

ITMA-Rückblick

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **87 (1980)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

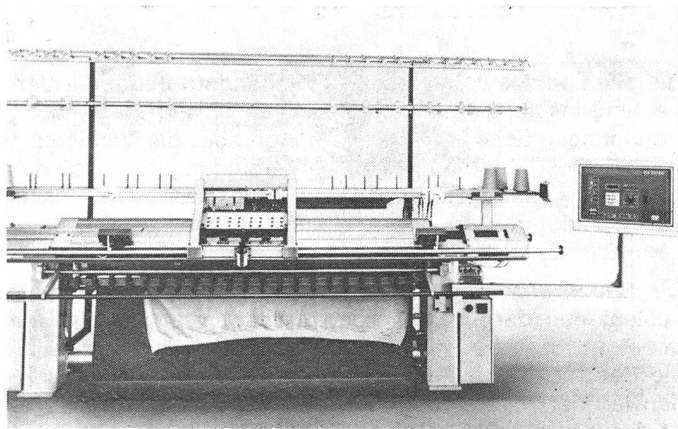
ITMA-Rückblick

ITMA 79: Entwicklungstendenzen bei Wirk- und Strickmaschinen

1. Flachstrickautomaten

Trotz ihrer im Vergleich zu Rundstrickmaschinen verhältnismässig geringen Flächenleistung erfreuen sich Flachstrickautomaten nach wie vor einer regen Nachfrage. Massgebend hierfür sind die Möglichkeiten der Herstellung abgepasster und formgestrickter Warenteile mit maschenfestem Rand für Pullover, Westen und Kleider, die vielfältigen Mustermöglichkeiten auf derselben Maschine (darunter auch Versatz- und Zopfmuster), die grosse Anpassungsfähigkeit und einfache Umstellung bezüglich Grösse, Bindung und Muster sowie die hohe Zuverlässigkeit des automatischen Produktionsablaufs.

Zur Leistungssteigerung wurden verschiedene Wege beschritten: Die Erhöhung der Tourenzahl (bis 50 Schlittenreihen/min bei 183 cm Arbeitsbreite), der jeweiligen Strickbreite angepasster Schlittenhub sowie die Erhöhung der Strickstellenanzahl von bisher zwei auf neuerdings drei oder vier Systeme. Bei letzteren sind teilweise Strick- und Umhängeschlösser kombiniert, um die Schlittenbreite nicht zu vergrössern (Schaffhauser Strickmaschinenfabrik, Stoll). Ein zweiköpfiger Flachstrickautomat in Parallelanordnung mit 30 in einem Oval umlaufenden Schlitten (Universal) übertrifft leistungsmässig selbst entsprechende Rundstrickautomaten. Als einzige zweiköpfige Maschine in Reihenanordnung wurde ein neuer elektronischer Flachstrickautomat (Steiger) gezeigt. Neuartige Schlittenantriebe

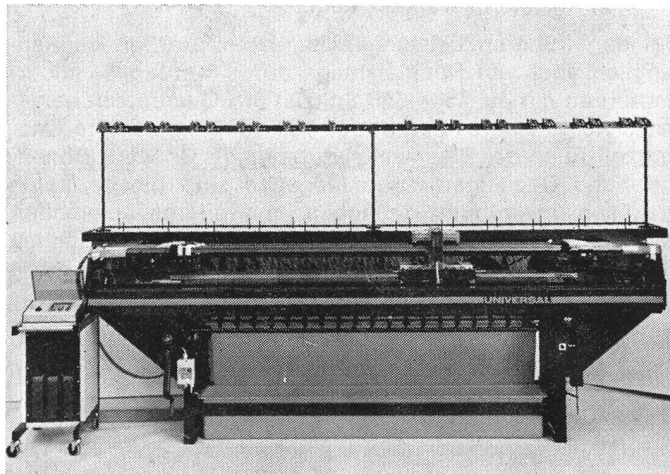


Viersystemiger Flachstrickautomat mit elektronischer Steuerung und Jacquard-Nadelauswahl Jectamat der Schaffhauser Strickmaschinenfabrik

benützen einen polumschaltbaren Motor, welcher einen Keilriemen antreibt (Steiger) bzw. mit dem Schlitten gekoppelt ist und sich mit einem Ritzel an einer Zahnstange abwälzt (Schaffhauser Strickmaschinenfabrik). Die Arbeitsbreiten erfuhren eine abermalige Vergrösserung und liegen mehrheitlich zwischen 200 und 210 cm. Eine Maschine für Bettüberwürfe wird sogar mit 320 cm Arbeitsbreite (Protti) angeboten. Des Weiteren gibt es spezielle Modelle in extrem groben Feinheiten, teils mit $E 2\frac{1}{2}$ (2,5 Nadeln pro engl. Zoll) (Stoll). Völlig neue Wege beschreitet ein Hersteller (Bayer) mit RR-Flachstrickautomaten, welche

aus einzelnen Lamellen zusammengesetzte, horizontal angeordnete Nadelbetten mit gekrümmten Zungennadeln aufweisen. Als Vorteil werden hierfür bessere Zugänglichkeit und ein gleichmässigeres Maschenbild genannt.

