(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221467117 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202323514249.8

(22)申请日 2023.12.22

(73)专利权人 青岛双源电控设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市平度市同和街道办事处洛阳路20号

(72)发明人 王伟林

(74)专利代理机构 青岛华慧泽专利代理事务所(普通合伙) 37247
专利代理师 张洋

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)

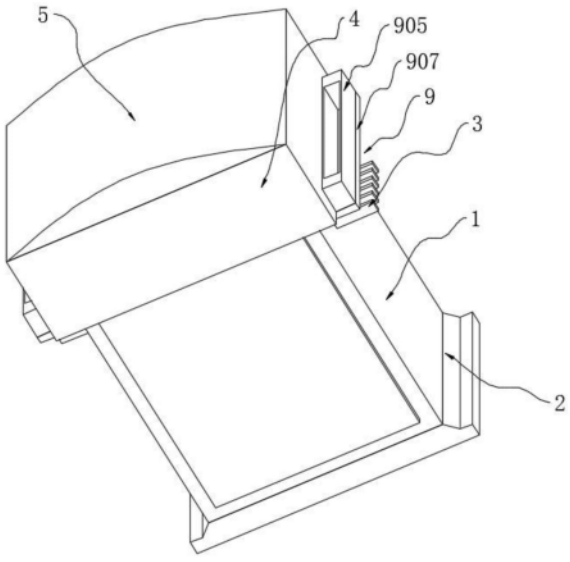
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有防雨功能的电力用室外供电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,涉及供电箱领域,本实用新型包括箱体和防护罩,箱体的顶部设有封堵组件。本实用新型通过设置有封堵组件,湿度传感器可检测周边环境的湿度,当检测到湿度较高时其会传输信号至控制器,控制器接收信号后会启动驱动电机,驱动电机工作则可驱动从动齿轮转动,从动齿轮带动通气孔转动,且通气孔与散热孔错位时,通过从动齿轮则可对散热孔进行封堵,进而可提高箱体的防潮效果,避免在下雨天气的情况下大量湿气通过散热孔进入至箱体内,防止对箱体内的电子元件造成损坏,同时从动齿轮转动时可刮除掉防尘网表面表面的灰尘或杂质,使得防尘网表面不会堆积灰尘,便于后续进行通气散热。



CN 221467117 U

1.一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,包括箱体(1)和防护罩(4),其特征在于:所述箱体(1)的顶部设有封堵组件(9),且封堵组件(9)包括两个集水板(905)、通过转轴设于箱体(1)顶部的两个从动齿轮(903)与安装于箱体(1)内部上方的驱动电机(902),所述驱动电机(902)的输出端通过驱动轴安装有主动齿轮(901),所述从动齿轮(903)上开设有通气孔(904),所述集水板(905)的底部安装有分流板(907),且分流板(907)的顶部开设有导水口(906),并且分流板(907)的底部开设有多个排水孔(908)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述箱体(1)的两侧均安装有限位板(7),所述防护罩(4)的内部两侧均开设有限位槽(6),所述限位板(7)位于限位槽(6)的内部,所述防护罩(4)与箱体(1)之间设有多根缓冲弹簧(8)。

3.根据权利要求1所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述箱体(1)的顶部两侧均开设有散热孔(11),所述散热孔(11)的内部上方安装有防尘网(12)。

4.根据权利要求1所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述箱体(1)的两侧均设有散热鳍片(3),所述散热鳍片(3)位于分流板(907)的正下方。

5.根据权利要求1所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述箱体(1)的内部一侧安装有控制器(13),所述防护罩(4)的内部上方安装有湿度传感器(10)。

6.根据权利要求5所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述控制器(13)分别与湿度传感器(10)和驱动电机(902)电性连接,所述防护罩(4)的顶部安装有导流块(5)。

7.根据权利要求6所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述防护罩(4)通过限位板(7)和限位槽(6)与箱体(1)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,其特征在于:所述主动齿轮(901)与从动齿轮(903)相啮合,两个所述集水板(905)分别安装于防护罩(4)的两侧。

