

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C02F 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720008674.1

[45] 授权公告日 2008年9月24日

[11] 授权公告号 CN 201121137Y

[22] 申请日 2007.11.1

[21] 申请号 200720008674.1

[73] 专利权人 华侨大学

地址 362000 福建省泉州市丰泽区城东华侨大学

[72] 发明人 杨玉杰 黄广道 樊国峰 胡艳东

[74] 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司
代理人 车世伟

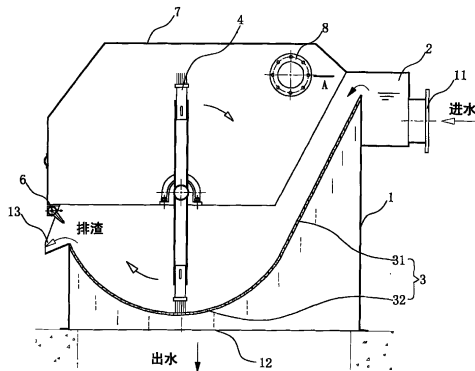
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

机械除污式弧形细格栅

[57] 摘要

本实用新型公开了一种机械除污式弧形细格栅，包括机架、进水口、出水口、排渣口、集水槽、栅网、转刷、驱动装置和除污器；栅网设置于机架内，转刷通过转轴设置于栅网内，且转刷在驱动装置的驱动下可刷扫栅网的内侧面；出水口位于机架的下部；集水槽位于机架的一侧上部并与进水口相通，排渣口设置于机架另一侧，且机架上与排渣口相对应的位置设置有梳子状的除污器；栅网包括斜面段和弧面段，栅网的斜面段的上端位于集水槽的出口处，栅网的斜面段的下端与栅网的弧面段的第一端相连接，栅网的弧面段的第二端比第一端高，此第二端连接排渣口。本实用新型与现有技术相比，提高了渣、水分离效果和产品的处理能力，降低了栅渣的含水率。



1、机械除污式弧形细格栅，包括机架、进水口、出水口、排渣口、集水槽、栅网、转刷、驱动装置和除污器；栅网设置于机架内，转刷通过转轴设置于栅网内，且转刷在驱动装置的驱动下可刷扫栅网的内侧面；出水口位于机架的下部；集水槽位于机架的一侧上部并与进水口相连通，排渣口设置于机架另一侧，且机架上与排渣口相对应的位置设置有梳子状的除污器；其特征在于：上述栅网包括斜面段和弧面段，上述栅网的斜面段的上端位于上述集水槽的出口处，上述栅网的斜面段的下端与上述栅网的弧面段的第一端相连接，上述栅网的弧面段的第二端比上述第一端高，此第二端连接上述排渣口。

2、根据权利要求1所述的机械除污式弧形细格栅，其特征在于：还包括集气罩和排气管，上述集气罩罩设于上述机架的顶部用于收集废气，上述排气管的一端与此上述集气罩相连接，另一端连接废气处理设备。

3、根据权利要求1所述的机械除污式弧形细格栅，其特征在于：上述栅网的栅条沿各栅条的排列方向的截面呈倒梯形。

4、根据权利要求1所述的机械除污式弧形细格栅，其特征在于：上述集水槽的出口处设置有出水堰。

5、根据权利要求1所述的机械除污式弧形细格栅，其特征在于：上述驱动装置为可调速驱动装置。

机械除污式弧形细格栅

技术领域

本实用新型涉及一种机械除污式弧形细格栅，主要用于环保行业废水处理工艺，用于截留废水中所含的细小固体物质，保证后续处理设施稳定、安全、高效运行。

背景技术

机械除污式弧形细格栅主要用于环保行业废水处理工艺，用于截留废水中所含的细小固体物质，保证后续处理设施稳定、安全、高效运行。

现有的弧形细格栅主要有如下几种：

(1) 重力式弧形细格栅，其结构如图 1 所示，包括机架、栅网、集水槽、进水口、出水口、排渣口，集水槽位于机架后侧的上部并与进水口相连通，排渣口位于机架的前侧的下部，栅网呈弧形陡坡状设置于集水槽的出口处与排渣口之间，出水口设置于机架后侧的下部。其工作原理为：废水从上部集水槽流下，通过栅网进行渣、水分离，截留出的栅渣靠自身的重力和后续水流的冲力从栅网上除去，最后从排渣口排出。存在的主要问题：①对于悬浮物含量较高的废水或粘度较大的废水，其除渣效率低，栅网易堵塞，需人工清理栅网；②栅渣不能完全从栅网中除去，需人工辅助清渣；③设备运行过程中产生大量的恶臭气体，影响周围环境。。

