



(21) 申请号 201911090651.3

(22) 申请日 2019.11.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110690853 A

(43) 申请公布日 2020.01.14

(73) 专利权人 智客云科技(广州)股份有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区麒麟东路(黄阁镇)30号312房

(72) 发明人 黄玉城

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158

专利代理师 刘跃

(51) Int.Cl.

H02S 40/30 (2014.01)

H02S 10/00 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 207398675 U, 2018.05.22

CN 206697799 U, 2017.12.01

CN 208272448 U, 2018.12.21

JP 2014045181 A, 2014.03.13

审查员 潘莉

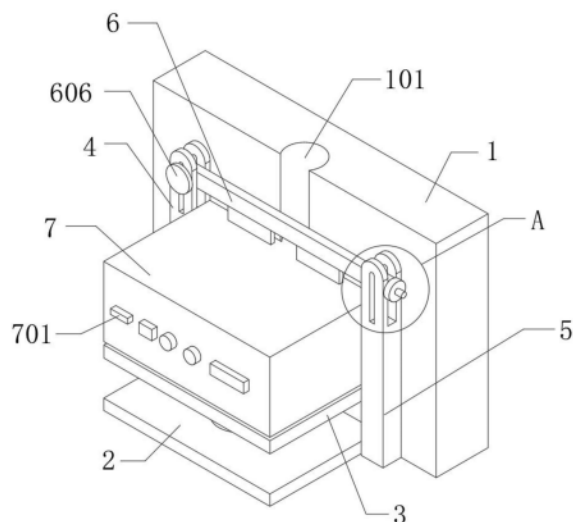
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器

(57) 摘要

本发明公开了一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,涉及光伏电站领域。该户外用高稳定性光伏电站协议转换器包括设备柜体和转换器主体,设备柜体的侧壁开设有弧形槽,转换器主体的侧壁固定连接有与弧形槽相匹配的转换器滑条,设备柜体的侧壁滑动连接有滑动散热板,滑动散热板上安装有多组散热风扇,设备柜体的底部固定连接有底板,底板与滑动散热板之间设有缓冲装置,设备柜体的侧壁固定连接有第一立柱和第二立柱,第一立柱和第二立柱的顶部设有与转换器主体相匹配的卡紧装置。该户外用高稳定性光伏电站协议转换器便于安装,散热性能好,可以对产生的震动进行减震,使转换器主体与滑动散热板紧密贴合,防止出现松脱。



1. 一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,包括设备柜体(1)和转换器主体(7),其特征在于:所述设备柜体(1)的侧壁开设有弧形槽(101),所述转换器主体(7)的侧壁固定连接有与弧形槽(101)相匹配的转换器滑条(702),所述转换器主体(7)通过转换器滑条(702)滑动连接在设备柜体(1)的侧壁,所述设备柜体(1)的侧壁滑动连接有滑动散热板(3),所述滑动散热板(3)上安装有多组散热风扇(304),所述设备柜体(1)的底部固定连接有底板(2),所述底板(2)与滑动散热板(3)之间设有缓冲装置,所述转换器主体(7)的底部与滑动散热板(3)相抵,所述设备柜体(1)的侧壁固定连接有第一立柱(4)和第二立柱(5),所述第一立柱(4)和第二立柱(5)分别位于转换器主体(7)的两侧且竖直分布,所述第一立柱(4)和第二立柱(5)的顶部设有与转换器主体(7)相匹配的卡紧装置;

所述卡紧装置包括锁紧杆(6),所述第一立柱(4)的顶部开设有转槽(401),所述锁紧杆(6)转动连接在第一立柱(4)的顶部,所述锁紧杆(6)靠近第一立柱(4)的一端固定连接有第一螺纹杆(605),所述第一立柱(4)的侧壁开设有与第一螺纹杆(605)相匹配的滑槽(402),所述第一螺纹杆(605)远离锁紧杆(6)的一侧穿过滑槽(402)并螺纹连接有第一锁紧板(606)。

2. 根据权利要求1所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述滑动散热板(3)靠近设备柜体(1)的一侧固定连接有与弧形槽(101)相匹配的散热板滑条(303),所述滑动散热板(3)通过散热板滑条(303)滑动连接在设备柜体(1)的侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述缓冲装置包括固定柱(201)和伸缩柱(301),所述固定柱(201)固定连接在底板(2)的顶部,所述伸缩柱(301)固定连接在滑动散热板(3)的底部,所述伸缩柱(301)贯穿固定柱(201)的顶部向下延伸并固定连接有圆板(302)。

4. 根据权利要求3所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述圆板(302)滑动连接在固定柱(201)的内壁,所述固定柱(201)的内部设有第一弹簧(202),所述第一弹簧(202)的一端固定连接在固定柱(201)的内部底壁,所述固定柱(201)的另一端固定连接在圆板(302)的底部,且所述第一弹簧(202)处于压缩状态。

5. 根据权利要求1所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述锁紧杆(6)远离第一螺纹杆(605)的一端固定连接有第二螺纹杆(607),所述第二螺纹杆(607)的外壁螺纹连接有第二锁紧板(608),所述第二立柱(5)的顶部开设有与锁紧杆(6)相匹配的锁紧槽(501),所述锁紧杆(6)的底部设有与转换器主体(7)相对应的抵紧机构。

6. 根据权利要求5所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述抵紧机构包括滑动板(602),所述锁紧杆(6)的内部开设有矩形槽(601),所述滑动板(602)穿过锁紧杆(6)的外壁并滑动连接在矩形槽(601)内,所述滑动板(602)的顶部固定连接有限位板(603),所述限位板(603)滑动连接在矩形槽(601)内。

7. 根据权利要求6所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述矩形槽(601)内设有第二弹簧(604),所述第二弹簧(604)的一端与矩形槽(601)的顶壁相抵,所述第二弹簧(604)的另一端与限位板(603)相抵,且所述第二弹簧(604)处于压缩状态,所述限位板(603)的底部与矩形槽(601)的底壁相抵。

8. 根据权利要求1所述的一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其特征在于:所述转换器主体(7)远离设备柜体(1)的一侧设置有多组接口(701),所述散热风扇(304)的数量