一种具有防雨功能的电力用室外供电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供电箱领域,具体为一种具有防雨功能的电力用室外供电箱。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源,20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统,它将自然界的一次能源通过机械能装置转化成电力,再经输电、变电和配电将电力供应到各用户,室外供电箱是常见的电力供电设备之一。

[0003] 根据公开号为CN206908161U的中国专利公开了一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,该具有防雨功能的电力用室外供电箱,能够对供电箱体顶部的雨水进行有效的阻挡和引流,避免了雨水进入室外供电箱内,能够对供电元件进行有效的存放和保护,有效的避免了安全隐患的发生,能够对该供电箱底部的雨水进行有效的引导,防雨性能好。

[0004] 针对上述公开的专利内容,通过设置有散热孔,以便进行散热,但当遇到下雨天气时,由于难以对散热孔进行封堵,导致外部湿气极易通过散热孔进入至箱体内部,从而使箱体内会积留有大量湿气,并加速箱体内部电子元件的损坏速度,且影响供电箱的使用寿命,同时降低了箱体的防潮效果。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,以解决外部湿气极易通过散热孔进入至箱体内部的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,包括箱体和防护罩,所述箱体的顶部设有封堵组件,且封堵组件包括两个集水板、通过转轴设于箱体顶部的两个从动齿轮与安装于箱体内部上方的驱动电机,所述驱动电机的输出端通过驱动轴安装有主动齿轮,所述从动齿轮上开设有通气孔,所述集水板的底部安装有分流板,且分流板的顶部开设有导水口,并且分流板的底部开设有多个排水孔。

[0007] 通过采用上述技术方案,当从动齿轮带动通气孔转动,且通气孔与散热孔错位时,通过从动齿轮则可对散热孔进行封堵。

[0008] 进一步的,所述箱体的两侧均安装有限位板,所述防护罩的内部两侧均开设有限位槽,所述限位板位于限位槽的内部,所述防护罩与箱体之间设有多根缓冲弹簧。

[0009] 通过采用上述技术方案,当防护罩下移时其会挤压缓冲弹簧,使得缓冲弹簧受力压缩,以便对防护罩进行缓冲。

[0010] 进一步的,所述箱体的顶部两侧均开设有散热孔,所述散热孔的内部上方安装有防尘网。

[0011] 通过采用上述技术方案,散热孔的设置便于箱体内部的热量能够散出,进而提高对箱体的散热效果。

[0012] 进一步的,所述箱体的两侧均设有散热鳍片,所述散热鳍片位于分流板的正下方。

[0013] 通过采用上述技术方案,散热鳍片的设置便于进行散热,以确保在下雨天气的情况下箱体内部的热量能够经散热鳍片散出。

[0014] 进一步的,所述箱体的内部一侧安装有控制器,所述防护罩的内部上方安装有湿度传感器。

[0015] 通过采用上述技术方案,湿度传感器可检测周边环境的湿度,当检测到湿度较高时其会传输信号至控制器。

[0016] 进一步的,所述控制器分别与湿度传感器和驱动电机电性连接,所述防护罩的顶部安装有导流块。

[0017] 通过采用上述技术方案,以便通过控制器启动或关闭湿度传感器和驱动电机,而驱动电机工作时其会带动主动齿轮转动。

[0018] 进一步的,所述防护罩通过限位板和限位槽与箱体滑动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,当防护罩下移时,限位板可对防护罩进行导向,确保防护罩只能够上下移动。

[0020] 进一步的,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合,两个所述集水板分别安装于防护罩的两侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,当主动齿轮转动时其会带动两个从动齿轮转动,进而带动通气孔转动。

