



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203525871 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320693730. 5

(22) 申请日 2013. 11. 05

(73) 专利权人 金华华东环保设备有限公司

地址 321016 浙江省金华市工业园区仙华街
556 号金华华东环保设备有限公司

(72) 发明人 洪亚军 黄立建 蒋超 方伟亮
郭如忠 林小军 赵卫明

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 秦晓刚

(51) Int. Cl.

B03C 3/36(2006. 01)

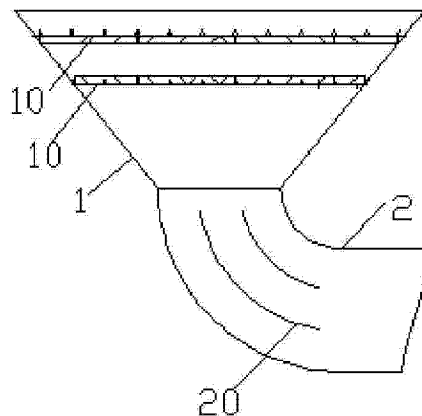
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种静电除尘器气流分布均匀性装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种静电除尘器气流分布均匀性装置,包括喇叭口形的除尘器入口,所述除尘器入口内设有两块平行的气流分布板,所述气流分布板上设有气流孔,所述气流分布板上设有三角导流板,其中,邻接除尘器进气侧的气流分布板设置的三角导流板为横向三角导流板,另外一块气流分布板设置的三角导流板为纵向三角导流板,所述三角导流板与气流分布板垂直,所述横向三角导流板和纵向三角导流板垂直。本实用新型提高了静电除尘的除尘效率,因为只需增加三角导流板,结构并不复杂,成本也很低廉。



1. 一种静电除尘器气流分布均匀性装置,包括喇叭口形的除尘器入口(1),所述除尘器入口内设有两块平行的气流分布板(10),所述气流分布板(10)上设有气流孔(102),其特征在于:所述气流分布板(10)上设有三角导流板(11),其中,邻接除尘器进气侧的气流分布板设置的三角导流板为横向三角导流板,另外一块气流分布板设置的三角导流板为纵向三角导流板,所述三角导流板与气流分布板垂直,所述横向三角导流板和纵向三角导流板垂直。

2. 根据权利要求1所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述三角导流板(11)包括一块三角形钢板(110)和一块弯折的V形钢板(111),三角形钢板和V形钢板焊接固定,三角导流板通过V形钢板悬挂在气流孔上。

3. 根据权利要求1所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述气流分布板上气流孔(102)的孔径为 $\Phi 85\text{mm}$,开孔率为45%。

4. 根据权利要求3所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述气流分布板的开孔率从中心向外周侧逐渐变大。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述气流分布板(10)由若干块矩形的单元板(101)并排拼合组成,所述单元板两侧边缘设置有折边(103)。

6. 根据权利要求5所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述除尘器入口(1)的进气侧连接一90度的进气管(2),所述进气管在气流转弯处设有导流叶片(20)。

一种静电除尘器气流分布均匀性装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种静电除尘器,尤其涉及一种静电除尘器气流分布均匀性装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,大型企业所排出的废气严重污染了人们的生活环境。为了实现可持续性的发展,保护生态环境,因此对于除尘器静电除尘器是一种非常高效的除尘方式,适用于各种粉尘清除的场合。静电除尘器的工作原理是利用高压电场使烟气发生电离,气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离。电除尘器中气流分布的均匀性对除尘效率有较大影响。除尘效率与气流速度成反比,当气流速度分布不均匀时,流速低处增加的除尘效率远不足以弥补流速高处效率的下降,因而总的效率是下降的。当气流速度分布不均风效果差的状况,形成部分区域气体流速快,部分区域气流流速低。这样就会出现一些不良后果(1)由于电场内出现了气流高、低速度区,电场内的某些部位就存在涡流和死角,从而影响了烟气中粉尘的荷电和收集。(2)由于电场内有了气流高、低速度区,造成各区域电场驱进速度不均匀。在气体流速过慢或过快时,电场驱进速度都会降低,从而使电场内电场强度降低,除尘器的除尘效率下降。(3)粉尘在电场内荷电后沉积到阳极板上,以及阳极板上收集的粉尘沉降到灰内都需要一定的时间,电场内局部的高速气流会使气体中荷电的粉尘来不及沉降就被带出除尘器。(4)电场内的高速气流、涡流会对极板、极线、灰斗产生冲刷,使极板、极线面收集的粉尘,灰斗内沉积的粉尘产生二次飞扬,被重新带到后续电场或除尘器的出口,造成电除尘器的除尘效率大大降低。

