



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107381742 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710668359.X

(22)申请日 2017.08.08

(71)申请人 佛山市广师自动化科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街
道佛平三路1号金色领域广场1座1926
室

(72)发明人 袁杰

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

G02F 1/52(2006.01)

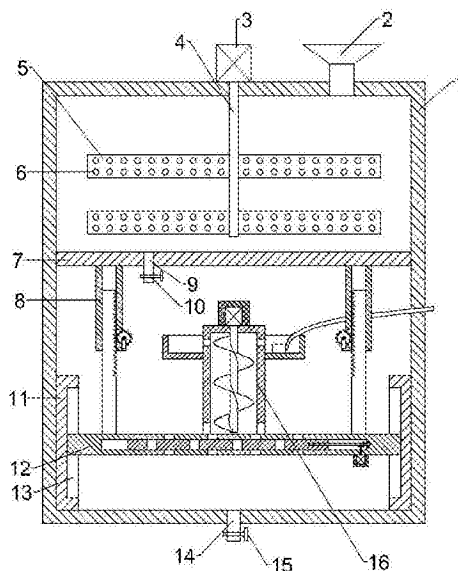
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置

(57)摘要

一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,包括处理壳体,处理壳体内部固定连接有隔板,所述隔板上方的处理壳体内部设置有第一转轴,第一转轴竖直设置,且第一转轴顶端向上延伸,第一转轴顶端与位于处理壳体上侧的第一电机输出轴固定连接,所述第一转轴上固定连接有若干个扰动板,扰动板上均匀开设有若干个扰动孔。本发明的有益效果是扰动板上的扰动孔对污水和絮凝剂进行扰动,使其能够进行充分的混合作用,提高絮凝效果;在絮凝结束后,利用高度调节装置来使分离装置下降,与螺纹杆相配合的第二分离板向左运动,则使第一通孔和第二通孔错开,则分离装置将污水和絮凝物隔开,从而实现了分离。



1. 一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,包括处理壳体,处理壳体内部固定连接有隔板,其特征在于,所述隔板上方的处理壳体内部设置有第一转轴,第一转轴竖直设置,且第一转轴顶端向上延伸,第一转轴顶端与位于处理壳体上侧的第一电机输出轴固定连接,所述第一转轴上固定连接有若干个扰动板,扰动板上均匀开设有若干个扰动孔;所述处理壳体内侧壁上对称固定连接有安装板,安装板上开设有移动槽,两个移动槽之间设置有分离装置,所述分离装置包括第一分离板,第一分离板上均匀开设有若干个第一通孔,所述第一分离板内部开设有空腔,空腔内设置有第二分离板,第二分离板上均匀开设有若干个第二通孔,所述第二分离板右部开设有开口朝右设置的螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有螺纹杆,且所述螺纹杆右端与第一分离板的右端转动连接;所述螺纹杆上固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮下侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮下端固定连接有第二转轴,第二转轴底端固定连接有第二电机输出轴;所述分离装置上侧与隔板下侧之间对称设置有两个高度调节装置,所述高度调节装置包括支撑套筒,支撑套筒顶端与隔板下侧固定连接,所述支撑套筒内设置有升降板,升降板底端与分离装置上侧固定连接,所述升降板侧壁上设置有齿条,支撑套筒侧壁上开设有通槽,通槽内设置有齿轮,齿轮与齿条相啮合;所述支撑套筒外侧壁上固定连接有支撑架,支撑架上转动连接有第三转轴,第三转轴一端固定连接有第三电机输出轴,齿轮固定设置在第三转轴上;所述分离装置中间处固定连接有排水装置。

2. 根据权利要求1所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述处理壳体顶端设置有物料入口。

3. 根据权利要求1所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述第一通孔与第二通孔的直径相等,且两个第一通孔之间的间距等于两个第二通孔之间的间距。

4. 根据权利要求1所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述排水装置包括排水套筒,排水套筒底端与分离装置上侧固定连接,排水套筒顶端为封闭状,且排水套筒内设置有第四转轴,第四转轴顶端与位于排水套筒上侧的第四电机输出轴相连接,所述第四转轴上布置有螺旋叶片;所述排水套筒的底端侧壁上开设有若干进水口,排水套筒顶端侧壁上开设有若干出水口,所述排水套筒外侧壁上固定连接有盆体,盆体内设有水泵,水泵上连接有出水管,所述出水管延伸至处理壳体外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述第二电机、第三电机和第四电机外侧均设置有防水罩。

