



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218620464 U

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202223190056.7

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 兰州石化职业技术大学

地址 730270 甘肃省兰州市贺兰山大道北  
段1169号

(72) 发明人 魏平霞

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务

所(普通合伙) 11357

专利代理师 何静

(51) Int.Cl.

C02F 1/58 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

C02F 101/10 (2006.01)

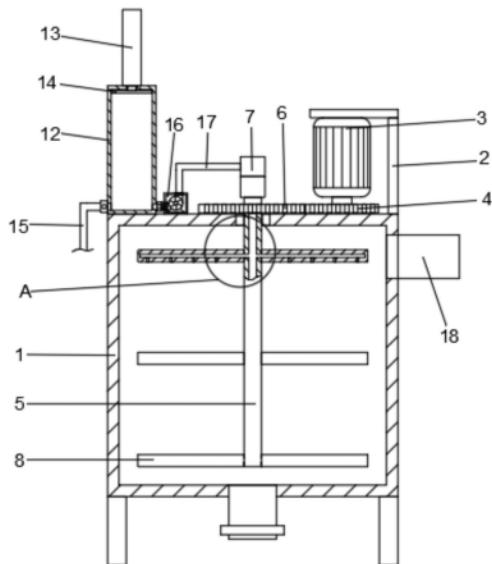
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废水处理用除磷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废水处理用除磷装置,涉及废水处理设备技术领域,包括处理箱,处理箱顶部的一侧固定安装有电机架,电机架的底部固定安装有伺服电机,伺服电机的输出端固定安装有传动齿轮,处理箱的顶部转动安装有转轴,本实用新型的有益效果为:通过伺服电机、传动齿轮、转轴、从动齿轮、旋转接头、搅拌杆、导液槽、分流槽和出液孔配合,在对废水处理除磷过程中,通过伺服电机带动传动齿轮与从动齿轮转动从而可以带动转轴和搅拌杆在处理箱内对废水进行搅拌,在搅拌的同时药液通过旋转接头进入导液槽的内部随后分别通过若干个搅拌杆底部的出液孔流出,在搅拌的同时便可添加药液,更为方便且稳定,药液搅拌的更均匀,使除磷效果更佳。



1. 一种废水处理用除磷装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)顶部的一侧固定安装有电机架(2),所述电机架(2)的底部固定安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端固定安装有传动齿轮(4),所述处理箱(1)的顶部转动安装有转轴(5),所述转轴(5)的一端延伸至处理箱(1)的顶部,所述转轴(5)一端的外侧固定安装有从动齿轮(6),所述传动齿轮(4)与从动齿轮(6)啮合,所述转轴(5)的一端固定安装有旋转接头(7),所述转轴(5)的外侧且位于处理箱(1)的内部安装有若干个搅拌杆(8),所述转轴(5)的内部开设有导液槽(9),所述搅拌杆(8)的内部开设有分流槽(10),所述分流槽(10)与导液槽(9)贯通,所述搅拌杆(8)的内部且位于分流槽(10)的下方开设有若干个出液孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种废水处理用除磷装置,其特征在于:所述处理箱(1)顶部的一侧固定安装有定量活塞筒(12),所述定量活塞筒(12)的顶部固定安装有伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)的输出端延伸至定量活塞筒(12)的内部安装有抽液活塞(14),所述定量活塞筒(12)底部的一侧设置有进液管(15),所述处理箱(1)的顶部且位于定量活塞筒(12)的一侧固定安装有液泵(16),所述液泵(16)的输出端与输入端均安装有导液管(17),所述液泵(16)输出端的导液管(17)一端与旋转接头(7)固定连接,所述液泵(16)输入端的导液管(17)一端延伸至定量活塞筒(12)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种废水处理用除磷装置,其特征在于:所述处理箱(1)的一侧设置有进水口(18),所述处理箱(1)的底部设置有排水管。

4. 根据权利要求2所述的一种废水处理用除磷装置,其特征在于:所述进液管(15)与液泵(16)输入端导液管(17)的内部均设置有单向阀。

5. 根据权利要求2所述的一种废水处理用除磷装置,其特征在于:所述抽液活塞(14)与定量活塞筒(12)的内壁配合。

6. 根据权利要求1所述的一种废水处理用除磷装置,其特征在于:所述处理箱(1)顶部的内部开设有与转轴(5)配合的孔。

## 一种废水处理用除磷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理设备技术领域,具体为一种废水处理用除磷装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们环保意识加强,环保部门对污水的排放也越来越严,总磷的去除问题是常见的污水处理问题,工业废水和生活污水中经常含有含氮磷类物质,其中以有机和无机成分最为常见,水中的含氮磷类物如不经妥善处理排入水体,会使水体发生严重的富营养化,引起藻类及其他浮游生物迅速繁殖,因此政府环保部门近来对废水脱氮除磷处理的要求越来越严。

