

Offizielles Verbandsorgan des



**Industriemeisterverband
Deutschland e.V.**
Verband betrieblicher
Führungskräfte
www.imv-deutschland.de

Automations praxis

die anwenderorientierte Fachzeitschrift für Führungskräfte in der Industrie

www.automationspraxis.de

Nr. 6 / Juni 2014

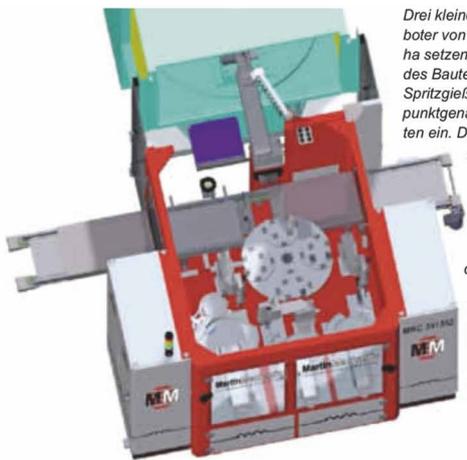


Vier Roboter helfen beim Ummanteln elektromechanischer Bauteile – Zyklus dauert 28 Sekunden

Spritzguss-Bestückungsanlage mit Präzision

Echte Präzisionsarbeit leistet eine von Martin Mechanic entwickelte Spritzguss-Bestückungsanlage zum Ummanteln elektromechanischer Bauteile. Die Rundteller-Maschine MRC 241552 Robocube, die bei einem Kunststoffverarbeiter in der Zuliefererindustrie im Einsatz ist, weist einige Besonderheiten auf.

In der Anlage Fall müssen die Kontakte des elektromechanischen Bauteils vor dem Spritzgießen zunächst punktgenau in Kavitäten eingesetzt werden. Da sie vergoldet sind, sind die Teile von ihrer Beschaffenheit her empfindlich, was ihre Handhabung erschwert. Diese Kontaktteilchen werden über vier Vibrationszuführer bereitgestellt und vereinzelt. Der Rundtisch lässt dem Beladegreifer jeweils ausreichend Zeit, um anzudocken und die Kleinteile sorgfältig an der richtigen Stelle einzulegen. Das erledigen drei Scara-Roboter vom Typ Omron/Yamaha. Dazu richtet sich der Greifer selbstständig bis auf wenige hundertstel Millimeter exakt über dem Achtfach-Werkzeug aus. Die kompletten Einlegeeile-Sätze werden nach dem Befüllen auf ihre Vollständigkeit geprüft. Das ist sehr wichtig, damit leere Kavitäten durch späteres Zuspritzen nicht unbrauchbar werden.



Drei kleinere Scara-Roboter von Omron/Yamaha setzen die Kontakte des Bauteils vor dem Spritzgießen zunächst punktgenau in Kavitäten ein. Dann holt ein großer Scara-Roboter die gefütterten Werkstücke-Sätze ab, um damit das Nest auf dem Spritzgieß-Rundtisch zu füllen

Ein großer Scara-Roboter holt die gefütterten Werkstücke-Sätze ab, um damit das Nest auf dem Spritzgieß-Rundtisch zu füllen. Der Rundtisch dreht sich um 180 Grad in die für den Spritzvorgang richtige Position. Eine Schutzleinheit trennt die beiden Arbeitsvorgänge voneinander. Den kompletten fertigen Satz aus der Spritzgießmaschine legt der Roboter

anschließend in Blister ab, die übereinander gestapelt werden und über ein Förderband die Anlage verlassen. Zeitgleich wird das Nest des Rundtischs auf der anderen Seite wieder gefüllt. Ein kompletter Spritzzyklus dauert gerade einmal 28 Sekunden. Das Gehirn der MRC 241552 ist eine SPS von Siemens. Die Bedienung erfolgt über ein farbiges Touchpanel.

Die Roboter kommunizieren über Profibus und Ethernet mit dem Leitrechner. Die Anlage, die über einen Platzbedarf von etwas über sechs Quadratmeter verfügt, wurde – um sie kompakter bauen zu können – mit zwei Schaltschränken ausgerüstet. In einem befinden sich auch die vier Roboter Controller.

Mit Kran problemlos versetzbar

An der Oberseite des Maschinengestells wurden mehrere stabile Ösen verankert. Mit Hilfe dieser Aufhängvorrichtungen lässt sich die zweieinhalb Tonnen schwere Automation von einem Kran problemlos versetzen. Das ist zum Beispiel für Werkzeugwechsel oder Wartungsarbeiten an der Spritzgießmaschine von Vorteil. Außerdem kann die Maschine über Rollen bewegt werden. Damit man danach jedoch wieder annähernd die gleiche Ausgangsposition erreicht, wird ein Index-System verwendet: Die Automation wird auf kurzen, konischen Bolzen fixiert. Bei der erneuten Inbetriebnahme muss deshalb nur noch die Übergabeposition zum Werkzeug korrigiert werden.

Martin Mechanic Friedrich Martin GmbH & Co KG
www.martinmechanic.com
Automatica Halle B4, Stand 331

Vereinzeln, prüfen und zuführen

Schneller Einsortierer

Mit der 1s-Highspeed-Variante seines Robofeeders überzeugt pi4 bei der Automatisierung im Kunststoffspritzguss bei Automobilzulieferern. „Das System vereinzelt und prüft Einlegeeile und stellt sie lagerichtig für Spritzgussmaschinen zur Verfügung – viel schneller und präziser als bislang möglich“, erklärt der Geschäftsführer Matthias Krinke die Kombination aus Roboter, Zuführmodul und Bildverarbeitungssystem. Der Robofeeder 1s ist mit nur einer Sekunde Taktzeit momentan das schnellste System dieser Art. „Neu ist auch eine schnelle und präzise Übergabe direkt in den Handlingrobotergriffe in Kavitätenabständen. Damit kann beim Handling mit ein oder zwei Abnahmen der komplette Satz bearbeitet werden“, so Krinke. Kunden schätzen laut Krinke die schonende Vereinzlung des Schüttguts und die optische Inspektion. Das integrierte Bildverarbeitungssystem ignoriert defekte Teile oder Fremdkörper und führt der Spritzgussmaschine nur Gutteile zu. Die optionale Doppelkontaktkontrolle ermittelt verklebte Kontakte. Das System kann auf neue Produkte einfach durch Anlernen umgestellt werden.

pi4_Robotics GmbH
www.pi4.de