



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110148889 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201910314787.1

穆峰磊 吴伟丽 刘俊 糟伟红

(22) 申请日 2019.04.18

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110148889 A

代理人 汪浩

(43) 申请公布日 2019.08.20

(51) Int.Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

(73) 专利权人 国网新疆电力有限公司建设分公司

审查员 赵冰

地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区建设路123号

专利权人 国家电网有限公司

西安科技大学

安徽正广电电力技术有限公司

(72) 发明人 程峰 杨世江 张健 王金锁

毕雪昱 张立明 蒋平 李佳伟

马忠龙 褚忠凯 赵一衡 张辉疆

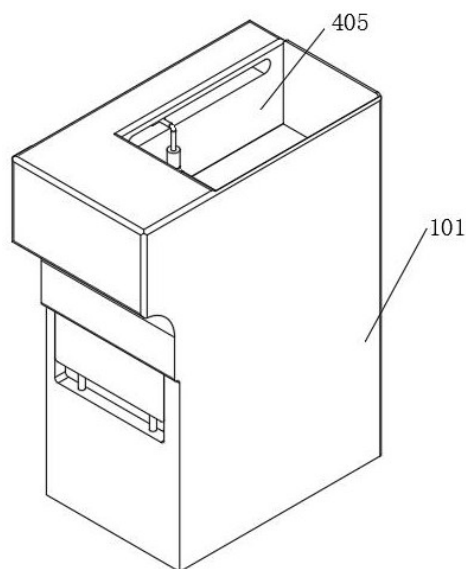
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于户外电力设备防水防雪的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于户外电力设备防水防雪的装置,属于户外防水防潮装置领域。一种用于户外电力设备防水防雪的装置,在使用的时候通过其上方的储水槽储存雨水,用于装置内部的降温工作,但是当水分过多顺着其上方的边缘下泄时,极易进入防水外壳内部,从而将水分倒入装置内部,对装置内部产生影响,为应对该情况发生,在储水槽内部设置有压力传感器,当储存水量过多时,启动传动机构带动防潮机构运动,从而将装置上开设的用于散热的活动槽关闭,并通过除雪机构带动转动机构,将转动门打开,为了应对冬季雪天和结冰的情况该装置还设置有除雪机构可以有效的将储水槽内部的冰雪除去。



1. 一种用于户外电力设备防水防雪的装置,包括:防水外壳(101),其特征在于:
传动机构,所述传动机构安置于防水外壳(101)内部;
除雪机构,所述除雪机构安置于防水外壳(101)内部;
防潮机构,所述防潮机构安置于防水外壳(101)内部;
转动机构,所述转动机构安置于防水外壳(101)内部;

所述传动机构与除雪机构固定连接,所述除雪机构与转动机构活动连接,所述传动机构与防潮机构固定连接;

所述传动机构包括:左电机(201)、右电机(202)、左转动齿轮(203)、右转动齿轮(204)、左传动齿轮(205)、右传动齿轮(206)、工型架(207)、限位齿轮(208)和支撑柱(209),所述防水外壳(101)内部左右两侧固定安装有左电机(201)和右电机(202),所述左电机(201)和右电机(202)主轴中部活动套接在支撑柱(209)上端,所述支撑柱(209)下端与防水外壳(101)内壁固定连接,所述左电机(201)主轴前端与左转动齿轮(203)轴心固定连接,所述左转动齿轮(203)靠内一侧与左传动齿轮(205)后侧啮合连接,所述右电机(202)主轴前端与右转动齿轮(204)轴心固定连接,所述右转动齿轮(204)靠内一侧与右传动齿轮(206)后侧啮合连接,所述左传动齿轮(205)和右传动齿轮(206)轴心与工型架(207)前端左右两侧活动连接,所述工型架(207)后侧左右两端与支撑柱(209)上端靠内一侧固定连接,所述左传动齿轮(205)和右传动齿轮(206)前侧与限位齿轮(208)啮合连接,所述左传动齿轮(205)与防潮机构连接,所述限位齿轮(208)与除雪机构连接;

