(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113030650 A
(43)申请公布日 2021.06.25

(21)申请号 202110340248.2

(22)申请日 2021.03.30

(71)申请人 张应秀
地址 550022 贵州省贵阳市观山湖区毕节路53号贵阳科技大厦2层

(72)发明人 张应秀 梁海东

(51)Int.Cl.
G01R 31/08(2006.01)

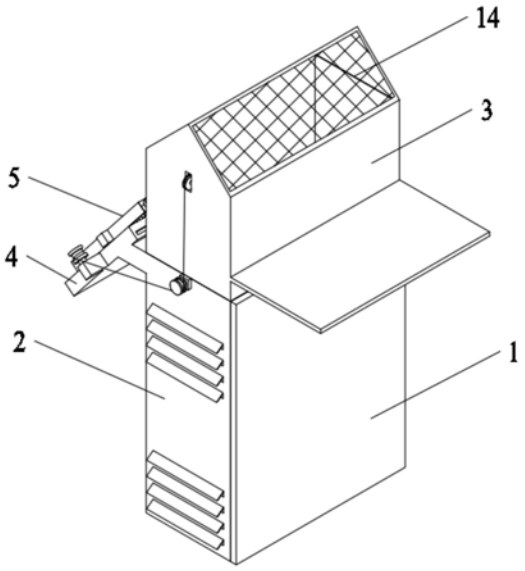
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种配电网初始故障分析用定位装置

(57)摘要

本发明属于电力设备技术领域，特别涉及一种配电网初始故障分析用定位装置，包括门体、第一安装座、第二安装座、第三安装座和清洗组件；所述门体与所述第一安装座的开放式结构的一侧铰接；所述第一安装座远离所述门体的一侧还设置有A/D转换器；所述第一安装座的内顶部还设置有风扇；所述风扇的下方分别设置有DC-AC逆变器、电压检测器和蓄电池，所述电压检测器与所述A/D转换器信号连接；所述第二安装座固定安装在所述第一安装座的顶部；所述第二安装座远离所述门体的一侧还设置有电磁阀；所述清洗组件活动卡接在所述第三安装座上。通过上述设置延长了所述蓄电池的使用时间，减少了更换所述蓄电池的次数。



CN 113030650 A

1.一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:包括门体(1)、第一安装座(2)、第二安装座(3)、第三安装座(4)和清洗组件(5);

所述门体(1)与所述第一安装座(2)的开放式结构的一侧铰接;

所述第一安装座(2)远离所述门体(1)的一侧还设置有A/D转换器(7);

所述第一安装座(2)的内顶部还设置有风扇(13);

所述风扇(13)的下方分别设置有DC-AC逆变器(10)、电压检测器(9)和蓄电池(11),所述DC-AC逆变器(10)和电压检测器(9)位于同一空腔内,所述蓄电池(11)位于DC-AC逆变器(10)和电压检测器(9)的下方;

所述所述电压检测器(9)与所述A/D转换器(7)信号连接;

所述第二安装座(3)固定安装在所述第一安装座(2)的顶部;所述第二安装座(3)的顶部还设置有滤网(14);

所述第二安装座(3)靠近所述门体(1)的一侧设置有第一挡板(12);

所述第二安装座(3)远离所述门体(1)的一侧还设置有电磁阀(6),所述电磁阀(6)与所述第二安装座(3)的内部连通;所述电磁阀(6)通过弹簧水管与所述清洗组件(5)连通;所述蓄电池(11)分别与所述A/D转换器(7)的输入端和所述电磁阀(6)电性连接;所述电磁阀(6)还信号连接有定时器;

所述第三安装座(4)固定安装在所述第一安装座(2)远离所述门体(1)的一侧,所述第三安装座(4)上设置有太阳能发电装置(41);

所述清洗组件(5)活动卡接在所述第三安装座(4)上。

2.根据权利要求1所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第一安装座(2)包括第一壳体(21);

所述第一壳体(21)的一侧为开放式结构,所述第一壳体(21)内设置有第二支撑板(27),所述第二支撑板(27)将所述第一壳体(21)的内部空腔隔成第一空腔(22)和第二空腔(26);所述第二支撑板(27)上还开设有若干组第一通孔(28);

所述电压检测器(9)和所述DC-AC逆变器(10)设置在所述第二空腔(26)内,所述蓄电池(11)设置在所述第一空腔(22)内。

3.根据权利要求2所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第一空腔(22)内设置有两组第一支撑板(25),所述第一支撑板(25)位于所述第一空腔(22)的中间位置,两组所述第一支撑板(25)用于安装所述蓄电池(11)。

4.根据权利要求3所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第一壳体(21)的两侧还设置有若干组空槽(23),所述空槽(23)贯穿所述第一壳体(21),所述空槽(23)位于所述所述第一壳体(21)内的一端上还设置有滤网(14);

所述第一壳体(21)的外壁上还设置有若干组第二挡板(24),若干组所述第二挡板(24)与所述空槽(23)一一对应;所述第二挡板(24)与所述空槽(23)的夹角为锐角。

5.根据权利要求4所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第二安装座(3)包括第二壳体(31);所述第一壳体(21)的外壁还设置有一组第三滑轮(29);

