



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212360645 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202021148266.8

(22) 申请日 2020.06.19

(73) 专利权人 东风汽车股份有限公司

地址 441058 湖北省襄阳市高新区东风汽车大道劲风路3幢

(72) 发明人 郭良华 郑兆刚 秦三元 艾宝群
赵健生 张亮 王浩宇 肖恩

(74) 专利代理机构 武汉市首臻知识产权代理有限公司 42229

代理人 刘牧

(51) Int.Cl.

F16F 15/08 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

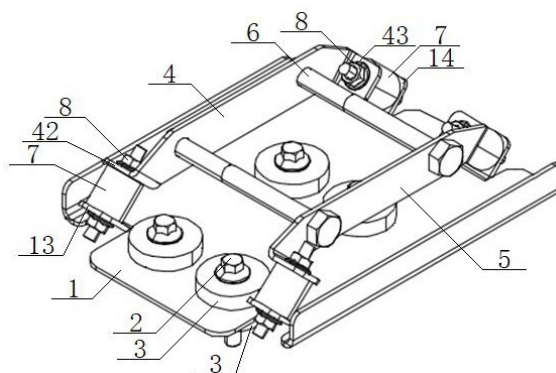
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车压缩机减振支架

(57) 摘要

一种电动汽车压缩机减振支架,包括安装底座,安装底座上开设有与车身纵梁板相连接的安装孔,安装孔的上下表面均通过螺栓固定有一号减振橡胶,安装底座的一端连接有一对一号折弯板,安装底座的另一端连接有一对二号折弯板,安装底座的上方设置有一号支撑板、二号支撑板,一号支撑板、二号支撑板通过支撑螺杆分别与压缩机的两侧相连接,一号支撑板、二号支撑板的一端连接有与一号折弯板平行的三号折弯板,三号折弯板与一号折弯板之间连接有二号减振橡胶,一号支撑板、二号支撑板的另一端连接有与二号折弯板平行的四号折弯板,四号折弯板与二号折弯板之间连接有二号减振橡胶。本设计不仅减振效果好,而且安装与拆卸简便。



1. 一种电动汽车压缩机减振支架, 包括与车身纵梁板 (9) 相连接的安装底座 (1), 其特征在于: 所述安装底座 (1) 上开设有与车身纵梁板 (9) 相连接的一号安装孔, 所述一号安装孔的上下表面均通过螺栓 (2) 固定有一号减振橡胶 (3), 所述安装底座 (1) 的一端连接有一对对称的一号折弯板 (13), 一号折弯板 (13) 向上倾斜布置, 所述安装底座 (1) 的另一端连接有一对对称的二号折弯板 (14), 二号折弯板 (14) 向上倾斜布置, 所述安装底座 (1) 的上方设置有对称布置的一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5), 一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5) 通过支撑螺杆 (6) 分别与压缩机 (10) 的两侧相连接, 所述一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5) 的一端连接有与一号折弯板 (13) 平行的三号折弯板 (42), 三号折弯板 (42) 与一号折弯板 (13) 之间连接有二号减振橡胶 (7), 所述一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5) 的另一端连接有与二号折弯板 (14) 平行的四号折弯板 (43), 四号折弯板 (43) 与二号折弯板 (14) 之间连接有二号减振橡胶 (7)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车压缩机减振支架, 其特征在于: 所述一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5) 为Z字型结构, 一号支撑板 (4)、二号支撑板 (5) 包括支撑板本体 (41), 所述支撑板本体 (41) 的两端分别与三号折弯板 (42)、四号折弯板 (43) 相连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电动汽车压缩机减振支架, 其特征在于: 所述一号支撑板 (4) 上开设有二号安装孔, 一号支撑板 (4) 的外侧连接有与二号安装孔相通的固定螺母 (44), 所述二号支撑板 (5) 上开设有三号安装孔, 所述支撑螺杆 (6) 依次穿过三号安装孔、压缩机 (10) 的壳体通孔、二号安装孔后与固定螺母 (44) 相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车压缩机减振支架, 其特征在于: 所述二号减振橡胶 (7) 包括减振橡胶本体 (71), 所述减振橡胶本体 (71) 的一端连接有一号螺柱 (72), 一号螺柱 (72) 穿过一号折弯板 (13)、二号折弯板 (14) 上的四号安装孔后与螺母 (8) 相连接, 所述减振橡胶本体 (71) 的另一端连接有二号螺柱 (73), 二号螺柱 (73) 穿过三号折弯板 (42)、四号折弯板 (43) 上的五号安装孔后与螺母 (8) 相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车压缩机减振支架, 其特征在于: 所述安装底座 (1) 包括安装板 (11), 所述安装板 (11) 上开设有呈矩形分布的四个一号安装孔, 所述安装板 (11) 的两侧均连接有侧板 (12), 所述一号折弯板 (13)、二号折弯板 (14) 分别与安装板 (11) 的两端相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电动汽车压缩机减振支架, 其特征在于: 所述一号折弯板 (13)、二号折弯板 (14)、三号折弯板 (42)、四号折弯板 (43) 都与水平面呈45度角。

