



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108824552 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201810727659.5

(22)申请日 2016.07.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108824552 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(62)分案原申请数据
201610573590.6 2016.07.20

(73)专利权人 乐清市钜派企业管理咨询有限公
司
地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇
金岙村

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
E03B 3/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 203856010 U,2014.10.01,
CN 202099832 U,2012.01.04,
CN 203253318 U,2013.10.30,
JP 2014101720 A,2014.06.05,
US 2014224128 A1,2014.08.14,
DE 102011114174 A1,2013.05.16,
CN 204252207 U,2015.04.08,

审查员 张汉婷

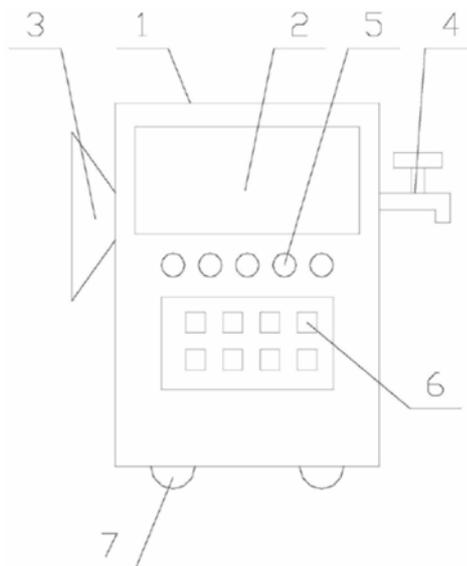
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种基于物联网的用于智能家具的静音式
空气制水机

(57)摘要

本发明涉及一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机,包括主体、设置在主体一侧的进气口和设置在主体另一侧的出水口,所述主体上设有显示屏、若干指示灯和若干操作按键,该基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机通过驱动单元同时控制进气阀门和出气阀门的打开关闭,方便空气进入进气机构后排出,由于使用从动齿轮驱动连接的方式,使空气在流通过程中无噪音污染,保证智能家居的安静环境,不仅如此,通过第二驱动电机使叶片旋转,产生气流,在气流离心力的作用下,空气中的杂质有害物质等被甩出气流中心并被吸附在净气管内的过滤网上,从而达到空气净化的目的,保证了生成水质的健康。



1. 一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机,其特征在于,包括主体(1)、设置在主体(1)一侧的进气口(3)和设置在主体(1)另一侧的出水口(4),所述主体(1)上设有显示屏(2)、若干指示灯(5)和若干操作按键(6);所述进气口(3)内设有进气机构和净气机构,所述进气机构与净气机构连接,所述净气机构与主体(1)连接;所述进气机构包括水平设置的进气管(8)、竖向设置的出气管(9)、竖向设置的储气罐(10)和连接管(11),所述出气管(9)和储气罐(10)均与进气管(8)连通,所述出气管(9)通过连接管(11)与储气罐(10)连通,所述进气管(8)内设有进气单元(12),所述出气管(9)内设有出气单元(13),所述储气罐(10)内设有水平设置的活塞(15),所述连接管(11)内设有驱动单元(14),所述驱动单元(14)分别与进气单元(12)、出气单元(13)和活塞(15)传动连接;所述进气单元(12)包括竖向设置的第一移动块(26)、第一传动组件和进气阀门(27),所述第一移动块(26)通过第一传动组件与进气阀门(27)传动连接,所述进气阀门(27)的顶端与进气管(8)内壁的顶端铰接;所述出气单元(13)包括水平设置的第二移动块(32)、第二传动组件和出气阀门(33),所述第二移动块(32)通过第二传动组件与出气阀门(33)传动连接,所述出气阀门(33)的一端与出气管(9)内壁的一端铰接;所述驱动单元(14)包括固定杆(16)、第一驱动电机(17)、第一驱动轴(18)、驱动齿轮(19)、从动齿轮(20)、第一偏心轴(21)、第二偏心轴(22)、第一连杆(23)、第二连杆(24)和第三连杆(25),所述固定杆(16)固定在连接管(11)的内壁上,所述第一驱动电机(17)固定在固定杆(16)上,所述第一驱动电机(17)与第一驱动轴(18)传动连接,所述驱动齿轮(19)固定在第一驱动轴(18)上,所述从动齿轮(20)与驱动齿轮(19)相啮合,所述第一偏心轴(21)固定在从动齿轮(20)的一侧,所述第二偏心轴(22)固定在从动齿轮(20)的另一侧,所述从动齿轮(20)通过第一偏心轴(21)与活塞(15)铰接,所述从动齿轮(20)通过第二偏心轴(22)与第二移动块(32)铰接;所述净气机构包括净气管(38)、设置在净气管(38)一侧的第一导气管(39)和设置在净气管(38)另一侧的第二导气管(40),所述出气管(9)通过第一导气管(39)与净气管(38)连通,所述净气管(38)通过第二导气管(40)与主体(1)的内部连通;所述净气管(38)内设有净气单元,所述净气单元包括第二驱动电机(41)、水平设置的第二驱动轴(42)、过滤网(44)和若干叶片(43),所述过滤网(44)的竖向截面的形状为环形,所述过滤网(44)固定在净气管(38)的内壁上,所述第二驱动电机(41)固定在净气管(38)内远离第二导气管(40)的一端,所述叶片(43)周向均匀分布在第二驱动轴(42)的外周,所述第二驱动电机(41)通过第二驱动轴(42)与叶片(43)传动连接;所述主体(1)内设有中央处理器,所述中央处理器内设有无线通讯模块,所述第一驱动电机(17)和第二驱动电机(41)均与中央处理器电连接;所述第一传动组件包括水平设置的第一套管(28),所述第一套管(28)的竖向截面的形状为U形,所述第一套管(28)内设有第一压力传感器(29)、水平设置的第一弹簧(30)和第一玻璃珠(31),所述第一压力传感器(29)固定在第一套管(28)的底端,所述第一弹簧(30)的一端固定在第一压力传感器(29)上,所述第一弹簧(30)的另一端固定在第一玻璃珠(31)上,所述第一玻璃珠(31)与进气阀门(27)连接;所述第一驱动电机(17)为直流伺服电机。

