



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115925013 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202211627224.6

(22) 申请日 2022.12.16

(71) 申请人 安徽绩溪县徽煌化工有限公司
地址 245399 安徽省宣城市绩溪县华阳镇
徽源路16号综合楼

(72) 发明人 洪建敏 程亦迪 朱良德 方斌
程典武 舒鑫 章小芹

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 张丽娜

(51) Int. Cl.
C02F 1/00 (2023.01)

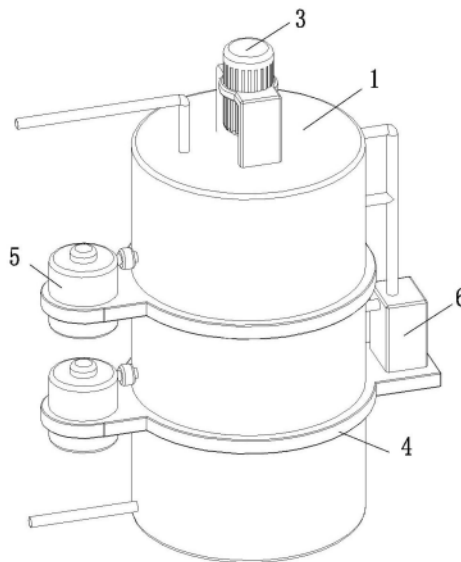
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种脱水反应釜废水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及废水处理装置技术领域,具体涉及一种脱水反应釜废水处理装置,包括圆筒、过滤单元、动力单元、辅助单元、进药单元、抽吸单元和控制单元;所述圆筒顶端和底部侧面分别开设有进水口和出水口;所述圆筒外壁上分别开设有两个圆孔;所述圆筒内部固定安装有过滤单元;所述圆筒顶部固定安装有动力单元;所述圆筒外部固定安装有辅助单元;所述圆筒外壁上固定安装有进药单元;所述圆筒内部固定安装有抽吸单元;所述过滤单元、动力单元、抽吸单元和进药单元分别与控制单元电连接,本发明不仅可以在同一个装置内进行连续不同反应,还可以进行二次反应,大大提高了废水的处理效率,缩短了废水处理的时间,同时也能使得废水处理更加彻底。



1. 一种脱水反应釜废水处理装置,包括圆筒(1)、过滤单元(2)、动力单元(3)、辅助单元(4)、进药单元(5)、抽吸单元(6)和控制单元;其特征在于:所述圆筒(1)顶端和底部侧面分别开设有进水口(11)和出水口(12);所述圆筒(1)外壁上分别开设有两个圆孔(13);所述圆筒(1)内部固定安装有过滤单元(2);所述过滤单元(2)用于过滤杂质;所述圆筒(1)顶部固定安装有动力单元(3);所述动力单元(3)用于驱动过滤网;所述圆筒(1)外部固定安装有辅助单元(4);所述辅助单元(4)用于输送液体;所述圆筒(1)外壁上固定安装有进药单元(5);所述进药单元(5)用于控制进药量;所述圆筒(1)内部固定安装有抽吸单元(6);所述抽吸单元(6)用于抽取杂质;所述过滤单元(2)、动力单元(3)、抽吸单元(6)和进药单元(5)分别与控制单元电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述过滤单元(2)包括一号挡板(21)、二号挡板(22)、一号电磁阀(23)、二号电磁阀(24)、一号过滤网(25)、二号过滤网(26)和三号过滤网(27);所述一号挡板(21)和二号挡板(22)为圆形结构;所述一号挡板(21)和二号挡板(22)圆心位置分别开设有通孔(28);所述一号挡板(21)和二号挡板(22)四周向圆心位置倾斜 30° ;所述一号挡板(21)和二号挡板分别水平固定安装在圆筒(1)底部内壁的三分之一处和三分之二处;所述一号挡板(21)和二号挡板圆心位置通孔(28)底部分别固定安装有一号电磁阀(23)和二号电磁阀(24);所述一号挡板(21)和二号挡板(22)圆心位置通孔(28)顶部分别固定安装有一号过滤网(25)和二号过滤网(26);所述三号过滤网(27)转动安装在圆筒(1)顶部内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述动力单元(3)包括一号支架(31)、转动电机(32)和转轴(33);所述一号支架(31)固定安装在圆筒(1)顶端;所述一号支架(31)上竖直固定安装有转动电机(32);所述转动电机(32)上固定安装有转轴(33);所述转轴(33)与三号过滤网(27)固定安装。

4. 根据权利要求3所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述辅助单元(4)包括水管(41)和二号支架(42);所述二号支架(42)固定安装在圆筒(1)外表面上;所述水管(41)分别与圆筒(1)顶端进水口(11)和圆筒(1)底部侧面出水口(12)密封连接。

5. 根据权利要求4所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述进药单元(5)包括一号药罐(51)、二号药罐(52)、三号电磁阀(53)和四号电磁阀(54);所述三号电磁阀(53)和四号电磁阀(54)一端分别固定安装在圆筒(1)外壁的圆孔(13)上;所述三号电磁阀(53)和四号电磁阀(54)另一端分别与一号药罐(51)和二号药罐(52)固定安装,且所述一号药罐(51)和二号药罐(52)分别竖直固定安装在二号支架(42)上。

6. 根据权利要求5所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述抽吸单元(6)包括一号吸管(61)、二号吸管(62)、三号吸管(63)和杂质泵(64);所述一号吸管(61)、二号吸管(62)和三号吸管(63)分别呈弯曲状;所述一号吸管(61)一段固定安装在圆筒(1)顶端内壁;所述一号吸管(61)另一段垂直位于三号过滤网(27)径向二分之一处上方;且所述一号吸管(61)另一段的自由端到三号过滤网(27)的距离在2-5cm之间;所述二号吸管(62)一段固定安装在圆筒(1)内壁上;所述二号吸管(62)另一段垂直位于二号挡板(22)通孔(28)上方,且所述二号吸管(62)另一段的自由端到通孔(28)的距离在2-5cm之间;所述三号吸管(63)一段固定安装在二号挡板(22)底部上;所述三号吸管(63)另一段垂直位于一号挡板(21)通孔(28)上方,且三号吸管(63)另一段的自由端到通孔(28)的距离在2-5cm之间;所

