



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월16일
(11) 등록번호 10-2123773
(24) 등록일자 2020년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D02G 1/02 (2006.01) D02G 1/08 (2006.01)
D02J 1/22 (2006.01) D02J 13/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D02G 1/0266 (2013.01)
D02G 1/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0002328
(22) 출원일자 2020년01월08일
심사청구일자 2020년01월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP07090735 A*
KR1020130064640 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김만규
대구광역시 달서구 와룡로 169, 102동 1402호(감
삼동, 월드마크웨스트엔드)
서인호
경상북도 성주군 선남면 유서리길 183-43
(72) 발명자
김만규
대구광역시 달서구 와룡로 169, 102동 1402호(감
삼동, 월드마크웨스트엔드)
서인호
경상북도 성주군 선남면 유서리길 183-43
(74) 대리인
이석화

전체 청구항 수 : 총 1 항

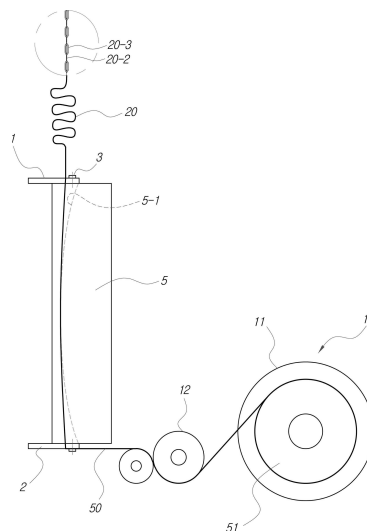
심사관 : 민병욱

(54) 발명의 명칭 **부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치 및 그 가연설비장치에 의한 가연사 제조방법 및 그 제조 방법에 의한 반응착가연사**

(57) 요약

본 발명은 미연신된 합성섬유사를 일정한 굵기가 아닌 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 반응착가연사를 원웨이 가공공정으로 제조할 수 있는 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치와 그 가연설비장치에 의한 가연사를 제조하는 방법과, 그 제조방법에 의한 반응착가연사를 제공하려는 것이며, 합성섬유사의 공급부와 상기 합성섬유사의 공급부의 앞쪽에 공급 롤러가 구비되어 있고, 상기 공급 롤러로부터 합성섬유사를 굵고, 가늘게 반복적으로 연신할 수 있도록 구성된 부분 연신용 히터와, 상기 부분 연신용 히터의 상부에는 전체 연신용 히터가 설치되고, 피드 롤러와 2개의 셋팅용 히터가 설치되어 구성되며, 상기 가연설비장치에 의해서 소정의 길이는 굵고 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 반응착가연사를 1단계와 2단계로 원웨이 가공공정으로 제조하는 방법과 그 방법에 의해서 1단계와 2단계로 가공된 반응착가연사가 제조된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

D02J 1/225 (2013.01)

D02J 13/003 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하부에 합성섬유사를 공급하기 위한 공급부와 전체 연신을 위한 연신용 히터와 연신된 실을 이송시키는 피드 롤러와 연신된 반응착 가연사를 고정화하기 위한 2개의 셋팅용 히터가 설치되어 구성된 가연설비장치에 있어서,

상기 합성섬유사를 공급하기 위한 공급부의 앞쪽에 합성섬유사를 부분 연신용 히터로 공급하기 위한 공급 롤러와,

상기 공급 롤러로부터 공급받는 합성섬유사가 발열판을 지나갈 때 접촉면 조절이 용이하도록 가운데가 볼록한 원호형의 발열판이 구비된 부분 연신용 히터와,

합성섬유사 1가닥 또는 2가닥을 안내할 수 있도록 부분 연신용 히터의 상하에 설치된 가이드와,

상기 부분 연신용 히터의 상하에 설치된 가이드는 볼트로 이동가능 하게 설치되어 합성섬유사가 부분 연신용 히터를 구성하는 발열판을 지나갈 때 접촉면을 좁게 또는 넓게 조절할 수 있게 구성된 것을 특징으로 하는 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미연신된 합성섬유사를 원웨이 가공공정으로 불균일한 데니어를 갖는 반응착가연사의 제조를 위한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치 및 그 가연설비장치에 의한 가연사 제조방법 및 그 제조방법에 의해서 제조된 반응착가연사에 관한 발명이다.

