(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206587519 U
(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201720080984.8

(22)申请日 2017.01.22

(73)专利权人 天津天保热电有限公司
地址 300308 天津市东丽区空港经济区纬七道169

(72)发明人 李岩 郭砚强

(51)Int.Cl.
B01D 46/02(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)

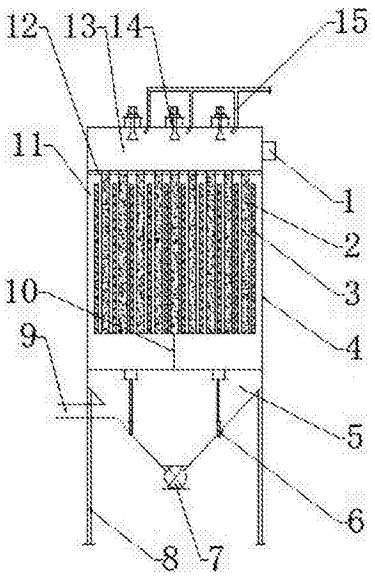
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高密度布袋除尘装置

(57)摘要

本实用新型提供一种高密度布袋除尘装置，包括箱体、过滤室、多孔板、排气管和布袋辅助清灰装置，过滤室设于箱体内部，过滤室上部设有第一腔室，第一腔室一侧设有出风口，多孔板设于过滤室与第一腔室之间，多孔板各通孔处向下延伸一条滤袋，排气管平行设于滤袋旁边，排气管端口延伸至多孔板处，排气管沿轴向分布有面向滤袋的侧孔，布袋辅助清灰装置设于第一腔室内。本实用新型的有益效果是结构简单，应用高密度的布袋进行除尘，排气管的应用，使得除尘效率高，通过声波清灰器能够对布袋发出超强声波，给布袋表面的粉尘一个振荡的冲击力，实现在线清灰，延长了布袋的使用寿命。



CN 206587519 U

1.一种高密度布袋除尘装置，包括箱体和过滤室，其特征在于：还包括多孔板、排气管、布袋辅助清灰装置，所述过滤室设于所述箱体内部，所述过滤室上部设有第一腔室，所述第一腔室一侧设有出风口，所述过滤室下部设有灰斗，所述多孔板设于所述过滤室与所述第一腔室之间，所述多孔板设有多个通孔，各所述通孔处向下延伸一条滤袋，所述排气管平行设于所述滤袋旁边，所述排气管端口延伸至所述多孔板处，所述排气管沿轴向分布有面向滤袋的侧孔，所述布袋辅助清灰装置设于所述第一腔室内。

2.根据权利要求1所述的高密度布袋除尘装置，其特征在于：还包括一个将所述过滤室分为至少两个相互隔离的除尘区的隔板，每个所述除尘区均通过开关阀与所述灰斗连通。

3.根据权利要求1所述的高密度布袋除尘装置，其特征在于：所述布袋辅助清灰装置包括声波清灰器和喷嘴，所述声波清灰器设于所述第一腔室内，所述喷嘴的一端设于所述声波清灰器的一侧，所述喷嘴的另一端与压缩空气管相连接。

4.根据权利要求2所述的高密度布袋除尘装置，其特征在于：所述隔板沿所述过滤室几何中心设置。

5.根据权利要求1所述的高密度布袋除尘装置，其特征在于：所述灰斗一侧设有进风口。

6.根据权利要求2所述的高密度布袋除尘装置，其特征在于：所述开关阀为气缸提升阀。

一种高密度布袋除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘设备技术领域，尤其是涉及一种高密度布袋除尘装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，人们对生活的质量越来越高，除尘器逐渐走进人们的生活，给人们带来清洁的空气，除尘器是把粉尘从烟气中分离出来的设备叫除尘器或除尘设备。布袋除尘器是除尘器中的一种除尘器设备，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器地，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。其成本低、后期的维护简单，适用于食品、粮食、医药、建材、化工等多行业含尘气体的气尘分离，经布袋除尘器过滤装置中的过滤元件过滤后的清洁空气排出机外。

