(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214027536 U
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 202022007743.5

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 广东工业大学
地址 510000 广东省广州市东风东路729号

(72)发明人 苏键聪 敖银辉 张浩川 李浩楠 黄千博 杨天澳

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
B32B 9/00(2006.01)
B32B 9/04(2006.01)
B32B 27/12(2006.01)
B32B 27/28(2006.01)
B32B 27/06(2006.01)
B32B 3/30(2006.01)
B32B 33/00(2006.01)

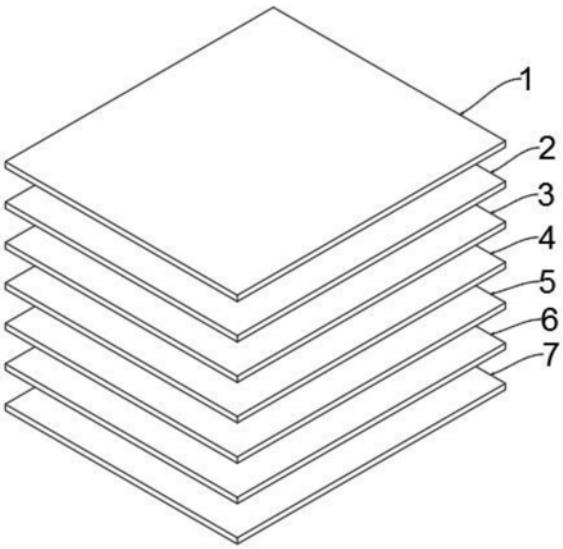
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种碳纤维夹层板材

(57)摘要

本实用新型公开了一种碳纤维夹层板材，包括板材本体，所述板材本体从上到下依次由第一斜纹碳纤维布、第二斜纹碳纤维布、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第三斜纹碳纤维布、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第四斜纹碳纤维布、第五斜纹碳纤维布构成，本实用新型通过第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层表面均设置有凹槽，从而大大增加了第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层与树脂的接触面积，同时避免碳纤维布层与聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层分层情况的出现，从而大大提高了板材的质量，且使得板材表面气泡量较少，且该板材便于生产，成品质量较大，可大大提高生产效率。



CN 214027536 U

1.一种碳纤维夹层板材,包括板材本体,其特征在于,所述板材本体从上到下依次由第一斜纹碳纤维布(1)、第二斜纹碳纤维布(2)、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(3)、第三斜纹碳纤维布(4)、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(5)、第四斜纹碳纤维布(6)、第五斜纹碳纤维布(7)构成,且所述第一斜纹碳纤维布(1)、第二斜纹碳纤维布(2)、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(3)、第三斜纹碳纤维布(4)、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(5)、第四斜纹碳纤维布(6)及第五斜纹碳纤维布(7)表面均设置有树脂。

2.根据权利要求1所述的一种碳纤维夹层板材,其特征在于,所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(3)及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(5)表面均设置有凹槽。

3.根据权利要求1所述的一种碳纤维夹层板材,其特征在于,所述第一斜纹碳纤维布(1)、第二斜纹碳纤维布(2)、第三斜纹碳纤维布(4)、第四斜纹碳纤维布(6)及第五斜纹碳纤维布(7)均为三千斜纹碳纤维布,且所述第一斜纹碳纤维布(1)、第三斜纹碳纤维布(4)及第五斜纹碳纤维布(7)的斜纹为0°,所述第二斜纹碳纤维布(2)、第四斜纹碳纤维布(6)的斜纹为90°。

4.根据权利要求1所述的一种碳纤维夹层板材,其特征在于,所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(3)及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层(5)的厚度均为2mm。

一种碳纤维夹层板材

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纤维板材技术领域，具体是一种碳纤维夹层板材。

背景技术

[0002] 碳纤维夹层板材是当今赛车运动当中应用非常广泛的碳纤维套件，同时也是在民用改装车方面应用十分广泛的改装外观件可以用作前唇底板等等，由于其良好的表面质量和别具一格的碳纤维纹路而深受广大车友喜爱。

[0003] 但由于其较高的表面质量要求和一定的强度要求，其成型费用较高，且对成型工艺有较高的要求，目前碳纤维制品的成型工艺主要由RTM、真空导入(VIP)以及手糊成型三种主要工艺，真空导入工艺对模具的要求和成型的工艺要求相对较低，成本也相较于RTM工艺较低，因此在低级别拉力赛赛车或者民用改装领域应用比较多，而手糊成型对于成本的要求以及工艺要求最低，使用于制作强度要求不高和模具复杂程度较低的单纯外观件。

[0004] 目前现有的碳纤维夹层板材表面会存在大量的气泡、空心、针眼等情况，从而影响板材的表面质量。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种碳纤维夹层板材，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种碳纤维夹层板材，包括板材本体，所述板材本体从上到下依次由第一斜纹碳纤维布、第二斜纹碳纤维布、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第三斜纹碳纤维布、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第四斜纹碳纤维布、第五斜纹碳纤维布构成，且所述第一斜纹碳纤维布、第二斜纹碳纤维布、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第三斜纹碳纤维布、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层、第四斜纹碳纤维布及第五斜纹碳纤维布表面均设置有树脂。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层表面均设置有凹槽，通过第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层表面均设置有凹槽，从而大大增加了第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层与树脂的接触面积，同时避免碳纤维布层与聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层分层情况的出现。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一斜纹碳纤维布、第二斜纹碳纤维布、第三斜纹碳纤维布、第四斜纹碳纤维布及第五斜纹碳纤维布均为三千斜纹碳纤维布，且所述第一斜纹碳纤维布、第三斜纹碳纤维布及第五斜纹碳纤维布的斜纹为0°，所述第二斜纹碳纤维布、第四斜纹碳纤维布的斜纹为90°。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层的厚度均为2mm。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述树脂由环氧树脂及潜伏性固化剂混合构