Die Mustermöglichkeiten bei einfacheren Maschinen wurden durch zusätzliche Auswahl von Niederfussnadeln und -nadelschieber sowie durch Musterschieber mit Auswahlfüssen in verschiedenen Stufen bzw. in verschiedene Positionen verschiebbare Musterschieber vergrössert. Umhänge- und Versatzmöglichkeiten, letztere mit steuerbaren Korrekturstellungen, erfuhren Erweiterungen, wodurch die Leistungsfähigkeit sowie die Sicherheit der Maschenübertragung bei unterschiedlichsten Materialien und Bindungen gesteigert werden konnten. Zwecks ersterem findet



Zweissystemiger Flachstrickautomat mit elektronischer Steuerung und Jacquard-Nadelauswahl MC-610 der Firma Universal Maschinenfabrik GmbH

auch das Umhängen mit gleichzeitigem Stricken immer mehr Verbreitung. Einige Hersteller (Dubied, Stoll) bieten spezielle Flachstrickautomaten für echte Intarsiamusterung an. Dank der elektronischen Nadelauswahl ist nun das formgerechte Stricken wesentlich wirtschaftlicher geworden. Für den Beginn eines neuen Warenteils finden ein Spannfadenanfang in Verbindung mit einem neuartigen Warenabzug (Stoll) oder Mascheneinstreicher unter Wegfall des Warenabzugs (Bentley, Dubied) Verwendung. Dank letzteren können die zu einem Artikel gehörenden Einzelteile direkt aufeinanderfolgend oder bei gewissen Strickmodellen bereits miteinander verbunden gearbeitet werden.

Als bedeutendster Fortschritt ist sowohl bei Rechts/Rechts- wie bei Links/Links-Flachstrickautomaten die Einführung der elektronischen Maschinensteuerung und Nadelauswahl zu nennen, wodurch die bisherigen Pappkarten und teuren Jacquard-Blechkarten wegfallen. Jeder namhafte Hersteller von Flachstrickmaschinen zeigte auf der ITMA 79 mindestens ein derartiges Modell, und es dürfte nur noch eine Frage der Zeit sein, bis die konventionelle Steuerung von der elektronischen abgelöst ist. Durch letztere verringern sich der mechanische Aufwand und das Maschinengewicht beträchtlich; die Maschinen sind übersichtlicher geworden. Vor allem jedoch vermindern sich die Musterkosten für die Datenträger bis zu 80%. Der Stricker kann einen Musterentwurf selbständig mit geringem Zeitaufwand in ein Gestrick umsetzen und das Mustermotiv innerhalb der Arbeitsbreite beliebig anordnen, spiegeln, dehnen oder stürzen. Durch Musterverarbeitungsgeräte und -anlagen werden die Steuer- und Musterinformationen auf Datenträger wie Achtkanal-Lochbän-

der, Magnetbänder oder flexible Magnetscheiben (floppy disk) übertragen und entweder von diesen oder mittels Tastatur oder Terminal in die Speicher des Strickrechners eingegeben. Einzelne Hersteller haben für die Strickprogramme leicht erlernbare Programmiersprachen geschaffen.

Auch die Spezial-Flachstrickmaschinen für Bordüren und Ränder erhielten teilweise elektronische Steuerungen (Steiger), während bei den Handschuhautomaten höhere Arbeitsgeschwindigkeit und erweiterte Mustermöglichkeiten hervorstechen.

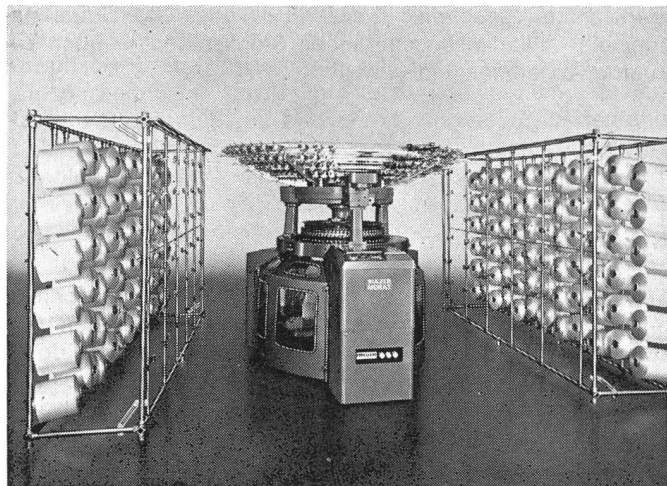
2. Gross-Rundstrickmaschinen

Diese Maschinenkategorie wird heute im gesamten Bekleidungsbereich bei Stoffen für Unterwäsche, Hemden, Blusen, Damen- und Herrenoberbekleidung, Kinderbekleidung, Sport- und Badebekleidung, in der Länge abgepassten Pulloverteilen sowie darüberhinaus für Polsterstoffe und technische Artikel eingesetzt. Nachdem vor einigen Jahren von den meisten Herstellern RR-Jacquard-Rundstrickmaschinen forciert wurden, zahlten sich die hohen Entwicklungskosten für derartige Maschinen mit elektronischer Jacquardeinrichtung und die Musterverarbeitungsanlagen nicht aus. Da Jacquard in der DOB seit längerer Zeit nur wenig gefragt ist und man mit Herren-Jersey keine grossen Marktanteile erreichen konnte, bestehen derzeit auf diesem Sektor beträchtliche Überkapazitäten. Demgegenüber verlagerte sich das Schwergewicht auf Maschinen für ungemusterte Stoffe wie Single Jersey, Plüsch, Feinripp, Webstrick und Interlock. Nicht zuletzt dank Fortschritten im Textildruck sind anstelle der früheren Jacquardstoffe teilweise feine und verhältnismässig leichte Druckqualitäten getreten. Die Hersteller von Rundstrickmaschinen passten sich diesem Trend an und unternahmen zur ITMA 79 grosse Anstrengungen, ihre Bauprogramme in den Gruppen der Rechts/Links-(Single Jersey-), Rechts/Rechts-(Feinripp-), und Rechts/Rechts/Gekreuzt-(Interlock-)Rundstrickmaschinen zu ergänzen und eine möglichst lückenlose Typenreihe anzubieten.

