



(21) 申请号 202410797740.6

(22) 申请日 2024.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118598421 A

(43) 申请公布日 2024.09.06

(73) 专利权人 盐城市东港药物化工发展有限公司

地址 224000 江苏省盐城市滨海经济开发区沿海工业园(望海路与开泰路交汇处西边)

(72) 发明人 赵正达 孟利刚 张立

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139

专利代理师 邓东旭

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 33/80 (2006.01)

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/42 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 216513206 U, 2022.05.13

CN 211999211 U, 2020.11.24

CN 209974557 U, 2020.01.21

审查员 薛伟

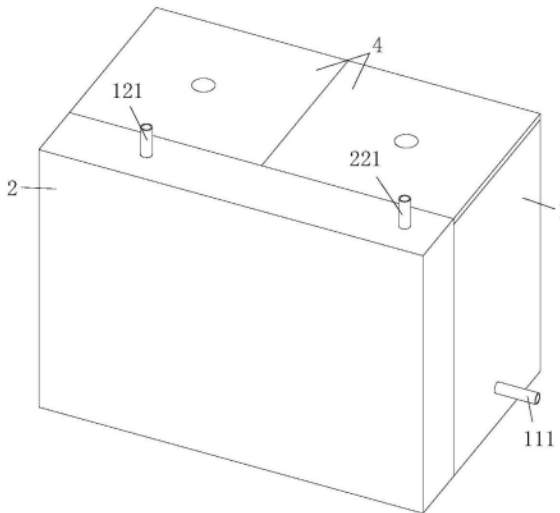
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种化工污水多级处理设备

(57) 摘要

本发明属于化工污水处理技术领域,具体的说是一种化工污水多级处理设备,包括箱体,所述箱体内开设有一级腔和二级腔,所述一级腔、二级腔内安装有上滤网;所述箱体上安装有安装箱,所述安装箱内安装有液泵,所述液泵将一级腔内的污水泵入混合器中,所述混合器自动抽取处理剂混入到污水中,所述混合器将污水送入到二级腔中;所述一级腔内位于上滤网的上方安装有进液管,所述混合器在二级腔内的开口位于上滤网的上方,所述二级腔内的底部安装有排料管;本发明结构简单,可利用混合器对定量污水投加定量的处理剂,使处理剂添加量合适,避免污水中处理剂添加过多或过少,影响增加污水处理成本和影响污水处理效果。



1. 一种化工污水多级处理设备, 包括箱体(1), 所述箱体(1)上安装有箱盖(4), 所述箱体(1)内开设有一级腔(12)和二级腔(11), 所述一级腔(12)、二级腔(11)内安装有上滤网(32), 所述箱盖(4)对一级腔(12)、二级腔(11)的开口进行封闭;

其特征在于: 所述箱体(1)上安装有安装箱(2), 所述安装箱(2)内包括部件腔(21)和储液腔(22), 所述部件腔(21)内安装有液泵(23), 所述液泵(23)上安装有软管一(231)和软管二(232), 所述软管一(231)连接到一级腔(12)内的底部, 所述软管二(232)远离液泵(23)的一端连接有混合器(24), 所述混合器(24)的另一端连通到二级腔(11)内的上方, 所述混合器(24)上安装有软管三(241), 所述软管三(241)连通到储液腔(22)中, 所述混合器(24)为混合比例可调的文丘里管混合器(24), 所述储液腔(22)中盛放有处理剂, 所述储液腔(22)上安装有添加管(221);

所述一级腔(12)内位于上滤网(32)的上方安装有进液管(121), 所述混合器(24)在二级腔(11)内的开口位于上滤网(32)的上方, 所述二级腔(11)内的底部安装有排料管(111);

所述箱体(1)的下方设置有安装腔(13), 所述安装腔(13)内安装有电机(131), 所述一级腔(12)、二级腔(11)内安装有转轴(3), 所述转轴(3)从上滤网(32)的中间穿过, 所述转轴(3)上安装有螺旋板(31), 所述转轴(3)被电机(131)带动, 所述箱体(1)内安装有收集盒(5), 所述收集盒(5)采用抽屉式设计, 所述收集盒(5)上开设有进出口(51), 所述一级腔(12)、二级腔(11)的内壁上开设有收集口(15), 所述收集口(15)与进出口(51)相互连通;

所述螺旋板(31)上开设有通孔, 所述通孔位于螺旋板(31)靠近一级腔(12)、二级腔(11)内壁的位置, 所述螺旋板(31)的下端位于上滤网(32)的上方;

所述一级腔(12)、二级腔(11)的内壁上开始有导液槽(14), 所述导液槽(14)的下端位于上滤网(32)的下方, 所述导液槽(14)的上方与收集口(15)平齐, 所述导液槽(14)的开口处安装有有阻挡刷(141);

所述螺旋板(31)的下端安装有挤压环(311), 所述挤压环(311)上安装有上凸起(312);

所述一级腔(12)、二级腔(11)内的上滤网(32)滑动安装, 所述上滤网(32)的边缘处安装有下凸起(325), 所述上凸起(312)与下凸起(325)相互配合;

所述上滤网(32)的下方安装有弹簧, 所述弹簧推动上滤网(32)向贴近螺旋板(31)方向移动;

所述一级腔(12)、二级腔(11)内固定安装有以下滤网(33), 所述下滤网(33)位于上滤网(32)的下方, 所述上滤网(32)的网孔直径大于下滤网(33)的网孔直径;

所述上滤网(32)的边缘处开设有缺口(321), 所述缺口(321)中安装有单向板(322), 所述单向板(322)上安装有弹性片(323)和挡块(324), 所述弹性片(323)一端固连在单向板(322)上, 所述弹性片(323)的另一端活动的搭接在挡块(324)上, 所述弹性片(323)单向允许缺口(321)下方的液体穿过缺口(321)向上移动。

