



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205999148 U

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620810285.X

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 自贡市星星科技有限公司

地址 643010 四川省自贡市大安区龙井街
仁和路恒和花苑二层仁和路4号附
2064号

(72)发明人 宋学琴

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊 李林合

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

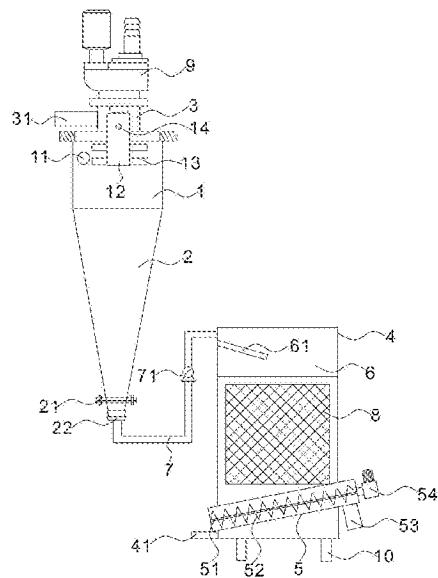
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

砂水分离系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂水分离系统，包括筒体、沉降桶以及固液分离机；筒体壁上开设有进水口，筒体的上方设置有清水室，筒体内设置有一具有叶轮的转轴，转轴为中空管，转轴延伸至筒体外部并设置有若干出水孔，出水孔位于清水室内，转轴由驱动马达带动其转动；筒体的下部连接设置一锥形沉降桶，沉降桶的底部锥口处设置有排砂调节口和排砂口，沉降桶通过导管与固液分离机相连；固液分离机包括水箱，水箱的上端设有缓冲板，下端出水口安装有一倾斜板，水箱出水下端斜置有一筛网，筛网下端设有一倾斜设置的送料机，送料机包括螺旋轴、设置在螺旋轴上的螺旋叶片以及驱动螺旋轴转动的减速机。以解决现有砂水分离器分离效果差、不能回收的问题。



1. 一种砂水分离系统，其特征在于：包括筒体(1)、与筒体对接的锥形沉降桶(2)以及与沉降桶(2)连通的固液分离机(4)；所述筒体(1)壁上开设有进水口(11)，所述筒体(1)的上方设置有与筒体隔离的清水室(3)，筒体(1)内设置有一具有叶轮(13)的转轴(12)，所述转轴(12)为中空管，转轴(12)延伸至筒体外部并设置有若干出水孔(14)，所述出水孔(14)位于清水室(3)内，所述转轴(12)由驱动马达(9)带动其转动；沉降桶(2)的底部锥口处设置有排砂调节口(21)和排砂口(22)，所述沉降桶(2)通过导管(7)与固液分离机(4)相连；所述固液分离机(4)包括水箱(6)，所述水箱的上端设有缓冲板(61)，下端出水口安装有一倾斜板(62)，所述水箱(6)出水下端斜置有一筛网(8)，所述筛网(8)下端设有一倾斜设置的送料机(5)，所述送料机(5)包括螺旋轴(51)、设置在螺旋轴上的螺旋叶片(52)以及驱动螺旋轴转动的减速机(54)。

2. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述进水口(11)位于筒体侧壁的上部，所述转轴(12)位于该筒体的中轴方向，其转轴的上端开设出水孔(14)，该出水孔(14)通过转轴中空管与筒体内相通。

3. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述筒体(1)上部设置有一封装盖，所述转轴穿过该封装盖。

4. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述固液分离机(4)下端设有排水管(41)，底部设有支脚(10)。

5. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述送料机(5)上端设有出砂口(53)，且周壁设有多个渗水孔(55)。

6. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述筛网(8)通过安装板(81)固定设置在固液分离机内。

7. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述导管(7)上设有加压泵(71)。

8. 如权利要求1所述的砂水分离系统，其特征在于：所述清水室(3)侧壁上设有出水管(31)。

砂水分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,具体涉及到一种砂水分离系统。

背景技术

[0002] 进入污水处理厂的污水中,混杂有一定的砂粒和比重大于水的颗粒型杂质,虽然在经过污水处理厂粗、细格栅的拦截,但是也必然有一些小于格栅间隙的砂和杂质流入到下一道工序中,这部分的砂和杂质如果不加以及时清除,日积月累也会有可观的数量积存从而影响到下一道工序的处理,所以,各污水处理厂均把砂、水分离的工艺设备作为重点,力求砂、水分离具有简单、可靠、耐用的特点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种砂水分离系统,以解决现有砂水分离器分离效果差、不能回收的问题。

[0004] 为达上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:提供一种砂水分离系统,包括筒体、与筒体对接的沉降桶以及与沉降桶连通的固液分离机;筒体壁上开设有进水口,筒体的上方设置有与筒体隔离的清水室,筒体内设置有一具有叶轮的转轴,转轴为中空管,转轴延伸至筒体外部并设置有若干出水孔,出水孔位于清水室内,转轴由驱动马达带动其转动;筒体的下部连接设置一锥形沉降桶,沉降桶的底部锥口处设置有排砂调节口和排砂口,沉降桶通过导管与固液分离机相连;固液分离机包括水箱,水箱的上端设有缓冲板,下端出水口安装有一倾斜板,水箱出水下端斜置有一筛网,筛网下端设有一倾斜设置的送料机,送料机包括螺旋轴、设置在螺旋轴上的螺旋叶片以及驱动螺旋轴转动的减速机。

[0005] 优选的,进水口位于筒体侧壁的上部,转轴位于该筒体的中轴方向,其转轴的上端开设出水孔,该出水孔通过转轴中空管与筒体内相通。

[0006] 优选的,筒体上部设置有一封装盖,转轴穿过该封装盖。

[0007] 优选的,固液分离机下端设有排水管,底部设有支脚。

[0008] 优选的,送料机上端设有出砂口,且周壁设有多个渗水孔。

[0009] 优选的,筛网通过安装板固定设置在固液分离机内。

[0010] 优选的,导管上设有加压泵。

[0011] 优选的,清水室侧壁上设有出水管。

[0012] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0013] 本实用新型通过设置与固液分离机连通的沉降室,转轴带动的叶轮可对进入沉降室内的水体产生离心力,水体可由转轴中空管上行至出水孔,而水中的砂粒则下沉流入固液分离机中,剩余的砂和少量水流入筛网进行过滤,水直接漏到固液分离机底部经排水管排出并回收,过滤出来的砂及颗粒状杂质进入送料机进行压干并由螺旋叶片输送出来,通过两次砂水分离,有效地将水中的砂、颗粒型杂质分离并且将其排除出。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型砂水分离系统的示意图；
[0015] 图2为本实用新型固液分离机的侧视图；
[0016] 其中，1、筒体；2、沉降桶；3、清水室；4、固液分离机；5、送料机；6、水箱；7、导管；8、筛网；9、驱动马达；10、支脚；11、进水口；12、转轴；13、叶轮；14、出水孔；21、排砂调节口；22、排砂口；31、出水管；41、排水管；51、螺旋轴；52、螺旋叶片；53、出砂口；54、减速机；55、渗水孔；61、缓冲板；62、倾斜板；71、加压泵；81、安装板。

