



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208978613 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821167969.8

(22)申请日 2018.07.23

(73)专利权人 北京长城华冠汽车科技股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇时骏北街1号院4栋(科技创新功能区)

(72)发明人 陆群 刘穆华

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理有限公司 11266

代理人 刘翔

(51)Int.Cl.

B60K 5/12(2006.01)

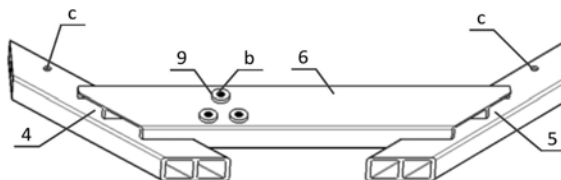
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

车身后部动力总成的固定结构及动力安装支架

(57)摘要

本实用新型提出了一种车身后部动力总成的固定结构和动力安装支架,该结构包括:第一加强梁;第二加强梁,其与所述第一加强梁呈夹角设置;端部分别设置于所述第一加强梁和所述第二加强梁上的安装横梁,用于安装所述车身后部动力总成以缩短所述车身后部动力总成上悬臂的长度。本实用新型中,安装横梁设置于第一加强梁和第二加强梁上,以便确保安装横梁的稳定性,且安装横梁用以安装车身后部动力总成,以便缩短车身后部动力总成与安装横梁之间的悬臂的长度,以降低车身后部动力总成震动的频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。



1. 一种车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,包括:
第一加强梁(4);
第二加强梁(5),其与所述第一加强梁(4)呈夹角设置;
端部分别设置于所述第一加强梁(4)和所述第二加强梁(5)上的安装横梁(6),用于安装所述车身后部动力总成(1)以缩短所述车身后部动力总成(1)上悬臂(3)的长度。
2. 根据权利要求1所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述第一加强梁(4)和所述第二加强梁(5)分别与所述安装横梁(6)的连接位置间隔设置,以使所述第一加强梁(4)和所述第二加强梁(5)呈倒八字型设置。
3. 根据权利要求1或2所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述安装横梁(6)的端部均设有缺口结构(a),其分别搭接至所述第一加强梁(4)和所述第二加强梁(5)上。
4. 根据权利要求1或2所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述安装横梁(6)上设有安装孔(b),用以安装所述悬臂(3)以连接所述车身后部动力总成(1)。
5. 根据权利要求4所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述安装孔(b)处设有贯穿于所述安装横梁(6)的连接件(9),用于连接所述悬臂(3)。
6. 根据权利要求1或2所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述第一加强梁(4)上设有减重孔(c);和/或,
所述第二加强梁(5)上设有减重孔(c);和/或,
所述安装横梁(6)上设有减重孔(c)。
7. 根据权利要求1或2所述的车身后部动力总成的固定结构,其特征在于,
所述第一加强梁(4)内设有加强筋(d);和/或,
所述第二加强梁(5)内设有加强筋(d);和/或,
所述安装横梁(6)内设有加强筋(d)。
8. 一种动力安装支架,其特征在于,包括:动力总成安装支架(2)和如权利要求1至7任一项所述的车身后部动力总成的固定结构;
所述第一加强梁(4)的端部分别设置于动力总成安装支架(2)的后横梁(23)和左下竖梁(24)上,以使所述第一加强梁(4)、所述后横梁(23)和所述左下竖梁(24)之间形成第一三角形框架结构(7);
所述第二加强梁(5)的端部分别设置于动力总成安装支架(2)的后横梁(23)和右下竖梁(25)上,以使所述第二加强梁(5)、所述后横梁(23)和所述右下竖梁(25)之间形成所述第二三角形框架结构(8)。
9. 根据权利要求8所述的动力安装支架,其特征在于,
所述安装横梁(6)与所述车身后部动力总成(1)之间的最小距离小于所述后横梁(23)与所述车身后部动力总成(1)之间的最小距离。
10. 根据权利要求8或9所述的动力安装支架,其特征在于,
所述第一三角形框架结构(7)与所述第二三角形框架结构(8)设置于同一平面内。

