



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년11월10일

(11) 등록번호 10-2601390

(24) 등록일자 2023년11월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A24D 3/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A24D 3/0212 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7017532

(22) 출원일자(국제) 2017년11월15일

심사청구일자 2020년11월13일

(85) 번역문제출일자 2019년06월18일

(65) 공개번호 10-2019-0082306

(43) 공개일자 2019년07월09일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/079239

(87) 국제공개번호 WO 2018/091483

국제공개일자 2018년05월24일

(30) 우선권주장

P.419518 2016년11월19일 폴란드(PL)

(56) 선행기술조사문헌

US03518999 A1\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 양경진

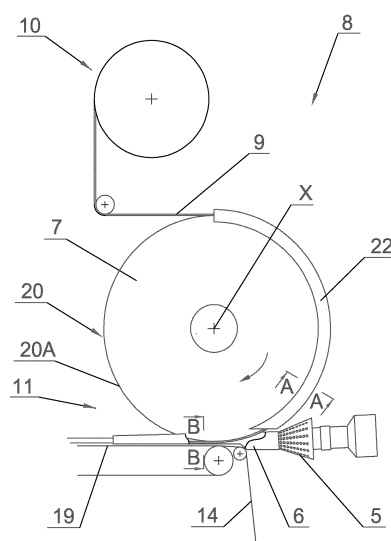
(54) 발명의 명칭 로드형 요소를 제조하기 위한 담배 산업 기계에서 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립을 공급하기 위한 공급 디바이스 및 로드형 요소를 제조하기 위한 기계

## (57) 요약

로드형 요소를 제조하기 위한 담배 산업 기계에서 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8''' )로서, 상기 연속 섬유 밴드는 연속 섬유 밴드에 의해 둘러싸인 연속 스트립(9)을 포함하는 연속 로드(CR)의 형태로 형성되며, 상기 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8''' )는, 연속 스트립(9)을 공급하

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



기 위한 스트립 제공 유닛(10); 연속 섬유 밴드의 가운데에 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 스트립 공급 유닛(11)을 포함하고, 상기 공급 디바이스(8, 8' , 8" , 8" ' )는, 스트립 공급 유닛(11)이, 로드형 요소를 제조하기 위한 기계 내에서, 연속 로드의 형성을 위한 부착품 유닛(15)과 섬유 밴드 준비 유닛(4) 사이에 위치하는 것인 공급 디바이스가 개시되어 있다. 공급 디바이스(8, 8' , 8" , 8" ' )는 연속 스트립(9)을 안내하기 위한 원통형 안내면(20A)을 포함하는 둘레방향 표면(20)을 갖춘 공급 휠(7) 그리고 안내면(21A; 22A; 31A; 32A; 41A; 42A; 51A; 52A)을 더 포함한다. 상기 안내면(21A; 22A; 31A; 32A; 41A; 42A; 51A; 52A) 및 상기 원통형 안내면(20A)은 연속 스트립(9)을 안내하기 위한 덕트를 형성한다.

(56) 선행기술조사문헌

W02015197674 A1\*

US04412829 A

US04862905 A

US06723033 B1

US20120077659 A1

US20140209111 A1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

로드(rod)형 요소를 제조하기 위한 담배 산업 기계에서 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8'''')로서, 상기 연속 섬유 밴드는 상기 연속 섬유 밴드에 의해 둘러싸인 연속 스트립(9)을 포함하는 연속 로드(CR)의 형태로 형성되며, 상기 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8''')는,

- 상기 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 스트립 제공 유닛(10);
- 상기 스트립 제공 유닛(10)으로부터 공급되는 연속 스트립(9)을 상기 연속 섬유 밴드의 가운데에 공급하기 위한 스트립 공급 유닛(11)

을 포함하고,

상기 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8''')는, 스트립 공급 유닛(11)이, 로드형 요소의 제조를 위한 기계에서, 연속 로드의 형성을 위한 부속품 유닛(15; garniture unit)과 섬유 밴드 준비 유닛(4) 사이에 위치하게 되도록 구성되며,

상기 공급 디바이스(8, 8', 8'', 8''')는,

- 상기 연속 스트립(9)을 안내하기 위한 제1 원통형 안내면(20A)을 포함한 둘레방향 표면(20)을 가지고, 상기 연속 섬유 밴드의 이동 속도에 대응하는 둘레방향 속도로 회전하는 공급 휠(7; feeding wheel);
- 제1 측부 안내면 및 제2 측부 안내면으로서, 상기 제1 원통형 안내면(20A)은 상기 제1 측부 안내면과 상기 제2 측부 안내면 사이에 위치하고, 상기 제1 측부 안내면, 상기 제2 측부 안내면 및 상기 제1 원통형 안내면(20A)은 상기 연속 스트립을 안내하기 위한 덕트를 형성하는 것인, 제1 측부 안내면 및 제2 측부 안내면; 및
- 상기 제1 원통형 안내면(20A)에 대향하여 위치하는 적어도 하나의 회전 롤러(24)의 형태인 제2 원통형 안내면(24A)으로서, 상기 회전 롤러는 상기 제1 원통형 안내면(20A)에 상기 연속 스트립(9)을 가압하는 것인, 제2 원통형 안내면(24A)

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공급 디바이스.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 측부 안내면은 상기 제1 원통형 안내면(20A)에 위치하는 제1 및 제2 고정식 측부 안내면(21A, 22A, 31A, 32A, 41A, 42A)의 형태를 갖는 것인 공급 디바이스.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 및 제2 고정식 측부 안내면(21A, 22A, 41A, 42A)은 공급 휠(7)의 회전 축선(X)에 대해 수직인 것인 공급 디바이스.

