



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202223938 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120332544. X

(22) 申请日 2011. 09. 06

(73) 专利权人 江苏海洲水务工程有限公司

地址 214211 江苏省无锡市宜兴市和桥镇集中工业区

(72) 发明人 黄生根

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 徐冬涛

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

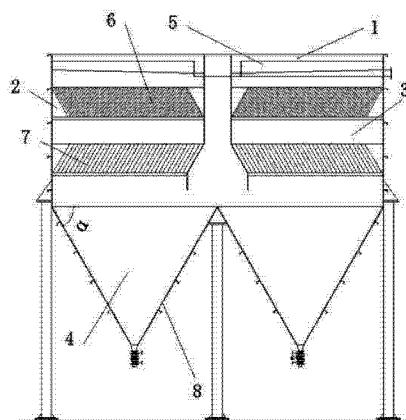
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高浓度尾矿废水浓缩沉淀器

(57) 摘要

一种高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征是包括清水区(1)、斜管区(2)、分离区(3)和浓缩区(4)，所述清水区(1)位于斜管区(2)上方，斜管区(2)下方为浓缩区(4)，分离区(3)位于斜管区(2)和浓缩区(4)之间。本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器的基本原理是浅层沉淀理论，基于这个理论，水在沉淀器中的停留时间大大缩短，效果是平流式沉淀池 2 倍之多，减少了沉淀面积，突出表现为适用于原水水质浊度变化范围大，处理效率高，占地面积少，便于管理等优点。



1. 一种高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征是包括清水区(1)、斜管区(2)、分离区(3)和浓缩区(4)，所述清水区(1)位于斜管区(2)上方，斜管区(2)下方为浓缩区(4)，分离区(3)位于斜管区(2)和浓缩区(4)之间。
2. 根据权利要求1所述的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征在于所述清水区(1)内设有澄清水槽(5)。
3. 根据权利要求1所述的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征在于所述斜管区(2)内设有上斜管(6)和下斜板(7)。
4. 根据权利要求1所述的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征在于所述浓缩区(4)设有浓缩污泥斗(8)。
5. 根据权利要求4所述的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，其特征在于所述浓缩污泥斗(8)的倾斜角度 α 为60度。

高浓度尾矿废水浓缩沉淀器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高浓度尾矿废水浓缩沉淀器。

背景技术

[0002] 目前,采矿洗涤废水,也可用于自来水处理工程及其它工业废水在处理时,污水中需要投入混凝剂,因此投资增加,设施增多,导致占地面积及维修费用增加。

发明内容

[0003] 本实用新型主要目的在于提供一种用于处理较高浓度废水的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器,尤其适用于采矿洗涤废水,也可用于自来水处理工程及其它工业废水处理工程中,该设备具有占地面积小,表面负荷大,处理效果显著等特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器由清水区、斜管区、分离区、浓缩区四大部分组成。斜管区材质为 PP 高强度耐老化材质,使沉淀污泥顺滑至分离区。清水区采用矩形水槽集水,矩形槽上安装锯齿形溢流堰板,使整体集水均匀。浓缩区为长方形锥体,锥体角度控制在 60°,在这一角度的斜面上,污泥都能顺利地下滑而不能粘连在斜板面上,同时沉淀后的污泥不易板结,含水率在 85% 左右,便于污泥输送。

[0006] 一种高浓度尾矿废水浓缩沉淀器,包括清水区、斜管区、分离区和浓缩区,所述清水区位于斜管区上方,斜管区下方为浓缩区,分离区位于斜管区和浓缩区之间。

[0007] 所述清水区内设有澄清水槽。

[0008] 所述斜管区内设有上斜管和下斜板。

[0009] 所述浓缩区设有浓缩污泥斗。

[0010] 所述浓缩污泥斗的倾斜角度 α 为 60 度。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器的基本原理是浅层沉淀理论,基于这个理论,水在沉淀器中的停留时间大大缩短,效果是平流式沉淀池 2 倍之多,减少了沉淀面积,突出表现为适用于原水水质浊度变化范围大,处理效率高,占地面积少,便于管理等优点。