2. 根据权利要求1所述一种化工污水多级处理设备, 其特征在于: 所述箱盖(4)的下表面上安装有清理刷(41), 所述清理刷(41)的刷毛与螺旋板(31)的上端相互接触。

3. 根据权利要求1所述一种化工污水多级处理设备, 其特征在于: 所述螺旋板(31)的表面上设置有凸块, 所述凸块的长度方向与螺旋板(31)的径向方向相同。

4. 根据权利要求1所述一种化工污水多级处理设备, 其特征在于: 所述箱体(1)以及包括箱体(1)在内的部件为一个组件单元, 所述处理设备包括一个或多个相互串联的组件单

元,所述组件单元内添加的处理剂允许不一致。

一种化工污水多级处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于化工污水处理技术领域,具体的说是一种化工污水多级处理设备。

背景技术

[0002] 化工污水处理的主要目的是保护环境和人类健康,以及实现可持续发展,由于化工污水中含有大量有害物质,包括有机物、重金属、悬浮物等,同时化工污水中的有机物和重金属等物质对人体健康具有潜在的危害,例如,有机物的降解产生毒性物质,重金属会累积在食物链中,如果未经处理地直接接触或摄入这些污染物,将对人体健康造成严重威胁。

[0003] 现有的对化工污水进行多级处理时,通常是通过人工向处理箱内加入一些定量的处理剂,人工加入处理剂需要人工操作和控制,需要大量的劳动力和操作成本,并且劳动力成本也将增加,还有一些是通过机器自动添加,而自动添加时,由于每次的污水量不一定,因此自动添加的过程中容易发生误差,可能导致处理剂投加量不准确,影响处理效果

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,利用混合器对定量污水投加定量的处理剂,使处理剂添加量合适,避免污水中处理剂添加过多或过少,影响增加污水处理成本和影响污水处理效果,本发明提出一种化工污水多级处理设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述一种化工污水多级处理设备,包括箱体,所述箱体上安装有箱盖,所述箱体内开设有一级腔和二级腔,所述一级腔、二级腔内安装有上滤网,所述箱盖对一级腔、二级腔的开口进行封闭;

[0006] 所述箱体上安装有安装箱,所述安装箱内包括部件腔和储液腔,所述部件腔内安装有液泵,所述液泵上安装有软管一和软管二,所述软管一连接到一级腔内的底部,所述软管二远离液泵的一端连接有混合器,所述混合器的另一端连通到二级腔内的上方,所述混合器上安装有软管三,所述软管三连通到储液腔中,所述混合器为混合比例可调的文丘里管混合器,所述储液腔中盛放有处理剂,所述储液腔上安装有添加管;

[0007] 所述一级腔内位于上滤网的上方安装有进液管,所述混合器在二级腔内的开口位于上滤网的上方,所述二级腔内的底部安装有排料管。

[0008] 优选的,所述箱体的下方设置有安装腔,所述安装腔内安装有电机,所述一级腔、二级腔内安装有转轴,所述转轴从上滤网的中间穿过,所述转轴上安装有螺旋板,所述转轴被电机带动,所述箱体内安装有收集盒,所述收集盒采用抽屉式设计,所述收集盒上开设有进出口,所述一级腔、二级腔的内壁上开设有收集口,所述收集口与进出口相互连通;

[0009] 所述螺旋板上开设有通孔,所述通孔位于螺旋板靠近一级腔、二级腔内壁的位置,所述螺旋板的下端位于上滤网的上方。

[0010] 优选的,所述一级腔、二级腔的内壁上开始有导液槽,所述导液槽的下端位于上滤网的下方,所述导液槽的上方与收集口平齐,所述导液槽的开口处安装有有阻挡刷。

[0011] 优选的,所述箱盖的下表面上安装有清理刷,所述清理刷的刷毛与螺旋板的上端

相互接触。

[0012] 优选的,所述螺旋板的表面上设置有凸块,所述凸块的长度方向与螺旋板的径向方向相同。

[0013] 优选的,所述螺旋板的下端安装有挤压环,所述挤压环上安装有上凸起;

[0014] 所述一级腔、二级腔内的上滤网滑动安装,所述上滤网的边缘处安装有下凸起,所述上凸起与下凸起相互配合;

[0015] 所述上滤网的下方安装有弹簧,所述弹簧推动上滤网向贴近螺旋板方向移动。

[0016] 优选的,所述一级腔、二级腔内固定安装有以下滤网,所述下滤网位于上滤网的下方,所述上滤网的网孔直径大于下滤网的网孔直径;

[0017] 所述上滤网的边缘处开设有缺口,所述缺口中安装有单向板,所述单向板上安装有弹性片和挡块,所述弹性片一端固连在单向板上,所述弹性片的另一端活动的搭接在挡块上,所述弹性片单向允许缺口下方的液体穿过缺口向上移动。

[0018] 优选的,所述箱体以及包括箱体在内的部件为一个组件单元,所述处理设备包括一个或多个相互串联的组件单元,所述组件单元内添加的处理剂允许不一致。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1.本发明所述一种化工污水多级处理设备,通过设置一级腔、二级腔、液泵、混合器以及储液腔,使一级腔内的污水在初步过滤分离后,通过液泵泵入到混合器中,通过混合器对定量的污水添加定量的处理剂,使处理剂添加量合适,避免处理剂添加过多或过少,影响污水处理效果,同时,混合器将混合处理剂后的污水送入到二级腔中再次进行过滤处理,从而通过对污水的多级处理,提高污水处理效果和处理效率。

