



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101269496 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 200710073664. 0

(22) 申请日 2007. 03. 23

(73) 专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司

地址 518067 广东省深圳市蛇口工业区港湾大道 2 号中集集团研发中心大楼

专利权人 新会中集集装箱木地板有限公司

(72) 发明人 陶仁中 戴凯

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元 王峰

(51) Int. Cl.

B27D 1/04(2006. 01)

B27D 1/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1583526 A, 2005. 02. 23, 全文.

CN 1569409 A, 2005. 01. 26, 说明书第 2 页第 1 行至第 5 页第 1 行、附图 4.

CN 1490227 A, 2004. 04. 21, 说明书第 3 页实施例 1, 附图 1.

CN 1657243 A, 2005. 08. 24, 附图 2 及其说明.

审查员 赵保春

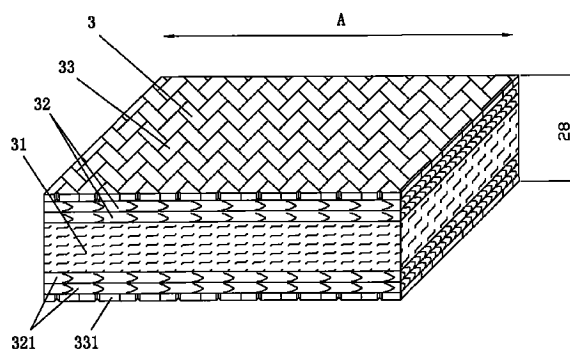
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种集装箱底板用胶合板

(57) 摘要

本发明涉及一种集装箱底板用胶合板, 包括芯板层和位于该芯板层上下两侧的上、下板层, 上板层包括上面板层和上面板层与芯板层之间的上中间板层, 下板层包括下面板层和下面板层与芯板层之间的下中间板层, 芯板层为刨花板或纤维板, 上、下板层均包括木单板层和竹材层, 相邻竹材层之间设置木单板层, 竹材层为竹帘或竹席, 上下中间板层包括与芯板层上下两侧连接的木单板层, 相互相邻的板层之间经胶合、压制连接。本发明的胶合板满足集装箱底板的使用要求, 可以替代传统的东南亚克隆木制造的集装箱底板, 降低了集装箱底板的生产成本, 对减少东南亚克隆木等热带阔叶木的采伐、保护环境具有重要意义, 同时为竹材工业化利用提供了新的发展方向。



1. 一种集装箱底板用胶合板,包括芯板层(31)、分别设置于顶层和底层的上面板(33)和下面板(331)、设置在芯板层(31)和上面板(33)之间的上中间板层和设置在芯板(31)和下面板(31)之间的下中间板层,芯板层(31)为刨花板或纤维板,其特征在于,上面板(33)和下面板(331)为竹材层或木单板层,所述上中间板层和下中间板层均包括间隔设置的木单板层(32,321)和竹材层(34,341),其中相邻的所述竹材层的纤维方向沿集装箱长度方向和宽度方向交错设置,且所述上中间板层、下中间板层中的与所述上面板、下面板接触的最外侧木单板层(32,32)的顺纹方向沿集装箱长度方向设置,并且与最外侧木单板层(32,32)相邻的竹材层(34,341)的纤维方向也沿集装箱长度方向设置,所述竹材层为竹帘或竹席,所述相互相邻的板层之间经胶合、压制连接。

2. 如权利要求1所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上中间板层和下中间板层的竹材层(34、341)为竹帘,相邻所述竹帘的纤维方向沿集装箱长度方向和宽度方向交错设置。

3. 如权利要求1至2之一所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:该胶合板经胶合、压制成型后的厚度为27.5毫米~28.5毫米。

4. 如权利要求1至2之一所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上中间板层和下中间板层以所述芯板层(31)为中心层对称布置。

5. 如权利要求1至2之一所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:包括贴面层,该贴面层分别粘贴在所述上下面板表面。

6. 如权利要求1至2之一所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上下面板均为竹材层。

7. 如权利要求6所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上下面板竹材层为竹席。

8. 如权利要求1或2所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上下面板均为竹材层或木单板层或其一层为竹材层、另一层为木单板层。

9. 如权利要求8所述的集装箱底板用胶合板,其特征在于:所述上下面板为竹材层时该竹材层采用竹席。

一种集装箱底板用胶合板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶合板,特别涉及一种集装箱底板用胶合板。

