



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0101491
(43) 공개일자 2012년09월13일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 15/02 (2006.01) B27M 3/06 (2006.01)
E04F 15/04 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7017198</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년12월17일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년07월02일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/SE2010/051418</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/075074
국제공개일자 2011년06월23일</p> <p>(30) 우선권주장
0950980-3 2009년12월17일 스웨덴(SE)</p> | <p>(71) 출원인
뵈린게 이노베이션 에이비이
스웨덴 비켄 프레슈타배겐 513(우: 에스이-263 65)</p> <p>(72) 발명자
월린, 매그너스
스웨덴 8000 오르후스 스텔랜즈가데 81</p> <p>(74) 대리인
남상선</p> |
|--|--|

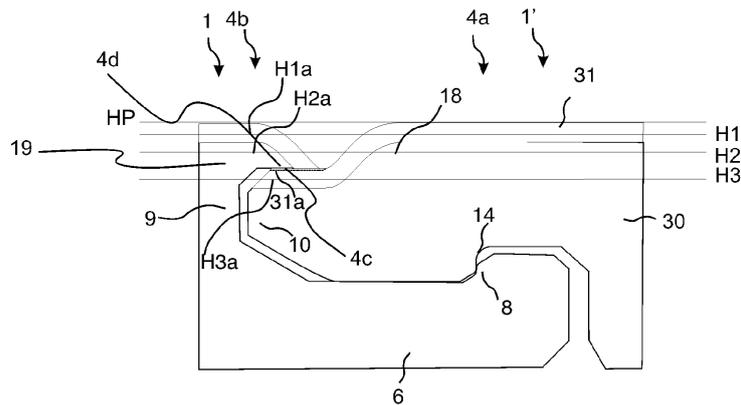
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 발명의 명칭 **건축용 패널의 표면 형성과 관련한 방법 및 배열체**

(57) 요약

준부유식 플로어보드/건축용 패널은 기계적 결합 시스템과 곡선형 예지 부분들을 구비한 코어를 갖고, 상기 코어 상부의 표면층은 상기 패널 표면 아래에 위치되며, 결합 시스템에서, 2개의 플로어보드들이 결합되어 서로를 향해 가압될 때, 제 2 결합 예지(4b)의 결합 예지 부분(19)의 코어(30)의 일부와 표면층(31)이 다른 플로어보드의 제 1 결합 예지(4a)의 수평 평면에 대해 실질적으로 평행한 표면층(31)에 중첩하도록, 상기 플로어보드의 예지들은 사면을 갖는다. 또한, 플로어보드/건축용 패널은 복수의 코어 그루브(20,20')를 가진 표면 구조를 기계가공하는 단계와, 플로어 요소를 적어도 부분적으로 덮도록 상기 코어(30)의 상부에 표면층(31)을 도포하는 단계에 의해 제조된다. 압력이 인가되고, 상기 표면층(31)이 코어 그루브(20,20') 주위에 형성된다.

대표도 - 도2b



특허청구의 범위

청구항 1

플로어 패널(2)의 제조 방법으로서,

플로어 요소(3)의 상부 수평 표면에 복수의 코어 그루브(20', 20")를 기계가공하는 단계;

상기 플로어 요소(3)의 코어(30) 상에 상부 표면층(31)을 도포하는 단계;

상기 표면층(31)이 플로어 요소의 표면과 적어도 부분적으로 상기 코어 그루브(20', 20")들 중 적어도 하나의 코어 그루브의 표면을 따르도록, 상기 표면층(31)의 적어도 일부에 압력을 인가하는 단계;

상기 플로어 요소(3)를 상기 플로어 요소(3)의 코어 그루브들 중 적어도 하나의 코어 그루브에서 적어도 2개의 플로어 패널(2)로 절단함으로써, 상기 플로어 패널들이 상기 플로어 패널의 에지에 코어 그루브의 적어도 일부를 포함하도록, 절단하는 단계;를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 플로어 패널의 에지에 기계적 결합 시스템을 형성하는 단계를 더 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 코어 그루브들이, 표면층(31)을 도포하기 전에, 기계적인 절삭 또는 밀링 또는 스크래핑에 의해 기계가공되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상부 표면층(31)이, 섬유와 바인더와 내마모성 입자의 분말 혼합물을 도포하고, 서로 다른 종류의 시각적 효과를 가진 컴팩트한 상부 표면층을 도출하도록 상기 혼합물의 적어도 일부에 압력을 인가함으로써, 도포되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 분말 혼합물이 적어도 하나의 코어 그루브(20', 20")를 덮도록 산포되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 절단된 코어 그루브(20',20") 중 적어도 하나의 코어 그루브가 각각의 플로어 패널(2)의 적어도 하나의 변을 위한 사면을 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 3개의 코어 그루브(20',20")가 형성되고, 상기 3개의 코어 그루브(20',20")는 각각의 플로어 패널(2)의 두 변들에 사면을 가진 적어도 2개의 플로어 패널(2)의 구조를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상부 표면층(31)은 복수의 분리된 시트(31',31")를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 분리된 시트(31',31",31''')는 플로어 패널(2',2") 또는 복수의 플로어 패널을 각각 덮는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

상기 시트들이 코어 그루브(20',20") 속으로 연장하고 그 내부에서 종료되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 압력이 수직 가압 또는 롤러 회전 또는 수직 가압과 롤러 회전의 조합에 의해 인가되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 압력이 상기 복수의 코어 그루브(20',20")의 외관을 따르게 되는 재료로 구성되는 가압판에 의해 인가되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 압력이 상기 복수의 코어 그루브(20',20")의 형태에 부합하는 형태 또는 평탄한 형태를 가진 적어도 하나의 고정된 가압판으로 구성되는 가압판(54)에 의해 인가되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가압판 아래의 표면층(31) 위에 가요성 소프트 매트리스(55)가 위치되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상부 표면층(31)이 상기 코어에 접촉되거나, 열과 압력 하에서 라미네이트되는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 16

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서,

가압하기 전에, 상기 코어(30)에 대한 가습 또는 윤활 또는 래커칠 또는 오일칠 또는 접착제 도포 단계를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

2개의 기계적으로 결합된 플로어 패널들 사이의 운동을 저감하는 가요성 재료의 피이스를 수직 평면(VP)에서 텅 또는 그루브측에 제공하는 단계를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 18

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서,

습기 제거 재료의 피이스를 수직 평면(VP)에서 텅 또는 그루브측에 제공하는 단계를 포함하는,

플로어 패널의 제조 방법.

청구항 19

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 상부 표면층(31)이 라미네이트 또는 목재 베니어로 구성되는,
 플로어 패널의 제조 방법.

청구항 20

상부 장식적 표면층(31)을 구비한 플로어보드(1,1')로서,
 상기 플로어보드(1,1')는 2개의 인접한 플로어보드들의 인접한 결합 에지들을 함께 로킹하기 위해 2개의 대향 에지들에 기계적 결합 시스템을 포함하고, 제 1 결합 에지(4a)의 장식적 표면층(31)과 제 2 결합 에지(4b)의 장식적 표면층(31)은 기계적 결합 시스템의 중첩부(31a)에서 서로 중첩하며, 상기 중첩부(31a)는 장식적 표면층(31)의 수평 메인 표면(HP) 아래에 위치되고, 상기 제 1 결합 에지(4a)의 제 1 결합 표면은 제 2 결합 에지(4b)의 제 2 결합 표면을 대면하며, 제 1 및 제 2 결합 표면들은 본질적으로 평행하고 본질적으로 수평인,
 플로어보드.

청구항 21

제 20 항에 있어서,
 상기 제 1 및 제 2 결합 표면들이 접촉하고 있는,
 플로어보드.

청구항 22

제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,
 상기 제 1 및 제 2 결합 표면들이 수평 평면에 대해 약 0 내지 10° 인 평면으로 연장하는,
 플로어보드.

청구항 23

제 20 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 기계적 결합 시스템이 수직 로킹을 위해 텅 그루브(9)와 협력하는 텅(10)과, 수평 로킹을 위해 로킹 그루브(14)와 협력하는 로킹 요소(8)를 포함하는,
 플로어보드.

청구항 24

제 20 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 표면층(31)이 라미네이트 또는 목재 베니어이거나, 또는 목재 섬유 혼합물, 바인더 및 내마모성 입자들 또는 페인트층을 포함하는,
 플로어보드.

청구항 25

제 20 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 있어서,

수직 평면(VP)에서 텅 또는 그루브 중 어느 하나 또는 이들 모두에 제공된 2개의 기계적으로 결합된 플로어 패널들 사이의 운동을 저감하는 가요성 재료의 피이스를 더 포함하는,
플로어보드.

청구항 26

제 23 항에 있어서,

수직 평면(VP)에서 습기 제거 재료의 피이스가 텅 또는 그루브 중 어느 하나 또는 이들 모두에 제공된,
플로어보드.

청구항 27

제 20 항 내지 제 26 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 결합 에지(4a)에 인접한 표면층과 상기 제 2 결합 에지에 인접한 표면층(31)이 메인 표면층(HP)에 대해 평행한 표면층과 실질적으로 동일한 두께를 가진,
플로어보드.

청구항 28

제 20 항 내지 제 27 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 결합 에지(4a)에 인접한 표면층(31)에 중첩하는 제 2 결합 에지(4b)의 결합 에지 부분의 코어가 상기 제 1 결합 에지(4a)에 인접한 표면층(31)보다 더 두꺼운,
플로어보드.

청구항 29

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따라 제조된 플로어 패널로 제조된 제 20 항 내지 제 28 항 중 어느 한 항에 따른 플로어보드(1,1').

