



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210926805 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201922104331.0

(22)申请日 2019.11.29

(73)专利权人 程军

地址 261500 山东省潍坊市高密市高级技工学校(山东省高密市康成大街西1966号)

(72)发明人 程军 孙世良

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

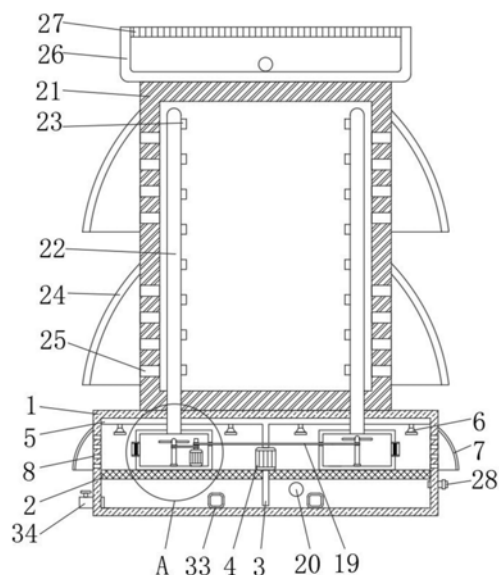
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电气自动化控制的散热式电网配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气自动化控制的散热式电网配电柜,涉及配电柜技术领域,其包括箱体,所述箱体的两侧均开设有多个通风孔,所述通风孔的外侧设置有弧形散热窗盖。该电气自动化控制的散热式电网配电柜,通过抽水管、抽水泵和T型水管的配合,使四个喷头喷出水雾,水雾吸收箱体内部的热量,降低箱体内部空气的温度,通过扇叶在转动过程中产生气流将连接盒内凉爽的空气通过出风管和出风管口的配合送入配电柜内,对配电柜内部进行散热,并且通过多个散热孔对配电柜内部的热量进行流通,进一步提高了配电柜的散热效果,对配电柜内部电路元件及电气设备进行保护,保证配电柜、电路元件及电气设备正常工作,使整个供电系统正常运行。



1. 一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 包括箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 的两侧均开设有多个通风孔 (8), 所述通风孔 (8) 的外侧设置有弧形散热窗盖一 (7), 所述弧形散热窗盖一 (7) 固定连接在箱体 (1) 上, 所述箱体 (1) 内固定连接有漏水板 (2), 所述漏水板 (2) 上表面中间位置上固定安装有抽水泵 (4), 所述抽水泵 (4) 的抽水端与抽水管 (3) 的顶端相连通, 所述抽水管 (3) 的底端穿过漏水板 (2) 并设置在漏水板 (2) 的下方, 所述抽水泵 (4) 的出水端与T型水管 (5) 的底端相连通, 所述T型水管 (5) 的顶部与箱体 (1) 的顶部内壁固定连接, 所述T型水管 (5) 的两侧管底部均固定安装有两个喷头 (6), 且两个喷头 (6) 之间设置有连接盒 (9), 所述连接盒 (9) 的底部与漏水板 (2) 的上表面固定连接, 且两个连接盒 (9) 的相背面均设置有进风管 (10), 所述进风管 (10) 内设置有干燥剂 (11), 且左侧连接盒 (9) 内固定安装有电机 (16), 所述电机 (16) 的输出轴上套接有双皮带轮 (18), 所述双皮带轮 (18) 分别通过皮带二 (19) 和皮带一 (15) 与两个皮带轮 (14) 相连接, 且两个皮带轮 (14) 内均套接有转轴 (13), 所述转轴 (13) 的底端套接轴承 (12), 所述轴承 (12) 卡接在连接盒 (9) 的内壁底部, 所述转轴 (13) 的顶端套接有扇叶 (17), 且两个连接盒 (9) 的顶部均设置出风管 (22), 所述出风管 (22) 的底端穿过连接盒 (9) 并设置在扇叶 (17) 的上方, 且两个出风管 (22) 的顶端均穿过箱体 (1) 的顶部和配电柜 (21) 的底部并设置在配电柜 (21) 内, 所述配电柜 (21) 的底部与箱体 (1) 的顶部固定连接, 且两个出风管 (22) 的相对面设置有多出风管口 (23), 所述配电柜 (21) 的两侧均开设有多出散热孔 (25), 所述散热孔 (25) 的外侧设置有弧形散热窗盖二 (24), 所述弧形散热窗盖二 (24) 固定连接在配电柜 (21) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述皮带二 (19) 穿过两个连接盒 (9) 相对面均开设的传动槽与右侧皮带轮 (14) 相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述弧形散热窗盖二 (24) 的数量为四个, 且四个弧形散热窗盖二 (24) 两两一对均匀设置在配电柜 (21) 的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜 (21) 的顶部固定连接有过水池 (26), 所述过水池 (26) 的顶部固定连接有过滤板 (27), 所述过水池 (26) 内设置有连接管 (20), 所述连接管 (20) 的另一端穿过过水池 (26) 的后侧壁和箱体 (1) 的后侧壁并设置在箱体 (1) 内, 所述箱体 (1) 的右侧设置有排水管 (28), 所述连接管 (20) 和排水管 (28) 均设置在漏水板 (2) 的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜 (21) 的左侧固定安装有开关 (29), 所述开关 (29) 通过电线分别与抽水泵 (4) 和电机 (16) 相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜 (21) 的正面通过两个合页 (30) 与柜门 (31) 固定连接, 所述柜门 (31) 的正面固定连接有门把手 (32)。

7. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述箱体 (1) 内壁后侧偏下位置上设置有两个电子制冷块 (33), 且两个电子制冷块 (33) 的接入端通过电线与温控器的输出端相连接, 且温控器的接入端通过电线与开关 (29) 的输出端相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热式电网配电柜, 其特征在于: 所述

箱体(1)左侧壁偏下的位置上设置有出水管(34),所述出水管(34)的左端穿过箱体(1)的左侧壁并设置在箱体(1)的左侧,所述出水管(34)上设置有水管开关。

一种电气自动化控制的散热式电网配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,具体为一种电气自动化控制的散热式电网配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备,它们远离供电中心,是分散的小容量配电设备。

[0003] 配电柜作为供电系统的重要组成部分,其柜内环境决定了柜内电路元件及电气设备的工作质量,特别是一些远离供电中心的配电柜由于缺少有效的保护,其柜内散热效果差,由于电路元件及电气设备在工作时会产生大量热量,在内部电路元件及电气设备的持续工作下,配电柜内温度升高,配电柜内的热量如果得不到及时的散热,势必导致配电柜内电路元件及电气设备的损坏,影响电路元件及电气设备的使用寿命,从而影响整个供电系统。

[0004] 因此,针对现有的配电柜存在的不足,我们提出一种电气自动化控制的散热式电网配电柜。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电气自动化控制的散热式电网配电柜,解决了现有的配电柜散热效果差的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种电气自动化控制的散热式电网配电柜,包括箱体,所述箱体的两侧均开设有多个通风孔,所述通风孔的外侧设置有弧形散热窗盖一,所述弧形散热窗盖一固定连接在箱体上,所述箱体内固定连接有漏水板,所述漏水板上表面中间位置上固定安装有抽水泵,所述抽水泵的抽水端与抽水管的顶端相连通,所述抽水管的底端穿过漏水板并设置在漏水板的下方,所述抽水泵的出水端与T型水管的底端相连通,所述T型水管的顶部与箱体的顶部内壁固定连接,所述T型水管的两侧管底部均固定安装有两个喷头,且两个喷头之间设置有连接盒,所述连接盒的底部与漏水板的上表面固定连接,且两个连接盒的相背面均设置有进风管,所述进风管内设置有干燥剂,且左侧连接盒内固定安装有电机,所述电机的输出轴上套接有双皮带轮,所述双皮带轮分别通过皮带二和皮带一与两个皮带轮相连接,且两个皮带轮内均套接有转轴,所述转轴的底端套接轴承,所述轴承卡接在连接盒的内壁底部,所述转轴的顶端套接有扇叶,且两个连接盒的顶部均设置出风管,所述出风管的底端穿过连接盒并设置在扇叶的上方,且两个出风管的顶端均穿过箱体的顶部和配电柜的底部并设置在配电柜内,所述配电柜的底部与箱体的顶部固定连接,且两个出风管的相对面设置有多个出风管口,所述配电柜的两侧均开设有多个散热孔,所述散热孔的外侧设置有弧形散热窗盖二,所述弧形散热窗盖二固定连接

在配电柜上。

[0009] 优选的,所述皮带二穿过两个连接盒相对面均开设的传动槽与右侧皮带轮相连接。

[0010] 优选的,所述弧形散热窗盖二的数量为四个,且四个弧形散热窗盖二两两一对均匀设置在配电柜的两侧。

[0011] 优选的,所述配电柜的顶部固定连接有集水池,所述集水池的顶部固定连接有过滤板,所述集水池内设置有连接管,所述连接管的另一端穿过集水池的后侧壁和箱体的后侧壁并设置在箱体内,所述箱体的右侧设置有排水管,所述连接管和排水管均设置在漏水板的下方。

