



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216537328 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123003217.2

(22) 申请日 2021.12.02

(73) 专利权人 中节能兆盛环保有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市周铁镇
兴旺路2号

(72) 发明人 吕金河 荣杰 钱俊

(74) 专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 11670

专利代理师 刘婷

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B08B 9/043 (2006.01)

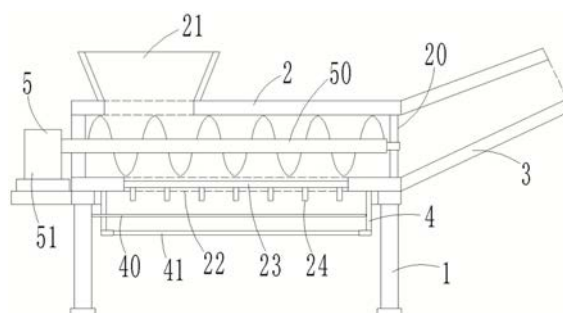
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效栅渣脱水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效栅渣脱水装置,包括机架、水平输送管、压榨管、集水箱和螺旋搅拌组件,水平输送管设在机架上,水平输送管内设有限位架,上端设有进料斗,下端设有通孔,通孔内设有过滤网板;压榨管倾斜向上设在水平输送管的开口端;集水箱设在水平输送管下端,且与通孔导通,集水箱内设有冲洗管,冲洗管上设有冲洗喷头,集水箱下端设有活动滤网,侧壁上设有卸料门;螺旋搅拌组件包括搅拌螺旋和动力电机,搅拌螺旋设在水平输送管内部,且与限位架卡接,动力电机为搅拌螺旋提供动力;本实用新型结构设计合理,栅渣脱水效率高,且运行效果稳定可靠,适宜大量推广。



1. 一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,包括机架(1)、水平输送管(2)、压榨管(3)、集水箱(4)和螺旋搅拌组件(5);所述水平输送管(2)设置在机架(1)上,水平输送管(2)一端开口,且开口处设置有限位架(20),水平输送管(2)上远离所述限位架(20)的一端上部设置有进料斗(21),水平输送管(2)下端设置有通孔(22),所述通孔(22)上固定设置有过滤网板(23);所述压榨管(3)倾斜向上设置在水平输送管(2)的开口端;所述集水箱(4)固定设置在水平输送管(2)下端,且与所述通孔(22)导通,集水箱(4)内部水平设置有两个冲洗管(40),两个所述冲洗管(40)上均设置有冲洗喷头(400),集水箱(4)下端设置有活动滤网(41),集水箱(4)侧壁上设置有卸料门(42);所述螺旋搅拌组件(5)包括搅拌螺旋(50)和动力电机(51),所述搅拌螺旋(50)水平设置在水平输送管(2)内部,且一端与所述限位架(20)转动卡接,另一端贯穿水平输送管(2),所述动力电机(51)固定设置在机架(1)上,动力电机(51)为搅拌螺旋(50)提供动力。

2. 根据权利要求1所述的一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,所述机架(1)上设置有摆动机构(43),两个冲洗管(40)的端部均贯穿集水箱(4),所述摆动机构(43)包括摆动电机(430)、摆动杆(431)和支撑杆(432),所述摆动电机(430)固定设置在机架(1)上,摆动电机(430)的输出轴上设置有摆动凸轮(433),所述摆动杆(431)与摆动凸轮(433)活动铰接,且摆动杆(431)通过转动座(4310)与集水箱(4)滑动卡接,摆动杆(431)上从上至下依次设置有第一滑槽(4311)和第二滑槽(4312),摆动杆(431)通过所述第二滑槽(4312)与活动滤网(41)端部活动卡接,所述支撑杆(432)设置有两个,两个所述支撑杆(432)滑动卡接在集水箱(4)的外壁上,且位于摆动杆(431)的两侧,两个支撑杆(432)一端分别与所述第一滑槽(4311)活动卡接,另一端分别与两个冲洗管(40)端部活动铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,所述水平输送管(2)下端均匀设置有4-8个支撑钢板(24),各个所述支撑钢板(24)分别与过滤网板(23)下端面抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,所述过滤网板(23)由PP材料加工而成,过滤网板(23)厚度为5-8cm,过滤网板(23)上的网孔为外大内小的锥形孔。

5. 根据权利要求1所述的一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,所述搅拌螺旋(50)边缘处设置有清理毛刷。

