



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111606394 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010388334.6

(22)申请日 2020.05.09

(71)申请人 温州乾含节能科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城区锦绣路
浙南农副产品中心市场(四区)温州市
优质农产品展示展销中心大楼8层

(72)发明人 唐伟芹

(74)专利代理机构 北京国翰知识产权代理事务
所(普通合伙) 11696

代理人 肖志远

(51)Int.Cl.
C02F 1/461(2006.01)

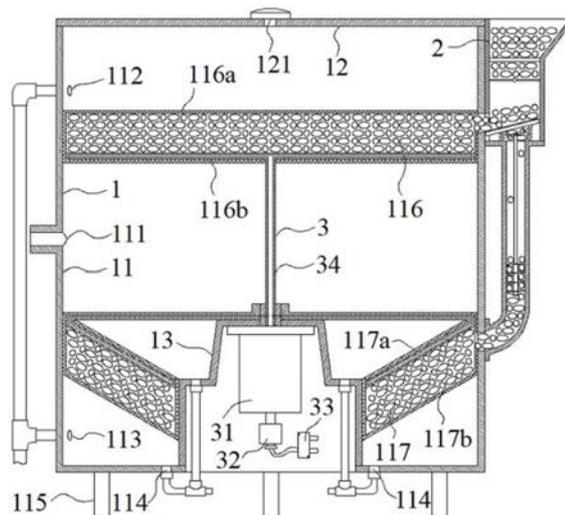
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

水处理电解装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开一种水处理电解装置及其使用方法,属于水处理技术领域,包括筒体、自动填料机构和多功能搅拌机构,筒体由上下分布的上电解装置和下电解装置三分,废水进口位于中间区域,上下区域各有净水出口;多功能搅拌机构包括位于上电解装置中的拨杆一和部分位于下电解装置中的拨杆二,两者中心与中空输送管固接,输送管与拨杆二固接段还固接有清洁板;筒体外侧壁连接有填料机构,填料机构包括可进行联动实现向电解装置料口交替推料的推料机构。本发明集废水处理、自动填料、搅拌匀料、曝气、清洗和除垢功能于一体,沉淀物排出量少、铁碳填料利用率高、废水处理效率高,可持续自动填料不堵塞、具有更高更稳定的氧化能力、清理方便彻底。



1. 水处理电解装置,包括筒体(1)、填料机构(2)和多功能搅拌机构(3),其特征在于:所述筒体(1)为圆形密闭腔室,其下表面中心有直径上小下大内凹安装的阶梯状底部安装座(13);

所述筒体(1)内腔由上下分布的上电解装置(116)和下电解装置(117)三分,中间区域内腔侧壁分布有废水进口,另两个区域内腔侧壁各分布有净水出口;

所述多功能搅拌机构(3)包括位于所述上电解装置(116)中的拨杆一(35)和部分位于所述下电解装置(117)中的拨杆二(36),两者中心与中空的输送管(34)固接,所述输送管(34)与所述拨杆二(36)固接段还固接有清洁板(37);

所述筒体(1)外侧壁连接有填料机构(2),所述填料机构(2)包括可进行联动实现对所述上电解装置(116)和所述下电解装置(117)料口交替推料的推料机构(25)。

2. 根据权利要求1所述的水处理电解装置,其特征在于:所述上电解装置(116)为中间填充微电解铁碳填料的圆柱网框体;所述下电解装置(117)为中间填充微电解铁碳填料的锥尖朝下的环状网框体,所述下电解装置(117)的上表面靠近所述底部安装座(13)侧与所述底部安装座(13)台阶面平齐。

3. 根据权利要求1或2所述的水处理电解装置,其特征在于:所述底部安装座(13)台阶面开有至少一个上排污口(131),所述底部安装座(13)的内腔上表面连接电机(31),且上表面中部有供电机(31)的电机轴(311)通过的通孔(132);所述电机(31)为可供所述输送管(34)穿过并驱动其旋转的中空轴电机。

4. 根据权利要求1或3所述的水处理电解装置,其特征在于:所述输送管(34)底部连接有可旋转的接头(32);所述接头(32)通过管路与电磁阀(33)连接,所述电磁阀(33)为可向所述拨杆一(35)和所述拨杆二(36)同时供水或供气的水气切换阀。

5. 根据权利要求4所述的水处理电解装置,其特征在于:所述拨杆一(35)为侧壁带有若干通孔的中空管沿所述输送管(34)中轴线环形阵列而成;所述拨杆二(36)为折弯后的中空管沿所述输送管(34)中轴线环形阵列而成。

6. 根据权利要求5所述的水处理电解装置,其特征在于:所述拨杆二(36)的一个中空管包括连接杆一(361)和与所述下电解装置(117)上表面平行且位于其内的连接杆二(362),所述连接杆二(362)还包括与所述连接杆一(361)连接的折弯段,所述连接杆二(362)侧壁带有若干通孔。

7. 根据权利要求1所述的水处理电解装置,其特征在于:所述清洁板(37)为对所述下电解装置(117)上表面、所述底部安装座(13)台阶及其以上一侧的表面清垢的刮板,可沿所述输送管(34)中轴线环形均布至少一个。

