



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203591640 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320748752. 7

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 上海中芬新能源投资有限公司

地址 201203 上海市浦东新区龙东大道

3000 号张江集电港 5 号楼 513 室

(72) 发明人 李春萱 徐国祥 杨文广

(74) 专利代理机构 上海浦东良风专利代理有限

责任公司 31113

代理人 陈志良

(51) Int. Cl.

B01D 35/02 (2006. 01)

B01D 35/16 (2006. 01)

B01D 29/35 (2006. 01)

B01D 53/80 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

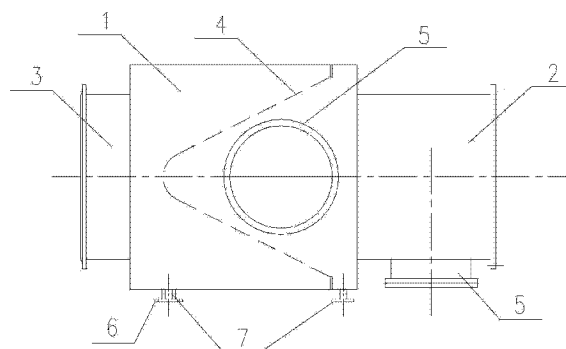
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置

(57) 摘要

本实用新型为一种脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,应用于燃烧烟气湿法脱硫技术吸收塔浆液循环系统上,包括过滤装置本体、压力检测仪表、入口连接管和出口连接管,其特征在于:所述的过滤装置安装位置在浆液循环泵与入口关断阀门之间的连接管道上,过滤装置本体内部设置内部过滤网和杂物清理人孔,过滤装置主管流通面积大于入口管道流通面积。本实用新型实现了将杂质在脱硫系统不停运的情况下清理干净,解决了脱硫过程中杂质堵塞喷嘴的问题,提高了脱硫装置的可利用率,从而提高了脱硫效率。



1. 一种脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,应用于燃烧烟气湿法脱硫技术吸收塔浆液循环系统上,包括过滤装置本体、压力检测仪表、入口连接管和出口连接管,其特征在于:所述的过滤装置安装位置在浆液循环泵与入口关断阀门之间的连接管道上,过滤装置本体内设置内部过滤网和杂物清理人孔,过滤装置主管流通面积大于入口管道流通面积。

2. 根据权利要求 1 所述的脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,其特征在于:所述的内部过滤网采用 V 型合金过滤网板,网板与过滤装置本体采用螺栓固定连接,便于拆卸更换。

脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种湿法脱硫吸收塔浆液循环系统用配套装置,特别是公开一种可在线清理杂质的脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,适用于火电厂湿法烟气脱硫系统。

背景技术

[0002] 我国现阶段采用的脱硫技术还是以石灰石石膏湿法脱硫工艺为主。对于石灰石石膏湿法脱硫,由于在运行过程中,石灰石浆液吸收塔酸性气体,并在吸收塔氧化结晶成石膏,吸收塔石膏浆液中免不了产生各种各样的杂质,大部分情况由于种种原因在实际运行过程中我们无法避免,如实际运行时石膏浆液密度升高。吸收塔内防腐衬胶或玻璃鳞片脱落掉入吸收塔浆液池,吸收塔中结构件由于腐蚀脱落,石膏浆液长期运行时在吸收塔内产生的结构脱落,石灰石将夜中携带的大颗粒或杂质。由于电厂脱硫运行情况是按照主机的运行情况同步运行,所以停机维护的时间有时非常有限,没有足够的清理时间,如此在脱硫系统长时间运行时,石膏将夜中避免不了会产生一些杂物、颗粒等,此情况直接带来的危害就是堵塞吸收塔浆液喷淋系统的喷嘴,影响吸收塔脱硫效率,造成烟气走廊,走廊中的高温烟气会损坏吸收塔中的设备和防腐,另一方面,石膏浆液中的颗粒状杂质会造成管道和喷淋设备的磨损加剧。

