



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111002684 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911311297.2

B27J 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.12.18

B27K 9/00(2006.01)

(71)申请人 福建丹海新材料科技有限公司

B27K 5/06(2006.01)

地址 364031 福建省龙岩市福建龙州工业
园区东宝片区

B27K 5/04(2006.01)

B27K 3/12(2006.01)

B27K 3/00(2006.01)

(72)发明人 陈忠文 罗秀红 陈柏海 张德华

B27K 3/16(2006.01)

(74)专利代理机构 北京云科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11483

代理人 张飙

(51)Int.Cl.

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 9/02(2006.01)

B32B 9/04(2006.01)

A47C 27/12(2006.01)

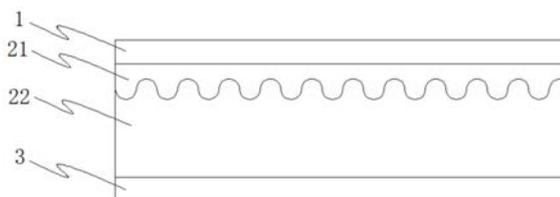
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种竹原纤维床芯板及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种竹原纤维床芯板及其制造方法,所述竹原纤维床芯板,包含第一硬质棉纤维层、芯层、第二硬质棉纤维层,所述第一硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最上层,所述第二硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最下层,所述芯层设置于所述第一硬质棉纤维层与第二硬质棉纤维层之间,所述芯层包含竹原纤维和低熔点纤维,所述竹原纤维表面设置有表面改性处理层,高温热压获得竹原纤维床芯板板材。



1. 一种竹原纤维床芯板, 包含第一硬质棉纤维层、芯层、第二硬质棉纤维层, 所述第一硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最上层, 所述第二硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最下层, 所述芯层设置于所述第一硬质棉纤维层与第二硬质棉纤维层之间, 所述芯层包含竹原纤维和低熔点纤维, 其特征在于,

所述第一硬质棉纤维层的厚度为1~3毫米, 芯层的厚度为10~120毫米, 第二硬质棉纤维层的厚度为1~3毫米;

所述芯层是按重量百分比由如下组分组成的复合层: 92%~95%的竹原纤维、5%~8%的低熔点纤维;

所述竹原纤维表面设置有表面改性处理层, 所述表面改性处理层为纳米银。

2. 根据权利要求1所述的竹原纤维床芯板, 其特征在于, 所述竹原纤维呈细长丝状, 单根丝状竹原纤维的长度为10~40毫米, 直径为0.1~0.5毫米;

所述竹原纤维的横截面内有通孔, 所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.03~0.18毫米。

3. 根据权利要求1所述的竹原纤维床芯板, 其特征在于, 所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层和第二芯层, 所述第一芯层是按重量百分比由92%~93%的竹原纤维、7%~8%的低熔点纤维组成的复合层, 第二芯层是按重量百分比由94%~95%的竹原纤维、5%~6%的低熔点纤维组成的复合层, 所述第一芯层与第一硬质棉纤维层相邻, 所述第二芯层与第二硬质棉纤维层相邻。

4. 根据权利要求1所述的竹原纤维床芯板, 其特征在于, 所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层、第二芯层和第三芯层, 所述第一芯层、第三芯层是按重量百分比由92%~93%的竹原纤维、7%~8%的低熔点纤维组成的复合层, 第二芯层是按重量百分比由94%~95%的竹原纤维、5%~6%的低熔点纤维组成的复合层, 所述第一芯层与第一硬质棉纤维层相邻, 所述第三芯层与第二硬质棉纤维层相邻, 第二芯层设置于第一芯层与第三芯层之间。

5. 根据权利要求1所述的竹原纤维床芯板, 其特征在于, 所述竹原纤维表面的表面改性处理层为果胶酶, 或者所述竹原纤维表面的表面改性处理层为纳米电气石粉末。

6. 一种竹原纤维床芯板制造方法, 其特征在于, 所述方法包括:

步骤1: 制备竹原纤维, 具体包括:

将竹材切割成指定长度, 然后剖开成竹片; 将所述竹片浸入温度为100~120℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化; 将软化后的竹片在清水中浸泡25~40分钟进行清洗, 然后取出竹片送入榨干机中榨干水分; 将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压, 将竹片变成竹丝; 将所述竹丝送入开松机将其打松散, 再进一步在100~160℃烘干5小时以上, 获得含水量小于25%的竹丝; 烘干后的竹丝送到梳理机, 去除粉尘, 获得竹原纤维。