一种电动汽车压缩机减振支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车零部件领域,尤其涉及一种电动汽车压缩机减振支架,主要适用于提高减振效果。

背景技术

[0002] 与传统燃油车不同,电动汽车由于动力装置的改变,电动压缩机的固定位置也随之变化。由于产品以及布置的差异性,电动压缩机不能与动力装置在一起,而是直接布置在前舱纵梁上。由于纵梁直接与车身相连,振动噪音容易传达到驾驶室,影响驾乘舒适感,压缩机支架作为支撑压缩机的核心部件,其结构性能尤为重要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的减振效果差的缺陷与问题,提供一种减振效果好的电动汽车压缩机减振支架。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型的技术解决方案是:一种电动汽车压缩机减振支架,包括与车身纵梁板相连接的安装底座,所述安装底座上开设有与车身纵梁板相连接的一号安装孔,所述一号安装孔的上下表面均通过螺栓固定有一号减振橡胶,所述安装底座的一端连接有一对对称的一号折弯板,一号折弯板向上倾斜布置,所述安装底座的另一端连接有一对对称的二号折弯板,二号折弯板向上倾斜布置,所述安装底座的上方设置有对称布置的一号支撑板、二号支撑板,一号支撑板、二号支撑板通过支撑螺杆分别与压缩机的两侧相连接,所述一号支撑板、二号支撑板的一端连接有与一号折弯板平行的三号折弯板,三号折弯板与一号折弯板之间连接有二号减振橡胶,所述一号支撑板、二号支撑板的另一端连接有与二号折弯板平行的四号折弯板,四号折弯板与二号折弯板之间连接有二号减振橡胶。

[0005] 所述一号支撑板、二号支撑板为Z字型结构,一号支撑板、二号支撑板包括支撑板本体,所述支撑板本体的两端分别与三号折弯板、四号折弯板相连接。

[0006] 所述一号支撑板上开设有二号安装孔,一号支撑板的外侧连接有与二号安装孔相通的固定螺母,所述二号支撑板上开设有三号安装孔,所述支撑螺杆依次穿过三号安装孔、压缩机的壳体通孔、二号安装孔后与固定螺母相连接。

[0007] 所述二号减振橡胶包括减振橡胶本体,所述减振橡胶本体的一端连接有一号螺柱,一号螺柱穿过一号折弯板、二号折弯板上的四号安装孔后与螺母相连接,所述减振橡胶本体的另一端连接有二号螺柱,二号螺柱穿过三号折弯板、四号折弯板上的五号安装孔后与螺母相连接。

[0008] 所述安装底座包括安装板,所述安装板上开设有呈矩形分布的四个一号安装孔,所述安装板的两侧均连接有侧板,所述一号折弯板、二号折弯板分别与安装板的两端相连接。

