



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214706640 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202121264488.0

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 南京健顺电器控制设备有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区淳溪镇
驼头村

(72) 发明人 赵秀春 李佳荣 陈斌

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

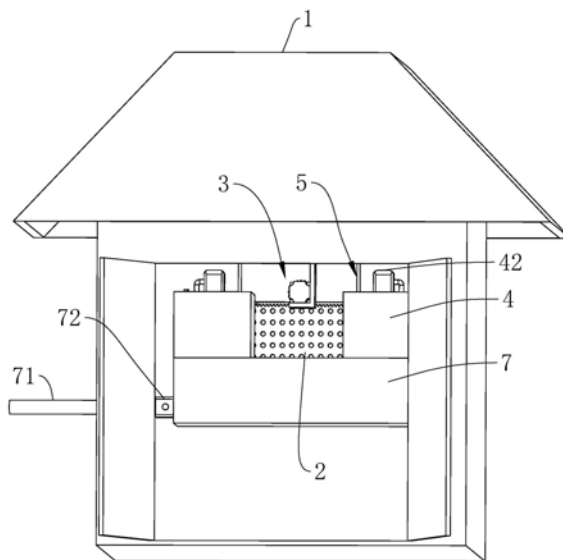
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有除尘功能的户外预装式变电站

(57) 摘要

本申请涉及一种具有除尘功能的户外预装式变电站,涉及配电装置技术的领域,上述预装式变电站包括箱体,所述箱体的侧壁上设有散热孔,所述箱体的内壁上滑动连接有用于封堵散热孔的过滤网,所述箱体的内壁上设有用于驱动过滤网移动的驱动件,所述过滤网的两侧均设有接水箱,所述接水箱上设有供过滤网插入的通槽,所述箱体的内壁上设有用于向接水箱内部喷水的喷淋件,所述箱体的内壁上设有用于清刷过滤网的清刷组件。本申请既可以清洗过滤网和清刷组件上残留的灰尘,又可以减少清洗水对变电站的影响,使得变电站可以安全运行,改善了清洁刷上容易残留灰尘的问题。



1. 一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)的侧壁上设有散热孔(11),所述箱体(1)的内壁上滑动连接有用于封堵散热孔(11)的过滤网(2),所述箱体(1)的内壁上设有用于驱动过滤网(2)移动的驱动件(3),所述过滤网(2)的两侧均设有接水箱(4),所述接水箱(4)上设有供过滤网(2)插入的通槽(41),所述箱体(1)的内壁上设有用于向接水箱(4)内部喷水的喷淋件(5),所述箱体(1)的内壁上设有用于清刷过滤网(2)的清刷组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述箱体(1)的内壁上安装有收纳箱(7),所述过滤网(2)两侧的接水箱(4)均与收纳箱(7)固定连接,所述接水箱(4)与收纳箱(7)连通,所述收纳箱(7)上固定连接有排液管(71),所述排液管(71)上安装有控制阀(72)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述驱动件(3)包括驱动电机(31)、驱动齿轮(32)和转轮(33),所述驱动电机(31)安装在箱体(1)的内壁上,所述驱动齿轮(32)固定连接在驱动电机(31)的电机轴上,所述驱动齿轮(32)与过滤网(2)的侧壁啮合,所述转轮(33)转动连接在过滤网(2)的侧壁上,所述收纳箱(7)上固定连接有轨道(73),所述转轮(33)抵接在轨道(73)上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述喷淋件(5)包括蓄水箱(51)、水泵(52)和水管(53),所述蓄水箱(51)安装在箱体(1)的内壁上,所述水泵(52)安装在蓄水箱(51)上,所述水管(53)与水泵(52)连通,所述水管(53)的一端插设于蓄水箱(51)内,所述水管(53)的另一端插设于接水箱(4)内。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述接水箱(4)上安装有气泵(42),所述气泵(42)上固定连接有气管(421),所述气管(421)插设于接水箱(4)内。

6. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述清刷组件(6)包括滚筒刷(61)、安装块(62)和用于驱动安装块(62)移动的移动件(63),所述滚筒刷(61)的两端均转动连接至少一个安装块(62),所述安装块(62)与接水箱(4)的内壁滑动抵接,所述滚筒刷(61)与过滤网(2)抵接,所述移动件(63)安装在接水箱(4)上。

7. 根据权利要求6所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述移动件(63)包括转动电机(631)和转动丝杠(632),一个所述安装块(62)上设有螺孔(621),所述转动丝杠(632)穿设于螺孔(621)内,所述转动丝杠(632)与螺孔(621)的孔壁螺纹连接,所述转动电机(631)安装在接水箱(4)的外壁上,所述转动丝杠(632)贯穿接水箱(4)的外壁,所述转动丝杠(632)与转动电机(631)的电机轴固定连接。

