



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220562526 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202322263346.8

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 浙江吉利远程新能源商用车集团
有限公司
浙江远程商用车研发有限公司

(72) 发明人 胡立涛

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 胡海国

(51) Int.Cl.

B60K 1/00 (2006.01)

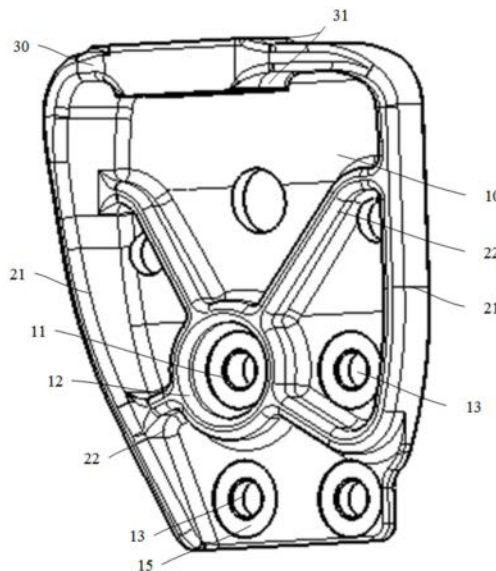
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

电机悬置支架和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开一种电机悬置支架和车辆,其中,电机悬置支架包括电机固定架、悬置固定架以及加强件,电机固定架用于固定电机,所述电机固定架上开设有定位通孔;悬置固定架一端折弯连接于所述电机固定架,另一端朝背离所述电机的方向延伸;加强件连接所述电机固定架和所述悬置固定架,所述加强件还与所述定位通孔的边沿连接。本实用新型技术方案能够提升电机悬置支架的强度。



1. 一种电机悬置支架,其特征在于,包括:
电机固定架,用于固定电机,所述电机固定架上开设有定位通孔;
悬置固定架,一端折弯连接于所述电机固定架,另一端朝背离所述电机的方向延伸;以及
加强件,连接所述电机固定架和所述悬置固定架,所述加强件还与所述定位通孔的边沿连接。
2. 如权利要求1所述的电机悬置支架,其特征在于,所述加强件包括加强肋和加强筋,所述加强肋与所述电机固定架连接,且朝背离所述电机的方向延伸,所述加强肋一端与所述悬置固定架连接,另一端沿背离所述悬置固定架的方向延伸,所述加强筋连接所述定位通孔的边沿和所述加强肋。
3. 如权利要求2所述的电机悬置支架,其特征在于,在所述电机固定架的宽度延伸方向,所述加强肋在所述悬置固定架的两侧设置有两个,且两所述加强肋的高度不一。
4. 如权利要求3所述的电机悬置支架,其特征在于,所述加强肋包括第一加强肋和第二加强肋,所述第一加强肋和所述第二加强肋中的一者呈等高设置,且其高度比所述悬置固定架的高度低,另一者的高度朝远离所述悬置固定架的方向逐渐降低。
5. 如权利要求2所述的电机悬置支架,其特征在于,所述定位通孔的边沿设有环形凸起,所述加强筋连接所述环形凸起和所述加强肋。
6. 如权利要求5所述的电机悬置支架,其特征在于,所述加强筋设置有至少两条;
和/或,所述环形凸起的截面积形状为圆形、矩形或三角形;
和/或,所述环形凸起的内环直径大于套筒外径,所述套筒用于辅助所述电机固定架与电机的连接。
7. 如权利要求1所述的电机悬置支架,其特征在于,所述电机固定架还设有多个电机安装孔,所述多个电机安装孔设于所述定位通孔的周围。
8. 如权利要求7所述的电机悬置支架,其特征在于,在各所述电机安装孔的周缘,所述电机固定架设有凸起结构,和/或,凹槽结构。
9. 如权利要求1所述的电机悬置支架,其特征在于,所述悬置固定架开设有悬置安装孔,所述悬置固定架在所述悬置安装孔的周缘设有悬置凸台;
和/或,所述电机悬置支架为铸钢件。
10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的电机悬置支架。