[0022] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0023] 本实用新型通过设置有封堵组件,湿度传感器可检测周边环境的湿度,当检测到湿度较高时其会传输信号至控制器,控制器接收信号后会启动驱动电机,驱动电机工作则可驱动从动齿轮转动,从动齿轮带动通气孔转动,且通气孔与散热孔错位时,通过从动齿轮则可对散热孔进行封堵,进而可提高箱体的防潮效果,避免在下雨天气的情况下大量湿气通过散热孔进入至箱体内,防止对箱体内的电子元件造成损坏,同时从动齿轮转动时可刮除掉防尘网表面表面的灰尘或杂质,使得防尘网表面不会堆积灰尘,便于后续进行通气散热,且无需工作人员手动对防尘网上附着的灰尘进行清理;且遇到下雨天气时,雨水会掉落至集水板内,然后经导水口流入至分流板内部,再通过排水孔流至散热鳍片上,以便对散热鳍片表面进行降温,同时通过雨水可冲洗掉散热鳍片表面附着的灰尘,进而提高散热鳍片的散热效率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的整体正剖结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的分流板立体结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的从动齿轮立体结构示意图。

[0028] 图中:1、箱体;2、底座;3、散热鳍片;4、防护罩;5、导流块;6、限位槽;7、限位板;8、缓冲弹簧;9、封堵组件;901、主动齿轮;902、驱动电机;903、从动齿轮;904、通气孔;905、集水板;906、导水口;907、分流板;908、排水孔;10、湿度传感器;11、散热孔;12、防尘网;13、控制器。

具体实施方式

[0029] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0031] 实施例一:

[0032] 一种具有防雨功能的电力用室外供电箱,如图1-图4所示,包括箱体1和防护罩4,箱体1的顶部设有封堵组件9,箱体1的顶部两侧均开设有散热孔11,散热孔11的设置便于箱体1内部的热量能够散出,进而提高对箱体1的散热效果,散热孔11的内部上方安装有防尘网12,防尘网12的设置可起到防尘作用,避免灰尘通过散热孔11进入至箱体1内部,箱体1的两侧均设有散热鳍片3,散热鳍片3的设置便于进行散热,以确保在下雨天气的情况下箱体1内部的热量能够经散热鳍片3散出,箱体1的底部安装有底座2,箱体1的外表面安装有密封门,底座2可对箱体1进行支撑,同时密封门的设置便于打开对箱体1内部的电器件进行检修。

[0033] 具体的,封堵组件9包括两个集水板905、通过转轴设于箱体1顶部的两个从动齿轮903与安装于箱体1内部上方的驱动电机902,驱动电机902的输出端通过驱动轴安装有主动齿轮901,从动齿轮903上开设有通气孔904,当从动齿轮903带动通气孔904转动,且通气孔904与散热孔11错位时,通过从动齿轮903则可对散热孔11进行封堵,防止外部湿气通过散热孔11进入至箱体1内部,进而可提高箱体1的防潮效果,主动齿轮901与从动齿轮903相啮合,两个集水板905分别安装于防护罩4的两侧,当主动齿轮901转动时其会带动两个从动齿轮903转动,从动齿轮903的底部与箱体1的顶部接触,可使从动齿轮903封堵散热孔11。

[0034] 参阅图1-图3,集水板905的底部安装有分流板907,且分流板907的顶部开设有导水口906,并且分流板907的底部开设有多个排水孔908,散热鳍片3位于分流板907的正下方,多个排水孔908等距分布于分流板907的底部,以便雨水能够通过排水孔908流至散热鳍片3上,进而提高散热鳍片3的散热效率,箱体1的内部一侧安装有控制器13,防护罩4的内部上方安装有湿度传感器10,湿度传感器10可检测周边环境的湿度,当检测到湿度较高时其会传输信号至控制器13,控制器13分别与湿度传感器10和驱动电机902电性连接,防护罩4的顶部安装有导流块5,以便通过控制器13启动或关闭湿度传感器10和驱动电机902,而驱动电机902工作时其会带动主动齿轮901转动,通气孔904与散热孔11对应,通气孔904的直径大于散热孔11的直径,以便箱体1内部的热量能够通过散热孔11和通气孔904散出,提高箱体1的散热效果。

[0035] 实施例二:

[0036] 在上述实施例一的基础上,由于通过设置有防护罩4,以便进行挡雨,但雨水落至防护罩4上时,防护罩4会受到雨水的持续冲击,而为减缓雨水的冲击力以便对防护罩4进行保护,因此通过以下结构的设置可对雨水的冲击进行缓冲。

