



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204563770 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520181356. X

(22) 申请日 2015. 03. 30

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街道
海大南路1号

(72) 发明人 孙静亚

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B01D 36/04(2006. 01)

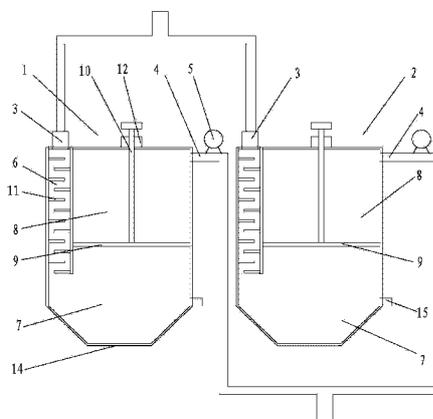
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

并联式污水沉淀罐

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理设备领域,公开了一种并联式污水沉淀罐,包括互相并联的第一沉淀罐(1)和第二沉淀罐(2)。第一沉淀罐与第二沉淀罐各自的罐体内部部分为缓流流道(6)、污物沉淀区(7)和出水区(8)三个区域,缓流流道为一个曲折迂回的流程,其上端与进水口相通,下端与污物沉淀区相通,出水区与污物沉淀区通过滤网(9)分隔,出水区位于污物沉淀区的上方,滤网上连接有竖直向上的连接杆(10),连接杆向上延伸出罐体的顶部且与外界相通,滤网可随连接杆上下位移。该并联式污水沉淀罐中的缓流结构,不会对沉淀罐内已沉淀的沉淀物造成冲击;并联式污水沉淀罐中可活动的滤网,能够避免滤网堵塞,同时提升污水的沉淀去污效果。



1. 并联式污水沉淀罐,包括互相并联的第一沉淀罐(1)和第二沉淀罐(2),所述第一沉淀罐和所述第二沉淀罐上均设有一个进水口(3)和出水口(4),所述进水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自的顶部,所述出水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自外壁的上部,第一沉淀罐的进水口与第二沉淀罐的进水口均与污水排放管道接通,第一沉淀罐的出水口与第二沉淀罐的出水口通过出水管道汇流,所述出水管道上设有水泵(5),其特征在于:第一沉淀罐与第二沉淀罐各自的罐体内部分为缓流流道(6)、污物沉淀区(7)和出水区(8)三个区域,所述缓流流道为一个曲折迂回的流道,缓流流道的上端与进水口相通,缓流流道的下端与所述污物沉淀区相通,所述出水区与污物沉淀区通过滤网(9)分隔,出水区位于污物沉淀区的上方,所述滤网上连接有竖直向上的连接杆(10),所述连接杆向上延伸出罐体的顶部且与外界相通,滤网可随连接杆上下位移。

2. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述缓流流道上设有若干呈台阶式交错排列的导流板(11),所述每个导流板在缓流流道内水平放置,形成一个迂回流道。

3. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述的缓流流道为一个自上而下的螺旋型导管。

4. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述连接杆通过手动控制或电机(12)自动控制定时逐渐向上位移。

5. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐的各自罐体外壁上设有透明的监视窗(13),所述监视窗上设有刻度表。

6. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述滤网与其接触的罐壁之间设有密封圈。

7. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自罐体的底部设有可开启的排污口(14)。

8. 如权利要求1所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自污物沉淀区罐体上设有加料口(15)。

9. 如权利要求1-8之一所述的并联式污水沉淀罐,其特征在于,所述污水沉淀罐设有两个以上且互相并联的沉淀罐。

并联式污水沉淀罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备领域,尤其涉及一种并联式污水沉淀罐。

背景技术

[0002] 由于近几十年来中国工业快速发展对环境的破坏,近年来环境治理问题逐渐突出,国家对环境保护也越来越重视,中国的企业对工业废物的排放也有了限制。许多企业都实现了对污水的净化后排放甚至回收利用,这不仅节约能源,也有利于环保

