



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204172143 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420463231. 1

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 广西南宁侨盛木业有限责任公司
地址 530100 广西壮族自治区南宁市武鸣县
广西 - 东盟经济技术开发区武华大道
362 号

(72) 发明人 胡海

(51) Int. Cl.

B27D 1/10(2006. 01)

B27D 1/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

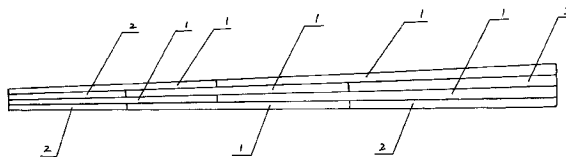
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型结构的实木集成材

(57) 摘要

一种新型结构的实木集成材,是由新型结构方条一和新型结构方条二组成,两种方条的形体结构一致,都是在木条弦向顶部的中间部位设有凸榫,而在木条弦向顶部的凸榫两边设有边卯,在木条弦向底部的中间部位设有卯槽,而在木条弦向底部的卯槽两边设有边榫,只是新型结构方条一的长度是新型结构方条二的两倍。两种方条组合成集成材时,是方条二与方条一以品字型进行交叉拼接,使两种木条的凸榫和卯槽、边卯和边榫相继吻合,呈榫卯镶嵌结构,在拼接过程中是根据需要的板材长度来调整两种木条进行布局交叉拼接,成为一块任意长度及宽度的集成材,由于木条与木条整体相互套牢,形成的集成材相应稳定及牢固,为人造板增添了一种新型的集成材种。



1. 一种新型结构的实木集成材,其特征在于:该集成材是由新型结构方条一(1)和新型结构方条二(2)组成;

所述的新型结构方条一(1)是一根形体为方形及实心结构的木条,在木条弦向顶部的中间部位设有凸榫(3),而在木条弦向顶部的凸榫(3)两边设有边卯(4),在木条弦向底部的中间部位设有卯槽(5),而在木条弦向底部的卯槽(5)两边设有边榫(6);其中,凸榫(3)的结构与卯槽(5)的结构相符,边卯(4)的结构与边榫(6)的结构相符;

所述的新型结构方条二(1)其形体结构与新型结构方条一(1)一致,但新型结构方条一(1)的长度是新型结构方条二(1)的两倍;

新型结构方条一(1)和新型结构方条二(2)组合成集成材时,是将新型结构方条二(2)与新型结构方条一(1)以品字型进行交叉拼接,木条的凸榫(3)、边卯(4)、卯槽(5)和边榫(6)涂抹上胶粘剂,新型结构方条二(2)的卯槽(5)套在新型结构方条一(1)的凸榫(3)上,使两种木条的凸榫(3)和卯槽(5)、边卯(4)和边榫(6)相继吻合,两种木条呈榫卯镶嵌结构。

一种新型结构的实木集成材

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及到一种新型结构的实木集成材。

背景技术

[0002] 人造板,是以木材或其他非木材植物为原料,经一定机械加工分离成各种单元材料后,经过施加胶粘剂合而成的板材或模压制品。常见的人造板材有胶合夹板、细木工板、刨花板、纤维板、集成材等。

[0003] 胶合板是一种夹板,是由杂木皮和胶水通过加热层压而成,一般压合时采用横、竖交叉压合。目的是起到增强强度作用。一般 12 厘板以上厚度要求 9 层以上,10 厘厚 5 层以上。胶合夹板按类别有 4 类,即耐气候、耐潮胶合板为 I 类,耐水胶合板为 II 类、耐潮胶合板 III 类,不耐潮胶合板 IIII 类。不同类价格相差较大,应依不同用途选配。

[0004] 细木工是由芯板拼接而成,两个外表面为胶板贴合。此板握钉力均比胶合板、刨花板高。此板价格比胶合板、刨花板均贵。它适合做高档柜类产品,加工工艺与传统实木差不多。

[0005] 纤维板由木材经过纤维分离后热压复合而成。它按密度分高密度、中密度。平时使用较多为中等密度纤维板,比重约 0.8 左右。它的优点为表面较光滑,容易粘贴波音软片,喷胶粘布,不容易吸潮变形,缺点是潮湿气候时容易发霉、产生异味,有效钻孔次数不及刨花板,价格也比刨花板高 5 ~ 10%。

