



(21) 申请号 202321966330.7

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 北京车和家汽车科技有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇恒兴
路4号院1幢107室(科技创新功能区)

(72) 发明人 王建军

(74) 专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有
限公司 11710

专利代理师 张晓磊

(51) Int. Cl.

B62D 25/06 (2006.01)

B62D 25/00 (2006.01)

B62D 27/02 (2006.01)

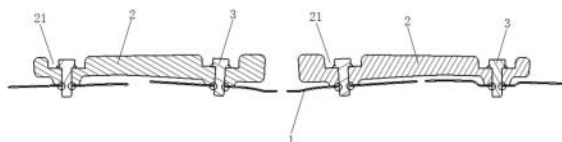
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

顶盖横梁结构及车辆

(57) 摘要

本公开涉及车辆技术领域,尤其涉及一种顶盖横梁结构及车辆,该顶盖横梁结构包括顶盖横梁、质量块和紧固件,所述质量块设有两个,所述顶盖横梁上对应每个所述质量块均设置有安装面,所述质量块上设置有与所述安装面贴合的贴合面,所述紧固件螺纹连接且穿设于所述质量块,所述紧固件焊接连接于所述顶盖横梁。通过设置两个质量块,质量块的贴合面与安装面贴合,便于质量块的布置,在保证质量块于顶盖横梁上的质心位于所需位置的前提下,提高质量块与顶盖的贴合程度,并且紧固件螺纹连接于质量块并焊接连接于顶盖横梁,相比现有技术,连接强度高,紧固件不易松动,能够减小质量块与顶盖横梁匹配的消除力,消除螺栓扭矩衰减以及螺栓与螺母松动造成的异响。



1. 一种顶盖横梁结构,其特征在于,包括顶盖横梁、质量块和紧固件,所述质量块设有两个,所述顶盖横梁上对应每个所述质量块均设置有安装面,所述质量块上设置有与所述安装面贴合的贴合面,所述紧固件螺纹连接且穿设于所述质量块,所述紧固件焊接连接于所述顶盖横梁。

2. 根据权利要求1所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述顶盖横梁上对应每个所述质量块均设置有至少两个安装凸台,所述安装凸台上具有所述安装面,所述质量块上对应所述安装凸台设置有贴合平台,所述贴合平台上具有所述贴合面。

3. 根据权利要求2所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述安装凸台上开设有安装定位孔,所述紧固件穿设于所述安装定位孔且焊接连接于所述安装凸台。

4. 根据权利要求2所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述安装面和所述贴合面均为圆形面,所述圆形面的直径为20mm-35mm。

5. 根据权利要求1所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述紧固件为螺栓,所述质量块上设置有沉孔,所述螺栓的头部位于所述沉孔内。

6. 根据权利要求5所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述质量块上开设有连通所述沉孔的排液槽。

7. 根据权利要求1所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述顶盖横梁包括底板和分别设置在所述底板相对两侧的第一连接板和第二连接板,所述底板上设置有所述安装面,所述质量块位于所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板形成的U型腔内。

8. 根据权利要求7所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板上均开设有漏液孔。

9. 根据权利要求7所述的顶盖横梁结构,其特征在于,所述顶盖横梁的所述底板对应每个所述质量块均开设有至少两个安装定位孔,且至少一个所述安装定位孔为沿所述顶盖横梁长度方向或宽度方向延伸的条形孔,所述紧固件穿设于所述安装定位孔。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的顶盖横梁结构。

顶盖横梁结构及车辆

技术领域

[0001] 本公开涉及车辆技术领域,尤其涉及一种顶盖横梁结构及车辆。

背景技术

[0002] NVH性能已成为汽车产品的重要评价指标,在顶盖横梁增加质量块是比较通用的解决汽车顶盖加速轰鸣的主要技术手段。

[0003] 目前,行业内质量块安装方案主要是在顶盖横梁上设置安装面以及安装孔,质量块通过螺柱和螺母固定在顶盖横梁上的安装面处,并且通过旋拧螺栓来消除质量块与顶盖横梁之间的间隙,不仅容易出现螺栓扭力衰减产生的异响,而且随着车身的震动,螺栓与螺母之间容易出现松动而产生异响。