述一号吸管(61)、二号吸管(62)和三号吸管(63)一段的自由端分别贯穿圆筒(1)内壁与外部杂质泵(64)密封连接,且所述杂质泵(64)固定安装在二号支架(42)上。

7.根据权利要求6所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述一号挡板(21)和二号挡板(22)内部固定安装有加热管(7)。

8.根据权利要求7所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述一号挡板(21)和二号挡板(22)内部分别固定安装有超声波发生器(8),且所述超声波发生器(8)位于加热管(7)之间。

9.根据权利要求8所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述圆筒(1)内壁一号挡板(21)和二号挡板(22)以上分别固定安装有温度传感器。

10.根据权利要求9所述的一种脱水反应釜废水处理装置,其特征在于:所述超声波发生器(8)外表面固定安装有隔热棉。

一种脱水反应釜废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理装置技术领域,具体涉及一种脱水反应釜废水处理装置。

背景技术

[0002] 随着化工业的快速发展,越来越多的新产品随之诞生,这也使得了人们的生活水平逐步提高,很多产品的生产通过化工业能够快速反应生成,在生产过程中,有多种反应过程,通常分为物理反应和化学反应,而脱水反应也属于其中的反应过程,这些反应都需要在反应釜中进行反应,随着生产量的提高,反应后废水的产量也随之增加,大量的废水如果不科学有效的及时处理,会对环境造成一定的污染,同时也会造成资源的浪费,因此废水的回收利用会不仅可以保护环境不受污染,同时也能实现资源的回收利用,大大节省的资源的浪费,而废水的处理需要在废水处理装置中进行,这不仅可以使得废水能够彻底的被处理干净,同时也会大大提高了废水的处理效率,使得资源回收率更高。

[0003] 在化工生产过程中,脱水反应釜在反应过后,会产生大量的废水,废水的处理就是让废水在经过一次次反应后,将有害物质提取出来,然后将达标的水排放到自然界中,在传统的废水处理过程中,常常需要建立多个反应池,其反应的操作步骤较多,操作复杂,为此,现有技术公开了一种废水处理装置,如中国发明专利:CN106865641B(公开日:2020-07-10)公开了一种废水处理装置,包括:反应釜,反应釜的底部设有第一出水口,反应釜的顶部设有第二出水口;布水板,收容于反应釜且与反应釜的底部相间隔;旋流筒,收容于反应釜内且位于布水板远离反应釜的底部的一侧,旋流筒与反应釜的内壁相间隔以形成旋流隔腔;进液管,与反应釜相切且与旋流隔腔相通,进液管设有加药口,进液管内设有混合器,混合器位于加药口及反应釜之间;斜板沉淀器,设于旋流筒内且与位于布水板远离反应釜底部的一侧;除沫器,收容于反应釜且位于旋流筒远离反应釜的底部的一端;及搅拌器,设于反应釜,该装置通过一体设计解决了传统废水处理过程中,反应池多,反应操作复杂的问题,但是该装置存在一定的局限性,在处理废水中特殊的物质时,一次只能放一种药剂,等待反应完后才能放入第二种药剂,这会影响废水处理的效率。

[0004] 鉴于此,针对上述存在的不足,本发明基于现有的脱水反应釜废水处理装置进行了改进和优化,研制出一种脱水反应釜废水处理装置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题:本发明提供了一种脱水反应釜废水处理装置,这不仅可以在同一个装置内进行连续不同反应,还可以进行二次反应,反应过后自动清理杂质,减小了人工清理的劳动强度,大大提高了废水的处理效率,缩短了废水处理的时间,同时也能使得废水处理更加彻底。

[0006] 本发明提供以下技术方案:一种脱水反应釜废水处理装置,包括圆筒、过滤单元、动力单元、辅助单元、进药单元、抽吸单元和控制单元;所述圆筒顶端和底部侧面分别开设有进水口和出水口;所述圆筒外壁上分别开设有两个圆孔;所述圆筒内部固定安装有过滤

单元;所述过滤单元用于过滤杂质;所述圆筒顶部固定安装有动力单元;所述动力单元用于驱动过滤网;所述圆筒外部固定安装有辅助单元;所述辅助单元用于输送液体;所述圆筒外壁上固定安装有进药单元;所述进药单元用于控制进药量;所述圆筒内部固定安装有抽吸单元;所述抽吸单元用于抽取杂质;所述过滤单元、动力单元、抽吸单元和进药单元分别与控制单元电连接;所述控制单元分别控制过滤单元、动力单元、抽吸单元以及进药单元的运作。

[0007] 所述过滤单元包括一号挡板、二号挡板、一号电磁阀、二号电磁阀、一号过滤网、二号过滤网和三号过滤网;所述一号挡板和二号挡板为圆形结构;所述一号挡板和二号挡板圆心位置分别开设有通孔;所述一号挡板和二号挡板圆心位置分别开设有通孔用于处理过后的废水流过;所述一号挡板和二号挡板四周向圆心位置倾斜 30° ;所述一号挡板和二号挡板四周向圆心位置倾斜 30° 是为了使得废水能够通过自身重量快速从通孔流出;所述一号挡板和二号挡板分别水平固定安装在圆筒底部内壁的三分之一处和三分之二处;所述一号挡板和二号挡板圆心位置通孔底部分别固定安装有一号电磁阀和二号电磁阀;所述一号挡板和二号挡板圆心位置通孔底部分别固定安装有一号电磁阀和二号电磁阀用于控制处理过后的废水的流出;所述一号挡板和二号挡板圆心位置通孔顶部分别固定安装有一号过滤网和二号过滤网;所述一号挡板和二号挡板圆心位置通孔顶部分别固定安装有一号过滤网和二号过滤网用于过滤杂质,所述三号过滤网转动安装在圆筒顶部内壁上;所述三号过滤网转动安装在圆筒顶部内壁上用于初步将废水中的大颗粒杂质过滤出。

