(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년08월23일
(11) 등록번호 10-2697581
(24) 등록일자 2024년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24C 5/47 (2020.01) *A24C 5/34* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24C 5/475 (2013.01)
A24C 5/3412 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7001537
(22) 출원일자(국제) 2016년08월24일
심사청구일자 2021년06월10일
(85) 번역문제출일자 2018년01월17일
(65) 공개번호 10-2018-0043246
(43) 공개일자 2018년04월27일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/069944
(87) 국제공개번호 WO 2017/032784
국제공개일자 2017년03월02일
(30) 우선권주장
15182228.5 2015년08월24일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
US20060207616 A1
US20130029821 A1
US20150289566 A1
US20090194118 A1

(73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나 우드 3
(72) 발명자
콘솔란트, 안토니오
이태리, 아이-40033 카살레치오 디 레노 (비오), 34, 비아 델'에스페란토
(74) 대리인
강철중, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 14 항 심사관 : 권구범

(54) 발명의 명칭 **다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법**

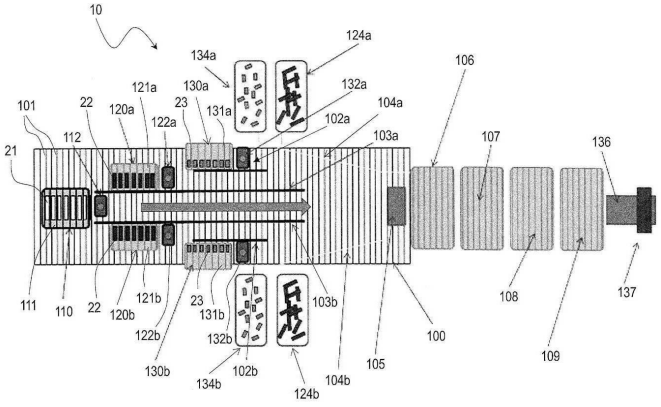
(57) 요 약

본 발명은 각각의 에어로졸 형성 물품이 길이방향 축을 정의하고 길이방향 축을 따라 직렬로 병치된 N 구성 요소를 포함하는(여기서, N은 2 이상의 정수), 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법에 관한 것으로서:

- 에어로졸 형성 물품의 구성 요소를 운송 방향으로 운송하고, 상기 운송 방향을 따라 시트를 형성하는 운송 수

(뒷면에 계속)

대 표 도



단을 제공하는 단계;

- 서로 평행한 그들의 길이방향 축에 대해 운송 방향을 따라서 차례로 상기 제1 구성 요소를 위치시킴으로써 각각의 에어로졸 형성 물품을 위한 제1 구성 요소를 상기 운송 수단의 시트에 공급하는 단계;

- 상기 제1 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계;

- 상기 제1 구성 요소가 상기 주어진 시트에 존재하는 경우에만, 주어진 시트에서 종축 방향으로 제1 구성 요소에 제2 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함한다.

(52) CPC특허분류
A24D 3/0287 (2013.01)
A24D 3/17 (2022.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

각각의 에어로졸 형성 물품이 길이방향 축을 정의하고 길이방향 축을 따라 직렬로 병치된 N개의 구성 요소를 포함하는(여기서, N은 2 이상의 정수), 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법으로서:

- 에어로졸 형성 물품의 구성 요소를 운송 방향으로 운송하고, 상기 운송 방향을 따라 시트를 정의하는 운송 수단을 제공하는 단계;

- 제1 구성 요소들을 그들의 길이방향 축이 서로 평행하게 상기 운송 방향을 따라서 차례로 위치시킴으로써 각각의 에어로졸 형성 물품을 위한 상기 제1 구성 요소를 상기 운송 수단의 시트에 공급하는 단계;

- 상기 제1 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계;

- 상기 제1 구성 요소가 주어진 시트에 존재하는 경우에만, 상기 주어진 시트에서 종축 방향으로 제1 구성 요소에 제2 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서:

- 상기 제2 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계;

- 상기 제1 구성 요소 및 제2 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제2 구성 요소에 제3 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항에 있어서:

- 제N-1 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계;

- N이 2인 경우에는 제1 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제1 구성 요소에 제2 구성 요소를 인접시키고, N이 3 이상인 경우에는 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 모든 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제N-1 구성 요소에 제N 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 4

제3항에 있어서:

- N이 2인 경우에는 제1 구성 요소가 주어진 시트로부터 누락되면, 주어진 시트로부터 제2 구성 요소를 회수하고, N이 3 이상인 경우에는 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 임의의 구성 요소가 주어진 시트로부터 누락되면, 주어진 시트로부터 제N 구성 요소를 회수하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 N개의 구성 요소 중 하나가 담배를 포함하는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 구성 요소가 에어로졸 형성 물품의 필터의 세그먼트인, 방법.

청구항 7

제3항에 있어서:

- N이 2인 경우에는 제1 구성 요소가 상기 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제

1 구성 요소의 양 측면에 제2 구성 요소를 인접시키고, N이 3 이상인 경우에는 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 모든 구성 요소가 상기 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제1 구성 요소의 양 측면에서 각각의 제N-1 구성 요소에 제N 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제1 구성 요소는 이중 길이의 제1 구성 요소인, 방법.

청구항 9

제7항에 있어서:

- 각각의 시트 내에서 종축 방향으로 2N-1 개의 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 10

제1항에 있어서:

- 각각의 시트 내에 존재하는 길이방향 축을 따라서 모든 구성 요소를 압축하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 11

제1항에 있어서:

- 상기 구성 요소의 적어도 일부를 페이퍼로 래핑하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 12

제1항에 있어서:

- 상기 제1 구성 요소를 두 개로 절단하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 시트는 등간격으로 이격되어 있는, 방법.

청구항 14

제1항에 있어서, N이 2인 경우에는 제1 구성 요소의 존재를 검사하고, N이 3 이상인 경우에는 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 어느 하나의 구성 요소의 존재를 검사하는 검출 시스템은 광 센서를 포함하는, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 통상적으로, 에어로졸 형성 물품은 가연성 열원, 가연성 열원의 내부, 주변 또는 하류에 위치될 수 있는 에어로졸 형성 기재, 및 로드(rod) 내의 에어로졸 형성 기재의 하류에 위치되는 마우스피스 필터를 포함하고 로드의 형태로 조립된 복수의 구성 요소를 포함한다.

[0003] 에어로졸 형성 물품 내의 에어로졸 형성 기재는 통상적으로, 글리세린과 같은 에어로졸 형성제를 함유하는 가공된 기재이다. 예를 들어, 에어로졸 형성 물품에 포함된 에어로졸 형성 기재는 캐스트 리프(cast leaf) 또는 재생 담배로 구성된 주름지거나 절첩식 담배 플러그(tobacco plug)를 포함할 수 있다. 멘톨(menthol)과 같은 향미가 에어로졸 형성 기재 내에 적재될 수 있다. 대안으로, 향미-발생 구성 요소는 향미를 제공하기 위해 에어로졸 형성 물품에 첨가된다.

[0004] 멘톨 캡슐 형태의 향미, 열원 및 금속 부품과 같은 추가 요소의 제공이 다중-구성 요소 에어로졸 흡연 물품의 제조를 필요로 한다.

