



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211069789 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921832236.6

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 河北海天环保工程设备股份有限公司

地址 050000 河北省石家庄市新石北路399号振新工业园4号楼4层

(72)发明人 柳晓宁

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

代理人 王绎涵

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 1/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

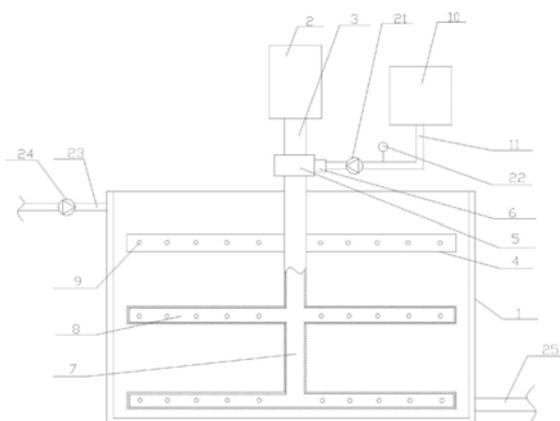
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种污水自动加药装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种污水自动加药装置,包括溶药箱、搅拌装置和液体加药机构,所述搅拌装置包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌杆,所述搅拌电机的动力输出端与所述搅拌轴传动连接,所述搅拌轴上部设置有密封箱,所述密封箱上设置有进药管,所述搅拌轴内设置有第一空腔,所述搅拌杆内设置有第二空腔,所述搅拌杆上开设有分散孔;所述液体加药机构包括药液桶,所述药液桶通过连接管与所述进药管相连通。本实用新型在两个污水处理池之间设置了自动加药装置,将污水通过污水提升泵送入溶药箱内,并通过液体加药机构将药剂加入溶药箱内,通过搅拌轴和搅拌杆搅拌均匀,加速了搅拌的效率,节省了时间。



1. 一种污水自动加药装置,其特征在于,包括溶药箱(1)、搅拌装置和液体加药机构,所述搅拌装置包括设置于所述溶药箱(1)上方的搅拌电机(2)和设置于所述溶药箱(1)内的搅拌轴(3),所述搅拌电机(2)的动力输出端与所述搅拌轴(3)传动连接,所述搅拌轴(3)上设置有搅拌杆(4),所述搅拌轴(3)上部设置有密封箱(5),所述搅拌轴(3)从所述密封箱(5)顶部穿入至底部穿出,所述搅拌轴(3)与所述密封箱(5)通过轴承转动连接,所述密封箱(5)上设置有进药管(6),所述搅拌轴(3)内设置有第一空腔(7),所述密封箱(5)内的搅拌轴(3)上开设有进药口,所述搅拌杆(4)内设置有第二空腔(8),所述搅拌杆(4)上开设有分散孔(9),所述进药管(6)通过进药口与所述第一空腔(7)相连通,所述第一空腔(7)与第二空腔(8)相连通,所述第二空腔(8)与所述分散孔(9)相连通;所述液体加药机构包括药液桶(10),所述药液桶(10)通过连接管(11)与所述进药管(6)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述溶药箱(1)上方还设置有固体加药机构,所述固体加药机构包括加药斗(12),所述加药斗(12)的下端开设有加药口,所述加药口内滑动设置有连接杆(13),所述连接杆(13)的上端穿过所述加药口顶壁后设置有限位板(14),所述连接杆(13)上套设有弹簧(15),所述弹簧(15)的一端与所述限位板(14)抵接,所述弹簧(15)的另一端与所述加药斗(12)顶壁抵接,所述连接杆(13)的下端设置有封堵所述加药口的底盖(16),所述底盖(16)的下部设置有定磁铁(17),所述搅拌轴(3)上设置有固定杆(18),所述固定杆(18)的一端与所述搅拌轴(3)固定连接,所述固定杆(18)的另一端设置有动磁铁(19),所述动磁铁(19)转动至所述加药口下方时,所述动磁铁(19)与所述定磁铁(17)相吸。

3. 根据权利要求2所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述底盖(16)为圆台形结构,所述底盖(16)的圆台形侧壁与所述加药口抵接。

4. 根据权利要求2所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述连接杆(13)上设置有拨料杆(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述拨料杆(20)向下倾斜设置。

6. 根据权利要求1所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述连接管(11)上设置有药液泵(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述连接管(11)上设置有流量计(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种污水自动加药装置,其特征在于,所述溶药箱(1)的上部通过污水进水管(23)与污水提升泵(24)连接,所述溶药箱(1)的下部连接有污水出水管(25)。

