(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 203342598 U
(45)授权公告日 2013.12.18

(21)申请号 201320235215.2

(22)申请日 2013.04.19

(73)专利权人 盛成龙
地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区学源街258号

(72)发明人 马许琼 刘爽 蒋笑丽 夏丰 盛成龙

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/48(2006.01)

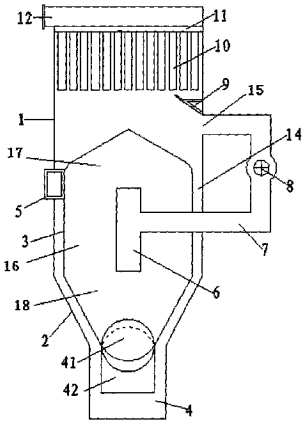
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，包括旋风舱和布袋除尘室，所述旋风舱由顶端封闭的上筒体和圆锥形下筒体组成，所述旋风舱设有旋风舱内壁和旋风舱外壁，所述旋风舱内壁与旋风舱外壁之间形成排灰通道，所述上筒体上端内侧壁设置有切向进风口，所述下筒体底部连接三翼旋转装置，所述布袋除尘室由布袋、花板、喷淋喷头和储灰斗组成，所述布袋除尘室顶端设置有出风口，其内部右端设置有布袋进气口，所述旋风舱内部设置有旋风出气口，且与布袋除尘室的布袋进气口通过一导气管相连接，所述导气管内部设有小型引风机；本实用新型具有工艺流程短、成本低、除尘效率高、占地面积小、适用场合广等特点。



CN 203342598 U

1. 一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：包括旋风舱 (16) 和布袋除尘室 (1)，所述旋风舱 (16) 由顶端封闭的上筒体 (17) 和圆锥形下筒体 (18) 组成，所述旋风舱 (16) 设有旋风舱内壁 (3) 和旋风舱外壁 (2)，所述旋风舱内壁 (3) 与旋风舱外壁 (2) 之间形成排灰通道 (14)，所述上筒体 (17) 上端内侧壁设置有切向进风口 (5)，所述下筒体 (18) 底部连接三翼旋转装置 (41)，所述布袋除尘室 (1) 由布袋 (10)、花板 (11)、喷淋喷头 (9) 和储灰斗 (4) 组成，所述布袋除尘室 (1) 顶端设置有出风口 (12)，其内部右端设置有布袋进气口 (15)，所述旋风舱 (16) 内部设置有旋风出气口 (6)，且与布袋除尘室 (1) 的布袋进气口 (15) 通过一导气管 (7) 相连接，所述导气管 (7) 内部设有小型引风机 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：所述三翼旋转装置 (41) 下端设置有内储灰斗 (42)。

3. 根据权利要求 1 所述的旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：所述布袋除尘室 (1) 下端通过排灰通道 (14) 且与储灰斗 (4) 相连。

4. 根据权利要求 1 所述的旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：所述旋风舱 (16) 的上筒体 (17) 顶端呈圆锥形倒角结构。

5. 根据权利要求 1 所述的旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：所述旋风舱内壁 (3)、旋风舱外壁 (2)、布袋进气口 (15) 均由高强度防腐耐磨材料制成。

6. 根据权利要求 1 所述的旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，其特征在于：所述布袋 (10) 是独立组合而成。

一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气净化与除尘技术领域，具体地说是一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置。

背景技术

[0002] 旋风除尘器和布袋除尘器是目前使用较广的除尘装置，旋风除尘器的除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。主要用于捕集5--10μm以上的非黏性、非纤维性的干燥尘粒。旋风除尘器与其他除尘器相比，具有结构简单、无运动部件、造价便宜、除尘效率较高、维护管理方便以及适用面广的特点。袋式除尘器是一种干式高效除尘器，它利用有机纤维或无机纤维编织物制作的袋式过滤元件将含尘气体中的固体颗粒物滤出。袋式除尘器与其他除尘器相比，除尘效率高且稳定，对于2μm以上的粉尘，其效率可达99.9％以上，布袋除尘器对小颗粒粉尘的净化比较有优势，适合作为除尘系统的二级除尘设备。且其造价较低、管理简单、维修方便。针对旋风除尘器对细颗粒净化效率低的缺点，在旋风一级除尘后，增加布袋除尘器，对旋风除尘后余留的微尘进行二次除尘，同时对储灰斗及排灰方式作进一步改进，保障装置气密性，实现细颗粒的高效率控制。笔者克服现有技术把旋风除尘和布袋除尘两个除尘单元采用叠加的形式巧妙地整合到一起，并设有碱性喷淋喷头，实现烟气脱硫处理，称之为旋风－布袋除尘脱硫一体化装置。旋风－布袋除尘脱硫一体化装置结构简单紧凑既简化了除尘系统，节省了安装空间，又提高了除尘效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种新型旋风除尘器与布袋除尘器相结合的高效复合除尘器，该除尘器具有工艺流程短、成本低、能耗低、除尘效率高、占地面积小、适用场合广等特点。

