(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109467218 A
(43)申请公布日 2019.03.15

(21)申请号 201811501470.0

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 浙江科技学院
地址 310000 浙江省杭州市西湖区留和路318号

(72)发明人 陈勇民 王强 汪华

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

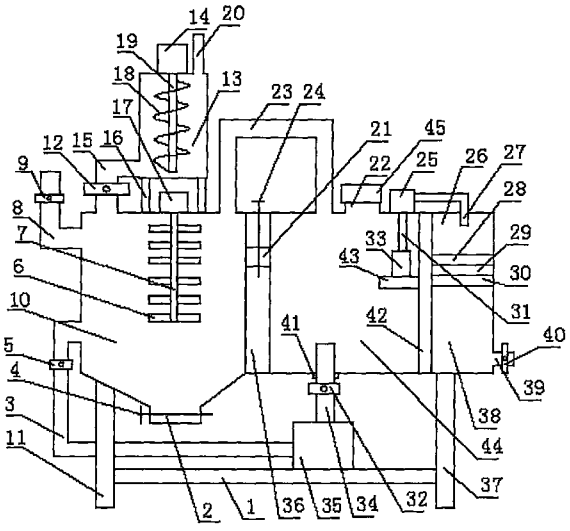
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种污水加药循环处理系统

(57)摘要

本发明涉及一种污水加药循环处理系统，包括污水处理腔，污水处理腔的上部设有药剂腔，污水处理腔的右侧设有污水中转腔，污水中转腔右侧上部和下部分别设有污水过滤腔和净水腔；污水处理腔和净水腔下部分别固定安装有左支撑侧板和右支撑侧板，左支撑侧板和右支撑侧板下部之间安装连接有连接横板，连接横板上设有抽水泵，抽水泵上部进口安装有进水管，进水管另一端进口设在污水中转腔中；抽水泵左侧出口连接有循环出液管。该发明中，通过设置具有搅拌功能的供药系统，便于污水处理药剂搅拌均匀后供给使用，污水处理效果好，并且在污水处理过程中，设置有搅拌机构，使得污水处理反应效果更好，污水处理效率高。



CN 109467218 A

1.一种污水加药循环处理系统,其特征在于:包括污水处理腔(10),所述污水处理腔(10)的上部设有药剂腔(13),所述污水处理腔(10)的右侧设有污水中转腔(44),所述污水中转腔(44)右侧上部和下部分别设有污水过滤腔(26)和净水腔(38);所述污水处理腔(10)和净水腔(38)下部分别固定安装有左支撑侧板(11)和右支撑侧板(37),所述左支撑侧板(11)和右支撑侧板(37)下部之间安装连接有连接横板(1),所述连接横板(1)上设有抽水泵(35),所述抽水泵(35)上部进口安装有进水管(34),所述进水管(34)另一端进口设在污水中转腔(44)中;所述抽水泵(35)左侧出口连接有循环出液管(3),循环出液管(3)右侧上部与污水处理腔(10)下部左侧相连通;所述污水中转腔(44)和净水腔(38)之间设有隔离板(42),所述隔离板(42)上部左侧固定安装有承载板(43),所述承载板(43)上放置有过滤器(33),所述过滤器(33)上连接有进液管(31),所述进液管(31)上部与设置在污水中转腔(44)右侧上部的抽液泵(25)下部进口相连接;所述抽液泵(25)右侧出口连接有排水管(27),所述排水管(27)另一端出口设在污水过滤腔(26)中;所述污水过滤腔(26)与净水腔(38)之间从上至下分别设有第一级过滤层(28)、第二级过滤层(29)和第三级过滤层(30);所述污水处理腔(10)右侧上部和污水中转腔(44)上部之间连通设有溢流管(23);所述污水处理腔(10)上部中间设有搅拌电机(17),所述搅拌电机(17)下部连接有搅拌轴(7),所述搅拌轴(7)侧面设有多个搅拌叶片(6);所述药剂腔(13)上部设有搅拌电机(14),搅拌电机(14)下部连接有搅拌轴(19),所述搅拌轴(19)下部侧面设有螺旋叶片(18)。

2.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述药剂腔(13)上部右侧固定安装有进药管(20);所述药剂腔(13)下部左侧上连通有供药管(15),所述供药管(15)另一端与污水处理腔(10)上部左侧连通;所述供药管(15)上安装有第一控制阀(12)。

3.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述污水处理腔(10)上部左侧连通有污水供给管(8),所述污水供给管(8)上设有第二控制阀(9);所述循环出液管(3)上设有第三控制阀(5)。

4.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述污水处理腔(10)下部设有排污管(2),所述排污管(2)上设有第一开关板(4)。

