



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103286840 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201310268027. 4

(22) 申请日 2013. 06. 28

(73) 专利权人 江苏快乐木业集团有限公司

地址 225248 江苏省扬州市江都区小纪镇高
徐集镇江苏快乐木业集团有限公司

(72) 发明人 邵学粉 刘小兵 王道江 张禄森
刘年祥

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B27N 3/02 (2006. 01)

B27D 1/00 (2006. 01)

B32B 21/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101214669 A, 2008. 07. 09,

CN 202192656 U, 2012. 04. 18,

CN 103072172 A, 2013. 05. 01,

CN 1192420 A, 1998. 09. 09,

CN 201154507 Y, 2008. 11. 26,

CN 101214669 A, 2008. 07. 09,

CN 202517540 U, 2012. 11. 07,

US 6461743 B1, 2002. 10. 08,

审查员 龙东

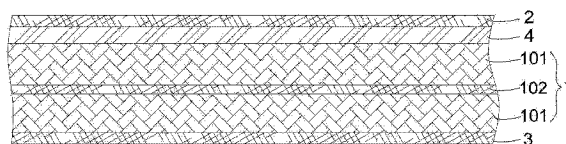
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

定向刨花板箱板

(57) 摘要

本发明公开了一种定向刨花板箱板,包括:芯层,所述芯层包括至少一层定向刨花板;面层和底层,所述芯层位于所述面层和所述底层之间,且所述面层和所述底层均为防磨加强层。本发明提供的定向刨花板箱板,采用定向刨花板作为箱板的芯层,由于定向刨花板是由刨花组成,刨花对木材本身的形状和结构没有特殊要求,只要制作成刨花便可用于批量制造定向刨花板,很少存在木材舍弃不用的情况,因此,节约了木材资源,增大了木材资源的利用范围,摆脱了特定木材资源的限制;并且在芯层的两面分别设置有面层和底层,面层和底层均为防磨加强层,增强了箱板的耐磨损和耐碰撞损坏的能力,提高了箱板的强度,减少了箱板的损坏。



1. 一种定向刨花板箱板,包括:

芯层(1),所述芯层(1)包括至少一层定向刨花板(101);

面层(2)和底层(3),所述芯层(1)位于所述面层(2)和所述底层(3)之间,且所述面层(2)和所述底层(3)均为防磨加强层;

其特征在于,所述防磨加强层为至少一层两面均含有胶粘剂的麻布;所述麻布通过热压与所述芯层(1)固定;所述面层(2)与所述芯层(1)之间还设置有缓冲层(4);所述定向刨花板(101)的层数为两层,且两层所述定向刨花板(101)之间还设置有至少一层用于提高箱板强度和韧性的麻布层(102);每层所述定向刨花板(101)的厚度为12mm~14mm;所述定向刨花板(101)的刨花为旋切片,所述旋切片是将圆柱木材沿圆周旋转逐层切削下来的,且所述旋切片的长度为110mm~125mm,宽度为15mm~25mm,厚度为0.45mm~0.55mm。

2. 根据权利要求1所述定向刨花板箱板,其特征在于,所述缓冲层(4)为一层木质单板、一层竹席或一层竹帘。

3. 根据权利要求2所述定向刨花板箱板,其特征在于,所述木质单板为横纹理或顺纹理木质单板。

4. 根据权利要求1-3任一项所述定向刨花板箱板,其特征在于,所述定向刨花板(101)的密度大于 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$,吸水膨胀率小于13%。

5. 根据权利要求1-3任一项所述定向刨花板箱板,其特征在于,所述定向刨花板(101)为通过层叠热压获得的板状结构;所述层叠热压的温度 T 为 $120^{\circ}\text{C} \leq T \leq 160^{\circ}\text{C}$,所述层叠热压的施压时间与所述定向刨花板(101)的厚度的比值在80s/mm~120s/mm范围内。

