

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. E04F 15/10 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년11월13일 20-0430422 2006년11월01일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	20-2006-0018316
(22) 출원일자	2006년07월06일

(73) 실용신안권자 주식회사 케이씨씨
 서울 서초구 서초4동 1301-4

(72) 고안자 이상현
 충남 아산시 염치읍 서원리 71 KCC 사원아파트 102-313

 박창연
 충남 아산시 온천동 코아루 아파트 103-1202

(74) 대리인 특허법인 원전

기초적요건 심사관 : 박우충

(54)쿠션성을 갖는 유리섬유 적층형 바닥타일

요약

본 고안은 유리섬유층과 세미발포층을 포함하여 복수층으로 이루어지므로써 치수 안정성과 쿠션성이 우수한 바닥타일에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

세미발포층, 유리섬유, 칩, 사이징층

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 최상층이 표면처리층이며, 최하층에 치수보강층을 갖는 본 고안의 일예에 따른 바닥타일의 단면도이고,

- 도 2는 최하층에 치수보강층 대신 사이징층을 적용한 본 고안의 일예에 따른 바닥타일의 단면도이고,
- 도 3은 최하층에 세미발포층을 적용하고, 치수보강층과 기재층을 적용한 본 고안의 일예에 따른 바닥타일의 단면도이고,
- 도 4는 유리섬유층에 접착층과 칩층을 순차적으로 적층한 본 고안의 일예에 따른 바닥타일의 단면도이고,
- 도 5는 최하층에 치수보강층 대신 PET 필름층을 갖는 본 고안의 일예에 따른 바닥타일의 단면도이고,
- 도 6은 적층을 마친 바닥타일 반제품의 재단후의 형상으로서, 정각타일의 단면도이고,
- 도 7은 적층을 마친 바닥타일 반제품의 재단후의 형상으로서, 직각타일의 단면도이다.

<주요부분에 대한 부호의 설명>

- 1. PET 필름층 2. 세미발포층
- 3. 유리섬유층 4. 접착층
- 5. 칩층 6. 표면처리층
- 7. 치수보강층 8. 기재층
- 9. 상부층 10. 인쇄층
- 11. 투명 상부층 12. 사이징층

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 유리섬유층과 세미발포층을 포함하여 복수층으로 이루어지므로써 치수 안정성과 쿠션성이 우수한 바닥타일에 관한 것이다.

통상적으로 폴리염화비닐계 바닥타일은 결합체의 함유율에 따라서 혼합질 비닐 바닥타일(COMPOSITE TILE)과 균일질 비닐 바닥타일(HOMOGENEOUS TILE)로 구분할 수 있는데, 결합체의 함유율이 30중량% 미만인 경우에는 혼합질 비닐 바닥타일이고, 30중량%를 초과하는 경우에는 균일질 비닐 바닥타일이다(여기에서, 결합체는 비닐수지, 가소제, 안정제를 말한다). 전자는 적층구조를 갖지 않는 것이 특징이며, 카렌다 공법을 통해 제조가 통상적으로 이루어지고 있다. 후자는 적층구조를 가지며, 카렌다 공법 및 졸 공법을 통해 제조되고, 최근에는 유리섬유의 적층을 통한 치수안정성을 개량한 제품이 선보이고 있다.

기존 바닥타일의 특징은 편리한 시공성과 내구성을 강조하여 소비자의 요구를 충족시켜 왔으나, 보행감에 있어서 한계성이 있기 때문에, 주로 공공건물위주의 신발을 신고 다니는 장소에 사용되어 왔다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 바와 같은 종래 바닥타일의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 기존의 경보행 바닥타일의 쿠션성과 치수안정성 및 바닥타일의 시공성과 내구성을 모두 만족시키는 바닥타일을 제공하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성할 수 있는 본 고안의 바닥타일은, 유리섬유층과 세미발포층을 포함하여 복수층으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 사용되는 세미발포는 발포배율 측면에서 종래의 발포(200~400%) 대비 절반(100~200%) 정도의 발포배율을 나타내며, 통상적인 발포에 비해 쿠션의 성능면에 있어서 차이가 있다. 일반 발포는 화학 발포제를 사용하여 쿠션성을 부여하게 되며, 외부압력에 대한 저항이 약해 강한 쿠션성을 주지만, 외압 해제시 복원력에 한계가 있는 반면, 세미발포는 물리 발포제를 사용하여 쿠션성을 부여하게 되며, 외부압에 대한 저항이 상당히 강하여 비교적 약한 쿠션성을 주지만, 외압 해제시 복원력이 우수하다.

