



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206935019 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720760450.X

(22)申请日 2017.06.27

(73)专利权人 北京中电隆达节能环保科技股份
有限公司

地址 100000 北京市海淀区中关村东路1号
院3号楼-1-101-9A4175室

(72)发明人 仇叶青 谭静海 包文隆 赵萍
王明浩 陈得生

(74)专利代理机构 沈阳圣群专利事务所(普通
合伙) 21221

代理人 王玉信

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

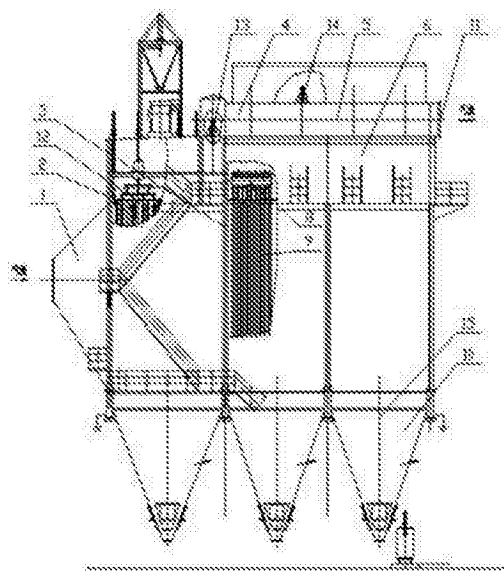
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电袋一体除尘器

(57)摘要

本实用新型具体涉及一种电袋一体除尘器,包括壳体、多个灰斗、灰斗振打锤、多个进线保温箱、多个电除尘组件、进口喇叭分布板、阳极振打、阳极传动、阳极振打锤、阴极振打、阴极传动、阴极振打锤、压力开关、可编程逻辑控制器、均流板、旁路烟道、净气烟道、净气室、脉冲阀及气包、布袋及笼骨、进出口烟箱等。本实用新型能够均匀分布所过烟气,使每个袋室烟气气流稳定,过滤充分;同时设置了灰斗振打锤提高排灰效率,设置了电控开关门来避免二次扬尘;袋区下部留有充足烟气气流紊流空间,上部喷吹管采用脉冲喷吹引射装置,能够更好的清除滤袋外表面的灰尘颗粒,避免二次扬尘,过滤效果更好。



1. 电袋一体除尘器,其特征在于,主要包括壳体、多个灰斗、灰斗振打锤、多个进线保温箱、多个电除尘组件、进口喇叭分布板、阳极振打、阳极传动、阳极振打锤、阴极振打、阴极传动、阴极振打锤、压力开关、可编程逻辑控制器、均流板、旁路烟道、净气烟道、净气室、脉冲阀及气包、布袋及笼骨、进出口烟箱;其特征在于:所述多个电袋一体除尘器组件安装在壳体内部,所述多个灰斗等间距的固定在壳体的下方,每个电袋一体除尘器组件的下方均固定一个灰斗;所述进口喇叭分布板固定在壳体进口一侧;所述多个进线保温箱安装在壳体的顶部,所述电袋一体除尘器组件包括阴极线和阳极板,与市电连接的电连接线穿过进线保温箱分别与阴极线和阳极板电连接;所述阳极振打锤位于阳极板一侧以振击阳极板,所述阳极振打通过阳极传动与阳极振打锤连接;所述阴极振打锤位于阴极线一侧以振击阴极线,所述阴极振打通过阴极传动与阴极振打锤连接;所述灰斗的顶部设有能够封闭灰斗使其不与壳体连通的电控开关门,灰斗的底端设有电控排灰阀门,所述灰斗的外部安装有灰斗振打锤,所述电控排灰阀门处安装有导流风扇,所述灰斗内部靠近底端的位置处设有压力开关,所述压力开关与可编程逻辑控制器的输入端连接,所述可编程逻辑控制器的输出端分别与电控开关门、灰斗振打锤、电控排灰阀门以及导流风扇连接;所述均流板位于电场区与布袋区之间;所述旁路烟道位于电场区壳体之上,连接原烟气和净烟气;所述净气烟道位于布袋区壳体之上;所述净气室位于布袋区净气烟道之下,花板之上;所述脉冲阀、气包在净气室两侧,脉冲阀安装在气包上;所述布袋及笼骨在布袋区浊气室内,顶端固定在花板上;所述进出口烟箱位于电袋一体除尘器壳体两侧。

2. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,该电除尘器还包括绝缘子,所述绝缘子位于进线保温箱的底部,绝缘子套装在穿过进线保温箱的电连接线上。

3. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,所述壳体的顶端设有防雨外屋顶,所述防雨外屋顶的底部设有水平滑轨,所述水平滑轨由斜向支撑加固;所述水平滑轨上安装有单轨吊。

4. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,所述壳体上等间距的设置方便观察内部工作状况的检查门。

5. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,所述壳体内设置开孔率在50%~60%之间的均流板。

6. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,所述壳体的上部两侧设置脉冲喷吹引射装置。

7. 根据权利要求1所述的电袋一体除尘器,其特征在于,所述壳体的布袋底部与灰斗上部之间预留足够的烟气流动空间。

电袋一体除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备领域,尤其涉及一种电袋一体除尘器。

背景技术

[0002] 电袋一体除尘器是锅炉设备必备的配套设备,它的功能是将燃灶或燃油锅炉排放烟气中的颗粒烟尘加以清除,从而大幅度降低排入大气层中的烟尘量,这是改善环境污染,提高空气质量的重要环保设备。它的工作原理是含尘烟气从电除尘器的进风口进入电场,在电场作用下,带电粉尘向收尘极沉积,通过电场的烟气约有60~70%的粉尘被收集下来,然后烟气通过电场出风口,一部分烟气经多孔型板水平进入袋除尘器中部和大部分烟气转向下部进入袋除尘器底部并向上进入滤袋每个室。烟气进入滤袋后粉尘被阻留在滤袋外表面,净烟气从清洁室再通过提升阀,从除尘器出口排出经烟囱排放。

[0003] 当滤袋表面积聚粉尘达到一定厚度,除尘器阻力增加,可启动脉冲喷吹系统,让压缩空气气流经脉冲喷吹管喷入滤袋,使滤袋瞬间发生膨胀,使滤袋表面粉尘剥落到灰斗,达到清灰目的。

[0004] 前级电除尘区秉承了电除尘器第一电场的除尘优势,其除尘效率与极板有效面积呈指数曲线变化,能收集烟尘中大部分粉尘,收尘效率达70-80%,并使流经电除尘区未被收集下的微细粉尘电离荷电。一方面大大降低进入布袋除尘器区含尘浓度,另一方面荷电后的粉尘在滤袋沉积的粉饼呈低阻特性,从而即达到排放浓度小于50mg/Nm³的环保要求,又提高了除尘器整体性能的功效。

[0005] 烟气中的荷电粉尘有如下作用:

[0006] (1) 扩散作用,由于粉尘带有同种电荷,因而相互排斥,迅速在后级的空间扩散,形成均匀分布的气溶胶悬浮状态,使得流经后级布袋各室浓度均匀,流速均匀。

[0007] (2) 吸附和排斥作用。由于荷电效应使粉尘在滤袋上沉积速度加快,以及带有相同极性的粉尘相互排斥,使得沉积到滤袋表面的粉尘颗粒之间有序排列,形成的粉尘层透气性好,空隙率高,剥落性好。所以电袋复合式除尘器利用荷电效应减少除尘器的阻力,提高清灰效率,从而设备的整体性能得到提高。

[0008] 当灰斗内的灰量积累到一定量时,需要将灰定期排出,但是现有技术中的电子除尘器排灰效率较低,因为如果对灰斗进行振打来提高排灰效率,会引起二次扬尘进入壳体内,再加上壳体内部烟气气流分布不均匀也会导致二次扬尘,影响除尘效果。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种电袋一体除尘器。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供一种电袋一体除尘器,包括壳体、多个灰斗、灰斗振打锤、多个进线保温箱、多个电除尘组件、进口喇叭分布板、阳极振打、阳极传动、阳极振打锤、阴极振打、阴极传动、阴极振打锤、压力开关、可编程逻辑控制器、均流板、旁路烟道、净气烟道、净气室、脉冲阀及气包、布袋及笼骨、进出口烟箱等;所述多个电袋一体除尘

