



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112982550 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110274410.5

(22) 申请日 2021.03.15

(71) 申请人 安徽海沃特水务股份有限公司
地址 246121 安徽省安庆市怀宁县工业园
独秀大道

(72) 发明人 张世友

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务
所(普通合伙) 34155

代理人 李蕾

(51) Int. Cl.

E03B 1/02 (2006.01)

E03B 11/16 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

E03B 7/09 (2006.01)

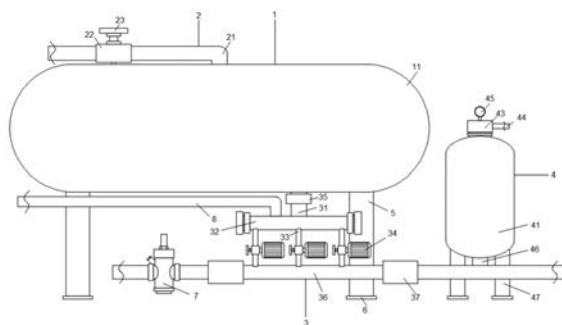
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种数字集成变频成套二次供水设备

(57) 摘要

本发明提供一种数字集成变频成套二次供水设备,涉及二次供水技术领域,包括空调主机储水箱机构、进水机构、变频供水机构、稳压气罐机构、储水箱支腿、防滑垫、稳压阀门和市政供水管,本发明的有益效果是,通过设置有变频供水机构,在用水高峰期,开启控制阀门和靠近稳压气罐机构一侧的单向阀,关闭靠近稳压阀门的单向阀,并使三个水泵全部开启,使二次供水设备最大程度的进行供水,保证用户用水的稳定性,在夜间用水时,关闭控制阀门和稳压气罐机构一侧的单向阀,开启靠近稳压阀门的单向阀,并只开启一个水泵,在满足用户用水稳定的同时,减少了供水设备的工作能耗,降低了供水设备的成本,提高了供水设备的经济性能。



1. 一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:包括空调主机储水箱机构(1)、进水机构(2)、变频供水机构(3)、稳压气罐机构(4)、储水箱支腿(5)、防滑垫(6)、稳压阀门(7)和市政供水管(8),所述储水箱机构(1)的上表面固定连接有进水机构(2),所述储水箱机构(1)底部的四角处均固定连接在储水箱支腿(5),四个所述储水箱支腿(5)的底部均固定连接在防滑垫(6),所述储水箱机构(1)的底部固定连接在变频供水机构(3),所述变频供水机构(3)的一端固定连接在稳压阀门(7),所述变频供水机构(3)远离稳压阀门(7)的一端固定连接在稳压气罐机构(4),所述市政供水管(8)设置有两个,其中一个所述市政供水管(8)固定连接在变频供水机构(3)的顶端,另一个所述市政供水管(8)固定连接在进水机构(2)远离储水箱机构(1)的一端;

所述变频供水机构(3)包括出水口(31)、一号导水管(32)、二号导水管(33)、水泵(34)、控制阀门(35)、出水管(36)和单向阀(37),所述控制阀门(35)固定连接在储水箱机构(1)的底部,所述控制阀门(35)的底部固定连接在出水口(31),所述出水口(31)的底部固定连接在一号导水管(32),所述一号导水管(32)顶端远离出水口(31)的一侧与其中一个市政供水管(8)固定连接,所述二号导水管(33)设置有三个,三个所述二号导水管(33)均固定连接在一号导水管(32)的底部,三个所述二号导水管(33)呈相互平行分布设置,三个所述二号导水管(33)的外侧壁上均固定连接在水泵(34),三个所述二号导水管(33)的底部共同固定连接在出水管(36),所述出水管(36)的两端均固定连接在单向阀(37),所述出水管(36)的一端与稳压阀门(7)固定连接,所述出水管(36)远离稳压阀门(7)一端的外侧壁与稳压气罐机构(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述储水箱机构(1)包括储水箱体(11)、圆筒(12)和通水口(13),所述储水箱体(11)固定连接在四个储水箱支腿(5)的上表面,所述储水箱体(11)的内部底端固定连接在圆筒(12),所述通水口(13)设置有多,多个所述通水口(13)固定连接在圆筒(12)的外侧壁上,多个所述通水口(13)呈均匀分布设置。

