(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년12월05일
(11) 등록번호 10-2737895
(24) 등록일자 2024년11월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24C 5/18 (2006.01) *A24C 5/00* (2020.01)
(52) CPC특허분류
A24C 5/1807 (2013.01)
A24C 5/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7001670
(22) 출원일자(국제) 2019년07월31일
심사청구일자 2022년07월07일
(85) 번역문제출일자 2021년01월19일
(65) 공개번호 10-2021-0038873
(43) 공개일자 2021년04월08일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2019/070676
(87) 국제공개번호 WO 2020/025699
국제공개일자 2020년02월06일
(30) 우선권주장
18187364.7 2018년08월03일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
EP03320788 A1
US20170013872 A1
WO2006130367 A2

(73) 특허권자
필립모리스 프로덕츠 에스.에이.
스위스, 씨에이취-2000, 네우차텔, 쿠아이 얀레나 우드 3
(72) 발명자
시라니 포르나시니, 마우로
이탈리아, 40069 볼로냐, 4 졸라 프레도사, 비아 프라텔리 로셀리
(74) 대리인
강철중

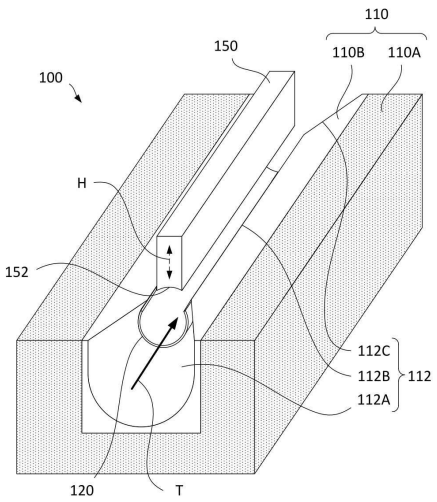
전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 권구범

(54) 발명의 명칭 **재구성 가능한 래핑 기구**

(57) 요 약

웹 재료(162) 내에서 코어(160)를 포장하여 실질적으로 원통형 래핑된 요소를 형성하기 위한 재구성 가능한 래핑 기구(100)로서, 웹 재료(162)를 연행하기 위한 세장형 형성 채널(112)의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트(120)를 지지하기 위한 세장형 형성 채널(112)을 갖는 재구성 가능한 가니쳐 베드(110)를 포함하고, 세장형 형성 채널(112)은 세장형 개방 측면을 갖는다.

대 표 도 - 도1a



(52) CPC특허분류
A24C 5/1857 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

웹 재료 내에서 코어를 포장하여 원통형 래핑된 요소를 형성하기 위한 래핑 기구(wrapping mechanism)에서 가니쳐 베드(garniture bed)를 재구성하는 방법으로서, 상기 래핑 기구는 상기 웹 재료를 연행하기 위한 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 지지하기 위한 상기 세장형 형성 채널을 가지는 재구성 가능한 가니쳐 베드를 포함하고, 상기 세장형 형성 채널은 세장형 개방 측면을 가지고,

상기 가니쳐 베드는 베이스 부재(base member) 및 교체 가능한 형성 채널 라이너(replaceable formation channel liner)를 포함하고, 상기 교체 가능한 형성 채널 라이너는 상기 세장형 형성 채널을 구비하고 상기 베이스 부재에 분리 가능하게 연결되고, 상기 방법은 상기 형성 채널 라이너를 분리하여 교체하는 단계를 포함하고,

그리고, 상기 교체 가능한 형성 채널 라이너는 마모된 운반 벨트를 보상하도록 형상화된 다른 교체 가능한 형성 채널 라이너로 교체되는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가니쳐 베드의 재구성은 더 좁은 형성 채널을 제공하는 것을 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 래핑 기구는:

- 상기 래핑된 코어, 코어 및 웹 재료 중 적어도 하나와 슬라이딩 가능하게 접촉하기 위해 상기 세장형 형성 채널의 상기 세장형 개방 측면에 인접하여 제공되어 있고 그리고 상기 세장형 개방 측면을 따라 연장되어 있는 세장형 슈(elongate shoe)를 포함하고,

상기 방법은:

- 상기 세장형 슈는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로질러 상기 가니쳐 베드를 향해 이동하도록 구성되어 있음; 및

- 상기 가니쳐 베드는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로질러 상기 세장형 슈를 향해 이동하도록 구성되어 있음;

중 하나 또는 둘 모두를 포함하는, 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 가니쳐 베드 또는 운반 벨트 중 하나 이상의 완전한 제거를 필요로 하지 않고 상기 가니쳐 베드를 재구성하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 슈의 완전한 제거를 필요로 하지 않고 상기 가니쳐 베드를 재구성하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 운반 벨트의 마모가 검출되고 상기 운반 벨트가 추가 사용될 수 있는 경우에, 상기 교체 가능한 형성 채널 라이너는 다른 교체 가능한 형성 채널 라이너로 교체되는, 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 교체 가능한 형성 채널 라이너는 더 작은 직경의 형성 채널을 갖는 다른 교체 가능한 형

성 채널 라이너로 교체되는, 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 재구성 가능한 래핑 기구(reconfigurable wrapping mechanism), 래핑 기구의 재구성 방법 및 재구성 가능한 래핑 기구의 사용 방법, 보다 구체적으로는 에어로졸 발생 물품용 제조 로드에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 본 명세서는 에어로졸 발생 장치의 가열 요소에 의해 가열될 때 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키기 위한 에어로졸 형성 기재를 포함할 수 있는 에어로졸 발생 물품의 제조용 장비에 관한 것이다. 본 명세서는 또한 에어로졸 발생 물품의 제조를 위한 장비의 사용 및 재구성 방법에 관한 것이다.

