



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104499683 B

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201410783062.4

B27D 1/04(2006.01)

(22)申请日 2014.12.18

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104499683 A

CN 201148718 Y,2008.11.12,说明书具体实施方式,附图1-4.

CN 201148718 Y,2008.11.12,说明书具体实施方式,附图1-4.

(43)申请公布日 2015.04.08

CN 200996200 Y,2007.12.26,说明书具体实施方式,附图1-4.

(73)专利权人 广州厚邦木业制造有限公司

地址 511480 广东省广州市南沙区榄核镇

人民工业区

专利权人 圣象集团有限公司

CN 204401963 U,2015.06.17,权利要求1-3、6.

US 5814170 A,1998.09.29,全文.

(72)发明人 夏朝彦 郑敏 吕普文 金涛

钟伟

zqpmxy1. “实木复合地板生产工艺流程”.

《http://wenku.baidu.com/link?url=7qbz_

0XdbL5roWnz5Bch11CNbx7d0kKDX9Ge30gnQqE6-

196iq3LZ_9QazqRSY_

4Rk0IC01AORP14t16Y0g5LEsJmkextSxBGKpvi-

tEXDi》.2014,全文.

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 张利强

审查员 郑卡云

(51)Int.Cl.

E04F 15/04(2006.01)

B32B 21/13(2006.01)

B27M 3/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

实木复合地板及其制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种实木复合地板及其制造方法,属于建筑装饰材料制造技术领域。以天然木皮制成的单板为面板,以各种硬杂木加工余料组合成的板块为基材,经过胶合等工序制作而成,基材部分在宽度方向由三层组成,分别是:两边各有一个板条层,中间为夹板层,夹板层从下至上依次为底层平衡层、芯层、面层平衡层。其制造方法包括边角余料挑选、板条定尺寸、夹板层加工、基材组合、贴面、热压、养生、成型、油漆、包装等工序。具有节约林木资源,提高木材利用率,制造的产品尺寸稳定性好,更环保,工艺简单等优点。



1. 一种实木复合地板制造方法,制造步骤包括边角余料挑选、板条(1)定尺寸、夹板层加工、基材组合、贴面热压、边部修整、表面涂漆和检验包装,其特征在于:所述的板条(1)定尺寸时控制含水率在8%-12%,使用多锯片锯切机将板条(1)加工成厚*宽*长=13mm*20mm*2440mm的胚料,所述的夹板层加工过程中控制含水率为8%-12%,使用多锯片锯切机将芯片切成尺寸为厚*宽*长=10mm*90mm*1220mm,将单板用单板裁切机制成厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm,单板背面涂胶用的胶水为三聚氰胺改性脲醛胶,按照质量比为:纯胶:面粉:固化剂=65:(15-25):5进行调胶,所述的胶水涂布量为120-135g/m²,所述的夹板层加工过程按照单板—芯层—单板顺纹理方向组坯热压,使用连续热压机,控制表压力为10-12MPa,温度为95-105℃,时间为200-250s,热压完成后放置平衡室平衡3.5天,使含水率分布均衡且控制为7%-10%,所述的基材组合使用铣槽机对板条单面开槽,槽口宽度*深度=4mm*4mm,使用铣槽机对夹板层沿长度方向开出榫舌,榫舌厚度*长度=4mm*4mm,槽口与榫舌过盈配合,使用平板机按照板条—夹板层—板条的组合进行施压组合,槽口内壁涂乳白胶,涂布量30-45g/m²,压力为2-4MPa,冷压时间3-5h,所述的贴面热压是将木皮贴于基材上进行胶合,使用脲醛胶,涂布量120-140g/m²,热压温度100±5℃压力8-10MPa,时间180-250s,所述的表面涂漆包括对板条表面辊涂底板UV漆,使用胶辊硬度35,涂布量25g/m²,UV漆为光敏型不饱和丙烯酸聚酯类UV漆,使用波长为320nm的紫外光照射固化,共计辊涂5次,每次涂布量8-15g/m²。

实木复合地板及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及地板及其制造方法,尤其涉及复合地板及其制造方法,属于建筑装饰材料制造技术领域。

背景技术

[0002] 我国林木资源的消耗存在着十分严重的浪费,据有关部门统计,目前我国木材利用率只有50%左右,而发达国家的木材综合利用率一般在80%以上,且加工剩余物料的工业利用率(不包括用作能源)在50%以上。

