



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204777658 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520402156. 2

B65G 53/66(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 06. 11

(73) 专利权人 中国华电工程(集团)有限公司

地址 100160 北京市丰台区汽车博物馆东路
6 号院盈坤世纪 A 座 11 层

专利权人 中国华电工程(集团)有限公司设计
院

(72) 发明人 孙建朝

(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.

B65G 53/06(2006. 01)

B65G 53/58(2006. 01)

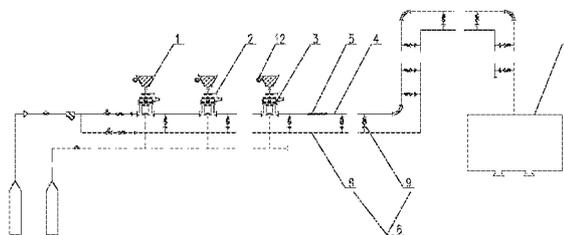
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种省煤器灰输送系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种省煤器灰输送系统,包括省煤器灰斗(1)、手动插板阀(2)、输送泵(3)、输灰管道(4)、管道补偿器(5)、沿程补气装置(6)和储灰库(7),手动插板阀(2)和输送泵(3)依次连接在省煤器灰斗(1)下方,输送泵(3)与储灰库(7)通过输灰管道(4)连接,管道补偿器(5)设置在末端的输送泵(3)后的输灰管道(4)上,沿程补气装置(6)设置在输灰管道(4)外且与输灰管道(4)平行布置。本实用新型取代了传统的将沿程补气装置嵌套在输灰管道内的形式,将沿程补气装置与输灰管道平行设置,避免了沿程补气装置的磨损,方便检修更换,不占用输灰管道内部空间,提高了对灰的输送效率,适于在燃煤电厂推广应用。



1. 一种省煤器灰输送系统,其特征在于:包括省煤器灰斗(1)、手动插板阀(2)、输送泵(3)、输灰管道(4)、管道补偿器(5)、沿程补气装置(6)和储灰库(7),手动插板阀(2)和输送泵(3)依次连接在省煤器灰斗(1)下方,输送泵(3)与储灰库(7)通过输灰管道(4)连接,管道补偿器(5)设置在末端的输送泵(3)后的输灰管道(4)上,沿程补气装置(6)设置在输灰管道(4)外且与输灰管道(4)平行布置。

2. 根据权利要求1所述的省煤器灰输送系统,其特征在于:沿程补气装置(6)包括沿程补气管道(8)和沿程补气组件(9),沿程补气组件(9)一端与沿程补气管道(8)连接,另一端与输灰管道(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的省煤器灰输送系统,其特征在于:沿程补气组件(9)包括逆止阀(10)和进气孔板(11),进气孔板(11)设置在沿程补气管道(8)上,逆止阀(10)一端与进气孔板(11)连接,另一端与输灰管道(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的省煤器灰输送系统,其特征在于:省煤器灰斗(1)上设置有料位计(12)。

一种省煤器灰输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灰输送系统,特别是一种省煤器灰输送系统,属于燃煤电站灰输送技术领域。

背景技术

[0002] 目前我国燃煤电站锅炉飞灰一般采用正压浓相气力输送的方式进行收集,特别是针对燃煤锅炉省煤器灰的输送。省煤器灰具有颗粒粗、温度高、灰量相对较少的特点。因省煤器灰较粗,在输送过程中易堆积堵塞,有一定的输送难度。为防止堵灰,需要在输灰管道沿程设置补气点。

