



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214852183 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121001044.8

(22) 申请日 2021.05.12

(73) 专利权人 浙江田村科技有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游经济开发区
北斗大道80-3号

(72) 发明人 兰静雄 姚俊智

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297

代理人 赵洁

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

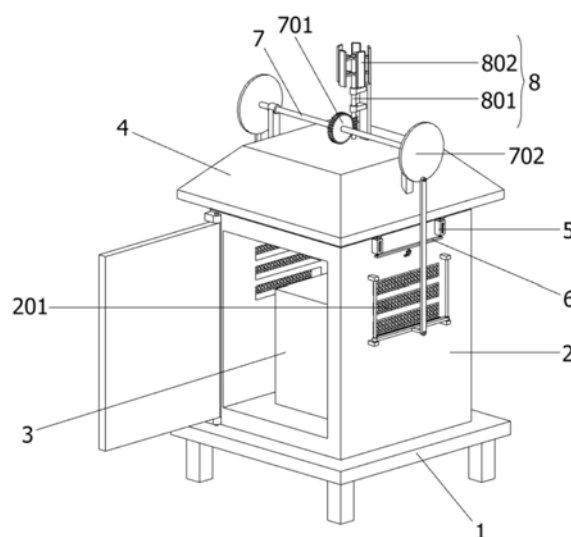
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可在高污染环境使用的变频器

(57) 摘要

本实用新型提供一种可在高污染环境使用的变频器,属于变频器技术领域,以解决上述变频器上的阻隔网处极易被飞尘等杂物堵塞,进而严重影响到变频器上通风孔的通风效果的问题,包括固定座;所述固定座上端面固定连接有散热室,且散热室内部安装有变频器主体,散热室顶部安装有顶篷;顶篷为方形放样状结构,顶篷顶部设有传动机构和风力驱动件。通过风力驱动件、传动机构与清理机构的配合,使风力驱动件在外界有风时,能够通过传动机构带动两个清理机构在阻隔网处进行上下往复清扫运动,从而使得长时间处于高污染环境下的变频器上的阻隔网处不易被飞尘等杂物堵塞,进而大大提高了本变频器上矩形通风口的通风效果。



1. 一种可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:包括:固定座(1);

所述固定座(1)上端面固定连接有散热室(2),且散热室(2)内部安装有变频器主体(3),散热室(2)顶部安装有顶篷(4);

顶篷(4)为方形放样状结构,顶篷(4)顶部设有传动机构(7)和风力驱动件(8),且传动机构(7)为圆柱形结构;散热室(2)为矩形壳体结构,且散热室(2)左右两端面上部均呈前后对称状设有两个限位机构(5),且每相邻两个限位机构(5)下部均设有一个同步拉件(6),散热室(2)左右两侧均设有一个清理机构(9)。

2. 如权利要求1所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述散热室(2)包括阻隔网(201)和挡板(202),所述散热室(2)左右两端面上部均呈均匀状开设有三个矩形通风口,且每个矩形通风口内均设有一个阻隔网(201),并且每个阻隔网(201)外侧面均与散热室(2)外侧面相平齐;

所述散热室(2)上端面前后两侧均设有两根T型滑条,且四根T型滑条右端设有挡板(202),四根T型滑条上部滑动连接有顶篷(4)。

3. 如权利要求2所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述顶篷(4)包括连接块(401)和插接块(402),所述顶篷(4)底端面设有连接块(401),且连接块(401)底端面前后两侧均开设有两个T型滑槽,连接块(401)下部右端面设有两个插接块(402),且两个插接块(402)上端面均开设有限位插孔;

当所述顶篷(4)与散热室(2)处于安装状态时插接块(402)上的四个T型滑槽分别与散热室(2)上四根T型滑条滑动相连接,且两个插接块(402)均贯穿挡板(202)。

4. 如权利要求1所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述限位机构(5)包括限位滑壳(501)、限位滑块(502)和拉杆(503),所述限位滑壳(501)固定在散热室(2)一侧面上部,且限位滑壳(501)内部滑动连接有限位滑块(502),限位滑块(502)上端面设有插杆,且限位滑块(502)底端面设有贯穿限位滑壳(501)底部的拉杆(503);

所述拉杆(503)外部位于限位滑壳(501)内部套接有弹簧,两个限位机构(5)中两根拉杆(503)下端之间固定连接有同步拉件(6),当两个限位机构(5)均处于限位状态时,两个限位滑块(502)上插杆分别与两个插接块(402)上限位插孔相插接。

5. 如权利要求4所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述同步拉件(6)包括拉动板(601)和限位块(602),所述同步拉件(6)为条形板状结构,且同步拉件(6)底端面中心部位通过转轴转动连接有拉动板(601),且拉动板(601)底部设有拉手,限位块(602)固定在散热室(2)一侧面,且限位块(602)底端面中部开设有缺口。

