



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104169100 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201380012808. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 14

B44C 5/04 (2006. 01)

E04F 15/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

1250259-7 2012. 03. 19 SE

61/612, 672 2012. 03. 19 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/055293 2013. 03. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/139681 EN 2013. 09. 26

(71) 申请人 瓦林格创新股份有限公司

地址 瑞典维肯

(72) 发明人 J·雅各布松 H·佩尔松

R·里廷格 G·维特尔

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 肖威 刘金辉

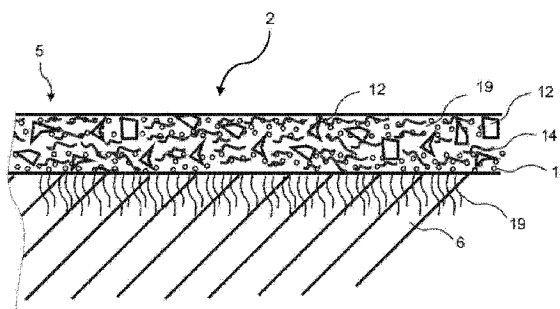
权利要求书1页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

生产建筑板的方法

(57) 摘要

本公开涉及一种生产建筑板的方法。该方法包括形成包含木颗粒 (14)、溶剂、粘合剂 (19) 和至少一种添加剂 (15) 的混合物 (2), 其中该粘合剂 (19) 和所述至少一种添加剂 (15) 借助溶剂均匀分布在混合物 (2) 中且其中该粘合剂 (19) 浸渍木颗粒 (14), 干燥该混合物 (2), 将该混合物 (2) 施加于基材 (3) 上并通过对混合物 (2) 施加热和压力而形成层 (5)。



1. 生产建筑板 (1) 的方法, 包括:
 - 形成包含木颗粒 (14)、溶剂、粘合剂 (19) 和至少一种添加剂 (15) 的混合物 (2), 其中所述粘合剂 (19) 和所述至少一种添加剂 (15) 借助所述溶剂均匀分布在所述混合物 (2) 并且其中所述粘合剂 (19) 浸渍所述木颗粒 (14),
 - 干燥所述混合物 (2),
 - 将所述混合物 (2) 施加于基材 (3,6 ;8 ;11) 上, 以及
 - 通过对所述混合物 (2) 施加热和压力而形成层 (5)。
2. 根据权利要求 1 的方法, 其中形成所述混合物 (2) 的步骤包括将所述溶剂加入所述木颗粒 (14)、所述粘合剂 (19) 和所述至少一种添加剂 (15) 的混合物中。
3. 根据权利要求 1 的方法, 其中形成所述混合物 (2) 的步骤包括将所述木颗粒 (14) 与包含所述粘合剂 (19) 和所述至少一种添加剂 (15) 的所述溶剂混合。
4. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法, 其中所述混合物 (2) 进一步包含耐磨颗粒 (12), 优选氧化铝。
5. 根据权利要求 1-4 中任一项的方法, 其中所述混合物 (2) 进一步包含至少一种颜料。
6. 根据权利要求 1-5 中任一项的方法, 其中所述基材 (3) 为芯 (6)。
7. 根据权利要求 6 的方法, 其中所述芯 (6) 为木基芯, 优选由 MDF、HDF、OSB、WPC 或刨花板制成。
8. 根据权利要求 1-5 中任一项的方法, 其中所述基材 (3) 为装饰层 (8)。
9. 根据权利要求 1-8 中任一项的方法, 其中将所述混合物 (2) 施加于基材 (3) 上的步骤包括将所述混合物 (2) 施加于由木颗粒和干粘合剂形成的额外层 (11) 上。
10. 根据权利要求 1-9 中任一项的方法, 其中该方法进一步包括在所述层 (5) 上形成额外层, 从而使所述层 (5) 形成子层 (10)。
11. 根据权利要求 10 的方法, 其中所述额外层在形成所述层 (5) 的步骤之前在所述混合物 (2) 上形成。
12. 根据权利要求 1-11 中任一项的方法, 进一步包括在所述混合物 (2) 中印制印花, 优选借助数字印花。
13. 根据权利要求 1-12 中任一项的方法, 其中形成和 / 或干燥所述混合物 (2) 的步骤在真空下进行。
14. 根据权利要求 1-13 中任一项的方法, 其中所述至少一种添加剂 (15) 为润湿剂、脱模剂、催化剂、抗静电剂、固化剂、消泡剂、偶联剂、增塑剂或相容剂。
15. 根据权利要求 1-14 中任一项的方法, 其中所述粘合剂 (19) 为热固性树脂, 优选氨基树脂, 更优选蜜胺 / 甲醛树脂。
16. 根据权利要求 1-14 中任一项的方法, 其中所述粘合剂 (19) 为热塑性树脂。
17. 根据权利要求 1-16 中任一项的方法, 其中所述木颗粒 (14) 为回收的、原生的或加工过的。
18. 根据权利要求 1-17 中任一项的方法, 其中所述溶剂为水、二醇、多元醇或醇。

生产建筑板的方法

发明领域

[0001] 本发明的实施方案涉及一种生产建筑板如楼板、墙板、天花板、家具组件等的方法。

技术背景

[0002] 木纤维基直接压制层压地板通常包括 6-12mm 纤维板芯、0.2mm 厚层压板的上部装饰性表面层和 0.1-0.2mm 厚层压板、塑料、纸张或类似材料的下部平衡层。

[0003] 层压板表面通常包括两个纸片，即 0.1mm 厚印花装饰纸和施加在该装饰纸上且意欲保护该装饰纸以防磨耗的 0.05-0.1mm 厚透明贴面纸。该不透明装饰纸上的印花仅为约 0.01mm 厚。通常由精磨纤维（例如 α -纤维素纤维）制成的透明贴面包含耐磨颗粒如硬且透明的氧化铝小颗粒。精磨纤维相当长，约 0.5-5mm，这给予该贴面纸所要求的强度。为了获得透明性，存在于原木纤维中的所有天然树脂已被除去且以非常薄的层将氧化铝颗粒施加于装饰纸上。层压地板的表面层的特征在于装饰和磨损性能通常用两个相互叠置的分开层得到。

[0004] 印花装饰纸和贴面用蜜胺 / 甲醛树脂浸渍并在热和压力下层压于木纤维基芯或刨花板芯。

[0005] 氧化铝颗粒可以具有的尺寸范围为 20-100 微米。颗粒可以以几种方式掺入表面层中。例如它们可以在贴面纸的制造过程中掺入纸浆中。它们还可以在贴面的浸渍程序过程中喷淋在湿的漆膜上或者掺入用于浸渍贴面的漆膜中。

[0006] 该磨耗层也可以在没有纤维素贴面下生产。此时用上述类似方法将蜜胺 / 甲醛树脂和氧化铝颗粒作为上漆层直接施加至装饰纸上。该磨耗层通常称为液态贴面。

[0007] 使用该生产方法可以得到非常耐磨的表面且该类表面主要用于层压地板，但也可以用于家具组件和类似应用。高质量层压地板具有的耐磨性为 4000-6000 转，这对应于根据 ISO 标准用 Taber Abraser 测量的磨耗等级 AC4 和 AC5。

[0008] 还已知上漆木表面的耐磨性可以通过将氧化铝颗粒掺入覆盖木表面的透明漆膜中而显著改善。

[0009] 层压地板中所用的最常见芯材料是具有高密度和良好稳定性的纤维板，通常称为 HDF—高密度纤维板。有时也将 MDF—中密度纤维板—用作芯。还使用其他芯材料如刨花板。

