



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204325023 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420694735. 4

(22) 申请日 2014. 11. 19

(73) 专利权人 殷平芝

地址 225000 江苏省扬州市江都区丁沟镇朱桥村陈套组 49 号

(72) 发明人 殷平芝

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 徐素柏

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006. 01)

C02F 11/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

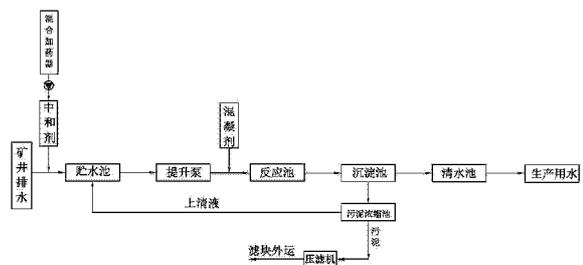
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种矿井水回收再利用系统

(57) 摘要

本实用新型涉及污水回收利用技术领域, 特别涉及一种酸性矿井水回收再利用系统, 包括依次经管路连接的源水水池、提升泵、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池, 所述源水水池的进水管路上设有中和管路, 所述中和管路连接有混合加药器和计量泵用于定量添加中和剂, 所述反应池的进口管路上分支设有混凝剂添加管路, 所述沉淀池出口分别设有与清水池连接的管路和与污泥浓缩池排放的路管, 所述污泥浓缩池上侧设有与源水水池连接的管路和用于排放压滤的管路。



1. 一种矿井水回收再利用系统,其特征在于,包括依次经管路连接的,贮水池、提升泵、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池,所述贮水池的进水管路上设有中和管路,所述中和管路连接有混合加药器和计量泵用于定量添加中和剂,所述反应池的进口管路上分支设有混凝剂添加管路,所述沉淀池出口分别设有与清水池连接的管路和与污泥浓缩池连接的排放路管,所述污泥浓缩池上侧设有与贮水池连接的管路和用于排放压滤的管路。

一种矿井水回收再利用系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水回收利用技术领域,特别涉及一种矿井水回收再利用系统。

背景技术

[0002] 在我国,特别是在西南地区,很多矿山都处于干旱缺水地区,而矿山生产又需要大量的水,因此怎么样合理解决矿山排水与供水矛盾,合理利用有限资源非常重要。

[0003] 酸性矿井水从矿井中排出,里面含有大量的悬浮物及各种盐类;酸与地表物质相互反应,也能生成无机盐类。因此,酸的污染伴随着无机盐类的污染。若酸性矿井水排入自然水体,使水体的 pH 值发生变化,破坏自然缓冲作用,抑制微生物的生长,妨碍水体自净。对渔业水体来说,pH 值不得低于 6 或高于 9.2,当 pH 值为 5.5 时,一些鱼类就不能生存或生殖率下降,甚至死亡。另外,农业灌溉用水的 pH 值应为 5.5 至 8.5。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题,提供一种可反复回收再利用的酸性矿井水回收再利用系统,以减少污水排放对自然环境的污染,保持生态平衡,节约水资源。

[0005] 本发明的目的是这样实现的,一种矿井水回收再利用系统,包括依次经管路连接的,贮水池、提升泵、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池,所述贮水池的进水管路上设有中和管路,所述中和管路连接有混合加药器和计量泵用于定量添加中和剂,所述反应池的进口管路上分支设有混凝剂添加管路,所述沉淀池出口分别设有与清水池连接的管路和与污泥浓缩池连接的排放路管,所述污泥浓缩池上侧设有与贮水池连接的管路和用于排放压滤的管路。

[0006] 采用本发明的系统进行酸性水处理的方法为:将酸性矿井排水引入贮水池,然后由提升泵将酸性水经提升管路提升至反应池,从提升管路中分支设有混合管道,用于混合中和酸性矿井水的石灰乳液,中和后的酸性水在反应池中发生中和反应 pH 值提高,然后进入沉淀池经沉淀后上层清液流入清水池,下层的污泥进入污泥沉淀池;污泥浓缩经压滤机压滤成固体块状或饼状后外运排放,经沉淀处理后的清水用于生产用水。采用本发明的方法处理后,经测定,经过中和处理后的清水的 pH 值为 7.6,SS 为 25mg/L,COD 为 15ml/L,处理后的 pH 值、及 COD 均达到国家规定的排放标准。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的酸性矿井水回收再利用系统的的原理图。

具体实施方式

[0008] 以某选矿为例,具体说明本发明的方法,矿区内无大的地表水体,仅有附近一河水从矿西侧经过,且流量小,不能满足矿厂生产用水需求。但该矿区地下水比较丰富,井下采矿有大量矿井水外排。因此考虑采用矿井水作为先矿生产用水,矿井水水量达 39000m³/d,

