



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102975262 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201210508426. 9

(22) 申请日 2012. 12. 03

(73) 专利权人 师宗华海木业有限公司

地址 655700 云南省曲靖市云南师宗县丹凤
镇大同村

(72) 发明人 杨幸福

(51) Int. Cl.

B27M 1/08 (2006. 01)

B27K 3/34 (2006. 01)

B27K 3/02 (2006. 01)

B27D 1/08 (2006. 01)

审查员 王进峰

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种阻燃免漆细木工板的生产工艺

(57) 摘要

本发明目的在于提供一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,通过对生产过程中所用主要设备以及相应工序的结合、改进以及优化,实现将免漆和阻燃功能集中体现在细木工板上,为建筑装饰材料的生产提供一种新的工艺和方法,采用的技术方案主要包括以下步骤:A、设备调整步骤:在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是铜线保温垫、不锈钢模板和不锈钢丝网;B、阻燃处理步骤:将细木工板的芯板完全浸入聚磷酸铵中浸泡一定时间,然后干燥至含水量为一定范围;C、三聚氰胺面纸贴合步骤:采用冷—热—冷的热压工艺进行三聚氰胺面纸的贴合,制得阻燃免漆细木工板,所得产品实现了纸—板紧密结合,外表美观,同时实现了阻燃和免漆功能。

1. 一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,其特征在于,主要包括以下步骤:

A、设备调整步骤:

在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是顶层:由保温导热材料和铜丝编织的铜线保温垫;中层:下接触面经粒度抛光砂带研磨成花纹、表面等级为 HL 的不锈钢模板;底层:目数为 20~80 目的不锈钢丝网;铜线保温垫和不锈钢模板一起通过螺栓固定在上层热压板下端,不锈钢丝网则通过螺栓固定在下层热压板的上端,待压物装在不锈钢模板与不锈钢丝网中间;

B、阻燃处理步骤:

① 准备阻燃处理液,选择聚磷酸铵,在室温条件下将其溶解于水中配制成阻燃处理液,阻燃处理液的配置浓度为质量分数 10-30%;

②将细木工板的芯板完全浸入阻燃处理液中,浸泡 6h 或 12h,常温常湿下阴干后,在 50℃或 60℃下,烘干 6h 或 12h,使含水率降至 8~12%;

③处理后的芯板进行机拼胶合制得成品阻燃细木工板;

C、三聚氰胺面纸贴合步骤:

① 选择平整度符合要求的经阻燃处理后的成品细木工板,除去表面杂质待用;

②将三聚氰胺纸置于细木工板上,送入步骤 A 中经改进的热压机中,采用冷—热—冷的热压工艺,板坯进入压机时热板温度维持在 40-50℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 140-150℃,压力维持在 13-17Mpa,维持时间 150-400s,卸压前先要将热压温度降至 40-50℃,然后卸去压力,制得阻燃免漆细木工板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,其特征在于,所述步骤 C 中的工艺参数为:细木工板进入压机时热板温度维持在 45℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 145℃,压力维持在 15Mpa,维持时间 300s,卸压前先要将热压温度降至 45℃,然后卸去压力制得阻燃免漆细木工板。

一种阻燃免漆细木工板的生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及胶合板或由胶合板构成产品的制造,具体涉及一种阻燃免漆板材的生产。

背景技术

[0002] 目前市场上尚未有同时具备免漆和阻燃功能的细木工板产品。

[0003] 市面上已有的免漆板材基本上都是采用在基材表面贴 PVC 来实现,其对基材、胶粘剂和面料及生产设备要求比较高,特别是 PVC 经阳光照射会褪色,影响使用,现有免漆板的表层处理都需要用专业的吸膜机进行吸附,对基材表面的平整度要求非常高,使得产品质量不易控制、生产成本低。

[0004] 而三聚氰胺面纸颜色、花纹种类繁多,外观可媲美真正的上漆产品,同样可实现免漆功能,并且其还具有防潮,耐磨,透明,手感好,不容易破,较环保等优点,将三聚氰胺浸渍纸与广泛使用的细木工板结合,利用细木工板规格统一、质轻、易加工、握钉力好、不变形等优点,能够获得较好的免漆板材,但细木工板是易燃材料,存在极大的安全隐患,在实际火灾中不具有阻燃或延缓燃烧的特性,如果要同时实现细木工板的阻燃和免漆功能,就要先对其进行阻燃处理,就是把材料在阻燃剂里面浸泡,但处理以后板材的含水量较大,如果使用常规的热压机,按照常规的处理方法对阻燃处理后的细木工板贴纸,会由于过多水分的存在无法紧密贴合,容易分层,并且表面会出现皱折,既不美观,也无法实现免漆功能,所以现阶段对于阻燃细木工板的处理基本采用后期刷漆的方式。

