



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103466730 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310411290. 4

(22) 申请日 2013. 09. 11

(71) 申请人 云南大红山管道有限公司

地址 653400 云南省玉溪市新平县嘎洒镇嘎洒大道

(72) 发明人 普光跃 白建民 赵科 师杰
张江建 宗琪 李伟军

(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 王天桂

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2006. 01)

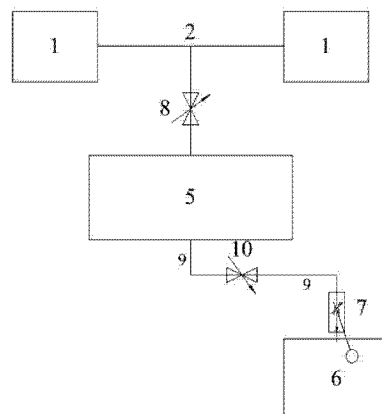
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种铁精矿脱水工艺中的循环水系统

(57) 摘要

本发明提出一种能够自动地将水位保持在合理范围的循环水系统,包括重力式过滤器、循环水池和反冲水池,所述重力式过滤器用于对铁精矿脱水工艺中的污水进行净化处理,所述重力式过滤器的净化水出口通过第一管路连接于循环水池,所述反冲水池通过第二管路连接于循环水池。本发明通过改变反冲水池的管路连接方式并创新的引入浮球阀,使得反冲水池内的水位能够保持于预设的范围,有效的解决了各水池因生产用水量变化而出现被抽干或漫边溢出的问题。



1. 一种铁精矿脱水工艺中的循环水系统,包括重力式过滤器(1)、循环水池(5)和反冲水池(6),所述重力式过滤器(1)用于对铁精矿脱水工艺中的污水进行净化处理,其特征在于,所述重力式过滤器(1)的净化水出口通过第一管路(2)连接于循环水池(5),所述反冲水池(6)通过第二管路(9)连接于循环水池(5)。

2. 根据权利要求1所述的循环水系统,其特征在于,其中所述第二管路(9)连接反冲水池(6)的出水端安装有用于保证反冲水池内水位的浮球阀(7)。

3. 根据权利要求2所述的循环水系统,其特征在于,所述浮球阀(7)基于反冲水池内实际水位高度与预设水位高度的关系而控制第二管路(9)的通断,当实际水位高度低于预设水位高度时所述浮球阀(7)处于打开状态,当实际水位高度高于预设水位高度时所述浮球阀(7)处于关闭状态。

4. 根据权利要求3所述的循环水系统,其特征在于,所述预设水位高度为反冲水池(6)总高度的五分之四,所述浮球阀(7)为塑料浮球阀。

5. 根据权利要求2所述的循环水系统,其特征在于,其中所述第二管路(9)连接于循环水池(5)的侧壁底部或循环水池(5)的底面。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的循环水系统,其特征在于,其中进一步在所述第一管路(2)上设置有第一控制阀(8),在所述第二管路(9)上设置有第二控制阀(10)。

7. 根据权利要求6所述的循环水系统,其特征在于,其中在所述第二管路(9)连接循环水池的一端附近设置所述第二控制阀(10)。

8. 根据权利要求6所述的循环水系统,其特征在于,其中所述第一控制阀(8)和第二控制阀(10)为截止阀且处于常开状态。

9. 根据权利要求1-5、7-8任一项所述的循环水系统,其特征在于,其中所述反冲水池(6)的地理位置高度低于所述循环水池(5)。

一种铁精矿脱水工艺中的循环水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及铁精矿脱水领域,更具体的涉及铁精矿脱水工艺中的循环水系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,由于铁精矿在脱水过程中会用到大量的工艺水,为了进一步提高对水资源的利用率,通常将铁精矿在脱水工艺中产生的污水通过沉淀、过滤转化为循环工艺水以备后续使用,这种循环工艺水在通过重力式过滤器净化后按照用途不同通常被分流到反冲水池和循环水池里,具体的如附图 1 所示,在重力式过滤器 1 出口的第一管路 2 上分出两个支管路分别连通循环水池 5 和反冲水池 6,并在连通循环水池 5 的支管路上设置第一分流阀 3,在连通反冲水池 6 的支管路上设置第二分流阀 4,使用中通过调节第一、二分流阀来控制工艺水流入循环水池 5 和反冲水池 6 的水量。两分流阀一旦调整好,分流到两个水池的水量就固定了,当两个水池的水量固定时水池内的水位可以保持平衡,但是在实际应用中各水池的用水量会因生产情况不同而发生变化,比如对反冲水池 6 中的反冲水使用较为频繁,且对反冲水的用水量也会因生产情况不同而不同,这就需要操作人员经常对支管路上的第二分流阀进行调节,以保证反冲水池 6 收集的反冲水能够满足生产需要,这种调节基于人工操作进行,提高了生产成本,而且如果操作人员因疏忽而未及时调节分流阀或调节分流阀出现操作不当,则可能会导致反冲水池 6 被抽干或反冲水池被漫变溢出的现象,严重影响生产效率,对循环水池也存在类似问题,当用水量突然增大时水池可能被抽干,而当用水量减小时水池可能出现漫边。