[0003] 为了解决吸收塔过滤吸收塔石膏浆液中的杂物、颗粒,现有技术一般会在吸收塔浆液池中的循环泵接口处设置过滤网,防止杂质进入浆液循环泵,流至吸收塔喷淋喷嘴,导致喷嘴堵塞,但是此种方法只能防止及少量的杂质,由于过滤网过滤的杂质超过一定的数量后,大量杂物堵塞过滤网,造成吸收塔浆液循环泵入口压损增大,会对吸收塔循环泵产生额外的汽蚀,也会降低循环泵的出力,同样造成浆液脱硫系统脱硫效率降低。浆液循环泵停止时大量杂物反冲进吸收塔,仍然起不到过滤石膏将夜中杂质的目的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中由于吸收塔浆液中在运行过程中存在各种杂物,杂物会对浆液管道以及循环泵产生磨损,也会进入喷浆管喷嘴堵塞喷嘴的问题,设计一种脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,安装在吸收塔浆液循环泵入口与入口浆液阀门之间,通过扩大过滤装置截面面积大于入口管道面积,仍能保证原吸收塔循环泵入口管道的阻力不会有大的增加,同时过滤装置在不停止脱硫系统的情况下可以过滤清理掉循环浆液中的杂质,保证不会因杂质堵塞喷嘴而使脱硫系统停运。

[0005] 本实用新型是这样实现的:一种脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,应用于燃烧烟气湿法脱硫技术吸收塔浆液循环系统上,包括过滤装置本体、压力检测仪表、入口连接管和出口连接管,其特征在于:所述的过滤装置安装位置在浆液循环泵与入口关断阀门之间的连接管道上,过滤装置本体内设置内部过滤网和杂物清理人孔,过滤装置主管流通面积大于入口管道流通面积。所述的内部过滤网采用 V 型合金过滤网板,网板与过滤装

置本体采用螺栓固定连接,便于拆卸更换。

[0006] 本实用新型设计的石膏浆液过滤装置不同于现有技术的脱硫系统浆液循环泵入口过滤网,本实用新型脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置安装在在吸收塔循环泵入口管道上,位于入口电动阀门和浆液循环泵中间,在过滤装置过滤网前后设置压力测点,在过滤装置上设置清理人孔,过滤装置前后压力损失明显增大时,关闭吸收塔循环泵进出口阀门,停止循环泵,排空泵入口管道中浆液,对过滤装置中的杂物进行清理,由于吸收塔浆液循环系统一般设置 3 台及以上浆液循环泵,可以停止单台循环泵,不影响其他循环泵正常运行的情况下进行清理。如此可以在不影响脱硫系统运行的情况下,逐个清理过滤装置中的杂物,达到过滤吸收塔浆池中石膏浆液中杂物和颗粒的目的。

[0007] 本实用新型的有益效果是:本实用新型循环泵入口过滤装置与现有技术的脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置技术相比较,不仅能使浆液中的杂物在过滤装置收集后很好的储存在过滤装置中,而且保证在不停止脱硫系统的情况下,可以将过滤装置过滤网所收集的杂物清理干净。本实用新型解决了吸收塔石膏浆液中杂物在脱硫系统运行中容易堵塞喷嘴的问题,并且解决了必须停止脱硫系统才能从而提高了脱硫装置的可利用率,提高了脱硫效率。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型安装位置示意图。

[0010] 图中:1、过滤装置本体;2、入口连接管;3、出口连接管;4、内部过滤网;5、清理人孔;6、内部排空口;7、压力检测仪表;21、吸收塔;22、吸收塔浆液循环泵;23、循环泵入口关断阀门;24、循环泵入口过滤装置。

具体实施方式

[0011] 根据附图 1 和附图 2,本实用新型脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置,应用于火电厂湿法脱硫吸收塔浆液循环系统上,包括过滤装置本体 1 和过滤装置本体 1 内部用以过滤杂质的内部过滤网 4,通过入口连接管 2 与吸收塔浆液的循环泵入口关断阀门 23 连接。出口连接管 3 与吸收塔浆液循环泵 22 连接,通过过滤装置本体 1 上的压力检测仪表 7 检测过滤装置中是否过滤出了杂物。当需要清理杂物时,关闭循环泵入口关断阀门 23,打开过滤装置内部排空口 6,将需要清理的过滤装置对应的吸收塔浆液循环泵 22 退出脱硫系统,打开过滤装置上的清理人孔 5,清理出过滤装置中的杂物。清理完毕后,关闭清理人孔 5,重新启动吸收塔浆液循环泵 22 投入脱硫系统。