3. 根据权利要求1所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述稳压气罐机构(4)包括稳压罐罐体(41)、气囊(42)、气泵(43)、进气口(44)、气压表(45)、稳压罐导水管(46)和稳压罐支腿(47),所述稳压罐导水管(46)固定连接在出水管(36)的外侧壁上,所述稳压罐导水管(46)的顶端高度连接在稳压罐罐体(41),所述稳压罐罐体(41)底部的四角处均固定连接在稳压罐支腿(47),所述稳压罐罐体(41)的顶端固定连接在气泵(43),所述气泵(43)的底部延伸至稳压罐罐体(41)的内部并固定连接在气囊(42),所述气泵(43)的外侧壁上固定连接在进气口(44),所述气泵(43)的上表面固定连接在气压表(45)。

4. 根据权利要求2所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述进水机构(2)包括进水管(21)、浮球阀门(22)、手动开关(23)、滑动杆(24)、充气浮球(25)、进水口(26)和圆孔(27),所述进水管(21)固定连接在储水箱体(11)的上表面,所述进水管(21)的底端延伸至储水箱体(11)的内部并固定连接在进水口(26),所述进水口(26)呈球型设置,所述进水口(26)的外侧壁上贯穿开凿有多圆孔(27),多个所述圆孔(27)呈均匀分布设置,所述进水管(21)的远离储水箱体(11)的一侧固定连接在浮球阀门(22),所述浮球阀门(22)的顶端固定连接在手动开关(23),所述浮球阀门(22)远离进水管(21)的一侧与其中

一个市政供水管(8)固定连接,所述浮球阀门(22)的底部滑动连接有滑动杆(24),所述滑动杆(24)的底端延伸至储水箱体(11)的内部并固定连接有充气浮球(25)。

5.根据权利要求2所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述控制阀门(35)的顶端延伸至储水箱体(11)的内部并与圆筒(12)固定连接,所述圆筒(12)的材质设置为不锈钢,所述圆筒(12)的内壁和外壁上均电镀有防锈层。

6.根据权利要求3所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述气囊(42)的材质设置为橡胶材料,所述气囊(42)的内部填充有氮气。

7.根据权利要求4所述的一种数字集成变频成套二次供水设备,其特征在于:所述充气浮球(25)呈椭圆型设置,所述充气浮球(25)的内部填充有空气,所述手动开关(23)的外侧壁上设置有防滑螺纹。

一种数字集成变频成套二次供水设备

技术领域

[0001] 本发明涉及二次供水技术领域,尤其涉及一种数字集成变频成套二次供水设备。

背景技术

[0002] 二次供水是指单位或个人将城市公共供水通过储存和加压,对用户供水的一种方式,通常使用气压式供水,在现有技术中,二次供水设备的能耗较大,导致供水设备的成本大大提高,供水设备的经济性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种数字集成变频成套二次供水设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种数字集成变频成套二次供水设备,包括空调主机储水箱机构、进水机构、变频供水机构、稳压气罐机构、储水箱支腿、防滑垫、稳压阀门和市政供水管,所述储水箱机构的上表面固定连接在进水机构,所述储水箱机构底部的四角处均固定连接在储水箱支腿,四个所述储水箱支腿的底部均固定连接在防滑垫,所述储水箱机构的底部固定连接在变频供水机构,所述变频供水机构的一端固定连接在稳压阀门,所述变频供水机构远离稳压阀门的一端固定连接在稳压气罐机构,所述市政供水管设置有两个,其中一个所述市政供水管固定连接在变频供水机构的顶端,另一个所述市政供水管固定连接在进水机构远离储水箱机构的一端;

[0005] 所述变频供水机构包括出水口、一号导水管、二号导水管、水泵、控制阀门、出水管和单向阀,所述控制阀门固定连接在储水箱机构的底部,所述控制阀门的底部固定连接在出水口,所述出水口的底部固定连接在一号导水管,所述一号导水管顶端远离出水口的一侧与其中一个市政供水管固定连接,所述二号导水管设置有三个,三个所述二号导水管均固定连接在一号导水管的底部,三个所述二号导水管呈相互平行分布设置,三个所述二号导水管的外侧壁上均固定连接在水泵,三个所述二号导水管的底部共同固定连接在出水管,所述出水管的两端均固定连接在单向阀,所述出水管的一端与稳压阀门固定连接,所述出水管远离稳压阀门一端的外侧壁与稳压气罐机构固定连接。

