



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211893422 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 201922420488.4

(22) 申请日 2019.12.27

(73) 专利权人 观致汽车有限公司

地址 215513 江苏省苏州市常熟经济技术
开发区通达路1号

(72) 发明人 董宗岐

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 熊永强 李光金

(51) Int. Cl.

B62D 25/24 (2006.01)

B60L 53/14 (2019.01)

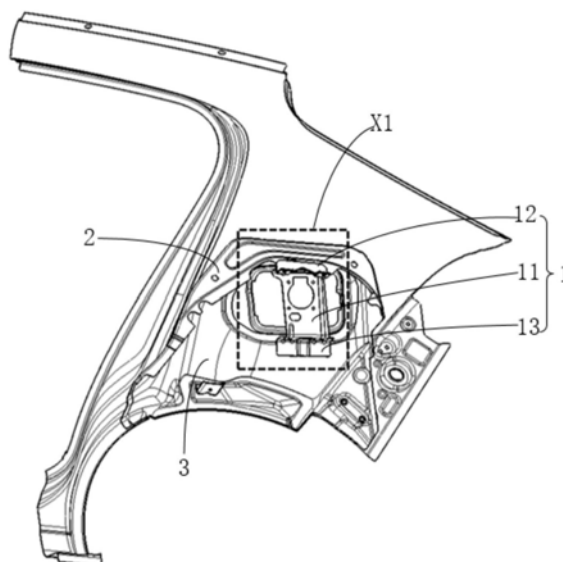
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

充电口安装装置及电动汽车

(57) 摘要

本申请涉及充电口安装装置和电动汽车,充电口安装装置包括充电口安装板、第一支架和第二支架,充电口安装板包括基板和位于基板相对的两端且向相反方向弯折的第一侧板和第二侧板,第一支架固定连接至第一侧板,第二支架固定连接至第二侧板,第一支架连接至电动汽车的后轮罩外板封板,第二支架连接至电动汽车的后轮罩外板,基板设置有充电口,充电口用于安装电动汽车的充电模块。本申请通过与充电口安装板固定连接的第一支架和第二支架将充电口安装板固定至电动汽车上,改善了电动汽车充电口的布置结构,便于其安装,减少整车改动,缩短研发周期,降低研发和生产成本。



1. 一种充电口安装装置,应用于电动汽车,其特征在于,所述充电口安装装置包括充电口安装板、第一支架和第二支架,所述充电口安装板包括基板和位于所述基板相对的两端且向相反方向弯折的第一侧板和第二侧板,所述第一支架固定连接至所述第一侧板,所述第二支架固定连接至所述第二侧板,所述第一支架连接至所述电动汽车的后轮罩外板封板,所述第二支架连接至所述电动汽车的后轮罩外板,所述基板设置有充电口,所述充电口用于安装所述电动汽车的充电模块。

2. 根据权利要求1所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述第一侧板包括两个第一引脚,两个所述第一引脚间隔设置,所述第一侧板的两个所述第一引脚形成“C”型结构,用于固定所述第一支架,所述第二侧板包括两个第二引脚,两个所述第二引脚间隔设置,所述第二侧板的两个所述第二引脚形成“C”型结构,用于固定所述第二支架。

3. 根据权利要求2所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述第一侧板为“Z”型结构,使得所述后轮罩外板封板夹设于所述第一支架与所述第一侧板之间。

4. 根据权利要求2所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述第一引脚设有第一安装孔,所述第二引脚设有第二安装孔,所述第一安装孔用于安装所述第一支架,所述第二安装孔用于安装所述第二支架。

5. 根据权利要求4所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述充电口安装板的边缘设有加强筋,所述加强筋与所述第一安装孔和所述第二安装孔之间保持距离。

6. 根据权利要求1所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述第一支架包括固定板和沿着所述固定板弯折设置的两个安装部,所述安装部固定连接至所述第一侧板,两个所述安装部间隔设置,所述固定板邻近所述安装部的一侧且位于两个所述安装部之间的区域设置有凹部,所述凹部使得所述固定板的面积减小。

7. 根据权利要求6所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述凹部的边缘设有翻边结构。

8. 根据权利要求1所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述第二支架包括弯折设置的第一面板和第二面板,所述第一面板固定至所述第二侧板,所述第二面板固定至所述电动汽车。

9. 根据权利要求1所述的一种充电口安装装置,其特征在于,所述基板上设有排水孔,所述排水孔用于安装排水装置。

10. 一种电动汽车,其特征在于,包括后轮罩外板、后轮罩外板封板和权利要求1-9任意一项所述的充电口安装装置,所述第一支架的固定板固定连接至所述后轮罩外板封板,所述第二支架的第二面板固定连接至所述后轮罩外板,使得所述充电口安装装置固定安装于所述电动汽车。

