



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101628434 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 200810068551. 6

(22) 申请日 2008. 07. 16

(73) 专利权人 胜狮货柜管理(上海)有限公司
地址 201900 上海市宝山区宝杨路 2121 号 2
幢 2-3 楼

(72) 发明人 戴凯 许少宏 袁洪伟

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
31213

代理人 周涛

(51) Int. Cl.

B27D 1/04 (2006. 01)

B32B 21/04 (2006. 01)

B65D 90/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1280057 A, 2001. 01. 17, 说明书第 2 页第
5 行~说明书第 6 页第 22 行, 附图 1、4.

CN 2533993 Y, 2003. 02. 05, 全文.

CN 1287960 A, 2001. 03. 21, 全文.

CN 200992794 Y, 2007. 12. 19, 全文.

CN 201040911 Y, 2008. 03. 26, 全文.

CN 2217507 Y, 1996. 01. 17, 全文.

JP 特开 2006-240086 A, 2006. 09. 14, 全文.

CN 2584384 Y, 2003. 11. 05, 全文.

糜嘉平. 我国塑料模板的发展与前景.《施工
技术》. 2007, 第 36 卷(第 11 期), 第 19-21 页.

审查员 回彩娟

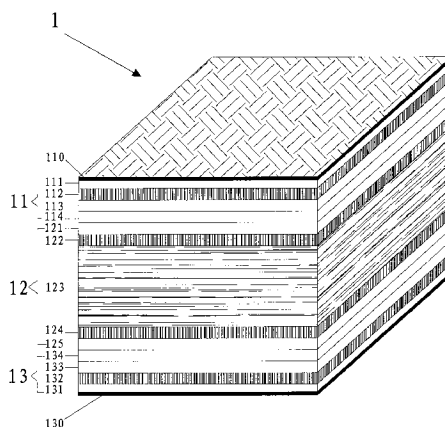
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

集装箱用复合板

(57) 摘要

本发明公开了一种集装箱用复合板。该复合板包括上表层、芯层和下表层,所述芯层位于所述上表层与所述下表层之间。所述上表层、所述芯层和所述下表层均包含数层单板,所述复合板中还包含砂塑层或木塑层。所述复合板的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{MPa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{MPa}$,所述复合板的顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{MPa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{MPa}$ 。本发明克服了木塑、砂塑材料自身抗拉强度差的弱点,更合理的利用木塑、砂塑这两种环保材料,促进集装箱底板行业的可持续发展。



1. 一种集装箱用复合板,包括上表层、芯层和下表层,所述芯层位于所述上表层与所述下表层之间,所述上表层、所述芯层和所述下表层均包含数层单板,其特征在于,所述复合板中还包含砂塑层或木塑层;所述复合板的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,所述复合板的顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$,所述砂塑层或木塑层有一层且是所述上表层之最外层。

2. 根据权利要求1所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述复合板中的单板为木质单板或/和竹质单板。

3. 根据权利要求2所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述竹质单板为竹帘或竹席。

4. 根据权利要求2所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述木质单板为热带阔叶树种单板和/或速生树种单板。

5. 根据权利要求4所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述热带阔叶树种包含克隆木、马拉斯木、桃花心木以及羽叶番龙眼木,所述速生树种包含桉树、杨木、松木和桦木。

6. 根据权利要求1所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述砂塑由砂子和PE、PP、PVC、PS、ABS中的任意一种或两种以上复合而成;所述木塑由木粉、木刨花、木纤维中的任意一种或两种以上材料和PE、PP、PVC、PS、ABS中的一种或两种以上复合而成。

7. 根据权利要求1所述的集装箱用复合板,其特征在于,所述上、下表层的外表面涂布防水层或耐磨层。

8. 一种集装箱用复合板,包括上表层、芯层和下表层,所述芯层位于所述上表层与所述下表层之间,所述上表层、所述芯层和所述下表层均包含数层单板,其特征在于,所述复合板中还包含砂塑层或木塑层;所述复合板的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,所述复合板的顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$,所述砂塑层或木塑层有两层,且一层位于所述上表层中,一层位于所述芯层中。

集装箱用复合板

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种复合板,尤其是一种集装箱用的复合板。

【背景技术】

【0002】 集装箱产业的发展,相应的加大了集装箱底板的需求,森林资源的减少,尤其是适合制作集装箱底板的热带阔叶林资源的日益匮乏,大大遏制了整个集装箱行业的发展。随着中国工业化进程进入新的阶段,中国制造业将进一步向节能降耗的环保方向发展,环保材料的使用也将是集装箱底板可持续发展的必然方向。

