(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115839275 A
(43)申请公布日 2023.03.24

(21)申请号 202211412431.X

(22)申请日 2022.11.11

(71)申请人 哈尔滨广瀚动力技术发展有限公司
地址 150078 黑龙江省哈尔滨市道里区洪湖路35号

(72)发明人 傅琳 刘庆阁 张阔 张国栋

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
专利代理师 陈雪梅

(51)Int.Cl.
F02C 7/20(2006.01)
G01M 15/02(2006.01)
G01M 15/14(2006.01)

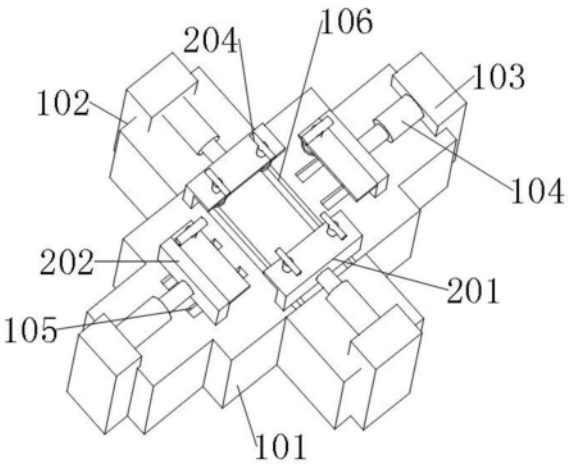
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种燃气轮机试车装置

(57)摘要

本发明涉及试车装置技术领域，且公开了一种燃气轮机试车装置，包括支撑机构，所述支撑机构上部设置有固定机构；所述支撑机构包括试车台，所述试车台侧面固定连接有支撑座，所述支撑座上表面固定连接有安装座，所述安装座内部固定连接有电动液压推杆，所述试车台上表面开设有纵向滑槽，所述试车台上表面开设有横向滑槽。该燃气轮机试车装置，螺栓不需要从燃气轮机底座底部穿过，方便螺栓与燃气轮机底座螺孔对准定位，同时避免从吊起的燃气轮机底座底部进行操作，降低了危险性。



CN 115839275 A

1.一种燃气轮机试车装置,包括:支撑机构和固定机构,其特征在于:所述支撑机构上部设置有固定机构;

所述支撑机构包括:试车台(101)、支撑座(102)、安装座(103)、电动液压推杆(104)、纵向滑槽(105)和横向滑槽(106),所述试车台(101)侧面固定连接有支撑座(102),所述支撑座(102)上表面固定连接有安装座(103),所述安装座(103)内部固定连接有电动液压推杆(104),所述试车台(101)上表面开设有纵向滑槽(105),所述试车台(101)上表面开设有横向滑槽(106);

所述固定机构包括:横卡座(201)、纵卡座(202)、螺杆(203)、转把(204)、卡板(205)和滑块(206),所述横卡座(201)外侧设置有纵卡座(202),所述纵卡座(202)内部螺纹连接有螺杆(203),所述螺杆(203)上端固定连接有转把(204),所述螺杆(203)下端安装有卡板(205),所述横卡座(201)底部固定连接有滑块(206)。

2.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述纵卡座(202)有两个且对称分布在试车台(101)两端,所述纵卡座(202)两端分别安装有螺杆(203)。

3.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述横卡座(201)有两个且对称分布在试车台(101)两侧,所述横卡座(201)两端内部螺纹连接有螺杆(203)。

4.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述滑块(206)为T型,所述纵卡座(202)底部固定连接有两个滑块(206)。

5.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述纵向滑槽(105)有四条,四条所述纵向滑槽(105)对称分布在试车台(101)两端,所述纵卡座(202)活动连接于纵向滑槽(105)上部。

6.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述横向滑槽(106)有两条,两条所述横向滑槽(106)对称分布在试车台(101)上表面,所述横卡座(201)活动连接于横向滑槽(106)上部。

