

# Schusseintragungselemente

Autor(en): **Dornier, Lindauer**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **84 (1977)**

Heft [2]

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-677212>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Schusseintragungselemente

### Anwendungsbereich der Projekttilwebmaschine – unter Berücksichtigung der an der ATME 76 gezeigten Neu- und Weiterentwicklungen

Die Projekttilwebmaschine von Sulzer wurde bekanntlich 1950 für die Serienfabrikation freigegeben und 1953 als erste Webmaschine der schützenlosen Bauart industriell eingesetzt. Inzwischen sind mehr als 55 000 Maschinen in rund 1100 Anlagen in über 60 Ländern installiert. Mit einem Marktanteil von wertmässig über 20 % und einem Anteil am schweizerischen Webmaschinenexport von wertmässig mehr als 60 % gilt die Projekttilwebmaschine heute allgemein als die bekannteste schützenlose Webmaschine.

Das Sulzer-Schusseintragungssystem mit Schusseintrag durch Greiferprojektile erlaubt dank der geringen trägen Massen hohe Drehzahlen auch bei grösseren Arbeitsbreiten und derzeit maximale Schusseintragsleistungen von 900 m/min und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, alle im textilen Bereich üblichen Rohstoffe zu verweben.

So verarbeitet die Maschine Garne aus Baumwolle und Wolle, Streich- und Kammgarne ebenso wie Chemiefasern, sowohl Spinnfaser- als auch Endlosgarne aus Cellulosics und Synthetics. Daneben verwebt sie Bastfasern wie Jute, Hanf und Ramie sowie anorganische Fasern wie Metallfäden und Glasfasern.

Vergleicht man Schusseintragsleistung und Universalität der wichtigsten Websysteme, so zeigt sich, dass bei der Projekttilwebmaschine, die heute in allen Bereichen der Weberei eingesetzt wird, beide Merkmale in einem sehr ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen.

Der umfassende Einsatzbereich der Maschine, ihr Leistungsniveau, sind das Ergebnis ständiger Weiterentwicklung. Auch an der American Textile Machinery Exhibition 1976 in Greenville stellte Sulzer wiederum eine Reihe interessanter technischer Neuerungen vor, die den Anwendungsbereich der Maschine weiter vervollständigen.

#### Sulzer-Webmaschine Typ MW mit Mischwechsler

Seit vielen Jahren werden Sulzer-Webmaschinen mit Mehrfarbenschusswerk erfolgreich auch zum Schussmischen bei einfarbigem Schusseintrag eingesetzt, wenn für die herzustellende Ware besondere Anforderungen in bezug auf die Gleichmässigkeit des Gewebbildes zu erfüllen sind.

Als Neuerung für diesen bedeutenden Anwendungsbereich der Projekttilwebmaschine bringt Sulzer nun den speziellen Typ MW (Abbildung 1), der an der American Textile Machinery Exhibition International (ATME) in Greenville, USA, erstmals gezeigt wurde. Bei dieser Hochleistungsmaschine tritt ein neuentwickeltes Mischwechsler-Aggregat an die Stelle bisher verwendeter Varianten des Mehrfarbenschusswerkes. Sie ist eine noch wirtschaftlichere und maschinentechnisch optimale Lösung für das Weben mit Schussmischen.

