

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101524599 B

(45) 授权公告日 2011.03.09

(21) 申请号 200910008970.5

(22) 申请日 2009.02.17

(73) 专利权人 云南大红山管道有限公司

地址 653400 云南省玉溪市新平县戛洒镇戛洒大道

(72) 发明人 安建 普光跃 王学勇 潘春雷
瞿承中 李如学 刘弘伟 许云荣
姚德辉

(74) 专利代理机构 北京五月天专利商标代理有限公司 11294

代理人 吴宝泰 朱成蓉

(51) Int. Cl.

B01D 21/32 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

(56) 对比文件

张翠微等. 湿法磷酸生产采用稀矿浆的实践与探析. 硫磷设计与粉体工程. 2003, (3), 18-22.

审查员 王卫刚

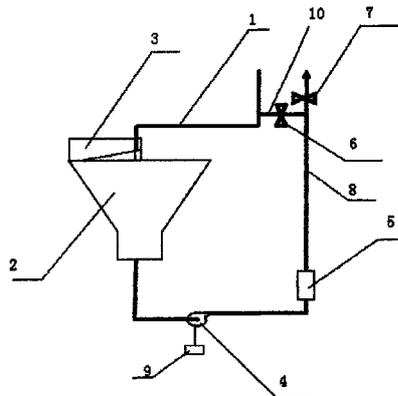
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统及其控制方法

(57) 摘要

一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统及其控制方法,包括浓密机、浓密池、进浆管道、出浆管道和低流泵,所述进浆管道与所述出浆管道之间通过连通管道连接形成一提高矿浆浓度的循环管道。本系统及其控制方法可以提高出浆管道中的矿浆浓度,同时也能提高生产效率。



1. 一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统,包括浓密机(3)、浓密池(2)、进浆管道(1)、出浆管道(8)和低流泵(4),其特征在于:所述进浆管道(1)与所述出浆管道(8)之间通过连通管道(10)连接形成一提高矿浆浓度的循环管道;还包括用于检测矿浆浓度的密度计(5),所述密度计(5)位于作为循环管道一部分的出浆管道(8)上;所述低流泵(4)位于作为循环管道一部分的出浆管道(8)上;所述连通管道(10)上设有连通阀门(6),在所述出浆管道(8)不属于循环管道的部分,设有出浆阀门(7)。

2. 根据权利要求1所述可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统,其特征在于:所述低流泵(4)与一变频器(9)相连接。

3. 一种根据权利要求1或2所述可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的控制方法,包括:

(a) 当密度计(5)显示出浆管道(8)中的中矿浆浓度低于要求时,关闭出浆阀门(7),同时打开连通阀门(6),让未达到浓度标准的矿浆通过连通管道(10)回到所述浓密池(2)中再次处理;

(b) 未达到浓度标准的矿浆在所述浓密池(2)中处理后,重新进入所述出浆管道(8)中,当所述密度计(5)显示所述出浆管道(8)中的中矿浆浓度仍然不符合要求时,矿浆仍将再次通过所述连通管道(10)回到所述浓密池(2);

当所述密度计(5)显示所述出浆管道(8)中的中矿浆浓度符合要求时,开启所述出浆阀门(7),同时关闭所述连通阀门(6),矿浆进入下一个处理环节。

4. 根据权利要求3所述可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的控制方法,其特征在于:当所述出浆管道(8)中的矿浆浓度低时,通过变频器(9)降低所述低流泵(4)的泵速。

5. 根据权利要求3所述可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的控制方法,其特征在于:当所述出浆管道(8)中的矿浆浓度高时,通过变频器(9)提高所述低流泵(4)的泵速。

一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及提高矿浆浓度的矿浆浓缩处理领域,尤其是适用于铁矿浆浓缩处理领域。

背景技术

[0002] 矿浆管道运输领域中,其中存在一个对矿浆进行浓缩的工艺流程,该工艺流程主要通过浓密机提高矿浆的浓度,然后浓密机处理的矿浆经过管道传送至下一个工艺流程。