7.根据权利要求1所述的一种燃气轮机试车装置,其特征在于:所述电动液压推杆(104)有四个,所述横卡座(201)外侧安装有电动液压推杆(104)。

一种燃气轮机试车装置

技术领域

[0001] 本发明涉及试车装置技术领域，具体为一种燃气轮机试车装置。

背景技术

[0002] 燃气轮机(也称为“汽轮机”)是以连续流动的气体为工质带动叶轮高速旋转，将燃料的能量转变为有用功的内燃式动力机械，是一种旋转叶轮式热力发动机。燃气轮机结构复杂，为了燃气轮机制造和安装质量，提前暴露问题，或检验规定最高限额转速下动作准确性，需要对燃气轮机进行试车。

[0003] 在试车前，燃气轮机从行车上下落后落入试车地点内的基座上，操作人员通过螺栓穿过燃气轮机底板上的安装孔且通过螺母拧紧，从而将燃气轮机固定；但由于不同型号燃气轮机底座参数会存在不同，即安装孔位置会发生改变，因此不同型号燃气轮机无法通用同一底座。

[0004] 针对这个问题，申请号201810380296.2的发明专利《一种汽轮机的试车装置》，当燃气轮机底板安装孔位置发生变化时，只需将第一螺栓放置在对应的横向条形槽内且滑移到对应的位置处，同时将第二螺栓放置在对应的纵向条形槽内且滑移到对应的位置处，最终即可使得基座完成对不同尺寸的燃气轮机底板的对准。

[0005] 这项技术使得不同型号燃气轮机可以通用同一底座，降低了试车成本，然而，该装置需要将基座上螺栓从燃气轮机底板穿过，该结构不便对准操作，且从吊起的燃气轮机底座底部调节螺栓对准的操作具有危险性。

发明内容

[0006] 针对上述技术不足，本发明提供了一种燃气轮机试车装置，螺栓不需要从燃气轮机底座底部穿过，方便螺栓与燃气轮机底座螺孔对准定位，同时避免从吊起的燃气轮机底座底部进行操作，降低了危险性。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：

[0008] 一种燃气轮机试车装置，包括：支撑机构和固定机构，所述支撑机构上部设置有固定机构；

[0009] 所述支撑机构包括：试车台、支撑座、安装座、电动液压推杆、纵向滑槽和横向滑槽，所述试车台侧面固定连接有支撑座，所述支撑座上表面固定连接有安装座，所述安装座内部固定连接有电动液压推杆，所述试车台上表面开设有纵向滑槽，所述试车台上表面开设有横向滑槽；

[0010] 所述固定机构包括：横卡座、纵卡座、螺杆、转把、卡板和滑块，所述横卡座外侧设置有纵卡座，所述纵卡座内部螺纹连接有螺杆，所述螺杆上端固定连接有转把，所述螺杆下端安装有卡板，所述横卡座底部固定连接有滑块。