所述第二壳体(31)的内底部设置有第一滑轮(33),所述第二壳体(31)的侧壁上设置有第二滑轮(34),所述第二壳体(31)内还设置有浮漂(32),所述浮漂(32)的下端用防水尼龙绳一次穿过所述第一滑轮(33)、所述第二滑轮(34)和所述第三滑轮(29)。

6.根据权利要求5所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第二壳体(31)的顶部为三棱柱状,所述浮漂(32)可卡接在所述第二壳体(31)内。

7.根据权利要求1所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第三安装座(4)相对称的两侧开设有第一卡槽(44);

所述第一卡槽(44)内的一端还弹性连接有弹簧(46)。

8.根据权利要求7所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述第三安装座(4)与所述第一卡槽(44)相邻的一侧设置有第一连接块(42),所述第一连接块(42)上转动连接有第四滑轮(43);

所述第三安装座(4)的顶部周围还设置有第三挡板(45),所述第三挡板(45)为框体,所述第三挡板(45)内设置有太阳能发电装置(41)。

9.根据权利要求1或8所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述清洗组件(5)包括存水盒(51)和两组卡块(53);

所述存水盒(51)的一端设置有进水口(54),所述进水口(54)与所述电磁阀(6)的出水一端连通;所述卡块(53)固定安装在所述存水盒(51)的两端;所述卡块(53)活动卡接在所述第一卡槽(44)内,且与所述弹簧(46)弹性连接。

10.根据权利要求9所述的一种配电网初始故障分析用定位装置,其特征在于:所述存水盒(51)靠近所述第一连接块(42)的一侧还设置有第二连接块(52);

所述存水盒(51)的底部开设有若干组第二通孔(55);

所述存水盒(51)的内部设置有第三空腔(56),所述第二通孔(55)与所述第三空腔(56)连通;

所述第三空腔(56)靠近所述进水口(54)的一端截面积大于远离所述进水口(54)的一端截面积。

一种配电网初始故障分析用定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域,特别涉及一种配电网初始故障分析用定位装置。

背景技术

[0002] 配电网是指从输电网或地区发电厂接收电能,通过配电设施就地分配或按电压逐级分配给各类用户的电力网,是由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、无功补偿器及一些附属设施等组成的,在电力网中起分配电能作用的网络。

[0003] 我国中低压配电网因线路复杂,网络结构多,当配电网线路发生单相接地故障时,多采用故障定位装置来判断故障发生位置。

[0004] 但是,目前的故障定位装置主要以蓄电池为主要电源,需要每隔一端时间换一次电池,浪费人力。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种配电网初始故障分析用定位装置,包括门体、第一安装座、第二安装座、第三安装座和清洗组件;

[0006] 所述门体与所述第一安装座的开放式结构的一侧铰接;

[0007] 所述第一安装座远离所述门体的一侧还设置有A/D转换器;

[0008] 所述第一安装座的内顶部还设置有风扇;

[0009] 所述风扇的下方分别设置有DC-AC逆变器、电压检测器和蓄电池,所述DC-AC逆变器和电压检测器位于同一空腔内,所述蓄电池位于DC-AC逆变器和电压检测器的下方;

[0010] 所述所述电压检测器与所述A/D转换器信号连接;

[0011] 所述第二安装座固定安装在所述第一安装座的顶部;所述第二安装座的顶部还设置有滤网;

[0012] 所述第二安装座靠近所述门体的一侧设置有第一挡板;

[0013] 所述第二安装座远离所述门体的一侧还设置有电磁阀,所述电磁阀与所述第二安装座的内部连通;所述电磁阀通过弹簧水管与所述清洗组件连通;所述蓄电池分别与所述A/D转换器的输入端和所述电磁阀电性连接;所述电磁阀还信号连接有定时器;

[0014] 所述第三安装座固定安装在所述第一安装座远离所述门体的一侧,所述第三安装座上设置有太阳能发电装置;

[0015] 所述清洗组件活动卡接在所述第三安装座上。

[0016] 进一步的,所述第一安装座包括第一壳体;

[0017] 所述第一壳体的一侧为开放式结构,所述第一壳体内设置有第二支撑板,所述第二支撑板将所述第一壳体的内部空腔隔成第一空腔和第二空腔;所述第二支撑板上还开设有若干组第一通孔;

[0018] 所述电压检测器和所述DC-AC逆变器设置在所述第二空腔内,所述蓄电池设置在所述第一空腔内。

[0019] 进一步的，所述第一空腔内设置有两组第一支撑板，所述第一支撑板位于所述第一空腔的中间位置，两组所述第一支撑板用于安装所述蓄电池。

[0020] 进一步的，所述第一壳体的两侧还设置有若干组空槽，所述空槽贯穿所述第一壳体，所述空槽位于所述所述第一壳体内的一端上还设置有滤网；

[0021] 所述第一壳体的外壁上还设置有若干组第二挡板，若干组所述第二挡板与所述空槽一一对应；所述第二挡板与所述空槽的夹角为锐角。

[0022] 进一步的，所述第二安装座包括第二壳体；所述第一壳体的外壁还设置有一组第三滑轮；

[0023] 所述第二壳体的内底部设置有第一滑轮，所述第二壳体的侧壁上设置有第二滑轮，所述第二壳体内还设置有浮漂，所述浮漂的下端用防水尼龙绳一次穿过所述第一滑轮、所述第二滑轮和所述第三滑轮。