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 개괄적으로 패널, 특히 플로어보드의 제조와 관련한 방법뿐만 아니라, 그러한 방법에 따라 제조된 플로어보드에 관한 것이다. 특히, 본 발명의 실시예들은 기계적 결합 시스템, 코어, 및 패널 표면 아래에 위치한 곡선형 에지 부분들을 구비한 표면층을 가진 플로어보드에 관한 것이다. 본 발명의 실시예들은 그러한 에지 부분들을 구비한 플로어보드 및 그러한 플로어보드의 제조 방법에 관한 것이다.

[0002] 본 발명의 실시예들은 목재 베니어, 라미네이트, 호일, 페인트층, 또는 목재 섬유, 바인더 및 내마모 입자 등의 혼합물을 포함하는 층을 포함한 상부 표면을 구비한 플로어에서 사용하기에 특히 적합하다. 따라서, 하기된 공지 기술의 설명, 공지 시스템의 문제점들 뿐만 아니라 본 발명의 목적들과 특징들은 비한정적인 예로서 본원의 기술분야를 대상으로 하고 있다. 그러나, 본 발명은 임의의 건축용 패널, 예컨대, 결합 시스템에 의해 서로 다른 패턴들로 결합되도록 된 상부 표면을 가진 플로어 패널 또는 벽체 패널에서 사용될 수 있음을 강조하고자 한

다.

[0003] 일부 용어들의 정의

- [0004] 이하의 본문에서, 설치된 플로어 패널의 가시적 표면은 "전면"이라 칭하는 반면, 서브 플로어를 대면하고 있는 플로어 패널의 대향면은 "배면"이라 칭한다. "수평 평면"은 전면에 대해 평행한 평면에 관련된다. 함께 결합된 2개의 플로어 패널들의 2개의 이웃한 결합 에지들의 상부들의 직접 결합은 수평 평면에 대해 수직인 "수직 평면"을 정의한다. 전면과 배면 사이의 플로어 패널의 에지에서 플로어 패널의 외측 부분들을 "결합 에지"라 칭한다. 일반적으로, 결합 에지는 수직형, 수평형, 절곡형, 라운드형, 사선형 등일 수 있는 수개의 "결합 표면들"을 갖는다. 이 결합 표면들은 여러 가지 재료들, 예컨대, 라미네이트, 섬유보드, 목재, 플라스틱, 금속(특히, 알루미늄) 또는 실링 재료들 상에 존재할 수 있다.
- [0005] "결합 시스템"은 플로어 패널들을 수직으로 및/또는 수평으로 상호연결하는 연동식 연결 수단을 의미한다. "기계적 결합 시스템"은 접착제 없이 로킹이 이루어질 수 있음을 의미한다. 그러나, 기계적 결합 시스템은 많은 경우에 있어서 접착제에 의해 결합될 수도 있다.
- [0006] "로킹 그루브 면"은 수평 로킹 수단의 일부가 개구가 배면을 향하고 있는 로킹 그루브를 가진 플로어 패널의 면을 의미한다. "로킹 요소 면"은 수평 로킹 수단의 일부가 로킹 그루브와 연동하는 로킹 요소를 가진 플로어 패널의 면을 의미한다.
- [0007] "장식적 표면층"은 플로어에 장식적 외관을 주로 제공하고자 하는 표면층을 의미한다. "내마모성 표면층"은 전면의 내구성을 주로 개선하도록 된 고연마 표면층에 관한 것이다. "장식적 내마모 표면층"은 전면의 내구성을 개선할 뿐만 아니라 플로어에 장식적 외관을 제공하고자 하는 층을 의미한다. 표면층은 코어에 도포된다.
- [0008] "WFF"는 압력하에서 압축되어 서로 다른 종류의 시각적 효과를 가진 컴팩트한 표면층의 도출해내는 목재 섬유 바인더와 내마모성 입자 등의 분말 혼합물을 의미한다. 분말은 산포될 수 있다.

배경 기술

- [0009] 본 발명의 배경이 되는 문제점들을 인식함과 아울러, 본 발명의 이해와 설명을 용이하게 하기 위해, 이하, 첨부 도면 중 도 1을 참조하여 플로어보드의 기본 구조와 기능 모두를 설명하기로 한다.
- [0010] 도 1a 내지 도 1d는 종래 기술에 따른 라미네이트 바닥재가 어떻게 제조되는지를 나타내고 있다. 대형 라미네이트 보드 형태의 플로어 요소(3)(도 1a 및 도 1b)가 수개의 개별적인 플로어 패널(2)로 절단되고(도 1c), 그 후, 플로어보드(1,1')로 더 기계가공된다(도 1d). 상기 플로어 패널들은 그들의 에지를 따라 개별적으로 기계가공됨으로써, 그 에지들에 기계적 결합 시스템을 구비한 플로어보드가 된다. 에지들의 기계가공은 최신 밀링 머신에서 이루어지고, 여기서, 플로어 패널은 하나 또는 둘 이상의 체인 및 벨트 또는 그 등가물 사이에 정확하게 위치됨으로써, 플로어 패널이 매우 정확하게 고속으로 이동할 수 있으며, 플로어 패널의 에지를 기계가공하여 결합 시스템을 형성하는 다이아몬드 절삭 공구 또는 금속 절삭 공구를 구비한 많은 밀링 모터들을 통과하게 된다.
- [0011] 기계적 결합 시스템을 가진 플로어보드(1,1')(도 1d)는 텅(tongue)(10)(플로어보드(1')의 텅측)과 텅 그루브(9)(플로어보드(1)의 그루브측)에 능동적 로킹 표면들을 갖는다. 일반적으로, 라미네이트 바닥재와 목재 베니어 바닥재는 6 내지 12mm 두께의 섬유보드, 0.1 내지 0.8mm 두께의 상부 표면층(31) 및 0.1 내지 0.6mm 두께의 하부 균형층(32)을 포함하는 본체(30)로 이루어진다. 상부 표면층(31)은 플로어보드에 대해 외관과 내구성을 제공한다. 본체는 안정성을 제공하며, 균형층은 시간이 지남에 따라 상대 습도(RH)가 변할 때 보드의 레벨을 유지한다. RH는 15% 내지 90% 사이에서 변할 수 있다.
- [0012] 이전에, 목재 표면을 가진 종래의 플로어보드는 일반적으로 접착제가 칠해진 텅-앤-그루브 결합에 의해 결합되었다. 엄격한 공차를 제거하기 위해, 에지들은 흔히 사면을 갖도록 형성되었다.
- [0013] 이러한 종래의 플로어에 부가하여, 접착제를 사용할 필요가 없는 대신 소위 기계적 결합 시스템에 의해 기계적으로 결합되는 플로어보드가 최근에 개발되었다. 이 시스템들은 보드들을 수평으로 및 수직으로 로킹하는 로킹 수단을 포함한다. 기계적 결합 시스템들은 보드(1,1')의 코어(30)를 기계가공함으로써 형성될 수 있다. 대안적으로, 결합 시스템의 일부가 플로어보드와 합체되는 별도의 재료로 제조될 수 있다. 플로어보드들은 결합된

다. 즉, 플로어보드들은 일반적으로 공장에서 짧은 에지들이 그루브에 삽입되는 변위가능한 별도의 텅들을 포함하는 결합시스템을 이용하여, 기울이기(angling), 스냅핑(snapping), 결합 에지를 따르는 삽입 및 접철(fold down) 방식들의 다양한 조합에 의해, 부유식으로 함께 상호결합되거나 로킹된다.

[0014] 이러한 플로어들은 엄격한 공차로 형성될 수 있다. 따라서, 장식적인 특성을 얻기 위해 사면이 주로 사용된다. 얇은 표면층을 가진 라미네이트 플로어 패널이 경사진 에지를 갖도록 형성되면, 원목 플랭크(flang)처럼 보일 수 있다.

[0015] 예컨대, 못이나 접착제에 의해 서브 플로어에 연결되지 않는 부유식 바닥재의 장점은 상대 습도(RH)의 차이로 인한 형상의 변형이 베이스몰딩(basemoldings) 아래에서 은폐되어 발생할 수 있다는 것과, 플로어보드들이 팽창이나 수축하여도 가시적인 결합 간극 없이 결합될 수 있다는 것이다. 특히, 기계적 결합 시스템을 사용함으로써, 설치가 신속하고 용이하다. 섬유 방향이 서로 다른 수개의 층들로 이루어진 목재 플로어 또는 섬유보드 코어를 구비한 라미네이트 플로어와 같이, 플로어가 비교적 치수적으로 안정된 플로어보드로 구성되는 경우에도, 플로어 표면의 연속성이 일반적으로 제한된다는 것이 단점이다. 그 이유는 그러한 플로어들은 RH가 변함에 따라 일반적으로 수축하고 팽창하기 때문이다.

[0016] 대형 플로어 표면들을 위한 해결책은 대형 표면을 팽창 스트립을 가진 소형 표면으로 분할하는 것이다. 그러한 분할이 이루어지지 않으면, 수축할 때 플로어의 형상이 변하게 됨으로써, 베이스몰딩에 의해 더 이상 덮이지 않을 위험이 있다. 또한, 대형의 연속적인 표면이 움직일 때, 매우 큰 부하가 전달되기 때문에, 결합 시스템에 대한 부하가 커지게 된다. 서로 다른 방들 사이의 통로에서 부하가 특히 커지게 된다. 팽창 스트립의 예로서는, 2개의 분리된 플로어 유닛 사이의 플로어 표면에 고정되는 일반적으로 알루미늄 또는 플라스틱 섹션인 결합 프로파일이다. 이들은 먼지가 끼고, 불량한 외관을 제공하며, 다소 고가이다. 최고 플로어 표면에 대한 이 한계들로 인하여, 라미네이트 바닥재는 호텔, 공항 및 대형 쇼핑 공간과 같은 상업적 응용분야에서 단지 작은 시장 점유율을 갖고 있다. 목재 플로어와 같이 더 불안정한 플로어는 더 큰 형상의 변화를 나타낼 수 있다. 균질한 목재 플로어의 형상 변화에 영향을 주는 변수들은 무엇보다도 섬유 방향과 목재의 종류이다. 균질한 오크 플로어는 섬유 방향을 따라, 즉, 플로어보드의 길이 방향으로 매우 안정적이다.

