Vereinsnachrichten

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **91 (1984)**

Heft 1

PDF erstellt am: **27.04.2024**

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

Die preisliche Entwicklung wurde auch durch die Wechselkurse wesentlich beeinflusst. Da China seine Preise in der Landeswährung (RMB) ausdrückt, und diese eine dem US-Dollar und dem japanischen YEN ähnliche Entwicklung durchmachte, resultierten weitere z.T. beträchtliche Preissteigerungen in den europäischen Währungen. Wie bereits erwähnt, hatte dies allerdings nicht nur negative Einwirkungen, sondern hat vor allem der starke US-Dollar zur Stimulierung des Exportgeschäftes in den Dollarraum beigetragen.

Ende Dezember 1983

L. Zosso
DESCO von Schulthess AG, Zürich

Literatur

Neue Normen

Die mikrobiologische Arbeitsgruppe für Sanitation und Impedorierung, welche der SNV-Gruppe 108 angegliedert ist, hat 1983 die Norm 195 924 in den Sprachen deutsch, französisch und englisch erarbeitet.

- SN 195 924 Textile Flächengebilde
  Prüfung der antibakteriellen Wirkung:
  Keimzählmethode
  Ausgabe 1983, Preis Fr. 38.–
- SN 195 924f Etoffes
  Contrôle de l'activité antibactérienne:
  méthode du comptage des germes
  (Traduction)
  Ausgabe 1983, Preis Fr. 38.–
- SN 195 924e Textile fabrics
  Determination of the antibacterial activity:
  germ count method (Translation)
  Ausgabe 1983, Preis Fr. 38.–

Diese Methode dient der quantitativen Bestimmung der Wirkung einer antimikrobiellen Ausrüstung von dichten Textilien und andern Materialien gegen Bakterien. Sie weist auf, ob und wie stark Bakterien unter optimalen Wachstumsbedingungen auf dem Testmaterial gehemmt oder abgetötet werden. In der ‹Textilveredlung› (18 [2] 1983, S57-63) wurde dieses Prüfverfahren im Zusammenhang mit den bereits bestehenden Normen (SN 195 920-195 923) diskutiert und in eine Gesamtbetrachtung über die Prüfung von antimikrobiellen Ausrüstungen einbezogen.

- SN 198 416 Textilindustrie: Stücklänge und Stückbreite von Maschenwaren, ist neubearbeitet worden und ersetzt die 1961 herausgegebene Norm.
  Ausgabe 1983, Preis Fr. 19.–

Diese Normen können bezogen werden bei:
- SNV-Gruppe 108, AK Textilprüfung, c/o EMPA, Postfach 977, CH-9001 St. Gallen
- Schweizerische Normenvereinigung, Kirchenweg 4/Postfach CH-8032 Zürich

SVT **Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten**

Weiterbildungskurs Nr. 4 «Neues von der ITMA 1983»

Eine Übersicht

Die ITMA, die grösste und umfangreichste Textilmaschinenmesse der Welt, das Mekka der Textiler, fand im vergangenen Jahr in Mailand statt. In ihren Dimensionen dürfte sie sich inzwischen stabilisiert haben auf etwa:

– 125 000 m²	Ausstellungsfläche
– 1 250	Aussteller
– 130 000 – 150 000	Besucher

Den meist zufriedenen Gesichtern des Verkaufspersonals an den Ständen konnte man entnehmen, dass es im Jahr 1983 nicht nur eine Besucher-, sondern auch eine Verkaufsmesse war. Dabei zeigen die hohen Verkaufsziffern im Umfeld der ITMA die wieder steigende Zuversicht der Textilindustrie.

Bemerkenswert dabei ist, dass man die Maschinen mehrheitlich in die Industrieländer und weniger in die Entwicklungsländer absetzen konnte. Betrachtet man allerdings die desolaten Finanzverhältnisse dieser Länder, ist es nicht sonderlich verwunderlich. Darüber hinaus könnte diese Zurückhaltung aber bereits andere Gründe haben, denn die ITMA 83 hat klar aufgezeigt:

- Die Textilanlagen werden immer kapitalintensiver
- Sie liegen im Bereich hochentwickelter Technologien
- mit einem immensen Bedarf an Know-how und
- bestens ausgebildetem Personal
- sowie hohen Anforderungen an Innovations- und Kreativitätsvermögen.

Alles durchwegs Voraussetzungen, die in den Entwicklungsländern spärlich gesät sind.

Man kann daher sagen, dass die ITMA eine Entwicklung aufgezeigt hat, die eindeutig zu Gunsten der Industrieländer und genau so eindeutig zu Ungunsten der Entwicklungsländer geht. Die Hände können wir allerdings noch nicht in den Schoss legen – im Gegenteil. Im Zuge der Rationalisierung und Modernisierung werden weltweit vermehrt alte Produktionseinheiten durch neue ersetzt, bei kaum reduzierter Gesamtzahl an Einheiten. Zu diesen Ersatzinvestitionen kommen Neuinvestitionen hinzu. Da aber die neu installierten Maschinen meist bedeutend höhere Leistungen aufweisen, der Markt in den nächsten paar Jahren jedoch kaum wesentlich aufnahmefähiger wird, kann der Konkurrenzdruck nicht ab, sondern höchstens zunehmen. Sollten sich die Europäer aber wieder auf ihre alten Tugenden besinnen:

- Leistungswille
- Flexibilität
- Qualitätsbewusstsein
- Innovation
- Kreativität
- Bildung und Ausbildung,

und sich den rasanten Veränderungen anzupassen vermögen, dann arbeitet die Zeit für sie.

Darüber hinaus hat die Messe weitere klare Trends aufgezeigt:

- Die Elektronik ersetzt immer mehr Teile der Mechanik.
- Die Automation gewinnt weiter an Terrain
- ebenso die Prozessüberwachung und Prozesssteuerung mittels Datenverarbeitungsanlagen.
- Es werden vermehrt neue Verfahren zur Produkterzeugung entwickelt.
- Neben den Robotern sind die Japaner im kommen

Letzteres bekam man sehr eindrücklich vor Augen geführt.

In den nachfolgenden kurzen Artikeln sind einige Trends innerhalb der einzelnen Sparten der Textilindustrie festgehalten.

Die Baumwollspinnerei

1. Resümee

Das Umfangreichste und Vielfältigste an Neuerungen bekam man wohl im Spinnereisektor zu sehen. Was in der Einleitung bereits als auffallende Merkmale für die ganze Messe angesprochen wurde, gilt hier im besonderen:

- Leistungssteigerung
- Automation
- Prozessüberwachung
- Prozesssteuerung

dabei ohne den massiven Einsatz an Elektronik in diesem Ausmass undenkbar.

Darüber hinaus bleibt festzuhalten:

- Die Rotorspinnerei gehört fast schon zu den konventionellen Spinnverfahren
- Manch neues Verfahren der letzten Messen war nicht mehr zu sehen
- oder mit zurückgenommenen Erwartungen
- Dafür zeigte man aber einige sehr interessante neue Systeme
- d. h. die Ringspinnmaschine wird weiter zurückgedrängt, ohne aber ihre dominierende Stellung so schnell zu verlieren.
- Während man für die Umweltfreundlichkeit einiges getan hat,
- scheint das Energiebewusstsein noch nicht überall den entsprechenden Stellenwert bekommen zu haben

Da die Maschinen der Fa. Rieter in dieser Zeitschrift im Bild und Text bereits vorgestellt wurden, sind in der nachfolgenden kurzen Übersicht zur Spinnerei keine Rieter-Maschinen mehr im Bild gezeigt.

2. Spinnereivorwerk

2.1 Putzerei

Die Ballen werden bei neuen Anlagen ausnahmslos automatisch und meist auch elektronisch gesteuert und programmierbar abgetragen. Durchgesetzt hat sich dabei das Prinzip des Rieter-Unifloc.

Trützschler zeigt in der Gesamtanlage mit dem Feedcommander ein neues System des Materialdurchlaufs. Hierbei müssen die Maschinen nicht ständig an- und abgestellt werden, sondern sie laufen dem Materialbedarf angepasst, gleichmässig durch.

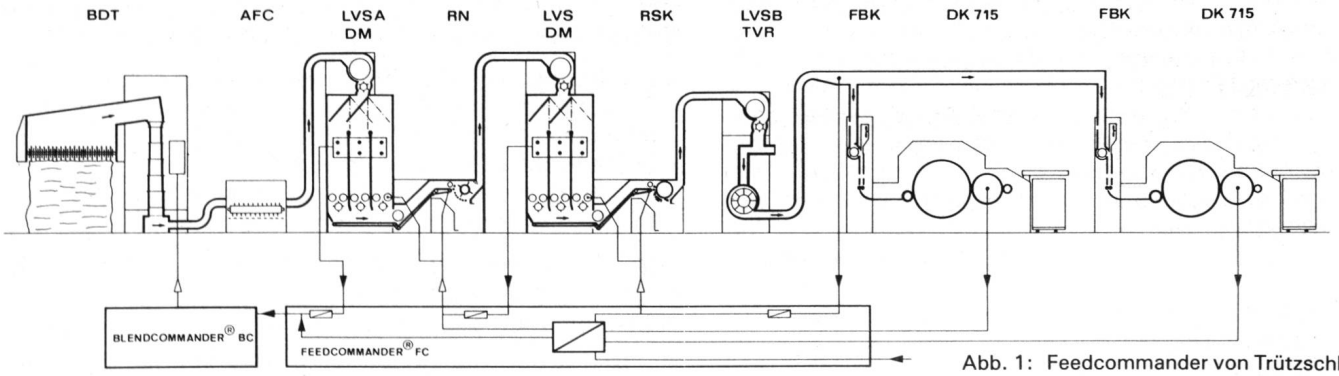


Abb. 1: Feedcommander von Trützschler

2.2 Karden

Die Hochleistungskarden mit Leistungen bis 80 (100) kg/h werden heute von verschiedenen Herstellern angeboten. Sie haben sich zum Teil bereits in der Praxis bewährt. Die hohen Leistungen lassen sich erzielen durch:

- höheren Walzendrehzahlen
- feinere Garnituren
- diese wiederum dank der eingesetzten Kardierhilfen (z.B. Kardierplatten), weil die bessere Auflösung die Garnituren schont

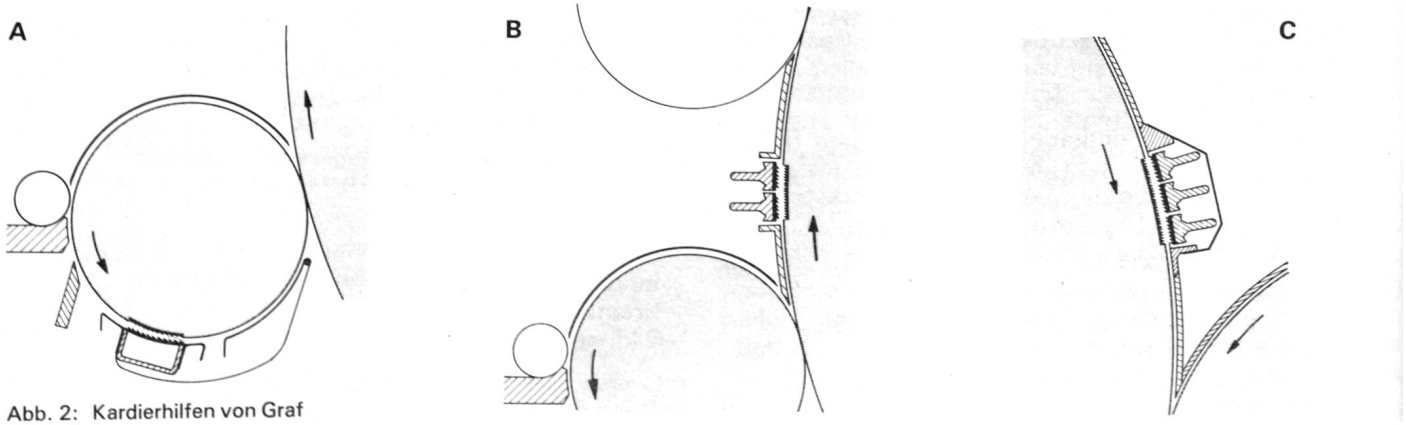


Abb. 2: Kardierhilfen von Graf

Man arbeitet vermehrt mit rückwärtslaufenden Deckeln und setzt auch oft Kardenregulierungen ein. Erstmals gleiten bei einem Hersteller die Deckel nicht auf Metallgleitflächen, sondern auf an den Enden der Deckel befestigten Kugellagern.