[0024] 进一步的，所述第二壳体的顶部为三棱柱状，所述浮漂可卡接在所述第二壳体内。

[0025] 进一步的，所述第三安装座相对称的两侧开设有第一卡槽；

[0026] 所述第一卡槽内的一端还弹性连接有弹簧。

[0027] 进一步的，所述第三安装座与所述第一卡槽相邻的一侧设置有第一连接块，所述第一连接块上转动连接有第四滑轮；

[0028] 所述第三安装座的顶部周围还设置有第三挡板，所述第三挡板为框体，所述第三挡板内设置有太阳能发电装置。

[0029] 进一步的，所述清洗组件包括存水盒和两组卡块；

[0030] 所述存水盒的一端设置有进水口，所述进水口与所述电磁阀的出水一端连通；所述卡块固定安装在所述存水盒的两端；所述卡块活动卡接在所述第一卡槽内，且与所述弹簧弹性连接。

[0031] 进一步的，所述存水盒靠近所述第一连接块的一侧还设置有第二连接块；

[0032] 所述存水盒的底部开设有若干组第二通孔；

[0033] 所述存水盒的内部设置有第三空腔，所述第二通孔与所述第三空腔连通；

[0034] 所述第三空腔靠近所述进水口的一端截面积大于远离所述进水口的一端截面积。

[0035] 本发明的有益效果是：

[0036] 1、通过设置所述DC-AC逆变器，能将太阳能发电装置的直流电转换为交流电，为所述蓄电池充电，延长所述蓄电池的使用时间，减少更换所述蓄电池的次数。

[0037] 2、通过设置所述第一支撑板，避免了所述蓄电池与所述第一壳体的内底部接触，增大所述蓄电池的散热面积，使得散热效果更好。

[0038] 3、所述空槽位于所述第一壳体内的一端上还设置有滤网，用于阻挡昆虫和小动物进入所述第一壳体内，对所述第一壳体内的仪器进行破坏。

[0039] 4、通过将所述浮漂用防水尼龙绳依次穿过所述第一滑轮、第二滑轮、第三滑轮和第四滑轮，通过远程打开所述电磁阀，所述第二壳体内的水流入到所述存水盒内；所述浮漂随所述第二壳体内的水位下降，所述弹簧拉动所述存水盒向远离所述第四滑轮的方向运动，同时对所述太阳能发电装置的表面进行清洗。当所述第二壳体内再次进行雨水收集时，所述浮漂随水位上升，所述浮漂在水的浮力下拉动所述存水盒向靠近所述第四滑轮的方向运动，直至被所述第三挡板挡住，等待下一次的清洗，无需浪费大量电力且能自动进行清

洗，延长所述蓄电池的使用时间，减少维护次数。

[0040] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1示出了本发明实施例的定位装置的第一视角的结构示意图；

[0043] 图2示出了本发明实施例的定位装置的第二视角的结构示意图；

[0044] 图3示出了本发明实施例的定位装置的第三视角的结构示意图；

[0045] 图4示出了本发明实施例的第一安装座的结构示意图；

[0046] 图5示出了本发明实施例的第二安装座的结构示意图；

[0047] 图6示出了本发明实施例的第三安装座的第一视角的结构示意图；

[0048] 图7示出了本发明实施例的第三安装座的第二视角的结构示意图；

[0049] 图8示出了本发明实施例的清洗组件的第一视角的结构示意图；

[0050] 图9示出了本发明实施例的清洗组件的第二视角的结构示意图。

[0051] 图中：1、门体；2、第一安装座；21、第一壳体；22、第一空腔；23、空槽；24、第二挡板；25、第一支撑板；26、第二空腔；27、第二支撑板；28、第一通孔；29、第三滑轮；3、第二安装座；31、第二壳体；32、浮漂；33、第一滑轮；34、第二滑轮；4、第三安装座；41、太阳能发电装置；42、第一连接块；43、第四滑轮；44、第一卡槽；45、第三挡板；46、弹簧；5、清洗组件；51、存水盒；52、第二连接块；53、卡块；54、进水口；55、第二通孔；56、第三空腔；6、电磁阀；7、A/D转换器；8、连接线；9、电压检测器；10、DC-AC逆变器；11、蓄电池；12、第一挡板；13、风扇；14、滤网。

具体实施方式

[0052] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0053] 本发明实施例提出了一种配电网初始故障分析用定位装置，包括门体1、第一安装座2、第二安装座3、第三安装座4和清洗组件5，示例性的，如图1、图2和图3所示。

[0054] 所述门体1与所述第一安装座2的开放式结构的一侧铰接，所述门体1用于盖合在所述第一安装座2的开放式结构处。

[0055] 所述第一安装座2远离所述门体1的一侧还设置有A/D转换器7，所述A/D转换器7为逐次逼近型转换器，用于将输入电压信号转换为数字信号。

[0056] 所述第一安装座2的内顶部还设置有风扇13，所述风扇13用于给所述第一安装座2

的内部空腔进行散热。

[0057] 所述风扇13的下方分别设置有DC-AC逆变器10、电压检测器9和蓄电池11，所述DC-AC逆变器10和电压检测器9位于同一空腔内，所述蓄电池11位于DC-AC逆变器10和电压检测器9的下方。

