



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106564100 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(21)申请号 201610986280.7

(22)申请日 2016.11.09

(71)申请人 威力(烟台)木业技术有限公司

地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区嫩江路付8号

(72)发明人 刘向飞 朱祥光 翟志文 吴厚兴  
姜震

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立 王伟强

(51)Int.Cl.

B27D 1/00(2006.01)

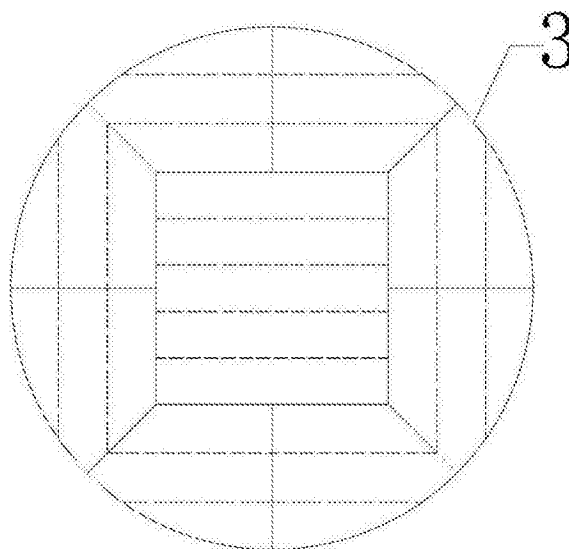
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种实心组合圆柱的胶合方法及其产品

### (57)摘要

本发明涉及一种实心组合圆柱的胶合方法,包括如下步骤:根据要求确定实心组合圆柱的直径和高度;根据实心组合圆柱的直径和高度确定中间方柱的大小、长度和集成弧形单元体的个数和长度;根据确定的中间方柱的大小、长度和集成弧形单元体的长度及个数选择合成集成板材的层板的层数以及尺寸,层板的长度为集成弧形单元体的长度,将选择好的层板涂上胶粘剂进行粘结,然后进行加压、固化,陈放得到集成板材;对集成板材进行刨光、铣型加工,得到若干个弧形单元体,然后与中间方柱进行组合拼圆,得到所需要的实心圆柱。



1. 一种实心组合圆柱的胶合方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 根据要求确定实心组合圆柱的直径和高度;

2) 根据步骤1)的实心组合圆柱的直径和高度确定中间方柱的大小、长度以及集成弧形单元体的尺寸、长度,所述方柱和弧形单元体的长度为实心圆柱的长度;

3) 根据步骤2)所确定的方柱和弧形单元体的长度、尺寸选择合成集成板材的层板的层数以及尺寸,层板的长度为方柱和集成单元体的长度,将选择好的层板涂上胶粘剂进行粘结,然后进行加压、固化,陈放得到集成材;

4) 对步骤3)中所得的集成材进行刨光、铣型加工,得到表面光洁的方柱和外端面为弧形的若干个单元体,单元体的外端面可拼接成圆形、内端面可拼接成矩形且侧面可彼此拼接形成圆柱;

5) 将步骤4)中所得方柱、若干弧形单元体进行拼接,圆弧形外端面朝外,单元体侧面彼此拼接、内接面与方柱进行拼接得实心组合圆柱。

2. 根据权利要求1所述的实心组合圆柱的胶合方法,其特征在于,所述单元体中与圆弧相对一端的两个角中有一个角为为 $90^{\circ}$ 且两个侧边长度不等。

3. 根据权利要求1所述的实心组合圆柱的胶合方法,其特征在于,所述步骤3)中集成单元体的个数为至少4个。

4. 根据权利要求1所述的实心组合圆柱的胶合方法,其特征在于,步骤3)中层板的层数为至少5层。

5. 权利要求1~4中任一项所述的胶合方法所得的实心组合圆柱。

## 一种实心组合圆柱的胶合方法及其产品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆柱的胶合方法,尤其涉及一种实心圆柱的胶合方法,属于建筑技术领域。

### 背景技术

[0002] 木材是一种质地优良、感官优美的天然材料,具有美丽的花纹、光泽和颜色,尺寸稳定、强重比高、易于加工、便于维修等优点,成为用途最广泛的原材料之一,被各行业所青睐,随着国民经济的发展和人们生活水平不断提高,对木材的需求日益增加。

