



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월19일
(11) 등록번호 10-1035655
(24) 등록일자 2011년05월12일

(51) Int. Cl.

B32B 21/06 (2006.01) B32B 27/10 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01) B32B 37/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0077630

(22) 출원일자 2010년08월12일

심사청구일자 2010년08월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080007291 A*

KR1020080104812 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박지은

경기도 수원시 권선구 권선동 1240번지 현대아파트 204-903호

(72) 발명자

박지은

경기도 수원시 권선구 권선동 1240번지 현대아파트 204-903호

(74) 대리인

황이남

전체 청구항 수 : 총 1 항

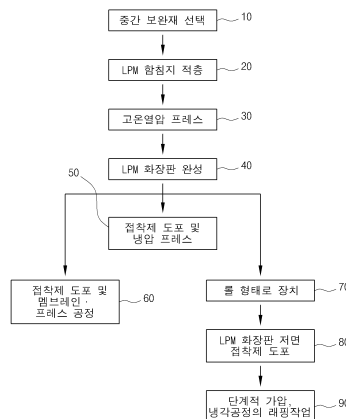
심사관 : 김준규

(54) 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 절곡이 용이한 유연성을 가진 보완재를 미리 마감재인 엘피엠(LPM; Low Pressure melamine) 함침지에 고정된 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 및 그 제조방법에 관한 것이며, 그래프트지, 박엽지, 부직포 중 택일하여 중간보완재 선택단계(10); 선택된 중간보완재 위에 엘피엠 함침지를 적층하는 엘피엠 함침지 적층단계(20); 적층된 엘피엠 함침지와 중간보완재를 160 ~ 170 °C의 온도와 15 ~ 25 kg/cm²의 압력의 프레스에 투입하여 프레스하는 고온열압 프레스 단계(30); 중간보완재와 엘피엠 함침지가 프레스 된 상태에서 물 형태 또는 평판의 판체로 절단하여 포장되는 엘피엠 화장판 완성 단계(40); 를 포함하고, 선택적으로 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업으로 중심재에 엘피엠 화장판을 부착하여 건축물 엘피엠 내장재를 구성하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

그라프트지, 박엽지, 부직포 중 택일하여 중간보완재 선택단계(10);

선택된 중간보완재 위에 엘피엠 함침지를 적층하는 엘피엠 함침지 적층단계(20);

적층된 엘피엠 함침지와 중간보완재를 160 ~ 170 ℃의 온도와 15 ~ 25 Kg/Cm²의 압력의 프레스에 투입하여 프레스하는 고온열압 프레스 단계(30);

중간보완재와 엘피엠 함침지가 프레스 된 상태에서 롤 형태 또는 평판의 판체로 절단하여 포장되는 엘피엠 화장판 완성 단계(40); 롤 포함하고, 선택적으로 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업으로 중심재에 엘피엠 화장판을 부착하여 건축물 엘피엠 내장재를 구성하는 것을 특징으로 하는 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 제조방법.

청구항 2

삭제

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 절곡이 용이한 유연성을 가진 보완재를 미리 마감재인 엘피엠(LPM; Low Pressure melamine) 함침지에 고정된 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 엘피엠 즉 저압멜라민 함침지는 여러가지 문양이 인쇄 문양이 인쇄된 모양지에 멜라민과 요소 수지를 함침시켜 만든 시트지로 흔히 P.B나 MDF 같은 판상재에 열압/접착하여 표면재로 많이 사용한다. 이러한 LPM 함침지는 주로 가구 표면재에 많이 사용하므로 주위에서 쉽게 볼 수 있고, 원목가구라 하더라도 측판 혹은 선반은 합판에 나무결 무늬의 LPM이 붙여져 제작되곤 한다.
- [0003] 엘피엠 함침지는 종이 인쇄지에 멜라민 수지를 함침한 다음 상온에서 건조시켜 접착제 처리 없이 목재 판상재에 적층하여 160도 ~ 170도의 고열과 15-25kg/cm²의 고압프레스를 하게 되면 멜라민 수지가 녹으면서 프레스 표면의 무광 유광 엠보싱 등에 따라 표면이 마감되며 접착제를 도포하지 않아도 목재판상재에 접착 마감되는 자재이다.
- [0004] 하지만 고열 및 고압프레스로서만 원하는 표면이 마감되는 특수성으로 인하여 평면인 P/B, MDF, HDF 등 고압으로 제작된 목재합성판재에는 광범위하게 사용되고 있으나, 눈메가 있는 합판 및 목재집성판재의 경우 프레스했을 때 0.2mm 이하 두께의 엘피엠 함침지는 눈메가 나타나고 저압으로 제작된 합판 및 강도가 낮은 목재집성판재의 경우 프레스의 압력 때문에 파손이나 두께가 줄어들어 사용이 불가능한 문제가 있었다.
- [0005] 현재 사용되고 있는 대다수 가구 및 건축물 내장재에는 두께 0.4 mm 이상의 HPM (High Pressure Melamine) 즉 멜라민 화장판을 사용한다. 에이치피엠은 엘피엠과 달리 이진 멜라민수지를 페놀수지로 함침시켜 기재에 고온, 고압으로 접착시켜 만들며, 역시 가구재로 많이 사용되며 건물 내장에도 쓰인다.
- [0006] 이러한 에이치피엠을 냉압, 저열압, 저압프레스하여 사용하고, 래핑 및 멤브레인 작업에는 엘피엠 및 에이치피엠의 부러지는 특성상 사용이 불가하여 화재시 치명적인 PVC 시트가 주로 사용되는 문제가 있었다.

