(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108264167 A
(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201810242323.X

(22)申请日 2018.03.22

(71)申请人 赵锦山
地址 075000 河北省张家口市张北县张北镇园林路90号
申请人 尚妍 周德利
深圳龙图腾创新设计有限公司

(72)发明人 赵锦山 尚妍 周德利

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

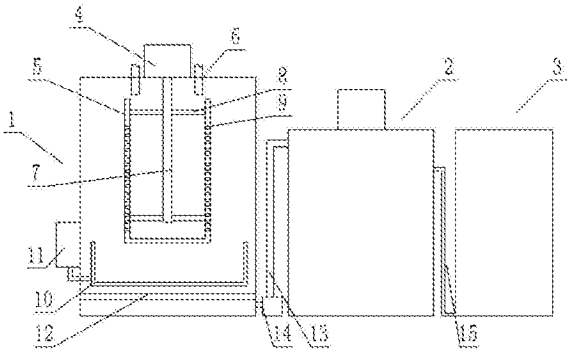
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种离心分离式污水处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种离心分离式污水处理装置，包括塔体，所述塔体侧面通过管道依次连接有二级净化箱和除悬箱，所述塔体顶部设有入水管道，入水管道为竖向的管道且入水管道的数量为若干个，在塔体顶部中央设有第一电机，所述第一电机的输出端伸入塔体内并安装有转动轴；本装置通过在塔体内设置离心桶，实现固液分离，并在曝气前大大增加污水的溶氧量，有效加快有机污染物的分解，进而提高处理效率，通过二级净化箱进行针对处理，进而解决无机污染物的问题，并且通过除悬箱的设置，对残余的细小悬浮物进行刮渣处理，保证处理后的污水中污染物量大大低于国家排放标准，处理效率高、时间短，适合大力推广。



CN 108264167 A

1.一种离心分离式污水处理装置，包括塔体，其特征在于，所述塔体侧面通过管道依次连接有二级净化箱和除悬箱，所述塔体顶部设有入水管道，入水管道为竖向的管道且入水管道的数量为若干个，在塔体顶部中央设有第一电机，所述第一电机的输出端伸入塔体内并安装有转动轴，所述转动轴上设有两个支撑杆，塔体内还设有离心桶，所述离心桶内壁与支撑杆前端固定连接，在离心桶桶壁上密集分布有多个分离孔，离心桶底面密封、顶部为开口结构；所述塔体内下部设有曝气管和过滤网，所述曝气管呈“U”字形，在塔体外壁上设有与曝气管相连通的曝气机，所述曝气管内侧开设有多个曝气孔，所述过滤网侧面与塔体内壁密封连接；所述塔体和二级净化箱通过第一连接管相连通，所述第一连接管上设有水泵，在二级净化箱顶面中央设有第二电机，第二电机的输出轴伸入二级净化箱内部并安装有搅拌器，在二级净化箱内底部设有凹槽，所述凹槽底部中央设有排污管；所述二级净化箱和除悬箱通过第二连接管相连通，在第二连接管上设有水泵；所述除悬箱内上部设有水平方向的溢流板，溢流板一端与除悬箱一侧内壁固接，溢流板另一端与除悬箱另一侧内部之间留有间隙，在溢流板与除悬箱之间的间隙中设有由电机驱动的刮渣器，在溢流板侧面设有水位感应器，所述除悬箱侧壁上还开设有排渣口和排水口，排水口位于除悬箱底部。

2.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述支撑杆为十字交叉杆。

3.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述所述分离孔的直径为1.5cm。

4.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述第一连接管与塔体的连接处位于过滤网下方，第一连接管与二级净化箱的连接处位于二级净化箱上部。

5.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述第二连接管与二级净化箱的连接处位于二级净化箱中部，第二连接管与除悬箱的连接处位于除悬箱底部。