[0003] 目前,我国森林资源以中、小径材为主,加上天然林资源前期的滥伐和后期的保护,木材供需矛盾严重,尤其是优质大径级木材资源匮乏。同时,出于对天然林的保护、国家利益的需求以及国际环保组织的压力,木材出口国已加大力度保护本国森林资源,限制和减少大径级、珍贵木材的出口。

[0004] 所以,国内木材供应的特点是:小径材多,大径材小;低质材多,优质材少。而建筑业又常需要大径级的立柱,为解决这一矛盾,市场上开始出现了集成材,集成材就是用板材或小方材按木纤维平行的方向,在厚度、宽度和长度方向胶合而成的木材制品,集成材可利用间伐材、小径材及加工余料,是节约木材提高木材利用率的有效手段之一。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有圆柱材径级小、长度受限、易开裂等不足,提供一种实心组合圆柱的胶合方法及其产品。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0007] 一种实心组合圆柱的胶合方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0008] 1) 根据要求确定实心组合圆柱的直径和高度;

[0009] 2) 根据步骤1)的实心组合圆柱的直径和高度确定中间方柱的大小、长度以及弧形集成单元体的尺寸、长度,所述方柱和弧形单元体的长度为实心圆柱的长度;

[0010] 3) 根据步骤2)所确定的方柱和弧形单元体的长度、尺寸选择合成集成板材的层板的层数以及尺寸,层板的长度为方柱和集成单元体的长度,将选择好的层板涂上胶粘剂进行粘结,然后进行加压、固化,陈放得到集成板材;

[0011] 4) 对步骤3)中所得的集成材进行刨光、铣型加工,得到表面光洁的方柱和外端面为圆弧的若干个单元体,单元体的外端面可拼接成圆形、内端面可拼接成矩形且侧面可彼此拼接形成圆柱;

[0012] 5) 将步骤4)中所得方柱、若干弧形单元体进行拼接,圆弧形外端面朝外,单元体侧面彼此拼接、内接面与方柱进行拼接得实心组合圆柱。

[0013] 进一步,所述单元体中与圆弧相对一端的两个角中有一个角为为 $90^\circ$ 且两个侧边长度不等,具体根据实心圆柱的直径和加工设备的参数而定。

[0014] 进一步,步骤3)中集成单元体的个数为至少4个。

[0015] 进一步,步骤3)中层板的层数为至少5层,具体根据原料板材的厚度和实心圆柱的半径确定。

[0016] 本发明提供的方法的有益效果是:

[0017] 1)能够有效合理的利用小径级木材,生产大径级圆柱,提高小径级木材的附加价值;

[0018] 2)集成加工,可有效减少圆柱的开裂和变形;

[0019] 3)所得圆柱的径级较大,规格统一、美观,并可批量化生产;

[0020] 4)解决原木的大小头,长度受限的问题,可根据需要进行任意接长;

[0021] 5)集成优化,所得的圆柱尺寸稳定性好、强度高。

[0022] 本发明还要求保护上述方法所得的产品。

### 附图说明

[0023] 图1为本发明所用方柱结构示意图;

[0024] 图2为实施例1所用弧形单元体结构示意图;

[0025] 图3为实施例2所用单元体结构示意图;

[0026] 图4为实施例3所用单元体结构示意图;

[0027] 图5为实施例1所得实心圆柱结构示意图;

[0028] 图6为实施例2所得实心圆柱结构示意图;

[0029] 图7为实施例3所得实心圆柱结构示意图;

[0030] 图1~7中,1、方柱;2、单元体;3、实心圆柱。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合实例对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0032] 实施例1:

[0033] 以生产直径为450mm、长度任意的圆柱为例,中间方柱1的拼成尺寸为200\*200mm,原料板材的尺寸为42\*205mm,中间方柱需5块板材进行施胶拼压成210\*205mm,然后刨光成所需要的截面尺寸200\*200mm(如图1所示);单元体2需要3块42\*160mm的板材施胶拼压成矩形截面木料126\*160mm,然后通过四面刨铣型加工成所需要的弧形单元体,其中一边为直角90°(如图2所示),直角所在的两条边一条边长125mm,另一条边长100mm,圆弧的弧度为45°,圆弧的长度为176.625mm;然后施胶,把方柱和8个单元体组合拼圆,得到所需要的圆柱3(如图5所示)。

