



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212875738 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021620392.9

(22) 申请日 2020.08.06

(73) 专利权人 徐定斌

地址 408000 重庆市涪陵区体育南路11号
龙湾花园

(72) 发明人 徐定斌

(51) Int. Cl.

H02S 40/30 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H05K 5/02 (2006.01)

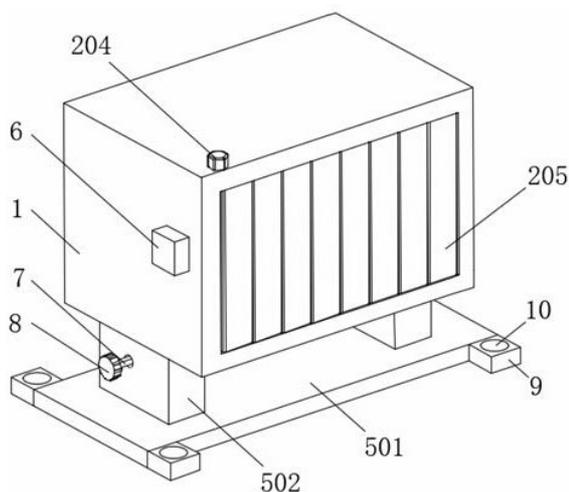
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种易于安装的高效散热的光伏控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易于安装的高效散热的光伏控制器,包括光伏控制器本体、阻挡单元、散热单元、连接单元和固定单元;光伏控制器本体:前侧面上开设有开口;阻挡单元:包含转轴、齿轮环、齿带、电机和挡板,所述开口的内部转动连接有均匀分布的转轴,所述转轴圆周面的上端固定有齿轮环,所有的齿轮环通过齿带相连,所述光伏控制器本体的上侧面上安装有电机,所述电机的输出轴固定在左侧的转轴的上端面上,所述转轴的圆周面上固定有挡板,通过设置阻挡单元能够有效防止灰尘进入到光伏控制器本体的内部,具有很强的散热性能,而且能够有效防止灰尘进入,并且能够非常方便的进行安装。



1. 一种易于安装的高效散热的光伏控制器,其特征在於:包括光伏控制器本体(1)、阻挡单元(2)、散热单元(3)、连接单元(4)和固定单元(5);

光伏控制器本体(1):前侧面上开设有开口;

阻挡单元(2):包含转轴(201)、齿轮环(202)、齿带(203)、电机(204)和挡板(205),所述开口的内部转动连接有均匀分布的转轴(201),所述转轴(201)圆周面的上端固定有齿轮环(202),所有的齿轮环(202)通过齿带(203)相连,所述光伏控制器本体(1)的上侧面上安装有电机(204),所述电机(204)的输出轴固定在左侧的转轴(201)的上端面上,所述转轴(201)的圆周面上固定有挡板(205);

散热单元(3):安装在光伏控制器本体(1)的后侧面上,所述散热单元(3)与阻挡单元(2)相配合;

连接单元(4):包含连接块(401)、齿柱(402)、卡块(403)和方形槽(404),所述光伏控制器本体(1)的下侧面上固定有两个相对应的连接块(401),所述连接块(401)的侧面开设有凹槽,所述凹槽的内部转动连接有两个相啮合的齿柱(402),所述齿柱(402)的圆周面上固定有卡块(403),后侧的齿柱(402)的端面上开设有方形槽(404);

固定单元(5):包含底板(501)、安装箱(502)、卡槽(503)、弹簧(504)和挤压板(505),所述底板(501)的上侧面上固定有两个相对应的安装箱(502),两个连接块(401)分别滑动连接在两个安装箱(502)的内部,所述安装箱(502)内部的下端开设有卡槽(503),四个卡块(403)分别卡接在两个卡槽(503)的内部,所述安装箱(502)的内部的固定有三个相对应的弹簧(504),三个弹簧(504)的上端固定有挤压板(505);

