



POSITIONIERANTRIEBE

SCHNELLE UND AUTOMATISIERTE FORMATVERSTELLUNG

Sondermaschinenbau bedeutet individuelle Konzepte und flexible Lösungen. Deshalb hat Braun Sondermaschinen das Modulare Automations-Konzept MAK entwickelt, einen Baukasten aus Soft- und Hardware. Zudem kommen smarte Komponenten zum Einsatz, die die Prozesse innerhalb der Anlagen noch effizienter und sicherer gestalten. Zu diesen Komponenten zählen auch die Positionierantriebe von Siko.

Die Braun Sondermaschinen GmbH realisiert automatisierte Fertigungslinien nach spezifischen und individuellen Wünschen des Anwenders – i.d.R. als Prototyp und danach als angepasster Nachbau. Manuel S. Gander, M. Sc., Bereichsleiter Supply Chain Management und Material Management bei der Braun Sondermaschinen GmbH: „Keine Anlage ist wie die andere; es gibt immer besondere Anforderungen.“ Damit dennoch eine gewisse Standardisierung möglich ist, hat das Unternehmen das Modulare Automations-Konzept entwickelt. „Die MAK-Anlage besteht aus einer Alu-Traverse und einer Schutzumhausung. Hier werden je nach Bedarf des Anwenders die einzelnen Prozesse modular eingeklinkt und ein Software-Paket über die Gesamtanlage gelegt. Auch nach Jahren können in diesem Konstrukt Prozesse ausgetauscht und geändert werden, ohne die gesamte Linie von Grund auf neu zu konstruieren.“

DIE IDEE



„Die automatisierten Fertigungslinien, die wir umsetzen, werden nach spezifischen und individuellen Anwenderwünschen entwickelt – in der Regel als Prototyp und danach als angepasster Nachbau. Keine Anlage ist wie die andere; es gibt immer besondere Anforderungen. Um Rüstzeiten zu optimieren und Formatwechsel zu automatisieren fiel die Wahl auf Komponenten von Siko, konkret auf den Positionierantrieb AG24.“



Manuel S. Gander, M. Sc., Bereichsleiter Supply Chain Management und Material Management, Braun Sondermaschinen

KOMPAKTE POSITIONIERANTRIEBE

Ein Aspekt, dem ebenfalls bei der Anlagenplanung Rechnung getragen wird, ist die gestiegene Variantenvielfalt, die Maschinen bei geringsten Losgrößen bewältigen können müssen. Kompakte Positionierantriebe ermöglichen hier eine automatisierte und schnelle Formatverstellung ohne großen Eingriff in SPS-Programme. Die Positionierantriebe AG24 von Siko kommen bei Braun Sondermaschinen immer dann zum Einsatz, wenn manuelle Arbeitsplätze innerhalb einer Linie, bei denen genaue Formatänderungen nötig sind, automatisiert werden sollen. Ein Beispiel hierfür sind Wuchtungsanlagen (Montage- und Auswuchtmaschinen) für die Herstellung von Kühlungsflütern für die Automobilzulieferbranche.

Bisher war das Wuchten ein manueller Prozess, bei dem der Sondermaschinenbauer bereits mechanische Positionsanzeigen von Siko für die manuelle Formatverstellung eingesetzt hatte. Mit dem Positionierantrieb AG24 lässt sich dieses Modul für die zunehmenden Modellvarianten schnell und präzise umrüsten. Bestehende manuelle Arbeitsplätze können auch dank einfacher Montage über die Hohlwelle mit einem Antrieb von Siko nachgerüstet werden.

HOHE LEISTUNGSRESERVE FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN

Die Entscheidung für den Aktuator AG24 von Siko liegt zum einen in seinem hohen Drehmoment und den damit verbundenen Leistungsreserven begründet. Nicht immer ist dieser Leistungsumfang bei Anlagen vonnöten, aber die Reservemöglichkeit spielt eine große Rolle, z. B. wenn durch Verschmutzungen und Beanspruchung Komponenten schwergängiger werden und der Antrieb dann mehr Leistung bereitstellen kann. Auch können so die Wartungsintervalle verlängert werden, wenn der Antrieb nicht permanent an der Belastungsgrenze läuft.

