



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203128489 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201220668626. 6

(22) 申请日 2012. 12. 06

(73) 专利权人 鞍山三态冶化设备有限公司

地址 114110 辽宁省鞍山市台安县工业园胜利西路三态冶化设备有限公司

(72) 发明人 刘家岐 赵一娜

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所  
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

C10B 31/00 (2006. 01)

C10B 43/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

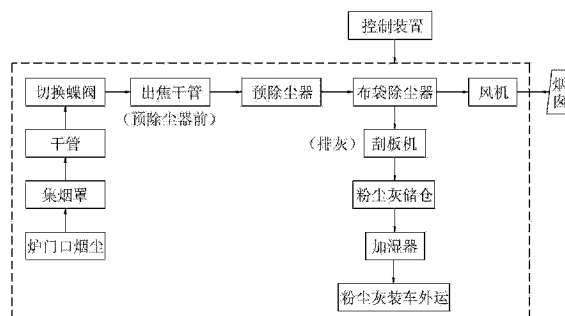
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统,包括集烟罩、干管、出焦干管、预除尘器、布袋除尘器、刮板机、粉尘灰储仓、风机、控制装置,集烟罩设置在机侧炉门口的上方、两个炉柱之间,集烟罩依次与干管、出焦干管、布袋除尘器、刮板机、粉尘灰储仓连接,布袋除尘器还与风机连接,风机将处理后的烟气通过烟囱排出,所述的粉尘灰储仓还设有加湿器,所述的控制装置包括 PLC 控制和触摸屏。本实用新型的优点是:整个除尘操作流程短,系统简单,避免荒煤气对环境造成污染,同时也避免了焦油糊住布袋除尘器的布袋,使布袋除尘器能够正常工作。



1. 一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统,其特征在于,包括集烟罩、干管、出焦干管、预除尘器、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓、风机、控制装置,集烟罩设置在机侧炉门口的上方、两个炉柱之间,集烟罩依次与干管、出焦干管、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓连接,布袋除尘器还与风机连接,风机将处理后的烟气通过烟囱排出,所述的粉尘灰储仓还设有加湿器,所述的控制装置包括 PLC 控制系统和触摸屏。

## 一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焦化厂炼焦工艺生产过程中的烟气治理系统,尤其涉及一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统。

### 背景技术

[0002] 目前,很多捣固焦炉在装煤时采用上升管高压氨水引射的办法来回收荒煤气。由于煤气回收系统对荒煤气的粉尘含量和氧含量有较严格的要求,而高压氨水引射所能产生的抽吸能力也有限,出于对炭化室炉头砖的保护,一般也要求在机侧炉门口处保持微弱的正压。因此,在炉门口处向外泄漏含有粉尘的荒煤气不可避免,从炉门泄漏出来的烟气是含有一定量的可燃成分(称为荒煤气)和焦油,如不对这部分的烟尘进行控制和治理,必然要对环境造成污染;同时,这种烟气在管道的输送过程中,焦油会在管道中沉积或挂管壁,而易引起着火;在烟气送往地面站时,焦油还会糊住布袋除尘器的布袋,造成布袋除尘器无法正常工作。这就需要一套专用设备对从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气进行治理。

### 发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统,避免荒煤气对环境造成污染,避免焦油糊住布袋除尘器的布袋,影响布袋除尘器正常工作。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统,包括集烟罩、干管、出焦干管、预除尘器、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓、风机、控制装置,集烟罩设置在机侧炉门口的上方、两个炉柱之间,集烟罩依次与干管、出焦干管、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓连接,布袋除尘器还与风机连接,风机将处理后的烟气通过烟囱排出,所述的粉尘灰储仓还设有加湿器,所述的控制装置包括 PLC 控制系统和触摸屏。

[0006] 所述的 PLC 控制系统完成气体收集监视、设备控制、设备监视、除灰喷吹控制、焦粉收集监视、故障信息的数据采集和处理。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 整个除尘操作流程短,系统简单,设备材料少、投资小,避免荒煤气对环境造成污染,同时也避免了焦油糊住布袋除尘器的布袋,保证布袋除尘器能正常工作。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构框图。

[0010] 图 2 是本实用新型的控制装置结构框图。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合说明书附图对本实用新型进行详细地描述,但是应该指出本实用新型的

实施不限于以下的实施方式。

[0012] 见图 1、图 2，一种从捣固焦炉机侧炉门泄漏的烟气治理系统，包括集烟罩、干管、出焦干管、预除尘器、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓、风机、控制装置，集烟罩设置在机侧炉门口的上方、两个炉柱之间，集烟罩依次与干管、出焦干管、布袋除尘器、刮机板、粉尘灰储仓连接，布袋除尘器还与风机连接，风机将处理后的烟气通过烟囱排出，所述的粉尘灰储仓还设有加湿器，所述的控制装置包括 PLC 控制系统和触摸屏。