电机悬置支架和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种电机悬置支架和车辆。

背景技术

[0002] 受限于整车车架的宽度以及电机的尺寸,整车在电机落装位置的布置空间有限,当电机与悬置支架装配为一整体后,电机的落装难度大大提高,为了克服该困难,目前主要通过简单拼焊件支架和类似拼焊结构的铸件支架等悬置支架来满足整车布置空间要求,但是,该悬置支架容易因结构强度较低,缩短悬置支架的寿命,降低悬置支架的悬置可靠性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种电机悬置支架,旨在提升电机悬置支架的强度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的电机悬置支架,包括:

[0005] 电机固定架,用于固定电机,所述电机固定架上开设有定位通孔;

[0006] 悬置固定架,一端折弯连接于所述电机固定架,另一端朝背离所述电机的方向延伸;以及

[0007] 加强件,连接所述电机固定架和所述悬置固定架,所述加强件还与所述定位通孔的边沿连接。

[0008] 可选地,所述加强件包括加强肋和加强筋,所述加强肋与所述电机固定架连接,且朝背离所述电机的方向延伸,所述加强肋一端与所述悬置固定架连接,另一端沿背离所述悬置固定架的方向延伸,所述加强筋连接所述定位通孔的边沿和所述加强肋。

[0009] 可选地,在所述电机固定架的宽度延伸方向,所述加强肋在所述悬置固定架的两侧设置有两个,且两所述加强肋的高度不一。

[0010] 可选地,所述加强肋包括第一加强肋和第二加强肋,所述第一加强肋和所述第二加强肋中的一者呈等高设置,且其高度比所述悬置固定架的高度低,另一者的高度朝远离所述悬置固定架的方向逐渐降低。

[0011] 可选地,所述定位通孔的边沿设有环形凸起,所述加强筋连接所述环形凸起和所述加强肋。

[0012] 可选地,所述加强筋设置有至少两条;

[0013] 和/或,所述环形凸起的截面积形状为圆形、矩形或三角形;

[0014] 和/或,所述环形凸起的内环直径大于套筒外径,所述套筒用于辅助所述电机固定架与电机的连接。

[0015] 可选地,所述电机固定架还设有多个电机安装孔,所述多个电机安装孔设于所述定位通孔的周围。

[0016] 可选地,在各所述电机安装孔的周缘,所述电机固定架设有凸起结构,和/或,凹槽结构。

[0017] 可选地,所述悬置固定架开设有悬置安装孔,所述悬置固定架在所述悬置安装孔的周缘设有悬置凸台;

[0018] 和/或,所述电机悬置支架为铸钢件。

[0019] 本实用新型还提出一种车辆,该车辆包括如上所述的电机悬置支架。

[0020] 本实用新型技术方案通过设置加强件,利用加强件连接电机固定架和悬置固定架,提升电机固定架和悬置固定架的连接稳固性,进而,提升电机悬置支架的结构强度,延长悬置支架的寿命,以及提升悬置的可靠性;进一步利用加强件连接至定位通孔的边沿,有利于进一步加强电机固定架的结构强度,提升电机固定架和电机的连接可靠性,如此,可以有效满足整车的NVH要求,减小电机驱动过程中的振动与噪声,提高行车的安全系数和舒适性。

附图说明

[0021] 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的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型电机悬置支架一实施例的第一视角的结构示意图;

[0023] 图2为图1中电机悬置支架的第二视角的结构示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025]	标号	名称	标号	名称
	10	电机固定架	15	凹槽结构
	11	定位通孔	21	加强肋
	12	环形凸起	22	加强筋
	13	电机安装孔	30	悬置固定架
	14	凸起结构	31	悬置凸台

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 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的一部分实施例,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作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。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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;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,除非另有明确的限定。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。

[0029] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对

位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0031] 本实用新型提出一种电机悬置支架。

[0032] 参照图1至2,在本实用新型实施例中,该电机悬置支架包括电机固定架10、悬置固定架30以及加强件,电机固定架10用于固定电机,电机固定架10上开设有定位通孔11;悬置固定架30一端折弯连接于所述电机固定架10,另一端朝背离电机的方向延伸;加强件连接所述电机固定架10和所述悬置固定架30,所述加强件还与所述定位通孔11的边沿连接,如此可以提升电机悬置支架的强度,进而延长悬置支架的寿命,提升悬置支架的悬置可靠性,从而满足整车的NVH要求。

