

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
B27N 3/12(45) 공고일자 1993년02월 13일  
(11) 공고번호 특1993-0001028

(21) 출원번호	특1989-0001538	(65) 공개번호	특1989-0012773
(22) 출원일자	1989년02월 10일	(43) 공개일자	1989년09월 19일
(30) 우선권주장	P 3804416.1 1988년02월 10일 독일(DE)		
(71) 출원인	리그노록 게엠베하 프란츠 위르겐 리겔		
	독일연방공화국 반호프스트라쎄 15 데-6443 손트라 1		
(72) 발명자	키스, 쿤터 한스		
	독일연방공화국 반호프스트라쎄 15 데-6443 손트라 1		
(74) 대리인	강동수, 강일우		

심사관 : 조영기 (책)  
자공보 제3133호)

## (54) 격자식 증기 처리방법

## 요약

내용 없음.

## 대표도

## 도1

## 명세서

[발명의 명칭]

격자식 증기 처리방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 매트 블랭크의 증기처리의 초기 상태를 나타낸 장치의 간략화 도면.

제2도는 제1도의 장치의, 증기처리를 종료한 상태의 도면.

제3도는 본 발명에 의한 증기처리된 상태의 매트 블랭크의 재료의 상세를 매우 간략화하여 표시한 사시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1,1' : 매트 블랭크                      2 : 증기 공간  
3 : 하부 케이스                      4 : 판상 금속 케이스  
5,5' : 웨브                              6 : 바닥  
7 : 눌린구역

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 격자식 증기처리 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 특히 청구의 범위 제1항에 기재된 바와 같이, 셀룰로오스 및/또는 리그노 셀룰로오스 섬유를 함유하는 것이 바람직한, 결속제를 함유하는 섬유상 매트로 만들어진 편평한 블랭크로부터, 3차원적으로 변형된 성형품을 제조하는 방법으로서, 처음에, 녹여 부을 수 있는 영성한 섬유상 물질을 매트 형상으로 하고, 이를 조밀하게 엉켜진 섬유 직물로 압축시켜, 이로부터 여타의 방법으로 소망하는 블랭크를 분리하거나 또는 펀치(Punch)해낼 수 있게 한 후에, 상기 블랭크를 증기처리하여 유연하게 하거나 또는 기타 적당한 방법으로 열처리하여 변형시켜 플라스틱화 함으로써, 이 상태에서 이들이 압착 또는 성형 공정을 거쳐 상기한 섬유 물질이 압축 또는 변형되게 함에 있어, 상기한 증기처리 또는 기타 열처리 도중 또는 후에, 상기 매트 블랭크의 적어도 한쪽 면이, 격자 구조에 의해, 선형 또는 격자형을 유지한 격자 무늬식 형상 또는 압착 격자의 작용을 받아 상응하는 압착 패턴이 증기처리된 매트 블랭크상에 압착될때 증기처리에 연관된 두께의 증가가 적어도 일부분에서도 중지되는 것을 특징으로 하는 방법에 관한 것이다.

자동차의 내장재로 이용되는 성형품과 같이, 바람직하게는 셀룰로오스 및/또는 리그노 셀룰로오스 섬유

를 적당한 결속제로 처리하여 만든 성형된 3차원 형상의 성형품의 제조에 있어서는 여러 단계에 걸쳐 필요한 공정을 행하여야 한다.

상기한 섬유상 매트는 1차 변형에 있어서 발생하는 바와 같은, 인장력 및 전달력을 적절히 흡수할 수 없고, 목재 섬유는 건조한 상태에서는 부서질 염려가 너무 커서, 먼저 증기처리를 받지 않고는 적절한 열간 프레스 성형에서, 성형품에 압축력을 가할 수 없다.

그러므로 여기에서 흥미있는 재료의 섬유상 매트는, 건조한 상태 또는 저장 가능한 특정한 형상의 성형품이나 제품으로 하기 위한 소망하는 형상에 상응하는 블랭크로 절단되거나 또는 상기 섬유상 매트로부터 편치될 수 있는 것이다. 사전 프레스 공정이나 마지막 프레스에 앞서, 상기 블랭크는 우선 과열된 증기처리를 받아야만 한다.

