



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116442342 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202310287100.6

(22) 申请日 2023.03.23

(71) 申请人 苏州大卫木业有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区桃源镇
梵香工业区

(72) 发明人 蒋卫 喻立春 贾伟 张瑞霞

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 潘文斌

(51) Int.Cl.

B27M 3/04 (2006.01)

B32B 21/14 (2006.01)

B32B 21/08 (2006.01)

B32B 27/30 (2006.01)

B32B 27/32 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B32B 33/00 (2006.01)

B27D 1/00 (2006.01)

B27G 11/00 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

B44F 9/02 (2006.01)

E04F 15/04 (2006.01)

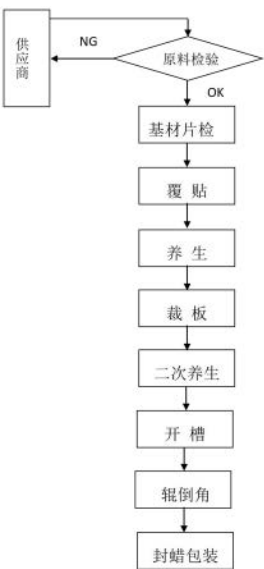
权利要求书4页 说明书16页 附图1页

(54) 发明名称

建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板及
生产工艺、设备

(57) 摘要

本发明公开了建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板及生产工艺、设备,该膜压饰面实木复合地板由基材、饰面膜覆贴而成;生产工艺包含原料检验、基材片检、覆贴、养生、裁板、二次养生、开槽、辊倒角、封蜡包装工序,生产设备包括沿生产线方向依次排布的生产线辊动流频设备、除尘吸附机一、恒温箱一、涂胶机、恒温箱二、电晕机、覆贴机、裁锯机、四面刨机器、双端铣机器、倒角辊涂机、封蜡机、包装机、切膜机、束封机。本发明在已经提高产品生产质量、生产效率的情况下,优化了工序的设置,如粉尘、木屑等,都能得到有效控制,满足工厂的环保要求,同时对于一些温度、时间等工艺参数的优化设置,能在确保产品质量的前提下使得能耗大大降低。



1. 一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于,该生产工艺包含以下工序:

工序A:原料检验,对基材、饰面膜、PUR热熔胶的原料进行检验,选取合格的原料;

工序B:基材片检,选择含水率在8%~12%之间、尺寸达到标准、外观合格、甲醛含量合格的整芯基材,将基材统一砂光定厚;

工序C:覆贴,将所述PUR热熔胶进行加温熔化,开启恒温箱使覆贴工位保持恒温,基材表面涂胶后过覆贴机,将饰面膜覆贴在基材表面,其工艺流程包括:

步骤C1:2加热PUR热熔胶,使PUR热熔胶胶溶化并确保胶辊上胶温度达到设定的温度,PUR热熔胶温度及上胶温度为160℃~180℃;

步骤C2:开启恒温箱,依不同季节设定不同的恒温温度;所述恒温温度包括夏季温度45℃~55℃、冬季温度75℃~85℃;

步骤C3:待PUR热熔胶、恒温箱均达到设定的温度后,开启生产线流频;

步骤C4:将待覆贴的饰面膜上位至工作架;

步骤C5:基材面朝上,放于生产线流频,顺着定位件的侧边紧密无缝依次放板;

步骤C6:基材经生产线流频过除尘吸附机,吸附清洁基材表面异物;

步骤C7:基材经生产线流频过恒温箱,检测基材表面温度,使基材板面温度达到25℃~35℃;

步骤C8:基材过涂胶机,将PUR热熔胶均匀涂覆在基材上表面以形成胶面层,所述胶面层涂布量在70~100g/m²;

步骤C9:基材再次过恒温箱,使所述基材上表面的胶面层温度恒定,确保板面胶体平整、均匀;

步骤C10:饰面膜过覆贴机前,饰面膜的背面经过高压电晕打磨后,再覆贴于所述基材的胶面层;

步骤C11:完成贴合的实木复合地板依次由重力辊进行重力压合,使实木复合地板的板面平整;

步骤C12:将压贴好的实木复合地板面靠面码放整齐;

步骤C13:将码放好的板整齐叠放在一起,进行重力压合;

工序D:养生,在自然环境中静置养生,养生温度15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上,以消除实木复合地板产品内部应力;

工序E:裁板,将养生好的实木复合地板进行修边裁剪,使实木复合地板尺寸符合要求,然后将板材码放整齐并标记;

工序F:二次养生,在自然环境中静置养生,养生温度宜15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上;

工序G:开槽,将经过二次养生的实木复合地板进行开槽作业,开槽期间进行测量与试拼装确认,开槽完成后码放整齐并做好产品标识;

工序H:辊倒角,将开槽好的实木复合地板产品进行辊涂倒角水性漆,调好水性漆颜色后,打开加温灯槽,使用倒角辊涂机对实木复合地板产品的倒角进行辊涂水性漆并烘干固化;

工序I:封蜡包装,将实木复合地板产品的四周进行封蜡,并使用纸箱、束封膜将封好蜡

的实木复合地板产品进行包装、束封。

2. 根据权利要求1所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:所述饰面膜为高分子膜,所述饰面膜从下到上依次由材质膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成,所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成,形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜。

3. 根据权利要求1所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:在工序E裁板中,其工艺流程包括:

步骤E1:将养生好的实木复合地板周边多余饰面膜修边;

步骤E2:依照生产指令单上产品规格、扣型要求,调整裁锯机上多片锯的锯片间距,使每一单片板材的长、宽符合生产指令单要求;

步骤E3:试锯1张实木复合地板确认尺寸,再锯至少2张实木复合地板确认加工精度、外观质量无误,方可以批量生产;

步骤E4:将实木复合地板进行调换,最外侧放实木复合地板母槽的大边;

步骤E5:查看实木复合地板的板面是否存在外观异常等情况,若判断为是则拿出单放;同时清洁实木复合地板板面的残留物;

步骤E6:板材码放整齐后标记实木复合地板母槽的大边;

步骤E7:将需要调边的产品分开码放并标识。

4. 根据权利要求3所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:在工序G开槽中,其工艺流程包括:

步骤G1:根据生产指令单核对即将开槽的产品与生产指令单是否一致;校对纸箱贴条、喷码机产品型号与生产指令的是否一致;

步骤G2:依据指令单规格调整四面刨、双端铣设备的宽度。先试开槽两片并测量尺寸,确认高低差、槽口松紧指标无误,方可以批量生产;开槽时使用中央布袋除尘装置进行粉尘吸附;

步骤G3:检查每一片实木复合地板产品表面,将外观异常的实木复合地板产品拿出单放;同时去除实木复合地板长边的母槽端残留物;

步骤G4:转板码放时按同一方向将实木复合地板产品码放整齐,清洁实木复合地板板面的残留物;同时检查实木复合地板产品的长边公榫边,查看基材有无分层现象;

步骤G5:每托产品在开槽期间均要进行测量与试拼装确认;

步骤G6:码放整齐后做好产品标识,同时检查实木复合地板企口外观有无分裂分层现象。

5. 根据权利要求4所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:在工序H辊倒角中,其工艺流程包括:

步骤H1:根据生产指令单核对即将辊倒角的实木复合地板产品是否与生产指令单一致;

步骤H2:校对样板标准色,依样板进行水性漆调色;