8. 根据权利要求1所述的水处理电解装置,其特征在于:所述填料机构(2)包括上下贯通的斗状填料仓(21)和与所述填料仓(21)下表面法兰连接贯通的管状填料管道(22);所述填料仓(21)内设可进行自动称重落料的称重机构(23)和可进行旋转开合进行接放料的放料机构(24),所述称重机构(23)位于所述放料机构(24)正上方。

9. 根据权利要求1或8所述的水处理电解装置,其特征在于:所述推料机构(25)包括由所述填料仓(21)侧面连接的电机驱动的上推料机构(251)和下推料机构(252);所述上推料机构(251)为正切连杆机构,其连杆(251b)伸入填料管道(22)并与其同轴,且所述连杆(251b)末端与所述下推料机构(252)连接;所述下推料机构(252)为螺杆螺母机构;所述螺

母外壁连接同轴螺旋叶片并可在自重下旋转;所述上推料机构(251)的矩形推板(251a)与所述填料管道(22)上表面间连接有可伸缩的与所述填料管道(22)孔位同轴的柔性罩筒(253);所述推板(251a)中部开有直径小于或等于所述柔性罩筒(253)的落料孔,并可在电机驱动下朝上电解装置(116)进料口方向转动。

10. 水处理电解装置的使用方法,其特征在于:利用权利要求1-9所述的水处理电解装置的使用方法包括如下步骤:

步骤一:驱动所述多功能搅拌机构(3)转动;

步骤二:所述填料机构(2)称重放料并在所述推料机构(25)推动下向所述上电解装置(116)和下电解装置(117)内填料,同时由所述多功能搅拌机构(3)转动匀料塞实;

步骤三:所述电磁阀(33)切换至供气管路,向所述多功能搅拌机构(3)供气对上下微电解铁碳填料层进行均匀搅拌曝气;

步骤四:将PH值调至2~5的废水引入腔室直至浸没最上方的净水出口;

步骤五:废水在腔室中进行微电解反应,产生沉淀物沉底,处理后的废水即净水经由上下净水出口排出;

步骤六:定期排污,停止进废水并将腔室内净水排出至下净水出口下方,切换所述电磁阀(33)至净水供水管路同时打开上下排污口,所述多功能搅拌机构(3)冲淋腔室内部,污物随水流从上下排污口排出完成腔室清理后关闭所述电磁阀(33);

步骤七:根据废水进水流量确定填料量,当填料不足时所述放料机构(24)进行加料重复上述步骤。

水处理电解装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于水处理技术领域,具体涉及水处理电解装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 近年来随着化学、制药、石化工业的快速发展造成有机废水处理量越来越大,而对这类高浓度难降解的废水仅进行单一生化处理,难以达到国家的排放要求及处理量需求,必须采用预处理技术通过破坏难降解有机物的分子结构提高废水的可生化性。因此,铁碳微电解技术作为廉价的、绿色的、有效的预处理技术开始普及。

[0003] 专利CN101979330B滚筒式微电解反应装置及其水处理方法中包括滚筒反应器、驱动电机、水槽、排水导管和曝气管,滚筒反应器横向安装在水槽中,由驱动电机驱动,排水导管和曝气管均设置于滚筒反应器的内部并与密封旋转接口相连接。滚筒反应器中从密封盖的钻孔中排出至水槽的絮凝沉淀物难以清理,废水排出量大、易造成二次污染,且曝气管仅横穿滚筒反应器曝气效果相对差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供水处理电解装置及其使用方法,解决水处理定期清理时废水排放量大、铁碳填料反应不完全及续料不及时或堵塞的情况,解决铁碳填料反应不完全及反应腔室的污物清理问题,具有更高更稳定的氧化能力、清理方便彻底、处理效率高。

[0005] 本发明为实现上述目的所采取的技术方案为:水处理电解装置,包括筒体、填料机构和多功能搅拌机构,筒体为圆形密闭腔室,其下表面中心有直径上小下大内凹安装的阶梯状底部安装座;筒体内腔由上下分布的上电解装置和下电解装置三分,中间区域内腔侧壁分布有废水进口,另两个区域内腔侧壁各分布有净水出口;多功能搅拌机构包括位于上电解装置中的拨杆一和部分位于下电解装置中的拨杆二,两者中心与中空的输送管固接,输送管与拨杆二固接段还固接有清洁板;筒体外侧壁连接有填料机构,填料机构包括可进行联动实现对上电解装置和下电解装置料口交替推料的推料机构。

[0006] 本发明集废水处理、自动填料、搅拌匀料、曝气、清洗和除垢功能于一体,腔壁含上出口和下出口两个净水排水口及上下双层电解装置,可避免内腔沉淀物混合腔室净水大量排出造成二次污染,仅排出沉淀物便于集中收集,减少处理成本和排放空间,提高废水处理效率。多功能搅拌机构与填料机构结合,根据废水进流量确定填料自动补充量并在推料机构联动作用下实现对上电解装置和下电解装置料口交替推料,防止堵塞并确保电解装置内填料均匀充足,避免发生废水处理反应不完全;在多功能搅拌机构气液切换、搅拌和刮擦作用下,同时实现电解装置的搅拌匀料和曝气、筒体的全方位清洗和除垢功能,防止网框堵塞,对电解装置和筒体清洗彻底避免结垢,填料可充分反应,同时将污物及时排出避免长期结垢附着占腔室容积导致减少水处理量,动力源少、结构紧凑、成本低。

