



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205801006 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620691275.9

(22)申请日 2016.07.04

(73)专利权人 浙江合众新能源汽车有限公司

地址 314599 浙江省嘉兴市桐乡经济开发区庆丰南路999号206室

(72)发明人 刘多加 白金 王爱国

(74)专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务所(普通合伙) 33232

代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.

B60R 19/18(2006.01)

B60R 19/24(2006.01)

B60R 21/34(2011.01)

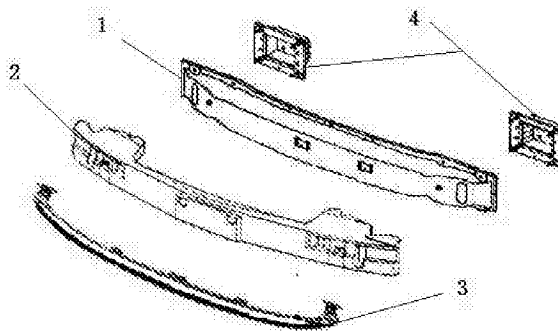
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成及前防撞安装结构

(57)摘要

一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成及前防撞安装结构,属于电动汽车车身产品领域。本实用新型电动汽车轻量化前防撞横梁总成包括GMT防撞梁、设于所述GMT防撞梁前方的壳体、设于所述壳体底部的行人保护支架、以及对称设置在所述GMT防撞梁两侧并用于与汽车左、右前纵梁安装的装配结构;所述壳体两侧设有对称的容置槽,所述容置槽内置有EPP吸能块,在所述壳体与所述GMT防撞梁装配成一体时,所述EPP吸能块正对所述GMT防撞梁设置。本实用新型前防撞安装结构包括上述电动汽车轻量化前防撞横梁总成以及设于电动汽车车身的左、右前纵梁。本实用新型重量轻,强度大,便于安装维护,能很好地消解撞击力并保护行人。



1. 一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,其特征在于,包括GMT防撞梁、设于所述GMT防撞梁前方的壳体、设于所述壳体底部的行人保护支架、以及对称设置在所述GMT防撞梁两侧并用于与汽车左、右前纵梁安装的装配结构;所述壳体两侧设有对称的容置槽,所述容置槽内置有EPP吸能块,在所述壳体与所述GMT防撞梁装配成一体时,所述EPP吸能块正对所述GMT防撞梁设置。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,其特征在于,所述GMT防撞梁上设有与所述壳体装配的第一安装孔,所述壳体设有与所述GMT防撞梁装配的第二安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,其特征在于,所述装配结构包括装配本体,所述装配本体与所述GMT防撞梁连接侧的横截面积大于所述装配本体与所述汽车左、右前纵梁连接侧的横截面积大。

4. 根据权利要求3所述的一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,其特征在于,所述装配本体内部中空。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,其特征在于,所述GMT防撞梁包裹在所述壳体内。

6. 一种前防撞安装结构,其特征在于,包括上述权利要求1-5之一的电动汽车轻量化前防撞横梁总成,以及设于电动汽车车身的左、右前纵梁;所述电动汽车轻量化前防撞横梁总成装配于所述左、右前纵梁上。

7. 根据权利要求6所述的一种前防撞安装结构,其特征在于,所述左、右前纵梁上设有角台结构。

8. 根据权利要求7所述的一种前防撞安装结构,其特征在于,所述左、右前纵梁上设有加强筋。

一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成及前防撞安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车车身产品领域,尤其涉及一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成及前防撞安装结构。

背景技术

[0002] 目前,在国家政策的调控下,电动汽车得到了飞速的发展,电动汽车作为新能源汽车的代表,具备经济、节能、环保等优点。但也有缺点,比如续航里程的问题,由于受到前后悬架、座椅横梁、内饰件等限制,导致电池的布置空间有限,而目前电池的体积相对比较大,所以在一定程度上很难通过增加电池的数量来提高续航里程。所以尽可能在车身上进行轻量化设计才能提高续航里程。以前,防撞横梁总成以抗弯性能、轻量化、行人保护为出发点,以CAE等参数化技术为手段,对标钢材、铝合金材料为基础,提出前防撞横梁总成从材料、工艺及截面形状改进方案,达到改善电动汽车碰撞安全性能及提升续航里程。而电动汽车车身必须符合很多的要求,首先不能影响车身性能,其次要保证汽车碰撞的时候乘客受到的伤害最低。车身轻量化目前只能从材料、结构上进行设计,所以需要一种更为合理的轻量化的前防撞横梁总成。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种重量轻、强度高的前防撞横梁总成及前防撞安装结构。