[0058] 所述电压检测器9通过连接线8与所述A/D转换器7信号连接。示例性的，所述电压检测器9可采用型号为HAD-HDT3001的电压检测器。所述电压检测器9用于输出A/D转换器7传输的检测信号，所述DC-AC逆变器10用于将太阳能发电装置的直流电转换为交流电，为所述蓄电池11充电，延长所述蓄电池11的使用时间，减少更换所述蓄电池11的次数。所述蓄电池11与所述A/D转换器7的输入端电性连接。

[0059] 所述第二安装座3固定安装在所述第一安装座2的顶部，且与所述第一安装座2的顶部用防水的材料隔开。所述第二安装座3的顶部还设置有滤网14。

[0060] 所述第二安装座3用于收集雨水，所述滤网14用于将除雨水之外的异物阻挡在所述第二安装座3外。示例性的，所述滤网14的目数大于等于12。

[0061] 所述第二安装座3靠近所述门体1的一侧设置有第一挡板12，所述第一挡板12用于阻挡雨水从所述门体1与所述第一安装座2之间的缝隙流入所述第一安装座2内。

[0062] 所述第二安装座3远离所述门体1的一侧还设置有电磁阀6，所述电磁阀6进水一端与所述第二安装座3的内部连通。所述电磁阀6与所述蓄电池11电性连接；所述电磁阀6的出水一端通过弹簧水管(图中未画出)与所述清洗组件5连通。

[0063] 所述电磁阀6信号连接有定时器(图中未画出)，通过定时器来设定时间，将所述电磁阀6设为但不限于一个月开启一次，以及开阀与关阀的间隔时间设为但不限于一个小时，降低人力损耗。

[0064] 所述第三安装座4固定安装在所述第一安装座2远离所述门体1的一侧，所述第三安装座4上设置有太阳能发电装置，用于将接收的光能转换为直流电。所述清洗组件5活动卡接在所述第三安装座4上。所述清洗组件5用于对所述第三安装座4进行清洁，避免因灰尘等异物堆积过多，导致太阳能发电装置无法正常工作。

[0065] 所述第一安装座2包括第一壳体21，示例性的，如图4所示。

[0066] 所述第一壳体21的一侧为开放式结构，所述第一壳体21内设置有第二支撑板27，所述第二支撑板27将所述第一壳体21的内部空腔隔成第一空腔22和第二空腔26。所述第二支撑板27上还开设有若干组第一通孔28，所述第一通孔28用于将所述电压检测器9和所述DC-AC逆变器10产生的热量能通过风扇13吹入至所述第一空腔22内，进行散热，避免温度过高引起仪器工作异常。

[0067] 所述电压检测器9和所述DC-AC逆变器10设置在所述第二空腔26内，所述蓄电池11设置在所述第一空腔22内。

[0068] 所述第一空腔22内设置有两组第一支撑板25，所述第一支撑板25位于所述第一空腔22的中间位置，两组所述第一支撑板25用于安装所述蓄电池11，通过设置所述第一支撑板25，避免了所述蓄电池11与所述第一壳体21的内底部接触，增大所述蓄电池11的散热面积，使得散热效果更好。

[0069] 所述第一壳体21的两侧还设置有若干组空槽23，所述空槽23贯穿所述第一壳体21，所述空槽23用于将所述第一空腔22与所述第二空腔26内的热量散发出去。所述空槽23

位于所述所述第一壳体21内的一端上还设置有滤网，用于阻挡昆虫和小动物进入所述第一壳体21内，对所述第一壳体21内的仪器进行破坏。

[0070] 所述第一壳体21的外壁上还设置有若干组第二挡板24，若干组所述第二挡板24与若干组所述空槽23一一对应。所述第二挡板24与所述空槽23的夹角为锐角，用于阻挡雨水进入。

[0071] 所述第一壳体21的外壁还设置有一组第三滑轮29。

[0072] 所述第二安装座3包括第二壳体31，示例性的，如图5所示。所述第二壳体31的内底部设置有第一滑轮33，所述第二壳体31的侧壁上设置有第二滑轮34，所述第二壳体31内还设置有浮漂32，所述浮漂32的下端用防水尼龙绳一次穿过所述第一滑轮33、所述第二滑轮34和所述第三滑轮29。

[0073] 所述第二壳体31的顶部为三棱柱状，所述浮漂32可卡接在所述第二壳体31内，并随着所述第二壳体31内部的水增多而逐渐升高，最终卡接在所述第二壳体31的顶部。防止所述第二壳体31内储存的水因蒸发而流失。

