(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111174068 A
(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 202010089245.1

(22)申请日 2020.02.12

(71)申请人 北京首赫防务科技有限公司
地址 102300 北京市门头沟区石龙经济开发区永安路20号3号楼A-5629室

(72)发明人 王赢博 邵继强

(74)专利代理机构 北京万思博知识产权代理有限公司 11694
代理人 范晓斌

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16F 15/02(2006.01)
B60R 11/00(2006.01)
B60R 11/04(2006.01)

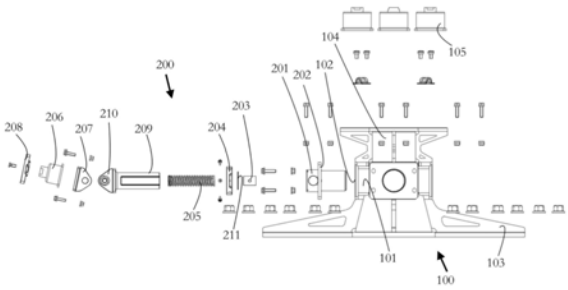
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备

(57)摘要

一种具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备，包括底座；多个第一法兰板，等距安装于底座的周向，每个第一法兰板均具有安装孔，在每个第一法兰板均安装有支撑臂；支撑臂包括套筒，其末端插于安装孔，套筒的前部具有环形阻挡片；止动瓦，其安装于套筒的内部，用于止动；压盖套装于套筒的前端外壁；弹簧的一端插于套筒的内部；第一减震器安装于第二关节；转接板安装于第一减震器的前端，用于减震；伸缩臂的前端具有第一关节，第一关节与第二关节连接，伸缩臂的内部具有空腔，用于插弹簧；其中，伸缩臂的后端插入套筒的内部，并与止动瓦相抵靠。通过第一关节与第二关节可以自由调节支撑臂的角度，并用过第一减震器减震，提高稳定性。



CN 111174068 A

1.一种具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于,包括:

底座(100);

多个第一法兰板(101),等距安装于所述底座(100)的周向,并且每个所述第一法兰板(101)均具有安装孔(102),在每个所述第一法兰板(101)均安装有支撑臂(200);

所述支撑臂(200)包括:

套筒(201),其末端插于所述安装孔(102),所述套筒(201)的前部具有环形阻挡片(202);

止动瓦(203),其安装于所述套筒(201)的内部,用于止动;

压盖(204),套装于所述套筒(201)的前端外壁;

弹簧(205),其一端插于所述套筒(201)的内部;

第一减震器(206),安装于第二关节(207);

转接板(208),安装于所述第一减震器(206)的前端,用于减震,并与车载无人飞行器侦测与防御设备抵靠;

伸缩臂(209),前端具有第一关节(210),所述第一关节(210)与所述第二关节(207)连接,所述伸缩臂(209)的内部具有空腔,用于插所述弹簧(205);

其中,所述伸缩臂(209)的后端插入所述套筒(201)的内部,并与所述止动瓦(203)相抵靠。

2.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:在所述套筒(201)的前端内部设有O形密封圈(211)。

3.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:所述第一法兰板(101)为三个或四个。

4.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:所述环形阻挡片(202)与所述第一法兰(101)的端面相抵靠,用于限位所述套筒(201)。

5.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:在所述环形阻挡片(202)的周向开有螺孔,在所述螺孔和所述第一法兰(101)的螺孔插有第一螺栓,以使得所述套筒(201)和所述第一法兰(101)连接。

6.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于,所述底座(100)包括:

底板(103),其为矩形体或三件形体;

托架(104),其下端与所述底板(103)一体构成或分体构成;

多个第二减震器(105),通过螺栓安装于所述托架(104)的顶部。

7.根据权利要求6所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于,所述托架(104)为矩形体或三件形体。

8.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:所述转接板(208)具有螺孔,其为圆形体。

9.根据权利要求1所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,其特征在于:所述第二关节(207)与所述第二关节(210)为第一插销连接。