[0006] 优选的,所述储水箱机构包括储水箱体、圆筒和通水口,所述储水箱体固定连接在四个储水箱支腿的上表面,所述储水箱体的内部底端固定连接在圆筒,所述通水口设置有多,多个所述通水口固定连接在圆筒的外侧壁上,多个所述通水口呈均匀分布设置。

[0007] 优选的,所述稳压气罐机构包括稳压罐罐体、气囊、气泵、进气口、气压表、稳压罐导水管和稳压罐支腿,所述稳压罐导水管固定连接在出水管的外侧壁上,所述稳压罐导水管的顶端高度连接在稳压罐罐体,所述稳压罐罐体底部的四角处均固定连接在稳压罐支腿,所述稳压罐罐体的顶端固定连接在气泵,所述气泵的底部延伸至稳压罐罐体的内部并固定连接在气囊,所述气泵的外侧壁上固定连接在进气口,所述气泵的上表面固定连接在气压表。

[0008] 优选的,所述进水机构包括进水管、浮球阀门、手动开关、滑动杆、充气浮球、进水口和圆孔,所述进水管固定连接在储水箱体的上表面,所述进水管的底端延伸至储水箱体的内部并固定连接有进水口,所述进水口呈球型设置,所述进水口的外侧壁上贯穿开凿有多个圆孔,多个所述圆孔呈均匀分布设置,所述进水管的远离储水箱体的一侧固定连接有浮球阀门,所述浮球阀门的顶端固定连接有手动开关,所述浮球阀门远离进水管的一侧与其中一个市政供水管固定连接,所述浮球阀门的底部滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的底端延伸至储水箱体的内部并固定连接有充气浮球。

[0009] 优选的,所述控制阀门的顶端延伸至储水箱体的内部并与圆筒固定连接,所述圆筒的材质设置为不锈钢,所述圆筒的内壁和外壁上均电镀有防锈层。

[0010] 优选的,所述气囊的材质设置为橡胶材料,所述气囊的内部填充有氮气。

[0011] 优选的,所述充气浮球呈椭圆型设置,所述充气浮球的内部填充有空气,所述手动开关的外侧壁上设置有防滑螺纹。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

[0013] 1、通过设置有变频供水机构,在用水高峰期,开启控制阀门和靠近稳压气罐机构一侧的单向阀,关闭靠近稳压阀门的单向阀,并使三个水泵全部开启,使二次供水设备最大程度的进行供水,保证用户用水的稳定性,在夜间用水时,关闭控制阀门和稳压气罐机构一侧的单向阀,开启靠近稳压阀门的单向阀,并只开启一个水泵,在满足用户用水稳定的同时,减少了供水设备的工作能耗,降低了供水设备的成本,提高了供水设备的经济性能。

[0014] 2、通过设置有进水机构和储水箱机构,在储水箱体内的水位提升时,充气浮球上升,使浮球阀门关闭,实现了对储水箱体内部的水位进行控制,避免储水箱体内水量过多导致储水箱体内部压力过大。

[0015] 3、通过设置有稳压气罐机构,通过气泵43使气囊42内部的气压提高,使气囊42变大,将稳压罐罐体41内的水挤入出水管36,使出水管36内部的水压稳定,避免出现水量不足或水压不稳。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备的主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备中储水箱机构的内部结构示意图;

[0018] 图3为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备中储水箱机构的内部结构左视图;

[0019] 图4为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备中储水箱机构的立体结构示意图;

[0020] 图5为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备中变频供水机构在高峰期使用的结构示意图;

[0021] 图6为本发明提出一种数字集成变频成套二次供水设备中变频供水机构在夜间使用的结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、储水箱机构;11、储水箱体;12、圆筒;13、通水口;2、进水机构;21、进水管;22、浮

球阀门;23、手动开关;24、滑动杆;25、充气浮球;26、进水口;27、圆孔;3、变频供水机构;31、出水口;32、一号导水管;33、二号导水管;34、水泵;35、控制阀门;36、出水管;37、单向阀;4、稳压气罐机构;41、稳压罐罐体;42、气囊;43、气泵;44、进气口;45、气压表;46、稳压罐导水管;47、稳压罐支腿;5、储水箱支腿;6、防滑垫;7、稳压阀门;8、市政供水管。