8. 根据权利要求6所述的一种具有除尘功能的户外预装式变电站,其特征在于:所述滚筒刷(61)至少有两个,所述过滤网(2)位于至少两个滚筒刷(61)之间。

一种具有除尘功能的户外预装式变电站

技术领域

[0001] 本申请涉及配电装置技术的领域,尤其是涉及一种具有除尘功能的户外预装式变电站。

背景技术

[0002] 预装式变电站是一种常见的配电装置,主要用于为小区、村庄等某一区域的用电设施配电。由于预装式变电站需要散热,通常会在预装式变电站的箱壁上设置散热孔,再使用过滤网板封堵散热孔,减少灰尘进入预装式变电站内,当过滤网板上吸附过多的灰尘时,不利于预装式变电站散热,因此,需要经常清理过滤网板。

[0003] 相关技术中公告号为CN210957539U的专利,公开了一种具有除尘功能的户外预装式变电站,包括变电站外箱、主动轮、连接板、定位钉和接灰盒,变电站外箱上安装有防水盖板,变电站外箱上放置有电动机,电动机与转动轴相互连接,主动轮安装在转动轴上,主动轮与移动架相互连接,移动架上粘接有清洁刷,连接板安装在变电站外箱上,连接板与第一滑块焊接连接,第一滑块与移动架相互贴合。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为清洁刷上容易残留灰尘。

实用新型内容

[0005] 为了改善清洁刷上容易残留灰尘的问题,本申请提供一种具有除尘功能的户外预装式变电站。

[0006] 本申请提供了一种具有除尘功能的户外预装式变电站采用如下的技术方案:

[0007] 一种具有除尘功能的户外预装式变电站,包括箱体,所述箱体的侧壁上设有散热孔,所述箱体的内壁上滑动连接有用于封堵散热孔的过滤网,所述箱体的内壁上设有用于驱动过滤网移动的驱动件,所述过滤网的两侧均设有接水箱,所述接水箱上设有供过滤网插入的通槽,所述箱体的内壁上设有用于向接水箱内部喷水的喷淋件,所述箱体的内壁上设有用于清刷过滤网的清刷组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,当驱动件驱动过滤网移动,过滤网的一部分从通槽插入接水箱内时,另一部分仍封堵散热孔,可以减少灰尘进入箱体内;喷淋件和清刷组件可以刷洗过滤网上的灰尘,同时减少灰尘残留在清刷组件上;接水箱可以减少清洗水洒落在箱体内,有助于减少清洗水对变电站的影响,使得变电站可以安全运行;因此,本申请改善了清洁刷上容易残留灰尘的问题。

[0009] 可选的,所述箱体的内壁上安装有收纳箱,所述过滤网两侧的接水箱均与收纳箱固定连接,所述接水箱与收纳箱连通,所述收纳箱上固定连接有排液管,所述排液管上安装有控制阀。

[0010] 通过采用上述技术方案,收纳箱可以同时收纳过滤网两侧的接水箱内的清洗水,排液管可以及时将收纳箱内的清洗水排出,减少清洗水从通槽溢出的问题;控制阀有助于控制排水的时间。

[0011] 可选的,所述驱动件包括驱动电机、驱动齿轮和转轮,所述驱动电机安装在箱体的内壁上,所述驱动齿轮固定连接在驱动电机的电机轴上,所述驱动齿轮与过滤网的侧壁啮合,所述转轮转动连接在过滤网的侧壁上,所述接水箱上固定连接有轨道,所述转轮抵接在轨道上。

[0012] 通过采用上述技术方案,轨道用于支撑过滤网,驱动电机和驱动齿轮配合,可以驱动过滤网移动,转轮可以减少过滤网移动过程中受到的阻力,有助于过滤网移动。

[0013] 可选的,所述喷淋件包括蓄水箱、水泵和水管,所述蓄水箱安装在箱体的内壁上,所述水泵安装在蓄水箱上,所述水管与水泵连通,所述水管的一端插设于蓄水箱内,所述水管的另一端插设于接水箱内。

[0014] 通过采用上述技术方案,水泵和水管配合,可以将蓄水箱内的水喷入接水箱内,有助于清洗过滤网和清刷组件上的灰尘,减少灰尘残留在清刷组件上。

[0015] 可选的,所述接水箱上安装有气泵,所述气泵上固定连接有气管,所述气管插设于接水箱内。

[0016] 通过采用上述技术方案,气泵通过气管可以向过滤网吹气,有助于吹干过滤网,减少过滤网上的水滴对变电站的影响。

[0017] 可选的,所述清刷组件包括滚筒刷、安装块和用于驱动安装块移动的移动件,所述滚筒刷的两端均转动连接至少一个安装块,所述安装块与接水箱的内壁滑移抵接,所述滚筒刷与过滤网抵接,所述移动件安装在接水箱上。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装块可以将滚筒刷架设在接水箱内,当移动件驱动安装块移动时,滚筒刷跟随安装块同步移动,有助于刷下过滤网上的灰尘。