#### 청구항 4

제2항에 있어서, 상기 제1 원통형 안내면(20A)은 상기 공급 휠(7)의 상기 둘레방향 표면(20)에 있는 둘레방향 홈(51)의 바닥부에 의해 형성되고, 상기 둘레방향 홈의 벽이 상기 제1 및 제2 측부 안내면(51A, 52A)을 형성하는 것인 공급 디바이스.

#### 청구항 5

로드형 요소(R)를 제조하기 위한 기계(1)로서,

- 연속 섬유 밴드(2, 2')를 공급하기 위한 섬유 밴드 제공 유닛(17, 17');
- 연속 섬유 밴드(2, 2')를 준비하기 위한 섬유 밴드 준비 유닛(4, 4');

- 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 공급 디바이스(8, 8' , 8" , 8" ' );
- 랩퍼(14; wrapper)를 공급하기 위한 랩퍼 공급 유닛(18);
- 연속 로드(CR)를 형성하기 위한 부속품 유닛(15)으로서, 상기 연속 로드(CR)는 연속 섬유 밴드(2, 2' ) 및 연속 스트립(9)을 포함하며, 랩퍼(14)에 의해 랩핑(wrapping)되는 것인, 부속품 유닛;
- 상기 연속 로드(CR)를 로드형 요소(R)로 절단하기 위한 절단 헤드(16; cutting head)를 포함하며,
- 상기 공급 디바이스(8, 8' , 8" , 8" ' )는 제1항, 제2항, 제3항 및 제4항 중 어느 하나의 항에 따른 공급 디바이스인 것인 기계.

## 청구항 6

삭제

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

삭제

## 청구항 9

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 로드(rod)형 요소를 제조하기 위한 담배 산업 기계에서 연속 섬유 밴드(continuous fibrous band) 내에 연속 스트립(continuous strip)을 공급하기 위한 공급 디바이스에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 담배 산업 플랜트에서는 다양한 종류의 흡연 제품, 특히 쉘렌을 제조한다. 쉘렌은 보통, 담배 연기를 필터링하고 유해한 물질을 없애기 위한 필터를 포함한다. 통상, 아세테이트 필터가 필터링 재료로서 사용된다. 아세테이트 필터는 보통 연속 밴드의 형태로 공급된다. 최근, 쉘렌은 흔히 멀티-세그먼트 필터(multi-segment filter)를 갖고 있는데, 멀티-세그먼트 필터는 담배 연기를 필터링하기 위한 다양한 종류의 로드형 세그먼트뿐만 아니라 다른 기능을 제공하기 위한 세그먼트를 포함할 수도 있다. 예를 들면, 방향 세그먼트가 마련될 수 있는데, 이 방향 세그먼트는 향수 캡슐, 향수사(scent thread), 또는 향수 스트립을 갖고 있고, 이들은 보통 방향 세그먼트의 중앙 부분에 위치한다. 상기 향수사 또는 향수 스트립은, 필터의 전방면에서 볼 수 있기 때문에, 장식 기능을 또한 제공할 수도 있다. 다른 세그먼트는 담배 연기의 스트림을 안내하기 위해 사용될 수도 있으며, 이러한 세그먼트는 유동 덕트를 형성하는 길이방향의 중공 스트립을 포함할 수도 있다. 따라서, 제조업자는 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립을 공급하기 위한 디바이스를 필요로 한다.

[0003] 미국 특허 제7074170호 및 제7691043호는, 필터 로드(rod)의 형성을 위해, 방향 물질로 포화된 연속 스트립을 연속 필터링 재료 내에 공급하는 디바이스를 개시하고 있는데, 상기 필터 로드(rod)는 이후 하나하나의 필터 로드(rod)들로 절단된다.

