

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 108 (2001)

Heft: 1

Artikel: Weiterentwicklung des maschenreihengerechten Parallelschusseintrags für Kettenwirkmaschinen

Autor: Vettermann, F. / Heinecke, T.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677545>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 31.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

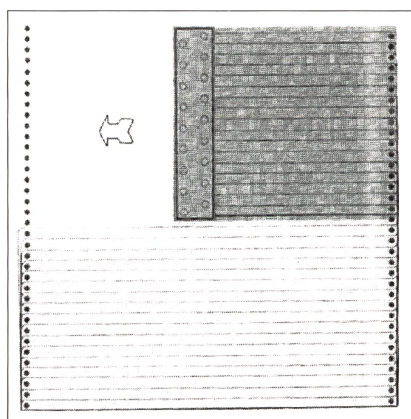
Weiterentwicklung des maschenreihengerechten Parallelschusseintrags für Kettenwirkmaschinen*

Dipl.-Ing. F. Vettermann, Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung GmbH,
Dipl.-Ing. T. Heinecke, KARL MAYER Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH

(*Vortrag zum Wissenschaftlichen Kolloquium am 28. September 2000, aus Anlass des 10-jährigen Bestehens der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung GmbH)

Das Forschungsthema «Schussmaschine mit Vliesverarbeitung auf Basis Raschelmaschine mit NB 240 Zoll» lief vom 1. April 1999 bis 31. Juli 2000. Ein Schwerpunkt der Forschungsaufgabe war die Weiterentwicklung des bestehenden zu einem neuen Schusseintragsystem.

Das zur Zeit bei Nähwirkmaschinen und Kettenwirkmaschinen von der Firma Karl Mayer Malimo eingesetzte Schusseintragssystem P2-2S bzw. MSUS hat sich in der Praxis bewährt und wird mit 24 gleichzeitig eingetragenen Schussfäden bis zu Arbeitsbreiten von 213 Zoll (X-Richtung) eingesetzt. Für eine vergrößerte Arbeitsbreite von 240 Zoll wurde die Schussfadenanzahl auf 30 Schussfäden erhöht. Dadurch kann zwar die Legefrequenz gesenkt werden, aber der Weg hinter den Einhängehaken (Y-Versatz für parallele Legung) vergrößert sich.



Parallele Schussfadenlegung, ungeschnitten

Damit wird nicht nur der Fadenführereinsatz um 6 mal die Fadenteilung von 12,7 mm (entspricht 6 mal fi Zoll = 76,2 mm) größer, sondern auch der Führungsweg in Y-Richtung erhöht sich um ca. 60 mm. Es wurde deshalb nach neuen Möglichkeiten für den Schusseintrag gesucht. Gemeinsam mit der Firma Karl Mayer Malimo in Chemnitz wurde ein neues Schusslegeprinzip mit definiertem,

wählbarem Übergabezeitpunkt entwickelt, das folgende Kennzeichen hat:

- Von nur einem Servoantrieb gesteuerter Schussleger mit zwei mechanisch betätigten Drückerblechen
- Seitlich angeordnete, längsgeführte Übergabeeinheiten, die von jeweils einer Servoachse parallel zu den Einhängeketten bewegt werden.
- Auf den Übergabeeinheiten sind drehbare Arretierhaken angeordnet, die gemeinsam durch eine Zahnstange von einem Servoantrieb geschwenkt und damit in eine geöffnete oder geschlossene Position gebracht werden.

Für die praktische Erprobung dieser Prinziplösung wurde ein Labormuster gebaut und erprobt.

Antrieb mit Sinumerki 840D

Als Antriebstechnik wurde eine Mehrfachsteuerung Sinumerik 840D der Firma Siemens eingesetzt. Die Einhängeketten, die mit neuen

