

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
D01H 9/16

(45) 공고일자 1994년 10월 15일
(11) 공고번호 특 1994-0009679

(21) 출원번호	특 1987-0013362	(65) 공개번호	특 1988-0010168
(22) 출원일자	1987년 11월 26일	(43) 공개일자	1988년 10월 07일
(30) 우선권 주장	19784 1987년 02월 12일 일본 (JP)		
(71) 출원인	쓰다고마 고교 가부시끼가이샤 고시바 헤이지		
	일본국 이시가와켄 가나자와시 노마찌 5쵸메 18-18		
(72) 발명자	오리다가 히로시		
	일본국 이시가와켄 가나자와시 302 다가미 신마찌		
(74) 대리인	문병암		

심사관 : 정길용 (책자공보 제3775호)

(54) 이종 연사기에 있어서의 실 절단장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

이종 연사기에 있어서의 실 절단장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 따른 실 절단장치의 첫번째 예의 측면도.

제 2 도는 제 1 도에 도시한 실 절단장치의 정면도.

제 3 도 내지 제 6 도는 동작중에 있는 제 1 도에서 실 절단장치의 측면도 및 정면도.

제 7 도는 본 발명에 따른 실 절단장치의 두번째 예의 부분도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 이종 연사기에 있어서의 실 절단장치에 관한 것으로서, 특히 외측 뭉치(balloon 형태)실과 내측뭉치의 실의 얽힘으로 인하여 내측뭉치의 실이 직접 무연사의 상태로 감아올려질 수 없도록 내측뭉치의 실을 확실하게 절단하는 실 단장치에 관한 것이다.

이종 연사기의 동작시에, 급사 패키지(package)로부터 실을 풀어, 풀려진 실을 상부 장력장치로 인도하여, 이것을 급사 패키지의 내부를 통과시켜서 하부 회전 원판으로부터 인출하여 상부장력장치 위쪽에 설치된 실 안내부로 더 진행시킨다. 정상 상태하에, 내측뭉치를 형성하는 실과 외측 뭉치를 형성하는 실이 얽히는 일없이 서로 분리된다.

그러나, 어떤 경우에서 급사 패키지로부터 실의 풀림의 변동은 급사 패키지의 결함 형성에 의하여 야기된다.

이러한 급사 패키지의 결함은 또한 외측 뭉치의 형태에서 심한 변동을 일으킨다. 첫번째 변동은 급사 패키지로부터 실의 과도한 풀림을 야기하는 반면에 두번째 변동은 외측 뭉치의 직경을 최소화하게 한다.

이들 두 변동이 동시에 일어났을때, 내측뭉치의 실은 가끔 외측 뭉치의 실에 접촉함으로써 두 실이 서로 얽힌다. 이러한 얽힘은 상부 장력장치로 실이 매끄럽게 진행하는 것을 방해하여 외측뭉치의 직경을 최소로 만든다. 이렇게 외측뭉치를 형성하는 실은 회전 원판 근처에 배열된 고정 원판을 스쳐서 전달된다. 그 결과 외측뭉치의 실은 내측뭉치의 실을 수반한다. 즉, 급사 패키지로부터 실은 연속적으로 무연사(無燃絲)상태로 실 안내부로 직접 전달됨으로써 이종 연사기에 있어서의 정상 기능에 심하게 손상을 준다.

일본 실용신안 공보소화 58-37975에는 뜻밖의 실 절단에 의해 야기된 급사 패키지로부터 실의 비정상적인 전달을 방지하는 장치가 제안되어 있다. 이 장치는 실을 포착하는 한쌍의 훅을 형성하는 갈

고리부(hook)를 갖는 요동 가능한 검출봉을 포함한다. 이중 연사기 작동중에, 실의 장력은 실물치들의 이동 범위밖에 있는 소정의 위치에 검출봉을 지지한다. 실 절단시에, 실의 장력의 갑작스런 하락으로 검출봉의 갈고리부가 장력장치위에 낙하하여 급사 패키지로부터 전달중의 실을 포착함으로써, 급사 패키지로부터 실의 전달을 더뎡하게 한다. 이 제안된 장치는 외측물치의 실을 단순히 절단하는 경우에도, 급사패키지로부터의 실을 원심력 및 공기 저항으로 인하여 회전 원판위에 감는 것을 방지하는데 있어서는 극히 유효하다.