[0012] 优选的,所述配电柜的左侧固定安装有开关,所述开关通过电线分别与抽水泵和电机相连接。

[0013] 优选的,所述配电柜的正面通过两个合页与柜门固定连接,所述柜门的正面固定连接有门把手。

[0014] 优选的,所述箱体内壁后侧偏下位置上设置有两个电子制冷块,且两个电子制冷块的接入端通过电线与温控器的输出端相连接,且温控器的接入端通过电线与开关的输出端相连接。

[0015] 优选的,所述箱体左侧壁偏下的位置上设置有出水管,所述出水管的左端穿过箱体的左侧壁并设置在箱体的左侧,所述出水管上设置有水管开关。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1、该电气自动化控制的散热式电网配电柜,通过抽水管、抽水泵和T型水管的配合,使四个喷头喷出水雾,水雾吸收箱体内的热量,降低箱体内空气的温度,通过电机的转动带动双皮带轮的转动,双皮带轮通过皮带一和皮带二传动带动两个皮带轮的转动,两个皮带轮在转动过程中带动转轴和扇叶的转动,扇叶在转动过程中产生气流将连接盒内凉爽的空气通过出风管和出风管口的配合送入配电柜内,对配电柜内部进行散热,并且通过多个散热孔对配电柜内的热量进行流通,进一步提高了配电柜的散热效果,对配电柜内部电路元件及电气设备进行保护,避免电路元件及电气设备因温度过高而损坏的问题,增加电路元件及电气设备的使用寿命,保证配电柜、电路元件及电气设备正常工作,使整个供电系统正常运行。

[0019] 2、该电气自动化控制的散热式电网配电柜,通过设置进风管和干燥剂,使箱体内凉爽的空气可以通过进风管进入连接盒内,通过干燥剂对空气含有的水分进行吸附,以保证连接盒内空气的干燥,避免空气潮湿造成电路元件及电气设备的损坏,对电路元件及电气设备起到保护作用,通过设置弧形散热窗盖一和弧形散热窗盖二在下雨天时对雨水进行导流,起到遮雨防尘的作用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型后视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型A部放大结构示意图。

[0024] 图中:1箱体、2漏水板、3抽水管、4抽水泵、5T型水管、6喷头、7 弧形散热窗盖一、8通风孔、9连接盒、10进风管、11干燥剂、12轴承、13 转轴、14皮带轮、15皮带一、16电机、17扇叶、18双皮带轮、19皮带二、20连接管、21配电柜、22出风管、23出风管口、24弧形散热窗盖二、25散热孔、26集水池、27过滤板、28排水管、29开关、30合页、31柜门、32门把手、33电子制冷块、34出水管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电气自动化控制的散热式电网配电柜,包括箱体1,箱体1的两侧均开设有多个通风孔8,通过设置多个通风孔8,保证箱体1内部空气的流通,通风孔8的外侧设置有弧形散热窗盖一7,弧形散热窗盖一7固定连接在箱体1上,通过设置弧形散热窗盖一7,在下雨天时对雨水进行导流,起到遮雨防尘的作用,箱体1内固定连接有漏水板2,通过设置漏水板2,使喷头6喷出的水雾可以通过漏水板2上的漏水孔流进箱体1内,达到水循环利用的目的,节约水资源,漏水板2上表面中间位置上固定安装有抽水泵4,抽水泵4的抽水端与抽水管3的顶端相连通,抽水管3的底端穿过漏水板2并设置在漏水板2的下方,抽水泵4的出水端与T型水管5的底端相连通,T型水管5的顶部与箱体1的顶部内壁固定连接,T型水管5的两侧管底部均固定安装有两个喷头6,通过抽水管3、抽水泵4和T型水管5的配合,使四个喷头6喷出水雾,水雾吸收箱体1内的热量,降低箱体1内空气的温度,使箱体1内部空气变得凉爽,且两个喷头6之间设置有连接盒9,通过设置连接盒9对水雾进行隔离,避免喷洒出的水雾造成电机16的损坏,连接盒9的底部与漏水板2的上表面固定连接,且两个连接盒9的相背面均设置有进风管10,进风管10内设置有干燥剂11,通过设置进风管10和干燥剂11,使箱体1内凉爽的空气可以通过进风管10 进入连接盒9内,通过干燥剂11对空气含有的水分进行吸附,以保证连接盒9内空气的干燥,避免空气潮湿造成电路元件及电气设备的损坏,对电路元件及电气设备起到保护作用,且左侧连接盒9内固定安装有电机16,电机16的输出轴上套接有双皮带轮18,双皮带轮18分别通过皮带二19和皮带一15与两个皮带轮14相连接,且两个皮带轮14内均套接有转轴13,通过电机16的转动带动双皮带轮18的转动,双皮带轮18通过皮带一15和皮带二19传动带动两个皮带轮14的转动,两个皮带轮14在转动过程中带动两个转轴13,从而实现力的传递,合理利用电机16的作用,通过一个电机16的转动使两个转轴13的转动,达到一器多用的目的,节省设备成本,转轴13的底端套接轴承12,轴承12卡接在连接盒9的内壁底部,转轴13的顶端套接有扇叶17,且两个连接盒9的顶部均设置出风管22,出风管22的底端穿过连接盒9 并设置在扇叶17的上方,通过扇叶17的转动产生气流将连接盒9内凉爽的空气通过出风管22和出风管口23的配合送入配电柜21内,对配电柜21内部进行散热,且两个出风管22的顶端均穿过箱体1的顶部和配电柜21的底部并设置在配电柜21内,配电柜21的底部与箱体1的顶部固定连接,且两个出风管22的相对面设置有多出风管口23,配电柜21的两侧均开设有多出散热孔25,通