[0021] 2.本发明所述一种化工污水多级处理设备,通过设置螺旋板、收集盒、上滤网、下滤网,上凸起和下凸起,对一级腔和二级腔内的杂质用螺旋板收集并送入到收集盒中,避免杂质堆积影响处理设备的正常使用,同时,通过上滤网和下滤网的共同使用,提高对污水过滤分离的效果,另外,在螺旋板转动时,会带动上滤网振动,使液体冲击上滤网和下滤网,避免杂质附着,导致滤网堵塞,影响处理设备的正常使用。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明处理设备的主视图;

[0024] 图2是本发明处理设备第一方向的内部结构示意图;

[0025] 图3是本发明处理设备第二方向的内部结构示意图;

[0026] 图4是本发明处理设备中螺旋板的结构示意图,其中通孔及凸块未标出;

[0027] 图5是本发明处理设备中单向板的结构示意图;

[0028] 图6是本发明处理设备中收集盒的结构示意图;

[0029] 图7是图2中A处局部放大图;

[0030] 图8是图4中B处局部放大图;

[0031] 图中:箱体1、二级腔11、排料管111、一级腔12、进液管121、安装腔13、电机131、导液槽14、阻挡刷141、收集口15、安装箱2、部件腔23、储液腔22、添加管221、液泵23、软管一231、软管二232、混合器24、软管三241、转轴3、螺旋板31、挤压环311、上凸起312、上滤网32、

缺口321、单向板322、弹性片323、挡块324、下凸起325、下滤网33、箱盖4、清理刷41、收集盒5、入口51。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0033] 如图1至图8所示,本发明所述一种化工污水多级处理设备,包括箱体1,所述箱体1上安装有箱盖4,所述箱体1内开设有一级腔12和二级腔11,所述一级腔12、二级腔11内安装有上滤网32,所述箱盖4对一级腔12、二级腔11的开口进行封闭;

[0034] 所述箱体1上安装有安装箱2,所述安装箱2内包括部件腔21和储液腔22,所述部件腔21内安装有液泵23,所述液泵23上安装有软管一231和软管二232,所述软管一231连接到一级腔12内的底部,所述软管二232远离液泵23的一端连接有混合器24,所述混合器24的另一端连通到二级腔11内的上方,所述混合器24上安装有软管三241,所述软管三241连通到储液腔22中,所述混合器24为混合比例可调的文丘里管混合器24,所述储液腔22中盛放有处理剂,所述储液腔22上安装有添加管221;

[0035] 所述一级腔12内位于上滤网32的上方安装有进液管121,所述混合器24在二级腔11内的开口位于上滤网32的上方,所述二级腔11内的底部安装有排料管111;

[0036] 工作时,将用于处理污水的处理剂,如絮凝剂、调节剂等从添加管221内加入到储液腔22中,然后,将污水从进液管121处加入到一级腔12中,此时,通过控制器启动液泵23,将一级腔12内的污水泵送到混合器24中,使混合器24将储液腔22内的处理剂与污水进行混合,之后,再将污水送入到二级腔11中进行处理,处理完毕的污水从排料管111处排出处理设备;

[0037] 同时,由于混合器24为文丘里管,在液泵23将一级腔12内的污水泵送到混合器24中时,混合器24会自动的抽取处理剂,并将处理剂与污水进行混合,使得处理设备在添加药剂时,能够根据液泵23抽取、泵送的污水数量进行对应的添加,保证药剂添加量合适,避免污水数量过多时药剂添加过少,影响处理污水处理效果或者污水数量过少时药剂添加过多,造成药剂浪费;

[0038] 同时,由于一级腔12和二级腔11内均安装有上滤网32,在污水进入到一级腔12中时,会先被上滤网32进行初步过滤,去除体积较大的杂质,减少后续处理时,污水中含有的杂质数量,以及避免过大、过多的杂质影响液泵23对污水的抽吸和污水从混合器24内的通过,同时,污水中含有的杂质数量减少后,也能减少混合器24处添加的处理剂数量,减少处理剂使用量,降低污水处理成本,同时,混合处理剂后的污水会进入到二级腔11内的上滤网32上方,从而使污水内受到处理剂影响而聚集的杂质被上滤网32分离,提高污水处理效果;

[0039] 同时,通过一级腔12、二级腔11的设置,使污水经过多级过滤处理,以及根据污水量添加适量的处理药剂,提高污水处理后的效果和处理效率。

[0040] 作为本发明一种实施方式,所述箱体1的下方设置有安装腔13,所述安装腔13内安装有电机131,所述一级腔12、二级腔11内安装有转轴3,所述转轴3从上滤网32的中间穿过,所述转轴3上安装有螺旋板31,所述转轴3被电机131带动,所述箱体1内安装有收集盒5,所述收集盒5采用抽屉式设计,所述收集盒5上开设有入口51,所述一级腔12、二级腔11的内

壁上开设有收集口15,所述收集口15与进口51相互连通;

[0041] 所述螺旋板31上开设有通孔,所述通孔位于螺旋板31靠近一级腔12、二级腔11内壁的位置,所述螺旋板31的下端位于上滤网32的上方;

[0042] 工作时,污水受到上滤网32的过滤处理后,污水内的杂质会被上滤网32拦截,在处理设备连续对污水进行处理时,一级腔12、二级腔11内被分离出来的杂质数量相对较多,容易导致上滤网32堵塞,影响到对污水的处理效果和处理效率,因此,通过控制器启动电机131,使得电机131带动转轴3和螺旋板31发生转动,由于螺旋板31的边缘与一级腔12、二级腔11的内壁之间相互接触,会使得螺旋板31将上滤网32上方的杂质收集、向上输送,直到螺旋板31将杂质从一级腔12、二级腔11的内壁上的收集口15处送入到收集盒5中,从而避免一级腔12、二级腔11内杂质堆过多,导致上滤网32堵塞,影响处理设备的正常使用;