定向刨花板箱板

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工制造技术领域,特别涉及一种定向刨花板箱板。

背景技术

[0002] 某些箱体的材料需要采用木质板材,以集装箱为例,集装箱的箱板多采用木质箱板,相较于钢质箱板,木质箱板具有质量轻、摩擦系数大、能够吸收部分水分、便于货物捆扎固定等优点。

[0003] 现有的集装箱的木质箱板一般采用实木箱板、木竹复合箱板,这些箱板材料对木材的要求很高,需要加工成特定形状和结构的木材,对于不满足特定要求的木材只能舍弃不用,且对木材的使用具有选择性,因此,不仅会造成木材资源的浪费,还会受到特定木材资源数量的限制,不利于工业化生产。并且,现有的箱板的外表面暴露在外,直接与货物接触,会造成箱板的磨损和碰撞损坏。

[0004] 综上,如何节约木材资源,摆脱木材资源的限制,减少箱板的损坏,是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种定向刨花板箱板,以节约木材资源、摆脱木材资源限制、减少箱板的损坏。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0007] 一种定向刨花板箱板,包括:

[0008] 芯层,所述芯层包括至少一层定向刨花板;

[0009] 面层和底层,所述芯层位于所述面层和所述底层之间,且所述面层和所述底层均为防磨加强层;所述防磨加强层为至少一层两面均含有胶粘剂的麻布、无纺布或纸。

[0010] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述面层与所述芯层之间还设置有缓冲层。

[0011] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述缓冲层为一层木质单板、一层竹席或一层竹帘。

[0012] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述木质单板为横纹理或顺纹理木质单板。

[0013] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述定向刨花板的层数为一层,且该层所述定向刨花板的厚度为 25mm ~ 29mm。

[0014] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述定向刨花板的层数为两层,且两层所述定向刨花板之间还设置有至少一层麻布层;每层所述定向刨花板的厚度为 12mm ~ 14mm。

[0015] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述定向刨花板的密度大于 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$,吸水膨胀率小于 13%。

[0016] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述定向刨花板为通过层叠热压获得的板状结构;所述层叠热压的温度 T 为 $120^\circ\text{C} \leq T \leq 160^\circ\text{C}$,所述层叠热压的施压时间与所述定向刨花板的厚度的比值在 $80\text{s}/\text{mm} \sim 120\text{s}/\text{mm}$ 范围内。

[0017] 优选的,上述定向刨花板箱板中,所述定向刨花板的刨花为旋切片。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明提供的定向刨花板箱板,采用定向刨花板作为箱板的芯层,由于定向刨花板是由刨花组成,刨花对木材本身的形状和结构没有特殊要求,只要制作成刨花便可用于批量制造定向刨花板,很少存在木材舍弃不用的情况,因此,节约了木材资源,增大了木材资源的利用范围,摆脱了木材资源的限制;并且在芯层的两面分别设置有面层和底层,面层和底层均为防磨加强层,增强了箱板的耐磨损和耐碰撞损坏的能力,减少了箱板的损坏,提高了箱板的强度。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的方案,下面将对实施例或现有技术中描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图 1 为本发明实施例提供的一种定向刨花板箱板的结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明实施例提供的第二种定向刨花板箱板的结构示意图;

[0023] 图 3 为本发明实施例提供的第三种定向刨花板箱板的结构示意图;

[0024] 图 4 为本发明实施例提供的第四种定向刨花板箱板的结构示意图;

[0025] 图 5 为本发明实施例提供的第五种定向刨花板箱板的结构示意图。

[0026] 上述图 1 和图 2 中,芯层 1、定向刨花板 101、麻布层 102、面层 2、底层 3、缓冲层 4。

具体实施方式

[0027] 本发明提供了一种定向刨花板箱板,节约了木材资源,摆脱了木材资源的限制,减少了箱板的损坏。

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 图 1 为本发明实施例提供的一种定向刨花板箱板的结构示意图;图 2 为本发明实施例提供的第二种定向刨花板箱板的结构示意图;图 3 为本发明实施例提供的第三种定向刨花板箱板的结构示意图;图 4 为本发明实施例提供的第四种定向刨花板箱板的结构示意图;图 5 为本发明实施例提供的第五种定向刨花板箱板的结构示意图。