2. 如权利要求1所述的基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机,其特征在于,所述第二传动组件包括竖向设置的第二套管(34),所述第二套管(34)的竖向截面的形状为U形,所述第二套管(34)内设有第二压力传感器(35)、竖向设置的第二弹簧(36)和第二玻璃

珠(37),所述第二压力传感器(35)固定在第二套管(34)内的底端,所述第二弹簧(36)的底端固定在第二压力传感器(35)上,所述第二弹簧(36)的顶端固定在第二玻璃珠(37)上,所述第二玻璃珠(37)与出气阀门(33)连接。

一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机。

背景技术

[0002] 空气制水机是一种以各种环境中的空气为原始原料,通过空气净化、空气加热、空气冷凝、水质净化等诸多技术手段对空气进行液化,从而得到符合卫生标准的饮用水的高科技产品,空气制水机是将空气抽湿机、空调、空气净化器等诸多设备的原理融合为一体所形成的,可被广泛应用于智能家居、公共场所或者任何需要饮用水的场所内。

[0003] 空气制水机在运行时,主要通过内部的进气机构引入空气从而进行制水工作,但现有的进气机构通常采用风扇排风的方式,风扇运行时虽然能满足进气需求,但是在工作过程中,容易产生噪音,在智能家具环境中,人们需要一个相对安静的环境进行放松,显然产生噪音污染的空气制水机容易对人们的休息产生干扰,同时空气制水机缺乏对引入的空气进行有效的净化工作,即使部分设备中设有净气机构,但由于空气未和过滤网进行充分有效的接触,从而使空气净化效率下降,导致生成的水质下降,使空气制水机的实用性降低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机,包括主体、设置在主体一侧的进气口和设置在主体另一侧的出水口,所述主体上设有显示屏、若干指示灯和若干操作按键;

[0006] 所述进气口内设有进气机构和净气机构,所述进气机构与净气机构连接,所述净气机构与主体连接;

[0007] 所述进气机构包括水平设置的进气管、竖向设置的出气管、竖向设置的储气罐和连接管,所述出气管和储气罐均与进气管连通,所述出气管通过连接管与储气罐连通,所述进气管内设有进气单元,所述出气管内设有出气单元,所述储气罐内设有水平设置的活塞,所述连接管内设有驱动单元,所述驱动单元分别与进气单元、出气单元和活塞传动连接;

[0008] 所述进气单元包括竖向设置的第一移动块、第一传动组件和进气阀门,所述第一移动块通过第一传动组件与进气阀门传动连接,所述进气阀门的顶端与进气管内壁的顶端铰接;

[0009] 所述出气单元包括水平设置的第二移动块、第二传动组件和出气阀门,所述第二移动块通过第二传动组件与出气阀门传动连接,所述出气阀门的一端与出气管内壁的一端铰接;

[0010] 所述驱动单元包括固定杆、第一驱动电机、第一驱动轴、驱动齿轮、从动齿轮、第一偏心轴、第二偏心轴、第一连杆、第二连杆和第三连杆,所述固定杆固定在连接管的内壁上,

所述第一驱动电机固定在固定杆上,所述第一驱动电机与第一驱动轴传动连接,所述驱动齿轮固定在第一驱动轴上,所述从动齿轮与驱动齿轮相啮合,所述第一偏心轴固定在从动齿轮的一侧,所述第二偏心轴固定在从动齿轮的另一侧,所述从动齿轮通过第一偏心轴与活塞铰接,所述从动齿轮通过第一偏心轴与第一移动块铰接,所述从动齿轮通过第二偏心轴与第二移动块铰接;

[0011] 所述净气机构包括净气管、设置在净气管一侧的第一导气管和设置在净气管另一侧的第二导气管,所述出气管通过第一导气管与净气管连通,所述净气管通过第二导气管与主体的内部连通;

[0012] 所述净气管内设有净气单元,所述净气单元包括第二驱动电机、水平设置的第二驱动轴、过滤网和若干叶片,所述过滤网的竖向截面的形状为环形,所述过滤网固定在净气管的内壁上,所述第二驱动电机固定在净气管内远离第二导气管的一端,所述叶片周向均匀分布在第二驱动轴的外周,所述第二驱动电机通过第二驱动轴与叶片传动连接;

[0013] 所述主体内设有中央处理器,所述中央处理器内设有无线通讯模块,所述第一驱动电机和第二驱动电机均与中央处理器电连接。

[0014] 作为优选,为了通过压力数据检测到进气阀门的状态,所述第一传动组件包括水平设置的第一套管,所述第一套管的竖向截面的形状为U形,所述第一套管内设有第一压力传感器、水平设置的第一弹簧和第一玻璃珠,所述第一压力传感器固定在第一套管的底端,所述第一弹簧的一端固定在第一压力传感器上,所述第一弹簧的另一端固定在第一玻璃珠上,所述第一玻璃珠与进气阀门连接。