[0004] 因此,亟需一种顶盖横梁结构及车辆,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本公开提供了一种顶盖横梁结构及车辆。

[0006] 第一方面,本公开提供了一种顶盖横梁结构,包括顶盖横梁、质量块和紧固件,所述质量块设有两个,所述顶盖横梁上对应每个所述质量块均设置有安装面,所述质量块上设置有与所述安装面贴合的贴合面,所述紧固件螺纹连接且穿设于所述质量块,所述紧固件焊接连接于所述顶盖横梁。

[0007] 可选地,所述顶盖横梁上对应每个所述质量块均设置有至少两个安装凸台,所述安装凸台上具有所述安装面,所述质量块上对应所述安装凸台设置有贴合平台,所述贴合平台上具有所述贴合面,所述紧固件焊接连接于所述安装凸台。

[0008] 可选地,所述安装凸台上开设有安装定位孔,所述紧固件穿设于所述安装定位孔且焊接连接于所述安装凸台。

[0009] 可选地,所述安装面和所述贴合面均为圆形面,所述圆形面的直径为20mm-35mm。

[0010] 可选地,所述紧固件为螺栓,所述质量块上设置有沉孔,所述螺栓的头部位于所述沉孔内。

[0011] 可选地,所述质量块上开设有连通所述沉孔的排液槽。

[0012] 可选地,所述顶盖横梁包括底板和分别设置在所述底板相对两侧的第一连接板 and 第二连接板,所述底板上设置有所述安装面,所述质量块位于所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板形成的U型腔内。

[0013] 可选地,所述底板、所述第一连接板和所述第二连接板上均开设有漏液孔。

[0014] 可选地,所述顶盖横梁的所述底板对应每个所述质量块均开设有至少两个安装定位孔,且至少一个所述安装定位孔为沿所述顶盖横梁长度方向或宽度方向延伸的条形孔,所述紧固件穿设于所述安装定位孔。

[0015] 第二方面,本公开提供了一种车辆,包括第一方面提供的顶盖横梁结构。

[0016] 本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0017] 通过设置两个质量块,质量块的贴合面与安装面贴合,在保证质量块于顶盖横梁上的质心位于所需位置的前提下,能够提高质量块与顶盖的贴合程度,并且紧固件螺纹连接于质量块并焊接连接于顶盖横梁,连接强度高,紧固件不易松动,能够减小质量块与顶盖横梁匹配的消除力,消除螺栓扭矩衰减以及螺栓与螺母松动造成的异响。

附图说明

[0018] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0019] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本公开实施例所述的顶盖横梁结构的局部结构示意图;

[0021] 图2为本公开实施例所述的顶盖中横梁第一视角的剖视示意图;

[0022] 图3为本公开实施例所述的质量块的侧视示意图。

[0023] 图4为本公开实施例所述的顶盖中横梁第二视角的剖视示意图;

[0024] 图5为本公开实施例所述的顶盖横梁的俯视示意图;

[0025] 其中,1、顶盖横梁;11、底板;111、安装凸台;1111、安装面;12、第一连接板;13、第二连接板;101、第一安装定位孔;102、第二安装定位孔;103、漏液孔;

[0026] 2、质量块;21、沉孔;22、排液槽;23、贴合平台;231、贴合面;

[0027] 3、紧固件。

具体实施方式

[0028] 为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点,下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开,但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施;显然,说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 如图1至图5所示,本公开实施例提供一种顶盖横梁结构,该顶盖横梁结构包括顶盖横梁1、质量块2和紧固件3,质量块2设有两个,顶盖横梁1上对应每个质量块2均设置有安装面1111,质量块2上设置有与安装面1111贴合的贴合面231,紧固件3螺纹连接且穿设于质量块2,紧固件3焊接连接于顶盖横梁1。

