



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0073293
(43) 공개일자 2020년06월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 15/10 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
E04F 15/107 (2013.01)
E04F 15/105 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7016828(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년05월30일
심사청구일자 2020년06월15일
- (62) 원출원 특허 10-2014-7036663
원출원일자(국제) 2013년05월30일
심사청구일자 2017년12월11일
- (85) 번역문제출일자 2020년06월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2013/054481
- (87) 국제공개번호 WO 2013/179261
국제공개일자 2013년12월05일
- (30) 우선권주장
BE 2012/0370 2012년06월01일 벨기에(BE)
BE 2012/0474 2012년07월06일 벨기에(BE)

- (71) 출원인
유니런 비브이비에이
벨기에 비엘스베케(오이겐) 비-8710, 오이겐스트라트 3
- (72) 발명자
세계르뜨 마르팽
벨기에 비-8900 예페르 티앙드란 3
네예르뜨 크리스토프
벨기에 비-8490 야베케 베트스트라트 3에이
- (74) 대리인
특허법인코리아나

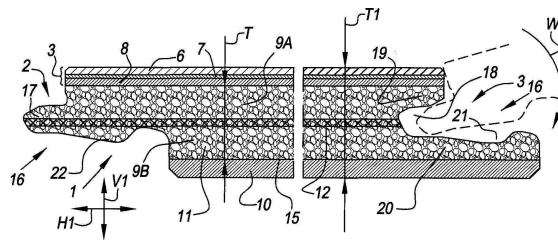
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 플로어 커버링을 형성하기 위한 패널 및 이 패널을 제조하기 위한 방법

(57) 요약

플로어 커버링을 형성하기 위한 패널로서, 상기 패널 (1) 은 열가소성 재료의 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 을 적어도 포함하고, 상기 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 은 도포 및 가압된 미립자 (23) 로 실질적으로 구성되며, 각각의 층들 (9A ~ 9B) 은 유리 섬유층 (12) 을 둘러싼다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
E04F 2201/0161 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 열가소성 재료의 기재 (11) 및 인쇄된 장식을 가진 상부층 (13) 및 반투명 또는 투명 마모층 (6) 을 포함하는 패널로서,

상기 기재는 모두 열가소성 재료로 만들어진, 최하부 층, 중심 층 및 최상부 층을 포함하는, 3 개의 층들로 실질적으로 구성되고,

상기 최하부 층 및 상기 최상부 층의 상기 열가소성 재료는 상기 중심 층의 열가소성 재료보다 강성인 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 열가소성 재료는 폴리비닐 클로라이드, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 및 폴리우레탄으로 구성되는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 최하부 층은 경질 또는 반강성 폴리비닐 클로라이드를 기초로 하고, 상기 중심 층은 연성 폴리비닐 클로라이드를 기초로 하고, 상기 최상부 층은 경질 또는 반강성 폴리비닐 클로라이드를 기초로 하는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 최하부 층 및 상기 최상부 층은 5 중량% 미만의 가소제를 포함하거나 또는 포함하지 않는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 중심 층은 12 중량% 이상의 가소제를 포함하는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 6

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 최하부 층 및 상기 최상부 층은 상기 중심 층보다 얇은 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 7

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 패널 (1) 은 플로팅 플로어 커버링을 위한 플로어 패널이고, 2 개 이상의 대향 가장자리들에서 결합 부분들 (16) 을 포함하고 상기 결합 부분들에 의해 상기 플로어 패널들 (1) 중 2 개는 상기 가장자리들에서 각각의 가장자리에 수직인 수평 방향 (H1) 으로 그리고 플로어 패널들의 평면에 수직인 수직 방향 (V1) 으로 뿐만 아니라 플로어 패널들의 평면에서 상호 잠겨지도록 결합될 수 있는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 8

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 기재는 1.3 ~ 10 밀리미터의 두께를 가지는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 패널은 2 ~ 6 밀리미터의 두께를 가지는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 10

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 장식은 합성 재료 필름 (7) 위에 수행된 인쇄물로 구성되고, 상기 필름 (7) 은 인쇄된 폴리비닐 클로라이드 필름, 폴리우레탄 필름, 폴리프로필렌 필름 또는 폴리에틸렌 필름인 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 11

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 마모층은 또한 열가소성 재료를 포함하고, 상기 열가소성 재료는 경질 또는 연성 폴리비닐 클로라이드, 폴리우레탄, 폴리프로필렌 또는 폴리에틸렌인 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 12

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 패널의 상기 두께 (T) 의 절반 초과는 상기 기재에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 13

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 상부층은 상기 인쇄된 장식 아래에 위치한 배면층 (8) 을 포함하는 것을 특징으로 하는, 패널.

청구항 14

패널들을 제조하는 방법으로서,

상기 방법은 열가소성 재료의 제 1 층 (9B) 및 제 2 층 (9A) 을 형성하는 단계를 적어도 포함하고,

상기 제 1 층 (9B) 을 형성하기 위해서, 상기 열가소성 재료의 제 1 미립자 (23) 가 도포되고, 그 후에, 상기 제 2 층 (9A) 을 형성하기 위해서, 상기 열가소성 재료의 제 2 미립자 (23) 가 상기 제 1 층 (9B) 의 상부에 도포되며, 후속의 단계에서, 상기 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 은 통합되고, 상기 제 1 미립자의 조성 및/또는 평균 입자 크기는 상기 제 2 미립자에 비하여 상이하고,

상기 방법은 또한 상기 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 위에 인쇄된 장식 및 반투명 또는 투명 마모층 (6) 을 제공하는 단계들을 더 포함하고, 상기 단계들은 상기 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 을 통합시킨 후에 실시되고,

- 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 양의 가소제를 포함하고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 12 중량% 이상의 가소제를 포함하고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 타방은 5 중량% 미만의 가소제를 포함하거나 또는 포함하지 않는 특징,

- 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 평균 입자 크기를 가지고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 1.5 ~ 2.5 밀리미터의 평균 입자 크기를 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 타방은 1 밀리미터 미만의 평균 입자 크기를 가지는 특징,

- 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 조성을 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 새로운 폴리비닐 클로라이드로부터 얻어지고, 타방은 폴리비닐 클로라이드의 재생물로부터 얻어지는 특징, 및

- 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 조성을 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 60 ~ 80 중량%의 백악 (chalk) 등의 충전제를 포함하고, 타방은 50 중량% 미만의 충전제를 포함하거나 포함하지 않는 특징 중

하나 또는 2 개 이상의 조합으로 상기 제 1 미립자는 상기 제 2 미립자와는 상이한 것을 특징으로 하는, 패널들을 제조하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본원은 플로어 커버링을 형성하기 위한 패널들 및 이러한 패널들을 제조하기 위한 방법에 관한 것이다.
- [0002] 보다 자세하게는, 본원은 열가소성 재료의 적어도 층, 보다 자세하게는 기재층을 포함하는 패널들에 관한 것이다. 더욱이, 이러한 패널들은 또한 상기 층 위에 인쇄된 장식을 가진 적어도 상부층 및 반투명 또는 투명 마모층을 포함할 수 있다.
- [0003] 특히, 본 발명은, 2 개 이상의 대향 가장자리들에서, 결합 수단 또는 결합 부분들을 포함하는 유형의 패널들에 관한 것으로서, 상기 결합 수단 또는 결합 부분들에 의해, 상기 플로어 패널들 중 2 개는 상기 가장자리들에서 각각의 가장자리에 수직인 수평 방향으로 그리고 플로어 패널들의 평면에서 뿐만 아니라 플로어 패널들의 평면에 수직인 수직 방향으로 상호 잠겨지도록 결합될 수 있다. 이러한 플로어 패널들은 소위 플로팅 플로어 커버링 (floating floor covering) 을 구성하도록 적용될 수 있고, 플로어 패널들은 그 가장자리들에서 서로 연결되지만 기초면 (underlying surface) 에 자유롭게 놓인다.

