

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202555144 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220145438. 5

(22) 申请日 2012. 04. 09

(73) 专利权人 山东电力研究院

地址 250002 山东省济南市市中区二环南路
500 号

(72) 发明人 山乐胜

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 邓建国

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006. 01)

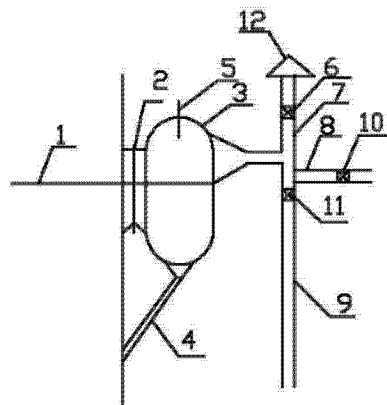
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,包括泡沫收集器、泡沫检测装置、泡沫排放管、废气排放管、冲洗管和电控装置;泡沫收集器一端连接脱硫吸收塔,另一端连接泡沫排放管、废气排放管和冲洗管,所述泡沫排放管、废气排放管和冲洗管上分别设有泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门。脱硫吸收塔内的泡沫受到烟气压力和脱硫吸收塔喷淋浆液的挤压进入泡沫收集器,泡沫检测装置检测到泡沫后发出电信号,电控装置打开阀门将脱硫吸收塔内的泡沫排出塔外,避免了系统设备的堵塞,提高脱硫效率,保持机组稳定运行。



1. 一种脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,其特征是,包括泡沫收集器、泡沫检测装置、泡沫排放管、废气排放管、冲洗管和电控装置;泡沫收集器一端连接脱硫吸收塔,另一端连接泡沫排放管、废气排放管和冲洗管,所述泡沫排放管、废气排放管和冲洗管上分别设有泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门;所述泡沫检测装置位于泡沫收集器顶部,泡沫检测装置的输出端与所述电控装置的输入端连接,所述电控装置的输出端分别与泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门连接。

2. 如权利要求 1 所述的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,其特征是,所述泡沫收集器底部安装有返回脱硫吸收塔的回流管。

3. 如权利要求 1 所述的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,其特征是,所述泡沫收集器的顶部开有安装泡沫检测装置的安装孔。

4. 如权利要求 3 所述的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,其特征是,所述泡沫检测装置包括电极棒、底座、引出线,其中所述底座安装在泡沫收集器顶部,所述电极棒固定在底座上,穿过安装孔;底座与泡沫收集器壁、电极棒与底座之间采用密封圈密封,电极棒与泡沫收集器绝缘。

5. 如权利要求 1 所述的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,其特征是,所述废气排放管顶部安装有挡雨罩。

一种脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安装在脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置。

背景技术

[0002] 湿法烟气脱硫是应用最多的脱硫工艺,约占火力发电厂装机容量的 85% 以上。湿法烟气脱硫都有吸收塔,吸收塔在运行过程中经常出现泡沫,目前吸收塔运行没有自动检测泡沫装置,泡沫也不易排出塔外。这些泡沫不及时排放易造成脱硫效率下降、石膏脱水困难、吸收塔泡沫倒灌入口烟道,造成系统堵塞甚至设备损坏。

[0003] 形成泡沫的气体主要为烟气、氧化空气、脱硫生成的 CO_2 等,当锅炉采用燃油点火、油枪助燃、稳燃,除尘器运行异常时,也会产生大量泡沫,这些泡沫漂浮在吸收塔液面之上,泡沫会阻碍 SO_3^{2-} 氧化反应、降低脱硫效率,直接影响机组稳定运行,必要时需要降负荷运行甚至停炉处理。在现有技术中,脱硫吸收塔均无泡沫自动检测排放装置,当出现泡沫时靠吸收塔溢流口观测,采用加消泡剂,因此泡沫的排放中带有浆液。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题,提供一种吸收塔泡沫自动检测、收集及排放装置。当吸收塔运行出现泡沫时,能自动检测出泡沫,自动打开泡沫阀门和废气阀门,将吸收塔内泡沫排出塔外。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 本实用新型的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,包括泡沫收集器、泡沫检测装置、泡沫排放管、废气排放管、冲洗管和电控装置;泡沫收集器一端连接脱硫吸收塔,另一端连接泡沫排放管、废气排放管和冲洗管,所述泡沫排放管、废气排放管和冲洗管上分别设有泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门;所述泡沫检测装置位于泡沫收集器顶部,泡沫检测装置的输出端与所述电控装置的输入端连接,所述电控装置的输出端分别与泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,泡沫收集器底部安装有返回脱硫吸收塔的回流管。

