(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219717651 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202321211095.2

(22)申请日 2023.05.18

(73)专利权人 北京凯荣达电气有限公司
地址 100000 北京市通州区永乐店镇永乐大街31号-976号

(72)发明人 任爱荣 张改清 周凯

(74)专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245
专利代理师 马小凯

(51)Int.Cl.
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

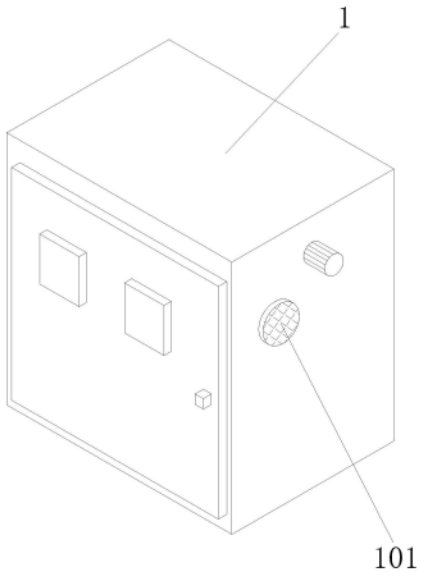
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有防震功能的高压变电箱

(57)摘要

本实用新型涉及高压变电箱技术领域，具体为一种带有防震功能的高压变电箱，包括箱体和设置在箱体内部的配电柜，箱体的侧壁设置有散热机构，箱体的内部底端设置有若干组放置板，若干组放置板的顶端安装有第一缓冲弹簧；箱体的内部顶端设置有夹持机构，夹持机构包括双向丝杆，双向丝杆上对称设置有两组移动杆，移动杆顶端滑动连接箱体顶端，两组移动杆的底端均安装有缓冲座，缓冲座上设置有缓冲机构，两组缓冲机构的另一端均设置有夹持板，两组夹持板与配电柜的侧壁抵接连接。本实用新型不仅可以将配电柜稳定限位在箱体的内部，并且可以将配电柜受到的水平方向和竖直方向的振动力进行缓冲，防震效果更加显著，延长使用寿命。



CN 219717651 U

1.一种带有防震功能的高压变电箱,包括箱体(1)和设置在箱体(1)内部的配电柜(2),其特征在于,箱体(1)的侧壁设置有散热机构(101),箱体(1)的内部底端设置有若干组放置板(301),若干组放置板(301)的顶端安装有第一缓冲弹簧(3),配电柜(2)放置在第一缓冲弹簧(3)的顶端;

箱体(1)的内部顶端设置有夹持机构,夹持机构包括双向丝杆(4),双向丝杆(4)设置在箱体(1)顶端,双向丝杆(4)通过安装在箱体(1)外壁的电机驱动转动,双向丝杆(4)上对称设置有两组移动杆(401),移动杆(401)顶端滑动连接箱体(1)顶端,两组移动杆(401)的底端均安装有缓冲座(402),缓冲座(402)上设置有缓冲机构,两组缓冲机构的另一端均设置有夹持板(504),两组夹持板(504)与配电柜(2)的侧壁抵接连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,第一缓冲弹簧(3)的顶端设置有第一缓冲垫,第一缓冲弹簧(3)和第一缓冲垫上开设有与配电柜(2)相适配的散热孔。

3.根据权利要求1所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,夹持板(504)上与配电柜(2)的抵接处设置有第二缓冲垫。

4.根据权利要求1所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,缓冲机构包括安装在缓冲座(402)内部的导向杆(5),导向杆(5)上对称设置有两组滑块(501),滑块(501)滑动连接缓冲座(402)内壁,导向杆(5)的外壁上还对称套设有两组第二缓冲弹簧(502),第二缓冲弹簧(502)的一端连接滑块(501)、另一端连接导向杆(5)的端部。

5.根据权利要求4所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,缓冲机构还包括两组缓冲杆(503),两组缓冲杆(503)的一端分别与对应的滑块(501)铰接连接,两组缓冲杆(503)的另一端与夹持板(504)铰接连接。