배경 기술

[0002] 주지하는 바와 같이 가연기는 합성섬유사를 다양한 굵기(데니어 Denier)로 가연(False twist)하여 가연사를 생산하는 기계로서 저속가연기와 고속가연기가 있으며, 상기한 가연기들을 사용해서 다양한 굵기와 꼬임을 갖는 가연사를 제조하게 되는 것이다.

[0003] 종래 상기와 같은 가연기에서 제조되는 가연사들 중에 미연신된 합성섬유사를 일정한 굵기가 아닌 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 반응착가연사를 제조하기 위해서는 미연신된 합성섬유사를 1차 가연기에서 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 1차 가공가연사를 제조한 후에 2차 가연기에서 1차 가공가연사를 전체적으로 더 가늘게 형성된 반응착가연사를 제조하였다.

[0004] 상기와 같이 1차 가연기에서 데니어가 불균일한 가연사를 제조한 후에 다시 2차 가연기에서 한번 더 가연가공을 하여 반응착가연사를 제조하게 되면, 가연기 설비를 이중으로 해야 하기 때문에 그에 따른 가연기 설비 비용이 많이 소요되는 물론이고, 1차 가연기에서 1차 가공하여 굵고, 가늘게 연속 반복적으로 만들어진 가연사를 보빈에 권취한다.

[0005] 그리고, 이렇게 1차 가연기에서 가공된 1차 가연사가 권취된 보빈을 2차 가연기로 옮겨서 보빈을 거치대에 장착하고, 다시 2차 가연가공을 하여 반응착가연사를 제조해야 하는 관계로 노동력 및 반응착가연사를 제조하는 시간이 과다하게 소요됨으로써 생산성이 떨어지고 반응착가연사의 원가를 크게 상승시키게 되는 등 많은 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제10-0649400호(2006년 11월 17일, 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 종래 1차 가연기에서 가공하고 다시 2차 가연기로 옮겨서 가공하는 문제를 해결하기 위한 것으로서, 미연신된 합성섬유사를 가늘고 굵게 반복되게 1차 가공하는 부분 연신용 히터를 전체 연신용 히터 하부에 설치하여 부분 연신과 전체 연신이 원웨이 시스템으로 가능한 가연설비장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기 가연설비장치에 의해서 소정의 길이는 굵고 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 반응착가연사를 제조하는 1단계와, 상기 단계와 동시에 상기와 같이 제조된 반응착가연사 전체를 좀 더 가늘게 가공하는 2단계를 원웨이 가공공정으로 제조하는 방법과 그 방법에 의해서 1단계와 2단계로 가공된 반응착가연사가 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 것으로서, 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치를 구성시, 합성섬유사의 공급부와 상기 합성섬유사의 공급부의 앞쪽에 공급 롤러가 구비되어 있고, 상기 공급 롤러로부터 합성섬유사를 굵고, 가늘게 반복적으로 연신할 수 있도록 구성된 부분 연신용 히터와, 상기 부분 연신용 히터의 상부에는 가연기의 일반적 구성을 갖는 전체 연신용 히터가 설치되고, 피드 롤러와 2개의 셋팅용 히터가 설치되어 구성된 것이 본 발명에 특징이다.

[0009] 또한, 상기 가연설비장치에 의해서 소정의 길이는 굵고 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 부분 연신하는 1단계와 다시 전체적으로 가늘게 연신하는 2단계를 원웨이 가공공정으로 반응착가연사를 제조하는 방법과 그 방법에 의해서 1단계와 2단계로 가공된 반응착가연사가 제조된다.

발명의 효과

[0010] 이상과 같은 본 발명에 의하면, 원사의 연신과 미연신에 의한 길이 편차를 임의로 할 수 있기 때문에 다양한 터치감의 발현이 가능한 반응착가연사를 제조할 수 있는 장점이 있다.

[0011] 또, 서로 다른 특성을 갖는 원사로 연신비를 각각 진행할 수 있기 때문에 복합가연사를 생산할 수 있다.

