



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년04월04일
(11) 등록번호 10-1831372
(24) 등록일자 2018년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 15/10 (2006.01) E04B 1/94 (2006.01)
E04B 5/02 (2006.01) E04C 2/26 (2006.01)
E04C 2/32 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0113537
(22) 출원일자 2014년08월28일
심사청구일자 2014년08월28일
(65) 공개번호 10-2016-0025986
(43) 공개일자 2016년03월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040053487 A*
KR101329681 B1*
KR101366785 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 서한안타민
인천광역시 남동구 영고개로622번길 51 (고잔동)
(72) 발명자
이형석
인천광역시 연수구 송도문화로28번길 81, 109동
803호(송도동, 송도더샵그린스퀘어)
(74) 대리인
특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이재욱

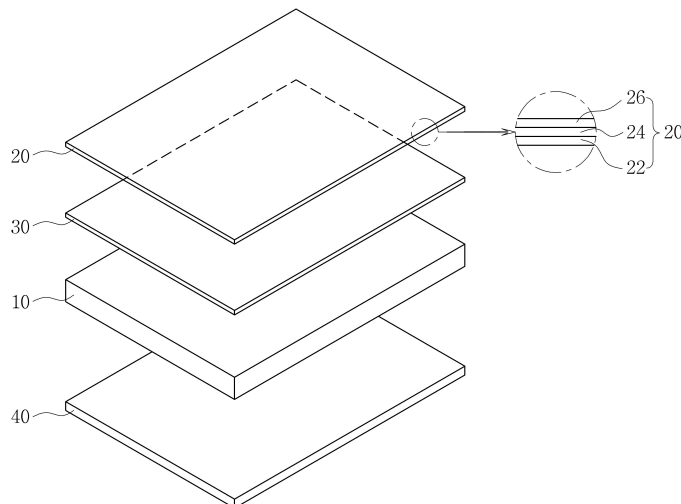
(54) 발명의 명칭 **친환경 불연성 켈링방지용 치장마루판**

(57) 요약

본 발명은 건축물의 치장용 마루판에 있어서: 목질 심재에 산화마그네슘 보드를 접합하여 생성되는 기재층(10); 코어층(22), 모양지층(24), 오버레이층(26)을 합지하여 생성되고, 상기 기재층(10)의 상측에 접합되는 시트층(20); 및 상기 기재층(10)과 시트층(20) 사이에 소음차단 유리섬유와 전자과감쇠 카본블랙을 개재시킨 기능부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 건축마감재로서의 친환경성을 기반으로 난연성을 높인 치장 마루판을 생성하여 화재예방을 도모하는 동시에 열접합에 의한 제조과정이나 마루판으로 사용하는 중에 치수 변화를 유발하는 켈링을 방지하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

건축물의 치장용 마루판에 있어서:

발포알루미늄이 접합된 목질 심재에 산화마그네슘 보드를 접합하여 생성되는 기재층(10);

코어층(22), 모양지층(24), 오버레이층(26)을 합지하여 생성되고, 상기 기재층(10)의 상측에 접합되는 시트층(20); 및

상기 기재층(10)과 시트층(20) 사이에 소음차단 유리섬유와 전자파감쇠 카본블랙을 개재시킨 기능부재;를 포함하여 이루어지되,

상기 기재층(10)은 저면에 무기질을 주원료로 방충성, 향균성, 탈취성을 나타내고, 금속박판이나 와이어 메쉬의 보강재를 포함하는 베커층(40)을 더 구비하고,

