

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C10B 43/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710012474.8

[43] 公开日 2008 年 1 月 16 日

[11] 公开号 CN 101104809A

[22] 申请日 2007.8.16

[21] 申请号 200710012474.8

[71] 申请人 鞍山市三态冶化设备材料厂

地址 114031 辽宁省鞍山市立山区沙河镇陈家台村

[72] 发明人 刘家歧 赵一娜

[74] 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所

代理人 张 群

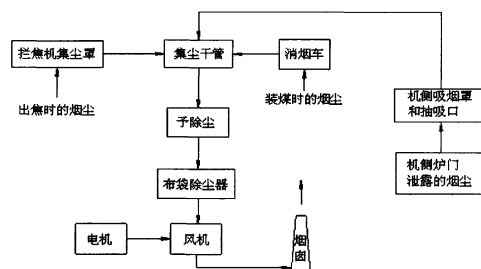
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统

[57] 摘要

本发明涉及焦化厂炼焦工艺生产过程中进行烟尘治理的环保除尘系统焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，拦焦机集尘罩收集的烟尘和装煤操作时由消烟车收集的烟尘是在不同的时间送入设置在焦炉焦侧的炉顶的同一根集尘干管内，并在不同的时间经过同一个预除尘器、同一布袋除尘器进行除尘处理；在除尘系统中，风机、电机、烟囱共用一套装置。优点是占地面积小，节省了投资，改造方便，除尘效果好。



1、焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，拦焦机集尘罩收集的烟尘和装煤操作时由消烟车收集的烟尘是在不同的时间送入设置在焦炉焦侧的炉顶的同一根集尘干管内，并在不同的时间经过同一个预除尘器、同一布袋除尘器进行除尘处理；在除尘系统中，风机、电机、烟囱共用一套装置。

2、根据权利要求1所述的焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，出焦操作时，在布袋上粘附的焦粉作为装煤除尘时的预喷涂料。

3、根据权利要求1所述的焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，在焦炉的机侧炉门的上方，设置吸烟罩和抽吸口。

4、根据权利要求1所述的焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，炉顶的机、焦两侧吸尘孔的上方配置吸口，通过升降套筒与焦炉相连接，同时配置电磁铁吸炉盖装置。

5、根据权利要求1所述的焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，整个除尘系统设置了防爆阀、非常开关阀、防喘阀及消音器，以及相应的仪表控制系统。

焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统

技术领域

本发明涉及焦化厂炼焦工艺生产过程中进行烟尘治理的环保除尘系统。

背景技术

目前，国内的焦化厂，炼焦工艺生产因装煤和出焦操作所排放的烟尘及其它污染物对环境所造成的污染是非常严重的，已经引起各个方面的关注和重视。焦化厂的装煤和出焦的环保状况，大致有以下几种情况：

1、无组织的污染物排放；即现有的焦化厂对装煤和出焦操作过程中，没有环保措施和治理手段。

2、对装煤和出焦操作过程中产生的烟尘进行收集和控制，但受到投资或者是技术上的限制，对收集的烟尘进行了湿法洗涤或一级文丘里等方式的除尘处理，由于工艺不合理，系统的控制不完全，设备效率低，因而污染物和粉尘仍在超标排放。

3、为数不少的焦化厂为节省投资或减少电耗费用，将出焦操作时收集到的烟尘送往焦炉已有的消烟除尘车系统内，进行湿法处理，由于出焦时的烟尘量远大于装煤操作时的烟尘量，因而除尘系统对烟尘的控制不够，造成泄漏。而送到装煤除尘系统的烟尘，因除尘效率不高照样是超标排放。

4、部分焦化厂虽然也建了除尘系统和除尘设备，但是由于整个系统设计和选型不合理造成系统的能耗较高，出于降低运行费用的考虑，设备的利用率很低，甚至成为一种摆设。

5、常规的出焦、装煤布袋除尘系统分别是由集尘干管、预除尘及布袋除尘站两个独立系统组成，因而整个除尘系统占地面积大、投资高，而且对于已经投产的焦炉如进行环保系统的改造和完善难度很大。

发明内容

为解决现有技术存在的问题，本发明的目的是提供一种投资少、占地面积小、改造方便、除尘效果好、环保达标的焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统。

焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统的技术内容叙述如下：

焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统，其特征在于，拦焦机集尘罩收集的烟尘和

装煤操作时由消烟车收集的烟尘是在不同的时间送入设置在焦炉焦侧的炉顶同一根集尘干管内，再在不同的时间经过同一个予除尘器、同一布袋除尘器进行除尘处理；在除尘系统中，风机、电机、烟囱共用一套装置。

出焦操作时，在布袋上粘附的焦粉作为装煤除尘时的予喷涂料。

在焦炉的机侧炉门的上方，设置吸烟罩和抽吸口。

炉顶的机、焦两侧吸尘孔的上方配置吸口，通过升降套筒与焦炉相连接，同时配置电磁铁吸炉盖装置。

整个除尘系统设置了防爆阀、非常开关阀、防喘阀及消音器等装置，以及相应的仪表控制系统。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

常规的出焦、装煤布袋除尘系统是由两个独立的集尘干管予除尘及布袋除尘站系统组成，因此整个除尘系统占地面积大投资高，而且对于已经投产的焦炉如进行环保系统的改造难度很大。

本发明在出焦和装煤过程中，共用一套系统进行除尘，即共用一套集尘干管、予除尘器、布袋除尘器、风机、电机、烟囱，将现有的除尘系统进行二合一，利用其在不同的时间进入上述系统中。这样占地面积小，节省了投资，改造方便，除尘效果好，可达到国家排放标准。

附图说明

图1是焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统的平面布置示意图。

图2是焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统的横断面布置示意图。

图3是焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统的流程框图。

1-电机 2-烟囱 3-风机 4-布袋除尘器 5-予除尘器 6-拦焦机 7-集尘干管 8-熄焦塔 9-1[#]焦炉 10-2[#]焦炉 11-消烟车 12-集尘罩 13-吸尘孔 14-煤饼 15-吸口 16-抽吸口 17-吸烟罩

具体实施方式

见图1、图2、图3，焦炉装煤和出焦时二合一地面站除尘系统包括如下几个过程：

1) 出焦操作时，由拦焦机6所带的集尘罩12，利用系统的负压操作，将出焦时的烟尘收集起来，通过接口阀送往通向地面除尘站的集尘干管7内，烟尘先经过予除尘器5再经过布袋除尘器4，处理后排入大气。

2) 装煤操作时, 利用炉顶设置的消烟车 11, 把从吸尘孔(装煤孔) 13 泄放出来的烟尘收集起来, 通过燃烧室予以燃烧和净化, 再渗冷空气降温, 通过接口阀将烟气送往出焦除尘用的集尘干管 7 内, 同样先通过予除尘器 5 再到地面除尘站的布袋除尘器 4, 除尘处理后排入大气。

3) 在焦炉的机侧炉门的上方, 设置吸烟罩 17 和抽吸口 16, 目的是为装煤操作时, 从机侧炉门泄漏出来的烟尘先集合在抽吸口, 因系统的负压操作, 通过与抽吸口相连接的管道送入炉顶的集尘干管内, 通过予除尘, 经过布袋除尘器, 处理后排入大气。

4) 炉顶的机、焦两侧吸尘孔的上方配置吸口 15, 通过升降套筒与焦炉相连接, 同时配置电磁铁吸炉盖装置。

本发明的特征是: 出焦时的烟尘和装煤时泄放出来的烟尘所用的集尘干管、予除尘、布袋除尘器、风机、电机等设备是共用一套设备, 与常规的出焦、装煤布袋除尘系统是由两个独立的集尘干管、予除尘、布袋除尘地面站系统相比, 具有很多突出的优点, 如投资少, 占地面积小, 除尘效果好等优点。

具体方案详述如下:

1) 一般情况下, 焦炉的配置是两座焦炉为一个炉组, 如图 1 所示, 并使用一个熄焦系统, 因此出焦和装煤操作在时间上是错开的, 拦焦机的集尘罩收集的烟尘和装煤操作时, 由消烟车收集的烟尘可以在不同的时间送入设置于焦炉的焦侧炉顶的同一根集尘干管系统, 所以, 本发明称之为二合一集尘干管系统。

2) 出焦和装煤两个烟尘收集系统收集的烟尘都经过予除尘器, 先除掉大颗粒焦粉(防止有火种进入下一道工序), 然后进入布袋除尘器, 由于两个系统的烟气不在同一时间进入同一个布袋除尘器内, 所以, 本发明将出焦和装煤两个烟尘收集系统共用一套予除尘、布袋除尘器系统, 所以, 本发明称之为二合一地面除尘站。