其中:还包括控制开关组(6),所述控制开关组(6)安装在光伏控制器本体(1)的左侧面上,所述光伏控制器本体(1)的输入端电连接外部电源的输出端,所述光伏控制器本体(1)的输出端电连接电机(204)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种易于安装的高效散热的光伏控制器,其特征在於:所述散热单元(3)包含固定管(301)、安装座(302)、散热扇(303)和过滤网盘(304),所述光伏控制器本体(1)的后侧面上开设有安装孔,所述安装孔的内部固定有固定管(301),所述固定管(301)的内部固定有安装座(302),所述安装座(302)的前侧面上安装有散热扇(303),所述固定管(301)内部的后端固定有过滤网盘(304),所述散热扇(303)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种易于安装的高效散热的光伏控制器,其特征在於:所述安装箱(502)的侧面开设有通孔,所述通孔的内部设置有矩形连接杆(7),所述矩形连接杆(7)位于安装箱(502)内部的一端卡接在方形槽(404)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种易于安装的高效散热的光伏控制器,其特征在於:所述矩形连接杆(7)远离方形槽(404)的端面上固定有转盘(8),所述转盘(8)的圆周面上开设有均匀分布的防滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种易于安装的高效散热的光伏控制器,其特征在於:所述底板(501)的前后侧面上固定有四个相对应的固定块(9),所述固定块(9)的中部开设有固定孔(10)。

一种易于安装的高效散热的光伏控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏控制器技术领域,具体为一种易于安装的高效散热的光伏控制器。

背景技术

[0002] 光伏控制器是用于太阳能发电系统中,控制多路太阳能电池方阵对蓄电池充电以及蓄电池给太阳能逆变器负载供电的自动控制设备,光伏控制器采用高速CPU微处理器和高精度A/D模数转换器,是一个微机数据采集和监测控制系统,既可快速实时采集光伏系统当前的工作状态,随时获得PV站的工作信息,又可详细积累PV站的历史数据,为评估PV系统设计的合理性及检验系统部件质量的可靠性提供了准确而充分的依据,此外,光伏控制器还具有串行通信数据传输功能,可将多个光伏系统子站进行集中管理和远距离控制,现有的光伏控制器在使用时,通常需要进行散热,现有的散热方式大多都是直接在控制器的壳体上开设散热孔进行散热,这样的方式虽然能够进行散热但是灰尘也容易通过散热孔进入到光伏控制器的内部,灰尘进入后很容易造成光伏控制器产生损坏,同时在使用时,光伏控制器的体积巨大,安装不便,容易导致安装出现错误。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种易于安装的高效散热的光伏控制器,具有很强的散热性能,而且能够有效防止灰尘进入,并且能够非常方便的进行安装,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种易于安装的高效散热的光伏控制器,包括光伏控制器本体、阻挡单元、散热单元、连接单元和固定单元;

[0005] 光伏控制器本体:前侧面上开设有开口;

[0006] 阻挡单元:包含转轴、齿轮环、齿带、电机和挡板,所述开口的内部转动连接有均匀分布的转轴,所述转轴圆周面的上端固定有齿轮环,所有的齿轮环通过齿带相连,所述光伏控制器本体的上侧面上安装有电机,所述电机的输出轴固定在左侧的转轴的上端面上,所述转轴的圆周面上固定有挡板,通过设置阻挡单元能够有效防止灰尘进入到光伏控制器本体的内部;

[0007] 散热单元:安装在光伏控制器本体的后侧面上,所述散热单元与阻挡单元相配合,通过设置散热单元使得本实用新型具有很强的散热性能;

[0008] 连接单元:包含连接块、齿柱、卡块和方形槽,所述光伏控制器本体的下侧面上固定有两个相对应的连接块,所述连接块的侧面开设有凹槽,所述凹槽的内部转动连接有两个相啮合的齿柱,所述齿柱的圆周面上固定有卡块,后侧的齿柱的端面上开设有方形槽,通过设置连接单元将光伏控制器本体与底板相连;

[0009] 固定单元:包含底板、安装箱、卡槽、弹簧和挤压板,所述底板的下侧面上固定有两个相对应的安装箱,两个连接块分别滑动连接在两个安装箱的内部,所述安装箱内部的下

端开设有卡槽,四个卡块分别卡接在两个卡槽的内部,所述安装箱的内部的固定有三个相对应的弹簧,三个弹簧的上端固定有挤压板;

[0010] 其中:还包括控制开关组,所述控制开关组安装在光伏控制器本体的左侧面上,所述光伏控制器本体的输入端电连接外部电源的输出端,所述光伏控制器本体的输出端电连接电机的输入端。

