

Erhöhte Flexibilität, Produktivität und Wirtschaftlichkeit zeichnet eine Rotationsstanzmaschine aus, deren hoch dynamische Bewegungsführung erstmals mit voller Motion-Control-Funktionalität realisiert wurde. Durch konsequente Modultechnik kann die Maschine kostengünstig auf die vielen Kundenwünsche bei Selbstklebe-Produkten zugeschnitten werden.

modernster Technik wird das Unternehmen den gestiegenen Anforderungen des Marktes z.B. nach engeren Toleranzen im μm -Bereich oder nach immer kürzeren Lieferzeiten gerecht. Von besonderer Bedeutung sind hier die Marktsegmente der IT-, Automobil-, Elektro- und Elektronikbranche sowie der Medizintechnik. Für diese Branchen werden doppel- und einseitige Klebebänder

Hochdynamische Regelaufgaben und komplexe Funktionen

Die hohen Ansprüche sowohl an den Sondermaschinenbau als auch an die Steuer- und Regelungstechnik verdeutlichen die gelungene Aufgabenteilung bei der Realisierung der neuen Rotationsstanze. Die Firma Iasing Steuerungstechnik GmbH in

Gelungene Aufgabenteilung

Modulare Rotationsstanzmaschine für industrietechnische Selbstklebe-Produkte bietet höhere Flexibilität und Qualität . Von Dipl.-Ing. Waldemar Bulla*)



Die innovative Automatisierung für die neue Rotationsstanzmaschine nutzt schnelle Lichtwellenleiter-Kopplung zu den Mehrachs-Antriebssystemen und Industrial Ethernet zur Dezentralen Peripherie. Holger Brach (links), Technischer Leiter bei Metafol, im Gespräch mit Waldemar Bulla, dem Autor dieses Beitrages

Selbstklebetechnik ist seit 30 Jahren das Geschäft der Metafol GmbH & Co. KG in Remscheid. Mit 130 Mitarbeitern entwickelt und produziert das Unternehmen kundenspezifische Selbstklebe-Produkte für verschiedenste Branchen weltweit. Die Metafol präsentiert sich heute als globaler Hersteller und als Kompetenz-Zentrum für Stanzteile in der Lohmann-Gruppe. Mit großem Know-how und

oder Laminaten von Klebebändern mit z. B. speziellen Schäumen und Folien zu Formstanzteilen verarbeitet. So werden im Auto Embleme, Verkleidungsteile oder Spiegel verklebt, bei der Waschmaschine die Frontblende oder innerhalb einer Folientastatur die einzelnen Elemente.

Stanzteile bieten viele Vorteile: Sie sind nicht nur passgenau in vielen Formen, Varianten und unterschiedlichen Größen, sondern bieten eine rationelle, automatische Verarbeitung und große Prozessflexibilität. So entstehen Verbindungselemente, die mehr sind als nur das, was der Name hergibt: Sie trennen und schützen die verschiedensten Materialschichten und ermöglichen korrosionsfreie Verbindungen ohne Schrauben und Nieten; sie dichten ab, leiten elektrisch oder isolieren und gleichen unterschiedliche Ausdehnung bei Temperaturschwankungen aus.

Neu sind Produkte mit zusätzlicher Funktion z. B. durch eingelegte Vliesstoffe, Membrane oder Indikatoren. Ein spezielles Vlies schützt bei der Verklebung des Handy-Lautsprechers oder -Mikrophons vor Staub, Feuchtigkeit und Elektrosmog, eine Membran dient zum Druckausgleich elektronischer Bauteile und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit; Indikatoren dienen der Blutzuckerdiagnose. Um diesen Anforderungen des Marktes gerecht zu werden, wurde der eigene Sondermaschinenbau vollständig innoviert.

Wermelskirchen sorgte mit ihrem Know-how im Bereich modernster Steuerungstechnik für eine genau passende Automatisierungslösung. Die hoch präzise Antriebstechnik wurde durch das "Drives Power Team" der Siemens-Niederlassung Köln realisiert. Zusammen entwickelte man erstmals ein modulares Anlagenkonzept, bei dem sämtliche mechanischen Wellen durch dezentral gesteuerte Servoantriebe (Simovert Masterdrives der Siemens AG) ersetzt wurden.

Das Kernstück der Automatisierungslösung ist eine speicherprogrammierbare Steuerung Simatic S7-400 als Kopfsteuerung der Gesamtanlage mit der Applikationsbaugruppe FM 458-1DP.

Die Applikationsbaugruppe ist konzipiert für hochperformante und frei projektierbare Regelaufgaben in individuellen Anforderungen wie z. B. Steuern, Rechnen, Regeln sowie Motion Control in der Simatic S7-400.

Dieses Antriebskonzept sorgt durch das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten über die schnelle Lichtwellenleiter-Kopplung Simolink für eine präzise Bewegungsführung, bei der eine statische Genauigkeit am Getriebemotor von 0,05 mm sichergestellt wird. Die FM 458-1DP ist ideal für hohe Dynamik, umfangreiche Funktionalität, hohe Taktraten, schnelle Verarbeitung großer Datenmengen sowie die Beherrschung komplizierter Regelungsab-

*)Siemens AG, Automation and Drives, A&D P11 VReg NRH ZN Köln, Vertriebsbeauftragter im Produktvertrieb

Verarbeitung

Rotationsstanzen



Die durchgängig automatisierte Stanzstation bringt erhöhte Produktivität und Flexibilität

läufe in Mehrachs-Antriebssystemen.

