



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월20일
 (11) 등록번호 10-1410317
 (24) 등록일자 2014년06월16일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B27M 3/04 (2006.01) *E04F 15/02* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2009-7007670
- (22) 출원일자(국제) 2007년09월13일
 심사청구일자 2012년09월13일
- (85) 번역문제출일자 2009년04월14일
- (65) 공개번호 10-2009-0063261
- (43) 공개일자 2009년06월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/SE2007/000805
- (87) 국제공개번호 WO 2008/033081
 국제공개일자 2008년03월20일
- (30) 우선권주장
 0601922-8 2006년09월15일 스웨덴(SE)
 11/521,439 2006년09월15일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2003200405 A*
 KR1020020032471 A
 KR1020020032972 A
 KR1020020093733 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
뢰린게 이노베이션 에이비이
 스웨덴 비켄 프래슈타베겐 513(우: 에스이-263 65)
- (72) 발명자
자콥손, 잔
 스웨덴 에스-260 40 비켄 필하겐 8이
원가르드, 피터
 스웨덴 에스-260 40 비켄 피르가탄 13
- (74) 대리인
남상선, 특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 19 항

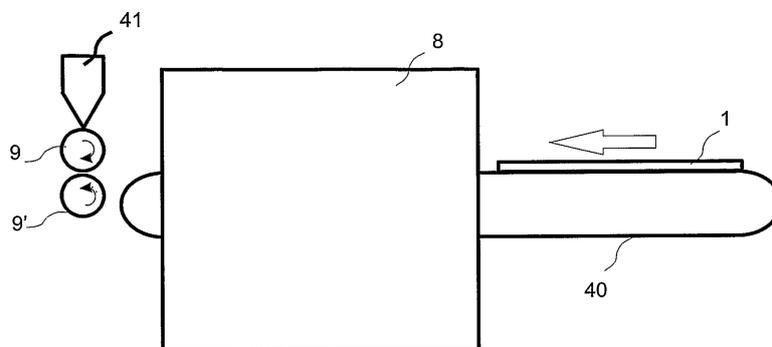
심사관 : 박종훈

(54) 발명의 명칭 **압축된 에지를 갖는 건축용 패널 및 건축용 패널의 에지를 압축하는 장치 및 방법**

(57) 요약

압축되고 구부러진 에지를 갖는 건축용 패널을 제조하는 장치 및 방법으로서, 상기 장치는 프레스 공구, 가열 장치 및 윤활 장치를 포함하며, 건축용 패널은 상기 장치 및 방법에 의해 제조되는 구부러진 에지를 갖는다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

압축되고 구부러진 에지부(10)를 갖는 건축용 패널(1, 2)을 제조하는 장치로서, 상기 건축용 패널의 에지를 가열하도록 배치되는 가열 장치 및 상기 건축용 패널의 에지에서 상기 건축용 패널의 코어(3)를 압축하도록 배치되는 프레스 공구(9)를 포함하는, 건축용 패널(1, 2) 제조 장치에 있어서,

상기 장치는 압축 구역에 윤활 첨가제를 공급하는 윤활 장치(41)를 포함하고,

상기 프레스 공구(9)는 회전 가능하게 배치되며, 상기 건축용 패널의 에지 상에 압력을 가할 때 회전하도록 형성되고,

상기 프레스 공구(9)는 타원형 또는 원형 형상(50, 51, 52)을 갖는 홈을 포함하며, 상기 홈은 장식 표면에 평행한 평면에 더 큰 반경을 갖고, 장식 표면에 수직인 표면에 더 작은 반경을 갖는 것을 특징으로 하는

건축용 패널 제조 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 윤활 첨가제는 상기 프레스 공구(9)에 공급되는

건축용 패널 제조 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 윤활 첨가제는 상기 건축용 패널의 에지에 공급되는

건축용 패널 제조 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 윤활 첨가제는 테프론 오일인

건축용 패널 제조 장치.

