



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0002932
(43) 공개일자 2023년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24D 1/02 (2006.01) A24C 5/01 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01) A24F 40/60 (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24D 1/025 (2013.01)
A24C 5/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7040673
(22) 출원일자(국제) 2021년04월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년11월21일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2021/061150
(87) 국제공개번호 WO 2021/219730
국제공개일자 2021년11월04일
(30) 우선권주장
20172102.4 2020년04월29일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나
우드 3
(72) 발명자
바티스타, 루이 누노
스위스, 2000 너샤텔, 게 장르노 3
칼리, 리카르도
독일, 68163 만하임, 율리우스-해트리-스트라세 1
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
강철중

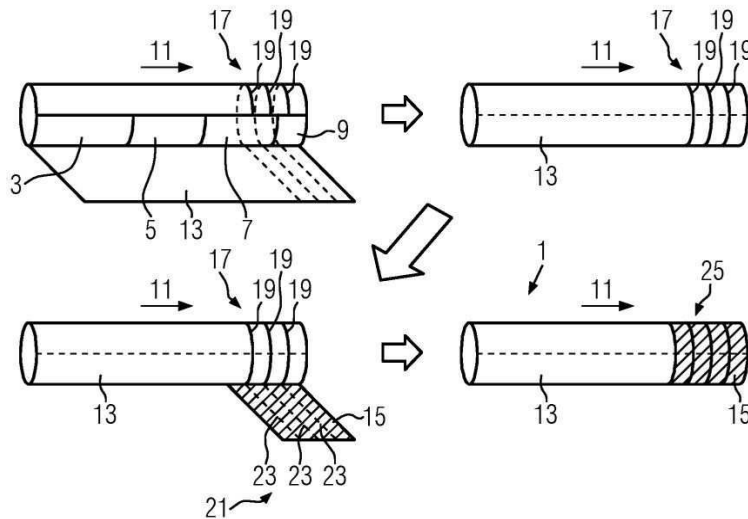
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 전자기 정보 마커를 갖는 로드 형상 에어로졸 발생 물품

(57) 요약

로드 형상 에어로졸 발생 물품(1)을 제조하기 위한 방법은, 세그먼트(3, 5, 7, 9)를 길이 방향(11)을 따라 행으로 배열하는 단계; 세그먼트(3, 5, 7, 9) 중 적어도 하나 주위에 제1 시트(13)를 래핑하는 단계; 및 세그먼트(3, 5, 7, 9) 중 적어도 하나 주위에 제2 시트(15)를 래핑하여 제1 시트(13)와 적어도 부분적으로 중첩되는 단계를 포함하되, 제2 시트(15)를 래핑할 때, 전자기 정보 마커(25)가 생성되고, 전자기 정보 마커(25)는 제1 시트(13) 상에 제공된 제1 구조(17), 및 제2 시트(15) 상에 제공된 제2 구조(21)를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A24C 5/01 (2022.01)
A24D 1/20 (2022.01)
A24F 40/60 (2022.01)

(72) 발명자

롭, 안드레아스

독일, 68163 만하임, 율리우스-해트리-스트라세 1

디에프스트라틴, 제로언

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

로니체크-블리엔스, 조안나

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

타브, 메뤼에르트

카자흐스탄, 040700, 알마티 압라스트, 일리스키
디르트리트, 알마티 오블., 오테겐 바티르 빌리지,
90 일리아스 잔수로브 스트리트

피세타, 미셸

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

스파고비치, 미렐라

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

마노하란, 니틴

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

렌티, 파올로

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

옵투스틸, 토비아스

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

벤쿠나스, 발다스

스위스, 1007 로잔느, 애비뉴 드 로다니 50

샤미엘렉, 브루노

스위스, 2000 뇌샤텔, 꺾장르노 3

명세서

청구범위

청구항 1

로드 형상 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법으로서,

길이 방향을 따라 행(row)으로 세그먼트를 배열하는 단계;

제1 시트를 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑하는 단계; 및

상기 제1 시트와 적어도 부분적으로 중첩되도록 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 제2 시트를 래핑하는 단계를 포함하되,

상기 제2 시트를 래핑할 때, 전자기 정보 마커가 생성되고, 상기 전자기 정보 마커는 상기 제1 시트 상에 제공된 제1 구조 및 상기 제2 시트 상에 제공된 제2 구조를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2 시트를 래핑할 때, 상기 제2 구조는 상기 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩되도록 위치하는, 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함하고 상기 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함하되, 각각의 제1 하위 구조는 대응하는 제2 하위 구조와 함께 서브-마커를 형성하고, 이는 상기 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 관독되도록 구성되는, 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 시트를 래핑한 후 상기 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 상기 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시킴으로써 관독되도록 구성되는, 방법.

청구항 6

복수의 로드 형상의 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법으로서, 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 따른 방법을 여러 번 수행하는 단계를 포함하되, 상기 제1 구조에 대한 상기 제2 구조의 위치 설정은 상기 제조된 에어로졸 발생 물품의 적어도 일부에 대해 상이한, 방법.

청구항 7

전자기 정보 마커를 포함하는 로드 형상의 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 전자기 정보 마커는 하나의 비트를 초과하는 정보 콘텐츠를 갖는 정보를 저장하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 위치, 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 날짜, 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 시간, 상기 에어로졸 발생 물품의 유형, 및 검증 정보 중 하나 이상에 대한 정보를 저장하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 제1 구조 및 상기 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩되

는 제2 구조를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제1 구조 또는 상기 제2 구조는 제1 금속 재료를 포함하고 상기 제1 구조 및 상기 제2 구조 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함하되, 상기 제1 금속 재료는 상기 제2 금속 재료보다 높은 보자력을 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제1 구조 또는 상기 제2 구조는 자기변형(magnetostriction)을 나타내는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함하고 상기 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함하되, 각각의 제1 하위 구조는 대응하는 제2 하위 구조와 함께 서브-마커를 형성하고, 이는 상기 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 판독되도록 구성되는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 서브-마커 각각은 상기 나머지 서브-마커의 자기 공명 주파수와 상이한 자기 공명 주파수를 갖는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 14

에어로졸 발생 시스템으로서,

특히 제7항 내지 제13항 중 어느 한 항에 따르는 로드 형상의 에어로졸 발생 물품; 및

상기 에어로졸 발생 물품을 수용하여 에어로졸의 발생을 가능하게 하도록 구성된 전자 홀더를 포함하되,

상기 에어로졸 발생 물품은 전자기 정보 마커를 포함하고,

상기 전자 홀더는, 상기 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하도록 구성된 데이터 판독기를 포함하는, 시스템.

청구항 15

로드 형상의 에어로졸 발생 물품의 적어도 두 개의 세그먼트를 결합하기 위한 시트의 용도 및 상기 에어로졸 발생 물품에 대한 정보를 저장하는 전자기 정보 마커의 금속 구조용 기재로서의 시트의 용도.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 금속 구조는 상기 시트 상으로 인쇄되거나, 상기 시트 상으로 증발되거나, 상기 시트 상으로 적층되는, 용도.

청구항 17

제15항 또는 제16항에 있어서, 추가 시트는 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑되고, 상기 전자기 정보 마커의 추가 금속 구조용 기재로서 사용되는, 용도.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 로드 형상 에어로졸 발생 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] EP 1 422 168 A1은 용기, 용기 내부에 수용된 담배 물품의 군, 및 용기 내부에 수용된 적어도 하나의 절도 마커를 포함하는 담배 물품의 패키지를 설명한다. 절도 마커는 주어진 공명 주파수에서 공명하는 자기 공명 수단을

포함한다. 절도 마커는 공명 주파수와 실질적으로 동일한 주파수를 갖는 자기장에 의해 절도 감지기 장치로 원격으로 감지 가능하다. 절도 마커는 자성 재료의 세그먼트를 구비한 지지 요소를 포함한다. 절도 마커는 용기의 상이한 표면에 접촉될 수 있다. 대안적으로, 절도 마커는 담배 물품의 군 내의 적어도 하나의 권련에 포함될 수 있다. 구체적으로, 절도 마커는 권련의 필터 내부에 수용될 수 있거나, 권련의 필터 주위에 권취될 수 있거나, 연결 스트립에 의해 지지될 수 있거나, 권련의 담배 로드 내부에 수용될 수 있다.