배경 기술

- [0004] 이러한 패널들은, 예를 들어 EP 1 938 963, EP 2 339 092 A1 및 WO 2010/023042 에 개시되어 있다. 이러한 문헌들로부터, 보다 자세하게는 플로팅 플로어 커버링을 형성하기 위한 비닐계 플로어 패널들이 공지되어 있다. 이러한 비닐계 플로어 패널들은 대부분 3 ~ 5 밀리미터들의 두께를 가지고 그리고 높은 재료 밀도를 가진다. 패널들의 각각의 코어는 열가소성 재료, 예를 들어 연성 PVC 의 1 개의 이상의 미리 제조된 층들로 구성된다. 인쇄물 위에는, 투명 열가소성 층 및 가능하게는 라커의 표층 (superficial layer) 이 제공된다. 다양한 층들은 열 적층 프로세스에 의해 서로 접촉된다. EP 2 339 092 A1 에 따르면, 유리 섬유에 기초로 하는 보강층이 적용될 수 있다.
- [0005] 선행 기술의 패널들에서는, 온도의 영향하에서, 수축 및 팽창 또는 심지어 굽힘이 강하게 가해지는 단점을 나타낸다. 수축 및 팽창은, 플로어 커버링 또는 산업용 패널들을 상방으로 미는 것을 유도하고, 예를 들어 결합 부분들의 상호 해제를 유도하거나 또는 개별 패널 형상 요소들이 떨어지는 현상을 유도하여, 갭들이 발생할 수 있게 된다. 선행 기술의 패널들의 특징들은, 예를 들어 방안의 창문에서 입사 햇빛으로 인한 워밍 (warming) 으로 인해 이미 문제점들이 발생할 수 있다는 것이다.
- [0006] WO 2012/004701 로부터, 이러한 패널들의 치수 안정성을 증가시키기 위해서 유리 섬유층 또는 매립된 프로파일들을 적용하는 것이 공지되어 있다. 특히, 여기에서는 패널들의 굽힘 강성이 태클이 된다.
- [0007] US 6,306,318 에서는 버려진 카펫들을 재생하는 방법이 개시되어 있고, 버려진 카펫들에 기초로 한 재생물과 새로운 연성 PVC 의 용융 혼합물에서 시작하여, 5 밀리미터들의 최소 두께를 가진 가요성 플로어 타일들이 사출 성형 공정에 의해 생성된다. 버려진 카펫들의 재생물에 대한 대안으로서, 또한 유리 섬유 보강 합성 재료 (fiberglass) 의 재생물을 적용할 수 있다. 얻어진 타일은 비교적 경질이고 가요성은 원하는 대로 많이 남아있다. 이는 사용 동안 충격음 및 기초면의 불균일성에 대한 부적합성으로 인한 문제점들을 유도할 수 있다. 사출 성형된 타일은 가장자리들을 따라서 결합 수단을 포함하지만, 이 결합 수단은 수직 방향으로의 잠금에 대해서는 제공하지 않는다. 더욱이, 특히 연성 열가소성 재료들의 경우에 있어서는 사출 성형의 정확성이 열등하다. 이 방법은 시간 소모적이고, 더욱이 타일들의 마모면의 외관에 있어서 변동 가능성이 없다. 이러한 타일들은 가능하게는 여전히 온도 변동에 따라서 강한 치수 변동성을 나타낸다.
- [0008] GB 1 248 060 에서는, US 6,306,318 와 유사한 방법의 대안으로서, 연속적인 섬유층들이 열가소성 미립자 층들과 교번식으로 몰드에 적층 및 가압되는 방법에 의해 보강 열가소성 재료들을 제조하는 가능성을 개시한다. 이 실시예들에 따라서, 경질 PVC 는 열가소성 재료로서 적용될 수 있다. 무엇보다도, 이러한 문헌은 얻어진 열가소성 재료의 증가된 굽힘 강성을 목적으로 한다. 이 방법은, 또한 시간 소모적이고 그리고 얻어진 재료들의 외관에 있어서의 변동 가능성을 제공하지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은, 제 1 장소에서, 플로팅 플로어 커버링을 형성하기 위한 플로어 패널로서 의도된 대안 패널에 관한 것이다. 본원의 다양한 바람직한 실시형태들에 따라서, 또한 선행 기술의 패널들과 관련된 1 개 이상의 문제점들에 대한 방안을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 이러한 목적을 위하여, 본원은, 제 1 독립 양태에 따라서, 플로어 커버링을 형성하기 위한 패널에 관한 것으로서, 상기 패널은 열가소성 재료로 구성된 2 개의 층들을 적어도 포함하고, 상기 2 개의 층들은 도포 (strewn) 및 가압된 미립자로 실질적으로 구성되며, 각각의 층들은 유리 섬유층, 바람직하게는 유리 섬유 플리스 (fleece) 를 둘러싼다. 각각의 열가소성 재료의 도포 및 가압된 미립자의 층들이 사용됨에 따라, 이러한 층들은 유리 섬유층을 둘러싸고, 더 양호한 패널들의 안정성이 얻어진다. 이러한 방식으로, 유리 섬유층은 패널에 보다 더 양호하게 매립되고 그리고 이러한 방식으로 보다 효과적으로 치수 변동성에 대항할 수 있다.

[0011] 바람직하게는, 유리 섬유층은 유리 섬유 천 (cloth) 또는 유리 섬유 플리스에 관한 것이다. 바람직하게는, 이는 소위 "부직포", 즉 유리 섬유 플리스에 관한 것이다. 유리 섬유 플리스에 의하여, 열가소성 재료에서 보다 양호하게 매립되고 그럼으로써 이의 보다 효과적인 작동이 얻어질 수 있음을 발명자들이 발견하였다.

[0012] 바람직하게는, 예를 들어, 유리 섬유층이 미립자의 상기 열가소성 재료에 함침되었거나 또는 이 유리 섬유층에 상기 열가소성 재료의 코팅층이 제공되도록, 상기 유리 섬유층은 접착층으로 덮여있다.