[0010] 最近已开发出新的“无纸”地板类型，其中使用粉末技术来获得包含加工过或未加工过的木颗粒、粘合剂和耐磨颗粒的基本均匀混合物的实心层压表面。该地板类型下文称为“实心层压”地板。耐磨颗粒优选为氧化铝颗粒且粘合剂优选为热固性树脂如蜜胺 / 甲醛树脂。其他合适的材料例如为二氧化硅或碳化硅。所有这些材料通常优选以干燥形式作为混合粉末施加于 HDF 芯上并在热和压力下固化成 0.2-1.0mm 实心层压层。实心层压地板中的实心层提供了高抗冲性和耐磨性。

[0011] 粉末技术也用于生产具有组合了纸张技术和粉末技术的表面的地板。该地板类型

在下文中称为“木粉层压地板”。将装饰纸施加于包含木粉和粘合剂的子层。装饰纸通过常规贴面保护。该类地板的主要优点是可以获得深压纹和改善的抗冲性。

[0012] 粉末技术也可以用于生产具有排列在装饰层上的粉末贴面的地板。粉末贴面包含木颗粒、粘合剂和耐磨颗粒如氧化铝。粉末贴面替代常规贴面且与常规贴面相比提供改善的耐磨性能。

[0013] 制造用于诸如楼板、操作面、墙板、家具和其他的应用领域的装饰性表面的粉末混合物的标准生产基于干混方法。

[0014] 在混合物中将木颗粒、喷雾干燥的蜜胺 / 甲醛树脂、耐磨颗粒和颜料以干燥形式混合并精细分散。因为粉末混合物以干燥形式生产, 粘合剂的分布限于在木颗粒外侧上且粘合剂不是分布在耐磨颗粒和颜料的表面上。此外, 在该干混方法中, 添加剂在该混合物中的分布受到限制。即使加入, 由于添加剂的非均匀分布也不能获得添加剂的所需效果。

[0015] 木颗粒的深度浸渍以及颜料和用于改善耐磨性的耐磨颗粒的润湿在压制方法中在高温高压下进行。压制过程中的步骤应包括完全熔融粘合剂、将粘合剂分布在包含木颗粒、颜料和耐磨颗粒的基体中并浸渍和润湿固体表面。这些步骤应在达到粘合剂体系的凝胶点之前实施且在此以后发生粘合剂的最终固化。

[0016] 不满足这些条件将导致具有有限抗污性的表面和 / 或具有高不透明度的模糊表面。

[0017] 粘合剂在敞开部分如木颗粒中的空腔和通道的不完全浸渍引起更高不透明度以及差的抗污性风险。实践上已经证明难以制得具有低不透明度的基于漂白颗粒、粘合剂和耐磨颗粒的粉末贴面。

[0018] 耐磨颗粒表面的不完全润湿将引起树脂基体和耐磨颗粒之间的不良粘附, 这在界面中产生微孔。这些微孔产生敞开表面, 其中毛细管现象引起污染, 这难以除去, 因而难以清洁。

[0019] 尽管上述描述涉及地板材料, 但技术及其问题的上述描述也适用于其他应用, 如用于其他目的的层压板, 例如墙板、天花板、家具等。

[0020] 各种已知方面的上述描述是申请人对此的表征, 而不是承认任何上述描述为现有技术。

[0021] 概述

[0022] 本发明实施方案的目的是要提供对上述技术和已知技术的改进。

[0023] 本发明至少一些实施方案的另一目的要改善建筑板的抗污性。

[0024] 本发明至少一些实施方案的另一目的是要改善建筑板的透明度和 / 或半透明度。

[0025] 本发明至少一些实施方案的另一目的是要提供一种在改善木颗粒的浸渍下生产建筑板的方法。

[0026] 本发明至少一些实施方案的另一目的是要提供一种生产添加剂在混合物中的分散改善的建筑板的方法。

[0027] 本发明至少一些实施方案的另一目的是要防止该混合物的各组分在运输过程中分离。

[0028] 由该描述明了的这些和其他目的以及优点中的至少一些已经通过一种生产建筑板的方法实现, 该方法包括:

[0029] - 形成包含木颗粒、溶剂、粘合剂和至少一种添加剂的混合物，其中该粘合剂和所述至少一种添加剂借助该溶剂均匀分布在该混合物并且其中该粘合剂浸渍木颗粒，

[0030] - 干燥该混合物，

[0031] - 将该混合物施加于基材上，以及

[0032] - 通过对该混合物施加热和压力而形成层。

[0033] 建筑板可以是楼板、墙板、天花板、家具组件等。

[0034] 若使用热固性树脂作为粘合剂，则该层通过施加热和压力以固化该混合物而形成。

[0035] 溶剂是指能够形成溶液、悬浮液或胶体的物质。该溶剂可以是液体如水。

[0036] 至少某些本发明的实施方案的优点是改善了粘合剂对木颗粒的浸渍。此外，还改善了粘合剂对该混合物中所述至少一种添加剂和其他颗粒的润湿。当以干燥形式混合木颗粒和粘合剂时，粘合剂限于排列在颗粒外部并且因此在树脂基体中排列在木颗粒之间。然而，通过将木颗粒与粘合剂借助溶剂以液体形式混合，至少部分溶解于该溶剂中且因此呈液体形式的粘合剂浸渍木颗粒。当混合木颗粒、溶剂和粘合剂时，其中粘合剂在在先步骤中至少部分溶解于该溶剂中或者以干燥形式加入木颗粒中并随后加入溶剂，粘合剂至少部分浸渍和 / 或涂敷木颗粒的表面。此外，与将木颗粒与粘合剂以干燥形式混合相比，粘合剂在该混合物中的分布得到改善。此外，改善了树脂基体和木颗粒之间的粘附，由此导致形成微裂纹或微孔的风险降低。结果得到更易清洁和对污染更不敏感的层。

[0037] 另一优点是得到具有改善的污染性能的层。通过将木颗粒与粘合剂借助溶剂混合，粘合剂渗透进入木颗粒中的任何空腔或通道中。任何该类空腔或通道至少部分填充该粘合剂。因此改善了该层的抗污性，因为污物不能渗透进入木颗粒中并使该层永久变色。结果可以从该层中除去污物。

[0038] 此外，由于粘合剂渗入木颗粒中的任何空腔或通道中，改善了该层的透明度和 / 或半透明度。木颗粒中的空腔或通道通常在该层中导致高不透明度，因为它们填充有空气。通过由粘合剂填充或者至少部分填充木颗粒中的任何空腔或通道，提供了更透明的层。

[0039] 另一优点是本发明方法的实施方案允许以容易且有效的方式加入至少一种添加剂。此外，本发明方法的实施方案提供了添加剂在该混合物中的改善分布。通过将添加剂加入包括溶剂的混合物中，该溶剂促进该添加剂在该混合物中的分布。因此该添加剂的效果因在该混合物中的均匀分布而改善。额外地，由于添加剂的改善分布，可以降低获得所需结果所要求的添加剂量。

[0040] 由于木颗粒、粘合剂和所述至少一种添加剂借助溶剂以液体形式混合，降低了来自该混合物的粉尘，由此更为环境友好且更易于下面的生产步骤中。

[0041] 额外地，在形成该混合物之后，降低了该混合物的各组份例如在运输过程中的分离风险，因为粘合剂粘附木颗粒并使木颗粒与添加剂结合而不固化，由此形成颗粒物。该颗粒物由木颗粒、粘合剂和所述至少一种添加剂形成。

[0042] 基材可以是芯、装饰层或另一粉末层。

[0043] 形成该混合物的步骤可以包括将溶剂加入木颗粒、粘合剂和所述至少一种添加剂的混合物中。根据该方案，优选木颗粒、粘合剂和添加剂呈干燥形式且形成干燥粉末混合物。将该溶剂加入包含木颗粒、粘合剂和添加剂的干燥粉末混合物中以形成湿粉末或糊，这