발명의 내용

- [0003] 본 발명의 일 양태에 따라, 로드 형상 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법이 제공된다. 상기 방법은 길이 방향을 따라 행(row)으로 세그먼트를 배열하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 제1 시트를 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 래핑하는 단계를 추가로 포함한다. 상기 방법은 제1 시트와 적어도 부분적으로 중첩되도록 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 제2 시트를 래핑하는 단계를 추가로 포함한다. 제2 시트를 래핑할 시, 전자기 정보 마커가 생성된다. 전자기 정보 마커는 제1 시트 상에 제공된 제1 구조 및 제2 시트 상에 제공된 제2 구조를 포함한다.
- [0004] 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 제2 시트를 래핑할 때 전자기 정보 마커가 생성되므로, 전자기 정보 마커의 생성은 에어로졸 발생 물품의 기존의 제조 공정에 쉽게 통합될 수 있다. 이러한 방식으로, 유리하게는, 전자기 정보 마커를 에어로졸 발생 물품에 부착하기 위한 추가 수단이 필요하지 않다. 제1 시트 및 제2 시트 중 적어도 하나는, 세그먼트 중 하나 이상을 덮거나 세그먼트 중 두 개 이상을 결합하는 것과 같이, 에어로졸 발생 물품에서 다른 기능을 갖는 것 이외에 제1 구조 또는 제2 구조를 위한 기재로서 기능할 수 있다.
- [0005] 제2 시트가 래핑되는 세그먼트 중 적어도 하나는, 제1 시트가 래핑된 세그먼트일 수 있다. 제1 시트와 제2 시트 사이의 중첩은 적어도 부분적으로 세그먼트 중 하나를 둘러쌀 수 있다. 제2 시트가 래핑되는 세그먼트는 제1 시트가 래핑되는 세그먼트와 구별될 수 있다. 제1 시트와 제2 시트 사이의 중첩은 세그먼트 사이의 공간을 둘러쌀 수 있다.
- [0006] 제2 시트를 래핑할 때, 제2 구조는 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩되도록 위치할 수 있다. 제1 구조와 제2 구조 사이의 중첩은 제1 구조와 제2 구조 사이의 상호작용을 용이하게 한다.
- [0007] 제1 시트를 래핑하고 제2 시트를 래핑하는 단계 중 적어도 하나는 두 개 이상의 세그먼트를 서로 연결할 수 있다. 제1 시트를 래핑하고 제2 시트를 래핑하는 것 중 적어도 하나는 세 개 이상의 세그먼트, 또는 네 개 이상의 세그먼트, 또는 여섯 개 이상의 세그먼트를 서로 연결할 수 있다. 제1 시트를 래핑하고 제2 시트를 래핑하는 것 중 적어도 하나는 20개 미만의 세그먼트, 15개 미만의 세그먼트, 열 개 미만의 세그먼트, 여덟 개 미만의 세그먼트, 또는 네 개 미만의 세그먼트를 서로 연결할 수 있다.
- [0008] 담배 로드 제조기 또는 필터 로드 제조기와 같은 연속 로드 제조기 상에서, 제1 시트를 래핑하고 제2 시트를 래핑하는 단계 중 적어도 하나는 (연속 로드의 생산이 중단될 때까지) 거의 무한 양의 세그먼트를 연결할 수 있어서, 적어도 일시적으로 연결된 세그먼트의 상한이 수백만 개일 수 있다. 복수의 제1 구조는 제1 시트 상에 간격으로 배열될 수 있고, 복수의 제2 구조는 제2 시트 상에 대응하는 간격으로 배열될 수 있다. 제1 시트 및 제2 시트를 래핑할 때, 각각 제1 구조 및 제2 구조를 포함하는 복수의 전자기 정보 마커가 생성될 수 있다. 나중 단계에서, 연속 로드는 개별 물품을 형성하기 위해 분리될 수 있다. 바람직하게는, 각각의 개별 물품은 하나 이상의 전자기 정보 마커를 포함한다.
- [0009] 에어로졸 발생 물품의 세그먼트를 조합하고 전자기 정보 마커를 생성하는 단계는 단일 프로세스 단계에서 달성될 수 있다.
- [0010] 제2 시트를 래핑하는 단계는 제1 시트를 래핑한 후에 수행될 수도 있다. 제2 시트를 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑하는 단계는, 제1 시트가 적어도 하나의 세그먼트 주위에 완전히 래핑된 후에 수행될 수 있다.
- [0011] 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 제2 시트를 래핑하는 단계는, 세그먼트를 길이 방향을 따라 행으로 배열하는 단계 후에 수행될 수 있다. 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 제1 시트를 래핑하는 단계는, 세그먼트를 길이 방향을 따라 행으로 배열하는 단계 후에 수행될 수 있다. 대안적으로, 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 제1 시트를 래핑하는 단계는, 세그먼트를 길이 방향에서 행으로 배열하는 단계 전에 수행될 수 있다.
- [0012] 제1 구조 또는 제2 구조는 제1 금속 재료를 포함하거나 이로 형성될 수 있다. 제1 구조 및 제2 구조 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함하거나 이로 형성될 수 있다. 제1 금속 재료는 금속 성분을 포함할 수 있다. 제1 금속 재료는 금속 잉크 또는 금속 페이스트를 포함할 수 있다. 제2 금속 재료는 금속 성분을 포함할 수 있다. 제2

금속 재료는 금속 잉크 또는 금속 페이스트를 포함할 수 있다. 제1 금속 재료 및/또는 제2 금속 재료는 금속계 합금을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 망간을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 7 내지 20 중량%, 또는 9 내지 18 중량%, 또는 11 내지 15 중량%로 망간을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 적어도 하나의 강자성 재료를 포함할 수 있다. 금속계 합금은 10 중량% 미만, 또는 8 중량% 미만의 적어도 하나의 강자성 재료를 포함할 수 있다. 금속계 합금은 철(Fe)을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 코발트(Co), 크롬(Cr), 니켈(Ni), 티타늄(Ti), 및 알루미늄(Al) 중 하나 이상을 포함하거나 이에 기반할 수 있다.

- [0013] 제1 자성 재료는 제2 자성 재료와 상이한 보자력을 가질 수 있다. 제1 자성 재료는 제2 자성 재료보다 더 큰 보자력을 가질 수 있다. 재료의 보자력은 탈자기화되지 않고 외부 자기장을 견디는 재료의 능력이다. 제2 금속 재료의 보자력은 10 내지 90 에르스테드(Oe)의 범위, 또는 15 내지 70 에르스테드(Oe)의 범위에 있을 수 있다. 보자력은, 예를 들어 약 50 내지 60 킬로헤르츠(kHz)에서 직류 방법을 사용하여 측정될 수 있다.
- [0014] 전자기 정보 마커는 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시킴으로써 판독되도록 구성될 수 있다.
- [0015] 상기 방법은 전자기 정보 마커를 판독하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 전자기 정보 마커를 판독하는 것은 전자기 정보 마커 상에 저장된 정보를 획득할 수 있게 한다.
- [0016] 전자기 정보 마커를 판독하는 단계는, 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시키는 단계를 포함할 수 있다. 교류 자기장은 10 헤르츠(Hz) 내지 20 킬로헤르츠(kHz) 범위의 주파수를 가질 수 있다. 전자기 정보 마커가 교류 전자기장에 노출되면, 정보 마커는 응답 신호를 방출할 수 있다.
- [0017] 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시키는 단계는, 교류 자기장으로 주파수 스위칭을 수행하는 단계를 포함할 수 있다. 교류 자기장의 주파수는 10 헤르츠(Hz) 내지 20 킬로헤르츠(kHz)의 범위, 또는 10 헤르츠(Hz) 내지 20 킬로헤르츠(kHz)의 하위 범위를 통해 스위칭될 수 있다. 예를 들어, 주파수 스위칭이 수행되는 경우, 전자기 정보 마커의 하나 이상의 공명 주파수가 결정될 수 있다.
- [0018] 전자기 정보 마커를 판독하는 단계는, 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답을 감지하는 단계를 포함할 수 있다. 전자기 정보 마커의 응답은 전자기장의 형태일 수 있다. 전자기 정보 마커의 응답은 전자기 정보 마커의 공명 주파수에 있을 수 있다.
- [0019] 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답을 감지하는 단계는, 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답의 존재 또는 부재를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 전자기 정보 마커가 교류 전자기장에 대한 응답을 방출하는지 또는 교류 전자기장에 대한 응답을 방출하지 않는지 여부를 결정함으로써, 이진형 정보를 얻을 수 있다.
- [0020] 전자기 정보 마커의 교류 자기장에 대한 응답을 감지하는 단계는, 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답의 적어도 하나의 주파수를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 전자기 정보 마커의 응답 주파수는 전자기 정보 마커의 공명 주파수에 대응할 수 있다. 전자기 정보 마커는 하나 이상의 공명 주파수를 가질 수 있다. 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답의 주파수는 정보 마커 상에 저장된 정보를 암호화할 수 있다.
- [0021] 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함할 수 있다. 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함할 수 있다. 각각의 제1 하위 구조는, 대응하는 제2 하위 구조와 함께, 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 판독되도록 구성된 서브-마커를 형성할 수 있다. 하위 구조는, 예를 들어 도트 형상 또는 직사각형 또는 스트라이프 형상일 수 있다. 하나 이상의 제1 하위 구조는 크기 또는 형상 또는 크기 및 형상이 하나 이상의 다른 제1 하위 구조와 상이할 수 있다. 하나 이상의 제2 하위 구조는 크기 또는 형상 또는 크기 및 형상이 하나 이상의 다른 제2 하위 구조와 상이할 수 있다.
- [0022] 전자기 정보 마커의 각각의 서브-마커는 적어도 하나의 공명 주파수를 가질 수 있다. 하나 이상의 서브-마커의 공명 주파수는 하나 이상의 다른 서브-마커의 공명 주파수와 상이할 수 있다. 전자기 정보 마커를 판독하는 단계는 전자기 정보 마커의 서브-마커의 각각을 개별적으로 판독하는 단계를 포함할 수 있다. 서브-마커의 수를 증가시킴으로써, 전자기 정보 마커의 정보 저장 용량이 증가할 수 있다.
- [0023] 상기 방법은 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계는 제2 시트를 래핑한 후에 수행될 수 있다. 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계는 에어로졸 발생 물품의 제조 동안 또는 에어로졸 발생 물품의 제조가 완료된 후에 수행될 수 있다.
- [0024] 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계는 전자기 정보 마커에 직류(DC) 자기장을 인가하는 단계를 포함할 수 있다. DC 자기장은 제로 헤르츠(Hz)의 주파수를 갖는 자기장이다.

