



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220809108 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322781471.8

(22) 申请日 2023.10.16

(73) 专利权人 安徽华菱汽车有限公司

地址 243061 安徽省马鞍山市经济技术开
发区湖西南路359号

(72) 发明人 魏明杰 周富民 高振振

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304

专利代理师 任苏亚

(51) Int. Cl.

B60K 1/00 (2006.01)

B60K 17/06 (2006.01)

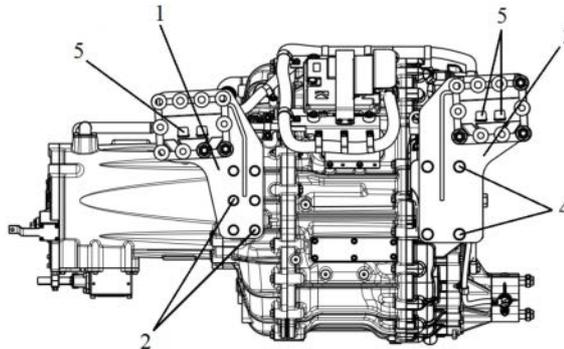
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车辆及悬置支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车辆的悬置支架,具体来说,电机支架通过第一螺栓固定于电机的两侧,变速箱支架通过第二螺栓固定于变速箱的两侧,变速箱支架与电机支架平行设置,电机支架和变速箱支架还与车架连接,以使电机支架和变速箱支架在电机和变速箱上形成四点式悬置,以提高车架与电机和变速箱连接的稳定性,同时能够克服较大的转矩反作用力,悬置软垫通过第三螺栓分别与对应的电机支架、变速箱支架连接,悬置软垫还与车架连接,以使变速箱相对于车架形成两点固定,能够更好的克服变速箱输出转矩带来的反作用力,从而达到减震的作用;采用上述四点式悬置的悬置支架,能够克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性。



1. 一种车辆的悬置支架,其特征在于,包括:
电机支架(1),通过第一螺栓(2)固定于电机的两侧;
变速箱支架(3),通过第二螺栓(4)固定于变速箱的两侧,所述变速箱支架(3)与所述电机支架(1)平行设置;
悬置软垫(5),设于所述电机支架(1)和所述变速箱支架(3),所述悬置软垫(5)通过第三螺栓(6)分别与对应的所述电机支架(1)、所述变速箱支架(3)连接。
2. 根据权利要求1所述的悬置支架,其特征在于,所述电机支架(1)包括两个电机软垫支架(11),两个所述电机软垫支架(11)通过所述第一螺栓(2)对称设于所述电机的两侧。
3. 根据权利要求2所述的悬置支架,其特征在于,任意一个所述电机软垫支架(11)通过至少六个所述第一螺栓(2)固定于所述电机的一侧。
4. 根据权利要求3所述的悬置支架,其特征在于,所述电机软垫支架(11)包括:
第一底板(111),设为倒L型;
第一U型支座(112),设于所述第一底板(111)的端面的顶部;
第一加强筋(113),至少设有两个,至少两个所述第一加强筋(113)设于所述第一U型支座(112)的底部;
第二加强筋(114),设为倒L型,且与所述第一底板(111)配合设置,所述第二加强筋(114)设于所述第一U型支座(112)的一侧。
5. 根据权利要求4所述的悬置支架,其特征在于,所述第一U型支座(112)的底部设有第一腰孔,所述第一腰孔至少设有两个,至少两个所述第一腰孔用于安装所述悬置软垫(5)。
6. 根据权利要求1所述的悬置支架,其特征在于,所述变速箱支架(3)包括两个变速箱软垫支架(31),两个所述变速箱软垫支架(31)通过所述第二螺栓(4)对称设于所述变速箱的两侧。
7. 根据权利要求6所述的悬置支架,其特征在于,任意一个所述变速箱软垫支架(31)通过至少四个所述第二螺栓(4)固定于所述变速箱的一侧。
8. 根据权利要求7所述的悬置支架,其特征在于,所述变速箱软垫支架(31)包括:
第二底板(311),设为反向倒L型;
第二U型支座(312),设于所述第二底板(311)的端面的顶部;
第三加强筋(313),至少设有两个,至少两个所述第三加强筋(313)设于所述第二U型支座(312)的底部;
第四加强筋(314),设为反向倒L型,且与所述第二底板(311)配合设置,所述第四加强筋(314)设于所述第二U型支座(312)的一侧。
9. 根据权利要求8所述的悬置支架,其特征在于,所述第二U型支座(312)的底部设有第二腰孔,所述第二腰孔至少设有两个,至少两个所述第二腰孔用于安装所述悬置软垫(5)。
10. 根据权利要求9所述的悬置支架,其特征在于,所述第二底板(311)的背部焊接有沿所述第二底板(311)长度方向延伸的第五加强筋。
11. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1至10任意一项所述的悬置支架。

