



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201713366 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020199384. 1

(22) 申请日 2010. 05. 17

(73) 专利权人 深圳市中金岭南有色金属股份有
限公司韶关冶炼厂

地址 512024 广东省韶关市冶炼厂科技部

(72) 发明人 余振 吴斌秀 唐冠华 陈奕生
胡伟林

(74) 专利代理机构 韶关市雷门专利事务所
44226

代理人 周胜明

(51) Int. Cl.
C02F 1/52 (2006. 01)

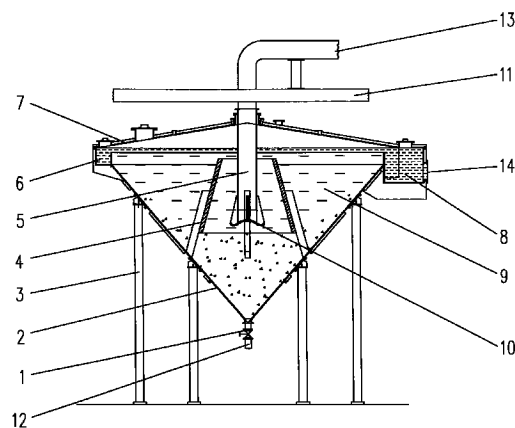
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

导流式锥形沉降池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种导流式锥形沉降池,在池体的池壁顶端设有环形澄清液溢流堰口,在池体的锥底设有通过阀门控制的污泥排出口,在池体的中心伸入有通过进液管支架固定的进液管,在池体的内锥面上直接放置有罩住出液口的导液筒;在进液管出口处设有把出液口流出的待分离悬浮液导向导液筒内壁的导流板。在池体内安装有简单而有效的导流装置,并在中心进液管口设有与进液管相匹配工作的波浪形导流板,确保循环液在工作过程中得到充分的澄清,达到了循环液中的固体颗粒在有限的空间和时间内有效分离的目的,具有结构简单、成本低廉、工作可靠、不需维护、分离效果好的优点,广泛应用于冶炼、化工等行业的废水处理场合。



1. 一种导流式锥形沉降池,其特征是:在池体的池壁顶端设有环形澄清液溢流堰口,在池体的锥底设有通过阀门控制的污泥排出口,在池体的中心伸入有通过进液管支架固定的进液管,在池体的内锥面上直接放置有罩住出液口的导液筒;在进液管出口处设有把出液口流出的待分离悬浮液导向导液筒内壁的导流板。

2. 如权利要求1所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述池体是整体式圆锥形或正方锥形结构,该池体的锥体径深比为1:1.5~3。

3. 如权利要求1或2所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述池体上端部通过盖体盖住。

4. 如权利要求1或2所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述池体安装在高出地面的支架上。

5. 如权利要求3所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述池体安装在高出地面的支架上。

6. 如权利要求1所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述导液筒为倒圆锥形结构,该导液筒的大径部分朝下设置,导液筒罩入出液口深度为大于出液口直径的1倍。

7. 如权利要求1或6所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述导液筒顶端的小径部分低于池体的池壁顶端的溢流口40mm~100mm。

8. 如权利要求1所述的导流式锥形沉降池,其特征是:所述导流板为波浪形结构。

导流式锥形沉降池

【技术领域】

【0001】 本实用新型属于污水处理、化工、冶金等行业的固-液分离装置技术领域,涉及一种对制酸系统二氧化硫 SO_2 烟气的洗涤和冷却后的悬浮液在重力作用下进行固-液分离的导流式锥形沉降池。

【背景技术】

【0002】 沉降池作为连续生产的沉降设备,广泛应用于冶炼、化工等行业的废水处理场合;它主要包括平流沉降槽、幅流沉降槽和竖流沉降槽等。而竖流沉降槽由于结构简单、无需外加动力驱动、且容易实现连续生产等优点得到更加广泛的应用。在处理矿山企业、冶金企业、化工企业等的酸性或碱性悬浮液中,由于处理量大,且澄清液循环利用,一般采用竖流沉降槽来进行固-液分离:即待分离的悬浮液由中心进液管的下口流入槽中,自然地向外四周和底部扩散,并在槽子中利用重力进行沉淀分离;悬浮液中的悬浮物沉入槽底沉渣区,清液从设在槽壁顶端的堰口溢出,进入生产系统循环利用。竖流沉降槽是靠重力作用实现固-液分离的,其工作过程存在以下缺点:当待分离悬浮液流速大时,从中心进液管的下口流出的液体向外四周扩散的范围增大,不但冲击到已沉积在池壁或底部的浓密矿浆,且悬浮液在上升过程得不到足够的分离时间和空间;分离效果差,造成循环系统堆积结垢,洗涤效果差,影响生产的正常进行。

