



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210481046 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201920769901.5

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 上海华励振环保科技有限公司

地址 200092 上海市杨浦区铁岭路32号
1403室

(72)发明人 郑阳华 魏振 龚本涛 汤海
李素慧

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 盛君梅

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

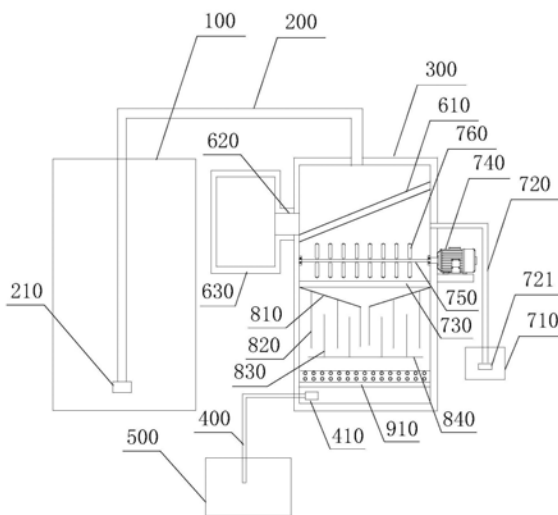
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型污水处理设备

(57)摘要

本实用新型属于污水处理技术领域。对污水处理时现有污水处理设备中的一级过滤网极易发生堵塞而需频繁清洗。针对现有技术中的问题,本实用新型公开了一种新型污水处理设备,该设备包括污水处理箱、一级污水处理装置、二级污水处理装置、三级污水处理装置和四级污水处理装置;一级污水处理装置包括倾斜设于污水处理箱内的一级过滤网、通过收集管与污水处理箱侧壁连通的收集盒;一级过滤网与水平面之间的夹角为45~75度;二级污水处理装置包括化学药剂箱、搅拌装置和二级过滤网;三级污水处理装置包括位于二级过滤网正下方的漏斗;四级污水处理装置包括铺设有活性炭的四级过滤网。本实用新型对污水处理效果好且一级过滤网不易发生堵塞。



CN 210481046 U

1. 一种新型污水处理设备,其特征在于,包括污水箱、污水处理箱、排水箱、一级污水处理装置、二级污水处理装置、三级污水处理装置和四级污水处理装置;

所述污水处理箱分别通过进水管和出水管与污水箱和排水箱相连,进水管和出水管上分别设有进水泵和出水泵;

所述一级污水处理装置包括一级过滤网、收集管和收集盒;所述一级过滤网倾斜设于污水处理箱内,一级过滤网与水平面之间的夹角为45~75度;所述收集管一端与设于污水处理箱侧壁的收集口相连,另一端与位于污水处理箱外部的收集盒连接,收集管与收集口连接处设有阀门,收集管底端与一级过滤网的底部位于相同高度;

所述二级污水处理装置包括化学药剂箱、搅拌装置和二级过滤网;所述化学药剂箱位于污水处理箱外部,化学药剂箱通过进药管与设于污水处理箱侧壁的进药口相连,进药管上设有进药泵;所述搅拌装置包括驱动电机、转动轴和若干个搅拌叶片,所述转动轴水平设于污水处理箱内且位于进药口下方,转动轴由驱动电机带动转动;所述搅拌叶片均匀分布于转动轴上;所述二级过滤网水平设于污水处理箱内且位于搅拌叶片下方;

所述三级污水处理装置包括位于二级过滤网正下方的漏斗,漏斗的漏斗颈将漏斗中的污水引导至四级污水处理装置上;

所述四级污水处理装置包括铺设有活性炭的四级过滤网,四级过滤网水平设于污水处理箱内且位于污水处理箱的出水口上方。

2. 如权利要求1所述的新型污水处理设备,其特征在于,所述收集盒与收集管螺纹连接,收集盒为透明亚克力材质。

3. 如权利要求1所述的新型污水处理设备,其特征在于,所述三级污水处理装置还包括若干个竖直挡板组和水平挡板,所述竖直挡板组对称分布于漏斗的漏斗颈两侧,且位于漏斗与水平挡板之间,竖直挡板组包括上挡板和下挡板,上挡板顶部与漏斗相连,底部与水平挡板留有间隙,下挡板顶部与漏斗留有间隙,底部与水平挡板相连;所述水平挡板水平设于污水处理箱内部,水平挡板左右两端与污水处理箱内壁留有间隙。

