



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111596109 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010549399.4

(22)申请日 2020.06.16

(71)申请人 王建国

地址 210000 江苏省南京市玄武区傅厚岗1号

(72)发明人 王建国

(51)Int.Cl.

G01R 11/04(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

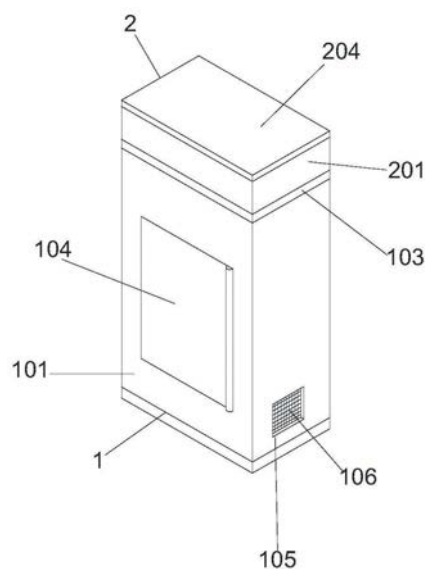
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种防潮电表箱

(57)摘要

本发明公开了一种防潮电表箱,涉及电力设备技术领域。该一种防潮电表箱,包括电表箱外壳、防潮干燥箱、防潮吸风装置、防尘网清扫装置和电热管,电表箱外壳包括侧壳体一,侧壳体一的下表面固定连接有底板,侧壳体一的上表面固定连接电表箱上盖,侧壳体一的左侧板表面铰接有侧开门,侧壳体一的前侧板下端开设有排风口,排风口的内壁固定连接防尘网一,防潮干燥箱包括侧壳体二,侧壳体二的下表面固定连接电表箱上盖的上表面,侧壳体二的后侧板表面开设有进风口,解决了现有的电表箱只是简单地将电表安装保护在内,在连续的潮湿阴雨天气中,电表箱内的湿气可能会使电表元件受潮短路,使居民用电受到影响的问题。



1. 一种防潮电表箱,包括电表箱外壳(1)、防潮干燥箱(2)、防潮吸风装置(3)、防尘网清扫装置(4)和电热管(5),其特征在于:所述电表箱外壳(1)包括侧壳体一(101),所述侧壳体一(101)的下表面固定连接有底板(102),所述侧壳体一(101)的上表面固定连接有电表箱上盖(103),所述侧壳体一(101)的左侧板表面铰接有侧开门(104),所述侧壳体一(101)的前侧板下端开设有排风口(105),所述排风口(105)的内壁固定连接有防尘网一(106);

所述防潮吸风装置(3)的后端设置有吸风装置一;

所述防潮吸风装置(3)的前端设置有吸风装置二;

所述防尘网清扫装置(4)的下端设置有调整装置;

所述防尘网清扫装置(4)的上端设置有清尘装置。

2. 根据权利要求1所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述防潮干燥箱(2)包括侧壳体二(201),所述侧壳体二(201)的下表面固定连接电表箱上盖(103)的上表面,所述侧壳体二(201)的后侧板表面开设有进风口(202),所述进风口(202)的内壁固定连接有防尘网二(203),所述侧壳体二(201)的上表面固定连接有干燥箱上盖(204)。

3. 根据权利要求1所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述吸风装置一包括电机(301),所述电机(301)的后侧面固定连接有支撑侧杆(313),所述支撑侧杆(313)的后侧面固定连接侧壳体一(101)的后侧板内壁,所述电机(301)的转轴上表面固定连接有连接轴一(302),所述连接轴一(302)的圆周侧面贯穿固定连接有锥形齿轮四(314),所述连接轴一(302)的圆周侧面贯穿转动连接电表箱上盖(103)的上下表面,所述连接轴一(302)的上表面固定连接有锥形齿轮一(303),所述锥形齿轮一(303)啮合有锥形齿轮二(304),所述锥形齿轮二(304)的后侧面中心处固定连接有连接轴二(305),所述连接轴二(305)的圆周侧面贯穿转动连接有支撑板(306),所述支撑板(306)的下表面固定连接电表箱上盖(103)的上表面,所述连接轴二(305)的后侧面固定连接有扇叶(307)。