[0013] 바람직하게는, 상기 2 개의 층들 중 적어도 하나, 보다 더 양호하게는 2 개의 층들은, 예를 들어 1 mm 보다 큰 길이의 개별 섬유들을 포함한다. "개별 섬유들" 이라는 용어는, 유리 섬유 천 등의 미리 제조된 층 또는 층의 일부를 형성하지 않지만, 예를 들어 균일성에 무관하게 열가소성 재료내에 자유롭게 분포되는 것을 의미한다. 이러한 루즈 (loose) 또는 개별 섬유들의 사용은 패널들의 치수 안정성에 더 기여할 수 있고, 그 후 특히 팽창 또는 수축의 정도를 제한할 수 있음을 발명자들은 발견하였다. 이러한 개별 섬유들은 전술한 유리 섬유 플리스 (부직포) 또는 유리 섬유 천 (직물) 보다 열가소성 재료의 더 큰 두께에 걸쳐 활성 (active) 일 수 있다. 이러한 개별 섬유들은 또한 바람직하게는 이하의 특징들 중 하나 이상을 더 나타낸다:

[0014] - 개별 섬유들은 3 밀리미터 이상의 평균 길이를 가진다. 대략 4.5 밀리미터의 평균 길이를 가진 섬유들에 의해 양호한 결과들이 얻어진다. 바람직하게는, 평균 길이는 10 밀리미터보다 짧거나 또는 6 밀리미터보다 더 짧다;

[0015] - 개별 섬유들은, 백악 (chalk) 등의 가능한 다른 충전물들을 포함하지 않고, 1 ~ 25 중량%, 보다 양호하게는 5 ~ 15 중량% 의 농도로 층들에 존재한다;

[0016] - 이는 개별 유리 섬유들에 관한 것이다. 바람직하게는, 예를 들어 DIN 1259 에서 규정된 바와 같이, E-유리가 선택된다. 대안에 따라서, 강 섬유들 또는 탄소 섬유들, 아라미드 섬유들 또는 폴리에틸렌 섬유들 등의 다른 섬유들이 적용될 수 있다;

[0017] - 이는 내습윤성 (moisture-resistant) 섬유들에 관한 것이고 그리고 그럼으로써 이들을 적어도 어떠한 정도로 내습윤성을 만들기 위해서, 예를 들어 아세틸화에 의해, 코팅 또는 처리되지 않는 한, 셀룰로오스 섬유들이 아니다;

[0018] - 섬유들, 예를 들어 유리 섬유들은, 평균적으로 1 ~ 100 마이크로미터의 직경 또는 보다 더 양호하게는 3 ~ 30 마이크로미터의 직경을 가지며, 다양한 실험들에 있어서는 5 ~ 25 마이크로미터가 최고인 것으로 증명되었다;

[0019] - 섬유들에는 열가소성 재료에 대한 접착성을 개선시키는 코팅 또는 처리가 제공된다. 바람직하게는, 섬유들의 표면은 실란 등의 결합제로 처리된다;

[0020] - 섬유들은 이 섬유들이 위치한 열가소성 재료의 열팽창 계수보다 더 작은 열팽창계수 및/또는 이 섬유들이 위치한 열가소성 재료의 영의 계수보다 더 높은 영의 계수를 가진다;

[0021] - 섬유들은 40 GPa 초과 영의 계수, 보다 양호하게는 60 GPa 초과 영의 계수를 가진다;

[0022] - 섬유들은 30 $\mu\text{m}/\text{mK}$ 미만의 열팽창계수, 보다 양호하게는 5 $\mu\text{m}/\text{mK}$ 미만의 열팽창계수를 가진다.

[0023] 바람직하게는, 상기 열가소성 재료는 폴리비닐 클로라이드, 바람직하게는 반강성 또는 심지어 연성 폴리비닐 클

로라이드 (PVC), 즉 가소제들을 가진, 예를 들어 PVC 에서의 가소제들의 백분율이 12 중량% 초과, 20 중량% 초과, 또는 심지어 30 중량% 초과인 PVC 에 관한 것이다. PVC 를 사용하는 대신에, 또한 폴리프로필렌 (PP), 폴리에틸렌 (PET) 또는 폴리우레탄 (PUR) 을 적용할 수도 있음이 명백하다.

[0024] 바람직하게는, 본원의 패넬은 또한, 상기 2 개의 층들 위에, 그 위에 제공된 인쇄된 장식 및 반투명 또는 투명 마모층을 적어도 포함한다. 상기 장식은 합성 재료 필름, 예를 들어 인쇄된 PVC 필름, PU 필름, PP 필름, PET 필름위에 수행된 인쇄물로 구성될 수 있다. PP 필름의 경우에, 이는 예를 들어 배향된 폴리프로필렌 필름에 관한 것일 수 있다. PVC 필름의 경우에 있어서, 이는 바람직하게는 경질 PVC 필름, 즉 가소제가 없는 또는 5 중량% 미만의 양의 가소제를 가진 PVC 에 기초로 하는 필름에 관한 것이다. 이러한 경질 PVC 필름은, 명확하게는 수성 잉크들로 수행된 인쇄물의 경우에 있어서, 더 높은 정확도로 인쇄될 수 있다. 이러한 경우에, 건조 공정시에 공급된 열에 의한 건조 작업시에 바람직하지만, 경질 PVC 를 선택함으로써 필름의 가능한 팽창을 제한한다. 마모층은 바람직하게는 또한 연성 또는 경질 PVC, PU, PP 또는 PET 등의 열가소성 재료를 포함한다. 바람직하게는, 투명 열가소성 마모층에는, 세라믹 입자들 종류를 배제하지 않더라도, 내마모성을 향상시키기 위한 세라믹 입자들 등의 고형 접착제들이 없다. 하지만, 허용가능한 내마모성, 즉 EN 13329 에 따라서 측정된 바와 같이, AC2 또는 AC3 등급의 적층 패넬에 필적할만한 또는 그 보다 더 양호한 내마모성을 또한 유지하면서, 양호한 투명성을 얻기 위한 목적으로 이러한 세라믹 입자들은 생략될 수 있음을 발명자들은 발견하였다. 마모층은 바람직하게는 최소 0.15 밀리미터의 두께, 보다 더 양호하게는 최소 0.3 밀리미터, 하지만 바람직하게는 1 밀리미터 미만의 두께를 가지고, 0.2 ~ 0.4 밀리미터가 양호한 값이다. 이러한 양호값에 의해, 그리하여 가능한 고형 접착제들을 고려하지 않고 마모층 단독의 열가소성 재료에 의해, 주거 적용들 (residential applications) 을 위해 이미 충분한 내마모성을 얻을 수 있다. 그리하여, 예를 들어, EN 13329, annex E 에 기재된 바와 같이, Taber 시험들에서 2000 이상의 IP 값 (초기 마모점 (wear point)) 을 얻을 수 있다.

[0025] 대안에 따라서, 인쇄된 장식 또는 인쇄물은 마모층의 하부측에 제공될 수 있음을 배제할 수 없다.

[0026] 바람직하게는, 본원에 따라서 유리 섬유층을 둘러싸는 전술한 2 개의 층들은 기재층, 즉 상부층 아래에서 연장되는 층에 관한 것이다. 바람직하게는, 이러한 층들 중 적어도 하나는 패넬의 두께의 적어도 절반에 위치된다. 이러한 방식으로, 온도 변경에 따른 가능한 굽힘 영향의 위험이 보다 더 제한되거나 배제된다.

