

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101006234 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 200580028018. 1

(22) 申请日 2005. 03. 10

(30) 优先权数据

10-2004-0075489 2004. 09. 21 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 02. 16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2005/000672 2005. 03. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02006/033510 EN 2006. 03. 30

(73) 专利权人 LG 化学株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 姜锡求 李秀焕 闵日泓

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理

有限公司 11225

代理人 朱梅 徐志明

(51) Int. Cl.

E04F 15/04 (2006. 01)

B32B 21/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

KR 20-0324825 Y1, 2003. 08. 27, 全文.

US 6667108 B2, 2003. 12. 23, 全文.

US 6103333 A, 2000. 08. 15, 全文.

US 5925211 A, 1999. 07. 20, 全文.

审查员 张亚美

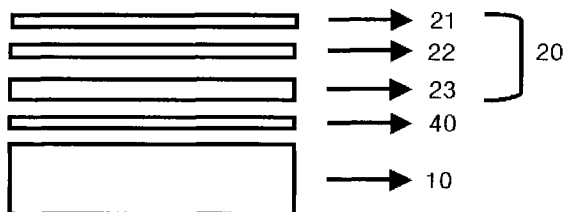
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于地板采暖系统的层压木地板

(57) 摘要

本发明所公开的为一种用于地板采暖系统的层压木地板,其包括具有背槽的基层、粘合层和印刷的木单板层,其中,所述印刷的木单板层通过用热塑性或热固性树脂浸渍和涂敷低定量印刷纸、加压整体地形成具有低价格增强层的纸层、用基于丙烯酰基的底漆处理纸层的表面和用无溶剂型UV涂料涂敷底漆处理的纸层来制备,且通过粘合层将具有背槽的基层与印刷的木单板层粘合。



1. 一种用于地板采暖系统的层压木地板,其包括从底部依次层压的具有背槽的基层、粘合层和印刷的木单板层,其中所述印刷的木单板层包括从底部依次层压的增强层、树脂浸渍的低定量纸层和底漆处理的 UV 涂层。

2. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,所述树脂浸渍的低定量纸层通过印刷具有 $25 \sim 50\text{g}/\text{m}^2$ 的定量的棉纸并用选自尿素树脂、三聚氰胺树脂、苯酚树脂、丙烯酰基树脂、聚酯树脂、环氧树脂、聚乙烯醇树脂或聚氨酯树脂的树脂浸渍印刷的棉纸来制备。

3. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,通过涂敷选自尿素树脂、三聚氰胺树脂、苯酚树脂、丙烯酰基树脂、聚酯树脂、环氧树脂、聚乙烯醇树脂或聚氨酯树脂的树脂并在压机中给涂层加压来使所述增强层与树脂浸渍的低定量纸层整体地形成。

4. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,所述底漆处理的 UV 涂层通过在所述树脂浸渍的低定量纸层涂敷基于丙烯酰基的底漆、接着在基于丙烯酰基的底漆涂层上用 UV 涂料进行涂敷来制备。

5. 根据权利要求 4 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,所述基于丙烯酰基的底漆和 UV 涂料为无溶剂型。

6. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,所述增强层为选自由单板、屏蔽纸、高密度纤维板和牛皮纸组成的组中的至少一种。

7. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,根据所需厚度,使用数片所述增强层和树脂浸渍的低定量纸层。

8. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其进一步包括在基层与印刷的木单板层之间或基层下面层压的隔音层,或者在这两个位置同时层压的隔音层。

9. 根据权利要求 1 所述的用于地板采暖系统的层压木地板,其中,所述底层选自聚氯乙烯树脂层、高密度纤维板、定向刨花板或防水胶合板层。

用于地板采暖系统的层压木地板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于地板采暖系统的具有背槽的 (back-grooved) 层压木地板, 其包括选自聚氯乙烯树脂层、定向刨花板 (OSB)、高密度纤维板 (HDF) 或防水胶合板层的基层和层压于基层上面的印刷的木单板层。更具体地说, 本发明涉及一种用于地板采暖系统的 UV 表面涂覆的层压木地板, 其包括具有背槽的基层、粘合层和印刷的木单板层, 其中所述印刷的木单板层包括从底部依次层压的单板层、树脂浸渍的低定量纸层和底漆处理的 UV 涂层, 且具有背槽的基层与印刷的木单板层通过粘合层而彼此粘合。

