



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108295550 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201810094519.9

审查员 陈启

(22) 申请日 2018.01.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108295550 A

(43) 申请公布日 2018.07.20

(73) 专利权人 河南桑达能源环保有限公司  
地址 451162 河南省郑州市航空港区豫港大道西侧、空港二路南侧

(72) 发明人 陈卓 王芳 李宝娜 陈茵 宋丽  
张勇 蒋亚茹 赵永艳

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104  
代理人 刘建芳

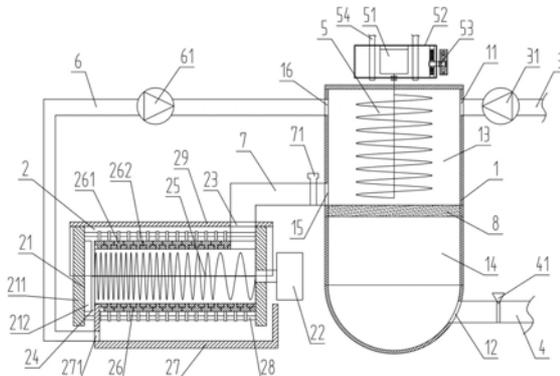
(51) Int. Cl.  
B01D 36/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称  
一种污水循环处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水循环处理装置,包括过滤罐、挤压脱水装置,进水管道、出水管道,过滤罐的上端设有第一进水口,下端设有第一出水口,出水管道与所述第一出水口相连通,过滤罐中部设有过滤板,污水腔中设有第一旋转螺杆,污水腔的下侧设有出污口,所述挤压脱水装置包括机架、第一电动机、进污口、出泥口、第二旋转螺杆、动定环过滤机构,出污口与进污口相连通,动定环过滤机构下方设有接水槽,接水槽下端与过滤罐相连通。第一旋转螺杆可以对污水腔中的水起到增加流动性和压强的作用,提高过滤效率,挤压脱水装置及时打开闸门放出积蓄的高浓度污水,防止过滤效率的降低,对挤出的水再次过滤。



1. 一种污水循环处理装置,其特征在于:包括过滤罐、挤压脱水装置,进水管、出水管,所述过滤罐的上端设有第一进水口,所述进水管与第一进水口相连接,所述过滤罐的下端设有第一出水口,所述出水管与所述第一出水口相连接,所述过滤罐中部设有过滤板,所述过滤板将所述过滤罐分隔为上方的污水腔和下方的净水腔,所述污水腔中设有第一旋转螺杆,污水腔的下侧设有出污口,所述挤压脱水装置包括机架、第一电动机、进污口、出泥口、同轴设置的第二旋转螺杆和动定环过滤机构,所述第一电动机驱动第二旋转螺杆进行旋转,所述第二旋转螺杆的螺距由靠近进污口一端向出泥口一端逐渐缩小,所述进污口和出泥口分别设置在动定环过滤机构的两端,所述出污口与进污口通过污水管相连接,所述污水管上设有闸门,所述动定环过滤机构上方设有罩板,下方设有接水槽,所述接水槽下端设有第二出水口,所述第二出水口与过滤罐上端通过连接管相连接,所述连接管上设有第一水泵,所述机架包括两个设置在第二旋转螺杆两端的支撑板,其中靠近出泥口的支撑板上设有背压板,两个支撑板之间固定有多个支撑杆,所述动定环过滤机构包括多个固定环、多个活动环,多个固定环同轴设置,其外侧与支撑杆固定连接并且其截面呈T型,每个活动环都嵌在两个固定环之间,所述活动环和固定环之间以及相邻的固定环之间都留有间隙;

所述第一旋转螺杆上端设有第二电动机和支撑架,支撑架背面设有导轨,侧边设有升降机构,所述支撑架与第二电动机固定连接并可通过升降机构带动第二电动机和第一旋转螺杆上下移动;

所述升降机构包括支撑所述支撑架的支撑柱和旋转定位机构,所述旋转定位机构包括动力输入轴和动力输出轴,所述动力输出轴与支撑杆通过传动机构进行传动,所述传动机构将动力输出轴的回转运动转变为支撑柱的上下往复运动,所述动力输入轴一端设有蜗杆,所述动力输出轴同轴设有蜗轮,所述蜗轮与所述蜗杆配合形成的是自锁性蜗轮蜗杆机构。

2. 根据权利要求1所述污水循环处理装置,其特征在于:所述旋转定位机构还包括外壳,所述动力输入轴和动力输出轴相互垂直并都安装在所述外壳内,所述外壳对动力输入轴和动力输出轴进行轴向定位和径向定位并与其二者转动连接。