一种车辆及悬置支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件技术领域,更具体地说,涉及一种车辆及悬置支架。

背景技术

[0002] 纯电动重型卡车动力总成一般采用电机加变速箱的动力总成。动力总成一般采用前置、中置、后轮方式驱动,后轮方式下驱动反力矩直接作用于动力总成上,使动力总成悬置受到较大的力。

[0003] 现有的纯电动重卡动力总成悬置支架固定孔位离壳体距离较近,通过简单的钣金折弯后悬置支架一边没有空间做加强筋,受到车架冲击后容易断裂而且悬置支架重量较大。

[0004] 因此,如何解决悬置支架稳定性不高的问题,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种车辆的悬置支架,采用四点式悬置,能克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性。

[0006] 本实用新型的另一目的是提供一种包括上述悬置支架的车辆,以提高车辆内部的电机和变速箱的稳定性。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种车辆的悬置支架,包括:

[0009] 电机支架,通过第一螺栓固定于电机的两侧;

[0010] 变速箱支架,通过第二螺栓固定于变速箱的两侧,变速箱支架与电机支架平行设置;

[0011] 悬置软垫,设于电机支架和变速箱支架,悬置软垫通过第三螺栓分别与对应的电机支架、变速箱支架连接。

[0012] 优选的,电机支架包括两个电机软垫支架,两个电机软垫支架通过第一螺栓对称设于电机的两侧。

[0013] 优选的,任意一个电机软垫支架通过至少六个第一螺栓固定于电机的一侧。

[0014] 优选的,电机软垫支架包括:

[0015] 第一底板,设为倒L型;

[0016] 第一U型支座,设于第一底板的端面的顶部;

[0017] 第一加强筋,至少设有两个,至少两个第一加强筋设于第一U型支座的底部;