상기 시트층(20)은 유리섬유, 이산화규소, 알루미늄, 탄산칼슘 중에서 선택되는 무기질을 함유하는 합침지를 사용하며,

상기 기재층(10)은 다수의 지점에 분산되는 수용홈에 소화약제를 충전하여 소화약제층(30)을 형성하고,

상기 소화약제층(30)은 인산2수소암모늄, 중탄산나트륨, 이산화규소 중에서 선택하여 배합한 분말상을 사용하여 수용홈에 충전되는 것을 특징으로 하는 친환경 불연성 켈링방지용 치장마루판.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 친환경 불연성 켈링방지용 치장마루판에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 다수의 기능성 층으로 합지하여 치장용 마루판을 생성하는 친환경 불연성 켈링방지용 치장마루판에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래의 일반적인 치장 마루판의 난연화(또는 불연화) 기술은 마루판의 심재인 합판의 상하에 별도의 난연성 합침지를 부착하거나 무늬목과 심재의 난연 첨가제를 포함한 수지층을 코팅하는 방식으로 추진되고 있다. 그러나 수지의 난연성능의 향상만으로 마루판 전체의 난연성능 향상에 다소 미흡한 바, 이는 종이에 수지를 함침한 표면재를 사용하여 기본적으로 가연성을 내포하기 때문이다.

[0003] 건축용 판재의 난연 또는 불연과 관련한 선행기술문헌으로서, 한국 등록실용신안공보 제0355788호(선행문헌 1), 한국 등록특허공보 제0635935호(선행문헌 2) 등을 참조할 수 있다.

[0004] 선행문헌 1은 산화마그네슘 분말을 주성분으로 하여 보드 또는 패널형상으로 압축성형되는 내장패널용 본체; 및 상기 내장패널 표면이 온도 및 수분으로 인해 수축팽창되는 것을 방지할 수 있도록 상기 본체 표면에 도포되는 접착제에 의해 접착형성되는 멜라민수지 시트를 포함하여 이루어진다. 이에 따라, 화재 발생으로 인한 피해를

최소화하고, 온도 및 수분으로 인한 수축팽창을 방지하여 내구성 향상을 기대한다.

[0005] 선행문헌 2는 난연성 멜라민수지 함침액에 모양지를 함침시킨 후 건조하여 멜라민수지 모양지를 제조하는 단계와; 보드를 제조하는 단계와; 상기 제조된 난연 멜라민수지 모양지를 보드의 일면 또는 양면에 적층하는 적층단계; 및 적층한 적층체를 열가압성형하는 단계; 등으로 구성된다. 이에 따라, 화재시 연소 확산을 방지하여 인명 및 재산피해를 최소화하고, 굴곡현상 등을 방지하여 내구성을 향상하는 효과를 기대한다.

[0006] 그러나, 상기한 선행문헌의 시트를 마루에 적용하면 화재 발생시 마루판에 불꽃이 닿는 경우 심재층보다 먼저 표면재가 연소되기 때문에 난연성을 급속히 약화시킨다. 설사 표면재가 부분적으로 연소되어도 내부의 심재가 화염이 확산되는 것을 방지하는 경우 대형 화재로 발전하지 않게 된다. 특히 PVC 장판류를 기피하는 추세에서 치장목질 마루판의 난연성 개선이 중요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 1. 한국 등록실용신안공보 제0355788호 "불연성 내장패널" (공개일자 : 2004. 7. 8.)
 (특허문헌 0002) 2. 한국 등록특허공보 제0635935호 "불연성 판넬 및 그 제조방법" (공개일자 : 2005. 12. 15.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기와 같은 종래의 문제점들을 개선하기 위한 본 발명의 목적은, 다수의 기능성 층으로 합지하여 건축 마감재로서의 난연성을 높인 치장 마루판을 생성하기 위한 친환경 불연성 컬링방지용 치장마루판을 제공하는 데 있다.