[0031] 可以理解的是,通过设置两个质量块2,质量块2的贴合面231与安装面1111贴合,便于质量块2的布置,在保证两个质量块2于顶盖横梁1上的质心位于所需位置的前提下,能够提高质量块2与顶盖横梁1的贴合程度,并且紧固件3螺纹连接于质量块2并焊接连接于顶盖横梁1,相比现有技术,连接强度高,紧固件3不易松动,能够减小质量块2与顶盖横梁1匹配的消除力,消除螺栓扭矩衰减以及螺栓与螺母松动造成的异响。

[0032] 如图1和图2所示,上述紧固件3优选为螺栓,质量块2上设置有沉孔21,螺栓的头部位于沉孔21内。通过在质量块2上设置沉孔21,能够对螺栓的头部进行隐藏,避免螺栓与车

辆的其余结构产生干涉。

[0033] 进一步地,质量块2上开设有连通沉孔21的排液槽22。如此设置,能够在电泳时,通过排液槽22将沉孔21内的电泳液排出,避免电泳液堆积在沉孔21内,影响电泳效果而导致质量块2的后续腐蚀。

[0034] 示例性地,如图1和图2所示,对应每个质量块2设置有两个螺栓,每个质量块2上开设有两个沉孔21和两个排液槽22,也就是说,顶盖横梁1和每个质量块2之间通过两个螺栓进行固定。

[0035] 如图3至图5所示,顶盖横梁1上对应每个质量块2均设置有至少两个安装凸台111,安装凸台111上具有上述安装面1111,质量块2上对应安装凸台111设置有贴合平台23,贴合平台23上具有上述贴合面231,紧固件3焊接连接于安装凸台111。

[0036] 通过设置安装凸台111和贴合平台23,能够减小质量块2与顶盖横梁1的接触面积,避免大面积搭接,从而避免无法有效贴合的情况出现。

[0037] 进一步地,安装凸台111上开设有安装定位孔,紧固件3穿设于安装定位孔且焊接连接于安装凸台111。通过设置安装定位孔,紧固件3穿设于安装定位孔再与安装凸台111焊接连接,能够提高连接强度,避免螺栓扭力衰减产生的异响,且有助于减小焊接受热面积,减小焊接变形。

[0038] 进一步地,顶盖横梁1上的安装凸台111沿顶盖横梁1的长度方向间隔设置。如此设置,使得两个质量块2沿顶盖横梁1的长度方向间隔安装,便于质量块2的布置,避免质量块2与车辆的其余结构产生干涉。

[0039] 示例性地,如图3和图5所示,安装面1111和贴合面231均为圆形面,圆形面的直径为20mm-35mm。在保证安装效果的基础上,减少质量块2和顶盖横梁1的接触面积,避免由于加工误差等因素出现的无法有效贴合的情况。

[0040] 参照图4,上述顶盖横梁1包括底板11和分别设置在底板11相对两侧的第一连接板12和第二连接板13,底板11上设置有上述安装面1111,质量块2位于底板11、第一连接板12和第二连接板13形成的U型腔内。可以理解的是,底板11上具有上述安装凸台111。

[0041] 顶盖横梁1设置为由底板11、第一连接板12和第二连接板13形成的U型结构,能够提高顶盖横梁1的结构强度,而且能够对质量块进行隐藏。

[0042] 需要说明的是,构成顶盖横梁1的底板11、第一连接板12和第二连接板13一体加工成型,比如为一体成型的钣金件。

[0043] 如图5所示,顶盖横梁1的底板11对应每个质量块2均开设有至少两个安装定位孔,且至少一个安装定位孔为沿顶盖横梁1长度或宽度方向延伸的条形孔,紧固件3穿设于安装定位孔。安装定位孔设置于上述安装凸台111。