[0003] 对于国内地板行业而言,在地板生产中会产生一些木材加工后的边角料,这些边角料大多以零散的被人忽视的状态当作垃圾处置或燃烧。我国是个有着十几亿人口的大国,木材废料数量极其惊人,若这些可以回收利用的木材资源不能有效加以利用,将是一笔巨大的浪费。所以,提高木材利用率,达到节约木材资源和保护环境的目的,越来越受到社会的关注。

[0004] 根据GB/T18103-2013《实木复合地板》中对实木复合地板的定义:以实木拼板或单板(含重组装饰单板)为面板,以实木拼板、单板、胶合板为芯层或底层,经不同组合层压加工而成的地板。从中可以看出,实木复合地板无论是多层还是三层,都是指木材在厚度方向上经过层压组合而成,而在宽度方向上的多层层压组合则极为少见。目前,对于宽度及厚度方向上同时由木材层压组合的实木复合地板的研究,在地板行业较少出现,这种新式结构的实木复合地板较传统实木复合地板具备更为优良的尺寸稳定性。

[0005] 综上,利用木材加工过程中产生的边角料,设计出一种尺寸稳定性优良的新型结构实木复合地板,是非常有价值的一项研究课题,不仅可以节约林木资源的同时可以提高木材利用率,且生产的实木复合地板具有优良的尺寸稳定性。

发明内容

[0006] 为了解决目前我国地板行业木材利用率不高导致的林木资源浪费,本发明公开了一种利用传统地板加工过程中产生的边角料制造新型结构的实木复合地板及其制造方法,该制造方法生产的新型结构的实木复合地板具有优良的尺寸稳定性。

[0007] 本发明公开的新型结构的实木复合地板以天然木皮制成的单板为面板,以各种硬杂木加工余料组合成的板块为基材,在厚度方向由面板、基材两部分构成。其中,基材在宽度方向由两边板条、夹板层共三部分构成。其中构成基材的夹板层在厚度方向也由三部分组成。

[0008] 面板:面板木种为天然珍贵木材加工成的木皮。如柚木、黑胡桃、山核桃等。厚度在1.2-4.0mm之间。

[0009] 具体地,基材部分在宽度方向由三层组成,分别是:两边各有一个板条,中间为夹板层;其中夹板层在厚度方向又由三层组成。两个板条规格皆为厚*宽*长=13mm*20mm*1220mm,夹板层规格为厚*宽*长=13mm*90mm*1220mm。其中,板条为实木,夹板层为实木与单

板组合。

[0010] 具体地,夹板层从下至上依次为底层平衡层(厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm),芯层(厚*宽*长=10mm*90mm*1220mm),面层平衡层(厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm)组成。其中,底层平衡层与面层平衡层都是由旋切单板组成,芯层为实木。

[0011] 具体地,两个板条在靠近夹板层一侧方向都开母榫,夹板层两侧开公榫,两边板条与中间夹板以榫槽相扣的方式结合。

[0012] 具体地,制成板条、底层平衡层、芯层、面层平衡层的木种为硬木,可以使同一树种,也可以是不同木种组合,由各边角余料加工组合。

[0013] 本发明公开的实木复合地板制造方法包括边角余料挑选、板条定尺寸、夹板层加工、基材组合、贴面、热压、养生、成型、油漆、包装等工序。

[0014] 具体地,边角余料挑选:挑选规格合适的木条、单板,进行分类。

[0015] 具体地,板条定尺寸:使用多锯片锯切机,将规格合适的板条加工成厚*宽*长=13mm*20mm*2440mm,制成胚料,控制含水率在8%-12%。

[0016] 具体地,夹板层加工:夹板层由底层平衡层、面层平衡层、芯层组成,首先使用多锯片锯切机将芯层定好尺寸,控制其尺寸为厚*宽*长=10mm*90mm*1220mm,芯层木种可以是柞木、桉木、松木等各个木种,控制含水率在8%-12%。然后将单板利用单板裁切机制成厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm,控制含水率在8%-12%,单板可以使桉木、杨木、桦木等。然后将单板背面涂胶,使用胶水为三聚氰胺改性脲醛胶,按照质量比为:纯胶:面粉:固化剂=65:(15-25):5进行调胶,胶水涂布量为120-135g/m²。最后按照单板—芯层—单板顺纹理方向组坯热压,使用连续热压机,表压力为10-12MPa,温度为95-105℃,时间为200-250s,热压完成后放置平衡室平衡3.5天,使含水率分布均衡并且控制在7%-10%。

