



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209080022 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821560525.0

(22)申请日 2018.09.25

(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 芦玲玲

(51)Int.Cl.

B62D 25/24(2006.01)

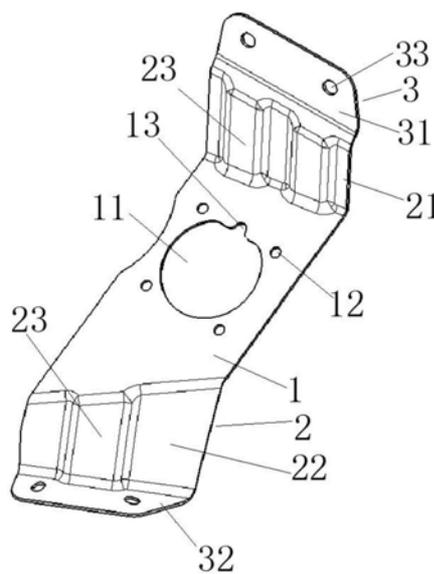
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

充电口支架及车辆

(57)摘要

本实用新型提出了一种充电口支架及车辆,充电口支架包括:支撑板,其中部设置有充电孔;加强板,设置两个,分别与所述支撑板相对的两侧边连接,所述加强板所在平面与所述支撑板所在平面保持预设角度的夹角;连接板,设置两个,分别与两所述加强板连接,设置在所述加强板和支撑板相连接的侧边所相对的侧边上,所述连接板与所述加强板保持预设角度的夹角,两所述连接板分别与车身连接。本实用新型的有益效果在于:通过设置支撑板以放置充电口,并通过螺栓连接的方式将充电口与充电口支架连接在一起,避免了因焊接而引起的充电口支架受热变形,不仅提高了充电口的定位精度,还极大地提高了充电口安装及拆卸的速度,提高了安装效率。



CN 209080022 U

1. 一种充电口支架,其特征在于,包括:
支撑板(1),其中部设置有充电孔(11);
加强板(2),设置两个,分别与所述支撑板(1)相对的两侧边连接,所述加强板(2)所在平面与所述支撑板(1)所在平面保持预设角度的夹角;
连接板(3),设置两个,分别与两所述加强板(2)连接,设置在所述加强板(2)和支撑板(1)相连接的侧边所相对的侧边上,所述连接板(3)与所述加强板(2)保持预设角度的夹角,两所述连接板(3)分别与车身连接。
2. 根据权利要求1所述的充电口支架,其特征在于,所述充电孔(11)四周均匀的设置至少两充电口安装孔(12)。
3. 根据权利要求1所述的充电口支架,其特征在于,所述充电孔(11)内侧边缘上设置有至少一防呆凹槽(13)。
4. 根据权利要求1所述的充电口支架,其特征在于,所述加强板(2)上均匀的设置至少一加强筋(23)。
5. 根据权利要求4所述的充电口支架,其特征在于,所述加强筋(23)的两端分别与所述连接板(3)和支撑板(1)连接。
6. 根据权利要求4所述的充电口支架,其特征在于,所述加强板(2)包括第一加强板(21)和第二加强板(22),其中,
所述第一加强板(21)沿所述支撑板(1)所在平面向上倾斜的方向设置;
所述第二加强板(22)沿所述支撑板(1)所在平面向下倾斜的方向设置。
7. 根据权利要求6所述的充电口支架,其特征在于,所述第一加强板(21)上设置有两所述加强筋(23),所述第二加强板(22)上设置有一所述加强筋(23)。
8. 根据权利要求6所述的充电口支架,其特征在于,所述连接板(3)包括第一连接板(31)和第二连接板(32),其中,
所述第一连接板(31)与所述第一加强板(21)连接,所述第一连接板(31)沿所述第一加强板(21)所在平面向下倾斜的方向设置;
所述第二连接板(32)与所述第二加强板(22)连接,所述第二连接板(32)沿所述第二加强板(22)所在平面向上倾斜的方向设置。
9. 根据权利要求8所述的充电口支架,其特征在于,所述第一连接板(31)和第二连接板(32)上分别均匀的设置至少两充电口支架安装孔(33)。
10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的充电口支架。

充电口支架及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身结构技术领域,具体而言,涉及一种充电口支架及车辆。

