



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109999986 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910313681.X

(22)申请日 2019.04.18

(71)申请人 中国大唐集团科学技术研究院有限
公司华东电力试验研究院

地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大
道666号

申请人 大唐锅炉压力容器检验中心有限公
司

(72)发明人 彭志福 陈腾飞 方军庭 李德
潘存华 马启磊

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微

(51)Int.Cl.

B02C 23/02(2006.01)

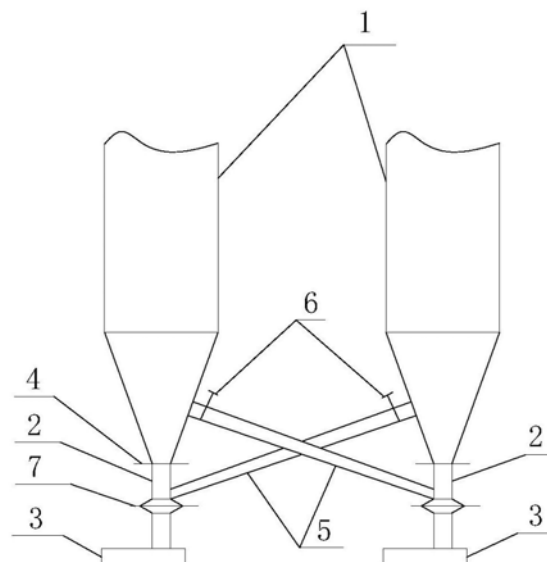
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统

(57)摘要

本发明公开了一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,包括:贮煤仓、连接在贮煤仓出料口处的落煤管和安装在落煤管出口处的给煤机,其中:贮煤仓与落煤管之间设有用于控制二者之间通断的第一阀门,贮煤仓至少设有两个,每个贮煤仓均具有与其出料口连接的落煤管和安装在落煤管出口处的给煤机,每个贮煤仓均设有与其连通的输煤管路,且该输煤管路的输出端与相邻的另一个贮煤仓的落煤管连通,该输煤管路的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门。本发明增加了给煤的灵活性,使得配煤掺烧方式更加灵活方便。同时也避免了因给煤中断导致的机组不能正常运行的问题。



1. 一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,其特征在于,包括:贮煤仓(1)、连接在贮煤仓(1)出料口处的落煤管(2)和安装在落煤管(2)出口处的给煤机(3),其中:

贮煤仓(1)与落煤管(2)之间设有用于控制二者之间通断的第一阀门(4),贮煤仓(1)至少设有两个,每个贮煤仓(1)均具有与其出料口连接的落煤管(2)和安装在落煤管(2)出口处的给煤机(3),每个贮煤仓(1)均设有与其连通的输煤管路(5),且该输煤管路(5)的输出端与相邻的另一个贮煤仓(1)的落煤管(2)连通,该输煤管路(5)的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门(6)。

2. 根据权利要求1所述的中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,其特征在于,落煤管(2)的两端之间设有用于控制其通断的第三阀门(7),且该第三阀门(7)位于落煤管(2)与输煤管路(5)的接口靠近给煤机(3)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,其特征在于,落煤管(2)的侧壁设有与其内腔连通的插槽,第三阀门(7)为板体,且其一端通过插槽伸入落煤管(2)内侧。

4. 根据权利要求1所述的中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,其特征在于,贮煤仓(1)的出料口的侧壁设有插槽,第一阀门(4)为板体,且其一端通过插槽伸入进料口内侧。

5. 根据权利要求1所述的中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,其特征在于,输煤管路(5)的侧壁设有与其内腔连通的插槽,第二阀门(6)为板体,且其一端通过插槽伸入输煤管路(5)内侧。

一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电厂给煤技术领域,尤其涉及一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着煤价越来越高,配煤掺烧技术在各个电厂都广泛应用,利用主烧煤与掺烧煤之间的价格差来提升电厂发电的经济效益。在不同负荷工况下,都有其对应的最佳掺配方式,且各负荷工况下的最佳掺配方式并不相同。对于目前电厂广泛运用的中速磨系统,每台给煤机都有固定的煤仓给煤,且一般煤仓贮煤可燃烧8-10个小时,在这期间,煤仓对给煤机的给煤的煤种不会发生变化,若要改变煤种需等到煤仓的煤种燃烧完全。然而由于机组负荷并不会一直稳定,机组负荷的变化会导致原本为最佳配煤掺烧的方案变的不再合理,但由于煤仓中的煤还未燃烧完全,使得现有的中速磨给煤方式无法实现实时切换给煤煤种,无法实现最佳的配煤掺烧方式。