4. 根据权利要求1所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述吸风装置二包括转轮一(308),所述连接轴一(302)的圆周侧面贯穿固定连接转轮一(308)的上下表面中心处,所述转轮一(308)的圆周侧面转动连接有传动带(309),所述传动带(309)的内壁前端转动连接有转轮二(310),所述转轮二(310)的上表面中心处固定连接有连接轴三(311),所述电表箱上盖(103)的上下表面开设有圆形通口并在圆形通口内壁固定连接有排风扇(312),所述连接轴三(311)的上表面固定连接排风扇(312)的中心轴下表面。

5. 根据权利要求1所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述调整装置包括锥形齿轮三(401),所述锥形齿轮三(401)啮合锥形齿轮四(314),所述锥形齿轮三(401)的后侧面中心处固定连接有连接轴四(402),所述连接轴四(402)的圆周侧面贯穿固定连接有齿轮一(403),所述连接轴四(402)的圆周侧面贯穿转动且滑动连接侧壳体一(101)的后侧板表面,所述连接轴四(402)的后侧面固定连接有推板(404),所述推板(404)位于侧壳体一(101)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述清尘装置包括齿轮二(405),所述齿轮二(405)的下端啮合齿轮一(403),所述齿轮二(405)的后侧面中心处固定连接有连接轴五(406),所述连接轴五(406)的后侧面通过轴承转动连接侧壳体一(101)的后侧板内壁,所述齿轮二(405)的前侧面圆周边缘处通过转轴转动连接有传动杆(407),所述传动杆(407)的后侧面上端通过转轴转动连接有滑块(408),所述滑块(408)的后侧面滑

动连接有滑槽基座(409),所述滑槽基座(409)的后侧面中心处固定连接有固定杆(410),所述固定杆(410)的后侧面固定连接侧壳体一(101)的后侧板内壁,所述滑块(408)的上表面固定连接连接杆(411),所述连接杆(411)的上表面固定连接有清刷杆(412),所述连接杆(411)的前后左右侧面贯穿滑动连接电表箱上盖(103)的上下表面,所述清刷杆(412)的后侧面滑动连接防尘网二(203)的前侧面。

7.根据权利要求2所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述侧壳体二(201)的内壁固定连接电热管(5),所述电热管(5)位于扇叶(307)和排风扇(312)之间。

8.根据权利要求6所述的一种防潮电表箱,其特征在于:所述清刷杆(412)的后侧面固定连接有刷毛。

一种防潮电表箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,具体为一种防潮电表箱。

背景技术

[0002] 随着科技发展,电力已是现代社会必不可少的能源,在居民用电中,电表用来记录居民用电量,而电表大多都安装在电表箱内。

[0003] 然而现有的电表箱只是简单地将电表安装保护在内,在连续的潮湿阴雨天气中,电表箱内的湿气可能会使电表元件受潮短路,使居民用电受到影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防潮电表箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防潮电表箱,包括电表箱外壳、防潮干燥箱、防潮吸风装置、防尘网清扫装置和电热管,所述电表箱外壳包括侧壳体一,所述侧壳体一的下表面固定连接底板,所述侧壳体一的上表面固定连接电表箱上盖,所述侧壳体一的左侧板表面铰接有侧开门,所述侧壳体一的前侧板下端开设有排风口,所述排风口的内壁固定连接防尘网一;

[0006] 所述防潮吸风装置的后端设置有吸风装置一;

[0007] 所述防潮吸风装置的前端设置有吸风装置二;

[0008] 所述防尘网清扫装置的下端设置有调整装置;

[0009] 所述防尘网清扫装置的上端设置有清尘装置。

[0010] 所述防潮干燥箱包括侧壳体二,所述侧壳体二的下表面固定连接电表箱上盖的上表面,所述侧壳体二的后侧板表面开设有进风口,所述进风口的内壁固定连接防尘网二,所述侧壳体二的上表面固定连接干燥箱上盖。

