

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.³
D01D 5/00

(45) 공고일자 1984년 10월 12일
(11) 공고번호 특 1984-0001624

(21) 출원번호	특 1981-0000523	(65) 공개번호	특 1983-0005403
(22) 출원일자	1981년 02월 19일	(43) 공개일자	1983년 08월 13일
(71) 출원인	페트로 휘버 올제사네링 악티볼라그 버틸 브란딘, 퍼에릭 페터슨 스웨덴왕국 말뫼 에스-21156 북크헬 라레간탄 35데페트로 휘버 올제사네링 악티볼라그 퍼에릭 페터슨 스웨덴왕국 말뫼 에스-21156 북크헬 라레간탄 35데		
(72) 발명자	라이프 아이나스테론 스웨덴왕국 룬트 에스-22590 페터슈스		
(74) 대리인	이병호		

심사관 : 유인봉 (책자공보 제985호)

(54) 섬유 방사방법

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

섬유 방사방법

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 본 발명의 방법을 수행하기 위한 장치의 측면도.
- 제2도는 편향장치를 구비한 상기 장치의 부분측면도.
- 제3도는 송풍조절장치를 구비한 상기 장치의 부분측면도.
- 제4도는 냉각매체의 유도장치를 구비한 상기 장치의 부분측면도.
- 제5도는 다른 방식으로 구성된 방사장치를 구비한 상기 장치의 부분측면도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 섬유를 방사하는 방법에 관한 것이다.

지금까지는, 소수성액체의 흡수에 사용하는 열가소성 섬유의 제조에 있어서, 단위시간당 요구되는 양의 섬유를 제조하는 것이 불가능하였다. 이는 섬유가 접촉할 경우 서로 응착하기 때문으로, 응착된 섬유제품의 표면이 분리된 섬유제품의 표면보다 작음으로 인해 흡수력이 감소되기 때문에 이러한 응착이 일어나지 않도록 해야 한다.

본 발명의 목적은 섬유의 응착을 방지하기 위한 섬유 방사방법을 제공하는 것으로서, 이는 본 발명에 따라 방사장치 및/또는 그의 베어링 장치에서 하나 이상의 오리피스를 통하여 고화되는 열가소성 섬유들 사이로 냉각매체를 흐르게 함으로써 이루어진다.

본 발명의 다른 특징들은 첨부된 도면을 참조해 더욱 상세히 설명할 것이다.

도시된 섬유제조장치는 두 개의 베어링 하우스(bearing housing, 3,4)에 저어널 지지되어 있는 샤프트(2)를 회전시키는 모터를 구비하고 있다. 샤프트(2)의 자유단에는 방사장치(5)가 제공되어 샤프트와 함께 회전한다. 또한, 상기 장치는 용융된 열가소성 물질용 콘테이너(6)를 구비하고 있으며, 상기 열가소성 물질은 펌프(7)에 의해 콘테이너(6)로부터 도관(8)을 통해 샤프트(2)내에 방사장치(5)를 향해 축방향으로 연장되는 통로(9)로 펌핑된다. 상기 통로(9)는 방사장치(5)에서 통로(9)로부터 방사장치(5)의 외단(11)까지 반경방향 외측으로 연장되는 다수의 통로(10)(예를 들면, 각열마다 7개의 통로를 갖는 180개의 열로 구성됨)와 연결된다.

소수성 액체를 흡수할 수 있는, 바람직하게는 파라핀과 폴리에틸렌으로 구성되는 용융된 열가소성 물질(12)을 콘테이너(6)로부터 도관(8) 및 회전샤프트(2)의 통로(9)를 거쳐 회전 방사장치(5)의 통로(10)로 펌핑시킴으로써 섬유가 형성된다. 열가소성 물질은 통상 200 내지 210℃에 달하는 온도로 액체 상태로 통로(10)로부터 방출되나, 온도가 상당히 낮은 주위공기에 의해 열가소성 물질이 급속하게 냉각되기 때문에, 가는 열가소성 섬유(13)들이 형성되어 방사장치(5)에 접촉되지 않도록 방사장치(5)의 자유측(14)에서 접촉된다. 열가소성 섬유(13)의 냉각을 촉진시키고, 이 열가소성 섬유를 방사장치(5)를 벗어나 자유측(14) 쪽으로 편향시킬 수 있도록, 방사장치(5)의 외측에서 방사장치(5)를 지나 흐르는 기류(15)를 발생시킨다. 이 기류(15)는 예를 들면 송풍기(도시하지 않음)에 의해 발생되어 도면에 도시된 유도장치(16)에 의해 유도된다.