[0007] 作为优选,上电解装置为中间填充微电解铁碳填料的圆柱网框体;下电解装置为中间填充微电解铁碳填料的锥尖朝下的环状网框体;下电解装置上表面靠近底部安装座侧

与底部安装座台阶面平齐。

[0008] 上、下电解装置分别为中间填充微电解铁碳填料的圆柱网框体和锥尖朝下的圆锥环状网框体,并与腔壁贴合;下电解装置与底部安装座台阶面齐平形成上层沉积面,并在锥面和清洁板作用下使沉淀物不断向中心低位沉积便于清理,同时减少筒体底面沉淀物堆积高度,便于从下出口排出上出口以下的净水,减少内腔中水溶液混合沉淀物排出造成二次污染,便于集中收集,减少处理成本和排放空间。

[0009] 作为优选,底部安装座台阶面开有至少一个上排污口,底部安装座的内腔上表面连接电机,且上表面中部有供电机的电机轴通过的通孔;电机为可供输送管穿过并驱动其旋转的中空轴电机;筒体底面还分布有至少一个下排污口,筒体上表面开有一个排气用出气口。

[0010] 底部安装座台阶面上的上排污口用于上层沉积面清理,底部安装座中心连接有中空轴驱动电机,可供输送管穿过并进行气液输送,结构紧凑,减少厂房及输送空间高度限制;同时减少沉淀物全部堆积沉底堵塞下出水口,有助于提高处理量和处理效率。

[0011] 作为优选,输送管底部连接有可旋转的接头;接头通过管路与电磁阀连接,电磁阀为可向拨杆一和拨杆二同时供水或供气的水气切换阀。

[0012] 输送管与旋转接头连接可在电机工作时满足气液输出,并在水气切换阀控制切换下向拨杆一和拨杆二同时供水或供气,供气用于微电解反应,供水用于对上、下电解装置及腔室进行喷淋冲洗,防止污垢沉积,有利于污垢随水流排出。

[0013] 作为优选,拨杆一为侧壁带有若干通孔的中空管沿输送管中轴线环形阵列而成;拨杆二为折弯后的中空管沿输送管中轴线环形阵列而成。

[0014] 拨杆一和拨杆二为带有通孔的中空管,用于通气或通水,对上、下电解装置内的微电解铁碳填料进行曝气和清洗,避免结垢并进行充分反应,同时将污物及时排出。

[0015] 作为优选,拨杆二的一个中空管包括连接杆一和与下电解装置上表面平行且位于其内的连接杆二,连接杆二还包括与连接杆一连接的折弯段,连接杆二的侧壁带有若干通孔。

[0016] 拨杆二为折弯中空管设计,且部分段侧壁带有通孔用于通气或通水,可对下电解装置内的微电解铁碳填料进行曝气和清洗,避免结垢并进行充分反应。

[0017] 作为优选,清洁板为对下电解装置上表面、底部安装座台阶及其以上一侧的表面清垢的刮板,可沿输送管中轴线环形均布至少一个。

[0018] 清洁板用于对下电解装置上表面、底部安装座台阶及其以上污垢沉积面进行的污垢刮除,避免长期结垢附着占腔室容积而减少水处理量。

[0019] 作为优选,填料机构包括上下贯通的方形斗状填料仓和与填料仓下表面法兰连接贯通的管状填料管道;填料仓内设可进行自动称重落料的称重机构和可进行旋转开合进行接放料的放料机构,称重机构位于放料机构正上方。

[0020] 填料机构根据废水进流量确定填料自动补充量并在推料机构联动作用下实现对上电解装置和下电解装置料口交替推料,防止堵塞并始终保持一定流量水中的填料基本一致,在固定时间内处理较多的废水时避免发生废水处理不完全的情况。

[0021] 作为优选,推料机构包括由填料仓侧面连接的电机驱动的上推料机构和下推料机构;上推料机构为正切连杆机构,其连杆伸入填料管道并与其同轴,且连杆末端与下推料机

构连接；下推料机构为螺杆螺母机构；螺母外壁连接同轴螺旋叶片并可在自重下旋转；上推料机构的矩形推板与填料管道上表面间连接有可伸缩的与填料管道孔位同轴的柔性罩筒；推板中部开有直径小于或等于柔性罩筒的落料孔，并可在电机驱动下朝上电解装置进料口方向转动。

[0022] 下推料机构与上推料机构的连杆末端连接，由同一电机驱动。当电机正或反转时上推料机构的推板将其上的填料推入上电解装置，此时下推料机构被抬起，并在自重下螺旋叶片旋转进行均匀落料，防止落料不均或堵塞；当电机反或正转时上推料机构的推板回位对其上表面和从落料孔多下推料机构的螺旋叶片空间填充填料，此时下推料机构被下放，在下放时螺旋叶片在底部物料的承托下先上升一定距离后停止，下推料机构继续下压将填料推入下电解装置，重复动作，完成送料过程。

