



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201715529 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020256748. 5

(22) 申请日 2010. 07. 13

(73) 专利权人 西安科灵节能环保仪器有限公司  
地址 710043 陕西省西安市长乐东路 169 号  
黄河温泉小区 1111 室

(72) 发明人 管维新 管晔

(74) 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所  
有限公司 61114

代理人 李罡

(51) Int. Cl.

F23K 1/00(2006. 01)

F23K 3/02(2006. 01)

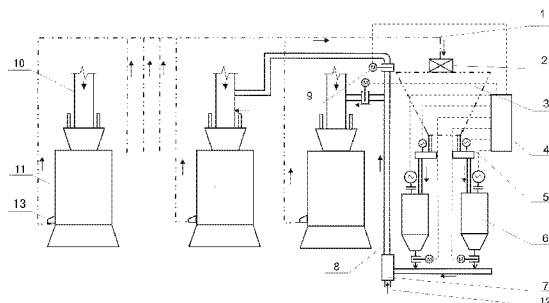
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置。现有火力发电厂的大功率发电机组,其中速磨煤机排弃的石子煤的处理方式几乎都是直接输入排渣系统,或人工运出锅炉房外倒弃,不仅浪费了有限的资源,更污染了周边环境。本实用新型提供了一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,利用回收装置对排弃石子煤进行回收后,输入粉碎环节进一步处理,再重新输送至中速磨煤机内分离,由一次风管送入炉膛回收燃烧。本实用新型安装简便,自动化控制程度高,实现了资源回收、减少污染的目的;石子煤的粉碎环节和之后的石子煤粉回入至磨煤机的环节都设置了两套,可进行切换运行和合并运行,利于设备保养和故障检修,还保证了高负荷运作的稳定性。



1. 一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:包含有回收输送机(1)、除铁器(2)、石子煤贮料斗(3)、PLC 控制器(4)、调频电动给料器(5)、石子煤粉碎机(6)、气力输送机(7)、石子煤粉管(8)、电动煤闸门(9);所述的回收输送机(1)采用气力输送或机械输送,其与全部中速磨煤机(11)的石子煤排弃口(13)相连接;所述的除铁器(2)设置在回收输送机(1)与石子煤贮料斗(3)之间;所述的调频电动给料器(5)设置在石子煤贮料斗(3)与石子煤粉碎机(6)之间;所述的气力输送机(7)连接在石子煤粉碎机(6)之后;所述的气力输送机(7)与原煤管(10)通过石子煤粉管(8)相连接,气力输送机(7)与石子煤粉管(8)的连接处设置有一次风入风口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的石子煤贮料斗(3)下部连接调频电动给料器(5),各连接一台石子煤粉碎机(6),两台石子煤粉碎机(6)与气力输送机(7)的连接处各设置有一个电动煤闸门(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的石子煤粉管(8)与两台中速磨煤机(11)的原煤管(10)相连接,石子煤粉管(8)的两条分支上分别设置有电动煤闸门(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的两台调频电动给料器(5)、两台石子煤粉碎机(6)及四个电动煤闸门(9)都与PLC 控制器(4)连接,启停由PLC 控制器(4)控制。

## 一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置。

### 背景技术

[0002] 随着火力发电厂大功率发电机组的普遍安装,中速磨煤机的使用也日益增多,而其排弃的石子煤的处理已成为火力发电厂急待解决的技术难题。目前,中速磨煤机排弃的石子煤的处理方式几乎都是将其直接排入锅炉排渣系统,或是人工运出锅炉房外倒弃,不仅浪费了有限的资源,更污染了周边环境。中速磨煤机排弃的石子煤发热量高时达到12560kJ/kg左右,发热量最低时也在4187kJ/kg左右,石子煤的平均发热量达7118kJ/kg,约占进厂煤热值的三分之一;其占入炉煤量的比例仅有2~5%,是可以掺入原煤进锅炉燃烧的,从而达到降低发电煤耗的目的。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,将中速磨煤机排弃的石子煤进行粉碎后,重新输送至中速磨煤机内分离,由一次风管送入炉膛回收燃烧。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:包含有回收输送机、除铁器、石子煤贮料斗、PLC控制器、调频电动给料器、石子煤粉碎机、气力输送机、石子煤粉管、电动煤闸门;所述的回收输送机采用气力输送或机械输送,其与全部中速磨煤机(11)的石子煤排弃口相连接;所述的除铁器设置在回收输送机与石子煤贮料斗之间;所述的调频电动给料器设置在石子煤贮料斗与石子煤粉碎机之间;所述的气力输送机连接在石子煤粉碎机之后;所述的气力输送机与原煤管通过石子煤粉管相连接,气力输送机与石子煤粉管的连接处设置有一次风入风口。

[0006] 所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的石子煤贮料斗下部连接两台调频电动给料器,这两台调频电动给料器各连接一台石子煤粉碎机,两台石子煤粉碎机与气力输送器的连接处各设置有一个电动煤闸门。

[0007] 所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的石子煤粉管与两台中速磨煤机的原煤管相连接,石子煤粉管的两条分支上分别设置有电动煤闸门。