充电口安装装置及电动汽车

技术领域

[0001] 本申请涉及电动汽车技术领域,尤其涉及了一种电动汽车的充电口安装装置。

背景技术

[0002] 近年来,电动汽车得到了飞速的发展,电动汽车具备经济、节能、环保等优点,是汽车领域的重要发展方向。

[0003] 与传统汽车不同的是,电动汽车的动力系统没有燃油发动机,而是由充电系统、电池模块以及电机等组成。电池模块通过充电口与充电枪连接来充电,电池作为电机的动力源,电机转动来驱动车辆行驶。现有技术中,为了缩短开发周期,降低研发成本,往往会在传统汽车的车身将进行改造,在原有车型上设置充电口,就会涉及对原有车型结构的改动。

[0004] 如何改善电动汽车充电口的布置结构,便于其安装,减少整车改动,缩短研发周期,降低研发和生产成本,成为电动汽车急需解决的重要技术问题。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种充电口安装装置,可以改善电动汽车充电口的布置结构,便于其安装,减少整车改动,缩短研发周期,降低研发和生产成本。

[0006] 第一方面,本实施例提供一种充电口安装装置,应用于电动汽车,所述充电口安装装置包括充电口安装板、第一支架和第二支架,所述充电口安装板包括基板和位于所述基板相对的两端且向相反方向弯折的第一侧板和第二侧板,所述第一支架固定连接至所述第一侧板,所述第二支架固定连接至所述第二侧板,所述第一支架连接至所述电动汽车的后轮罩外板封板,所述第二支架连接至所述电动汽车的后轮罩外板,所述基板设置有充电口,所述充电口用于安装所述电动汽车的充电模块。

[0007] 本申请提供的充电口安装装置通过在充电口安装板上设置充电口,用于安装电动汽车的充电模块并为电动汽车充电。本申请通过与充电口安装板固定连接的第一支架和第二支架将充电口安装板固定至电动汽车上,改善了电动汽车充电口的布置结构,便于其安装,减少整车改动,缩短研发周期,降低研发和生产成本。本申请的充电口安装装置结构简单,安装方便,制造成本低,具有很好的实用性和市场应用价值。

[0008] 一种可能的实施方式中,所述第一侧板包括两个第一引脚,两个所述第一引脚间隔设置,所述第一侧板的两个所述第一引脚形成“C”型结构,用于固定所述第一支架,所述第二侧板包括两个第二引脚,两个所述第二引脚间隔设置,所述第二侧板的两个所述第二引脚形成“C”型结构,用于固定所述第二支架。两个第一引脚之间设有间隙,即两个第一引脚之间没有材料填充,两个第二引脚之间设有间隙,即两个第二引脚之间没有材料填充,避免了在两个第一引脚之间和两个第二引脚之间的实体结构,有利于减轻充电口安装装置的质量,使得充电口安装装置具有轻量化效果。

[0009] 一种可能的实施方式中,所述第一侧板为“Z”型结构,使得所述后轮罩外板封板夹设于所述第一支架与所述第一侧板之间,换言之,后轮罩外板封板位于第一支架与第一侧

板的“Z”形面之间。

[0010] 一种可能的实施方式中,所述第一引脚设有第一安装孔,所述第二引脚设有第二安装孔,所述第一安装孔用于安装所述第一支架,所述第二安装孔用于安装所述第二支架。

[0011] 一种可能的实施方式中,所述充电口安装板的边缘设有加强筋,所述加强筋与所述第一安装孔和所述第二安装孔之间保持距离。具体而言,加强筋与第一安装孔和第二安装孔的距离至少为25mm,加强筋与第一安装孔和第二安装孔距离过小,会导致安装孔边存在强度风险。采用加强筋可以有效提高充电口安装板的结构强度,而且成本低效果好。

[0012] 一种可能的实施方式中,所述第一支架包括固定板和沿着所述固定板弯折设置的两个安装部,所述安装部固定连接至所述第一侧板,所述固定板邻近所述安装部的一侧设置有凹部,所述凹部使得所述固定板的面积减小,所述凹部用于减轻所述第一支架的重量。凹部可以通过在固定板制造的过程中在边缘部分设有凹陷区域而没有材料填充,凹部也可以通过在固定板的边缘裁掉一部分形成,凹部的设置最大限度的减少了材料的使用,并使第一支架的轻量化效果更加显著。

[0013] 一种可能的实施方式中,所述凹部的边缘设有翻边结构,所述翻边结构用于提高所述第一支架的强度。翻边结构是指将凹部的边缘部分进行弯折形成的,翻边结构有效提升了第一支架的整体强度。