发明内容

[0003] 基于上述背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,以增加给煤的灵活性,实现更加灵活的配煤掺烧。

[0004] 本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,包括:贮煤仓、连接在贮煤仓出料口处的落煤管和安装在落煤管出口处的给煤机,其中:

[0005] 贮煤仓与落煤管之间设有用于控制二者之间通断的第一阀门,贮煤仓至少设有两个,每个贮煤仓均具有与其出料口连接的落煤管和安装在落煤管出口处的给煤机,每个贮煤仓均设有与其连通的输煤管路,且该输煤管路的输出端与相邻的另一个贮煤仓的落煤管连通,该输煤管路的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门。

[0006] 优选地,落煤管的两端之间设有用于控制其通断的第三阀门,且该第三阀门位于落煤管与输煤管路的接口靠近给煤机的一侧。

[0007] 优选地,落煤管的侧壁设有与其内腔连通的插槽,第三阀门为板体,且其一端通过插槽伸入落煤管内侧。

[0008] 优选地,贮煤仓的出料口的侧壁设有插槽,第一阀门为板体,且其一端通过插槽伸入进料口内侧。

[0009] 优选地,输煤管路的侧壁设有与其内腔连通的插槽,第二阀门为板体,且其一端通过插槽伸入输煤管路内侧。

[0010] 本发明中,通过设置多个贮煤仓,以用于贮存不同种类的煤,且利用输煤管路使相邻的两个贮煤仓之间相互连通,从而在机组负荷变化时,利用输送管可以使相邻的贮煤仓之间可以相互给煤,使进入给煤机的煤种可以为相邻煤仓中所贮存的煤种,以增加给煤的灵活性,实现更加灵活的配煤掺烧。此外,当贮煤仓出现堵煤时,通过利用相邻贮煤仓进行给煤,从而可以避免因给煤中断导致的机组不能正常运行的问题。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的结构示意图；

[0012] 图2为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统在贮煤仓数量为两个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图；

[0013] 图3为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的在贮煤仓数量为三个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图一；

[0014] 图4为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的在贮煤仓数量为三个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图二。

具体实施方式

[0015] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0016] 如图1-4所示,图1为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的结构示意图;图2为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统在贮煤仓数量为两个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图;图3为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的在贮煤仓数量为三个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图一;图4为本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统的在贮煤仓数量为三个时的各贮煤仓与个输煤管路的装配关系示意图二。

[0017] 参照图1,本发明提出的一种中速磨系统相邻煤仓交互给煤系统,包括:贮煤仓1、连接在贮煤仓1出料口处的落煤管2和安装在落煤管2出口处的给煤机3,其中:贮煤仓1与落煤管2之间设有用于控制二者之间通断的第一阀门4,贮煤仓1至少设有两个,每个贮煤仓1均具有与其出料口连接的落煤管2和安装在落煤管2出口处的给煤机3,每个贮煤仓1均设有与其连通的输煤管路5,且该输煤管路5的输出端与相邻的另一个贮煤仓1的落煤管2连通,该输煤管路5的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门6。

[0018] 实施例1

[0019] 参照图2,贮煤仓1的数量为两个,分别为贮煤仓11和贮煤仓12,贮煤仓11具有与其出料口连接的落煤管21和安装在落煤管21出口处的给煤机31,贮煤仓12具有与其出料口连接的落煤管22和安装在落煤管22出口处的给煤机32,其中:贮煤仓11上设有与其连通的输煤管路51,贮煤仓12上设有与其连通的输煤管路52,且输煤管路51的输出端与贮煤仓12的落煤管22连通,输煤管路52的输出端与贮煤仓11的落煤管21连通,输煤管路51和输煤管路52的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门6。在进行给煤作业时,可以通过不同的输煤管路的通断可以实现相邻贮煤仓之间煤种的交换工作,其具体工作方式如下:

[0020] 预先使贮煤仓11与贮煤仓12贮煤煤种不同,分别为煤种1、煤种2,当因负荷工况变动或因贮煤仓11出口处出现堵煤需要将进入给煤机31的煤种变为煤种2时,关闭贮煤仓11与落煤管21之间的第一阀门4,开启输煤管路52,此时贮煤仓12的煤通过输煤管道52进入落煤管21并由落煤管21进入到给煤机21,实现利用贮煤仓12为相邻的给煤机31给煤的工作方式。同理可以实现利用贮煤仓11为相邻的给煤机32进行给煤。

[0021] 实施例2

[0022] 参照图3,贮煤仓1的数量为3个,分别为贮煤仓11、贮煤仓12以及贮煤仓13,贮煤仓11具有与其出料口连接的落煤管21和安装在落煤管21出口处的给煤机31,贮煤仓12具有与

其出料口连接的落煤管22和安装在落煤管22出口处的给煤机32, 贮煤仓13具有与其出料口连接的落煤管23和安装在落煤管23出口处的给煤机33, 其中: 贮煤仓11上设有与其连通的输煤管路51, 贮煤仓12上设有与其连通的输煤管路52, 贮煤仓13上设有与其连通的输煤管路53;

[0023] 输煤管路51的输出端与贮煤仓12的落煤管22连通; 输煤管路52设有两条, 其中一条输煤管路52的输出端与贮煤仓11的落煤管21连通, 另外一条输煤管路52的输出端与贮煤仓13的落煤管23连通; 输煤管路53的输出端与贮煤仓12的落煤管22连通, 输煤管路51、输煤管路52以及输煤管路53的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门6。在进行给煤作业时, 可以通过控制不同的输煤管路的通断可以实现相邻贮煤仓之间煤种的交换工作。

[0024] 实施例3

[0025] 参照图4, 贮煤仓1的数量为3个, 分别为贮煤仓11、贮煤仓12以及贮煤仓13, 贮煤仓11具有与其出料口连接的落煤管21和安装在落煤管21出口处的给煤机31, 贮煤仓12具有与其出料口连接的落煤管22和安装在落煤管22出口处的给煤机32, 贮煤仓13具有与其出料口连接的落煤管23和安装在落煤管23出口处的给煤机33, 其中: 贮煤仓11上设有与其连通的输煤管路51, 贮煤仓12上设有与其连通的输煤管路52, 贮煤仓13上设有与其连通的输煤管路53;

[0026] 输煤管路51的输出端与贮煤仓12的落煤管22连通; 输煤管路52设有两条, 其中一条输煤管路52的输出端与贮煤仓11的落煤管21连通, 另外一条输煤管路52的输出端与贮煤仓13的落煤管23连通; 输煤管路53设有两个, 其中一个输煤管路53的输出端与贮煤仓12的落煤管22连通, 另外一个输煤管路53的输出端与贮煤仓11的落煤管21连通; 输煤管路51、输煤管路52以及输煤管路53的两端之间设有用于控制其通断的第二阀门6。在进行给煤作业时, 可以通过不同的输煤管路的通断可以实现相邻贮煤仓之间煤种的交换工作。

[0027] 综上所述, 本发明通过设置多个贮煤仓1, 以用于贮存不同种类的煤, 且利用输煤管路5使相邻的两个贮煤仓1之间相互连通, 从而在机组负荷变化时, 利用输送管可以使相邻的贮煤仓1之间可以相互给煤, 使进入给煤机3的煤种可以为相邻煤仓中所贮存的煤种, 以增加给煤的灵活性, 实现更加灵活的配煤掺烧。此外, 当贮煤仓1出现堵煤时, 通过利用相邻贮煤仓1进行给煤, 从而可以避免因给煤中断导致的机组不能正常运行的问题。其具体工作方式如下:

[0028] 预先使各贮煤仓1内贮存的煤种不同, 分别为煤种1、煤种2……煤种N, 当因负荷工况变动或因某个贮煤仓1的出口处出现堵煤需要改变进入给煤机3的煤种时, 关闭该贮煤仓1中的第一阀门4, 并开启相应输煤管路5中第二阀门6, 以使贮存有相应贮煤仓1内的煤通过输煤管道5进入到该贮煤仓1的落煤管2, 并由该落煤管2进入给煤机3。