[0009] 또한, 본 발명의 다른 목적은 열접합에 의한 제조과정이나 시공 후의 사용 중에 치수 변화를 유발하는 컬링(curling) 현상을 방지하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 건축물의 치장용 마루판에 있어서: 목질 심재에 산화마그네슘 보드를 접합하여 생성되는 기재층; 코어층, 모양지층, 오버레이층을 합지하여 생성되고, 상기 기재층의 상측에 접합되는 시트층; 및 상기 기재층과 시트층 사이에 소음차단 유리섬유와 전자과감쇠 카본블랙을 개재시킨 기능부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 세부구성에 의하면 상기 기재층은 저면에 무기질을 주원료로 방충성, 항균성, 탈취성을 나타내는 베커층을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 세부구성에 의하면 상기 시트층은 유리섬유, 이산화규소, 알루미늄, 탄산칼슘 중에서 선택되는 무기질을 함유하는 함침지를 사용하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 변형예로서, 상기 소화약제층은 인산2수소암모늄, 중탄산나트륨, 이산화규소, 수산화알루미늄, 수산화마그네슘 중에서 선택하여 배합한 분말상을 사용하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 이상과 같이 본 발명에 의하면, 건축 마감재로서의 친환경성을 기반으로 난연성을 높인 치장 마루판을 생성하여 화재예방을 도모하는 동시에 열접합에 의한 제조과정이나 마루판으로 사용하는 중에 치수 변화를 유발하는 컬링을 방지하는 효과가 있다.

