



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111129981 B

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202010077335.9

H02B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.28

H02B 1/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H02B 1/48 (2006.01)

申请公布号 CN 111129981 A

H02B 1/56 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.05.08

H02S 10/12 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

(73) 专利权人 莱芜万通电器有限公司

(56) 对比文件

地址 271100 山东省济南市莱芜区凤城工
业园万通路006号

CN 108598892 A, 2018.09.28

CN 205159859 U, 2016.04.13

(72) 发明人 徐秀荣

CN 109742674 A, 2019.05.10

CN 207021542 U, 2018.02.16

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限
公司 11833

CN 207459457 U, 2018.06.05

代理人 闫露露

审查员 吴旭东

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

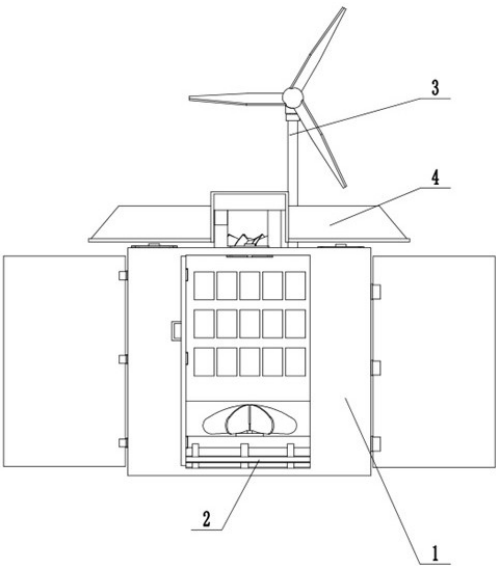
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种防潮除尘组合式配电柜

(57) 摘要

本发明公开一种防潮除尘组合式配电柜,包括:主箱体机构、除尘机构、风力发电机构、太阳能机构,主箱体机构内安装有总控制器,通过总控制器控制设备按照设定程序自动工作,通过风力发电机构和太阳能机构为电池充电既产生了电能又保护了环境;通过吹尘部分的各个零件协调工作使除尘风机将正配电柜和侧配电柜中的电器元件上的灰尘吹起,通过吸尘风扇将灰尘吸走;通过工人定期去打开吸潮抽屉放入活性炭从而吸附潮气可以有效的防潮;通过进风风扇、散热风扇和吸尘风扇配合工作形成通风进而散热和除尘,提高了配电柜使用寿命,减少了配电柜内部元件的损耗,避免了人工操作除尘的危险,实现了配电柜的自动化防潮、除尘和散热。



1. 一种防潮除尘组合式配电柜,其特征在于:包括:主箱体机构(1)、除尘机构(2)、风力发电机构(3)、太阳能机构(4);

所述的主箱体机构(1)包括:箱体(101)、正配电柜(102)、侧配电柜(103)、防潮放置箱(106)、吸潮抽屉(107);

所述的除尘机构(2)包括:滑轨固定杆(201)、除尘滑轨(202)、滑块(204)、吹尘部分;所述的箱体(101)的正面设置有正配电柜(102),箱体(101)的侧面设有侧配电柜(103);防潮放置箱(106)的固定杆下端固定安装在箱体(101)的底板上端面中间位置;吸潮抽屉(107)滑动放置在防潮放置箱(106)中;

所述的滑轨固定杆(201)的一端与除尘滑轨(202)端部固定连接,滑轨固定杆(201)的另一端与侧配电柜(103)的前面板子内侧面固定连接;滑块(204)滑动安装在除尘滑轨(202)上;吹尘部分固定安装在滑块(204)上;所述的风力发电机构(3)固定安装在箱体(101)的顶板上端面;所述的太阳能机构(4)固定安装在箱体(101)的顶板上端面;

所述的主箱体机构(1)还包括:正门(104)、侧门(105)、电池(108)、通风管(109)、吸尘风扇(110)、进风风扇(111)、散热电机(112)、散热风扇(113);

所述的正门(104)与正配电柜(102)通过合页转动连接;侧门(105)与侧配电柜(103)通过合页转动连接;电池(108)放置在箱体(101)的后端面的放置槽中;箱体(101)的内部靠后位置设置有通风管(109);正配电柜(102)和侧配电柜(103)的上端面安装有吸尘风扇(110);进风风扇(111)安装在通风管(109)的上面板子上;散热电机(112)固定安装在防潮放置箱(106)中间的凹槽中,散热电机(112)的电机轴与散热风扇(113)固定连接;

所述的除尘机构(2)还包括:除尘电机(203)、吹尘部分,所述的除尘电机(203)固定安装在除尘滑轨(202)的一端,除尘电机(203)的电机轴与除尘滑轨(202)内部转轴固定连接,除尘滑轨(202)的内部转轴与滑块(204)的螺纹孔螺纹连接;吹尘部分固定安装在滑块(204)上;

所述的风力发电机构(3)包括:固定杆(301)、转动轴(302)、发电机(303)、整流罩(304)、风叶(305),所述的固定杆(301)的下端穿过圆孔(402)与箱体(101)的顶板上端面固定连接,固定杆(301)的上端与转动轴(302)固定连接;转动轴(302)的上端与发电机(303)的下端面固定连接;整流罩(304)的转轴的后端与发电机(303)的前端转动连接;风叶(305)的底端固定安装在整流罩(304)外侧上;

所述的太阳能机构(4)包括:支撑杆(401)、圆孔(402)、太阳能板(403)、通风口(404),所述的支撑杆(401)的下端固定安装在箱体(101)的顶板上端面,支撑杆(401)的上端与太阳能板(403)的下端面固定连接;太阳能板(403)上设有圆孔(402),太阳能板(403)的前端面和后端面安装有通风口(404);

所述的主箱体机构(1)内部安装有总控制器,所述的总控制器可以控制设备内的机构按照设定程序自动工作;

在需要除尘时,通过摄像头(210)采集图像信息并实时传输给总控制器从而防止在除尘时破坏电器元件,通过除尘电机(203)带动除尘滑轨(202)的内部转轴转动从而带动滑块(204)滑动进而带动吹尘部分在正配电柜(102)和侧配电柜(103)中移动除尘,通过吹尘部分的机械臂的各个零件协调工作使除尘风机(211)将正配电柜(102)和侧配电柜(103)中的电器元件上的灰尘吹起,通过吸尘风扇(110)将灰尘吸走;

在使用本设备时,将本设备放到户外,在有风的情况下,通过风力发电机构(3)的风叶(305)转动带动发电机(303)发电从而为电池(108)充电;在有阳光的情况下,通过太阳照射太阳能机构(4)的太阳能板(403)产生电流为电池(108)充电,通过清洁能源产生电能保护了环境;在下雨时通过太阳能板(403)为箱体(101)挡雨;通过通风口(404)通风从而方便配电柜内的空气流通,通过电池(108)为设备的电机、风扇、伸缩套筒、转动关节和总控制器供电,通过主箱体机构(1)内部的总控制器控制设备内的电机、风扇、伸缩套筒和转动关节按照设定程序自动工作;

通过工人定期去打开吸潮抽屉(107)放入活性炭,将吸潮抽屉(107)推到防潮放置箱(106)的下方,从而方便从防潮放置箱(106)的空隙中吸附潮气可以有效的防潮;