[0011] 优选的，所述纵卡座有两个且对称分布在试车台两端，所述纵卡座两端分别安装有螺杆。

[0012] 优选的，所述横卡座有两个且对称分布在试车台两侧，所述横卡座两端内部螺纹连接有螺杆。

[0013] 优选的，所述滑块为T型，所述纵卡座底部固定连接有两个滑块。

[0014] 优选的，所述纵向滑槽有四条，四条所述纵向滑槽对称分布在试车台两端，所述纵卡座活动连接于纵向滑槽上部。

[0015] 优选的，所述横向滑槽有两条，两条所述横向滑槽对称分布在试车台上表面，所述横卡座活动连接于横向滑槽上部。

[0016] 优选的，所述电动液压推杆有四个，所述横卡座外侧安装有电动液压推杆。

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种燃气轮机试车装置，具备以下有益效果：

[0018] 1、该燃气轮机试车装置，通过横卡座底部的两个滑块分别在两条横向滑槽内部滑动，从而使横卡座在试车台滑动稳定，通过纵卡座底部的两个滑块分别在两条纵向滑槽内部滑动，从而使纵卡座在试车台上表面滑动稳定，保证装置的整体稳定性，通过滑块与横向滑槽配合，从而对使横卡座限制在试车台上表面，同理将纵卡座限制在试车台上表面，通过转把转动螺杆，通过螺杆推动卡板将燃气轮机底座上部卡紧，将其固定在试车台上表面，防止燃气轮试车时发生向下晃动的问题，本结构通过螺杆和卡板配合从燃气轮机底座上部进行卡紧固定，避免现有试车装置将第一螺栓和第二螺栓从燃气轮机底座底部穿过，即螺栓不需要从燃气轮机底座底部穿过，方便螺栓与燃气轮机底座螺孔对准定位，同时避免从吊起的燃气轮机底座底部进行操作，降低了危险性。

[0019] 2、该燃气轮机试车装置，通过试车台对待测试的燃气轮机进行底部支撑，使用时，通过电动液压推杆收缩，使横卡座和纵卡座滑动至试车台上表面外侧，将带底座的燃气轮机吊装至试车台上表面，通过四个电动液压推杆分别推动横卡座和纵卡座，从而使燃气轮机底座四面卡紧固定，防止其滑动，本结构便于对不同尺寸的燃气轮机的底座进行固定，本机构对试车的燃气轮机固定快速固定，且操作快速方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0021] 图2为本发明的俯视结构示意图；

[0022] 图3为本发明的纵卡座连接结构示意图；

[0023] 图4为本发明的电动液压推杆连接结构示意图；

[0024] 图5为本发明的卡板连接结构示意图。

[0025] 其中：101、试车台；102、支撑座；103、安装座；104、电动液压推杆；105、纵向滑槽；106、横向滑槽；201、横卡座；202、纵卡座；203、螺杆；204、转把；205、卡板；206、滑块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细描述。

[0027] 该具体实施方式下的一种燃气轮机试车装置，请参阅图1-5，包括：支撑机构和固定机构，支撑机构上部设置有固定机构；

[0028] 支撑机构包括：试车台101、支撑座102、安装座103、电动液压推杆104、纵向滑槽105和横向滑槽106，试车台101侧面固定连接有支撑座102，支撑座102上表面固定连接有安

装座103，安装座103内部固定连接有电动液压推杆104，试车台101上表面开设有纵向滑槽105，试车台101上表面开设有横向滑槽106；

[0029] 固定机构包括：横卡座201、纵卡座202、螺杆203、转把204、卡板205和滑块206，横卡座201外侧设置有纵卡座202，纵卡座202内部螺纹连接有螺杆203，螺杆203上端固定连接有转把204，螺杆203下端安装有卡板205，横卡座201底部固定连接有滑块206。

[0030] 通过上述技术方案，通过试车台101对待测试的燃气轮机进行底部支撑，使用时，通过电动液压推杆104收缩，使横卡座201和纵卡座202滑动至试车台101上表面外侧，将带底座的燃气轮机吊装至试车台101上表面，通过四个电动液压推杆104分别推动横卡座201和纵卡座202，从而使燃气轮机底座四面卡紧固定，防止其滑动，本结构便于对不同尺寸的燃气轮机的底座进行固定，本机构对试车的燃气轮机固定快速固定，且操作快速方便；

[0031] 通过横卡座201底部的两个滑块206分别在两条横向滑槽106内部滑动，从而使横卡座201在试车台101滑动稳定，通过纵卡座202底部的两个滑块206分别在两条纵向滑槽105内部滑动，从而使纵卡座202在试车台101上表面滑动稳定，保证装置的整体稳定性，通过滑块206与横向滑槽106配合，从而对使横卡座201限制在试车台101上表面，同理将纵卡座202限制在试车台101上表面，通过转把204转动螺杆203，通过螺杆203推动卡板205将燃气轮机底座上部卡紧，将其固定在试车台101上表面，防止燃气轮试车时发生向下晃动的问题，本结构通过螺杆203和卡板205配合从燃气轮机底座上部进行卡紧固定，避免现有试车装置将第一螺栓和第二螺栓从燃气轮机底座底部穿过，即螺栓不需要从燃气轮机底座底部穿过，方便螺栓与燃气轮机底座螺孔对准定位，同时避免从吊起的燃气轮机底座底部进行操作，降低了危险性。

