



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219449502 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320116571.6

(22) 申请日 2023.02.06

(73) 专利权人 江苏省环境工程技术有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区嘉陵江
东街8号2幢3单元9层

(72) 发明人 杨艳 徐缙 战玉柱 李盈语
花泽昱 方园园

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)
C02F 1/461 (2023.01)
C02F 1/00 (2023.01)
C02F 1/52 (2023.01)
C02F 1/28 (2023.01)

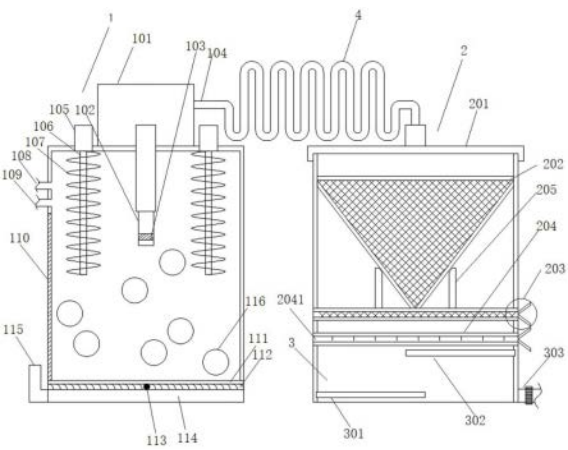
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种污水预处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种污水预处理装置,包含沉淀池、过滤池和电解池,所述过滤池和电解池集成在一个顶盖可开启的圆柱形反应釜内,其中过滤池位于电解池上方,所述沉淀池通过连续U型弯管与过滤池连通。所述沉淀池包括抽吸泵、电机连接的螺旋搅拌叶、促进搅拌的橡胶球以及透明玻璃制成的观察窗。螺旋搅拌叶和橡胶球的存在大大增大污水与絮凝剂的接触面积,有效提高沉淀速率;抽吸泵在观察窗的辅助下尽可能多地抽吸液体,将沉淀物留在沉淀池底部,大大提高沉淀率。



1. 一种污水预处理装置, 包含沉淀池、过滤池和电解池, 其特征在于: 所述过滤池和电解池集成在一个顶盖可开启的圆柱形反应釜内, 其中过滤池位于电解池上方, 所述沉淀池通过连续U型弯管与过滤池连通;

所述沉淀池的顶面圆心处安装有抽吸泵, 抽吸泵的进水管向沉淀池内延伸, 进水管的管口内设置有第一过滤网, 抽吸泵的出水管与连续U型弯管的一端相连, 连续U型弯管的另一端与过滤池连通; 所述沉淀池的顶部两侧均固定安装有倒置的电机, 所述电机的转轴与中心轴固定连接, 所述中心轴上安装有螺旋搅拌叶。

2. 根据权利要求1所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述沉淀池的侧壁上方设置有进料口一和进料口二, 沉淀池的侧壁下方装有透明玻璃制成的观察窗; 所述沉淀池的内部设有铁丝网, 所述铁丝网的下方为可抽拉挡板, 所述可抽拉挡板的拉手设置于沉淀池侧壁外侧, 可抽拉挡板的下方为抽拉式废料盒, 抽拉式废料盒的把手设置于沉淀池侧壁外侧。

3. 根据权利要求2所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述沉淀池内还放置有多个橡胶球, 橡胶球的直径大于铁丝网的孔径; 所述抽吸泵的进水管为伸缩式进水管。

4. 根据权利要求2所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述可抽拉挡板和抽拉式废料盒与沉淀池的侧壁接触处均安装有密封片。

5. 根据权利要求1所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述过滤池内设置有第二过滤网、第三过滤网以及第四过滤网, 其中第二过滤网的形状为漏斗形, 第三过滤网和第四过滤网的形状为平板形, 所述第三过滤网和第四过滤网安装于第二过滤网的正下方, 所述电解池位于第四过滤网的下方;

所述第三过滤网和第四过滤网均包括第一金属网、第二金属网和夹在第一金属网与第二金属网之间的过滤层, 所述第三过滤网的过滤层为活性炭过滤层, 所述第四过滤网的过滤层为微生物过滤层。

6. 根据权利要求5所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述第一金属网和第二金属网均与过滤池的内壁固定连接, 所述过滤层为抽拉式过滤层, 过滤层的外侧壁设有拉环。

7. 根据权利要求5所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述第三过滤网的第一金属网上方固定有两根用于支撑第二过滤网的支架。