[0003] 但低浓度浆体在普通浓密机进行浓缩后,其浓度一般仍然较低,例如针对铁矿浆来说,浓缩后浓度在 50%左右,最高在 60%左右,不能满足下道工序的要求。

发明内容

[0004] 本发明目的在于设计了一种提高矿浆浓度的浓缩系统及其控制方法,该系统及控制方法能够有效的提高矿浆浓度。

[0005] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采用了以下方案:

[0006] 一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统,包括浓密机、浓密池、进浆管道、出浆管道和低流泵,所述进浆管道与所述出浆管道之间通过连通管道连接形成一提高矿浆浓度的循环管道。

[0007] 一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的控制方法,包括:

[0008] (a) 当密度计显示所述出浆管道中的中矿浆浓度低于要求时,关闭出浆阀门,同时打开连通阀门,让未达到浓度标准的矿浆通过所述连通管道回到所述浓密池中再次处理;

[0009] (b) 未达到浓度标准的矿浆在所述浓密池中处理后,重新进入所述出浆管道中,当所述密度计显示所述出浆管道中的中矿浆浓度仍然不符合要求时,矿浆仍将再次通过所述连通管道回到所述浓密池;

[0010] 当所述密度计显示所述出浆管道中的中矿浆浓度符合要求时,开启所述出浆阀门,同时关闭所述连通阀门,矿浆进入下一个处理环节。

[0011] 该一种提高矿浆浓度的浓缩系统及其控制方法,与现有技术相比具有以下有益效果:

[0012] 本发明中由于设置了循环管道,能够让未达到浓度要求的矿浆重新回到浓密池中进行处理,获得符合要求的矿浆浓度,同时也大大的提高生产效率。

[0013] 例如:直径 30 米的浓密池每天处理矿量由原来的 1200 吨提高到了 2000 吨以上;底流浓度由原来的 60%以下提高到了 65%以上,最高可到 73%。

附图说明

[0014] 图 1:本发明一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的结构示意图;

[0015] 附图标记说明:

[0016] 1- 进浆管道;2- 浓密池;3- 浓密机;4- 低流泵;5- 密度计;6- 连通阀门;7- 出浆

阀门 ;8- 出浆管道 ;9- 变频器 ;10- 连通管道。

具体实施方式

[0017] 下面结合图 1,对本发明做进一步说明 :

[0018] 本发明公开了一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统,包括浓密机 3、浓密池 2、进浆管道 1、出浆管道 8 和低流泵 4,所述进浆管道 1 与所述出浆管道 8 之间通过连通管道 10 连接形成一提高矿浆浓度的循环管道。

[0019] 本系统还包括用于检测矿浆浓度的密度计 5,所述密度计位于作为循环管道一部分的出浆管道 8 上。所述低流泵 4 位于作为循环管道一部分的出浆管道 8 上。所述低流泵 4 与一变频器 9 相连接。所述连通管道 10 上设有连通阀门 6。在所述出浆管道 8 不属于循环管道的部分,设有出浆阀门 7。

[0020] 一种可提高矿浆浓度的矿浆浓缩系统的控制方法,包括 :

[0021] (a) 当密度计 5 显示出浆管道 8 中的中矿浆浓度低于要求时,关闭出浆阀门 7,同时打开连通阀门 6,让未达到浓度标准的矿浆通过连通管道 10 回到所述浓密池 2 中再次处理 ;

[0022] (b) 未达到浓度标准的矿浆在所述浓密池 2 中处理后,重新进入所述出浆管道 8 中,当所述密度计 5 显示所述出浆管道 8 中的中矿浆浓度仍然不符合要求时,矿浆仍将再次通过所述连通管道 10 回到所述浓密池 2 ;当所述密度计 5 显示所述出浆管道 8 中的中矿浆浓度符合要求时,开启所述出浆阀门 7,同时关闭所述连通阀门 6,矿浆进入下一个处理环节。