[0011] 进一步的,所述散热单元包含固定管、安装座、散热扇和过滤网盘,所述光伏控制器本体的后侧面上开设有安装孔,所述安装孔的内部固定有固定管,所述固定管的内部固定有安装座,所述安装座的前侧面上安装有散热扇,所述固定管内部的后端固定有过滤网盘,所述散热扇的输入端电连接控制开关组的输出端。

[0012] 进一步的,所述安装箱的侧面开设有通孔,所述通孔的内部设置有矩形连接杆,所述矩形连接杆位于安装箱内部的一端卡接在方形槽的内部。

[0013] 进一步的,所述矩形连接杆远离方形槽的端面上固定有转盘,所述转盘的圆周面上开设有均匀分布的防滑槽,通过设置转盘使得用户能够非常方便的转动矩形连接杆。

[0014] 进一步的,所述底板的前后侧面上固定有四个相对应的固定块,所述固定块的中部开设有固定孔,通过设置固定块和固定孔对底板进行固定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本易于安装的高效散热的光伏控制器,具有以下好处:

[0016] 1、在不使用的情况下通过设置均匀分布的挡板将光伏控制器本体前侧开设的开口堵住,从而能够有效避免灰尘进入到光伏控制器本体的内部对其内部的电器元件造成损坏;

[0017] 2、通过四个固定孔将底板固定在需要安装的位置,固定完毕后,将两个连接块插入进两个安装箱的内部,插入完毕后,将矩形连接杆通过左侧的安装箱左侧面开设的通孔插入进左侧的方形槽的内部,插入完毕后,通过转盘转动矩形连接杆,矩形连接杆转动带动左侧的两个齿柱转动,左侧的两个齿柱转动使得左侧的两个卡块逐渐远离,继续转动矩形连接杆直至转不动为止,此时左侧的两个卡块卡接在左侧的卡槽的内部,并且左侧的挤压板在左侧的三个弹簧的作用下将左侧的两个卡块固定在卡槽的内部,重复以上操作将右侧的两个卡块也固定,从而完成安装,通过设置以上装置使得本实用新型能够非常方便的进行安装;

[0018] 3、通过控制开关组控制电机工作,电机工作带动左侧的转轴转动,左侧的转轴转动带动所有的转轴转动,所有的转轴转动带动所有的挡板转动从而打开光伏控制器本体前侧开设的开口,开口打开后通过控制开关组控制散热扇工作,散热扇工作将光伏控制器本体内部的热空气通过光伏控制器本体前侧的开口吹到光伏控制器本体的外部,通过设置以上装置使得本实用新型具有很强的散热性能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型前侧结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型阻挡单元结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型散热单元结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型连接单元结构示意图。

[0023] 图中:1光伏控制器本体、2阻挡单元、201转轴、202齿轮环、203齿带、204电机、205挡板、3散热单元、301固定管、302安装座、303散热扇、304过滤网盘、4连接单元、401连接块、402齿柱、403卡块、404方形槽、5固定单元、501底板、502安装箱、503卡槽、504弹簧、505挤压板、6控制开关组、7矩形连接杆、8转盘、9固定块、10固定孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种易于安装的高效散热的光伏控制器,包括光伏控制器本体1、阻挡单元2、散热单元3、连接单元4和固定单元5;

[0026] 光伏控制器本体1:前侧面上开设有开口;

[0027] 阻挡单元2:包含转轴201、齿轮环202、齿带203、电机204和挡板205,开口的内部转动连接有均匀分布的转轴201,转轴201圆周面的上端固定有齿轮环202,所有的齿轮环202通过齿带203相连,光伏控制器本体1的上侧面上安装有电机204,电机204的输出轴固定在左侧的转轴201的上端面上,转轴201的圆周面上固定有挡板205,通过设置阻挡单元2能够有效防止灰尘进入到光伏控制器本体1的内部;

[0028] 散热单元3:安装在光伏控制器本体1的后侧面上,散热单元3与阻挡单元2相配合,散热单元3包含固定管301、安装座302、散热扇303和过滤网盘304,光伏控制器本体1的后侧面上开设有安装孔,安装孔的内部固定有固定管301,固定管301的内部固定有安装座302,安装座302的前侧面上安装有散热扇303,固定管301内部的后端固定有过滤网盘304,散热扇303的输入端电连接控制开关组6的输出端,通过设置散热单元3使得本实用新型具有很强的散热性能;

