

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D02G 1/04

(45) 공고일자 1999년11월01일

(11) 등록번호 10-0227477

(24) 등록일자 1999년08월03일

(21) 출원번호	10-1995-0005702	(65) 공개번호	특1996-0004580
(22) 출원일자	1995년03월18일	(43) 공개일자	1996년02월23일
(30) 우선권주장	94-1817773	1994년07월11일	일본(JP)

(73) 특허권자 무라타키카이 가부시기가이샤 무라타 준이치
일본국 교토시 미나미구 잇쇼인 미나미오치아이초 3
(72) 발명자 토네 쇼오이치
일본국 교토도시 사쿄오쿠 마쓰가사키 코와키프오 28-12
(74) 대리인 하상구, 하영욱

심사관 : 황원택

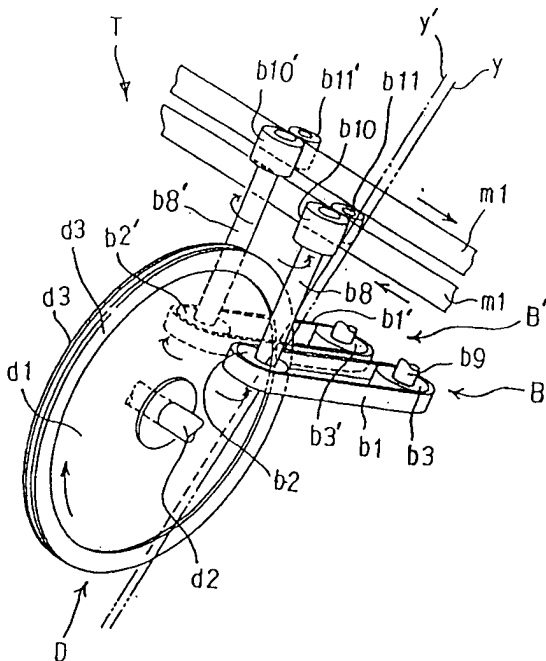
(54) 가연장치

요약

본 발명은, 원판부재(D)를 사이에 두고 원판부재와 협동해서 필라멘트(y), (y')에 가연을 부여하는 1쌍의 가연벨트부재(B), (B')를 배치하여 설치한 가연장치에 관한 것이다.

1대의 합사용 가연장치에 의해 S꼬임과 Z꼬임을 동시에 시행할 수가 있으므로, 가연장치가 부설되는 가공기를 소형화할 수 있고, 가공기의 설치공간을 감소함과 아울러 인접한 필라멘트(y), (y')를 근접해서 배치할 수가 있으므로, 필라멘트(y), (y')의 주행로가 굴곡하지 않고, 따라서 실가이드 등과의 접촉 혹은 장력증가 등에 의한 필라멘트(y), (y')의 품질열화가 방지되고 또 실깨기 등의 작업성이 향상된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

가연장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 합사용 가연장치가 적용되는 가공기의 일종인 연신연사기의 요부측면도.

제2도는 본 발명의 합사용 가연장치의 요부확대사시도.

제3도는 본 발명의 합사용 가연장치의 구동장치의 개략도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

T : 합사용 가연장치 B, B' : 가연벨트부재
D : 원판부재 M : 구동장치
b1, b1' : 가연벨트 d1 : 원판
d3 : 마찰링부 m1 : 구동벨트
y, y' : 필라멘트

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 연신연사기 등의 가공기에 사용되는 2개의 필라멘트에 가연을 시행하는 가연장치에 관한 것이다.

종래, S꼬임필라멘트와 Z꼬임필라멘트를 합사해서 1개의 SZ합사를 제조하는 경우에는, S꼬임을 시행하는 가연장치와 Z꼬임을 시행하는 가연장치를 별개로 인접해서 배치하여 설치하고, 각각의 꼬임장치에서 S꼬임 및 Z꼬임이 걸린 필라멘트를 합사해서, SZ합사를 제조하고 있다.