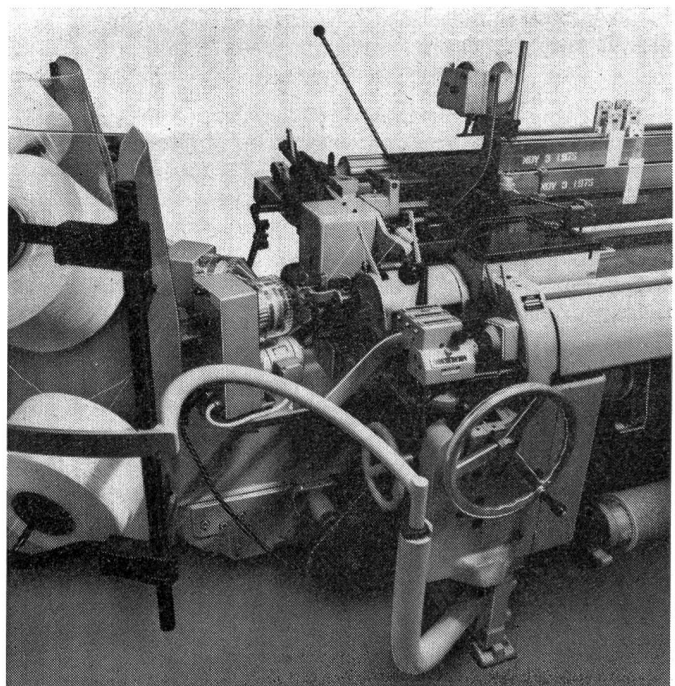


Abbildung 1 Sulzer-Webmaschine Typ MW mit Mischwechsler

Der Antrieb des Mischwechsler-Aggregats erfolgt von der Schaltwelle der Webmaschine aus. Mittels Kurbeltrieb wird die Antriebsbewegung über ein zwischengeschaltetes Federelement auf den Wechsler übertragen, der mit seinen beiden Fadengebern die zwangsläufige Schussfolge a-b-a-b ausführt.

Aufgabe des Federelements ist es hierbei, die Antriebsbewegung jeweils kurzzeitig zu speichern, um sie im gewünschten Moment auch bei sehr hohen Maschinen-drehzahlen rasch und sicher für den Schusswechsel abzugeben. Das Aggregat zeichnet sich daher durch höchste Betriebssicherheit aus.

Je nach Sorte oder Qualität des einzutragenden Garns wird zusätzlich ein Schussfadenspeicher angewandt.

Sulzer-Webmaschinen des Typs MW sind in den Nennbreiten 85" (216 cm), 110" (279 cm), 130" (330 cm), 153" (389 cm) und 213" (541 cm) lieferbar. Für die Steuerung der Fachbildung stehen Exzenter-, Kartenschaft- oder Jacquardmaschinen zur Verfügung.

Die für den Mischwechsler gewählte Konstruktion ermöglicht es, das Leistungspotential der Projekttilwebmaschine auch in diesem Einsatzbereich voll zu nutzen. So erreichen alle Maschinen der Typenreihe MW grundsätzlich die gleichen Maximalwerte für Tourenzahl und Schusseintragsleistung wie die jeweils entsprechenden Einfarbenmaschinen (ES-Typen).

In erster Linie wird die Sulzer-Webmaschine, Typ MW, als wirtschaftliche und flexible Hochleistungsmaschine zum Schussmischen, d. h. Ausgleichen üblicher Garnunregelmässigkeiten, bei der Herstellung von Artikeln mit besonders gleichmässigem Gewebbild eingesetzt: im Wollsektor für die verschiedensten Uni-Stoffe, in der Baumwollweberei beispielsweise für Popeline oder Battiste, im Filamentbereich für Futterstoffe usw.

Daneben ist die Maschine natürlich auch für den abwechselungsweisen Eintrag von zwei unterschiedlichen Garnqualitäten oder Garnsorten (z. B. mit Z- und S-Drehung für Crêpe-Gewebe) geeignet.

### Sulzer-Webmaschine Typ K2 für feine Baumwoll- und Filamentgewebe

An der American Textile Machinery Exhibition International (ATME) 1976 in Greenville, USA, stellte Sulzer erstmals auch den Webmaschinentyp K2 für hochwertige, feine Baumwoll- und Filamentgewebe vor. Ausgehend von der erfolgreichen Grundkonzeption der Sulzer-Projektilewebmaschine wurde ein Typ entwickelt, der in einer Reihe neuer konstruktiver Lösungen die besonderen Qualitätsansprüche dieses Webereisektors zum Massstab hat.