6. 根据权利要求1所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述隔板上设置有通道,通道上设置有第一电控阀门。

7. 根据权利要求1或6所述的一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,其特征在于,所述处理壳体底端设置有絮凝物通道,絮凝物通道上设置有第二电控阀门。

一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置。

背景技术

[0002] 近年来我国工业污水和生活污水排放量成逐年增长趋势,未经处理或处理不得当的污水直接排放到自然中严重影响了环境卫生,威胁人们的饮水安全。因此,对于污水的处理已经迫在眉睫。污水处理(sewage treatment,wastewater treatment):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。

[0003] 在现有技术中,常常利用絮凝技术来处理污水。使水或液体中悬浮微粒集聚变大,或形成絮团,从而加快粒子的聚沉,达到固-液分离的目的,这一现象或操作称作絮凝。通常絮凝的实施靠添加适当的絮凝剂,其作用是吸附微粒,在微粒间“架桥”,从而促进集聚。胶乳工业中,絮凝是胶乳凝固的第一阶段,是一种不可逆的聚集。絮凝剂通常为铵盐一类电解质或有吸附作用的胶质化学品。常见的絮凝剂一般都是粉末状或颗粒状的,直接投放至污水中造成难以溶解现象的发生,降低了絮凝效果。

[0004] 在现有技术中,在絮凝池中一般都是利用搅拌叶片来对污水进行搅拌的,当时搅拌叶片的位置仅局限在相同的位置上,难以使污水和絮凝剂得到很好的混合,导致絮凝效果较差;此外,污水在絮凝后会形成分层,即絮凝物位于下侧,而污水位于上侧,但是却无法很好的对其进行分离处理。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装置,包括处理壳体,处理壳体内部固定连接有隔板,所述隔板上方的处理壳体内部设置有第一转轴,第一转轴竖直设置,且第一转轴顶端向上延伸,第一转轴顶端与位于处理壳体上侧的第一电机输出轴固定连接,所述第一转轴上固定连接有若干个扰动板,扰动板上均匀开设有若干个扰动孔;所述处理壳体内侧壁上对称固定连接有安装板,安装板上开设有移动槽,两个移动槽之间设置有分离装置,所述分离装置包括第一分离板,第一分离板上均匀开设有若干个第一通孔,所述第一分离板内部开设有空腔,空腔内设置有第二分离板,第二分离板上均匀开设有若干个第二通孔,所述第二分离板右部开设有开口朝右设置的螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有螺纹杆,且所述螺纹杆右端与第一分离板的右端转动连接;所述螺纹杆上固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮下侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮下端固定连接有第二转轴,第二转轴底端固

定连接有第二电机输出轴;所述分离装置上侧与隔板下侧之间对称设置有两个高度调节装置,所述高度调节装置包括支撑套筒,支撑套筒顶端与隔板下侧固定连接,所述支撑套筒内设置有升降板,升降板底端与分离装置上侧固定连接,所述升降板侧壁上设置有齿条,支撑套筒侧壁上开设有通槽,通槽内设置有齿轮,齿轮与齿条相啮合;所述支撑套筒外侧壁上固定连接有支撑架,支撑架上转动连接有第三转轴,第三转轴一端固定连接第三电机输出轴,齿轮固定设置在第三转轴上;所述分离装置中间处固定连接排水装置。

[0008] 作为本发明进一步的效果是:所述处理壳体顶端设置有物料入口。

[0009] 作为本发明再进一步的效果是:所述第一通孔与第二通孔的直径相等,且两个第一通孔之间的间距等于两个第二通孔之间的间距。

[0010] 作为本发明再进一步的效果是:所述排水装置包括排水套筒,排水套筒底端与分离装置上侧固定连接,排水套筒顶端为封闭状,且排水套筒内设置有第四转轴,第四转轴顶端与位于排水套筒上侧的第四电机输出轴相连接,所述第四转轴上布置有螺旋叶片;所述排水套筒的底端侧壁上开设有若干进水口,排水套筒顶端侧壁上开设有若干出水口,所述排水套筒外侧壁上固定连接有盆体,盆体内设有水泵,水泵上连接有出水管,所述出水管延伸至处理壳体外侧。