[0034] 实施例2:

[0035] 以生产直径为450mm、长度任意的圆柱为例,中间方柱1的拼成尺寸为200\*200mm,原料板材的尺寸为42\*205mm,中间方柱需5块板材进行施胶拼压成210\*205mm,然后刨光成所需要的截面尺寸200\*200mm(如图1所示);单元体2需要3块42\*320mm的板材施胶拼压成矩形截面木料126\*320mm,然后通过四面刨铣型加工成所需要的单元体(如图3所示),弧形单元体2的弧度为90°,高度为125mm,两条边长分别为83.6mm,然后施胶,把方柱和4个单元体组合拼圆,得到所需要的圆柱3(如图6所示)。

[0036] 实施例3:

[0037] 以生产直径为350mm长度任意的圆柱为例,中间方柱1的拼成尺寸为200\*200mm,原料板材的尺寸为42\*245mm,中间方柱需5块板材进行施胶拼压,然后刨光成所需要的截面尺寸200\*200mm(如图1所示);单元体2需要2块42\*245mm的板材施胶拼压成矩形截面木料84\*245mm,然后通过四面刨铣型加工成所需要的单元体(如图4所示),弧形单元体的弧度为90°,圆弧长度为274.75mm,单元体高度为75mm,底边长度为243.6mm;然后施胶,把方柱和4个弧形单元体组合拼圆,得到所需要的圆柱3(如图7所示)。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

