

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04F 15/04 (2006.01)

B27M 3/04 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610088408.4

[45] 授权公告日 2008年6月4日

[11] 授权公告号 CN 100392201C

[22] 申请日 2006.8.22

[21] 申请号 200610088408.4

[73] 专利权人 浙江林学院

地址 311300 浙江省临安市环城北路 88 号

共同专利权人 浙江富得利木业有限公司

[72] 发明人 张齐生 孟荣富 伊松林 鲍炳福

[56] 参考文献

EP0744282A1 1996.11.27

CN2344478Y 1999.10.20

WO9953138A1 1999.10.21

KR20050077189A1 2005.8.1

CN2597180Y 2004.1.7

CN2723592Y 2005.9.7

EP1522882A1 2005.4.13

CN2587984Y 2003.11.26

WO9917930A1 1999.4.15

CN2496625Y 2002.6.26

审查员 冯振昌

[74] 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司

代理人 沈根水

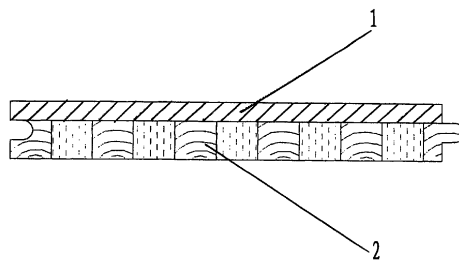
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种适合于地热的实木复合地板及其制造方法

[57] 摘要

本发明是一种适合于地热的实木复合地板及其制造方法，表板是设置在炭化木基材底板上，用胶粘剂胶合而成；在底板上开设有垂直于地表面的通气孔；底板由炭化木坯料先剖分成薄板再侧向胶拼成单层拼板，再将单层拼板和已刻槽的单层拼板间隔组坯，并沿纤维方向纵横交错呈奇数层多层胶合而成，未刻槽的单层拼板为底板的两外表面；已刻槽的单层拼板是由单层拼板沿纤维方向刻槽而成，单层拼板由若干块薄板拼装而成。三层结构是在基材底板的下面粘贴一层旋切木单板或薄的木板。制造方法的工艺分，制备表板、地板基材和复合地板工艺。优点：具有良好的生物耐久性、耐候性和尺寸稳定性，地面和表板间有对流换热，减小了地板上下表面存在的温差。



1、一种适合于地热的实木复合地板，包括表板和底板，其特征是表板是设置在炭化木基材底板上，用胶粘剂胶合而成；在炭化木基材底板上开设有垂直于地表面的通气孔；所述的炭化木基材底板由基材底板的坯料经剖分而成；所述的基材底板的坯料是由单层拼板和已刻槽的单层拼板间隔组坯，并沿纤维方向纵横交错呈奇数层多层胶合而成，未刻槽的单层拼板为底板的两外表面；所述的已刻槽的单层拼板是由单层拼板沿纤维方向刻槽而成，所述的单层拼板由若干块薄板拼装而成，所述的薄板由炭化木坯料剖分而成。

2、根据权利要求1所述的一种适合于地热的实木复合地板，其特征是在炭化木基材底板的下面粘贴一层厚度在 2~3mm 的旋切木单板或薄的木板。

3、根据权利要求1所述的一种适合于地热的实木复合地板，其特征是炭化木基材底板的厚度在 8~20mm；并且炭化木基材底板是经高温热处理的，热处理温度 160~240℃，通气孔的孔面积在 2 mm×2 mm~8 mm×8 mm；表板的厚度在 3~6mm。

4、一种适合于地热的实木复合地板的制造方法，其特征是分为一、实木复合地板表板的制备；二、复合地板基材的制备；三、复合地板的制备；其中一、实木复合地板表板的制备：将一定尺寸规格的表板坯料进行干燥，使其含水率 6-12%，用框锯或剖分机剖分成 3~6mm 厚的表板成品；二、复合地板基材的制备；采用速生材实木拼接的复合结构，具体是将速生材炭化木坯料进行炭化处理，其处理温度 160~240℃；对经炭化处理后的坯料