通过进风风扇(111)将风从通风管(109)导入配电柜中,通过散热电机(112)带动散热风扇(113)转动从而将进风风扇(111)带入的风快速煽动从而为配电柜内部元件降温,通过吸尘风扇(110)将配电柜内的风散出形成通风进而散热和除尘,提高了配电柜使用寿命,减少了配电柜内部元件的损耗,避免了人工操作除尘更换元件的危险,实现了配电柜的自动化防潮、除尘和散热。

一种防潮除尘组合式配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备和配电柜技术领域,特别涉及一种防潮除尘组合式配电柜。

背景技术

[0002] 在现在社会生活中,随着人们用电量的增加,配电箱因为散热问题使内部的电器元件经常烧坏经常需要工人更换,成本极高而且比较危险,经常因为电工不能及时赶过去处理问题而造成很大的损失,配电箱电工在维修的时候也比较容易触电。在一些南方地区配电柜极易因为潮湿环境降低使用寿命,而且户外的配电柜极易积累灰尘造成电器元件的损坏。

[0003] 对于配电柜维修保养来说,需要定期进行有效的保养,不仅可以降低维修保养人员在一定时间段的劳动强度,同时可以有效的降低运行成本和维护成本,更能够减少停电给用户带来的不便,但是由于人工的成本较高而且时间上很难协调,比较费时费力,如果不注重配电柜维修保养,每隔一段时间便会出现一次问题,这在无形中便增加了工作人员的负担,也增加了维护的成本,更为严重的,如果经常出现各种问题,就会影响到居民的正常生活,因此为了满足现代生活,需要发明一种自动化的防潮除尘组合式配电柜。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种防潮除尘组合式配电柜,以解决传统的配电柜由于积尘和不防潮而造成配电柜损坏进而给人们生产和生活带来不便的问题。

[0005] 本发明所使用的技术方案是:一种防潮除尘组合配电柜,包括:主箱体机构、除尘机构、风力发电机构、太阳能机构;

[0006] 所述的主箱体机构包括:箱体、正配电柜、侧配电柜、防潮放置箱、吸潮抽屉;

[0007] 所述的除尘机构包括:滑轨固定杆、除尘滑轨、滑块、吹尘部分;

[0008] 所述的箱体的正面设置有正配电柜,箱体的侧面设有侧配电柜;防潮放置箱的固定杆下端固定安装在箱体的底板上端面中间位置;吸潮抽屉滑动放置在防潮放置箱中;所述的滑轨固定杆的一端与除尘滑轨端部固定连接,滑轨固定杆的另一端与侧配电柜的前面板子内侧面固定连接;滑块滑动安装在除尘滑轨上;吹尘部分固定安装在滑块上;所述的风力发电机构固定安装在箱体的顶板上端面;所述的太阳能机构固定安装在箱体的顶板上端面。

[0009] 优选的,所述的主箱体机构还包括:

[0010] 正门、侧门、电池、通风管、吸尘风扇、进风风扇、散热电机、散热风扇,所述的正门与正配电柜通过合页转动连接;侧门与侧配电柜通过合页转动连接;电池放置在箱体的后端面的放置槽中;箱体的内部靠后位置设置有通风管;正配电柜和侧配电柜的上端面安装有吸尘风扇;进风风扇安装在通风管的上面板子上;散热电机固定安装在防潮放置箱中间的凹槽中,散热电机的电机轴与散热风扇固定连接。

[0011] 优选的,所述的除尘机构还包括:

[0012] 除尘电机、吹尘部分,所述的除尘电机固定安装在除尘滑轨的一端,除尘电机的电机轴与除尘滑轨内部转轴固定连接,除尘滑轨的内部转轴与滑块的螺纹孔螺纹连接;吹尘部分固定安装在滑块上。

[0013] 优选的,所述的风力发电机构包括:

[0014] 固定杆、转动轴、发电机、整流罩、风叶,所述的固定杆的下端穿过圆孔与箱体的顶板上端面固定连接,固定杆的上端与转动轴固定连接;转动轴的上端与发电机的下端固定连接;整流罩的转轴的后端与发电机的前端转动连接;风叶的底端固定安装在整流罩外侧上。

[0015] 优选的,所述的太阳能机构包括:

[0016] 支撑杆、圆孔、太阳能板、通风口,所述的支撑杆的下端固定安装在箱体的顶板上端面,支撑杆的上端与太阳能板的下端固定连接;太阳能板上设有圆孔,太阳能板的前端面和后端面安装有通风口。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1.在使用本设备使时,将本设备放到户外,在有风的情况下,通过风力发电机构的风叶转动带动发电机发电从而为电池充电;在有阳光的情况下,通过太阳照射太阳能机构的太阳能板产生电流为电池充电,既为设备提供了电能又保护了环境,在不同的环境条件下都可以为设备提供能源;

[0019] 2.在需要除尘时,通过摄像头采集图像信息并实时传输给总控制器从而防止在除尘时破坏电器元件,通过除尘电机带动除尘滑轨的内部转轴转动从而带动滑块滑动进而带动吹尘部分在正配电柜和侧配电柜中移动除尘,通过吹尘部分的机械臂的各个零件协调工作使除尘风机将正配电柜和侧配电柜中的电器元件上的灰尘吹起,通过吸尘风扇将灰尘吸走,减少了配电柜内部元件的损耗,避免了人工操作除尘更换元件的危险,提高了配电柜的使用寿命;

[0020] 3.通过工人定期去打开吸潮抽屉放入活性炭,将吸潮抽屉推到防潮放置箱的下方,从而方便从防潮放置箱的空隙中吸附潮气可以有效的防潮;通过进风风扇将风从通风管导入配电柜中,通过散热电机带动散热风扇转动从而将进风风扇带入的风快速煽动从而为配电柜内部元件降温,通过吸尘风扇将配电柜内的风散出形成通风进而散热和除尘,提高了配电柜使用寿命,减少了配电柜内部元件的损耗,避免了人工操作除尘更换元件的危险,实现了配电柜的自动化防潮、除尘和散热。

附图说明

[0021] 图1、图2、图3、图4为本发明的整体结构示意图。

[0022] 图5、图6、图7、图8为本发明的主箱体机构的结构示意图。

[0023] 图9、图10为本发明的除尘机构的结构示意图。

[0024] 图11为本发明的风力发电机构的结构示意图。

[0025] 图12、图13为本发明的太阳能机构的结构示意图。

[0026] 附图标号:

[0027] 1-主箱体机构;2-除尘机构;3-风力发电机构;4-太阳能机构;101-箱体;102-正配电柜;103-侧配电柜;104-正门;105-侧门;106-防潮放置箱;107-吸潮抽屉;108-电池;109-

通风管;110-吸尘风扇;111-进风风扇;112-散热电机;113-散热风扇;201-滑轨固定杆;202-除尘滑轨;203-除尘电机;204-滑块;205-转动电机a;206-转动关节b;207-伸缩套筒;208-转动关节c;209-风机固定座;210-摄像头;211-除尘风机;301-固定杆;302-转动轴;303-发电机;304-整流罩;305-风叶;401-支撑杆;402-圆孔;403-太阳能板;404-通风口。

具体实施方式

[0028] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 在本发明的描述中,还需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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] 实施例如图1-13示,一种防潮除尘组合配电柜,包括:主箱体机构1、除尘机构2、风力发电机构3、太阳能机构4;

