

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C21B 3/06

C21B 3/08



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420080823.1

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2748467Y

[22] 申请日 2004. 11. 5

[21] 申请号 200420080823.1

[73] 专利权人 马鞍山钢铁股份有限公司

地址 243003 安徽省马鞍山市湖南西路 8 号

[72] 设计人 周昌银 李 明

[74] 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司

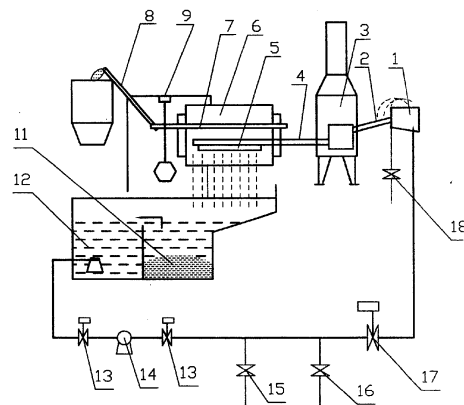
代理人 周宗如

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 高炉熔渣水淬冲渣水处理装置

[57] 摘要

本实用新型属融渣处理，尤其涉及高炉熔渣处理供水装置，由冲制箱、水渣沟、水渣槽、连通管、分配器缓冲槽、转鼓过滤器依次连通的冲渣水流通线路，取消冷却塔及风冷等附属设备，在转鼓过滤器下方设置沉淀池、蓄水池，两池由设置在池壁上的溢流孔连通，沉淀池上设清渣机构，蓄水池由管道、阀门及冲渣泵直接与粒化器相连接，构成一条集冲渣、回收处理、循环利用的供水装置，与现有技术相比，取消冷却塔及风冷等附属设备，设备和设施配置简化、合理，投资和运行费用低；冲渣水得到净化，减轻设备磨损，避免管道堵塞，减少检修量；设备故障率低，水渣冲制率高，有利于高炉顺行、稳产；冲渣水及炉前污水循环使用，实现污水“零”排放，节约水资源。



ISSN 1008-4274

1、高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，水渣沟（2）连接粒化器（1）和水渣槽（3），水渣槽下部连接连通管（4），与连通管（4）连接的分配器缓冲槽（5）伸入转鼓过滤器（6）内，构成冲渣水流通线路，其特征在于在转鼓过滤器（6）下方设置沉淀池（11）、蓄水池（12），两池由设在池壁上的溢流孔连通，沉淀池（11）上设置清渣机构，蓄水池（12）由连接管道、阀门、冲渣泵（14）直接与粒化器（1）连接构成集冲渣、回收处理、循环利用的供水装置。

2、根据权利要求1所述的高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，其特征在于沉淀池（11）位于转鼓过滤器（6）下方部分设置成半斜面坡状，沉淀池（11）上方设置带抓斗行车（9），与筒内皮带机（7）上方的溜槽漏斗（10）相对应衔接。

3、根据权利要求1所述的高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，其特征在于冲渣泵（14）两侧设置电液闸阀（13），低压侧与蓄水池（12）管道连接，高压侧由冲渣闸阀（17）直接与粒化器（1）管道连接，高压侧还与干渣坑洒水阀（16）、卸压阀（15）管道连接，卸压阀（15）另侧与蓄水池（12）管道连接。

4、根据权利要求1所述的高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，其特征在于沉淀池（11）、蓄水池（12）的地面标高低于炉前地坪标高、干渣坑标高，高炉炉顶洗涤水管，干渣坑回水管、炉前排水沟与沉淀池（11）相连通。

高炉熔渣水淬冲渣水处理装置

技术领域

高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，属融渣处理，尤其涉及高炉熔渣处理供水装置。

背景技术

高炉炼铁炉前用水点多量大，污水排放量亦大，特别是高炉熔渣水淬处理耗用水更多，如不回收利用，浪费了水资源，污染了环境，甚至影响高炉生产。现有技术中 INBA 法水淬处理供水装置包括水渣冲制箱、水渣沟、水渣槽、连通管、分配器缓冲槽、转筒过滤器、集水漏斗、热水池、冷却塔及风冷等附属设备、冲渣泵，依次连接成冲渣水流通线路。转鼓过滤器滤下的冲渣浊水经集水漏斗流入热水池，由冷却泵送至冷却塔，经风冷至 60°C 以下，由冲渣泵加压送至粒化器，供冲渣使用。该处理装置只对水温进行处理，花巨资设立冷却塔及风冷等附属设备。研究和实践表明使用 90°C 水温与使用 60°C 以下的水温，水淬 1500°C 的高温熔渣，其粒化效果基本相同。该装置对冲渣浊水中所含的细粒水渣却未采取有效处理措施，因而存在明显缺陷，设备和设施配置不合理、庞杂、投资大，运行费用高，没有有益的效果；设备及管道、阀门磨损严重，检修工作量大，清渣劳动强度大，耗用材料、备件费用高；设备故障率高，水渣制率低，浪费水渣资源，影响高炉生产。

