



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110255687 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910691106.3

(22)申请日 2019.07.29

(71)申请人 贵州成黔科技开发有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区金阳科技产业园标准厂房辅助用房B404室(都匀路89号金利大厦C栋门面C1-3,C1-1-12号房)

(72)发明人 王忠祥

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

C02F 1/52(2006.01)

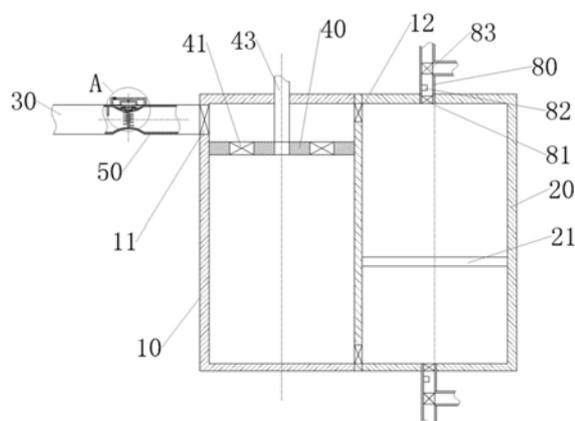
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种新型环保水处理设备

(57)摘要

本申请涉及污水处理设备技术领域,具体公开了一种新型环保水处理设备,包括进水管,进水管连接有文丘里管,文丘里管的喉部开设有开口;文丘里管的上方设置有加料盘,加料盘上开设有通孔,通孔的下端与开口密封连接,通孔内固定有单向阀I;加料盘内侧壁上开设有两个盲孔;盲孔内设置有滑块和弹簧,滑块为磁体,滑块位于单向阀I的上方;盲孔底部固定有电磁铁;文丘里管的进水端的内侧固定有浊度传感器I,浊度传感器I通过控制器I电连接有可变电阻;可变电阻与电磁铁串联并连接有电源。本专利的目的在于解决现有的水处理设备无法根据水流的浊度实现明矾的自动添加从而导致的污水处理效果不佳的问题。



1. 一种新型环保水处理设备,其特征在于:包括沿水平方向布置的进水管,进水管的出口端连接有文丘里管,文丘里管的喉部的顶部开设有开口;文丘里管的上方设置有加料盘,加料盘上开设有沿竖直方向布置的通孔,通孔的下端与开口密封连接,通孔内固定有单向阀I;加料盘内侧壁上开设有轴线与通孔的轴线垂直的并且关于通孔的轴线对称布置的两个盲孔;盲孔内设置有滑块和弹簧,弹簧的一端固定在盲孔底部,弹簧的另一端固定在滑块上,滑块为磁体,滑块位于单向阀I的上方;盲孔底部固定有电磁铁;文丘里管的进水端的内侧固定有浊度传感器I,浊度传感器I通过控制器I电连接有可变电阻;当浊度升高时,浊度传感器I通过控制器I使可变电阻的阻值变小;当浊度降低时,浊度传感器I通过控制器I使可变电阻的阻值变大;可变电阻与电磁铁串联并连接有电源。

2. 根据权利要求1所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述文丘里管的出口端通过管道连接有絮凝室,絮凝室的顶部或者底部设置有自动阀II,自动阀II电连接有控制自动阀II开和关的控制开关II;絮凝室内滑动连接有活塞;活塞由气缸驱动并可在絮凝室内上下往复运动;活塞上设置有可连通活塞上下两侧的自动阀I,自动阀I电连接有控制自动阀I开和关的控制开关I;文丘里管与絮凝室之间设置有单向阀II。

3. 根据权利要求2所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述加料盘与文丘里管转动连接,加料盘下端固定连接有沿竖直方向布置的转轴,转轴的下端延伸至文丘里管内部,转轴外周固定有螺旋片。

4. 根据权利要求3所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述絮凝室的侧壁上固定有沉降室,所述自动阀II的数量设置为两个且分别分布在絮凝室的与沉降室相连的侧壁的上下两端;所述沉降室内部滑动密封连接有滑板;所述沉降室的上下两端分别设置自动阀III,自动阀III电连接有控制自动阀III开和关的控制开关III;自动阀III通过管道连接有三通阀,三通阀的一个出口连接有同一个清水池,三通阀的另一个出口连接有同一个排污池。

5. 根据权利要求4所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述加料盘上固定有盖体。

6. 根据权利要求5所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述盖体上开设有加料口,加料口内螺纹连接有旋塞。

7. 根据权利要求6所述的一种新型环保水处理设备,其特征在于:所述自动阀III与三通阀之间设置有浊度传感器II,所述三通阀为自动三通球阀,所述浊度传感器II通过控制器II与自动三通球阀电连接;当浊度传感器II检测到的浊度大于等于设定值时,三通球阀将自动阀III与排污池连通,当浊度传感器II检测到的浊度小于设定值时,三通球阀将自动阀III与清水池连通。

