



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102963946 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

---

(21) 申请号 201210472498. 2

(22) 申请日 2012. 11. 21

(73) 专利权人 时光

地址 116001 辽宁省大连市中山区南山里  
74 号 2-2 王桂华转时光收

(72) 发明人 时光

(74) 专利代理机构 大连智慧专利事务所 21215

代理人 周志舰

(51) Int. Cl.

C02F 1/24 (2006. 01)

审查员 何智媚

---

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

浮游式污水处理机

(57) 摘要

浮游式污水处理机，有漂浮物及漂浮物连接的支架，支架设置有水泵及输出管路，输出管路分岔成喷水管路和水气药混合管路两路管路并分别带有阀门，喷水管路与喷射水嘴连通，水气药混合管路与喷嘴连通并带有空气压缩机、加药泵。漂浮物带有分布在水面的吸污管，吸污管与吸污泵连通。开启水泵将水输送到喷水管路，带压的水通过喷射水嘴喷射出来，搅动水体下面的污泥与水混合形成悬浮，转换开启关闭阀门将水泵输送的水输送到水气药混合管路，并开启空气压缩机、加药泵将压缩空气和絮凝剂与水混合形成气泡流体，从喷嘴喷到水体中，将水中的污泥及其他悬浮物絮凝并附着密集的气泡，将污泥及其他悬浮物上浮到水面，再开启吸污泵通过吸污管的吸污孔将漂浮的污泥及其他悬浮物收集，通过吸污泵排出管路排到收集罐中，送到集中处理处进行处理。

1. 一种浮游式污水处理机,有漂浮物及漂浮物连接的支架,其特征在于:支架设置有水泵及输出管路,输出管路分岔成喷水管路和水气药混合管路两路管路并分别带有阀门,喷水管路与喷射水嘴连通,水气药混合管路与喷嘴连通并带有空气压缩机、加药泵,漂浮物带有分布在水面的吸污管,吸污管与吸污泵连通。

2. 如权利要求1所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:分岔成的水气药混合管路分岔端带有过滤网,过滤网对面的管壁带有检修孔,检修孔带有可拆卸的检修盖。

3. 如权利要求1所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:输出管路为分岔成两路的部位为三通,三通的直通两接口分别与水泵、喷水管路连通,三通第三个接口设置有过滤网并与水气药混合管路连通,过滤网对面的三通管壁带有检修孔,检修孔带有可拆卸的检修盖。

4. 如权利要求1或2或3所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:喷水管路再分成两路以上的支路,每个支路分别与各自的喷射水嘴连通。

5. 如权利要求4所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:喷水管路再分成两路以上的支路分别带有快换接头,快换接头连接向下的延伸管路,延伸管路的下端带有喷射水嘴。

6. 如权利要求1或2或3所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:水气药混合管路末端分成两路以上的支路,每个支路分别带有阀门并分别通过管路与各自的喷嘴连通。

7. 如权利要求6所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:支路分别带有快换接头,快换接头连接向下的延伸管路,延伸管路的下端带有喷嘴。

8. 如权利要求1或2或3所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:吸污管分布在漂浮物两侧,吸污管位于水面及以下部分开有吸污口,吸污管端通过管路汇聚与吸污泵连通。

9. 如权利要求6所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:吸污管分布在漂浮物两侧,吸污管位于水面及以下部分开有吸污口,吸污管端通过管路汇聚与吸污泵连通。

10. 如权利要求9所说的一种浮游式污水处理机,其特征在于:支架上还带有发电机,发电机的输出端通过控制开关与水泵、吸污泵、空气压缩机和加药泵的电源输入端联接。

## 浮游式污水处理机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可移动并在水面浮游的污水处理机,特别是对水下污泥及水中悬浮物进行絮凝并曝气上浮收集处理的污水处理机。该机适用于河流、湖沼、城市景观、护城河、游泳池、养鱼池等水体中悬浮物和水底污泥的清理。

### 背景技术

[0002] 已有污水处理,特别对河流、湖沼、城市景观、护城河、游泳池、养鱼池等水体中悬浮物和水底污泥进行处理,一种是将污泥和水一起抽出排放到沉淀池中进行污泥沉淀,排出上面的水后,将污泥晒干或将泥浆进行处理,但无法清理干净河流、湖沼、城市景观、护城河、游泳池、养鱼池等水体中悬浮物和水底污泥;另一种是将河流、湖沼、城市景观、护城河、游泳池、养鱼池等所有水体抽出进行净化处理或者更换新的水体。这样处理的工程量大,非常费事,几乎难以实现。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是克服已有技术中就地处理污泥污水困难的问题,提供一种在水面上就能处理水下污泥和水中悬浮物的污水处理机。

