



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205730615 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620404200.8

(22)申请日 2016.05.07

(73)专利权人 同正环保集团有限公司

地址 230001 安徽省合肥市肥东县撮镇镇
东风大道东

(72)发明人 宋露露 夏顶 汪世明 赵飞
黄日昌

(51)Int.Cl.

B01D 45/14(2006.01)

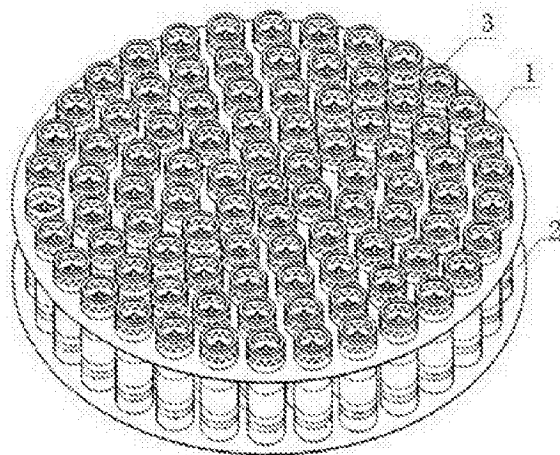
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械离心除雾除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械离心除雾除尘装置,包括上花板、下花板及若干固设于上花板及下花板之间的除雾器筒柱,所述除雾器筒柱包括外罩筒,所述外罩筒的中心位置沿外罩筒的长度方向设有冲洗水管,所述冲洗水管上分布有若干喷嘴,所述外罩筒内由上到下依次同心设有第一旋流板、文丘里和第二旋流板。本实用新型的有益效果为:工作时气体在上升过程中,通过下部旋流板时产生旋转,气流所夹带的大雾滴在离心力的作用下甩向除雾器管壁而被初次分离,这时含细小液滴的烟气经过文丘里整流后再经过上级旋流板分离。甩到管壁上的雾滴汇聚成液流沿管壁流到下花板上,然后通过排水系统排出。



1. 一种机械离心除雾除尘装置,其特征在於:包括上花板(1)、下花板(2)及若干固设于上花板(1)及下花板(2)之间的除雾器筒柱(3),所述除雾器筒柱(3)包括外罩筒(4),所述外罩筒(4)的中心位置沿外罩筒(4)的长度方向设有冲洗水管(5),所述冲洗水管(5)上分布有若干喷嘴(6),所述外罩筒(4)内由上到下依次同心设有第一旋流板(7)、文丘里(8)和第二旋流板(9)。

2. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:若干所述除雾器筒柱(3)呈多层间隔分布。

3. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述外罩筒(4)顶端设有管帽(10)。

4. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述外罩筒(4)上端侧壁设有排水孔(11)。

5. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述喷嘴(6)靠近第一旋流板(7)及第二旋流板(9)的上方设置。

6. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述第一旋流板(7)与第二旋流板(9)的叶片与水平面的夹角为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述第一旋流板(7)与第二旋流板(9)的相邻叶片水平投影重叠率为 $-5\%\sim 30\%$ 。

8. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述第一旋流板(7)与第二旋流板(9)的内筒外径与外筒内径的比值为 $0.25\sim 0.5$ 。

9. 根据权利要求1所述的机械离心除雾除尘装置,其特征在於:所述第一旋流板(7)的叶片与水平面的夹角相对于第二旋流板(9)的叶片与水平面的夹角要大。

一种机械离心除雾除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱硫除尘技术领域,具体涉及一种机械离心除雾除尘装置。

背景技术

[0002] 目前广泛使用的是折流板除雾器,其根据液滴的惯性、离心力、撞击、重力等原理除雾除尘。烟气通过叶片,含雾滴的气体经若干次改变方向,雾滴在惯性和离心力的作用下,被甩在叶片上,从而实现气液分离,叶片上的小液滴汇集成大颗粒液滴,靠重力落下。折流板除雾器具有结构简单、对中等尺寸和大尺寸雾滴的捕获效率高,压降比较低、易于冲洗,具有敞开式结构便于维修和费用较低等特点。但随着“超低排放”标准的实施,这种结构很难再达到设计要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种机械离心除雾除尘装置,装置位于吸收塔最上层,仅次于烟气出口下部,气体在上升过程中通过该装置时产生旋转,气流所夹带的雾滴在离心力的作用下甩向除雾器管壁而实现除雾除尘。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种机械离心除雾除尘装置,包括上花板、下花板及若干固设于上花板及下花板之间的除雾器筒柱,所述除雾器筒柱包括外罩筒,所述外罩筒的中心位置沿外罩筒的长度方向设有冲洗水管,所述冲洗水管上分布有若干喷嘴,所述外罩筒内由上到下依次同心设有第一旋流板、文丘里和第二旋流板。