- [0025] 상기 방법은 제1 구조를 제1 시트 상에 인쇄하는 단계, 또는 제1 구조를 제1 시트 상으로 증발시키는 단계, 또는 제1 구조를 제1 시트 상으로 적층하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 방법은 제2 구조를 제2 시트 상에 인쇄하는 단계, 또는 제2 구조를 제2 시트 상으로 증발시키는 단계, 또는 제2 구조를 제2 시트 상으로 적층하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0027] 로드 형상 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법은 복수의 로드 형상 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위해 여러 번 수행될 수 있다. 제1 구조에 대한 제2 구조의 위치 설정은, 제조된 에어로졸 발생 물품의 적어도 일부에 대해 상이할 수 있다. 제1 구조에 대한 제2 구조의 위치를 변경함으로써, 전자기 정보 마커의 공명 주파수가 변경될 수 있다. 제2 구조가 제1 구조에 대해 위치하는 방법은 복수의 로드 형상의 에어로졸 발생 물품을 제조하는 동안 수시로 변경될 수 있다. 제1 구조에 대한 제2 구조의 상대적인 위치 설정에 기초하여, 개별 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 발생 물품의 특정 로트로 속성이 부여될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 다른 양태에 따라, 로드 형상 에어로졸 발생 물품이 제공된다. 로드 형상의 에어로졸 발생 물품은 전자기 정보 마커를 포함한다. 전자기 정보 마커는 하나의 비트를 초과하는 정보 콘텐츠를 갖는 정보를 저장한다.
- [0029] 전자기 정보 마커에 의해 저장된 정보는, 단지 장치가 활성화 상태인지 또는 비활성화 상태, 예컨대 절도 마커의 활성화 상태 또는 비활성화 상태에 있는지 여부에 기초하여, 장치로부터 취득된 정보보다 더 높은 정보 콘텐츠를 갖는다. 에어로졸 발생 물품의 전자기 정보 마커는 소정의 복잡성을 갖는 정보를 저장하는 것을 허용한다. 전자기 정보 마커가 에어로졸 발생 물품의 일부이므로, 전자기 정보 마커 상에 저장된 정보는 개별 에어로졸 발생 물품으로부터 이용 가능하다. 전자기 정보 마커에 의해 저장된 정보는 개별 에어로졸 발생 물품에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [0030] 에어로졸 발생 물품은 일회용일 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따른 에어로졸 발생 물품의 길이는 1 센티미터(cm) 내지 20 센티미터(cm), 또는 2 센티미터(cm) 내지 15 센티미터(cm), 또는 4 센티미터(cm) 내지 12 센티미터(cm)일 수 있다.
- [0031] 전자기 정보 마커는 에어로졸 발생 물품의 제조 위치, 에어로졸 발생 물품의 제조 날짜, 에어로졸 발생 물품의 제조 시간, 에어로졸 발생 물품의 유형, 및 검증 정보 중 하나 이상에 대한 정보를 저장할 수 있다. 제조 위치에 대한 정보는, 예를 들어 국가에 대한 정보 또는 특정 공장에 대한 정보를 포함할 수 있다. 제조 일자에 관한 정보는 년도에 관한 정보, 월에 관한 정보, 및 제조일에 관한 정보 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품의 유형에 대한 정보는, 예를 들어 물품 번호와 같은 에어로졸 발생 물품의 유형에 대응하는 코드를 포함할 수 있다. 검증 정보는 에어로졸 발생 물품의 진위 여부를 검증할 수 있다. 전자기 정보 마커에 대한 정보는 다른 정보와 상관되거나 비교될 수 있다. 다른 정보는, 예를 들어 에어로졸 발생 물품의 패키징에 제공될 수 있다.
- [0032] 전자기 정보 마커는 제1 구조 및 제2 구조를 포함할 수 있다. 제2 구조는 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩될 수 있다.
- [0033] 제1 구조 또는 제2 구조는 제1 금속 재료를 포함할 수 있다. 제1 구조 및 제2 구조 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함할 수 있다. 제1 금속 재료는 제2 금속 재료보다 더 큰 보자력을 가질 수 있다.
- [0034] 제1 구조 또는 제2 구조는 자기변형(magnetostriction)을 나타낼 수 있다. 자기변형은 자기화 과정 동안 형상 또는 치수를 변경시키는 자성 재료의 특성이다. 제1 구조 또는 제2 구조가 자기변형을 나타내는 경우, 외부 자기장의 인가는 제1 구조 또는 제2 구조로 하여금 그의 형상 또는 치수를 변경시킬 것이다. 이는 감지될 수 있는 자기 응답을 초래할 수 있다. 전자기 정보 마커에 의해 저장된 정보는 제1 구조 또는 제2 구조의 응답에 의해 표현될 수 있다.
- [0035] 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함할 수 있다. 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함할 수 있다. 각각의 제1 하위 구조는, 대응하는 제2 하위 구조와 함께 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 관독되도록 구성된 서브-마커를 형성할 수 있다.
- [0036] 서브-마커 각각은 나머지 서브-마커의 자기 공명 주파수와 상이한 자기 공명 주파수를 가질 수 있다.
- [0037] 에어로졸 발생 물품은 로드 형상의 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따라 배열된 세그먼트를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 래핑된 제1 시트를 포함할 수 있다. 에어로졸 발생 물품은, 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 래핑되고 제1 시트와 적어도 부분적으로 중첩되는 제2 시트를 포함할

수 있다. 제1 구조는 제1 시트 상에 제공될 수 있다. 제2 구조는 제2 시트 상에 제공될 수 있다.

