Spinnerei

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **96 (1989)**

Heft 12

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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

Noch etwas über das beste aller Teppichschafe. Es lebt auf Neuseeland, ist ein Kreuzzuchtschaf, das 70% Anteil der Schurwolle am Teppichmarkt hält. Seine Wolle zeichnet sich durch eine natürliche Kräuselung aus, die hervorragendes Bauschvermögen schafft und jene Sprungselastizität sichert, die dazu beiträgt, dass der Eindruck eines Stuhl- bzw. Tischbeines in kürzester Zeit wieder verschwindet. Das sind Vorzüge einer von der Natur geschenkten Dauerwelle, die ein ganzes Teppichleben erhalten bleibt.

Zum Schluss: Wussten Sie, dass das Wollsiegel einen Bekanntheitsgrad von 90% in Deutschland, Österreich und der Schweiz hat?

Wollsiegel-Dienst

Möbelstoffe Langenthal AG

setzt für die Heimtextil 1990 neue Akzente

An der Heimtextil in Frankfurt wird Möbelstoffe Langenthal AG die neue «Kollektion 90» vorstellen. Bezugstoffe, die für Gesprächsstoff sorgen.

Die Konzeption

Das Angebot umfasst rund 30 Artikel. Durch das raffinierte Farbkonzept lässt die Kollektion eine Vielfalt von Farb- und Dessin-Variationen zu.

Die Zielgruppe der Kollektion 90 ist vor allem die Stuhlindustrie im Objektbereich. Diesem Umstand wurde besonders in der Auswahl der Qualitäten Rechnung getragen. Die Kollektion besteht aus hochwertigen Wollgeweben, ergänzt durch eine Gruppe in Trevira CS. Alle Stoffe sind objektgeeignet, und die Wollqualitäten können auf Wunsch flammhemmend ausgerüstet werden.

Trends

Die Farbpalette umfasst neutrale, kühle Töne von Hellgrau bis Anthrazit und klassische Farbstellungen wie Bordeaux und Marine. Daneben spielen klare Farben, die Akzente setzen. Ergänzend kommen warme Farben hinzu wie Beige, Olive, Rost und Gold.

Die Dessins umfassen Gruppen von Faux Unis in Crêpe-Struktur bis mittelgrosse, bunte Rapporte. Geometrische Muster mit Farbakzenten ergänzen die Kollektion ebenso wie mit Pinselstrichen gemalte Dessins.

Um bei der Anwendung möglichst viel Kreativität und Spielraum zu lassen, lässt Möbelstoffe Langenthal das Möbel mit seinem Bezugstoff als aussergewöhnliches Objekt erscheinen. Zum Beispiel ein interessantes Faux-Uni-Dessin auf einem Bürostuhl oder ein bunter, grossrapportiger Stoff auf dem bequemen Sofa in der Hotel-Lounge.

Möbelstoffe Langenthal AG lädt zur Inspiration und Kreativität ein. Ein Besuch an der Heimtextil, Frankfurt, vom 10. - 13. Januar 1990 in Halle 9.1, Stand C 62, lohnt sich.

Spinnerei

Den Höhepunkt an der 4. OTEMAS in Osaka, Japan, bildete aus spinnereitechnischer Sicht die Ringspinnerei. Die 50%ige Leistungssteigerung und die Vollautomatisierung der bisher teuersten Abteilung im Garnherstellungsprozess, setzt neue Massstäbe. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Verkettung von Flyer - Ringspinnmaschine - Spulmaschine und Packerei. Neu sind auch die Expertensysteme, welche dem Spinner helfen, die komplexen Anlagen optimal zu nutzen.

Gegenwart und Zukunft gehören der Ringspinntechnik

Die Baumwollspinnerei nach der OTEMAS 89.
Eine Rückschau von H. Kappeler, Fachlehrer für Spinnerei an der Schweizerischen Textil-, Bekleidungs- und Modefachschule in Wattwil.

Seit fünf Jahren wissen wir, dass das Ringspinnverfahren eine Renaissance erleben wird. Heute, nach der OTEMAS 89, glaube ich an eine neue, vielversprechende Zukunft der Ringspinntechnik. Wer glaubte vor sechs Jahren - anlässlich der ITMA 83 in Mailand, wo zahlreiche zukunftsweisende neue Spinnverfahren vorgestellt wurden - an die Ringspinnmaschine? Wer glaubte vor vier Jahren, als man über die Industrieuntauglichkeit dieser neuen Verfahren Bescheid wusste, an eine fast 100prozentige Leistungssteigerung und Vollautomatisierung der Ringspinnmaschine innerhalb weniger Jahre? Vermutlich nur die Japaner!