[0005] 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품은 일련의 공정으로 제조되는 것이 공지되어 있으며, 그러한 공정에서 각각의 에어로졸 형성 물품은 에어로졸 형성 물품에 의해 정의되는 길이방향 축을 따라서 그의 모든 구성 요소를 직렬로 병치함으로써 형성된다. 제조 공정의 말기에서 품질 검사가 이루어지며, 품질 검사 동안 요구 사항을 준수하지 못하는 에어로졸 형성 물품이 제거되고 폐기된다. 그러나, 이는 많은 비교적 고가의 구성 요소의 폐기를 유발한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이와 같이, 본 발명의 목적은 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 효율 및 고가의 폐기물의 감소를 증가시키는 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법에 관한 것이며, 각각의 에어로졸 형성 물품은 길이방향 축을 정의하고 길이방향 축을 따라 직렬로 병치된 N 구성 요소를 포함하며, 여기서 N은 2 이상의 정수이다. 상기 방법은 에어로졸 형성 물품의 구성 요소를 운송 방향으로 운송하고 상기 운송 방향을 따라 시트(seat)를 정의하는 운송 수단을 제공하는 단계; 서로 평행한 그들의 길이방향 축에 대해 운송 방향을 따라서 차례로 상기 제1 구성 요소를 위치시킴으로써 각각의 에어로졸 형성 물품을 위한 제1 구성 요소를 상기 운송 수단의 시트에 공급하는 단계; 상기 제1 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계; 및 상기 제1 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트에서 길이 방향의 축상 방식으로 제1 구성 요소에 제2 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0008] 이와 같은 방법의 제공은, 유리하게 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 매우 고가의 반제품 구성 요소가 최종 품질 검사로 인해 거절되는 것을 회피할 수 있다. 동시에, 본 발명의 방법은 최종 에어로졸 형성 물품의 원하는 생산 규격을 유지하게 한다.

도면의 간단한 설명

[0009] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 단지 예로서 더욱 설명될 것이며, 첨부 도면 중:

- 도 1은 본 발명에 따른 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법을 수행하기 위한 장치의 개략적인 평면도이다;

- 도 2는 도 1의 장치의 개략적인 부분 측면도이다;

- 도 3은 본 발명에 따른 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품을 제조하는 방법의 래핑, 절단 및 회전 단계를 도시하는 도 2의 개략적인 평면도이다.

- 도 4는 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 모든 구성 요소가 그들 각각의 시트에 공급되는 정상 제조 상태에서, 본 발명에 따른 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품을 제조하는 방법의 단계에 대한 개략도를 도시하며;

- 도 5, 도 6 그리고 도 7a 및 도 7b는 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 구성 요소가 시트에 공급되지 않는 비정상적인 제조 상태에서, 본 발명에 따른 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 제조 방법의 단계에 대한 개략도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 다음에서, 용어 "구성 요소"는 에어로졸 형성 물품에 포함될 수 있는 임의의 요소를 의미한다. 이와 같은 요소는 당업계에 공지되어 있고 아래에서 더 상세히 설명되지 않는다. 예를 들어, 이와 같은 구성 요소는 필터의 플러그, 열원, 멘톨 캡슐, 활성탄 요소 등을 포함할 수 있다.

[0011] 각각의 구성 요소는 길이방향 축을 정의한다. 일반적으로, 필수적이지는 않지만 상기 구성 요소는 로드 형상일 수 있다.

[0012] 다음에서, 용어 "로드"는 에어로졸 형성 물품의 두 개 이상의 구성 요소를 포함하는 실질적으로 원통형, 계란형

또는 타원형 횡단면의 일반적으로 원통형 요소를 나타낸다.

[0013] 본 발명에 따른 에어로졸 형성 물품은 담배 물질이 연소되어 연기를 형성하는 필터 궐련 또는 다른 흡연 물품의 형태일 수 있다. 본 발명은 담배 물질이 연소되기보다는 가열되어 에어로졸을 형성하는 물품, 및 니코틴-함유 에어로졸이 연소 또는 가열 없이 담배 물질, 담배 추출물, 또는 다른 니코틴 공급원으로부터 발생되는 물품을 추가로 포함한다. 에어로졸이 연소없이 형성되거나 연기가 연소에 의해 생성되는 이들 물품은 일반적으로 "에어로졸 형성 물품"으로 불린다. 본 발명에 따른 에어로졸 형성 물품은 조립된 에어로졸 형성 물품 또는, 예를 들어 가열된 흡연 장치의 소모성 부품과 같은, 에어로졸을 생성하기 위한 조립된 물품을 제공하기 위해서 하나 이상의 다른 구성 요소와 조합되는 에어로졸 형성 물품의 구성 요소 전체일 수 있다.

[0014] 본 발명에서 사용되는 바와 같은, 에어로졸 형성 물품은 에어로졸 형성 기재가 가열될 때 흡입 가능한 에어로졸을 발생하는 임의의 물품이다. 상기 용어는 전기 가열 요소와 같은 외부 열원에 의해 가열되는 에어로졸 형성 기재를 포함하는 물품을 포함한다. 에어로졸 형성 물품은 에어로졸-형성 기재의 연소없이 휘발성 화합물을 방출하는 물품인 불연성 에어로졸 형성 물품일 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물을 방출하기 위해 연소되기보다는 가열되도록 의도된 에어로졸 형성 기재를 포함하는 에어로졸 형성 물품인, 가열된 에어로졸 형성 물품일 수 있다. 상기 용어는 에어로졸 형성 기재 및 일체형 열원, 예를 들어 가연성 열원을 포함하는 물품을 포함한다.

[0015] 에어로졸 형성 물품은 사용자의 마우스를 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키는 물품일 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 궐련과 같은 종래의 흡연 물품과 유사할 수 있으며, 담배를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 일회용일 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 대안으로, 부분적으로 재사용 가능하고 보충 가능하거나 교체 가능한 에어로졸 형성 기재를 포함할 수 있다.

[0016] 에어로졸 형성 물품은 또한 가연성 궐련을 포함할 수 있다.

[0017] 바람직한 구현예에서, 에어로졸 형성 물품은 실질적으로 원통형 형상일 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 실질적으로 세장형일 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 길이 및 그 길이에 실질적으로 수직인 원주를 가질 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 대략 30 ㎜ 내지 대략 100 ㎜의 전체 길이를 가질 수 있다. 에어로졸 형성 물품은 대략 5 ㎜ 내지 대략 12 ㎜의 외경을 가질 수 있다.

[0018] 본 발명에 따라서, 에어로졸 형성 물품은 적어도 두 개의 구성 요소, 즉 제1 및 제2 구성 요소를 포함한다. 이들 구성 요소 중 제1 구성 요소가 초기에 운송 수단에서 단독으로 운송되고, 그 후에 제2 구성 요소가 추가된다. 제1 및 제2 구성 요소는 운송 수단 내에 형성된 복수의 시트 내에 수용되어 운송되고, 여기서 이들은 최종 다중-구성 요소 물품을 형성하기 위해 함께 조합된다. 운송 수단의 각각의 시트는 제1 구성 요소의 존재를 검사하며, 본 발명의 방법의 단계에 따라서 제2 구성 요소는 제1 구성 요소가 그의 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제1 구성 요소에 인접된다.

[0019] 검사는 바람직하게, 제1 또는 제2 구성 요소가 운송되는 동안, 즉 운송 수단이 운송 방향으로 이동하는 동안 수행된다. 검사는 바람직하게, 운송 수단의 운송 방향을 따라서 주어진 위치에서 이루어지며, 바람직하게 운송 수단의 모든 시트에 있는 구성 요소의 존재 또는 부재를 검사하는 검출기가 배치된다. 검사가 긍정적인 경우에만, 즉 제1 구성 요소가 운송 수단의 검사된 시트 내에 존재하는 경우에만 제2 구성 요소가 인접한다. 제2 구성 요소의 인접은 종방향으로 수행되어, 제1 및 제2 구성 요소가 실질적으로 공통의 길이방향 축에 따라서 차례로 위치된다.

[0020] 제2 구성 요소의 추가는 제1 구성 요소에 의해 점유된 이들 시트에서만 수행된다. 바람직하게, 제2 구성 요소가 추가되는 위치의 하류인 운송 방향에서, 운송 수단은 제1 구성 요소가 존재하는 각각의 시트 내에 제1 구성 요소 및 제2 구성 요소인 두 개의 구성 요소를 포함한다. 따라서, 복수의 평행한 제1 및 제2 구성 요소는 검사 위치의 하류인 운송 방향을 따라서 운송된다.