[0003] 为了提高静电除尘器气流分布均匀性,专利号为 201010589047.8 的中国发明专利于 2011 年 5 月 18 日公开了一种静电除尘器入口气流分布板,其特别之处在于气流分布板呈碟形,由至少两个区域拼接而成,其通过设置碟形的气流分布板,使得在静电除尘器入口的变径处,气流分布板使中间区域气体的流速和流量降低,而边缘区域气体的流速和流量增加,有效抑制了涡流,使进入静电除尘器的气流呈柱塞状且分布均匀。其虽然可提高气流分布的均匀性,但是无疑也使气流分布板的结构变得更为复杂,增加了成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种静电除尘器气流分布均匀性装置,使进入电除尘器内的气流均匀性进入,从而提高电除尘的除尘效率,同时也要确保结构上不至于复杂,成本上不至于太高。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种静电除尘器气流分布均匀性装置,包括喇叭口形的除尘器入口,所述除尘器入口内设有两块平行的气流分布板,所述气流分布板上设有气流孔,所述气流分布板上设有三角导流板,其中,邻接除尘器进气侧的气流分布板设置的三角导流板为横向三角导流板,另外一块气流分布板设置的三角导流板为纵向三角导流板,所述三角导流板与气流分布板垂直,所述横向三角导流板和纵向

三角导流板垂直。

[0006] 优选的,所述三角导流板包括一块三角形钢板和一块弯折的 V 形钢板,三角形钢板和 V 形钢板焊接固定,三角导流板通过 V 形钢板悬挂在气流孔上。

[0007] 优选的,所述气流分布板上气流孔的孔径为 $\Phi 85\text{mm}$,开孔率为 45%。

[0008] 优选的,所述气流分布板的开孔率从中心向外周侧逐渐变大。

[0009] 优选的,所述气流分布板由若干块矩形的单元板并排拼合组成,所述单元板两侧边缘设置有折边。

[0010] 优选的,所述除尘器入口的进气侧连接一 90 度的进气管,所述进气管在气流转弯处设有导流叶片。

[0011] 本实用新型在气流分布板一侧垂直设置有三角导流板,该三角导流板具有阻流加导流型气流分布作用,从而使进入静电除尘器内的气流更加均匀,提高了静电除尘的除尘效率,因为只需增加三角导流板,结构并不复杂,成本也很低廉。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述: ;

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 是三角导流板的结构示意图;

[0015] 图 3 是气流分布板的主视图(为安装三角导流板);

[0016] 图 4 是气流分布板的侧视图(为安装三角导流板)。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,一种静电除尘器气流分布均匀性装置,包括喇叭口形的除尘器入口 1,所述除尘器入口内设有两块平行的气流分布板 10。在除尘器安装位置受到限制,需要采用直角入口时,所述除尘器入口 1 的进气侧连接一 90 度的进气管 2,所述进气管在气流转弯处设有导流叶片 20,气流可在气流转弯处由导流叶片导引,然后再经气流分布板 10 进入除尘器。所述气流分布板 10 上设有三角导流板 11,其中,邻接除尘器进气侧的气流分布板设置的三角导流板为横向三角导流板,另外一块气流分布板设置的三角导流板为纵向三角导流板,所述三角导流板与气流分布板垂直,所述横向三角导流板和纵向三角导流板垂直,而横向三角导流板和纵向三角导流板的具体设置数量及位置根据要求进行设置。

[0018] 如图 2 所示,所述三角导流板 11 包括一块三角形钢板 110 和一块弯折的 V 形钢板 111,三角形钢板和 V 形钢板焊接固定,三角导流板通过 V 形钢板悬挂在气流孔上。

[0019] 如图 3 和图 4 所示,所述气流分布板 10 上设有气流孔 102,所述气流分布板 10 由若干块矩形的单元板 101 并排拼合组成,所述单元板两侧边缘设置有折边 103。3、根据权利要求 1 所述的静电除尘器气流分布均匀性装置,其特征在于:所述气流分布板上气流孔 102 的孔径为 $\Phi 85\text{mm}$,开孔率为 45%。所述气流分布板的开孔率从中心向外周侧逐渐变大。