具体实施方式

[0024] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0026] 实施例1,如图1-6所示,本发明提供了一种数字集成变频成套二次供水设备,包括空调主机储水箱机构1、进水机构2、变频供水机构3、稳压气罐机构4、储水箱支腿5、防滑垫6、稳压阀门7和市政供水管8,储水箱机构1的上表面固定连接有进水机构2,储水箱机构1底部的四角处均固定连接有储水箱支腿5,四个储水箱支腿5的底部均固定连接有防滑垫6,储水箱机构1的底部固定连接有变频供水机构3,变频供水机构3的一端固定连接有稳压阀门7,变频供水机构3远离稳压阀门7的一端固定连接有稳压气罐机构4,市政供水管8设置有两个,其中一个市政供水管8固定连接在变频供水机构3的顶端,另一个市政供水管8固定连接在进水机构2远离储水箱机构1的一端;

[0027] 变频供水机构3包括出水口31、一号导水管32、二号导水管33、水泵34、控制阀门35、出水管36和单向阀37,控制阀门35固定连接在储水箱机构1的底部,控制阀门35的底部固定连接出水口31,出水口31的底部固定连接有一号导水管32,一号导水管32顶端远离出水口31的一侧与其中一个市政供水管8固定连接,二号导水管33设置有三个,三个二号导水管33均固定连接在一号导水管32的底部,三个二号导水管33呈相互平行分布设置,三个二号导水管33的外侧壁上均固定连接有水泵34,三个二号导水管33的底部共同固定连接有出水管36,出水管36的两端均固定连接有单向阀37,出水管36的一端与稳压阀门7固定连接,出水管36远离稳压阀门7一端的外侧壁与稳压气罐机构4固定连接,通过控制水泵34、控制阀门35和单向阀37的开启与关闭,实现了供水设备在用水高峰和夜间采用不同的供水方式,减少了供水设备的工作能耗,降低了供水设备的成本,提高了供水设备的经济性能。

[0028] 其中,储水箱机构1包括储水箱体11、圆筒12和通水口13,储水箱体11固定连接在四个储水箱支腿5的上表面,储水箱体11的内部底端固定连接圆筒12,通水口13设置有多,多个通水口13固定连接在圆筒12的外侧壁上,多个通水口13呈均匀分布设置。

[0029] 其中,稳压气罐机构4包括稳压罐罐体41、气囊42、气泵43、进气口44、气压表45、稳压罐导水管46和稳压罐支腿47,稳压罐导水管46固定连接在出水管36的外侧壁上,稳压罐导水管46的顶端高度连接稳压罐罐体41,稳压罐罐体41底部的四角处均固定连接有稳压罐支腿47,稳压罐罐体41的顶端固定连接气泵43,气泵43的底部延伸至稳压罐罐体41的内部并固定连接气囊42,气泵43的外侧壁上固定连接进气口44,气泵43的上表面固定连接气压表45,通过气泵43使气囊42内部的气压提高,使气囊42变大,将稳压罐罐体41内

的水挤入出水管36,使出水管36内部的水压稳定。

[0030] 其中,进水机构2包括进水管21、浮球阀门22、手动开关23、滑动杆24、充气浮球25、进水口26和圆孔27,进水管21固定连接在储水箱体11的上表面,进水管21的底端延伸至储水箱体11的内部并固定连接有进水口26,进水口26呈球型设置,进水口26的外侧壁上贯穿开凿有多个圆孔27,多个圆孔27呈均匀分布设置,进水管21的远离储水箱体11的一侧固定连接有浮球阀门22,浮球阀门22的顶端固定连接有手动开关23,浮球阀门22远离进水管21的一侧与其中一个市政供水管8固定连接,浮球阀门22的底部滑动连接有滑动杆24,滑动杆24的底端延伸至储水箱体11的内部并固定连接有充气浮球25,通过充气浮球25在储水箱体11内水位提升时上浮,使浮球阀门22关闭,对储水箱体11内的水位进行控制,避免储水箱体11内水量过多导致储水箱体11内部压力过大。

