(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
D02J 1/22

(45) 공고일자 2001년04월02일
(11) 등록번호 10-0278772
(24) 등록일자 2000년10월23일

(21) 출원번호	10-1996-0038311	(65) 공개번호	특1997-0059333
(22) 출원일자	1996년09월04일	(43) 공개일자	1997년08월12일

(30) 우선권주장 96-18356 1996년01월09일 일본(JP)

(73) 특허권자 무라타 기카이 가부시키가이샤
일본국 교토시 미나미쿠 깃쇼인 미나미오치아이쵸 3
(72) 발명자 토네 쇼오이찌
일본국 쿄오토시 사쿄오쿠 마쯔가사키 코와키쪼오 28-12
(74) 대리인 하상구, 하영욱

심사관 : 민동식

(54) 연신가연기의 제1히터장치

요약

1개의 가열공간에 복수의 실(3)을 삽입한 연신가연기의 제1히터장치에 관한 것이다.

1개의 가열공간내에 복수재의 실을 삽입할 수가 있으므로 가열공간에 있어서의 실의 가공효율이 향상된다.

명세서

[발명의명칭]

연신가연기의 제1히터장치

[도면의간단한설명]

도 1은, 본 발명의 제1히터장치가 적용되는 한가지 예로서의 연신가연기의 개략적인 측면도.

도 2는, 본 발명의 제1히터장치의 슬릿의 중심선을 따른 수직단면도.

도 3은, 본 발명의 제1히터장치의 도 1의 Ⅰ-Ⅰ선을 따른 수직단면도.

도 4는, 본 발명의 제1히터장치의 실도입측의 정면도.

도 5는, 본 발명의 제1히터장치의 다른 실시예의 도 1의 Ⅰ-Ⅰ선을 따른 수직단면도.

도 6은, 본 발명의 제1히터장치의 또 다른 실시예의 도 1의 Ⅰ-Ⅰ선을 따른 요부의 단면도.

도면의주요부분에대한부호의설명

(H1) ---------- 제1히터,

(H2) ---------- 제2히터,

(3) ---------- 실,

(17) ---------- 시즈히터,

(18) ---------- 히터블록,

(19) ---------- 수평단열부,

(20) ---------- 측부단열부,

(21) ---------- 중간단열부,

(23) ---------- 외주단열부,

(26) ---------- 가열공간,

(27) ---------- 실가이드.

[발명의상세한설명]

[발명의목적]

본 발명은, 급사패키지에서 풀어내지고 연신과 가연된 실을 제1히터장치에서 가열하는 동시에 냉각판(실의 별루닝(BALLOONING)을 억제하는 기능도 보유하므로「별룬플레이트」라고 칭하고 있다.)에 의해 냉각하고 계속해서 다시, 실을 제2히터장치에 의해 가열해서 토오크를 낮추고 그후에 오일링부재 등을 경유해서

패키지에 권취하도록 한 연신가연기의 제1히터장치에 관하는 것이다.

[발명이속하는기술분야및그분야의종래기술]

종래, 실이 삽입되는 슬릿이나 실의 가이드부재등으로 된 1개의 가열공간에 1개의 실을 삽입하도록 한 연신가연기의 제1히터장치가 알려지고 있다.

종래의 연신가연기의 제1히터장치는 1개의 가열공간에 1개의 실을 삽입하도록 한 것으로서, 가열공간에 있어서의 실의 가공효율이 좋지 않은 동시에 연신가연기가 대형화된다고 하는 문제가 있다.

또, 연신과 가연된 복수개의 실을 합사하는 경우에는 인접하는 가열공간의 간격이 넓으므로 실이 굴곡해서 불필요한 장력이 부가되고, 합사된 실의 품질이 저하된다고 하는 등의 문제가 있었다.

본 발명의 목적은 상기한 종래의 연신가연기의 제1히터장치가 보유하는 과제를 해결하는 동시에 작업성이 향상된 연신가연기의 제1히터장치를 제공하는데에 있다.