[0029] 此外, 本实施例中, 落煤管2的两端之间设有用于控制其通断的第三阀门7, 且该第三阀门7位于落煤管2与输煤管路5的接口靠近给煤机3的一侧, 以方便控制对给煤机3供料的通断。

[0030] 本实施例中, 落煤管2的侧壁设有与其内腔连通的插槽, 第三阀门7为板体, 且其一端通过插槽伸入落煤管2内侧, 工作人员通过拉动该板件的抽出与插入实现对落煤管2通断的控制。同理, 贮煤仓1的出料口的侧壁设有插槽, 第一阀门4为板体, 且其一端通过插槽伸入进料口内侧。输煤管路5的侧壁设有与其内腔连通的插槽, 第二阀门6为板体, 且其一端通

过插槽伸入输煤管路5内侧。

[0031] 另外,输煤管路5包括输送管,所述输送管倾斜布置,输送管的最高端为输入端并与贮煤仓1靠近其落煤管2的一侧连通,输送管的最低端为输出端并相邻的另一个贮煤仓1的落煤管2连通。该结构的设置既可以提高输送的流畅性,又可以最大程度的提高交换换煤工作程度。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

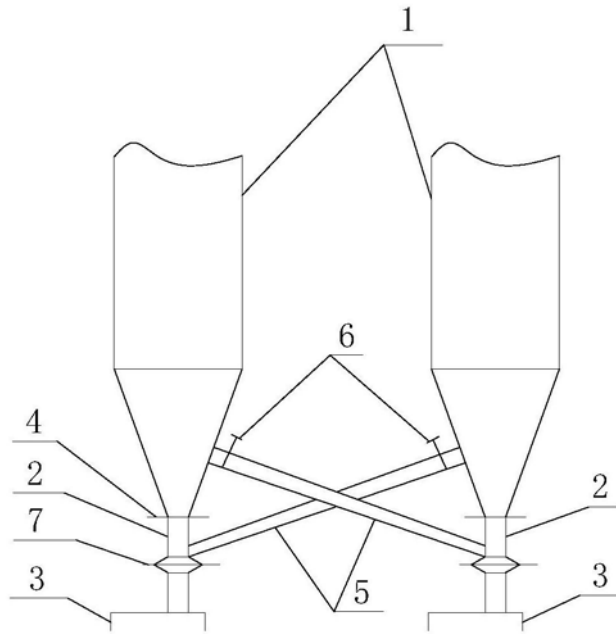


图1

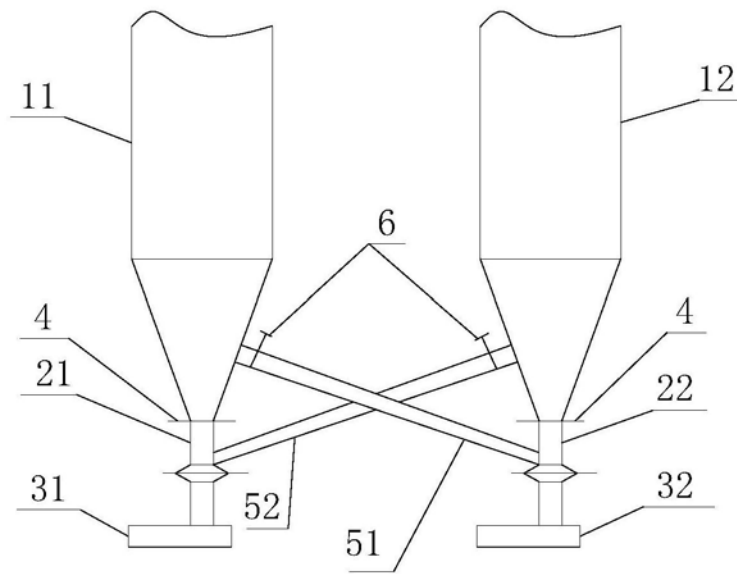


图2

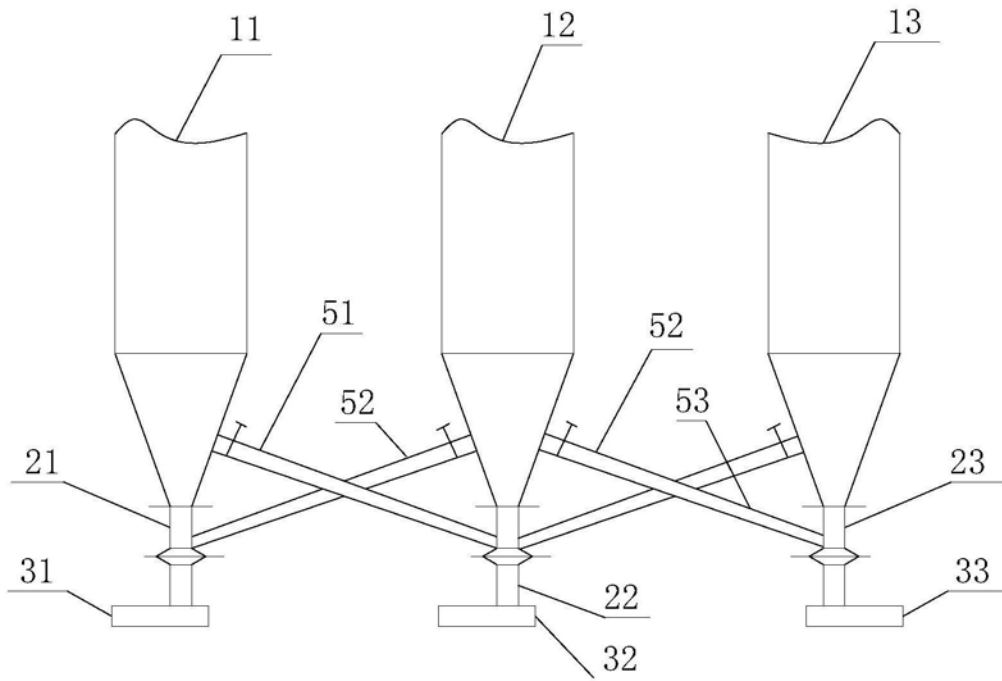


图3

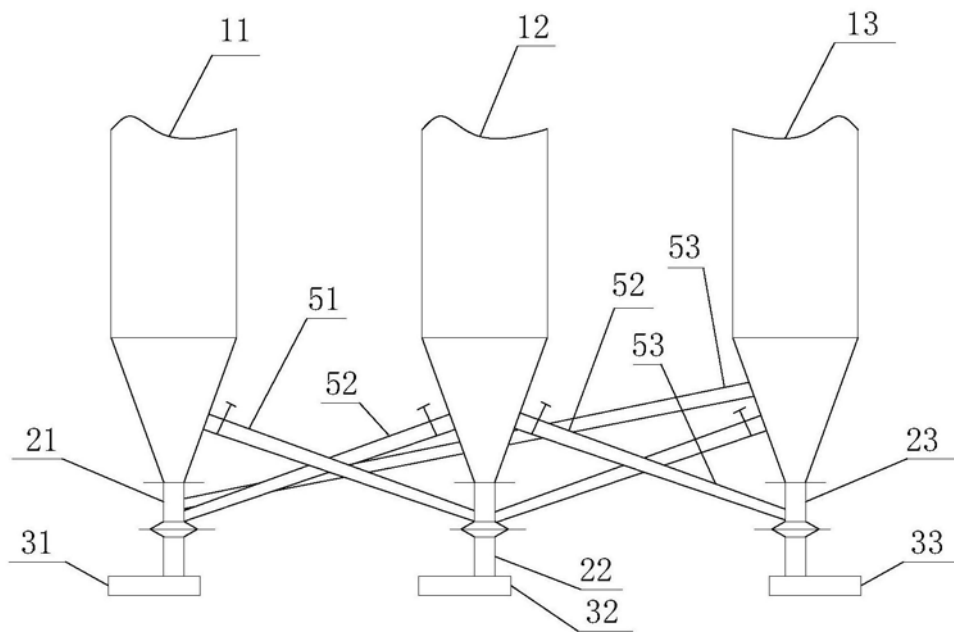


图4