(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215921869 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122387870.7

(22)申请日 2021.09.30

(73)专利权人 广州金创机械有限公司
地址 510000 广东省广州市花都区新华街大布村四队上庄旧村50号首层(可作厂房使用)

(72)发明人 陈渊平

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
B60K 5/12(2006.01)

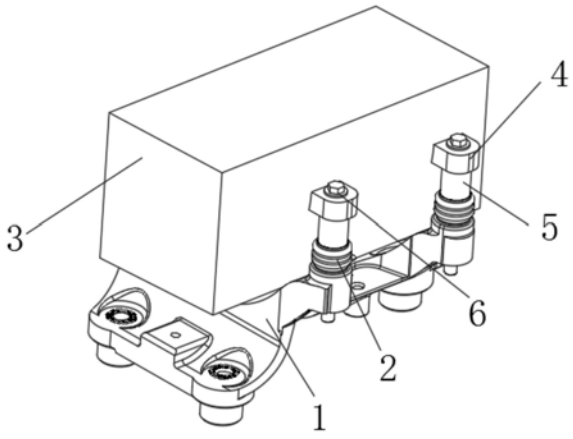
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有高稳定性的发动机支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有高稳定性的发动机支架，涉及到发动机支架技术领域，包括安装座本体、设置于所述安装座本体顶部上的发动机本体，所述安装座本体的顶部两侧位置处均连接有一对上凸台，两对所述上凸台的顶部均安装有减震垫，四个所述减震垫的顶部均设置有下凸台，四个所述下凸台的顶端均连接有固定座，四个所述固定座均连接在所述发动机本体的侧壁上。本实用新型结构合理，安装结构为整体成型结构，有较好的力学性能，避免了发动机工作时产生的震动导致安装结构出现开裂的风险，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动。



CN 215921869 U

1.一种具有高稳定性的发动机支架，包括安装座本体(1)、设置于所述安装座本体(1)顶部上的发动机本体(3)，其特征在于：所述安装座本体(1)的顶部两侧位置处均连接有一对上凸台(9)，两对所述上凸台(9)的顶部均安装有减震垫(2)，四个所述减震垫(2)的顶部均设置有下凸台(5)，四个所述下凸台(5)的顶端均连接有固定座(4)，四个所述固定座(4)均连接在所述发动机本体(3)的侧壁上；两对所述上凸台(9)的顶端均开设有固定孔，四个所述固定孔内均安装有内螺纹套管(21)，四个所述固定座(4)和四个所述下凸台(5)的顶部均对应开设有穿孔，通过所述穿孔和所述内螺纹套管(21)螺接有紧固螺栓(6)；所述安装座本体(1)两端位置处的顶部分别连接有一对第一下固定凸台(11)、一对第二下固定凸台(13)，一对所述第一下固定凸台(11)、一对所述第二下固定凸台(13)的顶部均开设有安装孔(10)；所述减震垫(2)上开设有空心腔(20)，所述减震垫(2)的侧壁呈多层弧形结构，所述上凸台(9)、所述第一下固定凸台(11)、所述第二下固定凸台(13)与所述安装座本体(1)连接处设置有加强筋结构。

2.根据权利要求1所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：四个所述上凸台(9)的顶端均开设有放置槽(16)，所述放置槽(16)的底部内壁上开设有一对镜像设置的卡槽(26)，所述减震垫(2)的底部连接有下底板(18)，所述下底板(18)的底部连接有一对镜像设置的第一卡扣(19)，一对所述第一卡扣(19)的一端分别位于一对所述卡槽(26)内。

3.根据权利要求2所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述减震垫(2)的顶部连接有上垫片(7)，所述上垫片(7)的顶部与所述下凸台(5)的底部相贴合，所述上垫片(7)的顶部开设有多个防滑槽(17)。

4.根据权利要求1所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述固定孔的内壁上开的有一对对称设置的滑槽(24)，一对所述滑槽(24)的一侧内壁上均开设有限位槽(25)，所述内螺纹套管(21)的侧壁上连接有一对对称设置的限位柱(22)，所述内螺纹套管(21)的侧壁上连接有一对对称设置的第二卡扣(23)，一对所述第二卡扣(23)的一端分别位于一对所述限位槽(25)内。

5.根据权利要求4所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：一对所述第二卡扣(23)均为弹性卡扣，所述第二卡扣(23)与所述限位槽(25)相适配，所述内螺纹套管(21)为钢材质。