所述防潮机构包括:转动轮(301)、转动轴(302)、传动轮(303)、升降丝杆(304)、升降块(305)、升降槽(306)、活动门(307)、限位柱(308)、限位槽(309)、传动带(310)和活动槽(311),所述左传动齿轮(205)左侧轴心与转动轴(302)右端固定连接,所述转动轴(302)左端与转动轮(301)轴心固定连接,所述转动轮(301)与传动带(310)一端活动连接,所述传动带(310)另一端与传动轮(303)活动连接,所述传动轮(303)轴心与升降丝杆(304)左端固定连接,所述升降丝杆(304)上固定安装有升降块(305),所述升降块(305)前侧活动套接在升降槽(306)内部,所述防水外壳(101)前侧上方设置有活动槽(311),所述活动槽(311)内部活动套接有活动门(307),所述活动门(307)后侧设置有升降槽(306),所述活动门(307)下端左右两侧固定安装有限位柱(308),所述限位柱(308)下端活动套接在限位槽(309)内部,所述活动槽(311)底端左右两侧设置有限位槽(309)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于户外电力设备防水防雪的装置,其特征在于:所述除雪机构包括:移动丝杆(401)、移动块(402)、移动杆(403)、除雪刀片(404)和储水槽(405),所述限位齿轮(208)后侧轴心与移动丝杆(401)前端固定连接,所述移动丝杆(401)后端与防水外壳(101)内壁活动连接,所述移动丝杆(401)上活动套接有移动块(402),所述移动块(402)右侧与移动杆(403)上端固定连接,所述移动杆(403)下端与除雪刀片(404)左端固定连接,所述除雪刀片(404)下侧与储水槽(405)内部底侧活动连接,所述支撑外壳(101)上端内部设置有储水槽(405),所述移动丝杆(401)后端与转动机构固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于户外电力设备防水防雪的装置,其特征在于:所述转动机构包括:转动齿轮(501)、传动齿轮(502)、传动杆(503)、转动门(504)和传动轴(505),所述移动丝杆(401)后端与转动齿轮(501)轴心固定连接,所述转动齿轮(501)与传动杆(503)上端啮合连接,所述传动杆(503)下端与传动齿轮(502)啮合连接,所述传动齿轮

(502)轴心与传动轴(505)左侧固定连接,所述传动轴(505)右端与防水外壳(101)内壁活动连接,所述传动轴(505)上固定套接有转动门(504)下端。

4.根据权利要求2所述的一种用于户外电力设备防水防雪的装置,其特征在于:所述储水槽(405)上设置有压力传感器。

一种用于户外电力设备防水防雪的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及户外防水防潮装置领域,尤其涉及一种用于户外电力设备防水防雪的装置。

背景技术

[0002] 现在的户外配电或者是户外使用的电器都需要良好的保护措施,对于现在的户外环境而言,尤其是在南方气候湿润的环境下,对于一些室外电器的防水防潮措施就显得特别重要,对于一些雷阵雨较多的环境中,一些常规的户外防水装置就显得无法满足这些情况。

[0003] 现有的一种用于户外电力设备防水防雪的装置,不能保持装置内部干燥,不能针对外部环境做出针对性的防潮措施的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决不能保持装置内部干燥,不能针对外部环境做出针对性的防潮措施的问题,而提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于户外电力设备防水防雪的装置,包括:防水外壳;

[0007] 传动机构,所述传动机构安置于防水外壳内部;

[0008] 除雪机构,所述除雪机构安置于防水外壳内部;

[0009] 防潮机构,所述防潮机构安置于防水外壳内部;

[0010] 转动机构,所述转动机构安置于防水外壳内部;

[0011] 所述传动机构与除雪机构固定连接,所述除雪机构与转动机构活动连接,所述传动机构与防潮机构固定连接。

[0012] 优选地,所述传动机构包括:左电机、右电机、左转动齿轮、右转动齿轮、左传动齿轮、右传动齿轮、工型架、限位齿轮和支撑柱,所述防水外壳内部左右两侧固定安装有左电机和右电机,所述左电机和右电机主轴中部活动套接在支撑柱上端,所述支撑柱下端与防水外壳内壁固定连接,所述左电机主轴前端与左转动齿轮轴心固定连接,所述左转动齿轮靠内一侧与左传动齿轮后侧啮合连接,所述右电机主轴前端与右转动齿轮轴心固定连接,所述右转动齿轮靠内一侧与右传动齿轮后侧啮合连接,所述左传动齿轮和右传动齿轮轴心与工型架前端左右两侧活动连接,所述工型架后侧左右两端与支撑柱上端靠内一侧固定连接,所述左传动齿轮和右传动齿轮前侧与限位齿轮啮合连接,所述左传动齿轮与防潮机构连接,所述限位齿轮与除雪机构连接。