Spezielle Projektile, deren normale Greiferklammer aus Stahl von einem neuartigen, leicht und rasch auswechselbaren Kunststoffkörper mit vergrössertem Querschnitt umgeben ist, sind das Hauptkennzeichen des Typs K2 (Abbildung 2). Die Verwendung synthetischer Werkstoffe ermöglicht es, auf eine Schmierung im Bereich des Projektilkreislaufes weitestgehend zu verzichten. Auch bestimmte Teile am Schusswerk, die bei den sehr schnellen Vorgängen der Fadenübergabe und des Projektillaberschusses beansprucht werden, erlauben dank entsprechend behandelte Oberfläche der Gleitpartner einen schmierungsarmen Lauf. Ferner sind die Projektillbremsen am Fangwerk sowie der Projektillrücktransport den Erfordernissen dieser Maschine angepasst. Für ein Höchstmass an Sauberkeit der Webware kann in der Baumwollweberei überdies eine Absaugvorrichtung für Faserflug im Bereich des Schusswerkes angebaut werden.

Die Sulzer-Webmaschine, Typ K2, ist als Einfarbenmaschine mit Fachbildung durch Exzenter-, Kartenschaft- oder Jacquardmaschinen lieferbar.

Generell liegen die Werte für Tourenzahl und Schusseintragsleistung der K2-Typen — im Garnbereich von Nm 13,5 und feiner — auf dem seit der ITMA 75 erhöhten Leistungsniveau der Sulzer-Webmaschinen mit normalem Stahlprojektil.

Entsprechend der Maschinenausführung eignet sich der Typ K2 in erster Linie für die Verarbeitung feiner bis mittlerer Baumwoll- und Filamentgarne zu anspruchsvollen und empfindlichen Geweben wie Voile, Mousseline, Popeline, feinen Futterstoffen usw.

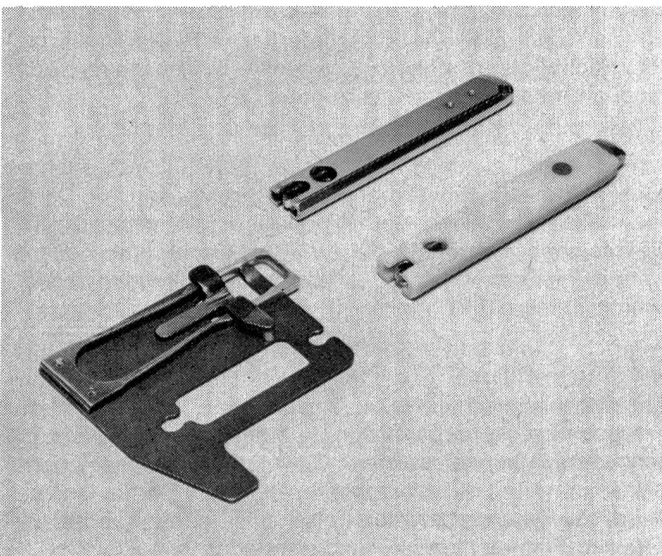


Abbildung 2 Hauptkennzeichen des Typs K2: Spezielle Projektile, deren normale Greiferklammer aus Stahl von einem neuartigen leicht und rasch auswechselbaren Kunststoffkörper mit vergrössertem Querschnitt umgeben ist.

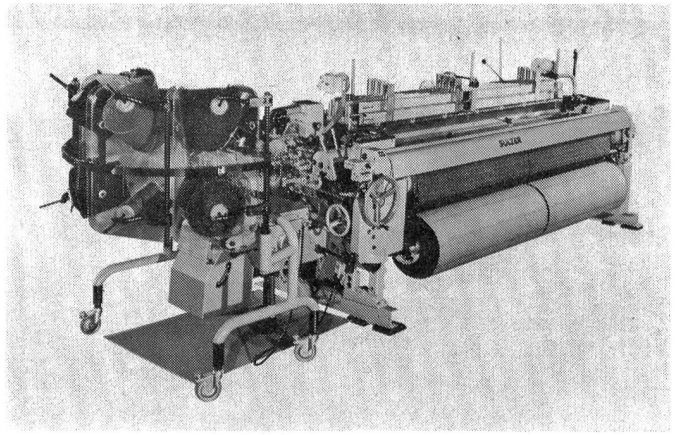


Abbildung 3 Sulzer-Webmaschine Typ D2 für Grob- und Effektgarne

### Sulzer-Webmaschine Typ D2 für Grob- und Effektgarne

Mit Einführung des Typs D2 hat Sulzer die Anwendungsmöglichkeiten der Projektilwebmaschine weiter vervollständigt (Abbildung 3). Ihr Einsatzgebiet umfasst nun auch den bedeutenden Sektor der Grob- und Effektgarne. Für den Schusseintrag dieser dicken, schweren und teilweise stark ungleichmässigen Garne wurde eine Maschine entwickelt, die im Bereich des Projektilkreislaufes besonders angepasste Lösungen aufweist.

