



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114029097 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111320949.6

(22) 申请日 2021.11.09

(71) 申请人 泰州赛宝工业技术研究院有限公司

地址 225300 江苏省泰州市姜堰经济开发区
淮海西路999号

(72) 发明人 李戡文 欧永 丁涌

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务
所(普通合伙) 32358

代理人 徐晓莲

(51) Int. Cl.

B01L 1/00 (2006.01)

B01L 9/00 (2006.01)

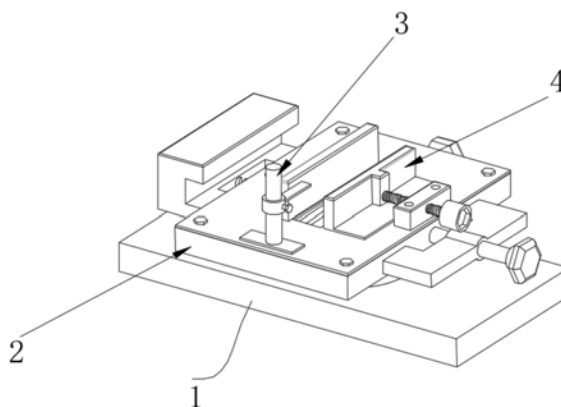
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于高低温环境试验箱的平板试验件
测量夹具及其试验方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具及其试验方法,包括居中设置于支撑基座顶部实现对夹持物角度的限制的压块组件,所述压块组件包括设置于支撑基座顶部的导向槽块,所述导向槽块两侧开设有滑槽,所述滑槽内沿滑槽长度方向滑动有导向板,通过旋转角度锁紧把手锁紧压块组件的偏转角度,或者说压块组件相对平板试验件的偏转角度,可根据实际平板试验件所需的使用角度调整压块组件的偏转角度,对平板试验件进行固定,提升整体的实用性,且转动旋转把手,通过螺纹杆和螺纹孔的相配合可带动限位板轴向移动对平板试验件轴向移动,且通过挡板的配合,对平板试验件进一步进行固定,提升整体的稳定性。



1. 一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于,包括居中设置于支撑基座(1)顶部实现对夹持物角度的限制的压块组件(2);

所述压块组件(2)包括设置于支撑基座(1)顶部的导向槽块(203),所述导向槽块(203)两侧开设有滑槽,所述滑槽内沿滑槽长度方向滑动有导向板(202),所述导向槽块(203)顶部设置有盖板(204),所述导向板(202)外侧设置有压紧把手(201),通过旋转压紧把手(201)可调整导向板(202)在导向槽块(203)上的位置,所述导向槽块(203)外侧设置有角度锁紧把手(205),通过旋转角度锁紧把手(205)锁定压块组件(2)的偏转角度。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述导向板(202)上通过螺钉连接有压块(207),所述压块(207)设置在压紧把手(201)的相对端,所述压块(207)用来限定待测平板试验件的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述导向槽块(203)与导向板(202)之间设有复位弹簧(206),所述复位弹簧(206)一端设置在导向槽块(203)开设的圆孔内,所述复位弹簧(206)远离圆孔一端与导向板(202)连接,所述复位弹簧(206)设置在压紧把手(201)的相对端。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述盖板(204)顶部设置有测量组件(3),所述测量组件(3)包括垂直设置于盖板(204)表面的刻度柱(303),所述刻度柱(303)表面沿刻度柱(303)长度方向活动设置有活动轴(302)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述活动轴(302)靠近角度锁紧把手(205)一侧设置有测量板(301),且活动轴(302)外侧设置有限位件(304)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述盖板(204)表面设置有对平板试验件轴向固定的限位组件(4),所述限位组件(4)包括安装于盖板(204)表面的第一固定块(402),所述第一固定块(402)外侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔内插接有相适配的螺纹杆(404),所述螺纹杆(404)远离第一固定块(402)一端连接有旋转把手(403)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述螺纹杆(404)远离旋转把手(403)一端贯穿有第二固定块(405),且螺纹杆(404)延伸至第二固定块(405)外连接有限位板(401),所述盖板(204)表面开设有放置槽(406),所述放置槽(406)远离第二固定块(405)一侧设置有挡板。

