



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213439639 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022081085.4

(22) 申请日 2020.09.21

(73) 专利权人 成都市珑熙科技有限公司

地址 611700 四川省成都市郫都区德源镇
(菁蓉镇)大禹东路96号

(72) 发明人 肖仁旺

(74) 专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代
理事务所(普通合伙) 51237

代理人 李华 温黎娟

(51) Int.Cl.

B25H 5/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

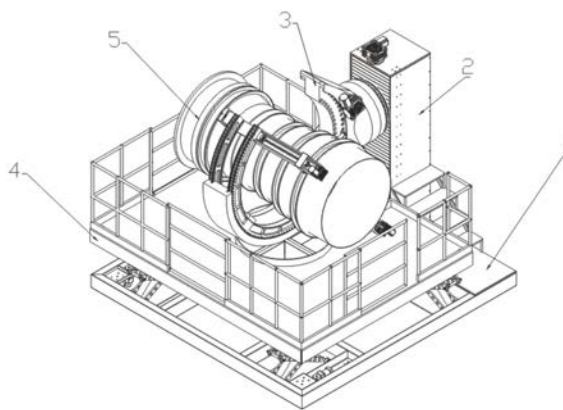
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种航空涡轮发动机设备装配用车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种航空涡轮发动机设备装配用车,包括底座,还包括设置在底座上的升降机构以及与升降机构连接的翻转机构;所述翻转机构包括C形固定环,所述C形固定环内环面上设置有C形活动环;所述C形活动环上设置有若干用于固定航空涡轮发动机的固定装置;所述C形活动环可沿C形固定环内环面转动,还包括用于驱动C形活动环转动的驱动装置。通过升降机构对发动机进行升降,通过C形活动环固定发动机,当C形活动环转动时,发动机也跟随其翻转。



1. 一种航空涡轮发动机设备装配用车, 包括底座, 其特征在于: 还包括设置在底座上的升降机构以及与升降机构连接的翻转机构; 所述翻转机构包括C形固定环, 所述C形固定环内环面上设置有C形活动环; 所述C形活动环上设置有若干用于固定航空涡轮发动机的固定装置; 所述C形活动环可沿C形固定环内环面转动, 还包括用于驱动C形活动环转动的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述C形活动环外环面开有环形槽, 所述环形槽横向设置有若干销轴; 所述驱动装置包括电机以及固定在电机主轴上的齿盘, 所述齿盘拨动销轴驱动C形活动环转动。

3. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述C形固定环内环面上开有滑动槽, 所述C形活动环上设置有与滑动槽配合滑动的滚轮。

4. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述固定装置包括与C形活动环固定的连接杆底座, 所述连接杆底座上固定有与航空涡轮发动机连接点连接的连接杆; 所述连接杆底座上还设置有用于夹持航空涡轮发动机的可伸缩的夹板。

5. 根据权利要求4所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述连接杆底座上设置有丝杠, 所述丝杠上设置有滑块; 所述夹板固定在滑块上。

6. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述升降机构包括竖直设置的丝杆, 所述丝杆上设置有与其螺纹配合的升降小车, 升降小车上固定有连接板; 丝杠旁竖直设置有升降滑轨以及与升降滑轨配合滑动的升降滑块, 所述连接板与升降滑块固定; 所述连接板上设置有回转环, 所述回转环与C形固定环上的连接件连接。

7. 根据权利要求6所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述回转环与连接件之间为螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述底座上水平设置有水平轨道, 所述水平轨道上设置有水平小车; 所述升降机构固定在水平小车上。

9. 根据权利要求1所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 还包括设置在底座上的升降平台, 所述升降平台边缘设置有围栏; 所述围栏上开有滑门; 所述升降平台底部设置有用以供航空涡轮发动机穿过的过孔。