Auffallend ist die Vielzahl neuer Modelle bei den Rechts/Links-(Single Jersey-) Rundstrickmaschinen, auch für Plüsch und Deckfadenfutter. Zwei Hersteller (Jumberca, Terrot) entwickelten neuartige Plüschplatinen, um die Qualität von Rundstrick-Plüsch zu erhöhen und möglichst derjenigen von rundgewirktem Plüsch anzupassen. Ein elektronisch gesteuerter Ringelapparat an einer Plüsch-Rundstrickmaschine (Camber) gestattet auf einfachste Weise vielfältige farbige Querstreifen in praktisch beliebiger Rapportgrösse. Rechts/Links-Rundstrickmaschinen, sowohl für ungemusterte Qualitäten wie für sog. Bindungsgestricke und Deckfadenfutter werden neuerdings auch in Leibweiten-Durchmessern (Mayer & Cie.) angeboten, was der Wäscheindustrie neue Möglichkeiten erschliesst. Der Feinheitsbereich von Rechts/Links-Gross-Rundstrickmaschinen wurde nach unten und oben erweitert und reicht beispielsweise von E 5 einer Maschine mit Fadenumlegeeinrichtung (Wickelfäden) für senkrechte Streifen bis E 40 einer Jacquard-Rundstrickmaschine. Bei den Rechts/Rechts-Gross-Rundstrickmaschinen ist ein Modell mit elektronischem Zufallsgenerator für kopiersichere Kreppmuster (Mayer & Cie.) erwähnenswert.

Die Mustermöglichkeiten der Rechts/Rechts-Rundstrickautomaten für abgepasste Warenteile erfuhren eine beträchtliche Erweiterung durch ein Modell mit Versatzeinrichtung (Bentley), welches echte Zopfmuster ermöglicht, sowie durch eine Maschine mit elektronischer Jacquardauswahl und Programmsteuerung (Okuma Morat).

Die herausragende Tendenz auf der ITMA 79 war bei den Gross-Rundstrickmaschinen eine beträchtliche Leistungssteigerung. Diese wurde einerseits durch die Erhöhung der Arbeitsstellenzahl (Systeme), andererseits durch die Steigerung der Tourenzahl, in vielen Fällen gar durch gleichzeitige Anwendung beider Massnahmen, vorgenommen. So konnte in den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten die Systemzahl verfünffacht und die Tourenzahl verdoppelt werden. Die höchste Anzahl Strickstellen erreicht derzeit eine — allerdings nur in hoher Feinheit lieferbare — neue Interlock-Rundstrickmaschine mit 144 Sy-



144systemige Interlock-Rundstrickmaschine IL 144 der Firma Sulzer Morat GmbH

stem bei 30" ϕ (Sulzer Morat), während die Tourenzahl für denselben Durchmesser teilweise über 30 U/min angestiegen ist. Das bedeutet, dass die Nadel einer Hochleistungs-Rundstrickmaschine bis zu 60 Maschenbildungsvorgänge pro Sekunde ausführen muss. Derartige Leistungssteigerungen wären jedoch ohne parallel hierzu verlaufende Entwicklungen auf dem Nadelsektor unmöglich gewesen. Diese führten in Stufen zu der Niedersteg-Nadel mit Hochleistungskopf, bei welcher durch entsprechende Aussparungen und einen gekröpften Schaft eine geringere Masse, höhere Längs- und Querelastizität sowie eine stossdämpfende Wirkung erzielt wurde.