[0012] 本实用新型过滤装置本体 1 采用碳钢内衬耐磨橡胶或合金钢,内部过滤网 4 采用合金钢材料制作,过滤装置本体 1 以及各连接管道与吸收塔浆液循环泵 22、循环泵入口关断阀门 23 之间均采用螺栓连接,过滤装置的内部过滤网 4 与过滤装置之间也采用螺栓连接,以便于更换。本实用新型在循环泵入口管道工作压力为 0.01~0.2MPa 之间均能适用。

[0013] 本实用新型脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置将现有技术循环泵入口过滤装置安装位置由原吸收塔内部调整安装在吸收塔浆液循环泵 22 的入口与循环泵入口关断阀门 23 之间的连接管道上,如此可以在退出单台浆液循环泵的情况下即可以清理浆液

中的杂物,由于脱硫系统的浆液循环泵一般在 3 台以上,所以停止单台浆液循环泵并不需要停止脱硫系统,有效的保证了脱硫系统的投运率,不会因为清理浆液中的杂物而停止脱硫系统的运行。

[0014] 本实用新型脱硫浆液循环泵入口可在线清理过滤装置主管流通面积大于入口管道流通面积,如此在安装过滤装置后,浆液流经过滤装置的阻力将非常小,不但保证了循环泵不需要消耗太多的额外能耗去克服过滤装置的阻力,而且多余的流通面积还可以保证当过滤装置中有少部分杂物堵塞时也不需要立即清理,减少了过滤装置清理的频率和周期。

