



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2013-0000514
(43) 공개일자 2013년01월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 54/08 (2006.01) B65H 54/30 (2006.01)
B65H 59/10 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2011-0006335
(22) 출원일자 2011년07월13일
심사청구일자 2011년07월13일

(71) 출원인
안켄 주식회사
경상북도 경산시 삼풍로 27, 한국섬유기계연구소 (삼풍동)
(72) 고안자
김영수
경상북도 경산시 압량면 신대리 546 206호
이은희
대구 동구 동호동 99-13 9/3
(74) 대리인
안경주

전체 청구항 수 : 총 5 항

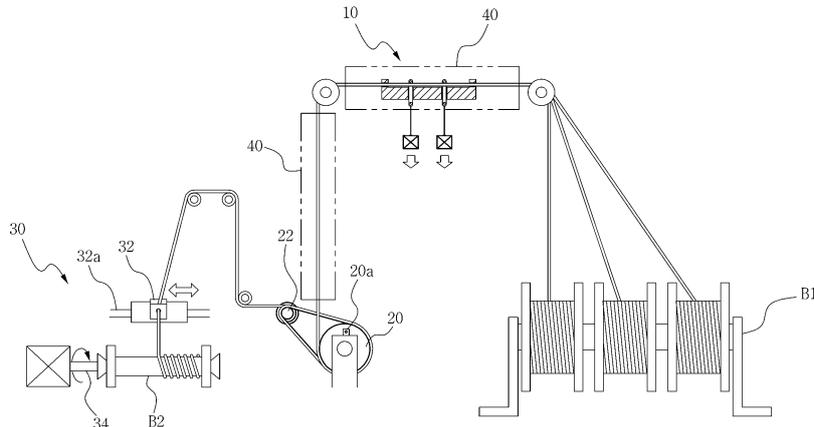
(54) 고안의 명칭 이원계 원사용 와인더장치

(57) 요약

본 고안은 이원계 원사(T)가 준비된 각각의 공급보빈(B1)으로부터 공급되는 원사를 단일의 권취보빈(B2)으로 권취하는 이원계 원사용 와인더장치에 있어서, 상기 공급보빈(B1)으로부터 공급되는 각각의 원사(T)를 독립적으로 가압하여 이송장력을 조절하도록 구비되는 장력조절부(10); 상기 장력조절부(10)를 통과한 각각의 원사(T)가 1~2회 권취되어 직경이 큰 원사(T)의 공급길이를 기준으로 나머지 원사(T)가 강제 공급되도록 회전가능하게 구비되는 정량공급롤러(20); 및 상기 정량공급롤러(20)를 통하여 공급되는 각각의 원사(T)를 권취보빈(B2)상으로 안내하고, 로드봉(32a)상에서 직선왕복이송되도록 설치되는 원사가이드(32)와, 권취보빈(B2)을 회전가능하게 지지하는 보빈구동축(34)이 구비되는 원사권취부(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 본 고안은 정량공급롤러에 의해 직경이 큰 원사의 공급길이를 기준으로 나머지 원사가 강제 공급되어 장력 및 직경이 서로 상이한 이원계 원사가 단일의 보빈에 일정한 길이로 정밀하게 권취됨에 따라 제직공정에서 원사의 처짐으로 인한 제직불량 및 원사 단락이 방지되는 효과가 있다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

이원계 원사(T)가 준비된 각각의 공급보빈(B1)으로부터 공급되는 각각의 원사(T)를 독립적으로 가압하여 이송장력을 조절하도록 구비되는 장력조절부(10);

상기 장력조절부(10)를 통과한 각각의 원사(T)가 1~2회 권취되어 직경이 큰 원사(T)의 공급길이를 기준으로 나머지 원사(T)가 강제 공급되도록 회전가능하게 구비되는 정량공급롤러(20); 및

