



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202101231 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201120226488. 1

(22) 申请日 2011. 06. 30

(73) 专利权人 内蒙古电力勘测设计院

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市锡林
南路 209 号

(72) 发明人 金维勤 寇建玉 康兆川 王振华
陈晓军

(51) Int. Cl.

F23C 10/22(2006. 01)

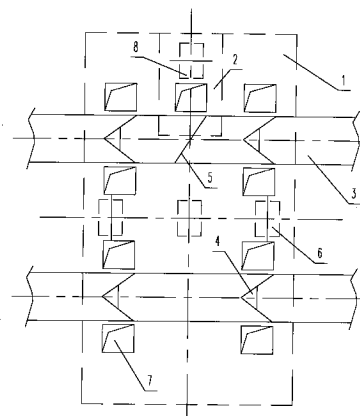
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

循环流化床启动床料填充系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种循环流化床启动床料填充系统,包括原煤仓,其中所述原煤仓内部一侧设有内嵌式启动料仓,所述内嵌式启动料仓容积占原煤仓总容积的 $1/10 \sim 1/15$,内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口平行设置,内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口分别设有插板门。原煤仓上部设置有输煤皮带,所述输煤皮带上设有犁式卸料器和专供内嵌式启动料仓的单侧犁式卸料器。本实用新型由于采用了内嵌式启动料仓式原煤仓设计,实现了锅炉在需要填充床料的任何工况下,均可利用输煤和给煤系统为锅炉填充启动床料。



1. 一种循环流化床启动床料填加系统,包括原煤仓,其特征在于,所述原煤仓内部一侧设有内嵌式启动料仓,所述内嵌式启动料仓容积占原煤仓总容积的 $1/10 \sim 1/15$,内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口平行设置。

2. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,所述内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口分别设有插板门。

3. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,原煤仓和内嵌式启动料仓横截面是圆形或多边形。

4. 根据权利要求 3 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,所述多边形为长方形或正方形。

5. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,设有内嵌式启动料仓的原煤仓上部设置有输煤皮带,所述输煤皮带上设有犁式卸料器和专供内嵌式启动料仓的单侧犁式卸料器。

6. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,原煤仓下部还设有锅炉给煤机,锅炉给煤机上设有与所述原煤仓落料口对应的原煤进料口,和与所述内嵌式启动料仓落料口对应的启动床料进料口。

7. 根据权利要求 5 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,所述锅炉给煤机为可调出力给煤机。

8. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,原煤仓上游设有适用于启动床料粒度的振动筛板和细碎煤机,振动筛板采用螺栓固定,便于拆装,细碎煤机设有手动调整机构。

9. 根据权利要求 7 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,所述细碎煤机是可逆锤击式碎煤机,其中可逆锤击式碎煤机包括破碎板和锤头,在所述可逆锤击式碎煤机的外部设备上设置便于查看所述破碎板与所述锤头间隙的显示装置,以便准确操作所述破碎板的手动同步调整机构。

10. 根据权利要求 1 所述循环流化床启动床料填加系统,其特征在于,根据启动床料的数量和时间,每台锅炉选择将煤点较多的 1 到 2 台原煤仓设置成内嵌启动料仓式原煤仓。

循环流化床启动床料填加系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种循环流化床启动床料填加系统,具体包括一种原煤仓,属于锅炉供料装置领域。

背景技术

[0002] 循环流化床燃烧技术作为洁净燃烧技术之一,以其具有的较强的燃料适应性、较少的污染排放物、较高的热效率、良好的控制调节性能、较好的低负荷稳燃、启停和调峰性能等特点多年来一直被国家列为鼓励发展产业项目,因而在国内得到了广泛的应用。

[0003] 在循环流化床锅炉启动点火阶段,炉膛布风板和回料器均需平铺和填充启动床料,以建立最初的物料循环。当循环流化床锅炉运行过程中床温过高时,在增大排渣量的同时,可通过调整和填加适当粒度的床料来实现对床温的有效控制,因此启动床料也可作为调整和控制循环流化床锅炉床温的一个辅助手段。不同类型的循环流化床锅炉的循环倍率和床压有差异,但特定的循环流化床锅炉其循环倍率和床压是相对固定的,一般情况下当燃料的灰份小于 10%~15%时,锅炉运行时很难维持稳定燃烧,故需在锅炉运行过程中及时填加床料,以维持锅炉正常床压。

