(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215185305 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121473730.5

(22)申请日 2021.06.30

(73)专利权人 南昌航空大学
地址 330063 江西省南昌市丰和南大道696号

(72)发明人 袁瑶 陈亮亮 刘宇轩 邹声奇 钟旺 涂之艺

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理事务所(普通合伙) 36126
代理人 张建新

(51)Int.Cl.
H02B 1/50(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02S 30/20(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

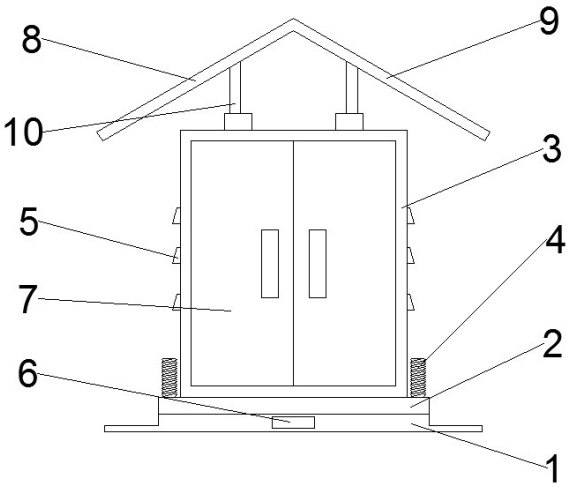
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及电力设备技术领域，公开了一种配电柜，包括第一底座、第二底座、柜体、第一盖板和第二盖板，第一底座上的四个角落都设有支撑柱，第一底座的一侧设有液位传感器，柜体位于第二底座上，柜体的顶部设有四个第一电动推杆，两个第一电动推杆的推杆与第一盖板连接，另外两个第一电动推杆的推杆与第二盖板连接，第一盖板和第二盖板的一侧都设有太阳能电池板和雨滴传感器。该设备能避免水浸没到柜体内，防止雨水接触柜体，通过太阳能电池板获取的电量用于该设备的运转，节能环保。



CN 215185305 U

1.一种配电柜，包括第一底座、第二底座、柜体、第一盖板和第二盖板，其特征在于，所述第一底座上的四个角落都设有支撑柱，所述支撑柱上设有螺旋齿，所述第一底座的一侧设有液位传感器，所述第二底座的四个角落都设有与支撑柱相匹配的通孔，所述第二底座套接在支撑柱上，所述第二底座内部设有电路主板、蓄电池、四个蜗轮和四个电机，所述蜗轮位于通孔的一侧，所述蜗轮与支撑柱上的螺旋齿啮合，所述电机位于蜗轮的一侧，所述电机的输出轴与蜗轮连接，所述柜体位于第二底座上，所述柜体与第二底座相连，所述柜体的前侧设有双开门，所述双开门与柜体活动连接，所述柜体的顶部设有四个第一电动推杆，其中两个第一电动推杆的推杆与第一盖板连接，另外两个第一电动推杆的推杆与第二盖板连接，所述第一盖板的一端和第二盖板的一端活动连接，所述第一盖板和第二盖板的一侧都设有太阳能电池板和雨滴传感器，所述雨滴传感器位于太阳能电池板的一侧，所述太阳能电池板和蓄电池电性连接，所述雨滴传感器、液位传感器、电机、四个第一电动推杆和蓄电池都与电路主板电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于，所述柜体的左右两侧设有若干个透气孔，所述柜体后侧设有两个通风管，所述通风管的一端与柜体连通，所述通风管的另一端设有防尘网，所述通风管内设有驱动电机和风扇，所述风扇与驱动电机的输出轴连接，所述驱动电机与电路主板电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种配电柜，其特征在于，所述通风管的上方设有第一挡板和第二挡板，所述第一挡板的一端与柜体连接，所述第一挡板的另一端与第二挡板活动连接，所述第二挡板覆盖在两个通风管一端的防尘网上，所述两个通风管的两侧各设有第二电动推杆，所述第二电动推杆的推杆与第二挡板连接，所述第二电动推杆与电路主板电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于，所述柜体内设有LED灯管和人体接近传感器，所述LED灯管与柜体顶部连接，所述人体接近传感器与柜体的一侧连接，所述LED灯管和人体接近传感器都与电路主板电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种配电柜，其特征在于，所述第一底座的两端设有固定板，所述固定板上设有固定孔。

