

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203220788 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320242526. 1

(22) 申请日 2013. 05. 07

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区  
前湾港路 579 号山东科技大学

(72) 发明人 吕宪俊 李琳 邱俊 胡术刚  
吴篷

(74) 专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限  
公司 37219

代理人 段毅凡

(51) Int. Cl.

B01D 21/24 (2006. 01)

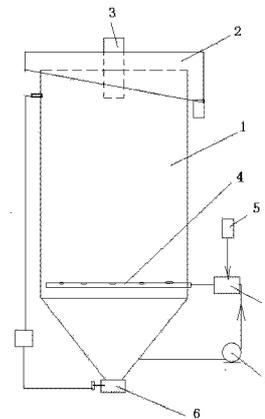
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种浓密机底流防堵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浓密机底流防堵装置,它是在浓密机锥斗的底部安装一个圆筒形排料井,排料井的侧壁上分别设有进料口和出料口,出料口与输送泵进料管连通,进料口与循环泵出料管连通,循环泵的进料管与浓密机的给料管连通;要求:出料口高于进料口 200-500mm,且进料口位于排料井侧壁底部,进料口的轴线与排料井侧壁相切。浓密好的矿浆经输送泵的排料管排出;循环泵在低能耗的条件下从浓密机给料管 5 抽取少量矿浆作为循环介质进行循环,在循环排料时物料沿切线方向给入排料井,保持排料井内矿浆处于时刻运动的状态,防止了浓密机底流排放口的堵塞。



1. 一种浓密机底流防堵装置,其特征在于,它是在浓密机锥斗的底部安装一个圆筒形排料井,排料井的侧壁上分别设有进料口和出料口,出料口与输送泵进料管连通,进料口与循环泵出料管连通,循环泵的进料管与浓密机的给料管连通;出料口高于进料口200-500mm,且进料口位于排料井侧壁底部,进料口的轴线与排料井侧壁相切。

2. 如权利要求1所述的浓密机底流防堵装置,其特征在于,排料井的直径为1-3米,排料井的高与直径比为0.5-1。

## 一种浓密机底流防堵装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿物加工中的固液分离设备,尤其涉及浓密机。

### 背景技术

[0002] 浓密机是矿物加工行业重要的设备之一,主要原理基于重力沉降作用,广泛应用于选矿厂固液分离作业。目前在使用的浓密机种类很多,主要有圆池型浓密机、斜板浓密机和高效浓密机等。从结构上看有一定的相似性,一般上部为圆柱体,下部连接有一定锥角的圆锥体。矿浆经浓密后从下部排放的物料称为底流,从上部溢出的物料称为溢流。溢流呈开放性排放,一般都较为顺畅。底流通常要保证一定的排放浓度,当需要的排放浓度较高时,物料可能会堵塞底流排放口,导致底流不能连续排放,特别是在近几年,随着浓密工艺要求的底流浓度越来越高,这一问题更加突出。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了防止浓密机底流排放口物料堵塞,设计一种浓密机底流防堵装置;该装置可使浓密机底部的浆体处于扰动状态,防止物料的沉积,从而保证底流能够顺利的排出。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实施:

[0005] 一种浓密机底流防堵装置,其特征在于,它是在浓密机锥斗的底部安装一个圆筒形排料井,排料井的侧壁上分别设有进料口和出料口,出料口与输送泵进料管连通,进料口与循环泵出料管连通,循环泵的进料管与浓密机的给料管连通;要求:出料口高于进料口200-500mm,且进料口位于排料井侧壁底部,进料口的轴线与排料井侧壁相切。

[0006] 上述排料井的直径优选为1-3米,高径比优选为0.5-1。

[0007] 下面通过本实用新型的工作原理说明其优点,浓密好的矿浆经输送泵的排料管排出;循环泵在低能耗的条件下从浓密机给料管5抽取少量矿浆作为循环介质进行循环,在循环排料时物料沿切线方向给入排料井,保持排料井内矿浆处于时刻运动的状态,防止了浓密机底流排放口的堵塞。

### 附图说明

[0008] 图1是本实用新型的主视图,图中示出了本实用新型防堵装置在浓密机上的布置情况;

[0009] 图2是图1的A-A视图。

[0010] 图中:1-浓密机,2-排料井,3-输送泵,4-循环泵,5-给料管,6-出料口,7-进料口。

### 具体实施方式

[0011] 如图1和2所示,本实用新型的浓密机底流防堵装置,是在浓密机1锥斗的底部安

装一个圆筒形排料井 2 ;排料井 2 的左侧壁上设有出料口 6,出料口 6 与输送泵 3 进料管连通 ;排料井 2 的右侧壁底部设有进料口 7,进料口 7 与循环泵 4 出料管连通,循环泵 4 的进料管与浓密机 1 的给料管 5 连通 ;要求出料口 6 高于进料口 7 的高度为 200-500mm (见图 1),且进料口 7 的轴线与排料井 2 侧壁相切(见图 2)。

[0012] 上述排料井 2 的直径优选为 1-3 米,高径比优选为 0.5-1。

[0013] 实施例 :某铁矿选矿厂,需要对综合尾矿进行浓密处理,用以进行井下胶结充填,浓密机的给入浓度为 30%,要求底流浓度达到 68% 以上。根据选矿厂尾矿的流量和沉降速度,设计选用直径为 10m、柱体高为 8m、锥角为 45° 的浓密机两台。锥斗采用钢结构件,在锥斗的底部开一个直径为 2m 的圆孔,与排料井 2 刚性连接,排料井 2 为直径 2m、高 2m 的圆柱体,排料井 2 底部用钢架进行支撑。排料井 2 的两侧分别安装循环泵 4 和输送泵 3,循环泵 4 从浓密机给料管 5 中抽取少量低浓度矿浆作为循环介质,以切线方式给入到排料井 2 最底部形成旋流,输送泵 3 的进料管位于循环泵 4 出料管上方 200mm 处。