상술한 것과 같은 종래의 SZ합사를 제조하는 연신연사기 등의 가공기에 있어서는, 각각 별개로 가연장치를 인접해서 배치하여 설치하기 때문에, 가공기 자체가 대형화하게 되고, 가공기의 설치공간이 증가하게 된다. 또, 각각 별개로 가연장치를 배치하여 설치하기 때문에, 인접한 필라멘트를 근접해서 배치할 수가 없으므로, 실가이드 등을 배치해서 필라멘트의 주행로를 굴곡하지 않으면 안되고, 따라서 실가이드 등과 접촉 혹은 장력증가 등에 의해, 필라멘트의 품질이 열화하든가 혹은 실을 통해서 하는 것 등의 작업성이 악화되는 문제가 있었다

본 발명의 목적은, 상술한 종래의 가연장치가 가지고 있는 과제를 해결함과 아울러, 소형화된 구조로 간단한 취급성이 뛰어난 합사용 가연장치를 제공하는데 있다.

본 발명은 상술한 목적을 달성하기 위하여, 원판부재를 사이에 두고 원판부재와 협동해서 필라멘트에 가연을 부여하는 1쌍의 가연부재를 배치하여 설치한 것이며, 또, 상기의 가연부재를 벨트식 가연부재로 한 것이며, 또한 상기의 원판부재의 바깥둘레 혹은 바깥둘레 부근에 마찰링부를 배치하여 설치한 것이다.

[실시예]

다음은, 본 발명의 합사용 가연장치가 적용되는 일례로서의 가공기의 일종인 연신연사기의 요부측면도인 제1도, 본 발명의 합사용 가연장치의 요부확대사시도인 제2도 및 합사용 가연장치의 개략도인 제3도를 사용해서, 본 발명의 실시예에 대하여 설명한다. 그러나, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한 본 발명의 실시예에 한정되는 것은 아니다.

도시하지 않은 공지의 제1차하이터, 벌룬플레이트 등을 거쳐서 후술하는 합사용 가연장치(T)에서 각각 S꼬임 및 Z꼬임의 가연이 시행된 2개의 필라멘트(y), (y')는, 실가이드(1), 피이드롤러(2)를 거쳐서 도시하지 않은 패키지에 감겨 있다. 그리고 부호 3은, 합사용 가연장치(T)의 상류측에 배치되어 있는 실가이드이다.

본 발명의 합사용 가연장치(T)는, 원판부재(D) 및 원판부재(D)를 사이에 두고 대치해서 배치하여 설치된 1쌍의 가연벨트부재(B), (B')로 구성되어 있다.

먼저, 원판부재(D)에 대하여 설명한다. 부호 d1은, 도시하지 않은 모터 등의 적당한 구동수단 또는 제1도에 표시되어 있는 바와 같이 후술하는 가연벨트부재(B), (B')와 구동전원을 공유하는 벨트연결에 의해 회전되는 회전축(d2)에 부착된 원판이고, 원판(d1)은 금속 혹은 경질합성수지 등으로 형성할 수 있고, 구부러지지 않는 강성체로 형성할 수도 있고 탄성체로 형성할 수도 있다. 부호 d3은, 원판(d1)의 양면의 바깥둘레 혹은 바깥둘레 부근에 배치하여 설치된 내마모성을 가지는 마찰링부이고, 이와 같은 마찰링부(d3)은 원판(d1)과 일체로 형성할 수도 있고, 또 라이닝처리 등에 의해 원판(d1)의 바깥둘레 혹은 바깥둘레 부근에 배치하여 설치할 수도 있다.

다음에, 가연벨트부재(B), (B')에 대하여 설명한다.