[0003] 现有的输送管道通常采用内套管的形式,即沿程补气管嵌套在输灰管道内,这就存在沿程补气管在灰冲刷下易磨损,甚至脱落的问题,而且一般省煤器灰管规格较小(通常为 DN100 或 DN125),采用内套管的形式使输灰管内可利用空间减小,影响输送效率。另外,现有的省煤器灰的输送系统通常采用支装,即省煤器灰输送泵安装在灰斗下方检修平台上,膨胀节安装在省煤器灰斗与输送泵之间,需要很大的安装空间;同时,当锅炉运行时,省煤器灰斗向下膨胀,检修平台会承受较大负荷,对设备运行不利。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,提供一种省煤器灰输送系统,它的沿程补气装置设置在输灰管道外,与输灰管道平行布置,这就避免了采用内套管的磨损及脱落问题,也方便检修更换,而且不占用输灰管道的内部空间,提高了灰的输送效率。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种省煤器灰输送系统,包括省煤器灰斗、手动插板阀、输送泵、输灰管道、管道补偿器、沿程补气装置和储灰库,手动插板阀和输送泵依次连接在省煤器灰斗下方,输送泵与储灰库通过输灰管道连接,管道补偿器设置在末端的输送泵后的输灰管道上,沿程补气装置设置在输灰管道外且与输灰管道平行布置。沿程补气装置设置在输灰管道外,与其平行布置,避免了磨损,方便维修,且不占用输灰管道的内部空间,提高了输送效率;因省煤器灰量相对较少,输送泵可采用小容积泵,直接吊装在省煤器灰斗下方,需要较小的安装空间;管道补偿器设置在末端的输送泵后的水平段输灰管道上,可吸收省煤器灰斗的热膨胀量。

[0006] 前述的这种省煤器灰输送系统中,沿程补气装置包括沿程补气管道和沿程补气组件,沿程补气组件一端与沿程补气管道连接,另一端与输灰管道连接。沿程补气管道与输灰管道平行布置,沿程补气组件从末端的输送泵出口开始每隔一定距离安装一套,当省煤器灰直接输送至储灰库时,每套沿程补气组件的安装间距一般为 4m。

[0007] 前述的这种省煤器灰输送系统中,沿程补气组件包括逆止阀和进气孔板,进气孔板设置在沿程补气管道上,逆止阀一端与进气孔板连接,另一端与输灰管道连接。

[0008] 前述的这种省煤器灰输送系统中,省煤器灰斗上设置有料位计。设置料位计,可通过灰斗内高料位触发来控制输送系统,方便有效,料位计为现有技术,可在市面购得。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型对燃煤锅炉省煤器灰进行输送,将输送系统的沿程补气装置设置在输灰管道外,与输灰管道平行设置,取代了传统的将沿程补气装置嵌套在输灰管道内的形式,解决了沿程补气装置在灰的冲刷下易磨损,甚至脱落的问题,并且不再占用输灰管道的内部空间,提高了系统对灰的输送效率,具有在燃煤电站推广应用的價值。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图 2 是沿程补气组件的结构示意图。

[0012] 附图中的标记为:1-省煤器灰斗,2-手动插板阀,3-输送泵,4-输灰管道,5-管道补偿器,6-沿程补气装置,7-储灰库,8-沿程补气管道,9-沿程补气组件,10-逆止阀,11-进气孔板,12-料位计。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 本实用新型的实施例 1:一种省煤器灰输送系统,包括省煤器灰斗 1、手动插板阀 2、输送泵 3、输灰管道 4、管道补偿器 5、沿程补气装置 6 和储灰库 7,手动插板阀 2 和输送泵 3 依次连接在省煤器灰斗 1 下方,输送泵 3 与储灰库 7 通过输灰管道 4 连接,管道补偿器 5 设置在末端的输送泵 3 后的输灰管道 4 上,沿程补气装置 6 设置在输灰管道 4 外且与输灰管道 4 平行布置。输送泵 3 采用小容积输送泵,通过吊杆吊装在省煤器灰斗 1 下,节省安装空间,省煤器灰斗 1 向下膨胀时可以和灰斗一起运动。输送泵 3 出口处设置管道补偿器 5,可以吸收省煤器灰斗 1 的热膨胀。

[0015] 其中,沿程补气装置 6 包括沿程补气管道 8 和沿程补气组件 9,沿程补气组件 9 一端与沿程补气管道 8 连接,另一端与输灰管道 4 连接。即沿程补气管道 8 与输灰管道 4 平行布置。沿程补气管道 8 气源接自省煤器灰输送供气母管,可通过管道上的气动阀门控制沿程补气气源启闭。从末端的输送泵 3 出口至储灰库 7,每隔约 4m 距离安装一套沿程补气组件 9,同时每台输送泵 3 后也安装一套沿程补气组件 9。

[0016] 沿程补气组件 9 包括逆止阀 10 和进气孔板 11,进气孔板 11 设置在沿程补气管道 8 上,逆止阀 10 一端与进气孔板 11 连接,另一端与输灰管道 4 连接。