6.根据权利要求1所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述安装座本体(1)的一侧连接有第三安装凸台(14)，所述安装座本体(1)的另一侧连接有第四安装凸台(15)，所述第三安装凸台(14)、所述第四安装凸台(15)均开设有螺纹孔。

7.根据权利要求6所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述第三安装凸台(14)、所述第四安装凸台(15)、所述上凸台(9)、所述第一下固定凸台(11)、所述第二下固定凸台(13)与安装座本体(1)为一体结构，且均为铝合金材质。

8.根据权利要求1所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述第一下固定凸台(11)、所述第二下固定凸台(13)的顶部位于所述安装孔(10)的周侧位置处均连接有多个防滑凸台(8)。

9.根据权利要求1所述的一种具有高稳定性的发动机支架，其特征在于：所述安装座本体(1)的呈弧形结构，所述弧形结构弧度大于所述发动机本体(3)的直径，所述安装座本体(1)的顶部开设有轻量化孔(12)，所述安装座本体(1)的底部开设有多个轻量化槽。

一种具有高稳定性的发动机支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机支架技术领域，特别涉及一种具有高稳定性的发动机支架。

背景技术

[0002] 发动机支架在实际运作中的使用工况较为复杂及恶劣，其工作过程中将随时受到变化的载荷作用，如设计不合理，性能达不到一定要求，在实车验证中会出现安装点钣金开裂、发动机震动大、噪音大等一系列问题，因此，本申请提供了一种具有高稳定性的发动机支架来满足需求。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种具有高稳定性的发动机支架，避免了发动机工作时产生的震动导致安装结构出现开裂的风险，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动，提高稳定性。

[0004] 为实现上述目的，本申请提供如下技术方案：一种具有高稳定性的发动机支架，包括安装座本体、设置于所述安装座本体顶部上的发动机本体，所述安装座本体的顶部两侧位置处均连接有一对上凸台，两对所述上凸台的顶部均安装有减震垫，四个所述减震垫的顶部均设置有下凸台，四个所述下凸台的顶端均连接有固定座，四个所述固定座均连接在所述发动机本体的侧壁上；两对所述上凸台的顶端均开设有固定孔，四个所述固定孔内均安装有内螺纹套管，四个所述固定座和四个所述下凸台的顶部均对应开设有穿孔，通过所述穿孔和所述内螺纹套管螺接有紧固螺栓；所述安装座本体两端位置处的顶部分别连接有一对第一下固定凸台、一对第二下固定凸台，一对所述第一下固定凸台、一对所述第二下固定凸台的顶部均开设有安装孔；所述减震垫上开设有空心腔，所述减震垫的侧壁呈多层弧形结构，所述上凸台、所述第一下固定凸台、所述第二下固定凸台与所述安装座本体连接处设置有加强筋结构。

[0005] 借由上述结构，通过上凸台、第一下固定凸台、第二下固定凸台与所述安装座本体连接处设置有加强筋结构，使得安装结构结构强度更好，避免了发动机工作时产生的震动导致安装结构出现开裂的风险，通过设置减震垫、减震垫呈多层弧形结构、设有空心腔，使得减震垫有较好的吸震、减震功能，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动。

[0006] 优选的，四个所述上凸台的顶端均开设有放置槽，所述放置槽的底部内壁上开设有一对镜像设置的卡槽，所述减震垫的底部连接有下底板，所述下底板的底部连接有一对镜像设置的第一卡扣，一对所述第一卡扣的一端分别位于一对所述卡槽内。

[0007] 进一步地，通过设置卡槽、第一卡扣，安装时，将减震垫的一端放置在放置槽内，转动减震垫使第一卡扣卡接在卡槽内，从而便于减震垫与上凸台的安装和拆卸，不需要操作人员对减震垫进行扶持在进行安装操作，操作更加方便。

[0008] 优选的，所述减震垫的顶部连接有上垫片，所述上垫片的顶部与所述下凸台的底部相贴合，所述上垫片的顶部开设有多个防滑槽。

[0009] 进一步地，通过设置上垫片，上垫片的顶部设置有多个防滑槽，增加了上垫片与下凸台之间的摩擦力，减小因发动机的震动，使得下凸台与上垫片之间产生的相对滑动。

[0010] 优选的，所述固定孔的内壁上开的有一对对称设置的滑槽，一对所述滑槽的一侧内壁上均开设有限位槽，所述内螺纹套管的侧壁上连接有一对对称设置的限位柱，所述内螺纹套管的侧壁上连接有一对对称设置的第二卡扣，一对所述第二卡扣的一端分别位于一对所述限位槽内。