10. 根据权利要求9所述的一种航空涡轮发动机设备装配用车, 其特征在于: 所述升降平台与底座之间设置有剪刀架, 所述剪刀架由油缸驱动。

一种航空涡轮发动机设备装配用车

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化装配领域,尤其涉及一种用于装配航空涡轮发动机的装置。

背景技术

[0002] 涡轮设备结构复杂,所需装配流程较长,装配精度要求极高,装配过程需从涡轮设备的核心部件开始,逐步由中间向两侧安装,整个装配过程中,涡轮设备需要多次翻转、转动,期间还需要进行多次试验,导致装配过程耗时较长,装配时所需空间较大,同时,某些零部件需要在特定位置和角度进行装配,导致安装困难,此外,涡轮发动机的装配过程需要多种工装,并且需要在不同工装之间转移未装配完成的发动机,操作繁琐,人员需要来回移动,装配所需时间较长。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种航空涡轮发动机设备装配用车,在装配航空涡轮发动机时对其进行固定并可翻转,方便装配。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型的技术方案为:一种航空涡轮发动机设备装配用车,包括底座,还包括设置在底座上的升降机构以及与升降机构连接的翻转机构;所述翻转机构包括C形固定环,所述C形固定环内环面上设置有C形活动环;所述C形活动环上设置有若干用于固定航空涡轮发动机的固定装置;所述C形活动环可沿C形固定环内环面转动,还包括用于驱动C形活动环转动的驱动装置。通过升降机构对发动机进行升降,通过C形活动环固定发动机,当C形活动环转动时,发动机也跟随其翻转。

[0005] 作为一种改进,所述C形活动环外环面开有环形槽,所述环形槽横向设置有若干销轴;所述驱动装置包括电机以及固定在电机主轴上的齿盘,所述齿盘拨动销轴驱动C形活动环转动。通过齿盘拨动销轴使得C形活动环转动,控制更加精确。

[0006] 作为一种改进,所述C形固定环内环面上开有滑动槽,所述C形活动环上设置有与滑动槽配合滑动的滚轮。对C形活动环的运动轨迹进行限制,避免其脱轨。

[0007] 作为一种优选,所述固定装置包括与C形活动环固定的连接杆底座,所述连接杆底座上固定有与航空涡轮发动机连接点连接的连接杆;所述连接杆底座上还设置有用于夹持航空涡轮发动机的可伸缩的夹板。连接杆用于与发动机连接点连接进行固定,夹板用于夹持发动机,使其更加牢固。夹板可伸缩,以应对不同规格的发动机。

[0008] 作为一种改进,所述连接杆底座上设置有丝杠,所述丝杠上设置有滑块;所述夹板固定在滑块上。利用丝杠还滑块驱动夹板伸缩,使得夹持更加稳固。

[0009] 作为一种改进,所述升降机构包括竖直设置的丝杆,所述丝杆上设置有与其螺纹配合的升降小车,升降小车上固定有连接板;丝杠旁竖直设置有升降滑轨以及与升降滑轨配合滑动的升降滑块,所述连接板与升降滑块固定;所述连接板上设置有回转环,所述回转环与C形固定环上的连接件连接。利用丝杆和小车带动连接板上下运动,使得整个翻转机构

的升降控制更加精确。

[0010] 作为一种改进,所述回转环与连接件之间为螺纹连接。

[0011] 作为一种改进,所述底座上水平设置有水平轨道,所述水平轨道上设置有水平小车;所述升降机构固定在水平小车上。使得升降机构可水平运动,从而带动整个发动机水平运动。

[0012] 作为一种改进,还包括设置在底座上的升降平台,所述升降平台边缘设置有围栏;所述围栏上开有滑门;所述升降平台底部设置有用以供航空涡轮发动机穿过的过孔。升降平台为工人的装配工作提供站立的空间,无需另外设置扶梯等设备。

[0013] 作为一种改进,所述升降平台与底座之间设置有剪刀架,所述剪刀架由油缸驱动。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:具有上述结构的航空涡轮发动机设备装配用车,通过升降机构对发动机进行升降,通过翻转机构对发动机进行翻转,以适应发动机的装配工作,大大降低了工人的劳动强度,提高了装配效率和质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为升降机构的结构示意图。