进行机械加工得到炭化木薄板，将炭化木薄板的侧面涂胶，涂胶量 $250-300\text{g}/\text{m}^2$ ，形成单层拼板；在组坯时相邻的单层拼板之间有一组需沿纤维方向刻槽的单层拼板；将单层拼板和已刻槽的单层拼板沿纤维方向纵横交错呈奇数层间隔组坯，采用普通压机胶合，压力 $1.0-1.5\text{MPa}$ ，热压加压时间 $0.8-1.0\text{min}/\text{mm}$ 坯板厚，未刻槽的单层拼板为底板的两外表面，进而得到多层胶合的基材坯料；将多层胶合的基材坯料按基材的厚度要求进行剖分，得到基材成品；基材成品的厚度 $8\sim 20\text{mm}$ ；基材成品上形成垂直于地表面的通气孔；三、复合地板的制备：将制备好的表板成品和地板基材成品进行胶合，采用普通压机，压力为 $1.0-1.5\text{MPa}$ ，热压加压时间 $0.8-1.0\text{min}/\text{mm}$ 坯板厚，胶合后得到的地热地板毛坯，再进行机械加工，并经淋漆处理得到适合于地热的实木复合地板成品。

## 一种适合于地热的实木复合地板及其制造方法

### 技术领域

本发明涉及的是一种实木复合地板的特定结构和制造方法，尤其适用于地面采暖使用。属于实木复合地板的制造技术领域。

### 背景技术

目前，公知的木地板大体可分为：实木地板、实木复合地板和强化地板三大类。所谓实木复合地热地板其实就是适用于采暖方式为地面供热时铺设的以实木为原料制作的地板。由于地热地板与热源之间的距离很小，热源温度可能达到70℃，供热期很长，且要通过地板传递热量，地板上下表面存在温差，这些不利因素都严重地考验着地热地板的质量。因此在地热地板的制造与使用中，不仅要保证有较低的含水率，而且还应具有抵御环境湿度变化引起含水率变化的能力。木材作为一种天然的生态环境材料，在一定温湿度等条件下，绝大部分木材容易腐朽和被虫蛀，而且木材制品也会随着使用环境的不同而产生干缩、湿胀现象。这也正是木质地板在使用过程中由于材料、结构、生产工艺以及使用环境变化而产生缺陷的主要原因。

### 发明内容

本发明的目的是要提出一种适合于地热的实木复合地板及其制造方法，它可有效的克服现有木地板在使用过程中易出现翘曲和变形，以及现有地热木地板的结构不利于热量传递（主要靠导热）的缺陷。

本发明的技术方案：包括表板和底板，其特征是表板是设置在炭

化木基材底板上,用胶粘剂胶合而成;在炭化木基材底板上开设有垂直于地表面的通气孔;所述的炭化木基材底板由基材底板的坯料经剖分而成;所述的基材底板的坯料是由单层拼板和已刻槽的单层拼板间隔组坯,并沿纤维方向纵横交错呈奇数层多层胶合而成,未刻槽的单层拼板为底板的两外表面;所述的已刻槽的单层拼板是由单层拼板沿纤维方向刻槽而成,所述的单层拼板由若干块薄板拼装而成,所述的薄板由炭化木坯料剖分而成。所述的单层拼板由若干块薄板拼装而成,所述的薄板由炭化木坯料剖分而成。

一种适合于地热的实木复合地板的制造方法,其特征是分为一、实木复合地板表板的制备;二、复合地板基材的制备;三、复合地板的制备。

其中一、实木复合地板表板的制备:将一定尺寸规格的表板坯料进行干燥,使其含水率6-12%,用框锯或剖分机剖分成3~6mm厚的表板成品。

二、复合地板基材的制备:采用速生材实木拼接的复合结构,具体是将速生材炭化木坯料进行炭化处理,其处理温度160~240℃;对经炭化处理后的速生材炭化木坯料进行机械加工,机械加工后的薄板侧面涂胶形成单层拼板,在组坯时相邻的单层拼板之间有一组需沿纤维方向刻槽的单层拼板;将单层拼板和已刻槽的单层拼板沿纤维方向纵横交错呈奇数层间隔组坯,采用普通压机胶合,压力1.0-1.5MPa,热压加压时间0.8-1.0min/mm坯板厚,未刻槽的单层拼板为底板的两外表面,进而得到多层胶合的基材(底板)坯料;将多层胶合的基材(底板)坯料按基材的厚度要求进行剖分,得到基材成品;基材成品的厚度8~20mm;基材成品上形成垂直于地表面的通气孔。