为6-10组。

一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏电站技术领域,具体为一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器。

背景技术

[0002] 光伏电站,是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系,与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统,在光伏电站所组成的系统中,一般需要使用控制设备,控制设备是能自动防止蓄电池过充电和过放电的设备,由于蓄电池的循环充放电次数及放电深度是决定蓄电池使用寿命的重要因素,控制设备的箱体内部,安装有很多机电设备,其中还包含了光伏电站协议转换器。

[0003] 现有的转换器一般采用螺栓固定,安装也不够简单便捷,并且,机电设备在工作时,一般会产生较大震动,导致箱体轻微震动或晃动,光伏电站协议转换器在控制设备的箱体内,长时间可能会因为震动或晃动对内部零件造成影响或损坏,也可能导致转换器的固定出现松脱等情况,另外,机电设备在工作时也会产生较大热量,转换器温度过高也可能会影响设备工作,针对现有技术的不足,本发明公开了一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,以解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明公开了一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,包括设备柜体和转换器主体,所述设备柜体的侧壁开设有弧形槽,所述转换器主体的侧壁固定连接有与弧形槽相匹配的转换器滑条,所述转换器主体通过转换器滑条滑动连接在设备柜体的侧壁,所述设备柜体的侧壁滑动连接有滑动散热板,所述滑动散热板上安装有多组散热风扇,所述设备柜体的底部固定连接有底板,所述底板与滑动散热板之间设有缓冲装置,所述转换器主体的底部与滑动散热板相抵,所述设备柜体的侧壁固定连接有第一立柱和第二立柱,所述第一立柱和第二立柱分别位于转换器主体的两侧且竖直分布,所述第一立柱和第二立柱的顶部设有与转换器主体相匹配的卡紧装置。

[0008] 优选的,所述滑动散热板靠近设备柜体的一侧固定连接有与弧形槽相匹配的散热板滑条,所述滑动散热板具体的通过散热板滑条滑动连接在设备柜体的侧壁。

[0009] 优选的,所述缓冲装置包括固定柱和伸缩柱,所述固定柱固定连接在底板的顶部,所述伸缩柱固定连接在滑动散热板的底部,所述伸缩柱贯穿固定柱的顶部向下延伸并固定连接有圆板。

[0010] 优选的,所述圆板滑动连接在固定柱的内壁,所述固定柱的内部设有第一弹簧,所

述第一弹簧的一端固定连接在固定柱的内部底壁,所述固定柱的另一端固定连接在圆板的底部,且所述第一弹簧处于压缩状态。

[0011] 优选的,所述卡紧装置包括锁紧杆,所述第一立柱的顶部开设有转槽,所述锁紧杆转动连接在第一立柱的顶部,所述锁紧杆靠近第一立柱的一端固定连接有第一螺纹杆,所述第一立柱的侧壁开设有与第一螺纹杆相匹配的滑槽,所述第一螺纹杆远离锁紧杆的一侧穿过滑槽并螺纹连接有第一锁紧板。

[0012] 优选的,所述锁紧杆远离第一螺纹杆的一端固定连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外壁螺纹连接有第二锁紧板,所述第二立柱的顶部开设有与锁紧杆相匹配的锁紧槽,所述锁紧杆的底部设有与转换器主体相对应的抵紧机构。

[0013] 优选的,所述抵紧机构包括滑动板,所述锁紧杆的内部开设有矩形槽,所述滑动板穿过锁紧杆的外壁并滑动连接在矩形槽内,所述滑动板的顶部固定连接有限位板,所述限位板滑动连接在矩形槽内。

[0014] 优选的,所述矩形槽内设有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与矩形槽的顶壁相抵,所述第二弹簧的另一端与限位板相抵,且所述第二弹簧处于压缩状态,所述限位板的底部与矩形槽的底壁相抵。

[0015] 优选的,所述转换器主体远离设备柜体的一侧设置有多组接口,所述散热风扇的数量为6-10组。

[0016] 本发明公开了一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该户外用高稳定性光伏电站协议转换器,当光伏电站的设备箱体发生震动或晃动时,转换器主体可通过底部缓冲装置进行缓冲减震,转换器主体带动滑动散热板运动,滑动散热板带动伸缩柱运动,伸缩柱带动圆板运动,圆板带动第一弹簧进行压缩与拉伸,进而实现对转换器主体进行缓冲,防止转换器主体长时间震动对内部零件造成影响或损坏。

[0018] 2、该户外用高稳定性光伏电站协议转换器,通过设置弧形槽、第一立柱、第二立柱和卡紧装置,实现了通过操作锁紧杆的锁紧即可完成对转换器主体的固定,此装置对转换器主体的固定方法简单便捷,满足使用者需求,并且锁紧杆可进行上下滑动,可满足对不同厚度的转换器主体的固定。

[0019] 3、该户外用高稳定性光伏电站协议转换器,通过设置散热风扇可对转换器主体的底部进行吹风式或抽风式散热,防止光伏电站设备内温度过高,造成设备使用时出现发热,影响工作的现象。

[0020] 4、该户外用高稳定性光伏电站协议转换器,通过设置抵紧装置,可以使得转换器主体与滑动散热板紧密贴合,防止出现松脱,进而保证了缓冲效果与散热效果,当发生震动或摇晃后,转换器主体上下运动时,滑动板始终与转换器主体保持贴合,第二弹簧带动限位板滑动在矩形槽内,限位板推动滑动板与转换器主体保持贴合。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图一;

[0022] 图2为本发明图1中A部分放大图;

[0023] 图3为本发明主视图;

- [0024] 图4为本发明图3中B部分放大图；
- [0025] 图5为本发明滑动板结构示意图；
- [0026] 图6为本发明侧视图一；
- [0027] 图7为本发明图6中C部分放大剖视图；
- [0028] 图8为本发明结构示意图二；
- [0029] 图9为本发明图8中D部分放大图；
- [0030] 图10为本发明第一螺纹杆结构图；
- [0031] 图11为本发明侧视图二；
- [0032] 图12为本发明散热板滑条结构图；
- [0033] 图13为本发明散热风扇结构图。
- [0034] 图中：1设备柜体、101弧形槽、2底板、201固定柱、202第一弹簧、3滑动散热板、301伸缩柱、302圆板、303散热板滑条、304散热风扇、4第一立柱、401转槽、402滑槽、5第二立柱、501锁紧槽、6锁紧杆、601矩形槽、602滑动板、603限位板、604第二弹簧、605第一螺纹杆、606第一锁紧板、607第二螺纹杆、608第二锁紧板、7转换器主体、701接口、702转换器滑条。