[0013] 优选地,所述防潮机构包括:转动轮、转动轴、传动轮、升降丝杆、升降块、升降槽、活动门、限位柱、限位槽、传动带和活动槽,所述左传动齿轮左侧轴心与转动轴右端固定连接,所述转动轴左端与转动轮轴心固定连接,所述转动轮与传动带一端活动连接,所述传动带另一端与传动轮活动连接,所述传动轮轴心与升降丝杆左端固定连接,所述升降丝杆上

固定安装有升降块,所述升降块前侧活动套接在升降槽内部,所述防水外壳前侧上方设置有活动槽,所述活动槽内部活动套接有活动门,所述活动门后侧设置有升降槽,所述活动门下端左右两侧固定安装有限位柱,所述限位柱下端活动套接在限位槽内部,所述活动槽底端左右两侧设置有限位槽。

[0014] 优选地,所述除雪机构包括:移动丝杆、移动块、移动杆、除雪刀片和储水槽,所述限位齿轮后侧轴心与移动丝杆前端固定连接,所述移动丝杆后端与防水外壳内壁活动连接,所述移动丝杆上活动套接有移动块,所述移动块右侧与移动杆上端固定连接,所述移动杆下端与除雪刀片左端固定连接,所述除雪刀片下侧与储水槽内部底侧活动连接,所述支撑外壳上端内部设置有储水槽,所述移动丝杆后端与转动机构固定连接。

[0015] 优选地,所述转动机构包括:转动齿轮、传动齿轮、传动杆、转动门和传动轴,所述移动丝杆后端与转动齿轮轴心固定连接,所述转动齿轮与传动杆上端啮合连接,所述传动杆下端与传动齿轮啮合连接,所述传动齿轮轴心与传动轴左侧固定连接,所述传动轴右端与防水外壳内壁活动连接,所述传动轴上固定套接有转动门下端。

[0016] 优选地,所述储水槽上设置有压力传感器。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于户外电力设备防水防雪的装置,具备以下有益效果:

[0018] 1. 本发明整体结构紧凑,在使用的时候通过其上方的储水槽储存雨水,用于装置内部的降温工作,但是当水分过多顺着其上方的边缘下泄时,极易进入防水外壳内部,从而将水分倒入装置内部,对装置内部产生影响,为应对该情况发生,在储水槽内部设置有压力传感器,当储存水量过多时,启动传动机构带动防潮机构运动,从而将装置上开设的用于散热的活动槽关闭,并通过除雪机构带动转动机构,将转动门打开,将其中的水流顺着打开的转动门流出,并且为了应对冬季雪天和结冰的情况该装置还设置有除雪机构可以有效的将储水槽内部的冰雪除去,保证装置的正常运行。

[0019] 2. 本发明设置有除雪机构和转动机构,在使用的时候,通过左电机和右电机同步异向转动,带动左转动齿轮和右转动齿轮运转,从而带动限位齿轮转动,带动移动丝杆转动,带动移动块顺着移动丝杆移动,从而带动移动杆移动,带动除雪刀片移动,从而将储水槽内部的冰雪除去,并且同步带动转动齿轮转动,带动传动杆转动,带动传动齿轮转动,带动传动轴转动,带动转动门转动,将冰雪顺着转动门清除。

[0020] 3. 本发明还设置有防潮机构,在使用的时候,通过左电机和右电机同步同向转动,带动左转动齿轮和右转动齿轮运转,带动左传动齿轮转动,带动转动轴转动,带动转动轮转动,带动传动带转动,带动传动轮转动,带动升降丝杆转动,带动其上的升降块移动,使其顺着升降槽移动,从而带动活动门升降,带动限位柱顺着限位槽上下移动,从而保证活动门在活动槽内部升降,保证装置内部的干燥。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的拆分立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的拆分内部拆分结构

示意图；

[0024] 图4为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的拆分内部结构示意图；

[0025] 图5为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的拆分内部结构示意图；

[0026] 图6为本发明提出的一种用于户外电力设备防水防雪的装置的拆分内部结构示意图。

[0027] 图中标号说明：

[0028] 101防水外壳、201左电机、202右电机、203左转动齿轮、204右转动齿轮、205左传动齿轮、206右传动齿轮、207工型架、208限位齿轮、209支撑柱、301转动轮、302转动轴、303传动轮、304升降丝杆、305升降块、306升降槽、307活动门、308限位柱、309限位槽、310传动带、311活动槽、401移动丝杆、402移动块、403移动杆、404除雪刀片、405储水槽、501转动齿轮、502传动齿轮、503传动杆、504转动门、505传动轴。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 实施例1：