背景技术

[0002] 目前,混合能源汽车和纯电动汽车是汽车发展的趋势,在纯电动汽车和混合能源汽车上需要相应的设置充电接口,充电接口设置在距离电池较近的位置,通常是直接在车架上设置窗口进行固定,但其灵活性较差,不便于维护。同时,现有的铝合金车架大量采用了型材作为主要支撑结构,但型材形成安装结构,涉及到的型材零件较多,特别是现有的充电口采用的型材零件数量较多,不仅增加了工装夹具的数量,且多个型材在焊接连接时的变形较大,焊接还增加了车身重量。

发明内容

[0003] 鉴于此,本实用新型提出了一种充电口支架及车辆,旨在解决减少充电口支架零件数量的问题。

[0004] 一个方面,本实用新型提出了一种充电口支架,包括:支撑板,其中部设置有充电孔;加强板,设置两个,分别与所述支撑板相对的两侧边连接,所述加强板所在平面与所述支撑板所在平面保持预设角度的夹角;连接板,设置两个,分别与两所述加强板连接,设置在所述加强板和支撑板相连接的侧边所相对的侧边上,所述连接板与所述加强板保持预设角度的夹角,两所述连接板分别与车身连接。

[0005] 进一步地,所述充电孔四周均匀的设置至少两充电口安装孔。

[0006] 进一步地,所述充电孔内侧边缘上设置有至少一防呆凹槽。

[0007] 进一步地,所述加强板上均匀的设置至少一加强筋。

[0008] 进一步地,所述加强筋的两端分别与所述连接板和支撑板连接。

[0009] 进一步地,所述加强板包括第一加强板和第二加强板,其中,所述第一加强板沿所述支撑板所在平面向上倾斜的方向设置;所述第二加强板沿所述支撑板所在平面向下倾斜的方向设置。

[0010] 进一步地,所述第一加强板上设置有两所述加强筋,所述第二加强板上设置有一所述加强筋。

[0011] 进一步地,所述连接板包括第一连接板和第二连接板,其中,所述第一连接板与所述第一加强板连接,所述第一连接板沿所述第一加强板所在平面向下倾斜的方向设置;所述第二连接板与所述第二加强板连接,所述第二连接板沿所述第二加强板所在平面向上倾斜的方向设置。

[0012] 进一步地,所述第一连接板和第二连接板上分别均匀的设置至少两充电口支架安装孔。

[0013] 进一步地,所述充电口安装孔为螺纹孔或光孔,用于使螺栓通过,以使得充电口与充电口支架连接。

[0014] 进一步地,充电口支架安装孔为螺纹孔或光孔,用于使螺栓通过,以使得充电口支架与车身连接。

[0015] 进一步地,所述加强筋通过冲压制成。

[0016] 进一步地,所述支撑板、加强板和连接板通过冲压或铸造一体成型。

[0017] 进一步地,所述支撑板、加强板和连接板通过焊接连接为一体。

[0018] 另一方面,本实用新型提出了一种车辆,所述车辆包括上述的充电口支架。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过设置支撑板以放置充电口,并通过螺栓连接的方式将充电口与充电口支架连接在一起,避免了因焊接而引起的充电口支架受热变形,不仅提高了充电口的定位精度,还极大地提高了充电口安装及拆卸的速度,提高了安装效率,同时通过采用螺栓连接的方式,方便充电口的更换;通过在支撑板相对的两侧设置加强板,并在加强板上设置加强筋,使得充电口支架的结构更加稳固,极大地提高了充电口支架结构的强度和刚度;通过在两加强板的两侧设置连接板以将充电口之架与车身固定为一体,并在连接板上设置充电口支架安装孔,通过螺栓将充电口支架与车身连接为一体,提高了充电口支架的安装效率,同时方便充电口支架的更换,还避免了因焊接而使得充电口支架变形。

[0020] 进一步地,支撑板、加强板和连接板通过冲压或铸造的方式一体成型,极大地提高了充电口支架的生产效率,并减少了充电口支架的零件数量提高其安装效率,并且避免了因支撑板、加强板和连接板焊接而引起充电口支架变形,还极大地降低充电口支架的重量,从而降低了车辆的整体重量。