发明内容

[0003] 本发明针对现有铁精矿脱水工艺中循环水处理程序存在的上述问题,创新的提出一种能够自动地将水位保持在合理范围的循环水系统,通过改变反冲水池的管路连接方式并创新的引入浮球阀,使得反冲水池内的水位能够保持于预设的范围,有效的解决了各水池因生产用水量变化而出现被抽干或漫边溢出的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采取的技术方案如下:

一种铁精矿脱水工艺中的循环水系统,包括重力式过滤器 1、循环水池 5 和反冲水池 6,所述重力式过滤器 1 用于对铁精矿脱水工艺中的污水进行净化处理,所述重力式过滤器 1 的净化水出口通过第一管路 2 连接于循环水池 5,所述反冲水池 6 通过第二管路 9 连接于循环水池 5。

[0005] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述第二管路 9 连接反冲水池 6 的出水端安装有用于保证反冲水池内水位的浮球阀 7。

[0006] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述浮球阀 7 基于反冲水池内实际水位高度与预设水位高度的关系而控制第二管路 9 的通断,当实际水位高度低于预设水位高度时所述浮球阀 7 处于打开状态,当实际水位高度高于预设水位高度时所述浮球阀 7 处于关闭状态。

[0007] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述预设水位高度为反冲水池 6 总高度的五分之四,所述浮球阀 7 为塑料浮球阀。

[0008] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述第二管路 9 连接于循环水池 5 的侧壁底部或循环水池 5 的底面。

[0009] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中进一步在所述第一管路 2 上设置有第一控制阀 8,在所述第二管路 9 上设置有第二控制阀 10。

[0010] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中在所述第二管路 9 连接循环水池的一端附近设置所述第二控制阀 10。

[0011] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述第一控制阀 8 和第二控制阀 10 为截止阀且处于常开状态。

[0012] 进一步的根据本发明所述的循环水系统,其中所述反冲水池 6 的地理位置高度低于所述循环水池 5。

[0013] 通过本发明的技术方案至少能够达到以下技术效果:

- (1) 有效地解决了因生产用水量变化造成水池被抽干或漫变的问题;
- (2) 有效保证了对净化循环水的正常使用,提高了生产效率;
- (3) 实现了反冲水池内水量的自动控制,节省了人工操作成本。

附图说明

[0014] 附图 1 为现有铁精矿脱水工艺中的循环水系统;

附图 2 为本发明所述铁精矿脱水工艺中的循环水系统;

图中各附图标记的含义:

1- 重力式过滤器;2- 第一管路;3- 第一分流阀;4- 第二分流阀;5- 循环水池;6- 反冲水池;7- 浮球阀;8- 第一控制阀;9- 第二管路;10- 第二控制阀。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的技术方案进行详细的描述,以使本领域技术人员能够更加清楚的理解本发明,但并不因此限制本发明的保护范围。

[0016] 如附图 2 所示,本发明所提供的铁精矿脱水工艺中的循环水系统包括重力式过滤器 1、循环水池 5 和反冲水池 6,重力式过滤器 1 的出口通过第一管路 2 连通于循环水池 5,且在该管路上设置有第一控制阀 8,所述第一控制阀 8 作为总阀总体控制循环水进入各水池的量,本发明创新的将现有技术中反冲水池 6 和循环水池 5 通过支管路并联连接的方式改进为反冲水池 6 通过第二管路 9 连接于循环水池 5,优选的所述第二管路 9 连接于循环水池 5 的侧壁底部或直接连通于循环水池 5 的底面。在所述第二管路 9 连通循环水池的一端附近设置有第二控制阀 10,用于在检修反冲水池时切断水源,一般处于常开状态,所述第二管路 9 的另一端经一浮球阀 7 而连接于反冲水池 6,所述浮球阀 7 用于实时保证反冲水池的水位,基于浮球阀的工作原理,当反冲水池内的水位低于预设高度限值时,浮球下沉导致浮球阀 7 打开,净化水从循环水池经第二管路 9 流入反冲水池 6 中,当反冲水池内的水位上升到预设的高度限值时,浮球的上漂导致浮球阀 7 关闭,从而第二管路 9 处于关断状态,循环水池 5 内的净化水停止流入反冲水池内。这样通过浮球阀 7 便可将反冲水池内的水位保持

