



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212609855 U

(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 201922391353.X

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 佛山市信唯环保工程有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇
广佛新干线旁钟边南联村口广源综合
楼四层405号

(72)发明人 罗海强

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51)Int.Cl.

C02F 9/02(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

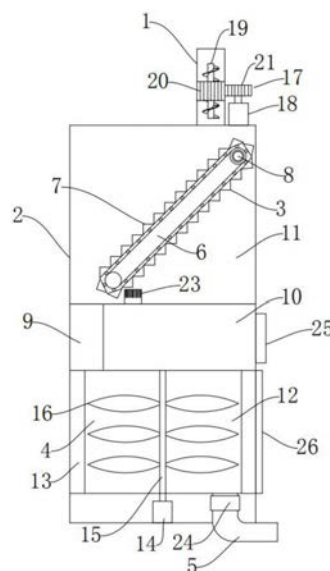
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工业污水沉积物清除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业污水沉积物清除装置,包括进水管、处理腔、沉积物清除机构、重金属回收机构和出水管,进水管设于处理腔顶端,沉积物清除机构设于处理腔内且位于进水管下方,重金属回收机构设于处理腔内且位于沉积物清除机构下方,出水管设于处理腔底端;沉积物清除机构包括传送带、过滤台阶、导流管和沉积物储存箱,传送带倾斜设于处理腔内壁,导流管和沉积物储存箱并排设于传送带下方,过滤台阶铰接于传送带上;本实用新型属于污水处理技术领域,具体是提供了一种以倾斜传送过滤的方式将污水中的沉积物过滤并通过重力的作用将其储存,且设置重金属回收机构清除污水中的重金属避免对生态环境破坏的工业污水沉积物清除装置。



1. 一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:包括进水管、处理腔、沉积物清除机构、重金属回收机构和出水管,所述处理腔为中空密封腔体设置,所述进水管设于处理腔顶端,所述沉积物清除机构设于处理腔内且位于进水管下方,所述重金属回收机构设于处理腔内且位于沉积物清除机构下方,所述出水管设于处理腔底端;所述沉积物清除机构包括传送带、过滤台阶、传送电机、导流管和沉积物储存箱,所述传送带倾斜设于处理腔内壁,所述传送电机设于传送带旋转轴上,所述导流管和沉积物储存箱并排设于传送带下方,所述导流管和沉积物储存箱将处理腔分隔为沉积物清除腔和重金属回收腔,所述沉积物清除腔设于导流管和沉积物储存箱上方,所述重金属回收腔设于导流管和沉积物储存箱下方,所述导流管位于传送带较低一端下方,所述沉积物储存箱位于传送带较高一端下方,所述过滤台阶为横截面为直角三角形的台阶型设置,所述过滤台阶包括两个直角面和斜边面,所述过滤台阶通过斜边面铰接于传送带上。

2. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述重金属回收机构包括负极吸附膜、旋转电机、旋转轴和旋转叶片,所述负极吸附膜设于重金属回收腔内壁,所述旋转轴可旋转设于重金属回收腔内,所述旋转叶片均匀分布于旋转轴上,所述旋转电机设于重金属回收腔底部且输出端设于旋转轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述进水管上设有初步过滤防堵组件,所述初步过滤防堵组件包括初滤电机、防堵螺旋杆、初滤齿轮和联动齿轮,所述初滤齿轮可旋转设于进水管内,所述防堵螺旋杆设于初滤齿轮上,所述初滤电机设于处理腔上靠近进水管,所述联动齿轮设于初滤电机旋转轴上且与初滤齿轮相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述过滤台阶设有多个且紧密贴合设于传送带上。

5. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述过滤台阶直角面上设有过滤网。

6. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述沉积物储存箱上靠近传送带较低一端清洁刷。

7. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述出水管上设有水阀。

8. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述沉积物储存箱上设有开合门。

9. 根据权利要求1所述的一种工业污水沉积物清除装置,其特征在于:所述重金属回收腔上设有重金属回收门。

一种工业污水沉积物清除装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体是指一种工业污水沉积物清除装置。