[0004] 目前常用的启动床料有人工、机械输送、气力输送以及机械和气力组合输送等填加方式。通常,在锅炉燃用煤种灰份大于 10%~15%时,并且原煤仓空仓状态下利用输煤和给煤系统填加启动床料,其工艺流程为:将启动床料(炉底渣)运至输煤系统卸煤沟或地下煤斗旁,采用推煤机将床料推入卸煤沟或地下煤斗内,通过螺旋或振动给煤机、带式输送机后进入细碎机室。先经振动筛筛分,将其中符合粒径要求的物料通过筛板直接落入其下的带式输送机上,而存留在筛面上大于粒径要求的物料则落入至细碎煤机内破碎至符合要求后,汇同直接落入相应带式输送机的物料再经多级带式输送机转运,然后由犁式卸料器卸至锅炉原煤仓内,最后再经锅炉给煤机及落料管排入锅炉炉膛。但是,目前启动床料的填加方式存在人工劳动强度大、耗时长、易堵管、投资大等缺点。由于上述缺点,目前利用输煤和给煤系统填加启动床料方式只适用于 1) 锅炉启动前,在原煤仓空仓状态下将启动床料输送至原煤仓内,并经给煤机为锅炉填加启动床料;2) 锅炉燃用煤质灰份大于 10%~15%工况下燃烧稳定、床压正常,或锅炉床温正常,即锅炉在运行中不需在锅炉运行过程中填加床料;3) 锅炉计划停炉前,预装启动床料的原煤仓中的原煤已清空。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种使各种容量的循环流化床锅炉在各种工况下均能利用输煤和给煤系统填加启动床料的技术,其具有出力大、功能齐全的优势,节省建设投资和运行费用、极大地缩短启动床料筛分、填加的时间、减轻运行人员的劳动强度,而且使床料填加过程中的细碎、除铁、称重等完全实现自动化,运行安全可靠、简单易行。

[0006] 本实用新型的循环流化床启动床料填加系统,包括原煤仓,其特征在于,所述原煤仓内部一侧设有内嵌式启动料仓,所述内嵌式启动料仓容积占原煤仓总容积的 1/10~

1/15,内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口平行设置。

[0007] 内嵌式启动料仓落料口与原煤仓落料口分别设有插板门。

[0008] 原煤仓和内嵌式启动料仓横截面可以是圆形、长方形、正方形或者其他的多边形。

[0009] 设有内嵌式启动料仓的原煤仓上部设置有输煤皮带,所述输煤皮带上设有犁式卸料器和专供内嵌式启动料仓的单侧犁式卸料器。

[0010] 原煤仓下部还设有锅炉给煤机,锅炉给煤机上设有与所述原煤仓落料口对应的原煤进料口,和与所述内嵌式启动料仓落料口对应的启动床料进料口。锅炉给煤机为可调出力给煤机。

[0011] 原煤仓上游设有适用于启动床料粒度的振动筛板和细碎煤机,振动筛板采用螺栓固定,便于拆装,细碎煤机设有手动调整机构。细碎煤机可以是可逆锤击式碎煤机,其中可逆锤击式碎煤机包括破碎板和锤头,在所述可逆锤击式碎煤机的外部设备上设置便于查看所述破碎板与所述锤头间隙的显示装置,以便准确操作所述破碎板的手动同步调整机构。

[0012] 根据启动床料的数量和时间,每台锅炉选择将煤点较多的 1 到 2 台原煤仓设置成内嵌启动料仓式原煤仓。

[0013] 本实用新型由于采用了内嵌式启动料仓式原煤仓设计,实现了锅炉在需要填加床料的任何工况下,均可利用输煤和给煤系统为锅炉填加启动床料。

附图说明

[0014] 附图 1 是本实用新型内嵌启动料仓式原料仓的结构示意图。

[0015] 附图 2 是输煤皮带、犁式卸料器与启动料仓布置示意图。

[0016] 附图 3 是循环流化床锅炉利用输、给煤系统添加启动床料流程框图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的实施作详细描述:

[0018] 本发明技术方案主要针对目前常用的启动床料填加方式所存在的不足,以及利用输煤和给煤系统填加启动床料方式受到一定条件限制的问题,发明一种内嵌启动料仓的原煤仓,并根据锅炉容量选择配置 1~2 个这种原煤仓。

