



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208852717 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201820549203.X

(22)申请日 2018.04.17

(73)专利权人 云南嘉科环保设备有限公司

地址 651701 云南省昆明市嵩明县杨林南
槽子家俱工业园区

(72)发明人 吕良中 胡顺清

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

B01F 5/00(2006.01)

B01F 5/06(2006.01)

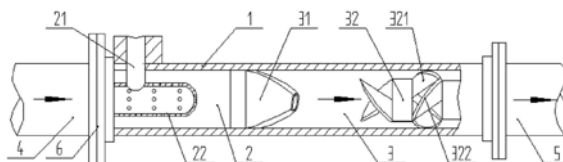
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管式静态混合器

(57)摘要

本实用新型专利涉及净水处理技术领域,具体涉及一种管式静态混合器。该混合器包括管道壳,管道壳一端为进水端,另一端为出水端,管道壳内设有投药仓和涡流仓,投药仓包括设置在管道壳侧壁上的投药管和与投药管连接的混药筒,混药筒表面设有若干贯通内外的散药孔;涡流仓前端设有锥形喷嘴,后端设有螺旋叶片,螺旋叶片包括两组呈180°扭曲设置的左旋叶片和右旋叶片。本实用新型提供了一种性能可靠的管式静态混合器,解决了现有混合器扩散不均匀、混合效率低和水头损失大的问题。



1. 一种管式静态混合器,包括管道壳(1),所述管道壳(1)一端为进水端(4),另一段为出水端(5),管道壳(1)内设有投药仓(2)和涡流仓(3),其特征在于,所述投药仓(2)包括设置在管道壳(1)侧壁上的投药管(21)和与投药管(21)连接的混药筒(22),所述混药筒(22)表面设有若干贯通内外的散药孔;所述涡流仓(3)前端设有锥形喷嘴(31),后端设有螺旋叶片(32),所述螺旋叶片(32)包括两组呈180°扭曲设置的左旋叶片(321)和右旋叶片(322)。

2. 根据权利要求1所述的管式静态混合器,其特征在于:相邻两节中的左旋叶片(321)和右旋叶片(322)旋转方向相反,并相错90°设置。

3. 根据权利要求1或2所述的管式静态混合器,其特征在于:所述左旋叶片(321)和右旋叶片(322)由1~3mm不锈钢制成,管道壳(1)由玻璃钢制成。

4. 根据权利要求3所述的管式静态混合器,其特征在于:所述管道壳(1)上设置有多个连接法兰(6)。

5. 根据权利要求4所述的管式静态混合器,其特征在于:所述投药管(21)内设置有止回阀。

一种管式静态混合器

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及净水处理技术领域,具体涉及一种管式静态混合器。

背景技术

[0002] 在给排水和环保工程中原水与混凝剂、助凝剂等药剂的充分混合,从而使得后处理流程取得良好效果的最基本条件,同时只有原水与药剂充分混合,才能有小提高药剂使用率,从而节约用药量,降低运行成本。目前常采用管式混合器,具有快速高效混合、结构简单,节约能耗、体积小巧等特点,在不需外动力情况下水流通过管道混合器会产生分流作用,使加入的药剂迅速扩散到整个水体中,达到混合的目的。然而现有管式混合器仍存在以下缺陷:首先是药剂的混合效率低,扩散不均匀,造成大量污染;其次是混合器的阻力大,不可避免的发生水头损失,增大了能耗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种管式静态混合器,解决了现有混合器扩散不均匀、混合效率低和水头损失大的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:管式静态混合器装置包括管道壳,所述管道壳一端为进水端,另一端为出水端,管道壳内设有投药仓和涡流仓,其特征在于,所述投药仓包括设置在管道壳侧壁上的投药管与投药管连接的混药筒,所述混药筒表面设有若干贯通内外的散药孔;所述涡流仓前端设有锥形喷嘴,后端设有螺旋叶片,所述螺旋叶片包括两组呈180°扭曲设置的左旋叶片和右旋叶片。

[0005] 所述相邻两节中的左旋叶片和右旋叶片旋转方向相反,并相错90°设置。

[0006] 所述左旋叶片和右旋叶片由1~3mm不锈钢制成,管道壳由玻璃钢制成。

[0007] 所述管道壳上设置有多个连接法兰。

[0008] 所述投药管内设置有止回阀。

[0009] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,具有以下有益效果:

[0010] 本实用新型提供了一种性能可靠的管式静态混合器,解决了现有混合器扩散不均匀、混合效率低和水头损失大的问题。本实用新型通过设置混药筒,将传统的点式投加为面式投加,增大了药、水接触面积,有效提高了药剂的扩散及混合效率,同时克服了水头损失大的问题。通过设置喷嘴,能够增加喷水流量,形成高比例高强度漩涡流,180°扭曲的左、右旋叶片,经分流、交叉混合和反向旋流三个作用,使加入的药剂迅速、均匀地扩散到整个水体中,达到瞬间混合的目的,混合效率高达90~95%,可节省药剂用量约20~30%,对提高水处理效果,节约能源具有重大意义。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图中:1-管道壳,2-投药仓,3-涡流仓,4-进水端,5-出水端,6-连接法兰,21-投药

管,22-混药筒,31-喷嘴,32-螺旋叶片,321-左旋叶片,322-右旋叶片。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 如图1所示的管式静态混合器实施例,包括管道壳1,管道壳1一端为进水端4,另一端为出水端5,管道壳1内设有投药仓2和涡流仓3,投药仓2包括设置在管道壳1侧壁上的投药管21和与投药管21连接的混药筒22,混药筒22表面设有若干贯通内外的散药孔;涡流仓3前端设有锥形喷嘴31,后端设有螺旋叶片32,所述螺旋叶片32包括两组呈180°扭曲设置的左旋叶片321和右旋叶片322。相邻两节中的左旋叶片321和右旋叶片322旋转方向相反,并相错90°设置。左旋叶片321和右旋叶片322由1~3mm不锈钢制成,管道壳1由玻璃钢制成。管道壳1上设置有多个连接法兰6。投药管21内设置有止回阀,止回阀能够防止投药泵停机或投药管路出现故障时原水倒流。

[0015] 本实用新型实施过程是:使用时,原水经进水端4流入投药仓2,药剂从投药管21加入到混药筒22内,再经过混药筒22筒壁上的散药孔均匀散出,与原水混合后进入涡流仓3。混合有药剂的原水经锥形喷嘴31后,喷射出来,并经左旋叶片321和右旋叶片322对混合水流产生多次对分割,正反旋流运动和交驻混合,同时不断激烈掺混扩散,使药剂与源水充分混合后从出水端5流出。本实用新型通过设置混药筒22,将传统的点式投加为面式投加,增大了药、水接触面积,有效提高了药剂的扩散及混合效率,同时克服了水头损失大的问题。通过设置喷嘴31,能够增加喷水流量,形成高比例高强度漩涡流,180°扭曲的左、右旋叶片321,322,可产生紊动离心惯性效应,并对水流进行分割使液层厚度变薄,分割后的水流沿叶片正反旋流运动和交驻混合,即经分流、交叉混合和反向旋流三个作用,使加入的药剂迅速、均匀地扩散到整个水体中,达到瞬间混合的目的,混合效率高达90~95%,可节省药剂用量约20~30%,对提高水处理效果,节约能源具有重大意义。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

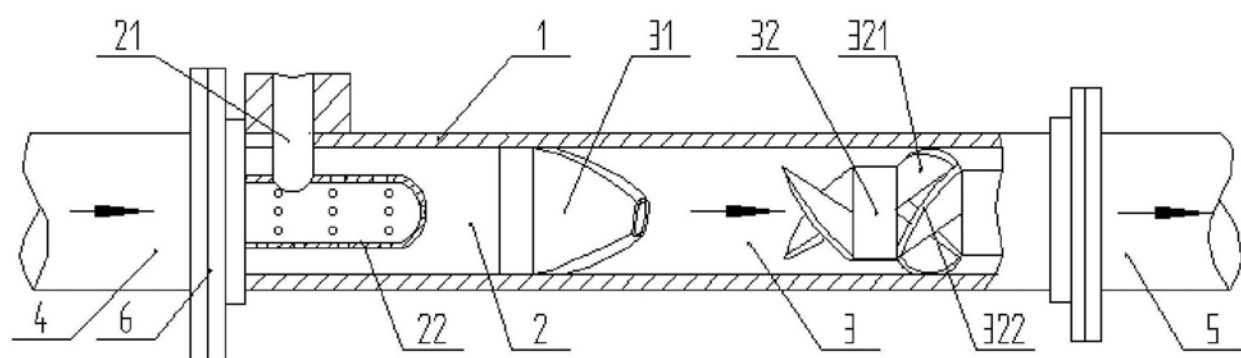


图1