6. 根据权利要求1所述的一种高效栅渣脱水装置,其特征在于,所述搅拌螺旋(50)的螺旋轴设置在末端四分之一圈圆环叶片上。

一种高效栅渣脱水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,具体涉及一种高效栅渣脱水装置。

背景技术

[0002] 伴随着社会经济的发展,城市生活水平的提高,用水量增加的同时,排放量也不断的增加,且污水构成也错综复杂,不仅污染了水环境也对周围其他环境带来了严重的影响;污水处理工作已经成为了是否能可持续发展的重要内容。

[0003] 栅渣脱水机是给排水行业最关键设备之一,是污水厂网板式细格栅必要的配套设备,用于对排水泵站、污水处理厂、自来水厂或者排污设备截留的渣物进行压缩和脱水,实现渣水分离的目的。然而,目前大多数栅渣脱水机采用重力压榨,工艺适应性较差,同时存在设备漏水、密封损坏、过滤网板堵塞频繁、集水斗积渣等缺点。因此,设计一种高效、疏水性强,可解决使用滤板存在的堵塞故障的栅渣脱水装置势在必行。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的技术问题,本实用新型提供了一种用于污水处理的高效栅渣脱水装置。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种高效栅渣脱水装置,包括机架、水平输送管、压榨管、集水箱和螺旋搅拌组件;水平输送管设置在机架上,水平输送管一端开口,且开口处设置有限位架,水平输送管上远离限位架的一端上部设置有进料斗,水平输送管下端设置有通孔,通孔上固定设置有过滤网板;压榨管倾斜向上设置在水平输送管的开口端;集水箱固定设置在水平输送管下端,且与通孔导通,集水箱内部水平设置有两个冲洗管,冲洗管上设置有冲洗喷头,集水箱下端设置有活动滤网,集水箱侧壁上设置有卸料门;螺旋搅拌组件包括搅拌螺旋和动力电机,搅拌螺旋水平设置在水平输送管内部,且一端与限位架转动卡接,另一端贯穿水平输送管,动力电机固定设置在机架上,动力电机为搅拌螺旋提供动力。

[0006] 进一步地,机架上设置有摆动机构,两个冲洗管的端部均贯穿集水箱,摆动机构包括摆动电机、摆动杆和支撑杆,摆动电机固定设置在机架上,摆动电机的输出轴上设置有摆动凸轮,摆动杆与摆动凸轮活动铰接,且摆动杆通过转动座与集水箱滑动卡接,摆动杆上从上至下依次设置有第一滑槽和第二滑槽,摆动杆通过第二滑槽与活动滤网端部活动卡接,支撑杆设置有两个,两个支撑杆滑动卡接在集水箱的外壁上,且位于摆动杆的两侧,两个支撑杆一端分别与第一滑槽活动卡接,另一端分别与两个冲洗管端部活动铰接,使用时,通过摆动电机带动摆动凸轮转动,从而使得摆动杆在转动座上转动的同时左右摆动,利用两个支撑杆带动两个冲洗管不断转动,使得栅渣的冲洗更加均匀,同时摆动杆摆动过程中带动活动滤网在集水箱底部往复移动,促进集水箱内部栅渣的脱水。

[0007] 进一步地,水平输送管下端均匀设置有4-8个支撑钢板,各个支撑钢板分别与过滤网板下端面抵接;利用支撑钢板对过滤网板形成有效支撑,提高了过滤网板的稳定性。

[0008] 进一步地,过滤网板由PP材料加工而成,过滤网板厚度为5-8cm,过滤网板上的网

孔为外大内小的锥形孔;PP材料制成的过滤网板有利于提高过滤网板的耐腐蚀性,从而提高其使用寿命;设置锥形孔,能够有效防止纤维渣物缠绕和颗粒杂质堵塞网孔,并且疏水性强,避免了渣物粘附。

[0009] 进一步地,搅拌螺旋边缘处设置有清理毛刷;通过设置清理刷毛,能够对水平输送管的内壁进行清理,避免渣物粘附在水平输送管的内壁上,提高水平输送管的使用效果。