(2) 转刷式弧形细格栅，其结构如图 2 所示，包括机架、圆弧状栅网、进水口、出水口、排渣口、转刷、驱动装置和除污器，圆弧状栅网设置于机架内，进水口位于机架一侧的下部并由圆弧状栅网的侧面通至圆弧状栅网内，排渣口位于圆弧状栅网的末端，出水口设置于机架的下部，圆弧状栅网内设置有转刷，转刷在驱动装置的驱动下可刷扫圆弧状栅网的内弧面，机架上与排渣口相对应的位置设置有梳子状的除污器，转刷每转过一圈，都要被除污器梳理一次，把转刷上粘附的毛发、长纤维或其它丝状、块状固体除掉，以保持转刷的清洁。其工作原理为：废水从侧面进入栅网，

渣、水分离过程中截留出的栅渣靠不断旋转的转刷从栅网中除去。存在的主要问题：①废水直接进入弧形栅网，渣、水混合在一起，分离出的栅渣含水率较高，增加了后续废渣处理的难度和费用，处理能力较低；②设备运行过程中产生恶臭气体，影响周围环境。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种机械除污式弧形细格栅，其可降低栅渣含水率，并可减少设备运行中臭气对周围环境的影响。

本实用新型的技术方案是这样的：机械除污式弧形细格栅，包括机架、进水口、出水口、排渣口、集水槽、栅网、转刷、驱动装置和除污器；栅网设置于机架内，转刷通过转轴设置于栅网内，且转刷在驱动装置的驱动下可刷扫栅网的内侧面；出水口位于机架的下部；集水槽位于机架的一侧上部并与进水口相连通，排渣口设置于机架另一侧，且机架上与排渣口相对应的位置设置有梳子状的除污器；上述栅网包括斜面段和弧面段，上述栅网的斜面段的上端位于上述集水槽的出口处，上述栅网的斜面段的下端与上述栅网的弧面段的第一端相连接，上述栅网的弧面段的第二端比上述第一端高，此第二端连接上述排渣口；还包括集气罩和排气管，上述集气罩罩设于上述机架的顶部用于收集废气，上述排气管的一端与此上述集气罩相连接，另一端连接废气处理设备。

上述栅网的栅条沿各栅条的排列方向的截面呈倒梯形。

上述集水槽的出口处设置有出水堰。

上述驱动装置为可调速驱动装置。

采用上述方案后，本实用新型的机械除污式弧形细格栅，与现有技术相比，具有如下优点：

① 在栅网的斜面段大部分废水与栅渣分离后排出，剩余部分进入栅网的弧面段进行渣、水分离，栅渣在转刷作用下从栅网中扫出最终由排渣口排出，在弧面段的后半段，转刷排渣呈上升阶段，栅渣间残留的水分进一步分离出来排出栅网，提高了渣、水分离效果和产品的处理能力，降低了栅渣的含水率。