[0019] 可选的,所述移动件包括转动电机和转动丝杠,一个所述安装块上设有螺孔,所述转动丝杠穿设于螺孔内,所述转动丝杠与螺孔的孔壁螺纹连接,所述转动电机安装在接水箱的外壁上,所述转动丝杠贯穿接水箱的外壁,所述转动丝杠与转动电机的电机轴固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,转动电机位于接水箱外,可以减少清洗水对转动电机的影响,转动丝杠与安装块之间发生螺纹进给,可以驱动安装块移动,使得滚筒刷可以清刷过滤网上的灰尘。

[0021] 可选的,所述滚筒刷至少有两个,所述过滤网位于至少两个滚筒刷之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置多个滚筒刷,可以同时清刷过滤网的两侧,进一步减少过滤网上的灰尘。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 本申请既可以清洗过滤网和清刷组件上残留的灰尘,又可以减少清洗水对变电站的影响,使得变电站可以安全运行,改善了清洁刷上容易残留灰尘的问题;

[0025] 2. 本申请通过设置驱动电机、驱动齿轮、转轮和轨道,既可以驱动过滤网移动,又可以减少过滤网移动过程中受到的阻力;

[0026] 3. 本申请通过设置气泵和气管,有助于吹干过滤网,减少过滤网上的水滴对变电站的影响。

附图说明

- [0027] 图1是本申请实施例的具有除尘功能的户外预装式变电站的结构示意图。
- [0028] 图2是本申请实施例的具有除尘功能的户外预装式变电站的后视图。
- [0029] 图3是本申请实施例的接水箱和喷淋件的结构示意图。
- [0030] 图4是图3的俯视图。
- [0031] 图5是沿图4中A-A线的剖视图。
- [0032] 图6是本申请实施例的清刷组件的结构示意图。
- [0033] 附图标记说明:1、箱体;11、散热孔;12、贯穿孔;13、安装板;2、过滤网;3、驱动件;31、驱动电机;32、驱动齿轮;33、转轮;4、接水箱;41、通槽;42、气泵;421、气管;43、杆孔;5、喷淋件;51、蓄水箱;52、水泵;53、水管;6、清刷组件;61、滚筒刷;62、安装块;621、螺孔;63、移动件;631、转动电机;632、转动丝杠;7、收纳箱;71、排液管;72、控制阀;73、轨道。

具体实施方式

- [0034] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。
- [0035] 本申请实施例公开一种具有除尘功能的户外预装式变电站。参照图1和图2,具有除尘功能的户外预装式变电站包括箱体1、过滤网2、驱动件3、接水箱4和喷淋件5;过滤网2抵接在箱体1的内侧壁上,箱体1的内侧壁上设有散热孔11,过滤网2封堵散热孔11;接水箱4至少有两个,本实施例的接水箱4有两个,过滤网2位于两个接水箱4之间;驱动件3和喷淋件5均安装在箱体1的内侧壁上,驱动件3与过滤网2相连;两个接水箱4均与喷淋件5相连。
- [0036] 参照图2和图3,箱体1的内侧壁上焊接有收纳箱7,两个接水箱4均焊接在收纳箱7的顶壁上,两个接水箱4的底部均与收纳箱7内部连通;收纳箱7的侧壁上焊接有排液管71,箱体1的侧壁上设有贯穿孔12,排液管71穿设于贯穿孔12内,排液管71上安装有控制阀72,控制阀72是电磁阀。
- [0037] 参照图3,两个接水箱4相对的侧壁上均设有通槽41,通槽41贯穿收纳箱7的顶壁,过滤网2的插设于通槽41内。
- [0038] 参照图4和图5,驱动件3包括驱动电机31、驱动齿轮32和转轮33。
- [0039] 参照图3和图5,箱体1的内侧壁上焊接有L形的安装板13,驱动电机31铆接在安装板13上,驱动电机31位于过滤网2的上方;驱动齿轮32焊接在驱动电机31的电机轴上,驱动齿轮32与过滤网2的顶壁啮合。
- [0040] 转轮33转动连接在过滤网2的底壁上,收纳箱7内设有轨道73,轨道73的两端均焊接在收纳箱7的内壁上,转轮33位于轨道73上方,转轮33与轨道73抵接。
- [0041] 参照图5,喷淋件5包括蓄水箱51、水泵52和水管53,蓄水箱51铆接在箱体1的内侧壁上,水泵52铆接在蓄水箱51的顶壁上,水泵52有两个,每个水泵52上均安装一个水管53,两个水管53的上端均伸入蓄水箱51内,一个水管53的下端伸入左侧接水箱4内,另一个水管53的下端伸入右侧的接水箱4内,两个水管53的下端均安装有喷头(图中未示出),两个喷头均朝向过滤网2喷水。
- [0042] 参照图5,两个接水箱4的顶壁上均铆接有气泵42,气泵42的出气端插接有气管421,气管421远离气泵42的一端插入接水箱4内,气管421朝向过滤网2喷气。
- [0043] 参照图5和图6,两个接水箱4内均安装一个清刷组件6,清刷组件6包括滚筒刷61、

