

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203283862 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320320697. 1

(22) 申请日 2013. 06. 05

(73) 专利权人 攀钢集团攀枝花钢铁有限公司
地址 617067 四川省攀枝花市东区向阳村新
钢铁技质部

(72) 发明人 马成香 张初永 陈昌伟 潘敏
叶鹏丽 贾永华

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

B65G 49/00(2006. 01)

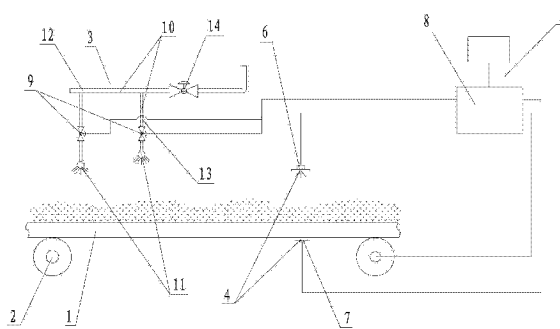
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于捣固焦炉的煤料输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤料输送装置,尤其是涉及一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,属于冶金生产设备技术领域。提供一种能对运输过程中的煤料的水分状况进行控制的用于捣固焦炉的煤料输送装置。所述煤料输送装置包括煤料输送皮带和驱动所述煤料输送皮带移动的驱动机构,所述煤料输送装置还包括自动加水机构、煤料水分在线检测机构 and 自动控制系统;所述自动加水机构的喷水端位于所述煤料输送皮带的正上方,信号输入端与所述自动控制系统连接;所述煤料水分在线检测机构的信号采集端与所述的煤料输送皮带连接,信号输出端与所述自动控制系统连接;所述驱动机构与所述自动控制系统连接。



1. 一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,包括煤料输送皮带(1)和驱动所述煤料输送皮带(1)带移动的驱动机构(2),其特征在于:所述煤料输送装置还包括自动加水机构(3)、煤料水分在线检测机构(4)和自动控制系统(5);所述自动加水机构(3)的喷水端位于所述煤料输送皮带(1)的正上方,信号输入端与所述自动控制系统(5)连接;所述煤料水分在线检测机构(4)的信号采集端与所述的煤料输送皮(1)带连接,信号输出端与所述自动控制系统(5)连接;所述驱动机构(2)与所述自动控制系统(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:所述煤料水分在线检测机构(4)为包含有信号发射天线(6)和信号接收天线(7)的微波水分在线检测仪,所述信号发射天线(6)位于所述煤料输送皮带(1)的正上方,所述信号接收天线(7)位于所述煤料输送皮带(1)的正下方;所述信号发射天线(6)和信号接收天线(7)的信息输出端与所述自动控制系统(5)连接;所述煤料水分在线检测机构(4)通过所述信号发射天线(6)发出的微波信号与所述的煤料输送皮带(1)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:所述自动控制系统(5)包含有PLC模块(8),所述自动加水机构(3)的信号输入端、所述煤料水分在线检测机构(4)的信号输出端以及驱动机构(2)分别与所述的PLC模块(8)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:所述自动加水机构(3)包括电磁阀(9)、输水管(10)和构成所述喷水端的喷水嘴(11),所述喷水嘴(11)安装在所述输水管(10)的输出末端,所述电磁阀(9)安装在所述输水管(10)上;所述电磁阀(9)的信号输入端与所述自动控制系统(5)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:所述输水管(10)由输水主管(12)和连接在所述输水主管(12)上的多根输水支管(13)构成,在每一根所述输水支管(13)的末端均安装在所述的喷水嘴(11),在每一根所述输水支管(13)上均安装有所述的电磁阀(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:所述各输水支管(13)至少包含两种不同管径的输水支管(13)。

7. 根据权利要求5或6所述的一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,其特征在于:在所述输水主管(12)上还安装有手动截止阀(14)。

一种用于捣固焦炉的煤料输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤料输送装置,尤其是涉及一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,属于冶金生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 捣固焦炉煤饼稳定性直接影响炼焦企业生产稳定性,其中配合煤水分的高、低是影响捣固煤饼稳定性及塌饼率的主要因素之一。目前,国内控制捣固焦炉配合煤料水分的普遍方法是先在煤料输送带上取煤样,然后化验煤样水分,如煤料含水偏低再人工向煤料加水,整个过程至少要 30min,煤料水分的控制十分滞后。同时采用人工加水,配合煤水分控制的准确性、均匀性极差,最终导致捣固焦炉煤饼塌饼率高,生产稳定性差。故研究一种能提高配合煤水分控制准确性和及时性的技术对于提高煤饼的稳定性非常重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种能对运输过程中的煤料的水分状况进行控制的用于捣固焦炉的煤料输送装置。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种用于捣固焦炉的煤料输送装置,包括煤料输送皮带和驱动所述煤料输送皮带移动的驱动机构,所述煤料输送装置还包括自动加水机构、煤料水分在线检测机构 and 自动控制系统;所述自动加水机构的喷水端位于所述煤料输送皮带的正上方,信号输入端与所述自动控制系统连接;所述煤料水分在线检测机构的信号采集端与所述的煤料输送皮带连接,信号输出端与所述自动控制系统连接;所述驱动机构与所述自动控制系统连接。