一种新型环保水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域,特别涉及一种新型环保水处理设备。

背景技术

[0002] 工业生产和居民日常生活中会产生大量污水,这些污水如果不加处理直接排进小溪、河道中会严重影响了水质和环境景观。

[0003] 传统的污水处理工艺中主要包括以下步骤:将污水集中收集到污水箱中,依次通过加明矾絮凝、沉淀、过滤、反洗、次氯酸钠消毒最后得到清水,经处理过后的清水可直接排入河道。

[0004] 传统的污水处理过程为污水由设在污水箱中心的进水管自上而下排入箱体中,进水的出口下设伞形挡板,使废水在池中均匀分布,然后沿池的整个断面缓慢上升,悬浮物在重力作用下沉降入箱底锥形污泥斗中,澄清水从箱体上端周围的溢流孔中排出,当污泥斗中的污泥达到一定量时,通过污泥泵将污泥排出,整个过程需要多个水泵,操作程序十分复杂,而且整个污水箱都是敞口的因此污水处理过程中异味比较大;另外对于悬浮物特别多的污水如果底部污泥不及时排出会严重影响污水处理效果。

[0005] 授权公告号为CN108163952B的中国专利公开了一种高效节能环保污水处理装置,包括支架,所述支架上安装有污水箱,所述污水箱内滑动连接有活塞,所述支架上装有驱动所述活塞往复运动的气缸装置,所述气缸装置包括设置在所述支架上的缸体,以及滑动连接在所述缸体内且通过第一轴承与所述活塞转动连接的中空推杆;所述中空推杆侧面上在靠近所述活塞处设有通流孔;所述活塞的上表面设有多个弧形汇流板A,所述活塞的圆周侧面上设有外螺纹,所述污水箱的内侧面上设有与所述外螺纹相互配合的用于带动所述活塞转动的内螺纹;所述污水箱的底部连接有安装板,所述安装板的上表面设有多个弧形汇流板B,所述安装板上设有汇流孔;所述污水箱上还设有进水管系和出水管系。

[0006] 上述方案中污水沉淀完成之后中空推杆带动活塞向下运动与此同时出水管系打开,在活塞上的外螺纹与污水箱内的内螺纹相互作用之下,活塞带动安装板缓慢旋转,使得污水箱底部的沉积物在多个弧形汇流板B的作用下流向汇流孔,从而从出水管系排出;在这一排出过程中随着活塞的下移,污水经过进水管系进入所述污水箱内,污水沉淀完成之后气缸装置带动活塞向上运动与此同时出水管系打开,在活塞上的外螺纹与污水箱内的内螺纹相互作用之下,活塞缓慢旋转使得活塞上部的沉积物在多个弧形汇流板A的作用下流向通流孔进入中空推杆内然后向上排出;同样在活塞向上运动的过程中,污水箱内在活塞的下部形成真空使得污水经过进水管系进入污水箱内,进行沉淀处理一段时间之后再排出,如此循环往复只需一个气缸装置大大减少了动力源,同时简化了操作程序。

[0007] 上述方案中虽然解决了可根据水流量实现明矾自动添加的问题,但是还存在无法根据水流的浊度实现明矾的自动添加从而导致污水处理效果不佳的问题。

发明内容

[0008] 针对现有技术不足,本发明解决的技术问题是提供一种新型环保水处理设备,解决现有的水处理设备无法根据水流的浊度实现明矾的自动添加从而导致的污水处理效果不佳的问题。

[0009] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:一种新型环保水处理设备,包括沿水平方向布置的进水管,进水管的出口端连接有文丘里管,文丘里管的喉部的顶部开设有开口;文丘里管的上方设置有加料盘,加料盘上开设有沿竖直方向布置的通孔,通孔的下端与开口密封连接,通孔内固定有单向阀I;加料盘内侧壁上开设有轴线与通孔的轴线垂直的并且关于通孔的轴线对称布置的两个盲孔;盲孔内设置有滑块和弹簧,弹簧的一端固定在盲孔底部,弹簧的另一端固定在滑块上,滑块为磁体,滑块位于单向阀I的上方;盲孔底部固定有电磁铁;文丘里管的进水端的内侧固定有浊度传感器I,浊度传感器I通过控制器I电连接有可变电阻;当浊度升高时,浊度传感器I通过控制器I使可变电阻的阻值变小;当浊度降低时,浊度传感器I通过控制器I使可变电阻的阻值变大;可变电阻与电磁铁串联并连接有电源。