- [0007] 이러한 래핑은 합판 또는 MDF에 데코시트를 입혀서 제작하므로 디자인이 자유롭고 가격이 저렴하나 엘피엠을 래핑하기는 불가능한 문제가 있었다.
- [0008] 그리고 멤브레인은 MDF(중밀도섬유판)표면에 얇은 피막을 입힐 수 있는 3~4겹의 고무판(PVC SHEET)을 의미하고, 본드를 MDF성형소재에 도포후 프레스 기계에 넣고 진공상태에서 열과 공기로 PVC SHEET를 접착시키는 작업을 거친 제품이다.
- [0009] 이러한 멤브레인은 가공성이 용이하고, 공정이 짧고 디자인 제한이 적으며, 가격이 싸나 목재위에 PVC 시트를 붙여 마감하는 형식이기 때문에 화재시 치명적인 문제가 있고, 내수성과 내열성이 낮으며, 표면이 얇아 중심 소재의 제약을 받게 되는 문제가 있다. 그리고 가공 및 운반상에 긁힘 등의 안전성이 요구된다.
- [0010] 이와 같은 멤브레인과 래핑작업에 엘피엠이나 에이치피엠은 부러지는 특성상 사용이 불가하여 현재 멤브레인 작업이나 래핑 공정은 엘피엠이나 에이치피엠으로 하지 못하고 있다.
- [0011] 기존의 래핑기계 공정이나 멤브레인 프레스는 고열 고압조건을 맞추지 못해 엘피엠 함침지로서는 래핑 및 멤브레인 작업이 불가하고, 에이치피엠은 그 두께가 0.4mm 이상이며 부러지는 특성상 2R 이하를 요구하는 래핑 멤브레인 작업이 불가하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제를 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 절곡이 용이하고 유연성을 가진 보완재에 엘피엠을 미리 고열 고압 프레스하여 엘피엠 화장판으로 제작한 후, 중심재에 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업을 선택하여 내장재로 완성할 수 있는 엘피엠 화장판과 그 제조방법을 제공하고자 하는 목적이 있다.
- [0013] 본 발명은 표면강도가 낮은 종이 인쇄지, PVC시트, 제작원가가 높은 무늬목 및 원목이 사용하지 않고, 친환경 및 난연, 바닥재로 쓸수 있는 표면강도 등 내구성이 뛰어난 엘피엠 화장판을 제작하고자 한다.
- [0014] 또한 엘피엠을 이용하여 눈메가 있고, 저밀도합판 및 집성판재에 저압의 평면프레스, 래핑, 멤브레인 형태의 작업이 가능하게 하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명은 전술한 목적을 달성하기 위하여 그라프트지, 박엽지, 부직포 중 택일하여 중간보완재 선택단계(10); 선택된 중간보완재 위에 엘피엠 함침지를 적층하는 엘피엠 함침지 적층단계(20); 적층된 엘피엠 함침지와 중간보완재를 160 ~ 170 °C의 온도와 15 ~ 25 kg/cm²의 압력의 프레스에 투입하여 프레스하는 고온열압 프레스 단계(30); 중간보완재와 엘피엠 함침지가 프레스 된 상태에서 롤 형태 또는 평판의 판체로 절단하여 포장되는 엘피엠 화장판 완성 단계(40); 롤 포함하고, 선택적으로 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업으로 중심재에 엘피엠 화장판을 부착하여 건축물 엘피엠 내장재를 구성하는 것을 특징으로 하는 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 제조방법 및 엘피엠 함침지(4)와 중간보완재(3)가 고온 고압 프레스로 고정되어 엘피엠 화장판이 형성되며, 중간보완재(3)는 그라프트지, 박엽지, 부직포중 택일하며, 엘피엠 화장판이 P/B, MDF, HDF, 합판, 집성목재, ABS, PVC중 택일한 중심재(1)에 유성 또는 수성의 접착제로 고정된 것을 특징으로 하는 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 건축물 내장재의 엘피엠 화장판을 제공한다.