열가소성 섬유(13)들은 접촉되기 전에 방사장치(5) 부근에서 공간(17)을 형성하는데, 이 공간(17)에서는 주위 공기에 대해 진공이 이루어진다. 이러한 진공 때문에, 공간(17)내에는 선회기류가 형성되어 열가소성 섬유들의 내측에서 상기 기류는 방사장치(5) 쪽으로 향하게 된다. 공간(17)에서 진공이 발생하는 결과, 또한 그 공간에서 형성되는 기류의 방향 때문에, 열가소성 섬유(13)들은 방사장치(5) 부근으로 집중하려는 경향이 있다. 방사장치(5)에 의해 형성되는 단위 시간당 열가소성 섬유의 양이 적을 경우, 공간(17)에는 약한 진공이 존재하고, 또한 약한 기류가 발생되기 때문에 열가소성 섬유(13)들은 방사장치(5)로부터 충분히 떨어진 위치에서 수집되기 때문에 충분히 냉각될 수 있어 섬유들이 서로 접촉된다 할지라도 서로 융착하지 않게 된다. 그러나, 단위 시간당 방사장치(5)에 의해 형성되는 열가소성 섬유의 양이 많을 경우 공간(17)내의 진공 및 선회기류 발생이 더욱 증가하기 때문에 섬유를 가능한 한 방사장치(5) 부근으로 집중시키려는 경향이 더욱 증가되어 섬유들이 서로 접촉되기 전에 충분히 냉각시킬 시간이 없으므로, 섬유(13)는 서로 융착할 것이다.

간단한 장치를 이용하여 간단한 방식으로 이러한 문제를 해소키 위해, 방사장치(5) 및/또는 베어링 장치(2)에 제공되는 하나 이상의 오리피스(19) 및/또는 (20)을 통해 고화하는 열가소성 섬유(13)들 사이의 공간(17)내로 냉각매체류(18)를 흐르게 한다. 이로 인하여 섬유가 공간(17)의 내측으로부터 냉각되고, 섬유(13)들이 분리되는 등의 여러 효과들을 얻을 수 있어, 더 많은 양의 섬유들이 생산된다 할지라도 섬유들이 방사장치(5)에 근접하여 집중하지 않는다. 단위 시간당 생산되는 열가소성 섬유량이 증가할 때는, 냉각매체류(18)의 속도를 증가시킴으로써 냉각 및 분리효과가 증가할 수 있다. 이것은 섬유 제조용장치의 제조력이 실질적으로 증가한다는 것을 뜻한다.

필요에 따라 냉각매체류(18)은 적당한 방식으로 증감시킬 수 있으며, 적당한 경로로 유도시킬 수 있다. 증가 및 감소는 단순히 냉각매체 송풍기의 속도를 변화시킴으로써 이루어질 수 있으며, 유도과정은 방사장치(5)에 장치된 시일드(21, shield)를 사용하여 방사장치(5)에 가장 근접한 섬유(13)를 향해 외측으로 냉각매체류(18)를 유도시킴으로써 이루어진다. 경우에 따라서는 시일드(21)는 방사장치(5)에서 가동성 베어링에 저어날 지지되어 냉각매체류(18)의 방향을 변화시킬 수 있다.

방사장치(5) 자체를 송풍기로서 작용시켜 오리피스(19, 20)를 통해 공기를 흡입하여 공간(17)내로 송풍시킴으로써 냉각매체류(18)를 발생하고/하거나 증가시킬 수 있다. 이러한 송풍효과는 제3도에 도시한 바와 같은 날개(22)와 같이, 방사장치(5) 및/또는 샤프트(2)에 장치된 여러 장치들에 의해 얻을 수 있다. 날개는 방사장치(5)에 대한 거리 및/또는 각도를 조정할 수 있기 때문에, 필요시에는 송풍효과를 변화시킬 수 있다.

샤프트(2)에 냉각매체(18)용의 개구를 제공하는 것이 가능하나, 샤프트(2)에는 통로(9)가 제공되고, 경우에 따라 열가소성 물질이 통로(9)를 통과할시 열가소성 물질에 필요한 온도를 유지시키는 가열매체용의 다른 통로를(도시하지 않음) 제공하기 위한 공간이 필요하기 때문에, 샤프트(2)의 외측에 개구를 제공하는 것이 유리하다.

주위온도는 항상 실온이므로, 방사장치(5)로부터 방출되는 열가소성 물질보다 온도가 매우 낮다. 따라서 주위 공기는 사전에 온도를 저하시키지 않고도 냉각매체로서 사용할 수 있다. 실온인 공기는 방사장치(5) 쪽으로 송풍되어 도면에 도시된 유도관(16, 23)들에 의해 일부는 방사장치(5)의 오리피스(19, 20) 쪽으로 유도되고, 일부는 방사장치(5)의 외측(11, 제1도에 도시) 공간으로 유도된다.

다량의 분리된 열가소성 섬유(13)로 이루어진 완제품을 유리한 위치에서 접촉하여 기계에 통과시켜 섬유를 필요한 크기의 단편(펠릿)으로 분리시킨다. 이 펠릿을 다량의 오일로 오염된 물에 뿌려 수중 에 존재하는 오일을 흡수할 수 있다.