8. 根据权利要求1所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述支撑基座(1)底部设置有安装组件,所述安装组件包括设置于支撑基座(1)底部的安装块(501),所述安装块(501)远离支撑基座(1)一侧开设有安装孔(503)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,其特征在于:所述安装孔(503)内插接有锁紧件(502)。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具试验方法,其特征在于:包括以下步骤,

步骤(A):首先使用固定螺栓将盖板(204)进行固定,将平板试验件竖直放置于盖板(204)表面开设的放置槽(406)中,随后根据平板试验件的高度调整活动轴(302)在刻度柱

(303) 上的位置,转动限位件(304)将活动轴(302)进行固定;

步骤(B):转动旋转把手(403)带动螺纹杆(404)转动,第一固定块(402)和第二固定块(405)表面开设的螺纹孔与螺纹杆(404)相配合,使得限位板(401)做朝向平板试验件的轴向运动,与平板试验件相抵接;

步骤(C):转配导向板(202)后,使导向板(202)沿着导向槽块(203)的通槽移动,转动压紧把手(201),将平板试验件压紧固定;

步骤(D):装夹平板试验件并调节好角度后,旋转角度锁紧把手(205),角度锁紧把手(205)的圆柱杆一端会与平板试验件表面接触并压紧,将压块组件(2)固定在当前角度;

步骤(E):最后转动锁紧件(502)贯穿至安装孔(503)内,对安装块(503)进行固定,从而将支撑基座(1)整体进行安装。

一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具及其试验方法

技术领域

[0001] 本发明属于高低温环境试验测量技术领域,具体涉及一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具及其试验方法。

背景技术

[0002] 随着飞机制造业的发展,其高低温特殊温度环境下试验装备的进一步提高,对材料和结构进行高低温环境试验的需求进一步增加;但由于环境试验箱封闭性要求较高,且试验环境较恶劣,电机装置很难正常工作,且在高低温环境试验箱内使用的平板试验件没有对其进行固定的夹具,影响到平板试验件实验过程中的实验结果。

[0003] 目前所使用的平板试验件测量夹具定位精度差,会影响测量结果的准确度,且角度固定,无法根据实际应用的角度对其进行调整,整体实用性底下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具及其试验方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具及其试验方法,包括居中设置于支撑基座顶部实现对夹持物角度的限制的压块组件;

所述压块组件包括设置于支撑基座顶部的导向槽块,所述导向槽块两侧开设有滑槽,所述滑槽内沿滑槽长度方向滑动有导向板,所述导向槽块顶部设置有盖板,所述导向板外侧设置有压紧把手,通过旋转压紧把手可调整导向板在导向槽块上的位置,所述导向槽块外侧设置有角度锁紧把手,通过旋转角度锁紧把手锁定压块组件的偏转角度。

[0006] 优选的,所述导向板上通过螺钉连接有压块,所述压块设置在压紧把手的相对端,所述压块用来限定待测平板试验件的位置。

[0007] 优选的,所述导向槽块与导向板之间设有复位弹簧,所述复位弹簧一端设置在导向槽块开设的圆孔内,所述复位弹簧远离圆孔一端与导向板连接,所述复位弹簧设置在压紧把手的相对端。

[0008] 优选的,所述盖板顶部设置有测量组件,所述测量组件包括垂直设置于盖板表面的刻度柱,所述刻度柱表面沿刻度柱长度方向活动设置有活动轴。

[0009] 优选的,所述活动轴靠近角度锁紧把手一侧设置有测量板,且活动轴外侧设置有限位件。

[0010] 优选的,所述盖板表面设置有对平板试验件轴向固定的限位组件,所述限位组件包括安装于盖板表面的第一固定块,所述第一固定块外侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔内插接有相适配的螺纹杆,所述螺纹杆远离第一固定块一端连接有旋转把手。