Die OTEMAS 89 in Osaka hat auch die letzten Zweifel beseitigt: «Gegenwart und Zukunft gehören der Ringspinnerei!» Bald sind in der Ringspinnerei Spindeltouren bis 30 000 min^{-1} möglich. Die heute noch personalintensiven Ringspinnmaschinen werden in sog. Geisterschichten (mit stark reduziertem Personalbestand) hochqualitative Garne rund um die Uhr produzieren. Fortschritte wurden aber nicht nur in der Ringspinnerei erzielt. Die Vorbereitungsmaschinen sind in bezug auf Qualität und Quantität weiter optimiert worden. Beim Copstransport zur Spulmaschine, bei der Spulgeschwindigkeit und beim Kreuzspulenaufbau sind neue Möglichkeiten aufgezeichnet worden. Schliesslich steht die Automatisierung der Doppeldrahtzwirnerei inkl. Facherei kurz vor dem Abschluss.

Rückblickend ergeben sich aus meiner Sicht folgende OTEMAS-Schlagzeilen:

technologische
- Fremdfaserfassung in der Putzerei möglich
- Intensivere Reinigung und bessere Flockenmischung in der Putzerei
- Schnellere und bessere Kämmaschinen
- Ringspinnmaschinen mit 25 000 Spindeltouren (Spinntester mit 32 000 Spindeltouren
- Vorgarnspulenwechsel auf der Ringspinnmaschine auf neuen Wegen
- Fadenansetzer an der Ringspinnmaschine mit neuer Philosphie
- Einzelmotorische Spindelantriebe noch nicht industriereif
- Steigerung der Spulgeschwindigkeit durch Autospeed
- Kreuzspulen auch für höchste Abzugsgeschwindigkeiten
- Interesse am Rotorspinnen im Moment nicht sehr gross

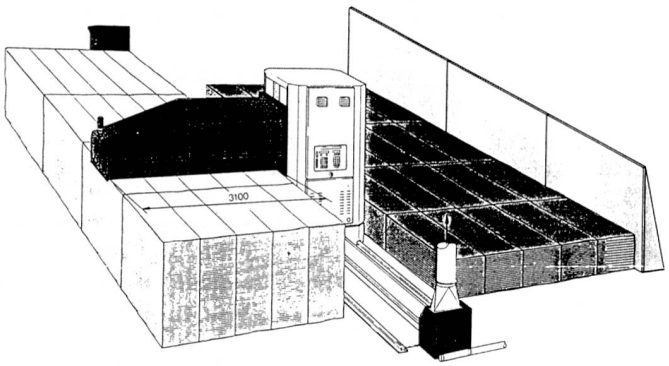
transporttechnische
- Kannentransporte nach wie vor ungelöst
- Wickeltransporte in der Kämmerei vollautomatisiert
- Flyerspulentransporte funktionstüchtig
- Copstransporte jetzt horizontal und vertikal auch über grössere Distanzen möglich

Putzerei / Karden und Flockentransport

In dieser Produktionssparte haben die europäischen Spinnereimaschinenbauer im Moment keine japanische Konkurrenz. Putzereianlagen werden z. B. von der japanischen Firma Ohara, unter europäischer Linzenz gebaut. Bei den wenigen Eigenkonstruktionen ist allerdings wenig Innovation sichtbar. Auch bei den Karden ist der europäische Konstruktionsvorsprung klar ersichtlich.

Erstmals wurde von der japanischen Firma Tatsumi Engineering eine Fremdfasererkennungsanlage vorgestellt. Mit zwei Hochgeschwindigkeitskameras können Fremdfasern erkannt werden. Ob auch kleinste Fremdfaserteilchen festgestellt und ausgeschieden werden, ist im Moment noch fraglich. Der konstruktive Aufwand ist momentan allerdings noch sehr gross. Die Möglichkeit einer Fremdfaserausscheidung wird bei den Spinnereifachleuten aber zweifellos auf ein positives Echo stossen.