车身后部动力总成的固定结构及动力安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,具体而言,涉及一种车身后部动力总成的固定结构及动力安装支架。

背景技术

[0002] 目前在汽车后舱中,后动力总成1'与动力总成安装支架2'的连接依靠悬置3'进行连接,传统的钣金车身依靠钣金支架与后动力总成连接。

[0003] 参见图1和图2,后动力总成1'与动力总成安装支架2'通过三个安装点:左悬置安装点、右悬置安装点和后悬置安装点与动力总成安装支架2'牢固连接,其中,左悬置安装点固定至动力总成安装支架2'的左斜梁21'上,右悬置安装点固定至动力总成安装支架2'的右斜梁22'上,后悬置安装点通过悬置3'固定至动力总成安装支架2'的后横梁23'上,以便可提高后舱空间的利用率,且后部动力总成1'通过吊装就可方便安装。

[0004] 但是,后悬置安装点与动力总成安装支架2'的后横梁23'之间的距离大,致使两者之间的悬臂太长,在车辆行驶过程中会加大震动频率,影响悬置系统隔振性能,对车身强度和刚度也有影响。

发明内容

[0005] 鉴于此,本实用新型提出了一种车身后部动力总成的固定结构及动力安装支架,旨在解决现有汽车行驶过程中悬臂长致使车身后部动力总成震动频率大的问题。

[0006] 一方面,本实用新型提出了一种车身后部动力总成的固定结构,该结构包括:第一加强梁;第二加强梁,其与所述第一加强梁呈夹角设置;端部分别设置于所述第一加强梁和所述第二加强梁上的安装横梁,用于安装所述车身后部动力总成以缩短所述车身后部动力总成上悬臂的长度。

[0007] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述第一加强梁和所述第二加强梁分别与所述安装横梁的连接位置间隔设置。

[0008] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述安装横梁的端部均设有缺口结构,其分别搭接至所述第一加强梁和所述第二加强梁上。

[0009] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述安装横梁上设有安装孔,用以通过悬臂连接所述车身后部动力总成。

[0010] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述安装孔处设有贯穿于所述安装横梁的连接件,用于连接所述悬臂。

[0011] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述第一加强梁上设有减重孔;和/或,所述第二加强梁上设有减重孔;和/或,所述安装横梁上设有减重孔。

[0012] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述第一加强梁内设有加强筋;和/或,所述第二加强梁内设有加强筋;和/或,所述安装横梁内设有加强筋。

[0013] 本实用新型提供的车身后部动力总成的固定结构,安装横梁设置于第一加强梁和

第二加强梁上,以便确保安装横梁的稳定性,且安装横梁用以安装车身后部动力总成,以便缩短车身后部动力总成与安装横梁之间的悬臂的长度,以降低车身后部动力总成震动的频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。

[0014] 尤其是,安装横梁的端部均设有缺口结构,以便提高该固定结构的稳定性,进而提高安装横梁的稳定性,以确保车身后部动力总成的稳定性,进一步减小其震动频率。

[0015] 另一方面,本实用新型还提出了一种动力安装支架,该动力安装支架包括:动力总成安装支架和上述车身后部动力总成的固定结构;所述第一加强梁的端部分别设置于动力总成安装支架的后横梁和左下竖梁上,以使所述第一加强梁、所述后横梁和所述左下竖梁之间形成第一三角形框架结构;所述第二加强梁的端部分别设置于动力总成安装支架的后横梁和左下竖梁上,以使所述第一加强梁、所述后横梁和所述左下竖梁之间形成第一三角形框架结构。

[0016] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述安装横梁与上述车身后部动力总成之间的最小距离小于所述后横梁与上述车身后部动力总成之间的最小距离。