[0009] 所述一号折弯板、二号折弯板、三号折弯板、四号折弯板都与水平面呈45度角。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本实用新型一种电动汽车压缩机减振支架中安装底座上开设有与车身纵梁板相连接的一号安装孔,一号安装孔的上下表面均通过螺栓固定有一号减振橡胶,一号减振橡胶可减弱压缩机振动时竖直方向的振动;安装底座的两端均连接有一对对称的折弯板,折弯板向上倾斜布置,安装底座的上方设置有一对对称的支撑板,一对支撑板通过支撑螺杆与压缩机的两侧相连接,支撑板的两端连接有与安装底座的折弯板平行的折弯板,该折弯板与安装底座的折弯板之间连接有二号减振橡胶,二号减振橡胶可将压缩机工作时的振动分解在X向和Y向,从而减弱振动。因此,本实用新型减振效果好。

[0012] 2、本实用新型一种电动汽车压缩机减振支架中一号支撑板、二号支撑板为Z字型结构,一号支撑板的外侧连接有固定螺母,支撑螺杆依次穿过二号支撑板、压缩机的壳体通孔、一号支撑板后与固定螺母相连接,上述结构的支撑板,不仅结构简单,而且便于安装与拆卸。因此,本实用新型结构简单、安装与拆卸简便。

[0013] 3、本实用新型一种电动汽车压缩机减振支架中二号减振橡胶包括减振橡胶本体,减振橡胶本体的两端均连接有螺柱,螺柱穿过折弯板后与螺母相连接,使得安装与拆卸简便。因此,本实用新型安装与拆卸简便。

[0014] 4、本实用新型一种电动汽车压缩机减振支架中安装底座包括安装板,安装板上开设有呈矩形分布的四个一号安装孔,使得安装底座与车身纵梁板的连接牢固;安装板的两侧均连接有侧板,能有效保护其它部件。因此,本实用新型连接牢固、使用寿命长。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的俯视图。

[0017] 图3是本实用新型的后视图。

[0018] 图4是本实用新型减振支架与车身纵梁板、压缩机的装配示意图。

[0019] 图中:安装底座1、安装板11、侧板12、一号折弯板13、二号折弯板14、螺栓2、一号减振橡胶3、一号支撑板4、支撑板本体41、三号折弯板42、四号折弯板43、固定螺母44、二号支撑板5、支撑螺杆6、二号减振橡胶7、减振橡胶本体71、一号螺柱72、二号螺柱73、螺母8、车身纵梁板9、压缩机10。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 参见图1至图4,一种电动汽车压缩机减振支架,包括与车身纵梁板9相连接的安装底座1,所述安装底座1上开设有与车身纵梁板9相连接的一号安装孔,所述一号安装孔的上下表面均通过螺栓2固定有一号减振橡胶3,所述安装底座1的一端连接有一对对称的一号折弯板13,一号折弯板13向上倾斜布置,所述安装底座1的另一端连接有一对对称的二号折弯板14,二号折弯板14向上倾斜布置,所述安装底座1的上方设置有对称布置的一号支撑板4、二号支撑板5,一号支撑板4、二号支撑板5通过支撑螺杆6分别与压缩机10的两侧相连接,所述一号支撑板4、二号支撑板5的一端连接有与一号折弯板13平行的三号折弯板42,三号折弯板42与一号折弯板13之间连接有二号减振橡胶7,所述一号支撑板4、二号支撑板5的另

一端连接有与二号折弯板14平行的四号折弯板43,四号折弯板43与二号折弯板14之间连接有二号减振橡胶7。

[0022] 所述一号支撑板4、二号支撑板5为Z字型结构,一号支撑板4、二号支撑板5包括支撑板本体41,所述支撑板本体41的两端分别与三号折弯板42、四号折弯板43相连接。