[0021] 갭은 운송 수단 내에 존재할 수 있으며, 즉 제1 구성 요소가 누락된 빈 시트가 가능하다. 이들 시트에서, 또한 제2 구성 요소가 누락되고, 시트는 빈 상태이다. 제1 구성 요소가 누락된 경우에 제2 구성 요소를 추가하지 않으면 폐기물을 최소화하게 한다. 제1 구성 요소가 누락된 시트 내에 제2 구성 요소를 공급하지 않으면 이미 결핍된 위치, 즉 제1 구성 요소가 없는 위치에 이와 같은 제2 구성 요소를 확보하게 한다. 또한, 운송 수단의 중단이 필요하지 않으며, 빈 시트가 운송 수단 내에 존재할 때에도 고속으로 생산이 계속될 수 있다.

[0022] 운송 수단은 복수의 시트를 갖는 편평한 드럼을 포함할 수 있다. 편평한 드럼의 대안으로, 일련의 편평한 드럼

이 사용될 수 있다. 바람직하게, 시트는 등간격으로 이격된다.

[0023] 운송 수단의 각각의 시트에 제1 및 제2 구성 요소를 공급하기 위해서, 바람직하게 공급 드럼이라 불리는 추가적인 각각의 드럼이 제공되며, 더 바람직하게는 각각 운송 수단의 운송 방향을 따라서 시트를 또한 정의한다. 바람직하게, 시트는 등간격으로 이격된다.

[0024] 바람직하게, 제2 구성 요소를 운송 수단으로 공급하는 제1 공급 드럼 및 제2 구성 요소를 운송 수단으로 공급하는 제2 공급 드럼이 제공된다. 바람직하게, 두 개의 제2 공급 드럼이 제1 공급 드럼의 대향 측면에 각각 존재하여, 그 시트 내에 제1 구성 요소가 존재하면 각각의 제1 구성 요소에 대해서 두 개의 제2 구성 요소가 시트에 추가된다. 제1 공급 드럼은 바람직하게, 운송 수단에 대해 중앙 위치에 편평한 드럼과 같은 운송 수단 위에 위치된다. 제2 공급 드럼은 제1 드럼의 하류에 제공되고 운송 수단의 양 측면에 있는 운송 수단 위에 위치된다.

[0025] 바람직하게, 본 발명의 방법은 상기 제2 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계; 및 제1 구성 요소 및 제2 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제2 구성 요소에 제3 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함한다.

[0026] 본 발명의 방법은 에어로졸 형성 물품을 형성하는 구성 요소의 수에 관계없이 용이한 방식으로 확장할 수 있다. 임의의 수의 구성 요소가 본 방법에 의해 처리될 수 있고, 이전 구성 요소가 운송 수단의 특정 시트 내에 존재하는지의 여부를 결정하기 위한 추가 검사를 추가할 수 있다.

[0027] 예를 들어, 제3 구성 요소에 대해 운송 수단의 각각의 시트를 인접시키기 위해서, 제3 공급 드럼이 제공된다. 바람직하게, 두 개의 제3 공급 드럼이 각각 운송 수단의 상이한 측면에 존재하고, 더 바람직하게 각각의 공급 드럼은 운송 수단의 운송 방향을 따라서 등간격으로 이격된 시트를 정의한다.

[0028] 바람직하게, 제3 드럼은 제2 드럼의 하류에 제공되고 운송 수단의 양 측면에 있는 운송 수단 위에 위치된다.

[0029] 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 구성 요소를 공급하기 위한 드럼의 수는 제조될 에어로졸 형성 물품의 유형에 기초하여 변화될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0030] 바람직하게, N은 3 이상이다. 예를 들어, N은 4 이상 또는 5 이상일 수 있다. N은 2 내지 10 또는 3 내지 6일 수 있다.

[0031] 본 발명의 방법은 제N-1 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하는 단계; 및 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 모든 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제N-1 구성 요소에 제N 구성 요소를 인접시키는 단계를 더 포함한다.

[0032] 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품은 모두 축 방향으로 병치된 방식으로 배치되는 N 개의 구성 요소를 포함한다. 이와 같은 구성을 얻기 위해서, 본 발명의 특정 구현예에 따라, 구성 요소는 먼저 운송되는 제1 구성 요소에 하나씩 추가된다.

[0033] 본 발명에 따라서, 주어진 시트에서, 제N-1 구성 요소가 이와 같은 시트 내에 존재하는 경우에만 제N 구성 요소가 추가된다. 임의의 수의 구성 요소(N)는 제N 구성 요소를 이미 존재하는 제N-1 구성 요소에 공급하기 위한 구성 요소 공급 장치를 추가하는 본 발명의 방법에 따라서 처리된다. 제N 구성 요소에 대해서, N-1 개의 검사가 수행되므로, 모든 N-1 개의 구성 요소가 주어진 시트 내에 이미 존재하는 경우에만 제N 구성 요소가 공급된다. 바람직하게, N-1 구성 요소 중 적어도 하나가 누락된 경우에, 다음 구성 요소 중 어느 것도 추가되지 않으며, 따라서 폐기물이 최소화된다.

[0034] 제1 및 제2 구성 요소의 존재에 대해 각각의 시트를 검사하기 위해서, 검출 수단이 바람직하게 제공된다. 예를 들어, 검출 수단은 각각의 공급 드럼의 하류에 위치된다. 바람직한 구현예에서, 검출 수단은 카메라와 같은 비전 시스템 또는 레이저 광 센서와 같은 광 센서를 포함한다.

[0035] 더 바람직하게, 본 방법은 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 구성 요소들 중 임의의 구성 요소가, 주어진 시트로부터 누락되면 주어진 시트로부터 제N 구성 요소를 회수하는 단계를 포함한다. 시트 내에 이미 배치된 구성 요소는 구성 요소들 중 하나가 존재하지 않는 경우에 최종 제품이 될 수 없다. 이와 같은 이유로, 폐기물 및 비용을 감소시키기 위해서 시트에 이미 배치된 구성 요소를 회수하는 것이 바람직하다.

[0036] 회수 단계를 수행하기 위해서, 배출 시트가 운송 수단에 제공되는 것이 바람직하다. 용어 "배출 시트"는 이미 배치된 구성 요소를 배출하는 수단이 제공됨을 의미한다. 바람직하게, 방출 수단은 공기 퍼프(air puff)를 포함한다.

[0037] 바람직하게, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 구성 요소 중 하나, 특히 제N 구성 요소는, 가열 시 기재로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 포함하는 담배 함유 물질을 차례로 포함하는 에어로졸 형성 물품을 포함한다. 에어로졸 형성 기재는: 예를 들어, 허브 리프, 담배 리브 조각, 재생 담배, 균질화 담배, 압출 담배 및 팽화 담배 중 하나 이상을 함유하는 분말, 과립, 펠릿, 슈레드(shred), 스파게티, 스트립 또는 시트(sheet) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0038] 바람직하게, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 구성 요소 중 하나, 특히 제1 구성 요소는 에어로졸 형성 물품의 필터의 세그먼트이다.

[0039] 필터는 셀룰로오스 아세테이트 필터 플러그일 수 있다. 필터는 일 구현예에서 길이가 대략 7 mm일 수 있지만, 대략 5 mm 내지 대략 10 mm의 길이를 가질 수 있다. 담배 구성 요소는 담배 각초 또는 에어로졸 발생 재생 담배일 수 있다.

[0040] 대안으로, 구성 요소들 중 하나는 연소될 담배 로드를 포함한다.

[0041] 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 다른 구성 요소는 열원, 예를 들어 멘톨 캡슐과 같은 휘발성 향미 발생 구성 요소, 활성탄 요소 등을 포함할 수 있다. 열원은 가연성 고 탄소 함량 탄소 물질을 포함하고, 또한 흑연 또는 알루미나를 포함한다. 열원은, 예를 들어 점화되어 열을 에어로졸-형성 기재에 전달하여 흡입 가능한 에어로졸을 형성할 수 있는 활성탄 요소이다.