[0029] 连接单元4:包含连接块401、齿柱402、卡块403和方形槽404,光伏控制器本体1的下侧面上固定有两个相对应的连接块401,连接块401的侧面开设有凹槽,凹槽的内部转动连接有两个相啮合的齿柱402,齿柱402的圆周面上固定有卡块403,后侧的齿柱402的端面上开设有方形槽404,通过设置连接单元4将光伏控制器本体1与底板501相连;

[0030] 固定单元5:包含底板501、安装箱502、卡槽503、弹簧504和挤压板505,底板501的上侧面上固定有两个相对应的安装箱502,两个连接块401分别滑动连接在两个安装箱502的内部,安装箱502内部的下端开设有卡槽503,四个卡块403分别卡接在两个卡槽503的内部,安装箱502的内部的下端固定有三个相对应的弹簧504,三个弹簧504的上端固定有挤压板505;

[0031] 其中:还包括控制开关组6,控制开关组6安装在光伏控制器本体1的左侧面上,光伏控制器本体1的输入端电连接外部电源的输出端,光伏控制器本体1的输出端电连接电机204的输入端。

[0032] 其中:安装箱502的侧面开设有通孔,通孔的内部设置有矩形连接杆7,矩形连接杆7位于安装箱502内部的一端卡接在方形槽404的内部,矩形连接杆7的截面为矩形。

[0033] 其中:矩形连接杆7远离方形槽404的端面上固定有转盘8,转盘8的圆周面上开设

有均匀分布的防滑槽,通过设置转盘8使得用户能够非常方便的转动矩形连接杆7。

[0034] 其中:底板501的前后侧面上固定有四个相对应的固定块9,固定块9的中部开设有固定孔10,通过设置固定块9和固定孔10对底板501进行固定。

[0035] 在使用时:通过四个固定孔10将底板501固定在需要安装的位置,固定完毕后,将两个连接块401插入进两个安装箱502的内部,插入完毕后,将矩形连接杆7通过左侧的安装箱502左侧面开设的通孔插入进左侧的方形槽404的内部,插入完毕后,通过转盘8转动矩形连接杆7,矩形连接杆7转动带动左侧的两个齿柱402转动,左侧的两个齿柱402转动使得左侧的两个卡块403逐渐远离,继续转动矩形连接杆7直至转不动为止,此时左侧的两个卡块403卡接在左侧的卡槽503的内部,并且左侧的挤压板505在左侧的三个弹簧504的作用下将左侧的两个卡块403固定在卡槽503的内部,重复以上操作将右侧的两个卡块403也固定,从而完成安装,通过控制开关组6控制电机204工作,电机204工作带动左侧的转轴201转动,左侧的转轴201转动带动所有的转轴201转动,所有的转轴201转动带动所有的挡板205转动从而打开光伏控制器本体1前侧开设的开口,开口打开后通过控制开关组6控制散热扇303工作,散热扇303工作将光伏控制器本体1内部的热空气通过光伏控制器本体1前侧的开口吹到光伏控制器本体1的外部,

[0036] 值得注意的是,本实施例中所公开的控制开关组6控制电机204和散热扇303工作采用现有技术中常用的方法。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

