



(21) 申请号 202322250090.7

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 苏州迪飞金属制品有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇
康阳路88号11#厂房一层、二层

(72) 发明人 葛菲 吴凌云

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

专利代理师 严明

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H02S 40/32 (2014.01)

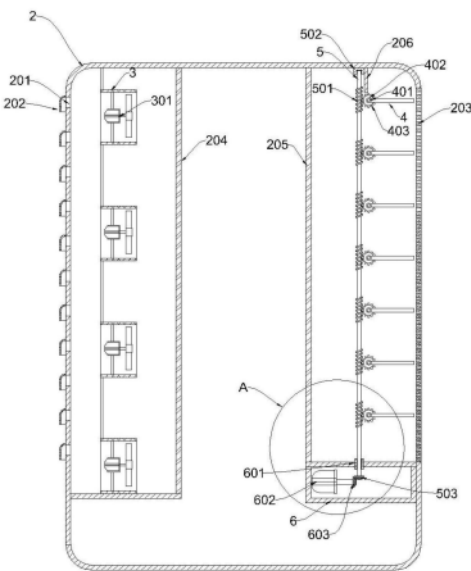
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏逆变器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏逆变器,涉及光伏逆变器领域,为解决现有技术中的目前光伏逆变器在工作时内部温度较高,需要设置散热结构,现有的光伏逆变器大多采用散热孔结构,散热孔采用自然通风的散热模式散热效率较低,且当雨天时安装在室外的光伏逆变器采用散热孔结构设计易使雨水进入内部导致内部短路,造成逆变器损坏的问题。所述光伏逆变器主体内部设置有散热网,所述光伏逆变器主体后端设置有散热装置,所述散热装置一侧等间距设置有多个条形吸风口,所述散热装置另一侧设置有通风网,所述散热装置内部在第二弧形导风板的一侧等间距设置有多个矩形叶片,所述第二弧形导风板下端设置有伺服电机外框,所述伺服电机外框内部设置有伺服电机。



1. 一种光伏逆变器,包括光伏逆变器主体(1),其特征在于:所述光伏逆变器主体(1)内部设置有散热网(101),所述散热网(101)与光伏逆变器主体(1)内部后端面之间设置有热交换腔(102),所述光伏逆变器主体(1)内部后端面的中部一侧设置有进风口(103),所述光伏逆变器主体(1)内部后端面的中部另一侧设置有出风口(104),所述光伏逆变器主体(1)后端设置有散热装置(2),所述散热装置(2)一侧等间距设置有多个条形吸风口(201),每个所述条形吸风口(201)外侧均固定连接有弧形雨挡(202),所述散热装置(2)另一侧设置有通风网(203),所述散热装置(2)内部的中部一侧设置有第一弧形导风板(204),所述散热装置(2)内部的中部另一侧设置有第二弧形导风板(205),所述散热装置(2)内部在第一弧形导风板(204)的一侧等间距设置有多个风机外框(3),所述风机外框(3)内部均设置有风机(301),所述散热装置(2)内部在第二弧形导风板(205)的一侧等间距设置有多个矩形叶片(4),每个所述矩形叶片(4)一侧均固定连接有转动管(401),每个所述转动管(401)内部的中部连接有转轴(402),每个所述转动管(401)中部均设置有蜗轮(403),每个所述蜗轮(403)一侧共同设置有蜗杆(5),所述第二弧形导风板(205)下端设置有伺服电机外框(6),所述伺服电机外框(6)内部设置有伺服电机(602)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述光伏逆变器主体(1)与散热装置(2)固定连接,每个所述弧形雨挡(202)均与散热装置(2)固定连接,每个所述风机外框(3)均固定设置在散热装置(2)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述第一弧形导风板(204)和第二弧形导风板(205)后端均与散热装置(2)内部后端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述第一弧形导风板(204)前端与进风口(103)连通,所述第二弧形导风板(205)前端与出风口(104)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述热交换腔(102)内部在进风口(103)和出风口(104)之间设置有弧形挡风板(105)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:每个所述蜗轮(403)分别与每个转动管(401)固定连接,每个所述转轴(402)前后两端均与散热装置(2)内部前后两端固定连接,每个所述转动管(401)均与转轴(402)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述蜗杆(5)上等间距设置有多个蜗杆齿(501),每个所述转动管(401)中部蜗轮(403)分别与蜗杆(5)上设置的多个蜗杆齿(501)齿部啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述蜗杆(5)上端转动连接有圆形限位件(502),所述圆形限位件(502)上端与散热装置(2)内部上端固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述伺服电机外框(6)上端中部一侧设置有限位管(601),所述蜗杆(5)下端穿过限位管(601)中部延伸至伺服电机外框(6)内部并固定连接有第一锥型齿(503)。