步骤2: 竹原纤维与低熔点纤维混织, 得到所述芯层原材料, 具体包括, 将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量, 置入混棉机进行混织, 混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃, 混织时间为12分钟, 得到混织纤维。

步骤3: 将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上, 形成混织纤维层, 再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层, 获得多层结构的纤维叠层片体。

步骤4: 热压成型, 具体包括:

对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构的纤维叠层片体平面,高温热压过程施压的压强大于2Mpa、温度为110~180℃、时间为1~2分钟,获得竹原纤维床芯板板材。

步骤5:根据床垫外形尺寸,将所述竹原纤维床芯板板材切割成床垫对应尺寸,获得竹原纤维床芯板。

7.根据权利要求6所述的竹原纤维床芯板制造方法,其特征在于,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将果胶酶水溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,其中配制的果胶酶水溶液浓度为0.02~0.1g/1,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

8.根据权利要求6所述的竹原纤维床芯板制造方法,其特征在于,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将纳米银分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

9.根据权利要求6所述的竹原纤维床芯板制造方法,其特征在于,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将电气石粉末分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

10.根据权利要求6所述的竹原纤维床芯板制造方法,其特征在于,所述将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,还包括,所述混织纤维包含多层时,按照叠层顺序逐层将混织纤维进行平铺,所述热压成型时的高温热压,为真空环境下的高温热压。

一种竹原纤维床芯板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种竹原纤维床芯板及其制备方法,属于新材料领域。

背景技术

[0002] 床垫是日常生活的必需品,床芯板是床垫的重要组成部分。床芯板的质量好坏不仅影响睡眠质量,还会对人的身体健康起到重要影响。例如,部分床垫采用含有甲醛的溶剂进行粘合,甲醛持续向外挥发,导致床垫甚至整个卧室长期处于甲醛超标状态,对床垫使用者的身体造成严重伤害。竹原纤维是一种纯天然的新型环保材料。由于竹子种植广泛,竹原纤维材料原料来源广阔,成本低。竹原纤维床芯板具有透气舒适的使用性能和高的性价比。竹原纤维之间本身没有粘性,如何实现符合实用强度需求的竹原纤维床芯板,是本领域的关键技术问题。通常采用低熔点纤维掺入竹原纤维内,实现对竹原纤维之间的粘结。如何低熔点纤维含量过低,粘结强度不够,随着床垫使用外力不断作用到床芯板上,低熔点纤维与竹原纤维之间很容易发生脱粘,造成床垫逐步变松散甚至向外掉渣。如何低熔点纤维含量过低,不仅会影响床芯板的透气性能,而且热熔过程中低熔点纤维之间有可能黏连成块,会降低床芯板的舒适性。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种能兼顾舒适性与强度的竹原纤维床芯板技术方案。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种竹原纤维床芯板,包含第一硬质棉纤维层、芯层、第二硬质棉纤维层,所述第一硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最上层,所述第二硬质棉纤维层位于所述竹原纤维床芯板的最下层,所述芯层设置于所述第一硬质棉纤维层与第二硬质棉纤维层之间,所述芯层包含竹原纤维和低熔点纤维,

[0005] 所述第一硬质棉纤维层的厚度为1~3毫米,芯层的厚度为10~120毫米,第二硬质棉纤维层的厚度为1~3毫米;

[0006] 所述芯层是按重量百分比由如下组分组成的复合层:92%~95%的竹原纤维、5%~8%的低熔点纤维;

[0007] 所述竹原纤维表面设置有表面改性处理层,所述表面改性处理层为纳米银。

[0008] 进一步优选的,所述竹原纤维呈细长丝状,单根丝状竹原纤维的长度为10~40毫米,直径为0.1~0.5毫米;

[0009] 进一步优选的,所述竹原纤维的横截面内有通孔,所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.03~0.18毫米。

[0010] 进一步优选的,所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层和第二芯层,所述第一芯层是按重量百分比由92%~93%的竹原纤维、7%~8%的低熔点纤维组成的复合层,第二芯层是按重量百分比由94%~95%的竹原纤维、5%~6%的低熔点纤维组成的复合层,所述第一芯层与第一硬质棉纤维层相邻,所述第二芯层与第二硬质棉纤维层相邻。