背景技术

[0002] 集装箱在 20 世纪 60 年代就已发展成为一种国际多式联运的通用运输工具。在集装箱结构中,底架结构主要用于承载货物,图 1、图 2 所示,一般集装箱的底架由位于两侧的底侧梁 100 和横向固定连接在两底侧梁 100 之间的多根底横梁 101 所构成的底架框架体 10 及铺设在底架框架体 10 上的木质底板 11 构成,一般底板 11 与底横梁 101 铆接,其四边分别搭接在底侧梁 100 内侧的角铁 102 上(如图 5 所示)和端框下梁 12 上。

[0003] 由于集装箱运输的货物载荷直接作用于底板 11 上,使得集装箱对底板的强度和表面硬度提出了较高的要求。为了满足集装箱对底板的强度和硬度要求,长期以来,主要采用东南亚克隆木为主的强度较高的热带阔叶木为原料制造集装箱底板,制作上一直采用大径级原木旋切成单板后,多层单板组合、热压成符合集装箱底板使用的胶合板。

[0004] 由于集装箱产业快速增长,对大径级的东南亚克隆木等高强度热带阔叶木的需求持续快速增长,导致东南亚克隆木等热带阔叶木被过度采伐,已致濒临枯竭。东南亚克隆木等热带阔叶木的过度采伐已对东南亚乃至世界的环境产生了恶劣影响,寻求新的原材料制造符合集装箱使用要求的底板替代采用东南亚克隆木等热带阔叶木制造的集装箱底板,减少对东南亚克隆木等热带阔叶木的采伐,保护环境,成为集装箱领域一个迫切需要解决的问题。

[0005] 申请日为 1989 年 1 月 31 日的中国专利“竹材、刨花复合胶合板”(专利号 89211114.3)公开了一种由竹材、刨花复合的三层结构胶合板,其结构如图 3 所示,其上表层 20 和下表层 22 采用竹片,芯层 21 采用竹和/或木刨花,在对竹片浸胶、刨花喷胶组胚后,将三层材料经一次热压制成胶合板。虽然该专利技术提供了一种采用材料来源广泛、成本低的胶合板,但这种胶合板由于竹材密度大、硬度高而刨花密度小、硬度低,竹材直接与刨花胶合,胶合强度低,胶合板受力弯曲变形时易导致层间脱胶分离,因而这种低强度的胶合板无法满足集装箱对底板的强度要求,不能替代传统的采用东南亚克隆木等热带阔叶木制成的集装箱底板。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是,提供一种集装箱底板用胶合板,采用材料来源广泛的竹材、刨花板为原料,符合集装箱底板的高强度、硬度要求,替代传统的采用东南亚克隆木等热带阔叶木制造的集装箱底板。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种集装箱底板用胶合板,包括芯板层、分别设置于顶层和底层的上面板和下面板、设置在芯板层和上面板之间的上中间板层和设置在芯板和下面板之间的下中间板层,芯板层为刨花板或纤维板,上面板和下面板为竹材层或木单板层,所述上中间板层和下中间板层均包括间隔设置的木单板层和竹材层,其中相邻的所述竹材层的纤维方向沿集装箱长度方向和宽度方向交错设置,且所述

上中间板层、下中间板层中的与所述上面板、下面板接触的最外侧木单板层的顺纹方向沿集装箱长度方向设置,并且与最外侧木单板层相邻的竹材层的纤维方向也沿集装箱长度方向设置,所述竹材层为竹帘或竹席,所述相互相邻的板层之间经胶合、压制连接。

[0009] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上中间板层和下中间板层的竹材层为竹帘,相邻所述竹帘的纤维方向沿集装箱长度方向和宽度方向交错设置。

[0010] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,该胶合板经胶合、压制成型后的厚度为 27.5 毫米~ 28.5 毫米。

[0011] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上中间板层和下中间板层以所述芯板层为中心层对称布置。

[0012] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述芯板层的刨花板为木刨花板、普通竹刨花板、竹木复合刨花板或刨花尺寸为长度 50 毫米~ 120 毫米、厚度 0.3 毫米~ 1.0 毫米的大片竹刨花板。

[0013] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,包括贴面层,该贴面层分别粘贴在所述上下面板表面。

[0014] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上下面板均为竹材层。

[0015] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上下面板竹材层为竹席。

[0016] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上下面板均为竹材层或木单板层或其一层为竹材层、另一层为木单板层。

[0017] 在本发明的集装箱底板用胶合板中,所述上下面板为竹材层时该竹材层采用竹席。

[0018] 实施本发明的集装箱底板用胶合板,与现有技术比较,其有益效果是:

[0019] 1、采用竹、木混合结构,由于竹材的硬度、弯曲强度、抗拉强度值约为木材的两倍以上,保证本发明的胶合板满足集装箱底板的使用要求,可以替代传统的采用东南亚克隆木等热带阔叶木制造的集装箱底板;

[0020] 2、由于竹材来源广泛,成本低,一方面降低了集装箱底板的生产成本,另一方面减少了集装箱底板用材对东南亚克隆木等热带阔叶木的依赖,减少对东南亚克隆木等热带阔叶木的采伐,对保护东南亚环境乃至世界环境具有重要意义;

[0021] 3、为竹材工业化利用提供了一个新的发展方向。

附图说明

[0022] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0023] 图 1 是集装箱底架框体的结构示意图。

[0024] 图 2 是集装箱底板与底架框体结构关系的纵向局部剖面视图。

[0025] 图 3 是一种现有的竹材、刨花复合板的结构示意图。

[0026] 图 4 是本发明集装箱底板用胶合板实施例一的结构示意图。

[0027] 图 5 是集装箱底板与底架框体结构关系的横向局部剖面视图。

[0028] 图 6 是实施例一胶合板增加贴面的结构示意图。

[0029] 图 7 是本发明集装箱底板用胶合板实施例二的结构示意图。

[0030] 图 8 是本发明集装箱底板用胶合板实施例三的结构示意图。

[0031] 图 9 是本发明集装箱底板用胶合板实施例三的一种变化的结构示意图。

[0032] 图 10 是本发明集装箱底板用胶合板实施例三的另一变化结构示意图。

具体实施方式

[0033] 实施例一

[0034] 如图 4 所示,本发明的集装箱底板用胶合板 3 包括作为中心层的芯板 31、设置于顶层和底层的上面板 33 和下面板 331、设置在芯板 31 和上面板 33 之间的上中间板层——两层木单板 32 (可以采用单层木单板) 和设置在芯板 31 和下面板 331 之间的下中间板层——两层木单板 321 (可以采用单层木单板)。

[0035] 本实施例中,上中间板层和下中间板层采用对称结构,在其他实施例中,上中间板层和下中间板层也可以采用非对称结构。如上中间板层采用一层木单板 32,下中间板层采用两层木单板 321。

[0036] 芯板 31 采用木刨花板,上面板 33 和下面板 331 均采用竹席(上面板 33 和下面板 331 也可以采用用绳将小块竹板沿纵、横方向连接起来构成的竹帘,或上面板 33 采用竹席,下面板 331 采用竹帘等)。芯板 31 也可以采用与木刨花板强度接近的普通竹刨花板、竹木复合刨花板、纤维板以及强度较大的刨花尺寸为长度 50 毫米~120 毫米、厚度 0.3 毫米~1.0 毫米的大片竹刨花板。

[0037] 制作时将加工好的刨花板、木单板、以及竹席布胶后,按上述结构组胚,然后进行热压,热压成型后胶合板的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差,即成型后胶合板 3 的厚度尺寸为 27.5 毫米~28.5 毫米。

[0038] 一般集装箱是长度尺寸较宽度尺寸大,相对而言,集装箱对底板在箱体长度方向的抗弯强度要求比在箱体宽度方向的抗弯强度要求更高一些,因此,本实施例胶合板 3 的中间板层 4 层木单板 32、321 的顺纹方向沿集装箱箱体的长度方向(如图 4 中双向箭头 A 所示)布置,以保证底板沿箱体长度方向具有较高的抗弯强度。

[0039] 在其他实施例中,当采用 3 层以上的多层木单板时,靠近上下面板层的前两层木单板的顺纹方向沿集装箱长度方向设置,其他层木单板的顺纹方向沿集装箱长度方向和宽度方向交替设置。

[0040] 如图 5 及图 2 所示,在一般的集装箱制作结构中,底板 11 铆接在底横梁 101 的顶部,且在一般情况下,底板 11 的上表面 110 与底侧梁 100 的上表面 1001 基本平齐,即底侧梁 100 上表面 1001 到底横梁 101 上表面的距离大致等于底板 11 的厚度,设计时该距离主要取决于箱体的预定载荷,因此,底板 11 的厚度可因箱体的载荷要求而有所不同,本实施例中胶合板 3 的厚度为 28 毫米,只是示例,并非对其厚度的限制。