[0032] 具体的，纵卡座202有两个且对称分布在试车台101两端，纵卡座202两端分别安装有螺杆203。

[0033] 通过上述技术方案，通过电动液压推杆104推动纵卡座202，两个纵卡座202将燃气轮机底座两端卡紧固定。

[0034] 具体的，横卡座201有两个且对称分布在试车台101两侧，横卡座201两端内部螺纹连接有螺杆203。

[0035] 通过上述技术方案，通过电动液压推杆104推动横卡座201，两个横卡座201将燃气轮机底座两侧卡紧固定，通过转把204转动螺杆203，通过螺杆203推动卡板205将燃气轮机底座上部卡紧，将其固定在试车台101上表面。

[0036] 具体的，滑块206为T型，纵卡座202底部固定连接有两个滑块206。

[0037] 通过上述技术方案，通过纵卡座202底部的两个T型滑块206分别在两条纵向滑槽105内部滑动，从而使纵卡座202在试车台101上表面滑动稳定。

[0038] 具体的，纵向滑槽105有四条，四条纵向滑槽105对称分布在试车台101两端，纵卡座202活动连接于纵向滑槽105上部。

[0039] 通过上述技术方案，通过纵卡座202底部的两个滑块206分别在两条纵向滑槽105内部滑动，从而使纵卡座202在试车台101上表面滑动稳定。

[0040] 具体的，横向滑槽106有两条，两条横向滑槽106对称分布在试车台101上表面，横卡座201活动连接于横向滑槽106上部。

[0041] 通过上述技术方案，通过横卡座201底部的两个滑块206分别在两条横向滑槽106

内部滑动，从而使横卡座201在试车台101滑动稳定。

[0042] 具体的，电动液压推杆104有四个，横卡座201外侧安装有电动液压推杆104。

[0043] 通过上述技术方案，通过四个电动液压推杆104分别推动横卡座201和纵卡座202，从而使燃气轮机底座四面卡紧固定，防止其滑动，电动液压推杆104内部线路连接为现有技术，常用于数控工机床技术领域。

[0044] 本发明的工作原理：通过试车台101对待测试的燃气轮机进行底部支撑，使用时，通过电动液压推杆104收缩，使横卡座201和纵卡座202滑动至试车台101上表面外侧，将带底座的燃气轮机吊装至试车台101上表面，通过四个电动液压推杆104分别推动横卡座201和纵卡座202，从而使燃气轮机底座四面卡紧固定，防止其滑动，本结构便于对不同尺寸的燃气轮机的底座进行固定，本机构对试车的燃气轮机固定快速固定，且操作快速方便；

[0045] 通过横卡座201底部的两个滑块206分别在两条横向滑槽106内部滑动，从而使横卡座201在试车台101滑动稳定，通过纵卡座202底部的两个滑块206分别在两条纵向滑槽105内部滑动，从而使纵卡座202在试车台101上表面滑动稳定，保证装置的整体稳定性，通过滑块206与横向滑槽106配合，从而对使横卡座201限制在试车台101上表面，同理将纵卡座202限制在试车台101上表面，通过转把204转动螺杆203，通过螺杆203推动卡板205将燃气轮机底座上部卡紧，将其固定在试车台101上表面，防止燃气轮试车时发生向下晃动的问题，本结构通过螺杆203和卡板205配合从燃气轮机底座上部进行卡紧固定，避免现有试车装置将第一螺栓和第二螺栓从燃气轮机底座底部穿过，不方便第一螺栓和第二螺栓与燃气轮机底座螺孔对准定位，导致操作麻烦的问题，同时避免从吊起的燃气轮机底座底部进行操作具有危险的问题。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的具体实施方式，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些具体实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