具体实施方式

[0035] 本发明实施例提供一种户外用高稳定性光伏电站协议转换器，如图1-13所示，包括设备柜体1和转换器主体7，设备柜体1的侧壁开设有弧形槽101，转换器主体7的侧壁固定连接有与弧形槽101相匹配的转换器滑条702，转换器主体7通过转换器滑条702滑动连接在设备柜体1的侧壁，设备柜体1的侧壁滑动连接有滑动散热板3，滑动散热板3上安装有多组散热风扇304，设备柜体1的底部固定连接底板2，底板2与滑动散热板3之间设有缓冲装置，转换器主体7的底部与滑动散热板3相抵，设备柜体1的侧壁固定连接有第一立柱4和第二立柱5，第一立柱4和第二立柱5分别位于转换器主体7的两侧且竖直分布，第一立柱4和第二立柱5的顶部设有与转换器主体7相匹配的卡紧装置，当光伏电站的设备箱体发生震动或晃动时，转换器主体7可通过底部缓冲装置进行缓冲减震，转换器主体7带动滑动散热板3运动，滑动散热板3带动伸缩柱301运动，伸缩柱301带动圆板302运动，圆板302带动第一弹簧202进行压缩与拉伸，进而实现对转换器主体7进行缓冲，防止转换器主体7长时间震动对内部零件造成影响或损坏。

[0036] 滑动散热板3靠近设备柜体1的一侧固定连接有与弧形槽101相匹配的散热板滑条303，滑动散热板3具体的通过散热板滑条303滑动连接在设备柜体1的侧壁。

[0037] 缓冲装置包括固定柱201和伸缩柱301，固定柱201固定连接在底板2的顶部，伸缩柱301固定连接在滑动散热板3的底部，伸缩柱301贯穿固定柱201的顶部向下延伸并固定连接有圆板302，圆板302滑动连接在固定柱201的内壁，固定柱201的内部设有第一弹簧202，第一弹簧202的一端固定连接在固定柱201的内部底壁，固定柱201的另一端固定连接在圆板302的底部，且第一弹簧202处于压缩状态。

[0038] 卡紧装置包括锁紧杆6，第一立柱4的顶部开设有转槽401，锁紧杆6转动连接在第一立柱4的顶部，锁紧杆6靠近第一立柱4的一端固定连接有第一螺纹杆605，第一立柱4的侧壁开设有与第一螺纹杆605相匹配的滑槽402，第一螺纹杆605远离锁紧杆6的一侧穿过滑槽402并螺纹连接有第一锁紧板606，通过设置弧形槽101、第一立柱4、第二立柱5和卡紧装置，

实现了通过操作锁紧杆6的锁紧即可完成对转换器主体7的固定,此装置对转换器主体7的固定方法简单便捷,满足使用者需求,并且锁紧杆6可进行上下滑动,可满足对不同厚度的转换器主体7的固定。

[0039] 锁紧杆6远离第一螺纹杆605的一端固定连接有第二螺纹杆607,第二螺纹杆607的外壁螺纹连接第二锁紧板608,第二立柱5的顶部开设有与锁紧杆6相匹配的锁紧槽501,锁紧杆6的底部设有与转换器主体7相对应的抵紧机构,抵紧机构包括滑动板602,锁紧杆6的内部开设有矩形槽601,滑动板602穿过锁紧杆6的外壁并滑动连接在矩形槽601内,滑动板602的顶部固定连接有限位板603,限位板603滑动连接在矩形槽601内,通过设置抵紧装置,可以使得转换器主体7与滑动散热板3紧密贴合,防止出现松脱,进而保证了缓冲效果与散热效果,当发生震动或摇晃后,转换器主体7上下运动时,滑动板602始终与转换器主体7保持贴合,第二弹簧604带动限位板603滑动在矩形槽601内,限位板603推动滑动板602与转换器主体7保持贴合。

[0040] 矩形槽601内设有第二弹簧604,第二弹簧604的一端与矩形槽601的顶壁相抵,第二弹簧604的另一端与限位板603相抵,且第二弹簧604处于压缩状态,限位板603的底部与矩形槽601的底壁相抵。

[0041] 转换器主体7远离设备柜体1的一侧设置有多组接口701,散热风扇304的数量为6-10组,通过设置散热风扇304可对转换器主体7的底部进行吹风式或抽风式散热,防止光伏电站设备内温度过高,造成设备使用时出现发热,影响工作的现象。

[0042] 工作原理:使用者使用时,可先将转换器滑条702卡进弧形槽101内,然后向下推动转换器主体7,进而使转换器主体7与滑动散热板3相抵,此时拉动锁紧杆6,锁紧杆6沿着转槽401转动,并使得锁紧杆6远离转槽401的一端卡进锁紧槽501中,此时向下推动锁紧杆6,锁紧杆6带动滑动板602向下滑动并与转换器主体7相抵,此时旋转第一锁紧板606和第二锁紧板608进而对锁紧杆6进行固定,进而完成对转换器主体7的固定,此装置对转换器主体7的固定方法简单便捷,满足使用者需求。

[0043] 当光伏电站的设备箱体发生震动或晃动时,转换器主体7可通过底部缓冲装置进行缓冲减震,转换器主体7带动滑动散热板3运动,滑动散热板3带动伸缩柱301运动,伸缩柱301带动圆板302运动,圆板302带动第一弹簧202进行压缩与拉伸,进而实现对转换器主体7进行缓冲,防止转换器主体7长时间震动对内部零件造成影响或损坏。

[0044] 此装置通过设置抵紧装置,可以使得转换器主体7与滑动散热板3紧密贴合,防止出现松脱,进而保证了缓冲效果与散热效果,当发生震动或摇晃后,转换器主体7上下运动时,滑动板602始终与转换器主体7保持贴合,第二弹簧604带动限位板603滑动在矩形槽601内,限位板603推动滑动板602与转换器主体7保持贴合。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