[0019] 该原煤仓 1 内部一侧设有内嵌式启动料仓 2,该内嵌式启动料仓 2 容积占原煤仓 1 总容积的 1/10~1/15,启动料仓落料口 8 与原煤仓落料口 6 平行设置。输煤皮带 3 设置在该具有内嵌式启动料仓 2 的原煤仓 1 的上部,其上设有犁式卸料器 4 和专供内嵌式启动料仓 2 的单侧犁式卸料器 5。原煤仓 1 下部设有锅炉给煤机,锅炉给煤机上设有与原煤仓落料口 6 对应的原煤进料口,和与启动料仓落料口 8 对应的启动床料进料口。犁式卸料器 4 和单侧犁式卸料器 5 将输煤皮带 3 上的床料通过输煤皮带落料口 7 送入原煤仓 1 和内嵌式启动料仓 2 中,并由原煤仓落料口 6 和启动料仓落料口 8 落入锅炉给煤机的原料进料口和启动床料进料口,其中锅炉给煤机为可调出力给煤机。

[0020] 原煤仓 1 上游设有适用于启动床料粒度的振动筛板和细碎煤机。振动筛板采用螺栓固定,便于拆装。细碎煤机设有手动调整机构,能够调整破碎板与转子的相对位置,满足锅炉队煤粒径的要求,且不出现过粉碎现象。例如,对于常用的可逆锤击式碎煤机,可在其外部设备上设置便于查看破碎板与锤头间隙的显示装置,以便准确操作破碎板的手动同步

调整机构。

[0021] 循环流化床锅炉常用输煤及给煤系统包括地下煤斗、粗碎煤机室、中部除铁间、细碎煤机室、中部采样间、由原煤仓构成的煤仓间和给煤机。

[0022] 锅炉启动之前,且原煤仓处于空仓状态下时,首先选择确定运行的振动筛、细碎煤机、相应的带式输送机和 1 或 2 个原煤仓、更换振动筛、调整细碎煤机出料间隙。其后,运行输煤和给煤系统填加启动床料系统,其工作流程为:将启动床料运至输煤系统卸煤沟或地下煤斗旁,采用推煤机将床料推入卸煤沟或地下煤斗内,通过螺旋或振动给煤机、带式输送机后进入细碎机室;先经振动筛筛分,其中符合粒径要求的物料通过筛板直接落入其下的带式输送机上,而存留在筛面上大于粒径要求的物料则落入细碎煤机内破碎至符合要求后,汇同直接落入相应带式输送机的物料再经多级带式输送机转运,然后由犁式卸料器卸至锅炉任意 1 或 2 个原煤仓内,最后再经锅炉给煤机及落料管排入锅炉炉膛。

[0023] 当锅炉燃用煤质灰份小于 10%~15%,以及锅炉非计划停炉,且所有原煤仓内均有原煤状态下,首先选择确定将运行的振动筛、细碎煤机、相应的带式输送机、专供内嵌启动料仓卸料的犁式卸料器和内嵌启动料仓的原煤仓;更换振动筛板、调整细碎煤机出料间隙;将对应在内嵌启动料仓下的 2 点进料锅炉给煤机出力调至最大,同时调整卸煤沟或地下煤斗内的螺旋或振动给煤机出力,使其与锅炉给煤机出力相匹配;打开内嵌启动料仓卸料口与锅炉给煤机进料口之间的插板门,同时关闭该锅炉给煤机原煤进料口与原煤仓卸料口之间的插板门。其后运行输煤和给煤系统填加启动床料系统,其工作流程为:将启动床料运至输煤系统卸煤沟或地下煤斗旁,采用推煤机将床料推入卸煤沟或地下煤斗内,通过螺旋或振动给煤机、带式输送机后进入细碎机室。先经振动筛筛分,其中符合粒径要求的物料通过筛板直接落入其下的带式输送机上,而存留在筛面上大于粒径要求的物料则落入细碎煤机内破碎至符合要求后,汇同直接落入相应带式输送机的物料再经多级带式输送机转运,然后由专供内嵌启动料仓卸料的单侧犁式卸料器 5 卸至启动料仓 2 内,最后再经锅炉给煤机及落料管排入锅炉炉膛。

[0024] 本实用新型中启动料仓也可以设置在原煤仓外部,原煤仓和启动料仓可以是多种形状,例如其截面为圆形、正方形、长方形或其他多边形。凡是在本实用新型的思路和原则之内的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的保护范围之内。