[0014] 设备投入使用以后,浓密机的底流浓度可以达到 70%,并且底流可以连续稳定的排出,有效的解决了浓密机因底部高浓度矿浆沉降而造成的堵塞和底流排放困难的问题,达到了预期的效果。

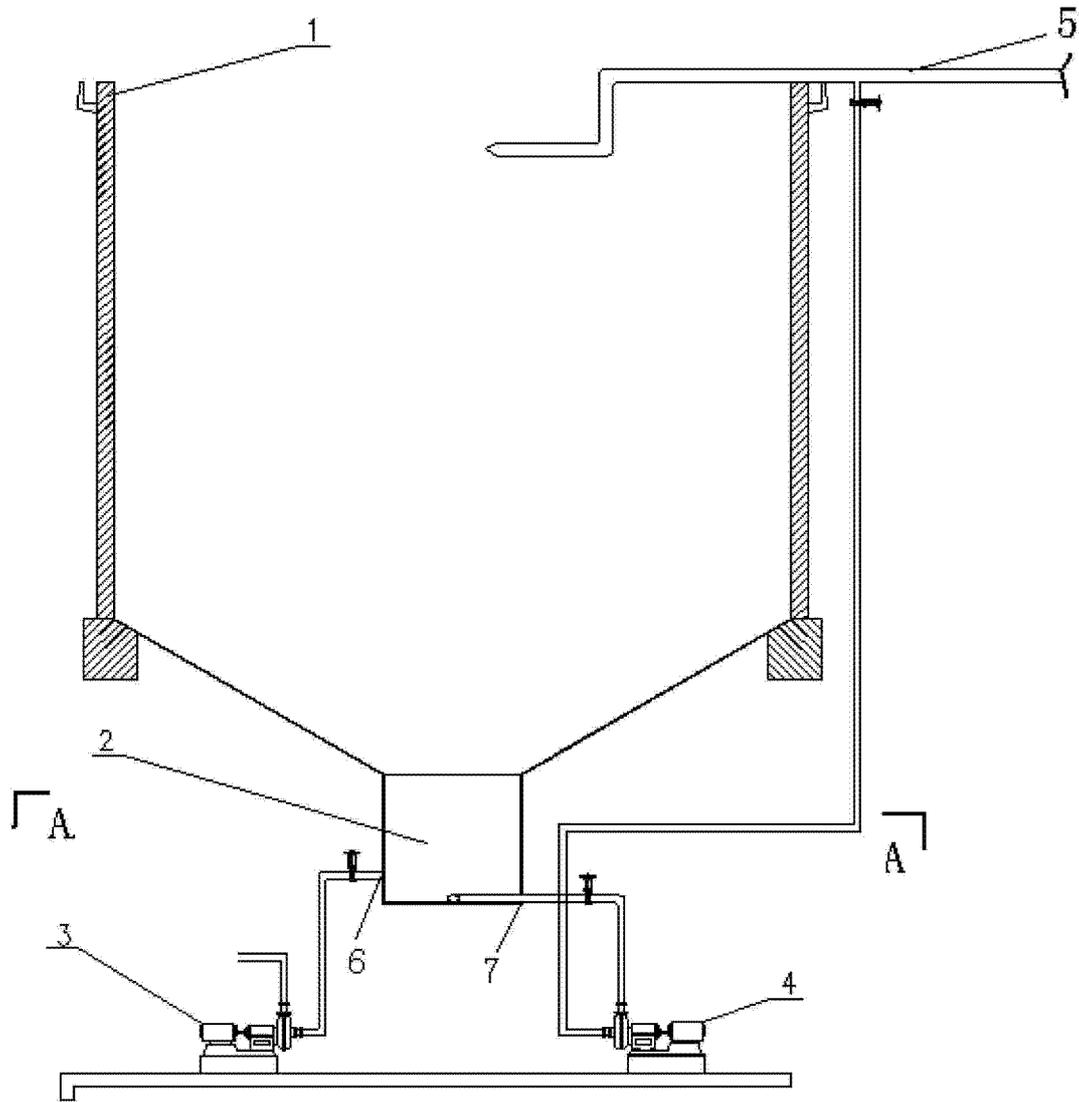


图 1

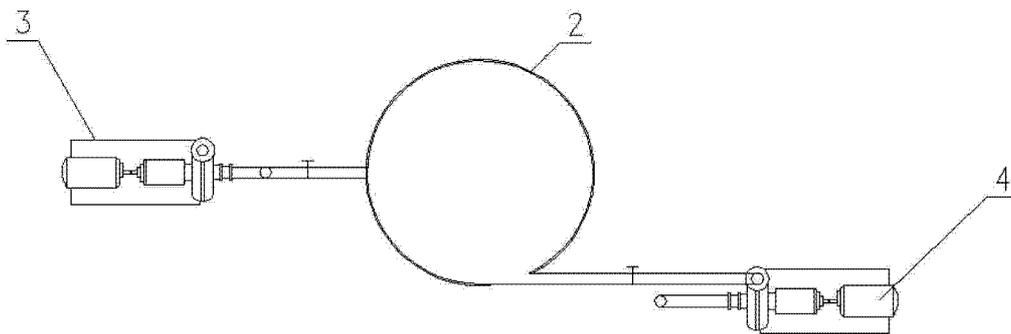


图 2