过设置多个散热孔25对配电柜21内的热量进行流通,进一步提高了配电柜21的散热效果,对配电柜21内部电路元件及电气设备进行保护,避免电路元件及电气设备因温度过高而损坏的问题,增加电路元件及电气设备的使用寿命,保证配电柜21、电路元件及电气设备正常工作,使整个供电系统正常运行,散热孔25的外侧设置有弧形散热窗盖二24,弧形散热窗盖二24固定连接在配电柜21上,通过设置弧形散热窗盖二24,在下雨天时对雨水进行导流,起到遮雨防尘的作用。

[0027] 皮带二19穿过两个连接盒9相对面均开设的传动槽与右侧皮带轮14相连接,弧形散热窗盖二24的数量为四个,且四个弧形散热窗盖二24两两一对均匀设置在配电柜21的两侧,配电柜21的顶部固定连接有过滤板27,通过设置集水池26对雨水进行收集,进而对雨水进行合理利用,达到节约水资源的目的,集水池26的顶部固定连接有过滤板27,通过设置过滤板27一方面对雨水进行过滤,另一方面避免其他杂质进入集水池26内,造成抽水泵4 的损坏,集水池26内设置有连接管20,连接管20的另一端穿过集水池26的后侧壁和箱体1的后侧壁并设置在箱体1内,通过设置连接管20,使集水池 26内的雨水可以通过连接管20流入箱体1内,为箱体1自动补充水源,方便使用者使用,箱体1的右侧设置有排水管28,通过设置排水管28,使箱体1 内的水位保持一定的高度,多余的水直接通过排水管28流出,避免箱体1内水位过高造成电器设备的损坏,影响设备的正常运行,连接管20和排水管28 均设置在漏水板2的下方,配电柜21的左侧固定安装有开关29,开关29通过电线分别与抽水泵4和电机16相连接,通过设置开关29,当遇到一年中较为炎热的几个月份时,通过打开开关29使抽水泵4、电机16和两个电子制冷块33通电工作,对配电柜21进行散热工作,配电柜21的正面通过两个合页 30与柜门31固定连接,柜门31的正面固定连接有门把手32,箱体1内壁后侧偏下位置上设置有两个电子制冷块33,且两个电子制冷块33的接入端通过电线与温控器的输出端相连接,且温控器的接入端通过电线与开关29的输出端相连接,其电子制冷块33利用饮水机降温的原理,根据需要,选择适当的制冷模块,通过温控器对箱体1内的水温进行监测,当箱体1内的因太阳照射而水温升高时,通过温控器感应,使两个电子制冷块33对箱体1内的水进行降温处理,以便于四个喷头6喷出水雾吸收箱体1内的热量,降低箱体1 内的空气温度,箱体1左侧壁偏下的位置上设置有出水管34,所述出水管34 的左端穿过箱体1的左侧壁并设置在箱体1的左侧,所述出水管34上设置有水管开关,通过设置出水管34和水管开关,当需要对配电柜进行散热时,水管开关处于关闭状态,避免箱体1内的水通过出水管34流出,当不需要对配电柜进行散热时,水管开关处于常开状态,使箱体1内的水可以通过出水管 34流出,使箱体1内不再存留水。