10.根据权利要求1-9中任一项所述的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测

与防御设备，其特征在于，还包括顶座(300)，其与所述底座(100)连接，所述顶座(300)包括：

顶板(301)，为矩形体或三件形体；

多个支撑架(302)，其下端固定于所述顶板(301)的上表面；

底盘(303)，其固定于所述多个支撑架(302)的顶端；

多个球形减震器(304)，等距安装于所述底盘(303)的上面；

摄像头底板(305)，其固定于所述多个球形减震器(304)的上部；

多个销轴座(306)，其固定于所述顶板(301)，其数量与所述支撑臂(200)的数量相同，所述销轴座(306)与所述车载无人飞行器侦测与防御设备通过第二插销连接；

固定轴组件(307)，其固定于所述顶板(301)，所述固定轴组件(307)与所述销轴座(306)一一对应，并靠近所述销轴座(306)；

所述固定轴组件(307)包括：

多个底部固定座(308)，在每个所述底部固定座(308)之间设有空隙(309)，所述底部固定座(308)的上部具有第一凹槽(310)；

钢管(311)；

多个顶部固定座(312)，其与所述底部固定座(308)一一对应，并通过螺栓固定，所述顶部固定座(312)的下部具有第二凹槽(313)；

其中，所述钢管(311)位于所述第一凹槽(310)和所述第二凹槽(313)之间，以使得所述钢管(311)被夹持。

具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备

技术领域

[0001] 本申请涉及支撑组件技术领域，特别是涉及具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”，英文缩写为“UAV”，是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机，或者由车载计算机完全地或间歇地自主地操作。

[0003] 与有人驾驶飞机相比，无人机往往更适合那些太“愚钝，肮脏或危险”的任务。无人机按应用领域，可分为军用与民用。军用方面，无人机分为侦察机和靶机。民用方面，无人机+行业应用，是无人机真正的刚需；目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用，大大的拓展了无人机本身的用途，发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。

[0004] 现有的车载无人飞行器侦测与防御设备通过螺栓直接安装于支架上，车辆带着无人飞行器侦测与防御设备在需要区域进行侦测与防御，现有的支架为普通支架减震效果较差，况且不能改变角度，因此不能满足需求。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于克服上述问题或者至少部分地解决或缓解上述问题。

[0006] 根据本申请的一个方面，提供了一种具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备，包括：

[0007] 底座；

[0008] 多个第一法兰板，等距安装于所述底座的周向，并且每个所述第一法兰板均具有安装孔，在每个所述第一法兰板均安装有支撑臂；

[0009] 所述支撑臂包括：

[0010] 套筒，其末端插于所述安装孔，所述套筒的前部具有环形阻挡片；

[0011] 止动瓦，其安装于所述套筒的内部，用于止动；

[0012] 压盖，套装于所述套筒的前端外壁；

[0013] 弹簧，其一端插于所述套筒的内部；

[0014] 第一减震器，安装于第二关节；

[0015] 转接板，安装于所述第一减震器的前端，用于减震；

[0016] 伸缩臂，前端具有第一关节，所述第一关节与所述第二关节连接，所述伸缩臂的内部具有空腔，用于插所述弹簧；

[0017] 其中，所述伸缩臂的后端插入所述套筒的内部，并与所述止动瓦相抵靠。

[0018] 根据本申请的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备，通过在底座安装多个第一法兰板，并且每个第一法兰板均具有安装孔，在每个第一法兰板均安装

有支撑臂;支撑臂包括套筒,在其末端插于安装孔,在套筒的前部具有环形阻挡片,该环形阻挡片与第一法兰板固定连接,以使得底座与支撑臂连接,将止动瓦安装于套筒的内部,用于止动,压盖套装于套筒的前端外壁,弹簧其一端插于套筒的内部,第一减震器安装于第二关节,用于减震,转接板安装于第一减震器的前端,伸缩臂的前端具有第一关节,第一关节与第二关节连接,伸缩臂的内部具有空腔,用于插弹簧,伸缩臂的后端插入套筒的内部,并与止动瓦相抵靠。通过第一关节与第二关节可以自由调节支撑臂的角度,并通过第一减震器减震,提高稳定性。