[0041] 如图 6 所示,可以在上面板 33 和下面板 331 上粘贴贴面层 30,贴面层 30 使胶合板 3 达到表面美观、易清洗、耐磨、防滑等效果。增设贴面后的胶合板 3 的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差。

[0042] 实施例二

[0043] 如图 7 所示,本发明的集装箱底板用胶合板 3 包括作为中心层的芯板 31、设置于顶层和底层的上面板 33 和下面板 331、设置在芯板 31 和上面板 33 之间的上中间板层——两层木单板 32 及设置在两层木单板 32 的竹材层 34 和设置在芯板 31 和下面板 331 之间的下中

间板层——两层木单板 321 及设置在两层木单板 321 的竹材层 341。其中木单板 32、木单板 321 与芯板 31 连接,竹材层 34、341 可采用竹席或竹帘。

[0044] 本实施例中,上中间板层和下中间板层采用对称结构,在其他实施例中,上中间板层和下中间板层也可以采用非对称结构。如上中间板层采用单层或多层木单板层,下中间板层采用上述木单板与竹材层相间结构。

[0045] 芯板 31 采用木刨花板,上面板 33 和下面板 331 均采用竹席(上面板 33 和下面板 331 可以采用竹帘,也可以采用硬度、强度较高的木单板,或上面板 33 采用木单板、下面板 331 采用竹席或竹帘等)。芯板 31 也可以采用与木刨花板强度接近的普通竹刨花板、竹木复合刨花板、纤维板以及强度较大的刨花尺寸为长度 50 毫米~120 毫米、厚度 0.3 毫米~1.0 毫米的大片竹刨花板。

[0046] 基于实施例一的阐述,对布胶、组胚后的各板进行热压,热压成型后胶合板 3 的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差。

[0047] 与上面板 33 及下面板 331 相邻的木单板 32、321 的顺纹方向及竹材层 34、341 的纤维方向沿集装箱箱体的长度方向设置,使底板沿箱体长度方向具有较高的抗弯强度。

[0048] 同样,可以在上面板 33 和下面板 331 上粘贴贴面层 30(图中未示出),贴面层 30 使胶合板 3 达到表面美观、易清洗、耐磨、防滑等效果。增设贴面后的胶合板 3 的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差。

[0049] 实施例三

[0050] 如图 8 所示,本发明的集装箱底板用胶合板 3 包括作为中心层的芯板 31、设置于顶层和底层的上面板 33 和下面板 331、设置在芯板 31 和上面板 33 之间的上中间板层——交错设置的三层木单板 32、两层竹材层 34、35 和设置在芯板 31 和下面板 331 之间的下中间板层——交错设置的三层木单板 321、两层竹材层 341、351。其中木单板 32、木单板 321 与芯板 31 连接,竹材层 34、35、341、351 可采用竹席或竹帘。

[0051] 本实施例中,上中间板层和下中间板层采用对称结构,在其他实施例中,上中间板层和下中间板层也可以采用非对称结构。如上中间板层采用单层或多层木单板层,下中间板层采用上述木单板与竹材层相间结构。

[0052] 芯板 31 采用木刨花板,上面板 33 和下面板 331 均采用竹席(上面板 33 和下面板 331 可以采用竹帘,也可以采用硬度、强度较高的木单板,或上面板 33 采用木单板、下面板 331 采用竹席或竹帘等,如图 9、图 10 所示)。芯板 31 也可以采用与木刨花板强度接近的普通竹刨花板、竹木复合刨花板、纤维板以及强度较大的刨花尺寸为长度 50 毫米~120 毫米、厚度 0.3 毫米~1.0 毫米的大片竹刨花板。

[0053] 基于实施例一的阐述,对布胶、组胚后的各板进行热压,热压成型后胶合板 3 的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差。

[0054] 与上面板 33 及下面板 331 相邻的木单板 32、321 的顺纹方向及竹材层 34、341 的纤维方向沿集装箱箱体的长度方向设置,使底板沿箱体长度方向具有较高的抗弯强度。

[0055] 竹材层 35、351 沿箱体宽度方向设置。

[0056] 同样,可以在上面板 33 和下面板 331 上粘贴贴面层 30(图中未示出),贴面层 30 使胶合板 3 达到表面美观、易清洗、耐磨、防滑等效果。增设贴面后的胶合板 3 的厚度为 28mm,允许有正负 0.5 的公差。