6.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述刮渣器包括转轴和沿转轴圆周方向设置的刮渣板。

7.根据权利要求1所述的一种离心分离式污水处理装置，其特征在于，所述排渣口与刮渣器位于同一水平面上。

一种离心分离式污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备，具体是一种离心分离式污水处理装置。

背景技术

[0002] 在现代生活中，尤其是随着城市化的日益加深，人群的居住密度不断增加，随着而来的是生活废水以及一些其他的排污杂质也日益增加，同时，为了在现有的生活环境中寻找到更多的空间，所以城市建设也日趋往高层建筑和地下建筑发展，但是城市污染的问题，尤其是生活污水的问题也日益严重。

[0003] 为了处理污水问题，出现了很多污水处理设备，目前大多数是采用单池进行化学中和或沉降处理，而污水中的污染成分复杂，单一处理方式会造成处理时间长、二次污染可能性大的问题，不能满足现有的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种离心分离式污水处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种离心分离式污水处理装置，包括塔体，所述塔体侧面通过管道依次连接有二级净化箱和除悬箱，所述塔体顶部设有入水管道，入水管道为竖向的管道且入水管道的数量为若干个，在塔体顶部中央设有第一电机，所述第一电机的输出端伸入塔体内并安装有转动轴，所述转动轴上设有两个支撑杆，塔体内还设有离心桶，所述离心桶内壁与支撑杆前端固定连接，在离心桶桶壁上密集分布有多个分离孔，离心桶底面密封、顶部为开口结构；所述塔体内下部设有曝气管和过滤网，所述曝气管呈“U”字形，在塔体外壁上设有与曝气管相连通的曝气机，所述曝气管内侧开设有多个曝气孔，所述过滤网侧面与塔体内壁密封连接；所述塔体和二级净化箱通过第一连接管相连通，所述第一连接管上设有水泵，在二级净化箱顶面中央设有第二电机，第二电机的输出轴伸入二级净化箱内部并安装有搅拌器，在二级净化箱内底部设有凹槽，所述凹槽底部中央设有排污管；所述二级净化箱和除悬箱通过第二连接管相连通，在第二连接管上设有水泵；所述除悬箱内上部设有水平方向的溢流板，溢流板一端与除悬箱一侧内壁固接，溢流板另一端与除悬箱另一侧内部之间留有间隙，在溢流板与除悬箱之间的间隙中设有由电机驱动的刮渣器，在溢流板侧面设有水位感应器，所述除悬箱侧壁上还开设有排渣口和排水口，排水口位于除悬箱底部。

[0006] 作为本发明的优选方案：所述支撑杆为十字交叉杆。

[0007] 作为本发明再进一步的优选方案：所述所述分离孔的直径为1.5cm。

[0008] 作为本发明再进一步的优选方案：所述第一连接管与塔体的连接处位于过滤网下方，第一连接管与二级净化箱的连接处位于二级净化箱上部。

[0009] 作为本发明再进一步的优选方案：所述第二连接管与二级净化箱的连接处位于二级净化箱中部，第二连接管与除悬箱的连接处位于除悬箱底部。

[0010] 作为本发明再进一步的优选方案：所述刮渣器包括转轴和沿转轴圆周方向设置的刮渣板。

[0011] 作为本发明再进一步的优选方案：所述排渣口与刮渣器位于同一水平面上。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本装置通过在塔体内设置离心桶，实现固液分离，并在曝气前大大增加污水的溶氧量，有效加快有机污染物的分解，进而提高处理效率，通过二级净化箱进行针对处理，进而解决无机污染物的问题，并且通过除悬箱的设置，对残余的细小悬浮物进行刮渣处理，保证处理后的污水中污染物量大大低于国家排放标准，处理效率高、时间短，适合大力推广。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中二级净化箱的内部结构示意图。

