



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201817499 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020272716. 4

(22) 申请日 2010. 07. 27

(73) 专利权人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号

(72) 发明人 林清鹏

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51) Int. Cl.

C21B 3/08(2006. 01)

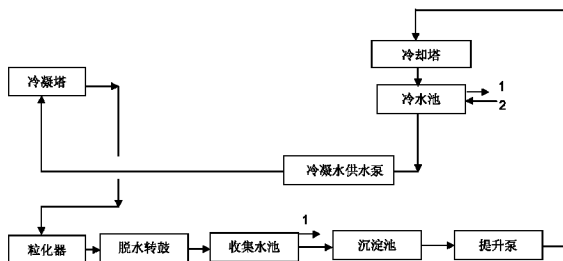
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

高炉炉渣粒化水处理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种冶金炼铁设备领域,具体涉及一种高炉炉渣粒化水处理系统。高炉炉渣粒化水处理系统,包括有冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵、冷却塔、冷水池、冷凝水供水泵、溢流水管和系统补水管,冷凝塔塔内收集水盘的高度与冷凝塔下方设置的粒化器的高度差为 20-25m;冷却塔的出水口与冷水池、冷凝水供水泵、冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵依次通过管路连接,提升泵的出水口与冷却塔的进水口通过管路连接,溢流水管安设在收集水池和冷却塔下方的冷水池上,系统补水管安设在冷水池上。本实用新型的有益效果在于:1、管路简单,易于操作管理。2、系统水耗小、能耗低。



1. 一种高炉炉渣粒化水处理系统,包括有冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵、冷却塔、冷水池、冷凝水供水泵、溢流水管和系统补水管,其特征在于:冷凝塔塔内收集水盘的高度与冷凝塔下方设有的粒化器的高度差为 20-25m;冷却塔的出水口与冷水池、冷凝水供水泵、冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵依次通过管路连接,提升泵的出水口与冷却塔的进水口通过管路连接,溢流水管安设在收集水池和冷却塔下方的冷水池上,系统补水管安设在冷水池上。

2. 如权利要求 1 所述的高炉炉渣粒化水处理系统,其特征在于:所述的冷凝塔塔高为 32-37m,冷凝塔塔内收集水盘高度为 20-23m。

高炉炉渣粒化水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冶金炼铁设备领域,具体涉及一种高炉炉渣粒化水处理系统。

背景技术

[0002] 高炉渣是炼铁时排出的废渣,一股每炼 1t 生铁,产生 300-500kg 高炉渣,其主要成分为硅酸钙或铝酸钙等,被粒化后已广泛用作水泥、渣砖和其他建筑材料。在高炉给排水系统中,炉渣粒化水处理是一个重要的组成部分,它不仅使炉渣粒化水得以循环使用,还可以获得较为优质的副产品——高炉粒化水渣。传统的高炉炉渣粒化水处理系统普遍采用有:系统一,参见图 1,粒化供水和冷却塔供水分别采用不同压力,不同流量的供水泵组,其中冷却塔里的水经粒化水供水泵后,再经粒化器、脱水转鼓后的水经收集水池和沉淀池后,再由提升泵送至冷却塔降温;冷却塔的水经冷水池后,再经过冷凝水供水泵和冷却塔,冷却塔排水经调节池(罐),再由提升泵送至冷却塔降温。系统一采用二套独立水处理系统,设有四组泵,三根溢流水管;系统二,参见图 2,与系统一相比,不同之处在于:冷却塔排水经调节池(罐)后,再由提升泵加压后不经过冷却塔、冷水池和粒化水供水泵,而直接供高炉炉渣粒化使用,系统二采用一套独立水处理系统,设有三组泵,三根溢流水管。系统一和系统二存在的共性是:冷却塔排水都经过调节池(罐)调节后由泵提升,耗能、调节池(罐)液位控制难度大;此外系统一管路系统多,管路复杂,耗水量大,系统水平衡控制难,管理工作量大,占地大、投资高;系统二操作和管理复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的不足而提供一种管路简单,耗水量少、占地小、能耗低、易操作管理的高炉炉渣粒化水处理系统。

[0004] 本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案是:高炉炉渣粒化水处理系统,包括有冷却塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵、冷却塔、冷水池、冷凝水供水泵、溢流水管和系统补水管,冷却塔塔内收集水盘的高度与冷却塔下方设置的粒化器的高度差为 20-25m;冷却塔的出水口与冷水池、冷凝水供水泵、冷却塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵依次通过管路连接,提升泵的出水口与冷却塔的进水口通过管路连接,溢流水管安设在收集水池和冷却塔下方的冷水池上,系统补水管安设在冷水池上。

[0005] 按上述方案,所述的冷却塔塔高为 32-37m,冷却塔塔内收集水盘高度为 20-23m。

[0006] 本实用新型的有益效果在于:1、管路简单,易于操作管理。2、将常规冷却塔高度增加,塔内收集水盘高度随之提高,并与粒化器形成高度差,其高度差满足为高炉渣粒化器提供供水水压;3、冷却塔外不设收集水池(罐)和提升水泵,占地面积减少。4、系统减少了收集水池(罐)和提升水泵,使能耗降低。5、管线长度缩短,有效地降低了系统水外溢造成的水耗高和对环境造成的污染。6、系统减少了溢流,节约了能源。

附图说明

- [0007] 图 1 传统的高炉炉渣粒化水处理系统一
[0008] 图 2 传统的高炉炉渣粒化水处理系统二
[0009] 图 3 本实用新型的结构示意图
[0010] 1、溢流水管 2、系统补水管

具体实施方式

[0011] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0012] 参见图 3, 高炉炉渣粒化水处理系统, 包括有冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵、冷却塔、冷水池、冷凝水供水泵、溢流水管 1 和系统补水管 2, 冷凝塔塔高为 37m, 冷凝塔塔内收集水盘高度 22m, 冷凝塔塔内收集水盘的高度与冷凝塔下方设置的粒化器的高度差为 22m; ; 冷却塔的出水口与冷水池、冷凝水供水泵、冷凝塔、粒化器、脱水转鼓、收集水池、沉淀池、提升泵依次通过管路连接, 提升泵的出水口与冷却塔的进水口通过管路连接, 溢流水管 1 安设在收集水池和冷却塔下方的冷水池上, 系统补水管 2 安设在冷水池上。

[0013] 系统采用一套独立水处理系统, 两组泵, 两根溢流水管。

[0014] 工作过程为: 冷却塔中的水流入冷水池后经过冷凝水供水泵泵入冷凝塔中, 冷凝塔中的水通入粒化器; 粒化器中的高炉炉渣经粒化后成为高炉粒化水渣, 水渣经脱水转鼓后, 渣经皮带运输机转运到水渣堆场, 以备用, 转鼓后的水流入收集水池后再流入沉淀池, 沉淀池中的水经提升泵泵入冷却塔; 系统补水管路的水也流入冷却塔里, 冷却后的水再由冷凝水供水 + 泵泵入冷凝塔, 以此循环工作。

[0015] 冷凝塔高度增加, 塔内收集水盘高度随之提高, 收集水盘与粒化器形成高度差, 其高度差满足为高炉渣粒化器提供供水水压, 保证了粒化水处理系统的水循环利用, 也使冷凝塔外不用设收集水池(罐)和提升水泵, 使高炉炉渣水处理系统的管路减少, 便于操作管理, 也减少了占地面积, 降低了能耗, 节约了资源。

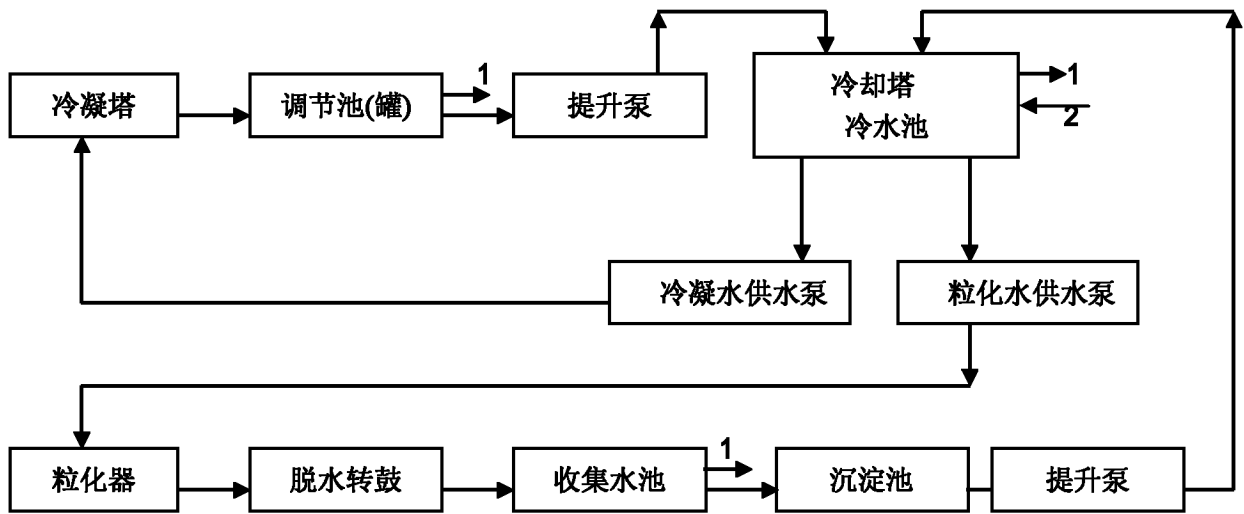


图 1

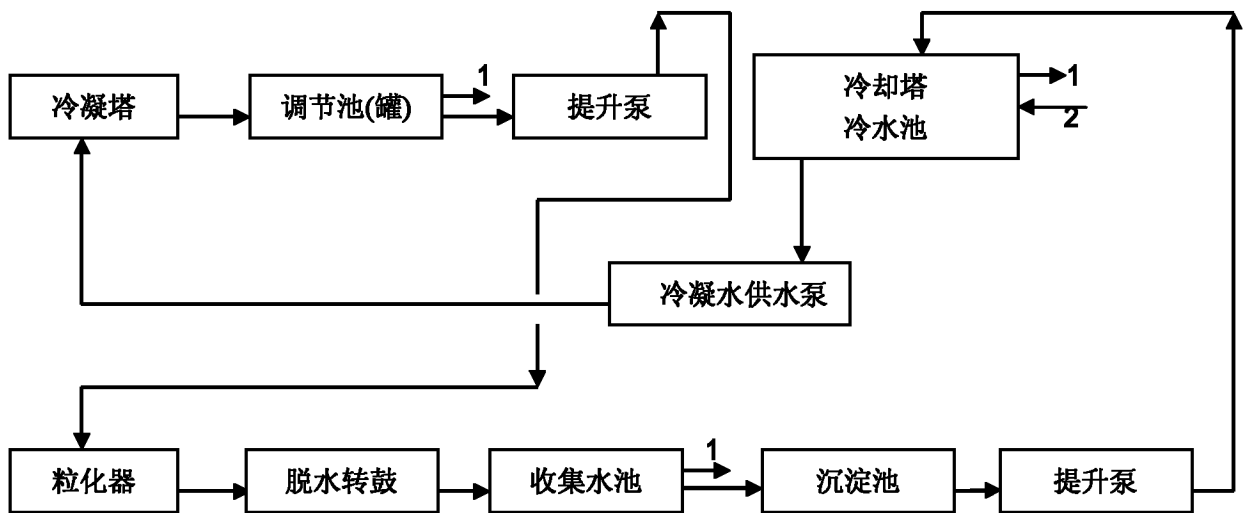


图 2

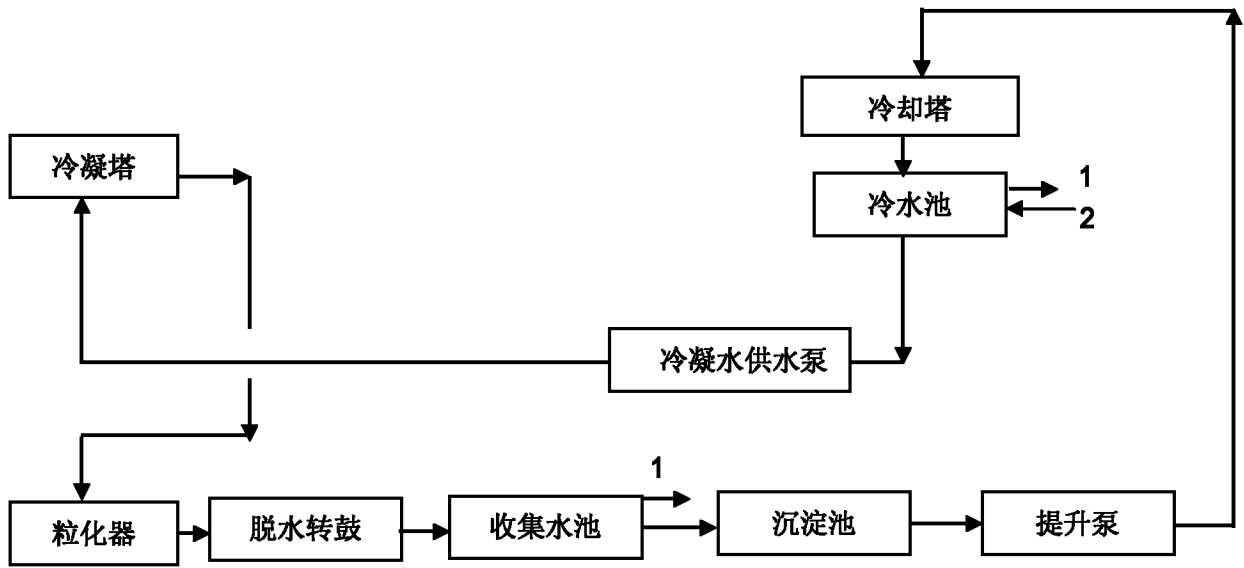


图 3