8. 根据权利要求1所述的污水预处理装置, 其特征在于: 所述电解池内壁焊接有阳极管和阴极管, 电解池外壁底端与带有阀门的出水口相连。

一种污水预处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域，具体涉及一种污水预处理装置。

背景技术

[0002] 现有技术中常常存在污水沉淀不充分即进入后续的处理阶段的问题。污水中固体含量过高，导致后续的过滤、化学处理等阶段都会艰难进行，造成时间和资源的浪费，污水处理效果差。因此急需一种污水预处理装置，减少污水后续处理的压力。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型公开了一种污水预处理装置。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 本实用新型提供一种污水预处理装置，包含沉淀池、过滤池和电解池，所述过滤池和电解池集成在一个顶盖可开启的圆柱形反应釜内，其中过滤池位于电解池上方，所述沉淀池通过连续U型弯管与过滤池连通；

[0006] 所述沉淀池的顶面圆心处安装有抽吸泵，抽吸泵的进水管向沉淀池内延伸，进水管的管口内设置有第一过滤网，抽吸泵的出水管与连续U型弯管的一端相连，连续U型弯管的另一端与过滤池连通；所述沉淀池的顶部两侧均固定安装有倒置的电机，所述电机的转轴与中心轴固定连接，所述中心轴上安装有螺旋搅拌叶。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述沉淀池的侧壁上方设置有进料口一和进料口二，沉淀池的侧壁下方装有透明玻璃制成的观察窗；所述沉淀池的内部设有铁丝网，所述铁丝网的下方为可抽拉挡板，所述可抽拉挡板的拉手设置于沉淀池侧壁外侧，可抽拉挡板的下方为抽拉式废料盒，抽拉式废料盒的把手设置于沉淀池侧壁外侧。

[0008] 作为本实用新型的一种改进，所述沉淀池内还放置有多个橡胶球，橡胶球的直径大于铁丝网的孔径；所述抽吸泵的进水管为伸缩式进水管。

[0009] 作为本实用新型的一种改进，所述可抽拉挡板和抽拉式废料盒与沉淀池的侧壁接触处均安装有密封片。

[0010] 作为本实用新型的一种改进，所述过滤池内设置有第二过滤网、第三过滤网以及第四过滤网，其中第二过滤网的形状为漏斗形，第三过滤网和第四过滤网的形状为平板形，所述第三过滤网和第四过滤网安装于第二过滤网的正下方，所述电解池位于第四过滤网的下方；

[0011] 所述第三过滤网和第四过滤网均包括第一金属网、第二金属网和夹在第一金属网与第二金属网之间的过滤层，所述第三过滤网的过滤层为活性炭过滤层，所述第四过滤网的过滤层为微生物过滤层。

[0012] 作为本实用新型的一种改进，所述第一金属网和第二金属网均与过滤池的内壁固定连接，所述过滤层为抽拉式过滤层，过滤层的外侧壁设有拉环。

[0013] 作为本实用新型的一种改进，所述第三过滤网的第一金属网上方固定有两根用于

支撑第二过滤网的支架。

[0014] 作为本实用新型的一种改进,所述电解池内壁焊接有阳极管和阴极管,电解池外壁底端与带有阀门的出水口相连。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、螺旋搅拌叶在水平面上带动液体流动,增大污水与絮凝剂的接触面积,液体的流动进而带动橡胶球运动,橡胶球的自由碰撞进一步增大污水与絮凝剂的接触面积,从而加快絮凝剂与污水的反应速度,有效提高沉淀速率;

[0017] 2、观察窗由透明玻璃制成,可通过观察窗清晰地观察沉淀室内的沉淀情况,抽吸泵的进水管可向下伸缩至固液交界处,在观察窗的辅助下尽可能多地抽吸液体,将沉淀物留在沉淀池底部,大大提高沉淀率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的污水预处理装置的剖视图;

[0019] 图2为第三过滤网的放大剖视图。

[0020] 附图标识列表:

[0021] 1、沉淀池;2、过滤池;3、电解池;4、连续U型弯管;101、抽吸泵;102、进水管;103、第一过滤网;104、出水管;105、电机;106、中心轴;107、螺旋搅拌叶;108、进料口一;109、进料口二;110、观察窗;111、铁丝网;112、可抽拉挡板;113、拉手;114、抽拉式废料盒;115、把手;116、橡胶球;201、顶盖;202、第二过滤网;203、第三过滤网;204、第四过滤网;205、支架;2031、活性炭过滤层;2032、第一金属网;2033、第二金属网;2041、微生物过滤层;301、阳极管;302、阴极管;303、出水口。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。

[0023] 本实用新型提供一种污水预处理装置,包含沉淀池1、过滤池2和电解池3,所述过滤池2和电解池3集成在一个顶盖201可开启的圆柱形反应釜内,过滤池2的位置在电解池3上方,沉淀池1与圆柱形反应釜独立设置,并通过连续U型弯管4与过滤池2连通。