【实用新型内容】

【0003】 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型提供一种结构简单、成本低廉、工作可靠、不需维护、能大幅度提高固-液分离效果的导流式锥形沉降池。

【0004】 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种导流式锥形沉降池,在池体的池壁顶端设有环形澄清液溢流堰口,在池体的锥底设有通过阀门控制的污泥排出口,在池体的中心伸入有通过进液管支架固定的进液管,在池体的内锥面上直接放置有导液筒,导液筒罩住出液口;在进液管出口处设有把出液口流出的待分离悬浮液导向导液筒内壁的导流板。

【0005】 所述池体是整体式圆锥形或正方锥形结构,该池体的锥体径深比为 $1:1.5 \sim 3$ 。

【0006】 所述池体上端部通过盖体盖住。

【0007】 所述池体安装在高出地面的支架上。

【0008】 所述导液筒为倒圆锥形结构,该导液筒的大径部分朝下设置,导液筒罩入出液口深度为大于出液口直径的 1 倍。

【0009】 所述导液筒顶端的小径部分低于池体的池壁顶端的溢流口 $40\text{mm} \sim 100\text{mm}$ 。

【0010】 所述导流板为波浪形结构。

【0011】 本实用新型的有益效果是:在池体内安装有简单而有效的导流装置,并在中心进液管口设有与进液管相匹配工作的波浪形导流板,确保循环液在工作过程中得到充分的澄清,达到了循环液中的固体颗粒在有限的空间和时间内有效分离的目的,具有结构简单、成

本低廉、工作可靠、不需维护、能大幅度提高固-液分离效率的优点,广泛应用于冶炼、化工等行业的废水处理场合。

【附图说明】

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图中:1- 排污阀门、2- 池体、3- 支架、4- 导液筒、5- 进液管、6- 溢流堰口、7- 盖体、8- 澄清液、9- 悬浮液、10- 导流板、11- 进液管支架、12- 污泥排出口、13- 污水入口、14- 澄清液出口。

【具体实施方式】

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0015] 参见图 1, 一种导流式锥形沉降池, 池体 2 是整体式锥形或正方锥形的池体结构, 在池壁顶端设有环形澄清液溢流堰口 6, 澄清液 8 由溢流堰口 6 集中并送入循环系统利用; 在池体 2 的锥底设有污泥排出口 12, 该污泥排出口 12 通过排污阀门 1 控制; 进液管 5 由进液管支架 11 固定, 从池体 2 的中心伸入池体 2 中, 进液管 5 管口与池体 2 底部的距离根据池体 2 的深度而定; 另有一倒圆锥形结构的导液筒 4, 导液筒 4 通过若干只脚支撑脚来支撑固定, 支撑脚的多少根据池体 2 直径大小而定, 导液筒 4 形状不因池体 2 的水平截面形状变化而改变, 导液筒 4 的大径部分朝下设置, 直接放置在池体 2 的内锥面上, 导液筒 4 的筒体罩住出液口; 另在进液管 5 出口处设有波浪形结构的导流板 10, 把出液口流出的待分离悬浮液 9 导向倒圆锥形结构的导液筒 4 内壁, 以避免出液直接冲击池底已沉淀的污泥区, 提高分离效果, 池体 2 上端部通过盖体 7 盖住, 整个池体 2 安装在支架 3 上, 并高出地面。

[0016] 导液筒 4 的筒体罩入出液口深度为大于出液口直径的 1.5 倍, 导液筒 4 的筒体顶端的小径部分低于池壁顶端的溢流口 40mm ~ 100mm, 池体 2 的大小可根据处理能力的要求确定, 直径可达几十米, 池体 2 的高度可根据高度空间而定, 池体 2 的锥体径深比一般为 1 : 1.5 ~ 3。