[0019] 另外,根据本申请说明书的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备,还可以具有以下附加技术特征:

[0020] 在上述技术方案中,可选地,在所述套筒的前端内部设有O形密封圈。

[0021] 在上述技术方案中,可选地,所述第一法兰板为三个或四个。

[0022] 在上述技术方案中,可选地,所述环形阻挡片与所述第一法兰的端面相抵靠,用于限位所述套筒。

[0023] 在上述技术方案中,可选地,在所述环形阻挡片的周向开有螺孔,在所述螺孔和所述第一法兰的螺孔插有第一螺栓,以使得所述套筒和所述第一法兰连接。

[0024] 在上述技术方案中,可选地,所述底座包括:

[0025] 底板,其为矩形体或三件形体;

[0026] 托架,其下端与所述底板一体构成或分体构成;

[0027] 多个第二减震器,通过螺栓安装于所述托架的顶部。

[0028] 在上述技术方案中,可选地,所述托架为矩形体或三件形体。

[0029] 在上述技术方案中,可选地,所述转接板具有螺孔,其为圆形体。

[0030] 在上述技术方案中,可选地,所述第二关节与所述第二关节为第一插销连接。

[0031] 在上述技术方案中,可选地,还包括顶座,其与所述底座连接,所述顶座包括:

[0032] 顶板,为矩形体或三件形体;

[0033] 多个支撑架,其下端固定于所述顶板的上表面;

[0034] 底盘,其固定于所述多个支撑架的顶端;

[0035] 多个球形减震器,等距安装于所述底盘的上面;

[0036] 摄像头底板,其固定于所述多个球形减震器的上部;

[0037] 多个销轴座,其固定于所述顶板,其数量与所述支撑臂的数量相同,所述销轴座与所述车载无人飞行器侦测与防御设备通过第二插销连接;

[0038] 固定轴组件,其固定于所述顶板,所述固定轴组件与所述销轴座一一对应,并靠近所述销轴座;

[0039] 所述固定轴组件包括:

[0040] 多个底部固定座,在每个所述底部固定座之间设有空隙,所述底部固定座的上部具有第一凹槽;

[0041] 钢管;

[0042] 多个顶部固定座,其与所述底部固定座一一对应,并通过螺栓固定,所述顶部固定座的下部具有第二凹槽;

[0043] 其中,所述钢管位于所述第一凹槽和所述第二凹槽之间,以使得所述钢管被夹持。

[0044] 根据下文结合附图对本申请的具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本申请的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0045] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本申请的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

[0046] 图1是根据本申请一个实施例的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备的底座和支撑臂的示意性爆炸图；

[0047] 图2是根据本申请一个实施例的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备的顶座的示意性爆炸图；

[0048] 图3是根据本申请一个实施例的具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备的示意性主视图。

[0049] 图中：

[0050] 100-底座；101-第一法兰板；102-安装孔；103-底板；104-托架；105-第二减震器；

[0051] 200-支撑臂；201-套筒；202-环形阻挡片；203-止动瓦；204-压盖；205-弹簧；206-第一减震器；207-第二关节；208-转接板；209-伸缩臂；210-第一关节；211-O形密封圈；

[0052] 300-顶座；301-顶板；302-底盘；303-底盘；304-球形减震器；305-摄像头底板；306-销轴座；307-固定轴组件；308-底部固定座；309-空隙；310-第一凹槽；311-钢管；312-顶部固定座；313-第二凹槽；314-侧板；315-镂空底板；316-通孔；317-两个矩形块；318-第一封堵块；319-第二封堵块；320-第一封堵面；320-第二封堵面。