상기 정량공급롤러(20)를 통하여 공급되는 각각의 원사(T)를 권취보빈(B2)상으로 안내하고, 로드봉(32a)상에서 직선왕복이송되도록 설치되는 원사가이드(32)와, 권취보빈(B2)을 회전가능하게 지지하는 보빈구동축(34)이 구비되는 원사권취부(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이원계 원사용 와인더장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 장력조절부(10)는 상면에 원사이송홈(12a)이 형성되는 바닥판(12)과, 바닥판(12)상에 위치한 원사(T)를 가압하고 중량추(14a)에 의해 가압력이 조절되는 복수개의 가압편(14)이 구비되는 것을 특징으로 하는 이원계 원사용 와인더장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 정량공급롤러(20)와 이격된 위치에 가이드봉(22)이 구비되고, 정량공급롤러(20)상에 1~2회 권취된 원사(T)는 가이드봉(22)과 정량공급롤러(20)를 전체적으로 선회하여 원사권취부(30)상으로 공급되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 이원계 원사용 와인더장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 정량공급롤러(20)는 센서(20a)에 의해 회전수가 검출되고, 회전수를 카운팅하여 원사(T)의 공급길이가 산출되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 이원계 원사용 와인더장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 원사(T)가 이송되는 경로상에는 전체 또는 국부적으로 구획(40)이 형성되고, 구획(40)내의 온도가 일정하게 설정되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 이원계 원사용 와인더장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 이원계 원사용 와인더장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 장력 및 직경이 서로 다른 이원계 원사를 일정한 길이로 보빈에 권취하는 이원계 원사용 와인더장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 와인더장치는 원사를 보빈에 권취하는 장치로서, 대부분의 직기는 보빈에 권취된 원사를 공급받도록 되어 있다. 이에 보빈에 권취된 원사의 장력 및 길이에 따라 직기상으로 공급되는 원사의 공급속도 및 장력이 결정되므로, 고품질의 원단을 제작하기 위해서는 와인더장치를 통한 원사권취공정이 정밀하게 수행되어야 한다.

[0003] 이에 종래에 와인더의 권취장력 조절기술을 살펴보면, 특허공개번호 제10-2006-111752호에서 권취보빈을 회전시키는 권취모터와 피드롤러를 회전시키는 피드모터를 각각 독립된 별개의 모터이면서 속도의 조절이 가능한 것으

로 채택하며, 실을 권취하는 권취보빈의 외면에 접촉하여 같이 회전하는 롤러의 일측단에 롤러의 회전을 감지하는 센서를 설치하여 권취되는 실의 길이와 속도를 감지토록 하며, 사속을 일정하게 유지하도록 설정하여 권취모터의 속도를 점차 느리게 조절되도록 하며, 설정된 조건에 따라 피드롤러를 회전시키는 피드모터의 회전속도가 단계별로 변화하도록 제어하는 기술이 선포된바 있다.

[0004] 그러나, 상기 종래기술은 1가닥의 원사를 와인딩하기 위한 기술로서, 서로 상이한 장력 및 직경을 가진 복수개의 원사를 단일의 보빈상에 권취하는 위한 용도로 사용시 각각의 원사가 서로 상이한 길이로 권취되는 실정이다.

[0005] 즉, 각각의 공급용 보빈을 통하여 공급되는 이원계의 원사가 권취보빈의 회전력에 의해 당겨져 권취되고, 이때 원사는 서로 다른 직경 및 장력으로 인해 권취보빈의 회전수당 권취길이가 상이하게 유지됨에 따라 권취보빈에 권취된 원사를 직기로 공급시 이원계 원사 중 권취길이가 긴 원사(직경이 작은 원사)가 느슨해지면서 주변 직기 장치에 걸려 단락되거나 직물의 표면으로 돌출되어 제품불량으로 이어지는 문제점이 따랐다.