[0003] 래핑된 로드는 예를 들어 에어로졸 형성 기재, 지지 요소, 에어로졸 냉각 요소, 및 마우스피스 중 어느 하나인 에어로졸 발생 물품의 제조로 형성된다.

[0004] 래핑된 로드는 래핑 재료의 웹과 코어를, 상기 웹이 래핑되어 코어 주위로 밀봉되어 있는 '가니쳐(garniture)'로 알려진 조립체를 통해 통과시켜서 형성될 수 있다. 가니쳐 조립체는 조립체의 길이를 따라 연장되어 있는 개방 측면을 갖는 세장형 형성 채널, 및 개방 측면의 적어도 일부에 가깝게 위치되어 있는 슈, 및 형성 채널의 오목면을 따라 형성 채널을 통해 구동되는 벨트를 갖는다. 웹은 벨트 상에 연행되어 형성 채널을 통해 흡인되고, 코어는 벨트 상에 위치되어 있다. 형성 채널 및 슈(shoe)는 코어 주위에 웹을 포장하기 위해 협력하며, 가니쳐의 적어도 일부분은 일반적으로 슈, 벨트 및 형성 채널 사이에 원통형 채널을 형성한다. 가열 요소는 래핑된 웹의 중첩 부분들 사이에 접착제를 열경화(thermoset)하기 위해 슈의 일부에 제공될 수 있다.

[0005] 사용시, 벨트와 형성 채널은 각각 마모되고, 이는 제조된 래핑된 로드의 크기를 바람직하지 않게 증가시킨다. 제조 품질을 유지하기 위해, 마모된 벨트 및 마모된 형성 채널 조립체를 교체하고, 제조 공정에 추가 비용을 도입하여 제조 효율을 감소시킬 필요가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 유럽 특허출원공개공보 EP 3 320 788 A1 (2018.05.16.)

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0006] 제1 측면에 따르면, 웹 재료 내에서 코어를 포장하여 실질적으로 원통형 래핑된 요소를 형성하기 위한 재구성 가능한 래핑 기구가 제공되어 있으며, 상기 웹 재료를 연행하기 위한 위해 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 지지하기 위한 상기 세장형 형성 채널을 갖는 재구성 가능한 가니쳐 베드를 포함하고, 여기서 상기 세장형 형성 채널은 세장형 개방 측면을 갖는다.

[0007] 제2 측면에 따르면, 웹 재료 내에서 코어를 포장하여 실질적으로 원통형 래핑된 요소를 형성하기 위한 래핑 기

구에서 가니쳐 베드를 재구성하는 방법이 제공되어 있으며, 상기 래핑 기구는 상기 웹 재료를 연행하기 위한 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 지지하기 위한 상기 세장형 형성 채널을 가지는 재구성 가능한 가니쳐 베드를 포함하고, 여기서 상기 세장형 형성 채널은 세장형 개방 측면을 가지고 있고,

[0008] 여기서 상기 가니쳐 베드는 베이스 부재(base member) 및 교체 가능한 형성 채널 라이너(replaceable formation channel liner)를 포함하고, 상기 교체 가능한 형성 채널 라이너는 상기 세장형 형성 채널을 구비하고 상기 베이스 부재에 분리 가능하게 연결되어 있고, 상기 방법은 상기 형성 채널 라이너를 분리하여 교체하는 단계를 포함하고 있다.

[0009] 바람직한 구현예에서, 교체 가능한 형성 채널 라이너는 운반 벨트를 적어도 부분적으로 지지한다.

[0010] 제3 측면에 따르면, 래핑 기구를 갖는 실질적으로 원통형 래핑된 요소를 제조하는 방법이 제공되어 있으며, 상기 래핑 기구는:

[0011] - 상기 웹 재료를 연행하기 위한 상기 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 지지하기 위한 세장형 형성 채널을 가지는 재구성 가능한 가니쳐 베드로서, 여기서 상기 세장형 형성 채널은 세장형 개방 측면을 가지는, 상기 재구성 가능한 가니쳐 베드;

[0012] - 상기 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트; 및

[0013] - 상기 세장형 형성 채널의 길이를 따라 상기 운반 벨트를 구동하기 위한 구동 기구를 포함하고 있으며,

[0014] 상기 방법은:

[0015] - 상기 구동 기구로 상기 세장형 형성 채널을 따라 상기 운반 벨트 및 연행된 웹 재료를 구동시키는 단계;

[0016] - 코어를 상기 연행된 웹 재료 상으로 수용하는 단계; 및

[0017] - 상기 코어를 웹 재료 내에 포장하는 단계를 포함하고 있다.

[0018] 가니쳐 베드는:

[0019] - 베이스 부재; 및

[0020] - 상기 세장형 형성 채널을 구비하고 상기 베이스 부재에 분리 가능하게 연결되어 있는 교체 가능한 형성 채널 라이너를 포함할 수 있다.

[0021] 래핑 기구는 래핑된 코어, 코어 및 웹 재료 중 적어도 하나와 슬라이딩 가능하게 접촉하기 위한 세장형 형성 채널의 세장형 개방 측면에 인접하여 제공되어 있고 세장형 개방 측면에 따라 연장되어 있는 세장형 슈(elongate shoe)를 포함할 수 있다.

[0022] 래핑 기구는 하나 또는 둘 모두를 포함할 수 있다:

[0023] - 상기 세장형 슈는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로지르는 상기 가니쳐 베드를 향해 이동하도록 구성되어 있다; 그리고

[0024] - 상기 가니쳐 베드는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로지르는 상기 세장형 슈를 향해 이동하도록 구성되어 있다.

[0025] 래핑 기구는 웹 재료를 연행하기 위한 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 포함할 수 있다.

[0026] 래핑 기구는 세장형 형성 채널의 길이를 따라 운반 벨트를 구동하기 위한 구동 기구를 포함할 수 있다.

