



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204873918 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520594100. 1

(22) 申请日 2015. 08. 07

(73) 专利权人 苏州星火环境净化股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州高新技术产业
业开发区狮山路 99 号

(72) 发明人 侯斌 樊逸平

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 刘宪池

(51) Int. Cl.

C02F 1/24(2006. 01)

B01F 7/18(2006. 01)

B01F 7/26(2006. 01)

B01F 3/04(2006. 01)

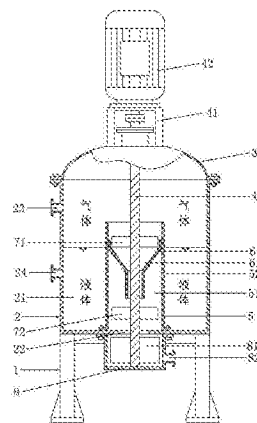
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新式气液混合反应器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新式气液混合反应器,其包括机架、反应器壳体、反应器盖体、电机安装架、混合驱动电机、驱动主轴、混合泵体,混合反应腔室内嵌装混合管体、气体导流管体,混合管体开设混合腔,气体导流管体开设气体导流通道,气体导流管体搭放于混合管体上端部,气体导流通道嵌装气流驱动浆,混合腔内嵌装混合搅拌浆,混合管体上端部开设进液孔,混合泵体的内腔与混合反应腔室底部的通孔连通,混合泵体内腔嵌装叶轮,混合泵体设置气液混合物出口。本实用新型能有效将气体与液体混合,且经本实用新型处理后的气液混合物能够直接进入至气浮装置中进行固液分离,即本实用新型能够有效地简化现有整套气浮处理设备的结构,减低成本并简化流程。



1. 一种新式气液混合反应器,其特征在于:包括有机架(1),机架(1)的上端部装设有反应器壳体(2),反应器壳体(2)的内部成型有朝上开口的混合反应腔室(21),反应器壳体(2)的上端部于混合反应腔室(21)的上端开口处螺装有反应器盖体(3),反应器盖体(3)的上端部装设有电机安装架(41),电机安装架(41)装设有混合驱动电机(42),混合驱动电机(42)的动力输出轴连设有呈竖向布置的驱动主轴(43),驱动主轴(43)的下端部穿过反应器盖体(3)并延伸至混合反应腔室(21)内;

反应器壳体(2)的混合反应腔室(21)内嵌装有呈竖向布置的混合管体(5),混合管体(5)的下端部与混合反应腔室(21)的底部螺接,混合管体(5)的芯部开设有上下完全贯穿的混合腔(51),混合管体(5)的上端侧装设有呈漏斗状的气体导流管体(6),气体导流管体(6)的芯部开设有上下完全贯穿的气体导流通道(61),气体导流通道(61)的上端直径值较下端直径值大,气体导流管体(6)搭放于混合管体(5)的上端部且气体导流管体(6)的下端部嵌插于混合管体(5)的混合腔(51)内,驱动主轴(43)的下端部依次穿过气体导流管体(6)的气体导流通道(61)并延伸至混合管体(5)的混合腔(51)内,气体导流通道(61)的上端部嵌装有套卡于驱动主轴(43)且朝下驱动气体流动的气流驱动桨(71),混合腔(51)内于气体导流管体(6)的下端侧嵌装有套卡于驱动主轴(43)的混合搅拌桨(72),混合管体(5)的上端部于混合搅拌桨(72)的上端侧开设有径向完全贯穿且呈均匀间隔分布的进液孔(52);

混合反应腔室(21)的底部开设有上下完全贯穿且与混合管体(5)的混合腔(51)连通的通孔(22),反应器壳体(2)的下表面螺装有混合泵体(8),混合泵体(8)的内腔与反应器壳体(2)的通孔(22)连通,驱动主轴(43)的下端部穿过通孔(22)并延伸至混合泵体(8)的内腔,混合泵体(8)的内腔嵌装有套卡于驱动主轴(43)下端部的叶轮(81),混合泵体(8)设置有将混合泵体(8)内腔的气液混合物引出的气液混合物出口(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种新式气液混合反应器,其特征在于:所述反应器壳体(2)的上端部设置有供外界气体进入至所述混合反应腔室(21)内的气体进口(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种新式气液混合反应器,其特征在于:所述反应器壳体(2)的下端部设置有位于所述气体进口(23)下端侧且供液体进入至所述混合反应腔室(21)内的液体进口(24)。

一种新式气液混合反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理装置技术领域,尤其涉及一种新式气液混合反应器。