[0015] 作为优选,为了通过压力数据检测到出气阀门的状态,所述第二传动组件包括竖向设置的第二套管,所述第二套管的竖向截面的形状为U形,所述第二套管内设有第二压力传感器、竖向设置的第二弹簧和第二玻璃珠,所述第二压力传感器固定在第二套管内的底端,所述第二弹簧的底端固定在第二压力传感器上,所述第二弹簧的顶端固定在第二玻璃珠上,所述第二玻璃珠与出气阀门连接。

[0016] 作为优选,为了提高驱动单元的驱动能力,加快进气阀门和出气阀门的工作频率,从而提高进气能力,所述第一驱动电机为直流伺服电机。

[0017] 作为优选,为了减少第一移动块和第二移动块的移动摩擦力,所述第一移动块和第二移动块上涂有润滑油。

[0018] 作为优选,为了保持第二连接轴沿其自身中心轴线旋转,所述净气管内靠近第二导气管的一端设有连接块,所述连接块的竖向截面的形状为U形,所述第二驱动轴远离第二驱动电机的一端设置在连接块内。

[0019] 作为优选,为了提高进气口的进气量,所述进气口的形状为喇叭形。

[0020] 作为优选,为了方便空气制水机的移动,所述主体的下方设有若干万向轮。

[0021] 本发明的有益效果是,该基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机通过驱动单元同时控制进气阀门和出气阀门的打开关闭,方便空气进入进气机构后排出,由于使用从动齿轮驱动连接的方式,使空气在流通过程中无噪音污染,保证智能家居的安静环境,不仅如此,通过第二驱动电机使叶片旋转,产生气流,在气流离心力的作用下,空气中的杂质有害物质等被甩出气流中心并被吸附在净气管内的过滤网上,从而达到空气净化的目的,保证了生成水质的健康。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的结构示意图；

[0024] 图2是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的进气机构的结构示意图；

[0025] 图3是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的驱动单元的结构示意图；

[0026] 图4是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的驱动单元的结构示意图；

[0027] 图5是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的进气管的结构示意图；

[0028] 图6是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的出气管的结构示意图；

[0029] 图7是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的净气管的结构示意图；

[0030] 图8是本发明的基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机的净气管的结构示意图；

[0031] 图中：1.主体，2.显示屏，3.进气口，4.出水口，5.指示灯，6.操作按键，7.万向轮，8.进气管，9.出气管，10.储气罐，11.连接管，12.进气单元，13.出气单元，14.驱动单元，15.活塞，16.固定杆，17.第一驱动电机，18.第一驱动轴，19.驱动齿轮，20.从动齿轮，21.第一偏心轴，22.第二偏心轴，23.第一连杆，24.第二连杆，25.第三连杆，26.第一移动块，27.进气阀门，28.第一套管，29.第一压力传感器，30.第一弹簧，31.第一玻璃珠，32.第二移动块，33.出气阀门，34.第二套管，35.第二压力传感器，36.第二弹簧，37.第二玻璃珠，38.净气管，39.第一导气管，40.第二导气管，41.第二驱动电机，42.第二驱动轴，43.叶片，44.过滤网，45.连接块。

具体实施方式

[0032] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0033] 如图1-图8所示，一种基于物联网的用于智能家居的静音式空气制水机，包括主体1、设置在主体1一侧的进气口3和设置在主体1另一侧的出水口4，所述主体1上设有显示屏2、若干指示灯5和若干操作按键6；

[0034] 所述进气口3内设有进气机构和净气机构，所述进气机构与净气机构连接，所述净气机构与主体1连接；

[0035] 所述进气机构包括水平设置的进气管8、竖向设置的出气管9、竖向设置的储气罐10和连接管11，所述出气管9和储气罐10均与进气管8连通，所述出气管9通过连接管11与储气罐10连通，所述进气管8内设有进气单元12，所述出气管9内设有出气单元13，所述储气罐10内设有水平设置的活塞15，所述连接管11内设有驱动单元14，所述驱动单元14分别与进气单元12、出气单元13和活塞15传动连接；

[0036] 所述进气单元12包括竖向设置的第一移动块26、第一传动组件和进气阀门27,所述第一移动块26通过第一传动组件与进气阀门27传动连接,所述进气阀门27的顶端与进气管8内壁的顶端铰接;

[0037] 所述出气单元13包括水平设置的第二移动块32、第二传动组件和出气阀门33,所述第二移动块32通过第二传动组件与出气阀门33传动连接,所述出气阀门33的一端与出气管9内壁的一端铰接;

[0038] 所述驱动单元14包括固定杆16、第一驱动电机17、第一驱动轴18、驱动齿轮19、从动齿轮20、第一偏心轴21、第二偏心轴22、第一连杆23、第二连杆24和第三连杆25,所述固定杆16固定在连接管11的内壁上,所述第一驱动电机17固定在固定杆16上,所述第一驱动电机17与第一驱动轴18传动连接,所述驱动齿轮19固定在第一驱动轴18上,所述从动齿轮20与驱动齿轮19相啮合,所述第一偏心轴21固定在从动齿轮20的一侧,所述第二偏心轴22固定在从动齿轮20的另一侧,所述从动齿轮20通过第一偏心轴21与活塞15铰接,所述从动齿轮20通过第一偏心轴21与第一移动块26铰接,所述从动齿轮20通过第二偏心轴22与第二移动块32铰接;

[0039] 所述净气机构包括净气管38、设置在净气管38一侧的第一导气管39和设置在净气管38另一侧的第二导气管40,所述出气管9通过第一导气管39与净气管38连通,所述净气管38通过第二导气管40与主体1的内部连通;