[0042] 휘발성 향미 발생 구성 요소는 섬유 지지 요소에 커플링될 수 있다. 섬유 지지 요소는 향미 발생 구성 요소의 위치 설정, 보유 또는 유지를 위한 임의의 적합한 기재 또는 지지부일 수 있다. 섬유 지지 요소는, 예를 들어 페이퍼 지지부 또는 캡슐일 수 있다. 섬유 지지부는 예를 들어, 실 또는 끈(twine)일 수 있다. 이와 같은 실 또는 끈은 액체 멘톨과 같은 액체 구성 요소 내에서 포화될 수 있다. 대안으로, 이와 같은 실 또는 끈은 고체 향미 발생 구성 요소에 꼬아지거나 그와는 달리 커플링될 수 있다. 예를 들어, 멘톨의 고체 입자는 실에 커플링될 수 있다.

[0043] 바람직하게, 상기 방법은 중심 구성 요소의 중간에 2N-1 개의 구성 요소를 포함하는 이중 물품을 두 개로 분할하여 N 개의 구성 요소를 포함하는 두 개의 물품을 제조하는 단계를 포함한다. 중심 구성 요소는 바람직하게, 두 배 길이의 제1 구성 요소이다. 상기 방법은 바람직하게, 각각의 시트 내에서 종축 방향으로 2N-1 개의 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함한다. 더 바람직하게, 상기 방법은 제1 구성 요소로부터 제N-1 구성 요소까지의 모든 구성 요소가 상기 주어진 시트 내에 존재하는 경우에만, 주어진 시트 내에서 종축 방향으로 제1 구성 요소의 양 측면에 있는 각각의 제N-1 구성 요소에 제N 구성 요소를 인접시키는 단계를 포함한다.

[0044] 각각의 시트에서, 이중 에어로졸 형성 물품이 실현된다. 제1 구성 요소의 각각의 축 방향 측면에, 제2 구성 요소가 추가되어, 제1 구성 요소 내의 각각의 시트가 두 개의 제2 구성 요소 사이에 끼이게 된다. 동일한 방식으로, 두 개의 제N 구성 요소가 두 개의 제N-1 구성 요소의 자유 측면에 추가된다. 제1 구성 요소만이 두 개의 제2 구성 요소와 접촉하거나 인접하는 반면에, 다른 구성 요소는 제N-1 구성 요소 및 제N + 1 구성 요소와 접촉한다. 이렇게 형성된 이중 에어로졸 형성 물품의 구조는 바람직하게 그의 중심에 대해 대칭이다. 이중 에어로졸 형성 물품의 대칭 중심은 통상적으로 제1 구성 요소의 중심이다.

[0045] 바람직하게, 상기 방법은 시트 내에 제N 구성 요소를 추가하는 단계에서, 2N-3 개의 구성 요소 중 임의의 구성 요소가 동일한 시트에 누락된 경우에, 동일한 시트에서 제N-1 구성 요소 중 임의의 구성 요소를 회수하는 단계를 포함한다.

[0046] 바람직하게, 상기 방법은 각각의 시트 내에 존재하는 길이방향 축을 따라서 모든 구성 요소를 압축하는 단계를 더 포함한다. 이와 같은 방식으로, 구성 요소는 밀착 포장되어 후속 처리 단계를 준비한다.

[0047] 바람직하게, 상기 방법은 상기 구성 요소의 적어도 일부를 페이퍼로 래핑하는 단계를 더 포함한다. 래핑 단계는 당업계에 공지된 임의의 기술에 따라서 수행될 수 있다.

[0048] 바람직하게, 상기 방법은 상기 제1 구성 요소를 두 개로 절단하는 단계를 더 포함한다.

[0049] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)을 제조하는 데 사용되는 장치(10)가 다음과 같이 배열된다.

[0050] 편평한 드럼(100)은 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 복수의 구성 요소를 수용하고 장치(10)의 운송 방향으로 구성 요소를 운송하기 위해 제공된다(운송 방향은 도 1에서 화살표로 표시됨).

[0051] 복수의 시트(101)는 운송 방향을 따라서 등간격으로 이격된 편평한 드럼(100)에 형성된다. 각각의 시트(101)는 두 개의 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 구성 요소를 수용하도록 적응되고, 따라서 그의 길이가 그에 따라서 적응된다.

[0052] 도 1에 도시된 바와 같이, 장치(10)는 편평한 드럼(100)에 대해 중앙 위치에서 편평한 드럼(100) 위에 제공되는 제1 공급 드럼(110)을 더 포함한다.

[0053] 제1 공급 드럼(110)은 편평한 드럼(100)의 동일한 주행 방향을 따라 이동하고, 장치(10)의 운송 방향을 따라 등간격으로 이격되고 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제1 구성 요소(21)를 수용하도록 적응되는 복수의 시트(111)를 포함한다.

[0054] 제1 공급 드럼(110)은 모터에 의해 구동되어 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(101)의 중앙부에 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제1 구성 요소(21)를 공급한다.

[0055] 예시된 구현예에서, 제1 구성 요소는 셀룰로오스 아세테이트로 형성된 2-업 마우스피스 필터 플러그(21)로 구성된다.

[0056] 2-플러그 마우스피스 필터 플러그(21)에 대한 언급은, 그 플러그가 두 개의 조각으로 분할되는 경우에 한 쌍의 마우스피스 필터(21)를 만들 수 있는 플러그 구성을 지칭하는 것으로 이해될 것이다.

[0057] 제1 검출기(112)는 2-플러그 마우스피스 필터(21)의 존재에 대해 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(101)를 검사하기 위해 제1 공급 드럼(110)의 하류에 제공된다.

[0058] 용어 "하류" 및 "상류"는 장치의 운송 방향을 따라서 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품을 제조하기 위해서 장치의 요소 또는 구성 요소의 상대 위치를 설명하는 데 사용된다.

[0059] 제1 공급 드럼(110)의 하류에, 장치(10)는 한 쌍의 대향하는 제2 공급 드럼(120a, 120b)을 더 포함한다. 제2 공급 드럼(120a, 120b)은 편평한 드럼(100)의 양 측면에서 편평한 드럼(100)의 위에 제공된다. 각각의 제2 공급 드럼(120a, 120b)은 장치(10)의 운송 방향을 따라서 등간격으로 이격되고 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 각각의 제2 구성 요소(22)를 수용하도록 적응되는 복수의 시트(121a, 121b)를 포함한다.

[0060] 제2 공급 드럼(120a, 120b)은 각각의 모터에 의해 구동되어 편평한 드럼(100)의 시트(101)에 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제2 구성 요소(22)을 공급한다. 더 구체적으로, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제2 구성 요소(22)는 제1 구성 요소(21)의 양 측면에서 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(101)에 수용된다.

[0061] 예시된 구현예에서, 제2 구성 요소는 에어로졸 형성 기재(22)로 구성된다. 에어로졸 형성 기재(22)는, 예를 들어 필터 페이퍼 내에 래핑되는 주름진 캐스트 리프 담배의 번들(bundle)을 포함한다. 캐스트 리프 담배는 에어로졸 형성 첨가제로서 글리세린을 포함하는 첨가제를 포함한다.

[0062] 제2 검출기(122a, 122b)는 각각의 제2 공급 드럼(120a, 120b)의 하류에 제공되어 에어로졸 형성 기재(22)의 존재에 대해 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(101)를 검사한다.

[0063] 한 쌍의 대향하는 제3 공급 드럼(130a, 130b)은 제2 공급 드럼(120a, 120b)의 하류에 제공된다. 제3 공급 드럼(130a, 130b)은 편평한 드럼(100)의 양 측면에서 편평한 드럼(100) 위에 제공된다. 각각의 제3 공급 드럼(130a, 130b)은 장치(10)의 운송 방향을 따라서 등간격으로 이격되고, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 각각의 제3 구성 요소(23)를 수용하도록 적응되는 복수의 시트(131a, 131b)를 포함한다.