[0008] 所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,其特征在于:所述的两台调频电动给料器(5)、两台石子煤粉碎机(6)及四个电动煤闸门(9)都与PLC控制器(4)连接,启停由PLC控制器(4)控制。

[0009] 本实用新型具有以下优点:

[0010] 本实用新型利用回收输送成套装置将多台中速磨煤机排弃的石子煤进行回收,经粉碎处理后重新输送到中速磨煤机中分离,再次送入炉膛回收燃烧,安装简便,自动化控制

程度高,实现了资源回收、减少污染的目的;石子煤的粉碎环节和之后的石子煤粉回入至磨煤机的环节都设置了两套,可进行切换运行和合并运行,利于设备保养和故障检修,还保证了高负荷运作的稳定性。

### 附图说明

[0011] 图 1 是一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置的结构示意图。

[0012] 图中,1-回收输送机,2-除铁器,3-石子煤贮料斗,4-PLC 控制器,5-变频电动给料器,6-石子煤粉碎机,7-气力输送机,8-石子煤粉管,9-电动煤闸门,10-原煤管,11-中速磨煤机,12-一次风入风口,13-石子煤排弃口。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0014] 所述的一种一台炉多台中速磨的石子煤自动回收处理装置,包含有回收输送机 1、除铁器 2、石子煤贮料斗 3、PLC 控制器 4、变频电动给料器 5、石子煤粉碎机 6、气力输送机 7 和石子煤粉管 8。其中,回收输送机 1 与全部中速磨煤机 11 的石子煤排弃口 13 相连接;除铁器 2 设置在回收输送机 1 与石子煤贮料斗 3 之间;变频电动给料器 5 设置在石子煤贮料斗 3 与石子煤粉碎机 6 之间;气力输送机 7 连接在石子煤粉碎机 6 之后,之间设置有电动煤闸门 9;气力输送机 7 与原煤管 10 通过石子煤粉管 8 相连接;气力输送机 7 与石子煤粉管 8 的连接处设置有一次风入风口 12;石子煤粉管 8 与两台中速磨煤机 11 的原煤管 10 相连接,石子煤粉管 8 的两条分支上分别设置有电动煤闸门 9。

[0015] 所有中速磨煤机 11 排弃的石子煤从石子煤排弃口 13 排出,由回收输送机 1 集中回收,经除铁器 2 除铁后,全部进入到石子煤贮料斗 3 中临时贮存,之后再由变频电动给料器 5 输送到石子煤粉碎机 6 中进行粉碎,制成细粉的石子煤进入到气力输送机 7 后,经石子煤粉管 8 重新回到中速磨煤机 11 内分离,细粉经一次风吹送进炉膛燃烧,粗粒煤落入磨盘再次粉碎,往复进行。

[0016] 本实用新型设置了两套石子煤的粉碎环节,即在石子煤贮料斗 3 之后连接两台变频电动给料器 5,这两台变频电动给料器 5 之后又各自连接了一台石子煤粉碎机 6,两台石子煤粉碎机 6 与石子煤粉管 8 各设置一个电动煤闸门 9。

[0017] 本实用新型中,石子煤粉回入至中速磨煤机的环节也设置了两路,即石子煤粉管 8 与两台中速磨煤机 11 的原煤管 10 相连接,石子煤粉管 8 的两条分支上分别设置有电动煤闸门 9。

[0018] 两套石子煤的粉碎环节和两路石子煤粉回入至中速磨煤机的环节中的两台变频电动给料器(5)、两台石子煤粉碎机(6)及四个电动煤闸门(9)都与 PLC 控制器(4)连接,启停由 PLC 控制器(4)控制,令两套粉碎环节和两套石子煤粉回入至中速磨煤机的环节不仅可以切换使用,方便设备的保养和检修;还可以合并使用,提高石子煤的粉碎效率和传输速度,提高设备高负荷工作时的稳定性。

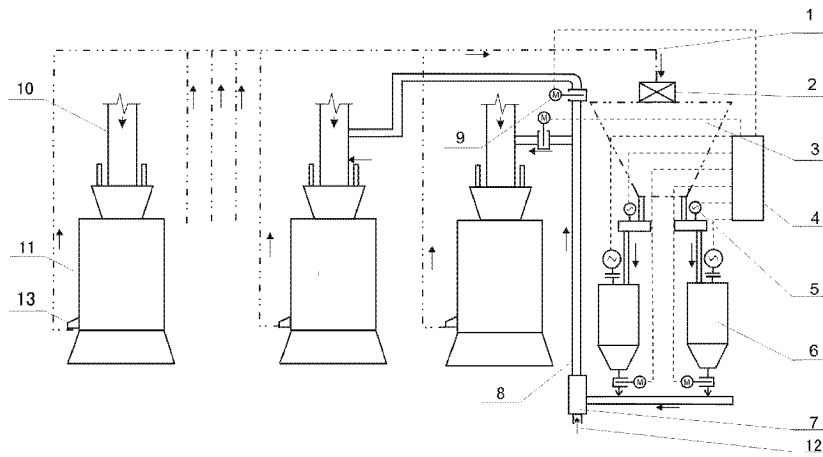


图 1