

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
E04F 15/16
E04F 15/10

(11) 공개번호 10-2001-0019456
(43) 공개일자 2001년03월 15일

(21) 출원번호	10-1999-0035863
(22) 출원일자	1999년08월27일
(71) 출원인	신현승
(72) 발명자	경기 용인시 기흥읍 보라리 삼정아파트 103동 301호 신현승
(74) 대리인	경기 용인시 기흥읍 보라리 삼정아파트 103동 301호 이화익

심사청구 : 있음

(54) 온돌용 마루바닥판재

요약

본 발명은 콘크리트와 무늬목의 장점을 살려, 온돌난방구조에 부적합한 목질계의 마루바닥판재의 단점을 개선함과 아울러 나무판의 자연질감을 그대로 살리도록 하는 온돌용 마루바닥판재에 관한 것이다.

온돌난방의 마루바닥 마감재로서 사용되고 있는 원목 또는 합판, MDF(Medium Density Fiberboard) 등의 목재를 소재로 하는 목질계의 마루바닥판재는, 자연재로서의 많은 장점을 가지고 있음에도, 온돌난방구조에는 부적절한 문제점을 많이 가지고 있다. 그것은 습기 및 온도의 변화에 변형, 누수 또는 침수로 인한 자재의 썩음과, 찌름이나 굽힘에 약하여 흠집이 쉽게 발생되고, 층간 차음기능이 결여되어 소음 차단기능이 부족하며, 온돌난방의 열전도효율성이 저하되는 문제점 등이다.

본 발명은, 시멘트, 모래 및 물과 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber) 또는 소정 입도의 목편으로 이루어진 보강재를 혼합하여 소정의 두께로 고압성형, 증기양생시킨 보강시멘트보드 한쪽 표면에, 방수기능을 구비한 접착제를 도포하고 무늬목을 접합시켜 이루어지며, 상기 무늬목은 천연무늬목으로 이루어지고, 상기 천연무늬목 위에는 투명보호재가 코팅되며, 상기 무늬목은 인조무늬목으로 이루어질 수도 있음을 특징으로 하는 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 구성을 보이는 일부 절개 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 적층상태를 보이는 상세 단면도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예의 시공상태 단면도.
- 도 4는 종래기술의 시공상태 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 온돌용 마루바닥판재
- 2 : 콘크리트 타설층
- 3 : 난방용 파이프
- 4 : 온돌콘크리트층
- 10 : 보강시멘트보드
- 20 : 무늬목
- 21 : 투명보호재
- 30 : 접착제
- 40 : 콘크리트 접착제
- 110 : 목질계 마루바닥판재
- 120 : 에폭시계 접착제

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 마루바닥판재에 관한 것으로서, 특히, 콘크리트와 무늬목의 장점을 살려, 온돌난방구조에 부 적합한 목질계의 마루바닥판재의 단점을 개선함과 아울러 나무판의 자연질감을 그대로 살리도록 하는 온돌용 마루바닥판재에 관한 것이다.

일반적으로 아파트 등의 공동주택에 사용되고 있는 온돌난방의 마루바닥 마감재로서 사용되고 있는 원목 또는 합판, MDF(Medium Density Fiberboard) 등의 목재를 소재로 하는 목질계의 마루바닥판재는, 천연의 나무가 갖는 자연질감으로서 고급스런 실내공간 구성소재로 애용되고 있다.

도 4는 종래기술인 목질계 마루바닥판재의 시공상태단면도이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 목질계 마루바닥판재(110)는, 콘크리트 타설층(2) 위에 온돌시스템인 난방용 파이프(3)가 배설되고, 이 난방용 파이프(3)를 매설하는 온돌콘크리트층(4) 위에 접착제(120)로 접착 시공된다.

이러한 환경 즉, 난방시스템이 공간을 가온시키는 다른 다라들의 난방구조와 달리, 우리나라만의 독특한 바닥판을 직접 가온시키는 온돌난방구조와, 사계절의 기후변화가 판이한 조건에 놓여지는 목질계의 마루바닥판재(110)는 자연재로서의 많은 장점을 가지고 있음에도, 부적절한 문제점을 많이 가지고 있다.