[0008] 所述泡沫收集器的顶部开有安装所述的泡沫检测装置的安装孔。

[0009] 所述泡沫检测装置包括电极棒、底座、引出线,其中所述底座安装在泡沫收集器顶部,所述电极棒固定在底座上,并穿过安装孔。底座与泡沫收集器壁、电极棒与底座之间采用密封圈密封,电极棒与泡沫收集器绝缘。

[0010] 所述废气排放管顶部安装有挡雨罩。

[0011] 本实用新型的工作原理为,泡沫检测装置能自动检测吸收塔是否出现泡沫,当泡沫检测装置检测到泡沫出现时,给电控装置发送信号,电控装置自动开启泡沫排放管阀门、废气排放管阀门和冲洗管阀门,将泡沫自动排出塔外,当泡沫消失时,电控装置控制阀门自动关闭;电控装置可以是单片机等装置。泡沫收集器回流管能将进入收集器内的含固体的

物质靠重力作用返回吸收塔,防止泡沫收集器堵塞,同时,排出的泡沫携带的浆液量很少。

[0012] 当泡沫排放管或废气排放管堵塞时,关闭泡沫排放阀门和废气阀门,打开冲洗管阀门,冲洗完毕,关闭冲洗管阀门。

[0013] 本实用新型的有益效果是,能够实现脱硫吸收塔中泡沫的自动检测并收集排放,防止系统堵塞,提高脱硫效率,保持机组稳定运行。

附图说明

[0014] 图 1 是脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置的机械结构示意图。

[0015] 图 2 是脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置与脱硫吸收塔的装配连接图。

[0016] 其中,1、脱硫吸收塔最高液位;2、连接法兰;3、泡沫收集器;4、回流管;5、泡沫检测装置;6、废气排放管阀门;7、废气排放管;8、冲洗管;9、泡沫排放管;10、冲洗管阀门;11、泡沫排放管阀门;12、挡雨罩;13、脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置;14、脱硫吸收塔。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 本实施例的脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置,包括泡沫收集器 3、回流管 4、泡沫检测装置 5、泡沫排放管 9、废气排放管 7、冲洗管 8 和电控装置。泡沫收集器 3 一端通过连接法兰 2 连接脱硫吸收塔 14,另一端连接泡沫排放管 9、废气排放管 7 和冲洗管 8,所述泡沫排放管 9、废气排放管 7 和冲洗管 8 上分别设有泡沫排放管阀门 11、废气排放管阀门 6 和冲洗管阀门 10,所述废气排放管顶部安装有挡雨罩 12。所述泡沫检测装置 5 位于泡沫收集器 3 顶部,泡沫检测装置 5 的输出端与所述电控装置的输入端连接,所述电控装置的输出端分别与泡沫排放管阀门 11、废气排放管阀门 6 和冲洗管阀门 10 连接。泡沫收集器 3 底部安装有返回脱硫吸收塔 14 的回流管 4,所述泡沫收集器 3 的顶部开有安装所述的泡沫检测装置 5 的安装孔,泡沫检测装置 5 包括电极棒、底座、引出线,其中所述底座安装在泡沫收集器 3 的顶部,所述电极棒固定在底座上,穿过安装孔。底座与泡沫收集器壁、电极棒与底座之间采用密封圈密封,电极棒与泡沫收集器绝缘。

[0019] 安装时,应根据脱硫吸收塔液位进行安装,使脱硫吸收塔最高液位 1 与脱硫吸收塔外的泡沫自动收集排放装置 13 上的冲洗管 8 保持水平,并以泡沫易向泡沫收集器 3 内聚集为宜。