[0003] 根据申请号为202023090564.9的一种废水处理除磷装置,其中通过在混合管的内腔设置有旋转叶片,旋转叶片固定套接在活动轴的中部,活动轴的下端固定连接有连接轴,所述连接轴的外侧壁固定连接有搅拌棒,混合管中的液体流动时带动旋转叶片转动,进而能够带动连接轴和搅拌棒转动,搅拌棒转动能够对混合管中的液体进行搅动,使得废水与药液混合更加充分。

[0004] 然而,上述装置在使用过程中仅能使进入时在混合管内搅拌混合,在进水的过程中水的流速较快,流过混合管内时并不能进行有效的搅拌混合,从而不免会导致药液与废水混合不均匀的情况出现,且当位于废水进入处理箱内部后,并不能对混合管以外的废水进行搅拌,从而导致对废水除磷的效率低,另外该装置在入水的过程中需要一直投放药液,并不能控制药液用量,会导致药液投入过多从而导致成本增加与药液浪费的情况出现,为此,我们提出了一直废水处理用除磷装置。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种废水处理用除磷装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种废水处理用除磷装置,包括处理箱,所述处理箱顶部的一侧固定安装有电机架,所述电机架的底部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定安装有传动齿轮,所述处理箱的顶部转动安装有转轴,所述转轴的一端延伸至处理箱的顶部,所述转轴一端的外侧固定安装有从动齿轮,所述传动齿轮与从动齿轮啮合,所述转轴的一端固定安装有旋转接头,所述转轴的外侧且位于处理箱的内部安装有若干个搅拌杆,所述转轴的内部开设有导液槽,所述搅拌杆的内部开设有分流槽,所述分流槽与导液槽贯通,所述搅拌杆的内部且位于分流槽的下方开设有若干个出液孔。

[0007] 优选的,所述处理箱顶部的一侧固定安装有定量活塞筒,所述定量活塞筒的顶部固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的输出端延伸至定量活塞筒的内部安装有抽液活塞,所述定量活塞筒底部的一侧设置有进液管,所述处理箱的顶部且位于定量活塞筒的一侧固定安装有液泵,所述液泵的输出端与输入端均安装有导液管,所述液泵输出端的导液管一端与

旋转接头固定连接,所述液泵输入端的导液管一端延伸至定量活塞筒的内部。

[0008] 优选的,所述处理箱的一侧设置有进水口,所述处理箱的底部设置有排水管。

[0009] 优选的,所述进液管与液泵输入端导液管的内部均设置有单向阀。

[0010] 优选的,所述抽液活塞与定量活塞筒的内壁配合。

[0011] 优选的,所述处理箱顶部的内部开设有与转轴配合的孔。

[0012] 本实用新型提供了一种废水处理用除磷装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该废水处理用除磷装置,通过伺服电机、传动齿轮、转轴、从动齿轮、旋转接头、搅拌杆、导液槽、分流槽和出液孔配合,在对废水处理除磷过程中,通过伺服电机带动传动齿轮与从动齿轮转动从而可以带动转轴和搅拌杆在处理箱内对废水进行搅拌,在搅拌的同时药液通过旋转接头进入导液槽的内部随后分别通过若干个搅拌杆底部的出液孔流出,在搅拌的同时便可添加药液,更为方便且稳定,药液搅拌的更均匀,使除磷效果更佳。

[0014] 2、该废水处理用除磷装置,通过定量活塞筒、伸缩杆、抽液活塞、进液管、液泵和导液管配合,在处理过程中,定量活塞筒的容量与处理箱内废水容量需要的药液比例相同,从而在使用药剂前,通过伸缩杆带动抽液活塞将药液抽入至定量活塞筒内,最后通过液泵将定量活塞筒内的药液抽出,便可定量向处理箱内添加药剂,添加量固定,有效避免药剂浪费增加成本的情况出现。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型图2中的A处放大图。