Der neue Typ D2 hat gegenüber den anderen Sulzer-Webmaschinen spezielle Projektile mit vergrössertem Querschnitt und einem rund 50 % höheren Gewicht. Die Klemmfäden der Projektillklammer und des Fadengebers (Rückholer) sind ungefähr dreimal so gross, und auch die Klemmkraft kann bei den grösseren Projektillen höher gewählt werden (z. B. 3000 g).

Im übrigen sind die Fadendurchgänge und Fadenumlenkungen sowie die Schussfadenschneidvorrichtungen ebenfalls den extremen Garneigenschaften angepasst.

Das höhere Gewicht des D2-Projektills verringert nicht nur dessen Geschwindigkeitsabfall beim Flug durch das Webfach, es werden auch die Auswirkungen der sehr grossen Unterschiede in der Garnnummer der einzelnen Schussgarne wesentlich ausgeglichen. In Verbindung mit zusätzlichen leistungswirksamen Massnahmen ist es so gelungen, die Maximalwerte der D2-Typen für Tourenzahl und Schusseintragsleistung auch im gröberen Garnbereich bis Nm 2,5 (213": Nm 5,5) auf das seit der ITMA 75 erhöhte Niveau der übrigen Sulzer-Webmaschinen zu bringen.

Die Sulzer-Webmaschine, Typ D2, kann als Ein- oder Vierfarbenmaschine mit Exzenter-, Kartenschaft- oder Jacquardmaschine kombiniert und in den üblichen Nennbreiten geliefert werden. Zusätzlich hat Sulzer zum Zeitpunkt der ATME den Typ D2 mit der neuen Nennbreite von 183" (465 cm) zum Verkauf freigegeben.

Entsprechend der Maschinenausführung ist der Typ D2 als wirtschaftliche und flexible Hochleistungswebmaschine in erster Linie für den Sektor der groben und schweren Garne, einschliesslich der Effektgarne, vorgesehen. Gegebenenfalls lassen sich aber auch feinere Garne verarbeiten.

Der bisherige Einsatz der Maschine hat gezeigt, dass im groben Bereich je nach Garnaufbau Schussgarne bis 2000 tex (Nm 0,5) eingetragen werden können. Bei schweren Garnen kommt in der Regel ein ebenfalls angepasster Schussfadenspeicher zur Anwendung.

### Hochleistungs-Projektilewebmaschine mit einem Schallpegel von 85 dB (A)

Seit Jahren wird im Hause Sulzer von einem Expertenteam der Abteilung Webmaschinen gemeinsam mit zentralen Forschungsstellen des Konzerns, an einem Programm zur Lärminderung in der Weberei gearbeitet (Abbildung 4). In erster Linie geht es dabei um die Beseitigung oder Dämpfung der verschiedensten Schallquellen an der Webmaschine selbst.

Charakteristisch für das methodische Vorgehen ist eine gezielte und minutiöse Detailarbeit, entsprechend der Erkenntnis, dass die angestrebten Verbesserungen auf diesem Gebiet nur aus der Summe vieler Einzellösungen zu erreichen sind. Im wesentlichen wurden bisher Schallabdeckungen an diversen Funktionsgruppen sowie der Ersatz relativ lauter Maschinenteile durch leisere, z. B. aus anderen Werkstoffen oder mit Beschichtungen, angewandt.

Die erzielten Resultate lassen weitere Erfolge erwarten und sind um so bemerkenswerter, als die lärmindernden Massnahmen weder die hohe Leistung noch die universellen Einsatzmöglichkeiten der Sulzer-Webmaschine be-



Abbildung 4 Der schalltote Raum im zentralen Sulzer-Tabor garantiert optimale akustische Verhältnisse für gezielte Lärmmessungen.