10. 根据权利要求9所述的一种光伏逆变器,其特征在于:所述伺服电机(602)输出轴固定连接第二锥型齿(603),所述蜗杆(5)下端第一锥型齿(503)与伺服电机(602)输出轴上第二锥型齿(603)齿部啮合连接。

一种光伏逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏逆变器领域,具体为一种光伏逆变器。

背景技术

[0002] 光伏逆变器是可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器,可以反馈回商用输电系统,或是供离网的电网使用。光伏逆变器是光伏阵列系统中重要的系统平衡之一,可以配合一般交流供电的设备使用。太阳能逆变器有配合光伏阵列的特殊功能,例如最大功率点追踪及孤岛效应保护的机能。

[0003] 目前光伏逆变器在工作时内部温度较高,需要设置散热结构,现有的光伏逆变器大多采用散热孔结构,散热孔采用自然通风的散热模式散热效率较低,且当雨天时安装在室外的光伏逆变器采用散热孔结构设计易使雨水进入内部导致内部短路,造成逆变器损坏;因此市场急需研制一种光伏逆变器来帮助人们解决现有的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏逆变器,以解决上述背景技术中提出的现有的光伏逆变器大多采用散热孔结构,散热孔采用自然通风的散热模式散热效率较低,且当雨天时安装在室外的光伏逆变器采用散热孔结构设计易使雨水进入内部导致内部短路,造成逆变器损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏逆变器,包括光伏逆变器主体,所述光伏逆变器主体内部设置有散热网,所述散热网与光伏逆变器主体内部后端面之间设置有热交换腔,所述光伏逆变器主体内部后端面的中部一侧设置有进风口,所述光伏逆变器主体内部后端面的中部另一侧设置有出风口,所述光伏逆变器主体后端设置有散热装置,所述散热装置一侧等间距设置有多个条形吸风口,每个所述条形吸风口外侧均固定连接有弧形雨挡,所述散热装置另一侧设置有通风网,所述散热装置内部的中部一侧设置有第一弧形导风板,所述散热装置内部的中部另一侧设置有第二弧形导风板,所述散热装置内部在第一弧形导风板的一侧等间距设置有多个风机外框,所述风机外框内部均设置有风机,所述散热装置内部在第二弧形导风板的一侧等间距设置有多个矩形叶片,每个所述矩形叶片一侧均固定连接有转动管,每个所述转动管内部的中部连接有转轴,每个所述转动管中部均设置有蜗轮,每个所述蜗轮一侧共同设置有蜗杆,所述第二弧形导风板下端设置有伺服电机外框,所述伺服电机外框内部设置有伺服电机。