청구항 6

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가열 장치는 적외선 열 소자를 포함하는

건축용 패널 제조 장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

공구 가열 장치를 포함하는

건축용 패널 제조 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 프레스 공구의 표면은 연삭되는
건축용 패널 제조 장치.

청구항 10

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 프레스 공구의 표면은 템퍼링되는
건축용 패널 제조 장치.

청구항 11

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 코어(3)는 HDF 또는 MDF를 포함하는
건축용 패널 제조 장치.

청구항 12

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 장식 표면(4)은 수지를 포함하는 라미네이트 층 또는 목재 베니어인
건축용 패널 제조 장치.

청구항 13

구부러진 에지부를 갖는 건축용 패널(1, 2) 제조 방법으로서,
상기 건축용 패널(1, 2)의 에지를 가열하는 단계,
상기 건축용 패널의 에지 또는 프레스 공구(9)를 윤활시키는 단계, 및
상기 프레스 공구(9)를 이용하여 상기 건축용 패널의 에지를 압축시키는 단계를 포함하되
상기 프레스 공구(9)는 회전 가능하게 배치되며, 상기 건축용 패널의 에지 상에 압력을 가할 때 회전하도록 형
성되고,
상기 프레스 공구(9)는 타원형 또는 원형 형상(50, 51, 52)을 갖는 홈을 포함하며, 상기 홈은 장식 표면에 평
행한 평면에 더 큰 반경을 갖고, 장식 표면에 수직인 평면에 더 작은 반경을 갖는
건축용 패널 제조 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,
상기 프레스 공구(9)를 가열하는 단계를 포함하는
건축용 패널 제조 방법.

청구항 15

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서,

컨베이어(40)에 의하여 상기 건축용 패널(1, 2)을 상기 프레스 공구(9)에 대해 이동시키는 단계를 포함하는 건축용 패널 제조 방법.

청구항 16

제 13 항에 따른 방법에 의해 제조되는 구부러진 에지부(10), 장식 표면(4) 및 목재 기반 재료로 된 코어(3)를 포함하는 건축용 패널에 있어서,

상기 에지부는 0.5 mm 또는 그보다 깊은 깊이(CD)로 압축되는 것을 특징으로 하는 건축용 패널.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 에지부는 0.7 mm 또는 그보다 깊은 깊이(CD)로 압축되는 건축용 패널.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 에지부는 0.5 mm 내지 1 mm의 범위 내의 깊이(CD)로 압축되는 건축용 패널.

청구항 19

제 16 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 구부러진 에지부(10)는 타원형 또는 원형의 형상을 갖는 건축용 패널.

청구항 20

제 16 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 장식 표면(4)은 수지를 포함하는 라미네이트 층 또는 목재 베니어인 건축용 패널.

청구항 21

제 16 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 코어(3)는 HDF 또는 MDF를 포함하는 건축용 패널.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 구부러진 에지부를 제공하기 위해, 목재 섬유(wood fibre) 기반 코어 및 장식 층을 갖는 건축용 패널, 특히 마루청(floorboards)의 에지를 압축하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게, 본 발명은 패널 표면 아래에 압축된 에지부가 위치되는, 연동식(interlocked) 건축용 패널에 관한 것이다. 본 발명은 이러한 에지부를 갖는 패널 및 이러한 에지부를 제조하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 특히, 비제한적으로 본 발명은 구부러진 형상의 압축된 에지를 갖는 라미네이트(laminate) 바닥 패널을 제조하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 그러나 본 발명은 일반적으로 건축용 패널에 또한 양호하게 적용할 수 있다. 보다 상세하게 본 발명은 예를 들면 HDF, MDF, 파티클보드(particleboard), 합판(plywood)과 같은 목재 섬유 기반 코어, 장식 층, 및 상기 장치 및 방법에 의해 제조되는 수평 및/또는 수직 잠금용 기계적 잠금 시스템을 구비하는 바닥 패널의 유형에 관한 것이다.