[0027] 바람직하게는, 실질적으로 패넬 두께, 그리하여 패넬 두께의 절반 초과 또는 패넬 두께 초과에 대해서는, 유리 섬유층을 둘러싸는 전술한 2 개의 층들에 의해 형성된다. 바람직하게는, 본질적으로 패넬 두께, 즉 패넬 두께의 80% 초과에 대해서는, 이러한 2 개의 층들에 의해 형성된다.

[0028] 바람직하게는, 기재는 1.3 ~ 10 밀리미터의 두께를 가진다. 전체 플로어 패넬은 바람직하게는 2 ~ 6 밀리미터의 두께를 가진다. 바람직하게는, 기재는 플로어 패넬의 두께의 적어도 절반을 형성한다.

[0029] 기재의 하부측에는, 기밀 (vapor-tight) 층 등의 카운터 층 (counter layer) 또는 언더레이 (underlay) 가 제공될 수 있다. 이러한 카운터 층 또는 언더레이는 바람직하게는 열가소성 합성 재료층으로 구성된다. 카운터 층은, 바람직하게는, 가능한 배면층을 포함하여, 상부층의 두께에 대응하는 두께를 갖지만 바람직하게는 더 얇게 형성된다. 카운터 층은 바람직하게는 밸런싱 층 (balancing layer) 으로서 작용하여, 즉 패넬들의 최소한의 뒤틀림없이 또는 최소한의 뒤틀림만을 가진 밸런싱된 샌드위치 구조를 얻을 수 있다.

[0030] 본원의 가장 바람직한 실시형태에 따라서, 패넬에는 전술한 카운터 층 또는 언더레이가 없다. 이러한 경우에, 본원에 따라서, 유리 섬유층을 둘러싸는 상기 2 개의 층들 중 최하부는 바람직하게는 또한 패넬의 하부측을 형성한다.

[0031] 바람직하게는, 본원에 따라서 유리 섬유층을 둘러싸는 상기 2 개의 층들 중 적어도 하나의 상기 열가소성 재료는 백악 또는 석회석 등의 충전제들을 더 포함한다.

[0032] 패넬의 최상부층으로서 라커층이 적용될 수 있다. 여기에서, 이는 UV 또는 전자빔 경화 라커층 및/또는 PU 라커층에 관한 것이다.

[0033] 바람직하게는, 본원은, 각각의 가장자리들에서, 결합된 패넬들의 평면에 수직한 수직 방향으로 뿐만 아니라 결합된 가장자리에 수직한 수평 방향으로 그리고 패넬들의 평면에서 잠금이 형성되도록 플로어 패넬들 중 2 개를 서로 결합시키도록 하는 기계식 결합 수단이 제공되는 플로어 패넬들로 적용된다. 바람직하게는, 결합 수단은 또한 이하의 특징들의 하나 또는 2 개 이상의 조합을 나타낸다:

- [0034] - 기계식 결합 수단 또는 결합 부분들이 상부 립과 하부 립에 의해 경계지어지는 텅 및 홈으로서 실질적으로 실현되는 특징으로서, 상기 텅 및 홈은 상기 수직 방향으로 잠기는데 실질적으로 책임이 있고, 상기 텅 및 홈에는 상기 수평 방향으로 잠기는데 실질적으로 책임이 있는 추가의 잠금부들이 제공된다. 바람직하게는, 잠금 부분들은 텅의 하부측의 돌출부 및 최하부 홈 립의 리세스를 포함한다. 이러한 결합 수단 및 잠금 부분들은, 예를 들어 WO 97/47834 에 공지되어 있다;
- [0035] - 기계식 결합 수단 또는 결합 부분들이 서로에 대하여 결합된 플로어 패널들을 가압하는 특징으로서, 예를 들어 이러한 기계식 결합 수단에는, EP 1 026 341 등에 공지된 바와 같이, 소위 예비 인장이 제공된다. 플로어 패널들이 서로 대하여 가압되거나 또는 서로 쪽으로 가압되는 인장력은, 예를 들어, 결합 위치에서 굽어지고 그리고 스프링백하려고 할 때 텅의 하부측에 대하여 가압하는 하부 립에 의해, 전술한 특징과 조합하여 얻어질 수 있다;
- [0036] - 기계식 결합 수단이 패널들의 서로 쪽으로의 수평 또는 준수평 (quasi-horizontal) 이동 운동에 의해 결합을 허용하는 특징이다;
- [0037] - 기계식 결합 수단이 각각의 가장자리들을 따라서 회전 운동 (turning movement; W) 에 의해 결합을 허용하는 특징이다;
- [0038] - 기계식 결합 수단이 예를 들어 텅을 가진 수형 결합 부분을 예를 들어 홈을 가진 암형 결합 부분까지 하방 운동시킴으로써 결합을 허용하는 특징이다. 이러한 유형의 패널들에 의하여, 수직방향으로의 잠금이 약해질 수 있는 경우에서와 같이, 패널들의 팽창 또는 상향 가압으로 연결이 해제될 위험이 높다;
- [0039] - 기계식 결합 수단 또는 적어도 관련 상부 가장자리가 회전 밀링 공구들에 의한 밀링 작업에 의해 실현되는 특징이다.
- [0040] 바람직하게는, 상기 결합 수단은 실질적으로 상기 기재, 보다 자세하게는 본원에 따라서 유리 섬유층을 둘러싸는 전술한 2 개의 층들 중 적어도 하나에서 적어도 실현된다. 바람직하게는, 상기 결합 수단은 회전 밀링 공구들에 의한 밀링 작업에 의해 제공된다. 바람직하게는, 본원의 플로어 패널은, 2 쌍의 대향 가장자리들에 기계식 결합 수단이 제공되는 직사각형, 장방형 또는 정사각형 패널에 관한 것이다.
- [0041] 결합 수단이 제공되는 패널들은, 바람직하게는 적어도 2.5 밀리미터, 보다 더 양호하게는 적어도 3 밀리미터의 두께를 가진다. 이러한 패널들에서, 본원에서는 본원을 제공함으로써 부여될 수 있는 증가된 안정성으로 패널들의 질적으로 양호한 결합을 유발할 수 있는 장점을 최대한으로 나타내고, 이러한 질은 또한 더 장기간 유지될 수 있다.
- [0042] 본원은, 그 가장자리들에 결합 수단이 없는 패널들에 적용되는 것을 배제하지 않고, 이러한 패널들은 그 후에 그의 하부측에 의해 기초면에 접촉되도록 의도된다. 이러한 패널들은, 바람직하게는 4 밀리미터 미만, 하지만 바람직하게는 1.5 밀리미터 초과 두께를 가진다.
- [0043] 본원의 패널들은 바람직하게는 8 센티미터 또는 그 이상의 폭을 가진다. 특히 바람직한 치수들은 14 ~ 22 센티미터의 폭 및 118 ~ 220 센티미터의 길이로 된다. 본원에서, 이는 패널 형상의 요소들에 관한 것이고 그리하여 벽들간 (wall-to-wall) 의 플로어 커버링에 관한 것이 아님이 명백하다. 하지만, 패널 형상의 요소들은 반드시 강성적이어야 하는 것은 아니지만 말할 수 있다. 특히, 본원은 플랭크 포맷 또는 타일 포맷의 소위 LVT (luxury vinyl tile) 에 관한 것이다.
- [0044] 독립적인 제 2 양태에 따라서, 본원은 또한 제 1 양태 또는 이들의 바람직한 실시형태들의 특징들을 가진 패널들을 제조하는데 적용될 수 있지만 또한 보다 광범위하게 적용될 수 있는 방법에 관한 것이다. 이러한 목적을 위해, 본원은 패널들을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 상기 방법은 열가소성 재료의 제 1 층 및 제 2 층을 형성하는 단계를 적어도 포함하고, 상기 제 1 층을 형성하기 위해서, 상기 열가소성 재료의 미립자가 기초면상에 피착 (deposited) 되고, 이 미립자의 피착된 층 위에는 유리 섬유층, 바람직하게는 유리 섬유 플리스가 제공되며, 그 후에, 상기 제 2 층을 형성하기 위해서, 또한 상기 열가소성 재료의 미립자가 상기 유리 섬유층 위에 피착되며, 후속의 단계에서, 상기 유리 섬유층을 포함하는 2 개의 층들, 즉 상기 제 1 층 뿐만 아니라 상기 제 2 층이 통합 (consolidated) 되는 것을 특징으로 한다. 유리 섬유층 및 제 2 층의 미립자를 제공하면, 제 1 층의 미립자는 그리하여 여전히 통합되지 않거나 또는 다른 말로 그 순간에 제 1 층은 여전히 루스, 도포된 미립자로 구성된다. 유리 섬유층을 포함하는 2 개의 층들이 함께 통합되지 않기 때문에, 유리 섬유층의 보다 양호한 개체를 얻게 된다. 상기 통합은 바람직하게는 연속 가압 장치의 벨트들 사이 등의 가열된 가압 장치

