



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218850207 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202222128661.5

H02B 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.15

H02J 7/35 (2006.01)

(73) 专利权人 山东亿阳电工有限公司

G08B 13/19 (2006.01)

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县经济开发  
区电力工业园

H04N 23/50 (2023.01)

(72) 发明人 梁永

(74) 专利代理机构 潍坊领潮知识产权代理有限  
公司 37376

专利代理师 滕书华

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/24 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

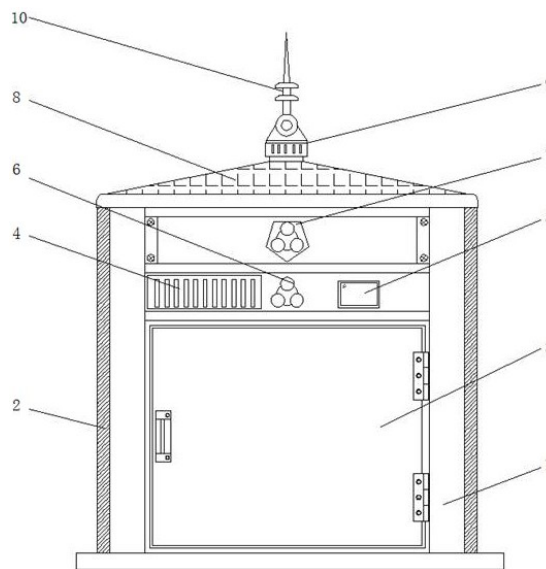
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种智能报警型箱式变电站

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种智能报警型箱式变电站,涉及变电箱技术领域,包括变电箱、挡板座、扬声警报、无线信号收发模块和密封挡板,所述变电箱两侧的中间位置处均安装有挡板座,且变电箱内部的底端设置有变电仓,所述变电箱内部的顶端设置有电池仓,且电池仓内均匀安装有蓄电池,所述变电仓的一端铰接有门体,且门体上方的变电箱上安装有红外感应器。该环保型变电站通过设置有红外感应器和磁卡感应座,当有人靠近变电站时,红外感应器检测到人体,若在设定时间范围内,没有磁卡感应座没有读卡成功,则扬声警报发出警报,同时摄像头对可疑人员进行拍摄,拍摄数据经无线信号收发模块传至监管人员的智能终端机上,实现智能报警。