이는 섬유의 유연화 및 이른바 플라스틱화가 매트 블랭크에 발생하게 하고, 이로 인해 특히, 매트 블랭크의 두께가 초기 두께의 대략 3~5배의 두께로 팽목할만한 부피 증가를 하게 된다.

단지 이 상태에서뿐만, 원래는 변형 불가능한 매트를, 힘을 흡수하게 하여 3차원 성형을 할 수 있으며, 반면 본 발명에서는 무관한 다른 공정 역시 고려하여야 한다.

그러나, 플라스틱화 되어 부피가 대단히 커진 매트나 그에 상응하는 매트 블랭크는, 그의 본래의 견고도가 제한된다는 중대한 결함을 갖게 되고, 이는 출발 물품의 관점에서도 문제일뿐 아니라, 취급의 관점에서도 견고도가 더욱 저하하여, 그로 인해 그후에 변형을 받음에 있어, 인장력 및 전달력의 분배가 저하하게 되는 결함을 갖게 된다.

본 발명의 목적은, 상술한 형태의 공정을 개선하는 것으로서, 후속 성형 과정과 연관된 매트 블랭크의 증기처리나 플라스틱화와 관련된 잇점을 그대로 유지한채, 변형중에 개선된 전달응력 및 인장응력 분배를 갖도록, 매트 블랭크 고유의 견고도가 적어도 부분적으로는 증가하도록 하는데 있다.

본 발명에 의하면, 상기한 바와 같은 문제는, 특허 청구의 범위 제1항의 특징부에 의해 해결된다.

또한, 이 방법은, 종속항들에 의해 더욱 개량된, 유익한 형태로 표출될 수 있다.

매트 블랭크의 플라스틱화 도중 혹은 그후에 직선 상태, 평면 형태, 격자 무늬식, 혹은 그러한 다른 구조를 갖는 매트는, 적어도 부분적으로는 두께의 증가를 덜 받게 되기 때문에, 상기의 구조에 따라서나 혹은, 그 상태안에서는, 섬유상 물질의 본래의 강도가 대체로 유지되지만, 그렇지 않을 경우는, 매트 블랭크 전반에 걸쳐 소망하는 정도의 증기처리가 방해 받지 않는 방법으로 행해질 수 있다.

예를들어, 처리 이전의 본래의 매트 블랭크의 두께 D가, 플라스틱화 과정에서 3배로 되어, 즉 3D로 증가하면, 유지된 격자 무늬식 구조는, 그 구조의 선등을 따라 매트가 단지 1.5D로 늘어나게 할 수 있다.

그리하여, 그 구조의 선을 따라서 본래의 매트 블랭크의 강도가 유지되는 반면, 예를들어 스크린 형상의 격자인 경우에는 실제의 매트 물질의 쿠션처럼 격자구조 사이에서 소망하는 두께로 늘어나고, 그리하여 플라스틱화의 잇점을 갖게 된 이때에 격자구조의 격자간격에 격자식 압축 패턴에 의한, 구역, 선, 또는 점들사이의 매트 물질 팽윤 차이와 그 결과로 인한 맥시마(Maxima)의 기포화를 고려하는 것이 매우 바람직하고, 중요하다.

예를들어, 그물 공간이나 창살 무늬 체계는, 증기처리된 매트의 두께를 D라 하였을때에 5~10D 정도가 될 수 있다.

또한 매트 블랭크 상에 증기가 쏘여지고 있는 동안에, 그의 전체 표면 또는 그의 2 표면상에 불균일한 방법으로, 격자형 압축 패턴을 적용하여, 그로부터 만들어진 성형품을 의도적으로 사용함으로써, 매트 블랭크에 압축 패턴을 특정 지역에만 적용하는 것도 바람직하다.