[0011] 优选的,所述吸风装置一包括电机,所述电机的后侧面固定连接支撑侧杆,所述支撑侧杆的后侧面固定连接侧壳体一的后侧板内壁,所述电机的转轴上表面固定连接连接轴一,所述连接轴一的圆周侧面贯穿固定连接锥形齿轮四,所述连接轴一的圆周侧面贯穿转动连接电表箱上盖的上下表面,所述连接轴一的上表面固定连接锥形齿轮一,所述锥形齿轮一啮合有锥形齿轮二,所述锥形齿轮二的后侧面中心处固定连接连接轴二,所述连接轴二的圆周侧面贯穿转动连接有支撑板,所述支撑板的下表面固定连接电表箱上盖的上表面,所述连接轴二的后侧面固定连接扇叶,所述吸风装置二包括转轮一,所述连接轴一的圆周侧面贯穿固定连接转轮一的上下表面中心处,所述转轮一的圆周侧面转动连接有传动带,所述传动带的内壁前端转动连接有转轮二,所述转轮二的上表面中心处固定连接连接轴三,所述电表箱上盖的上下表面开设有圆形通口并在圆形通口内壁固定连接排风扇,所述连接轴三的上表面固定连接排风扇的中心轴下表面。

[0012] 优选的,所述调整装置包括锥形齿轮三,所述锥形齿轮三啮合锥形齿轮四,所述锥形齿轮三的后侧面中心处固定连接连接轴四,所述连接轴四的圆周侧面贯穿固定连接有

齿轮一,所述连接轴四的圆周侧面贯穿转动且滑动连接侧壳体一的后侧板表面,所述连接轴四的后侧面固定连接推板,所述推板位于侧壳体一的外侧,所述清尘装置包括齿轮二,所述齿轮二的下端啮合齿轮一,所述齿轮二的后侧面中心处固定连接连接轴五,所述连接轴五的后侧面通过轴承转动连接侧壳体一的后侧板内壁,所述齿轮二的前侧面圆周边缘处通过转轴转动连接传动杆,所述传动杆的后侧面上端通过转轴转动连接滑块,所述滑块的后侧面滑动连接滑槽基座,所述滑槽基座的后侧面中心处固定连接固定杆,所述固定杆的后侧面固定连接侧壳体一的后侧板内壁,所述滑块的上表面固定连接连接杆,所述连接杆的上表面固定连接清刷杆,所述连接杆的前后左右侧面贯穿滑动连接电表箱上盖的上下表面,所述清刷杆的后侧面滑动连接防尘网二的前侧面。

[0013] 优选的,所述侧壳体二的内壁固定连接电热管,所述电热管位于扇叶和排风扇之间,所述清刷杆的后侧面固定连接刷毛。。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)、该一种防潮电表箱,开启侧壳体一内的电机使连接轴一旋转,连接轴一带动锥形齿轮四、转轮一和锥形齿轮一转动,锥形齿轮一通过锥形齿轮二和连接轴二带动扇叶旋转通过进风口向侧壳体二内吸风,转轮一通过传动带、转轮二和连接轴三带动排风扇的扇片旋转对下侧侧壳体一内部吹风,开启电热管加热侧壳体二内空气,使被扇叶吸入的空气变得干燥然后被排风扇吸入侧壳体一内,对侧壳体一内进行干燥降低湿度,保护内部元件防止受潮损坏。

[0016] (2)、该一种防潮电表箱,将进风口设置在上方,排风口设置在下方,由于潮湿空气密度大于干燥空气,使得被排风扇吹向侧壳体一内的空气逐渐充满侧壳体一内部的上方并将潮湿空气向下排挤,最终通过排风口排出侧壳体一内部,降低侧壳体一内部湿度,使内部干燥更加充分。

[0017] (3)、该一种防潮电表箱,设置扇叶和排风扇,在夏季炎热天气不需要加热干燥的时候,关闭电热管,扇叶和排风扇还能够对侧壳体一内部进行散热通风,防止内部过热导致电表元件损坏。