[0023] 所述一号支撑板4上开设有二号安装孔,一号支撑板4的外侧连接有与二号安装孔相通的固定螺母44,所述二号支撑板5上开设有三号安装孔,所述支撑螺杆6依次穿过三号安装孔、压缩机10的壳体通孔、二号安装孔后与固定螺母44相连接。

[0024] 所述二号减振橡胶7包括减振橡胶本体71,所述减振橡胶本体71的一端连接有一号螺柱72,一号螺柱72穿过一号折弯板13、二号折弯板14上的四号安装孔后与螺母8相连接,所述减振橡胶本体71的另一端连接有二号螺柱73,二号螺柱73穿过三号折弯板42、四号折弯板43上的五号安装孔后与螺母8相连接。

[0025] 所述安装底座1包括安装板11,所述安装板11上开设有呈矩形分布的四个一号安装孔,所述安装板11的两侧均连接有侧板12,所述一号折弯板13、二号折弯板14分别与安装板11的两端相连接。

[0026] 所述一号折弯板13、二号折弯板14、三号折弯板42、四号折弯板43都与水平面呈45度角。

[0027] 本实用新型的原理说明如下:

[0028] 为改善压缩机工作时对整车NVH性能的影响,本设计提供一种压缩机减振支架,其结构简单,能够减小横向、纵向以及竖直方向的振动。

[0029] 安装底座为钣金件,其安装面上设有4个安装孔,安装孔具体位置可随车身纵梁板安装孔位置而做适应性变化,一号减振橡胶一共8个,分两组,一组4个固定在安装孔的上表面,另一组4个固定在安装孔的下表面,固定时,螺栓穿过一号减振橡胶与车身纵梁板连接;支架底座设有4个与水平面成45°的折弯板,其上设有安装孔,通过二号减振橡胶与支撑板的折弯板连接。

[0030] 两块支撑板左右对称布置,其两端设有与水平面成45°折弯板,折弯板上设有 $\phi 6\text{mm}$ 的安装孔,与安装底座的折弯板平行,并通过螺母固定在二号减振橡胶上;一块支撑板设有两个固定螺母,另一块支撑板设有两个 $\phi 9\text{mm}$ 的安装孔,支撑螺杆通过安装孔和压缩机通孔,与固定螺母螺接固定,用于固定压缩机。

[0031] 一号减振橡胶为平口减振橡胶垫,直径为 $\phi 35\text{mm}$,设有 $\phi 8\text{mm}$ 的通孔,高度为8mm(高度可依据车身环境以及实际压缩机安装高度而定),材料为EPDM,邵氏硬度在40-55之间(邵氏硬度可根据实际安装环境调整),可减弱压缩机振动时竖直方向的振动。

[0032] 二号减振橡胶为双头螺柱减振橡胶,直径为 $\phi 20\text{mm}$,高度为20mm,上下螺柱与橡胶法兰面距离均为12mm,材料为三元乙丙,邵氏硬度在50-65之间;二号减振橡胶的下螺柱通过安装底座折弯板的安装孔,并用螺母固定;上螺柱通过支撑板折弯板的安装孔,并用螺母固定,可将压缩机工作时的振动分解在X向和Y向,从而减弱振动。

[0033] 实施例1:

[0034] 参见图1至图4,一种电动汽车压缩机减振支架,包括与车身纵梁板9相连接的安装底座1,所述安装底座1上开设有与车身纵梁板9相连接的一号安装孔,所述一号安装孔的上下表面均通过螺栓2固定有一号减振橡胶3,所述安装底座1的一端连接有一对对称的一号

