(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 204996284 U
(45)授权公告日 2016.01.27

(21)申请号 201520727925.6

(22)申请日 2015.09.17

(73)专利权人 合肥中亚环保科技有限公司
地址 230051 安徽省合肥市望江路60号

(72)发明人 郑青 谢捷 高进

(74)专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务所(普通合伙) 34118
代理人 王挺

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

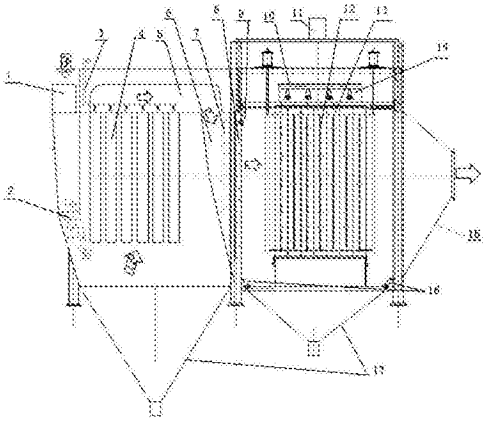
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

袋-湿电复合式除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种袋-湿电复合式除尘器，包括由箱体、袋室、灰斗、进气烟道、出气烟道和清灰系统组成的袋式除尘装置，由壳体、电除尘部件、进气口、出口喇叭、喷淋系统和灰斗组成的湿式电除尘装置，所述袋式除尘装置和湿式电除尘装置前后串联设置，袋式除尘装置进气烟道内设有由导流均风板和设置在导流均风板上的正电极构成的带预荷电的导流均风装置；所述袋式除尘装置的出气烟道与湿式电除尘装置的进气口联通，湿式电除尘装置的进气口内依次设有折流导向装置和气流分布装置，气流分布装置的上方设有冲洗喷淋系统的第一喷嘴，电除尘部件的上方设有喷淋系统的第二喷嘴，湿式电除尘装置的灰斗上方设有喷淋系统的第三喷嘴。



CN 204996284 U

1. 一种袋 - 湿电复合式除尘器，包括由箱体、袋室、灰斗、进气烟道、出气烟道和清灰系统组成的袋式除尘装置，由壳体、电除尘部件、进气口、出口喇叭、喷淋系统和灰斗组成的湿式电除尘装置，其特征在于：所述袋式除尘装置和湿式电除尘装置前后串联设置，袋式除尘装置进气烟道 (1) 内设有由导流均风板和设置在导流均风板上的正电极构成的带预荷电的导流均风装置 (2)；所述袋式除尘装置的出气烟道与湿式电除尘装置的进气口 (6) 联通，湿式电除尘装置的进气口内依次设有折流导向装置 (7) 和气流分布装置 (8)，气流分布装置的上方设有冲洗喷淋系统的第一喷嘴 (9)，电除尘部件的上方设有喷淋系统的第二喷嘴 (14)，湿式电除尘装置的灰斗上方设有喷淋系统的第三喷嘴 (16)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种袋 - 湿电复合式除尘器，其特征在于：所述带预荷电的导流均风装置 (2) 中的导流均风板 (21) 上均布带高压电的正电极 (22)，预荷电负电极位于气流均布板之间。

袋－湿电复合式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除尘器，特别是一种用来处理工业生产过程排放烟气中的颗粒物尤其是$PM_{2.5}$微细颗粒、酸雾等有害物质的袋－湿电复合式除尘器。

背景技术：

[0002] 工业生产过程排放的烟尘排放是大气主要污染源，一直是环保治理的重点。自2005年以来，我国相继加大了对水泥、电厂、冶金等生产企业的烟尘排放控制力度，随着国家新的污染排放标准的不断更新颁布，粉尘排放浓度限值由原来的100mg/Nm3限制到50mg/Nm3再严格限制到30mg/Nm3，重点地区更是严格限制到20mg/Nm3。这对于绝大多数现有的除尘设备都是很难实现达标排放的。因此，许多地区或企业的粉尘污染仍相当严重。

[0003] 由于我国环境容量的压力，国家还会进一步提高控制排放限值标准，现有的除尘设备面临着前所未有的压力，其一是环境保护法规对废气粉尘允许的排放浓度还有进一步降低的趋势；二是处理PM2.5等细微有害物质的潜力不足。因此，研制新型的、能满足新的污染排放标准以及未来更加严格标准的先进除尘设备显得十分迫切。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够有效排除烟气中的颗粒物，特别是PM2.5微细颗粒、酸雾等有害物质，降低粉尘排放浓度的袋－湿电复合式除尘器。