[0031] 其中,控制阀门35的顶端延伸至储水箱体11的内部并与圆筒12固定连接,圆筒12的材质设置为不锈钢,圆筒12的内壁和外壁上均电镀有防锈层。

[0032] 其中,气囊42的材质设置为橡胶材料,气囊42的内部填充有氮气,稳定性高。

[0033] 其中,充气浮球25呈椭圆型设置,充气浮球25的内部填充有空气,手动开关23的外侧壁上设置有防滑螺纹。

[0034] 具体的,本发明在使用时连接外部电源,储水箱体11内的水位低时,自来水从市政供水管道8进入进水管21,通过进水口26外侧壁上的多个圆孔27进入储水箱体11的内部,当水位提升至一定高度时,充气浮球25在水位提升时上浮,推动滑动杆24向上滑动,使浮球阀门22关闭,停止向储水箱体11内部供水,实现了对储水箱体11内部的水位进行控制,避免水位过高导致储水箱体11内部压力过大,在用水高峰期时,控制阀门35与靠近稳压气罐机构4的单向阀37开启,靠近稳压阀门7的单向阀37关闭,供水设备通过一号导水管32一侧的市政供水管8和储水箱体11进行供水,三个水泵34全部开启,对一号导水管32内的水进行抽取,使一号导水管32内部的自来水经过三个二号导水管33进入出水管36,部分自来水通过稳压罐导水管46进入稳压罐罐体41,当出水管36内的水压变小时,气泵43开启,使气囊42内部的气压提高,气囊42变大,使稳压罐罐体41内部的自来水排入出水管36,使出水管36内部的水压提升,避免出现出水量不足或水压不稳,在夜间供水时,关闭控制阀门35与靠近稳压气罐机构4的单向阀37,开启靠近稳压阀门7的单向阀37,只开启一个水泵34,只通过市政供水管8供水,自来水通过稳压阀门7对出水量进行控制,减少了供水设备的工作能耗,降低了供水设备的成本,提高了供水设备的经济性能。

