



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년08월20일

(11) 등록번호 10-2696112

(24) 등록일자 2024년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A24B 3/14 (2021.01) B65H 16/00 (2006.01)
B65H 37/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A24B 3/14 (2022.01)
B65H 16/00 (2020.08)

(21) 출원번호 10-2018-7014307

(22) 출원일자(국제) 2016년10월21일

심사청구일자 2021년10월20일

(85) 번역문제출일자 2018년05월21일

(65) 공개번호 10-2018-0073627

(43) 공개일자 2018년07월02일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/075307

(87) 국제공개번호 WO 2017/068091

국제공개일자 2017년04월27일

(30) 우선권주장

15190933.0 2015년10월22일

유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

WO2013178767 A1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 14 항

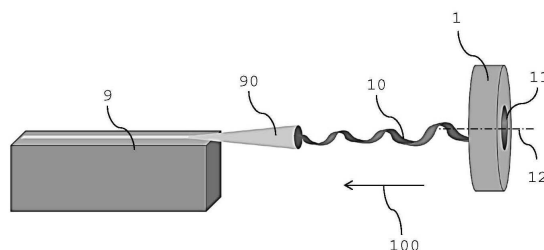
심사관 : 박현주

(54) 발명의 명칭 보빈으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 공급하는 방법 및 에어로졸 발생 물품

(57) 요약

보빈(1)으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10)를 공급하는 방법은 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10)로 이루어진 보빈(1)을 제공하는 단계, 및 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10)를 보빈(1)의 중앙(11)으로부터 권출하는 단계를 포함한다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10)가 권출되는 동안 보빈(1)의 회전 운동은 방지된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65H 37/00 (2013.01)

B65H 2801/54 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

EP02151408 A2

US20150150302 A1*

JP2002187657 A*

US05699812 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

보빈으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 공급하는 방법으로서,

에어로졸 형성 기재의 연속 시트로 이루어진 제1 보빈을 제공하는 단계; 및

상기 제1 보빈의 중앙으로부터 에어로졸 형성 기재의 상기 연속 시트를 권출하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 에어로졸 형성 기재의 상기 연속 시트를 권출하는 동안 상기 제1 보빈의 회전 운동을 방지하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 에어로졸 형성 기재의 상기 연속 시트는 담배 물질 및 에어로졸 형성제를 포함하는 것인, 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 보빈의 회전축을 수평 방향 또는 수직 방향으로 정렬하고, 상기 제1 보빈을 수평 방향 또는 수직 방향으로 권출하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

연속 추가 재료로 이루어진 제2 보빈을 제공하는 단계;

상기 제2 보빈으로부터 상기 연속 추가 재료를 권출하는 단계;

권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 권출된 추가 재료를 병합하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 연속 추가 재료는 연속 서셉터 재료, 연속 담체 재료 또는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 중 하나인, 방법.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 제1 보빈의 회전축 및 상기 제2 보빈의 회전축을 임의의 각도로 배치하여,

상기 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 및 상기 권출된 연속 추가 재료가 5도 내지 90도의 병합 각도로 병합되게 하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 8

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 제1 보빈의 회전축 및 상기 제2 보빈의 회전축을 제1 공통축을 따라 정렬시키는 단계;

권출된 연속 추가 재료 또는 상류에 배치된 보빈으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 상기 제1 공통 축을 따라 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 가이드하는 단계; 및

권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 권출된 연속 추가 재료를 병합하여 병합된 가닥(strand)을 형성하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 9

제6항에 있어서,

적어도 하나의 회전축을 갖고 연속 추가 재료로 이루어진 적어도 하나의 추가 보빈을 상기 제1 보빈 및 상기 제2 보빈의 상류에 있는 제1 공통축을 따라 정렬시키는 단계;

권출된 연속 추가 재료를 더 상류에 배치된 보빈으로부터 더 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 가이드하는 단계;

더 상류에 배치된 상기 적어도 하나의 추가 보빈으로부터 권출된 적어도 하나의 연속 추가 재료를 권출된 연속 추가 재료 및 더 하류에 배치된 보빈으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 병합하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

회전축을 갖고 연속 추가 재료로 이루어진 하나 또는 여러 개의 추가적인 보빈을 제공하고 상기 제1 공통축에 대한 임의의 각도로 배치하는 단계, 및

상기 하나 또는 여러 개의 추가적인 보빈으로부터 권출된 연속 추가 재료를 상기 병합된 가닥과 5도 내지 90도의 병합 각도로 병합하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 11

에어로졸 발생 장치에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품으로서, 상기 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트 및 꼬인 추가 재료를 포함하는, 에어로졸 발생 물품.

청구항 12

제11항에 있어서, 에어로졸 형성 기재의 상기 시트 및 상기 추가 재료를 포함하는 병합된 가닥의 일부를 포함하되, 상기 병합된 가닥은 제5항에 따른 방법을 사용해 제조되는 것인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 13

제12항에 있어서, 적어도 하나의 추가적인 병합된 가닥의 일부를 포함하되, 상기 적어도 하나의 추가적인 병합된 가닥은 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트를 포함하는 것인, 에어로졸 발생 물품.

청구항 14

제11항에 있어서, 얇은 구조 또는 편조 구조를 포함하는 에어로졸 발생 물품.

청구항 15

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보빈으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 공급하는 방법에 관한 것이다. 본 발명은 에어로졸 발생 물품, 구체적으로는 상기 방법을 사용해 제조된 에어로졸 발생 물품에 더 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 에어로졸 발생 제품의 제조에는 에어로졸 형성 기재의 시트, 예를 들어 담배 기재, 이른바 ‘캐스트 잎(cast leaf)’이 사용될 수 있다. 캐스트 잎은 슬러리를 포함하는 담배로부터 제조되는데, 이 슬러리는 시트 내에 퍼져 건조된다. 이렇게 형성된 캐스트 잎은 추가적인 용도를 위해, 예를 들어 주름지거나, 절단되거나 뭉쳐져, 예를 들어 담배 플러그로 형성되기 위해 보빈에 권취된다. 이러한 담배 플러그는 차례로 전자 에어로졸 발생 장치용 소모품에 사용될 수 있다. 그러나, 캐스트 잎은 끈적거리며 낮은 인장 강도를 가지는데, 이 때문에 취급이

복잡해지고 소모품의 제조 공정의 처리 속도가 느려질 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 미국 특허출원공개공보 US2015/0150302

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 그러므로, 에어로졸 형성 기재의 시트, 구체적으로 캐스트 잎의 취급을 개선하는 것이 바람직할 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 일 양태에 따르면, 보빈으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 공급하는 방법이 제공된다. 상기 방법은 에어로졸 형성 기재의 연속 시트의 제1 보빈을 제공하는 단계 및 제1 보빈의 중앙으로부터 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 권출하는 단계를 포함한다. 바람직하게는, 상기 방법의 추가적인 단계는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 권출하는 동안 제1 보빈의 회전 운동을 방지하는 단계를 포함할 수 있다. 이는, 예를 들어, 제1 보빈으로부터 연속 기재를 권출하면서 제1 보빈을 고정시킴으로써 이루어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0005] 본 발명은 다음의 도면으로 도시된 구현예들과 관련하여 더 설명되며, 여기서:

도 1은 에어로졸 형성 기재의 연속 시트의 보빈을 수평 방향으로 중앙 권출하는 것을 도시하고;

도 2는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트의 보빈을 수직 방향으로 중앙 권출하는 것을 도시하고;

도 3은 에어로졸 형성 기재 및 추가 재료가 임의의 각도로 공급되는 것을 도시하고;

도 4는 연속 고체의 두 개의 병합된 가닥을 도시하되, 상기 두 개의 가닥은 임의의 각도로 병합되어 있고;

도 5는 에어로졸 형성 기재 및 추가 재료가 공통축을 따라 공급되는 것을 도시하고;

도 6은 3개의 연속 고체를 공통축을 따라 공급하여 병합된 가닥을 제조하는 것을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006] 시트 재료의 중앙을 권출하면 시트는 꼬인 형태가 된다. 연속 시트의 꼬임으로 인해 시트의 형성이나 뭉침을 지지하지 위해 주름을 만들거나 상부 구조를 제공하는 것은 생략될 수 있다. 따라서, 연속 시트를 권출하거나 구조화하기 위한 기계적 장치는 생략될 수 있어, 장치 설정이 단순화되고 생산 및 유지 비용이 감소된다.