成。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型通过第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层表面均设置有凹槽，从而大大增加了第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层与树脂的接触面积，同时避免碳纤维布层与聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层分层情况的出现，从而大大提高了板材的质量，且使得板材表面气泡量较少，且该板材便于生产，成品质量较大，可大大提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1为一种碳纤维夹层板材的结构示意图。

[0015] 图中：1、第一斜纹碳纤维布；2、第二斜纹碳纤维布；3、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层；4、第三斜纹碳纤维布；5、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层；6、第四斜纹碳纤维布；7、第五斜纹碳纤维布。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种碳纤维夹层板材，包括板材本体，所述板材本体从上到下依次由第一斜纹碳纤维布1、第二斜纹碳纤维布2、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3、第三斜纹碳纤维布4、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5、第四斜纹碳纤维布6、第五斜纹碳纤维布7构成，且所述第一斜纹碳纤维布1、第二斜纹碳纤维布2、第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3、第三斜纹碳纤维布4、第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5、第四斜纹碳纤维布6及第五斜纹碳纤维布7表面均设置有树脂。

[0018] 所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5表面均设置有凹槽。

[0019] 通过第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5表面均设置有凹槽，从而大大增加了第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5与树脂的接触面积，同时避免碳纤维布层与聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层分层情况的出现。

[0020] 所述第一斜纹碳纤维布1、第二斜纹碳纤维布2、第三斜纹碳纤维布4、第四斜纹碳纤维布6及第五斜纹碳纤维布7均为三千斜纹碳纤维布，且所述第一斜纹碳纤维布1、第三斜纹碳纤维布4及第五斜纹碳纤维布7的斜纹为0°，所述第二斜纹碳纤维布2、第四斜纹碳纤维布6的斜纹为90°。

[0021] 所述第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5的厚度均为2mm。

[0022] 所述树脂由环氧树脂及潜伏性固化剂混合构成。

[0023] 本实用新型的工作原理是：

[0024] 通过第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5表面均设

置有凹槽，从而大大增加了第一聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层3及第二聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层5与树脂的接触面积，同时避免碳纤维布层与聚甲基丙烯酰亚胺泡沫层分层情况的出现，从而大大提高了板材的质量，且使得板材表面气泡量较少，且该板材便于生产，成品质量较大，可大大提高生产效率。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

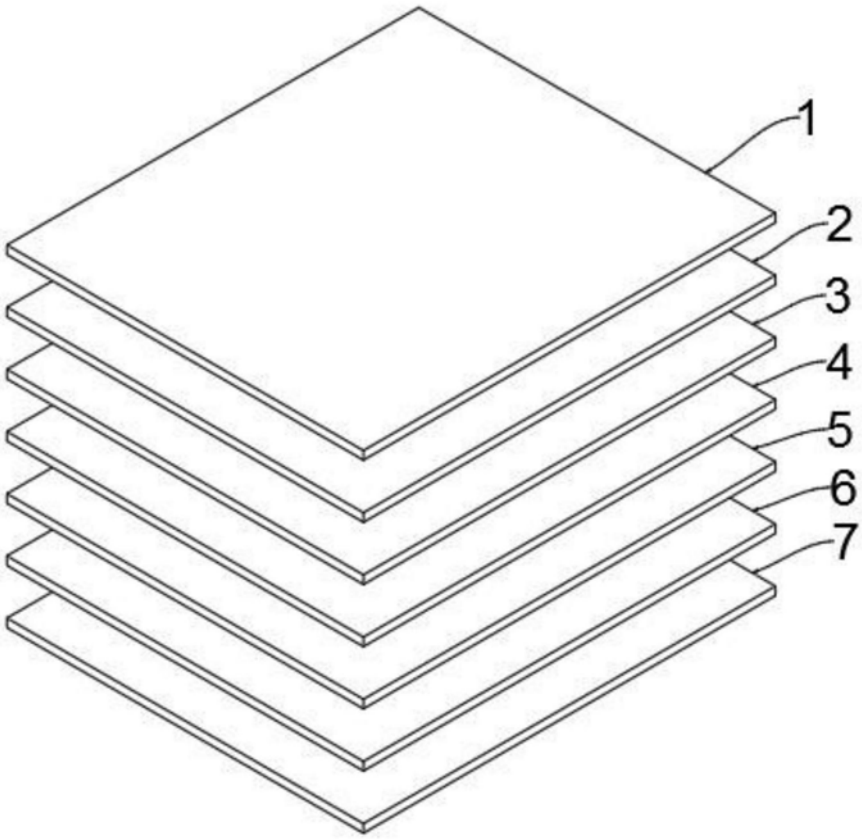


图1