



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212772760 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021391447.3

(22) 申请日 2020.07.15

(73) 专利权人 扬州新河水工业设备有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区邵伯镇  
工业集中区

(72) 发明人 田鸣远 张桂堂

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所  
(普通合伙) 32315

代理人 谢东

(51) Int.Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

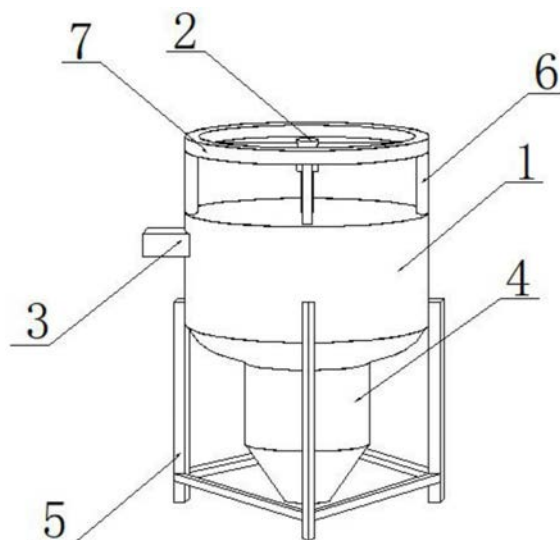
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

旋流沉沙机

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理领域,具体公开了旋流沉沙机,包括清沙仓,所述清沙仓的上方设置有转动电机,所述转动电机的下端位于清沙仓的内部安装有传动轴,所述传动轴的外侧位于清沙仓的内部套接有拦渣网,且传动轴的下端安装有清沙叶轮,所述拦渣网的外侧位于清沙仓的内侧壁安装有安装挂钩,所述清沙仓的下端安装有沉沙仓,所述沉沙仓的下端安装有下松沙电机,所述沉沙仓的一侧安装有排沙口。在水从污水进口进入到清沙仓内部后会通过拦渣网的作用,对一些轻质的较大的污染进行拦截,避免导致净水效果不好,在沉沙仓的内部设置的松沙浆片在下松沙电机的带动作用,可以避免沙子堵结,从而不容易从排沙口中排出的情况发生。



1. 旋流沉沙机, 包括清沙仓 (1), 其特征在于, 所述清沙仓 (1) 的上方设置有转动电机 (2), 所述转动电机 (2) 的下端位于清沙仓 (1) 的内部安装有传动轴 (201), 所述传动轴 (201) 的外侧位于清沙仓 (1) 的内部套接有拦渣网 (101), 且传动轴 (201) 的下端安装有清沙叶轮 (202), 所述拦渣网 (101) 的外侧位于清沙仓 (1) 的内侧壁安装有安装挂钩 (102), 所述清沙仓 (1) 的下端安装有沉沙仓 (4), 所述沉沙仓 (4) 的下端安装有下松沙电机 (103), 所述下松沙电机 (103) 的上端位于沉沙仓 (4) 的内部安装有松沙浆片 (104), 所述沉沙仓 (4) 的一侧安装有排沙口 (8)。

2. 根据权利要求1所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述下松沙电机 (103) 与松沙浆片 (104) 转动连接, 所述排沙口 (8) 与沉沙仓 (4) 贯通连接, 所述转动电机 (2) 与传动轴 (201) 转动连接。

3. 根据权利要求1所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述沉沙仓 (4) 与清沙仓 (1) 贯通连接, 所述拦渣网 (101) 与安装挂钩 (102) 卡接, 所述清沙叶轮 (202) 与传动轴 (201) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述清沙仓 (1) 的上表面安装有预设支撑钢筋 (6), 所述预设支撑钢筋 (6) 的上端位于转动电机 (2) 的外侧安装有电机下支撑架 (7)。

5. 根据权利要求4所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述预设支撑钢筋 (6) 与清沙仓 (1) 通过焊接固定连接, 所述电机下支撑架 (7) 与转动电机 (2) 之间通过固定杆连接。

6. 根据权利要求1所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述清沙仓 (1) 的外侧安装有以下支撑架 (5), 且清沙仓 (1) 的侧表面安装有污水进口 (3), 所述污水进口 (3) 的一侧位于清沙仓 (1) 的侧表面安装有清洁水出口 (203)。

7. 根据权利要求6所述的旋流沉沙机, 其特征在于, 所述清洁水出口 (203) 与清沙仓 (1) 贯通连接, 所述污水进口 (3) 与清沙仓 (1) 贯通连接, 所述下支撑架 (5) 与清沙仓 (1) 通过焊接固定连接。

