



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0118147
(43) 공개일자 2018년10월30일

<p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A24C 5/47 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류 A24C 5/471 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-7025926</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2017년03월07일 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2018년09월06일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/IB2017/051333</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2017/153915 국제공개일자 2017년09월14일</p> <p>(30) 우선권주장 102016000024574 2016년03월10일 이탈리아(IT)</p>	<p>(71) 출원인 쥘.디.에스.피.에이. 이탈리아, 아이-40133 볼로그나, 91, 비아 바턴다르노</p> <p>(72) 발명자 감베리니 줄리아노 이탈리아 볼로냐 40014 크레발코레 151 비아 파네라제</p> <p>마라볼타 마썰모 이탈리아 44120 페라라 4 비아 빈첸조 몬티</p> <p>사르토니 마썰모 이탈리아 40139 볼로냐 79 비아 레안드로 알베르티</p> <p>(74) 대리인 박장원</p>
--	---

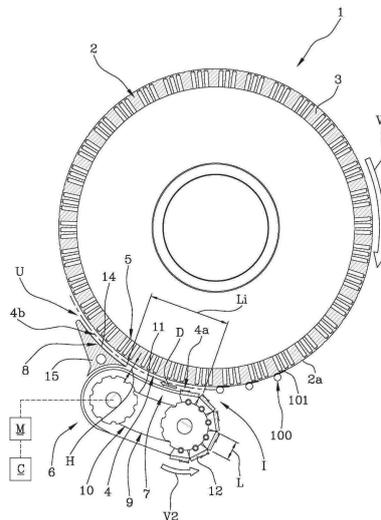
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은, 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치(1)로, 상기 장치는, 일 단부에서는 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)에 의해 구획되고 타 단부에서는 롤링 유닛(6)에 의해 구획되는 롤링 채널(4)을 포함하고, 상기 롤링 유닛(6)은, 롤링 채널(4)의 진행 방향(D)을 따라 연속되게 위치되는 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8)로, 각각이 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a) 및 아웃피드 스트레치(4b)를 정의하는 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8)를 포함한다. 인피드 롤링 베드(7)는 진행 방향(D)을 따라, 아웃피드 롤링 베드(8)와는 독립적으로 이동 가능하여, 인피드 스트레치(4a)와 아웃피드 스트레치(4b)를 따라 서로 다른 모드가 생성되도록 한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

롤링 장치(1)로,

상기 롤링 장치(1)는,

- 각각이 축방향으로 정렬되는 적어도 2개의 담배/필터 조각들에 의해 정의되는 각각의 그룹(100)들과, 조각들의 그룹에 접선방향으로 위치되어 바람직하게는 일 단부로부터 시작하여 접착되는, 그룹들을 연결하기 위한 패치(101)들을 횡단 방향으로 공급하도록 구성되는 공급 컨베이어(2);

- 일 단부에서는 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)에 의해 획정되고, 타 단부에서는 롤링부(5)로부터 거리가 있도록 위치되는 롤링 유닛(6)에 의해 획정되는 롤링 채널(4)로, 그룹(100)들의 직경과 대략적으로 동일하게 폭이 정의되는 롤링 채널(4);을 포함하고,

롤링 장치가 사용되는 구성에서, 상기 롤링 채널은 조각들의 각 그룹이 횡단하도록 진행하고, 상기 조각들의 각 그룹은 롤링 채널(4)의 인피드 스테이션(I)과 아웃피드 스테이션(U) 사이에서 진행 방향(D)으로 전진할 때, 롤링부(5)와 롤링 유닛(6) 상에서 각 그룹의 종축을 중심으로 회전하도록 롤링되는, 롤링 장치(1)에 있어서,

롤링 유닛(6)은, 롤링 채널(4)의 진행 방향(D)을 따라 연속하여 위치되고 각각이 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)와 아웃피드 스트레치(4b)를 정의하는 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8)를 포함하며, 상기 인피드 롤링 베드(7)와 상기 아웃피드 롤링 베드(8) 각각은, 조각들의 각 그룹을 인피드 롤링 각도(δ)와 아웃피드 롤링 각도로 롤링하기에 적합하고,

인피드 롤링 베드(7)는 아웃피드 롤링 베드(8)와는 독립적으로 진행 방향(D)을 따라 이동 가능하여, 인피드 스트레치(4a)와 아웃피드 스트레치(4b)를 따라 상이한 롤링 모드가 생성되도록 하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

공급 컨베이어(2)는, 그룹(100)들을 공급하고, 진행 방향(D)을 따라 제1 속도(V1)로 롤링부(5)를 이동시키도록 구성되며,

상기 롤링 장치(1)는, 상기 제1 속도(V1)보다 느리지만 방향이 동일한 제2 속도(V2)로 이동 가능한 인피드 롤링 베드(7)를 정의하는 롤링 컨베이어(9)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

롤링 컨베이어(9)는 전송 수단 주위에 장착된(trained) 가요성 무한 컨베이어 요소(10)를 포함하고, 인피드 롤링 베드(7)는, 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)와 마주보는, 가요성 컨베이어 요소(10)의 롤링부(11)에서 정의되는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

롤링 컨베이어(9)는, 가요성 컨베이어 요소(10)에 고정되어 롤링부(11)에서 인피드 롤러 베드(7)를 정의하는 복수의 패드(12)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

각각의 패드(12)는 공급 컨베이어(2)의 각각의 홈(2a)으로부터 조각들의 그룹(100)을 추출(dislodge)하도록 구성되는 톱니(13)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

각각의 패드(12)는 진행 방향(D)을 따라 연장하되, 인피드 롤링 각도(δ)에 대응하는, 조각들의 각도(100)의 인피드 롤링 호와 동일한 롤링 길이만큼 연장하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 7

선행하는 청구항들 중 하나 이상의 항에 있어서,

롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)는, 제1 속도(V1), 제2 속도(V2) 및 인피드 롤링 각도(δ)에 따라 정의되는 공급 롤링 길이만큼 진행 방향(D)을 따라서 연장하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 8

제3항에 있어서,

가요성 컨베이어 요소(10)는, 진행 방향(D)의 횡단 방향으로 나란하도록 배치되는 3개의 컨베이어 벨트(10a, 10b)로, 중앙 컨베이어 벨트(10b)와, 바람직하게는 상기 중앙 컨베이어 벨트(10b)보다 폭이 작은 2개의 주변 컨베이어 벨트(10a)를 정의하는, 3개의 컨베이어 벨트(10a, 10b)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

주변 컨베이어 벨트(10a) 중 가요성 컨베이어 요소(10)의 롤링부(11)에 위치하는 부분은, 중앙 컨베이어 벨트(10b) 중 가요성 컨베이어 요소(10)의 롤링부(11)에 위치하는 부분보다 길이가 더 길어, 바람직하게는 인피드 스트레치(4a)와 아웃피드 스트레치(4b)가 중앙 컨베이어 벨트(10b)에서 서로 상호침투하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 10

제3항 내지 제9항 중 하나 이상의 항에 있어서,

가요성 컨베이어 요소(10)는 모터 수단(M)에 작동 가능하게 연결되어 제2 속도(V2)로 구동 및 전진되며, 상기 롤링 장치(1)는 적어도 제1 속도(V1)와 인피드 롤링 각도(δ)에 따라 제2 속도(V2)를 조절하기 위해, 적어도 모터 수단(M)과 작동 가능하게 연관되는 제어 유닛(C)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 11

선행하는 청구항들 중 하나 이상의 항에 있어서,

아웃피드 롤링 베드(8)는, 예를 들어 타일(15)의 벽(14)에 의해 정의되는 고정형 베드인 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 12

선행하는 청구항들 중 하나 이상의 항에 있어서,

공급 컨베이어(2)는, 드럼(3)의 반경 방향으로 외측 표면에 배치되는 흡입 홈(2a)이 제공되는 드럼(3)이고, 각각의 흡입 홈(2a)은 조각들의 그룹(100)을 수용하여 유지시키도록 구성되며, 드럼(3)은 롤링 채널(4)로 그룹(100)들을 공급하기 위해 상기 드럼(3)의 수평축을 중심으로 회전하도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 롤링 장치.