- [0038] 전자기 정보 마커 상에 저장된 정보의 적어도 일부는 다시 쓰기 가능할 수 있다. 전자기 정보 마커 상에 저장된 정보의 적어도 일부는, 전자기 정보 마커와의 자기 상호 작용에 의해 다시 쓰기 가능할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 다른 양태에 따라, 에어로졸 발생 시스템이 제공된다. 에어로졸 발생 시스템은 로드 형상의 에어로졸 발생 물품 및 전자 홀더를 포함한다. 전자 홀더는 에어로졸 발생 물품을 수용하여 에어로졸의 발생을 가능하게 하도록 구성된다. 에어로졸 발생 물품은 전자기 정보 마커를 포함한다. 전자 홀더는, 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하도록 구성된 데이터 판독기를 포함한다.
- [0040] 전자기 정보 마커는 에어로졸 발생 물품 상에 직접 정보를 저장할 수 있게 한다. 데이터 판독기를 전자 홀더와 통합하면, 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하기 위한 별도의 장치가 필요하지 않다. 전자기 정보 마커로부터의 데이터는 데이터 판독기를 통해 전자 홀더에 이용 가능하게 될 수 있다. 전자기 정보 마커로부터의 데이터는 전자 홀더에 의해 처리될 수 있다. 전자 홀더의 작동은 전자기 정보 마커로부터의 데이터에 기초하여 제어될 수 있다.
- [0041] 데이터 판독기는, 에어로졸 발생 물품이 전자 홀더 내에 적어도 부분적으로 수용될 경우에 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하도록 구성될 수 있다. 데이터를 판독할 경우, 에어로졸 발생 물품은 에어로졸을 발생시킬 때 요구되는 것과 동일한 방식 또는 실질적으로 동일한 방식으로 전자 홀더에 수용될 수 있다.
- [0042] 전자 홀더는, 사용자 입력을 수신하도록 구성되고 사용자 입력에 응답하여 데이터 판독기에 의해 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하는 것을 트리거하도록 구성된, 입력 장치를 포함할 수 있다. 입력 장치는, 예를 들어 버튼 또는 스위치를 포함할 수 있다.
- [0043] 데이터 판독기는, 에어로졸 발생 물품이 전자 홀더 내로 삽입될 때 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하도록 구성될 수 있다. 전자 홀더는, 전자 홀더 내로의 에어로졸 발생 물품의 삽입을 감지하고 전자 홀더 내로의 에어로졸 발생 물품의 삽입 시 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하도록 데이터 판독기를 트리거하는, 센서를 포함할 수 있다.
- [0044] 데이터 판독기는, 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하기 위해 교류 자기장을 생성하도록 구성된 코일을 포함할 수 있다.
- [0045] 코일은, 에어로졸 발생 물품을 가열하여 에어로졸을 발생시키도록 구성될 수 있다. 동일한 코일이 사용되어 에어로졸 발생 물품을 가열하고 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하는 경우, 비용이 감소될 수 있다.
- [0046] 데이터 판독기는 교류 자기장으로 주파수 스위칭을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0047] 데이터 판독기는 교류 자기장에 대한 전자기 정보 마커의 응답을 감지하도록 구성될 수 있다.
- [0048] 본 발명의 다른 양태에 따라, 로드 형상의 에어로졸 발생 물품의 적어도 두 개의 세그먼트를 결합하기 위한 시트의 용도 및 에어로졸 발생 물품에 대한 정보를 저장하는 전자기 정보 마커의 금속 구조용 기재로서의 시트의 용도가 제공된다.
- [0049] 금속 구조는 시트 상에 직접 형성될 수 있다.
- [0050] 금속 구조는, 예를 들어 시트 상으로 인쇄되거나, 시트 상으로 증발되거나, 시트 상으로 적층될 수 있다.
- [0051] 추가 시트는 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 래핑될 수 있다. 추가 시트는 전자기 정보 마커의 추가 금속 구조용 기재로서 사용될 수 있다.
- [0052] 아래에 발명과 관련된 비제한적인 실시예의 비-포괄적인 목록이 제공되어 있다. 이들 실시예의 임의의 하나 이상의 특징부는 본원에 기술된 또 다른 실시예, 구현예 또는 양태의 임의의 하나 이상의 특징부와 조합될 수 있다.
- [0053] 실시예 A1: 로드 형상 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법으로서,
- [0054] 길이 방향을 따라 행으로 세그먼트를 배열하는 단계;
- [0055] 제1 시트를 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑하는 단계; 및
- [0056] 상기 제1 시트와 적어도 부분적으로 중첩되도록 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 제2 시트를 래핑하는 단계를 포함하되,

- [0057] 상기 제2 시트를 래핑할 때, 전자기 정보 마커가 생성되고, 상기 전자기 정보 마커는 상기 제1 시트 상에 제공된 제1 구조 및 상기 제2 시트 상에 제공된 제2 구조를 포함하는, 방법.
- [0058] 실시예 A2: 실시예 A1에 있어서, 상기 제2 시트를 래핑할 때, 상기 제2 구조는 상기 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩되도록 위치하는, 방법.
- [0059] 실시예 A3: 실시예 A1 또는 A2에 있어서, 상기 제1 시트를 래핑하고 상기 제2 시트를 래핑하는 단계 중 적어도 하나는 상기 세그먼트 중 두 개 이상을 서로 연결하는, 방법.
- [0060] 실시예 A4: 실시예 A1 내지 A3 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제2 시트를 래핑하는 단계는 상기 제1 시트를 래핑한 후에 수행되는, 방법.
- [0061] 실시예 A5: 실시예 A1 내지 A4 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 구조 또는 상기 제2 구조는 제1 금속 재료를 포함하고 상기 제1 구조 및 상기 제2 구조 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함하되, 상기 제1 금속 재료는 상기 제2 금속 재료보다 높은 보자력을 갖는, 방법.
- [0062] 실시예 A6: 실시예 A1 내지 A5 중 어느 한 예에 있어서, 상기 전자기 정보 마커를 판독하는 단계를 추가로 포함하는 방법.
- [0063] 실시예 A7: 실시예 A6에 있어서, 상기 전자기 정보 마커를 판독하는 단계는 상기 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시키는 단계를 포함하는, 방법.
- [0064] 실시예 A8: 실시예 A7에 있어서, 상기 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시키는 단계는, 상기 교류 자기장으로 주파수 스위칭을 수행하는 단계를 포함하는, 방법.
- [0065] 실시예 A9: 실시예 A7 또는 A8에 있어서, 상기 전자기 정보 마커를 판독하는 단계는, 상기 전자기 정보 마커의 상기 교류 자기장에 대한 응답을 감지하는 단계를 포함하는, 방법.
- [0066] 실시예 A10: 실시예 A9에 있어서, 상기 전자기 정보 마커의 상기 교류 자기장에 대한 응답을 감지하는 단계는, 상기 전자기 정보 마커의 상기 교류 자기장에 대한 응답의 존재 또는 부재를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.
- [0067] 실시예 A11: 실시예 A9 또는 실시예 A10에 있어서, 상기 전자기 정보 마커의 상기 교류 자기장에 대한 응답을 감지하는 단계는, 상기 전자기 정보 마커의 상기 교류 자기장에 대한 응답의 적어도 하나의 주파수를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.
- [0068] 실시예 A12: 실시예 A1 내지 A11 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함하고 상기 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함하되, 각각의 제1 하위 구조는 대응하는 제2 하위 구조와 함께 서브-마커를 형성하고, 이는 상기 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 판독되도록 구성되는, 방법.
- [0069] 실시예 A13: 실시예 A1 내지 A12 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제2 시트를 래핑한 후 상기 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.
- [0070] 실시예 A14: 실시예 A13에 있어서, 상기 전자기 정보 마커 상에 정보를 기록하는 단계는, 상기 정보 마커에 DC 자기장을 인가하는 단계를 포함하는, 방법.
- [0071] 실시예 A15: 실시예 A1 내지 A14 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 구조를 상기 제1 시트 상에 인쇄하는 단계, 또는 상기 제1 구조를 상기 제1 시트 상으로 증발시키는 단계, 또는 상기 제1 구조를 상기 제1 시트 상으로 적층하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.
- [0072] 실시예 A16: 실시예 A1 내지 A15 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제2 구조를 상기 제2 시트 상에 인쇄하는 단계, 또는 상기 제2 구조를 상기 제2 시트 상에 증발시키는 단계, 또는 상기 제2 구조를 상기 제2 시트 상에 적층하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.
- [0073] 실시예 A17: 실시예 A1 내지 A16 중 어느 한 예에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 상기 전자기 정보 마커를 교류 자기장에 노출시킴으로써 판독되도록 구성되는, 방법.
- [0074] 실시예 A18: 복수의 로드 형상의 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 방법으로서, 실시예 A1 내지 A17 중 어느 한 예에 따른 방법을 여러 번 수행하는 단계를 포함하되, 상기 제1 구조에 대한 상기 제2 구조의 위치 설정은 상기 제조된 에어로졸 발생 물품의 적어도 일부에 대해 상이한, 방법.
- [0075] 실시예 B19: 전자기 정보 마커를 포함하는 로드 형상의 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 전자기 정보 마커는 하

나의 비트를 초과하는 정보 콘텐츠를 갖는 정보를 저장하는, 에어로졸 발생 물품.