[0012] 특히, 일반적 구성을 갖는 기존의 가연기에 부분 연신 히터를 설치함으로써, 하나의 가연기에서 부분 연신과 전체 연신을 동시에 진행할 수 있기 때문에 가공공정 및 설비를 크게 절감할 수 있어 대외 경쟁력을 높이는 동시에 경제적인 이득을 얻을 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 의한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치의 요부를 보인 사시도

도 2, 3은 본 발명에 의한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치 부분 연신용 히터의 작용을 보인 예시도

도 4는 본 발명에 의한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치에서 반응착가연사를 제조하는 계통을 보인 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명에 의한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치에 대하여 첨부된 도면과 관련하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0015] 본 발명에 의한 부분 연신 기능을 갖는 가연설비장치를 구성시, 보빈거치대(11)로 구성된 합성섬유사의 공급부(10)와 상기 합성섬유사의 공급부(10)의 앞쪽에 공급 롤러(12)가 구비되어 있고, 상기 공급 롤러로부터 공급받은 합성섬유사를 1가닥 또는 2가닥을 공급받을 수 있도록 가이드홈(1-1)(2-1)이 형성된 가이드(1)(2)가 부분 연

신용 히터(5)의 상하에 각각 설치되어 있다.

- [0016] 상기와 같이 부분 연신용 히터(5)의 상하에 설치된 가이드(1)(2)는 볼트(3)로 이동가능하게 설치되어 합성섬유사가 가이드(1)(2)를 따라 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)을 지나갈 때 접촉면을 조절할 수 있도록 되어 있다.
- [0017] 상기와 같이 부분 연신용 히터(5)의 가운데 설치되어 있는 발열판(5-1)은 합성섬유사 1가닥 또는 2가닥이 지나갈 때 접촉면을 조절하기에 용이하도록 발열판의 가운데가 볼록한 원호형으로 구성되어 있다.
- [0018] 상기와 같이 구성된 부분 연신용 히터(5)의 상부에는 가연기의 일반적 구성을 갖는 전체 연신용 히터(6)가 설치되고, 피드 롤러(7)와 전체 연신용 히터(6)에 의해서 굽고 가늘게 연속 반복된 반응착가연사(20)를 전체적으로 더 가늘게 연신된 반응착가연사(20-1)를 고정화하기 위한 2개의 셋팅용 히터(8)가 설치되고 그 하부에는 반응착가연사를 권취하기 위한 보빈(9)이 설치되어 구성된 것이다.
- [0020] 도면의 미설명부호 50은 합성섬유사, 51은 합성섬유사가 권취된 보빈을 의미하는 것이다.
- [0021] 이상과 같이 구성된 본 발명에 의한 가연설비장치에 의해서 반응착가연사를 제조하는 방법을 살펴본다.
- [0022] 먼저, 미연신된 합성섬유사(50)가 권취된 보빈(51)을 가연설비장치의 하부에 구비된 보빈 거치대(11)에 설치한 후, 공급 롤러(12)를 경유하고 부분 연신용 히터(5)의 상하에 설치된 가이드(1)(2)의 가이드홈(1-1)(2-1) 및 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)을 지나도록 배열한다.
- [0023] 그리고, 부분 연신용 히터(5)의 상하에 설치된 가이드(1)(2)는 볼트(3)로 이동 가능하게 설치되어 있기 때문에 볼트(3)를 풀고, 가이드(1)(2)를 이동시켜 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)에 합성섬유사가 많이 닿도록 하거나 좀 덜 닿게 조절한 후, 볼트를 조여주는 수단에 의해서 합성섬유사가 가이드(1)(2)를 따라 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)을 지나갈 때 접촉면을 조절할 수 있는데, 합성섬유사가 발열판(5-1)에 닿는 접촉면이 크고, 작음에 따라 연신부와 미연신부의 길이가 달라진다.
- [0024] 즉, 합성섬유사가 발열판(5-1)에 닿는 접촉면이 크면 연신부(20-3)가 길어지고, 발열판(5-1)에 닿는 접촉면이 작으면, 미연신부(20-2)가 길어지게 되는 것이다.
- [0025] 또는 합성섬유사가 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)을 지나는 속도에 따라서 합성섬유사가 받는 온도 차이가 발생하게 되고, 이러한 온도 차이로 연신부와 미연신부의 길이를 조절할 수도 있는데, 합성섬유사가 발열판(5-1)을 지나는 속도가 빠르면 미연신부가 길어지고, 속도가 느리면 연신부가 길어지게 된다.
- [0026] 그리고, 부분 연신용 히터(5)의 상부에 구비된 전체 연신용 히터(6)와 피드 롤러(7)와 2개의 셋팅용 히터(8)를 경유하게 한 후, 보빈(9)에 권취되도록 한 후에 반응착가연사(20-1)를 제조하기 위한 작업을 시작하면 되는 것이다.
- [0028] **실시예 1**
- [0029] 합성섬유사(50)가 권취된 보빈(51)을 가연기의 하부에 구비된 보빈 거치대(11)에 설치한 후, 합성섬유사(50) 1가닥을 공급 롤러(12)를 경유하고 부분 연신용 히터(5)의 하부에 설치된 가이드(2)의 가이드홈(2-1) 및 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)과 부분 연신용 히터(5)의 상부에 설치된 가이드(1)의 가이드홈(1-1)을 지나게 한다.
- [0030] 그리고, 부분 연신용 히터(5)의 상부에 구비된 전체 연신용 히터(6)와 피드 롤러(7)와 2개의 셋팅용 히터(8)를 경유하게 한 후, 보빈(9)에 권취되도록 배열하여 반응착가연사를 제조하는 작업을 시작하게 되는데, 부분 연신용 히터(5)의 온도를 유리전이온도(Glass transition temperature) 이하에서 진행하는 것이 중요하며, 이렇게 유리전이온도에서 합성섬유사를 이동시키면 합성섬유사가 일정한 굽기가 아닌 소정의 길이는 굽고(미연신부) 또 소정의 길이는 가늘게(연신부) 연속 반복되는 형상으로 제조된다.
- [0031] 즉, 부분 연신용 히터(5)를 지날 때 합성섬유사가 발열판(5-1)에 닿는 접촉면의 길이에 따라 소정의 길이는 굽고 또 소정의 길이는 가늘게 되는데, 합성섬유사가 발열판에 닿는 접촉면이 작으면 굽게 되고 합성섬유사가 발열판에 닿는 접촉면이 크면 가늘어지게 된다.
- [0032] 이렇게 부분 연신용 히터(5)를 지나면서 소정의 길이는 굽고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되어 1차 가공된 반응착가연사(20)는 부분 연신용 히터(5)의 상부에 구비된 전체 연신용 히터(6)를 지나면서 소정의 길이는 굽고 또 소정의 길이는 가늘게 1차 가공된 반응착가연사(20)를 전체적으로 더 가늘게 형성되어 피드 롤러(7)와

