



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222127415 U

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202420085290.3

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 嘉伦电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇
翔金垟村

(72) 发明人 黄道博 向宇冰

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有
限公司 44509

专利代理师 赵子强

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

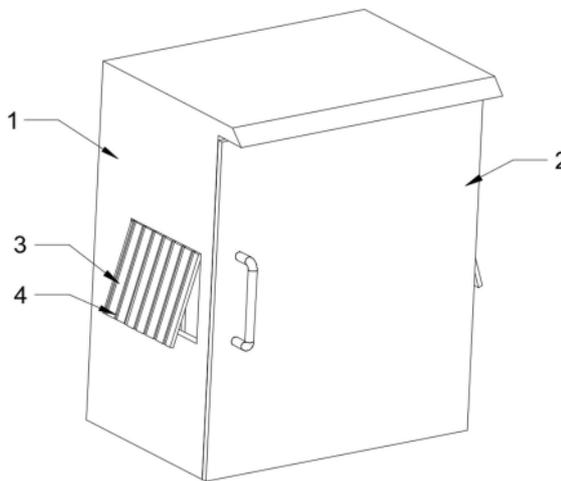
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自适应散热性配电箱

(57) 摘要

本实用新型公开了涉及配电箱技术领域的一种自适应散热性配电箱,包括箱体和铰接于箱体前侧的端门,箱体内部安装有内板,内板前端面通过螺栓连接有安装板,安装板上设有散热组件,散热组件包括疏风管一和连接板,疏风管一与内板固定安装,疏风管一后上部连通安装有疏风管二,疏风管二后端部设有滤网,连接板下端部设有插接于疏风管一内部的插杆,连接板中部转动连接有滑动套,滑动套内侧壁开设有封闭的螺旋槽,螺旋槽内部滑动连接有滑块,箱体内部上端部固定安装有减速电机。本申请能够自动对配电箱内部电器元件均匀散热,同时可以加快配电箱内外侧的风流通,进一步提高了配电箱的散热效率。



1. 一种自适应散热性配电箱,包括箱体(1)和铰接于箱体(1)前侧的端门(2),所述箱体(1)内部设有温度传感器,其特征在于:所述箱体(1)内部安装有内板(5),所述内板(5)前端面通过螺栓连接有安装板(7),所述安装板(7)上方设有散热组件(6),所述散热组件(6)包括疏风管一(63)和连接板(61),所述疏风管一(63)与内板(5)固定安装,所述疏风管一(63)后上端部连通安装有疏风管二(65),所述疏风管二(65)后端部设有滤网(66),所述连接板(61)下端部设有插接于疏风管一(63)内部的插杆,所述连接板(61)中部转动连接有滑动套(62),所述滑动套(62)内侧壁开设有封闭的螺旋槽(68),所述螺旋槽(68)内部滑动连接有滑块(67),所述箱体(1)内腔上端部固定安装有减速电机(69),所述滑块(67)固定安装于减速电机(69)输出轴侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述箱体(1)左右侧转动连接有铰轴(31),相邻所述铰轴(31)外侧固定安装有窗叶(3),所述铰轴(31)中部固定安装有齿轮(32)。

3. 根据权利要求2所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述连接板(61)下端部左右两侧对称安装有齿条(60),所述齿条(60)和齿轮(32)啮合,且所述齿条(60)设于相邻所述齿轮(32)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述疏风管一(63)设于相邻所述齿条(60)之间,且所述齿条(60)和减速电机(69)输出轴相互平行。

5. 根据权利要求2所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述窗叶(3)外侧面由前之后间隔设有疏水槽(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述疏风管二(65)与箱体(1)固定安装,且所述箱体(1)上设有用于疏风管二(65)穿插的孔槽。

7. 根据权利要求1所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:所述连接板(61)设于内板(5)上方。

8. 根据权利要求1所述的一种自适应散热性配电箱,其特征在于:相邻所述疏风管一(63)上对向设置疏风孔(64),相邻所述疏风孔(64)中心线呈小于90度夹角设置。