[0005] 进一步的是,所述煤料水分在线检测机构为包含有信号发射天线和信号接收天线的微波水分在线检测仪,所述信号发射天线位于所述煤料输送皮带的正上方,所述信号接收天线位于所述煤料输送皮带的正下方;所述信号发射天线和信号接收天线的信息输出端与所述自动控制系统连接;所述煤料水分在线检测机构通过所述信号发射天线发出的微波信号与所述的煤料输送皮带连接。

[0006] 进一步的是,所述自动控制系统包含有 PLC 模块,所述自动加水机构的信号输入端、所述煤料水分在线检测机构的信号输出端以及驱动机构分别与所述的 PLC 模块连接。

[0007] 进一步的是,所述自动加水机构包括电磁阀、输水管和构成所述喷水端的喷水嘴,所述喷水嘴安装在所述输水管的输出末端,所述电磁阀安装在所述输水管上;所述电磁阀的信号输入端与所述自动控制系统连接。

[0008] 上述方案的优选方式是,所述输水管由输水主管和连接在所述输水主管上的多根输水支管构成,在每一根所述输水支管的末端均安装在所述的喷水嘴,在每一根所述输水支管上均安装有所述的电磁阀。

[0009] 进一步的是,所述各输水支管至少包含两种不同管径的输水支管。

[0010] 进一步的是,在所述输水主管上还安装有手动截止阀。

[0011] 本实用新型的有益效果是：由于所述自动加水机构的喷水端位于所述煤料输送皮带的正上方，信号输入端与所述自动控制系统连接；所述煤料水分在线检测机构的信号采集端与所述的煤料输送皮带连接，信号输出端与所述自动控制系统连接；所述驱动机构与所述自动控制系统连接。这样，当煤料水分在线检测机构检测到煤料输送皮带输送的煤料的水分含量偏低时，并可以发出信号给自动控制系统打开或增加自动加水机构向输送中的煤料中添加的水的数量，以保证煤料中的水分含量达到生产要求；而当煤料水分在线检测机构检测到煤料输送皮带上输送的煤料的水分含量偏高时，又可以发出信号给自动控制系统减小自动加水机构向输送中的煤料添加的水的量，或者加快煤料输送皮带的运行速度以增加煤料的加入量，从而实现根据运输过程中的煤料的水分高、低状况进行添加水的控制。同时，由于所述驱动机构与所述自动控制系统连接，还可以在煤料输送皮带不再运行时，即时关闭自动加水机构，从而避免出现煤料输送皮带停止运行而水流不止的现象。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型一种用于捣固焦炉的煤料输送装置的结构示意图。

[0013] 图中标记为：煤料输送皮带 1、驱动机构 2、自动加水机构 3、煤料水分在线检测机构 4、自动控制系统 5、信号发射天线 6、信号接收天线 7、PLC 模块 8、电磁阀 9、输水管 10、喷水嘴 11、输水主管 12、输水支管 13、手动截止阀 14。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示是本实用新型提供的一种能对运输过程中的煤料的水分状况进行控制的用于捣固焦炉的煤料输送装置。所述煤料输送装置包括煤料输送皮带 1 和驱动所述煤料输送皮 1 带移动的驱动机构 2，所述煤料输送装置还包括自动加水机构 3、煤料水分在线检测机构 4 和自动控制系统 5；所述自动加水机构 3 的喷水端位于所述煤料输送皮带 1 的正上方，信号输入端与所述自动控制系统 5 连接；所述煤料水分在线检测机构 4 的信号采集端与所述的煤料输送皮 1 带连接，信号输出端与所述自动控制系统 5 连接；所述驱动机构 2 与所述自动控制系统 5 连接。由于所述自动加水机构 3 的喷水端位于所述煤料输送皮带 1 的正上方，信号输入端与所述自动控制系统 5 连接；所述煤料水分在线检测机构 4 的信号采集端与所述的煤料输送皮带 1 连接，信号输出端与所述自动控制系统 5 连接；所述驱动机构 2 与所述自动控制系统 5 连接。这样，当煤料水分在线检测机构 4 检测到煤料输送皮带 1 输送的煤料的水分含量偏低时，并可以发出信号给自动控制系统 5 打开或增加自动加水机构 3 向输送中的煤料中添加的水的数量，以提高煤料中的水分含量；而当煤料水分在线检测机构 4 检测到煤料输送皮带 1 上输送的煤料的水分含量偏高时，又可以发出信号给自动控制系统 5 关闭自动加水机构 3，停止向输送中的煤料添加水，从而实现根据运输过程中的煤料的水分高、低状况进行添加水的控制。同时，由于所述驱动机构 2 与所述自动控制系统 5 连接，还可以在驱动机构 2 停止工作，煤料输送皮带 1 不再运行时，即时关闭自动加水机构 3，从而避免出现煤料输送皮带 1 停止运行而水流不止的现象。

