



등록특허 10-2569141



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월21일
(11) 등록번호 10-2569141
(24) 등록일자 2023년08월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24C 5/46 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A24C 5/46 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0169180
(22) 출원일자 2017년12월11일
심사청구일자 2020년12월08일
(65) 공개번호 10-2018-0067437
(43) 공개일자 2018년06월20일
(30) 우선권주장
10 2016 124 051.6 2016년12월12일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
EP02974798 A1*
EP03033952 A2*
US07243659 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
쾨르버 테크놀로지스 게엠베하
독일 21033 함부르크 쿠르트-아. -쾨르버-카우쎄
8-32
(72) 발명자
부흘 알렉산더
독일 23974 블로바츠 / 오토 로버츠도르프 하우스
누мер 21
피카체크 로만
독일 21502 게스타흐트 일렌베그 28
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 22 항

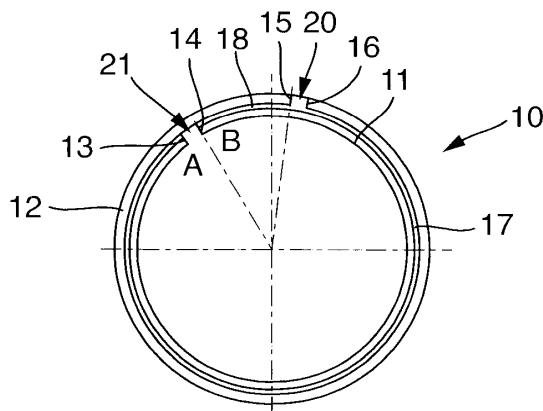
심사관 : 권구범

(54) 발명의 명칭 담배 가공 산업의 이중층 튜브 및 그 튜브의 제조 방법

(57) 요 약

본 발명은 담배 가공 산업의 이중층 튜브 및 그 튜브의 제조 방법에 관한 것이다. 위치 설정 접착성 물질(17)을 도포할 때에, 10μm 내지 80μm의 도포 두께로 그 접착성 물질을 도포하도록 제공된다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

블레본스카 얀

독일 21339 뤼네부르크 함부르게르 스트라쎄 31아

노베 슈테판

독일 23795 바트 세게베르크 슈타우펜베르크스트라
세 3에프

브라스트 케빈

독일 90478 뉘른베르크 슈투름스트라쎄 13

솔토브 랄프

독일 21465 라인베크 스토르마른스트라쎄 30

뤼케 펠릭스

독일 22087 함부르크 슈에르베케르 스트라쎄 5

스트로헥케르 게르트

독일 21436 마르슈아흐트 엘부페르스트라쎄 195

명세서

청구범위

청구항 1

제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)으로부터 제조되는 담배 가공 산업의 이중층 튜브(10)로서:

상기 제1 재료 스트립 부분(11)은 제1 폭을 갖고 있고 상기 제2 재료 스트립 부분(12)은 제2 폭을 갖고 있으며, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)은 하나가 다른 하나의 둘레에 감겨, 제1 재료 스트립 부분(11)은 단면이 원형 또는 타원형이도록 성형되고 상기 제1 폭을 확정하는 애지(13, 14)들이 서로 맞대지며, 상기 제2 재료 스트립 부분(12)은 단면이 원형 또는 타원형이도록 성형되고 상기 제2 폭을 확정하는 애지(15, 16)들이 서로 맞대지며, 상기 제2 재료 스트립 부분(12)은 상기 제1 재료 스트립 부분(11) 외측에서 그 둘레에 배치되며, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 서로 맞대진 애지(13 내지 16)들은 둘레방향으로 서로 오프셋되며, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 두께는 $38\mu\text{m}$ 내지 $160\mu\text{m}$ 범위이며, 상기 제1 재료 스트립 부분(11)과 상기 제2 재료 스트립 부분(12) 사이에는 그 전체 표면에 걸쳐 또는 전체 표면의 적어도 80%에 걸쳐 접착제(glue)로서 위치 설정 접착성 물질(adhesive)(17)이 $10\mu\text{m}$ 내지 $80\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 마련되는 것인, 이중층 튜브.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 두께는 $100\mu\text{m}$ 내지 $140\mu\text{m}$ 이며, 상기 위치 설정 접착성 물질(17)의 도포 두께는 $10\mu\text{m}$ 내지 $40\mu\text{m}$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 두께는 $120\mu\text{m}$ 내지 $130\mu\text{m}$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 위치 설정 접착성 물질(17)의 도포 두께는 $15\mu\text{m}$ 내지 $30\mu\text{m}$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 재료 스트립 부분(11)과 상기 제2 재료 스트립 부분(12) 사이에는 시임 접착성 물질(18)이 $40\mu\text{m}$ 내지 $120\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 마련되는 것인 이중층 튜브.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 시임 접착성 물질(18)은 상기 제1 재료 스트립 부분(11)과 상기 제2 재료 스트립 부분(12) 사이에 $60\mu\text{m}$ 내지 $100\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 마련되는 것인 이중층 튜브.

청구항 7

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12) 중 어느 하나 또는 둘 모두의 중량은 $27\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $125\text{g}/\text{m}^2$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12) 중 어느 하나 또는 둘 모두의 중량은 $60\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $120\text{g}/\text{m}^2$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12) 중 어느 하나 또는 둘 모두의 중량은 $70\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $110\text{g}/\text{m}^2$ 인 것인 이중층 튜브.

청구항 10

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 맞대지는 예지(13 내지 16)들의 오프셋은 0.5mm 내지 3mm인 것인 이중층 튜브.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립 부분(11, 12)의 맞대지는 예지(13, 내지 16)들의 오프셋은 1.5 mm 내지 2.5mm인 것인 이중층 튜브.

청구항 12

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 폭 대 상기 제1 폭의 비는 52 대 48 내지 50.5 대 49.5인 것인 이중층 튜브.

청구항 13

담배 가공 산업의 이중층 튜브(10)를 제조하는 방법으로서:

- 종축 이송 방향(34)으로 베이스 재료 스트립(24)을 이송하는 단계;
 - 상기 베이스 재료 스트립(24)을 제1 폭을 갖는 제1 재료 스트립(25)과 제2 폭을 갖는 제2 재료 스트립(26)으로 종축 방향으로 절단하는 단계;
 - 적어도 상기 제2 재료 스트립(26)에 접착제를 도포하는 단계;
 - 상기 제1 및 제2 재료 스트립(25, 26)을 서로에 대해 오프셋되고 겹쳐지도록 상기 제1 및 제2 재료 스트립(25, 26)을 조합하는 단계로서, 상기 제1 및 제2 재료 스트립(25, 26)이 서로 오프셋되게 조합됨으로써 함께 접착 접합되는 영역에서는 위치 설정 접착성 물질(17)이 도포 중에 10μm 내지 80μm의 도포 두께로 도포되는 것인 단계;
 - 겹쳐진 재료 스트립(25, 26)들을 관형 로드(31)로 성형하는 단계; 및
 - 상기 로드(31)를 미리 정해진 길이의 이중층 튜브(10)로 절단하는 단계
- 를 포함하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 접착제 도포는 전체 표면에 걸쳐 또는 전체 표면의 적어도 80%에 걸쳐 수행되는 것인 방법.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서, 상기 위치 설정 접착성 물질(17)는 도포 중에 10μm 내지 40μm의 도포 두께로 도포하는 것인 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 위치 설정 접착성 물질(17)는 도포 중에 15μm 내지 30μm의 도포 두께로 도포하는 것인 방법.