[0017] 另外,省煤器灰斗 1 上设置有料位计 12。

[0018] 本实用新型的实施例 2:一种省煤器灰输送系统,包括省煤器灰斗 1、手动插板阀 2、输送泵 3、输灰管道 4、管道补偿器 5、沿程补气装置 6 和储灰库 7,手动插板阀 2 和输送泵 3 依次连接在省煤器灰斗 1 下方,输送泵 3 与储灰库 7 通过输灰管道 4 连接,管道补偿器 5 设置在末端的输送泵 3 后的输灰管道 4 上,沿程补气装置 6 设置在输灰管道 4 外且与输灰管道 4 平行布置。输送泵 3 采用小容积输送泵,通过吊杆吊装在省煤器灰斗 1 下,节省安装空间,省煤器灰斗 1 向下膨胀时可以和灰斗一起运动。输送泵 3 出口处设置管道补偿器 5,可以吸收省煤器灰斗 1 的热膨胀。

[0019] 其中,沿程补气装置 6 包括沿程补气管道 8 和沿程补气组件 9,沿程补气组件 9 一端与沿程补气管道 8 连接,另一端与输灰管道 4 连接。即沿程补气管道 8 与输灰管道 4 平行布置。沿程补气管道 8 气源接自省煤器灰输送供气母管,可通过管道上的气动阀门控制

沿程补气气源启闭。从末端的输送泵 3 出口至储灰库 7, 每隔约 4m 距离安装一套沿程补气组件 9, 同时每台输送泵 3 后也安装一套沿程补气组件 9。

[0020] 沿程补气组件 9 包括逆止阀 10 和进气孔板 11, 进气孔板 11 设置在沿程补气管道 8 上, 逆止阀 10 一端与进气孔板 11 连接, 另一端与输灰管道 4 连接。

[0021] 本实用新型的实施例 3: 一种省煤器灰输送系统, 包括省煤器灰斗 1、手动插板阀 2、输送泵 3、输灰管道 4、管道补偿器 5、沿程补气装置 6 和储灰库 7, 手动插板阀 2 和输送泵 3 依次连接在省煤器灰斗 1 下方, 输送泵 3 与储灰库 7 通过输灰管道 4 连接, 管道补偿器 5 设置在末端的输送泵 3 后的输灰管道 4 上, 沿程补气装置 6 设置在输灰管道 4 外且与输灰管道 4 平行布置。输送泵 3 采用小容积输送泵, 通过吊杆吊装在省煤器灰斗 1 下, 节省安装空间, 省煤器灰斗 1 向下膨胀时可以和灰斗一起运动。输送泵 3 出口处设置管道补偿器 5, 可以吸收省煤器灰斗 1 的热膨胀。

[0022] 其中, 沿程补气装置 6 包括沿程补气管道 8 和沿程补气组件 9, 沿程补气组件 9 一端与沿程补气管道 8 连接, 另一端与输灰管道 4 连接。即沿程补气管道 8 与输灰管道 4 平行布置。沿程补气管道 8 气源接自省煤器灰输送供气母管, 可通过管道上的气动阀门控制沿程补气气源启闭。从末端的输送泵 3 出口至储灰库 7, 每隔约 4m 距离安装一套沿程补气组件 9, 同时每台输送泵 3 后也安装一套沿程补气组件 9。

[0023] 本实用新型的工作原理: 锅炉运行时飞灰沉降至省煤器灰斗 1, 经手动插板阀 2 落入输送泵 3, 采用压缩空气送入输灰管道 4 并进行输送, 管道补偿器 5 吸收省煤器灰斗 1 的膨胀量, 输送过程中沿程补气装置 6 对输灰管道 4 进行补气, 防止输灰管道 4 内灰沉积堵塞, 最终将灰输送到储灰库 7; 本系统纳入全厂控制系统, 运行时可通过省煤器灰斗 1 内高料位触发来控制输送系统, 也可通过设置输送泵 3 落料及循环间隔时间来控制输送系统。