[발명이이루고자하는기술적과제]

상기한 목적을 달성하기 위하여 청구항1에 기재된 발명에 있어서는 급사패키지로부터 끌어낸 실을 제1히터장치와 냉각판과 가연부재를 통과시켜서 가연가공을 한 다음에 권취패키지에 권취하도록 구성한 연신가연기로서 비접촉시의 제1히터장치의 1개의 가열공간에 복수의 실을 안내하는 실가이드를 설치한 것이다.

청구항2에 기재된 발명은 청구항 1기재의 발명에 가하여 상기한 가열공간을 실삽입구를 향하여 테이퍼형상으로 가늘게 형성한 것이다.

청구항 3에 기재한 발명은 청구항 1기재의 발명에 가하여 상기한 실가이드에 대응해서 복수의 가이드홈을 보유하는 실가이드블록을 제1히터장치의 실도입측과 도출측으로 배치한 것이다.

청구항 4기재의 발명에 있어서는 1개의 상기한 실가이드에 의해서 안내되는 복수의 실이 합사되는 것이다.

이하에 본 발명의 제1히터장치가 적용되는 일예로서의 연신가연기의 대략의 측면도인 도 1과, 본 발명의 제1히터장치의 슬릿의 중심선을 따른 수직단면인 도 2와, 본 발명의 제1히터장치의 도 1의 Ⅰ-Ⅰ선을 따른 수직단면도인 도 3과, 본 발명의 제1히터장치의 실도입측의 정면도인 도 4와 본 발명의 제1히터장치의 다른 실시예의 도 1의 Ⅰ-Ⅰ선을 따른 수직단면도인 도 5를 사용해서 본 발명의 실시예에 대하여 설명하는데, 본 발명의 취지를 넘지않는 한 하등의 본 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[발명의구성및작용]

먼저, 도 1을 사용해서 본 발명의 제1히터장치를 적용한 일예로서 연신가연기에 있어서의 주행 등에 대하여 설명한다.

1은, 크리일-스탠드이고, 크리일스탠드(1)에 다수 지지된 급사패키지(2)에서 인출된 실(3)은, 적당한 가이드(4)를 경유해서 제1피이드로울러(5)에 도입된다.

그 다음에 실(3)은, 제1히터장치(H1)의 실도입측에 설치된 가이드(6,7)에 안내되면서 제1히터장치(H2)에 삽입 관통된다.

제1히터장치(H1)를 나온 실(3)은 냉각판(8)에 들어가고, 계속해서 가연부재(9)에 의해 실이 꼬아지고, 그 후에 적당한 가이드(10)를 경유하여 제2피이드로울러(11)에 도입된다.

제2피이드로울러(11)로부터 나온 실(3)은, 제2히이트장치(H2), 가이드(12), 제3피이드로울러(13), 도면표시되지 않는 오일링로울러와 가이드(14, 15)를 경유하여 권취패키지(16)에 감긴다.

다음에, 주로 도 2와 도 3을 사용하여 제1히이터장치(H1)에 대하여 설명한다.

17은, 놋쇠 등의 열전도가 좋은 금속으로 형성된 대략 각주(角柱)형상의 히터블록(18) 내에 배치된 시즈히터이고, 히터블록(18)는 길이방향에 대하여 수직의 횡단면형상이 옆으로 긴 구형으로 형성되어 있으며, 본 실시예에 있어서는 히터블록(18)내에는 길이방향을 따라서 2개의 시즈히터(17)가 수평방향으로 병설되어 있다.

19는, 히터블록(18)의 하면에 배치된 판 형상의 단열재로 된 수평단열부로서, 20은, 히터블록(18)의 길이방향의 양측면을 따라서 배치된 상방으로 뻗어나는 판형상의 단열재로 된 측부단열부이며, 또, 21은 히터블록(18)의 상면중앙부로부터 상방을 향해서 측면단연부(20)에 대략 평형으로 배치된 판형상의 단열재로 된 중간단열부이다.

측부단열부(20)의 상단면(20a)과 중간단열부(21)의 상단면(21a)은 대략 동일한 높이를 보유하고 있다.

시즈히터(17)가 내장된 히터블록(18)와 히터블록(18)의 주위에 배설된 수평단열부(19), 측부단열부(20)와 중간단열부(21)는, 공치, 단열형상이 대략U자형상인 인너케이스(22)내에 조립되어 있다.