- [0076] 실시예 B20: 실시예 B19에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 위치, 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 날짜, 상기 에어로졸 발생 물품의 제조 시간, 상기 에어로졸 발생 물품의 유형, 및 검증 정보 중 하나 이상에 대한 정보를 저장하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0077] 실시예 B21: 실시예 B19 또는 B20에 있어서, 상기 전자기 정보 마커는 제1 구조 및 상기 제1 구조와 적어도 부분적으로 중첩되는 제2 구조를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.
- [0078] 실시예 B22: 실시예 B21에 있어서, 상기 제1 구조 또는 상기 제2 구조는 제1 금속 재료를 포함하고 상기 제1 구조 및 상기 제2 구조 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함하되, 상기 제1 금속 재료는 상기 제2 금속 재료보다 높은 보자력을 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0079] 실시예 B23: 실시예 B21 또는 B22에 있어서, 상기 제1 구조 또는 상기 제2 구조는 자기변형을 나타내는, 에어로졸 발생 물품.
- [0080] 실시예 B24: 실시예 B21 내지 B23 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 구조는 제1 하위 구조를 포함하고 상기 제2 구조는 제2 하위 구조를 포함하되, 각각의 제1 하위 구조는 대응하는 제2 하위 구조와 함께 서브-마커를 형성하고, 이는 상기 서브-마커와의 자기 상호작용에 의해 관독되도록 구성되는, 에어로졸 발생 물품.
- [0081] 실시예 B25: 실시예 B24에 있어서, 상기 서브-마커 각각은 상기 나머지 서브-마커의 자기 공명 주파수와 상이한 자기 공명 주파수를 갖는, 에어로졸 발생 물품.
- [0082] 실시예 B26: 실시예 B21 내지 B25 중 어느 한 예에 있어서, 상기 에어로졸 발생 물품은 상기 로드 형상 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따라 배열된 세그먼트를 포함하고, 상기 세그먼트 중 적어도 하나의 주위에 래핑된 제1 시트를 포함하고, 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑되고 상기 제1 시트와 적어도 부분적으로 중첩되는 제2 시트를 포함하되, 상기 제1 구조는 상기 제1 시트 상에 제공되고 상기 제2 구조는 상기 제2 시트 상에 제공되는, 에어로졸 발생 물품.
- [0083] 실시예 B27: 실시예 B19 내지 B26 중 어느 한 예에 있어서, 상기 전자기 정보 마커 상에 저장된 상기 정보의 적어도 일부는 다시 쓰기 가능한, 에어로졸 발생 물품.
- [0084] 실시예 C28: 에어로졸 발생 시스템으로서,
- [0085] 특히 실시예 B19 내지 B27 중 어느 한 예에 따르는 로드 형상의 에어로졸 발생 물품; 및
- [0086] 상기 에어로졸 발생 물품을 수용하여 에어로졸의 발생을 가능하게 하도록 구성된 전자 홀더를 포함하되,
- [0087] 상기 에어로졸 발생 물품은 전자기 정보 마커를 포함하고,
- [0088] 상기 전자 홀더는, 상기 전자기 정보 마커로부터 데이터를 관독하도록 구성된 데이터 관독기를 포함하는, 시스템.
- [0089] 실시예 C29: 실시예 C28에 있어서, 상기 데이터 관독기는, 상기 일회용 에어로졸 발생 물품이 상기 전자 홀더 내에 적어도 부분적으로 수용될 경우에 상기 전자기 정보 마커로부터 데이터를 관독하도록 구성되는, 에어로졸 발생 시스템.
- [0090] 실시예 C30: 실시예 C28 또는 C29에 있어서, 상기 데이터 관독기는 상기 일회용 에어로졸 발생 물품이 상기 전자 홀더 내로 삽입될 때 상기 전자기 정보 마커로부터 데이터를 관독하도록 구성되는, 에어로졸 발생 시스템.
- [0091] 실시예 C31: 실시예 C28 내지 C30 중 어느 한 예에 있어서, 상기 데이터 관독기는, 상기 전자기 정보 마커로부터 상기 데이터를 관독하기 위해 교류 자기장을 생성하도록 구성된 코일을 포함하는, 에어로졸 발생 시스템.
- [0092] 실시예 C32: 실시예 C31에 있어서, 상기 코일은 또한 상기 에어로졸 발생 물품을 가열하여 에어로졸의 발생을 가능하게 하도록 구성되는, 에어로졸 발생 시스템.
- [0093] 실시예 C33: 실시예 C28 내지 C32 중 어느 한 예에 있어서, 상기 데이터 관독기는 교류 자기장으로 주파수 스위칭을 수행하도록 구성되는, 에어로졸 발생 시스템.
- [0094] 실시예 C34: 실시예 C28 내지 C33 중 어느 한 예에 있어서, 상기 데이터 관독기는 상기 전자기 정보 마커의 교류 자기장에 대한 응답을 감지하도록 구성되는, 에어로졸 발생 시스템.

- [0095] 실시예 D35: 로드 형상의 에어로졸 발생 물품의 적어도 두 개의 세그먼트를 결합하기 위한 시트의 용도 및 상기 에어로졸 발생 물품에 대한 정보를 저장하는 전자기 정보 마커의 금속 구조용 기재로서의 시트의 용도.
- [0096] 실시예 D36: 실시예 D35에 있어서, 상기 금속 구조는 상기 시트 상에 직접 형성되는, 용도.
- [0097] 실시예 D37: 실시예 D35 또는 D36에 있어서, 상기 금속 구조는 상기 시트 상으로 인쇄되거나, 상기 시트 상으로 증발되거나, 상기 시트 상으로 적층되는, 용도.
- [0098] 실시예 D38: 실시예 D35 내지 D37 중 어느 한 예에 있어서, 추가 시트는 상기 세그먼트 중 적어도 하나 주위에 래핑되고, 상기 전자기 정보 마커의 추가 금속 구조용 기재로서 사용되는, 용도.

도면의 간단한 설명

- [0099] 이제, 본 발명에 관한 실시예가 다음의 도면을 참조하여 추가로 설명될 것이다. 도면 중,
 도 1은 일 구현예에 따른 로드 형상 에어로졸 발생 물품의 제조 공정의 개략도를 나타낸다.
 도 2는, 전자기 정보 마커의 위치에서 도 1의 구현예에 따른 에어로졸 발생 물품의 제1 시트 및 제2 시트를 통한 개략적인 단면도를 나타내며, 단면은 에어로졸 발생 물품의 길이 방향에 평행하다.
 도 3은 다른 구현예에 따른 로드 형상 에어로졸 발생 물품의 제조 공정의 개략도를 나타낸다.
 도 4는 일 구현예에 따른 에어로졸 발생 시스템의 개략도를 나타내고, 전자 홀더는 에어로졸 발생 물품을 가열하고 전자기 정보 마커로부터 데이터를 판독하기 위해 별도의 코일을 갖는다.
 도 5는 일 구현예에 따른 에어로졸 발생 시스템의 개략도를 나타내고, 전자 홀더는 에어로졸 발생 물품을 가열하고 전자 정보 마커로부터 데이터를 판독하기 위해 공통 코일을 갖는다.
 도 6은 일 구현예에 따라 에어로졸 발생 물품을 제조하기 위한 제조 장비의 개략도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0100] 도 1은 일 구현예에 따른 로드 형상 에어로졸 발생 물품(1)을 제조하기 위한 방법의 개략도를 나타낸다. 에어로졸 발생 물품(1)은 복수의 세그먼트(3, 5, 7, 9)를 포함한다. 나타낸 구현예에서, 에어로졸 발생 물품(1)은 네 개의 세그먼트(3, 5, 7, 9)를 포함한다. 그러나, 상이한 수의 세그먼트가 가능하다. 세그먼트(3, 5, 7, 9)는 로드 형상일 수 있다. 나타낸 세그먼트는, 에어로졸 발생 물품용 마우스피스를 포함한 마우스피스 세그먼트(3), 확산기를 포함한 확산기 세그먼트(5), 담배 재료 및 일부 구현예에서 에어로졸 발생 물품용 열원을 포함한 세그먼트(7), 및 에어로졸 발생 물품용 캡을 포함한 캡 세그먼트(9)를 포함한다. 세그먼트(3, 5, 7, 9)는 길이 방향(11)을 따라 행으로 배열된다.
- [0101] 도 1의 제1 섹션에 나타낸 바와 같이, 제1 시트(13)는 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑되어 세그먼트(3, 5, 7, 9)를 결합한다. 제1 시트(13)는 호일을 포함할 수 있다. 제1 시트(13)는 종이를 포함할 수 있다. 제1 시트(13)는 금속화되거나 적층될 수 있다.
- [0102] 제1 시트(13)가 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑된 후, 제2 시트(15)가 열원 세그먼트(7) 및 캡 세그먼트(9) 주위에 래핑된다. 제2 시트(15)는 제1 시트(13) 위로 래핑된다. 제2 시트(15)는 호일을 포함할 수 있다. 제2 시트(15)는 종이를 포함할 수 있다. 제2 시트(15)는 금속화되거나 적층될 수 있다.
- [0103] 제1 구조(17)가 제1 시트(13) 상에 제공된다. 나타낸 구현예에서, 제1 구조(17)는 세 개의 하위 구조(19)를 포함한다. 세 개의 하위 구조(19)는, 제1 시트(13)를 래핑한 후에 세그먼트(3, 5, 7, 9)의 중심축 주위에 평행한 원을 형성하도록 배향되는 평행 선 또는 스트라이프로서 형성화된다. 제1 구조(17)는, 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 제1 시트(13)를 래핑하기 전에 제1 시트(13) 상에 형성될 수 있다. 제1 구조(17)는, 제1 시트(13) 상에 인쇄되거나, 증발되거나, 적층될 수 있다. 제1 구조(17)는 제1 시트(13)와 일체형이다. 나타낸 구현예에서, 제1 구조(17)는 제1 시트(13)의 외부측면 상에 제공되고, 이는 제1 시트(13)가 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑된 후 세그먼트(3, 5, 7, 9)로부터 등지는 제1 시트(13)의 측면이다. 그러나, 제1 구조(17) 또는 하나 이상의 제1 하위 구조(19)는 대안적으로 세그먼트(3, 5, 7, 9)와 대면하는 제1 시트(13)의 내부 측면 상에 제공될 수 있다.
- [0104] 제2 구조(21)가 제2 시트(15) 상에 제공된다. 나타낸 구현예에서, 제2 구조(21)는 세 개의 제2 하위 구조(23)를 포함한다. 제2 구조(21)는, 세그먼트(7, 9) 주위에 제2 시트(15)를 래핑하기 전에 제2 시트(15) 상에 형성될 수 있다. 제2 구조(21)는, 제2 시트(15) 상에 인쇄되거나, 증발되거나, 적층될 수 있다. 제2 구조(21)는 제2 시트