具体实施方式

- [0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。
[0018] 本实用新型的一个实施例中，如图1、2所示，提供了一种砂水分离系统，包括筒体1、与筒体1对接的沉降桶2以及与沉降桶2连通的固液分离机4；筒体1壁上开设有进水口11，筒体1的上方设置有与筒体1隔离的清水室3，筒体1内设置有一具有叶轮13的转轴12，转轴12为中空管，转轴12延伸至筒体1外部并设置有若干出水孔14，出水孔14位于清水室3内，转轴12由驱动马达9带动其转动；筒体1的下部连接设置一锥形沉降桶2，沉降桶2的底部锥口处设置有排砂调节口21和排砂口22，沉降桶2通过导管7与固液分离机4相连；固液分离机4包括水箱6，水箱6的上端设有缓冲板61，下端出水口安装有一倾斜板62，水箱6出水下端斜置有一筛网8，筛网8下端设有一倾斜设置的送料机5，送料机5包括螺旋轴51、设置在螺旋轴51上的螺旋叶片52以及驱动螺旋轴51转动的减速机54。
[0019] 本实用新型的优化实施例，进水口11位于筒体1侧壁的上部，转轴12位于该筒体1的中轴方向，其转轴12的上端开设出水孔14，该出水孔14通过转轴中空管与筒体1内相通；筒体1上部设置有一封装盖，转轴12穿过该封装盖；固液分离机4下端设有排水管41，底部设有支脚10；送料机5上端设有出砂口53，且周壁设有多个渗水孔55；筛网8通过安装板81固定设置在固液分离机4内；导管7上设有加压泵71，清水室3侧壁上设有出水管31。
[0020] 先用排砂潜水泵将含有颗粒的混合水从筒体1的进水口11注入筒体内，叶轮13在转轴12带动下转动，含砂水体自进水口11进入筒体1后沿筒壁旋转，进入筒体的水流产生离心力，通过离心力的作用，清水处于筒体1的中心位置，经过分离的清水，自转轴12的中空管，通过多个出水孔14进入清水室3，再经过出水管31流出；而水中的颗粒固体，顺筒体的筒壁及沉降桶2的筒壁旋转下沉，通过排砂调节口21，经排砂口22排出后通过导管7注入固液分离机4中；而落入固液分离机4内的砂和少量水储存在水箱6中，然后通过水箱6下端的筛网8进行过滤，水直接漏到固液分离机底部经排水管41排出并回收，过滤出来的砂及颗粒状杂质进入送料机5，最后将砂及颗粒状杂质压干并由螺旋叶片52输送出来，剩余的水从渗水孔55中流到固液分离机底部，再经排水管41排出，彻底达到砂水分离的目的。
[0021] 虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了详细地描述，但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内，本领域技术人员不经创造性劳动即可作出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

