



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210941666 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921825175.0

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 包头职业技术学院

地址 014000 内蒙古自治区包头市包头职业技术学院(建华路15号)

(72)发明人 李海岗 吕达 李小菊 徐丽娜
吕凯

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 王莉

(51)Int.Cl.

B60R 19/02(2006.01)

B60R 19/28(2006.01)

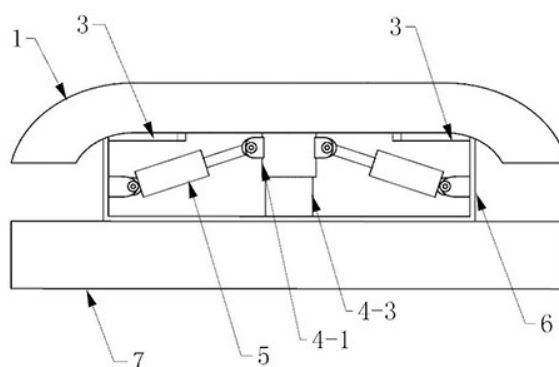
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,包括防撞梁,所述防撞梁底面设有连接件,所述连接件之间设有下形变板,所述下形变板上端面有凸起结构,所述凸起结构之间设有上形变板,所述下形变板下端设有连接盘,所述连接盘底面设有上套接筒,所述上套接筒内套接下套接筒,所述下套接筒底部设有安装槽,所述上下套接筒内设有支撑弹簧,所述上套接筒外壁与安装槽之间设有侧向缓冲装置,安装槽内壁 upper端设有支撑台,所述支撑台上设有铰接缓冲装置,安装槽安装在车架上,本新型的效果为:通过设有形变板、压缩弹簧、支撑弹簧、缓冲弹簧,达到了多层防撞缓冲的效果;各类弹簧及形变板的位置不同,能将冲击力进行不同方向的缓冲。



1. 一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,包括防撞梁,其特征是:所述防撞梁底面设有对称的连接件,所述连接件之间设有下形变板,所述下形变板上端面对称的凸起结构,所述凸起结构之间设有上形变板,所述上形变板顶端与防撞梁底面贴合,所述下形变板中心位置设有连接盘,所述连接盘底面设有与其同心的上套接筒,所述上套接筒底部为开口结构,上套接筒内上端中心设有套接轴,所述上套接筒内套接下套接筒,所述下套接筒底部设有安装槽,所述上下套接筒内设有支撑弹簧,且支撑弹簧套接在套接轴外壁,所述上套接筒外壁与安装槽之间铰接有左右对称的侧向缓冲装置,所述安装槽内壁上端设有左右对称的支撑台,所述支撑台上设有对称的铰接缓冲装置,所述安装槽安装在车架上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述上形变板和下形变板为圆弧形结构。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述下形变板两端可活动镶嵌安装在连接件内部。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述上形变板两端可活动镶嵌安装在凸起结构内部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述连接件下端为梯形结构。

6. 根据权利要求1或5所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述铰接缓冲装置位于连接件梯形结构的侧腰下方。

7. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述侧向缓冲装置包括铰接杆、铰接筒、缓冲弹簧,所述铰接筒底部铰接在安装槽内侧壁,铰接筒内设有弹簧,所述弹簧连接铰接杆一端,且铰接杆可在铰接筒内滑动,铰接杆另一端与上套接筒铰接连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述铰接缓冲装置包括上铰接座,下铰接座、压缩弹簧,所述上铰接座和下铰接座为相同的L形结构,上铰接座与下铰接座的侧壁通过销轴铰接连接构成U形槽结构,上下铰接座之间设有压缩弹簧。

9. 根据权利要求1或5所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,其特征在于:所述连接件下端面和支撑台对应的上端面分别设有同级相对的永久磁铁。

一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,属于新能源汽车防撞技术领域。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车的出现,由于零排放或接近零排放,降低了温室气体的排放,以及一系列的优惠政策,因此新能源汽车广受欢迎,但是随着新能源汽车的数量越来越多,在为人类提供便捷的同时交通事故不断的增加,交通事故为人类带来很多阴影,驾驶者在出行时渴望人车得到更好的防护。

