

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
D06C 7/00
D06B 5/02

(45) 공고일자 1989년04월22일
(11) 공고번호 실1989-0002468

(21) 출원번호	실 1986-0006498	(65) 공개번호	실 1986-0014814
(22) 출원일자	1986년05월 10일	(43) 공개일자	1986년 12월 18일
(71) 출원인	요시다 고오교오 가부시키키가이샤 요시다 다다오 일본국 도오쿄오도 지요다구 간다 이즈미쥬오 1반지		
(72) 고안자	하타 게이쥬오 일본국 도야마켄 우오즈시 로쿠로오마루 702-2		
(74) 대리인	차윤근, 차순영		

심사관 : 유동일 (책
자공보 제1022호)

(54) 기다란 섬유제품의 연속 가열장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

기다란 섬유제품의 연속 가열장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 가열장치의 1실시예의 횡단면도.

제2도는 기름연기 방출용 장치를 갖춘 다른 실시예의 횡단면도.

제3도는 종래 가열장치의 횡단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------|--------------|
| 1 : 가열실 | 2 : 가열기 |
| 3 : 송풍기 | 4 : 덕트(duct) |
| 5 : 노즐 | 6 : 로울러 |
| 7 : 필터흡입구 | 8 : 입구 |
| 9 : 출구 | 10, 25 : 박스 |
| 11 : 슬릿 | 12 : 처마형 격벽 |
| 13 : 파이프 | 14, 24a : 밸브 |
| 15 : 하측입구 | 16 : 파스너테이프 |
| 17 : 수평격벽 | 20 : 예열실 |
| 21 : 열교환기 | 22 : 기름 수집기 |
| 23 : 배기관 | 24 : 흡입관 |
| 26 : 연결관 | 27 : 파스너 테이프 |

[고안의 상세한 설명]

이 고안은 실, 테이프 또는 천과 같은 기다란 섬유제품을 연속으로 가열하여 건조시키거나 열처리하는

장치에 관한 것이다.

종래에는, 이러한 장치의 가열효과를 해치지 않도록 하기위해, 가열되는 기다란 섬유제품이 통과하는 입구 혹은 출구를 통해 가열실 내부로 외부의 찬공기가 유입되는 것을 방지하도록 여러가지로 시도하여 왔다. 예를들면, 일본국 특허공보(특공소)47-21276에 게시된, 제3도에 표현된 바와같이 가열장치에는 저압박스(A)가 가열실내에서 입구 혹은 출구에 설치되어 이 저압박스의 공기압력을 가열실 외부의 기압과 일치시키도록 열처리용 과열증기의 일부가 그 내부로 밀려들어가게 되어 있다.

그러나 이러한 종래 기술에 있어서 커다란 문제점은 저압박스 내부로 밀려들어가는 가열 공기류는 입구 혹은 출구를 통해서 가열실 외부로 유출되므로, 열에너지 손실을 발생시킨다는 것이다.

또한 종래 기술의 장치에서는 기름을 함유한 기다란 섬유제품이 열처리될때, 기름 연기가 발생하여 순환하는 가열 공기류에 섞여진다는 단점도 있다. 이렇게 되면, 이 기름 연기는 가열 공기류와 함께 저압박스를 통해 가열실의 외부로 유출되므로 주위의 환경을 오염시킨다.

이 고안은 상기한 바와같은 문제점을 감안하여 된 것으로서, 이 고안의 목적은 출구 혹은 입구 주위에 외부의 찬공기가 유입됨으로써 장치의 불균일한 온도분포가 생기는 것이 방지되고 가열실 밖으로 가열공기가 유출되는 것이 방지되는 기다란 섬유제품의 연속 가열 장치를 제공하는 것이다.

이 고안에 따르면, 기다란 섬유제품의 연속 가열 장치는 가열실 내에서 그 입구 및 혹은 출구 부분에 설치되어 덮어 씌우는 박스(box)와 한쪽 끝이 박스에 연결되고 가열공기순환 시스템의 열원 전면까지 이르는 파이프로 구성되어 있다. 이 파이프는 이 순환시스템의 흡입작용에 의해, 박스에 들어온 외부공기 및 가열실에서 유출된 가열공기를 빨아들인다음 이를 열원의 전면에 배출 또는 방출시킨다. 이와같이 배출된 외부 공기 및 가열 공기의 혼합 공기는 다시 재순환 가열 공기로 가열된다.