[0027] 래핑 기구는:

[0028] - 상기 래핑된 코어, 코어 및 웹 재료 중 적어도 하나와 슬라이딩 가능하게 접촉하기 위해 상기 세장형 형성 채널의 세장형 개방 측면에 인접하여 제공되어 있고 세장형 개방 측면을 따라 연장되어 있는 세장형 슈를 포함할 수 있고, 그리고

[0029] 상기 방법은 하나 또는 둘 모두를 포함할 수 있다:

[0030] - 상기 세장형 슈는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로지르는 상기 가니쳐 베드를 향해 이동하도록 구

성되어 있다; 그리고

[0031] - 상기 가니쳐 베드는 상기 세장형 형성 채널의 길이를 가로지르는 상기 세장형 슈를 향해 이동하도록 구성되어 있다.

[0032] 상기 방법은 더 좁은 형성 채널을 제공하도록 가니쳐 베드의 재구성을 포함할 수 있다.

[0033] 래핑 기구는, 웹 재료를 연행하기 위한 세장형 형성 채널의 길이를 따라 연장되어 있는 운반 벨트를 포함할 수 있고, 상기 방법은 더 넓은 형성 채널을 제공하기 위한 가니쳐 베드의 재구성을 포함할 수 있고, 상기 방법은 운반 벨트의 교체를 더 포함하고 있다.

[0034] 본원에서 사용하는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 장치"는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용하여 에어로졸을 발생시키는 장치를 설명하는 데에 사용된다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용해서 사용자의 입을 거쳐서 사용자의 폐 속으로 직접 흡입될 수 있는 에어로졸을 발생시키는 흡연 장치이다. 에어로졸 발생 장치는 흡연 물품용 홀더일 수 있다.

[0035] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품이다. 더욱 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 사용자의 입을 통해 사용자의 폐 안으로 직접 흡입 가능한 니코틴 함유 에어로졸을 발생시키는 흡연 물품이다.

[0036] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 형성 기재"는 에어로졸을 형성할 수 있는, 휘발성 화합물을 가열 시에 방출할 수 있는 기재를 설명하는 데 사용된다. 본원에서 기재된 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재에서 발생된 에어로졸은 가시적 또는 비가시적일 수도 있고, 증기(예를 들면, 실온에서는 보통 액체 또는 고체인, 기체 상태에 있는 물질의 미립자)뿐만 아니라, 기체 및 응축된 증기의 액적을 포함할 수도 있다.

[0037] 에어로졸 형성 기재는 접힌 웹(또한 주름진 웹이라고도 함)으로서 형성될 수 있다. 접힌 웹은 균질화된 담배 재료, 예를 들어 TCL(담배 캐스트 리프)일 수 있지만, 이에 제한되지 않고, 래핑지 내에 래핑될 수 있다.

[0038] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "에어로졸 냉각 요소"는 표면적이 크고 흡인-저항이 낮은 요소를 설명하는 데에 사용된다. 사용 시, 에어로졸 형성 기재로부터 방출된 휘발성 화합물에 의해 형성된 에어로졸이 통과해서 사용자가 흡입하기 전에 에어로졸 냉각 요소에 의해 냉각된다. 필터와 다른 마우스피스의 높은 흡인-저항과 반대로, 에어로졸 냉각 요소는 낮은 흡인-저항을 갖는다. 에어로졸 발생 물품 내부의 챔버 및 공동은 또한 에어로졸 냉각 요소로 고려되지는 않는다.

[0039] 본원에서 사용하는 바와 같이, 용어 "에어로졸 발생 장치"는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용하여 에어로졸을 발생시키는 장치를 설명하는 데에 사용된다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 장치는 에어로졸 발생 물품의 에어로졸 형성 기재와 상호작용해서 사용자의 입을 거쳐서 사용자의 폐 속으로 직접 흡입될 수 있는 에어로졸을 발생시키는 흡연 장치이다. 에어로졸 발생 장치는 흡연 물품용 홀더일 수 있다.

[0040] 래퍼는 필터 종이의 래퍼일 수 있다. 바람직하게는, 외부 래퍼는 궐련지이다. 그러나, 이는 필수적이지 않으며, 에어로졸 발생 물품의 요소는 다른 외부 래퍼에 의해 둘러싸여 있을 수 있다.

[0041] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '형성 채널'은 웹 재료 및 코어가 채널을 따라 통과할 때 코어 주위에 웹 재료를 포장하기 위한 채널을 설명하는 데에 사용된다. 웹 재료가 사용시, 코어 주위에 점진적으로 래핑되어 있는 형성 채널의 적어도 유입구 부분은, 하류 말단을 향해 감소되는 곡률 반경을 갖는다. 상류 말단에서, 사용시, 채널은 실질적으로 평평할 수 있거나, 또는 포장되지 않은 재료가 형성 채널에 도입되는 큰 곡률 반경을 가질 수 있다. 형성 채널의 적어도 유출구 부분은, 예를 들어 하류 말단을 향해 증가하고, 하류 말단에서 편평해질 수 있는 곡률 반경을 갖는 하류 말단을 향해 더 커진다.

[0042] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '재구성 가능한 가니쳐 베드(reconfigurable garniture bed)'는, 형성 채널 또는 형성 채널의 길이의 일부를 제공하는 복합체 구조물을 설명하는 데 사용되고, 이는 다른 부분들의 마모, 교체 또는 둘 모두를 보상하도록 수정될 수 있다. 복합 구조물의 부분들 중 하나는 형성 채널의 길이에 수직인, 형성 채널의 전체 표면을 제공할 수 있다. 대안적으로, 복수의 부분들은 형성 채널의 길이에 수직인, 형성 채널의 전체 표면의 일부를 각각 제공할 수 있다.