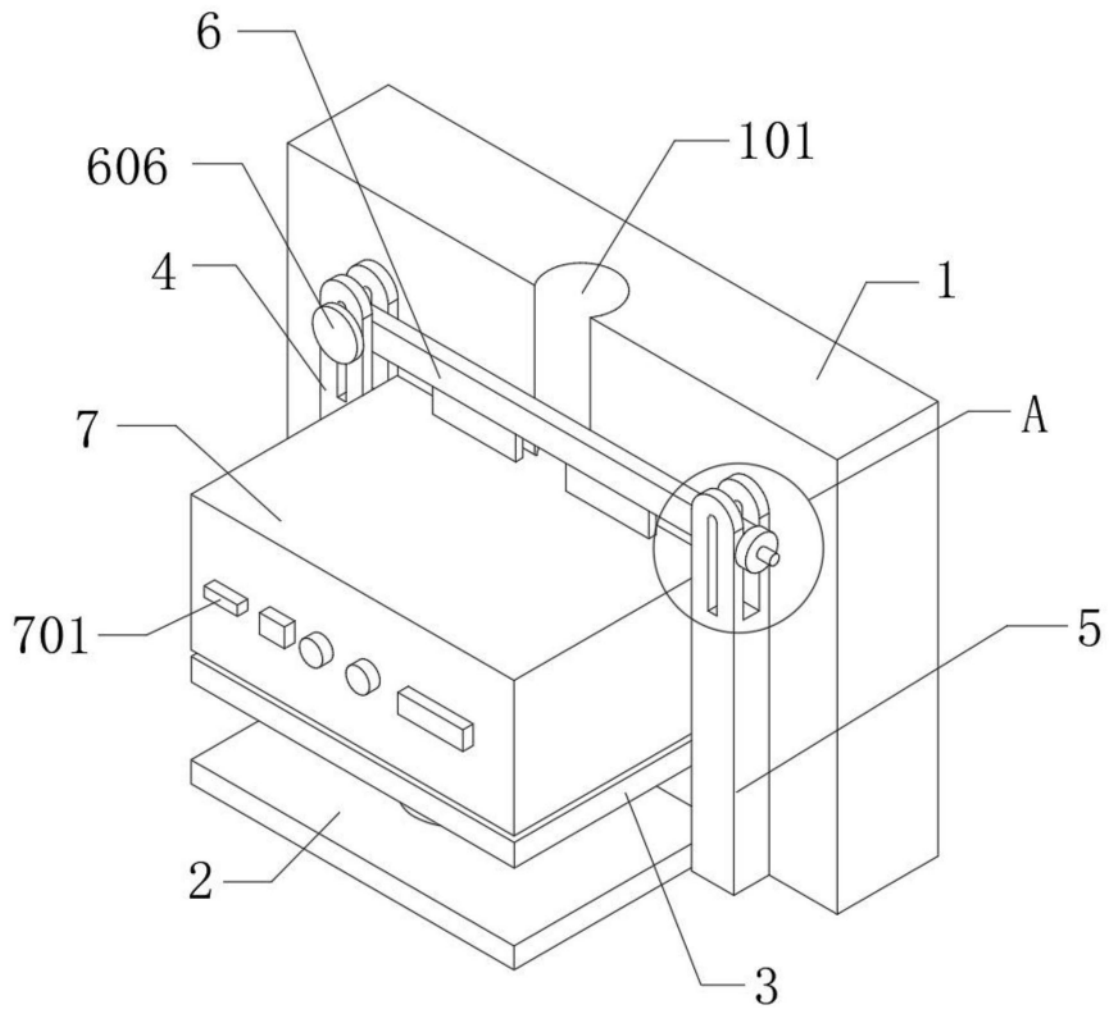


图1

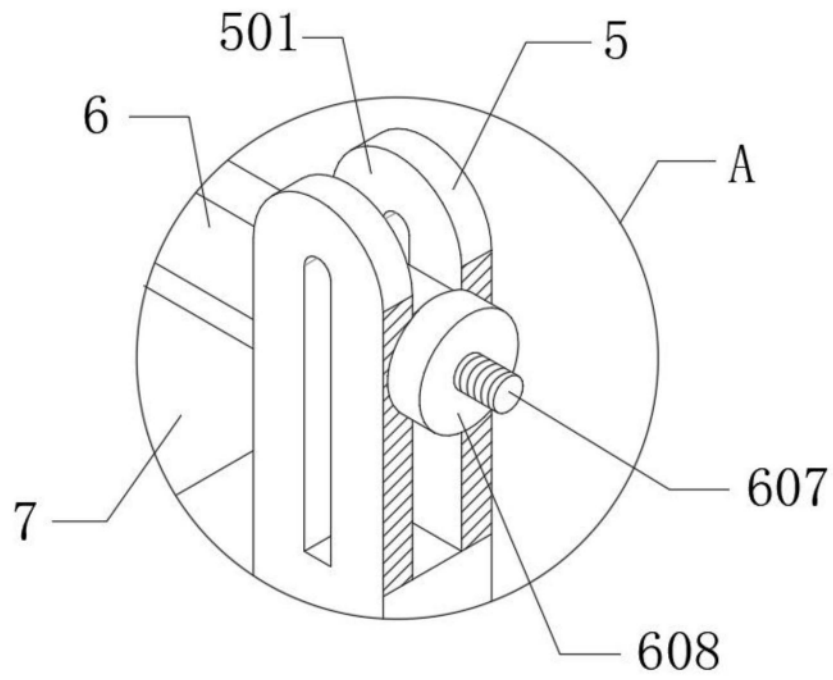


图2