[0028] 本实用新型的操作步骤为:

[0029] S1、当天气炎热时,通过打开开关29使电机16、抽水泵4和两个电子制冷模块33通电工作,抽水泵4通过抽水管3将箱体1内的水抽出,并通过T 型水管5和四个喷头6将抽出的水雾化喷出,水雾吸收箱体1内的热量,降低箱体1内空气的温度,使箱体1内部空气变得凉爽,喷出后水雾可以通过漏水板2上的漏水孔流进箱体1内,达到水循环利用的目的,同时通过温控器对箱体1内的水温进行监测,当箱体1内的因太阳照射而水温升高时,通过温控器感应,使两个电子制冷块33对箱体1内的水进行降温处理;

[0030] S2、箱体1内凉爽的空气可以通过进风管10进入连接盒9内,通过干燥剂11对空气含有的水分进行吸附,以保证连接盒9内空气的干燥,同时电机 16的转动带动双皮带轮18

的转动,双皮带轮18通过皮带一15和皮带二19 传动带动两个皮带轮14的转动,两个皮带轮14在转动过程中带动两个转轴 13和扇叶17的转动,扇叶17在转动过程中产生气流将连接盒9内凉爽的空气通过出风管22和出风管口23的配合送入配电柜21内,对配电柜21内部进行散热,并且通过多个散热孔25对配电柜21内的热量进行流通,进一步提高了配电柜21的散热效果,对配电柜21内部电路元件及电气设备进行保护;

[0031] S3、当遇到下雨天时,通过过滤板27对雨水进行过滤,过滤后的雨水流入集水池26内,然后通过连接管20流入箱体1内,为箱体1自动补充水资源,当箱体1内的水达到一定高度时,多余的水直接通过排水管28流出,当不需要对配电柜进行散热时,水管开关处于常开状态,使箱体1内的水可以通过出水管34流出,使箱体1内不再存留水。