一种自适应散热性配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,具体为一种自适应散热性配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱一般安装在户外,配电箱内部通常集成较多大发热量的电器元件模块及各种分立电子元器件,这些电器元件长期在高温环境中工作,不仅会提前老化,缩短使用寿命,而且,一旦配电箱内部温度过高,就会严重影响控制精度和控制稳定性,甚至导致电器元件烧毁,造成意外停工,尤其在夏季高温季节会频繁出现配电箱内开关跳闸现象,影响了供电可靠性。

[0003] 现有技术中,对于配电箱使用中产生的高温,一般是通过散热风扇对其通风散热,以降低配电箱内部的温度;然而,由于散热风扇的通风方式单一,进能够实现局部位置的散热处理,而由于电器元件的遮挡,难以实现均匀散热,降低了散热的效率。针对此,我们提出一种自适应散热性配电箱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自适应散热性配电箱,以解决上述背景技术中提出的现有的配电箱散热不均,散热效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自适应散热性配电箱,包括箱体和铰接于箱体前侧的端门,所述箱体内部设有温度传感器,所述箱体内部安装有内板,所述内板前端面通过螺栓连接有安装板,所述安装板上方设有散热组件,所述散热组件包括疏风管一和连接板,所述疏风管一与内板固定安装,所述疏风管一后上端部连通安装有疏风管二,所述疏风管二后端部设有滤网,所述连接板下端面设有插接于疏风管一内部的插杆,所述连接板中部转动连接有滑动套,所述滑动套内侧壁开设有封闭的螺旋槽,所述螺旋槽内部滑动连接有滑块,所述箱体内腔上端部固定安装有减速电机,所述滑块固定安装于减速电机输出轴侧面。

[0006] 优选的,所述箱体左右侧转动连接有铰轴,相邻所述铰轴外侧固定安装有窗叶,所述铰轴中部固定安装有齿轮。

[0007] 优选的,所述连接板下端部左右两侧对称安装有齿条,所述齿条和齿轮啮合,且所述齿条设于相邻所述齿轮之间。

[0008] 优选的,所述疏风管一设于相邻所述齿条之间,且所述齿条和减速电机输出轴相互平行。

[0009] 优选的,所述窗叶外侧面由前之后间隔设有疏水槽。

[0010] 优选的,所述疏风管二与箱体固定安装,且所述箱体上设有用于疏风管二穿插的孔槽。

[0011] 优选的,所述连接板设于内板上方。

[0012] 优选的,相邻所述疏风管一上对向设置疏风孔,相邻所述疏风孔中心线呈小于度

夹角设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该种自适应散热性配电箱,通过在配电箱内部设置散热组件,在配电箱内部电器元件温度过高时,会自动触发散热组件,进而通过均匀设置的疏风孔对电器元件侧面同时吹风散热,与此同时,可以加快配电箱内外侧的风流通,以便于电器元件的均匀散热,进一步提高了配电箱的散热效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图(未示端门);

[0017] 图3为本实用新型的纵剖结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的主视示意图;

[0019] 图5为本实用新型的滑动套和输出轴连接示意图;

[0020] 图中:1、箱体;2、端门;3、窗叶;31、铰轴;32、齿轮;4、疏水槽;5、内板;6、散热组件;60、齿条;61、连接板;62、滑动套;63、疏风管一;64、疏风孔;65、疏风管二;66、滤网;67、滑块;68、螺旋槽;69、减速电机;7、安装板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种自适应散热性配电箱,本申请主要针对现有的配电箱散热不均,散热效率低的问题加以改进。其具体方案如下:包括箱体1和铰接于箱体1前侧的端门2,箱体1内部设有温度传感器,温度传感器能够实时对配电箱内部的温度监测,当温度高于一定值后,会将信号反馈至控制器,通过控制器控制散热驱动件工作。

[0023] 请参阅图2和图3,在箱体1内部安装有内板5,内板5前端面通过螺栓连接有安装板7,安装板7能够便于电器元件的安装,在安装时,可以将电器元件先安装于安装板7上,再将安装板7通过螺栓固定安装于内板5上,采用集成的方式将电器元件安装,避免箱体1对安装造成遮挡,影响安装效率的问题。

[0024] 进一步的,在安装板7上方设有散热组件6,散热组件6包括疏风管一63和连接板61,连接板61设于内板5上方。相邻疏风管一63上对向设置疏风孔64,相邻疏风孔64中心线呈小于90度夹角设置。将相邻疏风孔64中心线呈小于90度夹角,能够从侧面向电器元件吹风,且在吹出的风触碰电器元件后,可以产生向上侧的流动,进一步起到对电器元件的散热效果。