[0018] 第二加强筋,设为倒L型,且与第一底板配合设置,第二加强筋设于第一U型支座的一侧。

[0019] 优选的,第一U型支座的底部设有第一腰孔,第一腰孔至少设有两个,至少两个第一腰孔用于安装悬置软垫。

- [0020] 优选的,变速箱支架包括两个变速箱软垫支架,两个变速箱软垫支架通过第二螺栓对称设于变速箱的两侧。
- [0021] 优选的,任意一个变速箱软垫支架通过至少四个第二螺栓固定于变速箱的一侧。
- [0022] 优选的,变速箱软垫支架包括:
- [0023] 第二底板,设为反向倒L型;
- [0024] 第二U型支座,设于第二底板的端面的顶部;
- [0025] 第三加强筋,至少设有两个,至少两个第三加强筋设于第二U型支座的底部;
- [0026] 第四加强筋,设为反向倒L型,且与第二底板配合设置,第四加强筋设于第二U型支座的一侧。
- [0027] 优选的,第二U型支座的底部设有第二腰孔,第二腰孔至少设有两个,至少两个第二腰孔用于安装悬置软垫。
- [0028] 优选的,第二底板的背部焊接有沿第二底板长度方向延伸的第五加强筋。
- [0029] 一种车辆,包括上述任意一项所述的悬置支架。
- [0030] 本实用新型提供的一种车辆的悬置支架,该悬置支架包括电机支架、变速箱支架和悬置软垫;具体来说,电机支架通过第一螺栓固定于电机的两侧,变速箱支架通过第二螺栓固定于变速箱的两侧,变速箱支架与电机支架平行设置,电机支架和变速箱支架还与车架连接,以使电机支架和变速箱支架在电机和变速箱上形成四点式悬置,以提高车架与电机和变速箱连接的稳定性,同时能够克服较大的转矩反作用力,悬置软垫通过第三螺栓分别与对应的电机支架、变速箱支架连接,悬置软垫还与车架连接,以使变速箱相对于车架形成两点固定,能够更好的克服变速箱输出转矩带来的反作用力,从而达到减震的作用;采用上述四点式悬置的悬置支架,能克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型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的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- [0032] 图1为本实用新型所提供的一种视角的悬置支架的结构示意图;
- [0033] 图2为本实用新型所提供的另一种视角的悬置支架的结构示意图;
- [0034] 图3为本实用新型所提供的电机软垫支架的正视图;
- [0035] 图4为本实用新型所提供的悬置软垫的结构示意图;
- [0036] 图5为本实用新型所提供的变速箱软垫支架的正视图。
- [0037] 图1-图5中,附图标记包括:
- [0038] 1-电机支架、11-电机软垫支架、111-第一底板、112-第一U型支座、113-第一加强筋、114-第二加强筋;
- [0039] 2-第一螺栓;
- [0040] 3-变速箱支架、31-变速箱软垫支架、311-第二底板、312-第二U型支座、313-第三加强筋、314-第四加强筋;
- [0041] 4-第二螺栓;

- [0042] 5-悬置软垫;
- [0043] 6-第三螺栓;
- [0044] 7-垫圈。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 需要说明的是,下文所述的“顶部、底部、上、下”等方位词都是基于说明书附图所定义的。

[0047] 本实用新型的核心是提供一种车辆的悬置支架,采用四点式悬置,能克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性。

[0048] 本实用新型的另一核心是提供一种包括上述悬置支架的车辆,以提高车辆内部的电机和变速箱的稳定性。

[0049] 请参考图1和图2,一种车辆的悬置支架,该悬置支架包括电机支架1、第一螺栓2、变速箱支架3、第二螺栓4和悬置软垫5。

[0050] 具体来说,电机支架1通过第一螺栓2固定于电机的两侧,变速箱支架3通过第二螺栓4固定于变速箱的两侧,变速箱支架3与电机支架1平行设置,电机支架1和变速箱支架3还与车架连接,以使电机支架1和变速箱支架3在电机和变速箱上形成四点式悬置,以提高车架与电机和变速箱连接的稳定性,同时能够克服较大的转矩反作用力,悬置软垫5通过第三螺栓6分别与对应的电机支架1、变速箱支架3连接,悬置软垫5还与车架连接,以使变速箱相对于车架形成两点固定,能够更好的克服变速箱输出转矩带来的反作用力,从而达到减震的作用。

[0051] 采用上述方式设置的四点式悬置支架,能克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性。

[0052] 请参考图3,电机支架1包括两个电机软垫支架11,两个电机软垫支架11对称设于电机的两侧,并通过第一螺栓2固定在电机上。

[0053] 需要说明的是,两个电机软垫支架11通过第一螺栓2与电机的两侧连接,形成两点固定,两个电机软垫支架11还与车架连接,以稳固电机在车辆内部的位置。

[0054] 在上述情况中,任意一个电机软垫支架11通过至少六个第一螺栓2固定于电机的一侧。

[0055] 可以理解的是,设置六个第一螺栓2能够在保证电机软垫支架11与电机的连接的可靠性的同时还可以节省第一螺栓2的材料,其中,在本实施例中,第一螺栓2设置为六个是一种优选的实施方式,但是在实际生活中,对于第一螺栓2的数量不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0056] 进一步的,电机软垫支架11包括第一底板111、第一U型支座112、第一加强筋113和第二加强筋114。

[0057] 需要说明的是,第一底板111设置为倒L型,能够有效减小悬置支架的重量,第一U

型支座112设置在第一底板111的端面的顶部,第一加强筋113设置在第一U型支座112的底部,第一加强筋113至少设有两个,以实现对第一U型支座112的支撑,避免第一U型支座112在受到车架的冲击后发生断裂,第二加强筋114设置在第一U型支座112的一侧,第二加强筋114设置为倒L型且与第一底板111配合设置,可以有效减少第一底板111的应力集中。