가연벨트부재(B), (B')는, 제2도에 표시되어 있는 바와 같이 원판부재(D)를 사이에 두고 대치하도록 배치하여 설치되어 있고, 가연벨트부재(B), (B')의 가연벨트(b1), (b1')는, 원판부재(D)의 원판(d1)의 양면에 배치되어 설치된 마찰링부(d3)와 교차하도록 배치되어 있고, 가연벨트부재(B), (B')의 가연벨트(b1), (b1')와 원판부재(D)의 마찰링부(d3)에 의해, 각각 2개의 필라멘트(y), (y')를 끼워 필라멘트(y), (y')에 가연을 시행하도록 구성되어 있다. 그리고, 가연벨트(b1), (b1')의 표면속도와 상술한 원판부재(D)의 마찰링부(d3)의 둘레속도는 대략 동일하게 되도록 구성되어 있다.

가연벨트부재(B)와 가연벨트부재(B')는 같은 구조를 가지므로, 다음에 있어서는 가연벨트부재(B)의 구조에 대하여 설명한다. 그리고, 필요에 따라서 가연벨트부재(B)에 대응하는 가연벨트부재(B')의 부분의 부호에는 대시(')가 붙여진다.

부호 b2 및 b3은, 프레임(b4)에 부착된 축받이부재(b5) 및 축받이부재(b5)에 중간프레임(b6)을 삽입하여 부착된 축받이부재(b7)에 각각 지지되어 있는 서로 평행한 축(b8), (b9)의 선단에 부착된 폴리이고, 폴리(b2), (b3) 사이에 상술한 가연벨트(b1)가 팽팽하게 설치되어 있다. 그리고, 설명의 편의상 제2도에 있어서는, 프레임(b4) 및 축받이부재(b5), (b6)가 생략되어 있다. 한쪽의 축(b8)의 폴리(b2)가 부착된 축과 반대측에는 폴리(b10)가 부착되어 있고, 폴리(b10)를 후술하는 구동장치(M)의 아래쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉시켜서 회전시키는 것에 의해, 폴리(b2)를 회전시키고, 폴리(b2), (b3) 사이에 팽팽하게 설치되어 있는 가연벨트(b1)를 적당히 주행할 수 있도록 구성되어 있다.

그리고, 제2도에 표시되어 있는 바와 같이, 또 한쪽의 가연벨트부재(B')의 축(b8')은, 가연벨트부재(B)의 축(b8)보다 길게 형성되어 있고, 가연벨트부재(B')의 축(b8')에 부착된 폴리(b10')가 가연벨트부재(B)의 축(b8)에 부착된 폴리(b10)보다 위쪽에 위치하도록 구성되어 있다. 그리고, 가연벨트부재(B)의 축(b8)에 부착된 폴리(b10)는 후술하는 구동벨트(m1)중, 아래쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉하고, 또 가연벨트부재(B')의 축(b8)에 부착된 폴리(b10')는, 위쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉하도록 구성되어 있다.

다음에, 상술한 구성을 보유하는 본 발명의 합사용 가연장치(T)를 사용하여 2개의 필라멘트(y), (y')를 각각 Z꼬임 및 S꼬임으로 가연해서 그 후에 합사하는 공정에 대하여 설명한다.

한쪽의 필라멘트(y)(제2도에 있어서 앞쪽에 위치하는 필라멘트)는, 원판부재(D)의 마찰링부(d3)의 가연벨트부재(B)의 가연벨트(b1)에 끼워져 가연되지만, 원판부재(D)의 원판(d1)은 시계방향으로 회전하고 있고, 또 가연벨트(b1)은 평면에서 볼 때 왼쪽방향(반시계방향)으로 회전하고 있으므로, 합사용 가연장치(T)보다 상류의 필라멘트(y)엔 Z꼬임이 부여되고, 필라멘트(y)는 Z꼬임이 걸린 채로 1차히터에 의해 꼬임이 고정되므로, 필라멘트(y)는 Z꼬임으로 된다. 또, 한쪽에 필라멘트(y')(제2도에 있어서 뒤쪽에 위치하는 필라멘트)는, 원판부재(D)의 마찰링부(d3)와 가연벨트부재(B')의 가연벨트(b1')에 끼워져 가연되지만, 원판부재(D)의 원판(d1)은 시계방향으로 회전하고 있고, 또 가연벨트부재(B')의 가연벨트(b1')는, 평면에서 볼 때 오른쪽방향(시계방향)으로 회전하고 있으므로, 합사용 가연장치(T)보다 상류의 필라멘트(y')에는 S꼬임이 부여되어, 필라멘트(y')는 S꼬임이 걸린 채로, 1차히터에 의해 꼬임이 고정되므로, 필라멘트(y')는 S꼬임으로 된다. 이와 같이, 합사용 가연장치(T)에 각각 Z꼬임이 걸린 필라멘트(y)와 S꼬임이 걸린 필라멘트(y')는 실가이드(1) 등에 의해 적당히 합사되게 된다.