[0004] 종래 기술로부터 알려져 있는, 필터 로드(rod)형 요소를 제조하기 위한 기계에는 통상 공급 유닛이 마련되는데, 이 공급 유닛은 공급되는 연속 재료의 균일한 배치를 보장하지 못한다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 로드(rod)형 요소를 제조하기 위한 기계에서 사용하기 위한, 개선된 연속 스트립(continuous strip) 공급용 디바이스를 제공하고자 한다. 종래 기술은 구체적으로 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립을 삽입하도록 되어 있는 디바이스를 포함하지 않는다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 로드형 요소를 제조하기 위한 담배 산업 기계에서 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립을 공급하기 위한 공급 디바이스로서, 상기 연속 섬유 밴드는 연속 섬유 밴드에 의해 둘러싸인 연속 스트립을 포함하는 연속 로드의 형태로 형성되며, 상기 공급 디바이스는, 연속 스트립을 공급하기 위한 스트립 제공 유닛; 연속 섬유 밴드의 가운데에 연속 스트립을 공급하기 위한 스트립 공급 유닛을 포함하고, 상기 공급 디바이스는, 스트립 공급 유닛이, 로드형 요소를 제조하기 위한 기계 내에서, 연속 로드의 형성을 위한 부속품 유닛(garniture unit)과 연속 밴드 준비 유닛 사이에 위치하게 되도록 구성되는 것인 공급 디바이스가 개시되어 있다. 상기 공급 디바이스는, 연속 스트립을 안내하기 위한 원통형 안내면을 포함하는 둘레방향 표면을 갖춘 공급 휠(feeding wheel); 안내면을 더 포함하며, 상기 안내면 및 상기 원통형 안내면은 연속 스트립을 안내하기 위한 덕트(duct)를 형성한다.

[0007] 상기 안내면은 회전식 원통형 안내면에 위치하는 고정식 측부 안내면의 형태를 가질 수도 있다.

[0008] 상기 고정식 측부 안내면은 공급 휠의 회전 축선에 대해 수직할 수도 있다.

[0009] 상기 고정식 측부 안내면은 원추형일 수도 있다.

[0010] 상기 공급 휠의 둘레방향 표면은, 연속 스트립을 안내하도록 구성되는 둘레방향 홈을 가질 수도 있으며, 상기 둘레방향 홈은 상기 원통형 안내면 및 상기 고정식 측부 안내면을 포함한다.

[0011] 상기 공급 디바이스는 회전식 원통형 안내면에 위치하는 적어도 하나의 회전 롤러의 형태인 측부 안내면을 포함할 수도 있다.

[0012] 상기 공급 디바이스는 회전식 원통형 안내면에 대해 평행하게 위치하는, 실린더의 일부의 형태인 고정식 안내면을 포함할 수도 있다.

[0013] 로드형 요소를 제조하기 위한 기계로서, 상기 기계는, 연속 섬유 밴드를 공급하기 위한 섬유 밴드 제공 유닛; 섬유 밴드를 준비하기 위한 섬유 밴드 준비 유닛; 연속 스트립을 공급하기 위한 공급 디바이스; 랩퍼(wrapper)를 공급하기 위한 랩퍼 공급 유닛; 연속 로드를 형성하기 위한 부속품 유닛으로서, 상기 연속 로드는 섬유 밴드 및 연속 스트립을 포함하고 랩퍼에 의해 랩핑(wrapping)되는 것인 부속품 유닛; 상기 연속 로드를 로드형 요소로 절단하기 위한 절단 헤드(cutting head)를 포함하며, 상기 공급 디바이스는 본원에 설명된 바와 같은 공급 디바이스인 것인 기계가 또한 개시되어 있다.

[0014] 본 발명에 따른 공급 디바이스는, 미끄러짐 없이 연속 섬유 밴드 내에 연속 스트립을 배치하는 것을 가능하게 하는데, 상기 연속 스트립은 연속 섬유 밴드에 동기식으로 공급되고, 즉 연속 섬유 밴드의 전달 속도에 동기되어 공급된다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] 도면에서의 예시적인 실시예를 통해 상기 시스템을 제시한다.

도 1은 필터 로드(filter rod)를 제조하기 위한 기계를 도시한 것이다.

도 2는 제1 실시예에서의 본 발명에 따른 공급 디바이스를 도시한 것이다.

도 3은 도 2의 공급 디바이스의 스트립 가이드(strip guide) 및 공급 휠(feeding wheel)의 단면도를 도시한 것이다.

도 4는 스트립이 섬유 밴드 내에 배치되어 있는 지점에서 도 2의 공급 디바이스의 공급 휠의 단면도를 도시한 것이다.

도 5는 제2 실시예에서의 본 발명에 따른 공급 디바이스를 도시한 것이다.

도 6은 도 5의 공급 디바이스의 스트립 가이드(strip guide) 및 공급 휠(feeding wheel)의 단면도를 도시한 것이다.

도 7은 제3 실시예에서의 본 발명에 따른 공급 디바이스를 도시한 것이다.

도 8은 도 7의 공급 디바이스의 스트립 가이드(strip guide) 및 공급 휠(feeding wheel)의 단면도를 도시한 것이다.

도 9는 제4 실시예에서의 본 발명에 따른 공급 디바이스를 도시한 것이다.

도 10은 도 9의 공급 디바이스의 스트립 가이드(strip guide) 및 공급 휠(feeding wheel)의 단면도를 도시한 것이다.

