



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0049499
(43) 공개일자 2014년04월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29B 13/02 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7021580
- (22) 출원일자(국제) 2012년01월20일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2013년08월16일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2012/050821
- (87) 국제공개번호 WO 2012/098210
국제공개일자 2012년07월26일
- (30) 우선권주장
11151638.1 2011년01월21일
유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인
데이진 아라미드 비.브이.
네덜란드 6824 베이엠 아른헴 펠페르버흐 76
- (72) 발명자
반 데 히 헨크
네덜란드 앤엘-6716 제이씨 에데 란 더 베레니히
데 나티스 129
- (74) 대리인
장훈

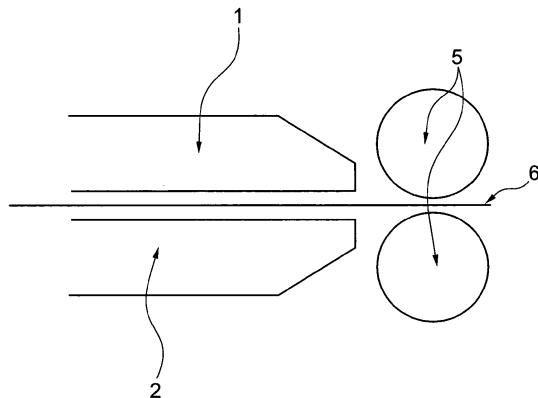
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 가열 장치

(57) 요 약

본 발명은 시트(6)용 가열 장치(3)에 관한 것으로서, 적어도 제 1 가열면(1) 및 제 2 가열면(2)을 포함하고, 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)은 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)이 서로의 상부에 있도록 배열되고, 적어도 2개의 안내 요소(4)가 제 1 및 제 2 가열면(1, 2) 사이에 배열되어, 시트(6)가 제 1 및 제 2 가열면(1, 2) 사이로 안내되게 되고, 제 1 및/또는 제 2 가열면(1, 2)은 적어도 하나의 단부에서 정점 형태를 갖는다. 본 발명은 또한 가열 장치(3)를 포함하는 제조 장치에 관한 것이다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

적어도 제 1 가열면(1) 및 제 2 가열면(2)을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)이 서로의 상부에 있도록 배열되는 시트(6)용 가열 장치(3)에 있어서,

적어도 2개의 안내 요소들(4)이 상기 제 1 및 제 2 가열면(1, 2) 사이에 배열되고 상기 제 1 및/또는 제 2 가열면(1, 2)은 적어도 하나의 단부에서 정점 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 가열 장치(3).

청구항 2

제 1 항에 있어서, 적어도 하나의 안내 요소(4)는 상기 제 1 및/또는 제 2 가열면(1, 2)의 적어도 하나의 치수에 완전히 걸쳐 있는 가열 장치(3).

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 제 1 가열면(1) 및/또는 제 2 가열면(2)은 편평한 표면을 갖는 가열 장치(3).

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 하나의 가열 요소(4)는 가열 가능한 가열 장치(3).

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1 가열면(1)의 상이한 부분들은 상기 가열면(1)의 폭에 걸쳐 0.5 내지 6°C보다 작은, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작은, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 온도차를 갖는 가열 장치(3).

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1 가열면(1)의 상이한 부분들은 상기 가열면(1)의 길이에 걸쳐 0.5 내지 6°C보다 작은, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작은, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 온도차를 갖는 가열 장치(3).

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 2 가열면(2)의 상이한 부분들은 0.5 내지 6°C보다 작은, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작은, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 온도차를 갖는 가열 장치(3).

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1 가열면(1)과 상기 제 2 가열면(2) 사이의 온도차는 0.5 내지 6°C보다 작고, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작고, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 가열 장치(3).

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 단지 대기압, 중력 및 인장력만이 상기 가열 장치(3) 내부의 시트(6) 상에 작용하는 가열 장치(3).

청구항 10

제 1 항에 따른 가열 장치(3)를 포함하는 시트용 제조 장치로서,

상기 제조 장치는 한 쌍의 캘린더 롤(5)을 포함하고, 제 1 및/또는 제 2 가열면(1, 2)이 상기 캘린더 롤들(5)에 대면하는 정점 형태를 갖고 배열되는 제조 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 정점 형태의 단부와 캘린더 롤들(5) 사이의 거리는 캘린더 롤들의 직경의 2 내지 10%인 제조 장치.