[0033] 悬置固定架30与电机固定架10折弯连接,整体呈L型,或者,近似呈L型,悬置固定架30的自由端朝背离电机的方向延伸设置,增大悬置固定架30的尺寸,方便为悬置软垫的装配提供安装位,其中,悬置固定架30连接悬置软垫,悬置软垫连接车架,悬置软垫与电机分设在电机固定架10的相对两侧。

[0034] 电机固定架10设有定位通孔11,该定位通孔11用于辅助电机装配至电机固定架10,提升装配效率,其中,通过设置加强件,利用加强件连接电机固定架10和悬置固定架30,提升电机固定架10和悬置固定架30的连接稳固性,进而,提升电机悬置支架的结构强度,延长悬置支架的寿命,以及提升悬置的可靠性;进一步利用加强件连接至定位通孔11的边沿,有利于进一步加强电机固定架10的结构强度,提升电机固定架10和电机的连接可靠性,如此,可以有效满足整车的NVH要求,减小电机驱动过程中的振动与噪声,提高行车的安全系数和舒适性。

[0035] 本实用新型技术方案通过设置加强件,利用加强件连接电机固定架10和悬置固定架30,提升电机固定架10和悬置固定架30的连接稳固性,进而,提升电机悬置支架的结构强度,延长悬置支架的寿命,以及提升悬置的可靠性;进一步利用加强件连接至定位通孔11的边沿,有利于进一步加强电机固定架10的结构强度,提升电机固定架10和电机的连接可靠性,如此,可以有效满足整车的NVH要求,减小电机驱动过程中的振动与噪声,提高行车的安全系数和舒适性。

[0036] 参照图1,在一实施例中,所述加强件包括加强肋21和加强筋22,所述加强肋21与所述电机固定架10连接,且朝背离电机的方向延伸,所述加强肋21一端与所述悬置固定架30连接,另一端沿背离所述悬置固定架30的方向延伸,所述加强筋22连接所述定位通孔11的边沿和所述加强肋21,可以理解的,加强肋21朝背离电机的方向延伸,能够增大加强肋21的厚度,进而可以有效分隔开悬置软垫和其他零部件,而通过加强肋21连接悬置固定架30,且其自由端沿背离悬置固定架30的方向延伸,有效增大加强肋21与电机固定架10的连接面

积,提升电机固定架10的结构强度,还能够加强电机固定架10和悬置固定架30之间的连接强度,以此来保证电机悬置支架的结构稳定性。另外,加强肋21与悬置固定架30的连接处圆滑过渡,以降低电机悬置支架磕碰其他零部件、操作人员的可能。

[0037] 加强筋22一端连接加强肋21,另一端朝向定位通孔11延伸,且连接定位通孔11的边沿,如此,在加强定位通孔11的边沿的强度的同时,进一步加强电机固定架10的结构强度,有效满足电机悬置支架的强度要求以及模态要求,提高行车的安全系数和舒适性。

[0038] 加强筋22的走向和数量可以根据加强肋21和定位通孔11的相对位置、电机固定架10上的开孔位置进行调整,来满足电机悬置支架的强度要求以及模态要求。

[0039] 受限整车车架的宽度以及电机在Y向上的尺寸,整车在Y向上的布置空间有限,Y向为定位通孔11的轴线延伸方向,当电机与电机悬置支架装配为一整体后,电机的落装难度大大提高,因此,在一实施例中,在所述电机固定架10的宽度延伸方向,所述加强肋21在所述悬置固定架30的两侧设置有两个,且两所述加强肋21的高度不一,如此可以解决Y向空间有限导致的电机悬置落装问题。

[0040] 具体而言,通过两加强肋21的设置,一方面,两加强肋21均连接悬置固定架30和电机固定架10,有效提升悬置固定架30和电机固定架10之间的连接稳固性,提高电机悬置支架的结构强度,同时,较为可靠地分隔开悬置软垫和其他零部件,另一方面,在将电机装配至电机固定架10后,利用两加强肋21的高度不一的设置,将电机和电机固定架10的集成体在悬置软垫的前方下落,并利用高度较低的加强肋21的避让,朝向悬置软垫移动,进而实现悬置软垫与悬置固定架30的装配,有效降低在落装过程中对Y向布置空间的需求。