[0017] 进一步地,上述车身后部动力总成的固定结构,所述第一三角形框架结构与所述第二三角形框架结构设置于同一平面内。

[0018] 由于车身后部动力总成的固定结构具有上述效果,所以具有该车身后部动力总成的固定结构的动力安装支架也具有相应的技术效果。

[0019] 进一步地,本实用新型提供的动力安装支架,将第一加强梁和第二加强梁,分别通过第一三角形框架结构和第二三角形框架结构连接至动力总成安装支架上,结构简单,且通过三角形框架结构增加了该固定结构的稳定性,进而提高车身后部动力总成的稳定性,以降低车身后部动力总成震动的频率,从而提高车身强度、刚度和舒适性,并利用三角形的稳定性提高该固定结构在汽车纵向和垂向刚度,从而提高了该固定结构的使用寿命;同时,安装横梁设置于车身后部动力总成与后横梁之间,减小车身后部动力总成和安装横梁之间的长度,进而进一步降低车辆尤其是车身后部动力总成在车辆行驶过程中的震动频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。

附图说明

[0020] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0021] 图1为现有技术中后部动力总成与动力总成安装支架之间的分解图;

[0022] 图2为现有技术中后部动力总成安装至动力总成安装支架上的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的车身后部动力总成的固定结构的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例提供的车身后部动力总成的固定结构的分解图;

[0025] 图5为本实用新型实施例提供的安装横梁的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例提供的动力安装支架的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型实施例提供的动力安装支架的又一结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0029] 车身后部动力总成的固定结构实施例:

[0030] 参见图3和图4,其为本实用新型实施例提供的车身后部动力总成的固定结构的优选结构。如图所示,该固定结构包括:第一加强梁4、第二加强梁5和安装横梁6;其中,第二加强梁5与第一加强梁4呈夹角设置,以便确保该固定结构的稳定性。安装横梁6的端部分别设置于第一加强梁4和第二加强梁5上,用于安装车身后部动力总成1以缩短车身后部动力总成1上悬臂3的长度;其中,车身后部动力总成1与安装横梁6之间通过悬臂3连接,该固定结构的设置可相对于现有技术中的后横梁23与车身后部动力总成1之间的长度而言,可缩短距离,以便缩短车身后部动力总成1上悬臂3的长度,该固定结构中,第一加强梁4和第二加强梁5的设置确保了安装横梁6的稳定性,以确保安装至安装横梁6上的车身后部动力总成1的稳定性。优选地,安装横梁6的端部(如图3所示的左右两端)均设有缺口结构a,其分别与第一加强梁4和第二加强梁5相对应,且分别搭接至第一加强梁4和第二加强梁5上,以便提高该固定结构的稳定性,进而提高安装横梁6的稳定性,以确保车身后部动力总成1的稳定性,进一步减小其震动频率。优选地,安装横梁6的端部与第一加强梁4和第二加强梁5焊接,以便进一步提高三者之间连接稳定性。

[0031] 继续参见图3和图4,第一加强梁4和第二加强梁5分别与安装横梁6的连接位置间隔设置,进而进一步确保安装横梁6的稳定性,从而确保车身后部动力总成1的稳定性。优选地,第一加强梁4和第二加强梁5呈倒八字型设置,以提高第一加强梁4和第二加强梁5的稳定性,进而进一步降低车辆尤其是车身后部动力总成在车辆行驶过程中的震动频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度和刚度,从而提高车身强度、刚度和舒适性。

[0032] 继续参见图3至图5,安装横梁6上设有安装孔b,用以通过悬臂3连接车身后部动力总成1;其中,安装孔b为通孔;优选地,安装孔b的数量和排布与悬臂3相对应,本实施例以三个安装孔b呈三角形排布为例进行说明。进一步优选地,每个安装孔b内均设一个连接件9,其贯穿于安装横梁6,以便通过悬臂3与车身后部动力总成1相连接,进而提高悬臂3与安装横梁6之间的连接稳定性。

[0033] 本实施例中,为实现汽车的轻量化,优选地,第一加强梁4上设有减重孔c;和/或,第二加强梁5上设有减重孔c;和/或,安装横梁6上设有减重孔c,以便减轻该固定结构的质量,进而实现汽车的轻量化;进一步优选地,减重孔c可以为方形、圆形、或椭圆形通孔。

[0034] 本实施例中,第一加强梁4、第二加强梁5、和/或安装横梁6为口字型梁,第一加强梁4、第二加强梁5、和/或安装横梁6内部设有加强筋d,以便提高其强度。

[0035] 综上,本实施例提供的车身后部动力总成的固定结构,安装横梁6设置于第一加强梁4和第二加强梁5上,以便确保安装横梁6的稳定性,且安装横梁6用以安装车身后部动力总成1,以便缩短车身后部动力总成1与安装横梁6之间的悬臂3的长度,以降低车身后部动

