



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204522588 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520151859. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 03. 18

(73) 专利权人 沈阳远大环境工程有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市经济技术开发区
十六号街6号

(72) 发明人 刘绍俨 陶亮 李晓伟 邹超
马志国 张继卓

(74) 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任
公司 21101

代理人 刁佩德

(51) Int. Cl.

B01D 46/42(2006. 01)

B01D 46/02(2006. 01)

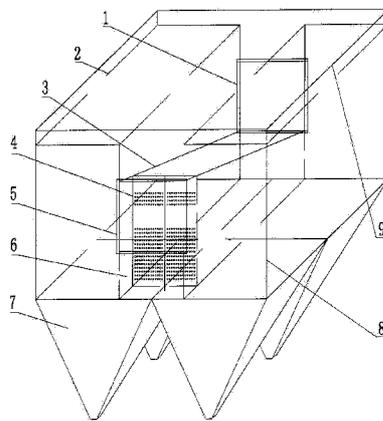
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

袋式除尘器进风流场调整装置

(57) 摘要

一种袋式除尘器进风流场调整装置, 解决了滤袋侧面进风存在的影响滤袋使用寿命和过滤效率, 及截留粉尘需增加安装、维护工作量等问题。包括箱体及组装在箱体内的进、出风通道和滤袋组, 其技术要点是: 箱体两内壁板之间与外壁板封接的通道内, 通过连接在气体出口下方和气体入口上方的风道斜隔板隔离成互不连通的进风通道和出风通道, 在进风通道的气体入口端根据含尘进风气流的分布区域排列有通风孔的进风导流板, 进风通道通过灰斗与封装有滤袋组的滤室底部连通, 露出滤室顶部上封孔板的各滤袋口分别通过箱体上部箱盖内的空腔连通出风通道。其结构设计合理, 安装容易, 进风流场分布均匀, 运行阻力减小, 显著提高粉尘捕集效率和延长滤袋使用寿命。



1. 一种袋式除尘器进风流场调整装置,包括除尘器箱体及组装在箱体内的进、出风通道和滤袋组,其特征在于:所述箱体包括相互连接的外壁板、内壁板、箱盖和灰斗,两内壁板之间与分别设置有气体出口和气体入口的外壁板封接围成气流通道,在气流通道内设置风道斜隔板,风道斜隔板前端封接在气体入口上方,风道斜隔板后端封接在气体出口下方,风道斜隔板两侧与两内壁板封接,利用风道斜隔板将气流通道隔离成互不连通的进风通道和出风通道;带有气体入口的进风通道底部通过灰斗口与滤室底部连通,在进风通道的气体入口端设置一块根据含尘进风气流的分布区域排列有通风孔的进风导流板,进风导流板的上端封接在风道斜隔板上,进风导流板的两侧分别与内壁板封接;带有气体出口的出风通道与箱体上部箱盖内的空腔连通;在箱体两侧设置有由内、外壁板及上封孔板分别围成的底部与灰斗口连通的滤室,滤室内利用上封孔板封装有滤袋组,露出滤室顶部上封孔板的各滤袋口分别与箱体上部箱盖内的空腔连通。

袋式除尘器进风流场调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种袋式除尘器用的均布进风导流装置,特别是一种适用于净化气流携带的烟气量大、含尘浓度高的袋式除尘器进风流场调整装置。它可广泛应用于水泥、冶金、电力等行业的袋式除尘器上。