다음은 제3도를 사용하여, 합사용 가연장치(T)의 구동장치(M)의 일례에 대하여 설명한다.

부호 m2는 가공기의 한쪽의 단부에 배치하여 설치된 모터이고, 모터(m2)의 출력축에는 폴리(m3)가 부착되어 있다. 부호 m4는 가공기의 또 한쪽의 단부에 배치하여 설치된 구동벨트(m1)의 되돌림용 폴리이고, 구동벨트(m1)는, 모터(m2)의 출력축에 부착된 폴리(m3)와 되돌림용 폴리(m4)의 사이에 팽팽하게 설치되어 있다. 부호 m5, m5'는 1쌍의 방향변환용 폴리이고, 부호 m6, m6'는 방향변환용 폴리(m5)(m5')측에 위치하는 상하방향으로 배치하여 설치된 한쌍의 폴리이고, 마찬가지로, 부호 m7, m7'는 되돌림용 폴리(m4)측에 위치하는 상하방향으로 배치하여 설치된 한쌍의 폴리이다. 이 상하방향으로 배치하여 설치된 폴리(m6), (m6')와 폴리(m7), (m7')벨트 사이에서, 위쪽에 위치하는 구동벨트(m1)와 아래쪽에 위치하는 구동벨트(m1)가, 직선형상으로 평행하게 주행하도록 구성되어 있다. 구동벨트(m1)는, 상기와 같이 팽팽하게 설치되어 있으므로, 모터(m2)를 구동해서 구동벨트(m1)를 주행시키면, 폴리(m6), (m6')와 폴리(m7), (m7')의 사이에 있어서, 위쪽에 위치하는 구동벨트(m1)와 아래쪽에 위치하는 구동벨트(m1)의 주행방향이 반대로 된다.

한쪽이 가연벨트부재(B)의 폴리(b10)를 아래쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉시켜서 축(b8)의 선단에 부착되어 있는 폴리(b2)를 회전시켜, 폴리(b2), (b3) 사이에 평행하게 설치되어 있는 가연벨트(b1)를 주행시킨다. 또한, 다른 한쪽의 가연벨트부재(B')의 폴리(b10)를 위쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉시켜서 축(b8')의 선단에 부착되어 있는 폴리(b2')를 회전시켜, 폴리(b2), (b3') 사이에 평행하게 설치되어 있는 가연벨트(b1')를 주행시킨다. 그리고, 상술한 바와 같이 가연벨트부재(B')의 폴리(b10')를 위쪽에 위치하는 구동벨트(m1)에 접촉시키기 위해서, 가연벨트부재(B')의 축(b8')은 가연벨트부재(B)의 축(b8)보다 길게 형성되어 있다.