[0004] 本实用新型提供一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成,包括GMT防撞梁、设于所述GMT防撞梁前方的壳体、设于所述壳体底部的行人保护支架、以及对称设置在所述GMT防撞梁两侧并用于与汽车左、右前纵梁安装的装配结构;所述壳体两侧设有对称的容置槽,所述容置槽内置有EPP吸能块,在所述壳体与所述GMT防撞梁装配成一体时,所述EPP吸能块正对所述GMT防撞梁设置。

[0005] 该电动汽车轻量化前防撞横梁总成,采用GMT材质代替现有钢板、铝合金,形成防撞梁,该防撞梁机械性能更高,振动性能更强;并且配合EPP吸能块和行人保护支架更好地强化前防撞横梁总成的强度。

[0006] 作为优选,所述GMT防撞梁上设有与所述壳体装配的第一安装孔,所述壳体设有与所述GMT防撞梁装配的第二安装孔。

[0007] 作为优选,所述装配结构包括装配本体,所述装配本体与所述GMT防撞梁连接侧的横截面积大于所述装配本体与所述汽车左、右前纵梁连接侧的横截面积大。

[0008] 作为优选,所述装配本体内部中空。

[0009] 作为优选,所述GMT防撞梁包裹在所述壳体内。

[0010] 本实用新型还提供一种前防撞安装结构,包括上述电动汽车轻量化前防撞横梁总成,以及设于电动汽车车身的左、右前纵梁;所述电动汽车轻量化前防撞横梁总成装配于所述左、右前纵梁上。

[0011] 该前防撞安装结构,安装维护便捷,强度高,对于撞击力有很好地消解及保护行人的作用。

[0012] 作为优选,所述左、右前纵梁上设有角台结构。

[0013] 作为优选,所述左、右前纵梁上设有加强筋。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成及前防撞安装结构,重量轻,强度大,便于安装维护,能很好地消解撞击力并保护行人。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成的分解图;

[0017] 图2为本实用新型一种电动汽车轻量化前防撞横梁总成的侧剖图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 如图1、2,电动汽车轻量化前防撞横梁总成包括GMT防撞梁1、壳体2、行人保护支架3、装配结构4。所述壳体2设于所述GMT防撞梁1前,所述行人保护支架3设于所述壳体2底部,所述装配结构4有2个,对称设置在所述GMT防撞梁1两侧。所述GMT防撞梁1上设有第一安装孔,所述壳体2设有第二安装孔,所述GMT防撞梁1与所述壳体2经第一安装孔和第二安装孔适配连接。

[0020] 现有前防撞横梁采用钢板或铝合金与复合材料等材质制成。但通过CAE分析、性能参数对比选择后,GMT(玻璃毡增强热塑性塑料)材料更优于现有材料。采用该材料经片材成型、制品压塑成型后制得的前防撞横梁具有高机械性能和低密度(是铝合金的1/3),具有很好的振动性能、抗裂纹生长能力,在低温冲击下无大面积破裂,吸能效果显著。

[0021] 为了进一步提高前防撞横梁总成的强度,并消解撞击力以更好保护行人,一方面,所述壳体2两侧设有对称的容置槽21,所述容置槽21内置有EPP吸能块22。在所述壳体2与所述GMT防撞梁1装配成一体时,所述EPP吸能块22正对所述GMT防撞梁1设置;一方面,所述壳体2足够大,能包裹所述GMT防撞梁1;另一方面,所述装配结构4包括装配本体,所述装配本体与所述GMT防撞梁连接侧的横截面积大于所述装配本体与所述汽车左、右前纵梁连接侧的横截面积大,为节省装配结构4材料,并减轻该前防撞横梁总成重量,该装配本体内部中空。