[0017] 图3为翻转机构的结构示意图。

[0018] 图4为升降平台的结构示意图。

[0019] 图中标记:

[0020] 1底座、2升降结构、3翻转机构、4升降平台、5航空涡轮发动机。

[0021] 101减速电机、102丝杆、103连接板、104回转环、105升降滑轨、106升降滑块、107壳体。

[0022] 201C形固定环、202C形活动环、203减速电机、204连接件、205销轴、206连接杆底座、207连接杆、208夹板、209丝杠、210滑块。

[0023] 502围栏、503滑门、504过孔、505剪刀架、506油缸、602水平小车、603水平轨道。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型包括底座1以及设置在底座1上的升降机构2、与升降机构2连接的翻转机构3;还包括为工人提供踩踏空间的升降平台4。

[0026] 所述翻转机构3包括C形固定环201,所述C形固定环301内环面上设置有C形活动环202;所述C形活动环202上设置有若干用于固定航空涡轮发动机5的固定装置;所述C形活动环202可沿C形固定环201内环面转动,还包括用于驱动C形活动环202转动的驱动装置。具体地,所述C形活动环202外环面开有环形槽,所述环形槽横向设置有若干销轴205;所述驱动装置包括减速电机203以及固定在减速电机203主轴上的齿盘(图中未示出),所述齿盘拨动销轴205驱动C形活动环202转动。C形固定环201内环面上开有滑动槽,所述c形活动环202上设置有与滑动槽配合滑动的滚轮。

[0027] 固定装置包括与C形活动环202固定的连接杆底座206,所述连接杆底座206上固定

有与航空涡轮发动机5连接点连接的连接杆205;所述连接杆底座206上还设置有用夹持航空涡轮发动机5的可伸缩的夹板208。具体地,连接杆底座206上设置有丝杠209,所述丝杠209上设置有与其螺纹配合的滑块210;所述夹板208固定在滑块210上。丝杠209由电机驱动。本实施例中,固定装置为两个。

[0028] 升降机构2包括竖直设置的由减速电机101驱动的丝杆102,所述丝杆102上设置有与其螺纹配合的升降小车(图中未示出),升降小车上固定有连接板103;丝杠102旁竖直设置有升降滑轨105以及与升降滑轨105配合滑动的升降滑块106,所述连接板103与升降滑块106固定;升降滑轨105为两根,分设于丝杆102左右两侧。所述连接板103上设置有回转环104,所述回转环104与C形固定环201上的连接件204连接。升降机构2还包括一个壳体107用于遮蔽上述部件,这样更加的美观也可以防尘。回转环104与连接件204之间为螺纹连接。

[0029] 底座1上水平设置有水平轨道603,所述水平轨道603上设置有水平小车602;所述升降机构2固定在水平小车602上。水平轨道603为平行设置的两根,有助于升降机构2保持平衡。

[0030] 安装在底座1上的升降平台4边缘设置有围栏502;所述围栏502上开有滑门503;所述升降平台4底部设置有用供航空涡轮发动机5穿过的过孔504。所述升降平台4与底座1之间设置有剪刀架505,所述剪刀架505由油缸506驱动。

[0031] 另外,底座1底部设置有支脚,支架上安装有滚轮,支脚上安装有展开机构用于控制滚轮展开与收起,方便整个装置的转移。

[0032] 使用的时候,先将航空涡轮发动机5固定在C形活动环202上,即将连接杆207与发动机连接点固定连接,然后通过旋转丝杠209使得夹板208夹紧发动机。需要升降发动机的时候,利用减速电机101带动丝杆102旋转,丝杆102的旋转带动升降小车使得连接板103也随之上下运动。连接板103上的回转环104与翻转机构3上的连接件204连接,因此可带动翻转机构204上下运动,从而带动发动机升降。需要翻转的时候,利用减速电机203带动齿盘,齿盘上的齿拨动销轴205使得C形活动环202沿C形固定环201的内环面转动,从而带动发动机翻转。装配工人站立于升降平台4上,随升降平台4升降,方便装配高低位置不同的部件。

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。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的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