청구항 17

제13항 또는 제14항에 있어서, 40μm 내지 120μm의 도포 두께를 갖는 시임 접착성 물질(18)을 갖는 1개 또는 2개의 영역을 상기 제2 재료 스트립(26)에 마련하는 것인 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 시임 접착성 물질(18)은 60μm 내지 100μm의 도포 두께를 갖는 것인 방법.

청구항 19

제13항 또는 제14항에 있어서, 상기 제1 재료 스트립(25)은 상기 제2 재료 스트립(26)보다 좁고, 상기 제2 재료

스트립(26)은 상기 제1 재료 스트립(25)의 외측에서 그 둘레에 있거나 배치되는 것인 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 제2 재료 스트립(26)의 제2 폭 대 상기 제1 재료 스트립(25)의 제1 폭의 비는 52 대 48 내지 50.5 대 49.5 인 것인 방법.

청구항 21

제17항에 있어서, 한 종류의 접착성 물질이 상기 위치 설정 접착성 물질(17)로 이용되며, 다른 종류의 접착성 물질이 상기 시임 접착성 물질(18)로 이용되는 것인 방법.

청구항 22

제17항에 있어서, 상기 시임 접착성 물질(18)은 재료 스트립(25, 26)들의 조합 전 또는 후에 도포되는 것인 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 담배 가공 산업의 이중층 튜브 및 담배 가공 산업의 이중층 튜브를 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

담배 가공 산업에서, 튜브, 예를 들면 카드보드 튜브 또는 종이 튜브가 예를 들면 리세스 필터 또는 중공 필터 등의 특정 필터를 제공하기 위해 이용되고 있다. 추가로, 그러한 튜브는 니코틴 함유 연기가 균질화되도록 보장하는 디퓨저의 구성 요소로서 기능한다. 해당 튜브는 소정 정도의 안정성을 갖도록 설계되며, 이것이 다중벽 종이 튜브를 제조하는 이유로 알려져 있다.

[0003]

흡연 물품 마우스피스 슬리브를 위한 다중벽 종이 튜브를 제조하는 방법 및 기계가 DE 25 56 332 A1에 개시되어 있으며, 여기서, 제조될 튜브의 둘레의 적어도 2배에 상응하는 폭을 갖는 연속한 종이 스트립이 롤러로부터 연속적으로 인출되며, 그 스트립에는 약화 부분으로 접음선이 그 길이방향으로 마련되며, 그 접음선에 의해 스트립은 2개의 스트립 부분으로 분할되며, 이를 2개의 스트립 부분은 접음선을 따라 접하며, 접힌 스트립이 성형되어 이중벽 튜브를 형성한다. 이 경우, 종이 스트립의 단부들의 연결은 종이 스트립이 접혀지고 굴곡된 에지와 그 위에서 또는 아래에서 겹쳐지게 함으로써 생성된다.

[0004]

EP 3 033 952 A2는 담배 가공 산업의 이중층 튜브 및 그 튜브의 제조 방법을 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

본 발명의 과제는 상용하게 제조된 다중 튜브의 품질을 향상시키고 이를 위해 특히 제조되는 튜브의 품질을 개선시킬 수 있는 방법을 개시하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0006]

이러한 과제는, 제1 및 제2 재료 스트립 부분으로부터 제조되는 담배 가공 산업의 이중층 튜브로서, 제1 재료 스트립 부분은 제1 폭을 갖고 있고 제2 재료 스트립 부분은 제2 폭을 갖고 있으며, 제1 및 제2 재료 스트립 부분은 하나가 다른 하나의 둘레에 감겨, 제1 재료 스트립 부분은 단면이 원형 또는 타원형이도록 성형되고 제1 폭을 확정하는 에지들이 서로 맞대지며, 제2 재료 스트립 부분은 단면이 원형 또는 타원형이도록 성형되고 제2 폭을 확정하는 에지들이 서로 맞대지며, 제2 재료 스트립 부분은 제1 재료 스트립 부분 외측에서 그 둘레에 배치되며, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 서로 맞대진 에지들은 둘레방향으로 서로 오프셋되며, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 두께는 $38\mu\text{m}$ 내지 $160\mu\text{m}$ 범위이며, 제1 재료 스트립 부분과 제2 재료 스트립 부분 사이에는 그 전체 표면에 걸쳐 또는 대략 그 전체 표면 걸쳐 접착제(glue)로서 위치 설정 접착성 물질(adhesive)이 $10\mu\text{m}$ 내지 $80\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 마련되는 것인, 이중층 튜브에 의해 달성된다.

[0007]

놀랍게도, 재료 스트립 부분의 본 발명에 따른 해당 두께를 위치 설정 접착성 물질의 본 발명에 따른 도포 두께

와 조합함으로써 고품질의 이중층 튜브가 장기간에 걸쳐 제공된다는 점을 확인하였다.

[0008] 담배 가공 산업의 본 발명에 따른 이중층 튜브에 의해, 그 천이 지점(transition point)에서 서로 맞대지도록 배치되는 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 에지들은 매우 양호한 사전 결정 가능한 진원도(roundness)를 가지며, 이에 의해 제조되는 이중층 튜브의 품질이 종래 기술에 비해 현저히 개선된다.

[0009] 본 발명의 범위 내에서 "도포 두께"는 접착성 물질의 도포 중에 존재하는 접착성 물질의 두께로서 이해해야 할 것이다. 이를 위해, 예를 들면, 미리 결정 가능한 두께의 접착성 물질의 비드 또는 접착제의 비드를 각각 생성하는 EP 2 974 798 A1을 참조한다. 담배 가공 산업의 스틱형 제품의 래핑 스트립 상에 접착제의 비드 또는 접착성 물질의 비드를 도포하는 그 문헌에 기술된 장치에 의해, 접착제 또는 접착성 물질의 비드의 매우 정확하게 형성된 도포 두께를 달성하는 것이 가능하다. EP 2 974 798 A1의 주제는 본 출원의 개시 내에 전체적으로 원용된다.

[0010] 본 발명의 범위에 있어서의 위치 설정 접착성 물질은 스트립 부분과 제2 재료 스트립 부분 사이 또는 제1 및 제2 재료 스트립 부분 각각에 배치되는 접착성 물질이며, 제1 및 제2 재료 스트립 부분이 서로 오프셋되게 조합된 후에, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 오버랩을 제공한다. 제1 및 제2 재료 스트립 부분을 기준으로 하면, 위치 설정 접착성 물질은 맞대지는 에지를 사이의 보다 큰 둘레 부분에 배치되는 접착성 물질로서 간주될 수 있다. 맞대진 에지를 사이의 보다 작은 둘레 부분에서는 소위 시임 접착성 물질이 제공된다.

[0011] 접착성 물질, 특히 위치 설정 접착성 물질과 또한 시임 접착성 물질의 도포 두께는, 재료 스트립들이 함께 결합되거나 이중층 튜브가 완성된 후의 접착성 물질의 두께에 상응하지 않는다. 이는 첫 번째로는 접착성 물질이 경화되기 때문이고 두 번째로는 접착성 물질이 또한 재료 스트립 내에 흡수되기 때문이다.

