一种可实时监控以及自动调节料物流量的磨料阀

一. 成果完成人及所在单位：徐燕辉，机械与汽车工程学院　　指导教师：葛晓宏

二. 成果简介：

针对传统磨料阀不能监控计量物料流量的缺点，采用现代控制技术和仿真分析技术，设计了一种可实时监控以及自动调节料物流量的磨料阀。对测试设备各成分最优混合比以及设备在不同工作场合最优混合比的调控都有巨大实用意义。

三. 主要研究内容及创新点：

对于传统磨料阀不能监控计量料物流量的缺点，以及近年来一些多相流喷砂喷丸设备对各成分混合比的重视度，设计了一种可实时监控以及自动调节料物流量的磨料阀（见图 1、图 2）。

本研究在传统磨料阀的基础上进行两部分改进，一是在结构优化后的基础上添加可监控计量磨料流量的装置（部件 5），使设备使用者可准确掌握设备在工作状态中磨料的参与流量，对测试设备各成分最优混合比以及设备在不同工作场合最优混合比的调控都有巨大实用意义；二是对磨料阀通过一个控制器（部件 6）进行自动控制，在明确所需磨料流量数值时，通过设置数值使控制器控制阀体从而自动调节磨料流量。其中控制器系统如图 3 所示，处理器接收流量计发出的模拟信号，并将处理器发出的信号传送至阀体；阀体包括电机 7、涡轮 8、阀杆 9、开关 10。

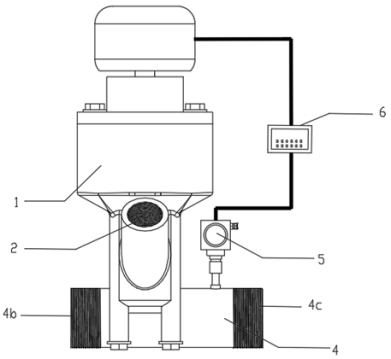


图 1 磨料阀结构示意图

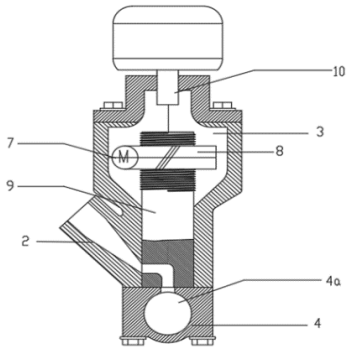


图 2 磨料阀剖面图

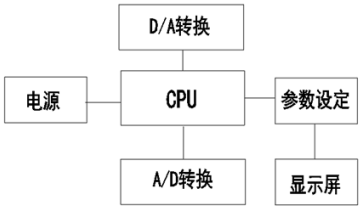


图 3 控制器系统

四. 主要研究成果及应用情况

授权专利 1 项。

[1]徐燕辉，葛晓宏，王幸.一种磨料阀[P]，ZL201821212193.7.

联系人：徐燕辉　　电　话：18059218614　　Email:648372093@qq.com