[0011] 进一步地，通过设置滑槽、限位柱、第二卡扣、限位槽，使得内螺纹套管的相对位置固定。

[0012] 优选的，一对所述第二卡扣均为弹性卡扣，所述第二卡扣与所述限位槽相适配，所述内螺纹套管为钢材质。

[0013] 进一步地，通过第二卡扣均为弹性卡扣，便于内螺纹套管的安装，内螺纹套管为钢材质，具有较好的强度，使得内螺纹不会因多次拆卸而损坏螺牙。

[0014] 优选的，所述安装座本体的一侧连接有第三安装凸台，所述安装座本体的另一侧连接有第四安装凸台，所述第三安装凸台、所述第四安装凸台均开设有螺纹孔。

[0015] 进一步地，通过设置第三安装凸台、第四安装凸台、螺纹孔，在安装结构上增加多个安装点，使得安装结构更加集成，增加了实用性。

[0016] 优选的，所述第三安装凸台、所述第四安装凸台、所述上凸台、所述第一下固定凸台、所述第二下固定凸台与安装座本体为一体结构，且均为铝合金材质。

[0017] 进一步地，通过第三安装凸台、第四安装凸台、上凸台、第一下固定凸台、第二下固定凸台与安装座本体为一体结构，使得安装结构一体化成型，避免出现多处焊接，而增加开裂的风险，铝合金材质具有较好的力学性能，强度好。

[0018] 优选的，所述第一下固定凸台、所述第二下固定凸台的顶部位于所述安装孔的周侧位置处均连接有多个防滑凸台。

[0019] 进一步地，通过设置防滑凸台，在安装结构与车架进行安装时，增加与固定螺栓之间的摩擦力，减少紧固螺栓产生松动。

[0020] 优选的，所述安装座本体的呈弧形结构，所述弧形结构弧度大于所述发动机本体的直径，所述安装座本体的顶部开设有轻量化孔，所述安装座本体的底部开设有多个轻量化槽。

[0021] 进一步地，通过设置轻量化孔、轻量化槽，在满足强度的情况下，使得安装结构的重量降低，有利于轻量化，较小整车的重量。

[0022] 综上，本实用新型的技术效果和优点：

[0023] 1、本实用新型结构合理，通过上凸台、第一下固定凸台、第二下固定凸台与所述安装座本体连接处设置有加强筋结构，使得安装结构结构强度更好，避免了发动机工作时产生的震动导致安装结构出现开裂的风险，通过设置减震垫、减震垫呈多层弧形结构、设有空心腔，使得减震垫有较好的吸震、减震功能，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动；

[0024] 2、本实用新型中，通过设置卡槽、第一卡扣，减震垫与上凸台安装时，将减震垫的

一端放置在放置槽内，转动减震垫使第一卡扣卡接在卡槽内，从而便于减震垫与上凸台的安装和拆卸，不需要操作人员在对减震垫、安装结构、发动机进行安装时需要扶持减震垫在进行安装操作，操作更加方便；

[0025] 3、本实用新型中，通过设置上垫片，上垫片的顶部设置有多个防滑槽，增加了上垫片与下凸台之间的摩擦力，减小因发动机的震动，使得下凸台与上垫片之间产生的相对滑动，通过设置第三安装凸台、第四安装凸台、螺纹孔，在安装结构上增加多个安装点，使得安装结构更加集成，增加了实用性，通过设置轻量化孔、轻量化槽，在满足强度的情况下，使得安装结构的重量降低，有利于轻量化，较小整车的重量；

[0026] 4、本实用新型中，通过设置滑槽、限位柱、第二卡扣、限位槽，使得内螺纹套管的相对位置固定，通过设置内螺纹套管，相对在安装结构上开设安装螺纹，内螺纹套管起到保护作用，避免因安装结构上的安装螺纹损坏，导致安装结构整体报废，通过第二卡扣均为弹性卡扣，便于内螺纹套管的安装，内螺纹套管为钢材质，具有较好的强度，使得内螺纹不会因多次拆卸而损坏螺牙；

[0027] 5、本实用新型中，通过第三安装凸台、第四安装凸台、上凸台、第一下固定凸台、第二下固定凸台与安装座本体为一体结构，使得安装结构一体化成型，避免出现多处焊接，而增加开裂的风险，铝合金材质具有较好的力学性能，强度好，通过设置防滑凸台，在安装结构与车架进行安装时，增加与固定螺栓之间的摩擦力，减少紧固螺栓产生松动。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请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是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为新能源汽车用发动机安装结构带发动机总成立体结构示意图；