[0003] 对于工业污水的处理,一般首先会对污水进行静置沉淀,再对沉淀后的污水进行下一步处理。

[0004] 授权公告号 CN 203724882 U,授权公告日 2014 年 7 月 23 日的中国专利公开了一种污水沉淀装置,包括一级沉淀罐和二级沉淀罐,所述一级沉淀罐中固定设有一栅格,所述栅格上方为出水区,栅格下方为第一污泥沉淀区,一污水输送管伸入一级沉淀罐中,且该污水输送管的端部位于第一污泥沉淀区中;所述二级沉淀罐中固定设有第二污泥沉淀区;还包括一连接管,该连接管一端位于出水区中,另一端位于第二污泥沉淀区中,所述第二罐体上设有一位于滤网上方、且与清水区相连通的清水出口。该污水沉淀装置能够对污水实现二级沉淀,从而有效提高清水水质,从而保证污水沉淀的效果,且该装置出水率高,效果好。

[0005] 但是该污水沉淀装置也存在一些不足之处:污水输送管设于沉淀罐内,污水水压若很大时,容易对沉淀罐底部已沉淀的污泥造成冲击,导致污泥再次被搅浑,沉淀效果受影响;此外,该沉淀罐中的滤网是固定的,随着沉淀罐底部污泥的堆积,以及滤网底部污水中污泥的浓度逐渐增大,一方面污泥容易对滤网造成堵塞,另一方面,污水中的污泥等杂质,由于距离滤网过近,容易透过滤网,造成出水区的水质变差。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种并联式污水沉淀罐,该并联式污水沉淀罐在进水流道上设有缓流结构,不会对沉淀罐内已沉淀的沉淀物造成冲击;该并联式污水沉淀罐还设有可活动的滤网,能够提升污水的沉淀去污效果。

[0007] 本实用新型的具体技术方案为:并联式污水沉淀罐,包括互相并联的第一沉淀罐和第二沉淀罐,所述第一沉淀罐和所述第二沉淀罐上均设有一个进水口和出水口,所述进水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自的顶部,所述出水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自外壁的上部,第一沉淀罐的进水口与第二沉淀罐的进水口均与污水排放管道接通,第一沉淀罐的出水口与第二沉淀罐的出水口通过出水管道汇流,所述出水管道上设有水泵。

[0008] 第一沉淀罐与第二沉淀罐各自的罐体内部分为缓流流道、污物沉淀区和出水区三个区域,所述缓流流道为一个曲折迂回的流道,缓流流道的上端与进水口相通,缓流流道的下端与所述污物沉淀区相通,所述出水区与污物沉淀区通过滤网分隔,出水区位于污物沉淀区的上方,所述滤网上连接有竖直向上的连接杆,所述连接杆向上延伸出罐体的顶部且与外界相通,滤网可随连接杆上下位移。

[0009] 本实用新型运作时,污水通过污水排放管道从第一沉淀罐和第二沉淀罐的进水口进入,进而流入第一沉淀罐和第二沉淀罐罐体内的缓流流道,污水经过缓流流道内曲折迂回流道后,流速大大减缓,水压降低,缓流流道起到了缓冲、稳流的作用,流出缓流流道的污水不会对污物沉淀区的污水和堆积的污物造成严重的冲击,有利于污物的沉淀。随着污水的增多,第一沉淀罐和第二沉淀罐内的污水逐渐增加,污物沉淀区的污水经过静置,污物逐渐沉淀,上层为较为干净的污水,当污水水位高于滤网时,高于滤网部分的污水经过滤网的过滤,进入出水区。随着污物沉淀区污物的堆积,在滤网下方的污水中污物的浓度逐渐增高,滤网也逐渐通过连接杆向上位移,一方面,这样能够有效避免滤网被污泥堵塞,另一方面,能够使滤网下方的污水中污物浓度降低,避免过多小颗粒污物透过滤网,造成出水区的水质变差。当水位达到出水口时,出水区的污水被水泵出从水口抽出,进入下一步净化或排放或回收利用。

[0010] 作为优选,所述缓流流道上设有若干呈台阶式交错排列的导流板,所述每个导流板在缓流流道内水平放置,形成一个迂回流道。呈台阶式交错排列的导流板能够有效降低污水的水压以及减缓污水流速。

[0011] 作为优选,所述的缓流流道为一个自上而下的螺旋型导管。

[0012] 作为优选,所述连接杆通过手动控制或电机自动控制定时逐渐向上位移。

[0013] 作为优选,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐的各自罐体外壁上设有透明的监视窗,所述监视窗上设有刻度表。监视窗的设置能够便于工作人员观察沉淀罐内污水的水位,污物的堆积程度,以及滤网下方污水浓度等情况,根据这些信息来适当控制滤网的高度,以及是否需要污物进行清理排出等。

