



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102962120 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210539359. 7

(22) 申请日 2012. 12. 13

(71) 申请人 吉林省电力有限公司电力科学研究院

地址 130021 吉林省长春市人民大街 4433 号

申请人 吉林省电力科学研究院有限公司  
国家电网公司

(72) 发明人 张锐 衣心亮

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有  
限责任公司 22100

代理人 魏征骥

(51) Int. Cl.

B02C 23/22 (2006. 01)

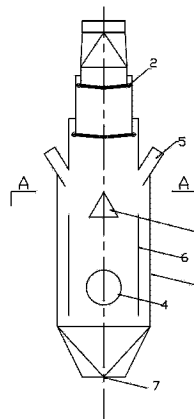
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

电站锅炉回粉分离器

## (57) 摘要

本发明涉及一种电站锅炉回粉分离器,属于电站锅炉的回粉配套装置。本体的上部固定连接锁风器,在本体内部固定连接横截面为“Δ”形的撞击锥,撞击锥的横截面为等边三角形,该撞击锥下方的本体上有进风口,在撞击锥上方的本体上有斜向上方开口的合格粉出口,在撞击锥下方的本体内壁上固定连接隔板,本体的下方有落料口。优点是结构新颖,将本发明应用在回粉管上,通过风选惯性分离、撞击,将合格煤粉送回到主气流中,不合格煤粉回到钢球磨煤机。通过应用能使制粉单耗降低 5 ~ 7kWh/t<sub>煤</sub>,节能效果十分显著。



1. 一种电站锅炉回粉分离器,其特征在于:本体的上部固定连接锁风器,在本体内部固定连接横截面为“ $\Delta$ ”形的撞击锥,撞击锥的横截面为等边三角形,该撞击锥下方的本体上有进风口,在撞击锥上方的本体上有斜向上方开口的合格粉出口,在撞击锥下方的本体内壁上固定连接隔板,本体的下方有落料口。

## 电站锅炉回粉分离器

### 技术领域

[0001] 本发明属于电站锅炉的回粉配套装置。

### 背景技术

[0002] 发电厂锅炉钢球磨煤机中储式制粉系统,主要由钢球磨煤机、粗粉分离器、旋风分离器、排粉风机等组成。制粉系统的能耗一般以  $\text{kWh}/\text{t}_{\text{煤}}$  来计算的,是磨煤单耗与排粉风机单耗的总和。它的数值约  $22 \sim 38\text{kWh}/\text{t}_{\text{煤}}$  (受煤质、煤粉细度,制粉系统设备特性,运行水平等影响),以 200MW 机组配套锅炉来说,每小时约耗煤 100t,如果每年运行 6000 ~ 7000 小时,每年要消耗很大的电量。所以降低制粉系统能耗是十分重要的,这其中主要有最佳通风量、最佳载球量、磨内最大存煤量,合理的煤粉细度等优化运行方式。除此之外,粗粉分离器的特性也是重要一环,粗粉分离器的基本作用是:从钢球磨煤机出来的煤粉,通过排粉风机产生风量的携带进入粗粉分离器,符合要求的煤粉从出口输出,不符合要求的煤粉从回粉管回到磨煤机重新再磨。试验发现,经过粗粉分离器的回粉中,仍有 20% 左右的符合要求的煤粉,重新回到磨煤机中,而目前广泛应用的轴向粗粉分离器的循环倍率一般在 1.5 左右,这造成很大的能耗浪费,而且对磨煤机中的钢球消耗量也会增加。如果不让回粉管中符合要求的煤粉回到磨煤机中,磨煤机出力将有较大提高,节能效果将十分显著,钢球的磨损也会减轻,其意义无疑是很大的。但是回粉中的煤粒(粉)的下落方向与地心引力相同,欲从这些混合物中分选出合格煤粉,需要设计一款新型分离器。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种电站锅炉回粉分离器,以解决目前粗粉分离器存在的合格煤粉再次回到磨煤机中,对磨煤机出力将有较大影响的问题。

[0004] 本发明采取的技术方案是:本体的上部固定连接锁风器,在本体内部固定连接横截面为“ $\Delta$ ”形的撞击锥,撞击锥的横截面为等边三角形,该撞击锥下方的本体上有进风口,在撞击锥上方的本体上有斜向上方开口的合格粉出口,在撞击锥下方的本体内壁上固定连接隔板,本体的下方有落料口。

[0005] 本发明的优点是结构新颖,将本发明应用在回粉管上,通过风选惯性分离、撞击,将合格煤粉送回到主气流中,不合格煤粉回到钢球磨煤机。通过应用能使制粉单耗降低  $5 \sim 7\text{kWh}/\text{t}_{\text{煤}}$ ,节能效果十分显著。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0007] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