[0017] 具体地,基材组合:使用铣槽机,对板条单面开槽,槽口宽度*深度=4mm*4mm,然后用单片锯长度方向截成1220mm;使用铣槽机对夹层沿着长度方向开出榫舌,榫舌厚度*长度=4*4mm,要求槽口与榫舌过盈配合;使用平板机按照板条-夹板层-板条的组合进行施压组合。使用胶水为乳白胶,涂在槽口内壁,涂布量30-45g/m²,压力为2-4MPa,冷压时间3-5h。

[0018] 具体地,按照常规实木复合地板生产工序进行贴面热压、边部修整、表面涂漆、检验包装等后续工序。其中:

[0019] 贴面热压:基材表面涂胶后,将木皮贴于基材上进行胶合,使用脲醛胶,涂布量120-140g/m²,热压温度100±5℃,压力8-10Mpa,时间180-250s。制成板条。

[0020] 边部修整:使用四面刨对板条四周进行平整度加工处理,使每片板条的长宽规格统一。加工出边、面过渡处倒角,倒角规格45°*2mm。

[0021] 表面涂漆:对板条表面辊涂底板UV漆,使用胶辊硬度35,涂布量25g/m²,该UV漆为光敏型不饱和丙烯酸聚酯类UV漆,使用波长为波长320nm的紫外光照射固化。共计辊涂5次,每次涂布量8-15g/m²。

[0022] 检验包装:对产品进行出厂合格检验,然后包装。

[0023] 通过该工艺制成的平口地板,按照国标《GB/T18103-2013》进行外观及理化性能检测,检测的游离甲醛释放量0.40-0.75mg/L,低于国标≤1.5mg/L;冷热循环试验,经过四个循环后试件无开裂,达到了国标要求;产品的静曲强度为45MPa,超出了国标最低要求30MPa。本发明的各项关键性指标都达到了国标要求。

[0024] 有益效果

[0025] 本发明对比现有地板具有以下优点：

[0026] 本发明的实木复合地板在结构上不同于常规实木复合地板，其基材在厚度方向上有3层，在宽度方向上也有3层。

[0027] 本发明的基材由单板、芯层、小板条经过合理排布制成，这些材料是不同硬木的加工余料组成的，因此极大地提高了木材的利用率，避免了林木资源的浪费。

[0028] 本发明的基材排布尺寸上遵循左右、上下对称的原则，同时左右板条与芯板的榫槽结合，预留了木材的伸缩缝隙，因此制成的产品具备良好的尺寸稳定性。

[0029] 左右板条与夹板的榫槽结合，避免了粘胶拼接的方式，减少了胶水的使用量，减少产品的游离甲醛释放量，提高了产品的环保性能。

[0030] 本发明对比现有地板制造技术具有以下优点：

[0031] 本发明的制造方法工艺简单，尤其是贴面热压、边部修整、表面涂漆、检验包装等后续工序与常规实木复合地板生产工艺相同。

[0032] 本发明的制造方法利用的不同硬木以及边角余料，提高了木材利用率，节约了资源与生产成本。

[0033] 本发明的制造方法中基材的对称结构设计以及榫槽伸缩缝的预留增加了产品的稳定性。

[0034] 本发明的制造方法中榫槽的结合，减少了胶水的使用量，提高了产品的环保性能。

附图说明

[0035] 图1是本发明的基材分解结构中的板条截面图；

[0036] 图2是本发明的基材分解结构中的夹板层截面图；

[0037] 图3是本发明的实木复合地板的横截面图；

[0038] 图4是本发明的实木复合地板的立体示意图。

具体实施方式

[0039] 本发明公开的实木复合地板及其制造方法将通过下面的实施例进行图示和解释，并非对其进行限制性地说明，其中的实施例是参照附图仅作为例子给出、进行说明的。

[0040] 实木复合地板结构的说明：

[0041] 参照图1~4，对本发明公开的实木复合地板进行结构说明。

[0042] 图1示出了基材分解结构中的板条截面图，板条1为实木，其规格为厚*宽*长=13mm*20mm*1220mm，板条1在靠近夹板层一侧方向开母榫，使之能与夹板层一侧开的公榫以榫槽相扣的方式结合。

[0043] 图2示出了基材分解结构中的夹板层截面图，夹板层为实木与单板组合，在厚度方向由三层组成，其规格为厚*宽*长=13mm*90mm*1220mm。夹板层从下至上依次为底层平衡层4，底层平衡层4的规格为厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm；芯层3，芯层3的规格为厚*宽*长=10mm*90mm*1220mm；面层平衡层2，面层平衡层2的规格为厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm。其中，底层平衡层4与面层平衡层2都是由旋切单板组成，芯层3为实木。