이하, 이 고안의 실시예에 대하여 첨부도면에 따라서 상세하게 설명하면 다음과 같다.

제1도는 이어져 있는 즉, 실제로 끝없는 지퍼용 테이프(이하, 파스너테이프라한다)(16)와 같은 가늘고 긴 섬유제품을 연속으로 가열해서 건조시키거나 열처리하는 장치를 나타낸다. 제1도의 장치는 특히 섬유제품을 물로 세탁만을 하였거나 염색하고나서 건조시키는데 유용하다.

이 장치는 열절연물질의 벽으로 둘러싸여지고 입구(8)및 출구(9)가 있는 가열실(1)을 구비하고 있다. 입구(8)및 출구(9)는 각각 가열실(1)의 좌우에 있는데 모두 높이가 조절되는 슬릿형으로 되어 있어서 가열실(1)내의 가열된 공기의 유출 뿐만이 아니라 외부공기의 유입도 최소화 시킨다. 가열실(1)은 수평격벽(17)으로 한쌍의 상측부 및 하측부로 나뉘어져 있다.

지그재그 형태로 파스너테이프(16)를 걸어서 지지하는 한쌍의 상측 및 하측 로울러 열(6, 6)은 가열실(1)의 상측부 안에서 가로로 배치되어 지지된다. 공기를 가열하는 가열기(2)및 가열된 공기를 가열실(1)내에 순환시키는 송풍기(3)는 가열실(1)의 하측부안에 설치되어 있다. 파스너테이프(16)가 상측 및 하측 로울러열(6, 6)을 둘러싸고 운반되는 도중에 이 파스너테이프 전체에 가열된 공기를 방출시키는 송풍기(3)는 덕트(duct)(4)를 거쳐 각각 상측 및 하측 노즐(5, 5)과 통해 있다. 송풍기(3)의 흡입작용이 일어나면, 방출된 가열공기는 수평격벽(17)의 구석에 있는 필터 흡입구(7)에서 가열실(1)의 하측부로 빨려들어가서 다시 가열기(2)를 거쳐 송풍기(3)로 되돌아오는데 들어온 공기는 이 송풍기(3)로 상측 및 하측노즐 (5, 5')에 보내기위해 이 가열기(2)에서 재차 가열된다.

이에따라, 가열공기는 가열실(1)내에서 순환한다.

이 장치의 중요한 특징은 가열실(1)의 내측벽에 박스(10)를 설치하여 출구(9)를 덮게 하였고, 파이프(13)를 박스(10)의 한끝과 가열기(2)의 선단(상류측)에 연결시켜 놓았다는 것이다. 박스(10)에는 출구(9)와 수평으로 나란한 슬릿(11)이 있어 파스너테이프(16)가 열처리된후 이 슬릿(11)으로 부터 박스(10)에 들어간 다음 출구(9)로 방출된다. 송풍기(3)의 흡입력은 파이프(13)를 통해 박스(10)의 내부까지 미친다. 즉, 슬릿(11)을 통해 박스(10)에 유입된 가열공기와 출구(9)를 통해 박스(10)로 들어온 외부 공기는 모두 파이프(13)를 통해 가열실(1)의 하측부에 빨려들어난 다음 필터 흡입구(7)를 거쳐 순환되는 가열공기와 같이 가열기(2)에 의해 재가열된다. 따라서 이렇게 재가열된 혼합 가열공기 또는 혼합 외부공기는 송풍기(3)에 의해 상측 및 하측 노즐(5, 5)을 거쳐 가열실(1)의 상부로 내보내진다.