[0043] 同时,在收集盒5内的杂质存满后,工作人员手动将收集盒5从箱体1内抽出,之后将收集盒5内的杂质清空后,再将收集盒5重新插回到箱体1中,避免影响处理设备的正常使用;

[0044] 同时,通过在螺旋板31靠近内壁的位置开设通孔,使得螺旋板31转动过程中带动的液体能从通孔处落回到一级腔12或二级腔11中,避免螺旋板31向上输送杂质时将污水同步向上输送,导致污水进入到收集盒5中,出现污水泄漏的情况,影响处理设备的正常使用;

[0045] 同时,由于进液管121在一级腔12内的开口、混合器24在二级腔11内的开口均位于上滤网32的上方,因此,进入到箱体1内的污水、添加处理剂后的污水会落到螺旋板31上,此时,污水中的一部分会沿螺旋板31表面向下流动,另一部会从螺旋板31上的通孔处直接下落,在此过程中,污水中存在的杂质会有一部分停留在螺旋板31上,使污水与杂质完成一次初步分离,提高后续上滤网32对污水进行过滤的效果,降低其过滤压力。

[0046] 作为本发明一种实施方式,所述一级腔12、二级腔11的内壁上开始有导液槽14,所述导液槽14的下端位于上滤网32的下方,所述导液槽14的上方与收集口15平齐,所述导液槽14的开口处安装有有阻挡刷141;

[0047] 由于螺旋板31上的通孔直径相对较小,以及被螺旋板31向上带动的污水数量相对较多,因此,在污水中含有的杂质数量相对较多时,螺旋板31上的通孔存在被堵塞的可能性,导致螺旋板31带动的污水不能重新下落,回到一级腔12或二级腔11中,导致污水进入到收集盒5中,影响处理设备的正常使用,同时,通过在一级腔12、二级腔11的内壁上开设导液槽14,并将导液槽14的开口用阻挡刷141封闭,以便在螺旋板31带动污水向上移动时,污水能够从螺旋板31上的通孔处下落,污水也能穿过阻挡刷141从导液槽14中下落,从而避免通孔堵塞后,污水被螺旋板31向上输送,导致污水进入到收集盒5中,影响处理设备的正常使用;

[0048] 同时,通过在导液槽14的开口安装阻挡刷141或滤网,保证污水能够从导液槽14内下落,并对螺旋板31上输送的杂质进行阻挡,避免该部分杂质被流动的污水带动下落,影响到螺旋板31对一级腔12、二级腔11内分离出来的杂质的清理效果。

[0049] 作为本发明一种实施方式,所述箱盖4的下表面上安装有清理刷41,所述清理刷41的刷毛与螺旋板31的上端相互接触;

[0050] 在杂质被螺旋板31输送到最上端时,螺旋板31上没有污水或残留的污水数量少,此时,杂质容易贴附到螺旋板31上,导致螺旋板31转动时,不能顺利的将杂质释放、并送入

到收集盒5中,因此,通过在箱盖4上安装清理刷41,使输送到螺旋板31最上端的杂质受到清理刷41的扫动,避免杂质与螺旋板31之间相互贴合、粘着,方便螺旋板31将杂质送入到收集盒5中,保证处理设备的正常使用。

[0051] 作为本发明一种实施方式,所述螺旋板31的表面上设置有凸块,所述凸块的长度方向与螺旋板31的径向方向相同;

[0052] 通过在螺旋板31上安装沿径向分布的凸块,使杂质被螺旋板31输送时能够受到凸块的阻挡,降低杂质沿螺旋板31表面向下滑动或杂质被污水带动向下流动的可能性,保证螺旋板31对杂质的输送效果,使杂质被送入到收集盒5中,避免一级腔12、二级腔11中杂质数量过多,影响处理设备的正常使用。

[0053] 作为本发明一种实施方式,所述螺旋板31的下端安装有挤压环311,所述挤压环311上安装有上凸起312;

[0054] 所述一级腔12、二级腔11内的上滤网32滑动安装,所述上滤网32的边缘处安装有下凸起325,所述上凸起312与下凸起325相互配合;

[0055] 所述上滤网32的下方安装有弹簧,所述弹簧推动上滤网32向贴近螺旋板31方向移动;

[0056] 在螺旋板31转动时,挤压环311上的上凸起312会周期性的接触并挤压上滤网32上的下凸起325,从而产生凸轮的作用效果,使上滤网32在竖直方向上往复振动,同时,在上滤网32振动的过程中,上滤网32会受到液体的冲击,使上滤网32网孔内的杂质脱离,避免上滤网32出现堵塞,同时,在上滤网32向上移动时,上滤网32会对分离出来的杂质向上抛起,便于分离出来的杂质接触到转动的螺旋板31的下端,进而被螺旋板31向上进行输送,最终将杂质送入到收集盒5中,从而避免杂质停留在上滤网32的表面上,螺旋板31在转动过程中不易接触到杂质,影响到螺旋板31对杂质的输送、清理效果。

[0057] 作为本发明一种实施方式,所述一级腔12、二级腔11内固定安装有以下滤网33,所述下滤网33位于上滤网32的下方,所述上滤网32的网孔直径大于下滤网33的网孔直径;

[0058] 所述上滤网32的边缘处开设有缺口321,所述缺口321中安装有单向板322,所述单向板322上安装有弹性片323和挡块324,所述弹性片323一端固连在单向板322上,所述弹性片323的另一端活动的搭接在挡块324上,所述弹性片323单向允许缺口321下方的液体穿过缺口321向上移动;

[0059] 由于下滤网33固定安装,在上滤网32向上移动时,上滤网32、下滤网33之间的空间中的液体来不及补充,会在上滤网32与下滤网33之间的空间中产生负压,使液体对上滤网32、下滤网33产生冲击,促进上滤网32、下滤网33上的杂质脱离,避免上滤网32、下滤网33堵塞,同理,在上滤网32向下移动时,上滤网32和下滤网33之间的空间中会产生正压,进一步的对上滤网32和下滤网33产生冲击,对其进行清理,避免出现堵塞;