[0014] 一种可能的实施方式中,所述第二支架包括弯折设置的第一面板和第二面板,所述第一面板固定至所述第二侧板,所述第二面板固定至所述电动汽车。

[0015] 一种可能的实施方式中,所述基板上设置有排水孔,所述排水孔用于安装排水装置,所述排水孔远离所述基板的边缘。排水孔用于为电动汽车进行排水,排水孔的大小可根据需要设置,但不宜过大,排水孔过大将会影响充电口安装装置的强度。排水孔的位置不宜靠近边缘,排水孔靠近边缘将会影响充电口安装装置的强度。

[0016] 第二方面,本实施例提供一种电动汽车,其特征在于,包括后轮罩外板、后轮罩外板封板和前述任一实施例所述的充电口安装装置,所述第一支架的所述固定板固定连接至所述后轮罩外板封板,所述第二支架的所述第二面板固定连接至所述后轮罩外板,使得所述充电口安装装置固定安装于所述电动汽车。

[0017] 本申请提供的充电口安装装置强度高,安全可靠性好,为充电装置及其相关设备提供了强有力地支撑,避免晃动或者破坏造成短路,保证了整车安全。本申请在整车改造过程中,利用有限空间,在不改动车身原有结构的情况下,为电动汽车提供了安全可靠的充电口安装装置,减少了整车设计的改动,缩短了开发周期,降低了研发和生产成本。

附图说明

[0018] 下面将对本申请实施例涉及的一些附图进行说明。

[0019] 图1是本申请一种实施方式提供的充电口安装装置的应用环境示意图;

[0020] 图2是本申请一种实施方式提供的充电口安装装置安装于电动汽车的结构示意图;

[0021] 图3是图2中X₁部分的充电口安装装置的放大视图;

[0022] 图4是本申请一种实施方式提供的充电口安装板的结构示意图;

[0023] 图5是本申请一种实施方式提供的第一支架的结构示意图;

- [0024] 图6是本申请一种实施方式提供的第二支架的结构示意图；
- [0025] 图7是本申请另一种实施方式提供的充电口安装装置安装于电动汽车的结构示意图；
- [0026] 图8是图7中X₂部分的充电口安装装置的放大视图。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将结合本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

[0028] 本申请提供一种充电口安装装置，应用于电动汽车。图1示意性的绘制了充电口安装装置的应用环境示意图，充电口安装装置1的一端固定连接至后轮罩外板封板2，充电口安装装置1的另一端固定连接至后轮罩外板3，使得充电口安装装置1固定安装于电动汽车上，充电口安装装置1设有充电口（图1未示），用于安装电动汽车的充电模块。充电口安装装置1的强度高，安全可靠性好，结构简单，安装方便，制造成本低，具有很好的实用性和市场应用价值。

[0029] 如图2及图3所示，充电口安装装置1包括充电口安装板11、第一支架12和第二支架13，第一支架12固定连接至充电口安装板11的一端，第二支架13固定连接至充电口安装板11相对的另一端，第一支架12固定至后轮罩外板封板2，第二支架13固定至后轮罩外板3，使得充电口安装装置1固定安装于电动汽车上。

[0030] 如图3、图4、图5及图6所示，图3、图4、图5及图6分别是组装后的充电口安装装置、充电口安装板、第一支架和第二支架的结构图。充电口安装装置1包括充电口安装板11、第一支架12和第二支架13。充电口安装板11包括基板111和位于基板111相对的两端且向相反方向弯折的第一侧板112和第二侧板113，第一侧板112包括第一引脚1121，第一引脚1121的数量为两个，两个第一引脚1121间隔设置，第一侧板112的两个第一引脚1121形成“C”型结构，第二侧板113包括第二引脚1131，第二引脚1131的数量为两个，两个第二引脚1131间隔设置，第二侧板113的两个第二引脚1131形成“C”型结构。第一引脚1121设有第一安装孔1122，第二引脚1131设有第二安装孔1132，第一安装孔1122和第二安装孔1132 分别用于固定第一支架12和第二支架13。充电口安装板11的边缘设有加强筋，为了区别于第一支架12和第二支架13上的加强筋，充电口安装板11的边缘的加强筋为第一加强筋114，第一加强筋114与第一安装孔1122和第二安装孔1132之间保持距离。基板111上设有充电口1111，充电口1111用于安装电动汽车的充电模块。

[0031] 第一支架12包括固定板121和沿着固定板121弯折设置的安装部122，安装部122的数量为两个，安装部122上设置有第三安装孔1221。两个安装部122之间设有间隙（即两个安装部122间隔设置，安装部122固定连接至第一侧板112），固定板121邻近安装部122的一侧且位于两个安装部122的区域设置有凹部123，凹部123使得固定板121的面积减小，凹部123的设置最大限度的减少了材料的使用，并使第一支架的轻量化效果更加显著，即减轻第一支架12的重量。凹部123的边缘设有翻边结构124，翻边结构124用于提高第一支架 12的强度。固定板121和安装部122连接处设有第二加强筋125，第二加强筋125有效提升了第一支架12的抗弯性能。