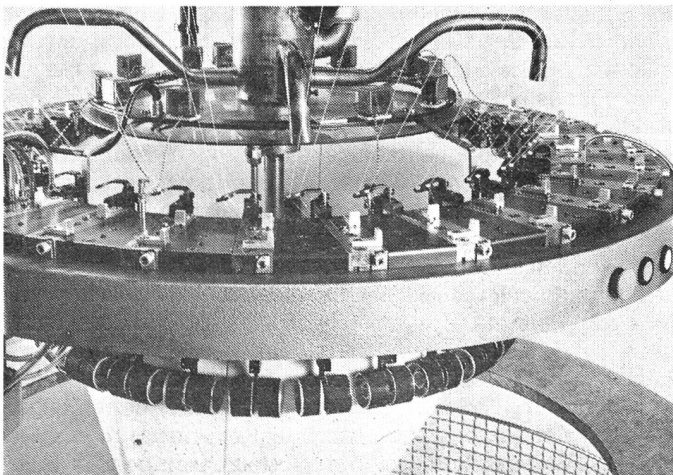
3. Cottonmaschinen

Die Cottonmaschinen standen in den vergangenen Jahren im Schatten der Flachstrickautomaten. Sie werden hauptsächlich zur Herstellung formgerecht gewirkter (fully fashioned) Pulloverteile eingesetzt, erlauben jedoch gegenüber Flachstrickautomaten nur einflächige (Rechts/Links-) Bindungen. Cottonmaschinen mit zwei Nadelreihen für die voluminöseren doppelflächigen Bindungen konnten sich wegen des grossen baulichen Aufwands und der Schwierigkeiten der Maschenübertragung bei höheren Feinheiten nicht durchsetzen. Dagegen konzentrieren sich die betreffenden Hersteller sukzessive auf den Ausbau der Mustermöglichkeiten auf der Basis einer Nadelreihe vor allem mit Petinet-, Zopfmuster-, Fang-, Aufplattier-, Intarsien- und Fadenumlegeeinrichtungen. Die Anwendung letztgenannter Technik (Scheller) ist neu auf der Cottonmaschine und erlaubt in Verbindung mit dem Ringelapparat vielfältige grossrapportige Karomusterungen. Die idealen Voraussetzungen der Cottonmaschine für Intarsienmuster findet in speziellen Maschinentypen ihren Niederschlag.

Nachdem die Wirkereiindustrie über genügend Kapazität an acht- und zwölfköpfigen Cottonmaschinen mit beschränkten Mustermöglichkeiten für Massenproduktion verfügt, ist heute vor allem die beweglichere vierköpfige Ausführung mit vielfältigen Mustereinrichtungen gefragt. Auf der ITMA 79 wurde des weiteren ein Automat mit mechanisch-pneumatischer Lochkartensteuerung (Scheller) sowie ein neuartiger Prototyp (Bentley) mit zwei gegenüberliegenden Köpfen und hoher Arbeitsgeschwindigkeit gezeigt. — Bei steigenden Rohstoffpreisen, vor allem teuren Naturfasergarnen dürfte dem formgerechten Wirken dank Wegfalls von Materialverlusten wieder grössere Aufmerksamkeit geschenkt werden, so dass die Cottonmaschine — zwar in bescheidenen Stückzahlen — auch zukünftig Abnehmer finden wird.

4. Rundwirkmaschinen

Eine ähnliche Entwicklung wie bei den flachen Maschinen der Einfaden-Technik vollzog sich bei den runden Maschinen. Die Rundwirkmaschine — früher einmal dominierend und für alle Arten von einflächigen (Rechts/Links-) Stoffen eingesetzt — wurden von den viel produktiveren Rundstrickmaschinen stark zurückgedrängt und konnten sich nur wegen der besonders guten Qualität von Scherplüsch auf diesem Spezialgebiet behaupten. So wird die Rundwirkmaschine französischer Bauart noch von drei, diejenige englischer Bauart lediglich noch von einer Firma angeboten. Ein Hersteller sog. französischer Rundwirkmaschinen (Fouquet) stattete eine Plüschmaschine mit elektronisch durch Lochband gesteuerte fünf Farben-Ringelapparaten aus, welche im Prinzip von einer Rundstrickmaschine übernommen wurden. Neben besserer Zugänglichkeit und einfacherer Steuerung konnte so dank Platzeinsparung auch die Arbeitsstellenzahl erhöht werden. Ein anderer Hersteller (Schaffhauser Strickmaschinenfabrik) entwickelte eine komplett neuartige Maschine mit einzeln bewegten Schiebernadeln, welche in diesem Punkt den Strickmaschinen entspricht, jedoch zwecks absolut paralleler Verarbeitung von Grund- und Plüschfaden im Hinblick auf eine erstklassige Scherplüschqualität wie bei Rundwirkmaschinen die Fäden zu Schleifen vorbildet (kulliert). Interessant ist bei der genannten Maschine auch der neuartige Warenabzug mit geteilten Walzen. Diese Neukonstruktion besitzt mit bis zu 32 Arbeitsstellen (bei 30" Durchmesser) die vierfache Leistung gegenüber konventionellen Modellen.



Neuartige «Rundwirkmaschine» für Plüsch MultiWaga der Schaffhauser Strickmaschinenfabrik

5. Kettenwirkmaschinen

Nach Anordnung von Maschenbildungswerkzeugen, Fadenketten und ablaufender Ware werden die Kettenwirkmaschinen in Kettenwirkautomaten, Raschel- und Häkelgalonmaschinen unterteilt.

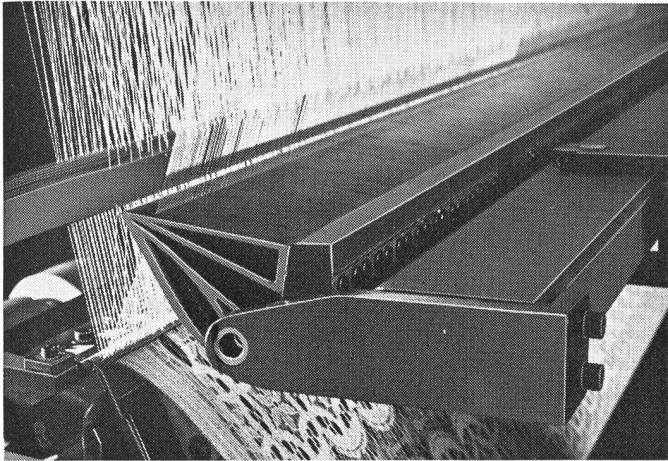
Neben dem angestammten Einsatzgebiet der Wäsche haben Kettenwirkautomaten in den letzten Jahren bei gerauhten Veloursstoffen für Autositzbezüge eine dominierende Rolle eingenommen. 55 % der am letztjährigen Genfer Automobilsalon ausgestellten Fahrzeuge waren mit derartigem Wirkvelours ausgestattet. Ein weiterer Einbruch in den Webereisektor ist bei Frottierstoffen mit vielfach synthetischer Grundware und ungeschlichteten Baumwoll-Einfachgarnen im Pol gelungen, vor allem für Bettwäsche. So sind beispielsweise in der BRD derzeit 250 Kettenwirkautomaten — entsprechend 750 Frottierwebmaschinen — für diesen Artikel in Einsatz. Zweiseitige gewirkte Frottierware findet zunehmend für abgepasste Hand- und Badetücher Verwendung.