[0040] 所述净气管38内设有净气单元,所述净气单元包括第二驱动电机41、水平设置的第二驱动轴42、过滤网44和若干叶片43,所述过滤网44的竖向截面的形状为环形,所述过滤网44固定在净气管38的内壁上,所述第二驱动电机41固定在净气管38内远离第二导气管40的一端,所述叶片43周向均匀分布在第二驱动轴42的外周,所述第二驱动电机41通过第二驱动轴42与叶片43传动连接;

[0041] 所述主体1内设有中央处理器,所述中央处理器内设有无线通讯模块,所述第一驱动电机17和第二驱动电机41均与中央处理器电连接。

[0042] 作为优选,为了通过压力数据检测到进气阀门27的状态,所述第一传动组件包括水平设置的第一套管28,所述第一套管28的竖向截面的形状为U形,所述第一套管28内设有第一压力传感器29、水平设置的第一弹簧30和第一玻璃珠31,所述第一压力传感器29固定在第一套管28的底端,所述第一弹簧30的一端固定在第一压力传感器29上,所述第一弹簧30的另一端固定在第一玻璃珠31上,所述第一玻璃珠31与进气阀门27连接。

[0043] 作为优选,为了通过压力数据检测到出气阀门33的状态,所述第二传动组件包括竖向设置的第二套管34,所述第二套管34的竖向截面的形状为U形,所述第二套管34内设有第二压力传感器35、竖向设置的第二弹簧36和第二玻璃珠37,所述第二压力传感器35固定在第二套管34内的底端,所述第二弹簧36的底端固定在第二压力传感器35上,所述第二弹簧36的顶端固定在第二玻璃珠37上,所述第二玻璃珠37与出气阀门33连接。

[0044] 作为优选,为了提高驱动单元14的驱动能力,加快进气阀门27和出气阀门33的工作频率,从而提高进气能力,所述第一驱动电机17为直流伺服电机。

[0045] 作为优选,为了减少第一移动块26和第二移动块33的移动摩擦力,所述第一移动块26和第二移动块32上涂有润滑油。

[0046] 作为优选,为了保持第二连接轴42沿其自身中心轴线旋转,所述净气管38内靠近

第二导气管40的一端设有连接块45,所述连接块45的竖向截面的形状为U形,所述第二驱动轴42远离第二驱动电机41的一端设置在连接块45内。

[0047] 作为优选,为了提高进气口3的进气量,所述进气口3的形状为喇叭形。

[0048] 作为优选,为了方便空气制水机的移动,所述主体1的下方设有若干万向轮7。

[0049] 该空气制水机进气口3中的进气机构在引入空气时,通过连接管11中的第一驱动电机17转动,带动第一驱动轴18上的驱动齿轮19沿第一驱动轴18的中心轴线旋转,由于从动齿轮20与驱动齿轮19啮合,从动齿轮20发生转动。在从动齿轮20旋转过程中,从动齿轮20上的第一偏心轴21沿从动齿轮20的中心轴线转动,通过第一连杆23的铰接作用使储气罐10内的活塞15上下移动,此外,在第二连杆24的铰接作用下进气管8内的第一移动块26发生左右位移,使第一套管28左右移动,通过第一玻璃珠31使进气阀门27打开或关闭,同时,在从动齿轮20上另一侧的第二偏心轴22上,通过第三连杆25的铰接作用使第二移动块32上下移动,在第二套管34的中间作用下,使出气阀门33打开关闭,方便空气的流通。当活塞15向下移动时,进气阀门27打开,出气阀门33关闭,在活塞15向下移动的过程中,空气从通过进气管8中的进气阀门27进入储气罐10中,从动齿轮20转动,使活塞15向上运动,此时,进气阀门27关闭,出气阀门33打开,原先流入到储气罐10中的空气通过出气管9打开的出气阀门33流出出气管9外,进入净气机构中。该基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机通过驱动单元14同时控制进气阀门27和出气阀门33的打开关闭,方便空气进入进气机构后排出,由于使用从动齿轮20驱动连接的方式,使空气在流通过程中无噪音污染,保证智能家居的安静环境。

[0050] 在净气机构中,空气从第一导气管39进入净气管38的内部,在净气管38流向第二导气管40的过程中,利用第二驱动电机41工作,带动第二驱动轴42沿自身中心轴线旋转,使叶片43转动,叶片43在转动的过程中产生沿第二驱动轴42中心轴线旋转的气流,气流旋转,在离心力的作用下,空气中的杂质有害物质等被甩出气流中心并被吸附在净气管38内的过滤网44上,最终空气充第二导气管40流出进入主体1的内部进行制水工作。该基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机通过第二驱动电机41使叶片43旋转,产生气流,在气流离心力的作用下,空气中的杂质有害物质等被甩出气流中心并被吸附在净气管38内的过滤网44上,从而达到空气净化的目的,保证了生成水质的健康。

[0051] 与现有技术相比,该基于物联网的用于智能家具的静音式空气制水机通过驱动单元14同时控制进气阀门27和出气阀门33的打开关闭,方便空气进入进气机构后排出,由于使用从动齿轮20驱动连接的方式,使空气在流通过程中无噪音污染,保证智能家居的安静环境,不仅如此,通过第二驱动电机41使叶片43旋转,产生气流,在气流离心力的作用下,空气中的杂质有害物质等被甩出气流中心并被吸附在净气管38内的过滤网44上,从而达到空气净化的目的,保证了生成水质的健康。