[0002] 背景技术

[0003] 图 1 为未处理的天然单板层层压于防水胶合板层上面的用于地板采暖系统的常规木地板的剖面图。如图 1 所示, 常规木地板具有结构: 天然单板层 24 用 UV 涂料进行表面涂覆以形成常规 UV 涂层 21' 或用树脂浸渍, 然后通过粘合层 40 将其层压于防水胶合板层 10' 上面。

[0004] 参照图 1, 下面简要地说明构成用于地板采暖系统的常规木地板的各层。

[0005] 使用苯酚或三聚氰胺树脂粘合剂, 以单板的纹理方向彼此呈直角的方式将 5 ~ 7 个单板层压在一起, 且用压机挤压叠层板, 以此制备防水胶合板层 10'。

[0006] 通过用浸渍树脂浸渍或不浸渍天然单板, 或者在减压或高压下将树脂浸渍到天然单板来制备上部天然单板层 24。通过常规技术, 使用聚氨酯丙烯酸酯涂料将上部天然单板进行 6 ~ 10 次的顶部、中间或底部涂敷以制备表面 UV 涂层 21'。

[0007] 因为用于地板采暖系统的常规木地板包括防水胶合板层 10' 和层压于其上面的防水胶合板层 24, 所以其呈现优良的耐热和潮湿的尺寸稳定性。

[0008] 然而, 尽管在未处理的上部天然单板上存在表面 UV 涂层 21', 但是由于防水胶合板层 10' 的低密度, 包括防水胶合板层 10' 和层压于其上面的未处理的上部天然单板的常规地板呈现低至 0.5 ~ 1N 的表面耐划痕性和低至 10 ~ 20cm 的抗冲击强度。使用金刚石针, 通过刻划表面 UV 涂层 21' 来测定其耐划痕性, 且通过将重 225g 的金属球落到天然单板的表面来测定其抗冲击强度。在将重的家用电器放到木地板上和使用它们时, 常规木地板很可能被容易地破坏。因此, 常规木地板引起消费者抱怨且不能满足消费者的不同需求。因而需要具有改进的耐划痕性和抗冲击强度的木地板。

[0009] 提出了将两个三聚氰胺浸渍的覆盖薄片层压到天然单板的上面部分和下面部分的具有表面增强结构的木地板。现有技术的木地板具有比任何其它常规 UV 涂覆的木地板高的表面强度, 但是其具有天然纹理差、可能发生卷曲的问题, 这对最终产品的质量具有消极影响。另外, 浸渍的覆盖层与单板具有差的粘合力。

[0010] 此外, 使用其包含二氧化钛 (TiO_2) 并具有 $70 \sim 80\text{g}/\text{cm}^2$ 的定量的纸用三聚氰胺树脂浸渍的三聚氰胺单板层压木地板 (LPM 地板) 的层压木地板呈现较好的表面物理性能, 例如约 3N 的耐划痕性和约 40cm 的抗冲击强度。然而, 尽管与低定量棉纸相比具有优良的浸渍性能, 但是为使树脂浸渍最大化而使用包含二氧化钛的纸导致差的印刷适性。另外, 由于三聚氰胺的浸渍而不能使用丙烯酸酯型的 UV 涂料。而且, 浸渍的三聚氰胺触摸上去是冰冷

的,且由于其本性,可能产生静电。

[0011] 由使用包括甲醛的有机溶剂产生的挥发性有机化合物 (VOC) 引起病屋综合征,近来已成为健康问题。在这种环境下,需要环境有利的装修材料。

[0012] 发明内容

[0013] 技术问题

[0014] 因此,鉴于上述问题已完成本发明,本发明的一个目的是提供一种用于地板采暖系统的层压木地板,其由于低定量印刷纸的浸渍以及印刷纸与增强层的整合技术而具有显著提高的粘合力 and 表面强度。