器组件安装在壳体内部,所述多个灰斗等间距的固定在壳体的下方,每个电袋一体除尘器组件的下方均固定一个灰斗;所述进口喇叭分布板固定在壳体进口一侧;所述多个进线保温箱安装在壳体的顶部,所述电袋一体除尘器组件包括阴极线和阳极板,与市电连接的电连接线穿过进线保温箱分别与阴极线和阳极板电连接;所述阳极振打锤位于阳极板一侧以振击阳极板,所述阳极振打通过阳极传动与阳极振打锤连接;所述阴极振打锤位于阴极线一侧以振击阴极线,所述阴极振打通过阴极传动与阴极振打锤连接;所述灰斗的顶部设有能够封闭灰斗使其不与壳体连通的电控开关门,灰斗的底端设有电控排灰阀门,所述灰斗的外部安装有灰斗振打锤,所述电控排灰阀门处安装有导流风扇,所述灰斗内部靠近底端的位置处设有压力开关,所述压力开关与可编程逻辑控制器的输入端连接,所述可编程逻辑控制器的输出端分别与电控开关门、灰斗振打锤、电控排灰阀门以及导流风扇连接;所述均流板位于电场区与布袋区之间;所述旁路烟道位于电场区壳体之上,连接原烟气和净烟气;所述净气烟道位于布袋区壳体之上;所述净气室位于布袋区净气烟道之下,花板之上;所述脉冲阀、气包在净气室两侧,脉冲阀安装在气包上;所述布袋及笼骨在布袋区浊气室内,顶端固定在花板上;所述进出口烟箱位于电袋一体除尘器壳体两侧。

[0011] 作为优选的:

[0012] 其中,该电除尘器还包括绝缘子,所述绝缘子位于进线保温箱的底部,绝缘子套装在穿过进线保温箱的电连接线上。

[0013] 其中,所述壳体的顶端设有防雨外屋顶,所述防雨外屋顶的底部设有水平滑轨,所述水平滑轨由斜向支撑加固;所述水平滑轨上安装有单轨吊。

[0014] 其中,所述壳体上等间距的设置方便观察内部工作状况的检查门。

[0015] 其中,所述壳体内设置开孔率在50%~60%之间的均流板。

[0016] 其中,所述壳体的上部两侧设置脉冲喷吹引射装置。

[0017] 其中,所述壳体的布袋底部与灰斗上部之间预留足够的烟气流动空间。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的电袋一体除尘器,尾气从进口喇叭分布板处流入壳体,并从壳体的出口喇叭分布板流出,在壳体中先经过电除尘组件,大颗粒灰尘被吸附在阴极线和阳极板上,经过阴极振打锤和阳极振打锤的击打,灰尘落入底部的灰斗;再经过布袋除尘组件,剩余灰尘被吸附在滤袋外表面,经过喷吹清灰使其落入下部灰斗内。压力开关能够监控灰斗内的积灰质量,当达到设定值时,在可编程逻辑控制器的控制下,电场区关闭电控开关门,同时打开电控排灰阀门和灰斗振打锤,灰斗振打锤击打灰斗,使灰斗内的灰尘通过电控排灰阀门排出,由于电控开关门关闭后灰斗不再与壳体连通,因此遭受振打后灰斗内的灰不会返回到壳体形成二次扬灰;布袋区关闭电控离线阀,同时打开脉冲阀和卸灰装置,灰斗振打锤击打灰斗,使灰斗内的灰尘通过电控排灰阀门排出,由于滤袋下部用足够的气流紊流空间,下落的灰不会随着上升的气流向上飘,落入灰斗内的灰不会返回到壳体形成二次扬灰。综上所述,本实用新型提供的电袋一体除尘器根据均流板能够让烟气气流分布均匀,足够的紊流空间可避免二次扬灰且过滤效果好。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的电袋一体除尘器的结构图;

[0020] 图2为图1的侧视图;

[0021] 图3为图1的俯视图；

[0022] 主要元件符号说明如下：

- | | | |
|--------|---------|--------|
| [0023] | 1、进气管箱 | 2、阴极 |
| [0024] | 3、均流板 | 4、旁路烟道 |
| [0025] | 5、净气管道 | 6、净气室 |
| [0026] | 7、脉冲阀 | 8、气包 |
| [0027] | 9、布袋及笼骨 | 10、灰斗 |
| [0028] | 11、出口烟箱 | 12、阳极 |
| [0029] | 13、旁路阀 | 14、离线阀 |
| [0030] | 15、阻流板 | |