6. 如权利要求1所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述传动机构(7)包括蜗轮(701)和驱动板(702),所述传动机构(7)左右两端均设有一个驱动板(702),且驱动板(702)为圆形板状结构,传动机构(7)外部中侧设有蜗轮(701),且传动机构(7)位于风力驱动件(8)前方部位。

7. 如权利要求6所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述风力驱动件(8)包括驱动轴(801)、垂直轴风力扇叶(802)和蜗杆(803),所述驱动轴(801)外周面上端呈环形阵列状设有五片垂直轴风力扇叶(802),且驱动轴(801)下端设有与蜗轮(701)啮合的蜗杆(803),驱动轴(801)外周面下部转动连接有两个转轴支座,且两个转轴支座通过矩形板固定在顶篷(4)顶端面。

8.如权利要求1所述可在高污染环境使用的变频器,其特征在于:所述清理机构(9)包括连杆(901)和限位导杆(902),所述清理机构(9)为条形毛刷状结构,且清理机构(9)前后两端均通过轴套滑动连接有固定在散热室(2)侧面上的一根限位导杆(902),清理机构(9)上刷毛与散热室(2)侧面相接触,且清理机构(9)外侧面中部通过转轴转动连接有一个连杆(901),连杆(901)另一端通过转轴转动连接在驱动板(702)外侧面边缘处。

一种可在高污染环境使用的变频器

技术领域

[0001] 本实用新型属于变频器技术领域,更具体地说,特别涉及一种可在高污染环境使用的变频器。

背景技术

[0002] 变频器在我们的日常业务和生活中扮演着重要角色。变频器是应用变频技术与微电子技术,通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备,变频器是将固定频率的交流电转换为可变频率、可变电压的交流电源,主要由整流(交流变直流)、滤波、逆变(直流变交流)、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成。

[0003] 如申请号:CN201920370739.X本实用新型公开了一种可在高污染环境使用的变频器,涉及变频器技术领域,该可在高污染环境使用的变频器,包括固定座,固定座的上表面固定连接散热室,散热室的内部设置有变频器,散热室的一侧固定安装有闭合门,闭合门和散热室的顶部均开设有散热孔,闭合门的一侧中部固定连接有拉件,闭合门的底端固定连接活动轴,活动轴的两端均固定连接有回力工件,回力工件的一侧中部固定连接有轴承座,轴承座的一侧活动连接有固定杆,固定杆的表面贴合连接有回力弹簧。该可在高污染环境使用的变频器,通过固定座能够将散热室以及变频器固定,从而能够防止地面的潮湿影响到变频器的正常运行。

[0004] 上述变频器在使用时,虽然能够通过散热孔能够避免变频器内部设备由于高温而损坏,但是上述变频器在实际的使用过程中还存在以下不足,如:上述变频器的阻隔网处,由于缺乏有效的自动清理结构,使得长时间处于高污染环境下的变频器上的阻隔网处极易被飞尘等杂物堵塞,进而严重影响到变频器上通风孔的通风效果,从而降低了变频器的使用寿命,而且上述变频器顶篷在进行拆卸时,虽然可以通过转动螺杆,使螺杆带动卡块移动,然后再将顶篷进行分离,整个拆卸过程中,由于需要分别转动两个螺杆,且需要转动较多圈数,进而大大降低了顶篷拆卸时的拆卸效率及便捷性。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种可在高污染环境使用的变频器,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种可在高污染环境使用的变频器,以解决上述变频器的阻隔网处,由于缺乏有效的自动清理结构,使得长时间处于高污染环境下的变频器上的阻隔网处极易被飞尘等杂物堵塞,进而严重影响到变频器上通风孔的通风效果,从而降低了变频器的使用寿命,而且上述变频器顶篷在进行拆卸时,虽然可以通过转动螺杆,使螺杆带动卡块移动,然后再将顶篷进行分离,整个拆卸过程中,由于需要分别转动两个螺杆,且需要转动较多圈数,进而大大降低了顶篷拆卸时的拆卸效率及便捷性的问题。

[0007] 本实用新型可在高污染环境使用的变频器的目的与功效,由以下具体技术手段所

达成：

[0008] 一种可在高污染环境使用的变频器，包括固定座；所述固定座上端面固定连接有散热室，且散热室内部安装有变频器主体，散热室顶部安装有顶篷；顶篷为方形放样状结构，顶篷顶部设有传动机构和风力驱动件，且传动机构为圆柱形结构；散热室为矩形壳体结构，且散热室左右两端面上部均呈前后对称状设有两个限位机构，且每相邻两个限位机构下部均设有一个同步拉件，散热室左右两侧均设有一个清理机构。