[0011] 优选的,所述螺纹杆远离旋转把手一端贯穿有第二固定块,且螺纹杆延伸至第二

固定块外连接有限位板,所述盖板表面开设有放置槽,所述放置槽远离第二固定块一侧设置有挡板。

[0012] 优选的,所述支撑基座底部设置有安装组件,所述安装组件包括设置于支撑基座底部的安装块,所述安装块远离支撑基座一侧开设有安装孔。

[0013] 优选的,所述安装孔内插接有锁紧件。

[0014] 一种用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具试验方法,包括以下步骤,

步骤A:首先使用固定螺栓将盖板进行固定,将平板试验件竖直放置于盖板表面开设的放置槽中,随后根据平板试验件的高度调整活动轴在刻度柱上的位置,转动限位件将活动轴进行固定;

步骤B:转动旋转把手带动螺纹杆转动,第一固定块和第二固定块表面开设的螺纹孔与螺纹杆相配合,使得限位板做朝向平板试验件的轴向运动,与平板试验件相抵接;

步骤C:转配导向板后,使导向板沿着导向槽块的通槽移动,转动压紧把手,将平板试验件压紧固定;

步骤D:装夹平板试验件并调节好角度后,旋转角度锁紧把手,角度锁紧把手的圆柱杆一端会与平板试验件表面接触并压紧,将压块组件固定在当前角度;

步骤E:最后转动锁紧件贯穿至安装孔内,对安装块进行固定,从而将支撑基座整体进行安装。

[0015] 本发明的技术效果和优点:该用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具,通过旋转角度锁紧把手锁紧压块组件的偏转角度,或者说压块组件相对平板试验件的偏转角度,可根据实际平板试验件所需的使用角度调整压块组件的偏转角度,对平板试验件进行固定,提升整体的实用性,且转动旋转把手,通过螺纹杆和螺纹孔的相配合可带动限位板轴向移动对平板试验件轴向移动,且通过挡板的配合,对平板试验件进一步进行固定,提升整体的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体的结构示意图;

图2为本发明的压块组件的结构示意图;

图3为本发明的限位组件的结构示意图;

图4为本发明的安装块的结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑基座;2、压块组件;201、压紧把手;202、导向板;203、导向槽块;204、盖板;205、角度锁紧把手;206、复位弹簧;207、压块;3、测量组件;301、测量板;302、活动轴;303、刻度柱;304、限位件;4、限位组件;401、限位板;402、第一固定块;403、旋转把手;404、螺纹杆;405、第二固定块;406、放置槽;501、安装块;502、锁紧件;503、安装孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 为了便于对平板实验件进行角度的锁定,参考图1和图2所示,包括居中设置于支撑基座1顶部实现对夹持物角度的限制的压块组件2,压块组件2包括设置于支撑基座1顶部

的导向槽块203,导向槽块203两侧开设有滑槽,滑槽内沿滑槽长度方向滑动有导向板202,导向槽块203顶部设置有盖板204,导向板202外侧设置有压紧把手201,通过旋转压紧把手201可调整导向板202在导向槽块203上的位置,导向槽块203外侧设置有角度锁紧把手205,通过旋转角度锁紧把手205锁定压块组件2的偏转角度,导向槽块203中间设有通孔,该通孔内穿过平板试验件,盖板204与导向槽块203通过固定螺栓联接,盖板204设有和导向槽块203相同直径的通孔且装配后两个孔的中心轴线重合,形成的通孔可与平板试验件相配合,导向槽块203和盖板204转配后形成两个矩形孔,该矩形孔可与导向板202的对应结构配合,装配后导向板202可以沿着导向槽块203的通槽移动,压紧把手201的圆柱杆部分设有螺纹,导向板202设有同规格的螺纹,压紧把手201与导向板202通过螺纹进行联接,利用螺纹的自锁性将平板试验件压紧固定。

