



## Möbelscharniere von Roboterhand geschraubt

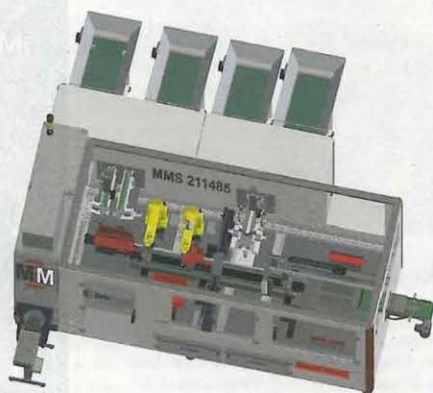
Neue Anlage von Martin Mechanic hilft der Branche beim Kostensparen in der Endmontage

PRODUKTION NR. 22-23, 2017

**NAGOLD (SNÖ).** Angesichts eines zunehmenden Wettbewerbsdrucks muss sich auch die Möbelindustrie permanent mit der Frage nach mehr Rationalisierung auseinandersetzen. Der Sondermaschinenbauer Martin Mechanic hat in acht Monaten die Anlage MMS 211485 für die Endmontage von Eckscharnieren entwickelt.

Dafür bedient sich die Anlage zweier Roboter der Marke Fanuc. Die Fertigung erfolgt jeweils paarweise. Der LR Mate 200 iD sorgt mit seinen sechs Achsen nicht nur für absolute Genauigkeit in der Produktionsabfolge, sondern erreicht auch eine sehr kurze Zykluszeit von gerade einmal 5 s. Da die eingesetzten Fanuc-Roboter mit kleinen und schlanken Handgelenken ausgestattet sind, benötigen sie auch wenig verbauten Raum. Dadurch konnte eine sehr kompakte Arbeitszelle realisiert werden, die von allen Seiten gut zugänglich ist. Die Außenmaße der Anlage betragen 3 x 7 m.

Über ein Taktband werden zwei Werkstückträger im exakt glei-



Eckscharniere für die Möbelindustrie montiert die neue Anlage MMS 211485 von Martin Mechanic vollautomatisch.

Bild: Martin Mechanic

chen Abstand der Montagezone zugeführt. Ein ausgeklügeltes Kamerasystem erkennt, um welche Bauteilvariante es sich handelt, damit das richtige Material aus den Zuführbunkern abgerufen wird. Denn die später vor Ort zu montierenden Schranktüren ha-

ben bündige und aufschlagende Fronten. Der erste Roboter greift mit seinem Vierfach-Greifer zwei Montageplatten aus der Bereitstellung auf und legt sie in den Werkstückträger ein. Danach greift er sich die Eckscharniere. Eines wird auf der Ober- und eines

auf der Unterseite montiert. Anschließend werden die Schrauben für die Seiten- und die Tiefenverstellung bis zu ihrem Sollmaß automatisch eingedreht.

Aufgabe des Werkers ist, die vier Zuführbunker regelmäßig mit Montageplatten, Eckscharnieren sowie den Abdeckplatten für Scharniertopf und Schanierarm zu befüllen. Um unnötigen Lärm zu vermeiden, wurden die Bunker mit Schallschutzhauben ausgestattet. Mithilfe von Druckluft werden die Schrauben aus einem Behälter, den der Werker ebenfalls regelmäßig befüllen muss, in die Zuführschläuche eingeschossen. Damit die Scharniere während des Einschraubens nicht zur Seite rutschen, arretiert der Roboter das Bauteil mit einem Niederhalter in seiner Sollposition.

Das Einschrauben geschieht über pneumatische Schraubeinheiten. Dazu werden die Schrauben zunächst vorsichtig eingedreht und dann mit der möglichen Höchstgeschwindigkeit geschraubt, bis sie ihre Sollposition erreicht haben. An der zweiten Station werden jeweils zwei Abdeckkap-

pen für den Scharniertopf und für den Scharnierarm zugeführt. Es gibt unterschiedliche Varianten, wobei die Außenkonturen der Abdeckkappen und auch ihre Farben variieren können.

Einschraubtiefe und Drehmoment werden automatisch über die Schraubeinheit überwacht. Die Prüfung der Kreuzschlitz-Stellung erfolgt mit einem Kamerasystem. Sollten Bauteile der Prüfung nicht standhalten, werden sie als nicht in Ordnung deklariert und automatisch in die Schlechteilebox geworfen. Dabei wird nach vier Kriterien unterschieden: Entweder wurden die Schrauben für die Seiten- oder Tiefenverstellung nicht richtig eingedreht oder eine der beiden Abdeckkappen wurde nicht richtig eingelegt. An der dritten Station entnimmt das Portal die richtig montierten Eckscharniere. Auf dem Transportband werden sie danach mit einem Vorschub von 100 mm/s abgelegt und der Verpackungsanlage zugeführt. Die MMS 211485 wurde mit der Siemens-Steuerung S7-1500 ausgestattet.

[www.MartinMechanic.com](http://www.MartinMechanic.com)