[0032] 主箱体机构1包括:箱体101、正配电柜102、侧配电柜103、防潮放置箱106、吸潮抽屉107;主箱体机构1内部安装有总控制器,总控制器可以控制设备内的电机、风扇、伸缩套筒和转动关节按照设定程序自动工作;

[0033] 除尘机构2包括:滑轨固定杆201、除尘滑轨202、滑块204、吹尘部分;

[0034] 箱体101的正面设置有正配电柜102,箱体101的侧面设有侧配电柜103,具体地,正配电柜102和侧配电柜103是普通的配电柜,正配电柜102和侧配电柜103的内部相互贯通;防潮放置箱106的固定杆301下端固定安装在箱体101的底板上端面中间位置,防潮放置箱106的下方设有较大空隙从而方便吸附潮气;吸潮抽屉107滑动放置在防潮放置箱106中,吸潮抽屉107内部放置有活性炭,吸潮抽屉107的侧板比较低方便吸附潮气;所述的滑轨固定杆201的一端与除尘滑轨202端部固定连接,滑轨固定杆201的另一端与侧配电柜103的前面板子内侧面固定连接;滑块204滑动安装在除尘滑轨202上;吹尘部分固定安装在滑块204上,通过吹尘部分将配电柜内的灰尘吹走;所述的风力发电机构3固定安装在箱体101的顶板上端面,具体地,通过风力发电机构3为电池108充电;所述的太阳能机构4固定安装在箱体101的顶板上端面,具体地,通过太阳能机构4为电池108充电。

[0035] 本发明的实施例的一个可选实施方式中,如图5、图6、图7、图8所示,主箱体构1还包括:

[0036] 正门104、侧门105、电池108、通风管109、吸尘风扇110、进风风扇111、散热电机

112、散热风扇113,正门104与正配电柜102通过合页转动连接正门104上设有玻璃,通过玻璃可以看到正配电柜102内部以方便工作人员检查;侧门105与侧配电柜103通过合页转动连接,侧门105上设有玻璃,通过玻璃可以看到侧配电柜103内部以方便工作人员检查;电池108放置在箱体101的后端面的放置槽中,具体地,通过电池108为配电柜的部分电动元件供电;箱体101的内部靠后位置设置有通风管109;正配电柜102和侧配电柜103的上端面安装有吸尘风扇110,具体地,通过吸尘风扇110将除尘机构吹起的灰尘吸到柜体外边;进风风扇111安装在通风管109的上面板子上,通过进风风扇111将风从通风管109倒入配电柜中,然后风从吸尘风扇110吹出形成通风进而散热和除尘;散热电机112固定安装在防潮放置箱106中间的凹槽中,散热电机112的电机轴与散热风扇113固定连接,通过散热电机112带动散热风扇113转动从而将进风风扇111带入的风快速煽动从而为配电柜内部元件降温。

[0037] 本发明的实施例的一个可选实施方式中,如图9、图10所示,除尘机构2还包括:

[0038] 除尘电机203、吹尘部分,除尘电机203固定安装在除尘滑轨202的一端,除尘电机203的电机轴与除尘滑轨202内部转轴固定连接,除尘滑轨202的内部转轴与滑块204的螺纹孔螺纹连接,具体地,在需要除尘时,通过除尘电机203带动除尘滑轨202的内部转轴转动从而带动滑块204滑动进而带动吹尘部分在正配电柜102和侧配电柜103中移动除尘;

[0039] 吹尘部分包括:转动关机a205、转动关节b206、伸缩套筒207、转动关节c208、风机固定座209、摄像头210、除尘风机211,所述的转动关机a205的固定部分固定安装在滑块204上,转动关机a205的转动部分与转动关节b206的固定部分固定连接,通过转动关机a205带动转动关节b206转动,通过转动关节b206带动伸缩套筒207转动;伸缩套筒207的套筒底端与转动关节b206的转动部分固定连接,伸缩套筒207的伸缩杆端与转动关节c208的固定部分固定连接,通过伸缩套筒207带动转动关节c208移动;转动关节c208的转动部分与风机固定座209固定连接,通过转动关节c208带动风机固定座209转动;摄像头210固定安装在风机固定座209的前端面,具体地,在除尘时,通过摄像头210采集图像信息并实时传输给总控制器从而防止在除尘时破坏电器元件;除尘风机211固定安装在风机固定座209的上端面,除尘风机211是强力吹风机,通过除尘风机211将电器元件上的灰尘吹起。

[0040] 本发明的实施例的一个可选实施方式中,如图11所示,风力发电机构3包括:

[0041] 固定杆301、转动轴302、发电机303、整流罩304、风叶305,固定杆301的下端穿过圆孔402与箱体101的顶板上端面固定连接,固定杆301的上端与转动轴302固定连接;转动轴302的上端与发电机303的下端面固定连接;整流罩304的转轴的后端与发电机303的前端转动连接;风叶305的底端固定安装在整流罩304外侧上,在有风的情况下,通过风叶305转动带动发电机303发电从而为电池108充电。

[0042] 本发明的实施例的一个可选实施方式中,如图12、图13所示,太阳能机构4包括:

[0043] 支撑杆401、圆孔402、太阳能板403、通风口404,支撑杆401的下端固定安装在箱体101的顶板上端面,支撑杆401的上端与太阳能板403的下端面固定连接;太阳能板403上设有圆孔402,太阳能板403的前端面和后端面安装有通风口404,在有阳光的情况下,通过太阳照射太阳能板403产生电流为电池108充电,在下雨时通过太阳能板403为箱体101挡雨,通过通风口404通风从而方便配电柜内的空气流通。

[0044] 工作原理:

[0045] 在使用本设备时,将本设备放到户外,在有风的情况下,通过风力发电机构3的风

叶305转动带动发电机303发电从而为电池108充电;在有阳光的情况下,通过太阳照射太阳能机构4的太阳能板403产生电流为电池108充电,通过清洁能源产生电能保护了环境;在下雨时通过太阳能板403为箱体101挡雨;通过通风口404通风从而方便配电柜内的空气流通,通过电池108为设备的电机、风扇、伸缩套筒、转动关节和总控制器供电,通过箱体机构1内部的总控制器控制设备内的电机、风扇、伸缩套筒和转动关节按照设定程序自动工作;

[0046] 在需要除尘时,通过摄像头210采集图像信息并实时传输给总控制器从而防止在除尘时破坏电器元件,通过除尘电机203带动除尘滑轨202的内部转轴转动从而带动滑块204滑动进而带动吹尘部分在正配电柜102和侧配电柜103中移动除尘,通过吹尘部分的机械臂的各个零件协调工作使除尘风机211将正配电柜102和侧配电柜103中的电器元件上的灰尘吹起,通过吸尘风扇110将灰尘吸走;

[0047] 通过工人定期去打开吸潮抽屉107放入活性炭,将吸潮抽屉107推到防潮放置箱106的下方,从而方便从防潮放置箱106的空隙中吸附潮气可以有效的防潮;

[0048] 通过进风风扇111将风从通风管109导入配电柜中,通过散热电机112带动散热风扇113转动从而将进风风扇111带入的风快速煽动从而为配电柜内部元件降温,通过吸尘风扇110将配电柜内的风散出形成通风进而散热和除尘,提高了配电柜使用寿命,减少了配电柜内部元件的损耗,避免了人工操作除尘更换元件的危险,实现了配电柜的自动化防潮、除尘和散热。