1. 一种智能报警型箱式变电站,包括变电箱(1)、挡板座(2)、扬声警报(4)、无线信号收发模块(13)和密封挡板(23),其特征在于:所述变电箱(1)两侧的中间位置处均安装有挡板座(2),且变电箱(1)内部的底端设置有变电仓(103),所述变电箱(1)内部的顶端设置有电池仓(101),且电池仓(101)内均匀安装有蓄电池(11),所述变电仓(103)的一端铰接有门体(3),且门体(3)上方的变电箱(1)上安装有红外感应器(6),所述红外感应器(6)一侧的变电箱(1)上设置有扬声警报(4),且红外感应器(6)另一侧的变电箱(1)上固定有磁卡感应座(5),所述红外感应器(6)上方的变电箱(1)上设置有摄像头(7),且变电箱(1)的顶端安装有太阳能电池板(8),所述太阳能电池板(8)顶部的中间位置处安装有避雷针(10),且太阳能电池板(8)顶部的一端设置有雨水感应器(9),所述电池仓(101)和变电仓(103)之间的变电箱(1)内开设有控制仓(102),且控制仓(102)内部的中间位置处安装有单片机(12),所述控制仓(102)内部的一侧安装有数据转换器(14),且控制仓(102)内部的另一侧设置有无线信号收发模块(13),所述变电仓(103)内部顶端的中间位置处安装有温度传感器(15),且变电仓(103)内部的两侧均设置有风机座(18),所述风机座(18)内部的两侧均安装有滤网(19),且风机座(18)内部的中间位置处安装有风机(17),所述挡板座(2)的内部均设置有密封挡板(23),且挡板座(2)靠近风机座(18)的位置处均开设有开口(202),所述挡板座(2)内部两端的中间位置处均开设有驱动仓(21),且驱动仓(21)内均通过转轴安装有齿轮(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能报警型箱式变电站,其特征在于:所述挡板座(2)内部的两端均开设有滑槽(201),且密封挡板(23)的两端均设置有与滑槽(201)形状相吻合的驱动条(20),所述驱动条(20)上皆均匀设置有驱动齿(2001),且齿轮(22)均与驱动齿(2001)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种智能报警型箱式变电站,其特征在于:所述红外感应器(6)和磁卡感应座(5)的输出端通过导线与数据转换器(14)的输入端电性连接,且数据转换器(14)的输出端通过导线与单片机(12)的输入端电性连接,所述单片机(12)的输出端通过导线与扬声警报(4)、摄像头(7)和无线信号收发模块(13)的输入端电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能报警型箱式变电站,其特征在于:所述太阳能电池板(8)呈梯形台状设计,且太阳能电池板(8)的输出端通过光伏控制器与蓄电池(11)的输入端电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能报警型箱式变电站,其特征在于:所述雨水感应器(9)的输出端通过导线与单片机(12)的输入端电性连接,且单片机(12)的输出端通过导线与伺服电机(16)的输入端电性连接,所述温度传感器(15)的输出端通过导线与单片机(12)的输入端电性连接,且单片机(12)的输出端通过导线与风机(17)的输入端电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智能报警型箱式变电站,其特征在于:所述风机座(18)顶部的一端均安装有伺服电机(16),且伺服电机(16)的输出端均通过链轮机构(1601)与齿轮(22)构成传动连接,所述齿轮(22)对称设置于密封挡板(23)的两端。

## 一种智能报警型箱式变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站技术领域,尤其涉及一种智能报警型箱式变电站。

### 背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换,接受电能及分配电能的场所,变电站的安全运行关系到整个区域的用电问题,在社会不断进步的今天,人们对电的需求与应用也越来越广泛,人们的生活已经逐渐离不开电器的使用。

[0003] 现有的变电站散热一般有风口或者发电机提供动能驱动风扇散热,使用时雨水易从散热风机处进入柜体内部,侵蚀配电柜内电器元件,且变电站在户外放置,会有人擅自对变电箱进行解锁操作,或对其进行人为损坏,传统变电站不能对此情况进行警报,因此使用的安全性更高。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能报警型箱式变电站,以解决上述背景技术提出现有的变电站散热一般有风口或者发电机提供动能驱动风扇散热,使用时雨水易从散热风机处进入柜体内部,侵蚀配电柜内电器元件,且变电站在户外放置,会有人擅自对变电箱进行解锁操作,或对其进行人为损坏,传统变电站不能对此情况进行警报,因此使用的安全性更高等问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能报警型箱式变电站,包括变电箱、挡板座、扬声警报、无线信号收发模块和密封挡板,所述变电箱两侧的中间位置处均安装有挡板座,且变电箱内部的底端设置有变电仓,所述变电箱内部的顶端设置有电池仓,且电池仓内均匀安装有蓄电池,所述变电仓的一端铰接有门体,且门体上方的变电箱上安装有红外感应器,所述红外感应器一侧的变电箱上设置有扬声警报,且红外感应器另一侧的变电箱上固定有磁卡感应座,所述红外感应器上方的变电箱上设置有摄像头,且变电箱的顶端安装有太阳能电池板,所述太阳能电池板顶部的中间位置处安装有避雷针,且太阳能电池板顶部的一端设置有雨水感应器,所述电池仓和变电仓之间的变电箱内开设有控制仓,且控制仓内部的中间位置处安装有单片机,所述控制仓内部的一侧安装有数据转换器,且控制仓内部的另一侧设置有无线信号收发模块,所述变电仓内部顶端的中间位置处安装有温度传感器,且变电仓内部的两侧均设置有风机座,所述风机座内部的两侧均安装有滤网,且风机座内部的中间位置处安装有风机,所述挡板座的内部均设置有密封挡板,且挡板座靠近风机座的位置处均开设有开口,所述挡板座内部两端的中间位置处均开设有驱动仓,且驱动仓内均通过转轴安装有齿轮。