[0030] 本发明实施例提供了一种定向刨花板箱板,包括芯层 1、面层 2 和底层 3;芯层 1 包括至少一层定向刨花板 101,且位于面层 2 和底层 3 之间;面层 2 和底层 3 均为附着在芯层 1 上的防磨加强层。

[0031] 上述定向刨花板箱板的芯层 1 采用定向刨花板 101,替代了现有技术中的实木箱板或木竹复合箱板,定向刨花板 101 由刨花制成,刨花对木材原料的形状和结构没有特殊的要求,只要是能够制得刨花的木材资源均可利用,很少有将木材原料舍弃的情况,因此,节约了木材资源,增大了木材资源的利用范围,摆脱了特定结构和形状的木材资源对箱板

制造的限制；并且面层 2 和底层 3 为防磨加强层，增强了箱板的耐磨损和耐冲击的能力，提高了箱板的强度，从而减少了箱板的损坏。

[0032] 对防磨加强层进行优化，本发明实施例中的防磨加强层为至少一层麻布、无纺布或纸，即可以单独为至少一层麻布、至少一层无纺布或至少是一层纸；麻布、无纺布或纸的两面均涂布有胶粘剂，胶粘剂优选采用酚醛胶，还可以采用与酚醛胶类似的脲醛胶等，或者是将麻布、无纺布或纸浸渍在胶粘剂中，总之，使其两面含有胶粘剂，酚醛胶具有粘接强度高、抗蠕变、耐烧蚀、耐水、耐油、耐磨、耐老化等优点，胶粘剂将麻布、无纺布或纸粘接在定向刨花板箱板毛坯上；本发明更优选地采用麻布作为防磨加强层，可以设置一层麻布，如图 1 所示的第一种定向刨花板箱板，或两层麻布，如图 2 所示的第二种定向刨花板箱板，或者更多层麻布，麻布与芯层 1 粘接后，并通过热压加工，使麻布与芯层 1 固定牢固；麻布与无纺布和纸相比，麻布通过编织而成，其质地柔软且粗糙，强度极高，不仅具有更好的抗冲击的缓冲性能，而且还具有更好的耐磨性能，除此之外，麻布的成本低，产地多，取材方便，并且麻布通过编织而成，加工和使用均对环境友好，现有的箱板中没有使用过麻布，因此，本发明中的麻布拓宽了箱板制作材料的来源。

[0033] 本发明实施例中的防磨加强层除了采用麻布、无纺布或纸之外，还可以是油漆层，直接在芯层 1 上涂布油漆；当然，防磨加强层还可以采用其它材料和其它类似于酚醛胶的耐候性树脂胶。

[0034] 本发明实施例提供了第三种定向刨花板箱板，如图 3 所示，在面层 2 和芯层 1 之间还设置有缓冲层 4，目的是为了增加箱板的结构强度。

[0035] 进一步优化缓冲层 4，缓冲层 4 为一层木质单板或一层竹席，将木质单板或竹席的两面均涂布胶粘剂，或者是将木质单板或竹席浸渍在胶粘剂中，之后粘接在芯层 1 和面层 2 之间，胶粘剂采用酚醛胶或脲醛胶等具有耐候性的树脂胶；一层木质单板的厚度优选为 0.8mm ~ 2.0mm，木质单板的材质可以为克隆木，也可以是马拉丝、松木、桦木、桉木、水胶木或速生材等。

[0036] 作为优化，木质单板的纹理优选为横向或纵向纹理，即横纹理木质单板或顺纹理木质单板，这样的木质单板使箱板的结构强度更加均匀，当然，木质单板还可以选择其它方向的纹理。