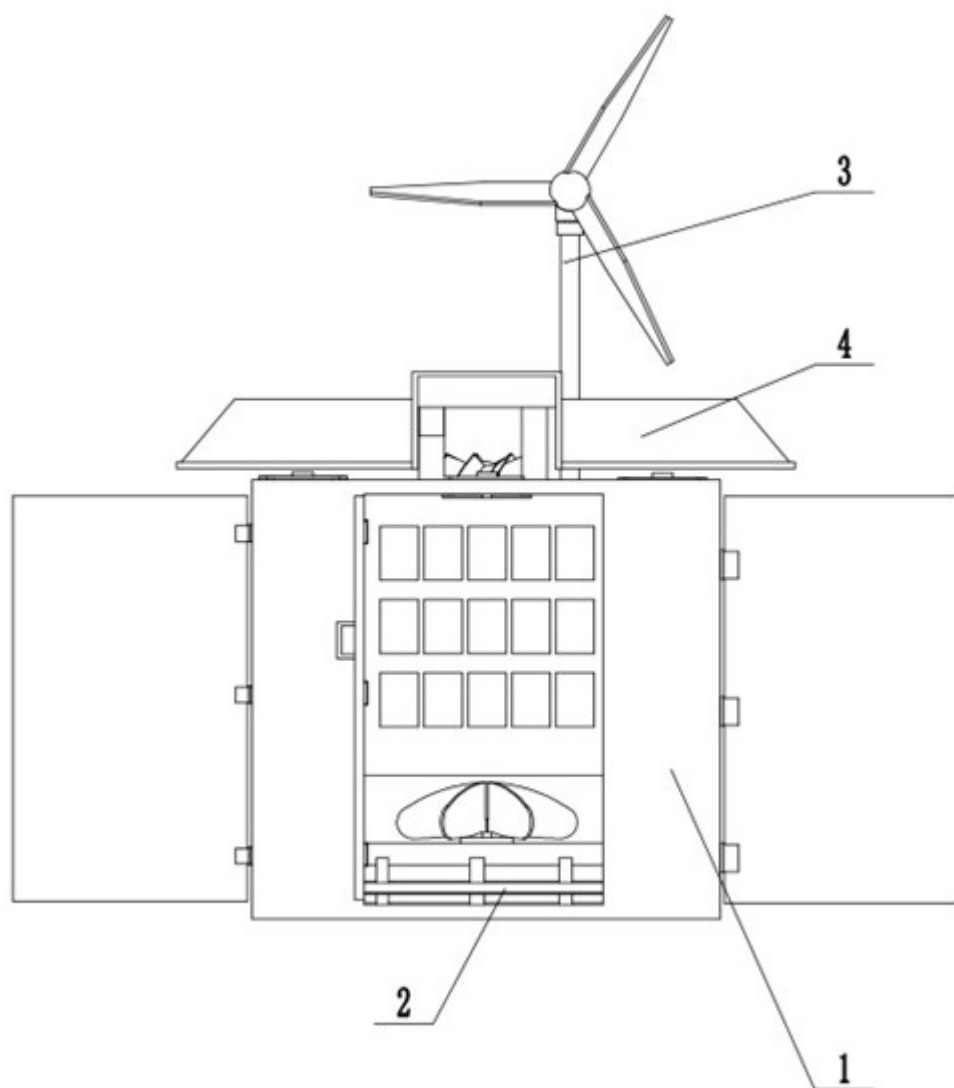


图1

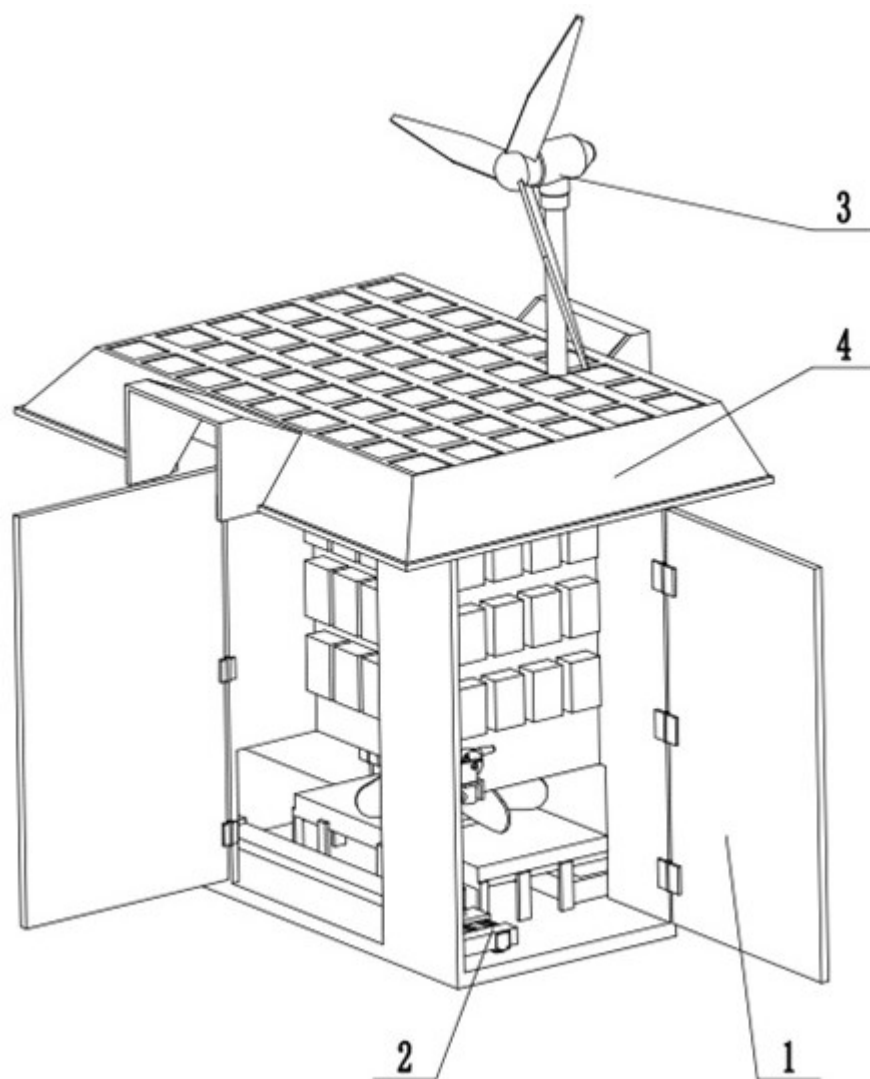


图2

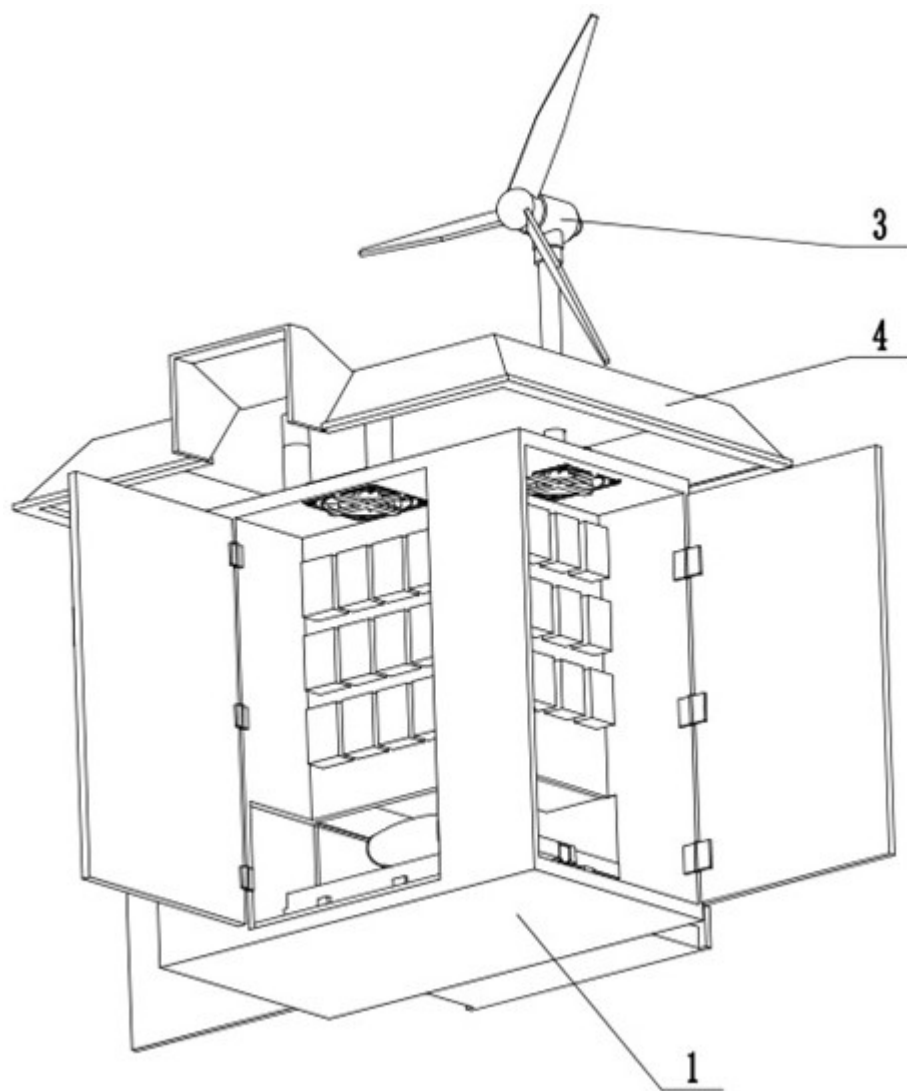