[0035] 以上,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

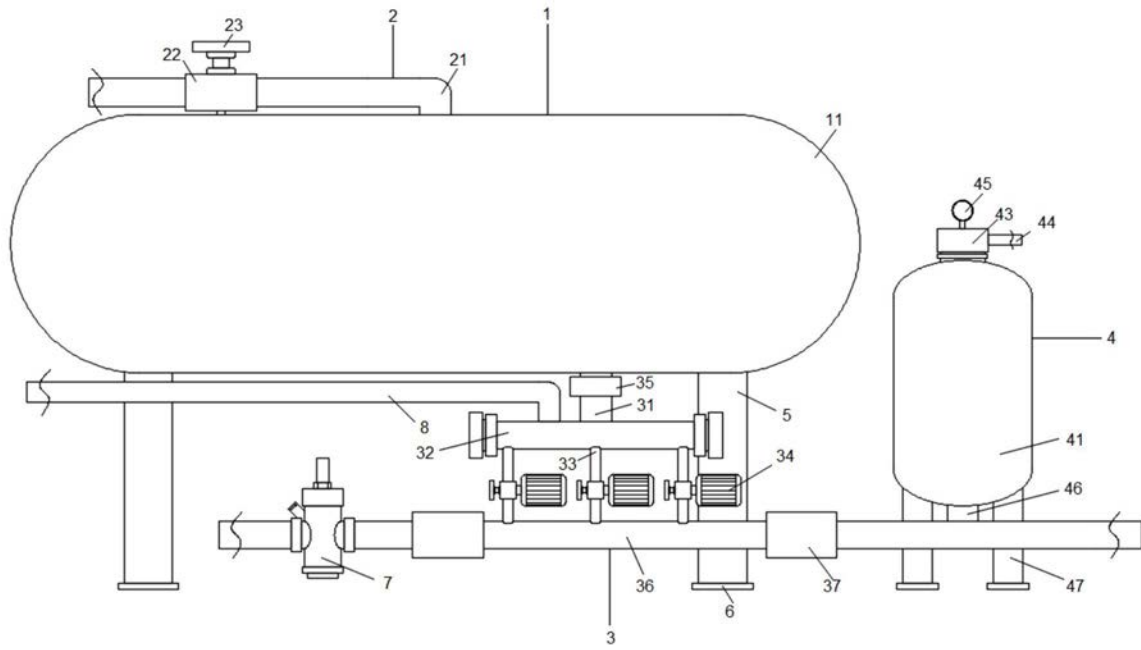


图1