[0017] 서브 플로어에 대해 접착제를 도포하거나/못을 박는 것의 장점은 팽창 결합 프로파일 없이 대형의 연속적인 플로어 표면을 제공할 수 있으며, 플로어가 매우 큰 부하를 받아들일 수 있다는 것이다. 그러나, 서브 플로어에 대한 부착을 포함하는 이 설치 방법은 많은 심각한 결함이 있다. 주된 결함은 설치 비용이 고가이고, 플로어보드가 수축할 때, 가시적인 결합 간극이 보드들 사이에서 나타난다는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 인용된 문헌들을 고려하면, 전술한 결함이 없도록 부유식 플로어를 개선할 필요가 여전히 있으며, 특히, a) 팽창 결합 프로파일 없이 대형의 연속적인 표면을 가질 수 있고, b) 비가시적인 결합 간극을 가질 수 있으며, c) 더 고가인 목재 기반 플로어보드와 동일한 시각적 효과를 가진 사면을 구비한 부유식 플로어로 개선할 필요가 있다. 전술한 결함이 없도록 그러한 부유식 플로어의 제조 방법을 개선할 필요가 여전히 있으며, 특히, 덜 복잡하고, 그에 따라 제조 속도가 빠르며, 비용을 저감할 수 있는 방법으로 개선할 필요가 있다.

[0019] 본 발명의 예시적 실시예의 제 1 목적은 개선된 결합 시스템을 가능하게 하는 것이며, 이에 따라, 상대 습도가 변하여 매우 큰 치수적 변화가 발생하는 경우에도, 플로어보드들이 대형의 연속적인 표면에서 준부유식(semi-floating) 플로어로서 설치될 수 있도록 하는 것이다.

[0020] 본 발명의 예시적 실시예의 제 2 목적은 플로어보드들 간의 상당한 이동을 허용하는 한편, 결합 간극 속으로 습기의 침투를 방지하거나, 습기의 침투를 적어도 줄이며, 먼지가 끼는 크고 깊은 결합 간극이 없고, 및/또는 개방된 결합 간극이 배제될 수 있는 결합 시스템을 제공하는 것이다.

[0021] 본 발명의 예시적 실시예의 제 3 목적은 에지에 강한 사면을 가진 플로어보드들 간의 상당한 이동을 허용하는 결합 시스템을 제공하는 것이다.

[0022] 본 발명의 예시적 실시예의 제 4 목적은, 준부유식일 수도 있는, 사면을 가진 목재 베니어 플로어보드의 개선된 제조를 가능하게 하는 것이다.

[0023] 본 발명의 예시적 실시예의 제 5 목적은, 덜 복잡한 제조 방법으로 플로어보드에 사면을 적용할 수 있음으로써, 덜 복잡하고 저렴한 기계가 필요하고, 고속의 제조를 가능하게 할 수 있도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0024] 제 1 양태에 따라, 본 발명의 실시예들은 상부 장식적 표면층을 구비한 플로어보드를 포함한다. 상기 플로어보드는 2개의 인접한 플로어보드들의 인접한 결합 에지들을 함께 로킹하기 위해 2개의 대향 에지들에 기계적 결합 시스템을 포함한다. 제 1 결합 에지의 장식적 표면층과 제 2 결합 에지의 장식적 표면층은 기계적 결합 시스템의 중첩부에서 서로 중첩하며, 바람직하게, 상기 중첩부는 장식적 표면층의 수평 메인 표면 아래에 위치되고, 상기 제 1 결합 에지의 제 1 결합 표면은 제 2 결합 에지의 제 2 결합 표면을 대면하며, 제 1 및 제 2 결합 표면들은 본질적으로 평행하고 본질적으로 수평이다.

[0025] 제 1 양태에 따르면, 본 발명의 예시적 바람직한 실시예는 상기 제 1 및 제 2 결합 표면들이 접촉하고 있다는 것이다. 다른 바람직한 실시예는 상기 제 1 및 제 2 결합 표면들이 수평 평면에 대해 약 0 내지 10° 인 평면으로 연장한다는 것이다.

[0026] 제 2 양태에 따라, 본 발명의 실시예들은 플로어 패널의 제조 방법을 포함하며, 상기 방법은,

[0027] 플로어 요소의 상부 수평 표면에 복수의 코어 그루브를 기계가공하는 단계;

[0028] 상기 플로어 요소의 코어 상에 상부 표면층을 도포하는 단계;

[0029] 상기 표면층이 플로어 요소의 표면과 적어도 부분적으로 상기 코어 그루브들 중 적어도 하나를 따르도록, 상기 표면층의 적어도 일부에 압력을 인가하는 단계;

[0030] 상기 플로어 요소를 상기 플로어 요소의 코어 그루브들 중 적어도 하나를 따라 적어도 2개의 플로어 패널로 절단함으로써, 상기 플로어 패널들이 상기 플로어 패널의 에지에 코어 그루브의 적어도 일부를 포함하도록, 절단하는 단계;를 포함한다.

[0031] 제 2 양태에 따르면, 본 발명의 예시적 바람직한 실시예는 상기 방법이 상기 플로어 패널의 에지에 기계적 결합 시스템을 형성하는 단계를 더 포함한다는 것이다.

[0032] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 장점은, 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인으로 인하여, 온도 또는 습도의 변화로 인한 플로어보드의 수축 또는 팽창과 무관하게, 플로어 패널들 사이의 모든 가시적인 개구가 제거된다는 것이다.

[0033] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 장점은, 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인으로 인하여, 또는, 중첩하고 있는 표면 아래 또는 중첩되고 있는 표면 위에 배치된 습기 차단재(vapor barrier)의 특별한 도움으로, 습기가 침투할 가능성 없이 습기로부터 결합 시스템을 밀봉할 수 있다는 것이다.

[0034] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 장점은, 상기 가시적 결합 개구가 상부 표면층과 동일한 종류의 목재와 섬유 방향을 갖게 되고, 그 외관이 균질한 목재 플로어의 외관과 동일하게 된다는 것이다.

[0035] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 장점은, 로킹 결합 에지의 대면하고 있는 상부 표면층이 수평이므로 중첩하고 있는 결합 에지에 대해 지지를 제공한다는 것이다.

[0036] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 다른 장점은, 덜 복잡한 제조 방법으로 플로어보드에 사면을 적용할 수 있도록 한다는 것이며, 이에 따라, 덜 복잡하고 저렴한 기계가 필요하며, 고속으로 제조할 수 있다는 것이다.

[0037] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 또 다른 장점은, 사면을 가진 목재 베니어 플로어보드가 저렴한 제조비로 제조될 수 있고, 더 고가인 목재 기반 플로어보드, 즉, 원목 플로어보드의 두꺼운 상부 표면층을 가진 플로어보드와 동일한 시각적 효과를 갖는다는 것이다.

[0038] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 또 다른 장점은, 사면이 혼합된 목재 섬유의 표면을 가진 플로어보드가 저렴한 제조비로 제조될 수 있다는 것이다.

[0039] 본 발명의 일부 예시적 실시예들의 또 다른 장점은, 사면을 가진 플로어보드의 고속 제조를 통해 공차가 저감된다는 것이다.

[0040] 그루브들 또는 심지어 코어 내부에 형성된 국소 공동들을 따르는 표면을 포함하는 플로어 요소의 전술한 제조 방법은 2개의 예지들 사이의 플로어보드의 표면에 장식적 홈부들을 형성하기 위해서도 사용될 수 있다. 이는, 예컨대, 그라우트 라인들(grout lines), 손으로 상처낸 목재(hand scraped wood), 거친 돌 및 슬레이트 형태의 구조물들과 유사한 깊은 구조를 가진 얇은 표면들이 비용 효과적인 방식으로 형성될 수 있도록 허용한다. 예컨대, 표면에서 국소적인 홈부들을 얻기 위해 표면층 및/또는 코어의 압축이 사용되는 공지의 제조 방법으로 이러한 구조들을 형성하기는 어렵다.

[0041] 첨부도면과 특허청구범위를 함께 고려하면, 이하의 본 발명의 상세한 설명으로부터 본 발명의 다른 목적들, 장점들 및 신규한 특징들이 명료해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0042] 도 1a 내지 도 1d는 종래 기술에서 알려진 플로어보드를 제조하기 위한 단계들을 도시한 도면이고, 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 2개의 제 1 예시적 실시예들을 도시한 도면이며, 도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 2개의 서로 다른 위치에 있는 2개의 서로 다른 치수의 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 2 예시적 실시예를 도시한 도면이고, 도 4는 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인을 도시한 도면이며, 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 2개의 서로 다른 위치에 있는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 3 예시적 실시예를 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 4 예시적 실시예를 도시한 도면이며, 도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 예시적 실시예들의 확대도이고, 도 8 내지 도 15는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 여러 가지 제조 단계들의 예시적 실시예들을 도시한 도면이며, 도 16a 내지 도 16f는 본 발명에 따라 도 8 내지 도 15의 제조 단계들을 요약한 예시적 실시예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0043] 도 2 내지 도 16과 이하의 관련 설명은 본 발명의 일부 원리들을 설명하고 본 발명에서 사용될 수 있는 실시예들의 예들을 나타내기 위해 사용되었다. 도시된 실시예들은 단지 예에 불과하다. 수직 절첩 및/또는 수직 로킹을 허용하는 플로어보드의 모든 유형의 기계적 결합 시스템이 사용될 수 있으며, 상세한 설명에서 응용가능한 부분이 본 발명의 일부를 형성한다는 것을 강조하고자 한다.

[0044] 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인과, 그러한 건축용 패널의 제조 방법인 본 발명은 이에 한정되지 않지만 이하에서 사용하기에 특히 적합하다.

