



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204625665 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520246101. 7

(22) 申请日 2015. 04. 22

(73) 专利权人 邯郸派瑞节能控制技术有限公司
地址 056027 河北省邯郸市开发区世纪大街
6号

(72) 发明人 马永岗 王彦海 王国庆

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 黄辉本

(51) Int. Cl.

C21B 3/08(2006. 01)

F24D 3/10(2006. 01)

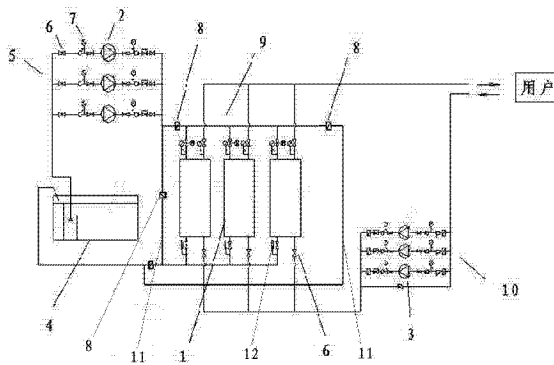
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

高炉冲渣水余热再利用供暖装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高炉冲渣水余热再利用供暖装置,涉及高炉冲渣水余热再利用技术领域。本实用新型包括高炉冲渣池、冲渣水增压泵组、冲渣水换热站、热水循环泵组,冲渣水增压泵组与高炉冲渣池连通,冲渣水换热站串联在冲渣水增压泵组与高炉冲渣池之间,热水循环泵组连通在冲渣水换热站与用户回水之间,冲渣水换热站包括若干组并列的换热器,每组换热器连通有冲渣水进水管和供暖出水管及冷却水出水管和供暖回水管。本实用新型能有效回收高炉冲渣水余热进行供暖,同时满足高炉冲渣作业,达到节能减排的目的。



1. 一种高炉冲渣水余热再利用供暖装置,包括高炉冲渣池(4)、冲渣水增压泵组(5)、冲渣水换热站(9)、热水循环泵组(10),其特征在于,冲渣水增压泵组(5)与高炉冲渣池(4)连通,冲渣水换热站(9)串联在冲渣水增压泵组(5)与高炉冲渣池(4)之间,热水循环泵组(10)连通在冲渣水换热站(9)与用户回水之间,所述冲渣水换热站(9)包括若干组并列的换热器(1),每组换热器(1)的一端连通有冲渣水进水管和供暖出水管,另一端连通有冷却水出水管和供暖回水管,经冲渣水增压泵组(5)增压的冲渣水经过滤器自冲渣水进水管进入冲渣水换热站(9),经供暖后的冷却循环水进入冲渣水换热站(9)从冷却水出水管流出对高炉渣进行冲渣,再次成为高温冲渣水,进入下一个循环供暖过程。

2. 根据权利要求1所述的高炉冲渣水余热再利用供暖装置,其特征在于,在冲渣水增压泵组(5)与高炉冲渣池(4)之间还设有两条与冲渣水换热站(9)并列的冲渣水循环管路(11),两条冲渣水循环管路(11)上均设有主控阀(8)。

3. 根据权利要求1所述的高炉冲渣水余热再利用供暖装置,其特征在于,在进冲渣水换热站(9)前的总管路上及出冲渣水换热站(9)之后的总管路上均设有主控阀(8)。

4. 根据权利要求1所述的高炉冲渣水余热再利用供暖装置,其特征在于,与换热器(1)连通的冲渣水进水管和供暖出水管上均设有控制阀(6)和压力表(7),冷却水出水管和供暖回水管均设有控制阀(6),冷却水出水管上还安装有流量计(12)。

5. 根据权利要求1所述的高炉冲渣水余热再利用供暖装置,其特征在于,所述的冲渣水增压泵组(5)包括若干并列的冲渣水增压泵(2),每个冲渣水增压泵(2)两端的管路上均设有控制阀(6)及压力表(7)。

6. 根据权利要求1所述的高炉冲渣水余热再利用供暖装置,其特征在于,所述的热水循环泵组(10)包括若干并列的热水循环泵(3),每个热水循环泵(3)两端的管路上均设有控制阀(6)及压力表(7)。

高炉冲渣水余热再利用供暖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高炉冲渣水余热再利用技术领域,尤其是一种高炉冲渣水余热再利用供暖装置。

背景技术

[0002] 目前,我国普遍采用燃煤为主的集中供热和区域锅炉供暖两种方式。随着我国雾霾的严重和环境的污染,利用绿色能源、循环能源和高温污水再利用成为供暖发展的趋势,不仅能够节约能源和资源,也利用环境的优化。