三、复合地板的制备:将制备好的表板成品和地板基材成品进行胶合,采用普通压机,压力为1.0-1.5MPa,热压加压时间0.8-1.0min/mm坯板厚,胶合后得到的地热地板毛坯,再进行机械加工,并经淋漆处理得到适合于

地热的实木复合地板成品。

本发明的优点：将速生材炭化木作为一种新材料用于复合木地板基材的制备，不仅拓宽人工速生材的应用领域，节约了大量的硬木资源，而且使得复合地板具有良好的生物耐久性、耐候性和尺寸稳定性；由于基材成品的纤维方向分别隔行平行或垂直于地面（或板面），这样的纵横交错布置进一步地减少了基材（底板）的变形，同时基材（底板）上独特的通气孔设计及制造工艺，实现了地面和表板之间局部的对流换热，保证了地面热量的快速传递。与现有的木地板工艺相比，这种实木复合地板，不仅节约了珍贵的表板资源，而且具有良好的生物耐久性、耐候性和尺寸稳定性。此外，由于复合地板基材（底板）中特殊的通气孔结构，使得在地面和表板之间形成了局部的对流换热，进一步减小了地板上下表面存在的温差。

#### 附图说明

附图 1 是本发明的结构示意图（双层）。

附图 2 本发明中的炭化木基材底板的制备过程。

图中的 1 是表板，2 是基材，3 是薄板，4 是单层拼板，5 是已刻槽的单层拼板，6 是多层胶合的基材坯料，7 是基材（底板）上的通气孔

#### 具体实施方式

对附图 1，一种适合于地热的实木复合地板，其结构是双层或三层结构，其中双层结构中的表板 1 是设置在炭化木基材底板 2 上，用胶粘剂胶合而成；在炭化木基材底板 2 上开设有垂直于地表面的通气孔；

所述的炭化木基材底板 2 由基材底板的坯料 6 经剖分而成；

所述的基材底板的坯料 6 是由单层拼板 4 和已刻槽的单层拼板 5 间隔组坯而成，并沿纤维方向纵横交错呈奇数层多层胶合而成，未刻槽的单层拼板 4 为底板的两外表面；

所述的已刻槽的单层拼板 5 是由单层拼板 4 沿纤维方向刻槽而成, 所述的单层拼板 4 由若干块薄板 3 拼装而成;

所述的薄板 3 由炭化木坯料剖分而成。

在炭化木基材底板 2 的下面粘贴一层厚度在 2~3mm 的旋切木单板或薄的木板。

所述的炭化木基材底板 2 的厚度在 8~20mm; 并且炭化木基材底板 2 是经高温热处理的, 热处理温度 160~240℃, 通气孔的孔面积在 2 mm×2 mm~8 mm×8 mm; 表板 1 的厚度在 3~6mm。

### 实施例 1

双层结构的适合于地热的实木复合地板, 其制备方法分一、实木复合地板表板的制备; 二、复合地板基材的制备; 三、复合地板的制备。

其中一、实木复合地板表板的制备: 将宽 90mm、厚 25mm 的表板坯料进行干燥, 使其含水率 12%, 用框锯或剖分机剖分成 6mm 厚的表板成品。

二、复合地板基材的制备: 采用速生材实木拼接的复合结构, 具体是将速生材炭化木坯料进行炭化处理, 其处理温度 240℃; 对经炭化处理后的坯料进行机械加工得到薄板 3, 将薄板 3 的侧面涂脲醛树脂胶, 涂胶量 250g/m<sup>2</sup>, 形成单层拼板 4, 在组坯时相邻的单层拼板 4 之间有一组需沿纤维方向刻槽的单层拼板 5; 将单层拼板 4 和已刻槽的单层拼板 5 沿纤维方向纵横交错呈奇数层间隔组坯, 采用普通压机胶合, 压力 1.0MPa, 热压加压时间 0.8min/mm 坯板厚, 进而得到多层胶合的基材(底板)坯料 6; 将多层胶合的基材(底板)坯料 6 按基材的厚度要求进行剖分, 得到基材成品 2; 基材成品 2 的厚度 20mm; 基材成品 2 上形成垂直于地表面的通气孔。单层拼板 4 为基材(底板)坯料 6 的两外表面。

