

Schwerlastauszüge sorgen für Effizienzsteigerung in der Chip-Produktion

Bestückungsautomaten in der Elektronik-Fertigung werden von der Seite beladen und blockieren so Platz für andere Anlagen. Die Firma ic-automation hat jetzt für den Schaltkreis-Hersteller iC-Haus ein Modell entwickelt, das von vorne befüllt wird. Auf diese Weise kann das Unternehmen eine größere Anzahl nachgelagerter Bearbeitungsmaschinen aufstellen als bisher. Möglich wurde die Konstruktion durch spezielle Schwerlastauszüge von Rollon.



Bild 1
In den Schubladen des Bestückungsautomaten lassen sich bis zu 42 Kassetten mit Platinen übereinander stapeln.

„Hochstapler“ heißt der neue Automat, der für mehr Effizienz in der Produktion von Elektronik-Komponenten sorgen soll. Der Name ist treffend: Die Anlage, die Bearbeitungsstationen für die Herstellung mikroelektronischer Bauelemente mit Platinen versorgt, kann bis zu 42 übereinandergestapelte

Kassetten mit den Bauteilen aufnehmen. Dank dieser Konstruktion ist es möglich, den Automaten im Dauerbetrieb zu fahren, ohne dass ein Mitarbeiter ihn ständig neu befüllen muss.

Kunde wollte Platz für neue Anlagen gewinnen

Die Front-Bedienung des Hochstaplers war eine Vorgabe von iC-Haus. Das Unternehmen aus Bodenheim fertigt integrierte Schaltkreise und mikroelektronische Bauelemente nach Kundenvorgabe. iC-Haus wollte die Freifläche, die man bisher für die Beladung der alten, seitlich zu bestückenden Automaten benötigte, effizienter nutzen. „In diesen Bereichen sollten eigentlich Maschinen

stehen, denn das ist sehr teurer Platz im Reinraum“, erläutert Andreas Friesenecker von ic-automation die Hintergründe. Durch den Einsatz des Hochstaplers konnte der Kunde zusätzliche Bearbeitungsstationen aufstellen und so seine Produktivität erhöhen.

Hightech für die Auto- und Medizintechnik-Industrie

Zu den Produkten von iC-Haus gehören neben Opto-Gehäusen und mikroelektromechanischen Systemen (MEMS) auch Multi-Chip-Module und komplexe Mikrosysteme sowie Schaltkreise mit optischen und magnetischen Sensoren. Abnehmer dieser Bauelemente sind Hersteller von Automatisierungsanlagen und Haushalts- bzw. Medizintechnik-Geräten sowie Automobil-Produzenten. Diese setzen MEMS beispielsweise in Airbags oder den ABS- und ESP-Systemen von PKW ein, wo sie das Verhalten des Fahrers genau registrieren und bei Auffälligkeiten entsprechend elektronisch gesteuern.

Modernste Fertigungsverfahren

Seine Schaltkreise entwickelt iC-Haus selbst – mithilfe eigener Zellbibliotheken sowie CMOS-, Bipolar- und BCD-Technologie. Die Bodenheimer nutzen modernste Fertigungsverfahren und sind deshalb in der Lage, auf einem einzigen Silizium-Chip viele tausend Funktionseinheiten unterzubringen. Produziert werden die ICs unter anderem per Flip-Chip-, SMT-, Molding- oder Drahtbonding-Verfahren, die Assemblierung der Schaltkreise erfolgt in der Chip-on-Board- bzw. Chip-on-Flex-Technik.

Neuer Bestückungsautomat ermöglicht Produktionssteigerung

Mit dem neuen Bestückungsautomaten kann iC-Haus die Produktions-

Kontakt

Rollon GmbH
Bonner Straße 317-319
40589 Düsseldorf
Tel.: 02 11/9 57 47-0
E-Mail: info@rollon.de
www.rollon.de



Bild 2
Die Schwerlastauszüge von Rollon weisen eine geringe Durchbiegung und eine hohe Systemsteifigkeit auf. Sie erreichen Hübe von 100 % der Teleskopschienenlänge.



Bild 3
Da der Platz in der Reinraumproduktion teuer ist, sollten die Anlagen möglichst kompakt stehen. Der Hochstapler von ic-automation ermöglicht die optimale Ausnutzung der Fläche.

zahlen deutlich erhöhen und die steigende Nachfrage nach integrierten Schaltkreisen noch besser bedienen. Für die Konstruktion der Anlage war ic-automation der ideale Partner, denn das Unternehmen wurde 2000 aus der Automatisierungsabteilung von iC-Haus ausgegründet. Andreas Friesenecker und seine Kollegen kannten also die Fertigungslinien in Bodenheim bestens und konnten den Automaten exakt daran anpassen. Der enge Kontakt der beiden Unternehmen war aber nur einer der Gründe für die Zusammenarbeit. Mindestens ebenso wichtig war das große Know-how von ic-automation in der Fertigung von Mess-, Steuerungs- und Handlinganlagen. Sie kommen nicht nur in der Halbleiter-, sondern auch in der Glasindustrie zum Einsatz, wo sie z. B. zur Bestimmung der optischen Dicke verwendet werden.