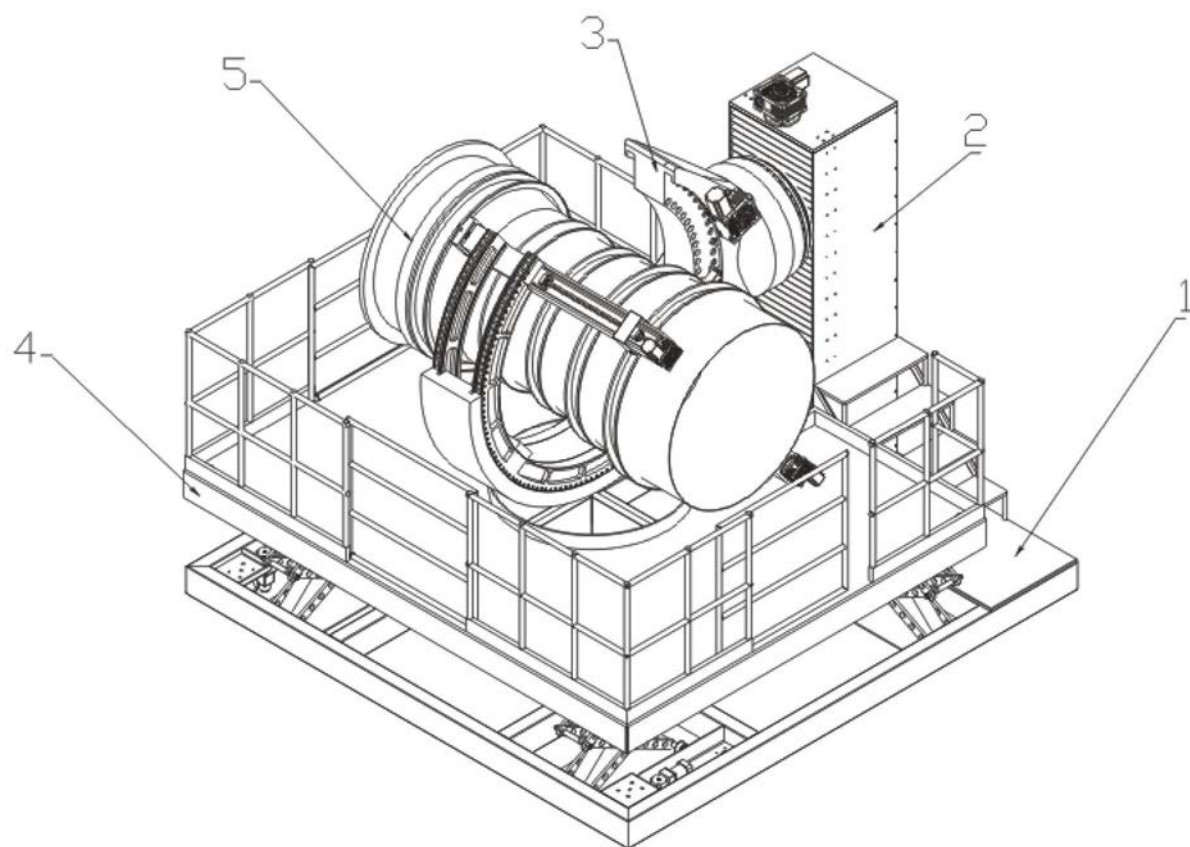


图1