安装块62和移动件63,每个清刷组件6可以有一个、两个或三个滚筒刷61,本实施例的清刷组件6有两个滚筒刷61;过滤网2位于两个滚筒刷61之间,两个滚筒刷61均与过滤网2抵接;两个滚筒刷61朝向过滤网2的一端分别转动连接在一个安装块62上,两个滚筒刷61远离过滤网2的一端转动连接在同一个安装块62上;滚筒刷61两端的安装块62均与接水箱4的内壁滑动抵接。

[0044] 移动件63包括转动电机631和转动丝杠632,转动电机631铆接在接水箱4的外顶壁上,接水箱4的顶壁上设有杆孔43,转动丝杠632穿设于杆孔43内,转动丝杠632的顶端与转动电机631的电机轴焊接,转动丝杠632的底端与轨道73焊接;远离过滤网2的安装块62上设有螺孔621,转动丝杠632穿设于螺孔621内,转动丝杠632与螺孔621的孔壁螺纹连接。

[0045] 本申请实施例一种具有除尘功能的户外预装式变电站的实施原理为:将接水箱4、收纳箱7和蓄水箱51均铆接在箱体1的同一内侧壁上,同时,散热孔11位于两个接水箱4之间;再将过滤网2插入通槽41内,同时,转轮33与轨道73抵接,再将驱动电机31铆接在安装板13上,将驱动齿轮32与过滤网2啮合。

[0046] 然后将水泵52安装在蓄水箱51上,将水管53插入接水箱4内,再将气泵42安装在接水箱4上,将气管421插入接水箱4内;然后,将排液管71插入贯穿孔12内,将排液管71焊接在收纳箱7上,再将控制阀72安装在排液管71上。

[0047] 当过滤网2的左端封堵散热孔11一段时间后,启动驱动电机31,驱动齿轮32驱动过滤网2向左侧的接水箱4内移动,当过滤网2的左端伸入左侧的接水箱4内时,过滤网2的右端封堵散热孔11,再关闭驱动电机31。

[0048] 启动左侧的水泵52,左侧的水管53向过滤网2喷水,再启动左侧的转动电机631,转动电机631驱动转动丝杠632转动,左侧的安装块62和滚筒刷61沿着过滤网2移动,滚筒刷61刷下过滤网2上的灰尘,同时清洗水冲下滚筒刷61上的灰尘。

[0049] 当清洗完毕时,关闭水泵52和转动电机631,开启控制阀72和左侧的气泵42,气管421向过滤网2喷气,同时收纳箱7内的清洗水从排液管71流出,当过滤网2干燥时,关闭气泵42,当清洗水排空时,关闭控制阀72。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