[0032] 第二支架13包括弯折设置的第一面板131和第二面板132，第一面板131上设置有

第四安装孔1311,第四安装孔1311的数量为两个。第一面板131和第二面板132连接处设有第三加强筋133,第二支架13还设置有贯通第一面板131和第二面板132的第四加强筋134,第三加强筋133和第四加强筋134有效提升了第二支架13的抗弯性能。

[0033] 一种实施方式中,第一安装孔1122与第三安装孔1221对应,螺栓穿过第一安装孔1122 和第三安装孔1221,将第一支架12固定至充电口安装板11的第一侧板112,螺栓连接方便安装拆卸,而且强度效果好,结构稳定性好。第一支架12也可以采用其他方式固定至第一侧板112。

[0034] 一种实施方式中,第二安装孔1132与第四安装孔1311对应,螺栓穿过第二安装孔1132 和第四安装孔1311,将第二支架13固定至充电口安装板11的第二侧板113,第二支架13也可以采用其他方式固定至第二侧板113。

[0035] 一种实施方式中,第一侧板112为“Z”型结构,使得后轮罩外板封板夹设于第一支架12 与第一侧板112之间,换言之,后轮罩外板封板位于第一支架与第一侧板的“Z”形面之间。

[0036] 一种实施方式中,基板111上设置有排水孔1112,排水孔用于安装排水装置,排水孔1112 远离基板111的边缘。排水孔1112用于为电动汽车进行排水,排水孔的大小可根据需要设置,但不宜过大,排水孔过大将会影响充电口安装装置的强度。排水孔的位置不宜靠近边缘,排水孔靠近边缘将会影响充电口安装装置的强度。

[0037] 一种实施方式中,第一加强筋114与第一安装孔1122和第二安装孔1132的距离至少为 25mm,第一加强筋114与第一安装孔1122和第二安装孔1132距离过小,会导致安装孔边存在强度风险。采用加强筋可以有效提高充电口安装板的结构强度,而且成本低效果好。

[0038] 一种实施方式中,翻边结构124是指将凹部123的边缘部分进行弯折形成的,翻边结构 124有效提升了第一支架12的整体强度。

[0039] 一种实施方式中,充电口1111是将基板111上挖空一部分形成的中空结构。

[0040] 一种实施方式中,第一支架12的固定板121上设置有第一焊点126,第一支架12通过第一焊点126固定至后轮罩外板封板(图3、图4、图5、图6未示,参见图2),第二支架 13的第二面板132上设置有第二焊点135,第二支架13通过第二焊点135固定至后轮罩外板(图3、图4、图5、图6未示,参见图2),使得充电口安装装置1固定安装于电动汽车上。焊点连接可以有效保证连接,同时便于加工,成本低,第一支架12和第二支架13也可以采用其他方式分别固定至后轮罩外板封板和后轮罩外板。

[0041] 一种实施方式中,充电口安装板11的厚度可以为1.5-2.0mm,有效保证了充电口安装板 11的强度又避免增加充电口安装板11的重量。充电口安装板11的厚度不限于1.5-2.0mm,可以根据实际车型结构需要进行调整。

[0042] 一种实施方式中,第一加强筋114的高度可以为3~5mm,宽度为10~15mm,第一加强筋114的高度、宽度、数量等均可根据具体结构尺寸和结构性能需要进行调整。

[0043] 一种实施方式中,排水孔1112的形状可以为椭圆形,椭圆孔长度为20~30mm,宽度为 20~25mm,排水孔1112的尺寸可以根据实际需要进行调整。排水孔1112的形状不限于椭圆形,排水孔1112也可以为其他形状。

[0044] 一种实施方式中,第一支架12的厚度可以为1.0~2.0mm,有效保证了第一支架12的强度又避免增加第一支架12的重量。第一支架12的厚度不限于1.0~2.0mm,可以根据实

际车型结构需要进行调整。

[0045] 一种实施方式中,翻边结构124的宽度为3~10mm,翻边结构124的尺寸可以根据实际车型结构需要进行调整。

[0046] 一种实施方式中,第二支架13的厚度可以为1.0~2.0mm,有效保证了第二支架13的强度又避免增加第二支架13的重量。第二支架13的厚度不限于1.0~2.0mm,可以根据实际车型结构需要进行调整。