[0060] 同时,由于上滤网32的网孔之间较大,且上滤网32上安装有单向允许液体向上移动的缺口321,在上滤网32和下滤网33之间存在负压时,下滤网33和上滤网32上的杂质都会被冲击到两者之间,之后,在上滤网32和下滤网33之间存在正压时,两者之间的杂质更容易通过上滤网32处的缺口321,从而到达上滤网32的上方,提高对污水中杂质的分离效果,以及避免上滤网32、下滤网33堵塞的可能性。

[0061] 作为本发明一种实施方式,所述箱体1以及包括箱体1在内的部件为一个组件单

元,所述处理设备包括一个或多个相互串联的组件单元,所述组件单元内添加的处理剂允许不一致;

[0062] 由于组件单元为处理设备功能完整的最小划分,在实际使用时,工作人员能够根据污水的处理情况,对组件单元进行相互串联组合,对污水进行多级处理、多次添加相同或不同的药剂,从而提高污水的处理效果和效率,扩大处理设备的适用范围,同时,也能方便移动运输和组装处理设备,降低污水处理成本。

[0063] 具体工作流程如下:

[0064] 工作时,将用于处理污水的处理剂从添加管221内加入到储液腔22中,然后,将污水从进液管121处加入到一级腔12中,此时,通过控制器启动液泵23,将一级腔12内的污水泵送到混合器24中,使混合器24将储液腔22内的处理剂与污水进行混合,之后,再将污水送入到二级腔11中进行处理,处理完毕的污水从排料管111处排出处理设备;

[0065] 同时,由于混合器24为文丘里管,混合器24会自动的抽取处理剂,并将处理剂与污水进行混合,使得处理设备在添加药剂时,能够根据液泵23抽取、泵送的污水数量进行对应的添加;

[0066] 同时,由于一级腔12和二级腔11内均安装有上滤网32,在污水进入到一级腔12中时,会先被上滤网32进行初步过滤,去除体积较大的杂质,同时,混合处理剂后的污水会进入到二级腔11内的上滤网32上方,使污水内受到处理剂影响而聚集的杂质被上滤网32分离;

[0067] 同时,通过一级腔12、二级腔11的设置,使污水经过多级过滤处理,以及根据污水量添加适量的处理药剂;

[0068] 通过控制器启动电机131,使得电机131带动转轴3和螺旋板31发生转动,由于螺旋板31的边缘与一级腔12、二级腔11的内壁之间相互接触,会使得螺旋板31将上滤网32上方的杂质收集、向上输送,直到螺旋板31将杂质从一级腔12、二级腔11的内壁上的收集口15处送入到收集盒5中;

[0069] 同时,在收集盒5内的杂质存满后,工作人员手动将收集盒5从箱体1内抽出,之后将收集盒5内的杂质清空后,再将收集盒5重新插回到箱体1中;

[0070] 同时,通过在螺旋板31靠近内壁的位置开设通孔,使得螺旋板31转动过程中带动的液体能从通孔处落回到一级腔12或二级腔11中;

[0071] 同时,通过在一级腔12、二级腔11的内壁上开设导液槽14,并将导液槽14的开口用阻挡刷141封闭,以便在螺旋板31带动污水向上移动时,污水能够从螺旋板31上的通孔处下落,污水也能穿过阻挡刷141从导液槽14中下落;

[0072] 通过在箱盖4上安装清理刷41,使输送到螺旋板31最上端的杂质受到清理刷41的扫动,避免杂质与螺旋板31之间相互贴合、粘着,方便螺旋板31将杂质送入到收集盒5中;

[0073] 通过在螺旋板31上安装沿径向分布的凸块,使杂质被螺旋板31输送时能够受到凸块的阻挡,降低杂质沿螺旋板31表面向下滑动或杂质被污水带动向下流动的可能性;

[0074] 在螺旋板31转动时,挤压环311上的上凸起312会周期性的接触并挤压上滤网32上的下凸起325,使上滤网32在竖直方向上往复振动,同时,在上滤网32振动的过程中,上滤网32会受到液体的冲击,使上滤网32网孔内的杂质脱离,同时,在上滤网32向上移动时,上滤网32会对分离出来的杂质向上抛起,便于分离出来的杂质接触到转动的螺旋板31的下端,

进而被螺旋板31向上进行输送；

[0075] 由于下滤网33固定安装,在上滤网32向上移动时,上滤网32、下滤网33之间的空间中的液体来不及补充,会在上滤网32与下滤网33之间的空间中产生负压,使液体对上滤网32、下滤网33产生冲击,促进上滤网32、下滤网33上的杂质脱离,同理,在上滤网32向下移动时,上滤网32和下滤网33之间的空间中会产生正压,进一步的对上滤网32和下滤网33产生冲击,对其进行清理；

[0076] 同时,由于上滤网32的网孔之间较大,且上滤网32上安装有单向允许液体向上移动的缺口321,在上滤网32和下滤网33之间存在负压时,下滤网33和上滤网32上的杂质都会被冲击到两者之间,之后,在上滤网32和下滤网33之间存在正压时,两者之间的杂质更容易通过上滤网32处的缺口321,从而到达上滤网32的上方；

[0077] 在实际使用时,工作人员能够根据污水的处理情况,对组件单元进行相互串联组合,对污水进行多级处理、多次添加相同或不同的药剂,从而提高污水的处理效果和处理效率,扩大处理设备的适用范围,同时,也能方便移动运输和组装处理设备,降低污水处理成本。

