



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206911124 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720620443.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 上海安赐环保科技股份有限公司
地址 201201 上海市浦东新区金唐路145号
2幢B座

(72)发明人 杨积志 李海波 刘凯 裴文

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘常宝

(51) Int. Cl.

B01D 53/86(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 46/30(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

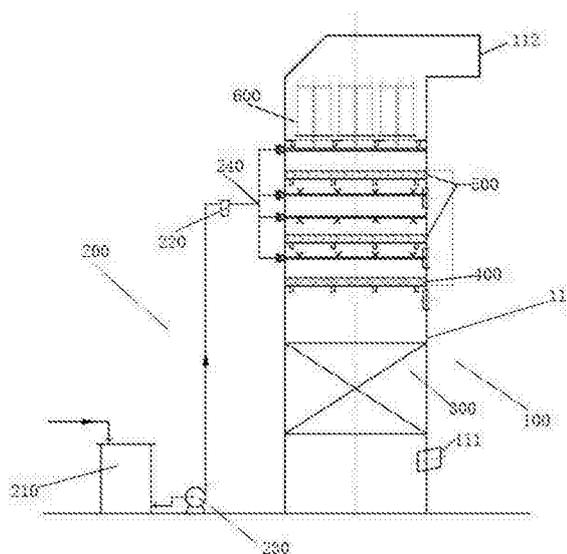
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其包括:除雾除尘器,除雾除尘器包括一密封状的壳体,壳体内由下而上依次设有脱硫装置、管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床,壳体底部设有进气口,壳体顶部设有出气口;冲洗系统,冲洗系统与除雾除尘器配合连接,冲洗系统可分别对管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床进行冲洗。本实用新型大大降低了处理成本,并且使得过滤后的排放气体符合排放标准。



1. 一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,所述应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统包括:

除雾除尘器,所述除雾除尘器包括一密封状的壳体,所述壳体内由下而上依次设有脱硫装置、管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床,所述壳体底部设有进气口,所述壳体顶部设有出气口;

冲洗系统,所述冲洗系统与除雾除尘器配合连接,所述冲洗系统可分别对管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床进行冲洗。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,所述壳体内部的总压降 $<350\text{Pa}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,所述管式除雾器的间距为 $15\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,过滤板组的间距为 $10\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,所述疏松纤维床的过滤精度为 $1\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其特征在于,所述冲洗系统包括储水罐、过滤器、水泵和若干组喷嘴,这些组喷嘴分别设置在管式除雾器与过滤板组之间以及相邻两组过滤板组之间,所述储水罐设置在壳体一侧,所述水泵的进水端通过管路与储水罐连接,所述水泵的出水端通过管路与过滤器的进水端连接,所述过滤器的出水端分别通过管路与各组喷嘴连接。

一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及催化裂化尾气处理领域,具体涉及一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统。

背景技术

[0002] 催化裂化装置气体污染主要来源于再生器烧焦时产生的烟气。烟气中有大量CO、SO_x、NO_x以及大量催化剂粉尘,如直接排空将严重污染大气。在众多脱硫除尘方法中,湿法脱硫是降低烟气中SO_x最稳定的方法。但是湿法脱硫过程中烟气会夹带浆液,此外湿法脱硫不能去除粉尘污染。

[0003] 目前国内外普遍做法是在脱硫塔顶部加设除雾器或湿电除尘器对烟气进一步处理。基于催化裂化尾气特性,普通的除雾器不能对其有效处理;湿电除尘器处理成本过高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,从而提供一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,所述应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统包括:

[0007] 除雾除尘器,所述除雾除尘器包括一密封状的壳体,所述壳体内由下而上依次设有脱硫装置、管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床,所述壳体底部设有进气口,所述壳体顶部设有出气口;

[0008] 冲洗系统,所述冲洗系统与除雾除尘器配合连接,所述冲洗系统可分别对管式除雾器、若干组过滤板组和若干组疏松纤维床进行冲洗。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述壳体内部的总压降<350Pa。

[0010] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述管式除雾器的间距为15mm~50mm。

[0011] 在本实用新型的一个优选实施例中,过滤板组的间距为10mm~50mm。

[0012] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述疏松纤维床的过滤精度为1um。

[0013] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述冲洗系统包括储水罐、过滤器、水泵和若干组喷嘴,这些组喷嘴分别设置在管式除雾器与过滤板组之间以及相邻两组过滤板组之间,所述储水罐设置在壳体一侧,所述水泵的进水端通过管路与储水罐连接,所述水泵的出水端通过管路与过滤器的进水端连接,所述过滤器的出水端分别通过管路与各组喷嘴连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型大大降低了处理成本,并且使得过滤后的排放气体符合排放标准。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图1,本实用新型提供的应用于催化裂化尾气脱硫后除雾除尘系统,其包括除雾除尘器100和冲洗系统200。