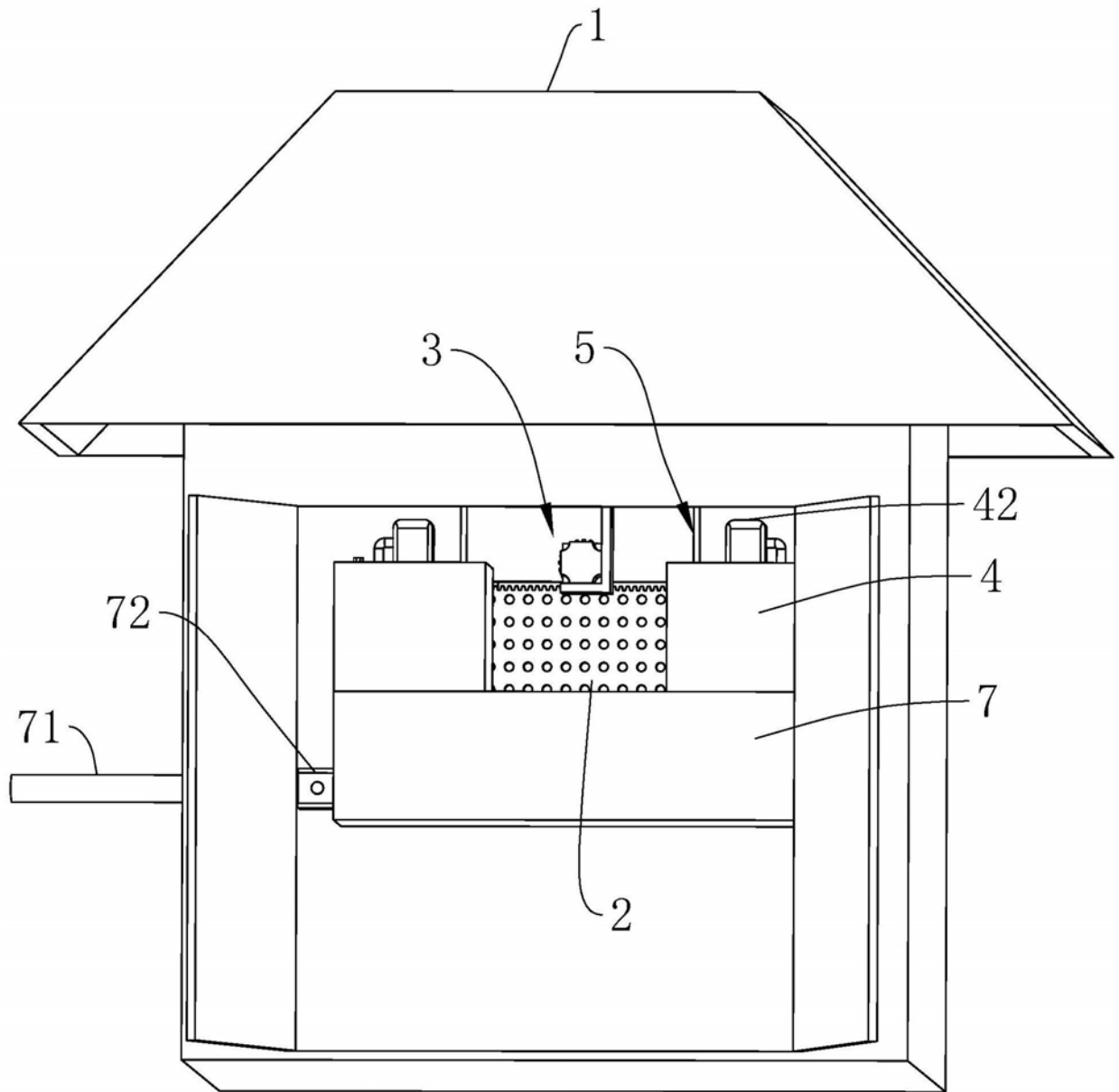


图1

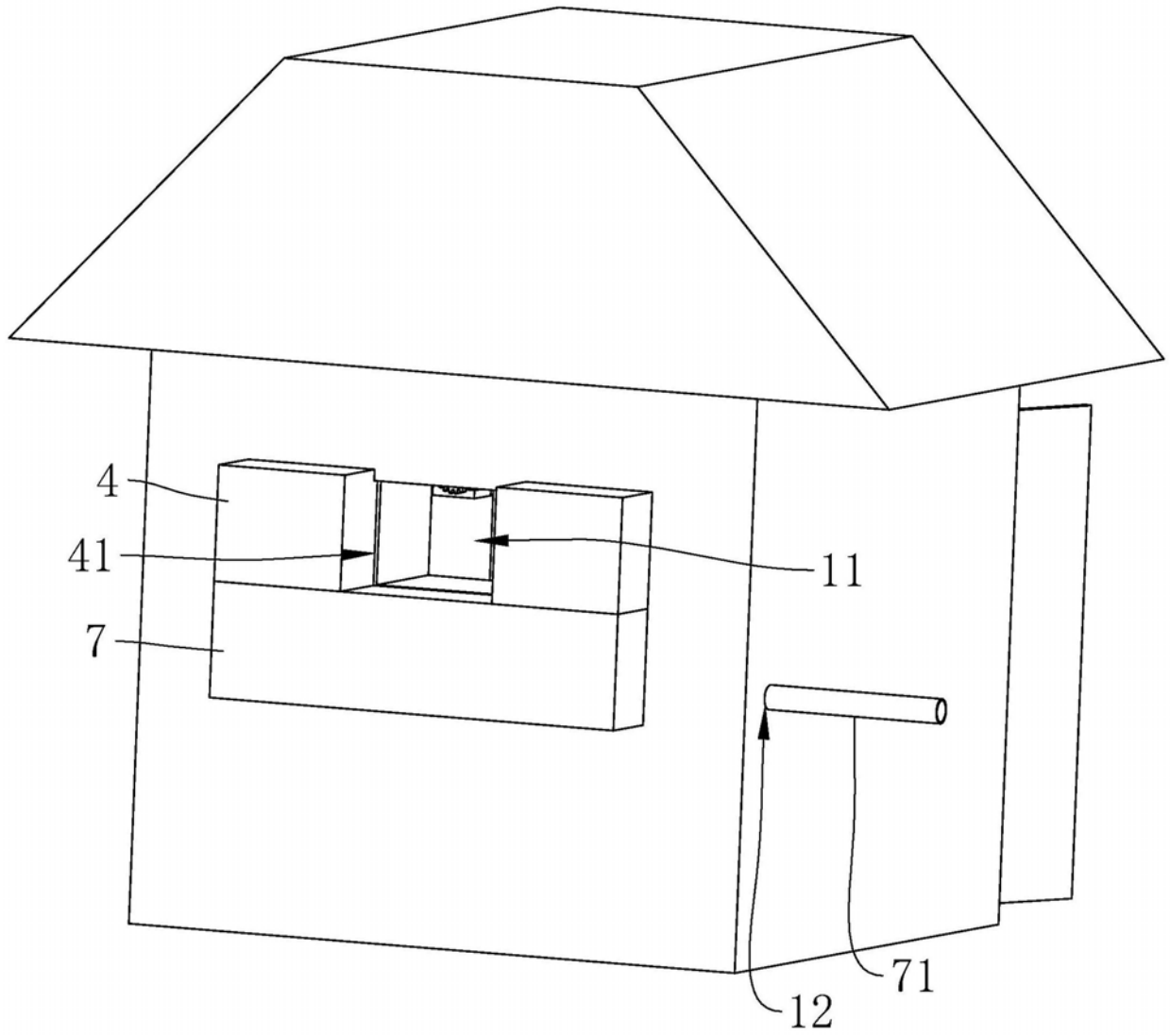