②运行过程中产生的废气由集气罩收集后由排气管送至废气处理设备处理，保持了良好的工作环境。

③沿各栅条的排列方向的截面呈倒梯形的栅条能有效防止栅网堵塞。

④集水槽中设置出水堰使废水均匀流下，防止废水短流，有效地利用了栅网。

⑤根据废水水质情况及设备运转状况调节转刷转速，使产品能适用于高悬浮物废水和粘度较高的废水，扩大了产品的应用范围。

附图说明

图 1 为习用的重力式弧形细格栅的结构示意图。

图 2 为习用的转刷式弧形细格栅的结构示意图。

图 3 为本实用新型的立面图。

图 4 为本实用新型的侧面剖示图。

图 5 为图 4 中集水槽的剖示图。

图 6 为本实用新型中栅条的截面图。

具体实施方式

本实用新型的机械除污式弧形细格栅，如图 3、4、5、6 所示，包括机架 1、进水口 11、出水口 12、排渣口 13、集水槽 2、栅网 3、转刷 4、电机 5、除污器 6、集气罩 7 和排气管 8。出水口 12 位于机架的下部，集水槽 2 位于机架 1 的后侧上部并与进水口 11 相连通，集水槽 2 的出口处设置有出水堰 21，排渣口 13 设置于机架前侧的中下部，且机架 1 上与排渣口 13 相对应的位置设置有尼龙丝制成的梳状除污器 6，除污器 6 能将转刷 4 上带有的残余栅渣刮除，保证转刷 4 良好的使用状态。栅网 3 设置于机架 1 内，栅网 3 包括斜面段 31 和弧面段 32，栅网的斜面段 31 的上端承接集水槽 2 的出水堰 21，出水堰使废水均匀流下，防止废水短流，有效地利用了栅网，栅网的斜面段 31 的下端与栅网的弧面段 32 的第一端相连接，栅网的弧面段 32 的第二端比第一端高，此第二端连接排渣口 13，栅网 3 的栅条 30 沿各栅条的排列方向的截面呈倒梯形，倒梯形栅条 30 能有效防止栅网 3 堵塞。

转刷 4 通过转轴设置于栅网 3 内,且转刷 4 在电机 5 的驱动下可刷扫栅网 3 的内侧面,电机 5 设置有调速机构,可根据废水水质情况及设备运转状况调节转刷转速,使产品能适用于高悬浮物废水和粘度较高的废水,扩大了产品的应用范围。集气罩 7 罩设于机架 1 的顶部用于收集废气,排气管 8 的一端与此集气罩 7 相连接,另一端连接废气处理设备,运行过程中产生的废气由集气罩 7 收集后由排气管 8 送至废气处理设备处理,保持了良好的工作环境。

本实用新型工作时,废水从进水口 11 进入集水槽 2,通过集水槽 2 的出水堰 21 流向栅网的斜面段 31,在栅网的斜面段 31 大部分废水与栅渣分离后排出,剩余的废水进入栅网的弧面段 32 进行渣、水分离,栅渣在转刷 4 作用下从栅网 3 中扫出最终由排渣口 13 排出,由设置于排渣口 13 处的梳式除污器 6 为转刷 4 刮除残余栅渣,在栅网的弧面段 32 的后半段,转刷 4 排渣呈上升阶段,栅渣间残留的水分进一步分离出来排出栅网 3,提高了渣、水分离效果和产品的处理能力,降低了栅渣的含水率。