[0008] 所述动力单元包括一号支架、转动电机和转轴;所述一号支架固定安装在圆筒顶端;所述一号支架固定安装在圆筒顶端是为了固定转动电机;所述一号支架上竖直固定安装有转动电机;所述转动电机上固定安装有转轴;所述转轴与三号过滤网固定安装;所述转轴与三号过滤网固定安装是为了带动三号过滤网转动。

[0009] 所述辅助单元包括水管和二号支架;所述二号支架固定安装在圆筒外表面上;所述二号支架固定安装在圆筒外表面上用于安装进药单元与抽吸单元;所述水管分别与圆筒顶端进水口和圆筒底部侧面出水口密封连接,所述水管分别控制废水从进水口流进,从出水口排出。

[0010] 所述进药单元包括一号药罐、二号药罐、三号电磁阀和四号电磁阀;所述三号电磁阀和四号电磁阀一端分别固定安装在圆筒外壁的圆孔上;所述三号电磁阀和四号电磁阀另一端分别与一号药罐和二号药罐固定安装,且所述一号药罐和二号药罐分别竖直固定安装在二号支架上;所述三号电磁阀和四号电磁阀分别控制一号药罐和二号药罐内部药剂的流出。

[0011] 所述抽吸单元包括一号吸管、二号吸管、三号吸管和杂质泵;所述一号吸管、二号吸管和三号吸管分别呈弯曲状;所述一号吸管一段固定安装在圆筒顶端内壁;所述一号吸管另一段垂直位于三号过滤网径向二分之一处上方;且所述一号吸管另一段的自由端到三号过滤网的距离在2-5cm之间;所述一号吸管另一段的自由端到三号过滤网的距离在2-5cm之间是为了使得一号吸管能够更加彻底的将杂质全部抽取干净;所述二号吸管一段固定安装在圆筒内壁上;所述二号吸管另一段垂直位于二号挡板通孔上方,且所述二号吸管另一段的自由端到通孔的距离在2-5cm之间;所述二号吸管另一段的自由端到通孔的距离在2-5cm之间是为了使得二号吸管能够更加彻底的将杂质全部抽取干净;所述三号吸管一段固

定安装在二号挡板底部上；所述三号吸管另一段垂直位于一号挡板通孔上方，且三号吸管另一段的自由端到通孔的距离在2-5cm之间；所述三号吸管另一段的自由端到通孔的距离在2-5cm之间是为了三号吸管能够更加彻底的将杂质全部抽取干净；所述一号吸管、二号吸管和三号吸管一段的自由端分别贯穿圆筒内壁与外部杂质泵密封连接，且所述杂质泵固定安装在二号支架上；所述杂质泵固定安装在二号支架上是为了减少管道的长度，使得抽取更加彻底。

[0012] 所述一号挡板和二号挡板内部固定安装有加热管；所述一号挡板和二号挡板内部固定安装有加热管用于对液体进行加热。

[0013] 所述一号挡板和二号挡板内部分别固定安装有超声波发生器，且所述超声波发生器位于加热管之间；一号挡板和二号挡板内部分别固定安装有超声波发生器用于发射超声波。

[0014] 所述圆筒内壁一号挡板和二号挡板以上分别固定安装有温度传感器；所述圆筒内壁一号挡板和二号挡板以上分别固定安装有温度传感器用于检测废水的温度。

[0015] 所述超声波发生器外表面固定安装有隔热棉；所述超声波发生器外表面固定安装有隔热棉用于隔热，防止加热管在加热时温度升高，损坏了超声波发生器。

[0016] 本发明的有益效果如下：

[0017] 1. 本发明通过在圆筒外壁上固定安装有进药单元，通过一号药罐和二号药罐储存药剂，三号电磁阀和四号电磁阀分别控制不同的药剂按一定的剂量加入装置内部，实现了废水连续进行两次不同的反应，实现了操作简单，同时也避免不同特殊药剂之间发生反应。

[0018] 2. 本发明通过在圆筒内部固定安装有过滤单元，通过一号挡板和二号挡板上的加热管和超声波发生器以及圆筒内壁上的温度传感器，实时检测废水温度，使得废水和药剂混合更加均匀，在最适宜的温度下反应更加充分彻底，同时通过一号挡板和二号挡板上的二号电磁阀和二号电磁阀控制反应后的液体流向下一个空腔进行反应排出，大大提高了废水反应的效率。

[0019] 3. 本发明通过在圆筒内部固定安装有抽吸单元，通过吸管以及杂质泵，可以将圆筒内部一号挡板和二号挡板上反应过后的杂质以及三号过滤网上的杂质抽取出来，减小了人工清理的劳动强度，也节省的清理的时间，同时通过杂质泵将杂质吸取出，节约了用水。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0022] 图2为本发明的侧视图。

[0023] 图3为本发明的俯视图。

[0024] 图4为本发明的圆筒内部的剖面图。

[0025] 图5为本发明的挡板的剖面图。

[0026] 图6为本发明的圆筒的立体结构示意图。

[0027] 图7为本发明的药罐的立体结构示意图。

[0028] 图8为本发明的转动电机和三号过滤网的立体结构示意图。

[0029] 图9为本发明的挡板的立体结构示意图。

[0030] 图10为本发明的挡板的内部结构示意图。

[0031] 图中：圆筒1、进水口11、出水口12、圆孔13、过滤单元2、一号挡板21、二号挡板22、一号电磁阀23、二号电磁阀24、一号过滤网25、二号过滤网26、三号过滤网27、通孔28、动力单元3、一号支架31、转动电机32、转轴33、辅助单元4、水管41、二号支架42、进药单元5、一号药罐51、二号药罐52、三号电磁阀53、四号电磁阀54、抽吸单元6、一号吸管61、二号吸管62、三号吸管63、杂质泵64、加热管7、超声波发生器8。