[0011] 进一步优选的,所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层、第二芯层和第三芯层,

所述第一芯层、第三芯层是按重量百分比由92%~93%的竹原纤维、7%~8%的低熔点纤维组成的复合层,第二芯层是按重量百分比由94%~95%的竹原纤维、5%~6%的低熔点纤维组成的复合层,所述第一芯层与第一硬质棉纤维层相邻,所述第三芯层与第二硬质棉纤维层相邻,第二芯层设置于第一芯层与第三芯层之间。

[0012] 进一步优选的,所述竹原纤维表面的表面改性处理层为果胶酶。

[0013] 进一步优选的,所述竹原纤维表面的表面改性处理层为纳米电气石粉末。

[0014] 一种竹原纤维床芯板制造方法,所述方法包括:

[0015] 步骤1:制备竹原纤维,具体包括:

[0016] 将竹材切割成指定长度,然后剖开成竹片;将所述竹片浸入温度为100~120℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化;将软化后的竹片在清水中浸泡25~40分钟进行清洗,然后取出竹片送入榨干机中榨干水分;将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压,将竹片变成竹丝;将所述竹丝送入开松机将其打松散,再进一步在100~160℃烘干5小时以上,获得含水量小于25%的竹丝;烘干后的竹丝送到梳理机,去除粉尘,获得竹原纤维。

[0017] 步骤2:竹原纤维与低熔点纤维混织,得到所述芯层原材料,具体包括,将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量,置入混棉机进行混织,混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃,混织时间为12分钟,得到混织纤维。

[0018] 步骤3:将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维层,再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层,获得多层结构的纤维叠层片体。

[0019] 步骤4:热压成型,具体包括:

[0020] 对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构的纤维叠层片体平面,高温热压过程的压强大于2Mpa、温度为110~180℃、时间为1~2分钟,获得竹原纤维床芯板板材。

[0021] 步骤5:根据床垫外形尺寸,将所述竹原纤维床芯板板材切割成床垫对应尺寸,获得竹原纤维床芯板。

[0022] 进一步优选的,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将果胶酶水溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,其中配制的果胶酶水溶液浓度为0.02~0.1g/l,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

[0023] 进一步优选的,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将纳米银分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

[0024] 进一步优选的,所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将电气石粉末分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在50~80℃温度下烘烤20~50分钟。

[0025] 进一步优选的,所述将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,还包括,所述混织纤维包含多层时,按照叠层顺序逐层将混织纤维进行平铺。

[0026] 进一步优选的,所述热压成型时的高温热压,为真空环境下的高温热压,真空环境的真空度低于-50Kpa。

[0027] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:床芯板的芯层竹原纤维与低熔点纤维混织之间经高温热压,实现竹原纤维与低熔点纤维的粘合,床芯板的芯层设置有多层,与

使用者接触的一面有更高的低熔点纤维含量,从而经常受到剪切力的芯层区域有较高的粘结强度,保证了床芯板的使用强度和寿命;同时远离使用者接触面的床芯板内层采用较低的低熔点纤维含量,使该区域具有较高的透气性和柔韧性,保证床芯板整体的舒适性。

[0028] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0029] 图1为实施例一竹原纤维床芯板横截面结构示意图。

[0030] 图2为实施例四竹原纤维床芯板横截面结构示意图。

[0031] 图3为实施例五竹原纤维床芯板横截面结构示意图。

[0032] 图4为实施例六竹原纤维床芯板横截面结构示意图。

具体实施方式

[0033] 为更进一步阐述本发明为实现预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1所示,一种竹原纤维床芯板,包含第一硬质棉纤维层1、芯层2、第二硬质棉纤维层3,所述第一硬质棉纤维层1位于所述竹原纤维床芯板的最上层,所述第二硬质棉纤维层3位于所述竹原纤维床芯板的最下层,所述芯层2设置于所述第一硬质棉纤维层1与第二硬质棉纤维层3之间,所述芯层2包含竹原纤维和低熔点纤维,

[0036] 所述第一硬质棉纤维层1的厚度为1毫米,芯层2的厚度为10毫米,第二硬质棉纤维层3的厚度为1毫米;