[0032] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

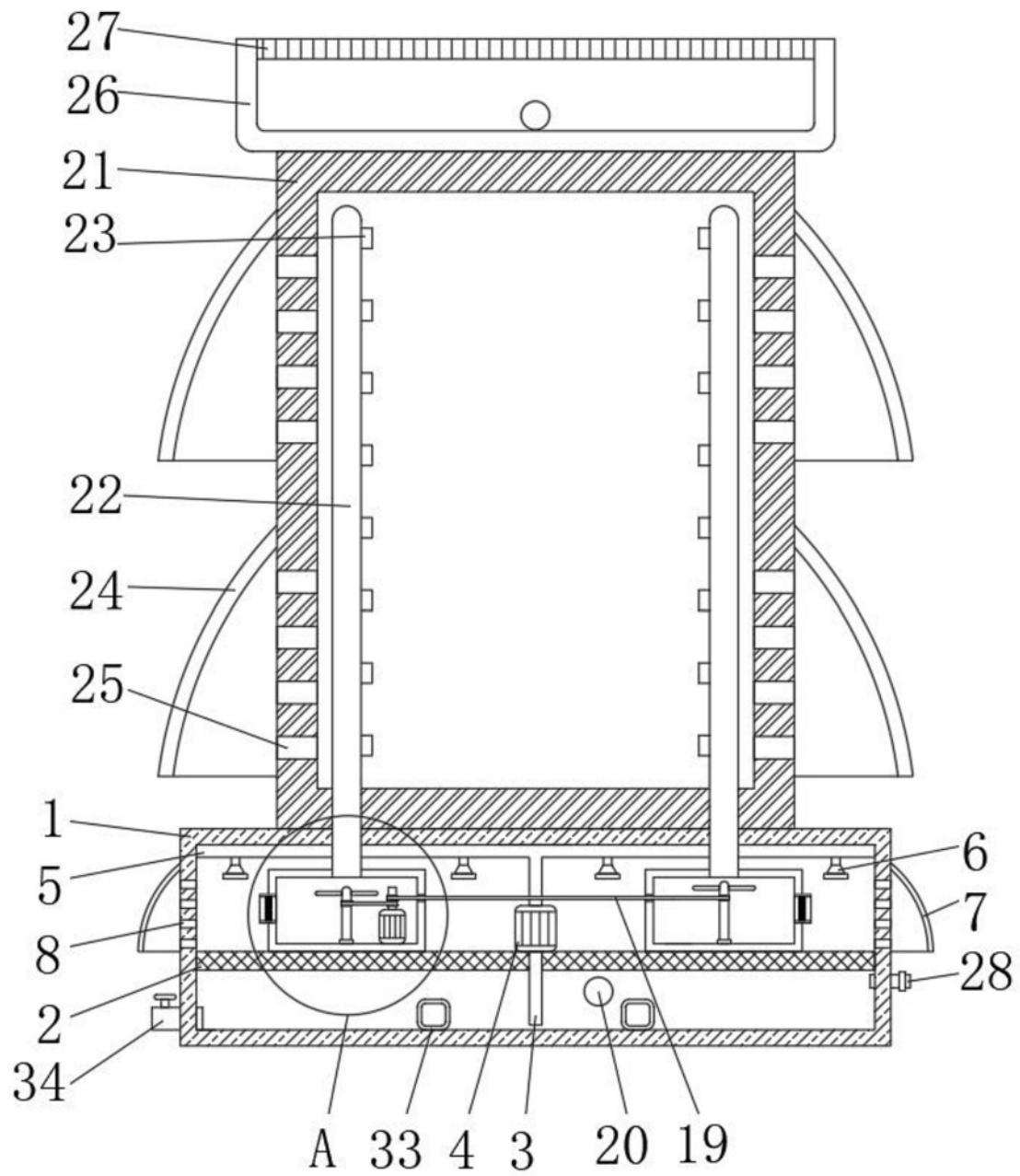