3. 根据权利要求1所述污水循环处理装置,其特征在于:所述进水管上设有第二水泵。

4. 根据权利要求1所述污水循环处理装置,其特征在于:所述出水管上设有出水阀。

5. 根据权利要求1所述污水循环处理装置,其特征在于:所述过滤罐的底部为半球形结构。

## 一种污水循环处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域,尤其是一种污水循环处理装置。

### 背景技术

[0002] 污水处理,为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,而在生活也会产生很多的污水,所以生活中也会用到污水处理设备。目前,市场上现有的生活污水处理设备,在使用的时候其过滤效果很差,基本上都只是进行一次简单的过滤就排放出去,这样的过滤基本上达不到排放的标准,排放出去之后还会影响到环境的质量。污水处理过程中过滤罐的过滤膜前会逐渐地积蓄大量的污水,如果不及时清理掉将会影响过滤的效果。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种可以将过滤板前积蓄的污水进行排出和脱水的循环处理装置。

[0004] 为达到上述目的,采用以下技术方案。

[0005] 一种污水循环处理装置,包括过滤罐、挤压脱水装置,进水管、出水管,所述过滤罐的上端设有第一进水口,所述进水管与第一进水口相连通,所述过滤罐的下端设有第一出水口,所述出水管与所述第一出水口相连通,所述过滤罐中部设有过滤板,所述过滤板将所述过滤罐分隔为上方的污水腔和下方的净水腔,所述污水腔中设有第一旋转螺杆,污水腔的下侧设有出污口,所述挤压脱水装置包括机架、第一电动机、进污口、出泥口、同轴设置的第二旋转螺杆和动定环过滤机构,所述第一电动机驱动第二旋转螺杆进行旋转,所述第二旋转螺杆的螺距由靠近进污口一端向出泥口一端逐渐缩小,所述进污口和出泥口分别设置在动定环过滤机构的两端,所述出污口与进污口通过污水管道相连通,所述污水管道上设有闸门,所述动定环过滤机构上方设有罩板,下方设有接水槽,所述接水槽下端设有第二出水口,所述第二出水口与过滤罐上端通过连接管道相连通,所述连接管道上设有第一水泵,所述机架包括两个设置在第二旋转螺杆两端的支撑板,其中靠近出泥口的支撑板上设有背压板,两个支撑板之间固定有多个支撑杆,所述动定环过滤机构包括多个固定环、多个活动环,多个固定环同轴设置,其外侧与支撑杆固定连接并且其截面呈T型,每个活动环都嵌在两个固定环之间,所述活动环和固定环之间以及相邻的固定环之间都留有间隙。

[0006] 所述第一旋转螺杆上端设有第二电动机和支撑架,支撑架背面设有导轨,侧边设有升降机构,所述支撑架与第二电动机固定连接并可通过升降机构带动第二电动机和第一旋转螺杆上下移动。第一螺杆上下移动可以方便控制过滤罐中的水的压力,便于将第一螺杆升起后对过滤罐内部进行清理。

[0007] 所述升降机构包括支撑所述支撑架的支撑柱和旋转定位机构,所述旋转定位机构

包括动力输入轴和动力输出轴,所述动力输出轴与支撑杆通过传动机构进行传动,传动机构是齿轮与齿条配合形成。所述传动机构将动力输出轴的回转运动转变为支撑柱的上下往复运动,所述动力输入轴一端电机驱动连接,另一端同轴设有蜗杆,所述动力输出轴同轴设有蜗轮,所述蜗轮与所述蜗杆配合形成的是自锁性蜗轮蜗杆机构。该升降机构具有单向运动的特性,支撑架只能在升降机构的驱动下进行上下移动,其自身的重力不会导致其向下移动,保证了运行的稳定性。

[0008] 所述旋转定位机构还包括外壳,所述动力输入轴和动力输出轴相互垂直并都安装在所述外壳内,所述外壳对动力输入轴和动力输出轴进行轴向定位和径向定位并与其二者转动连接。

[0009] 所述进水管道上设有第二水泵。

[0010] 所述出水管道上设有出水阀。

[0011] 所述过滤罐的底部为半球形结构。

[0012] 该装置设置第一旋转螺杆可以对污水腔中的水起到增加流动性和压强的作用,提高过滤效率,污水腔下端连接挤压脱水装置可以及时打开闸门放出积蓄的高浓度污水,防止过滤效率的降低。挤压脱水装置通过动定环过滤机构将污水的水过滤出来,最终挤压形成污泥排出;过滤后的水再经过过滤罐进行过滤。

## 附图说明

[0013] 图1是实施例的结构示意图;