[0074] 所述第三安装座4相对称的两侧开设有第一卡槽44，示例性的，如图6和图7所示。

[0075] 所述第一卡槽44内的一端还弹性连接有弹簧46。

[0076] 所述第三安装座4与所述第一卡槽44相邻的一侧设置有第一连接块42，所述第一连接块42上转动连接有第四滑轮43。

[0077] 所述第三安装座4的顶部周围还设置有第三挡板45，所述第三挡板45为框体，所述第三挡板45内设置有太阳能发电装置。

[0078] 所述清洗组件5包括存水盒51和两组卡块53，示例性的，如图8和图9所示。

[0079] 所述存水盒51的一端设置有进水口54，所述进水口54与所述电磁阀6连通。所述卡块53固定安装在所述存水盒51的两端。所述卡块53活动卡接在所述第一卡槽44内，且与所述弹簧46弹性连接。

[0080] 所述存水盒51靠近所述第一连接块42的一侧还设置有第二连接块52。

[0081] 所述存水盒51的底部开设有若干组第二通孔55；

[0082] 所述存水盒51的内部设置有第三空腔56，所述第二通孔55与所述第三空腔56连通。

[0083] 所述第三空腔56靠近所述进水口54的一端截面积大于远离所述进水口54的一端截面积，使得水从所述进水口54进入时能填满所述第三空腔56，然后从所述第二通孔55流出，对所述太阳能发电装置41的表面进行清洗，避免因灰尘等异物堆积过多，导致太阳能发电装置无法正常工作。

[0084] 示例性的，由于所述第二壳体31的顶部为三棱柱状，所述滤网14设置在所述第二壳体31的顶部；因此在下雨时，雨水从所述滤网14进入所述第二壳体31内，较大的异物会被所述滤网14阻挡，然后从所述滤网14上滑落，避免被异物堵塞滤网，影响下一次的雨水收集。

[0085] 当所述第二壳体31内的水位上升，所述浮漂32也随之上升，直至卡接在所述第二壳体31的顶部，不仅能阻止雨水继续进入，还能防止水分蒸发。

[0086] 通过将所述浮漂32用防水尼龙绳一次穿过所述第一滑轮33、第二滑轮34、第三滑轮29和第四滑轮43，通过设定定时器的时间，按时打开所述电磁阀6，所述第二壳体31内的

水流入到所述存水盒51内;所述浮漂32随所述第二壳体31内的水位下降,所述弹簧46拉动所述存水盒51向远离所述第四滑轮43的方向运动,同时对所述太阳能发电装置41的表面进行清洗,在所述电磁阀6设定的开启时间到达后,定时器再次控制所述电磁阀6关闭阀门。当所述第二壳体31内再次进行雨水收集时,所述浮漂32随水位上升,所述浮漂32在水的浮力下拉动所述存水盒51向靠近所述第四滑轮43的方向运动,直至被所述第三挡板45挡住,等待下一次的清洗,无需浪费大量电力且能自动进行清洗,延长所述蓄电池11的使用时间,减少维护次数。