[0013] 所述的 PLC 控制系统完成气体收集监视、设备控制、设备监视、除灰喷吹控制、焦粉收集监视、故障信息的数据采集和处理。

[0014] 实施例：

[0015] 一个焦炉炉组其出焦和装煤的操作不是同时进行的，因此出焦和装煤除尘操作过程可以由一个系统通过干管上设置的蝶阀进行切换，再利用一个地面站除尘系统来操作。

[0016] 在出焦操作时，风机是高速运转并接近满负荷工作的，风机在出焦操作后是低速运转的；而且装煤操作是在出焦操作之后进行，装煤操作时从炉门口收集的烟气量比出焦除尘时的风量少。

[0017] 本实用新型就是利用风机在出焦操作后的低速运转来完成装煤操作除尘。也就是说通过风机的变速，来解决两个不同烟气量的除尘操作和系统控制。

[0018] 出焦除尘操作时，风机高速运转并接近满负荷工作，由布袋除尘器过滤下来的焦粉布满在布袋表面上，通过集烟罩的荒煤气经由切换蝶阀进入出焦干管，经过预除尘器到布袋除尘器，经刮机板排灰，将粉尘灰放入储仓，经加湿器，通过粉尘灰装车外运。经布袋除尘器的除尘后的气体经风机、烟囱后排出。

[0019] 在出焦除尘操作时，由布袋除尘器过滤下来的焦粉布满在布袋表面上。当装煤操作时，这些挂在布袋上的焦粉可以有效的防止炉门口泄漏出来的烟气中所含的焦油糊布袋，保证了除灰操作的正常运行。

[0020] 在装煤除尘操作时，所需要抽吸的烟气量虽然不多，但风机的风压不能太低，否则无法对除尘系统进行有效的控制。在机侧炉门口上方的集烟罩入口要有足够的吸力，才能保证烟气在被吸入时有一定的速度，才能将炉门口泄漏出来的烟尘完全被处理。

[0021] 在利用风机的低速运转来完成装煤操作时，对炉门口泄漏出来的烟气的控制和治理的，由于风机的转速的降低，其风机的流量、全压有如下式的变化关系，即：

$$[0022] \quad Q = Q_1 \frac{n}{n_1} \quad p = p_1 \left( \frac{n}{n_1} \right)^2$$

[0023] 式中： $Q_1$ 、 $n_1$ 、 $p_1$  为出焦除尘操作状态的风量、转速、风压； $Q$ 、 $n$ 、 $p$  为装煤除尘操作状态的风量、转速、风压。

[0024] 当风机的流量、全压、转速不能满足上式时，除尘操作就无法正常运行。

[0025] 本实用新型能够控制炉门口泄漏出来的烟尘，使烟气中的可燃成分不在爆炸极限之内，防止烟气中的焦油等粘结在管壁上，避免烟气在管道内着火或爆炸。整个除尘操作流程短，系统简单，避免荒煤气对环境造成污染，同时也避免了焦油糊住布袋除尘器的布袋，使布袋除尘器能够正常工作。