청구항 12

시트에 대한 제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 따른 가열 장치의 사용 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 청구항 1의 전제부에 따른 시트용 가열 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 가열 장치가 관련 분야에 공지되어 있다. 문헌 EP 0 131 879호에는 예를 들어 핫플레이트에 의한 라미네이트 제조를 위한 이중 벨트 프레스가 개시되어 있다. 핫플레이트는 재료를 가열하기 위해 2개의 쌍의 롤 사이에 배열된다. 문헌 US 5,063,010호에는 예열기를 사용하는 보드 제조 방법이 개시되어 있다. 문헌 US 5,063,010호의 도 2에는 예열 유닛이 정점형 플레이트를 포위하는 것이 개시되어 있다.

[0003] GB 621 783호는 프레스 공구에 의해 이들을 추가로 처리하기 전에 베이클라이트(Bakelite)와 같은 절연 재료를 가열하기 위한 가열 수단을 설명하고 있다. 장치는 평행 배열의 2개의 세장형 가열 요소 및 가이드로 이루어진다.

[0004] US 2,356,998호는 재료를 편평하기 전에, 합성 수지 니스칠된 페이퍼와 같은 시트 재료를 가열하기 위한 방법 및 장치를 개시하고 있다. 가열 장치는 2개의 평행한 가열 요소 및 2개의 이격된 안내 가이드로 이루어진다.

[0005] US 6,297,478호는 한 쌍의 가열체 및 흄을 갖는 가이드로 이루어지는 가열 유닛을 개시하고 있다. 가열 유닛은 시프트 가능하다.

[0006] 전술된 문헌들의 장치는 재료의 부분을 가열하는 기능을 갖는다. 가열 장치는 추가의 기능을 제공하지 않는다. 불행하게도, 재료는 가열 장치 내부에서 슬립할 수 있고, 랜덤 변위로 가열 장치를 떠난다. 연속적인 장치는 이를 편차를 보상하기 위해 특정 방식으로 설계되어야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명의 목적은 재료가 가열 장치 내부에서 슬립하는 것을 방지하는 가열 장치를 생성하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 청구항 1의 특징을 갖는 가열 장치가 상기 목적을 해결한다. 적어도 2개의 안내 요소의 사용으로 인해, 재료 (예를 들어, 시트)가 가열면들 사이로 안내될 수 있다. 따라서, 시트는 가열 장치 내부에서 슬립하지 않고, 가열 장치의 고정부에서 가열 장치를 나온다. 인접한 장치 - 캘린더 롤과 같은 - 는 적응 없이 시트를 용이하게 수용할 수 있다. 가열 장치 내부의 시트의 슬립이 회피되기 때문에, 시트의 모든 부분은 가열 장치 내부에서 가열될 것이다. 시트의 부분이 가열 장치 외부로 슬립하는 것이 발생하지 않는다(이에 의해 이들 부분은 이어서 가열되지 않음).

[0009] 이 사상의 개념에서, 용어인 시트는 그 폭이 두께보다 큰 테이프, 필름 및 다른 재료를 포함한다.

[0010] 제 1 및/또는 제 2 가열면은 가열면의 적어도 하나의 단부 상에 정점 형태를 갖는다. 정점 형태에 기인하여, 가열 장치는 다음의 장치에 매우 근접하여 배열될 수 있다. 이는 가열 장치와 후속의 장치 사이의 거리 - 이 거리에서 시트가 안내되지 않고 가열되지 않음 - 가 유리하게 작은 것을 의미한다. 바람직하지 않은 열 소산 또는 슬립이 회피될 수 있다.

[0011] 바람직하게는, 적어도 하나의 안내 요소는 제 1 및/또는 제 2 가열면의 적어도 하나의 치수에 완전히 걸쳐 있다. 안내 요소는 안내 요소가 가열면들 중 적어도 하나의 전체 길이에 또는 가열면들 중 적어도 하나의 전체 폭에 걸쳐 있으면, 적어도 하나의 치수에 완전히 걸쳐 있다. 양 안내 요소는 양 가열면들(바람직하게는 동일한

길이를 가짐)의 전체 길이에 걸쳐 있는 것이 바람직하다.

[0012] 바람직하게는, 제 1 가열면 및 제 2 가열면은 평평한 가열면이다. 바람직하게는, 적어도 하나의 가열면이 평평한 표면이다. "평평한"이라는 것은 가열면이 굴곡부 없이 적어도 하나의 영역을 갖는 것을 의미한다. 바람직하게는, 시트와 접촉하는 제 1 및/또는 제 2 가열면의 표면(또는 영역)은 굴곡부를 갖지 않고 평평한 표면을 갖는다. 시트가 제 1 가열면 위에 놓이면 시트와 접촉하는 영역은 바람직하게는 편평하거나 평평하다. 이에 부가하여, 바람직하게는 시트에 대면하는 제 2 가열면의 표면은 편평하다.