에서 실시된다.

- [0045] 제 2 양태에 따라서, 관련된 2 개의 층들은 상기 열가소성 재료의 미립자에 기초하여 형성된다. 예를 들어, 미립자는 초기에 다른 방식으로 기초면에 도포 또는 피착될 수 있고, 그 후에 이 미립자는, 바람직하게는 가열, 가압 처리에 의해 열가소성 층에 통합된다. 가장 바람직한 실시형태에 따라서, 제 1 층의 미립자는 운반 장치에서 피착 또는 가능하게는 도포되고, 그 후에 바람직하게는 롤로부터 오는 유리 섬유층은 도포된 층에 배치 되고, 그 후에 제 2 층의 미립자가 피착된다. 그 후, 유리 섬유층을 둘러싸는 2 개의 도포된 층들은 연속 가압 장치의 벨트들 사이에 안내되어, 여기에서 통합이 실시되거나 또는 적어도 개시된다. 바람직하게는, 그리하여 도포 및 가압은 연속적인 방식으로 그리고 서로 일렬로 실시된다. 본원의 특히 바람직한 실시형태에 따라서, 상기 목적을 위해서, WO 2012/016916 에 공지된 바와 같지만, 적어도 2 개의 도포 유닛들, 즉 상기 2 개의 층들 각각에 대하여 적어도 하나의 도포 유닛을 가진 장치가 적용될 수 있다.
- [0046] 바람직하게는 연성 PVC, 즉 12 중량% 이상의 양의 가소제를 가진 PVC 는 열가소성 재료로서 적용되지만 상기 2 개의 층들 중 바람직하게는 적어도 하나, 보다 더 양호하게는 2 개는 또한 백악 또는 석회 등의 충전제들을 더 포함하는 것이 명확하다. 이러한 충전제들은 관련된 미립자를 통하여 공급되거나 그렇지 않을 수 있다. 바람직하게는, 제 1 층 뿐만 아니라 제 2 층에서 상기 미립자의 입자들은, 적어도 50 중량% 또는 60 ~ 80 중량% 에 대해서, 백악 또는 석회 등의 충전제들로 구성된다. 고도로 충전된 미립자를 적용함으로써, 실현될 층들에서의 충전제들의 보다 양호한 분포 뿐만 아니라 원활한 제조 공정을 얻게 된다.
- [0047] 바람직하게는, 제 1 층 뿐만 아니라 제 2 층의 미립자는 1 ~ 3 밀리미터 또는 대략 2 밀리미터 이하의 평균 입자 크기를 가진다. 특정 실시형태에 따라서, 적어도 상기 2 개의 층들 중 하나에는 소위 마이크로 미립자 또는 1 밀리미터 미만의 평균 입자 크기를 가진 미립자, 예를 들어 대략 800 마이크로미터의 평균 입자 크기를 가진 미립자가 적용된다. 마이크로 미립자를 사용하게 됨으로써, 각각의 열가소성 층의 보다 더 균일한 조성을 얻게 된다. 여기에서, 유리 섬유층은 상기 2 개의 층들에 의해 보다 더 양호하게 둘러싸이게 된다.
- [0048] 바람직하게는, 상기 미립자들은 또한 개별 섬유들, 바람직하게는 유리 섬유들을 포함한다.
- [0049] 상기 2 개의 층들 및 둘러싸인 유리 섬유층의 얻어진 통합된 전체는, 최종 패널을 형성하기 위해서, 층들내에서와는 무관하게, 다른 재료와 함께 처리되어야 함이 명백하다.
- [0050] 본원에 따라서, 제 1 장소에서 플레이트들 또는 시트들이 얻어지고, 이로부터 이들을 세분화함으로써 다수의 이러한 패널들이 얻어지는 것이 가능하다.
- [0051] 둘러싸인 유리 섬유층을 가진 2 개의 층들의 통합된 조립체를 처리하는 것은, 일반적으로 다양한 방식으로 수행될 수 있다. 제 1 가능성에 따라서, 적어도 표면에서 각각의 층은, 열 및 압력에 의해서, 1 개 이상의 다른 열가소성 층들, 예를 들어 인쇄된 장식 필름 및/또는 마모층 및/또는 다른 기재층과 함께 용융된다. 제 2 가능성에 따라서, 1 개 이상의 다른 층들, 특히 1 개 이상의 기재층들의 재료는, 이를 캘린더링 (calendering) 함으로써 또는 다른 방식으로 이미 형성된 층에 이를 제공함으로써 액체 형태 또는 페이스트 형태로 제공된다.
- [0052] 바람직하게는, 본원의 방법은 또한 상기 2 개의 층들 위에 인쇄된 장식 및 반투명 또는 투명 마모층을 제공하는 단계들을 포함하고, 이러한 단계들은 유리 섬유층을 포함하는 통합된 상기 2 개의 층들을 가진 후에 실시된다. 적어도 상기 마모층을 제공하는 단계에서, 상기 마모층은, 열 적층 공정에 의해서 유리 섬유층을 둘러싸는 상기 2 개의 층들의 통합된 조립체에 연결되는 열가소성 필름에서 시작할 수 있다. 바람직하게는, 상기 목적을 위해서 또한 연속 가압 장치가 적용되고, 바람직하게는 상기 단계들은 제 1 층 및/또는 제 2 층을 형성하는 단계들과 일렬로 실시된다.
- [0053] 투명 또는 반투명 마모층에는, 적용되면, 바람직하게는, 층들의 형태와는 무관하게, 섬유들이 없음을 알아야 한다. 장식 필름을 사용하면, 이 장식 필름에는, 또한 바람직하게는 층들의 형태와는 무관하게, 섬유들이 없다. 장식 필름을 위해서, 바람직하게는 인쇄된 경질 PVC 필름, 즉 가소제들이 없거나 또는 거의 없는 PVC 필름이 적용된다. 전술한 바와 같이, 경질 PVC 필름의 사용은, 인쇄 동안 치수 변경들이 덜 가해지기 때문에, 더 높은 질의 인쇄물을 유도한다. 이는, 인쇄 동안 열 공급에 의한 1 개 이상의 건조 처리들을 실시할 때, 수성 안료 잉크들로 인쇄하는 경우에서와 같이, 특히 유리하다. 투명 마모층을 위해서, 예를 들어 12 중량% 이상의 양의 가소제들을 가진 연성 PVC 층을 사용할 수 있다.
- [0054] 인쇄된 장식 및 반투명 또는 투명 층을 제공하는 상기 단계들 이전에, 바람직하게는 상기 2 개의 층들의 표면에서 레벨링 (levelling) 처리를 실시한다. 이 레벨링 처리는 연마 처리 및/또는 플라스티솔 (plastisol) 의 1 개 이상의 층들을 제공하는 것으로 구성될 수 있다. 바람직하게는, 이러한 레벨링 처리는 제 1 층 및/또

