(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220432376 U
(45)授权公告日 2024.02.02

(21)申请号 202321499194.5

(22)申请日 2023.06.13

(73)专利权人 广东绿美环境科技有限公司
地址 516600 广东省汕尾市海丰县海城镇二环路牛黄小区环保局宿舍西梯102号

(72)发明人 蓝咏哲 温任荣 蓝彦启

(74)专利代理机构 广东创合知识产权代理有限公司 44690
专利代理师 潘丽君

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/83(2022.01)
B01F 33/00(2022.01)
C02F 101/30(2006.01)
B01F 101/25(2022.01)

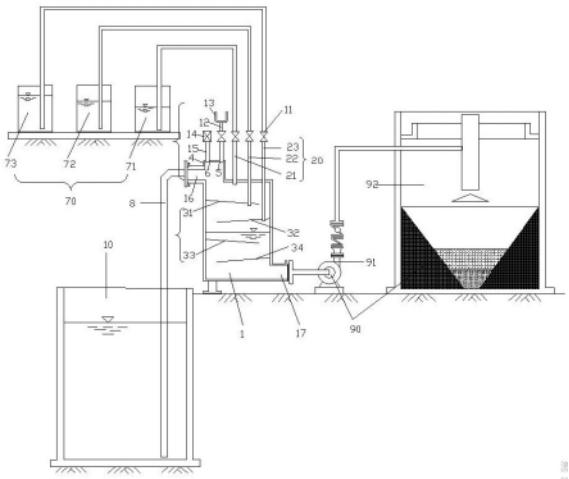
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种处理污水的混药引水装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种处理污水的混药引水装置,包括混药引水容器、进药管组件和引流板,所述进药管组件与混药引水容器相连通,所述混药引水容器内部从上至下设有交替的多个引流板,所述混药引水容器的顶部设有凸台,所述凸台上设有进水口和排气口,所述混药引水容器的顶部连接有进污水管,所述混药引水容器的底部连接有抽水装置。本实用新型提供一种在药剂和污水混合时不需要其他额外动力,结构简单并且药剂浓度控制度高的混药引水装置。



CN 220432376 U

1.一种处理污水的混药引水装置,其特征在于,包括混药引水容器、进药管组件和引流板,所述进药管组件与混药引水容器相连通,所述混药引水容器内部从上至下设有交替的多个引流板,所述混药引水容器的顶部设有凸台,所述凸台上设有进水口和排气口,所述混药引水容器的顶部连接有进污水管,所述混药引水容器的底部连接有抽水装置。

2.根据权利要求1所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,还包括药剂桶组件,所述药剂桶组件包括第一药剂桶、第二药剂桶和第三药剂桶,所述进药管组件包括第一进药管、第二进药管和第三进药管,所述第一进药管、第二进药管和第三进药管分别与第一药剂桶、第二药剂桶和第三药剂桶相连通,所述进药管组件上安装有流量调节阀。

3.根据权利要求2所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述引流板包括第一引流板、第二引流板、第三引流板和第四引流板,所述第一引流板和第三引流板安装在混药引水容器内壁的一侧,所述第二引流板和第四引流板安装在与第一引流板和第三引流板相对的另一侧,所述引流板均朝下方倾斜。

4.根据权利要求3所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述第一进药管的出药口位于所述第一引流板的上方,所述第二进药管的出药口位于所述第一引流板和第二引流板之间,所述第三进药管的出药口位于所述第二引流板和第三引流板之间。

5.根据权利要求1所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,还包括注水管和注水斗,所述注水管穿设于进水口,所述注水管的入口连接有注水斗,所述注水管和注水斗之间安装有流量调节阀,所述注水管的出口位于最上层的所述引流板的上方。

6.根据权利要求1所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述排气口连通有排气管,所述排气管的出气口安装有排气阀。

7.根据权利要求1所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述混药引水容器顶部形成设有进污水口,所述进污水口位于最上层的所述引流板的上方,所述进污水管一端与进污水口连接,另一端连接有污水池。