[0003] 이러한 유형의 장치, 방법 및 바닥 패널은 W02006/088417에서 제공되며, W02006/088417은 경사진 에지를 갖는 원목 바닥 패널(solid wood panel)과 같은 곡선형 에지를 갖는 라미네이트 바닥 패널을 제공하도록, 라미네이트 바닥 패널의 에지를 압축하는 장치 및 방법을 개시한다.

발명의 상세한 설명

[0004] 본 발명은 장식 층과 단일편으로 형성되는 구부러진 에지부를 가지며 고속으로 제조될 수 있는, 건축용 패널, 특히 마루청을 제조하는 향상된 장치 및 방법을 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 공지된 기술에 비해 더 깊게 구부러진 에지부를 제조할 수 있게 한다.

[0005] 본 발명의 추가의 목적은 본 발명의 장치 및 방법으로 제조된 장식 층 및 구부러진 에지부를 포함하는 건축용 패널을 제공하는 것이다.

[0006] 이러한 유형의 장치, 방법 및 바닥 패널은 W02006/088417로부터 공지되며, W02006/088417은 곡선형 에지를 갖는 라미네이트 바닥 패널을 제공하도록, 라미네이트 바닥 패널의 에지를 압축하는 장치 및 방법을 개시한다. 공지된 장치는 패널의 에지부를 가열하기 위한 가열 장치 및 압축하기 위한 프레스 공구를 포함한다.

[0007] 공지된 방법은 하기의 단계들을 포함한다.

[0008] 코어 상에 장식층을 도포하여 건축 요소(building element)를 형성하는 단계.

[0009] 건축 요소를 건축용 패널로 절단하는 단계.

[0010] 장식층 아래의 코어가 압축되고 표면 층이 코어의 배면측을 향하여 영구적으로 구부러지도록, 건축용 패널의 에지부의 표면에 열과 압력을 가하는 단계.

[0011] 이러한 공지된 장치 및 방법의 단점은, 압력이 너무 빠르게 가해지거나 압축 정도가 너무 클 경우, 장식층에 균열이 나타나는 점이다.

[0012] 본 발명의 제 1 목적은 개선된 장치를 제공하는 것이다. 본 발명에 따른 장치는 가열 장치, 프레스 공구 및 프레스 공구의 윤활을 위한 윤활 장치를 포함하며, 이들은 고속으로 건축용 패널을 제조할 수 있게 한다.

[0013] 유리하게, 프레스 공구는 회전 가능하게 배치되며, 상기 건축용 패널의 에지상에 압력을 가할 때 회전하도록 형성된다.

[0014] 바람직하게 상기 윤활 장치는 상기 프레스 공구에 윤활 첨가제(lubricate additive)를 가하도록 배치된다. 상기 윤활 첨가제는 이러한 유형의 장식 표면으로부터 용이하게 닦을 수 있는 임의의 유형의 그리스 또는 오일일 수 있다. 바람직한 예시는 합성 테프론 오일(synthetic teflon oil)이지만, 동일한 유체 및 윤활 특성을 가지며 장식 표면으로부터 제거할 수 있는 광유(mineral oil) 및 유기 오일(organic oil)을 사용할 수도 있다.

[0015] 바람직하게, 상기 가열 장치는 IR(적외선) 가열 소자를 포함한다. 또한, 바람직한 실시예에서 프레스 공구도 가열된다.

[0016] 바람직하게, 프레스 공구는 타원형 홈을 포함하며, 상기 홈은 장식 표면에 평행한 평면에서 더 큰 반경을 갖고, 장식 표면에 수직인 표면에서 더 작은 반경을 갖는다. 이는 더 깊게/크게 보이는 경사를 가져온다.

[0017] 바람직하게, 상기 프레스 공구의 표면은 연삭된다(grinded). 이는 장식 표면과 프레스 공구 사이에 더 낮은 마찰을 초래하여, 장식 표면에 더 적은 균열을 가져온다.

[0018] 본 발명의 제 2 목적은 압축된 에지를 갖는 건축용 패널을 제조하는 개선된 방법을 제공하는 것이다. 이 방법은 하기의 단계들을 포함한다.