[0037] 参阅图1-图2,箱体1的两侧均安装有限位板7,防护罩4的内部两侧均开设有限位槽6,限位板7位于限位槽6的内部,防护罩4与箱体1之间设有多根缓冲弹簧8,防护罩4通过限位板7和限位槽6与箱体1滑动连接,当防护罩4下移时,限位板7可对防护罩4进行导向,确保防护罩4只能够上下移动,而防护罩4下移时其会挤压缓冲弹簧8,使得缓冲弹簧8受力压

缩,以便对防护罩4受到的雨水冲击进行缓冲。

[0038] 本实用新型的工作原理为:首先,使用者可将该供电箱安装在室外并接通电源,箱体1内部的热量可经散热孔11和散热鳍片3散出,防止大量热量积聚在箱体1内部,而当遇到下雨天气时,雨水会落至导流块5上,此时防护罩4受到雨水的冲击其会下移,防护罩4下移时其会挤压缓冲弹簧8,使得缓冲弹簧8受力压缩,以便对防护罩4受到的雨水冲击进行缓冲;

[0039] 而湿度传感器10可检测周边环境的湿度,当检测到湿度较高时其会传输信号至控制器13,控制器接收信号后会启动驱动电机902,驱动电机902工作则可驱动从动齿轮903转动,从动齿轮903带动通气孔904转动,且通气孔904与散热孔11错位时,通过从动齿轮903则可对散热孔11进行封堵,避免在下雨天气的情况下大量湿气通过散热孔11进入至箱体1内,同时从动齿轮903转动时可刮除掉防尘网12表面表面的灰尘或杂质,便于后续进行通气散热,且遇到下雨天气时,雨水会掉落至集水板905内,然后经导水口906流入至分流板907内部,再通过排水孔908流至散热鳍片3上,以便对散热鳍片3表面进行降温,同时通过雨水可冲洗掉散热鳍片3表面附着的灰尘,方便散热鳍片3进行散热。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