本实用新型产品适用于制革、印染、纺织、酿造、造纸、食品、石化等行业的废水处理工程。

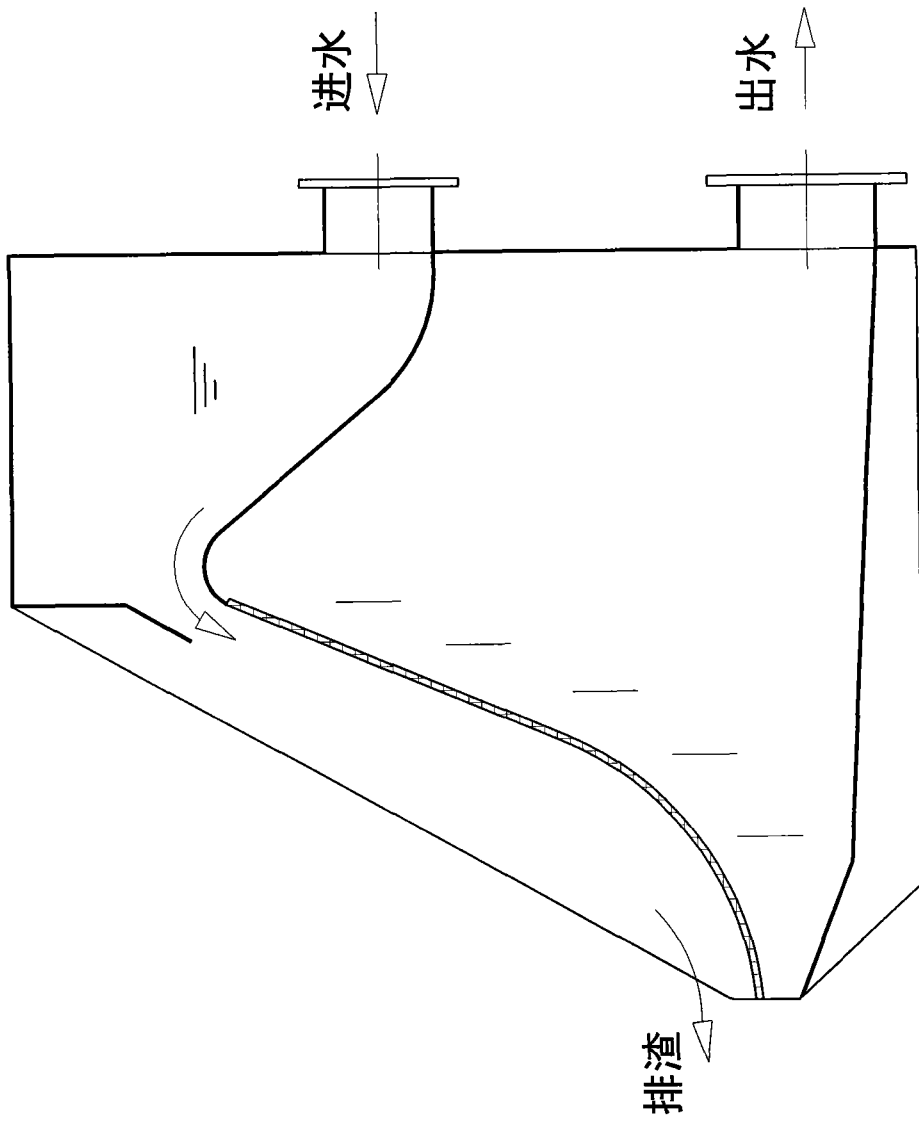