4. 如权利要求1所述的新型污水处理设备,其特征在于,所述一级过滤网、二级过滤网和四级过滤网的过滤孔径依次减小。

5. 如权利要求1所述的新型污水处理设备,其特征在于,所述污水处理箱的侧壁设有密闭门。

一种新型污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理设备,属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水处理后得到的排水能够排放至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] 公开号为CN205856112U的中国实用新型专利公开了一种小型一体化污水处理设备,其沿着污水的处理方向自左至右依次包括一级厌氧池、二级厌氧池、好氧/缺氧池、曝气装置,存在着占地面积大,投资大,高耗的问题,不适用于小型企业对产生的污水进行处理,限制了使用范围。

[0004] 公开号为CN207760156U的中国实用新型专利公开了一种小型污水处理设备,该设备占地面积小,通过对污水顺次进行多级处理,能够对污水进行高效处理,提高排放水的质量,适用范围广。但由于污水中常常含有如树叶、小石块、垃圾等体积较大的杂质,采用该设备对污水进行处理时,污水中体积较大的杂质会被截留在一级过滤网上,由于杂质的体积较大,在运行较短的时间后,一级过滤网就会发生堵塞,从而需要频繁对一级过滤网进行清洗或更换,操作麻烦。此外,蛇形弯管的设置虽然可以增加污水与液体化学药剂的接触时间,提高污水中杂质离子的沉淀效果,但形成的沉淀物易在蛇形弯管内部沉积,造成蛇形管内部的堵塞,影响水流的流速,且堵塞的蛇形管难以清洗,只能对其进行更换,成本高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供一种新型污水处理设备,该设备结构简单,占地面积小,适用范围广,其不仅能对污水顺次进行多级处理,实现对污水的高效处理,提高排放水的质量,而且可以使被截留在一级过滤网上的杂质被及时清理,降低一级过滤网发生堵塞的机率,延长设备运行时间。

[0006] 为实现以上技术目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种新型污水处理设备,包括污水箱、污水处理箱、排水箱、一级污水处理装置、二级污水处理装置、三级污水处理装置和四级污水处理装置;

[0008] 所述污水处理箱分别通过进水管和出水管与污水箱和排水箱相连,进水管和出水管上分别设有进水泵和出水泵;

[0009] 所述一级污水处理装置包括一级过滤网、收集管和收集盒;所述一级过滤网倾斜设于污水处理箱内,一级过滤网与水平面之间的夹角为45~75度;所述收集管一端与设于污水处理箱侧壁的收集口相连,另一端与位于污水处理箱外部的收集盒连接,收集管与收集口连接处设有阀门,收集管底端与一级过滤网的底部位于相同高度;

[0010] 所述二级污水处理装置包括化学药剂箱、搅拌装置和二级过滤网;所述化学药剂箱位于污水处理箱外部,化学药剂箱通过进药管与设于污水处理箱侧壁的进药口相连,进

药管上设有进药泵；所述搅拌装置包括驱动电机、转动轴和若干个搅拌叶片，所述转动轴水平设于污水处理箱内且位于进药口下方，转动轴由驱动电机带动转动；所述搅拌叶片均匀分布于转动轴上；所述二级过滤网水平设于污水处理箱内且位于搅拌叶片下方；

[0011] 所述三级污水处理装置包括位于二级过滤网正下方的漏斗，漏斗的漏斗颈将漏斗中的污水引导至四级污水处理装置上；

[0012] 所述四级污水处理装置包括铺设有活性炭的四级过滤网，四级过滤网水平设于污水处理箱内且位于出水口上方。

[0013] 本实用新型结构简单，占地面积小，适用范围广，其通过对污水顺次进行多级处理，可以对污水进行高效处理，提高排放水的质量，此外其还可以使被截留在一级过滤网上的杂质被及时清理，降低一级过滤网发生堵塞的机率，延长设备运行时间。

[0014] 作为优选方案，所述收集盒与收集管螺纹连接，收集盒为透明亚克力材质。本实用新型通过将收集盒设置成透明且与收集管螺纹连接，可以使使用者方便从外部对收集盒内堆积的杂质质量进行观察，并及时将收集盒从收集管上取下进行清理。

[0015] 作为优选方案，所述三级污水处理装置还包括若干个竖直挡板组和水平挡板，所述竖直挡板组对称分布于漏斗的漏斗颈两侧，且位于漏斗与水平挡板之间，竖直挡板组包括上挡板和下挡板，上挡板顶部与漏斗相连，底部与水平挡板留有间隙，下挡板顶部与漏斗留有间隙，底部与水平挡板相连；所述水平挡板水平设于污水处理箱内部，水平挡板左右两端与污水处理箱内壁留有间隙。本实用新型通过设置竖直挡板组和水平挡板可以使从漏斗颈流出的水体沿着上下间隔分布的上挡板和下挡板蛇形流动，一方面可以增加污水与液体化学药剂的接触时间，使得污水中的杂质离子能够有足够的时间完全沉淀，从而提高对污水的处理效果，另一方面，形成的沉淀物沉积在水平挡板上不会对水流的流速产生影响，沉积有沉淀物的水平挡板易于进行清理。