Eine Alternative zu Positionierantrieben sind Servomotoren, die bei den meisten Prozessen ihre Berechtigung haben, jedoch weniger, wenn es auf Kompaktheit und manuelle Tätigkeiten ankommt. Beim AG24 sind alle wesentlichen Funktionen wie der bürstenlose Gleichstrommotor, Positionsgeber oder Leistungs- und Steuerungselektronik bereits im Gerät integriert. Er kann direkt mit der Maschinensteuerung verbunden werden, ist kompakt und verursacht keinen Verdrahtungsaufwand wie ein Servomotor, der zusätzliche Komponenten wie Frequenzumrichter oder Inverter erfordert. Der Positionierantrieb verfügt zudem über einen integrierten Absolutwertgeber, der jederzeit auch im stromlosen Zustand die Position erfasst und keine Referenzierung benötigt.

Für Jürgen Schuh, Manager Business Unit Changeover Solutions bei Siko, zeigen sich hier auch die Vorteile für einen Sondermaschinenbauer wie Braun: „Bei jedem Projekt liegt ein neues Lastenheft mit noch zusätzlich möglichen Varianten auf dem Tisch, das wieder spezielle Anforderungen beinhaltet. Mit dem AG24 hat die Braun Sondermaschinen GmbH ein Gerät in der Hinterhand, das dank der Funktionsreserve ein breites Feld von Anwendungen in der Formatverstellung bedienen und somit ein Standard-Tool sein kann.“

Zudem beinhaltet der Antrieb eine zusätzliche Sicherheitsfunktion dank der optionalen Federkraftbremse. Auch im stromlosen Zustand hält die Bremse die Achse in ihrer festgelegten Position – interessant ist diese Funktionalität z. B. bei senkrecht positionierten Spindeln, die ein gewisses Gewicht haben. Bei einem Stromausfall könnte das Gewicht nach unten drücken und der Antrieb ohne Stromversorgung nicht mehr gehalten. In diesem Fall wird die Bremskraft aktiviert und die Bremse packt beim Ausschalten automatisch zu und hält die Spindel fest.

DREI VERSCHIEDENE STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN

Der Positionierantrieb AG24 lässt sich nicht nur über Feldbus und die SPS steuern, sondern auch über eine manuelle Einstellmöglichkeit direkt am Display des Geräts über Bedientasten. Bei manchen Applikationen macht es Sinn, die Einstellung und Positionierung vorab per Teach-In manuell durchzuführen, d. h. mit dem Positionierantrieb sich nach und nach an das passende Maß heranzutasten und diese Positionen dann als Soll-Werte in der Maschinensteuerung abzuspeichern. So können die feinjustierten Positionen bei Inbetriebnahme direkt angefahren werden. Der Positionierantrieb AG24 vereint beide Aspekte, die manuelle Feineinstellung und den automatisierten effizienten Prozess.

„Aus Elektrokonstruktionssicht ist auch die Integration des Aktuators unkompliziert inklusive der Einbindung in die Maschinensteuerung“, so Gander. „Wir nutzen in der Regel EtherNET oder EtherCAT, es stehen aber auch zahlreiche weitere Schnittstellenstandards im Bereich Realtime-Ethernet sowie entsprechende Software-Tools zur Verfügung.“

Abgesehen von der Positionsbestimmung kann der Antrieb zusätzliche Diagnosedaten wie die Stromaufnahme oder die Temperatur sowohl am Display anzeigen als auch über die Schnittstelle bereitstellen. Daraus lassen sich Rückschlüsse im Sinne der Predictive Maintenance ziehen und Wartungsintervalle vorausschauend planen. Der Antrieb unterstützt somit auch Anforderungen hinsichtlich Industrie 4.0 und Datenauswertung über KI.

Fotos: Siko

www.siko-global.com