具体实施方式

[0053] 下面通过具体的实施例结合附图，对本申请做进一步详细介绍。以下实施例用于说明本申请，但不用来限制本申请的范围。

[0054] 参见图1所示，具有支撑臂的支架应用于车载无人飞行器侦测与防御设备一般性地可包括底座100和支撑臂200。所述底座100和所述支撑臂200均为金属材质，提高坚固性。

[0055] 具体地，多个第一法兰板101等距焊接或螺栓安装于所述底座100的周向，并且每个所述第一法兰板101均具有安装孔102，所述第一法兰板101为三个或四个，数量以实际需求而定，所述第一法兰板101为现有的法兰。

[0056] 再具体地，所述支撑臂200包括套筒201、止动瓦203、压盖204、弹簧205、第一减震器206、转接板208和伸缩臂209。其中，套筒201的末端插于所述安装孔102，所述套筒201的前部加工有一体的环形阻挡片202，止动瓦203直接插于所述套筒201的内部，用于止动，其为现有的止动瓦。压盖204套装于所述套筒201的前端外壁，并通过螺栓或螺纹固定，所述压盖204的中部具有通孔，用于伸缩臂209插入。弹簧205的一端插于所述套筒201的内部，第一减震器206通过螺栓固定于第二关节207的端面，转接板208通过螺栓安装于所述第一减震器206的前端，用于减震使用。伸缩臂209的前端具有第一关节210，所述第一关节210与所述第二关节207连接，所述伸缩臂209的内部具有空腔，用于插所述弹簧205。所述伸缩臂209的后端插入所述套筒201的内部，并与所述止动瓦203相抵靠。

[0057] 通过第一关节与第二关节可以自由调节支撑臂的角度，并用过第一减震器减震，提高稳定性。

[0058] 在该实施例中，可选地，所述第二关节207与所述第一关节210的结构相同，所述第二关节207包括三角形片和圆形片，三角形片的一边与圆形片的中部焊接或一体构成，该三角形片的中部具有通孔，用于所述第二关节207与所述第一关节210通过第一插销或卡环连接，使第二关节207与第一关节210活动连接。

[0059] 另外，在该实施例中，可选地，所述第二关节207的三角形片的通孔边缘加工有凸沿，所述第一关节210的三角形片的通孔套在凸沿上，形成连接，使所述第二关节207与所述第一关节210活动连接。

[0060] 在该实施例中，可选地，在所述套筒201的前端内部设有O形密封圈211，提高密封和耐磨性。所述环形阻挡片202与所述第一法兰101的端面相抵靠，用于限位所述套筒201。

[0061] 在该实施例中，可选地，在所述环形阻挡片202的周向开有螺孔，在所述螺孔和所述第一法兰101的螺孔插有第一螺栓，使所述套筒201和所述第一法兰101连接，便于拆装维修。

[0062] 在该实施例中，可选地，所述底座100包括底板103、托架104和多个第二减震器105。其中，底板103为矩形体或三件形体，稳定性较好。托架104的下端与所述底板103一体构成或分体构成，以实际需求而定，牢固性较好。多个第二减震器105通过螺栓安装于所述托架104的顶部，便于拆装，减震效果较好。

[0063] 在该实施例中，可选地，所述托架104为矩形体或三件形体，与所述第一法兰板101数量适配即可。

[0064] 例如：当四个所述第一法兰板101时、所述托架104可以为矩形体，也可以是圆形体。稳定性较好，美观性好。

[0065] 又例如：当三个所述第一法兰板101时、所述托架104可以为三角形体，也可以是圆形体。稳定性较好，美观性好。

[0066] 在该实施例中，可选地，所述转接板208具有螺孔与所述第一减震器206通过螺栓连接，其为圆形体。所述转接板208与车载无人飞行器侦测与防御设备抵靠，也可以连接。