[0045] ● 상부 표면층이 목재 베니어, 라미네이트, 페인트층, 또는 목재 섬유 혼합물, 바인더 및 내마모 입자 등을 포함한 중실층을 포함하는 플로어보드.

[0046] ● 플로어보드의 텅으로 연장하는 사면의 장점을 갖고, 상부 표면층과 동일한 재료를 가진 사면을 구비한 플로어보드.

[0047] ● 준부유식 특징을 유발하는 유격(play)과 함께 사면을 갖고, 프로파일의 운동이 간극에 의한 시각적인 인상에 영향을 미치지 않는 플로어보드.

[0048] ● 간극이 허용되지 않는 습한 방의 벽체 패널.

[0049] ● 덜 정밀하여도, 본 발명은 상부 표면층과 동일한 재료를 가진 사면을 구비한 결합 시스템을 가진 모든 건축용 패널들을 위해 적합하다.

- [0050] 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따라 고급 목재를 사용하지 않고 가시적인 결합 간극이 없으며 준부유식 설치를 허용하는 플로어보드(1,1')들의 기계적 결합을 위한 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 1 예시적 실시예들을 도시하고 있다. 상기 플로어보드는 코어(30)의 상부에 도포된 표면층(31)을 포함한다. 결합된 플로어보드들은 수평 메인 플로어 표면에 대해 평행한 수평 평면(HP)을 갖고, 표면층의 외측 부분과, 상기 수평 평면에 대해 수직인 수직 평면(VP)을 포함한다. 상기 결합 시스템은 제 1 및 제 2 결합 예지(4a,4b)의 상기 수평 평면에 대해 평행한 수평 결합과 상기 수직 평면에 대해 평행한 수직 결합을 위해 기계적으로 상호작용하는 로킹 수단을 갖는다. 수직 로킹 수단은 텅 그루브(9)와 상호작용하는 텅(10)을 포함한다. 수평 로킹 수단은 로킹 그루브(14)와 상호작용하는 로킹 요소(8)를 가진 스트립(6)을 포함한다. 제 1 및 제 2 결합 예지(4a,4b)의 영역(TT)에서, 플로어보드(1,1')들은 텅 그루브(9)의 상부 부분들과 수평 평면(HP) 사이의 영역에 의해 정의되는 제 1 및 제 2 결합 예지 부분(18,19)을 갖는다.
- [0051] 도 2a 및 도 2b는 예지 부분들을 나타내고 있으며, 이들은 도 2a에는 직선형으로 도시되어 있고 도 2b에는 곡선형으로 도시되어 있으며, 표면층(31)을 통하여 연장하는 제 1 상부 수평 평면(H1), 패널 코어(30)의 일부를 통하여 연장하는 제 2 중간 수평 평면(H2) 및 표면층(31)의 일부를 통하여 연장하는 하부 수평 평면(H3)을 포함한다.
- [0052] 도 2a는 메인 플로어 표면(HP)에 대해 평행한 상부 제 1 수평 평면(H1)의 표면층(H1a), 메인 플로어 표면(HP) 아래에 위치한 하부 제 3 수평 평면(H3)의 표면층(H3a), 및 제 1 및 제 3 수평 평면(H1,H3)들 사이의 제 2 수평 평면(H2)의 코어(H2a)의 일부를 도시하고 있다. 플로어보드(1,1')들이 결합되고 서로를 향하여 가압될 때, 제 2 결합 예지(4b)에 있는 상부 결합 예지 부분(19)의 표면층(H1a)과 코어(H2a)는 제 1 결합 예지(4a)의 표면층(H3a)에 중첩하게 된다. 상기 표면층(H1a,H3a)들은 실질적으로 동일한 두께를 가질 수 있다. 바람직하게, 상기 코어(H2a)가 표면층(H1a,H3a)들보다 더 두껍다.
- [0053] 로킹 그루브(14)와 로킹 요소(8)는 도 2a에 도시된 바와 같이 작은 유격 또는 공간을 갖도록 형성될 수 있으며, 이는 플로어보드들이 수평으로 이동할 수 있도록 허용함으로써, 팽창과 수축이 부분적으로 또는 완전히 보상되고, 준부유식 플로어가 얻어질 수 있도록 한다. 제 1 결합 예지(4a)와 제 2 결합 예지(4b)의 장식적 표면층(31)은 기계적 결합 시스템의 중첩부(31a)에서 서로 중첩하며, 어떠한 가시적인 결합 간극 없이 그러한 이동이 이루어질 수 있도록 허용한다. 중첩부(31a)는 장식적 표면층(31)의 수평 메인 표면(HP) 아래에 위치된다. 중첩부(31a)에서, 제 1 결합 예지(4a)의 제 1 결합 표면(4c)은 제 2 결합 예지(4b)의 제 2 결합 표면(4d)에 대면하고, 제 1 및 제 2 결합 표면들은 본질적으로 평행하고 본질적으로 수평이다. 제 1 및 제 2 결합 표면(4c,4d)들은 접촉하고 있으며, 제 1 및 제 2 결합 표면들은 수평 평면에 대해 약 0 내지 10° 인 평면에서 연장하고, 이들은 꼭끼워맞춤으로 형성될 수 있으며, 이는 결합부 속으로 습기가 침투하는 것을 방지하게 된다.
- [0054] 도 2b의 결합 시스템은, 억지 끼워맞춤 또는 심지어 수직 및/또는 수평으로의 프리텐션으로 결합이 형성될 수 있으며, 이것이 내습성 향상을 위해 사용될 수 있음을 나타내고 있다. 제조 공차를 제거하기 위해, 표면층(31a)의 상부 부분이 약간 기계가공되어 조절될 수 있다. 이는 텅(10) 위의 표면층(31a)이 플로어보드(1')의 주요 부분을 덮고 있는 표면층(31)보다 더 얇게 만들어질 수 있음을 의미한다.
- [0055] 상기 부분(TT)는 상부 결합 예지 부분과 하부 결합 예지 부분으로 분할되거나, 부분들로 분할되지 않을 수 있다. 여기서, 제 1 결합 예지(4a)는 결합 예지 부분(18)을 갖고, 대응하는 영역에서, 제 2 결합 예지(4b)는 결합 예지 부분(19)을 갖는다. 플로어보드(1,1')들이 가압될 때, 결합 예지 부분(18)의 표면층(31)의 일부는 제 2 결합 예지(4b)의 수평 평면(HP) 아래에 위치된다. 보다 구체적으로, 수평 평면(HP)이 메인 플로어 표면과 동일한 레벨이면, 형성된 사면은 수평 평면(HP) 아래에 위치된다. 결합 시스템에서, 플로어보드(1,1')들이 결합되어 서로를 향해 가압될 때, 표면층(31)의 일부와 제 2 결합 예지(4b)의 결합 예지 부분(19)의 코어(30)의 일부가 제 1 결합 예지(4a)의 표면층(31)의 일부에 중첩한다. 결합 예지 부분(19)의 제 2 결합 예지(4b)의 코어(H2a)의 일부와 표면층(H1a)에 의해 중첩되는 하부 수평 평면(H3)에서 수평인 표면층(H3a)의 일부를 가진 제 1 결합 예지(4a)의 장점은 가시적인 결합 간극 없이 2개의 플로어 패널들 사이에 이동이 있을 때 지지가 이루어진다는 것이다.
- [0056] 제 1 결합 예지(4a)의 표면층(31)과 제 2 결합 예지(4b)의 표면층(31)은 기계적 결합 시스템의 중첩부(31a)에서 서로 중첩하며, 상기 중첩부(31a)는 장식적 표면층(31)의 수평 평면(HP) 아래에 위치된다. 제 1 결합 예지(4a)의 제 1 결합 표면(4c)은 제 2 결합 예지(4b)의 제 2 결합 표면(4d)에 대면하고, 제 1 및 제 2 결합 표면들은 본질적으로 평행하고 본질적으로 수평이다. 플로어보드(1,1')들의 제 1 및 제 2 결합 표면(4c,4d)들은 접촉하게 될 수 있다. 플로어보드(1,1')들의 제 1 및 제 2 결합 표면들은 수평 평면에 대해 약 0 내지 10° 인 평면에

서 연장한다.