[0064] 제3 공급 드럼(130a, 130b)은 각각의 모터에 의해 구동되어 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제3 부품(23)을 편평한 드럼(100)의 시트(101)에 공급한다. 더 구체적으로, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 제3 구성 요소(23)는 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 각각의 제2 구성 요소(22)에 인접한 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(101)에 수용된다.

[0065] 예시된 구현예에서, 제3 구성 요소는 가연성 열원(23)으로 구성된다. 바람직한 가연성 열원은 가연성 고탄소 함량의 탄소 물질을 포함하고 또한 흑연 또는 알루미나를 포함할 수 있다. 가연성 열원(23)은, 예를 들어 점화되어 열을 에어로졸-형성 기재(22)에 전달함으로써 흡입 가능한 에어로졸을 형성할 수 있는 활성탄 요소이다.

[0066] 제3 검출기(132a, 132b)는 각각의 제3 공급 드럼(130a, 130b)의 하류에 제공되어 가연성 열원(23)의 존재에 대해 편평한 드럼(100)의 각각의 시트(111)를 검사한다.

[0067] 다른 가연성 열원(23)이 편평한 드럼(100)의 시트(101)로부터 누락되었음을 제3 검출기(132a 또는 132b)가 검출하는 경우에 배출 및 회수될 가연성 열원(23)을 수용하기 위해서, 각각의 제3 검출기(132a, 132b)의 하류에 있는 편평한 드럼(100) 내에 배출 시트(102a, 102b)가 제공된다. 따라서 가연성 열원(23)은 에어 퍼프(air puff)를 사용하여 장치(10)로부터 방출된다. 배출된 가연성 열원(23)은 재사용을 위해 박스(134a, 134b) 내에 회수된다. 박스(134a, 134b)는 편평한 드럼(100)의 각각의 배출 시트(102a, 102b)에 제공된다.

[0068] 다른 에어로졸 형성 기재(22)가 편평한 드럼(100)의 시트(101)로부터 누락되었음을 제2 검출기(122a 또는 122b)가 검출하는 경우에 배출 및 회수될 에어로졸 형성 기재(22)를 수용하기 위해서, 가연성 열원 배출 시트(102a, 102b)의 하류에 있는 편평한 드럼(100)에 추가의 배출 시트(103a, 103b)가 제공된다.

[0069] 또한, 가연성 열원(23) 중 하나 또는 둘 모두가 편평한 드럼(100)의 시트(101)로부터 누락되었음을 제3 검출기(132a 또는 132b) 중 하나 또는 둘 모두가 검출하는 경우에, 추가의 배출 시트(103a, 103b)는 배출 및 회수될 모든 에어로졸 형성 기재(22)를 수용한다. 따라서 에어로졸 형성 기재(22)는 에어 퍼프에 의해 장치(10)로부터 배출된다. 이어서, 배출된 형성 기재(22)는 재사용을 위해 박스(124a, 124b) 내에 회수된다. 박스(124a, 124b)는 편평한 드럼(100)의 각각의 배출 시트(103a, 103b)에 제공된다.

[0070] 장치(10)는 추가의 배출 시트(103a, 103b)의 하류에 제공되고 편평한 드럼(100)의 운송 방향에 수직인 압축 방향에 따라서 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 구성 요소(21, 22, 23)를 압축하도록 구성되는 압축 가이드(104a, 104b)를 더 포함한다. 따라서, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 압축된 구성 요소(21, 22, 23)는 단부-대-단부 관계로 시트(101) 내에서 축 방향으로 정렬되어, 그 사이에 임의의 장벽없이 서로 인접한다. 따라서, 로드(30)가 얻어진다. 갭 검출기(105)가 또한 압축 가이드(104a, 104b)의 하류에 제공되어 갭이 구성 요소(21, 22, 23)들 사이에 존재하는지를 검사한다.

[0071] 장치(10)는 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품의 조립된 구성 요소(21, 22, 23)를, 로드(30)에 외부 랩, 예를 들어 페이퍼를 제공하도록 구성되는 래핑 스테이션(106)으로 운송하도록 제공되는 운송 드럼(106)을 더 포함한다.

[0072] 특히 도 2 및 도 3을 참조하면, 래핑 스테이션(107)은 3 개의 래핑 드럼(107a, 107b, 107c)을 포함한다. 더 구체적으로, 제1 래핑 드럼(107a)은 로드(30)의 상부 부분을 래핑하도록 구성되며, 제2 래핑 드럼(107b)은 로드(30)의 하부 부분을 래핑하도록 구성되며, 제3 래핑 드럼(107c)은 로드(30)의 중심 부분을 래핑하도록 구성된다.

[0073] 래핑 스테이션(107)의 하류에, 장치(10)는 2-플러그 마우스피스 필터(21)의 중간에서 로드(30)를 절단하도록 구성되는 절단 드럼(108)을 더 포함하여, 각각 마우스피스 필터(21), 에어로졸 형성 기재(22) 및 가연성 열원(23)을 포함하는 두 개의 에어로졸 형성 물품(20)을 얻는다.

[0074] 다시 도 1을 참조하면, 절단 드럼(108)의 하류에, 장치(10)는 또한 회전 드럼(109), 포장 장치(136) 및 픽업 장치(137)를 포함한다. 이들 장치는 당업계에 공지되어 있으므로, 이들은 본 발명에서 상세히 설명되지 않는다.

[0075] 도 4를 참조하면, 에어로졸 형성 물품(20)의 모든 구성 요소(21, 22, 23)가 장치(10)의 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내에 정확히 배치되는 정상적인 제조 상황에서 본 발명에 따른 제조 방법의 상이한 단계가 예시된다.

[0076] 더 구체적으로, 상기 방법은 제1 공급 드럼(110)으로부터 시트(101)의 중심 부분까지 2-플러그 마우스피스 필터(21)를 공급하는 것으로 시작한다.

[0077] 상기 방법의 다음 단계에서, 제1 검출기(112)는 2-플러그 마우스피스 필터(21)가 시트(101) 내부에 존재하고, 한 쌍의 에어로졸 형성 기재(22)가 제2 공급 드럼(120a, 120b)으로부터 2-플러그 마우스피스 필터(21)의 양 측면으로 공급되는지를 검출한다.

[0078] 다음 단계에서, 제2 검출기(122a, 122b)는 양쪽 에어로졸 형성 기재(22)가 시트(101) 내에 존재하며 한 쌍의 가연성 열원(23)이 제3 공급 드럼(130a, 130b)으로부터 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내부에 공급되는지를 검출하며, 각각은 각각의 에어로졸 형성 기재(22)에 인접한다.

[0079] 상기 방법의 다음 단계에서, 2-플러그 마우스피스 필터(21), 한 쌍의 에어로졸 형성 기재(22) 및 한 쌍의 가연성 열원(23)은 압축 가이드(104a, 104b)에 의해 압축되어 시트(101) 내에서 단부-대-단부 관계로 축 방향으로 정렬됨으로써 그 사이에 임의의 장벽없이 서로 인접한다. 따라서, 복수의 로드(30)가 얻어진다.

[0080] 상기 방법의 다음 단계에서, 갭 검출기(105)는 로드(30) 내에 갭이 존재하는지를 검사한다.

[0081] 상기 방법의 다음 단계에서, 복수의 로드(30)는 이어서 운송 드럼(106)에 의해서 편평한 드럼(100)으로부터 래핑 스테이션(107)으로 후속적으로 운송된다. 래핑 스테이션(107)에서, 3 개의 래핑 드럼(107a, 107b, 107c)은 각각의 로드(30)에 외부 랩을 제공한다.

[0082] 상기 방법의 다음 단계에서, 각각의 래핑된 로드(30)는 2-플러그 마우스피스 필터(21)의 중간에서 절단 드럼(108)에 의해 절단되어, 따라서 한 쌍의 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)을 얻는다.