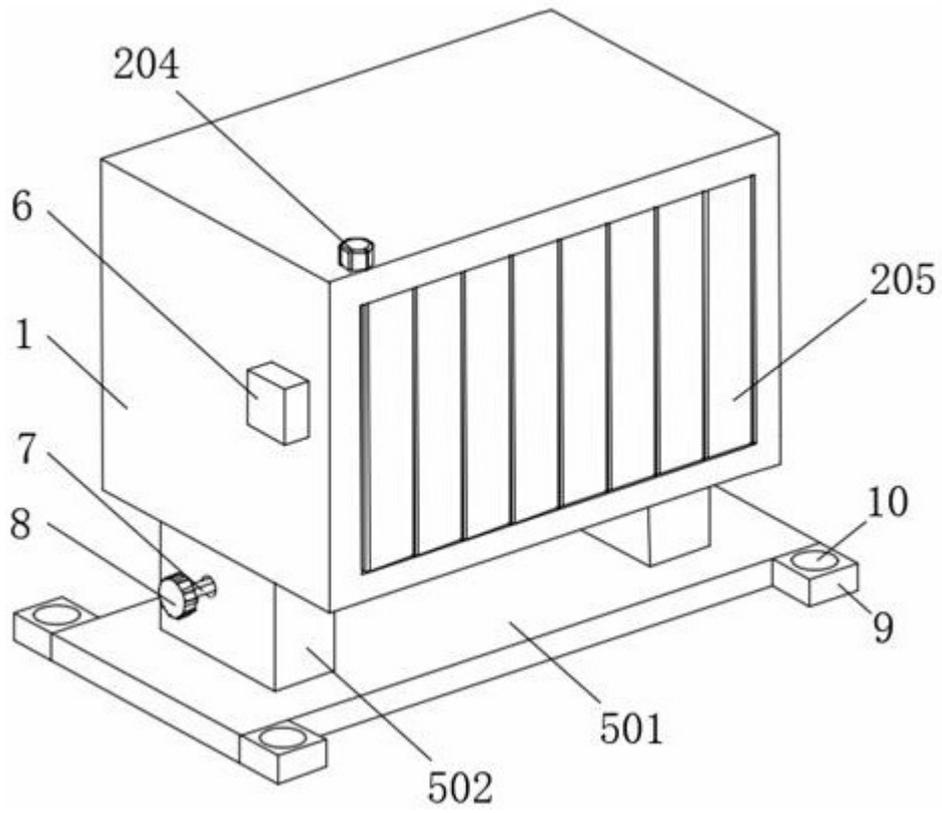


图1

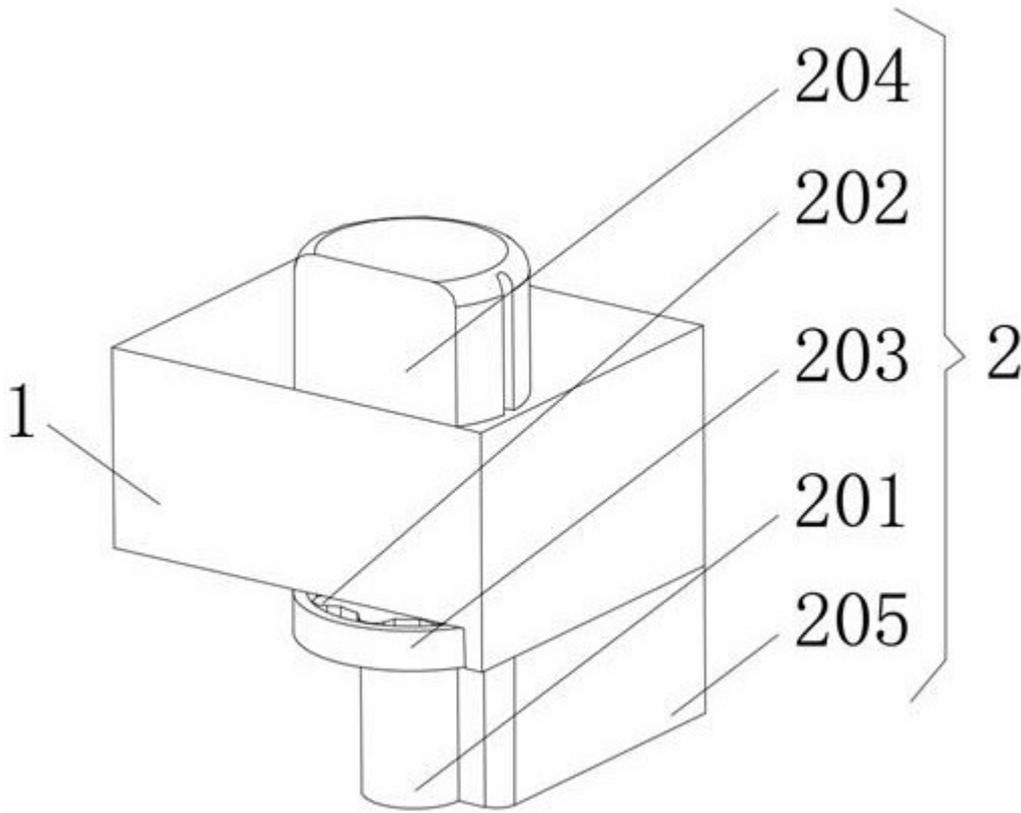


图2