图3

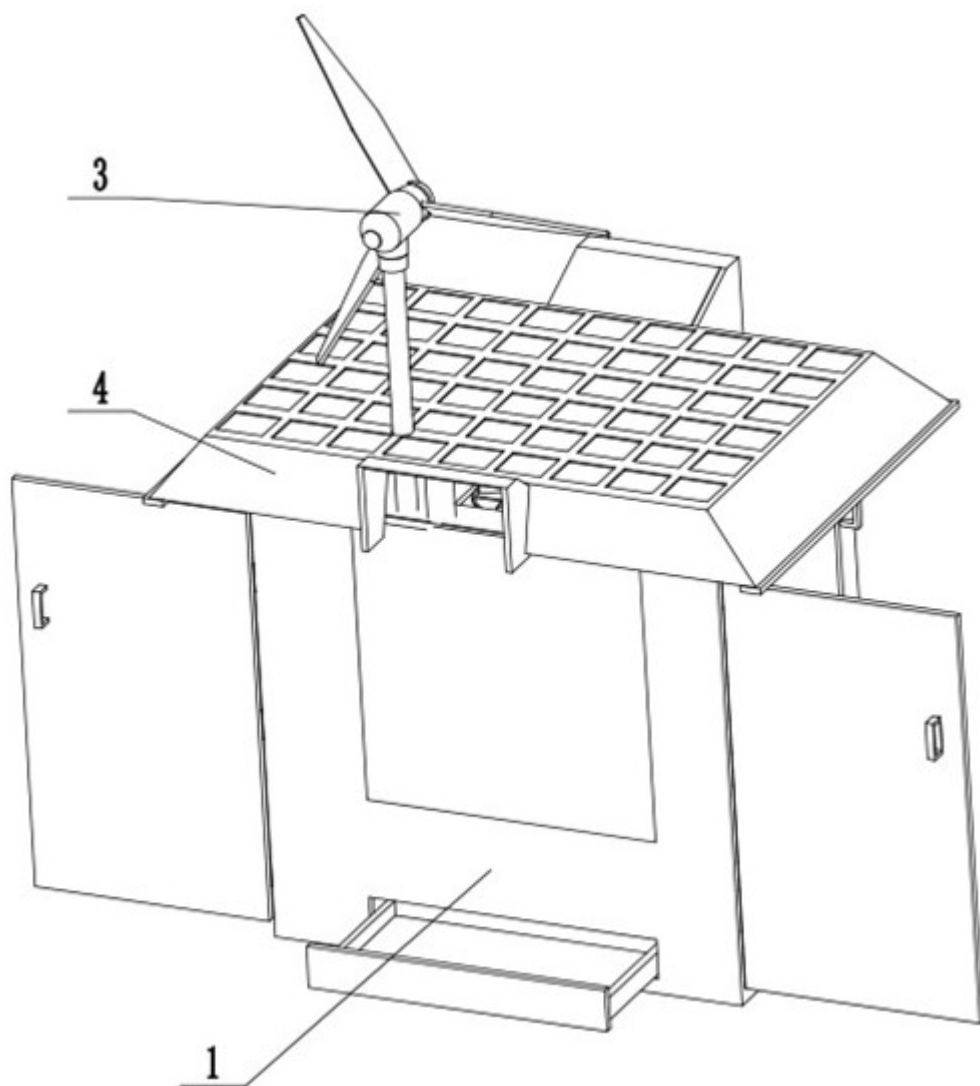


图4

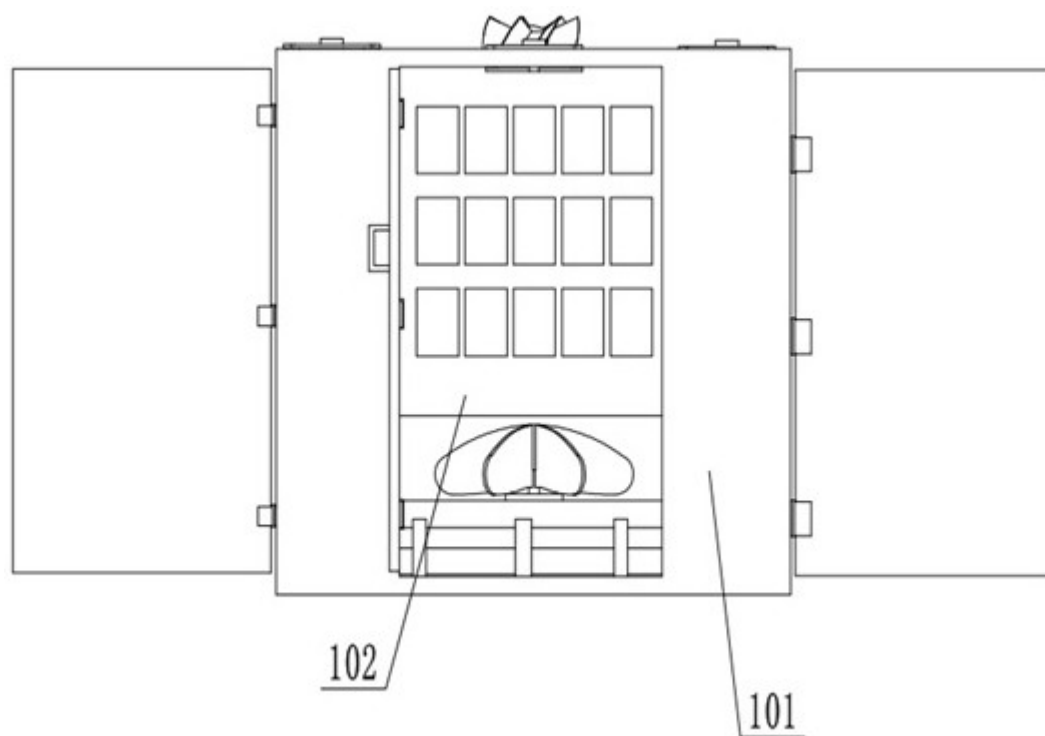


图5

