

Der richtige Dreh

Mit einem Drehtransfer lässt sich in der Montageautomatisierung die Taktzeit um bis zu 65% verkürzen

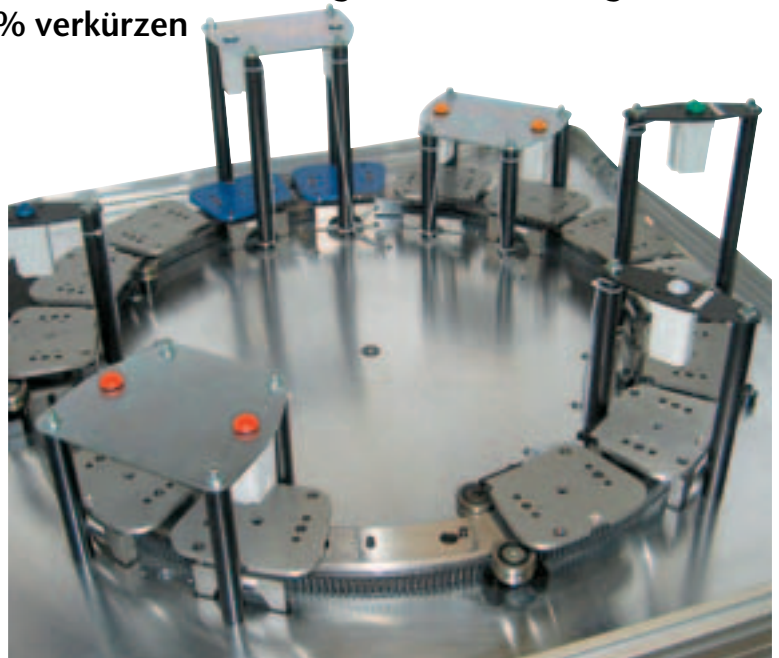
ULRICH METZL

Eine neue Dimension bei der Taktzeitreduzierung durch sehr kurze Werkstückträger-Wechselzeiten und durch die Kombination von Ein- mit Mehrfachbearbeitungen will die M&S Industrieautomation GmbH aus dem badischen Friesenheim mit ihrem Drehtransfer erschließen. Im Gegensatz zu den bekannten Längstransferanlagen mit WT-Schnellwechselsystemen hat der Drehtransfer mit seiner Ringanordnung einen deutlich günstigeren Systempreis und einen um die Hälfte geringeren Flächenbedarf.

FAZIT

- ▶ Drehtransfer benötigt weniger Fläche als Längstransferanlage
- ▶ Werkstückträger werden in 0,4 bis 1 s gewechselt

Auf einem Transportring werden die Werkstückträger formschlüssig mitgenommen.



Bilder: M&S Industrieautomation

Der Drehtransfer, hier mit 16er-Teilung, kommt mit weniger Werkstückträgern aus als ein Längstransfersystem.

Werkstückträger formschlüssig mitgenommen werden. Der Antrieb des Transportringes erfolgt durch ein elektrisches Schrittmotorgetriebe, so dass die Werkstückträger innerhalb der vorgegebenen Teilung transportiert werden. In den Arbeitsstationen werden diese Werkstückträger über zumeist pneumatische Hubeinheiten vom Transportring abgehoben. Diese Hubbewegung ist im Idealfall schon Teil der Bearbeitung und kann hinsichtlich Hublänge und Kraftauslegung variiert werden. Auch der Aufbau von Kraft- und Wegmesssystemen wurde bereits realisiert. Bei zeitlich unterschiedlichen Bearbeitungen können analog zum Längstransfersystem Stationen mit längerer Bearbeitungszeit dupliziert oder gar

Ulrich Metzl ist Geschäftsführer der M&S Industrieautomation GmbH, 77948 Friesenheim, Tel. (0 78 21) 9 80 57-0, Fax (0 78 21) 9 80 57-27, ulrich.metzl@metzl-seitz.de

verdreifacht werden. Dadurch entsteht ein taktzeitoptimiertes System, mit dem Einsparungen bis zu 65% erzielt werden können.

Mikrocontroller ist Kernstück der Transportlogistik

Technisches Kernstück der Anordnung ist die über Mikrocontroller gesteuerte Transportlogistik. Durch geschickte Kombinationen der Bewegung des Transportringes mit und ohne Mitnahme von Werkstückträgern werden Pufferplätze vor und hinter den Mehrfachstationen mit Werkstückträgern aufgefüllt oder geleert.

Konventionelle Längstransferanlagen benötigen für einen Werkstückträgerwechsel je nach Größe und Bandgeschwindigkeit zwischen 3 und 6 s. Durch die formschlüssige Mitnahme, den Wegfall diverser Abfragen und Stoppvorgänge können beim Drehtransfer die Werk-



stückträger zwischen den Arbeitsstationen (so schnell wie beim klassischen Rundtisch) im Bereich von 0,4 bis 1 s gewechselt werden.

Gegenüber herkömmlichen Längstransfersystemen ist bei gleicher Aufgabenstellung die Anzahl der Werkstückträger um das 1,5- bis 2-fache geringer. Der entsprechende Vorteil bei aufwändigen Werkstückaufnahmen multipliziert mit einer entsprechenden Anzahl unterschiedlicher Werkstücktypen macht sich im Gesamtkostenvergleich der verschiedenen Systeme positiv bemerkbar.

Derzeit größte Anordnung hat Teilung von 32

Der Anwendungsbereich erfasst alle Bereiche der industriellen Fertigung. Sowohl Handarbeitsplätze als auch Automatikstationen können integriert werden. Die einfachste Anordnung umfasst eine Dreifachstation (zum Beispiel zum manuellen Bestücken) und eine Einfachstation (zum Beispiel zum Verpressen) mit entsprechenden Pufferplätzen auf einem Ring mit Teilung acht. Die größte momentan verfügbare Anordnung hat eine Teilung von 32. Die Anzahl der Arbeitsstationen beträgt dabei 20 bis 25, je nach Reihenfolge und Anzahl der Mehrfachbearbeitungen.

In den Automatikstationen können prinzipiell alle bekannten Montage- und Bearbeitungsprozesse durchgeführt werden wie Bestücken, Fügen, Einpressen, Schrauben, Kleben, Fetten oder Schweißen. Auch elektrische und mechanische Prüfvorgänge können problemlos integriert werden. Dabei kann sowohl die Fläche innerhalb als auch außerhalb des Transportringes zum Stationsaufbau genutzt werden. Inzwischen wurde der Anwendungsbereich durch eine weitere Baugröße mit 2066 mm Ringdurchmesser und einer Teilung bis zu 32 nach oben erweitert.

Eine Reihe von Optionen wie Codiersystem, Schutzeinrichtungen, Sonderwerkstückträger und Sonderhubeinheiten runden das Programm ab. Die erst seit kurzem

verfügbare 3D-Simulationssoftware ermöglicht es, für jede kundenspezifische Anwendung das Funktionsprinzip, Taktzeitberechnungen und Montageabläufe schnell und anschaulich zu demonstrieren sowie verschiedene Anordnungen zu simulieren.

Das innovative Gesamtkonzept, die Vorzüge im Vergleich zu bisher bekannten Montagekonzepten, die

bewährten Komponenten und der modulare Aufbau machen den Drehtransfer für alle Branchen interessant, in denen technisch anspruchsvolle Artikel in hoher Stückzahl gefertigt werden. **MM**

www.maschinenmarkt.de

► M&S Industrieautomation