[0032] 一种用于户外电力设备防水防雪的装置，包括：防水外壳101；

[0033] 传动机构，传动机构安置于防水外壳101内部；

[0034] 除雪机构，除雪机构安置于防水外壳101内部；

[0035] 防潮机构，防潮机构安置于防水外壳101内部；

[0036] 转动机构，转动机构安置于防水外壳101内部；

[0037] 传动机构与除雪机构固定连接，除雪机构与转动机构活动连接，传动机构与防潮机构固定连接。

[0038] 本发明整体结构紧凑，在使用的时候通过其上方的储水槽405储存雨水，用于装置内部的降温工作，但是当水分过多顺着其上方的边缘下泄时，极易进入防水外壳101内部，从而将水分倒入装置内部，对装置内部产生影响，为应对该情况发生，在储水槽405内部设置有压力传感器，当储存水量过多时，启动传动机构带动防潮机构运动，从而将装置上开设的用于散热的活动槽311关闭，并通过除雪机构带动转动机构，将转动门504打开，将其中的水流顺着打开的转动门504流出，并且为了应对冬季雪天和结冰的情况该装置还设置有除雪机构可以有效的将储水槽405内部的冰雪除去，保证装置的正常运行。

[0039] 实施例2：基于实施例1有所不同的是：

[0040] 传动机构包括：左电机201、右电机202、左转动齿轮203、右转动齿轮204、左传动齿轮205、右传动齿轮206、工型架207、限位齿轮208和支撑柱209，防水外壳101内部左右两侧

固定安装有左电机201和右电机202,左电机201和右电机202主轴中部活动套接在支撑柱209上端,支撑柱209下端与防水外壳101内壁固定连接,左电机201主轴前端与左转动齿轮203轴心固定连接,左转动齿轮203靠内一侧与左传动齿轮205后侧啮合连接,右电机202主轴前端与右转动齿轮204轴心固定连接,右转动齿轮204靠内一侧与右传动齿轮206后侧啮合连接,左传动齿轮205和右传动齿轮206轴心与工型架207前端左右两侧活动连接,工型架207后侧左右两端与支撑柱209上端靠内一侧固定连接,左传动齿轮205和右传动齿轮206前侧与限位齿轮208啮合连接,左传动齿轮205与防潮机构连接,限位齿轮208与除雪机构连接。

[0041] 除雪机构包括:移动丝杆401、移动块402、移动杆403、除雪刀片404和储水槽405,限位齿轮208后侧轴心与移动丝杆401前端固定连接,移动丝杆401后端与防水外壳101内壁活动连接,移动丝杆401上活动套接有移动块402,移动块402右侧与移动杆403上端固定连接,移动杆403下端与除雪刀片404左端固定连接,除雪刀片404下侧与储水槽405内部底侧活动连接,支撑外壳101上端内部设置有储水槽405,移动丝杆401后端与转动机构固定连接。

[0042] 转动机构包括:转动齿轮501、传动齿轮502、传动杆503、转动门504和传动轴505,移动丝杆401后端与转动齿轮501轴心固定连接,转动齿轮501与传动杆503上端啮合连接,传动杆503下端与传动齿轮502啮合连接,传动齿轮502轴心与传动轴505左侧固定连接,传动轴505右端与防水外壳101内壁活动连接,传动轴505上固定套接有转动门504下端。

[0043] 储水槽405上设置有压力传感器。

[0044] 本发明设置有除雪机构和转动机构,在使用的时候,通过左电机201和右电机202同步异向转动,带动左转动齿轮203和右转动齿轮204运转,从而带动限位齿轮208转动,带动移动丝杆401转动,带动移动块402顺着移动丝杆401移动,从而带动移动杆403移动,带动除雪刀片404移动,从而将储水槽405内部的冰雪除去,并且同步带动转动齿轮501转动,带动传动杆503转动,带动传动齿轮502转动,带动传动轴505转动,带动转动门504转动,将冰雪顺着转动门504清除。

[0045] 实施例3:基于实施例1和2有所不同的是;

