一种污泥深度脱水处理装置及其处理方法

一. 项目完成人及所在单位：

韦钦瑞;欧阳联格;徐永明;谭璀璨;赵远江，机械与汽车工程学院

二. 项目简介：

现有城市生活污泥或养殖场、化粪池的污泥浓缩、脱水干化技术的设备一般有板框式过滤机、叠螺式过滤机、盘式污泥脱水机、带式脱水机等，普遍存在以下缺限：1）脱水后含水率过高，达不到脱水污泥进行填埋或焚烧等终端处理含水率的要求；2）设备制造成本或单位处理量的运行成本过高；3）设备占地面积和空间过大。本发明专利主要解决现有处理技术含水率过高的难题，同时降低设备的制造成本、单位处理量的运行成本，并减小设备的占地面积和空间。

三. 主要研究内容及创新点：

1、一种污泥浓缩脱水干化一体化处理装置，其特征在于：包括污泥浓缩装置1和污泥脱水干化装置2；所述污泥浓缩装置包括楔形滤网11和旋转的螺旋轴12，所述楔形滤网11包括低浓度污水过滤段111、污泥浓缩段112、污泥挤压段113，所述螺旋轴12为变螺距、变直径的轴；所述污泥脱水干化装置包括螺旋输送与挤压一体机21、挤压脱水室22，所述螺旋输送与挤压一体机包括变螺距的螺旋轴211、输送壳体212，所述挤压脱水室包括左过滤板221、右过滤板222、中间过滤板223。2、所述污泥浓缩装置还包括进料口13、出料口14、螺旋轴驱动装置15，所述出料口14包括出料压板141、压缩弹簧142、限位套143及限位调节螺栓144。3、所述污泥脱水干化装置还包括进料斗23，驱动装置24，驱动装置24与螺旋轴211之间通过轴承座25相连，所述轴承座25包括一对背靠背安装的圆锥滚子轴承251、252。4、中间过滤板223由滤布2231、楔形滤网2232及滤板体2233、滤液出口2234、压缩空气进口2235组成，滤布2231、楔形滤网2232及滤板体2233组成一个空心腔体2236；5、左过滤板由滤布2211、楔形滤网2212、外封板2213组成，并形成一密封的滤液腔2214，滤液从出液口2215排出，右过滤板与左过滤板结构对称；6、脱水室22还包括开启装置224，开启装置224由开启油缸（或气缸）2241、左连杆2242、右连杆2243、铰接座2244组成，左右连杆分别与左右过滤板铰接。当开启油缸（或气缸）2241的活塞杆伸出时，左右过滤板闭合，当开启油缸（或气缸）2241的活塞杆缩回时，左右过滤板向外张开卸料。7、脱水室22包括锁紧装置225，锁紧装置由锁紧油缸（或气缸）2251、锁紧销2252组成，锁紧油缸（或气缸）所活塞杆伸出或缩回时，带动锁紧销2252插入或退出左右过滤板的左右锁紧耳板孔2215、2225，使左右过滤板锁紧或松开。

•本装置设置两级浓缩脱水、干化装置，低浓度污水或污泥首先通过第一级浓缩脱水装置的过滤、浓缩、挤压作用，除去其绝大部分自由水，可使高含水率的污水或污泥浓缩成含水率为80-85%的污泥；浓缩后的污泥经过第二级脱水干化装置的螺旋挤压、压缩空气挤压、压缩空气吹脱作用，使污泥颗粒的表面水、内部结合水除去，干化成含水率低于50%的污泥，达到填埋场、焚烧站等终端处理所要求的含水率要求。

•本装置采用全机械化处理，转速低，因而其制造成本低，作业噪音小使用寿命长。

•本装置结构紧凑，可连续作业，处理量大，占地面积小，单位处理量的运行成本低。

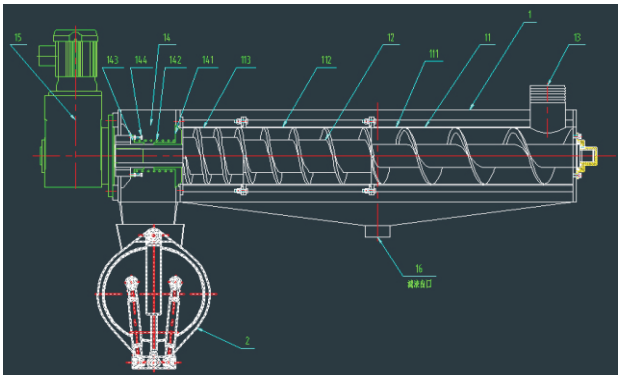


图1 污泥浓缩处理装置

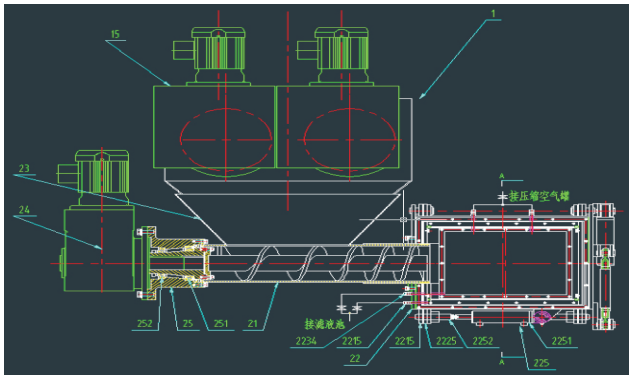


图2 干化装置

四. 主要研究成果及应用情况

- 申请发明专利1项。

参评等级：■ 二等奖及以上 □ 三等奖

联系人：韦钦瑞，厦门理工学院机械与汽车工程学院 邮编：361021

电 话：18850526384 Email: clweiqinrui@163.com