



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103846165 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201210496050. 4

(22) 申请日 2012. 11. 28

(71) 申请人 沈阳铝镁设计研究院有限公司

地址 110001 辽宁省沈阳市和平区和平北大
街 184 号

(72) 发明人 石建军 李志国

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.

B03D 1/14 (2006. 01)

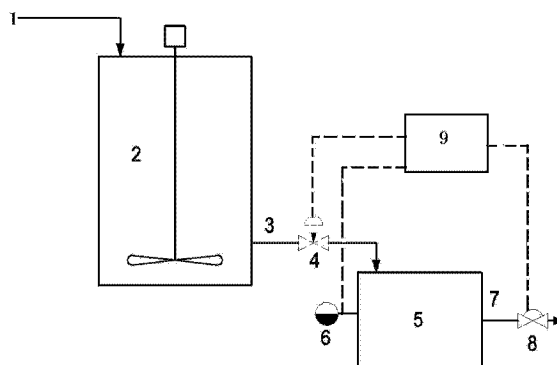
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种选矿药剂的添加方法及装置

(57) 摘要

本发明提供了一种选矿药剂的添加方法及装置。在药剂缓冲箱设置液位计与管道上设置的调节阀组成控制闭路,始终保证药剂缓冲箱中液位恒定。在药剂缓冲箱液位恒定的前提下,通过调节管道上电磁阀的开闭次数,控制选矿药剂的添加量,保证选矿药剂稳定添加,使生产持续稳定运行。本发明具有成本低、计量准确、维护简单等特点。



1. 一选矿药剂的添加方法,其特征在于:通过采用药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱阶梯布置,选矿药剂依靠自身重力自流至各药剂添加点;所述药剂缓冲箱中液位保持恒定;控制药剂流出量由阀门开闭来控制。

2. 一种实现权利要求1所述方法的装置,其特征在于:包括缓冲搅拌槽、药剂缓冲箱、PLC;选矿药剂经管道输送至药剂缓冲搅拌槽中;药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱阶梯布置;药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱通过管道连接,所述管道设置调节阀;所述药剂缓冲箱设有液位计,所述液位计的液位信号反馈至PLC,所述PLC根据液位信号控制调节阀;药剂缓冲箱设置流出管道,所述流出管道设置电磁阀,所述电磁阀的开闭由PLC控制。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于:所述电磁阀为多个。

一种选矿药剂的添加方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药剂添加方法,属于选矿技术领域。

背景技术

[0002] 选矿是一种通过添加选矿药剂实现有用矿物与杂质矿物产生亲水性差异,从而进一步实现固液分离的技术。选矿能否实现有用矿物与杂质矿物的充分分离,不仅取决于矿石的磨矿粒度、浮选温度、药剂种类等,还取决于药剂的添加量。选矿药剂能否长时间稳定定量地添加是影响选矿指标的重要因素。在选矿生产过程中,需要使用种类繁多的选矿药剂,其中涉及捕收剂、调整剂、起泡剂、活化剂、抑制剂等等。

[0003] 选矿厂通常采用螺杆泵或计量泵实现选矿药剂的添加。在实际生产过程中,操作人员根据不同药剂的添加量来调节螺杆泵或计量泵等的转速实现对选矿药剂添加量的控制。针对任何一种矿物的选矿药剂方案都是多种药剂的组合,其中涉及多种选矿药剂。所以上述药剂添加方法需要设置多台螺杆泵或计量泵,来输送不同种类的选矿药剂。该方法不仅浪费了大量电力,设备投资高,而且输送设备易出现故障,造成药剂添加中断,致使浮选指标波动,影响生产的稳定运行。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明的目的是提供一种选矿药剂添加方法,该方法可实现选矿药剂的稳定添加。具体方案为:

[0005] 一选矿药剂的添加方法,通过采用药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱阶梯布置,选矿药剂依靠自身重力自流至各药剂添加点;所述药剂缓冲箱中液位保持恒定;控制药剂流出量由阀门开闭来控制。

[0006] 本发明还公开一种实现所述方法的装置,包括缓冲搅拌槽、药剂缓冲箱、PLC;选矿药剂经管道输送至药剂缓冲搅拌槽中;药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱阶梯布置;药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱通过管道连接,所述管道设置调节阀;所述药剂缓冲箱设有液位计,所述液位计的液位信号反馈至PLC,所述PLC根据液位信号控制调节阀;药剂缓冲箱设置流出管道,所述流出管道设置电磁阀,所述电磁阀的开闭由PLC控制。

[0007] 当同一种选矿药剂需要多点添加时,所述电磁阀为多个。通过分别设置不同电磁阀开闭次数实现多点药剂分别添加。

[0008] 本发明中设有药剂缓冲搅拌槽及药剂缓冲箱,采用阶梯布置。制备好的选矿药剂经管道输送至药剂缓冲搅拌槽中,储存。选矿药剂后经管道自流流入药剂缓冲箱中。药剂缓冲搅拌槽与药剂缓冲箱之间的连接管道设有调节阀。药剂缓冲箱设有液位计,液位计与调节阀连锁。当药剂缓冲箱中液位发生变化时,通过液位信号调节调节阀的开度大小,保证药剂缓冲箱的液位恒定。由于药剂缓冲箱中液位始终处于恒定状态,选矿药剂在管道中的流速亦是恒定的,从而可精确控制药剂的添加量,达到稳定添加的作用。