力总成1震动的频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。

[0036] 尤其是,安装横梁6的端部均设有缺口结构a,以便提高该固定结构的稳定性,进而提高安装横梁6的稳定性,以确保车身后部动力总成1的稳定性,进一步减小其震动频率。

[0037] 动力安装支架实施例:

[0038] 本实施例还提出了一种动力安装支架,该动力安装支架包括:动力总成安装支架2和上述车身后部动力总成的固定结构。

[0039] 参见图6和图7,第一加强梁4的端部(如图6的上下两端)分别设置于动力总成安装支架2的后横梁23和左下竖梁24上,以使第一加强梁4、后横梁23和左下竖梁24之间形成第一三角形框架结构7,也就是说,第一加强梁4与后横梁23呈夹角设置且第一加强梁4与左下竖梁24亦呈夹角设置,以便将第一加强梁4通过第一三角形框架结构7连接至动力总成安装支架2上,结构简单,且通过三角形框架结构增加了该固定结构的稳定性,进而提高车身后部动力总成1的稳定性,以降低车身后部动力总成1震动的频率,从而提高车身强度、刚度和舒适性,并利用三角形的稳定性提高该固定结构在汽车纵向和垂向刚度,从而提高了该固定结构的使用寿命。

[0040] 继续参见图6和图7,第二加强梁5的端部(如图6的上下两端)分别设置于动力总成安装支架2的后横梁23和右下竖梁25上,以使第二加强梁5、后横梁23和右下竖梁25之间形成第二三角形框架结构8,也就是说,第二加强梁5与后横梁23呈夹角设置且第二加强梁5与右下竖梁25亦呈夹角设置,以便将第二加强梁5通过第二三角形框架结构8连接至动力总成安装支架2上,结构简单,且通过三角形框架结构增加了该固定结构的稳定性,进而提高车身后部动力总成1的稳定性,以降低车身后部动力总成1震动的频率,从而提高车身强度、刚度和舒适性,并利用三角形的稳定性提高该固定结构在汽车纵向和垂向刚度,从而提高了该固定结构的使用寿命。安装横梁6设置于车身后部动力总成1与后横梁23之间,以便减小车身后部动力总成1和安装横梁6之间的长度,进而进一步降低车辆尤其是车身后部动力总成在车辆行驶过程中的震动频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。优选地,车身后部动力总成1通过悬臂3固定至安装横梁6上;优选地,安装横梁6与车身后部动力总成1之间的最小距离小于后横梁23与车身后部动力总成1之间的最小距离,本实施例中,后横梁23与车身后部动力总成1之间的最小距离为210mm,而安装横梁6与车身后部动力总成1之间的最小距离为100mm,进而进一步减小悬臂3的长度,减小其振动幅度,避免悬臂过长导致悬置系统隔振性能降低的问题,进而提高车身强度、刚度和舒适性。优选地,第一三角形框架结构7和第二三角形框架结构8为封闭式。

[0041] 继续参见图6和图7,第一三角形框架结构7和第二三角形框架结构8对称设置,进而进一步提高第一加强梁4和第二加强梁5的稳定性,从而提高安装横梁6和车身后部动力总成1的稳定性,进而进一步降低车辆尤其是车身后部动力总成在车辆行驶过程中的震动频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度和刚度,从而提高车身强度、刚度和舒适性。其中,第一三角形框架结构7和第二三角形框架结构8设置于同一平面内,不仅可确保安装横梁6水平设置,同时确保安装横梁6的稳定性,进而避免动力总成安装支架2带动安装横梁6震动致使悬置系统隔振性能降低。优选地,第一三角形框架结构7和第二三角形框架结构8所处平面倾斜设置,以便提高该安装横梁6在汽车纵向和垂向的刚度。