[0012] 바람직하게는, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 두께는 $100\mu\text{m}$ 내지 $140\mu\text{m}$, 특히 $120\mu\text{m}$ 내지 $130\mu\text{m}$ 범위이며, 및/또는 위치 설정 접착성 물질의 도포 두께는 $10\mu\text{m}$ 내지 $40\mu\text{m}$, 특히 $15\mu\text{m}$ 내지 $30\mu\text{m}$ 범위이다.

[0013] 바람직하게는, 제1 재료 스트립 부분과 제2 재료 스트립 부분 사이에는 특히 그 전체 표면에 걸쳐 또는 대략 그 전체 표면 걸친 접착제로서 시임 접착성 물질이 $40\mu\text{m}$ 내지 $120\mu\text{m}$, 특히 $60\mu\text{m}$ 내지 $100\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 마련된다.

[0014] 바람직하게는, 시임 접착성 물질의 도포 두께는 위치 설정 접착성 물질의 도포 두께보다 크다. 특히, 시임 접착성 물질의 두께는 위치 설정 접착성 물질의 도포 두께의 1.5배 내지 3배의 두께도록 마련된다.

[0015] 바람직하게는, 제1 및/또는 제2 재료 스트립 부분의 중량은 $27\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $125\text{g}/\text{m}^2$, 특히 $60\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $120\text{g}/\text{m}^2$, 특히 $70\text{g}/\text{m}^2$ 내지 $110\text{g}/\text{m}^2$ 범위이다. 특히 바람직하게는, 제1 및/또는 제2 재료 스트립 부분의 중량 또는 제1 및/또는 제2 재료 스트립 각각의 중량은 $100\text{g}/\text{m}^2$ 이다.

[0016] 바람직하게는, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 맞대지는 에지들의 오프셋은 0.5mm 내지 3mm , 특히 1.5mm 내지 2.5mm 이다.

[0017] 바람직하게는, 제2 폭 대 제1 폭의 비는 52 대 48 내지 50.5 대 49.5이다. 제2 폭 대 제1 폭의 비 또는 재료 스트립 부분들의 폭의 서로에 대한 비는 튜브가 마련되는 담배 가공 산업의 제품의 포맷에 좌우될 수 있다. 예를 들면, 4.5mm 의 외경을 갖는 마이크로슬립 웰런(cigarette)에 있어서, 제2 폭 대 제1 폭의 비는 51.5 대 48.5에 이른다. 예를 들면, 5.3mm 의 외경을 갖는 슈퍼슬립 웰런에서 그 비는 51.5 대 48.9일 수 있고, 7.4mm 의 외경을 갖는 킹 사이즈 권련에서 그 비는 50.5 대 49.5일 수 있다.

[0018] 바람직하게는 0.0mm 의 내부 맞댐부가 마련되고 이 내부 맞댐부는 제1 재료 스트립 부분의 에지를 사이에 위치하고 0.0mm 내지 0.4mm 의 외부 맞댐부가 외부 재료 스트립 부분의 에지를 사이에 마련된다.

[0019] 포맷에 따라 재료 부분 또는 재료 부분들의 폭은 26.5mm 내지 27.5mm , 31.0mm 내지 32.5mm 및 44.5mm 내지 45.5mm 일 수 있다. 재료 부분 또는 재료 스트립은 상기한 바와 같은 해당 두께 및 해당 중량을 갖는 종이로 이루어질 수 있다. 그 종이는 한쪽 또는 양쪽에서 착색되거나, 예를 들면 알루미늄 또는 기타 재료로 이루어진 패치가 부착되거나, 또는 그 종이는 소정 재료로 금속화(metalized)되거나, 예를 들면 알루미늄 배킹이 마련될 수 있다. 스템핑, 프린팅 또는 편침이 또한 마련될 수 있다. 한 종의 접착성 물질, 심지어는 복수 종의 접착성 물질, 예를 들면 2종이 접착성 물질로서 마련될 수 있다. 특히, PVA 접착성 물질(폴리비닐 아세테이트 접착성 물질)이 마련될 수 있고 선택적으로는 다른 핫 멜트 접착성 물질이 추가적으로 마련될 수 있다. 추가로, 방향제(flavor)가 바람직하게는 제1 재료 스트립 부분 상에 도포될 수 있다. 바람직하게는, 방향제는 접착성 물질

에 추가될 수도 있다.

[0020] 시임 접착성 물질에서 접착성 물질 또는 접착제의 양 또한 포맷에 좌우될 수 있다. 예를 들면, 마이크로슬립 궤련에 있어서 시임 접착제의 비드당 6g/500m 내지 20g/500m, 바람직하게는 45g/500m의 시임 접착성 물질이 마련될 수 있고, 슈퍼슬림 또는 킹 사이즈 궤련에 있어서는 시임 접착제의 비드당 25g/500m 내지 55g/500m, 바람직하게는 45g/500m의 접착성 물질이 마련될 수 있다.

[0021] 위치 설정 접착성 물질의 접착성 물질의 양도 궤련의 포맷에 따라 조정될 수 있다. 따라서, 예를 들면, 마이크로슬립 궤련에 있어서는 10g/500m 내지 60g/500m, 바람직하게는 20g/500m의 접착제의 양이 마련될 수 있고, 슈퍼슬립 궤련에 있어서는 25g/500m 내지 70g/500m, 바람직하게는 60g/500m의 접착제의 양이 마련될 수 있고, 킹 사이즈 궤련에 있어서는 35g/500m 내지 80g/500m, 바람직하게는 55g/500m의 접착제의 양이 마련될 수 있다.

[0022] 접착제 도포의 패턴은 바람직하게는 그 전체 표면에 걸쳐 이루어진다.

[0023] 접착성 물질은 예를 들면 폴리비닐 아세테이트(PVA 또는 PVAC)일 수 있다. 이 경우, 접착성 물질은 열가소성 물질이다. 다른 접착성 물질 또는 접착제가 이용될 수도 있다.

[0024] 본 발명에 따르면, 제1 재료 스트립 부분과 제2 재료 스트립 부분 사이에서 접착성 물질이 전체 표면에 걸쳐 또는 실질적으로 전체 표면에 걸쳐 마련된다. "대략 전체 표면에 걸친 접착제 도포"라 함은 특히 재료 스트립 부분의 표면이 그 전체 표면의 적어도 80%, 바람직하게는 적어도 90%, 특히 바람직하게는 적어도 95%에 걸쳐 접착제로 도포되는 접착제 도포로서 이해해야 할 것이다.

[0025] 본 발명의 범위 내에서, 각 재료 스트립 부분의 에지들의 맞대짐은 그 에지들이 서로 맞대지거나 서로 작은 간격을 갖고 있는 것을 의미한다.

[0026] 바람직하게는, 접착제는 적어도 2개의 에지를 사이에, 특히 그 에지들의 전면들 사이에 마련된다. 특히, 접착성 물질이 에지들 사이의 간극을 채우도록 마련될 수 있다.

[0027] 접착성 물질이 모든 에지들 사이에 마련된다면 특히 바람직하다. 따라서, 에지들 사이에 잠재적으로 존재하는 간극은 또한 접착성 물질로 채워진다. 이 경우, 그 충전 두께는 접착성 물질이 바람직하게는 재료 스트립 부분의 표면과 정렬되도록 된다.

[0028] 바람직하게는 재료 스트립 부분의 제1 폭은 제2 폭보다 작다. 이러한 조치에 의해, 특히 외충에서 에지를 또는 맞대지는 에지들 사이에 작은 간극을 갖거나 간극이 없는 이중층 튜브를 제공하는 것이 가능하다.

