

PERANCANGAN MESIN ROLL BENDING PIPA

Yusuf

Abstrak

Mesin roll bending pipa adalah mesin yang digunakan untuk membending pipa, yang awalnya pipa ini dalam bentuk lurus diubah menjadi melengkung disesuaikan dengan kebutuhan dan kegunaan. Mesin roll bending pipa ini mempunyai susunan roll membentuk segitiga. Jumlah roll pada mesin ini berjumlah tiga buah, dua roll bagian bawah untuk menahan pipa dan memutar pipa yang putaran tersebut diperoleh dari gigi transmisi yang berhubungan langsung dengan sprocket, dan satu roll pada bagian atas roll untuk menekan pipa sampai pipa mengalami perubahan bentuk. Perancangan mesin roll bending pipa ini menggunakan motor listrik sebagai sumber putaran dan penekannya menggunakan sistem manual dengan menggunakan tuas dan tenaga manusia untuk memutarnya. Dari hasil perancangan diperoleh pipa yang di roll dengan ukuran 1" (OD = 34 mm dan tebal 3,2 mm) dengan kedalaman penekanan sebesar 10 mm. Untuk mengatasi pengaruh gaya inersia dari keadaan diam ke keadaan berputar, direncanakan faktor koreksi sebesar 25% lebih besar dari daya dalam keadaan berputar membutuhkan daya 2,1 hp, mempunyai daya motor listrik 5 hp dan sistem transmisi menggunakan rantai dan sprocket, menggunakan reducer 1:60. Proses pengerolan pipa memerlukan waktu ± 49 detik.

Kata kunci : Mesin roll bending pipa, Perancangan mesin bending pipa

MACHINE DESIGN PIPE ROLL BENDING

Yusuf

Abstract

Pipe roll bending machine is a machine used for bending the pipe, which initially is in the form of a straight pipe is converted into a curve adapted to the needs and uses. Pipe roll bending machine has a roll arrangement forming a triangle. Number of roll on this machine amounts to three, two roll bottom to hold the pipe and rotate the pipe which is obtained from the rotation transmission gear directly related to the sprocket, and a roll at the top of the roll to push the pipe until the pipe changes shape. The design of this pipe roll bending machine uses an electric motor as a source of rotation and emphasis using the manual system by using the lever and manpower to turn it around. From the results obtained pipe design on a roll with a size of 1 "(OD = 34 mm and a thickness of 3.2 mm) with an emphasis depth of 10 mm. To overcome the influence of the force of inertia of a rotating state to a stationary state, planned a correction factor of 25% greater than the power in a state of rotating require power 2.1 hp, has a 5 hp electric motor power and transmission systems using a chain and sprocket, using a reducer 1: 60. Pipe rolling process takes ± 49 seconds.

Keyword : Pipe roll bending machine, The design of the pipe bending machine