图1

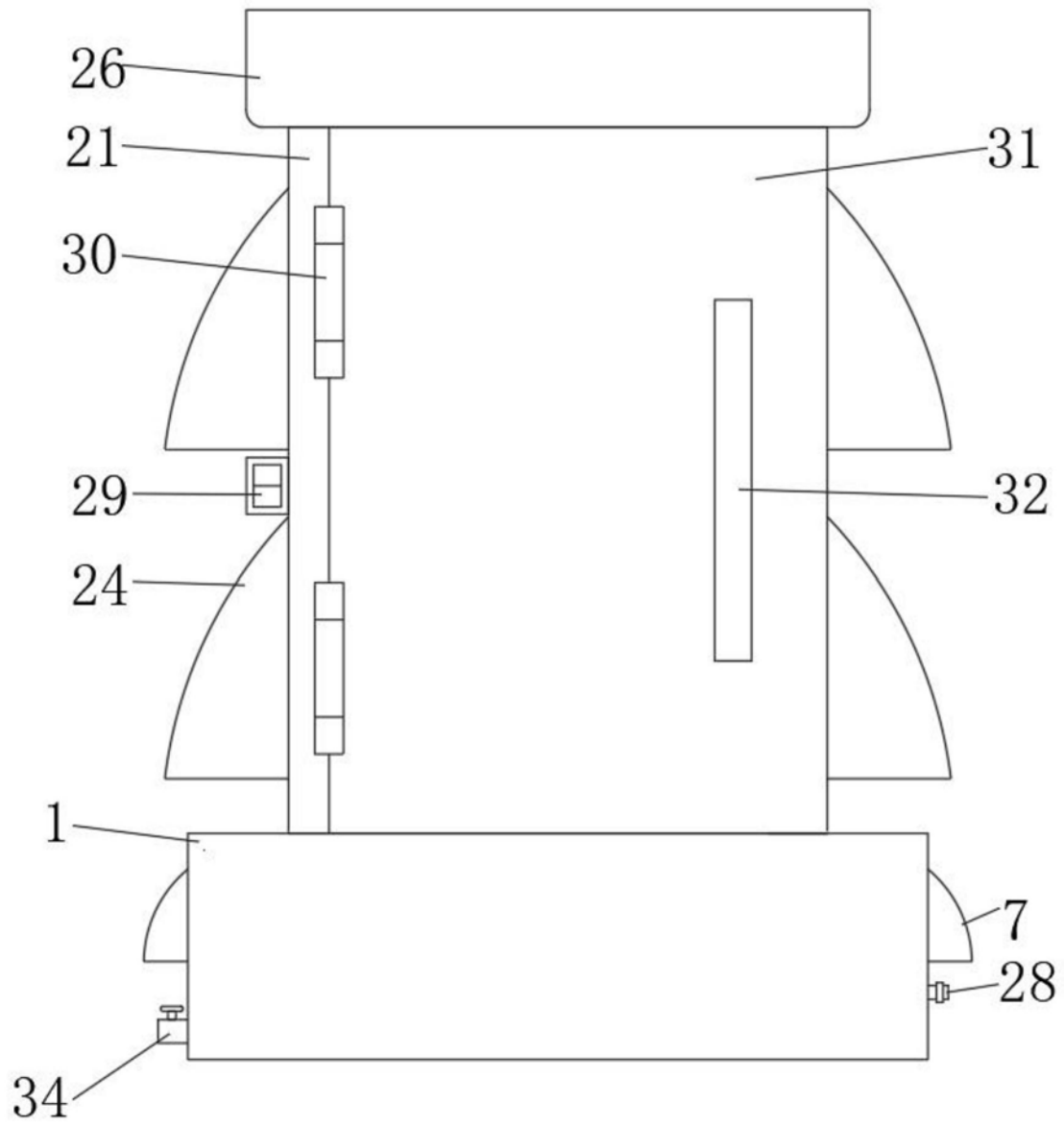


图2