이러한 원심력 및 공기 저항은 회전 원판에 의해 절단된 끝을 감음으로써 발생된다. 그러나, 이 장치는 내측 물치의 실과 외측물치의 실이 얽힘으로써 발생된 실의 비정상적인 전달을 충분히 방지할 수가 없다. 이것은 실이 급사 패키지로부터 직접 인출되는 장력이 극히 낮음으로 인하여 갈고리부의 낙하시에 검출봉의 갈고리부에 의해 성공적으로 포착될 수 없다는 사실 때문이다. 또한, 일단 포착된 경우에도, 장력 장치로부터 검출봉을 들어오리기 위하여 감김롤러(take-up roller)에 의한 인출 동작에 의해 실이 검출봉의 갈고리부에서 벗어나게 된다.

일본 실용신안 공고 소화 60-9261에는 뜻밖의 실 절달에 의해 야기된 급사 패키지로부터 실의 비정상적인 전달을 방지하는 다른 장치의 제안되어 있다. 이 종래의 기술의 경우에 있어서, 인입선(人入線)은 이중연사기 작동중에 실 장력에 의하여 지지되는 검출봉에 매달려 있다. 실 절단시에, 인입선이 낙하하고 인입선의 선단은 자력에 의하여 장력장치의 소정의 위치에 밀착되게 된다. 이 장치는 또한, 외측물치의 실 절단시에 원심력에 의하여 급사 패키지로부터 비정상적인 실 전달을 방지하는 것이 유효하다. 그러나, 자석체가 장착된 인입선은 실의 감아올림 동작에 심한 방해가 된다. 이러한 문제를 방지하기 위하여, 인입선은 정상연사 동작중에 급사 패키지로부터 멀리 위치되어야 한다. 또한, 장력 장치상에 인입선의 선단의 정확한 위치 조정은 실제로 매우 어렵다. 상술된 바와 같이, 내측물치의 실과 외측물치의 실이 얽히는 경우에 있어서는 실을 감을때 실의 장력 상승에 의하여 검출봉을 위쪽으로 들어올리고 무연사는 장력 장치와 자석과의 사이를 통과하는 경향이 있다. 이러한 통과를 저지하기 위하여, 특히 강력한 실의 경우에 상기 장력장치와 자석 사이에 매우 큰 밀착력이 요구된다.

또한, 공정시 무연사의 존재를 식별하는 것이 어렵고 이로 인하여, 중대한 직물 결점을 발생시키는 경우가 있다.

따라서, 내측물치의 실과 외측물치의 실이 서로 얽혔을 경우에 무연사의 생성을 방지하는 것이 본 발명의 목적이다.

본 발명의 기본 양상에 의하면, 갈고리부를 가지는 검출봉은 장력장치의 두경부(cap)에 요동 가능하게 설치되고, 이 갈고리부는 실절단으로 인하여 검출봉의 요동에 의해 장력장치 두경부상에 낙하하여, 급사 패키지로부터 전달된 실을 포착하고, 갈고리부의 낙하후에 검출봉의 뜻밖의 상향 요동은 상승 방지구에 의하여 방지된다.

본 발명에 따른 실 절단장치의 일 실시예가 제 1 도 및 제 2 도에 도시된 바와 같이, 고정핀(2)에 의해 회동되는 검출봉(3)이 장력장치의 텐서 두경부(31)위에 있는 갈고리부(5)의 지점에 제공된다. 검출봉(3)의 후미에는 균형추(9)가 설치되어 있다. 따라서, 갈고리부(5)는 장력장치의 두경부(31)위에 설치된 안내 롤러(roller)(21)와 이송롤러(23)의 사이에서 연장되는 실을 가별게 감아올린다.

구동판(catch plate)(11)은 검출봉(3)의 회전 운동의 방향으로 회전 가능하도록 검출봉(3)아래에 고정 브래킷(bracket)(1)에 의하여 지지된다. 제 2 도에서 잘 알 수 있는 바와 같이, 구동판(11)의 수평위치는 정상 상태중에 균형이 유지된다. 갈고리부(5)가 실 절단으로 낙하할때, 검출봉(3)은 제 3 도 및 제 4 도에 도시한 바와 같이 구동판(11)을 누르면서 아래쪽으로 회전한다. 검출봉(3)의 통과후에, 구동판(11)은 제 5 도 및 제 6 도에 도시한 바와 같이 본래의 위치로 복귀된다. 이러한 본래의 위치로의 복귀에서 구동판(11)의 과도한 운동을 제한하기 위하여 제지기(stopper)(13)가 구동판(11)위에 브래킷(1)에 의하여 지지된다. 구동판(11)의 형상 및 위치는 갈고리부(5)가 장력장치의 두경부(31)상에 낙하할때 검출봉(3)의 상부측이 구동판(11)의 하부 모서리에 접촉하도록 설계되어 있다.

