

Resumen

La introducción de la automatización a la industria permite optimizar procesos tradicionales de fabricación mediante el desarrollo de nuevas tecnologías en empresas que buscan innovar sus líneas de producción para cumplir con estándares de calidad y eficiencia a nivel internacional, entre ella se encuentra la empresa de rompecabezas Didacteka. Por ello, en el presente trabajo de grado se planteó diseñar y construir una máquina caladora de mesa que realice un proceso de corte de bordes preciso, rápido y automático en madera MDF. El procedimiento se fundamentó en tres etapas que constaban en el diseño, construcción-ensamble y automatización. La máquina caladora fue desarrollado en base a la norma VDI 2206, la misma propone una metodología de desarrollo en función de las necesidades y requerimientos del cliente, además se tomó en cuenta la herramienta CEP(Control estadístico de procesos) para validar la precisión de las medidas. Dentro de los resultados se obtuvo una máquina que realiza cortes precisos tanto en longitud como anchura de bordes, capaz de reducir el riesgo laboral y optimizar tiempo de operación de 80 - 90 segundos. Sin embargo, para próximos trabajos basados en este modelo se debe tomar en cuenta algunas variables que intervienen en el proceso como el pandeo de la cuchilla de corte y las vibraciones durante el proceso de corte.

Palabras clave: Caladora automática, rompecabezas, corte de cuadros, norma VDI 2206, CEP

Abstract

The introduction of automation to the industry makes it possible to optimize traditional manufacturing processes through the development of new technologies in companies that seek to innovate their production lines to meet international quality and efficiency standards, including the Didacteka puzzle company. . For this reason, in the present degree work, it was proposed to design and build a table jig machine that performs a precise, fast and automatic edge cutting process in MDF wood. The procedure was based on three stages consisting of design, construction-assembly and automation. The jig machine was developed based on the VDI 2206 standard, it proposes a development methodology based on the needs and requirements of the client, in addition the CEP tool (Statistical Process Control) was taken into account to validate the precision of the measures. Among the results, a machine was obtained that makes precise cuts both in length and width of edges, capable of reducing occupational risk and optimizing operating time of 80 - 90 seconds. However, for future works based on this model, some variables that intervene in the process must be taken into account, such as the buckling of the cutting blade and the vibrations during the cutting process.

Key words: Automatic jigsaw, puzzle, square cutting, VDI 2206 standard, CEP