5.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述污水处理腔(10)和污水中转腔(44)之间设有隔离板(36),所述隔离板(36)上部位置设有排水管(21);排水管(21)的横截面上安装有第二开关板(24),所述第二开关板(24)插入隔离板(36)中安装。

6.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述进水管(34)上设有第四控制阀(32);进水管(34)与污水中转腔(44)下部连接处设有密封圈(41)予以密封。

7.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述污水中转腔(44)上部右侧设有检测通管(22),所述检测通管(22)上设有盖帽(45)。

8.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述净水腔(38)右侧下部设有排水管(39),所述排水管(39)上安装有第五控制阀(40)。

9.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述药剂腔(13)下部左右两侧分别固定安装有支撑柱(16),所述支撑柱(16)另一端均固定安装在污水处理腔(10)上部位置。

10.根据权利要求1所述的污水加药循环处理系统,其特征在于:所述第一级过滤层(28)、第二级过滤层(29)和第三级过滤层(30)上分别安装有pp棉滤膜、陶瓷过滤膜、纳滤

膜。

一种污水加药循环处理系统

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域，具体涉及一种污水加药循环处理系统。

背景技术

[0002] 在污水处理中，一般需要进行加药进行化学反应处理，并在后续处理中，也可以采用过滤膜过滤处理。大多处理方式单一，且沉淀物分离不方便，对此，有必要根据需要进行改进，以便获得较好的使用效果。此外，在污水处理过程中，为了获得更好的污水处理效果，也需要循环处理污水，方便获得污水处理后更好的效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种污水加药循环处理系统，以便更好地针对污水进行加药处理，并方便循环处理，且设置有多级过滤系统，方便获得更好的污水处理效果。

[0004] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下。

[0005] 一种污水加药循环处理系统，包括污水处理腔，污水处理腔的上部设有药剂腔，污水处理腔的右侧设有污水中转腔，污水中转腔右侧上部和下部分别设有污水过滤腔和净水腔；污水处理腔和净水腔下部分别固定安装有左支撑侧板和右支撑侧板，左支撑侧板和右支撑侧板下部之间安装连接有连接横板，连接横板上设有抽水泵，抽水泵上部进口安装有进水管，进水管另一端进口设在污水中转腔中；抽水泵左侧出口连接有循环出液管，循环出液管右侧上部与污水处理腔下部左侧相连通；污水中转腔和净水腔之间设有隔离板，隔离板上部左侧固定安装有承载板，承载板上放置有过滤器，过滤器上连接有进液管，进液管上部与设置在污水中转腔右侧上部的抽液泵下部进口相连接；抽液泵右侧出口连接有排水管，排水管另一端出口设在污水过滤腔中；污水过滤腔与净水腔之间从上至下分别设有第一级过滤层、第二级过滤层和第三级过滤层；污水处理腔右侧上部和污水中转腔上部之间连通设有溢流管；污水处理腔上部中间设有搅拌电机，搅拌电机下部连接有搅拌轴，搅拌轴侧面设有多个搅拌叶片；药剂腔上部设有搅拌电机，搅拌电机下部连接有搅拌轴，搅拌轴下部侧面设有螺旋叶片。

[0006] 进一步地，药剂腔上部右侧固定安装有进药管；药剂腔下部左侧上连通有供药管，供药管另一端与污水处理腔上部左侧连通；供药管上安装有第一控制阀。

[0007] 进一步地，污水处理腔上部左侧连通有污水供给管，污水供给管上设有第二控制阀；循环出液管上设有第三控制阀。

[0008] 进一步地，污水处理腔下部设有排污管，排污管上设有第一开关板。

[0009] 进一步地，污水处理腔和污水中转腔之间设有隔离板，隔离板上部位置设有排水管；排水管的横截面上安装有第二开关板，第二开关板插入隔离板中安装。

[0010] 进一步地，进水管上设有第四控制阀；进水管与污水中转腔下部连接处设有密封圈予以密封。

[0011] 进一步地，污水中转腔上部右侧设有检测通管，检测通管上设有盖帽。

[0012] 进一步地，净水腔右侧下部设有排水管，排水管上安装有第五控制阀。

[0013] 进一步地，药剂腔下部左右两侧分别固定安装有支撑柱，支撑柱另一端均固定安装在污水处理腔上部位置。

[0014] 进一步地，第一级过滤层、第二级过滤层和第三级过滤层上分别安装有pp棉滤膜、陶瓷过滤膜、纳滤膜。

[0015] 该发明的有益效果在于：该发明中，通过设置具有搅拌功能的供药系统，便于污水处理药剂搅拌均匀后供给使用，污水处理效果好，并且在污水处理过程中，设置有搅拌机构，使得污水处理反应效果更好，污水处理效率高。同时，在污水供给系统上设有溢流机构和上层处理后污水流动管道，便于更好地进行处理处理。针对处理后的污水，便于循环处理，提高了污水加药处理效果。针对处理后的污水，在通过三级过滤膜进行过滤处理，获得较为干净的水体。整个系统设置可以根据需要使用，方便引水进行循环处理，污水处理后，可以直接排放使用，并方便根据需要取样检测，针对中间处理环节进行跟踪，获得更好的污水处理控制效果。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例中所使用系统结构示意图。