[0005] 正是由于存在上述这些不足,导致目前市场上只有免漆细木工板和阻燃细木工板单一功能产品及相应工艺介绍,如武汉双龙木业发展有限公司申请的专利《一种杨木基材的免漆生态细木工板及其生产工艺》(专利号 201210126027.6),介绍了一种杨木基材的免漆生态细木工板及其生产工艺,该产品包括芯板层,还包括单板层、木纹纸,所述单板层贴在芯板层的二侧,在每一单板层外侧贴有木纹纸,所述芯板层的材料为纯杨实木。又例如浙江升华云峰新材料股份公司申请的专利《一种阻燃细木工板的制造方法》(专利号 2012100055594),公开了一种阻燃细木工板的制造方法,主要是将细木工板生产中使用的原料之一单板,首先用 ZRP 阻燃剂水溶液在常态条件下进行阻燃处理;然后将经过阻燃处理的单板,由涂胶机涂上改性脲醛树脂、ZRP 阻燃剂、面粉与磷酸混合的胶粘剂,与板芯组坯后进行一次预压与热压作业制成板坯后,再将板坯经涂胶机涂上上述胶粘剂,与用于表层的木皮组坯,经二次预压与热压作业后,即制成性能良好的阻燃细木工板。还有黑龙江省尚志国有林场管理局申请的专利《一种复合阻燃细木工板的制备方法》(专利号 200910071724.4)公开了一种复合细木工板的制备方法,采用二次抽真空/加压注入阻燃剂技术,使阻燃剂更加充分浸入芯板条内部,提高芯板条阻燃性能,阻燃剂采用非卤素类,不含甲醛,阻燃性能强、抑烟和防霉变作用的水基环保型复合阻燃剂。

[0006] 这些技术都只能实现免漆或者阻燃功能,无法将二者集中体现在同一个载体上,亟待开展综合三聚氰胺浸渍纸的免漆功能以及阻燃细木工板的优良特性的免漆阻燃细木

工板的研究工作。

发明内容

[0007] 为了解决背景技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,通过对生产过程中所用主要设备以及相应工序的结合、改进以及优化,实现将免漆和阻燃功能集中体现在细木工板上,为建筑装饰材料的生产提供一种新的工艺和方法。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用以下技术手段:一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,主要包括以下步骤:

[0009] A、设备调整步骤:

[0010] 在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是顶层:由保温导热材料和铜丝编制的铜线保温垫;中层:下接触面经粒度抛光砂带研磨成花纹、表面等级为 HL 的不锈钢模板;底层:目数为 20~80 目的不锈钢丝网;铜线保温垫和不锈钢模板一起通过螺栓固定在上层热压板下端,不锈钢丝网则通过螺栓固定在下层热压板的上端,待压物装在不锈钢模板与不锈钢丝网中间;

[0011] B、阻燃处理步骤:

[0012] ①准备阻燃处理液,选择聚磷酸铵,在室温条件下将其溶解于水中配制成阻燃处理液;

[0013] ②将细木工板的芯板完全浸入阻燃处理液中,浸泡 12-24h,常温常湿下阴干后,在 50-60℃下烘干 6-12h,使含水率降至 8~12%;

[0014] ③处理后的芯板进行机拼胶合制得成品阻燃细木工板;

[0015] C、三聚氰胺面纸贴合步骤:

[0016] ①选择平整度符合要求的经阻燃处理后的成品细木工板,除去表面杂质待用;

[0017] ②将三聚氰胺纸置于细木工板上,送入步骤 A 中经改进的热压机中,采用冷—热—冷的热压工艺,板坯进入压机时热板温度维持在 40-50℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 140-155℃,压力维持在 13-17Mpa,维持时间 150-400s,卸压前先将热压温度降至 40-50℃,然后卸去压力,制得阻燃免漆细木工板。

[0018] 所述步骤 B 中阻燃处理液的配置浓度为质量分数 10-30%。

[0019] 更优选的,所述步骤 C 中的工艺参数为:细木工板进入压机时热板温度维持在 45℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 145℃,压力维持在 15Mpa,维持时间 300s,卸压前先将热压温度降至 45℃,然后卸去压力制得阻燃免漆细木工板。