背景技术

[0002] 随着工业化的发展,废水处理已成为企业必须要考虑的问题;且随着环保要求越来越高,企业在工业化生产过程中所产生的废水必须要经过相应的废水处理设备处理达标后才可进行排放。

[0003] 其中,气浮处理技术是一种应用非常广泛的废水处理方式,对于气浮处理技术而言,其实质就是完成固液分离的过程,只有当固体物在水中形成悬浮状颗粒的情况下与足够数量的细微气泡产生粘附、裹挟等物理现象,从而使得颗粒物的比重小于水的比重,进而达到与水分离的目的。

[0004] 现有技术中一整套气浮处理设备包含多个组成部分,例如溶气系统、溶气罐、高效射流气组,而溶气系统又包含溶气水加压泵、循环水泵、空压泵等多个设备;这样就会造成整套气浮处理设备造价昂贵,气浮处理工艺也相应变得复杂。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种新式气液混合反应器,该新式气液混合反应器能够有效地将气体与液体混合,进而能够有效地取代现有的溶气系统、溶气罐等设备,经本实用新型处理后的气液混合物能够直接进入至气浮装置中进行固液分离,即本实用新型能够有效地简化现有整套气浮处理设备的结构,减低成本并简化流程。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种新式气液混合反应器,包括有机架,机架的上端部装设有反应器壳体,反应器壳体的内部成型有朝上开口的混合反应腔室,反应器壳体的上端部于混合反应腔室的上端开口处螺装有反应器盖体,反应器盖体的上端部装设有电机安装架,电机安装架装设有混合驱动电机,混合驱动电机的动力输出轴连设有呈竖向布置的驱动主轴,驱动主轴的下端部穿过反应器盖体并延伸至混合反应腔室内;

[0008] 反应器壳体的混合反应腔室内嵌装有呈竖向布置的混合管体,混合管体的下端部与混合反应腔室的底部螺接,混合管体的芯部开设有上下完全贯穿的混合腔,混合管体的上端侧装设有呈漏斗状的气体导流管体,气体导流管体的芯部开设有上下完全贯穿的气体导流通道,气体导流通道的上端直径值较下端直径值大,气体导流管体搭放于混合管体的上端部且气体导流管体的下端部嵌插于混合管体的混合腔内,驱动主轴的下端部依次穿过气体导流管体的气体导流通道并延伸至混合管体的混合腔内,气体导流通道的上端部嵌装有套卡于驱动主轴且朝下驱动气体流动的气流驱动桨,混合腔内于气体导流管体的下端侧嵌装有套卡于驱动主轴的混合搅拌桨,混合管体的上端部于混合搅拌桨的上端侧开设有径向完全贯穿且呈均匀间隔分布的进液孔;

[0009] 混合反应腔室的底部开设有上下完全贯穿且与混合管体的混合腔连通的通孔,反应器壳体的下表面螺装有混合泵体,混合泵体的内腔与反应器壳体的通孔连通,驱动主轴的下端部穿过通孔并延伸至混合泵体的内腔,混合泵体的内腔嵌装有套卡于驱动主轴下端部的叶轮,混合泵体设置有将混合泵体内腔的气液混合物引出的气液混合物出口。

[0010] 所述反应器壳体的上端部设置有供外界气体进入至所述混合反应腔室内的气体进口。

[0011] 所述反应器壳体的下端部设置有位于所述气体进口下端侧且供液体进入至所述混合反应腔室内的液体进口。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种新式气液混合反应器,其机架上部装设反应器壳体,反应器壳体内部成型混合反应腔室,反应器壳体上部螺装反应器盖体,反应器盖体上端部的电机安装架装设混合驱动电机,混合驱动电机的动力输出轴连设驱动主轴;混合反应腔室内嵌装混合管体,混合管体芯部开设混合腔,混合管体上部侧装设呈漏斗状的气体导流管体,气体导流管体芯部开设气体导流通道,气体导流通道的上端直径值较下端直径值大,气体导流管体搭放于混合管体上部且气体导流管体下部嵌插于混合腔内,气体导流通道上部嵌装有套卡于驱动主轴的气流驱动桨,混合腔内嵌装有套卡于驱动主轴的混合搅拌桨,混合管体上部于混合搅拌桨上部侧开设进液孔;混合反应腔室底部开设通孔,反应器壳体下表面螺装混合泵体,混合泵体内腔嵌装有套卡于驱动主轴下端部的叶轮,混合泵体设置气液混合物出口。本实用新型能够有效地将气体与液体混合,进而能够有效地取代现有的溶气系统、溶气罐等设备,经本实用新型处理后的气液混合物能够直接进入至气浮装置中进行固液分离,即本实用新型能够有效地简化现有整套气浮处理设备的结构,降低成本并简化流程。