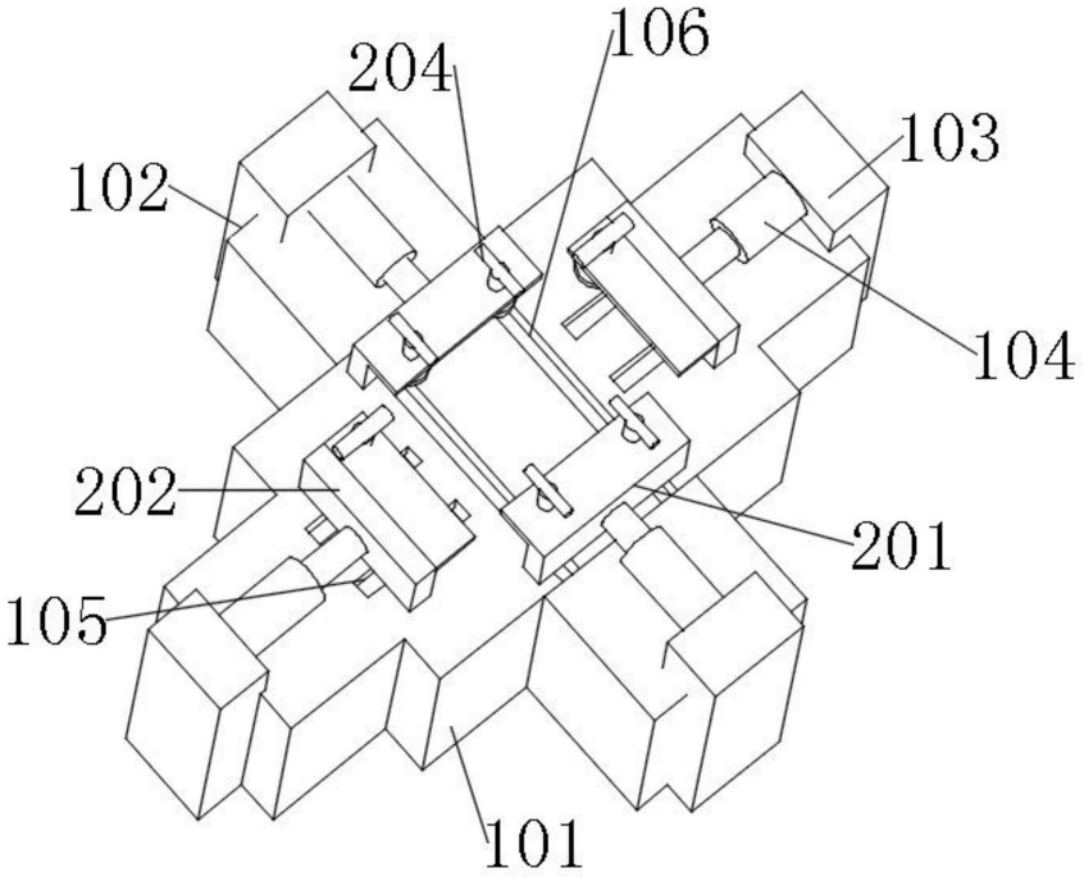


图1

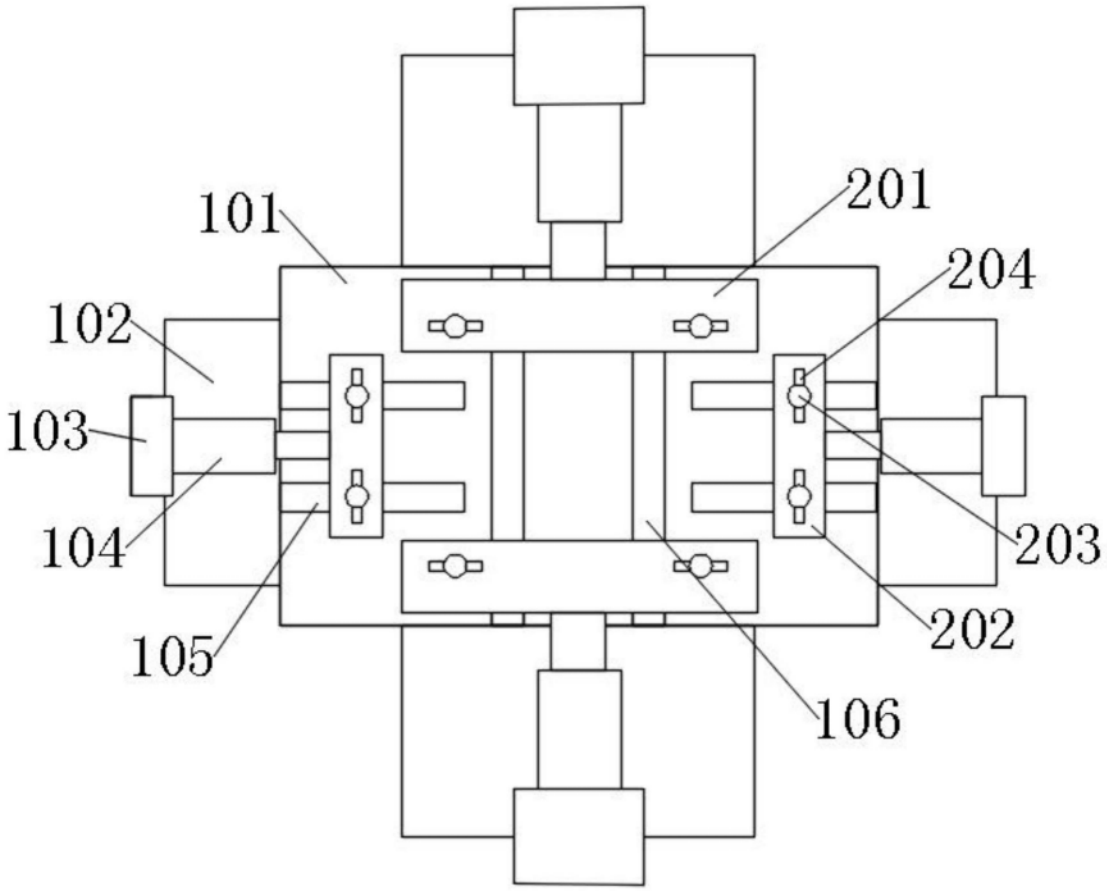


