



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720103118.2

[45] 授权公告日 2008年2月27日

[11] 授权公告号 CN 201028575Y

[22] 申请日 2007.1.5

[21] 申请号 200720103118.2

[73] 专利权人 北京科技大学

地址 100083 北京市海淀区学院路30号

共同专利权人 北京汇众蓝天环保设备有限责任公司

[72] 发明人 张宗旺 杨芳 王民发 王欢
王玥 贾德威 白春华 周建香
董文杰 高胜利

[74] 专利代理机构 北京华谊知识产权代理有限公司
代理人 吕中强

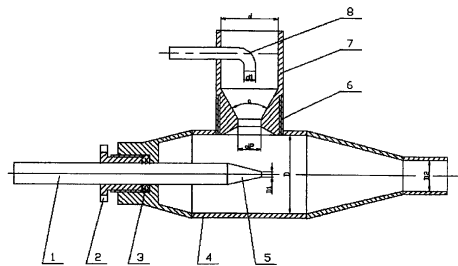
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

一种可调节供粉量的低压煤粉供料器

[57] 摘要

一种可调节供粉量的低压煤粉供料器，由输送载气管(1)，载气喷嘴(5)，紧固圈(2)，密封压紧垫圈(3)，供料器负压空腔(4)，供料器上接口(6)，变径喉口(7)，空气吹管(8)组成；在输送煤粉状态下，输送用空气经空气管1和喷嘴5，形成高速射流，并在煤粉供料器空腔形成负压空间，抽引来自上部经喉口的煤粉，煤粉在供料器负压腔中与高速运动的气流混合，经输送管路送达煤粉使用点。变径喉口上方设有一空气吹管8，用于控制喉口以上局部区域的环境压力，造成变径喉口上入口与煤粉供料器负压腔间存在一定的压力差，并可通过调整空气吹管的空气流量，控制上述压差的大小，从而实现煤粉输送量的调节与控制。本实用新型具有调节灵活、维护方便的特点，可广泛适用于煤粉的压力输送系统。



1. 一种可调节供粉量的低压煤粉供料器，由输送载气管（1），载气喷嘴（5），紧固圈（2），密封压紧垫圈（3），供料器负压空腔（4），供料器上接口（6），变径喉口（7），空气吹管（8）组成；输送空气载气管和喷嘴与负压空腔同轴布置，变径喉口与负压空腔垂直布置；变径喉口上部空气弯管的出气口与变径喉口同轴布置。

2. 如权利要求1所述一种可调节供粉量的低压煤粉供料器，其特征在于负压空腔体直径 D 为供料器入煤口直径 d 的 $1.0\sim 2.4$ 倍。变径喉口角度 α 为 $20^\circ \sim 70^\circ$ ；而变径喉口直径 d_2 为入料口直径 d 的 $0.3\sim 0.5$ 倍，气体吹管直径 d_1 为变径喉口直径 d_2 的 $0.2\sim 0.5$ 倍；输送空气喷嘴直径 D_1 为负压空腔直径 D 的 0.1 倍，输煤器出口直径 D_2 为负压空腔体直径 D 的 $0.3\sim 0.5$ 倍。

一种可调节供粉量的低压煤粉供料器

技术领域:

本发明属于气力输送技术领域,特别涉及一种煤粉输送装置,用于中短距离气力输送煤粉。

背景技术:

煤粉供料器是使煤粉与载气混合并送入输送管道的设备,是煤粉气力输送系统中的关键节点。供料器的结构是否合理,对气力输送系统的输送量、工作稳定性和动力消耗等较大的影响。如何根据具体的工作条件,正确地设计和选用合理的供料器,是提高气力输送系统技术水平和经济效果的主要环节。

发明内容:

本发明要解决煤粉输送过程的压力调节问题,以满足中短距离气力输送煤粉的需要。

一种可调节供粉量的低压煤粉供料器,由输送载气管 1,载气喷嘴 5,紧固圈 2,密封压紧垫圈 3,供料器负压空腔 4,供料器上连接口 6,变径喉口 7,空气吹管 8 组成。输送空气喷嘴与负压空腔同轴布置,变径喉口与负压空腔垂直布置;变径喉口上部空气弯管的出气口与变径喉口同轴布置。负压空腔体直径 D 为供料器入煤口直径 d 的 1.0~2.4 倍。变径喉口角度 α 为 $20^\circ \sim 70^\circ$; 而变径喉口直径 d_2 为入料口直径 d 的 0.3~0.5 倍,空气吹管直径 d_1 为变径喉口直径 d_2 的 0.2~0.5 倍;输送空气喷嘴直径 D_1 为负压空腔直径 D 的 0.1 倍左右,输煤器出口直径 D_2 为负压空腔体直径 D 的 0.3~0.5 倍。