## 旋流沉沙机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域，具体是旋流沉沙机。

### 背景技术

[0002] 沉砂器包括减速机、叶轮、空气提升泵、管路、工作桥、沉砂池等，广泛应用在污水处理领域旋流沉砂器工作时，当水流在一定的压力下从除砂污水进口以切向进入设备后，产生强烈的旋转运动，由于砂和水的密度不同，在离心力、向心力、浮力和流体曳力的共同作用下，使密度低的水上升，由清洁水出口排出，密度大的砂粒由设备底部的排污口排出，从而达到除砂的目的，旋流沉砂器具有除砂率高，节省安装空间，对个别微小固体的漏捕率低，工作状态稳定等优点。

[0003] 但是，目前市场上的沉砂器在使用时由于沙子中的一些较轻体积大的污染，没办法很好对沙子和轻质污染进行拦截过滤，导致沉沙效果不好。因此，本领域技术人员提供了旋流沉沙机，以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供旋流沉沙机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 旋流沉沙机，包括清沙仓，所述清沙仓的上方设置有转动电机，所述转动电机的下端位于清沙仓的内部安装有传动轴，所述传动轴的外侧位于清沙仓的内部套接有拦渣网，且传动轴的下端安装有清沙叶轮，所述拦渣网的外侧位于清沙仓的内侧壁安装有安装挂钩，所述清沙仓的下端安装有沉沙仓，所述沉沙仓的下端安装有下松沙电机，所述下松沙电机的上端位于沉沙仓的内部安装有松沙浆片，所述沉沙仓的一侧安装有排沙口。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述下松沙电机与松沙浆片转动连接，所述排沙口与沉沙仓贯通连接，所述转动电机与传动轴转动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述沉沙仓与清沙仓贯通连接，所述拦渣网与安装挂钩卡接，所述清沙叶轮与传动轴固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述清沙仓的上表面安装有预设支撑钢筋，所述预设支撑钢筋的上端位于转动电机的外侧安装有电机下支撑架。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述预设支撑钢筋与清沙仓通过焊接固定连接，所述电机下支撑架与转动电机之间通过固定杆连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述清沙仓的外侧安装有下支撑架，且清沙仓的侧表面安装有污水进口，所述污水进口的一侧位于清沙仓的侧表面安装有清洁水出口。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述清洁水出口与清沙仓贯通连接，所述污水进口与清沙仓贯通连接，所述下支撑架与清沙仓通过焊接固定连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：设置的装置主体可以很好的保证对水的清洁效果，在水从污水进口进入到清沙仓内部后会通过拦渣网的作用，对一些轻质的

较大可以污染进行拦截,例如树枝、纸屑、塑料等,从而避免轻质的污染会和水一起经过清洁水出口一起排出,从而避免导致净水效果不好的情况出现,产生强烈的旋转运动,由于砂和水密度不同,在离心力、向心力、浮力和流体曳力的共同作用下,使密度低的水上升,由出水口排出,密度大的砂粒由设备底部的排污口排出,从而达到除砂的目的,利用离心沉降和密度差原理,将固体颗粒物沉淀在容器的底部,实现了污染物与雨水的分离,有效地减少了雨水中的污染物浓度,在沉沙仓的内部设置的松沙浆片在下松沙电机的带动作用,可以避免沙子堵结,从而不容易从排沙口中排出的情况发生。

### 附图说明

[0014] 图1为旋流沉沙机的结构示意图;

[0015] 图2为旋流沉沙机中清沙仓和沉沙仓整体的剖视结构示意图;

[0016] 图3为旋流沉沙机中清沙仓的俯视结构示意图。

[0017] 图中:1、清沙仓;2、转动电机;3、污水进口;4、沉沙仓;5、下支撑架;6、预设支撑钢筋;7、电机下支撑架;8、排沙口;101、拦渣网;102、安装挂钩;103、下松沙电机;104、松沙浆片;201、传动轴;202、清沙叶轮;203、清洁水出口。

### 具体实施方式

[0018] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,旋流沉沙机,包括清沙仓1,清沙仓1的上方设置有转动电机2,转动电机2的下端位于清沙仓1的内部安装有传动轴201,传动轴201的外侧位于清沙仓1的内部套接有拦渣网101,且传动轴201的下端安装有清沙叶轮202,拦渣网101的外侧位于清沙仓1的内侧壁安装有安装挂钩102,清沙仓1的下端安装有沉沙仓4,沉沙仓4的下端安装有以下松沙电机103,下松沙电机103的上端位于沉沙仓4的内部安装有松沙浆片104,沉沙仓4的一侧安装有排沙口8。