[0006] 优选的,所述挡板座内部的两端均开设有滑槽,且密封挡板的两端均设置有与滑槽形状相吻合的驱动条,所述驱动条上皆均匀设置有驱动齿,且齿轮均与驱动齿相啮合。

[0007] 优选的,所述红外感应器和磁卡感应座的输出端通过导线与数据转换器的输入端电性连接,且数据转换器的输出端通过导线与单片机的输入端电性连接,所述单片机的输

出端通过导线与扬声警报、摄像头和无线信号收发模块的输入端电性连接。

[0008] 优选的,所述太阳能电池板呈梯形台状设计,且太阳能电池板的输出端通过光伏控制器与蓄电池的输入端电连接。

[0009] 优选的,所述雨水感应器的输出端通过导线与单片机的输入端电性连接,且单片机的输出端通过导线与伺服电机的输入端电性连接,所述温度传感器的输出端通过导线与单片机的输入端电性连接,且单片机的输出端通过导线与风机的输入端电性连接。

[0010] 优选的,所述风机座顶部的一端均安装有伺服电机,且伺服电机的输出端均通过链轮机构与齿轮构成传动连接,所述齿轮对称设置于密封挡板的两端。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该智能报警型箱式变电站通过设置有红外感应器和磁卡感应座,当有人靠近变电站时,红外感应器检测到人体,若在设定时间范围内,没有磁卡感应座没有读卡成功,则扬声警报发出警报,同时摄像头对可疑人员进行拍摄,拍摄数据经无线信号收发模块传至监管人员的智能终端机上,实现智能警报;

[0012] 装置通过设置有太阳能电池板和蓄电池,可将太阳能转化为电能,使得装置不需额外供电,温度传感器可对变电箱内温度进行检测,若检测变电箱内温度不高,则装置进行自然散热,若温度较高,则风机旋转,对变电箱进行风冷,更节能环保。

[0013] 装置通过设置有雨水感应器和密封挡板,下雨时,雨水感应器检测到雨水落下,伺服电机工作,通过链轮机构带动两个齿轮同步旋转,从而使变电箱两侧的密封挡板下降,将挡板座的开口挡住,对变电箱进行密封,避免雨水进入箱体,防水防潮。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型侧视剖面结构示意图。

[0017] 图中:1、变电箱;101、电池仓;102、控制仓;103、变电仓;2、挡板座;201、滑槽;202、开口;3、门体;4、扬声警报;5、磁卡感应座;6、红外感应器;7、摄像头;8、太阳能电池板;9、雨水感应器;10、避雷针;11、蓄电池;12、单片机;13、无线信号收发模块;14、数据转换器;15、温度传感器;16、伺服电机;1601、链轮机构;17、风机;18、风机座;19、滤网;20、驱动条;2001、驱动齿;21、驱动仓;22、齿轮;23、密封挡板。

## 具体实施方式

[0018] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种智能报警型箱式变电站,包括变电箱1、挡板座2、扬声警报4、无线信号收发模块13和密封挡板23,变电箱1两侧的中间位置处均安装有挡板座2,且变电箱1内部的底端设置有变电仓103,变电箱1内部的顶端设置有电池仓101,且电池仓101内均匀安装有蓄电池11,变电仓103的一端铰接有门体3,且门体3上方的变电箱1上安装有红外感应器6,红外感应器6一侧的变电箱1上设置有扬声警报4,