는 제 2 층을 형성하는 단계들과 일렬로 실시된다.

- [0055] 열가소성 재료는 제 1 양태와 관련하여 기재된 조성들을 더 가질 수 있음이 명백하다. 바람직하게는, 열가소성 재료는 반강성 또는 연성 PVC 를 형성하기 위한 공급원료에 관한 것이다. 바람직하게는, 이 PVC 는 12 중량% 초과, 예를 들어 20 중량% 이상의 양의 가소제를 포함한다.
- [0056] 더욱이, 상기 제 1 층에 대하여 적용되는 미립자가 상기 제 2 층에 대하여 적용되는 미립자와 반드시 동일해야 하는 것이 아님이 명확하다. 상호 다른 조성 및/또는 평균 입자 크기의 미립자들을 적용함으로써, 특별한 특징들이 얻어질 수 있다.
- [0057] 전술한 발견은 물론 둘러싸인 유리 섬유층이 적용되는지 아닌지의 사실과는 무관하게 유리하다. 따라서, 독립적인 제 3 양태에 따라서, 본원은 또한 패널들을 제조하는 방법에 관한 것으로서, 상기 방법은 열가소성 재료의 제 1 층 및 제 2 층을 형성하는 단계를 적어도 포함하고, 상기 제 1 층을 형성하기 위해서, 상기 열가소성 재료의 제 1 미립자가 도포되고, 그 후에, 상기 제 2 층을 형성하기 위해서, 상기 열가소성 재료의 제 2 미립자가 상기 제 1 층의 상부에 도포되며, 후속의 단계에서, 상기 2 개의 층들은 통합되고, 상기 제 1 미립자의 조성 및/또는 평균 입자 크기는 상기 제 2 미립자에 비하여 상이한 것을 특징으로 한다.
- [0058] 제 3 양태의 본원은 다양한 가능한 방식들로 실시될 수 있다. 이하, 완전하기를 원하지 않는다면, 일부 가능성들을 요약한다.
- [0059] 제 1 가능성에 따라서, 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 양의 가소제를 포함하고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 12 중량% 이상의 가소제를 포함하고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 타방은 5 중량% 미만의 가소제를 포함하거나 또는 포함하지 않는다. 상기 제 1 가능성에 따라서, 미립자는 바람직하게는 PVC (polyvinyl chloride) 에 기초로 하는 미립자에 관한 것으로서, 그리하여 제 1 미립자 및 제 2 미립자의 일방은 연성 PVC 를 포함하는 반면, 타방의 미립자는 경질 또는 반강성 PVC 를 포함한다.
- [0060] 상기 제 1 가능성의 제 1 실시형태에 따라서, 연성 PVC 에 의해 형성된 층은 경질 또는 반강성 PVC 에 의해 형성된 층보다 패널의 하부측에 더 근접하게 위치된다. 제 1 실시형태에 의하여, 연성 PVC 에 의해 기초면 위의 가능한 불균일성에 적합화될 수 있지만, 경질 또는 반강성 PVC 의 중간층에 의해 이러한 불균일성이 패널의 표면에서 이동하거나 또는 나타날 위험이 현저히 저감되는 플로어 패널을 얻을 수 있다. 경질 또는 반강성 PVC 의 층은 연성 PVC 의 층보다 더 얇게 형성될 수 있다. 경질 또는 반강성 PVC 의 층 위에는, 연성 PVC 에 기초하여 미립자의 다른 도포 층이 위치될 수 있어서, 경질 PVC 의 층이 대략 기재의 중간에 위치된다.
- [0061] 상기 제 1 가능성의 제 2 실시형태에 따라서, 경질 또는 반강성 PVC 에 의해 형성된 층은 연성 PVC 에 의해 형성된 층보다 패널의 하부측에 더 근접하게 위치된다. 이러한 구성에 의해, 최종 패널의 굽힘 강성이 증가될 수 있다. 바람직하게는, 경질 PVC 미립자의 제 2 층은 연성 PVC 에 의해 형성된 층의 타방측에 위치되어, 안정적인 샌드위치 구조가 형성된다. 바람직하게는, 패널의 기재는 3 개의 층들, 즉 경질 PVC 에 기초로 하는 최하부 층, 연성 PVC 에 기초로 하는 중심 층, 및 경질 PVC 에 기초로 하는 최상부 층으로 실질적으로 구성된다. 물론, 기재는 하부측 위에 언더레이 및 상부측 위에 인쇄된 장식과 반투명 또는 투명 마모층을 가진 상부층을 포함할 수 있다. 경질 또는 반강성 PVC 의 층 또는 층들은 연성 PVC 의 중심 층보다 더 얇게 형성될 수 있다.
- [0062] 제 2 가능성에 따라서, 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 평균 입자 크기를 가지고, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 1.5 ~ 2.5 밀리미터의 평균 입자 크기를 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 타방은 1 밀리미터 미만의 평균 입자 크기를 가진다. 1 밀리미터 미만의 평균 입자 크기를 가진 미립자는, 바람직하게는, 기재의 최외부 층을 형성하기 위해 적용되고, 예를 들어 이러한 층을 위해 인쇄된 장식이 그 위에 제공되는 반면, 더 큰 미립자는 그 아래에 위치한 중심 층을 형성하기 위해 적용될 수 있다. 여기에서, 간단한 방식으로 그리고 육안으로 결합들없이 장식을 제공할 수 있는 균일한 표면이 얻어진다.
- [0063] 제 3 가능성에 따라서, 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 조성을 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 새로운 폴리비닐 클로라이드로부터 얻어지고, 타방은 폴리비닐 클로라이드의 재생물로부터 얻어진다. 바람직하게는, 새로운 폴리비닐 클로라이드의 미립자는 기재의 외부에 위치되는 반면, 재생물에 기초로 하는 미립자는 그 아래에 위치한 중간 또는 중심 층에 대하여 적용된다. 이러한 가능성에 따라서, 또한 간단한 방식으로 그리고 육안으로 결합들없이 장식을 제공할 수 있는 균일한 표면을 얻을 수 있다.
- [0064] 제 4 가능성에 따라서, 제 1 미립자 및 제 2 미립자는 상이한 조성을 가지며, 제 1 미립자 및 제 2 미립자 중 일방은 60 ~ 80 중량%의 백악 등의 충전재를 포함하고, 타방은 50 중량% 미만의 충전재를 포함하거나 충전재를

포함하지 않는다. 고도로 충전된 층은, 예를 들어 증가된 방음성을 얻기 위해 패널의 하부측 쪽으로 적용될 수 있는 반면, 덜 충전되거나 충전되지 않은 층은 그 위에 위치된다. 덜 충전되거나 충전되지 않은 층에 의해 간단한 방식으로 그리고 육안으로 결합들없이 장식을 제공할 수 있는 허용가능한 균일성을 가진 표면층을 실현한다.