6.根据权利要求1所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,还包括对称设置在双向丝杆(4)外部的两组移动座(6),移动座(6)顶端滑动连接箱体(1)顶端,两组移动座(6)的底端均铰接有连接杆(601),两组连接杆(601)的底端铰接有连接板(602),连接板(602)底端与配电柜(2)顶端抵接连接。

7.根据权利要求6所述的一种带有防震功能的高压变电箱,其特征在于,连接板(602)上与配电柜(2)的抵接处设置有若干组第三缓冲弹簧(603),若干组第三缓冲弹簧(603)的底端连接有缓冲板(604),缓冲板(604)与配电柜(2)相抵接。

一种带有防震功能的高压变电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压变电箱技术领域，具体为一种带有防震功能的高压变电箱。

背景技术

[0002] 高压变电箱是电力供电系统中用于进行电能分配、控制、计量以及接连电缆、线缆的变电设备，为了避免高压变电箱损坏，所以需要使用到对高压变电箱进行防震与保护的装置。

[0003] 授权公告号为CN114709729A的中国专利公开了一种带有防震功能的高压变电箱，包括底座、遮雨板、防震组件、配电柜和防护组件，在阻尼片的作用下使得配电柜保持平衡，在减震弹簧的作用下能够对配电柜进行减震，避免配电柜内部受损。

[0004] 但是上述高压变电箱仅仅通过设置阻尼片和减震弹簧将配电柜受到的竖直方向的振动力进行缓冲，缓冲效果有限，配电柜不能稳定地设置在箱体的内部，上述高压变电箱在移动搬运的过程中容易发生晃动，或者安装完毕投入使用之后，容易受到外界振动力的影响，严重时会使得配电柜内部精密元件受损，降低使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题，提出一种带有防震功能的高压变电箱。

[0006] 本实用新型的技术方案：一种带有防震功能的高压变电箱，包括箱体和设置在箱体内部的配电柜，箱体的侧壁设置有散热机构，箱体的内部底端设置有若干组放置板，若干组放置板的顶端安装有第一缓冲弹簧，配电柜放置在第一缓冲弹簧的顶端；

[0007] 箱体的内部顶端设置有夹持机构，夹持机构包括双向丝杆，双向丝杆设置在箱体顶端，双向丝杆通过安装在箱体外壁的电机驱动转动，双向丝杆上对称设置有两组移动杆，移动杆顶端滑动连接箱体顶端，两组移动杆的底端均安装有缓冲座，缓冲座上设置有缓冲机构，两组缓冲机构的另一端均设置有夹持板，两组夹持板与配电柜的侧壁抵接连接。

[0008] 优选的，第一缓冲弹簧的顶端设置有第一缓冲垫，第一缓冲弹簧和第一缓冲垫上开设有与配电柜相适配的散热孔。

[0009] 优选的，夹持板上与配电柜的抵接处设置有第二缓冲垫。

[0010] 优选的，缓冲机构包括安装在缓冲座内部的导向杆，导向杆上对称设置有两组滑块，滑块滑动连接缓冲座内壁，导向杆的外壁上还对称套设有两组第二缓冲弹簧，第二缓冲弹簧的一端连接滑块、另一端连接导向杆的端部。

[0011] 优选的，缓冲机构还包括两组缓冲杆，两组缓冲杆的一端分别与对应的滑块铰接连接，两组缓冲杆的另一端与夹持板铰接连接。

[0012] 优选的，还包括对称设置在双向丝杆外部的两组移动座，移动座顶端滑动连接箱体顶端，两组移动座的底端均铰接有连接杆，两组连接杆的底端铰接有连接板，连接板底端与配电柜顶端抵接连接。

[0013] 优选的，连接板上与配电柜的抵接处设置有若干组第三缓冲弹簧，若干组第三缓冲弹簧的底端连接有缓冲板，缓冲板与配电柜相抵接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：本实用新型通过夹持机构可以将配电柜稳定限位在箱体内部的第一缓冲弹簧上，避免发生位移，稳定性更高，并且缓冲机构的设置可以将配电柜受到的水平方向振动力进行缓冲；通过移动座、连接杆、连接板、第三缓冲弹簧、缓冲板、第一缓冲弹簧以及放置板的设置不仅可以将配电柜稳定夹持限位在第一缓冲弹簧上，并且可以将配电柜受到的竖直方向的振动力进行缓冲。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的配电柜与箱体连接方式示意图；