[0018] (4)、该一种防潮电表箱,设置防尘网清扫装置,初始状态下锥形齿轮三与锥形齿轮四不接触,齿轮一与齿轮二也不接触,需要清灰时,先使电机停止工作,向侧壳体一内侧方向推动推板使齿轮一啮合齿轮二、锥形齿轮三啮合锥形齿轮四,然后使电机转轴反向转动,使排风扇的扇片和扇叶反转通过排风口进风对着防尘网二吹风,锥形齿轮四通过锥形齿轮三和连接轴四带动齿轮一旋转,齿轮一带动齿轮二使传动杆的下端沿着齿轮二前侧面圆周边缘转动,使传动杆的上端带动滑块沿着滑槽基座的内壁上下滑动,滑块再带动连接杆和清刷杆上下移动,清刷杆的后侧面清刷防尘网二表面网格,配合向防尘网二外侧吹出的风,将防尘网二网格表面附着的灰尘毛絮刷掉并被吹落,防止灰尘堆积导致进风效果变差。

[0019] (5)、该一种防潮电表箱,通过将电机反转使扇叶向防尘网二表面吹风,使清刷掉的灰尘毛絮被吹到侧壳体二外侧,不会落入侧壳体二内,清理方便快捷。

[0020] (6)、该一种防潮电表箱,通过设置调节装置,能够切换需要清灰和不需要清灰的状态,减少清尘装置不必要的运动,延长使用寿命。

[0021] (7)、该一种防潮电表箱,设置推板和连接轴四,推拉推板即可控制清尘装置的运

动状态,调节起来方便快捷。

附图说明

[0022] 图1为本发明外部结构示意图;

[0023] 图2为本发明内部结构示意图;

[0024] 图3为本发明图2中A处局部放大示意图;

[0025] 图4为本发明图2中B处局部放大示意图;

[0026] 图5为本发明防尘网清扫装置结构示意图。

[0027] 图中:1电表箱外壳、101侧壳体一、102底板、103电表箱上盖、104侧开门、105排风口、106防尘网一、2防潮干燥箱、201侧壳体二、202进风口、203防尘网二、204干燥箱上盖、3防潮吸风装置、301电机、302连接轴一、303锥形齿轮一、304锥形齿轮二、305连接轴二、306支撑板、307扇叶、308转轮一、309传动带、310转轮二、311连接轴三、312排风扇、313支撑侧杆、314锥形齿轮四、4防尘网清扫装置、401锥形齿轮三、402连接轴四、403齿轮一、404推板、405齿轮二、406连接轴五、407传动杆、408滑块、409滑槽基座、410固定杆、411连接杆、412清刷杆、5电热管。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种防潮电表箱,包括电表箱外壳1、防潮干燥箱2、防潮吸风装置3、防尘网清扫装置4和电热管5,电表箱外壳1包括侧壳体一101,侧壳体一101的下表面固定连接底板102,侧壳体一101的上表面固定连接电表箱上盖103,侧壳体一101的左侧板表面铰接有侧开门104,侧壳体一101的前侧板下端开设有排风口105,排风口105的内壁固定连接防尘网一106;

[0030] 防潮吸风装置3的后端设置有吸风装置一;

[0031] 防潮吸风装置3的前端设置有吸风装置二;

[0032] 防尘网清扫装置4的下端设置有调整装置;

[0033] 防尘网清扫装置4的上端设置有清尘装置。

[0034] 防潮干燥箱2包括侧壳体二201,侧壳体二201的下表面固定连接电表箱上盖103的上表面,侧壳体二201的后侧板表面开设有进风口202,进风口202的内壁固定连接防尘网二203,侧壳体二201的上表面固定连接干燥箱上盖204,吸风装置一包括电机301,电机301的后侧面固定连接支撑侧杆313,支撑侧杆313的后侧面固定连接侧壳体一101的后侧板内壁,电机301的转轴上表面固定连接连接轴一302,连接轴一302的圆周侧面贯穿固定连接锥形齿轮四314,连接轴一302的圆周侧面贯穿转动连接电表箱上盖103的上下表面,连接轴一302的上表面固定连接锥形齿轮一303,锥形齿轮一303啮合有锥形齿轮二304,锥形齿轮二304的后侧面中心处固定连接连接轴二305,连接轴二305的圆周侧面贯穿转动连接支撑板306,支撑板306的下表面固定连接电表箱上盖103的上表面,连接轴二305