[0021] 进一步地,充电口支架采用一体成型的方式制造,并对支撑板、加强板和连接板进行翻边设计,使加强板和连接板弯折预设的角度,形成一稳定的结构,极大地提高了充电口支架的结构稳定性。

附图说明

[0022] 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:

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的充电口支架结构图;

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的充电口支架安装示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的充电口支架安装完成图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参阅图1所示,本实施例提供了一种充电口支架,包括:支撑板1、加强板2和连接板

3,支撑板1中部设置有充电孔11,充电孔11用于放置充电口;加强板2设置两个,分别与支撑板1相对的两侧边连接,加强板2所在平面与支撑板1所在平面保持预设角度的夹角;连接板3设置两个,分别与两加强板2连接,设置在加强板2和支撑板1相连接的侧边所相对的侧边上,连接板3与加强板2保持预设角度的夹角,两连接板3分别与车身连接。

[0028] 具体而言,充电孔11四周均匀的设置至少两充电口安装孔12。充电口与充电口安装孔12通过螺栓连接,安装孔12可以为光孔或者螺纹孔。优选的,充电口安装孔12设置四个,均匀的围设在充电孔11四周,充电口安装孔12与充电孔11保持一定的距离。

[0029] 具体而言,充电孔11内侧边缘上设置有至少一防呆凹槽13。充电孔11内设置防呆凹槽13,使得在安装充电口时更加方便快捷,避免因安装错误造成车辆损坏。可以理解的是,防呆凹槽13的设置位置和数量应根据充电口的结构及实际情况进行设置。

[0030] 可以理解的是,通过设置支撑板以放置充电口,并通过螺栓连接的方式将充电口与充电口支架10连接在一起,避免了因焊接而引起的充电口支架10受热变形,不仅提高了充电口的定位精度,还极大地提高了充电口安装及拆卸的速度,提高了安装效率,同时通过采用螺栓连接的方式,方便充电口的更换。

[0031] 具体而言,加强板2上均匀的设置至少一加强筋23。加强筋23的两端与连接板3和支撑板1不连接,或者,加强筋23的两端分别与连接板3和支撑板1连接,即,加强筋23沿加强板2的设置方向设置,或者沿与加强板2设置方向相交的方向设置。通过在支撑板1相对的两侧设置加强板2,并在加强板上设置加强筋23,使得充电口支架10的结构更加稳固,极大地提高了充电口支架10结构的强度和刚度;

[0032] 具体而言,加强板2包括第一加强板21和第二加强板22,其中,第一加强板21沿支撑板1所在平面向上倾斜的方向设置;第二加强板22沿支撑板1所在平面向下倾斜的方向设置,即,第一加强板21和第二加强板22的倾斜方向相反。

[0033] 具体而言,第一加强板21上设置有两加强筋23,第二加强板22上设置有一加强筋23。加强筋23可以单独设置,并与第一加强板21和第二加强板22焊接或螺栓连接为一体,或者,第一加强板21和第二加强板22为平板,通过冲压的方式在第一加强板21和第二加强板22冲压出凸起式的加强筋23,加强筋23均匀的排列。

[0034] 具体而言,连接板3包括第一连接板31和第二连接板32,其中,第一连接板31与第一加强板21连接,第一连接板31沿第一加强板21所在平面向下倾斜的方向设置;第二连接板32与第二加强板22连接,第二连接板32沿第二加强板22所在平面向上倾斜的方向设置。

[0035] 具体而言,第一连接板31和第二连接板32上分别均匀的设置至少两充电口支架安装孔33,第一连接板31和第二连接板32通过充电口支架安装孔33与车身连接。充电口支架安装孔33为螺纹孔或光孔,用于使螺栓通过,以使得充电口支架10与车身连接。

[0036] 可以理解的是,通过在两加强板2的两侧设置连接板3以将充电口之架10与车身固定为一体,并在连接板3上设置充电口支架安装孔33,通过螺栓将充电口支架10与车身连接为一体,提高了充电口支架10的安装效率,同时方便充电口支架10的更换,还避免了因焊接而使得充电口支架10变形。

[0037] 具体而言,支撑板1、加强板2和连接板3可以通过冲压或者铸造等方式一体成型制造,加强板2和连接板3通过翻边设置为半盒状结构,以增加充电口支架10的结构稳定性。即,加强板2和连接板3分别向不同方向弯折预设的角度进行制造。或者,支撑板1、加强板2