[0015] 上述实施方式中，为了简化所述自动加水机构 3、煤料水分在线检测机构 4 以及自动控制系统 5 的结构，方便安装、维修操作和降低投资成本，所述煤料水分在线检测机构 4 为包含有信号发射天线 6 和信号接收天线 7 的微波水分在线检测仪，所述信号发射天线 6

位于所述煤料输送皮带 1 的正上方,所述信号接收天线 7 位于所述煤料输送皮带 1 的正下方;所述信号发射天线 6 和信号接收天线 7 的信息输出端与所述自动控制系统 5 连接;所述煤料水分在线检测机构 4 通过所述信号发射天线 6 发出的微波信号与所述的煤料输送皮带 1 连接;所述自动控制系统 5 包含有 PLC 模块 8,所述自动加水机构 3 的信号输入端、所述煤料水分在线检测机构 4 的信号输出端以及驱动机构 2 分别与所述的 PLC 模块 8 连接;所述自动加水机构 3 包括电磁阀 9、输水管 10 和构成所述喷水端的喷水嘴 11,所述喷水嘴 11 安装在所述输水管 10 的输出末端,所述电磁阀 9 安装在所述输水管 10 上;所述电磁阀 9 的信号输入端与所述自动控制系统 5 连接。

[0016] 进一步的,为了实现对添加水量的精确控制,所述输水管 10 由输水主管 12 和连接在所述输水主管 12 上的多根输水支管 13 构成,在每一根所述输水支管 13 的末端均安装在所述的喷水嘴 11,在每一根所述输水支管 13 上均安装有所述的电磁阀 9;而且所述各输水支管 13 至少包含两种不同管径的输水支管 13。这样,便可以根据需要的加水量分别打开不同的输水支管 13,向运输中的煤料添加水分。同时,为了便于在设备检修或出现故障能及时切断水源,在所述输水主管 12 上还安装有手动截止阀 14。

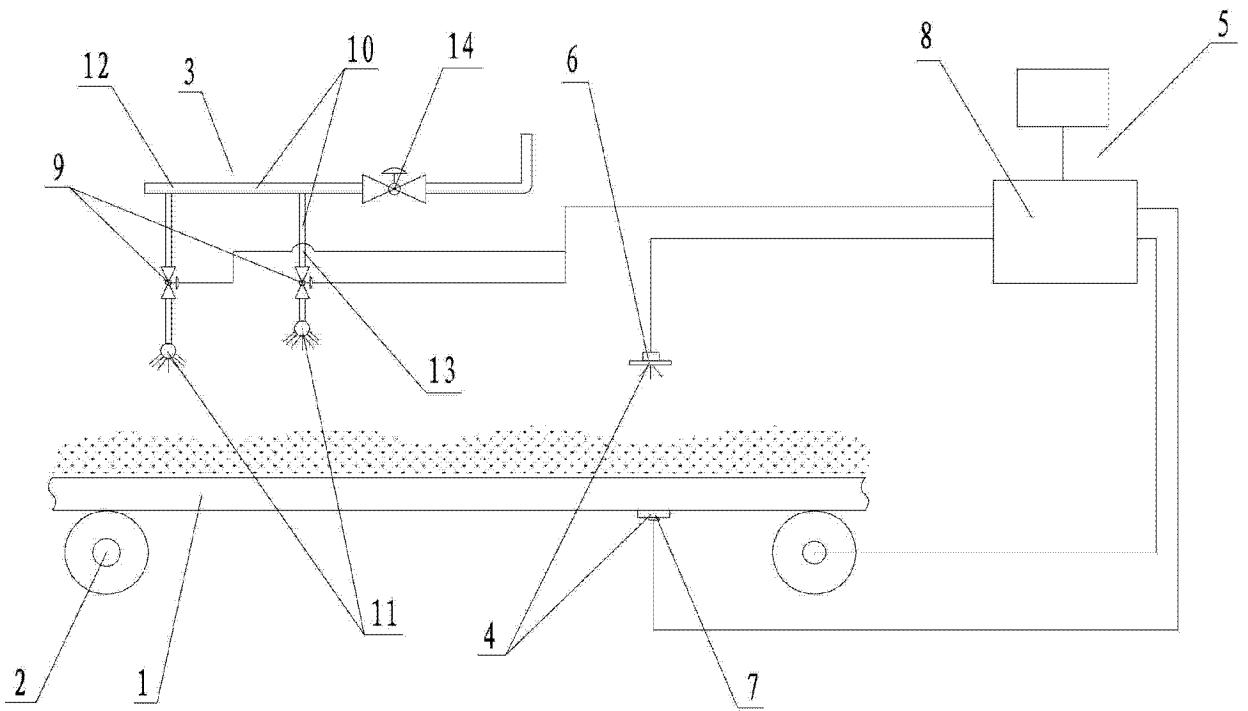


图 1