折弯板13,一号折弯板13向上倾斜布置,所述安装底座1的另一端连接有一对对称的二号折弯板14,二号折弯板14向上倾斜布置,所述安装底座1的上方设置有对称布置的一号支撑板4、二号支撑板5,一号支撑板4、二号支撑板5通过支撑螺杆6分别与压缩机10的两侧相连接,所述一号支撑板4、二号支撑板5的一端连接有与一号折弯板13平行的三号折弯板42,三号折弯板42与一号折弯板13之间连接有二号减振橡胶7,所述一号支撑板4、二号支撑板5的另一端连接有与二号折弯板14平行的四号折弯板43,四号折弯板43与二号折弯板14之间连接有二号减振橡胶7;所述一号折弯板13、二号折弯板14、三号折弯板42、四号折弯板43都与水平面呈45度角。

[0035] 实施例2:

[0036] 基本内容同实施例1,不同之处在于:

[0037] 参见图1至图4,所述一号支撑板4、二号支撑板5为Z字型结构,一号支撑板4、二号支撑板5包括支撑板本体41,所述支撑板本体41的两端分别与三号折弯板42、四号折弯板43相连接;所述一号支撑板4上开设有二号安装孔,一号支撑板4的外侧连接有与二号安装孔相通的固定螺母44,所述二号支撑板5上开设有三号安装孔,所述支撑螺杆6依次穿过三号安装孔、压缩机10的壳体通孔、二号安装孔后与固定螺母44相连接。

[0038] 实施例3:

[0039] 基本内容同实施例1,不同之处在于:

[0040] 参见图2,所述二号减振橡胶7包括减振橡胶本体71,所述减振橡胶本体71的一端连接有一号螺柱72,一号螺柱72穿过一号折弯板13、二号折弯板14上的四号安装孔后与螺母8相连接,所述减振橡胶本体71的另一端连接有二号螺柱73,二号螺柱73穿过三号折弯板42、四号折弯板43上的五号安装孔后与螺母8相连接。

[0041] 实施例4:

[0042] 基本内容同实施例1,不同之处在于:

[0043] 参见图1、图2,所述安装底座1包括安装板11,所述安装板11上开设有呈矩形分布的四个一号安装孔,所述安装板11的两侧均连接有侧板12,所述一号折弯板13、二号折弯板14分别与安装板11的两端相连接。