[0016] 作为优选方案，所述一级过滤网、二级过滤网和四级过滤网的过滤孔径依次减小。

[0017] 作为优选方案，所述污水处理箱的侧壁设有密闭门。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0019] 附图标记：

[0020] 100.污水箱 200.进水管 210.进水泵 300.污水处理箱 400.出水管 410.出水泵
500.排水箱 610.一级过滤网 620.收集管 630.收集盒 710.化学药剂箱 720.进药管
721.进药泵 730.二级过滤网 740.驱动电机 750.转动轴 760.搅拌叶片 810.漏斗 820.
上挡板 830.下挡板 840.水平挡板 910.四级过滤网

具体实施方式

[0021] 结合图1，详细说明本实用新型的一个具体实施例，但不对本实用新型的权利要求做任何限定。

[0022] 如图1所示，一种新型污水处理设备，包括污水箱100、污水处理箱300、排水箱500、一级污水处理装置、二级污水处理装置、三级污水处理装置和四级污水处理装置；

[0023] 所述污水处理箱300顶部和底部分别设置有进水口和出水口，所述进水口通过进

水管200与污水箱100相连,进水管200上设有进水泵210,所述出水口通过出水管400与排水箱500相连,出水管400上设有出水泵410;

[0024] 所述一级污水处理装置包括一级过滤网610、收集管620和收集盒630;所述一级过滤网610倾斜设于污水处理箱300内,一级过滤网610与水平面之间的夹角为45~75度;所述收集管620一端与设于污水处理箱300侧壁的收集口相连,另一端与位于污水处理箱300外部的收集盒630螺纹连接,收集管620与收集口连接处设有阀门,收集管620底端与一级过滤网610的底部位于相同高度;所述收集盒630为透明亚克力材质;

[0025] 所述二级污水处理装置包括化学药剂箱710、搅拌装置和二级过滤网730;所述化学药剂箱710位于污水处理箱300外部,化学药剂箱710内放置有液体化学药剂,化学药剂箱710通过进药管720与设于污水处理箱300侧壁的进药口相连,进药管720上设有进药泵721;所述搅拌装置包括驱动电机740、转动轴750和若干个搅拌叶片760,所述转动轴750水平设于污水处理箱内且位于进药口下方,转动轴750由驱动电机740带动转动;所述搅拌叶片760均匀分布于转动轴750上;所述二级过滤网730水平设于污水处理箱内且位于搅拌叶片760下方;

[0026] 所述三级污水处理装置包括漏斗810、若干个竖直挡板组和水平挡板840,所述漏斗810位于二级过滤网730的正下方,所述竖直挡板组对称分布于漏斗810颈两侧,且位于漏斗810与水平挡板840之间,竖直挡板组包括上挡板820和下挡板830,上挡板820顶部与漏斗810相连,底部与水平挡板840留有间隙,下挡板830顶部与漏斗810留有间隙,底部与水平挡板840相连;所述水平挡板840水平设于污水处理箱内部,水平挡板840左右两端与污水处理箱内壁留有间隙;

[0027] 所述四级污水处理装置包括铺设有活性炭的四级过滤网910,四级过滤网910水平设于污水处理箱300内且位于出水口上方;

[0028] 其中,为了提高对污水中杂质或沉淀物的过滤效果,所述一级过滤网610、二级过滤网730和四级过滤网910的过滤孔径依次减小;为了便于一级过滤网610、二级过滤网730和四级过滤网910的拆卸,所述污水处理箱300的侧壁设有密闭门。

[0029] 原理:

[0030] 在进水泵的作用下,污水箱内的待处理污水经进水管进入污水处理箱,进入污水处理箱内的污水经一级过滤网过滤后向下流动,污水中含有的如树叶、小石块、垃圾等体积较大的杂质被一级过滤网截留后在重力作用下落至一级过滤网底部并沿收集管进入收集盒,其中,使用者可以从外部对收集盒内堆积的杂质进行观察,并及时将收集盒从收集管上取下进行清理,进药泵将化学药剂箱内的液体化学药剂抽至污水处理箱,液体化学药剂与从一级过滤网流下的污水混合,同时启动驱动电机740,转动轴750在驱动电机740的驱动下对混合液体进行搅动,搅动后的混合液体经二级过滤网过滤后落入漏斗810,沿漏斗810颈流出的混合液体沿着上下间隔分布的上挡板820和下挡板830蛇形流动,充分反应后的污水从水平挡板840的左右两端落入到活性炭上,经活性炭吸附后经四级过滤网过滤后落入污水处理箱的底部,出水泵将处理后的水沿出水管抽至排水箱内,从而完成污水的处理过程。