[0006] 한편, 상기 종래기술에 원사의 장력을 조절하기 위해 한 쌍의 피드롤러를 구비하고, 원사가 피드롤러 전체를 한 바퀴 감은 다음 텐션장치를 통과하여 권취보빈에 감기도록 구비되는바, 이때 피드롤러는 피드모터에 의해 강제 회전되도록 구비됨에 따라 피드모터와 권취보빈을 구동하는 권취모터의 회전속도가 미세하게 편차가 발생되더라도 원사가 단락되거나 느슨하게 권취될 뿐만 아니라, 원사가 피드롤러상에서 미끄러져 공급길이의 정밀도가 저하되고, 또 원사의 미끄러짐을 방지하기 위해 피드롤러상에 원사를 2회이상 권취시 원사가 서로 겹쳐진 상태로 영키는 현상으로 인해 공급불량으로 이어지는 폐단이 따랐다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에 따라 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위해 착안 된 것으로서, 장력 및 직경이 서로 상이한 이원계 원사를 단일의 보빈에 일정한 길이로 권취하여 제직공정에서의 원사 단락 및 제직불량을 방지하기 위한 이원계 원사용 와인딩장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 특징은, 이원계 원사(T)가 준비된 각각의 공급보빈(B1)으로 부터 공급되는 원사를 단일의 권취보빈(B2)으로 권취하는 이원계 원사용 와인딩장치에 있어서, 상기 공급보빈(B1)으로 부터 공급되는 각각의 원사(T)를 독립적으로 가압하여 이송장력을 조절하도록 구비되는 장력조절부(10); 상기 장력조절부(10)를 통과한 각각의 원사(T)가 1~2회 권취되어 직경이 큰 원사(T)의 공급길이를 기준으로 나머지 원사(T)가 강제 공급되도록 회전가능하게 구비되는 정량공급롤러(20); 및 상기 정량공급롤러(20)를 통하여 공급되는 각각의 원사(T)를 권취보빈(B2)상으로 안내하고, 로드봉(32a)상에서 직선왕복이송되도록 설치되는 원사가이드(32)와, 권취보빈(B2)을 회전가능하게 지지하는 보빈구동축(34)이 구비되는 원사권취부(30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0009] 이때, 상기 장력조절부(10)는 상면에 원사이송홈(12a)이 형성되는 바닥판(12)과, 바닥판(12)상에 위치한 원사(T)를 가압하고 중량추(14a)에 의해 가압력이 조절되는 복수개의 가압편(14)이 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 정량공급롤러(20)와 이격된 위치에 가이드봉(22)이 구비되고, 정량공급롤러(20)상에 1~2회 권취된 원사(T)는 가이드봉(22)과 정량공급롤러(20)를 전체적으로 선회하여 원사권취부(30)상으로 공급되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 정량공급롤러(20)는 센서(20a)에 의해 회전수가 검출되고, 회전수를 카운팅하여 원사(T)의 공급길이가 산출되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 원사(T)가 이송되는 경로상에는 전체 또는 국부적으로 구획(40)이 형성되고, 구획(40)내의 온도가 일정하게 설정되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 한다.

고안의 효과

[0013] 이상의 구성 및 작용에 의하면, 본 고안은 정량공급롤러에 의해 직경이 큰 원사의 공급길이를 기준으로 나머지 원사가 강제 공급되어 장력 및 직경이 서로 상이한 이원계 원사가 단일의 보빈에 일정한 길이로 정밀하게 권취