청구항 13

담배, 필터 담배, 필터들을 롤링하는 방법으로,

- 적어도 2개의 축방향으로 정렬된 담배/필터 조각과 연결 패치(101)를 사전 랩핑 각도(β)만큼 중첩시키는 단계,

- 그룹(100)들과 패치(101)들을, 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)와 롤링 유닛(6)에 의해 정의되는 롤링 채널(4)로 안내하는(directing) 단계로, 그룹들과 패치들이 롤링 채널(4)의 인피드 스테이션(I)과 아웃피드 스테이션(U) 사이에서 롤링 채널(4)을 이동(travel)하고 롤링부(5)와 롤링 유닛(6)에서 그들의 종축을 중심으로 롤링할 때, 상기 그룹들과 패치들은 진행 방향(D)의 횡단 방향으로 배치되는, 안내 단계를 포함하는 롤링 방법에 있어서,

롤링 유닛(6)의 인피드 롤링 베드(7)가 롤링 유닛(6)의 아웃피드 롤링 베드(8)와는 독립적으로 진행 방향(D)으로 이동되어, 인피드 롤링 단계와 아웃피드 롤링 단계가 롤링 채널(4)을 따라서, 서로 다른 롤링 모드에 따라 수행되는 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

롤링부(5)는 진행 방향(D)을 따라서 제1 속도(V1)로 이동되고, 인피드 롤링 베드(7)는 진행 방향(D)을 따라서 제1 속도보다 느리지만 방향이 동일한 제2 속도(V2)로 이동되는 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

그룹(100)의 특성에 따라 적어도 인피드 롤링 단계의 모드를 조절하는 단계, 바람직하게는 인피드 롤링 각도(δ) 및 제2 속도(V2), 따라서 롤링 채널(4)의 인피드 롤링 스트레치(4a)를 따른 롤링 속도를 그룹(100)의 특성에 따라 조절하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 16

제13항 내지 제14항 중 하나 이상의 항에 있어서,

롤링 유닛(6)의 아웃피드 롤링 베드(8)는 고정되게 유지되는 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 17

제13항 내지 제16항 중 하나 이상의 항에 있어서,

인피드 롤링 단계는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이를 지나가는 것(passing)이 조각들에서 수행되도록, 110° 미만의 인피드 롤링 각도(δ)를 결정하기에 적합한 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 18

제13항 내지 제16항 중 하나 이상의 항에 있어서,

인피드 롤링 단계는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이를 지나가는 것이 패치(101)에서 수행되도록, 110° 를 초과하는 인피드 롤링 각도(δ)를 결정하기에 적합한 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 19

제13항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

인피드 롤링 단계는 저속으로 수행되고, 아웃피드 롤링 단계는 고속으로 수행되는 것을 특징으로 하는, 롤링 방법.

청구항 20

제13항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

인피드 롤링 베드(7)를 정의하는 복수의 패드(12)를 진행 방향(D)을 따라 이동시키는 단계와, 패드(12)들이 공급 컨베이어(2)의 홈(2a)들과 일치하고(in phase), 인피드 스테이션(I)에서 패드(12)들이 각각의 그룹(100)들에 닿도록(meet) 공급 컨베이어(2)와 인피드 롤링 베드(7)를 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 롤링

방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 필터-팁 부착 기계에서, "롤링(rolling)"이라는 용어는, 필터가 없는 각각의 담배(이하에서는, "담배 조각"으로 지칭됨)가, 사전에 접착 유닛에 의해 접착제가 도포되어 있는 종이 패치에 의해, 각각의 필터 조각에 연결되는 작업 단계를 의미한다. 일반적으로, "롤링"이라는 용어는 담배, 필터 담배, 필터, 또는 일반적인 깍연 물품(전 기식/전자식 또는 다중-부품형 제품 포함)과 관련하여 사용될 수 있다.

[0003] 보다 구체적으로, 필터 팁 부착 기계에서 롤링은, 오래된 기술에 따라, 한 번에 2개의 필터 담배가 제조되는 채널에서 수행된다. 이 기술에 따르면, 가장 먼저, 더블 필터 조각, 즉 완성품의 필터 팁보다 2배 긴 필터 플러그 조각이 2개의 담배 조각 사이에 끼워진다. 그 다음, 더블 패치, 즉 완성품의 것보다 길이가 2배 긴 패치가 롤링되어, 더블 필터 조각의 주위 및 인접한 담배 조각들의 단부 주위에 랩핑(wrapping)되어, 더블 담배로 구성되는 반제품이 획득된다.

[0004] 롤링되고 난 이후에는, 더블 담배가 더블 필터 조각의 절반인 선을 따라 절단되어, 2개의 단일 담배가 획득된다.

[0005] 공지된 바와 같이, 롤링 채널은, 서로에 대해 이동 가능한 2개의 마주보는 벽들에 의해 정의된다. 롤링 채널의 높이는 제조될 필터-팁형(filter-tipped) 담배의 직경보다 약간 작아서, 정확한 롤링 및 패치들의 접착을 보장하기 위해 필요한 만큼의, 약간의 압축력 및 이로 인한 마찰력이 필터 및 인접한 각각의 담배 조각에 가해지도록 한다.

[0006] 통상적으로, 하나의 벽은 공급 드럼의 주변부에 의해 정의되며, "담배 조각 - 더블 필터 조각 - 담배 조각"으로 구성되는 그룹은 상기 공급 드럼 상에서 흡입에 의해 각각의 홈에서 유지되고, 다른 하나의 벽은 컨베이어 드럼의 주변부와 마주보는 고정형 타일에 의해 정의된다. 일반적으로, 고정형 타일은 롤링 채널의 입구에 회전 트리거 톱니 또는 돌출부를 구비하는데, 이러한 회전 트리거 또는 돌출부는, 공급 드럼의 홈들로부터 그룹들이 추출(dislodge)될 수 있도록 하여, 상기 그룹들이 각각의 종축을 중심으로 회전되도록 한다.

[0007] 예를 들어, 특허문헌 W02004073426호에 기재되어 있는 바와 같이, 고정형 타일 대신, 전체 롤링 채널을 회전하는 가요성 컨베이어가 있을 수 있다.