的后侧面固定连接有扇叶307,吸风装置二包括转轮一308,连接轴一302的圆周侧面贯穿固定连接转轮一308的上下表面中心处,转轮一308的圆周侧面转动连接有传动带309,传动带309的内壁前端转动连接有转轮二310,转轮二310的上表面中心处固定连接有连接轴三311,电表箱上盖103的上下表面开设有圆形通口并在圆形通口内壁固定连接有排风扇312,连接轴三311的上表面固定连接排风扇312的中心轴下表面。

[0035] 调整装置包括锥形齿轮三401,锥形齿轮三401啮合锥形齿轮四314,锥形齿轮三401的后侧面中心处固定连接有连接轴四402,连接轴四402的圆周侧面贯穿固定连接有齿轮一403,连接轴四402的圆周侧面贯穿转动且滑动连接侧壳体一101的后侧板表面,连接轴四402的后侧面固定连接有推板404,推板404位于侧壳体一101的外侧,清尘装置包括齿轮二405,齿轮二405的下端啮合齿轮一403,齿轮二405的后侧面中心处固定连接有连接轴五406,连接轴五406的后侧面通过轴承转动连接侧壳体一101的后侧板内壁,齿轮二405的前侧面圆周边缘处通过转轴转动连接有传动杆407,传动杆407的后侧面上端通过转轴转动连接有滑块408,滑块408的后侧面滑动连接有滑槽基座409,滑槽基座409的后侧面中心处固定连接有固定杆410,固定杆410的后侧面固定连接侧壳体一101的后侧板内壁,滑块408的上表面固定连接有连接杆411,连接杆411的上表面固定连接有清刷杆412,连接杆411的前后左右侧面贯穿滑动连接电表箱上盖103的上下表面,清刷杆412的后侧面滑动连接防尘网二203的前侧面,侧壳体二201的内壁固定连接有电热管5,电热管5位于扇叶307和排风扇312之间,清刷杆412的后侧面固定连接有刷毛,解决了现有的电表箱只是简单地将电表安装保护在内,在连续的潮湿阴雨天气中,电表箱内的湿气可能会使电表元件受潮短路,使居民用电受到影响的问题。

[0036] 工作原理:遇到连续的阴雨天气时,开启侧壳体一101内的电机301使连接轴一302旋转,连接轴一302带动锥形齿轮四314、转轮一308和锥形齿轮一303转动,锥形齿轮一303通过锥形齿轮二304和连接轴二305带动扇叶307旋转通过进风口202向侧壳体二201内吸风,转轮一308通过传动带309、转轮二310和连接轴三311带动排风扇312的扇片旋转对下侧壳体一101内部吹风,开启电热管5加热侧壳体二201内空气,使被扇叶307吸入的空气变得干燥然后被排风扇312吸入侧壳体一101内,由于潮湿空气密度大于干燥空气,使得被排风扇312吹向侧壳体一101内的空气逐渐充满侧壳体一101内部的上方并将潮湿空气向下排挤,最终通过排风口105排出侧壳体一101内部,降低侧壳体一101内部湿度,防止湿气导致侧壳体一101内电表元件潮湿短路,延长使用寿命,设置扇叶307和排风扇312,在夏季炎热天气不需要加热干燥的时候,关闭电热管5,扇叶307和排风扇312还能够对侧壳体一101内部进行散热通风,防止内部过热导致电表元件损坏,长时间使用后防尘网二203的表面容易积灰导致进风效果变差,设置防尘网清扫装置4,初始状态下锥形齿轮三401与锥形齿轮四314不接触,齿轮一403与齿轮二405也不接触,需要清灰时,先使电机301停止工作,向侧壳体一101内侧方向推动推板404使齿轮一403啮合齿轮二405、锥形齿轮三401啮合锥形齿轮四314,然后使电机301转轴反向转动,使排风扇312的扇片和扇叶307反转通过排风口105进风对着防尘网二203吹风,锥形齿轮四314通过锥形齿轮三401和连接轴四402带动齿轮一403旋转,齿轮一403带动齿轮二405使传动杆407的下端沿着齿轮二405前侧面圆周边缘转动,使传动杆407的上端带动滑块408沿着滑槽基座409的内壁上下滑动,滑块408再带动连接杆411和清刷杆412上下移动,清刷杆412的后侧面清刷防尘网二203表面网格,配合向防

