



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103372898 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201210119045. 1

(22) 申请日 2012. 04. 23

(71) 申请人 梅州市汇胜木制品有限公司
地址 514635 广东省梅州市平远县大柘镇黄沙

(72) 发明人 黄琼涛 孙宏南 林少校 刘东华
张奕亮 谢文昌 刘青贵

(74) 专利代理机构 广东世纪专利事务所 44216
代理人 刘卉

(51) Int. Cl.
B27D 1/10(2006. 01)

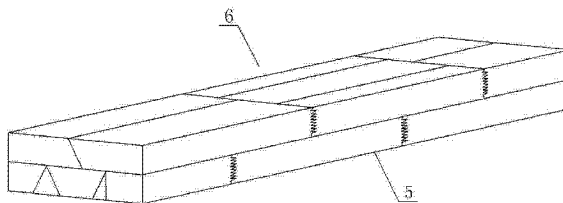
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种木材异形单元板条集成胶合技术

(57) 摘要

一种木材异形单元板条集成胶合技术,包括如下步骤:首先将原木截断成木材短段;然后将木材短段剖分成异形单元板条;然后将各异形单元板条堆垛陈放于木材干燥窑中进行干燥;然后根据各异形单元板条的材质及变形情况选定基准面;然后在各异形单元板条的基准面上涂布木材拼板胶;然后将各异形单元板条粘接形成至少二块小规格矩形集成材板材;然后将至少二块小规格矩形集成材板材通过指接的方式连接形成大规格矩形集成材板材。通过本技术,有效地解决了原木,特别是直径在 250mm 以下的小径级原木的制材出材率低,以及指接拼板加工过程中存在的质量差、效率低、木材资源浪费严重、投入产出比低等问题,而且有效地提高了集成材板材的稳定性能。



1. 一种木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

- a、根据原木的纵向材质情况,将其横向截断成若干段木材短段;
- b、根据各木材短段横截面的材质情况,将其分别纵向剖分成至少一块异形单元板条;
- c、将各异形单元板条堆垛陈放于木材干燥窑中进行干燥;
- d、根据干燥后的各异形单元板条的材质及变形情况选定基准面,并将基准面刨平;
- e、在各异形单元板条刨平后的基准面上涂布木材拼板胶,然后将各异形单元板条粘接形成至少二块小规格矩形集成材板材;
- f、将至少二块小规格矩形集成材板材通过指接的方式连接形成可用于木制品生产的大规格矩形集成材板材。

2. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

a₁、外形不平直的原木截断成长度为 200 mm ~ 600mm 的木材短段,以每 100mm 为进级,且当原木的弯曲度达到 15 mm ~ 20mm 时应进行截断;

a₂、外形通直的原木截断成长度为 450 mm ~ 600mm 的木材短段。

3. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

首先下锯将木材短段的树皮部分锯切掉,形成六面柱体或八面柱体,然后根据柱体横截面的材质情况,将柱体剖分成规定厚度的矩形体或梯形体或三角形体异形单元板条,并且当剖分出来的是非矩形体异形单元板条时,则要求斜角的角度应统一为 45° 角或 60° 角。

4. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

上述各异形单元板条采用机械加压干燥法进行干燥,而机械加压干燥法要求顶部压力为 200 kg/m² ~ 500kg/m²,压力保持到干燥结束为止,并且各异形单元板条要求干燥后的最终含水量为 7% ~ 10%。

5. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

在完成上述步骤 e 之后,先将各小规格矩形集成材板材分别置于拼板机上两面施压进行胶合固化,并确保正面压力为 3 kg/cm² ~ 5kg/cm²,侧面压力为 4 kg/cm² ~ 8kg/cm²,且保压 45min 后陈放养生 72h,再进行上述步骤 f。

6. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

上述指接成大规格矩形集成材板材的任意相邻二块小规格矩形集成材板材的相邻两连接端面的胶线位置相互错开。

7. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

在完成上述步骤 f 之后,可以在大规格矩形集成材板材的厚度或 / 和宽度上继续进行拼接,以形成更大规格矩形集成材板材。

8. 根据权利要求1所述的木材异形单元板条集成胶合技术,其特征包括如下步骤:

上述木材拼板胶的涂布量为 140 g/m² ~ 180g/m²。

一种木材异形单元板条集成胶合技术

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木材的集成胶合技术，具体是涉及一种木材异形单元板条集成胶合技术。

背景技术

[0002] 随经济的发展和人民生活水平的提高，木质产品在市场上倍受喜爱，国内木材资源的供需矛盾也日益严重。一方面，是木材资源缺乏；另一方面，是我国林木资源的消耗存在严重的浪费，特别是一些次小径材由于径级小、材质较差、收集运输成本偏高等问题，未被木材工业充分利用，甚至被当作燃料使用。据统计，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，加工剩余物的工业利用率（不包括用作能源）在50%以上，而且一些主要林业国家还在研究全树利用。而我国木材资源不足和木材利用率不高是一对不应并存的矛盾，因此提高木材利用率，缓解木材资源的不足，是当前木材工业面临的一个重大课题。

[0003] 很多研究机构和企业意识到研究次小径材的综合利用已成了解决国内用材问题的一种重要途径，开始多渠道开发次小径材应用新途径，其中包括集成材的技术应用。但是，制造集成材要求单元板条必须是长方体，对于直径250mm以下的小径材，特别是纵向呈现弯曲甚至扭曲的小径材来说，其出材率相当低，根本无法提高出材率。而且传统的集成材工艺通常是先将单元板条进行指接、再进行胶合粘接，如专利号为ZL200720115451.5的中国专利公开了一种“异型单元集成板”就是采用了这种先指接后粘接的技术，而通过这种技术制成的集成板材存在结构不稳定的问题，因此难以满足使用要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对上述存在问题和不足，提供一种既能提高木材的出材率，又能提高集成材的稳定性能，且加工效率高、投入产出比高的木材异形单元板条集成胶合技术。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的：

本发明所述的木材异形单元板条集成胶合技术，其特点是包括如下步骤：

- a、根据原木的纵向材质情况，将其横向截断成若干段木材短段；
- b、根据各木材短段横截面的材质情况，将其分别纵向剖分成至少一块异形单元板条；
- c、将各异形单元板条堆垛陈放于木材干燥窑中进行干燥；
- d、根据干燥后的各异形单元板条的材质及变形情况选定基准面，并将基准面刨平；
- e、在各异形单元板条刨平后的基准面上涂布木材拼板胶，然后将各异形单元板条粘接形成至少二块小规格矩形集成材板材；
- f、将至少二块小规格矩形集成材板材通过指接的方式连接形成可用于木制品生产的大规格矩形集成材板材。

[0006] 为了防止截成的木材短段过长而容易产生扭曲变形，以及截成的木材短段过短而

出现加工成本高于集成材板材价值的问题,上述原木截断成木材短段的方法如下:

a₁、外形不平直的原木截断成长度为 200 mm ~ 600mm 的木材短段,以每 100mm 为进级,且当原木的弯曲度达到 15 mm ~ 20mm 时应进行截断;

a₂、外形通直的原木截断成长度为 450 mm ~ 600mm 的木材短段。

[0007] 为了使剖分得到的异形单元板条能够方便地满足使用要求,上述木材短段剖分成异形单元板条的方法如下:

首先下锯将木材短段的树皮部分锯切掉,形成六面柱体或八面柱体,然后根据柱体横截面的材质情况,将柱体剖分成规定厚度的矩形体或梯形体或三角形体异形单元板条,并且当剖分出来的是非矩形体异形单元板条时,则要求斜角的角度应统一为 45° 角或 60° 角。

[0008] 为了使各异形单元板条的干燥速度快,且能够有效地满足干燥的要求,上述各异形单元板条采用机械加压干燥法进行干燥,而机械加压干燥法要求顶部压力为 200 kg/m² ~ 500kg/m²,压力保持到干燥结束为止,并且各异形单元板条要求干燥后的最终含水量为 7% ~ 10%。

[0009] 为了有效地提高各异形单元板条之间的胶合强度和稳定性,在完成上述步骤 e 之后,先将各小规格矩形集成材板材分别置于拼板机上两面施压进行胶合固化,并确保正面压力为 3 kg/cm² ~ 5kg/cm²,侧面压力为 4 kg/cm² ~ 8kg/cm²,且保压 45min 后陈放养生 72h,再进行上述步骤 f。