[0023] 当所述出浆管道 8 中的矿浆浓度低时,通过变频器 9 降低所述低流泵 4 的泵速。

[0024] 当所述出浆管道 8 中的矿浆浓度高时,通过所述变频器 9 提高所述低流泵 4 的泵速。

[0025] 具体原理如下 :所述出浆管道 8 中的中矿浆浓度低时,关闭所述阀门 7,同时打开所述连通阀门 6,切换为循环管道,降低所述低流泵 4 泵速以减少出矿量,让浓密池 2 内的矿充分沉淀并通过浓密机耙架将矿刮到浓密池 2 底部锥形结构位置,以提高矿浆的浓度。

[0026] 如果泵速不变,大量低浓度的矿浆进入所述浓密池 2,将增加矿浆的沉降时间,所述出浆管道 8 中的中矿浆浓度不能提高,不符合要求浓度的矿浆将再次进入所述浓密池 2,这将会增加生产成本费用。

[0027] 如果所述出浆管道 8 中的中矿浆浓度高时,应提高泵速提高矿浆的流速,从而提高出矿量。如此使浓密池 2 的矿量可以保持在一定量。

[0028] 如果浓密池 2 的矿量增加而又不能及时打出,增加到一定程度,将减少浓密池 2 的有效体积,也会减少浓密池 2 的沉降面积。浓密池 2 沉降面积减少将降低浓密池 2 的矿浆处理能力,此时将出现浓密池 2 矿浆外流的情况,甚至可能因浓密池 2 的矿量增加引起浓密机 3 的负荷增加,出现浓密机耙架压死而导致浓密池 2 系统瘫痪的情况。

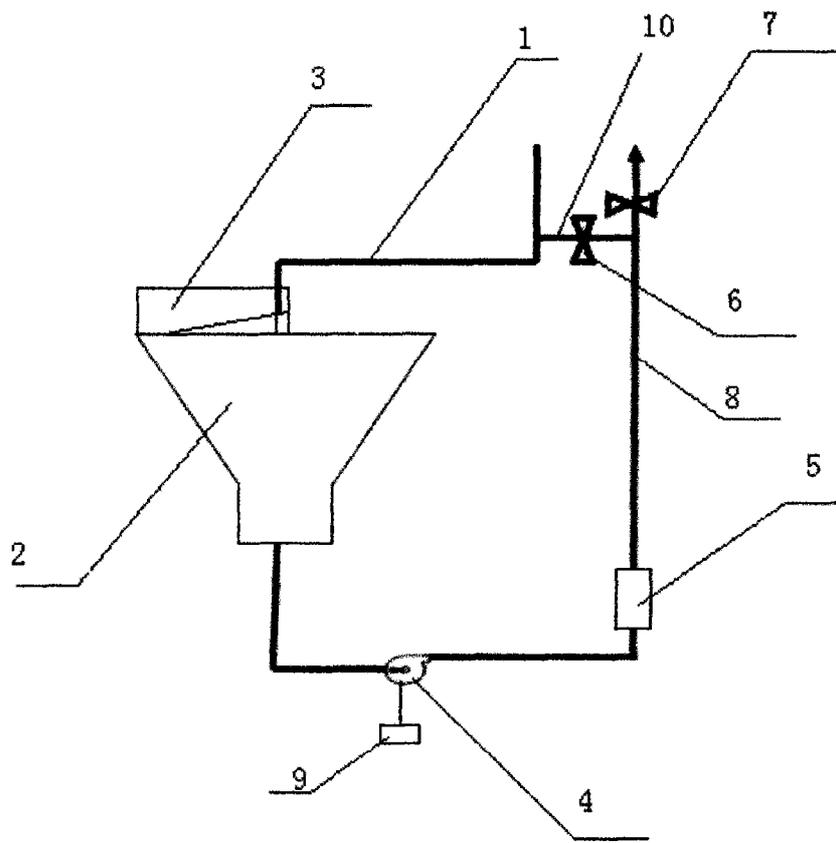


图 1