[0009] 进一步的，所述顶篷包括连接块和插接块，所述顶篷底端面设有连接块，且连接块底端面前后两侧均开设有两个T型滑槽，连接块下部右端面设有两个插接块，且两个插接块上端面均开设有限位插孔；当所述顶篷与散热室处于安装状态时插接块上的四个T型滑槽分别与散热室上四根T型滑条滑动相连接，且两个插接块均贯穿挡板。

[0010] 进一步的，所述散热室包括阻隔网和挡板，所述散热室左右两端面上部均呈均匀状开设有三个矩形通风口，且每个矩形通风口内均设有一个阻隔网，并且每个阻隔网外侧面均与散热室外侧面相平齐；所述散热室上端面前后两侧均设有两根T型滑条，且四根T型滑条右端设有挡板，四根T型滑条上部滑动连接有顶篷。

[0011] 进一步的，所述同步拉件包括拉动板和限位块，所述同步拉件为条形板状结构，且同步拉件底端面中心部位通过转轴转动连接有拉动板，且拉动板底部设有拉手，限位块固定在散热室一侧面，且限位块底端面中部开设有缺口。

[0012] 进一步的，所述限位机构包括限位滑壳、限位滑块和拉杆，所述限位滑壳固定在散热室一侧面上部，且限位滑壳内部滑动连接有限位滑块，限位滑块上端面设有插杆，且限位滑块底端面设有贯穿限位滑壳底部的拉杆；所述拉杆外部位于限位滑壳内部套接有弹簧，两个限位机构中两根拉杆下端之间固定连接有同步拉件，当两个限位机构均处于限位状态时，两个限位滑块上插杆分别与两个插接块上限位插孔相插接。

[0013] 进一步的，所述风力驱动件包括驱动轴、垂直轴风力扇叶和蜗杆，所述驱动轴外周面上端呈环形阵列状设有五片垂直轴风力扇叶，且驱动轴下端设有与蜗轮啮合的蜗杆，驱动轴外周面下部转动连接有两个转轴支座，且两个转轴支座通过矩形板固定在顶篷顶端面。

[0014] 进一步的，所述清理机构包括连杆和限位导杆，所述清理机构为条形毛刷状结构，且清理机构前后两端均通过轴套滑动连接有固定在散热室侧面上的一根限位导杆，清理机构上刷毛与散热室侧面相接触，且清理机构外侧面中部通过转轴转动连接有一个连杆，连杆另一端通过转轴转动连接在驱动板外侧面边缘处。

[0015] 进一步的，所述传动机构包括蜗轮和驱动板，所述传动机构左右两端均设有一个驱动板，且驱动板为圆形板状结构，传动机构外部中侧设有蜗轮，且传动机构位于风力驱动件前方部位。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 1、通过风力驱动件、传动机构与清理机构的配合，使风力驱动件在外界有风时，能够通过传动机构带动两个清理机构在阻隔网处进行上下往复清扫运动，从而使得长时间处于高污染环境下的变频器上的阻隔网处不易被飞尘等杂物堵塞，进而大大提高了本变频器上矩形通风口的通风效果。

[0018] 2、通过限位机构的设置，顶篷拆卸时，通过手动将拉动板向下拉动，使同步拉件带

动两个拉杆向下移动,然后通过两个限位滑块分别带动插杆从两个插接块上限位插孔内拔出,从而使连接块在散热室顶部失去固定作用,然后将顶篷向左滑动拆下即可,整个拆卸过程中,由于只需向下拉动一个拉动板即可,进而大大提高了顶篷拆卸时的拆卸效率及便捷性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的轴视结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的拆分状态下结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的散热室、限位机构和同步拉件结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的图3中A处局部放大结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型的传动机构和风力驱动件结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的顶篷结构示意图。

[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、固定座;2、散热室;201、阻隔网;202、挡板;3、变频器主体;4、顶篷;401、连接块;402、插接块;5、限位机构;501、限位滑壳;502、限位滑块;503、拉杆;6、同步拉件;601、拉动板;602、限位块;7、传动机构;701、蜗轮;702、驱动板;8、风力驱动件;801、驱动轴;802、垂直轴风力扇叶;803、蜗杆;9、清理机构;901、连杆;902、限位导杆。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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实用新型中的具体含义。

[0030] 实施例:

[0031] 如附图1至附图6所示:

[0032] 本实用新型提供一种可在高污染环境使用的变频器,包括固定座1;固定座1上端面固定连接有散热室2;散热室2包括阻隔网201和挡板202,散热室2左右两端面上部均呈均匀状开设有三个矩形通风口,且每个矩形通风口内均设有一个阻隔网201,并且每个阻隔网201 外侧面均与散热室2外侧面相平齐;散热室2上端面前后两侧均设有两根T型滑条,且四根 T型滑条右端设有挡板202,四根T型滑条上部滑动连接有顶篷4;顶篷4包括连接块401和插接块402,顶篷4底端面设有连接块401,且连接块401底端面前后两侧均开设有两个T型滑