三、复合地板的制备: 将制备好的表板成品和地板基材成品 2 进行胶合, 采用普通压机, 压力为 1.0MPa, 热压加压时间 0.8min/mm 坯板厚, 胶合后得到的地热地板毛坯, 再进行四面刨切、砂光、纵向及端头开榫槽、

榫头，最后进行底漆、砂光、面漆涂饰，得到适合于地热的实木复合地板成品。

### 实施例 2

双层结构的适合于地热的实木复合地板，其制作方法分一、实木复合地板表板的制备；二、复合地板基材的制备；三、复合地板的制备。

其中一、实木复合地板表板的制备：将一定尺寸如宽 200mm、厚 150mm 的表板坯料进行干燥，使其含水率 6%，用框锯或剖分机剖分成 3mm 厚的表板成品。

二、复合地板基材的制备：采用速生材实木拼接的复合结构，具体是将速生材炭化木坯料进行炭化处理，其处理温度 160℃；对经炭化处理后的坯料进行机械加工得到薄板 3，将薄板 3 侧面涂胶脲醛树脂胶，涂胶量 300g/m<sup>2</sup>，形成单层拼板 4，在组坯时相邻的单层拼板 4 之间有一组需沿纤维方向刻槽的单层拼板 5；将单层拼板 4 和已刻槽的单层拼板 5 沿纤维方向纵横交错呈奇数层间隔组坯，采用普通压机胶合，压力 1.5MPa，热压加压时间 1.0min/mm 坯板厚，进而得到多层胶合的基材（底板）坯料 6；将多层胶合的基材（底板）坯料 6 按基材的厚度要求进行剖分，得到基材成品 2；基材成品 2 的厚度 8mm；基材成品 2 上形成垂直于地表面的通气孔。单层拼板 4 为基材（底板）坯料 6 的两外表面。

三、复合地板的制备：将制备好的表板成品和地板基材成品 2 进行胶合，采用普通压机，压力为 1.5MPa，热压加压时间 1.0min/mm 坯板厚，胶合后得到的地热地板毛坯，再进行四面刨切、砂光、纵向及端头开榫槽、榫头，最后进行底漆、砂光、面漆涂饰，得到适合于地热的实木复合地板成品。