[0087] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

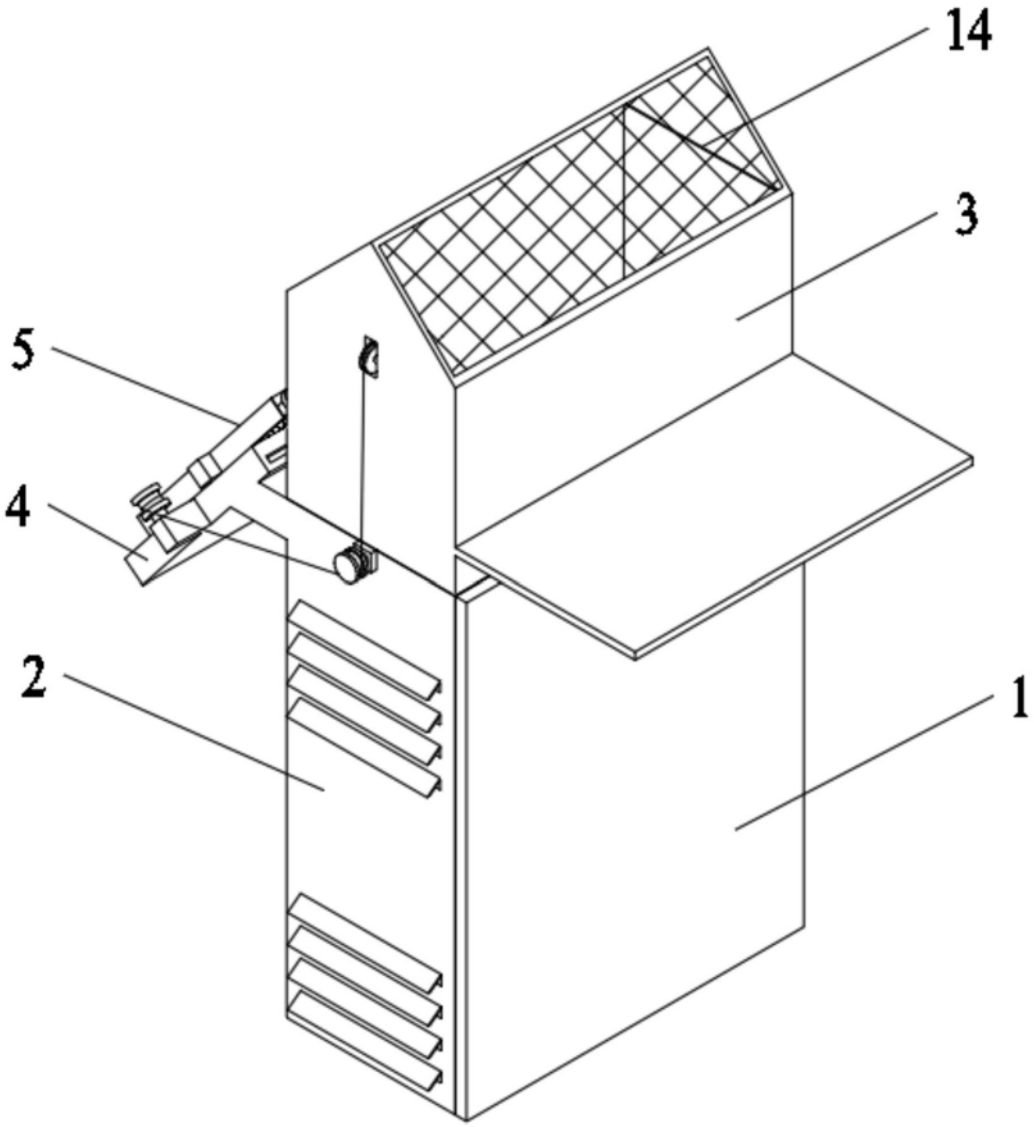


图1

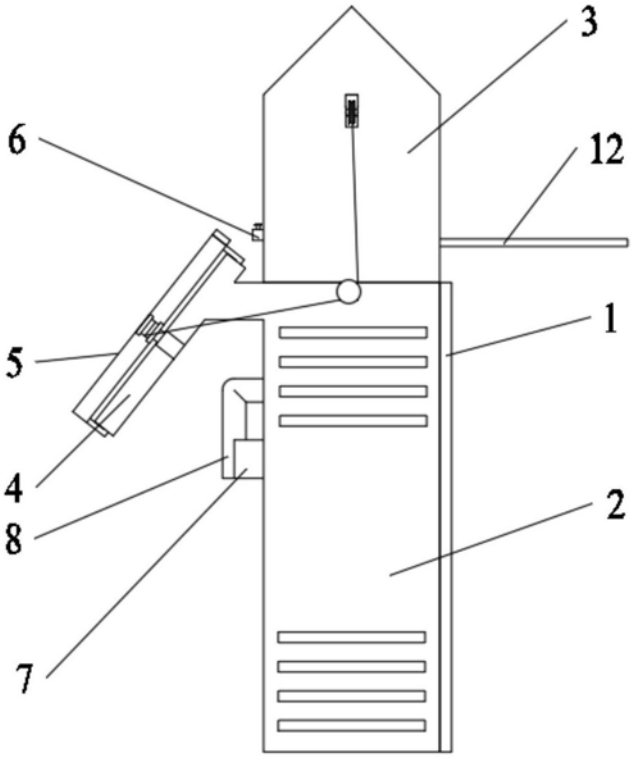