背景技术

[0002] 随着环保排放浓度要求的越发严格,袋式除尘器的应用越来越广泛。袋式除尘器的核心元件滤袋的使用寿命和过滤效率是保证达标排放的关键,除尘器内部流场不均,气流携带的粉尘会冲刷滤袋,进风流量大易使滤袋提前破损,进风流量小滤袋的过滤效率低。因此,除尘器内部的流场均匀是保证滤袋使用寿命和效率的关键。为了解决上述问题,申请公布号为 CN102961936A 的“除尘器气流均布装置”,公开了由灰斗、进风管、气流均布板组成的结构。其中在除尘器灰斗上半部安装呈一定倾角的气流均布板;申请公布号为 CN103845976A 的“布袋除尘器进风均流装置”,其主要结构是在除尘器灰斗侧面的进风管内设置呈阶梯状公布的若干多孔水平均流板。上述两种均流装置,因都存在部分进风通过均流板,进风不能全部进行均匀处理,故使通过滤袋的流场仍存在不均的情况,而且在除尘器处理风量大,灰斗数量多的情况下,在多个灰斗内都加导流板的工作量则非常大,并且在灰斗的内部安装、定位很不方便,安装难度大。授权公告号为 CN2784069Y 的“布袋除尘器”,记载的结构包括箱体,在除尘器进风口与箱体滤袋室之间设有横截面逐渐增大的进风通道,通道内设有两层垂直的气流分布板,第一层是圆孔气流分布板,第二层是条孔气流分布板,试图使进入滤袋室的气流分布均匀,以便提高滤袋的使用寿命。但是,这种结构使含尘气体从滤袋的侧面进风,不能使通过每条滤袋的气流一致。另外,该装置的两层气流分布板,相对于一层气流分布板的运行阻力有所增加,而且气流分布板截留下来的粉尘不能直接进入灰斗,需要另设卸灰装置,将增加安装、维护工作量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种袋式除尘器进风流场调整装置,解决了滤袋侧面进风存在的影响滤袋使用寿命和过滤效率,及截留粉尘需增加安装、维护工作量等问题。其结构设计合理,安装容易,进风流场分布均匀,运行阻力减小,与同类产品相比,显著提高粉尘捕集效率和延长滤袋使用寿命。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:该袋式除尘器进风流场调整装置包括除尘器箱体及组装在箱体内部的进、出风通道和滤袋组,其技术要点是:所述箱体包括相互连接的外壁板、内壁板、箱盖和灰斗,两内壁板之间与分别设置有气体出口和气体入口的外壁板封接围成气流通道的,在气流通道的内设置风道斜隔板,风道斜隔板前端封接在气体入口上方,风道斜隔板后端封接在气体出口下方,风道斜隔板两侧与两内壁板封接,利用风道斜隔板将气流通道的隔离成互不连通的进风通道和出风通道;带有气体入口的进风通道底部通过灰斗口与滤室底部连通,在进风通道的气体入口端设置一块根据含尘进风气流分布的区域排列有通

风孔的进风导流板,进风导流板的上端封接在风道斜隔板上,进风导流板的两侧分别与内壁板封接;带有气体出口的出风通道与箱体上部箱盖内的空腔连通;在箱体两侧设置有由内、外壁板及上封孔板分别围成的底部与灰斗口连通的滤室,滤室内利用上封孔板封装有滤袋组,露出滤室顶部上封孔板的各滤袋口分别与箱体上部箱盖内的空腔连通。

[0005] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于本实用新型的箱体两内壁板之间与外壁板封接的气流通道内,通过连接在气体出口下方和气体入口上方的风道斜隔板隔离成互不连通的进风通道和出风通道,在进风通道的气体入口端设置根据含尘进风气流的分布区域排列有通风孔的进风导流板,并且一台含有多个灰斗的除尘器仅设置一块,所以其结构设计合理,安装容易。因含尘进风气流里的颗粒粉尘从气体入口进入箱体的进风流场后,首先迎面撞击到进风导流板上,向下掉入灰斗内,再通过进风导流板的不同分布区域排列的通风孔后,把进入进风通道的气流变得均匀,使得进风流场分布均匀,运行阻力减小,故该进风导流板既能起到预沉降的作用,还能避免除尘器内部出现局部涡流的现象。然后,流场均布的含尘气体经进风通道底部,转入与灰斗口连通的封装有滤袋组的滤室底部,从滤袋底部开始向上进行气体过滤净化。粉尘由滤袋外表面落入下边灰斗,净化后的气体穿过滤袋由露出滤室顶部上封孔板的各滤袋口上部排到箱体上部箱盖内的空腔,再进入出风通道从气体出口排出,完成气体净化过程。本实用新型与同类产品相比,显著提高粉尘捕集效率和延长滤袋使用寿命。