[0057] 除上述实施例外,更加需要,上中间板层和下中间板层可以采用多层木单板与竹材层相间结构。

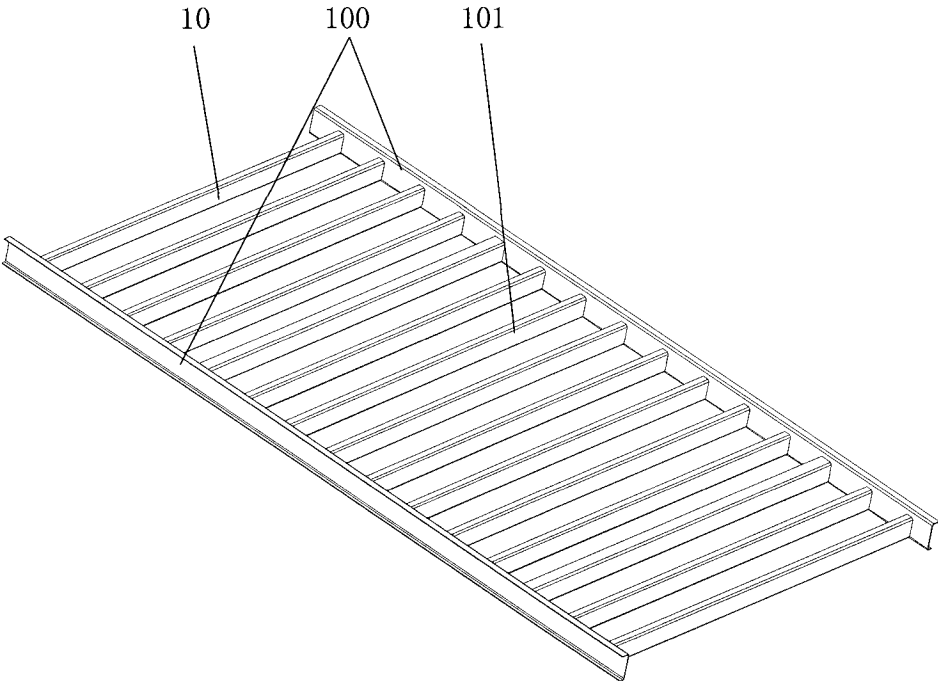


图 1

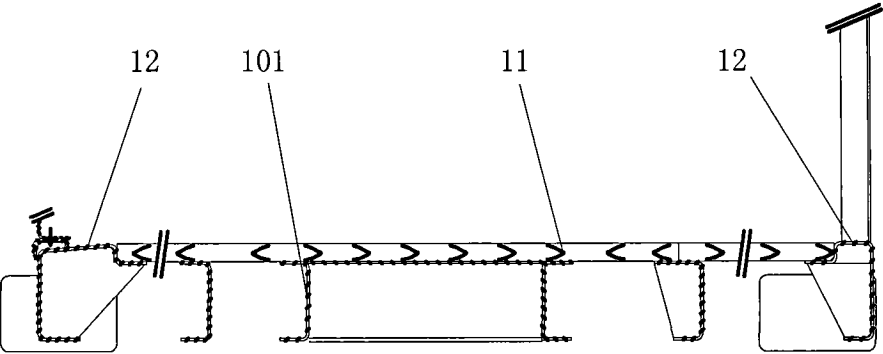