[0006] 刨花板主要以木削经一定温度与胶料热压而成。木削中分木皮木削,甘蔗渣、木材刨花等主料构成。一般质量刨花板以木材刨花原料制造,它由芯材层, 外表层及过渡层构成。外表层中含胶量较高,可增加握钉力、防潮、砂光处理,由刨花板加工过程运用胶料及一定溶剂,故导致含有一定量苯成份化学物质,按其含量不同分有 E0、E1、E2 级同时刨花板中还分出防潮型刨花板,价格略高于普通刨花板。

[0007] 人造板材在生产过程中绝大部分采用脲醛树脂或改性的脲醛胶,这类胶黏剂具有胶接强度高、不易开胶的特点,但它在一定条件下会产生甲醛释放。甲醛被世界卫生组织确定为致癌和致畸性物质,对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、致敏、肺功能异常、肝功能异常和免疫功能异常等方面。甲醛释放主要有两个来源:一是板材本身在干燥时,因内部分解而产生甲醛。表现为板材在堆放和使用过程中,温度、湿度、酸碱、光照等环境条件会使板内未完全固化的树脂发生降解而释放甲醛。其中木材密度越小,甲醛散发能力越强。二是用于板材基材粘接的胶粘剂产生了甲醛。表现在制胶、热压方面,其中制胶时尿素没有和甲醛完全反应,使胶中含有一部分游离甲醛,游离甲醛的浓度高低与采用的摩尔比和制板工艺有关;板材热压过程中胶黏剂固化不彻底,胶中一部分不稳定结构(如醚键、羟甲基团、亚甲基)发生分解而释放甲醛。人造板材中的甲醛释放会随着热压温度和施胶量的变化而变化,将长期影响室内环境质量。

[0008] 同时,上述人造板的结构和理化性能都不是很稳定,硬度差、韧性强度低等。细木工板质量优于其他人造板,但需热压附贴单板,材料损耗大,成本高。

[0009] 集成材即胶合木,集成材没有改变木材的结构和特点,它仍和木材一样是一种天然基材,但从物理力学性能来看,在抗拉和抗压强度方面都优于实体木材,在材料质量的均匀化方面也优于实体木材。因此,集成材可以代替实体木材应用于各种相应的领域。集成材以小径料为生产原料,经过圆木切割成板材,板材烘干,制成板方条,断料、选料,指接,拼接,后续处理等一系列工序而制成具有一定宽度、厚度、长度的木材。它是建筑行业、家具、装修行业使用的一种新型基材。具有强度大,为天然实木的 1.5 倍,防火性能好、保温性能高等特点。常规的集成材生产工艺如下:圆木加工成板材→板材烘干→板方加工成条→选料、断料→将造好的木条经过疏齿,用粘接剂接成条状→经过四面刨将接好的木条刨成整齐的方条→将规格方条通过压力机压成所需要的板材→刨平、砂光→修补、整理、包装。

[0010] 申请号是 2011103075364 的“一种集成材的生产工艺”,该发明如下步骤:制材→板材干燥→厚度两面刨光→选料、断料→长度指接→四面刨光→拼板冷压→砂光齐头→成品包装→存库,该一种集成材的生产工艺可以使板材烘干均匀,有效防止板材变形、开裂、起鼓,且板材的含水率低、烘干时间短,抗弯曲及抗拉性能强,有效节省了能源。

[0011] 申请号是 2010105363183 的“一种集成材生产工艺”。该发明具体方法是:毛料加工→板材干燥→板方加工→选料、断料→铣齿→涂胶→指接→刨平四面→拼板→砂光→后期处理。该发明的有益效果是:不仅可以节约大量的原材料,而且可以提高产品的质量、合格率达 98.9%,提高了经济效益。

[0012] 申请号是 2009100861866 的“一种高性能木材重组集成材及其制造方法”。该发明加工工艺过程为:将木材加工剩余物—木材边皮锯解成具有一定宽度和长度的边条,经过疏解去皮后,干燥至一定含水率。将干燥边条进行浸胶、再干燥,然后按顺条方向将边条铺装在一个凹型槽中形成坯料。再将装在凹型槽中的坯料推入热压机上的模具中热压,热压后,形成毛坯板方材,再经齐边、砂光后制得成品。