[0043] 본원에서 사용되는 바와 같이, '재구성'은 신속하게 수행될 수 있는 수정을 설명하는 데 사용된다. 가니쳐 베드의 재구성용 교체 가능한 형성 채널 라이너의 제거는 2개 이하의 고정 나사들 또는 고정 볼트들의 방출이 필요할 수 있다.

[0044] 가니쳐 베드의 재구성은 형성 채널의 크기를 변화시키는 단계, 예를 들어, 가니쳐 베드를 변화시켜 더 좁거나 더 넓은 형성 채널을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0045] 교체 가능한 형성 채널 라이너는 완전한 가니쳐 베드보다 실질적으로 작다. 형성 채널의 길이에 수직하고, 형성 채널의 단면적이 가장 작은(또는 형성 채널의 곡률 반경이 가장 작은) 형성 채널의 길이를 따르는 위치에서, 교체 가능한 형성 채널 라이너의 단면적은 적어도 10:1, 적어도 5:1, 또는 적어도 2:1의 비율만큼 가니쳐 베드의 단면적보다 작을 수 있다.

[0046] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '형성 채널 라이너'는 형성 채널 또는 형성 채널의 길이의 일부를 제공하는 교체 가능한 요소를 설명하는데 사용되며, 형성 채널 라이너가 교체될 때 보유되어 있는 베이스 부재에 분리 가능하게 연결되어 있다. 사용시, "운반 벨트"는 교체 가능한 형성 채널 라이너(들) 상에 안착하여 교체 가능한 형성 채널 라이너(들)에 마찰 및 마모를 유발할 가능성이 있다.

[0047] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '운반 벨트'는 형성 채널의 길이를 따라 놓여있고 사용 시 형성 채널을 따라 구동되어 래핑 재료의 웹과 코어를 연행하는 물질의 스트립이다. 운반 벨트는 가니쳐 벨트 또는 가니쳐로 또한 알려져 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '구동 기구'는 형성 채널을 따라 운반 벨트를 구동시키기 위한 전동식 기구이다. 운반 벨트는 무한 루프일 수 있다.

[0048] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 '슈'는, 사용 시, 코어 물질 둘레에 래핑 재료를 래핑하기 위해 형성 채널과 협력하는, 가니쳐 베드의 형성 채널에 상보적인 표면을 제공하는 부재를 설명하는 데에 사용된다.

[0049] 형성 채널의 길이에 수직인 단면에서, 교체 가능한 형성 채널 라이너는 베이스 부재보다 작으며, 이는 교체 가능한 형성 채널 라이너가 (적어도 베이스 부재를 포함하는) 가니쳐 베드의 나머지 부분으로부터 운반 벨트를 분리하지 않고 교체될 수 있게 할 수 있다.

[0050] 사용시, 운반 벨트는 편향된 아암 상에 회전 가능하게 장착되어 있는 도르래일 수 있는 벨트 장력 부여 기구, 예를 들어 인장 도르래(pulley)에 의해 장력 하에 유지될 수 있다. 가니쳐 베드를 교체하기 위해, 운반 벨트를 이완시키도록 장력 부여 기구가 해제될 수 있어서, 운반 벨트를 형성 채널에서 들어올릴 수 있으며, 가니쳐 베드가 재구성되는 동안 운반 벨트는 형성 채널로 교체되고 벨트 장력 부여 기구를 재결합시킴으로써 다시 장력이 부여된다.

[0051] 유리하게는, 가니쳐 베드는 가니쳐 베드, 운반 벨트, 및 슈(존재하는 경우) 중 하나 이상의 완전한 제거를 필요로 하지 않고 재구성될 수 있다. 가니쳐 베드, 운반 벨트 및 슈의 하나 이상의 완전한 제거 없는 가니쳐 베드의 재구성은 래핑 기구의 주기적인 정비를 다른 경우보다 훨씬 더 빨리 수행되도록 하여, 래핑 기구의 정지 시간을 감소시키고 제조 효율을 증가시킬 수 있다. 유리하게는, 가니쳐 베드 또는 슈의 완전한 제거 없는 래핑 기구의 재구성은 숙련된 재조립 및 재정렬 요구를 회피하거나 감소시킬 수 있다.

[0052] 일반적으로, 운반 벨트는 공지된 가니쳐 베드보다 더 자주 교체된다. 공지된 형성 채널의 마모를 감소시키기 위해, 내마모성 재료 예를 들어 스테인리스 스틸로 가니쳐 베드를 형성하는 것이 공지되어 있으며, 이는 추가적으로 경화 코팅 예를 들어 다이아몬드형 탄소 코팅이 제공될 수 있다. 교체 가능한 형성 채널 라이너의 교체에 의해 가니쳐 베드의 편리한 재구성을 가능하게 하면 형성 채널이 내마모성이 낮은 재료(예를 들어, 플라스틱 재료)에 제공될 수 있게 할 수 있으며, 가니쳐 베드의 재구성에 의해 보상되는 가니쳐 베드에 대한 마모가 증가된다. 유리하게는, 내마모성이 낮은 재료에 형성 채널을 제공하면, 운반 벨트의 마모를 감소시킬 수 있으며, 주기적 정비의 빈도수를 감소시킬 수 있고, 래핑 기구의 전체 정지 시간을 감소시킬 수 있다.

[0053] 유리하게는, 가니쳐 베드의 재구성은 운반 벨트 및 가니쳐 베드 중 하나 또는 둘 모두가 마모되었을 때조차 운반 벨트 및 가니쳐 베드 중 하나 또는 둘 모두의 계속된 사용을 가능하게 할 수 있으며, 이는 운반 벨트의 교체가 필요하게 되기 전에 래핑 기구가 가동될 수 있는 시간을 증가시킬 수 있다. 부분의 가동 시간을 연장하면 운영 효율성을 높이고 운영 비용을 줄일 수 있다.