[0004] 为解决上述技术方案，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种旋风－布袋除尘脱硫一体化装置，包括旋风舱和布袋除尘室，所述旋风舱由顶端封闭的上筒体和圆锥形下筒体组成，所述旋风舱设有旋风舱内壁和旋风舱外壁，所述旋风舱内壁与旋风舱外壁之间形成排灰通道，所述上筒体上端内侧壁设置有切向进风口，所述下筒体底部连接三翼旋转装置，所述布袋除尘室由布袋、花板、喷淋喷头和储灰斗组成，所述布袋除尘室顶端设置有出风口，其内部右端设置有布袋进气口，所述旋风舱内部设置有旋风出气口，且与布袋除尘室的布袋进气口通过一导气管相连接，所述导气管内部设有小型引风机。

[0006] 进一步地，所述三翼旋转装置下端设置有内储灰斗。

[0007] 进一步地，所述布袋除尘室下端通过排灰通道且与储灰斗相连。

[0008] 进一步地，所述旋风舱的上筒体顶端呈圆锥形倒角结构。

[0009] 进一步地，所述旋风舱内壁、旋风舱外壁、布袋进气口均由高强度防腐耐磨材料

（例如不锈钢、高合金复合钢板、玻璃鳞片等）制成。

[0010] 进一步地，所述布袋是独立组合而成。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型旋风 - 布袋除尘脱硫一体化装置的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型旋风 - 布袋除尘脱硫一体化装置的工作气流走向示意图。

具体实施方式

[0013] 请参阅图 1 和图 2 所示，一种旋风 - 布袋除尘脱硫一体化装置，包括旋风舱 16 和布袋除尘室 1，所述旋风舱 16 由顶端封闭的上筒体 17 和圆锥形下筒体 18 组成，所述旋风舱 16 设有旋风舱内壁 3 和旋风舱外壁 2，所述旋风舱内壁 3 与旋风舱外壁 2 之间形成排灰通道 14，所述上筒体 17 上端内侧壁设置有切向进风口 5，所述下筒体 18 底部连接三翼旋转装置 41，所述布袋除尘室 1 由布袋 10、花板 11、喷淋喷头 9 和储灰斗 4 组成，所述布袋除尘室 1 顶端设置有出风口 12，其内部右端设置有布袋进气口 15，所述旋风舱 16 内部设置有旋风出气口 6，且与布袋除尘室 1 的布袋进气口 15 通过一导气管 7 相连接，所述导气管 7 内部设有小型引风机 8。

[0014] 其中，所述三翼旋转装置 41 下端设置有内储灰斗 42；所述布袋除尘室 1 下端通过排灰通道 14 且与储灰斗 4 相连；所述旋风舱 16 的上筒体 17 顶端呈圆锥形倒角结构；所述旋风舱内壁 3、旋风舱外壁 2、布袋进气口 15 均由高强度防腐耐磨材料（例如不锈钢、高合金复合钢板、玻璃鳞片等）制成；所述布袋 10 是独立组合而成。

[0015] 新型除尘器工作时，待处理含尘烟气通过切向进风口 5 进入旋风舱 16，小型引风机 8 同时启动，气流在舱内做旋转运动，大的颗粒在外涡旋作用下旋向器壁碰撞落向三翼旋转装置 41，当粉尘沉积于三翼旋转装置 41 时，由于重力作用该装置向下旋转，使灰排入内储灰斗 41，从而有效抑制二次扬尘，提高除尘效率。其外部连有旋转手柄，既可利用重力自动旋转排灰，也可通过手动旋转进行排灰。细小颗粒被旋入内涡旋，通过导气管 7，在小型引风机 8 的作用下进入布袋除尘室 1，布袋进气口 15 上方设有碱性喷淋喷头 9，对气流进行脱硫处理。旋风舱内壁 3、旋风舱外壁 2 和布袋进气口 15 均由高强度防腐耐磨材料（例如不锈钢，高合金复合钢板，玻璃鳞片等）制成，可防止碱液对除尘设备造成影响。脱硫处理后的含尘气体进入滤袋内部，通过滤料时，粉尘沉积在布袋 10 上，被净化后的清洁气体由出风口 12 排出。布袋除尘室 1 清灰时，关闭含尘气流，开启逆气流进行反吹风，将灰吹入排灰通道 14 后直接进入储灰斗 4。旋风舱 16 内的排出的干燥粉尘与布袋除尘室 1 排出的泥浆在储灰斗 4 内混合后排出该装置。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型采用上下结构，将布袋除尘室置于旋风舱上方，节省安装空间，大大缩小了占地面积。