[0010] 本技术方案的技术原理为:加料斗内盛装有明矾粉末,当有污水通过文丘里管时,浊度传感器I检测污水的浊度的大小然后通过控制器I控制可变电阻的阻值随着污水的浊度而产生相应的变化,污水的浊度增大时,可变电阻的阻值减小,通过电磁铁的电流增大,电磁铁吸引滑块向电磁铁靠近,两个滑块之间的间距增大,从而通孔内允许明矾粉末通过的间隙变大;同理,当污水的浊度减小时,可变电阻的阻值增大,通过电磁铁的电流减小,两个滑块之间的间距减小,从而通孔内允许明矾粉末通过的间隙变小;从而实现明矾粉末通过的间隙随着污水的浊度产生相应的变化;同时文丘里管的喉部产生负压,单向阀I打开,明矾粉末在负压的作用下被吸进文丘里管中,从而实现明矾粉末的自动添加;污水流速越快,文丘里管喉部产生的负压越大,从而还可根据污水流速实现明矾粉末的自动添加;单向阀I的作用是避免污水倒灌进入加料斗中。

[0011] 本方案产生的有益效果是:

[0012] 1. 与现有技术中的污水处理设备相比,现有的污水处理设备无法根据水流的浊度实现明矾的自动添加从而导致污水的处理效果不佳;而本申请方案中的污水处理设备可以检测污水的浊度通过电磁铁与滑块配合,从而实现可根据污水的浊度自动控制明矾添加的量,从而节约明矾的用量。

[0013] 2. 与现有技术的中污水处理设备相比,现有技术中的污水处理设备通过水流带动螺旋片旋转从而实现明矾的自动添加,但是在单向阀关闭后,污水会倒灌进入储存明矾的料斗中;而本申请方案方案中在通孔中设置了单向阀I,可避免上述问题。

[0014] 3. 与现有技术的中污水处理设备相比,现有技术中的污水处理设备通过水流带动螺旋片旋转从而根据污水流速实现自动控制明矾的添加量,结构复杂,设备成本高,且存在污水倒灌的问题;本申请方案中利用污水流动使文丘里管的喉部产生负压,从而实现明矾粉末的自动添加,而且水流速度越快,文丘里管喉部产生的负压越大,明矾粉末的添加量越多,即本申请方案中通过文丘里管就可实现上述功能,装置结构简单,制造成本低。

[0015] 4. 与现有技术的中污水处理设备相比,现有技术中的污水处理设备只能根据污水流速自动调剂明矾的添加量,仅仅根据污水流速控制明矾添加量会造成明矾的浪费;而本

申请方案中可同时根据污水浊度和污水流速综合控制明矾的添加量,可以实现明矾的精准添加,在保证明矾的添加量足够的情况下可有效避免明矾的浪费。

[0016] 进一步,所述文丘里管的出口端通过管道连接有絮凝室,絮凝室的顶部或者底部设置有自动阀Ⅱ,自动阀Ⅱ电连接有控制自动阀Ⅱ开和关的控制开关Ⅱ;絮凝室内滑动连接有活塞;活塞由气缸驱动并可在絮凝室内上下往复运动;活塞上设置有可连通活塞上下两侧的自动阀Ⅰ,自动阀Ⅰ电连接有控制自动阀Ⅰ开和关的控制开关Ⅰ;文丘里管与絮凝室之间设置有单向阀Ⅱ。

[0017] 添加明矾粉末的污水装满絮凝室后,单向阀Ⅱ关闭,利用控制开关Ⅱ关闭自动阀Ⅱ,利用控制开关Ⅰ打开自动阀Ⅰ,气缸带动活塞上下往复运动对絮凝室内的污水进行搅拌,加速污水的絮凝,污水絮凝完成后,活塞运动至絮凝室的远离自动阀Ⅱ的一端并且静止,然后利用控制开关Ⅰ关闭自动阀Ⅰ,絮凝室内的污水进行沉降,污水沉降完成后,打开自动阀Ⅱ,同时使活塞向靠近自动阀Ⅱ的方向运动,将清水和污泥先后全部排出。清水和污泥排出后,利用气缸使活塞运动从而使絮凝室内产生负压,单向阀Ⅱ打开,絮凝室自动进污水。