[0019] 在图1、2、3中:下松沙电机103与松沙浆片104转动连接,排沙口8与沉沙仓4贯通连接,转动电机2与传动轴201转动连接,沉沙仓4与清沙仓1贯通连接,拦渣网101与安装挂钩102卡接,清沙叶轮202与传动轴201固定连接,清沙仓1的上表面安装有预设支撑钢筋6,预设支撑钢筋6的上端位于转动电机2的外侧安装有电机下支撑架7,预设支撑钢筋6与清沙仓1通过焊接固定连接,电机下支撑架7与转动电机2之间通过固定杆连接,清沙仓1的外侧安装有以下支撑架5,且清沙仓1的侧表面安装有污水进口3,污水进口3的一侧位于清沙仓1的侧表面安装有清洁水出口203,清洁水出口203与清沙仓1贯通连接,污水进口3与清沙仓1贯通连接,下支撑架5与清沙仓1通过焊接固定连接

[0020] 在图1中:下支撑架5可以对装置整体起到固定支撑的作用,外侧设置的电机下支撑架7可以减少转动电机2的震动,保证电机的运行平稳性,污水进口3用于向清沙仓1的内部注入待净化的水。

[0021] 在图2、3中:拦渣网101通过套接在传动轴201的外侧,当水流从污水进口3中向清沙仓1内部注入时,水流会经过拦渣网101进行拦截过滤,从而对轻质的污染进行过滤作用,在沙子和水流过拦渣网101后进到清沙仓1的下端位置,通过转动电机2带动传动轴201对污染的混合物进行加速搅拌旋转,由于沙和水的密度不同,在离心力、向心力、浮力和流体曳力的共同作用下,使密度低的水上升,由清洁水出口203排出,密度大的沙粒由沉沙仓4底部

的排沙口8排出,从而达到除砂的目的,沉沙仓4的内部设置的松沙浆片104在下松沙电机103的带动作用,可以避免沙子堵结,从而不容易从排沙口8中排出的情况发生。

[0022] 本实用新型的工作原理是:装置整体是利用离心分离的原理进行除沙,污水进口3设置在清沙仓1上的的偏心位置,利用将水从污水进口3注入到清沙仓1的内部,水首先会沿着清沙仓1内部筒体的切线方向形成斜向下的周围流体,水流旋转着向下推移,当水流达到清沙仓1和沉沙仓4的接触位置后,利用转动电机2带动传动轴201进行转动,从而带动清沙叶轮202进行转动,对内部的的沙水混合物进行搅动,产生强烈的旋转运动,由于沙和水的密度不同,在离心力、向心力、浮力和流体曳力的共同作用下,使密度低的水上升,由清洁水出口203排出,密度大的沙粒由沉沙仓4底部的排沙口8排出,从而达到除砂的目的,在水从污水进口3进入到清沙仓1内部后会通过拦渣网101的作用,对一些轻质的较大可以污染进行拦截,从而避免会和水一起经过清洁水出口203一起排出,从而避免导致净水效果不好的情况出现,在沉沙仓4的内部设置的松沙浆片104在下松沙电机103的带动作用,可以避免沙子堵结,从而不容易从排沙口8中排出的情况发生。

[0023] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。



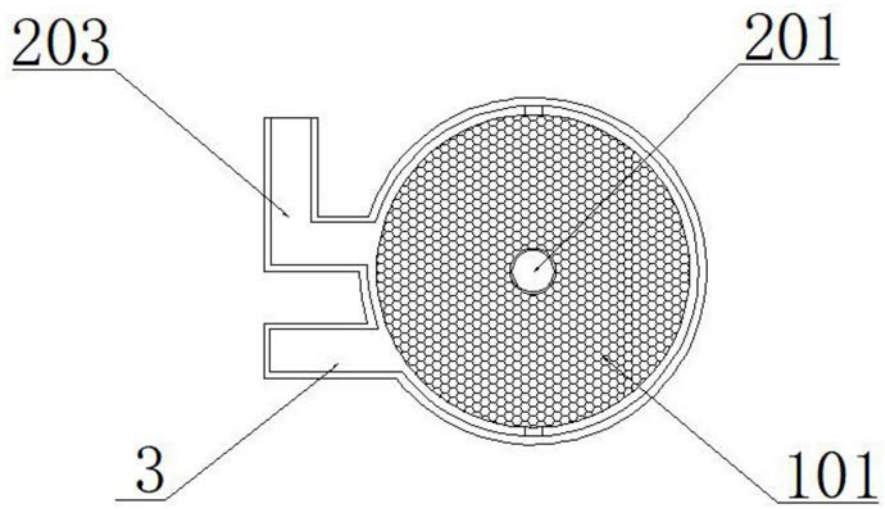


图3