도 11은 담배 로드(tobacco rod)를 제조하기 위한 기계를 도시한 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 도 1은 필터 로드(R)를 제조하기 위한 기계(1)를 개략적으로 도시한 것이다. 필터링 재료로 된 섬유, 예컨대 필터링 재료(2)를 형성하는 밴드의 형태인 아세테이트 섬유는 베일(3; bale)의 형태로 컨테이너로부터 연속 밴드 제공 유닛(17)에 의해 공급될 수 있다. 필터링 재료로 된 섬유는 베일(3)에서 압축될 수도 있다. 필터링 재료 밴드(2)의 섬유는 압축 공기에 의해 그리고 필터링 재료 밴드의 준비를 위한 섬유 밴드 준비 유닛(4)의 실린더에 의해 신장되고 느슨해지게 된다. 이러한 신장 및 느슨해짐의 결과로서, 필터링 밴드(2)의 섬유들은 서로 떨어지고, 이들 섬유 사이에 더 많은 공기를 수용할 수 있다. 섬유 밴드 준비 유닛(4) 내에서, 상기 섬유는 연화용 유체(예컨대, 트리아세틴)로 흠뻑 적셔진다. 필터 로드(R)를 제조하기 위한 기계(1)는 깔대기 형태의 삽입 요소(5)를 갖고 있으며, 이 삽입 요소를 통해 필터링 재료(2)의 밴드가 섬유 밴드 준비 유닛(4)으로부터 진행하게 된다. 필터링 재료(2)의 밴드가 삽입 요소(5)를 통과하는 동안, 섬유들은 우선 압축된다. 삽입 요소(5)는 개구를 갖고 있을 수 있으며, 이러한 개구는 필터링 재료 밴드(2)의 섬유들 사이에서 잉여 공기를 배출시키기 용이하게 한다. 삽입 요소(5)에는 필터링 재료 밴드(2)를 안내하기 위한 안내 요소(6)가 후속하며, 이 안내 요소에서 밴드가 처음으로 형성된다. 안내 요소(6)는 스트립 공급 유닛(11)에 의한 연속 스트립(9)의 공급을 위한 공급 디바이스(8)의 공급 휠(7)과 협동하도록 구성되며, 여기서 연속 스트립(9)은 스트립 제공 유닛(10)으로부터 공급된다.
- [0017] 필터링 재료 밴드(2)의 방향으로 공급 디바이스(8)에는, 접착제 공급 유닛(12) 그리고 랩퍼(14; wrapper) 내에 밴드(2)를 권취하기 위한 성형 유닛(13)이 후속하게 된다. 부속품 유닛(15)의 구성요소인 접착제 공급 유닛(12) 및 성형 유닛(13)은 랩퍼(14)를 안내하기 위한 안내부를 갖는다. 랩퍼(14)는 랩퍼 공급 유닛(18)에 의해 공급된다. 기계(1)는 연속 필터 로드(CR)를 하나하나의 필터 로드(R)들로 절단하기 위한 회전식 절단 헤드(16)를 더 포함한다.
- [0018] 연속 스트립(9)은 그 높이보다 폭이 더 큰 단면을 갖는 재료이다. 바람직하게는, 상기 폭은 상기 높이보다 적어도 2배 더 크다. 연속 스트립(9)은 직사각형, 코너가 둥근 직사각형, 또는 타원형의 형태인 단면을 가질 수 있다.
- [0019] 도 2는 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 공급 디바이스(8)의 제1 실시예의 확대도를 도시한 것이다. 연속 스트립(9)은 스트립 제공 유닛(10)으로부터 공급된다. 연속 스트립은 릴(reel)로부터 공급될 수 있으며, 임의의 유형의 스트립 공급 유닛에 의해 공급될 수 있다. 공급 디바이스(8)는 회전 축선(X)을 갖는 공급 휠(7)을 포함한다. 공급 휠(7)의 둘레방향 표면(20)은 연속 스트립(9)을 안내하기 위한 원통형 안내면(20A)을 갖는다. 연속 스트립(9)은 또한 대안적인 방식으로 안내될 수도 있다. 공급 디바이스(8)는, 도 3의 확대도에서의 A-A 단면에 도시된 바와 같이 2개의 고정식 안내부(21, 22)를 포함한다. 원통형 안내면(20A)에서의 안내부(21, 22)의 표면(21A, 22A)은 연속 스트립(9)의 안내를 위해 그리고 연속 스트립이 원통형 안내면(20A)으로부터 떨어지는 것을 방지하기 위해 사용된다. 안내면(21A, 22A)은 공급 휠(7)의 회전 축선(X)에 대해 실질적으로 수직이다. 단면 B-B(도 4 참고)는 필터링 재료 밴드(2) 내에 배치되어 있는 연속 스트립(9)을 도시한 것이다. 또한, 부속품 벨트(19; garniture belt) 상의 랩퍼(14)와 함께 연속 필터링 재료(2)가 이동하는 동안, 연속 스트립(9)은 필터링 재료(2)에 의해 랩핑(wrapping)된다. 이러한 실시예에 있어서, 연속 스트립(9)은 원통형 안내면(20A)의 절반부를 따라 공급 휠(7)과 접촉한다(공급 휠을 에워쌌). 이때의 큰 접촉 각은, 연속 스트립이 미끄러짐 없이 공급될 수 있도록 하며, 즉 필터링 재료 밴드(2)의 이동 속도에 대응하는 공급 휠(7)의 둘레방향 속도로 공급될 수 있도록 한다.
- [0020] 도 5는 공급 디바이스(8')의 제2 실시예를 도시한 것이며, 여기서 연속 스트립(9)을 공급하기 위한 제공 유닛을 볼 수 없다. 공급 디바이스(8')는 도 6에서의 단면 C-C에 도시된 안내면(31A, 32A)을 갖는 2개의 고정식 측부 안내부(31, 32)를 포함하며, 상기 안내면(31A, 32A)은 원추형 형상을 갖는데, 이는 연속 스트립(9)의 에지에 대해 안내면(31A, 32A)이 제한적 작용을 하는 상황에서 안내면(20A) 상에 연속 스트립을 유지하는 데 도움이