[0003] 炼铁企业是产生污染的大户,其中,高炉冲渣水经过冲渣后,水温升高,最高温度可达 80℃ 以上,高炉冲渣水经渣池沉淀、散热后再用于高炉冲渣,带走的热量每年高达 1000 万吨标准煤。回收高炉冲渣水余热进行供暖,不仅解决了冬季供暖的热源问题,也减少了冲渣水的消耗,是目前高炉冲渣水余热利用的有效途径。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高炉冲渣水余热再利用装置,能有效回收高炉冲渣水余热进行供暖,同时进行高炉冲渣作业,达到节能减排的目的。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种高炉冲渣水余热再利用供暖装置,包括高炉冲渣池、冲渣水增压泵组、冲渣水换热站、热水循环泵组,冲渣水增压泵组与高炉冲渣池连通,冲渣水换热站串联在冲渣水增压泵组与高炉冲渣池之间,热水循环泵组连通在冲渣水换热站与用户回水之间,所述冲渣水换热站包括若干组并列的换热器,每组换热器的一端连通有冲渣水进水管和供暖出水管,另一端连通有冷却水出水管和供暖回水管,经冲渣水增压泵组增压的冲渣水经过滤器自冲渣水进水管进入冲渣水换热站,经供暖后的冷却循环水进入冲渣水换热站从冷却水出水管流出对高炉渣进行冲渣,再次成为高温冲渣水,进入下一个循环供暖过程。

[0006] 进一步的,在冲渣水增压泵组与高炉冲渣池之间还设有两条与冲渣水换热站并列的冲渣水循环管路,两条冲渣水循环管路上均设有主控阀。

[0007] 进一步的,在进冲渣水换热站前的总管路上及出冲渣水换热站之后的总管路上均设有主控阀。

[0008] 进一步的,与换热器连通的冲渣水进水管和供暖出水管上均设有控制阀和压力表,冷却水出水管和供暖回水管均设有控制阀,冷却水出水管上还安装有流量计。

[0009] 进一步的,所述的冲渣水增压泵组包括若干并列的冲渣水增压泵,每个冲渣水增压泵两端的管路上均设有控制阀及压力表。

[0010] 进一步的,所述的热水循环泵组包括若干并列的热水循环泵,每个热水循环泵两端的管路上均设有控制阀及压力表。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型能有效回收高炉冲渣水余热进行供暖,并利用经供暖后冷却的回水对高炉渣进行冲渣,达到节能减排的目的;同时在

不需要供暖的时节高温冲渣水不需经过冲渣水换热站,可直接进行高炉冲渣,避免对换热器的损坏。本实用新型利用高炉冲渣水余热资源进行供暖,无需另建供暖锅炉房,不需煤场、灰渣场,减少占地,减少烟尘的排放量和二氧化硫的排放量,大大改善环境,同时大大节能降耗减排的效果。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的系统原理图;

[0013] 图中:1、换热器;2、冲渣水增压泵;3、热水循环泵;4、高炉冲渣池;5、冲渣水增压泵组;6、控制阀;7、压力表;8、主控阀;9、冲渣水换热站;10、热水循环泵组;11、冲渣水循环管路;12、流量计。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0015] 高炉冲渣水处理设施普遍采用就地循环冷却的方式,冲渣水水温高,大量冲渣水的余热白白浪费,不符合国家提倡的循环经济和节能减排的方针。

[0016] 因此,开发利用高炉冲渣水余热资源进行供暖,具体方案参见图 1 所示,本实用新型包括高炉冲渣池 4、冲渣水增压泵组 5、冲渣水换热站 9、热水循环泵组 10,冲渣水增压泵组 5 与高炉冲渣池 4 连通,冲渣水换热站 9 串联在冲渣水增压泵组 5 与高炉冲渣池 4 之间,热水循环泵组 10 连通在冲渣水换热站 9 与用户回水之间,所述冲渣水换热站 9 包括若干组并列的换热器 1,每组换热器 1 的一端连通有冲渣水进水管和供暖出水管,另一端连通有冷却水出水管和供暖回水管。经冲渣水增压泵组 5 增压的冲渣水经过滤器自冲渣水进水管进入冲渣水换热站 9,经供暖后的冷却循环水进入冲渣水换热站 9 从冷却水出水管流出对高炉渣进行冲渣,再次成为高温冲渣水,进入下一个循环供暖过程。