图2

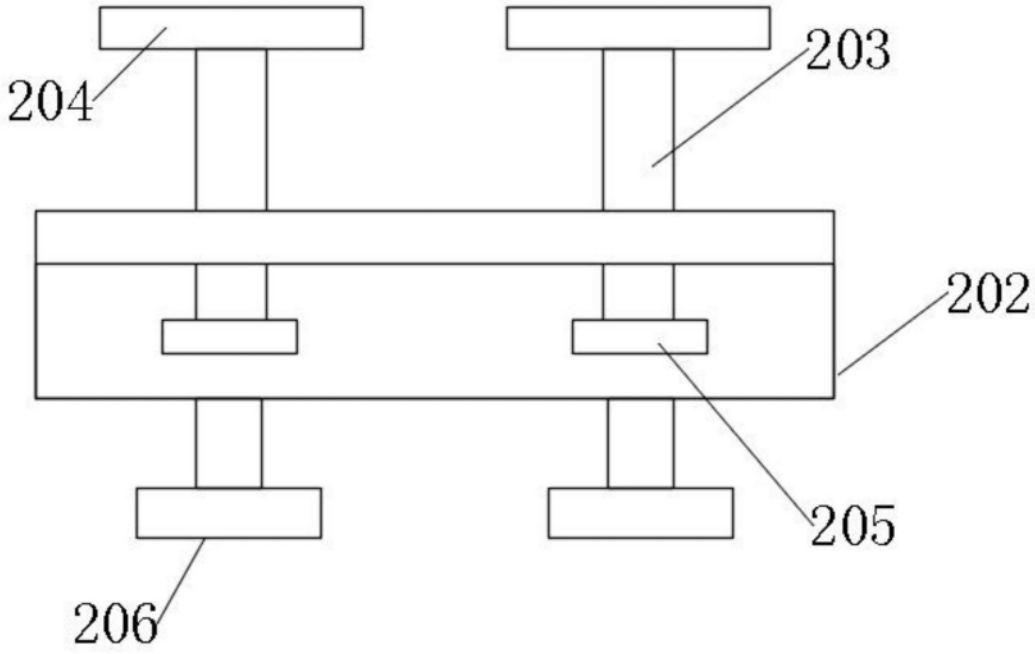


图3