【0003】 木塑和砂塑是一种新型的环保材料,利用来源广泛的砂子、木粉、木刨花等材料与塑料进行复合而成。该材料不会向周围环境散发危害人类健康的挥发物,且可降解和可重复利用,是一种生态环保的复合材料。在中国专利 CN200720019006.9 中,有提及木塑地板,该专利中指出了所述地板的组成,为一层实木一层木塑,再一层实木再一层木塑构成。不过该专利仅限于室内地板。而由于砂塑和木塑材料的自身特性以及集装箱行业对底板的特殊要求,不能直接将砂塑或木塑作为底板使用。

【发明内容】

【0004】 鉴于以上要求,为了很好地将砂塑或木塑应用在集装箱底板中,使之符合行业要求,本发明的目的即提供了一种集装箱用复合板。

【0005】 为达到上述目的,本发明采取以下技术方案:

【0006】 一种集装箱用复合板,包括上表层、芯层和下表层,所述芯层位于所述上表层与所述下表层之间,所述上表层、所述芯层和所述下表层均包含数层单板,还包含砂塑层或木塑层。所述复合板的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,所述复合板的顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$ 。

【0007】 本发明中,所述砂塑层或木塑层至少位于四层单板之上,所述四层单板从所述复合板的最下层单板算起。

【0008】 本发明中,所述砂塑层或木塑层有一层且位于所述芯层中。

【0009】 本发明中,所述砂塑层或木塑层有两层,且一层位于所述上表层中,一层位于所述芯层中。

【0010】 本发明中,所述砂塑层或木塑层有一层且是所述上表层之最外层。

【0011】 本发明中,所述复合板中的单板为木质单板或 / 和竹质单板。

【0012】 本发明中,所述竹质单板为竹帘或竹席。

【0013】 本发明中,所述木质单板为热带阔叶树种单板和 / 或速生树种单板。

【0014】 本发明中,所述热带阔叶树种包含克隆木、马拉斯木、桃花心木以及羽叶番龙眼木,所述速生树种包含桉树、杨木、松木和桦木。

【0015】 本发明中,所述砂塑由砂子和 PE、PP、PVC、PS、ABS 中的任意一种或两种以上树脂复合而成;所述木塑由木粉、木刨花、木纤维中的任意一种或两种以上材料和 PE、PP、PVC、

PS、ABS 中的一种或两种以上树脂复合而成。

【0016】 本发明中,所述上、下表层的外表面涂布防水层或耐磨层。

【0017】 本发明所阐述的集装箱用复合板,通过使用木质材料和 / 或竹质材料与木塑、砂塑材料的复合,克服了木塑、砂塑材料自身抗拉强度差的弱点,更合理的利用木塑、砂塑这两种环保材料,促进集装箱底板行业的可持续发展。

【附图说明】

【0018】 图 1 是本发明之具体实施方式的一种集装箱用复合板示意图 ;

【0019】 图 2 是本发明之具体实施方式的另一种集装箱用复合板示意图 ;

【0020】 图 3 是本发明之具体实施方式的又一种集装箱用复合板示意图。

【具体实施方式】

【0021】 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

【0022】 如图 1 所示为本发明第一实施例的集装箱用复合板示意图。所示复合板 1 包括上表层 11、芯层 12 和下表层 13。上表层 11 包括四层单板,分别为 111、112、113 和 114。下表层 13 包括四层单板,分别为 131、132、133 和 134。上表层 11 和下表层 13 中的单板为竹质单板。所述的砂塑层或木塑层位于芯层 12 中,本实施方式中为砂塑层 123。芯层 12 还包括其它单板,分别为 121、122、124 和 125,该些单板也为竹质单板。砂塑层应当位于距离下表层 13 外表面的四层单板之上,本实施方式中,砂塑层 123 位于六层单板之上。该砂塑由砂子和 PE、PP、PVC、PS、ABS 等树脂中的任意一种或两种以上树脂复合而成。这样,复合板 1 的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$,本实施方式中分别为:顺纹静曲强度 95Mpa ,横纹静曲强度 48Mpa ,顺纹弹性模量 12300Mpa ,横纹弹性模量 3908Mpa 。该复合板 1 的上、下表层的外表面和可以涂布防水层或耐磨层,本实施方式中涂布了防水层 110(130)。