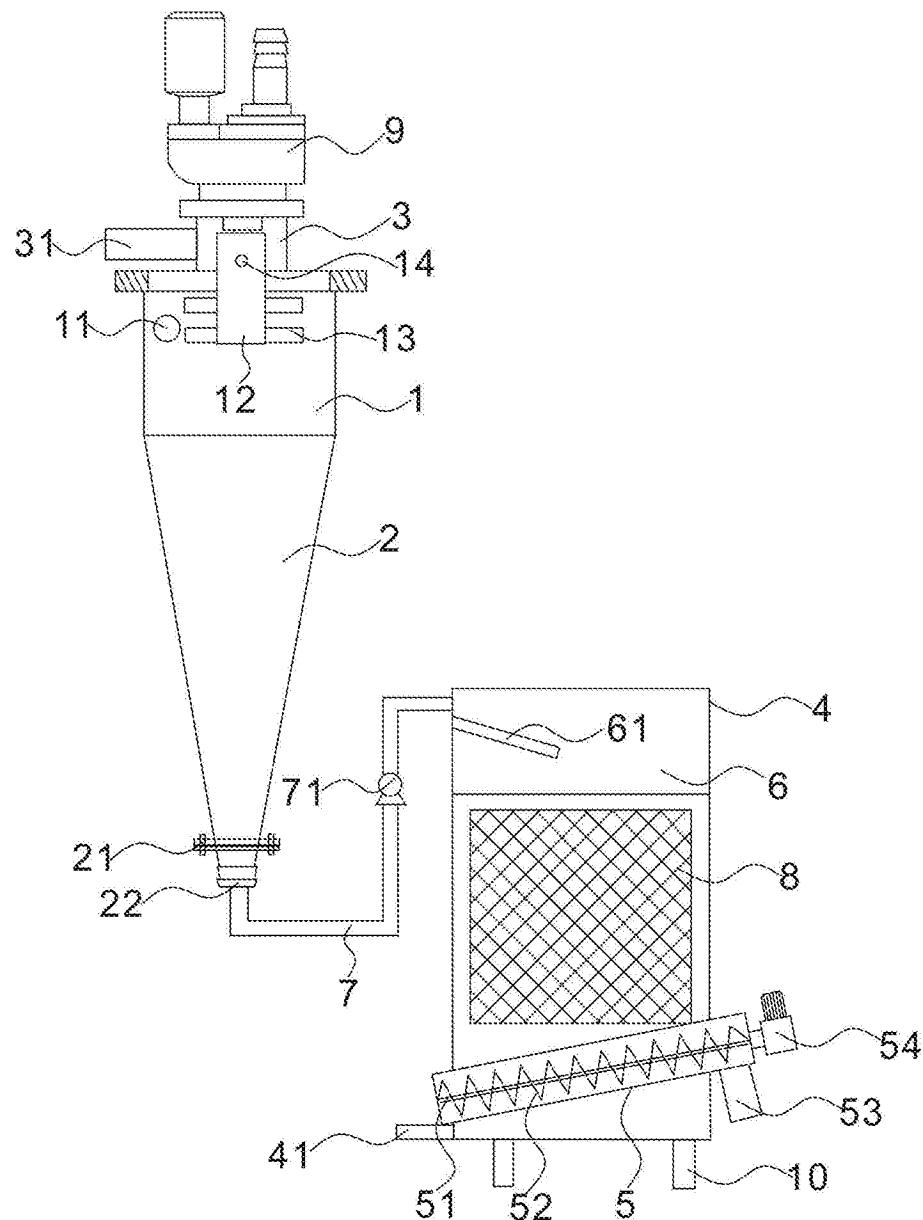


图1

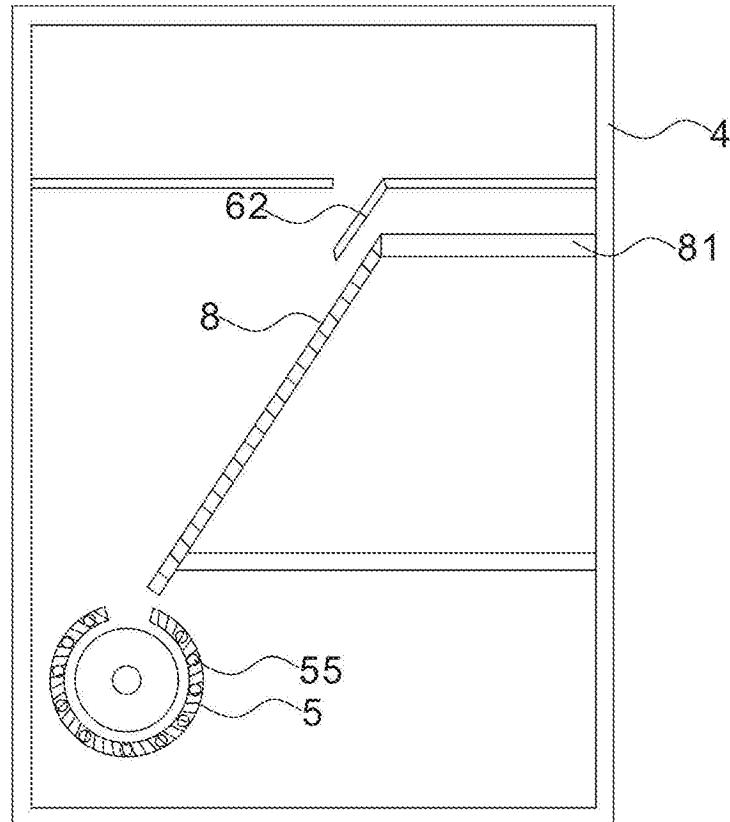


图2