[0013] 바람직한 실시예에서, 적어도 하나의 안내 요소는 가열 가능하다. 바람직하게는, 적어도 하나의 가열 가능한 안내 요소는 제 1 및/또는 제 2 가열면과 함께 가열 가능하다. "함께 가열 가능"하다는 것은 예를 들어 제 1 및/또는 제 2 가열면이 안내 요소를 가열하는 것을 의미한다. 바람직하게는, 적어도 하나의 가열 가능한 안내 요소는 가열면들 중 적어도 하나와 대략적으로 동일한 온도를 갖는다. 2개의 안내 요소가 가열 가능한 것이 또한 바람직하다. 제 1 가열면, 제 2 가열면 및 또한 양 안내 요소는 대략적으로 동일한 온도를 갖는 것이 또한 바람직하다. 이에 기인하여, 시트는 균질하게 가열되고, 시트의 상이한 부분들의 온도차가 발생하지 않는다.

[0014] 바람직하게는, 가열면의 상이한 부분들의 온도차는 가열면(1)의 폭에 걸쳐 0.5 내지 6°C보다 작고, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작고, 가장 바람직하게는 1°C보다 작다. 가열면의 상이한 부분들의 온도차는 가열면의 길이에 걸쳐 0.5 내지 6°C보다 작고, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작고, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 것이 또한 바람직하다. "가열면의 상이한 부분들"이라는 것은 표면(바람직하게는, 편평한 표면)이 상이한 부분들로 분리될 수 있다는 것을 의미한다. 예를 들어, 정점 형태부, 전방 또는 후방부이다. 제 1 가열면 및/또는 제 2 가열면의 전체 가열면에 걸친 대략적으로 동일한 온도 분포에 기인하여, 시트는 가열 장치를 통해 균질하게 가열된다.

[0015] 제 1 가열면과 제 2 가열면 사이의 온도차는 0.5 내지 6°C보다 작고, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작고, 가장 바람직하게는 1°C보다 작은 것이 또한 바람직하다. 제 1 가열면 및 제 2 가열면이 상이한 가열부를 갖지 않으면, 제 1 가열면의 온도 및 제 2 가열면의 온도는 평균적으로 동일하다. 제 1 가열면이 상이한 가열부를 나타내고 또한 제 2 가열면이 상이한 가열부를 나타내면, 대응 가열부 내의 차이는 바람직하게는 0.5 내지 6°C보다 작고, 더 바람직하게는 3 내지 5°C보다 작고, 가장 바람직하게는 1°C보다 작다. 대응 가열부는 서로의 상부에 배열된 부분이다.

[0016] 바람직하게는, 가열 장치 내부에서, 단지 대기압, 중력 및 인장력만이 시트 상에 작용한다. 바람직하게는, 어떠한 추가의 압력도 가열 장치의 내부에서 시트 상에 인가되지 않는다. 안내 요소 및 제 1 및 제 2 가열면의 바람직한 편평한 형태에 기인하여, 시트는 가열 장치 내부에서 왜곡하는 것이 방지된다. 유리하게는, 따라서 어떠한 추가의 압력도 이를 억제하기 위해 시트에 인가되지 않는다.

[0017] 본 발명의 다른 목적은 시트 제조를 위한 제조 장치에 있고, 여기서 제조 장치는 전술된 가열 장치를 포함한다.

[0018] 바람직하게는, 제조 장치는 (다른 장치들 중에서도) 한 쌍의 캘린더 률을 포함하고, 가열 장치의 가열면들은 캘린더 률에 대면하는 정점 형태를 갖고 배열된다. 가열면의 부분 정점 형태 및 캘린더 률에 관한 가열면들의 배열에 기인하여, 시트는 시트가 캘린더 률에 진입할 때까지 가열 장치에 의해 가열되어 안내될 수 있다. 유리하게는, 가열이 없는 그리고 안내가 없는 장거리가 회피될 수 있고, 시트는 캘린더 률에 관한 온도 뿐만 아니라 배열을 유지한다.

[0019] 바람직하게는, 정점 형태의 단부와 캘린더 률의 간극 사이의 거리는 캘린더 률의 직경의 최대 40%, 더 바람직하게는 캘린더 률의 직경의 30%, 더욱 더 바람직하게는 10%, 가장 바람직하게는 캘린더 률의 직경의 2%이다.

[0020] 본 발명이 이하에 제공된 도면 및 예에 의해 더 명료해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 정점 형태를 갖는 가열 장치를 개략적으로 도시하는 가열 장치의 부분의 확대도.