[0046] 防潮机构包括:转动轮301、转动轴302、传动轮303、升降丝杆304、升降块305、升降槽306、活动门307、限位柱308、限位槽309、传动带310和活动槽311,左传动齿轮205左侧轴心与转动轴302右端固定连接,转动轴302左端与转动轮301轴心固定连接,转动轮301与传动带310一端活动连接,传动带310另一端与传动轮303活动连接,传动轮303轴心与升降丝杆304左端固定连接,升降丝杆304上固定安装有升降块305,升降块305前侧活动套接在升降槽306内部,防水外壳101前侧上方设置有活动槽311,活动槽311内部活动套接有活动门307,活动门307后侧设置有升降槽306,活动门307下端左右两侧固定安装有限位柱308,限位柱308下端活动套接在限位槽309内部,活动槽311底端左右两侧设置有限位槽309。

[0047] 本发明还设置有防潮机构,在使用的时候,通过左电机201和右电机202同步同向转动,带动左转动齿轮203和右转动齿轮204运转,带动左传动齿轮205转动,带动转动轴302转动,带动转动轮301转动,带动传动带310转动,带动传动轮303转动,带动升降丝杆304转动,带动其上的升降块305移动,使其顺着升降槽306移动,从而带动活动门307升降,带动限位柱308顺着限位槽309上下移动,从而保证活动门307在活动槽311内部升降,保证装置内