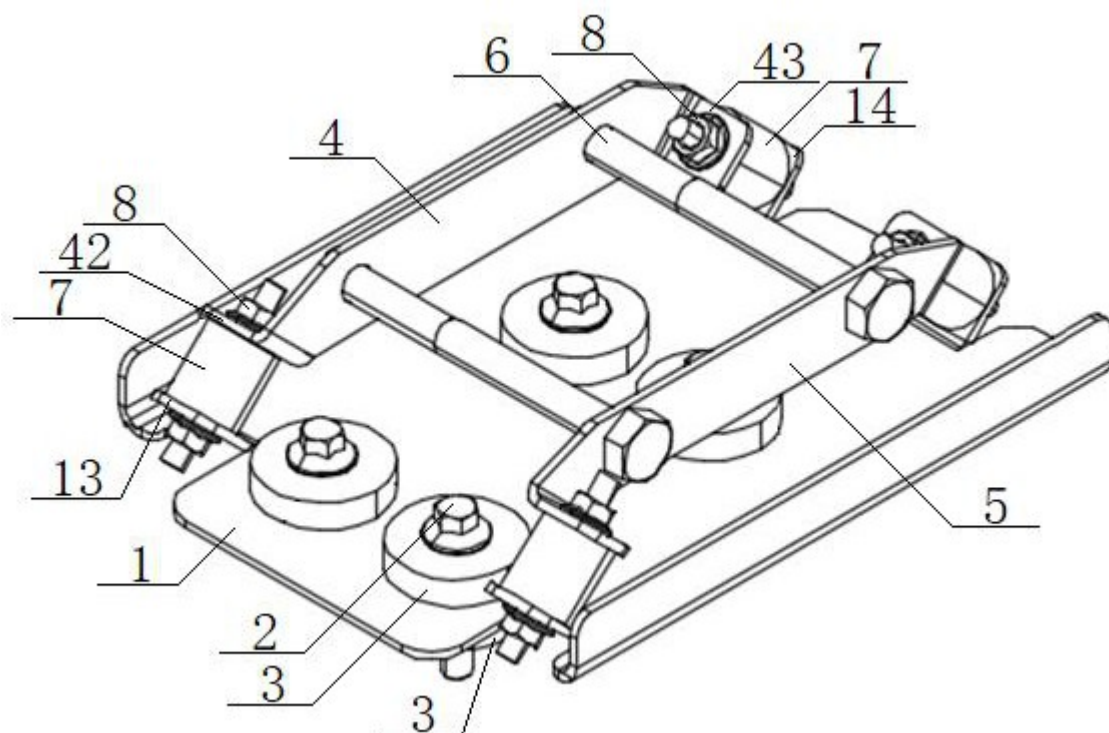


图1

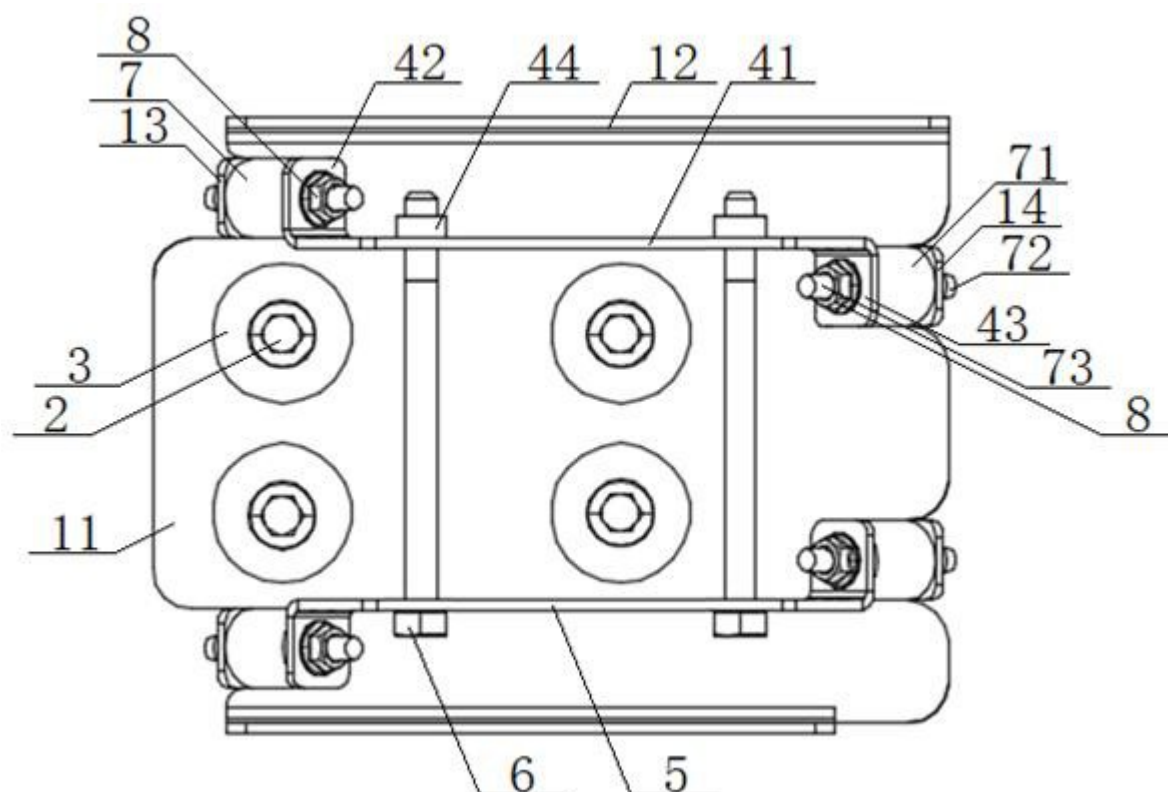


图2