[0015] 本发明的另一个目的是提供一种具有优良的印刷适性、改进的触感和确实的天然纹理的用于地板采暖系统的层压木地板。

[0016] 本发明的又一个目的是提供一种具有额外的隔音性能、以低成本由环境有利的材料制成的用于地板采暖系统的具有背槽的层压木地板。

[0017] 技术方案

[0018] 为完成本发明的上述目的,本发明提供一种用于地板采暖系统的层压木地板,其包括从底部依次层压的具有背槽的基层、粘合层和印刷的木单板层,其中所述印刷的木单板层包括从底部依次层压的增强层、树脂浸渍的低定量纸层和底漆处理的 UV 涂层。

[0019] 根据本发明,在 UV 表面涂敷的层压木地板中使用低定量棉纸(定量为 25 ~ 50g/m²) 改进差的逼真性,差的逼真性是使用含有二氧化钛 (TiO₂) 的高定量纸(定量为 70 ~ 80g/m²) 的常规层压木地板的一个问题。一系列基于丙烯酰基的底漆处理和 UV 涂敷解决了浸渍三聚氰胺的低压三聚氰胺地板 (LPM) 的困难的 UV 涂敷、触感冰冷、产生静电等问题。额外的树脂涂敷和使用压机的挤压操作解决增强层与树脂浸渍的低定量纸层之间的较差粘合力以完成表面强化。由于上述优点,所以与天然单板相比,所述层压木地板呈现 UV 涂敷的高清晰度印刷适性和天然接触纹理 (natural touch texture), 且其进一步改进用于地板采暖系统的常规木地板的缺点,例如差的耐划痕性和抗冲击强度。另外,与用于地板采暖系统的常规木地板相比,在基层的背面形成凹槽改进表面强度,且加入一个或多个隔音层可以赋予层压木地板改进的隔音性能。无溶剂型 UV 涂料的使用是环境有利的。

[0020] 通过印刷具有 25 ~ 50g/m² 的定量的棉纸并用选自尿素、三聚氰胺、苯酚、丙烯酰基、聚酯、环氧化合物、聚乙烯醇或聚氨酯树脂的树脂浸渍印刷的棉纸来制备树脂浸渍的低定量纸层。低定量棉纸的使用改进差的逼真性,其为常规产品的一个问题,从而实现优良的印刷适性,例如高清晰度印刷适性。

[0021] 本发明的层压木地板特征在于:通过涂敷选自尿素、三聚氰胺、苯酚、丙烯酰基、聚酯、环氧化合物、聚乙烯醇或聚氨酯树脂的树脂并在压机中挤压涂层而使增强层与树脂浸渍的低定量纸层形成整体。这种挤压改进差的粘合力并压紧表面完成表面强化。

[0022] 通过在树脂浸渍的低定量纸层上涂敷基于丙烯酰基的底漆,接着在基于丙烯酰基的底漆涂层上用 UV 涂料进行涂敷来制备底漆处理的 UV 涂层。本发明中采用的底漆处理和 UV 涂敷是一种新技术,通过该技术可以涂敷不能用常规涂敷方法处理的基于氨基的树脂(例如尿素、三聚氰胺树脂) 浸渍的产品。

[0023] 本发明中使用的基于丙烯酰基的底漆解决例如难以 UV 涂敷、触感冰冷和产生静电的常规问题。另外,基于丙烯酰基的底漆和无溶剂型 UV 涂料的使用可以防止病屋综合征

的发生并可以提供环境有利的装饰材料。

[0024] 因为基于丙烯酰基的树脂通常具有比基于聚氨酯的树脂更好的浸渍性能,所以与使用基于聚氨酯的底漆的涂敷相比,使用基于丙烯酰基的底漆的涂敷产生改进的粘合力。

[0025] 实际的线试验(line test)显示:由于基于丙烯酰基的树脂优于基于聚氨酯的树脂的浸渍性能,基于丙烯酰基的树脂适于以相当有利的成本大规模生产根据本发明的层压木地板。另外,与基于聚氨酯的底漆相比,基于丙烯酰基的底漆被确认对基于丙烯酰基的树脂具有优良的粘合力。

[0026] 基本上,已知基于聚氨酯的树脂的物理性能(例如强度和粘合力)优于基于丙烯酰基的树脂。然而,考虑到根据本发明的层压木地板的大规模生产,用基于丙烯酰基的树脂的浸渍和基于丙烯酰基的底漆的涂敷是有利的。