【0023】 如图 2 所示为本发明第二实施例的集装箱用复合板示意图。所示复合板 2 包括上表层 21、芯层 22 和下表层 23。本实施方式中,使用了木塑,该木塑由木粉、木刨花、木纤维中的任意一种或两种以上材料和 PE、PP、PVC、PS、ABS 等树脂中的一种或两种以上树脂复合而成。本实施方式中,木塑层 211 为上表层 21 之最外层。上表层 21 还包括三层其它单板,分别为 212、213 和 214,且该些单板均为木质单板。芯层 22 包括六层单板,分别为 221、222、223、224、225 和 226,且该些单板均为木质单板。下表层 23 包括七层单板,分别为 231、232、233、234、235、236 和 237,且该些单板均为木质单板。上述木质单板为热带阔叶树种单板和 / 或速生树种单板。所述热带阔叶树种包含克隆木、马拉斯木、桃花心木以及羽叶番龙眼木,所述速生树种包含桉树、杨木、松木和桦木。这样,复合板 2 的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$ 。

【0024】 如图 3 所示为本发明第三实施例的集装箱用复合板示意图。所示复合板 3 包括上表层 31、芯层 32 和下表层 33。本实施方式中包括两层砂塑层,分别位于上表层 31 和芯层 32 中。上表层 31 包括砂塑层 313 和其它单板层 311、312 和 314。芯层 32 包括砂塑层 322 和其它单板层 321、323 和 324。下表层 33 包括五层单板为 331、332、333、334 和 335。上表层 31 和芯层 32 以及下表层 33 中的其它单板可以是木质,也可以是竹质,本实施方式中上

表层 31 和芯层 32 中的其它单板均采用木质,下表层 33 中的单板采用竹质。这样,复合板 3 的顺纹静曲强度 $\geq 85\text{Mpa}$,横纹静曲强度 $\geq 35\text{Mpa}$,顺纹弹性模量 $\geq 10000\text{Mpa}$,横纹弹性模量 $\geq 3500\text{Mpa}$ 。

[0025] 虽然本创作已以较佳实施方式揭露如上,但是并非用以限定本创作,任何熟悉此技艺者,在不脱离其精神和范围内,当可做些变更。因此,本创作保护范围以专利权利要求范围所界定为准。