[0030] 图2为新能源汽车用发动机安装结构第一视角立体结构示意图；

[0031] 图3为安装座本体第一视角立体结构示意图；

[0032] 图4为安装座本体第二视角立体结构示意图；

[0033] 图5为安装座本体局部剖开立体结构示意图；

[0034] 图6为减震垫第一视角放大立体结构示意图；

[0035] 图7为减震垫第二视角放大立体结构示意图；

[0036] 图8为减震垫剖开放大立体结构示意图；

[0037] 图9为内螺纹套管放大立体结构示意图；

[0038] 图10为图5中A处放大结构示意图。

[0039] 图中：1、安装座本体；2、减震垫；3、发动机本体；4、固定座；5、下凸台；6、紧固螺栓；7、上垫片；8、防滑凸台；9、上凸台；10、安装孔；11、第一下固定凸台；12、轻量化孔；13、第二下固定凸台；14、第三安装凸台；15、第四安装凸台；16、放置槽；17、防滑槽；18、下底板；19、第一卡扣；20、空心腔；21、内螺纹套管；22、限位柱；23、第二卡扣；24、滑槽；25、限位槽；26、卡槽。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 实施例：参考图1-10所示的一种具有高稳定性的发动机支架，包括安装座本体1、设置于安装座本体1顶部上的发动机本体3，发动机本体3可以是现有技术中的任意一种，安装座本体1的顶部两侧位置处均连接有一对上凸台9，两对上凸台9的顶部均安装有减震垫2，四个减震垫2的顶部均设置有下凸台5，四个下凸台5的顶端均连接有固定座4，上凸台9、减震垫2、下凸台5和固定座4可以是现有技术中的任意一种，四个固定座4均连接在发动机本体3的侧壁上；两对上凸台9的顶端均开设有固定孔，四个固定孔内均安装有内螺纹套管21，内螺纹套管2可以是现有技术中的任意一种，四个固定座4和四个下凸台5的顶部均对应开设有穿孔，通过穿孔和内螺纹套管21螺接有紧固螺栓6，紧固螺栓6可以是现有技术中的任意一种；安装座本体1两端位置处的顶部分别连接有一对第一下固定凸台11、一对第二下固定凸台13，第一下固定凸台11、第二下固定凸台13可以是现有技术中的任意一种，一对第一下固定凸台11、一对第二下固定凸台13的顶部均开设有安装孔10；减震垫2上开设有空心腔20，减震垫2的侧壁呈多层弧形结构，上凸台9、第一下固定凸台11、第二下固定凸台13与安装座本体1连接处设置有加强筋结构。

[0042] 借由上述结构，通过上凸台9、第一下固定凸台11、第二下固定凸台13与安装座本体1连接处设置有加强筋结构，使得安装结构结构强度更好，避免了发动机工作时产生的震动导致安装结构出现开裂的风险，通过设置减震垫2、减震垫2呈多层弧形结构、设有空心腔20，使得减震垫2有较好的吸震、减震功能，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动。

[0043] 作为本实施例中的一种优选的实施方式，四个上凸台9的顶端均开设有放置槽16，放置槽16的底部内壁上开设有一对镜像设置的卡槽26，减震垫2的底部连接有下底板18，下底板18可以是现有技术中的任意一种，下底板18的底部连接有一对镜像设置的第一卡扣19，第一卡扣19可以是现有技术中的任意一种，一对第一卡扣19的一端分别位于一对卡槽26内，通过设置卡槽26、第一卡扣19，安装时，将减震垫2的一端放置在放置槽16内，转动减震垫2使第一卡扣19卡接在卡槽26内，从而便于减震垫2与上凸台9的安装和拆卸，不需要操作人员对减震垫2进行扶持在进行安装操作，操作更加方便。

[0044] 在本实施例中，减震垫2的顶部连接有上垫片7，上垫片7可以是现有技术中的任意一种，上垫片7的顶部与下凸台5的底部相贴合，上垫片7的顶部开设有多个防滑槽17，通过设置上垫片7，上垫片7的顶部设置有多个防滑槽17，增加了上垫片7与下凸台5之间的摩擦力，减小因发动机的震动，使得下凸台5与上垫片7之间产生的相对滑动。

[0045] 作为本实施例中的一种优选的实施方式，固定孔的内壁上开的有一对对称设置的滑槽24，一对滑槽24的一侧内壁上均开设有限位槽25，内螺纹套管21的侧壁上连接有一对对称设置的限位柱22，内螺纹套管21的侧壁上连接有一对对称设置的第二卡扣23，限位柱22、第二卡扣23可以是现有技术中的任意一种，一对第二卡扣23的一端分别位于一对限位槽25内，通过设置滑槽24、限位柱22、第二卡扣23、限位槽25，使得内螺纹套管21的相对位置