在预设的合理范围。

[0017] 优选的所述第一控制阀 8 和第二控制阀 10 为截止阀,所述浮球阀 7 可采用塑料浮球阀,且实现开闭转换的反冲水池内预设水位高度为反冲水池总高度的五分之四。所述第二管路 9 一端连通于循环水池 5 的底面,另一端连接反冲水池入口,所述浮球阀 7 安装于第二管路 9 的该出水口。所述的反冲水池作为常用的清水池,且坐标位置即地理高度应低于循环水池。所述重力式过滤器 1 用于对铁精矿脱水工艺中的污水进行净化处理,可根据污水量使用多台重力式过滤器 1,各重力式过滤器 1 的净化水出口通过第一管路 2 汇集在一起而注入循环水池。

[0018] 本发明通过将重力式过滤器 1 过滤的净化水全部先引到循环水池 5 中,并将循环水池的底部通过管路连通于反冲水池,在反冲水池的管路进水口处加装浮球阀 7,用浮球阀的开关来控制反冲水池内的水位。这样反冲水池内的水量并可根据使用情况自动的实现动态调节,不会出现抽干或漫变现象,同时在第一控制阀 8 常开的情况下,循环水池内的水量也能在重力式过滤器 1 所提供的净化水量范围内最大限度的满足不同的生产需求。

[0019] 以上仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并不将本发明的技术方案限制于此,本领域技术人员在本发明的主要技术构思的基础上所作的任何公知变形都属于本发明所要保护的技术范畴,本发明具体的保护范围以权利要求书的记载为准。