[0078] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

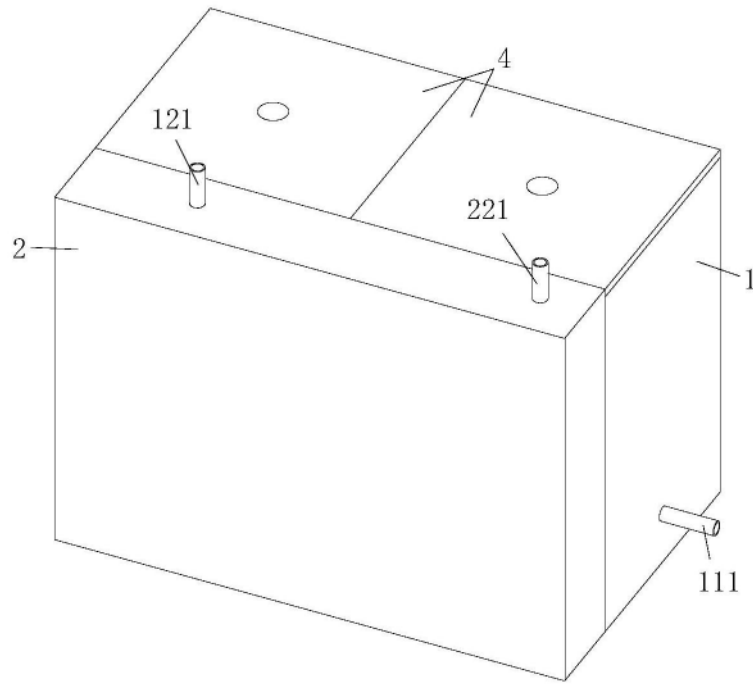


图1

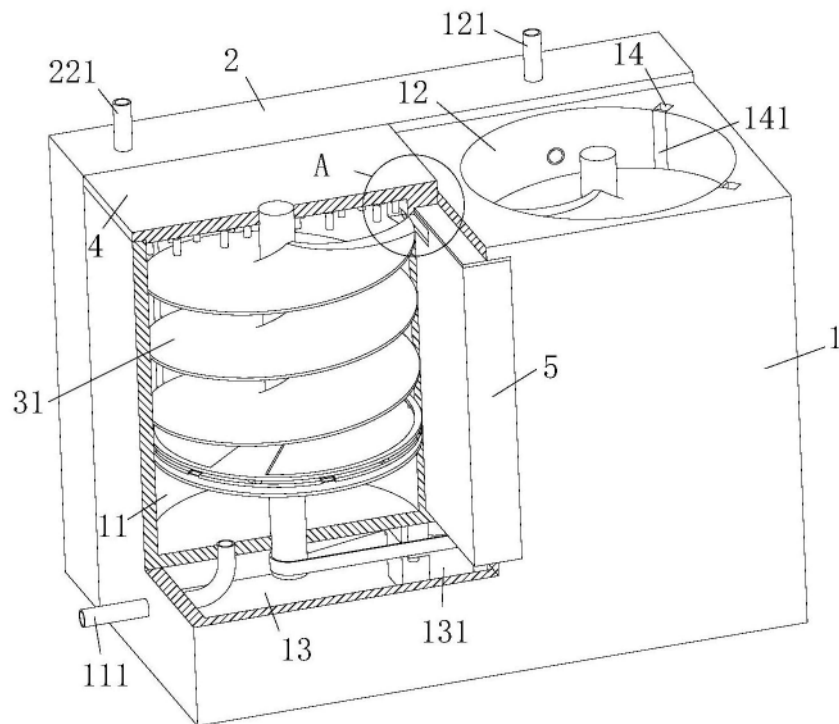