됨에 따라 제직공정에서 원사의 처짐으로 인한 제직불량 및 원사 단락이 방지되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 고안에 따른 이원계 원사용 와인더장치를 전체적으로 나타내는 구성도.
- 도 2는 본 고안에 따른 이원계 원사용 와인더장치의 장력조절부와 정량공급롤러를 나타내는 구성도.
- 도 3은 본 고안에 따른 이원계 원사용 와인더장치의 장력조절부를 나타내는 종단면도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0016] 본 고안은 이원계 원사(T)가 준비된 각각의 공급보빈(B1)으로 부터 공급되는 원사를 단일의 권취보빈(B2)으로 권취하는 이원계 원사용 와인더장치에 있어서, 이때 이원계 원사용 와인더장치는 장력 및 직경이 서로 상이한 이원계 원사를 단일의 보빈에 일정한 길이로 권취하여 제직공정에서의 원사 단락 및 제직불량을 방지하기 위해 장력조절부(10), 정량공급롤러(20), 원사권취부(30)를 포함하여 주요구성으로 이루어진다.
- [0017] 본 고안에 따른 장력조절부(10)는 공급보빈(B1)으로 부터 공급되는 각각의 원사(T)를 독립적으로 가압하여 이송장력을 조절하도록 구비된다. 장력조절부(10)는 원사 각각의 장력 및 직경에 따라 후술하는 정량공급롤러(20)상으로 공급되는 이송장력을 서로 상이하게 조절하기 위한 것으로, 상면에 원사이송홈(12a)이 형성되는 바닥판(12)과, 바닥판(12)상에 위치된 원사(T)를 가압하고 중량추(14a)에 의해 가압력이 조절되는 복수개의 가압편(14)이 구비된다.
- [0018] 이에 원사(T)가 원사이송홈(12a)상에 안착된 상태로 이송되고, 가압편(14)에 의해 상부에서 하방향으로 가압됨에 따라 마찰력에 의해 이송장력이 유지되고, 이때 가압편(14)의 설치개수 및 중량추(14a)의 무게에 따라 이송장력이 정밀하게 조절된다.
- [0019] 한편, 일실시예로서 Nylon66 0.4mm 1가닥 원사와 PET 0.3 2가닥의 원사를 단일의 권취보빈에 권취시 1:2의 비율로 가압력을 설정하여 굵은 직경을 가진 원사 대비 작은 직경을 가진 원사에 대한 가압력을 증가하여 각각의 원사에 대한 이송장력을 균일하게 유지하게 된다.
- [0020] 또한, 본 고안에 따른 정량공급롤러(20)는 장력조절부(10)를 통과한 각각의 원사(T)가 1~2회 권취되어 직경이 큰 원사(T)의 공급길이를 기준으로 나머지 원사(T)가 강제 공급되도록 회전가능하게 구비된다. 정량공급롤러(20)는 고축축상에 베어링과 함께 자유회전되도록 설치되고, 각각의 원사(T)가 서로 겹쳐지지 않도록 장폭으로 형성된다.
- [0021] 이에 후술하는 원사권취부(30)의 회전력에 의해 각각의 원사(T)가 정량공급롤러(20)를 1~2회 권취된 상태로 공급되는 바, 이때 각각의 원사(T) 중에 직경이 큰 원사(T)가 당겨지면서 발생하는 정량공급롤러(20)의 구동력에 의해 나머지 원사(T)가 자연스럽게 강제 공급됨에 따라 직경 및 장력이 서로 상이한 원사(T)가 동일한 길이로 공급된다.
- [0022] 또한, 상기 정량공급롤러(20)와 이격된 위치에 가이드봉(22)이 구비되고, 정량공급롤러(20)상에 1~2회 권취된 원사(T)는 가이드봉(22)과 정량공급롤러(20)를 전체적으로 선회하여 원사권취부(30)상으로 공급되도록 구비된다.
- [0023] 이처럼, 원사(T)가 정량공급롤러(20)와 가이드봉(22)을 거쳐 이송됨에 따라 원사(T)가 이송되는 중에 가이드봉(22)의 외주면과 면접되는 마찰력에 의해 정량공급롤러(20)상에서 미끄러짐 현상이 방지되고, 특히 원사(T)와 정량공급롤러(20)의 연계 구동력을 정밀하게 유지하기 위해 원사(T)를 정량공급롤러(20)상에 적어도 2회 권취시 첫번째 권취된 원사(T)는 정량공급롤러(20) 외주면에 위치되고, 두번째 권취된 원사(T)는 가이드봉(22)을 경유하여 서로 상이한 위치에 대기됨으로 2회 권취된 원사(T)가 정량공급롤러(20)상에서 서로 겹쳐진 상태로 영커 공급불량으로 이어지는 문제점이 해소된다.
- [0024] 또한, 상기 정량공급롤러(20)는 센서(20a)에 의해 회전수가 검출되고, 회전수를 카운팅하여 원사(T)의 공급길이가 산출되도록 구비된다. 이는 상기 원사(T)가 정량공급롤러(20)상에 권취되어 미끄러짐이 방지됨에 따라 정량공급롤러(20)의 회전수 측정만으로 원사(T)의 공급길이가 정밀하게 산출된다.
- [0025] 이에 센서(20a)를 통하여 수회에 걸쳐 각각의 권취보빈(B2)상에 권취되는 원사(T)의 길이가 일정하게 유지됨에

