(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222780486 U
(45)授权公告日 2025.04.22

(21)申请号 202421668900.9

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 长城汽车股份有限公司
地址 071033 河北省保定市莲池区朝阳南大街2266号、2299号

(72)发明人 刘贺 姜娟娟 刘田宇

(74)专利代理机构 北京博浩百睿知识产权代理有限责任公司 11134
专利代理师 曾红芳

(51)Int.Cl.
B62D 25/14(2006.01)

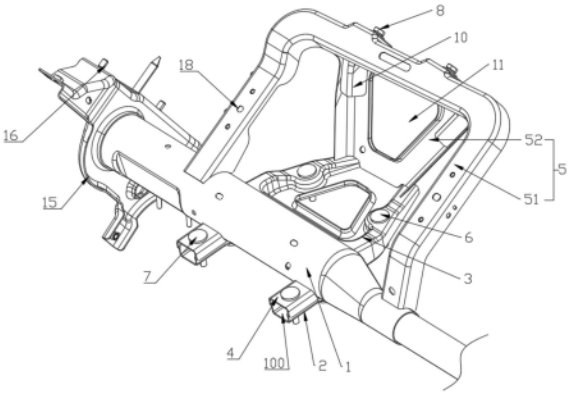
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种仪表板加强梁和车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种仪表板加强梁和车辆，该仪表板加强梁应用于车辆领域，该仪表板加强梁包括加强梁本体、管柱安装板、管柱背板、管柱安装支架和连接框架，管柱安装板安装于加强梁本体的底部并向两侧延伸，管柱背板安装于加强梁本体的一侧，管柱安装支架安装于加强梁本体的另一侧，管柱背板与管柱安装板对接形成第一加强腔，管柱安装支架与管柱安装板对接形成第二加强腔，连接框架的两端部分别与加强梁本体和管柱背板连接。本实用新型通过在加强梁本体两侧设置分别设置第一加强腔和第二加强腔，提高加强梁本体的刚度，进而提高转向管柱和加强梁本体之间的连接刚度，使车辆的方向盘不易振动，提高车辆的NVH性能。



CN 222780486 U

1.一种仪表板加强梁,其特征在于,包括加强梁本体、管柱安装板、管柱背板、管柱安装支架和连接框架,所述管柱安装板安装于所述加强梁本体的底部并向两侧延伸,所述管柱背板安装于所述加强梁本体的一侧,所述管柱安装支架安装于所述加强梁本体的另一侧,所述管柱背板与所述管柱安装板对接形成第一加强腔,所述管柱安装支架与所述管柱安装板对接形成第二加强腔,所述连接框架的两端部分别与加强梁本体和所述管柱背板连接。

2.根据权利要求1所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述管柱背板的一侧凸焊有第一凸焊螺柱,所述第一凸焊螺柱依次穿过所述管柱背板和所述管柱安装板后与转向管柱连接。

3.根据权利要求1所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述管柱安装支架的一侧凸焊有第二凸焊螺柱,所述第二凸焊螺柱依次穿过所述管柱安装支架和所述管柱安装板后与转向管柱连接。

4.根据权利要求1所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述连接框架包括HUD安装支架和背板加强支架,所述HUD安装支架安装于所述加强梁本体的一侧,所述HUD安装支架、背板加强支架、管柱背板和加强梁本体依次连接形成封闭结构。

5.根据权利要求4所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述HUD安装支架与车辆前围通过第一紧固件连接,所述背板加强支架的一端部开设有与所述第一紧固件相对应的避让口。

6.根据权利要求5所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述背板加强支架的一侧设置加强框架,所述加强框架靠近所述避让口设置。

7.根据权利要求4所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述背板加强支架的一端部具有焊接支架,所述焊接支架从第一方向与第二方向与所述HUD安装支架焊接。

8.根据权利要求4所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述背板加强支架的左右两侧具有连接翻边,所述HUD安装支架具有安装槽,所述连接翻边与所述安装槽相匹配。

9.根据权利要求1所述的一种仪表板加强梁,其特征在于,所述加强梁本体的两端部安装侧围连接支架,所述侧围连接支架通过第二紧固件与车辆侧围连接,所述侧围连接支架的外侧设置侧围加强支架,所述侧围加强支架的一端部靠近所述第二紧固件设置。

