



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205273625 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201520839900. 5

B32B 27/34(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 27

B32B 7/12(2006. 01)

B32B 33/00(2006. 01)

(73) 专利权人 中航复合材料有限责任公司

地址 101300 北京市顺义区双河大街中航工
贸大楼 507

(72) 发明人 马俊祥 李玉平 陈立峰 王晋
王鑫淼 王浩 肖志远 刘志真
岳海阔 梁子青 仝建峰

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 李建英

(51) Int. Cl.

B62D 25/10(2006. 01)

B32B 9/00(2006. 01)

B32B 27/04(2006. 01)

B32B 27/38(2006. 01)

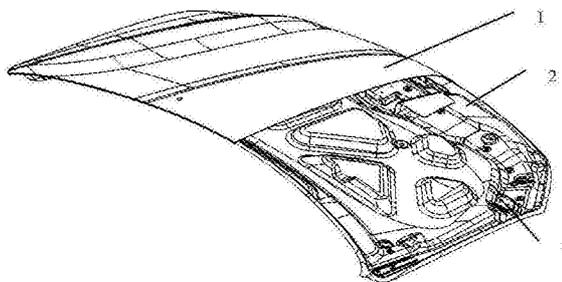
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩

(57) 摘要

本实用新型涉及的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,适用于乘用车,尤其适用于新能源纯电动和混合动力乘用车。碳纤维复合材料乘用车发动机罩由外板和内板组成,外板由不同丝束或相同丝束的连续碳纤维织物预浸料模压成型,内板由长碳纤维与树脂注射成型,内板和外板胶接装配总成。本实用新型由多种碳纤维级别和多种碳纤维丝束的碳纤维增强体、多种树脂基体混合而成的复合材料制成,轻质高强的材料使产品重量大幅下降,加上基体优良的耐腐蚀性、耐疲劳性和减噪隔热性能,可用于替换现有金属发动机罩,降低汽车的能源消耗。本实用新型具有耐腐蚀、耐疲劳、降噪和隔热等优点。



1. 一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,其特征在于,碳纤维复合材料乘用车发动机罩由外板和内板组成,外板由相同丝束的连续碳纤维织物预浸料模压成型,内板采用LFT工艺注射成型,内板和外板胶接装配总成。

2. 根据权利要求1所述的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,其特征在于,所述外板所采用的材料基体是环氧树脂或改性环氧树脂或双马树脂,内板采用的材料基体是尼龙。

3. 根据权利要求1所述的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,其特征在于,所述外板所采用的碳纤维是T300级或T700级的连续纤维中的一种;内板所采用的碳纤维是T300级或T700级的长纤维。

4. 根据权利要求1所述的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,其特征在于,所述外板所采用的碳纤维是3K、12K、24K、48K或50K的丝束。

5. 根据权利要求1所述的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,其特征在于,碳纤维复合材料乘用车发动机罩与车身连接的附件预埋并采用LFT注射成型在碳纤维复合材料乘用车发动机罩的内板上。

一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的一种混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩,适用于乘用车,尤其适用于新能源纯电动和混合动力乘用车。

背景技术

[0002] 目前乘用车发动机罩一般由钢板或铝合金板等金属材料通过钣金冲压和焊接工艺制成。钢制发动机罩具有自身重量大、耐腐蚀性能差等缺点;铝合金发动机罩具有工艺减重效果不明显,成本高等缺点;金属发动机罩总体来说具有重量大和零部件多等缺点。目前国内外市场上的高端跑车和赛车也有碳纤维复合材料发动机罩,由于采用了单一连续纤维预浸料制作,价格昂贵。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种重量轻又经济的混杂的碳纤维复合材料乘用车发动机罩。

[0004] 本实用新型的技术方案是:碳纤维复合材料乘用车发动机罩由外板和内板组成,外板由不同丝束或相同丝束的连续碳纤维织物预浸料模压成型,内板由长碳纤维与树脂注射成型,内板和外板胶接装配总成。

[0005] 所述外板所采用的材料基体是环氧树脂或改性环氧树脂或双马树脂,内板采用的材料基体是尼龙。

[0006] 所述外板所采用的碳纤维是T300级或T700级的连续纤维中的一种或两种混合;内板所采用的碳纤维是T300级或T700级的长纤维。

[0007] 所述外板所采用的碳纤维是3K、12K、24K、48K或50K的丝束或其中的两种以上。

[0008] 碳纤维复合材料乘用车发动机罩与车身连接的附件预埋并采用LFT注射成型在碳纤维复合材料乘用车发动机罩的内板上。

[0009] 本实用新型的优点是:本实用新型由多种碳纤维级别和多种碳纤维丝束的碳纤维增强体、多种树脂基体混合而成的复合材料制成,轻质高强的材料使产品重量大幅下降,加上基体优良的耐腐蚀性、耐疲劳性和减噪隔热性能,可用于替换现有金属发动机罩,降低汽车的能源消耗。采用碳纤维及其织物作为增强体的复合材料制成的发动机罩,相比钢制车身重量减少50%以上,同时具有耐腐蚀、耐疲劳、降噪和隔热等优点。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型乘用车发动内板和外板结构布局。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 碳纤维复合材料乘用车发动机罩由外板1和内板2组成,外板1由不同丝束或相同

丝束的连续碳纤维织物预浸料模压成型,内板2由长碳纤维与树脂注射成型,内板和外板胶接装配总成。

[0013] 该乘用车发动机罩主要包括外板1、内板2和附件3,其制造过程和方法如下:

[0014] 1)外板1:层压板结构,采用模压工艺成型,材料为“表面层T300级预浸料4+内层T700级或T300级预浸料5”;

[0015] 2)内板:变厚度结构,采用LFT工艺注射成型,材料为“尼龙6+长碳纤维7+附件3”;

[0016] 3)装配:内外板采用周边贴合并胶接成型,装配为“外板1+结构胶8+内板2”;

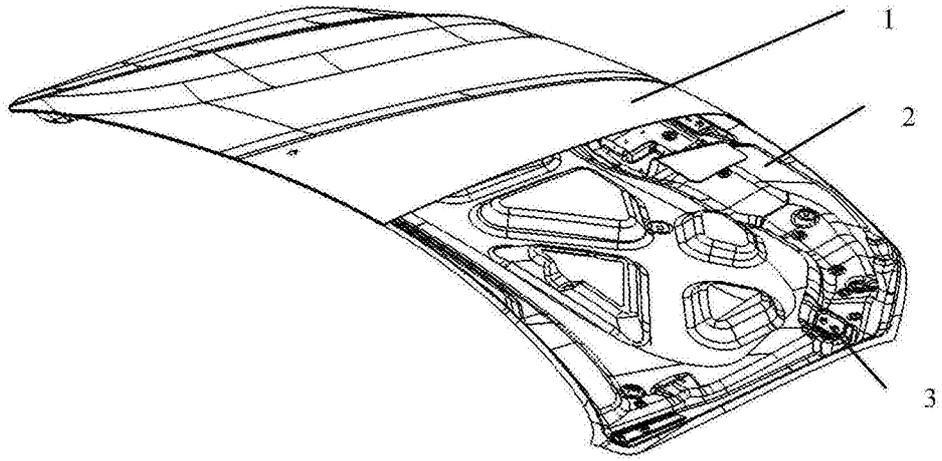


图1