그것은 나무의 치명적 약점인 습기 및 온도의 변화에 의한 수축 및 팽창과 이로 인한 길이굽음(Curling), 비틀림 등의 변형과, 누수 또는 침수로 인한 자재의 썩음과 해충에 의한 피해이다.

특히 공동주택의 시공에 있어서, 마루바닥판의 하부층인 콘크리트 타설층(2) 등의 완전건조가 이루어지는 충분한 시간적 여유를 갖지 못하고, 마루바닥판재가 시공됨으로써, 온돌난방이 가동되면 콘크리트층(2)에 포함되었던 습기가 올라와 목질계의 마루바닥판재(110)를 변형시키게 된다.

다른 목질계 마루바닥판재의 문제점은, 압축강도가 약함으로서, 찌힘이나 굽힘에 약하여 흠집이 쉽게 발생되고,

낮은 밀도로 인한 공동주택의 층간 차음기능이 결여되어 소음에 대한 차단기능이 부족하며, 온돌난방의 열전도효율성이 저하되는 문제점이다.

뿐만 아니라, 목질계의 마루바닥판재는 내화성이 약하여 화재에 무방비상태이며, 시공 하부층인 콘크리트면에 목재 마루바닥판의 접착시공시 물성이 서로 다른 콘크리트와 목재를 접착하기 위한 접착제로서 에폭시계통을 사용할 수 밖에 없어, 인체에 유해한 문제점이 있고, 다른 한편으로는 이러한 에폭시계의 접착제로 접착시공된 마루바닥의 보수작업시에는 접착제가 경화된 후에는 떨어지지 않아 보수면적이 확대되는 어려움이 있다.

또한 목질계 마루바닥판재는 대부분의 목재를 수입하고 있는 우리나라 여건상 안정적인 원자재 수급에 어려움이 있고 막대한 외화를 낭비하며, 지구촌 자연환경을 훼손하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로서,

본 발명의 목적은, 마루바닥판재로서, 섬유 또는 목편이 보강된 시멘트 보드 표면에 천연무늬목 또는 인조무늬목을 접합시켜, 나무가 갖는 자연적인 질감을 그대로 살리면서, 목재의 결점을 해소하여,

습기와 온도, 누수, 침수 등에 의한 변형이 방지되고, 압축강도가 강하여 찌힘 또는 굽힘이 방지되며, 층간 차음기능과 내화성이 강화되고, 온도의 열전도율을 향상시키며, 인체에 유해한 에폭시계의 접착제를 사용하지 않아도 되고, 유지 및 보수도 용이한 한편, 안정적인 원자재수급이 가능하여 경제적으로 시공할 수 있는 온돌용 마루바닥판재를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하는 본 발명에 따른 온돌용 마루바닥판재는,

시멘트, 모래 및 물과, 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber) 또는 소정 입도의 목편으로 이루어진 보강재를 혼합하여 소정의 두께로 고압성형하여 증기양생시킨 보강시멘트보드 한쪽 표면에, 방수기능을 구비한 접착제를 도포하고 무늬목을 접합시켜 이루어짐을 특징으로 한다.

상기 무늬목은 천연무늬목으로 이루어지고, 상기 천연무늬목 위에는 투명보호재가 코팅됨을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 실시예는 상기 무늬목이 인조무늬목으로 이루어짐을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 온돌용 마루바닥판재에 대한 일 실시예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 일부 절개 사시도이며, 도 2는 도 1의 일부 확대 단면도이다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 온돌용 마루바닥판재(1)의 일 실시예는,

포틀랜드 시멘트 등의 시멘트, 모래 및 물과 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber) 또는 소정 입도의 목편으로 이루어진 보강재를 혼합하여 소정의 두께로 고압성형하여 증기양생시킨 보강시멘트보드(10) 한쪽 표면에, 방수기능을 구비한 접착제(30)를 도포하고 무늬목(20)을 접합시켜 이루어진다.

상기 보강시멘트보드(10)는, 보강재로서 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber)를 사용하는 섬유보강 시멘트보드와, 소정 입도의 목편을 사용하는 목편 시멘트보드로 대별된다.

상기 목편은 톱밥 등의 가공부산물을 소정 입도로 채가름하여 사용하여도 무방하다.