图2

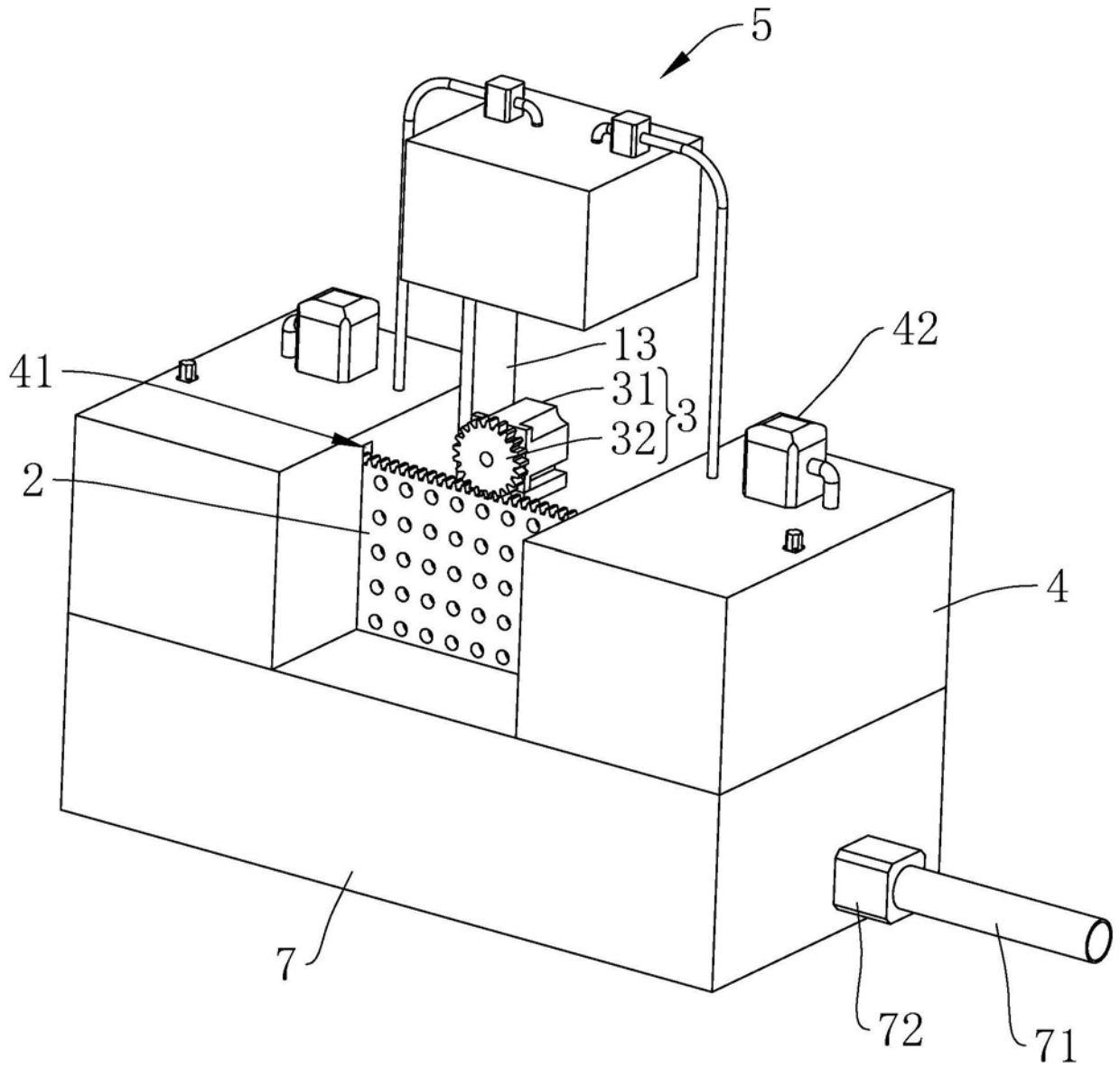


图3