8.根据权利要求1所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述混药引水容器的底部设有出水口,所述出水口位于最下层的所述引流板的下方。

9.根据权利要求8所述的处理污水的混药引水装置,其特征在于,所述抽水装置包括提升泵和沉淀池,所述提升泵一端与所述出水口相连通,另一端与所述沉淀池相连通。

一种处理污水的混药引水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理装置,特别涉及一种处理污水的混药引水装置。

背景技术

[0002] 在废水处理时,通常会需要用到引水装置(或引水容器),传统的引水装置的进水口与废水池相连,通过加药泵将药剂加入到引水装置中或额外的混合装置中以使药剂与废水混合,达到药剂处理废水的目的,但是,将药剂与废水混合时,污水是在引水装置中进行混合还是使用额外的混合装置,都需要为混合提供动力,例如需要电机带动搅拌浆提供搅拌力等等。

[0003] 目前需要一种更加节能的装置来进行污水处理,使得污水处理过程更加的环保。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、节能并且药剂浓度控制度高的处理污水的混药引水装置。

[0005] 一种处理污水的混药引水装置,包括混药引水容器、进药管组件和引流板,所述进药管组件与混药引水容器相连通,所述混药引水容器内部从上至下设有交替的多个引流板,所述混药引水容器的顶部设有凸台,所述凸台上设有进水口和排气口,所述混药引水容器的顶部连接有进污水管,所述混药引水容器的底部连接有抽水装置。

[0006] 在上述方案中,药剂通过进药管组件进入混药引水容器,污水通过进污水管进入混药引水容器,药剂及污水沿着引流板混合流动,通过进水口向混药引水容器内灌满水,之后封住进水口和排气口,打开抽水装置抽走一部分水,混药引水容器内的水位降低而产生负压,在负压作用下药剂和污水进入混药引水容器内,药剂和污水混合依次沿着从上至下交替的多个引流板折返式地流动以及和混药引水容器的内壁产生碰撞,折返式地流动以及碰撞过程中能够使液体和药剂充分地混合,在混药引水容器内无额外的动力。

[0007] 进一步的,还包括药剂桶组件,所述药剂桶组件包括第一药剂桶、第二药剂桶和第三药剂桶,所述进药管组件包括第一进药管、第二进药管和第三进药管,所述第一进药管、第二进药管和第三进药管分别与第一药剂桶、第二药剂桶和第三药剂桶相连通,所述进药管组件上安装有流量调节阀。

[0008] 在上述方案中,当混药引水容器内部产生负压时,第一进药管、第二进药管和第三进药管分别从第一药剂桶、第二药剂桶和第三药剂桶内吸收药剂,药剂桶组件内的药剂浓度能够根据实际需要进行配比,在进药管组件上安装流量调节阀能够控制药剂流通的速度,从而实现对药剂投加比例的控制,保证不同药剂量的效果。

[0009] 进一步的,所述引流板包括第一引流板、第二引流板、第三引流板和第四引流板,所述第一引流板和第三引流板安装在混药引水容器内壁的一侧,所述第二引流板和第四引流板安装在与第一引流板和第三引流板相对的另一侧,所述引流板均朝下方倾斜。

[0010] 在上述方案中,第一引流板、第二引流板、第三引流板、第四引流板在混药引水容

器内从上到下依次布置,引流板从与混药引水容器连接的位置为连接端,另一端为开放端,引流板向开放端朝下倾斜,以方便引流板上的液体流向下一个引流板,污水与药剂在引流板上流动的过程中通过碰撞、跌水,以及折流等作用实现无额外动力混合。

[0011] 进一步的,所述第一进药管的出药口位于所述第一引流板的上方,所述第二进药管的出药口位于所述第一引流板和第二引流板之间,所述第三进药管的出药口位于所述第二引流板和第三引流板之间。