[0020] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

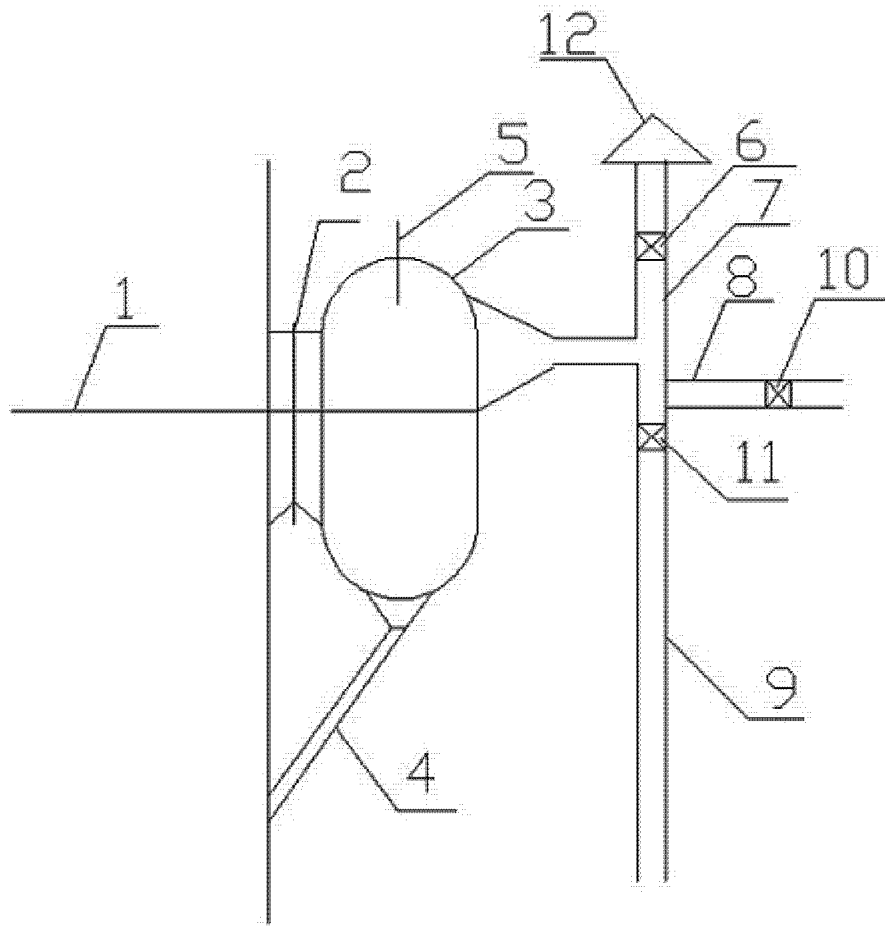


图 1

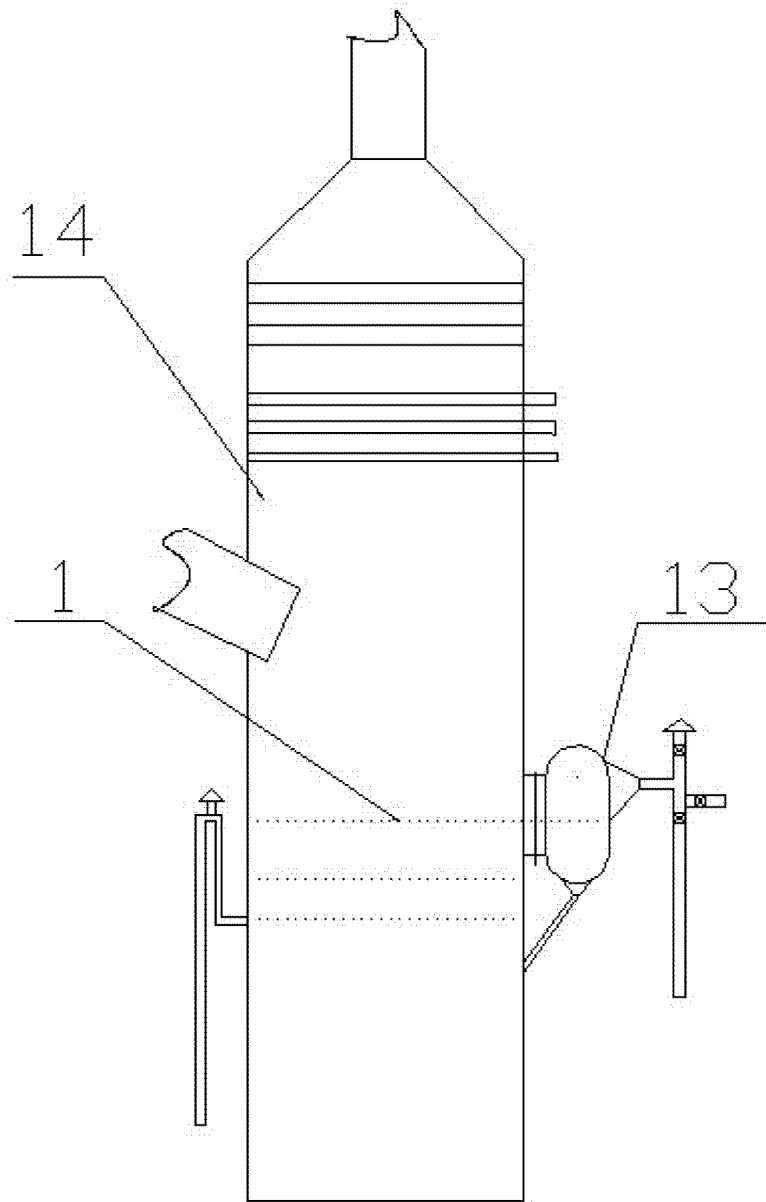


图 2