具体实施方式

[0032] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0033] 具体实施例一：本实施例用于药剂不可混合使用时，通过进药单元5上的一号药罐51和二号药罐52，将不可混合使用的药剂按顺序放入一号药罐51和二号药罐52内，优先将与废水先反应的药剂放入一号药罐51内，将后反应的药剂放入二号药罐52内，通过三号电磁阀53和四号电磁阀54分别控制药剂的进入量，使得反应更加的充分，避免造成药剂的浪费，防止了反应的前后顺序出错。

[0034] 如图1、图2、图3、图4和图6所示，一种脱水反应釜废水处理装置，包括圆筒1、过滤单元2、动力单元3、辅助单元4、进药单元5、抽吸单元6和控制单元；所述圆筒1顶端和底部侧面分别开设有进水口11和出水口12；所述圆筒1外壁上分别开设有两个圆孔13；所述圆筒1内部固定安装有过滤单元2；所述过滤单元2用于过滤杂质；所述圆筒1顶部固定安装有动力单元3；所述动力单元3用于驱动过滤网；当废水进入圆筒1后，在过滤时杂质可能会影响废水流动的速度，动力单元3驱动过滤网，通过离心力将杂质甩出分散开，使得废水可以快速流到下一个空腔。

[0035] 所述圆筒1外部固定安装有辅助单元4；所述辅助单元4用于输送液体；通过辅助单元4控制废水的流进，以及处理完成后清水的流出；所述圆筒1外壁上固定安装有进药单元5；所述进药单元5用于控制进药量；当处理废水时，需要按一定顺序进行加入药剂，通过进药单元5即可控制加药的顺序，也可控制加药的剂量；所述圆筒1内部固定安装有抽吸单元6；所述抽吸单元6用于抽取杂质；当废水处理完成后，抽吸单元6开始工作，将内部废水处理后的杂质抽吸出来，防止下次处理废水时，过滤网被堵塞，所述过滤单元2、动力单元3、抽吸单元6和进药单元5分别与控制单元电连接；所述控制单元分别控制过滤单元2、动力单元3、抽吸单元6以及进药单元5的运作，使整个系统能够相互协调，互不干扰，共同运作，提高了整个系统运行的稳定性。

[0036] 如图1、图4、图5、图9和图10所示，所述过滤单元2包括一号挡板21、二号挡板22、一号电磁阀23、二号电磁阀24、一号过滤网25、二号过滤网26和三号过滤网27；所述一号挡板21和二号挡板22为圆形结构；所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置分别开设有通孔28；所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置分别开设有通孔28用于处理过后的废水流过；所述一号挡板21和二号挡板22四周向圆心位置倾斜 30° ；所述一号挡板21和二号挡板22四周向

圆心位置倾斜 30° 是为了使得废水能够通过自身重量快速从通孔28流出,同时也可以使得废水中凝聚出的杂质能够集中在圆心位置,便于抽吸单元6的抽取;所述一号挡板21和二号挡板22分别水平固定安装在圆筒1底部内壁的三分之一处和三分之二处;所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置通孔28底部分别固定安装有一号电磁阀23和二号电磁阀24;所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置通孔28底部分别固定安装有一号电磁阀23和二号电磁阀24用于控制处理过后废水的流出,当废水还没处理完成,二号电磁阀24是关闭的,等到废水完成处理完成后,二号电磁阀24通电打开,控制液体流出,等到液体全部流出后,二号电磁阀24关闭,同理,一号电磁阀23在液体从二号挡板22上留下来时,将一直处于关闭状态,当液体与药剂混合反应,反应完成后,一号电磁阀23通电打开,处理好的液体通过一号挡板21流到圆筒1底部,然后通过出水口12流出。

[0037] 所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置通孔28顶部分别固定安装有一号过滤网25和二号过滤网26;所述一号挡板21和二号挡板22圆心位置通孔28顶部分别固定安装有一号过滤网25和二号过滤网26用于过滤杂质,当废水在一号挡板21和二号挡板22上和药剂混合反应时,废水中会凝聚出一些固体杂质,在液体通过一号电磁阀23和二号电磁阀24流出时,杂质将被隔离在一号过滤网25和二号过滤网26之上,防止了杂质堵塞一号电磁阀23和二号电磁阀24;所述三号过滤网27转动安装在圆筒1顶部内壁上;所述三号过滤网27转动安装在圆筒1顶部内壁上用于初步将废水中的大颗粒杂质过滤出,当废水进入圆筒1内部,三号过滤网27将初步对废水进行过滤,然后废水进入下一空腔进行下一步处理。

[0038] 如图1、图2、图3、图4和图8所示,所述动力单元3包括一号支架31、转动电机32和转轴33;所述一号支架31固定安装在圆筒1顶端;所述一号支架31固定安装在圆筒1顶端是为了固定转动电机32;所述一号支架31上竖直固定安装有转动电机32;所述转动电机32上固定安装有转轴33;所述转轴33与三号过滤网27固定安装;所述转轴33与三号过滤网27固定安装是为了带动三号过滤网27转动;当废水通过进水口11进入到圆筒1内部时,三号过滤网27将对废水进行初步的过滤,随着废水的进入,三号过滤网27上的杂质慢慢增加,废水流动的速度将会减小,流入下一个空腔的流量减小,此时,转动电机32转动,带动转轴33转动,转轴33带动三号过滤网27转动,随着转速的增加,三号过滤网27上的杂质将会被离心力甩出,杂质被分散开废水的流动速度再次加快,流量增加,提高了初次过滤的效率,防止了三号过滤网27被堵塞。