[0007] 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트로 제조된 에어로졸 발생 물품은, 권출된 기재의 꼬인 성질로 인해 다공성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 권출된 기재를 뭉쳐서 형성한 로드(rod)는 꼬인 기재를 따라 길이 방향으로 배치된 통로(channels)를 포함할 수 있다. 이러한 에어로졸 발생 물품의 다공성은 물품을 통한 에어로졸 운반의 관점에서 유리할 수 있다. 다공성은 보빈의 중앙으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 시트를 포함하거나 이로 만들어진 에어로졸 발생 물품에서 흡인에 대한 저항성을 변경하는데 사용될 수도 있다.

[0008] 중앙 권출에 의해 에어로졸 형성 기재의 연속 시트는 하부 시트에 하부 시트로부터 (회전 보빈의 회전 방향에 해당하는) 평행한 방향으로 당겨지지 않는다. 그 대신에, 연속 시트가 보빈의 중앙으로부터 권출될 때, 상기 시트는 하부 시트로부터 상기 평행한 방향(즉, 보빈의 가상 회전 방향)에 대해 일정 각도로 당겨진다. 그러므로, 중앙 권출에 있어서의 견인력은 회전 보빈의 외측으로부터 시트를 당길 때 발생하는 견인력에 비해 감소된다. 이러한 감소된 견인력은 끈적이는 에어로졸 형성 기재의 경우 및, 대안적으로 또는 추가적으로, 낮은 역학적 성질을 갖는, 가령 캐스트 잎과 같은 에어로졸 형성 기재의 경우 특히 유리하다.

[0009] 보빈의 중앙으로부터 보빈을 권출하면 보빈을 회전시킬 필요가 없을 수도 있다. 이로써, 보빈을 권출하기 위한 장치의 회전 부품이나 가동 부품이 필요하지 않을 수 있다. 또한, 보빈을 회전시키기 위한 임의의 드라이브가

생략될 수 있다. 이는 장치의 설정뿐만 아니라 유지보수를 더 단순화시킨다. 뿐만 아니라, 에너지 소비 및 장치 비용이 줄어들 수 있다.

- [0010] 보빈이 회전하지 않는 경우, 공지된 실시예들에서의 보빈보다 더 크고 더 무거운 보빈이 사용될 수 있는데, 이는 보빈이 회전될 필요가 없고, 예를 들어 원형보다는 타원형인 모양을 가진 약간 변형된 경우에도 여전히 사용될 수 있기 때문이다.
- [0011] 본 발명에 따른 방법에 의해, 에어로졸 형성 기재의 시트를 보빈으로부터 더 빠른 공급이 가능해져, 예를 들어 이러한 에어로졸 형성 기재의 시트로 만들어지거나 이를 포함하는 에어로졸 발생 물품의 생산 속도를 향상시킬 수 있다.
- [0012] ‘에어로졸 형성 기재’는 에어로졸을 형성할 수 있는 휘발성 화합물들을 방출할 수 있는 기재이다. 휘발성 화합물들은 에어로졸 형성 기재를 가열하거나 연소시킴으로써 방출될 수 있다. 가열이나 연소의 대안으로서, 일부 경우에 휘발성 화합물들은 화학 반응에 의하거나 초음파와 같은 기계적 자극에 의해 방출될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 교체될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 담체나 지지부 상으로 흡착되거나, 코팅되거나, 스며들거나 달리 로딩될 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 식물계 재료, 예를 들어 균질화된 식물계 재료를 포함할 수 있다. 식물계 재료는 담배, 예를 들어 균질화된 담배 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는, 가열될 때 에어로졸 형성 기재로부터 방출되는 휘발성 담배 향미 화합물을 함유하는 담배 함유 재료를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 비-담배 함유 재료를 대안적으로 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 적어도 하나의 에어로졸 형성제를 포함할 수 있다. 에어로졸 형성 기재는 니코틴 및 다른 첨가제와 성분, 예컨대 향미제를 포함할 수 있다. 바람직하게는 에어로졸 형성 기재는 캐스트 잎(cast leaf) 담배와 같은 담배 시트이다. 캐스트 잎담배는 담배 입자, 섬유 입자, 에어로졸 형성제, 향미, 및 결합제를 포함하는 슬러리로부터 형성되는 재구성 담배의 형태이다. 담배 입자들은, 원하는 시트 두께와 캐스팅 겹에 따라 바람직하게는 대략 30 μm 내지 80 μm 또는 100 μm 내지 250 μm 의 입자 크기를 갖는 담배 가루의 형태일 수 있다. 섬유 입자들은 담배 줄기 재료, 대(stalks) 또는 기타 담배 식물 재료, 및 기타 셀룰로오스계 섬유, 예컨대 리그닌 함량이 낮은 목질 섬유를 포함할 수 있다. 섬유 입자들은, 예를 들어 약 2% 내지 15%의 낮은 봉입을 대비 캐스트 잎에 대한 충분한 인장 강도를 만들어내고자 하는 바람에 기초하여 선택될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 식물 섬유와 같은 섬유들이 상기 섬유들과 함께 사용되거나, 삼 및 대나무를 포함하는 대안으로 사용될 수 있다.
- [0013] 바람직하게는, 에어로졸 발생 기재에 사용하기 위한 균질화 담배 재료의 시트는 캐스팅 공정에 의해 미립자 담배, 구아 검, 셀룰로오스 섬유 및 글리세린을 포함하는 슬러리로부터 형성된다.
- [0014] 캐스트 잎담배를 형성하는 슬러리에 에어로졸 형성제가 첨가될 수 있다. 기능적으로, 에어로졸 형성제는 캐스트 잎담배가 담배 제품에 사용되도록 의도된 온도 범위 내에서 기화될 수 있어야 하며, 에어로졸 형성제가 기화 온도 이상으로 가열될 때 에어로졸의 니코틴 또는 향미 또는 니코틴과 향미 모두를 전달하는 것을 용이하게 한다. 에어로졸 형성제는, 바람직하게는 실온 또는 그 부근에서는 캐스트 잎담배 내에서 화학적으로 안정되고 본질적으로 고정되지만, 예를 들어 40 $^{\circ}\text{C}$ 내지 450 $^{\circ}\text{C}$ 의 고온에서는 기화할 수 있는 능력에 기초하여 선택된다.
- [0015] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 에어로졸(aerosol)은 고체나 액체 입자 및 기상을 포함하는 콜로이드를 지칭한다. 에어로졸은 고체 입자들과 기상으로 이루어진 고체 에어로졸 또는 액체 입자들과 기상으로 이루어진 액체 에어로졸일 수 있다. 에어로졸은 기상인 고체 입자와 액체 입자 모두를 포함할 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 가스와 증기 모두는 기체로 간주된다.
- [0016] 에어로졸 발생 기재는 건조 중량 기준으로 5% 내지 30%의 에어로졸 형성제 함량을 가질 수 있다. 바람직한 구현 예에서, 에어로졸 형성 기재는 건조 중량 기준으로 대략 20%의 에어로졸 형성제 함량을 가진다.
- [0017] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재는 에어로졸 형성제를 포함한다.
- [0018] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 ‘에어로졸 형성제’는, 사용 시, 에어로졸의 형성을 용이하게 하고 에어로졸 발생 물품의 작동 온도에서 열적 변질에 실질적으로 내성이 있는, 임의의 적절한 공지된 화합물 또는 화합물들의 혼합물을 설명하는데 사용된다. 바람직하게는, 에어로졸 형성제는 극성을 가지며 습윤제로서 기능할 수 있는데, 캐스트 잎담배의 수분을 원하는 범위 내에서 유지하도록 도울 수 있다. 바람직하게는, 캐스트 잎담배의 습윤제 함량은 15% 내지 35% 범위이다.
- [0019] 에어로졸 형성제는 폴리올, 글리콜 에테르, 폴리올 에스테르, 에스테르, 지방산 및 일가 알코올, 예컨대 멘톨을 포함하되 이에 한정되지 않으며 다음 화합물 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 프로필렌 글리콜과 같은 다가 알코올, 글리세린, 에리스리톨, 1,3-부틸렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 트리에틸 시트레이