10.一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的一种仪表板加强梁。

一种仪表板加强梁和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种仪表板加强梁和车辆。

背景技术

[0002] 仪表板加强梁作为内饰装饰件的载体,起到搭载空调、电器件、仪表板、转向管柱等作用,同时仪表板加强梁作为连接转向系统与车身的结构,其性能会直接影响转向系统中车辆方向盘的振动水平。现有车辆中转向管柱通过多个安装板安装于加强梁本体,加强梁本体的两侧分别设置一个安装板,但是加强梁本体两侧的安装板与仪表板加强梁本体的连接位置刚度较弱,进而仪表板加强梁本体的刚度较弱,这容易导致方向盘振动较大,影响车辆的NVH(噪声、振动与声振粗糙度)性能。

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加强梁本体两侧的安装板与仪表板加强梁本体的连接位置刚度较弱,进而仪表板加强梁本体的刚度较弱,这容易导致方向盘振动较大,影响车辆的NVH性能的技术问题。

[0004] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种仪表板加强梁,该仪表板加强梁包括加强梁本体、管柱安装板、管柱背板、管柱安装支架和连接框架,所述管柱安装板安装于所述加强梁本体的底部并向两侧延伸,所述管柱背板安装于所述加强梁本体的一侧,所述管柱安装支架安装于所述加强梁本体的另一侧,所述管柱背板与所述管柱安装板对接形成第一加强腔,所述管柱安装支架与所述管柱安装板对接形成第二加强腔,所述连接框架的两端部分别与加强梁本体和所述管柱背板连接。

[0005] 在一些实施例中,所述管柱背板的一侧凸焊有第一凸焊螺柱,所述第一凸焊螺柱依次穿过所述管柱背板和所述管柱安装板后与转向管柱连接。

[0006] 在一些实施例中,所述管柱安装支架的一侧凸焊有第二凸焊螺柱,所述第二凸焊螺柱依次穿过所述管柱安装支架和所述管柱安装板后与转向管柱连接。

[0007] 在一些实施例中,所述连接框架包括HUD安装支架和背板加强支架,所述HUD安装支架安装于所述加强梁本体的一侧,所述HUD安装支架、背板加强支架、管柱背板和加强梁本体依次连接形成封闭结构。

[0008] 在一些实施例中,所述HUD安装支架与车辆前围通过第一紧固件连接,所述背板加强支架的一端部开设有与所述第一紧固件相对应的避让口。

[0009] 在一些实施例中,所述背板加强支架的一侧设置加强框架,所述加强框架靠近所述避让口设置。

[0010] 在一些实施例中,所述背板加强支架的一端部具有焊接支架,所述焊接支架从第一方向与第二方向与所述HUD安装支架焊接。

[0011] 在一些实施例中,所述背板加强支架的左右两侧具有连接翻边,所述HUD安装支架具有安装槽,所述连接翻边与所述安装槽相匹配。

[0012] 在一些实施例中,所述加强梁本体的两端部安装侧围连接支架,所述侧围连接支架通过第二紧固件与车辆侧围连接,所述侧围连接支架的外侧设置侧围加强支架,所述侧围加强支架的一端部靠近所述第二紧固件设置。

[0013] 本实用新型的另一个目的在于提出一种车辆,包括上述的一种仪表板加强梁。

[0014] 本实用新型实施例提供的一种仪表板加强梁和车辆,具有以下有益效果:

[0015] 该仪表板加强梁在加强梁本体的底部安装管柱安装板,在加强梁本体的两侧分别安装管柱背板和管柱安装支架,并且管柱背板和管柱安装板相互对接形成第一加强腔,管柱安装支架和管柱安装板相互对接形成第二加强腔,提高加强梁本体的刚度,进而提高转向管柱和加强梁本体之间的连接刚度,使车辆的方向盘不易振动,提高车辆的NVH性能。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例中的一种仪表板加强梁的立体图;

[0018] 图2是本实用新型实施例中的第一闭合加强结构的示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例中的第二闭合加强结构的示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例中的一种仪表板加强梁的另一视角立体图;

[0021] 图5是本实用新型实施例中的HUD安装支架的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施例中的HUD安装支架与背板加强支架的连接处的断面图;

[0023] 图7是本实用新型实施例中的加强梁本体和侧围连接支架的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、加强梁本体;2、管柱安装板;3、管柱背板;4、管柱安装支架;5、连接框架;51、HUD安装支架;52、背板加强支架;6、第一凸焊螺柱;7、第二凸焊螺柱;8、第一紧固件;9、避让口;10、加强框架;11、减重孔;12、焊接支架;121、第一连接部;122、第二连接部;13、连接翻边;14、安装槽;15、侧围连接支架;151、第一安装部;152、第二安装部;16、第二紧固件;17、侧围加强支架;18、安装孔;19、插销;20、焊道;100、第一加强腔;200、第二加强腔;300、第一闭合加强结构;400、第二闭合加强结构;500、第三加强腔。