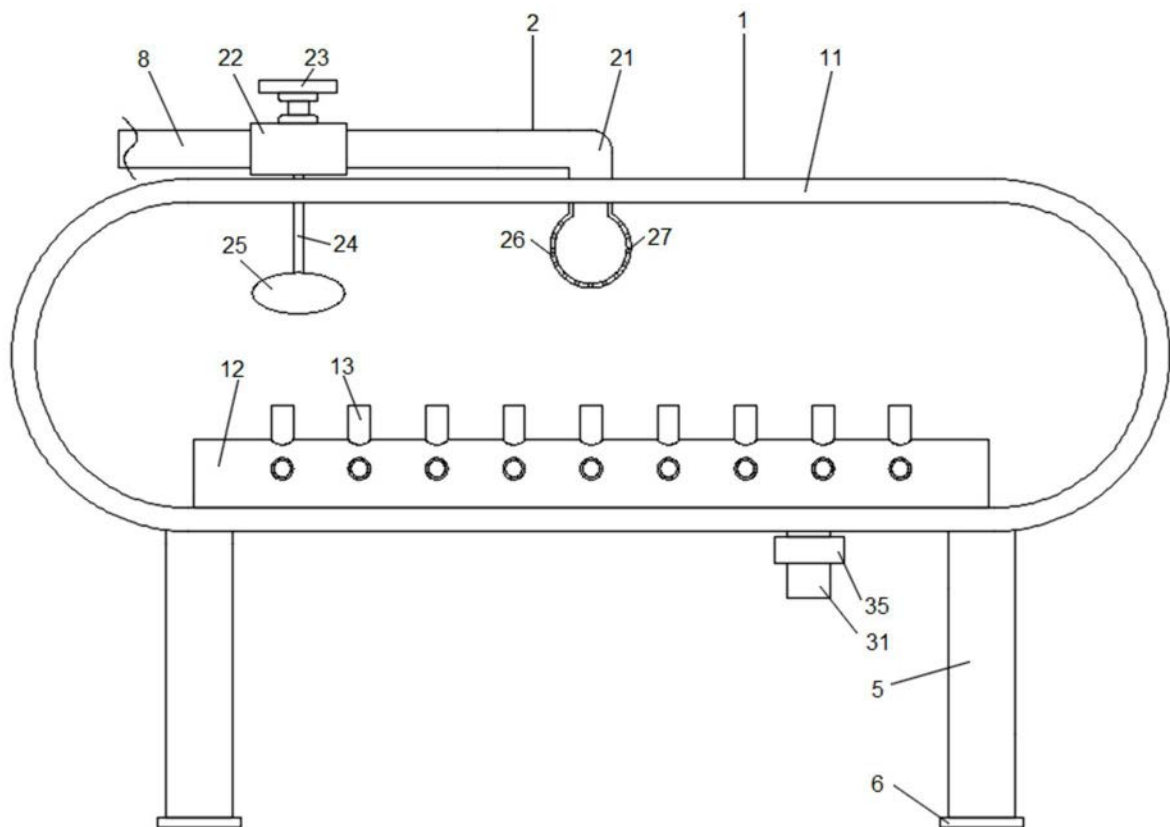


图2

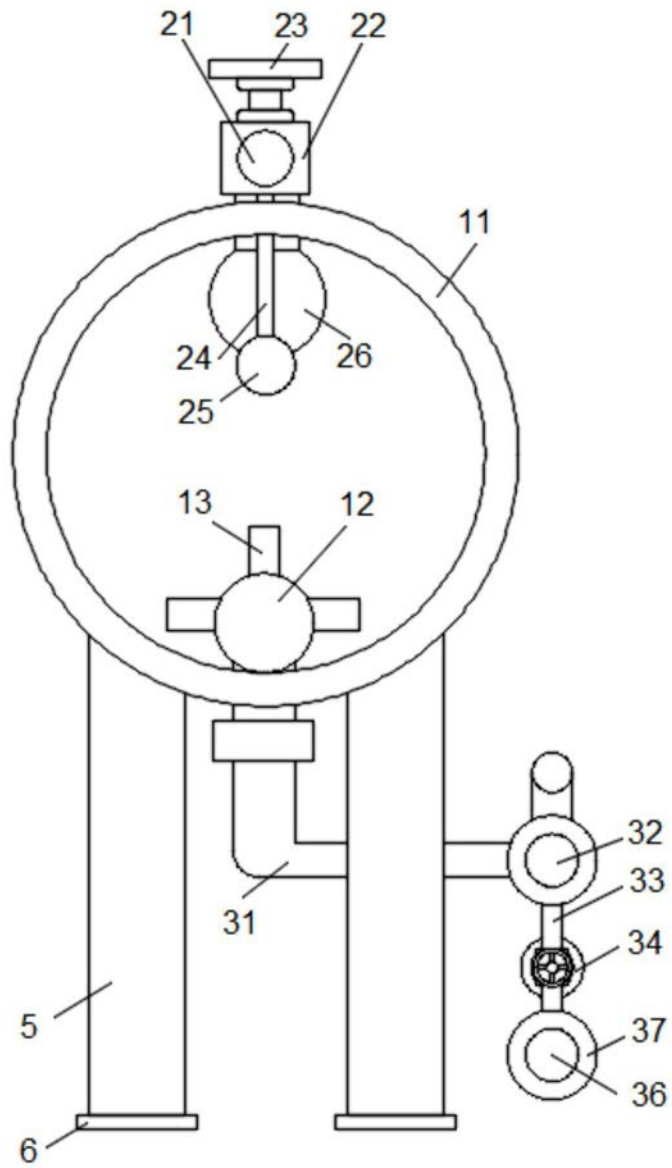


图3

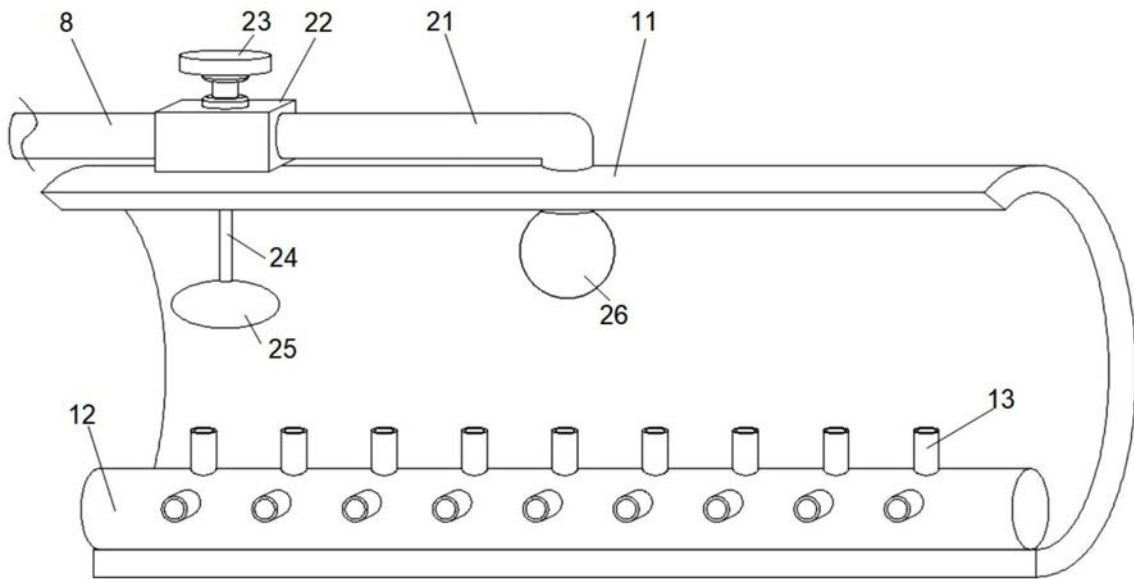