[0003] 布袋除尘器在除尘过程中往往会因为含尘气体的气流分布不均而导致各布袋的使用情况不均衡，有些布袋使用过度，这样就会出现除尘不够彻底，除尘效果不好，而且布袋除尘器在使用过一段时间后布袋随着其上附着越来越多的粉尘而变得越来越重，再加上含尘气流的吹动，很容易出现布袋脱落现象，脱落后的布袋落到灰斗的下部，导致灰斗堵塞，使得布袋除尘器不能正常除尘，工作过程繁琐，除尘效率低。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种高密度布袋除尘装置，尤其适合循环流化床锅炉等锅炉使用，应用于含尘烟气的出口处，能够高效的对烟气进行除尘，除尘效率高，烟气过滤干净，达到排放标准。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种高密度布袋除尘装置，包括箱体和过滤室，还包括多孔板、排气管和布袋辅助清灰装置，过滤室设于箱体内部，过滤室上部设有第一腔室，第一腔室一侧设有出风口，过滤室下部设有灰斗，多孔板设于过滤室与第一腔室之间，多孔板设有多个通孔，各通孔处向下延伸一条滤袋，排气管平行设于滤袋旁边，排气管端口延伸至多孔板处，排气管沿轴向分布有面向滤袋的侧孔，布袋辅助清灰装置设于第一腔室内。

[0006] 进一步的，还包括一个将过滤室分为至少两个相互隔离的除尘区的隔板，每个除尘区均通过开关阀与灰斗连通。

[0007] 其中，布袋辅助清灰装置包括声波清灰器和喷嘴，声波清灰器设于第一腔室内，喷嘴的一端设于声波清灰器的一侧，喷嘴的另一端与压缩空气管相连接。

[0008] 进一步的，隔板沿过滤室几何中心设置。

[0009] 进一步的，灰斗一侧设有进风口。

[0010] 进一步的，开关阀为气缸提升阀。

[0011] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用上述技术方案，使用更加方便，结

构简单，维修方便，除尘效率高，应用高密度的布袋进行除尘，含尘烟气过滤干净，排气管的应用，使得除尘效率高，通过声波清灰器能够对布袋发出超强声波，给布袋表面的粉尘一个振荡的冲击力，有利于粉尘落入灰斗中，实现在线清灰，确保布袋除尘器在设计的过滤风速下运行，除尘效果好，延长了布袋的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1、出风口 2、滤袋 3、排气管

[0015] 4、箱体 5、灰斗 6、开关阀

[0016] 7、卸灰阀 8、箱体支架 9、进风口

[0017] 10、隔板 11、过滤室 12、多孔板

[0018] 13、第一腔室 14、声波清灰器 15、喷嘴

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 布袋收尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

[0021] 如图1所示，本实用新型涉及一种高密度布袋除尘装置，包括箱体4和过滤室11，还包括多孔板12、排气管3和布袋辅助清灰装置，过滤室11设于箱体4内部，箱体4下部设有箱体支架8，用于支撑箱体4，使得箱体4相对于地面保持竖直；此高密度布袋除尘装置采用下进风上出风方式，过滤室11上部设有第一腔室13，第一腔室13一侧设有出风口1，过滤后达到排放标准的烟气从出风口1排出。