[0037] 所述芯层是按重量百分比由如下组分组成的复合层:92%的竹原纤维、5%的低熔点纤维;

[0038] 所述竹原纤维表面设置有表面改性处理层,所述表面改性处理层为纳米银。

[0039] 所述竹原纤维呈细长丝状,单根丝状竹原纤维的长度为10毫米,直径为0.1毫米;

[0040] 所述竹原纤维的横截面内有通孔,所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.03毫米。

[0041] 一种竹原纤维床芯板制造方法,所述方法包括:

[0042] 步骤1:制备竹原纤维,具体包括:

[0043] 将竹材切割成指定长度,然后剖开成竹片;将所述竹片浸入温度为100℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化;将软化后的竹片在清水中浸泡25分钟进行清洗,然后取出竹片送入榨干机中榨干水分;将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压,将竹片变成竹丝;将所述竹丝送入开松机将其打松散,再进一步在100℃烘干5小时以上,获得含水量小于25%的竹丝;烘干后的竹丝送到梳理机,去除粉尘,获得竹原纤维。

[0044] 步骤2:竹原纤维与低熔点纤维混织,得到所述芯层原材料,具体包括,将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量,置入混棉机进行混织,混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃,混织时间为12分钟,得到混织纤维。

[0045] 步骤3:将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维

层,再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层,获得多层结构的纤维叠层片体。

[0046] 步骤4:热压成型,具体包括:

[0047] 对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构的纤维叠层片体平面,高温热压过程的压强大于2Mpa、温度为180℃、时间为1分钟,获得竹原纤维床芯板板材。所述热压成型时的高温热压,为真空环境下的高温热压,真空环境的真空度低于-50Kpa。先将多层结构的纤维叠层片体送入真空腔室中,进行抽真空,使得纤维内的空气被抽干,从而确保了高温热压时纤维之间的致密性,实现低熔点纤维对竹原纤维的最大化粘合,避免多层结构的纤维叠层片体在高温热压时,内部气体无法排出造成的卸压后回弹。

[0048] 步骤5:根据床垫外形尺寸,将所述竹原纤维床芯板板材切割成床垫对应尺寸,获得竹原纤维床芯板。

[0049] 所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将纳米银分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在50℃温度下烘烤20分钟。

[0050] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:床芯板的芯层竹原纤维与低熔点纤维混织之间经高温热压,高温热压在真空环境中进行,避免纤维内包裹空气对加压的反作用,避免了加压时裹在纤维内的空气在卸压后的回弹,实现了低熔点纤维对竹原纤维的最大化粘结。

[0051] 实施例二

[0052] 一种竹原纤维床芯板,所述第一硬质棉纤维层的厚度为3毫米,芯层的厚度为120毫米,第二硬质棉纤维层的厚度为3毫米;

[0053] 所述芯层是按重量百分比由如下组分组成的复合层:95%的竹原纤维、8%的低熔点纤维;

[0054] 所述竹原纤维呈细长丝状,单根丝状竹原纤维的长度为40毫米,直径为0.5毫米;

[0055] 所述竹原纤维的横截面内有通孔,所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.18毫米。

[0056] 一种竹原纤维床芯板制造方法,所述方法包括:

[0057] 步骤1:制备竹原纤维,具体包括:

[0058] 将竹材切割成指定长度,然后剖开成竹片;将所述竹片浸入温度为120℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化;将软化后的竹片在清水中浸泡40分钟进行清洗,然后取出竹片送入榨干机中榨干水分;将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压,将竹片变成竹丝;将所述竹丝送入开松机将其打松散,再进一步在160℃烘干5小时以上,获得含水量小于25%的竹丝;烘干后的竹丝送到梳理机,去除粉尘,获得竹原纤维。

[0059] 步骤2:竹原纤维与低熔点纤维混织,得到所述芯层原材料,具体包括,将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量,置入混棉机进行混织,混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃,混织时间为12分钟,得到混织纤维。

[0060] 步骤3:将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维层,再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层,获得多层结构的纤维叠层片体。

[0061] 步骤4:热压成型,具体包括:

[0062] 对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构

的纤维叠层片体平面,高温热压过程的压强大于2Mpa、温度为110℃、时间为2分钟,获得竹原纤维床芯板板材。

[0063] 所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将纳米银分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在80℃温度下烘烤50分钟。