具体实施方式

[0026] 此处参考附图描述本实用新型的各种方案以及特征。

[0027] 应理解的是,可以对此处申请的实施例做出各种修改。因此,上述说明书不应该视为限制,而仅是作为实施例的范例。本领域的技术人员将想到在本实用新型的范围和精神内的其他修改。

[0028] 包含在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例,并且与上面给出的对本实用新型的大致描述以及下面给出的对实施例的详细描述一起用于解释本实用新型的原理。

[0029] 通过下面参照附图对给定为非限制性实例的实施例的优选形式的描述,本实用新

型的这些和其它特性将会变得显而易见。

[0030] 还应当理解,尽管已经参照一些具体实例对本实用新型进行了描述,但本领域技术人员能够确定地实现本实用新型的很多其它等效形式,它们具有如权利要求所述的特征并因此都位于借此所限定的保护范围内。

[0031] 当结合附图时,鉴于以下详细说明,本实用新型的上述和其他方面、特征和优势将变得更为显而易见。

[0032] 此后参照附图描述本实用新型的具体实施例;然而,应当理解,所申请的实施例仅仅是本实用新型的实例,其可采用多种方式实施。熟知和/或重复的功能和结构并未详细描述以避免不必要或多余的细节使得本实用新型模糊不清。因此,本文所申请的具体的结构性和功能性细节并非意在限定,而是仅仅作为权利要求的基础和代表性基础用于教导本领域技术人员以实质上任意合适的详细结构多样地使用本实用新型。

[0033] 本实用新型的第一实施例提供一种仪表板加强梁,如图1-图7所示,该仪表板加强梁包括加强梁本体1、管柱安装板2、管柱背板3、管柱安装支架4和连接框架5,管柱安装板2安装于加强梁本体1的底部并向两侧延伸,管柱背板3安装于加强梁本体1的一侧,管柱安装支架4安装于加强梁本体1的另一侧,管柱背板3与管柱安装板2对接形成第一加强腔100,管柱安装支架4与管柱安装板2对接形成第二加强腔200,连接框架5的两端部分别与加强梁本体1和管柱背板3连接。

[0034] 具体地,如图1-图3所示,加强梁本体1为具有一定长度的管状结构,其作为仪表板加强梁的主要支撑结构。连接框架5的两端部分别与加强梁本体1和管柱背板3连接,管柱背板3安装于加强梁本体1的一侧,使加强梁本体1、连接框架5和管柱背板3形成依次连接的结构,对加强梁本体1的刚度起到强化作用,提高加强梁本体1的抗变形能力。加强梁本体1的底部安装有管柱安装板2,并且管柱安装板2从加强梁本体1的两侧沿车辆长度方向延伸,管柱安装板2朝向车辆前围的一侧设置管柱背板3,管柱安装板2朝向车辆尾部的一侧设置管柱安装支架4,管柱安装板2与管柱背板3相互对接形成第一加强腔100,管柱安装板2与管柱安装支架4相互对接形成第二加强腔200,在加强梁本体1的两侧均形成加强结构,对加强梁本体1的刚度进行强化,并且由于管柱安装支架4和管柱安装板2用于安装转向管柱,设置第一加强腔100和第二加强腔200可以使管柱安装支架4与转向管柱的连接位置刚度提高,有利于提高方向盘的稳定性。

[0035] 在一些实施例中,管柱背板3的一侧凸焊有第一凸焊螺柱6,第一凸焊螺柱6依次穿过管柱背板3和管柱安装板2后与转向管柱连接。设置第一凸焊螺柱6使加强梁本体1、管柱背板3、第一凸焊螺柱6和管柱安装板2形成第一闭合加强结构300,提高加强梁本体1的刚度和抗变形能力。

[0036] 其中,第一凸焊螺柱6可设置有多个,示例性地,第一凸焊螺柱6沿车辆宽度方向设置有两个。

[0037] 在一些实施例中,管柱安装支架4的一侧凸焊有第二凸焊螺柱7,第二凸焊螺柱7依次穿过管柱安装支架4和管柱安装板2。设置第二凸焊螺柱7并且第二凸焊螺柱7穿过管柱背板3和管柱安装板2后与转向管柱连接,使加强梁本体1、管柱安装支架4、第二凸焊螺柱7和管柱安装板2形成第二闭合加强结构400,提高加强梁本体1的刚度和抗变形能力。