[0041] 具体地,在一实施例中,所述加强肋21包括第一加强肋和第二加强肋,所述第一加强肋和所述第二加强肋中的一者呈等高设置,且其高度比所述悬置固定架30的高度低,另一者的高度朝远离所述悬置固定架30的方向逐渐降低,可以理解的,以第一加强肋呈等高设置,且其高度比悬置固定架30的高度低为例,此时,第二加强肋的高度朝远离悬置固定架30的方向逐渐降低,第一加强肋的整体高度均低于悬置固定架30的高度,进而满足电机悬置支架的落装需求,同时,还能够保证电机悬置支架的强度,即第一加强肋连接悬置固定架30和电机固定架10,以及,保证电机固定架10的强度,即,第一加强肋与加强筋22的连接。第一加强肋的高度可根据落装需求、加强筋22的高度等因素进行设置。

[0042] 而第二加强肋的高度逐渐降低,能够可靠分隔开悬置软垫和其他部件,同时保证第二加强肋与悬置固定架30的可靠连接。具体地,第二加强肋的高度可根据模态和强度需求适当加高,其最高的高度可以高于或等于第二加强肋的高度,最低的高度可以与电机固定架10的端面相平齐。然于其它实施例中,第二加强肋呈等高设置,且其高度比悬置固定架30的高度低,第一加强肋的高度逐渐降低。

[0043] 参照图1,在一实施例中,所述定位通孔11的边沿设有环形凸起12,所述加强筋22连接所述环形凸起12和所述加强肋21,一方面,通过环形凸起12增强定位通孔11的边沿厚度,提高定位通孔11的结构稳定性,另一方面,通过环形凸起12与加强筋22的连接,有利于进一步增大电机固定架10的结构稳定性。

[0044] 可选地,在一实施例中,所述加强筋22设置有至少两条,即,当加强筋22设置有两条时,两加强筋22的一端均连接环形凸起12,另一端分别连接第一加强肋和第二加强肋,以平衡电机固定架10上的受力,以及避让其他安装孔,进而满足电机固定架10的强度需求以

及电机装配需求;当然于其他实施例中,加强筋22设置有三条、四条、五条等。

[0045] 可选地,在一实施例中,所述环形凸起12的截面积形状为圆形、矩形或三角形,可以理解的,环形凸起12可以中空的圆柱体、中空的方柱体、以及中空的锥体;当然于其他实施例中,环形凸起12的截面积形状还可为椭圆形、不规则图形等。

[0046] 可选地,在一实施例中,所述环形凸起12的内环直径大于套筒外径,所述套筒用于辅助所述电机固定架10与电机的连接,当电机装配至电机固定架10时,采用例如螺栓等紧固件穿设于定位通孔11,并与定位通孔11螺纹连接,通过将套筒套设至螺栓,进一步拧紧螺栓,实现电机与电机固定架10的连接,其中,环形凸起12的内环直径大于套筒外径,方便套筒套设至螺栓。

[0047] 参照图1至2,在一实施例中,所述电机固定架10还设有多个电机安装孔13,所述多个电机安装孔13设于所述定位通孔11的周围,利用螺栓等紧固件与电机安装孔13的配合,且各电机安装孔13设于定位通孔11的周围,通过各孔之间的相互配合,有利于提升电机的装配效率,提升电机与电机固定架10的连接稳固性。

[0048] 进一步地,在一实施例中,在各所述电机安装孔13的周缘,所述电机固定架10设有凸起结构14,和/或,凹槽结构15,如此可以降低加工难度,且方便对电机安装孔13的周缘的平面度控制。具体地,电机固定架10面向电机的表面在电机安装孔13处设置有凸起结构14,背离电机的表面在电机安装孔13处设置有凹槽结构15,以凸起结构14的顶面,和/或,凹槽结构15的槽底作为装配平面,面积小,方便加工以及平面度控制。

[0049] 参照图1,在一实施例中,所述悬置固定架30开设有悬置安装孔,所述悬置固定架30在所述悬置安装孔的周缘设有悬置凸台31,可以理解的,悬置固定架30的上表面和下表面均采用悬置凸台31,且悬置安装孔贯穿悬置凸台31,在方便加工,以及平面度把控的同时,保证悬置软垫的装配效果。悬置安装孔可沿悬置固定架30的宽度延伸方向间隔设置多个,其数量可为两个,或者两个以上,确保悬置软垫与悬置安装孔之间的连接稳固性,从而保证具有较高的悬置效果,以及较好的减振降噪效果。