[0006] 优选的,所述光伏逆变器主体与散热装置固定连接,每个所述弧形雨挡均与散热装置固定连接,每个所述风机外框均固定设置在散热装置内部。

[0007] 优选的,所述第一弧形导风板和第二弧形导风板后端均与散热装置内部后端固定连接。

[0008] 优选的,所述第一弧形导风板前端与进风口连通,所述第二弧形导风板前端与出风口连通。

- [0009] 优选的,所述热交换腔内部在进风口和出风口之间设置有弧形挡风板。
- [0010] 优选的,每个所述蜗轮分别与每个转动管固定连接,每个所述转轴前后两端均与散热装置内部前后两端固定连接,每个所述转动管均与转轴转动连接。
- [0011] 优选的,所述蜗杆上等间距设置有多组蜗杆齿,每个所述转动管中部蜗轮分别与蜗杆上设置的多个蜗杆齿啮合连接。
- [0012] 优选的,所述蜗杆上端转动连接有圆形限位件,所述圆形限位件上端与散热装置内部上端固定连接。
- [0013] 优选的,所述伺服电机外框上端中部一侧设置有限位管,所述蜗杆下端穿过限位管中部延伸至伺服电机外框内部并固定连接有第一锥型齿。
- [0014] 优选的,所述伺服电机输出轴固定连接有第二锥型齿,所述蜗杆下端第一锥型齿与伺服电机输出轴上第二锥型齿啮合连接。
- [0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0016] 1、该实用新型中,通过第一弧形导风板,第二弧形导风板和弧形挡风板的设置,散热装置内部的中部一侧设置有第一弧形导风板,散热装置内部的中部另一侧设置有第二弧形导风板,第一弧形导风板和第二弧形导风板后端均与散热装置内部后端固定连接,第一弧形导风板前端与进风口连通,第二弧形导风板前端与出风口连通,通过第一弧形导风板将风机吸入的空气导向至进风口,并进入热交换腔,热交换腔内部在进风口和出风口之间设置有弧形挡风板,通过弧形挡风板对进风口进入的空气增压使其一部分通过散热网进入光伏逆变器主体内部进行降温,通过第二弧形导风板将出风口吹出的风导向至矩形叶片并从通风网散出,提高光伏逆变器主体的散热效率。
- [0017] 2、该实用新型中,通过矩形叶片的设置,散热装置内部在第二弧形导风板的一侧等间距设置有多组矩形叶片,每个矩形叶片一侧均固定连接转动管,通过伺服电机带动蜗杆进行转动,每个转动管中部蜗轮分别与蜗杆上设置的多个蜗杆齿啮合连接,通过蜗杆转动进而带动转动管进行转动将每个矩形叶片向上开启,使热气流经过通风网散出,当雨天时通过蜗杆转动进而带动转动管进行转动将每个矩形叶片向下关闭防止雨水进入光伏逆变器主体内部造成短路。
- [0018] 3、该实用新型中,通过圆形限位件和限位管的设置,蜗杆上端转动连接有圆形限位件,圆形限位件上端与散热装置内部上端固定连接,伺服电机外框上端中部一侧设置有限位管,蜗杆下端穿过限位管中部延伸至伺服电机外框内部并固定连接有第一锥型齿,通过圆形限位件和限位管保持蜗杆转动的稳定性。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的一种光伏逆变器的主视图;
- [0020] 图2为本实用新型的主剖视图;
- [0021] 图3为本实用新型的俯剖视图;
- [0022] 图4为本实用新型的A细部放大图。
- [0023] 图中:1、光伏逆变器主体;101、散热网;102、热交换腔;103、进风口;104、出风口;105、弧形挡风板;2、散热装置;201、条形吸风口;202、弧形雨挡;203、通风网;204、第一弧形导风板;205、第二弧形导风板;206、固定挡板;3、风机外框;301、风机;4、矩形叶片;401、转

动管;402、转轴;403、蜗轮;5、蜗杆;501、蜗杆齿;502、圆形限位件;503、第一锥型齿;6、伺服电机外框;601、限位管;602、伺服电机;603、第二锥型齿。

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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种光伏逆变器,包括光伏逆变器主体1,光伏逆变器主体1内部设置有散热网101,散热网101与光伏逆变器主体1内部后端面之间设置有热交换腔102,光伏逆变器主体1内部后端面的中部一侧设置有进风口103,光伏逆变器主体1内部后端面的中部另一侧设置有出风口104,光伏逆变器主体1后端设置有散热装置2,散热装置2一侧等间距设置有多条条形吸风口201,每个条形吸风口201外侧均固定连接有弧形雨挡202,散热装置2另一侧设置有通风网203,散热装置2内部的中部一侧设置有第一弧形导风板204,散热装置2内部的中部另一侧设置有第二弧形导风板205,散热装置2内部在第一弧形导风板204的一侧等间距设置有多条风机外框3,风机外框3内部均设置有风机301,散热装置2内部在第二弧形导风板205的一侧等间距设置有多条矩形叶片4,每个矩形叶片4一侧均固定连接有转动管401,每个转动管401内部的中部连接有转轴402,每个转动管401中部均设置有蜗轮403,每个蜗轮403一侧共同设置有蜗杆5,第二弧形导风板205下端设置有伺服电机外框6,伺服电机外框6内部设置有伺服电机602。

[0026] 进一步,光伏逆变器主体1与散热装置2固定连接,每个弧形雨挡202均与散热装置2固定连接,每个风机外框3均固定设置在散热装置2内部。

[0027] 进一步,第一弧形导风板204和第二弧形导风板205后端均与散热装置2内部后端固定连接。

[0028] 进一步,第一弧形导风板204前端与进风口103连通,第二弧形导风板205前端与出风口104连通,通过第一弧形导风板204将风机301吸入的空气导向至进风口103,并进入热交换腔102,通过第二弧形导风板205将出风口104吹出的风导向至矩形叶片4并从通风网203散出。