部的干燥。

[0048] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

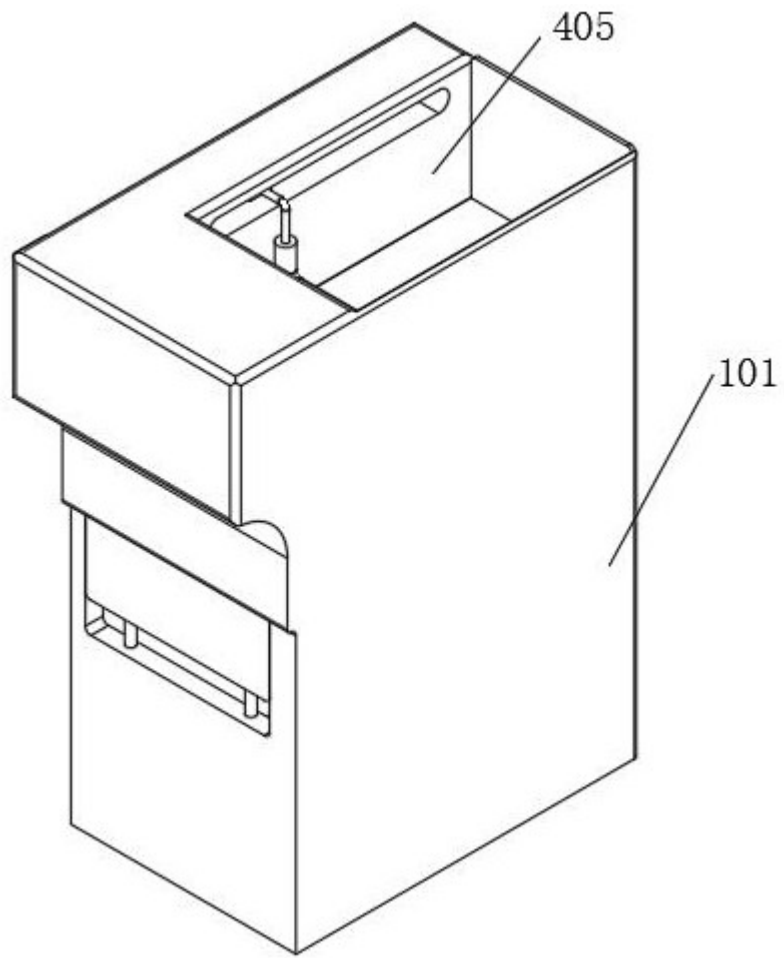


图1