[0017] 本实用新型可用于制酸系统中 SO_2 烟气的洗涤和冷却后(酸性)悬浮液的固-液分离处理, 在工作时, 将 SO_2 烟气的洗涤和冷却后的(酸性)悬浮液从污水入口 13 输送入整体式锥形沉降池体 2 中, 随着待分离悬浮液不断从进液管 5 的管口流入, 首先经设置在进液管 5 出口处的波浪形结构的导流板 10 导出, 向四周分散扩散, 但又限制在倒圆锥形结构的导液筒 4 控制的范围内, 只能沿着倒圆锥形导液筒 4 的内壁上升, 一直到达倒圆锥形导液筒 4 顶部锥口, 即到达池体 2 的顶部中间, 再由顶部中间流向溢流堰口 6, 从溢流堰口 6 溢流出的澄清液 8 送到系统中循环利用, 这就大大地增加了悬浮液 9 在整体式锥形沉降池体 2 内的停留时间, 使悬浮液 9 中固-液分离更加充分; 同时, 也使池体 2 底部沉淀区不受到冲击, 保证池体 2 锥底的污泥排出口 12 排出浓密的污泥, 利于污泥的处理。

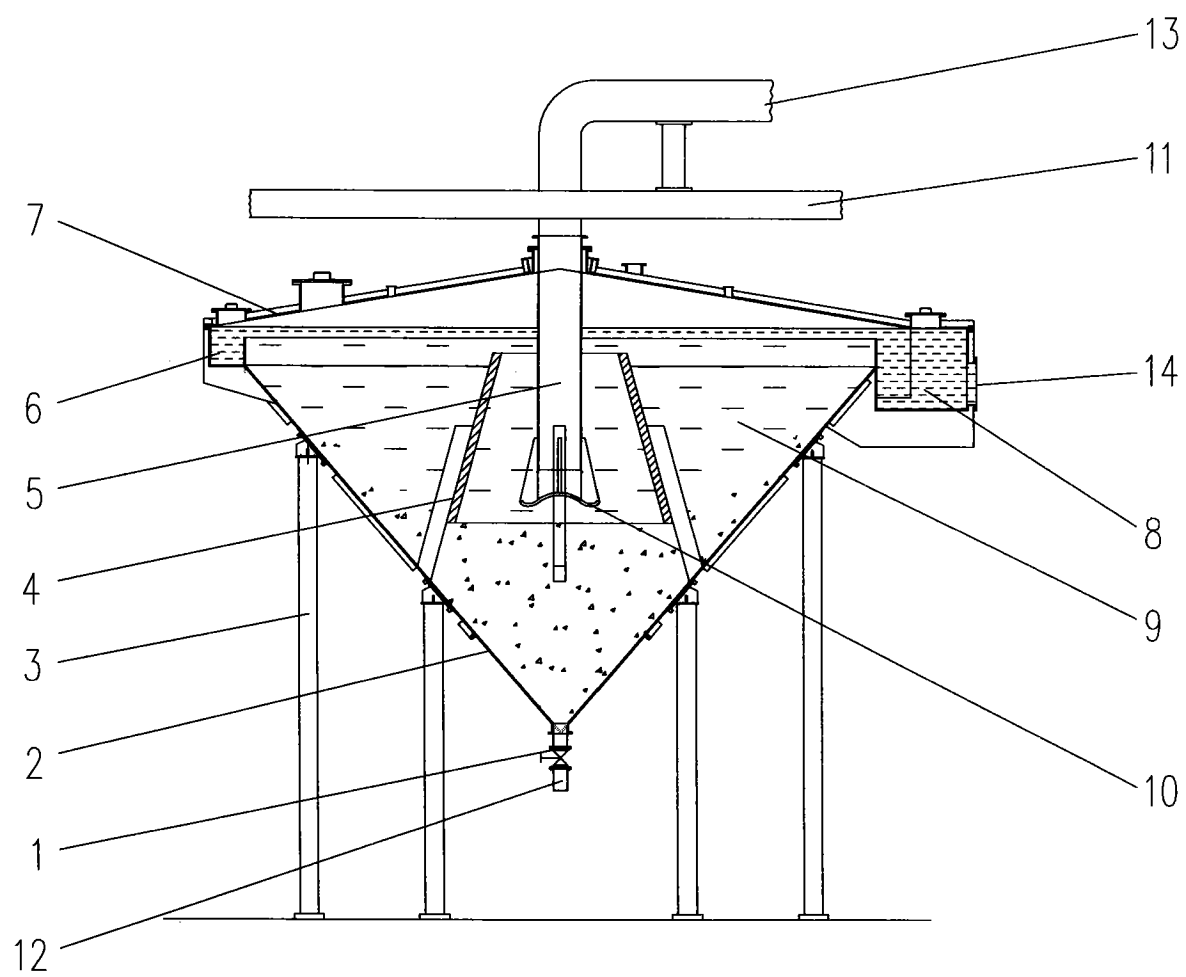


图 1