2.3 Kämmerei

Für Kämmaschinen gibt es nur noch wenige Hersteller. Beeindruckend war hier die bereits eingeführte und bewährte Maschine von Rieter, die 300 Kammspiele pro Minute und mehr zulässt.

2.4 Strecken

Sehen konnte man hier eine neue Generation von Strekken wie z.B. die Strecke D1 von Rieter oder die Strecke der SACM. Sie erlauben Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 800 m/min. Erhältlich sind ein- oder zweiköpfige Maschinen, wobei z.B. bei Zinser und SACM beide Köpfe mit unterschiedlichem Material arbeiten können.

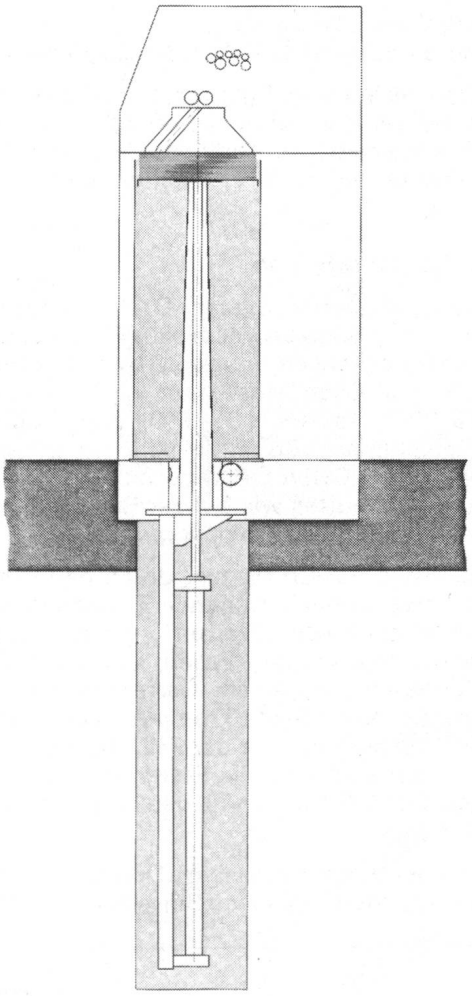


Abb. 3

Kannenkomprimierung von Zinser

Bei fast allen Herstellern sind die Strecken heute wahlweise mit Langzeit-, eventuell auch mit Kurzzeitregulierungen zu erhalten. Sie sind teilweise Eigenfabrikate, sehr oft aber von Zellweger bezogen, mit pneumatischer oder anderer Messung.

Zinser und Toyoda offerieren in den Boden einzulassende Kannenpressen, die das Fassungsvermögen der Kannen um 50% erhöhen.

2.5 Flyer

Das Gezeigte war wohl etwas enttäuschend. Es gab wenige Weiterentwicklungen und vor allem auch kaum die seit langem erwarteten Abziehgeräte zu sehen. Nur die Japaner zeigten Flyerdoffer. Trotz meist hängender Flügel hat man die Spindeldrehzahlen nicht erhöht, sondern wie es scheint, auf 1300 – 1350 U/min. nivelliert. Gut für die Spinnereien dürfte der neue gezeigte Klettenstreifen der Hülsen sein, eine sehr einfache, aber wirksame Anlaufhilfe.

3. Ringspinnmaschine

Obwohl verschiedene Operationen in der Ringspinnerei bereits mechanisiert oder automatisiert wurden wie z.B. das Reinigen und das Abziehen, lässt sich noch einiges zur Rationalisierung tun. Denn noch immer entfallen etwa knapp die Hälfte der Lohnkosten auf die Ringspinnerei. Will man weiter Personal einsparen, muss man die Spinnerin von einem grossen Teil des Behebens von Fadenbrüchen befreien. Dafür zeichnen sich zwei Wege ab:

A. Man gibt sich mit den heutigen Fadenbruchzahlen zufrieden, setzt dann aber automatisch arbeitende Fadenanknüpfer ein. Ein solcher Fadenanknüpfer, nur von der Fa. Zinser gezeigt, weist heute bereits einen Anspinnerfolg von 80% auf.

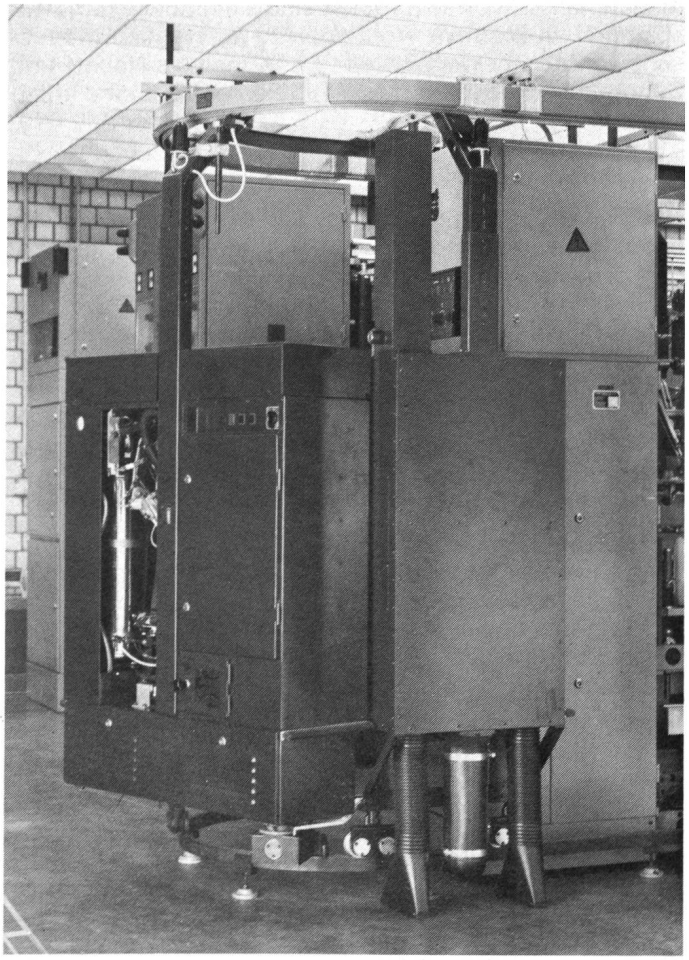


Abb. 4 FIL-A-MAT von Zinser

B. Man reduziert die Fadenbruchzahl um ein beträchtliches Mass. Dieser Weg scheint heute gangbar zu sein durch:

- Geschwindigkeitsregulierungen (Lagenregulierungen)
- Verbesserungen im Bereich des Streckwerks
- Verbesserung des Vorgarns u. a. durch Einsatz der Prozessüberwachung und -steuerung auch im Vorwerk, haben doch ca. 50% der Fadenbrüche ihre Ursachen im Vorwerk.

Allgemein rechnet man mit der Halbierung der Fadenbruchzahlen in den nächsten Jahren.

Neben der Personalreduzierung gilt es aber auch, die Leistung und die Wirtschaftlichkeit der Maschine zu verbessern. Da der mitlaufende Ring in der Baumwollspinnerei nichts gebracht hat, sind andere Lösungen vorstellbar:

- Verwendung kleinerer Kopsformate, um so mit höheren Spindeldrehzahlen arbeiten zu können. Möglich wird dies durch den Einsatz von Doffern und den Ersatz der Knoter durch Spleisser.
- Geschwindigkeitsregulierungen (Lagenregulierung), die ebenfalls höhere Spindeldrehzahlen erlauben.
- Verbesserungen im Bereich Ring und Läufer.

Darüber hinaus hat man die Wirtschaftlichkeit bereits verbessert, indem man die Maschinenlängen erhöht hat z.B. auf bis 1200 Spindeln pro Maschine. Bei langen Maschinen sollte man aber berücksichtigen, dass es hier klare Optima gibt.

Noch im Gespräch sind die Luntenstopvorrichtungen. Zusammen mit einem Fadenanknüpfgerät können sie manchmal sinnvoll sein. Sonst sind sie für die Baumwollspinnerei im Moment wohl noch zu aufwendig. Interessant könnten beide werden, wenn man im Nacht- und Sonntagsbetrieb mit reduziertem Personalbestand arbeitet.

4. Rotorspinnerei

Hat bis vor kurzem nur die Fa. Schlafhorst eine wirklich brauchbare, vollautomatische Rotorspinnmaschine angeboten, so haben jetzt einige andere Hersteller aufschliessen können. Die vollautomatische Maschine, bei der nur noch die Vorlagespulen manuell zu wechseln sind, ist heute praktisch eine Selbstverständlichkeit. Die Rotordrehzahlen gehen bis 80000, teilweise sogar bis über 90000 U/min. Die Spulen können Konizitäten bis 5° 20' aufweisen. Zu bedenken ist allerdings, dass grosse Konizitäten mit einem hohen konstruktiven Aufwand erkauft werden müssen.

Fadenüberwachung, Längenmessung und Datenerfassung setzen sich vermehrt durch. Teilweise kommen für die Spulenablage Roboter zum Einsatz. Es können aber auch zur Maschine gehörende Spulenstapler wie bei Rieter oder Investa sein.

Gesprochen wird bei den Rotorspinnmaschinen heute vor allem von drei Fabrikaten:

Rieter
Schlafhorst
Schubert & Salzer,

wobei Rieter durch seine Einfachheit und das klare Konzept besticht.

5. Neue Spinnverfahren

5.1 Generell

Die bis heute eingesetzten neuen Spinnverfahren können die Ringspinnmaschine nur im groben bis mittleren Garnfeinheitsbereich ersetzen. Im mittleren bis feinen Bereich gab es keine Alternativen. Die ITMA 83 brachte nun zwei Verfahren, die das ändern könnten. Sie sind vom Konzept her nicht neu, neu ist nur, dass es gelang, sie industriegerechter zu konstruieren. Die beiden neuen Systeme der Garnerzeugung sind das:

- O.E.-Friktionsspinnen und
- Falschdrahtspinnen (z. B. Luftdüsenspinnen)

Neben den vielen angebotenen Umwindespinnmaschinen, die teilweise im groben Garnsektor Erfolg zu versprechen scheinen (z.B. Teppiche, Heimtextilien) sollen hier nur die beiden oben erwähnten Verfahren Erwähnung finden.

5.2 O.E.-Friktionsspinnen

Zum bereits bekannten System Dref 2 kommt eine Maschine von Platt Saco Lowell hinzu. Sie verspricht durch ihre Einsatzmöglichkeit in der Baumwollspinnerei für Baumwolle und Chemiefasern im mittleren Feinheitsbereich (15 – 60 tex/Ne 10 – 40) und Produktionsgeschwindigkeiten bis 300 m/min sehr interessant zu werden. Da es eine Offen-End-Maschine ist, arbeiten Einlaufteil und Auslaufteil wie bei der Rotorspinnmaschine. Der Unterschied liegt im Spinnaggregat.

Die aufgelösten Fasern fliegen, durch den Leitkanal geführt, auf zwei schnell drehende Trommeln auf. Durch die Rotation der beiden Walzen bedingt, werden die in den Zwickel angesaugten Fasern wie beim Dref2-Verfahren fortlaufend zu einem Garn eingerollt. Während bei Dr. Fehrer (Dref) beide Trommeln perforiert sind, ist diese bei Platt nur bei einer der Fall. Die zweite Trommel ist glatt. Auch lässt man die Fasern nicht als offene Faserwolke zu den Trommeln fliegen, sondern leitet sie im erwähnten Kanal.

Das Garn hat normale, messbare Drehungen und liegt im Charakter irgendwo zwischen Ring- und Rotorgarn.