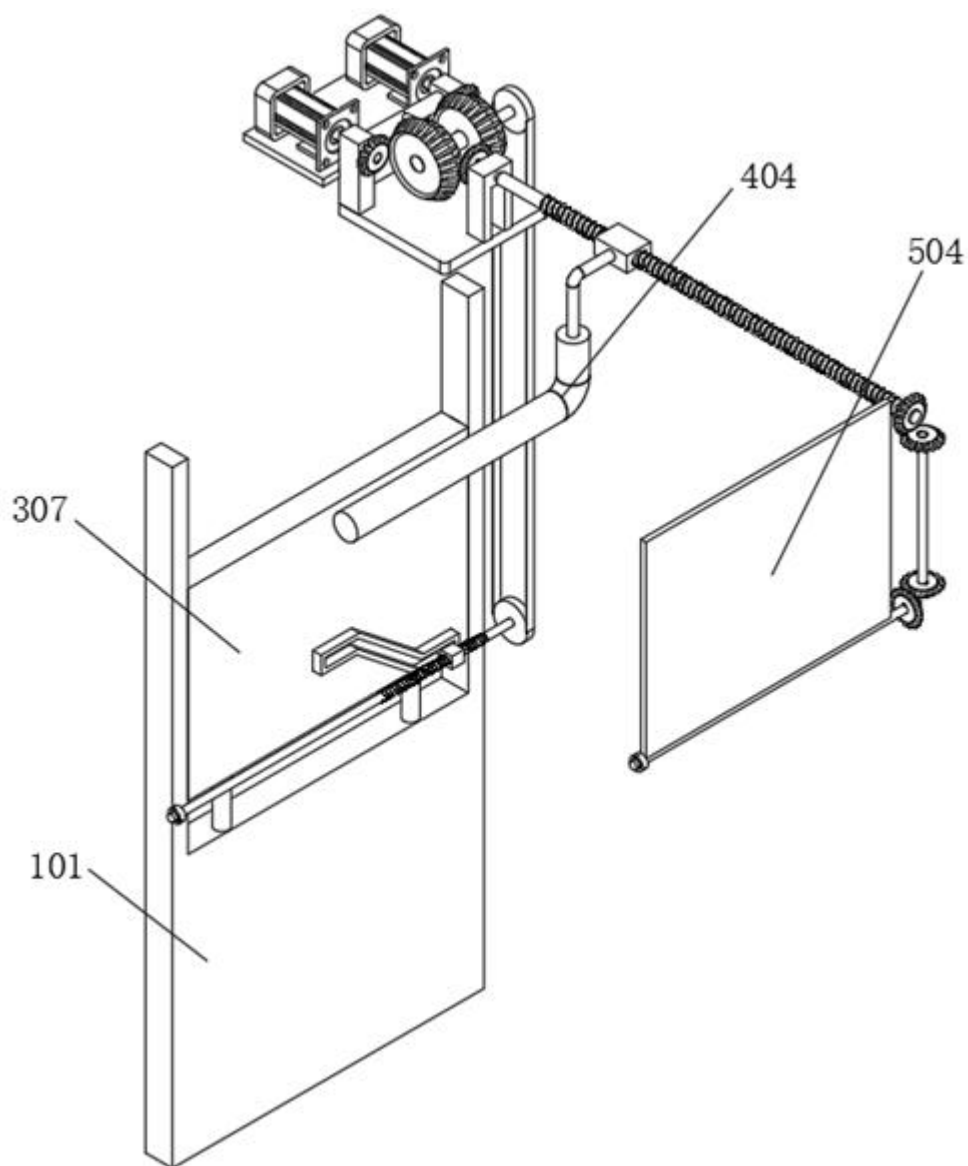


图2

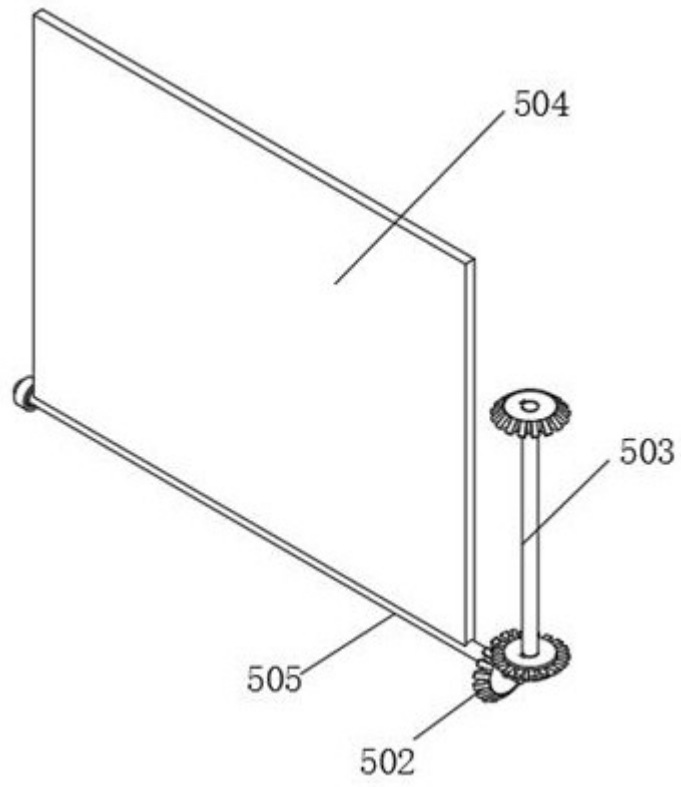


图3

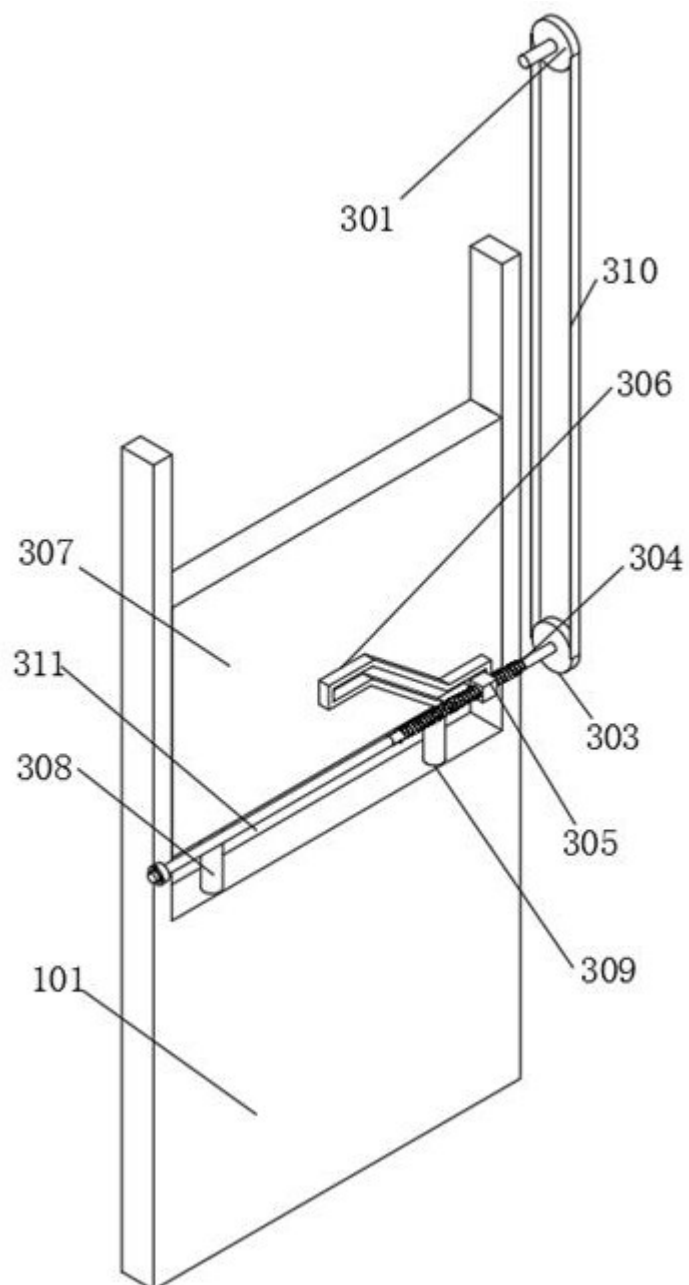