트, 프로필렌 카보네이트, 에틸 라우레이트, 트리아세틴, 메소-에리스리톨, 디아세틴 혼합물, 디에틸 수베레이트, 트리에틸 시트레이트, 벤질 벤조에이트, 벤질 페닐 아세테이트, 에틸 바닐레이트, 트리부티린, 라우릴 아세테이트, 라우르산, 미리스트산, 및 프로필렌 글리콜.

- [0020] 조합식 에어로졸 형성제의 하나 이상의 특성을 이용하기 위해 하나 이상의 에어로졸 형성제가 조합될 수 있다. 예를 들어, 활성 성분을 전달하는 트리아세틴의 능력 및 글리세린의 습윤 특성을 이용하기 위해 트리아세틴이 글리세린 및 물과 조합될 수 있다.
- [0021] 캐스트 및 재료는 점착성이 있고 소성 변형이 일어나는 경향이 있다.
- [0022] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 연속 시트는 담배 재료 및 에어로졸 형성제를 포함한다.
- [0023] 에어로졸 형성 기재의 시트는 0.1 mm 내지 2 mm, 바람직하게는 0.3 mm 내지 1.5 mm, 예를 들어 0.8 mm의 두께를 가질 수 있다. 에어로졸 형성 기재의 시트는 제조 공차로 인해 약 30% 이하의 두께 편차를 가질 수 있다.
- [0024] 에어로졸 형성 기재의 시트의 폭은 응용에 및 에어로졸 형성 기재의 하나 또는 여러 개의 시트를 포함하는 제품의 제조 공정에 따라 선택되고 조정될 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 시트의 폭은 더 많은 시트가 제조 공정에 사용될수록 더 작다. 예를 들어, 단 하나의 에어로졸 형성 기재의 시트가 사용되는 경우, 단일 시트의 폭은 150 mm 내지 250 mm의 범위에 있을 수 있다. 또한, 에어로졸 형성 물품이 에어로졸 형성 기재의 2 개 내지 4개, 바람직하게는 3개 내지 4개의 보빈을 사용해, 아래에 상세하게 설명되는 바와 같이, 예를 들어 편조함으로써 제조될 수 있다. 이 경우 에어로졸 형성 기재의 시트의 폭은 바람직하게는 20 mm 내지 70 mm, 더 바람직하게는 25 mm 내지 45 mm의 범위에 있을 수 있다.
- [0025] 에어로졸 형성 기재의 시트를 권출하기 위해 제1 보빈은 임의의 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 보빈은 제1 보빈의 회전축이 수평 위치 또는 수직 위치 또는 수평과 수직 위치 사이의 임의의 위치에 배치되도록 배치될 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 연속 시트는 실질적으로 제1 보빈의 회전축을 따라 제1 보빈으로부터 권출된다.
- [0026] 본원에서 사용되는 바와 같이, ‘실질적으로 회전축을 따라’는 말은 권출 방향 및 연속 시트가 권출되는 보빈의 회전축의 방향의 차이가 약 10도 미만임을 의미한다. 바람직하게는, 권출 방향과 보빈의 회전축의 방향은 서로 대응한다.
- [0027] 바람직하게는, 제1 보빈의 회전축은 수평 방향 또는 수직 방향으로 정렬된다. 따라서, 제1 보빈은 수평 방향 또는 수직 방향으로 권출되는 것이 바람직하다.
- [0028] 보빈을 수평 방향으로 배치하여 권출하면, 예를 들어 에어로졸 발생 물품용 제조라인이 전반적으로 수평으로 설정된다는 점을 고려하면 유리할 수 있다. 수평으로 권출된 연속 시트는 수평한 직선 방향으로, 예를 들어 로드 형성을 위한 로드 제작기에 이송될 수 있다. 정렬 요소 또는 편향 요소는 따라서 생략될 수 있다.
- [0029] 보빈을 하향 수직 방향으로 권출하면 중력이 권출 및 이송 방향을 지지할 수 있다. 보빈을 상향 수직 방향으로 권출하는 것은 상향으로 지향된 가스 스트림에 의해, 예를 들어 수직으로 배치된 보빈의 중앙을 통해 지지될 수 있다. 수직으로 권출된 시트가 더 이송되거나, 예를 들어 수평 위치의 로드 제작 장치 내로 도입되어야 하는 경우, 편향 요소가 제공될 수 있다. 편향 요소는 수직으로 권출된 에어로졸 형성 기재의 시트를 수평 위치로 편향시켜 권출된 시트가 추가로 가공되게 할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 따른 방법은 연속 추가 재료로 이루어진 제2 보빈을 제공하는 단계, 제2 보빈으로부터 연속 추가 재료를 권출하는 단계, 및 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 권출된 연속 추가 재료를 병합하는 단계를 더 포함할 수 있다. 유리하게는, 연속 추가 재료도 제2 보빈의 중앙으로부터 권출된다. 제2 보빈은 바람직하게는 제2 보빈으로부터 추가 재료가 권출될 때 고정되거나 적어도 회전이 방지될 수 있다.
- [0031] 본원에 사용되는 바와 같이, ‘병합(merging)’은 두 개 이상의 연속된 고체를 합치는 것으로서 매우 일반적으로 이해될 수 있으며, 여기서 연속된 고체는 임의의 연속 추가 재료 또는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 지칭하도록 본원에 사용된다. 병합은 서로 인접하게 합치는 것, 얹힘 병합 또는 편조와 같은 인터레이싱(interlacing)을 포함할 수 있다. 또한, 병합은 이미 병합된 재료의 병합, 예를 들어 병합된 재료의 가닥을 연속 고체와 병합하거나 연속 고체의 또 다른 병합된 가닥과 병합하는 것을 포함하는 것으로 이해된다.
- [0032] 적어도 두 개의 연속 고체를 얹히게 병합하는 것은, 예를 들어 적어도 두 개의 권출된 연속 고체를 공통 회전축 주위로 회전시킴으로써 수행될 수 있다. 편조의 경우, 연속 고체가 보빈의 중앙으로부터 권출되어 공급되면, 보

빈을 그 회전축을 중심으로 반드시 회전시킬 필요는 없다. 편조에 사용된 보빈의 위치는 편조될 패턴에 따라 달라질 수 있다. 보빈의 위치는, 예를 들어 회전 테이블 상에서 달라질 수 있다. 이러한 편조 기술은 예를 들어 로프(rope) 제조로부터 공지되어 있다. 그러나, 이들 기술은 병합, 구체적으로는 편조 공정에 사용되는 연속 고체의 시트와 같은 형태뿐만 아니라 역학적 강도를 감안하여 본 발명에 적용될 수 있다.