图1

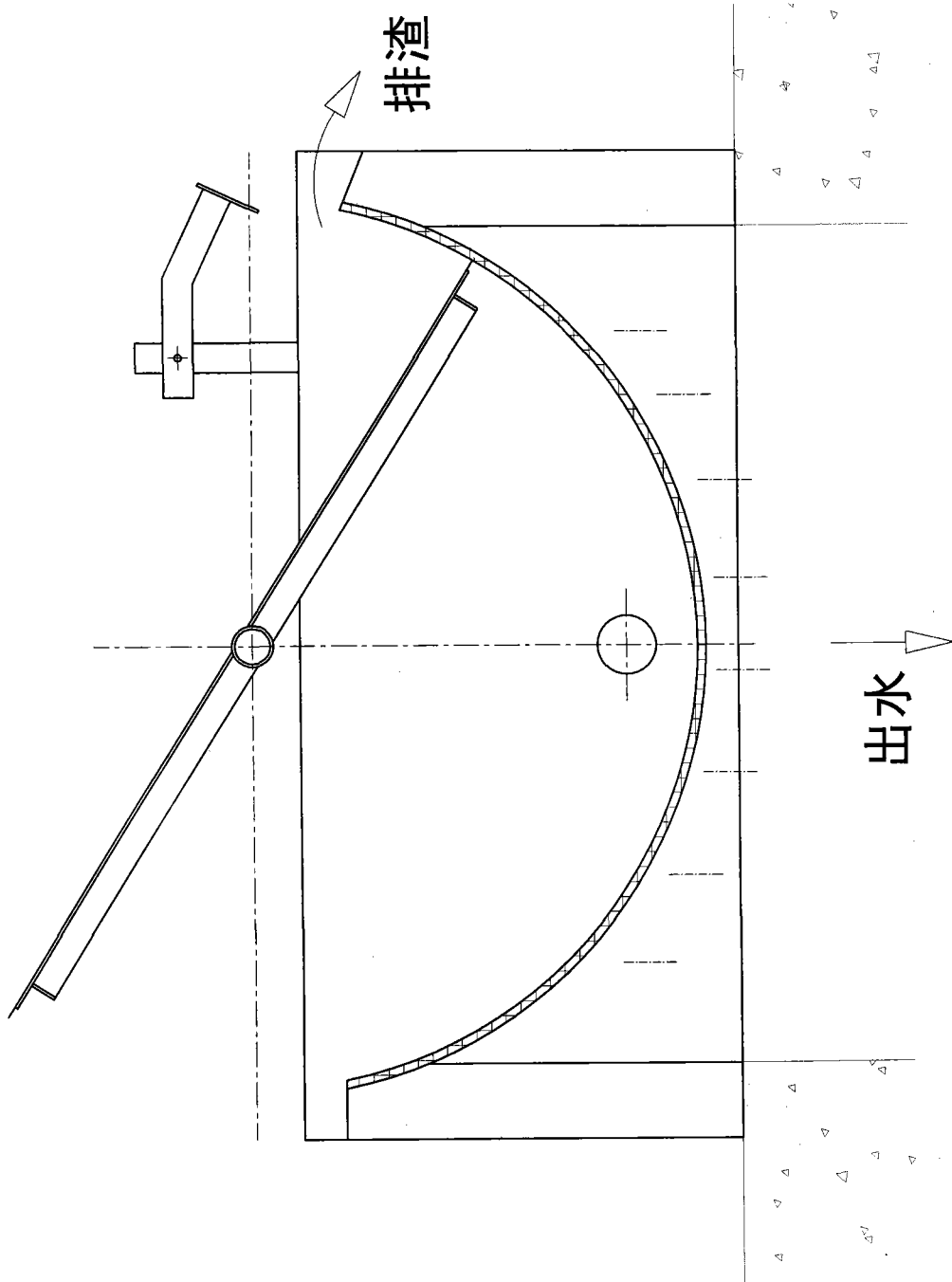
