



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104118018 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410352059. 7

B27N 3/18(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 07. 23

B32B 21/13(2006. 01)

(71) 申请人 连云港保丽森实业有限公司

地址 222500 江苏省连云港市灌南县经济开发
区(人民路北侧)

(72) 发明人 李新功 钟文泉 凌启飞

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

代理人 刘喜莲

(51) Int. Cl.

B27D 1/08(2006. 01)

B27D 1/04(2006. 01)

B27N 3/12(2006. 01)

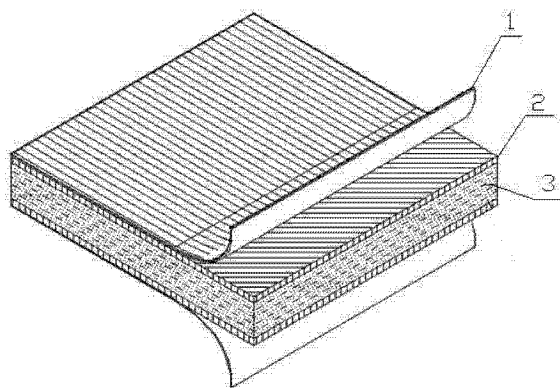
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种无机阻燃竹木复合生态植纤板及其生产方法

(57) 摘要

一种无机阻燃竹木复合生态植纤板及其生产方法,包括植物纤维芯板,植物纤维芯板的内外表面铺设竹单板,竹单板与植物纤维芯板之间设有木质板,木质板与竹单板之间、木质板与植物纤维芯板之间均通过无机阻燃胶黏剂材料层粘接,植物纤维芯板为由植物纤维与无机阻燃胶黏剂制成的板状材料。本发明通过在表层设竹单板,竹单板为刨切薄竹,使得纤维板表层纹理整齐,表层不易磨损,不受潮,提供良好的保护,极大地提高稻草纤维板的整体强度和机械加工性能,具有竹纹清晰、板面美观、竹香怡人,质感高雅气派,实现稻草纤维板的优质化和高档化;设木质板,改善整个纤维板的机械性能,提高纤维板的强度,板材无人工甲醛释放且防火等级达到A3级或以上。



1. 一种无机阻燃竹木复合生态植纤板,其特征在于:包括植物纤维芯板,植物纤维芯板的内外表面铺设竹单板,竹单板与植物纤维芯板之间设有木质板,木质板与竹单板之间、木质板与植物纤维芯板之间均通过无机阻燃胶黏剂材料层粘接,所述植物纤维芯板为由植物纤维与无机阻燃胶黏剂制成的板状材料。

2. 根据权利要求1所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板,其特征在于:所述植物纤维芯板的厚度为6-30mm。

3. 根据权利要求1所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板,其特征在于:所述竹单板的厚度为0.1-0.5mm。

4. 根据权利要求1所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板,其特征在于:所述木质板的厚度为0.5-1.5mm。

5. 一种权利要求1-4任何一项所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其特征在于:其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为180-220mm的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长1-3mm、宽1-2mm的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为10-12%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比3:6-3:8进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装:将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯;

(4) 预压:将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为1.3-1.8MPa,预压时间为30-60s;

(5) 冷压锁模:将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压机进行冷压锁模,锁模压力达到2.8-3.2MPa;

(6) 板材养护:先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为35-60℃,锁模养护1-2天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护1-3周,得到植物纤维芯板;

(7) 植物纤维芯板的干燥:将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度为125-135℃,干燥至含水率为10-12%;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光:先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光;

(9) 成品制作:先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

一种无机阻燃竹木复合生态植纤板及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人造板及其生产方法,特别涉及一种无机阻燃竹木复合生态植纤板及其生产方法。

背景技术

[0002] 利用农作物秸秆与无机阻燃胶黏剂复合生产生态植纤板,一次性解决了传统农作物秸秆人造板在生产和使用过程中游离甲醛的释放,危害人体健康的难题。然而,无机阻燃胶黏剂的粘合强度不及传统的三醛胶黏剂,加之秸秆中的纤维含量低,纤维形态极不规则,致使纤维的性能较差,从而秸秆制得的成品板材的强度偏低。而木单板中的纤维含量高,纤维形态规整,具有较好的机械性能,加工性好;竹单板具有良好的抗压抗弯强度,收缩量小,具有高度的割裂性、弹性和韧性,但现有技术中还未有充分利用木板与竹板的优点制作的人造板。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种设计合理,改善和美化生态植纤板的力学强度及外观结构的无机阻燃竹木复合生态植纤板。

[0004] 本发明所要解决的另一技术问题是针对现有技术的不足,提供一种设计合理,工艺简单的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法。

[0005] 本发明所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的,本发明是一种无机阻燃竹木复合生态植纤板,其特点是,包括植物纤维芯板,植物纤维芯板的内外表面铺设竹单板,竹单板与植物纤维芯板之间设有木质板,木质板与竹单板之间、木质板与植物纤维芯板之间均通过无机阻燃胶黏剂材料层粘接,所述植物纤维芯板为由植物纤维与无机阻燃胶黏剂制成的板状材料。