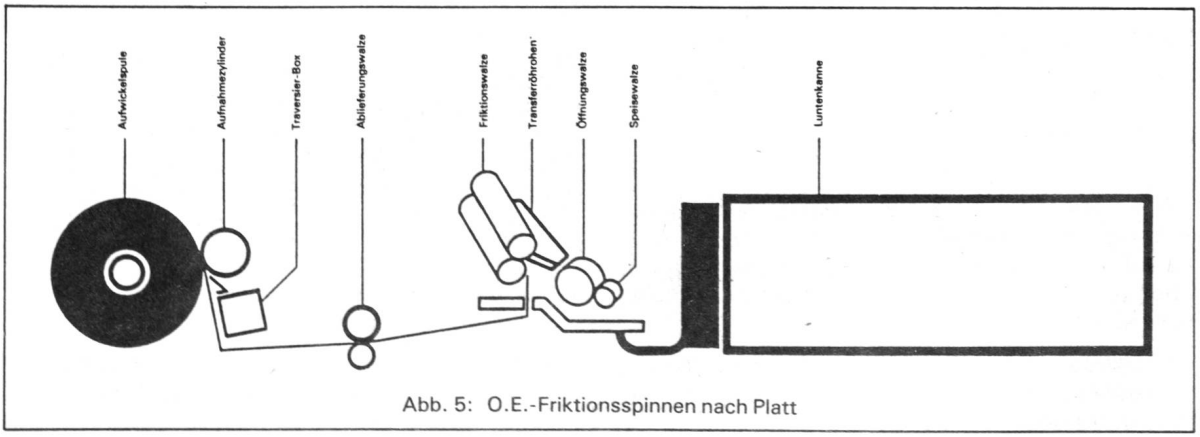


Abb. 5: O.E.-Friktionsspinnen nach Platt

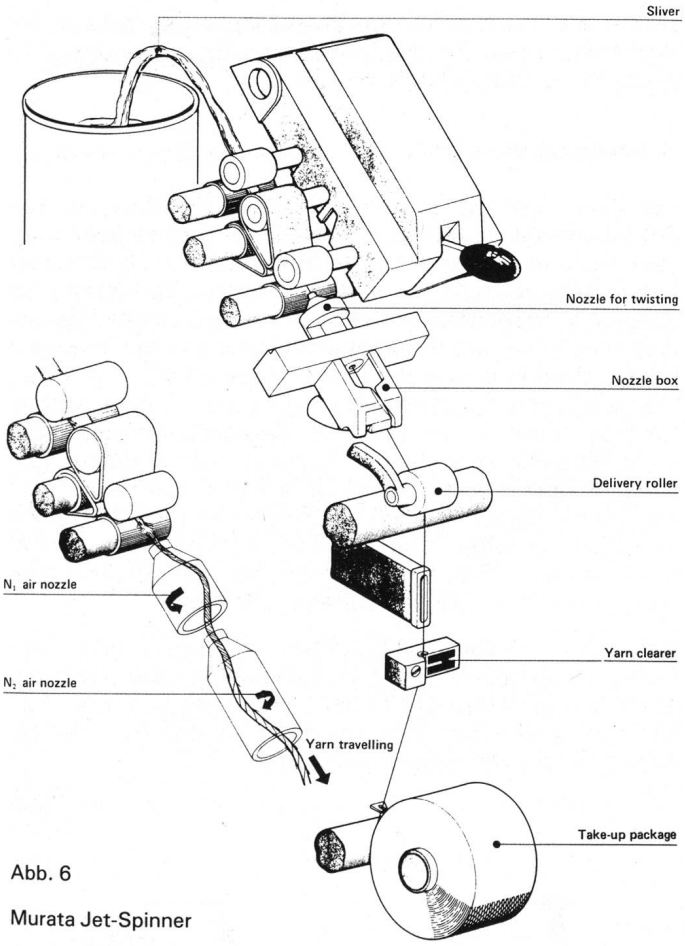


Abb. 6

Murata Jet-Spinner

5.3 Luftdüsenspinnmaschine

Sie wurden von Murata (bekannt), Toyoda und Howa gezeigt. Vom Murata-Jet-Spinner sind bereits über 200 Maschinen im Einsatz. Es ist für die Baumwollspinnerei im mittleren bis feineren Garnbereich (7,5 – 24 tex/Ne 25 – 80) bei Geschwindigkeiten bis 180 m/min ein interessantes Verfahren. Allerdings kann man im Moment noch kaum sinnvoll reine Baumwoll-, sondern nur Synthetik- oder Mischgarne erzeugen.

Ein in einem 2-Riemchenstreckwerk bis 200-fach verzogener Faserverband passiert hintereinander zwei Luftdüsen. Die erste Düse hat, grob gesagt, den Faserverband etwas aufzuwirbeln und Faserenden abzuspreizen. Die zweite Düse erteilt durch den Luftwirbel den erforderlichen Falschdraht. Nach dem System des falschen Drahtes (siehe Mittex 5/83), werden die Fasern, die im Einlauf Drehungen bekommen haben, im Auslauf wieder parallelgelegt, die Randfasern aber, die im 1. Teil teilweise oder ganz der Drehung ausweichen konnten, im 2. Abschnitt verdreht. Sie wickeln sich als Mantelfasern um die im Kern parallelliegenden Kernfasern herum. Es entsteht ein sogenanntes «gebündeltes» Garn.

Während der Murata-Jet-Spinner einseitig gebaut ist, ist der Toyoda-Prototyp zweiseitig, was letztlich für den Spinner interessanter sein könnte.

6 Automatisierung des Materialtransports

Wie Prof. Dr. Egbers einmal erwähnte, ist die Spinnerei nur zu einem Teil ein Fertigungsbetrieb, zu einem sehr grossen Teil aber ein Transportunternehmen. Diese Feststellung ist nicht ganz unberechtigt, denn für die Materialverschiebung zwischen den einzelnen Fertigungsstufen ist ein beträchtlicher Aufwand erforderlich. Kein Wunder also, dass man schon lange versucht, diesen Aufwand zu reduzieren, z.B. durch grössere Füllungen der Materialträger oder Automatisierung des Transportes (Abb. 7).

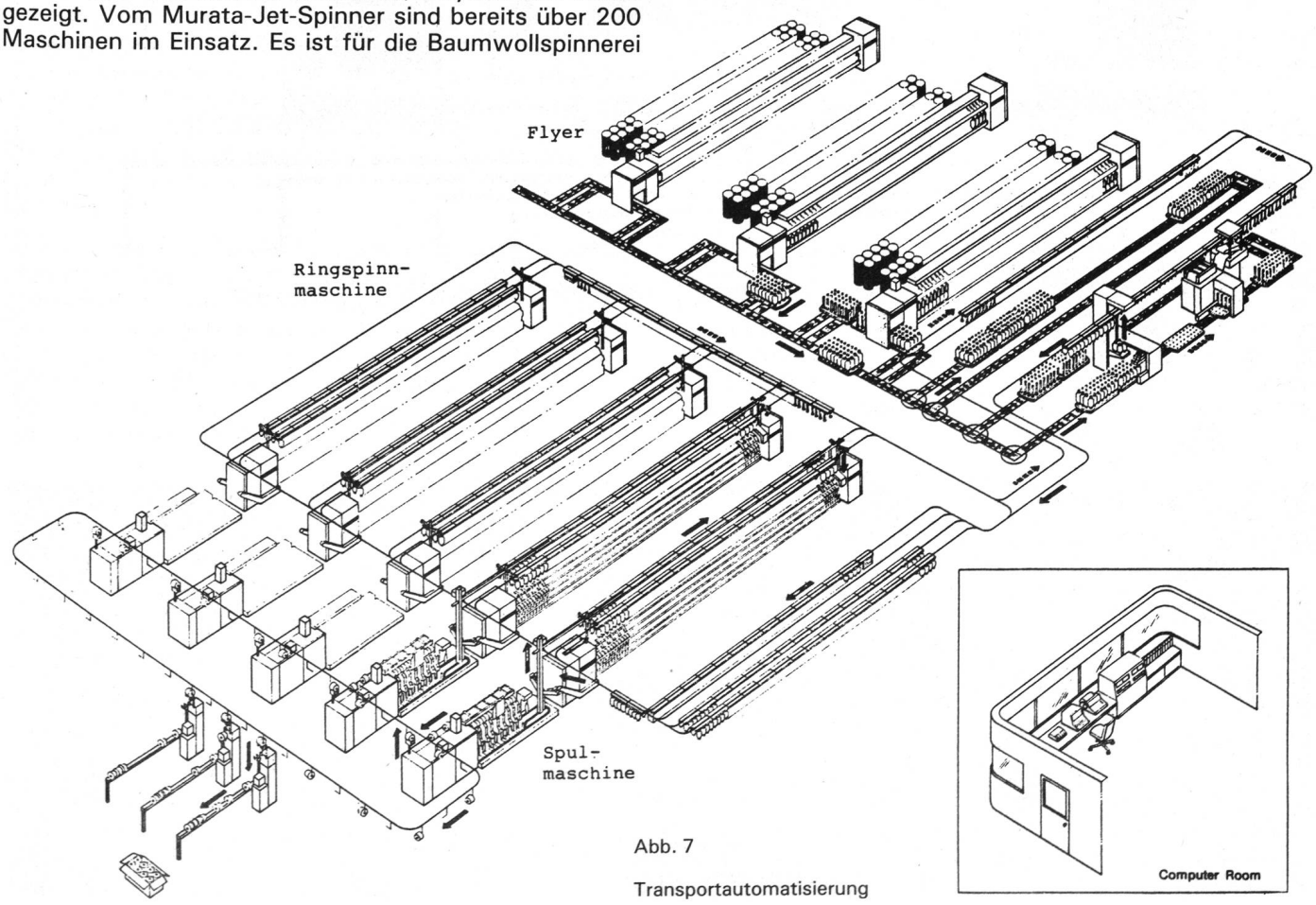


Abb. 7

Transportautomatisierung

Die Japaner, vor allem sie, haben nun an der ITMA neue Konzepte vorgestellt, bei denen z.T. zwischen Flyer und Schlichterei kein manueller Transport mehr erforderlich ist. Innerhalb der Spinnerei werden die automatisch abgezogenen Flyerspulen an die Ringspinnmaschinen, und die hier ebenfalls automatisch abgezogenen Kops direkt an einen an die Ringspinnmaschinen angeschlossenen Spulautomaten weitergegeben (Abb. 8). Die Kreuzspulen wiederum lassen sich z.B. durch einen Roboter in Karton einlegen oder zum Weitertransport auf Transportwagen aufstecken.

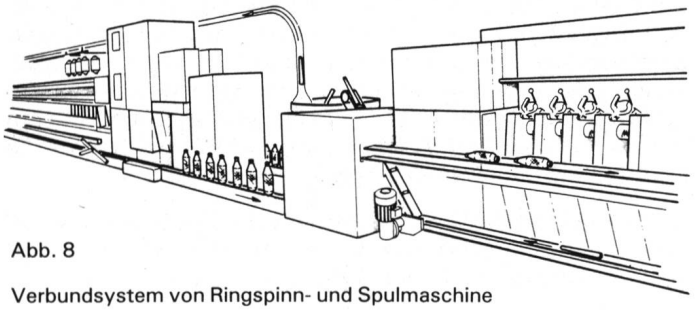


Abb. 8

Verbundsystem von Ringspinn- und Spulmaschine

Neu ist dies alles übrigens nicht, denn die vollautomatische Spinnerei wurde bereits vor 30 Jahren einmal vorgestellt und das Verbundsystem Ringspinn-/Spulmaschine war auch schon an zwei Messen zu sehen. Die Vorbedingungen für die Transportautomatisierung sind heute allerdings besser als früher.

