

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920002388.3

[45] 授权公告日 2009年11月18日

[11] 授权公告号 CN 201347383Y

[22] 申请日 2009.2.13

[21] 申请号 200920002388.3

[73] 专利权人 王中余

地址 214262 江苏省宜兴市周铁镇洋溪村黄柑60号

[72] 发明人 王中余 许均

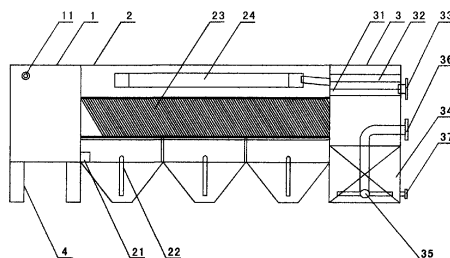
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

高效一体化煤水净化器

[57] 摘要

本实用新型公开了高效一体化煤水净化器由混凝反应室、沉淀室、过滤室三部分组成，其中混凝反应室、沉淀室、过滤室组合为一体安装在机架上，混凝反应室设置有进水口、折板，沉淀室设置有布水装置、排泥管、斜管及集水堰，过滤室设置有反洗排水槽、过滤进水槽、反洗排水口、双层滤料、布水器、净水口及放空口，该过滤设备可将常规煤水处理中混凝、沉淀、缓冲水池、提升、过滤等多级零散处理集合为一体，从而实现节能、提高处理能力的净化效果，具有结构简单、能耗小、过滤效率高，可广泛适用于煤水、矿井水及其他高浊度污水处理领域。



- 1、 高效一体化煤水净化器由混凝反应室、沉淀室、过滤室三部分组成，其特征在于：所述的混凝反应室、沉淀室、过滤室组合为一体安装在机架上。
- 2、 根据权利要求1所述的高效一体化煤水净化器，其特征在于：所述混凝反应室设置有折板，折板前段采用峰对峰结构，中段采用相齐的平行折板，其板距离等于相对折板的峰距，末段采用平行直板。
- 3、 根据权利要求1所述的高效一体化煤水净化器，其特征在于：所述沉淀室设置有布水装置、排泥管、斜管及集水堰。
- 4、 根据权利要求1所述的高效一体化煤水净化器，其特征在于：所述过滤室设置有反洗排水槽、过滤进水槽、反洗排水口、双层滤料、布水器、净水口及放空口。

高效一体化煤水净化器

技术领域：

本实用新型涉及一种对煤水、矿井水及其他高浊度污水的水处理设备，尤其涉及一种高效一体化煤水净化器。

背景技术：

目前对煤水、矿井水等污水的净化多采用混凝、沉淀、缓冲水池、提升、过滤等分阶段处理方式，其中混凝反应均以机械搅拌为主，由于机械搅拌速度固定，导致搅拌强度不变，同时需根据水质的变化经常调整加药量，使混凝反应效果抗冲击能力较差；常规的煤水处理沉淀多采用幅流式、平流式沉淀，虽然效果好，但由于需要较长的停留时间，因此占地面积较大、效率较低；现有过滤技术是将沉淀后的出水排至中间水池，通过水泵提升至后级压力过滤器，因多一级提升将增加大量的能耗；综上所述，常规煤水、矿井水净化处理设备能耗大、效率底、结构复杂，不适应现代水净化设备领域发展需求。

发明内容：

为解决以上技术不足，本实用新型提供了一种可将常规煤水处理设备中混凝、沉淀、缓冲水池、提升、过滤等多级零散处理集合为一体，从而实现节能、提高处理能力的高效一体化煤水净化器。

为实现以上技术，本实用新型采用的技术方案为：

高效一体化煤水净化器由混凝反应室、沉淀室、过滤室三部分组成，其中混凝反应室、沉淀室、过滤室组合为一体安装在机架上，混凝反应室设置有进水口、折板，沉淀室设置有布水装置、排泥管、斜管及集水堰，斜管装填方式与水流方向相反，过滤室设置有反洗排水槽、过滤进水槽、反洗排水口、双层

滤料、布水器、净水口及放空口。

所述折板前段采用峰对峰结构，可增大水头损失和流速梯度值；中段采用相齐的平行折板，其板距离等于相对折板的峰距；末段采用平行直板，使流速梯度值由大到小，使药剂与水多方位接触，水中悬浮物絮凝成疏水性物质，从而大大提高了反应效果。

所述双层滤料采用无烟煤和石英砂为滤料。

本实用新型使需过滤污水首先通过设置折板布置的混凝反应室，增加污水与药剂反应时间，提高吸附絮凝效果；然后在设置斜管的沉淀室进行沉淀，使沉淀物再次充分碰撞接触，提高了沉淀负荷，在相同的沉淀面积提高了处理能力和处理效果；最后在通过配水反洗进入过滤器进行过滤；是集混凝反应、沉淀、过滤为一体的高效、节能净化设备。

附图说明：

图 1 为本实用新型高效一体化煤水净化器主视图；

图 2 为本实用新型高效一体化煤水净化器俯视图；

具体实施方式：

如图 1、图 2 所示，高效一体化煤水净化器由混凝反应室 1、沉淀室 2、过滤室 3 三部分组成，其中混凝反应室 1、沉淀室 2、过滤室 3 组合为一体安装在机架 4 上，混凝反应室 1 设置有进水口 11、折板 12，沉淀室 2 设置有布水装置 21、排泥管 22、斜管 23 及集水堰 24，过滤室 3 设置有反洗排水槽 31、过滤进水槽 32、反洗排水口 33、双层滤料 34、布水器 35、净水口 36 及放空口 37 组成；具体实施时，将需过滤污水经进水口 11 流入混凝反应室 1，混凝反应室 1 设置折板 12 布置，前段采用峰对峰结构，可增大水头损失和流速梯度值；中段采用相齐的平行折板，其板距离等于相对折板的峰距；末段采用平行直板，使