槽,连接块401下部右端面设有两个插接块402,且两个插接块402上端面均开设有限位插孔;当顶篷4与散热室2处于安装状态时插接块402上的四个T型滑槽分别与散热室2上四根T型滑条滑动相连接,且两个插接块402均贯穿挡板202,使顶篷4在散热室2顶部安装时更加方便快捷;散热室2内部安装有变频器主体3,散热室2顶部安装有顶篷4;顶篷4为方形放样状结构,顶篷4顶部设有传动机构7和风力驱动件8,且传动机构7为圆柱形结构;传动机构7包括蜗轮701和驱动板702,传动机构7左右两端均设有一个驱动板702,且驱动板702为圆形板状结构,传动机构7外部中侧设有蜗轮701,且传动机构7位于风力驱动件8前方部位;散热室2为矩形壳体结构,且散热室2左右两端面上部均呈前后对称状设有两个限位机构5,且每相邻两个限位机构5下部均设有一个同步拉件6;同步拉件6包括拉动板601和限位块602,同步拉件6为条形板状结构,且同步拉件6底端面中心部位通过转轴转动连接有拉动板601,且拉动板601底部设有拉手,限位块602固定在散热室2一侧面,且限位块602底端面中部开设有缺口,通过在拉动拉动板601时将拉动板601转动九十度,然后将拉动板601上端面卡在限位块602上缺口内,从而使拉动板601能够得到有效限位作用,从而使顶篷4在向左滑动拆卸时更加便捷;散热室2左右两侧均设有一个清理机构9;风力驱动件8包括驱动轴801、垂直轴风力扇叶802和蜗杆803,驱动轴801外周面上端呈环形阵列状设有五片垂直轴风力扇叶802,且驱动轴801下端设有与蜗轮701啮合的蜗杆803,由于蜗轮701和蜗杆803之间具有较大传动比,从而使风力驱动件8在带动传动机构7时更加省力,驱动轴801外周面下部转动连接有两个转轴支座,且两个转轴支座通过矩形板固定在顶篷4顶端面。

[0033] 其中,限位机构5包括限位滑壳501、限位滑块502和拉杆503,限位滑壳501固定在散热室2一侧面上部,且限位滑壳501内部滑动连接有限位滑块502,限位滑块502上端面设有插杆,且限位滑块502底端面设有贯穿限位滑壳501底部的拉杆503;拉杆503外部位位于限位滑壳501内部套接有弹簧,两个限位机构5中两根拉杆503下端之间固定连接同步拉件6,当两个限位机构5均处于限位状态时,两个限位滑块502上插杆分别与两个插接块402上限位插孔相插接,使顶篷4在散热室2顶部能够得到有效的固定作用。

[0034] 其中,清理机构9包括连杆901和限位导杆902,清理机构9为条形毛刷状结构,且清理机构9前后两端均通过轴套滑动连接有固定在散热室2侧面上的一根限位导杆902,清理机构9上刷毛与散热室2侧面相接触,且清理机构9外侧面中部通过转轴转动连接有一个连杆901,连杆901另一端通过转轴转动连接在驱动板702外侧面边缘处。

[0035] 在另一实施例中,驱动轴801外周面位于垂直轴风力扇叶802下部设有三个勺型风力带动件,且三个勺型风力带动件呈环形阵列状分布,从而使外界有风时,能够在吹动垂直轴风力扇叶802的同时吹动三个勺型风力带动件,从而使驱动轴801具有更大的驱动力度,大大提高风力驱动件8可靠性。

[0036] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0037] 本实用新型中,使用时,当外界有风时,垂直轴风力扇叶802在外界风力作用下带动驱动轴801转动,然后通过驱动轴801下端蜗杆803带动蜗轮701转动,然后通过传动机构7带动两端驱动板702进行旋转,从而使两个连杆901上端在两个驱动板702相背面边缘处进行旋转运动,然后两个连杆901下端分别带动两个清理机构9在阻隔网201处进行上下往复清扫运动,从而使得长时间处于高污染环境下的变频器上的阻隔网201处不易被飞尘等杂物堵塞,进而大大提高了本变频器上矩形通风口的通风效果;

[0038] 当顶篷4需要进行拆卸时,首先通过手动将拉动板601向下拉动,然后转动拉动板601 九十度将拉动板601上端面卡在限位块602上缺口内,从而使同步拉件6带动两个拉杆503 向下移动,然后通过两个限位滑块502分别带动插杆从两个插接块402上限位插孔内拔出,从而使连接块401在散热室2顶部失去固定作用,然后将顶篷4向左滑动拆下即可,整个拆卸过程中,由于只需向下拉动一个拉动板601即可,进而大大提高了顶篷4拆卸时的拆卸效率及便捷性。