[0014] 作为优选,所述滤网与其接触的罐壁之间设有密封圈。

[0015] 作为优选,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自罐体的底部设有可开启的排污口。当污物堆积过多时,可通过排污口对污物进行清理。

[0016] 作为优选,所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自污物沉淀区罐体上设有加料口。在污水进入前,可通过加料口向沉淀罐内添加絮凝剂、除污剂等物质。

[0017] 作为优选,所述污水沉淀罐设有两个以上且互相并联的沉淀罐。并联式沉淀罐将大流量的污水分流为若干份,沉淀效率较高,当两个污水沉淀罐无法满足需求时,可通过增加污水沉淀罐的数量来增加对去污效果。

[0018] 与现有技术对比,本实用新型的有益效果是:本并联式污水沉淀罐在进水流道上设有缓流结构,不会对沉淀罐内已沉淀的沉淀物造成冲击;该并联式污水沉淀罐还设有可活动的滤网,能够有效避免滤网堵塞,以及提升污水的沉淀去污效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的一种剖视图;

[0020] 图2是本实用新型的一种外观图。

[0021] 附图标记为:第一沉淀罐1、第二沉淀罐2、进水口3、出水口4、水泵5、缓流流道6、污物沉淀区7、出水区8、滤网9、连接杆10、导流板11、电机12、监视窗13、排污口14、加料口15。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0023] 实施例 1

[0024] 如图 1、图 2 所示：一种并联式污水沉淀罐，包括互相并联的第一沉淀罐 1 和第二沉淀罐 2，所述第一沉淀罐和所述第二沉淀罐上均设有一个进水口 3 和出水口 4，所述进水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自的顶部，所述出水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自外壁的上部，第一沉淀罐的进水口与第二沉淀罐的进水口均与污水排放管道接通，第一沉淀罐的出水口与第二沉淀罐的出水口通过出水管道汇流，所述出水管道上设有水泵 5。

[0025] 第一沉淀罐与第二沉淀罐各自的罐体内部分为缓流流道 6、污物沉淀区 7 和出水区 8 三个区域。所述缓流流道上设有若干呈台阶式交错排列的导流板 11，所述每个导流板在缓流流道内水平放置，形成一个迂回流道。缓流流道的上端与进水口相通，缓流流道的下端与所述污物沉淀区相通，所述出水区与污物沉淀区通过滤网 9 分隔，出水区位于污物沉淀区的上方，所述滤网上连接有竖直向上的连接杆 10，所述连接杆向上延伸出罐体的顶部且与外界相通，连接杆通过电机 12 自动控制定时带动滤网逐渐向上位移。

[0026] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐的各自罐体外壁上设有透明的监视窗 13，所述监视窗上设有刻度表。

[0027] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自污物沉淀区罐体上设有加料口 15。

[0028] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自罐体的底部设有可开启的排污口 14。

[0029] 所述滤网与其接触的罐壁之间设有密封圈。

[0030] 实施例 2

[0031] 一种并联式污水沉淀罐，包括互相并联的第一沉淀罐 1 和第二沉淀罐 2，所述第一沉淀罐和所述第二沉淀罐上均设有一个进水口 3 和出水口 4，所述进水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自的顶部，所述出水口设于第一沉淀罐和第二沉淀罐各自外壁的上部，第一沉淀罐的进水口与第二沉淀罐的进水口均与污水排放管道接通，第一沉淀罐的出水口与第二沉淀罐的出水口通过出水管道汇流，所述出水管道上设有水泵 5。

[0032] 第一沉淀罐与第二沉淀罐各自的罐体内部分为缓流流道 6、污物沉淀区 7 和出水区 8 三个区域。所述的缓流流道为一个自上而下的螺旋型导管，缓流流道的上端与进水口相通，缓流流道的下端与所述污物沉淀区相通，所述出水区与污物沉淀区通过滤网 9 分隔，出水区位于污物沉淀区的上方，所述滤网上连接有竖直向上的连接杆 10，所述连接杆向上延伸出罐体的顶部且与外界相通。通过观察监视窗内污物堆积情况，手动控制连接杆适当逐渐向上位移。