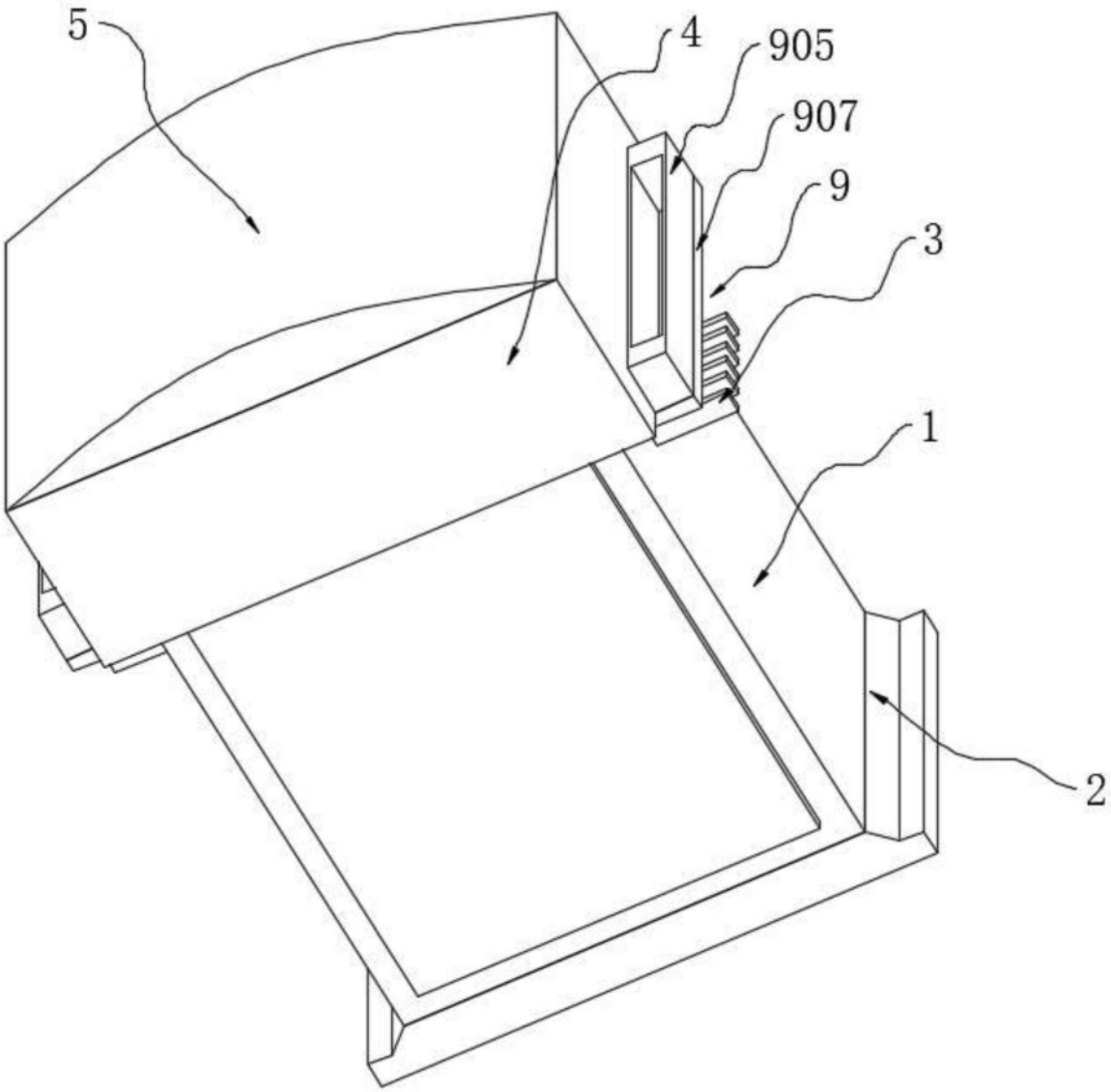


图1

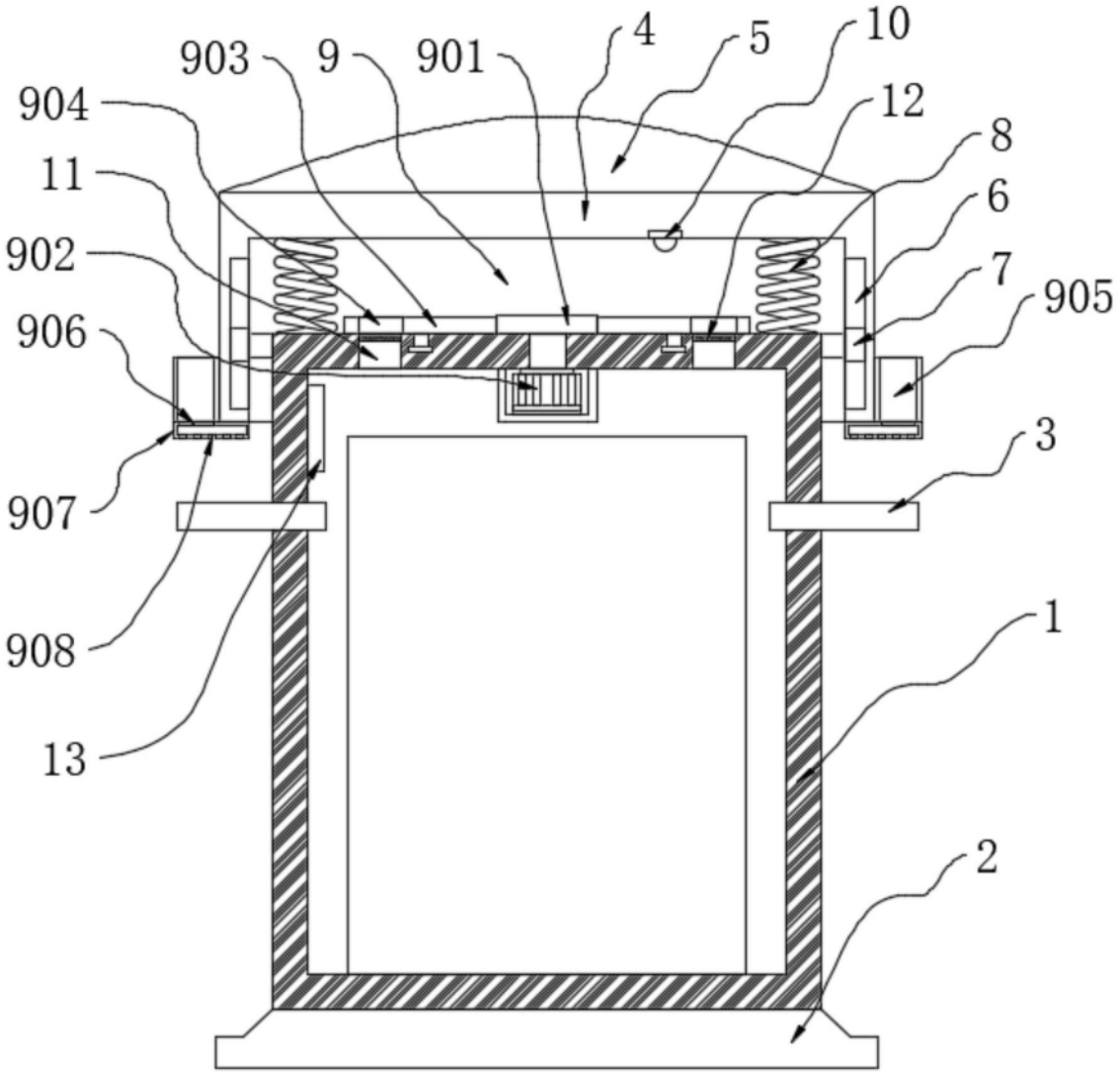

903
9
901
4
5
10
904
12
11
8
6
902
7
905