取决于加入该粉末混合物中的溶剂量。

[0044] 形成该混合物的步骤可以包括将木颗粒与包含粘合剂和所述至少一种添加剂的溶剂混合。根据该替换方案,将木颗粒与包含粘合剂和添加剂的溶剂混合。在在先步骤中将粘合剂和添加剂加入该溶剂中。粘合剂以及优选添加剂因此至少部分溶解于该溶剂中,即因此以液体形式形成粘合剂。取决于加入该粉末混合物中的溶剂量,该混合物形成湿粉末或糊。

[0045] 该混合物例如可以进一步包含耐磨颗粒,优选氧化铝如刚玉作为添加剂。耐磨颗粒改善该层的耐磨性。

[0046] 该混合物例如可以进一步包含至少一种颜料作为添加剂。该颜料可以是有色颜料或效应颜料。通过将颜料加入包括溶剂的混合物中或者直接加入溶剂中,改善了颜料在该混合物中的分布。结果可以降低所需效果所要求的颜料量。

[0047] 基材可以是芯。因此可以提供包含芯和由包含木颗粒、粘合剂、溶剂和添加剂的混合物形成的表面层的建筑板。在替换实施方案中,可以提供的建筑板包括芯,由包含木颗粒、粘合剂和添加剂的混合物形成的子层以及排列在该子层上的装饰层。

[0048] 该芯可以是木基芯,优选由 MDF、HDF、OSB、WPC 或刨花板构成。

[0049] 基材可以是装饰层。根据该实施方案,该混合物形成在该装饰层上排列的贴面。由此可以提供由包含木颗粒、粘合剂、溶剂和添加剂的混合物形成的包含装饰层和贴面的建筑板。该装饰层优选置于芯上。该装饰层可以是印花纸、胶合板、实木、印花塑料层、木粉基层、包括印花的木粉基层等。

[0050] 在基材上施加该混合物的步骤可以包括将该混合物施加于由木颗粒和干粘合剂形成的额外层上。由此可以提供包含第一层和第二层的建筑板,其中第一层由木颗粒和干燥形式的粘合剂的干混合物形成,而第二层由木颗粒、溶剂、至少一种添加剂和粘合剂的混合物形成。

[0051] 该方法可以进一步包括在所述层上形成额外层,以使得所述层形成子层。该层可以形成子层。该子层可以是具有例如抗静电或吸声性能的功能层。该子层的所需性能可以借助该混合物中的某些添加剂获得。

[0052] 该额外层可以在形成该层的步骤之前在该混合物上形成。

[0053] 该方法可以进一步包括在干燥的混合物中印制印花,优选借助数字印花。由于由本发明方法形成的层的透明度改善,改善了在该混合物中印制的印花的视觉印象。由于该层的透明度,可以得到印花的更清晰的三维印象。

[0054] 形成和 / 或干燥该混合物的步骤可以在真空下进行。结果进一步改善粘合剂对木颗粒的浸渍和润湿。

[0055] 所述至少一种添加剂可以是润湿剂、脱模剂、催化劑、抗静电剂、固化剂、消泡剂、偶联剂、增塑剂或相容剂。

[0056] 该粘合剂可以是热固性树脂,优选蜜胺 / 甲醛树脂。

[0057] 该粘合剂可以是热塑性树脂。

[0058] 粘合剂含量可以为该混合物的 30-80 重量%。木颗粒含量可以为该混合物的 1-50 重量%。木颗粒可以是回收的、原生的或加工过的。

[0059] 溶剂可以是水、二醇、多元醇或醇。

[0060] 建筑板可以是楼板。楼板可以提供有机机械锁定系统。

[0061] 根据本发明的第二方面,本发明的实施方案由根据本发明方法生产的建筑板实现。根据本发明第二方面的建筑板可以结合前面已经讨论的该方法的一些或所有优点,因而前面的讨论也适用于该建筑板。

[0062] 根据本发明的第三方面,提供了一种生产建筑板的方法。该方法包括形成包含木颗粒、溶剂、粘合剂和至少一种添加剂的混合物,其中该粘合剂和所述至少一种添加剂借助该溶剂均匀分布在该混合物中且其中该粘合剂浸渍木颗粒,干燥该混合物,将该混合物施加于装饰层上并通过对该混合物施加热和压力而形成层。

[0063] 若使用热固性粘合剂,则该层通过施加热和压力以固化该混合物而形成。

[0064] 参考本发明第一方面的上述优点也适用于本发明的第三方面。根据本发明该方面的实施方案,该混合物在装饰层上形成贴面。

[0065] 该装饰层可以排列在芯,优选木基芯上。该装饰层可以是印花纸、胶合板、实木、印花塑料层、木粉基层、包括印花的木粉基层等。

附图简介

[0066] 本发明例如参考显示了本发明实施方案的所附示意图更详细描述。

[0067] 图 1 显示了生产建筑板的方法。

[0068] 图 2 显示了生产建筑板的方法。

[0069] 图 3a 显示了建筑板的第一实施方案。

[0070] 图 3b 更详细显示了图 3a 中所示的实施方案。

[0071] 图 4 显示了建筑板的第二实施方案。

[0072] 图 5 显示了建筑板的第三实施方案。

[0073] 图 6 显示了建筑板的第四实施方案。

[0074] 图 7a-d 显示了楼板和生产提供有机机械锁定系统的边缘部分的方法。

[0075] 图 8 显示了提供有机机械锁定系统的楼板。

[0076] 详细描述

[0077] 现在参考图 1 说明生产建筑板 1 如楼板、墙板、天花板、家具组件等的方法。

[0078] 该方法包括形成包含木颗粒 14、溶剂、粘合剂 19 和至少一种添加剂 15 的混合物 2。该混合物可以在混合器中混合。

[0079] 木颗粒 14 是指宏观水平的木颗粒。木颗粒 14 可以由木纤维束或部分木纤维束形成。木颗粒 14 可以是未加工的、回收的、原生的、加工过的或废木材。加工过的木颗粒是指已经机械和 / 或化学处理的木颗粒。加工过的木颗粒进一步是指已经漂白、筛分和 / 或研磨的木颗粒。该类加工过的木颗粒的实例是 Jelu-Werk 生产的 **Jelucel**[®] HM 150。木颗粒 14 可以具有小于 300 μm , 优选小于 100 μm 的长度。

[0080] 如上所述,木颗粒 14 可以是精磨或未精磨的。取决于应用,木颗粒 14 的木素含量可以变化。既可以使用低木素含量,优选小于 10% 的木颗粒 14,又可以使用高木素含量如大于 20% 的木颗粒 14,这取决于待形成的层的应用。在某些实施方案中,使用 α -纤维素颗粒。若该混合物要形成贴面,正如参考图 4 和 6 所述的实施方案中那样,则所用木颗粒 14 优选为精磨和漂白的且优选为原生木颗粒。

[0081] 作为木颗粒的替代或补充,可以使用植物颗粒如黄麻、亚麻、胡麻、棉、大麻、竹、甘蔗渣和剑麻。也可将矿物纤维如玻璃纤维考虑为替代或补充。

[0082] 木颗粒 14 可以呈木颗粒粉末形式。

[0083] 粘合剂 19 可以是热塑性或热固性树脂。热固性树脂的实例是蜜胺 / 甲醛树脂 (MF)、脲 - 甲醛树脂 (UF)、苯酚 - 甲醛树脂 (PF), 或氨基树脂的其他实例, 环氧树脂或其混合物。热塑性树脂的实例是聚氯乙烯 (PVC)、聚乙烯 (PE)、聚氨酯 (PU)、聚丙烯 (PP)、聚苯乙烯 (PS)、聚酰胺 (PA) 等。