[0052] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

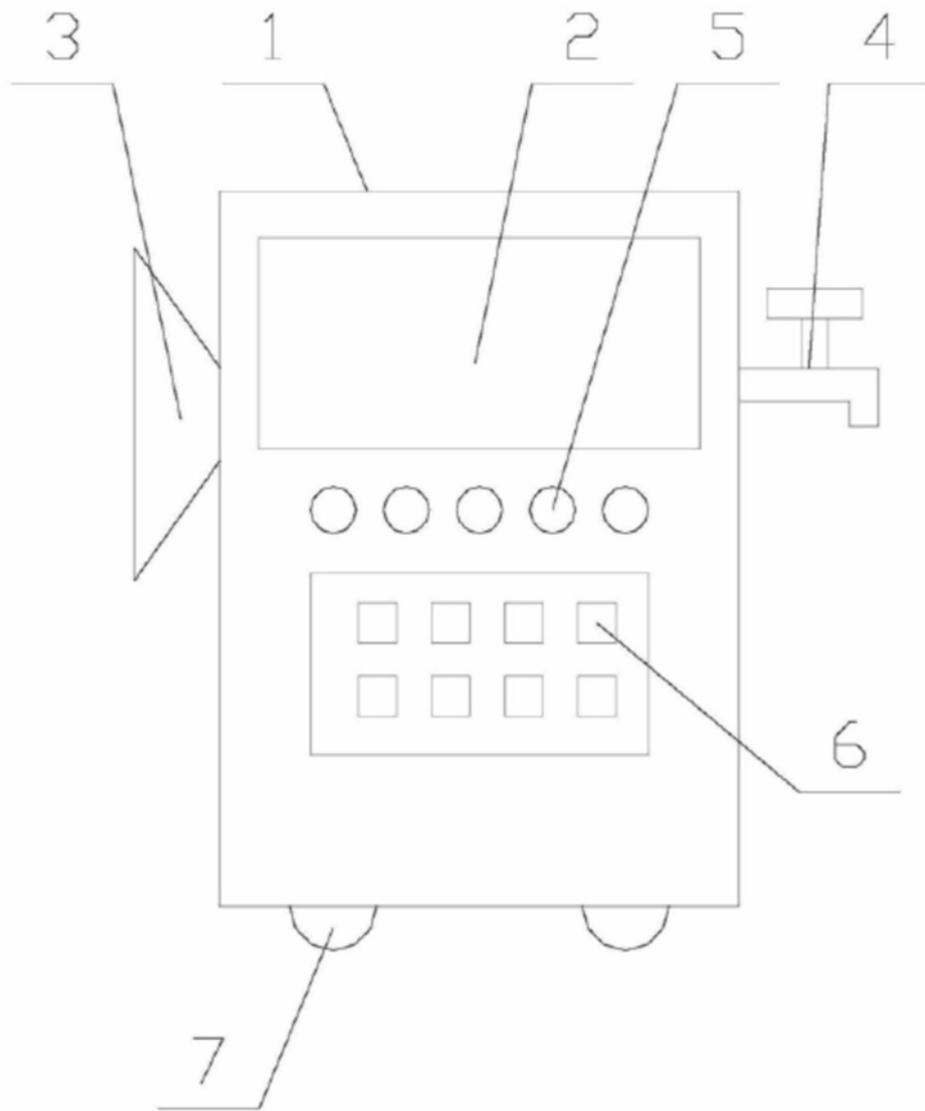


图1