[0029] 进一步,热交换腔102内部在进风口103和出风口104之间设置有弧形挡风板105,通过弧形挡风板105对进风口103进入的空气增压使其一部分通过散热网101进入光伏逆变器主体1内部进行降温。

[0030] 进一步,每个蜗轮403分别与每个转动管401固定连接,每个转轴402前后两端均与散热装置2内部前后两端固定连接,每个转动管401均与转轴402转动连接,使转动管401可以通过转轴402进行转动。

[0031] 进一步,蜗杆5上等间距设置有多条蜗杆齿501,每个转动管401中部蜗轮403分别与蜗杆5上设置的多个蜗杆齿501齿部啮合连接,通过蜗杆5转动进而带动转动管401进行转动实现矩形叶片4的开启和闭合。

[0032] 进一步,蜗杆5上端转动连接有圆形限位件502,圆形限位件502上端与散热装置2内部上端固定连接,通过圆形限位件502保持蜗杆5上端转动的稳定性。

[0033] 进一步,伺服电机外框6上端中部一侧设置有限位管601,蜗杆5下端穿过限位管

601中部延伸至伺服电机外框6内部并固定连接有第一锥型齿503,通过限位管601保持蜗杆5下端转动的稳定性。

[0034] 进一步,伺服电机602输出轴固定连接有第二锥型齿603,蜗杆5下端第一锥型齿503与伺服电机602输出轴上第二锥型齿603齿部啮合连接,通过伺服电机602带动蜗杆5进行转动,并通过控制伺服电机602转动,进而控制每个矩形叶片4的打开程度。

[0035] 工作原理:使用时,通过散热装置2内部多个风机301从散热装置2一侧多个条形吸风口201吸风,每个条形吸风口201外侧均设置有弧形雨挡202防止雨水进入内部,通过第一弧形导风板204将风机301吸入的空气导向至进风口103,并进入热交换腔102,热交换腔102内部在进风口103和出风口104之间设置有弧形挡风板105,通过弧形挡风板105对进风口103进入的空气增压使其一部分通过散热网101进入光伏逆变器主体1内部进行降温,通过第二弧形导风板205将出风口104吹出的风导向至矩形叶片4,伺服电机602输出轴固定连接第二锥型齿603,蜗杆5下端第一锥型齿503与伺服电机602输出轴上第二锥型齿603齿部啮合连接,通过伺服电机602带动蜗杆5进行转动,每个转动管401中部蜗轮403分别与蜗杆5上设置的多个蜗杆齿501齿部啮合连接,通过蜗杆5转动进而带动转动管401进行转动将每个矩形叶片4向上开启,使热气流经过通风网203散出,当雨天时通过蜗杆5转动进而带动转动管401进行转动将每个矩形叶片4向下关闭防止雨水进入光伏逆变器主体1内部造成短路。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