2개의 셋팅용 히터(8)를 경유하면서 1차 가공된 반응착가연사(20)를 전체적으로 더 가늘게 형성된 반응착가연사(20-1)의 형상이 고정화되고 보빈(9)에 권취되는 것이다.

[0034] **실시예 2**

[0035] 미연신된 합성섬유사 권취된 보빈을 가연설비장치의 하부에 구비된 보빈거치대(11)에 설치한 후, 합성섬유사(50) 2가닥을 공급 롤러(12)를 경유하고 부분 연신용 히터(5)의 하부에 설치된 가이드(2)의 가이드홈(2-1)에 합성섬유사(50) 2가닥을 각각 경유하고 부분 연신용 히터(5)를 구성하는 발열판(5-1)과 상부에 설치된 가이드(1)의 가이드홈(1-1)을 합성섬유사(50) 2가닥이 각각 지나게 배열한다.

[0036] 그리고, 부분 연신용 히터(5)의 상부에 구비된 전체 연신용 히터(6)의 내부에서 분리된 상태로 이동하여 피드 롤러(7)와 2개의 셋팅용 히터(8)를 경유하게 한 후, 합성섬유사 2가닥을 하나의 보빈(9)에 권취되도록 설치하여 반응착가연사 제조를 시작하게 되는데, 이 경우에도 합성섬유사(50) 1가닥을 가연할 때와 같이 부분 연신용 히터(5)의 온도를 유리전이온도(Glass transition temperature) 이하에서 진행하며, 이렇게 유리전이온도에서 합성섬유사를 이동시키면 합성섬유사가 일정한 굵기가 아닌 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복되는 형상으로 제조된다.