[0018] 进一步,所述加料盘与文丘里管转动连接,加料盘下端固定连接有沿竖直方向布置的转轴,转轴的下端延伸至文丘里管内部,转轴外周固定有螺旋片。

[0019] 污水通过文丘里管的同时带动螺旋片转动,螺旋片转动带动转轴转动,转轴转动带动加料盘转动,加料盘产生离心力,在离心力的作用下两个滑块相互远离,污水的流速越大,加料盘转动越快,滑块受到的离心力越大,两个滑块之间的间距越大,同理,污水的流速越小,加料盘转动越小,滑块受到的离心力越小,两个滑块之间的间距越小,从而可根据污水的流速自动调节明矾粉末通过的间隙,从而实现明矾粉末的添加速度与污水的流速自动匹配;螺旋片还可起到搅拌的作用,实现明矾粉末与污水均匀混合,避免明矾粉末被污水包裹成团而降低明矾的使用效率。

[0020] 进一步,所述絮凝室的侧壁上固定有沉降室,所述自动阀Ⅱ的数量设置为两个且分别分布在絮凝室的与沉降室相连的侧壁的上下两端;所述沉降室内部滑动密封连接有滑板;所述沉降室的上下两端分别设置自动阀Ⅲ,自动阀Ⅲ电连接有控制自动阀Ⅲ开和关的控制开关Ⅲ;自动阀Ⅲ通过管道连接有三通阀,三通阀的一个出口连接有同一个清水池,三通阀的另一个出口连接有同一个排污池。

[0021] 絮凝室絮凝完成之后,关闭自动阀Ⅲ,利用活塞推动絮凝后的污水全部进入沉降室中,絮凝后的污水推动滑板向沉降室的一端滑动,然后絮凝后的污水在沉降室内沉降,同时絮凝室内再次进满污水,絮凝室内絮凝的同时沉降室内进行沉降,沉降室内沉降完成之后,使活塞运动至远离滑板的絮凝室的一端,并关闭自动阀Ⅰ,然后打开靠近滑板的一端的自动阀Ⅱ,再打开远离滑板的一端的自动阀Ⅲ,通过气缸带动活塞运动将絮凝室内的污水全部排入沉降室中,絮凝后的污水推动滑板向沉降室的另一侧运动,滑板挤压沉降后的污水进入三通管中,沉降后的清水和污泥经三通管的一个出口分别进入清水池和排污池中。污水絮凝可连续进行,可提高污水处理的效率。

[0022] 进一步,所述加料盘上固定有盖体。

[0023] 盖体可避免明矾粉末被风吹走或者避免雨水进入明矾粉末中导致明矾粉无法自动添加。

[0024] 进一步,所述盖体上开设有加料口,加料口内螺纹连接有旋塞。

[0025] 方便补充明矾粉末。

[0026] 进一步,所述自动阀Ⅲ与三通阀之间设置有浊度传感器Ⅱ,所述三通阀为自动三通球阀,所述浊度传感器Ⅱ通过控制器Ⅱ与自动三通球阀电连接;当浊度传感器Ⅱ检测到的浊度大于等于设定值时,三通球阀将自动阀Ⅲ与排污池连通,当浊度传感器Ⅱ检测到的浊度小于设定值时,三通球阀将自动阀Ⅲ与清水池连通。

[0027] 沉降后的污水进入三通管中后,浊度传感器Ⅱ检测污水的浊度并通过控制器Ⅱ使清水和污泥分别自动排入清水池中和排污池中。

附图说明

[0028] 图1为本发明整体结构图。

[0029] 图2为活塞的仰视图。

[0030] 图3为图1中A部放大图。

[0031] 图4为加料盘俯视的局部剖视图。

具体实施方式

[0032] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0033] 说明书附图中的附图标记包括:絮凝室10、单向阀Ⅱ11、自动阀Ⅱ12、沉降室20、滑板21、进水管30、活塞40、自动阀Ⅰ41、气缸42、文丘里管50、加料盘51、通孔52、盲孔53、浊度传感器Ⅰ531、滑块54、弹簧55、电磁铁56、固定杆57、限位板58、盖体60、固定柱61、旋塞62、转轴70、螺旋片71、连杆72、单向阀Ⅰ73、三通管80、自动阀Ⅲ81、浊度传感器Ⅱ82、自动三通球阀83。

[0034] 实施例基本如附图1-附图4所示:

[0035] 一种新型环保水处理设备,如图1所示,包括进水管30,进水管30沿水平方向布置,进水管30的左端连接有污水池(图中未画出),进水管30的左端与污水池的底部连通,进水管30的右端连接有文丘里管50。