[0029] 바람직하게는, 제1 및/또는 제2 재료 스트립 부분은 종이 또는 카드보드로 이루어진다.

[0030] 담배 가공 산업의 특히 안정된 이중층 튜브는, 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 맞대지는 에지들이 바람직하게는 반경방향으로 정렬되지 않거나 서로에 대해 반경방향으로 정렬되지 않을 때에 달성된다. 이는 제1 및 제2 재료 스트립 부분의 맞대지는 에지들이 둘레방향으로 서로 오프셋됨을 의미한다. 그러면, 맞대지는 에지들 또는 그 맞대지는 에지들 사이의 해당 간극은 서로로부터 레이디얼 각도 간격(radial angular spacing)을 갖고 위치한다. 그 레이디얼 각도 간격은 바람직하게는 2° 내지 80° , 특히 5° 내지 45° , 특히 바람직하게는 10° 내지 45° 이다.

[0031] 바람직하게는, 제1 재료 스트립 부분의 두께는 제2 재료 스트립 부분의 두께에 상응한다. 이 경우에, 제조되는 튜브의 품질이 특히 높다.

[0032] 제2 재료 스트립 부분의 두께가 제1 재료 스트립 부분의 두께보다 작은 경우, 이용되는 접착성 물질이 보다 신속하게 경화되어 생산 속도가 증가될 수 있도록 보장할 수 있다.

[0033] 담배 가공 산업의 이중층 튜브를 제조하는 장치를 포함하며, 이 장치는,

- 재료 스트립 공급 장치;

- 베이스 재료 스트립을 제1 폭을 갖는 제1 재료 스트립과 제2 폭을 갖는 제2 재료 스트립으로 종축 방향으로 절단하는 커팅 장치;

- 제1 및/또는 제2 재료 스트립에 접착제를 도포할 수 있는 접착제 도포 장치;

- 제1 및 제2 재료 스트립이 서로 오프셋되게 겹쳐지도록 제1 및 제2 재료 스트립을 서로 조합하는 조합 장치; 및

- [0038] - 조합된 제1 및 제2 재료 스트립으로부터 관형 로드를 제조하는 포맷팅 장치(formatting apparatus)를 포함한다.
- [0039] 재료 스트립 공급 장치는 해당 폭을 갖는 재료 스트립을 이송할 수 있는 공급 룰러일 수 있다. 통상적으로, 그러한 재료 스트립은 재료 스트립 보빈으로부터 인출되어 해당 장치로 이송된다.
- [0040] 이송 방향으로 재료 스트립을 따르는 커팅 장치는 재료 스트립을 종방향으로 절단하는 종방향 커터이다.
- [0041] 커팅 장치에 후속한 접착제 도포 장치는 2개의 재료 스트립 중 적어도 하나, 즉, 제1 및/또는 제2 재료 스트립에 실질적으로 그 전체 표면에 걸쳐 접착제를 도포하며, 이 시점에, 시임으로서 기능할 수 있는 영역, 즉 하류 측의 포맷팅 장치에서 시임을 폐쇄하기 위해 제2 재료 스트립의 단부가 제1 재료 스트립 상에 가압되는 영역에도 접착제가 도포될 수 있다. 하지만, 후속 단계에서 그 영역에 상응하게 접착제가 도포되거나 접착성 물질이 마련될 수도 있다. 접착제 도포 장치는 EP 2 974 798 A1에 개시된 접착제 도포 장치에 상응하는 접착제 도포 장치일 수 있다.
- [0042] 이송 방향으로 조합 장치가 접착제 도포 장치에 후속하며, 본 발명의 범위 내에서, 그 조합 장치는 바람직하게는 종이 위치 변위 장치 또는 종이 위치 조절 장치를 포함하며, 이 장치에 의해, 제1 및 제2 재료 스트립의 단지 부분적인 겹쳐짐만을 제공하도록 그 측방향 위치, 즉 이송 방향에 대한 횡방향에 있어서의 제1 및 제2 재료 스트립의 서로에 대한 상대 위치가 조절될 수 있어, 그 재료 스트립들의 폭방향으로 볼 때에 일부는 좌측으로 돌출하고 일부는 우측으로 돌출하도록 될 수 있다.
- [0043] 담배 가공 산업의 이중층 튜브를 제조하는 장치는 재료 스트립의 적어도 2개의 층으로부터 관형 로드를 먼저 제조한다. 이어서, 그 관형 로드는 예를 들면 통상의 커팅 장치에 의해 소정 길이로 절단될 수 있다. 또한, 우선 그 제조된 관형 로드를 다른 기계, 예를 들면 필터 로드(filter rod) 제조 기계 또는 담배 로드(tobacco rod) 제조 기계에 공급하여, 그 관형 로드 주위에 및/또는 관형 로드 내에 필터 물질 또는 필터 세그먼트 및/또는 담배 물질 또는 담배 세그먼트를 도입하도록 할 수도 있다. 그 종료시에, 후속하여 그렇게 형성된 로드 주위에 래핑 재료 스트립이 감겨지고, 이어서 이중층 튜브가 그 내에 수용된 해당 스틱을 소정 길이로 절단할 수도 있다.
- [0044] 추가로, 분리 장치가 마련되며, 이 분리 장치는 이송 방향으로 커팅 장치의 하류측에서 제1 재료 스트립 또는 제2 재료 스트립을 이들 중 다른 재료 스트립으로부터 공간적으로 분리시킨다. 그 결과, 제1 및 제2 재료 스트립의 매우 정확한 위치 설정 및 조합이, 서로에 대한 상대적 측방향 위치가 정확하게 조절될 수 있도록 이루어 질 수 있다. 추가로, 그 경우에, 단지 하나의 재료 스트립에 대한 보다 정돈된 접착제 도포가 또한 가능하게 된다.
- [0045] 이 경우, 특히 동일한 방향으로 향하고 있는 제1 재료 스트립의 제1 표면과 제2 재료 스트립의 제1 표면이 제1 재료 스트립 및 제2 재료 스트립이 함께 결합된 후에도 여전히 동일한 방향으로 향하고 있다면 바람직하다. 대안적으로, 절단 후에 제1 및 제2 재료 스트립을 서로에 대해 180° 만큼 회전시켜, 동일 배향을 갖는 2개의 제1 표면으로 절단된 절단 전에 존재하는 제1 표면이, 제1 및 제2 재료 스트립의 제1 표면들이 서로에 대해 배치되게 결합되도록 마련할 수도 있다.
- [0046] 게다가, 제1 가열 장치가 조합 장치와 포맷팅 장치 사이에 마련된다. 제1 가열 장치에 의해, 접착성 물질은 예비 경화되어, 제1 및 제2 재료 스트립 부분이 함께 유지되고 여전히 성형될 수 있도록, 즉 바람직하게는 비틀린 후에 그 형상이 도움 없이 실질적으로 유지되도록 할 수 있다.
- [0047] 바람직하게는, 접착제 도포 장치는 제1 및/또는 제2 재료 스트립에 전체 표면 또는 실질적으로 전체 표면에 걸쳐 접착제 도포를 제공한다.
- [0048] 바람직하게는 시임 접착제 도포 장치가 조합 장치와 포맷팅 장치 사이에, 특히 제1 가열 장치와 포맷팅 장치 사이에 마련된다. 시임 접착제 도포 장치는 이전의 접착제 도포 장치가 전체 표면에 걸친 접착제 도포를 제공하지 않는 경우에 이용된다. 이는 전체 표면에 걸쳐 횡축 방향으로 이루어지 않은 접착제 도포를 가리키며, 따라서, 시임을 폐쇄하는 기능을 하는 접착제 또는 접착성 물질이 단지 시임 접착제 도포 장치에 의해서만 도포된다. 완전한 접착제 도포는 바람직하게는 접착제 도포 장치는 물론 시임 접착제 도포 장치에 의해 종축 방향에 대해 횡방향으로 수행되도록 구성된다.
- [0049] 바람직하게는, 포맷팅 장치는 제2 가열 장치를 포함한다. 제2 가열 장치는 예를 들면 포맷팅 장치의 상부 포맷팅 유닛에 배치될 수 있고, 바람직하게는 특히 시임 접착성 물질을 완전히 경화시키도록 기능한다.