[0020] 为了保证平板实验件调整角度后的稳定性,参考图1和图2所示,导向板202上通过螺钉连接有压块207,压块207设置在压紧把手201的相对端,压块207用来限定待测平板试验件的位置,导向槽块203与导向板202之间设有复位弹簧206,复位弹簧206一端设置在导向槽块203开设的圆孔内,复位弹簧206远离圆孔一端与导向板202连接,复位弹簧206设置在压紧把手201的相对端,导向槽块203的侧面设有一定深度的沉孔,该沉孔的直径与复位弹簧206的外直径一致,复位弹簧206的一端安置在沉孔中另一端与导向板202接触,复位弹簧206为受压弹簧,并且始终受压,故复位弹簧206不易掉出,压块207呈L形,压块207设有两沉头通孔,在导向板202上设有对应的螺纹孔,角度锁紧把手205的圆柱杆部分设有螺纹,可与导向槽块203侧面设有的螺纹通孔配合,装夹时调节好角度后,旋转角度锁紧把手205,其圆柱杆的前端面会与平板试验件的外侧接触并压紧,将压块组件2固定在当前角度。

[0021] 为了便于工作人员对平板试验件进行精准测量,参考图1和图3所示,盖板204顶部设置有测量组件3,测量组件3包括垂直设置于盖板204表面的刻度柱303,刻度柱303表面沿刻度柱303长度方向活动设置有活动轴302,活动轴302靠近角度锁紧把手205一侧设置有测量板301,且活动轴302外侧设置有限位件304,根据平板实验件的大小程度调节活动轴302在刻度柱303上的高度,通过测量板301对平板实验件进行测量,具体的,限位件304可采用限位螺栓。

[0022] 为了进一步提升平板试验件在高低温环境试验箱内的稳定性,参考图1、图3和图4所示,盖板204表面设置有对平板试验件轴向固定的限位组件4,限位组件4包括安装于盖板204表面的第一固定块402,第一固定块402外侧开设有螺纹孔,螺纹孔内插接有相适配的螺纹杆404,螺纹杆404远离第一固定块402一端连接有旋转把手403,螺纹杆404远离旋转把手403一端贯穿有第二固定块405,且螺纹杆404延伸至第二固定块405外连接有限位板401,盖板204表面开设有放置槽406,放置槽406远离第二固定块405一侧设置有挡板,支撑基座1底部设置有安装组件,安装组件包括设置于支撑基座1底部的安装块501,安装块501远离支撑基座1一侧开设有安装孔503,安装孔503内插接有锁紧件502,通过第一固定块402和第二固定块405表面开设的螺纹孔与螺纹杆404相配合,转动旋转把手403即可带动限位板401像靠近挡板一侧移动,对平板实验件进行固定,提升高低温度试验箱在试验过程中平板试验件的稳定性。

本发明的用于高低温环境试验箱的平板试验件测量夹具的试验方法,包括以下步骤,

步骤A:首先使用固定螺栓将盖板204进行固定,将平板试验件竖直放置于盖板204表面开设的放置槽406中,随后根据平板试验件的高度调整活动轴302在刻度柱303上的位置,转动限位件304将活动轴302进行固定;

步骤B:转动旋转把手403带动螺纹杆404转动,第一固定块402和第二固定块405表面开设的螺纹孔与螺纹杆404相配合,使得限位板401做朝向平板试验件的轴向运动,与平板试验件相抵接;

步骤C:转配导向板202后,使导向板202沿着导向槽块203的通槽移动,转动压紧把手201,将平板试验件压紧固定;

步骤D:装夹平板试验件并调节好角度后,旋转角度锁紧把手205,角度锁紧把手205的圆柱杆一端会与平板试验件表面接触并压紧,将压块组件2固定在当前角度;

步骤E:最后转动锁紧件502贯穿至安装孔503内,对安装块503进行固定,从而将支撑基座1整体进行安装。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明。