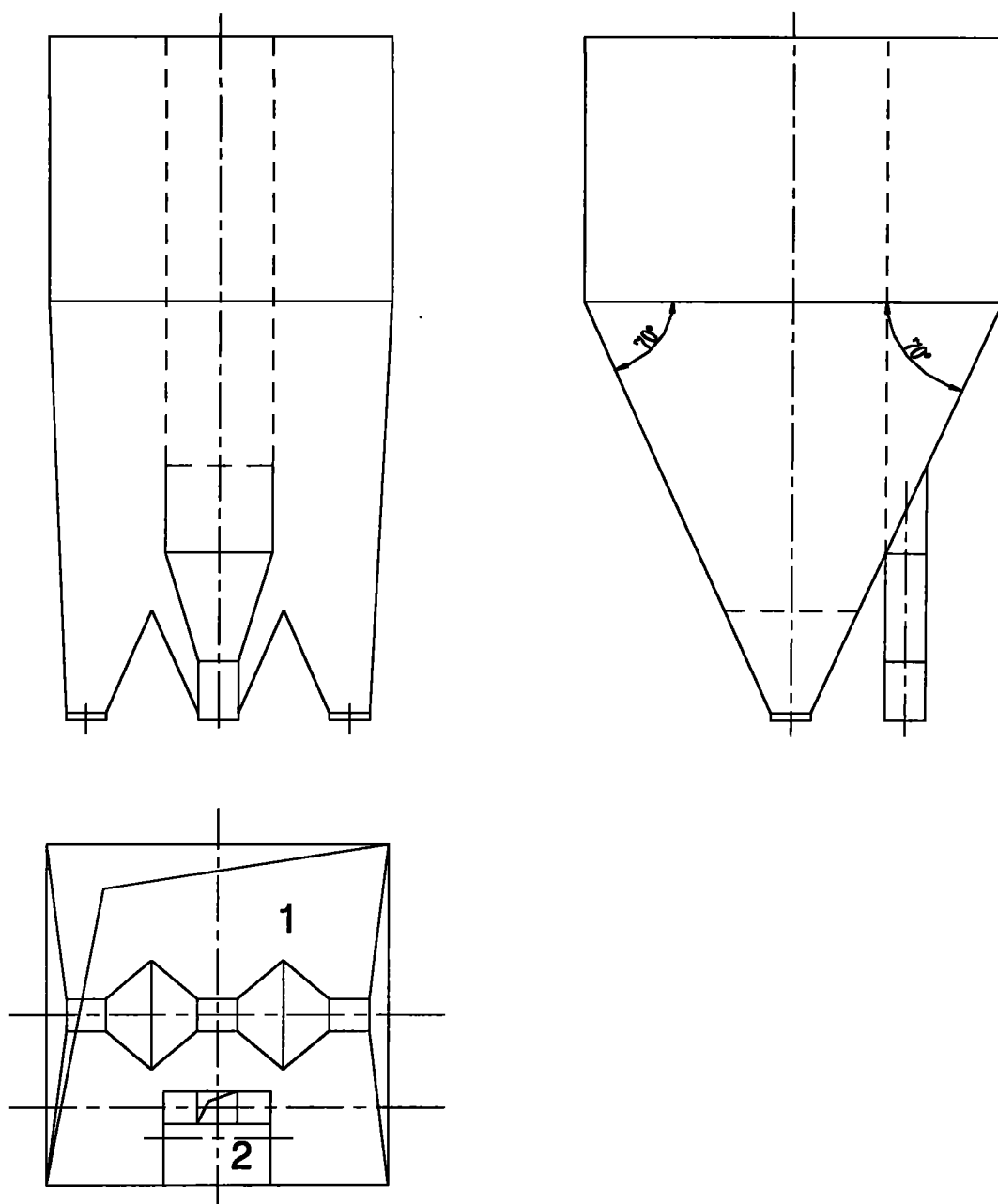


图 1

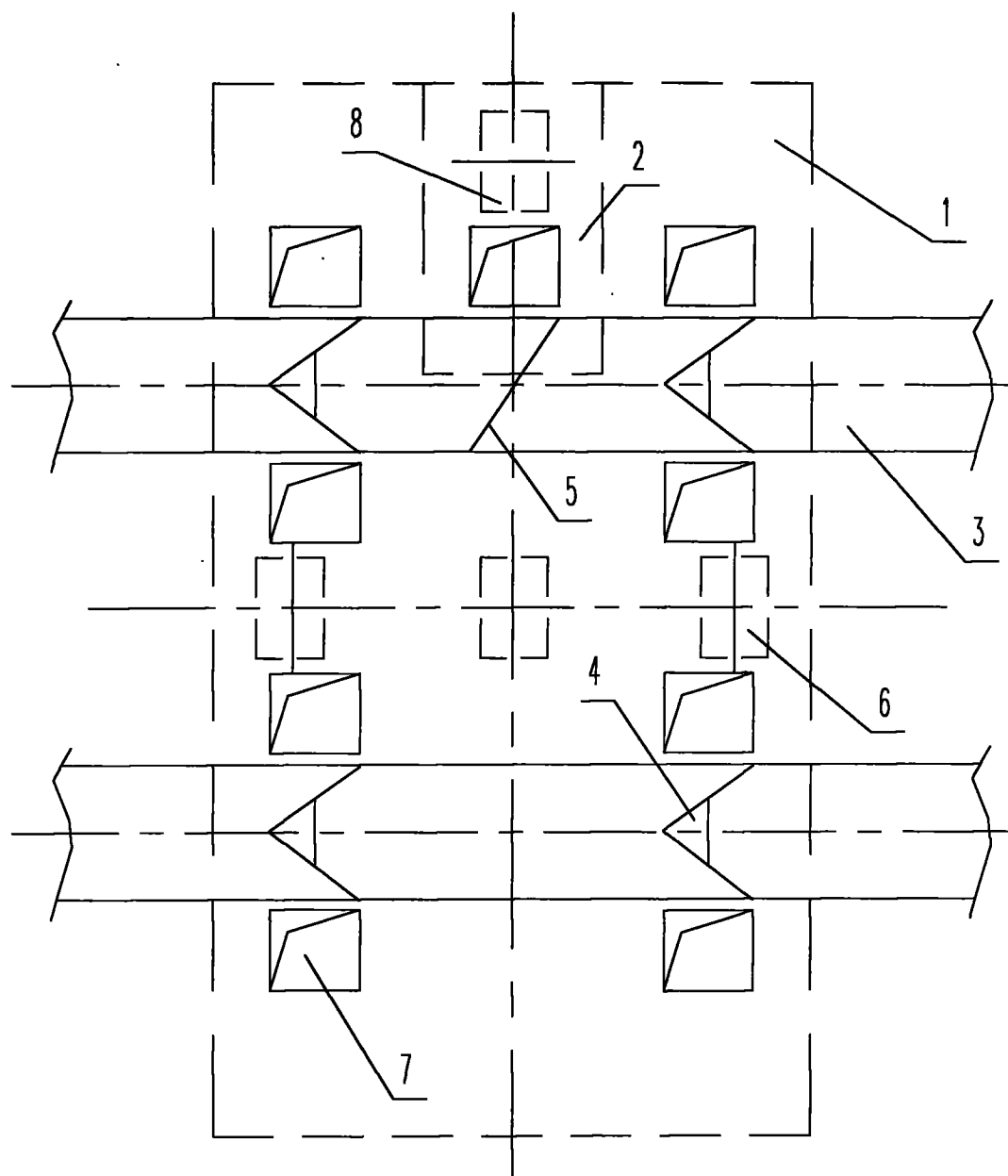