[0019] 건축용 패널의 에지를 가열하는 단계.

[0020] 상기 건축용 패널의 에지 또는 프레스 공구를 윤활시키는 단계.

- [0021] 상기 프레스 공구로 상기 건축용 패널의 에지를 압축하는 단계.
- [0022] 유리하게, 상기 방법은 또한 상기 프레스 공구를 가열하는 단계를 포함한다.
- [0023] 바람직하게, 상기 방법은 컨베이어에 의해 상기 프레스 공구에 대해 상기 건축용 패널을 이동시키는 단계를 포함한다. 상기 컨베이어의 속도는 바람직하게 50 m/분보다 높고, 가장 바람직하게는 100 m/분 또는 그보다 높다.
- [0024] 본 발명의 제 3 목적은 전술된 장치 및 방법에 의해 제조된, 구부러진 에지를 갖는 개선된 건축용 패널을 제공하는 것이다. 바람직하게 상기 건축용 패널은 타원형 외부 에지를 갖는다. 유리하게, 코어는 곡선형 에지에서 0.5 mm보다 크게, 그리고 가장 바람직하게는 0.7 mm보다 크게 압축된다. 바람직한 압축의 범위는 0.5 mm 내지 1 mm이다. 본 발명에 따른 방법 및 장치를 이용하면, 장식 표면에 균열 없이 이와 같이 깊게 압축되는 건축용 패널을 제조할 수 있다.
- [0025] 구부러진 에지부를 갖는 건축용 패널은 W02006/088417에서 설명된다. 구부러진 에지의 2가지 주요 유형이 W02006/088417에 도시되며, 그 중 구 유형은 곡선 형상을 형성하기 위해 건축용 패널의 에지에서 코어의 일부를 절단하는 단계 또는 전체 건축용 패널을 압박하는 단계를 필요로 하고, 신 유형은 에지의 압축을 필요로 한다. 2가지 유형은 동일해 보이지만, 신 유형은 에지에 더 높은 밀도를 갖는 압축된 코어를 구비한다. 또한, W02006/088417은 2가지 유형을 구별하기 위한 측정 방법을 개시한다. 본 발명에 따른 건축용 보드는 W02006/088417에서 설명된 측정 방법으로 인해 구 유형과 구별할 수 있고, 구부러진 에지의 장식 표면에서 균열이 더 적거나 없음으로 인해 신 유형과 구별할 수 있다. 이러한 차이점은 더 큰 반경 및 압축 정도에 따라 증가된다.
- [0026] "요소, 장치, 구성요소, 수단, 단계 등"에 대한 모든 언급은 명백히 다르게 기재되지 않는 한, 상기 요소, 장치, 구성요소, 수단, 단계 등 중 적어도 하나의 경우를 지칭하는 것으로 포괄적으로 해석되어야 한다.