尘网二203外侧吹出的风,将防尘网二203网格表面附着的灰尘毛絮刷掉并被吹落,且不会落入侧壳体二201内,清理方便快捷,清理完成后,先关停电机301,向外侧拉动推板404使齿轮一403、齿轮二405和锥形齿轮三401、锥形齿轮四314脱离,开启电机301使转轴正转向侧壳体二201内吸风即可。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

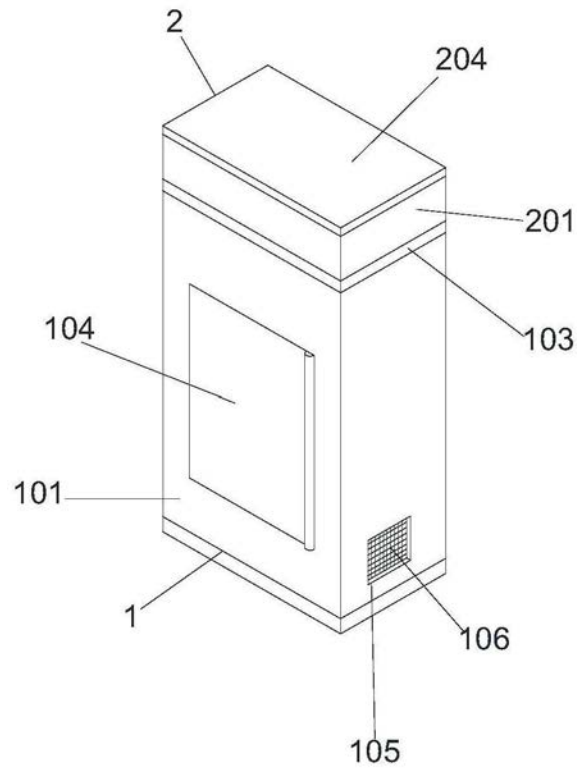


图1

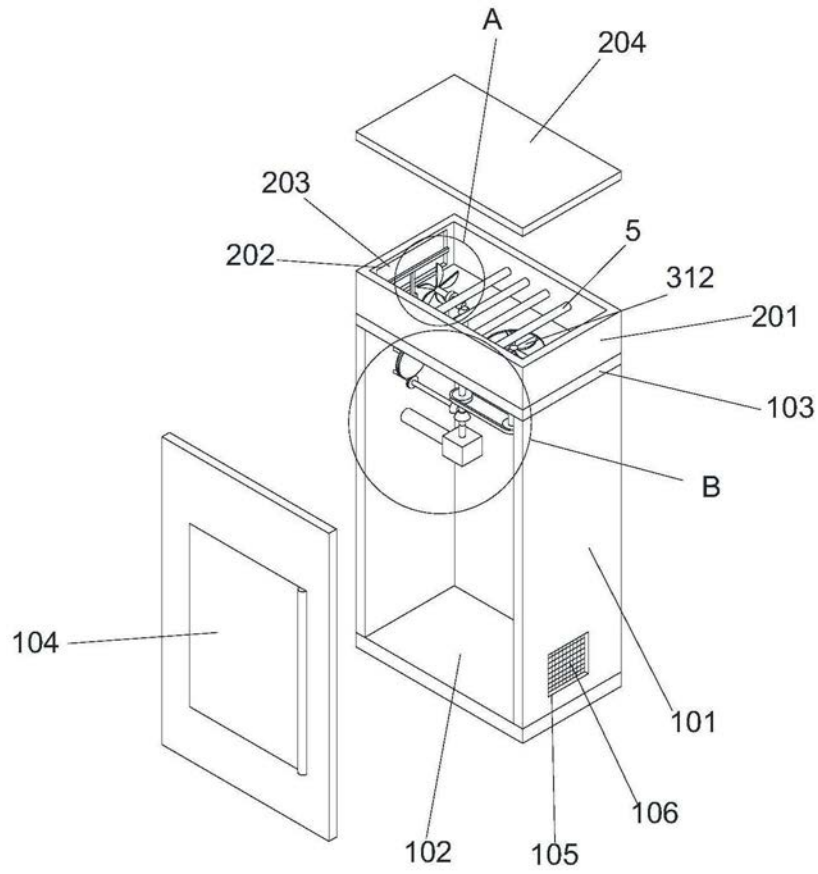