파이프(13)에는 박스(10)내에 생기는 부압(負壓)을 조절하기 위해 그 파이프를 통해 흐르는 공기의 양을 변화시키는 밸브(14)가 달려있다. 박스(10)의 내부에는 파이프(13)의 상측 입구와 슬릿(11)사이에서 박스(10)의 폭과 같게 수평으로 설치된 처마형 격벽(12)이 있는데, 파이프(13)의 상측 입구는 박스(10)바닥의 중심부에 연결되어 있다. 이 처마형 격벽(12)은 박스(10)의 내측(좌측)벽에서 튀어나와 가열실(1)의 우측벽에 못미쳐 끝을 이루고 있다. 처마형 격벽(12)을 설치함으로써 파이프(13)의 상측 입구가 박스(10)바닥의 중심부에만 배치되어 있어도 송풍기(3)에 의한 파이프(13)의 흡입력은 그 전장에 걸쳐 슬릿(11) 및 출구(9)에 까지 균일하게 미칠 수 있다.

따라서, 가열실(1)내의 고온의 가열된 공기가 가열실(1)에서 새어나가는 것이 방지되어 열 에너지 손실을 막을 수 있다. 더우기, 박스(10)로 스며들어온 외부의 찬공기는 박스(10)에 유입된 가열 공기와 함께 파이프(13)의 하측 입구(15)로부터 가열기(2)의 전면에서 배출된 후 상측 및 하측 노즐(5, 5)을 통해 순환하도록 가열되므로 가열실(1)전체에서 가열공기의 온도분포가 균일해질수 있고, 따라서 파스너테이프(16)는 당연히 균일하게 열처리된다.

앞서 설명한 실시예에서, 박스(10)는 가열실(1)의 출구(9)부분에 설치되어 있다. 그러나, 박스(10)를 가열실(1)의 입구(8)부분에 설치해도 전술한 실시예에서 나타난 결과와 차이는 없다. 또 다른 실시예를 보면, 가열실(1)의 입구(8) 및 출구(9)에 한쌍의 박스(10, 10)를 하나씩 설치할수도 있는데, 이때에는 더욱 양호한 결과를 얻을수 있다.

제2도는, 가연, 제직 또는 편직과 같은 이전 생산공정에서 기틀처리된 기다란 섬유제품을 열처리하는 장

치에 이 고안을 응용한 개조예를 나타낸다. 이 개조예에서 열처리되는 섬유제품은 지퍼 테이프로 되어있다. 종래에는, 기름을 함유한 이러한 기다란 섬유제품을 열처리할때, 기름연기가 발생되고 그 일부가 가열실안에 남아서 섬유제품을 더럽히는 가하면 일부는 가열실에서 새어나와 환경을 오염시켜왔다. 제2도에 나타낸것과 같이 가열된 공기의 일부가 가열실(1)밖으로 방출되면서 그에 해당하는 양만큼 외부의 신선한 공기가 가열실(1)로 빨려들어가는 장치를 이용한다면 전술한 문제점들을 해결할 수 있다.

제2도의 장치는 가열실(1)의 입구측에 접하여 있으며, 섬유제품을 받아들이는 보조입구(8')가 있는 예열실(20)을 구비하고 있다. 예열실(20)의 상부에는 가열실(1)내의 가열공기의 일부를 배출관(23)을 거쳐 밖으로 배출시키는 열교환기(21)가 있다. 흡입관(24)은 배출된 가열공기의 양에 해당하는 양만큼 외부의 신선한 공기를 열교환기(21)내로 받아들이도록 이 예열실(20)의 상부에 연결되어 있다. 외부의 신선한 공기는 열교환기(21)의 배기열에 의해 가열된 다음 파스너테이프(27)를 예열하는 예열실(20)로 보내진다. 이때, 배출공기에 함유된 기름연기는 외부의 찬공기에 의해 냉각되므로 기름의 타르물질은 열교환기(21)내에 모여서 거기에 달라붙는다. 이렇게 타르물질이 달라붙는것을 방지하기 위해서는 흡입관(24)의 밸브(24a)를 닫아서 외부의 신선한 공기가 유입되는 것을 차단시켜 타르 물질이 액화되어 열교환기(21)밑에 설치한 기름 수집기(22)안으로 떨어지도록 한다.

또한, 가열실(1)의 출구(9)외측에 또다른 박스(25)를 설치해서 가열되어 뜨거워진 외부공기를 예열실(20)에서 연결관(26)을 통해 받아들여 외부의 찬공기가 유입되는 것을 방지하도록 하였다.