[0084] 粘合剂含量可以为该混合物的 30-80 重量%。木颗粒含量可以为该混合物的 1-50 重量%。

[0085] 溶剂优选为液体。溶剂可以为水、二醇、多元醇或醇。另一实例是丙酮。选择溶剂以使得粘合剂 19 至少部分可溶于该溶剂中。然而, 粘合剂 19 不必优选溶于该溶剂中, 悬浮液或胶体也是可接受的且包括在溶解的含义内。

[0086] 所述至少一种添加剂 15 例如可以为润湿剂、脱模剂、催化剂、抗静电剂、固化剂、消泡剂、偶联剂、增塑剂或相容剂。本领域熟练技术人员应理解可以组合不止一种不同类型的添加剂 15。添加剂是指加入该混合物中以改善待生产的板的所需性能或者改善或促进板形成的任何物质。添加剂 15 可以是在固化之中或之前消耗的添加剂和在固化之后仍存在于该层中的添加剂 15 二者。

[0087] 在一些实施方案中, 可以将其他颗粒或添加剂加入该混合物中。例如, 为了增加该板的耐磨性, 可以向该混合物中加入耐磨颗粒 12 如氧化铝或二氧化硅。也可以将颜料加入该混合物中。颜料可以是有色颜料和效应颜料二者。

[0088] 根据一个替换方案, 将上述类型的木颗粒 14、上述类型的粘合剂 19 和所述至少一种上述类型的添加剂 15 以干燥形式混合在一起以形成干燥粉末混合物 2。然后将上述类型的溶剂加入包含木颗粒 14、粘合剂 19 和所述至少一种添加剂 15 的干燥粉末混合物中。粘合剂 19 由此至少部分溶解于该溶剂中。因此, 在加入溶剂之后, 粘合剂 19 呈液体形式且形成湿混合物 2。优选所述至少一种添加剂 15 也至少部分溶解于该溶剂中。

[0089] 根据另一替换方案, 粘合剂 19 在加入木颗粒 14 中之前至少部分溶解于该溶剂中。然后将粘合剂 19 以液体形式加入干木颗粒 14 中。将粘合剂 19 溶解于其中的溶剂加入木颗粒 14 中以使得形成湿混合物 2。粘合剂 19、木颗粒 14 和溶剂为上述类型。

[0090] 可以将所述至少一种上述类型的添加剂 15 在与木颗粒 14 混合之前加入该溶剂中或者可以在加入该溶剂之前以干燥形式与木颗粒 14 混合。

[0091] 上述替换方案的组合也是可能的。此时将一部分木颗粒 14 与粘合剂 19 以干燥形式混合并将溶剂加入包含木颗粒 14、粘合剂 19 和所述至少一种添加剂 15 的该干燥混合物 2 中。将第二部分的木颗粒 14 与至少部分溶解于该溶剂中的粘合剂 19, 即液体粘合剂混合。

[0092] 不管使用何种替换方案, 结果是得到包含木颗粒 14、粘合剂 19、溶剂和至少一种添加剂 15 的混合物 2。所得混合物 2 为湿混合物。取决于溶剂的量, 混合物 2 可以呈湿粉末或糊形式。

[0093] 粘合剂 19 浸渍和 / 或至少部分涂敷木颗粒 14 的表面。粘合剂润湿耐磨颗粒 12、所述至少一种添加剂 15 和任何其他加入该混合物中的颗粒。粘合剂 19 也渗透到木颗粒 14 中形成的任何气腔或通道中。通过使用至少部分溶解于该溶剂中的粘合剂 19, 与干混合物相

比改善了粘合剂 19 在混合物 2 中的分布。

[0094] 此外,由于粘合剂 19 和所述至少一种添加剂 15 至少部分溶解于该溶剂中,因此该液体溶剂有利于粘合剂 19 和所述至少一种添加剂在混合物 2 中的分布。该液体溶剂均匀地将粘合剂 19 和所述至少一种添加剂 15 分布于混合物 2 中。与干混合物相比得到粘合剂 19 和所述至少一种添加剂 15 的更均匀分布。

[0095] 在随后的步骤中干燥混合物 2,例如通过加热混合物 2、通过 IR 加热、通过调理等。干燥混合物 2 以使得混合物 2 获得一定水含量,例如 0.5-10%。所述水含量取决于溶剂。作为实例,混合物 2 可以在 60℃ 下干燥 24 小时。干燥混合物 2 以使得形成基本干燥的粉末混合物。

[0096] 取决于所用溶剂,该溶剂可以在干燥过程中至少部分蒸发,例如若将水用作溶剂的话。若使用另一类型的溶剂,则该溶剂在干燥之后仍可存在于该混合物中。需要的话,也可以研磨和 / 或筛分混合物 2。可以将木颗粒 14 研磨至小于 300 μm,优选小于 100 μm 的尺寸。

[0097] 为了进一步改善木颗粒 14 的浸渍以及所述至少一种添加剂 15 和任何其他颗粒如耐磨颗粒 12 的润湿,混合可以在真空下进行。干燥也可以在真空下进行,以改善木颗粒 14 的浸渍。通过在混合过程中使用真空和热,可以在混合器中干燥混合物 2。

[0098] 将木颗粒 14、粘合剂 19、溶剂和所述至少一种添加剂 15 的混合物 2 施加于图 1 和 2 所示的基材 3 上。混合物 2 作为粉末施加于基材 3 上。混合物 2 可以通过散布装置 60 散布在基材上。然后通过施加热和压力将混合物 2 形成为层。若使用热固性树脂,则通过施加热和压力将混合物 2 固化。可以将混合物 2 在 150-210℃ 和 30-100 巴下压制 10-55 秒。作为具体实例,可以将混合物 2 在 170℃ 和 40 巴下压制 35 秒。压力可以在连续压制设备中通过辊 21、压制带 23 或压制基体施加。或者还可以使用断续压制设备。

[0099] 当混合物 2 已经固化时,形成层 5。

[0100] 通过将混合物压向压纹压力基体可以得到压纹表面。

[0101] 混合物 2 可以在一步中压制或者可以在最终压制步骤之前引入中间压制步骤。在中间压制步骤中,混合物 2 用辊 21 部分压缩。可以使用连续或断续压制设备。在该中间压制步骤过程中,混合物 2 优选不固化,或者至少不完全固化。

[0102] 在图 3a 和 3b 所示的一个实施方案中,将混合物 2 施加于芯 6。芯 6 可以是木基芯如 MDF、HDF、OSB、WPC(木材聚合物复合体)或刨花板。在其他实施方案中,芯 6 可以是矿物板、塑料板或类似物。芯 6 可以包含热塑性树脂或热固性树脂。

[0103] 当对排列在芯上的混合物 2 施加热和压力时,该混合物同时粘附于该芯。

[0104] 在图 3a 和 3b 所示实施方案中,混合物 2 形成排列在芯 6 的上表面上的表面层 5。在固化过程中没有消耗的添加剂 15 均匀分布于整个表面层 5 中。若将其他颗粒如耐磨颗粒 12 和 / 或颜料加入混合物 2 中,则这些颗粒也均匀分布于整个表面层 5 中。芯 6 的上表面可以与添加剂 15 接触。若包括耐磨颗粒 12 和 / 或颜料,则这些颗粒也可以与芯 6 的上表面接触。混合物 2 的一部分粘合剂 19 也可以渗透进入芯 6 中。

[0105] 表面层 5 可以是装饰性表面层。如上所述,可以将颜料加入混合物 2 中以得到着色 / 有色层或通过加入效应颜料而得到具有一定性能的层。作为替代或补充,可以将混合物 2 施加于具有有色上表面的芯 6 上。通过将芯 6 的上表面着以合适颜色,可以降低混合