[0038] 其中,管柱安装支架4设置有两个,并且该两个管柱安装支架4沿车辆宽度方向布

置,与管柱安装支架4相对应地,第二凸焊螺柱7设置有两个。

[0039] 在另一些实施例中,第一凸焊螺柱6设置有两个,第二凸焊螺柱7也设置有两个,两个第一凸焊螺柱6和两个第二凸焊螺柱7构成四点式结构,提高强化效果。

[0040] 进一步地,管柱安装板2与加强梁本体1形成闭合结构,提升加强梁本体1的刚度,进而提升转向管柱的安装强度。

[0041] 在一些实施例中,连接框架5包括HUD安装支架51,抬头显示简称HUD,又被叫做平视显示系统,HUD可以把车辆的当前时速、导航等信息投影到风挡玻璃上的光电显示装置上,在风挡玻璃前方形成影像。驾驶员不用转头、低头就能看到导航、车速信息。HUD安装支架51用于安装HUD,HUD安装支架51安装于加强梁本体1的一侧。HUD安装支架51上开设有安装孔18,HUD通过该安装孔18确定安装位置并通过安装孔18将其安装于HUD安装支架51。

[0042] 在一些实施例中,如图4所示,连接框架5还包括背板加强支架52,HUD安装支架51、背板加强支架52、管柱背板3和加强梁本体1依次连接形成封闭结构。该封闭结构实现闭环加强。

[0043] 在一些实施例中,如图4和图5所示,HUD安装支架51与车辆前围通过第一紧固件8连接,第一紧固件8依次穿过车辆前围和HUD安装支架51,通过第一紧固件8实现车辆前围和HUD安装支架51的紧固,将整个仪表板加强梁与车辆前围连接。第一紧固件8沿车辆的头部向车辆的尾部安装,于是,背板加强支架52靠近HUD安装支架51的一端部开设有与第一紧固件8相对应的避让口9。该避让孔对第一紧固件8进行避让,有利于减小该仪表板加强梁沿车辆高度方向的占用空间。示例性地,第一紧固件8设置有两个,避让口9相对应地也设置有两个,避让口9呈U形。

[0044] 在背板加强支架52上开设避让口9,会对背板加强支架52带来强度损失,在一些实施例中,背板加强支架52的一侧靠近避让口9的位置设置加强框架10,该加强框架10用于弥补开设避让口9给背板加强支架52带来的强度损失。其中,该加强框架10与背板加强支架52形成第三加强腔500。

[0045] 背板加强支架52开设有减重孔11,有利于实现仪表板加强梁的轻量化,减重孔11的形状可以与背板加强支架52的轮廓相适应,示例性地,背板加强支架52的形状为梯形,减重孔11的形状设置为梯形。

[0046] 在一些实施例中,背板加强支架52的一端部具有焊接支架12,焊接支架12从第一方向与第二方向与HUD安装支架51焊接。该焊接支架12具有第一连接部121和第二连接部122,其中,第一方向为车辆高度方向,第二方向为沿车辆长度方向,第一连接部121沿背板加强支架52向外延伸,第一连接部121和第二连接部122分别从两个方向与HUD安装支架51连接,提高HUD安装支架51与背板加强支架52的连接可靠性。

[0047] 优选地,如图6所示,第一连接部121与HUD安装支架51的顶部焊接,并且第一连接部121与HUD安装支架51之间具有一条焊道20;第二连接部122与HUD安装支架51朝向车辆前围的一侧焊接,并且第二连接部122与HUD安装支架51之间具有两条焊道20。HUD安装支架51与背板加强支架52通过多条焊道20连接,可以提高二者之间的连接强度。

[0048] 在一些实施例中,如图4所示,背板加强支架52的左右两侧具有连接翻边13,HUD安装支架51具有安装槽14,连接翻边13与安装槽14相匹配。连接翻边13伸进安装槽14中,使连接翻边13与安装槽14的槽壁形成闭环结构,提高背板加强支架52的HUD安装支架51的连接

强度。

[0049] 在一些实施例中,如图7所示,加强梁本体1的两端部安装侧围连接支架15,侧围连接支架15通过第二紧固件16与车辆侧围连接,实现整个仪表板加强梁与车辆侧围的连接,侧围连接支架15具有第一安装部151和第二安装部152,第一安装部151与加强梁本体1连接,第二安装部152与车辆侧围连接。进一步地,侧围连接支架15的外侧设置侧围加强支架17,其中,侧围连接支架15的外侧指的使朝向车辆外部的一侧。第一安装部151和第二安装部152之间设置侧围加强支架17,提高侧围连接支架15的强度。由于侧围连接支架15上开设安装第二紧固件16的通孔,开设通孔会给侧围连接支架15带来强度损失,因此侧围加强支架17的一端部靠近第二紧固件16设置,弥补该强度损失。