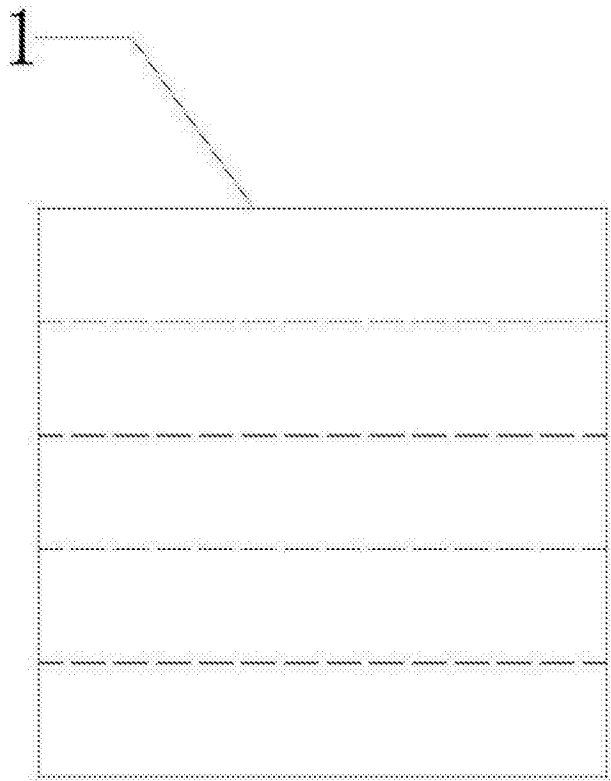


图1

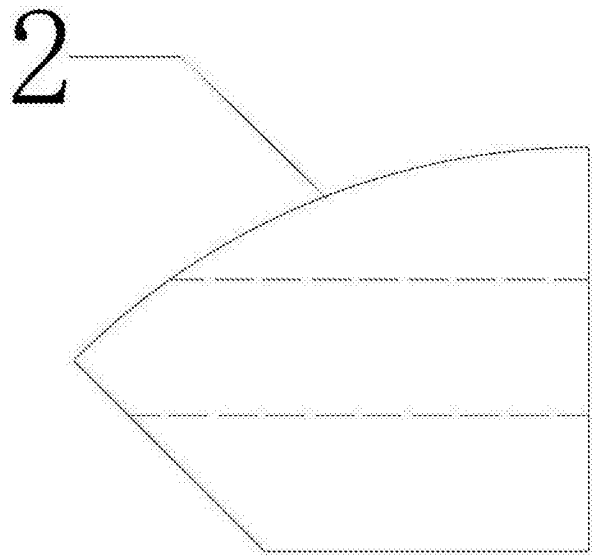


图2

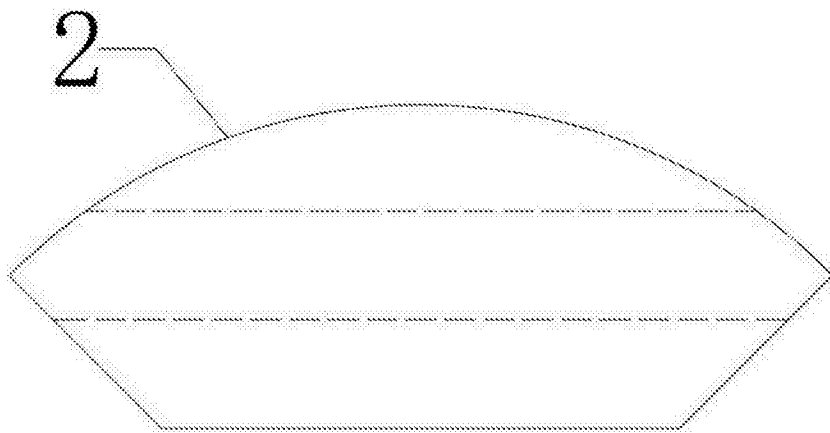


图3

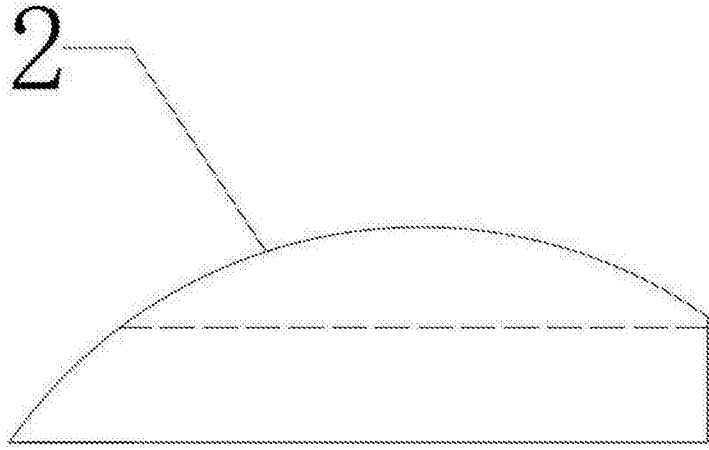