[0017] 图3为本实用新型的夹持机构结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的A部分结构示意图。

[0019] 附图标记：1、箱体；101、散热机构；2、配电柜；3、第一缓冲弹簧；301、放置板；4、双向丝杆；401、移动杆；402、缓冲座；5、导向杆；501、滑块；502、第二缓冲弹簧；503、缓冲杆；504、夹持板；6、移动座；601、连接杆；602、连接板；603、第三缓冲弹簧；604、缓冲板。

具体实施方式

[0020] 实施例一

[0021] 如图1和图2所示，本实用新型提出的一种带有防震功能的高压变电箱，包括箱体1和设置在箱体1内部的配电柜2，箱体1的侧壁设置有散热机构101，箱体1的内部底端设置有若干组放置板301，若干组放置板301的顶端安装有第一缓冲弹簧3，配电柜2放置在第一缓冲弹簧3的顶端；

[0022] 进一步的，第一缓冲弹簧3的顶端设置有第一缓冲垫，第一缓冲弹簧3和第一缓冲垫上开设有与配电柜2相适配的散热孔，便于配电柜2底部散热，第一缓冲垫的设置不仅可以增加第一缓冲弹簧3与配电柜2连接处的摩擦力，提升稳定性避免打滑，并且还可以将配电柜2受到的部分振动力进行缓冲；

[0023] 如图2至图4所示，箱体1的内部顶端设置有夹持机构，夹持机构包括双向丝杆4，双向丝杆4设置在箱体1顶端，双向丝杆4通过安装在箱体1外壁的电机驱动转动，双向丝杆4上对称设置有两组移动杆401，移动杆401顶端滑动连接箱体1顶端，移动杆401螺纹连接双向丝杆4，移动杆401设为L形，两组移动杆401的底端均安装有缓冲座402，缓冲座402上设置有缓冲机构，两组缓冲机构的另一端均设置有夹持板504，两组夹持板504与配电柜2的侧壁抵接连接，夹持板504上与配电柜2的抵接处设置有第二缓冲垫，第二缓冲垫的设置不仅可以增加夹持板504与配电柜2连接处的摩擦力，提升夹持紧密度，并且还可以将配电柜2受到的部分振动力进行缓冲；

[0024] 进一步的，缓冲机构包括安装在缓冲座402内部的导向杆5和两组缓冲杆503，导向杆5上对称设置有两组滑块501，滑块501滑动连接导向杆5，滑块501滑动连接缓冲座402内壁，导向杆5的外壁上还对称套设有两组第二缓冲弹簧502，第二缓冲弹簧502的一端连接滑

块501、另一端连接导向杆5的端部;两组缓冲杆503的一端分别与对应的滑块501铰接连接,两组缓冲杆503的另一端与夹持板504铰接连接。

[0025] 本实施例中,打开箱体1前端的门体将配电柜2放置在第一缓冲弹簧3顶端,通过控制器启动电机驱动双向丝杆4转动,两组移动杆401相互靠近带动对应的两组缓冲座402相互靠近,进而两组夹持板504从配电柜2的侧壁方向将配电柜2夹紧,进一步将配电柜2稳定限位在第一缓冲弹簧3的顶端,避免此装置在搬运过程中内部的配电柜2发生位移造成不必要的撞击;当此装置安装完毕投入使用,在使用过程中受到外界振动力,若干组放置板301的设置便于将配电柜2受到的竖直方向的振动力进行缓冲,配电柜2受到的水平方向的振动力传递到缓冲杆503上,使得两组滑块501沿着导向杆5相互远离,进而将对应的第二缓冲弹簧502压缩,在第二缓冲弹簧502弹力恢复作用下使得两组滑块501相互靠近,进而带动两组缓冲杆503向着初始位置运动,进而将配电柜2受到的水平方向的振动力进行缓冲,避免配电柜2大幅度的晃动干扰内部精密元件。