발명의 효과

- [0016] 이상과 같이 본 발명은 친환경이고 난연성의 엘피엠 함침지를 0.2mm 이하의 두께로 제작하여 중간보완재와 미리 고정시켜 기존에 사용하지 못하였던 냉압, 래핑, 멤브레인 작업이 가능한 효과가 있다.
- [0017] 저가의 박엽지와 부직포 및 그라프트지와 엘피엠 함침지를 미리 고열 고압의 프레스 공정을 거쳐 엘피엠 화장판을 만들게 되고, 이 엘피엠 화장판을 냉압 열압프레스, 래핑, 멤브레인 공정으로 중심재에 접착제로 고정하게 되므로 다양한 공정으로 엘피엠 함침지를 사용할 수 있게 되는 효과가 있다.

[0018] 기존에 눈메가 있는 합판이나 목재집성판재의 경우에 엘피엠을 사용하지 못하였으나 본 발명의 공정을 사용하면 쉽게 사용할 수 있어 화재시 치명적인 PVC시트를 사용하지 않아도 되므로 제품을 더욱 고급화할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 엘피엠 함침지에 값싼 박엽지 및 부직포를 부착하여 엘피엠 화장판을 구성하며, 이러한 엘피엠 화장판은 저밀도의 소재 및 눈메가 있는 소재에도 부착할 수 있고, 평면 래핑 멤브레인 작업이 가능하므로 작업의 편의성이 뛰어나다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판 제조방법을 도시한 순서도.

도 2는 본 발명의 냉압, 열압프레스, 래핑, 멤브레인 작업이 모두 가능한 가구 및 건축물 내장재의 엘피엠 화장판을 도시한 적층도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면에 의거하여 좀 더 구체적으로 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0022] 본 발명은 친환경 및 난연성을 가진 LPM 함침지에 대하여 냉압 가공과 열압프레스가 가능하도록 하고, 래핑 및 멤브레인 작업이 가능하게 하는 LPM 화장판을 제조하는 방법과, 이러한 방법에 의하여 제조된 LPM화장판을 주요 구성으로 한다.

[0023] 본 발명은 도 1에 도시된 순서도에서 알 수 있듯이, 중간보완재 선택 단계(10)로 시작된다. 이 단계에서는 0.2 mm 이하의 그래프티지, 박엽지, 부직포 중에 하나를 중간 보완재로 선택한다. 중간 보완재(3)는 값싼 소재를 사용하고 이러한 소재중 그래프티지 박엽지, 부직포는 모두 엘피엠(4)에 부착되어 접착성을 뛰어나게 하거나 휨성능이 가능하게 해준다. 이러한 중간보완재의 두께는 프레스한 두께로 0.2 mm 범위에서 선택하여 사용한다.

[0024] 그 다음 단계로 엘피엠 함침지 적층단계(20)를 거친다. 이 단계에서는 선택되어진 중간 보완재(3) 위에 0.2mm 이하의 엘피엠 함침지(4)를 올려놓는다.

[0025] 그리고 고온열압 프레스 단계(30)를 거치는데, 이 단계에서 160 ~ 170 도의 고열을 가하고, 15 ~ 25 kg/cm²의 고압을 가하는 프레스에 투입하여 프레스를 한다. 이때 함침된 멜라민 수지가 녹으면서 중간 보완재를 엘피엠 함침지에 부착하게 된다. 이 단계에서 프레스 표면의 무광 유광 엠보싱에 따라 표면이 마감되면서 엘피엠 화장판이 완성된다.

[0026] 완성된 엘피엠 화장판은 선택에 따라 롤 형태로 감아 포장할 수 있고, 멤브레인 및 평면용은 원하는 규격으로 절단하여 포장할 수 있다.

[0027] 다음 단계는 선택에 따라 접착제도포 및 냉압프레스 단계(50)를 거쳐 합판 등의 중심재에 부착하게 된다. P/B, MDF, HDF, 합판, 집성목재, ABS, PVC 등에서 선택하여 중심재로 하고, 중심재의 표면에 접착제를 도포하며, 도포된 접착제 위에 본 발명의 엘피엠 화장판을 적층한다. 이와 같이 적층된 상태에서 중심재의 밀도에 따라 프레스의 압력을 3 ~ 10 kg/cm²의 저압, 냉압 프레스를 선택하여 작업한다.

