



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201567246 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920206921.8

(22) 申请日 2009.10.30

(73) 专利权人 重庆逸境环保工程有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区杨家坪兴胜一村

(72) 发明人 王文银 王兴勇

(74) 专利代理机构 重庆中流知识产权代理事务
所 50214

代理人 陈立荣

(51) Int. Cl.

C02F 1/24 (2006.01)

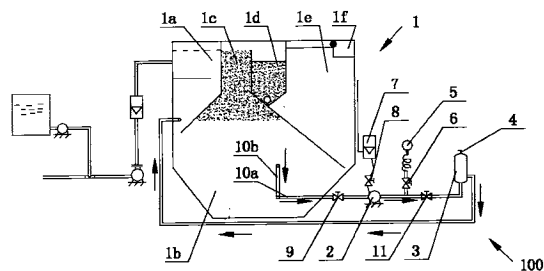
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种气浮机

(57) 摘要

本实用新型提供一种气浮机,包括溶气池(1),该溶气池(1)包括污水混合区(1a)和澄清区(1b);所述溶气池(1)的外部设置有连通所述混合区(1a)和澄清区(1b)的气浮管路(100),该气浮管路(100)包括泵(2),其特征是:所述泵(2)为涡流泵。这种气浮机使得微小气泡更小,去污效果更好,并且能耗低,结构简单,操作方便。



1. 一种气浮机,包括溶气池(1),该溶气池(1)包括污水混合区(1a)和澄清区(1b);所述溶气池(1)的外部设置有连通所述混合区(1a)和澄清区(1b)的气浮管路(100),该气浮管路(100)包括泵(2),其特征是:所述泵(2)为涡流泵。
2. 如权利要求1所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)的上游设置有减压罐(3)。
3. 如权利要求2所述的气浮机,其特征是:所述减压罐(3)上设置有安全阀(4)。
4. 如权利要求2或3所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)与所述减压罐(3)之间设置有压力表(5);所述泵(2)与所述减压罐(3)之间设置有第一流量调节阀(11)。
5. 如权利要求4所述的气浮机,其特征是:所述压力表(5)通过压力阀(6)接入所述气浮管路(100)。
6. 如权利要求5所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)与流量计(7)连接。
7. 如权利要求6所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)与所述流量计(7)之间设置有吸气阀(8)。
8. 如权利要求7所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)的下游设置有第二流量调节阀(9)。
9. 如权利要求4所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)的下游管路延伸至接近所述澄清区(1b)的中部。
10. 如权利要求9所述的气浮机,其特征是:所述泵(2)的下游管路包括与所述澄清区(1b)的底部平行的平行段(10a)和与所述澄清区(1b)的底部垂直的垂直段(10b)。

一种气浮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压力式溶气净水设备,特别是涉及一种气浮机。

背景技术

[0002] 现有技术中,压力式溶气气浮机由气浮池、投药设备、溶气罐、加压泵、空压机、溶气释放器、污水泵等组成一体,其原理是是采用高效环隙式溶气释放头和填料式溶气罐来实现固液分离的,空气是通过空压机加压进入填料储气罐,进入的空气是通过填料罐水位控制器进行调节。这样的结构存在以下缺点:1. 释放出的微气泡密集,直径为 20-40um,气泡较大,释放头容易堵塞,要用高压空气清洗,清除堵塞物;2. 压力溶气罐需要空压机供风,阶梯环填料、喷淋装置和液位传感器,结构复杂,并要一定量的动力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单并使微气泡直径更小的气浮机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种气浮机,包括溶气池,该溶气池包括污水混合区和澄清区;所述溶气池的外部设置有连通所述混合区和澄清区的气浮管路,该气浮管路包括泵,其特征是:所述泵为涡流泵。

[0005] 较佳的,所述泵的上游设置有减压罐。

[0006] 较佳的,所述减压罐上设置有安全阀。

[0007] 较佳的,所述泵与所述减压罐之间设置有压力表;所述泵与所述减压罐之间设置有第一流量调节阀。

[0008] 较佳的,所述压力表通过压力阀接入所述气浮管路。

[0009] 较佳的,所述泵与流量计连接。

[0010] 较佳的,所述泵与所述流量计之间设置有吸气阀。

[0011] 较佳的,所述泵的下游设置有第二流量调节阀。

[0012] 较佳的,所述泵的下游管路延伸至接近所述澄清区的中部。

[0013] 较佳的,所述泵的下游管路包括与所述澄清区的底部平行的平行段和与所述澄清区的底部垂直的垂直段。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] (1) 解决原有压力式气浮机结构复杂,操作繁琐,去掉填料式溶气罐、空压机、溶气释放头,改普通的加压泵为涡流泵,将进气从泵后改在泵前,使液体和气体通过泵的叶轮充分高效的混合溶解及压送;

[0016] (2) 将原释放器释放的微气泡直径 20 ~ 40um 改变为直径 10 ~ 20um,在同等压力下大大提高微小气泡的比表面积,增强吸附能力,对不同浓度污水中的悬浮物均可较好的去除;

[0017] (3) 节省能源,降低设备造价和设备的运行成本;