- [0057] 도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 서로 다른 치수의 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 2 예시적 실시예를 도시하고 있다. 제 1 결합 예지(4a)와 제 2 결합 예지(4b)의 영역(TT)이 부분들로 분할되어 있다. 제 1 결합 예지(4a)는 텅(10)과 표면층(31) 사이에 위치한 하부 결합 예지 부분(17)과, 하부 결합 예지 부분(17)보다 메인 플로어 표면(HP)에 더 가까운 상부 결합 예지 부분(18')을 갖고, 제 2 결합 예지(4b)는 텅(10)과 표면층(31) 사이에 위치한 하부 결합 예지 부분(16)과, 하부 결합 예지 부분(16)보다 메인 플로어 표면(HP)에 더 가까운 상부 결합 예지 부분(19')을 갖는다. 결합 시스템에서, 플로어보드(1,1')들이 결합되어 서로를 향해 가압될 때, 제 2 결합 예지(4b)의 코어(30)의 일부와 상부 결합 예지 부분(19')이 제 1 결합 예지(4a)의 하부 결합 예지 부분(17)의 표면층(31)에 중첩한다.
- [0058] 도 4는 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인을 도시하고 있다. 제 1 결합 예지 부분(18)은 메인 플로어 표면(HP)으로부터 경사져있다. 표면층(31)과 코어의 일부를 가진 제 1 결합 예지 부분(19)이 제 1 결합 예지 부분(18)의 코어(30)와 경사진 표면층(31)에 중첩하고 있다.
- [0059] 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따라 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인의 제 3 예시적 실시예를 도시하고 있다. 제 2 결합 예지(4b)의 부분(TT)은 부분들로 분할된 반면, 제 1 결합 예지(4a)는 분할되지 않았다. 제 2 결합 예지(4b)는 텅(10)과 표면층(31) 사이에 위치한 하부 결합 예지 부분(16)과, 하부 결합 예지 부분(16)보다 메인 플로어 표면(HP)에 더 가까운 상부 결합 예지 부분(19')을 갖는다. 플로어보드(1,1')들이 결합되어 서로를 향해 가압될 때, 제 1 결합 예지(4a)의 결합 예지 부분(18)이 제 2 결합 예지(4b)의 하부 결합 예지 부분(16)에 중첩하고, 제 2 결합 예지(4b)의 코어(30)의 일부와 상부 결합 예지 부분(19')이 결합 예지 부분(18)의 표면층(31)에 중첩한다.
- [0060] 도 3b, 도 3d 및 도 5b는 결합 예지 부분(16,17 또는 16,18)들이 서로 접촉하며, 그들의 내측 위치로 함께 가압되는 보드들을 도시하고 있으며, 도 3a, 도 3c 및 도 5a는 결합 예지 부분(18',19' 또는 18,19')들이 서로 이격되며, 그들의 외측 위치로 빠지는 보드들을 도시하고 있다.
- [0061] 위의 예시적 실시예들에서, 중첩하는 결합 예지 부분(19')은 그루브측에, 즉, 제 2 결합 예지(4b)에서 그루브(9)를 가진 결합 예지에 만들어진다. 또한, 중첩하는 결합 예지 부분(18,18')들은 텅측에, 즉, 텅(10)을 가진 결합 예지에, 또는 도 6에 도시된 바와 같이 제 2 결합 예지(4a)에 만들어질 수도 있다.
- [0062] 수직 평면(VP)에서 2개의 기계적으로 결합된 플로어 패널들 사이의 운동을 저감하기 위하여, 가요성 재료의 피이스(piece)가 텅 또는 그루브측 또는 양측에 제공될 수 있다. 가요성 재료의 예는 플라스틱, 고무 및 실리콘 등의 재료이다.
- [0063] 수직 평면(VP)에서 습기 제거 재료의 피이스(piece)가 텅 또는 그루브측 또는 양측에 제공될 수 있다. 이 재료는 2개의 플로어 패널들 사이로 습기가 유입되는 것을 방지한다.
- [0064] 함께 가압된 위치에서, 결합 시스템은, 예컨대, 0.2mm의 유격(JO)을 갖는다. 함께 가압된 이 위치에서의 중첩이 0.2mm이면, 당겨졌을 때, 보드들은 표면으로부터 가시적인 결합 간극이 보이지 않는 상태로 서로로부터 0.2mm 분리될 수 있다. 도 3 내지 도 5의 중첩하는 제 2 결합 예지 부분(19,19')에 의해, 그리고, 도 6의 중첩하는 제 1 결합 예지 부분(18)에 의해 결합 간극이 덮이게 될 것이기 때문에, 상기 실시예들은 개방된 결합 간극을 갖지 않게 된다. 로킹 요소(6)와 로킹 그루브(12)의 가능한 분리, 즉, 유격이 중첩량보다 약간 더 작게 되어 있다면 유리하다. 바람직하게, 플로어보드들이 당겨지고 견인력이 결합부에 가해지는 경우에도, 결합부에 작은 중첩, 예컨대, 0.05mm가 존재하여야 한다. 이러한 중첩은 결합부로 습기가 침투하는 것을 방지하게 된다. 제 2 결합 예지(4b)의 중첩하는 예지 부분(19,19')이 도 2, 도 4 및 도 5의 인접한 플로어보드의 제 1 결합 예지(4a)의 예지 부분(18)의 수평 표면에 의해 지지되기 때문에, 결합 예지는 강하게 될 것이며, 하부 예지 부분(17)이 상부 예지 부분(19')을 지지할 것이기 때문에, 도 3a 내지 도 3d에서 결합 예지는 더 강해질 것이다. 장식적 그루브는 매우 얇게 만들어질 수 있으며, 그루브에 끼는 모든 먼지들은 일반적인 청소와 관련하여 진공 청소기에 의해 쉽게 제거될 수 있다. 어떠한 먼지나 습기도 결합 시스템 속으로 침투하여 텅(10)까지 내려갈 수 없다. 이 기술은 결합 예지 부분들의 중첩이 장변과 단변들을 포함하는 플로어보드의 한변에만, 또는 장변들 모두에 조합하여, 또는 단변들 모두에 조합하여, 또는 모든 변들에 조합하여 있을 수 있음을 물론 포함한다. 예를 들면, 가시적이며 개방된 결합 간극이 0.1mm일 수 있고, 압축이 0.1mm이며, 중첩이 0.1mm일 수 있다. 플로어보드의 이동 가능성은 모두 합해 0.3mm가 될 것이며, 이와 같이 상당한 이동은 중첩하는 결합 예지 부분(19,19')의 제한된 수평적 범위 및 가시적이며 개방된 작은 결합 간극과 조합될 수 있으나, 결합 예지를 약화시

키지는 않는다. 그 이유는 중첩하는 결합 에지 부분(19,19')이 매우 작고, 라미네이트 표면과 멜라민 함침 목재 섬유로 이루어진 플로어보드의 가장 강한 부분에 만들어졌기 때문이다. 따라서, 가시적인 결합 간극없이 상당한 이동 가능성을 제공하는 이러한 결합 시스템은 상술한 모든 응용분야에서 사용될 수 있다. 또한, 상기 결합 시스템은, 플로어보드가 병렬 등으로 설치될 때, 즉, 플로어의 치수 변화에 대응하기 위해 결합 시스템에서 큰 이동성이 필요한 모든 응용분야에서, 넓은 플로어보드의 짧은 변에서 사용하기에 특히 적합하다. 또한, 이는 헤링본 패턴으로 설치된 플로어 주변의 프리즈(frieze) 또는 프레임을 구성하는 플로어보드의 짧은 변에서 사용될 수도 있다. 예시적 실시예에서, 중첩하는 결합 에지 부분의 수직 범위, 즉, 결합 개구의 깊이(GD)는 플로어 두께(T)의 0.1배 미만이다. 원한다면, 중첩하는 결합 에지를 에지에서 더 보강할 수 있다. 예컨대, 표면층을 전처리하여 표면층의 에지를 보강하거나, 그루브들의 코어에 별도의 보강재층을 제공함으로써 더 보강할 수 있다.

[0065] 도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 도 2 내지 도 6의 예시적 실시예들의 부분 상세도이다. 도 7b에서, 에지(1)의 제 2 결합 에지(4b)에서 코어(30)의 일부와 표면층(31)은 인접한 플로어보드 에지(1')의 표면층에 중첩하고 있으며, 또는, 도 7a에서와 같이, 제 1 결합 에지(4a)의 플로어보드 에지(1')에서 코어(30)의 일부와 표면층(31)은 인접한 플로어보드 에지(1)의 표면층에 중첩하고 있다. 에지 부분은 메인 플로어 표면에 대해 수평인 제 1 상부 수평 평면(H1)의 표면층(H1a), 패널 코어(H2a)의 일부, 및 메인 플로어 표면보다 더 낮은 하부 수평 평면(H3)의 표면층(H3a)을 포함한다. 제 5 수평 평면(H5)은 도 7b 및 도 7c에서 제 1 결합 에지(4a)의 텅(10)에 대해 평행하고, 제 6 수평 평면(H6)은 도 7a에서 제 2 결합 에지(4b)의 로킹 요소(8)의 스트립(6)에 대해 평행하다.

[0066] 도 7a는 메인 플로어 표면(HP)에 대해 평행한 상부 제 1 수평 평면(H1)의 표면층(H1a), 메인 플로어 표면(HP) 아래에 위치한 하부 제 3 수평 평면(H3)의 표면층(H3a), 및 제 1 및 제 3 수평 평면들 사이의 중간 제 2 수평 평면(H2)의 코어(H2a)의 일부를 도시하고 있다. 플로어보드(1,1')들이 결합되고 서로를 향하여 가압될 때, 제 1 결합 에지(4a)에 있는 상부 결합 에지 부분(18')의 코어(H2a)의 일부와 표면층(H1a)은 제 2 결합 에지(4b)의 결합 에지(19')에 중첩하게 된다.

[0067] 본 발명은 얇은 표면층을 가진 패널에 깊은 코어 그루브(20',20'')를 형성하기 위한 제조 방법의 예시적 실시예들을 더 제공한다. 코어를 실질적으로 전혀 압축하지 않고, 그러한 깊은 코어 그루브가 매우 정확하게 형성될 수 있으며, 제조 시간이 짧고, 매우 적은 에너지를 사용할 뿐만 아니라, 제조비를 저감할 수 있다는 것이 이 제조 방법의 장점이다.

[0068] 도 8 내지 도 16은 본 발명에 따라 제조비, 시간 및 에너지를 저감하는 사면을 가진 건축용 패널의 제조 방법의 예시적 실시예들을 도시하고 있는 제조 라인의 일부를 나타내고 있다. 플로어보드/건축용 패널의 제조 프로세스는, 플로어 패널(2)들을 서로로부터 분리하지 않고 전체 플로어 요소(3)의 코어 재료를 미리 성형하는 단계; 예컨대, 목재 베니어, 라미네이트, 페인트층, 또는 목재 섬유 혼합물, 바인더 및 내마모 입자 등을 포함한 중실층으로 된 상부 표면층을 도포하는 단계; 및 상기 코어 재료(30)에 미리 형성된 코어 그루브(20',20'') 주위에 상부 표면층(31)을 형성하는 단계를 포함한다. 그 다음, 상기 플로어 요소(3)는 플로어 패널(2)로 분할된다. 여기서, 플로어 패널(2)의 제조 방법은 다음과 같은 방법 단계들로 설명할 수 있다. 즉, 플로어 패널(2)의 제조 방법은,

[0069] 플로어 요소(3)의 상부 수평 표면에 복수의 코어 그루브(20',20'')를 기계가공하는 단계;

[0070] 상기 플로어 요소(3)의 코어(30) 상에 상부 표면층(31)을 도포하는 단계;

[0071] 상기 표면층(31)이 플로어 요소의 표면과 적어도 부분적으로 상기 코어 그루브(20',20'')들 중 적어도 하나를 따라도록, 상기 표면층(31)의 적어도 일부에 압력을 인가하는 단계;

[0072] 상기 플로어 요소(3)를 상기 플로어 요소(3)의 코어 그루브들 중 적어도 하나를 따라 적어도 2개의 플로어 패널(2)로 절단함으로써, 상기 플로어 패널들이 상기 플로어 패널의 에지에 코어 그루브의 적어도 일부를 포함하도록, 절단하는 단계;를 포함한다.