[0033] 본원에서의 ‘꼬임’은 연속 고체, 구체적으로는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트의 길이 방향 축을 따라 연속 고체가 완전하게 회전하는 것으로서 이해될 수 있다. 꼬임은 연속 고체가 한 회전 방향으로만 연속적으로 꼬이는 것이다. 상이한 연속 고체는 고체의 이송 방향에서 보았을 때 상이한 회전 방향으로 꼬일 수 있다. 바람직하게는, 꼬임은 연속 고체의 1 미터 길이에 걸쳐 연속 고체가 적어도 한 번 완전하게 회전하는 것을 포함한다.

[0034] 꼬임은 보빈 중앙의 원주 크기에 따라 달라지므로, 권출된 연속 시트의 길이당 회전은 보빈의 크기 및 상태(새 보빈 대 사용된 보빈)에 따라 달라진다. 그러나, 꼬인 시트로부터 제조된 최종 제품의 구조와 밀도의 불규칙을 야기할 수 있는 꼬임의 차이는 다양한 수단에 의해 보상될 수 있다. 예를 들어, 연속 고체의 여러 개의 시트를 사용하면, 상이한 크기로 이루어진 보빈 또는 상이한 상태의 보빈이 사용될 수 있으므로, 병합된 권출 시트의 길이를 따라 임의의 꼬임 차이가 평탄화될 수 있다. 또 다른 가능성은 다양한 보빈의 중앙 원주를 보상하기 위해 보빈을 약간 회전시키는 것이다. 바람직하게는, 보빈으로부터 권출된 연속 재료의 꼬임을 일정한 수준으로 유지하도록 회전 속도가 보빈을 사용하는 동안 달라질 수 있다. 그러나, 보빈의 회전 속도는 다른 보빈의 다양한 꼬임을 보상하기 위해 보빈이 사용되는 동안 달라질 수도 있다. 이에 의해, 단 하나의 보빈 또는 여러 개의 보빈에 회전 시스템이 구비될 수 있다.

[0035] 연속 추가 재료는 연속 서셉터 재료, 연속 담체 재료 또는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 중 하나일 수 있다.

[0036] 연속 서셉터 재료를 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 병합함으로써 유도 가열식 에어로졸 형성 기재가 형성된다. 두 개의 연속 고체를 병합하면, 특히 서셉터 재료와 에어로졸 형성 기재를 병합하면 두 개의 고체가 밀접하게 접촉된다. 이러한 유도 가열식 에어로졸 형성 기재로부터 형성되거나 이를 함유하는 유도 가열식 에어로졸 발생 물품은 상기 물품의 단면 또는 길이에 걸쳐 양호한 열 분포 및 균질한 온도 분포를 가질 수 있다.

[0037] 바람직하게는, 연속 추가 재료는 서셉터 재료, 예를 들어 강자성 테이프이다.

[0038] 서셉터 재료는, 예를 들어 필라멘트, 로드, 시트 또는 밴드의 형태를 가질 수 있다.

[0039] 적절한 유도 가열식 재료, 소위 ‘서셉터’는 에어로졸 형성 기재로부터 에어로졸을 생성할 정도로 충분한 온도로 유도 가열될 수 있는 임의의 재료를 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 바람직한 서셉터는 금속 또는 탄소를 포함한다. 바람직한 서셉터는 강자성 재료, 예를 들어 강자성 합금, 페라이트 철 또는 강자성 강 또는 스테인리스 강을 포함하거나 이로 이루어질 수 있다. 적합한 서셉터는 알루미늄이거나 이를 포함할 수 있다. 바람직한 서셉터는 250℃를 초과하는 온도로 가열될 수 있다.

[0040] 연속 담체 재료는, 예를 들어 향미제 또는 에어로졸 강화제와 같은 첨가물을 함유하는 재료일 수 있다. 담체 재료는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 및 담체 재료 및 가능하게는 추가 연속 재료를 병합함으로써 형성된 가닥의 구조 또는 안정성을 지지할 수도 있다. 담체 재료는, 예를 들어 필라멘트, 로드, 시트 또는 밴드의 형태를 가질 수 있다.

[0041] 에어로졸 형성 기재의 추가 시트의 형태인 연속 추가 재료는 에어로졸 형성 기재의 두 개의 시트에 의해 형성된 병합된 가닥 또는 병합된 가닥으로 형성된 에어로졸 발생 물품의 조성의 관점에서 또는 다공성의 관점에서 유리할 수 있다. 서로 병합될 두 개 이상의 에어로졸 형성 기재는 동일한 것이거나 상이한 것일 수 있다. 권출된 기재의 꼬인 형태로 인해, 두 개의 동일한 (꼬인) 기재의 병합에 의해 추가의 다공성이 가닥에 도입될 수도 있다.

[0042] 두 개 이상의 연속 고체의 병합은, 예를 들어, 로드 형성 장치의 상류에서, 또는 에어로졸 발생 물품을 형성하기 위한 임의의 다른 제조 단계에서 발생할 수 있다. 두 개 이상의 연속 고체의 병합은 로드 형성 장치 내에서 발생할 수도 있다. 그러므로, 두 개 이상의 연속 고체는 이러한 로드 형성 장치의 장식 설형부(garniture tongue)의 뭉침 효과에 의해 병합된다.

[0043] 본원에 사용되는 바와 같이, 구성 요소의 상대적인 위치를 설명하기 위해 사용될 때, 용어 ‘상류’ 및 ‘하류’는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 또는 연속 추가 재료가 공급 및 이송 단계 동안에 움직이는 방향을 지칭한다. 즉, 연속 고체는 상류 단부에서 하류 단부까지 하류 방향으로 움직인다. 일반적으로, 보빈은 공급 및 가공 라인의 상류 단부에 배치된다.

[0044] 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 연속 추가 재료를 권출하고 병합하기 위해, 제1 및 제2 보빈의 회전축은 공

통축 상에 정렬될 수 있거나 임의의 각도로 배치될 수 있다.