[0044] 图3示出了实木复合地板的横截面图，其中天然木皮制成的面层5在实木复合地板

的表层。

[0045] 实木复合地板制造方法的说明：

[0046] 本发明公开的实木复合地板制造方法包括边角余料挑选、板条定尺寸、夹板层加工、基材组合、贴面、热压、养生、成型、油漆、包装等工序。

[0047] 具体地，边角余料挑选：挑选规格合适的木条、单板，进行分类。

[0048] 具体地，板条定尺寸：使用多锯片锯切机，将规格合适的板条加工成厚*宽*长=13mm*20mm*2440mm，制成胚料，控制含水率在8%-12%。

[0049] 具体地，夹板层加工：夹板层由底层平衡层、面层平衡层、芯层组成，首先使用多锯片锯切机将芯层定好尺寸，控制其尺寸为厚*宽*长=10mm*90mm*1220mm，芯层木种可以是柞木、桉木、松木等各个木种，控制含水率在8%-12%。然后将单板利用单板裁切机制成厚*宽*长=1.5mm*90mm*1220mm，控制含水率在8%-12%，单板可以使桉木、杨木、桦木等。然后将单板背面涂胶，使用胶水为三聚氰胺改性脲醛胶，按照质量比为：纯胶：面粉：固化剂=65：(15-25)：5进行调胶，胶水涂布量为120-135g/m²。最后按照单板—芯层—单板顺纹理方向组坯热压，使用连续热压机，表压力为10-12MPa，温度为95-105℃，时间为200-250s，热压完成后放置平衡室平衡3.5天，使含水率分布均衡并且控制在7%-10%。

[0050] 具体地，基材组合：使用铣槽机，对板条单面开槽，槽口宽度*深度=4mm*4mm，然后用单片锯长度方向截成1220mm；使用铣槽机对夹层沿着长度方向开出榫舌，榫舌厚度*长度=4*4mm，要求槽口与榫舌过盈配合；使用平板机按照板条-夹板层-板条的组合进行施压组合，使用胶水为乳白胶，涂在槽口内壁，涂布量30-45g/m²，压力为2-4MPa，冷压时间3-5h。

[0051] 具体地，按照常规实木复合地板生产工序进行贴面热压、边部修整、表面涂漆、检验包装等后续工序。其中：

[0052] 贴面热压：基材表面涂胶后，将木皮贴于基材上进行胶合，使用脲醛胶，涂布量120-140g/m²，热压温度100±5℃，压力8-10Mpa，时间180-250s。制成板条。

[0053] 边部修整：使用四面刨对板条四周进行平整度加工处理，使每片板条的长宽规格统一。加工出边、面过渡处倒角，倒角规格45°*2mm。

[0054] 表面涂漆：对板条表面辊涂底板UV漆，使用胶辊硬度35，涂布量25g/m²，该UV漆为光敏型不饱和丙烯酸聚酯类UV漆，使用波长为320nm的紫外光照射固化。共计辊涂5次，每次涂布量8-15g/m²。

[0055] 检验包装：对产品进行出厂合格检验，然后包装。

[0056] 通过该工艺制成的平口地板，按照国标《GB/T18103-2013》进行外观及理化性能检测，检测的游离甲醛释放量0.40-0.75mg/L，低于国标≤1.5mg/L；冷热循环试验，经过四个循环后试件无开裂，达到了国标要求；产品的静曲强度为45MPa，超出了国标最低要求30MPa。本发明的各项关键性指标都达到了国标要求。

[0057] 除上述具体实施方式外，本发明还可以有其他实施方式，对于本领域的技术人员来说，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案是容易想到的，因此采用等同替换或等效变换形成的技术方案均应落在本发明要求保护的范围内。