제1도에 있어서, 부호 m8은 가공기에 배치하여 설치된 폴리이고, 폴리(m8)와 모터(m2)의 출력축에 부착된 폴리(m3)의 사이에는 벨트(m9)가 팽팽하게 설치되어 있다. 부호 m10은, 상기의 폴리(m8)와 같은 축에 배치하여 설치되며 상기의 폴리(m8)보다 작은 지름의 폴리이고, 부호 m11은 원판(d1)의 회전축(d2)에 부착된 폴리이고, 폴리(m10)와 폴리(m11)의 사이에는 벨트(m12)가 팽팽하게 설치되어 있다. 따라서, 모터(m2)의 구동에 의해 회전되는 폴리(m3), 벨트(m9), 폴리(m8), 폴리(m10), 벨트(m12)의 구동에 의해 회전되는 폴리(m3), 벨트(m9), 폴리(m8), 폴리(m10), 벨트(m12)를 삼입하여 폴리(m11)를 회전시켜서, 폴리(m11)가 부착되어 있는 회전축(d2)를 회전시켜, 회전축(d2)에 부착되어 있는 원판부재(D)의 원판(d1)을 회전할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고, 가연벨트부재(B), (B')의 축(b8), (b8')에 각각 모터의 출력축을 직접 혹은 전동부재를 삼입하여 연결하는 것에 의해, 즉시 축(b8), (b8')을 회전시킬 수도 있다.

그리고, 부호 b11은 프레임(b12)에서 늘어 뜨린 축(b13)에 회전가능하게 지지된 아이들폴리(idle pulley)이다. 아이들폴리(b11)가 가연벨트부재(B)의 축(b8)에 부착된 폴리(b10)의 사이에서 구동벨트(m1)를 끼우는 것에 의해 구동벨트(m1)와 폴리(b10)의 사이의 미끄럼을 방지하도록 구성되어 있다. 동일한 아이들폴리(b11')가 가연벨트부재(B')의 폴리(b10')에 대해서도 설치되어 있다.

상술한 실시예에 있어서는, 가연벨트부재(B), (B')를 원판부재(D)를 사이에 두고 대치시키는 것에 의해 합사용 가연장치(T)를 구성하였으나, 가연벨트부재(B), (B')를 대신해서 타이어형상의 드럼을 사용해서 타이어의 트레드면에 상당하는 면과 원판부재(D)의 마찰링부(d3)의 사이에 필라멘트(y), (y')를 끼워서 필라멘트(Y), (y')에 각각 Z꼬임, S꼬임을 시행하도록 구성할 수도 있다.

상술한 바와 같은 S꼬임과 Z꼬임을 동시에 시행할 수 있는 합사용 가연장치를 사용함으로써, 가공기 자체를 소형화할 수 있고 가공기의 설치공간을 감소함과 아울러, 인접하는 필라멘트(y), (y')를 근접해서 배치할 수 있으므로, 필라멘트(y), (y')의 주행로가 굴곡하지 않고, 따라서 실가이드 등과의 접촉 혹은 장력증가 등에 의한 필라멘트(y), (y')의 품질열화가 방지되고, 또 실깨기 등의 작업성이 향상하게 된다.

본 발명은, 이상 설명한 바와 같이 구성되어 있으므로 이하에 기재하는 효과를 거둘 수 있는 것이다.

1대의 합사용 가연장치에 의해 S꼬임과 Z꼬임을 동시에 시행할 수가 있으므로, 가연장치가 부설되는 가공기를 소형화할 수 있고, 가공기의 설치공간이 감소함과 아울러, 인접하는 필라멘트를 근접해서 배치할 수가 있으므로, 필라멘트의 주행로가 굴곡하지 않고 따라서 실가이드 등과의 접촉 혹은 장력증가 등에 의한 필라멘트의 품질열화가 방지되고, 또 실깨기 등의 작업성이 향상한다.

(57) 청구의 범위**청구항 1**

원판부재(D)를 사이에 두고 원판부재(D)와 협동해서 필라멘트(y), (y')에 가연을 부여하는 1쌍의 가연벨트부재(B), (B')를 배치하여 설치한 것을 특징으로 하는 가연장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기의 가연벨트부재(B), (B')를 벨트식 가연부재로 한 것을 특징으로 하는 가연장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기의 원판부재(D)의 바깥둘레 혹은 바깥둘레 부근에 마찰링부(d3)를 배치하여 설치한 것을 특징으로 하는 가연장치.

도면**도면1**