[0050] 第一安装部151通过插销19与车辆侧围连接,将侧围连接支架15安装至车辆侧围时,先通过插销19限制侧围连接支架15和车辆侧围的位置,初步确定侧围连接支架15的安装位置,再通过设于插销19两侧的第二紧固件16将侧围连接支架15固定于车辆侧围处。设置插销19可以快速确定车身侧围和侧围连接支架15的相对位置,提高安装效率。

[0051] 本实用新型的第二实施例提供一种车辆,包括上述的一种仪表板加强梁。

[0052] 该仪表板加强梁包括加强梁本体1,加强梁本体1、连接框架5和管柱背板3依次连接形成封闭结构,有利于加强加强梁本体1的强度。加强梁本体1的底部安装管柱安装板2,管柱安装板2朝向车辆前围的一侧与管柱背板3对接形成第一加强腔100,管柱安装板2朝向车辆后围的一侧与管柱安装支架4对接形成第二加强腔200,第一加强腔100和第二加强腔200提高加强梁本体1的刚度,进而提高加强梁本体1和转向管柱之间的连接强度,提高方向盘的稳定性。

[0053] 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。

[0054] 在本实用新型的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0055] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0056] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0057] 在本实用新型的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0058] 在本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0059] 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。

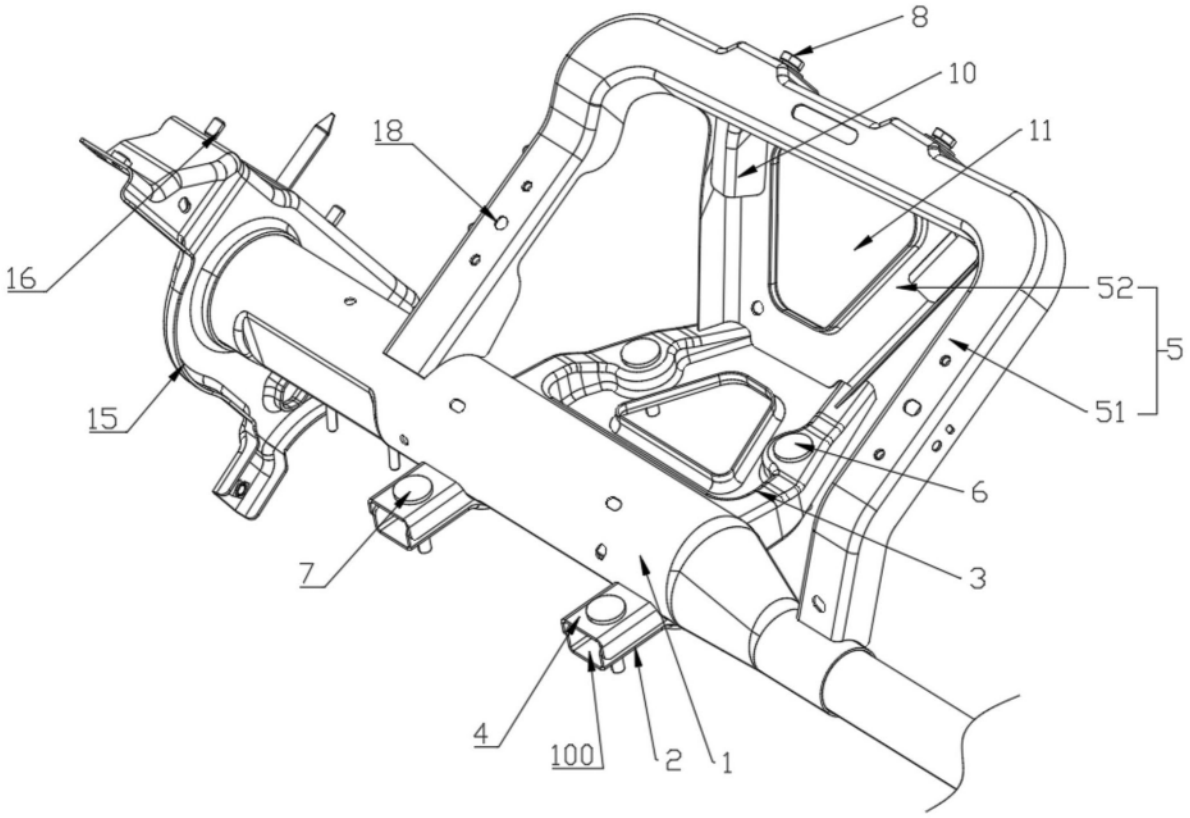