[0064] 其余与实施例一相同。

[0065] 实施例三

[0066] 一种竹原纤维床芯板,所述第一硬质棉纤维层的厚度为2毫米,芯层的厚度为60毫米,第二硬质棉纤维层的厚度为2毫米;

[0067] 所述芯层是按重量百分比由如下组分组成的复合层:94%的竹原纤维、6%的低熔点纤维;

[0068] 所述竹原纤维呈细长丝状,单根丝状竹原纤维的长度为30毫米,直径为0.3毫米;

[0069] 所述竹原纤维的横截面内有通孔,所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.1毫米。

[0070] 一种竹原纤维床芯板制造方法,所述方法包括:

[0071] 步骤1:制备竹原纤维,具体包括:

[0072] 将竹材切割成指定长度,然后剖开成竹片;将所述竹片浸入温度为110℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化;将软化后的竹片在清水中浸泡30分钟进行清洗,然后取出竹片送入榨干机中榨干水分;将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压,将竹片变成竹丝;将所述竹丝送入开松机将其打松散,再进一步在130℃烘干5小时以上,获得含水量小于25%的竹丝;烘干后的竹丝送到梳理机,去除粉尘,获得竹原纤维。

[0073] 步骤2:竹原纤维与低熔点纤维混织,得到所述芯层原材料,具体包括,将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量,置入混棉机进行混织,混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃,混织时间为12分钟,得到混织纤维。

[0074] 步骤3:将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维层,再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层,获得多层结构的纤维叠层片体。

[0075] 步骤4:热压成型,具体包括:

[0076] 对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构的纤维叠层片体平面,高温热压过程的压强大于2Mpa、温度为150℃、时间为1分钟,获得竹原纤维床芯板板材。

[0077] 所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将纳米银分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在70℃温度下烘烤40分钟。

[0078] 其余与实施例一相同。

[0079] 实施例四

[0080] 如图2所示,一种竹原纤维床芯板,包含第一硬质棉纤维层1、芯层、第二硬质棉纤维层3,所述第一硬质棉纤维层1位于所述竹原纤维床芯板的最上层,所述第二硬质棉纤维层3位于所述竹原纤维床芯板的最下层,所述芯层设置于所述第一硬质棉纤维层1与第二硬质棉纤维层3之间,所述芯层包含竹原纤维和低熔点纤维,

[0081] 所述第一硬质棉纤维层的厚度为2毫米,芯层的厚度为120毫米,第二硬质棉纤维层的厚度为2毫米;

[0082] 所述竹原纤维呈细长丝状,单根丝状竹原纤维的长度为40毫米,直径为0.5毫米;

[0083] 所述竹原纤维的横截面内有通孔,所述竹原纤维的横截面内通孔的孔径为0.18毫米。

[0084] 所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层21和第二芯层22,所述第一芯层21是按重量百分比由92%的竹原纤维、8%的低熔点纤维组成的复合层,第二芯层22是按重量百分比由94%的竹原纤维、6%的低熔点纤维组成的复合层,所述第一芯层21与第一硬质棉纤维层1相邻,所述第二芯层22与第二硬质棉纤维层3相邻。

[0085] 所述竹原纤维表面的表面改性处理层为果胶酶。

[0086] 一种竹原纤维床芯板制造方法,所述方法包括:

[0087] 步骤1:制备竹原纤维,具体包括:

[0088] 将竹材切割成指定长度,然后剖开成竹片;将所述竹片浸入温度为120℃的碱水软化液中浸泡90分钟进行软化;将软化后的竹片在清水中浸泡40分钟进行清洗,然后取出竹片送入榨干机中榨干水分;将榨干后的竹片送入揉纤机中经反复辊压,将竹片变成竹丝;将所述竹丝送入开松机将其打松散,再进一步在100℃烘干5小时以上,获得含水量小于25%的竹丝;烘干后的竹丝送到梳理机,去除粉尘,获得竹原纤维。

[0089] 步骤2:竹原纤维与低熔点纤维混织,得到所述芯层原材料,具体包括,将竹原纤维与低熔点纤维按照配比进行称量,置入混棉机进行混织,混织过程的混棉机转速为650转/分钟、温度为60℃,混织时间为12分钟,得到混织纤维。