실이 정상적으로 급사 패키지(P)로부터 전달되지 않을때, 검출봉(5)의 갈고리부(5)는 장력장치의 두경부(31)상에 놓여진다.

제 1 도 및 제 2 도에 도시한 바와 같이, 연사(燃絲)동작동안에, 실(Y)는 급사 패키지(P)로부터 실 안내부(20) 및 안내 롤러(21)를 거쳐 이송롤러(23)까지 진행되며, 검출봉(3)의 갈고리부(5)가 진행중인 실(Y)를 감아올린다. 이러한 정상 상태하에서, 실 장력은 안내롤러(21)와 이송롤러(23)와의 사이에서 0.3-0.7g/d에 달하고, 어떠한 절단도 없이 갈고리부(5)를 지지할만큼 충분히 높다. 내측물치 실과 외측물치실이 얽혀서, 실(Y)는 제 1 도에서 이점쇄선으로 도시한 이동 경로를 취한다. 즉, 급사 패키지(P)로부터 전달된 실(Y)는 외측물치를 형성함이 없이 실 안내부(20)로 직접 진행한다. 이 경우에서, 안내롤러(21)와 이송롤러(23)사이에서 있는 영역에서 실의 장력은 상술된 정상 상태하에 있어서의 장력보다 훨씬 낮다. 이러한 낮은 장력은 외측물치의 존재에 의하여 다른 방법으로 생산되는 원심력 및 공기 저항의 결여로 인한 것이다.

그 결과, 검출봉(3)은 실 장력을 극복하는 고정핀(2)에 대하여 아래쪽으로 회적하기 시작한다. 이 운동중에, 검출봉(3)은 제 3 도 및 제 4 도에 도시한 바와 같이 아래쪽으로 구동판(11)을 누르고 갈고리부(5)는 장력장치의 두경(31)상에 낙하한다. 이러한 상태하에서, 2개의 롤러(21)과 (23)사이에서 실의 장력은 갈고리부(5)를 들어올리는 경향이 있고 가끔 갈고리부(5)로부터 실이 벗어나게 된다.

본 발명의 경우에 있어서, 구동판(11)은 검출봉(3)이 통과한 후에 검출봉(3)의 바로위에 위치하게 되고 구동판(11)의 과도한 운동은 본래위치로의 복귀에서 제지기(13)에 의하여 제한된다. 갈고리부(5)가 2개의 롤러(21)과(23)사이의 실 장력에 의하여 들어올려질때, 검출봉(3)의 상부측은 구동판(11)의 하부 모서리에 인접하고, 이 회전판(11)의 과잉의 상향운동이 제지기(13)에 의하여

제한된다. 따라서, 검출봉(3)이 실(Y)을 벗어나는 방향으로 회전하는 것이 저지된다. 이 결과, 실은 검출봉(3)의 갈고리부(5)에 의하여 견고하게 포착되고 2개의 롤러(21)와 (23)사이의 실장력이 실절단을 일으켜 급사 패키지로부터 실을 더 전달하는 것을 자동적으로 저지시킨다.

정상 연사작업을 다시 시작할 때에는 구동판(11)은 위쪽으로 검출봉(3)이 통과하도록 수작업으로 제 4 도에 도시된 위치로 오게된다.

본 발명에 따른 실 절단장치의 또 다른 실시예는 제 7 도에 도시되어져 있고, 제 7 도에서 구동판과 제지기의 결합은 갈쪽 톱니바퀴(ratchet wheel)장치로 교체된다. 이 경우에서, 검출봉(3)은 브래킷(1)에 회전가능하게 설치된 고정핀(2)에 고정된다. 고정 핀(2)는 또한, 브래킷(1)에 대하여 회동되는 톱니멈춤쇠(41)와 맞물려 있는 갈쪽 톱니바퀴(40)를 구비한다. 이러한 맞물림은 단지 검출봉(3)의 하향회전을 허락되지 않기 때문에, 실은 갈고리부(5)로부터 풀어지지 않게되고 첫번째 실시예와 같이, 풀림이 없을시에는 2개의 롤러(21)와 (23)사이에 있는 영역에서 장력의 증가로 인하여 실의 절단을 허락한다.