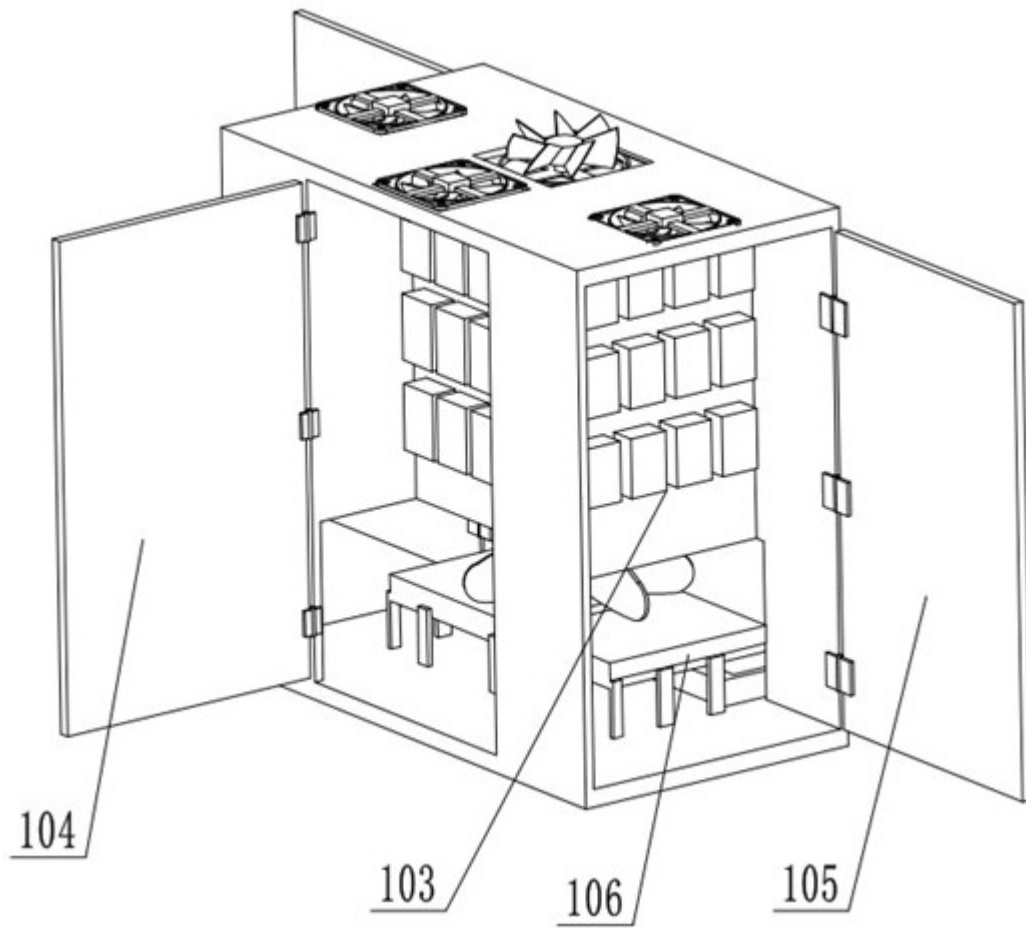


图6

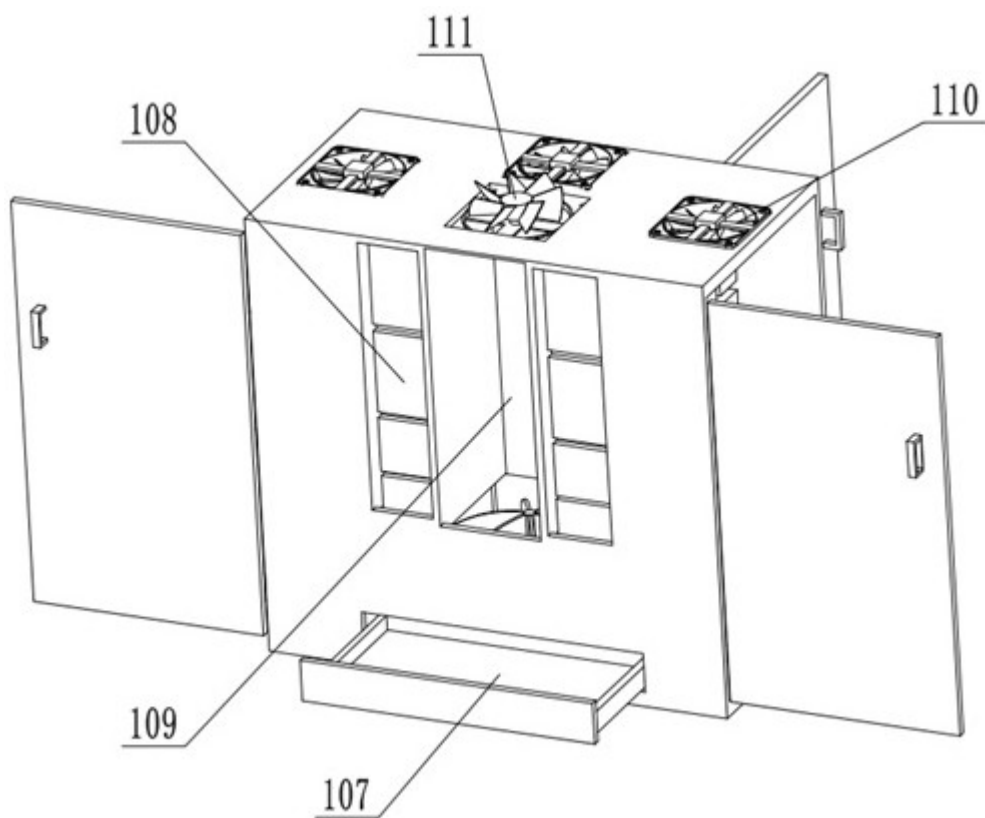


图7

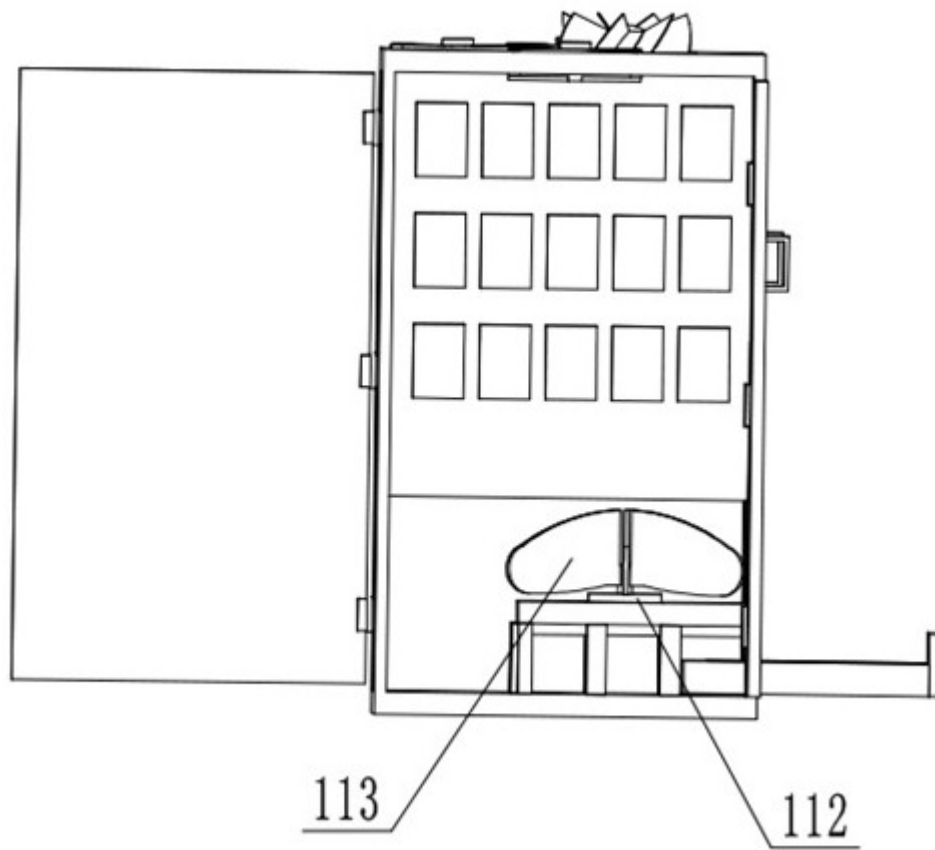