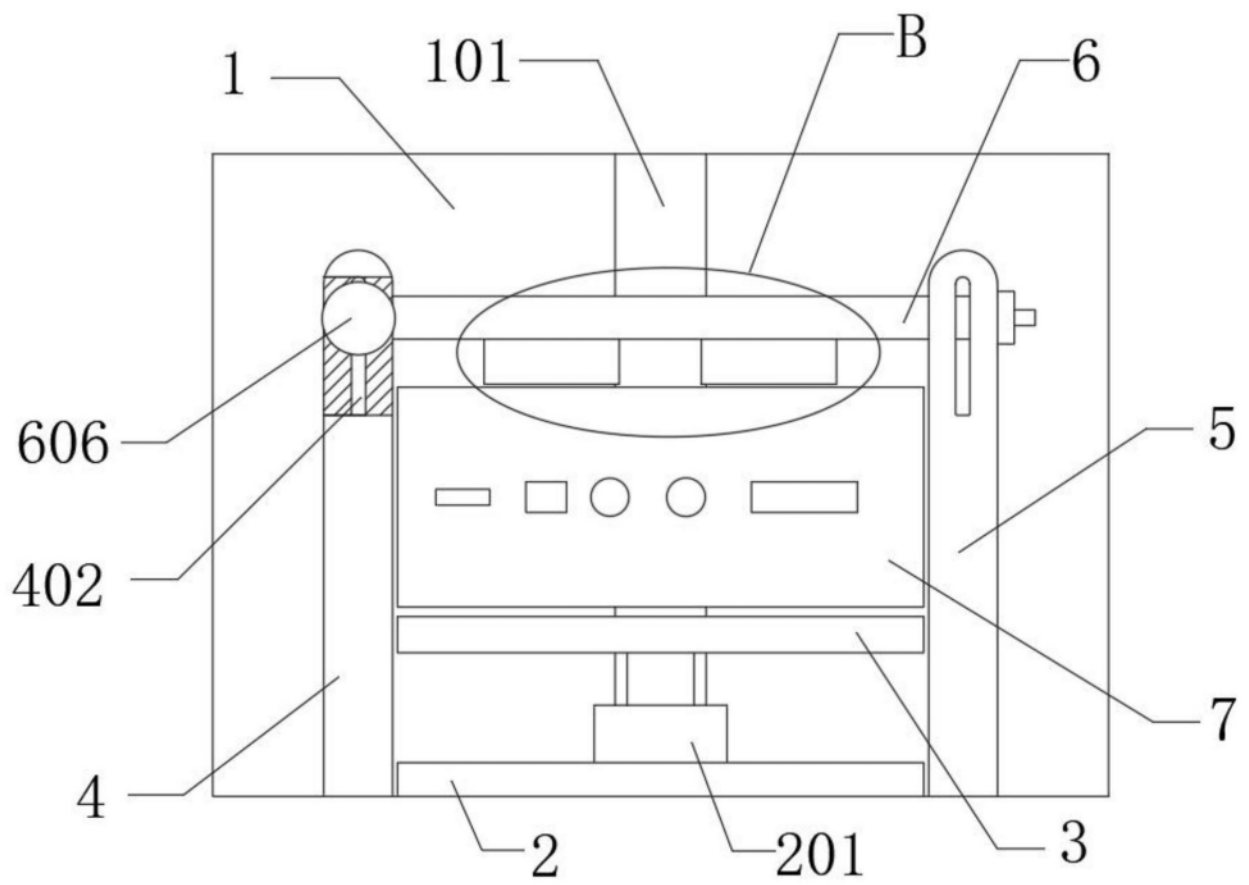


图3

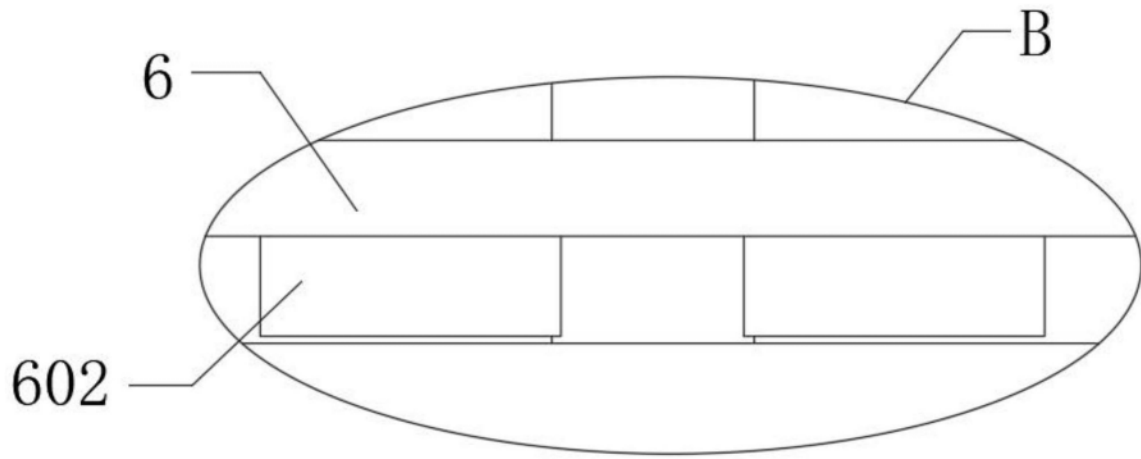


图4

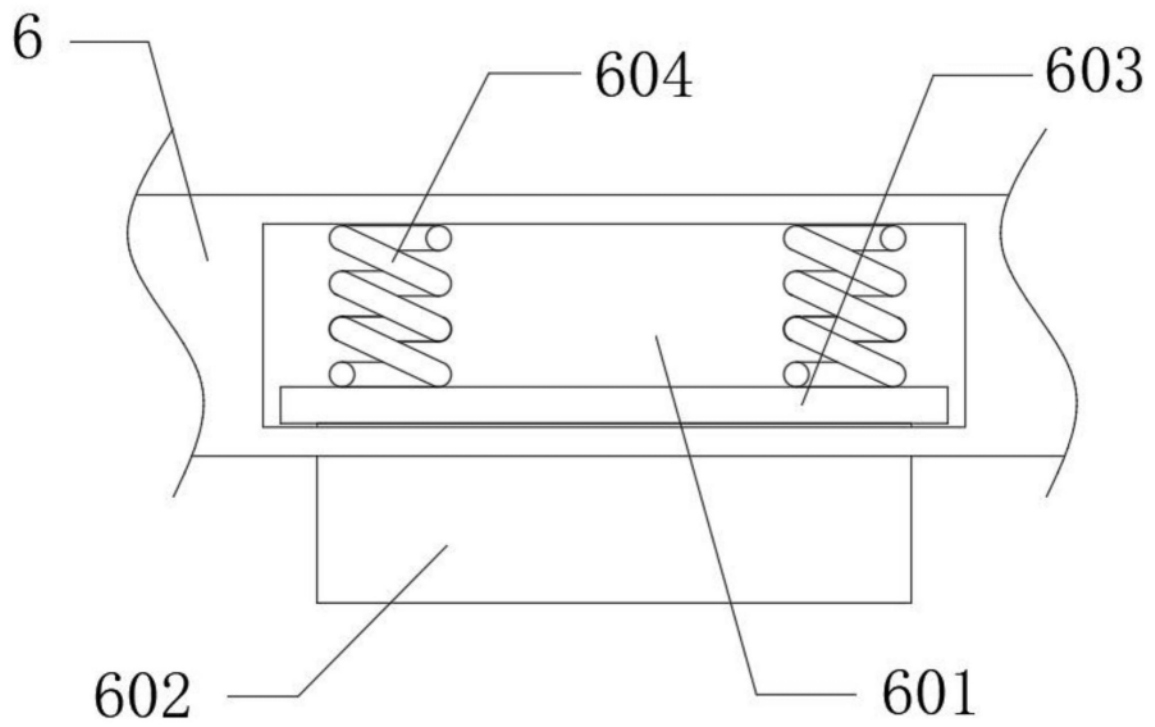