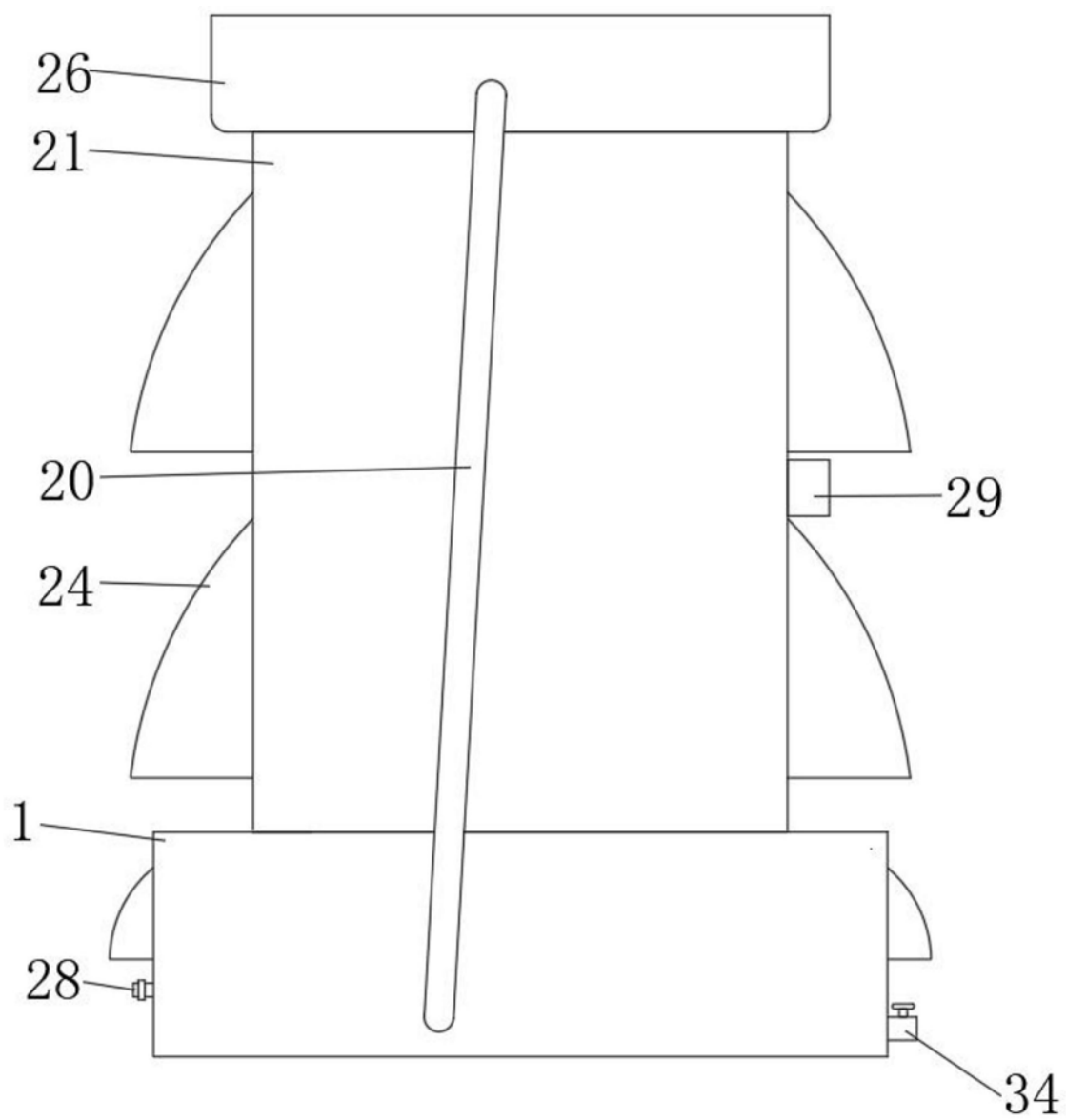


图3

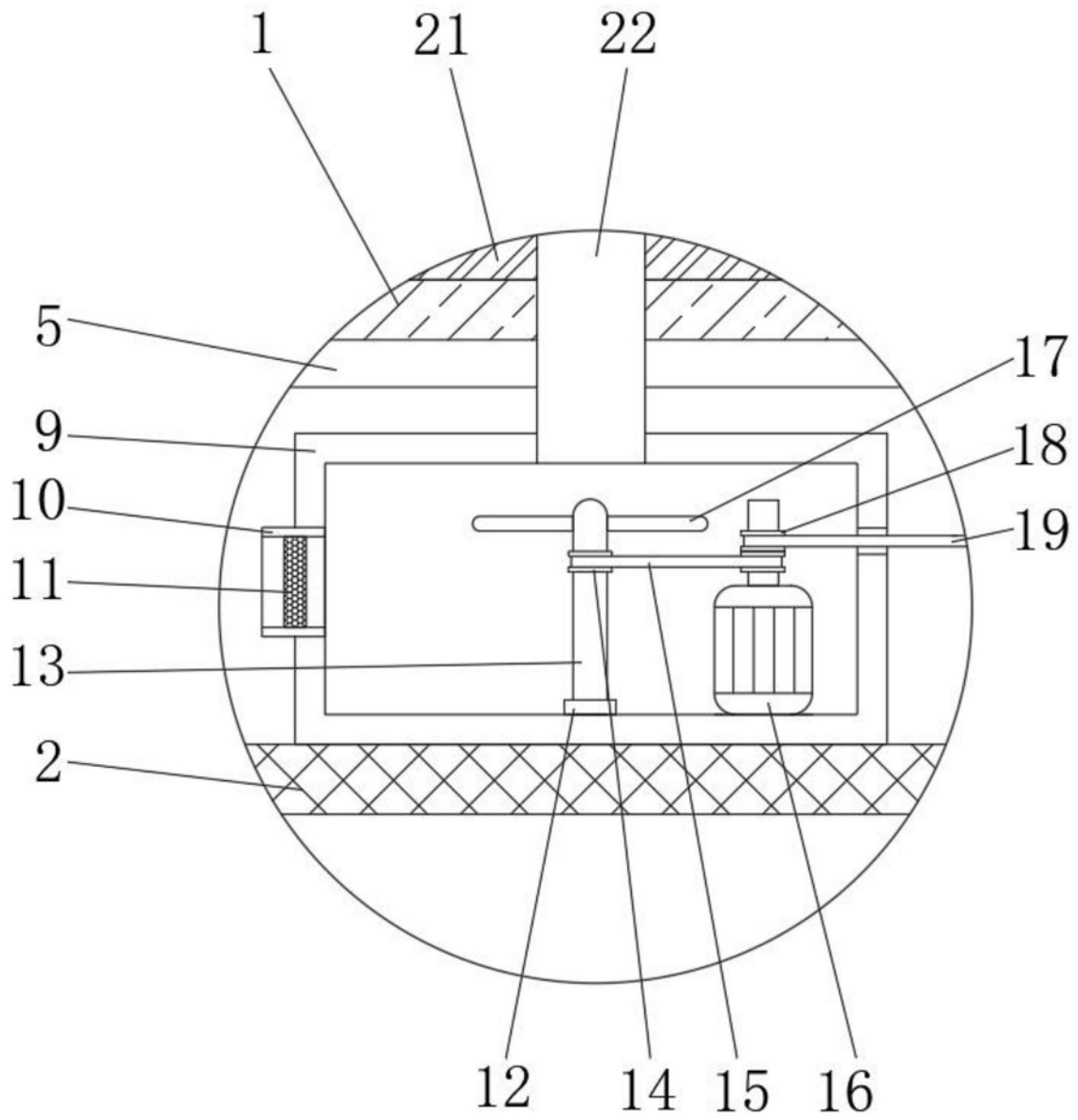


图4