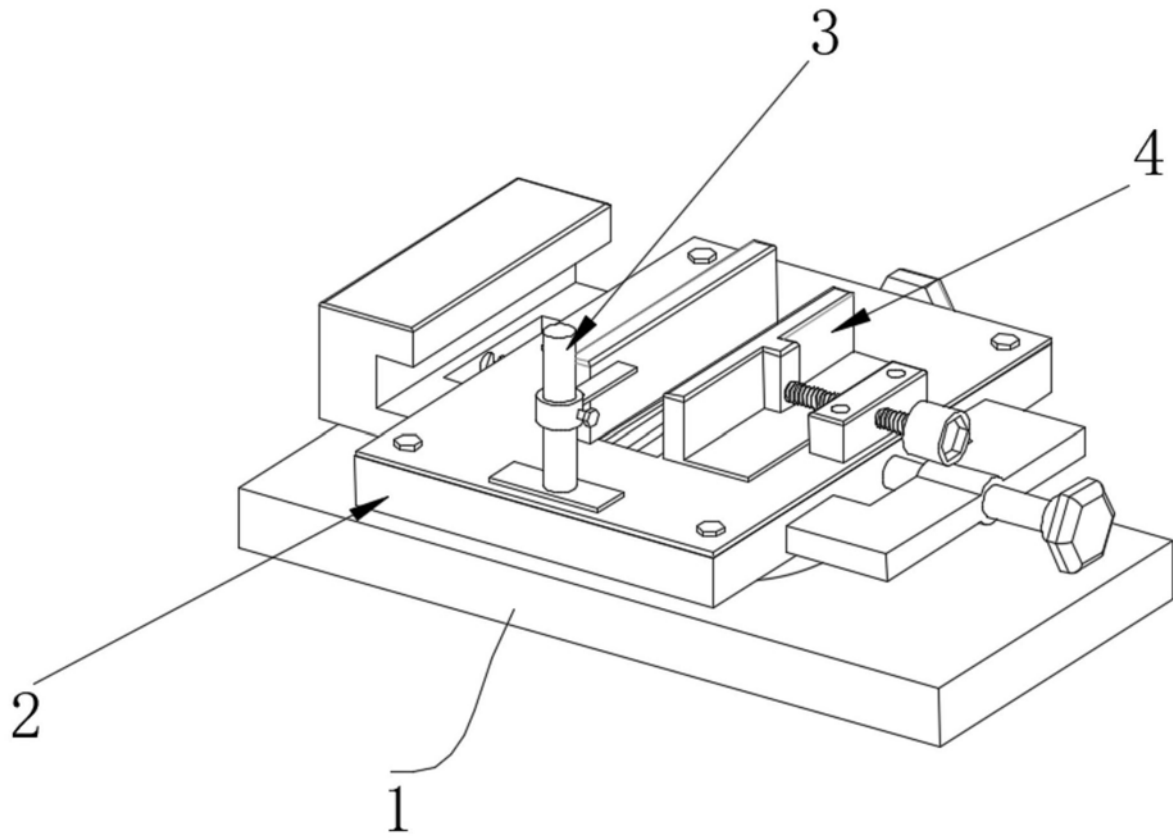


图1