된다. 공급 디바이스(8')는 실린더의 일부인 안내면(23A)을 갖춘 고정식 안내부(23)를 포함한다. 고정식 안내부(23)는 안내면(20A)에 대해 연속 스트립(9)을 누른다. 고정식 안내부(23)는 측부 안내면(31A, 32A)의 길이의 적어도 일부를 따라, 바람직하게는 측부 안내면의 전체 길이를 따라 위치하게 된다.

[0021] 도 7에 도시된 제3 실시예에 있어서, 공급 디바이스(8'')는 도 8에서의 단면 D-D에 도시된 안내면(41A, 42A)을 갖춘 2개의 고정식 측부 안내부(41, 42)를 포함한다. 공급 디바이스(8'')는, 연속 스트립(9)을 위한 안내면을 형성하고 안내면(20A)에 대해 연속 스트립(9)을 누르는 원통형 안내면(24A)을 갖춘 회전식 롤러(24)를 포함한다. 안내면(41A, 42A)은 회전식 롤러(24)를 배치하기 위한 리세스(25)를 갖고 있을 수 있다.

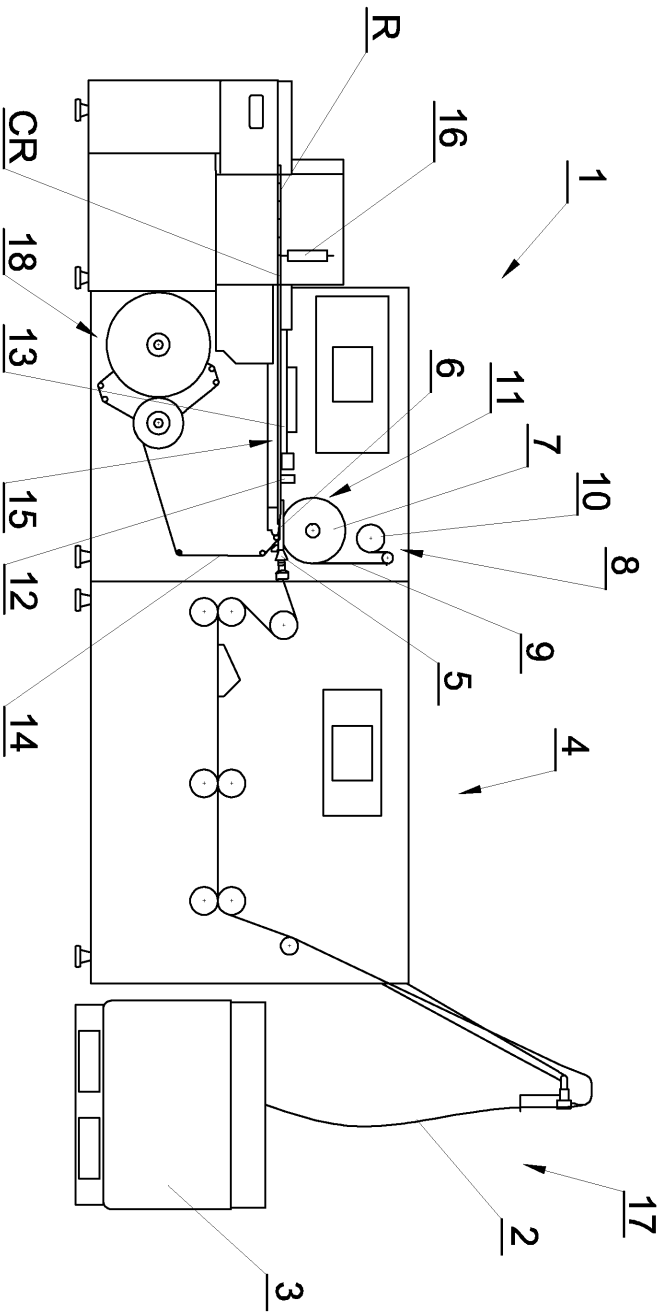
[0022] 도 9에 도시된 제4 실시예에 있어서, 공급 디바이스(8'''')는 도 10에서의 단면 E-E에 도시된 바와 같이 그 둘레면(20) 상에 홈(51)을 갖춘 공급 휠(7')을 포함한다. 이 홈은 원통형 안내면(20A) 그리고 림(51, 52; rim)들에 의해 형성되는 2개의 측부 안내면(51A, 52A)을 갖는다.