[0008] 본 출원인은, 특히 고정형 타일의 경우, 필터와 담배 조각들의 그룹이 회전 트리거 톱니(또는 보다 일반적으로는 고정형 타일)에 강하게 충돌하고, 이러한 충돌은 각 그룹이 제로 회전 속도로부터, 공급 드럼의 접선 속도(즉, 기계의 생산 속도)에 의해 설정되는, 그룹의 종축을 중심으로 한 회전 속도가 되도록 하기 때문에, 매우 높은 회전 가속도를 겪는다는 것을 관찰하였다.

[0009] 본 출원인은 또한, 고정식 타일과의 충돌이, 담배와 필터의 조각들이 상기 조각들에 종방향으로 접착되는 패치의 일부에 의해 연결되어 있음에도 불구하고, 이러한 조각들에 다양하게 영향을 미쳐, 롤링 단계가 시작할 때 다양한 속도로 가속시켜 패치가 비틀어지거나 주름지게 할 수 있기 때문에, 초기 롤링 단계가 특히 중요하다는 것을 관찰하였다.

발명의 내용

[0010] 따라서, 본 발명은 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법을 제공하여 종래 기술을 참조하여 전술한 단점들을 극복하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 보다 구체적으로, 본 발명의 목적은, 기계의 생산 속도와는 독립적으로 높은 롤링 품질을 보장할 수 있는, 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

[0012] 위의 목적들은 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법으로, 첨부된 청구항들 중 하나 이상에 기재된 특징을 갖는 장치 및 방법에 의해 달성된다.

[0013] 유리하게는, 본 출원인은, 기계의 속도가 빠를수록 주름이 많이 생기고, 주름은 롤링의 초기 단계 동안에 발생하며, 이러한 이유 때문에, 롤링 유닛을 인피드 롤링 베드와 아웃피드 롤링 베드로 분리함으로써, 기계 속도를 변경하지 않고도 롤링 모드를 차별화할 수 있다는 것을 알아냈다. 본 발명에 따른 장치 및 방법에 의해, 롤링은, 서로 다른 속도로 수행되는 초기 단계(또는 인피드 단계)와 최종 단계(또는 아웃피드 단계)로 분리될 수 있다.

[0014] 예를 들어, 인피드 롤링 베드(infeed rolling bed)로서 롤링 컨베이어(이동 가능한 베드)를 사용하고, 바람직하게는, 아웃피드 롤링 베드로서 고정형 타일(고정된 베드)를 사용함으로써, 초기 롤링 단계 동안에 주름이 형성되는 것을 방지할 수 있고, 최종 롤링 단계를 단순화하여, 모든 조각들이 동일한 속도로 회전하는 동안, 패치가 조각들에 균일하게 랩핑될 수 있도록 한다.

[0015] 담배 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치 및 방법의 바람직하고 비-독점적인 실시예에 대한 이하의 예시적이고 비-제한적인 설명으로부터, 본 발명의 추가적인 특징 및 이점이 보다 명백해진다.

[0016] 이하에서는 본 발명의 비-제한적인 실시예를 도시하는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 설명된다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 롤링 장치의 제1 실시예의 단면도이다.

도 2a 내지 도 2d는 도 1의 롤링 장치의 부분 확대도로, 본 발명에 따른 롤링 방법의 단계의 다양한 순간들을 나타낸다.

도 3은 도 2c에 도시된 것의 대안을 도시한다.

도 4는 본 발명에 따른 롤링 장치의 또 다른 실시예의 단면도이다.

도 5는 도 4의 세부 사항을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 도 1을 참조하면, 도면부호 1은 전체적으로 본 발명에 따른 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 장치를 가리킨다. 장치(1)는 조각들의 그룹(100), 예를 들어 담배 조각들과 필터들의 그룹을 수용하여, 이들을 각각 연결 패치(101)로 랩핑하도록 구성된다. 각 그룹(100)은 적어도 2개의 축방향으로 정렬되어 있는 조각들로 정의된다. 각 그룹에는 패치가 적용되는데, 패치는 상기 패치의 일 단부로부터 시작하여 그룹에 접선 방향으로 배치되며, 패치는 그룹에 접촉되어 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 패치(101)를 그룹(100)에 고정시키기 위해, 각 패치(101)에는 접착 유닛(도시되지 않음)에 의해 사전에 접착제가 도포된다. 바람직하게는, 각 패치(101)는 "깃발 방식(flag-like manner)"으로 각각의 그룹(100)에 적용된다. "깃발 방식"이라는 표현은, 패치가, 바람직하게는 패치(101)의 하나의 예지에서, 사전-랩핑된 각도(β)만큼 연장하는 패치의 작은 부분만큼만 그룹(100)에 부착되는 것을 의미한다. 패치(101)의 나머지 부분은 패치(101)가 달라붙지 않도록 들어 올려진 채 유지된다.

[0019] 예를 들어, 담배의 경우, 그룹(100)은 2개의 축방향으로 정렬된 담배 조각과 상기 2개의 담배 조각 사이에 끼워지는 예를 들어 복합형의 더블 필터 1개로 이루어질 수 있다.

[0020] 장치(1)는, 그룹(100)들과 패치(101)들을 공급하도록 구성되는 공급 컨베이어(2)를 포함하며, 그룹(100)들과 패치(101)들은 이들이 공급되는 방향에 가로지르는 방향으로 배치되어 있다. 공급 컨베이어(2)는, 전술된 바와 같이 각각의 연결 패치(101)들이 적용되어 있는 그룹(100)들을 이송하는 것이 바람직하다.

[0021] 바람직한 실시예에서, 컨베이어는 그룹(100)들을 롤링 채널(4)에 공급하기 위해 수평축을 중심으로 회전하기에 적절한 회전식 드럼(3)일 수 있다. 바람직하게는, 공급 컨베이어(2)는 드럼의 반경 방향으로 외측 표면에 배치되는 흡입 홈(2a)들이 제공되는 드럼(3)이다. 각각의 흡입 홈(2a)은 조각들의 그룹(100)과 각각의 패치를 수용 및 보유하도록 구성된다.

[0022] 장치(1)는 패치(101)들을 각각의 그룹(100) 주위에 롤링하도록 구성되는 롤링 채널(4)을 포함한다. 채널(4)은, 그룹(100)들과 각각의 패치(101)들의 인피드 스테이션 "I"와, 그룹들이 각각 패치(101)로 랩핑되고 난 후의 아웃피드 스테이션 "U" 사이에서, 상기 채널의 주 연장 방향을 따라 연장한다. 담배의 경우, 장치(1)는 롤링 채널(4)의 아웃피드에서, 각각의 그룹(100) 주위로 완전히 랩핑된 패치(101)에 의해 서로 연결되는 더블 담배를 생산한다.