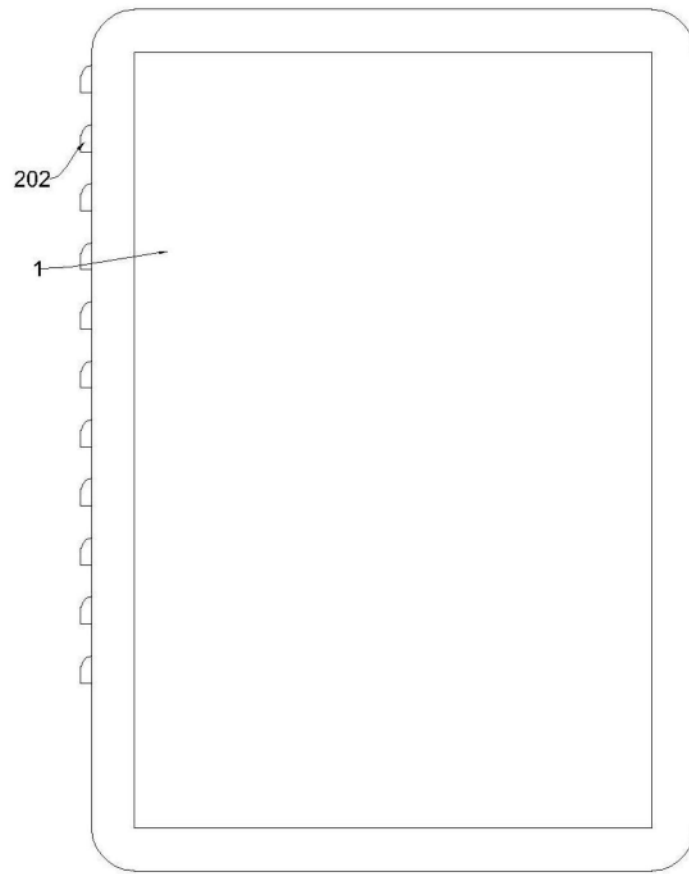


图1

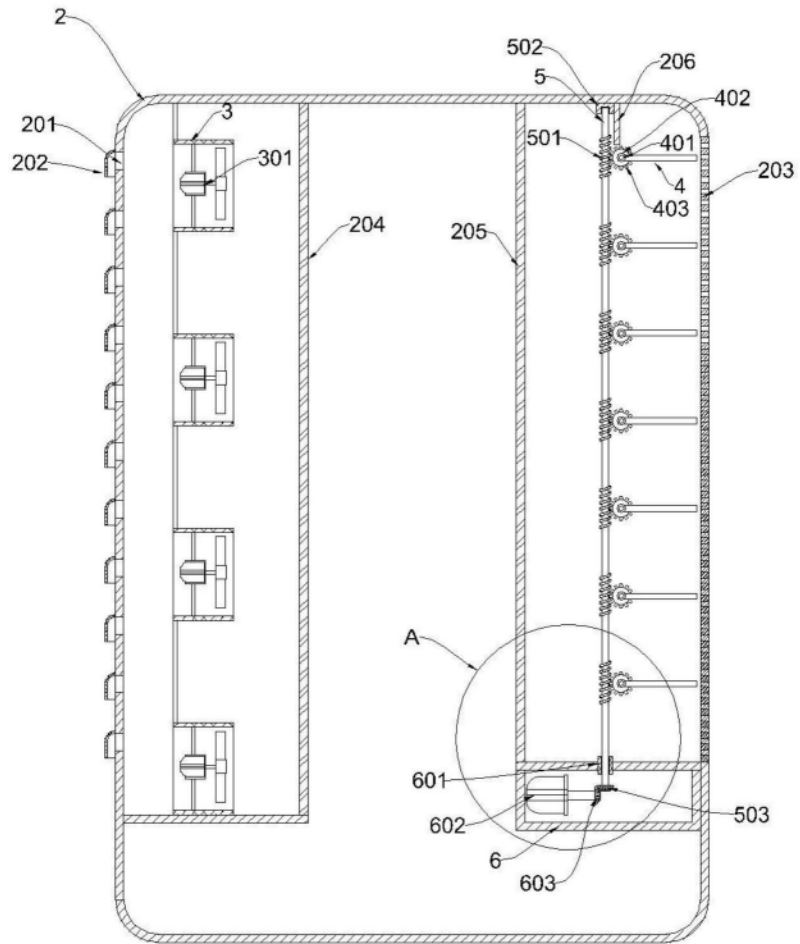


图2