[0013] 本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器的污水中不投入混凝剂,以减少投资,减少设施,减少占地面积及减少维修费用。这样的结构相当于有两台沉淀池合并。下面一层就相当于初沉池,上面一层就相当于二沉池,这样双作用于一体,这样的结构是平流沉淀池的 3 倍以上效果。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中:1 为清水区、2 为斜管区、3 为分离区、4 为浓缩区、5 为澄清水槽、6 为上斜管、7 为下斜板、8 为浓缩污泥斗。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0017] 如图 1，一种高浓度尾矿废水浓缩沉淀器，包括清水区 1、斜管区 2、分离区 3 和浓缩区 4，所述清水区 1 位于斜管区 2 上方，斜管区 2 下方为浓缩区 4，分离区 3 位于斜管区 2 和浓缩区 4 之间。

[0018] 清水区 1 内设有澄清水槽 5。

[0019] 斜管区 2 内设有上斜管 6 和下斜板 7。

[0020] 浓缩区 4 设有浓缩污泥斗 8。

[0021] 浓缩污泥斗 8 的倾斜角度 α 为 60 度。

[0022] 一般情况下，污水进入沉淀池中之前都应加入适当的混凝剂，这样就能使悬浮物凝聚成较大絮凝体而加快下沉速度，而如果在污水中不加入混凝剂，悬浮物的下沉速度就会因此而大大降低速度，为了提高出水水质效果，就需要相应提高有效高度，在提高了一定高度后，再增加一层斜管填料，使得沉淀效果一定会得到提高。

[0023] 进入设备中的污水是处于流动状态之中，若没有斜管填料，悬浮物是在随着水流的方向而流动，因此沉降污泥的速度是很低的，效果是很差。设备中增加了六角蜂窝填料，其一个一个斜孔就会给污泥沉降创造了很多相对稳定的空间，很多污泥微小颗粒就会沿着光滑的管壁而慢慢下滑，使得下滑污泥层会越来越多，密度也会增加，同时下滑的速度也会提高，使得整个沉淀区形成水层越深污泥浓度越浓的状态，污泥下沉的速度也会相应越来越快，这样大大提高了沉淀池效果。这就是斜管沉淀池运行机理所在。应用这个理论，于是根据业主的要求，在沉淀池中不加混凝剂，为了提高沉淀效果，就在沉降区多加了一层六角蜂窝填料。借以提高效果。

[0024] 斜板与斜管的区别：A、斜板的壁厚必须加厚，应该用 3 毫米以上，而且应制加强支架。不仅要增加较大成本，而且要增加了施工难度，延长安装施工周期；B、斜管的壁厚是 0.45 毫米，整体强度由于是粘接在一起，形成组合结构的六角边形，平面尺寸组合成 1 米 \times 1 米的面积能承受 150kgf/ m² 以上的重力，而斜板却不能。所以斜管不仅强度高，制作成本大大降低，施工周期也是斜板安装的五分之一以上。不仅如此，在运行过程中，斜板也容易变形，而斜管则不存在这个问题。

[0025] 本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器采用组合设计。利于灵活布置、合理利用土地；选型时可根据水量进行组合；更多台组合。可灵活设计备用率，启、停、检修方便；没有机电设备。采用中间下部自流负压式出泥的方法，不易堵塞，运行可靠。比传统的辐射式沉淀池和平流式沉淀池出泥更为方便，并且可节省另设的浓缩池，斜管材质采用耐腐蚀、耐磨损、抗老化、光滑表面、结实耐用的聚丙烯材料制成。

[0026] 本实用新型的高浓度尾矿废水浓缩沉淀器污泥提升方法：浓缩污泥斗中底部的污泥，可以采用行之有效的气力提升装置进行提出，也可以采用泥浆泵进行提升。

[0027] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定，在不脱离本实用新型设计构思前提下，本领域中普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进，均应落入本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容已经全部记载在权利要求书中。