物 2 中所要求的颜料量。可以对芯 6 的上表面上漆。

[0106] 形成该装饰性表面层的混合物中粘合剂含量可以为该混合物的 30-60 重量%。形成该装饰性表面层的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 20-50 重量%。

[0107] 混合物 2 也可以施加于在芯 6 的上表面直接印制印花的芯 6 上。该印花例如可以借助数字印花或通过直接印制形成。

[0108] 此外,可以在混合物 2 中印制印花。该印花可以通过数字印花技术,优选通过喷墨印花机 22 印制。该混合物由此形成印花层。该印花在对混合物 2 施加热和压力之前在混合物 2 中印制。若使用预压制步骤,则印花可以在该预压制步骤之后但在最终压制之前进行。形成印花层的混合物中粘合剂含量可以为该混合物的 50-80 重量%。形成印花层的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 10-35 重量%。

[0109] 在替换实施方案中,其上施加该混合物的基材 3 为图 2 中所示临时基材如压制带 20、压板或隔离箔。由此形成可以与基材 3 分离的层 5。层 5 可以在分开的步骤中与芯 6 或另一层连接。

[0110] 在另一实施方案中,混合物 2 形成贴面 9。在图 4 所示的该实施方案中,将混合物 2 施加于装饰层 8。装饰层 8 可以是装饰性纸层、装饰性塑料层如 PVC 或 PU、粉末基印花层、如上所述的印花芯、木表面层、胶合板表面层或任何其他装饰层。优选该装饰纸或塑料层为印花纸或塑料层,其例如借助数字印花、直接印花或转轮凹版印花印制。

[0111] 装饰层 8 可以参考图 3a 和 3b 排列在上述类型的芯 6 上,或者可以形成待在随后与芯 6 连接的分开装饰层 8。

[0112] 在该实施方案中,将混合物 2 施加于装饰层 8。通过施加热和压力将混合物 2 形成贴面层 9。若使用热固性粘合剂,则固化混合物 2 而形成贴面层 9。当对混合物 2 施加热和压力时,混合物 2 同时粘附于装饰层 8。本发明方法的实施方案由于其透明度和抗污性增加而尤其适合形成该贴面 9。通过向该混合物中加入耐磨颗粒 12 如氧化铝,贴面 9 提供所需耐磨性能。

[0113] 形成贴面层的混合物中粘合剂含量可以为该混合物的 50-80 重量%。形成贴面层的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 10-35 重量%。

[0114] 本发明方法还可以用于形成子层 10。在图 5 所示的该实施方案中,将混合物 2 施加于基材 3,例如以上面参考图 3a 和 3b 所述类型的芯 6 形式。然后通过如前所述施加热和压力将混合物 2 形成层。若使用热固性树脂,则通过施加热和压力固化混合物 2。额外的层如参照图 4 如上所述类型的装饰层 8 排列在子层 10 上以使子层 10 排列在芯 6 和额外层 8 之间。

[0115] 替换地,额外的层如装饰层 8 可以在施加热和压力以形成子层 10 之前排列在要形成子层 10 的混合物 2 上。当施加热和压力时,额外的层 8 因混合物形成和 / 或固化成子层 10 而同时粘附于子层 10。形成子层 10 的混合物中粘合剂含量可以为该混合物的 30-60 重量%。形成子层 10 的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 20-50 重量%。

[0116] 还考虑的是可以将不止一个包含木颗粒 14、至少一种添加剂 15 和粘合剂 19 的层排列在基材 3 上。在图 6 所示的一个实施方案中,将由一种混合物形成的第一层 11 排列在基材 3 如上所述类型的芯 6 上,该混合物由木颗粒 14 和干燥形式的粘合剂 19 形成。将按照本发明方法的实施方案形成的第二层 5 排列在第一层 11 上。因此第二层 5 由包含木颗粒

14、粘合剂 19、溶剂和至少一种添加剂 15 的混合物 2 形成。第一和第二层 11、5 通过在共同的步骤中施加热和压力而形成，例如通过固化该粘合剂。替换地，第一层 11 在施加第二层 5 之前的前一步中形成，而第二层 5 在后一步中形成。

[0117] 子层 10 的粘合剂可以是苯酚 / 甲醛树脂、脲 / 甲醛树脂或 PVAc。

[0118] 还考虑的是排列在基材上的子层和排列在子层上的顶层二者可以由本发明方法生产。形成子层 10 的混合物的粘合剂含量可以为该混合物的 30-60 重量%。形成子层 10 的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 20-50 重量%。形成顶层的混合物中粘合剂含量可以为该混合物的 50-80 重量%。形成顶层的混合物中木颗粒含量可以为该混合物的 1-30 重量%。

[0119] 还考虑的是上述顶层可以排列在任何类型的装饰层上。

[0120] 混合物 2 可以形成功能层，如抗静电层、吸声层和 / 或隔声层，水分阻挡层。该功能层可以作为子层排列。

[0121] 因为混合物 2 在水平或垂直方向上不具有受限制的移动，混合物 2 对于形成压纹部分是有利的。压纹部分可以在由形成如上面参考图 3a 和 3b 所述或当形成贴面 9 时如参考图 4 所述的表面层 5 的混合物 2 形成的层中形成。当该混合物形成子层 10 时，可以进行延伸进入在图 5 所示的子层中的深压纹。在图 5 中，基本通过成型子层 10 对装饰层 8 提供上面部分 8a 和低于上面部分 8a 的压纹部分 8b。

[0122] 由本发明方法的实施方案形成的建筑板 1 尤其适合用作楼板。可以对楼板提供例如如 WO 2006/043893、WO 2007/015669、WO 2009/116926 中所述类型的机械锁定系统 4。

[0123] 图 7a 示出了要根据本公开的实施方案形成楼板的建筑板 1。建筑板 1 包括根据本公开的实施方案生产且排列在芯 6 上的表面层 5。如图 7b 所示在背侧施加平衡层 7。图 7c 示出了切割成几块地板单元 2 的建筑板。图 7d 示出了已经在长边用机械锁定系统 4、4' 形成为楼板 1 的地板单元。通常也在短边上形成机械锁定系统。可以使用所有允许用倾斜、水平和垂直搭锁、折弯、侧推等锁定的已知锁定系统。然而，楼板也可以具有相当简单的锁定系统或仅具有类似于砖石的直边并且它们可以胶合到该子层地板。

[0124] 图 8 示出了具有机械锁定系统 4 的该类楼板 1、1'。机械锁定系统 4 包括具有锁定单元 31 的锁条 30，该锁定单元 31 与锁定槽 32 配合并在水平方向 D2 上锁定板 1、1'。机械锁定系统 4 进一步包括与舌槽 34 配合的舌 33 并在垂直方向 D1 上锁定板 1、1'。楼板的长边和短边均可以提供有机机械锁定系统。或者，楼板的长边可以提供有机机械锁定系统以水平和垂直锁定，而短边可以提供有机机械锁定系统仅用于水平锁定。还考虑的是其他锁定系统是可能的。

[0125] 在上述实施方案中可以将平衡层 7 连接于芯 6 或基材的背侧或。平衡层 7 也可以由本发明方法的实施方案形成。形成平衡层 7 的混合物的粘合剂含量可以为该混合物的 50-80 重量%。形成平衡层 7 的混合物的木颗粒含量可以为该混合物的 15-45 重量%。

[0126] 本发明的实施方案特别适合用于浮隔地板中。然而，本发明的实施方案不排除胶合到子层地板的地板。

[0127] 应强调的是本发明的实施方案可以用作板或例如胶合到芯上表面层。该公开还可以用于诸如墙板、天花和家具组件及类似物的应用中。它还可以用于具有任意的表面材料如软木或木材的地板中，以改进磨耗和设计性能。