23은, 수평단열부(19)와, 측부단열부(20)를 둘러싸듯이 배치된 외주단열부이고, 외주단열부(23)는 적당한 아우트케이스(24)내에 수용되어 있다.

아우트케이스(24)는 측부단열부(20)의 상단면(20a)을 덮어씌우는 동시에 측부단열부(20)의 중간단열부(21)측의 상부측면을 덮고 있다.

25는, 중간단열부(21)의 상부를 피복하는 커버이다.

26은, 측부단열부(20)와 중간단열부(21)사이에 형성된 슬릿형상의 가열공간이며, 본 실시예에 있어서는 도 3에 표시되어 있듯이 좌측으로 위치하는 측부단열부(20)와, 중간단열부(21)와 우측에 위치하는 측부단열부(20)와 중간단열부(21)에 의해 2개의 슬릿형상의 가열공간(26)이 형성되어 있다.

도 3에 표시되어 있듯이 중간단열부(21)의 길이방향의 양측벽(21b)은, 대략 중간쯤의 높이에서 상단면(21a)을 향하여 측부단열부(20)측으로 경사져서 형성되어 있다. 또, 중간단열부(21)측으로 위치하는 측부단열부(20)의 길이방향의 측벽(20b)도 대략 중간쯤의 높이에서 상단면(20a)을 향하여 중간단열부(21)측으로 경사져서 형성되어 있다. 따라서 측부단열부(20)와 중간단열부(21)사이에 형성된 가열공간(26)의 길이방향에 대하여 수직의 횡단면 형상은, 가열공간(26)의 실삽입구(26a)를 향하여 테이퍼형상으로 가늘게 된 대략 스탠드형상으로 형성되어 있다. 상술하듯이 가열공간(26)의 길이방향에 대하여 수직인 횡단면 형상이 가열공간(26)의 실삽입구(26a)로 향해서 테이퍼 형상으로 가늘게 된 스탠드 형상으로 형성되어 있기 때문에 실삽입구(26a)가 좁게 형성되어 있으며, 따라서 실 삽입구(26a)에서 시즈히터(17)가 내장된 히터블록(18)에 의해 덮게된 가열공간(26)의 공기의 방열을 효과적으로 억제할 수가 있다.

27은, 가열공간(26)내에서 히터블록(18)의 상방에 배설된 실가이드이며, 가열공간(26)의 길이방향을 따라서 소정의 간격으로 적당 수 배설되어 있다.

도 2에 표시되어 있듯이 실가이드(27)는 히터블록(18)의 길이방향을 따라서 상방으로 만곡된 형상으로 배치되어 있으며 히터블록(18)의 중앙 영역에서 히터블록(18)의 양끝부로 향할수록 히터블록(18)에 접근하도록 배치되어 있다.

실 가이드(27)는, 내 마모성에 우수한 세라믹 등에 의하여 대략 원주형상으로 형성되어 있으며 둘레면에는 소정의 간격을 두고, 2개의 실(3)이 걸어 맞추어져 안내되는 2개의 가이드홈(27a)이 형성되어 있다.

27은 측면에 형성된 수평축이며, 그 수평축(27b)을 측부단열부(20)의 측벽(20b)에 첨설된 구멍에 끼워맞춤으로써 측부단열부(20)에, 상기한 바와 같은 소정의 간격을 두고 적당수가 배설되어 있다.

그 다음에 도 4를 사용하여, 제1히터장치(H1)의 실도입측과 실도출측으로 배설된 판형상의 실안내재(28)에 대하여 설명한다.

28a는 가열공간(26)에 대응해서 형성된 한쌍의 슬릿이고, 그 슬릿(28a)의 하부에는 실가이드(27)의 2개의 가이드홈(27a)의 간격보다 넓은 폭을 보유하는 대략원형상의 창부분(28b)이 형성되어 있으며 또, 슬릿(28a)의 상부에는 실(3)의 삽입을 용이하게 하기 위하여 상단을 향해서 확장된 대략 V자형상의 확장구(28c)가 형성되어 있다.