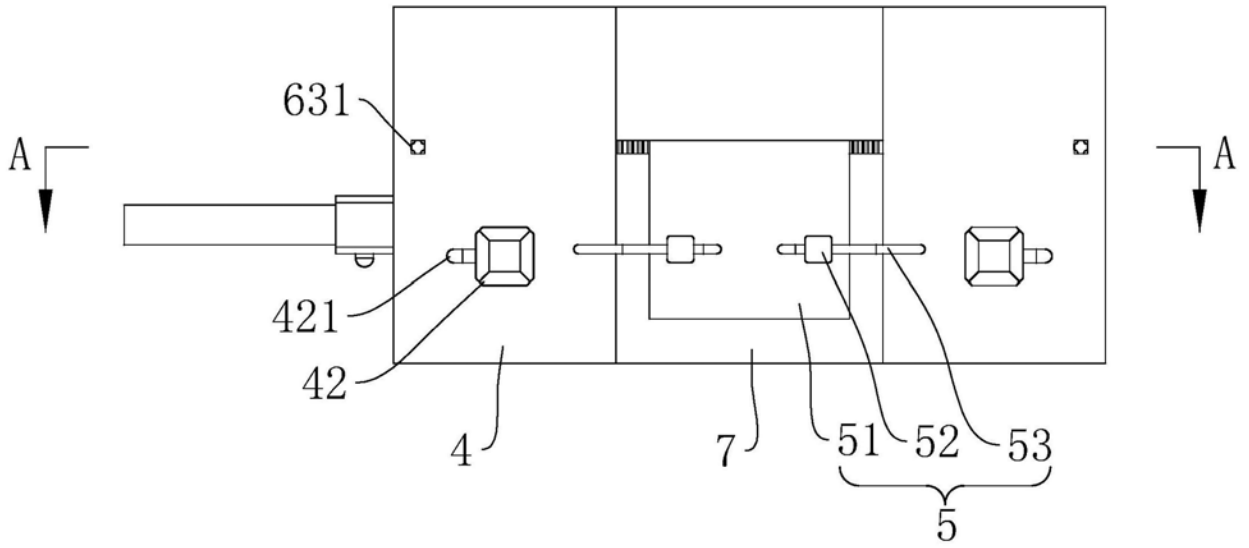
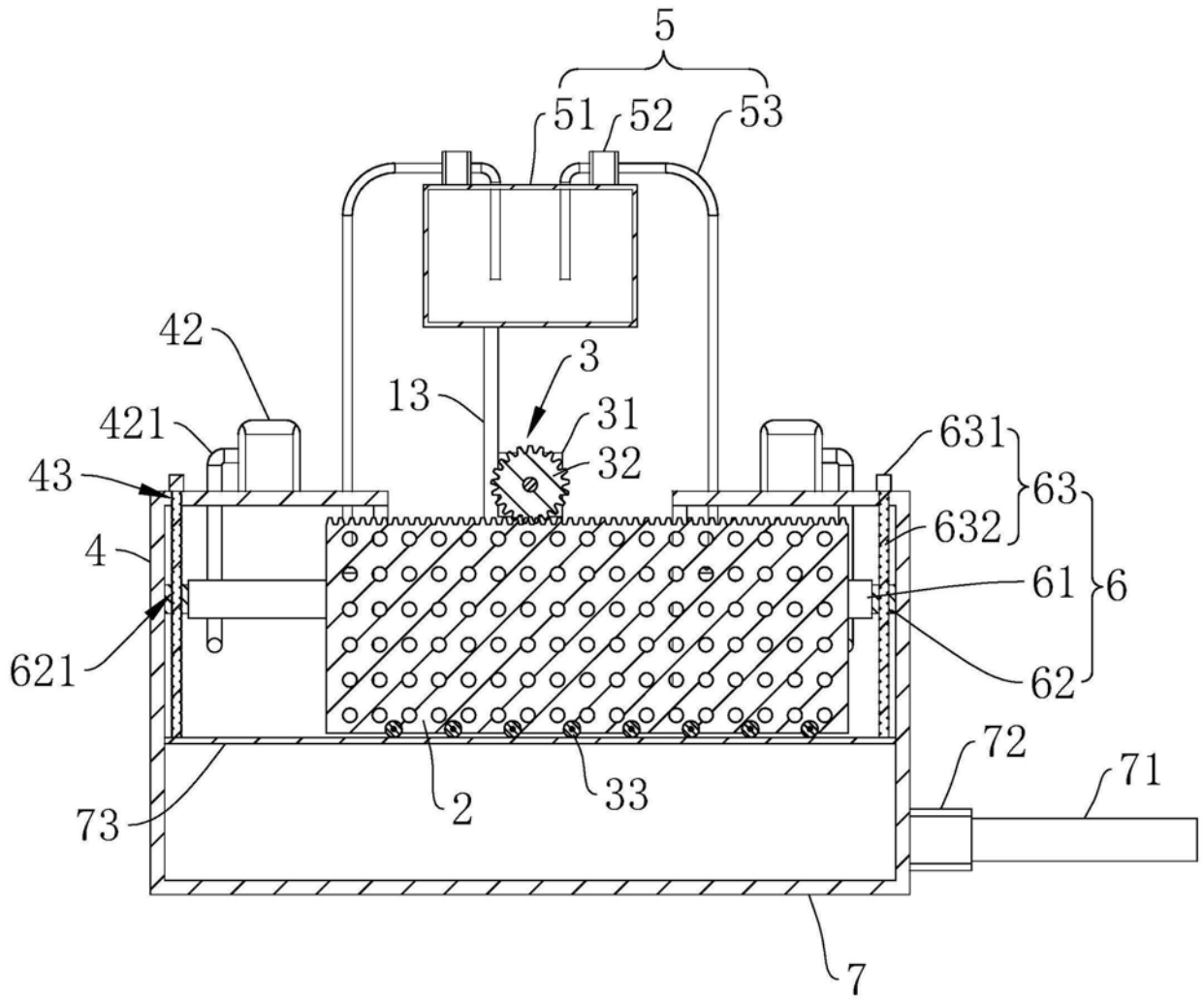


