

Fabian LICHT, Din MUSIC, Michael Platzer

Hebemanipulation von Platten für die HTL-WELS eigene Plasmaanlage

Betreuer: Prov. AV Dipl.-Ing. Rainer Obwaller
Prof. Dipl.-Ing. Manfred Hofinger

Firma: HTL Wels

The aim of this diploma thesis was to design a concept for the lifting and positioning of metal plates (2000x1000x10) and to realize it afterwards. This concept should only be designed for the use of the given plasma cutting machine. Each student was assigned a concept to work out and present the results. After selecting two possible and appropriate solutions, a concept for slewing and grabbing the plate was designed by the team.

Aufgabenstellung:

Die Aufgabe dieser Diplomarbeit ist es, Platten mit den Abmessungen von 2000x1000x10mm und einem Gewicht von max. 160kg, auf die Plasmaschneidemaschine zu heben. Dabei wurden mittels einer Bewertungsmatrix und einigen Änderungen zwei mögliche und passende Konzepte entworfen und ausgearbeitet.

Am Schwenken und Greifen der Platten wurde ebenfalls nach der Bewertungsmatrix gearbeitet.



Abb.1: Plasmaschneidemaschine

Konzept 1:

Das erste Konzept ist eine Kombination einer Portal-

einheit und eines Wandkrans. Dabei wird ein I-Träger an die Wand verankert und der Kran ist durch ein Lagersystem aus Axial- und Radiallager am oberen I-Träger befestigt. Dadurch ermöglicht man eine Entlastung des Wandkrans und eine definierte Führung. Am Ausleger des Wandkrans ist unterhalb eine Laufkatze zum Aus- bzw. Einfahren des Bleches montiert.

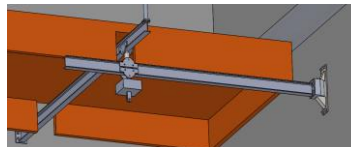


Abb.2: „Konzept 1“

Konzept 2:

Dieses Konzept arbeitet wie ein Säulenschwenkran, jedoch wird der



gesamte Arm gehoben.

Abb.3: „Konzept 2“

Dazu ist eine Spindel auf der Rückseite verbaut, welche durch Rollen gestützt den Arm führt. Die Spindel wird durch einen Motor an der Rückseite betrieben.

Greif- und Schwenksystem:

Zum Schwenken wurde ein Konzept verwendet, das mittels eines Pneumatikzylinders schwenkt. Der Greifer wird mit einem Motor betrieben, welcher 2 „Finger“, zum Halten der Last, zusammenfährt. Der Greifer und der Schwenker werden durch ein Formrohr miteinander verbunden.

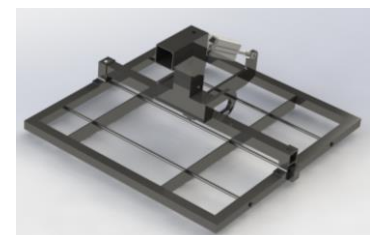


Abb.4: „Greifer und Schwenker“