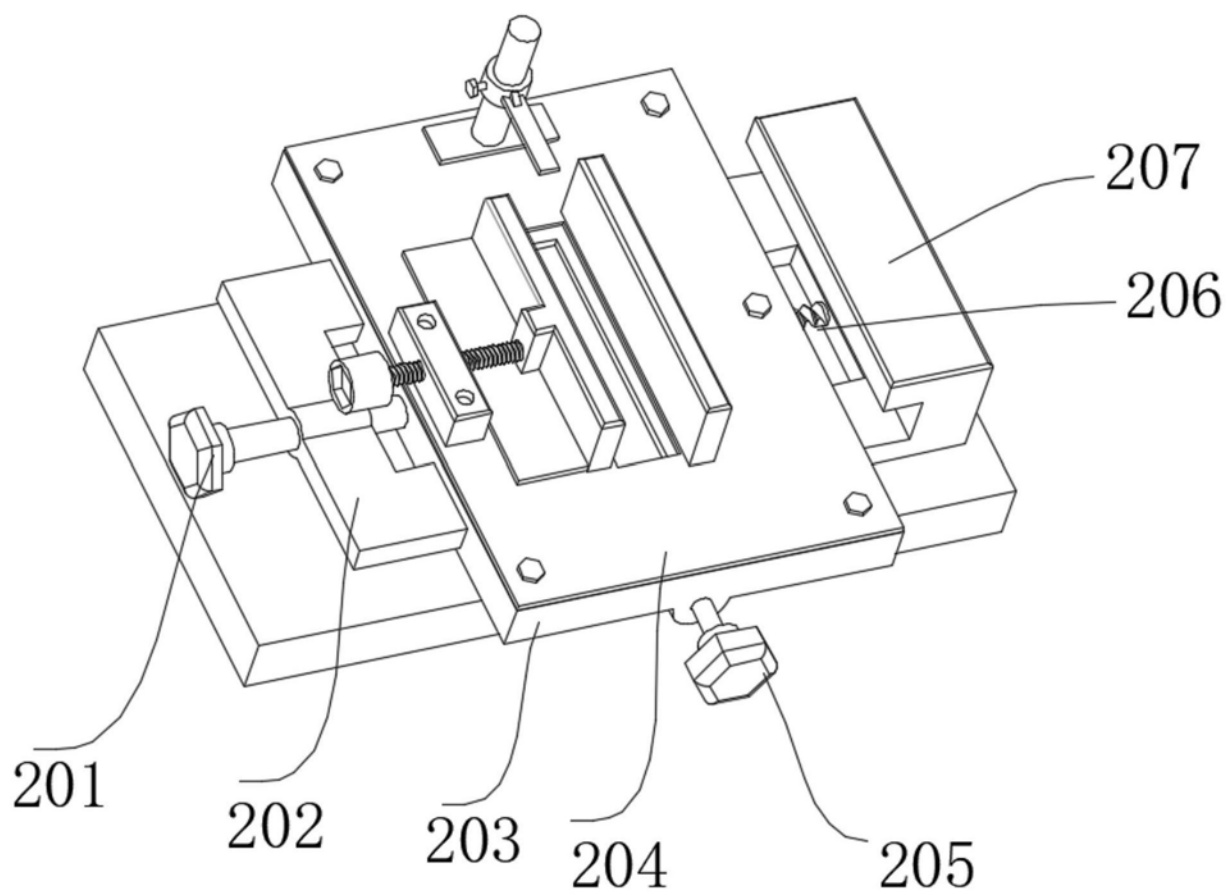


图2

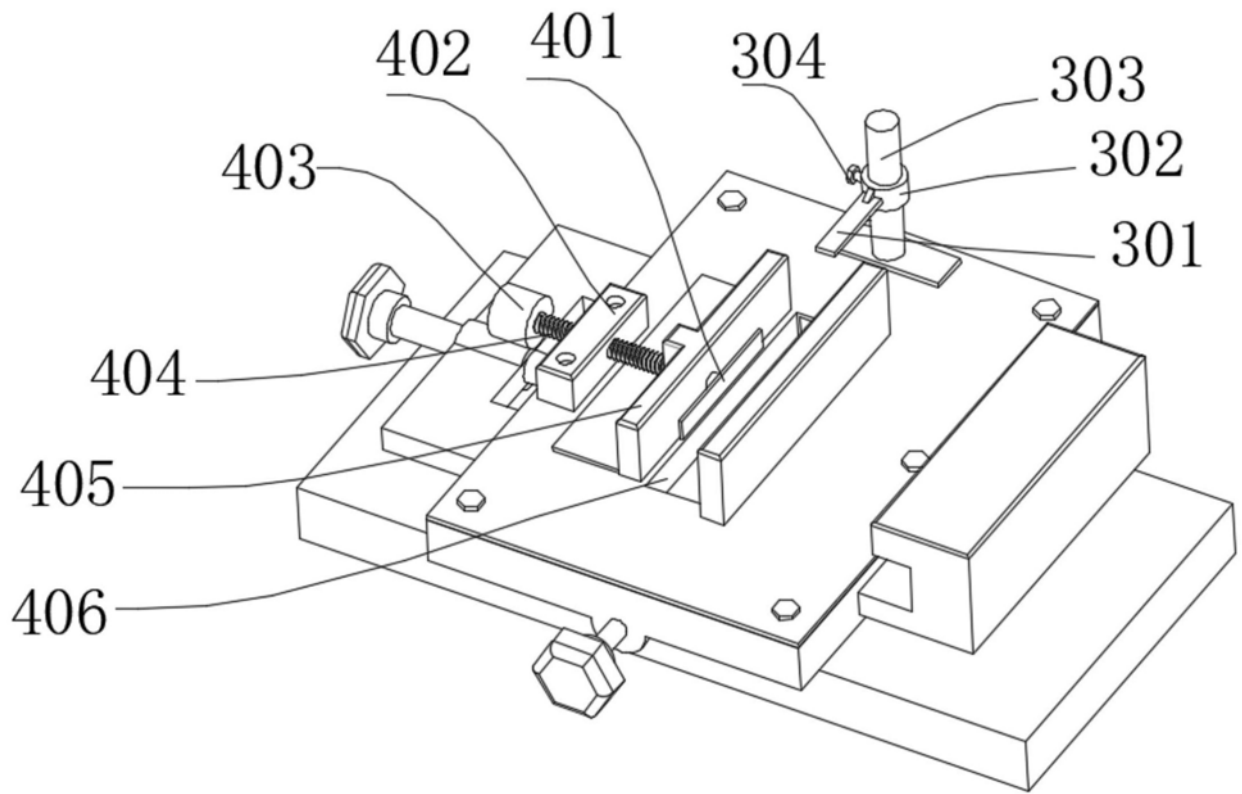