상기 보강시멘트보드(10)인 섬유보강 시멘트보드 또는 목편 시멘트보드는, 시멘트, 모래, 물 및 보강재로서 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber), 또는 소정입도의 목편을 충분히 혼합하고, 잘 혼합된 원료를 균일하게 고른 후 압력을 가해서 압출성형 등의 방법으로 성형하고, 성형 종료후에는 충분히 증기양생하는 것으로서, 압축강도가 현저히 강화된다.

이 때, 증기양생 대신에 자연양생을 사용할 수도 있으나, 자연양생의 경우 백화(白化)현상이 발생할 가능성이 크므로, 증기양생을 사용하는 것이 바람직하다.

상기 무늬목(20)은 천연무늬목으로 이루어지고, 상기 천연무늬목 위에는 투명보호재(21)가 코팅된다. 상기 투명보호재는 통상의 투명보호재인 U.V(Ultraviolet)코팅재, 또는 W.P.C(Wood Polymer Composite)코팅재 등으로 이루어짐이 바람직하다.

본 발명의 다른 실시예로서, 상기 무늬목(20)은 데코페이퍼(Deco Paper) 등과 같은 인조무늬목으로 이루어져도 무방하다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 온돌용 마루바닥판재(1)의 작용상태를 본 발명의 시공상태를 보이는 도 3을 참고하여 살펴본다.

상기 보강시멘트보드(10)는, 콘크리트의 특성과, 강한 압축강도를 가지기 때문에, 온도의 변화 및 습기에 강하고, 열전도율이 뛰어나다.

그러므로 온도 변화의 폭이 크고, 습기가 올라오는, 바닥을 가온시키는 온돌난방 마루바닥판재로서의 보강시멘트보드는 온도 및 습기에 의한 변형의 염려가 없으며, 온돌난방의 열효율을 극대화 하도록 한다.

또한 강한 압축강도로 하여금, 찌힘이나 굽힘이 방지되어, 최초 시공시의 상태를 최대한 오랫동안 유지할 수 있어 수명이 반영구적이고, 차음성이 뛰어나, 인접층 간의 소음이 차단된다.

한편, 모르타, 콘크리트 등과의 부착성이 우수하고, 시공접착면인 하부의 온돌콘크리트층(4)이 같은 콘크리트 물성이기 때문에, 콘크리트접착제(40)를 사용하여 시공하므로써, 종래 기술인 목질계 판재에서의 인체에 유해한 에폭시계 접착제에 비하여 시공비용도 현저히 절감되며, 필요시에는 접착부를 떼어내기가 보다 용이하여 보수작업이 용이하다.

다른 한편, 상기 보강시멘트보드(10)는 내화성능이 탁월하고, 방부, 방충 성능이 우수하다,

이러한 보강시멘트보드(10)에 방수기능이 구비된 접착제(30)를 도포하고, 천연의 나무질감을 그대로 살린 무늬목(20)을 접합시키므로써, 시각적으로는 그대로 목재로 이루어진 마루바닥판재의 효과를 누리도록 한다.

상기 보강시멘트보드(10)는 인체에 유익한 작용을 미치는 황토, 게르마늄, 세라믹, 옥(玉), 동(銅), 숯 등의 물질을 포함시킬 수도 있다.

또한 보강시멘트보드(10)와 무늬목 사이(20)에 상기한 인체에 유익한 황토 등을 포함하는 물질층이 별도로 형성되어도 무방하다.

비록 상기에서는 본 발명을 온돌용 마루바닥판재에 한정하여 설명하였으나, 본 발명에 따른 마루바닥판재는 이 이외의 다른 실내 마감부재로서 적용될 수 있다는 것은 본 발명이 속한 기술분야의 당업자에게 있어서 자명할 것이다.