[0011] 作为本发明再进一步的效果是:所述第二电机、第三电机和第四电机外侧均设置有防水罩。

[0012] 作为本发明再进一步的效果是:所述隔板上设置有通道,通道上设置有第一电控阀门。

[0013] 作为本发明再进一步的效果是:所述处理壳体底端设置有絮凝物通道,絮凝物通道上设置有第二电控阀门。

[0014] 本发明的有益效果是扰动板上的扰动孔对污水和絮凝剂进行扰动,使其能够进行充分的混合作用,提高絮凝效果;在絮凝结束后,利用高度调节装置来使分离装置下降,与螺纹杆相配合的第二分离板向左运动,则使第一通孔和第二通孔错开,则分离装置将污水和絮凝物隔开,从而实现了分离;第四转轴上布置的螺旋叶片将排水套筒底部的污水提升上去,随后从出水口处排出进入到盆体内,启动水泵,水泵将盆体内的污水排出即可。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明分离装置的结构示意图;

[0017] 图3为本发明高度调节装置的结构示意图;

[0018] 图4为本发明排水装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-图4,本发明实施例中,一种絮凝物与污水相分离的环保型污水处理装

置,包括处理壳体1,处理壳体1内部固定连接有隔板7,所述隔板7上方的处理壳体1内部设置有第一转轴4,第一转轴4竖直设置,且第一转轴4顶端向上延伸,第一转轴4顶端与位于处理壳体1上侧的第一电机3输出轴固定连接,所述第一转轴4上固定连接有若干个扰动板5,扰动板5上均匀开设有若干个扰动孔6,将污水和絮凝剂同时加入到处理壳体1内部后,启动第一电机3,第一电机3带动第一转轴4转动,第一转轴4带动扰动板5转动,扰动板5上的扰动孔6对污水和絮凝剂进行扰动,使其能够进行充分的混合作用,提高絮凝效果;

[0021] 所述处理壳体1顶端设置有物料入口2。

[0022] 所述隔板7上设置有通道9,通道9上设置有第一电控阀门10,所述处理壳体1内壁上对称固定连接安装有安装板11,安装板11上开设有移动槽13,两个移动槽13之间设置有分离装置12;所述分离装置12包括第一分离板121,第一分离板121上均匀开设有若干个第一通孔123,所述第一分离板121内部开设有空腔122,空腔122内设置有第二分离板1211,第二分离板1211上均匀开设有若干个第二通孔124,所述第二分离板1211右部开设有开口朝右设置的螺纹槽125,螺纹槽125内螺纹连接有螺纹杆126,且所述螺纹杆126右端与第一分离板121的右端转动连接;所述螺纹杆126上固定连接有第一锥齿轮1210,第一锥齿轮1210下侧啮合有第二锥齿轮127,第二锥齿轮127下端固定连接有第二转轴1212,第二转轴1212底端固定连接有第二电机129输出轴,絮凝剂和污水混合结束后,打开第一电控阀门10,混合物从通道9上落下,在隔板7下方进行絮凝反应,此时第一通孔123和第二通孔124相重合,则混合物可以穿过分离装置12,在絮凝结束后,利用高度调节装置8来使分离装置12下降,当下降到污水与絮凝物的分界线时,启动第二电机129,第二电机129带动第二转轴1212转动,第二转轴1212带动第二锥齿轮127转动,第二锥齿轮127驱动与之相啮合的第一锥齿轮1210转动,从而螺纹杆126转动,与螺纹杆126相配合的第二分离板1211向左运动,则使第一通孔123和第二通孔124错开,则分离装置12将污水和絮凝物隔开,从而实现了分离。

[0023] 所述第一通孔123与第二通孔124的直径相等,且两个第一通孔123之间的间距等于两个第二通孔124之间的间距。

[0024] 所述分离装置12上侧与隔板7下侧之间对称设置有两个高度调节装置8;所述分离装置8中间处固定连接排水装置16,所述高度调节装置8包括支撑套筒801,支撑套筒801顶端与隔板7下侧固定连接,所述支撑套筒801内设置有升降板802,升降板802底端与分离装置12上侧固定连接,所述升降板802侧壁上设置有齿条803,支撑套筒801侧壁上开设有通槽804,通槽804内设置有齿轮805,齿轮805与齿条803相啮合;所述支撑套筒801外侧壁上固定连接支撑架807,支撑架807上转动连接有第三转轴806,第三转轴806一端固定连接第三电机(图中未示出)输出轴,齿轮805固定设置在第三转轴806上,当需要降低分离装置12的高度时,启动第三电机,第三电机带动第三转轴806转动,第三转轴806带动齿轮805转动,与齿轮805相啮合的齿条803向下运动,从而实现了分离装置12高度的下降。