따라 다수개의 권취보빈(B2)에 권취된 원사(T)를 이용하여 직물을 제직시 어느 일측 권취보빈(B2)상에 권취된 원사(T)가 남거나 모자라는 현상이 방지되어 불필요한 원사(T)의 낭비가 방지되는 이점이 있다.

[0026] 또한, 본 고안에 따른 원사권취부(30)는 정량공급롤러(20)를 통하여 공급되는 각각의 원사(T)를 권취보빈(B2)상으로 안내하고, 로드봉(32a)상에서 직선왕복이송되도록 설치되는 원사가이드(32)와, 권취보빈(B2)을 회전가능하게 지지하는 보빈구동축(34)이 구비된다. 원사가이드(32)는 스크류, 트레버스캠, 랙과 피니언을 포함하는 직선왕복운동부재를 동력원으로 사용하고, 권취보빈(B2)의 길이방향으로 직선왕복이송되면서 원사(T)를 권취보빈(B2)의 길이방향으로 균일하게 권취하게 된다.

[0027] 그리고, 권취보빈(B2)은 모터와 연계작동되도록 설치되는 구동축(34)상에 일단이 밀착되고, 다른 일단은 윈터치 방식으로 전후 위치이동되는 유동축에 의해 가압지지되어 정속회전된다.

[0028] 이에 원사(T)를 권취시 구동축(34)과 유동축 사이에 권취보빈(B2)이 가압된 상태로 모터의 구동력에 의해 회전하면서 원사(T)를 권취하고, 원사(T)가 설정된 길이로 권취되면 구동축(34)이 정지한 상태로 유동축이 후퇴하여 권취보빈(B2)을 교체하게 된다.

[0029] 한편, 상기 권취보빈(B2)과 연계 구동되는 정량공급롤러(20)의 회전력에 의해 장력 및 직경이 서로 상이한 이원계 원사(T)의 공급길이가 동일하게 유지되면서 단일의 권취보빈(B2)상에 일정한 길이로 권취되는 이점이 있다.

[0030] 또한, 상기 원사(T)가 이송되는 경로상에는 전체 또는 국부적으로 구획(40)이 형성되고, 구획(40)내의 온도가 일정하게 설정되도록 구비된다. 구획(40)은 와인더장치 전체를 밀폐된 공간에 설치하거나 원사(T)가 이송되는 경로 즉, 장력조절부(10) 및 정량공급롤러(20), 원사권취부(30)에 이르는 원사이송 구간에 덕트형태로 형성된다.