[0128] 本发明的实施方案现在参考下列非限制性实施例说明。

[0129] 实施例 1 :通过干混方法形成的粉末基贴面

[0130] 将喷雾干燥的蜜胺 / 甲醛树脂 (MF) (64 重量%)、漂白木颗粒 (27 重量%)、呈隔离剂 PAT523W 形式的添加剂 (0.5 重量%)、润湿剂 PAT959/F(0.5 重量%)、催化剂 PATHS710(0.5 重量%) 和氧化铝 (9 重量%) 在干燥状态下混合 15 分钟,然后在黑色粉末基装饰上用作粉末基贴面。

[0131] 将该集合体在 170°C 和 40 巴下压制 35 秒。

[0132] 结果得到模糊的泛灰表面,抗污性弱。

[0133] 实施例 2 :通过组合的湿和干混合方法形成的粉末基贴面

[0134] 将 424g 干燥木颗粒与 100g 氧化铝以及隔离剂 PAT523W 形式的添加剂 (0.5 重量%)、润湿剂 PAT959/F(0.5 重量%)、催化剂 PATHS710(0.5 重量%) 混合以形成干混物。将 1200g 湿蜜胺 / 甲醛树脂 (50 重量% MF) 加入该干混物中并混合 10 分钟。最终的混合物仍呈粉末,含有额外加入的水。

[0135] 将该粉末在 60°C 下干燥 24 小时,然后研磨至尺寸小于 300 μ m。

[0136] 所生产的粉末的所得干组成为 55 重量%蜜胺 / 甲醛树脂 (MF),36 重量%漂白木颗粒和 9 重量%氧化铝。

[0137] 将该粉末在黑色和白色粉末基装饰上用作粉末贴面,将集合体在 170°C 和 40 巴下压制 35 秒。

[0138] 黑色装饰显示出良好的透明度,而白色装饰显示出完美的抗污性。白色装饰显示出根据基于使用永久记号笔的测试的 EN438 为 5(5) 的表面污染。实施例 3 :通过组合的湿和干混合方法形成的粉末基贴面

[0139] 将 318g 干燥木颗粒与 100g 氧化铝和隔离剂 PAT523W 形式的添加剂 (0.5 重量%)、润湿剂 PAT959/F(0.5 重量%)、催化剂 PATHS710(0.5 重量%) 混合形成干混物。将 1400g 湿蜜胺 / 甲醛树脂 (50 重量% MF) 加入该干混物中并混合 10 分钟。最终混合物呈糊形式。

[0140] 在环境气候下将该糊干燥 3 天,然后在 60°C 下干燥 24 小时。然后将该混合物研磨至小于 300 μ m 的尺寸。

[0141] 所生产的粉末的所得干组成为 64 重量%蜜胺 / 甲醛树脂 (MF),27 重量%漂白木颗粒和 9 重量%氧化铝。

[0142] 将该粉末在黑色和白色粉末基装饰上用作粉末贴面,将集合体在 170°C 和 40 巴下压制 35 秒。

[0143] 黑色装饰显示出优异的透明度,而白色装饰显示出完美的抗污性。白色装饰显示出根据基于使用永久记号笔的测试的 EN438 为 5(5) 的表面污染。

[0144] 实施例 4 :将水加入完全粉末混合物中

[0145] 上述实施例中所述方法表明如何借助第二层改善产品的透明度和抗污性。该第一层给出设计,而该第二层赋予抗污性。

[0146] 在 WO 2009/065769 中描述了一种产生包含粉末层的表面的方法,其该表面既具有装饰功能也具有耐磨和抗污功能。该粉末具有实施例 1 中对干粉末贴面混合物所述的相同弱点。

[0147] 单层粉末的抗污性可以通过将水和 / 或添加剂加入 WO 2009/065769 中所述的粉

末混合物中而显著改善(1份水对1份粉末)。将该水与粉末彻底混合成均相糊。随后将该糊在环境气候中干燥72小时并在60°C下干燥24小时,需要的话研磨和筛分。该产品的抗污性良好。

[0148] 代替使用干燥的粘合剂和加入水,可以使用液态粘合剂(混合,任选真空浸渍),如上所述进一步加工。该产品的抗污性显著,显示出根据基于使用永久记号笔的测试的EN438为5(5)的表面污染。这些粉末的颜色比相应干混粉末更强烈。因此可以降低颜料量。

[0149] 实施例5:印花层

[0150] 在如实施例3所述粉末基贴面上的印花图案比如实施例1所述生产的粉末具有更清楚和强烈的颜色。

[0151] 要考虑的是存在许多对本文所述实施方案的改变,这些改变仍在由所附权利要求书所定义的本发明范围内。例如,要考虑的是该混合物可以用于形成不止一层,例如子层和贴面二者,或者相互叠置排列的几层。这些层可以通过在一步中施加热和压力或在单个步骤中对各层施加热和压力而形成。还要考虑的是除了上述颗粒和添加剂外还可以将其他添加剂和/或颗粒加入该混合物中。还要考虑的是包含热塑性粘合剂和热固性粘合剂二者的粘合剂可以用于该混合物中。