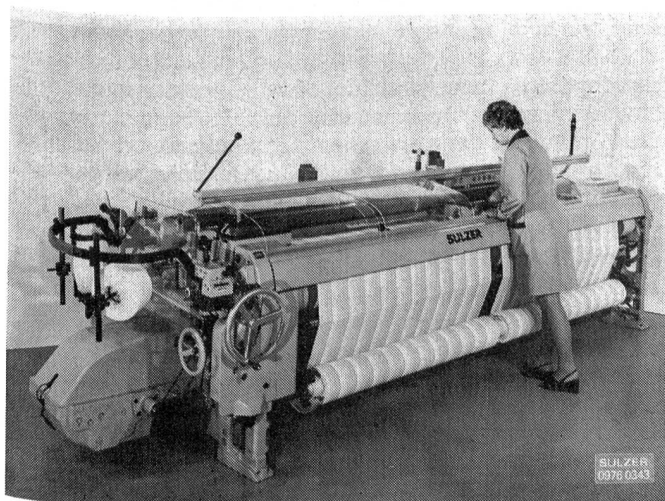


Abbildung 5 Hochleistungswebmaschine mit einem Schallpegel von 85 dB (A), hier zur Bedienung durch die Weberein mit teilweise geöffneter Schallabdeckung über der Lade.

einträchtigen. Auch bleibt die leichte Bedienbarkeit dank praxisgerechter Konstruktion der einzelnen Neuerungen weitestgehend gewährleistet.

Anlässlich der American Textile Machinery Exhibition International 1976 in Greenville, USA, orientierte Sulzer mit einer Versuchseinheit erstmals die Fachwelt über den gegenwärtigen Stand der Entwicklungsarbeiten. Gezeigt wurde eine 110" breite, speziell ausgerüstete Hochleistungswebmaschine (Abbildung 5), die eine ganze Reihe erfolgreich erprobter, für den Betrachter teilweise verborgener Lösungen zur Lärminderung in sich vereinigte.

Die Testmaschine erreichte eine Schusseintragsleistung von 755 m/min bei einer Tourenzahl von 270 U/min und wies unter den gegebenen Betriebsbedingungen einen Schallpegel von 85 dB (A) auf. Dieser Wert, an der Maschine gemessen, entspricht bei guter akustischer Qualität des Gebäudes einem Websaalpegel von 90 dB (A) oder weniger. In Fällen, wo ungünstige bauliche Verhältnisse zu einem höheren Websaalpegel führen, ist mit zusätzlichen Methoden der Schallabsorption im Raum, wie sie Sulzer bereits früher entwickelt hat, ebenfalls eine Reduktion auf 90 dB (A) möglich.

### Pneumatischer Spulhalter für Garnspulen

Neu aus Grossbritannien ist ein Spulhalter, der nach Angaben seines Herstellers als erster seiner Art für Spulen jeder Form und Grösse geeignet ist. Dadurch erübrigt sich die zeitraubende Arbeit, Garn auf Spulen umzuspulen, die auf vorhandene Spindeln passen. Desgleichen entfällt die damit verbundene Gefahr des Garnverschleisses.

Der pneumatische Scantec-Spulhalter, für kegelförmige und zylindrische Spulen von 39—84 mm Innendurchmesser konzipiert, arbeitet mit minimalem Druck aus der Druckluftversorgung der Weberei. Er ist mühelos auf bestehende Spulengestelle montierbar. Die Spule kann schnell und einfach angebracht werden; sie wird in der richtigen Position fixiert und muss nicht mehr verstellt werden.

In der Ruhestellung befinden sich die acht pneumatisch betriebenen Arme in gerader Linie mit dem raketenförmigen Halter. Wird die Spule übergeschoben, spreizen sich die Arme und spannen die Spule fest, auch wenn diese verformt oder beschädigt sein sollte.

Bei Verwendung des Spulhalters vergrössert sich die Garnauswahl, da die Spulenart keine Rolle mehr spielt.