[0027] 本发明中使用的增强层为选自由单板、屏蔽纸、高密度纤维板(HDF)和牛皮纸(craft paper)组成的组中的至少一种。低价格的增强层和树脂浸渍的层的使用确保以低成本改进表面物理性能。

[0028] 根据增强层和树脂浸渍的低定量纸层的所需厚度,可以层压几种薄片。

[0029] 为降低地板间的噪音传输并赋予改进的隔音性能,本发明的层压木地板可以进一步包括在基层与印刷的木单板层之间或基层下面层压的隔音层,或者在这两个位置同时层压的隔音层。

[0030] 本发明中使用的基层选自聚氯乙烯树脂层、定向刨花板(OSB)、高密度纤维板(HDF)或防水胶合板层,且优选具有背槽的以确保改进的尺寸稳定性和降低破裂的发生。

[0031] 根据下面的步骤制备包括防水胶合板层和层压于其上面的印刷的木单板层的本发明的具有背槽的层压木地板。

[0032] 首先,制备选自聚氯乙烯树脂层、OSB、HDF或防水胶合板层等的基层。在使用防水胶合板层作为基层的情况下,使用苯酚或三聚氰胺树脂粘合剂,以单板的纹理方向彼此呈直角的方式将5~7个单板层压在一起,且然后用压机挤压叠层板,以此制备基层。

[0033] 其次,用选自尿素、三聚氰胺、苯酚、丙烯酰基、聚酯、环氧化合物、聚乙烯醇或聚氨酯树脂的树脂浸渍具有 $50\text{g}/\text{m}^2$ 或更低定量的印刷的低定量棉纸,然后使用例如三聚氰胺的树脂只在浸渍的棉纸的一侧进行额外的涂敷,以确保与增强层的充足的粘合力,以此制备地板的表面层。

[0034] 其后,将树脂浸渍的低定量印刷纸层层压于例如单板的增强层上,然后将制备的叠层板在高压高温下加压以制备高密度的印刷的木单板层。

[0035] 最后,将印刷的木单板层的表面进行底漆处理和UV涂敷并将基层的背面刻槽以制备本发明的层压木地板。

[0036] 优选地,为降低地板间的噪音传输并赋予改进的隔音性能,可以在印刷的木单板层与基层之间或基层下面层压至少一个隔音层,或者在这两个位置同时层压隔音层。

[0037] 有益效果

[0038] 通过增强层与树脂浸渍的层的整合技术以及一系列的底漆处理和UV涂敷,本发明的层压木地板呈现优于常规地板产品的耐划痕性和抗冲击强度。另外,低定量棉纸的使用改进差的逼真性以实现优良的印刷适性,例如高清晰度印刷适性。在用选自氨基、丙烯酰基、聚酯、聚氨酯或其它树脂的树脂浸渍的低定量纸层上的基于丙烯酰基的底漆处理以及

UV 涂敷技术的发展确保表面强度和天然纹理的显著改进。

[0039] 基于丙烯酰基的底漆处理,接着在基于丙烯酰基的底漆涂层上用 UV 涂料进行涂敷,解决了例如难以 UV 涂敷、触感冰冷和产生静电的常规问题。额外的树脂涂敷以及使用压机的加压操作解决了增强层与树脂浸渍的低定量纸层之间较差的粘合力并完成表面强化。与用于地板采暖系统的常规地板相比,在基层的背面形成凹槽改进表面强度,且加入一个或多个隔音层可以赋予本发明的层压木地板改进的隔音性能。

[0040] 而且,为改进根据本发明的层压木地板的表面物理性能,使用低价格的单板作为用于增强层的材料,且使用用热固性树脂(三聚氰胺或苯酚树脂)浸渍的纸代替常规高压三聚氰胺(HPL)叠层板中使用的苯酚浸渍的纸作为用于树脂浸渍的低定量纸层的材料。因此,最终产品的卷曲性能显著改善且最终产品的制造成本显著降低。本发明中使用的无溶剂型 UV 涂料是环境有利的。

