

RESUMEN

El presente trabajo de titulación consiste en la repotenciación de una máquina CNC de empaques de poliuretano para tableros eléctricos, la cual utiliza una tarjeta controladora de movimiento de propósito general con su respectiva interfaz de usuario. Esta máquina CNC está conformada por cuatro subsistemas principales: subsistema motor de la herramienta, subsistema neumático, subsistema hidráulico y subsistema de control. El subsistema motor de la herramienta es el encargado del movimiento de los ejes X, Y y Z de la máquina. El subsistema neumático está conformado por un compresor, regulador de presión y filtro, con la finalidad que el aire limpie los conductos de la máquina de los residuos que se encuentren en los conductos. El subsistema hidráulico traslada los químicos necesarios (poliol e isocianato) para su mezclado en la herramienta de la máquina, además la herramienta posee una línea de recirculación para generar la menor cantidad de desperdicio de los químicos y poder reutilizarlos. El subsistema de control conformado por un computador como unidad de procesamiento, un puerto paralelo que lleva las señales de control desde la CPU hacia los actuadores y una tarjeta de control de movimiento la cual está gobernada por su respectivo software.

La trayectoria del material del empaque se dibuja en Autocad el cual genera un archivo (.dxf). Se seleccionó el programa Lazycam para traducir el esquema en lenguaje CAM que es interpretado por el software Mach3 de la tarjeta controladora.

PALABRAS CLAVE:

- **CONTROL DE MOVIMIENTO**
- **MODBUS**
- **CNC**

ABSTRACT

The present work consists in the repowering of a CNC machine for polyurethane packaging for electrical panels, which uses a general purpose motion controller card with its respective user interface. This CNC machine is made up of four main subsystems: tool movement subsystem, pneumatic subsystem, hydraulic subsystem and control subsystem. The tool movement subsystem of the tool is responsible for the movement of the X, Y and Z axes of the machine. The pneumatic subsystem is made up of a compressor, pressure regulator and filter, so that the air cleans the residues left in the machine ducts. The hydraulic subsystem transfers the necessary chemicals (polyol and isocyanate) for mixing in the machine, the tool also has a recirculation line to generate the least amount of chemical waste and reuse it. The control subsystem has a computer as a processing unit, a parallel port that carry the control signals from the CPU to the actuators and a motion control card which is governed by its respective software. The trajectory of the packing material is drawn in Autocad which generates a file (.dxf). The Lazycam program was selected to translate the scheme into CAM language that is interpreted by the controller card software Mach3.

KEYWORDS:

- **MOTION CONTROL**
- **MODBUS**
- **CNC**