



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203448299 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320555066. 8

(22) 申请日 2013. 09. 06

(73) 专利权人 彭维明

地址 100077 北京市东城区永定门西滨河路
8 号院东塔 11 层

(72) 发明人 彭维明

(74) 专利代理机构 北京联创佳为专利事务所
(普通合伙) 11362

代理人 郭防

(51) Int. Cl.

B07B 7/08(2006. 01)

B07B 11/00(2006. 01)

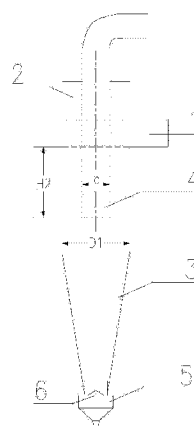
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,包括分离器切向进口(1)、分离器圆柱形壳体(2)、分离器下部锥体(3)、排气管(4)、分离器下部料斗(5)和防混锥(6),分离器切向进口(1)设于分离器圆柱形壳体(2)的上部,分离器下部锥体(3)设于分离器圆柱形壳体(2)的底部,排气管(4)设于分离器圆柱形壳体(2)的顶部,分离器下部料斗(5)设于分离器下部锥体(3)的底部;分离器下部料斗(5)的进口处设有分离器防混锥装置(6);所述排气管(4)的进口直径为分离器圆柱形壳体(2)直径的 0.22 ~ 0.54 倍。本实用新型解决了分离器中的粉体挟带问题,极大的降低了煤粉的返混,有利于颗粒的分离,另外还增加了分离空间,提高了分离效率。



1. 一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,包括分离器切向进口(1)、分离器圆柱形壳体(2)、分离器下部锥体(3)、排气管(4)、分离器下部料斗(5),其特征在于:分离器切向进口(1)设于分离器圆柱形壳体(2)的上部,分离器下部锥体(3)设于分离器圆柱形壳体(2)的底部,排气管(4)设于分离器圆柱形壳体(2)的顶部,分离器下部料斗(5)设于分离器下部锥体(3)的底部;分离器下部料斗(5)的进口处设有分离器防混锥装置(6);所述排气管(4)的进口直径为分离器圆柱形壳体(2)直径的 0.22 ~ 0.54 倍。

2. 根据权利要求 1 所述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,其特征在于:所述排气管(4)的进口位置位于分离器切向进口(1)底板以下 0 ~ 2 米。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,其特征在于:所述排气管(4)为圆柱形或圆锥形。

一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种细粉分离器,特别是一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器。

背景技术

[0002] 在燃煤发电厂中,分离器是制粉系统中将原煤加工成煤粉的关键处理设备之一,它将磨煤机研磨出的合格煤粉分离出来送入炉膛燃烧。因此,制粉系统分离器性能高低决定着送入炉膛燃烧的粉体的粗细度和粒径分布,影响到锅炉的燃烧效率、制粉系统能耗、NO_x 排放以及后续系统设备的磨损。

[0003] 目前,我国燃煤发电厂仓储式制粉系统因细粉分离器的结构设计不合理,分离器的排气管一般都带有百叶窗和叶片,这极大的破坏了分离器的分离空间。此外,更为严重的是排气管直径大于分离器外壳锥段底部粉体出口直径 D_x,这使得粉体的挟带十分严重,造成了我国现有燃煤电厂仓储式制粉系统细粉分离器的分离性能不高,使得三次风中的煤粉含量过高,排风机的能耗增加、风机叶轮磨损快、寿命短,制粉单耗增加、煤粉仓中煤粉的收集产量少,煤粉细度不好。同时又严重影响锅炉燃烧,造成锅炉火焰中心升高,减温水用量增加、排烟温度升高、氮氧化物排放超标,给电厂的经济效益带来了极大的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,它解决了分离器中的粉体挟带问题,极大的降低了煤粉的返混,有利于颗粒的分离,另外还增加了分离空间,提高了分离效率。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,包括分离器切向进口、分离器圆柱形壳体、分离器下部锥体、排气管、分离器下部料斗,分离器切向进口设于分离器圆柱形壳体的上部,分离器下部锥体设于分离器圆柱形壳体的底部,排气管设于分离器圆柱形壳体的顶部,分离器下部料斗设于分离器下部锥体的底部;分离器下部料斗的进口处设有分离器防混锥装置;所述排气管的进口直径为分离器圆柱形壳体直径的 0.22 ~ 0.54 倍。

[0006] 前述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器中,所述排气管的进口位置位于分离器切向进口底板以下 0 ~ 2 米。

[0007] 前述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器中,所述排气管为圆柱形或圆锥形。

[0008] 前述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器中,所述排气管内不安装十字架或叶片等任何消旋装置。