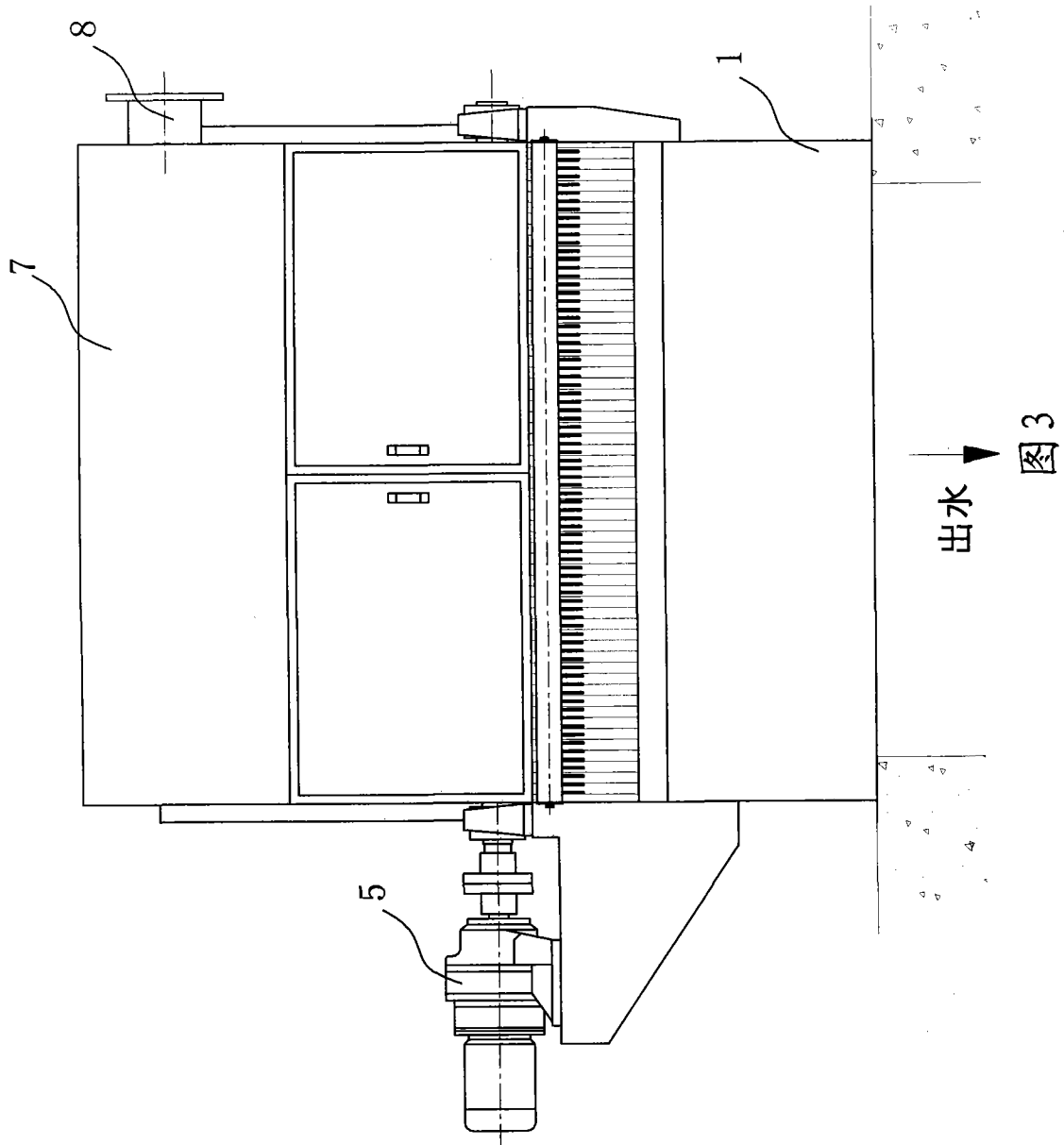
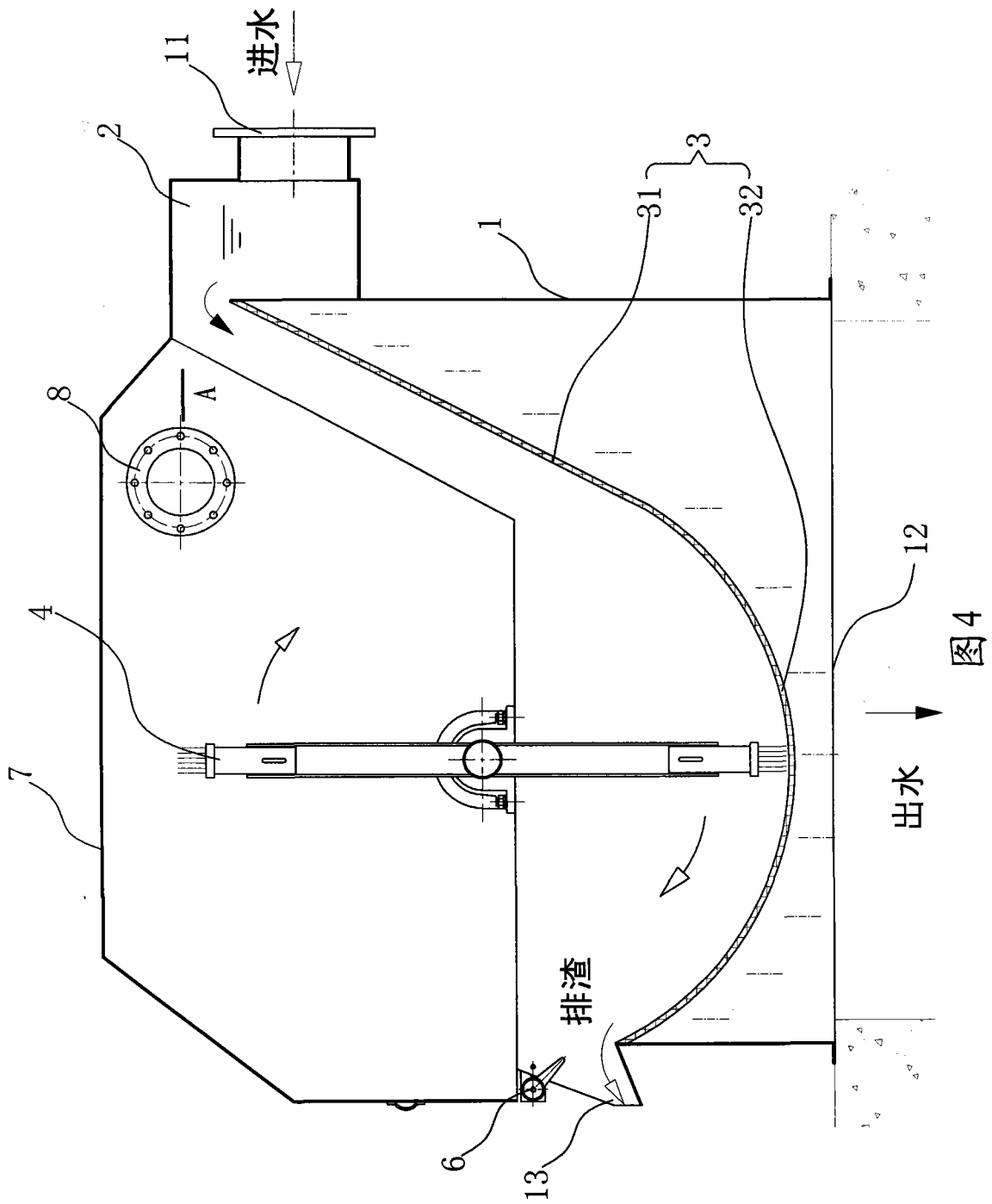