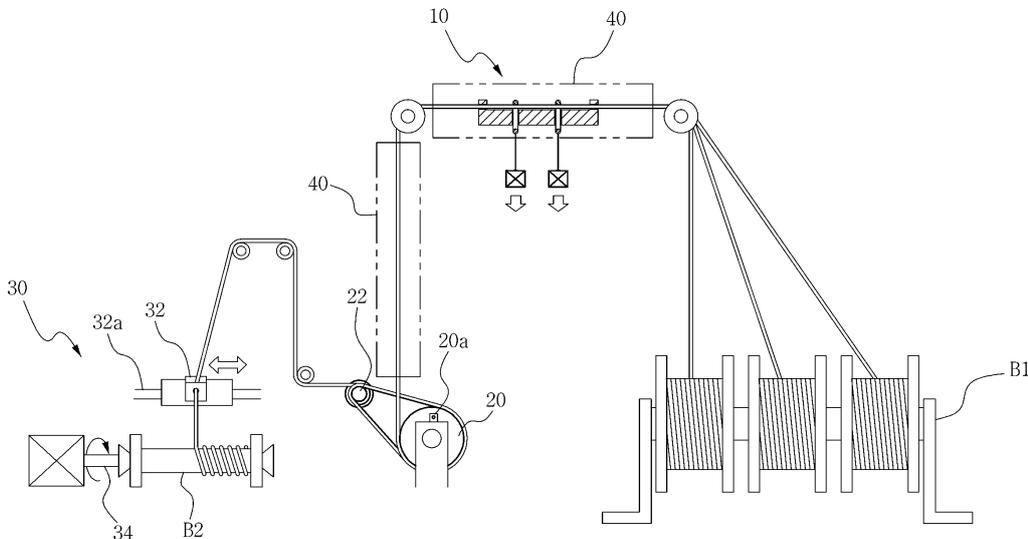
[0031] 그리고, 구획(40) 내부에 온도계 및 온도를 조절하기 위한 냉원/열원을 설치하여 설정된 온도로 일정하게 유지됨에 따라 외부 온도변화에 영향을 받지 않고 원사(T)의 장력이 일정하게 유지되면서 원사(T)의 권취길이가 정밀하게 유지된다.

부호의 설명

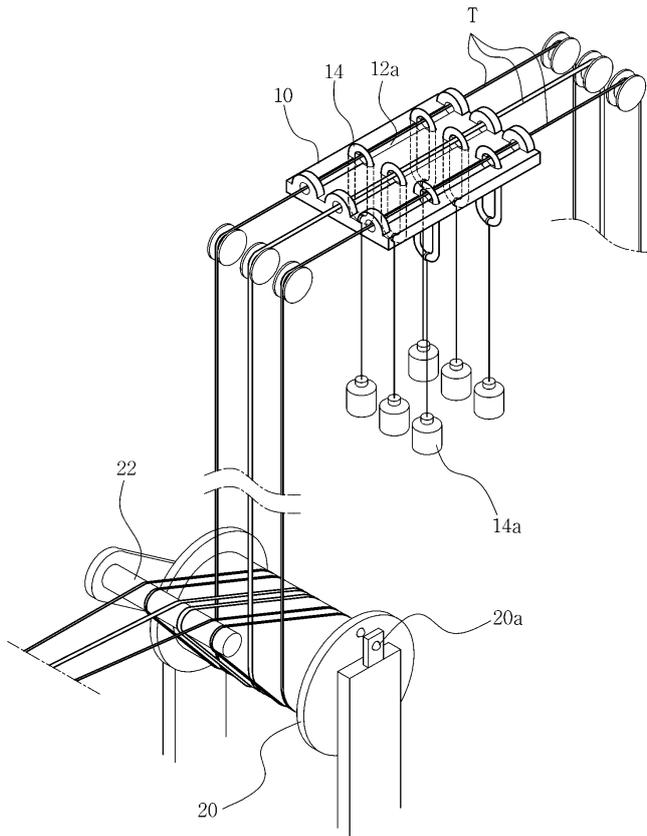
[0032] 10: 장력조절부 20: 정량공급롤러 30: 원사권취부

도면

도면1



도면2



도면3

