

作者：廖洋 王毓静 来源：科学时报 发布时间：2009-1-14 2:7:26

小字号

中字号

大字号

“长眼睛”的煤矿清仓机器人成功研制

传统煤仓清仓需要施工人员入仓，具有施工工序繁琐、效率低、危险系数高且花费工时多等缺点。如今，随着一种新型矿用机器人的成功研制，这种现状得到了改变。清理人员只需在仓口跟着机器人的“眼睛”，即通过监视器，就可观察到煤仓壁上粘结物的情况，进行远距离控制，轻松实现机械化清仓。即使仓底下缩口部位的粘结物，机器人也能将其快速清理干净，工时比传统方式缩短了2/3。这就是由山东科技大学机电学院教师宋志安主持完成的新汶矿业集团重大科研项目“井下煤仓清仓机器人”。

记者从山东科技大学了解到，该机器人由主体结构部分、液压控制系统、机器人运送部分和电器自动控制部分等组成，所用电磁阀、摄像头、液压执行元件和照明器具等均选用防爆元器件；采用自带液压控制系统，可随同工作机构一起沿煤仓轴心线下移，增加了系统工作的可靠性。摆动液压缸装有转角传感器，测量旋转角度，可实现自动转角控制；机器人横向伸缩臂末端装有触动开关和伸缩位置传感器，可以判断是否触仓壁即停和大体伸缩位置；机器人装有摄像头，就像机器人的眼睛，施工人员提高仓口监视器可以对煤仓壁上粘结物的位置和大小进行判断。

井下煤仓清仓机器人可代替施工人员进入煤仓，将施工人员从有害物质、繁重劳动和安全隐患中解放出来。通过新汶矿业集团公司翟镇煤矿现场试验，该机器人具有充分视频监控及PLC自动化控制的优点，且清理效果好，无需人工进入煤仓清理积煤，控制系统灵敏可靠，保障了煤炭运输的安全生产。

据介绍，该成果的应用缩短了施工时间、减少了施工人员和降低了劳动强度，不需在煤仓内存煤，使煤仓内始终处于通风状态，避免了清仓过程中煤尘瓦斯的积聚，增加了清仓施工的安全性。工作效率的提高带来了清仓成本的降低，每年清理14次煤仓减少影响的生产时间共224小时，每年可多出煤炭5万吨，相当于创间接经济效益750余万元。

鉴定专家委员会认为，该成果的现实意义在于改变了传统的清仓方法，达到了国际先进水平，并填补了国内空白。

《科学时报》（2009-1-14 A1 要闻）

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

- 日本推出机器人女秘书 可模仿人类行为
- KUKA焊接机器人智能化与应用联合实验室揭牌
- 美科学家将发明细菌级微生物机器人
- 英科学家成功设计出富有人类表情机器人
- 日本推出机器腿套装帮人代步行走
- 日本新造音乐机器人完美演绎经典钢琴曲

一周新闻排行

- 2008年度国家科技奖励大会在京召开
- 徐光宪院士：化学大家的幸福哲学
- 中国决定实施海外高层次人才引进计划
- 近十年论文发表前20名国家排名出炉
- 美国工作排行榜 数学家位居首位
- 北大女硕士论文被指造假 称导师性骚扰不成报复

受“生物大脑”控制的机器人在英国问世

第十届国际机器人奥林匹克中国区竞赛在天津举行

中国一流大学排行榜出炉 首引网络影响力指标

研究称银河系与仙女星系等天体可能提前相撞