图2





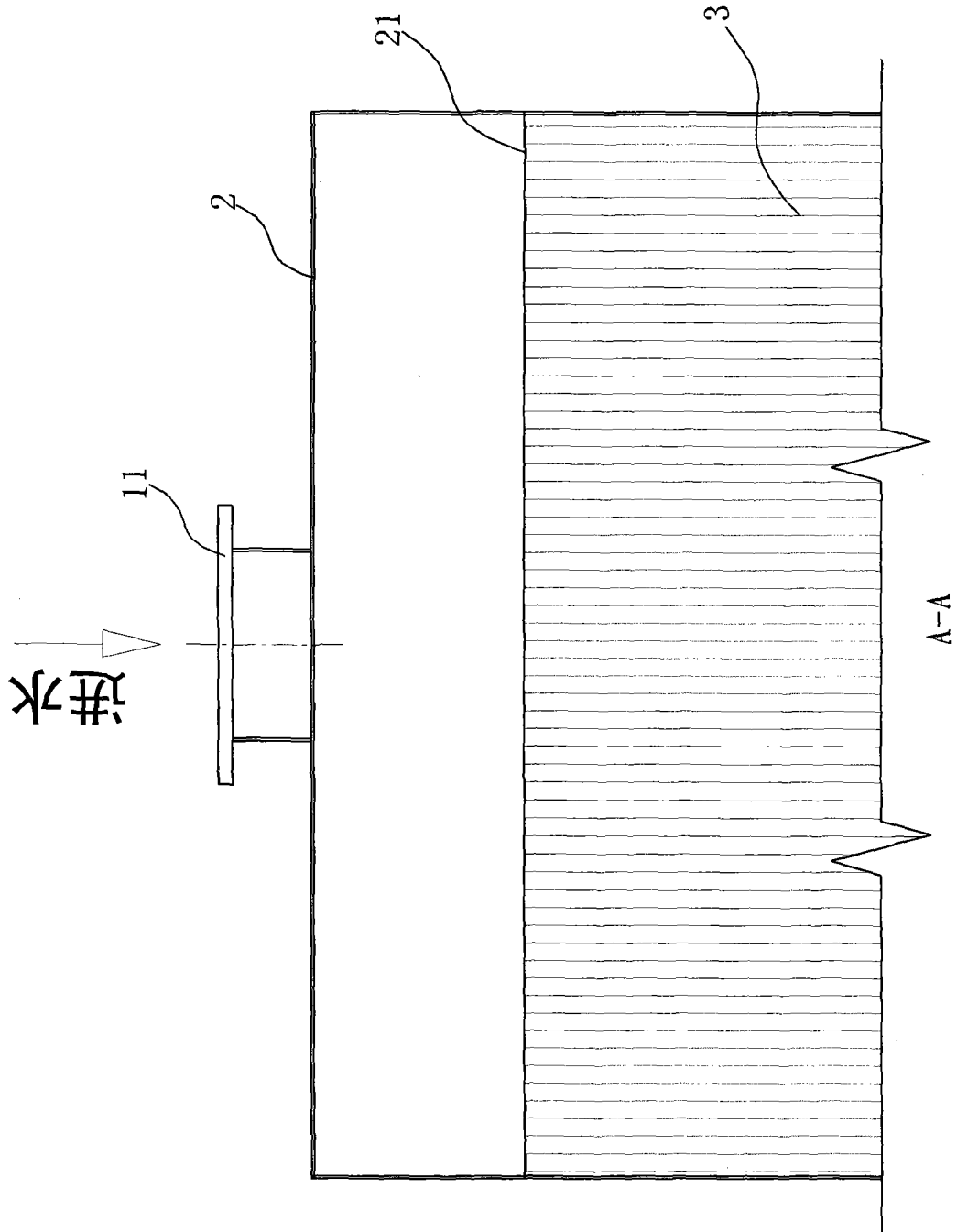