[0090] 步骤3:将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维层,再在所述混织纤维层上平铺第一硬质棉纤维层,获得多层结构的纤维叠层片体。

[0091] 步骤4:热压成型,具体包括:

[0092] 对上述多层结构的纤维叠层片体,进行高温热压,所述施压方向垂直于多层结构的纤维叠层片体平面,高温热压过程的压强大于2Mpa、温度为180℃、时间为2分钟,获得竹原纤维床芯板板材。

[0093] 步骤5:根据床垫外形尺寸,将所述竹原纤维床芯板板材切割成床垫对应尺寸,获得竹原纤维床芯板。

[0094] 所述步骤1制备竹原纤维,还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将果胶酶水溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,其中配制的果胶酶水溶液浓度为0.1g/1,喷洒后在80℃温度下烘烤50分钟。

[0095] 所述将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,还包括,所述混织纤维包含多层时,按照叠层顺序逐层将混织纤维进行平铺。

[0096] 所述热压成型时的高温热压,为真空环境下的高温热压,真空环境的真空度低于-50Kpa。

[0097] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:床芯板的芯层竹原纤维与低熔点纤维混织之间经高温热压,实现竹原纤维与低熔点纤维的粘合,床芯板的芯层设置有多层,与使用者接触的一面有更高的低熔点纤维含量,从而经常受到剪切力的芯层区域有较高的粘结强度,保证了床芯板的使用强度和寿命;同时远离使用者接触面的床芯板内层采用较低的低熔点纤维含量,使该区域具有较高的透气性和柔韧性,保证床芯板整体的舒适性。

[0098] 实施例五

[0099] 如图3所示,所述竹原纤维床芯板芯层设置有第一芯层21、第二芯层22和第三芯层23,所述第一芯层21、第三芯层23是按重量百分比由92%的竹原纤维、8%的低熔点纤维组成的复合层,第二芯层22是按重量百分比由95%的竹原纤维、5%的低熔点纤维组成的复合层,所述第一芯层21与第一硬质棉纤维层1相邻,所述第三芯层23与第二硬质棉纤维层3相邻,第二芯层22设置于第一芯层21与第三芯层23之间。

[0100] 所述表面处理改性剂为电气石,所述制造方法还包括对获得的竹原纤维进行表面处理,用喷头将电气石粉末分散溶液均匀地喷到竹丝状纤维上,喷洒后在80℃温度下烘烤20分钟。

[0101] 其余与实施例四相同。

[0102] 实施例六

[0103] 如图4所示,所述第一芯层21和第二芯层22之间的结合界面并非平面。

[0104] 将所述混织纤维按照指定厚度平铺于第二硬质棉纤维层上,形成混织纤维层的过程中,平铺一定厚度后的第二芯层22混织纤维之后,在其上表面再以一定纹路间隔铺设一层第二芯层22混织纤维,然后再继续铺设第一芯层21混织纤维。从而,在高温热压之后,第一芯层21和第二芯层22之间的结合界面并非平面。

[0105] 其余与实施例四相同。

[0106] 其优点在于,有效增大了第一芯层21和第二芯层22之间的接触面积,可以提高第一芯层21和第二芯层22之间的结合力,使得床芯板能够承受更大的剪切外力,从而提高床芯板的使用寿命。