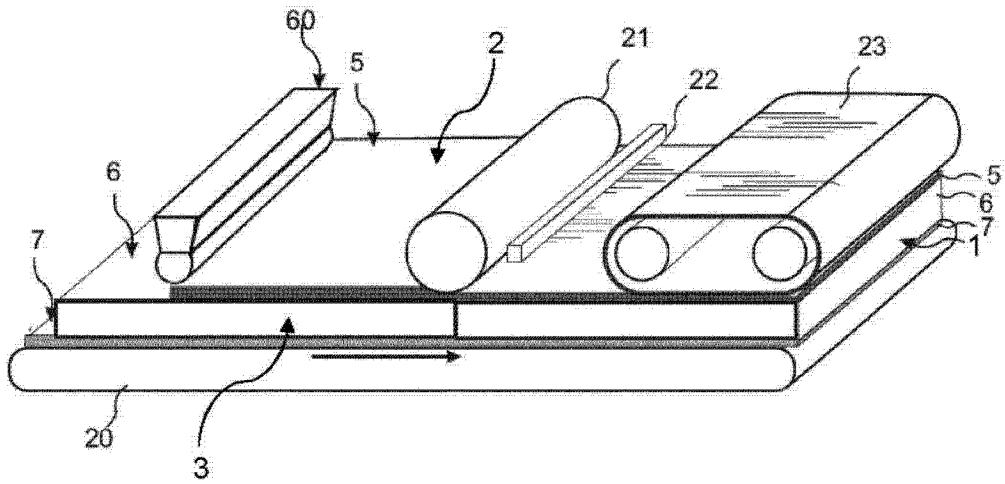


图 1

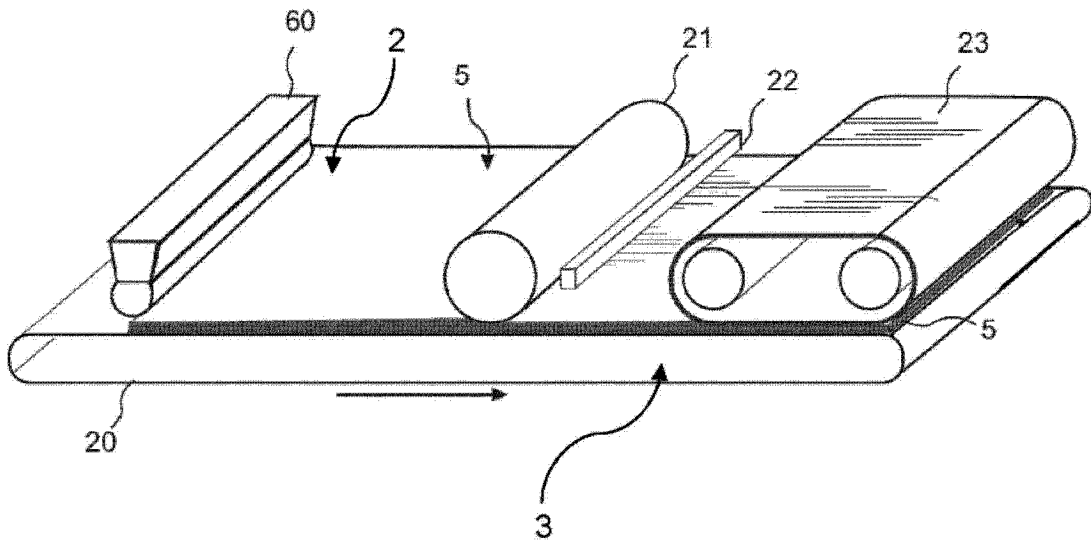


图 2

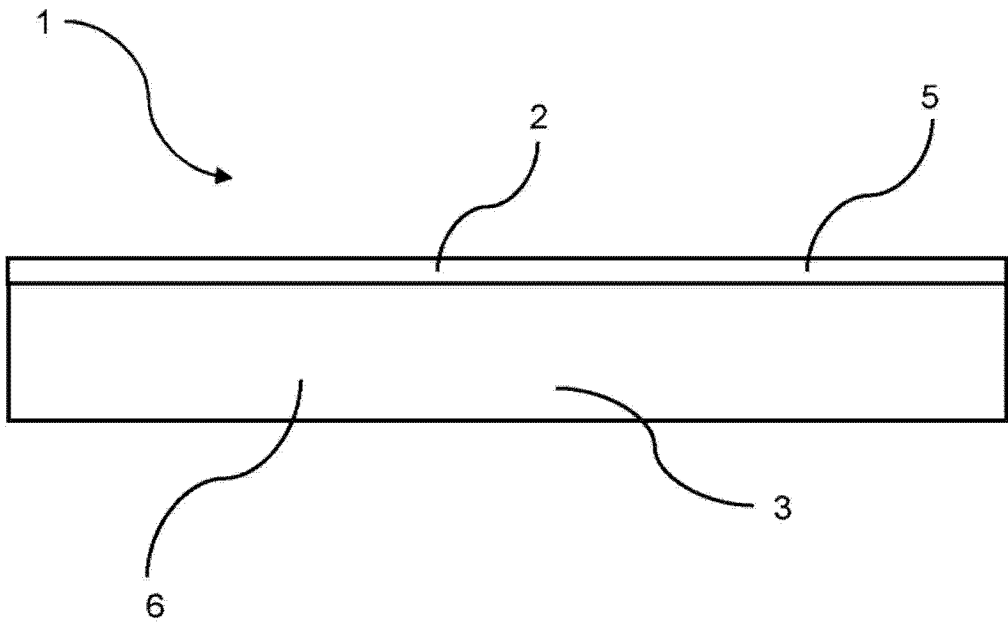


图 3a

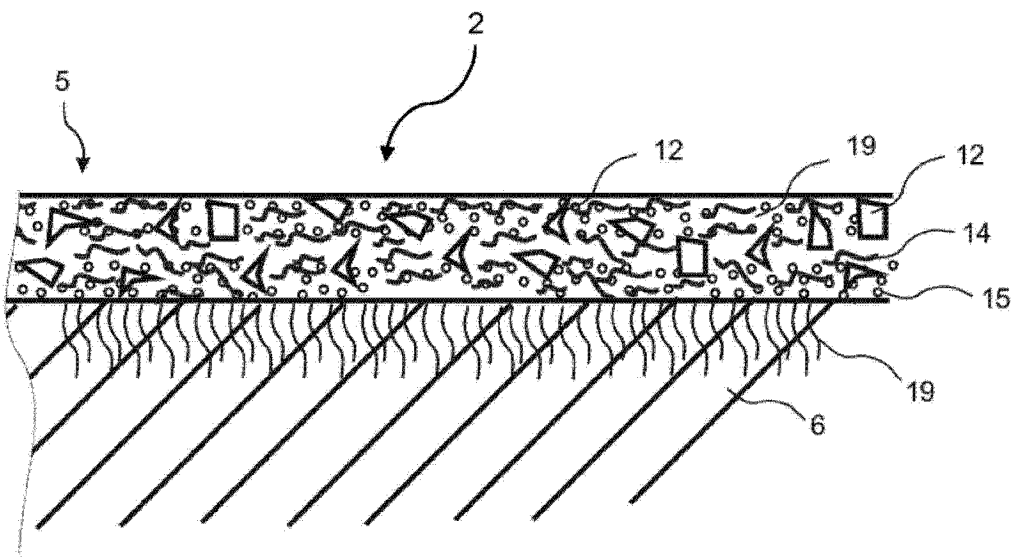


图 3b

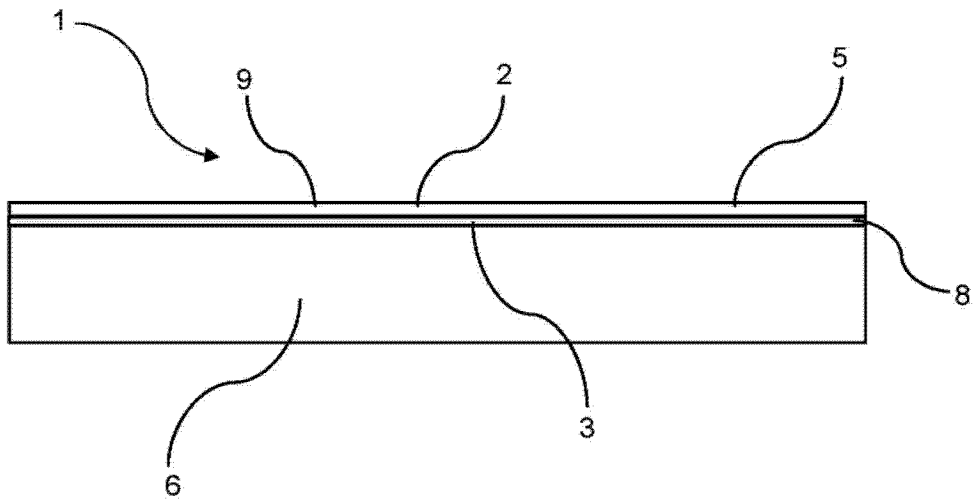


图 4

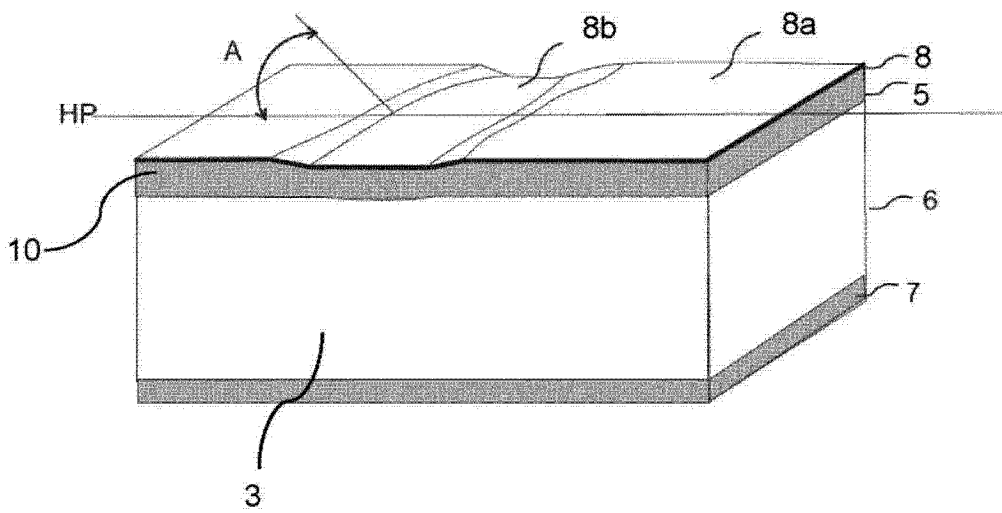


图 5