[0073] 도 8a는 표면층(31)으로 덮이도록 된 코어 그루브(20,20',20'')를 가진 코어(30)를 미리 형성하기 위한 제조 방법의 예시적 실시예를 도시하고 있으며, 상기 코어 그루브들은 플로어보드에 표면 홈부로서, 본 발명에 따라, 바람직하게는, 사면이 형성된 에지들로서 형성된다. 도 8a는 회전식 절삭 공구에 의한 기계가공을 나타내고 있다. 바람직하게, 코어 그루브(20,20',20'')를 절삭하기 위하여 축(50) 상의 톱날(51)이 사용될 수 있으며, 이 코어 그루브들은 도 8b에 도시된 바와 같이 플로어보드의 에지들에 형성될 결합 시스템에서 텅(10)들과 그루브

(9)들 위의 예지 부분을 덜도록 위치될 수 있다. 기계가공으로 그루브를 형성하기 위해 여러가지 다른 방법들이 사용될 수 있다. 레이저 절삭 또는 스크래핑, 밀링, 또는 식각이 코어 그루브(20,20',20'')를 기계가공하여 코어(30)를 형성하는 다른 대안이다. 이러한 방식의 기계가공의 장점은 코어 표면이 안정적이라는 것이다. 준부유식 플로어에서 결합 시스템들이 어디에 위치되는지에 따라, 하나의 플로어 패널의 변들의 2개의 긴 변들을 따를 수 있거나, 또는 단지 하나의 긴 변을 따를 수 있거나, 또는 짧은 변들을 따를 수 있거나, 또는 단지 짧은 변들만을 따를 수 있는 코어 그루브(20,20',20'')의 표면 구조를 상기 홈부들이 가질 수 있음을 당업자로서 이해할 것이다. 또한, 코어 그루브들은, 예컨대, 도시되지 않은 플로어보드의 중앙에 가시적인 효과만을 위해 형성될 수도 있다.

[0074] 도 9a는 본 발명에 따라 코어의 미리 형성된 표면 상에서 코어(30)에 대해 기계(52)로 접착제(53)를 추가하는 예시적 실시예를 도시하고 있다. 이는 가압 후 코어에 대한 상부 표면층(31)의 부착을 용이하게 한다. 당업자로서 임의의 유형의 접착제, 그 중 일부를 말하면, 예컨대, 폴리비닐 아세테이트(PVA), 지방족 수지 에멀전, 또는 레조르시놀, 요소-포름알데히드, 페놀 포름알데히드 수지 등의 다른 합성 수지가 사용될 수 있음을 이해하여야 한다.

[0075] 도 9b는 본 발명에 따라 가압 전에 상부 표면층(31',31'')을 기계(52)로 가습(53)하는 예시적 실시예를 도시하고 있다. 이는, 예컨대, 코어(30)의 미리 형성된 그루브(20)의 부분들 주위에서 페이퍼 또는 목재 베니어와 같은 목재 섬유 기반 상부 표면층, 즉, 메인 플로어 표면 보다 더 낮은 표면들의 굽힘을 용이하게 한다. 당업자로서 임의의 방식의 가습(53)이, 예컨대, 스프레이, 증기점, 페인팅 액체 또는 유탄에 의해 이루어질 수 있으며, 예컨대, 그 중 일부를 말하면, 물, 오일 또는 왁스 등과 같은 임의의 유형의 가습제(53)가 사용될 수 있음을 이해하여야 한다. 또한, 상부 표면층을 연화시키기 위해, 상기 상부 표면층(31',31'')이 가열될 수 있으며, 상부 표면층은 그 후 가압 과정에서 보다 용이하게 형성될 수 있다.

[0076] 상기 방법은 코어 그루브들과 메인 플로어 표면을 동일한 제조 단계에서 형성하기 위해 사용될 수 있다. 예컨대, 열경화성 수지로 함침된 페이퍼가 코어 그루브 위에 도포될 수 있으며, 열과 압력을 받음으로써, 홈부를 형성하고 상부 표면층을 경화시키게 된다.

[0077] 상기 방법은 목재 섬유, 바인더 및 내마모 입자로 이루어진 중실 표면을 포함하는 플로어보드에, 예컨대, 깊은 홈부들을 형성하기에 특히 적합하다.

[0078] 상기 방법은, 코어 그루브 위에 표면층을 도포하는 동안, 코어 그루브의 코어 및/또는 부분들이 부분적으로 압축되는 것을 배제하지 않는다.

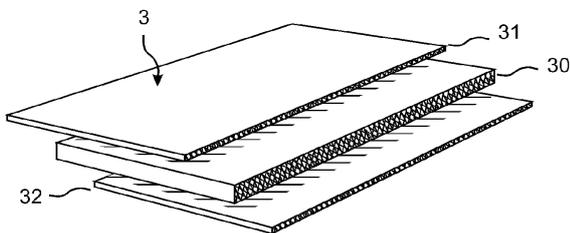
[0079] 도 10a는 본 발명에 따라 각각의 플로어 패널(2',2'')이 상부 표면층의 분리된 시트(31',31'')에 의해 다소 덮인 예시적 실시예를 도시하고 있다. 도 10b는 본 발명에 따라 사면(20,20',20'')들 사이에서 압착될 때 약간 연신될 수 있는 상부 표면층(31''')이 전체 플로어 요소(3)를 덮고 있는 경우의 실시예를 도시하고 있다. 도 10c는 도 10b의 확대도를 도시하고 있으며, 여기서, 얇은 상부 표면층(31''')이 코어(30)에 도포됨으로써 코어 그루브들을 덮고 있음을 볼 수 있다. 도 11은 본 발명에 따른 예시적 실시예를 도시하고 있으며, 여기서, 상부 표면층(31p)이 섬유와 바인더를 포함하는 분말로서 미리 형성된 코어의 외관을 따라 정의된 형태 위에 도포된다. 분말의 예로서는 국제공개번호 제WO2009/065769호에 정의된 WFF가 있다. 코어 그루브 위에 도포되는 분말은 메인 플로어 표면과는 상이한 색상일 수 있다. 이는 메인 플로어 표면과는 상이한 색상 또는 구조를 가진 깊은 그라우트 라인들을 형성하기 위해 사용될 수 있다. 상기 분말은 적어도 하나의 코어 그루브를 덜도록 산포될 수 있으며, 필요하다면, 그 후, 상기 분말은 유탄될 수도 있다.

[0080] 도 12a 내지 도 12c는, 예컨대, 미리 형성된 코어 그루브(20,20',20'')들의 외관을 따르는 규정된 형태를 가진 고정식 가압판(54)을 사용하여, 본 발명에 따라 제 1 단계에서 서로 다른 상부 표면층(31',31'',31''', 31p)을 가압하는 예시적 실시예를 도시하고 있다. 당업자로서 도시된 가압판(54)은 가압되는 표면층에 적합한 임의의 형태를 가질 수 있음을 이해하여야 한다. 상부 표면층은 코어에 접촉되거나, 열과 압력하에서 함침된 페이퍼(31',31'',31''')로서 라미네이트되거나, 섬유와 바인더를 포함하는 분말(31p)로서 도포될 수 있다. 도 12d는 가압판(54)이 가압 위치에 있는 제 2 단계를 도시하고 있다. 도 12e는 가압 후의 결과를 나타내고 있다. 스크래핑, 절삭 또는 식각이 코어의 상부 표면의 표면 구조를 성형할 수 있고, 상부 표면층의 시트(31,31',31'',31''') 또는 분말 혼합물이 가압에 후속한다. 상기 상부 표면층은, 예컨대, 라미네이트 시트(31,31',31''')가 패턴을 갖도록 스크래핑 또는 절삭함으로써, 가압되기 전에 전처리될 수도 있다. 또한, 상부 표면층은 방습재를 포함할 수 있다.