또한, 본 발명에서는 셀룰로즈 화이버를 채용한 보강재에 대해 설명하였지만, 셀룰로즈 화이버 대신에 탄소섬유와 같은 다른 종류의 섬유계 보강재를 사용할 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 마루바닥판재는,

마루바닥판재로서, 섬유 또는 목편이 보강된 시멘트 보드 표면에 천연무늬목 또는 인조무늬목을 접합시켜, 나무가 갖는 자연질감을 그대로 살리면서, 목재의 결점을 해소하여,

습기와 온도, 누수, 침수 등에 의한 변형이 방지되고, 압축강도가 강하여 찌힘 또는 굽힘이 방지되며, 온도의 열효율을 향상시키고, 층간 차음기능과 내화성이 강화되며, 인체에 유해한 에폭시계의 접착제를 사용하지 않아도 되어 건강증진에 기여하고, 유지 및 보수도 용이한 한편, 안정적인 원자재수급이 가능하여, 원자재 및 시공비용도 절감되는 등 여러 가지면에서 대단히 유익한 기술이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

시멘트, 모래 및 물과, 셀룰로즈 화이버(Cellulose Fiber) 또는 소정 입도의 목편으로 이루어진 보강재를 혼합하여 소정의 두께로 고압성형, 증기양생시킨 보강시멘트보드 한쪽 표면에, 방수기능을 구비한 접착제를 도포하고 무늬목을 접합시켜 이루어짐을 특징으로 하는 온돌용 마루바닥판재.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 무늬목은 천연무늬목으로 이루어지고, 상기 천연무늬목 위에는 투명보호재가 코팅됨을 특징으로 하는 온돌용 마루바닥판재.

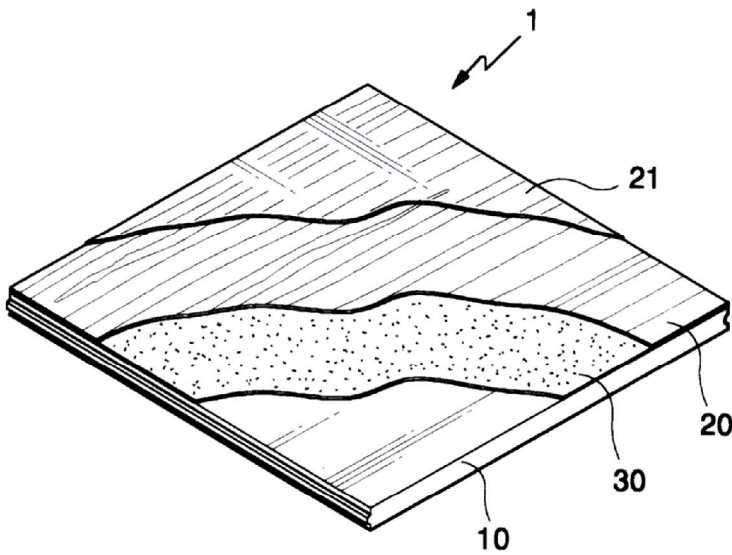
청구항 3

제 1 항에 있어서,

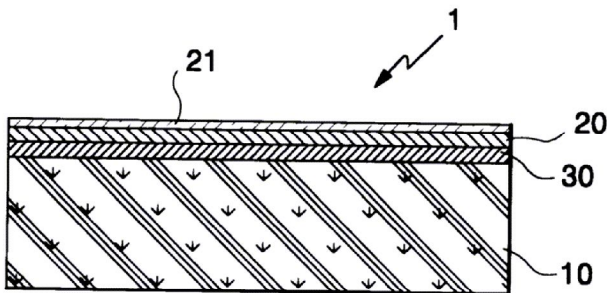
상기 무늬목은 인조무늬목으로 이루어짐을 특징으로 하는 온돌용 마루바닥판재.

도면

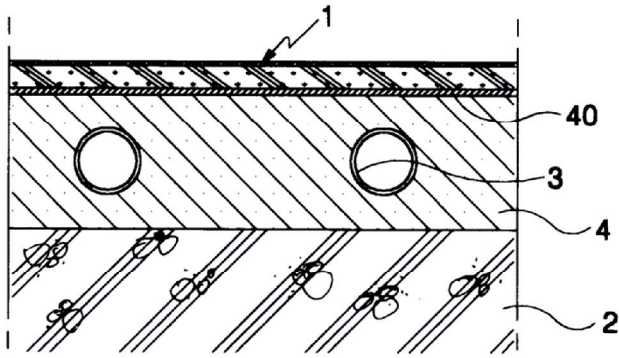
도면1



도면2



도면3



도면4