[0020] 除雾除尘器100包括一密封状的壳体110,在壳体110底部设有进气口111,在壳体110顶部设有出气口112,催化裂化尾气通过进气口111可从壳体110的底部进入到壳体110内,由于密度影响,进入到壳体110底部的催化裂化尾气会流向壳体110顶部,然后从出气口112排出。

[0021] 催化裂化尾气的脱硫以及脱硫后气体的过滤都在壳体110内进行,并且是依次进行,这样大大提高了工作效率。

[0022] 在壳体110内右下而上依次设有脱硫装置300、管式除雾器400、若干组过滤板组500和若干组疏松纤维床600。

[0023] 脱硫装置300,其设置在壳体110底部,位于进气口111上方,通过进气口111进入到壳体110内的催化裂化尾气首先会经过脱硫装置300。

[0024] 脱硫装置300可对催化裂化尾气进行脱硫。

[0025] 管式除雾器400,其位于脱硫装置300上方,经过脱硫装置300脱硫后的尾气会经过管式除雾器400。

[0026] 管式除雾器400是用于对脱硫后的尾气进行初步过滤,将尾气中夹带的浆液及固体颗粒物去除。

[0027] 若干组过滤板组500,这些组过滤板组500分别沿垂直方向匀距设置在管式除雾器400上方,经过管式除雾器400初步过滤后的尾气会依次经过各组过滤板组500。

[0028] 过滤板组500是用于对脱硫后的尾气进行再次过滤,将尾气中夹带的8 μ m以上粉尘被去除。

[0029] 若干组疏松纤维床600,这些组疏松纤维床600分别沿水平方向匀距设置在位于最后一组的过滤板组500上方,且位于出气口112下方,依次经过各组过滤板组500的尾气会同时经过各组疏松纤维床600。

[0030] 疏松纤维床600是用于对经过过滤板组500后的尾气进行精度过滤,可将1 μ m以上粉尘完全去除。

[0031] 经过疏松纤维床600过滤后的尾气可直接通过出气口112排放到外面。

[0032] 另外,为了进一步提高过滤效果,壳体内部的总压降 $<350\text{Pa}$,这样使得尾气的流速保持在2~6m/s。

[0033] 再者,为了不影响尾气的流速,位于最底侧的过滤板组500与管式除雾器400之间

的间距为15mm~50mm,相邻两组过滤板组之间的间距为10mm~50mm。

[0034] 本申请中的管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600的安装位置以及过滤密度都是特定的,都是本申请经过无数实验得到的,只有采用上述方案,才能够将脱硫后尾气中的杂质过滤干净,符合排放标准。

[0035] 冲洗系统200,其与壳体110配合连接,其是用于对壳体110内的管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600进行冲洗,保证了管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600的过滤精度。

[0036] 冲洗系统200包括储水罐210、过滤器220、水泵230和若干组喷嘴240。

[0037] 这些组喷嘴240分别设置在管式除雾器300与过滤板组400之间以及相邻两组过滤板组400之间,通过喷嘴240喷水可对管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600进行冲洗。

[0038] 储水罐210设置在壳体110一侧,其是用于存储清水,保证随时有清水冲洗。

[0039] 水泵230的进水端通过管路与储水罐210连接,水泵230的出水端通过管路与过滤器220的进水端连接,水泵230工作时可将储水罐210内的水抽出,并送至过滤器220。

[0040] 过滤器220的出水端分别通过管路与各组喷嘴240连接,过滤器220可将水泵230输送来的水进行过滤,并将过滤后的水输送到各组喷嘴240。

[0041] 过滤器220用于将水过滤,防止水中包含其他杂质,从而吸附在管式除雾器400或过滤板组500或疏松纤维床600上,从而影响过滤效果。

[0042] 另外,由于脱硫装置300与管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600位于统一壳体内,冲洗系统200对管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600冲洗的废水会经过脱硫装置300,对脱硫装置300也会进行冲洗,这样既提高了脱硫效果,又节约了水资源。

[0043] 另外,在壳体110底部可设置一集液槽,集液槽通过管路与外部的脱硫塔连接,冲洗后废液可回流到集液槽内,集液槽可对废液进行回收,并输送到脱硫塔浆液区内。

[0044] 基于上述方案的实施,本申请的工作流程如下:

[0045] (1) 首先对催化裂化尾气进行脱硫;

[0046] (2) 脱硫后的尾气依次通过管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600进行过滤。