图1

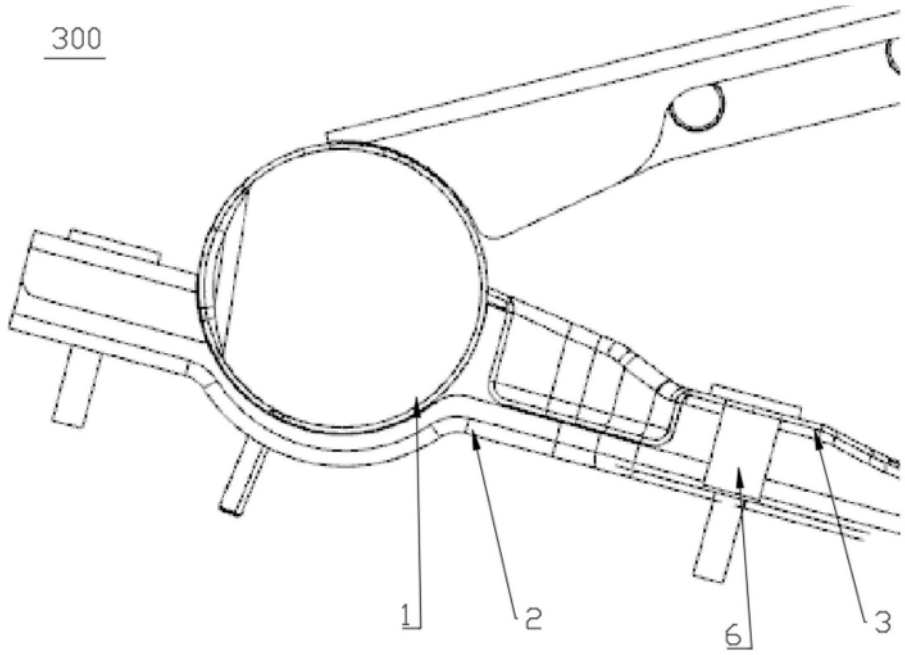


图2

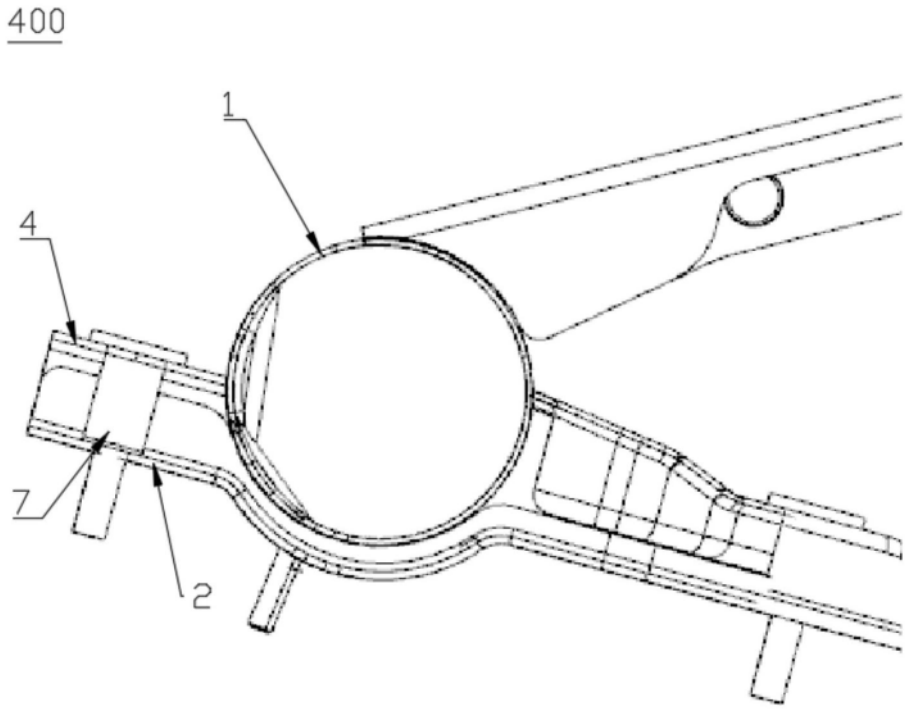


图3

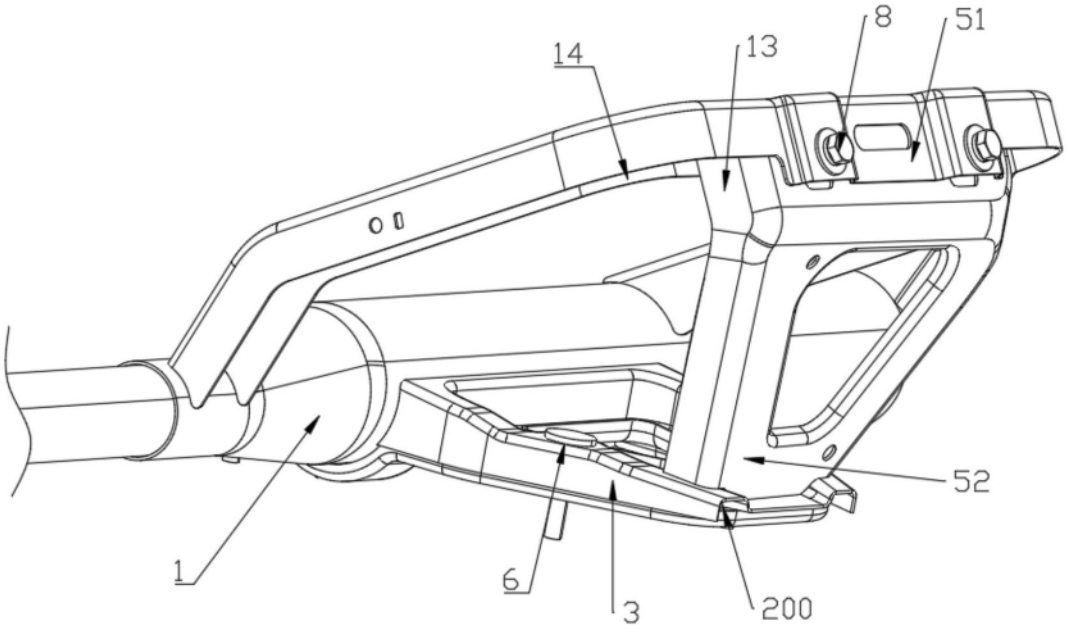


图4

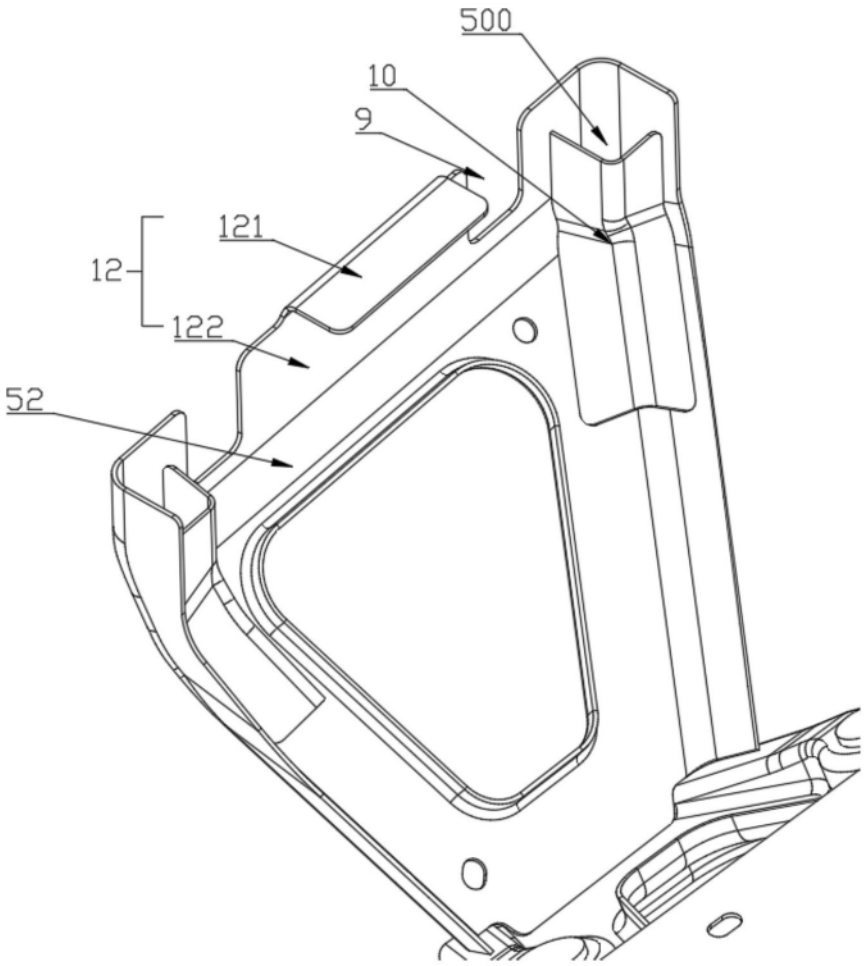


图5

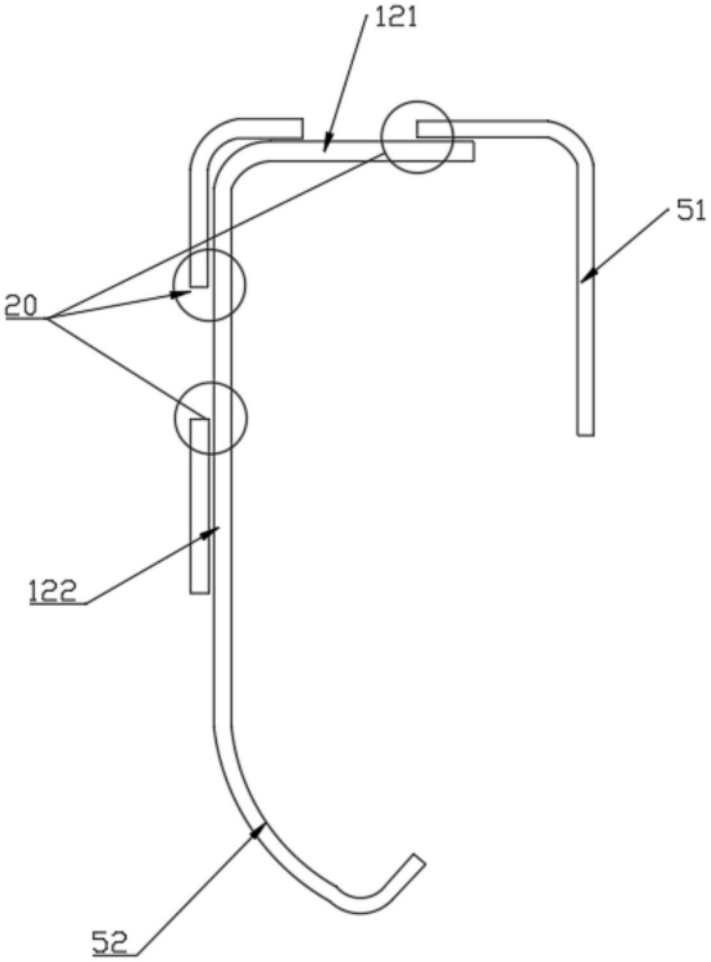


图6

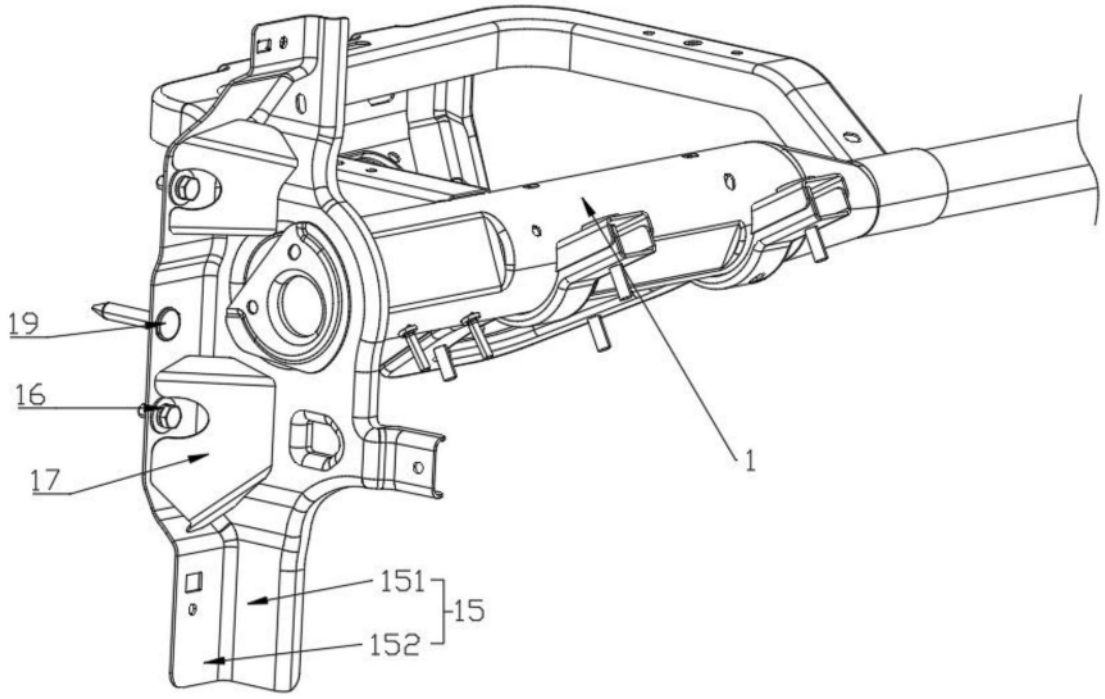


图7