[0015] 图3为本发明中除悬箱的内部结构示意图。

[0016] 图中1-塔体，2-二级净化箱，3-除悬箱，4-第一电机，5-离心桶，6-入水管道，7-转动轴，8-支撑杆，9-分离孔，10-曝气管，11-曝气机，12-过滤网，13-第一连接管，14-水泵，15-第二连接管，16-第二电机，17-搅拌器，18-凹槽，19-排污管，20-溢流板，21-水位感应器，22-刮渣器，23-排渣口，24-排水口。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1，本发明实施例中，一种离心分离式污水处理装置，包括塔体1，所述塔体1侧面通过管道依次连接有二级净化箱2和除悬箱3，所述塔体1顶部设有入水管道6，入水管道6为竖向的管道且入水管道6的数量为若干个，在塔体1顶部中央设有第一电机4，所述第一电机4的输出端伸入塔体1内并安装有转动轴7，所述转动轴7上设有两个支撑杆8，所述支撑杆8为十字交叉杆，塔体1内还设有离心桶5，所述离心桶5内壁与支撑杆8前端固定连接，在离心桶5桶壁上密集分布有多个分离孔9，所述分离孔9的直径为1.5cm，离心桶5底面密封、顶部为开口结构；污水从入水管道6进入塔体1内部时首先进入离心桶5内，启动第一电机4带动离心桶5转动，大体积杂物会留在离心桶5内，污水则在离心力的作用下通过分离孔9排出，并且在污水通过分离孔9时会收到撞击力分散，从而大大增加污水与空气的接触，进而提高污水中的溶氧量；所述塔体1内下部设有曝气管10和过滤网12，所述曝气管10呈“U”字形，在塔体1外壁上设有与曝气管10相连通的曝气机11，所述曝气管10内侧开设有多个曝气孔，所述过滤网12侧面与塔体1内壁密封连接；污水经过离心分离处理后汇集在塔体1内底部，并通过曝气机11和曝气管道10进行曝气处理，进一步提高溶氧量，进而使得污水中有机物进行有氧分解，形成絮状悬浮物析出，析出的絮状悬浮物被过滤网12有效阻拦在过滤网12上方；

所述塔体1和二级净化箱2通过第一连接管15相连通，第一连接管15与塔体1的连接处

位于过滤网12下方，第一连接管15与二级净化箱2的连接处位于二级净化箱2上部，所述第一连接管15上设有水泵14，在二级净化箱2顶面中央设有第二电机16，第二电机16的输出轴伸入二级净化箱2内部并安装有搅拌器17，在二级净化箱2内底部设有凹槽18，所述凹槽18底部中央设有排污管19；通过塔体1处理后的污水在水泵14的作用下进入二级净化箱2内，启动第二电机16对污水进行搅拌，并可选性的加入相应中和剂，使污水得到充分反应，反应产生的杂物在静置后聚集在凹槽18内最终通过排污管19排出；

所述二级净化箱2和除悬箱3通过第二连接管19相连通，第二连接管19与二级净化箱2的连接处位于二级净化箱2中部，第二连接管19与除悬箱3的连接处位于除悬箱3底部，在第二连接管19上设有水泵(未标注)；所述除悬箱3内上部设有水平方向的溢流板20，溢流板20一端与除悬箱3一侧内壁固接，溢流板20另一端与除悬箱3另一侧内部之间留有间隙，在溢流板20与除悬箱3之间的间隙中设有由电机驱动的刮渣器22，所述刮渣器22包括转轴和沿转轴圆周方向设置的刮渣板，在溢流板20侧面设有水位感应器21，所述除悬箱3侧壁上还开设有排渣口23和排水口24，所述排渣口23与刮渣器22位于同一水平面上，排水口24位于除悬箱3底部；污水经二级净化箱2处理后由第二连接管19进入除悬箱3内，当污水到达水位感应器21处时停止进水，污水在除悬箱3内静置，残余的杂物会漂浮在水面，启动刮渣器22将表面带有杂物的污水向排渣口23输送排出后完成全部处理过程，处理完成的污水最终通过排水口24排出。

[0019] 本发明的工作原理是：本装置通过在塔体1内设置离心桶5，实现固液分离，并在曝气前大大增加污水的溶氧量，有效加快有机污染物的分解，进而提高处理效率，通过二级净化箱2进行针对处理，进而解决无机污染物的问题，并且通过除悬箱3的设置，对残余的细小悬浮物进行刮渣处理，保证处理后的污水中污染物量大大低于国家排放标准，处理效率高、时间短，适合大力推广。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