실시예

- [0031] 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명은 압축되고 구부러진 에지를 갖는 건축용 패널을 제조하는 장치 및 방법, 그리고 이 장치 및 방법에 의해 제조되는 건축용 패널에 관한 것이다.
- [0032] 압축되고 구부러진 에지를 갖는 건축용 패널을 제조하는 종래 기술의 장치 및 방법은 도 1a 내지 도 1c에 관하여 도시된다. 도 2 및 도 3에는, 본 발명에 따른 장치 및 방법에 의해 제조되며 널리 공지되어 있는 기계적 잠금 시스템을 구비하는, 본 발명에 따른 건축용 패널의 실시예가 도시된다.
- [0033] 도 1a 내지 도 1c는 압축된 에지를 형성하는 종래 기술의 방법을 3가지 단계로 도시한다. 도 1a에서, 건축용 요소가 도시되며, 건축용 요소는 후속 단계인 도 1b에서 2개의 건축용 요소(2, 2')로 절단되며, 에지 홈(6, 6')을 구비한다. 건축용 요소는 목재 섬유 기반 재료, 바람직하게 HDF, MDF 또는 파티클 보드로 된 코어(3)와; 목재 베니어(wood veneer), 종이 시트 및 수지 또는 장식용 인쇄를 포함하는 장식 표면(4); 및 평형 층(balancing layer; 5)을 포함한다. 후속 단계에서 제조될 기계적 잠금 시스템은 점선으로 지시된다. 제 2 단계에서, 가열 장치(8)에 의해 에지에 열이 가해진다. 도 1c에 도시된 제 3 단계에서, 프레스 공구(9)는 건축용 패널의 에지에서 코어를 압축하여 곡선 형상(10, 10')을 형성한다.
- [0034] 도 2는, 압축되고 구부러진 에지(10, 10')를 갖는 2개의 바닥 패널(1, 1') 사이에 이음매(joint)를 포함하는 본 발명의 실시예를 도시한다. 수직 및 수평 잠금을 위한 기계적 잠금 시스템의 일례가 도시된다. 수평 잠금은 제 1 바닥 패널(1)의 에지(24b, 24b)로부터 수평으로 연장하며 상부로 돌출하는 잠금 요소(26)를 구비하는 잠금 스트립(23)을 포함하며, 잠금 요소는 제 2 바닥 보드(1')의 에지(24a, 25a)에서 및 그 아래에서 잠금 홈(27)과 협력한다. 수직 잠금은 제 1 패널의 에지(24b, 25b)에 설형부(21)를, 그리고 제 2 바닥 패널(1')의 에지(24a, 25a)에 설형부 홈(21)을 포함한다. 임의의 유형의 잠금, 예를 들면 단지 수직한, 단지 수평한, 설형부 잠금(W002/055810 참조)이 사용될 수 있거나, 또한 접착제가 추가될 수 있다.
- [0035] 도 3은 기계적 잠금 시스템인, 긴 에지에 제공되는 구부러진 에지(10, 10') 및 대향하는 짧은 에지(25a, 25b) 중 단지 하나에 제공되는 장식 홈(30)을 구비하는 바닥 패널의 실시예를 도시한다.
- [0036] 본 발명에 따른 장치 및 방법의 실시예가 도 4에 도시된다. 이 장치는 가열 장치(8)로 건축용 패널(2)을 이동시키기 위한 컨베이어(40)를 포함한다. 가열 장치, 예를 들면 적외선 열 소자(infrared heat element)는 건축용 요소의 에지를 가열하도록 배치된다. 제 2 단계에서 컨베이어는 건축용 패널의 에지를 압축하기 위해 건축

용 패널을 프레스 공구로 이동시킨다. 바람직하게 양쪽의 대향하는 에지가 가열되며 그 후 회전하는 프레스 공구에 의해 동시에 압축된다. 또한, 이 장치는 바람직하게 프레스 공구 또는 건축용 패널의 에지에 윤활 첨가제를 도포하도록 배치되는 윤활 장치(41)를 포함한다.

[0037] 바람직한 윤활 첨가제는 합성 테프론 오일이지만, 동일한 유체 및 윤활 특성을 가지며 장식 표면으로부터 제거할 수 있는 광유 및 유기 오일을 사용할 수도 있다. 마찰을 더 많이 줄이기 위해, 프레스 공구(9)의 표면은 연삭 및/또는 템퍼링될 수 있다. 일례로서, 약 30 내지 40 HRC의 경도를 갖는 템퍼링 처리 강(tempered steel)의 재료가 사용될 수 있는데, 이 재료는 약 60 내지 70 HRC로 연질화(nitro-carburizing)함으로써 템퍼링될(tempered) 수 있으며, 유리하게 약 0.2 Ra의 조도(roughness)로 연삭된다. 약 3000 내지 4000 비커스(Vickers) 경도가 얻어질 수 있는 다른 방법이 템퍼링에 사용될 수 있다. 일반적으로, 더 단단하고 더 매끄러운 프레스 공구가 요구되지만, 이는 더 많은 경비의 원인이 된다. 더 낮은 범위의 압축 및 장식 층의 일부 재료를 위해, 윤활을 제외할 수 있으며, 연삭 및 템퍼링된 프레스 공구에 의해 희망 결과를 얻을 수 있다.