图2

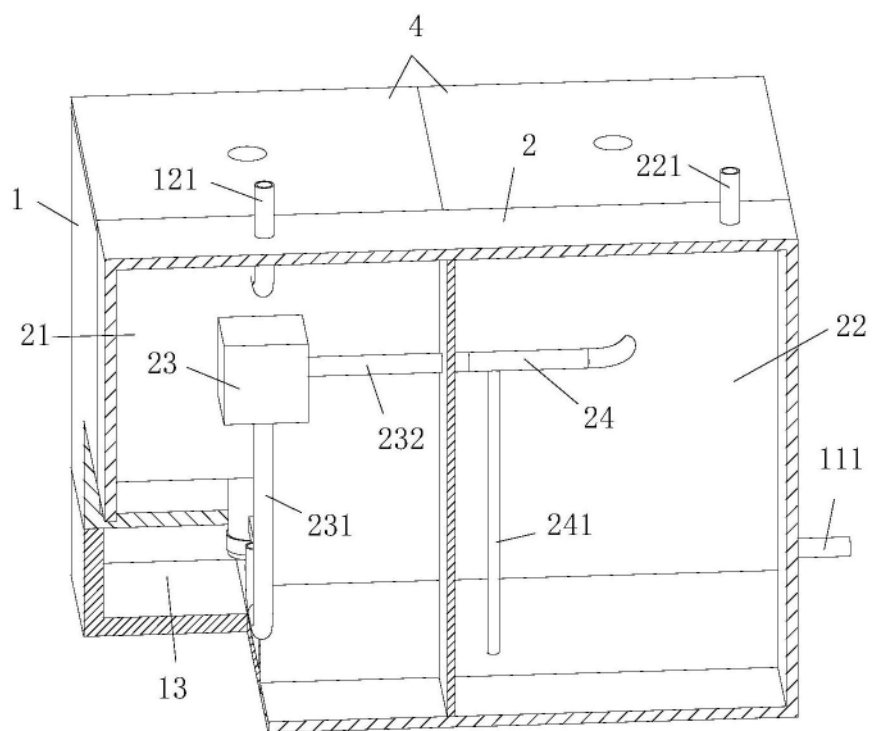


图3

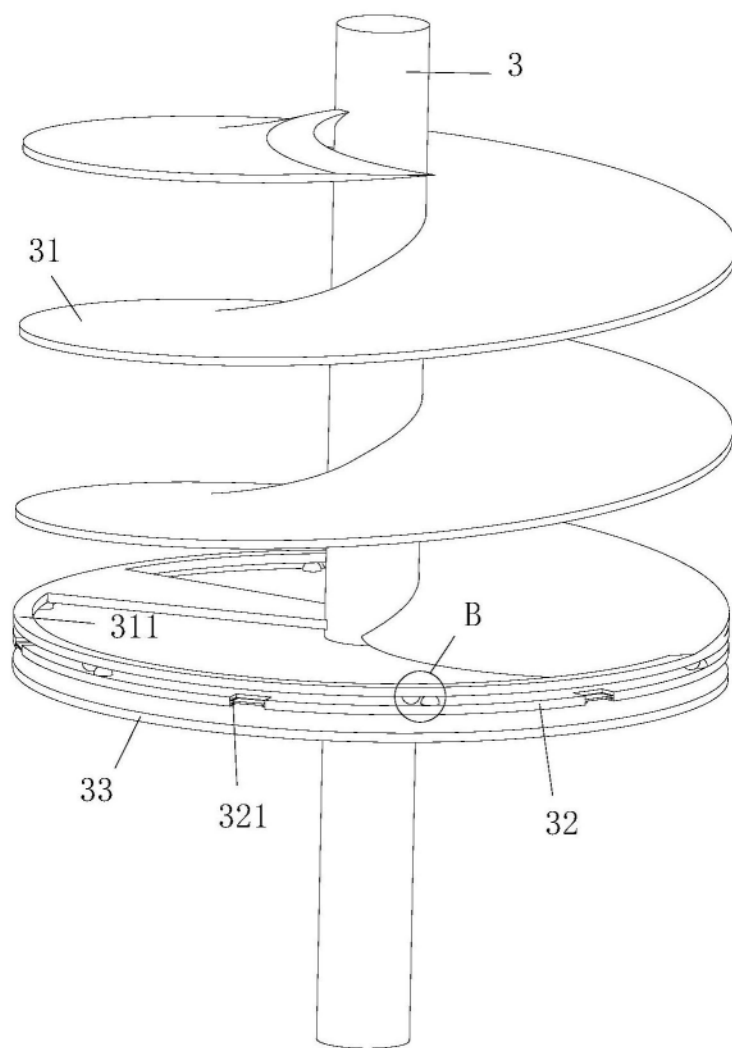


图4

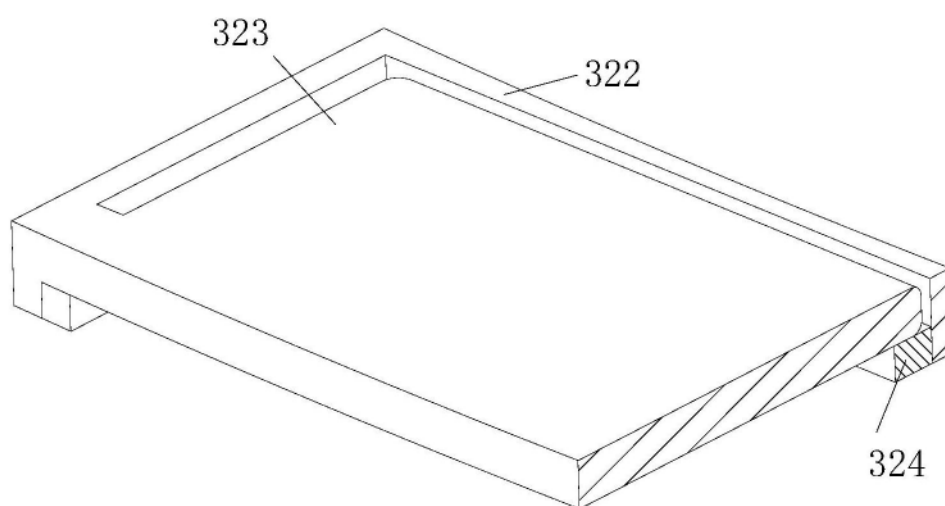