[0039] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

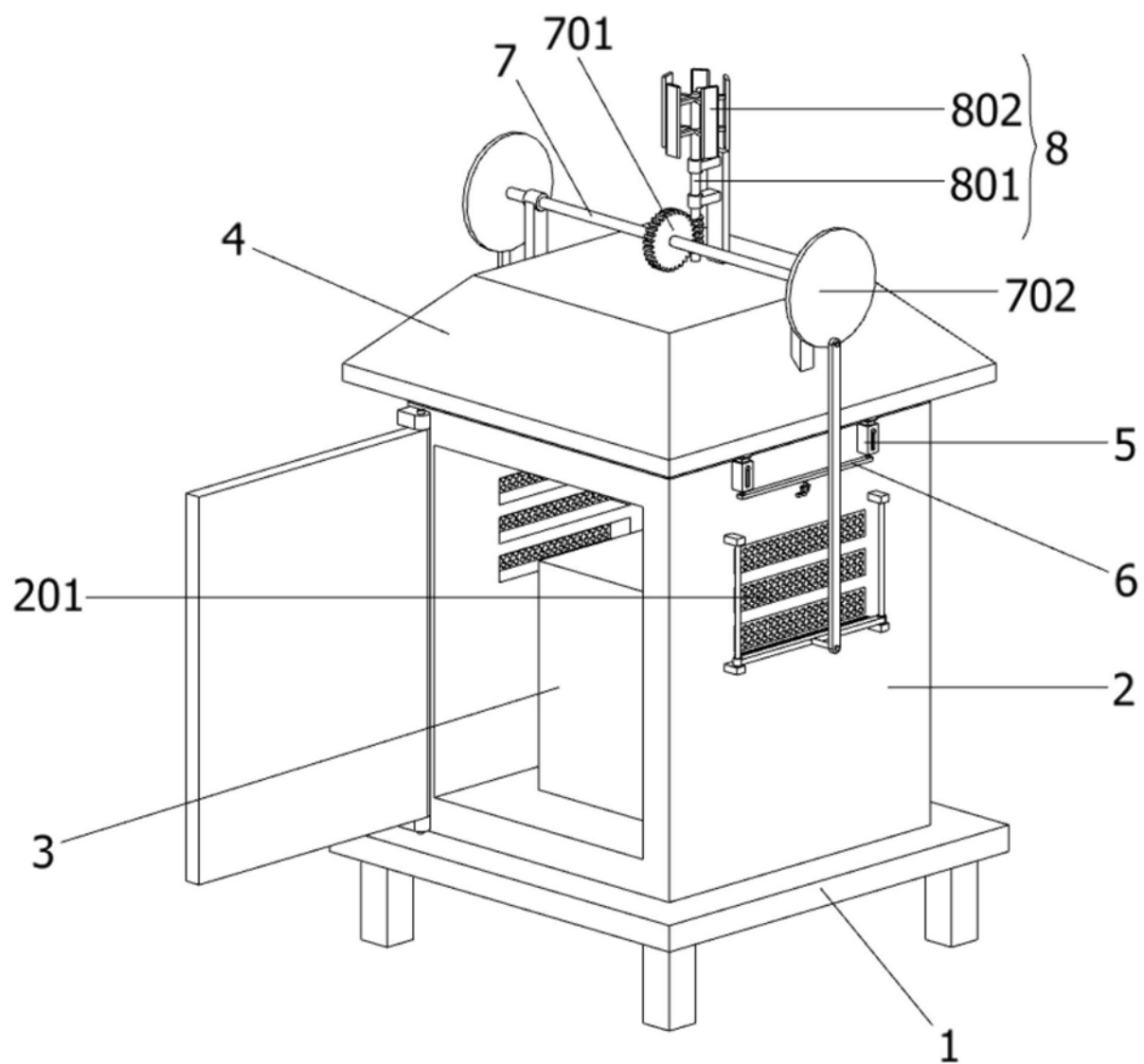