[0041] 附图说明

[0042] 结合附图,通过下面详细的描述更清楚地理解本发明的上述和其它目的、特征以及其它优点。

[0043] 图 1 为其天然单板层层压于防水胶合板层上面的用于地板采暖系统的常规木地板的剖面图;

[0044] 图 2 为根据本发明的一种实施方式的其印刷的木单板层层压于具有背槽的基层上面的用于地板采暖系统的 UV 表面涂敷的层压木地板的剖面图;以及

[0045] 图 3 为根据本发明的一种实施方式的向图 2 中所示的层压木地板增加两个隔音层的用于地板采暖系统的 UV 表面涂敷的层压木地板的剖面图。

[0046] 具体实施方式

[0047] 参照下面的实施例和附图更详细地描述本发明。然而,这些实施例和附图不构成对本发明的范围的限制。

[0048] 根据本发明的一种实施方式的用于地板采暖系统的 UV 表面涂敷的层压木地板示于图 2,其中印刷的木单板层 20 层压于具有背槽的基层 10 上面。该层压木地板具有其印刷的木单板层 20 与基层 10 通过粘合层 40 彼此粘合的结构。

[0049] 印刷的木单板层 20 层包括从底部依次层压的单板(或至少一种选自屏蔽纸、HDF 或牛皮纸的材料)增强层 23、树脂浸渍的低定量纸层 22 和基于丙烯酰基的底漆处理的特别 UV 涂层 21。

[0050] 将树脂浸渍的低定量纸层 22 置于增强层 23 上面,在压机中在 $20 \sim 200\text{kg}/\text{cm}^2$ 压力下挤压叠层板,同时在 $110 \sim 180^\circ\text{C}$ 的温度加热 $15 \sim 60$ 分钟,在相同的压力下冷却加压的叠层板 $15 \sim 30$ 分钟,在所述叠层板的表面形成基于丙烯酰基的底漆处理的 UV 涂层 21,以此来制备印刷的木单板层 20。

[0051] 上述制备的印刷的木单板层 20 与基层 10 通过粘合层 40 彼此粘合。

[0052] 用于制备粘合层 40 的粘合剂的例子包括热固性三聚氰胺和热固性或室温固性聚氨酯和环氧树脂。

[0053] 使用热固性三聚氰胺树脂作为粘合剂时,以 $80 \sim 300\text{kg}/\text{m}^2$ 的量将其涂敷到基层 10 以形成粘合层 40。另一方面,使用热固性或室温固性的聚氨酯或环氧树脂作为粘合剂时,以 $80 \sim 250\text{kg}/\text{m}^2$ 的量将其涂敷到基层 10 以形成粘合层 40。其后,将印刷的木单板层

20 置于粘合层 40 上面。使用热固性三聚氰胺树脂作为粘合剂时,挤压叠层板并在 10 ~ 15kgf/cm² 压力下固化 1 ~ 5 分钟。同时,使用室温固性的聚氨酯或环氧树脂作为粘合剂时,在 10 ~ 15kgf/cm² 的压力下将叠层板加压 2 ~ 4 小时然后 80℃ 固化 2 小时。

[0054] 在室温挤压基层 10 与印刷的木单板层 20 可以使由于热的变形最小化。

[0055] 根据本发明的另一种实施方式的用于地板采暖系统的 UV 表面涂敷的层压木地板示于图 2,其中将两个隔音层加入图 2 所示的层压木地板。如图 3 所示,将第一个隔音层 30 置于基层 10 与粘合层 40 之间,且将第二个隔音层 31 置于基层 10 下面。然而,隔音层的位置和数目没有特别限制。

[0056] 可以使用例如聚氯乙烯 (PVC)、聚乙烯 (PE)、乙烯-醋酸乙烯共聚物 (EVA)、聚丙烯 (PP)、聚氨酯 (PU)、聚酯非织造布、氯丁橡胶 (CR)、丙烯腈-丁二烯橡胶 (NBR) 等作为隔音层的材料。另外,隔音层的表面可以通过化学交联和发泡过程或高压发泡过程处理,其包括浮雕和凹雕技术。

[0057] [实施例 1]