[0025] 所述排水装置16包括排水套筒161,排水套筒161底端与分离装置12上侧固定连接,排水套筒161顶端为封闭状,且排水套筒161内设置有第四转轴162,第四转轴162顶端与位于排水套筒161上侧的第四电机167输出轴相连接,所述第四转轴162上布置有螺旋叶片163;所述排水套筒161的底端侧壁上开设有若干进水口164,排水套筒161顶端侧壁上开设有若干出水口165,所述排水套筒161外侧壁上固定连接盆体166,盆体166内设有水泵168,水泵168上连接有出水管169,所述出水管169延伸至处理壳体1外侧,当污水与絮凝物

被分开后,启动第四电机167,第四电机167带动第四转轴162转动,第四转轴162上布置的螺旋叶片163将排水套筒161底部的污水提升上去,随后从出水口164处排出进入到盆体166内,启动水泵167,水泵167将盆体166内的污水排出即可。

[0026] 所述第二电机129、第三电机和第四电机167外侧均设置有防水罩128。

[0027] 所述处理壳体1底端设置有絮凝物通道14,絮凝物通道14上设置有第二电控阀门15。

[0028] 本发明的工作原理是:将污水和絮凝剂同时加入到处理壳体1内部后,启动第一电机3,第一电机3带动第一转轴4转动,第一转轴4带动扰动板5转动,扰动板5上的扰动孔6对污水和絮凝剂进行扰动,使其能够进行充分的混合作用,提高絮凝效果;絮凝剂和污水混合结束后,打开第一电控阀门10,混合物从通道9上落下,在隔板7下方进行絮凝反应,此时第一通孔123和第二通孔124相重合,则混合物可以穿过分离装置12,在絮凝结束后,利用高度调节装置8来使分离装置12下降,当下降到污水与絮凝物的分界线时,启动第二电机129,第二电机129带动第二转轴1212转动,第二转轴1212带动第二锥齿轮127转动,第二锥齿轮127驱动与之相啮合的第一锥齿轮1210转动,从而螺纹杆126转动,与螺纹杆126相配合的第二分离板1211向左运动,则使第一通孔123和第二通孔124错开,则分离装置12将污水和絮凝物隔开,从而实现了分离;当需要降低分离装置12的高度时,启动第三电机,第三电机带动第三转轴806转动,第三转轴806带动齿轮805转动,与齿轮05相啮合的齿条803向下运动,从而实现了分离装置12高度的下降;当污水与絮凝物被分开后,启动第四电机167,第四电机167带动第四转轴162转动,第四转轴162上布置的螺旋叶片163将排水套筒161底部的污水提升上去,随后从出水口164处排出进入到盆体166内,启动水泵167,水泵167将盆体166内的污水排出即可。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

