

论文与报告

仿蚯蚓机器人蠕动装置的研究

[贾宝贤](#) [刘永红](#) [杨毅](#)

(石油大学华东机械系)

Abstract 仿照蚯蚓在孔内蠕动的过程,研制了一种在孔内行走的机器人驱动装置.该装置主要由形状记忆合金(SMA)胀紧环, SMA螺旋弹簧和偏压弹簧等组成.它可以在孔内象蚯蚓一样实现径向胀紧、纵向收缩、纵向伸长等动作. SMA元件的动作可以靠通、断电来实现, SMA胀紧环通电时与孔壁贴紧,断电时松开; SMA螺旋弹簧通电时收缩,断电时由偏压弹簧使其伸开.其动作过程由计算机控制和协调.该驱动装置结构简单,体积小、重量轻、柔韧性好、控制方便.该装置在电火花弯孔加工中得到了实际应用.本文介绍了该装置的组成、工作原理、设计要点和控制方式.

Keywords [机器人](#); [驱动器](#); [仿蚯蚓](#); [SMA](#); [电火花](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24