具体实施方式

[0031] 参阅图1,本实用新型提供电袋一体除尘器,包括壳体、多个灰斗、灰斗振打锤、多个进线保温箱、多个电除尘组件、进口喇叭分布板、阳极振打、阳极传动、阳极振打锤、阴极振打、阴极传动、阴极振打锤、压力开关以及可编程逻辑控制器;多个电除尘组件安装在壳体内部,多个灰斗等间距的固定在壳体的下方,每个电除尘组件的下方均固定一个灰斗;进口喇叭分布板固定在壳体的一侧,出口喇叭分布板固定在壳体的另一侧;多个进线保温箱安装在壳体的顶部,电除尘组件包括阴极线和阳极板,与市电连接的电连接线穿过进线保温箱分别与阴极线和阳极板电连接;阳极振打锤位于阳极板一侧以振击阳极板,阳极振打通过阳极传动与阳极振打锤连接;阴极振打锤位于阴极线一侧以振击阴极线,阴极振打通过阴极传动与阴极振打锤连接;灰斗的顶部设有能够封闭灰斗使其不与壳体连通的电控开关门,灰斗的底端设有电控排灰阀门,灰斗的外部安装有灰斗振打锤,电控排灰阀门处安装有导流风扇,灰斗内部靠近底端的位置处设有压力开关,压力开关与可编程逻辑控制器的输入端连接,可编程逻辑控制器的输出端分别与电控开关门、灰斗振打锤、电控排灰阀门以及导流风扇连接。

[0032] 电场区与布袋区之间设置均流板,静电场区过滤后的烟气经均流板后,均匀地分配到各个袋区。相较于现有技术,本实用新型提供电袋一体除尘器,含尘烟气从电除尘器的进风口进入电场,在电场作用下,带电粉尘向收尘极沉积,通过电场的烟气约有60~70%的粉尘被收集下来,然后烟气通过电场出风口,一部分烟气经多孔型板水平进入袋除尘器中部和大部分烟气转向下部进入袋除尘器底部并向上进入滤袋每个室。烟气进入滤袋后粉尘被阻留在滤袋外表面,净烟气从清洁室再通过提升阀,从除尘器出口排出经烟囱排放。当滤袋表面积聚粉尘达到一定厚度,除尘器阻力增加,可启动脉冲喷吹系统,让压缩空气气流经脉冲喷吹管喷入滤袋,使滤袋瞬间发生膨胀,使滤袋表面粉尘剥落到灰斗,达到清灰目的。综上所述,本实用新型提供的电袋一体除尘器能够根据均流板能够让烟气气流分布均匀,足够的紊流空间可避免二次扬灰且过滤效果好。

[0033] 在本实施例中,该电袋一体除尘器还包括绝缘子,绝缘子位于进线保温箱的底部,绝缘子套装在穿过进线保温箱的电连接线上。绝缘子能够提高绝缘性能避免出现漏电、短路故障。

[0034] 在本实施例中,壳体的顶端设有防雨外屋顶,防雨外屋顶的底部设有水平滑轨,水

平滑轨由斜向支撑加固;水平滑轨上安装有单轨吊。由于电除尘器的体积较大,会占用较大的厂房面积,设置了防雨外屋顶后,即可将电除尘器布置在室外,节省厂房面积。而且,在防雨外屋顶的底部设置了水平滑轨和单轨吊,能够方便对设备进行检验和维修。

[0035] 在本实施例中,壳体上等间距的设置方便观察内部工作状况的检查门。检查门能够便捷的观察内部工作状况,及时发现故障,及时维修;降低检修人员的工作难度和工作强度。

[0036] 在本实施例中,壳体内设置开孔率在50%~60%之间的均流板,能够均匀地将气流分配到各个布袋室内,气流流动有序,使滤袋在袋室内不至于有过大摆动,能够有效的保护滤袋增加滤袋寿命和提高过滤效果。