[0047] 一种实施方式中,第二支架13上的第四加强筋134的宽度为25~35mm,高度为3~5mm,第四加强筋134的尺寸可根据实际车型结构需要进行调整。

[0048] 如图3、图7及图8所示,充电口安装装置1还包括充电模块14,充电模块14安装于充电口1111,具体而言,基板111上的充电口1111周围区域设置有第五安装孔1113,充电模块14穿过充电口1111,且螺栓穿过第五安装孔1113将充电模块14固定至基板11上。螺栓连接方便安装拆卸,而且强度效果好,结构稳定性好,充电模块14也可以采用其他方式固定至基板11上。

[0049] 本申请提供的充电口安装装置强度高,安全可靠性好,为充电装置及其相关设备提供了强有力地支撑,避免晃动或者破坏造成短路,保证了整车安全。本申请在整车改造过程中,利用有限空间,在不改动车身原有结构的情况下,为电动汽车提供了安全可靠的充电口安装装置,减少了整车设计的改动,缩短了开发周期,降低了研发和生产成本。

[0050] 以上所述是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

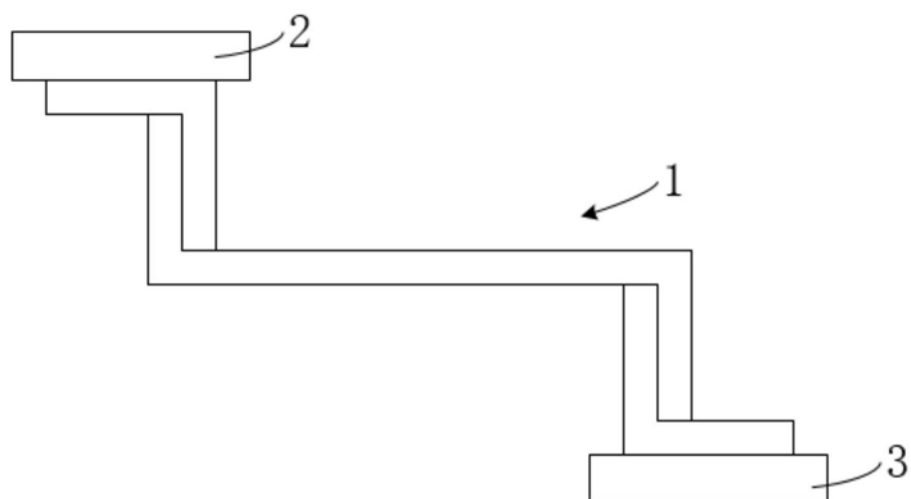


图1

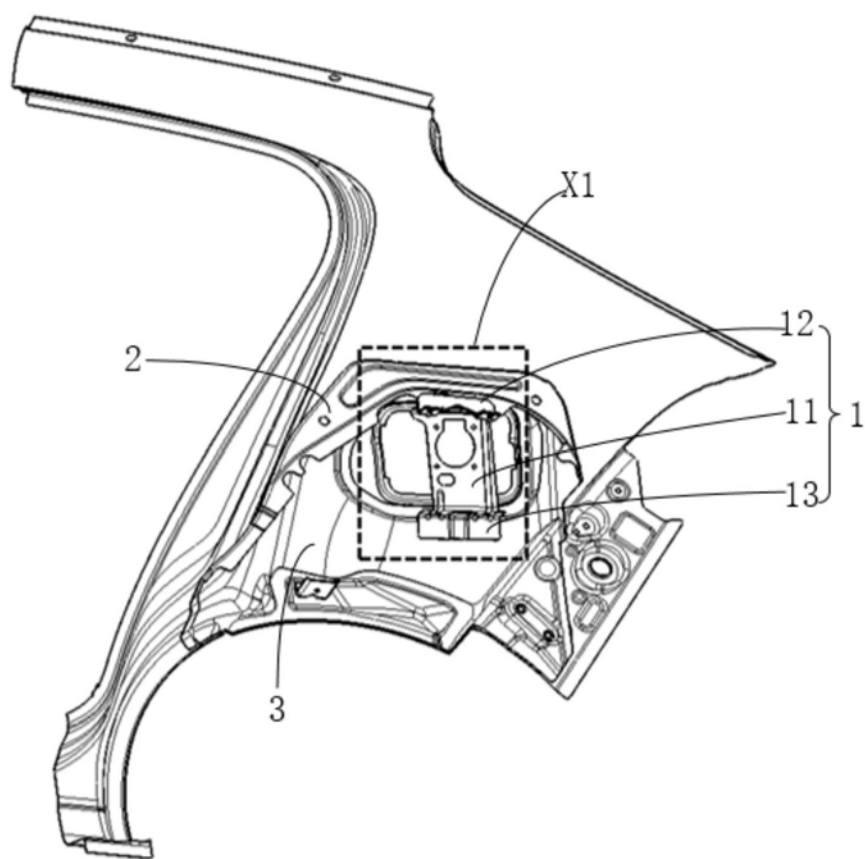


图2

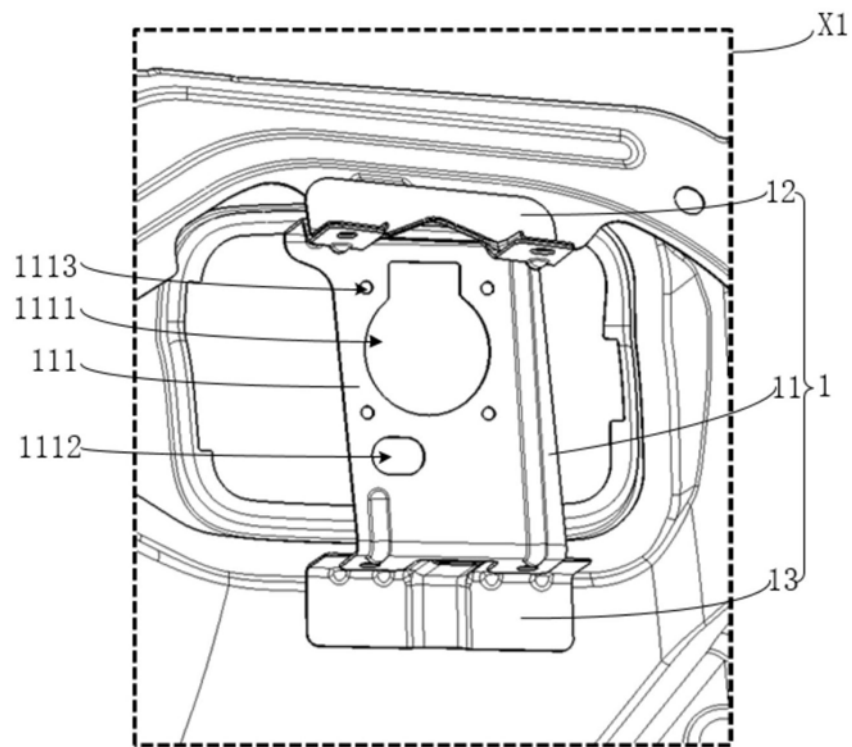


图3