Ähnlich ist die Situation bei den Raschelmaschinen, welche neben ihren langjährigen Einsatzbereichen Gardinen, Inbetweens, Spitzen, Miederstoffe und Netzwaren aller Art neuerdings durch Veloursstoffe in den Blickpunkt gelangen. Hierfür kommen die mit zwei Nadelbarren ausgestatteten Rechts/Rechts-Raschelmaschinen in Einsatz, deren voluminöse doppelflächige Stoffe in zwei getrennte Flächen aufgeschnitten werden. Bei einer neuentwickelten Rechts/Rechts-Raschelmaschine mit Schiebernadeln kann sogar ein derartiger Doppelpüsch auf beiden Aussenseiten zusätzlich mit Frottierschlingen speziell für Strand- und Badebekleidung versehen werden. Möbelveloursstoffe und besonders anspruchsvolle Autositzbezüge bis zu Jacquardmusterungen, Samt für die verschiedensten Verwendungszwecke sowie Kord, Fellimitate und selbst Teppiche stellen weitere, teils neue Anwendungsbereiche der Rechts/Rechts-Raschelmaschinen dar.

Mit dieser kurzen Übersicht sind, abgesehen von den neuen Jacquard-Raschelmaschinen für Spitzen, die auf der ITMA 79 gezeigten Kettenwirkautomaten und Raschelmaschinen im wesentlichen umrissen, deren Schwerpunkte — nicht nur auf der Ausstellung — Polstoffe und Heimtextilien bilden.

Die ITMA 79 brachte den lange erwarteten Durchbruch bei der Legebarren- und Jacquard-Steuerung. Die bisher für Fantasiemotive in grosser Stückzahl benötigten und damit teuren, schweren Kettenglieder fallen künftig dank neuartiger Mustergetriebe weg, was neben den Kosten auch den zeitlichen Aufwand für Musterwechsel beträchtlich vermindert. An einer Multibar-Raschelmaschine mit 42 Legebarren wurde ein neues «Summengetriebe» mit einer jacquard-kartengesteuerten Wähleinrichtung (Firma Karl Mayer) gezeigt. Eine weitere Neuerung ist die optisch-elektronische Abtastung der weit verbreiteten Verdol-Jacquardkarte anstelle der mechanischen Abtastung (Firma Karl Mayer), wobei Elektromagnete die Veränderung der Lochnadeln über konventionelle Harnischschnüre besorgen. Dies erlaubt laut Herstellerangabe zukünftige Leistungssteigerungen von 30 bis 50 %. Völlig neue Wege wurden mit einer erstmals der Öffentlichkeit vorgestellten Spitzen-Raschelmaschine (Firma Sulzer) beschritten. Diese benützt anstelle der verhältnismässig schweren und platzraubenden Legebarren 72 Haupt- und 192 Jacquardlegebänder, was gegenüber der konventionellen Bauweise bisher unerreichbare Mustermöglichkeiten bedeutet. Diese Legebänder führen keine Schwingbewegungen, sondern nur noch den seitlichen Versatz aus. Das Legen der maschenbildenden Grundfadenkette

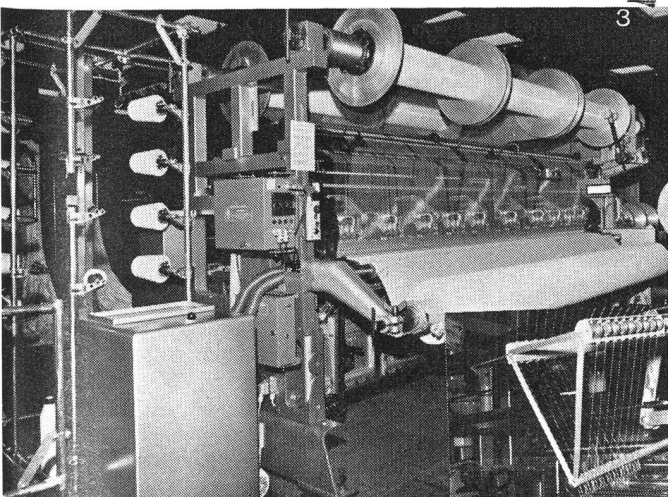
sowie das genaue Positionieren der Grundschuss- und Musterschussfäden übernehmen neuartige Trennplatinen. Die Haupt- und Jacquardlegebänder werden elektro-mechanisch gesteuert, für erstere wurde ein neues Mustergetriebe mit unterschiedlichen Exzenterscheiben entwickelt, deren Bewegungen über ein Zugelement adiiert werden. Die Mustersteuerung erfolgt wahlweise durch optisch-elektronisch abgetastete Jacquardlochkarten oder über einen Mikrocomputer mit einem Magnetband oder einer flexiblen Magnetscheibe als Datenträger.