和连接板3还可以通过焊接连接。

[0038] 可以理解的是,支撑板1、加强板2和连接板3通过冲压或铸造的方式一体成型,极大地提高了充电口支架10的生产效率,并减少了充电口支架10的零件数量提高其安装效率,并且避免了因支撑板1、加强板2和连接板3焊接而引起充电口支架10变形,还极大地降低充电口支架10的重量,从而降低了车辆的整体重量。充电口支架10采用一体成型的方式制造,并对支撑板1、加强板2和连接板3进行翻边设计,使加强板和连接板弯折预设的角度,形成一稳定的结构,极大地提高了充电口支架的结构稳定性。

[0039] 结合图2和图3所示,车身骨架上设置有侧围上边梁42和斜纵梁41,优选的,充电口支架10设置在靠近电池的位置,而电池通常设置在车辆后部,则图中以将充电口支架10安装在车辆后部为例进行说明。将充电口支架10的一端的连接板3与侧围上边梁42连接,另一端的连接板3与斜纵梁41连接,连接板3上设置有充电口支架安装孔33,通过固定螺栓35将充电口支架10、上边梁42和斜纵梁41连接在一起。

[0040] 具体而言,两连接板3分别与侧围上边梁42和斜纵梁41连接,具体与侧围上边梁42的侧面连接、与斜纵梁41的顶面连接,即,侧围上边梁42的侧面与斜纵梁41的顶面所处平面之间的夹角,即是两连接板3所处平面之间的夹角,也即第一连接板31和第二连接板32所处平面之间的夹角。

[0041] 具体而言,充电口支架10通过铝合金材料5182制成,也可以使用钢板金结构实现。钢板成形性好,可通过螺栓连接来解决异种金属相互框架结构的搭建。

[0042] 基于上述实施例的另一种实施方式中,本实施方式提供了一种车辆,车辆包括上述充电口支架10,即车辆的车身结构中设置有上述的充电口支架10。充电口支架10可设置在车辆的一侧或者两侧均设置。

[0043] 可以理解的是,通过将上述充电口支架10应用于车辆中,极大降低了车辆的车身重量,当充电口支架10损坏或老化时便于更换,并且上述充电口支架10便于安装和拆卸,提高了车辆的生产效率。