- [0050] 또한, 대안적인 변형예로서, 도시한 그 장치를 통상의 로드 제조 기계의 상류측에 배치하고 그 통상의 로드 제조 기계에서의 추가적인 가열 장치로서 통상 사용되는 실러(sealer)를 이용하도록 제공될 수도 있다. 현저히 개선된 작동 신뢰성을 갖는 담배 가공 산업의 해당 기계의 바람직한 실시예에서, 해당 관형튜브 및 이에 따른 담배 가공 산업의 해당 이중층 튜브가 제조될 수 있다.
- [0051] 소정 길이로 절단하는 장치가 관형 로드로부터 소정 길이의 튜브로 절단하도록 포맷팅 장치의 하류에 마련될 수 있다.
- [0052] 전술한 바와 같이, 담배 가공 산업의 기계에는 본 발명에 따른 장치가 마련되며, 로드 제조 기계가 본 발명에 따른 장치의 하류에 마련된다.
- [0053] 상기한 과제는 또한, 담배 가공 산업의 이중층 튜브를 제조하는 방법으로서,
- 종축 이송 방향으로 베이스 재료 스트립을 이송하는 단계;
- [0055] - 베이스 재료 스트립을 제1 폭을 갖는 제1 재료 스트립과 제2 폭을 갖는 제2 재료 스트립으로 종축 방향으로 절단하는 단계;
- [0056] - 적어도 제2 재료 스트립에 접착제를 도포하는 단계;
- [0057] - 제1 및 제2 재료 스트립을 서로에 대해 오프셋되고 겹쳐지도록 제1 및 제2 재료 스트립을 조합하는 단계로서, 제1 및 제2 재료 스트립이 서로 오프셋되게 조합됨으로써 함께 접착 접합되는 영역에서는 위치 설정 접착성 물질이 도포 중에 $10\mu\text{m}$ 내지 $80\mu\text{m}$, 특히 $10\mu\text{m}$ 내지 $40\mu\text{m}$, 특히 $15\mu\text{m}$ 내지 $30\mu\text{m}$ 의 도포 두께로 도포되는 것인 단계;
- [0058] - 겹쳐진 재료 스트립들을 관형 로드로 성형하는 단계; 및
- [0059] - 그 로드를 소정 길이의 이중층 튜브로 절단하는 단계를 포함하는 방법에 의해 달성된다.
- [0060] 바람직하게는, 접착제 도포는 전체 표면에 걸쳐 또는 실질적으로 전체 표면에 걸쳐 수행된다. 그 표면에서의 접착제 도포는 예를 들면 다른 래핑 재료 스트립의 시임이 위치하는 곳에서는 중단될 수도 있다. 특히, 접착제는 인접한 래핑 재료 스트립 또는 인접한 제1 또는 제2 재료 스트립 사이에서, 즉 해당 재료 스트립의 에지들 또는 맞대지는 에지들 사이에 간극이 위치한 곳에서 중단될 수 있다. 하지만, 이 시점에서, 접착제 도포는 전체 표면에 실제로 접착제로 도포되도록 제공될 수도 있다.
- [0061] 바람직하게는 "서로 오프셋되게 조합"이라 함은 스트립의 폭 내에서 서로 오프셋된 접착 접합을 의미한다.
- [0062] 바람직하게는, $40\mu\text{m}$ 내지 $120\mu\text{m}$, 특히 $60\mu\text{m}$ 내지 $100\mu\text{m}$ 의 도포 두께를 갖는 시임 접착성 물질을 갖는 1개 또는 2개의 영역이 제2 재료 스트립에 마련된다.
- [0063] 바람직하게는, 제1 재료 스트립은 제2 재료 스트립보다 좁고, 제2 재료 스트립은 제1 재료 스트립의 외측에서 그 둘레에 있거나 그에 배치되며, 특히, 제2 재료 스트립의 제2 폭 대 제1 재료 스트립의 제1 폭의 비는 52 대 48 내지 50.5 대 49.5 이다.
- [0064] 바람직하게는 소정 종류의 접착성 물질이 위치 설정 접착성 물질로 이용되며, 다른 종류의 접착성 물질이 시임 접착성 물질로 이용된다. 또한, 소정 종류의 접착성 물질이 위치 설정 접착성 물질과 시임 접착성 물질 모두에 이용될 수도 있다.
- [0065] 바람직하게는, 조합된 재료 스트립은 성형 중에 및/또는 그 후에 가열된다. 그 결과, 특히 접착성 물질은 완전히 경화한다.
- [0066] 바람직하게는, 시임 접착성 물질은 재료 스트립의 조합 전에 도포된다. 따라서, 시임 접착성 물질은 위치 설정 접착성 물질과 함께 도포되거나, 그와 동시에, 즉 재료 스트립을 조합하기 전에 도포될 수 있다. 대안적으로, 이는 재료 스트립을 조합한 후, 또는 그 전과 후 모두에 이루어질 수도 있다. 이 변형예에서, 제1 시임 접착성 물질이 위치 설정 접착성 물질이 도포될 때에 도포될 수 있고, 다른 또는 추가의 시임 접착성 물질은 재료 스트립이 조합된 후에 이루어질 수 있다.
- [0067] 바람직하게는 카드보드 또는 종이로 이루어진 재료 스트립 부분으로 이루어진 다층, 특히 이중층 튜브는 바람직하게는 겹쳐지는 시임을 발생시키지 않고 제조된다. 그 결과, 튜브는 매우 균일한 두께로 제조되거나 마련되며, 이에 의해 담배 가공 산업의 매우 높은 품질의 이중층 튜브가 가능하다. 겹쳐지는 시임이 없음으로

인해, 높은 수준의 진원도가 달성된다. 이중층 튜브는, 바람직하게는 튜브의 둘레에 비해 대략 2배의 폭을 갖는 종이 스트립으로 제조되며, 그 종이 스트립은 약간 상이한 폭을 갖는 2개의 스트립으로 종방향으로 절단되며, 얻어진 2개의 종이 스트립은 이어서 별개의 경로에서 접착제가 도포되며, 바람직하게는 보다 넓고 나중에 외측에 위치하는 스트립에 접착제가 도포되며, 바람직하게는 접착제의 모든 비드가 동시에 도포된다. 이어서, 2개의 종이 스트립은 겹쳐지고, 겹쳐진 종이 스트립이 포맷팅 장치의 포맷팅 유닛에 공급되어, 그로부터 관형 로드를 형성하고 시임을 폐쇄한다.