[0067] 参见图2和图3所示，在该实施例中，可选地，为实现车载无人飞行器侦测与防御设备安装及使用。还包括顶座300，其为金属材质，其与所述底座100连接。

[0068] 参见图2所示，具体地，所述顶座300包括顶板301、多个支撑架302、底盘303、多个球形减震器304、摄像头底板305、多个销轴座306和多个固定轴组件307。其中，顶板301为矩形体或三件形体或六边形体，其与所述底板103保持一致，美观性较好，也便于安装相应部件。多个支撑架302的其下端焊接固定于所述顶板301的上表面，所述多个支撑架302的数量优选三个，其向内倾斜，用于增加稳定性。底盘303通过螺栓固定于所述多个支撑架302的顶端，其为圆环形状。多个球形减震器304等距通过螺栓安装于所述底盘303的上面，可减少震动。摄像头底板305通过螺栓固定于所述多个球形减震器304的上部，用于安装摄像头，所述摄像头底板305与所述底盘303结构尺寸相同，便于安装相应部件，美观。多个销轴座306通过螺栓固定于所述顶板301，其数量与所述支撑臂200的数量相同，所述销轴座306与所述车载无人飞行器侦测与防御设备通过第二插销(图中未示出)连接。

[0069] 进一步地，所述销轴座306由对称的两个向外倾斜、并带有镂空的侧板314，以及带

有镂空底板315一体构成。在所述侧板314的上端加工通孔316，所述车载无人飞行器侦测与防御设备上部的安装耳具有通孔，所述安装耳位于两个所述侧板314之间，所述第二插销插入所述侧板314的上端的通孔316和所述安装耳的通孔，这样就实现了所述车载无人飞行器侦测与防御设备与所述顶座300连接。

[0070] 参见图2所示，在该实施例中，可选地，多个固定轴组件307与所述销轴座306一一对应，并靠近所述销轴座306，所述固定轴组件307包括多个底部固定座308、钢管311和多个顶部固定座312。

[0071] 具体地，在每个所述底部固定座308之间均设有空隙309，所述底部固定座308的上部具有第一凹槽310。多个顶部固定座312与所述底部固定座308一一对应，并通过螺栓固定，所述顶部固定座312的下部具有第二凹槽313。将所述钢管311放置于所述第一凹槽310和所述第二凹槽313之间，使所述钢管311被夹持。

[0072] 更具体地，所述底部固定座308由相连接的两个矩形块317、第一封堵块318和第二封堵块319组成。其中，所述第一封堵块318放置于所述两个矩形块317的一侧，所述第二封堵块319放置于所述两个矩形块317的另一侧，所述第一封堵块318的外侧端和所述第二封堵块319的外侧端均具有第一封堵面320，用于抵靠所述钢管311的两端。所述顶部固定座312由四个单体矩形块组成，其中，两端的单体矩形块的外侧端面具有第二封堵面321，用于抵靠所述钢管311的两端。

[0073] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0074] 在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。

[0075] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0076] 在本申请中，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；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申请中的具体含义。

[0077] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0078] 以上所述，仅为本申请较佳的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，