[0018] (4) 本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0021] 实施例 1

[0022] 如图 1 所示,图中气浮管路 100 中污水流动方向如箭头所示。一种气浮机,包括溶气池 1,该溶气池 1 包括污水混合区 1a 和澄清区 1b,溶气池 1 的外部设置有连通混合区 1a 和澄清区 1b 的气浮管路 100,该气浮管路 100 包括泵 2,泵 2 为涡流泵,泵 2 的上游设置有减压罐 3,减压罐 3 上设置有安全阀 4。

[0023] 泵 2 与减压罐 3 之间设置有压力表 5,压力表 5 通过压力阀 6 接入气浮管路 100。所述泵 2 与所述减压罐 3 之间设置有第一流量调节阀 11。

[0024] 泵 2 与流量计 7 连接,泵 2 与流量计 7 之间设置有吸气阀 8。泵 2 的下游设置有第二流量调节阀 9。

[0025] 泵 2 的下游管路延伸至接近澄清区 1b 的中部,该下游管路包括与澄清区 1b 的底部平行的平行段 10a 和与澄清区 1b 的底部垂直的垂直段 10b。

[0026] 气浮机工作时,按以下步骤操作:

[0027] 1、首先确认溶气池内加满水,然后关闭吸气阀 8 和压力阀 6,再使第一流量调节阀 11 和第二流量调节阀 9 处于全开状态,短暂接通电源,确认泵 2 的旋转方向无误后再进入正式运转。

[0028] 2、逐渐调小第一流量调节阀 11,直到真空表的负压显示 $-0.1\text{kgf/cm}^2 \sim -0.3\text{kgf/cm}^2$,然后开启吸气阀 8。吸气量一般调节在水流量的 7-8%,最大以不超过 10%为宜。

[0029] 3、调节压力阀 6,直到压力表 5 显示 $3.5-4.0\text{kgf/cm}^2$ 的压力表为止。

[0030] 4、对第一流量调节阀 11、第二流量调节阀 9 和吸气阀 8 进行微调,直到取得理想的混合效果。可通过观察溶气气浮的效果,即微细气泡的发生状况来判断混合效果。

[0031] 5、停止泵 2 的运转时,应当首先关闭吸气阀 8,待管路中的气体全部排放后可关闭泵 2 的电源。

[0032] 气浮机工作时,污水进入溶气池 1 的混合区 1a 后,污水直接进入澄清区 1b,一部分水流由于泵 2 的作用通过气浮管路 100 从澄清区 1b 的中下部回流至混合区 1a 的下部。通过气浮管路 100 的水流由于混合了大量的空气,因此以微小气泡的形式进入混合区 1a 的下部并在压力的作用下进入澄清区 1b 内。微小气泡在澄清区 1b 上浮的过程中将污物带入集渣区 1c 后,浮渣自动流入浮渣区 1d 进而排出至渣槽。因此污水在澄清区 1b 处得到初步净化并在压力的作用下进入清水区 1e 内并自动流入出水区 1f 排至储水池,以备回用。

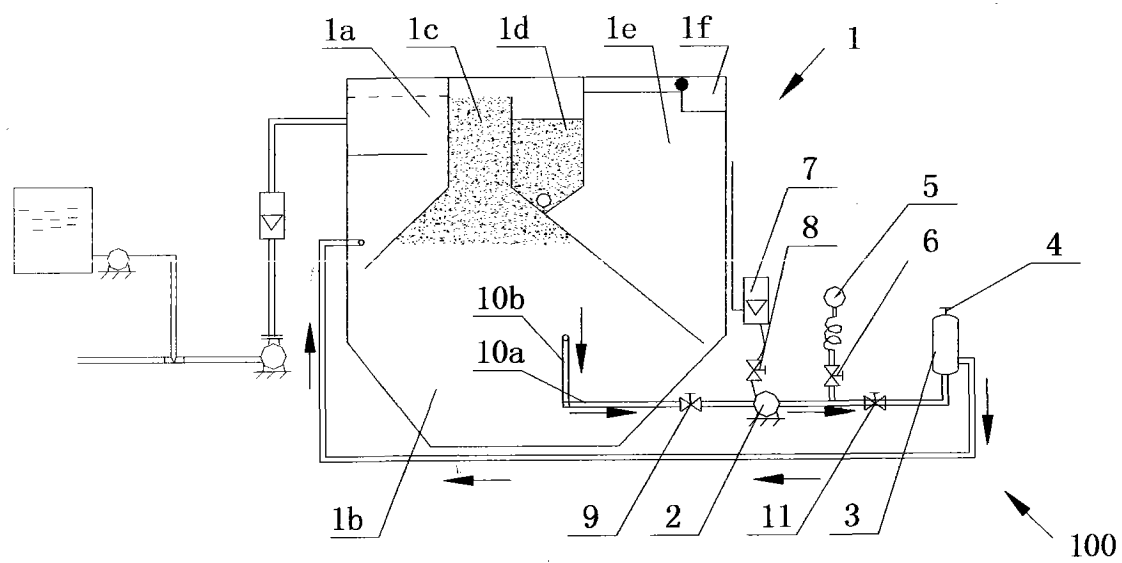


图 1