



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203393169 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320403766. 5

G21B 7/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 07. 09

(73) 专利权人 林俊贤

地址 545002 广西壮族自治区柳州市北雀路
117 号

专利权人 张光鹏

解智芳

卢春平

(72) 发明人 林俊贤 张光鹏 解智芳 卢春平

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 韦永青

(51) Int. Cl.

G21B 5/00 (2006. 01)

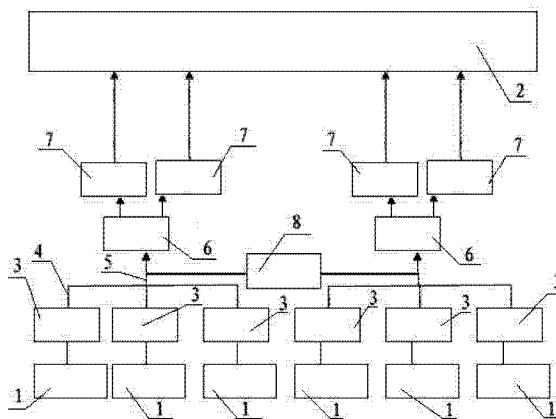
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高炉喷煤系统氮气回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种高炉喷煤系统氮气回收装置,涉及黑色冶金用设备技术领域,包括多个喷吹罐和布袋收尘器,每个喷吹罐均设有带有泄压阀的泄压管,每至少两个泄压管串联后组成一个泄压组,泄压组通过一个泄压总管与布袋收尘器连通,泄压总管上设有泄压总阀,该泄压总阀与布袋收尘器之间设有多个并联的手动阀;各泄压组之间设有切换阀,该装置通过增加多个阀门,对其内部需要排空的氮气进行有选择性的泄到已经装满煤粉且正需要进行冲压或已平衡有少量压力的喷吹罐,通过对多组喷吹罐进行多次压力平衡,有效对氮气进行再次重复利用,最终实现喷煤量消耗氮气费用最低,设备磨损、消耗最少,从而达到降低生铁成本,提高经济效益和社会效益的目的。



1. 一种高炉喷煤系统氮气回收装置,包括多个喷吹罐和布袋收尘器,每个所述喷吹罐均设有带有泄压阀的泄压管,每至少两个泄压管串联后组成一个泄压组,所述泄压组通过一个泄压总管与所述布袋收尘器连通,其特征在于:所述泄压总管上设有泄压总阀,该泄压总阀与所述布袋收尘器之间设有多个并联的手动阀;各所述泄压组之间的所述泄压总管上泄压总阀前设有切换阀。

高炉喷煤系统氮气回收装置

技术领域

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及黑色冶金用设备技术领域,尤其是一种高炉喷煤系统氮气回收装置。

背景技术

[0003] 改革开放以来,钢铁行业实现了高速发展,但,随着我国国民经济的调整,全国钢铁行业大多进入了以内涵为主的速度效益型发展阶段。与此同时,原料价格飙升、环境污染等矛盾突显。尤其是受宏观调控影响,建筑市场的开工率下降,固定资产投资大幅下滑,特别是铁路、造船、石油、化工、电力、轻工等行业对钢材的需求萎缩,钢铁行业的产品销售和价格回落。同时,随着我国的进一步对外开放,我国钢铁市场正在与国际钢铁市场接轨,钢铁行业也面临着独联体、韩国及巴西成本优势的挑战。

[0004] 由于钢铁行业的总体生产经营形势不好,很多钢铁公司要保证效益,就要求各个工序一定要大力降低成本,不仅要消化原燃料质量下滑带来的不利影响,还要比往年取得更大的进步,把入炉焦比、燃料比以及生铁成本进一步降低。

[0005] 而在高炉喷煤系统氮气回收这个工序中,如图 1 所示,其装置包括六个喷吹罐 1 和布袋收尘器 2,每个喷吹罐均设有带有泄压阀 3 的泄压管 4,每三个泄压管串联后通过一个泄压总管 5 与布袋收尘器 2 直接连通,当喷吹罐喷完煤粉以后,罐内剩余相当一部分氮气(压力在 $0.8 \sim 1.1 \text{ MPa}$) 通过泄压管直接泄到布袋收尘器,长此以往,浪费相当多的氮气。