[0037] 对芯层 1 进行优化，本实施例中，定向刨花板 101 的层数为一层，其厚度为 25mm ~ 29mm，由于箱板的整体厚度标准为 28mm 左右，当箱板只包括芯层 1、面层 2 和底层 3 时，定向刨花板的厚度应该为 28mm 左右，加上面层 2 和底层 3 的厚度，完全符合箱板厚度的标准，此时本发明使用的定向刨花板 101 已经为箱板提供了足够的结构强度，因此不需要设置缓冲层 4。对于某些要求具有更高结构强度的箱板，只需增设一层缓冲层 4，便可以大大提高箱板的结构强度，此时，定向刨花板 101 的厚度应该在 26mm 左右，加上缓冲层 4、面层 2 和底层 3 的厚度，恰好达到箱板的标准厚度。与现有技术相比，本发明实施例提供的定向刨花板箱板的结构简单，只采用定向刨花板 101 作为芯层 1，或增设一层缓冲层 4 便可以满足箱板的结构性能的需求，而现有技术需要采用较多的实木单板才能达到要求，因此，本发明实施例提供的箱板的结构简单，节省了木材资源。其中，面层 2 和底层 3 可以分别由一层或多层麻布、无纺布或纸组成，在此不做具体限定。

[0038] 本发明实施例提供了第四种定向刨花板箱板，其中，芯层 1 包括两层定向刨花板

101, 两层定向刨花板 101 之间还设置有至少一层麻布层 102, 通过粘接和热压加工而成, 设置麻布层 102 是为了提高箱板的强度和韧度; 由于箱板的整体厚度标准为 28mm 左右, 因此, 每层定向刨花板 101 的厚度为 12mm ~ 14mm, 将两层定向刨花板 101 的厚度、中间麻布层 102 的厚度、面层 2 和底层 3 的厚度累加起来, 或者再加上缓冲层 4 的厚度, 恰好达到箱板的标准厚度。当然, 芯层 1 可以包括更多层的定向刨花板 101, 相邻两层定向刨花板 101 之间设置有麻布层 102。

[0039] 本发明实施例提供了第五种定向刨花板箱板, 如图 5 所示, 芯层 1 包括两层定向刨花板 101, 定向刨花板 101 之间设置有麻布层 102, 在芯层 1 与面层 2 之间设置缓冲层 4, 其中, 面层 2 和底层 3 为麻布, 层数不做限定, 还可以是无纺布或纸, 麻布层 102 的数目同样不做限定, 可以是一层或多层。

[0040] 以上实施例之间相互参见, 互为所用, 且对其中的定向刨花板 101、麻布、麻布层 102 的数目不做具体限定, 只要使箱板的厚度达到标准, 各部分的个数和厚度可做相应调整。

[0041] 本实施例中的定向刨花板 101 的密度大于 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$, 吸水膨胀率小于 13%; 较高的密度提高了定向刨花板 101 的力学性能, 从而在不需缓冲层 4 或只需一层缓冲层 4 的条件下, 箱板的力学性能和结构强度满足了要求; 吸水膨胀率越小, 则吸水后的箱板的变形小, 保证了力学性能指标合格。

[0042] 本实施例中的定向刨花板 101 为通过层叠热压获得的板状结构, 层叠热压的温度 T 为 $120^\circ\text{C} \leq T \leq 160^\circ\text{C}$, 层叠热压的施压时间与定向刨花板的厚度的比值在 $80\text{s}/\text{mm} \sim 120\text{s}/\text{mm}$ 范围内, 这样获得的定向刨花板的力学性能和结构强度均满足了箱板的要求。

[0043] 进一步的, 定向刨花板 101 的刨花为旋切片, 旋切片为采用旋切工艺得到的刨花, 旋切片是将圆柱木材沿圆周旋转逐层切削下来之后, 将得到的面积较大的木片切割而成的小的刨花, 由于旋切片的切削层在木材的同一年轮层, 所以组织结构和密度更均匀, 由旋切片制成的定向刨花板 101 的结构均匀, 不会出现因压制而造成定向刨花板 101 的变形, 力学性能更好, 更优选地, 旋切片的长度为 $110\text{mm} \sim 125\text{mm}$, 宽度为 $15\text{mm} \sim 25\text{mm}$, 厚度为 $0.45\text{mm} \sim 0.55\text{mm}$ 。由此制得的定向刨花板箱板的各项性能得到较大提高, 实验结果表明, 密度 $> 0.8\text{g}/\text{cm}^3$, 静曲强度顺纹 $\geq 85\text{MPa}$ 、静曲强度横纹 $\geq 35\text{MPa}$, 弹性模量顺纹 $\geq 10000\text{MPa}$ 、弹性模量横纹 $\geq 3500\text{MPa}$, 抗弯强度 $\geq 6900\text{MPa}$, 箱板能够承受大于 7.26T 的载重。