图 2

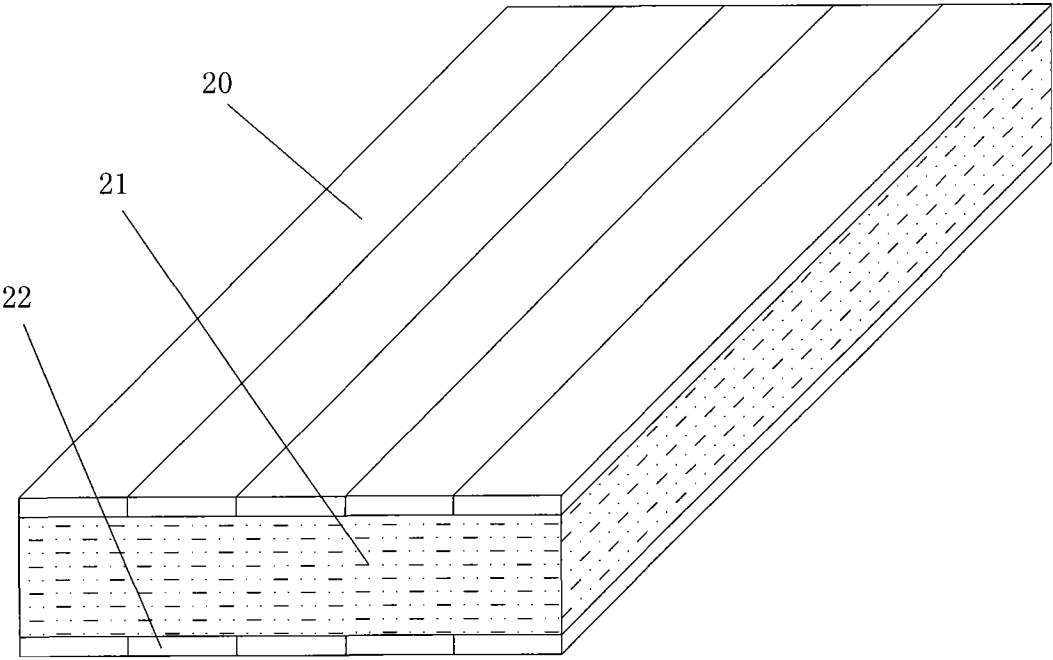


图 3

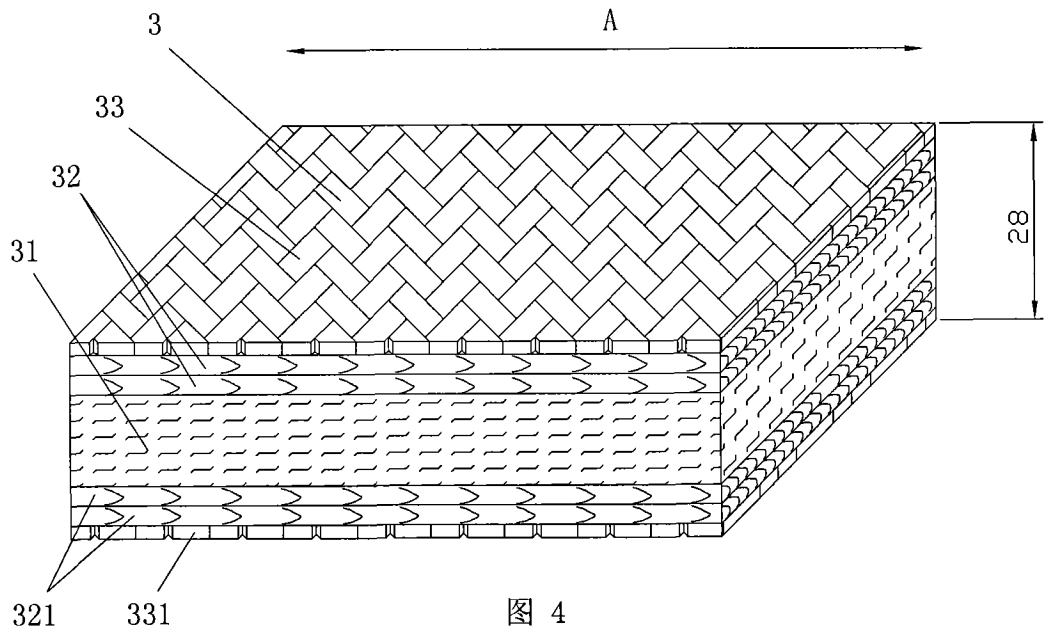


图 4

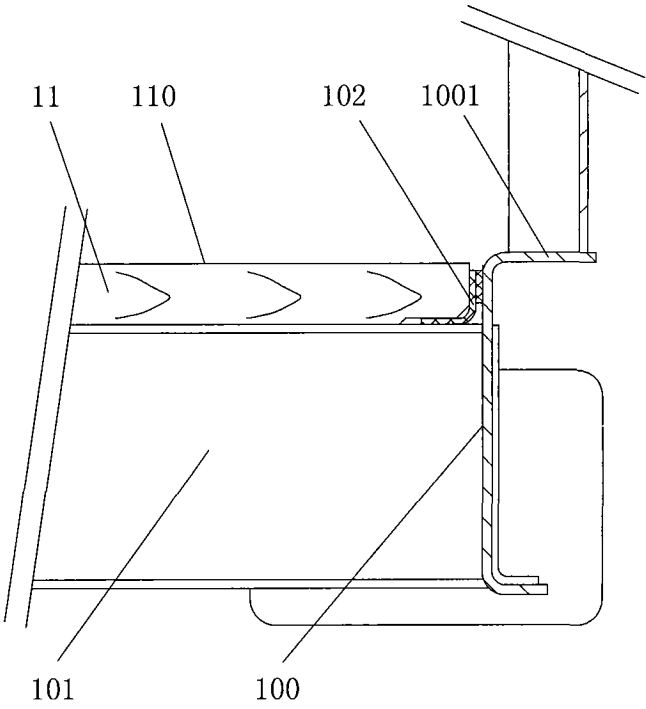