[0068] 바람직하게는, 개시하는 장치는, 예를 들면 바람직하게는 담배 가공 산업의 로드 제조 기계와 필터 토우(filter tow) 준비 기계 사이에 배치될 수 있는, 모듈형 삽입 장치의 구성 요소이다.

[0069] 관형 로드가 이중층 재료 스트립으로부터 제조되고 있는 동안, 해당 필터 토우는 해당 삽입 장치에 의해 포맷팅 장치 위에서 이송되어, 로드 제조 기계의 수취 영역 내로 도입된다.

[0070] 관형 로드도 그 수취 영역 내로 도입되어, 예를 들면 필터 토우가 관형 로드 주위 또는 그 내로 도입될 수 있고 이러한 식으로 필터 스틱을 제조할 수 있도록 된다.

[0071] 또한, 추가적인 필터 토우 재료가 이용되지 않지만, 로드 제조 기계가 삼중층 튜브를 제조하도록 기능하게 제공될 수도 있다. 이 경우, 제3의 층은 포맷팅 장치의 입구 또는 수취 영역에서 로드 제조 기계로 이동하는 종이를 통해 제3 재료 스트립으로서 공급된다. 포맷팅 장치의 상류에서 이동하는 종이에서, 특히 제3 재료 스트립이 그 전체 표면에 걸쳐 접착제가 도포되고, 관형 로드에, 즉 관형 로드가 이미 제조된 후에 그 관형 로드 둘레에 맞대지게 감긴다. 이 경우, 제3 재료 스트립의 맞대침부의 맞대지는 에지들은 적어도 제2 재료 스트립의 맞대지는 에지들에 대해 오프셋된다. 제3 재료 스트립은 제1 및 제2 재료 스트립과는 상이한 재료로 이루어질 수도 있다. 예를 들면, 제3 재료 시트는 종이, 필름, 골판지(crimped paper), 전기 전도성 재료 또는 담배 시트로 이루어질 수 있다.

[0072] 또한, 이중층 튜브 또는 이중층 관형 로드로부터 동축 필터를 제조하기 위해 2-로드형 필터 토우 준비 장치가 이용될 수도 있다. 그러면, 하나의 토우 로드 필터가 이중층 관형 로드 주위에 배치되고, 다른 필터 토우 로드는 관형 로드 내에 도입된다. 따라서, 동축 필터가 소정 길이의 이중층 튜브로의 상응하는 절단 후에 제조될 수 있다. 이를 위해, 예를 들면, 접착성 물질 등의 고정 시임(anchoring seam)이 이중층 재료 스트립으로 이루어진 제조된 관형 로드 상에 도포되어, 필터 토우가 관형 로드에 유지되도록 된다. 동축 필터의 제조 중에, 제1 필터 재료와 제2 필터 재료는 서로 상이할 수 있다.

[0073] 바람직하게는, 본 발명에 따르거나 바람직한 것으로서 설명한 이중층 튜브는 필터 궐련의 필터 또는 담배 가공 산업의 로드형 물품의 필터의 마우스축 단부 피스로서 또는 두 필터 세그먼트들 사이의 중앙 피스로서 이용된다. 이 경우, 담배 가공 산업의 로드형 물품은 궐련(cigarette) 또는 필터 궐련은 물론 시가릴로(cigarillo), 시가, HNB(Heat not Burn) 제품, 또는 E-시가렛으로서 이해해야 할 것이다.

[0074] 본 발명의 다른 특징들은 청구 범위 및 첨부 도면과 함께 본 발명에 따른 실시예의 상세한 설명으로부터 개시된다. 본 발명의 실시예들은 개별 특징 또는 복수의 특징의 조합을 충족할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0075] 이하에서 본 발명을 첨부 도면을 참조하여 예시적인 실시예를 이용하여 포괄적 발명의 사상을 제한하는 일 없이 설명할 것이며, 보다 상세하게 설명하지 않는 본 발명에 따른 모든 세부 구성에 대해서는 분명히 도면을 참조한다.

도 1은 이중층 재료 스트립의 종축선에 대한 횡방향을 따른 절단 평면에서 이중층 재료 스트립을 통한 개략적 단면도를 도시하며,

도 2는 상용하게 제조된 본 발명에 따른 이중층 튜브의 개략적 단면도를 도시하며,

도 3은 이중층 튜브를 제조하는 본 발명에 따른 장치의 개략도를 도시하며,

도 4는 이중층 튜브를 포함한 필터를 통한 개략적 단면도를 도시한다.

도면에서, 동일 또는 유사한 요소 및/또는 부품에는 각각 동일 도면 부호를 부여하여, 각각에 대해 추가적인 설명을 하지 않을 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0076]

도 1은 2개의 재료 스트립(11, 12)의 종축선에 대한 횡방향으로 취한 개략적 단면도로서, 제1 재료 스트립(11)과 제2 재료 스트립(12)이 함께 결합된 후의 상태를 나타나고 있다. 이 경우, 제1 재료 스트립(11)은 그 상면에 위치 설정 접착성 물질(17), 예를 들면 접착제를 갖고 있는 것을 확인할 수 있다. 제2 재료 스트립(12)은 위치 설정 접착성 물질(17) 상에 배치된다.

[0077]

제1 재료 스트립(11)은 좌우측 에지(13, 14)를 갖고 있고, 제2 재료 스트립(12)은 좌우측 에지(15, 16)를 갖고 있다.

[0078]

추가로, 제1 재료 스트립(11)을 지나 우측으로 돌출하는 제2 재료 스트립(12)의 부분에 대한 접착을 제공하도록 기능하는 시임 접착제(18)가 제1 재료 스트립(11)에 도포될 수 있다. 시임 접착제 도포 스트립들이 마련될 수 있는데, 예를 들면 하나의 시임 접착제 도포 스트립(18)이 제1 재료 스트립(11)의 일측에 마련될 수 있고 다른 시임 접착제 도포 스트립이 제1 재료 스트립(11)의 그 반대측에 마련될 수 있다. 접착제(17)의 도포는 접착제(18)의 도포와 동시에 이루어질 수 있거나, 앞서 이미 설명한 바와 같이 포맷팅 장치에서 튜브 또는 관형 로드를 성형하기 전에 소급적으로(retrospectively) 이루어질 수 있다.

[0079]

이 구성에서, 포맷팅 장치를 통과한 후에, 이중층 관형 로드가 제조되거나, 이 로드를 소정 길이로 절단한 후에, 이중층 튜브가 제조되며, 그 단면이 도 2에 개략적으로 도시되어 있다. 이 경우, 제1 재료 스트립 부분(11)은 내부에 위치하고 그 에지(13, 14)들은 맞대지게 배치되거나 서로 간에 작은 간격을 갖고 배치된다.

[0080]

그 맞대지는 영역(21)은 제2 래핑 재료 스트립(12)의 맞대지는 영역(20)과 반경방향으로 정렬되지 않는다. 이 경우, 에지(15, 16)들도 역시 서로 맞대지거나 서로 간에 작은 간격을 갖고 마련된다. 맞대지는 영역(20, 21)들의 간극에는 또한 접착성 물질이 제공될 수 있다. 하지만, 도 2에 경우에는 접착성 물질이 제공되어 있지 않다. 종래 기술과 달리, 예를 들면 제2 래핑 재료 스트립(12)과의 에지(16)의 겹침이 제공되는 것이 아니라, 단지 정렬 또는 실질적으로 원형의 외부 윤곽이 제공되기 때문에 개선된 진원도가 제공된다.