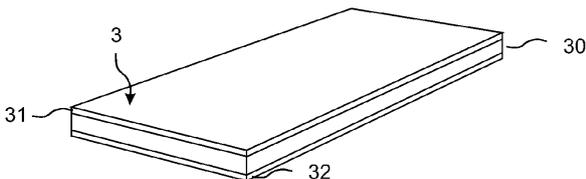
- [0081] 도 13a 및 도 13b는 본 발명에 따라 평탄하게 형성된 프레스(54)와 상부 표면층(31',31") 사이에서, 예컨대, 소프트 매트리스(55)와 함께 작동하는 소프트 가압 설비(54,55)의 실시예를 도시하고 있다. 상기 평탄한 프레스(54)를 가압할 때, 매트리스(55)는 코어(30) 표면 상에 미리 형성된 코어 그루브(20'.20")로 인하여 개방된 공간이 있는 곳에서 더 두껍게 된다. 두꺼워진 매트리스(55) 부분이 심지어 더 낮게 놓여진 표면 위에서 상부 표면층(31',31")을 가압함으로써, 상부 표면층(31)이 코어(30) 표면의 외관을 따르도록 도움을 주고, 상부 표면층(31)을 부착하게 된다. 당업자로서 상기 가압관이 매트리스(55)와 함께 가압되는 표면층에 적합한 임의의 형태를 가질 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0082] 도 14a 및 도 14b는, 본 발명에 따라, 상부 표면층(31) 위에서 회전하는 롤러(57)와 코어 그루브(20'.20")에 대응하는 돌출부(56)만을 가진 가압관(54)의 실시예를 도시하고 있다. 돌출부(56)와 롤러(57)는 표면의 외관을 따르고 있고, 상부 표면층을 코어(30)의 표면에 부착하며, 특히, 상부 표면층을 미리 형성된 사면(20)에 부착한다.
- [0083] 도 15는 절단기(58)로 플로어 요소(3)를 플로어 패널(2)들로 분리하는, 가압 단계 이후의 단계의 실시예를 도시하고 있다.
- [0084] 도 16a 내지 도 16f는 본 발명에 따라 제조 라인에서 플로어 요소(3)가 통과하는 여러 가지 단계들의 실시예를 도시하고 있다. 도 16a는 플로어 요소(3)를 도시하고 있다. 도 16b는 코어(30)가 미리 형성된 이후의 플로어 요소(3)를 도시하고 있다. 도 16c에서, 상부 표면층 시트(31')가 도포된다. 가압 후, 시트가 도 16d에서 부착된다. 도 16e에서, 플로어 요소(3)가 플로어 패널(2)들로 분리되고, 결합 시스템들이 기계가공된다. 도 16f는 준부유식 설치를 허용하지 않는 종래기술에 따른 기계적 결합 시스템의 예시적 디자인으로서 각각 중첩하고 있지 않은 표면층들을 도시하고 있으며, 여기서도 마찬가지로 본 발명에 따른 제조 방법이 적합하다.
- [0085] 도 8 내지 도 16에 도시된 제조 방법의 예시적 실시예들은 준부유식 설치를 허용하는 기계적 결합 시스템의 특수한 디자인을 가진 도 2 내지 도 7에 도시된 건축용 패널의 예시적 실시예들의 제조에 사용될 수 있다.
- [0086] 첨부된 특허청구범위에 의해 규정되는 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 본 발명에 대한 다양한 변경과 변형이 이루어질 수 있음을 당업자는 이해하여야 한다.