[0003] 另外,新能源汽车总重量会比一般的车辆轻一些,主要目的是减轻车体重量进而减少电量的损耗,以及增加行驶速度,然而减轻重量往往是将车体的整体重量减轻,因此现有技术中的新能源车的防撞性能非常差,当受到撞击时,防撞钢梁直接发生弯曲变形,这是因为撞击时冲击力是直接冲击在扁状的钢梁上,是很容易变形的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,解决了新能源汽车由于防撞钢梁重量较轻以及频繁的交通事故,导致新能源汽车在受到撞击时对人车带来危害的问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,包括防撞梁,所述防撞梁底面固定左右对称的连接件,所述连接件下端为梯形结构,所述连接件之间镶嵌安装有可活动下形变板,所述下形变板上端面有对称的凸起结构且下形变板为圆弧形结构,所述凸起结构之间镶嵌安装可活动的上形变板,所述上形变板为圆弧形结构,且上形变板顶端与防撞梁底面贴合,所述下形变板中心位置固定有连接盘,所述连接盘底面固定与其同心的上套接筒,所述上套接筒底部为开口结构,上套接筒内上端中心固定有套接轴,所述上套接筒内套接下套接筒,且上套接筒内壁与下套接筒外壁贴合,所述下套接筒底部固定有安装槽,所述上下套接筒内安装有支撑弹簧,且支撑弹簧套接在套接轴外壁,所述上套接筒外壁与安装槽之间铰接有左右对称的侧向缓冲装置,所述侧向缓冲装置包括铰接杆、铰接筒、缓冲弹簧,所述铰接筒底部铰接在安装槽内侧壁,铰接筒内固定有弹簧,所述弹簧固定连接铰接杆一端,且铰接杆可在铰接筒内滑动,铰接杆另一端与上套接筒铰接连接,所述安装槽内壁的上端固定有左右对称的支撑台,所述支撑台上固定有对称的铰接缓冲装置,所述铰接缓冲装置包括上铰接座,下铰接座、压缩弹簧,所述上铰接座和下铰接座为相同的L形结构,上铰接座与下铰接座的侧壁通过销轴铰接连接构成U形槽结构,上下铰接座之间固定有压缩弹簧,所述安装槽固定安装在车架上。

[0006] 进一步,所述铰接缓冲装置位于连接件梯形结构的侧腰下方,用于分散冲击力,改

变冲击力方向,达到缓冲的效果。

[0007] 进一步,所述连接件下端面和支撑台对应的上端面分别设有同级相对大小相同的永久磁铁,用于磁铁同级排斥,当连接件靠近支撑台时,同时排斥力越来越大,能够缓解一部分冲击力。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:

[0009] 本实用新型设有多层的防撞缓冲装置,通过设有形变板、压缩弹簧、支撑弹簧、缓冲弹簧,达到了多层防撞缓冲的效果;

[0010] 本实用新型各类弹簧及形变板的位置不同,能将冲击力进行不同方向的缓冲,进而减少撞击产生的冲击力对人车的伤害;

[0011] 本实用新型各类弹簧及形变板具有反弹性能,在撞击后会使防撞梁恢复到原位,增加新能源汽车的安全性,降低维修成本。

附图说明

[0012] 图1为本新型侧视结构示意图。

[0013] 图2为本新型侧视剖面结构示意图。

[0014] 图中:防撞梁1、连接件2、下形变板2-1、上形变板2-2、支撑台3、上铰接座3-1、下铰接座3-2、压缩弹簧3-3、连接盘4、上套接筒4-1、套接轴4-2、下套接筒4-3、支撑弹簧4-4、侧向缓冲装置5、铰接杆5-1、铰接筒5-2、缓冲弹簧5-3、安装槽6、车架7。

具体实施方式

[0015] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍,以下所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 如图1、图2所示,所述的一种用于新能源汽车的多层缓冲防撞装置,包括防撞梁1,所述防撞梁1底面焊接固定左右对称的连接件2,所述连接件2下端为等腰梯形结构,所述连接件2开有活动槽,所述连接件2之间活动槽内镶嵌安装与活动槽适配的下形变板2-1的两端,所述下形变板2-1上端面有对称的凸起结构,且下形变板2-1为圆弧形结构,用于使得上形变板2-2更容易发生变形缓冲撞击力,所述凸起结构开有活动槽,凸起结构之间活动槽内镶嵌安装可活动的上形变板2-2,所述上形变板2-2为圆弧形结构,且上形变板2-2顶端与防撞梁1底面贴合;所述下形变板2-1中心位置焊接固定有连接盘4,所述连接盘4底面焊接固定与其同心的上套接筒4-1,所述上套接筒4-1底部为开口结构,上套接筒4-1内上端中心焊接固定有套接轴4-2,所述上套接筒4-1内套接下套接筒4-3,且上套接筒4-1内壁与下套接筒4-3外壁贴合,用于增加上下套接筒4-3之间的稳固性,所述下套接筒4-3底部焊接固定在安装槽6内中心位置,使得上下套接筒4-3受力均匀,提高缓冲性能,所述安装槽6为U形槽结构,所述上下套接筒4-3内套接安装有支撑弹簧4-4,且支撑弹簧4-4套接在套接轴4-2外壁,

所述上套接筒4-1外壁与安装槽6之间铰接有左右对称的侧向缓冲装置5,所述侧向缓冲装置5包括铰接杆5-1、铰接筒5-2、缓冲弹簧5-3,所述铰接筒5-2底部铰接在安装槽6内侧壁,铰接筒5-2内通过弹簧连接座固定有弹簧,所述弹簧通过弹簧连接座固定连接铰接杆5-1一端,且弹簧连接座外壁与铰接筒5-2内壁贴合,用于增加侧向缓冲装置5的稳固性,铰接杆5-1可在铰接筒5-2内滑动,铰接杆5-1另一端与上套接筒4-1铰接连接,所述安装槽6内壁 upper 端焊接镶嵌固定左右对称的支撑台3,所述支撑台3为L型结构,用于增大支撑台3与安装槽6的接触面积,使得焊接后更加稳固,所述支撑台3上焊接固定有对称的铰接缓冲装置,所述铰接缓冲装置包括上铰接座3-1,下铰接座3-2、压缩弹簧3-3,所述下铰接座3-2底面焊接在支撑台3上,所述上铰接座3-1和下铰接座3-2为相同的L形结构,上铰接座3-1与下铰接座3-2的侧壁通过销轴铰接连接构成U形槽结构,上下铰接座3-2之间通过弹簧连接座固定有压缩弹簧3-3,所述安装槽6通过紧固螺栓或焊接固定安装在车架7上。

[0018] 在本实用新型中考虑到进一步分散冲击力的方向,提高缓冲效果,因此铰接缓冲装置位于连接件2梯形结构的侧腰下方。

[0019] 在本实用新型中考虑到磁铁同级排斥,能够缓解一部分冲击力,因此在连接件2下端面和支撑台3对应的上端面分别固定有同级相对大小相同的永久磁铁(图中未示出)。

[0020] 本实用新型的工作原理及使用方法:

[0021] 一般新能源汽车在受到碰撞的程度可分轻微碰撞、略重的碰撞、较高的碰撞,当新能源汽车受到轻微碰撞时,防撞梁1带动连接件2有向下运动的趋势,此时可活动的圆弧形结构上形变板2-2和下形变板2-1发生变形,缓解冲击力;当新能源汽车受到略重撞击,上下形变板2-1不能彻底缓冲撞击力,此时永久磁铁互相排斥,随着连接件2的磁铁不断靠近支撑台3上的磁铁,这时排斥力越来越大,缓解掉另一部分撞击力;当新能源汽车受到较重撞击,此时磁铁的排斥力小于撞击力,连接件2不断接近铰接弹簧座,当连接件2侧腰接触铰接弹簧座时,压缩弹簧3-3发生形变,抵消缓冲一部分撞击力,同时上连接筒向下运动,压缩支撑弹簧4-4缓解一部分撞击力,另外,上套接筒4-1向下运动时,侧向缓冲装置5也开始运动,铰接杆5-1压缩缓冲弹簧5-3,做最后的缓冲,降低新能源汽车在受到碰撞时驾驶员及乘坐者受到的伤害。