发明内容

为了克服现有技术存在冲渣水处理的不合理的理念及存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种设备和设施配置合理，投资省，运行费用低；冲渣浊水中的细粒水渣少，设备故障率低；水渣冲制率高、粒化效果好，冲渣水循环使用的供水装置。

高炉熔渣水淬冲渣水处理装置，水渣沟连接粒化器和水渣槽，水渣槽下部连接连通管，与连通管连接的分配器缓冲槽伸入转鼓过滤器内，构成冲渣水流通线路，其特点是取消水温处理的冷却塔及风冷等附属设备；在转鼓过滤器下方设置沉淀池、蓄水池，两池由设在池壁上的溢流孔连通，沉淀池上设置清渣机构，蓄水池由管道连接阀门、冲渣泵，直接与粒化器连接，构成一条集冲渣、回收处理、循环利用的供水装置。

冲制水渣时，高炉熔渣由熔渣沟流经粒化器，粒化器喷出恒压高速水流冲击熔渣，熔渣水淬粒化成水渣，渣和水沿水渣沟进入水渣槽进一步破碎粒化，由连通管及分配器缓冲槽流入转鼓过滤器进行脱水，构成冲渣水冲渣的流通线路。接着，带有细粒水渣浊水滤入到沉淀池里，炉前的污水也汇入沉淀池里，沉淀在池底的细粒水渣及杂物由清渣机构除去，沉淀后的“净化水”，由溢流孔流入蓄水池，再由冲渣泵加压直接送至粒化器，供冲渣使用。

与现有技术相比，本实用新型优点是：

- 1、 取消冷却塔及风冷等附属设备，装置设备和设施配置简化、合理，投资大幅度减少、运行费用低；
- 2、 冲渣水得到净化，减轻了设备磨损，避免管道堵塞，设备使用寿命延长，检修量减少，节省大量材料及人工费用，清渣方便，减轻劳动强度；
- 3、 设备的故障率低，水渣冲制率达 99%以上，有利于高炉顺行、稳产；
- 4、 冲渣水循环使用，又回收利用了炉前污水，做到污水“零”排放，少补充工业净水，保护了环境，节约了水资源。

附图说明

结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

- 1、 图 1 是高炉熔渣水淬冲渣水处理装置连接示意图。
- 2、 图 2 是高炉熔渣水淬冲渣水处理装置平面示意图。
- 3、 图 3 是高炉熔渣水淬冲渣水处理装置清渣机构连接示意图。

具体实施方式

从附图可以看出本实用新型实施例是由粒化器 1、水渣沟 2、水渣槽 3、连通管 4、分配器缓冲槽 5、转鼓过滤器 6、筒内皮带机 7、转运皮带机 8、抓斗行车 9、溜槽漏斗 10、沉淀池 11、蓄水池 12、电液闸阀 13、冲渣泵 14、卸压阀 15、干渣坑洒水阀 16、冲渣闸阀 17、工业净水阀 18、炉前排水沟 19、干渣坑回水沟 20 依次连接组成。粒化器 1 下设置水渣沟 2，连接粒化器 1 和水渣槽 3，水渣槽下部连接连通管 4，与连通管 4 连接的分配器缓冲槽 5 伸入转鼓过滤器 6 内，筒内皮带机 7 与转运皮带机 8 相衔接，接至成品仓；转鼓过滤器 6 下设置沉淀池 11、蓄水池 12 由设在池壁上的溢流孔连通；沉淀池 11 上方设置抓斗行车 9，与设在筒内皮带机 7 上方的溜槽

漏斗 10 相衔接；蓄水池 12 由管道连接电液闸阀 13、冲渣泵 14、冲渣闸阀 17 直接与粒化器 1 连接，构成一条集冲渣、回收处理、循环利用的供水装置。

由图可以看出，清渣机构是由沉淀池 11 及设在其上的抓斗行车 9 组成，沉淀池 11 位于转鼓过滤器 6 下方部分设置成半斜面坡，上方设置抓斗行车 9，与筒内皮带机 7 上方的溜槽漏斗 10 相衔接。冲渣浊水落下后，细粒水渣沿斜坡流入池底进行沉淀，抓斗行车 9 及时清理沉淀在池底的细粒水渣，倒入溜槽漏斗 10，由筒内皮带机 7、转运皮带机 8 运出，生产实践表明，2500 立方米高炉每天能清理出 40 吨水渣。消除了细粒水渣堆积池底，净化了冲渣水，大大减轻管道、阀门及设备的磨损。沉淀过的“净化水”，溢流至蓄水池 12，蓄水池 12 里的“净化水”直接供给冲渣用水。冲渣泵 14 装于泵坑 21 内，冲渣泵 14 两侧设置电液闸阀 13，低压侧与蓄水池 12 管道连接，高压侧由冲渣闸阀 17 直接与粒化器 1 管道连接，供给冲渣用水，水温约 90℃左右。冲渣泵 14 高压侧还与卸压阀 15、干渣坑洒水阀 16 管道连接，用以降低冲渣用水的压力和流量，供给干渣洒水用水。卸压阀 15 另侧与蓄水池 12 连通。另设工业净水阀 18 作为事故用水和补充用水备用。改变了冲渣水处理思路，着重清渣处理，简化了冲渣水处理设备与设施，大幅度降低投资和运行费用，减低了设备故障率。

由图 3 可以看出，沉淀池 11、蓄水池 12 的池面标高低于炉前地坪的标高和干渣坑标高，炉前排水沟 19、干渣坑回水沟 20 均与沉淀池 11 相连通，炉顶洗涤水、干渣洒水回水、地坪冲洗水均汇入沉淀池 11 中，加以回收利用，做到污水“零”排放，冲渣水少补充。节约了水资源，保护了环境。

本实用新型采用调节卸压阀 15 以及粒化器 1 的喷水孔数量，调节冲渣水的压力和流量，以控制水渣成品的粒度和质量。

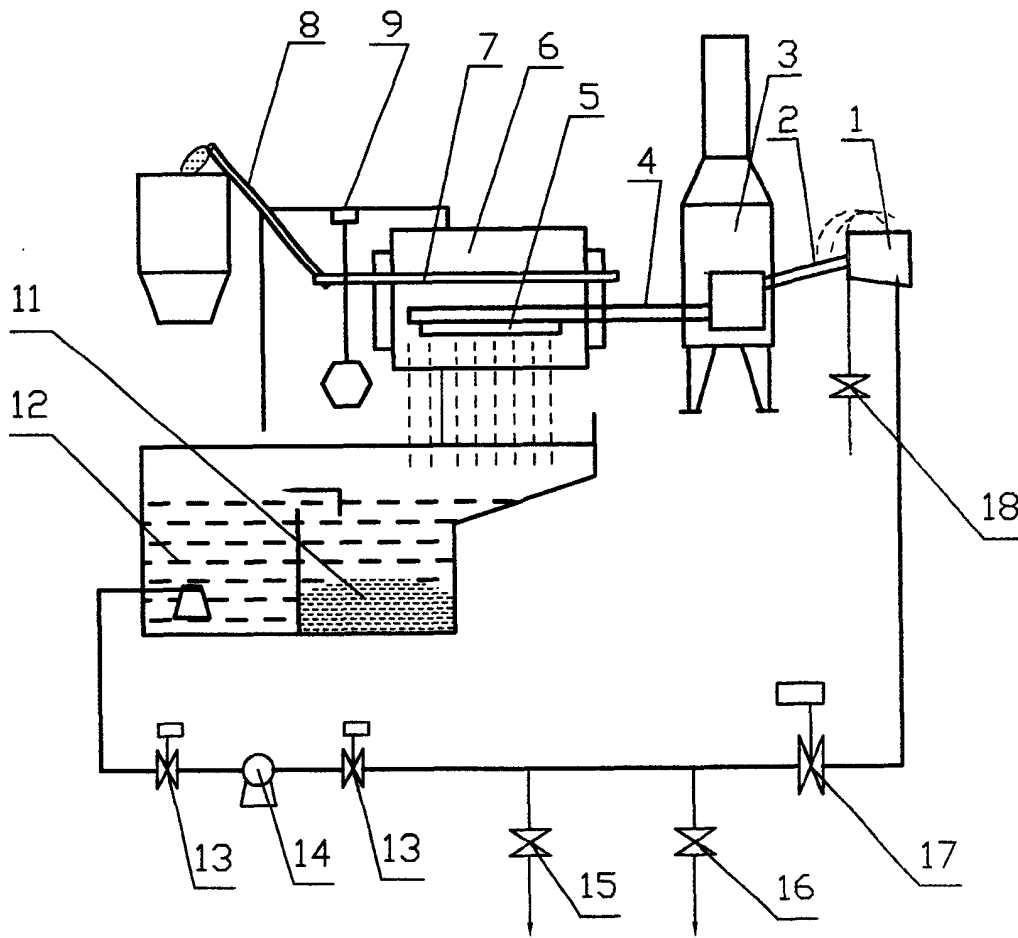


图 1

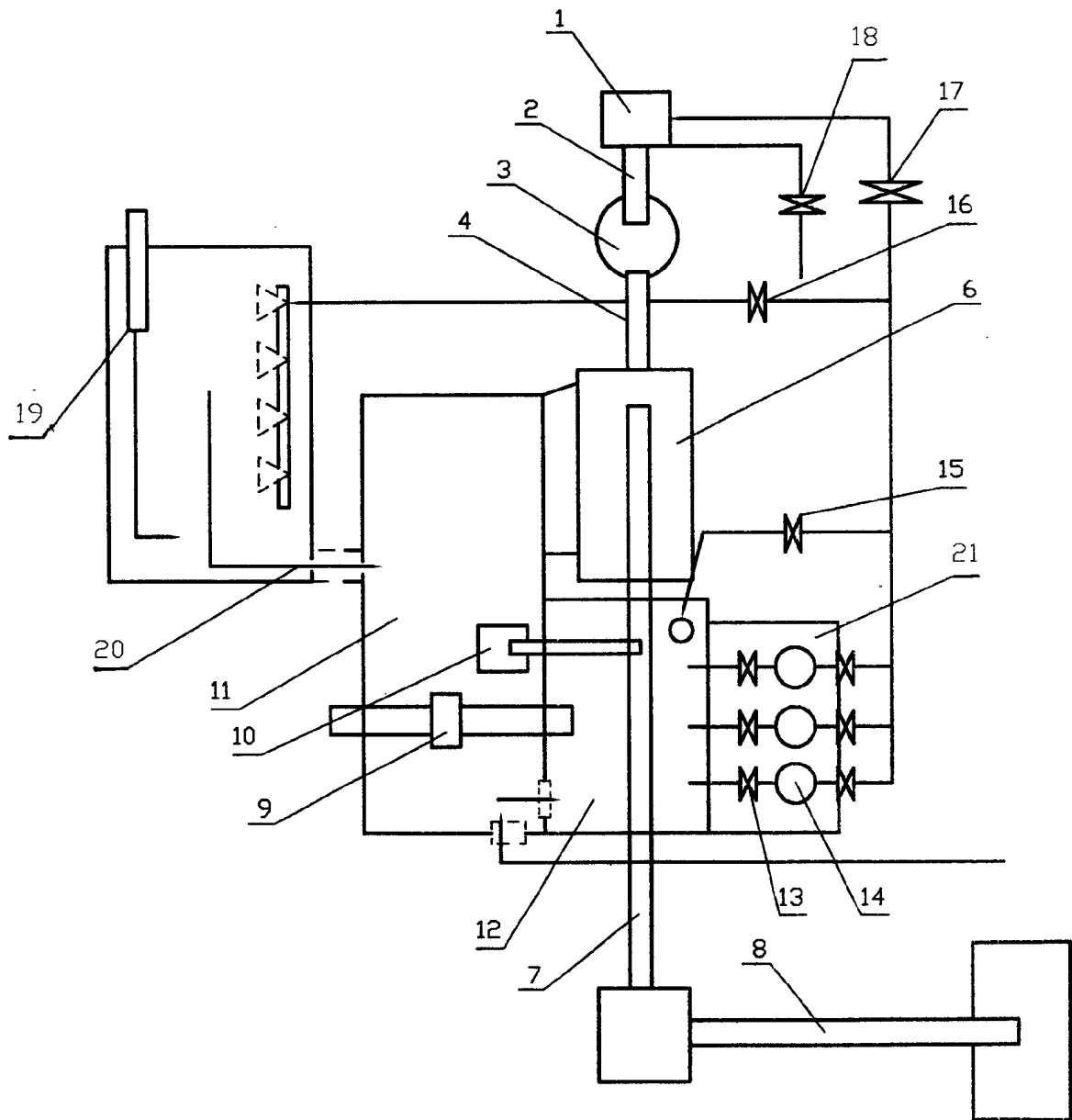


图 2

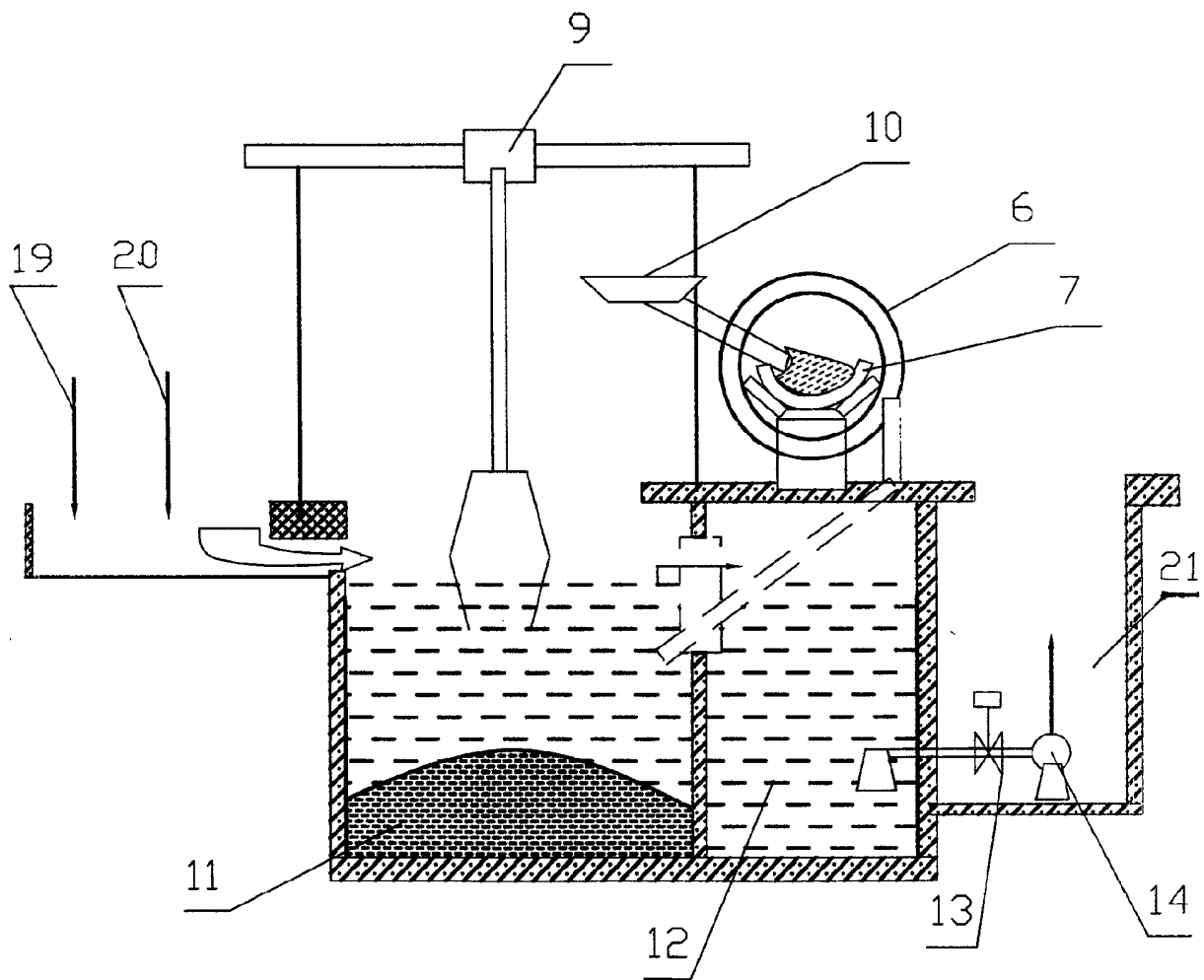


图 3