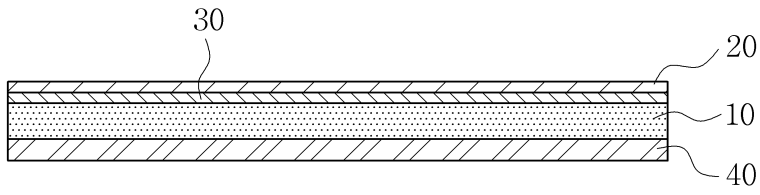
도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 마루판을 분리된 상태로 나타내는 구성도
 도 2는 본 발명에 따른 마루판을 전체적으로 종단하여 나타내는 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 본 발명은 건축물의 내부를 치장하기 위한 용도의 마루판에 관하여 제안한다. 특히 난연성을 지닌 치장목질 마루판을 대상으로 하지만 반드시 이에 국한되지 않고 마루 외에 천장, 벽체를 비롯한 건축 마감재 전반에 적용될 수 있다. 이러한 건축 마감재의 일례로 화장판(decoration panel)을 포함한다.
- [0018] 본 발명의 기재층(10)은 목질 심재에 산화마그네슘 보드를 접합하여 생성되는 구조이다. 목질 심재는 각종 천연 목 외에 합판, 섬유판, MDF 등의 인조목을 사용할 수 있다. 목질 심재의 특정 기능을 향상시키기 위해 수지나 금속을 부가할 수 있다. 예컨대 용융시킨 알루미늄에 발포제를 첨가하여 제조된 발포알루미늄을 심재에 접합할 수 있다. 기재층(10)은 작은 입도의 산화마그네슘을 주원료로 무기질 접착제를 부가한 산화마그네슘 보드를 지니므로 발화시 난연성을 나타내는 동시에 유해한 연기나 독성가스를 발생하지 않아 친환경성을 높인다.
- [0019] 이때, 산화마그네슘 보드의 생성시 산화마그네슘 분말에 각종 원적외선 물질 또는 음이온 물질을 나노크기로 혼합하면 입자 간의 밀도나 결합강도가 높아져 접착제 사용량을 축소할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 세부구성에 의하면 상기 기재층(10)은 저면에 무기질을 주원료로 방충성, 항균성, 탈취성을 나타내는 베커층(40)을 더 구비하는 것을 특징으로 한다. 베커층(40)은 기재층(10)의 특정 기능을 향상 또는 보완하는 후면층으로서 마루판의 용도에 따라 선택적으로 적용한다. 일례로, 기계적 강도를 증대하기 위해 금속박판, 와이어 메쉬 등을 보강재로 포함할 수도 있다.
- [0021] 또, 본 발명에 따르면 코어층(22), 모양지층(24), 오버레이층(26)을 합치하여 생성되는 시트층(20)이 상기 기재층(10)의 상층에 접합되는 구조를 특징으로 한다. 코어층(22)은 종이, 수지, 섬유에서 선택되는 함침지를 기반으로 하여 시트층(20)의 인장, 압축, 전단하중에 대응한 기계적 강도를 유지한다. 모양지층(24)은 원하는 패턴을 지닌 종이나 수지를 함침지로 사용한다. 오버레이층(26)은 종이, 수지, 섬유에서 선택되는 함침지를 기반으로 하여 시트층(20)의 난연성, 내열성, 내마모성을 유지한다. 시트층(20)의 함침지는 멜라민수지 함침액을 이용하여 수지함침량이 50~60%가 되도록 함침하고 건조한다. 시트층(20)의 코어층(22), 모양지층(24), 오버레이층(26)은 개별로 함침하여 접합할 수도 있고 동시에 함침을 거치면서 접합할 수도 있다.
- [0022] 본 발명의 세부구성에 의하면 상기 시트층(20)은 유리섬유, 이산화규소, 알루미늄, 탄산칼슘 중에서 선택되는 무기질을 함유하는 함침지를 사용하는 것을 특징으로 한다. 함침액에 유리섬유, 이산화규소, 알루미늄, 탄산칼슘 중에서 선택되는 무기질을 함유하는 것이 친환경성을 유지하면서 화염의 번짐을 차단하는 측면에서 유리하다. 즉, 표면재인 시트층(20)이 무늬목과 같은 목재에서 HPL(고압축강도 라미네이트)로 변화되어도 함침지 자체가 가연성이므로 이를 보완하는 성분의 첨가가 중요하다.
- [0023] 양산에 있어서, 기재층(10) 상에 시트층(20)을 적층한 상태에서 프레스에 투입하고 고온고압(130~180℃, 단위 압력 50~80kg/cm²)을 작용하여 핫프레스 방식으로 성형하면 치장마루판이 완성된다. 온도와 시간이 적정범위에 미달하면 수지의 경화가 충분하지 못하여 접착력 저하로 컬링이 발생되고, 적정범위를 초과하면 함침지가 고온에서 장시간 노출되어 변형이 초래될 수 있다. 압력이 적정범위에 미달하면 접착력이 감소되어 층의 박리와 컬링현상이 유발되고, 적정범위를 초과하면 파손의 위험성이 증가하는 동시에 수지가 흘러나와 접착력 감소에 의한 컬링이 발생된다.
- [0024] 또, 본 발명에 따르면 상기 기재층(10)과 시트층(20) 사이에 소음차단 유리섬유와 전자파감쇠 카본블랙을 개재시킨 기능부재를 포함하는 구조를 특징으로 한다. 유리섬유와 카본블랙은 별도로 형성하여 다수로 적층한 상태에서 하나의 층으로 접합할 수도 있고, 시트층(20)의 코어층(22)을 함침하기 위한 멜라민수지 함침액에 분말상으로 혼합하여 일체화할 수도 있다. 물론 기재층(10)의 산화마그네슘 보드에도 유리섬유를 혼합하여 소음차단 기능을 증대한다.
- [0025] 본 발명의 변형예로서, 상기 소화약제층(30)은 인산2수소암모늄, 중탄산나트륨, 이산화규소, 수산화알루미늄, 수산화마그네슘 중에서 선택하여 배합한 분말상을 사용하는 것을 특징으로 한다. 인산2수소암모늄은 결정성 분말상으로서 190℃ 이상으로 가열되면 수분과 암모니아를 방출하고 축합된다. 중탄산나트륨은 300℃ 이상으로 가열되면 수분과 이산화탄소를 방출하여 소화 기능을 수행한다. 이산화규소는 화재시 질소와 이산화탄소를 배출하여 난연성과 더불어 소화 기능을 수행한다. 수산화알루미늄과 수산화마그네슘은 화재에 기인한 반응으로 수분을 생성하여 난연성을 나타내면서 화염이 번지는 것을 억제한다. 소화약제층(30)은 기재층(10)과 시트층(20) 사이에 별도의 층으로 구성하는 것이 좋다.

도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 문서전체

【보정세부항목】 문서전체

【변경전】

소화약층

【변경후】

소화약제층