[0023] 水处理电解装置的使用方法，利用权利要求上述的水处理电解装置的使用方法包括如下步骤：

步骤一：驱动多功能搅拌机构转动；

步骤二：填料机构称重放料并在推料机构推动下向上电解装置和下电解装置内填料，同时由多功能搅拌机构转动匀料塞实；

步骤三：电磁阀切换至供气管路，向多功能搅拌机构供气对上下微电解铁碳填料层进行均匀搅拌曝气；

步骤四：将PH值调至2~5的废水引入腔室直至浸没最上方的净水出口；

步骤五：废水在腔室中进行微电解反应，产生沉淀物沉底，处理后的废水即净水经由上下净水出口排出；

步骤六：定期排污，停止进废水并将腔室内净水排出至下净水出口下方，切换电磁阀至净水供水管路同时打开上下排污口，多功能搅拌机构冲淋腔室内部，污物随水流从上下排污口排出完成腔室清理后关闭电磁阀；

步骤七：根据废水进水流量确定填料量，当填料不足时放料机构进行加料重复上述步骤。

[0024] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：采用密封筒体反应腔、自动填料机构和多功能搅拌机构组合，集废水处理、自动填料、搅拌匀料、曝气、清洗和除垢功能于一体，腔壁增设下出口净水排水口及采用双层沉淀物排污口，解决内腔沉淀物混合腔室大量净水排出造成二次污染，仅排出沉淀物便于集中收集，减少废水排出的处理成本和排放空间，减少铁碳填料的浪费，提高废水处理效率。多功能搅拌机构与填料机构结合，根据废水进流量确定填料自动补充量并在推料机构联动作用下实现对上电解装置和下电解装置料口交替推料，防止堵塞并确保电解装置内填料均匀充足，避免发生废水处理反应不完全；在多功能搅拌机构气液切换、搅拌和刮擦作用下，同时实现电解装置的搅拌匀料和曝气、筒体的全方位清洗和除垢功能，防止网框堵塞，对电解装置和筒体清洗彻底避免结垢，填料可充分反应，同时将污物及时排出避免长期结垢附着占腔室容积导致减少水处理量，动力源少、结构紧凑、成本低，具有更高更稳定的氧化能力、清理方便彻底、处理效率高。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的底部安装座剖视图；

图3为本发明的多功能搅拌机构部分结构示意图；

图4为本发明的填料机构内部结构示意图；

图5为本发明的推料机构实现上电解装置进料和填料管道上料结构示意图；

图6为本发明的推料机构实现下电解装置进料和上推料机构的推板上料结构示意图；

图7为本发明的放料机构结构示意图。

[0026] 附图标记说明：筒体1；填料机构2；多功能搅拌机构3；下腔筒11；上盖板12；底部安装座13；废水进口111；上出口112；下出口113；下排污口114；脚支座115；上电解装置116；下电解装置117；网框一116a；网板一116b；网板二117a；网框二117b；出气口121；上排污口131；通孔132；填料仓21；填料管道22；称重机构23；放料机构24；推料机构25；旋转板241；驱动电机242；上推料机构251；下推料机构252；柔性罩筒253；推板251a；连杆251b；电机31；接头32；电磁阀33；输送管34；拨杆一35；拨杆二36；清洁板37；电机轴311；连接杆一361；连接杆二362。

具体实施方式

[0027] 以下结合实施例和附图对本发明作进一步详细描述：

实施例1：

如图1-7所示，水处理电解装置及其使用方法，包括筒体1、填料机构2和多功能搅拌机构3，筒体1包括上下分布的上盖板12和下腔筒11，下腔筒11内腔底面中心与底部安装座13下表面为法兰连接，三者共同形成圆形密闭腔室；下腔筒11底面还分布有两个下排污口114及四个脚支座115；上盖板12中部开有一个排气用出气口121；底部安装座13为直径上小下大内凹安装的阶梯状圆环体；下腔筒11内腔侧壁还连接有上下分布将腔室区域三分的上电解装置116和下电解装置117，下腔筒11侧壁上的上出口112、废水进口111和下出口113上下依次分布于三个区域，上出口112和下出口113均堵塞有阻隔沉淀物的滤网；多功能搅拌机构3包括位于上电解装置116中的拨杆一35和部分位于下电解装置117中的拨杆二36，两者中心与中空的输送管34固接，输送管34与拨杆二36固接段还固接有清洁板37；筒体1外侧壁连接有可同时对上电解装置116和下电解装置117进行填补料的填料机构2；填料机构2包括可进行联动实现对上电解装置116和下电解装置117料口交替推料的推料机构25。

[0028] 本发明集废水处理、自动填料、搅拌均匀料、曝气、清洗和除垢功能于一体，腔壁含上出口112和下出口113两个净水排水口及上下双层电解装置，可避免内腔沉淀物混合腔室净水大量排出造成二次污染，仅排出沉淀物便于集中收集，减少处理成本和排放空间，提高废水处理效率。多功能搅拌机构3与填料机构2结合，根据废水进流量确定填料自动补充量并在推料机构25联动作用下实现对上电解装置和下电解装置料口交替推料，防止堵塞并确保电解装置内填料均匀充足，避免发生废水处理反应不完全；在多功能搅拌机构3气液切换、搅拌和刮擦作用下，同时实现电解装置的搅拌均匀料和曝气、筒体1的全方位清洗和除垢功能，防止网框堵塞，对电解装置和筒体1清洗彻底避免结垢，填料可充分反应，同时将污物及时排出避免长期结垢附着占腔室容积导致减少水处理量，动力源少、结构紧凑、成本低。