[0037] 즉, 부분 연신용 히터(5)를 지날 때 합성섬유사가 발열판(5-1)에 닿는 접촉면의 길이에 따라 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 되는데, 합성섬유사가 발열판에 닿는 접촉면이 작으면 굵게 되고 합성섬유사가 발열판에 닿는 접촉면이 크면 가늘어지게 된다.

[0038] 이렇게 부분 연신용 히터(5)를 지나면서 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 1차 가공된 후에 부분 연신용 히터의 상부에 구비된 전체 연신용 히터를 지나면서 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 1차 가공된 반응착가연사(20)를 전체적으로 더 가늘게 형성된 반응착가연사(20-1)가 제조되어 피드 롤러(7)와 2개의 셋팅용 히터(8)를 경유하면서 소정의 길이는 굵고 또 소정의 길이는 가늘게 연속 반복된 반응착가연사(20-1)의 형상이 고정화되고 하나의 보빈(9)에 권취되는 것이며, 이 경우에는 서로 다른 특성을 갖는 합성섬유사를 가연하여 복합가연사를 제조할 수 있다.

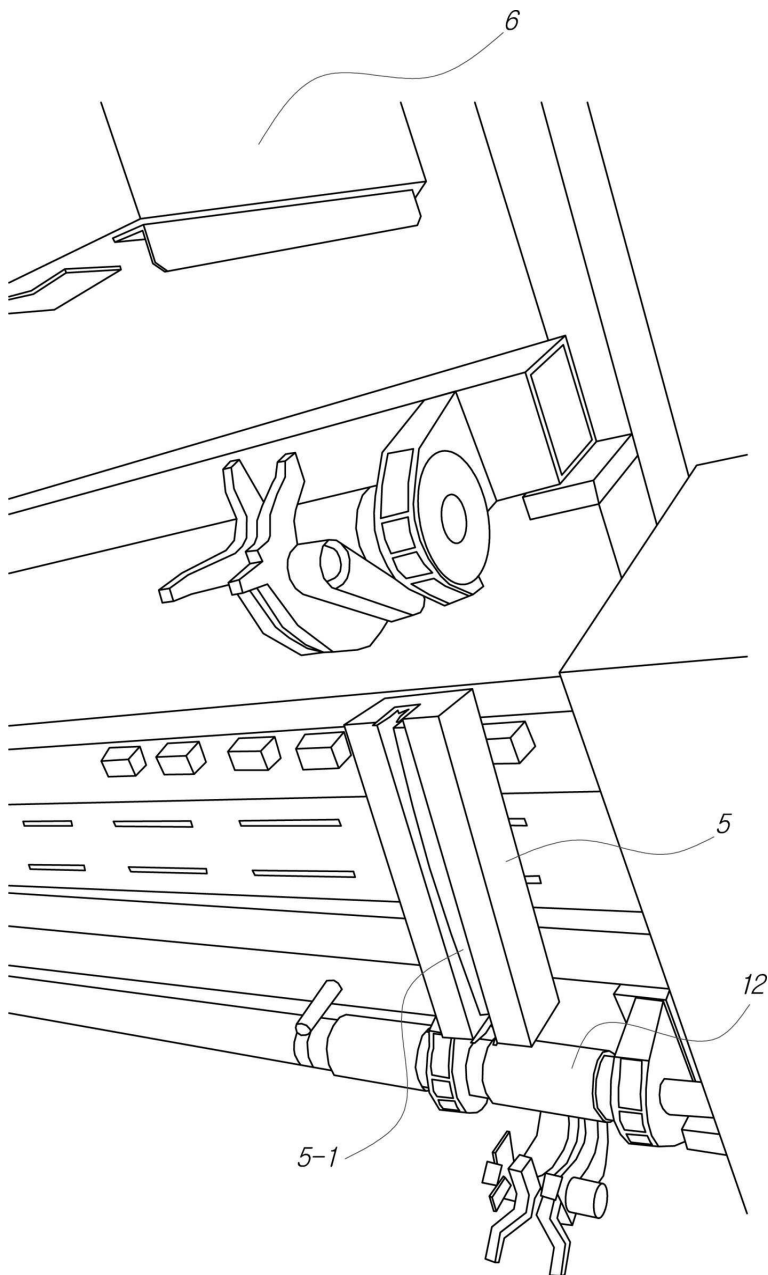
[0040] 실시예 1,2에서 피드 롤러(7)의 회전속도에 따라서 합성섬유사를 굵고(미연신부), 가늘게(연신부) 길이를 다양하게 원하는 데로 조절할 수 있어 다양한 터치 감을 갖는 반응착가연사를 제조할 수 있다.