[0013] 申请号是 991126475 的“集成材微薄木生产工艺”。其工艺是:(1)切割木条,(2)热水蒸煮,(3)铣齿指接,(4)木条四面刨光,(5)木条拼板,(6)木板拼方,(7)刨切微薄木单板;其优点是:可节省资源、提高木材利用率、微板材质细腻、棕孔小、不易透胶、实木效果逼真,是人造板深加工和家具生产的理想饰面材料。

[0014] 申请号是 2008101399920 的“科技木集成材的生产工艺及制备方法”。该发明涉及一种科技木集成材的生产工艺及制备方法。它是采取第一步选材,木材料含水率控制在 12% 以下,在染色罐内配制染色液,温度控制在 85-95 度,浸渍时间 1-2 小时;第二步采用真空泵抽空吸液,负压 -0.88MPa 至 -0.95MPa 之间,减压浸注 1 小时后,在 0.98MPa 至 1.2MPa 压力下浸注 2 小时后,抽吸真空半小时,使含水率控制在 12% -18% 之间。第三步配制酚醛树脂胶,木材料放置到 15% -20% 胶粘液槽中,浸泡 20-40 分种后,低温度干燥。第四步装模:将木材料装置于模具内,控制密度进行压缩定型,定型后在模具上穿梢,放置在高温度 60-160 度干燥窑内经过 8-20 小时固化后出窑,效果是生产工艺简单,操作方便,具有多色彩和多种木纹,木材质密度可调节。

[0015] 申请号是 2008100009246 的“集成材细木工高强度装饰板材及其制备方法”。该发明涉及一种集成材细木工高强度装饰板材及其制备方法,该板材包括基层板和基层板两面的装饰层面,在基层板的上、下两个面上复合加强层板,在加强层板的外表面复合装饰层面;该板材的制备方法由基层板板料的制备、干燥、指接、涂胶、拼板、热压、磨光、复合加强

板、二次磨光、复合装饰层面、切割、磨边、包装工艺步骤制成；该发明的装饰板材整体性好，强度高，耐老化，面层的图案选择性强，款式新颖，品种丰富，色泽美观，文理细腻，可广泛的用于家具、橱具、建筑装潢装修等饰面的制造业。

[0016] 申请号是 2008101636589 的“一种集成材的制备工艺”。该发明公开了一种集成材的制备工艺，包括有如下步骤：梳解；筛选，筛选出细料和粗料；分别对细料和粗料进行干燥，施胶；定向铺装，将两层细木束层分别铺装于粗木束层的正反两面，制成板坯；后经热压，形成板材。该发明将废木边角料经辊压梳解成细木束和粗木束，然后分别对细木束和粗木束进行干燥，施胶，定向铺装，将两个细木束层铺装在一个粗木束层的正反两面，既可以保证板材表面的平整度，又可以完全利用废弃边角料，提高了木材使用率；并且生产过程简单，不必考虑木条木束加工精度的问题，同样可制出高强度高握钉力的集成板材。

[0017] 申请号是 2013100447970 的“一种结构用工字型集成材及其制造方法”。该发明提供了一种结构用工字型集成材及其制造方法，所述制造方法包括：根据锯材的弹性模量的大小将锯材分为高等级锯材、中等级锯材以及低等级锯材；分别将同等级锯材通过指接方式制成指接层板，并将 2 块以上指接层板通过胶合的方式制成胶合木；以中等级胶合木为上翼缘、以低等级胶合木为腹板、以高等级胶合木为下翼缘，中等级胶合木与高等级胶合木横向平行放置、低等级胶合木竖向放置，通过指接方式制成结构用工字型集成材。利用该发明的方法制造得到的结构用工字型集成材具有较高强度和刚度，可应用于木结构建筑中的主体梁构件、搁栅梁构件等。

[0018] 传统集成材由于受原材料和人工成本条件制约，集成材组成材料多采用单体径尺宽幅大于 30mm 的实木板方材材料经径向铣齿接长、弦向平面涂胶拼接成型工艺生产制作。此制作工艺仍然不能制约木材弦向易变的特性，当集成材内部单体实木板方材径尺较大时，在温度、湿度变化大的环境中仍易产生涨缩、变形、干裂、扭曲等缺陷，继而影响集成材的质量。