图 5

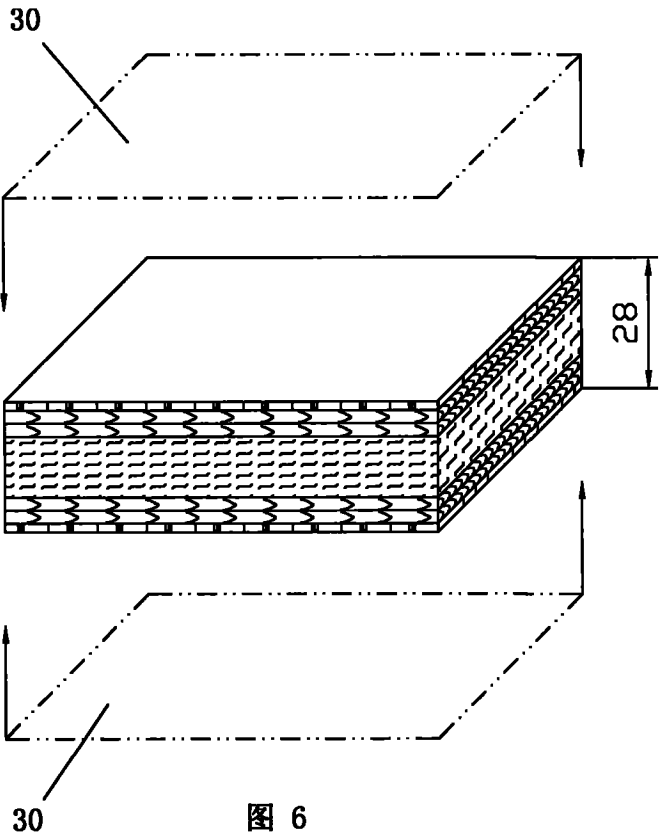


图 6

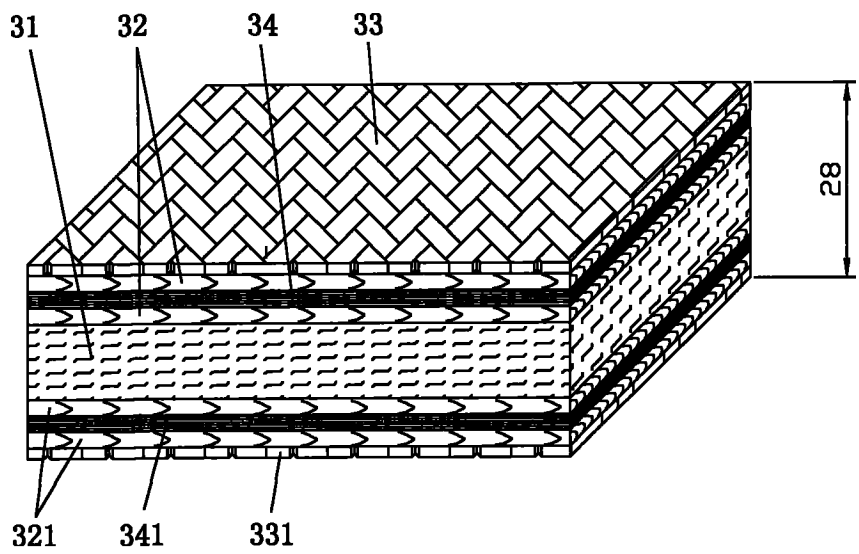


图 7