다양한 태양의 방사장치(5)가 가능하다. 예를 들면, 방사장치는 하나 또는 수개의 냉각매체(18)용 출을 갖춘 하나 또는 수개의 디스크로 구성할 수 있다. 출의 크기는 조절할 수 있으며 하나 이상의 출을 밀폐시킬 수 있다. 또 다른 태양에 따르면 방사장치(5)는 열가소성 물질용 채널(25)을 구비하며, 샤프트(2)로부터 반경방향으로 돌출된 다수의 아암(24, 제5도에 도시)으로 이루어진다. 이 아암(24) 사이에는 냉각매체(18)이 통과하는 공간이 있다. 각 아암(24)에 송풍날개를 제공하거나 자체를 송풍날개로서 형성시킬 수 있다.

본 발명에 따른 방법은 예를 들면 오일로 오염된 물에서 오일과 같은 소수성 액체를 흡수할 수 있는 모든 형태의 열가소성 물질로 된 섬유의 제조에 적용할 수 있다. 특히 우수한 흡수성을 지닌 열가소성 물질은 파라핀 및 폴리에틸렌으로 구성되며, 상기 물질은 파라핀을 용융시키고, 잘 분리된 폴리에틸렌 입자를 첨가시킨 후, 그들의 혼합물을 교반시키면서 약 200℃의 온도로 가열시켜 폴리에틸렌을 파라핀에 용해시킴으로써 제조된다. 이와 같이 수득된 시럽상 액체는 콘테이너(6)로부터 방사장치(5)로 펌핑할 수 있도록 준비된다. 주위공기를 냉각매체(18)로서 사용할 수 있으나, 냉각된 상태 또는 냉각되지 않은 상태의 다른 가스들도 사용할 수 있다. 경우에 따라서는 요구되는 효과를 수득할 수 있도록 증기 또는 액체를 사용할 수 있다. 즉 본 발명은 상술한 바에 한정되지 않고, 첨부한 청구범위내에서 수정 및 변경이 이루어질 수 있다.

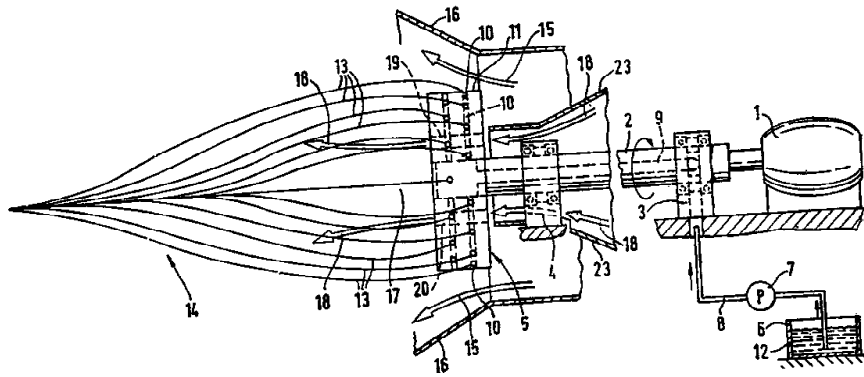
(57) 청구의 범위

청구항 1

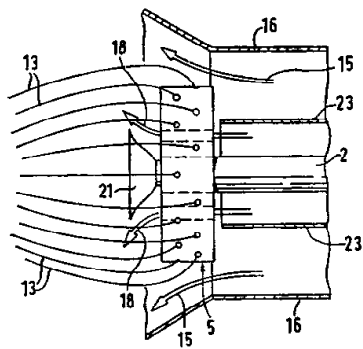
열가소성 섬유를 방사하는 방법에 있어서, 열가소성 물질을 용융시키고, 상기 용융된 열가소성 물질을 하나 이상의 회전방사장치를 통하여 반경방향 외측으로 방출시켜 방사장치의 주위에 용융된 열가소성 물질로 이루어진 섬유를 형성시키며, 상기 방사장치의 축방향으로 이동하는 냉각매체를 상기 방사장치의 중앙부에 제공하거나 갓방사된 섬유를 향해 반경방향 외측으로 유도시켜 용융된 열가소성 물질로 이루어진 상기 섬유들 사이로 흐르게 하여 상기 섬유들을 냉각시키며, 섬유들이 고화할 때까지 섬유를 분리유지시킬 수 있는 속도로 상기 냉각매체를 통과시키는 공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 섬유 방사방법.

도면

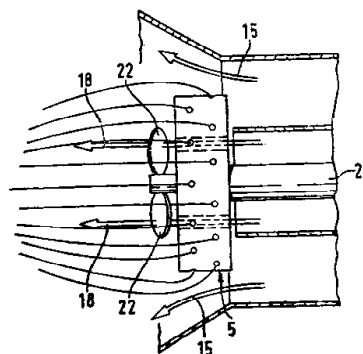
도면1



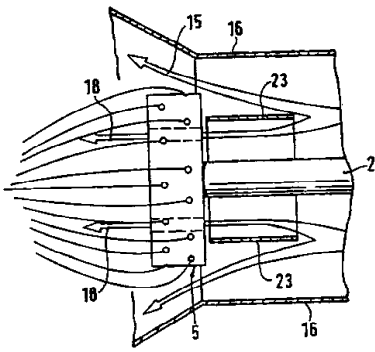
도면2



도면3



도면4



도면5