Maschenbildungswerkzeuge mit neuartigen Trennplatinen der Spitzen-Raschelmaschine EL 940 der Firma Gebrüder Sulzer AG

Erwähnenswert sind noch Weiterentwicklungen bei Maschinen mit Schusseinrichtungen. Ein zweiter Hersteller (Firma Karl Mayer) verwendet nun bei einem Kettenwirkautomaten einen Greiferschlitten zum gleichzeitigen Legen von 16 Schüssen, während an einem Kettenwirkautomaten eines andern Fabrikats (Firma LIBA) als zusätzliche Variante nach dem selben Prinzip auch ein Kreuzschusseintrag, auf Wunsch in Verbindung mit einer Vlieseinrichtung, erhältlich ist. Eine Raschelmaschine mit Vierfarben-Schusseintrag wird jetzt zusätzlich mit einem Jacquardapparat zum Anheben der Jacquardlochnadeln über Harnischschnüre (Firma IWS) für Gardinen mit Bobinet-Charakter angeboten. Die Elektronik findet desweiteren zur Regelung des Fadenablaufs der Kettbäume (Firma LIBA) Anwendung.

Dank Schiebernadeln konnte die Leistung sowohl von Kettenwirkautomaten wie von Raschelmaschinen weiter



Kettenwirkautomat KS 2 MSM mit Magazinschusseintrag durch Greiferschlitten der Firma Karl Mayer GmbH

gesteigert werden, bei ersteren bis zu 2000 Maschenreihen/min.

Erstmals vorgestellt wurde eine nach dem Häkelgalonprinzip arbeitende Teppichwirkmaschine mit einem Jacquardapparat (Firma Textima). Die Häkelgalonmaschinen, früher ausschliesslich für Spitzenbänder, Elastikbänder, Bordüren sowie in der Posamenterie eingesetzt, konnten sich ebenfalls auf dem Sektor der Heimtextilien fest etablieren. Ein Hersteller (Firma Boegli) nähert sich konstruktiv stark der Raschelmaschine an und liefert neuerdings Maschinen mit Arbeitsbreiten bis 420 cm.

Zusammenfassend betrachtet, brachte die ITMA 79 auf dem Sektor der Wirk- und Strickmaschinen einerseits durch die breite Anwendung der Elektronik beträchtliche Einsparungen an zeitlichem und finanziellem Aufwand für die Steuerung und Musterung, andererseits bedeutende Leistungssteigerungen. Die Bauprogramme wurden wesentlich erweitert, sodass die Entscheidung für Kaufinteressenten durch das vergrösserte Angebot noch schwieriger geworden ist.

Fritz Benz, 9630 Wattwil

ITMA 79: Entwicklungstendenzen bei Zwirnereimaschinen

Einleitung

Wer an der ITMA 79 in Hannover nach den Neuheiten auf dem Zwirnereimaschinensektor Ausschau hielt, wurde vielleicht enttäuscht. Vollkommen neue Zwirnverfahren wurden nämlich keine gezeigt; einzig auf dem Spezialgebiet der Effektwirnerie wurde die sogenannte Effektspinnzwirnmaschine das erste Mal einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Die Maschinenbauer legten vor allem Wert auf Detailverbesserungen an ihren alten bewährten Konstruktionen.

Interessant ist, dass es Maschinenbauer gibt, die Neukonstruktionen soweit vorbereitet haben, dass diese nicht mehr als Prototypen betrachtet werden können, trotzdem aber in Hannover nicht ausgestellt wurden.

Es scheint zwei Arten von Ausstellern zu geben:

- Konstrukteure, die mit der allerletzten Neuheit auf der Messe erscheinen und Produkte zeigen, die vor allem aus wirtschaftlichen Gründen nicht immer industriell einsatzfähig sind.
- Konstrukteure, die nur ihre bekannten bewährten Produkte ausstellen und somit der guten Konkurrenz wenig Gelegenheit geben, neue Ideen aus erster Hand zu nutzen. Die Neuheiten werden selbstverständlich den interessierten Kunden im Stammhaus vorgeführt.

So oder so dürfte es an einer Textilmaschinenausstellung schwierig sein, Detailverbesserungen an Maschinen auf den ersten Blick zu bewerten, da durch die Verschalung interessante «Innereien» abgedeckt sind und die Aussteller kein Interesse haben, diese einer breiteren Öffentlichkeit zu zeigen.

Zusammenfassend kann man die Entwicklungstendenzen in der Zwirnereimaschinenbranche folgendermassen charakterisieren:

- Die Maschinen wurden vor allem in Bezug auf den Bedienungsaufwand verbessert und vereinfacht. Zudem sind die Maschinen wartungs- und unterhaltungsfreundlicher geworden.
- Der Trend zu grossen Packungen und dadurch knotenfreie Fadenlängen hält an. Dabei wird versucht, die Fadenlänge auf den Materialträgern genau zu messen, um die Restkonen in der Weiterverarbeitung zu reduzieren.
- Die Steuerung, Überwachung und Betriebsdatenerfassung mittels Mikroprozessoren hat auch auf die Zwirnmachines übergegriffen.
- Die hohe Lärmentwicklung der Zwirnmachines wurde allgemein erkannt. Allerdings wird noch wenig die Ursache bekämpft, vielmehr wird versucht, den Lärm mit Schallschluckmatten besser zu absorbieren.
- Obwohl Ansätze für weniger Energieverbrauch, vor allem beim Zweistufenzwirnverfahren vorhanden sind, müssen noch grosse Anstrengungen unternommen werden, um die immer teurer werdende Energie und damit die steigenden Betriebskosten in Grenzen zu halten.

