

RESUMEN

INDIMA al ser una empresa de fabricación de autopartes que ha incursionado en el mercado de timones de bicicletas y motocicletas, por lo que el presente proyecto tiene como finalidad diseñar y construir una máquina de moleteadora para tubería de siete octavos a dos pulgadas de tal manera que todo el proceso de maquinado se lleve a cabo en la empresa. Para iniciar el desarrollo se realizó un estudio de los tipos del proceso de moleteado existentes. Basándose en el estudio previo de los diferentes tipos de moleteados según la norma DIN 82, las recomendaciones de diseño y la experiencia del personal de INDIMA se establecieron los parámetros y características de máquina para satisfacer las necesidades del proceso. El diseño se efectuó considerando los parámetros óptimos, las recomendaciones y restricciones de los códigos aplicables ANSI/ASME B106.1M, DIN 82 y DIN 403 para engranes y moletas respectivamente, y los requerimientos de la empresa, además se utilizó herramientas CAD/CAE para el modelado y la simulación de las partes críticas de fallo. La construcción y ensamble se realizó mediante los planos detallados en el diseño y con partes de máquinas de segunda mano previamente adquiridas a fin de reducir costos. Posteriormente se realizaron pruebas de funcionamiento para verificar y asegurar el correcto desempeño de la máquina tanto en la parte mecánica y eléctrica. Por último, se realizó un análisis económico financiero para determinar la rentabilidad de la máquina y el beneficio que proporcionará a la empresa.

PALABRAS CLAVE

- MÁQUINA MOLETEADORA
- MOLETAS
- DISEÑO DE ELEMENTOS DE MÁQUINA
- CAJA REDUCTORA

ABSTRACT

INDIMA is a factory that manufactures auto parts, it has entered in the market of handlebars of bicycles and motorcycles for this reason, the target of this project is the designing and building of a Knurling Machine for three-eighths to two inches pipelines in order that the factory can carry out the complete machining process. To start with the development of this project, a study about the kinds of knurling process that there are in the market was made. Based on a previous study of the different kinds of knurls according with the DIN 82 norm, plus the recommendations of design and the experience of INDIMA staff, parameters and characteristics of the machine were established to satisfy the necessities of the process. The design was made considering perfect parameters, recommendations, factory requirements and restrictions of the codes: ANSI/ASME B106.1M, DIN 82 and DIN 403 to gears and Knurling wheels respectively. Also, CAD/CAE tools were used for the modeling and simulation of the weak parts. The construction and assembly were made with the detailed plans of the design and using the second-hand machinery that was acquired previously in order to reduce costs. Subsequently, it was made operating tests to verify the right performance of the machine; mechanical and electrical aspects. Finally, it was made an economic analysis to determinate the profitability of the machine and the benefit that will provide to the factory.

KEYWORDS

- KNURLING MACHINE
- KNURLING WHEELS
- MACHINE ELEMENTS IN MECHANICAL DESING
- GEARBOX