图5

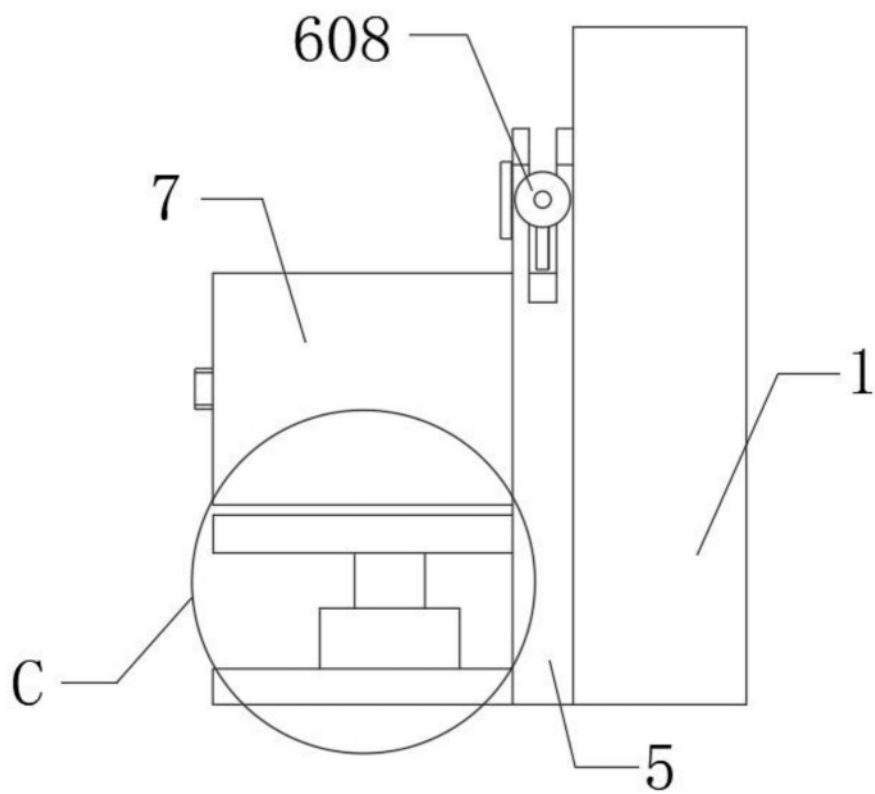


图6

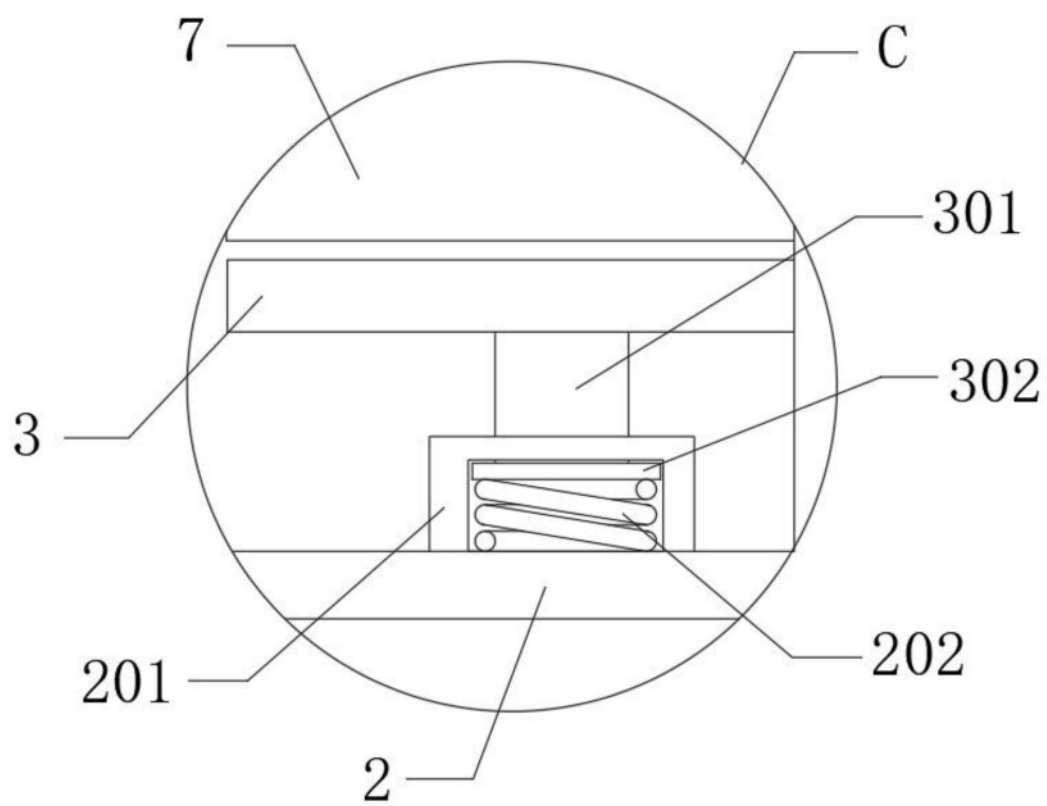


图7