[0018] 2、布袋除尘室中的布袋又一个个独立的布袋组成，便于拆卸维修及更换。

[0019] 3、在布袋进风口上方设有碱性喷淋喷头，实现了烟气脱硫处理。

[0020] 4、旋风舱的上筒体顶端呈圆锥形倒角结构，以便于布袋除尘室清灰时，使灰顺利通过排灰通道落入储灰斗。

[0021] 5、三翼旋转装置的设计，有效抑制了二次扬尘，提高除尘效率。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何不经过创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

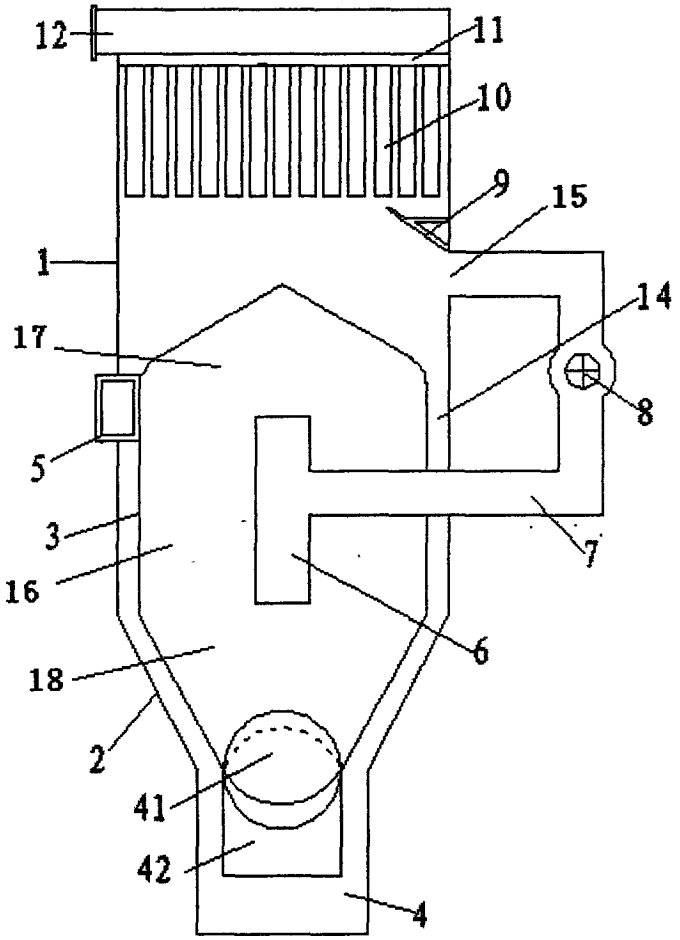


图 1

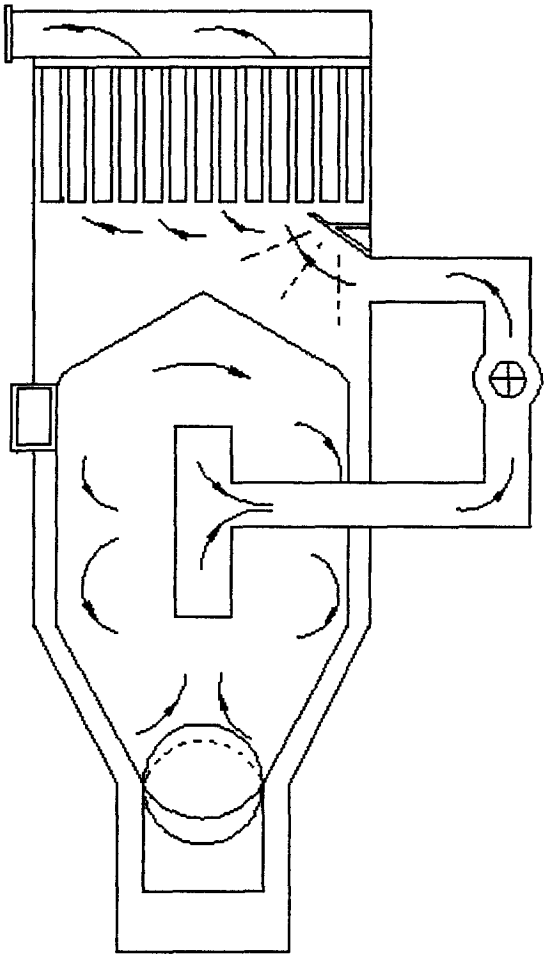


图 2