[0025] 其中,疏风管一63与内板5固定安装,疏风管一63后上端部连通安装有疏风管二65,疏风管二65与箱体1固定安装,且箱体1上设有用于疏风管二65穿插的孔槽。疏风管二65后端部设有滤网66,滤网66能够对外侧空气中的灰尘过滤。

[0026] 请参阅图2和图5,在连接板61下端面设有插接于疏风管一63内部的插杆,连接板61中部转动连接有滑动套62,滑动套62内侧壁开设有封闭的螺旋槽68,螺旋槽68内部滑动连接有滑块67,箱体1内腔上端部固定安装有减速电机69,滑块67固定安装于减速电机69输出轴侧面。其中,减速电机69通过导线与控制开关连接,在减速电机69开启后,能够使得减速电机69输出轴转动,进而带动滑块67以输出轴的中心线呈环形运动,由于滑块67始终在螺旋槽68内滑动,在滑块67运动的过程中,能够使得滑动套62产生上下往复运动,进而带动连接板61上下往复运动,使得插杆不断抽插于疏风管一63内部,使得疏风管一63和疏风管二65内部的风可以吸入和排出疏风管,从而可以对电器元件通风散热。

[0027] 与此同时,本方案中,在箱体1左右侧转动连接有铰轴31,相邻铰轴31外侧固定安装有窗叶3,窗叶3外侧面由前之后间隔设有疏水槽4。铰轴31中部固定安装有齿轮32。连接板61下端部左右两侧对称安装有齿条60,齿条60和齿轮32啮合,且齿条60设于相邻齿轮32之间。疏风管一63设于相邻齿条60之间,且齿条60和减速电机69输出轴相互平行。在连接板61上下往复运动的过程中,齿条60跟随其运动,通过齿轮32和齿条60的啮合作用,能够使得齿轮32带动铰轴31转动,进而使得窗叶3摆动,使得箱体1内部空气和外部空气的流通。

[0028] 该种自适应散热性配电箱,在配电箱内部电器元件温度过高,使得配电箱内部的温度达到一定数值后,会使得温度传感器触发,温度传感器将信号反馈至控制器,通过控制器使得减速电机69开启,减速电机69开启后,可以使得其输出轴转动,进而带动滑块67以输出轴的中心线呈环形运动,由于滑块67始终在螺旋槽68内滑动,在滑块67运动的过程中,能够使得滑动套62产生上下往复运动,进而带动连接板61上下往复运动;而连接板61上下往复运动,会使得齿条60和插杆产生同样的运动,在齿条60运动时,通过齿轮32和齿条60的啮合作用,能够使得齿轮32带动铰轴31转动,进而使得窗叶3摆动,使得箱体1内部空气和外部空气的流通;与此同时,使得插杆不断抽插于疏风管一63内部,使得疏风管一63和疏风管二65内部的风可以吸入和排出疏风管,从而可以对电器元件通风散热。