背景技术

[0002] 工业废水是指工业生产过程中产生的废水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物,工业废水种类繁多,成分复杂,例如电解盐工业废水中含有汞,重金属冶炼工业废水含铅、镉等各种金属,电镀工业废水中含氰化物和铬等各种重金属,或产生大量的沉积物,如不进行及时处理还对导致污泥、杂质等沉积,造成管道堵塞等问题,并且由于工业废水中常含有多种有毒物质,污染环境对人类健康有很大危害,因此需要开发综合利用,化害为利,并根据废水中污染物成分和浓度,采取相应的净化措施进行处置后,才可排放。

实用新型内容

[0003] 为解决上述现有难题,本实用新型提供了一种以倾斜传送过滤的方式将污水中的沉积物过滤并通过重力的作用将其储存,且设置重金属回收机构清除污水中的重金属避免对生态环境破坏的工业污水沉积物清除装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型工业污水沉积物清除装置,包括进水管、处理腔、沉积物清除机构、重金属回收机构和出水管,所述处理腔为中空密封腔体设置,所述进水管设于处理腔顶端,所述沉积物清除机构设于处理腔内且位于进水管下方,所述重金属回收机构设于处理腔内且位于沉积物清除机构下方,所述出水管设于处理腔底端;所述沉积物清除机构包括传送带、过滤台阶、传送电机、导流管和沉积物储存箱,所述传送带倾斜设于处理腔内壁,所述传送电机设于传送带旋转轴上,所述导流管和沉积物储存箱并排设于传送带下方,所述导流管和沉积物储存箱将处理腔分隔为沉积物清除腔和重金属回收腔,所述沉积物清除腔设于导流管和沉积物储存箱上方,所述重金属回收腔设于导流管和沉积物储存箱下方,所述导流管位于传送带较低一端下方,所述沉积物储存箱位于传送带较高一端下方,所述过滤台阶为横截面为直角三角形的台阶型设置,所述过滤台阶包括两个直角面和斜边面,所述过滤台阶通过斜边面铰接于传送带上。

[0005] 进一步地,所述重金属回收机构包括负极吸附膜、旋转电机、旋转轴和旋转叶片,所述负极吸附膜设于重金属回收腔内壁,所述旋转轴可旋转设于重金属回收腔内,所述旋转叶片均匀分布于旋转轴上,所述旋转电机设于重金属回收腔底部且输出端设于旋转轴上。

[0006] 进一步地,所述进水管上设有初步过滤防堵组件,所述初步过滤防堵组件包括初滤电机、防堵螺旋杆、初滤齿轮和联动齿轮,所述初滤齿轮可旋转设于进水管内,所述防堵螺旋杆设于初滤齿轮上,所述初滤电机设于处理腔上靠近进水管,所述联动齿轮设于初滤电机输出端上且与初滤齿轮相啮合。

[0007] 进一步地,所述过滤台阶设有多组且紧密贴合设于传送带上。

- [0008] 进一步地,所述过滤台阶直角面上设有过滤网。
- [0009] 进一步地,所述沉积物储存箱上靠近传送带较低一端设有清洁刷。
- [0010] 进一步地,所述出水管上设有水阀。
- [0011] 进一步地,所述沉积物储存箱上设有开合门。
- [0012] 进一步地,所述重金属回收腔上设有重金属回收门。
- [0013] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案工业污水沉积物清除装置,通过设置倾斜传送带位于污水入口下方,使得传送带传送方向由下而上与水流方向相反,增加了污水和传送带上过滤台阶接触时间和接触面积,并由于过滤台阶和传送带铰接的连接方式,当过滤台阶传送至传送带下方时,其上过滤附着的沉积物在重力的作用的落入沉积物储存箱,并设置清洁刷的实时清刷及因各过滤台阶紧密贴合不会产生沉积物堵塞和附着,因此无需时常对过滤台阶进行清洗,减少了后期维护的投入,并通过负极吸附膜将污水中的重金属吸附回收,减少了对生态环境的污染破坏,在进水管处设置初步过滤防堵组件,避免了污水进入时因沉积物沉积而产生堵塞,通过防堵螺旋杆的旋转,给污水一个旋转下落的助力,使工业污水的处理更通畅快速,减少维护的投入。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型一种工业污水沉积物清除装置整体结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型一种工业污水沉积物清除装置的过滤台阶的结构示意图。
- [0016] 其中,1、进水管,2、处理腔,3、沉积物清除机构,4、重金属回收机构,5、出水管,6、传送带,7、过滤台阶,8、传送电机,9、导流管,10、沉积物储存箱,11、沉积物清除腔,12、重金属回收腔,13、负极吸附膜,14、旋转电机,15、旋转轴,16、旋转叶片,17、初步过滤防堵组件,18、初滤电机,19、防堵螺旋杆,20、初滤齿轮,21、联动齿轮,22、过滤网,23、清洁刷,24、水阀,25、开合门,26、重金属回收门。

