



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219727797 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202321287569.1

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 广州汽车集团股份有限公司

地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇  
金山大道东668号

(72) 发明人 黄逸稳 许宝强 廖肇镗 任勇飞  
卢俊康 黄炽凯

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

专利代理师 尹璐

(51) Int. Cl.

B60H 1/22 (2006.01)

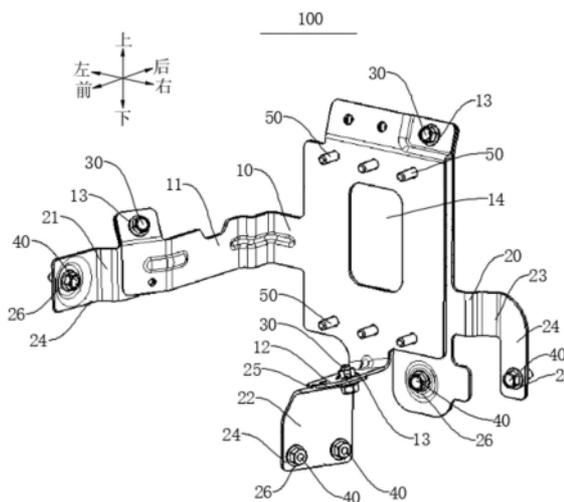
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

## (54) 实用新型名称

车辆的PTC安装架和具有其的车辆

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种车辆的PTC安装架和具有其的车辆,所述车辆的PTC安装架包括:主支架,所述主支架具有用于固定安装PTC的安装结构;连接支架,所述连接支架与所述主支架可拆卸连接,所述连接支架具有超出所述主支架边沿的连接部,所述连接部用于与车身固定连接。根据本实用新型的车辆的PTC安装架,通过设置主支架和连接支架,可以减少拆卸零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装。



1. 一种车辆的PTC安装架,其特征在于,包括:

主支架,所述主支架具有用于固定安装PTC的安装结构;

连接支架,所述连接支架与所述主支架可拆卸连接,所述连接支架具有超出所述主支架边沿的连接部,所述连接部用于与车身固定连接。

2. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接部的数量为多个,多个所述连接部沿所述主支架的周向间隔布置,每个所述连接部上均形成有用于连接车身的固定孔。

3. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接支架的数量为多个,多个所述连接支架在所述主支架的周向上排布,每个所述连接支架均具有至少一个所述连接部。

4. 根据权利要求3所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,多个所述连接支架均为独立部件,或,多个所述连接支架中的至少两个一体成型。

5. 根据权利要求3所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述主支架竖向设置,所述主支架具有第一延伸部和第二延伸部,所述第一延伸部形成于所述主支架在水平面的第一方向上的一侧边沿,并在水平面内沿第二方向延伸,所述第二方向垂直于所述第一方向,所述第二延伸部形成于所述主支架的下侧边沿且沿所述第二方向延伸,

多个所述连接支架包括第一支架、第二支架和第三支架,所述第一支架的一端与所述第一延伸部相连,所述第一支架的另一端沿所述第二方向远离所述第一延伸部延伸,以形成所述第一支架的所述连接部,所述第二支架的一端与所述第二延伸部相连,且所述第二支架的另一端向下延伸,以形成所述第二支架的所述连接部,所述第三支架竖向设置,所述第三支架的上端与所述主支架的上端相连,所述第三支架的下端上下间隔排布的两个连接部,所述第三支架上位于上侧的所述连接部先沿所述第一方向延伸再向下延伸,所述第三支架上位于下侧的所述连接部沿竖向向下延伸。

6. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接支架还包括:搭接部,所述搭接部与所述主支架在厚度方向层叠布置,所述搭接部与主支架可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接支架设有第一通孔,所述主支架上设有第二通孔,所述连接支架通过第一紧固件穿过所述第一通孔和所述第二通孔与所述主支架相连。

8. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接支架与所述车身通过第二紧固件连接。

9. 根据权利要求1所述的车辆的PTC安装架,其特征在于,所述连接支架具有多个用于与所述车身相连的固定孔,所述连接支架具有多个与所述主支架相连的第一通孔,所述第一通孔的数量小于所述固定孔的数量。