- [0023] 그룹(100)들의 직경과 대략적으로 동일한 또는 그것보다는 약간 작은 롤링 채널(4)의 폭을 정의하도록, 롤링 채널(4)은 주 연장 방향에 대해 횡단 방향으로, 일 단부에서는 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)에 의해, 그리고 타 단부에서는 롤링부(5)로부터 거리 또는 높이 "H"에 위치되는 롤링 유닛(6)에 의해 획정된다. 채널(4)의 폭은 조각들의 각 그룹이 길이 방향으로 수용될 수 있도록 한다. 채널(4)의 폭 "La"은 도 5에 예시적인 방식으로 나타나 있다.
- [0024] 장치(1)의 사용 구성에서, 롤링 채널(4)은, 조각들의 각 그룹(100)이 상기 채널의 주 연장 방향에 대해 횡단 방향으로 상기 채널을 가로지르도록 하기에 적합하다. 각 그룹(100)은, 채널(4)의 주 연장 방향을 따라 진행 방향으로 인피드 스테이션 "I"과 아웃피드 스테이션 "U" 사이를 진행할 때, 상기 그룹(100)의 종축을 중심으로 회전하며, 롤링부(5)와 롤링 유닛(6) 상에서 롤링한다.
- [0025] 롤링 유닛(6)은 롤링 채널(4)의 진행 방향 "D"을 따라 연속적으로 위치되는 인피드 롤링 베드(7) 및 아웃피드 롤링 베드(8)를 포함한다.
- [0026] 인피드 롤링 베드(7)는 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 정의한다. 아웃피드 롤링 베드는 롤링 채널(4)의 아웃피드 스트레치(4b)를 정의한다.
- [0027] 인피드 스트레치(4a) 및 아웃피드 스트레치(4b)는 조각들의 각 그룹(100)을, 각각 인피드 롤링 각도(δ) 및 아웃피드 롤링 각도(도시되지 않음)만큼 롤링시키기에 적합하다. 인피드 롤링 각도(δ)는 360° 이하인 것이 바람직하다.
- [0028] 인피드 롤링 베드(7)는 아웃피드 롤링 베드(8)와는 독립적으로 진행 방향 "D"을 따라 이동 가능하며, 인피드 스트레치(4a)와 아웃 피드 스트레치(4b)를 따라 서로 다른 롤링 모드, 예를 들어 서로 다른 롤링 속도 - "롤링 속도"는 그룹이 상기 그룹의 축을 중심으로 획득할 수 있는 (각도 또는 선형) 속도를 의미함- 를 생성할 수 있다.
- [0029] 바람직하게는, 인피드 스트레치(4a)를 따라 저속으로 인피드 롤링 단계를 수행하고, 아웃피드 스트레치(4b)를 따라 고속으로 아웃피드 롤링 단계를 수행하도록, 인피드 롤링 베드(7)는 이동 가능한 베드인 반면, 아웃피드 베드(8)는 고정된 베드이거나, 인피드 롤링 베드(7)와는 독립적으로 이동 가능한 베드일 수 있다. "고속" 및 "저속"이라는 용어는 인피드 스트레치에서의 롤링 속도가 아웃피드 스트레치에서의 롤링 속도보다 느리다는 것을 의미하기 위해 상대적인 의미로 사용된다.
- [0030] 가능한 일 실시예에서, 공급 컨베이어(2)는 그룹들을 공급하고, 제1 속도(V1)에서 진행 방향 "D"을 따라 롤링부를 이동시키도록 구성된다. 회전식 드럼(3)의 경우, 그룹들은 롤링부(5)의 전진 속도에 대응하는 주변 속도 또는 접선 속도(V1)로 공급된다.
- [0031] 가능한 일 실시예에서, 인피드 롤링 베드(7)는, 제1 속도(V1)보다 느리지만 동일한 방향을 갖는 제2 속도(V2)로 이동될 수 있는 롤링 컨베이어(9)에 의해 정의된다. 보다 구체적으로, 드럼(3)의 주변 속도는, 롤링이 수행되도록 하기 위해, 채널(4)을 따른 롤링 컨베이어(9)의 진행 속도보다 빠르다.
- [0032] 인피드 롤링 각도(δ) 및 제2 속도(V2), 따라서 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 따른 롤링 속도는, 그룹(100)들의 특성과 그룹을 이루는 조각들에 따라 변경될 수 있다.
- [0033] 예를 들어 첨부된 도면에 도시된 가능한 일 실시예에서, 롤링 컨베이어(9)는 전송 수단의 주위에 장착된 (trained) 적어도 하나의 가요성 무한 컨베이어를 포함한다. 인피드 롤링 베드(7)는, 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)를 향하는 가요성 컨베이어 요소의 롤링부(11)에 정의된다.
- [0034] 가요성 컨베이어 요소(10)는 모터 수단 "M"에 작동 가능하게 연결되어 구동되고, 제2 속도(V2)로 전진한다.
- [0035] 바람직하게는, 장치(1)는, 롤링 컨베이어(9)와 작동 가능하게 연관되는 제어 유닛 "C"와, 바람직하게는 가요성 컨베이어 요소(10)의 모터 수단 "M"으로, 제공된 경우에 그룹(100) 및 이를 구성하는 조각들의 특성에 따라, 제2 속도(V2)를 조절하는 모터 수단 "M"을 포함한다. 제어 유닛 "C"는, 그룹(100) 및 이를 구성하는 조각들의 특성에 따라, 적어도 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 따라서, 롤링 모드를 수정하도록 프로그램 가능하다.
- [0036] 도 1에 도시된 실시예에서, 롤링 컨베이어(9)는 하나 이상의 가요성 컨베이어 요소(10)에 고정되는 복수의 패드(12)를 포함한다. 패드(12)들이 롤링부(11)를 통과할 때, 패드(12)들은 인피드 롤링 베드(7)를 정의한다. 바람직하게는, 가요성 컨베이어 요소(10)는 패드(12)들을 수용하고 구동하기에 적합한 체인의 형태로 만들어진다.
- [0037] 도 2a 내지 도 2d를 참조하면, 각 패드는, 공급 컨베이어(2)의 각각의 홈(2a)으로부터 조각들의 그룹(100)을 추출하도록 구성되는 톱니(13)를 포함할 수 있다. 톱니(13)는 인피드 톱니의 위치에서 그룹들이 채널(4) 내로 공

급될 때 그룹들을 회전시키는 요소이다.