图1

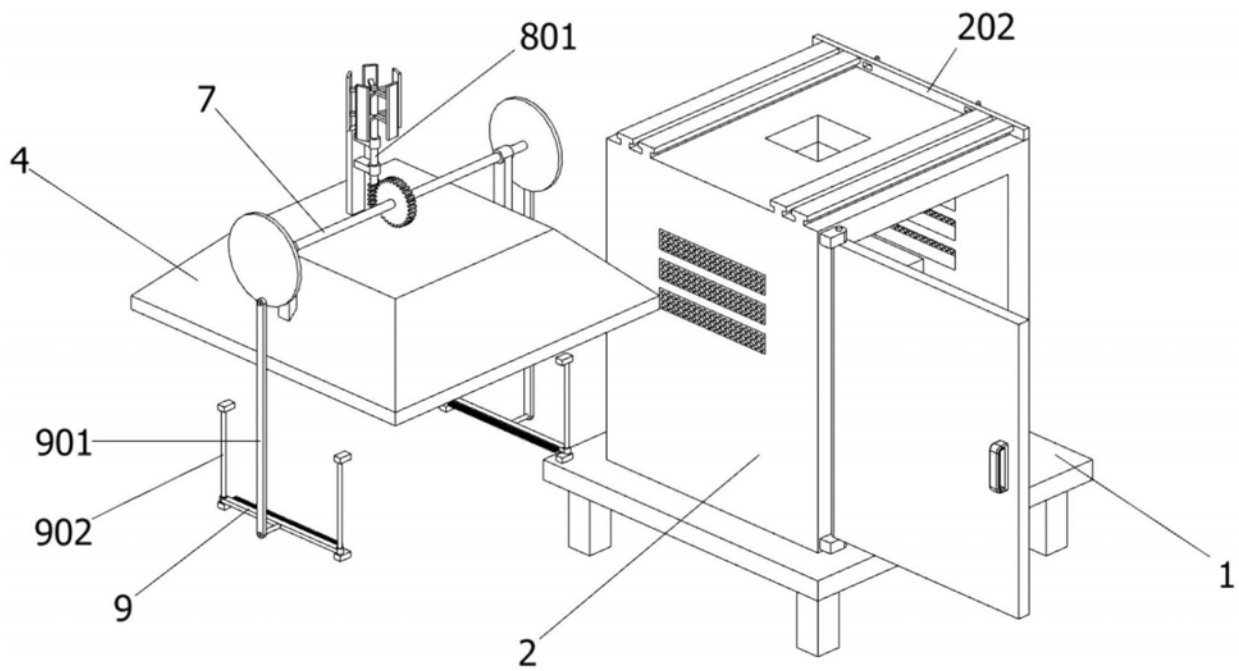


图2