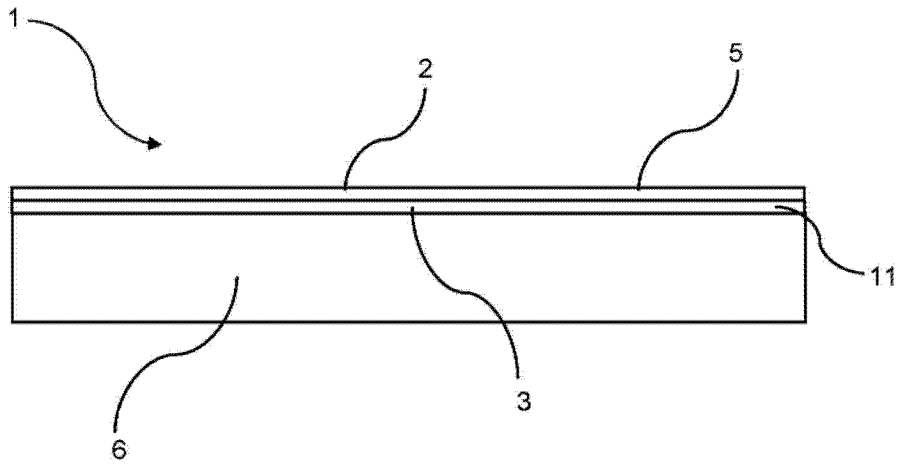


图 6

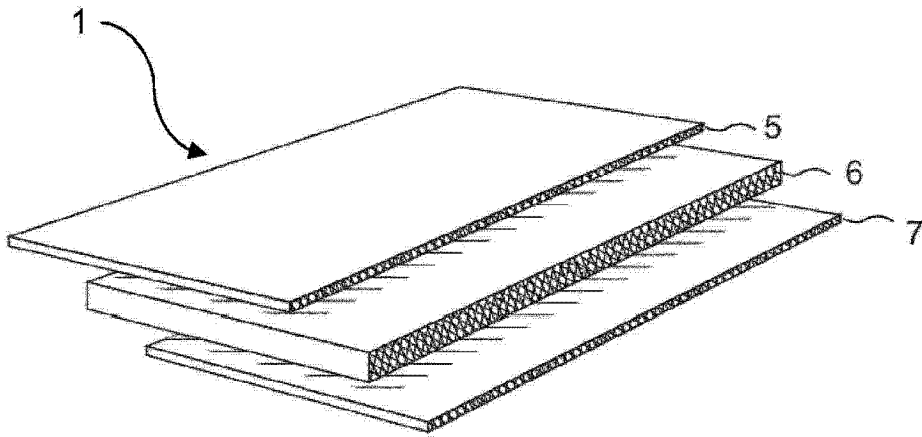


图 7a

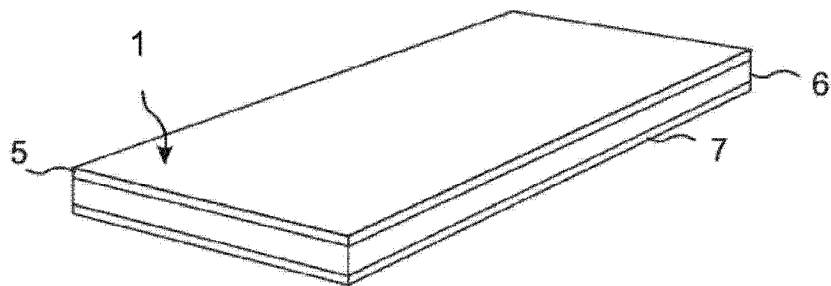


图 7b

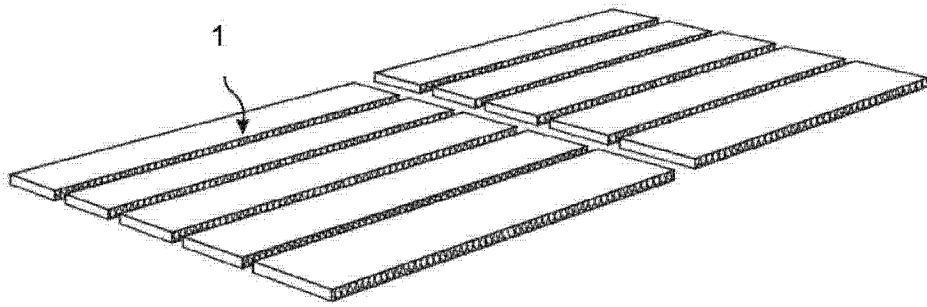


图 7c

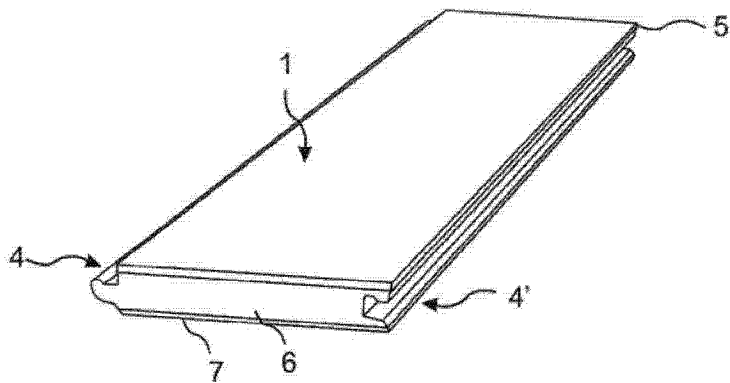


图 7d

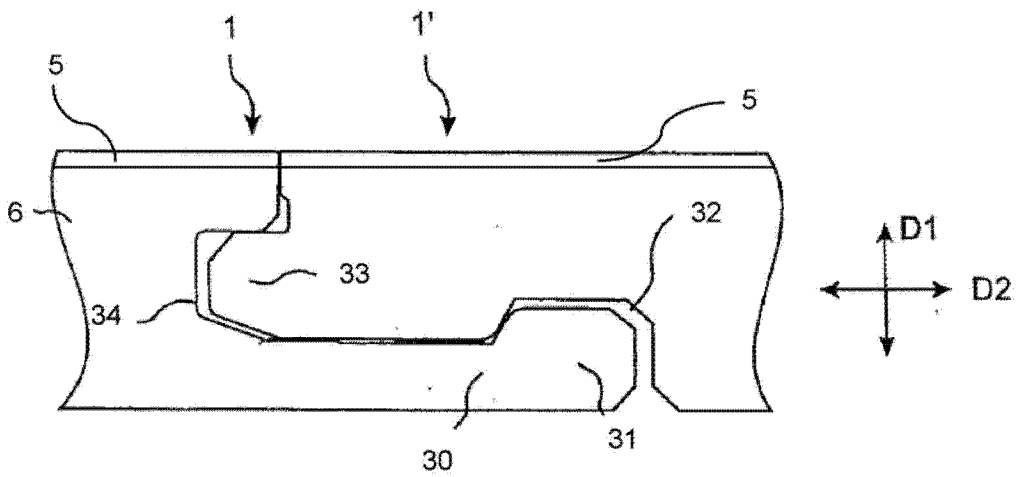


图 8