[0005] 其技术方案是：一种袋－湿电复合式除尘器，包括由箱体、袋室、灰斗、进气烟道、出气烟道和清灰系统组成的袋式除尘装置，由壳体、电除尘部件、进气口、出口喇叭、喷淋系统和灰斗组成的湿式电除尘装置，其特征在于：所述袋式除尘装置和湿式电除尘装置前后串联设置，袋式除尘装置进气烟道内设有由导流均风板和设置在导流均风板上的正电极构成的带预荷电的导流均风装置；所述袋式除尘装置的出气烟道与湿式电除尘装置的进气口联通，湿式电除尘装置的进气口内依次设有折流导向装置和气流分布装置，气流分布装置的上方设有冲洗喷淋系统的第一喷嘴，电除尘部件的上方设有喷淋系统的第二喷嘴，湿式电除尘装置的灰斗上方设有喷淋系统的第三喷嘴。

[0006] 其有益效果是：将袋式除尘装置和湿式电除尘装置前后串联设置，且袋式除尘装置设置在湿式电除尘装置之前，使含尘烟气中的大部分粉尘被袋式除尘装置收集，经袋式除尘装置处理后的烟尘，特别是PM2.5微细颗粒、酸雾等有害物质，则进一步由湿式电除尘装置进行处理收集，从而有效提高了除尘效率，降低了含尘烟气中粉尘排放的浓度（烟尘排放可达5mg/m以下）；且其结构合理，运行可靠，使用、维护方便。

附图说明：

[0007] 图1为本实用新型的结构示意图

[0008] 图2为带预荷电极的导流均风装置的结构示意图；

[0009] 图3为图2的B部放大图；

[0010] 图 4 为折流导向装置的结构示意图；

[0011] 图 5 为图 4 的 A 向视图。

具体实施方式：

[0012] 如图 1-5 所示，一种袋－湿电复合式除尘器，包括由箱体、袋室 4、灰斗、进气烟道 1、出气烟道 5 和清灰系统 3 组成的袋式除尘装置，由壳体、电除尘部件、进气口 6、出口喇叭 15、喷淋系统 10 和灰斗 17 组成的湿式电除尘装置。所述袋式除尘装置和湿式电除尘装置前后串联设置，袋式除尘装置进气烟道 1 内设有由导流均风板和设置在导流均风板上的正电极构成的带预荷电极的导流均风装置 2，导流均风板 21 上均布带高压电的正电极 22，预荷电负电极位于气流均布板之间，使粉尘在进入电除尘装置之前，通过预加电场先带上一部分电荷，能有效增加粉尘的荷电量，特别适用于对微小粉尘的捕集；同时，预荷电还可以使粉尘颗粒发生碰撞、接触而粘附和聚合成较大颗粒的粒子，从而进一步增加粒子的荷电量，有利于电除尘装置除尘效率的提高。袋式除尘装置的出气烟道 5 与湿式电除尘装置的进气口 6 联通，湿式电除尘装置的进气口内依次设有由弯折成 90-110° 的钢板构成的折流导向装置 7 和气流分布装置 8，气流分布装置的上方设有冲洗喷淋系统的第一喷嘴 9，电除尘部件的上方设有喷淋系统的第二喷嘴 14，湿式电除尘装置的灰斗 17 上方设有喷淋系统的第三喷嘴。

[0013] 当含尘烟气进入袋式除尘装置的进气烟道 1 后，经设置在该进气烟道内的设有预荷电装置的气流均布板 2 荷电并折向后，在袋室 4 的下部空间形成向上的气流走向，实现各袋室滤袋的均衡负载并使绝大部分的粉尘吸附在滤袋表面；过滤后的含少量微细粉尘的烟气，透过滤袋进入出气烟道 5；先经设置在与出气烟道 5 联通的湿式电除尘装置进气口 6 内的折流导向装置 7 变向，以水平方向进入气流分布装置 8，截留在分布装置上的粉尘由设在其上的冲洗喷淋系统 10 的第一喷嘴 9 对其进行喷淋清除；经气流分布装置均布后的微细粉尘烟气进入电除尘区域，由电除尘部件中的高压电源 11 向电极 12 供电，电极电离出的定向移动的电荷捕集的粉尘沉积在集尘极 13 上，由设置在电场上部的冲洗喷淋系统的第二喷嘴 14 对吸附在阳极板上的微细粉尘进行喷淋清除，沉积在灰斗 17 中的粉尘则由设在其上的冲洗喷淋系统的第三喷嘴 16 对其进行喷淋清除，清洁气体经出口喇叭 15 排出。