图 2

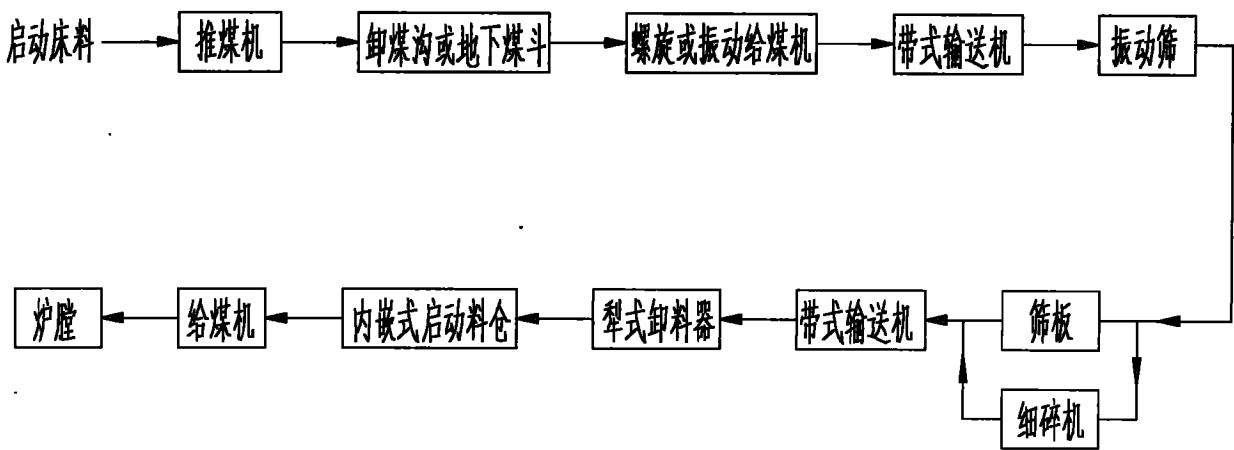


图 3