도면

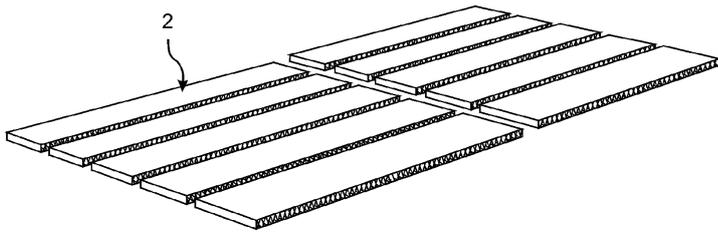
도면1a



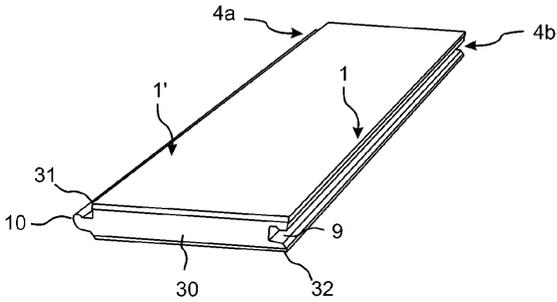
도면1b



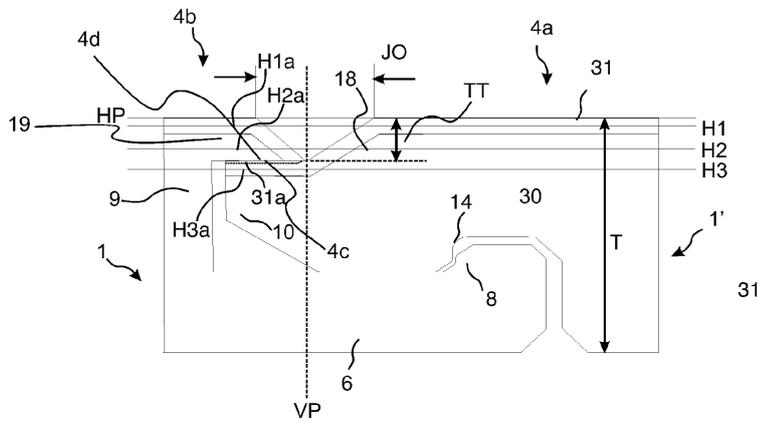
도면1c



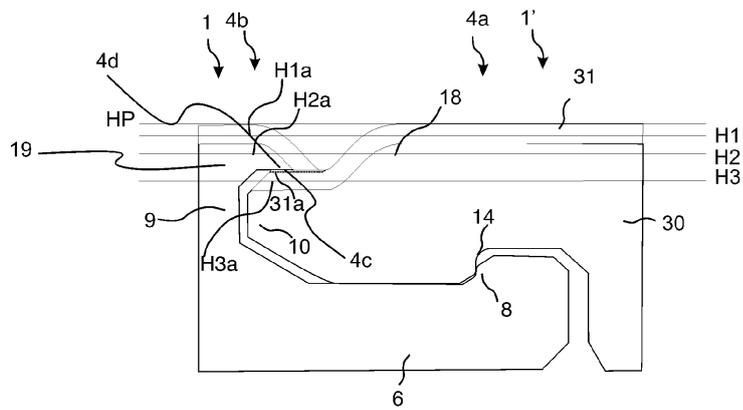
도면1d



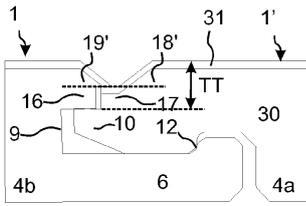
도면2a



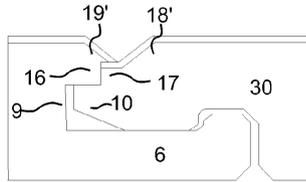
도면2b



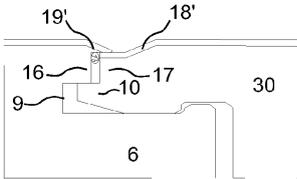
도면3a



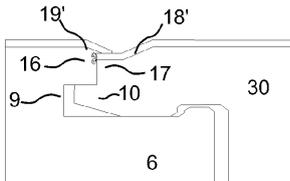
도면3b



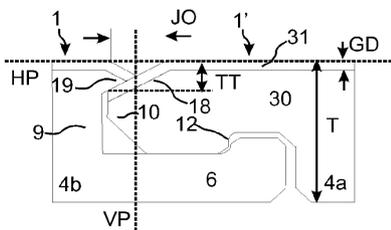
도면3c



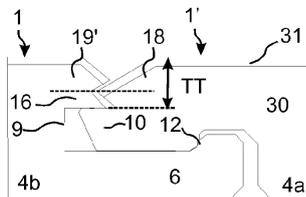
도면3d



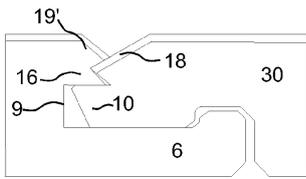
도면4



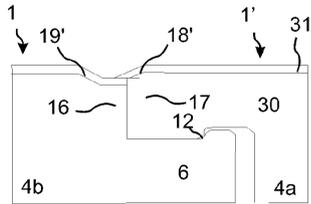
도면5a



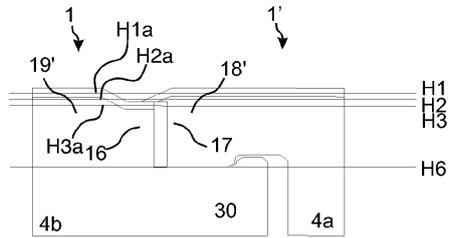
도면5b



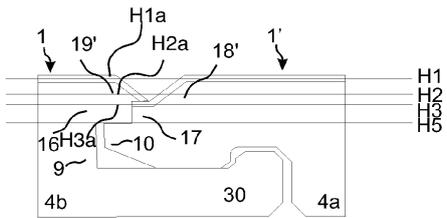
도면6



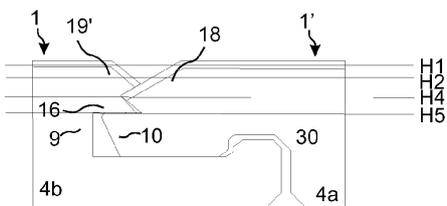
도면7a



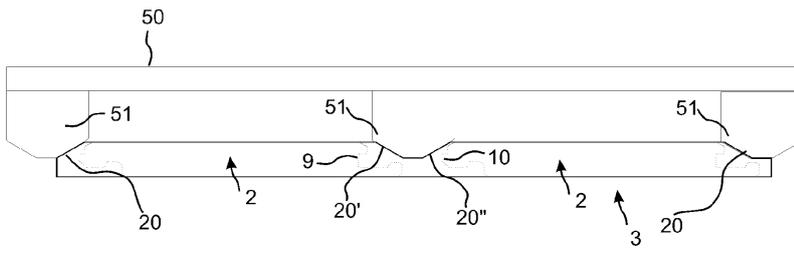
도면7b



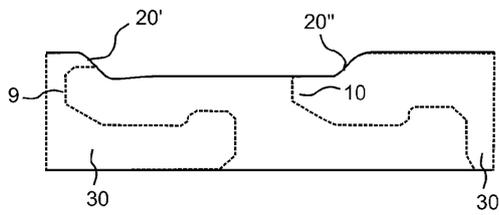
도면7c



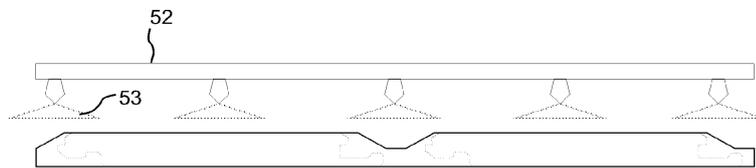
도면8a



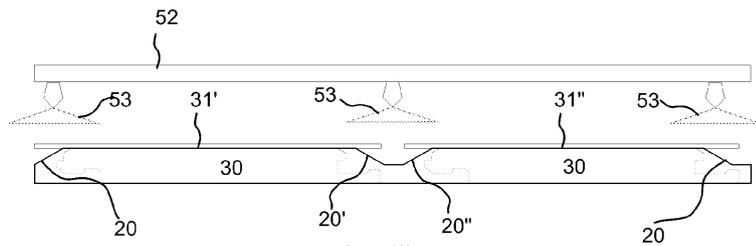
도면8b



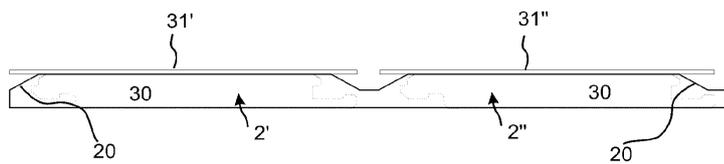
도면9a



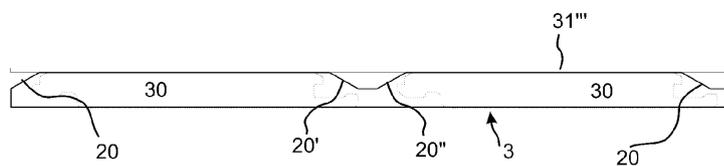
도면9b



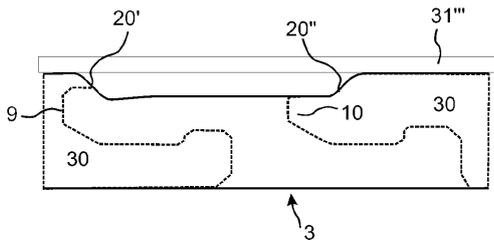
도면10a



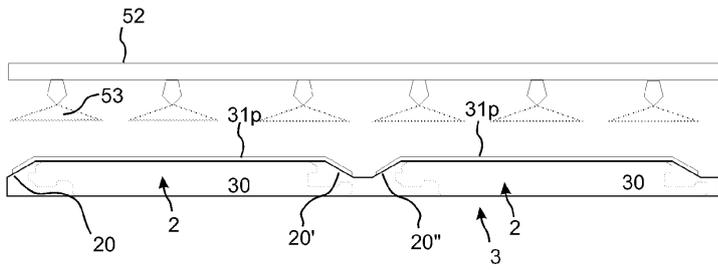
도면10b



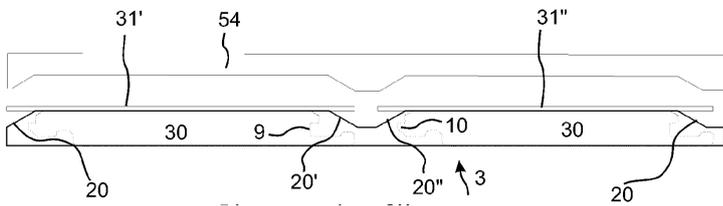
도면10c



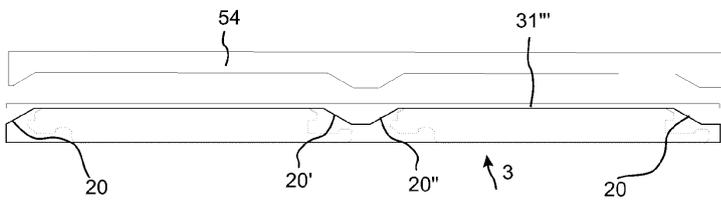
도면11



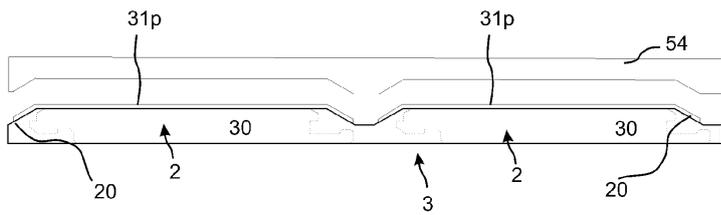
도면12a



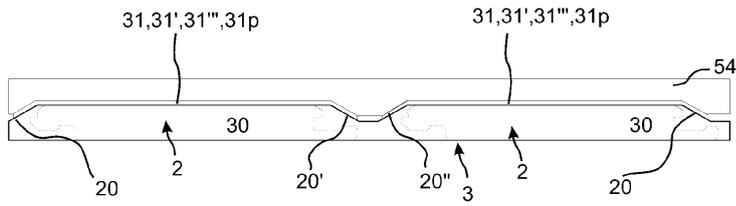
도면12b



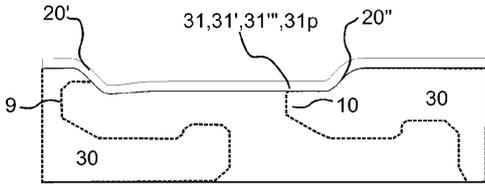
도면12c



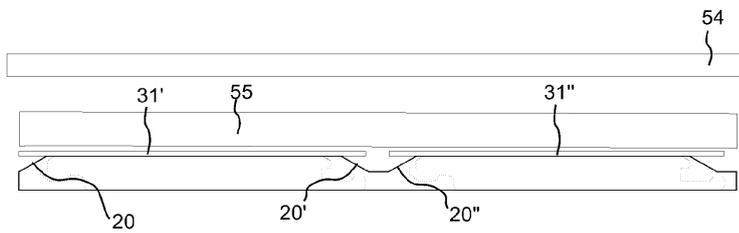
도면12d



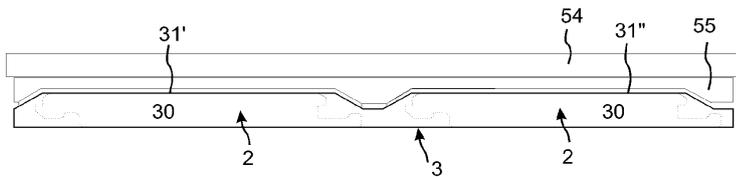
도면12e



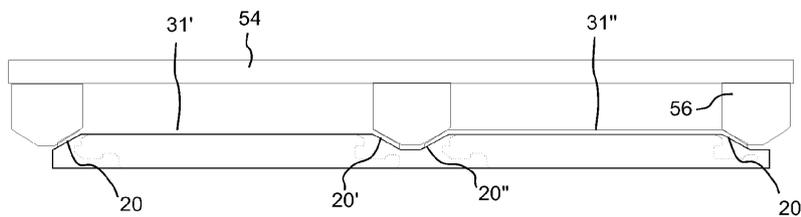
도면13a



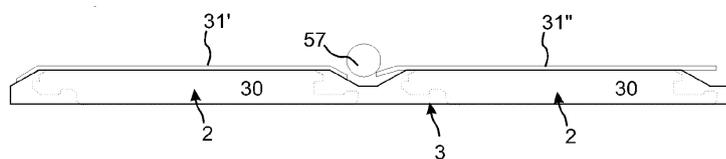
도면13b



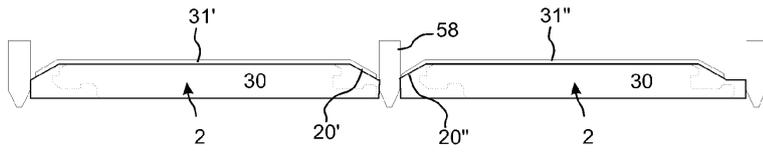
도면14a



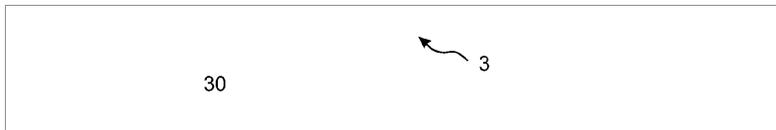
도면14b



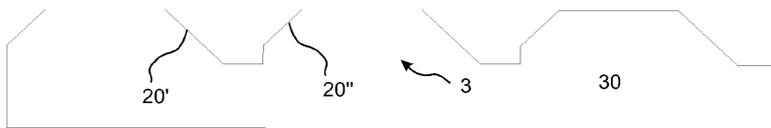
도면15



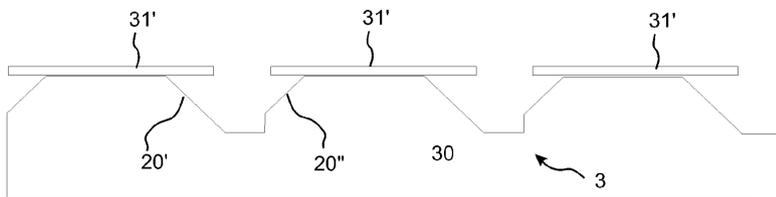
도면16a



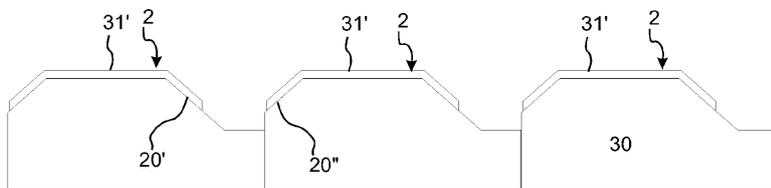
도면16b



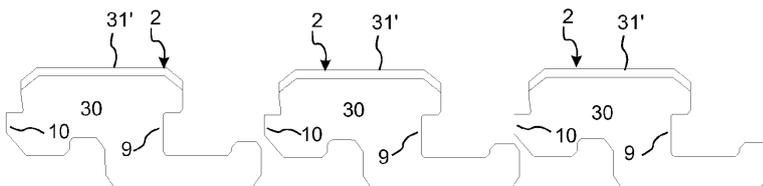
도면16c



도면16d



도면16e



도면16f