[0058] 1. 基层 10 的制备

[0059] 具有 1.0 ~ 5.0mm 厚度的聚氯乙烯树脂层由包括 PVC 树脂、增塑剂、填料、稳定剂等等的组合物形成。

[0060] 将三聚氰胺树脂中的通过切割或纤维化木材获得的刨花或纤维加压,接着成形,以此制备刨花板和高密度纤维板。

[0061] 使用三聚氰胺树脂以单板的纹理方向彼此呈直角的方式将 5 ~ 7 个单板层压在一起,且用压机挤压叠层板,以此制备防水胶合板层。

[0062] 2. 印刷的木单板层 20 的制备

[0063] 1) 底漆处理的 UV 涂层 21 的制备

[0064] 进行 6 ~ 10 分钟的 UV 涂敷以赋予表面保护和高质量外观。用基于丙烯酰基的底漆处理氨基树脂浸渍的低定量纸层 22,接着在基于丙烯酰基的底漆涂层上用 UV 涂料进行涂敷。对于该处理,使用无溶剂型基于丙烯酰基的底漆和 UV 涂料。

[0065] 2) 树脂浸渍的低定量纸层 22 的制备

[0066] 使用 2 ~ 5 色凹版印刷机印刷具有 25 ~ 50g/m² 的定量的棉纸来制备树脂浸渍的低定量纸层 22,用选自三聚氰胺、丙烯酰基、丙烯酰基、聚氨酯或聚酯树脂的树脂浸渍印刷的棉纸,并接着在 90 ~ 150℃ 的烘箱干燥或半固化 10 ~ 60 分钟。

[0067] 3) 增强层 23 的制备

[0068] 使用旋切机或切割机将天然原木材切割成 0.3 ~ 8mm 的厚度来制备单板。如果需要,用胶布把单板的两层粘住来贮藏以防止处理时在纹理方向发生破裂。为提高尺寸稳定性和使单板的弯曲最小化,将单板干燥到具有 10% 或更低的含水量。

[0069] 通过用苯酚或三聚氰胺树脂浸渍具有 50 ~ 150g/m² 的定量的无纤维素 (cellulose wood-free) 的纸,接着在 80 ~ 150℃ 的烘箱干燥和半固化 0.5 ~ 3 分钟来制备屏蔽纸。根据所需厚度,可以使用两片或多片屏蔽纸。

[0070] 通过用苯酚树脂处理由针叶树或阔叶树获得的纤维,接着成形,在高温下加压并固化来制备 HDF。

[0071] 通过用三聚氰胺或苯酚树脂浸渍具有 80 ~ 300g/m² 的定量的未漂白牛皮纸,接着

在 80 ~ 150℃ 的烘箱干燥和半固化 0.5 ~ 3 分钟来制备牛皮纸。根据所需厚度,可以使用两片或多片牛皮纸。

[0072] 4) 增强层 23 与树脂浸渍的低定量纸层 22 的整合

[0073] 首先,将例如三聚氰胺的树脂涂敷于树脂浸渍的棉纸 22 的底面,然后将增强层 23 置于树脂上。将制得的叠层板在压机中在 20、40、60、80 和 100kg/cm² 的升压下在 110 ~ 170℃ 分别加压 15、20、25 和 30 分钟,并在相同的压力下冷却 25 分钟以使两层整合。

[0074] 3. 基层 10 和印刷的木单板层 20 的层压

[0075] 以 150kg/m² 的量将热固性三聚氰胺树脂涂敷到基层 10 以形成粘合层 40。选择性地,以 200kg/m² 的量将室温固性的聚氨酯或环氧树脂涂敷到基层 10 以形成粘合层 40。其后,将印刷的木单板层 20 放到粘合层 40 上面。使用热固性三聚氰胺树脂时,挤压叠层板并在 12kgf/cm² 压力下固化 2 ~ 5 分钟。另一方面,使用室温固性型聚氨酯或环氧树脂时,在 10kgf/cm² 压力下将叠层板加压 2 小时并然后在 80℃ 干燥 2 小时以将印刷的木单板层 20 粘附于基层 10。

[0076] 将上述制备的层压木地板(实施例 1)的表面物理性能与图 1 中所示的用于地板采暖系统的常规天然单板装饰的木地板(比较例 1)的相比较。结果示于下表 1 中。