[0050] 另外,在一实施例中,电机固定架10还可开设有减重孔,以便实现电机悬置支架的轻量化设计。

[0051] 可选地,在一实施例中,所述电机悬置支架为铸钢件,利用其高强度的性能,在方便加工制造的同时,有利于提升电机悬置支架的结构强度。

[0052] 本实用新型还提出一种车辆,该车辆包括电机悬置支架,该电机悬置支架的具体结构参照上述实施例,由于本车辆采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。该车辆可为应用于有上述电机悬置支架的重型卡车,还可为其他车型。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

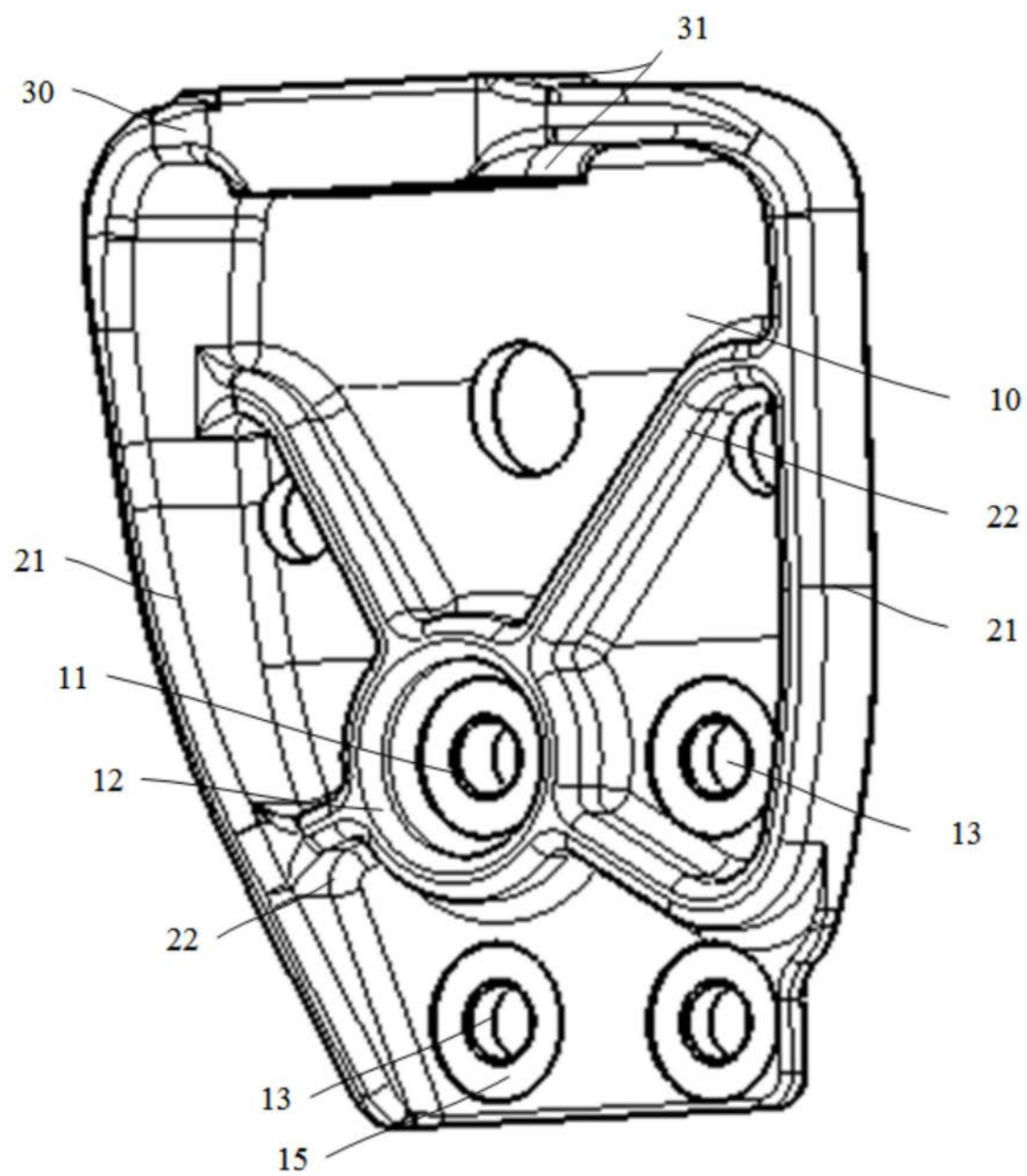


图1

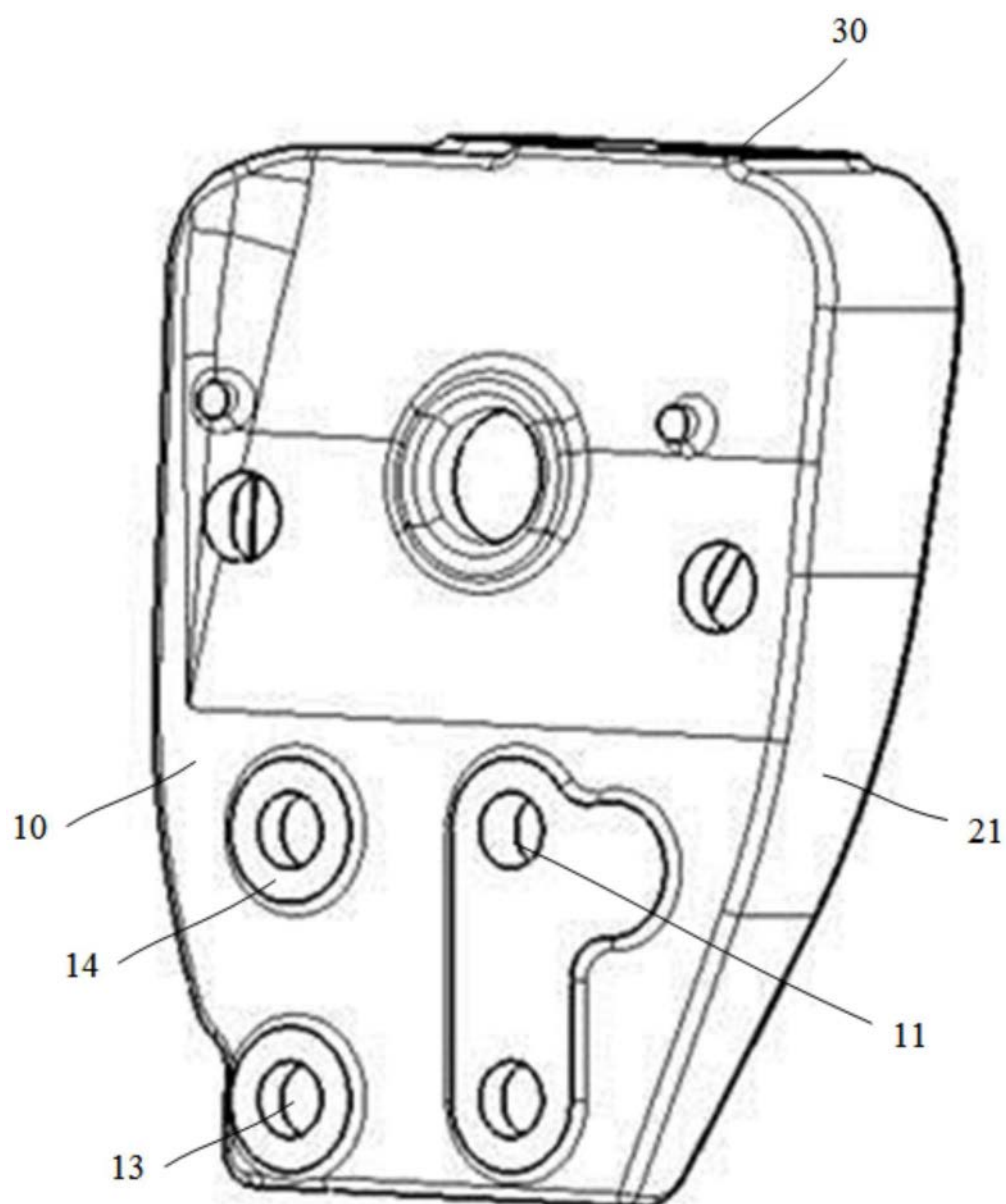


图2