(15)와 일체형이다. 나타낸 구현예에서, 제2 구조(21)는 제2 시트(15)의 외부측면 상에 제공되고, 이는 제2 시트(15)가 세그먼트(7, 9) 주위에 래핑된 후 세그먼트(7, 9)로부터 등지는 제2 시트(15)의 측면이다. 그러나, 제2 구조(21) 또는 하나 이상의 제2 하위 구조(23)는 대안적으로 세그먼트(7, 9)와 대면하는 제2 시트(15)의 내부측면 상에 제공될 수 있다.

[0105] 제2 구조(21)는 제2 시트(15) 상에 위치하여, 제2 시트(15)를 세그먼트(7, 9) 주위에 래핑한 후에 제2 구조(21)가 제1 구조(17)와 중첩되도록 한다. 특히, 각각의 제2 하위 구조(23)는 대응하는 제1 하위 구조(19)와 중첩된다. 나타낸 구현예에서, 제2 하위 구조(23)의 형상 및 크기는 제1 하위 구조(19)의 형상 및 크기에 대응한다. 그러나, 제1 하위 구조(19) 및 제2 하위 구조(23)에 대해 상이한 형상을 갖는 것도 가능할 것이다. 제1 구조(17) 및 제2 구조(21)는 제1 및 제2 시트(13, 15)를 래핑한 후 접촉할 수 있다. 대안적으로, 제1 구조(17) 및 제2 구조(21)는 제1 및 제2 시트(13, 15)를 래핑한 후 접촉하지 않을 수 있다. 제1 구조(17) 및 제2 구조(21)는 서로 이격될 수 있다.

[0106] 제1 구조(17) 또는 제2 구조(21)는 제1 금속 재료를 포함하거나 이로 형성될 수 있다. 제1 구조(17) 및 제2 구조(21) 중 다른 하나는 제2 금속 재료를 포함하거나 이로 형성될 수 있다. 제1 금속 재료는 금속 성분을 포함할 수 있다. 제1 금속 재료는 금속 잉크 또는 금속 페이스트를 포함할 수 있다. 제2 금속 재료는 금속 성분을 포함할 수 있다. 제2 금속 재료는 금속 잉크 또는 금속 페이스트를 포함할 수 있다. 제1 금속 재료 및/또는 제2 금속 재료는 금속계 합금을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 망간을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 7 내지 20 중량%, 또는 9 내지 18 중량%, 또는 11 내지 15 중량%로 망간을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 적어도 하나의 강자성 재료를 포함할 수 있다. 금속계 합금은 10 중량% 미만, 또는 8 중량% 미만의 적어도 하나의 강자성 재료를 포함할 수 있다. 금속계 합금은 철(Fe)을 포함할 수 있다. 금속계 합금은 코발트(Co), 크롬(Cr), 니켈(Ni), 티타늄(Ti), 및 알루미늄(Al) 중 하나 이상을 포함하거나 이에 기반할 수 있다.

[0107] 도 2는, 제1 시트(13) 및 제2 시트(15)가 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑된 후의 제1 시트(13) 및 제2 시트(15)를 통한 개략적인 부분 단면도를 도시하며, 단면은 길이 방향에 평행하다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 제2 시트(15) 상에 제공된 제2 하위 구조(23) 각각은, 제1 시트(13) 상에 제공된 제1 하위 구조(19) 중 대응하는 하나와 중첩된다. 제1 구조(17)와 제2 구조(21)는 함께 정보 마커(25)를 형성한다. 도 1 및 도 2의 구현예에서, 정보 마커(25)는 세 개의 서브-마커(27)를 포함한다. 각각의 서브-마커(27)는 제1 하위 구조(19) 및 대응하는 제2 하위 구조(23)를 포함한다. 특정 서브-마커(27)의 제1 하위 구조(19) 및 대응하는 제2 하위 구조(23)는 서로 중첩된다.

[0108] 도 3은 다른 구현예에 따른 로드 형상의 에어로졸 발생 물품(1)의 제조를 나타낸다. 도 1 및 도 2의 구현예에 대해 선택된 차이만이 설명될 것이다. 도 3의 구현예에서, 전자기 정보 마커(25)는 단지 하나의 서브-마커(27)를 포함한다. 제1 시트(13) 상에 제공된 제1 구조(17)는 단지 하나의 제1 하위 구조(19)를 포함한다. 제2 시트(15) 상에 제공된 제2 구조(21)는 단지 하나의 제2 하위 구조(23)를 포함한다. 제1 시트(13) 및 제2 시트(15)가 래핑되었을 경우, 제2 구조(21)는 제1 구조(17)와 중첩되도록 위치한다. 제1 구조(17) 및 제2 구조(21)는 도 3의 구현예에서 동일한 크기 및 형상을 갖는다. 그러나, 제1 구조(17) 및 제2 구조(21)는 크기 또는 형상이 또한 상이할 수 있다는 것을 고려할 수 있을 것이다. 도 3의 구현예에서, 제1 구조(17)는, 제1 시트(13)가 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑된 후에 세그먼트(3, 5, 7, 9)를 향해 내측으로 대면하는 제1 시트(13)의 측면 상에 제공된다. 도 3의 구현예에서, 제2 구조(21)는, 일단 제2 시트(15)가 세그먼트(3, 5, 7, 9) 주위에 래핑된 후에 세그먼트(3, 5, 7, 9)로부터 외측으로 대면하는 제2 시트(15)의 측면 상에 제공된다. 도 2의 구현예에서, 제2 시트(15)는 네 개의 세그먼트(3, 5, 7, 9) 모두에 래핑된다.