본 발명의 방법의 더욱 향상된 개선에 있어서는, 압착될 압축 패턴의 그물폭이나 크기는, 매트 블랭크의 영역에 따라 달라질 수 있다.

또한 매트 블랭크 위의 압축 격자의 압착 깊이를, 위치에 따라 다양하게 변화시키는 것도 유용하다.

가령 가장자리 구역을 따라서 1.5D로, 중심부 구역은 2.5D로 설정하는 것도 바람직하다.

매트 블랭크의 두께 팽창은 예를들어, 스크린 형상의 와이어 구조에 의해서는 선,점, 혹은 격자무늬 등에 따라 그의 적절한 본래의 강직성을 보호받을 수 있고, 또한, 이러한 점에 있어서는 금속 격자가 바람직하게 사용될 수 있다.

만일 압축 패턴이 증기처리후에 압착된다면, 냉각된 격자 무늬나 선형 압축 격자를 이용하는 것도 유용하다.

이 경우에 압축 패턴의 근접 부분에서, 결속제의 열가소성적 작용에 의한 추가적인 강화가 매트내에 발생하여, 매트 블랭크의 고유의 강도를 더욱 증진시킨다.

압축 패턴에 후속으로 압축되는 보다 큰 장점은, 섬유상 매트 블랭크가 그의 초기 상태에서보다 압축 패턴에서 훨씬 잘 압축될 수 있다는 것이다.

다음에, 본 발명을, 그의 비한정적 실시예를 나타낸 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명한다.

[실시예]

제1도에 있어서, 가공되지 않은 본래 상태에서 증기처리를 받지 않은 매트 블랭크(1)는, 두께 D를 갖는다. 증기 장치의 이렛부는 대략적으로 나타낸 하부 케이스(3)와 구멍이 뚫린 바닥(6)으로 구성된다.

이들 양 구성요소가 증기 공간(2)을 둘러싸고 있으며, 그곳으로 증기가 화살표 방향을 따라 도입된다.

매트 블랭크(1)가 투입되기 위해 개구될 수 있는 증기 장치의 상부 케이스, 예를들어 격자 형상의 그레이팅 웨브(5),(5')가 고정되어 있는 판상 금속 케이스(4)로 형성된다.

단면적으로 나타내어진 웨브(5)는 교차하는 웨브(5')보다 높아서, 웨브(5)는 더 높은 압축 부분을 형성하고, 반면에 교차하는 웨브(5')는, 보다 낮은 압축선을 제공한다.

이와 같이 하여 섬유상 매트 블랭크에 이방성 변형 특성(Anisotropic deformations characteristics)이 부여되어, 심한 비대칭 형태에 적합하게 된다.

증기 공간(2)으로부터 나온 증기가 작은 화살표 방향을 따라 매트 블랭크내로 통과하여, 매트 블랭크가 플라스틱화 되고 상당한 두께의 증가가 생겨난다.

제3도는 상기한 바와 같은 세부 도면과 같은 구성 요소부분의, 증기처리된 결과로서의 플라스틱화의 최종 단계를 나타내고 있다.

일정한 두께의 매트 블랭크(1)가 (1')와 같은 블랭크 형상을 형성하여, 그레이팅 웨브(5) 아래에 구역(1)을 갖게 되고, 그곳에서 증기처리된 매트 블랭크는 보다 심하게 압축되어 보다 큰 강도를 갖게 된다.

양쪽 도면에서 압축 패턴은 증기처리중에 적용된다.

제3도는, 증기처리된 이후의 매트 블랭크의 “쿠션구조”를 상세히 나타낸 사시도이다.

제3도는 특히, 증기처리된 이후, 매트 블랭크의 보다 심하게 압축된 지역이 증기처리된 매트 블랭크의 그물과 같은 고유의 보강재를 만들어 내고 있음을 보여준다.

특히 고유의 보강재 그물의 증가된 인장력은, 변형중에 섬유상 물질이 문제없이 접촉되게 하는 장점이 있다.