[0039] 如图1至图4所示,所述辅助单元4包括水管41和二号支架42;所述二号支架42固定安装在圆筒1外表面上;所述二号支架42固定安装在圆筒1外表面上用于安装进药单元5与抽吸单元6;使得其他设备都能够固定在圆筒1上,减小了占地面积,节省了空间;所述水管41分别与圆筒1顶端进水口11和圆筒1底部侧面出水口12密封连接,所述水管41分别控制废水从进水口11流进,从出水口12排出,当废水处理完成后,将通过水管41排入到自然界中或者在进行利用。

[0040] 如图1、图2、图3、图4和图7所示,所述进药单元5包括一号药罐51、二号药罐52、三号电磁阀53和四号电磁阀54;所述三号电磁阀53和四号电磁阀54一端分别固定安装在圆筒1外壁的圆孔13上;所述三号电磁阀53和四号电磁阀54另一端分别与一号药罐51和二号药罐52固定安装,且所述一号药罐51和二号药罐52分别竖直固定安装在二号支架42上;所述三号电磁阀53和四号电磁阀54分别控制一号药罐51和二号药罐52内部药剂的流出;当需要

一定量的药剂时三号电磁阀53和四号电磁阀54打开,药剂从一号药罐51和二号药罐52内流出,通过三号电磁阀53和四号电磁阀54流进圆筒1内与废水从发混合并发生反应,当流出的药剂到达规定量时三号电磁阀53和四号电磁阀54关闭,阻断药剂的流出。

[0041] 如图1至图4所示,所述抽吸单元6包括一号吸管61、二号吸管62、三号吸管63和杂质泵64;所述一号吸管61、二号吸管62和三号吸管63分别呈弯曲状;所述一号吸管61一段固定在圆筒1顶端内壁;所述一号吸管61另一段垂直位于三号过滤网27径向二分之一上方;且所述一号吸管61另一段的自由端到三号过滤网27的距离在2-5cm之间;所述一号吸管61另一段的自由端到三号过滤网27的距离在2-5cm之间是为了使得一号吸管61能够更加彻底的将杂质全部抽取干净;所述二号吸管62一段固定安装在圆筒1内壁上;所述二号吸管62另一段垂直位于二号挡板22通孔28上方,且所述二号吸管62另一段的自由端到通孔28的距离在2-5cm之间;所述二号吸管62另一段的自由端到通孔28的距离在2-5cm之间是为了使得二号吸管62能够更加彻底的将杂质全部抽取干净。

[0042] 所述三号吸管63一段固定安装在二号挡板22底部上;所述三号吸管63另一段垂直位于一号挡板21通孔28上方,且三号吸管63另一段的自由端到通孔28的距离在2-5cm之间;三号吸管63另一段的自由端到通孔28的距离在2-5cm之间是为了三号吸管63能够更加彻底的将杂质全部抽取干净;所述一号吸管61、二号吸管62和三号吸管63一段的自由端分别贯穿圆筒1内壁与外部杂质泵64密封连接,且所述杂质泵64固定安装在二号支架42上;所述杂质泵64固定安装在二号支架42上是为了减少管道的长度,使得抽取更加彻底,当废水处理完成后,三号过滤网27、一号挡板21和二号挡板22上均有过滤出的杂质在上面,通过一号吸管61、二号吸管62和三号吸管63分别将上面的杂质进行抽取,保证了三号过滤网27以及一号挡板21和二号挡板22上的通孔28不会被堵塞,同时也减轻了人工清理的劳动强度,并且也节约了用水清理时,水资源的浪费,节省了清理时间,大大提高了下次废水处理的效率。

[0043] 如图5和图10所示,所述一号挡板21和二号挡板22内部固定安装有加热管7;所述一号挡板21和二号挡板22内部固定安装有加热管7用于对液体进行加热;当废水与药剂混合时,加热管7加热,使得废水与药剂充分混合,同时也加快了废水与药剂之间的反应。

[0044] 如图10所示,所述一号挡板21和二号挡板22内部分别固定安装有超声波发生器8,且所述超声波发生器8位于加热管7之间;一号挡板21和二号挡板22内部分别固定安装有超声波发生器8用于发射超声波,当废水与药剂开始混合时,超声波将使得废水与药剂内部的水分子剧烈运动,实现了混合搅拌的效果,加快了废水与药剂之间的混合速度,同时也使得废水与药剂之间混合更加的均匀,利于后续废水与药剂之间的快速反应,使得反应更加彻底。

[0045] 所述圆筒1内壁一号挡板21和二号挡板22以上分别固定安装有温度传感器;所述圆筒1内壁一号挡板21和二号挡板22以上分别固定安装有温度传感器用于检测废水的温度;通过控制单元控制加热管7进行加热,温度传感器实时检测废水的温度,并将信号发送到控制单元,控制单元接收到信号后,对信号进行分析处理,当大于控制单元内预先设置的预设值时,控制单元将控制加热管7停止加热,保证了废水能够在最适宜的温度下进行处理,使得废水处理的更加彻底,大大提高了废水处理的效率。

[0046] 所述超声波发生器8外表面固定安装有隔热棉;所述超声波发生器8外表面固定安装有隔热棉用于隔热,防止加热管7在加热时温度升高,损坏了超声波发生器8,因为超声波

发生器8是固定安装在加热管7之间的,又因为加热管7呈蛇形布置,所以超声波发生器8安装位置的温度较高,在加热管7加热时,温度升高,很容易损坏超声波发生器8。

[0047] 具体实施例二:本实施例与具体实施例一相比,本实施例用于药剂可混合使用时,通过进药单元5,将两种或者两种以上的药剂放入一号药罐51内和二号药罐52内,通过三号电磁阀53和四号电磁阀54控制药剂的进入量,在初次与一号药罐51内的药剂进行反应后,流到下一个空腔,二号药罐52内的药剂进入,使得废水与药剂的反应更加充分彻底,缩短了反应时间,大大提高了反应的效率。