7. Prozessleittechnik

Der Druck auf die Spinnereibetriebe, ihr Material, ihre Betriebsmittel usw., noch besser als seither auszunutzen, auf den vorhandenen Instrumenten noch virtuoser zu spielen, wird sich weiter verstärken. Es lassen sich aber alle Möglichkeiten nur dann voll ausschöpfen, wenn man alle Mittel und alle Bedingungen bis ins Detail kennt. Während sich die Prozessleittechnik, also Überwachung und Steuerung mit Hilfe der Datenverarbeitungssysteme, in der Weberei, Spulerei und neuestens auch Ringspinnerei bereits bewährt haben, bringt nun die auf diesem Sektor führende Firma Zellweger eine neue Stufe dazu, nämlich die Prozessleittechnik für das Spinnerei-Vorwerk. Darüber hinaus offeriert sie aber noch die totale Prozessüberwachung und -steuerung für den ganzen Betrieb inkl. Prüflabor (Abb. 9).

Die Daten, Werte, Fertigungsbedingungen sind zwar weiter in den zuständigen Substationen, aber nun auch noch zentral und gesamthaft in der übergeordneten Einheit für längere Zeiträume gespeichert und jederzeit als Ziffer, Tabelle oder Graphik abrufbar.

W. Klein

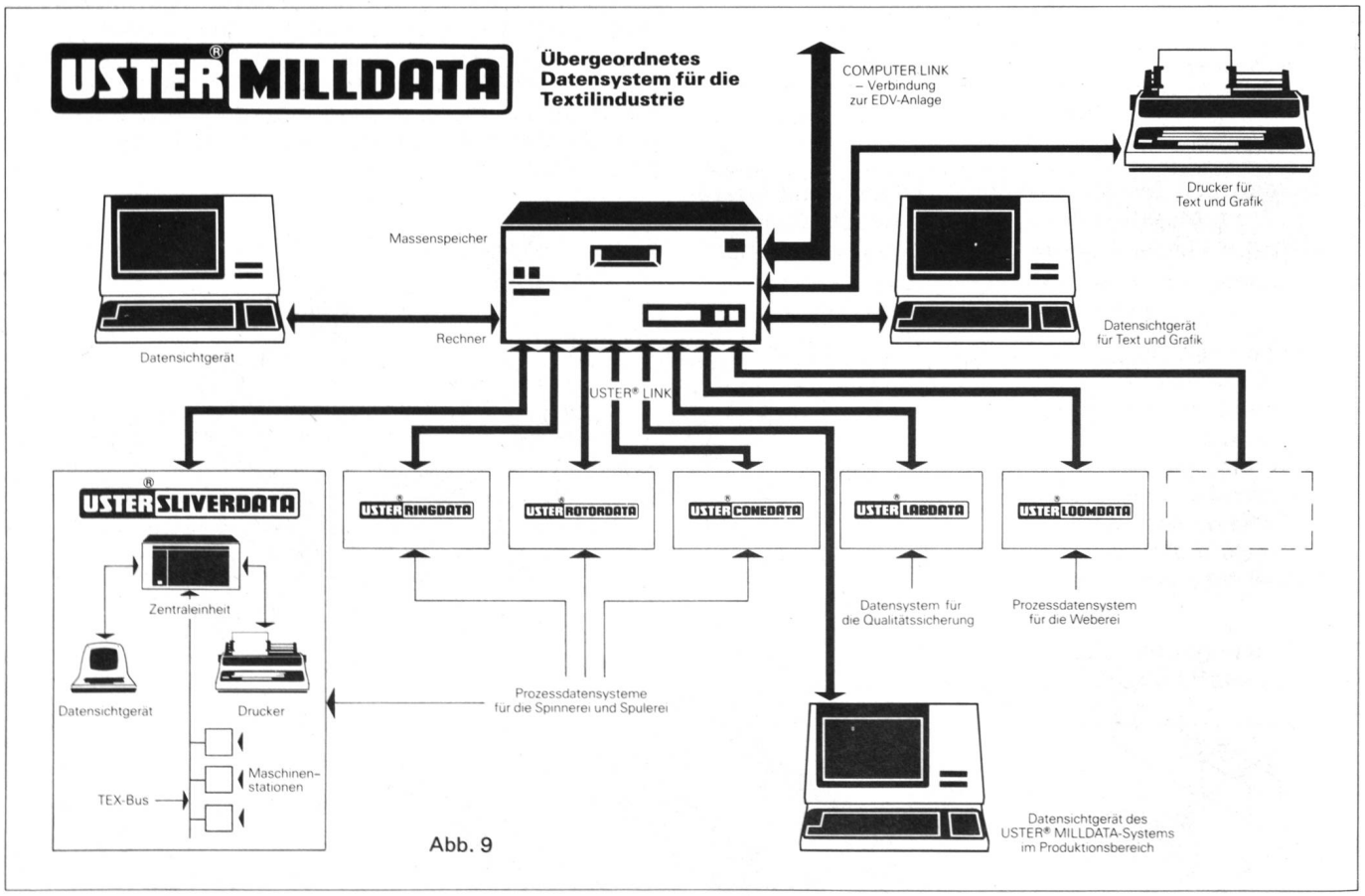


Abb. 9

Weiterbildungskurs Nr. 4 «Neues von der ITMA 1983»

Spulerei und Zwirnerei

Einleitung

Zwischen der Garnproduktion und der Herstellung von textilien Flächengebilden bilden die beiden Produktionszweige Spulerei und Zwirnerei die Pufferzone. Die Spulerei wie auch die Zwirnerei sind dadurch in hohem Masse von den vorgelagerten bzw. nachgelagerten Produktionsgebieten abhängig.

Früher gehörte die Spulerei eindeutig zum Weberei-Vorwerk. Schon seit längerer Zeit ist eine Verlagerung der Spulerei zur Spinnerei festzustellen. Diese findet nun einen Höhepunkt in der direkten Verkoppelung von Ringspinnmaschine mit Spulmaschine.

In der Zwirnerei liegen die Verhältnisse anders. Noch heute bildet die Zwirnerei einen teilweise eigenständigen Produktionszweig. Vor allem im Kurzstapelbereich ist keine Verlagerung oder gar Verbindung mit der vor- oder nachgelagerten Stufe festzustellen. Anders im Langstapelsektor, wo mit der Herstellung von sog. Spinnzwirnen die traditionellen Zwirne konkurrenziert werden.

Spulerei

Allgemein

Die Spulmaschinen sind schon seit Jahren die am weitesten automatisierten Produktionsmaschinen in der textilen Fertigung. Materialzuführung, Spulvorgang und Spulenabtransport sind automatisiert und in den Spulmaschinen fest integriert; eine Selbstverständlichkeit. Die Aufgabe der Spulmaschine war es schon immer, die Garne optimal auf die Weiterverarbeitung vorzubereiten. Vor allem wird Wert gelegt auf eine rigorose Garnkontrolle (Reinigung) und eine möglichst grosse knotenfreie Garnlänge.

Bis vor kurzem stand der Garnreinigung die Problematik gegenüber, dass ein festgestellter Garnfehler nicht hundertprozentig eliminiert werden konnte, sondern durch ein kleineres Übel (Knoten) ersetzt werden musste. Heute ist das Spleissen von Garnen in einem breiten Garnfeinheits- und Rohstoffbereich technisch realisiert. Die auf Ringspinncopsen angelieferten Garne lassen sich durch Spleissen praktisch unsichtbar verbinden, so dass in Zukunft fehlerfreie und knotenfreie Spinnfasergarne auf den Markt kommen werden.

In letzter Zeit wird dem Spulenaufbau besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Für die modernen Webmaschinen, deren Eintragsleistung ständig gesteigert wird, aber auch für die heutigen Zettelmaschinen, werden einwandfrei gewickelte Kreuzspulen verlangt.

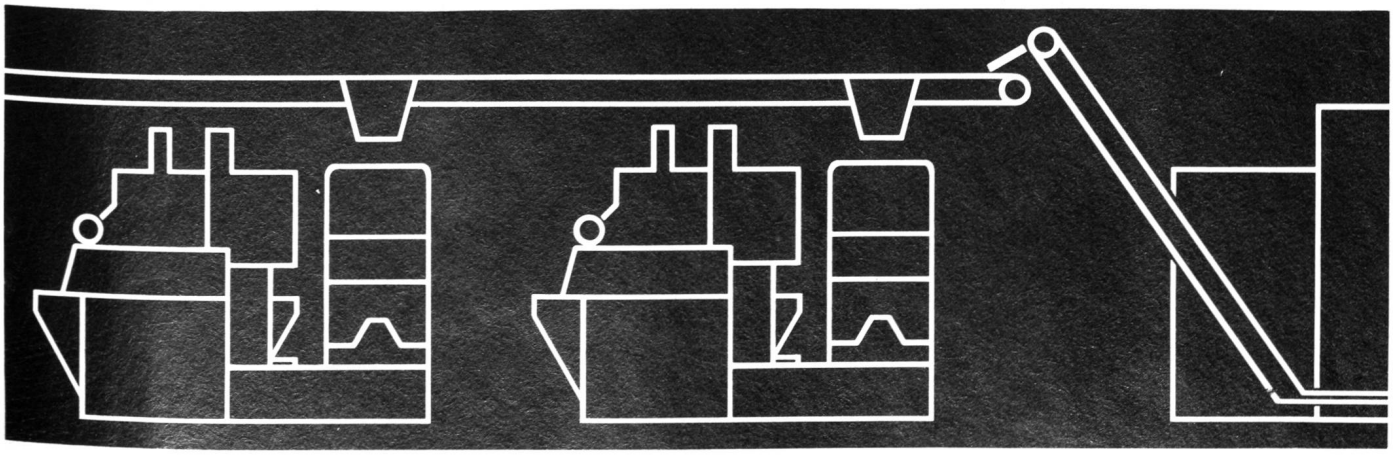
Zu der «Wilden Wicklung» und der Präzisionswicklung ist eine neue Wicklungsart, die Digitalwicklung, gestossen. Die Praxis wird zeigen, welche dieser Methoden den hohen Anforderungen gerecht wird.

Im Spulereisektor lassen sich die Entwicklungen der letzten Jahre etwa folgendermassen zusammenfassen:

- Transportsysteme für den Copstransport von der Spinnerei zur Spulerei und den Spulentransport von der Spulerei zur Weiterverarbeitung mittels Roboter.
- Kleinspulautomaten (10 – 20 Spulstellen) zum Koppeln mit der Ringspinnmaschine, aber auch für grössere Flexibilität in der Spulerei.
- Spulautomaten mit Einzelspleissvorrichtungen für hohen Wirkungsgrad bei intensiver Reinigung.
- Einfachere Copsvorbereitungseinrichtungen, die Garne und Hülsen wesentlich schonender behandeln und weniger störungsanfällig sind.
- Pneumatische und mechanische Spleisser für optimale Garnverbindungen.
- Verbesserter Spulenaufbau durch:
  - Verfeinerte Bildstörvorrichtungen bei «Wilden Wicklungen»
  - Einsatz der Präzisionswicklung für Stapelfasergarne
  - Digitalwicklung als Neuheit für Stapelfasergarne und Filamentgarne
- Präzisere Garnreiniger vor allem nach dem kapazitiven und optischen Messprinzip. Neues digital-optisches Messprinzip für grobe Garne.
- Genauere Fadenlängenmessung mit Toleranzen der Fadenlänge von weniger als ± 0,3%

Transport

Für den Copstransport von der Ringspinnmaschine zur Spulmaschine wurde neben der direkten Verkoppelung der beiden Maschinen ein Transportsystem gezeigt, das eine flexible Spulmaschinenansteuerung erlaubt. Über den verlängerten Steigförderer gelangen die Copse auf ein Transportband. Mittels Prozesssteuerung werden diese nun den verschiedenen Kleinspulautomaten individuell zugeführt.



Kleinspul- und Einspindelautomaten

Um die in vielen Spulereien gesuchte Flexibilität zu gewährleisten, aber auch um die Transportprobleme in der Spulerei optimaler lösen zu können, kommen vermehrt Kleinspulautomaten zum Einsatz.

Beispiele: – Corner CA 12 – DV von Schweiter
– Kompakt-Autoconer 138 DX/20 von Schlafhorst
– Präzisionskreuzspulautomat PSA von Schärer

Die Einspindelautomaten haben vor allem bei mittleren Garnfeinheiten und intensiver Reinigung eine Berechtigung. Maximale Nutzeffekte lassen sich dann nur auf diese Weise verwirklichen. Zu den bekannten Maschinenbauern, die solche Maschinentypen anbieten, wie Murata, Savio und Maier ist neu Schärer mit dem Präzisions-Kreuzspulautomat PSA gestossen.