[0047] 其中,催化裂化尾气通过进气口进入到壳体内,过滤后的气体通过出气口排出,并且进入到壳体内的尾气的流速始终保持在2~6m/s,这样可提高过滤效果。

[0048] 另外,管式除雾器300可将脱硫后尾气中夹带的浆液及固体颗粒物去除,然后过滤板组再将脱硫后尾气中8um以上粉尘去除,最后疏松纤维床将在将脱硫后尾气中1um以上粉尘去除。

[0049] 再者,为了不影响过滤效果和节约水资源,在管式除雾器400运行1~6小时后,冲洗系统200会对管式除雾器400、过滤板组500和疏松纤维床600冲洗依次。

[0050] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

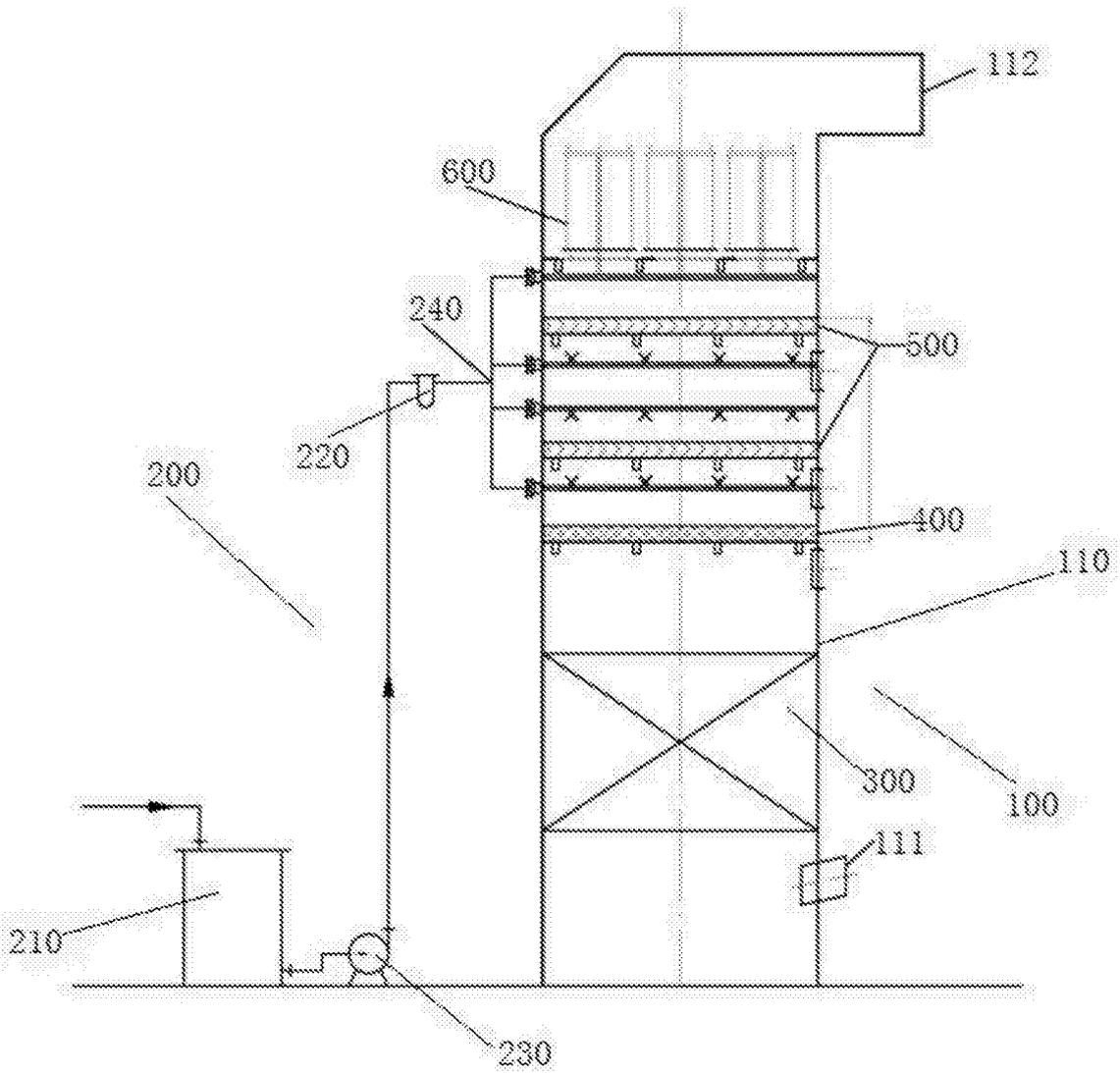


图1