[0048] 工作时,废水通过辅助单元4的水管41圆筒1顶部的进水口11进入圆筒1内部,控制单元控制动力单元3的转动电机32启动,转动电机32转动带动转轴33转动,转轴33带动三号过滤网27转动,废水从进水口11流入,落在三号过滤网27上,通过三号过滤网27废水继续流下,废水中的杂质将被过滤在过滤网上,当杂质过多时,控制单元控制转动电机32转速加快,转轴33带动三号过滤网27快速转动,通过离心力将三号过滤网27上的杂质甩出,杂质被分散开,废水的通过过滤网的流速增大,下落的流量同时增大,当二号挡板22上的废水到达一定量时,控制单元控制转动电机32转速减小,三号过滤网27的转速减小,同时离心力减小,三号过滤网27上的杂质增多,流下的废水流量减小。

[0049] 与此同时,控制单元控制一号药罐51上的三号电磁阀53打开,一号药罐51内的药剂通过三号电磁阀53流入到二号挡板22上方的空腔内与废水混合,当流入药剂到达一定量时,控制单元控制三号电磁阀53关闭,控制单元控制二号挡板22上的加热管7开始加热,控制单元同时控制超声波发生器8开始启动,发出超声波,超声波使得废水与药剂充分的混合,温度传感器实时检测废水的温度,并将信号发送到控制单元,控制单元接收到信号后,对信号进行分析处理,当大于控制单元内预先设置的预设值时,控制单元将控制加热管7停止加热,同时废水与药剂开始发生反应,凝聚出大颗粒固体,当二号挡板22上的废水反应完成后,控制单元控制二号电磁阀24通电,二号电磁阀24打开,处理后的废水沿着二号挡板22圆心位置的通孔28流下,进入下一个空腔,在废水流下的过程中,二号过滤网26将二号挡板22上反应过后的大颗粒固体杂质阻断在二号过滤网26上方,防止杂质流入通孔28,造成通孔28和二号电磁阀24堵塞。

[0050] 随着二号挡板22上方的废水流下,当一号挡板21上的废水到达一定量时,控制单元控制二号药罐52上的四号电磁阀54打开,二号药罐52内的药剂通过四号电磁阀54流入到一号挡板21上方的空腔内与废水混合,当流入药剂到达一定量时,控制单元控制四号电磁阀54关闭,控制单元控制一号挡板21上的加热管7开始加热,控制单元同时控制超声波发生器8开始启动,发出超声波,超声波使得废水与药剂充分的混合,温度传感器实时检测废水的温度,并将信号发送到控制单元,控制单元接收到信号后,对信号进行分析处理,当大于控制单元内预先设置的预设值时,控制单元将控制加热管7停止加热,同时废水与药剂开始发生反应,凝聚出大颗粒固体,当一号挡板21上的废水反应完成后,控制单元控制一号电磁阀23通电,一号电磁阀23打开,处理后的废水沿着一号挡板21圆心位置的通孔28流下,进入下一个空腔,在废水流下的过程中,一号过滤网25将一号挡板21上反应过后的大颗粒固体杂质阻断在一号滤网上方,防止杂质流入通孔28,造成通孔28和一号电磁阀23堵塞,当处理完成后的废水流到一号挡板21下方的空腔后,通过出水口12流出,在此过程中整个系统持续不断的工作,直到废水被处理完成后通过出水口12排出。

[0051] 此时,控制单元控制正在运作中的所有单元停止运作,同时控制单元控制抽吸单元6开始启动,控制单元控制杂质泵64启动,杂质泵64启动后,圆筒1内部的一号吸管61、二号吸管62和三号吸管63分别开设抽吸三号过滤网27、二号挡板22和一号挡板21上的杂质,通过吸管将杂质全部抽吸出圆筒1,在抽吸的过程中,控制单元控制转动电机32转动,转动电机32带动三号过滤网27转动,使得三号过滤网27上的杂质能够抽吸干净,当所有杂质全部抽吸完成后,控制单元控制抽吸单元6和动力单元3停止运作,整个工作过程结束。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