[0044] 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。

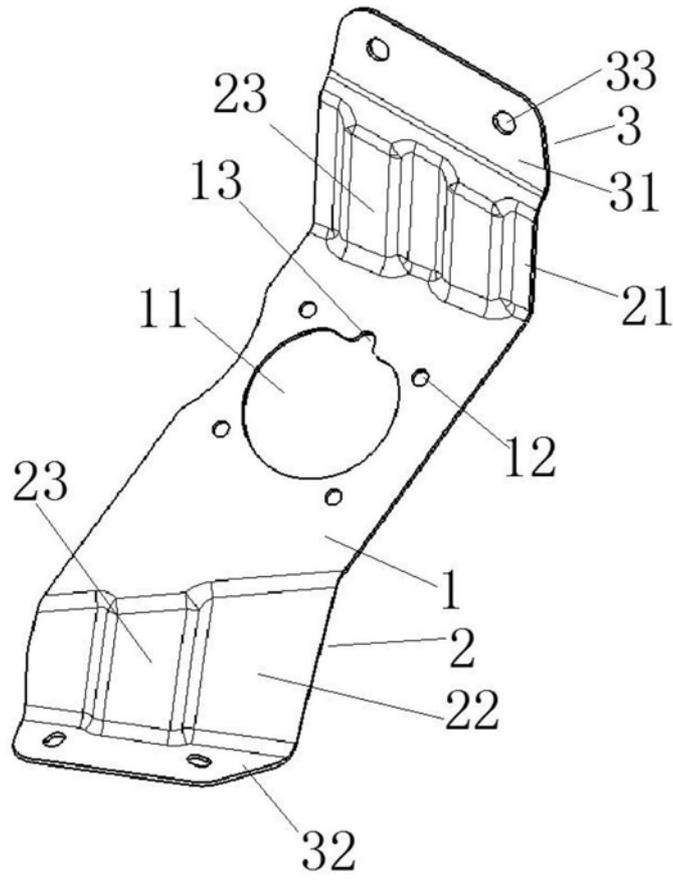


图1

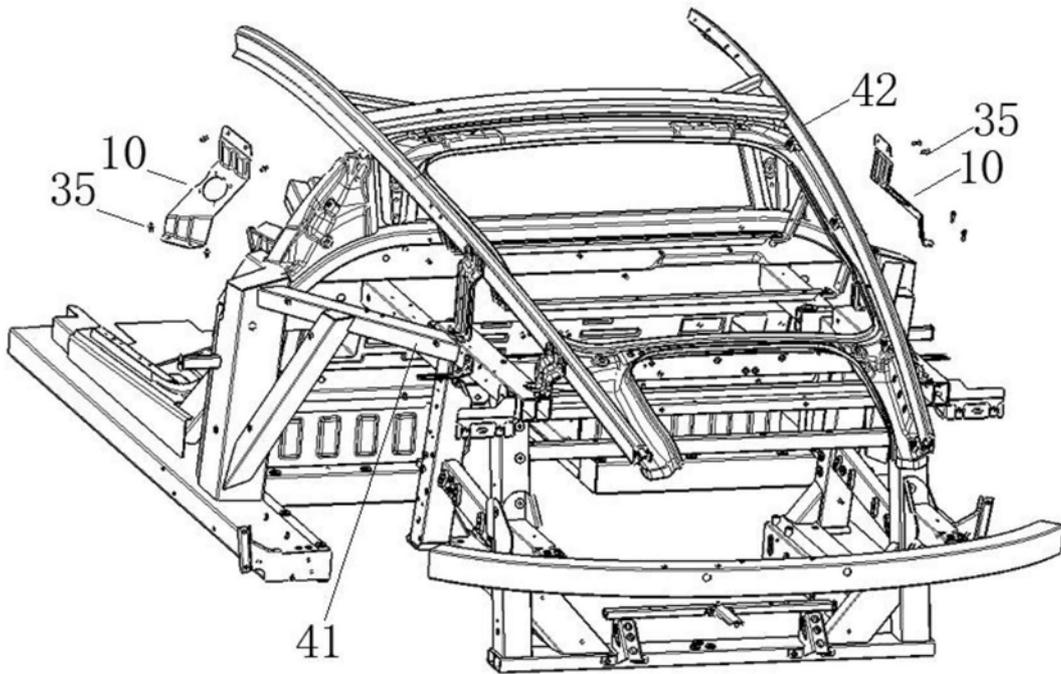


图2

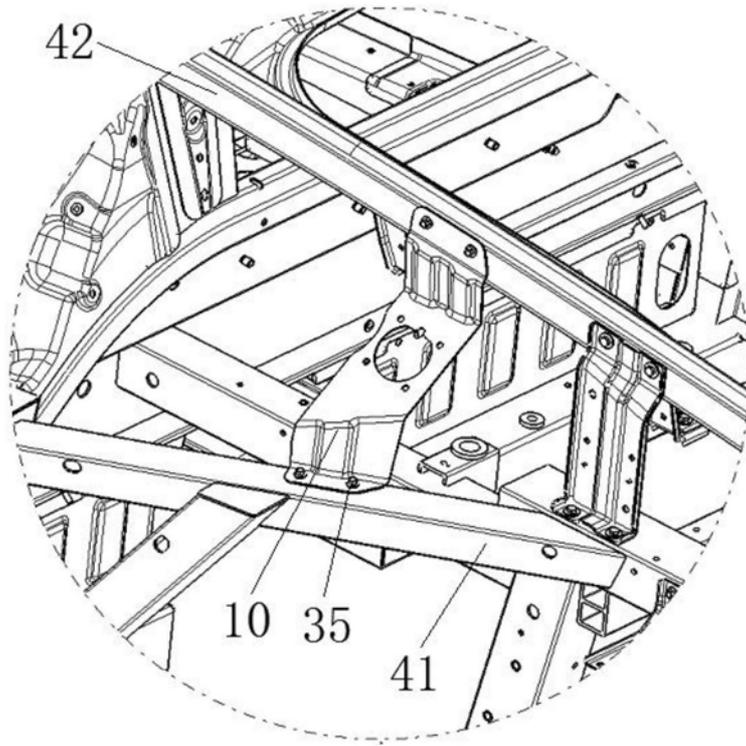


图3