[0077] 按照下面的常规步骤测定木地板的表面强度。首先,将木地板切割成具有预定尺寸的试样。使用金刚石针,通过刻划试样的表面来测定耐划痕性,并以 0.5N 单位表示。通过将重物(225g)从升高的高度(增量 10cm)落到试样的表面并直观观察对试样破坏的存在来测定抗冲击强度。

[0078] 表 1

[0079]

	实施例 1	比较例 1
--	-------	-------

[0080]

耐划痕性(N)	3 ~ 4	0.5 ~ 1
抗冲击强度(cm)	30 ~ 40	10 ~ 20

[0081] 从表 1 中所示的数据明显看出,与常规木地板的表面物理性能相比,根据本发明的层压木地板的表面物理性能显著提高。具体地说,耐划痕性提高到最大值为 4N,且抗冲击强度提高到最大值为 40cm。这些结果显示整体形成的印刷的木单板层可以有效提高表面强度,从而消除消费者的抱怨,并满足消费者的不同需求。另外,与天然单板相比,本发明的层压木地板呈现 UV 涂敷的高清晰度印刷适性和天然接触纹理。

[0082] 虽然为说明性目的已公开本发明的优选实施方式,本领域的技术人员应该理解,不偏离所附权利要求所公开的本发明的范围和实质,各种修改、添加和替换是可行的。

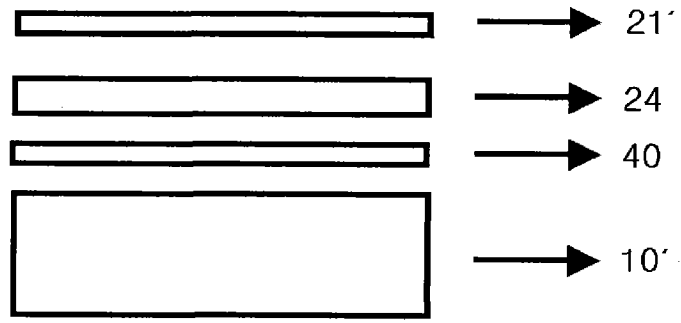


图 1

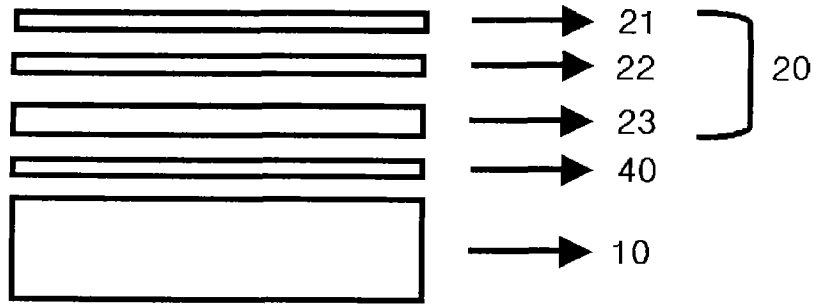


图 2

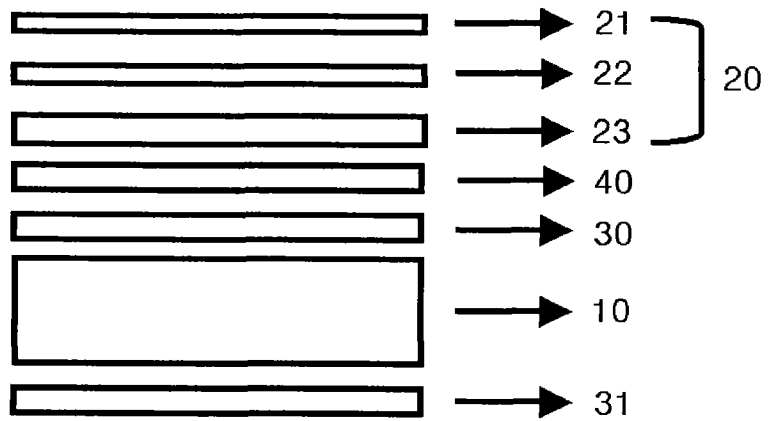


图 3