

Projekttitel: Automatischer Fadenspeicherwechsel zur Steigerung der Produktivität von Flechtmaschinen (AuFaWe)

Partner: Institut für Textiltechnik (ITA), Aachen
Maschinenbau u. Konstruktion GmbH, Kiebitzreihe
Barthels-Feldhoff GmbH & Co. KG. Wuppertal

Laufzeit: 04/2015 – 03/2017

Förderträger: KMU-innovativ: Produktionsforschung (BMBF)

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Michael Lengersdorf
Abteilungsleiter Geflochtene Verstärkungshalbzeuge

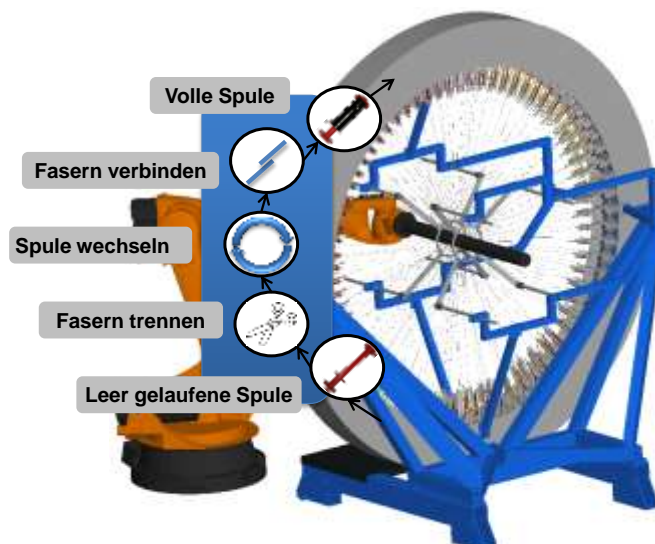
Mein Zeichen: Len
13.10.2015

Mission Statement

Automatisiertes Flechten für den Leichtbau

Die Flechttechnologie findet immer stärker Anwendung in der Herstellung von Halbzeugen für Faserverbundwerkstoffe (FVK). Durch das hohe Automatisierungspotential des Prozesses können z. B. endkonturnahe Verstärkungstextilien für Faserverbundapplikationen im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig hergestellt werden. FVK-Bauteile wie Crashelemente und A-Säulen in der Karosserie oder auch Antriebswellen für den Automobilbau können so automatisiert produziert werden. Ein entscheidender Faktor der Produktivität von Flechtmaschinen ergibt sich aus den Stillstandszeiten beim Wechsel der leergelaufenen Spulen der Flechtmaschinen.

Im KMU-innovativ-Projekt AuFaWe wird daher ein automatisierter Wechsel der Spulen entwickelt und validiert. Ansatz ist die Zusammenstellung bestehender Technologien aus der Automatisierungs- und Textiltechnik zur Umsetzung im automatisierten Spulenwechsel. Adressiert werden das Handling der Spulen im Rahmen der gegebenen Maschinenkinematik sowie das Schneiden, Fügen und Handling der biegeschlaffen Flechtfasern.



Lösungsweg

Um die Automatisierungseinheit sowohl für neuartige als auch schon für bestehende Flechtmaschinen verfügbar zu machen wird die Wechseleinheit modular in das Anlagenkonzept integriert. Die Einzeltechnologien werden erarbeitet, kombiniert und müssen in die komplexe Mechanik integriert werden. Ein zentraler Forschungsaspekt ist die Sicherstellung der zuverlässigen Funktionsweise der automatisierten Lösung. Durch die modulare Ausführung werden ein breites Einsatzspektrum und der Marktzugang für alle Anwendungsfelder und Maschinenkonzepte des Flechtens gewährleistet. Die technische Herausforderung ist dabei der extrem geringe Bauraum in der Flechtmaschine und die komplexe Maschinendynamik, auf die das Wechselsystem abzustimmen ist. Zur technischen und wirtschaftlichen Gesamtvalidierung wird die Anlage prototypisch entwickelt und erprobt.

Das KMU-innovative-Projekt AuFaWe trägt dazu bei, die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit des Flechtverfahrens als Produktionsverfahren für eine breite Zahl von technisch relevanten Anwendungsfeldern in Deutschland zu sichern. Im Ergebnis soll die Produktivität durch Einsatz des automatisierten Spulenwechsels erhöht werden. Die Partner kombinieren dafür auf einzigartige Weise Kompetenzen im Bereich der Automatisierung, Konstruktion und des Spezialgerätebaus, der Anwendung des Prozesses und dem Know-how in der textilen Produktionskette sowie dem Zugang zu Netzwerken und Märkten im Bereich Automobil, Leichtbau, Textil oder Medizin.

Danksagung

Dieses Forschungs und Entwicklungsprojekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Förderprogrammes „KMU-innovativ:Produktionsforschung“ und wird koordiniert durch den Projektträger Karlsruhe (PTKA). Der Autor ist verantwortlich für den Inhalt dieser Publikation



Kontakt

Dipl.-Ing. Michael Lengersdorf

Michael.lengersdorf@ita.rwth-aachen.de

+49 241 80-24754