Bei Versuchen, die im Laufe des vergangenen Jahres in einer Polyesterstoff-Weberei durchgeführt wurden, erhöhte sich die Leistung auf schützenlosen Webstühlen um 1,5 %. Beim Aufspannen der Spulen auf die Schärspulengestelle wurden 16,7 %, beim Umspulen nach dem Schären 64 % Zeit eingespart. Durch Erhöhung der Maschinengeschwindigkeit und eine niedrigere Fadenbruchzahl konnte die Schärproduktion um 15,2 % erhöht werden. Die Spulhalter haben sich Schätzungen zufolge innerhalb von sieben Monaten amortisiert.

Hersteller: Scantec Ltd., Woodhouse Road, Todmorden, Lancashire OL14 5RN, England.

## Spulhalterung aus Kunststoff für Klemm- und Automaten spulen

Schon sehr früh hat sich gezeigt, dass auf schnell laufenden Webautomaten der Webschützen mit Bandstahlklemme und die Schuss spule mit Stahlringkopf erhebliche Probleme bieten.

In der Praxis treten immer häufiger Fehleinschläge der Spule auf, die dazu führen, dass die Spule mit zwei oder drei Ringen in die Klemme eingeschlagen wird. Durch häufigen Spulenwechsel wird die Klemme locker oder ein Klemmschenkel bricht ab. Die Vibration der Spulenspitze erhöht sich mit dem Nachlassen der Klemmkraft der Klemme.

Aus dieser Erkenntnis entstand der sogenannte Spalt- bzw. Klemmschützen. Der Spulenkopf besitzt eine Zylinderform und ruht in zwei Backen des Webschützens, dessen eine Wand aufgespalten und mittels eines Zuggummis zusammengehalten ist. Die Schuss spule sitzt sicher und fest stets in gleicher Position im Webschützen; einen Fehleinschlag im obigen Sinne gibt es nicht. Andererseits erfordert der Spaltschützen eine Zusatzeinrichtung am Schützenkasten. Beim Einschlag der Spule muss die Kastenwand ausschlagen. Dabei ist der Schützen kurzfristig nicht fest unter Kontrolle. Ein wesentlicher Nachteil besteht auch darin, dass die Schützenwände sich verwinden, was den Zuggummi hoch beansprucht. Klemmschützen sind zudem relativ teuer und anfälliger auf Bruch.

Wir haben eine neue Spulhalterung für Klemm- bzw. Zylinderkopfspulen entwickelt, welche alle Nachteile beseitigt. Der grösste Vorteil liegt im geschlossenen Schützenkörper und einer schwenkbaren Halterung. Auf jeder Seite sind zwei nachgiebig gelagerte Nockenpaare angeordnet, wobei jeder Nocken unabhängig von den anderen Nocken elastisch nachgibt. Die unteren Nocken können sofort nach Auswurf der alten Spule in ihre Endstellung vorgehen, während gleichzeitig die oberen Nocken von der neuen Spule noch zurückgedrückt werden. Ein Durchfallen der neuen Spule wird dadurch vermieden und der sofortige sichere Sitz der eingeschlagenen Spule ist gewährleistet. Die Zentrierung der Spule erfolgt zusätzlich durch das am hinteren Ende eingreifende Kuppelungsstück, das die Spule zugleich unter achsialen Druck hält, was auch wesentlich dazu beiträgt, Erschütterungen der Spule aufzufangen. Die neue Spulhalterung verringert die Arbeit des Webmeisters und den Produktionsausfall und ergibt eine Erhöhung der Laufzeit des Schützens.

Der neue Webschützen kann ohne Aenderung des Schützenkastens anstelle des Spalt- bzw. Klemmschützen verwendet werden.

Das gleiche Prinzip ist auch für Automaten spulen geeignet. In diesem Falle greifen die gefederten Spulenhaltenecken zwischen die Stahlringe ein. Durch das am hinteren Ende des Spulenkopfes eingreifende Kuppelungsstück kommt die Spule bei einwandfreier Positionierung zudem unter achsialen Druck, was wesentlich zu einem zentrischen und noch stabileren Sitz beiträgt. (Pat. angemeldet.)

## Verarbeitung von Chenille-Garnen auf Dornier-Webmaschinen

Die Beliebtheit plüschartiger Oberflächen bei Dekorations- und Möbelstoffen hat — neben chenilleähnlichen Garnen\* — zu einem verstärkten Einsatz von Chenille geführt.