发明内容

[0019] 为了克服传统集成材的缺陷，本实用新型提供了一种新型结构的弦面榫卯镶嵌拼接成型的实木集成材。具体包括：该集成材是由新型结构方条一和新型结构方条二组成，新型结构方条一是一根形体为方形及实心结构的木条，在木条弦向顶部的中间部位设有凸榫，而在木条弦向顶部的凸榫两边设有边卯，在木条弦向底部的中间部位设有卯槽，而在木条弦向底部的卯槽两边设有边榫；新型结构方条二其形体结构与新型结构方条一一致，但新型结构方条一的长度是新型结构方条二的两倍；两种方条组合成集成材时，是将新型结构方条二与新型结构方条一以品字型进行交叉拼接，拼接时先往木条的凸榫、边卯、卯槽和边榫涂抹上胶粘剂，然后将新型结构方条二的卯槽套在新型结构方条一的凸榫上，使两种木条的凸榫和卯槽、边卯和边榫相继吻合，两种木条则呈榫卯镶嵌结构，在拼接过程中可根据需要的集成材长度来调整两种木条进行布局交叉，按此方法将两种木条拼接成为集成材。也可以拼接做成任意长度及宽度的集成材，由于两条木条弦面之间整体相互套牢，形成的集成材相应稳定牢固。

[0020] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0021] 一种新型结构的实木集成材，技术方案中在于：该集成材是由新型结构方条一

(1) 和新型结构方条二 (2) 组成；

[0022] 所述的新型结构方条一 (1) 是一根形体为方形及实心结构的木条, 在木条弦向顶部的中间部位设有凸榫 (3), 而在木条弦向顶部的凸榫 (3) 两边设有边卯 (4), 在木条弦向底部的中间部位设有卯槽 (5), 而在木条弦向底部的卯槽 (5) 两边设有边榫 (6); 其中, 凸榫 (3) 的结构与卯槽 (5) 的结构相符, 边卯 (4) 的结构与边榫 (6) 的结构相符;

[0023] 所述的新型结构方条二 (1) 其形体结构与新型结构方条一 (1) 一致, 但新型结构方条一 (1) 的长度是新型结构方条二 (1) 的两倍;

[0024] 新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 组合成集成材时, 是将新型结构方条二 (2) 与新型结构方条一 (1) 以品字型进行交叉拼接, 拼接时先往木条的凸榫 (3)、边卯 (4)、卯槽 (5) 和边榫 (6) 涂抹上胶粘剂, 然后将新型结构方条二 (2) 的卯槽 (5) 套在新型结构方条一 (1) 的凸榫 (3) 上, 使两种木条的凸榫 (3) 和卯槽 (5)、边卯 (4) 和边榫 (6) 相继吻合, 两种木条呈榫卯镶嵌结构, 在拼接过程中是根据需要的板材长度来调整两种木条进行布局交叉, 按此方法将两种木条拼接成为集成材。

[0025] 本实用新型具有如下优点:

[0026] 1、本实用新型不仅具备传统集成材的物理特性, 又克服了传统集成材具有的缺陷, 科学合理、新颖独特。具体为: (1) 保留了传统集成材的物理特性, 未破坏木材气管纤维结构及木材的天然木素, 具备原木材质调节室内湿度、吸收紫外线等到一系列木材物理特性; (2) 传统集成材由于受原材料和人工成本制约, 产品内部单体实木板方材径尺 (宽幅) 较大, 当环境温度、湿度变化较大时易出现涨缩变形、干裂、扭曲等缺点, 尤其是个体径尺较大的单体木材表现更为突出。本实用新型所采用的原料方条个体微小, 方条本身应力、涨缩系数、弹性模量相应较弱, 再加上在方条弦面之间采用榫卯镶嵌新工艺, 方条与方条整体相互套牢, 形成的集成材相应的稳定、牢固, 克服了传统集成材的缺点; (3) 本实用新型可以有效利用直径在 2 ~ 3mm 之间的小径尺木材三剩物作为生产原料, 取材更为广泛, 材料成本更低。