10. 一种车辆,其特征在于,包括PCT和根据权利要求1-9中任一项所述的车辆的PTC安装架,所述PCT固定于所述主支架上。

## 车辆的PTC安装架和具有其的车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种车辆的PTC安装架和具有其的车辆。

### 背景技术

[0002] 现有方案中的车辆的PTC(电加热器)安装支架,在拆卸PTC时,需先将PTC安装架拆卸,然而PTC安装架体积较大,无法直接拆卸,需要将PTC周围构件拆除以后才可以将PTC安装架拆卸下来,然后再将PTC从PTC安装架拆卸下来,从而导致拆卸零部件增加,拆卸时间增加,不利于降低售后维修成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型在于提出一种车辆的PTC安装架,所述车辆的PTC安装架可以减少拆卸时间。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述车辆的PTC安装架的车辆。

[0005] 根据本实用新型第一方面实施例的车辆的PTC安装架,所述车辆的PTC安装架包括:主支架,所述主支架具有用于固定安装PTC的安装结构;连接支架,所述连接支架与所述主支架可拆卸连接,所述连接支架具有超出所述主支架边沿的连接部,所述连接部用于与车身固定连接。

[0006] 根据本实用新型的车辆的PTC安装架,通过设置主支架和连接支架,可以减少拆卸零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接部的数量为多个,多个所述连接部沿所述主支架的周向间隔布置,每个所述连接部上均形成有用于连接车身的固定孔。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架的数量为多个,多个所述连接支架在所述主支架的周向上排布,每个所述连接支架均具有至少一个所述连接部。

[0009] 根据本实用新型的一些可选实施例,多个所述连接支架均为独立部件,或,多个所述连接支架中的至少两个一体成型。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述主支架竖向设置,所述主支架具有第一延伸部和第二延伸部,所述第一延伸部形成于所述主支架在水平面的第一方向上的一侧边沿,并在水平面内沿第二方向延伸,所述第二方向垂直于所述第一方向,所述第二延伸部形成于所述主支架的下侧边沿且沿所述第二方向延伸,多个所述连接支架包括第一支架、第二支架和第三支架,所述第一支架的一端与所述第一延伸部相连,所述第一支架的另一端沿所述第二方向远离所述第一延伸部延伸,以形成所述第一支架的所述连接部,所述第二支架的一端与所述第二延伸部相连,且所述第二支架的另一端向下延伸,以形成所述第二支架的所述连接部,所述第三支架竖向设置,所述第三支架的上端与所述主支架的上端相连,所述第三支架的下端上下间隔排布的两个连接部,所述第三支架上位于上侧的所述连接部先沿所述第一方向延伸再向下延伸,所述第三支架上位于下侧的所述连接部竖向向下延

伸。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架还包括:搭接部,所述搭接部与所述主支架在厚度方向层叠布置,所述搭接部与主支架可拆卸连接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架设有第一通孔,所述主支架上设有第二通孔,所述连接支架通过第一紧固件穿过所述第一通孔和所述第二通孔与所述主支架相连。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架与所述车身通过第二紧固件连接。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接支架具有多个用于与所述车身相连的固定孔,所述连接支架具有多个与所述主支架相连的第一通孔,所述第一通孔的数量小于所述固定孔的数量。

[0015] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆,包括根据本实用新型第一方面的车辆的PTC安装架。

[0016] 根据本实用新型的车辆,通过设置上述第一方面实施例的车辆的PTC安装架,在第一方面的车辆的PTC安装架上设置主支架和连接支架,可以减少拆卸零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的车辆的PTC安装架的示意图。

[0019] 附图标记:

[0020] 100、PTC安装架;

[0021] 10、主支架;11、第一延伸部;12、第二延伸部;13、第二通孔;14、减重孔;

[0022] 20、连接支架;21、第一支架;22、第二支架;23、第三支架;24、连接部;25、搭接部;26、固定孔;

[0023] 30、第一紧固件;

[0024] 40、第二紧固件;