图5

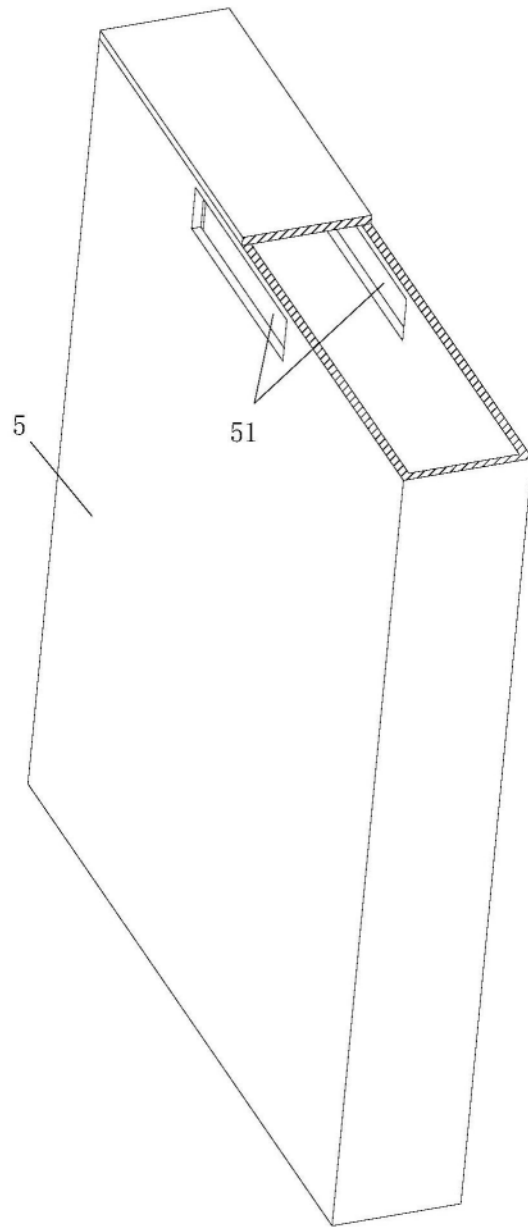


图6

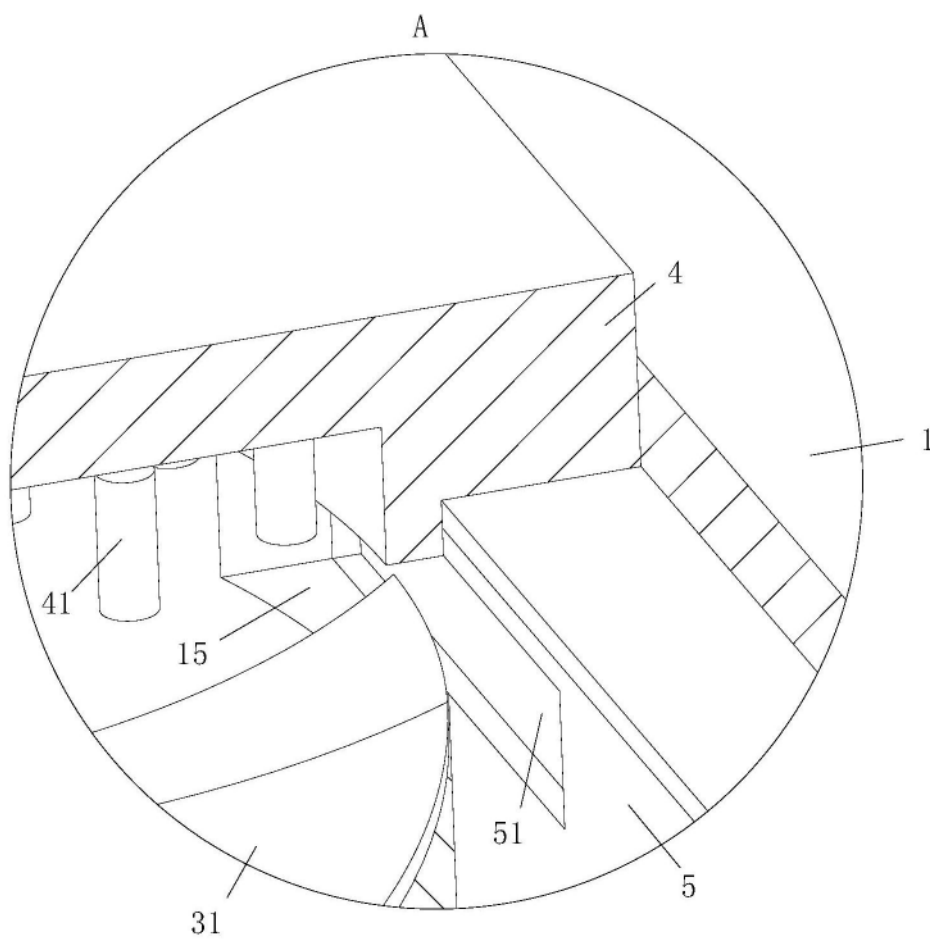


图7

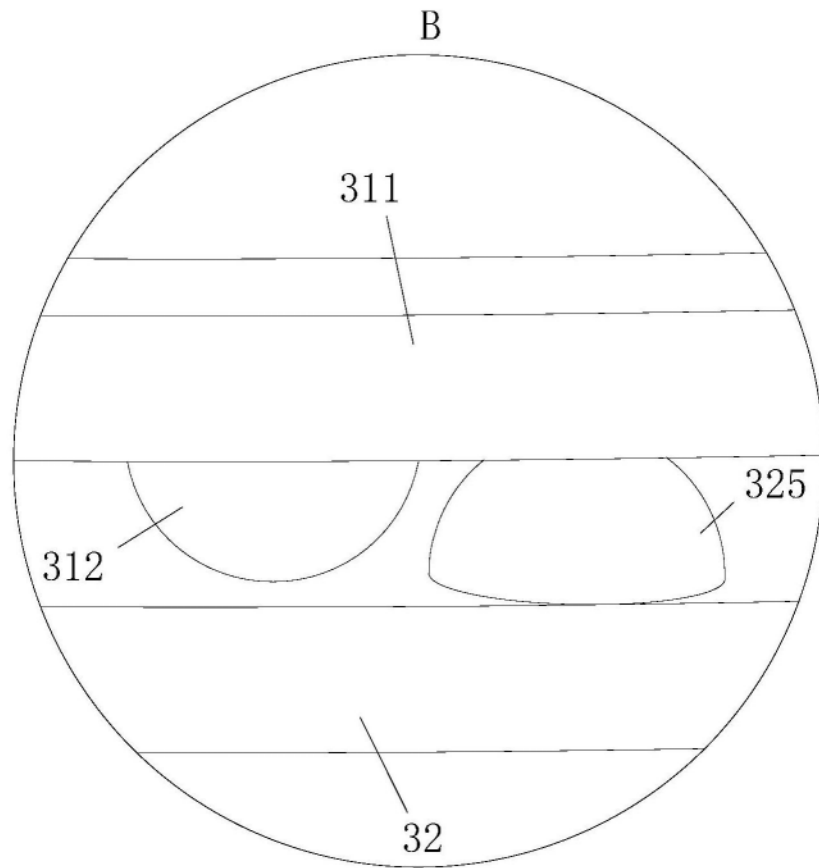


图8