[0017] 其中,在冲渣水增压泵组 5 与高炉冲渣池 4 之间还设有两条与冲渣水换热站 9 并列的冲渣水循环管路 11,两条冲渣水循环管路 11 上均设有主控阀 8。在供暖季节,关闭冲渣水循环管路 11 上的主控阀 8,同时打开在进冲渣水换热站 9 前的总管路上及出冲渣水换热站 9 之后的总管路上的主控阀 8,使冲渣水进入冲渣水换热站 9 进行供暖循环。

[0018] 与换热器 1 连通的冲渣水进水管和供暖出水管上均设有控制阀 6 和压力表 7,冷却水出水管和供暖回水管均设有控制阀 6,冷却水出水管上还安装有流量计 12;所述的冲渣水增压泵组 5 包括若干并列的冲渣水增压泵 2,每个冲渣水增压泵 2 两端的管路上均设有控制阀 6 及压力表 7;所述的热水循环泵组 10 包括若干并列的热水循环泵 3,每个热水循环泵 3 两端的管路上均设有控制阀 6 及压力表 7。

[0019] 本实用新型能有效回收高炉冲渣水余热进行供暖,并利用经供暖后冷却的回水对高炉渣进行冲渣,达到节能减排的目的;同时在不需要供暖的时节高温冲渣水不需经过冲渣水换热站 9,可直接进行高炉冲渣,避免对换热器的损坏。本实用新型利用高炉冲渣水余热资源进行供暖,占地少,使用灵活,烟尘的排放量和二氧化硫的排放量少,利于改善环境,同时大大节能降耗减排的效果。

[0020] 本实用新型的工艺流程如下:高炉冲渣水在高炉冲渣池内经初沉和过滤,经冲渣水增压泵进入过滤器再次进行过滤,经过滤后的冲渣水经冲渣水进水管进入冲渣水换热

站,从供暖出水管进入用户进行供暖,供暖后的冷却的回水自用户经热水循环泵 3,从供暖回水管回流到冲渣水换热站,与换热站内的高温冲渣水进行换热,吸收热量,同时冲渣水冷却降温,自冲渣水换热站的冷却水出水管流出对高炉渣进行冲渣,再次成为高温冲渣水,进入下一个循环供暖过程,同时供暖循环水吸收热量,再次对用户进行供暖。

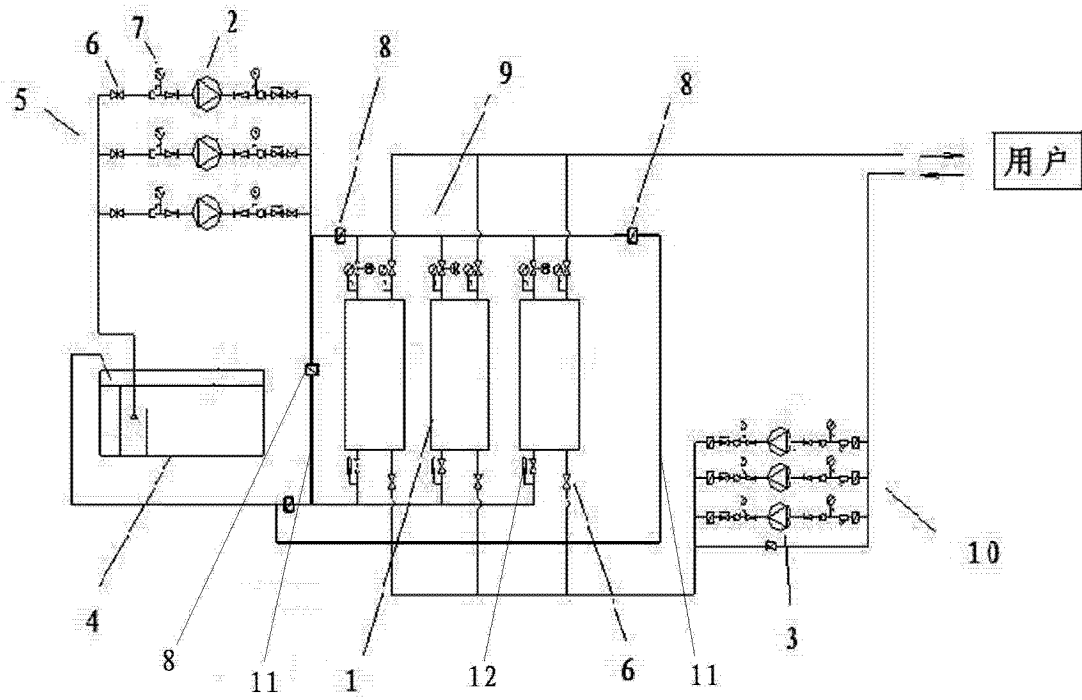


图 1