[0026] 实施例二

[0027] 如图2和图3所示,本实用新型提出的一种带有防震功能的高压变电箱,相较于实施例一,还包括对称设置在双向丝杆4外部的两组移动座6,移动座6螺纹连接双向丝杆4,移动座6顶端滑动连接箱体1顶端,两组移动座6的底端均铰接有连接杆601,两组连接杆601的底端铰接有连接板602,连接板602底端与配电柜2顶端抵接连接。

[0028] 进一步的,连接板602上与配电柜2的抵接处设置有若干组第三缓冲弹簧603,若干组第三缓冲弹簧603的底端连接有缓冲板604,缓冲板604与配电柜2相抵接,缓冲板604上与配电柜2的抵接处设置有第三缓冲垫,第三缓冲垫的设置不仅可以增加缓冲板604与配电柜2连接处的摩擦力,提升夹持紧密度,并且还可以将配电柜2受到的部分振动力进行缓冲。

[0029] 本实施例中,需要说明的是第一缓冲弹簧3的底端还设有阻尼片,当双向丝杆4在电机的驱动下转动时,两组移动座6相互靠近,在连接杆601的传动作用下使得连接板602向下运动,进而带动缓冲板604将配电柜2抵紧在第一缓冲弹簧3上,若干组第三缓冲弹簧603与放置板301相互配合不仅可以将配电柜2抵紧在第一缓冲弹簧3上,并且与阻尼片一起可以将配电柜2受到的竖直方向的振动力进行缓冲,减小振动。

[0030] 工作原理:通过夹持机构可以将配电柜2稳定限位在箱体1内部的第一缓冲弹簧3上,避免发生位移,稳定性更高,并且缓冲机构的设置可以将配电柜2受到的水平方向振动力进行缓冲;通过移动座6、连接杆601、连接板602、第三缓冲弹簧603、缓冲板604、第一缓冲弹簧3以及放置板301的设置不仅可以将配电柜2稳定夹持限位在第一缓冲弹簧3上,并且可以将配电柜2受到的竖直方向的振动力进行缓冲。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