[0004] 本发明的目的是通过如下方案实现的:本发明的浮游式污水处理机,有漂浮物及漂浮物连接的支架,其特征在于:支架设置有水泵及输出管路,输出管路分岔成喷水管路和水气药混合管路两路管路并分别带有阀门,喷水管路与喷射水嘴连通,水气药混合管路与喷嘴连通并带有空气压缩机、加药泵。漂浮物带有分布在水面的吸污管,吸污管与吸污泵连通。这样开启水泵将水输送到喷水管路,带压的水通过喷射水嘴喷射出来,搅动水体下面的污泥与水混合形成悬浮。然后转换开启关闭阀门将水泵输送的水输送到水气药混合管路,并开启空气压缩机、加药泵将压缩空气和絮凝剂与水混合形成气泡流体,从喷嘴喷到水体中,将水中的污泥及其他悬浮物絮凝并附着密集的气泡,将污泥及其他悬浮物上浮到水面,再开启吸污泵通过吸污管的吸污孔将漂浮的污泥及其他悬浮物收集,通过吸污泵排出管路排到收集罐中,送到集中处理处进行处理。漂浮物可以是各种用于漂浮的物体并承载重物的漂浮用具,如漂、筏、浮筒、船等。

[0005] 为了防止使用的水携带杂物影响气泡流体的较好的形成,并防止堵塞喷嘴并能对过滤下来的杂物不断清理,分岔成两路的水气药混合管路分岔端带有过滤网。这样过滤网不断过滤流入水气药混合管路的杂物,并在以后的水流入喷水管路过程将过滤网上的杂物清洗掉,恢复过滤网的更好的过滤状态。过滤网对面的管壁最好还带有检修孔,检修孔带有可拆卸的检修盖。这样更方便清理过滤网或更换过滤网,保证正常的使用。最好是输出管路为分岔成两路的部位为三通,三通的直通两接口分别与水泵、喷水管路连通,三通第三个接口设置有过滤网并与水气药混合管路连通,过滤网对面的三通管壁带有检修孔,检修孔带有可拆卸的检修盖。

[0006] 为了提高工作效率和保证工作的可靠性,喷水管路再分成两路以上的支路,每个

支路分别与各自的喷射水嘴连通。喷水管路再分成两路以上的支路分别带有快换接头，快换接头连接向下的延伸管路，延伸管路的下端带有喷射水嘴。同样，水气药混合管路末端分成两路以上的支路，每个支路分别带有阀门并分别通过管路与各自的喷嘴连通。支路分别带有快换接头，快换接头连接向下的延伸管路，延伸管路的下端带有喷嘴。

[0007] 为了更有效及时干净吸入漂浮上来的絮凝污泥及悬浮物，吸污管分布在漂浮物两侧，吸污管位于水面及以下部分开有吸污口，吸污管端通过管路汇聚与吸污泵连通。这样通过吸污泵及连通的管路，就能高效将漂浮的絮凝污泥及悬浮物从两边吸入吸污管，并汇集到收集容器内，保证后面上浮的絮凝污泥及悬浮物漂浮到水面连续地被吸入吸污管排到收集容器内。

[0008] 为了便于在远离电源的区域使用，又不必拉更长的导线，也便于移动使用，支架上还带有发电机，发电机的输出端通过控制开关与水泵、吸污泵、空气压缩机和加药泵的电源输入端联接。

## 附图说明

[0009] 附图表示了本发明一种浮游式污水处理机结构示意图，图 1 表示了这种浮游式污水处理机主要结构俯视示意图，图 2 表示了这种浮游式污水处理机的喷射水嘴和喷嘴的外形结构示意图，图 3 表示了这种浮游式污水处理机的输出管路为分岔成喷水管路和水气药混合管路分岔部分的放大三视图；其中 3-1 为分岔部分的放大主视图，3-2 为分岔部分的放大右视图，3-3 为分岔部分的 A-A 放大剖视图。