且红外感应器6另一侧的变电箱1上固定有磁卡感应座5,红外感应器6上方的变电箱1上设置有摄像头7,且变电箱1的顶端安装有太阳能电池板8,太阳能电池板8顶部的中间位置处安装有避雷针10,且太阳能电池板8顶部的一端设置有雨水感应器9,电池仓101和变电仓103之间的变电箱1内开设有控制仓102,且控制仓102内部的中间位置处安装有单片机12,控制仓102内部的一侧安装有数据转换器14,且控制仓102内部的另一侧设置有无线信号收发模块13,变电仓103内部顶端的中间位置处安装有温度传感器15,且变电仓103内部的两侧均设置有风机座18,风机座18内部的两侧均安装有滤网19,且风机座18内部的中间位置处安装有风机17,挡板座2的内部均设置有密封挡板23,且挡板座2靠近风机座18的位置处均开设有开口202,挡板座2内部两端的中间位置处均开设有驱动仓21,且驱动仓21内均通过转轴安装有齿轮22;

[0020] 挡板座2内部的两端均开设有滑槽201,且密封挡板23的两端均设置有与滑槽201形状相吻合的驱动条20,驱动条20上皆均匀设置有驱动齿2001,且齿轮22均与驱动齿2001相啮合,齿轮22旋转,可通过与齿轮22相啮合的驱动齿2001带动驱动条20上下移动,即使得密封挡板23上下移动,滑槽201形状与驱动条20相吻合,使得驱动条20移动更顺畅,移动时不易发生晃动,对开口202的阻挡效果更佳;

[0021] 红外感应器6和磁卡感应座5的输出端通过导线与数据转换器14的输入端电性连接,且数据转换器14的输出端通过导线与单片机12的输入端电性连接,单片机12的输出端通过导线与扬声警报4、摄像头7和无线信号收发模块13的输入端电性连接,当有人靠近变电站时,红外感应器6检测到人体,若在设定时间范围内,磁卡感应座5没有读卡成功,则单片机12控制扬声警报4发出警报,同时摄像头7对可疑人员进行拍摄,拍摄数据经无线信号收发模块13传至监管人员的智能终端机上,实现智能警报,警报更全面;

[0022] 太阳能电池板8呈梯形台状设计,且太阳能电池板8的输出端通过光伏控制器与蓄电池11的输入端电连接,梯形台状设计使得,可避免雨水积聚在太阳能电池板8上,而太阳能电池板8的输出端通过光伏控制器把光能转化为电能并将电能储存至蓄电池11内,使得装置不需额外供电,使用方便,且节能环保设计可避免雨水积聚在太阳能电池板8上,而太阳能电池板8的输出端通过光伏控制器把光能转化为电能并将电能储存至蓄电池11内,使得装置不需额外供电,使用方便,且节能环保;

[0023] 雨水感应器9的输出端通过导线与单片机12的输入端电性连接,且单片机12的输出端通过导线与伺服电机16的输入端电性连接,温度传感器15的输出端通过导线与单片机12的输入端电性连接,且单片机12的输出端通过导线与风机17的输入端电性连接,温度传感器15可对变电箱1内温度进行检测,若检测变电箱1内温度不高,则装置进行自然散热,若检测温度较高,则单片机12控制风机17旋转,对变电箱1进行风冷,更节能环保,下雨时,雨水感应器9检测到雨水落下,并将数据传至单片机12,单片机12控制密封挡板23下降,避免雨水进入箱体,防水防潮;

[0024] 风机座18顶部的一端均安装有伺服电机16,且伺服电机16的输出端均通过链轮机构1601与齿轮22构成传动连接,齿轮22对称设置于密封挡板23的两端,伺服电机16工作,通过链轮机构1601带动两个齿轮22同步旋转,从而使变电箱1两侧的密封挡板23上升或下降,同步旋转,升降更平稳,密封效果更佳。