[0042] 由于车身后部动力总成的固定结构具有上述效果,所以具有该车身后部动力总成

的固定结构的动力安装支架也具有相应的技术效果。

[0043] 进一步地,将第一加强梁4通过第一三角形框架结构7连接至动力总成安装支架2上,结构简单,且通过三角形框架结构增加了该固定结构的稳定性,进而提高车身后部动力总成1的稳定性,以降低车身后部动力总成1震动的频率,从而提高车身强度、刚度和舒适性,并利用三角形的稳定性提高该固定结构在汽车纵向和垂向刚度,从而提高了该固定结构的使用寿命;且将第二加强梁5通过第二三角形框架结构8连接至动力总成安装支架2上,结构简单,且通过三角形框架结构增加了该固定结构的稳定性,进而提高车身后部动力总成1的稳定性,以降低车身后部动力总成1震动的频率,从而提高车身强度、刚度和舒适性,并利用三角形的稳定性提高该固定结构在汽车纵向和垂向刚度,从而提高了该固定结构的使用寿命;同时,安装横梁6设置于车身后部动力总成1与后横梁23之间,减小车身后部动力总成1和安装横梁6之间的长度,进而进一步降低车辆尤其是车身后部动力总成在车辆行驶过程中的震动频率,进而提高悬置系统隔振性能,并提高车身强度、刚度和舒适性。

[0044] 当然,本实施例还可提出了一种汽车,该汽车上设置有上述动力安装支架。

[0045] 由于动力安装支架具有上述效果,所以具有该动力安装支架的汽车也具有相应的技术效果。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