[0031] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0032] 1.本实用新型结构简单,占地面积小,适用范围广,其通过对污水顺次进行多级处

理(初级过滤、化学药剂除污、过滤、沉积、吸附以及再过滤等),可以对污水进行高效处理,提高排放水的质量,此外其还可以使被截留在一级过滤网上的杂质被及时清理,降低一级过滤网发生堵塞的机率,延长设备运行时间。

[0033] 2.本实用新型通过将收集盒设置成透明且与收集管螺纹连接,可以使使用者方便从外部对收集盒内堆积的杂质量进行观察,并可以及时将收集盒从收集管上取下进行清理。

[0034] 3.本实用新型通过设置竖直挡板组和水平挡板840可以使从漏斗810颈流出的水体沿着上下间隔分布的上挡板820和下挡板830蛇形流动,一方面可以增加污水与液体化学药剂的接触时间,使得污水中的杂质离子能够有足够的时间完全沉淀,从而提高对污水的处理效果,另一方面,形成的沉淀物沉积在水平挡板840上不会对水流的流速产生影响,沉积有沉淀物的水平挡板840易于进行清理。

[0035] 可以理解的是,以上关于本实用新型的具体描述,仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案。本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本实用新型的保护范围之内。

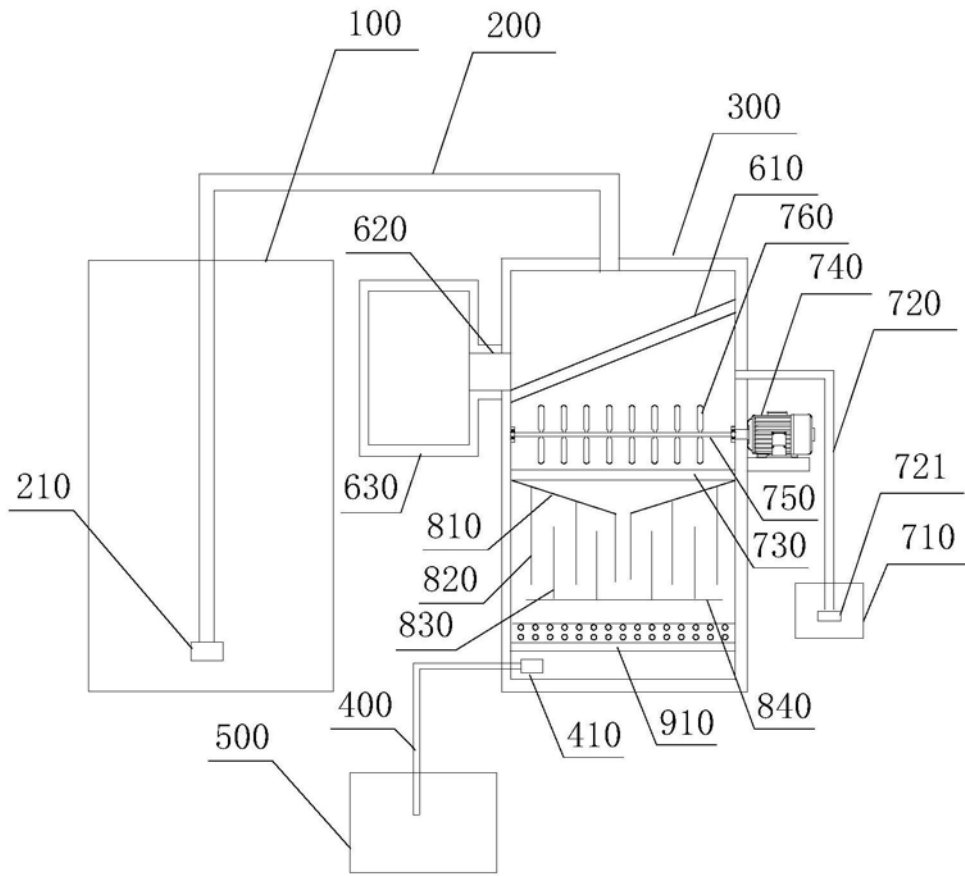


图1