[0017] 图中标记说明：1、连接横板；2、排污管；3、循环出液管；4、第一开关板；5、第三控制阀；6、搅拌叶片；7、搅拌轴；8、污水供给管；9、第二控制阀；10、污水处理腔；11、左支撑侧板；12、第一控制阀；13、药剂腔；14、搅拌电机；15、供药管；16、支撑柱；17、搅拌电机；18、螺旋叶片；19、搅拌轴；20、进药管；21、排水管；22、检测通管；23、溢流管；24、第二开关板；25、抽液泵；26、污水过滤腔；27、排水管；28、第一级过滤层；29、第二级过滤层；30、第三级过滤层；31、进液管；32、第四控制阀；33、过滤器；34、进水管；35、抽水泵；36、隔离板；37、右支撑侧板；38、净水腔；39、排水管；40、第五控制阀；41、密封圈；42、隔离板；43、承载板；44、污水中转腔；45、盖帽。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明的具体实施方式进行描述，以便更好的理解本发明。

[0019] 实施例

[0020] 如图1所示的污水加药循环处理系统，包括污水处理腔10，污水处理腔10的上部设有药剂腔13，污水处理腔10的右侧设有污水中转腔44，污水中转腔44右侧上部和下部分别设有污水过滤腔26和净水腔38；污水处理腔10和净水腔38下部分别固定安装有左支撑侧板11和右支撑侧板37，左支撑侧板11和右支撑侧板37下部之间安装连接有连接横板1，连接横板1上设有抽水泵35，抽水泵35上部进口安装有进水管34，进水管34另一端进口设在污水中转腔44中；抽水泵35左侧出口连接有循环出液管3，循环出液管3右侧上部与污水处理腔10下部左侧相连通；污水中转腔44和净水腔38之间设有隔离板42，隔离板42上部左侧固定安装有承载板43，承载板43上放置有过滤器33，过滤器33上连接有进液管31，进液管31上部与设置在污水中转腔44右侧上部的抽液泵25下部进口相连接；抽液泵25右侧出口连接有排水管27，排水管27另一端出口设在污水过滤腔26中；污水过滤腔26与净水腔38之间从上至下

分别设有第一级过滤层28、第二级过滤层29和第三级过滤层30;第一级过滤层28、第二级过滤层29和第三级过滤层30上分别安装有pp棉滤膜、陶瓷过滤膜、纳滤膜。

[0021] 污水处理腔10右侧上部和污水中转腔44上部之间连通设有溢流管23;污水处理腔10上部中间设有搅拌电机17,搅拌电机17下部连接有搅拌轴7,搅拌轴7侧面设有多个搅拌叶片6;药剂腔13上部设有搅拌电机14,搅拌电机14下部连接有搅拌轴19,搅拌轴19下部侧面设有螺旋叶片18。

[0022] 药剂腔13上部右侧固定安装有进药管20;药剂腔13下部左侧上连通有供药管15,供药管15另一端与污水处理腔10上部左侧连通;供药管15上安装有第一控制阀12。污水处理腔10上部左侧连通有污水供给管8,污水供给管8上设有第二控制阀9;循环出液管3上设有第三控制阀5。

[0023] 污水处理腔10下部设有排污管2,排污管2上设有第一开关板4。污水处理腔10和污水中转腔44之间设有隔离板36,隔离板36上部位置设有排水管21;排水管21的横截面上安装有第二开关板24,第二开关板24插入隔离板36中安装。进水管34上设有第四控制阀32;进水管34与污水中转腔44下部连接处设有密封圈41予以密封。

[0024] 污水中转腔44上部右侧设有检测通管22,检测通管22上设有盖帽45。净水腔38右侧下部设有排水管39,排水管39上安装有第五控制阀40。药剂腔13下部左右两侧分别固定安装有支撑柱16,支撑柱16另一端均固定安装在污水处理腔10上部位置。