固定。

[0046] 在本实施例中，一对第二卡扣23均为弹性卡扣，第二卡扣23与限位槽25相适配，内螺纹套管21为钢材质，通过第二卡扣23均为弹性卡扣，便于内螺纹套管21的安装，内螺纹套管21为钢材质，具有较好的强度，使得内螺纹不会因多次拆卸而损坏螺牙。

[0047] 作为本实施例中的一种优选的实施方式，安装座本体1的一侧连接有第三安装凸台14，安装座本体1的另一侧连接有第四安装凸台15，第三安装凸台14、第四安装凸台15可以是现有技术中的任意一种，第三安装凸台14、第四安装凸台15均开设有螺纹孔，通过设置第三安装凸台14、第四安装凸台15、螺纹孔，在安装结构上增加多个安装点，使得安装结构更加集成，增加了实用性。

[0048] 在本实施例中，第三安装凸台14、第四安装凸台15、上凸台9、第一下固定凸台11、第二下固定凸台13与安装座本体1为一体结构，且均为铝合金材质，这样设置的好处是，使得安装结构一体化成型，避免出现多处焊接，而增加开裂的风险，铝合金材质具有较好的力学性能，强度好。

[0049] 作为本实施例中的一种优选的实施方式，第一下固定凸台11、第二下固定凸台13的顶部位于安装孔10的周侧位置处均连接有多个防滑凸台8，防滑凸台8可以是现有技术中的任意一种，通过设置防滑凸台8，在安装结构与车架进行安装时，增加与固定螺栓之间的摩擦力，减少紧固螺栓6产生松动。

[0050] 作为本实施例中的一种优选的实施方式，安装座本体1的呈弧形结构，弧形结构弧度大于发动机本体3的直径，安装座本体1的顶部开设有轻量化孔12，安装座本体1的底部开设有多个轻量化槽，通过设置轻量化孔12、轻量化槽，在满足强度的情况下，使得安装结构的重量降低，有利于轻量化，较小整车的重量。

[0051] 本实用新型工作原理：

[0052] 通过上凸台9、第一下固定凸台11、第二下固定凸台13与安装座本体1连接处设置有加强筋结构，使得安装结构结构强度更好，通过第三安装凸台14、第四安装凸台15、上凸台9、第一下固定凸台11、第二下固定凸台13与安装座本体1为一体结构，使得安装结构一体化成型，避免出现多处焊接，而增加开裂的风险，铝合金材质具有较好的力学性能，强度好，通过设置减震垫2、减震垫2呈多层弧形结构、设有空心腔20，使得减震垫2有较好的吸震、减震功能，有效的对发动机工作时产生的震动进行吸收衰减，减小了发动机的噪音和震动。