- [0045] 제1 보빈의 회전축 및 제2 보빈의 회전축이 임의의 각도로 배치되는 경우, 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 및 권출된 연속 추가 재료가 5도 내지 90도의 병합 각도로 병합되도록 배치되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 병합 각도는 10도 내지 70도, 더 바람직하게는 15도 내지 45도, 예를 들어 30도 내지 40도이다.
- [0046] 제1 및 제2 보빈의 회전축이 배치되는 각도는 병합 각도와 동일한 것이 바람직하다. 그러나, 제1 및 제2 보빈의 회전축이 배치되는 각도는 병합 각도와 상이할 수 있다. 이러한 배치 각도는, 예를 들어, 0도 내지 180도일 수 있다. 배치 각도가 90도보다 클 경우, 바람직하게는 병합 각도가 위에 언급된 한계 내에 있도록 에어로졸 형성 기재나 추가 재료 중 하나 또는 모두를 편향시키기 위한 편향 장치, 예를 들어 편향 롤러가 제공된다.
- [0047] 일반적인 규칙으로서, 본 명세서 전체에 걸쳐 값이 언급될 때마다, 상기 값은 분명하게 개시되는 것으로 이해해야 할 것이다. 그러나, 기술적 고려로 인해 값이 정확하게 특정 값일 필요가 없는 것으로도 이해해야 할 것이다. 예를 들어, 어떤 값은 정확한 값 $\pm 20\%$ 에 해당하는 값들의 범위를 포함한다.
- [0048] 제1 보빈의 회전축 및 제2 보빈의 회전축이 제1 공통축 상에 정렬되는 경우, 상기 방법은 권출된 연속 추가 재료 또는 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 중 하나를 상류에 배치된 보빈으로부터 제1 공통축을 따라 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 가이드하는 단계를 포함한다. 추가 단계는 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 및 권출된 연속 추가 재료를 병합하여 병합된 가닥을 형성하는 단계를 포함한다.
- [0049] 상류에 배치된 보빈으로부터 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 권출된 연속 고체를 가이드함으로써, 두 개의 권출된 연속 고체를 정렬하기 위해 상류에 있는 권출된 연속 고체의 방향을 전환할 필요가 없다. 두 개의 권출된 연속 고체, 즉 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 및 권출된 연속 추가 재료의 병합은 하류에 배치된 보빈의 중앙에서 또는 바로 그 다음에서 발생할 수 있다. 이와 같이 형성된 병합된 가닥은 보빈으로부터 권출되어 서로 병합된 적어도 두 개의 연속 고체를 포함한다. 병합된 가닥은 서로 병합된 여러 개의 연속 고체를 포함할 수 있거나, 아래에 설명되는 바와 같이 두 개 이상의 병합된 가닥을 포함할 수 있다.
- [0050] 공통축에 배치된 보빈에 의해, 권출 방향 및 공급 방향은 바람직하게는 상기 공통축을 따르는 방향에 대응한다.
- [0051] 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 또는 제1 보빈은 연속 추가 재료 또는 제2 보빈의 하류에 배치되고, 연속 추가 재료는 제1 보빈의 중앙을 통해 가이드된다.
- [0052] 이러한 방법의 일부 구현예에서, 상기 방법은 연속 추가 재료의 적어도 하나의 추가 보빈과 적어도 하나의 회전축을 제1 보빈 및 제2 보빈의 상류에 있는 제1 공통축을 따라 정렬하는 단계, 및 권출된 연속 추가 재료를 더 상류에 배치된 보빈으로부터 더 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 가이드하는 단계를 더 포함한다. 그렇게 함으로써, 더 상류에 배치된 적어도 하나의 보빈으로부터 권출된 적어도 하나의 연속 추가 재료가 더 하류에 배치된 보빈으로부터 권출된 연속 추가 재료 및 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 병합되거나, 병합된 가닥과 병합된다.
- [0053] 제1 공통축에 배치된 적어도 하나의 추가 보빈에 의해, 권출 방향 및 공급 방향은 바람직하게는 제1 공통축을 따르는 방향에 대응한다.
- [0054] 적어도 하나의 추가 보빈으로부터의 연속 추가 재료는 바람직하게는 상기 적어도 하나의 추가 보빈의 중앙으로부터 권출된다. 적어도 하나의 추가 보빈은 적어도 하나의 추가 보빈으로부터 추가 연속 재료가 권출될 때 바람직하게는 고정되거나, 바람직하게는 적어도 회전이 방지된다.
- [0055] 적어도 하나의 추가 보빈은 제1 및 제2 보빈과 동일하거나 상이한 연속 고체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 추가 보빈은 에어로졸 형성 기재의 연속 시트 또는 서셉터 재료나 담체 재료의 연속 서셉터를 포함할 수 있다.
- [0056] 바람직하게는, 가장 하류에 배치된 보빈이 제1 보빈이거나 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 포함하는 보빈이다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재를 갖는 보빈 및 (에어로졸 형성 기재와 다른) 상이한 연속 고체를 포함하는 보빈이 교번 방식으로 배치된다.
- [0057] 상이한 보빈 상의 에어로졸 형성 기재의 연속 시트는, 예를 들어 조성과 밀도에 있어서 동일할 수 있다. 바람직하게는, 상이한 보빈 상의 에어로졸 형성 기재의 연속 시트는 조성, 다공성 또는 시트 두께나 폭과 같은 시트 크기 중 적어도 하나에 있어서 다르다.
- [0058] 본 발명에 따른 방법은 연속 추가 재료의 하나 또는 여러 개의 추가 보빈을 제1 공통축에 대한 임의의 각도로

제공하는 단계를 더 포함할 수 있다. 하나 또는 여러 개의 추가 보빈으로부터 권출된 연속 추가 재료는 병합된 가닥과 5도 내지 90도의 병합 각도로 병합된다.

- [0059] 여러 개의 추가 보빈이 제공되는 경우, 바람직하게는 상기 여러 개의 추가 보빈은 제2 공통축 상에 각각의 회전축과 정렬된다. 추가 보빈이 제2 공통축 상에 배치되는 경우, 바람직하게는, 상류에 배치된 보빈으로부터의 연속 고체는 하류에 배치된 보빈의 중앙을 통해 가이드된다.
- [0060] 두 개 이상의 추가 보빈이 제1 공통축에 대한 임의의 각도로 제공되는 경우, 바람직하게는, 하나의 추가 병합된 가닥이 상기 두 개 이상의 추가 보빈으로부터 권출된 연속 고체로 형성된다. 그러면, 권출된 개별 연속 고체를 병합하는 대신 추가 병합된 가닥 및 병합된 가닥이 병합될 수 있다.
- [0061] 바람직하게는, 병합 각도는 상이한 크기의 보빈을 나란히 배치하기 위한 충분한 공간을 제공하도록 선택된다.
- [0062] 바람직하게는, 연속 추가 재료는 하나 또는 여러 개의 추가 보빈으로부터 보빈의 중앙에서부터 권출된다. 하나 또는 여러 개의 추가 보빈은 하나 또는 여러 개의 추가 보빈으로부터 연속 추가 재료가 권취될 때 바람직하게는 고정되거나, 바람직하게는 적어도 회전이 방지된다.
- [0063] 하나 또는 여러 개의 보빈 상의 연속 추가 재료는 제1 및 제2 보빈 상의 것뿐만 아니라, 제1 공통축 상에 배치된 추가 보빈 상의 것과 동일할 수 있다. 바람직하게는, 하나 또는 여러 개의 추가 보빈 상의 연속 추가 재료는 에어로졸 형성 기재, 서셉터 재료 또는 담체 재료의 시트이다.
- [0064] 본 발명에 따른 방법은 에어로졸 발생 물품, 바람직하게는 담배 함유 에어로졸 발생 물품의 제조에 사용될 수 있다. 하나 또는 여러 개의 권출된 연속 고체, 또는 하나 또는 여러 개의 병합된 가닥은, 예를 들어, 담배 함유 로드를 형성하기 위한 가령 로드 형성 장치에 공급될 수 있다. 바람직하게는, 본 발명에 따른 방법은 유도 가열식 에어로졸 발생 물품의 제조에 사용된다.
- [0065] 연속 고체, 특히 여러 개의 연속 고체를 특별하게 공급하면 에어로졸 형성 물품의 길이 방향뿐만 아니라 단면에 걸쳐 상이한 패턴의 기하학적 구조를 제조할 수 있다. 이에 의해, 에어로졸 형성 물품의 구조는 종래 기술의 물품에서 이용할 수 없었던 물리적 특성을 가질 수 있다. 예를 들어, 여러 개의 연속 고체가, 예를 들어 로프와 유사하게 얹히거나 편조될 수 있다. 이러한 구조물은 특정한 물리적 특성을 가질 수 있다. 이들은, 예를 들어, 특정한 탄성을 가질 수 있다. 또한, 서셉터 재료 또는 향미제나 기타 재료도, 서셉터 재료의 반복 가능하고 일관된 패턴 및 서로 병합된 추가 재료를 갖는 에어로졸 발생 물품에 균질하게 통합될 수 있다.
- [0066] 본 발명의 일 양태에 따르면, 에어로졸 발생 장치, 예를 들어 전자 가열 장치에 사용하기 위한 에어로졸 발생 물품이 제공된다. 에어로졸 발생 물품은 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트를 포함한다. 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트는 에어로졸 형성 기재의 압축 꼬임 시트이다. 에어로졸 형성 기재의 시트는 에어로졸 발생 물품의 길이 방향을 따라 꼬이되, 꼬임은 상기 물품의 길이 방향을 따르는 동일한 회전 방향으로 발생한다. 에어로졸 형성 기재의 시트가 에어로졸 발생 물품의 길이에 걸쳐 적어도 5도만큼, 바람직하게는 적어도 10도만큼 상기 물품의 길이 방향을 따라 회전되도록 에어로졸 발생 물품에 꼬임이 발생할 수 있다.
- [0067] 에어로졸 발생 물품은 하나 또는 여러 개의 추가 재료, 바람직하게는 하나 또는 여러 개의 꼬인 추가 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 하나 추가 재료, 바람직하게는 하나의 꼬인 추가 재료를 포함한다. 바람직하게는, 상기 하나 또는 여러 개의 추가 재료는 연속 재료의 시트, 바람직하게는 꼬인 시트의 일부로, 예를 들어 스트립 또는 꼬인 스트립이다. 그러나, 추가 재료는 필라멘트, 로드 또는 핀일 수도 있다.
- [0068] 본 발명에 따른 에어로졸 발생 물품은, 에어로졸 형성 기재의 시트를 포함하고 꼬인 추가 재료를 포함하는 병합된 가닥의 일부를 포함할 수 있으며, 여기서 상기 병합된 가닥은 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 공급하기 위한 본원에 기술된 바와 같은 및 본 발명에 따른 방법을 사용해 제조될 수 있다.
- [0069] 에어로졸 발생 물품은 적어도 하나의 추가 병합된 가닥의 일부를 포함할 수 있으며, 여기서 상기 적어도 하나의 추가 병합된 가닥은 에어로졸 형성 기재의 꼬인 시트를 포함한다.
- [0070] 바람직하게는, 에어로졸 발생 물품은 얹히거나 편조된 구조를 포함한다. 상기 얹히거나 편조된 구조는 에어로졸 형성 기재의 길이를 따라 연장된다.
- [0071] 바람직하게는, 추가 재료는 서셉터 재료, 바람직하게는 서셉터 스트립이므로, 유도 가열성 에어로졸 발생 물품을 형성한다.
- [0072] 에어로졸 발생 물품의 다른 측면들과 장점들은 본 발명에 따른 방법과 관련하여 이미 언급되었으며 반복되지 않