[0029] 上电解装置116为中间填充微电解铁碳填料的圆柱网框体，包括中间贯通输送管34上开口的网框一116a和与网框一116a上侧开口端连接的网板一116b；下电解装置117为

中间填充微电解铁碳填料的锥尖朝下的圆锥环状网框体,其内外径分别与下腔筒11的内壁和底部安装座13的下部等径,下电解装置117包括网板二117a和与网板二117a下表面连接的网框二117b,网板二117a靠近拨杆二36处有供拨杆二36转动的槽环;下电解装置117上表面靠近底部安装座13侧与底部安装座13台阶面齐平。

[0030] 上、下电解装置分别为中间填充微电解铁碳填料的圆柱网框体和锥尖朝下的圆锥环状网框体,并与腔壁贴合,电解装置与多功能搅拌机构3组装时为躺式安装,网框一116a、网板一116b、网板二117a及网框二117b采用为分解结构,便于多功能搅拌机构的拨杆一35和拨杆二36组装,待完全组装好后推入筒体1中固定;下电解装置117与底部安装座13台阶面齐平形成上层沉积面,并在锥面和清洁板37作用下使沉淀物不断向中心低位沉积便于清理,同时减少筒体1底面沉淀物堆积高度,便于从下出口113排出上出口112以下的净水,减少内腔中水溶液混合沉淀物排出造成二次污染,便于集中收集,减少处理成本和排放空间。

[0031] 底部安装座13台阶面开有两个上排污口131,底部安装座13的内腔上表面连接电机31,且上表面中部有供电机31的电机轴311通过的通孔132;电机31为可供输送管34穿过并驱动其旋转的中空轴电机。

[0032] 底部安装座13台阶面上的上排污口131用于上层沉积面清理,底部安装座13中心连接有中空轴驱动电机31,可供输送管34穿过并进行气液输送,结构紧凑,减少厂房及输送空间高度限制;同时减少沉淀物全部堆积沉底堵塞下出水口,有助于提高处理量和处理效率。

[0033] 输送管34底部连接有可旋转的接头32;接头32通过管路与电磁阀33连接,电磁阀33为可向拨杆一35和拨杆二36同时供水或供气的水气切换阀。

[0034] 输送管34与旋转接头32连接可在电机工作时满足气液输出,并在水气切换阀控制切换下向拨杆一35和拨杆二36同时供水或供气,供气用于微电解反应,供水用于对上、下电解装置及腔室喷淋冲洗,防止污垢沉积,有利于污垢随水流排出。

[0035] 拨杆一35为八个侧壁上方带有十二个通孔的中空管沿输送管34中轴线环形阵列而成;拨杆二36为八个折弯后的中空管沿输送管34中轴线环形阵列而成。

[0036] 拨杆一35和拨杆二36为带有通孔的中空管,用于通气或通水,对上、下电解装置内的微电解铁碳填料进行曝气和清洗,避免结垢并进行充分反应,同时将污物及时排出。

[0037] 拨杆二36的一个中空管包括垂直于输送管34的连接杆一361和与下电解装置117上表面平行且位于其内腔上方的连接杆二362,连接杆二362还包括与连接杆一361靠近下腔筒11筒壁侧连接的折弯段,位于下电解装置117内的连接杆二362部分的侧壁带有十二个通孔。

[0038] 拨杆二36为折弯中空管设计,且部分段侧壁带有通孔用于通气或通水,可对下电解装置117内的微电解铁碳填料进行曝气和清洗,避免结垢并进行充分反应。

[0039] 清洁板37为对下电解装置117上表面、底部安装座13台阶及其以上一侧的表面污垢的刮板,可沿输送管34中轴线环形成180°均布两个。

[0040] 清洁板37用于对下电解装置117上表面、底部安装座13台阶及其以上污垢沉积面进行的污垢刮除,避免长期结垢附着占腔室容积而减少水处理量。

[0041] 填料机构2包括上下贯通的方形斗状填料仓21和与填料仓21下表面法兰连接贯通的管状填料管道22;填料仓21内设可进行自动称重落料的称重机构23和可进行旋转开合进

行接放料的放料机构24,称重机构23位于放料机构24正上方;放料机构24包括与填料仓21内壁贴合并和填料管道22上表面平行的旋转板241,旋转板241一侧面与固定在填料仓21后侧面的驱动电机242驱动轴连接并驱动转动,旋转板241旋转最下方高于腔室内水位。

[0042] 填料机构2根据废水进流量确定填料自动补充量并在推料机构25联动作用下实现对上电解装置116和下电解装置117料口交替推料,防止堵塞并始终保持一定流量水中的填料基本一致,在固定时间内处理较多的废水时避免发生废水处理不完全的情况。旋转板241平行填料管道22上表面时可对填料仓21的落料进行接料,并作为暂存腔室,仅在需要对电解装置补充填料转动落料,可进行密封防止溅水。