[0027] 2、资源丰富, 变废为宝。广西速丰桉种植面积 3000 万亩, “十二五”期间国家下达采限额为 2700 万 m^3 /年, 由于该树种是制造胶合板的优良材料, 绝大部分尾径 6cm 以上的木材均用于旋切单板来制造胶合板, 木材经无卡轴旋切机旋切单板后, 剩余废弃直径 20-30mm 的木轴芯约 30 亿根/年, 浪费严重。本实用新型是采用上述废弃木轴芯制造成要求规格尺寸和形状的小微径尺方料后再拼成集成材, 做到小材大用, 劣材优用。实施本实用新型, 只需采用其中 50% 的木轴芯料, 约 15 亿根/年作为产品生产原材料, 即可产出长 2440 × 宽 1220 × 厚 18mm 的新型桉木集成材约 1250 万张 (合 67.2 万 m^3 , 生产每张板用木轴芯料约 120 根) 生产总值超 12 亿元 (按集成材类最低价 2200 元/ m^3 再降低 15% 计算约 1900 元/ m^3 计)。

[0028] 3、本实用新型产品拼接成型工段在常温环境下即可完成, 毋需采用热拼工艺, 可杜绝使用脲醛胶, 制造成型的成品集成材不但无特殊气味, 而且具有隔音保温、防腐、抗蓝变、抗虫、环保养生等优良性能。产品生产过程节能环保、产品品质优良、社会效益和经济效益显著。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0030] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0031] 图 2 是本实用新型中新型结构方条一 (1) 的结构示意图。

[0032] 图 3 是本实用新型中新型结构方条二 (2) 的结构示意图。

[0033] 图 4 是本实用新型中由新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 拼接时的结构示意图。

[0034] 图 5 也是本实用新型中由新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 拼接时的结构示意图。

[0035] 在图 1 中,1 是新型结构方条一,2 是新型结构方条二。

[0036] 在图 2 中,3 是设在新型结构方条一 (1) 或新型结构方条二 (2) 弦向顶部中间部位的凸榫,4 是设在新型结构方条一 (1) 或新型结构方条二 (2) 弦向顶部两边的边卯,5 是设在新型结构方条一 (1) 或新型结构方条二 (2) 弦向底部中间部位的卯槽,6 是设在新型结构方条一 (1) 或新型结构方条二 (2) 弦向底部两边的边榫。

具体实施方式

[0037] 现结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明：

[0038] 本实用新型是由新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 组成。

[0039] 图 1 所示的是本实用新型的结构示意图。其中,1 是新型结构方条一 (1),2 是新型结构方条二 (2)。

[0040] 图 2 是本实用新型中新型结构方条一 (1) 的结构示意图。其中,新型结构方条一 (1) 是一根形体为方形及实心结构的木条,在木条弦面顶部的中间部位设有凸榫 (3),而在木条弦面顶部的凸榫 (3) 两边设有边卯 (4),在木条弦面底部的中间部位设有卯槽 (5),而在木条弦面底部的卯槽 (5) 两边设有边榫 (6);其中,凸榫 (3) 的结构与卯槽 (5) 的结构相符,边卯 (4) 的结构与边榫 (6) 的结构相符。

[0041] 图 3 是本实用新型中新型结构方条二 (2) 的结构示意图。其中,新型结构方条二 (2) 其形体结构与新型结构方条一 (1) 一致,但新型结构方条一 (1) 的长度是新型结构方条二 (2) 的两倍。

[0042] 图 4 所示的是由新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 拼接时的结构示意图。

[0043] 图 5 所示的也是由新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 拼接时的结构示意图。

[0044] 新型结构方条一 (1) 和新型结构方条二 (2) 组合成集成材时,是将新型结构方条二 (2) 与新型结构方条一 (1) 以品字型进行交叉拼接,拼接时先往木条的凸榫 (3)、边卯 (4)、卯槽 (5) 和边榫 (6) 涂抹上胶粘剂,然后将新型结构方条二 (2) 的卯槽 (5) 套在新型结构方条一 (1) 的凸榫 (3) 上,使两种木条的凸榫 (3) 和卯槽 (5)、边卯 (4) 和边榫 (6) 相继吻合,两种木条呈榫卯镶嵌结构,在拼接过程中是根据需要的集成材长度和宽度来调整两种木条进行布局交叉,按此方法将两种木条拼接成为集成材。而且可以拼接做成任意长度及宽度的集成材,由于两条木条弦面之间整体相互套牢,形成的集成材相应稳定牢固。