图2

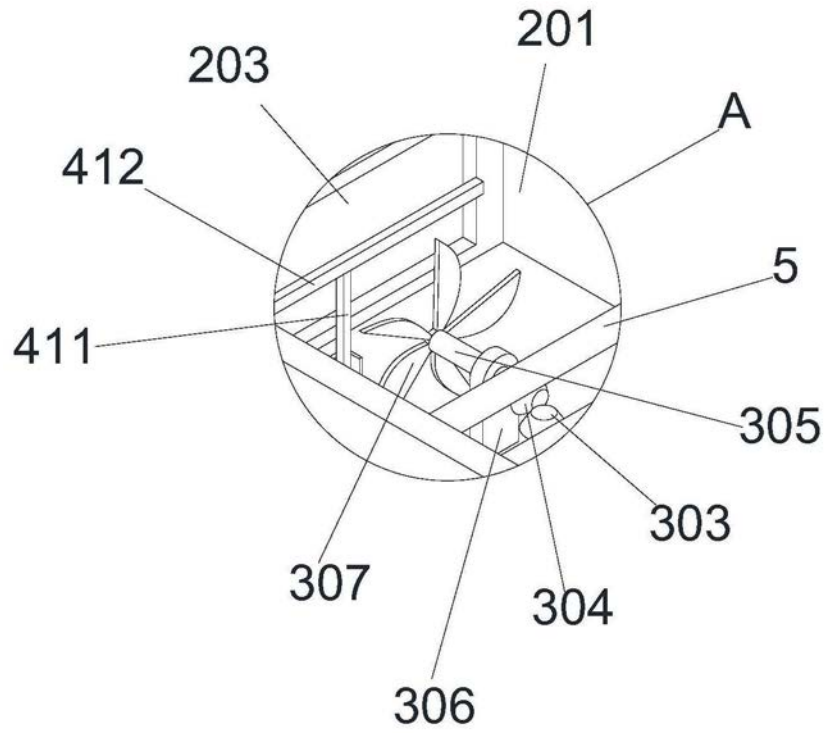


图3

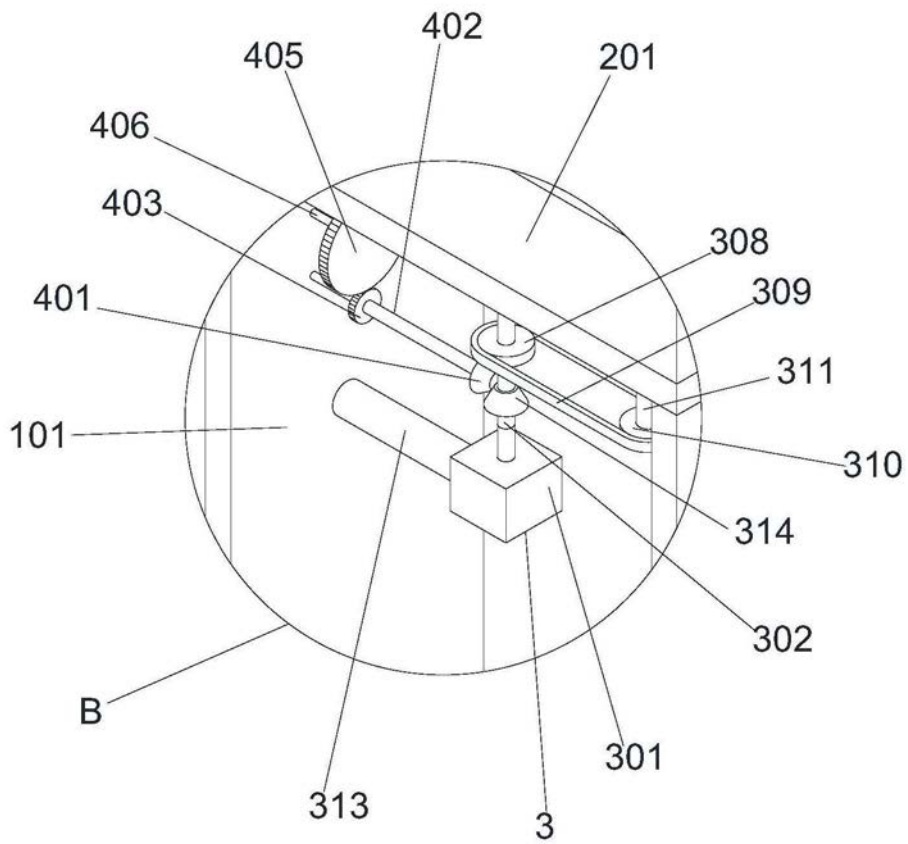


图4

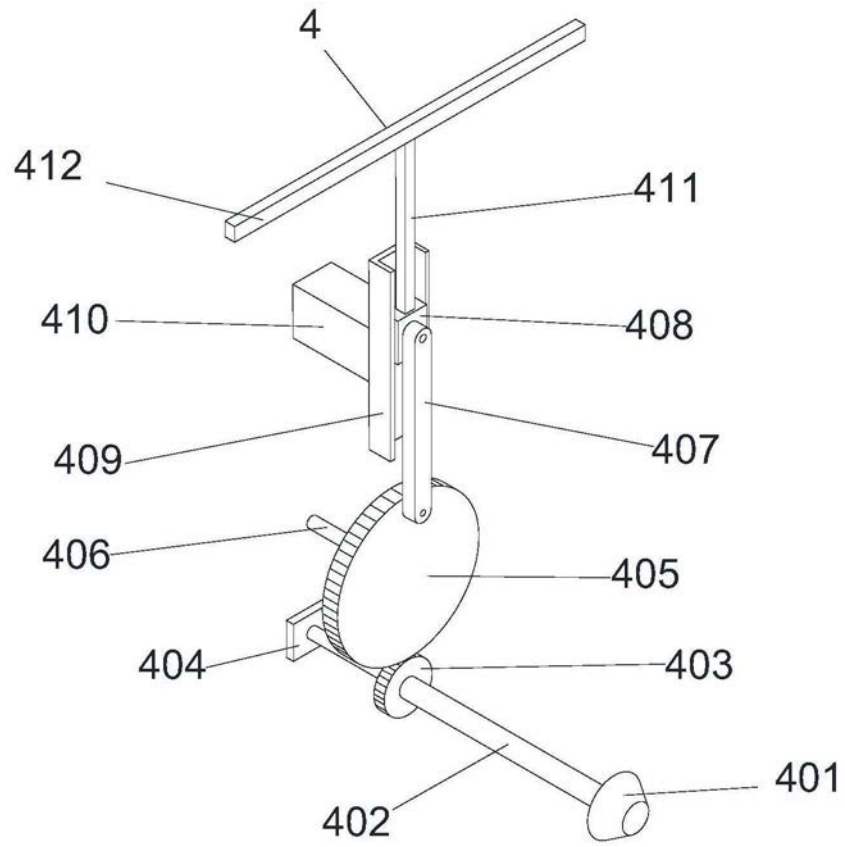


图5