[0043] 推料机构25包括由填料仓21侧面连接的电机驱动的上推料机构251和下推料机构252;上推料机构251为正切连杆机构,其连杆251b伸入填料管道22并与其同轴,且连杆251b末端与下推料机构252连接;下推料机构252为螺杆螺母机构;螺母外壁连接同轴螺旋叶片并可在自重下旋转;上推料机构251的矩形推板251a与填料管道22上表面间连接有可伸缩的与填料管道22孔位同轴的柔性罩筒253;推板251a中部开有直径小于柔性罩筒253的落料孔,推板251a并可在电机驱动下朝上电解装置进料口方向转动,推板251a上表面覆盖有防弹料和降噪的聚氨酯板,下表面连接有一与其平行的导杆,连杆251b与可沿导杆滑动的滑块连接。

[0044] 下推料机构252与上推料机构251的连杆251b末端连接,由同一电机驱动。当电机正或反转时上推料机构251的推板251a将其上的填料推入上电解装置,此时下推料机构252被抬起,并在自重下螺旋叶片旋转进行均匀落料,防止落料不均或堵塞;当电机反或正转时上推料机构251的推板251a回位对其上表面和从落料孔多下推料机构252的螺旋叶片空间填充填料,此时下推料机构252被下放,在下放时螺旋叶片在底部物料的承托下先上升一定距离后停止,下推料机构252继续下压将填料推入下电解装置,重复动作,完成送料过程。

[0045] 水处理电解装置的使用方法,利用上述的水处理电解装置的使用方法包括如下步骤:

步骤一:启动电机31驱动多功能搅拌机构3转动;

步骤二:通过填料机构2称重放料并在推料机构推动下向上电解装置116和下电解装置117内填充微电解铁碳填料,并在多功能搅拌机构3转动下匀料塞实;

步骤三:电磁阀33切换至供气管路,通过输送管34向拨杆一35和拨杆二36同时供气对对应的微电解铁碳填料层进行均匀搅拌曝气;

步骤四:在曝气搅拌的同时将PH值调至2~5的废水通过废水进口111引入腔室直至浸没上出口112;

步骤五:废水在腔室中进行微电解反应,产生沉淀物沉底,处理后的废水即净水经由上出口112和下出口113排出;

步骤六:根据使用周期定期排污,排污前停止废水进入并将腔室中的净水排出至下出口113下方,再将电磁阀33切换至净水供水管路同时打开排污口,在对微电解铁碳填料层进行搅拌冲洗的同时冲淋腔室内部,污物随水流从上排污口131和下排污口114排出完成腔室清理后关闭电磁阀;

步骤七:根据废水进水流量确定填料量,当反应腔室填料不足时放料机构24的旋转板241转动打开进行加料,重复上述步骤。

[0046] 该水处理电解装置的使用方法用于完成废水处理、自动填料、搅拌匀料、曝气、清洗和除垢功能操作。

[0047] 实施例2:

本发明的水处理电解装置及其使用方法实际使用时,步骤一:启动电机31驱动多功能搅拌机构3转动;步骤二:通过填料机构2称重放料并在推料机构推动下向上电解装置116和下电解装置117内填充微电解铁碳填料,并在多功能搅拌机构3转动下匀料塞实;步骤三:电磁阀33切换至供气管路,通过输送管34向拨杆一35和拨杆二36同时供气对对应的微电解铁碳填料层进行均匀搅拌曝气;步骤四:在曝气搅拌的同时将PH值调至2~5的废水通过废水进口111引入腔室直至浸没上出口112;步骤五:废水在腔室中进行微电解反应,产生沉淀物沉底,处理后的废水即净水经由上出口112和下出口113排出;步骤六:根据使用周期定期排污,排污前停止废水进入并将腔室中的净水排出至下出口113下方,再将电磁阀33切换至净水供水管路同时打开排污口,在对微电解铁碳填料层进行搅拌冲洗的同时冲淋腔室内部,污物随水流从上排污口131和下排污口114排出完成腔室清理后关闭电磁阀;步骤七:根据废水进水流量确定填料量,当反应腔室填料不足时放料机构24的旋转板241转动打开进行加料,重复上述步骤。

[0048] 本发明中需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。上述实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,故在此不再详细赘述。

[0049] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型。因此,所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