[0022] 本实用新型一种前防撞安装结构包括上述电动汽车轻量化前防撞横梁总成和设于电动汽车车身的左、右前纵梁。所述电动汽车轻量化前防撞横梁总成经其两侧的装配结构4装配于所述左、右前纵梁上,可采用螺栓安装方式,以便于维修。为了增强前防撞安装结构的强度,所述左、右前纵梁上设有角台结构,尤其在左、右前纵梁下端设置有轴向压溃的角台结构。进一步,在所述左、右前纵梁上设有明显的三条加强筋,用于控制弯曲变形量。

[0023] 上面所述的实施例仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

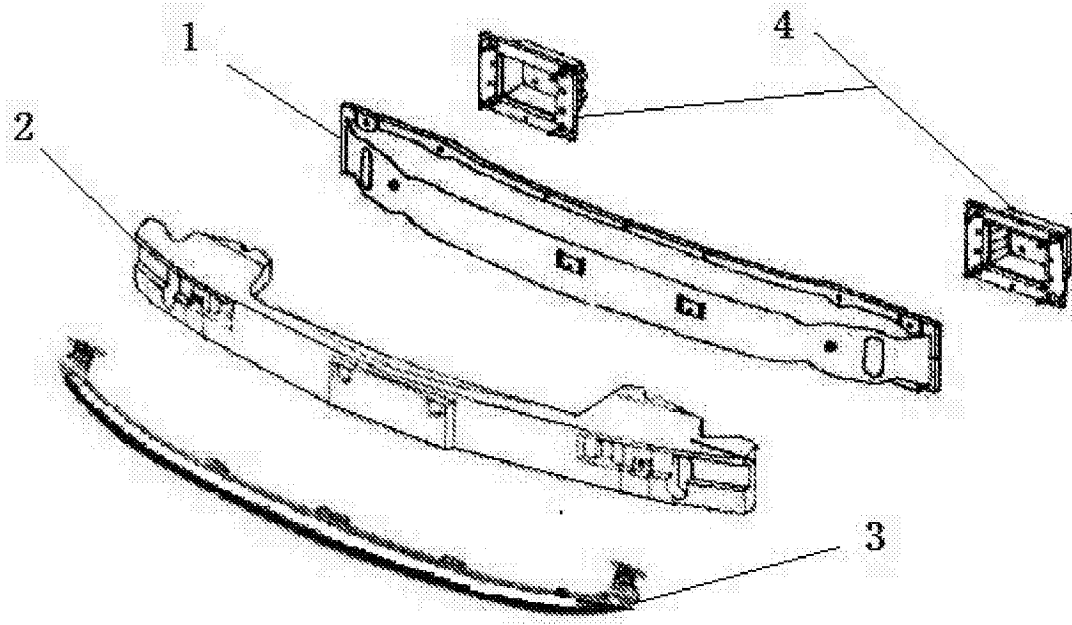


图1

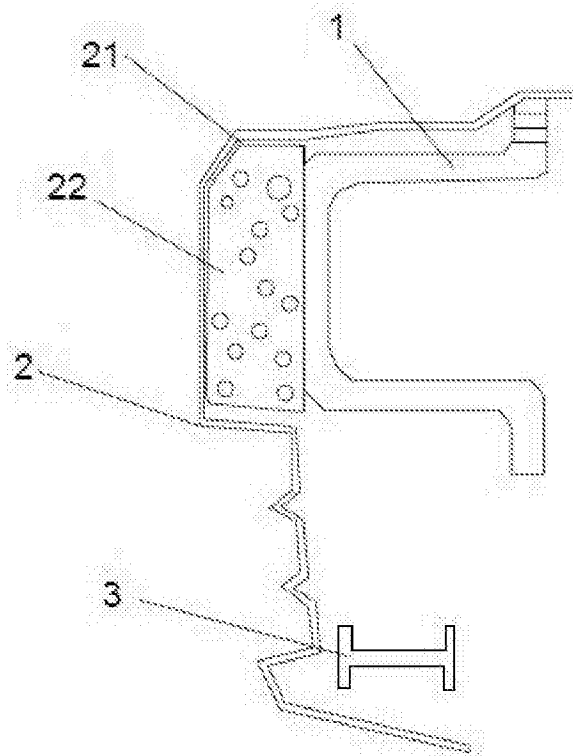


图2