Die nachstehenden Ausführungen beschäftigen sich speziell mit der Verarbeitung von Chenille, sie gelten aber in den wesentlichen Punkten auch für ähnlich voluminöse Garne.

Für die auf Dornier-Webmaschinen hergestellten Chenille-Gewebe wird überwiegend Rundchenille verwendet, deren Herstellung auf Chenillemaschinen einfacher und billiger ist als die Fertigung von Flach- oder Webchenille. Ausserdem erzielt man bei Verwendung von Rundchenille ein wesentlich geschlosseneres und gleichmässigeres Warenbild, was sich speziell bei einfarbigen Geweben bemerkbar macht.

Zum Verweben von Chenillegarnen hat sich die Dornier-Webmaschine aus folgenden Gründen als besonders geeignet erwiesen:

1. Ihr patentiertes Schusseintrag-System mit der gesteuerten Fadenübergabe in der Mitte der Maschine ermöglicht ein problemloses Verarbeiten der voluminösen Chenillegarne. Dies gilt in erhöhtem Masse, wenn Chenillegarne im Wechsel mit feineren Schussgarnen eingetragen werden.
2. Die Freigabe des Schusses durch den ausziehenden Greifer ist nicht abhängig vom Fachschuss. Nach erfolgtem Eintrag können sich Drehung und Spannung des Chenillegarnes über die gesamte Warenbreite egalieren, bevor sie durch den Fachschluss fixiert werden.
3. Bei der Berechnung der Exzenterkurven für die Greiferbewegung wurden die günstigsten Beschleunigungswerte zugrunde gelegt. Dies ermöglicht bei Einsatz der empfohlenen Spulenformate hohe Eintragsleistungen ohne Einsatz von Vorspulgeräten.

Folgende Punkte sind bei der Verarbeitung von Chenillegarnen auf Dornier-Webmaschinen besonders zu beachten:

### Schussvorbereitung

Bei der Herstellung von Rundchenille werden parallel zueinander laufende Seelenfäden mit Polfäden umwunden, die Windungen dann zwischen den Seelenfäden zerschnitten und die so gewonnenen Polfadenstücke mit weiteren Seelenfäden eingewirrt. Bei empfindlichen Geweben empfiehlt sich eine getrennte Weiterverarbeitung der links und rechts von der Schnittstelle aufgewundenen Zwirnknope, evtl. sogar eine getrennte Weiterverarbeitung der einzelnen Zwirnstellen.

Bei allen Verarbeitungsprozessen ist auf die gleiche Abzugsrichtung und Fadenspannung zu achten. Umgespulte Reste sind getrennt zu verarbeiten.

Spulenformate mit einer Konizität von 5° 57' oder 9° 15', einem Hülsendurchmesser von 108 mm an der Konusbasis,

\* Nach dem Stauch- und Blasverfahren hergestellte texturierte Garne (Taslan usw.) oder Flockgarne.

einem Spulhub von 250 mm und einem maximalen Spulendurchmesser von 280 mm ergeben die günstigsten Abzugsverhältnisse bei grösstmöglichstem Spulengewicht.

Auf eine griffige Hülsenoberfläche ist zu achten, damit die letzten Lagen nicht abrutschen und ein einwandfreier Uebergang auf die Reservespule gewährleistet ist.

Treten bei der Verwendung anderer Spulenformate Schwierigkeiten auf, ist der Einsatz von Vorspulgeräten angebracht.

Dem Knoten der Chenillegarne ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Aufgehende oder schlecht gemachte Knoten können den Nutzeffekt oder das Aussehen der Ware sehr beeinträchtigen.

### Fadenabzug und Fadenbremsung

#### Aufsteckung

Die Aufsteckspindeln für die Schusspulen müssen genau auf die Fadenösen in den Spulenhauben ausgerichtet sein, um die während des Abzuges auftretenden Spannungsschwankungen so klein wie möglich zu halten.

#### Fadenbremsung

*Doppelblattfederbremse* — Die am Spulengatter angebrachten Blattfederbremsen können mit verschiedenen Bremsfedern ausgerüstet werden. Der Druck der Bremsfedern ist stufenlos regulierbar. Dies ermöglicht die optimale Einstellung der für das jeweilige Schussmaterial erforderlichen Fadenbremsung.