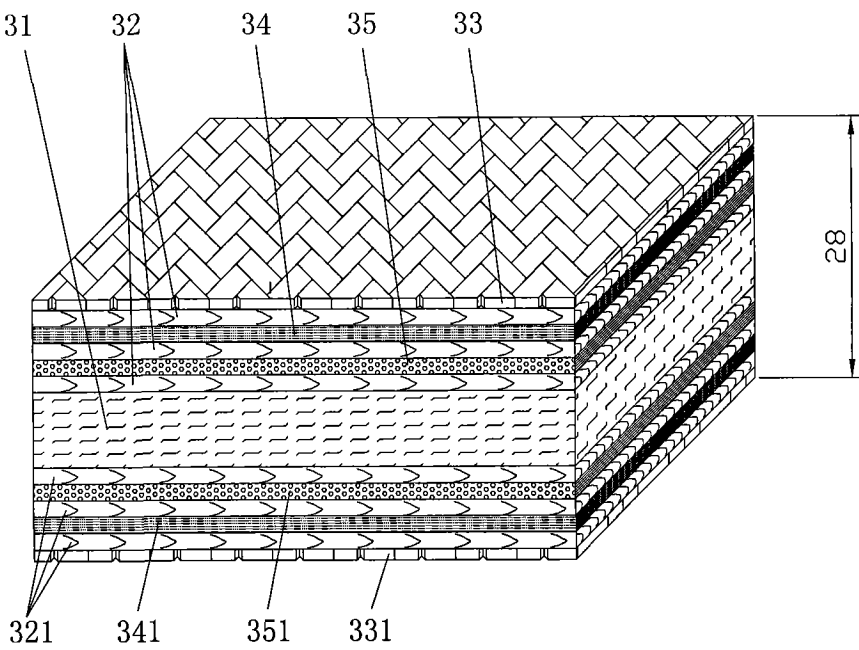


图 8

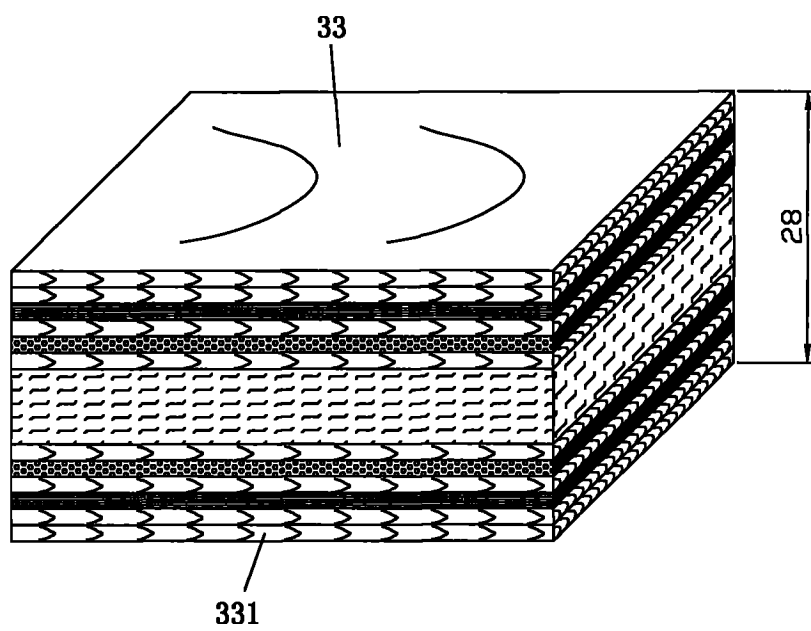


图 9

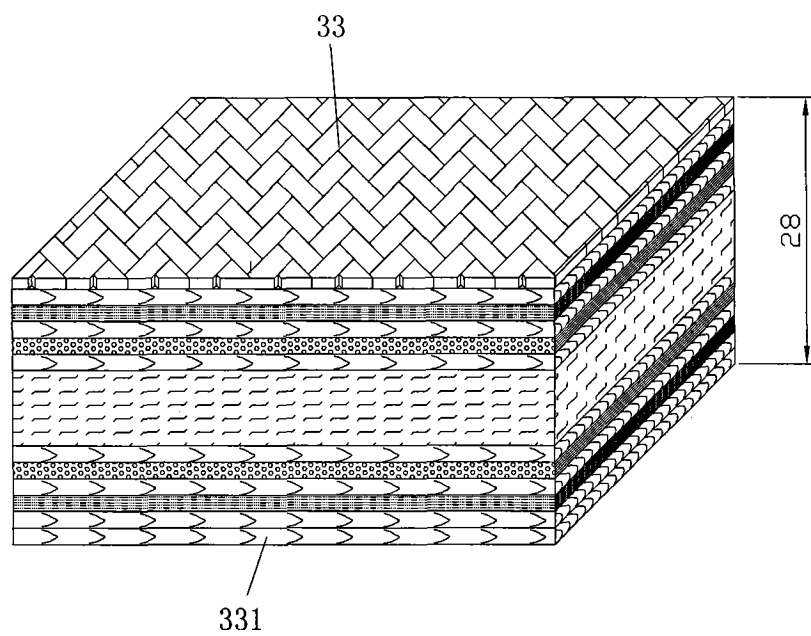


图 10