[0037] 在本实施例中,壳体的上部两侧设置脉冲喷吹引射装置,能够保证配吹在一列上的各个滤袋受力均匀,且喷吹清灰更加有效,清灰效果好。

[0038] 在本实施例中,壳体的布袋底部与灰斗上部之间预留足够的烟气流动空间,能够使烟气迅速均匀地分配到给袋室,有助于烟气的过滤。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

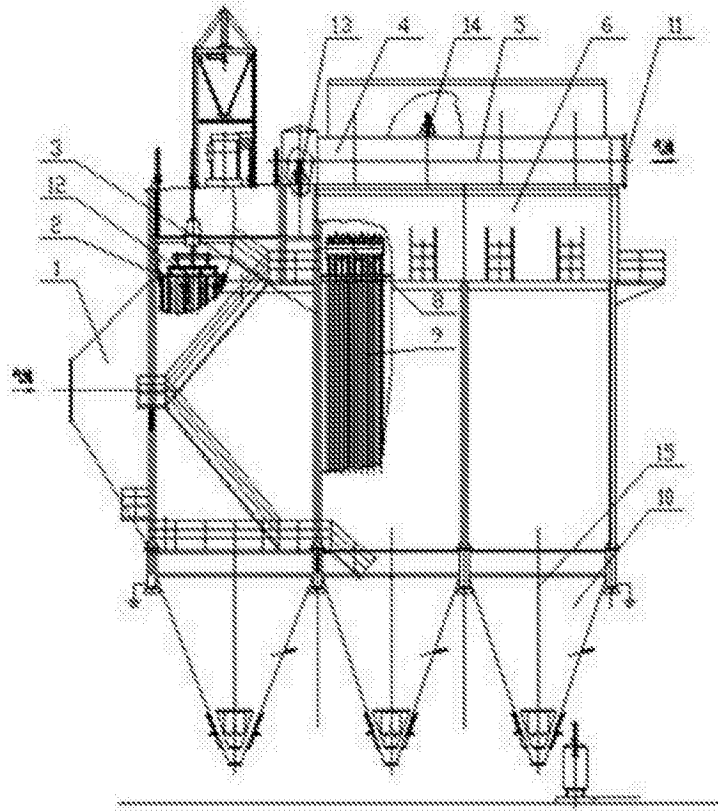


图1

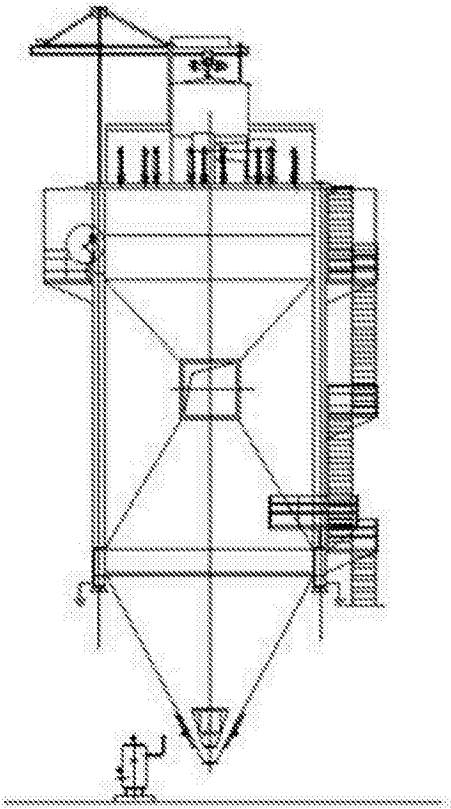


图2

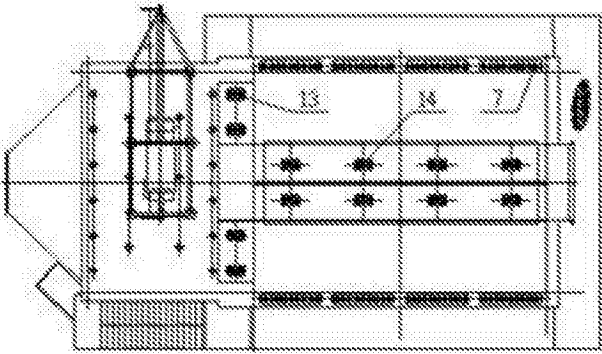


图3