[0058] 在本实施例中,第一加强筋113和第二加强筋114焊接在第一底板111上,但是在实际生活中,对于第一加强筋113和第二加强筋114与第一底板111的连接方式不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0059] 其中,第一底板111的厚度设为12mm,但是在实际生活,第一底板111的厚度也可以设置为其他数值,只要能够实现上述技术效果即可。

[0060] 请参考图4,第一U型支座112的底部至少设有两个第一腰孔,至少两个第一腰孔用于安装悬置软垫5。

[0061] 可以理解的是,悬置软垫5的顶部设有与第三螺栓6配合的螺纹孔,通过第三螺栓6将悬置软垫5安装于电机软垫支架11上。

[0062] 在本实施例中,第三螺栓6设有两个,但是在实际生活中,对于第三螺栓6的数量不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0063] 其中,悬置软垫5与电机软垫支架11的接触面上设有垫圈7,以使悬置软垫5与电机软垫支架11的连接更稳固。

[0064] 请参考图5,变速箱支架3包括两个变速箱软垫支架31,两个变速箱软垫支架31通过第二螺栓4对称设于变速箱的两侧,并通过第二螺栓4固定在变速箱上。

[0065] 需要说明的是,两个变速箱支架3通过第二螺栓4与变速箱的两侧连接,形成两点固定,两个变速箱支架3还与车架连接,以稳固变速箱在车辆内部的位置。

[0066] 在上述实施例中,任意一个变速箱软垫支架31通过至少四个第二螺栓4固定于变速箱的一侧。

[0067] 可以理解的是,设置四个第二螺栓4能够在保证变速箱软垫支架31与变速箱的连接的可靠性的同时还可以节省第二螺栓4的材料,其中,在本实施例中,第二螺栓4设置为四个是一种优选的实施方式,但是在实际生活中,对于第二螺栓4的数量不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0068] 进一步的,变速箱软垫支架31包括第二底板311、第二U型支座312、第三加强筋313和第四加强筋314。

[0069] 需要说明的是,第二底板311设置为反向倒L型,能够有效减小悬置支架的重量,第二U型支座312设置在第二底板311的端面的顶部,第三加强筋313设置在第二U型支座312的底部,第三加强筋313至少设有两个,以实现对第二U型支座312的支撑,避免第二U型支座312在受到车架的冲击后发生断裂,第四加强筋314设于第二U型支座312的一侧,第四加强筋314设置为反向倒L型且与第二底板311配合设置,可以有效减少第二底板311的应力集中。

[0070] 在本实施例中,第三加强筋313和第四加强筋314焊接在第二底板311上,但是在实际生活中,对于第三加强筋313和第四加强筋314与第二底板311的连接方式不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0071] 其中,第二底板311的厚度设为12mm,但是在实际生活,第二底板311的厚度也可以

设置为其他数值,只要能够实现上述技术效果即可。

[0072] 在上述情况中,第二U型支座312的底部至少设有两个第二腰孔,至少两个第二腰孔用于安装悬置软垫5。

[0073] 可以理解的是,悬置软垫5的顶部设有与第三螺栓6配合的螺纹孔,通过第三螺栓6将悬置软垫5安装于变速箱软垫支架31上。

[0074] 在本实施例中,第三螺栓6设有两个,但是在实际生活中,对于第三螺栓6的数量不做限制,只要能够达到上述技术效果即可。

[0075] 其中,悬置软垫5与变速箱软垫支架31的接触面上设有垫圈7,以使悬置软垫5与变速箱软垫支架31的连接更稳固。

[0076] 在上述实施例中,第二底板311的背部焊接有沿第二底板311长度方向延伸的第五加强筋。

[0077] 需要说明的是,第二底板311的背部焊接一个贯穿第二底板311上下的第五加强筋,使得整体支架更加稳定,能够更好的克服变速箱输出转矩带来的反作用力。

[0078] 综上,本实用新型提供的车辆的悬置支架,不仅能克服较大的转矩反作用力,还能够提高悬置支架的稳定性,还可以减轻悬置支架的总重量。

[0079] 除了上述各个实施例所公开的悬置支架以外,本实用新型还提供一种包括上述悬置支架的车辆,该车辆的其他各部分的结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0080] 需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0081] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0082] 以上对本实用新型所提供的车辆及悬置支架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