- [0038] 이러한 경우, 제어 유닛 "C"는, 패드(12)들이 홈(2a)들과 동기화(synchronized)되도록, 그리고 패드(12), 특히 톱니(13)가 제공된 경우에는 톱니(13)가 인피드 스테이션 "I"에서 각각의 그룹(100)에 당도록(meet), 공급 컨베이어(2)와 롤링 컨베이어(9)를 제어하도록 추가적으로 프로그램될 수 있다.
- [0039] 각 패드(12)는, 그룹(100)이 인피드 베드(7)로부터 아웃피드 베드(8)로 지나갈 때, 그룹(100)이 손상되는 것을 회피하기 위해, 아웃피드 베드(8)와의 커플링을 향상시키기에 적합한 아웃피드 톱니(13a)를 포함할 수 있다.
- [0040] 각 패드는, 진행 방향 "D"를 따라, 인피드 롤링 각도(δ)에 대응하는, 조각들의 그룹의 인피드 롤링 호(arc)와 동일한 롤링 길이 "L"만큼 연장한다. 각 패드는 단일 패드에서 수행되는 것이 바람직한 하나의 그룹(100)의 롤링을 위한 것이다.
- [0041] 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)는, 제1 속도(V1), 제2 속도(V2) 및 인피드 롤링 각도(δ)에 따라 다르게 정의되는 인피드 롤링 길이 "Li"만큼, 진행 방향 "D"를 따라 연장한다.
- [0042] 예를 들어, 첨부된 도면에 도시된 하나의 가능한 실시예에서, 아웃피드 롤링 베드(8)는, 예를 들어 타일(15)의 벽(14)에 의해 정의되는 고정된 베드이다. 아웃피드 베드(8)는 가열 가능한 것이 바람직하다.
- [0043] 고정된 아웃피드 베드와 이동 가능한 인피드 베드의 경우, 롤링 채널(4)의 아웃피드 스트레치(4b)는 고속 아웃피드 롤링 단계를 정의하고, 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)는 저속 인피드 롤링 단계를 정의한다.
- [0044] 도 4는, 롤링 컨베이어(9)가 가요성 컨베이어 요소(10)를 포함하여, 가요성 컨베이어 요소(10)가 롤링부(11)를 지나갈 때, 가요성 요소(10)가 인피드 롤링 베드(7)를 형성하는, 하나의 가능한 대안을 도시한다.
- [0045] 가요성 컨베이어 요소(10)는 무한 벨트 또는 탄력있는 가요성 재료로 된 테이프의 형태일 수 있다.
- [0046] 바람직하게는, 가요성 컨베이어 요소(10)는, 진행 방향 "D"를 가로지르는 방향으로 나란하도록 놓여지는 (running) 3개의 컨베이어 벨트/테이프를 포함한다. 이러한 배열은, 2개의 주변 컨베이어 벨트(10a)와 중앙 컨베이어 벨트(10b)가 있음을 의미한다. 주변 컨베이어 벨트(10a)들은 바람직하게는 중앙 컨베이어 벨트의 폭 "L2"보다 작은 폭 "L1"을 갖는다. 컨베이어 벨트들의 폭은, 도 5에 도시된 바와 같이, 채널(4)의 주 연장 방향과 채널의 폭을 가로질러 측정된다.
- [0047] 예를 들어, 첨부된 도면에 도시된 하나의 가능한 실시예에서, 주변 컨베이어 벨트(10a)들 중 가요성 컨베이어 요소(10)의 롤링부(11)에 위치되는 부분은 길이 "L4"를 가지며, 이러한 길이 "L4"는 진행 방향 "D"를 따라서, 중앙 컨베이어 벨트(10b) 중 가요성 컨베이어 요소(10)의 롤링부(11)에 위치되는 부분의 길이 "L3"보다 길다.
- [0048] 바람직하게는, 인피드 스트레치(4a) 및 아웃피드 스트레치(4b)는, 예를 들어 도 5에 도시된 바와 같이, 인피드 베드(7)로부터 아웃피드 베드(8)로 넘어가면서 중앙 컨베이어 벨트(10b)와 상호침투한다(interpenetrated).
- [0049] 도 2a 내지 도 2d는, 특히 패드(12)들을 포함하는 유형의 장치(1)의 작동을 개략적으로 나타낸다.
- [0050] 공급 컨베이어(2)는, 롤링 채널(4)의 인피드 스테이션 "I"까지, 각각의 패치(101)와 연관된 각 그룹(100)을 속도(V1)로 유지 및 공급한다. 상기 그룹이 롤링 채널(4)에 진입할 때, 패치(101)는 "깃발" 형식으로 배치되어 상기 그룹(100)의 둘레에 사전-랩핑되어 있는 것이 바람직하다.
- [0051] 도 2a는, 그룹(100)이, 바람직하게는 각각의 홈(2a)으로부터 그룹을 추출하는 톱니(13)가 제공되어 있는 패드(12)와 만나, 그룹(100)의 종축 "A"을 중심으로 회전 "R" 하기 시작하는 순간을 나타낸다. 그 다음, 그룹(100)은 진행 방향 "D"로 채널(4)을 따라 전진하면서, 롤링부(5)와 인피드 롤링 베드(7)에서 롤링하기 시작한다.
- [0052] 그룹의 축을 중심으로 한 그룹(100)의 회전 속도는 적어도 제1 속도(V1) 및 제2 속도(V2)에 따라 달라진다. 인피드 베드(7)가 이동 가능하기 때문에, 어떤 경우에도, 그룹(100)이 겪게 되는 충격 및 가속도는 제한되어, 패치 상에 주름이 형성되는 것이 방지된다.
- [0053] 도 2b는 인피드 롤링 단계의 중간 순간으로, 그룹(100)이 롤링 채널(4)을 횡단하고 있고, 패치(100)가 그룹 둘레에 랩핑되는 동안, 롤링부(5)와 인피드 베드(7)에서 롤링한 결과로서, 그룹(100)이 인피드 베드(7)에 대해서는 전진하고, 롤링부(5)에 대해서는 후퇴하는 순간을 도시한다.
- [0054] 도 2c는 인피드 롤링 단계의 마지막 순간으로, 패치가 인피드 롤링 각도(δ)만큼 롤링되도록, 그룹(100)이 롤링 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 횡단한 순간을 도시한다. 이 시점에서, 패치(101)는 그룹(100)의 둘레에, 사전-랩핑 각도(β)와 인피드 롤링 각도(δ)의 합에 의해 주어지는 총 각도만큼 롤링되어 있다. 그룹(100)이 인피

드 롤링 베드(7)로부터 아웃피드 롤링 베드(8)로, 즉 저속 롤링 단계에서 고속 롤링 단계로 막 넘어가려 하고 있다. 따라서, 그룹(100)은 이러한 넘어가는 순간에 추가적인 가속도를 겪지만, 그룹이 종축을 중심으로 회전하고 사전-랩핑 각도(β)와 인피드 롤링 각도(δ)의 합과 동일한 각도만큼 랩핑되어 있는 상태에서 이러한 통과(passage)가 발생하기 때문에 안정적인 상태를 유지한다.