[0023] 도 11은 잘린 후의 담배로부터 로드형 요소를 제조하기 위한 기계를 도시한 것이다. 담배 재료는 섬유 밴드 제공 유닛(17')에 의해 공급된다. 담배 재료의 연속 밴드는 랩퍼(14) 상에 공급되며, 담배 재료의 밴드 내에 연속 스트립(9)을 공급하는 공급 디바이스(8)의 작동 영역을 통과한다.

[0024] 추가적인 실시예도 가능하며, 이는 앞서 언급된 실시예의 특징들 중 하나 또는 서로 조합된 2 이상의 특징을 포함한다.

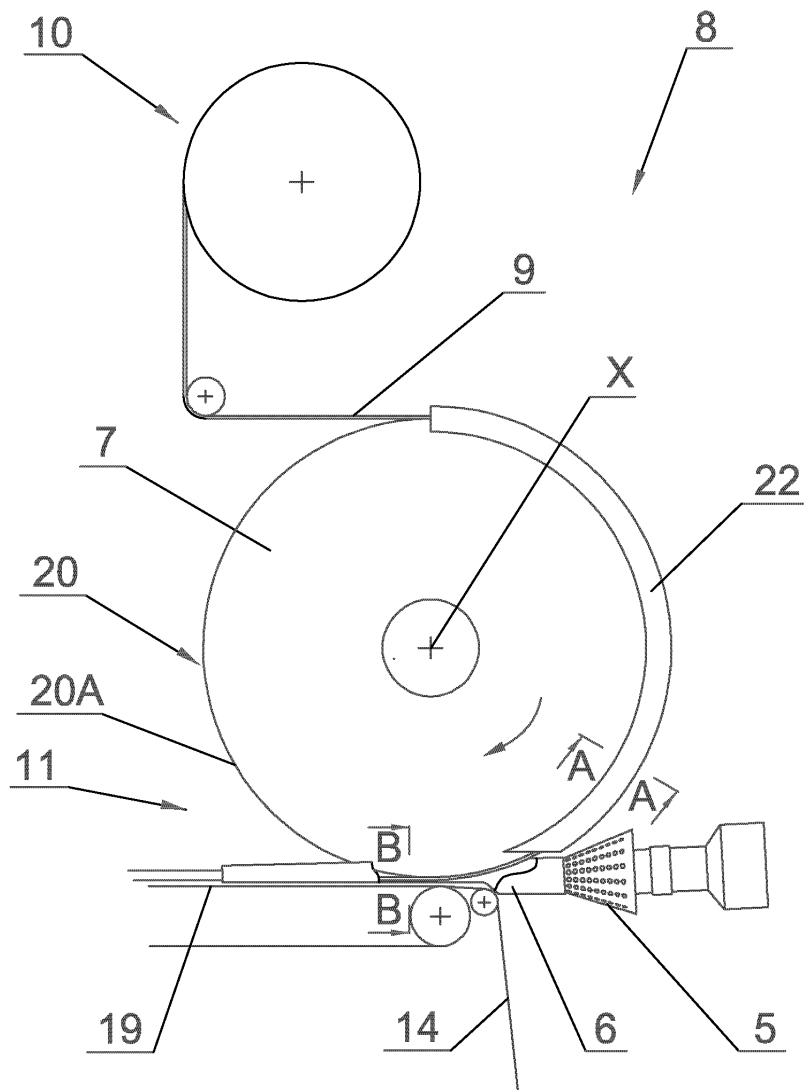
도면

도면1

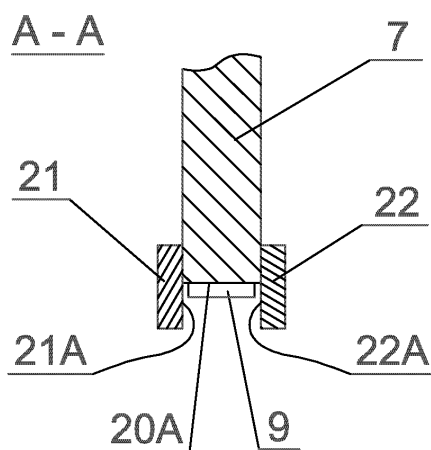




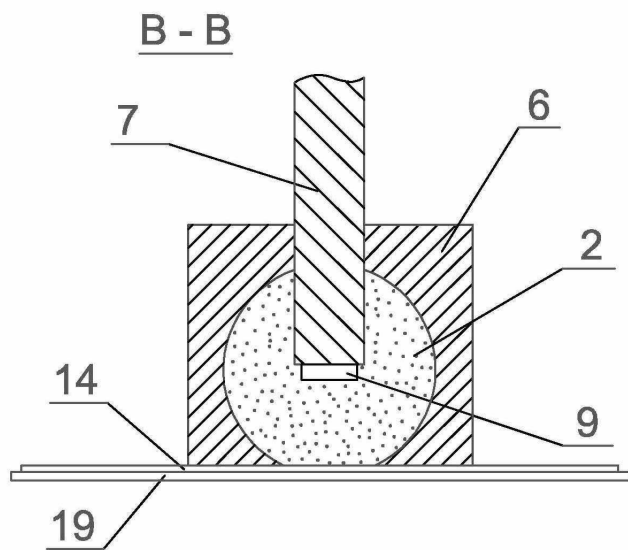
도면2



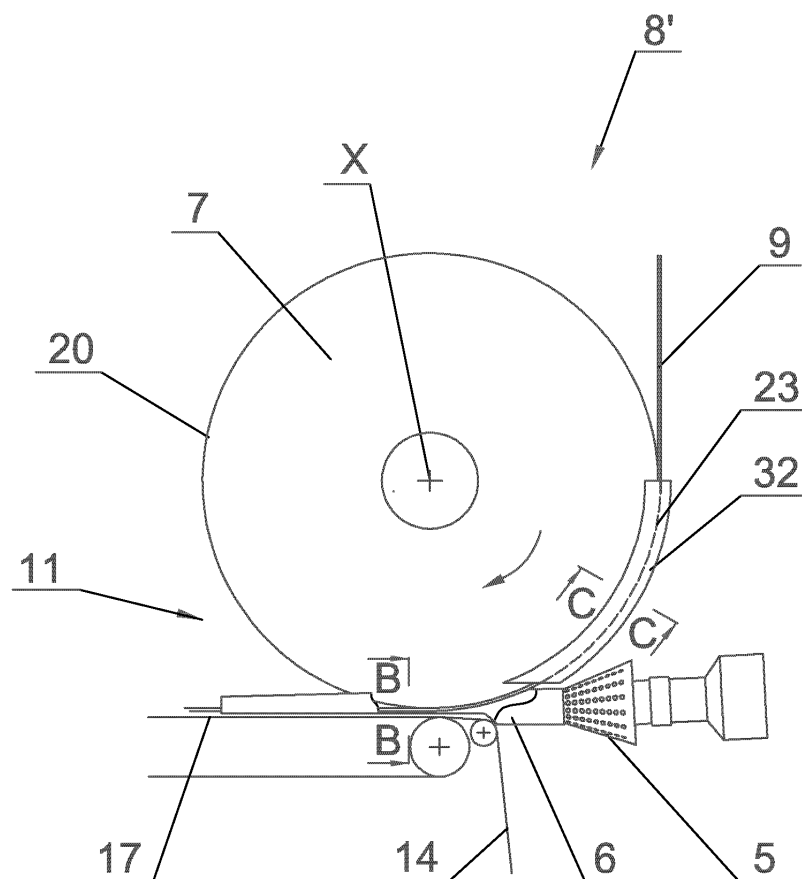
도면3



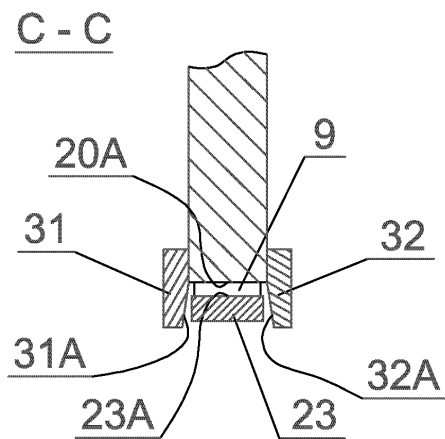