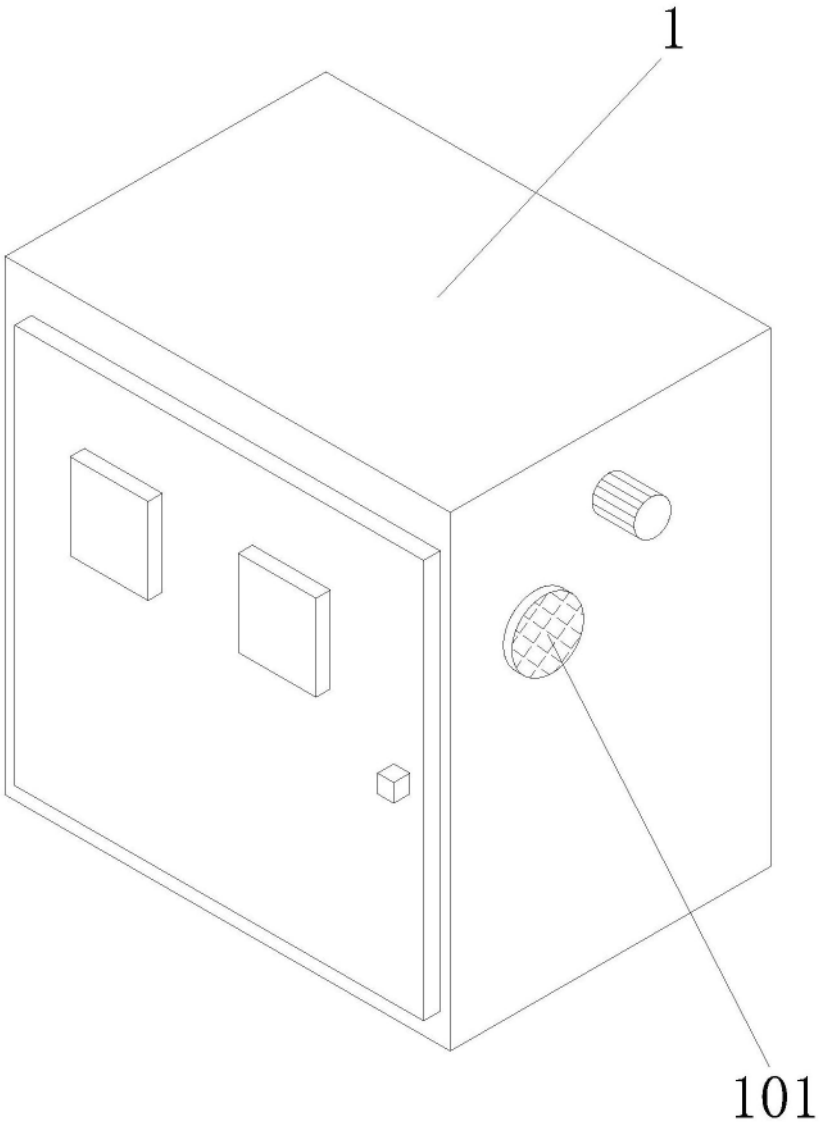


图1