28d는 실안내부재(28)의 외측이며, 또한 창부분(28b)에 대응한 위치에 한쌍의 대략 사각형상의 오목부(28e)가 형성된 판형상의 실가이드지지부재로서 오목부(28e)에는 상기한 가열공간(26)내에 배설된 실가이드(27)의 2개의 가이드홈(27a)의 간격과, 대략 같은 간격을 보유하는 2개의 대략 V자형상의 가이드홈(28f')이 연설된 실가이드블록(28f)이 끼워 붙여 있다. 연이어 접한 2개의 대략 V자형상의 가이드홈(28f')의 중간부에는 산 형상의 돌기(28f˝)가 형성되어 있다.

실가이드지지부재(28d)는 볼트 등의 적당한 고착구(29)에 의해 실안내부재(28)에 고정되어 있고, 또, 실가이드지지부재(28d)가 부착된 실안내부재(28)는 볼트 등의 적당한 고착구(30)에 의해 제1히터장치(H1)의 실도입측과 실도출측에 부착되어 있다.

또, 가열공간(26)내에 배설된 실가이드(27)에 형성된 2개의 가이드홈(27a)의 간격과, 실가이드블록(28f)에 형성된 2개의 가이드홈(28f')의 간격은, 슬릿(28a)의 폭보다도 넓도록 형성되어 있다.

다음에 상기한 구성을 보유한 제1히트장치(H1)에 실(3)을 도입하는 수단에 대하여 설명한다.

상기한 가열공간(26)내에 설치된 실가이드(27)에 병설 설치된 한쌍의 가이드홈(27a)과 실가이드지지부재(28d)에 끼워붙여진 실가이드블록(28f)에 병설 설치된 한쌍의 가이드홈(28f')과 대략 같은 간격으로 배설된 한쌍의 가이드홈 혹은 실구멍을 보유하는 도면에는 표시되어 있지 않는 실걸기부재에 2개의 실(3a, 3b)을 걸치고, 그 실걸기부재에 걸쳐진 실(3a, 3b)을 도 4에 표시되어 있듯이 실 안내부재(28)의 확장구(28c)내에 배치한다. 그 다음에 실 걸기부재를 슬릿(28a)를 따라서 하강시키면 실(3a, 3b)은 슬릿(28a)의 양가장자리에 접촉하면서, 하방으로 진행되고, 산형상돌기(28f˝)를 끼고 연이어 접한 2개의 가이드홈(28f)에 각각 들어간다.

실가이드블록(28f)에 형성된 한쌍의 가이드홈(28f')의 간격은, 가열공간(26)내에 배설된 실가이드(27)에 형성된 한쌍의 가이드홈(27a)의 간격과, 대략 동일하며, 따라서, 실가이드블록(28f)의 가이드홈(28f')에 들어간 실(3a, 3b)은, 그냥 그대로 실가이드(27)에 형성된 가이드홈(27a)에 들어가게 된다.

도 5에 표시되어 있는 본 발명의 제1히트장치(H1)의 다른 실시예는, 도 3에 표시되어 있는 옆으로 긴 구형으로 형성된 히터블록(18)을 세로로 긴 구형으로 하고 수평으로 배치된 한쌍의 시즈히터(17)를 수직으로 배치한 것이며 그것 이외의 구조는 도 3에 표시되어 있는 실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

히터블록(18)을 세로로 길게 배치하므로써 제1히터장치(H1)이 가로폭을 좁게 할 수가 있으므로 연신가연기를 보다 더 소형화 할 수가 있다.

도 6은 본 발명의 다시 다른 실시예이다. 이 실시예의 제1히터장치(H1)는, 실가이드(27)의 측면에 형성한 수평축(27b)을, 중간단열부(21)의 측벽(21b)에 첨설된 구멍에 끼워맞춤으로써 가열공간(26)의 길이방향을 따라서 소정의 간격을 두고, 실가이드(27)를 배설한 것이다. 그것 이외의 구조은 도 3에 표시되어 있는 실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

본 발명은 상기한 바와 같이 1개의 가열공간(26)내에 2개의 실(3)을 삽입할 수가 있으므로 가열공간에 있어서 실의 가공효율을 향상시킬 수가 있다.

