Flexible Beladung einer Verzahnmaschine

"Spielarme" Planetengetriebe können durch:

a) Auswahlpaarung zwischen Hohlrad, Planet und Ritzel oder
b) Bearbeitung mit erhöhter Genauigkeit durch Messwertrückführung
in der Verzahnungsmaschine hergestellt werden.

Dazu bedarf es einer Handhabungseinrichtung, die im zeitlichen Nebenschluss belädt, entlädt und auch die Prozesskontrolle / Verzahnungskorrektur erfüllt. Für die Messaufgabe mit einer Messauflösung von 0,1 µm muss zuvor eine Reinigung der Räder und Ritzel mit anschließender Trocknung erfolgen.
Sind mehrere Getriebetypen mit unterschiedlichen Drehmomenten (Modulen) herzustellen und haben diese Getriebe zudem mehrere Übersetzungen, ist schnell eine große Teilevielfalt erreicht. Die Verwaltung der Teiletypen mit Hinterlegung einer Vielzahl an Parametern erfolgt per Datenbank. Zudem wurde die Bedienführung so gestaltet, dass eine Neueinrichtung von zusätzlichen Teiletypen durch den Bediener erfolgen kann. Voraussetzung für eine schnelle und flexible Fertigung sind die extrem kurzen Umrüstzeiten (<15min) und Herstellungszeiten (ca. 15s je Rad oder Ritzel).

Das Handling wird sowohl an Verzahnungsfräs-, Schleif und auch an Honmaschinen mit Messwertrückführung betrieben.

Gesamtanlage, hinten: Verzahnungsmaschine

Der Scara Roboter führt folgende Funktionen aus:

- Stat.1 Abnahme der Zahnräder und Ritzel aus Paletten
- Stat.2 Übergabe der Beladeachse zur Verzahnungsmaschine
- Stat.2 Abnahme eines Fertigteils aus der Beladeachse
- Stat.3 Waschen der Verzahnung
- Stat.4 Trocknen der Verzahnung
- Stat.5 Ermittlung der Zahnlücke
- Stat. 6 Mess-Station für Zahnweitenprüfung 1µm genau
- Stat.7 Ablage der Räder und Ritzel auf Paletten
- Stat.8 getrennte Ausgabe von n.i.O Teilen.

Um die vorhandene Typenvielfalt mit einer Auftragsverwaltung abdecken zu können, wird der integrierte Industrie-PC der Robotersteuerung eingesetzt. Er steuert sowohl den Roboter, die Peripherie, die Messdatenübertragung, ein BDE System mit Ethernetverbindung bis hin zu einer Mailwarnung bei Störungen.
Die Bedienung der Datenbank- und Roboterfunktionen erfolgt über ein Touch-Panel mit Windowsoberfläche.

SOLID Automation GmbH
Keltenstr. 25
72766 Reutlingen-Mittelstadt
Fon 07127 / 957 90-0
Fax 07127 / 957 90-199
Web www.solidautomation.de
eMail info@solidautomation.de