[0025] 50、第三紧固件。

## 具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面参考附图1描述根据本实用新型实施例的车辆的PTC安装架100。

[0028] 参照图1,根据本实用新型的车辆的PTC安装架100,车辆的PTC安装架100包括:主支架10和连接支架20。主支架10具有用于固定安装PTC的安装结构;连接支架20与主支架10可拆卸连接,连接支架20具有超出主支架10边沿的连接部24,连接部24用于与车身固定连接。

[0029] 在将PTC通过PTC安装架100安装到车身上时,PTC可以随PTC支架整体供货,只需将连接支架20固定到车身上,PTC的即可安装完成。

[0030] 在将PTC从车身上拆卸时,先将主支架10从连接支架20拆卸下来,然后将PTC从主支架10拆卸下来。当需要再次将PTC安装到车身上时,逆向重复上述步骤。

[0031] 本实用新型的车辆的PTC安装架100,设置主支架10和连接支架20,拆卸维修PTC时,只需将主支架10从连接支架20上拆卸下来,即可将PTC拆卸下来,只需拆卸部分的PTC安装架100,能够减小拆卸结构的体积,无需再额外拆卸周边零件,从而可以快速将PTC拆卸,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,连接支架20与车身固定,方便PTC再次安装,从而可以进一步减少维修时间,降低维修成本。

[0032] 根据本实用新型的实施例的车辆的PTC安装架100,设置主支架10和连接支架20,可以减少拆卸周边零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装。

[0033] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接部24的数量为多个,也就是说,连接部24的数量可以为两个、三个或四个及以上,多个连接部24沿主支架10的周向间隔布置,每个连接部24上均形成有用于连接车身的固定孔26。由此,多个连接部24可以增加连接支架20与车身的固定强度,防止连接支架20从车身脱落,从而可以防止PTC从车身脱落,连接部24上形成的固定孔26可以方便连接支架20与车身的固定。

[0034] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接支架20的数量为多个,也就是说,连接支架20的数量可以为两个、三个或四个及以上,多个连接支架20在主支架10的周向上排布,每个连接支架20均具有至少一个连接部24,也就是说,每个连接支架20均具有一个、两个或三个及以上数量的连接部24。由此,连接支架20在多个位置给主支架10提供固定位置,从而可以增加主支架10与连接支架20的固定强度,连接部24可以方便主支架10与连接支架20的固定。

[0035] 根据本实用新型的一些可选实施例,参照图1,多个连接支架20均为独立部件。这样,可以提高连接支架20的设计自由性,方便连接支架20适配不同车型,从而可以提高适用性,同时,可以方便连接支架20的加工制作,便于批量化生产。

[0036] 进一步地,如图1所示,多个连接支架20中的至少两个一体成型,也就是说,多个连接支架20中的可以是两个、三个或四个及以上数量一体成型。这样,可以增加连接支架20的强度,防止车辆行驶过程中,连接支架20被破坏,从而可以提高连接支架20的使用寿命。

[0037] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,主支架10竖向设置,主支架10具有第一延伸部11和第二延伸部12,第一延伸部11形成于主支架10在水平面的第一方向(如图1所示的左右方向)上的一侧(如图1所示的主支架10的左侧)边沿,并在水平面内沿第二方向(如图1所示的前后方向)延伸,第二方向垂直于第一方向,第二延伸部12形成于主支架10的下侧边沿且沿第二方向延伸。这样,可以方便主支架10通过第一延伸部11和第二延伸部12与连接支架20固定,提高安装效率。

[0038] 例如,如图1所示,第一延伸部11形成在主支架10的左侧边沿的中部,第一延伸部11从主支架10左侧边沿先向左延伸,然后从第一延伸部11的左端向前延伸,第一延伸部11在前后方向延伸的长度大于第一延伸部11在左右方向延伸的长度,第二延伸部12形成在主支架10下侧边沿的中部,第二延伸部12从主支架10下侧边沿向前延伸,且第二延伸部12形成为沿左下向右上倾斜的斜面。