[0012] 在上述方案中,污水在第一引流板上与第一进药管的出药口流出的药剂混合,之后流向第二引流板,在第二引流板上与第二进药管出药口流出的药剂混合,再流向第三引流板,在第三引流板上与第三进药管出药口流出的药剂混合,考虑到加药的先后顺序和加药的位置均对药剂和污水的混合反应有影响效果,这样设计可以满足对污水和药剂更加精细化的混合要求。

[0013] 进一步的,还包括注水管和注水斗,所述注水管穿设于进水口,所述注水管的入口连接有注水斗,所述注水管和注水斗之间安装有流量调节阀,所述注水管的出口位于最上层的所述引流板的上方。

[0014] 在上述方案中,在注水斗注水,通过注水管流入混合引水装置,通过流量调节阀可以控制注水的速度,完成注水后关闭流量调节阀,将注水管的出口设于最上层的引流板的上方,方便完成污水处理后对混合引水装置进行清洁。

[0015] 进一步的,所述排气口连通有排气管,所述排气管的出气口安装有排气阀。

[0016] 在上述方案中,通过进水口注水时混合引水装置内部需要排出气体,在进水口旁边设置一个排气口实现对气体的排放,完成注水后关闭注水管和注水斗之间的流量调节阀的同时也要关闭排气阀,这样才能保证抽水装置抽走部分水后混合引水装置内产生负压。

[0017] 进一步的,所述混药引水容器顶部形成设有进污水口,所述进污水口位于最上层的所述引流板的上方,所述进污水管一端与进污水口连接,另一端连接有污水池。

[0018] 在上述方案中,污水通过进污水管流向进污水口,将污水口设置在最上层的引流板的上方,使得污水沿着引流板流动时与药剂混合,当抽水装置将混药引水容器内的水抽出一部分时混药引水容器内产生负压,进污水管将污水池内的污水吸入混药引水容器。

[0019] 进一步的,所述混药引水容器的底部设有出水口,所述出水口位于最下层的所述引流板的下方。

[0020] 在上述方案中,混药引水容器内灌满水后从混药引水容器的底部将水抽走,在底部设置出水口与抽水装置连接,药剂和污水从上至下沿引流板流动混合到底部,在这个过程中药剂和污水在没有额外动力的情况下进行充分混合,整体结构简单容易加工。

[0021] 进一步的,所述抽水装置包括提升泵和沉淀池,所述提升泵一端与所述出水口相连通,另一端与所述沉淀池相连通。

[0022] 在上述方案中,提升泵一方面抽走混药引水容器内的水使得混药引水容器内形成负压,另一方面将与药剂混合发生反应后的污水抽走回收,提升泵的与沉淀池通过管道连通,将污水抽入沉淀池利用水的自然沉淀或混凝沉淀来去除水中的悬浮物。

[0023] 本实用新型的一种处理污水的混药引水装置,至少具有如下有益效果:

[0024] 第一、结构简单,混药引水容器连通进药管,混药引水容器内部从上至下设有交替的多个引流板,在混药引水容器的顶部设有进水口、排气口和进污水口,同时底部设有出水

口,整体的结构容易加工和实施。

[0025] 第二、节能,药剂和污水混合依次沿着从上至下交替的多个引流板折返式地流动以及和混药引水容器的内壁产生碰撞,折返式地流动以及碰撞过程中能够使液体和药剂充分地混合,在混药引容器内无额外的动力。

[0026] 第三、药剂浓度控制度高,药剂桶组件内的药剂浓度能够根据实际需要进行配比,在进药管组件上安装流量调节阀能够控制药剂流通的速度,从而实现对药剂投加比例的控制。