[0006] 高速混合煤粉流瞬间到达收尘器,在磨机停机状态,造成收尘器跑正压,与其相连接的部位经常冒煤粉,影响环境卫生。同时对布袋收尘器风道、阀门和卸压管道长期冲刷,很易造成设备磨损、报废。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种高炉喷煤系统氮气回收装置,它可以解决现有技术中在喷吹罐喷空后,氮气直接泄到布袋收尘器内造成浪费的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:它包括多个喷吹罐和布袋收尘器,每个所述喷吹罐均设有带有泄压阀的泄压管,每至少两个泄压管串联后组成一个泄压组,所述泄压组通过一个泄压总管与所述布袋收尘器连通,所述泄压总管上设有泄压总阀,该泄压总阀与所述布袋收尘器之间设有多个并联的手动阀;各所述泄压组之间的所述泄压总管上泄压总阀前设有切换阀。

[0009] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 1、由于在各泄压组之间设有切换阀,对其内部需要排空的氮气进行有选择性的泄到已经装满煤粉且正需要进行冲压或已平衡有少量压力的喷吹罐,通过对多组喷吹罐进行多次压力平衡,有效对氮气进行再次重复利用,致使排出的气体量和压力为最小,最终实现

喷煤量消耗氮气费用最低,设备磨损、消耗最少,从而达到降低生铁成本,提高经济效益和社会效益的目的。

[0011] 2、由于泄压总管上设有泄压总阀,该泄压总阀与布袋收尘器之间设有多个并联的手动阀,通过手动阀的切换来检修所有阀门电磁阀、小气管、管道是否有漏气,并及时更换、堵漏。

附图说明

[0012] 图 1 是现有技术结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实例,对本实用新型作进一步详述:

[0015] 如图 2 所示的本实施例,它包括六个喷吹罐 1 和一个布袋收尘器 2,每个喷吹罐 1 均设有带有泄压阀 3 的泄压管 4,每三个泄压管 4 串联后组成一个泄压组,泄压组通过一个泄压总管 5 与布袋收尘器 2 连通,泄压总管 5 上设有泄压总阀 6,该泄压总阀与布袋收尘器 2 之间设有二个并联的手动阀 7;各泄压组之间设有切换阀,该切换阀装在泄压总管 5 上的泄压总阀 6 前。

[0016] 通过增加二个泄压总阀和对应检修、切换的四个手动阀和一个切换阀,实现氮气压力的平衡和回收重复利用。

[0017] 此装置主要的作用是对喷空后喷吹罐最大限度的回收其内的剩余氮气,通过操作增加的泄压总阀、手动阀和切换阀,对其内部需要排空的氮气进行有选择性的,即从备用喷吹罐中压力由高到低的泄到已经装满煤粉且正需要进行冲压或已平衡有少量压力的喷吹罐,通过对多组喷吹罐进行多次压力平衡,有效对氮气进行再次重复利用,致使排出的气体量和压力为最小,最终实现喷煤量消耗氮气费用最低,设备磨损、消耗最少,从而达到降低生铁成本,提高经济效益和社会效益的目的。

[0018] 本实用新型经过试用半年后,达到预期的效果,全车间的氮气消耗使用量从以前的吨煤 55 立方米 / 吨降到 28 立方米 / 吨,使用前与使用后计算,可节约氮气消耗成本 3648 万元,并且减少了对制粉系统布袋风道的磨损,杜绝了布袋冒黑烟影响环境的现象发生,达到了节能降耗、保护环境的目的,收到预期的效果;同时,使用本实用新型前要频繁的高压泄压,致使泄压软连接频繁更换,使用本实用新型后泄压软连接半年都不需要更换,阀门、管道磨损寿命延长 2 倍多。