을 것이다. 특히, 상이한 연속 고체의 선택 및 배치는 사용자의 필요 또는 원하는 에어로졸 발생 성능이나 흡연 경험에 따라 선택될 수 있다.

- [0073] 도 1에서, 에어로졸 형성 기재, 예를 들어 니코틴 또는 담배 함유 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10)로 이루어진 보빈(1)은 보빈(1)의 중앙(11)으로부터 권출된다. 보빈(1)은 그 회전축(12)이 수평 방향을 향하도록 배치된다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10)의 권출 방향(100)은 수평 방향에 대응한다. 권출된 에어로졸 형성 기재의 시트(10)는 로드 형성기(9)에 수평 방향으로 직선 이송된다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10)는 로드 형성기(9)의 장식 설형부(90)로 들어가며, 여기서 시트(10)는 뭉쳐져서 로드 형상으로 형성된다.
- [0074] 시트(10)가 권출되는 동안, 권출된 시트가 꼬인 형태를 갖도록, 즉 상기 시트가 그의 길이 방향 축을 중심으로 회전되거나 권출 방향을 따라 각각 회전되도록 보빈(1)이 고정된다. 그러면, 한 번의 완전한 꼬임은 시트가 그의 길이 방향 축을 중심으로 360도 회전하는 것에 대응하고, 보빈(1)의 중앙(11) 원주 둘레로 시트가 한 번 권출되는 것에 대응한다.
- [0075] 도 2는 도 1과 동일한 배치를 도시하지만, 보빈(1)은 그 회전축(12)이 수직 방향으로 배향되어 배치되어 있다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10)는 수직 방향(101)으로 하향 권출되어 로드 형성기(9)의 장식 설형부(90) 내로 가이드된다. 도 2에 도시된 구현예에서, 중력이 권출을 지지한다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10)를 장식 설형부(90)에 직선으로 삽입하는 것과 함께, 시트(10)와 장식 설형부(90)를 정렬하는 것 또한 지지된다.
- [0076] 도 3은 에어로졸 형성 기재의 시트(10) 및 연속 추가 재료를 포함하는 로드 형상의 물품을 제조하기 위한 방법을 도시한다. 여기서, 에어로졸 형성 기재의 시트(10) 및 연속 추가 재료의 시트(20), 예를 들어 서셉터 재료의 연속 밴드가 두 개의 보빈(1, 2)의 중앙(11, 21)으로부터 공급된다.
- [0077] 병합된 두 개의 연속 고체(10, 20)는 장식 설형부(90)에 이송된다. 두 개의 연속 고체는 병합 각도(68)로 장식 설형부(90)에 공급된다. 도 3에서, 병합 각도(68)는 보빈(1, 2)의 배치와 크기에 따라 약 30도 내지 45도이다.
- [0078] 에어로졸 형성 기재의 시트(10)는 보빈(1)의 중앙(11)으로부터 권출 및 이송 방향(200)으로 권출된다. 추가 재료의 시트(20)는 보빈(2)의 중앙(21)으로부터 권출 및 이송 방향(201)으로 권출된다. 두 개의 권출 방향(200, 201)은 병합 각도에 대응하는 각도를 포함한다. 도 3에서, 병합 각도(68)는 에어로졸 형성 기재로 이루어진 보빈(1) 및 연속 추가 재료로 이루어진 보빈(2)이 배치되는 각도에 대응한다. 이는 두 개의 연속 고체 모두가 대응하는 보빈(1, 2)의 회전축(12, 22)에 평행한 직선 방향으로 권출된다는 사실에 기인한다.
- [0079] 보빈(1, 2)이 배치된 각도는 병합 각도(68)보다 작거나 클 수도 있고, 예를 들어 5도 내지 160도 범위에 있을 수 있다.
- [0080] 도 5는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트(10) 및 추가 재료의 연속 시트(20)가 수평으로 배치된 공통축(70)을 따라 공급되는 것을 도시한다. 추가 재료로 이루어진 보빈(2)은 에어로졸 형성 기재로 이루어진 보빈(1)의 상류에 배치된다. 보빈(1, 2)의 회전축(12, 22)은 공통축(70)에 평행하게 배치된다. 추가 재료의 시트(20), 예를 들어 서셉터 재료의 밴드는 보빈(2)의 중앙으로부터 권출된다. 권출된 추가 재료의 시트(20)는 공통축(70)을 따라 더 하류에 배치된 에어로졸 형성 기재의 보빈(1)의 중앙(11)을 통해 하류로 가이드된다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10)는 보빈(1)의 중앙(11)으로부터 권출되어 권출된 추가 재료의 시트(20)와 병합된다. 에어로졸 형성 기재의 시트(10) 및 추가 재료의 시트(20)는 병합된 가닥(60)을 형성한다. 이어서, 병합된 가닥(60)은 공통축(70)을 따라, 병합된 가닥으로부터 로드를 형성하는 로드 형성기(9)의 장식 설형부(90) 내로 더 가이드된다.
- [0081] 도 6은 도 5의 방법을 도시하며, 여기서 3개의 보빈(3, 4, 5)은 직렬로, 바람직하게는 공통축(71)을 따라 등 간격으로 배치된다. 3개의 보빈(3, 4, 5)으로부터 권출된 고체는 고체가 3개의 연속 시트를 포함하는 가닥(61)을 형성한다.
- [0082] 도 5에 도시된 방법과 비교하면, 에어로졸 형성 기재로 이루어진 추가 보빈(5)이 연속 추가 재료로 이루어진 보빈(4)의 상류에 배치되어 있다. 에어로졸 형성 기재는 보빈(5)으로부터 권출되어 공통축(71)을 따라 보빈(4)의 중앙(41)을 통해 가이드된다. 여기서, 권출된 에어로졸 형성 기재의 시트(50)는 권출된 추가 재료의 시트(40)와 병합된다. 이러한 부분적인 가닥은 보빈(3)의 중앙(31)을 통해 하류로 더 가이드되어 보빈(3)으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 권출된 시트(30)와 병합된다.
- [0083] 일련의 보빈에서, 바람직하게는 유사하거나 동일한 재료가 연속 추가 재료로 이루어진 보빈과 교번하는 방식으로 배치된다. 유사하거나 동일한 재료는, 예를 들어 두 개의 동일하거나 상이한 에어로졸 형성 기재이거나 두 개의 동일하거나 상이한 서셉터 재료일 수 있다. 일련의 보빈에서, 모든 보빈은 완전히 구별되는 고체를 포함할