Copsvorbereitung

Auffallend sind die verschiedenen neuen Konzepte, um die Ringspinncopse schonender vorzubereiten und den einzelnen Spulstellen zuzuführen.

Bei Murata werden die Copse auf spezielle Teller gesteckt, die dann auf Transportbändern zu den einzelnen Spulstellen gefahren werden, ohne dass die Copse irgendwelchen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Bis zu fünf unterschiedliche Partien können nach diesem Verfahren auf einer Spulmaschine verarbeitet werden.

Schlafhorst separiert die Copse in einem Rundförderer mit Hilfe der Vibrationstechnik. Anschliessend werden die Copse längsgerichtet auf einem Flachtransportband bedarfsgesteuert den einzelnen Spulstellen zugeführt.

Schweiter wendet für die Copsvorbereitung ebenfalls die Vibrationstechnik an. Ohne grosse Cops- bzw. Garnbeanspruchung gelangen die Copse vom Transportbehälter zum Elevator der Copsvorbereitung.

Spleissen

Die vor vier Jahren gezeigten Garnspleissvorrichtungen sind inzwischen bis zur Praxisreife weiterentwickelt worden. Der markante Fortschritt bietet nun die Möglichkeit, Spinnfasergarne endlos und knotenfrei herzustellen.

Mesdan, Murata und Schlafhorst arbeiten mit einem pneumatischen Spleissverfahren, während Savio eine mechanische Apparatur einsetzt.

Bei den pneumatischen Verfahren werden die Garnenden vorerst im Unterdruck aufgelöst. Die beiden entstandenen Garnpinsel werden dann unter hohem Luftdruck verwirbelt.

Beim mechanischen Spleissen werden die Garne zwischen zwei gegeneinander rotierende Scheiben eingelegt. Diese erzeugen Falschdraht, wodurch an beiden Garnen zwei Drehungsübergänge Z/S entstehen. Zwei Fadenzupfer trennen nun an je einem Drehungsübergang die Garne, zwei angespitzte Fadenende sind die Folge. Nach dem Zusammenführen der beiden Garnenden drehen die beiden Scheiben zurück. Durch dieses Ineinanderdrehen entsteht eine unsichtbare Fadenverbindung.

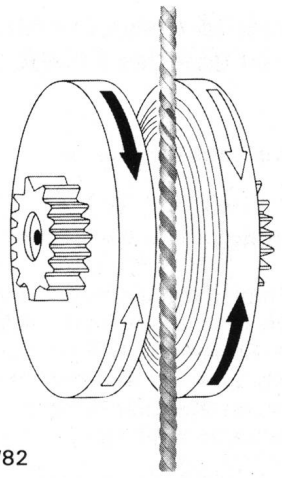


Bild 2

Prinzipskizze Savio Tpi 12/82

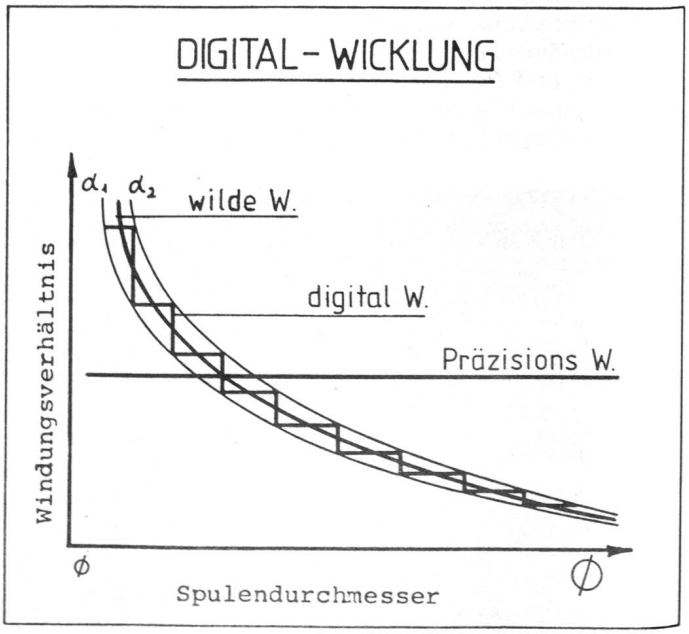
Spulenaufbau

Die auf Spulautomaten gespulten Spinnfasergarne wurden schon immer mit sogenanter «Wilder Wicklung» aufgewickelt, d. h. mit gleichem Kreuzungswinkel über den ganzen Spulendurchmesser. Die Anzahl der Windungen pro Bewicklungshub nimmt also ab mit zunehmendem Spulendurchmesser. Bei dieser Bewicklungsart sind Bildzonen nicht zu vermeiden. In jeder Spulmaschine mit «Wilder Wicklung» muss somit eine Bildverhütungsvorrichtung eingebaut sein. Je nach Wirksamkeit dieser Bildverhütungsvorrichtung ergibt sich ein mehr oder weniger störungsfreier Garnabzug.

Die Präzisionswicklung wurde bis heute mit wenigen Ausnahmen für Filamentgarne eingesetzt. Neuerdings steht ein Spulautomat zur Verfügung, der speziell für Spinnfasergarne entwickelt wurde. Bei der Präzisionswicklung ist die Anzahl der Windungen pro Hub vom Anfangs bis zum Vollspulendurchmesser konstant. Der Kreuzungswinkel ändert sich also mit zunehmendem Spulendurchmesser. Eine Bildzone entsteht nicht, die Spulmaschine benötigt daher auch keine Bildstöreinrichtung.

Zum ersten Mal wurde die von Schweiter entwickelte Digitalwicklung vorgestellt. Dabei handelt es sich um eine Wicklungsart, welche die Vorteile der Präzisionswicklung mit denjenigen der «Wilden Wicklung» verbindet. Die Spule wird in Schichten aufgebaut, wobei diese

Bild 3: Schweiter, Horgen



jeweils in Präzisionswicklung gewickelt sind. In bestimmten Zeitabständen wird das Windungsverhältnis so nachkorrigiert, dass der Kreuzungswinkel über den gesamten Spulenaufbau in kleinen Grenzen bleibt.

Garnreiniger

Die elektronischen Garnreiniger werden laufend überarbeitet und mit den neuesten elektronischen Bauteilen ausgerüstet. Dadurch werden Empfindlichkeit, Bedienung, aber auch Wartung und Unterhaltung ständig verbessert. Zellweger zeigte bereits vor vier Jahren den Reinigertyp UAM/D4. Auf 3 Kanälen überprüft dieser das Garn auf kurze und lange Dickstellen sowie Dünnstellen.

Aber auch die Hersteller von optischen Garnreinigern haben mit der Entwicklung Schritt gehalten. Löpfe entwikkelte das Reiniger-Modell FR-600. Die Grundversion (LD) bestimmt die Garnfehler nach Länge und Durchmesser. Stets eingeschlossen ist ferner ein Doppelfadenkanal. Diese Grundversion lässt sich jederzeit erweitern durch spezielle zusätzliche Kanäle für Noppen, Langfehler und Dünnstellen.

Peyer zeigte erstmals das Reinigermodell P 330. Mit nur einem Tastkopf wird ein breiter Garnfeinheitsbereich (5 – 500 tex) abgedeckt. Mit diesem Vierkanalreiniger lassen sich Garnfehler wie Noppen, kurze und lange Dickstellen sowie Dünnstellen individuell ausscheiden.

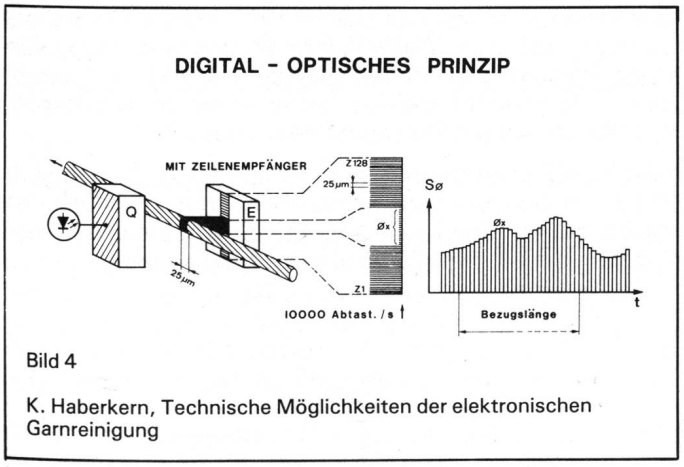


Bild 4

K. Haberkern, Technische Möglichkeiten der elektronischen Garnreinigung

Neu stellte Zellweger das Garnreinigermodell UAM/L1 aus. Das Besondere an diesem Messorgan ist ein photoelektrischer Zeilenempfänger, den man als Messlineal betrachten kann. Das im Messfeld befindliche Garn erzeugt die Abschattung einer Anzahl von Photodioden mit je 25 um Höhe. Das Resultat ist eine Absolut-Messung des nominalen Garndurchmessers. Das Messverfahren eignet sich besonders für Garne im Spezial- und Filamentgarnbereich.

Fadenlängenmessung

Um die Fadenlängenmessung ist es in den letzten Jahren wieder ruhiger geworden. Vermutlich wurde erkannt, dass wirtschaftliche Lösungen nicht einfach zu realisieren sind.

Löpfe zeigte eine neue Möglichkeit, wie die Fadenlänge sehr genau bestimmt werden kann. Mit drei Sensoren, einem Fadenwächter und einem Prozessrechner können Fadenlängenunterschiede mit Abweichungen von weniger als 0,3% erreicht werden.

Zwirnerei

Allgemein

Wie schon seit Jahren werden wohl auch in nächster Zukunft die glatten Zwirne nach den vier bekannten Verfahren hergestellt, nämlich:

- Ringzwirnen
- Doppeldrahtzwirnen
- Stufenzwirnen
- Etagenzwirnen

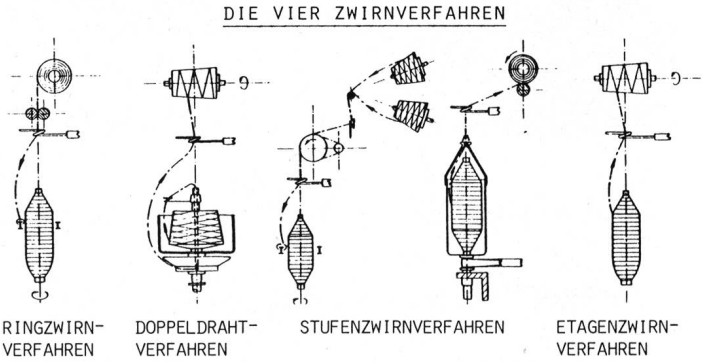


Bild 5

Unterteilen wir nach den beiden Anwendungsgebieten,

- Zwirnen von Spinnfasergarnen
- Zwirnen von Filamentgarnen

so stellen wir fest, dass im Bereich Spinnfasergarne das Maschinenangebot eher kleiner, dafür interessanter geworden ist; während im Filamentgarnbereich eine sehr grosse Zahl von Maschinenherstellern sich gegenseitig konkurrenziert.

Die Entwicklungen der letzten Jahre im Facherei/Zwirnereibereich sind:

- Fachmaschinen mit Präzisionswicklung für höhere Spulendichte
- Ringzwirnmaschinen mit rotierendem Ring und integriertem Doffer
- Doppeldrahtzwirnmaschinen mit neuartigem Fadenstop und Spulenabhebevorrichtung bei Fadenbruch
- Fachvorzwirnmaschinen mit elektronischen Fadenwächtern und Conedataanschluss
- Auszwirnmaschinen mit Spulrahmen
- Effektzwirnmaschinen mit Hohlspindeln, so dass die Effektzwirne in einem Arbeitsgang hergestellt werden können.

Facherei

Die Idee, auf der Doppeldraht-Zwirnmaschine in Präzisionswicklung gefachte Vorlagespulen aufzustecken, hat mindestens bei den Maschinenbauern eingeschlagen.