## 一种污水自动加药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,尤其涉及一种污水自动加药装置。

### 背景技术

[0002] 现如今污水处理主要是通过人工添加药物将污水中重金属离子、杂质分离出来,把水中的PH值调整到正常范围,人工投放药物就无法做到科学用药,难免会出现用药过多或过少,导致药物浪费和污水处理达不到要求,降低了污水处理效率;而且直接往处理池内投放药粉,处理池的水量大,固体粉料难搅拌均匀,易形成结团现象,不能保证充分的分散,处理效果较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种污水自动加药装置。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种污水自动加药装置,包括溶药箱、搅拌装置和液体加药机构,所述搅拌装置包括设置于所述溶药箱上方的搅拌电机和设置于所述溶药箱内的搅拌轴,所述搅拌电机的动力输出端与所述搅拌轴传动连接,所述搅拌轴上设置有搅拌杆,所述搅拌轴上部设置有密封箱,所述搅拌轴从所述密封箱顶部穿入至底部穿出,所述搅拌轴与所述密封箱通过轴承转动连接,所述密封箱上设置有进药管,所述搅拌轴内设置有第一空腔,所述密封箱内的搅拌轴上开设有进药口,所述搅拌杆内设置有第二空腔,所述搅拌杆上开设有分散孔,所述进药管通过进药口与所述第一空腔相连通,所述第一空腔与所述第二空腔相连通,所述第二空腔与所述分散孔相连通;所述液体加药机构包括药液桶,所述药液桶通过连接管与所述进药管相连通。

[0006] 进一步的,所述溶药箱上方还设置有固体加药机构,所述固体加药机构包括加药斗,所述加药斗的下端开设有加药口,所述加药口内滑动设置有连接杆,所述连接杆的上端穿过所述加药口顶壁后设置有限位板,所述连接杆上套设有弹簧,所述弹簧的一端与所述限位板抵接,所述弹簧的另一端与所述加药斗顶壁抵接,所述连接杆的下端设置有封堵所述加药口的底盖,所述底盖的下部设置有定磁铁,所述搅拌轴上设置有固定杆,所述固定杆的一端与所述搅拌轴固定连接,所述固定杆的另一端设置有动磁铁,所述动磁铁转动至所述加药口下方时,所述动磁铁与所述定磁铁相吸。

[0007] 进一步的,所述底盖为圆台形结构,所述底盖的圆台形侧壁与所述加药口抵接。

[0008] 进一步的,所述连接杆上设置有拨料杆。

[0009] 进一步的,所述拨料杆向下倾斜设置。

[0010] 进一步的,所述连接管上设置有药液泵。

[0011] 进一步的,所述连接管上设置上有流量计。

[0012] 进一步的,所述溶药箱的上部通过污水进水管与污水提升泵连接,所述溶药箱的下部连接有污水出水管。

[0013] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0014] 本实用新型在两个污水处理池之间设置了自动加药装置，将污水通过污水提升泵送入溶药箱内，并通过药液通过连接管、进药管和密封箱流入搅拌轴和搅拌杆的空腔内，经分散孔分散在溶药箱，并通过搅拌轴和搅拌杆搅拌均匀，加速了搅拌的效率，节省了时间；固体加料机构中，通过搅拌轴转动时，动磁铁与定磁铁相互吸引与分开，打开和封闭加药口，有效控制加药量，保证固体药剂的充分溶解，提高污水处理效率，连接杆上还设置有拨料杆，可有效防止固体药剂受潮结块后堵塞加药口的问题。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的另一种实施方式结构示意图。

[0017] 图中：1、溶药箱；2、搅拌电机；3、搅拌轴；4、搅拌杆；5、密封箱；6、进药管；7、第一空腔；8、第二空腔；9、分散孔；10、药液桶；11、连接管；12、加药斗；13、连接杆；14、限位板；15、弹簧；16、底盖；17、定磁铁；18、固定杆；19、动磁铁；20、拨料杆；21、药液泵；22、流量计；23、污水进水管；24、污水提升泵；25、污水出水管。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1所示，是本实用新型一种污水自动加药装置的具体实施方式，该自动加药装置设置于两个污水处理池之间，包括溶药箱1、搅拌装置和液体加药机构，所述搅拌装置包括设置于所述溶药箱1上方的搅拌电机2和设置于所述溶药箱1内的搅拌轴3，所述搅拌电机2的动力输出端通过联轴器与所述搅拌轴3传动连接，所述搅拌轴3上设置有搅拌杆4，所述搅拌轴3上部设置有密封箱5，密封箱5可通过固定搅拌电机2的支架一起固定，所述搅拌轴3从所述密封箱5顶部穿入至底部穿出，所述搅拌轴3与所述密封箱5通过轴承转动连接，轴承与密封箱5之间通过密封圈密封防水泄露，所述密封箱5上设置有进药管6，所述搅拌轴3内设置有第一空腔7，所述密封箱5内的搅拌轴3上开设有进药口，所述搅拌杆4内设置有第二空腔8，所述搅拌杆4上开设有分散孔9，所述进药管6通过进药口与所述第一空腔7相连通，所述第一空腔7与第二空腔8相连通，所述第二空腔8与所述分散孔9相连通；所述液体加药机构包括药液桶10，所述药液桶10通过连接管11与所述进药管6相连通，所述连接管11上设置有药液泵21、流量计22和控制阀。

