

7 2016

Industriemagazin für Produktion und Technik

SCOPE



PRODUKTION

Digital Manufacturing



AUTOMATISIERUNG

Ultraschallsensoren



BETRIEB & BESCHAFFUNG

ESD-Arbeitsplatzsysteme



ENGINEERING

Normteile

Präzise mit Schnelligkeit

Neu in der Industrieroboter-Familie von ABB sind die Scara-Roboter IRB 910SC. Mit ihren vier Freiheitsgraden sind sie für Pick-&-Place-Aufgaben prädestiniert. Die Kleinteilemontage, einfache Handhabungen und Teileprüfungen sind weitere bevorzugte Anwendungen. Dazu gehören das Konfektionieren von Trays, Be- und Entladen von Maschinen, Montagearbeiten wie das Einpressen oder Einschrauben von Elementen. Ihre Einsatzfelder finden sie in der Elektronik-, Medizin-, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Vorteile bieten die kostengünstigen neuen Roboter mit ihrer hohen Genauigkeit auch bei hohen Geschwindigkeiten. Für Inspektions- und Prüfaufgaben lässt sich einfach ein Visionssystem integrieren. Die Roboter des Unternehmens sind ebenfalls für Arbeiten in Reinräumen geeignet.



Scara-Roboter unterscheiden sich innerhalb der Industrieroboter hinsichtlich ihrer Kinematik: Sie verfügen über drei rotatorische und eine lineare Achse. Vom Aufbau her ähneln sie dem menschlichen Arm; ihr Gelenkarm ist lediglich horizontal schwenkbar. Dabei zeichnet sie eine kompakte und steife Bauweise aus, gleichzeitig ist die benötigte Standfläche (160 x 160 mm) sehr gering. Die leichtgewichtigen Spezialisten bringen es auf maximal 25,5 kg. Geringes Gewicht und Volumen kennzeichnen auch ihre Robotersteuerung IRC5 Compact. Sie hat sich bei den Industrierobotern der Firma bewährt.

Der neue Scara-Roboter wird in drei Versionen angeboten: Reichweite 450,

550 oder 650 mm. Die Handhabungskapazität beträgt jeweils 6 kg. Der Pickzyklus beginnt bei 0,37 s, die maximale TCP-Geschwindigkeit beträgt 7,6 m/s. Ihre hohe Wiederholgenauigkeit belegen die Werte von 0,01 bzw. 0,015 mm der rotatorischen Achsen. Alle Signalleitungen und die interne Druckluftversorgung haben die Konstrukteure zusammengefasst und außen angeordnet.

Die Versionen sind dank der Schutzart IP54 standardmäßig gegen das Eindringen von Staub und Flüssigkeiten bestens geschützt. In Tests wurde eine hohe Lebensdauer dieser Lösung nachgewiesen. rn

Scara-Roboter

ABB Automation, www.abb.de

Dichtstopfen ins Werkstück bringen

Ein Ergebnis einer Zusammenarbeit des Unternehmens Sitema mit der Ing.-D.B. GmbH in Lünen ist eine neuartige Eindrückvorrichtung für konische bzw. Kugel-Dichtstopfen basierend auf dem System des neuen Sitema Power Stroke FSKP, einer Klemmeinheit mit zusätzlichem pneumatischem Krafthub. Im gelösten Zustand kann eine Stange frei durch die Klemmeinheit geführt werden bis zu der Stelle, an der der Krafthub benötigt wird. Dort klemmt der Power Stroke auf der Stange und führt den Krafthub aus. Er arbeite wie ein sehr kräftiger Pneumatikzylinder, heißt es aus dem Hause Sitema, der sich seine Kolbenstange aber erst an der Stelle „greift“, wo sie gebraucht wird.

Die Eindrückvorrichtung wurde entwickelt, um Kugel-Dichtstopfen oder konische Dichtstopfen kontrolliert in ein Werkstück einzudrücken. Aber auch andere Aufgabenstellungen, von verschiedensten Umformprozessen bis hin zu diversen Fügevorgängen, sind ebenfalls möglich.

Die Vorpositionierung des Werkzeuges bis zum Kontakt mit dem Werkstück bzw. Dichtstopfen erfolgt über einen Weg von ca. 200 mm manuell bei geöffnetem Power Stroke. Anschließend klemmt er

auf der Stange, und es kann der kurze Krafthub von bis zu 12 mm mit einer Kraft von 19 kN mittels Zweihandbedienung pneumatisch aufgebracht werden.

Der Arbeitsweg wird mit einem potentiometrischen Wegtaster und die Kraft von einem Präzisions-Kraftsensor erfasst. Somit ist es möglich, das Prozessergebnis zu visualisieren und zu qualifizieren wodurch Fehler sofort erkannt werden können. So kann zum Beispiel ein falsch montiertes Werkzeug einen vergrößerten Einpressweg zur Folge haben. Ein verkürzter Weg könnte bei einem falsch montierten Element auftreten. Auch außerhalb der Toleranz liegende Bohrungen fallen auf. Sie zeigen sich durch einen verspäteten Kraftanstieg.

Die Werkstückhöhe kann bei dieser Vorrichtung 500 mm betragen und das Werkstückgewicht von fast 50 kg lässt sich durch die optionale Aerostatik kinderleicht in Position bringen. Der Arbeitstisch hat dann z.B. die Abmessungen 1200 x 600 mm. Der Arbeitstisch des kleinen Typs auf dem Foto ist 440 x 240 mm groß. Alle hier genannten Maße können durch den vorhandenen Baukasten vergrößert oder verkleinert werden. Eine elektrische Steuerung zur präzisen Abschaltung der Kraft mit einer Signaleinrichtung ist vorhanden, eine Schnittstelle Profibus oder Profinet optional möglich. ee

Eindrückvorrichtung

Sitema, www.sitema.de