부호의 설명

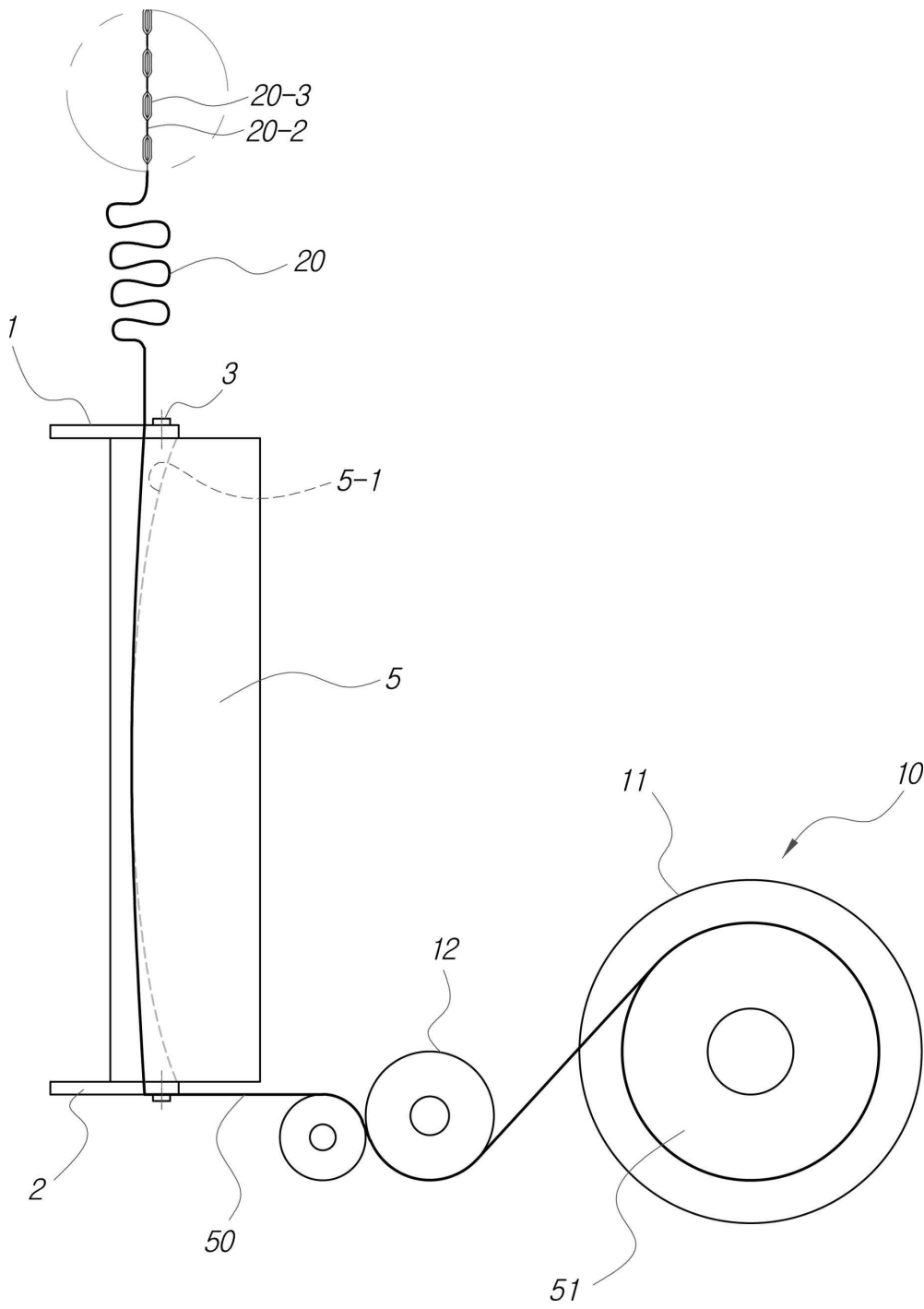
- [0041] 1,2: 가이드
5: 부분 연신용 히터
6: 전체 연신용 히터
7: 피드 롤러
20,20-1: 반응착가연사
20-2: 미연신부
20-3: 연신부

