

Rancang Bangun Modifikasi Alat Bantu Plasma Cutting Pada Pemotongan Pipa

Nama Mahasiswa : Sariantoni
Nim : 2204141048
Jurusan : D4- Teknik Mesin Produksi dan perawatan
Dosen Pembimbing I : Alfansuri, ST., M.Sc
Dosen Pembimbing II: Abdul Haris Salam, S.Si, MT

Abstrak

Permasalahan dari *plasma cutting* yang umum digunakan dipasaran saat ini yaitu masih *handy portable*, serta tidak dilengkapi peralatan penggerak. Hal ini mengakibatkan kinerja mesin *plasmacutting* saat pemotongan belum maksimal dan untuk gerakan dari *hand torch* relatif tidak konstan karena mesin masih dioperasikan secara manual (tangan).

Pada tugas akhir ini dibuat suatu rancang bangun modifikasi alat bantu *plasma cutting* untuk mengoptimalkan kinerja mesin *plasma cutting* pada saat proses pemotongan pipa.

Dari perhitungan, kecepatan putaran yang dihasilkan pada alat bantu plasma cutting ini adalah 8,875 rpm dengan menggunakan tiga kali sistem transmisi yaitu *gearbox* dan *pully*. Motor yang dipilih pada alat bantu *plasma cutting* ini adalah motor listrik dengan kecepatan putaran 1420 rpm, dengan kecepatan putaran 1420 rpm kemudian ditransmisikan ke *gearbox* dengan perbandingan 10:1 yang terdapat pada *gearbox* sehingga menghasilkan kecepatan putaran 142 rpm pada transmisi pertama. Kemudian dilanjutkan pada transmisi kedua dan ketiga pada *pully* dengan perbandingan 4:1 pada setiap masing-masing transmisi sehingga menghasilkan kecepatan putaran akhir pada chuck alat bantu *plasma cutting* adalah 8,875 rpm.

Kata kunci : *plasma cutting, pully, gearbox*

Modification Design Of Plasma Cutting Tools On Pipe Cutting

Student name : sariantoni
Nim : 2204141048
Department : D4- Teknik Mesin Produksi dan perawatan
Advisor I : Alfansuri, ST., M.Sc
Advisor II : Abdul Haris Salam, S.Si, MT

Abstract

Problem of plasma cutting that still handy portable and doesn't include transmission devices. This resulted of engine performance plasma cutting not maximal and movement of hand torch relatively not constant since machine was operated manually (hand).

In this final project, a modified design of plasma cutting aids is made to optimize the performance of the plasma cutting machine during the pipe cutting process.

From the calculation, the rotation speed generated in this plasma cutting tool is 8,875 rpm using three times the transmission system namely gearbox and pully. The motor selected in this plasma cutting tool is an electric motor with a rotation speed of 1420 rpm, with a rotation speed of 1420 rpm and then transmitted to a 10: 1 ratio gearbox found in the gearbox resulting in a rotating speed of 142 rpm at the first transmission. Then continued on the second and third transmissions on pully with a ratio of 4: 1 in each transmission so that the final rotation speed on the chuck of the plasma cutting aids is 8,875 rpm.

Keywords: plasma cutting, pully, gearbox