一种配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域，具体涉及一种配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜、照明配电柜和计量柜，是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合；电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。目前，现有的配电柜的防水功能多为将配电柜内的水排出柜体，但这种防水功能不适用于会产生内涝的地区，在内涝地区配电柜可能会被淹没。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型的目的在于提供一种配电柜能够防止被水淹没。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型是这样实现的：一种配电柜，包括第一底座、第二底座、柜体、第一盖板和第二盖板，所述第一底座上的四个角落都设有支撑柱，所述支撑柱上设有螺旋齿，所述第一底座的一侧设有液位传感器，所述第二底座的四个角落都设有与支撑柱相匹配的通孔，所述第二底座套接在支撑柱上，所述第二底座内部设有电路主板、蓄电池、四个蜗轮和四个电机，所述蜗轮位于通孔的一侧，所述蜗轮与支撑柱上的螺旋齿啮合，所述电机位于蜗轮的一侧，所述电机的输出轴与蜗轮连接，所述柜体位于第二底座上，所述柜体与第二底座相连，所述柜体的前侧设有双开门，所述双开门与柜体活动连接，所述柜体的顶部设有四个第一电动推杆，其中两个第一电动推杆的推杆与第一盖板连接，另外两个第一电动推杆的推杆与第二盖板连接，所述第一盖板的一端和第二盖板的一端活动连接，所述第一盖板和第二盖板的一侧都设有太阳能电池板和雨滴传感器，所述雨滴传感器位于太阳能电池板的一侧，所述太阳能电池板和蓄电池电性连接，所述雨滴传感器、液位传感器、电机、四个第一电动推杆和蓄电池都与电路主板电性连接。

[0005] 进一步地，所述柜体的左右两侧设有若干个透气孔，所述柜体后侧设有两个通风管，所述通风管的一端与柜体连通，所述通风管的另一端设有防尘网，所述通风管内设有驱动电机和风扇，所述风扇与驱动电机的输出轴连接，所述驱动电机与电路主板电性连接。

[0006] 进一步地，所述通风管的上方设有第一挡板和第二挡板，所述第一挡板的一端与柜体连接，所述第一挡板的另一端与第二挡板活动连接，所述第二挡板覆盖在两个通风管一端的防尘网上，所述两个通风管的两侧各设有第二电动推杆，所述第二电动推杆的推杆与第二挡板连接，所述第二电动推杆与电路主板电性连接。

[0007] 进一步地，所述柜体内设有LED灯管和人体接近传感器，所述LED灯管与柜体顶部连接，所述人体接近传感器与柜体的一侧连接，所述LED灯管和人体接近传感器都与电路主板电性连接。

[0008] 进一步地，所述第一底座的两端设有固定板，所述固定板上设有固定孔。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：设有液位传感器，可以实时检测水位，设有电机、涡轮、带有螺旋齿的支撑杆，配合液位传感器，能够控制柜体升降，避免水浸没柜体，设有雨滴传感器，能够实时感应是否下雨，设有第一电动推杆的推杆，能推动第一盖板和第二盖板展开，使太阳能电池板能充分接触太阳光，第一电动推杆的推杆收缩能使第一盖板和第二盖板形成夹角，防止雨水接触柜体，设有太阳能电池板，通过太阳能电池板获取的电量用于该设备的运转，多余的电量可以存储到蓄电池中，节能环保，风扇能够加快柜体内的空气流通，提高该设备的散热效率，设有第二电动推杆，推杆收缩能使第二挡板覆盖在通风管一端的防尘网上，防止雨水通过通风管进入柜体，第二电动推杆的推杆伸长能使第二挡板离开通风管，便于通风，LED灯管为工作人员提供良好的视野，固定板上设有固定孔，便于固定。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种配电柜的正视结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型一种配电柜的后视结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型一种配电柜的侧视结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型一种配电柜的柜体剖面结构示意图。

[0014] 图5为本实用新型一种配电柜的第二底座局部剖面结构示意图。

[0015] 附图标记解释：1-第一底座，2-第二底座，3-柜体，4-支撑柱，5-透气孔，6-液位传感器，7-双开门，8-第一盖板，9-第二盖板，10-第一电动推杆，11-第二挡板，12-太阳能电池板，13-雨滴传感器，14-通风管，15-第二电动推杆，16-第一挡板，17-人体接近传感器，18-风扇，19-LED灯管，20-蜗轮，21-电机。