본 발명에 의하면, 패키지로부터 무연사(無燃絲)를 직접 전달하는 것이 외측용치실과 내측용치실의 얹힘으로 인한 실 절단시에 자동정지된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

갈고리부(5)를 갖는 검출봉(3)이 이중 연사기의 장력 장치의 뚜껑부(31)위에 요동 가능하게 설치되어 있고, 실의 절단으로 인하여 검출봉(3)의 하향회전에 의해 뚜껑부(31)상에 낙하하도록 갈고리부(5)가 위치되어 급사 패키지로부터 기구 안내부(20)로 직접 전달될 실을 포착하게 하며, 갈고리부(5) 낙하후에 뜻밖의 검출봉의 상향 요동을 상승 방지기구에 의해 방지하는 것을 특징으로 하는 이중 연사기에 있어서의 실 절단 장치.

청구항 2

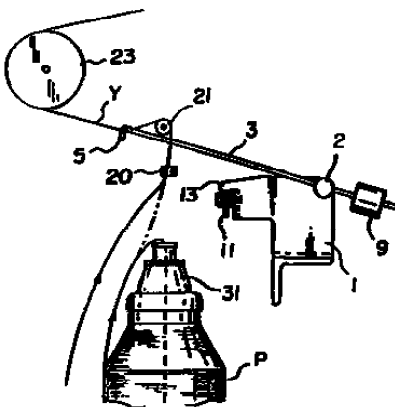
제 1 항에 있어서, 상승 방지 기구가 갈고리부(5)의 낙하시에 검출봉(3)의 통과를 허락하기 위하여 하향 요동하도록 정상 상태하에 검출봉 아래에 배열된 요동 가능한 구동판(11), 갈고리부(5)의 낙하후에 검출봉의 과잉상향 요동을 제한하도록 구동판(11)위에 설치된 제지기(13)를 포함하는 것을 특징으로 하는 실 절단장치.

청구항 3

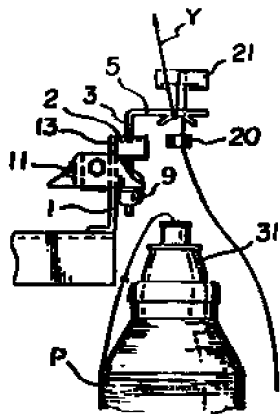
제 1 항에 있어서, 검출봉(3)이 고정핀 (2)에 설치되고, 상승 방지기구가 고정핀(2)에 결합된 갈쪽 톱니바퀴 장치(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 실 절단장치.

도면

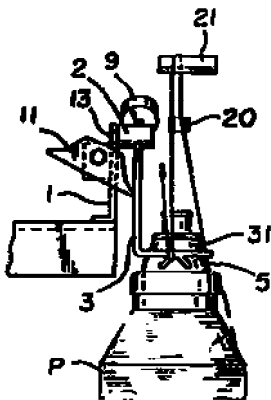
도면1



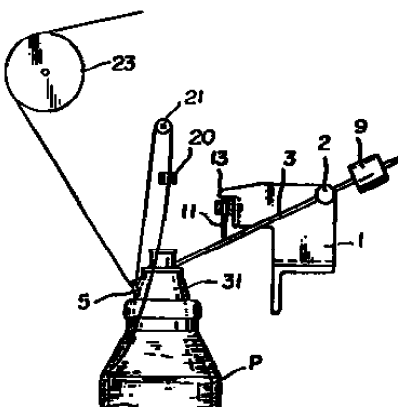
도면2



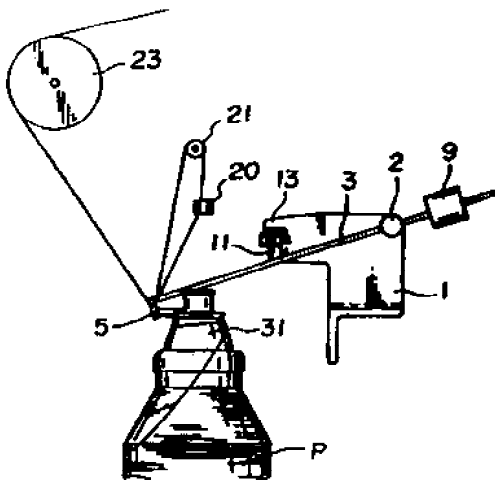
도면3



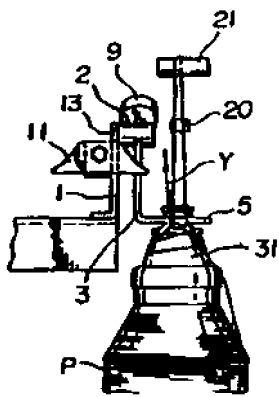
도면4



도면5



도면6



도면7