[0006] 优选地,若干所述除雾器筒柱呈多层间隔分布。

[0007] 优选地,所述外罩筒顶端设有管帽。

[0008] 优选地,所述外罩筒上端侧壁设有排水孔。

[0009] 优选地,所述喷嘴靠近第一旋流板及第二旋流板的上方设置。

[0010] 优选地,所述第一旋流板与第二旋流板的叶片与水平面的夹角为 30° ~ 50° 。

[0011] 优选地,所述第一旋流板与第二旋流板的相邻叶片水平投影重叠率为 -5% ~ 30% 。

[0012] 优选地,所述第一旋流板与第二旋流板的内筒外径与外筒内径的比值为 $0.25\sim 0.5$ 。

[0013] 优选地,所述第一旋流板的叶片与水平面的夹角相对于第二旋流板的叶片与水平面的夹角要大。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:工作时气体在上升过程中,通过下部旋流板时产生旋转,气流所夹带的大雾滴在离心力的作用下甩向除雾器管壁而被初次分离,这时含细小液滴的烟气经过文丘里整流后再经过上级旋流板分离。甩到管壁上的雾滴汇聚成液流沿管壁流到下花板上,然后通过排水系统排出。另外,机械离心除雾除尘装置管口设置的管帽可减少边缘处水气的逃逸,汇聚的液流可从管壁上端的排水孔排出。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的三维示意图。
- [0016] 图2为本实用新型的除雾器筒柱三维示意图。
- [0017] 图3为本实用新型的第一或第二旋流板正视图。
- [0018] 图4为本实用新型的第一或第二旋流板俯视图。
- [0019] 图5为本实用新型的第一或第二旋流板B-B向剖视图。
- [0020] 附图中:1、上花板;2、下花板;3、除雾器筒柱;4、外罩筒;5、冲洗水管;6、喷嘴;7、第一旋流板;8、文丘里;9、第二旋流板;10、管帽;11、排水孔。

具体实施方式

[0021] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0022] 一种机械离心除雾除尘装置,包括上花板1、下花板2及若干固设于上花板1及下花板2之间的除雾器筒柱3,若干所述除雾器筒柱3呈多层间隔分布。

[0023] 所述除雾器筒柱3包括外罩筒4,所述外罩筒4的中心位置沿外罩筒4的长度方向设有冲洗水管5,所述冲洗水管5上分布有若干喷嘴6,所述外罩筒4内由上到下依次同心设有第一旋流板7、文丘里8和第二旋流板9,所述喷嘴6靠近第一旋流板7及第二旋流板9的上方设置。

[0024] 所述外罩筒4顶端设有管帽10,可减少边缘处水气的逃逸。

[0025] 所述外罩筒4上端侧壁设有排水孔11,汇聚的液流可从管壁上端的排水孔11排出。

[0026] 所述管帽10设于上花板1上方。

[0027] 所述第一旋流板7与第二旋流板9的叶片与水平面的夹角为 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$,所述第一旋流板7与第二旋流板9的相邻叶片水平投影重叠率为 $-5\%\sim 30\%$,所述第一旋流板7与第二旋流板9的内筒外径与外筒内径的比值为 $0.25\sim 0.5$,所述第一旋流板7的叶片与水平面的夹角相对于第二旋流板9的叶片与水平面的夹角要大。

[0028] 整个离心除雾装置由机械离心除雾除尘装置下花板支撑,机械离心除雾除尘装置下花板安装在支撑梁上,梁与塔壁相连接。三条纵梁与两条横梁将塔盘分割成12个小区域,机械离心除雾除尘装置可对应塔盘位置制成相应的模块方便安装。