[0020] 在热压贴面的过程中,不锈钢丝网能够起到缓冲作用,并且可以使板面压合后形成一定纤维纹路,不会翘曲,不锈钢模板能够保证板材整体平整,板材表面压合后有木质感,而铜线保温垫则起到导热和保温作用,提高贴面的质量。

[0021] 本发明的有益效果在于:本发明通过对生产过程中所用主要设备以及相应工序的结合、改进以及优化,成功实现了将免漆和阻燃功能集中体现在细木工板上,首先对细木工板进行阻燃处理后,为有利于后续的贴面工艺,采用了阴干和烘干集合的处理手段,使板中的水分降至合理程度,并结合改进后的热压机进行热压贴面,采用冷—热—冷的热压贴面工艺,有效避免了热压前期的高温导致部分三聚氰胺树脂固化,以及后期的高温造成固化

不良而纸-板分离的后果,大大提高了板材的表面光泽度,提高了产品品质,所得产品不仅实现了纸-板紧密结合,不容易分层,并且表面光滑无皱折,外表美观,同时实现了阻燃和免漆功能,为建筑装饰材料的生产提供一种新的工艺和方法。

具体实施方式

[0022] 实施例 1

[0023] 一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,主要包括以下步骤:

[0024] A、设备调整步骤:

[0025] 在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是顶层:由保温导热材料和铜丝编制的铜线保温垫;中层:下接触面经粒度抛光砂带研磨成花纹、表面等级为 HL 的不锈钢模板;底层:目数为 20 目的不锈钢丝网;铜线保温垫和不锈钢模板一起通过螺栓固定在上层热压板下端,不锈钢丝网则通过螺栓固定在下层热压板的上端,待压物装在不锈钢模板与不锈钢丝网中间;

[0026] B、阻燃处理步骤:

[0027] ①准备阻燃处理液,选择聚磷酸铵,在室温条件下将其溶解于水中配制成质量分数为 10% 的阻燃处理液;

[0028] ②将细木工板的芯板完全浸入阻燃处理液中,浸泡 12h,常温常湿下阴干后,在 60℃ 下烘干 6h,使含水率降至 12%;

[0029] ③处理后的芯板进行机拼胶合制得成品阻燃细木工板;

[0030] C、三聚氰胺面纸贴合步骤:

[0031] ①选择平整度符合要求的经阻燃处理后的成品细木工板,除去表面杂质待用;

[0032] ②将三聚氰胺纸置于细木工板上,送入步骤 A 中经改进的热压机中,采用冷—热—冷的热压工艺,板坯进入压机时热板温度维持在 40℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 140℃,压力维持在 13Mpa,维持时间 150s,卸压前先要将热压温度降至 40℃,然后卸去压力,制得阻燃免漆细木工板。

[0033] 选择尺寸为 1500mm*400mm*18mm 的本产品与等尺寸的未处理细木工板,按照《建筑材料难燃性试验方法》(GBT8625-2005)进行难燃性试验,对比结果如下表:

[0034]

样品描述	平均炭化残留深度	平均剩余长度	平均烟气温度	试验现象
未处理细木工板	8.0mm	0mm	196℃	10min 内样品完全燃烧
阻燃免漆细木工板 1#	17.2mm	912mm	105℃	样品表面炭化

[0035] 可以看出,在相同温度的火焰下,未处理细木工板的木材发生热分解,产生大量可燃性挥发物,烟气温度高,板材内部严重炭化;而本产品炭化程度低,烟气温度低,表现了良好的阻燃性能。

[0036] 实施例 2

[0037] 一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,主要包括以下步骤:

[0038] A、设备调整步骤:

[0039] 在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是顶层:由保温导热材料和铜丝编制的铜线保温垫;中层:下接触面经粒度抛光砂带研磨成花纹、表面等级为 HL 的不锈钢模板;底层:目数为 80 目的不锈钢丝网;铜线保温垫和不锈钢模板一起通过螺栓固定在

上层热压板下端,不锈钢丝网则通过螺栓固定在下层热压板的上端,待压物装在不锈钢模板与不锈钢丝网中间;

[0040] B、阻燃处理步骤:

[0041] ①准备阻燃处理液,选择聚磷酸铵,在室温条件下将其溶解于水中配制成质量分数为 30% 的阻燃处理液;

[0042] ②将细木工板的芯板完全浸入阻燃处理液中,浸泡 6h,常温常湿下阴干后,在 50℃ 下烘干 12h,使含水率降至 10%;

[0043] ③处理后的芯板进行机拼胶合制得成品阻燃细木工板;

[0044] C、三聚氰胺面纸贴合步骤:

[0045] ①选择平整度符合要求的经阻燃处理后的成品细木工板,除去表面杂质待用;

[0046] ②将三聚氰胺纸置于细木工板上,送入步骤 A 中经改进的热压机中,采用冷—热—冷的热压工艺,板坯进入压机时热板温度维持在 50℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在 150℃,压力维持在 17Mpa,维持时间 400s,卸压前先要将热压温度降至 50℃,然后卸去压力,制得阻燃免漆细木工板。选择尺寸为 1500mm*400mm*18mm 的本产品与等尺寸的未处理细木工板进行难燃性试验,对比结果如下表:

[0047] 选择尺寸为 1500mm*400mm*18mm 的本产品与等尺寸的未处理细木工板,按照《建筑材料难燃性试验方法》(GBT8625-2005)进行难燃性试验,对比结果如下表:

[0048]

样品描述	平均炭化残留深度	平均剩余长度	平均烟气温度	试验现象
未处理细木工板	7.1mm	0mm	201℃	10min 内样品完全燃烧
阻燃免漆细木工板 2#	16.8mm	950mm	103℃	样品表面炭化

[0049] 可以看出,在相同温度的火焰下,未处理细木工板的木材发生热分解,产生大量可燃性挥发物,烟气温度高,板材内部严重炭化;而本产品炭化程度低,烟气温度低,表现了良好的阻燃性能。

[0050] 实施例 3

[0051] 一种阻燃免漆细木工板的生产工艺,主要包括以下步骤:

[0052] A、设备调整步骤:

[0053] 在现有板材热压机的热压板下增设三层结构,分别是顶层:由保温导热材料和铜丝编制的铜线保温垫;中层:下接触面经粒度抛光砂带研磨成花纹、表面等级为 HL 的不锈钢模板;底层:目数为 50 目的不锈钢丝网;铜线保温垫和不锈钢模板一起通过螺栓固定在上层热压板下端,不锈钢丝网则通过螺栓固定在下层热压板的上端,待压物装在不锈钢模板与不锈钢丝网中间;

[0054] B、阻燃处理步骤:

[0055] ①准备阻燃处理液,选择聚磷酸铵,在室温条件下将其溶解于水中配制成质量分数为 20% 的阻燃处理液;

[0056] ②将细木工板的芯板完全浸入阻燃处理液中,浸泡 6h,常温常湿下阴干后,在 60℃ 下烘干 12h,使含水率降至 8%;

[0057] ③处理后的芯板进行机拼胶合制得成品阻燃细木工板;

[0058] C、三聚氰胺面纸贴合步骤:

[0059] ①选择平整度符合要求的经阻燃处理后的成品细木工板,除去表面杂质待用;

[0060] ②将三聚氰胺纸置于细木工板上,送入步骤A中经改进的热压机中,采用冷—热—冷的热压工艺,板坯进入压机时热板温度维持在50℃,以避免树脂局部固化,然后升温加压,温度控制在150℃,压力维持在15Mpa,维持时间300s,卸压前先要将热压温度降至40℃,然后卸去压力,制得阻燃免漆细木工板。选择尺寸为1500mm*400mm*18mm的本产品与等尺寸的未处理细木工板进行难燃性试验,对比结果如下表:

[0061] 选择尺寸为1500mm*400mm*18mm的本产品与等尺寸的未处理细木工板,按照《建筑材料难燃性试验方法》(GBT8625-2005)进行难燃性试验,对比结果如下表:

[0062]

样品描述	平均炭化残留深度	平均剩余长度	平均烟气温度	试验现象
未处理细木工板	7.5mm	0mm	200℃	10min内样品完全燃烧
阻燃免漆细木工板 3#	17.0mm	898mm	101℃	样品表面炭化

[0063] 可以看出,在相同温度的火焰下,未处理细木工板的木材发生热分解,产生大量可燃性挥发物,烟气温度高,板材内部严重炭化;而本产品炭化程度低,烟气温度低,表现了良好的阻燃性能。