[0010] 为了避免应力集中而造成胶线开裂的问题,上述指接成大规格矩形集成材板材的任意相邻二块小规格矩形集成材板材的相邻两连接端面的胶线位置相互错开。

[0011] 为了方便地制造出更能满足使用要求的集成材板材,在完成上述步骤 f 之后,可以在大规格矩形集成材板材的厚度或 / 和宽度上继续进行拼接,以形成更大规格矩形集成材板材。

[0012] 本发明的有益效果是:通过本技术,有效地提高了木材的出材率,从而有效地解决了原木,特别是直径在 250mm 以下的小径级原木的制材出材率低,以及指接拼板加工过程中存在的质量差、效率低、木材资源浪费严重、投入产出比低等问题,而且通过将异形单元板条通过先胶合粘接、再指接的方式来制作成集成材板材,克服了传统集成材制造工艺的不足,有效地提高了集成材板材的稳定性能,使集成材板材的结构稳定可靠,从而方便地满足了使用要求。

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明原木截断成木材短段的示意图。

[0015] 图 2 为本发明小规格矩形集成材板材的结构示意图。

[0016] 图 3 为本发明大规格矩形集成材板材的结构示意图。

[0017] 图 4 为本发明更大规格矩形集成材板材的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 本发明所述的木材异形单元板条集成胶合技术,包括如下步骤:

a、根据原木 1 的纵向材质情况,将其横向截断成若干段木材短段 2,如图 1 所示;而为了防止截成的木材短段 2 过长而容易产生扭曲变形,以及截成的木材短段 2 过短而出现加工成本高于集成材板材价值的问题,其具体的截断方法是:

a₁、外形不平直的原木 1 截断成长度为 200 mm ~ 600mm 的木材短段 2,以每 100mm 为进级,且当原木 1 的弯曲度达到 15 mm ~ 20mm 时应进行截断;

a₂、外形通直的原木 1 截断成长度为 450 mm ~ 600mm 的木材短段 2;

b、根据各木材短段 2 横截面的材质情况,将其分别纵向剖分成至少一块异形单元板条 3,其具体方法是:

首先下锯将木材短段 2 的树皮部分锯切掉,形成六面柱体或八面柱体,然后根据柱体横截面的材质情况,将柱体剖分成规定厚度的矩形体或梯形体或三角形体异形单元板条,并且当剖分出来的是非矩形体异形单元板条时,则要求斜角的角度应统一为 45° 角或 60° 角;

c、将各异形单元板条 3 堆垛陈放于木材干燥窑中进行干燥,为了使各异形单元板条 3 的干燥速度快,且能够有效地满足干燥的要求,各异形单元板条 3 采用机械加压干燥法进行干燥,而机械加压干燥法要求顶部压力为 200 kg/m² ~ 500kg/m²,压力保持到干燥结束为止,并且各异形单元板条 3 要求干燥后的最终含水量为 7% ~ 10%;

d、根据干燥后的各异形单元板条 3 的材质及变形情况选定基准面,并将基准面刨平;而且该基准面需要根据干燥后的异形单元板条 3 的材质及变形状况截断,截断长度在 160mm 以上;为了节约材料应尽量保留加工余量,当异形单元板条 3 为矩形体和梯形体时,使用四面刨刨光加工面,侧向刨刀分别采用直刀、斜刀;当异形单元板条 3 为三角形体时,刨机上应设置相应的异形靠板(模板),或者在平刨机上手工加工、刨平,而且刨光面削切量为 1 mm ~ 5mm;

e、在各异形单元板条 3 刨平后的基准面上涂布木材拼板胶,然后将各异形单元板条 3 粘接形成至少二块小规格矩形集成材板材 4,如图 2 所示,为单块小规格矩形集成材板材 4 的结构示意图;而用于粘接在一起的异形单元板条 3 是选用长度相等的异形单元板条,且是通过一次性连续粘接的方式来形成小规格矩形集成材板材 4;并且为了使木材拼板胶的用量既不浪费,又能达到粘接牢固的目的,木材拼板胶的涂布量为 140 g/m² ~ 180g/m²,而且木材拼板胶是均匀地涂布在各异形单元板条 3 刨平后的基准面上;

f、将至少二块小规格矩形集成材板材 4 通过指接的方式连接形成可用于木制品生产的大规格矩形集成材板材 5,从而完成木材异形单元板条的集成胶合;如图 3 所示,该大规格矩形集成材板材 5 为由三块小规格矩形集成材板材 4 指接形成;而且为了避免应力集中而造成胶线开裂的问题,指接成大规格矩形集成材板材 5 的任意相邻二块小规格矩形集成材板材 4 的相邻两连接端面的胶线位置相互错开。