Facherei

Bei den Fachmaschinen ist in erster Linie die neu konstruierte Maschine der Firma Mettler in Arth zu erwähnen.

Diese zeichnet sich aus durch:

- ein robustes Maschinengestell
- einen günstigen Fadenlauf
- eine schnelle Abstimmung durch elektrische Spulenbremsung
- eine elektronische Fadenüberwachung mit Fadenabschneidevorrichtung
- elektrisch gesteuerte Fadenbremsen
- elektronische Bildverhütung

Zum ersten Mal wurden Maschinen gezeigt, die das Fachen von elastomeren Fäden zusammen mit Stapelfasergarnen ermöglichen. Die Maschinen der beiden Anbieter (Mettler und Hirschburger) sind ähnlich konzipiert. Bei einer Fachgeschwindigkeit von bis zu 550 m/min wird das Material auf zylindrische Kreuzspulen aufgewickelt.

Weitere Maschinenmerkmale sind:

- einseitige Bauweise
- Einzelantrieb für jede Fachstelle
- einstellbare Verstreckung für das Elastomer
- Möglichkeit einer bis zu vierfachen Fachung

Ringzwirnverfahren

Ringzwirnmaschinen werden auf Ausstellungen immer seltener. Einzig Spezialitäten wie Technische Zwirne, Nähzwirne und Handstrickgarne werden noch nach diesem Verfahren hergestellt. Während beim Ringspinnen das automatische Doffen heute eine Selbstverständlichkeit darstellt, wird in der Ringzwirnerei noch hauptsächlich von Hand abgenommen.

Die Reifencord-Zwirnmaschine von Saurer-Allma ist neu mit einer Autodoff-Einrichtung ausgerüstet. Diese hat die Aufgabe, beim Copswechsel das Ausfädeln des Zwirns aus dem Ringläufer zu verhindern. Zusätzlich wird das manuelle Fadenanlegen um die leere Scheibenspule

eliminiert. Schwerzwirnmaschinen werden mit einem sogenannten Copsflifer ausgerüstet, der das Abziehen der schweren Cope von der Spindel erleichtert. Die Cope werden dabei vor der Abnahme pneumatisch um etwa 50 mm angehoben.

Effektzwirnerei

Interessante Konstruktionen wurden vor allem für die Effektzwirnherstellung vorgestellt.

Die neue Effektzwirnmaschine von der Firma Hamel in Arbon erlaubt die Effektmustereinstellung sowie die Änderung des Musters während dem Lauf. Die Antriebe der drei Lieferzylinder erfolgt stufenlos über Spezialmotoren. Dasselbe gilt auch für den Spindelantrieb. Zwirndrehungen und Liefergeschwindigkeiten können nun ohne Zahnräder zu wechseln verändert werden. Die Zylindersteuerung wie die Rapportsteuerung erfolgt über ein Lochband. Damit wird eine exakte Reproduzierung eines Artikels möglich. Durch eine Spezialsteuerung des Lochbandes wird zudem ein Effektmuster mit praktisch unendlichem Rapport erreicht.

Während die Firma Lezzeni in Como eine Effektzwirnmaschine konventioneller Bauart inkl. Fixierung in einem Arbeitsgang auf den Markt brachte, haben gleich vier Maschinenbauer sogenannte Effektspinnzwirnmaschinen ausgestellt. Mit diesen Maschinen werden vorwiegend Prozentzwirne hergestellt. Durch den Einsatz einer Hohlspindel werden die beiden Zwirnvorgänge — Vorzwirn und Auszwirn — in einem Arbeitsgang bewerkstelligt. Der Fixierfaden läuft auf der Hohlspindel mit dieser um und wird dabei von der Spule abgezogen. Der in der Hohlspindel entstandene Effektzwirn wird am Spindelaustritt vom Fixierfaden eingebunden. Die Drehungserteilung erfolgt durch die sich schnell drehende Hohlspindel. Der Effektzwirn wird anschliessend direkt auf Kreuzspulen aufgewickelt.

Zweistufenzwirnverfahren

Die Fachvorzwirnmaschine wie auch die Topfzwirnmaschine wurde neu umkonstruiert. Die für die Maschineneinstellung notwendigen Elemente befinden sich nun auf der Antriebsseite und nicht mehr am Maschinenende. Dies wird sich vor allem bei Maschinenumstellungen positiv auswirken. Dem Abmessen der genauen Fadenlänge wurde durch den Einbau einer neuen Galette spezielle Aufmerksamkeit geschenkt. Da neu der Fachvorzwirn in Parallelwicklung auf Scheibenspulen aufgewickelt wird, konnte die Steuerung der Ringbankbewegung wesentlich vereinfacht werden. Ein Umkehrgetriebe ersetzt den früheren mechanisch komplizierten Herzantrieb.