[0038] 유리하게, 프레스 공구(9)는 원형(50) 또는 타원형 형상(51, 52)을 갖는 홈을 구비할 수 있으며, 이 홈은 건축용 패널의 구부러진 에지의 대응하는 원형 또는 타원형 형상을 생성한다. 타원형 형상으로 인해, 장식 표면에 평행한 방향(a)에서의 타원의 반경이 장식 표면에 수직인 방향(b)에서의 타원의 반경보다 더 큰 경우, 구부러진 에지가 더 깊어 보이는 시각 효과가 생성된다. 건축용 패널의 중심에 가장 가까운 공구의 에지는 바람직하게 간극 각도(53)를 구비한다.

[0039] 본 발명에 따른 전술한 장치 및 방법에 의해 제조되는, 도 2에 도시된 건축용 패널의 실시예는 바람직하게, 예를 들면 HDF, MDF와 같은 목재 기반 재료로 된 코어, 그리고 종이 시트 및 수지 또는 장식용 인쇄를 포함하는 라미네이트로 된 장식 층을 포함하며, 이러한 조합은 압축에 적합하다. 또한, 다른 유형의 목재 기반 코어, 예를 들면 파티클 보드 또는 합판 및 다른 장식 층, 예를 들면 베니어를 사용할 수 있다. 유리하게, 건축용 패널은 평형 층(5)을 구비한다.

[0040] 유리하게, 코어는 그 곡선형 에지에서 0.5 mm보다 크게, 가장 바람직하게는 0.7 mm보다 크게 압축된다. 바람직한 압축 범위는 0.5 mm 내지 1 mm이다. 또한, 더 적은 정도의 압축이 명백히 가능하며 더 큰 범위의 압축도 가능하지만, 구부러진 에지 또는 경사는 이러한 범위 내에서 가장 자연스러워 보인다. 본 발명에 따른 방법 및 장치에 따라, 장식 표면에 균열 없이 깊게 압축된 건축용 패널을 얻을 수 있다. 압축된 에지는 또한 직선부를 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1a 내지 도 1c는 공지 기술에 따른 장치 및 방법을 도시하고,

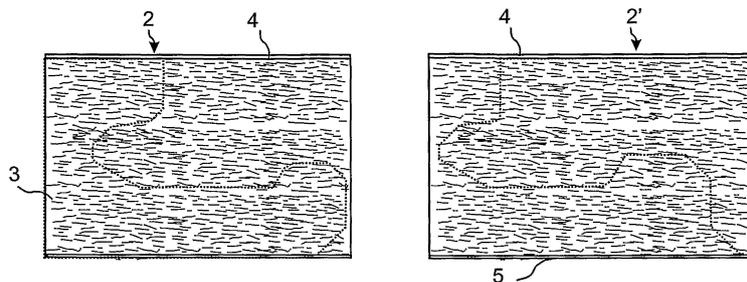
[0028] 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 건축용 패널의 실시예를 도시하며,

[0029] 도 4는 본 발명에 따른 장치 및 방법의 실시예를 도시하며,

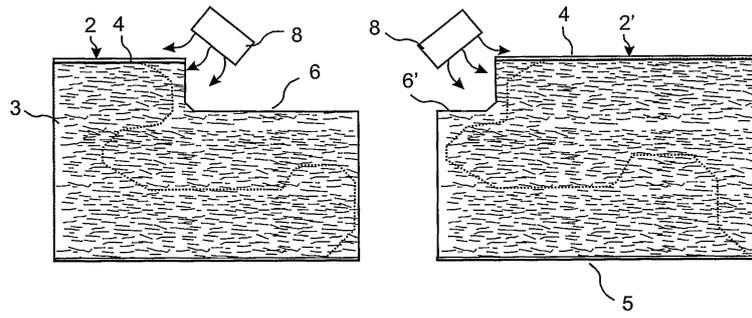
[0030] 도 5는 건축용 패널의 에지부를 압축 및 형성하기 위한, 본 발명에 따른 프레스 공구의 실시예를 도시한다.