또, 가열공간(26)의 길이방향에 대하여 수직의 횡단면형상이 가열공간(26)의 실삽입구(26a)를 향하여 테이퍼형상으로 가늘게 된 스텐드형상으로 형성되어 있으므로 실 삽입구(26a)가 좁게 형성되어 있고, 따라서 실삽입구(26a)로부터 시즈히터(17)가 내장된 히터블록(18)에 의해 덮개된 가열공간(26)의 공기방열을 효과적으로 억제할 수가 있다.

또, 1개의 가열공간(26)내에 2개의 실(3)을 삽입하도록 했으므로 연신가연기를 소형화할 수가 있고, 따라서 실끼니 등의 작업성이 향상된다.

그리고 또, 연신과 가연된 2개의 실(3)을 합사할 경우에는 1개의 가열공간(26) 내에 배치된 실가이드(27)의 한쌍의 가이드홈(27a)에 안내되는 2개의 실(3)을 합사할 수가 있으므로 실이 과도로 굴곡되지는 않고 따라서 합사된 실의 품질이 향상된다.

상기한 실시예에 있어서는 가열공간(26)내에 배설된 실가이드(27)에 한쌍의 즉, 2개의 가이드홈(27a)을 형성한 예가 표시되어 있지만, 3개 이상의 가이드홈(27a)을 형성한 예가 표시되어 있지만, 3개 이상의 가이드홈(27a)을 형성하고 1개의 가열공간(26)에 3개이상의 실(3)을 삽입할 수 있도록 구성하는 것도 가능하다. 이와 같은 경우에는 실가이드블록(28f)에 설치된 가이드홈(28f')도 상기 가이드홈(27a)에 대응하여 3개 이상으로 한다.

이와 같은 경우에는 실가이드블록(28f)에 병설된 가이드홈(28f')도, 상기한 가이드홈(27a)에 대응해서 3개이상으로 한다.

[발명의효과]

본 발명은, 상기에 설명한 바와 같이 구성되어 있으므로 하기에 기재한 효과를 나타낼 수가 있다.

1개의 가열공간내에 복수개의 실을 삽입할 수가 있으므로 가열공간에 있어서의 실의 가공효율이 향상된다.

가열공간의 길이방향에 대하여 수직의 횡단면형상이 가열공간의 실삽입구를 향하여 테이퍼형상으로 잘게 형성되어 있으므로 실삽입구가 좁게 형성되어 있고, 따라서 실삽입구로부터의 방열을 효과적으로 억제할 수가 있다.

1개의 가열공간 내에 복수개의 실을 삽입하도록 했으므로 연신가연기를 소형화할 수가 있고, 따라서 실끼니 등의 작업성이 향상된다.

연신과 가연된 복수개의 실을 합사하는 경우에는 1개의 가연공간 내에 배치된 실가이드의 복수의 가이드홈에 안내되는 복수개의 실을 합사할 수가 있으므로 실이 과도로 굴곡되는 일이 없고, 따라서 합사된 실의 품질이 향상된다.

가열공간 내에 배치된 복수의 가이드롬을 보유하는 실가이드에 대응해서 복수의 가이드홈을 보유하는 가이드블록이 부착된 실안내부재를 실도입,도출측으로 배설했으므로 가열공간 내에 배치된 실가이드의 실걸치기가 용이하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

급사 패키지(2)로부터 끌어낸 실(3)을 제1히터장치(H1)와 냉각판(8)과 가연부재(9)를 통과시켜서 가연가공을 한 다음에 권취패키지(16)에 감기도록 한 연신가연기에 있어서,

비접촉식인 제1히터장치(H1)의 1개의 가열공간(26)에 복수의 실(3)을 안내하는 실가이드(27)를 설치한 것을 특징으로 하는 연신가연기의 제1히터장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기한 가열공간(26)을 실삽입구(26a)로 향해서 테이퍼형상으로 가늘게 형성한 것을 특징으로 하는 연신가연기의 제1히터장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기한 실가이드(27)에 대응해서 복수의 가이드홈(27a)을 보유하는 실가이드블록(28f)을 제1히터장치의 실도입측과 도출측으로 배설한 것을 특징으로 하는 연신가연기의 제1히터장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 1개의 상기한 실가이드(27)에 의하여 안내되는 복수의 실이 합사되는 실인 것을 특징으로 하는 연신가연기의 제1히터장치.