도 2는 캘린더 률 및 시트를 갖는 가열 장치의 개략 측면도.

도 3은 가열 장치의 예를 개략적으로 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 도 1은 제 1 가열면(1) 및 제 2 가열면(2)을 갖는 가열 장치(3)를 개략적으로 도시한다. 제 1 가열면(1)은 제

2 가열면(2)의 상부에 배열되고, 양 가열면(1, 2)은 가열면(1, 2)의 적어도 하나의 단부 상에 정점 형태를 갖는다. 또한, 도 1에는 가열 장치(3)의 부분[제 2 가열면(2) 및 안내 요소(4)]의 분해도가 도시되어 있다. 이 상세한 도면에서, 2개의 안내 요소(4)가 도시되어 있다. 안내 요소(4)는 가열면(1, 2) 사이에 배열된다. 바람직하게는, 2개의 안내 요소(4) 중 적어도 하나는 가열면(1, 2) 중 하나와 대략 동일한 길이를 나타낸다. 도 1의 실시예에서, 양 안내 요소(4)는 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)과 동일한 길이를 갖는다. 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)은 가열 가능하고 또한 안내 요소(4)를 가열한다. 따라서, 가열면(1, 2) 및 또한 안내 요소(4)는 대략 동일한 온도를 나타낸다. 안내 요소(4)는 독립적인 가열원을 갖고, 이에 의해 가열 요소(4) 및 가열면(1, 2)의 온도가 서로에 대해 동일하거나 상이할 수 있는 것도 또한 가능하다. 도 1에 도시된 실시예에서, 제 1 가열면(1), 제 2 가열면(2) 및 각각의 안내 요소(4)는 가열 장치(3)의 개별 구성 요소이다. 제 1 가열면(1), 제 2 가열면(2) 및 각각의 안내 요소(4)는 단일편 가열 장치(3)를 구성하는 것도 또한 가능하다. 또한, 가열면(1, 2) 중 하나 및 가열 요소(4) 중 하나는 단일편인 것도 또한 가능하다. 안내 요소(4) 및 가열면(1, 2)에 기인하여, 터널이 형성된다. 이 터널 내부에는 시트(6)(도 1에는 도시되어 있지 않음)가 안내되고 또한 가열된다. 생성된 터널은 시트의 폭보다 단지 약간 더 큰 폭을 갖는다. 상이한 시트폭에 대해, 터널은 안내 요소(4)를 경유하여 조정될 수 있다. 일 예에서, 상이한 폭을 갖는 상이한 안내 요소(4)(및 단일편 안내 요소 및 가열면의 경우에 가열면)가 가열 장치(3)를 위해 사용될 수 있다. 다른 실시예에서, 안내 요소(4)는 가열 장치(3) 내부에 이동 가능하게 배열된다. 더 큰 폭을 갖는 터널이 필요하면, 안내 요소(4)는 가열면(1, 2) 위로 돌출될 것이고, 더 소형의 터널의 경우에 안내 요소(4)는 가열 장치(3) 내부에 가열면(1, 2)의 측면에 대해 더 큰 거리를 갖고 배열될 것이다. 제 1 가열면(1) 및 제 2 가열면(2)은 편평한 가열면 및 가열면의 일 단부에 정점 형태의 모두를 갖는다(도 1에 도시된 실시예에서). 정점 형태는 가열면 자체의 두께의 감소에 의해 발생하고 가열면의 편평한 형태에 영향을 미치지 않는다.

[0023] 도 2에서, 가열 장치(3)가 한 쌍의 캘린더 롤(5)과 조합하여 도시되어 있다. 제 1 및 제 2 가열면(1, 2)의 정점 형태에 기인하여, 가열 장치(2)와 캘린더 롤(5) 사이의 거리는 작다. 시트(6)가 안내되고 가열될 수 있고 가열 장치(3)를 나온 직후에 캘린더 롤에 진입한다. 이에 기인하여, 시트(6)는 캘린더 롤(5)에 관하여 규정된 위치 또는 배열로 그리고 규정된 온도를 갖고 캘린더 롤(5)에 진입한다. 가열 장치(3)와 캘린더 롤(5) 사이의 장거리(분위기 온도에 따른)에 기인하는 온도 감소가 회피된다. 따라서, 프로세스는 높은 정확도로 반복 가능하다. 이에 부가하여, 시트는 항상 동일한 위치에서 캘린더 롤에 진입하는데 - 이는 시트가 항상 캘린더의 동일한 가압점을 가압하는 것을 의미한다. 따라서, 캘린더의 상이한 압력 편차가 보상된다. 캘린더 내부의 시트의 안정한 위치는 롤 간극의 안정성을 향상시키는데, 이는 시트 두께 편차를 감소시키고 롤링된 시트의 직선성을 향상시킨다.