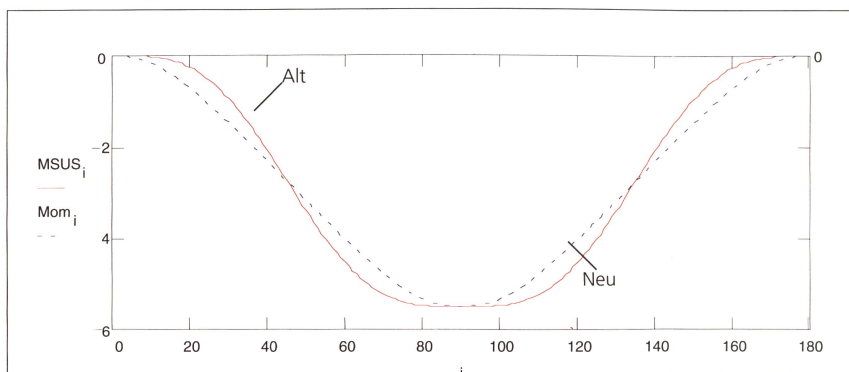
Einhängehaken mit Teilungen abweichend von 1/2 Zoll ausgerüstet waren, wurden von je einer Servoachse angetrieben. Damit war es möglich, die Vorschubbewegung der Einhängeketten frei zu gestalten. Als Schusslegerträger wurde ein vorhandener Träger von einer Nähwirkmaschine Typ Malimo Nennbreite 1600 modifiziert. Der Hub der Drückerbleche musste vergrößert werden und der Fadenführereinsatz wurde für die Verarbeitungsbedingungen von Hochmodulfasern analog der Lösung für die Multiaxialnähwirkmaschine 14024 neu gestaltet.

Funktionsnachweis mit Versuchsstand

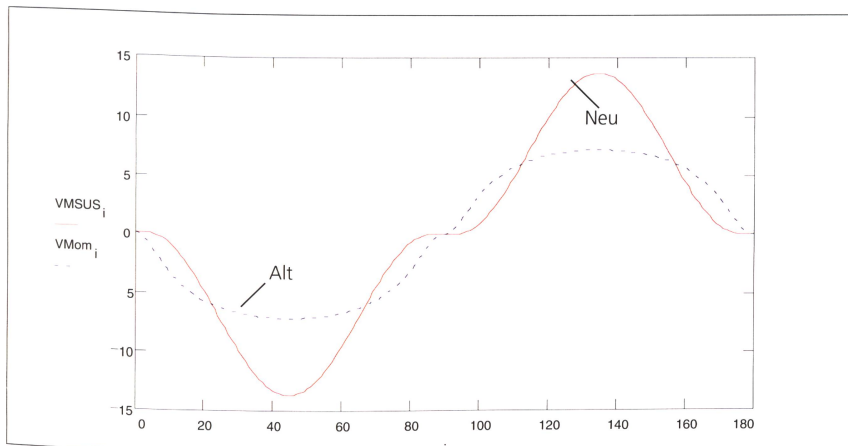
Mit dem Versuchsstand konnte der Funktionsnachweis erbracht werden. Vorteilhaft erwies sich, dass der Übergabezeitpunkt der Schussfäden an die Einhängekette wählbar ist. Die Übergabe kann zum Zeitpunkt des größten Fadenverbrauchs erfolgen (etwa bei 2/3 Schusslegerweg). Damit kann der prinzipbedingte Fadendurchhang bei der Fadenübergabe auf einen kaum spürbaren Wert minimiert werden.

Weiterhin ermöglicht das Legeprinzip eine Überlagerung der einzelnen Bewegungsschritte. Damit ist keine Rast des Schusslegers im Einhängebereich mehr erforderlich. Ebenfalls verbessert werden konnten die Platzbedingungen für den Fadenlauf. Weiterhin ermöglicht das neue Prinzip Schussfadenabstände kleiner als fi Zoll.

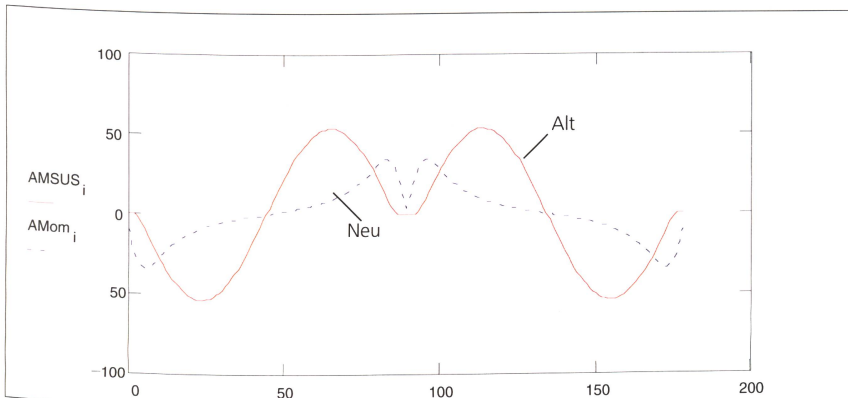
In Auswertung der Versuche wurden alternative Lösungen mit einer geänderten Bewegung der Arretierhaken untersucht, um den Aufbau der Versatzeinheit weiter zu vereinfachen (drehen ersetzen durch geradlinige Bewegung). Es stellte sich allerdings heraus, dass die Drehbewegung trotz größerem Aufwand funktionelle Vorteile hat.