### 实施例 3

三层结构的适合于地热的实木复合地板，其制造方法是在双层结构的基础上，在炭化木基材底板 2 的下面粘贴一层厚度在 2~3mm 的旋切木单板或薄的木板。



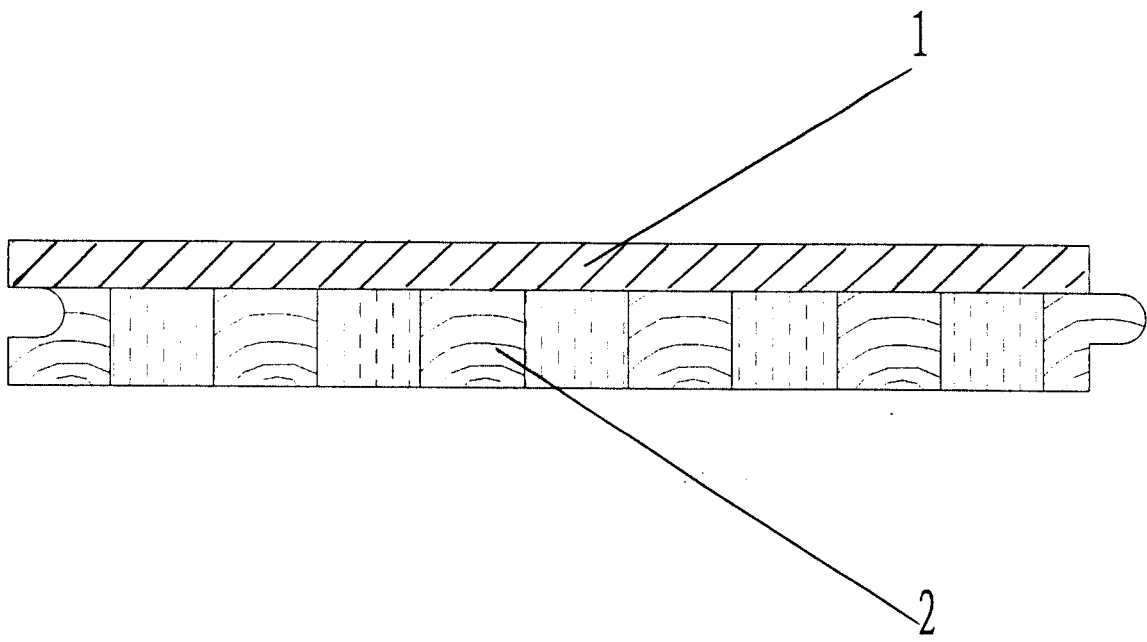


图 1

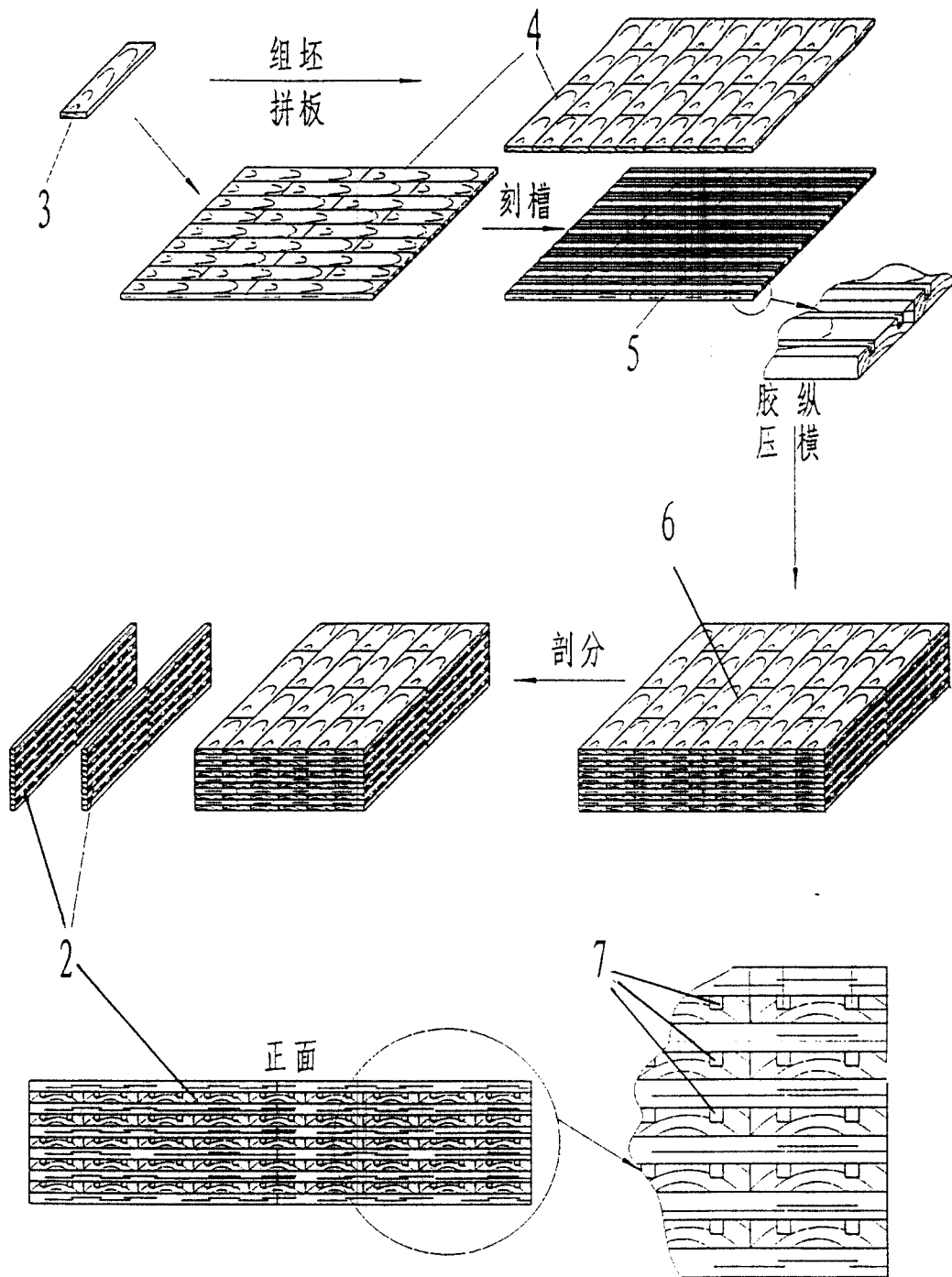


图 2