附图说明

[0013] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 在图 1 中包括有:

- | | | |
|--------|------------|--------------|
| [0016] | 1——机架 | 2——反应器壳体 |
| [0017] | 21——混合反应腔室 | 22——通孔 |
| [0018] | 23——气体进口 | 24——液体进口 |
| [0019] | 3——反应器盖体 | 41——电机安装架 |
| [0020] | 42——混合驱动电机 | 43——驱动主轴 |
| [0021] | 5——混合管体 | 51——混合腔 |
| [0022] | 52——进液孔 | 6——气体导流管体 |
| [0023] | 61——气体导流通道 | 71——气流驱动桨 |
| [0024] | 72——混合搅拌桨 | 8——混合泵体 |
| [0025] | 81——叶轮 | 82——气液混合物出口。 |

具体实施方式

[0026] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0027] 如图 1 所示,一种新式气液混合反应器,包括有机架 1,机架 1 的上端部装设有反应器壳体 2,反应器壳体 2 的内部成型有朝上开口的混合反应腔室 21,反应器壳体 2 的上端部于混合反应腔室 21 的上端开口处螺装有反应器盖体 3,反应器盖体 3 的上端部装设有电机安装架 41,电机安装架 41 装设有混合驱动电机 42,混合驱动电机 42 的动力输出轴连设有呈竖向布置的驱动主轴 43,驱动主轴 43 的下端部穿过反应器盖体 3 并延伸至混合反应腔室 21 内。

[0028] 进一步的,反应器壳体 2 的混合反应腔室 21 内嵌装有呈竖向布置的混合管体 5,混合管体 5 的下端部与混合反应腔室 21 的底部螺接,混合管体 5 的芯部开设有上下完全贯穿的混合腔 51,混合管体 5 的上端侧装设有呈漏斗状的气体导流管体 6,气体导流管体 6 的芯部开设有上下完全贯穿的气体导流通道 61,气体导流通道 61 的上端直径值较下端直径值大,气体导流管体 6 搭放于混合管体 5 的上端部且气体导流管体 6 的下端部嵌插于混合管体 5 的混合腔 51 内,驱动主轴 43 的下端部依次穿过气体导流管体 6 的气体导流通道 61 并延伸至混合管体 5 的混合腔 51 内,气体导流通道 61 的上端部嵌装有套卡于驱动主轴 43 且朝下驱动气体流动的气流驱动桨 71,混合腔 51 内于气体导流管体 6 的下端侧嵌装有套卡于驱动主轴 43 的混合搅拌桨 72,混合管体 5 的上端部于混合搅拌桨 72 的上端侧开设有径向完全贯穿且呈均匀间隔分布的进液孔 52。

[0029] 更进一步的,混合反应腔室 21 的底部开设有上下完全贯穿且与混合管体 5 的混合腔 51 连通的通孔 22,反应器壳体 2 的下表面螺装有混合泵体 8,混合泵体 8 的内腔与反应器壳体 2 的通孔 22 连通,驱动主轴 43 的下端部穿过通孔 22 并延伸至混合泵体 8 的内腔,混合泵体 8 的内腔嵌装有套卡于驱动主轴 43 下端部的叶轮 81,混合泵体 8 设置有将混合泵体 8 内腔的气液混合物引出的气液混合物出口 82。

[0030] 需进一步指出,为便于气体、液体进入至反应器壳体 2 的混合反应腔室 21 内,本实用新型采用下述结构设计,具体为:反应器壳体 2 的上端部设置有供外界气体进入至混合反应腔室 21 内的气体进口 23,反应器壳体 2 的下端部设置有位于气体进口 23 下端侧且供液体进入至混合反应腔室 21 内的液体进口 24。当然,上述气体进口 23、液体进口 24 结构设计并不构成对本实用新型的限制,即本实用新型的气体进口 23、液体进口 24 还可以设置于反应器盖体 3。

[0031] 下面结合具体的动作过程来对本实用新型进行详细的说明,具体为:在混合驱动电机 42 的驱动作用下,驱动转轴带动气流驱动桨 71、混合搅拌桨 72 以及混合泵体 8 的叶轮 81 同步转动,其中,混合反应腔室 21 上端的气体在气流驱动桨 71 的驱动作用下而进入至气体导流管体 6 的气体导流通道 61 内,由于气体导流管体 6 设计成漏斗状结构,经气体导流管体 6 的气体导流通道 61 朝下排出的气体会形成射流,该射流气体与由进液孔 52 而进入至混合管体 5 的混合腔 51 内的液体混合,在混合搅拌桨 72 的搅拌作用下,射流气体与混合腔 51 内的液体进行搅拌混合,且混合搅拌桨 72 将气液混合物推送至混合泵体 8 的内腔,混合泵体 8 的叶轮 81 对气液混合物进行进一步的搅拌并使得气体与液体进行搅拌混合,且在叶轮 81 的驱动作用下,气液混合物最终经由气液混合物出口 82 排出。