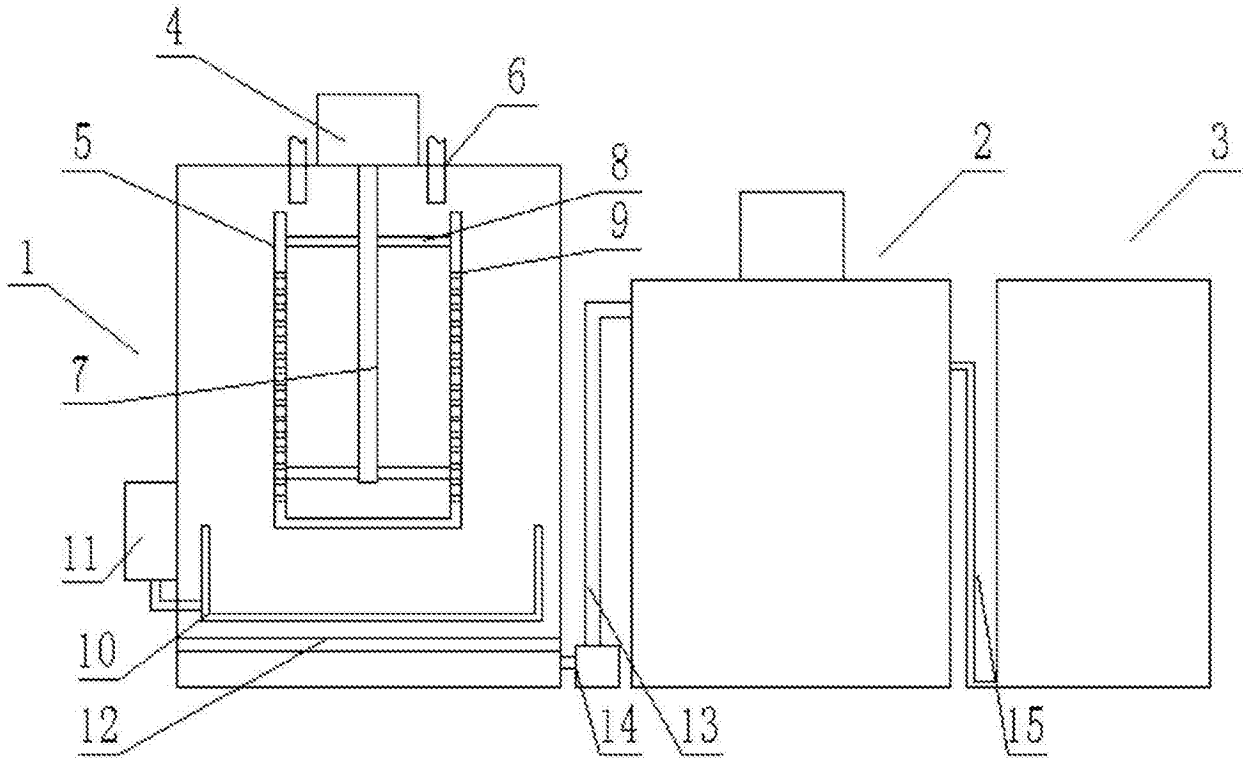


图1

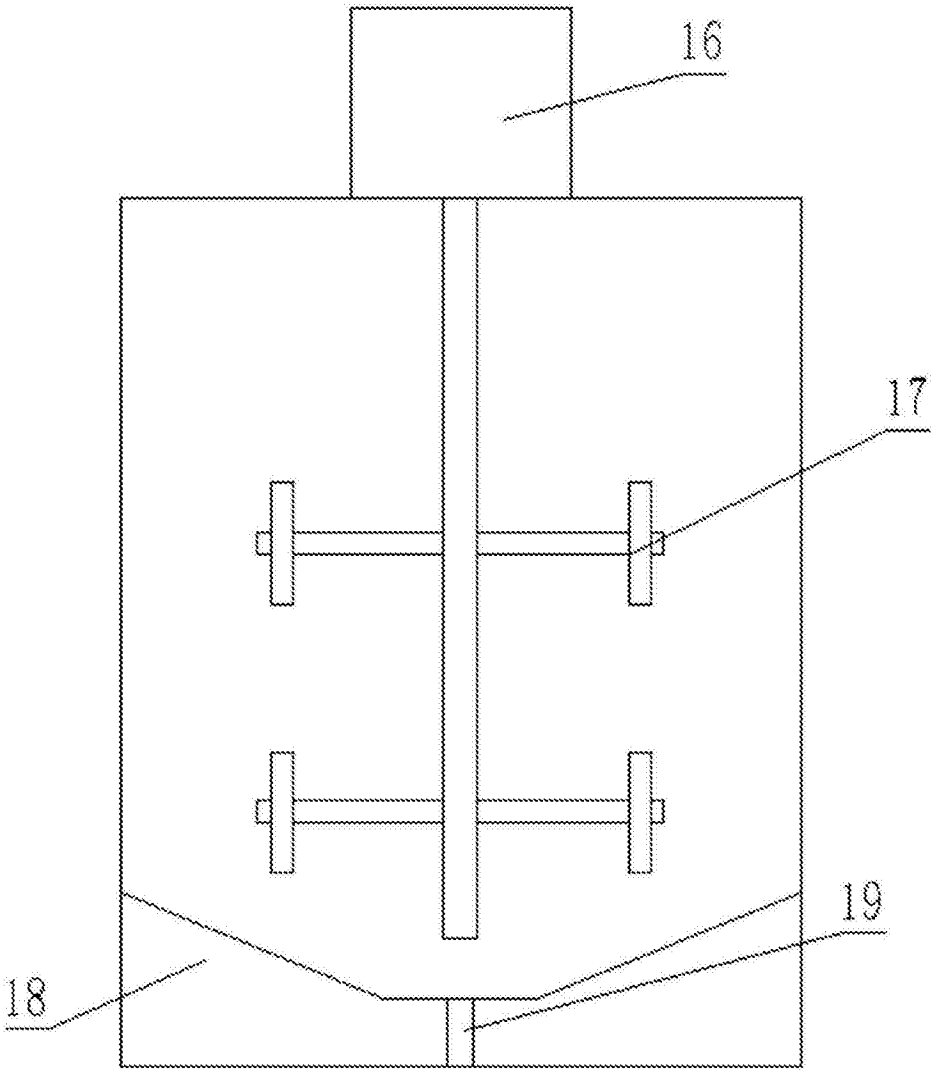