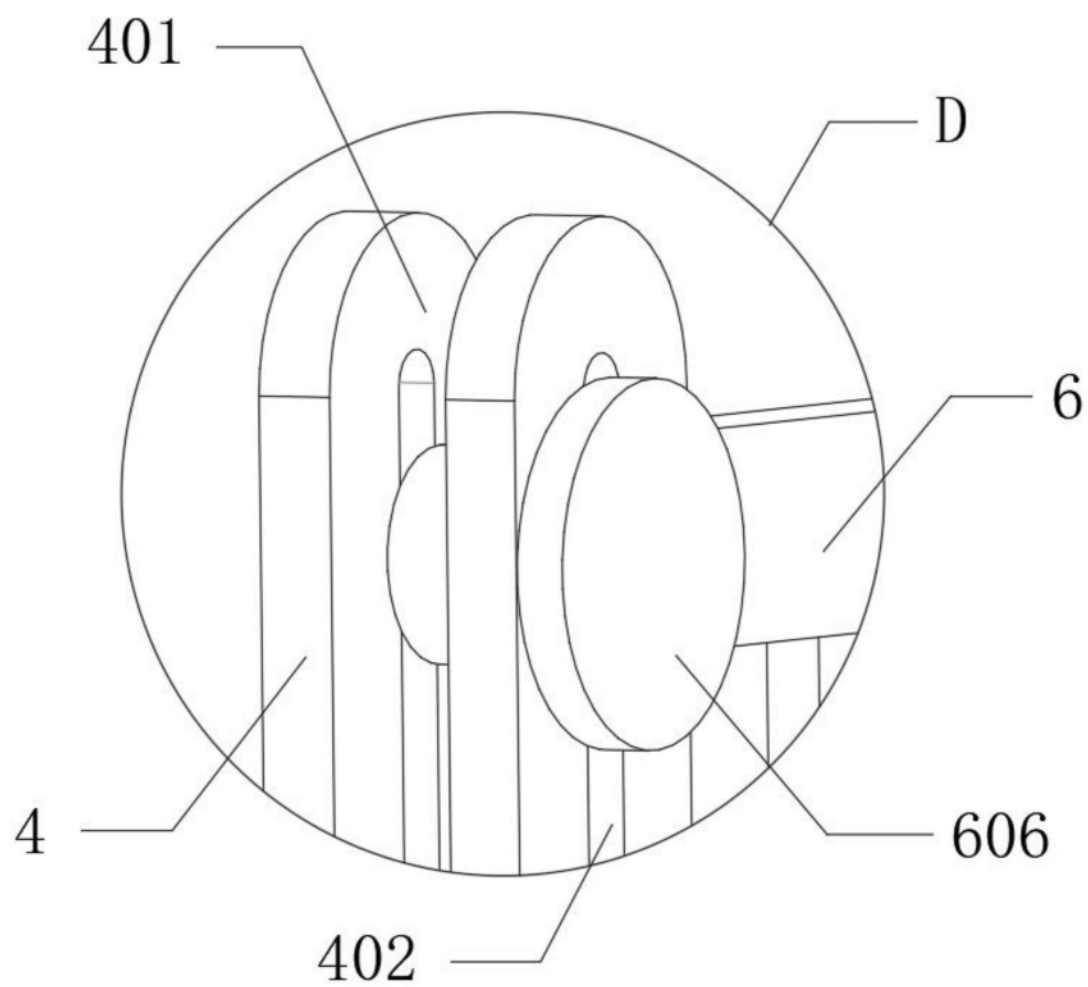


图9

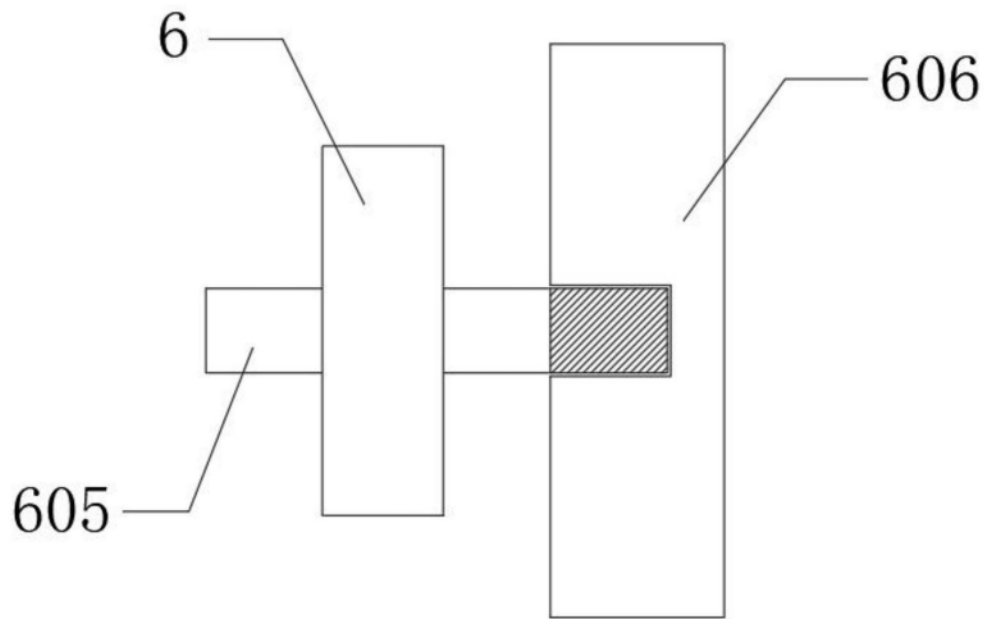


图10

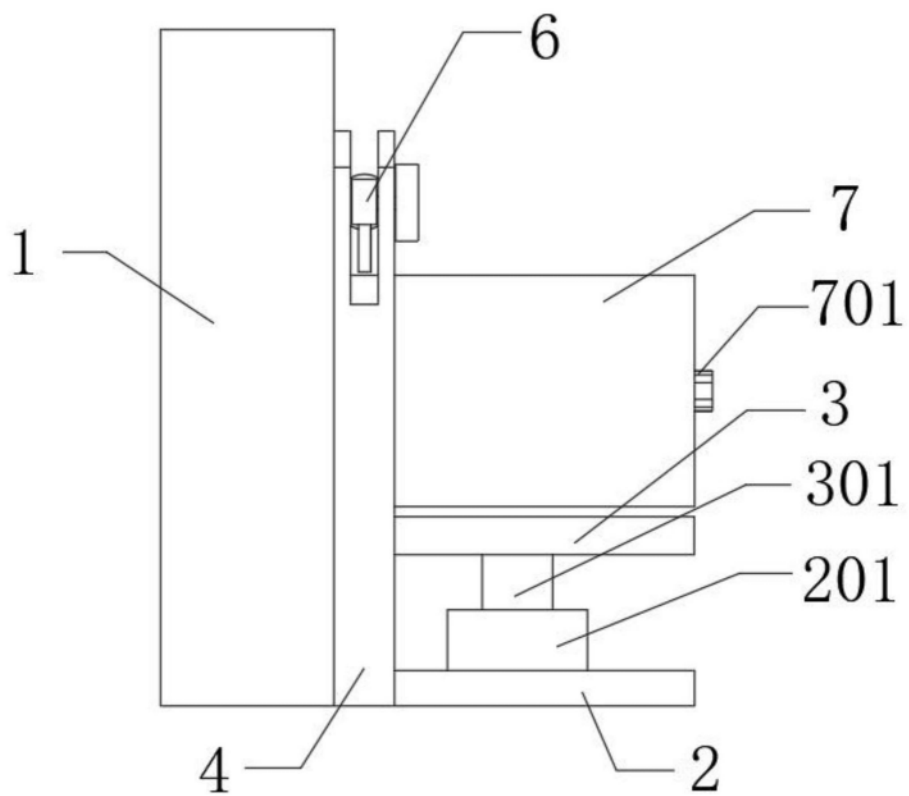