都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

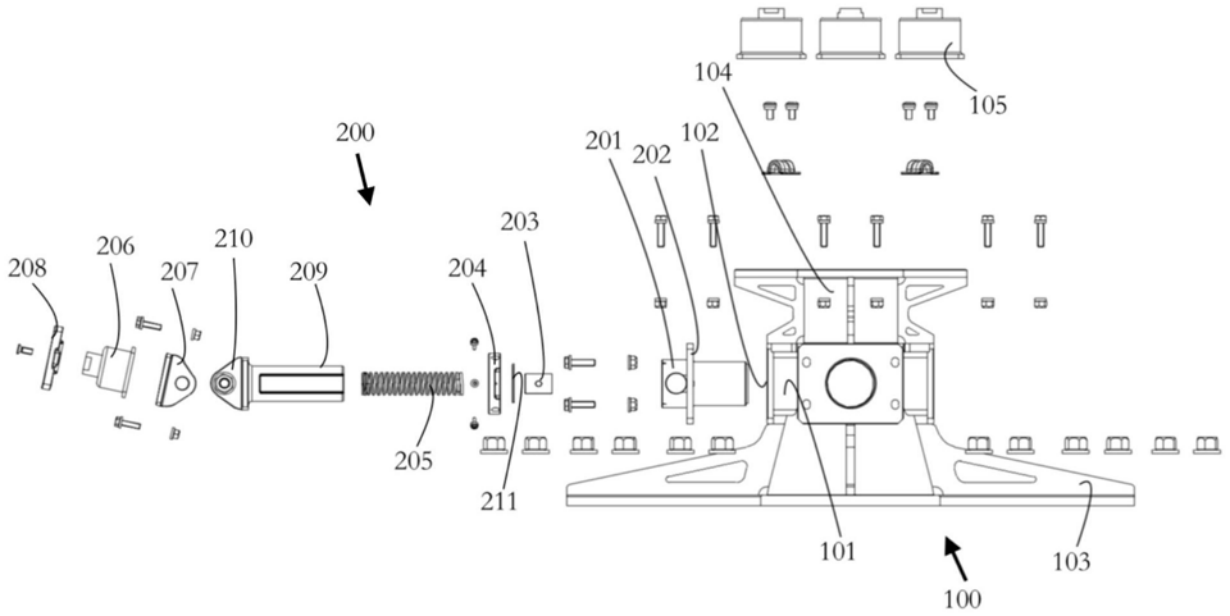

104
105
200
201
202
102
203
208
206
207
210
209
204
205
211
101
103
100

图1