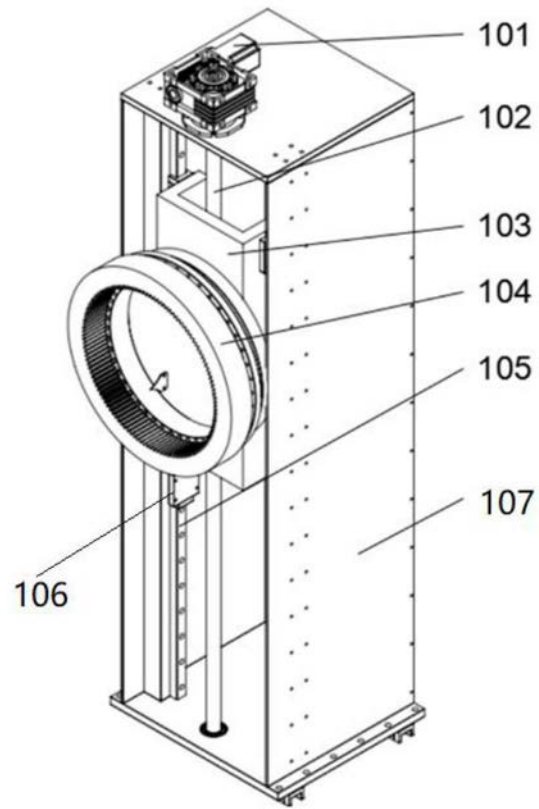


图2

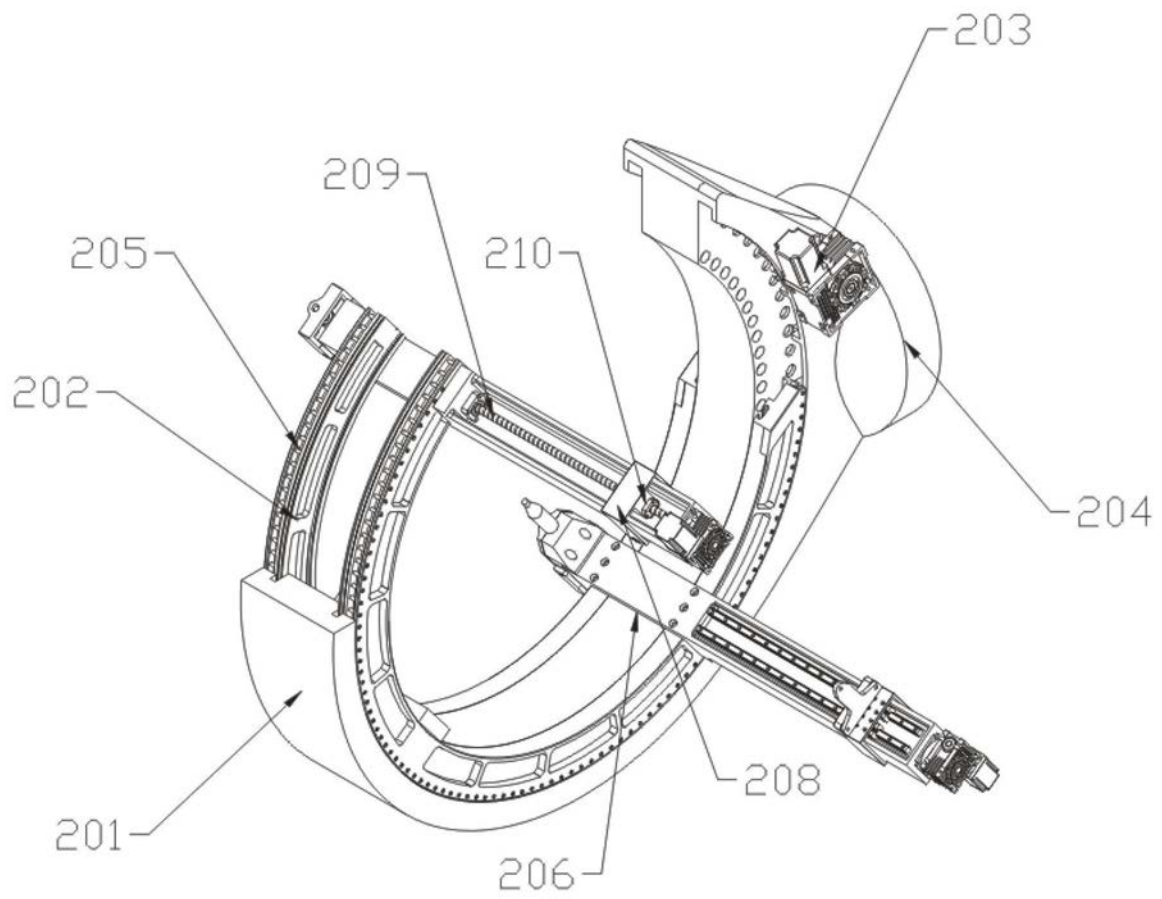