Neben Schärer zeigen auch Mettler, Hirschburger und Fadis, dass sie diese Technik beherrschen. Der Einsatz der Präzisionswicklung bei Fachmaschinen ist allerdings wegen der Wirtschaftlichkeit noch umstritten. Vorteilen, wie grössere Spulendichte und dadurch längere Laufzeiten auf der Zwirnmaschine, steht als Nachteil die wesentlich teurere Fachmaschine gegenüber.

Mettler konzentrierte sich daher nicht nur auf die Präzisionsfachmaschine, sondern zeigte auch eine neukonzipierte Wildwickelmaschine, welcher zweifellos gute Marktchancen eingeräumt werden müssen.

Zwirnverfahren

Eine Renaissance feiert die Ringzwirnmaschine im Feinzwirnsektor. Erstmals wurde eine solche Maschine mit integriertem Doffer gezeigt. Wahrscheinlich für schweizerische Verhältnisse konzipiert, könnte sie den Einzug anderer Zwirnverfahren bremsen, wenn nicht sogar stoppen. Die Ringzwirnmaschine – mit drehenden, luftgelagerten Ringen ausgerüstet – erreicht immerhin Spindeltouren bis 18000 min^{-1}, was einer Leistungssteigerung von 50% entspricht.

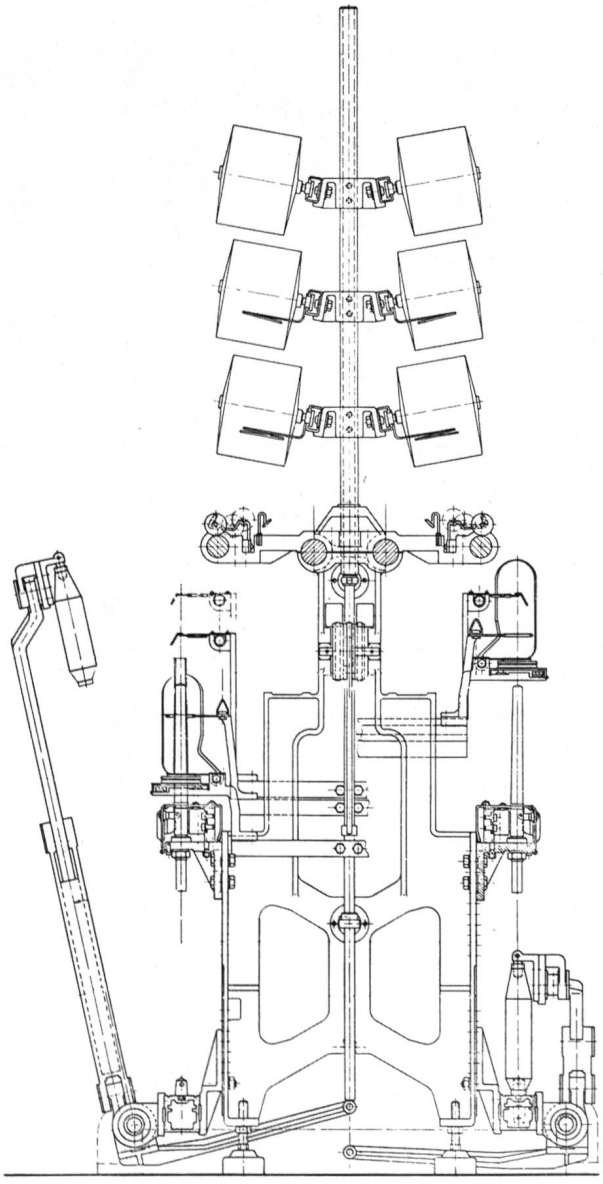


Bild 6: Querschnitt Ringzwirnmaschine «Zinser»

Wegen der kleinen Packungsgrösse hängt der Durchbruch dieser Technologie allerdings davon ab, ob die Spleisstechnik bei hochgedrehten Zwirnen möglich wird oder nicht.

In Mailand wurde eine ganze Palette von Zwirnen nach dem pneumatischen Verfahren gespleisst. Bei den hochgedrehten Feinzwirnen aber ist der Durchbruch noch nicht 100%ig gelungen.

Bei den *Doppeldrahtzwirnmaschinen* für Spinnfasergarne sind hauptsächlich die beiden neu überarbeiteten Konstruktionen von Saurer-Allma und Volkmann zu erwähnen.

Auffallend ist das moderne Design. Die Verschalung aus Polyurethan-Hartschaum dient in erster Linie der Lärmdämpfung.

Eine echte Neuheit stellt der Fadenstop in der Zwirnspindel dar. Von einem Sensor, der im Fadenführer über der Spindel angeordnet ist, wird der Fadenbruch registriert. Darauf wird in der Zwirnspindel eine Fadenklemme pneumatisch betätigt, wodurch ein Fadennachziehen verunmöglicht wird. Gleichzeitig wird die Aufwickelspule abgehoben und damit die Gefahr einer Zwirnschädigung vermindert.

Das *Stufenzwirnverfahren,* vor ca. 30 Jahren von Hamel, Arbon entwickelt, stellt nach wie vor eine Spezialität dar.

Die Fachvorzwirnmaschine ist neuerdings mit elektronischen Fadenwächtern ausgerüstet. Dadurch wird die Reaktionszeit so verkürzt, dass bei einem Fadenbruch das Garn nicht mehr auf die Spindel auflaufen kann. Zur besseren Maschinenüberwachung kann die Maschine mit Conedata ausgerüstet werden.

Bei der Auszwirnmaschine wurde das Aufwicklungsprinzip geändert. Neu ist die Maschine mit einem Spulrahmen ausgerüstet. Durch die zweiarmige Spulenhalterung wird der Zwirnspulenwechsel schneller, einfacher und dadurch rationeller durchzuführen sein.

Effektzwirnerei

Die Effektzwirnerei hat sich in den letzten Jahren wesentlich verändert. Die konventionellen Effektringzwirnmaschinen sind praktisch aus dem Markt verschwunden. Effektzwirne werden heute in einem Arbeitsgang auf Maschinen mit Hohlspindeln hergestellt.

Neu ist die Effektzwirnmaschine von Ratti. Die Aufsteckung und die Lieferwerke sind über den Hohlspindeln angeordnet. Auf den Hohlspindeln befindet sich der Fixierfaden, mit dem die Effekte abgebunden werden.

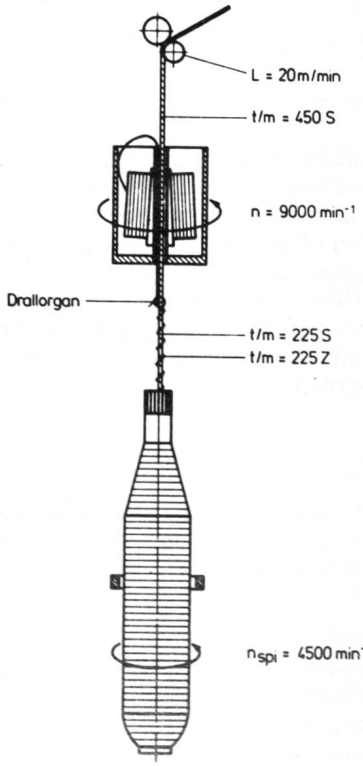


Bild 7: Hamel

Hamel zeigte die elektronisch gesteuerte Effektringzwirnmaschine mit Hohlspindeln. Interessant zu wissen, dass nur auf den Maschinen von Hamel, Lezzeni und PaFa Effektzwirne mit echter Drehung in einem Arbeitsgang hergestellt werden.

Schluss

Schlüssel zum Erfolg wurden in Mailand viele angeboten.

Allerdings ist die Wahl der richtigen Schlüssel auch nach der ITMA 83 nicht einfacher geworden.

Ich wünsche allen, die in den nächsten Wochen und Monaten diesbezügliche Entscheide treffen müssen, viel Glück und Erfolg.

Abschliessend möchte ich allen Maschinen- und Apparateherstellern der Spulerei/Zwirnereibranche herzlich danken, haben mich diese doch in der Vorbereitung dieses Referates tatkräftig unterstützt.

Hans Kappeler
Fachlehrer STF

Weiterbildungskurs Nr. 4 «Neues von der ITMA 1983» Tendenzen bei Wirk- und Strickmaschinen

Flachstrickmaschinen

Die gravierendsten Neuentwicklungen bei den maschenbildenden Maschinen waren in den letzten Jahren mit der Einführung der Elektronik an den Flachstrickautomaten zu verzeichnen. Jeder massgebliche Hersteller zeigte nun auf der ITMA Maschinen mit elektronischer Nadelauswahl und elektronischer Maschinensteuerung sowie meist ein dazugehörendes Programmierungssystem. – Die wichtigsten Vorteile der elektronischen Musterverarbeitung und Maschinensteuerung sind:

- Einsparung teurer Datenträger wie Jacquardblech- und Pappkarten (bis zu 80% Kostensenkung für die Musterung)
- Einfachere und schnellere Erstellung des Strickprogramms sowie dessen Übertragung auf den Flachstrickautomaten
- Einfache Musterentwicklung dank spezieller Programmiersprachen
- Beliebige Anordnung der Mustermotive innerhalb der Arbeitsbreite
- Vielfältige Mustervarianten durch Dehnung und Spiegelung von Grundmotiven in horizontaler und vertikaler Richtung oder Kombinationen von Musterausschnitten

Von den verschiedenen Verfahren zur Programmübertragung setzt sich die Direkteingabe mittels Tastatur in den Speicher und Rechner des Flachstrickautomaten immer mehr durch. Diese Einrichtung ist kombiniert mit einem Lesegerät zur Übertragung der an einem Programmierplatz erstellten Lochbänder, Magnetbänder oder Disketten, welche auch zur Aufbewahrung des Programms dienen.

Abb. 1

Programmier- und Musterverarbeitungsanlage «VDU» der Firma Stoll

Ein Programmierplatz setzt sich meist aus folgenden Geräten zusammen:

- Kleincomputer mit Tastatur und Bildschirm
  zur Erstellung des Maschinensteuerprogramms
- Zeichengerät mit Farbbildschirm
  für den Entwurf und die Übertragung eines Musters oder eines formgestrickten Warenteils
- Drucker
  für das schriftliche Festhalten des Steuerprogramms und Musters
- Lochstreifenstanzer oder Lese/Aufnahmegerät
  zum Festhalten des Strickprogramms auf Lochstreifen, Magnetband oder Diskette

Neben den universellen zweisystemigen Flachstrickautomaten mit elektronischer Nadelauswahl und Maschinensteuerung für vielfältige Musterungen zeigten die massgebenden Hersteller hiervon abgeleitete Modelle für folgende Mustertechniken:

- Intarsia
  mit einzeln gesteuerten, teils vertikal bewegten oder schwenkbaren Fadenführern
- Mascheneinstreicher
  für ausgeprägte noppen- und beutelartige Musterungen
- Formstricken, unterstützt durch Mascheneinstreicher, auch für das aufeinanderfolgende oder zusammenhängende Stricken der verschiedenen Teile eines Pullovers oder einer Strickjacke
- spezielle Modelle für extrem grobe Strickwaren

Neue technische Lösungen umfassten folgende Bereiche:

- 3- und 4-systemige Schlösser,
  dank kombinierten Umhänge/Strickschlössern ohne merkliche Schlittenverbreiterung
- automatisch steuerbare Festigkeitseinstellungen, bei einem Fabrikat sogar innerhalb der Strickreihe veränderlich
- teilweise noch grössere Arbeitsbreiten bis 2,30 m
- neuartige, unter die Nadelbetten verlegte Warenabzüge, vor allem im Hinblick auf das Formstricken
- der einzige Links/Links-Umhänge-Flachstrickautomat (mit elektronischer Nadelauswahl und Steuerung) wird nun auch zweisystemig gebaut
- Übermittlung der Strickprogramme von zentraler Musterverarbeitungsanlage mittels Kabel zu mehreren Maschinen