906
3
907
908
1
13
2

图2

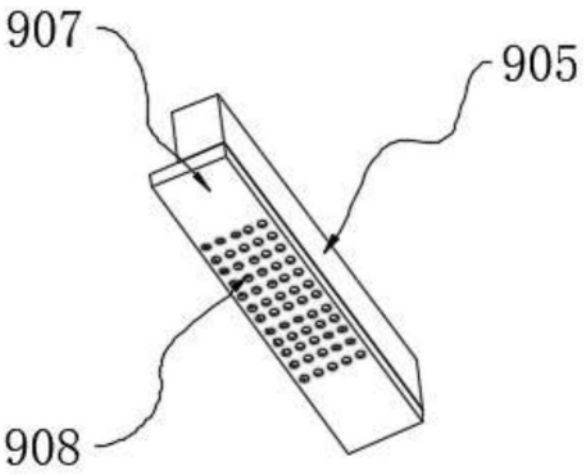

907
905
908

图3

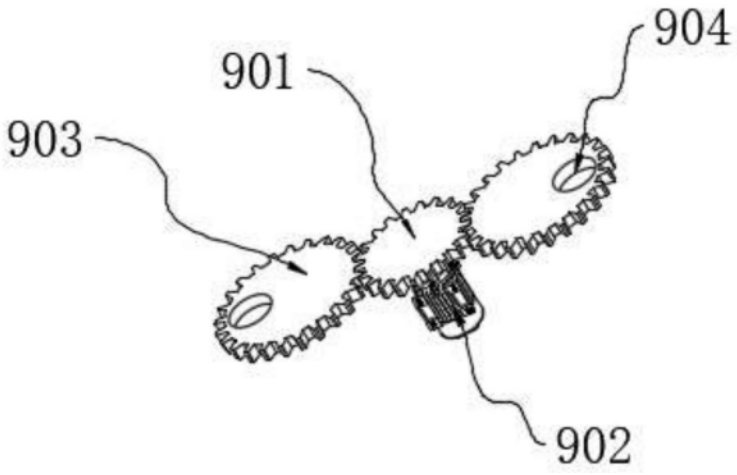


图4