步骤H3:取待辊产品下线板,开启辊倒角机器,调整辊涂油轮的角度、设备速度,将调好的水性漆倒入油槽;

步骤H4:开启加温设备,检查灯管均启动正常;

步骤H5:取待辊产品下线板试生产,查看辊涂水性漆、颜色、效果是否符合工艺要求,确认无误后方可批量生产;

步骤H6:放板堆放,开始批量辊倒角;

步骤H7:检查辊倒角质量,是否符合工艺要求,将未辊到位的产品拿出单码放;将板面有压伤、划伤、破损、起泡、分层异常的拿出分类处理;

步骤H8:按同一方向将实木复合地板产品码放整齐,确保板面整洁无油漆残留;同时检查产品的长边母榫边,查看基材有无分层现象;

步骤H9:码放整齐安全,若干层后模压一层,码放好后做好产品标识。

6.根据权利要求5所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:在工序I封蜡包装中,其工艺流程包括:

步骤I1:设置封蜡机、切膜机、束封机的定时自动加热温度,封蜡机加热温度在 $110^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$,切膜机加热温度在 $100\sim 110^{\circ}\text{C}$,束封机加热温度在 $200\sim 210^{\circ}\text{C}$;

步骤I2:检查并加足加热封蜡机的储存箱内的蜡,蜡比例配比:水性蜡25kg:固态蜡12kg;

步骤I3:开启封蜡机、切膜机、束封机,检查各温控设备,检查机器设备正常工作运转;

步骤I4:依待生产产品规格,调整封蜡模块、封蜡的速度,核对相应的纸箱、标签的一致性;

步骤I5:待封蜡机、切膜机、束封机的加热温度达到设定值后,先放10片板,检查封蜡后的板周边封蜡均匀后方可批量生产;

步骤I6:均正常后,正式批量投产,实木复合地板板面朝上放入自动送板槽内;

步骤I7:再次对产品进行全检,对不符合产品要求的板挑出单放;

步骤I8:每N片产品为一包, $N\geq 5$,过束封机后,束封膜要完整美观,并放入拖板码放整齐。

7.根据权利要求1所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于,在步骤C13的进行重力压合步骤中,采样以下方式的任一种:

将码放好的实木复合地板产品放入冷压机,冷压机的压力设定在 $3\text{MPa}\sim 5\text{MPa}$,时间30分钟以上,以进行重力压合;

或是,将码放好的实木复合地板产品放于收板架,在位于最上方的实木复合地板上表面放置重物叠放,以进行重力压合。

8.根据权利要求1所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其特征在于:

在工序C覆贴中,在将待覆贴的饰面膜上位至工作架前测量饰面膜的光泽度,在覆贴的途中测量饰面膜的光泽度,确保光泽度在 $5.5\sim 6.5$ 度范围内;

在步骤C10中,使用电晕机来对饰面膜的背面进行高压电晕打磨,高压电流在 $18\text{A}\sim 22\text{A}$ 。

9.一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板,其特征在于:

所述膜压饰面实木复合地板采用权利要求1至8任一项所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺生产而成;

所述膜压饰面实木复合地板包括位于下方的基材、位于基材上方的胶面层和覆贴在胶

面层上方的饰面膜；

所述饰面膜从下到上依次由材质膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成，所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成，形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜。

10. 一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产设备，用于权利要求1至8任一项所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺的生产，其特征在于：

所述实木复合地板生产设备包括沿生产线方向依次排布的生产线辊动流频设备、除尘吸附机一、恒温箱一、涂胶机、恒温箱二、电晕机、覆贴机、裁锯机、四面刨机器、双端铣机器、倒角辊涂机、封蜡机、包装机、切膜机、束封机。

建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板及生产工艺、设备

技术领域

[0001] 本发明涉及实木复合地板生产技术领域,具体涉及建筑用绿色、环保的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板及生产工艺、设备。

背景技术

[0002] 近年来,中国地板销量保持小幅增长趋势,据中国林产工业协会不完全统计,2021年中国具有一定规模企业的地板产品总销量约9.17亿 m^2 ,其中石晶地板销量为4.25亿 m^2 ,占地板总销量的46.3%;木竹地板销量为4.13亿 m^2 ,占比45.0%。木地板产品涵盖实木地板、强化木地板、实木复合地板、竹地板和软木要地板等多种品类,强化地板仍为最大销售品种,但销售占比不断下降,2021年占比为47.2%,实木复合地板占35.7%,实木地板占9.4%,竹地板占6.3%,实木复合地板由2019年的29.9%提升到2021年的35.7%。随着居民生活水平的不断提高,高端需求开始释放,消费者对地板的健康、环境、外观设计及功能用途方面的需求不断提升,综合市场需求,目前实木复合地板、实木地板因原木的稀缺性,且板面质量良莠不齐,表面耐磨性能不突出,面层漆饰、环保指标已经无法满足消费者个性化需求。

[0003] 板面质量良莠不齐表现为:板面存在开裂、开胶、残留有残胶、残漆等情况,还有污斑、鼓泡、鼓包、局部缺膜及边角缺损、榫舌缺损等情况。

[0004] 表面耐磨性能不突出表现为:表面耐磨(g/100r)测试结果差,小于1500r,容易损坏表面,在椅子脚轮试验时容易留下划痕、凹坑,且会出现分层、拼缝开脱等破坏。

[0005] 面层漆饰效果差表现为:漆膜附着力差,在割痕交叉处存在有许多漆膜剥落,且漆膜沿割痕允许有大量断续剥落。

[0006] 环保指标不达标表现为:现有的复合实木地板生产工艺中用电量大,能耗大,在压贴工艺中先冷压再热压,需用电或天然气加热导热油至200-220度,将木皮与基材进行压合,此工序的能耗达到约2.5度/平方,且此工序中用到了三聚氰胺改性脲醛树脂胶黏剂,虽环保,但仍含有少部分的醛类挥发物。

[0007] 有鉴于此,如何解决现有实木复合地板生产技术中存在的板面质量良莠不齐、表面耐磨性能不突出、面层漆饰效果差、不够绿色环保等问题,便成为本发明所要研究解决的课题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板及生产工艺、设备。为达到上述目的,本发明第一方面采用的技术方案是:一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,其创新在于,该生产工艺包含以下工序:

[0009] 工序A:原料检验,对基材、饰面膜、PUR热熔胶的原料进行检验,选取合格的原料;

[0010] 工序B:基材片检,选择含水率在8%~12%之间、尺寸达到标准、外观合格、甲醛含量合格的整芯基材,将基材统一砂光定厚;