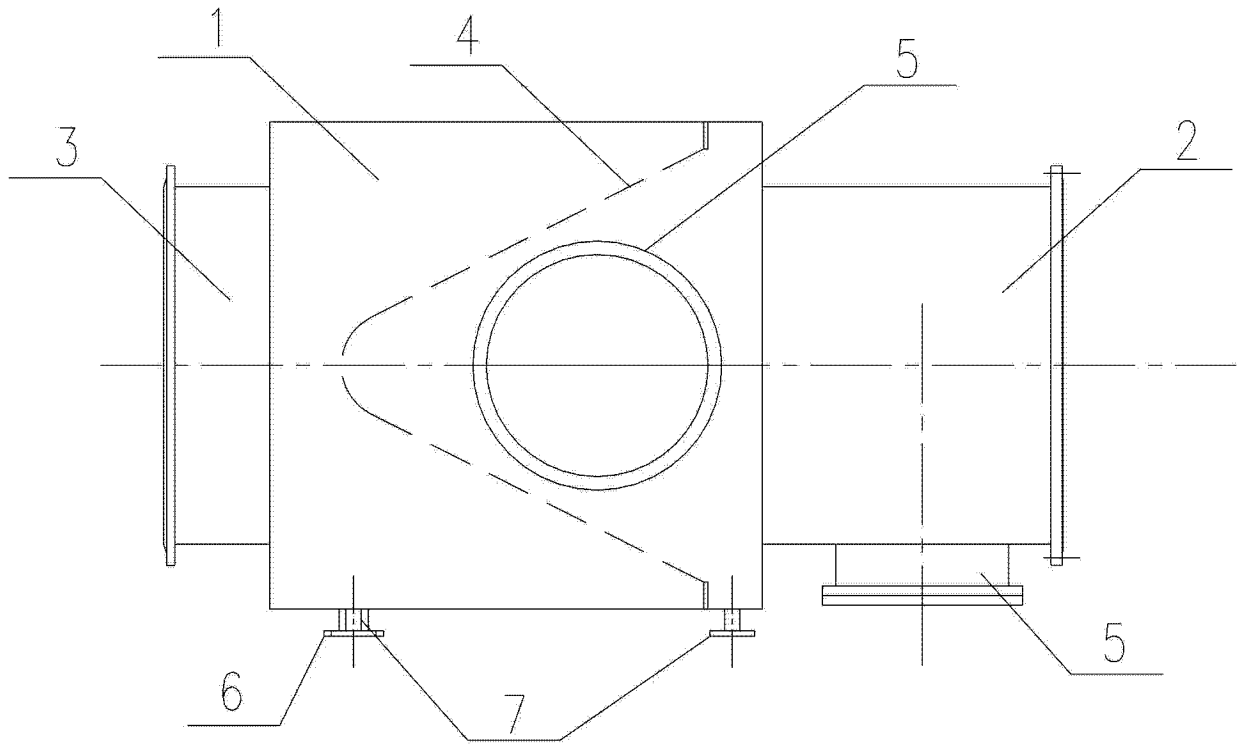


图 1

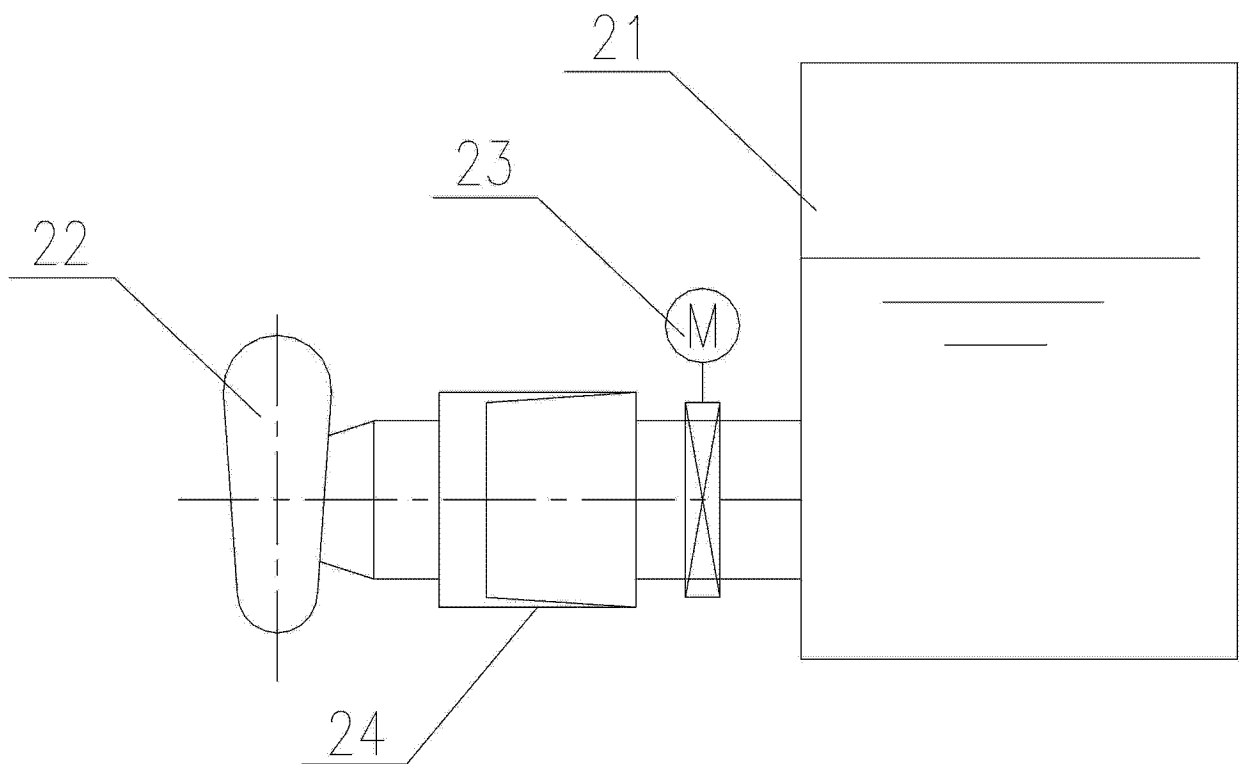


图 2