### 具体实施方式

[0008] 本体 1 的上部固定连接锁风器 2,在本体内部固定连接横截面为“ $\Delta$ ”形的撞击锥

3,该撞击锥的横截面为等边三角形,该撞击锥下方的本体上有进风口 4,在撞击锥上方的本体上有斜向上方开口的合格粉出口 5,在撞击锥下方的本体内壁上固定连接隔板 6,本体的下方有落料口 7。

[0009] 经过磨煤机出口出来的风粉混合物,从上方设置的两道锁风器中进入本体,使煤粒撞击撞击锥后折向后是一种抛物线运动,从进风口进入的风向上吹,使合格的粉从合格粉出口引出;中等颗粒煤粉在风与抛物运动作用下进入隔板与本体形成的通道回到磨煤机中;而较大颗粒因其抛物线方向指向通道壁而不能进入两侧通道,直接下落;这样就起到了粒度分级处理的作用,有利于提高分离效果。

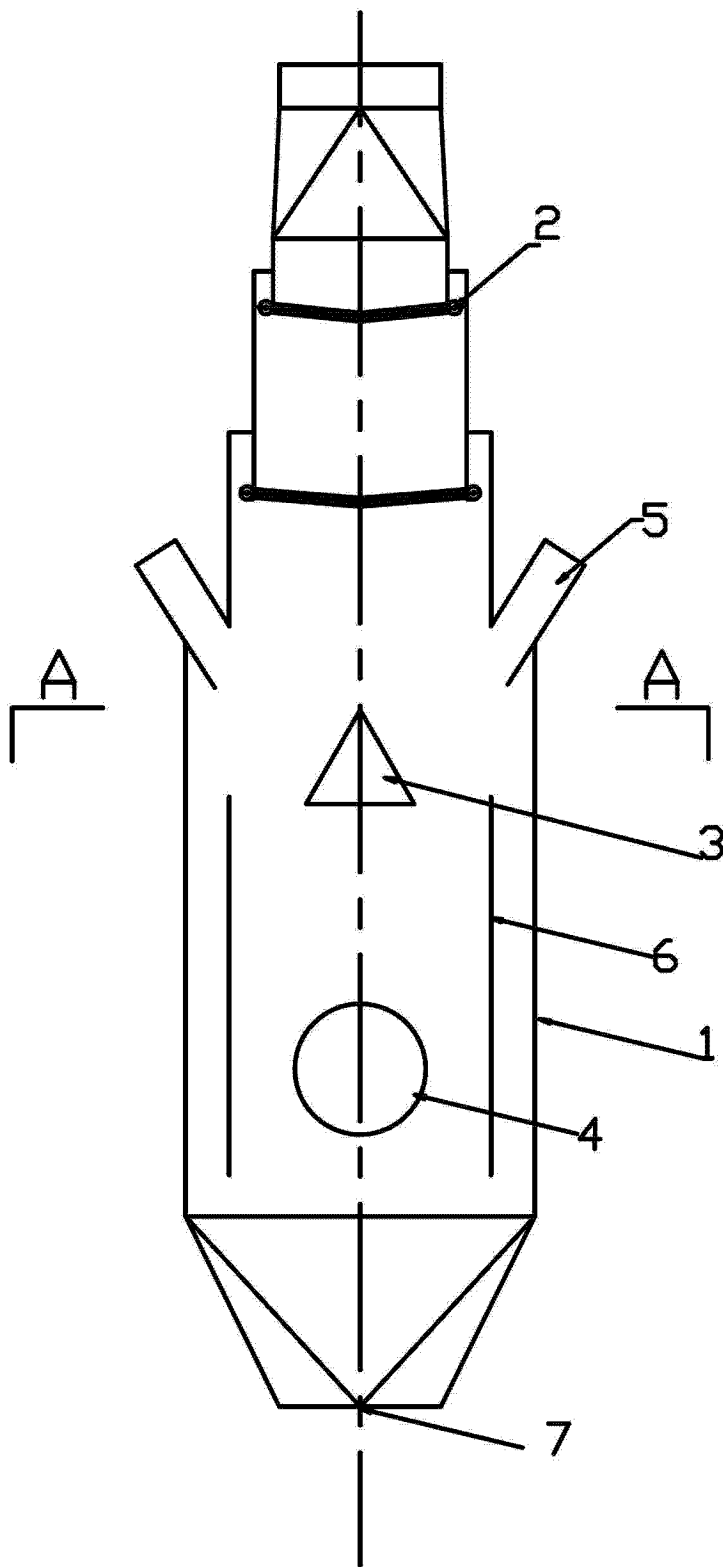


图 1

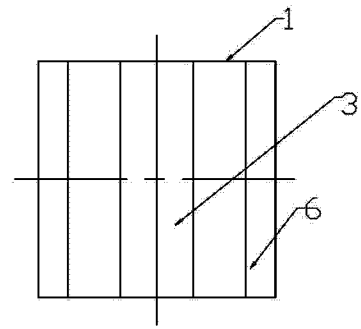


图 2