3) 装煤操作时产生的烟尘大约有出焦操作时产生的烟尘量的一半, 在出焦时布袋除尘器按满负荷操作, 装煤时可按半负荷操作, 这样装煤除尘可以轮换的使用一半布袋除尘器, 而出焦操作时, 在布袋上粘附的焦粉就成为装煤除尘时的予喷涂料, 防止了因装煤操作的烟气中含有部分净化不彻底的焦油等杂质粘布袋造成堵塞, 这就省掉了在装煤除尘系统中不可缺少的予喷涂装置。

4) 出焦和装煤两种操作, 产生的烟气是进到一个除尘干管、予除尘和布袋除尘器内, 因此系统的设备按烟尘量大的出焦系统产生的烟气量进行设计和选型, 装煤时, 设备只相当于半负荷运转, 因此风机需进行调速运行, 在没有出焦和装煤操作时, 电机以低速运转,

以节省能耗。

5) 从安全方面考虑, 整个除尘系统设置了必备的安全可靠的防爆阀, 以及非常开关阀、防喘阀及消音器等装置, 以及相应的仪表控制系统, 以独立的控制站来完成整个二合一地面除尘站系统的工作和运行。

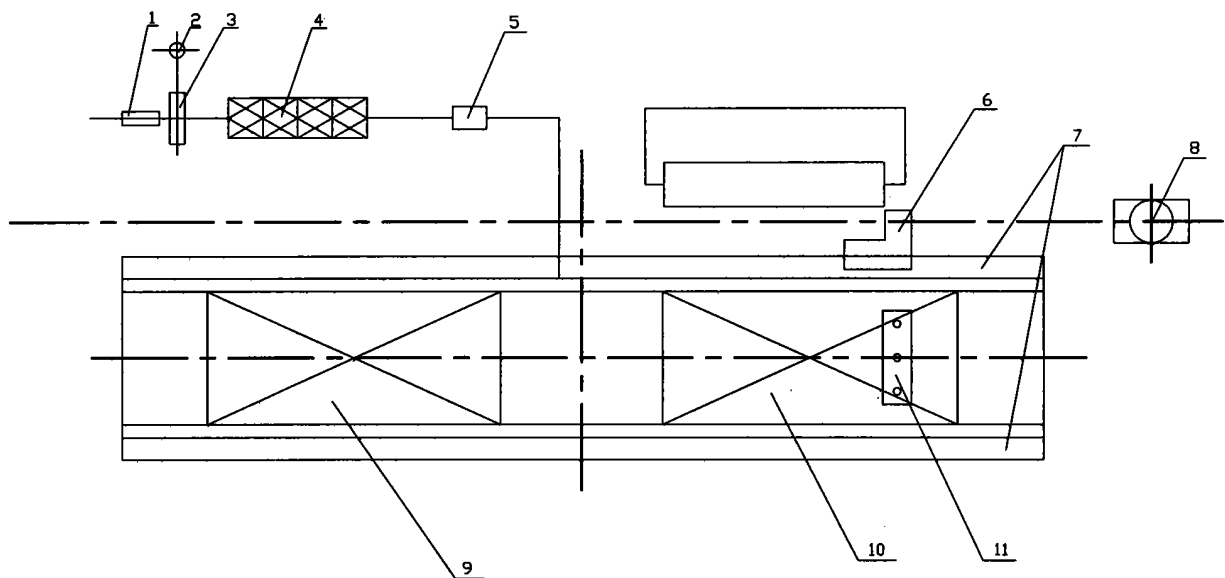


图 1

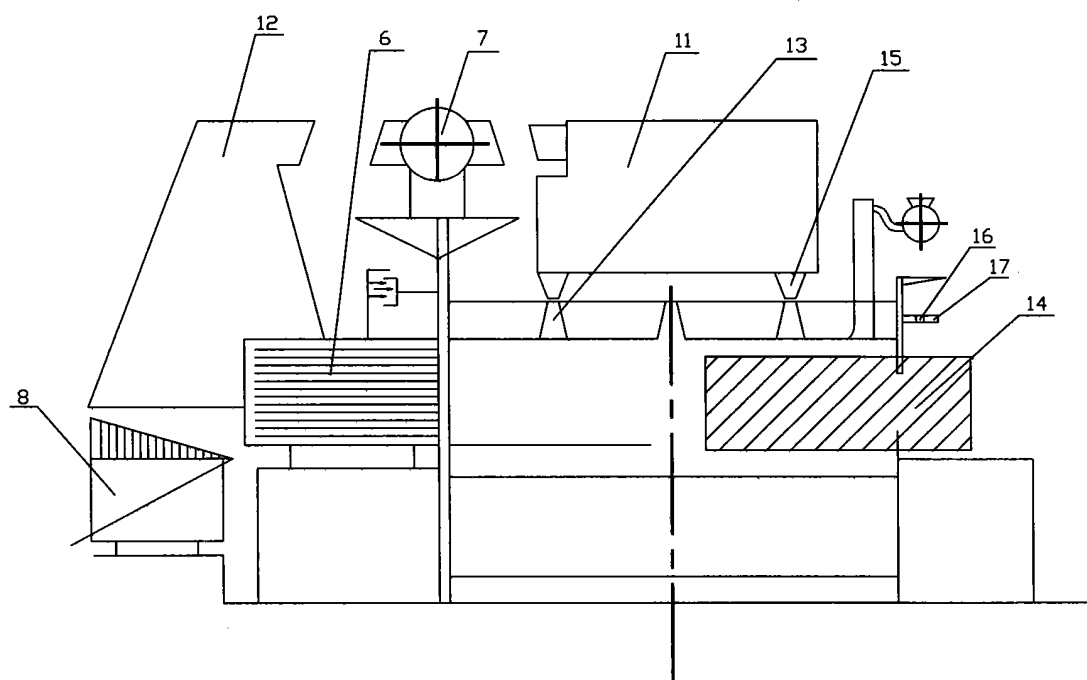


图 2

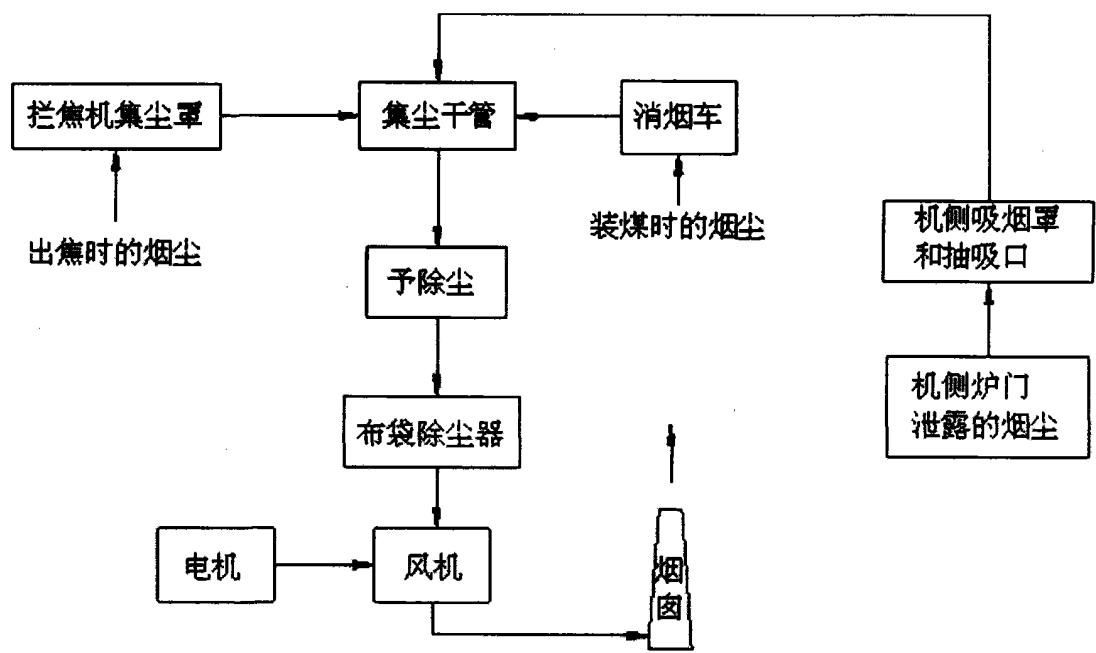


图 3