图5

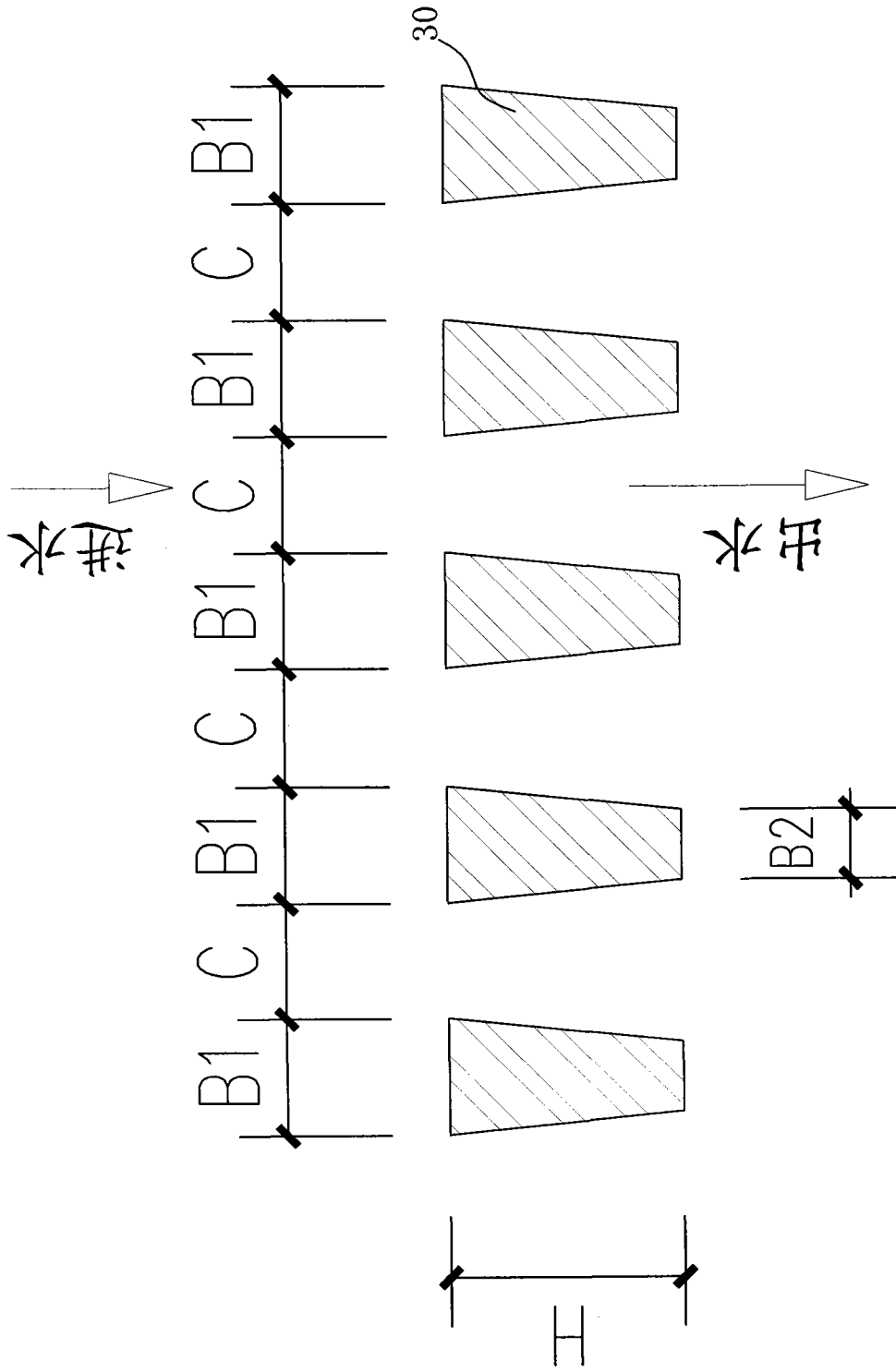


图6