[0054] 유리하게는, 가니쳐 베드의 재구성에 의해, 래핑된 코어의 실질적으로 원통형 형상과 단면적 둘 모두는 더 좁은 공차 내에서 유지될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0055] 실시예들은 첨부 도면을 참조하여 이하에서 추가로 설명된다:

- 도 1a는 제1 재구성 가능한 래핑 기구의 사시도를 보여주고 있고;
- 도 1b는 도 1a의 재구성 가능한 래핑 기구를 통한 단면도를 보여주고 있고; 그리고
- 도 2는 마모되지 않은 상태의 제2 재구성 가능한 래핑 기구를 통한 단면도를 보여주고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0056] 유사한 참조 번호는 유사한 요소를 전체적으로 지칭한다. 설명된 실시예들에서, 유사한 특징부들은, 비록 100의 정수 배수의 증분 중 하나 이상을 갖는 일부 경우에서도, 유사한 번호로 식별되었다. 예를 들어, 상이한 도면들에서, 100 및 200은 재구성 가능한 래핑 기구를 표시하는 데에 사용되었다.

[0057] 도 1a는 제1 재구성 가능한 래핑 기구(100)의 사시도를 보여주고 있고, 도 1b는 사용 시 래핑 기구의 단면도를 보여주고 있다.

[0058] 재구성 가능한 래핑 기구(100)는 그의 길이를 따라 연장되어 있는 형성 채널(112)을 갖는 가니쳐 베드(garniture bed; 110)를 갖는다. 운반 벨트(120)는 형성 채널(112)의 표면을 따라 연장되어 있고, 양쪽 모두는 형성 채널의 길이를 따라 개방되고, 개방 측면은 세장형 슈(150)를 향한다.

[0059] 도시된 가니쳐 베드(110)에서, 형성 채널(112)은 유입구 섹션(112A), 중간 섹션(112B), 및 유출구 섹션(112C)을 갖는다. 중간 섹션(112B)은 그 길이를 따라 일정한 곡률 반경을 갖는다. 유입구 섹션(112A)은 형성 채널(112)의 유입구로부터 멀리, 중간 섹션(112B)을 향해 좁아진다. 유출구 섹션(112C)은 유출구를 향해, 중간 섹션(112B)으로부터 멀리 넓어진다.

[0060] 운반 벨트(120)는 무한 벨트일 수 있고, 운반 벨트의 일부만이 형성 채널(112)의 중간 섹션(112B) 내에 있는 부분인 도 1a에 도시되어 있다. 이송 방향(T)으로 형성 채널(112)을 따라 운반 벨트(120)를 구동하도록 벨트 구동 기구(미도시)가 제공되어 있다. 슈(150)는 형성 채널(112)의 개방 측면을 향하는, 형성 채널(112)의 길이에 수직인 단면으로 오목한 면(152)을 갖는다. 형성 채널(112), 운반 벨트(120) 및 슈(150)의 오목 면(152)은 실질적으로 원통형 부재, 예를 들어 래핑지(162) 내에 래핑된 대체로 원통형 코어(160)를 수용하기 위해 배열되어 있고 상보적으로 형상을 갖는다. 도 1b의 래핑 기구(100)에 존재하지만, 세장형 슈(150)는 선택적이며, 생략될 수 있다(예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이).

[0061] 제1 가니쳐 베드(110)는 베이스(110A) 및 베이스에 분리 가능하게 연결되어 있는 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B)를 갖는 복합재 구조물이다. 세장형 형성 채널(112)은, 도 1a에 도시된 바와 같이, 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B) 내에 전체적으로 제공될 수 있어서, 교체 가능한 형성 채널 라이너만을 교체함으로써 형성 채널의 전체 길이가 교체될 수 있다.

[0062] 형성 채널(112), 운반 벨트(120) 및 슈(150)의 오목 면(152)(존재하는 경우)은, 운반 벨트 상에 연행된, 실질적으로 원통형인 부재 예를 들어, 래핑지(162) 내에 래핑된 대체로 원통형 코어(160)를 형성하고 이송하기 위해, 배열되어 있고 상보적으로 형상을 갖는다. 사용시, 벨트 구동 기구는 이송 방향(T)(도 1a에 나타냄)의 형성 채널(112)을 따라 운반 벨트(120)를 구동하고, 래핑지(162)는 운반 벨트(120) 상에 수용되어 운반 벨트를 따라 연장되어 있고, 코어(160)는 래핑지 상으로 수용되어 있고, 래핑지가 코어 주위로 포장되어 있다. 운반 벨트(120)가 형성 채널(112)의 유입구 섹션(112A) 및 중간 섹션(112B)을 따라 래핑지(162) 및 코어(160)를 흡인함에 따라, 래핑된 코어가 유출구 섹션(112C)을 따라 형성 채널을 빠져나가기 전에 래핑지가 코어 주위로 점진적으로 포장되어 있다. 형성 채널(112)을 따라(예를 들어, 중간 섹션(112B)에서) 통과하는 동안, 래핑지(162)는 코어(160) 주위에 밀봉된다.

[0063] 예시된 재구성 가능한 래핑 조립체(100)에서, 도시된 슈(150)는 그의 길이를 따라 일정한 단면 형상을 가지며, 형성 채널(112)의 중간 섹션(112B)을 따라 연장되어 있다. 그러나, 포장 성능을 향상시키기 위해서, 슈(150)는 형성 채널(112)의 길이를 따라 가변하는 형상을 가질 수 있다. 그러나, 슈(150)는 유입구 섹션(112A)의 길이의 일부 또는 전부, 중간 섹션(112B)의 길이의 일부 또는 전부, 유출구 섹션(112C)의 길이의 일부 또는 전부를 연장할 수 있거나, 또는 형성 채널(112)의 섹션들(112A, 112B, 112C)에 인접하는 조합의 일부 또는 전부를 따라 연장될 수 있다. 바람직하게, 형성 채널(112)의 모든 섹션들(112A, 112B 및 112C)은 운반 벨트(120)를 지지한다. 형성 채널(112)은 운반 벨트(120)를 직접 또는 간접적으로 지지할 수 있다.