[0032] 通过上述结构设计,本实用新型能够有效地将气体与液体混合,进而能够有效地取代现有的溶气系统、溶气罐等设备,经本实用新型处理后的气液混合物能够直接进入至

气浮装置中进行固液分离,即本实用新型能够有效地简化现有整套气浮处理设备的结构,减低成本并简化流程。

[0033] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

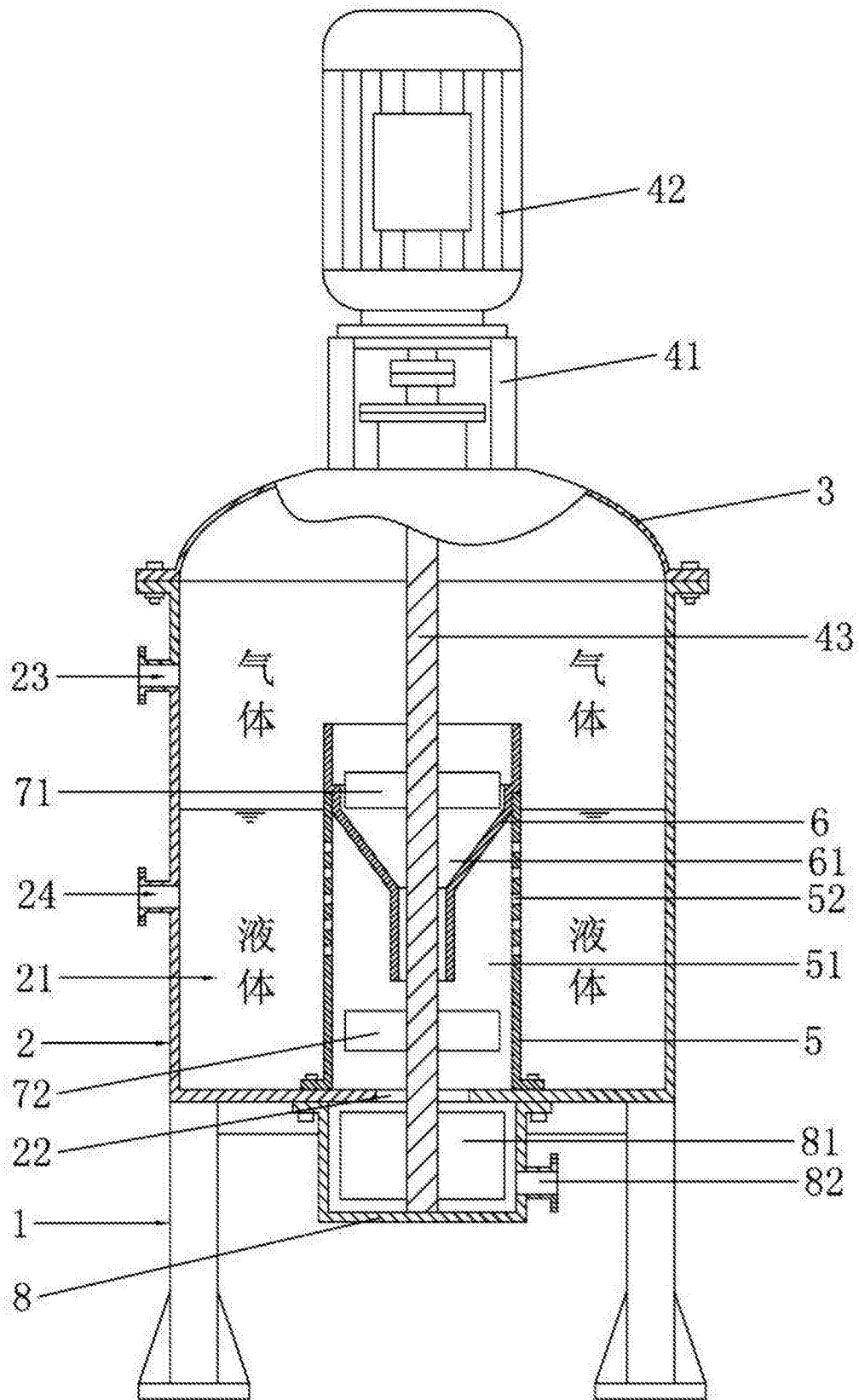


图 1