- [0011] 工序C:覆贴,将所述PUR热熔胶进行加温熔化,开启恒温箱使覆贴工位保持恒温,
- [0012] 基材表面涂胶后过覆贴机,将饰面膜覆贴在基材表面,其工艺流程包括:
- [0013] 步骤C1:2加热PUR热熔胶,使PUR热熔胶溶化并确保胶辊上胶温度达到设定的温度,PUR热熔胶温度及上胶温度为160℃~180℃;
- [0014] 步骤C2:开启恒温箱,依不同季节设定不同的恒温温度;所述恒温温度包括夏季温度45℃~55℃、冬季温度75℃~85℃;
- [0015] 步骤C3:待PUR热熔胶、恒温箱均达到设定的温度后,开启生产线流频;
- [0016] 步骤C4:将待覆贴的饰面膜上位至工作架;
- [0017] 步骤C5:基材面朝上,放于生产线流频,顺着定位件的侧边紧密无缝依次放板;
- [0018] 步骤C6:基材经生产线流频过除尘吸附机,吸附清洁基材表面异物;
- [0019] 步骤C7:基材经生产线流频过恒温箱,检测基材表面温度,使基材板面温度达到25℃~35℃;
- [0020] 步骤C8:基材过涂胶机,将PUR热熔胶均匀涂覆在基材上表面以形成胶面层,所述胶面层涂布量在70~100g/m²;
- [0021] 步骤C9:基材再次过恒温箱,使所述基材上表面的胶面层温度恒定,确保板面胶体平整、均匀;
- [0022] 步骤C10:饰面膜过覆贴机前,饰面膜的背面经过高压电晕打磨后,再覆贴于所述基材的胶面层;
- [0023] 步骤C11:完成贴合的实木复合地板依次由重力辊进行重力压合,使实木复合地板的板面平整;
- [0024] 步骤C12:将压贴好的实木复合地板面靠面码放整齐;
- [0025] 步骤C13:将码放好的板整齐叠放在一起,进行重力压合;
- [0026] 工序D:养生,在自然环境中静置养生,养生温度宜15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上,消除实木复合地板产品内部应力;
- [0027] 工序E:裁板,将养生好的实木复合地板进行修边裁剪,使实木复合地板尺寸符合要求,然后将板材码放整齐并标记;
- [0028] 工序F:二次养生,在自然环境中静置养生,养生温度宜15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上;
- [0029] 工序G:开槽,将经过二次养生的实木复合地板进行开槽作业,开槽期间进行测量与试拼装确认,开槽完成后码放整齐并做好产品标识;
- [0030] 工序H:将开槽好的实木复合地板产品进行辊涂倒角水性漆,调好水性漆颜色后,打开加温灯槽,使用倒角辊涂机对实木复合地板产品的倒角进行辊涂水性漆并烘干固化;
- [0031] 工序I:封蜡包装,将实木复合地板产品的四周进行封蜡,并使用纸箱、束封膜将封好蜡的实木复合地板产品进行包装、束封。
- [0032] 为达到上述目的,本发明第二方面采用的技术方案是:提出一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板,其中:
- [0033] 所述膜压饰面实木复合地板采用本发明第一方面所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺生产而成;
- [0034] 所述膜压饰面实木复合地板包括位于下方的基材、位于基材上方的胶面层和覆贴

在胶面层上方的饰面膜；

[0035] 所述饰面膜从下到上依次由材质膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成，所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成，形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜。

[0036] 为达到上述目的，本发明第三方面采用的技术方案是：提出一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产设备，用于本发明第一方面所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺的生产，其中：

[0037] 所述实木复合地板生产设备包括沿生产线方向依次排布的生产线辊动流频设备、除尘吸附机一、恒温箱一、涂胶机、恒温箱二、电晕机、覆贴机、裁锯机、四面刨机器、双端铣机器、倒角辊涂机、封蜡机、包装机、切膜机、束封机。

[0038] 本发明的有关内容解释如下：

[0039] 1. 本发明的上述技术方案中，利用上述生产工艺制备而成的膜压饰面实木复合地板，包括饰面膜和基材，饰面膜覆贴于基材的顶面，且饰面膜与基材通过PUR热熔胶粘固结合成一体，解决面层外观缺陷；在该生产工艺中，所用的原材料均为环保产品，产品的制备过程及使用过程对环境对人体均不会造成危害。PUR热熔胶不含任何有机溶剂，无醛，含固量100%，绿色环保；饰面膜回收时可降解，燃烧时只释放水及二氧化碳，不产生任何有毒气体；饰面膜成型性好且价格较低，PUR热熔胶固化速度快且粘结强度大，可实现规模化、连续化生产，生产效率高；地板表面形成的表面抗菌涂料层，使表面细菌的繁殖受到抑制，抗菌（金黄色葡萄球菌、大肠杆菌）效果达到99.9%；耐磨性能优于漆饰的实木复合地板与漆饰的实木地板，耐磨转数 ≥ 2500 转；同时，在生产工艺中所进行的各环节，能够在已经提高产品生产质量、生产效率的情况下，优化了工序的设置，相较现有的漆面实木复合地板或浸渍纸层实木复合地板来说，原材料、半成品在各工序之间的流转更合理，基材表面的表面异物、实木复合地板产品的表面异物，比如粉尘、木屑等，都能得到有效控制，满足工厂的环保要求，同时对于一些温度、时间等工艺参数的优化设置，能在确保产品质量的前提下使得能耗大大降低。

[0040] 2. 在上述技术方案中，所述饰面膜为高分子膜，所述饰面膜从下到上依次由材质膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成，所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成，形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜；所述PUR热熔胶为PUR热熔胶。这种高分子膜十分绿色环保，回收时可降解，燃烧时只释放水及二氧化碳，不产生任何有毒气体，材质膜层为PVC或PP材料制得，其与PUR热熔胶的粘结更加牢固，完成覆贴的实木复合地板产品不会出现分层。

[0041] 3. 在上述技术方案中，在工序E裁板中，其工艺流程包括：

[0042] 步骤E1：将养生好的实木复合地板周边多余饰面膜修边；

[0043] 步骤E2：依照生产指令单上产品规格、扣型要求，调整裁锯机上多片锯的锯片间距，使每一单片板材的长、宽符合生产指令单要求；

[0044] 步骤E3：试锯1张实木复合地板确认尺寸，再锯至少2张实木复合地板确认加工精度、外观质量无误，方可以批量生产；

[0045] 步骤E4：将实木复合地板进行调换，最外侧放实木复合地板母槽的大边；

[0046] 步骤E5：查看实木复合地板的板面是否存在外观异常等情况，若判断为是则拿出

单放;同时清洁实木复合地板板面的残留物;

[0047] 步骤E6:板材码放整齐后标记实木复合地板母槽的大边;

[0048] 步骤E7:将需要调边的产品分开码放并标识。

[0049] 通过上述工序E裁板的各流程的实施,确保实木复合地板板面平整、无压伤凹陷、周边无剥离分层、正背面无锯齿破损,且尺寸符合要求,为后续工序提供良好半成品支持,提高生产效率、生产质量。

[0050] 4.在上述技术方案中,在工序G开槽中,其工艺流程包括:

[0051] 步骤G1:根据生产指令单核对即将开槽的产品与生产指令单是否一致;校对纸箱贴条、喷码机产品型号与生产指令的是否一致;

[0052] 步骤G2:依据指令单规格调整四面刨、双端铣设备的宽度。先试开槽两片并测量尺寸,确认高低差、槽口松紧指标无误,方可以批量生产;开槽时使用中央布袋除尘装置进行粉尘吸附;

[0053] 步骤G3:检查每一片实木复合地板产品表面,将外观异常的实木复合地板产品拿出单放;同时去除实木复合地板长边的母槽端残留物;

[0054] 步骤G4:转板码放时按同一方向将实木复合地板产品码放整齐,清洁实木复合地板板面的残留物;同时检查实木复合地板产品的长边公榫边,查看基材有无分层现象;

[0055] 步骤G5:每托产品在开槽期间均要进行测量与试拼装确认;

[0056] 步骤G6:码放整齐后做好产品标识,同时检查实木复合地板企口外观有无分裂分层现象。

[0057] 通过上述工序G开槽的各流程的实施,完成实木复合地板产品的开槽作业,其流程合理,使得开槽过程可控,避免实木复合地板产品企口周边两面崩裂、板面划痕、油污脏污、榫破损等风险,提高产品质量,且在该开槽过程中,装配有中央布袋除尘装置,对粉尘排放得以有效控制。