Mit dabei: extrem robuste Schwerlastauszüge von Rollon

Als Lieferanten für die Komponenten seiner Anlagen wählt ic-automation gezielt Firmen aus Deutschland, die für die hohe Qualität ihrer Produkte bekannt sind. Bei den Führungen für die Kassetten-Schubladen des Bestückungsautomaten entschied man sich aufgrund ihrer enormen Stabilität für die Schwerlastauszüge HGT 050-1100 der „Hegra Rail“-Produktfamilie von Rollon: „Sie halten selbst einer Belastung von über 100 kg problemlos stand“, berichtet Andreas Friesenecker. Soviel Gewicht lastet z. B. auf den Schubladen, in denen die Rechner und Netzteile des Automaten untergebracht sind. „Man könnte sich zusätzlich noch draufstützen; die Auszüge würden trotzdem nicht unter der Last zusammenbrechen“, so Friesenecker.

Besondere Konstruktion sorgt für hohe Stabilität

Die Robustheit der Teleskopführungen von Rollon ist der besonderen Konstruktion aus einem massiven, als Doppel-T ausgeführten Zwischenelement und zwei an die Form des Schwerlastauszuges angepassten Läufern zu verdanken. Aufgrund dieser Bauweise zeichnen sich die Teleskopführungen durch eine sehr geringe Durchbiegung und eine hohe Systemsteifigkeit aus. Zu diesen Eigenschaften trägt auch das Material bei, aus dem Rollon die Auszüge fertigt – verwendet werden Kohlenstoffstähle, Edelstahl (V2A, V4A) oder Aluminium. Für die Oberflächenbeschichtung stehen sowohl eine Verzinkung als auch eine Zink-Nickel-Beschichtung zur Verfügung. Die Schwerlastauszüge sind in insgesamt zwölf Bauformen mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten und in Längen von 250 mm bis 2300 mm erhältlich.

Ein weiteres Argument für die Auszüge von Rollon war, dass es Vollauszüge sind, d.h. sie erreichen Hübe von rund 100 Prozent der Teleskopschienenlänge. Mit der Baureihe HGT 050-1100 lassen sich die Schubladen des Hochstaplers also bis zu einer Länge von



Bild 4
Dank der Schwerlastauszüge von Rollon finden in den Schubladen des Hochstaplers alle Rechner und Netzteile bequem Platz.
(Bilder 1, 3, 4: ic-automation)

1100 mm herausziehen – Platz genug, um so viele Platinen im Automaten unterzubringen, dass die Anlage die Nacht hindurch laufen kann, ohne nachgefüllt werden zu müssen.

Höchste Zufriedenheit mit Lieferzeiten und Service

Neben den herausragenden Eigenschaften seiner Schwerlastauszüge war der Service von Rollon ausschlaggebend dafür, dass sich ic-automation für die Düsseldorfer als Lieferanten entschied: „Im Sondermaschinenbau ist die Entwicklungszeit der bedeutendste Kostenfaktor, deshalb kommt es auf eine gute Kommunikation mit den Zulieferern und auf eine schnelle Lieferung der Bauteile an“, sagt Andreas Friesenecker von ic-automation. „Beides hat bei Rollon sehr gut funktioniert, das ist bei weitem keine Selbstverständlichkeit.“

Wegen der Qualität der Produkte und der guten Zusammenarbeit setzt das Unternehmen Lineartechnik von Rollon nicht nur in seinem Bestückungsautomaten ein, sondern auch in sogenannten Nutzentrennern. Diese Anlagen vereinzeln komplexe elektronische Baugruppen mithilfe von Laserimpulsen – dank „Uniline“-Linearachsen



Bild 5

In diesen Leadframe-Kassetten führt der Hochstapler von ic-automation nachgelagerten Maschinen Leiterplatten, LED oder andere elektronische Bauteile zur Weiterbearbeitung zu.

von Rollon in hohen Taktzahlen und damit sehr effizient.

Immer mehr Sondermaschinen gehen in Serie

Ein Standbein der ic-automation ist die Fertigung von Sondermaschinen. Weil diese Art des Anlagenbaus aber

relativ teuer ist und sich immer mehr Kunden für die ursprünglich kundenspezifisch konstruierten Maschinen interessieren, produziert das Unternehmen diese inzwischen oft auch in Serie. Gut möglich also, dass der „Hochstapler“ schon bald öfter in Deutschlands Reinräumen anzutreffen ist.