[0044] 通过将至少一个定位孔设置为沿顶盖横梁1长度或宽度方向延伸的条形孔,在安装质量块2时,能够根据实际情况调整质量块2的安装位置,使得质量块2与第一连接板12和第二连接板13的间隙大小相同或近似相同,同时保证质量块2的质心位置准确。

[0045] 示例性地,如图4所示,顶盖横梁1的底板11上对应每个质量块2均开设有两个安装定位孔,为了便于描述,将其中一个安装定位孔定义为第一安装定位孔101,将另一个安装定位孔定义为第二安装定位孔102,第二安装定位孔102为沿顶盖横梁1的长度方向延伸的条形孔。

[0046] 再次参照图5,底板11、第一连接板12和第二连接板13上均开设有漏液孔103,以保证涂装效果。

[0047] 以下将对质量块2和顶盖横梁1的组装过程进行详细描述。

[0048] 如图1至图5所示,以其中一个质量块2为例,在安装质量块2时,首先将两个螺栓旋入质量块2,并按照设计扭矩打紧,随后将其中一个螺栓伸入第一安装定位孔101内,将另一个螺栓伸入第二安装定位孔102内,调整好质量块2的位置后,通过夹具夹紧顶盖横梁1和质量块2来消除间隙(夹具的对质量块2和顶盖横梁1的作用力通过消除力计算得到),使得安装面1111和贴合面231贴合,然后将两个螺栓与顶盖横梁1焊接连接,完成质量块2的安装。

[0049] 基于同一种发明构思,本公开实施例还提供一种车辆,包括上述顶盖横梁结构。该车辆具有上述实施例的顶盖中横梁相应的技术效果,在此不再赘述。

[0050] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0051] 以上所述仅是本公开的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的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公开的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本公开将不会被限制于本文所述的这些实施例,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。