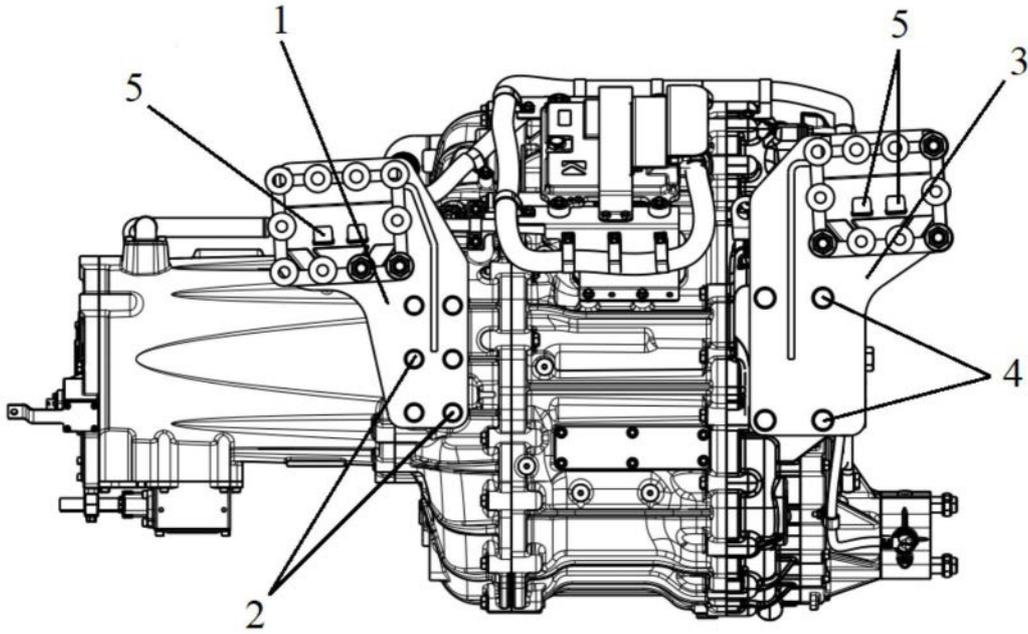


图1

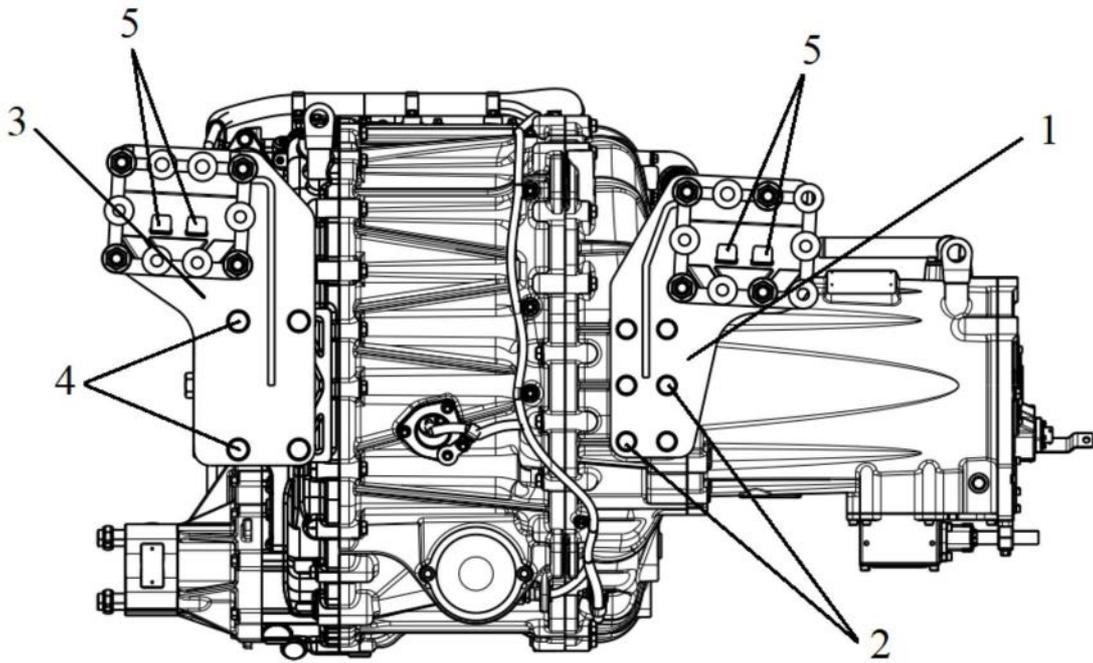


图2

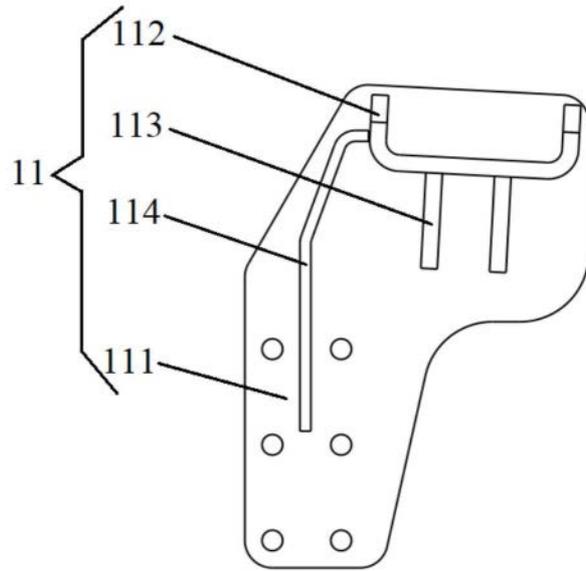