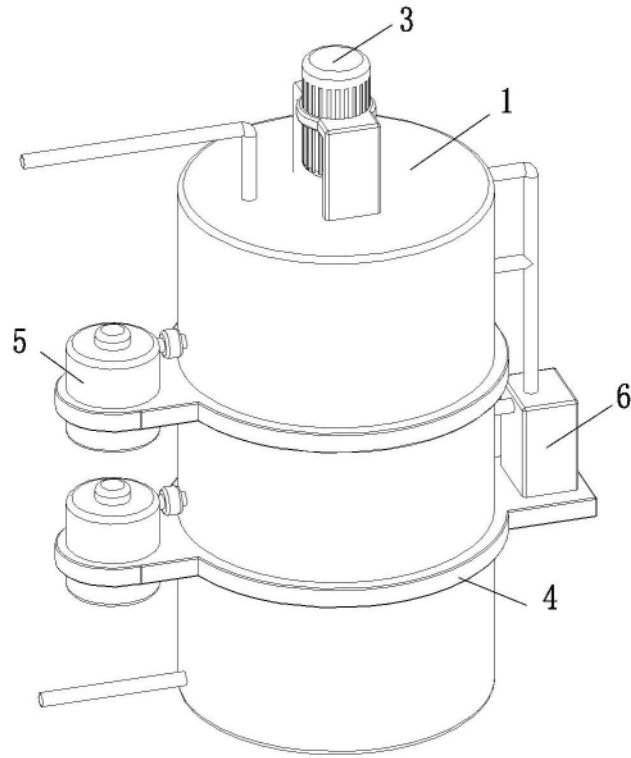


图1

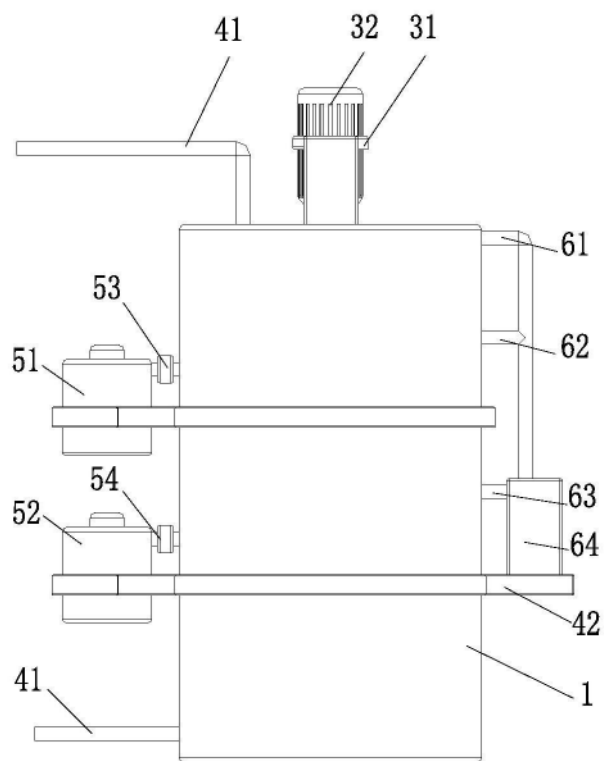


图2

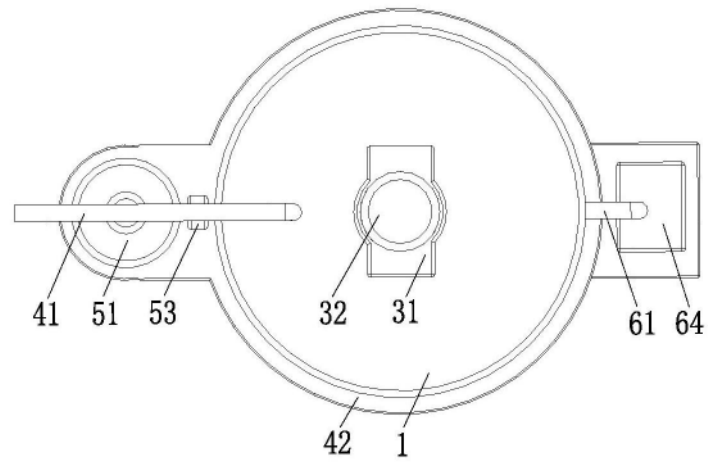


图3

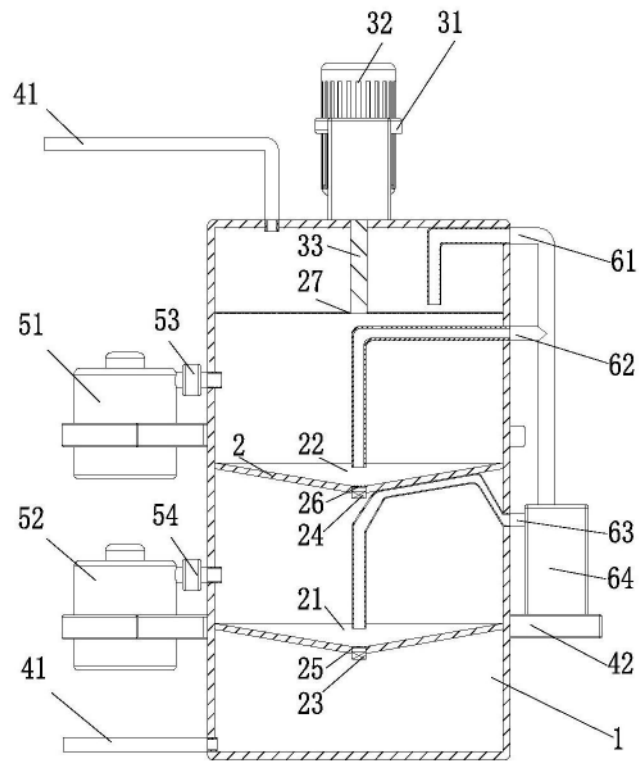


图4

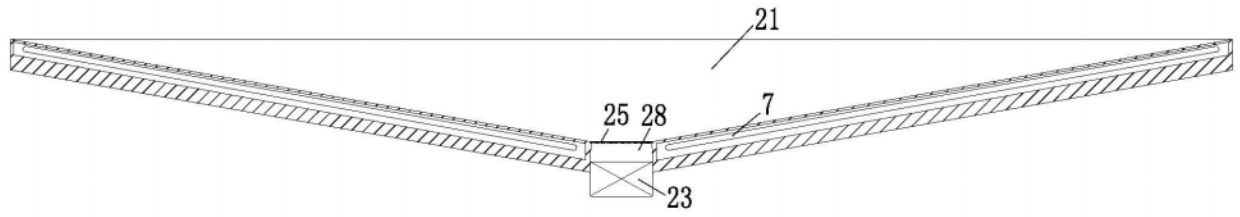


图5