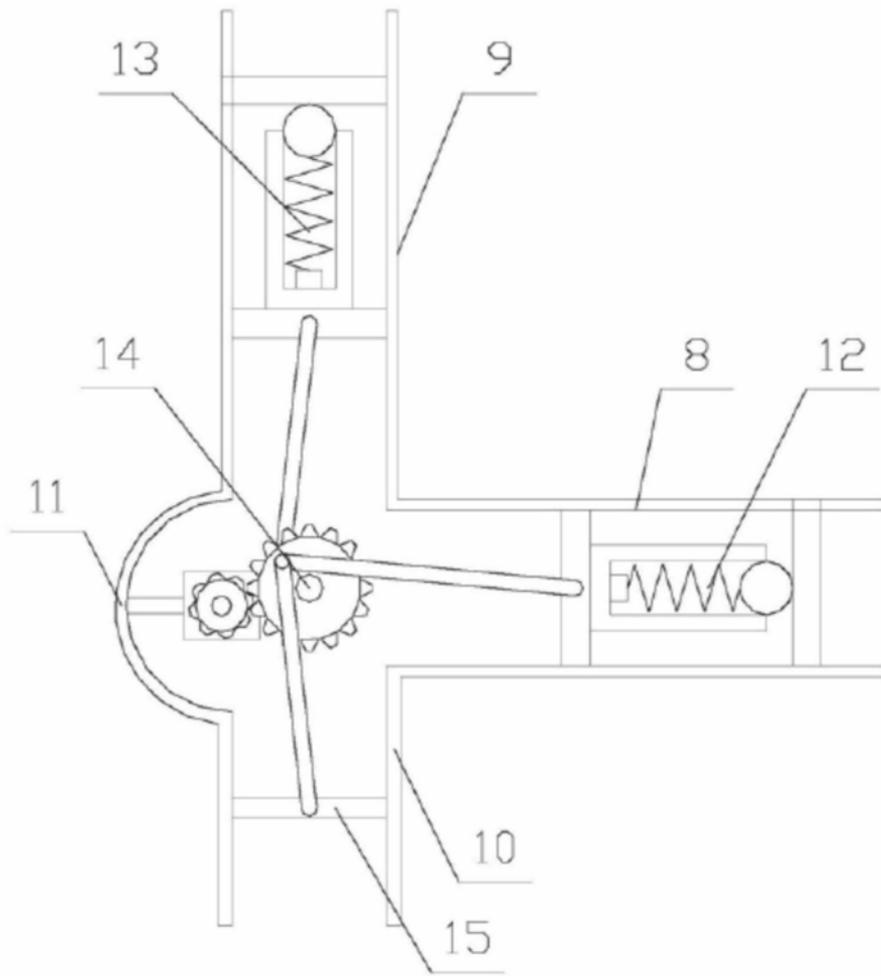


图2

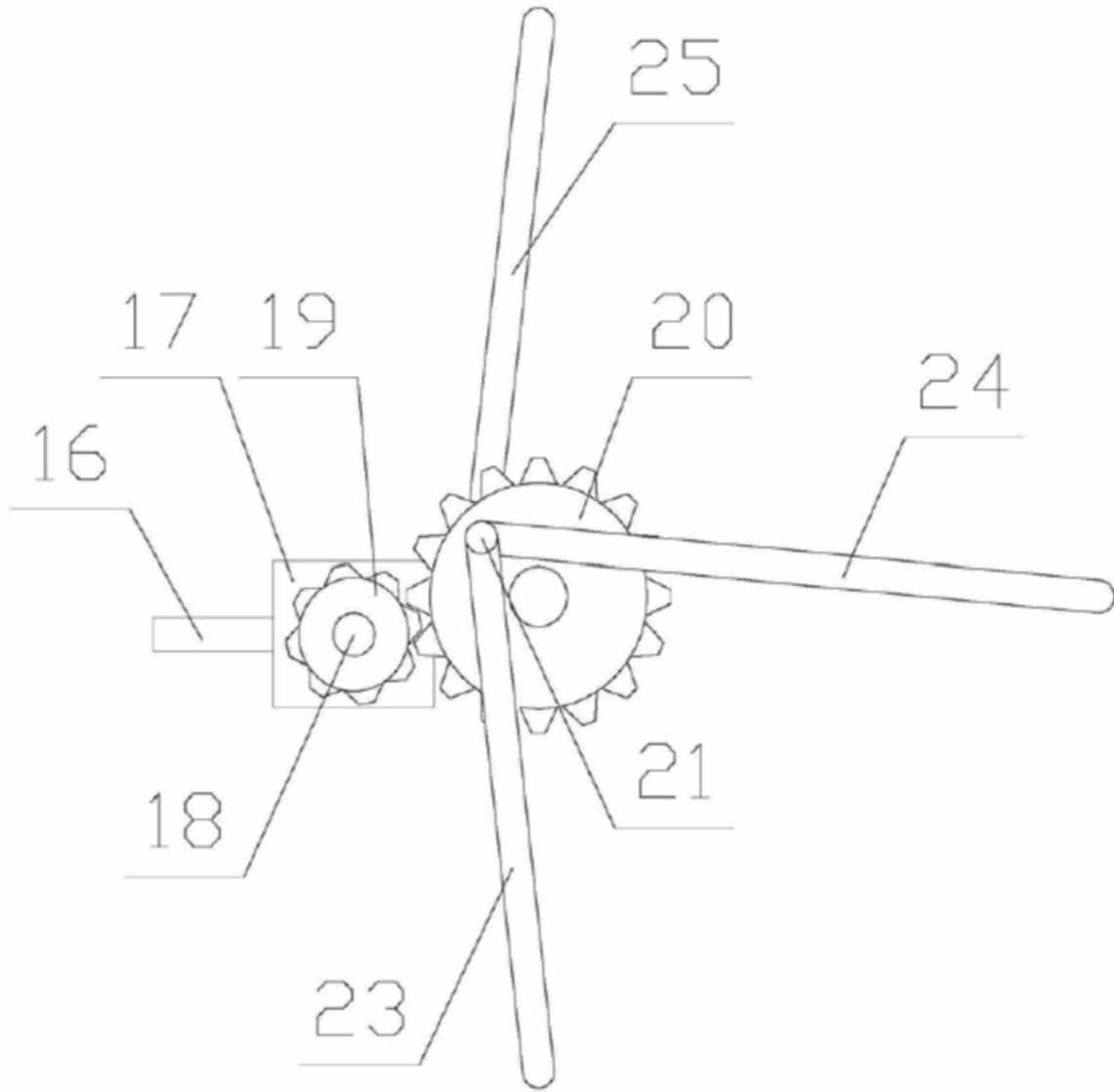


图3