图3

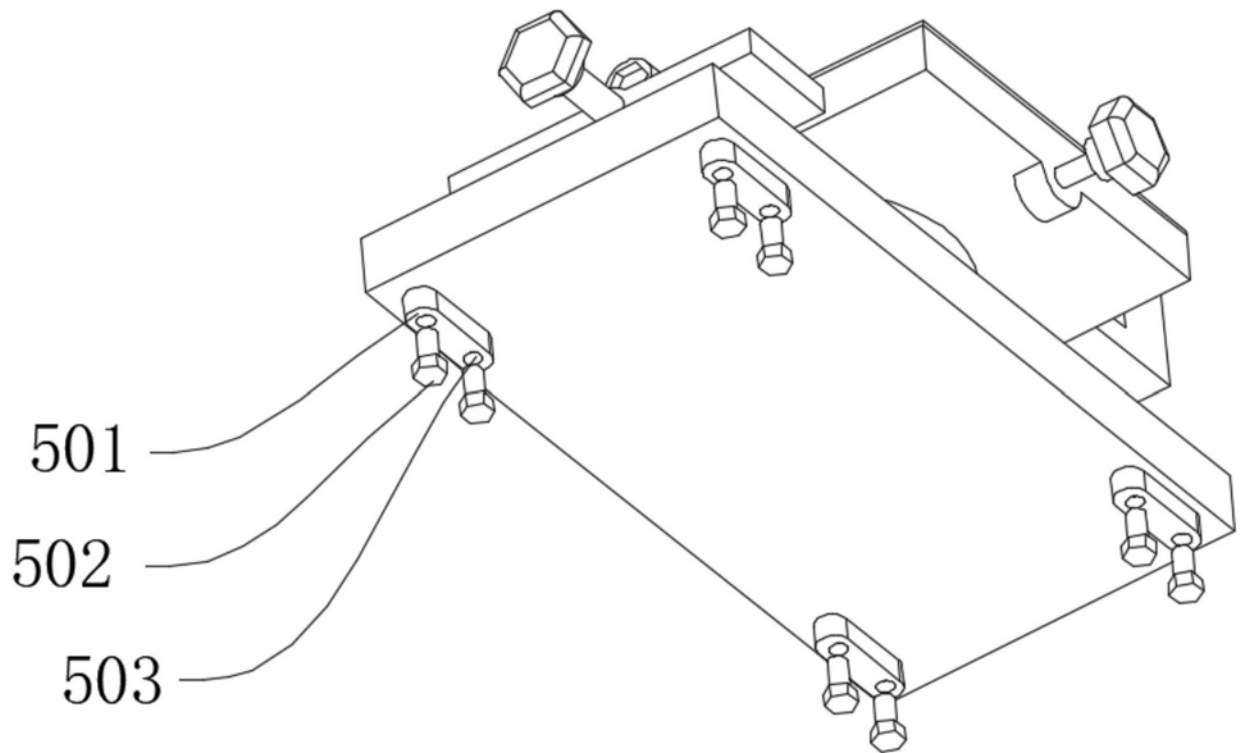


图4