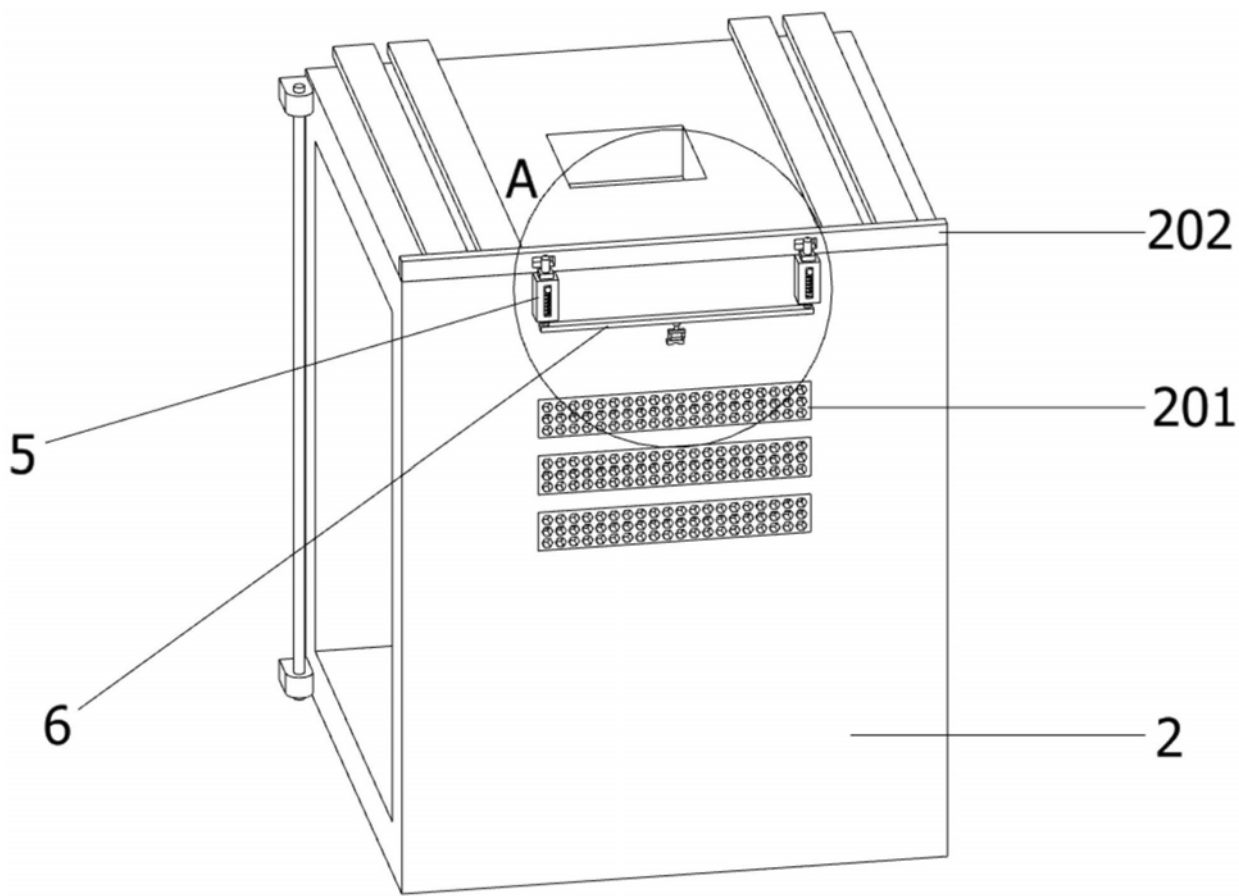


图3

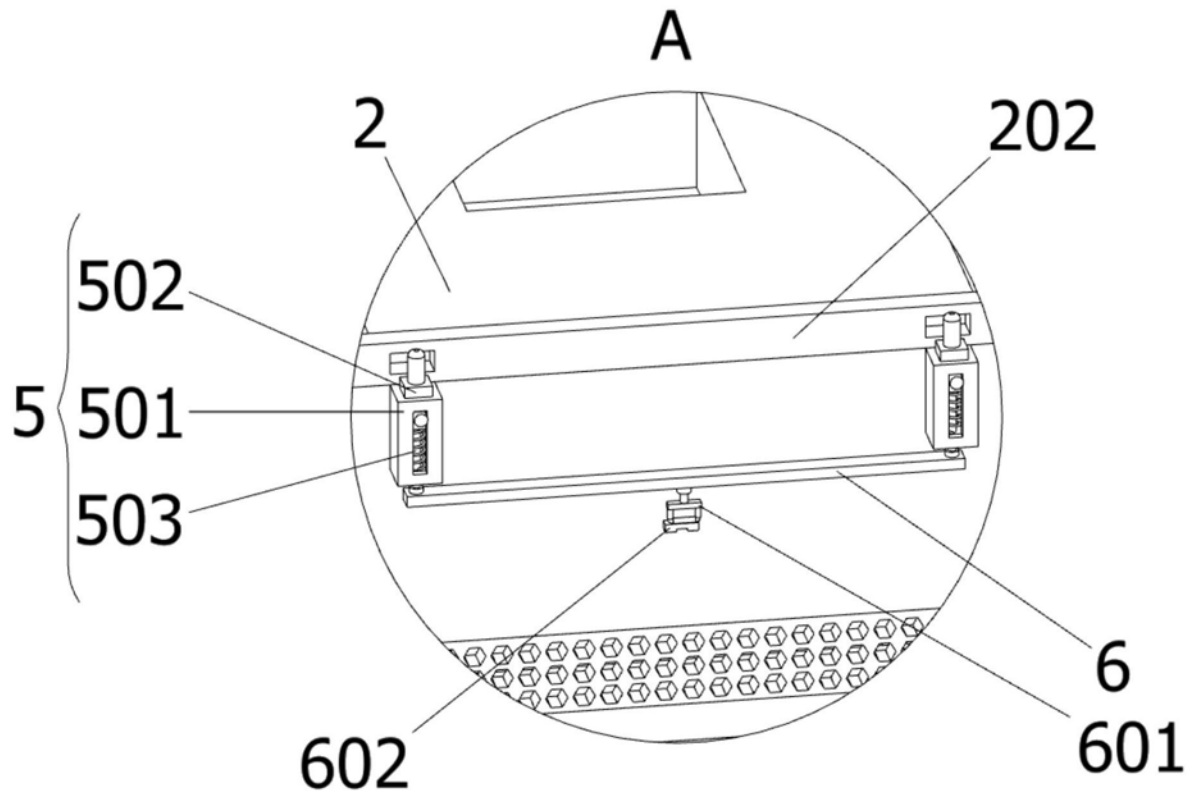


图4