[0083] 도 5를 참조하면, 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품(20)의 2-업 마우스피스 필터(21)가 장치(10)의 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내에 배치되지 않는 비정상적인 제1 제조 상황에서 본 발명에 따른 제조 방법의 상이한 단계가 예시된다.

[0084] 이와 같은 경우에, 제1 검출기(112)는 2-업 마우스피스 필터(21)가 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내에 존재하지 않음을 검출한다.

[0085] 결과적으로, 상기 방법의 다음 단계에서, 제2 공급 드럼(120a, 120b) 및 제3 공급 드럼(130a, 13b)은 시트(101) 내부에 한 쌍의 에어로졸 형성 기재(22) 및 가연성 열원(23)을 각각 공급하지 않는다.

[0086] 도 6에서, 에어로졸 형성 기재(22) 중 하나가 장치(10)의 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내에 배치되지 않는 추가의 비정상적인 제조 상황에서, 본 발명에 따른 제조 방법의 상이한 단계가 예시된다.

[0087] 이와 같은 경우에, 제2 검출기(122a)는 에어로졸 형성 기재(22)가 시트(101) 내에 존재하지 않음을 검출하는 반면에, 제2 검출기(122b)는 에어로졸 형성 기재(22)가 시트(101) 내에 존재함을 검출한다.

[0088] 상기 방법의 후속 단계에서, 제3 공급 드럼(130a, 13b)은 시트(101) 내에 한 쌍의 가연성 열원(23)을 공급하지 않는다.

[0089] 상기 방법의 다음 단계에서, 시트(101) 내의 에어로졸 형성 기재(22)는 에어 퍼프를 통해 배출 시트(103b)에서 배출되고 재사용될 박스(124b) 내에 회수된다.

[0090] 2-업 마우스피스 필터(21)(들)는 운송 드럼(106)으로부터 배출되어 폐기된다. 바람직한 구현예에서, 2-업 마우스피스 필터(21)(들)는 재사용될 박스(124a 및 124b)와 유사한 박스(도면에 도시되지 않음) 내에서 바람직하게 회수된다.

[0091] 도 7a 및 도 7b에서, 가연성 열원(23) 중 하나가 장치(10)의 편평한 드럼(100)의 시트(101) 내에 배치되지 않는 추가의 비정상적인 제조 상황에서 본 발명에 따른 제조 방법의 상이한 단계가 예시된다.

[0092] 이와 같은 경우에, 제3 검출기(132a)는 가연성 열원(23)이 시트(101) 내에 존재하지 않음을 검출하는 반면에, 제3 검출기(132b)는 가연성 열원(23)이 시트(111) 내에 존재함을 검출한다.

[0093] 상기 방법의 다음 단계에서, 시트(101) 내의 가연성 열원(23)은 에어 퍼프를 통해 배출 시트(102b)에서 배출되어 재사용될 박스(134b) 내에 회수된다.

[0094] 상기 방법의 후속 단계에서, 시트(101) 내의 에어로졸 형성 기재(22)는 공기 퍼프를 통해 배출 시트(103a, 103b)에서 배출되고 재사용될 박스(124a, 124b) 내에 회수된다.

[0095] 또한 이와 같은 상황에서, 2-업 마우스피스 필터(21)는 운송 드럼(106)으로부터 배출되어 폐기된다. 바람직한 구현예에서, 2-업 마우스피스 필터(21)는 바람직하게, 재사용될 박스(124a 및 124b)와 유사한 박스(도면에 도시되지 않음) 내에 회수된다.

[0096] 전술한 구현예 및 예는 본 발명을 예시하지만 본 발명을 한정하지는 않는다. 발명의 다른 구현예가 본 발명의 사상 및 범주로부터 이탈함이 없이 만들어질 수 있으며, 본 발명에서 설명된 특정 구현예가 한정되지 않음이 이해될 것이다.