- [0055] 도 3와 도 2c는 인피드 롤링 각도(δ)의 크기가 다르다. 도 3에서는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이의 통과가 조각들에서 수행되도록, 인피드 롤링 각도(δ)는 임계값(예를 들어, 110°)보다 작다. 즉, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이를 통과할 때, 롤링 유닛(6)과 그룹(100) 사이의 접촉 지점 "P"이 조각들에 있다. 인피드 베드와 아웃피드 베드 사이의 통과가 패치가 아닌 조각들에서 일어나기 때문에, 통과에서 일어나는 어떤 불규칙성도 패치를 손상시키지 않고, 따라서 완성품을 손상시키지 않는다.
- [0056] 도 2c에서는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이에서의 통과가 패치(101)에서 수행되도록, 인피드 롤링 각도(δ)는 임계값보다 크다. 즉, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이를 통과할 때, 롤링 유닛(6)과 그룹(100) 사이의 접촉 지점 "P"은 패치(101)에 있다. 인피드 베드와 아웃피드 베드 사이의 통과가 큰 인피드 롤링 각도(δ)에서 발생하기 때문에, 절반이 패치로 랩핑되어 있는 그룹(100)은 통과를 이행하기에 충분히 안정적이다.
- [0057] 도 2d는 아웃피드 롤링 단계의 중간 순간으로, 그룹(100)이 롤링 채널(4)의 아웃피드 스트레치(4b)를 횡단하고 있고, 롤링부(5)와 아웃피드 베드(8)에서 롤링한 결과로서, 패치(101)가 그룹 주변에 랩핑되는 동안, 그룹(100)은 아웃피드 베드(8)에 대해 전진하고, 롤링부(5)에 대해 후퇴하는 순간을 도시한다.
- [0058] 일단 롤링이 완료되면, 채널(4)의 출구에서 패치(101)는 각각의 그룹(100)의 둘레 전체에 랩핑되며, 그룹은 추가적인 처리를 위해 이송된다.
- [0059] 담배, 필터 담배 또는 필터를 롤링하는 방법 또한 본 발명의 목적이다. 방법은, 예를 들어 전술된 실시예들 중 하나 이상에 따른 롤링 장치에 의해 구현될 수 있다. 따라서, 이하에서는, 본 발명의 범위를 제한하지 않으면서, 전술된 장치가 참조된다.
- [0060] 방법은, 적어도 2개의 축방향으로 정렬되어 있는 담배/필터 조각들과 연결 패치(101)를 사전-랩핑 각도(β)만큼 중첩하는 단계와, 공급 컨베이어(2)의 롤링부(5)와 롤링 유닛(6)에 의해 정의되는 롤링 채널(4)에 그룹(100)들과 패치(101)들을 전송(send)하는 단계를 포함한다.
- [0061] 진행 방향 "D"을 가로지르는 방향으로 배치되는 그룹(100)들과 패치(101)들은, 인피드 스테이션 "I" 및 아웃피드 스테이션 "U" 사이에 있는 롤링 채널(4)을 횡단하고, 그룹의 종축 "A"을 중심으로 회전하여 롤링부(5)와 롤링 유닛(6)에서 롤링한다.
- [0062] 유리하게는, 인피드 롤링 베드(7)는 아웃피드 롤링 베드(8)와는 독립적으로 진행 방향 "D"으로 이동되어, 서로 다른 롤링 모드 (예를 들어, 서로 다른 롤링 속도)로 롤링 채널(4)을 따라 인피드 롤링 단계 및 아웃피드 롤링 단계가 수행된다.
- [0063] 바람직하게는, 롤링부(5)는 진행 방향 "D"을 따라, 제1 속도(V1)로 이동되는 반면, 인피드 롤링 베드(7)는 진행 방향 "D"을 따라, 제1 속도(V1)과 방향은 동일하지만 제1 속도보다 느린 제2 속도(V2)로 이동된다.
- [0064] 바람직하게는, 예를 들어 타일(15) 형태의 아웃피드 롤링 베드(8)는 고정되도록 유지된다.
- [0065] 하나의 가능한 실시예에서, 인피드 롤링 단계는 저속으로 수행되고, 아웃피드 롤링 단계는 고속으로 수행된다.
- [0066] 하나의 가능한 실시예에서, 인피드 롤링 단계는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이의 통과가 조각들에서 수행되도록, 임계값 (예를 들어 110°) 미만의 인피드 롤링 각도(δ)를 결정하기에 적합하다. 대안적으로, 인피드 롤링 단계는, 인피드 롤링 베드(7)와 아웃피드 롤링 베드(8) 사이의 통과가 패치(101)에서 수행되도록, 임계값보다 큰 인피드 롤링 각도(δ)를 결정하기에 적합하다. 적어도 인피드 롤링 단계의 모드들은 그룹(100)의 특성에 따라 조절될 수 있다. 보다 구체적으로, 인피드 롤링 각도(δ) 및 제2 속도(V2), 그리고 이로 인한 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 따른 롤링 속도는 그룹(100)의 특성에 따라 조절될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 롤링 방법은 그룹(100)의 특성에 따라 적어도 인피드 롤링 단계의, 모드를 조절하는 단계를 포함할 수 있다. 이러한 단계는, 그룹(100)의 특성에 따라, 인피드 롤링 각도(δ) 및 제2 속도(V2), 따라서 채널(4)의 인피드 스트레치(4a)를 따른 롤링 속도를 조절하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0067] 장치(1)가 패드(12)를 구비하는 롤링 컨베이어(9)를 포함하는 경우, 본 발명에 따른 방법은, 패드(12)들이 흡

(2a)들과 동기화되어, 인피드 스테이션 "I"에서 패드(12), 특히 톱니(13)가 제공된 경우에는 톱니(13)가 각각의 그룹(100)과 만나도록, 공급 컨베이어(2) 및 롤링 컨베이어(9)를 제어하는 단계도 포함할 수 있다.

[0068] 장치(1)와 전술된 방법은 많은 이점을 제공한다. 특히, 롤링 유닛을 인피드 롤링 베드와 아웃피드 롤링 베드로 분리하여, 두 스트레치의 롤링 모드를 차별화함으로써, 초기 롤링 단계에서 발생할 수 있는 주름을 방지하는 것이 가능하다.

[0069] 인피드 롤링 컨베이어와 고정된 아웃피드 타일을 조합함으로써, 롤링이 단순하고 효과적인 방식으로 완료될 수 있도록 한다.