但水质为酸性水，pH 值 3.6 左右，选矿厂正常生产用水量为 1200 m³/d，通过处理后矿井水水量、水质能够满足生产用水需求。

[0009] 本发明的处理方法主要包括如下步骤：将酸性矿井水引入贮水水池，然后由提升泵将酸性水经提升管路提升至反应池，提升泵的流量为 170m³/h，扬程为 10m；从提升管路中分支设有混合管道，用计量泵以 30L/h 的流量，将石灰乳液混合于反应池中，中和后的酸性水在反应池中发生中和反应 pH 值提高，然后进入沉淀池经沉淀后上层清液流入清水池，下层的污泥进入污泥沉淀池；污泥浓缩入经压滤机压滤后外运排放，清水用于生产用水。

[0010] 采用本发明的方法处理后，经测定，经过中和处理后的清水的 pH 值为 7.6，SS 为 25mg/L，COD 为 15ml/L，处理后的 pH 值、及 COD 均达到国家规定的排放标准。

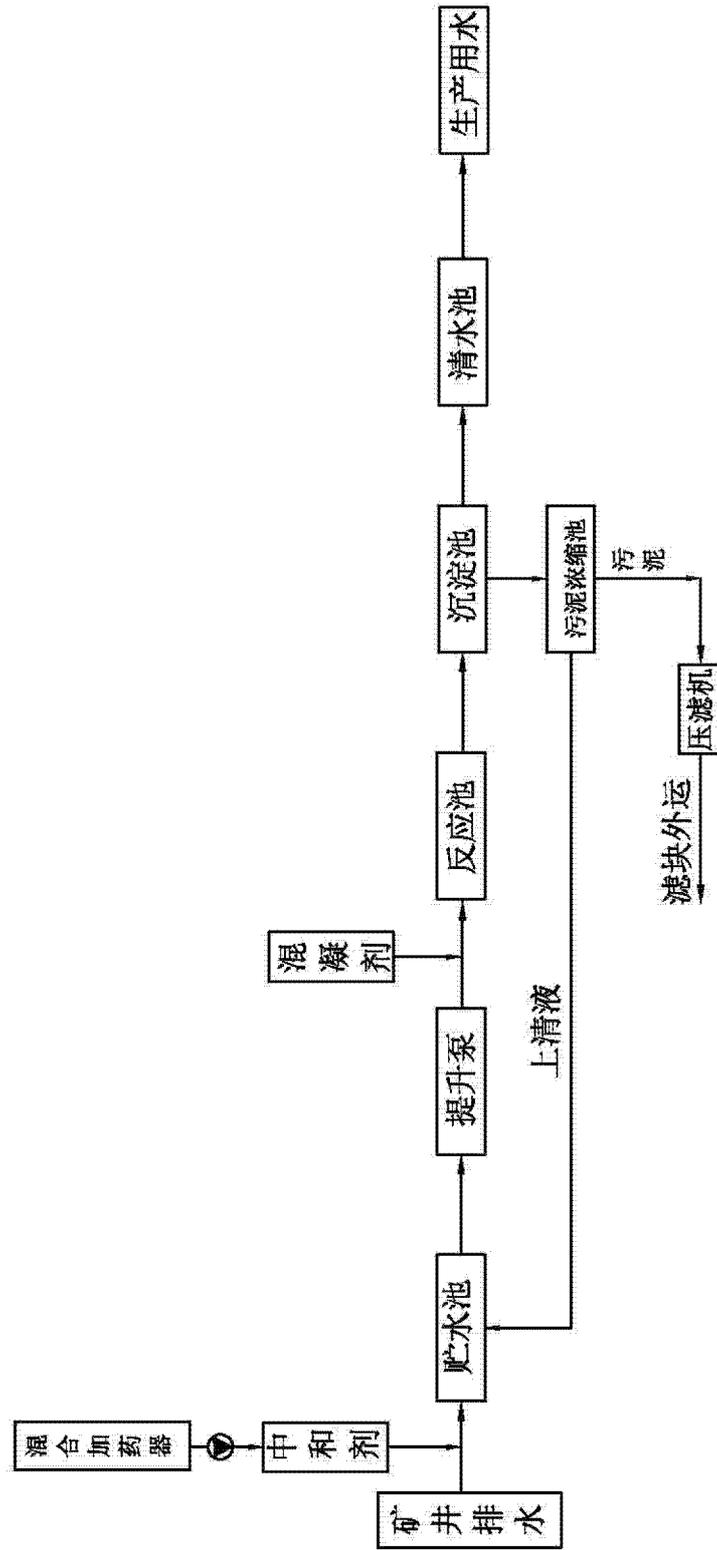


图 1