



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206069909 U

(45)授权公告日 2017. 04. 05

(21)申请号 201620848034.0

(22)申请日 2016.08.08

(73)专利权人 四川德胜集团钒钛有限公司

地址 614900 四川省乐山市沙湾区铜河路南段8号

(72)发明人 周文超 罗新生 邱军 罗清明

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代理事务所(普通合伙) 51237

代理人 李华 温黎娟

(51) Int. Cl.

C21B 7/00(2006.01)

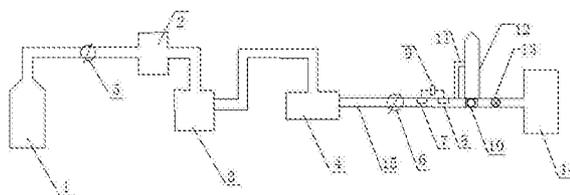
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高炉煤气回收装置

(57)摘要

本实用新型公开一种高炉煤气回收装置,包括与高炉相连的除尘装置,所述除尘装置连接有脱水装置,所述除尘装置与所述高炉之间连接有均压装置,所述脱水装置连接有检测管道,所述检测管道上设置有第一分析仪和第二分析仪,所述检测轨道上还连接有分流管道,所述分流管道设置有三通阀,所述三通阀的入口与检测管道相接,所述三通阀的第一出口与放散塔连接,所述三通阀的第二出口与煤气柜连接。本实用新型使煤气回收过程更加安全稳定,并且可以实现能源的有效利用,减少环境污染。



1. 一种高炉煤气回收装置,包括与高炉相连的除尘装置,所述除尘装置连接有脱水装置,其特征在于,所述除尘装置与所述高炉之间还连接有均压装置,所述脱水装置连接有检测管道,所述检测管道上设置有第一分析仪和第二分析仪,所述检测轨道上还连接有分流管道,所述分流管道设置有三通阀,所述三通阀的入口与检测管道相接,所述三通阀的第一出口与放散塔相连接,所述三通阀的第二出口与煤气柜连接。

2. 根据权利要求1所述的回收装置,其特征在于,所述脱水装置与所述第一分析仪之间设置有止回阀。

3. 根据权利要求1所述的回收装置,其特征在于,所述放散塔上设有旁通管道,所述旁通管道与所述检测管道相连通。

4. 根据权利要求1所述的回收装置,其特征在于,所述三通阀的第二出口与煤气柜之间设置有变频风机。

5. 根据权利要求1所述的回收装置,其特征在于,所述第一分析仪与所述第二分析仪均与中央处理器相连。

6. 根据权利要求1所述的回收装置,其特征在于,所述第一分析仪为激光一氧化碳分析仪,所述第二分析仪为激光氧气分析仪。

7. 根据权利要求5所述的回收装置,其特征在于,所述中央处理器还连接有液晶显示器。

一种高炉煤气回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢铁工业领域,具体涉及一种高炉煤气回收装置。

背景技术

[0002] 钢铁行业日益严峻的环保要求和市场形势,要求钢铁企业必须做到节能减排,降低成本。目前,高炉炼铁工序污染排放量占据整个钢铁行业排放量的大部分,因此,减少炼铁工序排放量显得尤为必要。

[0003] 在高炉炼铁过程中,会产生大量的一氧化碳烟气,如果直接将这些一氧化碳烟气排放到大气当中,必然会对环境产生恶劣的影响,而如果直接将一氧化碳烟气进行存储利用,则由于一氧化碳烟气中含带的颗粒使得直接存储之后的煤气清洁度偏低,而无法重复利用。

[0004] 因此,在高炉生产过程中,煤气不断地进行放散,在目前排放过程中,存在着对环境严重的污染,以及对能源大量的浪费。随着节能减排要求的提高,如何有效地回收高炉的炉顶煤气已经成为一个亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本申请提供一种安全稳定节约能源的高炉煤气回收装置。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型提供的技术方案是一种高炉煤气回收装置,包括与高炉相连的除尘装置,所述除尘装置连接有脱水装置,其特征在于,所述除尘装置与所述高炉之间连接有均压装置,所述脱水装置连接有检测管道,所述检测管道上设置有第一分析仪和第二分析仪,所述检测轨道上还连接有分流管道,所述分流管道设置有三通阀,所述三通阀的入口与检测管道相接,所述三通阀的第一出口与放散塔连接,所述三通阀的第二出口与煤气柜连接。

[0007] 优选的,所述脱水装置与所述第一分析仪中间设置有止回阀。

[0008] 优选的,所述放散塔上设有旁通管道,所述旁通管道与所述检测管道相连通。

[0009] 优选的,所述三通阀的第二出口与煤气柜之间设置有变频风机。

[0010] 优选的,所述第一分析仪和第二分析仪均与中央处理器相连。

[0011] 优选的,所述第一分析仪为激光一氧化碳分析仪,所述第二分析仪为激光氧气分析仪。

[0012] 优选的,所述中央处理器还连接有液晶显示器。

[0013] 本实用新型提供了一种高炉煤气回收装置,高炉的煤气从炉顶流出到均压装置,均压装置可以调节从高炉中排出的煤气的压力,使其以稳定的压力流进除尘装置,除尘装置可以对煤气进行除尘,滤除煤气中掺杂的颗粒,通过脱水装置滤除煤气中混合的水蒸气,以提高煤气干燥度,同时利用激光一氧化碳分析仪和激光氧气分析仪对煤气进行监测,并根据检测结果对煤气进行放散或存储的处理,本实用新型还在脱水装置与激光一氧化碳分析仪之间增加了止回阀,止回阀可以防止气体倒流,以使全部煤气都能够进入检测管道。激