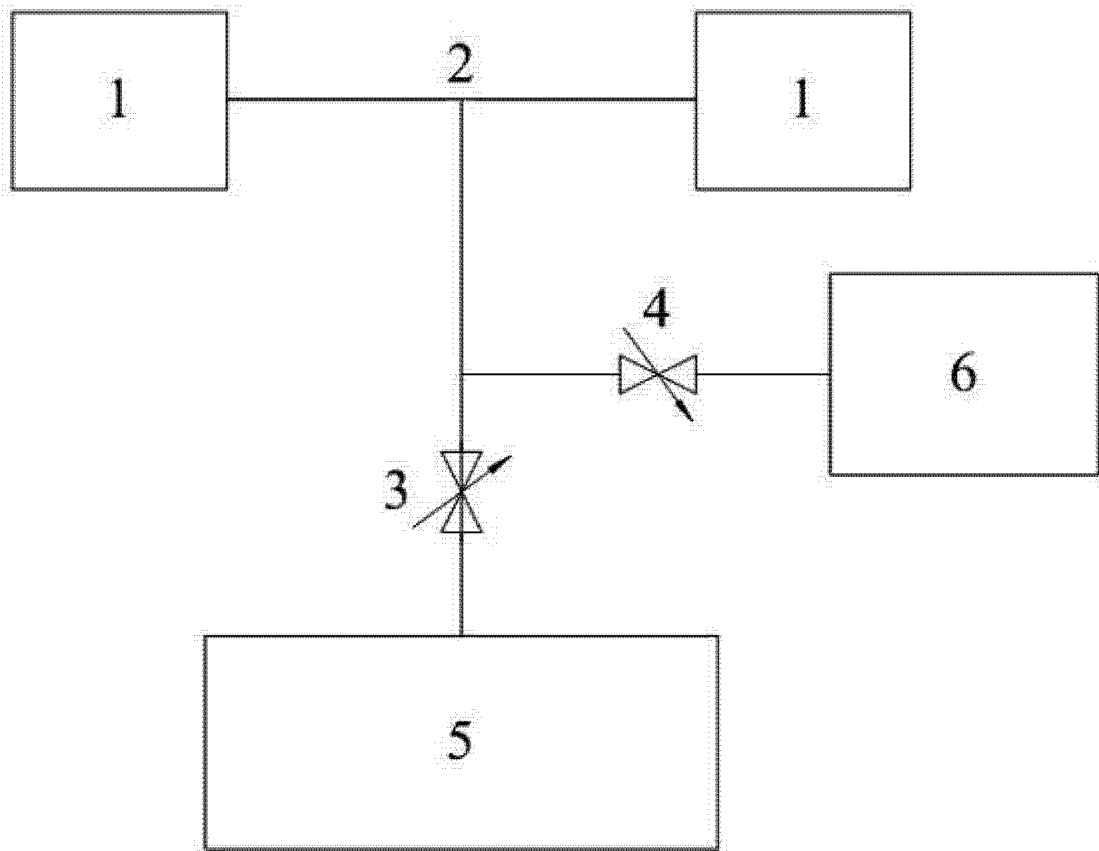


图 1

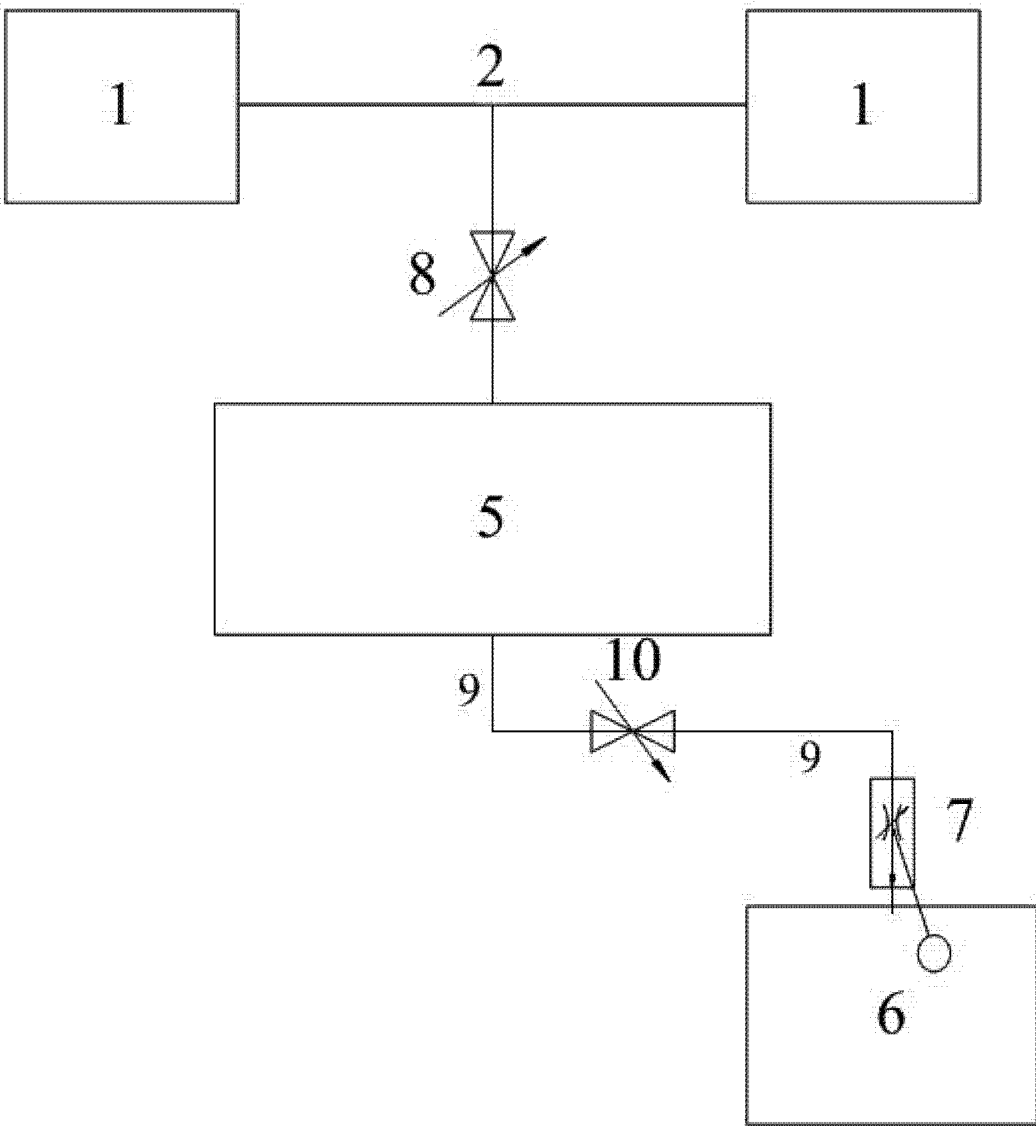


图 2