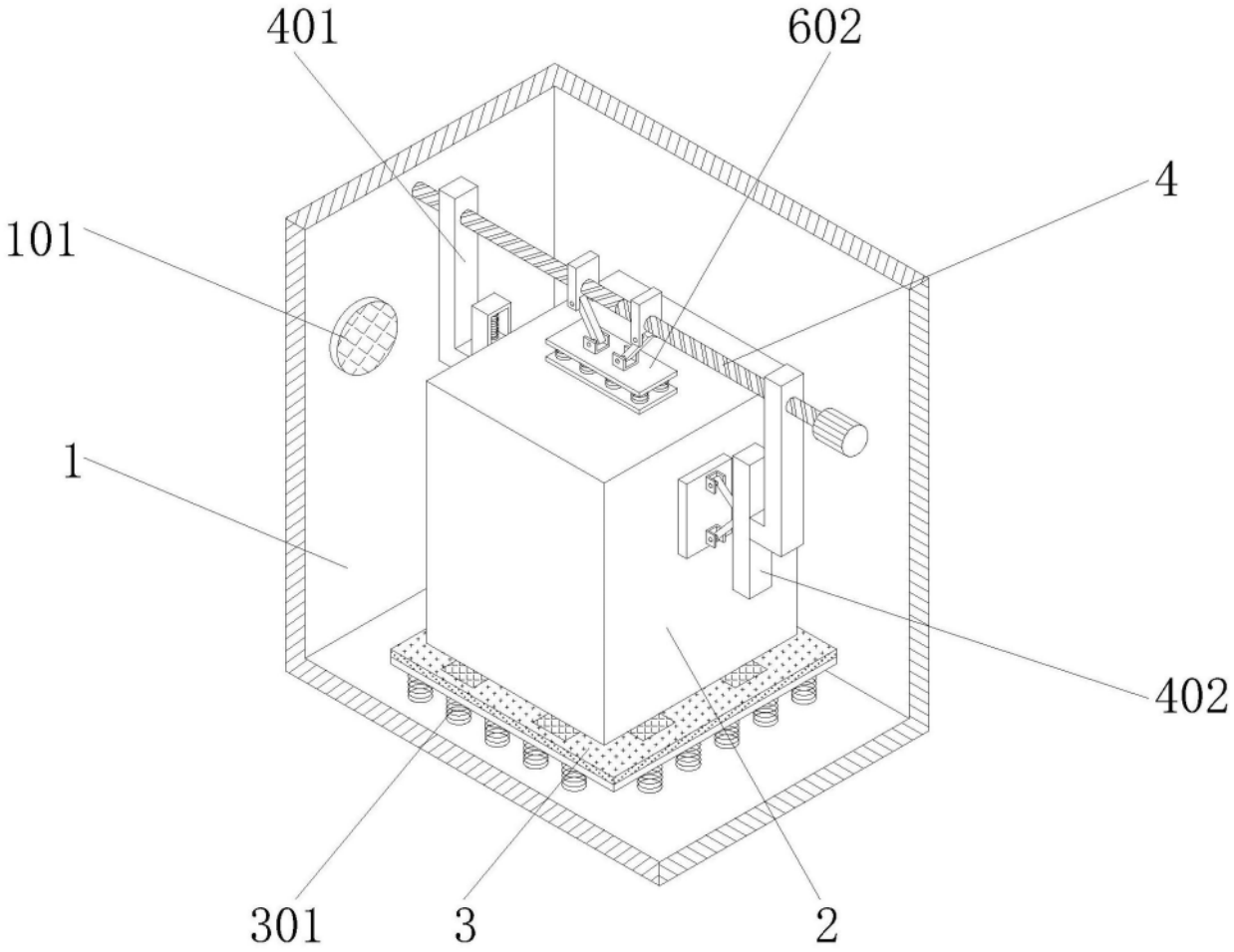


图2

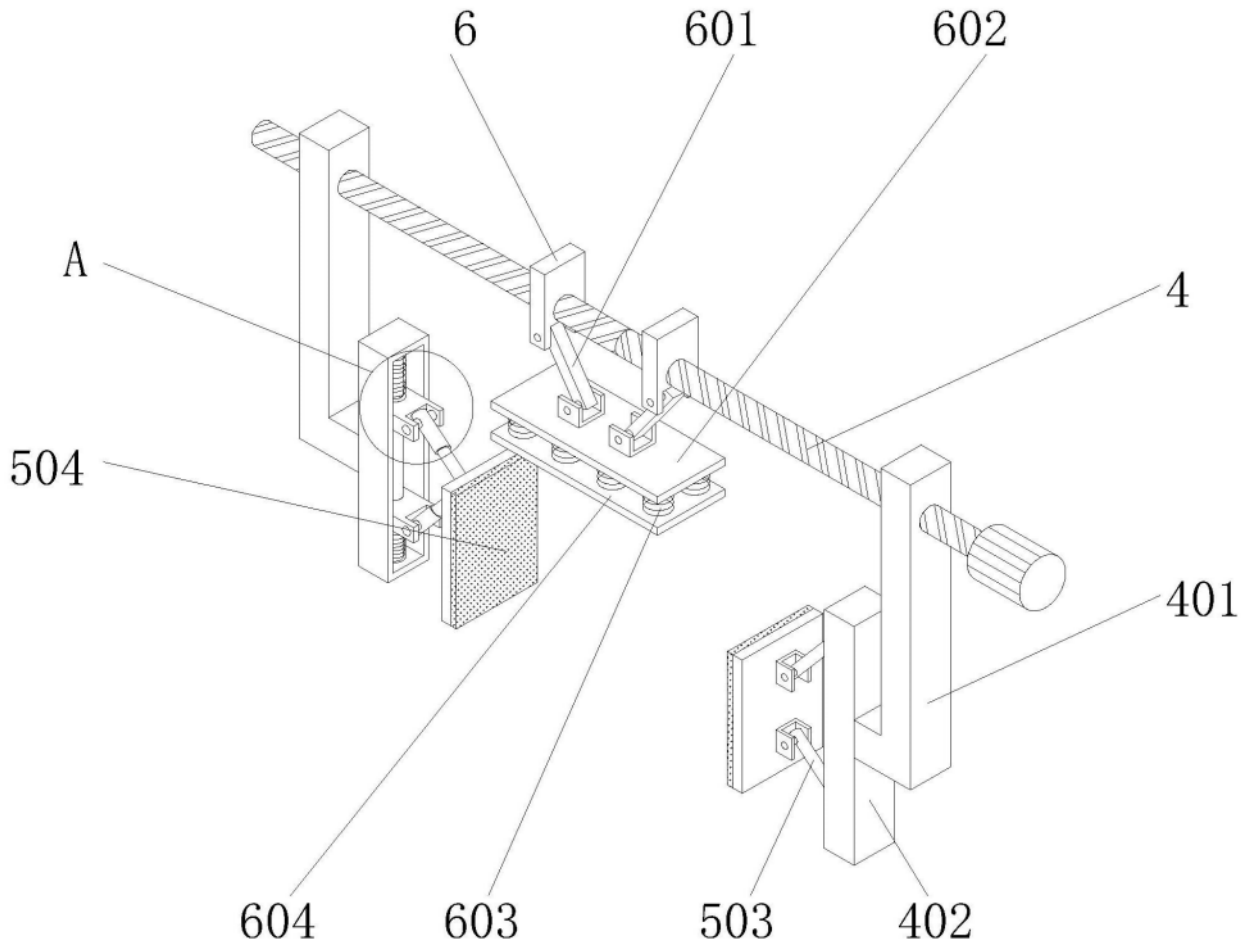


