



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520048235.4

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2910324Y

[22] 申请日 2005.12.29

[21] 申请号 200520048235.4

[73] 专利权人 许仁道

地址 201700 上海市青浦区青浦工业园区新
达路 1 号

[72] 设计人 许仁道

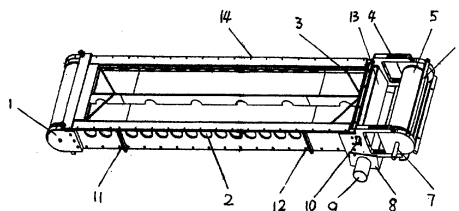
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

微细固液分离机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种分离污水中固体杂质的过滤装置，特别是一种用于大批量污水处理前期过滤的微细固液分离机。所述微细固液分离机由从动轮、侧面出水口、滤带支撑架、主动轮伸缩调节头、主动轮、挡板、电机传动轴、积污槽、排污管、高压喷头、滤带清洗舱和滤带组成，主动轮、从动轮与滤带相连接，积污槽与排污管相连接，滤带背面的滤带清洗舱内设有清洗喷嘴；滤带的背面置有高压清洗喷头；在正反滤带之间设有挡板。本实用新型可以根据要求以最低能耗通过物理过滤的方式，过滤出水中 90% 以上的固态物质，以满足不同精度、不同过滤水量的水处理系统或养殖循环水系统的水过滤需要。



1. 一种微细固液分离机，由从动轮、侧面出水口、滤带支撑架、主动轮伸缩调节头、主动轮、挡板、电机传动轴、积污槽、排污管、高压喷头、滤带清洗舱和滤带组成，其特征在于：主动轮、从动轮与滤带相连接，积污槽与排污管相连接，滤带背面的滤带清洗舱内设有清洗喷嘴；滤带的背面置有高压清洗喷头；在正反滤带之间设有挡板。

2. 根据权利要求1所述的微细固液分离机，其特征在于：滤带的向上一面为有效过滤面，过滤孔径为 $30\mu\sim 100\mu$ 。

微细固液分离机

技术领域

本实用新型涉及一种分离污水中固体杂质的过滤装置，特别是一种用于大批量污水处理前期过滤的微细固液分离机。

背景技术

目前市场上的过滤机主要是圆筒旋转式固液分离机，此类设备主要过滤原理是：水通过半淹没于水中的大型圆筒（桶壁为钢丝滤网）来将污物吸附于桶的内表面，再通过桶内清洗设备将污物排除；被过滤后的水从桶壁流出。此类设备存在耗电量高、过滤性差、过滤固体颗粒的大小有限、大水量的过滤系统中的安装此类设备占用空间太大，过滤效率相对较小、循环水路不易排布等致命缺点，因此市场上无法普及，实际运用效果不理想。

发明内容

本实用新型的目的是针对现有技术耗电量高、过滤性差、过滤固体颗粒的大小有限的缺点而提供一种传送带式微细固液分离机。本实用新型采用合理的设计方案使功耗只用1千瓦/小时，减轻了水处理系统的运行费用；尼龙材质的过滤带更换方便，易清洗，过滤孔径为 $30\mu\sim 100\mu$ ，可随时更换；可过滤出水中90%以上的杂质（视污浊程度及固体物质大小而定）；过水量可达到 $10\sim 700\text{m}^3/\text{h}$ （根据过滤带的表面积及固体物质大小而定）；可直接添加到循环水路或河道中不需其他辅助设备，机器长度可根据需要定制；回转式滤带的设计及高压喷嘴对滤带的清洗可使滤带随时保持最佳的过滤状态；机身高新材质的选定使其不锈腐、不老化、不变性、抗磨损、免维护条件下连续运转时间达一年以上。综上优点，此微细固液分离机可以满足任何水处理系统的过滤工艺要求。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：所述微细固液分离机，由从动轮、侧面出水口、滤带支撑架、主动轮伸缩调节头、主动轮、挡板、电机传动轴、积污槽、排污管、高压喷头、滤带清洗舱和滤带组成，

主动轮、从动轮与滤带相连接，积污槽与排污管相连接，滤带背面的滤带清洗舱内设有清洗喷嘴；滤带的背面置有高压清洗喷头；在正反滤带之间设有挡板。

滤带的向上一面为有效过滤面，过滤孔径为 $30\mu\sim 100\mu$ ，可随时更换。

设备主要工作过程为：通过驱动电机带动传送带式微细固液分离机的水上主动轮，从而达到有孔滤带在主动轴与从动轴间不停转动，由于微细固液分离机进、出水的水位差产生的压力，使污水中的固态物质在经过传送带时，被位于正面的有过滤作用的传送带吸附于表面并传出水面，当过滤回转至反面时位于滤带背面的高压喷头将固态污物冲入积污管道并排出，干净的滤带继续转动至正面过滤固态污物。整个滤带在转动的同时完成了过滤固态污物及清除滤带表面固态污物的过程。为了防止经过正面履带过滤仍未除掉的少量固态污物在正面与反面滤带之间残留、堆积，本实用新型在正、反滤带之间设计了挡板，经过正面滤带过滤的水直接从正面与挡板之间的出水孔流出。

本实用新型的有益效果是：本实用新型可以根据要求以最低能耗通过物理过滤的方式，过滤出水中 90% 以上的固态物质，以满足不同精度、不同过滤水量的水处理系统或养殖循环水系统的水过滤需要。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构图。