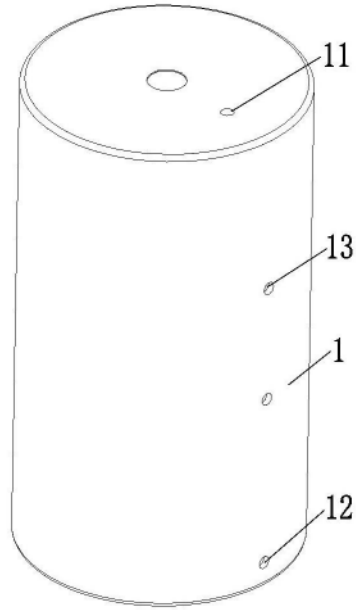


图6

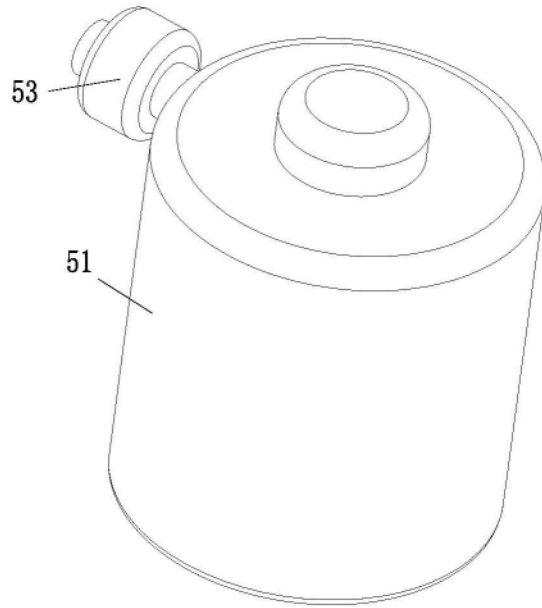


图7

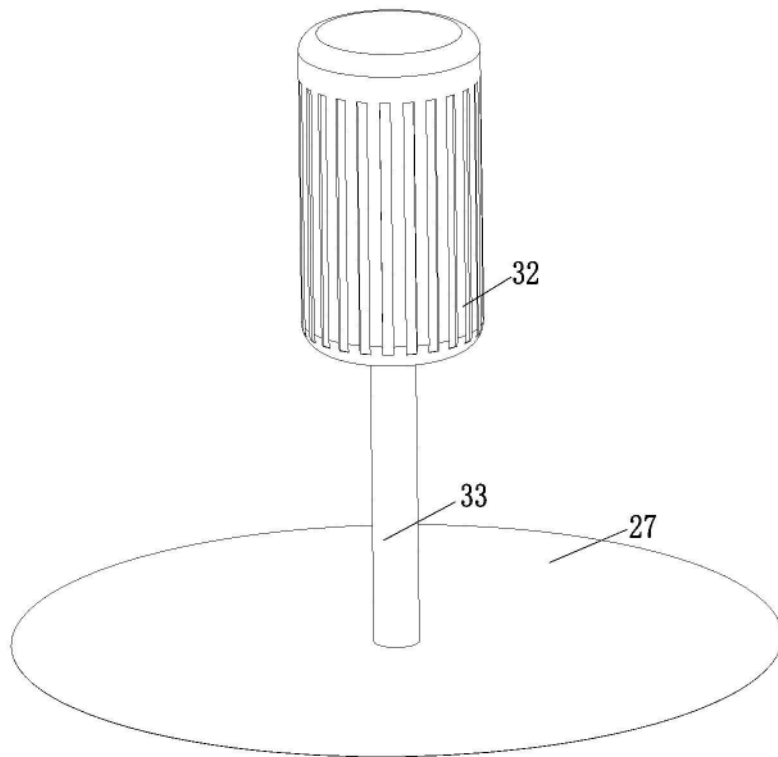


图8

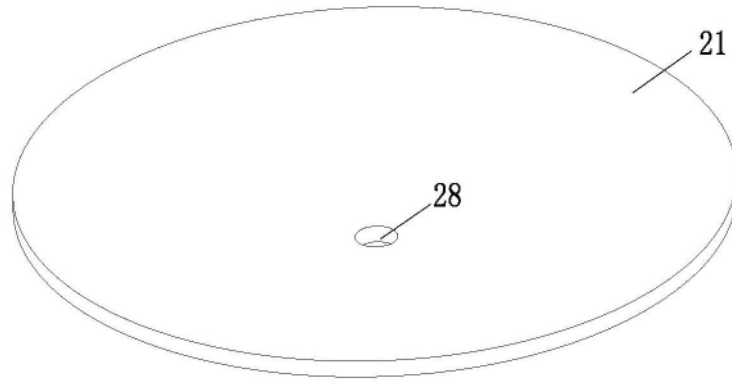


图9

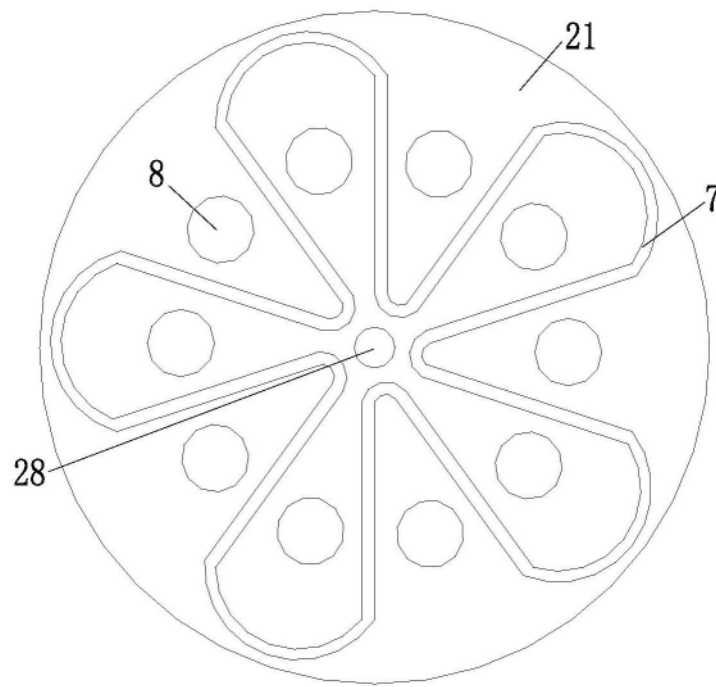


图10