도면

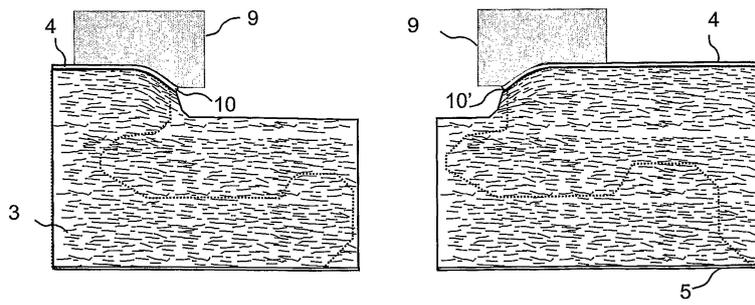
도면1a



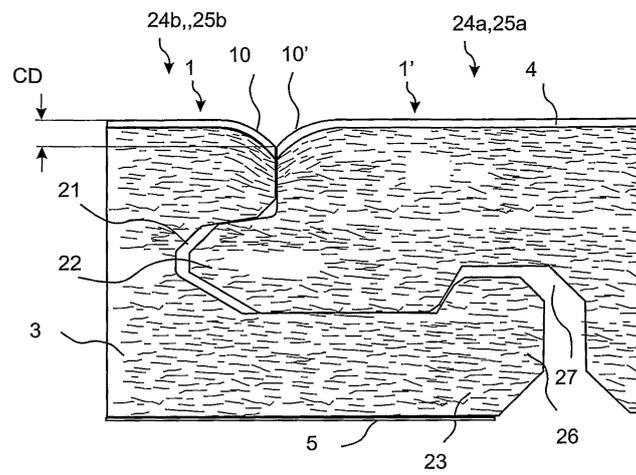
도면1b



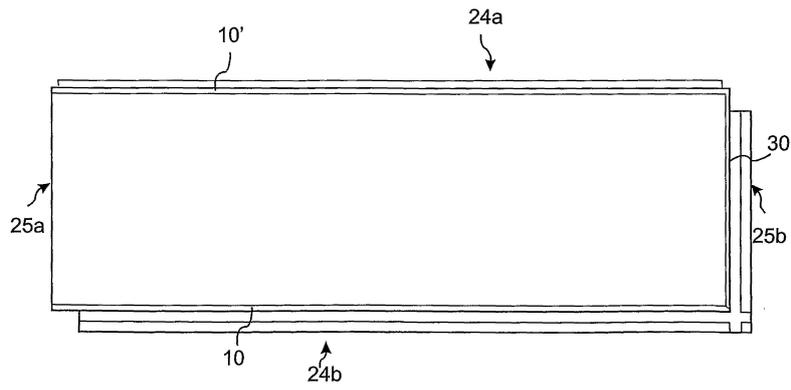
도면1c



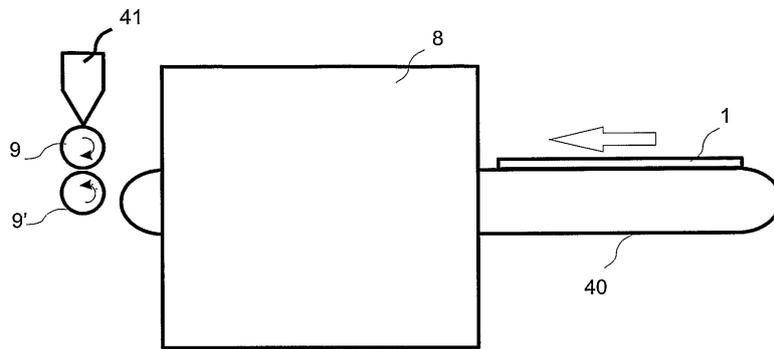
도면2



도면3



도면4



도면5