[0025] 该系统具体工作时,开启第二控制阀9,从污水供给管8中供给需要处理的污水,这些污水进入到污水处理腔10中进行初步处理。需要添加的污水处理药剂从进药管20进入到药剂腔13中,接通搅拌电机14上电源,开启搅拌电机14利用搅拌轴19旋转,带动螺旋叶片18针对药剂腔13中的污水处理药剂进行搅拌,使得其成分分布更加均匀。在需要针对污水处理腔10中污水供给污水处理药剂时,开启第一控制阀12,污水处理药剂进入到污水处理腔10中,针对污水进行处理。此时,为了获得更好的污水处理效果,接通搅拌电机17上电源,开启搅拌电机17利用搅拌轴7旋转带动搅拌叶片6转动,针对污水处理腔10中的污水进行搅拌,使得化学反应效果更好。在化学反应结束时候,关闭搅拌电机17停止搅拌,污水中化学反应成为固体的物质沉淀在污水处理腔10底部位置,而初步反应后的污水处于上部位置,在开启排水管21上的第二开关板24后,这些污水会进入到污水中转腔44中。排水管21安装在隔离板36上部位置,随着污水供给管8中加入的污水较多,其在污水处理腔10中的污水高度较高,设置有溢流管23可以起到溢流效果。同时,第一控制阀12为单向流通控制阀,能防止逆流。这些污水在加药处理发生沉淀后,从排水管21进入到污水中转腔44中。而沉淀物和多余的未能进入到污水中转腔44中的污水,可以从排污管2中排出收集处理。进入到污水中转腔44中的污水,一方面,可以再次进行沉淀,处于上部的污水,在抽液泵25开启后,从过滤器33进入到抽液泵25中,在从排水管27流出,进入到污水过滤腔26中进行过滤处理;另一方面,如有必要,这些处于污水中转腔44下部的污水,在开启抽水泵35后,并开启第四控制阀32和第三控制阀5后,这些污水会再一次通过抽水泵35后从循环出液管3中进入到污水处理腔10中,再一次被加药循环处理。处于污水中转腔44中的污水,可以在拧开盖帽45后,利用检测仪器从检测通管22中取样检测。进入到污水过滤腔26中的污水,在重力作用下,依次通过第一级过滤层28、第二级过滤层29和第三级过滤层30上的pp棉滤膜、陶瓷过滤膜、纳滤膜后,进入到净水腔38中,获得较为干净的水体,从排水管39中开启第五控制阀40排出收集即

可。

[0026] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

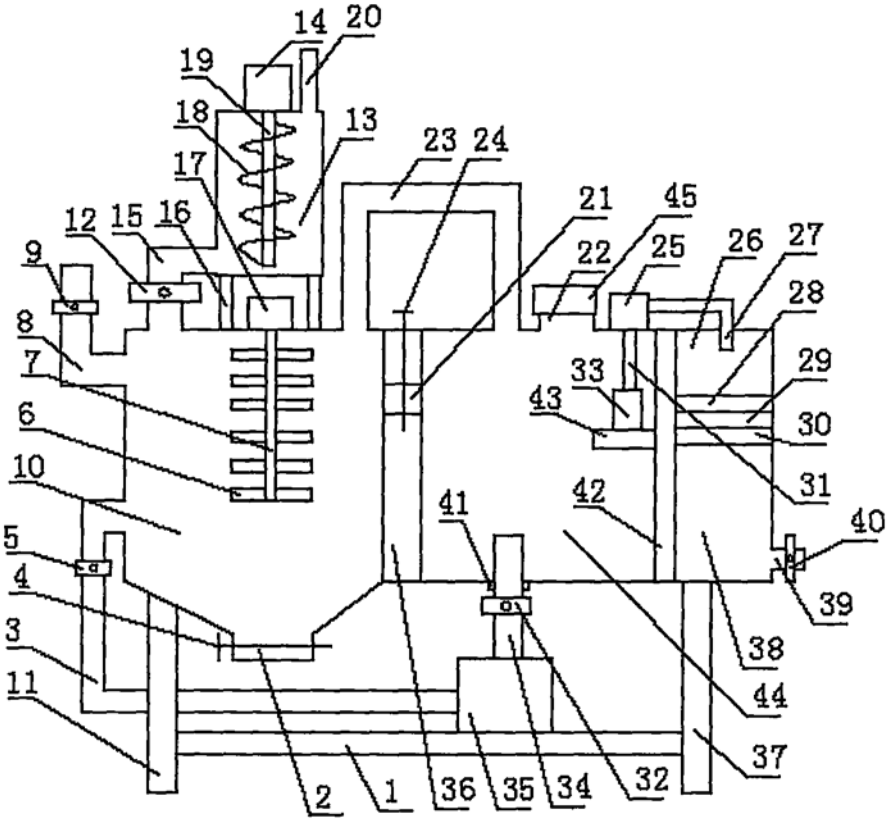

14
20
19
18
13
17
23
24
21
45
12
15
16
22
25
26
27
9
28
8
7
33
29
43
6
30
10
31
41
42
40
5
4
39
3
38
11
44
37
2
1
36
35
34
32

图1