[0064] 제조 동안, 래핑지(162)가 코어(160) 주위로 포장되었을 때, 이중 층상 영역(162D)은, 슈(150)의 오목 표면

(152)을 따라 통과할 수 있다(또는, 유사하게, 도 2에 도시한 바와 같이, 이중 층상 영역(262B)이 형성 채널(112)의 오목한 표면을 따라 통과할 수 있다).

[0065] 접촉 접착제가 이중 층상 영역(162D)에서 층들 사이에 제공될 수 있고, 접착은 이중 층상 영역과 운반 벨트(120)와 형성 채널(112) 중 하나 또는 양자 사이의 접촉에 의해 용이해질 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 열경화성 접착제가 이중 층상 영역(162D)에서 층들 사이에 제공될 수 있다. 슈(150)의 오목 면(152)의 적어도 일부(또는, 도 2의 배열에서 형성 채널(212)의 표면)는 층들 사이에 접착제를 건조시키거나 또는 용융시키기 위해 이중 층상 영역(162D)을 가열하는 가열 영역(미도시)을 구비할 수 있고, 슈(150)의 오목 면(152)(또는 도 2의 배열에서 형성 채널(212)의 표면)은 선택적으로 또한 냉각 영역(미도시)을 구비하여 접착제를 냉각할 수 있다.

[0066] 계속 사용하면서, 운반 벨트(120)는, 예를 들어 120W로 표시된 점선으로 다시 마모되어, 더 얇게 마모될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B)는 예를 들어 110W로 표시된 점선으로 다시 마모되어 운반 벨트(120)에 의해 마모될 수 있다. 이는, 사용시, 이동하는 운반 벨트(120)에 의해 야기되고 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B)에 의해 지지되고 교체 가능한 형성 채널 라이너들과 접촉하는 마찰에 기인할 수 있다. 일부 구현예에서, 운반 벨트는 교체 가능한 형성 채널 라이너(들)에 의해 지지되어 있다. 일부 구현예에서, 운반 벨트는 교체 가능한 형성 채널 라이너(들)에 의해 직접 지지되어 있다.

[0067] 사용자 또는 자동화된 모니터링 기구(미도시)가 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B) 및 운반 벨트(120) 중 하나 또는 둘 모두의 마모를 검출하는 경우, 형성 채널 라이너(110B)는 베이스(110A)로부터 분리될 수 있고, 추가 형성 채널 라이너로 대체될 수 있다. 형성 채널 라이너 또는 교체 가능한 형성 채널 라이너는 운반 벨트(120)를 지지할 수 있다. 형성 채널 라이너 또는 교체 가능한 형성 채널 라이너는 운반 벨트(120)를 직접 또는 간접적으로 지지할 수 있다. 바람직하게는, 형성 채널 라이너 또는 교체 가능한 형성 채널 라이너는 운반 벨트(120)를 지지하도록 구성되어 있다. 바람직하게, 형성 채널 라이너 또는 교체 가능한 형성 채널 라이너는 운반 벨트(120)를 직접적으로 지지한다.

[0068] 운반 벨트(120)의 마모가 검출되고 운반 벨트가 추가 사용될 수 있는 경우, 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B)는, 더 작은 직경을 갖는 형성 채널 예를 들어 중간 섹션(112B)에서 더 작은 직경을 갖는, 마모된 운반 벨트를 보상하기 위한 형상화된, 다른 교체 가능한 형성 채널 라이너로 교체될 수 있다.

[0069] 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B)의 마모가 검출되고 운반 벨트(120)가 추가 사용될 수 있는 경우, 교체 가능한 형성 채널 라이너는, 예를 들어 새로운 것일 때 선행하는 교체 가능한 형성 채널 라이너의 형상을 갖거나, 또는 마모되었지만 교체할 가치가 있을 만큼 충분히 마모도지 않은 운반 벨트를 보충하는 형상을 갖는, 마모된 교체 가능한 형성 채널 라이너를 보정하도록 형상화된, 다른 교체 가능한 형성 채널 라이너로 교체될 수 있다.

[0070] 교체 가능한 형성 채널 라이너(110B) 및 운반 벨트(120) 둘 모두가 교체될 필요가 있는 경우, 새로운 운반 벨트를 보완하는 형상을 갖는 교체 가능한 형성 채널 라이너로 교체될 수 있다.

[0071] 또한, 형성 채널(112)의 베이스 위의(예를 들어, 중간 섹션(112B)에서) 슈(150)의 높이(H)(존재하는 경우)는, 가니쳐 베드(110)의 재구성과 대응하여, 그리고 운반 벨트(120)의 마모와 대응하여 조정될 수 있다.

[0072] 도 1a 및 도 1b에 도시된 재구성 가능한 래핑 기구(100)는 세장형 슈(150)를 포함하고 있다. 그러나, 대안적으로, 세장형 슈는 재구성 가능한 래핑 기구로부터 생략될 수 있다.

[0073] 도 2는, 일반적으로 도 1b의 제1 재구성 가능한 래핑 기구(100)와 유사한, 마모되지 않은 상태의 제2 재구성 가능한 래핑 기구(200)를 통한 단면도를 보여주고 있다.

[0074] 제2 재구성 가능한 래핑 기구(200)는 세장형 슈(150)를 생략함으로써 제1 재구성 가능한 래핑 기구(100)와 상이하다.