[0014] 图2是升降机构结构图。

## 具体实施方式

[0015] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0016] 请参阅图1。本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0017] 如图1所示,一种污水循环处理装置,包括过滤罐1、挤压脱水装置2,进水管3、出水管4,所述过滤罐1的上端设有第一进水口11,所述进水管3与第一进水口11相连通,所述过滤罐1的下端设有第一出水口12,所述出水管4与所述第一出水口12相连通,所述过滤罐1中部设有过滤板8,所述过滤板8将所述过滤罐1分隔为上方的污水腔13和下方的净水腔14,所述污水腔13中设有第一旋转螺杆5,污水腔13的下侧设有出污口15。

[0018] 所述挤压脱水装置2包括机架21、第一电动机22、进污口23、出泥口24、同轴设置的第二旋转螺杆25和动定环过滤机构26,所述第一电动机22驱动第二旋转螺杆25进行旋转,所述第二旋转螺杆25的螺距由靠近进污口23一端向出泥口24一端逐渐缩小,所述进污口23

和出泥口24分别设置在动定环过滤机构26的两端,所述出污口15与进污口23通过污水管道7相连通,所述污水管道7上设有闸门71,所述动定环过滤机构26上方设有罩板29,下方设有接水槽27,所述接水槽27下端设有第二出水口271,所述第二出水口271与过滤罐1上端通过连接管道6相连通,所述连接管道6上设有第一水泵61,所述机架21包括两个设置在第二旋转螺杆25两端的支撑板211,其中靠近出泥口24的支撑板211上设有背压板212,两个支撑板211之间固定有多个支撑杆28,所述动定环过滤机构26包括多个固定环261、多个活动环262,多个固定环261同轴设置,其外侧与支撑杆28固定连接并且其截面呈T型,每个活动环262都嵌在两个固定环261之间,所述活动环262和固定环261之间都留有间隙。

[0019] 所述第一旋转螺杆5上端设有第二电动机51和支撑架52,支撑架52背面设有导轨54,侧边设有升降机构53,所述支撑架52与第二电动机51固定连接并可通过升降机构53带动第二电动机51和第一旋转螺杆5上下移动。

[0020] 如图2所示,所述升降机构53包括支撑所述支撑架52的支撑柱537和旋转定位机构,所述旋转定位机构包括动力输入轴531和动力输出轴532,所述动力输出轴532与支撑杆28通过传动机构534进行传动,传动机构534是齿轮和齿条进行配合,所述传动机构534将动力输出轴532的回转运动转变为支撑柱537的上下往复运动,所述动力输入轴531一端与电机驱动连接,另一端同轴设有蜗杆,所述动力输出轴532同轴设有蜗轮,所述蜗轮与所述蜗杆配合形成的是自锁性蜗轮蜗杆机构。

[0021] 所述旋转定位机构还包括外壳536,所述动力输入轴531和动力输出轴532相互垂直并都安装在所述外壳536内,所述外壳536对动力输入轴531和动力输出轴532进行轴向定位和径向定位并与其二者转动连接。

[0022] 所述进水管3上设有第二水泵31。

[0023] 所述出水管4上设有出水阀41。

[0024] 所述过滤罐1的底部为半球形结构。

[0025] 工作时,污水从进水管3进入过滤罐1中,在过滤板8的阻止杂质大分子作用下,通过过滤板8的水为净水。在持续过滤一段时间后,过滤板8上方积蓄的杂质浓度逐渐升高,此时在人工或电气驱动的作用下,阀门打开,污水沿污水管道7进入到挤压脱水装置2中,挤压脱水装置2中第二旋转螺杆25带动污水向前运动,螺杆的螺距逐渐缩小,水分子受到挤压从动定环过滤机构26中滤出进入到接水槽27中。由于每个活动环262嵌在两个固定环261之间可以随着水流或污泥进行转动,可防止过滤的间隙堵塞。挤压后的污泥在出泥口24处排出,接水槽27中的水经连接管再次进入过滤罐1中进行过滤。过滤罐1中过滤后的净水经出水管4流出供工业生产和生活使用。

[0026] 该装置设置第一旋转螺杆5可以对污水腔13中的水起到增加流动性和压强的作用,提高过滤效率,污水腔13下端连接挤压脱水装置2可以及时打开闸门71放出积蓄的高浓度污水,防止过滤效率的降低。