Bei der Verarbeitung von Chenille-Garnen sind die Fadenbremsen mit 0,2 mm starken, hartverchromten und gekröpften Bremsfedern auszurüsten. Der Andruck der Bremsfedern soll so gering wie möglich sein und gerade ausreichen, dass der zum Stillstand kommende Faden nicht locker durchhängt.

Die gekröpften Bremsfedern in Verbindung mit geringstmöglichem Andruck reduzieren den Anfall von Faserflug und begünstigen den Selbstreinigungsprozess der Doppelblattfederbremse. Auch ein Aufschieben der Drehungen — besonders bei Flachchenille — wird weitgehendst vermieden.

*Zusätzliche Fadenbremsen* — Bei sehr stark faserflugabsetzenden Garnen empfiehlt sich der Einsatz einer zweiten Garnitur Doppelblattfederbremsen. Dafür ist eine zusätzliche Lagerung lieferbar. Der Bremsdruck kann dann halbiert werden, wodurch auch die Gefahr der Verschmutzung halbiert wird.

#### Gesteuerte Fadenbremsen

Die gesteuerten Fadenbremsen ermöglichen die Erzeugung einer höheren Schussfadenspannung bei der Schussfadenshinreichung. Diese ist besonders bei der Verarbeitung grober und sehr unterschiedlicher Schussgarne für eine exakte Teilung und Vorlage erforderlich.

Die Bremswirkung kann durch 0,3 mm oder 0,6 mm starke Bremsfedern dem jeweiligen Schussmaterial angepasst werden. Ausserdem ist auch bei den gesteuerten Bremsen der Andruck der Bremsfedern stufenlos regulierbar.

Das Schliessen der Bremsen soll bei ungefähr 335° erfolgen (360° = Blattanschlag).

Bei sehr groben Chenille-Garnen ermöglicht der Einsatz eines zweiteiligen Steuerexzentrers die optimale zeitliche Einstellung des Schliessens und Oeffnens der gesteuerten Bremsen.

Die Bremsen sind regelmässig zu säubern, damit ihre Wirkung nicht beeinträchtigt wird.

Bei vorhandenem Pressluftanschluss ist die Anbringung einer Abblasvorrichtung vorteilhaft.

### Schusshinreichung

Werden Chenille-Garne im Wechsel mit feinen Garnen verarbeitet, sind die feinen Schussfäden in die Hinreichnadeln einzuziehen, die vom Warenrand am weitesten entfernt sind.

Wird mit weniger als acht Hinreichnadeln gearbeitet, sind die Hinreichnadeln frei zu lassen, die dem Warenrand am nächsten stehen.

### Schussüberwachung

Zur Schussüberwachung sollten unbedingt elektronische Schusswächter eingesetzt werden.

Bei dieser Art der Schussüberwachung bereiten die unterschiedlichen Strukturen der Schussgarne keine Schwierigkeiten und es werden keine zusätzlichen Spannungen beim Ueberwachen erzeugt, wie es beim mechanischen Schusswächter der Fall ist.

### Greiferklemmen

Es ist die abgefederte Klemmenausführung mit glatten Klemmflächen zu verwenden.

Bei geriffelten Klemmflächen besteht die Gefahr, dass Fadenstücke des Chenille-Garnes auf der Klemmfläche haften bleiben und dadurch feinere, glatte Garne nicht mehr einwandfrei geklemmt werden können.

### Fachschluss

Wie bereits oben erwähnt, ist die Freigabe des Schusses durch den ausziehenden rechten Greifer nicht vom Fachschluss des Grundgewebes abhängig. Separat angetriebene Leistenschäfte ermöglichen einen früheren Fachschluss der Fangleistenfäden, die den vom Greifer freigegebenen Schussfäden festhalten, während das Fach des Grundgewebes noch geöffnet ist. Spannung und Drehung des Schussfadens können sich über die gesamte Warenbreite egalalisieren, bevor sie durch den Fachschluss fixiert werden.

Einstellung des Fachschlusses bei ca. 335°.

Lindauer Dornier Gesellschaft mbH  
D-8990 Lindau/Bodensee