附图说明

[0027] 图1为一实施例的处理污水的混药引水装置示意图。

[0028] 附图标号说明:1、混药引水容器;20、进药管组件;21、第一进药管;22、第二进药管;23、第三进药管;30、引流板;31、第一引流板;32、第二引流板;33、第三引流板;34、第四引流板;4、凸台;5、进水口;6、排气口;70、药剂桶组件;71、第一药剂桶;72、第二药剂桶;73、第三药剂桶;8、进污水管;90、抽水装置;91、提升泵;92、沉淀池;10、污水池;11、流量调节阀;12、注水管;13、注水斗;14、排气阀;15、排气管;16、进污水口;17、出水口。

具体实施方式

[0029] 下面将结合具体实施例及附图对本实用新型一种处理污水的混药引水装置作进一步详细描述。

[0030] 如图1所示,一较佳实施例中,本实用新型的一种处理污水的混药引水装置包括混药引水容器1、进药管组件20和引流板30,进药管组件20与混药引水容器1相连通,混药引水容器1内部从上至下设有交替的多个引流板30,混药引水容器1的顶部设有凸台4,凸台4上设有进水口5和排气口6,混药引水容器1的顶部连接有进污水管8,混药引水容器1的底部连接有抽水装置90。药剂通过进药管组件20进入混药引水容器1,污水通过进污水管8进入混药引水容器1,药剂及污水沿着引流板30混合流动,通过进水口5向混药引水容器1内灌满水,之后封住进水口5和排气口6,打开抽水装置90抽走一部分水,混药引水容器1内的水位降低而产生负压,在负压作用下药剂和污水进入混药引水容器1内,药剂和污水混合依次沿着从上至下交替的多个引流板30折返式地流动以及和混药引水容器1的内壁产生碰撞,折返式地流动以及碰撞过程中能够使液体和药剂充分地混合,在混药引水容器1内无额外的动力。

[0031] 如图1所示,在一些实施例中,一种处理污水的混药引水装置还包括药剂桶组件70,药剂桶组件70包括第一药剂桶71、第二药剂桶72和第三药剂桶73,进药管组件20包括第一进药管21、第二进药管22和第三进药管23,第一进药管21、第二进药管22和第三进药管23分别与第一药剂桶71、第二药剂桶72和第三药剂桶73相连通,进药管组件20上安装有流量调节阀11。当混药引水容器1内部产生负压时,第一进药管21、第二进药管22和第三进药管23分别从第一药剂桶71、第二药剂桶72和第三药剂桶73内吸收药剂,药剂桶组件70内的药剂浓度能够根据实际需要进行配比,在进药管组件20上安装流量调节阀11能够控制药剂流通的速度,从而实现对药剂投加比例的控制,保证不同药剂量的效果,进药管组件20和药剂桶组件70的数量均根据实际需要设置,此处选三组方便描述。

[0032] 如图1所示,在一些实施例中,引流板30包括第一引流板31、第二引流板32、第三引流板33和第四引流板34,第一引流板31和第三引流板33安装在混药引水容器1内壁的一侧,第二引流板32和第四引流板34安装在与第一引流板31和第三引流板33相对的另一侧,引流板30均朝下方倾斜。第一引流板31、第二引流板32、第三引流板33、第四引流板34在混药引水容器1内从上到下依次布置,引流板30从与混药引水容器1连接的位置为连接端,另一端为开放端,引流板30向开放端朝下倾斜,以方便引流板30上的液体流向下一个引流板30,污水与药剂在引流板30上流动的过程中通过碰撞、跌水,以及折流等作用实现无额外动力混合。

[0033] 如图1所示,在一些实施例中,第一进药管21的出药口位于第一引流板31的上方,第二进药管22的出药口位于第一引流板31和第二引流板32之间,第三进药管23的出药口位于第二引流板32和第三引流板33之间。污水在第一引流板31上与第一进药管21的出药口流出的药剂混合,之后流向第二引流板32,在第二引流板32上与第二进药管22出药口流出的药剂混合,再流向第三引流板33,在第三引流板33上与第三进药管23出药口流出的药剂混合,考虑到加药的先后顺序和加药的位置均对药剂和污水的混合反应有影响效果,进药管上安装有流量调节阀11根据需要开启或者关闭,方便操作,这样设计可以满足对污水和药剂更加精细化的混合要求。