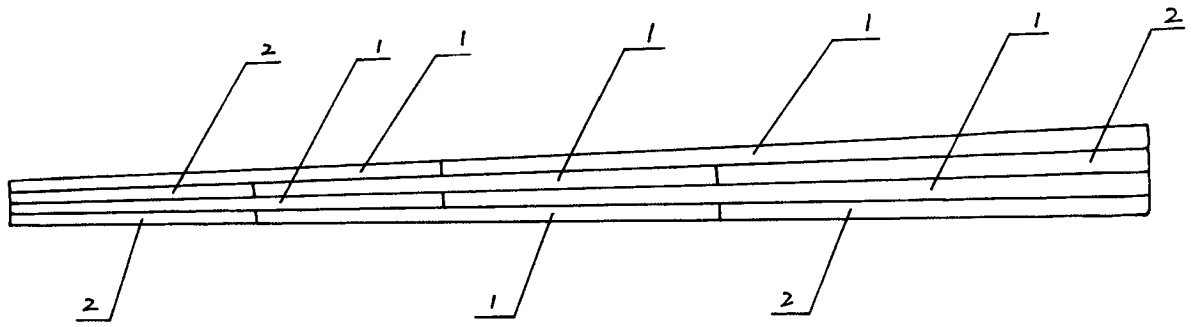


图 1

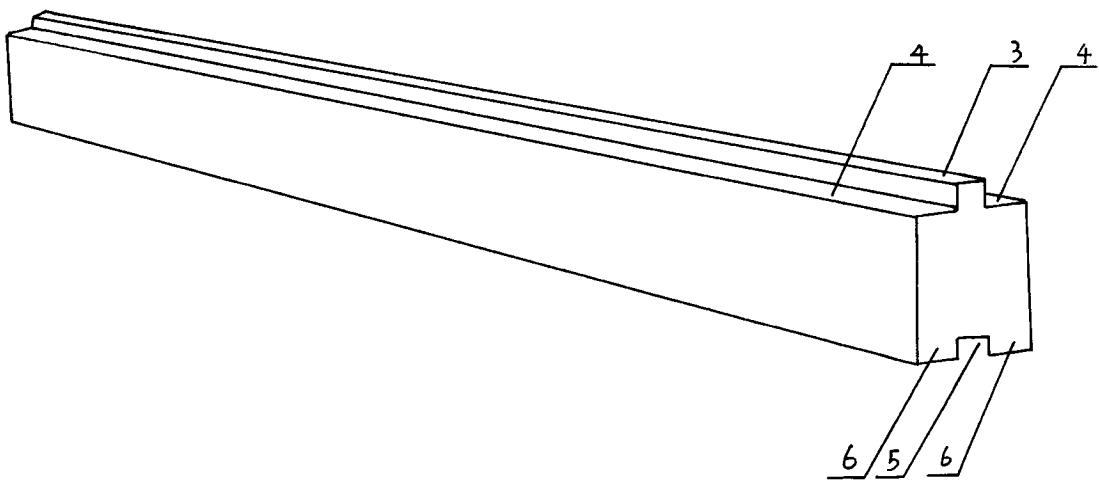


图 2

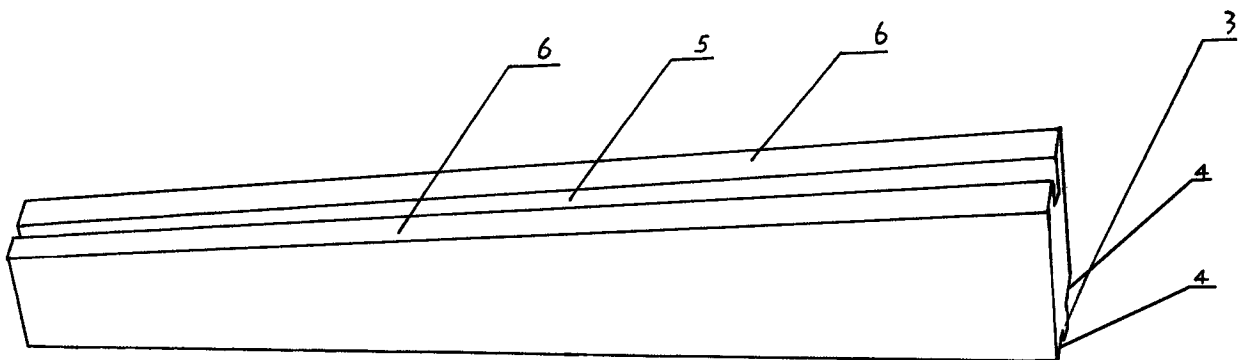