제조공정상 일반 발포는 화학발포제의 특징상 200℃ 내외의 온도조건을 만족해야 발포가 발생하지만, 세미발포는 PVC연화온도(50~70℃) 이상에서 발포가 가능하기 때문에 저온발포가 가능하다. 세미발포층은 통상적인 층 배합물에 물리발포제를 0.1~5중량부 투입하여 코팅한 후 100~250℃에서 발포하여 얻어진다.

본 고안에 따른 바닥타일은 일반적인 바닥재의 제조공정과 동일한 공정으로 생산할 수 있으며, 바닥타일의 특성상 일정 치수로 재단할 수 있는 재단기를 별도로 사용하여 제조하여야 한다.

본 고안에 따른 바닥타일을 본 고안에 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다. 그러나, 본 고안의 바닥타일이 하기 구조들에 한정되는 것은 아니다.

본 고안의 바닥타일은, 도 1에 나타낸 바와 같이, 가정용으로 사용하기에 적합한 바닥타일로서, 유리섬유층(3) 위에 상부층(9)을 적층하여 로터리 스크린이나 그라비아와 같은 다양한 인쇄방법을 사용하여 인쇄층(10)을 형성하고, 그 상부에 내구성 및 경도를 보완하기 위하여, 투명 상부층(11)과 표면처리층(6)을 순차적으로 적층하고, 유리섬유층(3) 하부에 세미발포층(2)과 치수보강층(7)을 순차적으로 적층하여 이루어진 구조일 수 있다.

먼저, 유리섬유층(3)은 부직포 형태로 이루어진 유리섬유 매트에, 예를 들어 PVC 수지 100중량부, 가소제 30~70중량부, 안정제 1~3중량부, 충전제 50~200중량부를 배합한 PVC졸을 함침시켜 140~250℃의 젤링 드럼이나 오븐을 이용하여 제조한다.

상기 유리섬유층(3) 위에 상부층(9)을 적층하는데, 적층방법은 예를 들어 PVC 수지 100중량부, 가소제 30~70중량부, 안정제 1~3중량부, 충전제 50~200중량부, 첨가제 5~10중량부를 정량투입하여 고속 임펠러가 있는 믹서기에서 10~40분간 혼합하여 내부 온도를 40℃ 이하가 되도록 유지하여 제조된 졸(SOL)을 공지의 콤팩타, 롤코타, 나이프코타, 바코타, 스크린코타 등의 방법을 이용하여 코팅한 후 140~250℃의 젤링드럼이나 오븐을 이용하여 충분히 젤링하는 방법으로 적층이 가능하다.

이와 같이 유리섬유층(3) 위에 상부층(9)을 적층하여 얻어진 반제품 위에 다양한 무늬와 색상의 인쇄층(10)을 형성하게 되는데, 인쇄는 공지의 그라비아 인쇄, 로터리 스크린 인쇄공법을 이용할 수 있으며, 이때 이용되는 잉크는, 예를 들어 PVC 계 공중합체 10~40중량부, 유기용제 20~80중량부, 미분산된 유기 또는 무기계 안료 1~20중량부를 투입하여 고속믹서로 혼합한 것을 이용할 수 있다.

상기 과정에 의해 인쇄층(10)의 형성이 완료되면 이렇게 얻어진 반제품 하부에 세미발포층(2)을 적층하여 발포하게 되는데, 적층방법은 예를 들어 PVC 수지 100중량부, 가소제 40~70중량부, 안정제 1~3중량부, 물리적 발포제 0.1~5중량부, 충전제 10~150중량부를 투입하여 고속믹서로 혼합한 PVC졸을 2차에 걸쳐 공지의 콤팩타, 롤코타, 나이프코타, 바코타, 스크린코타 등을 이용하여 코팅할 수 있으며, 코팅 후 140~200℃의 젤링드럼이나 오븐을 통과시킴으로써 적층이 가능하다. 상기 물리적 발포제로는 공중합체 베이스에 발포제인 이소펜탄을 첨가한 것을 사용할 수 있다.

이때, 2차 코팅시 치수보강층(7)을 형성하게 되는데, 형성방법은 2차 코팅 후 부직포 형태의 매트를 압착시키고, 100~250℃의 오븐을 통해 세미발포층을 발포시키므로써 세미발포층(2)과 치수보강층(7)이 동시에 형성되도록 한다.