도면4



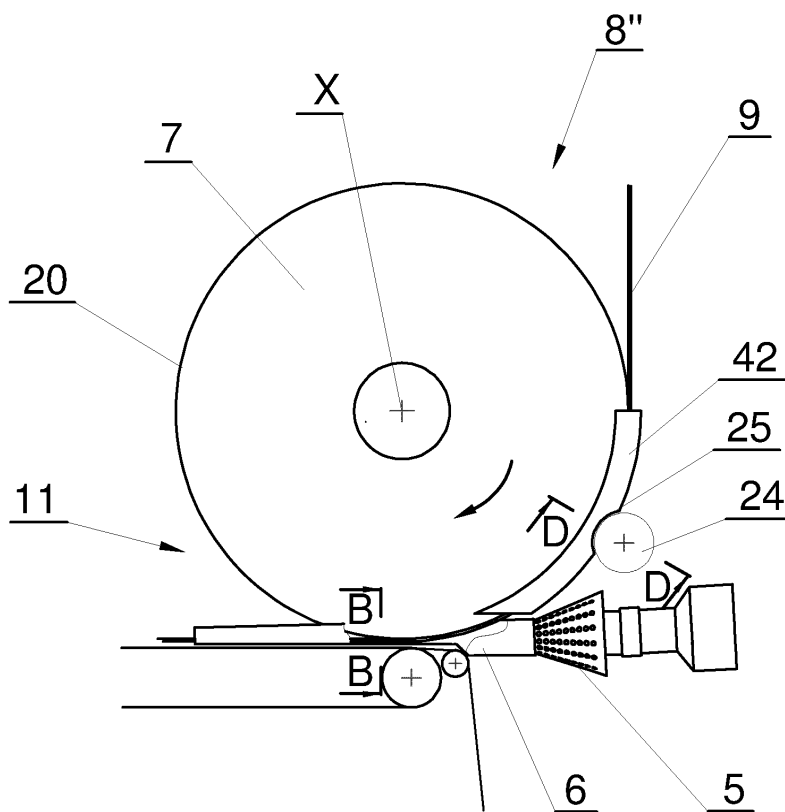
도면5



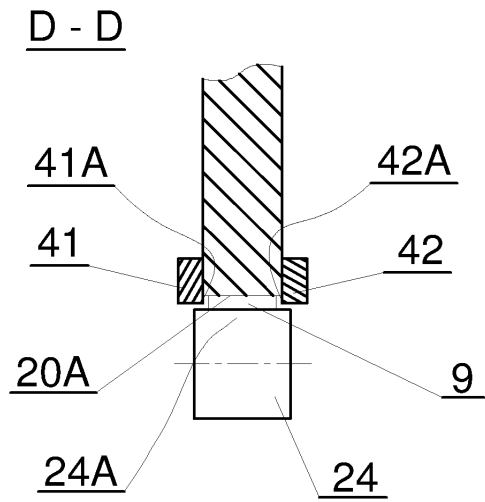
도면6



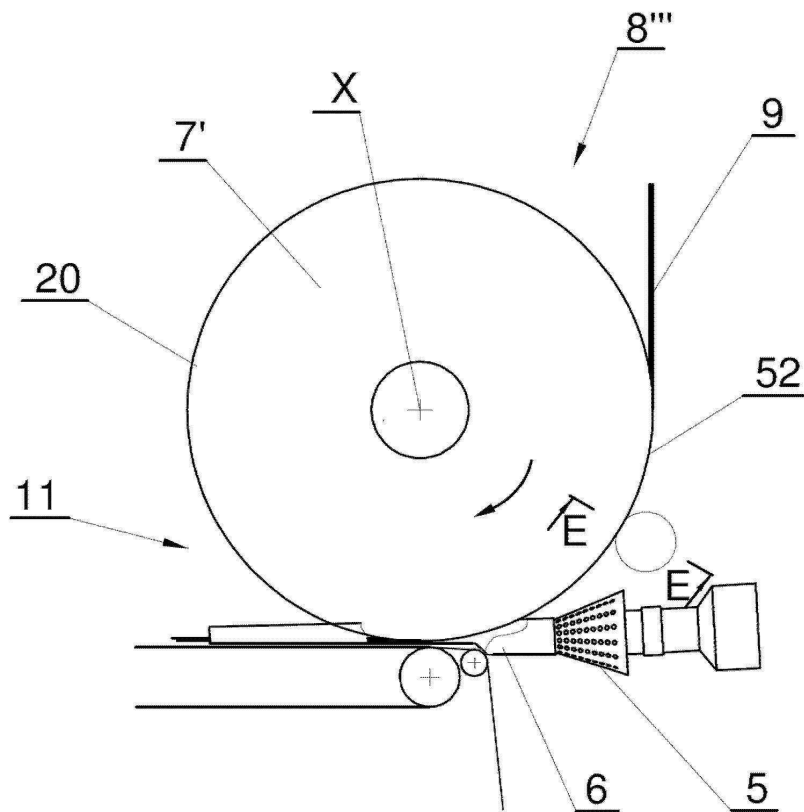
도면7



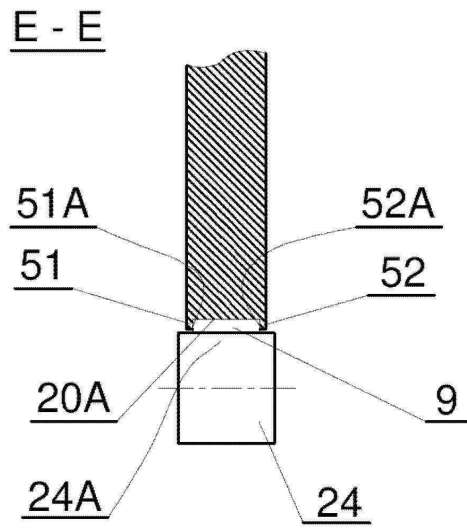
도면8



도면9



도면10



도면11