图4

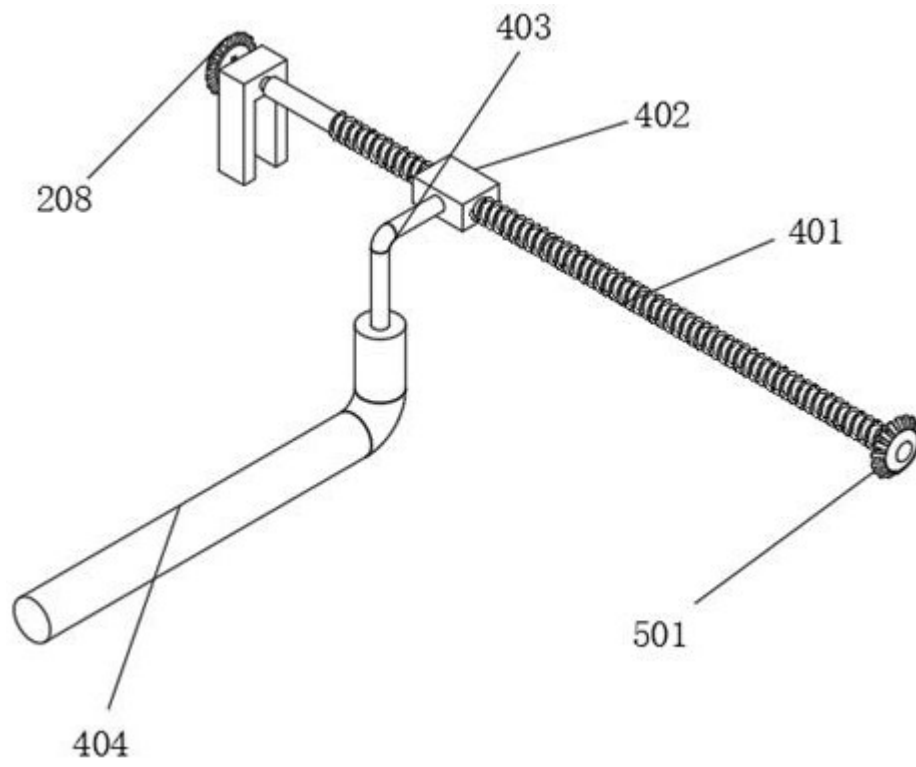


图5

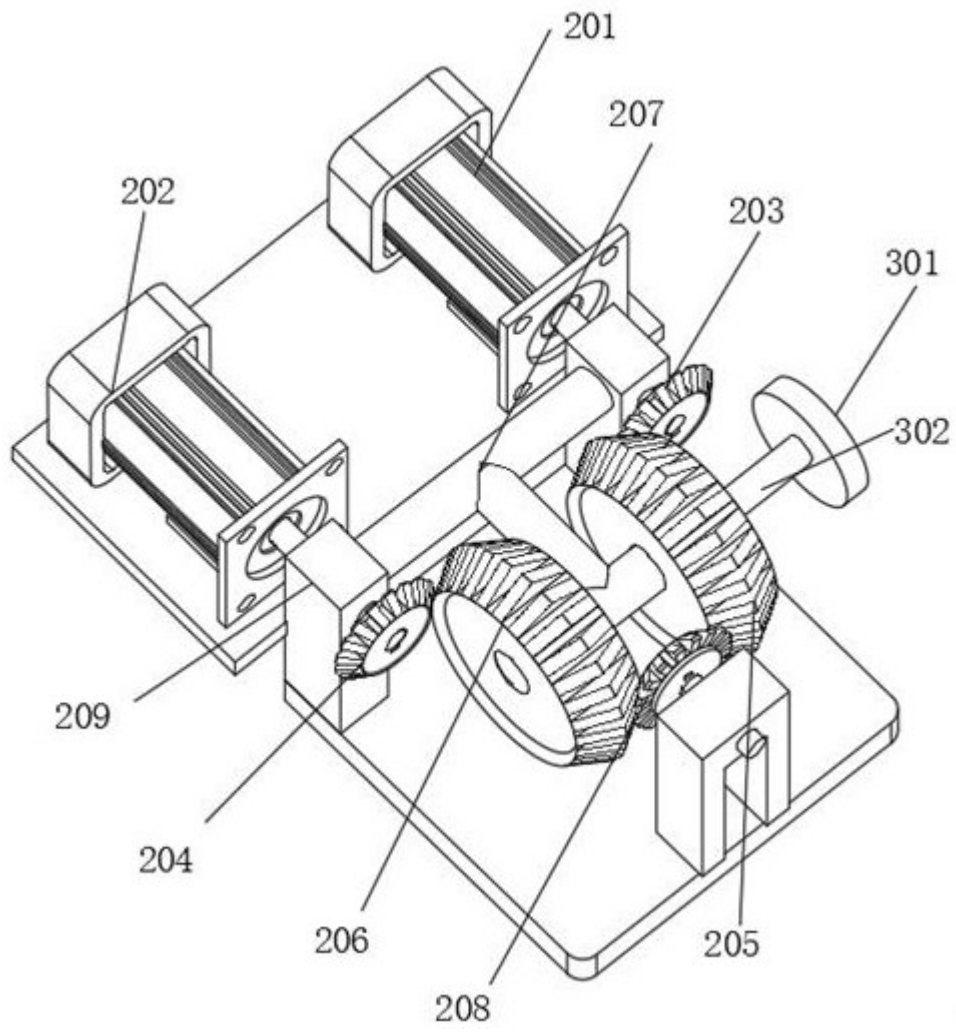


图6