부호의 설명

[0097] 10: 장치

20: 다중-구성 요소 에어로졸 형성 물품

21: 제1 구성 요소

22: 제2 구성 요소

23: 제3 부품, 가연성 열원

30: 로드

100: 편평한 드럼

101: 복수의 시트

102a, 102b: 배출 시트

103a, 103b: 배출 시트

104a, 104b: 압축 가이드

105: 갭 검출기

106: 운송 드럼

107: 래핑 스테이션

107a, 107b, 107c: 래핑 드럼

108: 절단 드럼

109: 회전 드럼

110: 제1 공급 드럼

111: 복수의 시트

112: 제1 검출기

120a, 120b: 제2 공급 드럼

121a, 121b: 복수의 시트

122a, 122b: 제2 검출기

124a, 124b: 박스

130a, 130b: 제2 공급 드럼

131a, 131b: 복수의 시트

132a, 132b: 제3 검출기

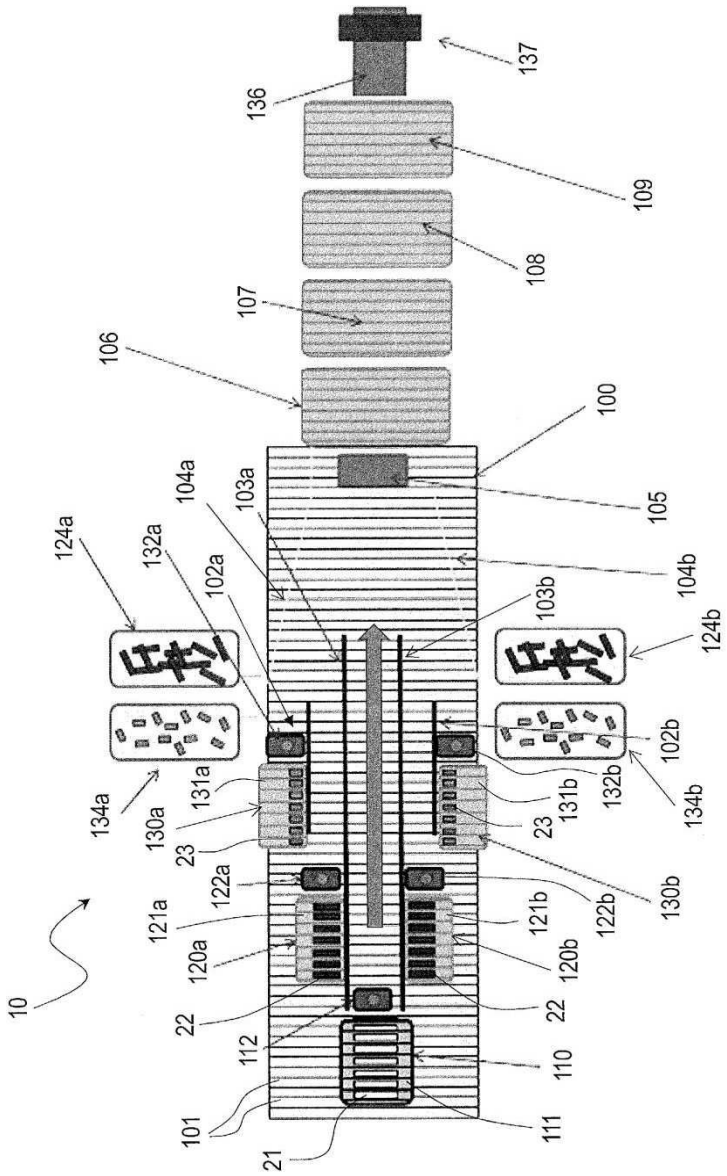
134a, 134b: 박스

136: 포장 장치

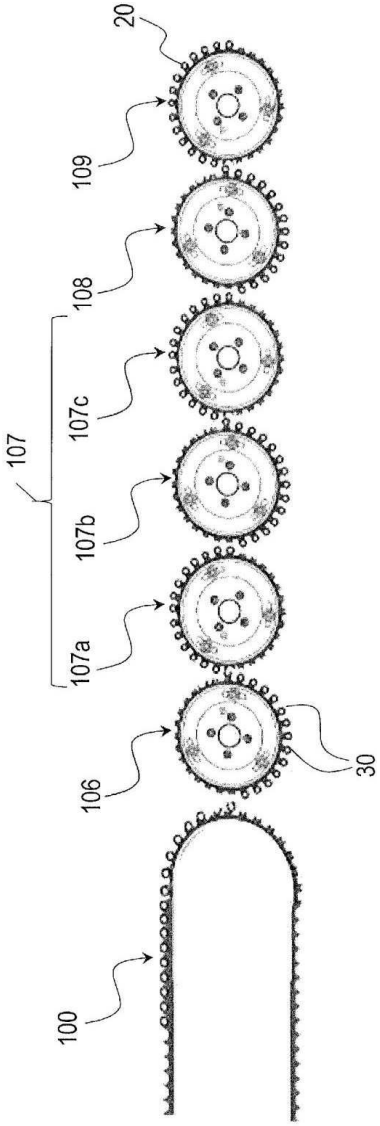
137: 픽업 장치

도면

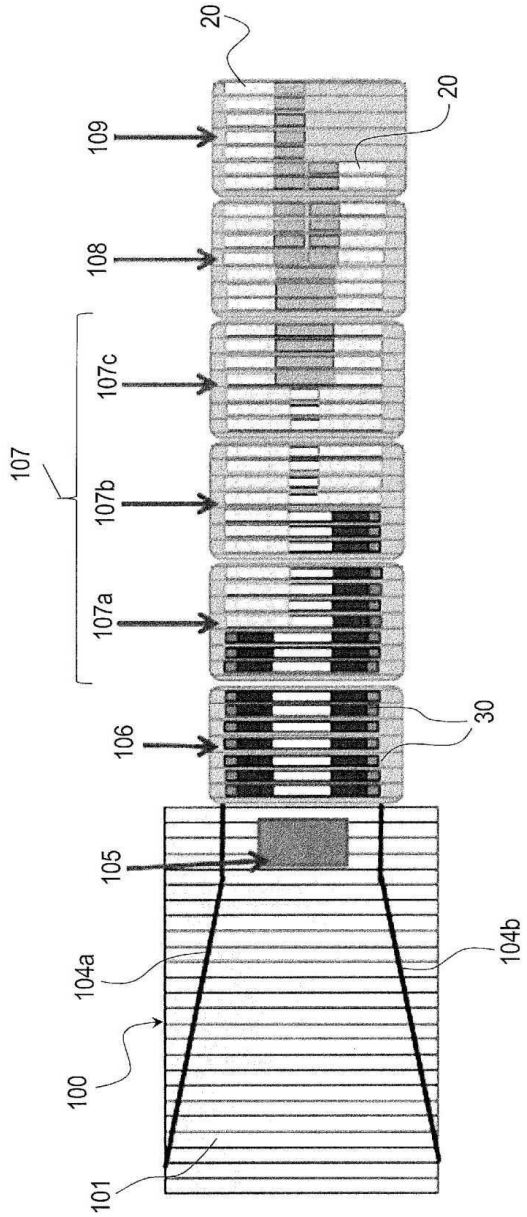
도면1


137
136
109
108
107
106
100
105
104a
103a
124a
132a
102a
104b
103b
124b
102b
131a
132b
134b
134a
130a
131b
23
130b
122a
122b
121a
121b
120a
120b
10
22
112
110
101
111
21