그리고, 상기 인쇄층(10) 상부에 투명 상부층(11)을 적층하게 되는데, 투명 상부층(11)은, 예를 들어 PVC 수지 100중량부, 가소제 40~70중량부, 안정제 1~3중량부, 자외선 흡수제 0.1~1중량부를 상기 상부층(9)과 같이 고속 임펠러가 있는 믹서기에서 10~40분간 믹싱하면서 내부 온도를 40℃ 이하가 되게 유지하여 제조된 졸(SOL)을 콤팩타, 롤코타, 나이프코타, 바코타, 스크린코타 등을 이용하여 코팅 후 140~250℃의 젤링드럼이나 오븐을 통해 적층하게 된다.

상기 투명 상부층(11) 위에 표면처리층(6)을 형성시킨다. 표면처리층(6)은, 예를 들어 자외선 경화형 도료를 에어나이프나 스폰지 롤코터를 이용하여 코팅한 후 자외선 경화시킴으로써 형성된다.

상기와 같이 제조된 도 1의 바닥타일을 재단기를 이용하여 도 6 또는 도 7의 모양으로 절단하여 바닥타일을 완성한다.

도 2는 도 1의 구조에 있어서 최하층의 치수보강층(7) 대신 사이징층(12)을 적층한 바닥타일의 구조로서, 사이징층(12)은 부직포 매트에 PVC 수지 100중량부, 가소제 20~70중량부, 안정제 1~3중량부, 충전제 10~150중량부, 기능성 첨가제 0.1~10중량부를 배합한 PVC줄을 코팅하여 적층하며, 적층방법은 도 1의 치수보강층(7) 적층과 동일한 공정으로 수행된다.

상기 기능성 첨가제로는 녹말가루, 화산재, 솔잎 등을 들 수 있는데, 녹말가루는 부직포에 녹말가루를 침적하여 부직포의 강도를 유지하고, 보온기능을 일정수준 부여하는 기능을 하고, 화산재와 솔잎은 각각 향균, 보습기능과 함께 유기화합물 분해의 기능이 있다.

도 3은 도 1의 인쇄층(10) 적층후에, 유리섬유층(3) 하부에 PVC 수지 100중량부, 가소제 40~70중량부, 안정제 1~3중량부, 충전제 10~150중량부로 배합된 PVC줄을 콤파코타, 롤코타, 나이프코타, 바코타, 스크린코타 등을 이용하여 코팅 후 140~250℃ 켈링드럼이나 오븐을 통해 기재층(8)을 더 적층하여 이루어진 것이다. 이때, 상기 코팅시 치수보강층(7)을 형성하게 되는데, 형성방법으로는 코팅 후 부직포형태의 매트를 압착시켜 기재층(8)과 치수보강층(7)을 동시 형성되게 한다.

상기 과정을 거친 후, 도 1의 적층방법과 동일하게 투명 상부층(11), 표면처리층(6), 세미발포층(2)을 적층하고, 도 6 또는 도 7의 모양으로 절단하여 바닥타일이 완성된다.

도 4는 도 1의 유리섬유층(3)의 하부에 세미발포층(2)과 치수보강층(7)을 적층 후 유리섬유층(3) 상부에, 예를 들어 PVC 수지 100중량부, 가소제 30~90중량부, 안정제 1~3중량부, 충전제 10~250중량부를 배합한 PVC줄을 콤파코타, 롤코타, 나이프코타, 바코타, 스크린코타 등을 이용하여 코팅 후 140~250℃의 켈링드럼이나 오븐을 통해 접착층(4)을 적층하게 된다.

접착층(4) 상부에 정형 칩 또는 무정형 칩을 산포하여 가열한 상태에서 프레스를 이용한 압착을 하여 칩에 일정한 무늬를 형성한 칩층(5)을 적층 후 도 1과 같이 표면처리층(6)을 적층하고, 도 6 또는 도 7의 모양으로 절단하여 바닥타일이 완성된다.

도 5는 도 4의 구조에 있어서 최하층의 치수보강층(7) 대신 PET 필름층을 적층한 바닥타일이다.