[0081]

맞대지는 영역(20, 21)들의 둘레방향에 있어서의 오프셋에 의해, 제조된 이중층 튜브(10)의 매우 확실한 폐쇄가 가능하다. 게다가, 그 결과로, 개별 층들의 약화 지점들이 서로 이격되기 때문에 이중층 튜브(10)의 증가된 안정성이 달성된다.

[0082]

제1 재료 스트립 부분(11)과 제2 재료 스트립 부분(12)의 두께는 상이한 크기를 갖거나 서로 실질적으로 동일한 크기를 가질 수 있다. 상이한 두께의 경우, 외측의 재료 스트립 부분, 즉 재료 스트립 부분(12)이 제1 재료 스트립 부분(11)보다 얇다면 바람직하다. 본 발명에 따른 바람직한 두께는 앞서 설명하였다.

[0083]

도 3은 담배 가공 산업의 이중층 튜브(10)를 제조하는 본 발명에 따른 장치를 개략적으로 도시한다. 예시적인 실시예에서, 본 발명에 따른 장치의 복수의 변형예들이 동시에 도시되어 있다.

[0084]

도시 생략한 보빈으로부터, 상응하게 넓은 베이스 재료 스트립(23)이 이송 방향(34)으로 인출되어 롤러(41)들을 통해 방향 전환된다. 재료 스트립 공급 장치(22)에 후속하여 커팅 장치(23)가 마련된다. 이 커팅 장치(23)에서, 베이스 재료 스트립(24)이 종방향으로 절단된다. 커팅 장치(23)는 종방향 커터이다.

[0085]

제1 재료 스트립(25) 및 제2 재료 스트립(26)의 형태로 절단된 재료 스트립들은 여전히 추가적인 방향 전환 롤러(41)를 통해 평행하게 이송되어, 방향 전환 롤러 형태의 횡방향 컨베이어(32)에 의해 서로 분리된다. 더욱 방향 전환된 후에, 제2 재료 스트립(26)은 접착제 도포 장치(27)에 의해 실질적으로 완전히, 즉 적어도 그 전체 길이에 걸쳐 접착제가 도포된다. 그 접착제 도포 장치(27)는 예를 들면 시임의 영역을 생략할 수 있지만, 반드시 그럴 필요는 없다.

[0086]

제1 재료 스트립(25)은 제2 재료 스트립(26)과는 별개로 이송되고, 오프셋 장치(29)에 의해 이송 방향에 대한 횡방향으로 오프셋되어, 제1 재료 스트립(25)을 제2 재료 스트립(26)과 조합하는 견인 롤러 쌍(28)에서, 재료 스트립(25, 26)들은 서로 오프셋되게 겹쳐진다. 이 시점에, 재료 스트립은 예를 들면 도 1에 개략적으로 도시한 바와 같이 존재한다.

[0087]

후속하여, 도포된 접착제 또는 도포된 접착성 물질(17)을 예비 경화시키는 가열 장치(35)가 마련된다. 시임 접착제 도포가 이미 이루어진 경우에, 겹쳐진 재료 스트립(25, 26)은 포맷팅 장치(30)에 공급된다. 시임 접착제 도포가 아직 이루어지지 않았다면, 이는 가열 장치(35)와 포맷팅 장치(30) 사이에 배치된 시임 접착제 도포 장치(36)에 의해 수행된다.

- [0088] 포맷팅 장치에서, 수취 평거(44)가 재료 스트립들을 아래쪽으로 포맷팅 유닛 벨트(43) 상으로 가압하며, 그 포맷팅 유닛 벨트는 해당 방향 전환 롤러(41)를 통해 포맷팅 장치(30)를 통과해 무단으로(endlessly) 안내된다.
- [0089] 포맷팅 장치에서, 그 재료 스트립들은 공지의 방식으로 원형 또는 타원형으로 성형된다. 이 경우, 상부 포맷팅 유닛은 접착제 또는 접착성 물질(17)을 더욱 경화시키도록 가열된 상부 포맷팅 유닛(37)으로서 구성된다.
- [0090] 후속하여, 소정 길이로의 커팅 장치(38)에 의해, 이중층 튜브가 형성된 로드(31)로부터 원하는 길이로 상응하게 절단된다.
- [0091] 이 시점에, 대안적으로는 튜브가 소정 길이로 절단되는 것이 아니라, 관형 로드(31)가 로드 제조 기계(40)에 도입되도록 제공될 수도 있다.
- [0092] 이를 위해, 한편으로는 제조된 관형 로드(31)를 단순히 로드 제조 기계(40) 내로 도입하여, 도 3에 도시하지 않았지만 거기서 접착제를 가열함으로써 더욱 경화하도록 제공할 수도 있다. 이 경우, 최종적으로 로드 제조 기계(40)에서 경화된 로드로부터 소정 길이로 절단되는 해당 튜브(10)의 매우 신속한 제조가 가능하다.
- [0093] 대안적으로, 예를 들면, 도 3에서 도시 생략하였지만 도 3에서 도시한 장치의 우측에 배치될 필터 토우 준비 장치로부터의 필터 토우(46)가 본 발명에 따른 장치에 의해 포맷팅 유닛(30) 위에서 안내되어, 견인 롤러 쌍(42)에 의해 이송 방향(47)으로 로드 제조 기계(40)에 공급될 수 있다. 필터 토우(46)는 예를 들면 관형 로드(31) 주위에 배치될 수 있다.
- [0094] 필터 토우가 관형 로드(31) 상에 유지되도록, 접착성 물질, 예를 들면 PVA가 고정 시임 장치(45)에 의해 관형 로드(31)에 도포된다. 로드 제조 기계(40)에서, 내부의 관형 로드 및 이 로드의 외측에서 그 둘레에 배치된 필터 토우로 이루어진 로드 주위에 래핑 재료 스트립이 포맷팅 장치에서 감길 수 있으며, 이에 따라 해당 필터가 제조될 수 있다.
- [0095] 이를 위한 적절한 필터가 도 4에 예를 들어 개략적으로 도시되어 있다. 본 예의 경우에, 필터에는 도면 부호 50을 부여하였다. 튜브(10)가 내부에 위치하고 필터 토우(48)가 외부에 위치하며, 래핑 재료(49)는 그 필터 토우 둘레에 배치된다.
- [0096] 접착제 도포 장치(27) 및 시임 접착제 도포 장치(36)는 플랫 노즐 또는 스판-스프레이 노즐로서 구성되거나 EP 2 974 798 A1에 따라 구성될 수 있다. 이 경우, 바람직하게는 접착성 물질 또는 접착제의 면 도포(surface application)가 행해진다.
- [0097] 가열 장치(35)가 선택적으로 마련될 수도 있다. 이는 그 접착성 물질을 예비 경화(pre-curing) 또는 예비 강화(pre-hardening)시키는 기능을 한다.
- [0098] 종이 웹의 서로에 대한 정확한 정렬을 위해, 특히 그 폭에서의 정확한 오프셋을 조절하기 위해, 재료 스트립의 에지들의 위치를 확인하는 센서가 마련될 수도 있다. 따라서, 상응하는 제어 기구가 재료 스트립들의 서로에 대한 위치를 제어하기 위해 마련될 수 있다.
- [0099] 특히 두꺼운 종이 또는 카드보드의 보다 간단한 라운드 성형을 위해, 재료 스트립은 포맷팅 장치의 바로 상류에서 또는 종방향 커터의 바로 하류에서 예비 굴곡될 수도 있다.
- [0100] 이중층 튜브는 예를 들면 3mm 내지 8mm의 내경을 가질 수 있다.
- [0101] 전술한 특징들은 물론 도면으로부터 유추되는 특징들과 다른 특징들과 조합하여 개시한 개별 특징들은 개별적으로 및 조합하여 본 발명의 본질로서 간주된다. 본 발명에 따른 실시예들은 개별 특징 또는 복수의 특징의 조합을 충족할 수 있다. 본 발명의 범위 내에서, "특히" 또는 "바람직하게는"이란 표현에 의해 정량화한 특징들은 선택적인 특징으로 이해해야 할 것이다.