[0053] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

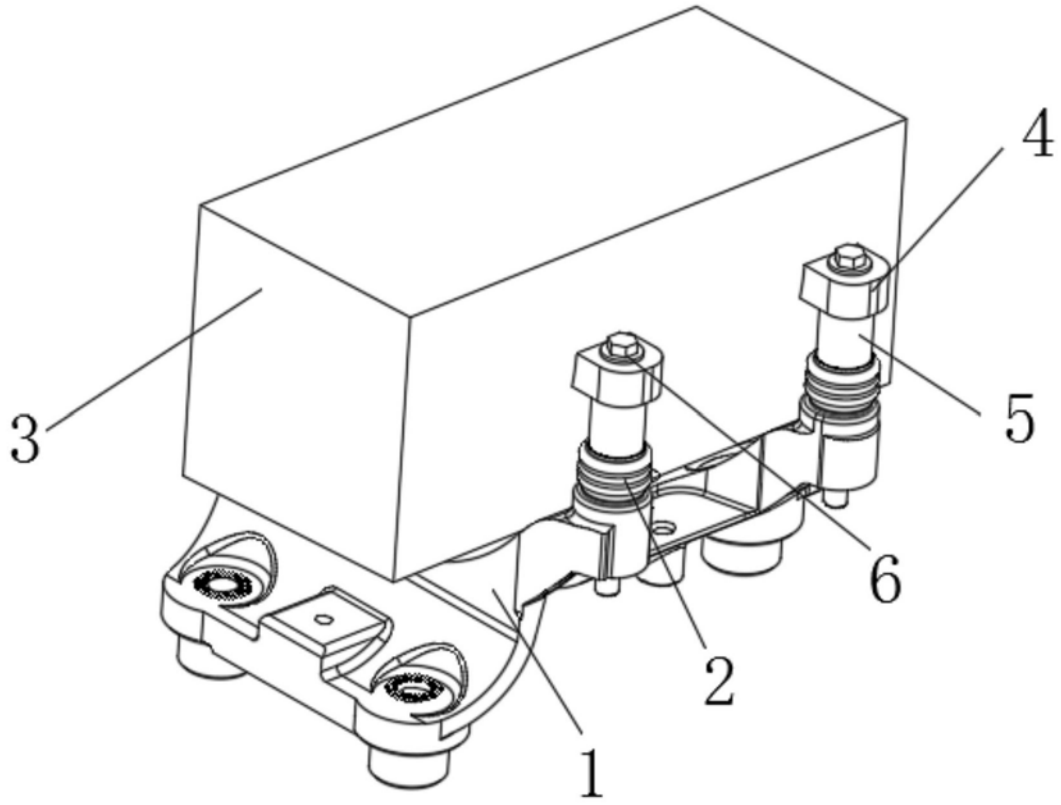


图1

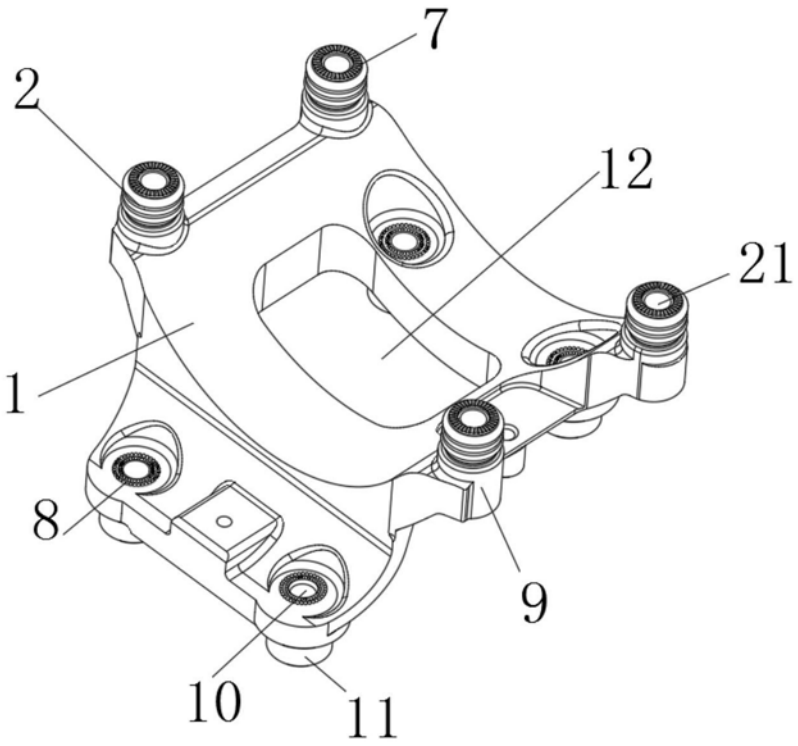


图2

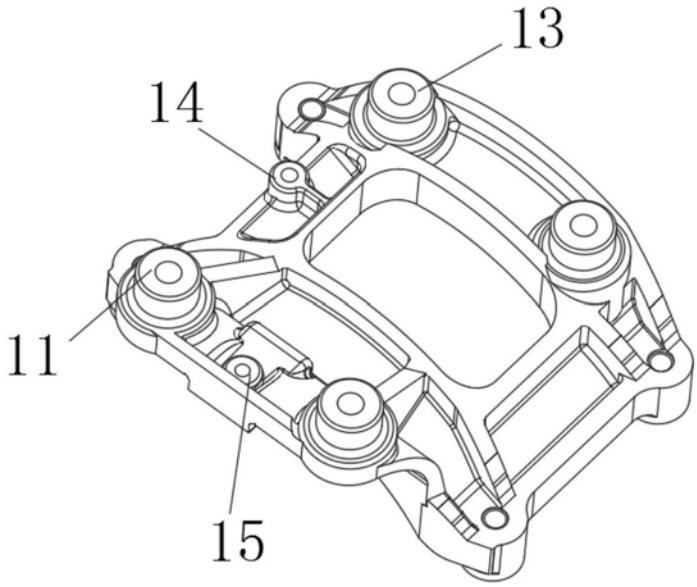