[0022] 过滤室11下部设有灰斗5，过滤室11与灰斗5相连通，灰斗5具有锥筒状结构，灰斗5开口较大的一端与箱体4下部连接，灰斗5开口较小的一端安装有卸灰阀7，这种结构有利于灰斗5对灰尘的引导，当灰斗5中的灰尘积累到一定的程度时，可以打开卸料阀7进行卸灰处理，也可以在灰斗5内设置检测器，检测器与控制器连接，检测器用于检测灰斗5内灰尘累计的高度，并根据灰斗5内的灰尘积累高度发出相应的信号；控制器接收检测器发出的信号，对含尘气体进口上的截止阀的通闭进行控制。具体的操作过程为：当检测器检测到灰斗5内的灰尘积累高度未超过警戒位置，则控制器控制含尘气体进口的截止阀开通；当检测器检测到灰斗5内的灰尘累积高度超过警戒位置，那么控制器控制含尘气体进口的截止阀关闭，以便停止除尘工作进行卸灰处理。在具体的除尘工作中，可能工作人员会远离灰斗5，为了能够及时地通知工作人员进行卸灰操作，高密度布袋除尘装置中还包括与检测器相连的报警装置，该报警装置接收检测器所发出的灰尘累积高度大于警戒高度的信号，并根据该信号进行报警，以提醒工作人员及时地进行相应的卸灰操作。

[0023] 多孔板12设于过滤室11与第一腔室13之间，安装在过滤室11的上端，多孔板12设有多个通孔，多孔板12各个通孔处向下延伸一条滤袋2，排气管3平行设于滤袋2旁边，排气管3端口延伸至多孔板12处，排气管3沿轴向分布有面向滤袋2的侧孔，每一个滤袋2旁边，过

滤室11的空气只能通过滤袋2后进入第一腔室13，过滤室11的空气透过排气管3，进入滤袋2，并在滤袋2内向上通过多孔板12的通孔后进入第一腔室13，且各滤袋2旁边对称布置两根排气管3，排气管3与灰斗5连通，高密度布袋除尘装置在除尘作业过程中，由进风口9进入的含尘气体从各排气管3向上喷入过滤室11，此时，按照流体力学原理，排气管3内的气压明显低于滤袋2附近的气压，故而滤袋2表面的灰尘将被吸入排气管3，并重新喷洒在过滤室11内，一部分向下落入灰斗5，一部分重新被吸入排气管3并重新喷洒于过滤室11，直至达到平衡；而滤袋2表面则始终保持较少的灰尘，从而保持较高的过滤效率，使除尘器可以连续进行除尘作业；省去了传统的喷吹系统，成本也得到了降低。

[0024] 此外，还包括布袋辅助清灰装置，布袋辅助清灰装置设于第一腔室13内，布袋辅助清灰装置包括声波清灰器14和喷嘴15，声波清灰器14设于第一腔室13内，喷嘴15的一端设于声波清灰器14的一侧，喷嘴15的另一端与压缩空气管相连接，声波清灰器14与喷嘴15配合使用，声波清灰器14与喷嘴15的数量为若干个，每一个声波清灰器14的发生部位对应着一个滤袋2，通过滤袋2进行除尘的过程中可以启动声波清灰器14，由于每个滤袋2的上端都设有声波清灰器14，每个滤袋2都可以实现单独在线清灰，声波清灰器14给滤袋2一个超强声波，超强声波给滤袋2的表面一个振荡的成功距离，帮助粉尘落入灰斗内，在清灰的过程中可以定时启动空气压缩机，空气压缩机可以将压缩空气通过压缩空气接管输送到若干喷嘴15处实现对声波清灰器14进行喷吹，防止声波清灰器14积灰发生堵塞，保证声波清灰器14的使用效果，这样就保证了在除尘作业时，将排气管3进行除尘时滤袋2上没有清除的灰尘应用声波清灰器14进行二次清灰，使得含尘烟气能够得到进一步的清灰，使得排出的烟气达到排放标准，能够达到超低排放，过滤后的烟气更清洁，达到保护环境的排放要求。

[0025] 进一步优化，还包括一个将过滤室11分为至少两个相互隔离的除尘区的隔板10，每个除尘区均通过开关阀6与灰斗5连通，高密度布袋除尘装置中，含尘气体进入到灰斗5中以后经过各个开关阀6进入到相应的除尘区中，含尘气体经过除尘区中的滤袋2进行过滤，为了降低进入到除尘区中的含尘气体的流动速度，以便降低对滤袋2的冲击，灰斗5与每个除尘区相连通的部位均具有喇叭状进气口，该喇叭状进气口的横截面积较大的一端位于远离灰斗5的一端，通过对进气口面积的扩大，降低含尘气体的流速。高密度布袋除尘装置在工作的过程中，由各个开关阀6控制箱体4内的各个除尘区的交替工作，为了进一步优化上述的技术方案，还包括控制各个开关阀6进行交替通闭的控制设备，可以在设定的时间内实现开关阀通闭自动更替。