[0006] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,在所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中:所述植物纤维芯板的厚度为 6-30mm。

[0007] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,在所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中:所述竹单板的厚度为 0.1-0.5mm。

[0008] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现,在所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中:所述木质板的厚度为 0.5-1.5mm。

[0009] 本发明所要解决的另一技术问题是通过以下的技术方案来实现的,本发明是一种如上所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其特点是,其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为 180-220mm 的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长 1-3mm、宽 1-2mm 的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为 10-12%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比 3:6-3:8 进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装 :将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯 ;

(4) 预压 :将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为 1.3-1.8MPa,预压时间为 30-60s ;

(5) 冷压锁模 :将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压机进行冷压锁模,锁模压力达到 2.8-3.2MPa ;

(6) 板材养护 :先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为 35-60℃,锁模养护 1-2 天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护 1-3 周,得到植物纤维芯板 ;

(7) 植物纤维芯板的干燥 :将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度为 125-135℃,干燥至含水率为 10-12% ;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光 :先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光 ;

(9) 成品制作 :先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

[0010] 本发明通过在表层设竹单板,使得纤维板表层纹理整齐,表层不易磨损,不受潮,不开裂,不变形,给中间的稻草纤维芯板提供良好的保护,极大地提高了稻草纤维板的整体强度和机械加工性能,同时,刨切薄竹具有竹纹清晰、板面美观、色泽自然、竹香怡人,质感高雅气派,能实现了稻草纤维板的优质化和高档化 ;设木质板,改善整个纤维板的机械性能,提高纤维板的强度,且板材无人工甲醛释放且防火等级达到 A3 级或以上,环保,耐用。与现有技术相比,其设计合理,极大地提高了纤维板的整体强度,制作工艺简单,可实现机械化生产。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 以下参照附图,进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0013] 实施例 1,参照图 1,一种无机阻燃竹木复合生态植纤板,包括植物纤维芯板 3,植物纤维芯板 3 的内外表面铺设有竹单板 1,竹单板 1 与植物纤维芯板 3 之间设有木质板 2,木质板 2 与竹单板 1 之间、木质板 2 与植物纤维芯板 3 之间均通过无机阻燃胶黏剂材料层粘接,所述植物纤维芯板 3 为由植物纤维与无机阻燃胶黏剂制成的板状材料。

[0014] 实施例 2,实施例 1 所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中 :所述植物纤维芯板 3 的厚度为 6mm,所述竹单板 1 的厚度为 0.1mm,所述木质板 2 的厚度为 0.5mm。

[0015] 实施例 3,实施例 1 所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中 :所述植物纤维芯板 3 的厚度为 30mm,所述竹单板 1 的厚度为 0.5mm,所述木质板 2 的厚度为 1.5mm。

[0016] 实施例 4,实施例 1 所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板中 :所述植物纤维芯板 3

的厚度为 18mm,所述竹单板 1 的厚度为 0.3mm,所述木质板 2 的厚度为 1.0mm。

[0017] 实施例 5,一种实施例 1-4 任何一项所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为 180mm 的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长 1mm、宽 1mm 的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为 10%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比 3:6 进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装:将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯;

(4) 预压:将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为 1.3MPa,预压时间为 30s;

(5) 冷压锁模:将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压机进行冷压锁模,锁模压力达到 2.8MPa;

(6) 板材养护:先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为 35℃,锁模养护 1 天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护 1 周,得到植物纤维芯板;

(7) 植物纤维芯板的干燥:将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度为 125℃,干燥至含水率为 10%;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光:先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光;

(9) 成品制作:先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

[0018] 实施例 6,一种实施例 1-4 任何一项所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为 220mm 的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长 3mm、宽 2mm 的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为 12%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比 3:8 进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装:将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯;

(4) 预压:将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为 1.8MPa,预压时间为 60s;

(5) 冷压锁模:将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压机进行冷压锁模,锁模压力达到 3.2MPa;

(6) 板材养护:先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为 60℃,锁模养护 2 天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护 3 周,得到植物纤维芯板;

(7) 植物纤维芯板的干燥:将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度

为 135℃,干燥至含水率为 12%;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光:先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光;

(9) 成品制作:先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

[0019] 实施例 7,一种实施例 1-4 任何一项所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为 200mm 的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长 2mm、宽 1.5mm 的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为 11%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比 3:7 进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装:将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯;

(4) 预压:将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为 1.5MPa,预压时间为 45s;

(5) 冷压锁模:将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压机进行冷压锁模,锁模压力达到 3.0MPa;

(6) 板材养护:先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为 50℃,锁模养护 1.5 天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护 2 周,得到植物纤维芯板;

(7) 植物纤维芯板的干燥:将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度为 130℃,干燥至含水率为 11%;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光:先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光;

(9) 成品制作:先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

[0020] 实施例 8,一种实施例 1-4 任何一项所述的无机阻燃竹木复合生态植纤板的生产方法,其步骤如下,

(1) 植物纤维的制备:先利用切草机将植物秸秆切成长度为 190mm 的段状后,送至锤式再碎机中粉碎成长 1.7mm、宽 1.9mm 的植物纤维,然后再经干燥机干燥至含水率为 11%;

(2) 施胶和搅拌:将干燥后的植物纤维输送至搅拌机,在搅拌机内将植物纤维与无机阻燃胶黏剂按照重量比 3:7 进行喷胶搅拌,直至均匀混合;

(3) 机械铺装:将施胶搅拌均匀后的植物纤维经传送带运送至机械铺装机,铺装机将施胶搅拌均匀后的植物纤维均匀的铺装在钢垫板上,形成板坯;

(4) 预压:将板坯经传送带运送至预压机进行预压成型,预压压力为 1.6MPa,预压时间为 48s;

(5) 冷压锁模:将多张预压成型的板坯连同钢垫板堆垛后置于锁模夹中,并送入冷压

机进行冷压锁模,锁模压力达到 2.9MPa;

(6) 板材养护:先将锁模夹堆垛送至固化室进行成型养护,固化温度为 55℃,锁模养护 1.5 天后,将锁模夹送至冷压机解锁,得到板材半成品,常温下堆垛自然养护 2 周,得到植物纤维芯板;

(7) 植物纤维芯板的干燥:将养护后的植物纤维芯板送至干燥机进行干燥,干燥温度为 128℃,干燥至含水率为 11%;

(8) 植物纤维芯板的齐边与砂光:先将干燥后的植物纤维芯板送至纵横齐边锯进行纵横向预截边,然后再送至砂光机进行双面定厚砂光;

(9) 成品制作:先利用木质板对植物纤维芯板的内外表面进行贴面,再用竹单板贴面,制成无机阻燃竹木复合生态植纤板,将无机阻燃竹木复合生态植纤板送至纵横齐边锯进行纵横向截边,制得成品板材。

[0021] 上述的竹单板及木质板均为市售产品,所述的竹单板是将一片片新鲜精铣过的竹片,用胶压制而成的方材和竹板材;所述无机阻燃胶黏剂可以为现有技术中公开的或市售的任何一种含有无机阻燃剂的胶黏剂材料。

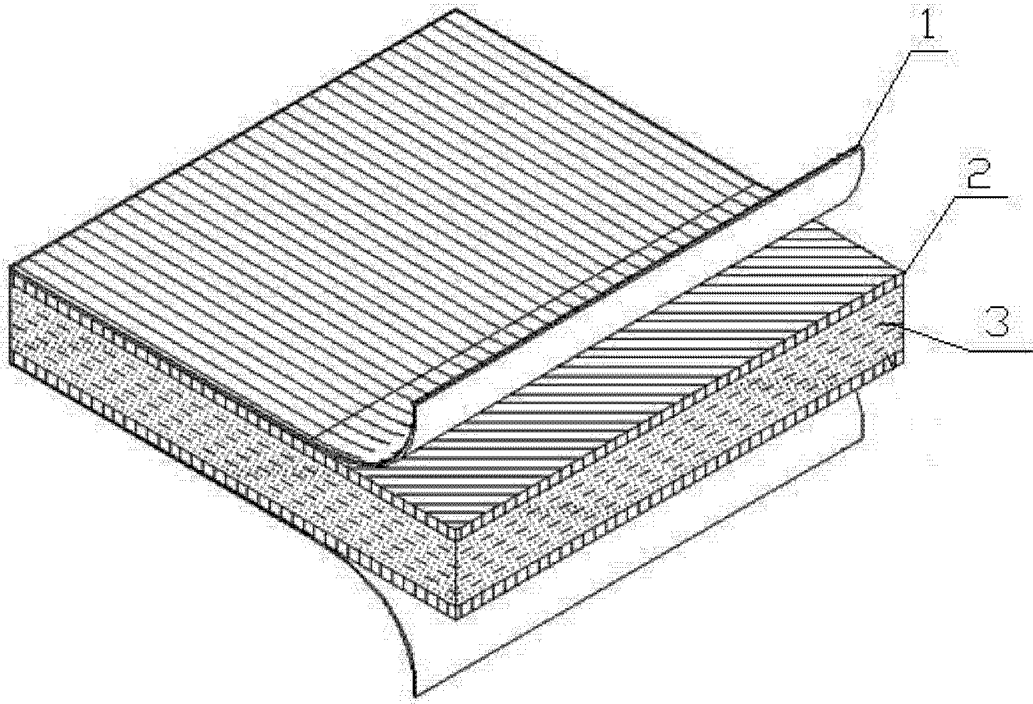


图 1