图8

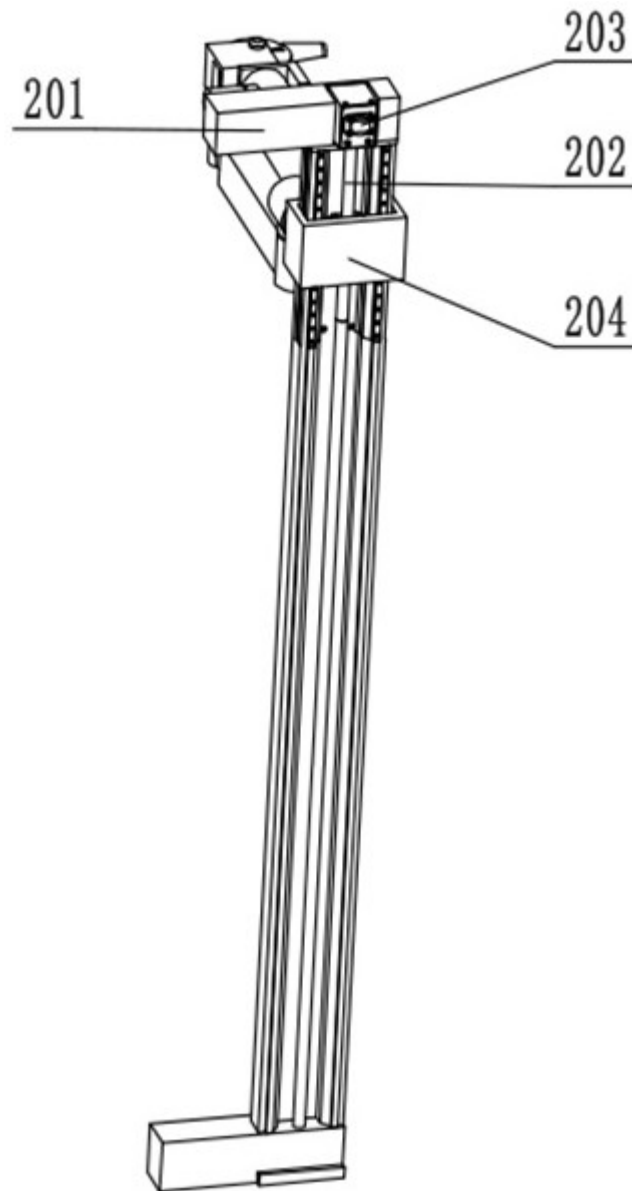


图9

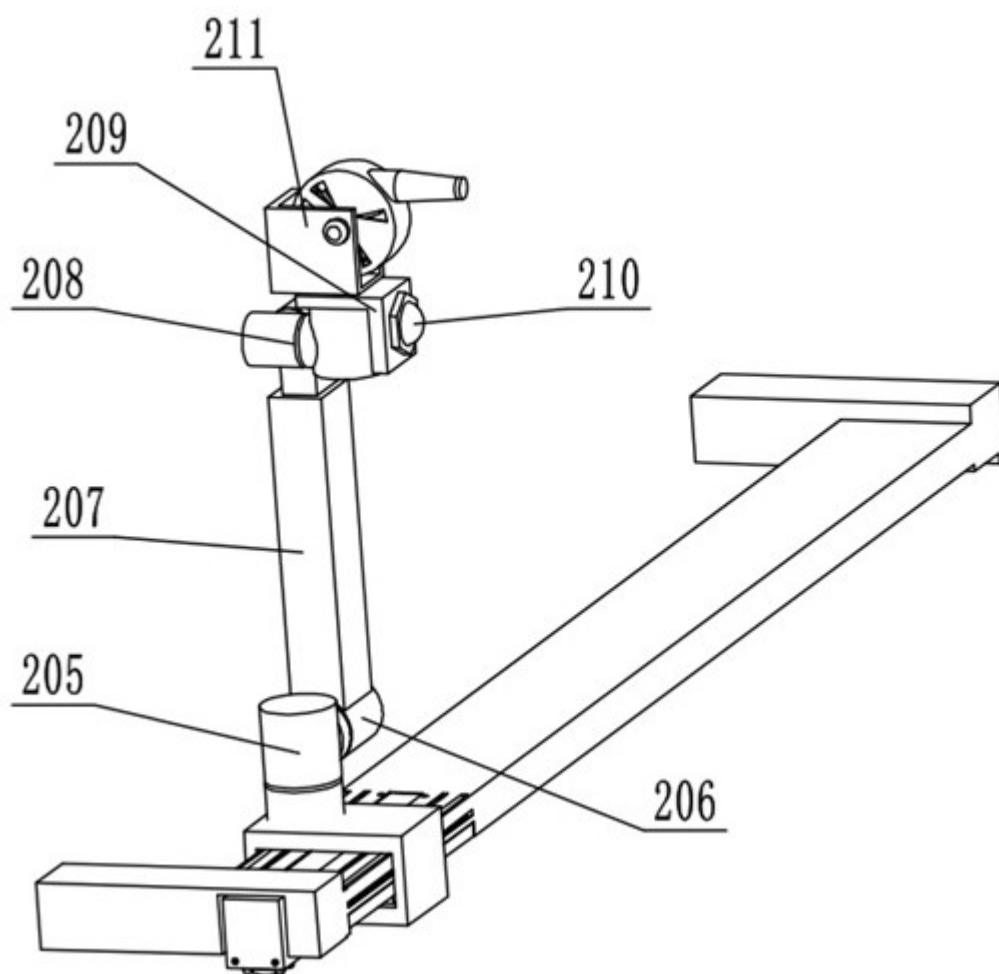


图10