[0025] 工作原理:在使用该智能报警型箱式变电站时,蓄电池11为装置提供电力,变电站

工作时,温度传感器15可对变电箱1内温度进行检测,若检测变电箱1内温度不高,则装置进行自然散热,若检测温度较高,则单片机12控制风机17旋转,对变电箱1进行风冷,下雨时,雨水感应器9检测到雨水落下,并将数据传至单片机12,单片机12控制伺服电机16工作,通过链轮机构1601带动两个齿轮22同步旋转,从而使变电箱1两侧的密封挡板23下降,将挡板座2的开口202挡住,对变电箱1进行密封,当有人靠近变电站时,红外感应器6检测到人体,若在设定时间范围内,磁卡感应座5没有读卡成功,则单片机12控制扬声警报4发出警报,同时摄像头7对可疑人员进行拍摄,拍摄数据经无线信号收发模块13传至监管人员的智能终端机上,实现智能警报。

[0026] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

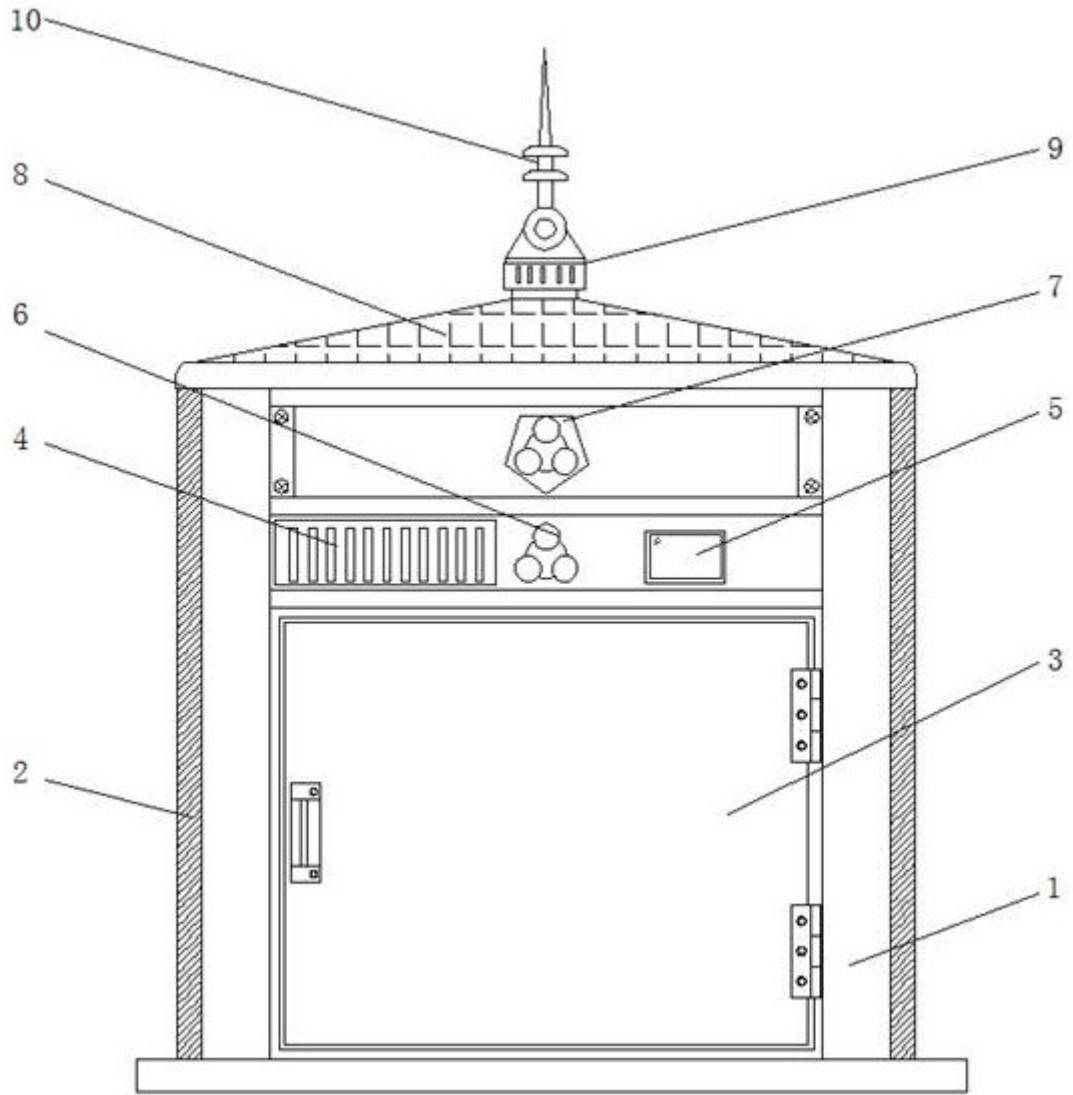


图1

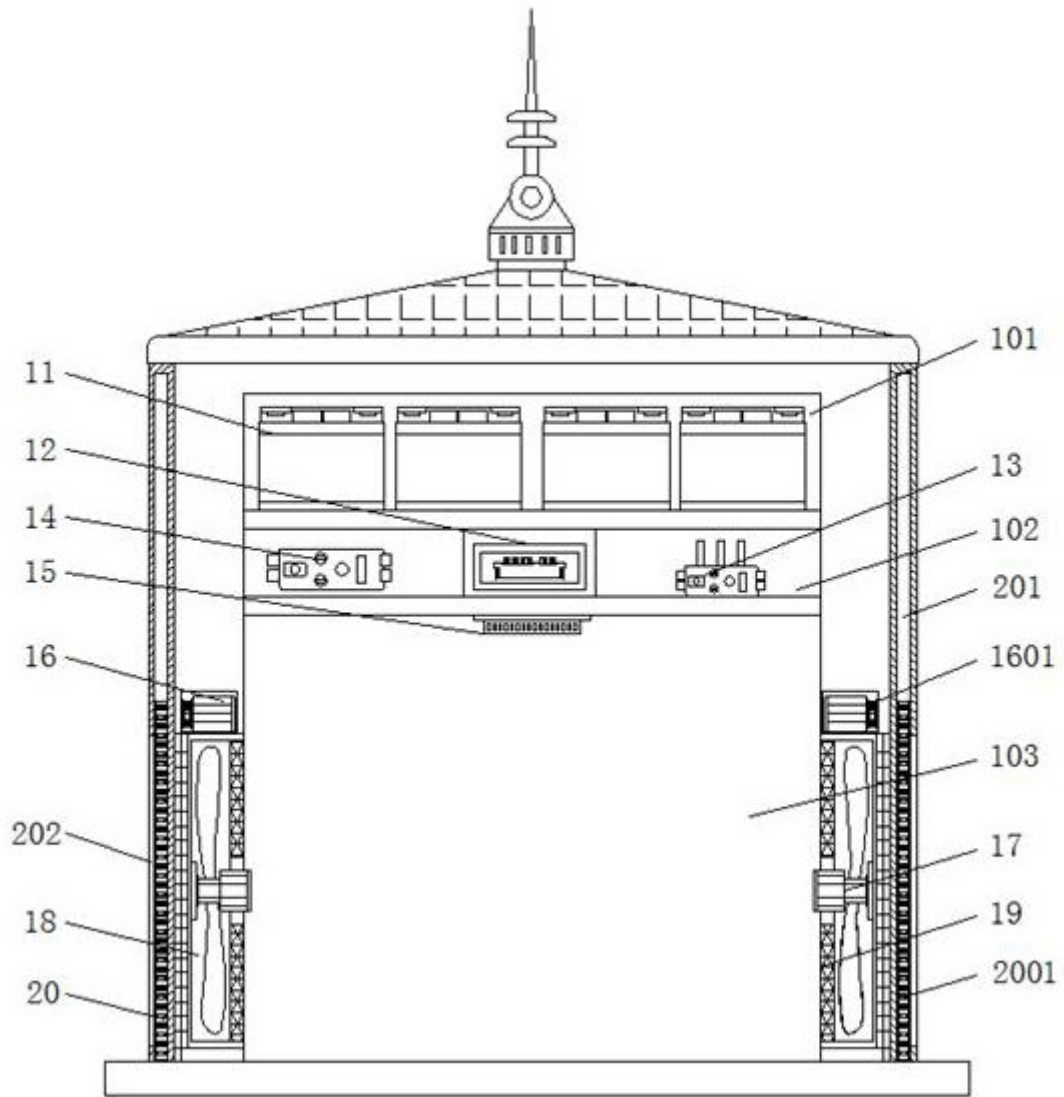


图2

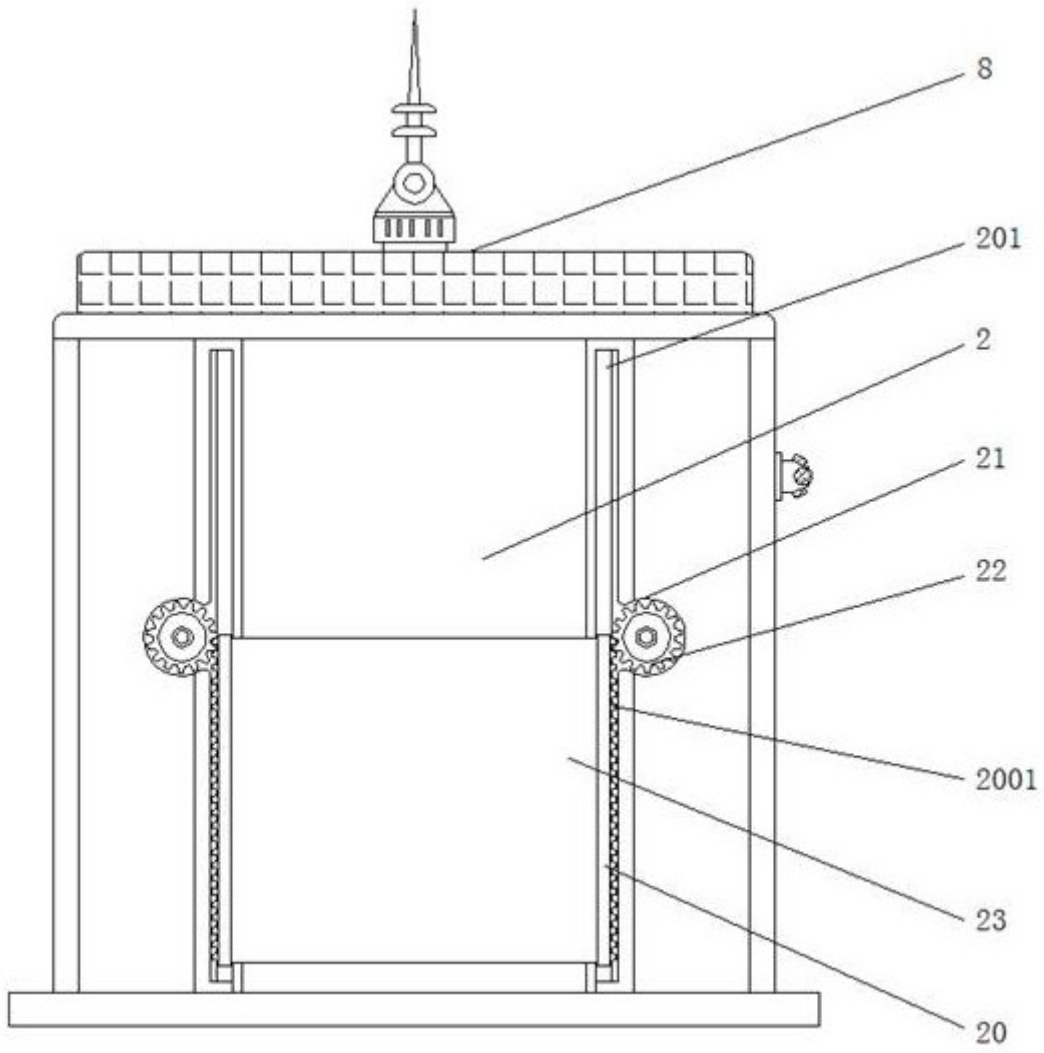


图3