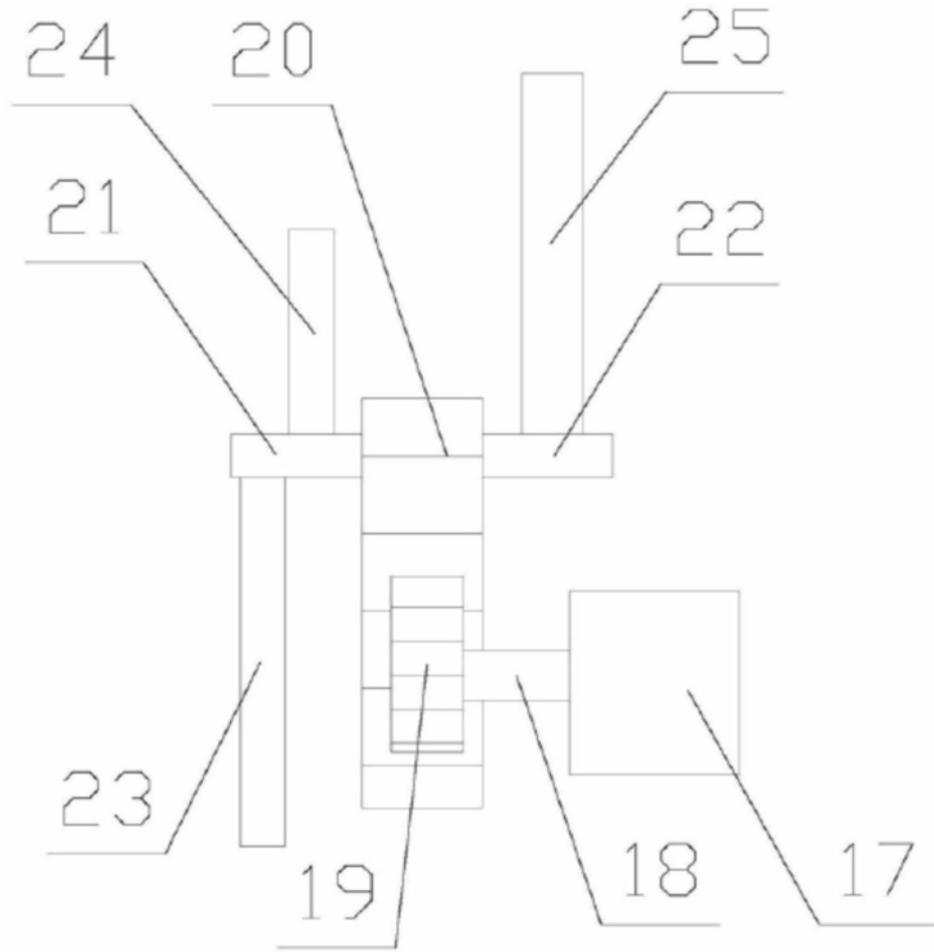


图4

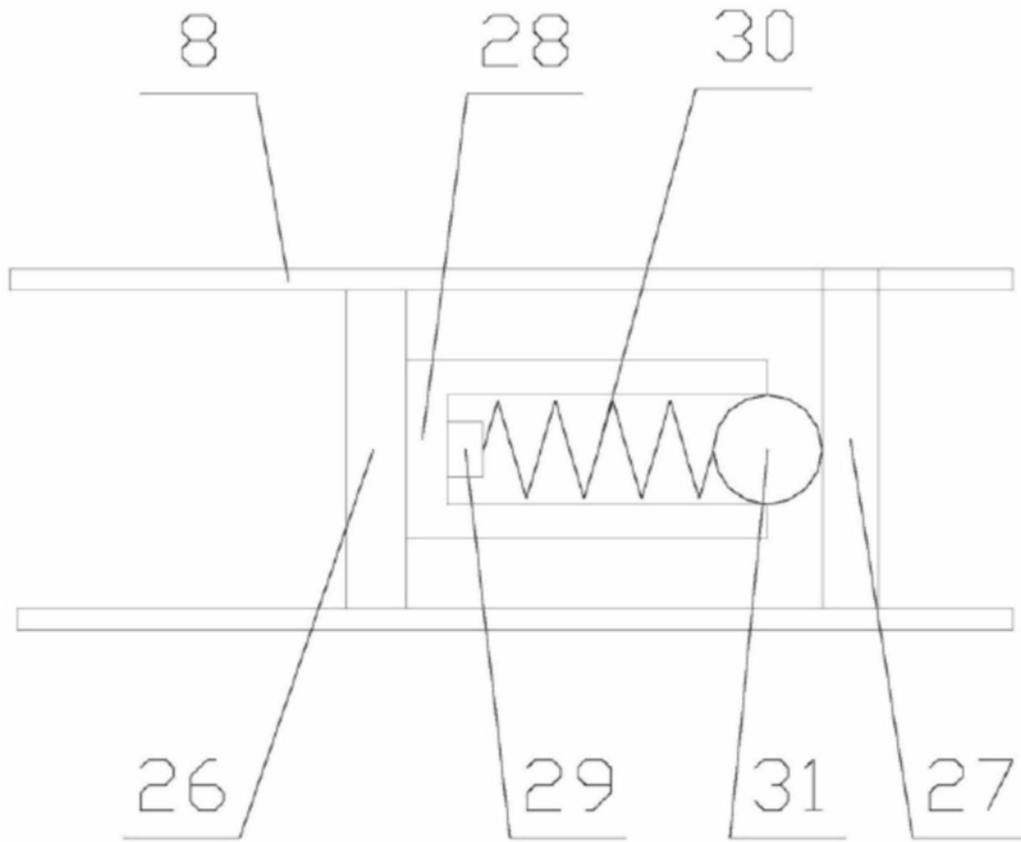


图5

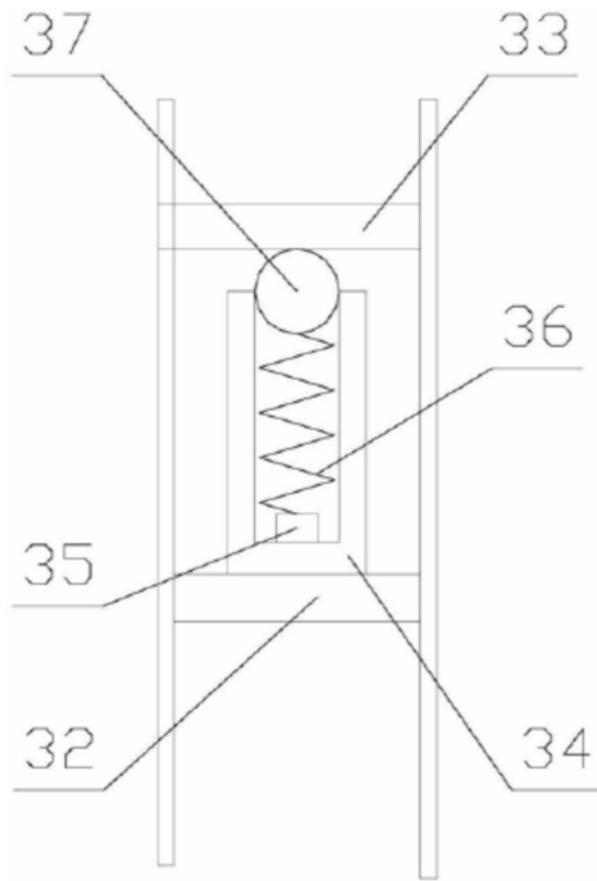