[0075] 재구성 가능한 래핑 기구(200)는 그의 길이를 따라 연장되어 있는 형성 채널(212)을 갖는 가니쳐 베드(210)를 갖는다. 운반 벨트(220)는 형성 채널(212)의 표면을 따라 연장되어 있고, 둘 모두는 형성 채널의 길이를 따라 개방된다. 운반 벨트(220)는 무한 벨트일 수 있고, 운반 벨트의 일부만이 도 2에 도시되어 있다. 이송 방향(T, 도 1a에 도시됨)으로, 형성 채널(212)을 따라 운반 벨트(220)를 구동하도록 벨트 구동 기구(미도시)가 제공되어 있다.

[0076] 제2 가니쳐 베드(210)는 베이스(210A) 및 베이스에 분리 가능하게 연결되어 있는 교체 가능한 형성 채널 라이너

(210B)를 갖는 복합재 구조물로, 세장형 형성 채널(212)이 형성 채널 라이너에 제공된다.

[0077] 형성 채널(212) 및 운반 벨트(220)는, 운반 벨트 상에 연행된, 실질적으로 원통형 부재 예를 들어, 래핑지(262) 내에 래핑된 대체로 원통형 코어(260)를 형성하고 이송하기 위한 형상을 갖는다. 사용시, 벨트 구동 기구는 형성 채널(212)을 따라(예를 들어, 도 1a에 나타낸 바와 같이, 이송 방향(T)으로) 운반 벨트(220)를 구동하며, 래핑지(262)는 운반 벨트(220) 상으로 수용되고 운반 벨트를 따라 연장되어 있고, 코어(260)는 래핑지 상으로 수용되고, 그리고 래핑지가 코어 주위에 포장되어 있다. 용이한 표현을 위해, 형성 채널(212)은 (형성 채널의 길이에 수직인)균일한 단면 형상으로 나타났다. 그러나, 포장 성능을 향상시키기 위해, 형성 채널(212)은 형성 채널의 길이를 따라 가변하는 형상을 가질 수 있다.

[0078] 제조 동안, 래핑지(262)가 코어(260) 주위로 포장되었을 때, 이중 층상 영역(262D)은 형성 채널(212)의 오목한 표면을 따라 통과할 수 있다. 접촉 접착제가 이중 층상 영역(262D)에서 층들 사이에 제공될 수 있고, 접착은 이중 층상 영역과 운반 벨트(220) 및 형성 채널(212) 중 하나 또는 양자 사이의 접촉에 의해 용이해질 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 열경화성 접착제가 이중 층상 영역(262D)에서 층들 사이에 제공될 수 있다. 형성 채널(212)의 오목한 표면의 적어도 일부는 접착제를 건조 또는 용융시키기 위해 이중 층상 영역(262D)을 가열하는 가열 영역(미도시)을 구비할 수 있고, 형성 채널(212)에는 또한 이중 층상 영역을 냉각시키기 위해 선택적으로 냉각 영역(미도시)이 제공될 수 있다.

[0079] 계속 사용하면서, 운반 벨트(220)는, 예를 들어 220W로 표시된 점선으로 다시 마모되어, 더 얇게 마모될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 교체 가능한 형성 채널 라이너(210B)는, 예를 들어 210W로 표시된 점선으로 다시 마모되어 운반 벨트(220)에 의해 마모될 수 있다.

[0080] 사용자 또는 자동화된 모니터링 기구(미도시)가 교체 가능한 형성 채널 라이너(210B) 및 운반 벨트(220) 중 하나 또는 둘 모두의 마모를 검출하는 경우, 형성 채널 라이너는 베이스(210A)로부터 분리될 수 있고, (예를 들어, 선행하는 형성 채널 라이너의 원래 형상을 갖는) 마모된 형성 채널 라이너를 보정하도록 형상화되거나, 또는 마모의 모든 형태를 보상하고 보정하도록 형상화된, (예를 들어, 더 작은 직경의 형성 채널을 갖는) 마모된 운반 벨트를 보상하도록 형상화된 추가 형성 채널 라이너로 교체될 수 있다.

[0081] 가니쳐 베드의 재구성은 운반 벨트 및 가니쳐 베드 중 하나 또는 둘 모두가 마모되었을 때조차 운반 벨트 및 가니쳐 베드 중 하나 또는 둘 모두를 계속 사용하는 것을 가능하게 할 수 있으며, 이는 운반 벨트 또는 형성 채널의 교체가 필요하게 되기 전에 래핑 기구가 가동될 수 있는 시간을 증가시킬 수 있다. 부분의 가동 시간을 연장하면 운영 효율성을 높이고 운영 비용을 줄일 수 있다.

[0082] 재구성에 의해, 상기 실질적으로 원통형 형상과 상기 래핑된 코어의 단면적 둘 모두는 상기 더 좁은 공차 내에서 유지될 수 있다.

[0083] 본원에 제공된 도면들은 개략적이며 축척에 비례하지는 않는다.