[0020] 进一步的，所述溶药箱1的上部通过污水进水管23与污水提升泵24连接，所述溶药箱1的下部连接有污水出水管25。

[0021] 进一步的，还包括控制器，所述控制器的控制信号输出端与所述搅拌电机2、药液泵21以及污水提升泵24的控制端电连接。

[0022] 本实施例使用时，污水经污水提升泵24进入溶药箱1内，药液桶10内的液体通过连接管11、进药管6、密封箱5进入搅拌轴3的第一空腔7和搅拌杆4的第二空腔8内，最后通过分散孔8进入溶药箱1内，并在搅拌杆4的搅拌下，与污水快速均匀混合，经污水出水管25排出。

[0023] 优选的，如图2所示，是本实用新型另一种实施方式，所述溶药箱1上方还设置有固

体加药机构,固体加药机构固定设置搅拌电机2的一侧,所述固体加药机构包括加药斗12,所述加药斗12的下端开设有加药口,所述加药口内滑动设置有连接杆13,所述连接杆13的上端穿过所述加药口顶壁后设置有限位板14,所述连接杆13上套设有弹簧15,所述弹簧15的一端与所述限位板14抵接,所述弹簧15的另一端与所述加药斗12顶壁抵接,所述连接杆13的下端设置有封堵所述加药口的底盖16,所述底盖16的下部设置有定磁铁17,所述搅拌轴3上设置有固定杆18,所述固定杆18的一端与所述搅拌轴3固定连接,所述固定杆18的另一端设置有动磁铁19,所述动磁铁19转动至所述加药口下方时,所述动磁铁19与所述定磁铁17相吸。

[0024] 优选的,所述底盖16为圆台形结构,所述底盖16的圆台形侧壁与所述加药口抵接,圆台形的底盖16便于加药斗12内的药粉滑落至溶药箱1内。

[0025] 优选的,所述连接杆13上设置有拨料杆20,所述拨料杆20向下倾斜设置,在下药过程中不会堵塞加药口。

[0026] 本实施例使用时,当动磁铁19转动至所述加药口下方时,所述动磁铁19与所述定磁铁17相吸,连接杆13下滑,加药口打开,在拨料杆20的作用下,固体药剂落入溶药箱1内,并被搅拌杆4搅拌溶解,与污水快速均匀混合,经污水出水管25排出,动磁铁19旋转至与定磁铁17错位后,连接杆13在弹簧15的作用下向上滑动,底盖16将加药口封闭,在搅拌轴3转动过程中,加药口不断打开和封闭,有效控制加药量,保证固体药剂的充分溶解,提高污水处理效率。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围。