[0058] 5.在上述技术方案中,在工序H辊倒角中,其工艺流程包括:

[0059] 步骤H1:根据生产指令单核对即将辊倒角的实木复合地板产品是否与生产指令单一致;

[0060] 步骤H2:校对样板标准色,依样板进行水性漆调色;

[0061] 步骤H3:取待辊产品下线板,开启辊倒角机器,调整辊涂油轮的角度、设备速度,将调好的水性漆倒入油槽;

[0062] 步骤H4:开启加温设备,检查灯管均启动正常;

[0063] 步骤H5:取待辊产品下线板试生产,查看辊涂水性漆、颜色、效果是否符合工艺要求,确认无误后方可批量生产;

[0064] 步骤H6:放板人员放板堆放,开始批量辊倒角;

[0065] 步骤H7:定检人员检查辊倒角质量,是否符合工艺要求,将未辊到位的产品拿出单码放;将板面有压伤、划伤、破损、起泡、分层异常的拿出分类处理;

[0066] 步骤H8:按同一方向将实木复合地板产品码放整齐,确保板面整洁无油漆残留;同时检查产品的长边母榫边,查看基材有无分层现象;

[0067] 步骤H9:码放整齐安全,若干层后模压一层,码放好后做好产品标识。

[0068] 通过上述工序H辊倒角的各流程的实施,使得膜压饰面实木复合地板的倒角颜色

与面层颜色一致,附着力合格,倒角无漏辊或堆漆,板面、板背、槽口四周干净无油漆污染。

[0069] 6.在上述技术方案中,在工序I封蜡包装中,其工艺流程包括:

[0070] 步骤I1:设置封蜡机、切膜机、束封机的定时自动加热温度,封蜡机加热温度在110℃~130℃,切膜机加热温度在100~110℃,束封机加热温度在200~210℃;

[0071] 步骤I2:检查并加足加热封蜡机的储存箱内的蜡,蜡比例配比:水性蜡25kg:固态蜡12kg;

[0072] 步骤I3:开启封蜡机、切膜机、束封机,检查各温控设备,检查机器设备正常工作运转;

[0073] 步骤I4:依待生产产品规格,调整封蜡模块、封蜡的速度,核对相应的纸箱、标签的一致性;

[0074] 步骤I5:待封蜡机、切膜机、束封机的加热温度达到设定值后,先放10片板,检查封蜡后的板周边封蜡均匀后方可批量生产;

[0075] 步骤I6:均正常后,正式批量投产,实木复合地板板面朝上放入自动送板槽内;

[0076] 步骤I7:再次对产品进行全检,对不符合产品要求的板挑出单放;

[0077] 步骤I8:每N片产品为一包, $N \geq 5$,过束封机后,束封膜要完整美观,并放入拖板码放整齐。

[0078] 通过上述工序I封蜡的各流程的实施,使得膜压饰面实木复合地板的四周蜡到位,无缺漏、堆积,正面无蜡印或堆积蜡,包装美观、束封无破损、缺损。

[0079] 7.在上述技术方案中,在步骤C13的进行重力压合步骤中,采样以下方式的任一种:

[0080] 将码放好的实木复合地板产品放入冷压机,冷压机的压力设定在3MPa~5MPa,时间30分钟以上,以进行重力压合;

[0081] 或是,将码放好的实木复合地板产品放于收板架,在位于最上方的实木复合地板上表面放置重物叠放,以进行重力压合。

[0082] 通过上述重力压合步骤的实施,使得膜压饰面实木复合地板的板面更加平整,无鼓泡,无鼓包。

[0083] 8.在上述技术方案中,在工序C覆贴中,在将待覆贴的饰面膜上位至工作架前测量饰面膜的光泽度,在覆贴的途中测量饰面膜的光泽度,确保光泽度在5.5~6.5度范围内,以此来确保成品后膜压饰面实木复合地板的表面视感质量更舒适、轻松,提升客户体验感;

[0084] 在步骤C10中,使用电晕机来对饰面膜的背面进行高压电晕打磨,高压电流在18A~22A,以使饰面膜与基材上的胶面层贴合更紧密。

[0085] 由于上述方案的运用,本发明与现有技术相比具有以下优点和效果:

[0086] 1、利用上述生产工艺制备而成的膜压饰面实木复合地板,包括饰面膜和基材,饰面膜覆贴于基材的顶面,且饰面膜与基材通过PUR热熔胶粘固结合成一体,解决面层外观缺陷。

[0087] 2、在该生产工艺中,所用的原材料均为环保产品,产品的制备过程及使用过程对环境对人体均不会造成危害。

[0088] 3、PUR热熔胶不含任何有机溶剂,无醛,含固量100%,绿色环保;饰面膜回收时可降解,燃烧时只释放水及二氧化碳,不产生任何有毒气体。

[0089] 4、饰面膜成型性好且价格较低,PUR热熔胶固化速度快且粘结强度大,耐高温与低温,适合地热与低温恶劣环境,可实现规模化、连续化生产,生产效率高;地板表面形成的表面抗菌涂料层,使表面细菌的繁殖受到抑制,抗菌(金黄色葡萄球菌、大肠杆菌)效果达到99.9%。

[0090] 5、耐磨性能优于漆饰的实木复合地板与漆饰的实木地板,耐磨转数 ≥ 2500 转。

[0091] 6、本发明的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板,无需热压,此工序能耗在0.5度/平方,节省80%的能耗;直接用PUR型胶进行胶合,无醛压合,做到节能又环保。

[0092] 7、同时,在生产工艺中所进行的各环节,能够在已经提高产品生产质量、生产效率的情况下,优化了工序的设置,相较现有的漆面实木复合地板或浸渍纸层实木复合地板来说,原材料、半成品在各工序之间的流转更合理,基材表面的表面异物、实木复合地板产品的表面异物,比如粉尘、木屑等,都能得到有效控制,满足工厂的环保要求,同时对于一些温度、时间等工艺参数的优化设置,能在确保产品质量的前提下使得能耗大大降低。

附图说明

[0093] 附图1为本发明实施例建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺的工艺流程示意图。

具体实施方式

[0094] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0095] 实施例:以下将以图式及详细叙述对本案进行清楚说明,任何本领域技术人员在了解本案的实施例后,当可由本案所教示的技术,加以改变及修饰,其并不脱离本案的精神与范围。

[0096] 本文的用语只为描述特定实施例,而无意为本案的限制。单数形式如“一”、“这”、“此”、“本”以及“该”,如本文所用,同样也包含复数形式。

[0097] 关于本文中所使用的“第一”、“第二”等,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本案,其仅为了区别以相同技术用语描述的组件或操作。

[0098] 关于本文中所使用的“连接”或“定位”,均可指二或多个组件或装置相互直接作实体接触,或是相互间接作实体接触,亦可指二或多个组件或装置相互操作或动作。

[0099] 关于本文中所使用的“包含”、“包括”、“具有”等,均为开放性的用语,即意指包含但不限于。

[0100] 关于本文中所使用的用词(terms),除有特别注明外,通常具有每个用词使用在此领域中、在本案内容中与特殊内容中的平常意义。某些用以描述本案的用词将于下或在此说明书的别处讨论,以提供本领域技术人员在有关本案描述上额外的引导。