고안의 효과

본 고안에 따른 바닥타일은 유리섬유층 및 세미발포층을 적층시키므로써 유리섬유층에 의한 우수한 치수안정성과 세미발포층에 의한 쿠션성 확보로 인하여 기존 바닥타일 대비 쿠션성 부여를 통한 우수한 보행감, 치수안정성, 시공성과 내구성을 모두 효과적으로 나타낼 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적층구조로 이루어진 바닥타일에 있어서, 유리섬유층(3) 및 그 하부에 세미발포층(2)을 포함하여 이루어지는 적층구조의 바닥타일.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 바닥타일은 하부로부터 치수보강층(7), 세미발포층(2), 유리섬유층(3), 상부층(9), 인쇄층(10), 투명 상부층(11), 표면처리층(6)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층구조의 바닥타일.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 바닥타일은 하부로부터 사이징층(12), 세미발포층(2), 유리섬유층(3), 상부층(9), 인쇄층(10), 투명 상부층(11), 표면처리층(6)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층구조의 바닥타일.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 바닥타일은 하부로부터 세미발포층(2), 치수보강층(7), 기재층(8), 유리섬유층(3), 상부층(9), 인쇄층(10), 투명 상부층(11), 표면처리층(6)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층구조의 바닥타일.

청구항 5.

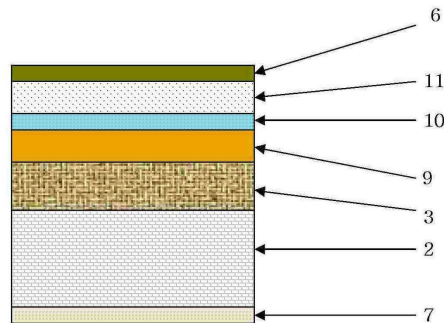
제 1항에 있어서, 상기 바닥타일은 하부로부터 치수보강층(7), 세미발포층(2), 유리섬유층(3), 접착층(4), 칩층(5), 표면처리층(6)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층구조의 바닥타일.

청구항 6.

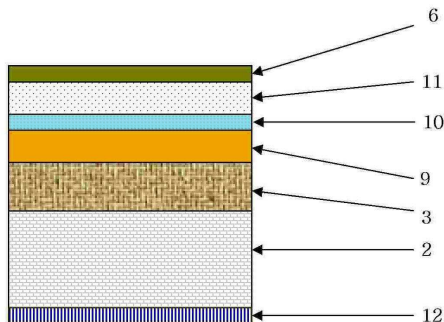
제 1항에 있어서, 상기 바닥타일은 하부로부터 PET 필름층(1), 세미발포층(2), 유리섬유층(3), 접착층(4), 칩층(5), 표면처리층(6)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층구조의 바닥타일.

도면

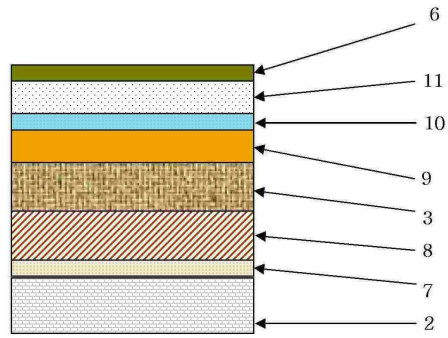
도면1



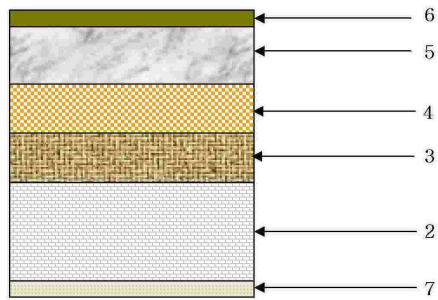
도면2



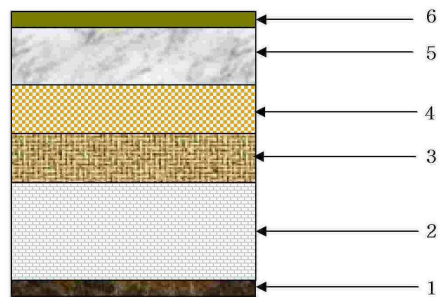
도면3



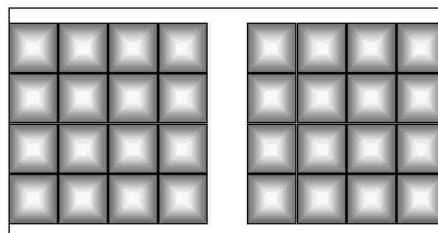
도면4



도면5



도면6



도면7