图2

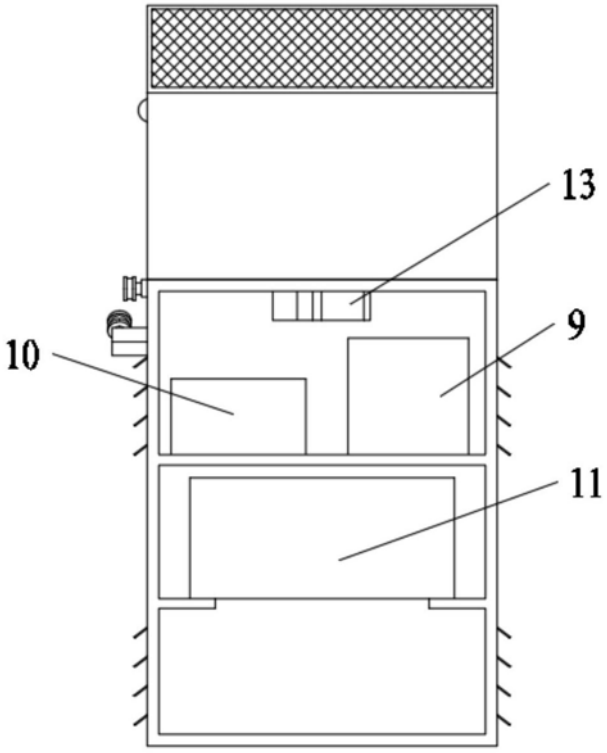


图3

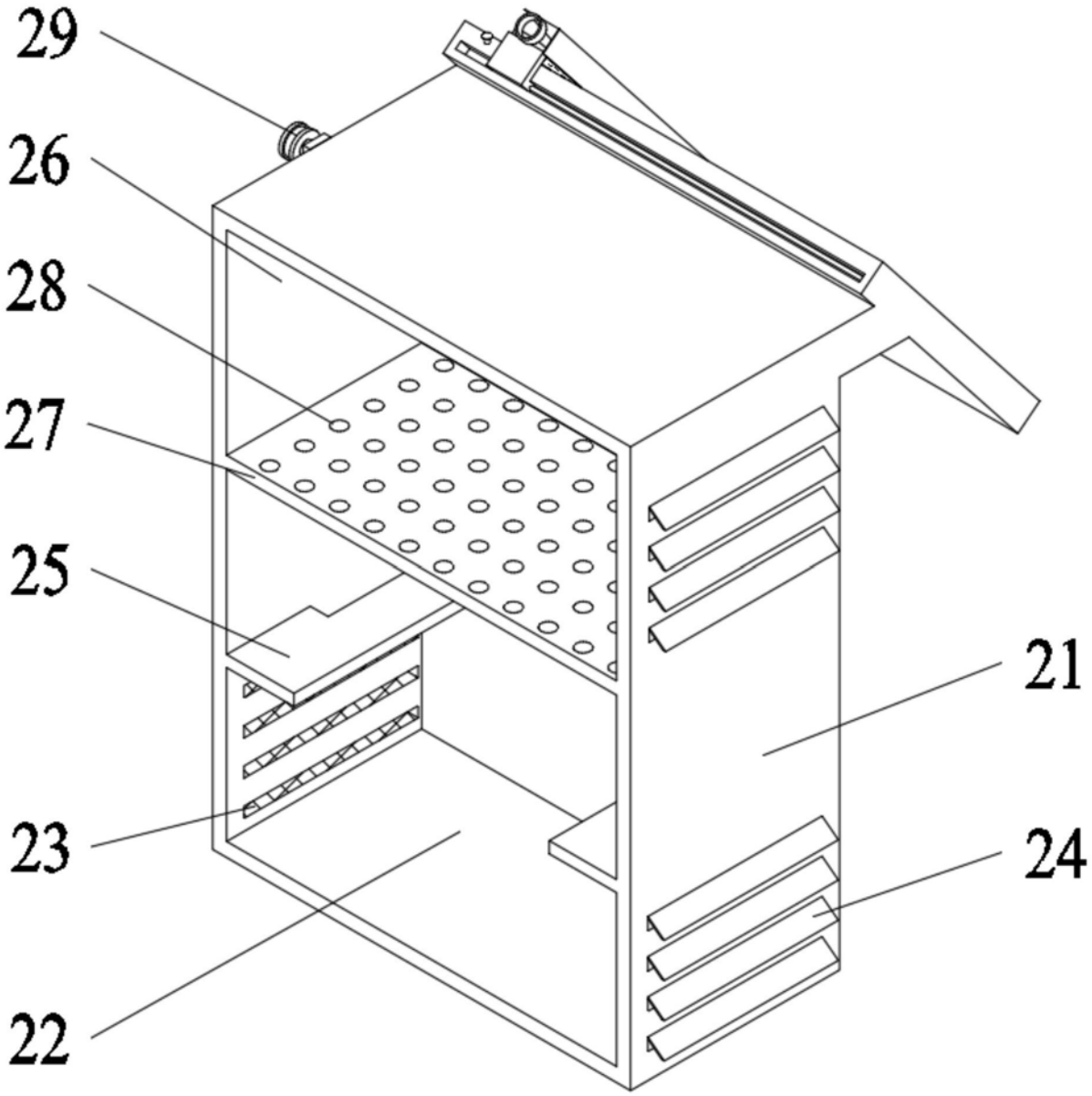


图4

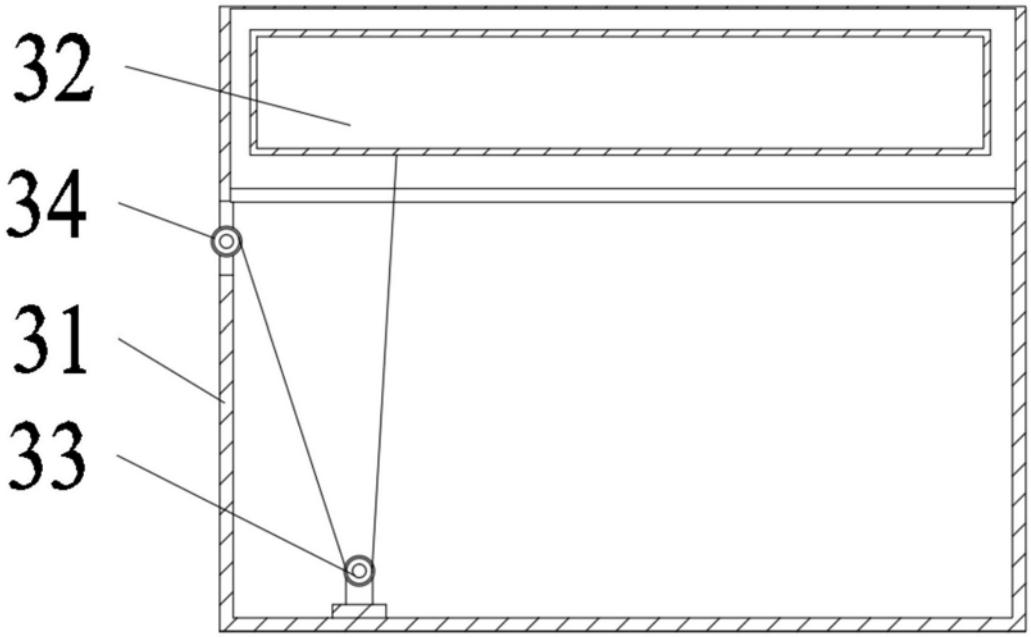