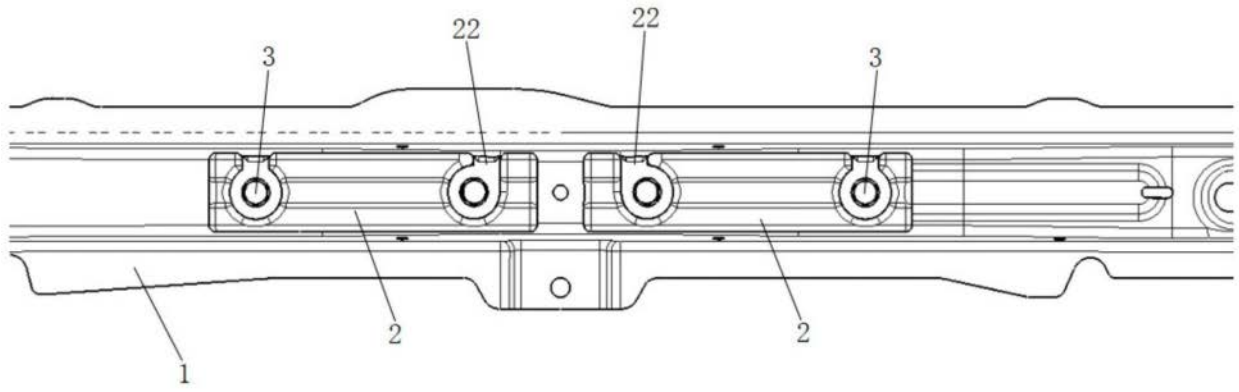


图1

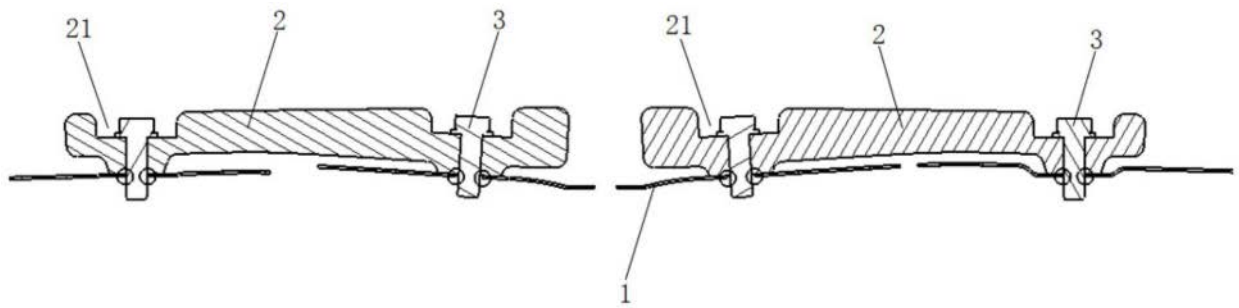


图2

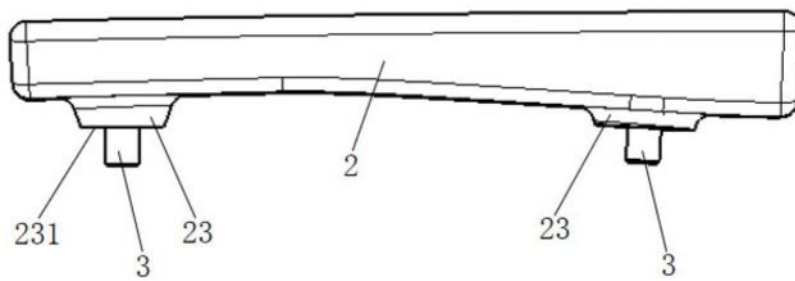


图3

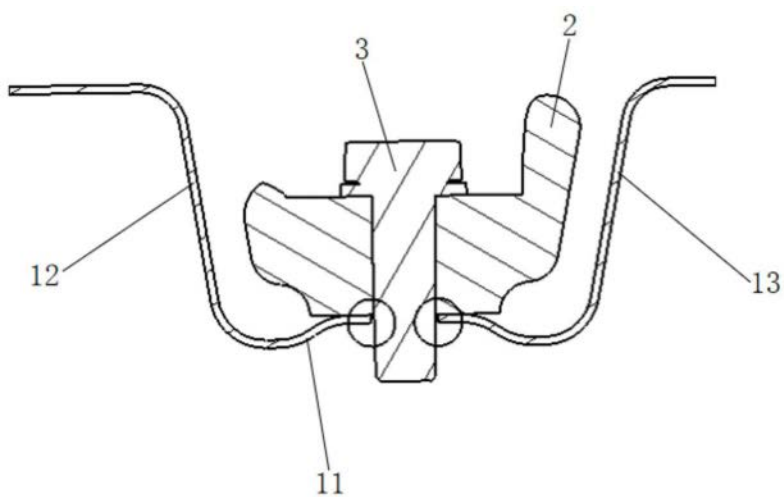


图4

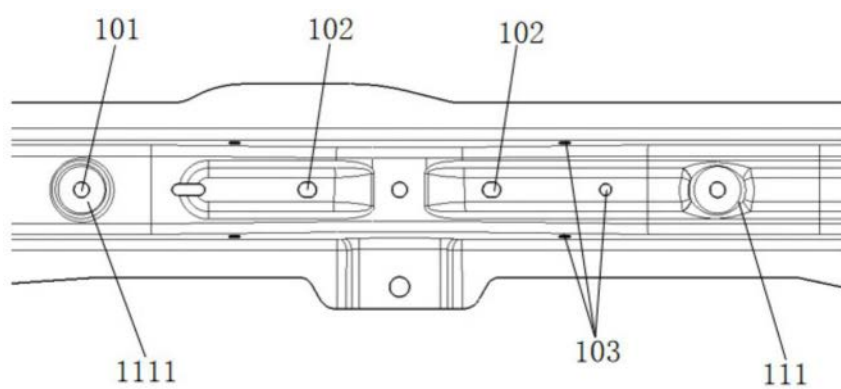


图5