[0019] 为了有效地提高各异形单元板条 3 之间的胶合强度和稳定性,在完成上述步骤 e 之后,先将各小规格矩形集成材板材 4 分别置于拼板机上两面施压进行胶合固化,并确保正面压力为 3 kg/cm² ~ 5kg/cm²,侧面压力为 4 kg/cm² ~ 8kg/cm²,且保压 45min 后陈放养生 72h,再进行上述步骤 f。

[0020] 为了方便地制造出更能满足使用要求的集成材板材,在完成上述步骤 f 之后,可以在大规格矩形集成材板材 5 的厚度或 / 和宽度上继续进行拼接,以形成更大规格矩形集

成材板材 6。如图 4 所示,为大规格矩形集成材板材 5 在厚度上继续进行拼接而形成的更大规格矩形集成材板材 6 的结构示意图。

[0021] 本发明是通过实施例来描述的,但并不对本发明构成限制,参照本发明的描述,所公开的实施例的其他变化,如对于本领域的专业人士是容易想到的,这样的变化应该属于本发明权利要求限定的范围之内。

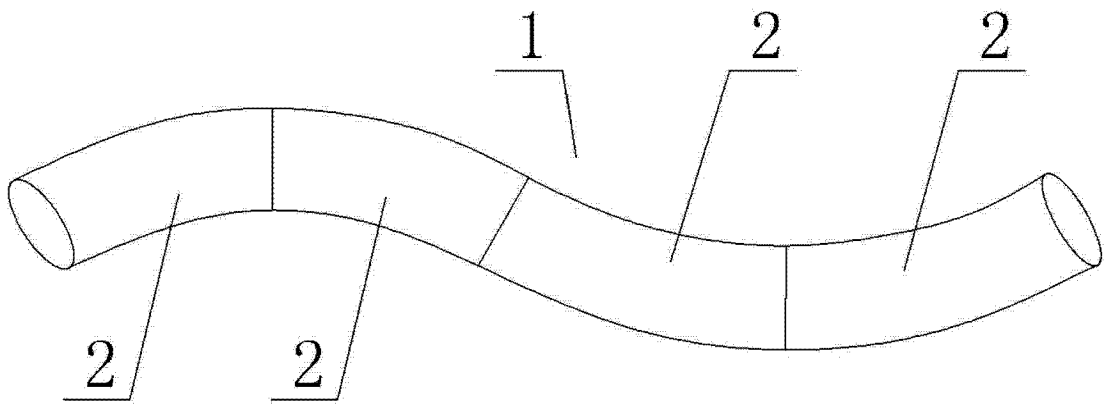


图 1

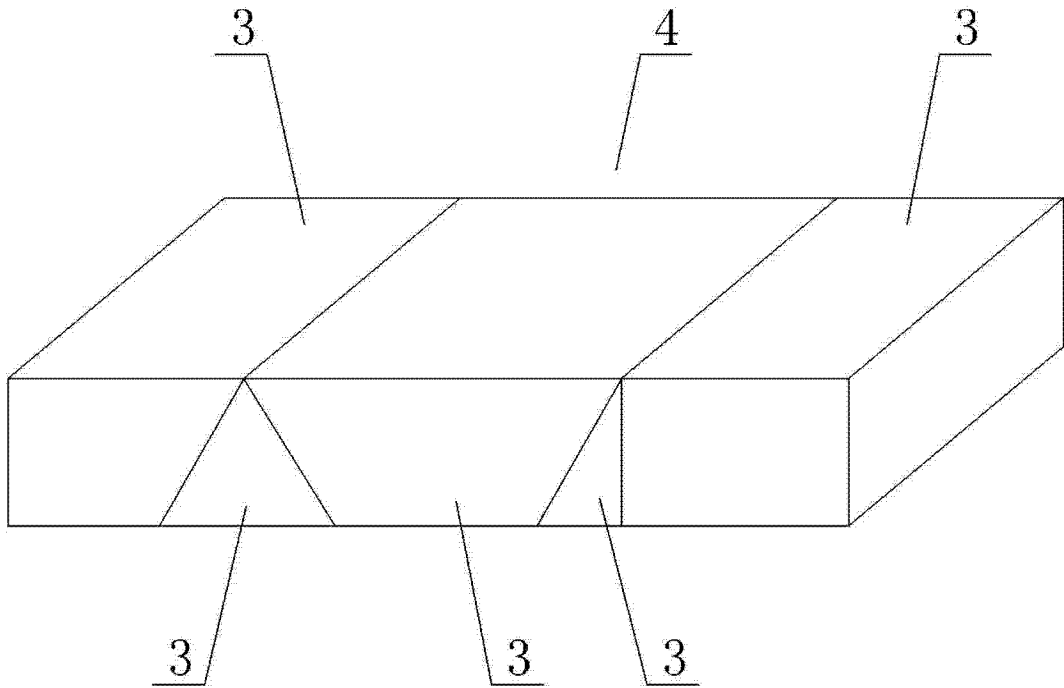


图 2

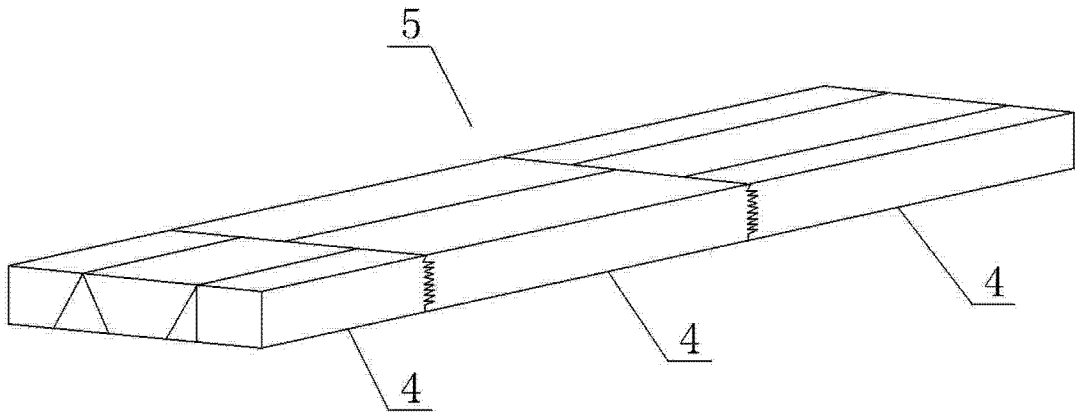


图 3

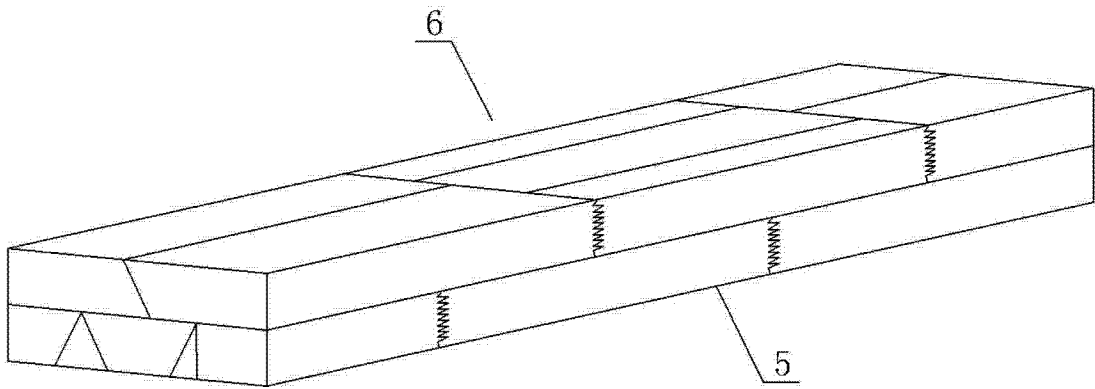


图 4