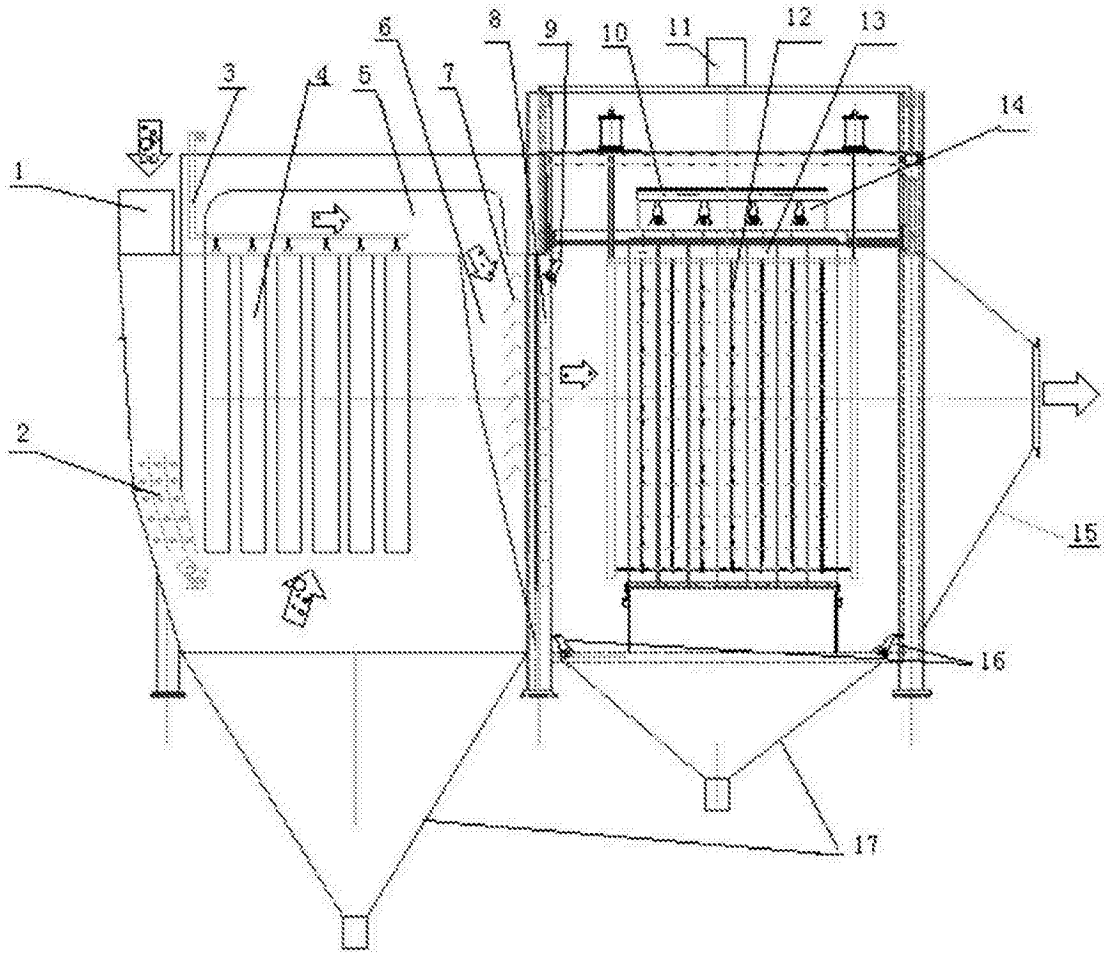


图 1

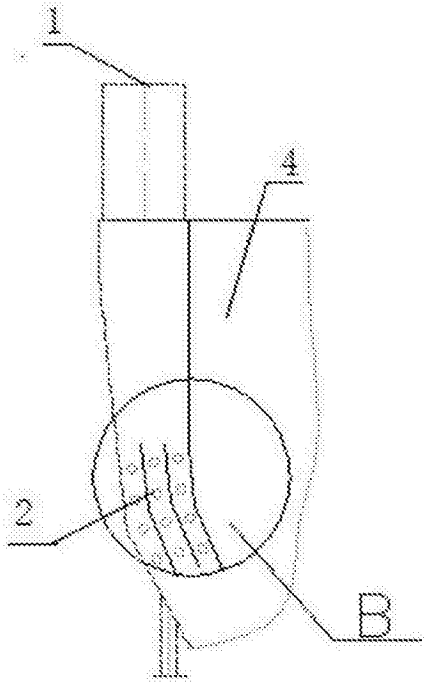


图 2

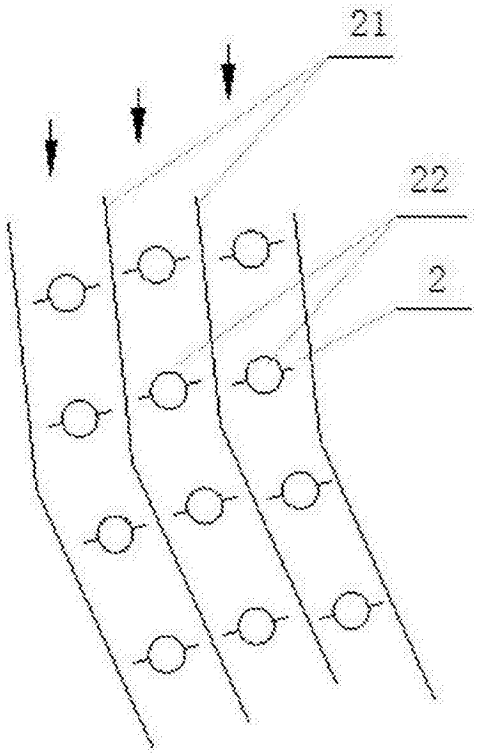