图4

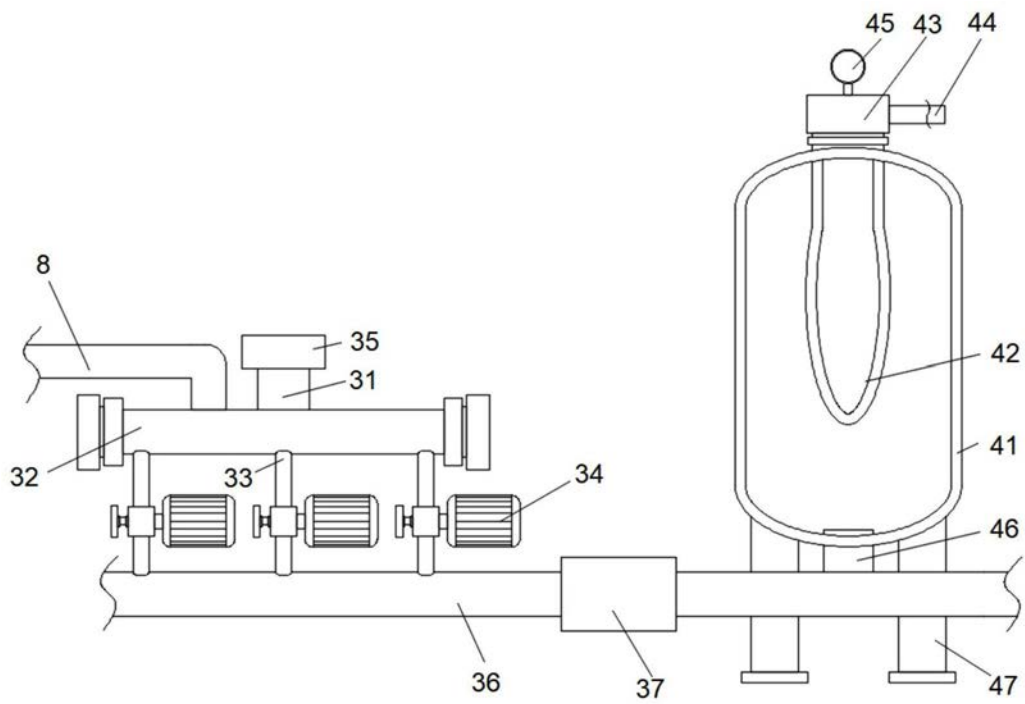


图5

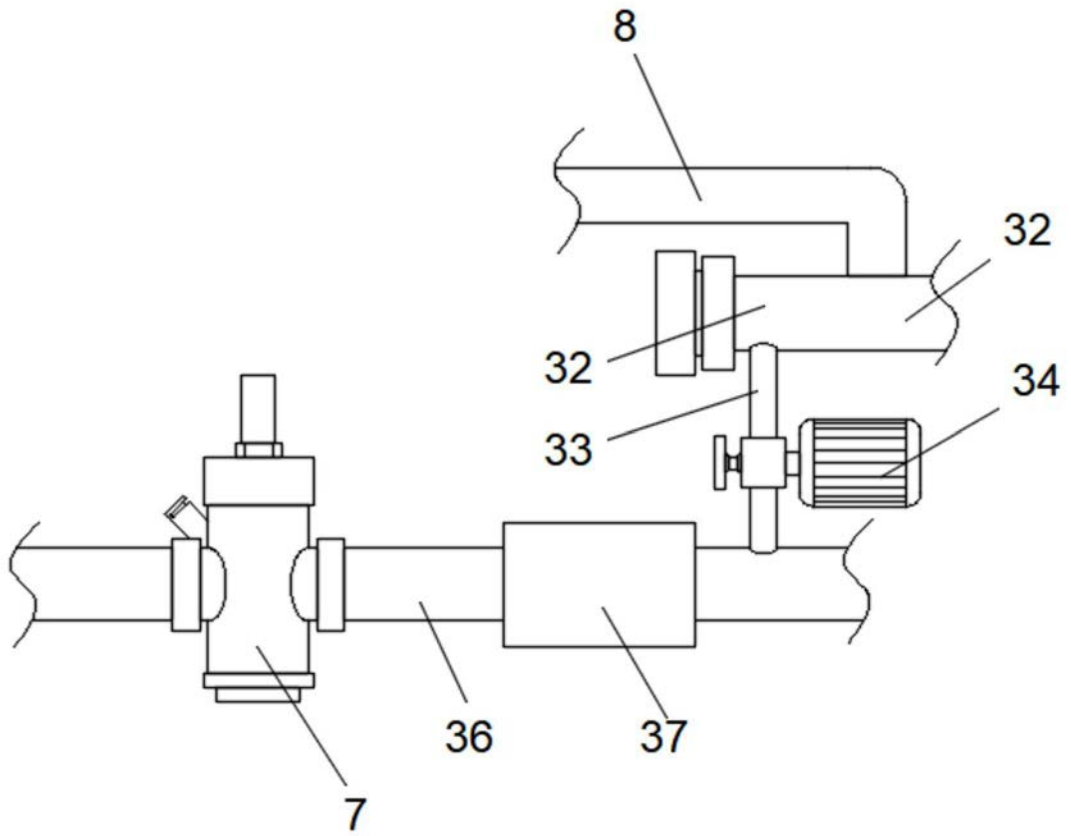


图6