[0006] 经检测,含尘气体过滤净化满足或接近 HJ 2020-2012《袋式除尘工程通用技术规范》对袋底气流上升速度的要求。因此,本实用新型从根本上解决了滤袋侧面进风存在的影响滤袋使用寿命和过滤效率,及截留粉尘需增加安装、维护工作量等问题。

附图说明

[0007] 以下结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0008] 图 1 是本实用新型的一种立体结构示意图;

[0009] 图 2 是本实用新型的平面结构示意图;

[0010] 图 3 是图 2 沿 A—A 线的剖视图。

[0011] 图中序号说明:1 气体出口、2 上封孔板、3 风道斜隔板、4 进风导流板、5 气体入口、6 内壁板、7 灰斗、8 外壁板、9 箱盖、10 滤袋组。

具体实施方式

[0012] 根据图 1~3 详细说明本实用新型的具体结构。该袋式除尘器进风流场调整装置包括除尘器箱体及组装在箱体内的进、出风通道和滤袋组 10 等零部件。其中箱体包括相互连接的外壁板 8、内壁板 6、箱盖 9 和灰斗 7 等件,灰斗 7 的数量应根据实际需要确定。两内壁板 6 之间与分别设置有气体出口 1 和气体入口 5 的外壁板 8 封接围成气流通道,在气流通道内设置风道斜隔板 3,风道斜隔板 3 前端封接在气体入口 5 上方,风道斜隔板 3 后端封接在气体出口 1 下方,风道斜隔板 3 两侧与两内壁板 6 封接,利用风道斜隔板 3 将气流通道隔离成互不连通的进风通道和出风通道。

[0013] 带有气体入口 5 的进风通道底部通过灰斗 7 口与滤室底部连通,在进风通道的气体入口 5 端设置一块根据含尘进风气流的分布区域排列有通风孔的进风导流板 4,进风导

流板 4 的上端以焊接的方式封接在风道斜隔板 3 的下方,进风导流板 4 的两侧分别与内壁板 6 封接。这块进风导流板 4 的规格、形状及其上的通风孔的技术参数,应根据设计要求和进风气流以及粉尘分布等实际使用需要,按照除尘器内部流场数值模拟计算结果,利用计算流体动力学的方法,进行数值模拟分析,根据含尘进风气流的分布区域,对进风导流板 4 的安装定位,孔径选取,孔的行间距、列间距,开孔率及开孔位置等进行确定。本实施例中的进风导流板 4 的孔径选取 80mm,孔的行间距为 360mm,列间距为 210mm,在与进风斜隔板 3 封接的上部和正对气体入口 5 的位置不设通风孔。

[0014] 在箱体两侧分别设置有由内壁板 6、外壁板 8 及上封孔板 2 分别围成的底部与灰斗 7 口连通的滤室。在滤室内利用上封孔板 2 封装有滤袋组 10,露出滤室顶部上封孔板 2 的各滤袋口分别与箱体上部箱盖 9 内的空腔连通。带有气体出口 1 的出风通道与箱体上部箱盖 9 内的空腔连通。

[0015] 除尘过程:含尘气体由进风通道的气体入口 5 进入箱体的进风流场后,气流首先迎面撞击到具有降尘功能的进风导流板 4,瞬间部分粉尘受到进风导流板 4 的无孔部分拦截落入灰斗 7 中。通过进风导流板 4 的含尘气体,经进风导流板 4 的不同分布区域排列的通风孔后,把进入进风通道的含尘气体的气流变得均匀,使得进风流场分布均匀,运行阻力减小。经过进风导流板 4 的气流由进风通道向下转入灰斗 7,再从滤室底部开始向上经由滤袋组 10 过滤,气流变得均匀的进风流场中的粉尘由滤袋外表面落入下边灰斗 7 中。气流由与灰斗 7 口连通的滤室内的滤袋组 10 的底部,开始向上进行气体过滤净化。经过滤袋组 10 过滤的净化气体,从各滤袋口进入与箱体上部箱盖 9 内的空腔连通的出风通道,从气体出口 1 排出,完成气体净化过程。

[0016] 通过实验工程的实际检测,经除尘器流场分析计算得知,未安装本实用新型前,滤袋区域底部最高气流速度 2.881m/s,进风通道内底部最高速度 3.457m/s。箱体 A-A 剖面的进风通道内最高流速 7.810m/s、灰斗 7 内最高流速 3.649m/s、箱体的出风通道内最高流速 2.593m/s。