流速梯度值由大到小，使药剂与水多方位接触，水中悬浮物絮凝成疏水性物质，从而大大提高了反应效果，经混凝反应后通过布水装置 21 进入沉淀室 2，沉淀室 2 设置有斜管 23，斜管 23 装填方式与水流方向相反，斜管 23 内水流上升流速控制为 1.5mm/s，斜管 23 上清水区高度为 800mm，在反应上以加强吸附凝聚效果，使原水与沉降物再次充分碰撞接触，经过斜管 23 填料沉降后，去除几乎所有絮凝体及机械杂质，杂质经排泥管 22 排出，沉淀后出水经集水堰 24 流入过滤室 3，先流经过滤进水槽 32，均匀进入过滤室 3 内与无烟煤、石英砂组成双层滤料 34 进行过滤，过滤后，布水器 35（运行时候为集水作用，反洗时候是布水作用）起收集作用，在进水过程中起集水管作用，待过滤后水从净水出口 36 排出；随着过滤时间的延长，悬浮污染物在滤料 34 上累积，当进出水压差达到一定数值(一般 0.02-0.03MPa)时候，过滤需要反洗以便恢复过滤能力，此时，通过外部反洗泵将净水经布水器 35 冲入过滤室 3 内与无烟煤、石英砂组成双层滤料 34 进行反洗，经过反洗的排水通过反洗排水槽 31、反洗排水口 33 排出过滤器；如果需要检修或更换滤料时，过滤室 3 的水可以从放空口 37 放出。

本实用新型结构简单、能耗小、过滤效率高，可广泛适用于煤水、矿井水及其他高浊度污水处理领域。

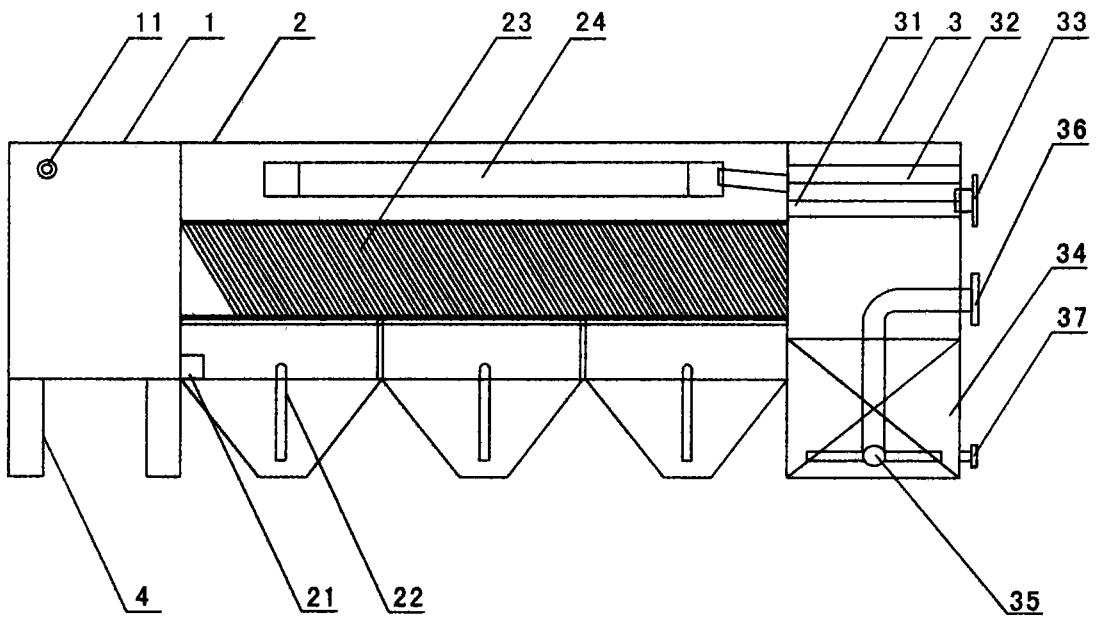


图1

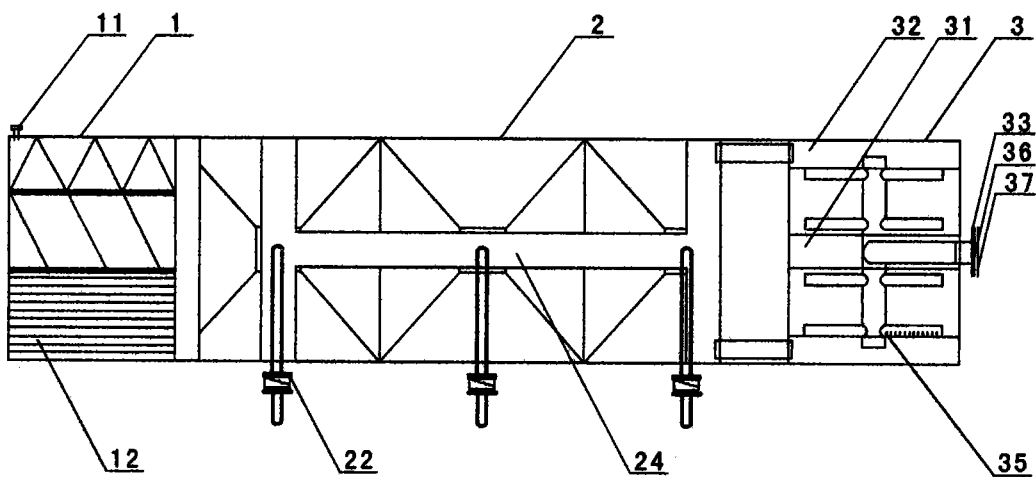


图2