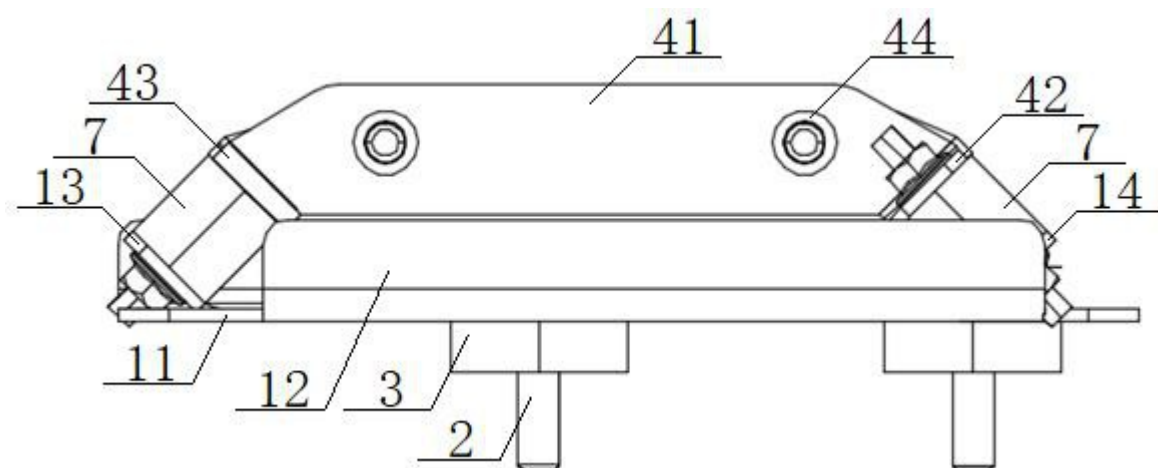


图3

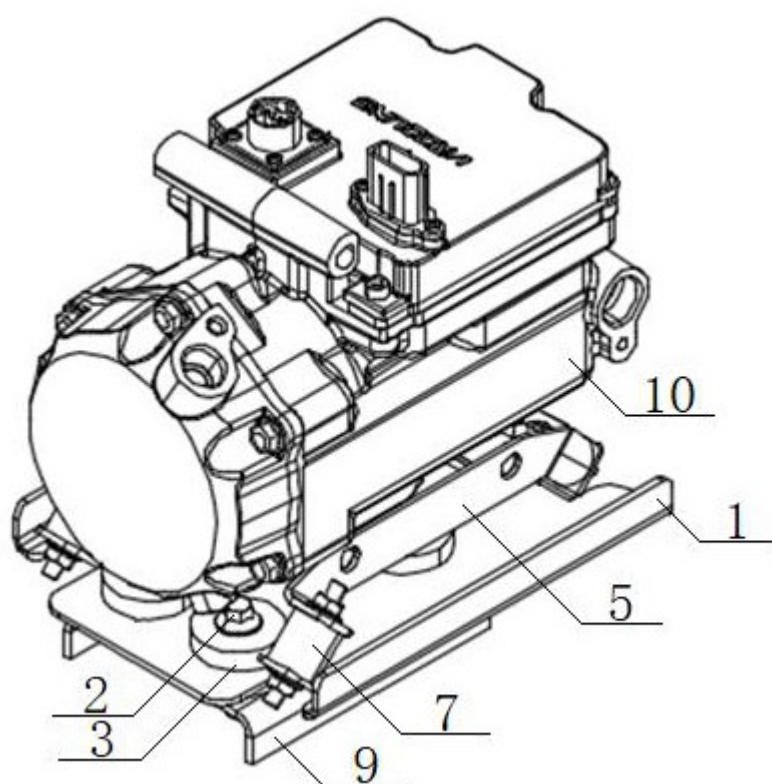


图4