具体实施方式

- [0017] 结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。
- [0018] 如图1-2所示,本实用新型工业污水沉积物清除装置,包括进水管1、处理腔2、沉积物清除机构3、重金属回收机构4和出水管5,所述处理腔2为中空密封腔体设置,所述进水管1设于处理腔2顶端,所述沉积物清除机构3设于处理腔2内且位于进水管1下方,所述重金属回收机构4设于处理腔2内且位于沉积物清除机构3下方,所述出水管5设于处理腔2底端;所述沉积物清除机构3包括传送带6、过滤台阶7、传送电机8、导流管9和沉积物储存箱10,所述传送带6倾斜设于处理腔2内壁,所述传送电机8设于传送带6旋转轴上,所述导流管9和沉积物储存箱10并排设于传送带6下方,所述导流管9和沉积物储存箱10将处理腔2分隔为沉积物清除腔11和重金属回收腔12,所述沉积物清除腔11设于导流管9和沉积物储存箱10上方,所述重金属回收腔12设于导流管9和沉积物储存箱10下方,所述导流管9位于传送带6较低一端下方,所述沉积物储存箱10位于传送带6较高一端下方,所述过滤台阶7为横截面为直角三角形的台阶型设置,所述过滤台阶7包括两个直角面和斜边面,所述过滤台阶7通过斜边面铰接于传送带6上。
- [0019] 其中,所述重金属回收机构4包括负极吸附膜13、旋转电机14、旋转轴15和旋转叶

片16,所述负极吸附膜13设于重金属回收腔12内壁,所述旋转轴15可旋转设于重金属回收腔12内,所述旋转叶片16均匀分布于旋转轴15上,所述旋转电机14设于重金属回收腔12底部且输出端设于旋转轴15上;所述进水管1上设有初步过滤防堵组件17,所述初步过滤防堵组件17包括初滤电机18、防堵螺旋杆19、初滤齿轮20和联动齿轮21,所述初滤齿轮20可旋转设于进水管1内,所述防堵螺旋杆19设于初滤齿轮20上,所述初滤电机18设于处理腔2上靠近进水管1,所述联动齿轮21设于初滤电机18输出端上且与初滤齿轮20相啮合;所述过滤台阶7设有多组且紧密贴合设于传送带6上;所述过滤台阶7直角面上设有过滤网22;所述沉积物储存箱10上靠近传送带6较低一端设有清洁刷23;所述出水管5上设有水阀24;所述沉积物储存箱10上设有开合门25;所述重金属回收腔12上设有重金属回收门26。

[0020] 具体使用时,工作人员操作将工业产生的污水通过进水管1引入至处理腔2内,并启动初滤电机18,初滤电机18带动联动齿轮21旋转,联动齿轮21带动与其啮合的初滤齿轮20旋转,初滤齿轮20带动其上的防堵螺旋杆19旋转,使进水管1内产生漩涡水流,促进污水流入处理腔2的速度,并通过防堵螺旋杆19旋转避免污水中的沉积物堵塞进水管1,同时工作人员启动传送电机8,传送电机8带动传送带6自底部向顶部传送,并传送带6带动其上的过滤台阶7逐步向传送带6顶部运动,污水进入沉积物清除腔11后落在过滤台阶7上,因过滤台阶7的台阶状设置及其向上的运动方向减缓了污水下流的速度,同时污水中的杂质、污泥等沉积物附着在过滤台阶7上的过滤网22上,当过滤台阶7转动至传送带6背部时,早重力的作用下过滤网22面向朝下,其上沉积物落入沉积物储存箱10内,且过滤台阶7运动至传送带6底端使清洁刷23对其进行清刷,经过过滤台阶7过滤后的污水顺导流管9进入重金属回收腔12,工作人员启动旋转电机14,旋转电机14带动旋转轴15旋转,旋转叶片16将重金属回收腔12内的污水进行搅动,使污水中的重金属离子朝着负极吸附膜13运动,一段时间后工作人员开启水阀24,使经过双重处理的污水从出水管5流出,并通过开合门25将沉积物清除,通过重金属回收门26对负极吸附膜13上的重金属离子回收处理。