[0036] 文丘里管50用于自动添加明矾粉末并且根据污水的流速和浊度自动调节添加的明矾粉末的量。

[0037] 如图3和图4所示,文丘里管50的喉部的顶部开设有矩形的开口,文丘里管50的上方设置有加料盘51,加料盘51由不锈钢制成,加料盘51为倒圆台型,加料盘51的上端挖有倒圆台型的凹槽,加料盘51的下端开设有沿竖直方向布置的通孔52,通孔52的横截面为矩形,并且通孔52的横截面的大小与文丘里管50的开口的大小一致;通孔52的上端与加料盘51的凹槽的底部连通,通孔52的下端与文丘里管50的开口密封焊接,通孔52内固定有沿水平方向布置的单向阀Ⅰ73;单向阀Ⅰ73下方的加料盘51的内侧壁上开设有两个盲孔53,两个盲孔53的轴线与通孔52的轴线垂直,并且两个盲孔53关于通孔52的轴线对称布置;盲孔53内设置有滑块54和弹簧55,弹簧55的一端固定在盲孔53的底部,弹簧55的另一端固定在滑块54上,滑块54为磁体,滑块54的横截面与盲孔53的横截面的大小一致,滑块54的长度为通孔52的长度的五分之三;盲孔53底部固定有电磁铁56;文丘里管50的左端的内侧壁上固定有浊度传感器Ⅰ531,浊度传感器Ⅰ531通过控制器Ⅰ电连接有可变电阻;当污水浊度升高时,浊度传感器Ⅰ531通过控制器Ⅰ使可变电阻的阻值变小;当浊度降低时,浊度传感器Ⅰ531通过控制

器I使可变电阻的阻值变大;可变电阻与电磁铁56串联并连接有电源;加料盘51的下端通过连杆72固定连接沿有沿垂直方向布置的转轴70,转轴70的下端延伸至文丘里管50内部,转轴70外周固定有螺旋片71;加料盘51的上方固定连接有由不锈钢制作而成的盖体60,盖体60为顶部封口的圆筒状,盖体60的直径与加料盘51顶部的外径一致,并且盖体60的下端与加料盘51的顶部的边沿密封焊接,盖体60上开设有加料口,加料口内螺纹连接有旋塞62;加料盘51的上端固定有固定杆57,盖体60内侧固定有固定柱61,固定杆57与固定柱61转动连接。

[0038] 加料斗内预先盛装有明矾粉末,当有污水通过文丘里管50时,浊度传感器I531检测污水的浊度的大小然后通过控制器I控制可变电阻的阻值随着污水的浊度而产生相应的变化,污水的浊度增大时,可变电阻的阻值减小,通过电磁铁56的电流增大,电磁铁56吸引滑块54向电磁铁56靠近,两个滑块54之间的间距增大,从而通孔52内允许明矾粉末通过的间隙变大;同理,当污水的浊度减小时,可变电阻的阻值增大,通过电磁铁的电流减小,两个滑块54之间的间距减小,从而通孔52内允许明矾粉末通过的间隙变小;从而实现明矾粉末通过的间隙随着污水的浊度产生相应的变化。

[0039] 同时文丘里管50的喉部产生负压,单向阀I73打开,明矾粉末在负压的作用下被吸进文丘里管50中,从而实现明矾粉末的自动添加。

[0040] 同时,污水通过文丘里管50可带动螺旋片71转动,螺旋片71转动带动转轴70转动,转轴70转动带动加料盘51转动,加料盘51转动产生离心力,在离心力的作用下两个滑块54相互远离,污水的流速越大,加料盘51转动越快,滑块54受到的离心力越大,两个滑块54之间的间距越大,同理,污水的流速越小,加料盘51转动越慢,滑块54受到的离心力越小,两个滑块54之间的间距越小,从而可根据污水的流速自动调节明矾粉末通过的间隙,从而实现明矾粉末的添加速度与污水的流速自动匹配;螺旋片71还可起到搅拌的作用,实现明矾粉末与污水均匀混合,避免明矾粉末被污水包裹成团而降低明矾的使用效率。

[0041] 从而可根据污水的浊度和流速综合调节明矾粉末自动添加的量,从而提高明矾粉末的利用率和污水处理的干净程度。

[0042] 单向阀I73的作用是避免污水倒灌进入通孔52和加料盘51中。

[0043] 盖体60的作用是给加料盘51提供支撑并且避免明矾粉末被风吹走或者避免雨水进入明矾粉末中导致明矾粉无法自动添加。为方便补充明矾粉末,在盖体60上开设有加料口,加料口内螺纹连接有旋塞62。

[0044] 为了避免滑块54从盲孔53中完全脱离,在通孔52内固定有沿垂直方向布置的限位板58,限位板58的上下前后的位置均超出滑块54上下前后的位置,并且限位板58与盲孔53的轴线垂直,从而滑块54只能运动至限位板58的位置,滑块54无法从盲孔53内部完全脱离,从而确保滑块54可复位至盲孔53中。