[0044] 本发明对箱板的性能进行了测试, 其中, 密度和含水率按照 IICLTB001-2007《国标集装箱底板用胶合板执行标准》进行测量, 吸水膨胀率按照 GB/T17657-1999《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中 4.5 记载的方法进行测定, 表面耐磨度按照国标 GB/T15102-2006 中记载的方法进行测定, 静曲强度、弹性模量和抗弯强度按照国标 Q321088YBH004-2006 中的方法进行测定, 表面耐污染腐蚀按照国标 Q321088YBH004-2006 中的方法进行测定, 结果如表 1 所示, 表 1 为本发明图 1- 图 5 所示的箱板的性能测试结果:

[0045] 表 1 是本发明图 1- 图 5 所示的箱板的性能测试结果

[0046]

检测项目	标准值	图 1	图 2	图 3	图 4	图 5	执行标准
密度							
Kg/m ³	700 ~ 880	910	880	900	915	890	IICL TB 001-2007
含水率	≤14%	8.2	8	8.1	8	8	
静曲强度	顺纹 ≥85Mpa 横纹 ≥35Mpa	110 52	112 53	100 46	112 50	105 51	
弹性模量	顺纹 ≥10000Mpa 横纹 ≥3500Mpa	11520 4870	12000 4900	10080 4860	10180 4760	11500 4560	Q321088 YBH004-2006
抗弯强度	顺纹 ≥6900Mpa	8560	8600	8200	8100	8250	
表面耐磨	磨耗值 mg/100r ≤80	20	21	22	21	19	GB/T15102-2006

[0047]