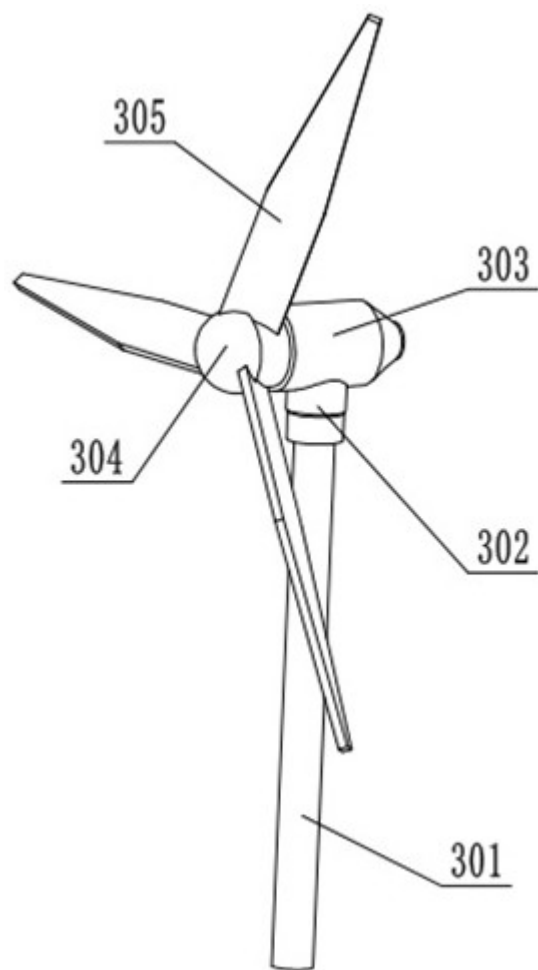


图11

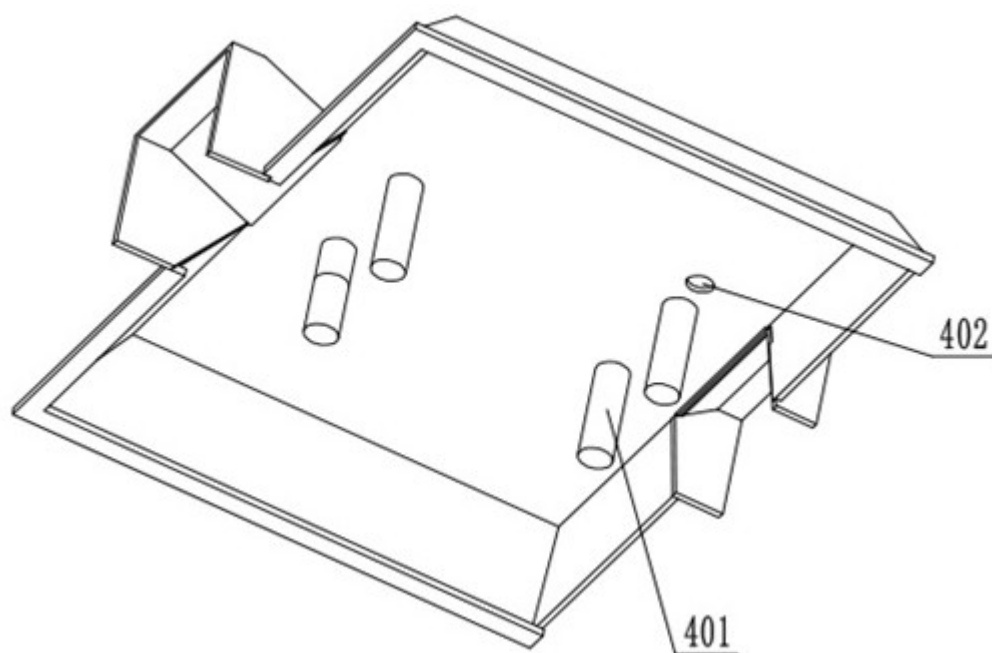


图12

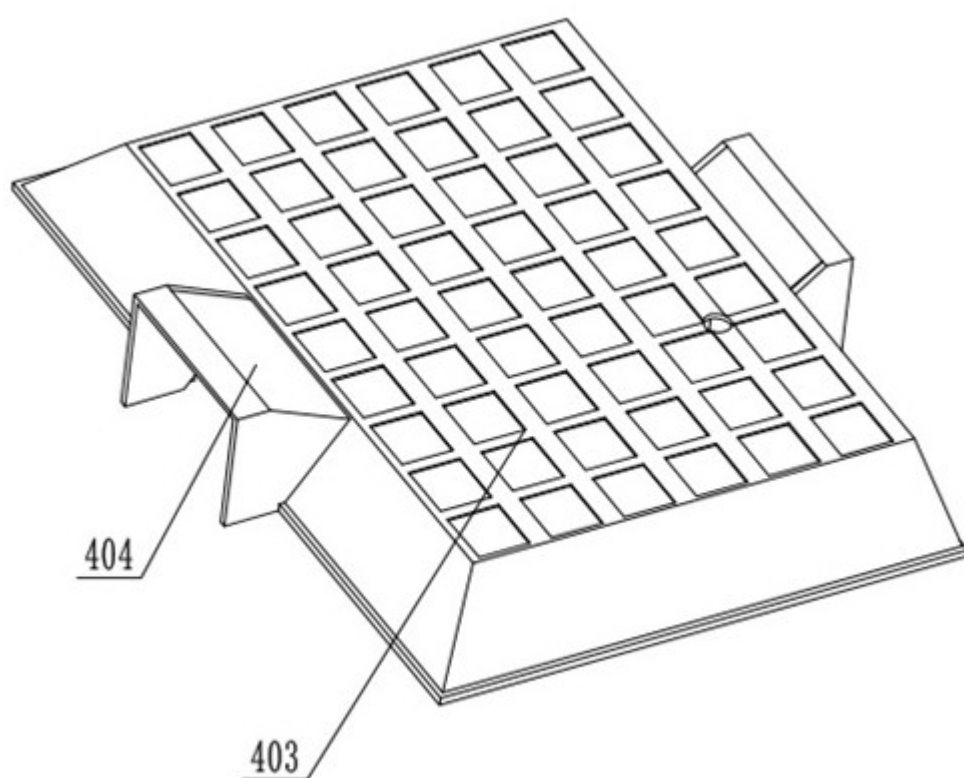


图13