图4

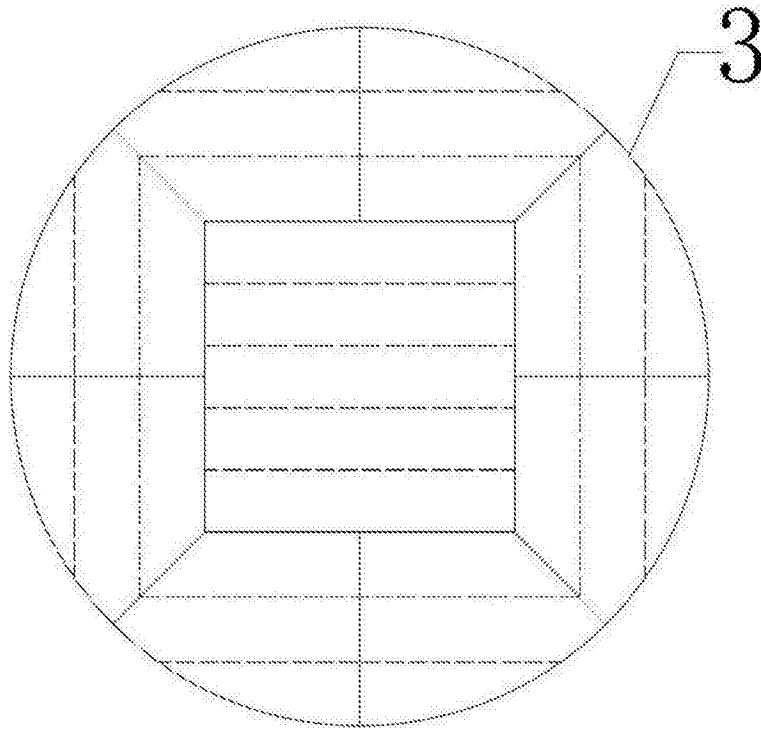


图5

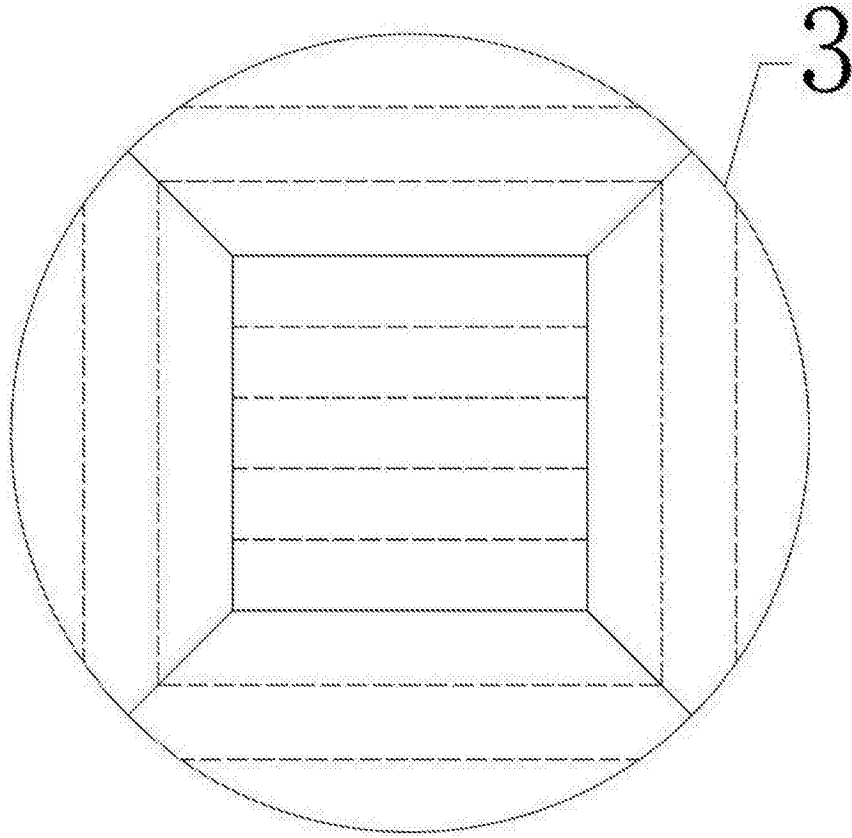


图6



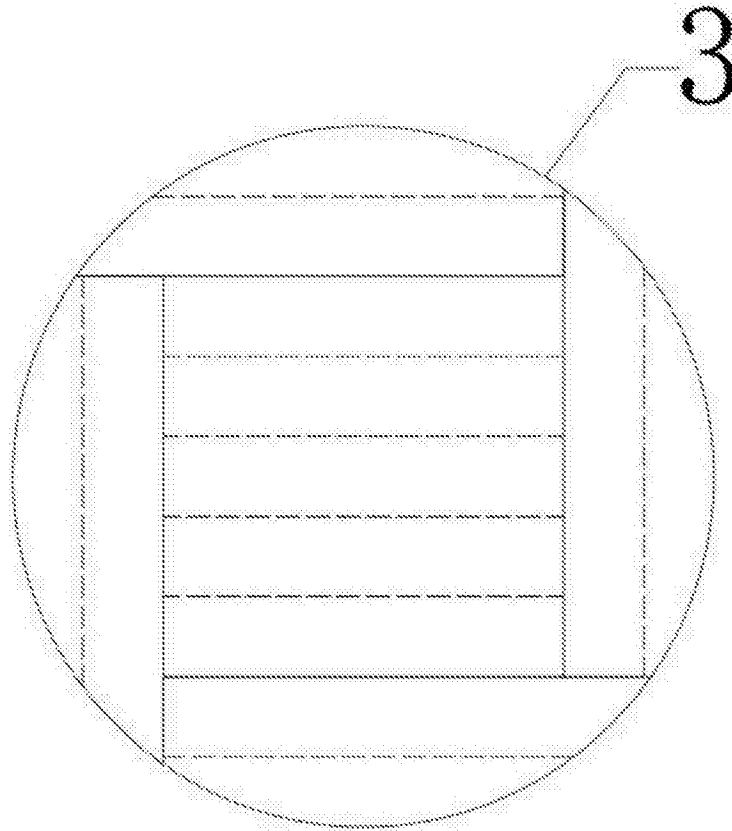


图7