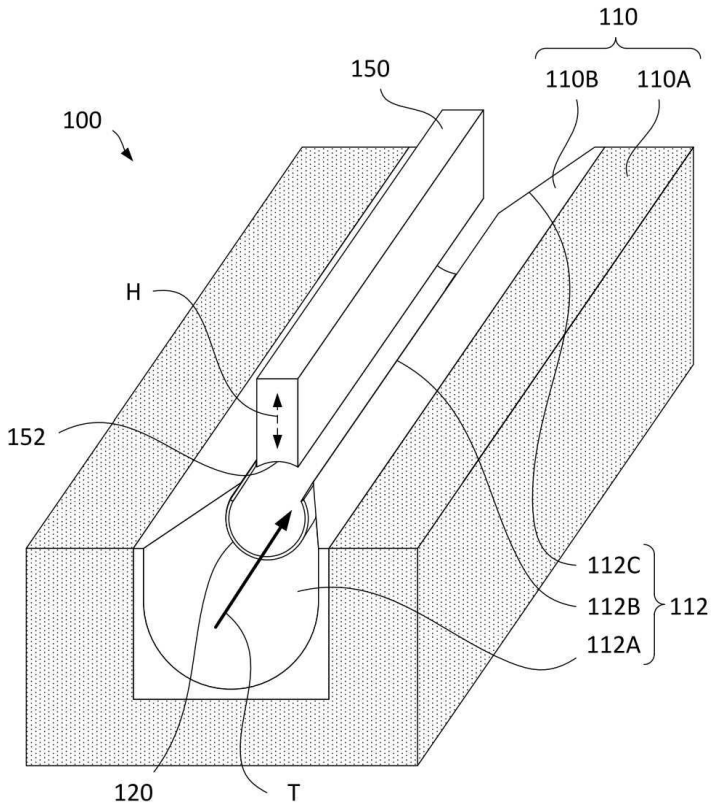
[0084] 본 명세서의 설명 및 청구항 전체에 걸쳐서, 단어들 “포함한다” 및 “함유한다” 및 이들의 변형들은 “포함하지만 이에 한정되지 않는” 것을 의미하고, 이들은 다른 모이어티, 첨가제, 구성요소, 정수 또는 단계를 배제하도록 (그리고 그렇지 않도록) 의도되지 않는다. 본 명세서의 설명 및 청구범위 전체에 걸쳐, 단수형은 문맥상 달리 요구하지 않는 한 복수형을 포함하고 있다. 특히, 무한 물품이 사용되는 경우, 본 명세서는 맥락이 달리 요구하지 않는 한, 복수형뿐만 아니라 단수형(singularity)을 고려하는 것으로 이해되어야 한다.

[0085] 본 발명의 특정 측면, 구현예 또는 예와 함께 설명된 특징, 정수, 특성, 화합물, 화학적 모이어티 또는 그룹은 이와 호환되지 않는 한, 본원에서 설명되는 임의의 다른 측면, 구현예 또는 예에 적용 가능한 것으로 이해해야 한다. 본 명세서(임의의 첨부된 청구범위, 요약서 및 도면을 포함함)에 개시된 모든 특징 및/또는 개시된 임의의 방법 또는 공정의 모든 단계는 이러한 특징 및/또는 단계 중 적어도 일부가 상호 배타적인 조합을 제외한 임의의 조합으로 조합될 수 있다. 본 발명은 임의의 전술한 구현예의 세부사항에 제한되지 않는다. 본 발명은, 본 명세서에 개시된 특징들(임의의 첨부된 청구범위, 추상적 및 도면을 포함함)의 임의의 신규한 하나 또는 임의의 신규한 조합으로, 또는 이에 따라 개시된 임의의 방법 또는 공정의 단계들의 임의의 신규한 조합으로 연장되어 있다.

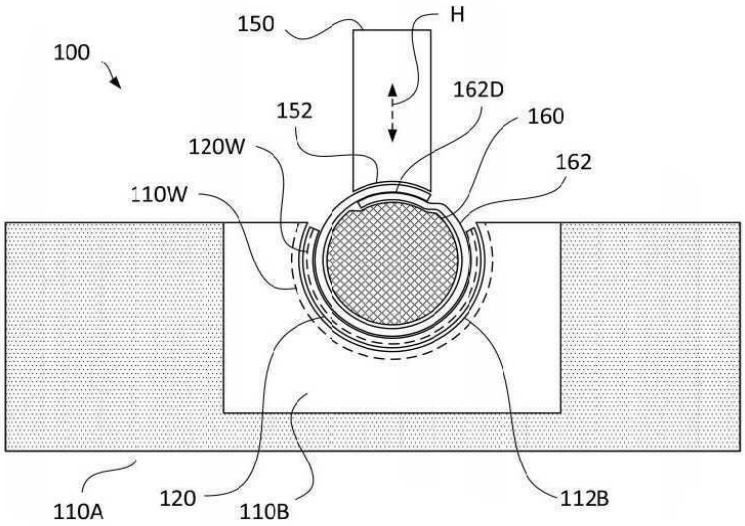
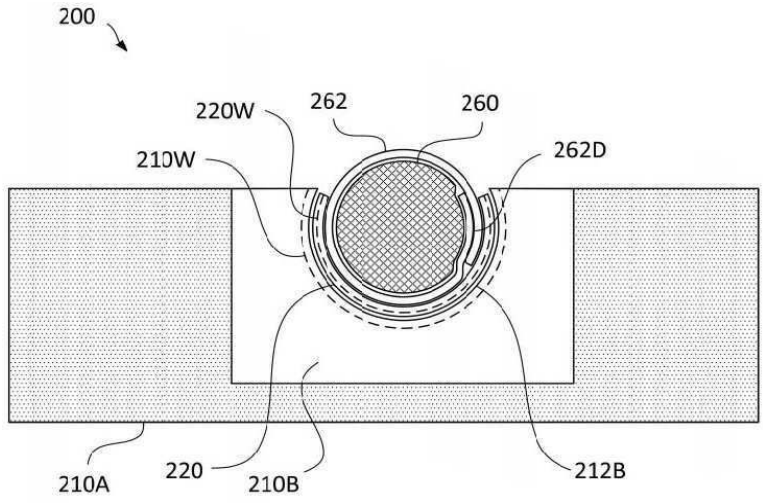
[0086] 본 명세서와 관련하여 본 명세서와 동시에 또는 이전에 출원되고 본 명세서로 공중의 검사를 받을 수 있는 모든 논문 및 문서에 독자의 주의를 기울이고, 이러한 모든 논문 및 문서의 내용은 참고로 본원에 통합된다.

도면

도면1a


110
150
110B
110A
100
H
152
112C
112B
112
112A
120
T

도면1b


150
H
100
162D
152
160
120W
162
110W
110A
120
110B
112B

도면2