고유의 보강재 그물이 그물 변형의 가능성을 지니기 때문에, 증기처리된 매트 블랭크의 적용성과 레질리언스는 손상되지 않는다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

바람직하게는 셀룰로오즈 또는 리그노 셀룰로오즈 섬유를 포함하며, 초기에 녹여 부을 수 있는 영성한 섬유상 물질이 매트형상으로 되고, 원하는 블랭크가 소정의 방법에 의하여 편치되거나 분리될 수 있는 열처리된 섬유 구조로 압축되며, 그 후에 상기 블랭크가 증기처리되어 유연화되거나, 기타 적절한 방식의 열처리에 의하여 변형되어 가소화(可塑性)됨으로써, 이들이 이 상태에서 섬유상 물질을 압축 및 변형하는 압축공정 또는 몰딩공정을 겪게 되는, 결합제를 포함하는 섬유상 매트의 평평한 블랭크로부터 3차원적으로 변형된 성형품을 제조하는 방법에 있어서, 증기처리 또는 기타 열처리의 도중 또는 후에, 격자 구조에 따라, 또한 적어도 부분적으로 기화(氣化)와 관련된 두께의 증가를 중지하면서, 해당 압축패턴이 기화상태의 매트 블랭크에 찍히는 방식으로, 적어도 매트 블랭크의 한면이 성형 또는 격자 형상의 유지 격자 또는 압축격자의 작용을 받는 것을 특징으로 하는 격자식 증기처리 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 선형 또는 격자형상 압축패턴은, 섬유 매트 블랭크의 한쪽면 또는 양쪽면으로, 불균일하게 압축됨과 동시에, 섬유상 매트 블랭크에 단지 부분적으로만 찍히는 것을 특징으로 하는 격자식 증기처리 방법.

### 청구항 3

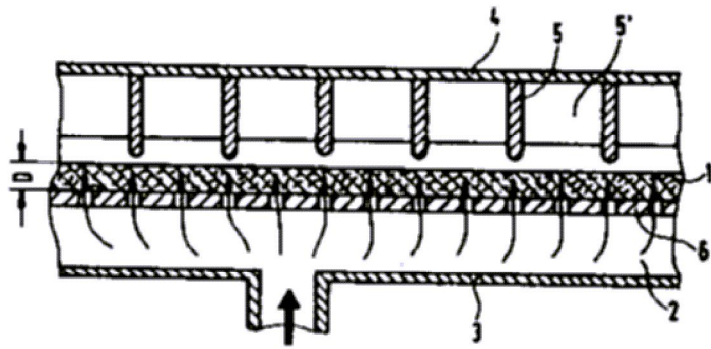
제1항 또는 제2항에 있어서, 선형 또는 격자 형상의 압축패턴은, 서로 다른 기하학적 패턴 또는 서로 다른 압축도(壓縮度)로 부분적으로만 찍히는 것을 특징으로 하는 격자식 증기처리 방법.

### 청구항 4

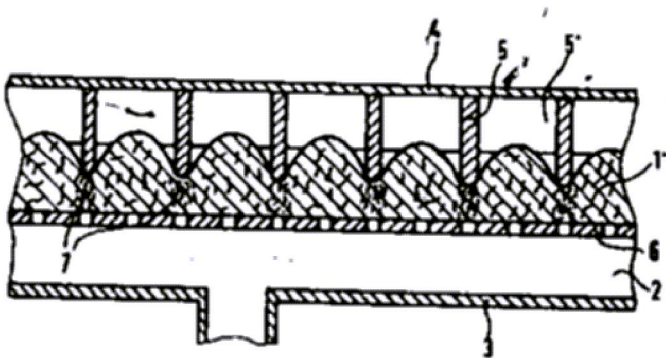
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 선형 또는 격자형상의 압축패턴은, 냉각된 유지 격자 또는 압축 격자가 사용되는 것을 특징으로 하는 격자식 증기처리 방법.

## 도면

도면1



도면2



도면3