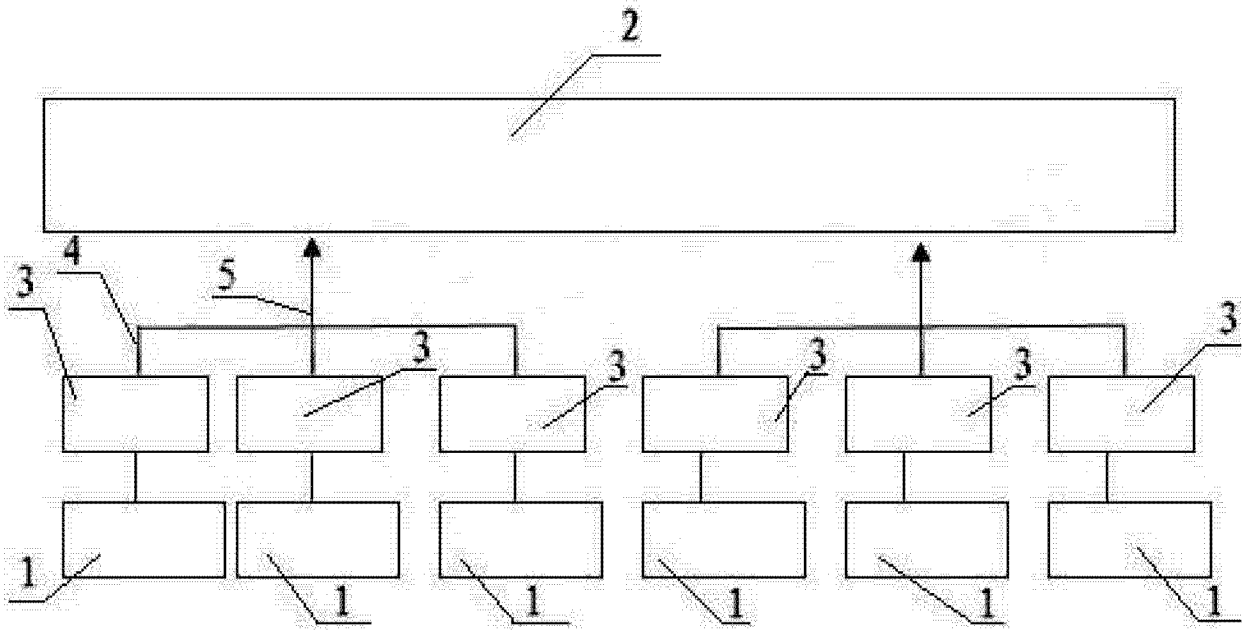


图 1

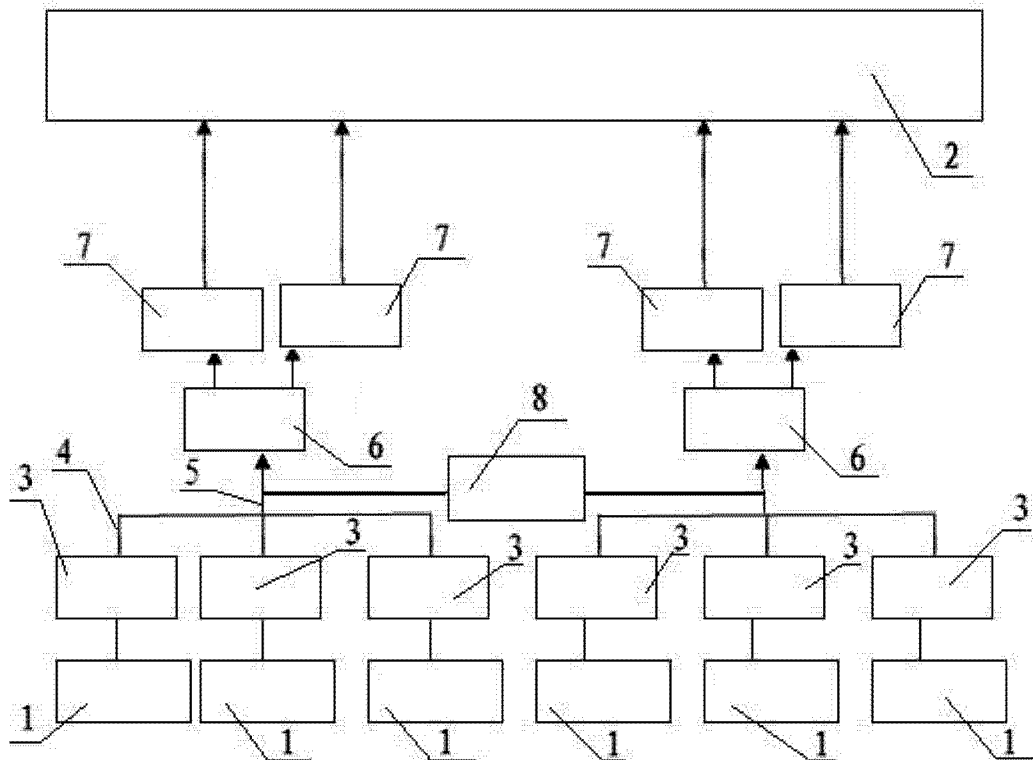


图 2