[0109] 도 4는, 에어로졸 발생 물품(1) 및 전자 홀더(33)를 포함하는, 에어로졸 발생 시스템(31)을 나타낸다. 에어로졸 발생 물품(1)은 전자 홀더(33) 내에 삽입된 삽입 위치에서 나타나 있다. 에어로졸 발생 물품(1)은 도 1에 나타낸 에어로졸 발생 물품(1) 또는 도 3에 나타낸 에어로졸 발생 물품(1)일 수 있다. 전자 홀더(33)는 에어로졸 발생 물품(1)을 수용하기 위한 수용 개구(35)를 갖는다. 홀더(33)는, 에어로졸 발생 물품(1)을 가열하여 발생된 에어로졸을 방출하기 위한 에어로졸 개구(37)를 추가로 포함한다. 또한, 전자 홀더(33)는, 에어로졸 발생 물품(1)을 가열하여 에어로졸을 발생시키기 위한 히터(39)를 포함한다. 나타낸 구현예에서, 히터(39)는 전기 히터이고 가열 코일을 포함한다. 에어로졸을 필터링하기 위한 필터 요소(41)가 수용 개구(35)와 에어로졸 개구(37) 사이에 제공된다. 전자 홀더(33)는, 히터(39)의 작동을 제어하는 제어 유닛(43)을 포함한다. 전자 홀더(33)는, 에어로졸 발생 물품(1)의 전자기 정보 마커(25)로부터 데이터를 판독하도록 구성된 데이터 판독기(45)를 추가로 포함한다. 데이터 판독기(45)는 교류 자기장을 생성하도록 구성된 코일을 포함한다. 데이터 판독기(45)는 제어

유닛(43)에 의해 제어될 수 있다.

- [0110] 일 구현예에 따라, 제1 구조(17)는 제2 구조(21)보다 높은 보자력을 가지며 스위칭 구조로서 지칭되고, 더 낮은 보자력을 갖는 제2 구조(21)는 피스위칭 구조로서 지칭된다. 또 다른 구현예에 따라, 제2 구조(21)는 제1 구조(17)보다 높은 보자력을 가지며 스위칭 구조로서 지칭되고, 더 낮은 보자력을 갖는 제1 구조(17)는 피스위칭 구조로서 지칭된다.
- [0111] 피스위칭 구조(17, 21)의 각각의 하위 구조(19, 23)는 활성화된 상태와 비활성화된 상태 사이에서 전환될 수 있다. 활성화된 상태에서, 특정 서브-마커(27)의 피스위칭 하위 구조(19, 23)는, 서브-마커(27)의 공명 주파수에서 데이터 판독기(45)에 의해 생성된 교류 자기장을 받는 경우, 감지 가능한 전자기 응답을 방출한다. 서브-마커(27)의 공명 주파수는 서브-마커(27)를 개별적으로 판독할 수 있도록 서로 상이할 수 있다. 교류 자기장 발생된 데이터 판독기(45)에 대한 서브-마커(27)에 의한 응답은, 데이터 판독기(45)에 의해 감지될 수 있다. 제어 유닛(43)은, 서브-마커(27)가 활성화된 상태(교류 자기장에 응답함) 또는 비활성화된 상태(교류 자기장에 응답하지 않음)에 있는지 여부를, 각각의 서브-마커(27)에 대해 결정하기 위해 데이터 판독기(45)를 제어할 수 있다. 이러한 접근법에 기초하여, 전자기 정보 마커(25)는 서브-마커(27)가 있는 만큼 많은 비트의 정보 내용에 대응하는 정보를 저장할 수 있다.
- [0112] 추가 정보는 개별 서브-마커(27)의 공명 주파수로 코딩될 수 있다. 서브-마커(27)는 특정 공명 주파수에서 교류 자기장에 응답하도록 특이적으로 설계될 수 있다. 특정 서브-마커(27)의 공명 주파수는, 데이터 판독기(45)에 의해 주파수 범위에 걸쳐 주파수 스위칭을 수행하고 서브-마커(27)로부터의 응답이 수신되는 주파수를 감지함으로써, 결정될 수 있다. 서브-마커(27)의 공명 주파수는 제2 시트(15)에 대한 제1 시트(13)의 정확한 위치 설정, 및 제1 구조(17)와 제2 구조(21)의 특정 형상 및 재료 조성에 따라 달라질 수 있다.
- [0113] 피스위칭 구조(17, 21)는 자기변형을 나타낼 수 있다. 이 경우에, 피스위칭 구조(17, 21)가 데이터 판독기(45)에 의해 피스위칭 구조(17, 21)의 특정 공명 주파수에서 교류 자기장을 받는 경우, 피스위칭 구조(17, 21)는 그의 형상 또는 크기를 변경시킬 것이다. 특히, 피스위칭 구조(17, 21)는 피스위칭 구조(17, 21)의 공명 주파수에 대응하는 속도로 주기적으로 그의 형상 또는 크기를 변경할 수 있다. 피스위칭 구조(17, 21)의 크기 및 형상의 변화는 전자기 응답 신호의 방출을 초래한다. 전자기 응답 신호의 방출은, 피스위칭 구조(17, 21)의 크기 및 형상의 지속적인 변화로 인해 데이터 판독기(45)에 의한 교류 자기장이 더 이상 생성되지 않은 후에 짧은 지속 시간 동안 지속될 수 있다.
- [0114] 전자기 정보 마커(25)는 에어로졸 발생 물품(1)에 대한 정보를 저장할 수 있다. 예를 들어, 전자기 정보 마커(25)는 에어로졸 발생 물품(1)의 제조 위치, 에어로졸 발생 물품(1)의 제조 날짜, 에어로졸 발생 물품(1)의 제조 시간, 에어로졸 발생 물품(1)의 유형, 및 검증 정보 중 하나 이상에 대한 정보를 저장할 수 있다. 전자기 정보 마커(25)에 대한 정보는, 전자 홀더(33)의 제어 유닛(43)에 의해 사용되어 전자 홀더(33)의 작동을 개선할 수 있다. 예를 들어, 제어 유닛(43)은, 전자기 정보 마커(25) 상에 저장된 데이터로부터 유도된 에어로졸 발생 물품(1)의 유형에 기초하여, 에어로졸 발생 물품(1)의 가열을 제어할 수 있다. 제어 유닛(43)은, 전자 정보 마커(25)에 대한 검증 정보가 유효한 것으로 결정된 경우에만, 에어로졸 발생 물품(1)의 가열을 개시하도록 전자 홀더(33)를 제어할 수 있다. 제어 유닛(43)은, 정보 마커(25) 상에 저장된 제조 날짜 또는 가장 좋은 전 날짜와 같은 날짜가 미리 결정된 범위 내에 있는 경우에만, 에어로졸 발생 물품(1)의 가열을 시작할 수 있다.
- [0115] 전자 홀더(33)는 외부 장치 또는 외부 네트워크와 통신하도록 구성될 수 있다. 전자 홀더(33)는 전자기 정보 마커(25)로부터 얻어진 정보를 외부 장치 또는 외부 네트워크로 송신할 수 있다.
- [0116] 전자 홀더(33)는, 사용자 입력을 수신하도록 구성되고 사용자 입력에 응답하여 데이터 판독기(45)에 의해 전자기 정보 마커(25)로부터 데이터를 판독하는 것을 트리거하도록 구성된, 입력 장치(48)를 포함할 수 있다. 입력 장치는, 예를 들어 버튼 또는 스위치를 포함할 수 있다.
- [0117] 대안적으로 또는 추가적으로, 데이터 판독기(45)는, 에어로졸 발생 물품(1)이 전자 홀더(33) 내로 삽입될 때 전자기 정보 마커(25)로부터 데이터를 판독하도록 구성될 수 있다. 전자 홀더(33)는, 전자 홀더(33) 내로의 에어로졸 발생 물품(1)의 삽입을 감지하고 전자 홀더(33) 내로의 에어로졸 발생 물품(1) 삽입 시 전자기 정보 마커(25)로부터 데이터를 판독하도록 데이터 판독기(45)를 트리거하는, 센서(50)를 포함할 수 있다.
- [0118] 도 5는 대안적인 전자 홀더(33)를 나타낸다. 도 5에 나타난 전자 홀더(33)는 도 4에 나타난 전자 홀더(33)와 대부분 동일하다. 그러나, 도 5의 구현예에서, 히터(39)의 코일은 데이터 판독기(45)의 기능을 또한 수행하기 위해 제어 유닛(43)에 의해 제어되어, 데이터 판독기(45)에 기인한 별도의 코일은 필요하지 않다.

