

液压定向夹持机械臂

Orientation Clamping Mechanical Arm with Fluid Power

高殿荣 教授

Professor Gao Dianrong

Http://mec.ysu.edu.cn

E-mail:gaodr@ysu.edu.cn

Tel:0335-8074782

液压定向夹持机械臂

液压定向夹持机械臂是车轴输送回转数控专机上的重要组成部分，用于制造HXD1型和谐大功率电力机车车轴齿轮组装线。该设备由机械部分、液压系统和电气系统组成，其中机械部分包含支架、钳头回转和夹钳夹紧三部分。其动作完全由计算机程序控制，自动化程度高，应用前景广阔。



图1 安装在专机上的液压定向机械臂

机械臂功能:

1. 能实现车轴水平状态下的夹持和夹持后-90° (竖直状态), 0° (水平状态), +90° (竖直状态)三个位置的旋转;
2. 能实现车轴竖立状态下的夹持和夹持后-90° (竖直状态), 0° (水平状态), +90° (竖直状态)三个位置的旋转;
3. 能实现水平状态夹持—旋转到+90°位置—竖直状态松开—竖直状态夹持—旋转回到0°位置—水平状态松开—水平状态夹持—旋转回到-90°位置—竖直状态松开。

技术指标:

1. 最大夹持重量	1500Kg
2. 最大旋转扭矩	2500Nm
3. 钳口夹持长度	300mm
4. 夹持车轴直径	φ 240
5. 回转行程	-90° , 0° , +90°
6. 回转90° 所用时间	10s
7. 回转定位精度	±5'
8. 液压站工作压力	<20MPa
9. 额定功率	约10kw

主要特点:

1. 车轴水平和竖立状态下的夹持是通过液压缸驱动钳口来实现的，具有夹持力可调，夹持力大的特点；
2. 钳口设计为圆弧形适应钳口，钳口与车轴接触部分安装可拆卸式的黄铜摩擦片，既增大摩擦力，又不损伤车轴表面，且便于维护。



图2 液压定向机械臂装配中



图3 液压定向机械臂液压站



图4 安装于专机上的液压定向机械臂