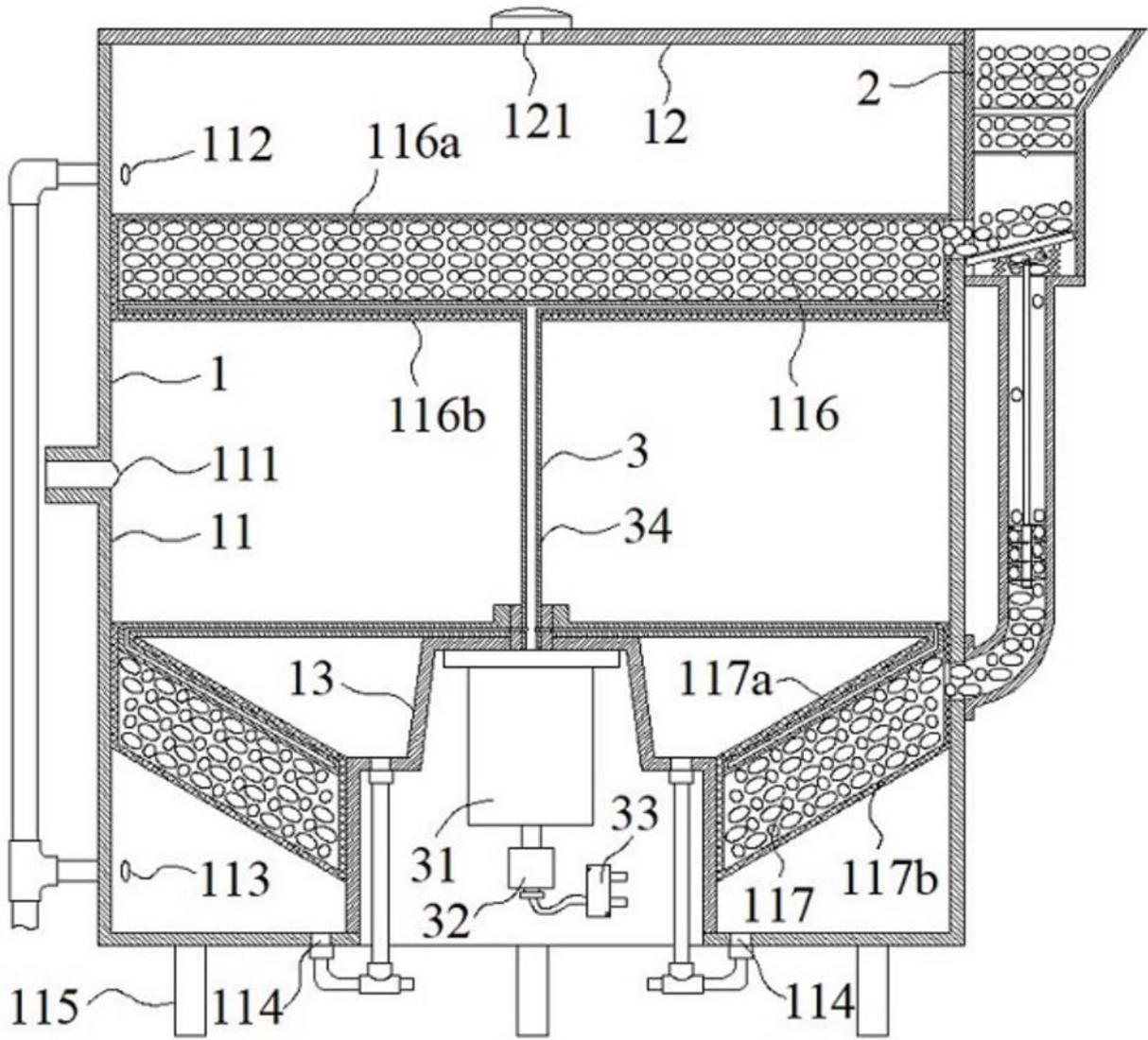


图1

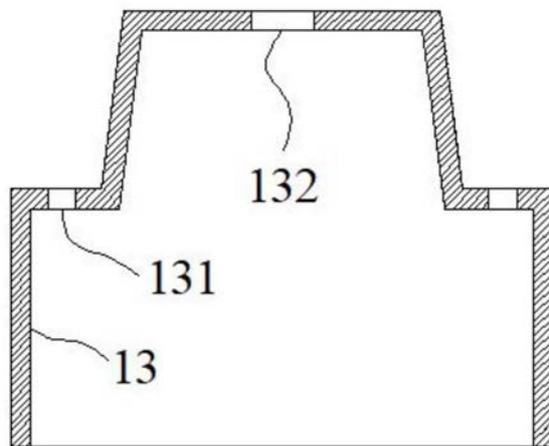


图2

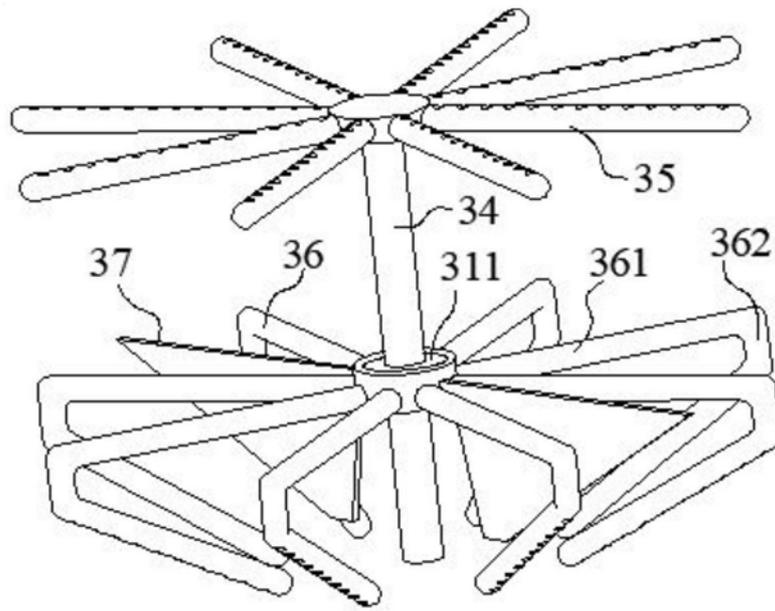


图3

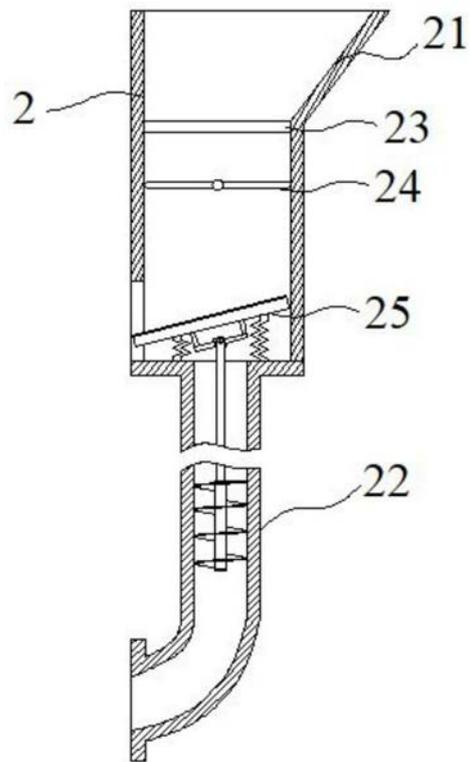