图11

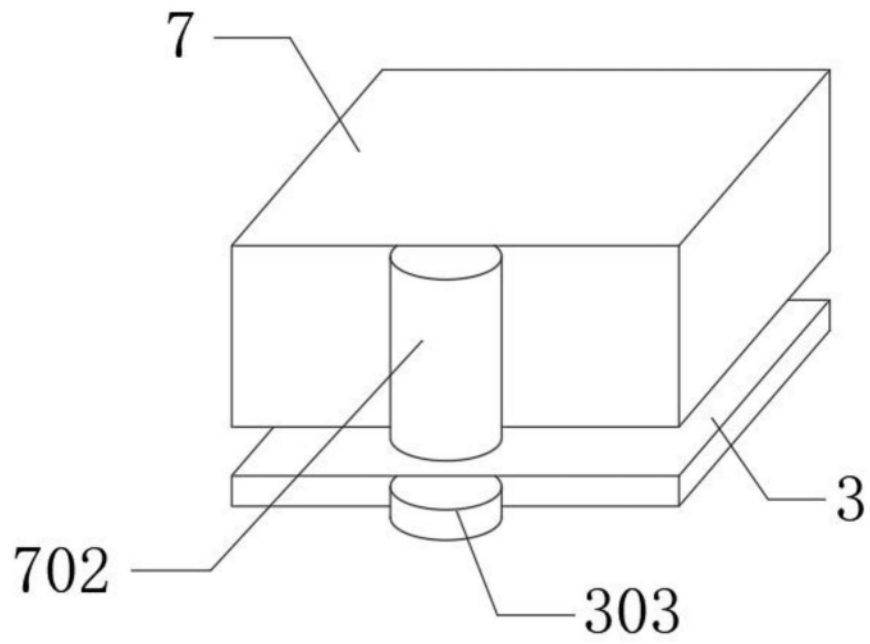


图12

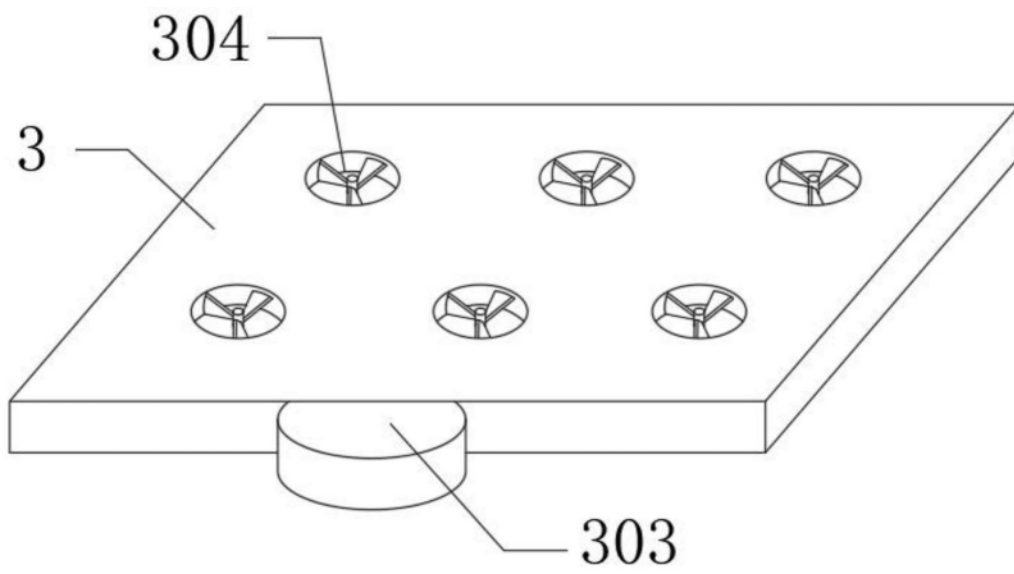


图13