[0034] 如图1所示,在一些实施例中,一种处理污水的混药引水装置还包括注水管12和注水斗13,注水管12穿设于进水口5,注水管12的入口连接有注水斗13,注水管12和注水斗13之间安装有流量调节阀11,注水管12的出口位于最上层的引流板30的上方。在注水斗13注水,通过注水管12流入混合引水装置,注水斗13的顶部宽方便注水,通过流量调节阀11可以控制注水的速度,完成注水后关闭流量调节阀11,将注水管12的出口设于最上层的引流板30的上方,方便完成污水处理后对混合引水装置进行清洁。

[0035] 如图1所示,在一些实施例中,排气口6连通有排气管15,排气管15的出气口安装有排气阀14。一般可以直接通过排气口6排气,但是利用排气管15和排气阀14更方便控制,通过进水口5注水时混合引水装置内部需要排出气体,在进水口5旁边设置一个排气口6实现对气体的排放,完成注水后关闭注水管12和注水斗13之间的流量调节阀11的同时也要关闭排气阀14,这样才能保证抽水装置90抽走部分水后混合引水装置内产生负压。

[0036] 如图1所示,在一些实施例中,混药引水容器1顶部形成设有进污水口16,进污水口16位于最上层的引流板30的上方,进污水管8一端与进污水口16连接,另一端连接有污水池10。污水通过进污水管8流向进污水口16,将污水口设置在最上层的引流板30的上方,使得污水沿着引流板30流动时与药剂混合,当抽水装置90将混药引水容器1内的水抽出一部分时混药引水容器1内产生负压,进污水管8将污水池10内的污水吸入混药引水容器1,当混药引水容器1内部压强稳定时进污水管8停止抽污水,这样设计没有额外抽污水的动力能够节省能源。

[0037] 如图1所示,在一些实施例中,混药引水容器1的底部设有出水口17,出水口17位于最下层的引流板30的下方。混药引水容器1内灌满水后从混药引水容器1的底部将水抽走,在底部设置出水口17与抽水装置90连接,药剂和污水从上至下沿引流板30流动混合到底部,在这个过程中药剂和污水在没有额外动力的情况下进行充分混合,整体结构简单容易加工。

[0038] 如图1所示,在一些实施例中,抽水装置90包括提升泵91和沉淀池92,提升泵91一端与出水口17相连通,另一端与沉淀池92相连通。提升泵91一方面抽走混药引水容器1内的水使得混药引水容器1内形成负压,另一方面将与药剂混合发生反应后的污水抽走回收,提升泵91的与沉淀池92通过管道连通,将污水抽入沉淀池92利用水的自然沉淀或混凝沉淀来去除水中的悬浮物,在沉淀池92中投加混凝剂,用以提高难以生物降解的有机物、能被氧化的物质和产色物质等的去除效率。

[0039] 本实用新型一种处理污水的混药引水装置工作原理及过程,启动提升泵91之前通过进水口5将混药引水容器1内灌满水,之后关闭排气阀14和注水管12位置的流量调节阀11,启动提升泵91抽走混药引水容器1内一部分水使得混药引水容器1内的水位下降产生负压,在负压作用下进药管组件20从药剂桶组件70吸入药剂,进污水管8从污水池10中吸入污水,污水和药剂沿着混药引水容器1内的引流板30混合流动,通过碰撞、跌水,以及折流等作用实现无额外动力混合,药剂桶组件70内的药剂根据实际需要进行配比,在进药管组件20上安装流量调节阀11能够控制药剂流通的速度,从而实现对药剂投加比例的控制。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语诸如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的精神和范围内。