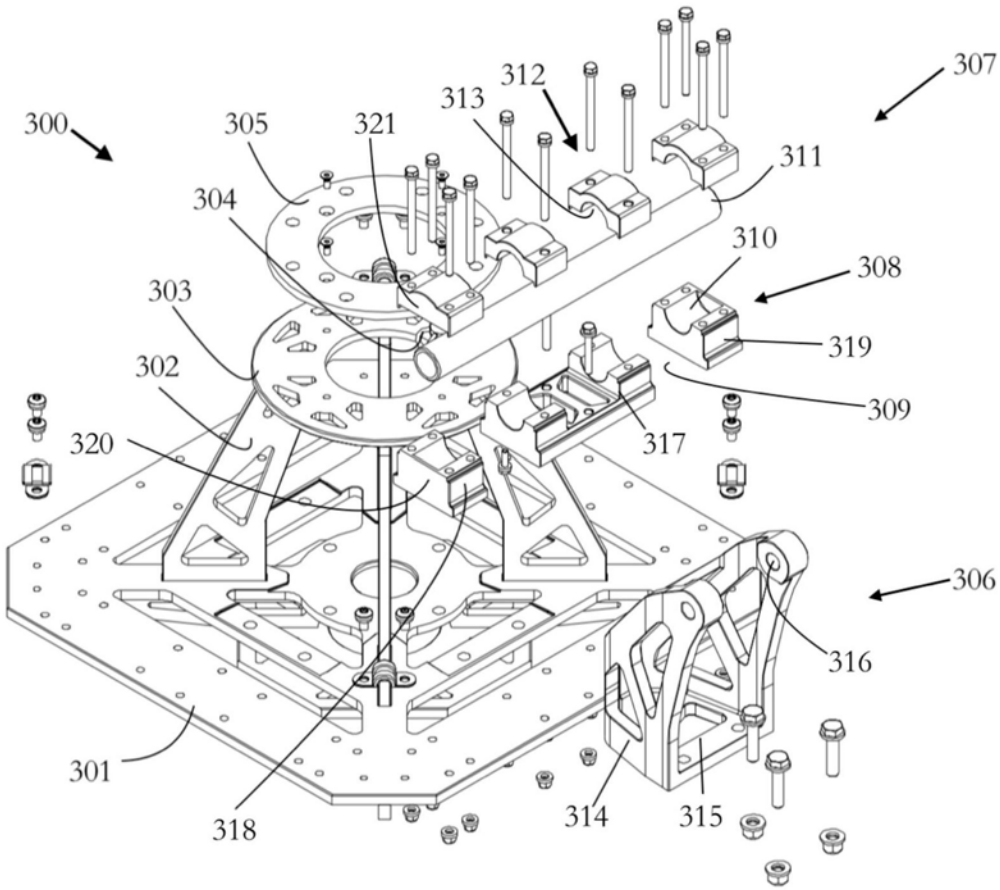

307
312
313
300
305
321
311
304
310
308
303
319
302
309
320
317
306
316
301
318
314
315

图2

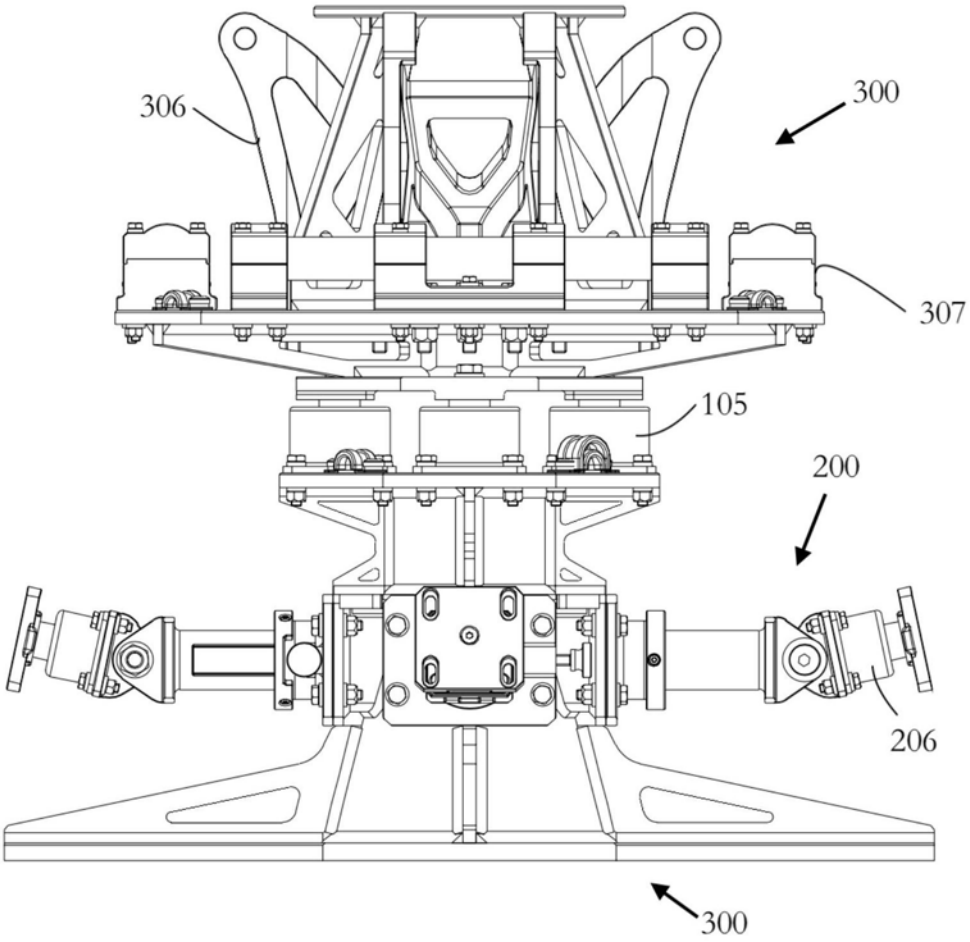


图3