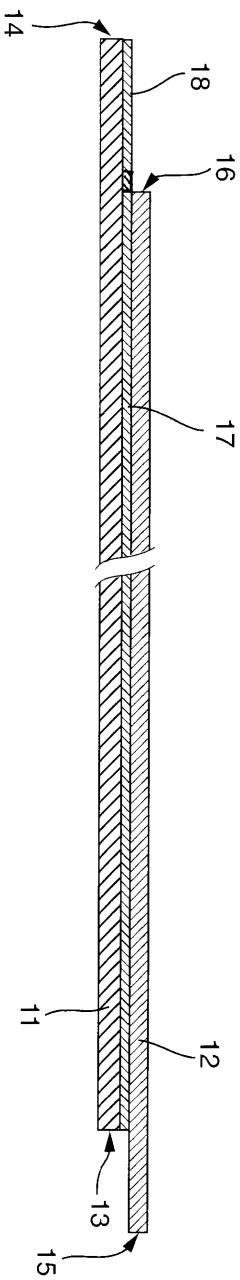
부호의 설명

- [0102] 10: 튜브
 11: 제1 재료 스트립 부분
 12: 제2 재료 스트립 부분
 13: 에지

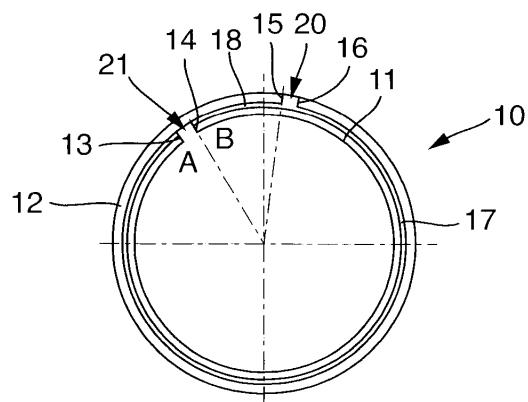
- 14: 에지
 15: 에지
 16: 에지
 17: 위치 설정 접착성 물질
 18: 시임 접착성 물질
 20: 맞대지는 영역
 21: 맞대지는 영역
 22: 재료 스트립 공급 장치
 23: 커팅 장치
 24: 베이스 재료 스트립
 25: 제1 재료 스트립
 26: 제2 재료 스트립
 27: 접착제 도포 장치
 28: 견인 롤러 쌍
 29: 오프셋 장치
 30: 포맷팅 장치
 31: 로드
 32: 횡방향 컨베이어
 34: 이송 방향
 35: 가열 장치
 36: 시임 접착제 도포 장치
 37: 가열된 상부 포맷팅 유닛
 38: 소정 길이로의 절단 장치
 40: 로드 제조 기계
 41: 방향 전환 롤러
 42: 견인 롤러 쌍
 43: 포맷팅 유닛 벨트
 44: 수취 평거
 45: 고정 시임 도포 장치
 46: 필터 토우 스트립
 47: 이송 방향
 48: 필터 토우
 49: 래핑 재료
 50: 필터

도면

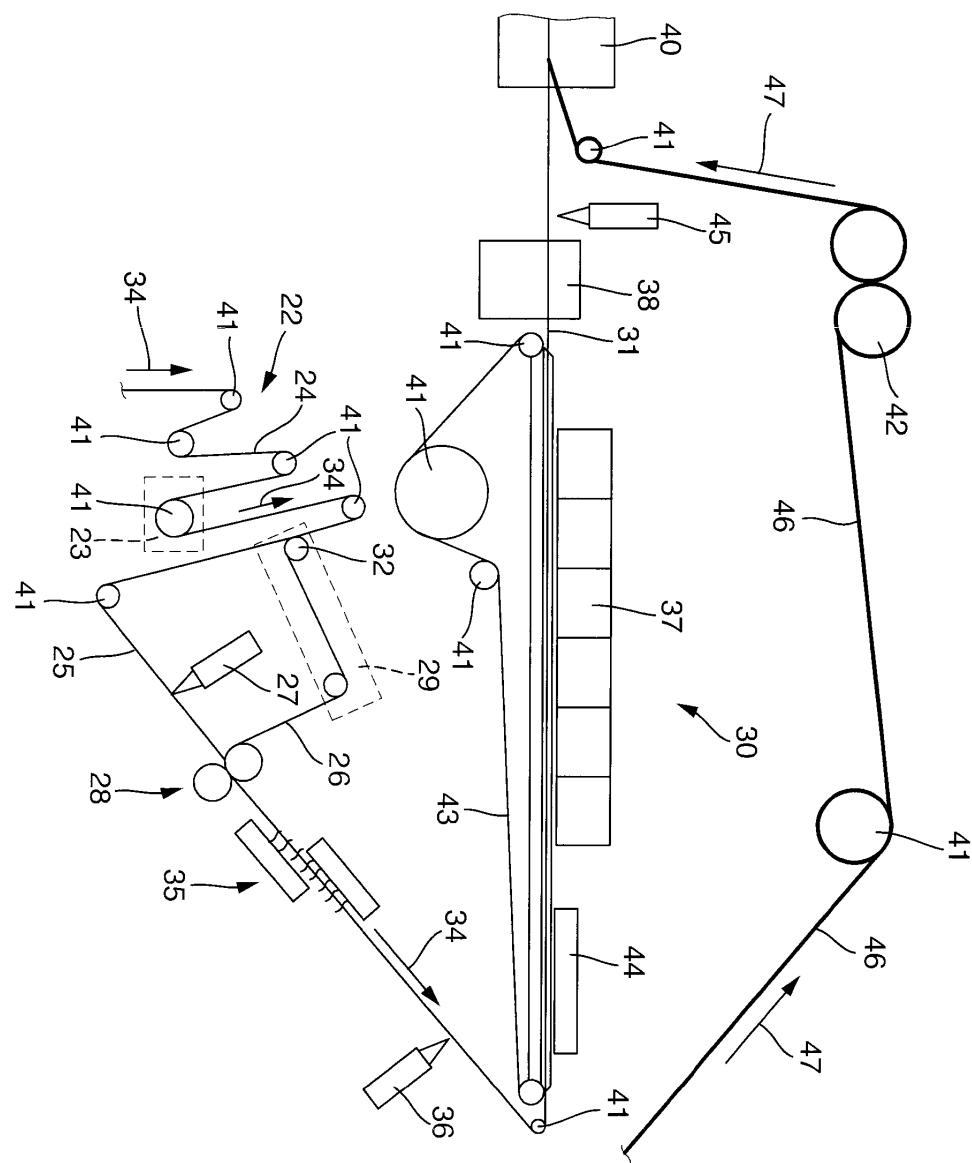
도면 1



도면2



도면3



도면4