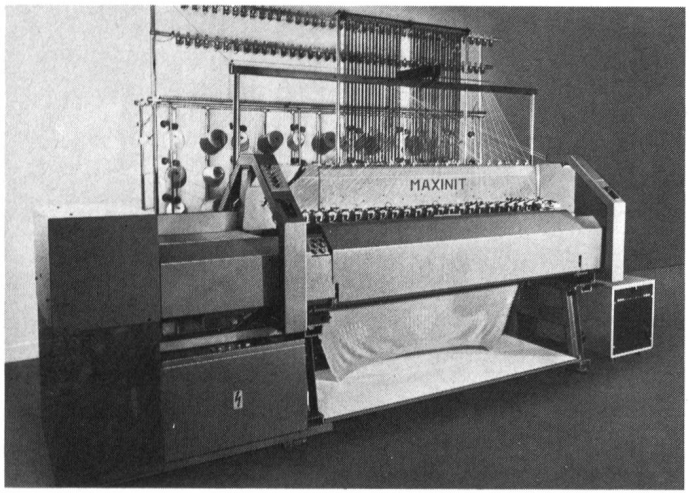


Abb. 2

Flachstrickautomat «MAXINIT» mit 21 gleichzeitig arbeitenden Systemen sowie elektronischer Nadelauswahl und Steuerung der Firma Dubied

Vollkommen neue konstruktive Wege beschritt die Firma Dubied mit einem Hochleistungs-Flachstrickautomaten mit elektronischer Steuerung, elektronischer Nadelauswahl, Dreiweg-Technik und Maschenübertragung. Von 60 umlaufenden Schlitten stricken gleichzeitig 21, wodurch Leistungen bis zu 600 Maschenreihen/min erreicht werden. Im Gegensatz zu andern Konstruktionen mit umlaufenden Schlitten sind hier die Spulen stationär auf einem vertikalen Gatter hinter der Maschine angeordnet; in S- und Z-Richtung schwenkbare Garnleiter verhindern ein Verdrehen der zulaufenden Fäden. Auf neuartige Weise mittels je einen Exzenters und Schwinghebels pro Nadel erfolgt der mit der Auswahl kombinierte Nadelaustrieb.

Auch bei einem neuen Ränder-Flachstrickautomaten mit maschinellem Aufstossen und automatischem Doublieren der Firma Gebr. Scheller sowie bei Handschuh-Flachstrickautomaten japanischer Herkunft findet die elektronische Maschinensteuerung Anwendung.

Cottonmaschinen

Die Cottonmaschinen standen in den vergangenen Jahren etwas im Schatten der Flachstrickautomaten. Dank ihrer formgerechten Teileerzeugung (fully fashioned) und dem daraus resultierenden Wegfall des Zuschneidens und Schnittabfalls in Verbindung mit schönerer Konfektion konnte die Cottonmaschine sich bei verschiedenen Pullover-Herstellern, ganz besonders in Italien und Südamerika, behaupten. Die steigende Nachfrage nach leichten Intarsia-Pullovern brachte der für diese Mustertechnik prädestinierten Cottonmaschine wieder neuen Auftrieb.

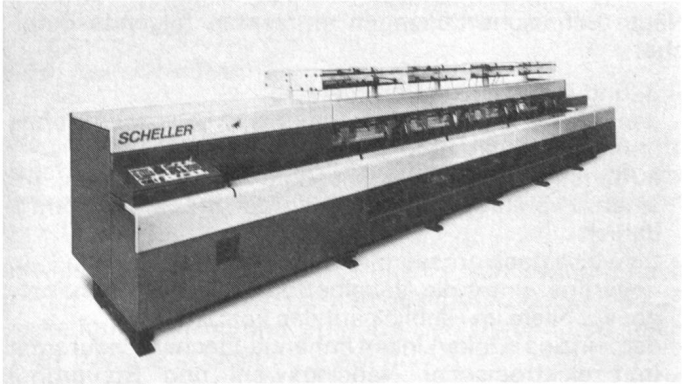


Abb. 3

Intarsia-Cottonmaschine «NCI» mit elektronischer Maschinensteuerung und neuartiger Antriebskonzeption der Firma Gebr. Scheller

So war auch die Anwendung moderner Steuertechniken längst fällig. Die Firma Gebr. Scheller hat nun eine völlige Neukonstruktion einer Intarsia-Cottonmaschine geschaffen, bei welcher die aufwendige mechanische Kuliereinrichtung und die Fadenführeranschläge samt den dazugehörenden Spindeln durch separate Steuermotoren ersetzt wurden. Dazu kommen eine elektronische Maschinensteuerung mit Programmierung von Aussenform und Mustermotiven direkt über den Maschinenbildschirm oder wahlweise auf einem Programmierplatz ähnlich den Flachstrickautomaten und anschliessender Übertragung auf die Maschine mittels Kassette. – Durch die erweiterten Mustermöglichkeiten und kürzeren Wirkzeiten für die Warenteile in Verbindung mit modernster Mikroprozessortechnik dürfte sich diese Cottonmaschine auch in Zukunft einen entsprechenden Anteil an der Pullovererzeugung sichern.

Rundstrickmaschinen

Bei den Grossrundstrickmaschinen standen stückzahlmässig die Modelle für Single-Jersey-Stoffe aller Art im Mittelpunkt. Bestätigt wird dieser Trend von einem der bedeutendsten Rundstrickmaschinenbauer, bei welchem diese Maschinenkategorie derzeit 80% der Auslieferungen umfasst. Alle bedeutenden Hersteller bieten ganze Baureihen von Rechts/Links-(Single-Jersey-) Grossrundstrickmaschinen sowohl in Durchmessern für Leibweiten wie für aufgeschnittene Stoffe mit folgenden Bindungs- und Mustermöglichkeiten an:

- ungemusterter Single Jersey,
  Maschinen für Bettwäsche sog. französischer Betten bis 36″ ∅, teils mit weiterer Erhöhung der Systemzahl bis maximal 144
- grossrapportige Ringelmuster
  mit elektronisch gesteuerten Fadenwechselapparaten
- Plüsch (Frottier),
  drei Modelle mit 2teiligen Plüschplatinen für qualitativ hochwertigen Scherplüsch ähnlich den Rundwirkqualitäten
- Futter
- Deckfadenfutter (Bindefadenfutter)
- aufplattierte Längsstreifen
  mit teils neuartigen Fadenumlegern (Wickelfingern) und einem Wickelbereich bis zu 16 Nadeln
- durchbrochene Bindungen

Eine neue RL-Rundstrickmaschine mit 4-Farben-Ringelapparat für Single Jersey der Firma Monarch besitzt elektronische Nadelauswahl.

In diesem Zusammenhang ist auch die ersmals gezeigte Jacquard-Plüsch-Rundstrickmaschine der Firma Sulzer Morat zu nennen. Neben einer wesentlich höheren Poldichte und Verminderung des Fadenverbrauchs bei Jacquard-Plüsch erlaubt diese Maschine dank ihrer elektronischen Nadelauswahl Rapportbreiten bis zum gesamten Zylinderumfang und Rapporthöhen bis 220 cm.

Neue konstruktive Wege wurden bei Prototypen der Firmen Memminger, Buck (Lizenzgeber), Mayer und Textima – weitere Hersteller werden folgen – mit vertikal beweglichen Einschliess-Abschlagplatinen und flacher, si-

nusförmiger Nadelbahn beschritten. Gegenüber der konventionellen Bauart bringt diese Lösung folgende Vorteile:

- Verringerung des Nadelwegs um die Hälfte, dadurch höhere Maschinengeschwindigkeiten möglich, schmälere Strickstellen gestatten eine Erhöhung der Systemzahl (bei 15″ ∅ 45 Systeme)
- Wegfall des Platinenrings, dadurch bessere Zugänglichkeit
- neuartiger Fadenführer mit offener Führungsrille und nur schwacher Fadenumlenkung, dadurch geringere Fadenspannung
- schonungsvollere Maschenbildung; dank der beiden letztgenannten Kriterien Verarbeitung von geringwertigen, kurzstapeligen Garnen möglich
- Schleifenbildung (Kulierung) nur über 1 Teilung, dadurch gleichmässiges Maschenbild, problemloseres Versticken von Knoten

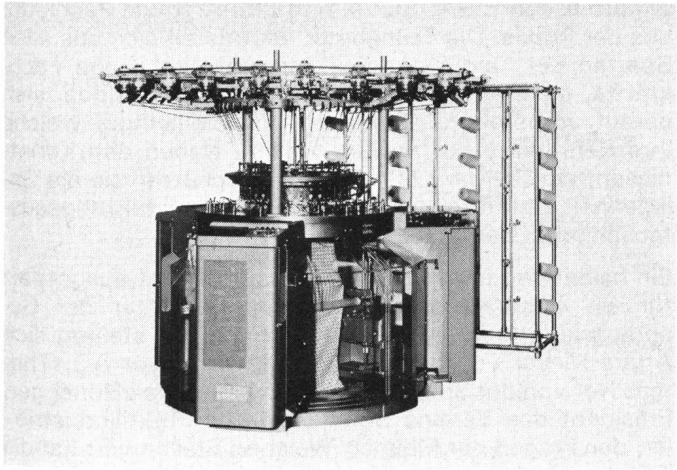


Abb. 4

Jacquard-Plüsch-Rundstrickmaschine «MKPL 1» mit elektronischer Nadelauswahl der Firma Sulzer-Morat

Teils ähnliche Ziele werden mit der erstmaligen Verwendung von Schiebernadeln bei einer sonst konventionellen Single-Jersey-Rundstrickmaschine angestrebt. Die von der Firma ALBI gebaute Maschine besitzt folgende hauptsächliche Vorzüge:

- Aufteilung der Nadelbewegung auf Nadel und Schieber, dadurch ebenfalls höhere Maschinengeschwindigkeiten möglich; dank geringerem Platzbedarf der Strickstellen konnten bei 30″ ∅ 144 Systeme untergebracht werden.
- weniger auffallende Diagonalsteigung der Maschenreihen

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang die mit Detailverbesserungen gezeigte Multiwaga-Maschine zur Plüschherstellung der Schaffhauser Strickmaschinenfabrik, welche als erste Rundmaschine bereits seit Jahren über vertikal bewegliche Abschlagplatinen und Schiebernadeln verfügt.

Bei den Rechts/Rechts- (Double-Jersey-) Grossrundstrickmaschinen wurden mehrere Modelle für durchbrochene Musterungen meist mittels Maschenübertragung oder aufgedeckten Platinenmaschen (Eyelet) gezeigt. Erwähnt sei hierbei eine in Leibweiten-Durchmessern gebaute Neukonstruktion mit elektronischer Nadelauswahl zur Maschenübertragung von den Zylindernadeln zu den Rippnadeln und umgekehrt der Firma Dubied. Auf dieser Maschine kann Damen-Unterwäsche ohne Seitennaht mit schmälerer Taille und durchbrochenen Mustern gearbeitet werden.

Die Firma Mecmor stattet nun ein Modell ihrer Flächen-Rundstrickmaschinen für in Länge und Breite abgepasste Pulloverteile ebenfalls mit elektronischer Nadelauswahl aus. Dasselbe gilt auch für verschiedene Hersteller von Strumpfautomaten, auf welche in diesem Rahmen nicht näher eigegangen werden kann.

Kettenwirkmaschinen

Bei den Herstellern von Kettenwirkautomaten und Raschelmaschinen stehen derzeit folgende Einsatzbereiche im Vordergrund:

Kettenwirkautomaten

- einseitige Frottierstoffe für Bettwäsche bereits (350 Maschinen in der BRD)
- abgepasst gearbeitete, beidseitige Frottiertücher (bei den drei bedeutendsten deutschen Frottierwebereien in Anwendung)
- zweiseitige Frottierstoffe; wegen deren Schlingenfestigkeit auch für Sport- und Freizeitbekleidung geeignet (vorwiegend in Italien und Übersee) Als Vorteile gegenüber entsprechenden Luftdüsen-Webmaschinen werden höhere Leistung und ein günstigeres Investitionsverhältnis genannt.