[0009] 选矿设备如浮选机等设置在该系统的下方,选矿药剂经电磁阀流出后,在重力作

用下自流至各药剂添加点。

[0010] 本发明的优点和效果如下：

[0011] 本发明采用了液位恒定装置，保证药剂液位始终恒定，药剂依靠自身重力自流，保证了选矿药剂的精确、持续、稳定添加。该方法具有成本低、计量准确、维护简单、自动化程度高的特点。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明一种选矿药剂的添加方法的附图。

[0013] 附图中：1、进入管道；2、药剂缓冲搅拌槽；3、管道；4、调节阀；5 药剂缓冲箱；6、液位计；7、流出管道；8、电磁阀；9、PLC。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图具体说明本发明，如图 1 所示，本发明包括包括缓冲搅拌槽 2、药剂缓冲箱 5、PLC9；选矿药剂经进入管道 1 输送至药剂缓冲搅拌槽 2 中；药剂缓冲搅拌槽 2 与药剂缓冲箱 5 阶梯布置；药剂缓冲搅拌槽 2 与药剂缓冲箱 5 通过管道 3 连接，所述管道 3 设置调节阀 4；所述药剂缓冲箱 5 设有液位计 6，所述液位计 6 的液位信号反馈至 PLC9，所述 PLC9 根据液位信号控制调节阀 4，药剂缓冲箱 5 中液位低时，调节阀 4 的开度增大；药剂缓冲箱 5 中液位高时，调节阀 4 开度减小，保证药剂缓冲箱 5 中液位始终处于恒定状态；药剂缓冲箱 5 设置流出管道 7，所述流出管道 7 设置电磁阀 8，所述电磁阀 8 的开闭由 PLC9 控制。

[0015] 所述电磁阀 8 为多个。

[0016] 各药剂添加点设置在该系统的下方，经电磁阀 8 流出的选矿药剂依靠自身重力自流至各药剂添加点。

[0017] 本发明在药剂缓冲箱设置液位计与管道上设置的调节阀组成控制闭路，始终保证药剂缓冲箱中液位恒定。在药剂缓冲箱液位恒定的前提下，通过调节管道上电磁阀的开闭次数，控制选矿药剂的添加量，保证选矿药剂稳定添加，使生产持续稳定运行。

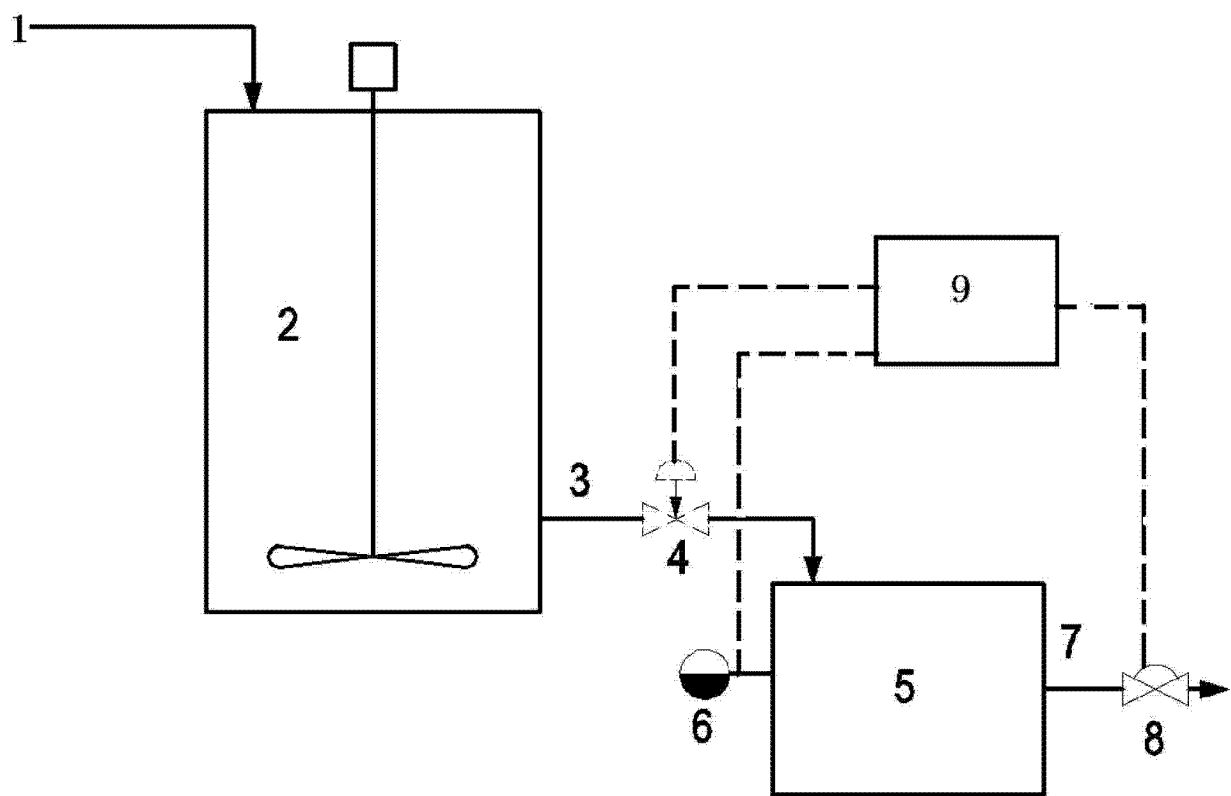


图 1