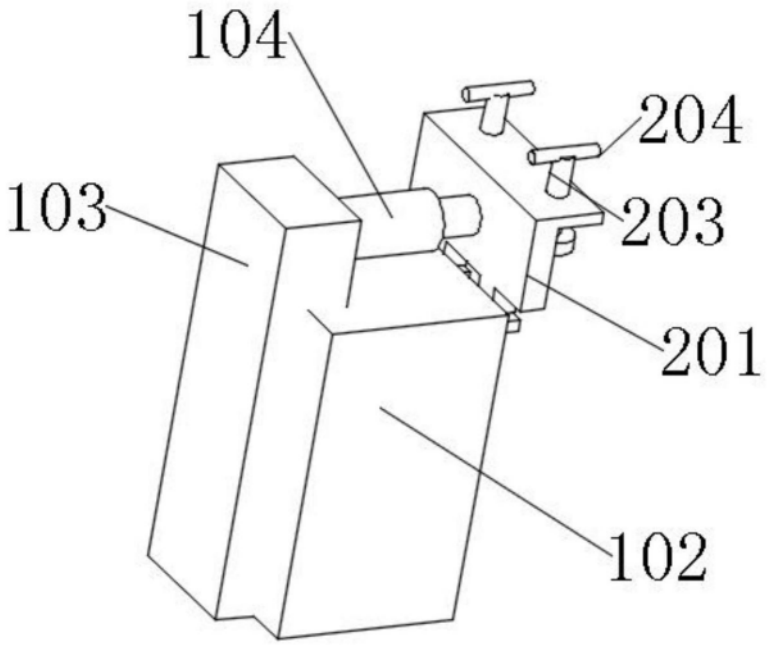


图4

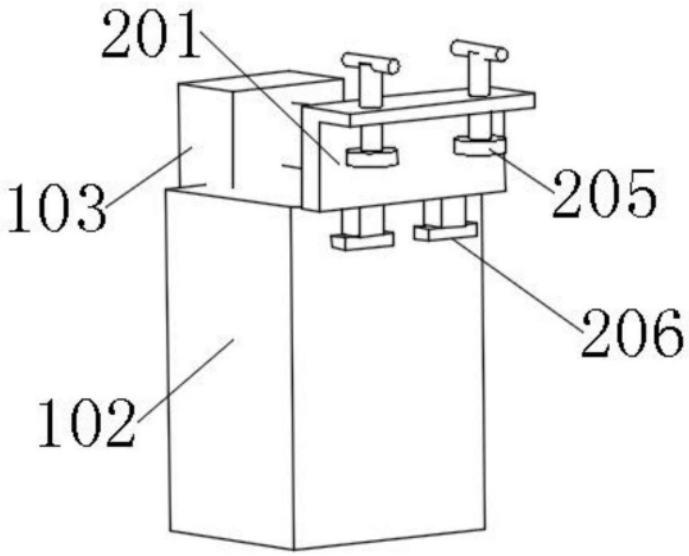


图5