[0020] 气流分布的均匀程度与除尘器进出口的管道形式及气流分布装置的结构有密切关系。在电除尘器的安装位置不受限制时,气流经除尘器入口进入除尘器,然后再经 1~2 块平行的气流分布板进入除尘器电场。在这种情况下,气流分布的均匀程度取决于扩散角和分布板结构。

[0021] 本实用新型中,进气管 2 在气流转弯处设有导流叶片 20,同时在气流分布板 10 上设置横向及纵向的三角导流板 11,采用了阻流加导流型气流分布装置,虽同是多孔板,但孔径却大到 $\Phi 85$,开孔率 45%,阻力较小,且决不会堵孔。而且气流分布单元板两边设置有导流作用的折边,大大地增加了气流分布板刚性,即使在相当强的涡流作用下,也决不会像一般平板那样产生撕裂。在此基础上,在适当部位加设三角形导流板,这不仅可以保证气流分布的均匀性,而且它类似于百叶窗式机械除尘器,可以对进入电除尘器的烟气进行初级除尘,其除尘效率是相当明显的。

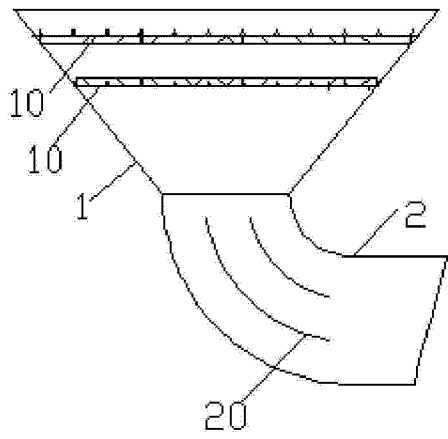


图 1

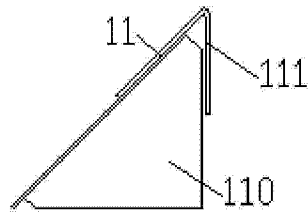


图 2

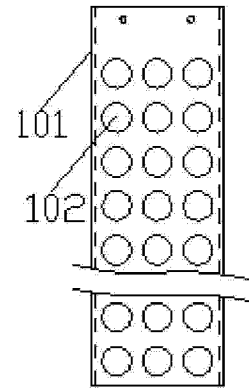


图 3

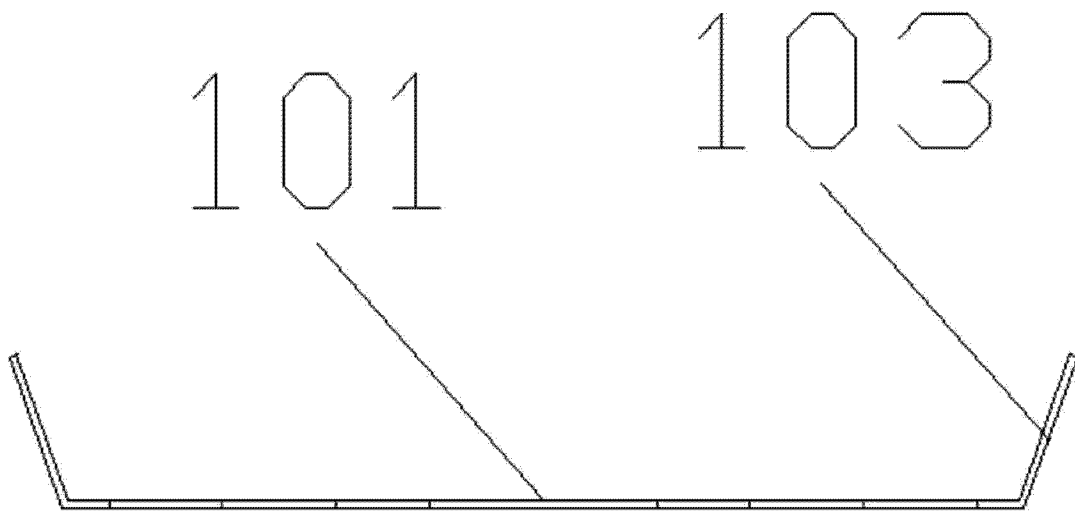


图 4