供料器安装在煤粉容器的下部,变径喉口部件与煤粉容器下出口间配置一开关阀门,用于控制煤粉输送过程的起始和结束;载气管与输送载气气源连接,变径喉口上部吹气管也与载气气源连接;供料器出口端则与煤粉输送管路连接。在输送煤粉状态下,输送用载气经载气管 1 和喷嘴 5,形成高速射流,并在煤粉供料器空腔形成负压空间,抽引来自上部经喉口的煤粉,煤粉在供料器负压空腔中与高速运动的气流混合,经输送管路送达煤粉使用点。变径喉口上方设有一空气吹管 8,用于控制喉口以上局部区域的环境压力,造成变径喉口上入口与煤粉供料器负压空腔间存在一定的压力差,并可通过调整气体吹管的气体流量,控制上

述压差的大小，从而实现煤粉输送量的调节与控制。

本实用新型的特点是：

- (1). 可实现连续、稳定输送煤粉；
- (2). 变径喉口兼有节流与防止煤粉输送管压力波动而产生回流的功能；
- (3). 通过调节变径喉口上方气体吹管气体流量的大小，改变变径喉口上部与供料器腔体压差的大小，实现供粉量的自主控制；
- (4). 控制简单，维护方便。

附图说明

图 1 为一种可调节供粉量的低压煤粉供料器结构示意图

具体实施方式

本实用新型安装时，将供料器安装在煤粉容器的下部，变径喉口部件与煤粉容器下出口间配置一开关阀门，用于控制煤粉输送过程的起始和结束；载气管与输送载气气源连接，变径喉口上部吹气管也与载气气源连接；供料器出口端则与煤粉输送管路连接。

本实用新型操作程序如下：首先开启输送载气调节阀，开始向煤粉供料器提供气体。当供料器空腔形成稳定的负压空间后，开启煤粉容器与供料器间的给煤开关阀，向供料器中下煤，随后开启气体吹管流量调节阀，向煤粉使用点气力供煤；在供煤过程中，可根据煤粉需要量的变化，随时调节气体吹管流量调节阀的开度，以调节煤粉的供煤量。

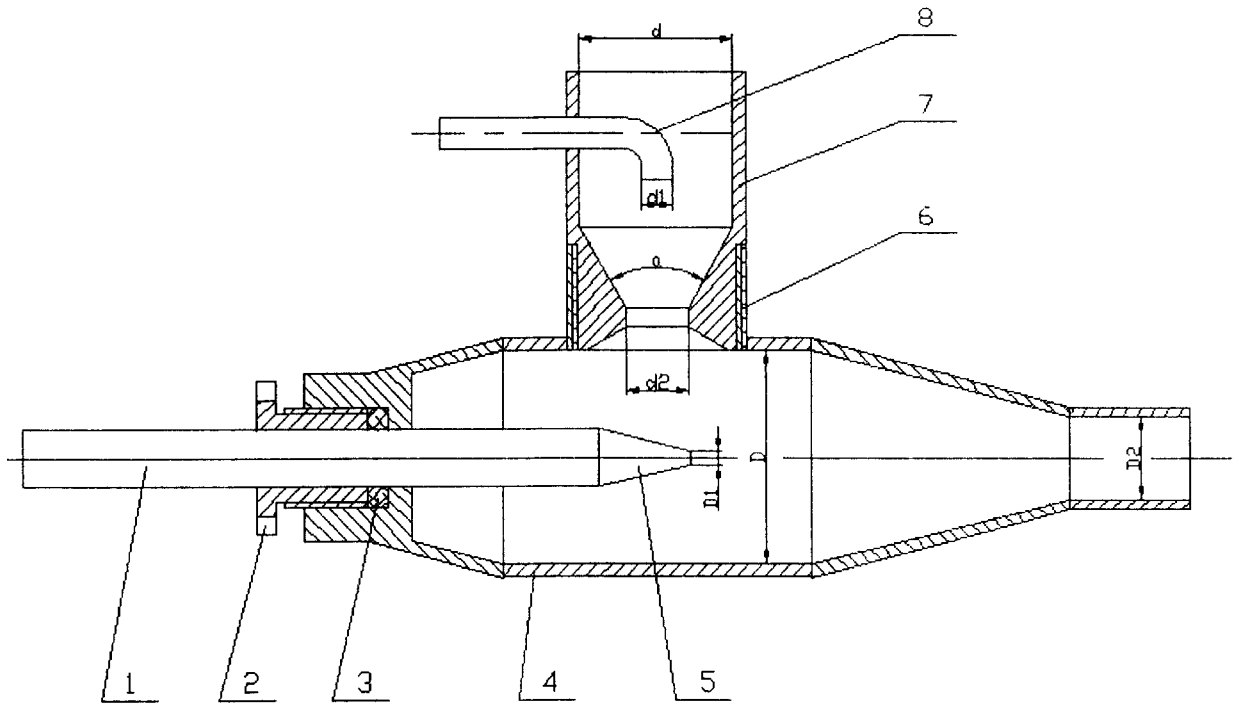


图 1