[0029] 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。

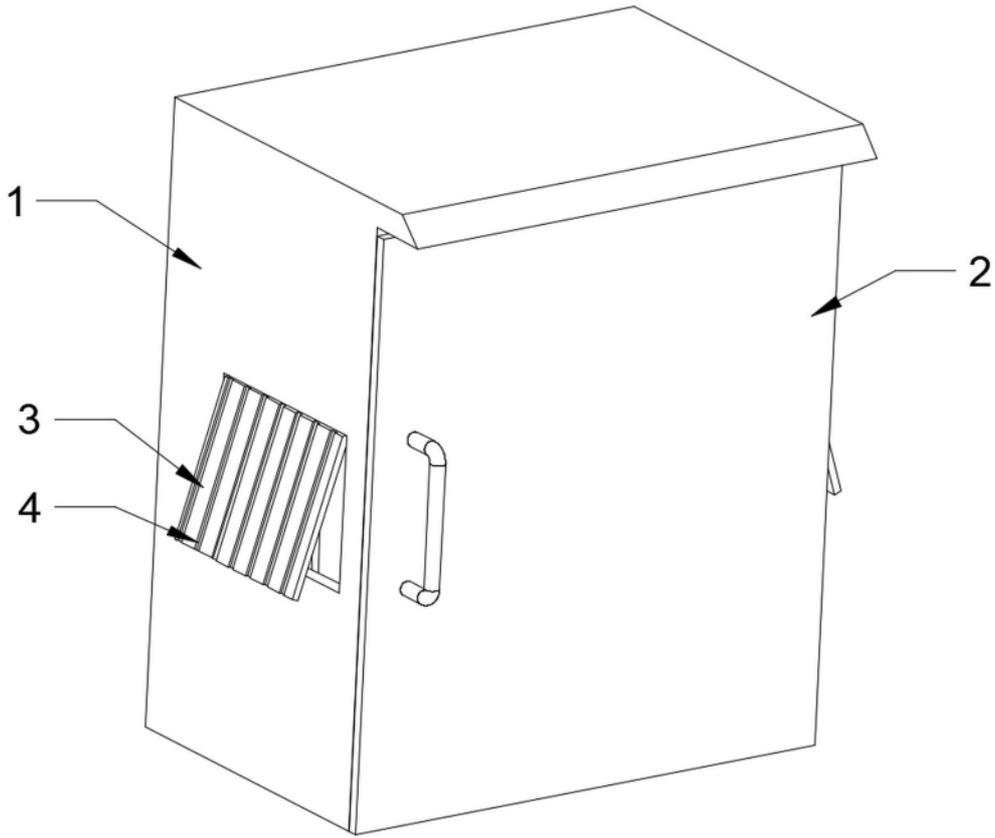