图3

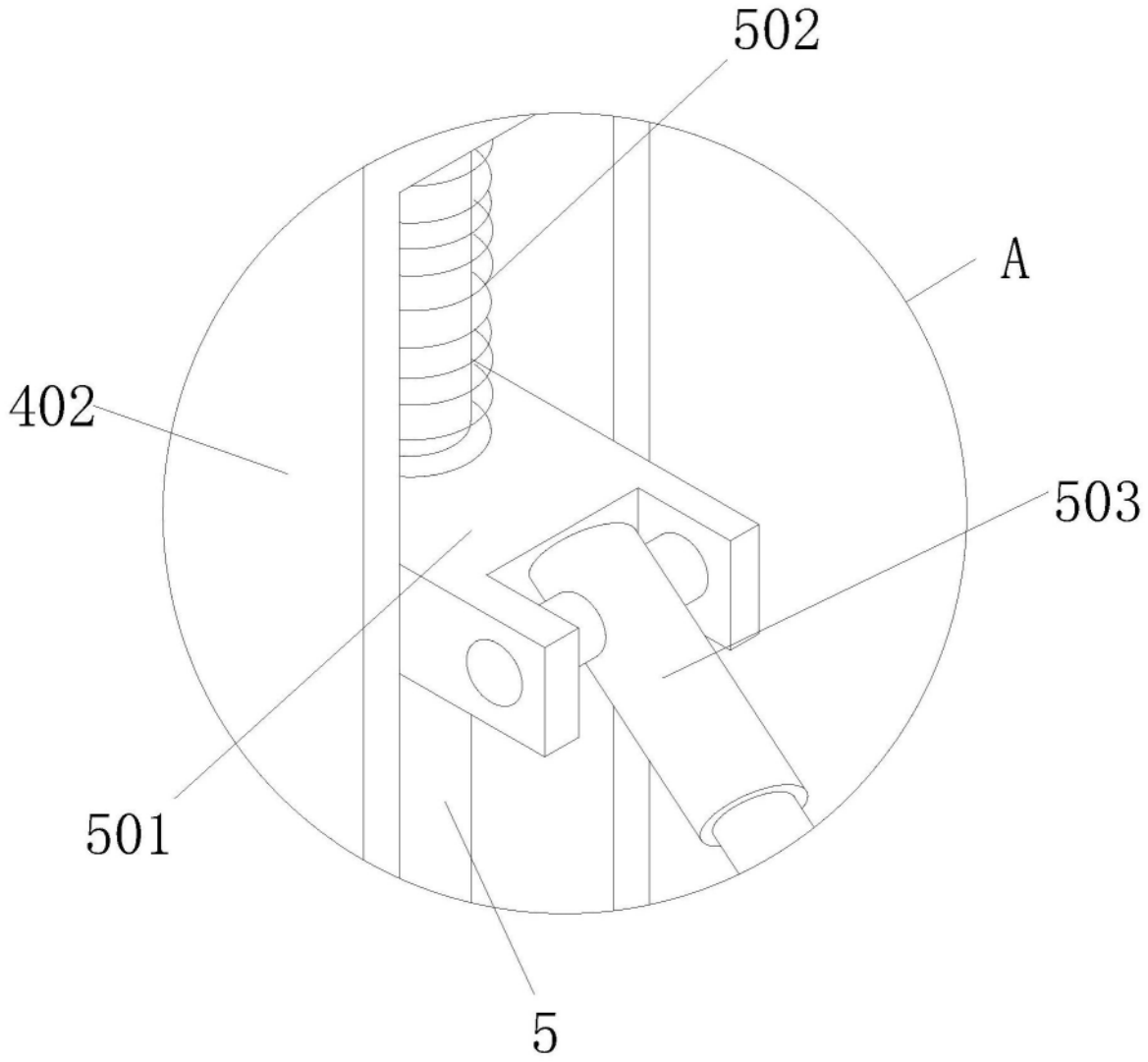


图4