具体实施方式

[0016] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0017] 如图1~5所示，一种配电柜，包括第一底座1、第二底座2、柜体3、第一盖板8和第二盖板9，所述第一底座1上的四个角落都设有支撑柱4，所述支撑柱4上设有螺旋齿，所述第一底座1的一侧设有液位传感器6，液位传感器6可以检测水位是否没过第一底座1，所述第二底座2的四个角落都设有与支撑柱4相匹配的通孔，所述第二底座2套接在支撑柱4上，所述第二底座2内部设有电路主板、蓄电池、四个蜗轮20和四个电机21，所述蜗轮20位于通孔的一侧，所述蜗轮20与支撑柱4上的螺旋齿啮合，所述电机21位于蜗轮20的一侧，所述电机21的输出轴与蜗轮20连接，当液位传感器6感应到水没过第一底座1时，电机21带动蜗轮20转动，再带动第二底座2沿支撑柱4向上移动，避免水浸没到柜体3内，所述柜体3位于第二底座2上，所述柜体3与第二底座2相连，所述柜体3的前侧设有双开门7，所述双开门7与柜体3通过合页活动连接，所述柜体3的顶部设有四个第一电动推杆10，其中两个第一电动推杆10的推杆与第一盖板8连接，另外两个第一电动推杆10的推杆与第二盖板9连接，所述第一盖板8的一端和第二盖板9的一端活动连接，所述第一盖板8和第二盖板9的一侧都设有太阳能电池板12和雨滴传感器13，所述雨滴传感器13位于太阳能电池板12的一侧，雨滴传感器13能

够感应是否下雨，当天晴时，第一电动推杆10的推杆推动第一盖板8和第二盖板9展开，使太阳能电池板12能充分接触太阳光，当下雨时，第一电动推杆10的推杆收缩，使第一盖板8和第二盖板9形成夹角，防止雨水接触柜体3，所述太阳能电池板12和蓄电池电性连接，通过太阳能电池板12获取的电量用于该设备的运转，多余的电量可以存储到蓄电池中，节能环保，所述雨滴传感器13、液位传感器6、电机21、四个第一电动推杆10和蓄电池都与电路主板电性连接。

[0018] 所述柜体3的左右两侧设有若干个透气孔5，所述柜体3后侧设有两个通风管14，所述通风管14的一端与柜体3连通，所述通风管14的另一端设有防尘网，所述通风管14内设有驱动电机和风扇18，所述风扇18与驱动电机的输出轴连接，所述驱动电机与电路主板电性连接，能够加快柜体3内的空气流通，提高该设备的散热效率，所述通风管14的上方设有第一挡板16和第二挡板11，所述第一挡板16的一端与柜体3连接，所述第一挡板16的另一端与第二挡板11通过转轴活动连接，所述第二挡板11覆盖在两个通风管14一端的防尘网上，所述两个通风管14的两侧各设有第二电动推杆15，所述第二电动推杆15的推杆与第二挡板11连接，所述第二电动推杆15与电路主板电性连接，当下雨时，第二电动推杆15的推杆收缩，使第二挡板11沿转轴向下旋转从而覆盖在通风管14一端的防尘网上，防止雨水通过通风管14进入柜体3，当天晴时，第二电动推杆15的推杆伸长，使第二挡板11沿转轴向上方旋转从而离开通风管14，便于通风，所述柜体3内设有LED灯管19和人体接近传感器17，所述LED灯管19与柜体3顶部连接，所述人体接近传感器17与柜体3的一侧连接，所述LED灯管19和人体接近传感器17都与电路主板电性连接，为工作人员提供良好的视野，所述第一底座1的两端设有固定板，所述固定板上设有固定孔，便于固定。

[0019] 当天晴时，雨滴传感器13感应到没有下雨，将信号传给电路主板，电路主板控制第一电动推杆10推动第一盖板8和第二盖板9，使第一盖板8和第二盖板9与水平面形成40度夹角，从而使第一盖板8和第二盖板9上的太阳能电池板12能与太阳光充分接触，同时电路主板控制第二电动推杆15推动第二挡板11，使第二挡板11沿转轴向上方旋转从而远离通风管14，电路主板再控制驱动电机带动风扇18转动，加快柜体3内空气流通速度，提高该设备的散热效率。