[0101] 关于本文中所使用的“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”等,均为方向性用词,在本案中仅为说明各结构之间位置关系,并非用以限定本案保护方案及实际实施时的具体方向。

[0102] 实施例一

[0103] 参见附图1所示的工艺流程示意图,本发明实施例一所提出的一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺,该生产工艺包含以下工序:

- [0104] 工序A:原料检验,对基材、饰面膜、PUR热熔胶的原料进行检验,选取合格的原料;
- [0105] 工序B:基材片检,选择含水率在8%~12%之间、尺寸达到标准、外观合格、甲醛含量合格的整芯基材,将基材统一砂光定厚;
- [0106] 工序C:覆贴,将所述PUR热熔胶进行加温熔化,开启恒温箱使覆贴工位保持恒温,
- [0107] 基材表面涂胶后过覆贴机,将饰面膜覆贴在基材表面,其工艺流程包括:
- [0108] 步骤C1:2加热PUR热熔胶,使PUR热熔胶溶化并确保胶辊上胶温度达到设定的温度,PUR热熔胶温度及上胶温度为160℃~180℃;
- [0109] 步骤C2:开启恒温箱,依不同季节设定不同的恒温温度;所述恒温温度包括夏季温度45℃~55℃、冬季温度75℃~85℃;
- [0110] 步骤C3:待PUR热熔胶、恒温箱均达到设定的温度后,开启生产线流频;
- [0111] 步骤C4:将待覆贴的饰面膜上位至工作架;
- [0112] 步骤C5:基材面朝上,放于生产线流频,顺着定位件的侧边紧密无缝依次放板;
- [0113] 步骤C6:基材经生产线流频过除尘吸附机,吸附清洁基材表面异物;
- [0114] 步骤C7:基材经生产线流频过恒温箱,检测基材表面温度,使基材板面温度达到25℃~35℃;
- [0115] 步骤C8:基材过涂胶机,将PUR热熔胶均匀涂覆在基材上表面以形成胶面层,所述胶面层涂布量在70~100g/m²;
- [0116] 步骤C9:基材再次过恒温箱,使所述基材上表面的胶面层温度恒定,确保板面胶体平整、均匀;
- [0117] 步骤C10:饰面膜过覆贴机前,饰面膜的背面经过高压电晕打磨后,再覆贴于所述基材的胶面层;
- [0118] 步骤C11:完成贴合的实木复合地板依次由重力辊进行重力压合,使实木复合地板的板面平整;
- [0119] 步骤C12:将压贴好的实木复合地板面靠面码放整齐;
- [0120] 步骤C13:将码放好的板整齐叠放在一起,进行重力压合;
- [0121] 工序D:养生,在自然环境中静置养生,养生温度宜15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上,消除实木复合地板产品内部应力;
- [0122] 工序E:裁板,将养生好的实木复合地板进行修边裁剪,使实木复合地板尺寸符合要求,然后将板材码放整齐并标记;
- [0123] 工序F:二次养生,在自然环境中静置养生,养生温度宜15℃~35℃,湿度50%~80%,养生时间48h以上;
- [0124] 工序G:开槽,将经过二次养生的实木复合地板进行开槽作业,开槽期间进行测量与试拼装确认,开槽完成后码放整齐并做好产品标识;
- [0125] 工序H:辊倒角,将开槽好的实木复合地板产品进行辊涂倒角水性漆,调好水性漆颜色后,打开加温灯槽,使用倒角辊涂机对实木复合地板产品的倒角进行辊涂水性漆并烘干固化;
- [0126] 工序I:封蜡包装,将实木复合地板产品的四周进行封蜡,并使用纸箱、束封膜将封好蜡的实木复合地板产品进行包装、束封。
- [0127] 在本发明实施例一中,所述饰面膜为高分子膜,所述饰面膜从下到上依次由材质

膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成,所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成,形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜;所述PUR热熔胶为PUR热熔胶,PUR(Polyurethane Reactive)中文全称为湿气固化反应型聚氨酯PUR热熔胶,主要成分是端异氰酸酯聚氨酯预聚体,可适合地暖环境与低温环境,固化产品再加热基本不再熔化。这种高分子膜十分绿色环保,回收时可降解,燃烧时只释放水及二氧化碳,不产生任何有毒气体,材质膜层为PVC或PP材料制得,其与PUR热熔胶的粘结更加牢固,完成覆贴的实木复合地板产品不会出现分层。

[0128] 通过本发明上述实施例的实施,在生产工艺中所进行的各环节,能够在已经提高产品生产质量、生产效率的情况下,优化了工序的设置,相较现有的漆面实木复合地板或浸渍纸层实木复合地板来说,原材料、半成品在各工序之间的流转更合理,基材表面的表面异物、实木复合地板产品的表面异物,比如粉尘、木屑等,都能得到有效控制,满足工厂的环保要求,同时对于一些温度、时间等工艺参数的优化设置,能在确保产品质量的前提下使得能耗大大降低。

[0129] 下面再对本发明上述实施例一中的各个工序进行详细说明。

[0130] 在工序A原料检验、工序B基材片检中,基材片检使用仪器为木材测湿仪、钢卷尺、千分尺。

[0131] 工艺要求分别为:

[0132] 基材:含水率要求在(8-12)%;中间7.5mm松木层整芯基材,长宽厚达到标准,外观无剥离;

[0133] 饰面膜:光泽度(5.5-6.5)度内,颜色及表面拉丝效果同样板;膜厚度0.28-0.30mm。

[0134] PUR热熔胶:查看生产日期与有效期。

[0135] 基材片检B的流程步骤包括:

[0136] 步骤B1:选择木材测湿仪的档位(实木复合地板固定档位4档),对基材板进行含水率检测。

[0137] 步骤B2:基材送检,甲醛(干燥器法)≤0.5mg/L;浸渍无剥离;含水率符合标准要求。参考标准:LY/T 1738-2020。

[0138] 步骤B3:测量基材尺寸,用钢卷尺测量长、宽,用千分尺测量其厚度,其中相关规格型号的基材工艺要求可参考表一。

[0139]	规格型号	长(mm)	宽(mm)	厚	边缘直度	含水率
	4x4 尺	1235+5/-0	1240+ (0~3), 不允许负偏差	±0.2, 且最大值与最小值应 不大于 0.3	≤1mm/m	8-12%
	4x8 尺	2480±3				

[0140] 表一

[0141] 步骤B4:观察表面外观质量,板体无开胶分层现象,靠贴面层板面需平整,无明显砂光印,无凹坑不平。最表层科技木层与最背面层同顺方向。

[0142] 饰面膜的检验过程如下:

- [0143] 来货先检查外观包装保护膜层有无破损、坏；
- [0144] 再观察板面光泽度、表面颜色与初始样是否一致，要求在距3米内肉眼视觉效果一致、无明显光泽度差。
- [0145] 在工序C覆贴中，使用设备有除尘吸附机、红外灯烘箱（恒温箱）、涂胶机、电晕机、覆贴机、重力辊等。
- [0146] 工艺要求分别为：
- [0147] 红外灯烘箱温度：将红外灯恒温箱根据季节温差设定好温度，夏季温度设定为 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，冬季温度设定为 $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，确保板面温度在 $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，以利于后段贴合。
- [0148] PUR热熔胶胶温：胶温控制在 $(170 \pm 10)^\circ\text{C}$ ；
- [0149] 覆贴速度： (14 ± 1) 米/分钟；
- [0150] 电晕机：准备完成覆贴时，安全打开电晕机，高压电流在20A左右，电晕使膜与胶贴合更紧密；
- [0151] 覆贴完后板面要求标准：板面平整、无缺胶、无鼓泡、无横印、垃圾、凹陷、破损、划伤等现象。
- [0152] 工序C覆贴的工艺流程包括：
- [0153] 步骤C1：将PUR热熔胶放到PUR热溶机上，设定加温到 $(170 \pm 10)^\circ\text{C}$ ，温度稳定后等待5-10钟在启动马达，将抹过高温润滑油的密封压盘处于下降状态使PUR热熔胶溶化（大约时长40-50分钟），确保胶辊上胶温达到 $(170 \pm 10)^\circ\text{C}$ ；
- [0154] 步骤C2：开启两个红外灯恒温箱（恒温箱一、恒温箱二），依不同季节设定其加温温度；夏季温度设定 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，冬季温度设定 $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，确保板面温度在 $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，以利于后段粘合，提升附着力。
- [0155] 步骤C3：待PUR胶温、红外灯恒温箱均达到设定温度后，单位主管开启流频速度，并调整到同步。
- [0156] 步骤C4：将待生产的产品膜上位至工作架；待温度均与对应的设定值一致后进行投产。
- [0157] 步骤C5：基材面朝上，顺靠山边紧密无缝依次放板。
- [0158] 步骤C6：经除尘吸附机，检查表面无突出或残留木屑等异物。
- [0159] 步骤C7：经红外灯恒温箱后，首检基材表面温度，表面温度在 $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。
- [0160] 步骤C8：基材过涂胶机，查看板面胶量均匀，无漏胶和堆胶的情况，胶层涂布量在 $(70-100)\text{g}/\text{m}^2$ 。
- [0161] 步骤C9：再次过恒温箱，表面胶温恒定，确保板面胶体平整、均匀。
- [0162] 步骤C10：产品过覆贴机时，打开电晕机（高压电流在20A左右），高压电晕打磨其膜背面，使膜与胶贴合更紧密。同时基板从流频上经过，随流频速度缓缓进入覆贴机带动膜，完成贴合。
- [0163] 步骤C11：完成贴合的板依次进入重力辊机器进行重力压合，使板面平整，无鼓泡，无鼓包。
- [0164] 步骤C12：将压贴好的板面靠面码放整齐，每托50张，每托标明产品名称、数量、生产日期。
- [0165] 步骤C13：将码放好的板依产品名称整齐叠放在一起，最上面一架板需用重力压

合,在自然环境中静置3天以上。方可进行下一工序。

[0166] 同时,在执行工序C覆贴的各工艺流程时,需注意以下注意事项:

[0167] 每卷膜测量3次光度。更换前、后与中途各测一次,确保视觉光度符合要求。光泽度在(5.5-6.5)度内,不符合要求,停机并上报;

[0168] 随时检查压合好后的产品表面外观,具体外观质量,符合表二要求。

缺陷名称	正面		背面
	优等品	合格品	
表面划痕	不允许		不限
表面压痕	不允许		不限
透底	不允许		/
光泽不均	明显的不允许	总面积不超过板面的3%, 允许	不限
污斑	不允许	$\leq 10\text{m}^2$, 允许1个/块	不限
鼓泡	不允许		不允许
鼓包	不明显		不限
局部缺膜	不允许		/
分层	不允许		不允许
边角缺损	不允许		a
榫舌缺损	不超过板长的15%		/
波纹	不明显, 不影响装饰效果		/
皱皮	不允许		/
针孔	不允许	最大单个直径 $\leq 0.5\text{mm}$, 每块不超过3	/
粒子	不允许	个 不明显	/
a 长边缺损 \leq 板长的30%, 且宽 $\leq 5\text{mm}$, 厚度 \leq 板厚的1/3; 短边缺损 \leq 板宽的15%, 且宽 $\leq 2\text{mm}$, 厚度 \leq 板厚的1/3。 注: 正常视力在视距为0.5m时不能清晰观察到缺陷为不明显。			

[0171] 表二

[0172] 在工序E裁板中,使用设备有裁锯机等。

[0173] 工艺要求为:板面平整,无压伤凹陷、周边无剥离分层、正背面无锯齿破损,尺寸符合要求。

[0174] 工序E裁板的工艺流程包括:

[0175] 步骤E1:将养生好的板周边多余膜纸修边。

[0176] 步骤E2:依照生产指令单上产品规格、扣型要求,调整多片锯。调节靠山,锯片间距,每一单片板材长、宽符合生产指令单要求:

[0177] 长度:成品长+12mm;宽度:成品宽+12mm;边缘直度 $\leq 1\text{mm}$ 。

[0178] 步骤E3:试锯1张确认,再锯3张首检确认加工精度、外观质量无误,方可以批量生产。

- [0179] 步骤E4:接板人员,将最左侧边板进行180度调换,将最外测放母槽大边。
- [0180] 步骤E5:在灯罩处,安排人员查看板面,无鼓泡、压痕、缺膜不到位等外观异常等情况,拿出单放。同时需清扫清洁板面的残留垃圾,以防后段压伤板面。
- [0181] 步骤E6:板材码放整齐后需标记母槽边,标识清晰产品名称、规格、数量、生产日期等标识。
- [0182] 步骤E7:需要调边等特殊产品,注意分开码放并标识,同时重点知会后段主管注意。
- [0183] 同时,在执行工序E裁板的各工艺流程时,需注意以下注意事项:接板人员每更换一架板,均需确认产品的长、宽、直角度,是否与首检时一致,必要时知会单位主管进行相应调整。
- [0184] 在工序G开槽中,使用设备有四面刨机器、双端铣机器等。
- [0185] 工艺要求分别为:
- [0186] 尺寸符合要求,长度 $\leq 1\text{mm}$,宽度 $\leq 0.1\text{mm}$;企口齐整、平直,直角度 $\leq 0\text{mm}$;拼装高度差 $\leq 0.1\text{mm}$,无拼装离缝;倒角坡度 35° ,长度 $(0.5 \pm 0.1)\text{mm}$;
- [0187] 外观质量:企口周边两面不可崩裂,板面不可划痕、油污脏污、樺破损;
- [0188] 锁扣扣型投影与标准图纸一致。且四边锁扣可与标准样板、仓库成品互拼无异。
- [0189] 工序G开槽的工艺流程包括:
- [0190] 步骤G1:先拿生产指令单,看,核对即将开槽的产品与指令单一致。校对纸箱贴条、喷码机产品型号与生产指令的一致。想,上次开槽有无重点异常的注意事项,前段反馈、质检反馈的有关事项的跟进。
- [0191] 步骤G2:依据指令单规格调整四面刨、双端铣设备的宽度。先试开槽两片测量尺寸,高低差,槽口松紧,与模块、仓库大货匹配无误,后方批量生产。开槽时使用中央布袋除尘装置进行粉尘吸附,对粉尘排放得以有效控制。
- [0192] 步骤G3:接板人员检查每一片产品表面,将外观异常的产品拿出单放,待统计与主管确认,清点数量转对应区域;同时手工去除长边母槽端残留膜屑。
- [0193] 步骤G4:接板人员在转板码放时,需按同一方向将产品码放整齐,不允许垃圾残留在板上。同时检查产品的长边公樺边,查看基材有无分层现象。
- [0194] 步骤G5:每托产品在开槽期间技术员均要进行测量与试拼装确认。
- [0195] 步骤G6:码放高度:90;整齐安全,每45层模压一层。码放后做好产品标识。同时再检查企口外观无分裂分层现象。
- [0196] 同时,在执行工序G开槽的各工艺流程时,需注意以下注意事项:
- [0197] 运行前检查机台周边情况,查看各滑动部位的锁紧装置是否锁紧,检查刀具是否锁紧,有无损伤,用手轻轻反转各刀轴,确认无碰撞,机罩关好,检查无误方可开机;
- [0198] 工作中或工作需停止时,必须先停止进给电机后,才能按下各轴停止按钮,切不可在送料过程中停止主轴电机;
- [0199] 遇紧急情况需运转停止时按下急停按钮;
- [0200] 同类问题多次发生时,需及时报备单位主管。
- [0201] 在工序H辊倒角中,使用设备有倒角辊涂机、恒温设备等。
- [0202] 工艺要求分别为:

- [0203] 倒角颜色与面层颜色一致;且附着力合格,用胶带粘不掉落;
- [0204] 外观质量:倒角无漏辊或堆漆,板面、板背、槽口四周干净无油漆污染;
- [0205] 槽口四周无撞击破损;
- [0206] 生产标配人员:可为5人,即1人放板、两人定检、两人收板。
- [0207] 工序H辊倒角的工艺流程包括:
- [0208] 步骤H1:先拿生产指令单,看。核对即将辊倒角的产品与指令单一致。校对样板标准色。
- [0209] 步骤H2:依样板进行水性漆调色。
- [0210] 步骤H3:取待辊产品下线板,开启辊倒角机器,调整辊涂油轮的角度、设备速度,将调好的水性漆倒入油槽。
- [0211] 步骤H4:开启加温设备,检查灯管均启动正常。
- [0212] 步骤H5:取待辊产品下线板试生产,查看辊涂水性漆,颜色、效果等符合工艺要求,确认无误后方可批量生产。
- [0213] 步骤H6:放板人员,堆放不可过高,不超过15片或限位线高度,以防份量重而拖伤板面、卡槽拉伤企口。
- [0214] 步骤H7:定检人员检查辊倒角质量,是否符合工艺要求,对未辊到位与协同收板人员进行拿出单码放。板面有压伤、划伤、破损、起泡、分层等异常的拿出。分类处理,发现同一问题反复出现,要及时告知技术员调整。
- [0215] 步骤H8:接板码板人员,按同一方向将产品码放整齐,不来回移动,确保板面整洁无油漆残留。同时检查产品的长边母榫边,查看基材有无分层现象。
- [0216] 步骤H9:码放高度:90层,整齐安全,每45层模压一层。码放好后做好产品标识。
- [0217] 同时,在执行工序H辊倒角的各工艺流程时,需注意以下注意事项:产品码放均需按同一方向码放,便于后段的加工生产。
- [0218] 在工序I封蜡包装中,使用设备有封蜡机、包装机、切膜机、束封机等。
- [0219] 工艺要求分别为:
- [0220] 四周蜡到位,无缺漏、堆积;正面无蜡印或堆积蜡;
- [0221] 纸箱标识品名与实物一致。两端贴标品名一致,且整齐,均在指定框内;
- [0222] 纸箱包装美观、束封无破损、缺损。
- [0223] 工序I封蜡包装的工艺流程包括:
- [0224] 步骤I1:每天在下班前,由技术人员设置明天需要生产产线的封蜡机、切膜机、束封机的加温装置。能在第天上班的前半小时定时自动加温。封蜡机加热温度在(110~130)℃;切膜机加热温度在(100~110)℃;束封机加热温度在(200~210)℃。
- [0225] 步骤I2:检查并加足加热储存箱内的蜡,蜡比例配比:水性蜡25kg:固态蜡12kg。
- [0226] 步骤I3:开启自动封蜡设备、自动包装线设备,检查各温控设备,检查机器设备正常工作运转。
- [0227] 步骤I4:依待生产产品规格,调整封蜡模块、封蜡的速度,核对相应的纸箱、标签的一致性。
- [0228] 步骤I5:待温度达到,先放10片板,检查封蜡后的板周边封蜡均匀后方可批量生产。

[0229] 步骤I6:均正常后,正式批量投产,板面朝上放入自动送板槽内;

[0230] 步骤I7:定检人员(2名)需再次对产品进行全检,对不符合产品要求的板挑出单放。无鼓泡、横印、垃圾、凹陷、破损、划伤、榫舌缺损、分层、漆污染、倒角漏漆发白等现象。

[0231] 步骤I8:每10片产品为一包,过束封机后,束封膜要完整美观,每托板11层高。

[0232] 同时,在执行工序I封蜡包装的各工艺流程时,需注意以下注意事项:正常生产过程中,不能正常生产中增补冷蜡,防止蜡未完全溶解使用,造成售后隐患。补蜡可在中午休息吃饭时间进行追加。

[0233] 实施例二

[0234] 本发明实施例二提出一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板,其中:

[0235] 所述膜压饰面实木复合地板采用本发明实施例一所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺生产而成;

[0236] 所述膜压饰面实木复合地板包括位于下方的基材、位于基材上方的胶面层和覆贴在胶面层上方的饰面膜;

[0237] 所述饰面膜从下到上依次由材质膜层、印刷木纹层、耐磨层、UV油漆层、表面抗菌涂料层和表面凹纹层组成,所述饰面膜由以上各层经110℃~130℃温度贴合而成,形成厚度在0.27mm~0.3mm的高分子膜。

[0238] 实施例三

[0239] 本发明实施例三提出一种建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产设备,用于本发明实施例一所述的建筑用绿色环保膜压饰面实木复合地板生产工艺的生产,其中:

[0240] 所述实木复合地板生产设备包括沿生产线方向依次排布的生产线辊动流频设备、除尘吸附机一、恒温箱一、涂胶机、恒温箱二、电晕机、覆贴机、裁锯机、四面刨机器、双端铣机器、倒角辊涂机、封蜡机、包装机、切膜机、束封机。

[0241] 此外,在实现本发明各实施例的过程中,申请人将经由本发明的生产工艺所生产出来的膜压饰面实木复合地板与常规的实木复合地板、浸渍纸层压实木复合地板进行了各类指标的检测,其中指标要求、检测结果等内容详见表三所示内容,表三中的各项中出现的“----”,说明这个项目在这个标准里面是不做要求,无此项。

[0242]