가열실(1)의 출구(9)내측에는 제1도에 관해서 설명한대로 박스(10)및 파이프(13)가 설치되어 있으며 가열실(1)에서 빠져나온 더운 공기는 유입된 외부의 찬공기에 의해 냉각된 공기와 함께 가열실(1)의 하측부로 빨려들어가는데 이곳에서 상기 더운 공기와 혼합된 상태에서 가열기(2)에 의해 재차 덥혀진다음 송풍기(3)에 의해 가열실(1)의 상측부로 보내진다. 다른 실시예에서는 제2도의 장치에서 박스(10) 및 파이프(13)를 제외시켜도 된다.

이 고안에 따르면, 박스(10)안으로 유출된 더운공기는 파이프(13)안으로 빨려들어간 다음 가열기(2)의 전면에 배출되거나 방출되므로, 이더운 공기를 가열장치 외부로 배출시키지 않고 가열실(1)내에서 재순환시키기 위해 사용할 수 있고, 따라서 열 에너지 손실을 막을 수 있다. 더우기, 박스(10)를 통해 유입된 외부의 찬공기는 테이프(16)전체에 가해질 더운 공기의 흐름에 영향을 주지 않고 파이프(13)로 빨려 들어간 다음 가열기(2)의 전면에 배출되거나 방출되므로 가열실(1)내의 온도분포를 균일하게 유지할 수 있고, 따라서 기다란 섬유제품을 균일하게 열처리할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

한쌍의 상측 부분 및 하측부분으로 나뉘어진 가열실(1)로서 상기 상측 가열실 부분의 한쪽에는 섬유제품(16)을 연속으로 가열실(1)내에 들여보내기 위한 입구(8)가 있고 그 반대쪽에는 섬유제품(16)을 연속으로 상기가열실(1) 밖으로 배출시키기 위한 출구(9)가 있는 가열실(1), 상기 하측 가열실 부분에 설치된 공기 가열용 가열기(2), 더운 공기를 상하 하측 가열실 부분에서 상기 상측 가열실 부분에 연속으로 이동시키기위한 가열공기 순환 시스템(3, 4, 5), 상기 가열실(1)의 상기 입구(8)와 출구(9)중 적어도 한곳에 설치되어 덮어씌우도록되고 섬유제품(16)이 통과하는 슬릿(11)이 있는 박스(10) 및 한쪽끝은 상기 박스(10)에 열려있고 그 반대쪽 끝은 상기 가열기(2)의 상류측을 향해 열려있는 파이프(13)로 된 기다란 섬유제품(16)의 연속가열장치.

청구항 2

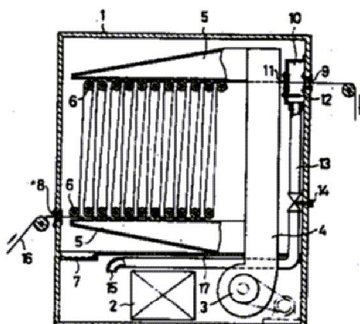
제1항에 있어서, 상기 박스(10)내부에는 처마형 격벽(12)이 상기 슬릿(11)과 상기 파이프(13)의 상기 한쪽끝 사이에 설치되고, 상기 처마형 격벽(12)은 상기 박스(10)의 폭과 같은 길이이고 상기 박스(10)의 내벽에서 튀어나와 상기 가열실(1) 벽에 못미쳐 끝나는 기다란 섬유제품의 연속가열장치.

청구항 3

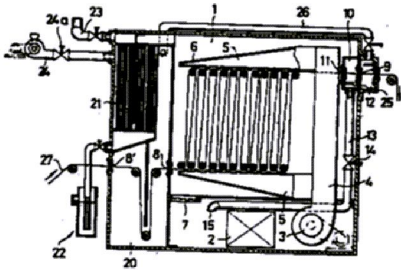
제2항에 있어서, 상기 파이프(13)의 상기 한쪽 끝은 상기 박스(10) 바닥의 중심부에 연결되어 있는 기다란 섬유제품의 연속가열장치.

도면

도면1



도면2



도면3