[0017] 安装进风流场调整装置后,滤袋区域底部最高气流速度 1.665m/s,进风通道内底部最高速度 3.014m/s。箱体 A-A 剖面的进风通道内最高流速 6.184m/s、灰斗 7 内最高流速 2.033m/s、箱体的出风通道内最高流速 1.356m/s。

[0018] 根据安装袋式除尘器进风流场调整装置的前、后气流速度对比得出,其安装效果良好,滤袋区域底部的上升气流分布均匀,并且有效的降低了气流上升速度。

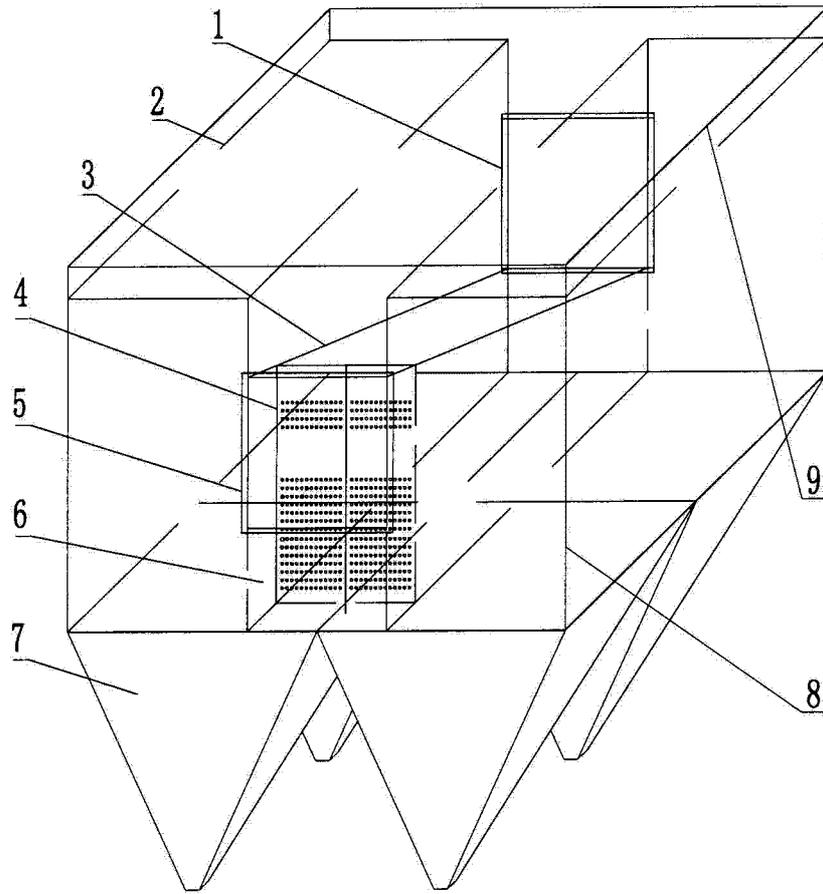


图 1

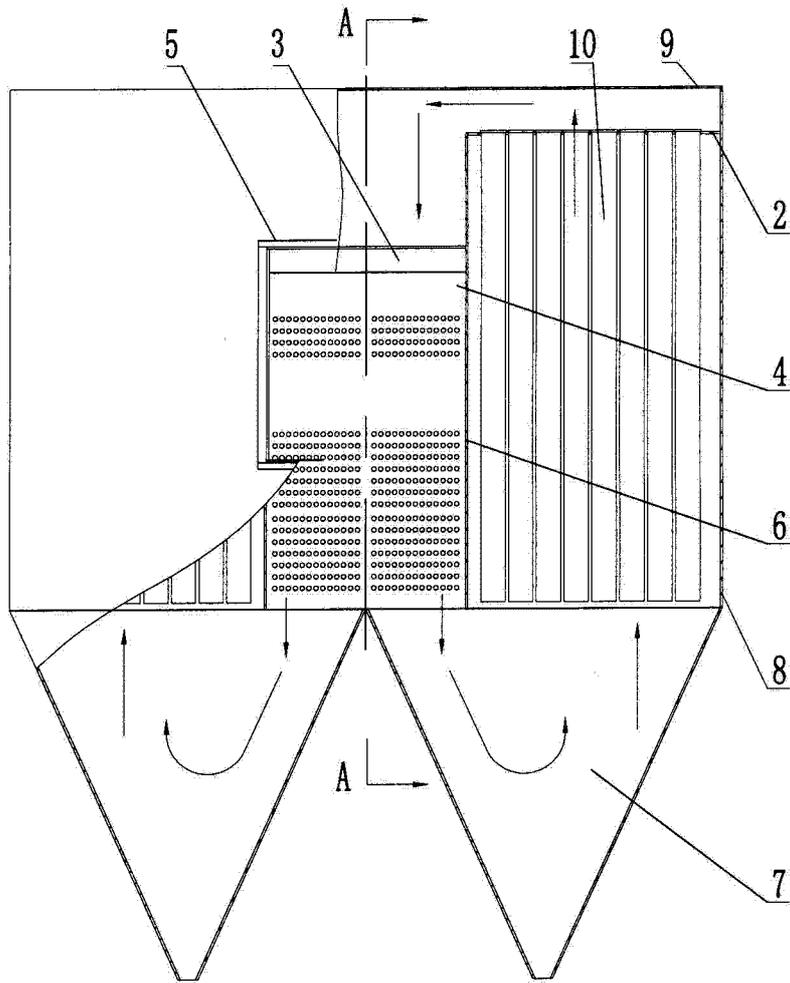


图 2

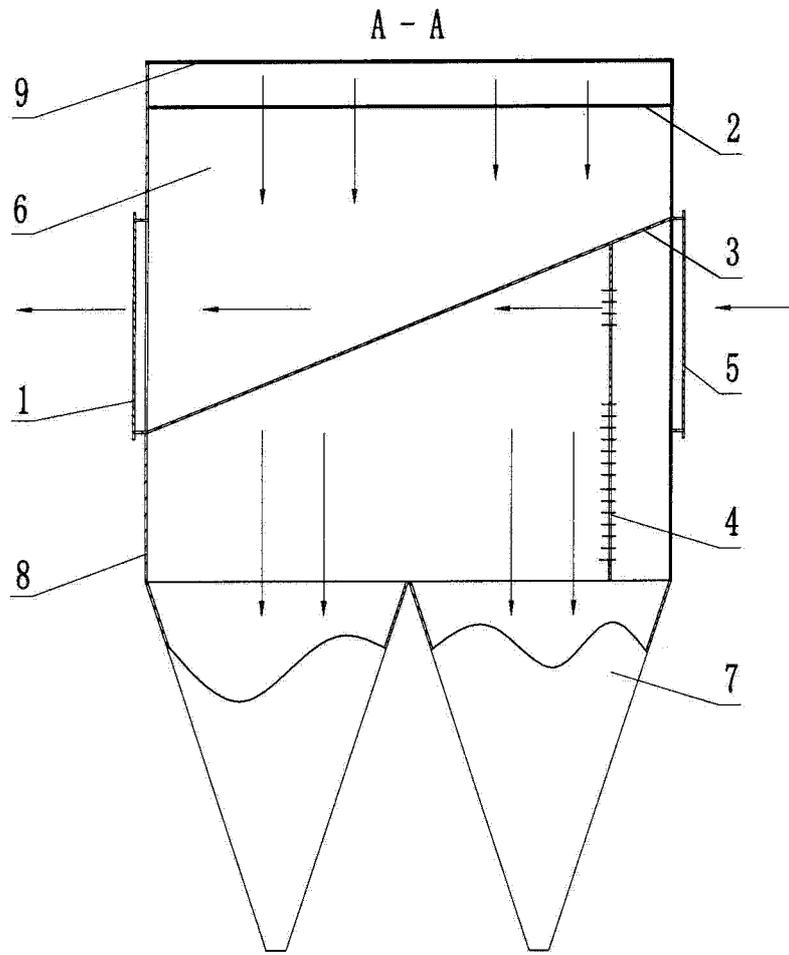


图 3