[0029] 工作时气体在上升过程中,通过下部旋流板时产生旋转,气流所夹带的大雾滴在离心力的作用下甩向除雾器管壁而被初次分离,这时含细小液滴的烟气经过文丘里整流后再经过上级旋流板分离。甩到管壁上的雾滴汇聚成液流沿管壁流到下花板上,然后通过排水系统排出。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

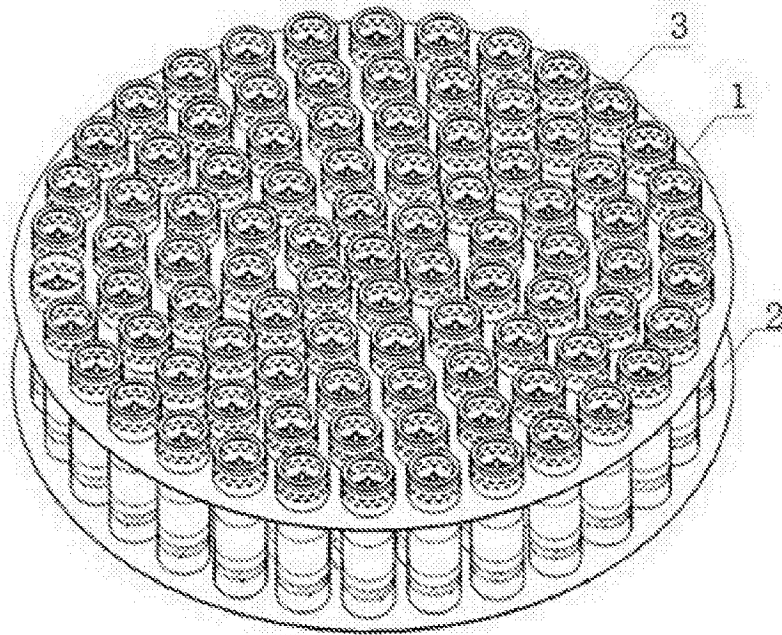


图1

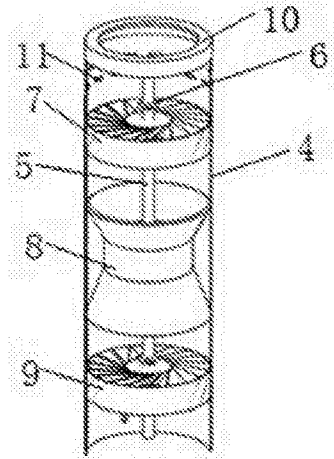


图2

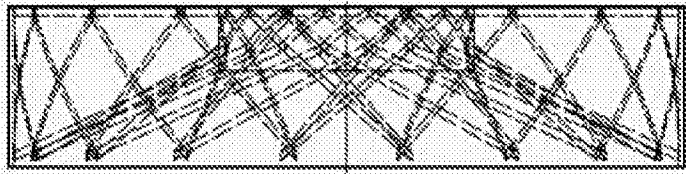


图3

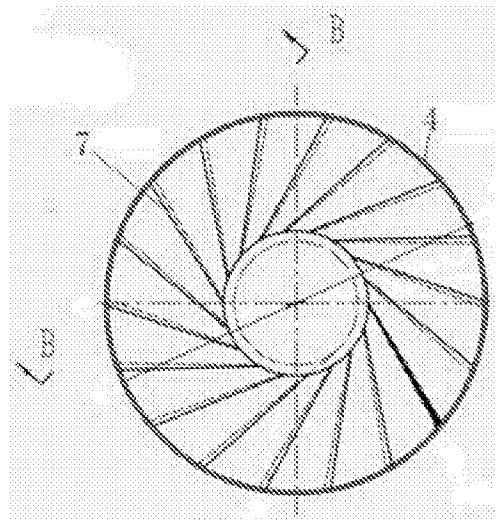


图4

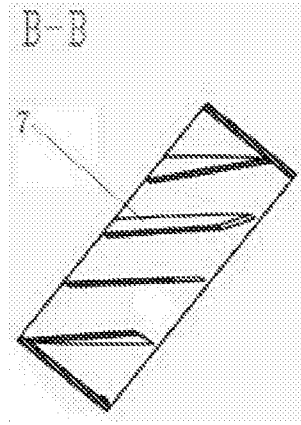


图5