[0033] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐的各自罐体外壁上设有透明的监视窗 13，所述监视窗上设有刻度表。

[0034] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自污物沉淀区罐体上设有加料口 15。

[0035] 所述第一沉淀罐和第二沉淀罐各自罐体的底部设有可开启的排污口 14。

[0036] 所述滤网与其接触的罐壁之间设有密封圈。

[0037] 实施例 3

[0038] 实施例 3 与实施例 1 的不同之处在于，实施例 3 的并联式污水沉淀罐并联有 3 个污水沉淀罐，分别为第一沉淀罐、第二沉淀罐和第三沉淀罐。

[0039] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

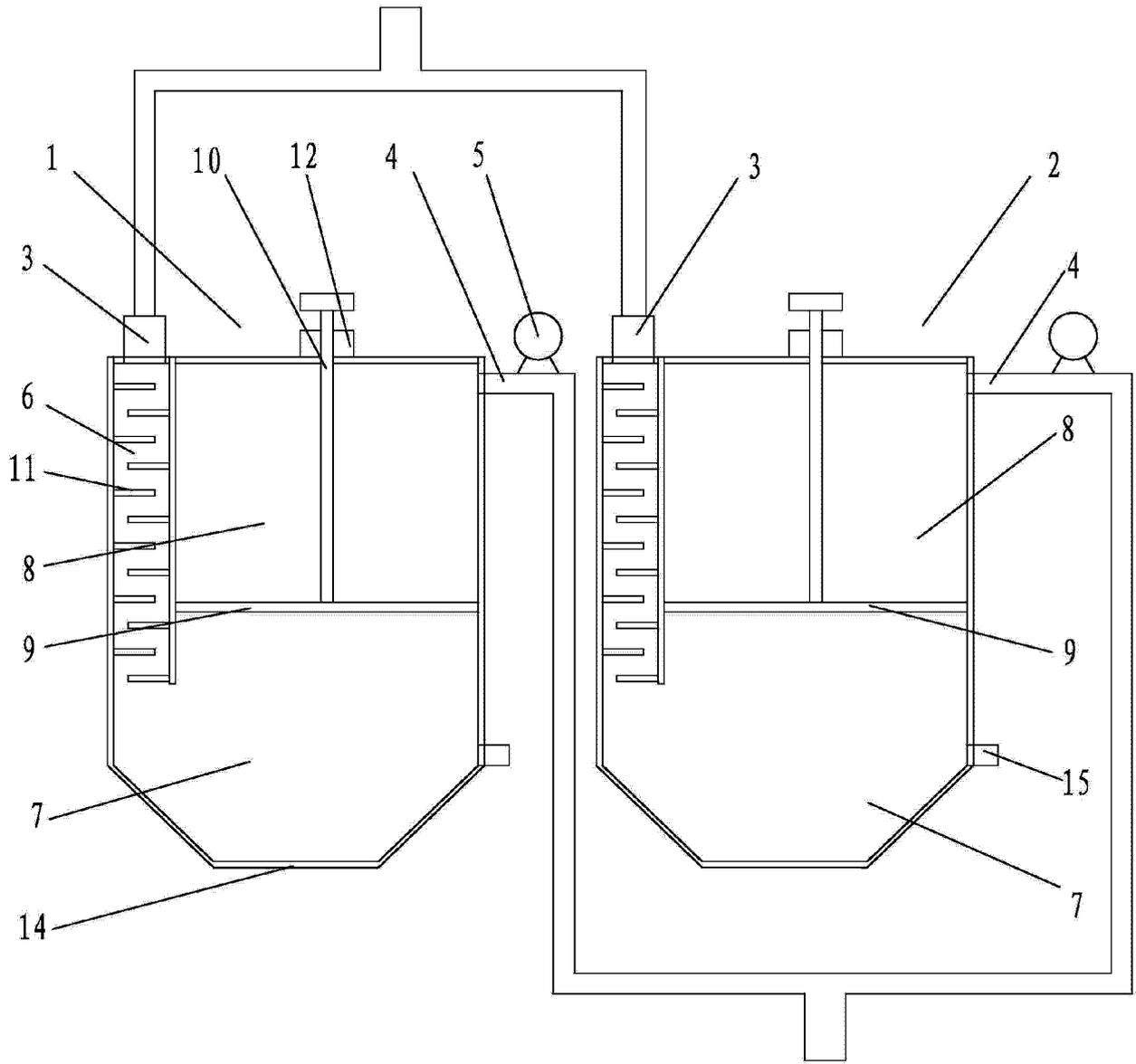


图 1

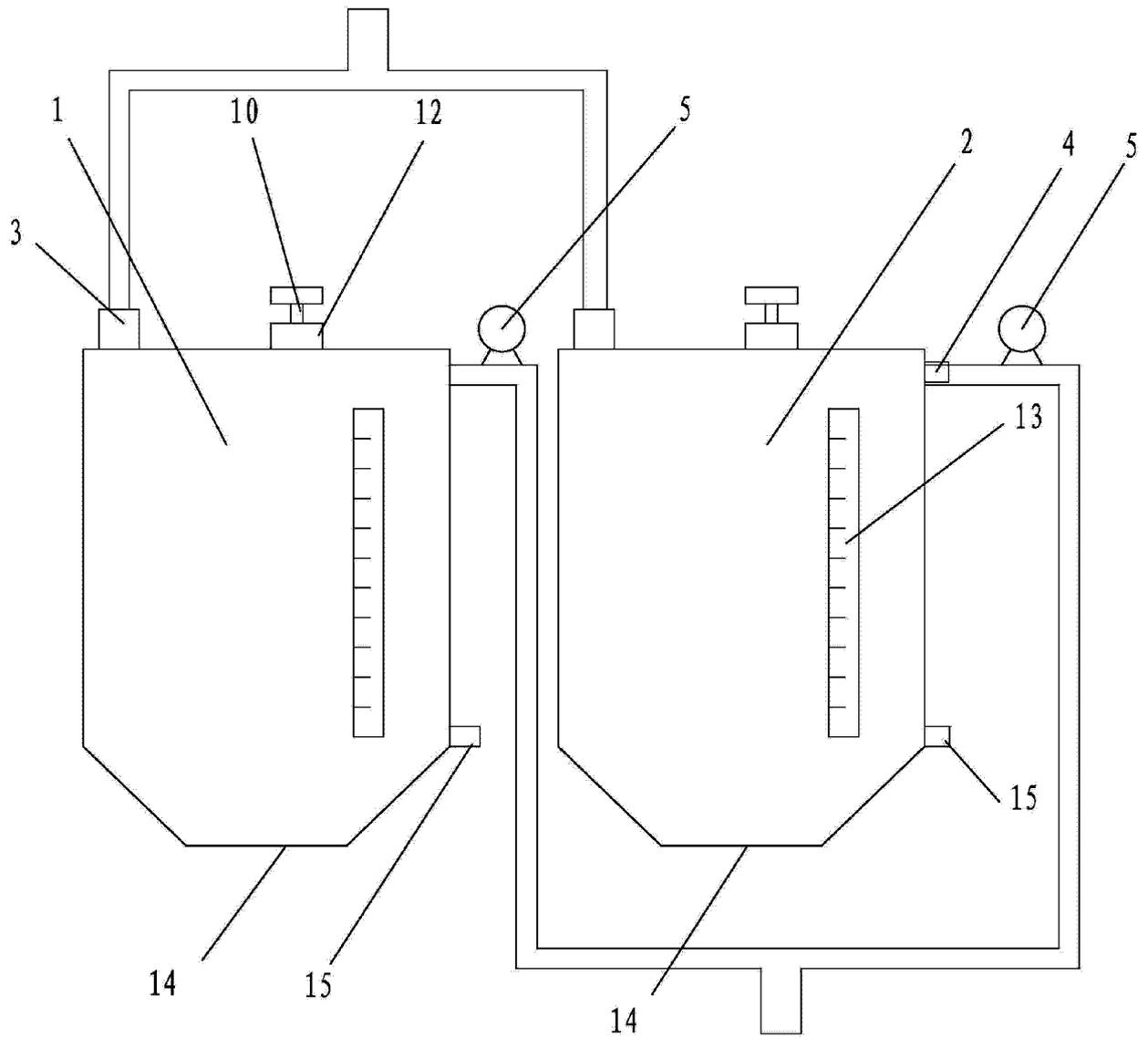


图 2