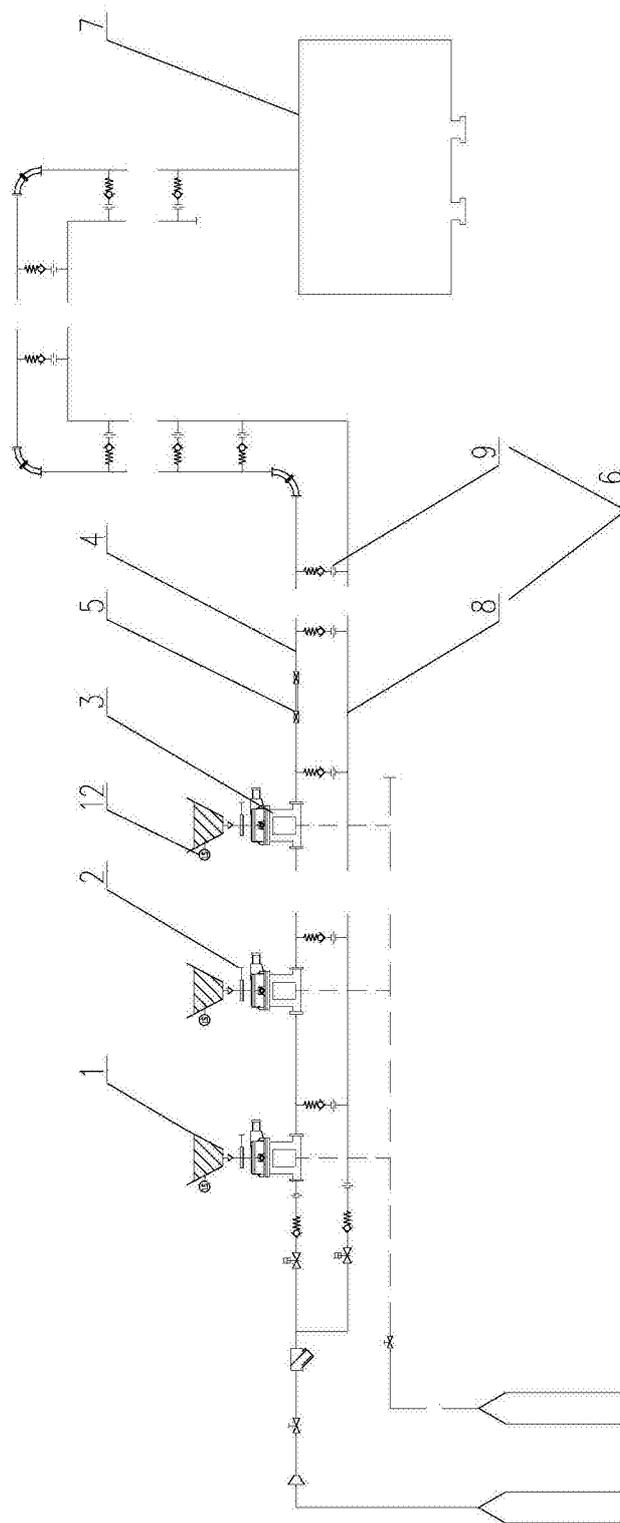


图 1

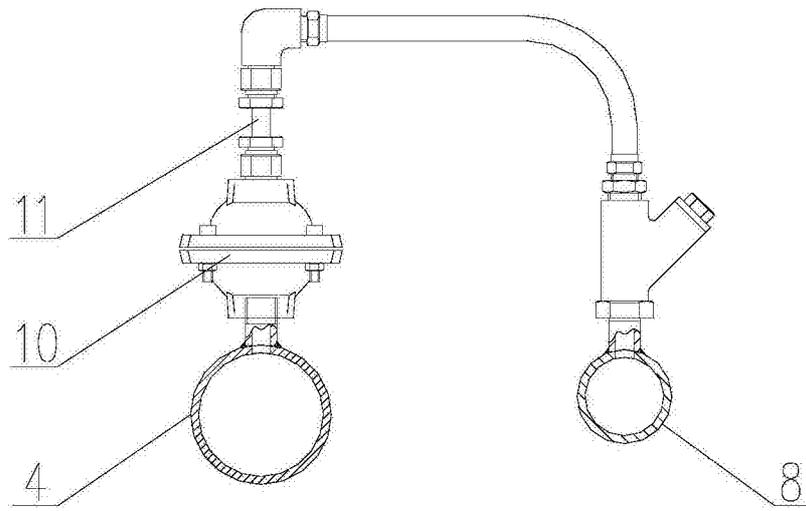


图 2