[0027] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

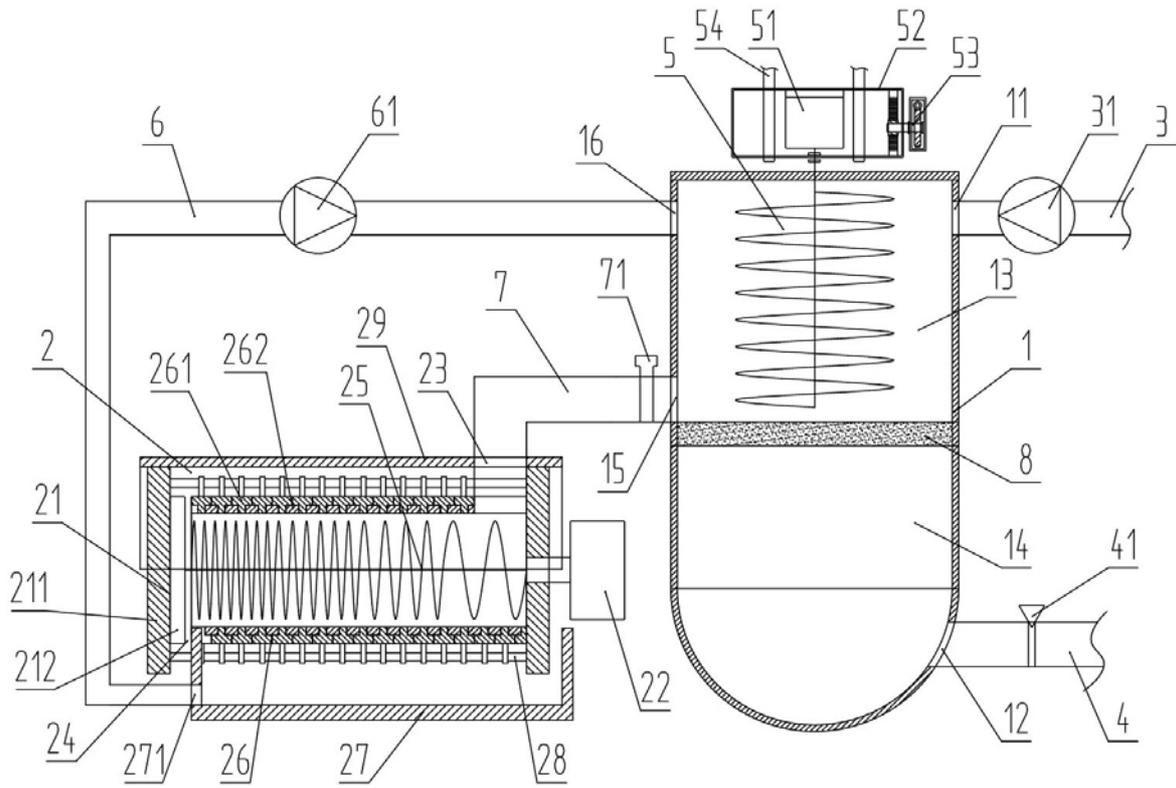


图1

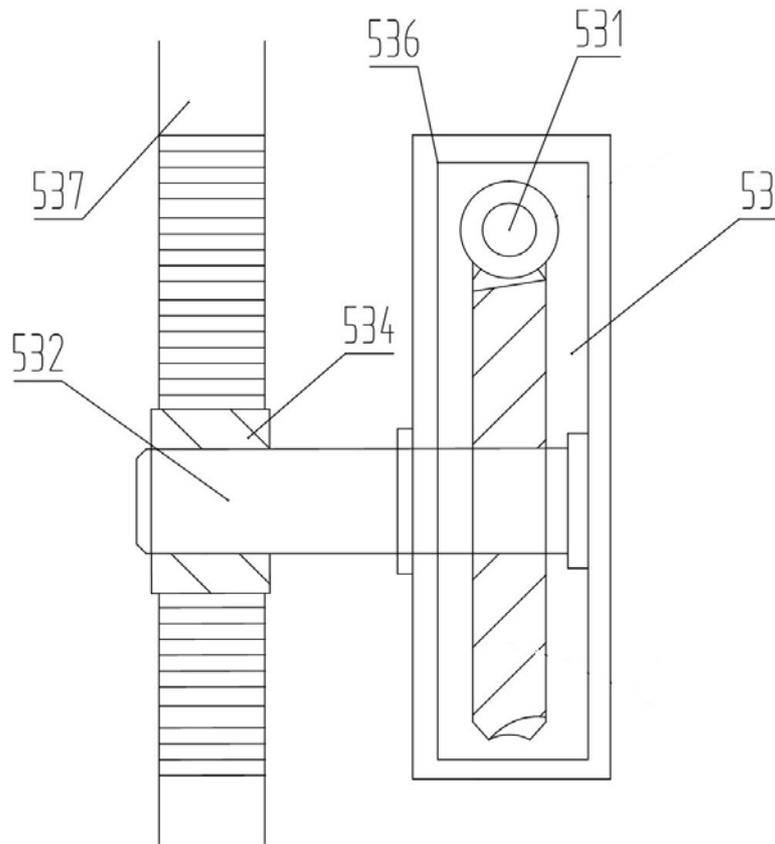


图2