[0039] 进一步地,如图1所示,多个连接支架20包括第一支架21、第二支架22和第三支架23,第一支架21的一端(如图1所示的第一支架21的后端)与第一延伸部11相连,第一支架21的另一端(如图1所示的第一支架21的前端)沿第二方向(如图1所示的前后方向)远离第一延伸部11延伸,以形成第一支架21的连接部24,第二支架22的一端(如图1所示的第二支架22的上端)与第二延伸部12相连,且第二支架22的另一端(如图1所示的第二支架22的下端)向下延伸,以形成第二支架22的连接部24,第三支架23竖向设置,第三支架23的上端(如图1所示的第三支架23的上端)与主支架10的上端(如图1所示的主支架10的上端)相连,第三支架23的下端(如图1所示的第三支架23的下端)上下间隔排布的两个连接部24,第三支架23上位于上侧的连接部24先沿第一方向(如图1所示的左右方向)延伸再向下延伸,第三支架23上位于下侧的连接部24沿竖向向下延伸。

[0040] 这样,第一支架21的连接部24与第一延伸部11连接,第二支架22的连接部24与第二延伸部12连接,第三支架23的连接部24与主支架10连接,从而实现主支架10与连接支架20的固定连接,有效防止主支架10脱离连接支架20。

[0041] 例如,如图1所示,第一支架21沿前后方向竖直布置,第一支架21布置在第一延伸部11的左侧,第一支架21的后端向上凸出与第一延伸部11搭接,第一支架21的前端形成连接部24与车身连接,第二支架22沿上下方向竖直布置,第二支架22的上端为沿左下向右上倾斜的斜面,且第二支架22的上端搭接在第二延伸部12的下侧,第二支架22的下端形成连接部24与车身连接,第三支架23沿左右方向竖向布置,第三支架23设在主支架10的后侧,第三支架23的上端与主支架10的上端搭接连接,第三支架23的下端形成连接部24与车身连接。

[0042] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接支架20还可以包括:搭接部25,搭接部25与主支架10在厚度方向层叠布置,搭接部25与主支架10可拆卸连接。由此,可以方便主支架10与连接支架20的连接,从而可以方便主支架10的安装与拆卸。

[0043] 例如,如图1所示,第一支架21的后端向上凸出形成搭接部25,第二支架22的上端沿左下向右上倾斜延伸的斜面为搭接部25。

[0044] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接支架20设有第一通孔,主支架10上设有第二通孔13,连接支架20通过第一紧固件30穿过第一通孔和第二通孔13与主支架10相连。这样,第一紧固件30可以将连接支架20和主支架10固定连接,防止主支架10脱离连接支架20,同时,这种结构形式简单,成本低廉,便于批量化生产。

[0045] 例如,如图1所示,第一支架21的第一通孔与第一延伸部11的第二通孔13对应,第一紧固件30沿右上向左下依次穿过第一延伸部11的第二通孔13和第一支架21的第一通孔,第二支架22的第一通孔与第二延伸部12的第二通孔13对应,第一紧固件30沿左上向右下依次穿过第二延伸部12的第二通孔13和第二支架22的第一通孔,第三支架23上端的第一通孔与主支架10的第二通孔13对应,第一紧固件30从前向后依次穿过主支架10的第二通孔13和第三支架23上端的第一通孔。优选的,第一紧固件30为螺栓,此种紧固件结构简单,成本低廉,便于批量化生产。

[0046] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接支架20与车身通过第二紧固件40连接。由此,可以加强连接支架20与车身的连接强度,防止连接支架20与车身脱离。优选的,第二紧固件40为螺栓,此种紧固件结构简单,成本低廉,便于批量化生产。

[0047] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1,连接支架20具有多个用于与车身相连的固定孔26,连接支架20具有多个与主支架10相连的第一通孔,第一通孔的数量小于固定孔26的数量。由此,固定孔26可以方便连接支架20固定在车身上,第一通孔的数量小于固定孔26的数量,在拆卸PTC时,使拆卸第一紧固件30的数量小于第二紧固件40的数量,从而可以减少拆卸工作量,减少拆卸时间,降低拆卸成本。

[0048] 例如,如图1所示,第一支架21的前端设有一个固定孔26,第二支架22的下端设有两个固定孔26,第三支架23的下端设有两个固定孔26,这样固定孔26的数量为五个,第一通孔的数量为三个。