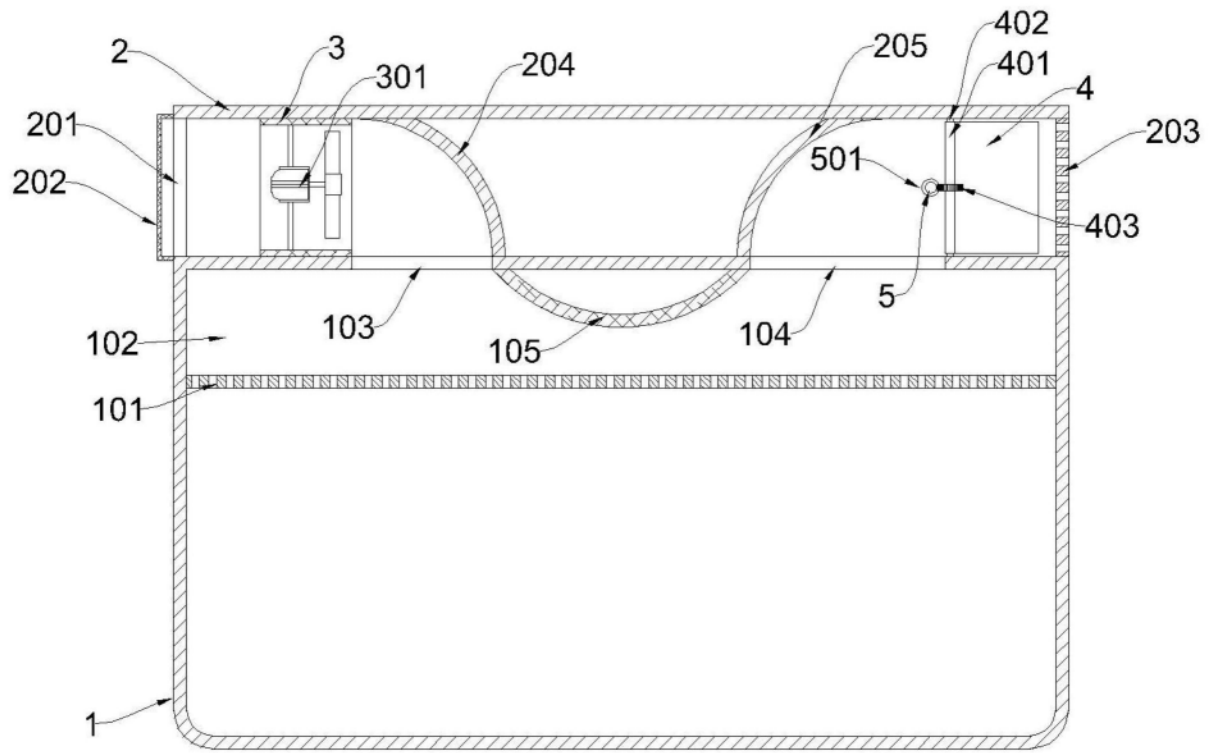


图3

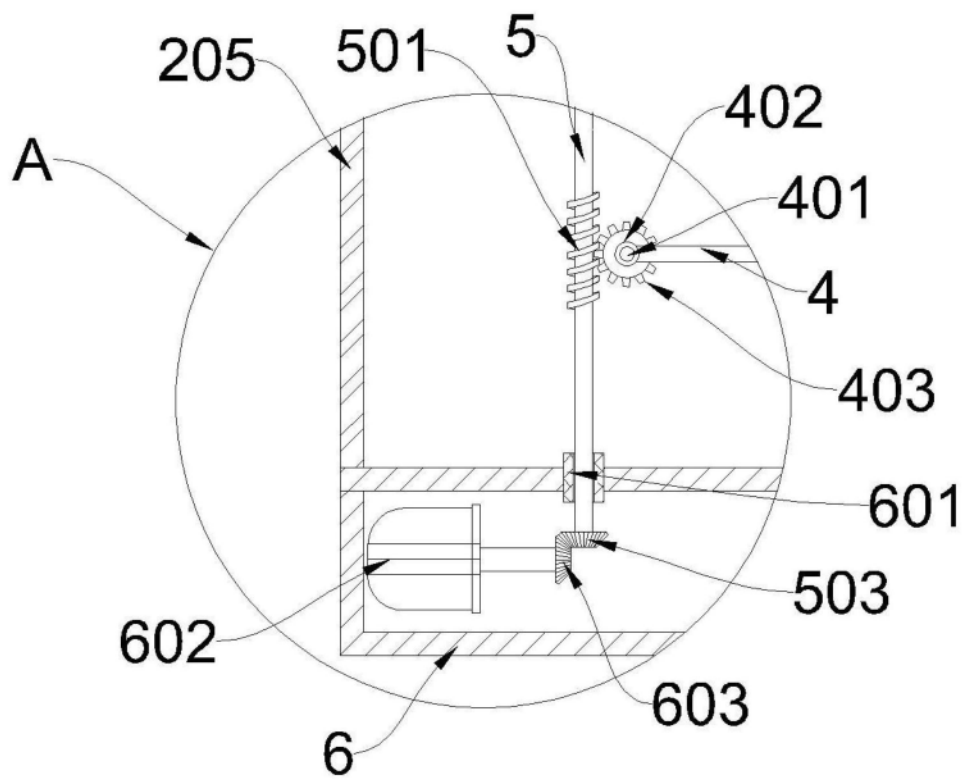


图4