光一氧化碳分析仪和激光氧气分析仪均和中央处理器连接,分析仪分析的结果经过中央处理器的处理,把数据显示在液晶显示屏上,工作人员可以根据数据判断流进的煤气是否符合回收的标准,如果符合回收标准,则煤气通过三通阀的第二出口流入煤气柜,如果不符合回收标准,则煤气通过三通阀的第一出口流进放散塔进行放散处理。三通阀的第二出口和煤气柜之间还设置有变频风机,可以使煤气以稳定的流速流进煤气柜以进行回收再利用。放散塔与检测管道之间还设置有旁通管道,该管道对放散塔起到保护作用,当三通阀的第一出口出现故障时可以使煤气通过旁通阀流入放散塔。

[0014] 本实用新型通过在整个煤气回收系统中在适当位置增加了均压装置,止回阀,旁通管道,变频风机的装置,使煤气回收过程更加安全稳定,并且实现能源的有效利用,减少环境污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种高炉煤气回收装置的结构示意图

[0016] 其中,1-高炉、2-均压装置、3-除尘装置、4-脱水装置、5-均压控制阀、6-止回阀、7-激光一氧化碳分析仪、8-激光氧气分析仪、9-中央处理器、10-三通阀、11-旁通管道、12-放散塔、13-变频风机、14-煤气柜、15-检测管道

具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供的一种高炉煤气回收装置,包括与高炉1相连的除尘装置3,除尘装置可以将煤气中掺杂的颗粒有效的去除,所述除尘装置3连接有脱水装置4,脱水装置4能够滤除煤气中混合的水蒸气,可以提高煤气的干燥程度。所述除尘装置与所述高炉之间连接有均压装置2,所述脱水装置4连接有检测管道15,所述检测管道15上设置有第一分析仪7和第二分析仪8,第一分析仪和第二分析仪可以检测煤气中一氧化碳和氧气的含量,所述检测管道15上还连接有分流管道,所述分流管道设置有三通阀10,所述三通阀10的入口与检测管道相接,所述三通阀的第一出口与放散塔12相连接,所述三通阀10的第二出口与煤气柜14连接,如果煤气的检测结果符合回收标准,则煤气通过三通阀的第二出口进入煤气柜14,如果煤气的检测结果不符合标准,则煤气通过三通阀的第一出口进入放散塔12。

[0019] 在本实用新型的一具体实施例中,在均压装置2前设置有控制阀5,控制阀5对从高炉1中流入均压装置2的煤气进行控制,以保证管道压力的稳定。在检测管15道上还设置有止回阀6,止回阀6可以防止检测管道15以及煤气柜14中的煤气倒流,以保证回收装置的安全。

[0020] 在本实用新型的一具体实施例中,第一分析仪7为激光一氧化碳分析仪,第二分析仪8为激光氧气分析仪,所述激光一氧化碳分析仪和所述激光氧气分析仪均与中央处理器9相连,两个分析仪分析的数据经过中央处理器9的处理显示到液晶显示屏上,工作人员可以根据显示的数据判断煤气是否符合回收标准,符合标准,则流入煤气柜14,如果不符合标准,则流入放散塔12。

[0021] 在本实用新型的一具体实施例中,放散塔12与检测管道15之间还设置有旁通管道11,当三通阀10出现故障时,旁通管道11与检测管道15连通,煤气可以通过旁通管道11流入放散塔12,提高了煤气回收装置的安全性。三通阀10的第二出口与煤气柜14之间还设置有变频风机13,可以使符合回收标准的煤气以稳定的流速流进煤气柜14,增加了煤气回收的稳定性。

[0022] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

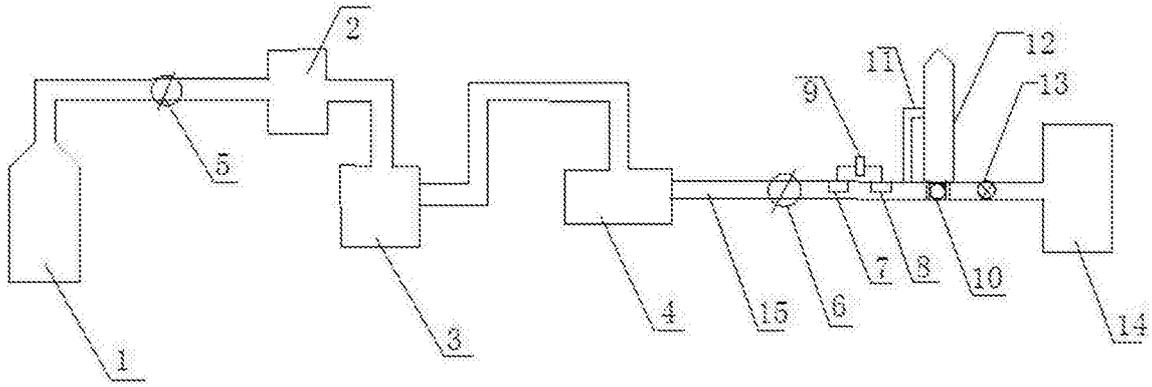


图1