[0119] 개별 서브-마커(27)의 상태를 활성화에서 비활성화로 또는 비활성화에서 활성화로 변경함으로써, 데이터가 전자기 정보 마커(25) 상에 새롭게 쓰이거나 전자 정보 마커(25) 상의 데이터가 다시 쓰기될 수 있다. 서브-마커(27)의 상태는, 각각의 서브-마커(27)에 대응하는 스위칭 구조(17, 21)의 하위 구조(19, 23)를, DC 자기장에 인가함으로써 변경될 수 있다. DC 자기장 세기는 하위 구조(19, 23)의 자화를 영구적으로 변경하기에 충분히 높을 수 있다. 서브-마커(27)의 비활성화 상태에서, 서브-마커(27)의 스위칭 하위 구조(19, 23)는, 서브-마커(27)의 피스위칭 하위 구조(19, 23)가 데이터 판독기(45)로부터 교류 자기장을 따라가는 것을 방지하고 이에 의해 교류 자기장에 대한 응답을 방출하는 것을 방지하도록 자화될 수 있다. 대안적으로, 서브-마커(27)의 스위칭 하위 구조(19, 13)를 비활성화된 상태로 가져가면, 데이터 판독기(45)에 의해 감지될 수 있는 서브-마커(27)의 피스위칭 하위 구조(19, 13)의 공명 주파수를 변경할 수 있다.

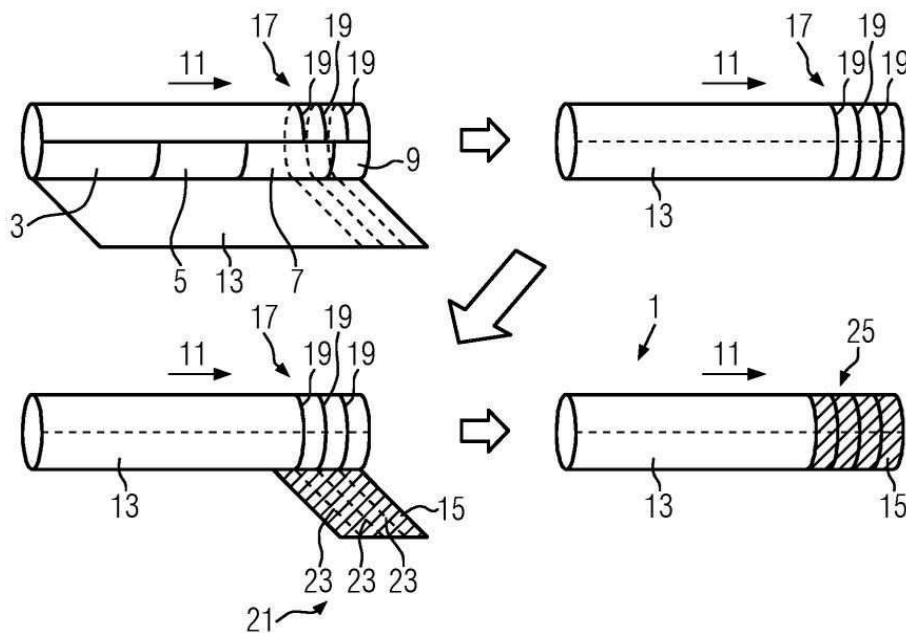
[0120] 구현예에 따라, 정보는 에어로졸 발생 물품(1)의 제조 공정 동안 전자기 정보 마커(25) 상에 기록된다. 예를 들어, 도 6에 나타낸 바와 같이, 하나 이상의 쓰기 장치(49)가 에어로졸 발생 물품(1)의 하나 이상의 제조 단계를 수행하기 위한 제조 장치(51)에 제공될 수 있다. 도 6에 나타낸 구현예에서, 제1 쓰기 장치(49)는, 에어로졸 발생 물품(1) 또는 에어로졸 발생 물품(1)의 전구체 제품이 전달되는 선형 경로를 둘러싸는, 코일(53)을 포함한다. 코일(53)은 DC 자기장을 생성할 수 있다. 코일(53)을 통과하는 에어로졸 발생 물품(1) 또는 에어로졸 발생 물품(1)의 전구체 제품은 DC 자기장을 거치며, 이에 의해 정보가 전자기 정보 마커(25) 상에 기록될 수 있다.

[0121] 도 6은 또한, 에어로졸 발생 물품(1) 또는 에어로졸 발생 물품(1)의 전구체 제품을 회전식으로 전달하기 위한 드럼 장치에 통합된, 제2 쓰기 장치(49)를 나타낸다. 드럼 장치는, 에어로졸 발생 물품(1) 또는 에어로졸 발생 물품(1)의 전구체 제품을 전달하기 위해 두 개의 회전 드럼을 포함한다. 회전 드럼 중 첫 번째는 에어로졸 발생 물품(1) 또는 에어로졸 발생 물품(1)의 전구체 생성물을 전달 영역에서 제2 드럼 위로 제공하도록 구성된다. 전달 영역에서, 제1 드럼의 코일 및 제2 드럼의 코일은 전자기 정보 마커(25) 상에 기록할 수 있도록 정합한다.

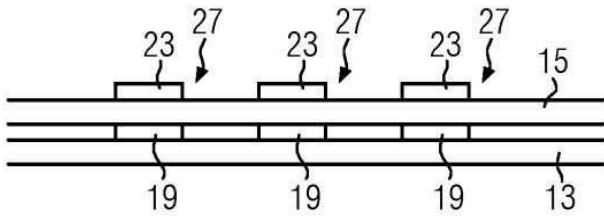
[0122] 본 설명 및 첨부된 청구범위의 목적을 위해, 달리 표시된 경우를 제외하고, 양, 수량, 백분율 등을 표현하는 모든 수는 모든 경우에 용어 "약"에 의해 수정된 것으로 이해되어야 한다. 또한, 모든 범위는 개시된 최대 및 최소 지점을 포함하고, 본원에서 구체적으로 열거될 수 있거나 열거되지 않을 수 있는 임의의 중간 범위를 그 안에 포함한다. 따라서, 이러한 맥락에서, 숫자 A는 $A \pm A$ 의 10%로 특히 이해된다.

도면

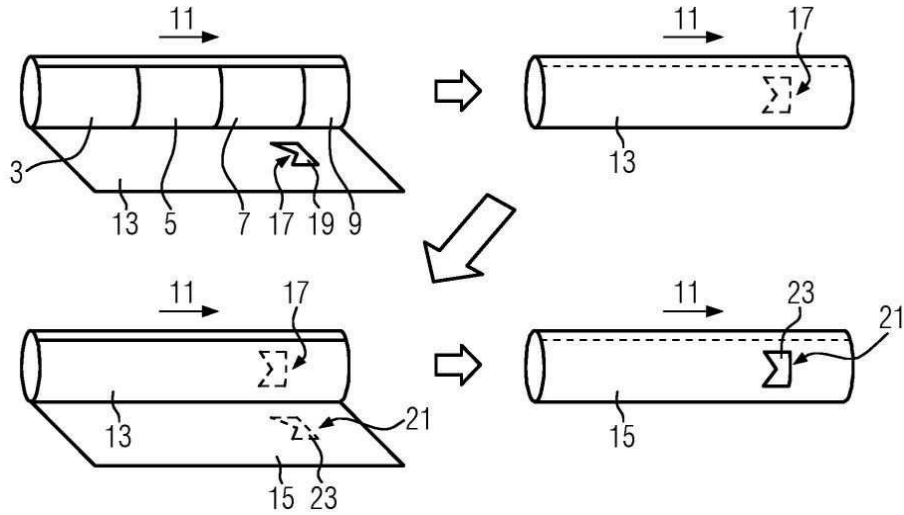
도면1



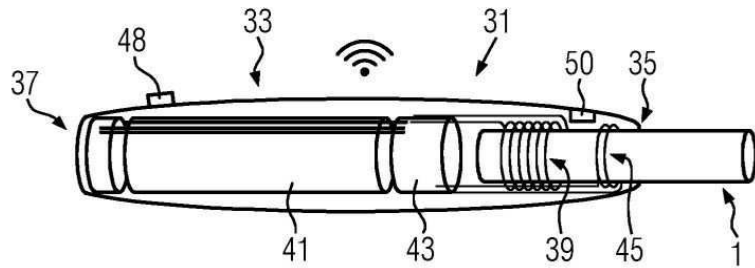
도면2



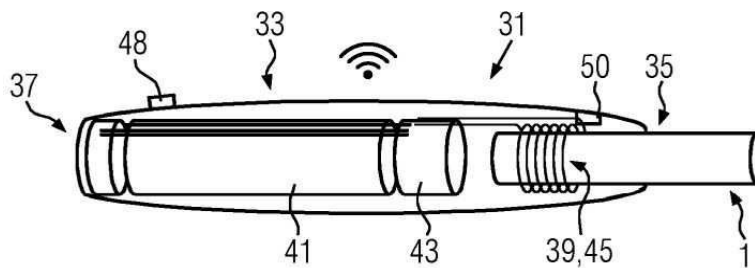
도면3



도면4



도면5



도면6