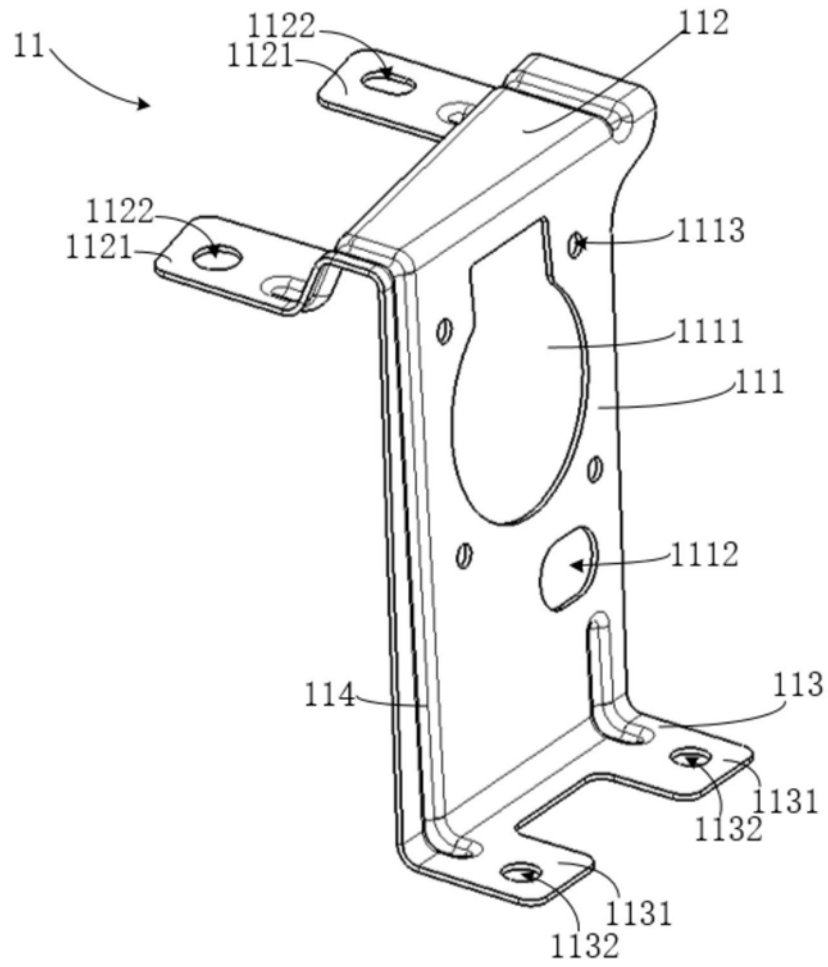


图4

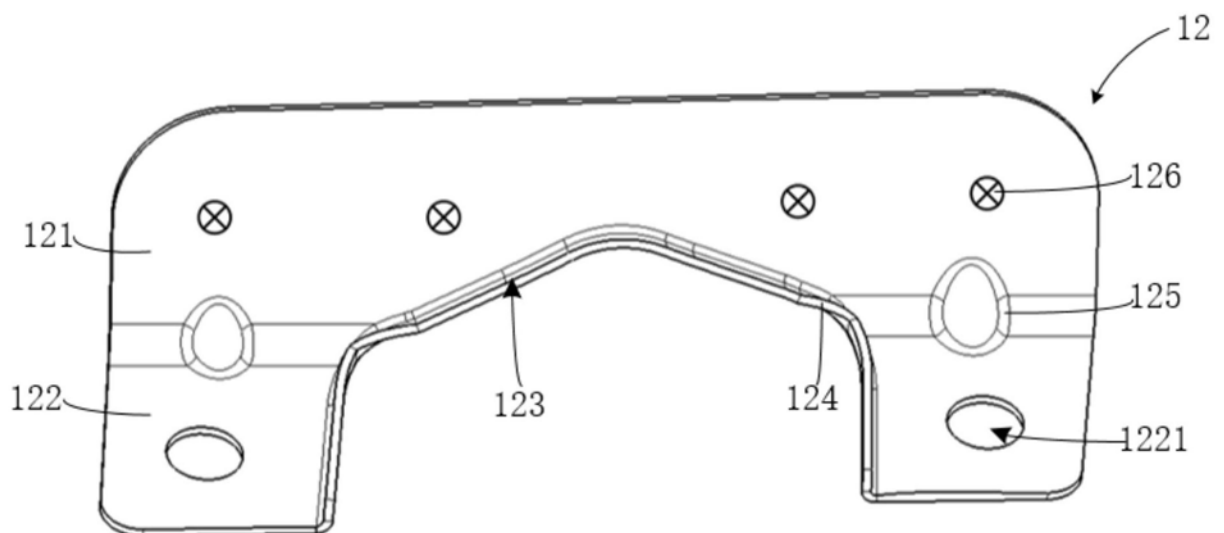


图5

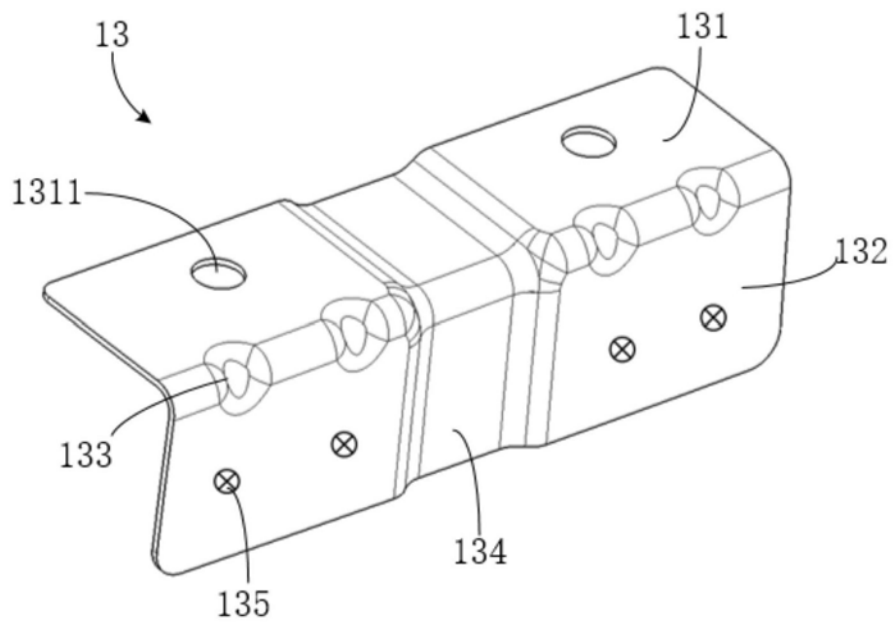


图6

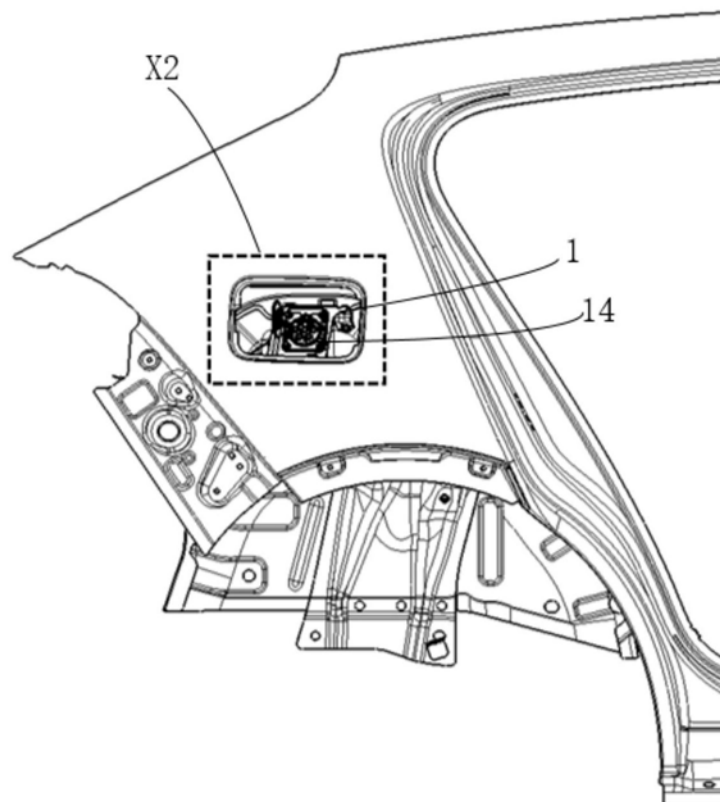


图7

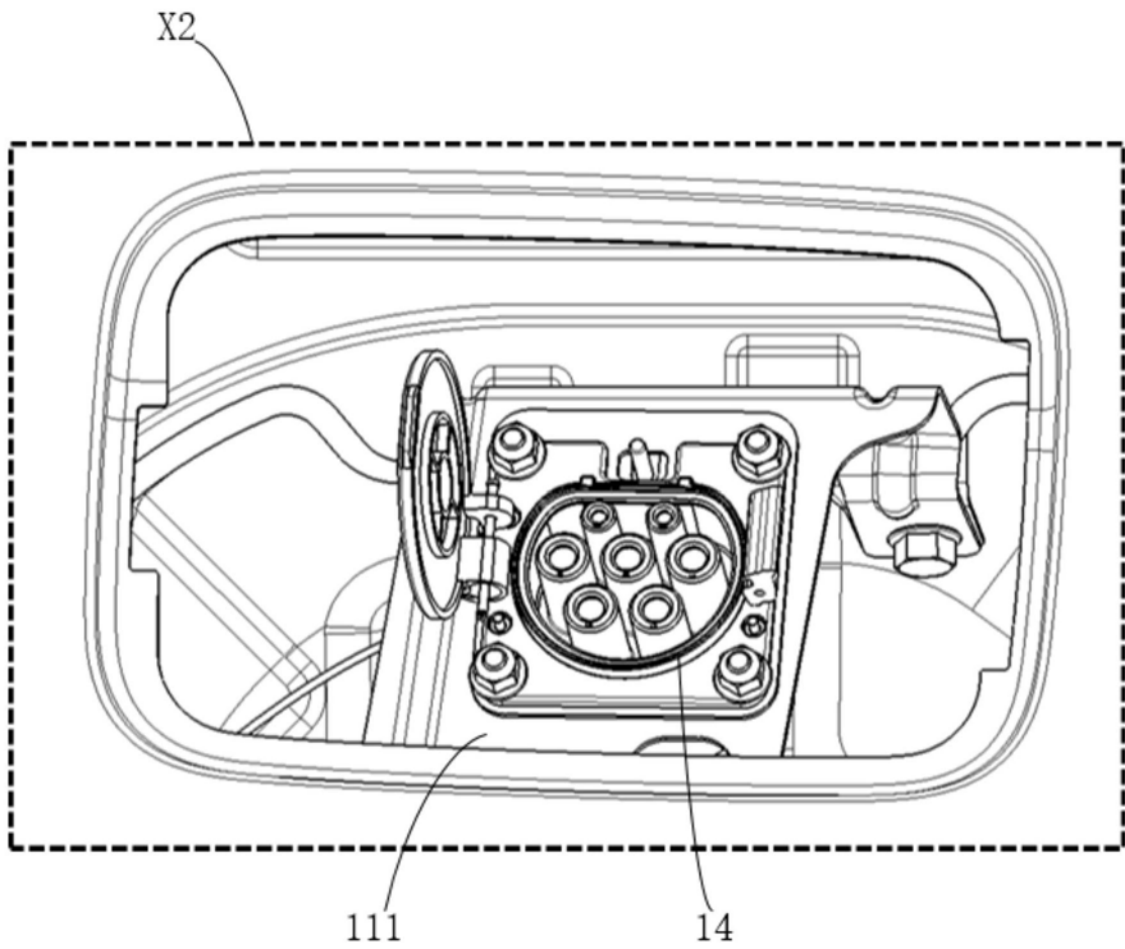


图8