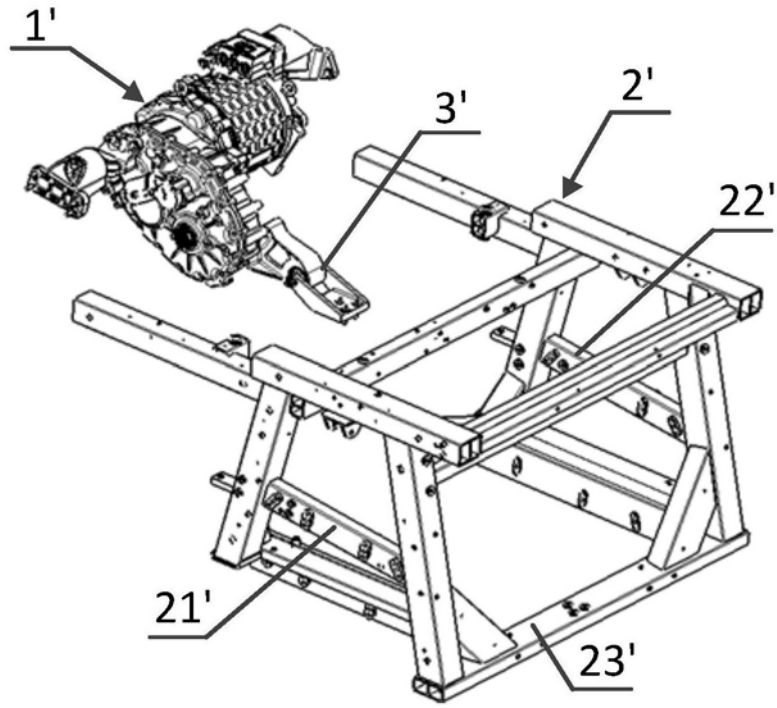


图1

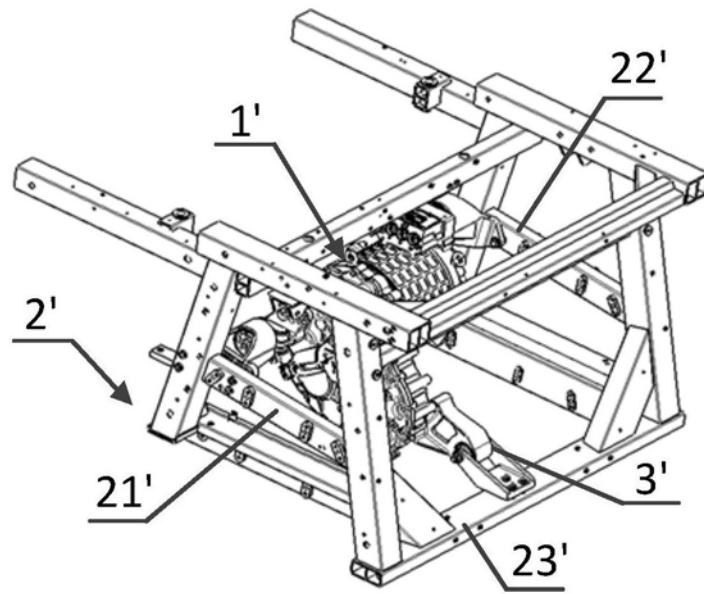


图2

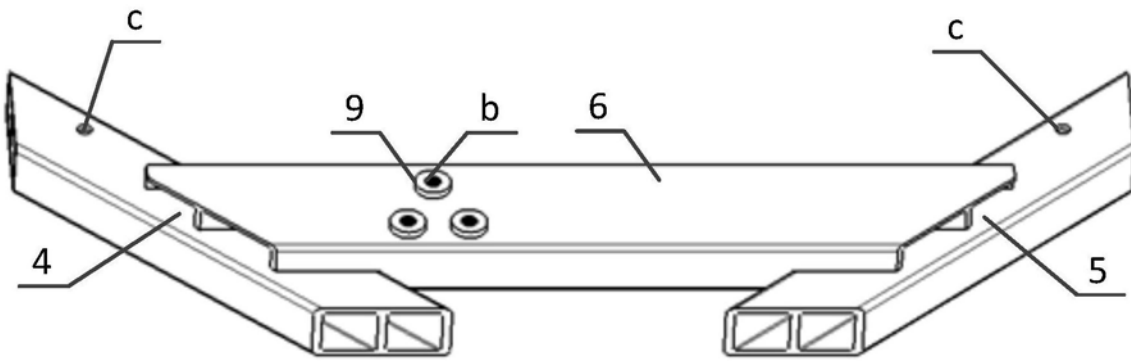


图3

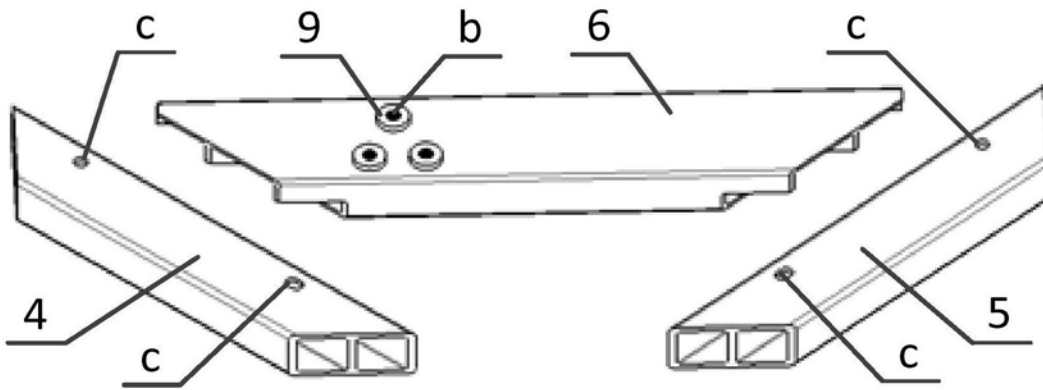