도면

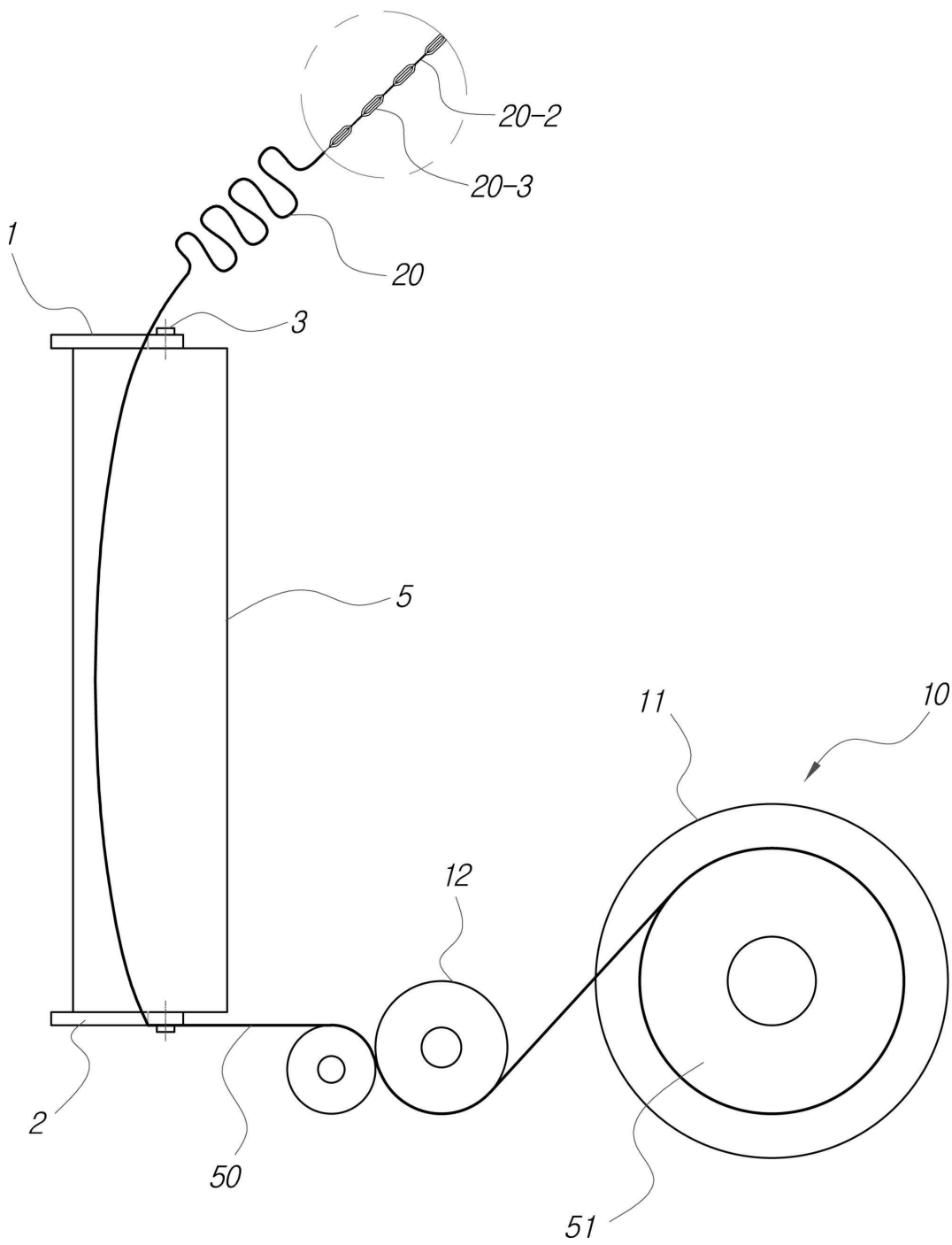
도면1



도면2



도면3



도면4