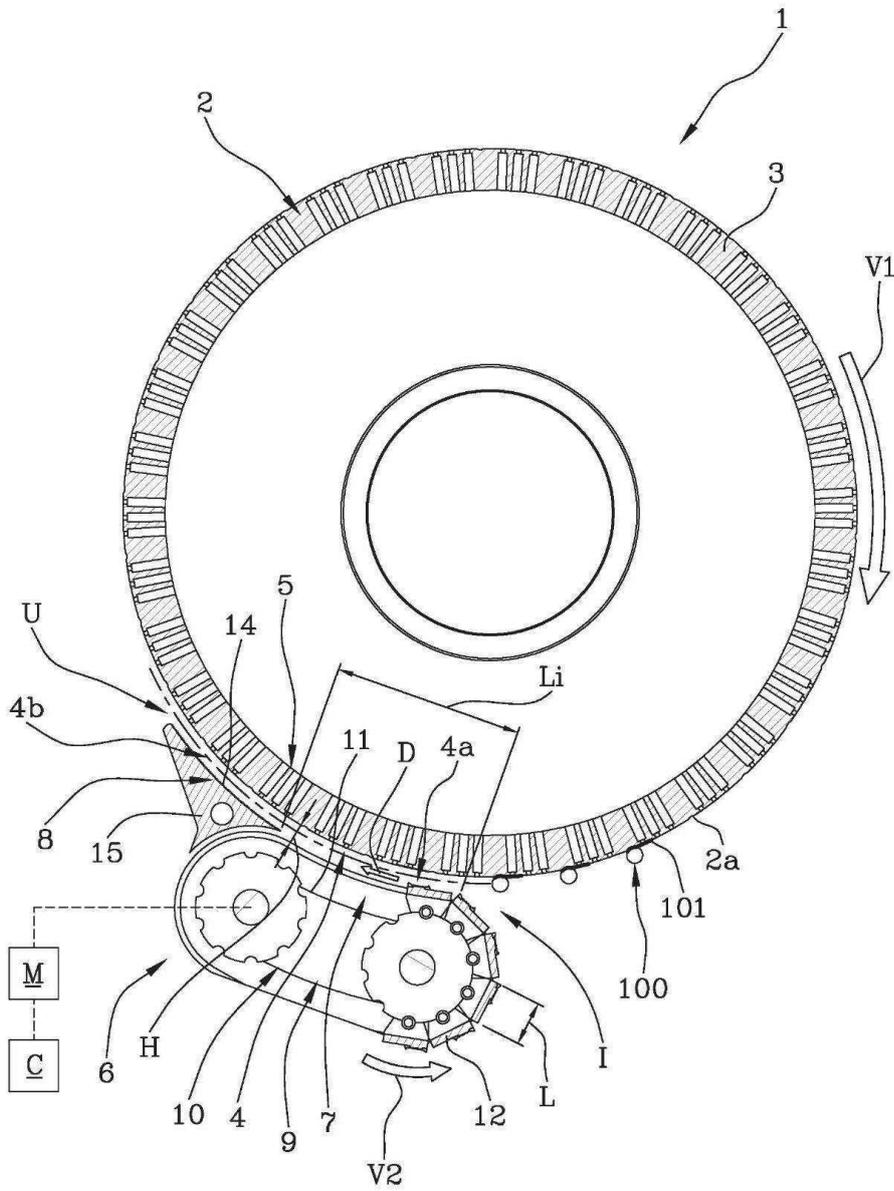
[0070] 더불어, 장치(1)는, 장치가 작동되도록 요구되는 높은 작동 속도를 고려하면서, 고-품질의 표준 담배를 제조할 수 있기 때문에 유리하다. 장치는 또한, 예컨대 숯이나 플라스틱과 같이 변형되지 않는 단단한 재료로 제조된 적어도 하나의 구성요소를 포함하는 담배들을 제조할 수 있도록 한다. 이는 가요성 컨베이어 요소(10)가 탄력이 있는 가요성 재료로 제조되는 무한 테이프 또는 벨트 형태일 때 가능한데, 그 이유는 가요성 컨베이어(10)가 담배의 압력에 휘어져(yield), 담배의 단단한 재료로 된 구성요소를 손상시키지 않기 때문이다.

[0071] 전술된 본 발명은 산업적인 어플리케이션이 가능하다. 본 발명은 또한, 발명의 개념의 범위를 벗어나지 않으면서, 다양한 방식으로 변형 및 수정될 수 있다. 게다가, 본 발명의 세부 사항은 모두, 기술적으로 동등한 요소로 대체될 수 있다.

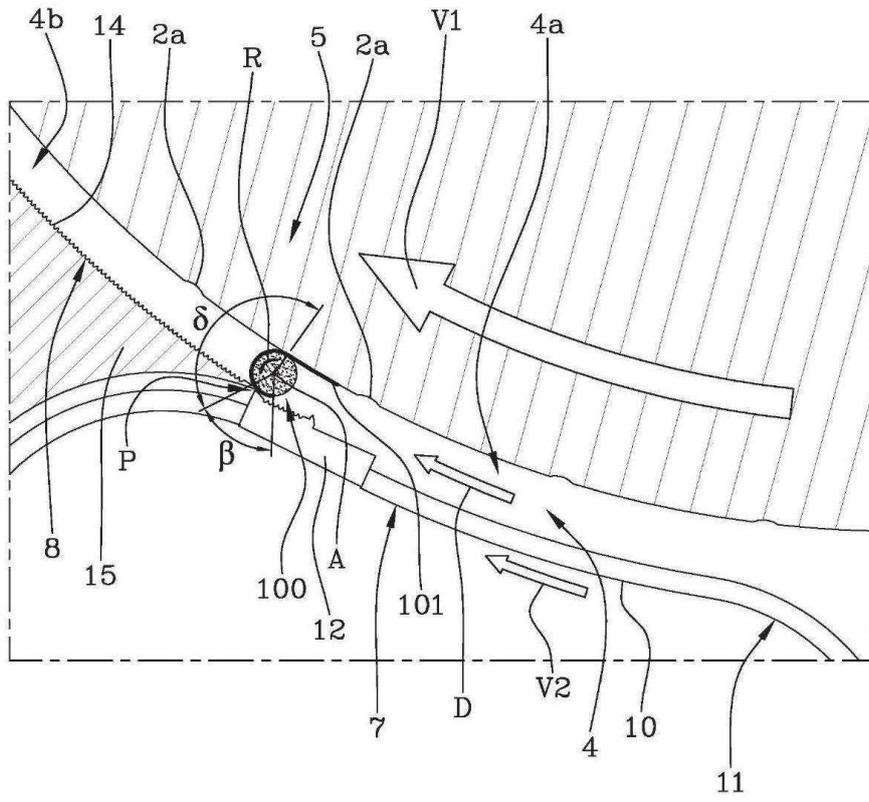
[0072] 예를 들어, 하나의 가능한 대안적 실시예에서, 아웃피드 롤링 베드는 롤링 컨베이어(9)와는 독립적으로 구동되는 추가적인 롤링 컨베이어를 포함하여, 이동 가능한 아웃피드 베드를 정의할 수 있다.