图1

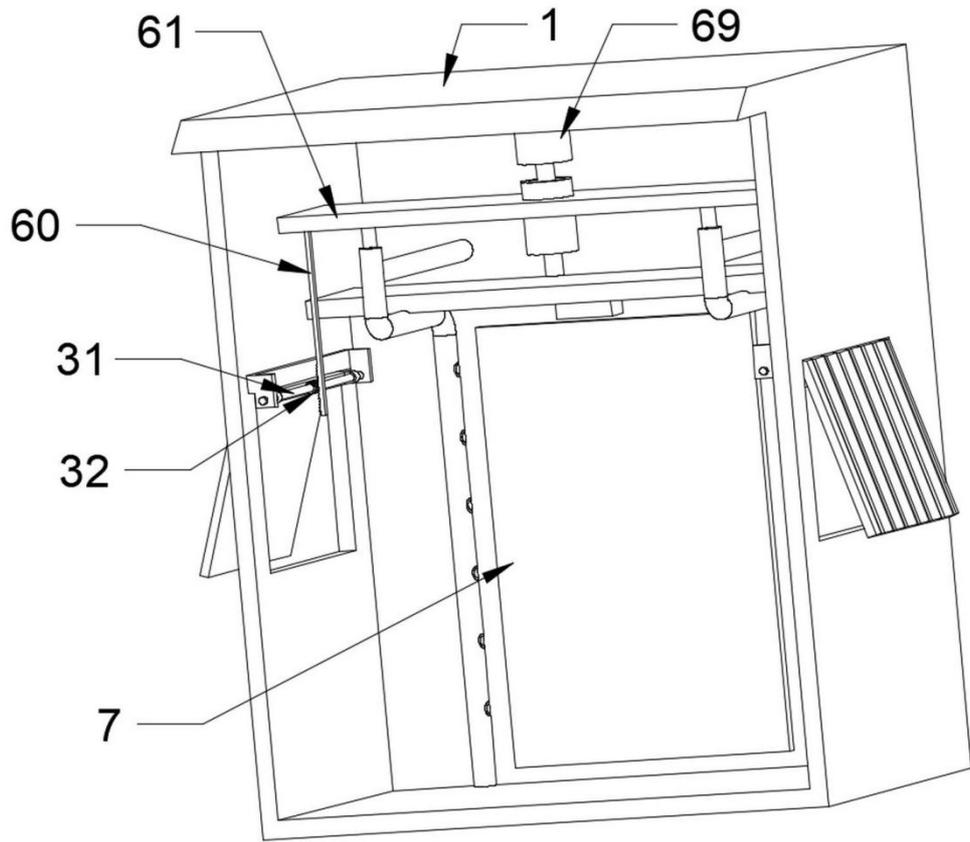


图2

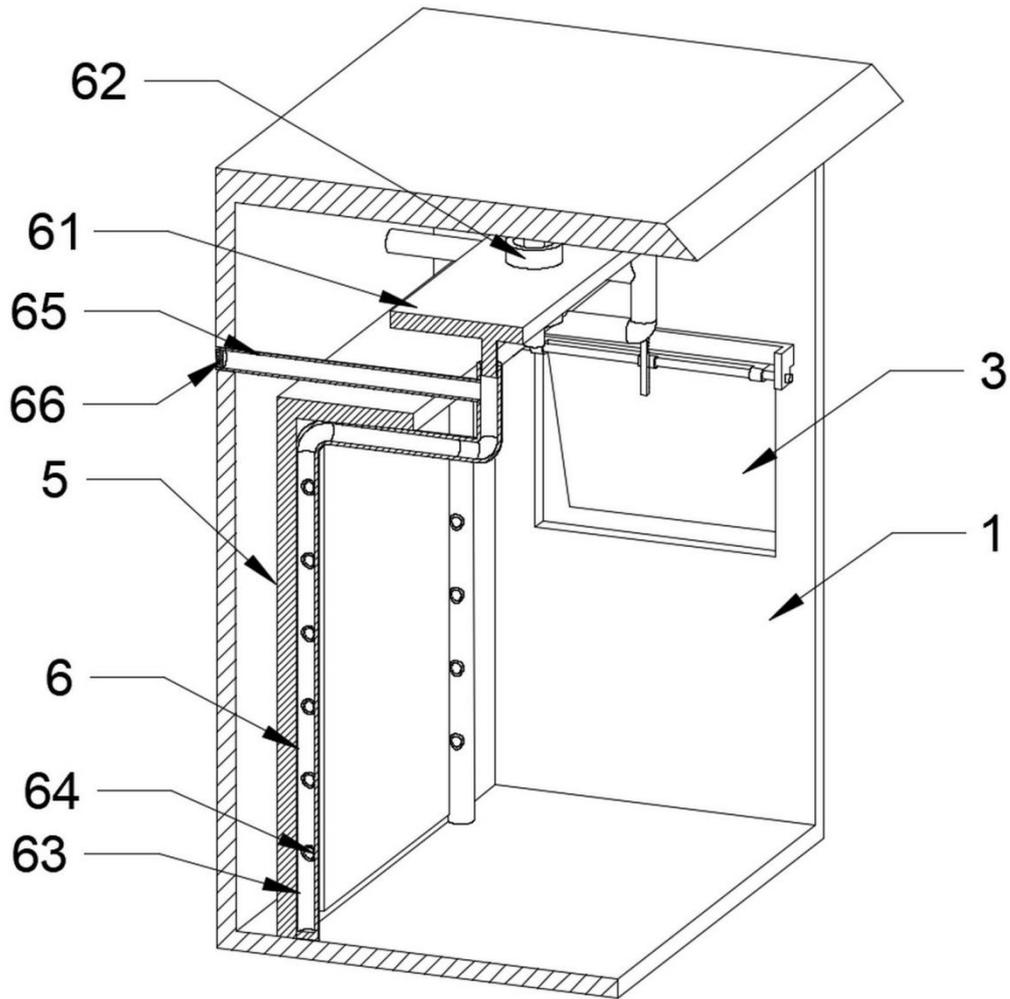