表面耐污染	无污染腐蚀	无污染腐蚀	无污染腐蚀	无污染腐蚀	无污染腐蚀	无污染腐蚀	GB/T15102-2006
吸水膨胀率	≤13%	10	9	7	8	7.5	

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

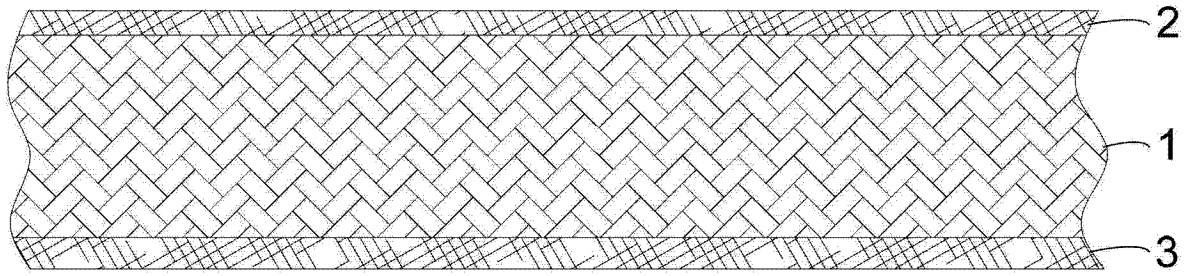


图 1

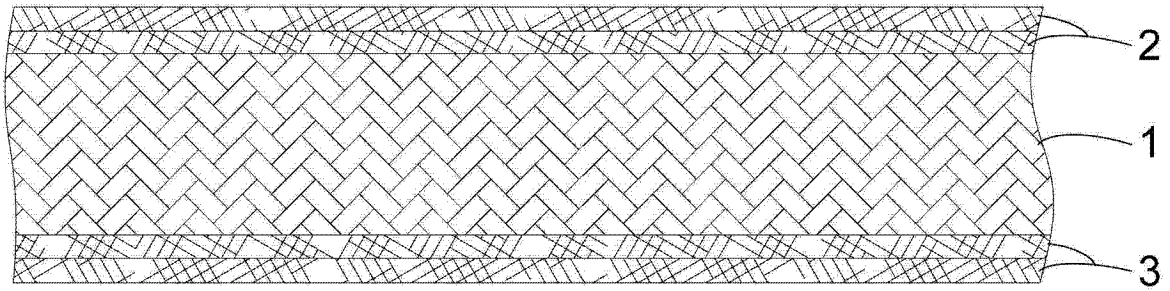


图 2

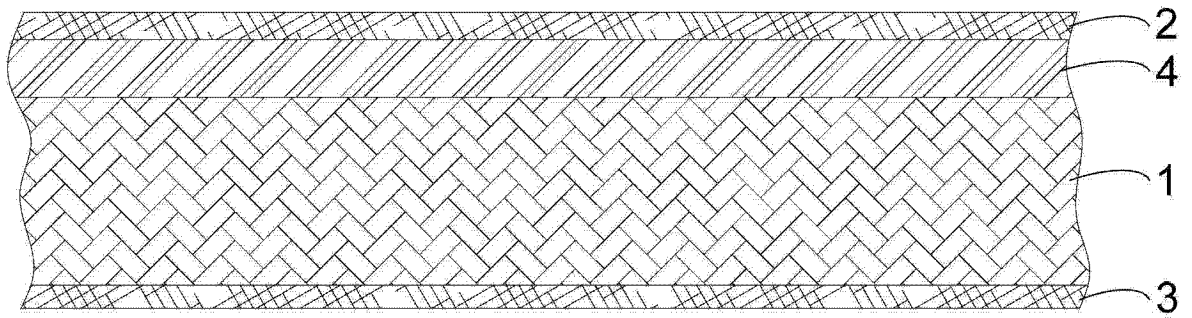


图 3

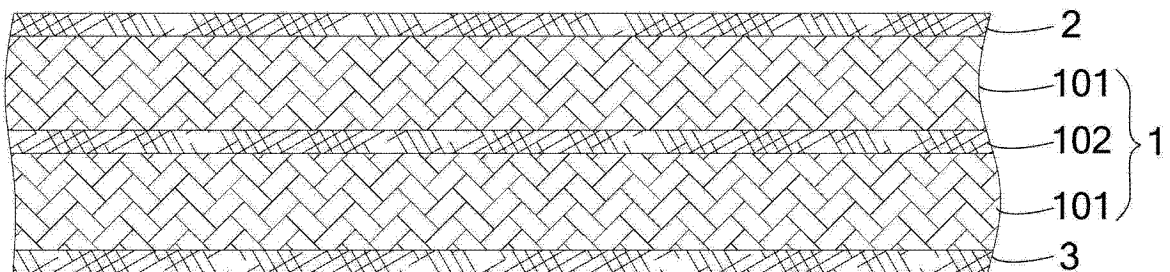


图 4

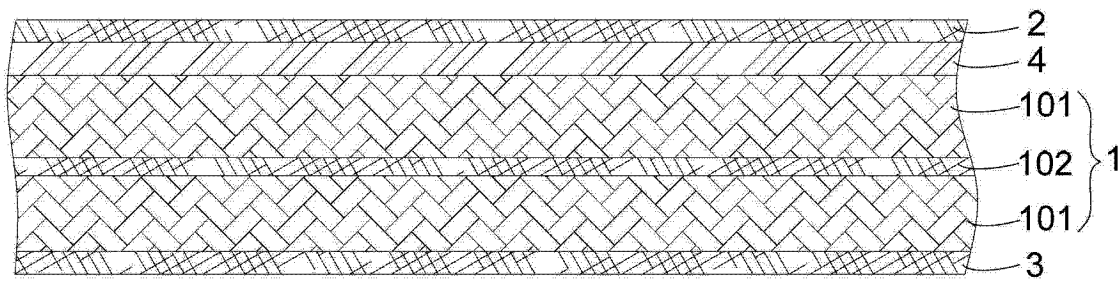


图 5