[0107] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

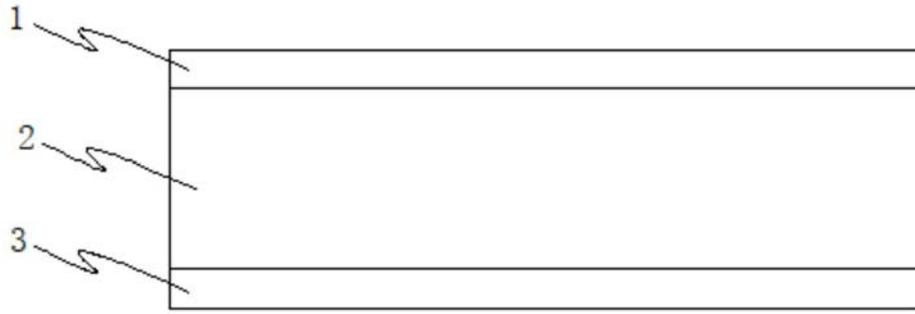


图1

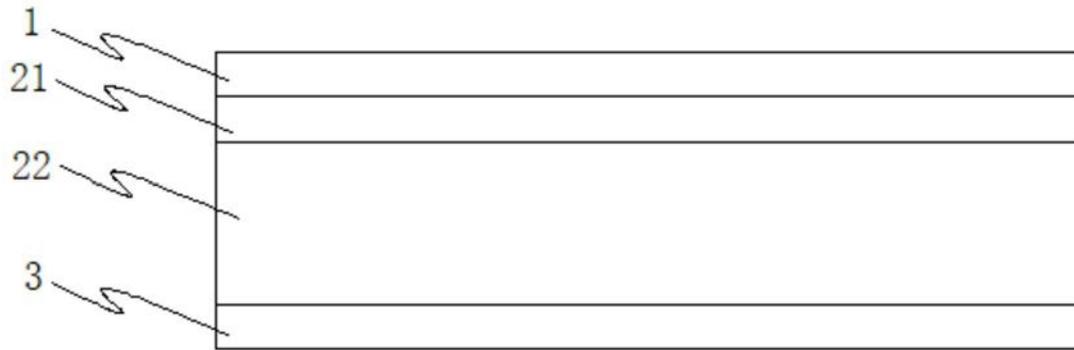


图2

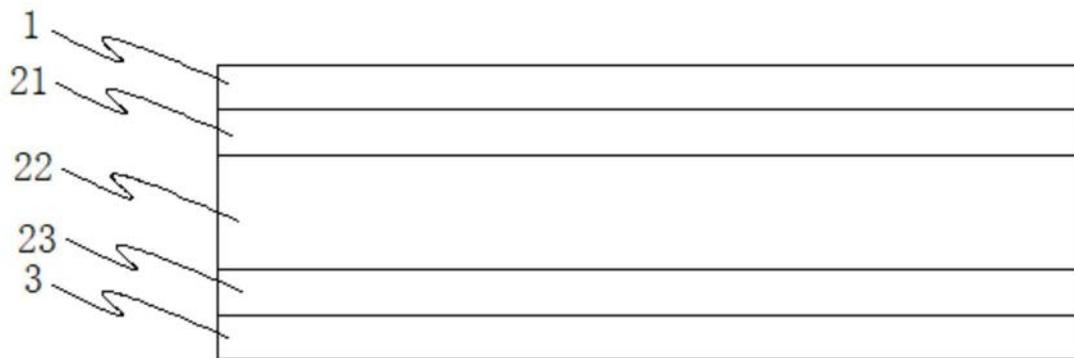


图3

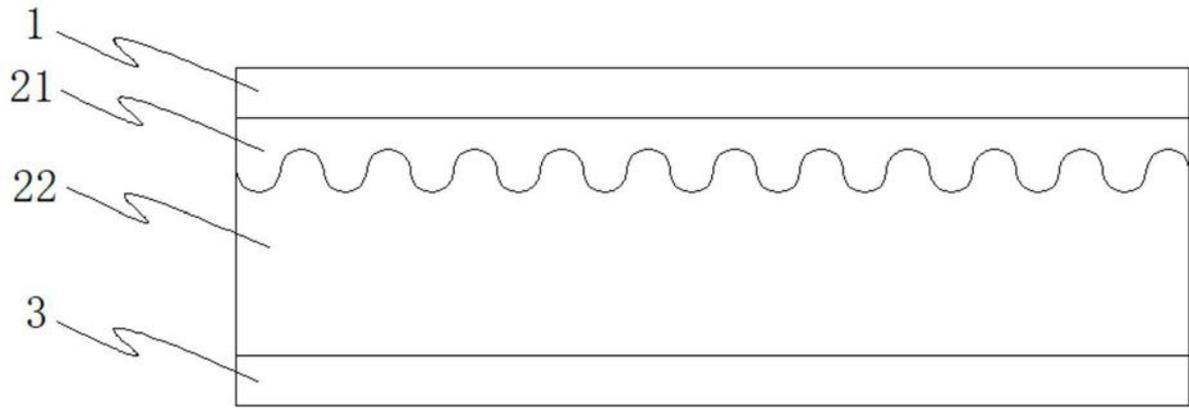


图4