[0018] 图中:1、处理箱;2、电机架;3、伺服电机;4、传动齿轮;5、转轴;6、从动齿轮;7、旋转接头;8、搅拌杆;9、导液槽;10、分流槽;11、出液孔;12、定量活塞筒;13、伸缩杆;14、抽液活塞;15、进液管;16、液泵;17、导液管;18、进水口。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种废水处理用除磷装置,包括处理箱1,处理箱1的一侧设置有进水口18,处理箱1的底部设置有排水管,处理箱1顶部的一侧固定安装有电机架2,电机架2的底部固定安装有伺服电机3,伺服电机3的输出端固定安装有传动齿轮4,处理箱1的顶部转动安装有转轴5,处理箱1顶部的内部开设有与转轴5配合的孔,转轴5的一端延伸至处理箱1的顶部,转轴5一端的外侧固定安装有从动齿轮6,传动齿轮4与从动齿轮6啮合,转轴5的一端固定安装有旋转接头7,转轴5的外侧且位于处理箱1的内部安装有若干个搅拌杆8,转轴5的内部开设有导液槽9,其中导液槽9与旋转接头7贯通,搅拌杆8的内部开设有分流槽10,分流槽10与导液槽9贯通,搅拌杆8的内部且位于分流槽10的下方开设有若干个出液孔11,通过伺服电机3、传动齿轮4、转轴5、从动齿轮6、旋转接头7、搅拌杆8、导液槽9、分流槽10和出液孔11配合,在对废水处理除磷过程中,通过伺服电机3带

动传动齿轮4与从动齿轮6转动从而可以带动转轴5和搅拌杆8在处理箱1内对废水进行搅拌,在搅拌的同时药液通过旋转接头7进入导液槽9的内部随后分别通过若干个搅拌杆8底部的出液孔11流出,在搅拌的同时便可添加药液,更为方便且稳定,药液搅拌的更均与,使除磷效果更佳。

[0021] 处理箱1顶部的一侧固定安装有定量活塞筒12,定量活塞筒12的顶部固定安装有伸缩杆13,伸缩杆13的输出端延伸至定量活塞筒12的内部安装有抽液活塞14,抽液活塞14与定量活塞筒12的内壁配合,定量活塞筒12底部的一侧设置有进液管15,进液管15的另一端与药剂筒连接,处理箱1的顶部且位于定量活塞筒12的一侧固定安装有液泵16,伸缩杆13和抽液活塞14均与液泵16配合,液泵16的输出端与输入端均安装有导液管17,液泵16输出端的导液管17一端与旋转接头7固定连接,液泵16输入端的导液管17一端延伸至定量活塞筒12的内部,进液管15与液泵16输入端导液管17的内部均设置有单向阀,其中进液管15内部的单向阀主要用途是只能向定量活塞筒12内进液,液泵16输入端导液管17内部的单向阀用途是只能从定量活塞筒12内出液,主要作用是与抽液活塞14配合,避免抽液活塞14在定量活塞筒12内抽液与推液时液体混流,通过定量活塞筒12、伸缩杆13、抽液活塞14、进液管15、液泵16和导液管17配合,在处理过程中,定量活塞筒12的容量与处理箱1内废水容量需要的药液比例相同,从而在使用药剂前,通过伸缩杆13带动抽液活塞14将药液抽出至定量活塞筒12内,最后通过液泵16将定量活塞筒12内的药液抽出,便可定量向处理箱1内添加药剂,添加量固定,有效避免药剂浪费增加成本的情况出现。

[0022] 综上,该废水处理用除磷装置,使用时,首先通过进水口18向处理箱1内注液,注液完成后开启伺服电机3带动传动齿轮4与从动齿轮6啮合,即可带动转轴5与搅拌杆8在处理箱1内转动,当转轴5转动过后,随后开启伸缩杆13,使抽液活塞14回抽通过进液管15将药液抽出至定量活塞筒12内,最后开启液泵16与伸缩杆13缓慢回推,即可通过导液管17将定量活塞筒12内的药液抽出经过旋转接头7后进入导液槽9与分流槽10内最后通过出液孔11流出,便可在对废水搅拌同时添加药剂,并使药剂与废水充分混合,从而进行除磷。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