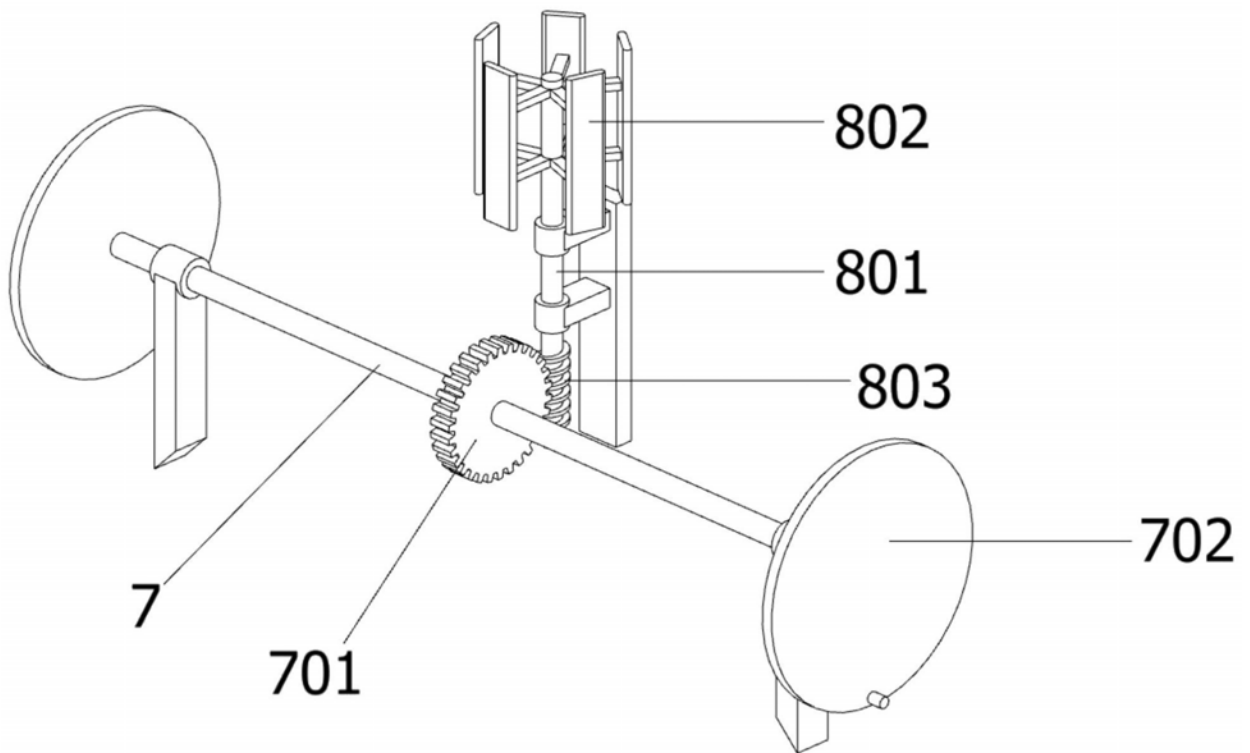


图5

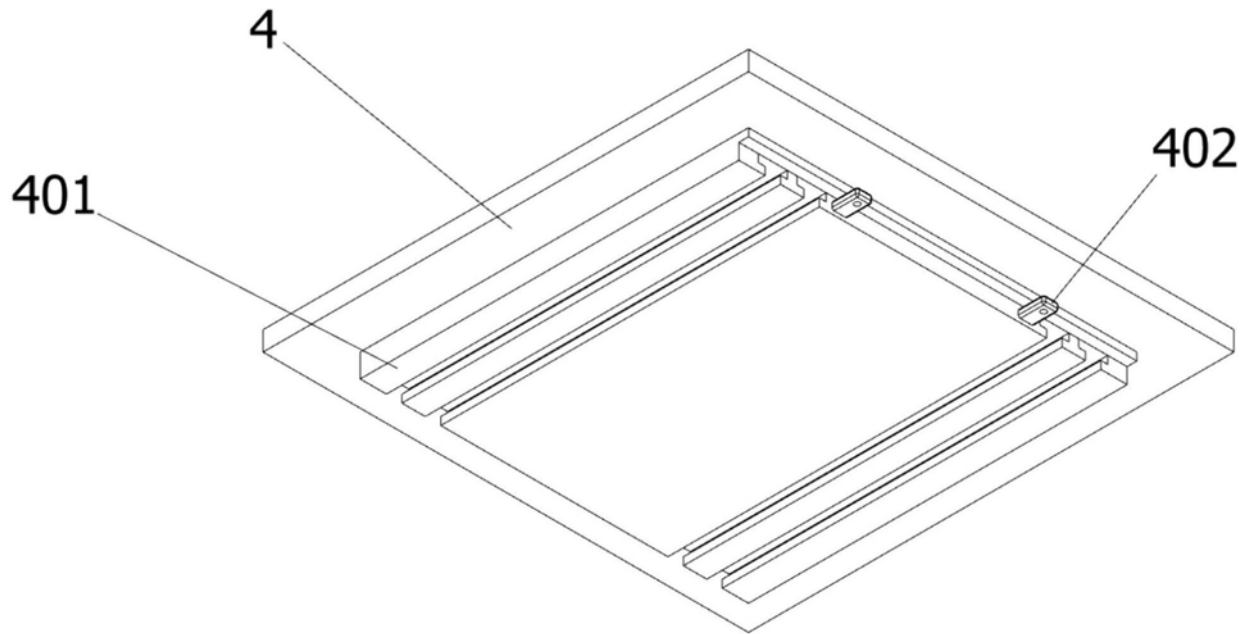


图6