

Inhalt

| | |
|---|----|
| Bestimmung und Korrektur Kopplung Faser | 6 |
| Fokuslageregelung Laserstrahlschneiden | 8 |
| Voltage Monitoring of Laser Power Supply | 10 |
| Schweißkonturerkennung mittels Pyrometrie | 11 |
| Automatische Konturtreuenberechnung | 12 |

Abstract

a) Eine grobe Schweißkontur wird mit aktiviertem Pyrometer und Laser in einer Wellenform oder Sinusgeometrie abgefahren. Das Pyrometersignal bzw. Leistungssignal wird interpretiert und daraus eine Geometrie generiert, welche die tatsächliche Schweißgeometrie widerspiegelt.

b) Konstante Regelung der Fokusslage einer Laserbearbeitungsmaschine durch Verwendung der Schnittspaltbreite an der Bauteiloberfläche als Messgröße und einer Stellaktorik für die Fokusslage als Stellgröße. Regelung der Fokusslage auf minimaler Schnittspaltbreite.

c) Algorithmus, welcher zur Laufzeit in der Steuerungselektronik des Laserwerkzeuges mit Galvometer Scanner ausgeführt wird, verhindert ein Abweichen des Scanners von der programmierten Geometrie zur tatsächlich gefahrenen Geometrie.

d) The solution uses a static voltage switch instead of an expensive analog module, whose signal acts as input of safety relay, for voltage monitoring and ensures stability and safety of laser power supply system.

e) Unter Verwendung von N (N größer gleich 3) Kameras die unter dem Winkel $90^\circ/N$ zueinander und Winkel 90° zur Ausrichtung der Faser angebracht werden, wird die Rayleigh-Streuung des Laserlichts im Medium beobachtet. Ein Algorithmus beurteilt Lage, Ausrichtung, und Polarisation und kann ein Regelsignal für die Korrektur dieser Werte bereitstellen.