[0049] 在拆卸PTC时,只需拆卸第一通孔位置处的三个第一紧固件30,无需拆卸固定孔26位置处的五个第二紧固件40,从而能够减小拆卸工作量,减少拆卸时间。

[0050] 根据本实用新型第二方面实施例的车辆,包括本实施例第一方面的车辆的PTC安装架100。

[0051] 根据本实用新型的实施例的车辆,通过设置上述第一方面实施例的车辆的PTC安装架100,在第一方面的车辆的PTC安装架100上设置主支架10和连接支架20,可以减少拆卸零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装。

[0052] 下面参考图1描述根据本实用新型实施例的车辆。

[0053] 根据本实用新型实施例的车辆,如图1所示,车辆包括:车身、PTC安装架100和PTC,PTC安装在PTC安装架100上,PTC安装架100连接在车身上。

[0054] PTC安装架100包括:主支架10、连接支架20、三个第一紧固件30和五个第二紧固件40。

[0055] 主支架10包括第一延伸部11和第二延伸部12。主支架10竖向设置,主支架10的上端设有一个第二通孔13,第一延伸部11形成于主支架10在水平面的左右方向的左侧边沿,并在水平面内沿前后方向延伸,第一延伸部11的前端设有一个第二通孔13,第二延伸部12形成于主支架10的下侧边沿的中部且沿前后方向延伸,第二延伸部12的下端设有一个第二通孔13。主支架10中部还设有减重孔14和六个第三通孔,减重孔14呈矩形,减重孔14沿主支架10的厚度方向贯通主支架10,六个第三通孔布置为两排且在上下方向位置对应,每排三个第三通孔,一排第三通孔布置在减重孔14的上侧,另一排第三通孔布置在减重孔14的下侧,每排第三通孔沿左右方向间隔布置。

[0056] 连接支架20包括:第一支架21、第二支架22和第三支架23,第一支架21的后端与第一延伸部11相连,第一支架21的后端向上凸出形成搭接部25,第一支架21的搭接部25设有一个第一通孔,第一支架21的前端沿前后方向远离第一延伸部11延伸,以形成第一支架21的连接部24,第一支架21的连接部24形成一个固定孔26,第二支架22的上端形成搭接部25与第二延伸部12相连,第二支架22的搭接部25设有一个第一通孔,第二支架22的下端向下延伸,以形成第二支架22的连接部24,第二支架22的连接部24设有两个固定孔26,两个固定孔26沿前后方向间隔布置,第三支架23竖向设置,第三支架23的上端与主支架10的上端相连,第三支架23的第一通孔与主支架10上端的第二通孔13位置对应,第三支架23的下端上下间隔排布的两个连接部24,第三支架23上位于上侧的连接部24先沿左右方向延伸再向下延伸,第三支架23上位于上侧的连接部24的下端设有一个固定孔26,第三支架23上位于下侧的连接部24沿竖向向下延伸,第三支架23上位于下侧的连接部24的下端设有一个固定孔

26。

[0057] 在将PTC安装到车身上时,先将第一支架21通过一个第二紧固件40穿过固定孔26固定在车身上,第二支架22通过两个第二紧固件40穿过固定孔26固定在车身上,第三紧固件50通过两个第二紧固件40穿过固定孔26固定在车身上,然后通过六个第三紧固件50穿过第三通孔将PTC固定到PTC安装架100上,最后一个第一紧固件30穿过第一延伸部11的第二通孔13和第一支架21的第一通孔、一个第一紧固件30穿过第二延伸部12的第二通孔13和第二支架22的第一通孔和一个第一紧固件30穿过主支架10上端的第二通孔13和第三支架23的第一通孔,将主支架10固定在连接支架20上,此时,PTC的安装完成。这样,三个第一紧固件30的安装位置和角度可以方便拆卸,使用长套筒就可将第一紧固件30拆卸。

[0058] 当需要拆卸PTC时,先使用长套筒将三个第一紧固件30拆卸,PTC和主支架10与连接支架20分离,然后在将PTC从主支架10拆卸下来。当需要再次将PTC安装到车身上时,先将PTC和主支架10通过六个第三紧固件50固定,然后再将主支架10通过三个第一紧固件30固定在连接支架20上。