图 3

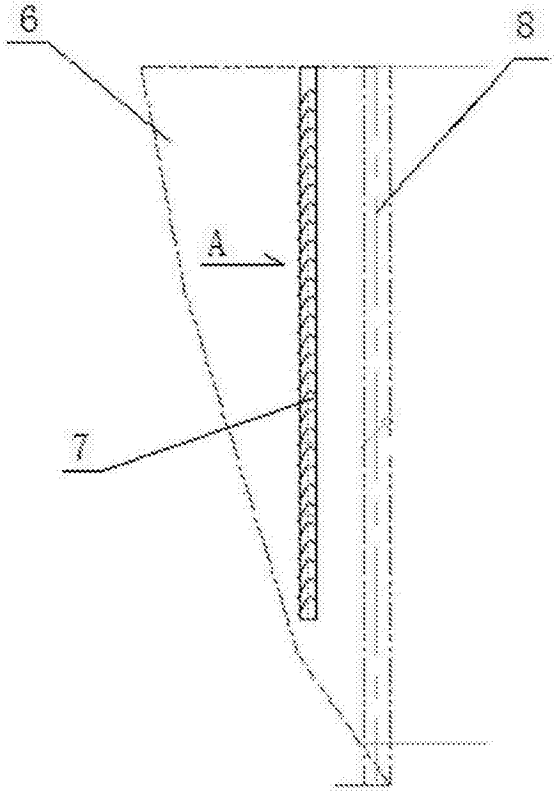


图 4

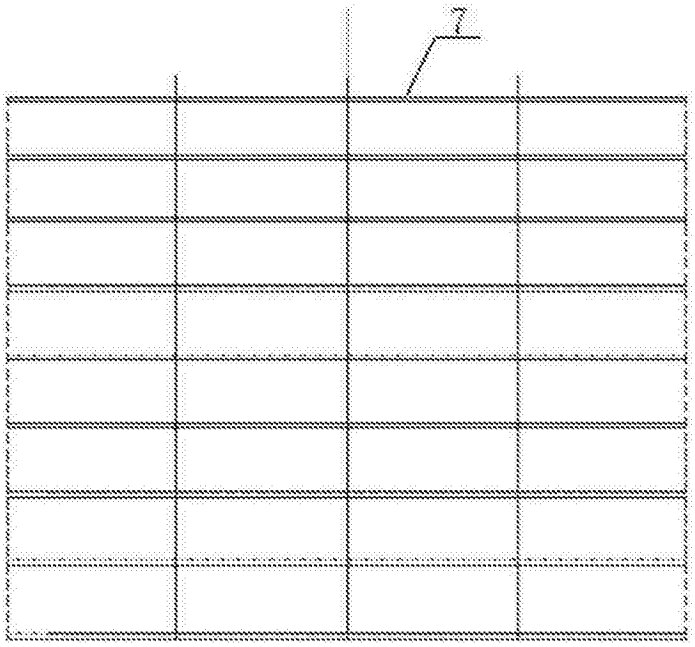


图 5