图3

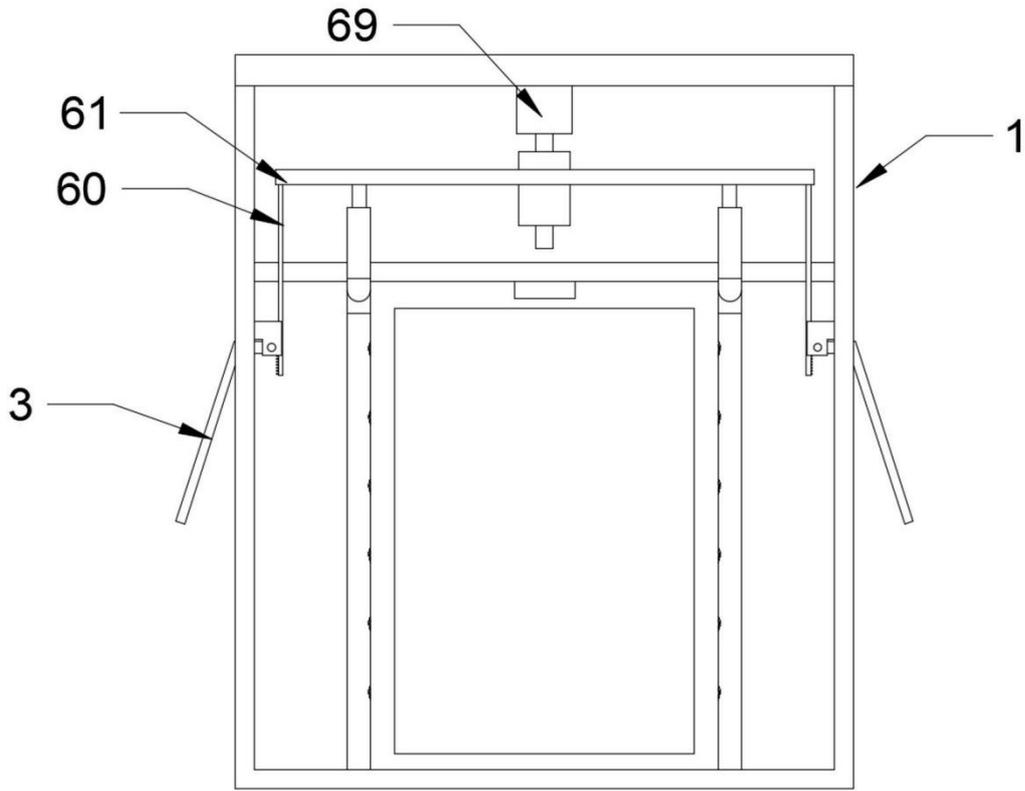


图4

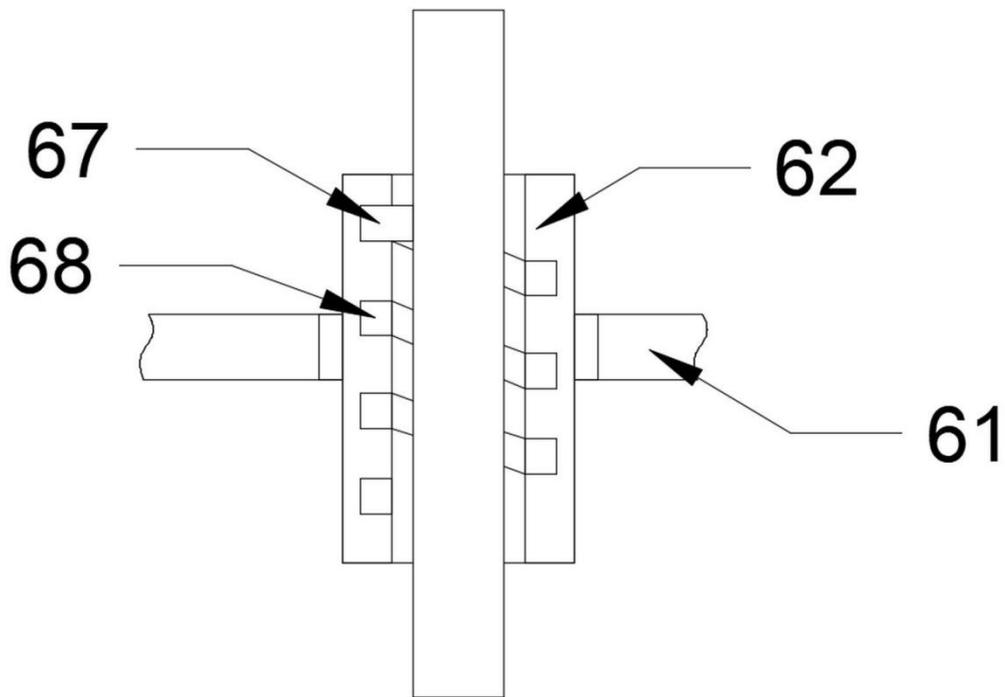


图5