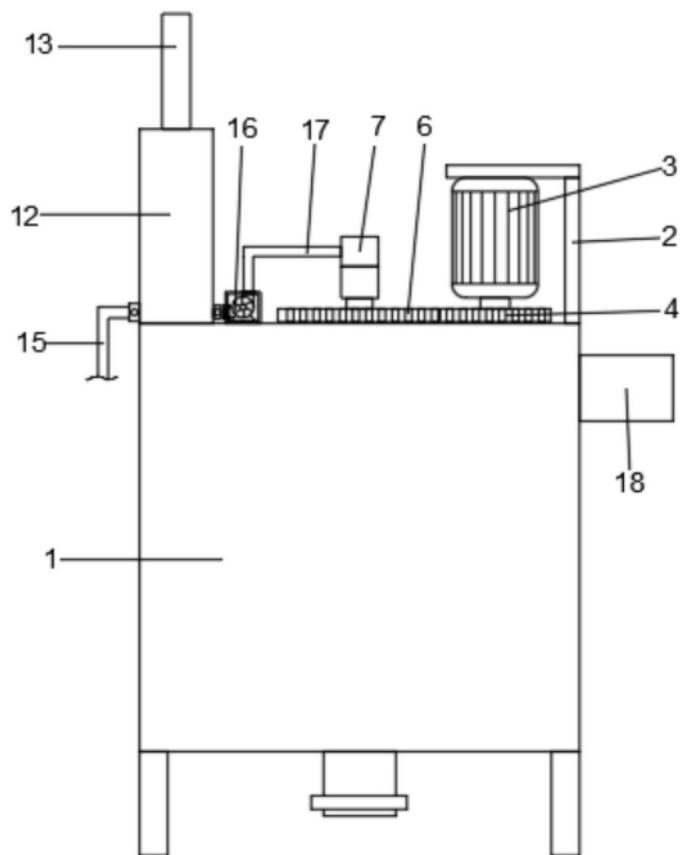


图1

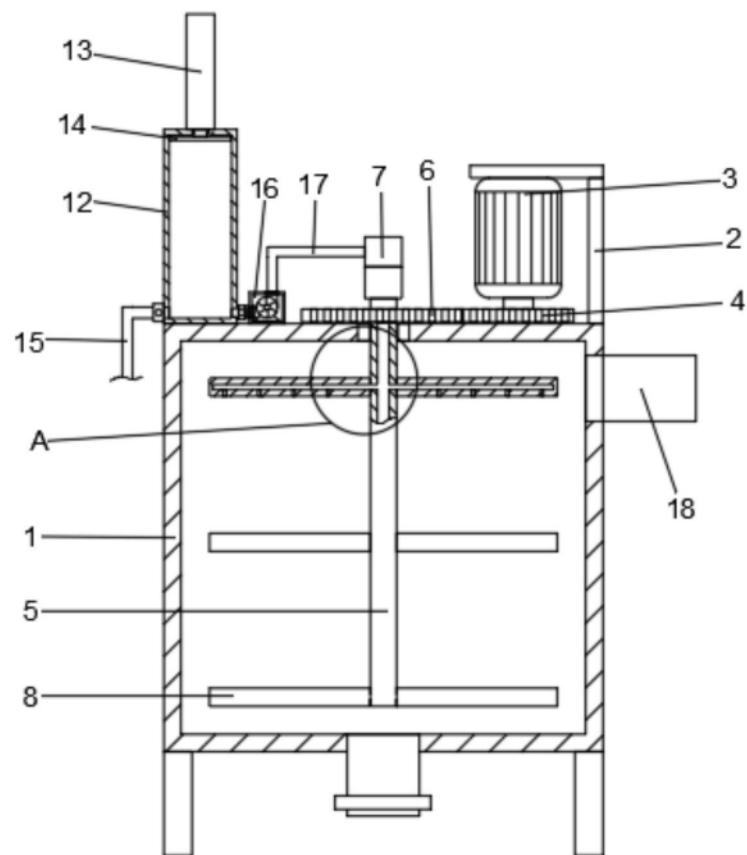


图2

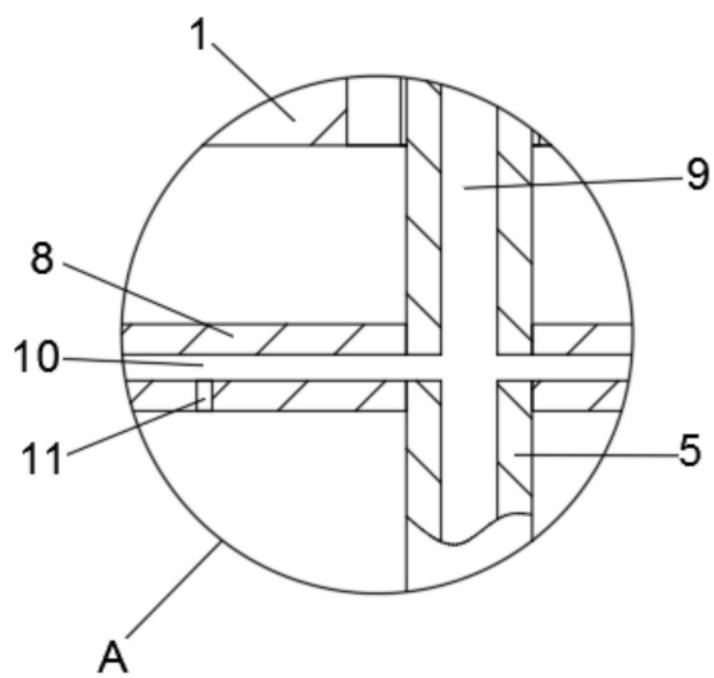


图3