

Das Werkstückträger-Transportsystem WTS Solarmove

Schonender und prozesssicherer Materialfluss in der Solarzellen-Produktion

Die Herstellung von Solarzellen bzw. Solarpaneelen oder Photovoltaik-Modulen ist zum großen Teil von mehrstufigen Inprozess-Funktionsabläufen bestimmt. Diese erfolgen weitgehend unter Reinraum- oder unter Vakuum- bzw. zumindest unter besonderen Arbeitsraum-Bedingungen. Darüber hinaus zeichnen sich die Vorbereitungs-/Reinigungs- sowie die Aufdampf- und Beschichtungs- oder auch die Trocknungsprozesse durch jeweils kontinuierliche Arbeitsgeschwindigkeiten aus. Dabei bestimmen die Prozesse selbst diese Geschwindigkeiten und damit die Produktions-Zyklen. Die Produktions-Zyklen wiederum sind maßgeblich für den Ausstoß. Deshalb sind im Normalfall für einen bestimmten Ausstoß auch entsprechende Produktions- und Anlagenkapazitäten erforderlich.

Allerdings gibt es durchaus interessante und wirtschaftliche Möglichkeiten, die vorhandenen Anlagen-Kapazitäten besser und damit maximal zu nutzen. Nämlich indem man den prozessinternen Material- oder Werkstückfluss optimiert und die Solarzellen bzw. die Photovoltaik-Module wann immer machbar mit höchstmöglicher Geschwindigkeit befördert, beispielsweise zwischen den einzelnen Anlagen-Stationen. Die Crux dabei ist allerdings, dass der Transport der empfindlichen Solar-/Photovoltaik-Komponenten immer schonend sprich erschütterungsfrei und kontinuierlich vonstatten gehen muss. Das überfordert regelmäßig herkömmliche Werkstück-Transporteinrichtungen.

Nicht so jedoch das innovative Werkstückträger-Transportsystem WTS des Materialfluss-Spezialisten STEIN Automation GmbH & Co. KG mit Sitz in Villingen-Schwenningen. Denn dieses hat sich in allen Bereichen der Produktion und Montage schon tausendfach bewährt. Konzipiert als strikt modulares Baukastensystem, kann der Anwender aus einigen wenigen Standard-Komponenten individuelle Produktions-, Montage- oder eben auch Prozess-Anlagen konfigurieren und kostengünstig realisieren. Der zweifache Clou dabei ist, dass zum einen die einzelnen Module betriebsfertig vorzubereiten und bei Bedarf beliebig austauschbar sind, und zum anderen die Transportmodule mit der Softmove-Antriebs- und Steuerungstechnik auszurüsten sind.

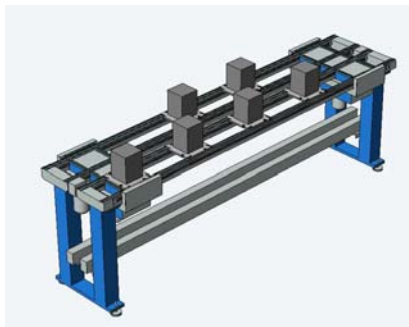
Die auf Doppelgurtbändern basierenden Transportmodule sind mit Gleichstrommotoren versehen und damit im An- wie im Auslauf sowie in der Transportgeschwindigkeit individuell und sehr feinfühlig zu regeln. Dies kommt den Anforderungen in den Prozessen zur Fertigung von Solar- und Photovoltaik-Komponenten in idealer Weise entgegen. Denn die Werkstücke zwischen den einzelnen Prozess-Stationen können sehr schnell und doch schonend und in den Stationen selbst mit optimal auf die Prozesse abgestimmten Geschwindigkeiten transportiert werden. Der Ablauf ist einfach und präzise regelbar: Gelangt der Werkstückträger bzw. das Solar-/PV-Modul in eine bestimmte Position, steuert das Regelsystem den jeweils betroffenen Gleichstrommotor eine bestimmte Zeit lang im Schleichgang. Bei Erreichen der endgültigen Prozess-Position wird der Motor ausgeschaltet.

Ist der Prozess „fließend“, wird die geforderte Geschwindigkeit eingestellt und reproduzierbar exakt gefahren. Ist der Prozess „stehend“ und beendet, nimmt der Werkstückträger zunächst langsam wieder seine Fahrt auf und beschleunigt bis auf die mögliche Transportgeschwindigkeit. Dadurch können die Geschwindigkeiten in den Inprozess-Stationen wie auf den Zwischenstrecken auf ein zulässiges Maximum gesteigert werden. Das hilft die unproduktiven Nebenzeiten erheblich reduzieren und gestattet vor allem die maximale Nutzung der Leistung der Prozess-Stationen. Des weiteren spart das sequentielle Ausschalten der Antriebe Energie und auch der Verschleiß am Band wird spürbar reduziert, so dass in Einzelfällen Energie- und Betriebskosten-Einsparungen bis zu 90% erzielbar sind, ausgehend von konventioneller Transportsystem-Antriebstechnik mit aufwändigen Stopp-Einrichtungen.

Zu erwähnen ist auch, dass beim Werkstückträger-Transportsystem WTS Solarmove eine Prozess- und Stationen-Rückverfolgbarkeit gegeben ist. Dieses überwacht und steuert die logistische Verwaltung des gesamten Anlagen-Materialflusses. Dadurch kann die WTS-Software bei Bedarf jeden einzelnen Werkstückträger mit Solar-/PV-Modulen ohne Wartezeiten und ohne Umwege bestimmten Stationen zuordnen und zuführen. Zudem ist durch die erwähnte Softmove-Antriebs- und Steuerungstechnik ein absolut sicherer sowie schonender und trotzdem schnellstmöglicher Transport der Solar-/PV-Module garantiert. Oder anders herum: Mit WTS Solarmove als Turbo können die Prozessanlagen ihre vorhandenen Leistungen maximal einbringen. In manchen Fällen erübrigt sich sogar das Investment in zusätzliche Anlagen-Kapazitäten.



WTS SolarMove – als angepasstes PV-Strecken-Transportmodul für die schnelle, sichere und intelligente Beförderung von Solar-/PV-Modulen zwischen den Prozess-Stationen.



WTS-SolarMove/SolarCell – eine komplette Transportlösung mit integrierten Prozess-Stationen, die „weich“ angefahren werden und aus denen heraus „weich“ bis auf die zulässige Maximalgeschwindigkeit heraus beschleunigt wird.

Fotos: STEIN Automation GmbH & Co. KG

Kontakt:

Monika Stein
STEIN Automation GmbH & Co. KG
Carl-Haag-Straße 26
78054 Villingen-Schwenningen

Tel.: +49 7720 8307 0
Fax: +49 7720 8307 71

mstein@stein-automation.de
www.stein-automation.de

Redaktion:

Edgar Grundler
Freier Fachjournalist
Postfach 269
78473 Allensbach/Bodensee

Tel.: +49 7533 5706
Fax: +49 7533 4813

kommedia@t-online.de