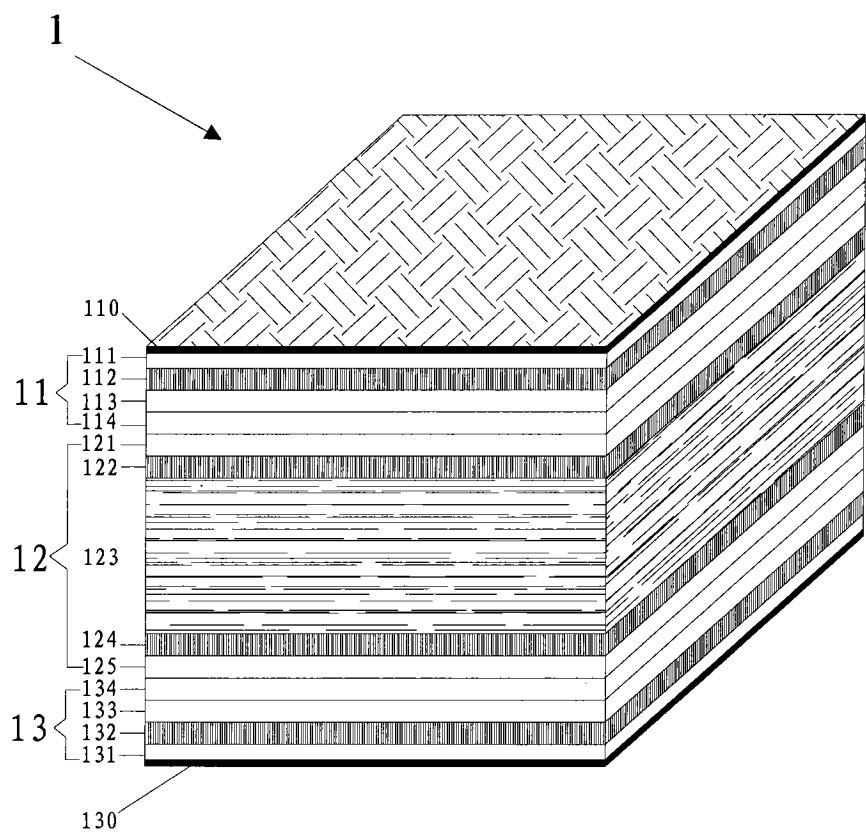


图 1

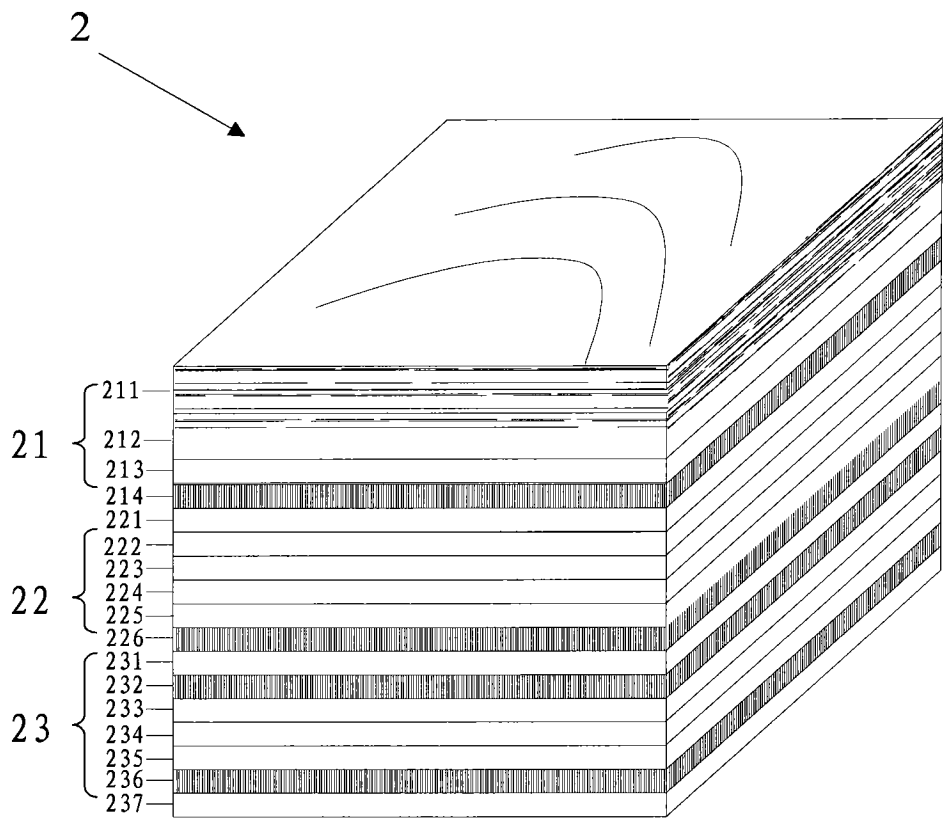


图 2

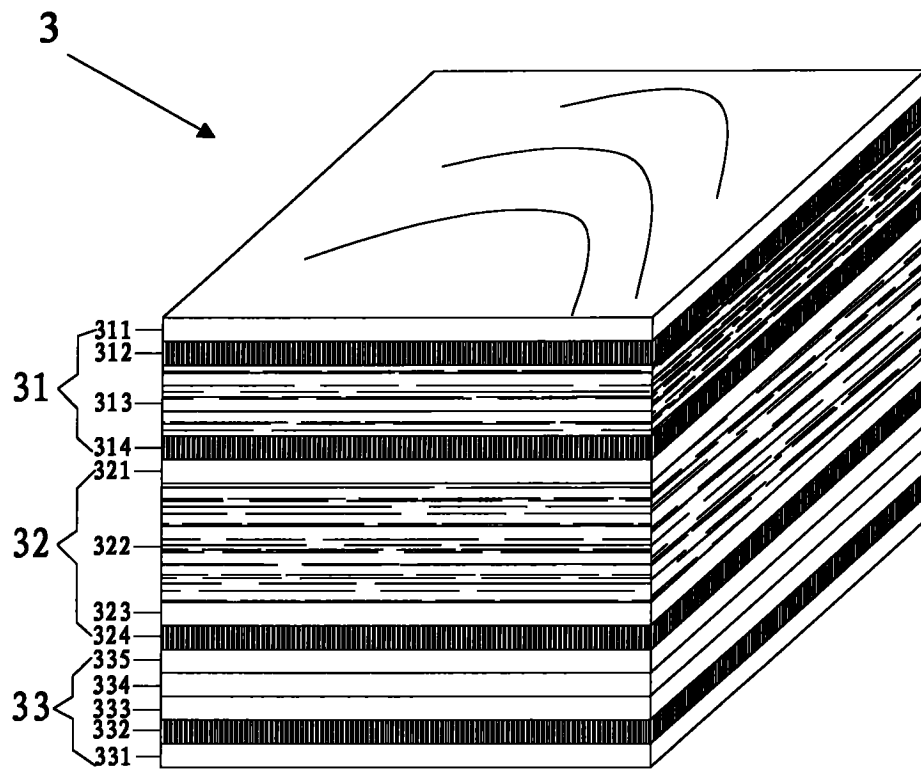


图 3