图2

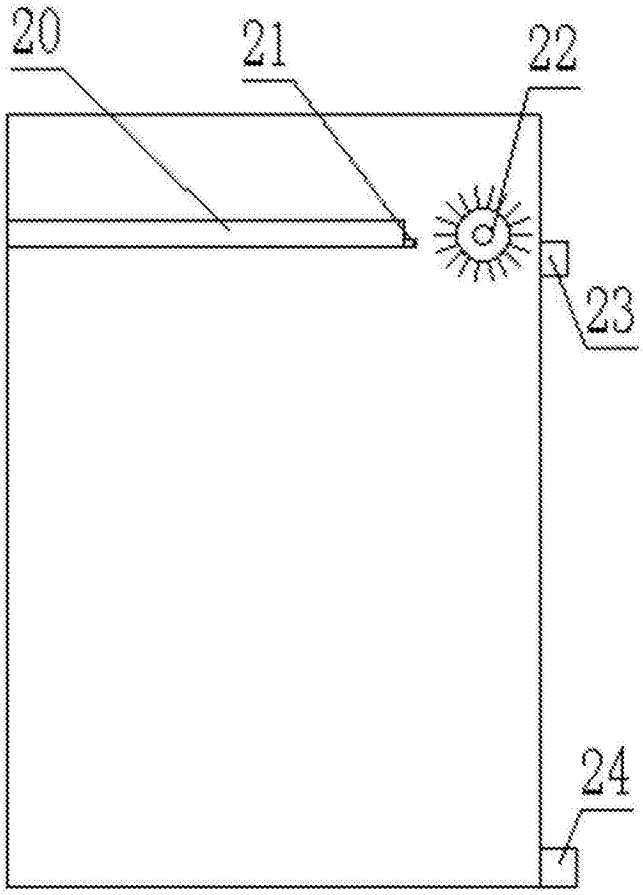


图3