[0010] 进一步地,搅拌螺旋的螺旋轴设置在末端四分之一圈圆环叶片上;实现了螺旋升角逐渐趋向于零度平滑过渡,防止末端螺旋叶片搅动栅渣失去输送推力。

[0011] 本实用新型的工作原理为:使用时,将动力电机和摆动电机分别与外部电源连接,并开启动力电机和摆动电机;将冲洗管与外部清洗水连接;然后将待脱水栅渣通过进料斗输入水平输送管中,栅渣在搅拌螺旋的作用下向水平输送管开口端移动,栅渣移动过程中,水流通过过滤网板进入集水箱中;同时,栅渣进入压榨管后在重力作用下进一步挤压脱水,最后通过压榨管端口排出;进入集水箱的水中含有细小栅渣,利用冲洗管上的冲洗喷头对栅渣进一步冲洗,通过摆动电机带动摆动凸轮转动,从而使得摆动杆在转动座上转动的同时左右摆动,利用两个支撑杆带动两个冲洗管不断转动,使得栅渣的冲洗更加均匀,同时摆动杆摆动过程中带动活动滤网在集水箱底部往复移动,促进集水箱内部栅渣的脱水;冲洗水排出集水箱后进行收集,集水箱内沉积的细小栅渣通过卸料门排出集水箱。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,运行稳定可靠,能够实现栅渣的深度脱水,降低了污水处理工作的难度;通过在水平输送管内部设置限位架对搅拌螺旋形成支撑,不仅提高了搅拌螺旋的刚度,同时使得清理毛刷、螺旋叶片和过滤网板的使用寿命得到了延长;PP材料制成的过滤网板有利于提高过滤网板的耐腐蚀性,从而提高其使用寿命;设置锥形孔,能够有效防止纤维渣物缠绕和颗粒杂质堵塞网孔,并且疏水性强,避免了渣物粘附。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的纵剖图;

[0014] 图2是本实用新型的左视图;

[0015] 图3是本实用新型的集水箱与水平输送管的连接示意图;

[0016] 图4是本实用新型的摆动机构与集水箱的连接示意图;

[0017] 其中,1-机架、2-水平输送管、20-限位架、21-进料斗、22-通孔、23-过滤网板、24-支撑钢板、3-压榨管、4-集水箱、40-冲洗管、400-冲洗喷头、41-活动滤网、42-卸料门、43-摆动机构、430-摆动电机、431-摆动杆、4310-转动座、4311-第一滑槽、4312-第二滑槽、432-支撑杆、433-摆动凸轮、5-螺旋搅拌组件、50-搅拌螺旋、51-动力电机。

具体实施方式

[0018] 实施例1:如图1、2、3所示的一种高效栅渣脱水装置,包括机架1、水平输送管2、压榨管3、集水箱4和螺旋搅拌组件5;水平输送管2设置在机架1上,水平输送管2一端开口,且开口处设置有限位架20,水平输送管2上远离限位架20的一端上部设置有进料斗21,水平输送管2下端设置有通孔22,通孔22上固定设置有过滤网板23;水平输送管2下端均匀设置有7个支撑钢板24,各个支撑钢板24分别与过滤网板23下端抵接;利用支撑钢板24对过滤网

板23形成有效支撑,提高了过滤网板23的稳定性;过滤网板23由PP材料加工而成,过滤网板23厚度为6cm,过滤网板23上的网孔为外大内小的锥形孔;PP材料制成的过滤网板23有利于提高过滤网板23的耐腐蚀性,从而提高其使用寿命;设置锥形孔,能够有效防止纤维渣物缠绕和颗粒杂质堵塞网孔,并且疏水性强,避免了渣物粘附;压榨管3倾斜向上设置在水平输送管2的开口端;

[0019] 如图1、3所示,集水箱4固定设置在水平输送管2下端,且与通孔22导通,集水箱4内部水平设置有两个冲洗管40,冲洗管40上设置有冲洗喷头400,集水箱4下端设置有活动滤网41,集水箱4侧壁上设置有卸料门42;

[0020] 如图1所示,螺旋搅拌组件5包括搅拌螺旋50和动力电机51,搅拌螺旋50水平设置在水平输送管2内部,且一端与限位架20转动卡接,另一端贯穿水平输送管2,搅拌螺旋50边缘处设置有清理毛刷;通过设置清理刷毛,能够对水平输送管2的内壁进行清理,避免渣物粘附在水平输送管2的内壁上,提高水平输送管的使用效果;搅拌螺旋50的螺旋轴设置在末端四分之一圈圆环叶片上;实现了螺旋升角逐渐趋向于零度等平滑过渡,防止末端螺旋叶片搅动栅渣失去输送推力;动力电机51固定设置在机架1上,动力电机51为搅拌螺旋50提供动力;动力电机51为市售产品。

[0021] 实施例2:本实施例与实施例1基本相同,不同之处在于:

[0022] 如图2、4所述,机架1上设置有摆动机构43,两个冲洗管40的端部均贯穿集水箱4,摆动机构43包括摆动电机430、摆动杆431和支撑杆432,摆动电机430固定设置在机架1上,摆动电机430的输出轴上设置有摆动凸轮433,摆动杆431与摆动凸轮433活动铰接,且摆动杆431通过转动座4310与集水箱4滑动卡接,摆动杆431上从上至下依次设置有第一滑槽4311和第二滑槽4312,摆动杆431通过第二滑槽4312与活动滤网41端部活动卡接,支撑杆432设置有两个,两个支撑杆432滑动卡接在集水箱4的外壁上,且位于摆动杆431的两侧,两个支撑杆432一端分别与第一滑槽4311活动卡接,另一端分别与两个冲洗管40端部活动铰接,使用时,通过摆动电机430带动摆动凸轮433转动,从而使得摆动杆431在转动座4310上转动的同时左右摆动,利用两个支撑杆432带动两个冲洗管40不断转动,使得栅渣的冲洗更加均匀,同时摆动杆431摆动过程中带动活动滤网41在集水箱底部往复移动,促进集水箱4内部栅渣的脱水,摆动电机430为市售产品。

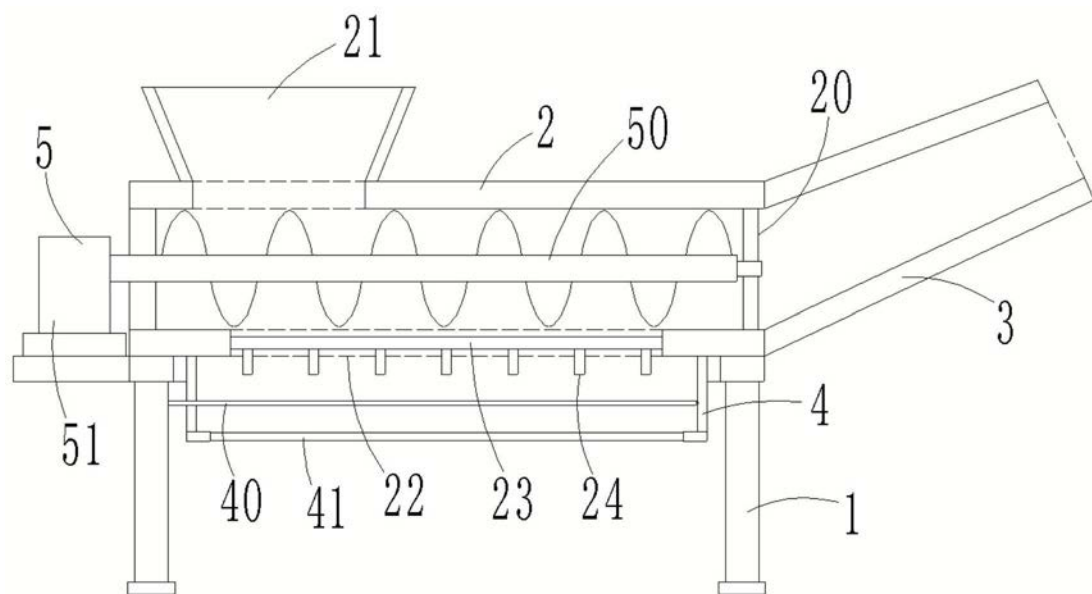


图1

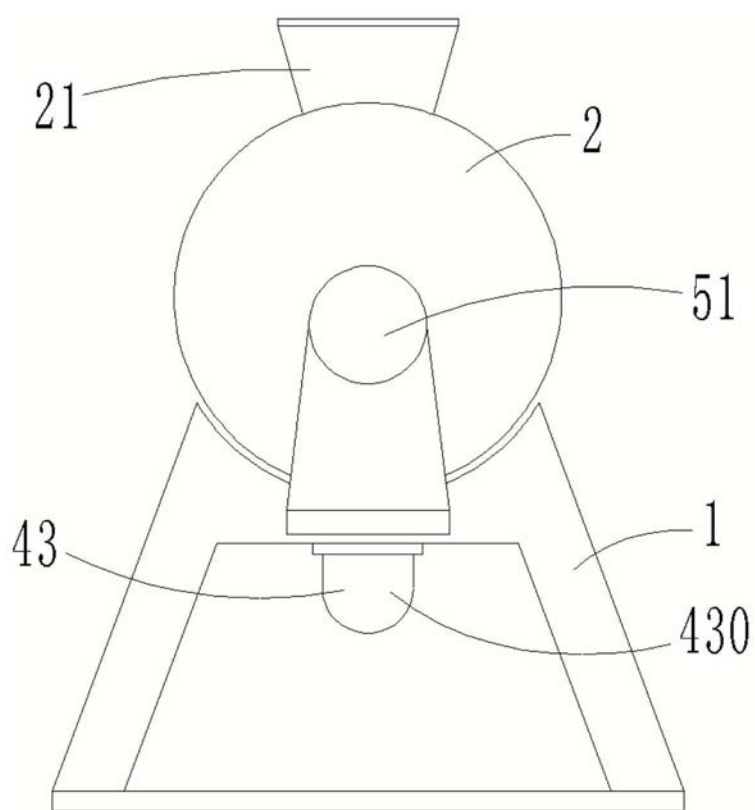


图2

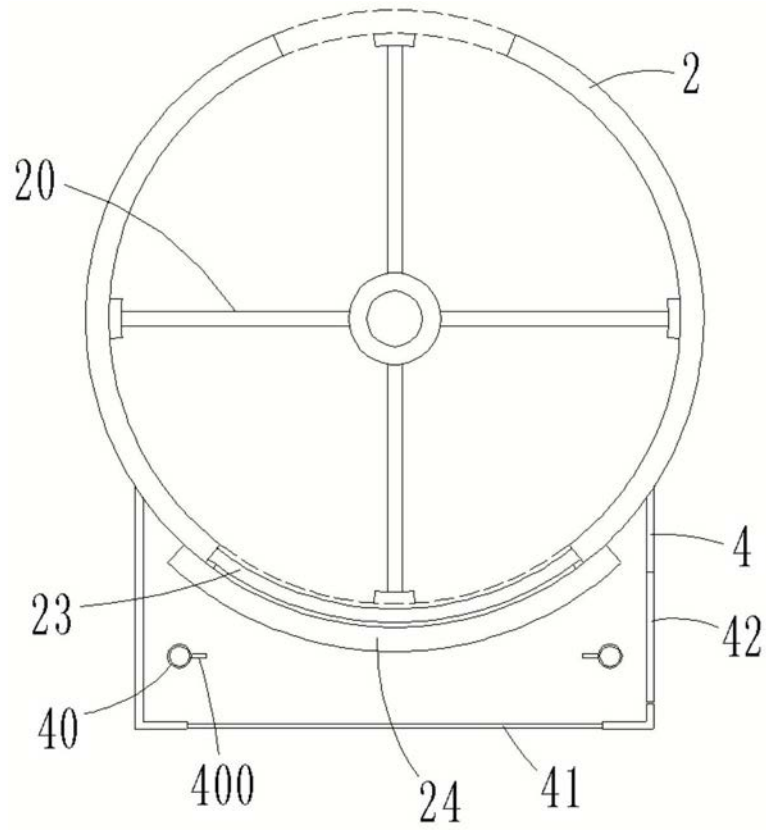


图3

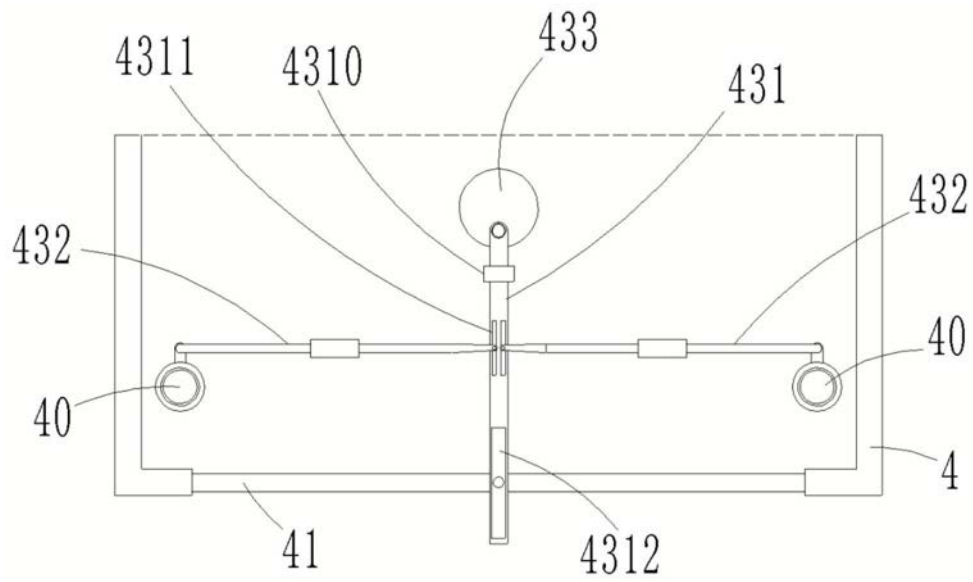


图4