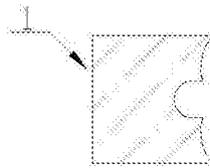


图1

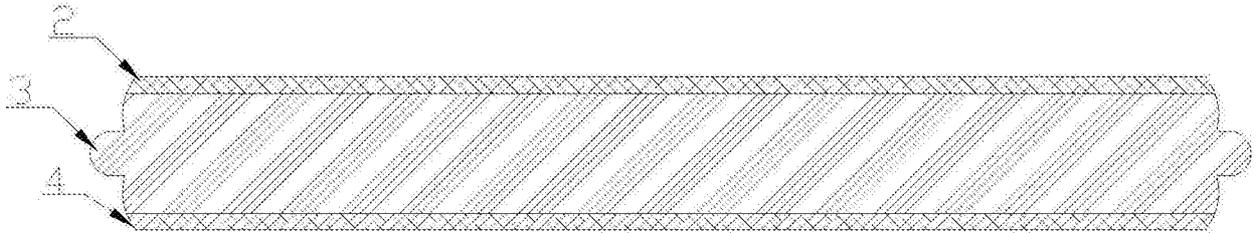


图2

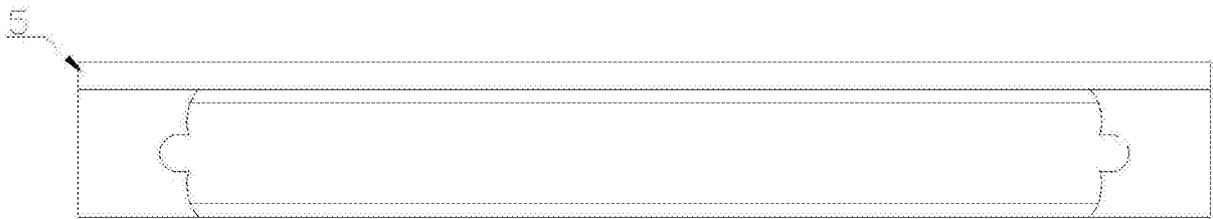


图3

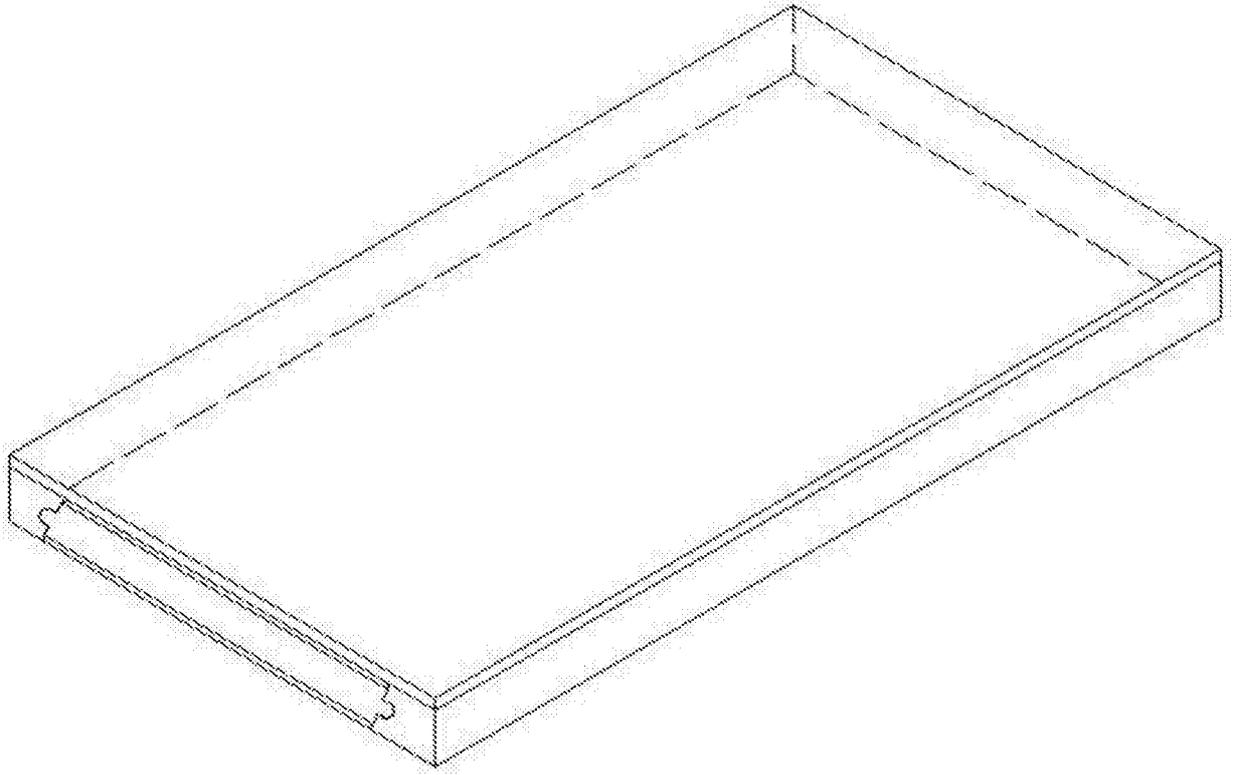


图4