## 具体实施例

[0010] 如附图表示的本发明一种浮游式污水处理机，有漂浮物及漂浮物连接的支架，漂浮物为两个并列的浮筒 7，浮筒上面连接着网格式支架。支架设置有水泵 1 及输出管路，输出管路分岔成喷水管路和水气药混合管路两路管路并分别带有阀门 12、13。喷水管路在分成并排的三个支管路 b 并分别与喷射水嘴 9 通过管路连通。水气药混合管路也分成四个支管 a 并分别带有控制的阀门 6，各支管分别通过管路与喷嘴 10 连通。水气药混合管路带有空气压缩机 3、和加药泵 4。浮筒带有分布在水面的吸污管 8，吸污管在水面位置开有排列的吸污口。吸污管与吸污泵 2 连通。支架上还带有发电机 5，发电机的输出端通过控制开关与水泵、吸污泵、空气压缩机和加药泵的电源输入端联接。这样将该浮游式污水处理机设置在要处理的水面上从喷嘴喷到水体中，将水中的污泥及其他悬浮物絮凝并附着密集的气泡，将絮凝的污泥及其他悬浮物漂浮到水面，再开启吸污泵通过吸污管的吸污口将漂浮的污泥及其他悬浮物收集，通过吸污泵排出管路排到收集罐中，送到集中处理处进行处理。该设备的设计特点：

[0011] 1. 发动发电机，启动使用水泵 1：打开阀门 13、关闭阀门 12，水泵 1 将水输送到喷水管路，带压的水通过喷射水嘴喷射出来，搅动水体下面的污泥悬浮，即可通过高压水嘴对水底污泥进行强力冲击，使污泥与水迅速混合。尔后转换开启关闭阀门，打开阀门 12、关闭阀门 13，将水泵输送的水输送到水气药混合管路，并开启空气压缩机、加药泵，对水、压缩空气、絮凝剂进行融合，将压缩空气和絮凝剂与水混合形成气泡流体，并通过高压喷嘴的巨大喷射力形成微气泡，与水面下的污水混合，微气泡托浮水中悬浮物和污泥升至水面并固

化,不易沉淀。

[0012] 2. 在管路的关键部位设置隔离网,以保证水流畅通,为防堵塞。在分岔成两路的水气药混合管路分岔端带有过滤网 14, 可以及时过滤掉水中的杂物, 防止堵塞喷嘴。可通过开阀门 13, 关闭阀门 12 冲洗过滤网 14。这样在高压的水通过喷射水嘴喷射出来, 搅动水体下面的污泥悬浮过程, 同时可以自动冲洗过滤网 14。又可根据水质混浊情况, 通过 C 检修孔, 清理或检修过滤网, 或者更换不同规格的隔离网, 使其达到最佳效果。

[0013] 3. 该设备设计配备一对浮筒。所需设备, 均置浮筒上浮在水面, 即便于人员操作, 又可随需要灵活移动位置, 保证设备与水底污泥距离最短, 达到最佳效果。

[0014] 4. 为方便悬浮水面固化物清理, 该设备设计一组吸污筒, 固定在浮筒两侧。开启吸污泵 2, 通过吸污筒侧旁吸污口, 吸入水表面固化物, 经软带送到岸边过滤水箱。

[0015] 该设备工作原理:

[0016] 1. 将设备运至所需处理水区, 将高压喷嘴与 a 端口连接, 将高压的喷射水嘴与 b 端口连接(连接软管长度, 由处理水区水深决定), 各种设备、管路、浮筒、吸污管与支架连接固定, 将发电机的电源输出导线通过开关或控制箱与水泵、吸污泵、空气压缩机、加药泵的电力输入端连接。至此, 设备组装完毕。阀门 12、13 为球阀。

[0017] 2. 开动抽吸水面下面污水的水泵 1, 打开球阀 13 (关闭球阀 12) 水流经高压的水嘴, 对水底污泥进行强力冲击, 使污泥与水混合悬浮, 时间约 20 分钟。

[0018] 3. 打开球阀 12(关闭球阀 13)水流经隔离网进入, 同时打开空气压缩机与加药泵, 使水、压缩空气、絮凝剂混合, 经高压的喷嘴排泄口排出。形成大量 0.1-0.3mm 超微气泡, 时间约 20 分钟, 水泵、空气压缩机、加药泵同时关闭。30 分钟后, 水中微气泡将悬浮物和污泥托浮水面, 形成块状固化物。

[0019] 4. 打开吸污泵 2, 在吸污泵作用下, 水面所形成块状固化物经吸污管侧旁吸污口吸入, 通过吸污泵出口再经软带输送进入岸边过滤水箱, 在水箱中, 通过过滤网→活性炭→聚酯膜三层过滤, 使过滤后达标水经箱底阀门, 返回到原水体中, 所剩过滤残留物清理、装袋, 运到垃圾处理厂处理。经过 24-48 小时的本发明的浮游式污水处理机的上述处理, 水体清澈见底。

[0020] 5. 浮游式污水处理机拆卸、装车, 污泥处理作业完毕。

[0021] 该发明的这种浮游式污水处理机的优点:

[0022] (1) 工艺简单, 节省费用, 易于操作。

[0023] (2) 运行方式灵活, 脱氮除磷效果好。

[0024] (3) 耐冲击负荷, 处理能力强。

[0025] 节约能源, 没有基础设施建设投资。

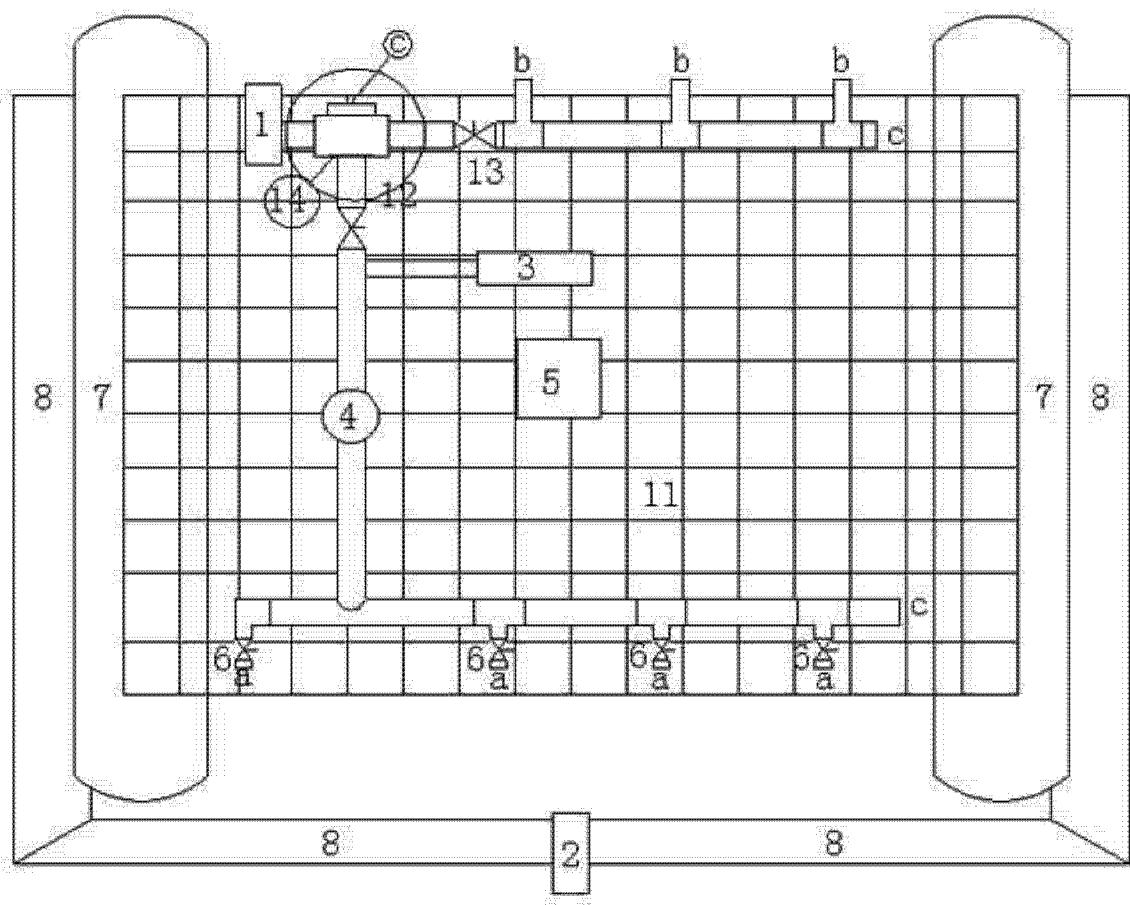


图 1

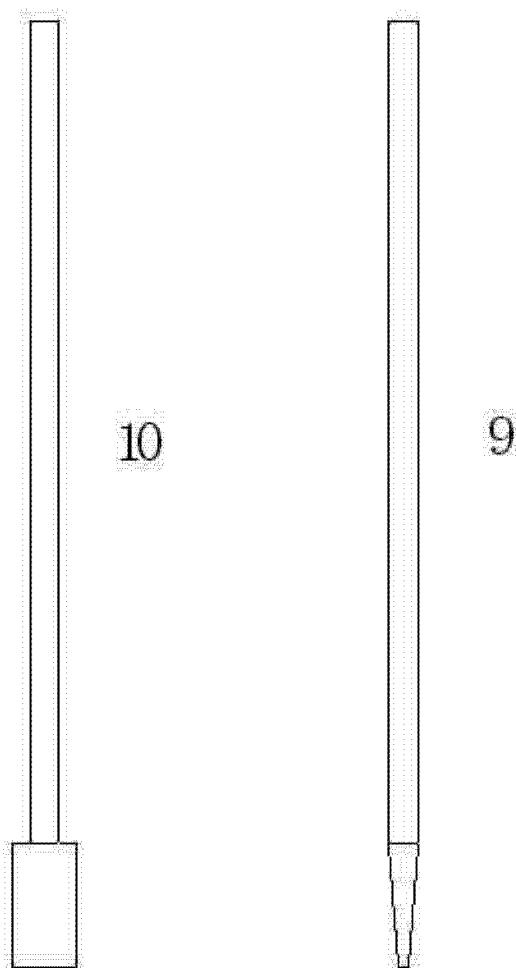


图 2

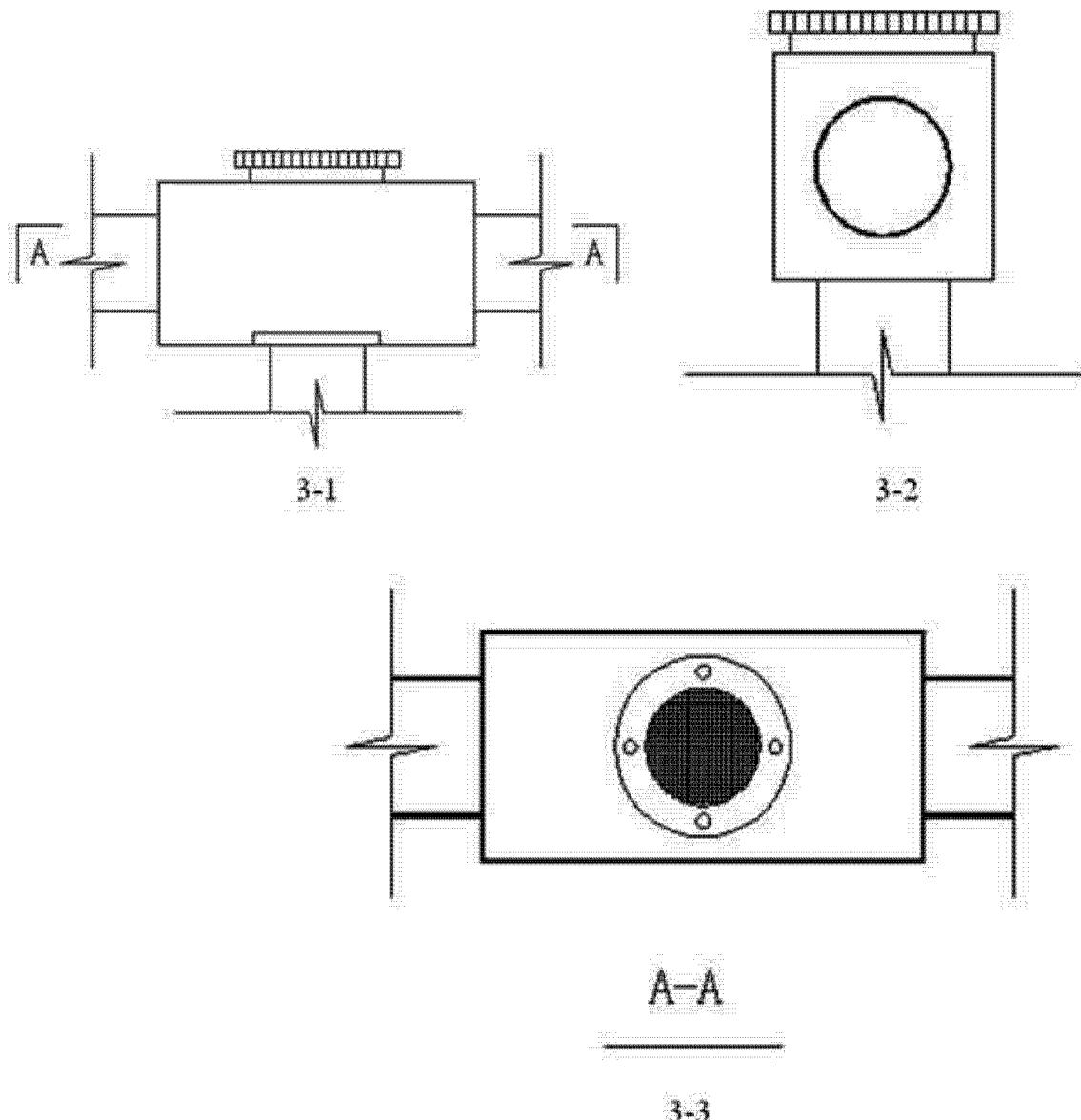


图 3