- [0065] 본원은 또한 제 3 양태의 특징들을 가진 방법에 의해 얻어지는 패널들에 관한 것이 명백하다.
- [0066] 본원에 따라서, "기재" 라는 용어는 플로어 패널 자체의 내부 층을 의미하고, 이는 하나 또는 다수의 층으로 형성될 수 있지만, 각각의 층 또는 층들은 바람직하게는 관련된 전체 패널의 두께의 절반보다 큰 공통의 두께를 가지며, 그리고/또는 각각의 층 또는 층들은 바람직하게는 관련된 전체 패널의 중량의 절반보다 큰 공통의 중량을 가짐이 명확하다. 바람직하게는, 가능한 결합 수단의 색상은 실질적으로 또는 전체적으로 기재에서 실현된다.
- [0067] 더욱이, "섬유들" 이라는 용어는 세장형 입자들을 의미함이 명확하다. 바람직하게는, 이러한 섬유의 길이는 그의 평균 직경의 적어도 수백배이다. 바람직하게는, 이는 원형 또는 대략 원형 단면의 섬유들에 관한 것이다.
- [0068] 이하, 본원의 특징들을 보다 양호하게 나타내는 본원과 함께, 첨부된 도면들을 참조하여, 어떠한 한정적인 특징을 가지 않는 실시예로서, 일부 바람직한 실시형태들이 설명된다.

도면의 간단한 설명

- [0069] 도 1 은 본원의 특징들을 가진 패널을 도시한다.
- 도 2 는, 확대된 스케일로, 도 1 에서 선들 II-II 을 따른 단면을 도시한다.
- 도 3 은 제 2 양태의 특징들에 따른 방법에서 일부 단계들을 개략적으로 도시한다.
- 도 4 는, 도 2 와 유사한 도면으로서, 제 3 양태의 특징들에 따른 방법에 의해 얻어지는 다른 변형예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0070] 도 1 은 한 쌍의 장측들 (2 ~ 3) 및 한 쌍의 단측들 (4 ~ 5) 을 가진 직사각형 및 장방형 플로어 패널 (1) 을 도시한다.
- [0071] 도 2 는 각각의 플로어 패널 (1) 이 다양한 층들 (6-7-8-9A-9B-10) 로 구성되는 것을 도시한다.
- [0072] 기재 (11) 는 도포된 그리고 가압된 미립자로 실질적으로 구성되는 열가소성 재료, 이 경우에는 연성 PVC 의 층들 (9A, 9B) 에 의해 형성된다. 더욱이, 관련된 기재층 (9) 은 둘러싸인 유리 섬유 플리스 (12) 를 포함한다. 각각의 층들 (9A ~ 9B) 위에는, 열가소성 재료에 기초로 하는 투명 마모층 (6) 및 인쇄된 장식 필름 (7) 을 포함하는 상부층 (13) 이 제공된다. 상부층 (13) 은 또한 장식 필름 (7) 아래에 위치한 배면층 (8) 을 더 포함한다. 실시예에서, 배면층 (8), 장식 필름 (7) 및 마모층 (6) 은 폴리비닐 클로라이드에 기초하여 형성된다.
- [0073] 실시예에서, 장식 필름 (7) 에는 목재 패턴 (14) 을 가진 인쇄물이 제공되고, 패널 (1) 마다, 단일의 목재판의 이미지가 매번 제공된다.
- [0074] 기재 (11) 의 하부측 (15) 에서, 또한 연성 PVC 에 기초로 하는 카운터 층 (10) 이 제공된다. 본원에 따라서, 상기 2 개의 층들 (9A ~ 9B) 중 하나, 즉 최하부층 (9B) 이 패널의 하부측을 형성하는 것이 또한 가능하다.
- [0075] 도 2 는 층들 (9A ~ 9B) 중 적어도 하나가 적어도 기재 (11) 의 두께 (T) 의 중간에 존재하는 것을 도시한다. 이러한 경우에 있어서, 각각의 층들 (9A ~ 9B) 및 둘러싸인 유리 섬유층 (12) 은 전체 기재 (11) 를 형성한다.
- [0076] 도 2 에서는 또한 각각의 층들 (9A ~ 9B) 이 패널 (1) 의 두께 (T) 의 적어도 40 % 및 여기에서는 심지어 1/2 초과하여 구성하는 것을 더 도시한다.
- [0077] 더욱이, 본 실시예의 패널 (1) 에는 2 개의 반대편 가장자리들 (2 ~ 3) 에 기계식 결합 수단 또는 결합 부분들 (16) 이 제공된다. 도 2 에서는, 긴 쌍의 가장자리들 (2 ~ 3) 에서 적어도 기계식 결합 수단 (16) 이, 결합

된 패널들 (1) 의 평면에 수직한 수직 방향 (V1) 으로 뿐만 아니라 결합된 가장자리들 (2 ~ 3) 에 수직한 수평 방향 (H1) 으로 그리고 패널들 (1) 의 평면에서 잠금이 형성되도록, 상기 플로어 패널들 (1) 중 2 개가 서로 결합될 수 있도록 하는 것을 도시한다. 도시된 결합 수단 (16) 은 상부 립 (19) 과 하부 립 (20) 에 의해 경계지어지는 텅 (17) 및 홈 (18) 으로서 실질적으로 실현되는 특징을 도시하고, 상기 텅 (17) 및 홈 (18) 은 상기 수직 방향 (V1) 으로 잠기는데 실질적으로 책임이 있고, 상기 텅 (17) 및 홈 (18) 에는 상기 수평 방향 (H1) 으로 잠기는데 실질적으로 책임이 있는 추가의 잠금부들 (21 ~ 22) 이 제공된다. 이러한 경우에, 잠금 부분들은 텅 (17) 의 하부측의 돌출부 (21) 및 하부 립 (20) 에서 이 돌출부와 상호 협력하는 리세스 (22) 를 포함한다.

[0078] 본원에 도시한 결합 수단 (16) 은 각각의 가장자리들 (2 ~ 3) 을 따른 회전 운동 (W) 에 의해 적어도 결합을 가능하게 한다.