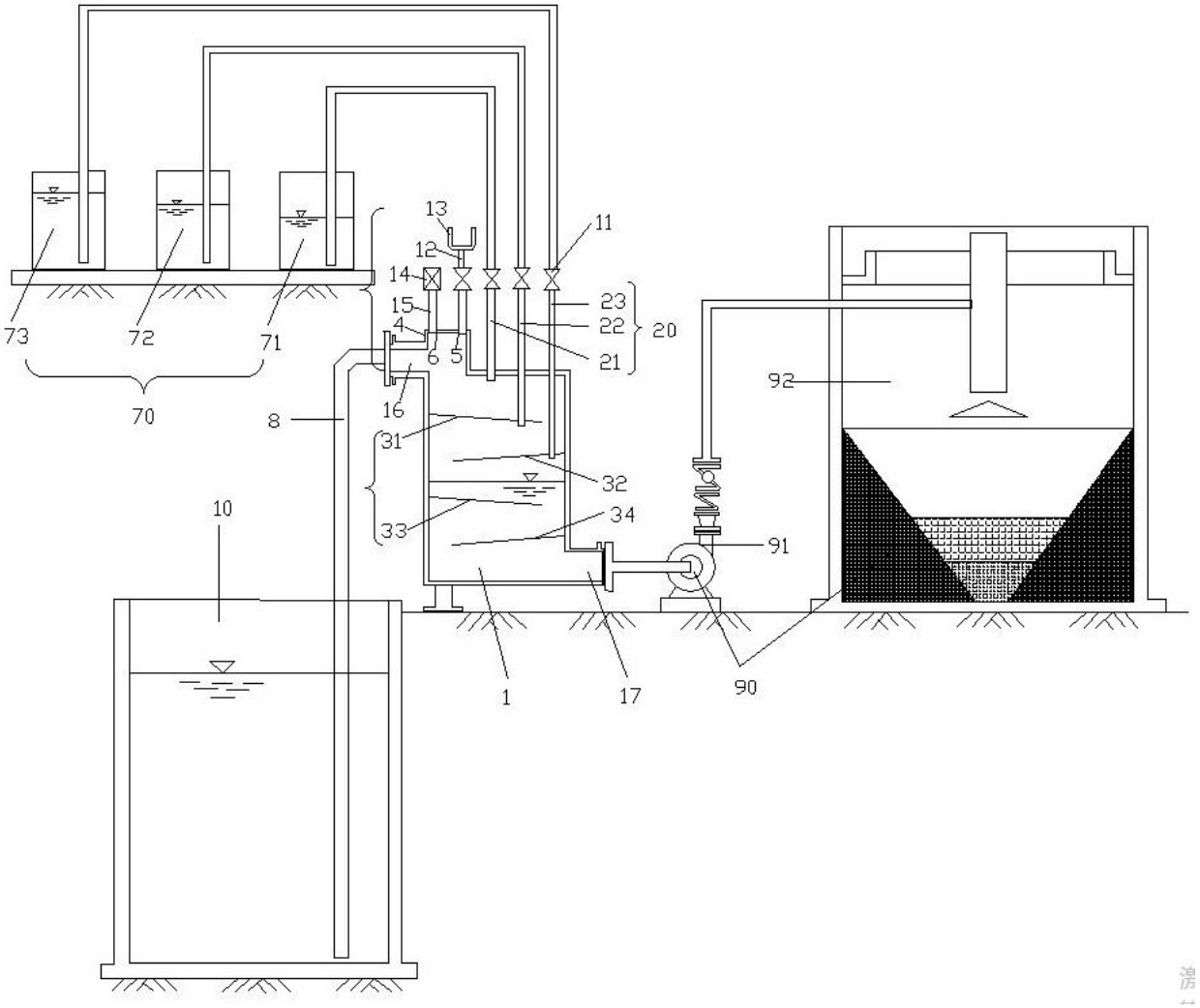

73
72
71
70
13
12
14
15
4
6
5
11
23
22
21
20
8
16
31
32
33
34
10
1
17
90
91
92

图 1