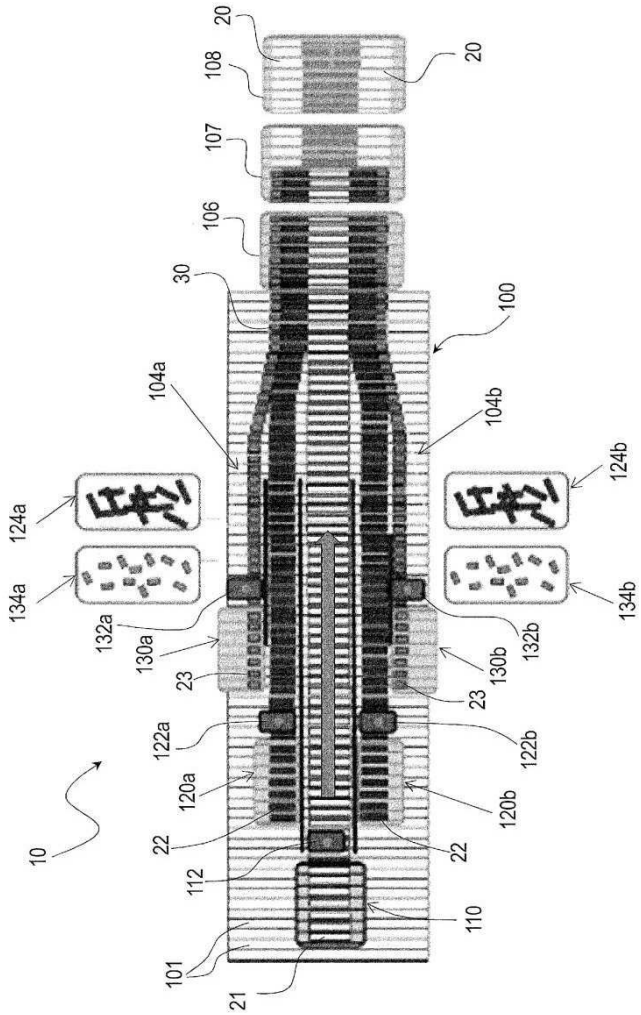
도면2



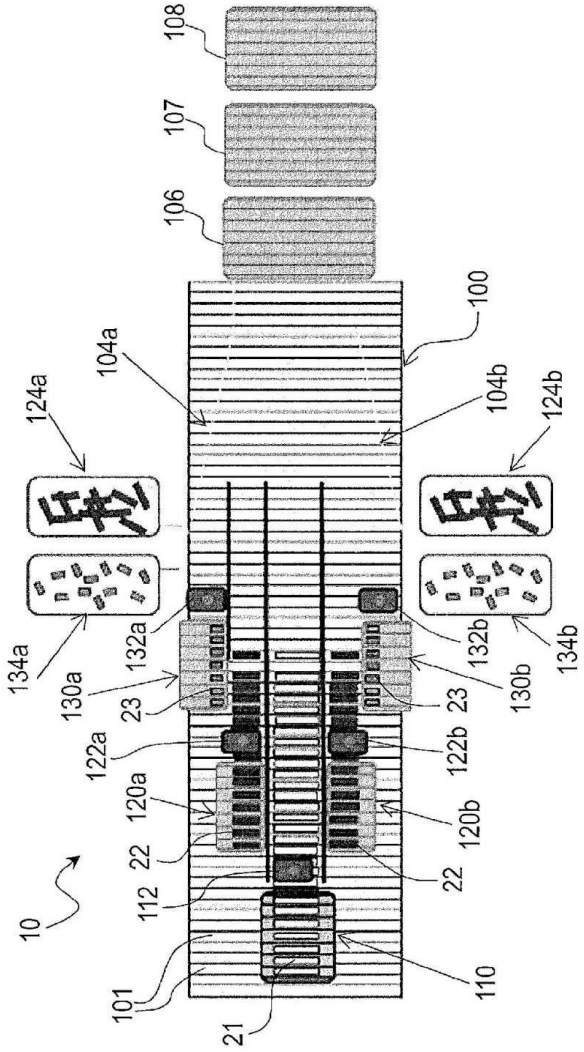
도면3



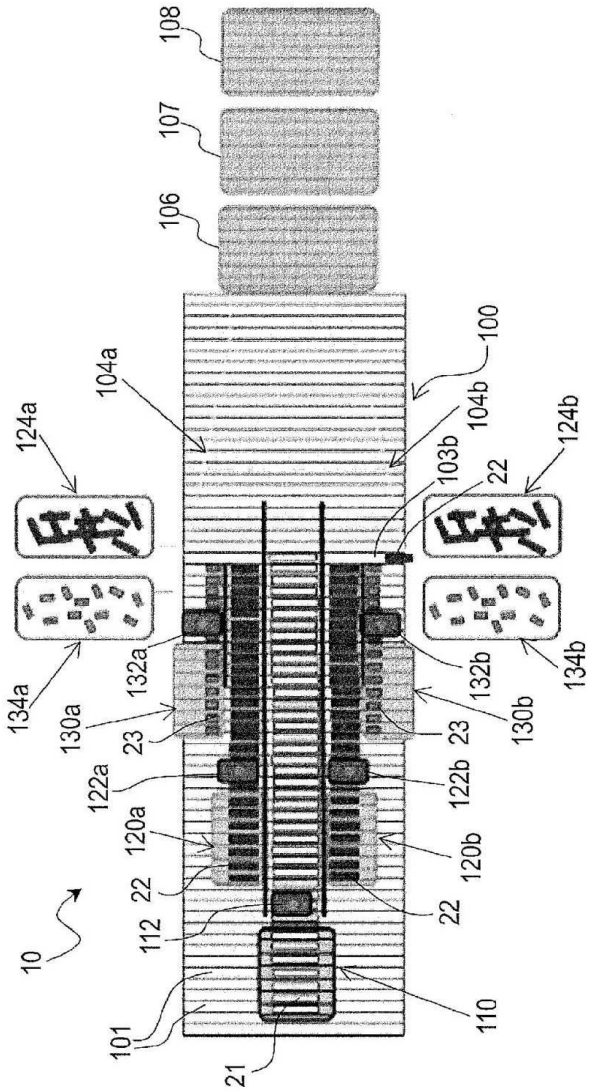
도면4


20
108
107
106
30
100
104a
104b
124b
124a
134a
134b
132a
132b
130a
130b
23
23
122a
122b
120a
120b
22
22
112
110
101
21
10

도면5


108
107
106
100
104a
104b
124a
124b
134a
132a
130a
23
122a
120a
22
112
10
101
21
110
132b
134b
130b
23
122b
120b
22

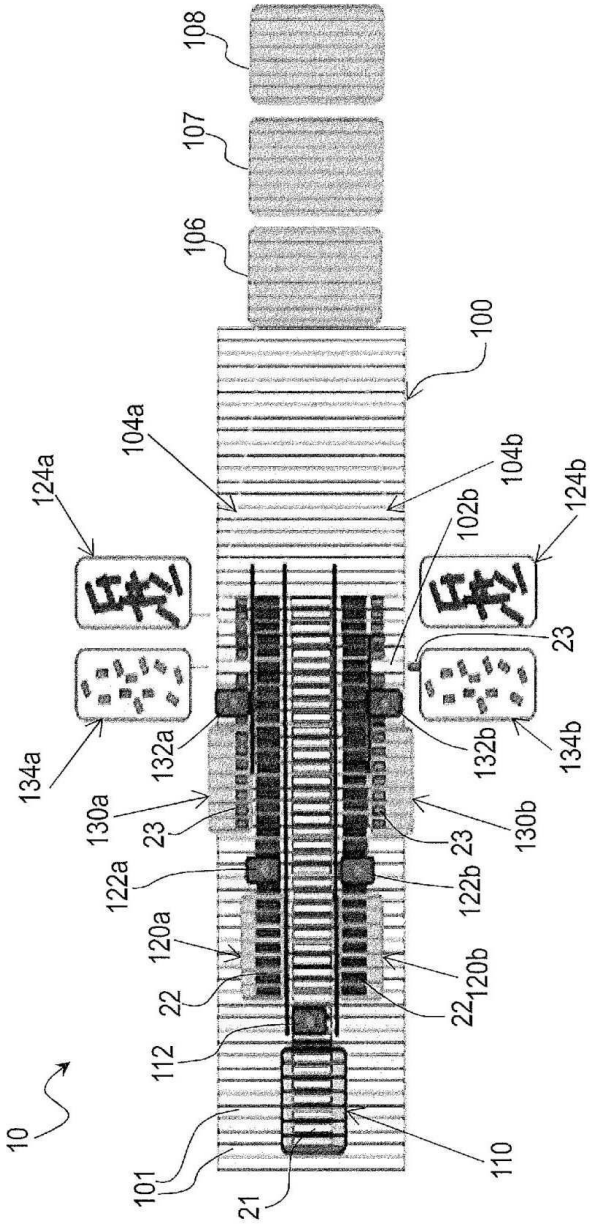
도면6


108
107
106
100
104a
104b
124a
124b
103b
22
132a
132b
134a
134b
130a
130b
23
23
122a
122b
120a
120b
22
22
112
10
101
110
21

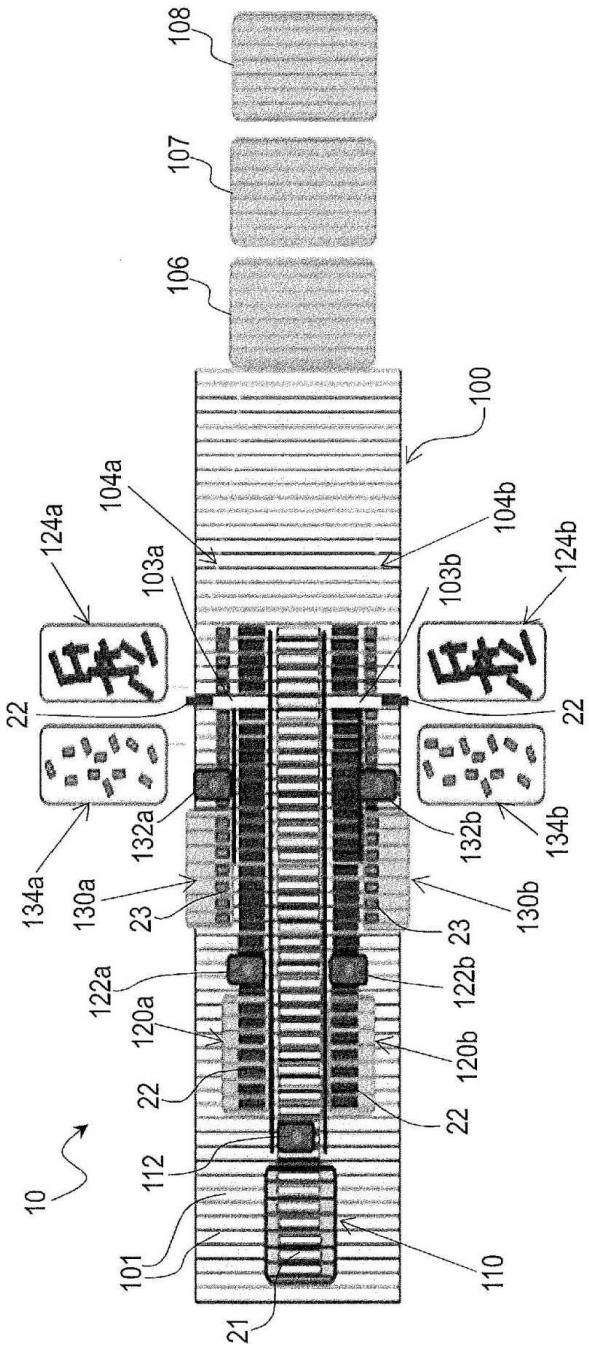
도면7

삭제

도면7a


108
107
106
100
104a
104b
124a
124b
102b
23
132a
132b
134a
134b
130a
130b
122a
122b
120a
120b
22
112
10
101
21
110

도면7b


108
107
106
100
104a
104b
124a
124b
103a
103b
22
22
132a
132b
134a
134b
130a
130b
23
23
122a
122b
120a
120b
22
22
10
112
101
110
21