[0028] 그리고 두번째로 선택할 수 있는 공정은 엘피엠 화장판의 래핑작업을 들수 있는데, 래핑작업시에는 롤 형태로 엘피엠 화장판 장치 단계(70)를 거치고, 엘피엠 화장판을 투입하여 엘피엠 화장판 저면에 접착제가 도포되는 단계(80)를 순차적으로 진행한다. 투입된 엘피엠 화장판의 필요한 부위에 열을 가하여 단계적으로 가압 프레스 공정과 냉각 공정을 거치면 원하는 형태의 래핑작업이 마감된다.

[0029] 본 발명의 엘피엠 화장판을 사용하여 다르게 선택할 수 있는 공정은 접착제 도포 및 멤브레인 프레스 공정 단계(60)로 가공된 판상재에 접착제를 도포하여 엘피엠 화장판을 적층하고 멤브레인 프레스 공정을 거친다.

[0030] 이와 같이 제조된 건축물의 내장재는 P/B, MDF, HDF, 합판, 집성목재, ABS, PVC를 중심재(1)로 하고, 그 위에 접착층(2)이 형성되어 중간보완재(3)와 접착되며, 중간 보완재(3)는 미리 엘피엠 함침지(4)와 고정되어 엘피엠 화장판으로 구성된 구조이다.

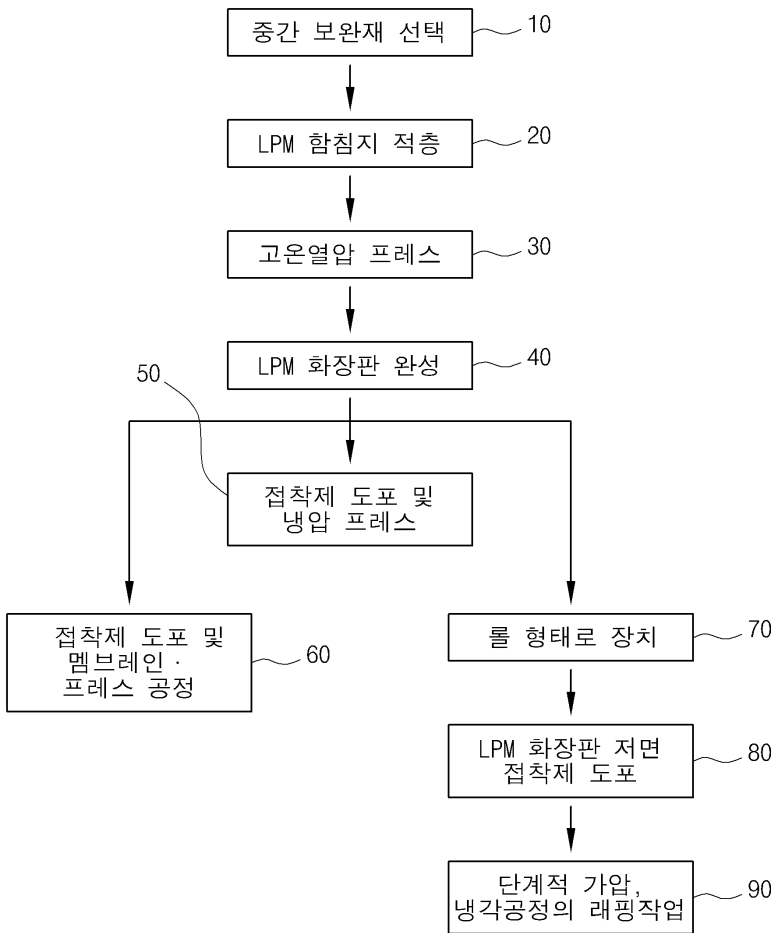
부호의 설명

[0031]

1 : 중심재	2 : 접착층
3 : 중간보완재	4 : 엘피엠(LPM) 함침지
10 : 중간 보완재 선택 단계	
20 : 엘피엠 함침지 적층 단계	
30 : 고온열압 프레스 단계	
40 : 엘피엠 화장판 완성 단계	
50 : 접착제 도포 및 냉압 프레스 단계	
60 : 접착제 도포 및 멤브레인 프레스 공정	
70 : 엘피엠 화장판을 롤형태로 장치하는 단계	
80 : 엘피엠 화장판의 저면에 접착제 도포하는 단계	
90 : 단계적 가압, 냉각 공정의 래핑작업 단계	

도면

도면1



도면2