图3

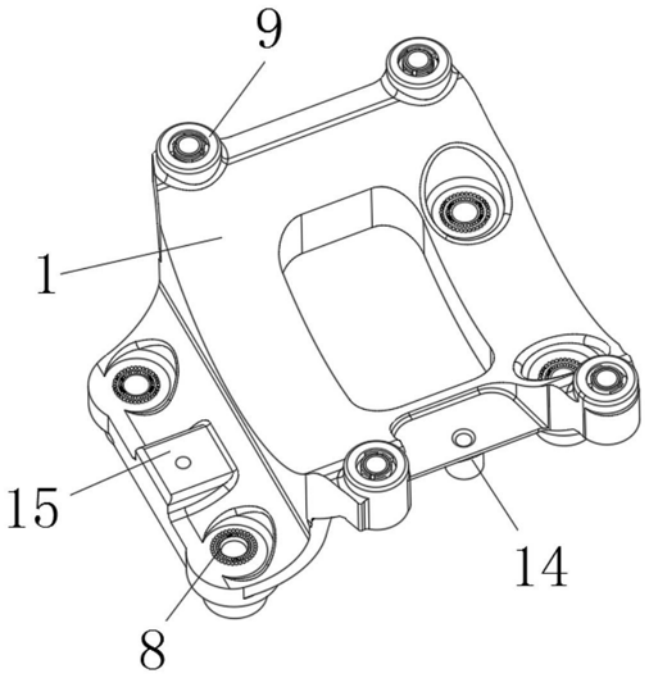


图4

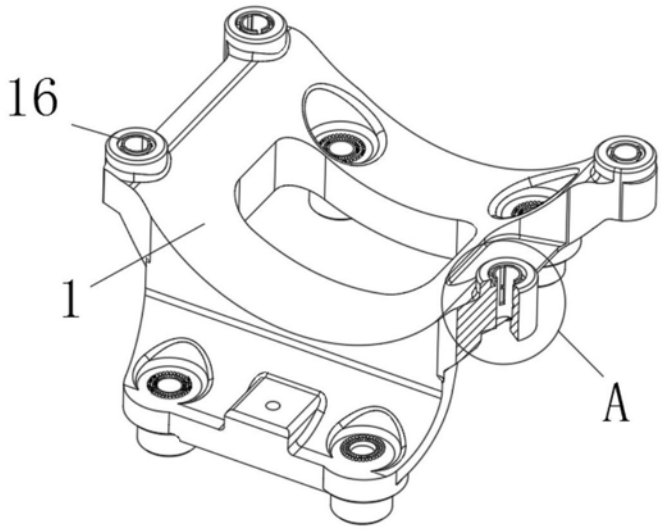


图5

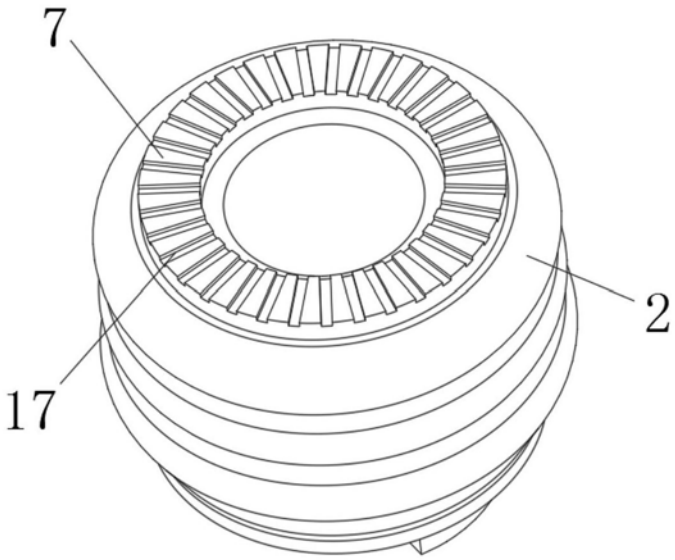


图6