图3

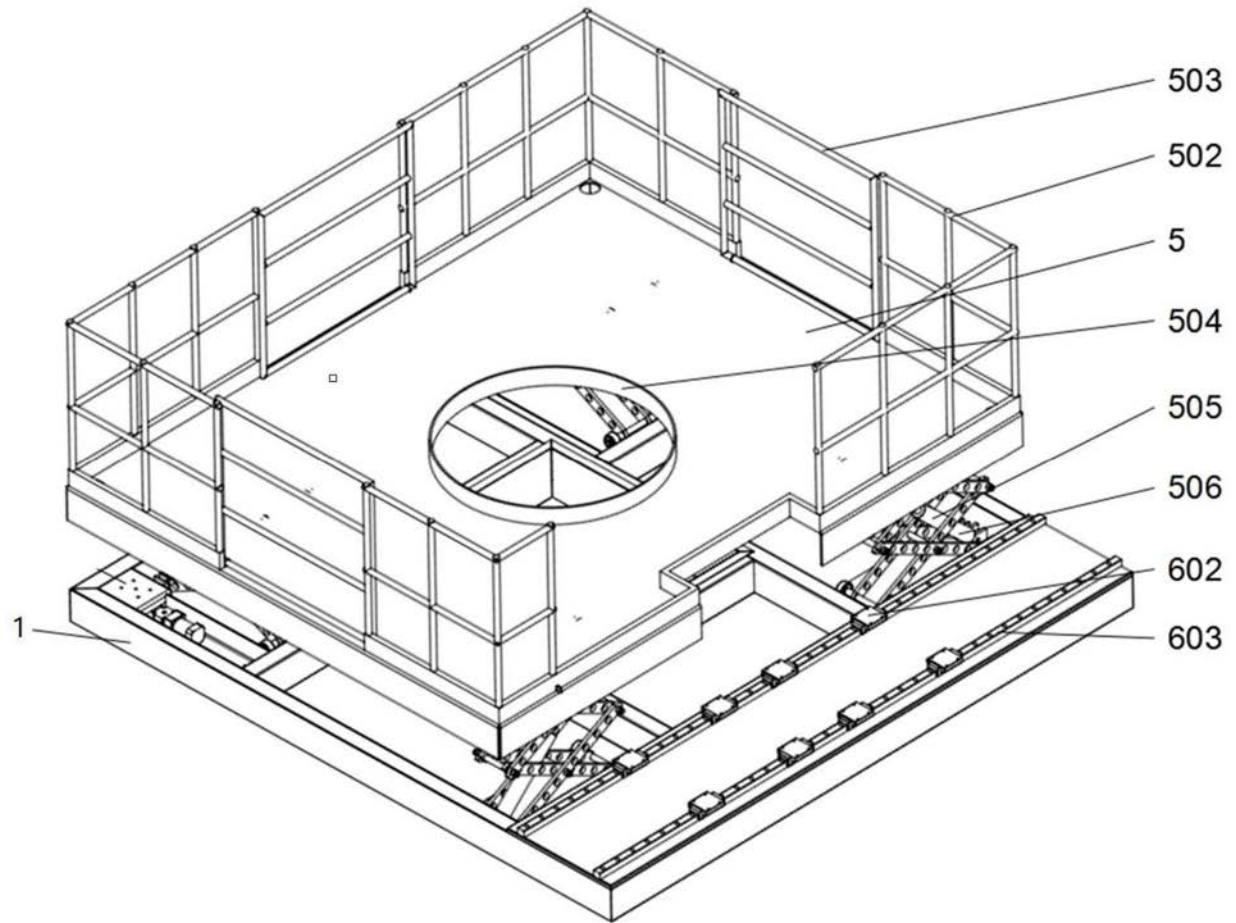


图4