[0045] 本实施例还包括对污水进行絮凝的絮凝室10和对絮凝后的污水进行沉降的沉降室20。

[0046] 如图1所示,文丘里管50的右端通过管道连接有絮凝室10,絮凝室10为中空圆柱状,文丘里管50与絮凝室10之间设置有单向阀I73,絮凝室10内滑动密封连接有活塞40;活塞40由气缸42驱动;活塞40上设置自动阀III81,自动阀III81打开时可将活塞40上下两侧连通,自动阀III81关闭时可将活塞40上下两侧分隔,自动阀III81电连接有控制自动阀III81开和关的控制开关I。如图2所示,自动阀III81的数量设置为4个且周向均匀分布在活塞40上。

如图1所示,絮凝室10的右侧壁上固定有沉降室20,沉降室20的形状大小与絮凝室10一致,絮凝室10的右侧壁的上下两端分别设置有自动阀Ⅱ12,自动阀Ⅱ12电连接有控制自动阀Ⅱ12开和关的控制开关Ⅱ;沉降室20内部滑动密封连接有滑板21;沉降室20的上下两端分别设置自动阀Ⅲ81,自动阀Ⅲ81电连接有控制自动阀Ⅲ81开和关的控制开关Ⅲ;自动阀Ⅲ81连接有三通管80,三通管80内设置有自动三通球阀83,自动三通球阀83与自动阀Ⅲ81之间设置有浊度传感器Ⅱ82,浊度传感器Ⅱ82通过控制器Ⅱ与自动三通球阀83电连接;当浊度传感器Ⅱ82检测到的浊度大于等于设定值时,自动三通球阀83将自动阀Ⅲ81与排污池连通,当浊度传感器Ⅱ82检测到的浊度小于设定值时,自动三通球阀83将自动阀Ⅲ81与清水池连通。

[0047] 初始状态下,活塞40位于絮凝室10的顶部,自动阀Ⅱ12和自动阀Ⅲ81均关闭。

[0048] 关闭自动阀Ⅰ41,通过气缸42使活塞40向下运动,絮凝室10内产生负压,单向阀Ⅰ73打开,絮凝室10内进污水。絮凝室10进污水完成之后,打开自动阀Ⅰ41,活塞40上下往复运动对絮凝室10内进行搅拌,搅拌完成之后,活塞40位于絮凝室10的底部,关闭自动阀Ⅰ41,打开上方的自动阀Ⅱ12,通过气缸42使活塞40向上运动,活塞40将絮凝室10内的污水排入沉降室20中,污水使滑板21向下滑动,絮凝室10排水完成后,关闭自动阀Ⅱ12,污水在沉降室20内静置沉降。同时,絮凝室10再次进污水,活塞40对污水进行搅拌,沉降室20内的污水沉降完成后,通过气缸42使活塞40位于絮凝室10的顶部,并打开上方的自动阀Ⅲ81,通过气缸42带动活塞40将絮凝室10内的污水通过下方的自动阀Ⅱ12排入沉降室20中,沉降室20内滑板21下方的污水推动上方已沉降完成的污水进入上方的三通管80中,上方的浊度传感器Ⅱ82检测排出液体的浊度并将信号传给上方的控制器Ⅱ,上方的控制器Ⅱ控制上方的自动三通球阀83与清水池或者排污池连通,从而分别将清水和污水排出至清水池或者排污池。同时絮凝室10内产生负压,絮凝室10内进污水。当活塞40运动至絮凝室10的底部时,絮凝室10和沉降室20完成排水,滑板21位于沉降室20的顶部。然后关闭自动阀Ⅱ12和自动阀Ⅲ81。

[0049] 絮凝室10内再次对污水进行搅拌,沉降室20内再次进行沉降。当沉降室20内沉降完成后,通过气缸42使活塞40位于絮凝室10的底部。打开上方的自动阀Ⅱ12和下方的自动阀Ⅲ81,关闭自动阀Ⅰ41,通过气缸42使活塞40向上运动,活塞40将絮凝室10内的污水排入沉降室20中,滑板21上方的污水使滑板21向下运动,滑板21挤压下方的污水进入下方的三通管80中,下方的浊度传感器Ⅱ82检测排出液体的浊度并将信号传给控制器Ⅱ,控制器Ⅱ控制自动三通球阀83与清水池或者排污池连通,从而分别将清水和污水排出至清水池或者排污池。当活塞40运动至絮凝室10的底部时,絮凝室10和沉降室20完成排水,滑板21位于沉降室20的顶部。然后关闭上方的自动阀Ⅱ12和下方的自动阀Ⅲ81。

[0050] 然后通过气缸42使活塞40向下运动,絮凝室10再次进污水。

[0051] 滑板21的作用是避免絮凝室10排水的时候造成沉降室20内沉降完成的污水再次被搅浑并加速沉降室20的污水的排出。

[0052] 具体实施过程如下:

[0053] 预先在加料盘51内装入明矾粉末,初始状态下,活塞40位于絮凝室10的顶部,通过气缸42使活塞40向下运动,单向阀Ⅰ73打开,絮凝室10内进污水,污水流经文丘里管50时,系统根据污水的浊度和流速自动控制添加明矾的量,絮凝室10进污水完成之后,通过活塞40上下往复运动对絮凝室10内进行搅拌,搅拌完成之后,通过活塞40将絮凝室10内的污水排

入沉降室20中,污水在沉降室20内静置沉降。絮凝室10再次进污水,活塞40对污水进行搅拌,沉降室20内的污水沉降完成后,通过活塞40将絮凝室10内的污水排入沉降室20中,新排入的污水通过滑板21推动已沉降完成的污水进入三通管80中,浊度传感器Ⅱ82检测排出液体的浊度并将信号传给控制器Ⅱ,控制器Ⅱ控制自动三通球阀83与清水池或者排污池连通,从而分别将清水和污水排出至清水池和排污池。

[0054] 由于沉降室20每次排完污水后,滑板21交替位于沉降室20的顶部和底部,因此,下方的自动阀Ⅱ12与上方的自动阀Ⅲ81需配合使用并且同时打开或者关闭;上方的自动阀Ⅱ12与下方的自动阀Ⅲ81需配合使用并且同时打开或者关闭。在对沉降室20进行排污操作时,当滑板21位于沉降室20的顶部时,采用上方的自动阀Ⅱ12与下方的自动阀Ⅲ81配合排污;当滑板21位于沉降室20的底时,采用下方的自动阀Ⅱ12与上方的自动阀Ⅲ81配合排污。