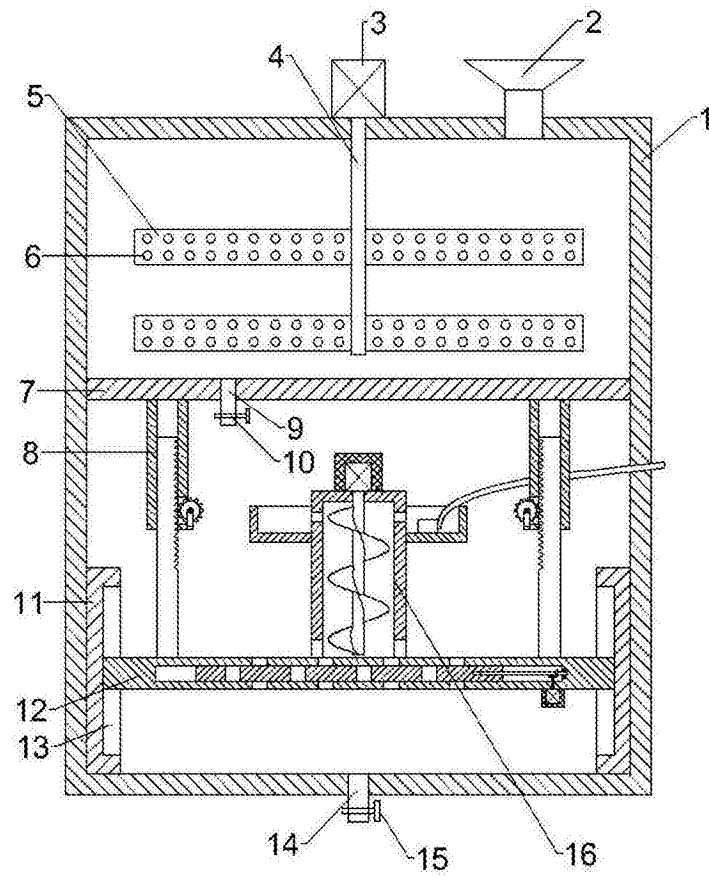


图1

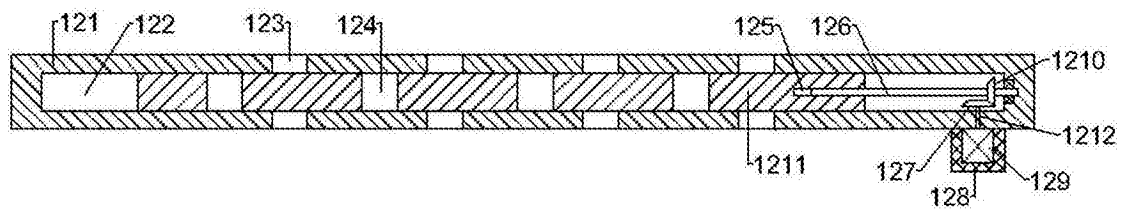


图2

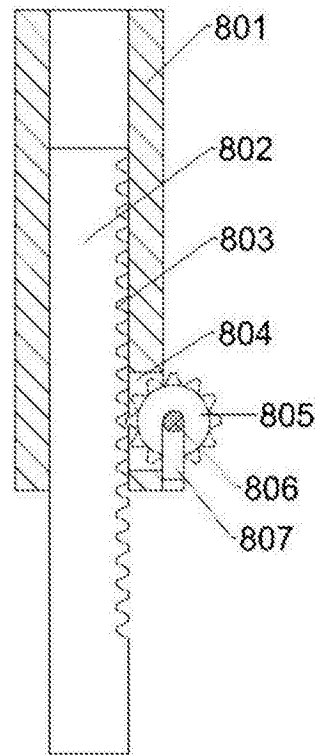


图3

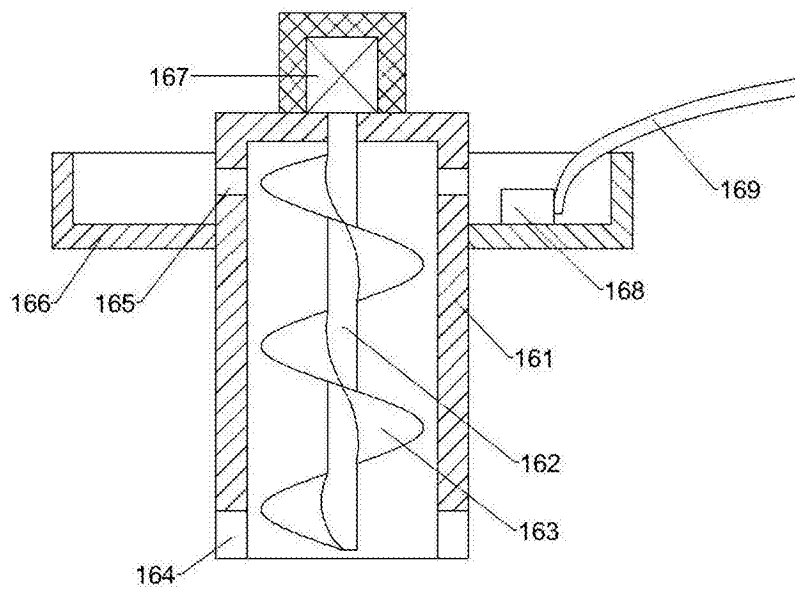


图4