图4



A-A

图5

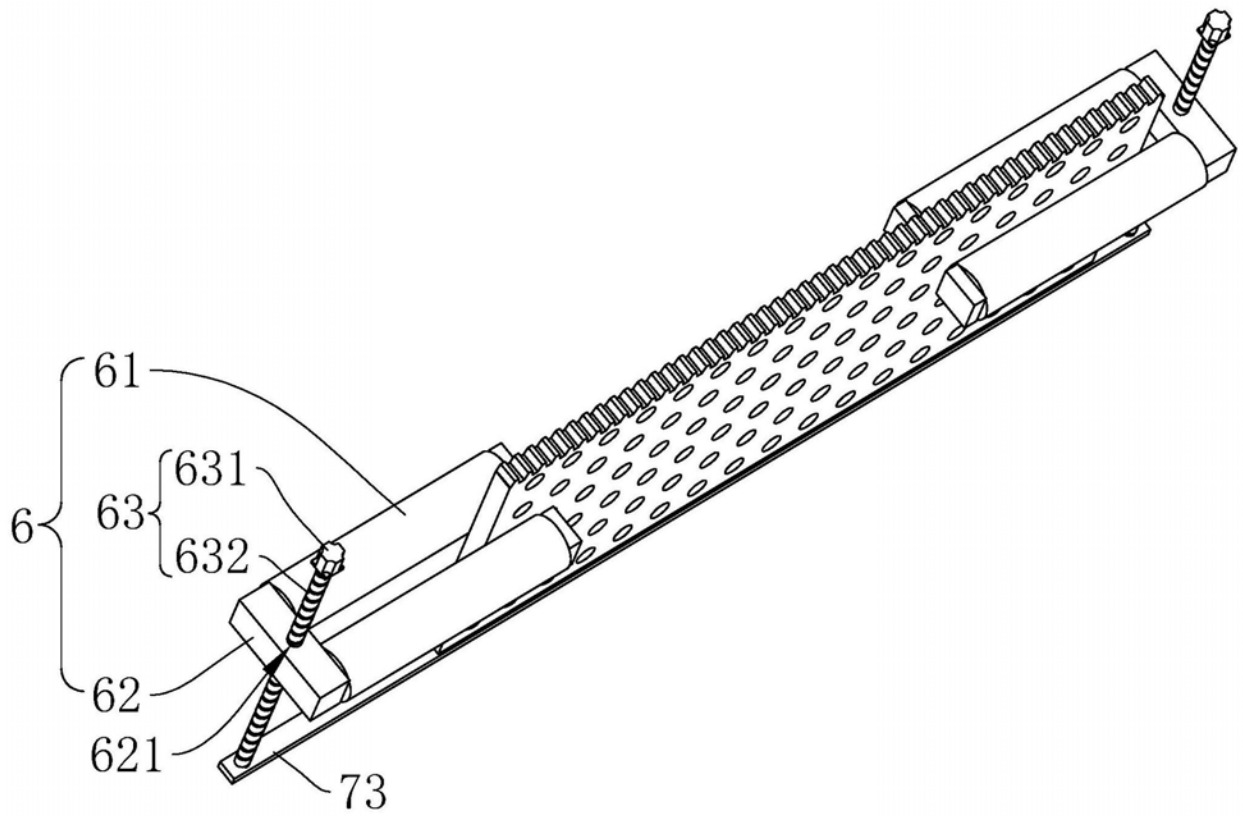


图6