[0024] 在本实用新型的实施例中,所述沉淀池1的侧壁上方设置有进料口一108和进料口二109,进料口一108用于进料絮凝剂,进料口二109用于进料未经处理的污水,沉淀池1的侧壁下方装有透明玻璃制成的观察窗110,可通过观察窗110清晰地观察沉淀池1内的沉淀情况,便于工作人员进行相关操作。沉淀池1的顶面圆心处安装有抽吸泵101,抽吸泵101的伸缩式进水管102向沉淀池1内延伸,进水管102的管口内设置有第一过滤网103,可在观察窗110的辅助下向沉淀池1内部延伸至固液交界处,尽可能多地抽吸液体,第一过滤网103能够有效阻挡固体进入进水管102,将沉淀物留在沉淀池1底部,大大提高沉淀率。连续U型弯管4的一端与抽吸泵101的出水管104相连。沉淀池1的顶部两侧均固定安装有倒置的电机105,所述电机105的转轴与中心轴106固定连接,中心轴106上安装有螺旋搅拌叶107,螺旋搅拌叶107在水平面上带动液体流动,增大污水与絮凝剂的接触面积,有效提高沉淀速率。沉淀池1的内部设有铁丝网111,铁丝网111上放置有多个橡胶球116,橡胶球116的质量轻,能够

随着液体流动。橡胶球116的直径大于铁丝网111的孔径,避免漏到铁丝网111的孔中。在本实用新型的实施例中,液体的流动会带动橡胶球116运动,橡胶球116的自由碰撞进一步搅动液体运动,增大污水与絮凝剂的接触面积,从而加快絮凝剂与污水的反应速度。铁丝网111的下方为可抽拉挡板112,所述可抽拉挡板112的拉手113设置于沉淀池1侧壁外侧,可抽拉挡板112的下方为抽拉式废料盒114,抽拉式废料盒114的把手115设置于沉淀池1侧壁外侧,工作人员可在观察窗110的辅助下,观察到沉淀池1内只剩下固体后,拉动拉手113使可抽拉挡板112隔绝开抽拉式废料盒114与沉淀池1内的其他空间,挡住可抽拉挡板112上方的固体或液体,借助于把手115拉出抽拉式废料盒114,倒出沉淀物。可抽拉挡板112和抽拉式废料盒114与沉淀池1的侧壁接触处均安装有密封片,使沉淀池1密封。

[0025] 在本实用新型的实施例中,连续U型弯管4的另一端与过滤池2连通。连续U型弯管4可有效阻止气体进入过滤池2,并使液体均匀地流入过滤池2,避免液体流速过快,破坏过滤池2和电解池3中的构件。所述过滤池2内设置有第二过滤网202、第三过滤网203以及第四过滤网204,其中第二过滤网202的形状为漏斗形,第三过滤网203和第四过滤网204的形状为平板形,所述第三过滤网203和第四过滤网204安装于第二过滤网202的正下方,所述电解池3位于第四过滤网204的下方。所述第三过滤网203和第四过滤网204均包括第一金属网2032、第二金属网2033和夹在第一金属网2032与第二金属网2033之间的过滤层,所述第三过滤网203的过滤层为活性炭过滤层2031,所述第四过滤网204的过滤层为微生物过滤层2041。所述第一金属网2032和第二金属网2033均与过滤池2的内壁固定连接,所述过滤层为抽拉式过滤层,过滤层的外侧壁设有拉环2034。所述第三过滤网203的第一金属网2032上方固定有两根用于支撑第二过滤网202的支架205。漏斗形第二过滤网202比起平面过滤网大大增加过滤物与过滤网的接触面积,有效提高过滤效率,抽拉式第三过滤网203和第四过滤网204的过滤层可由工作人员轻松抽拉出来进行替换,大大提高整个装置的便利性,并有效延长使用寿命。

[0026] 所述电解池3内壁焊接有阳极管301和阴极管302,电解池3外壁底端与带有阀门的出水口303相连。经过沉淀和过滤的液体流经电解池3,作为电解液,在阳极管301和阴极管302分别发生氧化和还原反应,有害物质被去除,在阀门打开时从出水口303流出。

[0027] 需要说明的是,以上内容仅仅说明了本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范围,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰均落入本实用新型权利要求书的保护范围之内。