[0055] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

[0056] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

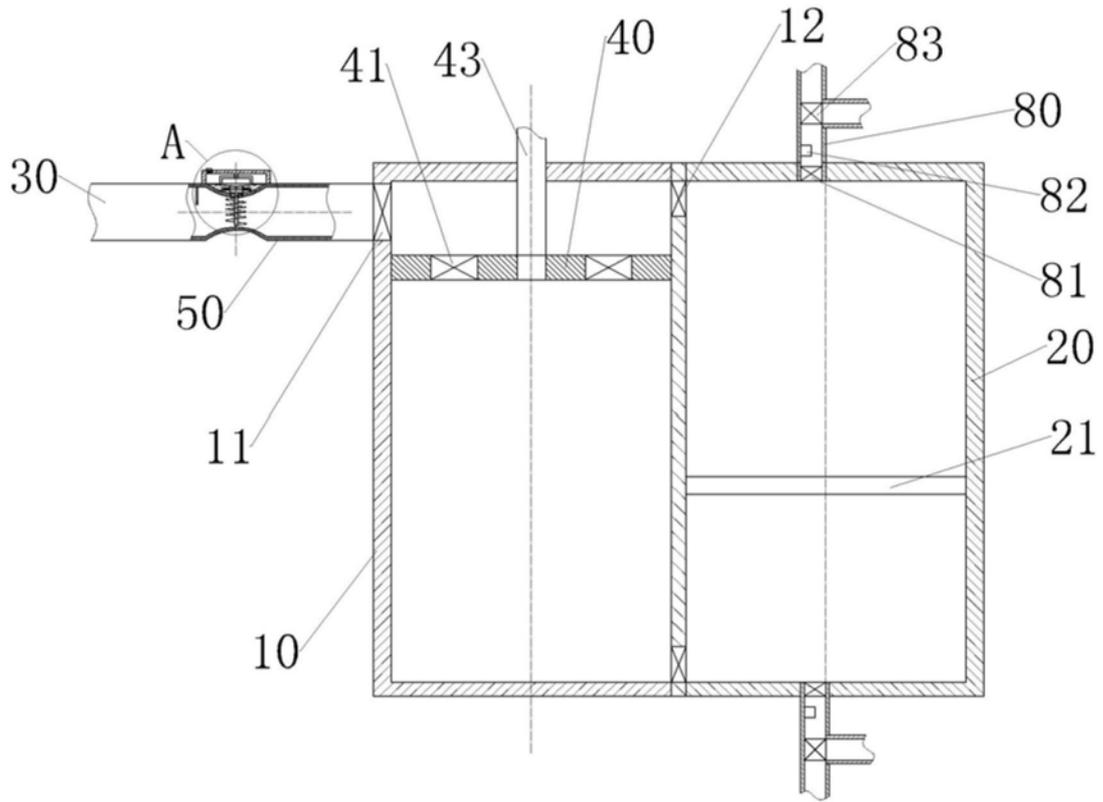


图1

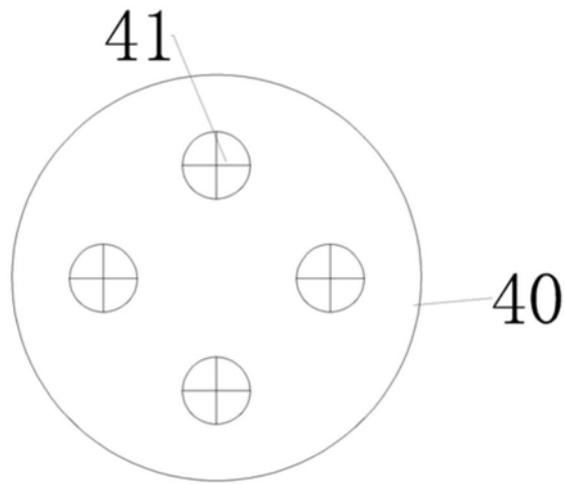


图2

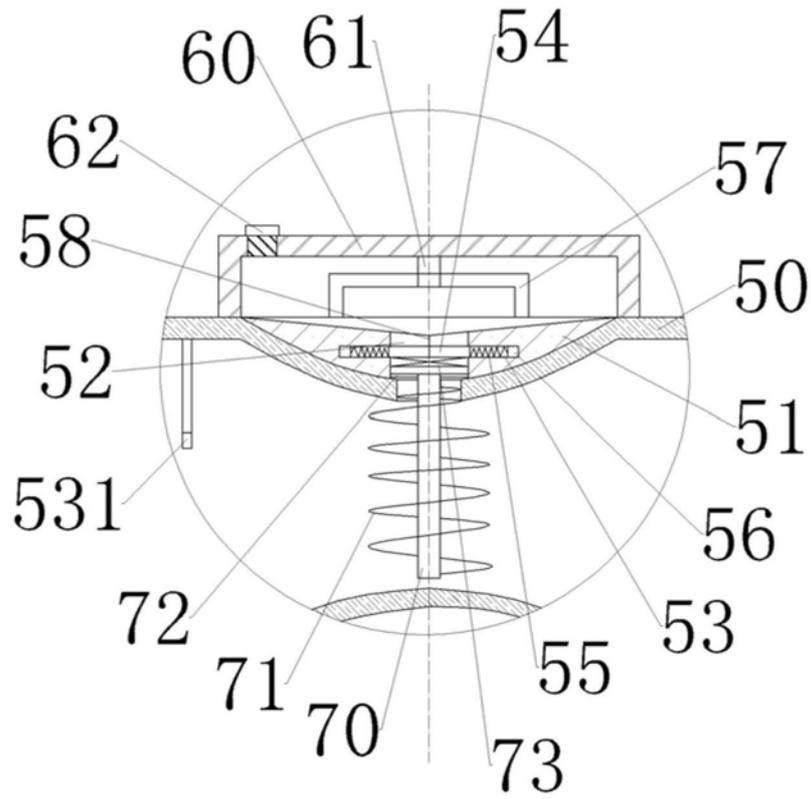


图3

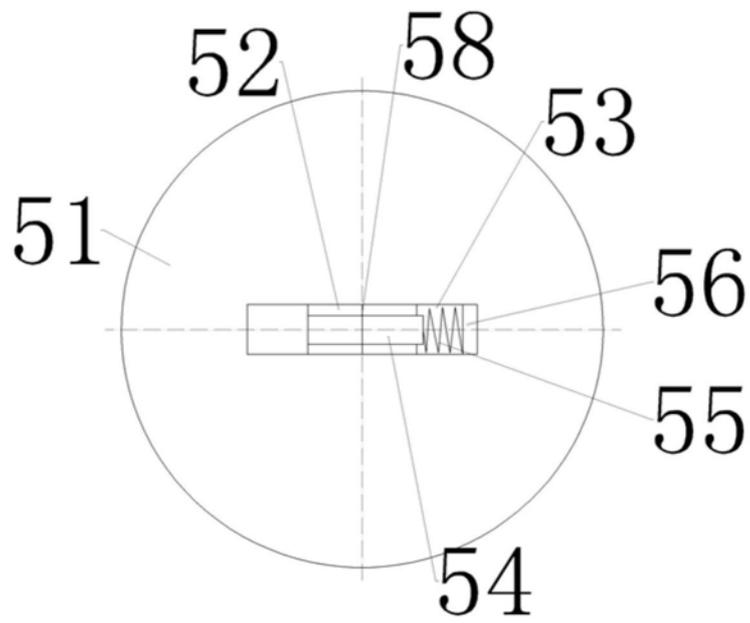


图4