[0022] 尽管参照前述实例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行和修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

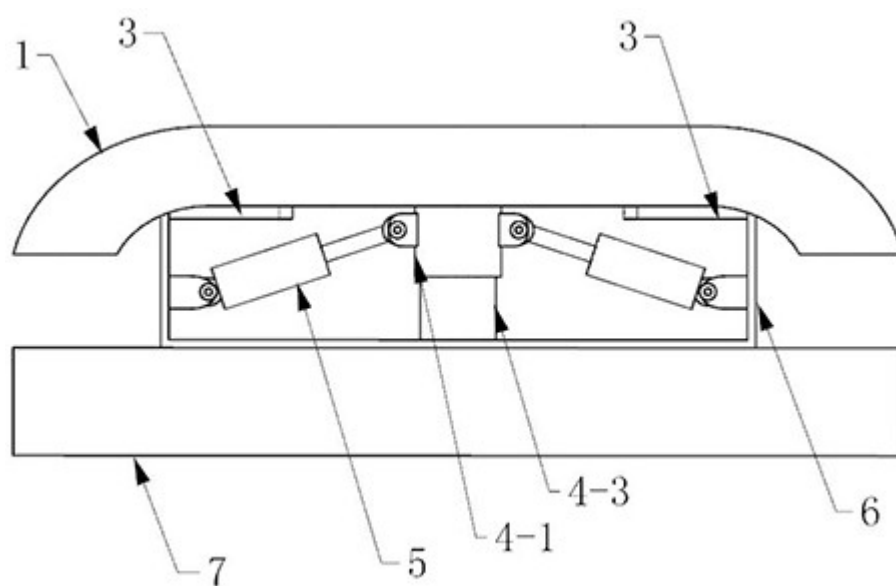


图1

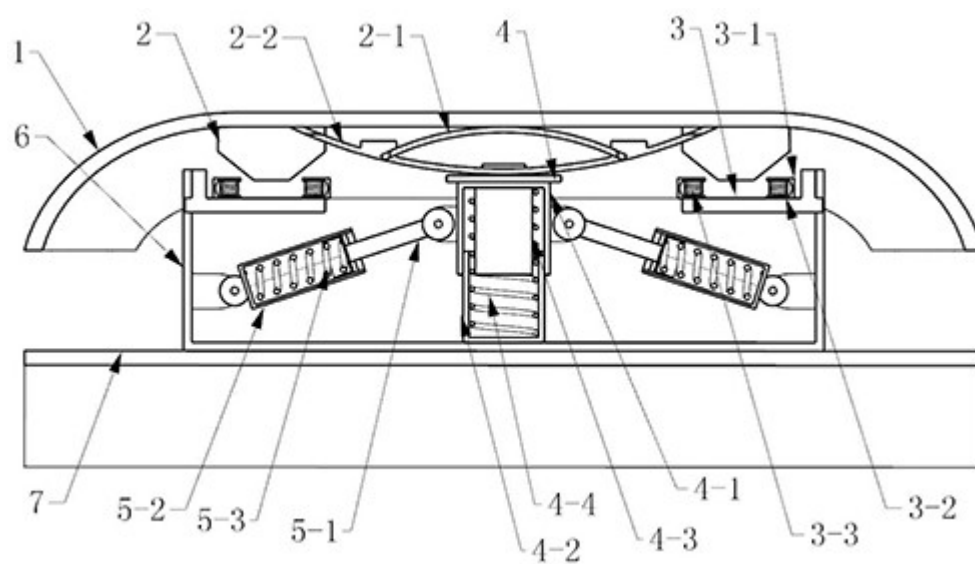


图2