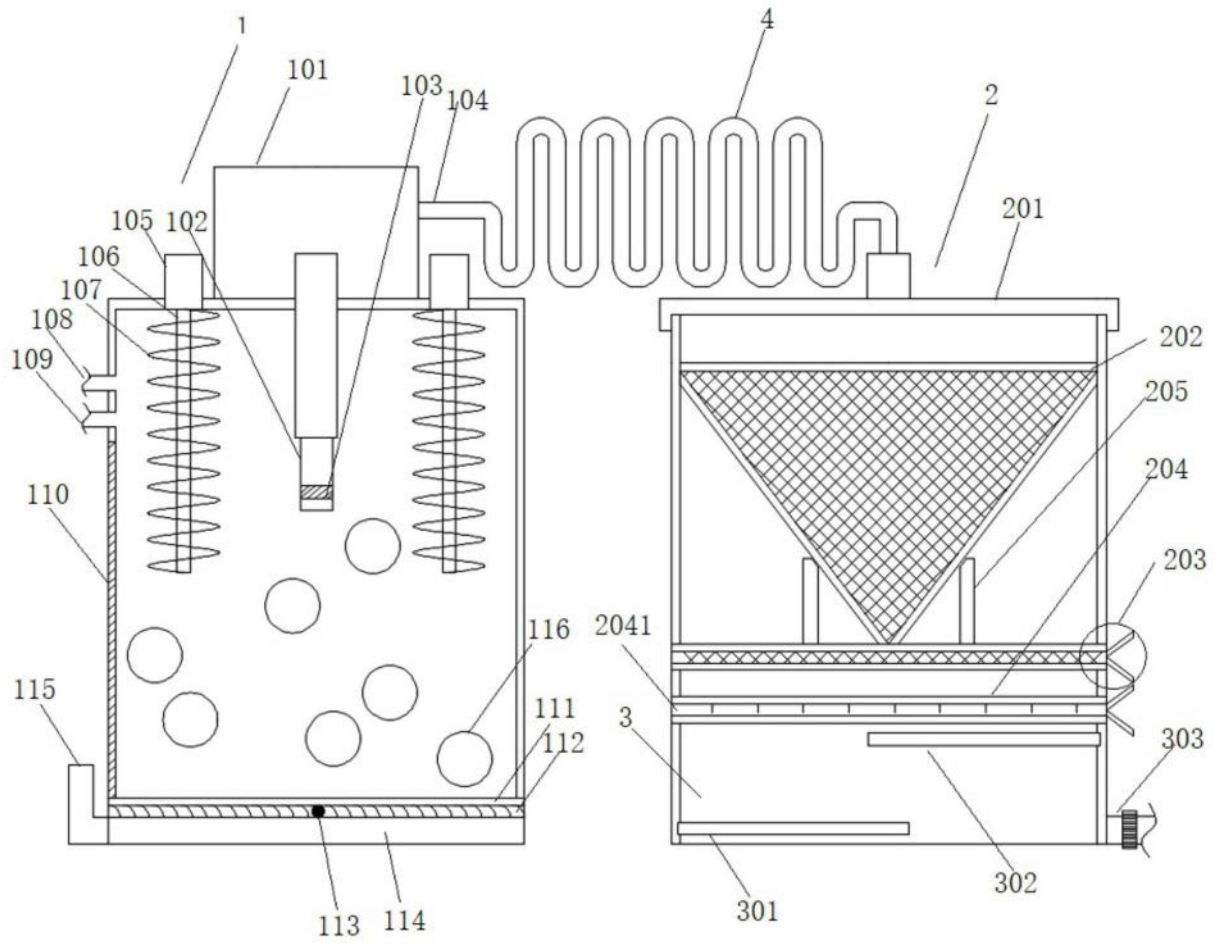


图1

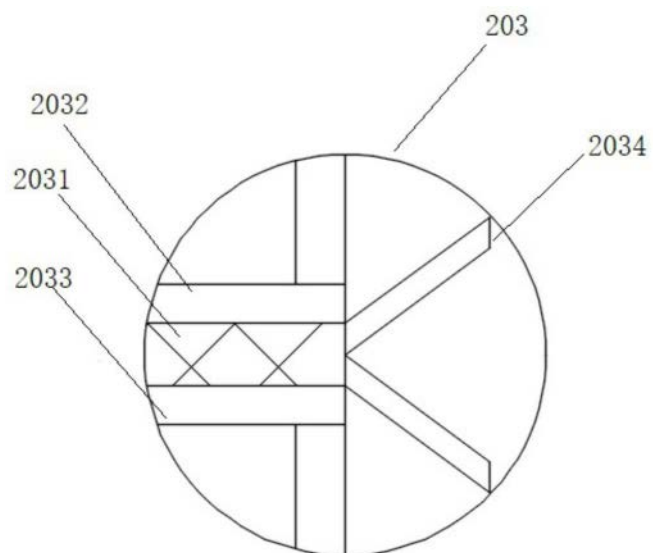


图2