[0021] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

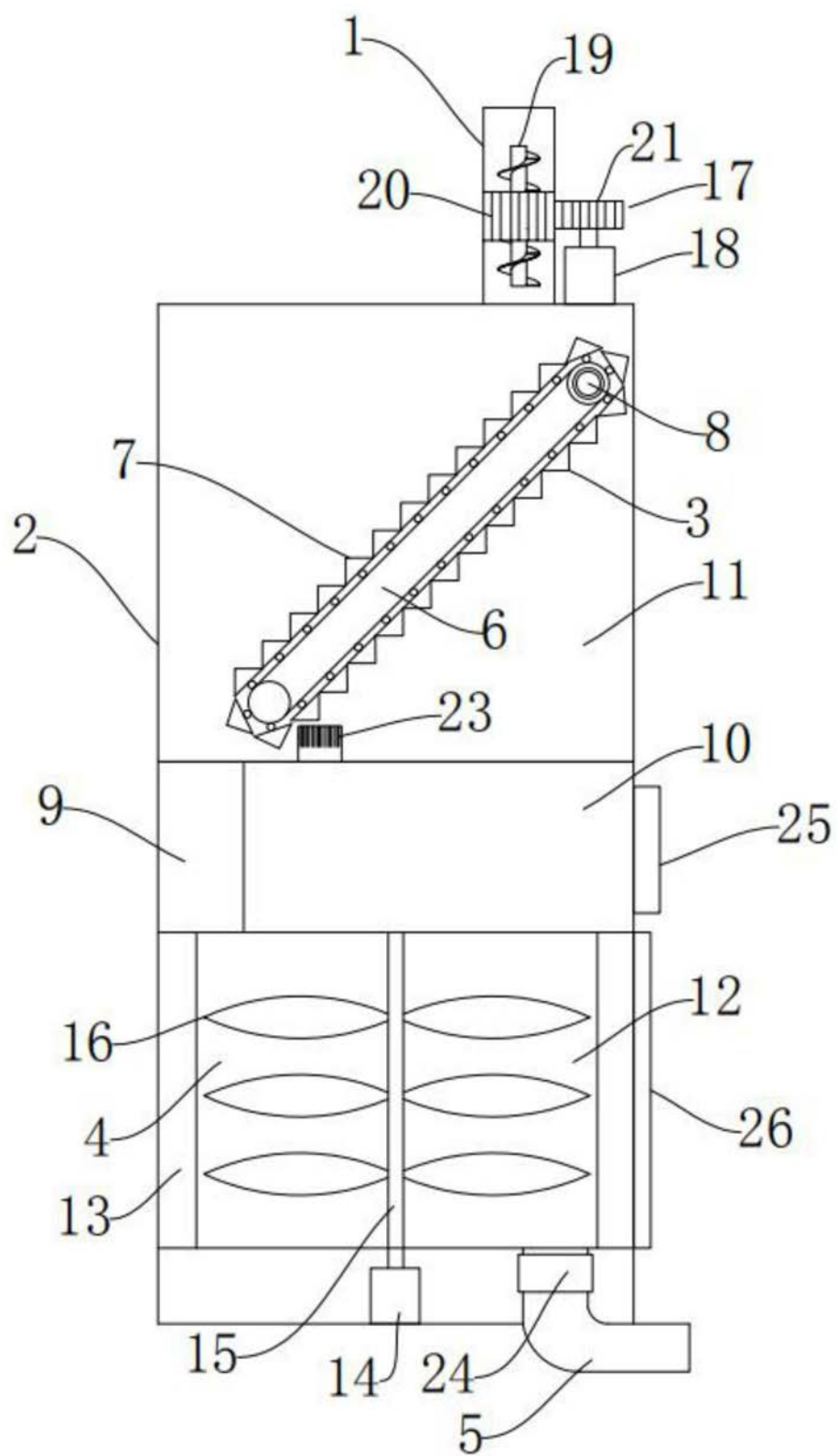


图1

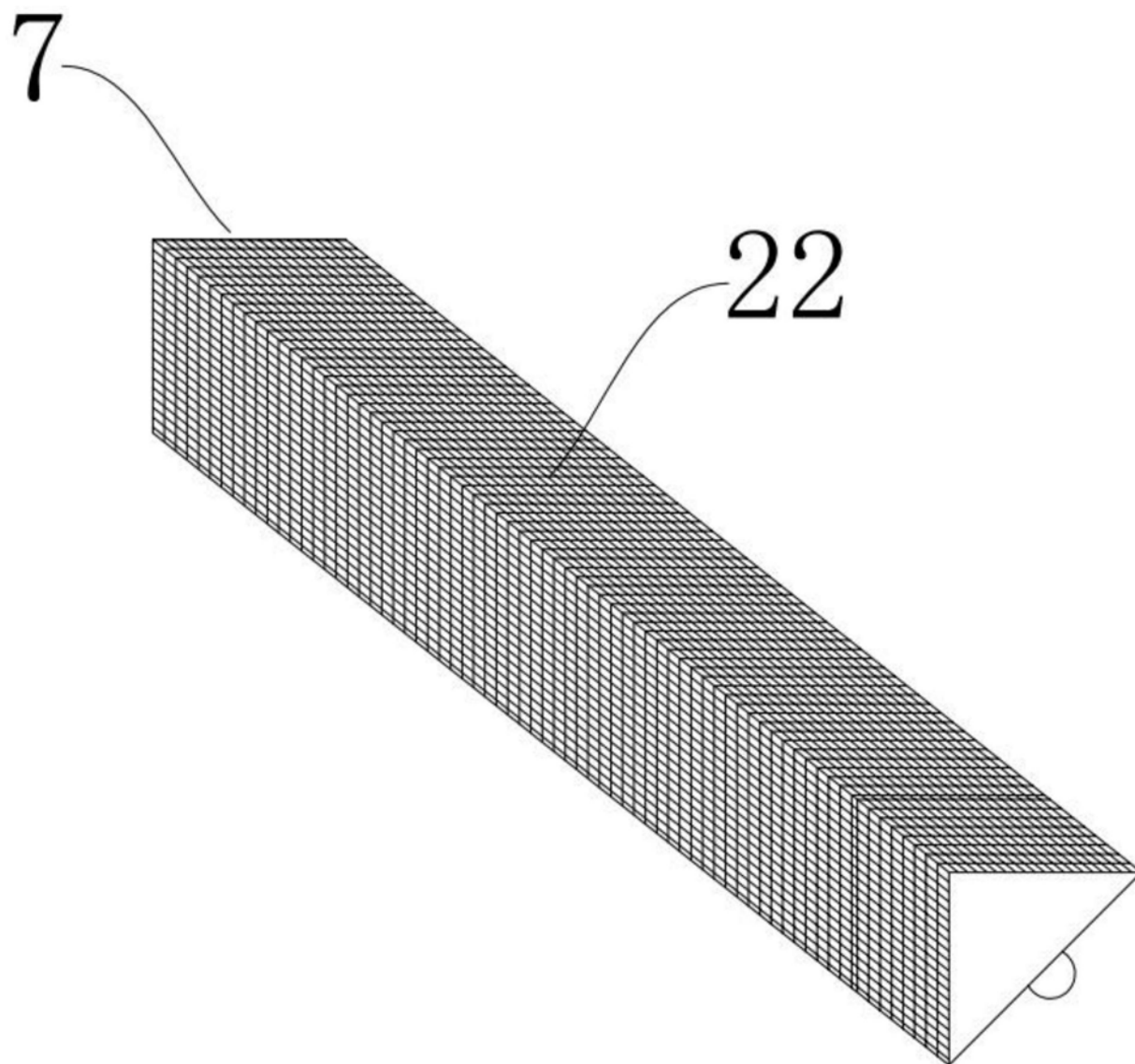


图2