수 있다. 예를 들어, 세 개의 연속된 보빈은 에어로졸 형성 기재, 서셉터 재료 및 담체 재료, 예를 들어 향미 담체 재료를 포함할 수 있다.

[0084] 도 4에서, 로드 형상의 물품을 위한 제조 단계가 도 5 및 도 6에 도시되고 설명된 방법에 따라 형성된 두 개의 병합된 가닥(60, 61)을 사용하여 도시된다.

[0085] 도 4에 도시된 실시예에서, 두 개의 병합된 가닥(60, 61)은 로드 형성기(9)의 장식 설형부(90)에 들어가면서, 예를 들어 30도 내지 70도의 병합 각도(68)로 병합된다. 따라서, 로드 형성기(9)에서 제조된 로드 형상의 물품은 두 개의 병합된 가닥(60, 61) 및 총 5개의 연속 고체, 예를 들어 5개의 상이한 연속 고체로 형성되며, 여기서 적어도 하나의 연속 고체는 에어로졸 형성 기재의 연속 시트이다. 도 4에서, 제1 가닥(60)은 바람직하게는 에어로졸 형성 기재의 시트(10) 및 서셉터 재료의 밴드(20)를 포함하며, 제2 가닥(61)은 바람직하게는 에어로졸 형성 기재의 두 개의 시트(30, 50) 및 서셉터 재료의 밴드(40)를 포함한다.

[0086] 도 4에서, 두 개의 보빈(1, 2)은 제1 공통축(70)을 따라 배치되고, 세 개의 보빈(3, 4, 5)은 제2 공통축(71)을 따라 배치된다. 제1 공통축(70) 및 제2 공통축(71)은 병합 각도(68)에 대응하는 각도로 배치된다. 연속 고체는 모두 대응하는 보빈(1, 2, 3, 4, 5)으로부터 이들 각각의 공통축(70, 71)을 따르는 방향으로 권출된다.

[0087] 바람직하게는, 도면과 그 변형예에서 기술되고 도시된 모든 방법에서, 연속 고체는 보빈의 중앙으로부터 권출된다.

[0088] 바람직하게는, 도면과 그 변형예에서 기술되고 도시된 모든 방법에서, 모든 보빈은 연속 고체가 보빈으로부터 권출되는 동안 고정되어 있다. 본원에서, 고정된 상태는 보빈의 회전축을 중심으로 한 회전의 관점에서 이해된다. 그러나, 보빈은 완전히 고정되어 있을 수 있거나, 예를 들어 (보빈이 그 회전축을 중심으로 바람직하게는 회전되지 않는 동안) 권출된 연속 고체를 서로 꼬거나, 엮거나 편조하기 위해 이동될 수 있다.

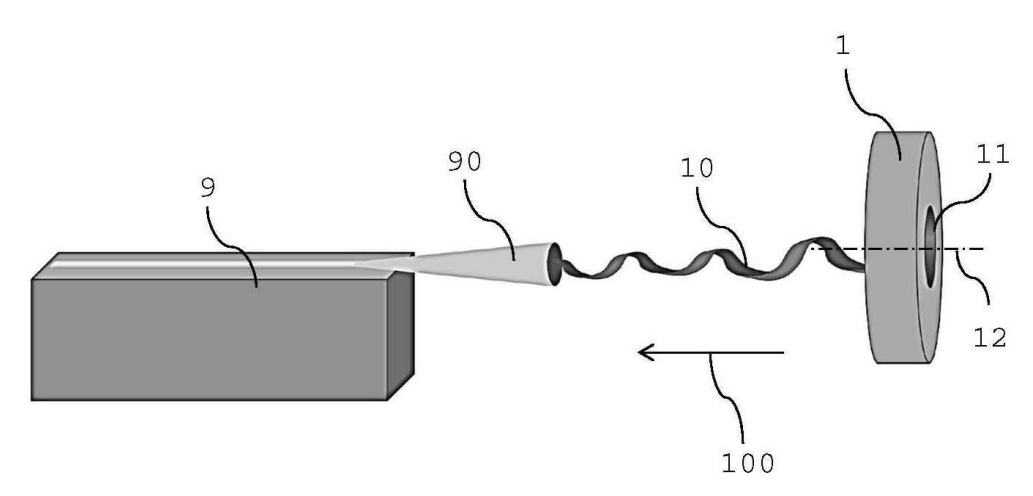
[0089] 바람직하게는, 상이한 보빈 상의 연속 고체는, 예를 들어 조성, 크기 또는 형상의 관점에서 상이하다. 특히, 에어로졸 형성 기재의 두 개 이상의 시트가 병합된 가닥 또는 로드 형상의 물품을 제조하기 위해 사용되는 경우, 바람직하게는, 에어로졸 형성 기재의 상기 두 개 이상의 시트는, 예를 들어 조성, 크기 또는 에어로졸화 프로파일에 있어서 상이하다.

부호의 설명

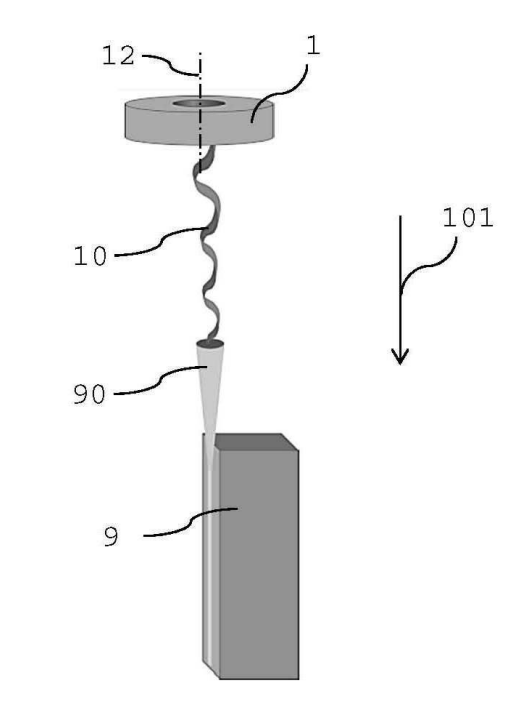
[0090] 1, 2, 3, 4, 5: 보빈
9: 로드 형성기
10, 30, 50: 에어로졸 형성 기재의 시트
11: 중앙
12, 22: 회전축
20, 40: 추가 재료의 시트
21, 31, 41: 중앙
60, 61: 병합된 가닥
68: 병합 각도
70, 71: 공통축
90: 장식 설형부
100: 권출 방향
101: 수직 방향
200, 201: 권출 및 이송 방향