[0026] 优选的，开关阀6为气缸提升阀，提高了开关阀6的开启力度，防止了开关阀6因灰尘的堵塞造成开启困难的问题，隔板10沿过滤室11几何中心设置，使整个箱体4内除尘区对称布置，灰斗5一侧设有进风口9，含尘烟气从高密度布袋除尘装置的底部进入，经过过滤从出风口1排出。

[0027] 本实例的工作过程：含尘烟气从进风口9进入，从灰斗5进入过滤室11，由进气口9进入的含尘气体从各排气管3向上喷入过滤室11，滤袋2表面的灰尘将被吸入排气管3，并重新喷洒在过滤室11内，一部分向下落入灰斗5，一部分重新被吸入排气管3并重新喷洒于过滤室11，同时，开启布袋除尘辅助装置，对滤袋2上的灰尘进一步的清除，喷嘴15对声波清灰器14进行及时清理，打开开关阀6，控制进入过滤室11的含尘烟气的流速，当灰斗5中的灰尘累积到一定程度时，打开卸灰阀7进行卸灰。

[0028] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用上述技术方案，使用更加方便，结构简单，维修方便，除尘效率高，应用高密度的布袋进行除尘，含尘烟气过滤干净，排气管的应用，使得除尘效率高，通过声波清灰器能够对布袋发出超强声波，给布袋表面的粉尘一个振荡的冲击力，有利于粉尘落入灰斗中，实现在线清灰，确保布袋除尘器在设计的过滤风速下运行，除尘效果好，延长了布袋的使用寿命。

[0029] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

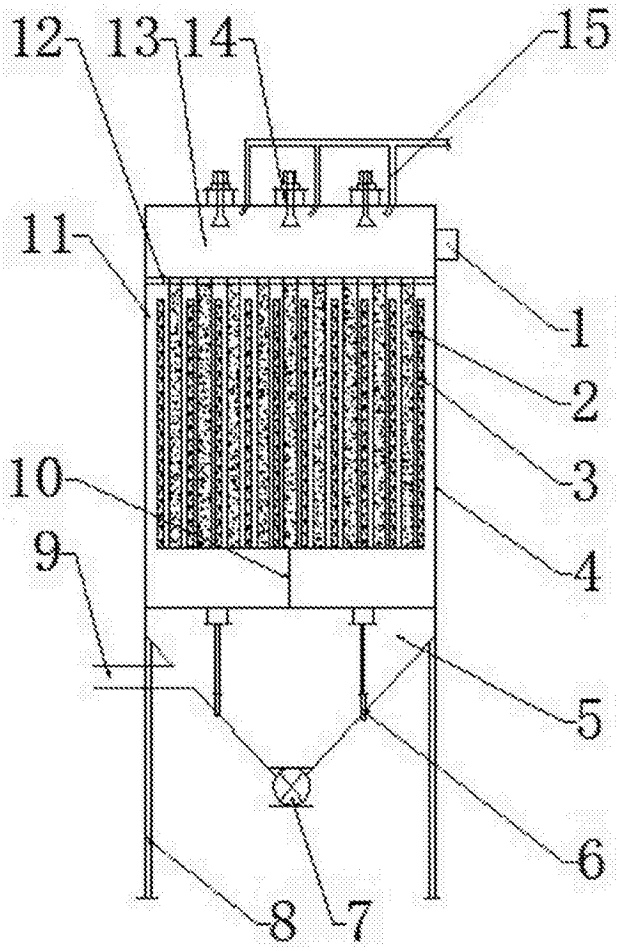


图1