[0020] 当下雨时，雨滴传感器13感应到下雨，将信号传给电路主板，电路主板控制第一电动推杆10收缩带动第一盖板8和第二盖板9移动，使第一盖板8和第二盖板9之间形成120度夹角，防止雨滴接触到柜体3，同时电路主板控制第二电动推杆15收缩带动第二挡板11移动，使第二挡板11沿转轴向下旋转从而覆盖在通风管14一端的防尘网上，电路主板控制驱动电机停止运行，防止雨滴从通风管14进入柜体3，若液位传感器6检测到水要没过第一底座1，将信号传给电路主板，电路主板控制电机21蜗轮20转动，从而带动第二底座2和柜体3沿支撑柱4向上抬升，避免水浸没柜体3。

[0021] 当工作人员打开柜体3开始工作时，人体接近传感器17检测到工作人员接近，将信号传给电路主板，电路主板控制LED灯管19打开，给工作人员提供良好的视野。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

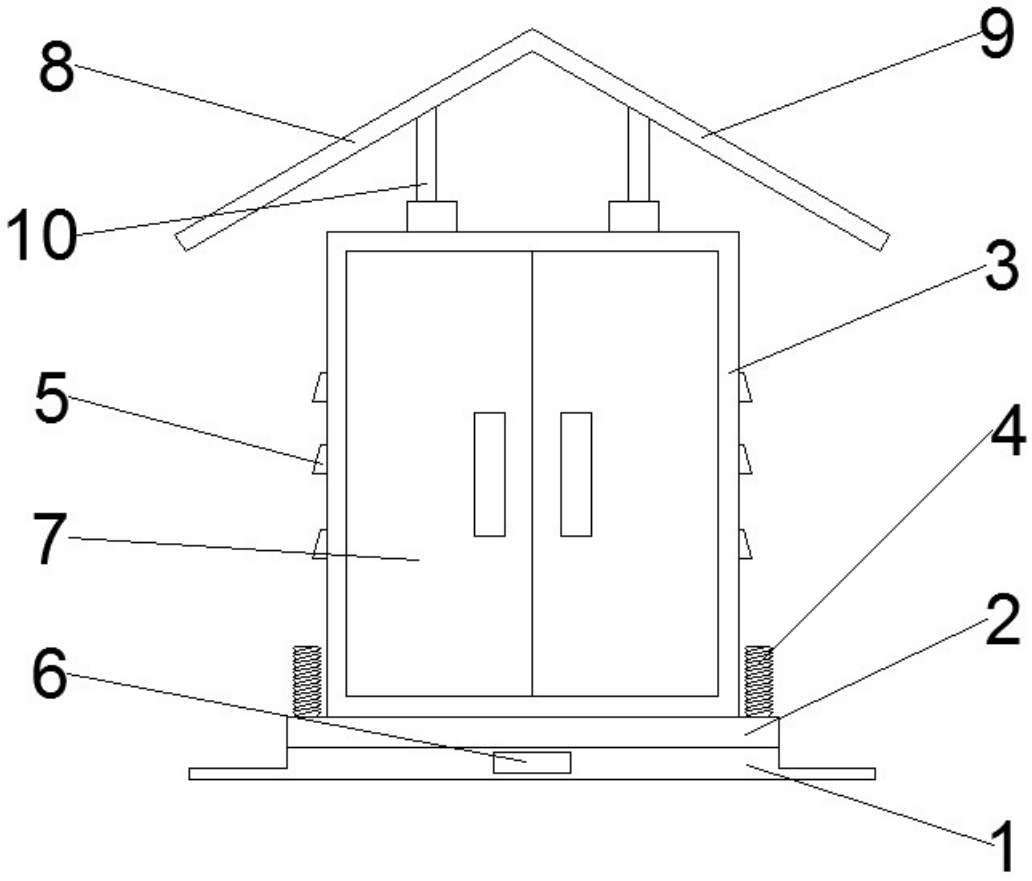


图1

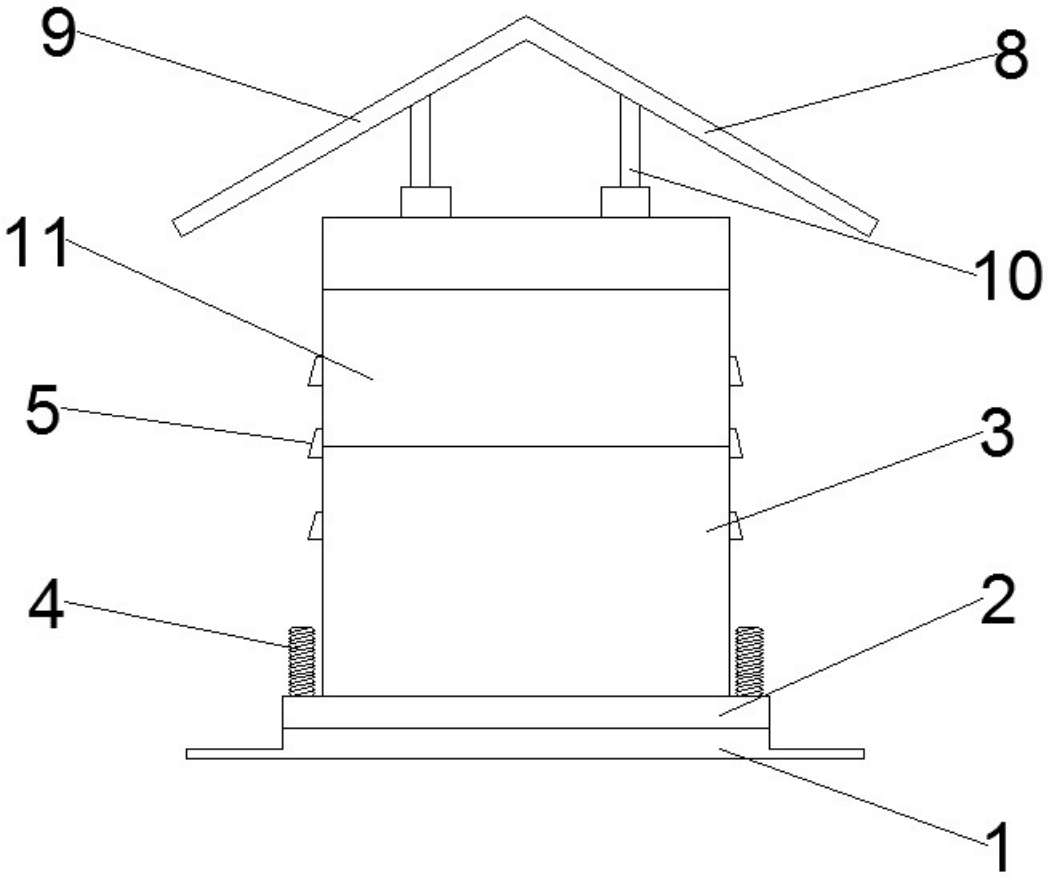


图2

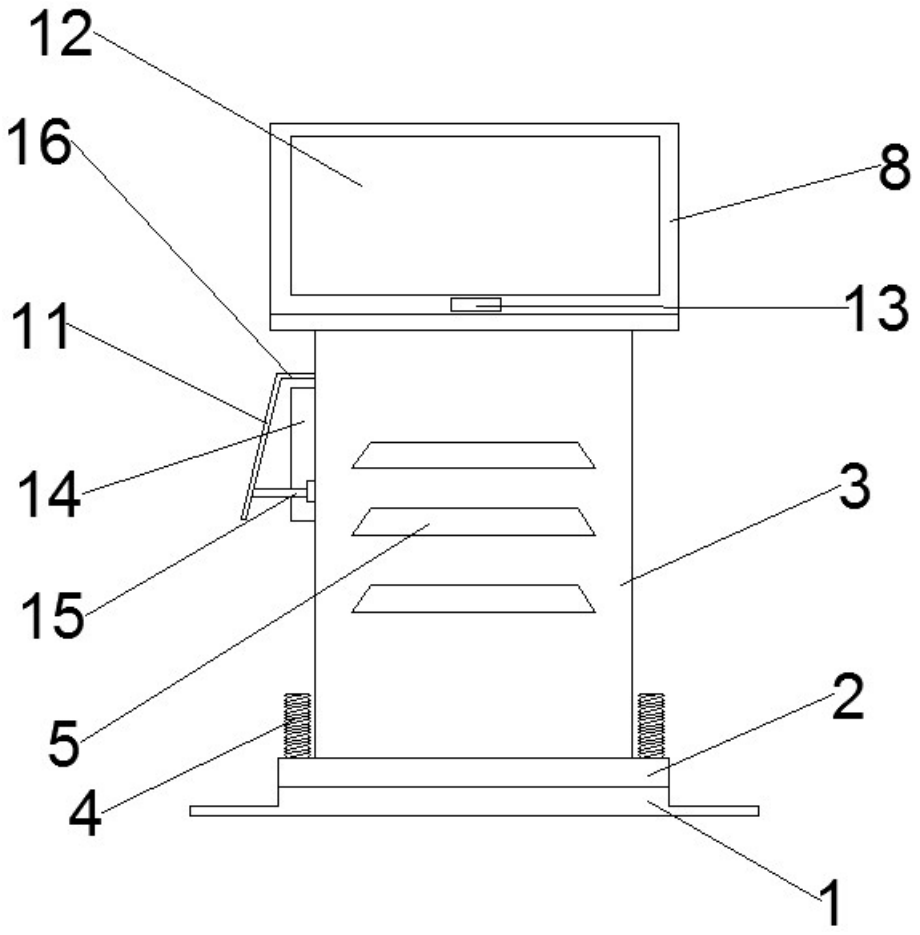


图3

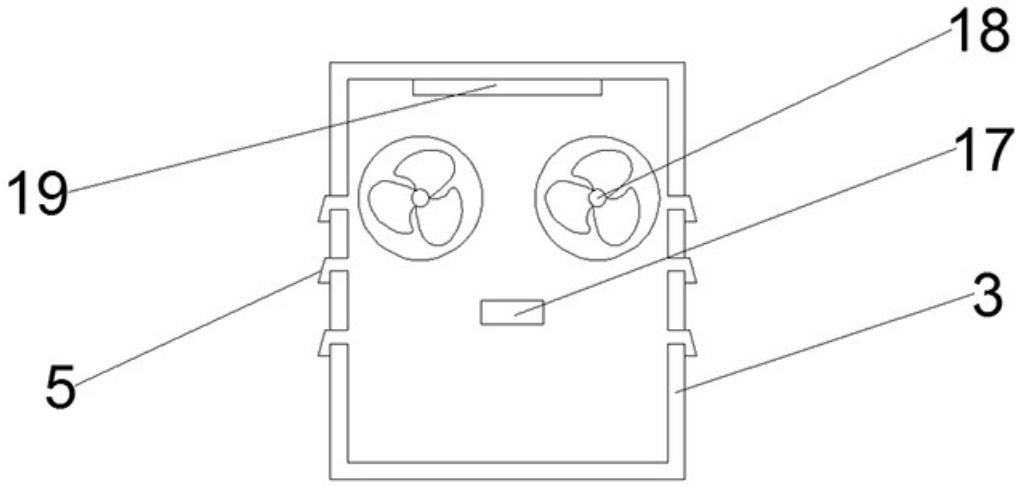


图4

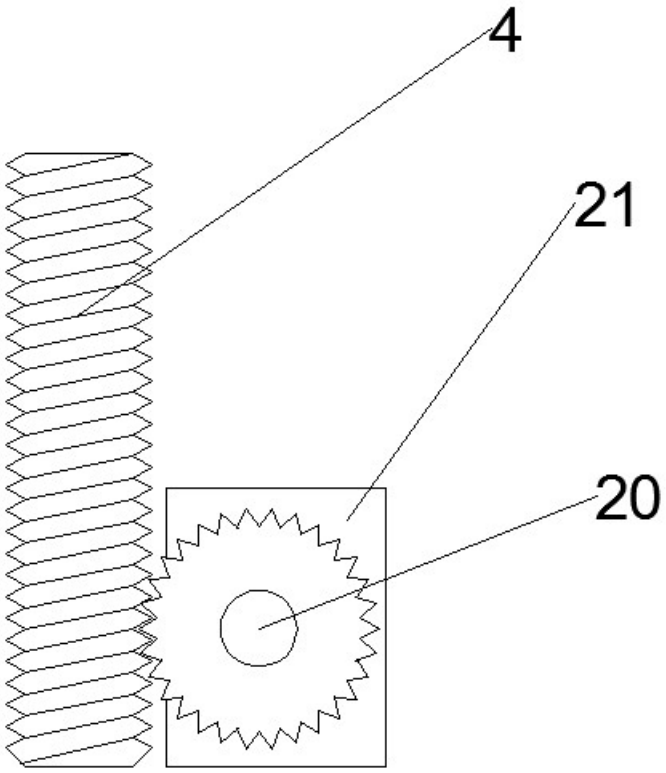


图5