[0059] 本实用新型的车辆,在车辆上设置车辆的PTC安装架100,在车辆的PTC安装架100上设置主支架10和连接支架20,可以减少拆卸零件,减少拆卸时间,降低拆卸成本,同时,可以方便PTC再次安装,再有,通过改善第一紧固件30的方向使用长套筒即可拆卸,避免拆卸动力总成、前副车架、前悬架即可完成PTC拆装。

[0060] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0061] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0062] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0063] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0064] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

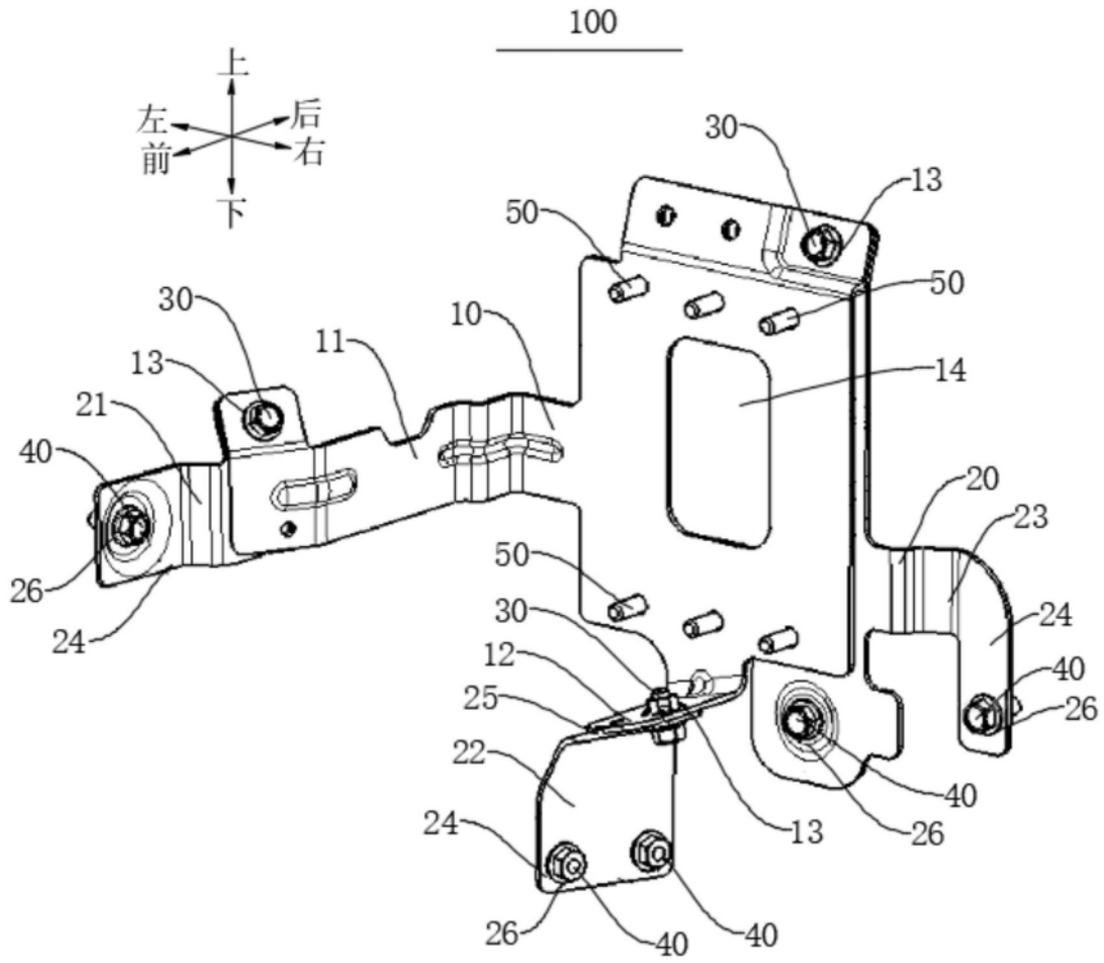


图1