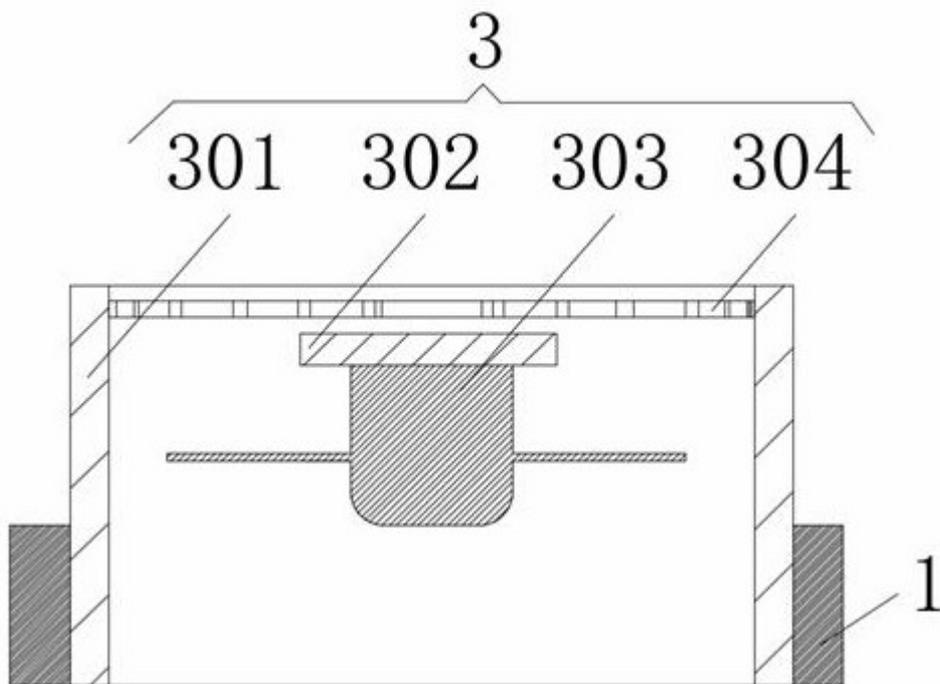


图3

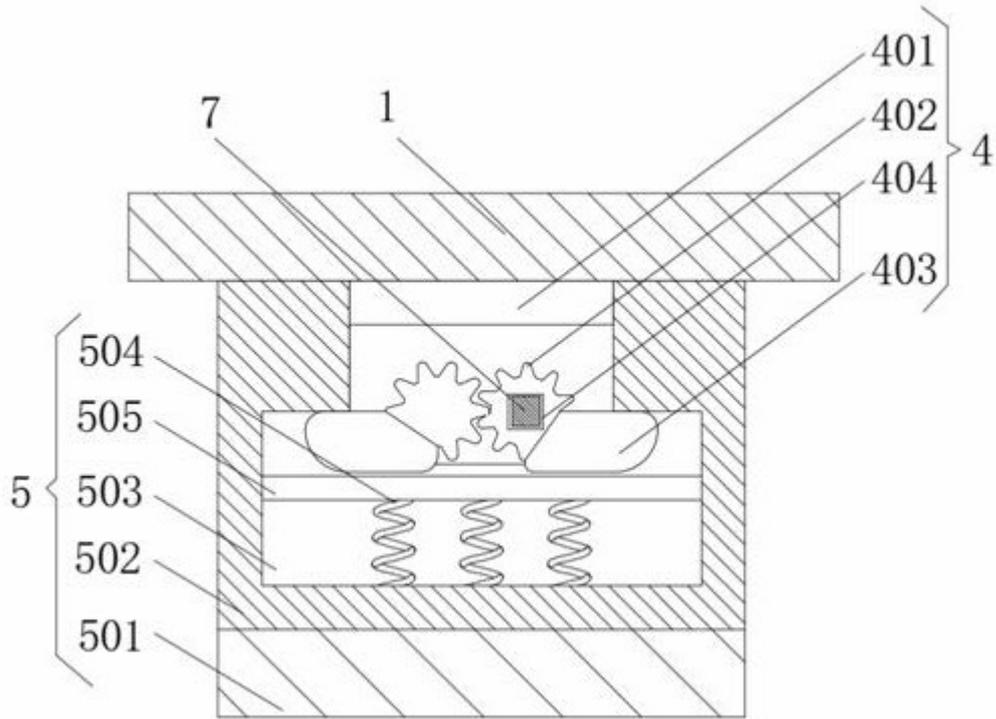


图4