图6

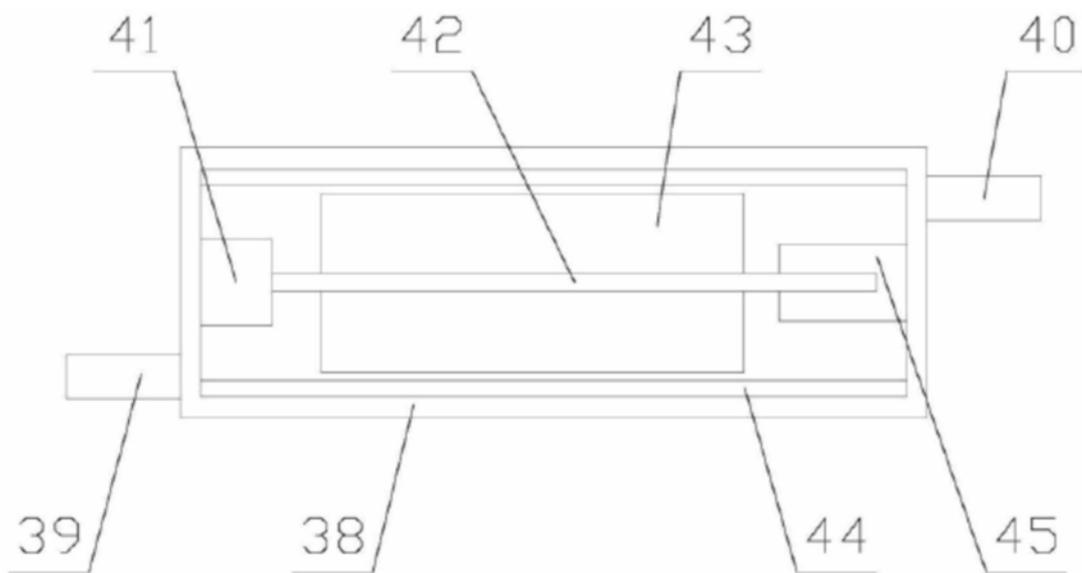


图7

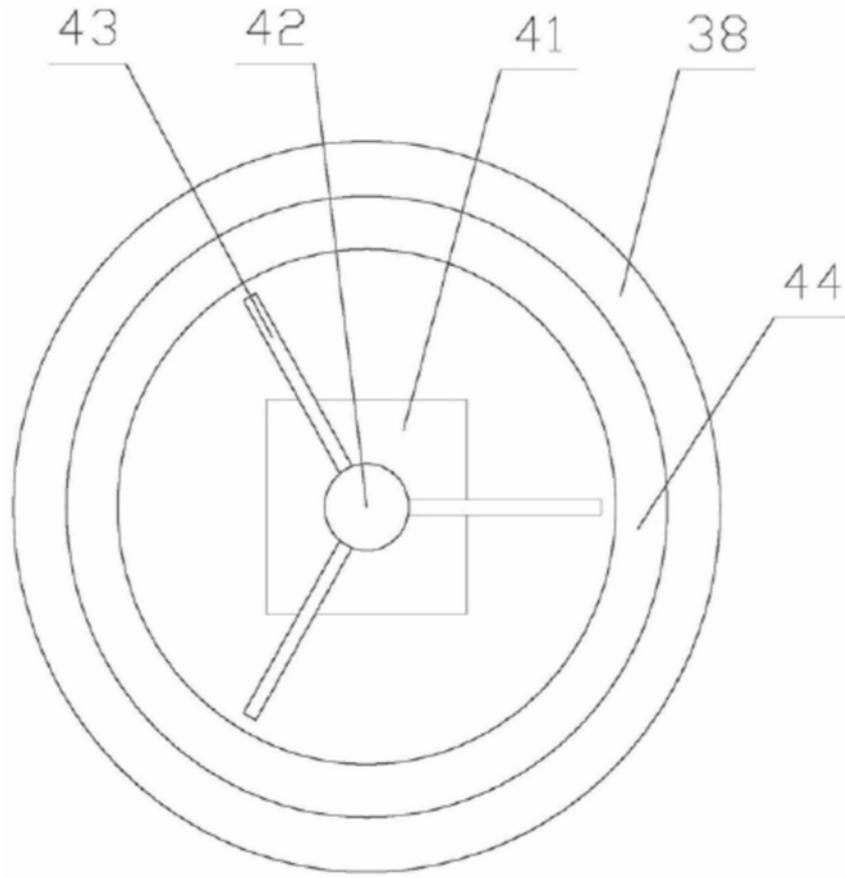


图8