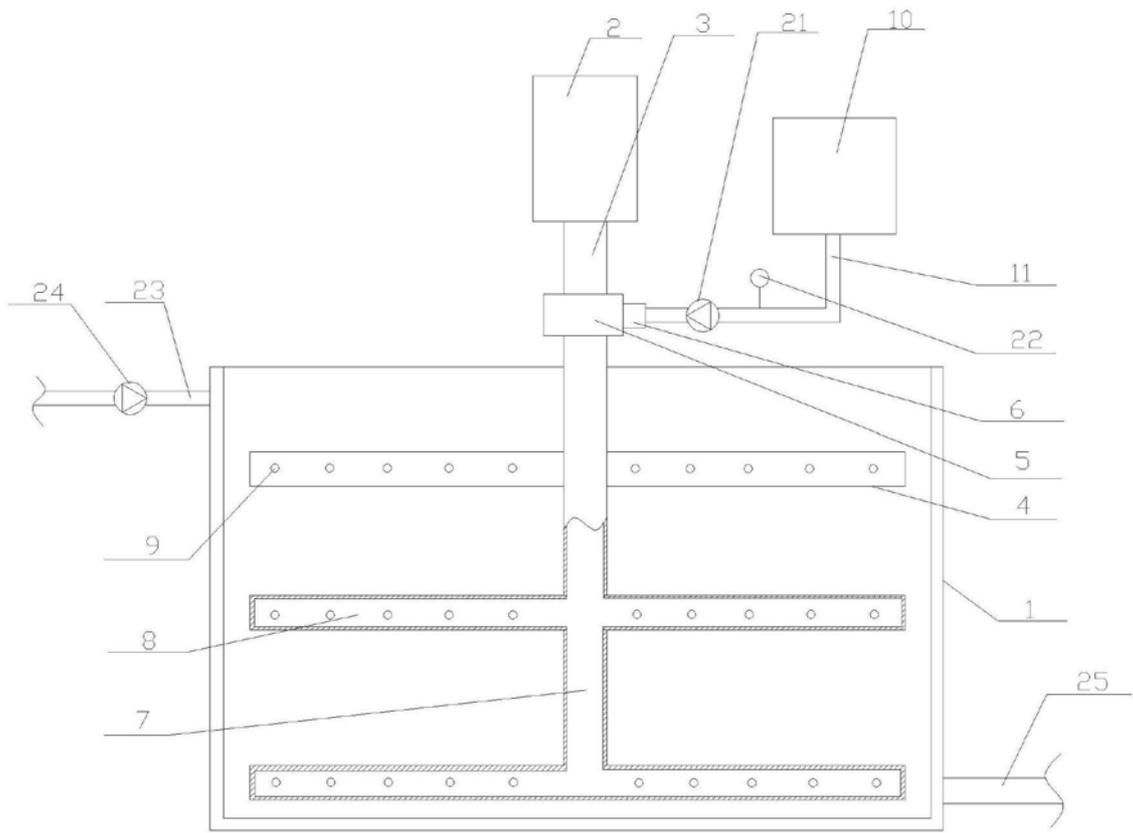


图1

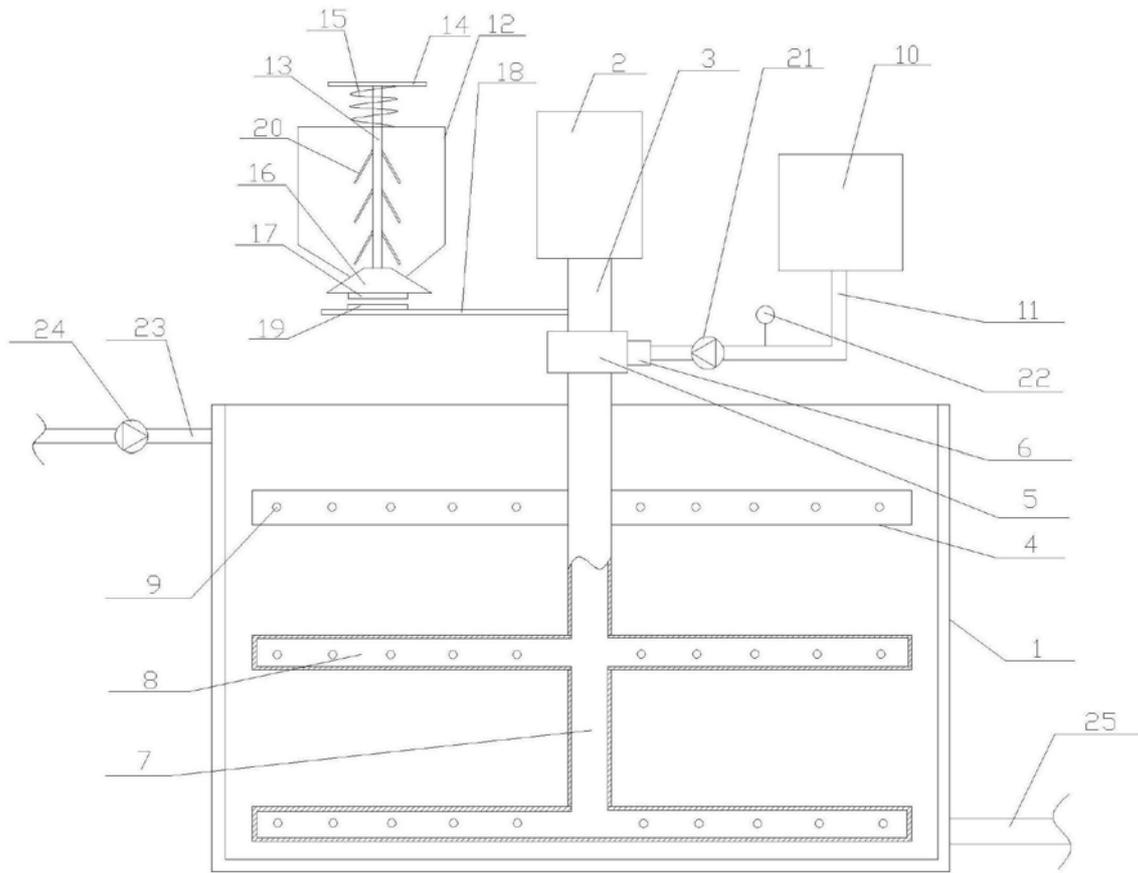


图2