도면

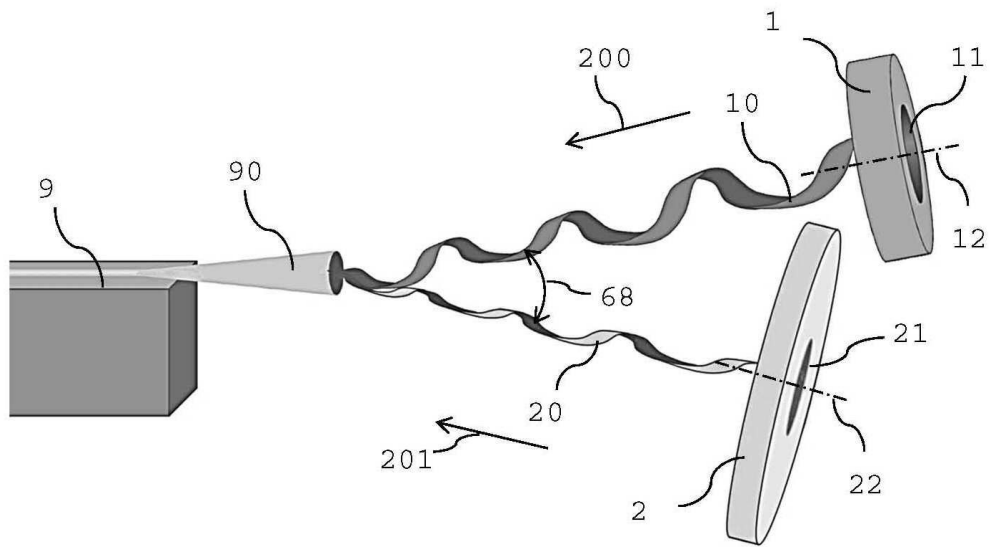
도면1



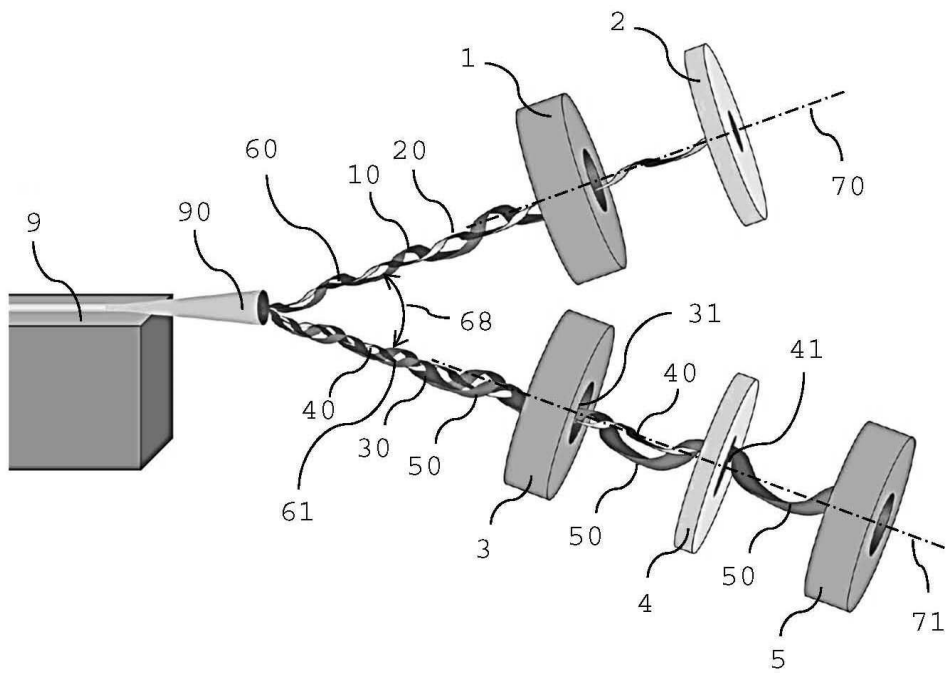
도면2



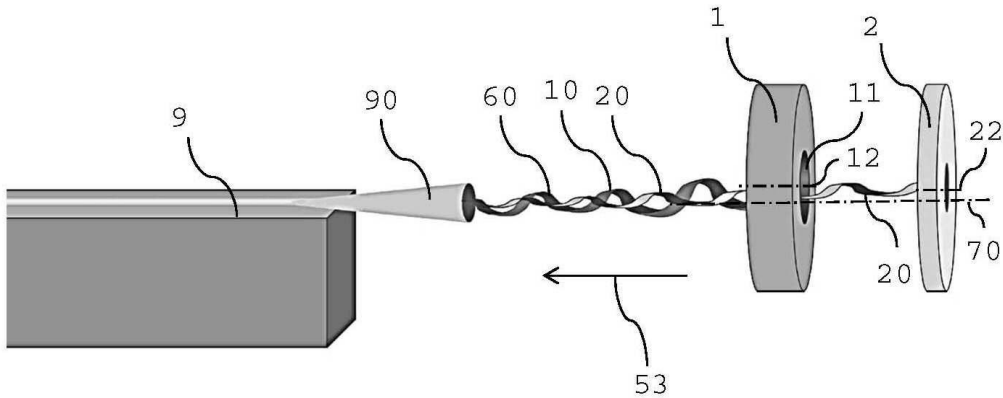
도면3



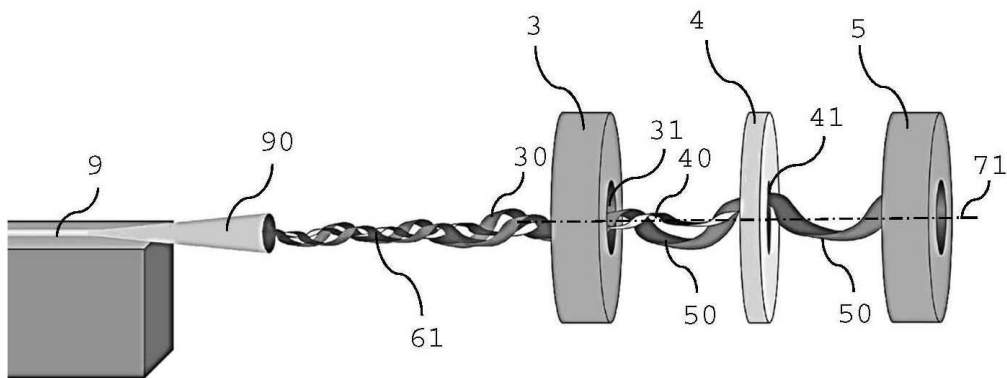
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 8

【변경전】

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 제1 보bin의 상기 회전축 및 상기 제2 보bin의 상기 회전축을 제1 공통축을 따라 정렬시키는 단계;

권출된 연속 추가 재료 또는 상류에 배치된 보bin으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 상기 제1 공통 축을 따라 하류에 배치된 보bin의 중앙을 통해 가이드하는 단계; 및

권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 권출된 연속 추가 재료를 병합하여 병합된 가닥(strand)을 형성하는 단계를 더 포함하는, 방법.

【변경후】

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 제1 보bin의 회전축 및 상기 제2 보bin의 회전축을 제1 공통축을 따라 정렬시키는 단계;

권출된 연속 추가 재료 또는 상류에 배치된 보bin으로부터 권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트를 상기 제1 공통 축을 따라 하류에 배치된 보bin의 중앙을 통해 가이드하는 단계; 및

권출된 에어로졸 형성 기재의 연속 시트와 권출된 연속 추가 재료를 병합하여 병합된 가닥(strand)을 형성하는 단계를 더 포함하는, 방법.