图 3

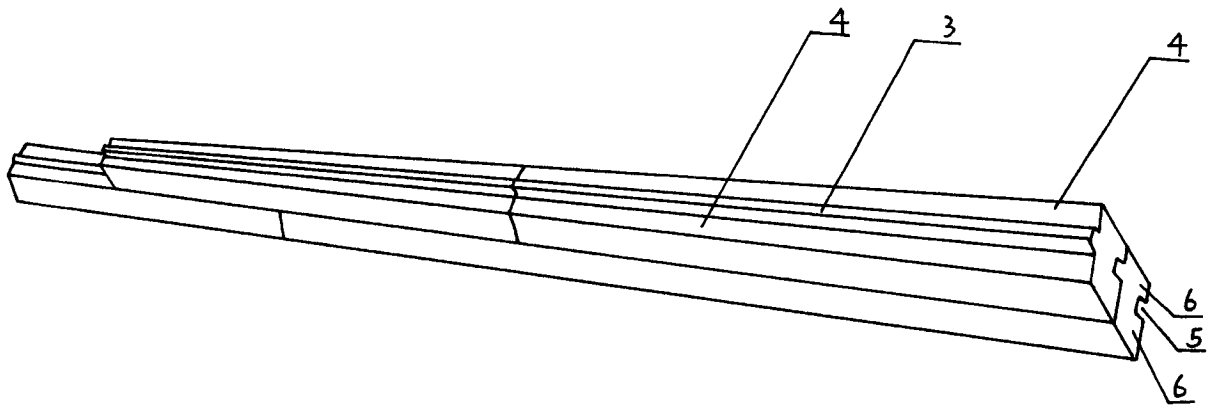


图 4

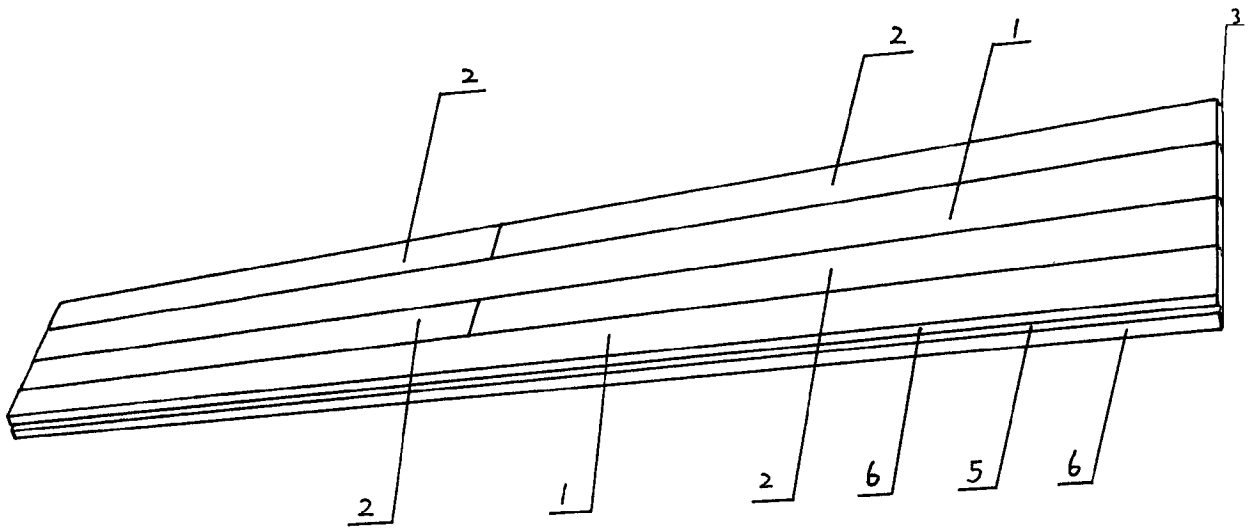


图 5