Weg-Zeit-Verlauf der X-Bewegung



Geschwindigkeits-Zeit-Verlauf der X-Bewegung



Beschleunigungs-Zeit-Verlauf der X-Bewegung

In einem Test mit Verzicht auf das Drehen der Arretierhaken war eine schnellere und grössere Versatzbewegung erforderlich und die Übergabe der einzelnen Schussfäden an die Einhängkette erfolgte zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Es waren deutliche Fadendurchhänge zu beobachten.

Für den Bau eines Prototyps für eine Nähwirkmaschine P2 NB 2400 erfolgte die Ausarbeitung der Ziele zur Konstruktion:

- Kapselung der Zahnstange
- Zollteilung der Verzahnung
- Optimierung der Versatzeinheit und Einhängkette
- Neue Mittenfixierung der Drückerbleche auf dem Schussleger
- Auflaufkurven mit optimierten Anstiegen
- Auswahl der Antriebsvariante für Versatzeinheit und Drehen der Arretierhaken

Optimiertes Bewegungsgesetz

Durch die Anwendung eines anderen Bewegungsgesetzes (momentenoptimierte Sinoide statt Besthorn-Sinoide) für den Antrieb des Schusslegers, konnten die dynamischen Verhältnisse nochmals verbessert werden.

Die Maximalgeschwindigkeit des Schusslegers kann zum Beispiel bei einer Arbeitsbreite von 5500 mm und 1650 U/min Maschinendrehzahl von 13,7 m/s (24 Schussfäden, altes Legeprinzip) auf 7,15 m/s (30 Schussfäden, neues Legeprinzip, momentenoptimierte Sinoide) reduziert werden.

Die maximalen Beschleunigungen reduzieren sich bei gleichen Vorgaben von 53,6 m/s² auf 34 m/s².

Vorteilhaft erweist sich auch, dass bei der momentenoptimierten Sinoide der Anstieg des Weges im Anfangsbereich der Bewegung steiler ist als bei der Besthorn-Sinoide. Damit passieren die Schussfäden die Lücke der Einhänghaken etwa doppelt so schnell als beim alten Bewegungsgesetz.

Danksagung

Abschliessend möchte sich die Bearbeitungsgruppe für die sehr gute Zusammenarbeit bei dem Praxispartner, der Firma Karl Mayer Malimo Chemnitz, bedanken. Unser Dank gilt ebenfalls der Gewiplan GmbH Berlin für die materielle Unterstützung des Forschungsvorhabens.

Pressemitteilung «Gründung der TISSUPOR AG»

Ostschweizer Joint Venture

Die beiden bekannten Ostschweizer Unternehmen FLAWA AG, Flawil, und Bischoff Textil AG, St.Gallen, haben vor Kurzem die TISSUPOR AG als gemeinsame Tochterfirma gegründet. TISSUPOR AG soll die in mehrjähriger, intensiver Forschungsarbeit zusammen mit dem Institut für Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen an der ETH Zürich, der Schweizerischen Textil- und Modefachschule, Wattwil, und der EMPA, St.Gallen entwickelten textilen Medizinprodukte, welche durch die beiden Mutterfirmen hergestellt werden, international vermarkten.

Die von TISSUPOR AG auf den Markt gebrachten, patentierten Erzeugnisse stellen eine neue, sehr vielversprechende Therapie zur Behandlung von nicht oder schlecht heilenden Wunden dar. Diese Produkte werden zur Zeit in über 20 europäischen Kliniken an zahlreichen Patienten erfolgreich erprobt. Sie sollen ab dem kommenden Jahr durch TISSUPOR AG und deren Vertriebspartner weltweit in den Verkauf gelangen.

Der Vorstand der SVT begrüsst folgende neue Mitglieder

Badertscher Claudio,
8716 Schmerikon
Güngör Gülsüm, 8575 Bürglen
Indermaur Matthias,
9052 Niederteufen
Pircher David, 8755 Ennenda
Rodler Josef, 8192 Zweidlen
Schaerer Pierre-André,
8703 Erlenbach
Sommerhalder Thomas, 5703 Seon
Widmer Regula, 3004 Bern