图 2 是本实用新型的工作原理图。

- | | |
|-------------|-------------|
| 图中，1 从动轮 | 2 侧面出水口 |
| 3 滤带支撑架 | 4 主动轮伸缩调节头 |
| 5 主动轮 | 6 挡板 |
| 7 电机传动轴 | 8 积污槽 |
| 9 排污管 | 10 高压喷头进水口 |
| 11 机尾与机身连接处 | 12 机头与机身连接处 |
| 13 滤带清洗舱 | 14. 滤带 |
| 15 大颗粒固体分离物 | |

具体实施方式

如图 1 所示，所述微细固液分离机，由从动轮 1、侧面出水口 2、滤带

支撑架 3、主动轮伸缩调节头 4、主动轮 5、挡板 6、电机传动轴 7、积污槽 8、排污管 9、高压喷头进水口 10、滤带清洗舱 13 和滤带 14 组成，主动轮 5、从动轮 1 与滤带 14 相连接，积污槽 8 与排污管 9 相连接，滤带背面的滤带清洗舱 13 内设有清洗喷嘴（图中未画出）；滤带 14 的背面置有高压清洗喷头，图中只画出高压清洗喷头出水口 10；在正反滤带 14 之间设有挡板 6。

工作时，由电机带动电机传动轴 7，电机传动轴 7 带动主动轮 5，通过滤带带动从动轮 1 开始往返运转；滤带支撑架 3 支撑滤带，主动轮伸缩调节头 4 起到调节主动轮方位的作用，当脏物颗粒到达机头处，由积污槽 8 来积污，并由排污管 9 来排出脏物，脏的滤带 14 在清洗舱 13 内由高压喷头进行清洗，挡板 6 起到阻挡和清除脏物的作用。

图 2 是本实用新型的工作原理图，脏水通过滤带 14 过滤出脏物，其中大颗粒固体分离物 15 由挡板 6 的上方排出，细小颗粒脏物由积污槽 8 来收集。此设备以与水平池底呈 30 度角倾斜放置，向上的一面为有效过滤面。设备有 1.5 米伸出水面，其余均在水下，水上部分为驱动电机和排污管。

滤带的向上一面为有效过滤面，过滤孔径为 $30\mu\sim 100\mu$ ，可随时更换。

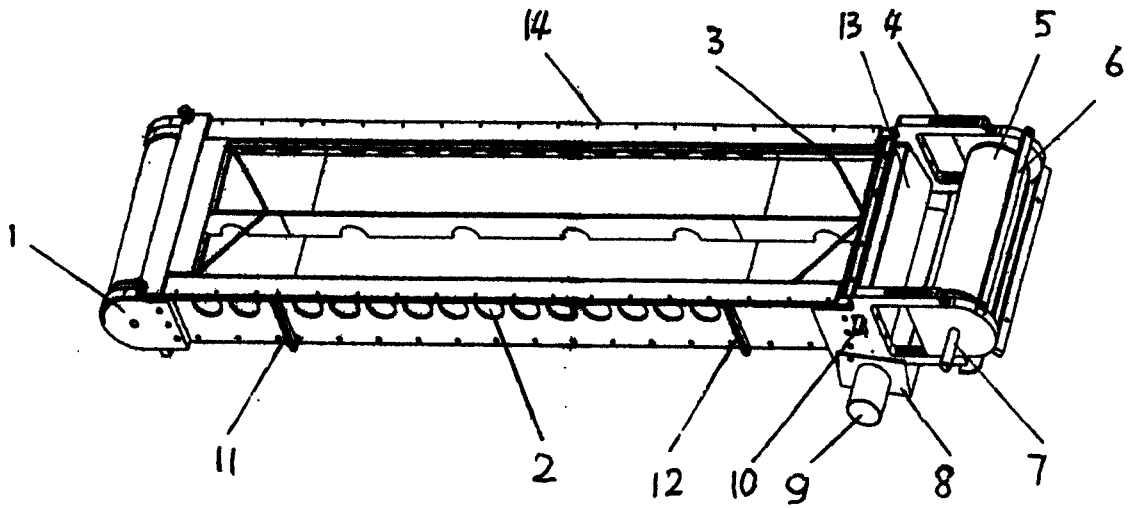


图 1

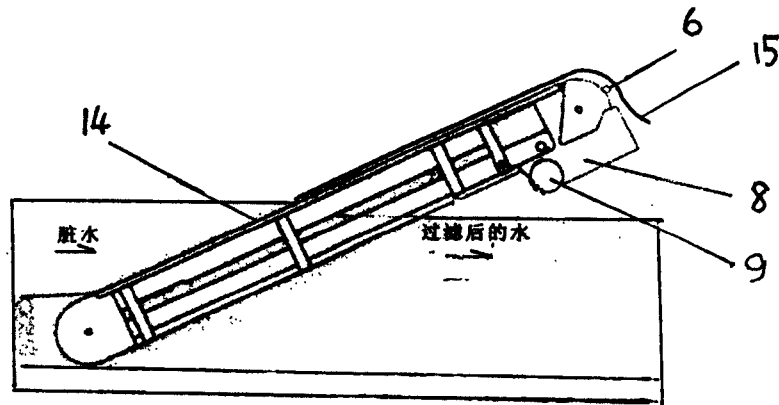


图 2