项目	常规实木复合地板		浸渍纸层压实木复合地板		膜压饰面实木复合地板	
样品名称	栎木 本色		钻界面 系列		净界面 系列	
规格尺寸	910*125*15		1220*192*15		1220*192*15	
检验依据	GB/T 18103-2013		GB/T 24507-2020		Q/320584MAW006-2022	
	标准值	检测结果	标准值	检测结果	标准值	检测结果
静曲强度 (MPa)	≥30	52	≥30.0	67.4	≥30	67
弹性模量 (MPa)	≥4000	4700	≥3500	----	≥3500	5990
含水率 %	5~14	9.7	6.0~14.0	9.5	5~14	8.8
表面耐磨	≤0.15g/100r, 且漆膜未磨透	0.056 且漆膜未磨透	耐磨 III 级 ≥2000r	2000r, 未磨透	非平面 ≥2500r	2500r, 未磨透
漆膜附着力	割痕交叉处允许有漆膜剥落, 漆膜沿割痕允许有少量断续剥落	割痕交叉处允许有漆膜剥落, 漆膜沿割痕允许有少量断续剥落	----	----	----	----
浸渍剥离	任一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3, 6 块试件中有 5 块试件合格即为合格	任一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3, 6 块试件中有 5 块试件合格即为合格	每一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3, 合格试件数 ≥5	不超过 1/3, 合格数 6 块	任一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层长度的 1/3, 合格试件数 ≥5	超过 1/3, 1 块, 合格数 5 块
漆膜硬度	≥2H		----	----	----	----
表面耐污染	无污染痕迹		5 级	5 级	无污染、无腐蚀	无污染、无腐蚀
甲醛释放量(mg/m ³)	----	----	≤0.050	0.017	≤0.050	0.012
表面耐划痕	----	----	4.0N 表面装饰花纹未划破	4.0N 表面装饰花纹未划破	----	----
表面耐龟	----	----	5 级	5 级	无裂纹	无裂纹

[0243]	裂						
	表面耐冷热循环	----	----	无龟裂, 无鼓泡	无龟裂, 无鼓泡	无龟裂, 无鼓泡	无龟裂, 无鼓泡
	表面耐湿热	----	----	5 级	----	无裂纹、无鼓泡、无变色	无裂纹、无鼓泡、无变色
	抗冲击 (mm)	----	----	----	----	无裂纹, 且凹痕直径 $\leq 12\text{mm}$	符合
	残余凹陷 (mm)	----	----	----	----	≤ 0.1	0.3
	耐剥离力 (N)	----	----	----	----	≥ 40	88
	耐光色牢度性能	----	----	----	----	\geq 灰度卡 4 级	5 级

[0244] 表三

[0245] 另外, 还对经由本发明的生产工艺所生产出来不同批次的膜压饰面实木复合地板进行随机抽查检测, 检测结果见表四。

[0246]	样品名称	规格型号	甲醛, mg/L	静曲强度, MPa	弹性模量, MPa	含水率, %	表面耐磨	浸渍剥离	表面耐龟裂	表面耐污染
	DWTEC8002	1220*192*15	0.44	29.6	3700	7.5	4000	符合	5 级	5 级
	DWTEC8003	1220*192*15	0.42	54.9	4950	8.5	4500	符合	5 级	5 级
	DWTEC8007	1220*192*15	0.42	56.0	4980	6.9	3500	符合	5 级	5 级
	DWTEC8012	1220*192*15	0.25	45.8	4260	6.1	4000	符合	5 级	5 级
	DWTEC8015	1220*192*15	0.42	60.2	4680	7.4	4500	符合	5 级	5 级
	DWTEC8021	1220*192*15	0.41	61.3	5370	9.4	3000	符合	5 级	5 级
	DWTEC8025	1220*192*15	0.28	48.0	4300	8.5	3500	符合	5 级	5 级
	DWTEC8102	1220*192*15	0.04	55.6	3750	10.0	3000	符合	5 级	5 级

[0247] 表四

[0248] 由以上表三、表四所示的结果可知, 本发明的生产工艺所生产出来膜压饰面实木复合地板相较于同类产品 (常规实木复合地板、浸渍纸层压实木复合地板), 其表面耐磨明显优于同类产品, 同时还有抗冲击、残余凹陷、耐剥离力等项目, 甲醛含量低、符合环保要求, 让产品更耐用与环保。

[0249] 因此, 通过以上各实施例的实施, 使得本发明的技术方案解决了现有实木复合地板生产技术中存在的板面质量良莠不齐、表面耐磨性能不突出、面层漆饰效果差、不够绿色环保等问题, 具备有以下优点:

[0250] 1、利用上述制备方法制备而成的表层为高分子膜的饰面地板, 其包括: 基材层、高分子膜装饰层; 高分子膜装饰层包覆于基材层的顶面, 且高分子膜装饰层与基材层通过PUR热熔胶粘固结合成一体, 解决面层外观缺陷。

[0251] 2、所用的原材料均为环保产品, 产品的制备过程及使用过程对环境对人体均不会造成危害。PUR热熔胶不含任何有机溶剂, 无醛, 含固量100%, 绿色环保; 高分子膜回收时可降解, 燃烧时只释放水及二氧化碳, 不产生任何有毒气体。

[0252] 3、高分子膜成型性好且价格较低, PUR热熔胶固化速度快且粘结强度大, 可实现规

模化、连续化生产,生产效率高。

[0253] 4、地板表面形成(0.27-0.3mm)的抗菌科技涂层,使表面细菌的繁殖受到抑制,抗菌(金黄色葡萄球菌、大肠杆菌)效果达到99.9%。

[0254] 5、耐磨性能优于漆饰的实木复合地板与漆饰的实木地板,耐磨转数 ≥ 2500 转。

[0255] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

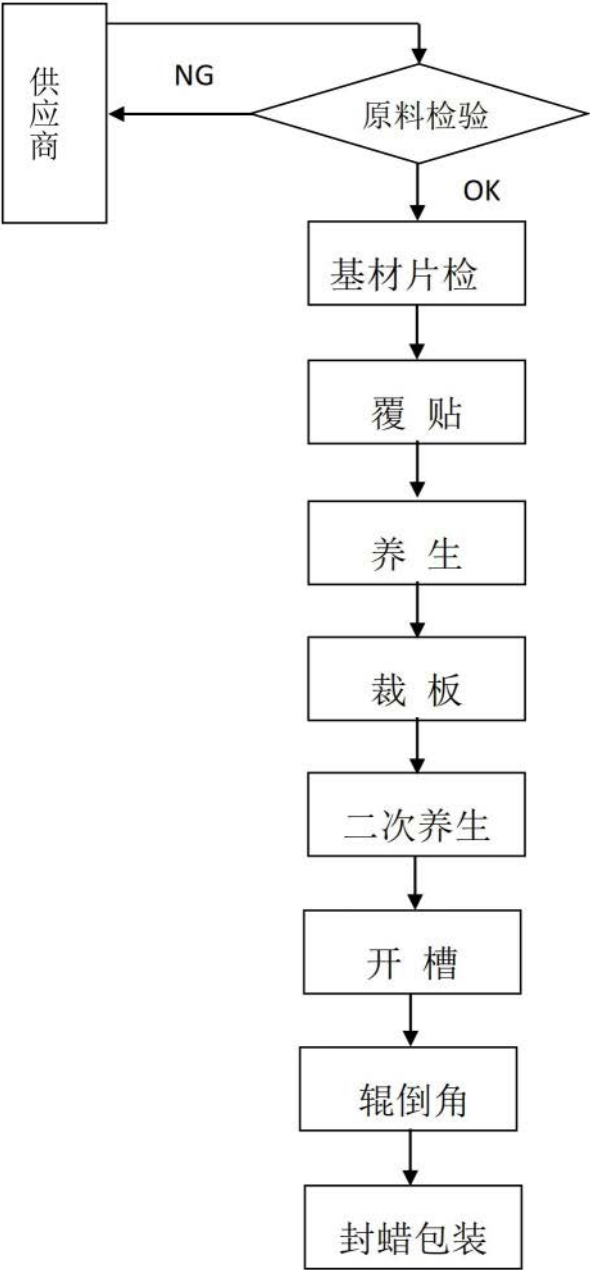


图 1