图4

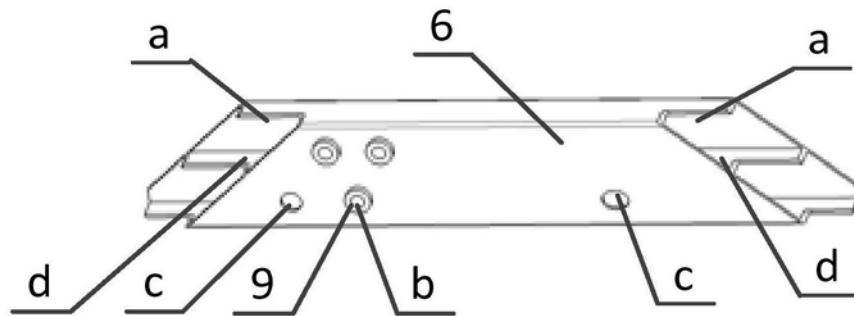


图5

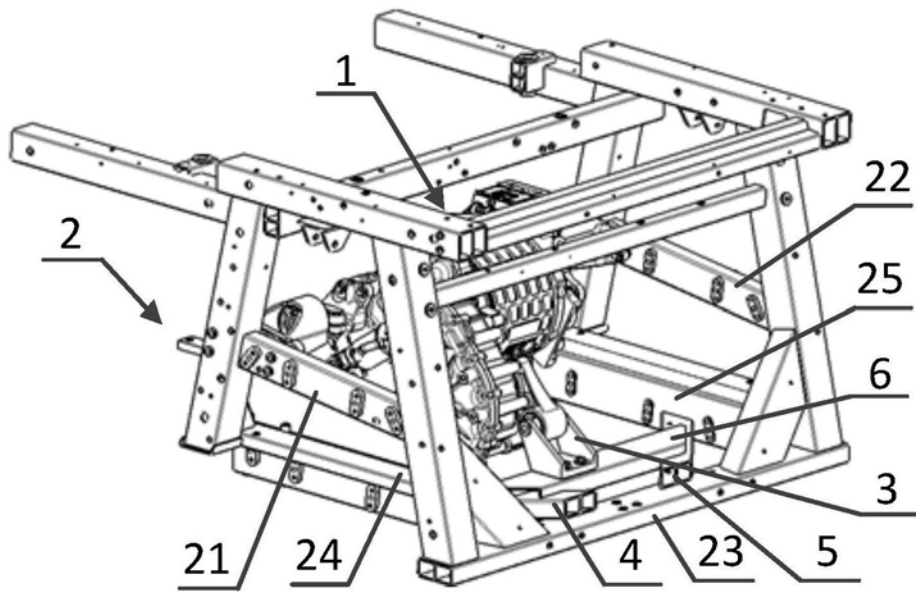


图6

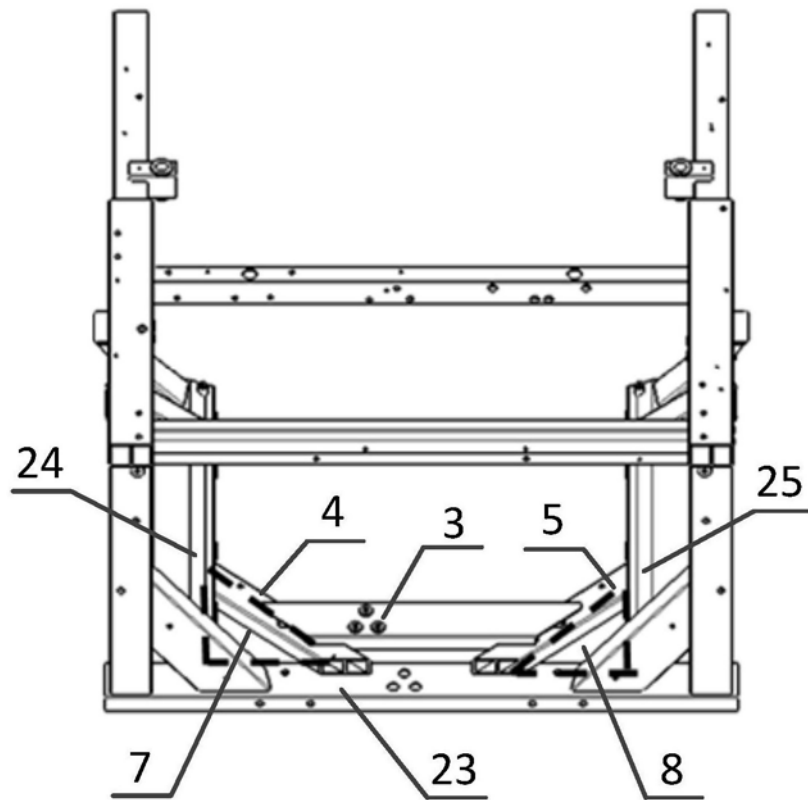


图7