[0079] 기계식 결합 수단 (16) 은, 본원에 따라서 유리 섬유층을 둘러싸는 층들 (9A ~ 9B) 에서 실질적으로 실현된다. 이 실시예에서, 이 기계식 결합 수단은 밀링 처리, 예를 들어 회전 공구들에 의해 제공된다.

[0080] 도 3 은 도 1 및 도 2 의 패널을 제조하는 방법의 일부 단계들을 도시한다. 보다 자세하게는, 이 단계는 본원에 따라서 유리 섬유층 (12) 을 둘러싸는 열가소성 재료로 층들 (9A ~ 9B) 을 형성하는 것을 나타낸다.

[0081] 도 3 의 실시예에서, 각각의 열가소성 재료의 미립자 (23) 에 기초하여 각각의 층들 (9A ~ 9B) 이 형성된다.

[0082] 도 3 은, 제 1 층 (9B) 뿐만 아니라 제 2 층 (9A) 의 미립자 (23) 가 도포 장치 (strewing device; 24) 에 의해 각각 유리 섬유층 (12) 위에서 운반 장치 (25) 에 초기에 피착된 후, 연속 가압 장치 (17) 의 벨트들 (26) 사이에서 통합되는 것을 도시한다. 여기에서, 미립자 (23) 는 1 개 이상의 가열 장치들 (28) 을 따라서 운반되고 그리고 가능하게는 가압 처리 후에 또는 이 가압 처리의 종료시에 다시 냉각될 수 있다. 냉각에 의해, 가압된 플레이트들, 시트들 또는 층들이 비교적 신속하게 추가의 처리에 대해 관리가능하도록 달성된다.

[0083] 도 3 은, 또한 가압과 동시에 추가의 층, 이 경우에는서는 적어도 장식 필름 (7) 이 가압 처리시에 미립자 (23) 에 이를 제공함으로써 적용되도록 또는 삽입될 수 있는 것을 더 도시한다. 장식 필름 대신에, 이는 또한 예를 들어 추가의 유리 섬유층 (12) 또는 배면층 (8) 또는 마모층 (6) 에 관한 것일 수 있다. 이는 또한 이미 전체적으로 또는 부분적으로 구성된 상부층 (3) 등의 이미 함께 적층된 층들의 구성에 관한 것일 수 있고, 이러한 층들은 예를 들어 적어도 장식 필름 (7) 및 마모층 (6) 또는 적어도 배면층 (8) 및 장식 필름 (7); 또는 배면층 (8), 장식 필름 (7) 뿐만 아니라 마모층 (6) 을 포함한다. 가압 처리 후에 가능한 라커 표층이 바람직하게 제공된다. 이는 본원에서 도시하지 않았다.

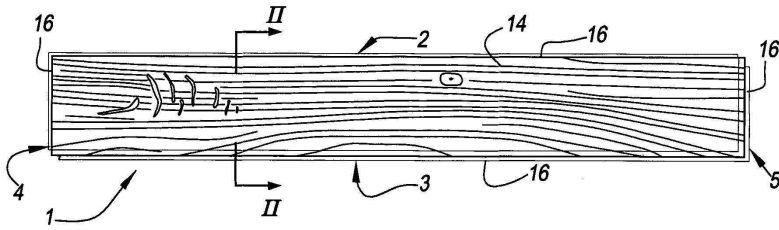
[0084] 도 3 에서는 2 개의 도포 장치들 (24) 만을 도시하였지만, 물론 또한 추가의 도포 장치들, 예를 들어 제 3 도포 장치 및 제 4 도포 장치를 제공할 수 있다. 더욱이, 이러한 도포 장치들 (24) 은 상호 다른 조성 및/또는 평균 입자 크기의 미립자들 (23) 을 피착시킬 수 있음이 명백하다. 이러한 경우에 있어서, 도입부에 언급한 제 3 양태의 일 실시형태를 얻게 된다.

[0085] 도 4 는 제 3 양태의 특징들을 가진 방법에 의해 얻어지는 패널의 다른 실시예를 도시하고, 기재 (11) 는 상호 상이한 조성 및/또는 평균 입자 크기를 가진 적어도 2 개의 미립자들 (23) 에 기초하여 얻어진다. 이 실시예에서, 층들 (9B, 9C) 은 적어도 12 중량% 의 가소체를 가진 PVC 를 포함하는 미립자에 기초하여 형성되는 반면, 기재의 중심에 위치된 층 (9A) 은 5 중량% 미만의 가소체를 가진 또는 가소체가 없는 PVC 를 포함하는 미립자에 기초하여 형성된다. 그리하여, 도 4 는, 제 3 양태에서 제 1 가능성의, 도입부에 언급한 제 1 실시형태의 예를 형성한다. 도 4 는 또한 층 (9A) 이 층들 (9A, 9C) 보다 더 얇게 형성될 수 있음을 도시한다. 이러한 경우에, 경질 또는 반강성 PVC 에 기초로 하는 층 (9A) 은 기재 (11) 의 전체 두께 (T1) 의 20% 미만의 두께 (T2) 를 가진다. 이 실시형태는 플로어 패널 (1) 의 장식측 쪽으로 기초면에서의 어떠한 불균일성의 발현 또는 나타남을 상당히 저감시키도록 유도할 수 있다.

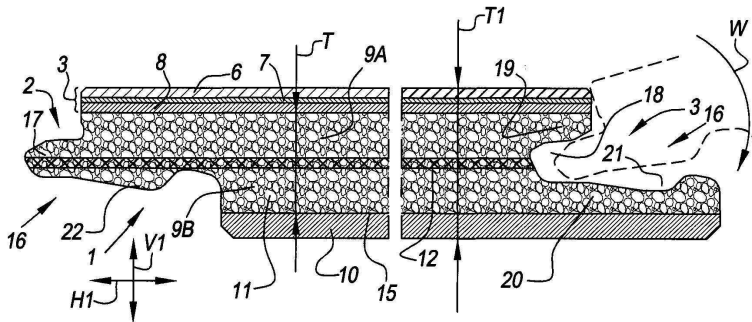
[0086] 본 발명은 본원에 기술한 실시형태들에만 어떠한 방식으로 제한되지 않고; 반대로, 이러한 패널들, 방법들 및 미립자들은 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한 다양한 변형예들에 따라서 실현될 수 있다. 더욱이, 패널들은, 플로어 패널들 대신에, 또한 벽 패널들 또는 천정 패널들 또는 심지어 가구 패널들로서 실현될 수 있다.

도면

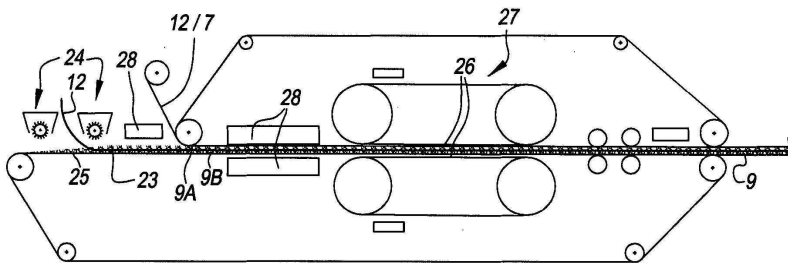
도면1



도면2



도면3



도면4