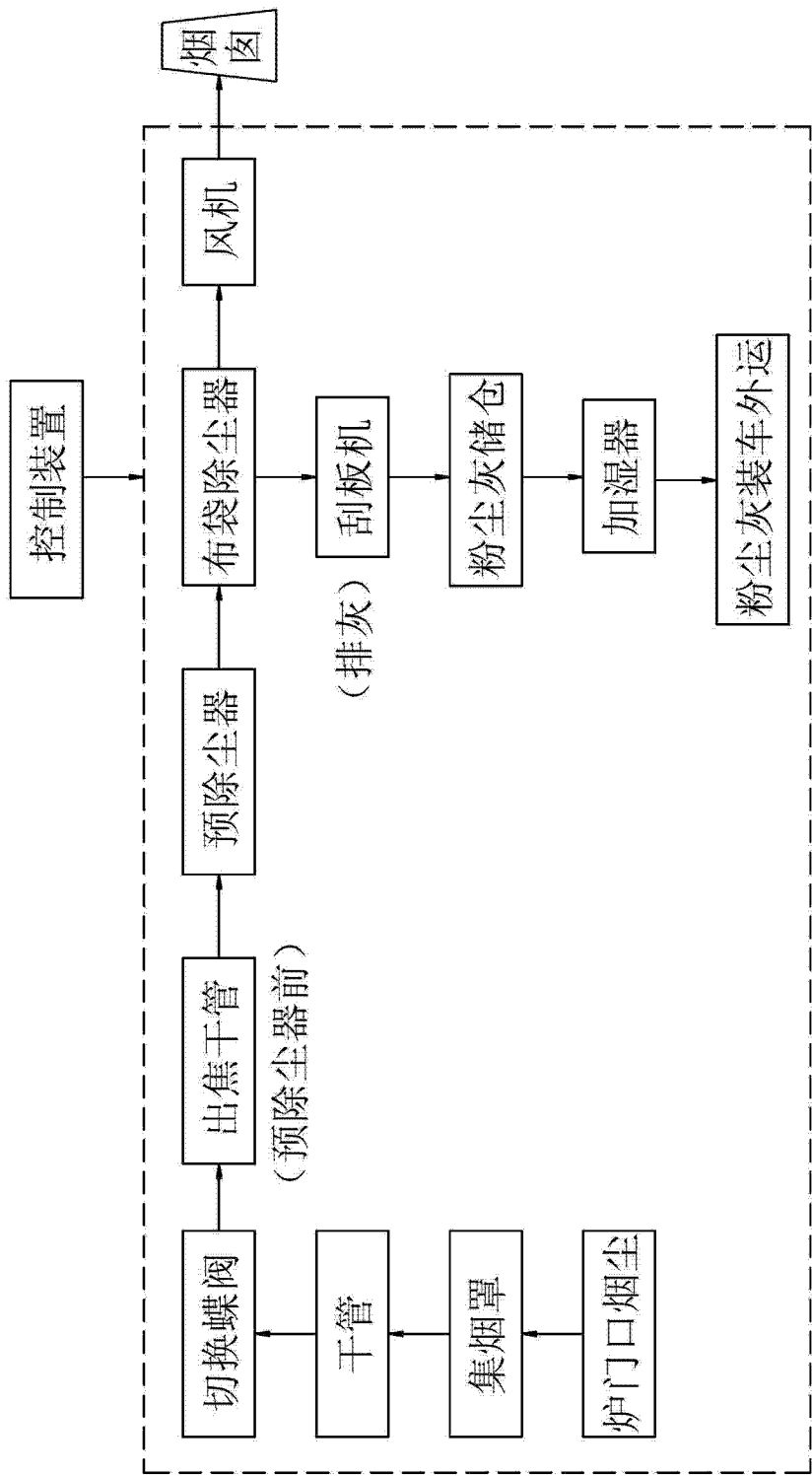


图 1

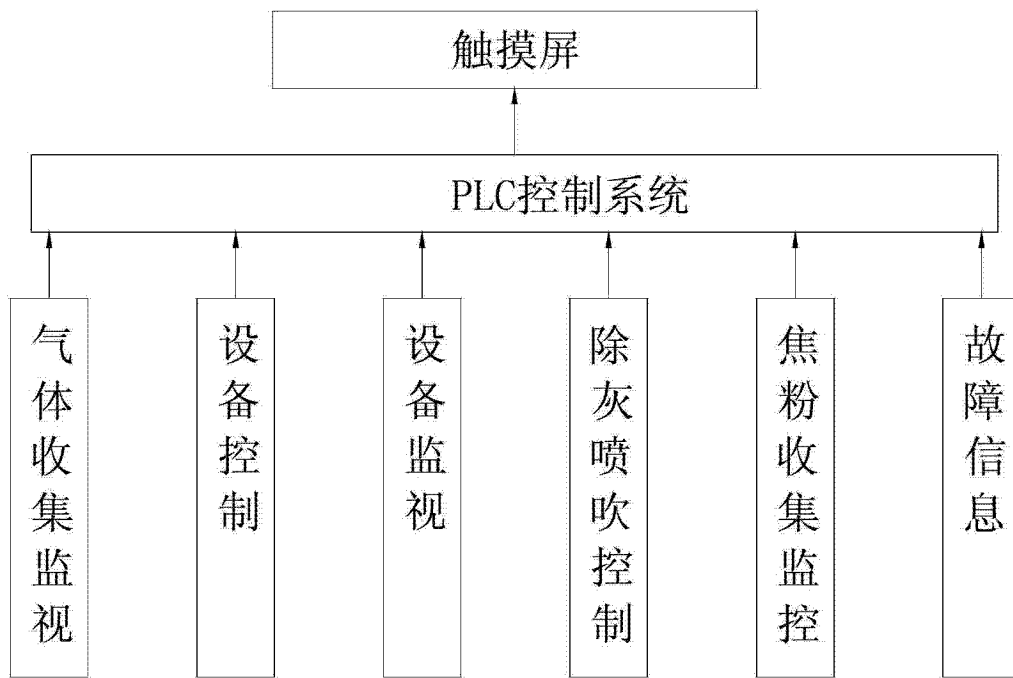


图 2