[0024] 본 발명은 이하에 제공된 일 예에 의해 더 명료해진다.

[0025] 예 1

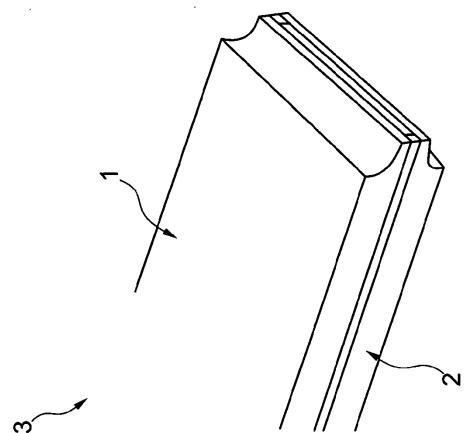
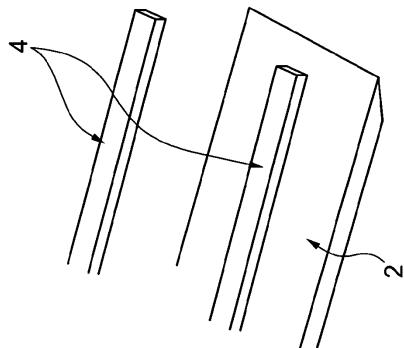
[0026] 가열 장치는 제 1 및 제 2 가열면을 갖고, 각각의 가열면은 1000 mm의 길이 및 500 mm의 폭을 갖는다. 제 1 가열면은 제 2 가열면의 상부에 배열되고, 양 가열면은 함께 100 mm의 높이를 갖는다(제 1 및 제 2 가열면 사이의 간극을 포함하여). 가열면들은 100 내지 150°C의 범위, 바람직하게는 130 내지 140°C의 범위의 온도에서 가열 가능하다. 제 1 및 제 2 가열면의 일 단부에서, 가열면들은 정점형으로 성형되고, 이에 의해 제 1 및 제 2 가열면의 양 정점형 단부는 한 쌍의 캘린더 롤에 대면된다. 캘린더 롤은 300 mm의 직경을 갖고, 정점 형태의 단부는 양 캘린더 롤의 중심을 통해 수직으로 연장하는 라인에 대해 50 mm의 거리를 갖는다. 제 1 및 제 2 가열면 사이에는 2개의 안내 요소가 배열된다. 이들 안내 요소는 1000 mm의 길이 및 캘린더 롤에 대면된 정점 형태를 또한 갖는다. 제 1 가열면, 제 2 가열면 및 가열 요소는 채널을 형성하고, 이에 의해 채널의 모든 부분은 가열 가능하다. 시트가 채널 내부로 안내되고 300 mm의 폭을 갖는다. 가열 장치는 도 3에 개략적으로 도시되어 있다. 시트는 시트의 어떠한 수평 오프셋도 발생하지 않는 이러한 방식으로 채널 내부에 안내된다. 이는 제조 프로세스 중에 시트가 항상 동일한 위치에서 가열 장치를 떠나는 것을 의미한다.

부호의 설명

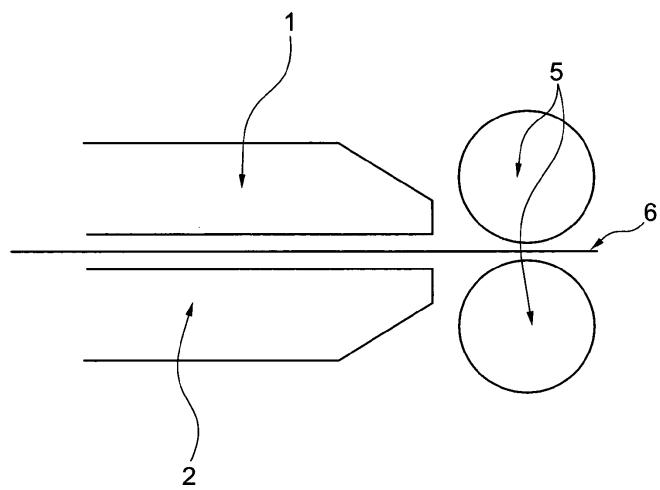
- | | |
|------------|------------|
| 1: 제 1 가열면 | 2: 제 2 가열면 |
| 3: 가열 장치 | 4: 가열 요소 |
| 5: 캘린더 롤 | 6: 시트 |

도면

도면1



도면2



도면3