Raschelmaschinen

- Doppelplüsch als Möbel- und Autositzbezugsstoffe, für Damen-Home-Wear und -Oberbekleidung (bereits 1000 derartiger RR-Raschelmaschinen mit rund 4facher Leistung gegenüber entsprechenden Webmaschinen wurden bisher ausgeliefert)
- Magazinschuss, vorwiegend bei Gardinen, Inbetweens und Dekostoffen; ein Schusslegewagen legt gleichzeitig 12, 18 oder 24 Schussfäden in eine Magazinkette ein; auch mit Glas- und Kohlefasern möglich (Konkurrenz zu Drehergeweben)
- Neue Anwendungsbereiche für technische und Geo-Textilien

Die wichtigsten Neuerungen bei den Kettenwirkmaschinen können wie folgt zusammengefasst werden:

Kettenwirkautomaten

- je eine Maschine mit Schiebernadeln der Firma LIBA und Karl Mayer wurden mit max. 2500 U/min vorgeführt
- die Neukonstruktion der Firma LIBA mit Kurzhub-Schiebernadeln erlaubt neben der vorgenannten Arbeitsgeschwindigkeit (bei 130″ E 32 über 10 Millionen einzelne Maschen/min) Feinheiten bis E 40 und zeichnet sich infolge der kleineren Bewegungen durch Schonung des Garnes und grosse Laufruhe aus
- elektronisch gesteuerte Fadenablaufeinrichtungen, teils kombiniert mit elektronischer Warenabzugssteuerung und Produktionsdaten-Erfassung, ermöglichen einfacheres, rascheres Einrichten und Bedienen sowie bessere Anpassung bei Bindungen mit wechselndem Fadenverbrauch

Raschelmaschinen

- elektronisch gesteuerte Fadenablaufeinrichtungen wie bei Kettenwirkautomaten

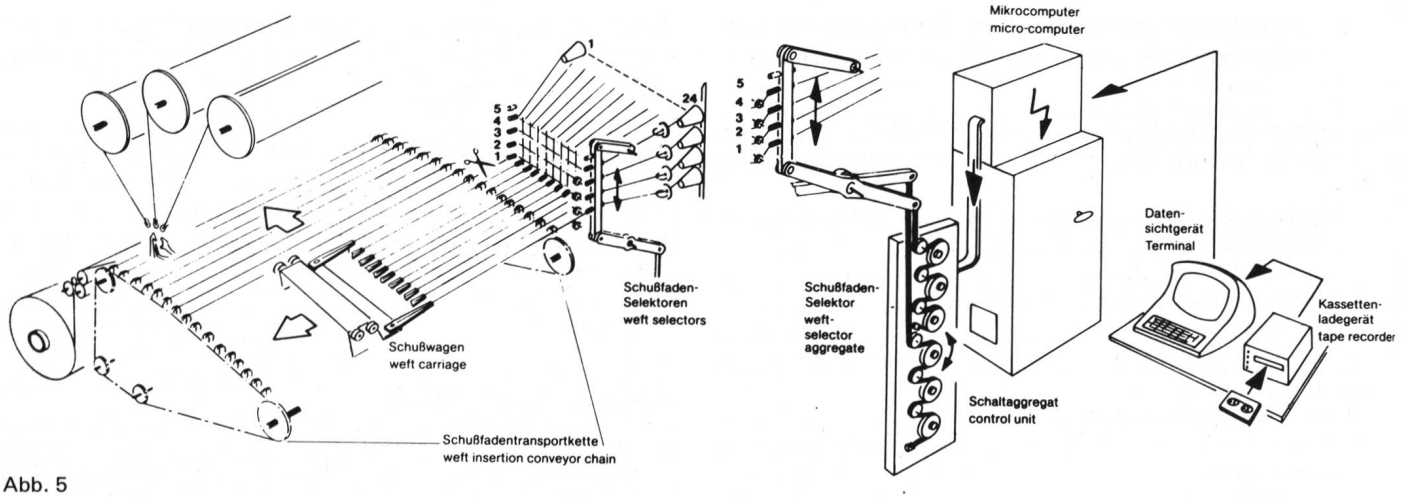


Abb. 5

Magazin-Schusseintrag an Raschelmaschine «RS 3 MSW» mit elektronisch gesteuertem Schussfadenwechsel von 96 Spulen der Firma Karl Mayer

- Prototyp einer Magazinschuss-Raschelmaschine der Firma Karl Mayer mit elektronisch gesteuerter Schussfadenwechseleinrichtung und 96 Schussfäden, welche einen Längsrapport von 50000 Reihen entsprechend 50 m ermöglicht
- Summen-Mustergetriebe bringt drastische Kosten- und Platzersparnis durch Wegfall der langen, teuren Musterketten
- elektronische Jacquardeinrichtungen für durchbrochene Musterungen zum Verdrängen der Lochnadeln (Firma Karl Mayer) oder Anheben der Fadenleger (Firmen IWS und Boegli) erlauben höhere Flexibilität, bisher nur im Kunsthandwerk mögliche Muster, erhebliche Verminderung der Rüstzeiten beim Musterwechsel und beträchtliche Kostensenkung für die Musterung

Häkelgalonmaschinen
- mechanisch und elektronisch gesteuerte Jacquardeinrichtungen ähnlich den Raschelmaschinen

Fritz Benz
9630 Wattwil

Schweizerische Textilfachschule Wattwil

Meister und Unternehmer im Gespräch

Menschenführung und Arbeitsrecht, Anlernmethoden und Unfallverhütung, Materialkunde, Elektrotechnik und Energiefragen: mit solchen betriebswirtschaftlichen und textilen Fächern beschäftigen sich die Meister am zweiwöchigen Fortbildungskurs, welchen der Verband der Arbeitgeber der Textilindustrie in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Textilfachschule jeden Herbst durchführt. Dozenten sind einerseits bewährte Fachlehrer der Schweizerischen Textilfachschule, anderseits Experten von BIGA, SUVA und EMPA sowie Fachleute aus der Praxis. Die Teilnehmer rekrutieren sich aus allen Sparten der Textilindustrie. Darunter sind junge Fachkräffte, die erst seit kurzem Vorgesetzte sind oder sich darauf vorbereiten, aber auch über 50jährige, welche ihre Kenntnisse auffrischen wollen. Neben den Kenntnissen, welche der Kurs vermittelt, schätzen sie die Gelegenheit zum formellen und informellen Erfahrungsaustausch unter Berufskollegen.

Ein halber Tag in der zweiten Kurswoche ist ausgespart für ein Gespräch mit Unternehmern. Unter der Gesprächsleitung von Peter Baur vom VATI stellten sich André Meyer von der Weberei Meyer-Mayor AG, Thomas Nef von der Spinnerei Ibach AG und Max Honegger, Präsident des Vereins Schweizerischer Textilindustrieller, den Fragen der Meister. Welchen Stellenwert hat die Textilindustrie in der schweizerischen Wirtschaft? Arbeiten wir genügend wirtschaftlich? Welche Massnahmen sind möglich gegen Billigimporte fertiger Waren aus Asien? Kann der technische Fortschritt im gleichen Tempo weitergehen, und ist es richtig, immer noch mehr Arbeitskräfte einzusparen? Sind die Bereitschaft und die Mittel für notwendige Investitionen vorhanden? Kann die Rohstoffversorgung (Naturfasern, Erdöl) auch für eine fernere Zukunft sichergestellt werden? Wird ein Arbeitsplatz in der Textilindustrie auch in Zukunft attraktiv sein? Wie sind die Aussichten auf Lohnerhöhungen und Arbeitszeitverkürzung? Ist die Textilindustrie überfremdet? Genügt die Berufsausbildung den heutigen und den zukünftigen Anforderungen?

Diese Auswahl der diskutierten Fragen belegt die beachtliche Offenheit der Kursteilnehmer für unternehmerische Fragestellungen. Die anwesenden Unternehmer sind keiner Frage ausgewichen, und in der Folge entwikkelte sich ein Gespräch, in dem auch sie Fragen stellten und die Meister Lösungsmöglichkeiten aufzeigten. Auf allen Seiten kam ein gesundes Selbstbewusstsein der «Textilen» zum Ausdruck. Dank laufender Erneuerung ihrer Anlagen hat die Textilindustrie zwar immer weniger Beschäftigte, kann aber trotzdem gleichviel oder sogar mehr produzieren als vor fünfzehn Jahren. Der Rückgang des Inlandabsatzes konnte durch vermehrten Export wettgemacht werden. Dank hoher Qualität, Flexibilität und gutem Service können auch immer wieder neue Kunden gewonnen werden, und manchmal hilft dies auch, alte Kunden trotz wechselkursbedingten Preiserhöhungen zu halten. Es wurde nicht verschwiegen, dass sich der Textilindustrie an allen Fronten Schwierigkeiten in den Weg stellen. Es kam aber zum Ausdruck, dass die

Probleme erkannt werden und an Lösungen gearbeitet wird. Das Ansehen der Branche und das Selbstbewusstsein der in ihr Tätigen haben in letzter Zeit sogar zugenommen angesichts der Schwierigkeiten in anderen Branchen. Denn die Textilindustrie hat schon lange gelernt, sich immer wieder auf neue Umstände einzustellen.

Peter Baur

Seminar: «Verfahrens- und Prozessoptimierung»

Die STF führt am 6./7. März 1984 und 20./21. März 1984 ein Seminar unter dem Titel «Verfahrens- und Prozessoptimierung» durch.

Programm:

1. Teil: 6./7. März 1984,
«Statistische Grundlagen»
- Kenngrössen der Normalverteilung
- statistische Testverfahren
- einfache Varianzanalyse
- einfache Regressions- und Korrelationsanalyse

2. Teil: 20./21. März 1984,
«Planung – Auswertung – Optimierung»
- Problemanalyse
- Modellformulierung – und Berechnung
- grafische Darstellungen und Prozessverhalten
- Optimierung

Weitere Auskünfte und Anmeldeformulare:
Schweizerische Textilfachschule,
9630 Wattwil – Telefon 074 7 26 61

STF-Farbmesskurs- «Grundlagen»

Die Textilveredlungsabteilung der Schweiz. Textilfachschule Wattwil (stf) führt im Frühjahr 1984 wiederum einen Grundlagenkurs «Farbmessung» durch. Der Kurs umfasst zwei Teile zu je zwei Kurstagen und findet statt an folgenden Daten:

27./28. März 1984 (Teil I)
10./11. April 1984 (Teil II)

Programm: Einführung in die Farbmessung: Erklärung von Remission, Transmission, Remissionskurven, Kubelka-Munk-Funktion. Normfarbwerte, Normfarbwertanteile, Farbdifferenzen, Qualitätskontrolle, Toleranzgrenzenbestimmung. Sortierung von Farbpartien, Rezepturberechnung, Farbmesstechnik, Geräteübersicht. Praktische Arbeit zur Farbmessung und Rezeptierung, organisatorische Arbeiten mit dem Rechner wie Rezeptarchivierung, Lagerbuchhaltung usw.

Zielpublikum: Fachleute aus der Textil-, Papier-, Lack- und Konfektionsindustrie.

Weitere Informationen: Details zu den beiden Kursen erhalten Sie von A. Schmid, c/o Schweiz. Textilfachschule Wattwil, 9630 Wattwil, Telefon 074 7 26 61.

Vorbereitungskurs für die STF-Aufnahmeprüfung

Schweizerische Textilfachschule Abteilung Wattwil

Kursleiter: Adolf Schmid, STF Wattwil

Kursziel: Repetition und Prüfungsvorbereitung in Algebra, Geometrie, Taschenrechner und Deutsch

Programm: Repetition des Sekundarschulstoffes mit Lernkontrolle, Durcharbeiten von früheren Prüfungsaufgaben

Zielpublikum: Kandidaten für die Technikerausbildung der Richtungen Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei und Textilveredlung

Daten: 3., 10., 17., 24., 31. März 1984
7., 14., 28. April 1984
5., 12., Mai 1984
10 Samstage von 09.00–12.00 Uhr

Ort: Schweizerische Textilfachschule
Ebnaterstrasse 5
9630 Wattwil

Kursgeld: Fr. 150.–

Anmeldung: A. Schmid
Schweizerische Textilfachschule
9630 Wattwil
20. Februar 1984