"Der ausschlaggebende Vorteil für uns und daher auch der Entscheidungsgrund für die FM 458-1DP war, dass alle nötigen Berechnungen in Echtzeit ablaufen. Zusammen mit den Drehstrom-Servomotoren 1FT6 am Simovert Masterdrives MC erreichen wir Genauigkeiten, die den hohen Ansprüchen unserer Kunden gerecht werden", erklärte begeistert Holger Brach, Technischer Leiter bei Metafol. Denn höhere Geschwindigkeiten und Durchsätze erfordern auch eine hohe Verfügbarkeit der einzelnen Anlagenteile. Diese notwendige Zuverlässigkeit und Sicherheit erhält die Rotationsstanze durch den Einsatz der Automatisierungs-

und Antriebstechnik von der Siemens AG, deren Service und Ersatzteildienst "im Fall der Fälle" auch weltweit garantiert ist.

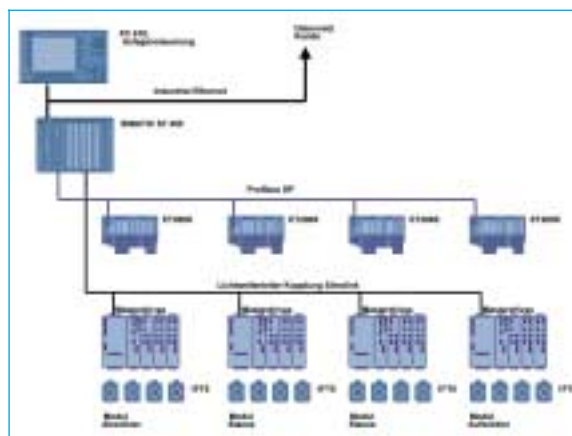
Schnelle Inbetriebnahme, problemloser Betrieb

Die Rotationsstanze besteht aus frei kombinierbaren Modulen, einem Modul "Abwickler", zwei Modulen "Stanzen" und dem Modul "Aufwickler". Rückseitig befindet sich an jedem Modul ein eigener Schaltschrank mit den dezentralen Automatisierungskomponenten ET 200.

Auf dieser Basis lassen sich mit geringem Aufwand schnell an die unterschiedlichen Anforderungen der Betreiber angepasste, "individuali-

tegrierter Kommunikationsschnittstellen von WinCC über Industrial Ethernet besteht eine Verbindung zu dem firmeneigenen Datennetz. Man benötigt keine zusätzlichen Diagnosegeräte, und aufwändige Serviceeinsätze vor Ort können entfallen.

Die einfache Handhabung der softwarebasierten WinCC-Steuerung hat auch das Engineering erheblich verkürzt. Eine halbtägige Einweisung war ausreichend und keinerlei spezielles Know-how nötig. Das Unternehmen schätzt die deutlich höhere Verfügbarkeit der Maschine durch den Verzicht auf zusätzliche Hardware-Komponenten und die wesentlich verbesserten Bedien- und Beobachtungsmöglichkeiten.



Anlagenautomatisierung, die Steuerung der Rotationsstanzen-Gesamtanlage übernimmt eine Simatic S7-400 mit der FM 458-1DP

(Bilder: Siemens AG)

sierte" Lösungen realisieren, was sich sehr günstig auf die Gesamtkosten auswirkt. Ein weiterer Kostenvorteil ergibt sich durch die zusätzlichen Funktionen bei der innovierten Siemens-Baugruppe FM 458-1DP, die jetzt eine integrierte Standard-Profibus-DP-Schnittstelle und Funktionen wie Taktsynchronität, Registersteuerung und Äquidistanz besitzt. Damit können die bisher notwendigen Erweiterungsbaugruppen entfallen.

Über Profibus-DP ist ein Panel-PC 670 in der 15"-Touch-Version vor Ort an der Maschine angebunden. Er dient zur Vorgabe von Parametern sowie zur Prozessvisualisierung von Daten, Messwerten und Meldungen. Daran ist auch der aktuelle Status der Stanze jederzeit einsehbar. Dank in-

Mit der Kombination aus Simatic S7-400 und Simovert Masterdrive hat sich das durchgängige Automatisierungskonzept Totally Integrated Automation (TIA, Siemens) erneut in der Praxis bestätigt und in Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit den Anwender voll überzeugt. Nicht nur diese passgenaue Lösung ist es, die Holger Brach und seine Leute motiviert hat. Auch die gute Zusammenarbeit mit Ising Steuerungstechnik und dem Automatisierungslieferanten Siemens spielte bei der kurzfristigen Realisierung eine entscheidende Rolle.

Inzwischen sind die ersten Maschinen auch bei der Produktion sehr gut angenommen worden, und der Bau weiterer Maschinen für die chinesische Niederlassung ist geplant. ■



Selbstklebende Verbindungsteile in einem Handy