图3

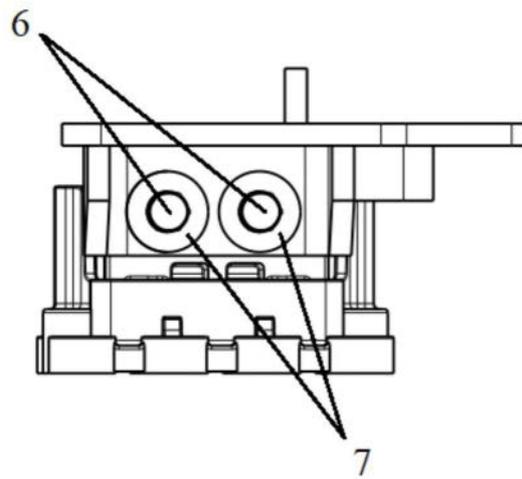


图4

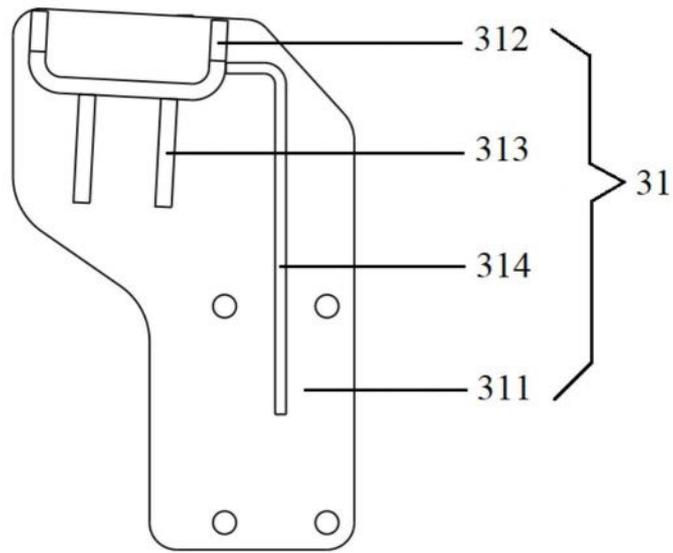


图5