[0009] 前述的用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器中,所述排气管内不安装百叶窗。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型通过对分离器排气管的结构优化,取消了十字架或

叶片等消旋装置,也取消了百叶窗。大大增加了分离空间,提高了分离效率。筛选出经济的煤粉细度和均匀度,为锅炉燃烧配送合格的煤粉,提高锅炉燃烧效果,从而提高我国燃煤电厂的能源转换效率,降低能耗和减少污染物及 NO_x 的排放。

[0011] 传统分离器的分离效率为 84% 左右,而采用本实用新型的结构可将分离效率提高到 99%。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0013] 附图中的标记为:1-分离器切向进口,2-分离器圆柱形壳体,3-分离器下部锥体,4-排气管,5-分离器下部料斗,6-分离器防混锥装置。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明,但并不作为对本实用新型做任何限制的依据。

[0015] 本实用新型的实施例 1:如图 1 所示,一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,包括分离器切向进口 1、分离器圆柱形壳体 2、分离器下部锥体 3、排气管 4、分离器下部料斗 5,分离器切向进口 1 设于分离器圆柱形壳体 2 的上部,分离器下部锥体 3 设于分离器圆柱形壳体 2 的底部,排气管 4 设于分离器圆柱形壳体 2 的顶部,分离器下部料斗 5 设于分离器下部锥体 3 的底部;分离器下部料斗 5 的进口处设有分离器防混锥装置 6;所述排气管 4 的进口直径为分离器圆柱形壳体 2 直径的 0.22 倍,即图中 $d=0.22D_1$ 。

[0016] 所述排气管 4 的进口位置与分离器切向进口 1 底板平齐,即 $H_2=0m$ 。所述排气管 4 为圆柱形。

[0017] 所述排气管内不安装十字架或叶片等任何消旋装置,也不安装百叶窗。

[0018] 本实用新型的实施例 2:如图 1 所示,一种用于 100MW ~ 1500MW 燃煤电厂的新型细粉分离器,包括分离器切向进口 1、分离器圆柱形壳体 2、分离器下部锥体 3、排气管 4、分离器下部料斗 5,分离器切向进口 1 设于分离器圆柱形壳体 2 的上部,分离器下部锥体 3 设于分离器圆柱形壳体 2 的底部,排气管 4 设于分离器圆柱形壳体 2 的顶部,分离器下部料斗 5 设于分离器下部锥体 3 的底部;分离器下部料斗 5 的进口处设有分离器防混锥装置 6;所述排气管 4 的进口直径为分离器圆柱形壳体 2 直径的 0.54 倍,即图中 $d=0.54D_1$ 。

[0019] 所述排气管 4 的进口位置位于分离器切向进口 1 底板以下 2 米,即图 2 中下部的 $H_2=2m$ 。排气管 4 为圆锥形。

[0020] 所述排气管内不安装十字架或叶片等任何消旋装置,也不安装百叶窗。

[0021] 本实用新型的工作原理:在工作时,当气流携带的物料颗粒从分离器切向进口 1 以一定的角度进入分离器圆柱形壳体 2,含物料颗粒的气流将在分离器圆柱形壳体 2 内作旋转运动,物料颗粒在离心力的作用下则沿细粉分离器壳体和分离器下部锥体 3 落入收集箱。

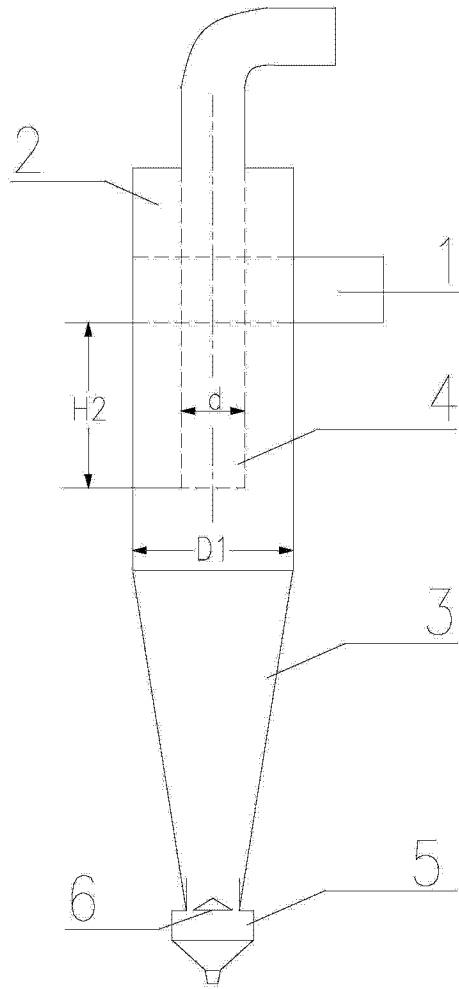


图 1