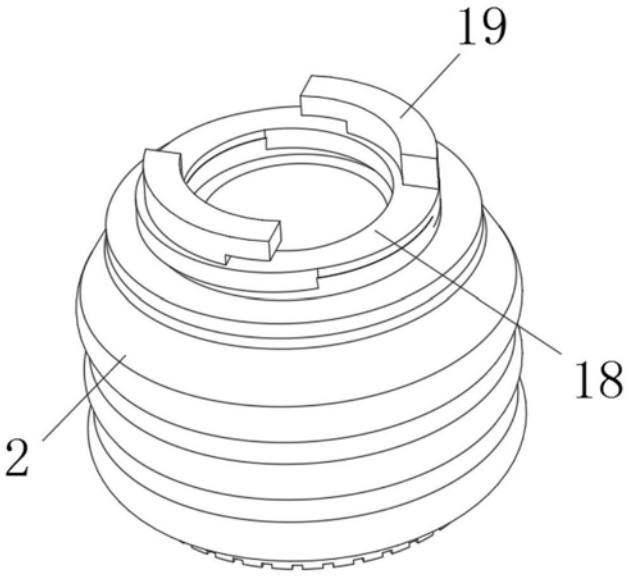


图7

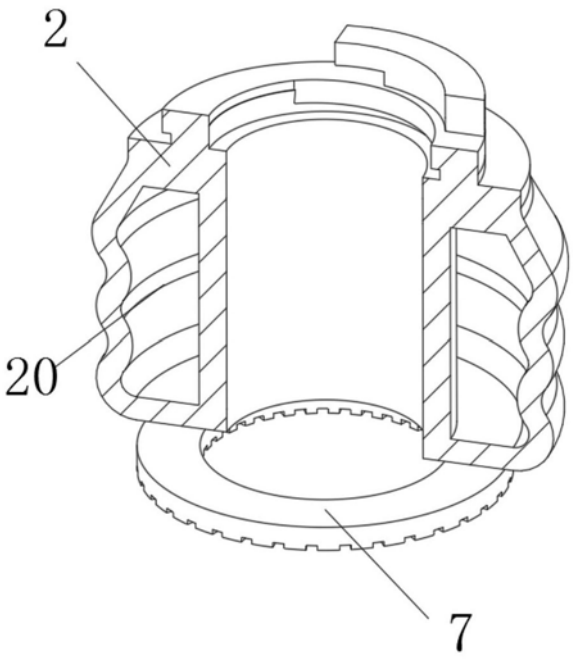


图8

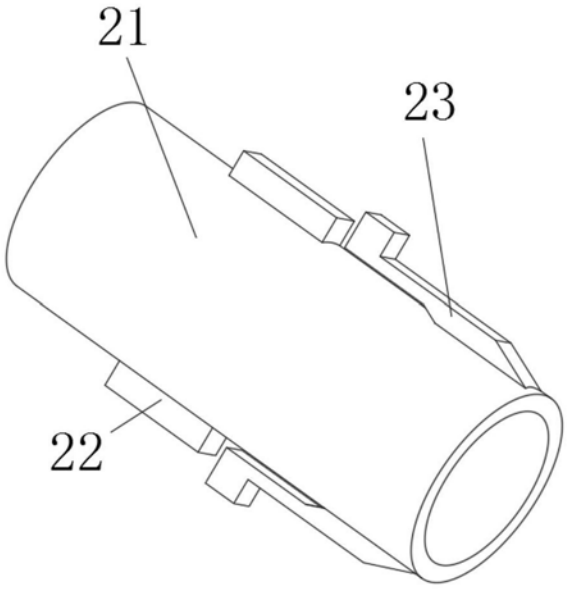


图9

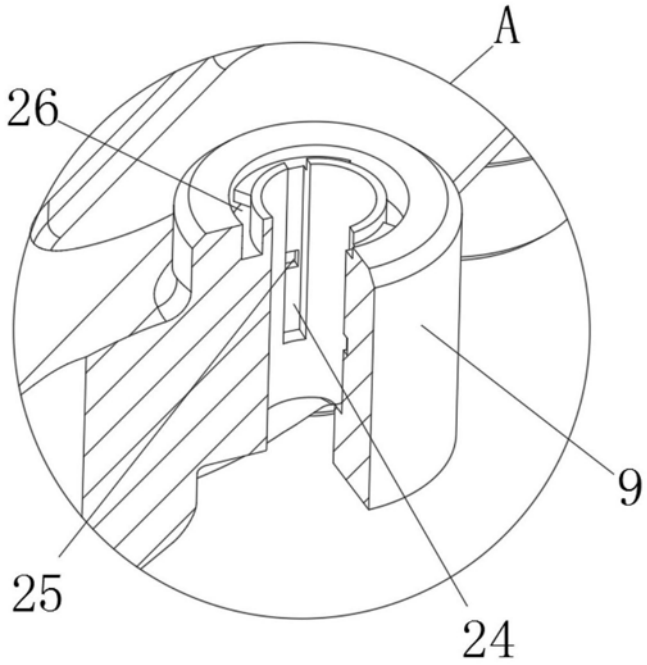


图10