Bei der Auszwirnmaschine sind die Elemente für die Maschineneinstellung sowie für das Changiergetriebe nun ebenfalls auf der Antriebsseite zu finden. Dies erklärt den relativ grossen Antriebskopf. Die Auszwirnmaschine kann auch für die Herstellung von Nähzwirn aus 100% Polyester oder Polyamid mit Spinnfasergarn oder Filamentgarn verwendet werden. Die Aufwicklung erfolgt auf Fixiertrommeln oder auf zylindrische Kreuzspulen mit abnehmendem Hub.

Doppeldrahtzwirnverfahren

Die ITMA 79 hat gezeigt, dass das Doppeldrahtzwirnverfahren sehr stark verbreitet ist. Sechzehn Aussteller versuchen in einem harten Konkurrenzkampf sich entsprechende Marktanteile zu ergattern.

Besonders aufgefallen ist die seitengetrent angetriebene überlange Maschine von Savio. Mit 372 Spindeln weist diese eine Länge von über 35 m auf.

Barmag stellte die Etagendoppeldrahtzwirnmaschine mit der auf zwei Ebenen waagrecht angeordneten Spulenvorlage aus. Neu zeigte diese Firma nun eine Maschine mit senkrechter Spulenaufsteckung in nun noch einer Reihe. Zudem sind heute beide Modelle mit einem Tangentialriemenantrieb ausgerüstet. Der bei der Etagenmaschine verwendete Vier-Spindelbandantrieb wurde fallengelassen.

Da die klimatischen Verhältnisse auf das Laufverhalten einen wesentlichen Einfluss haben, versuchen einige Konstrukteure klimatisierte Luft direkt an die Zwirnspindel zu leiten. Dabei wird anfallender Staub und Flug durch die Luftströmung laufend wegtransportiert.

Heute werden schwere Zwirne auf bis zu 10 kg schwere Spulen aufgewickelt. Diese Maschinen sind neu mit einem Transportband ausgerüstet, um dem Bedienungspersonal den Spulenwechsel sowie den Spulentransport zu erleichtern.

Der Trend zur Adapteraufsteckung ist offensichtlich. Vor allem Offen-Endgarne werden auf diese Art verarbeitet. Gegenüber der Fachspulvorlage sind etwas höhere Vorlagegewichte und dadurch grössere knotenfreie Laufängen zu erwarten. Die meisten Maschinen sind mit einer Einfädellvorrichtung ausgerüstet, wobei sich das Injektorprinzip durchgesetzt hat. Der Faden wird dabei von oben durch die Hohlspindel angesaugt und zwischen Spulentopf und Ballonbegrenzer hochgeblasen. Der früher zum Fadendurchziehen verwendete Nylonsilk wird nicht mehr benötigt.

Die Datenerfassungsgeräte, die auf Doppeldrahtzwirnmaschinen gezeigt wurden, dienen vor allem der Betriebsüberwachung. Ein ausgedrucktes Schichtprotokoll enthält unter anderem folgende Daten:

- Gesamtzahl der angefallenen Fadenbrüche
- Gesamtzahl der vorgenommenen Vorlagewechsel
- Gesamtstillstandzeit der einzelnen Spindeln
- Spindelnummern mit hundertprozentigem Wirkungsgrad
- Spindelnummern mit nullprozentigem Wirkungsgrad

Sengen

Die neue Garnsengmaschine der Firma Mettler, Arth, ist mit einer leistungsfähigeren Absaugung ausgerüstet. Daneben helfen ein paar andere technische Neuerungen wie:

- Aufsteckhilfe
- neuartige Fadenbremse
- Hitze- und Funkenschild

die Sengqualität zu verbessern.

Kombinierte Spezialverfahren

Nachdem die Firma Volkmann, Krefeld, vor kurzer Zeit den Sengprozess auf die Doppeldrahtzwirnmaschine verlegte, zeigte diese Firma in Hannover erstmals den soge-

nannten Volkobulker. Dabei wird das Fachen, Zwirnen, Bauschen und Spulen von Acrylgarn sowie Acrylgarnmischungen in einem Arbeitsgang ermöglicht.

Umwirnen

Bei der von der Firma Hamel, Arbon, entwickelten Umzwirnmaschine, die in Hannover nicht ausgestellt wurde, handelt es sich um eine mit Hohlspindeln und Zusatzlieferwerk ausgerüsteten Topfzwirnmaschine. Das Elastomer rollt auf dem Zusatzlieferwerk ab, wird durch die Hohlspindel gezogen und beim Austritt aus der Spindel mit Stapelfasergarn umzwirnt. Der elastische Zwirn wird nun auf zylindrische Kreuzspulen aufgewickelt.

Die nach diesem neuen Verfahren hergestellten, umzwirnten Garne, sowie die daraus hergestellten Stoffe für die Bekleidungsindustrie, haben bereits einen qualitativ hohen Stand erreicht.

Eine Anlage mit fünf solchen Umzwirnmaschinen ist schon seit einigen Monaten in Betrieb, sodass man bei dieser Neukonstruktion nicht mehr von einem Prototyp sprechen kann.

H. Kappeler, 9630 Wattwil

Separatdrucke

Autoren und Leser, die sich für Separatdrucke aus unserer «mittex», Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie, interessieren, sind gebeten, ihre Wünsche bis spätestens zum 25. des Erscheinungsmonats der Druckerei bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion