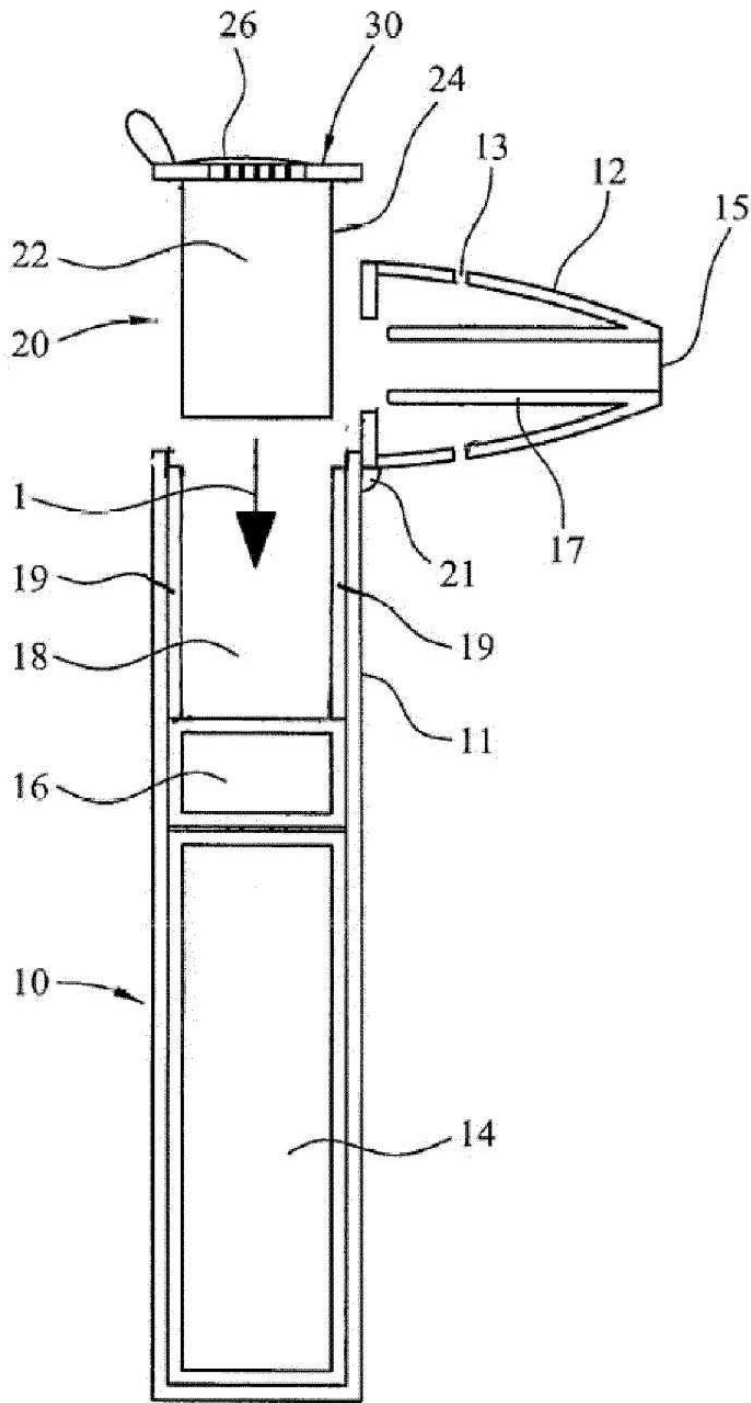
기화성 배리어(225)의 형성 후, 에어로졸 발생 물품(200)의 저장부(210)는 에어로졸 형성 기재(211)로 충전될 수 있다.

[0207]

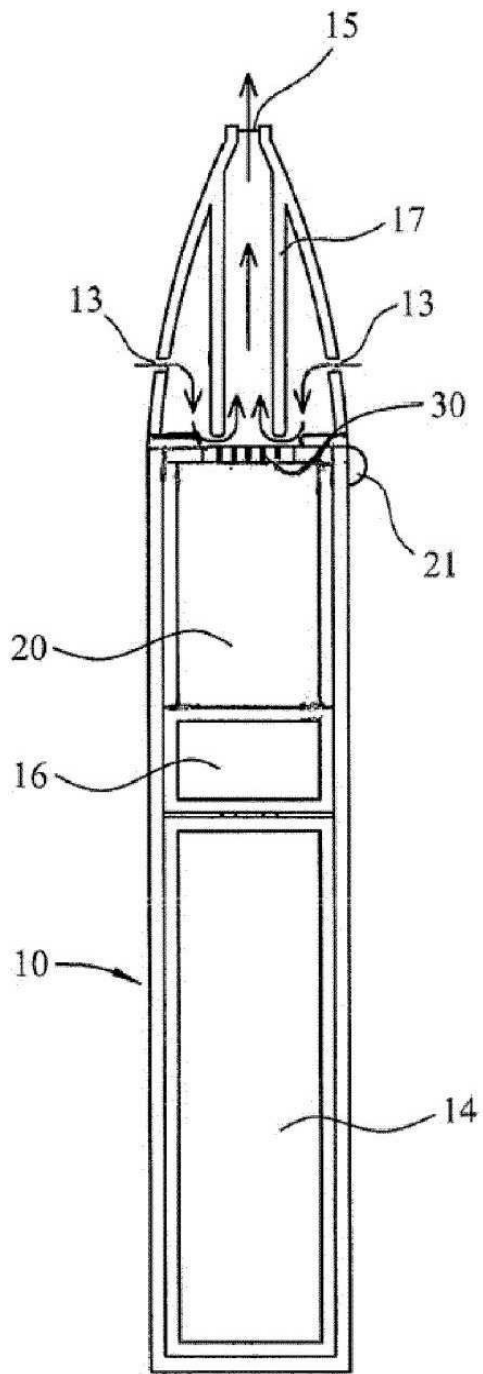
전술한 예시적인 구현에는 청구 범위의 범주를 한정하는 것을 의도하지 않는다. 전술한 예시적인 구현예와 일치하는 다른 구현예는 당업자에게 명백할 것이다. 일 구현예에 관해 설명된 특징은 또한 다른 구현예에 적용 가능할 수 있다.

도면

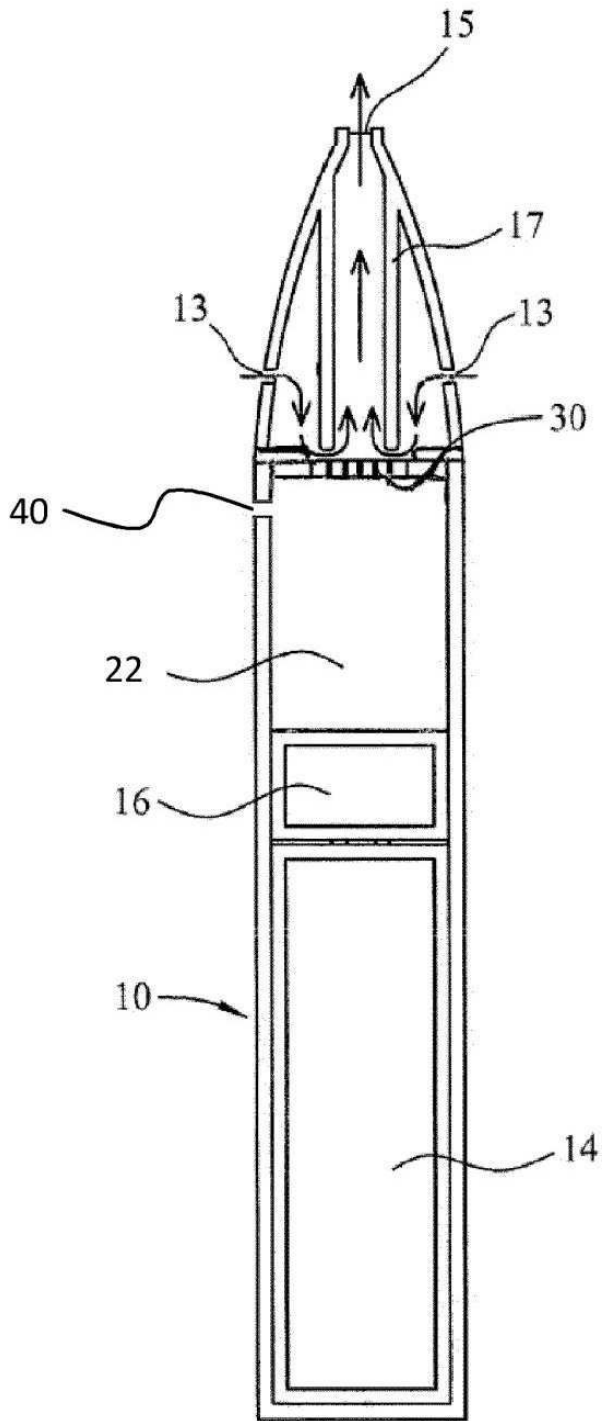
도면1



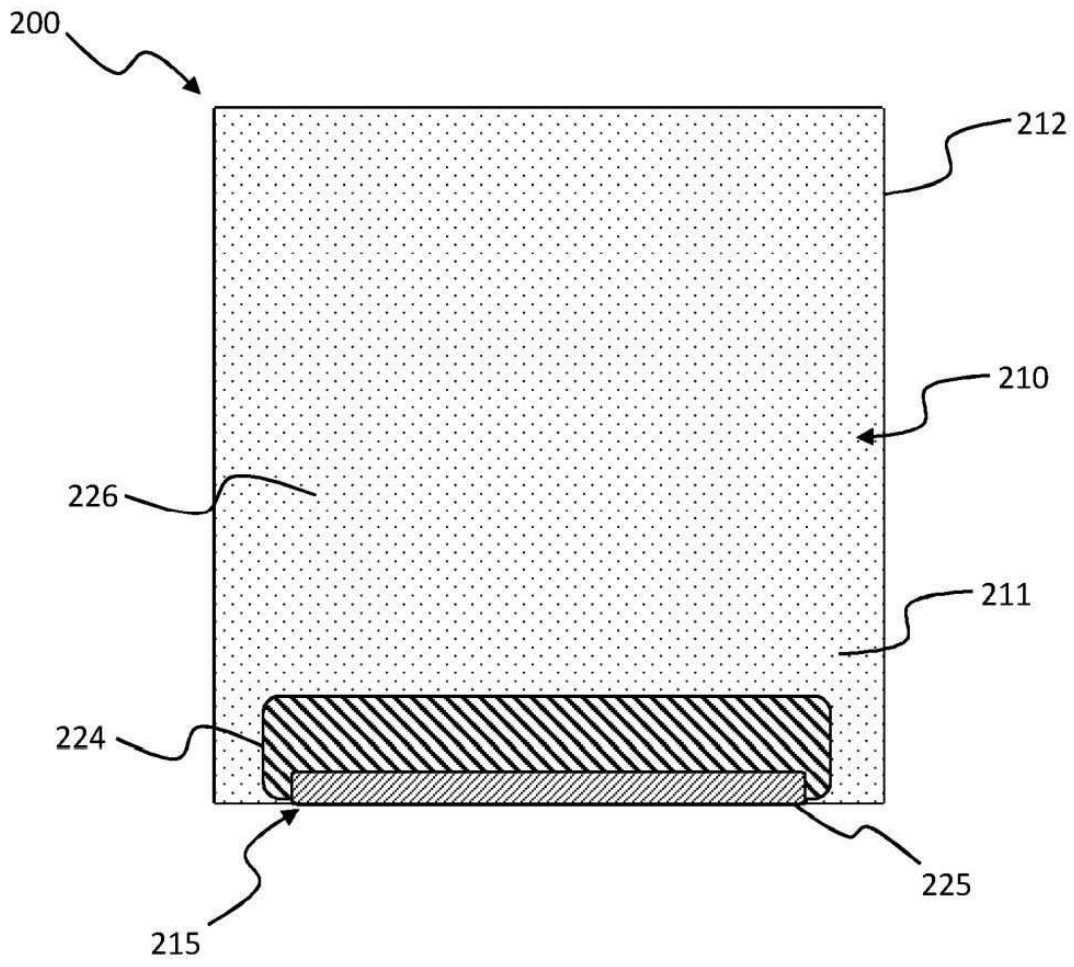
도면2



도면3



도면4



도면5

