

KONTURENWIRKMASCHINE II

Projektleiter: Dipl.-Ing. F. Helbig
Projektträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 289/96

Laufzeit: 05/96 - 06/97

Ausgangssituation

Für den stark expandierenden Bereich technischer Textilien ergeben sich vielfältige, zum Teil noch nicht abschätzbare neue Anwendungsgebiete und Einsatzfälle. Auf Grundlage der Patentanmeldung (EP 0748889 A 2) wurden die Entwicklungen zur Konturenwirkmaschine hinsichtlich einer flexiblen Herstellung unterschiedlich gestalteter textiler Halbzeuge durchgeführt. Ausgangspunkt der Entwicklung bildet die bereits im Rahmen des Forschungsprojektes „Konturenwirkmaschine“ (Reg.-Nr. 569/94) erworbene Rechts-Rechts-Doppelraschel vom Typ HDR 6-7 DPLM der Firma Karl Mayer Textilmaschinenfabrik GmbH, Obertshausen.

Forschungsziel

Die grundlegende Aufgabe bei der Weiterentwicklung des Verfahrens zur Herstellung unterschiedlichst gestaltbarer, komplexer dreidimensionaler Textilien auf Basis der Wirkereitechnik besteht darin, die Forderungen an derartige textile Strukturen resultierend aus den weitreichenden Einsatzmöglichkeiten textiltechnisch und textiltechnologisch umzusetzen.

Forschungsergebnis

Auf Grundlage umfangreicher Betrachtungen zu den favorisierten Anwendungen und Einsatzgebieten für Konturenwirkware wurden die technischen Teilaufgaben

- Vergrößerung des möglichen Versatzweges ausgewählter Legeschienen
- Entwicklung von Schußfadenverlegeeinrichtungen
- Erweiterung der Legeschienenanzahl
- Schaffung variabler Warenabzugsbedingungen

bestimmt und im Verlauf des Forschungsthemas technisch umgesetzt. Nach erfolgter Untersuchung der technologischen Grundlagen im Rahmen einer ersten Entwicklungsetappe wurden in einer zweiten Phase vier Legeschienen mit Linearmotoren als Direktantriebe versehen, um damit deren Musterungsmöglichkeiten und deren Versatzweg deutlich zu erweitern. Darüber hinaus wurden, entsprechend des jeweiligen Entwicklungsabschnittes, verschiedene Fadenverlegesysteme entwickelt und eingesetzt, um durch direkt eingearbeitete, hochmodulare Langfasern verstärkte Textilien herzustellen. Mit dem entwickelten Verfahren und den damit verbundenen technischen Modifikationen wurden die Grundlagen geschaffen, trotz erforderlicher spezifischer Ausrüstungen der Verarbeitungsmaschine die wesentlichen technologischen Kernfunktionen der Wirkerei sowie den Grundaufbau der Maschine beizubehalten und somit eine flexible Aus- und Umrüstung zur Herstellung verschiedenster textiler Halbzeuge mit endkonturnaher Gestaltung zu ermöglichen. Beispielhafte, zum Teil mit verschiedenen Matrices ausgerüstete Textilien wurden durch den Projektbearbeiter zur Techtex 1997 zur Ausstellung gebracht.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Mit der Weiterentwicklung der Maschinenteknik zur Herstellung komplexer dreidimensionaler textiler Halbzeuge konnte eine Basis geschaffen werden, die es den Interessenten der Bereiche Herstellung und Anwendung solcher Textilien ermöglicht, genaue Spezifikationen zur Verarbeitungsmaschine zu treffen. Damit sind die grundlegenden Voraussetzungen vorhanden, um die jeweils optimale Maschinenausrüstung zur effektiven Herstellung verschiedener Textilien zu finden. Ferner wurde mit der Konturenwirkmaschine ein technisches Objekt geschaffen, welches es ermöglicht, moderne digitale Antriebs- und Steuerungstechnik für dezentrale Antriebssysteme an Textilmaschinen, eine grundsätzliche Entwicklungsrichtung, die sich seit geraumer Zeit auch im Textilmaschinenbau abzeichnet, zu untersuchen und zu testen.

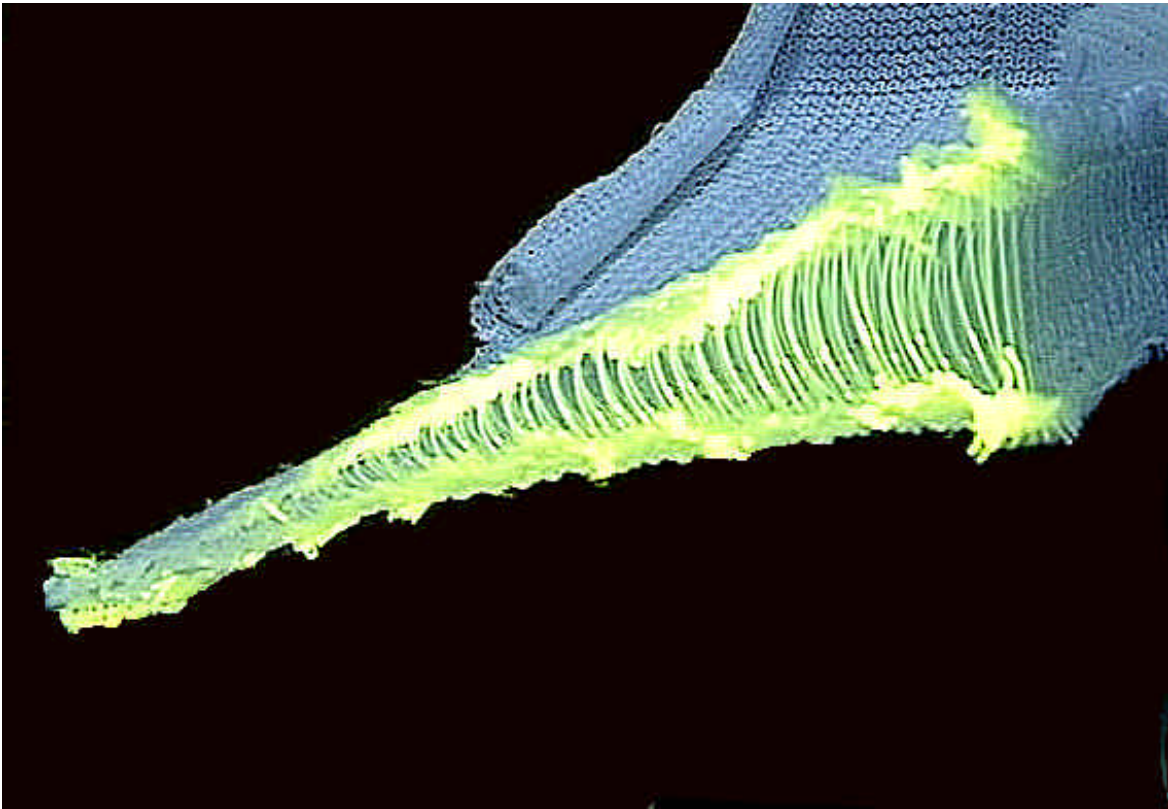


Bild 2: Konturengewirke mit keilförmigem Profilverlauf