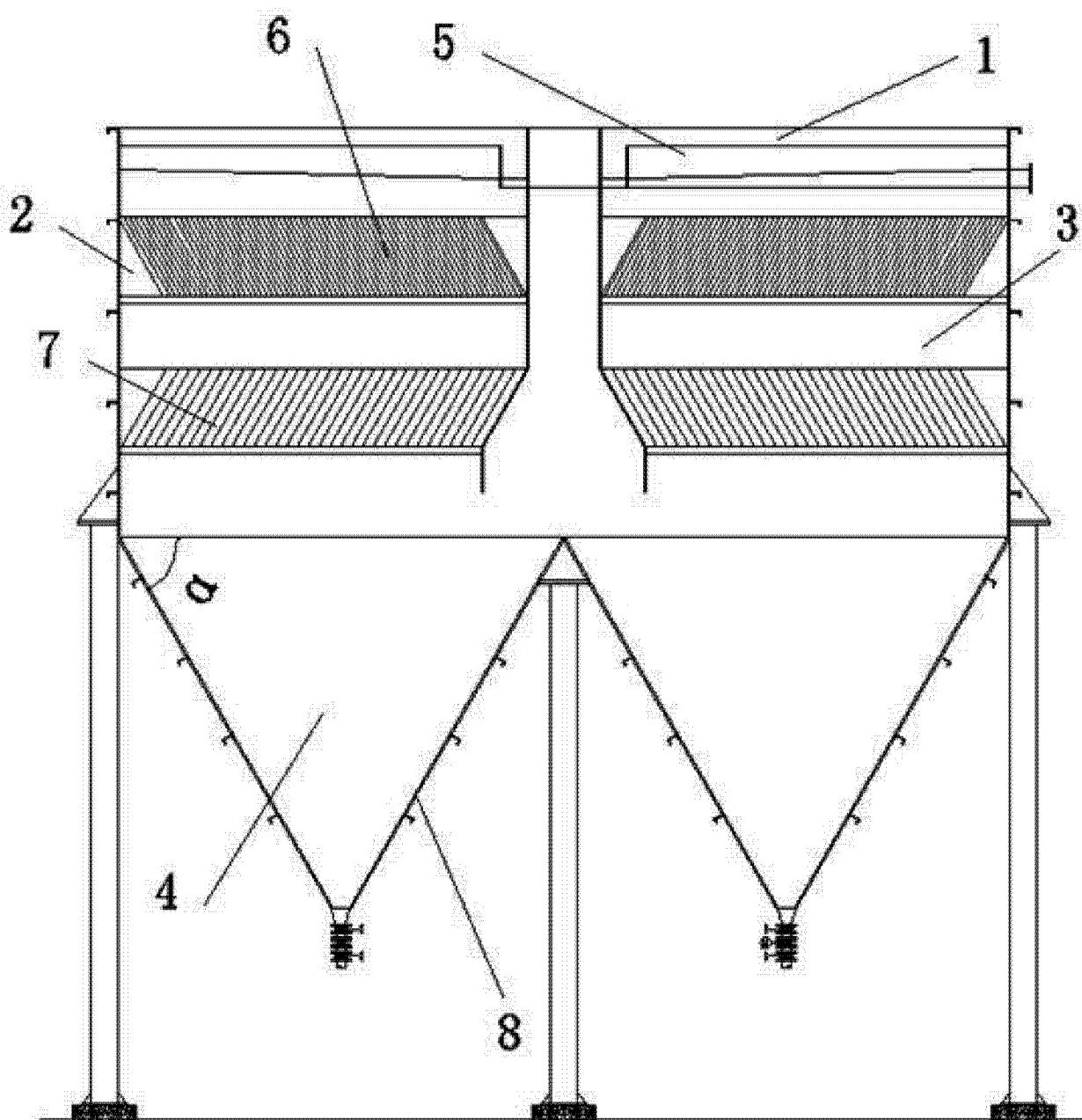


图 1