图4

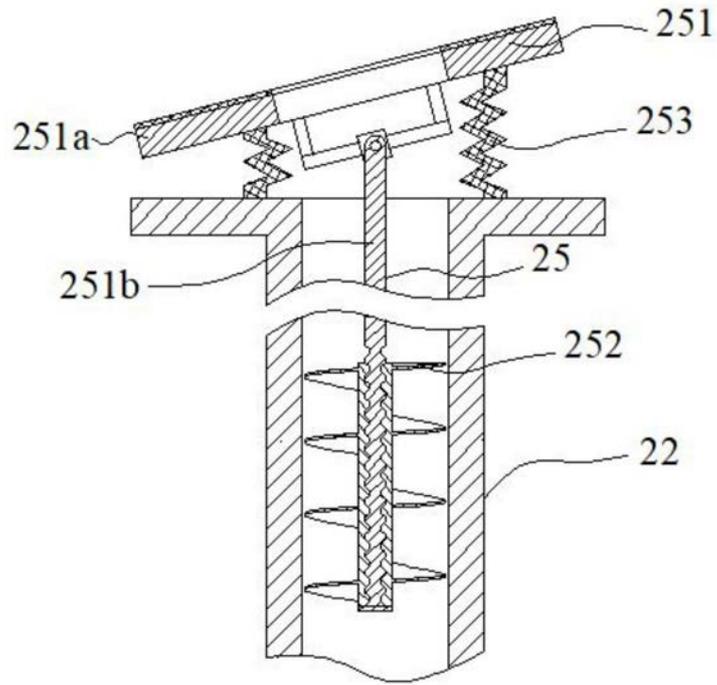


图5

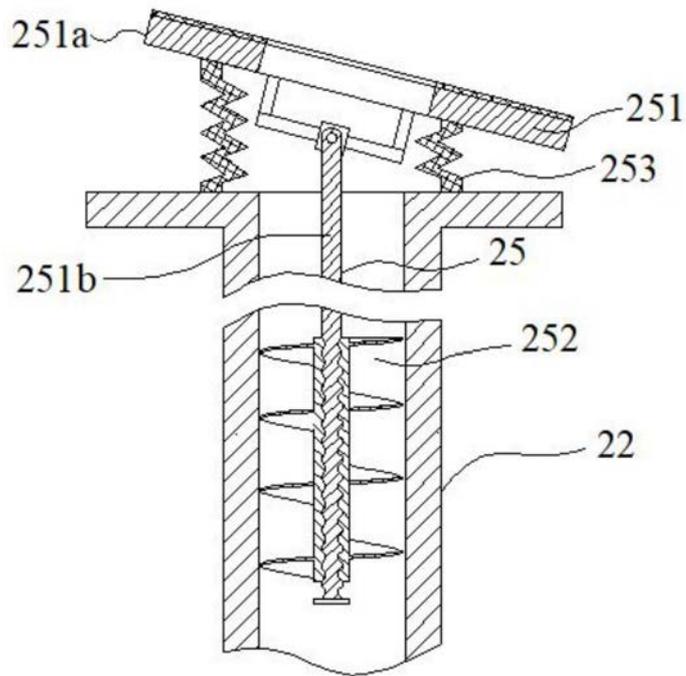


图6

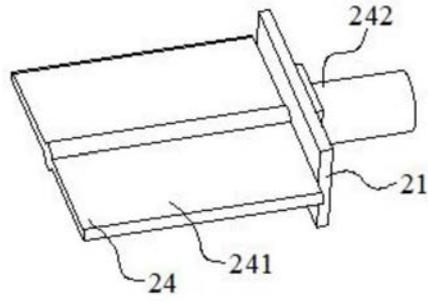


图7