图5



图6

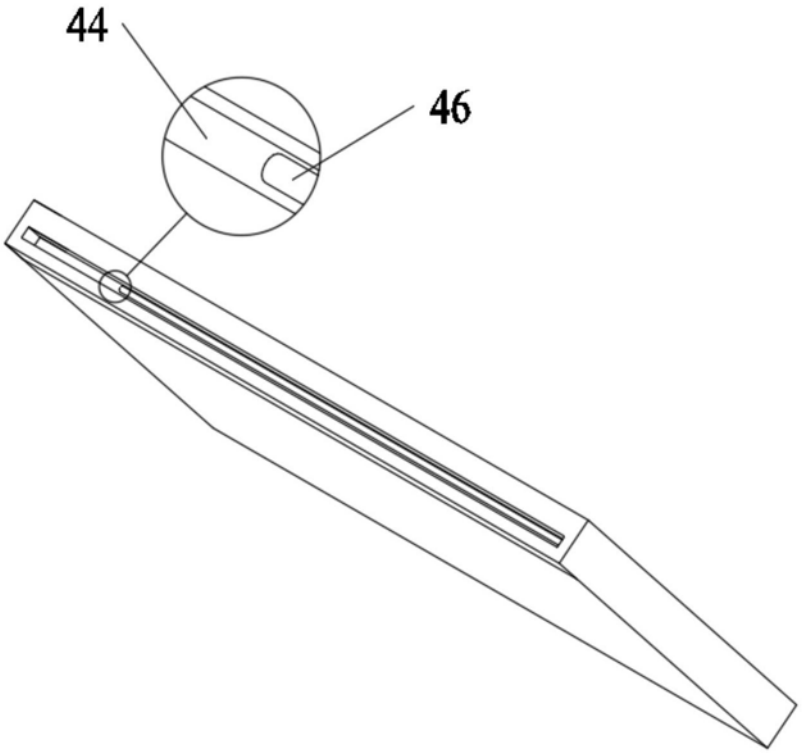


图7

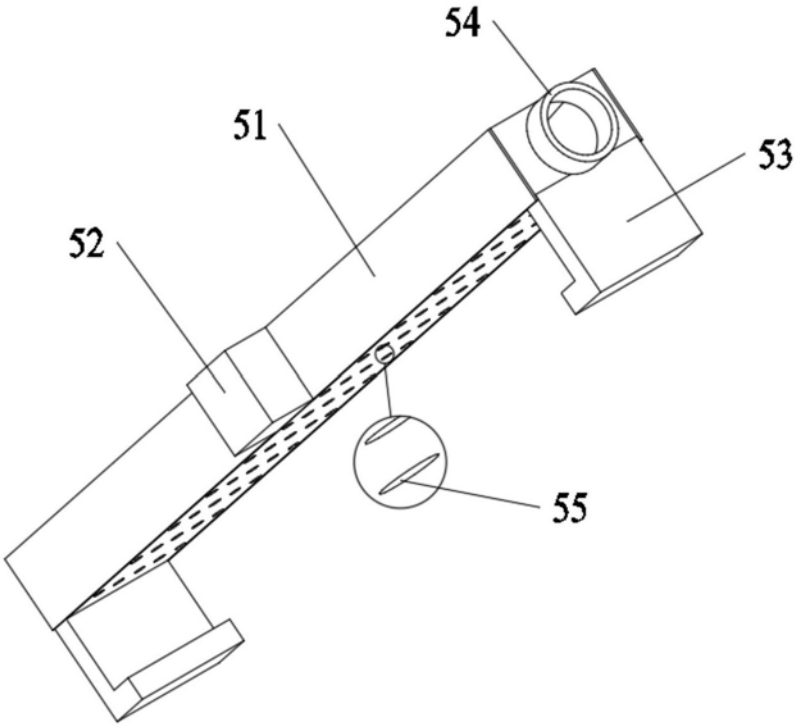


图8

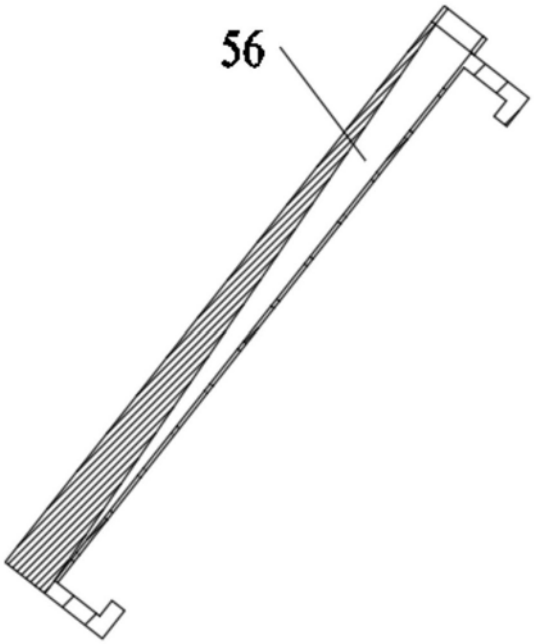


图9