도면

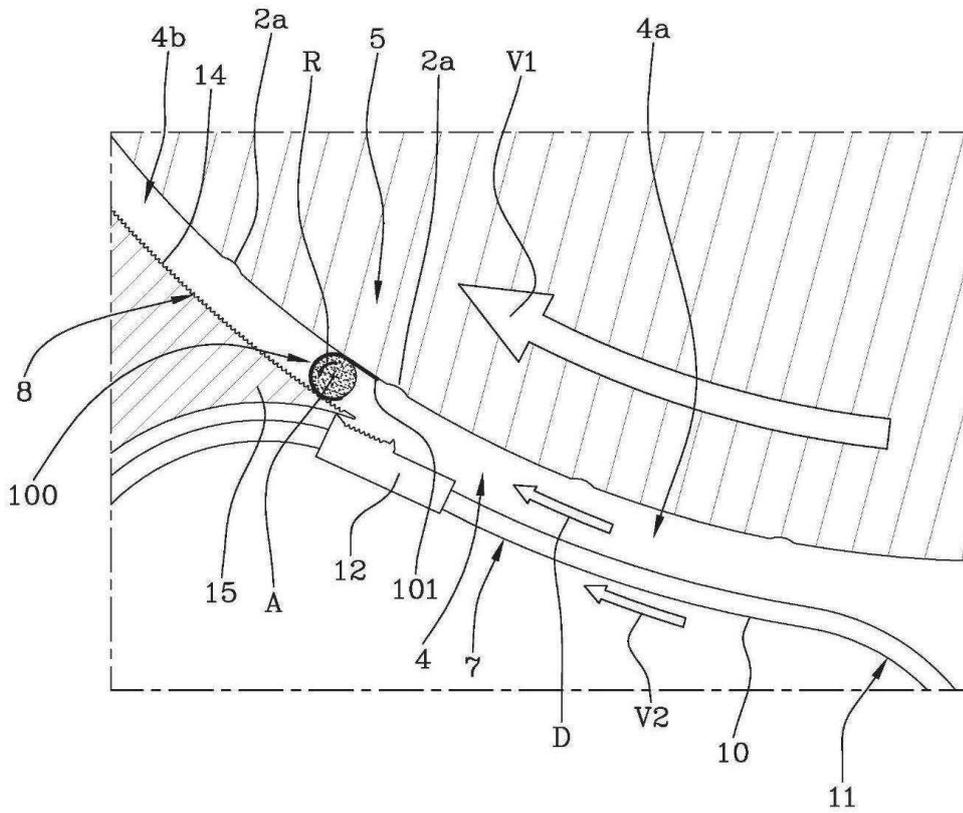
도면1



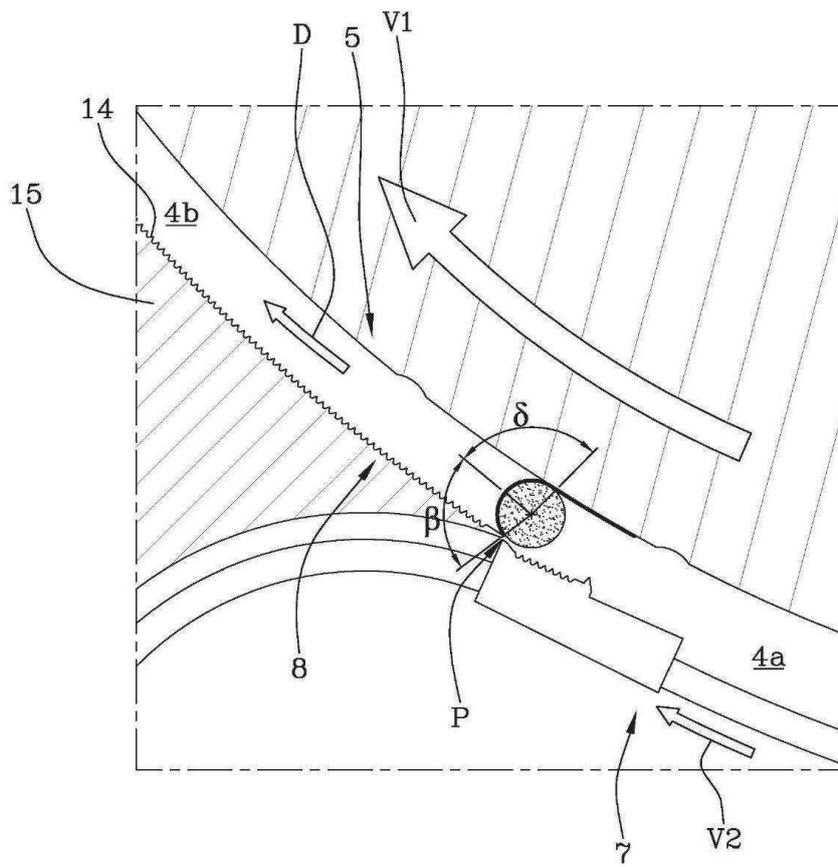
도면2c



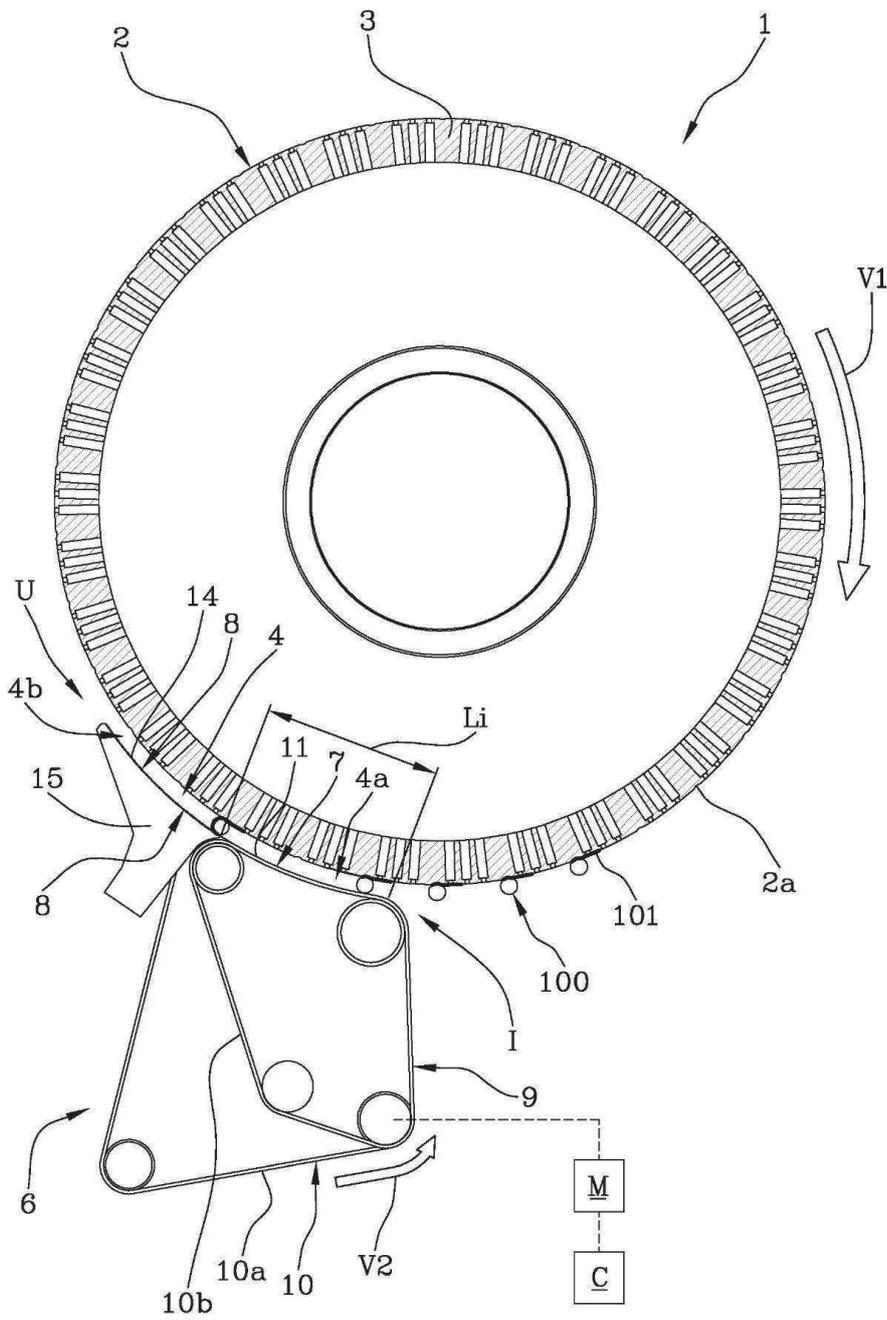
도면2d



도면3



도면4



도면5