Bei den Ballenabtragungsmaschinen ist das 3100 mm breite Abtragungsorgan der Firma Hergeth-Hollingsworth aufgefallen. Zusammen mit dem neuen Mischöffner wird dabei der Flockenmischung besondere Beachtung geschenkt. Gleichzeitig ermöglicht dieses breite Abtragungsorgan eine vielseitigere Anordnung der Ballen.



Ballenabtragungsmaschine «Optomix» von Hergeth, 3100 mm breites Abtragungsorgan

Trützschler verbessert den Reinigungsgrad in der Putzerei mit dem neuen Reiniger Type RST. Zwei Reinigungsstufen sind dabei hintereinandergeschaltet. Die Ausscheidemesser werden neu kontinuierlich mittels Saugstrom gereinigt. Erstmals können die Leitbleche vor dem Ausscheidemesser über einen Stellmotor während der Produktion verstellt werden. Die Reinigungswirkung dieser Maschine ist zweifellos gut. Die wichtige Forderung nach minimaler Faserschädigung und minimaler Nissenbildung bei langstapeliger Baumwolle muss die Praxis aber erst noch beweisen.

Für die Japaner sind die Vierkantkanäle für den Flockentransport in der Putzerei anscheinend nichts Neues. Während die Europäer grundsätzlich runde Rohre einsetzen (mit Ausnahme der Kardenspeisung), trifft man bei den japanischen Putzereimaschinenproduzenten (Ohara und Nihon Spindle) fast ausschliesslich rechteck- oder quadratförmige Kanalsysteme. Die Vor- bzw. Nachteile dieser verschiedenen Kanalsysteme lassen sich im Moment nicht endgültig werten.

Bei den Karden beherrschen die bekannten Maschinenbauer (Marzoli, Rieter und Trützschler) den Markt. Nennenswerte Neuheiten gegenüber der ITMA 87 in Paris konnten nicht festgestellt werden. Die beiden neuen Karden Marzoli Type CX 300 S und Trützschler Type DK 740 sind im Markt ja erst eingeführt worden, während Rieter mit der Modellreihe Type C 4 schon längere Zeit erfolgreich operiert.

Toyoda / Meikin und Howa, welche ebenfalls Karden bauen, liegen im Entwicklungsstand aber eindeutig zurück. Das heisst aber nicht, dass die Japaner im Vorwerk untätig sind. So sah man z. B. bei Kasuga Denki eine Einrichtung, welche mittels Hochspannung im Kardenauslauf kurze Fasern ausscheidet.

Kämmerei und Wickeltransport

In der Kämmereitechnik müssen wir heute unterscheiden zwischen dem Angebot von Rieter und Marzoli und dem von Hara Shokki, welches auch von Zinser vertrieben wird. Während bei Rieter und Marzoli Qualität und Quantität stimmen, versucht Hara Shokki vor allem bei der Qualität neue Massstäbe zu setzen.

Laut Verkaufsstatistiken arbeiten Rieter und Marzoli in der Kämmereivorbereitung heute vorwiegend mit dem Strekken- / Wattendoublier-Verfahren, während Hara Shokki mehrheitlich das konventionelle Wattenmaschine- / Kehrstrecke-Verfahren einsetzt. Über die Vor- bzw. Nachteile kann man sich streiten. Sicher ist, dass mit beiden Verfahren gute Kämmresultate zu erzielen sind.

Bei der Wattenmaschine von Hara Shokki werden die Bandvorlagen in zwei übereinanderliegenden Streckwerken getrennt verfeinert, kalandriert und aufgewickelt. Die nachfolgende Kehrstrecke verfeinert die sechs Vorlagewatten in einem Vier- über Vier-Zylinderstreckwerk. Danach wird mittels Kehrblechen doubliert, kalandriert und aufgewickelt. Als sehr positives Beispiel ist der Verbund dieser beiden klassischen Kämmerei-Vorbereitungsmaschinen zu werten.

Wattendoubliermaschinen werden von Hara Shokki, Marzoli, Rieter und Vouk hergestellt. Während Hara Shokki die Bänder um 90° umlegt und nachfolgend mit hintereinanderliegenden Streckwerken arbeitet, sind bei den andern Herstellern zwei bzw. drei Kehrbleche im Einsatz für die Vliesdoublierung. Bei allen Modellen fällt der enorme Platzbedarf auf.

Bei den Kämmaschinen ist an erster Stelle das Modell Type E 7/6 von Rieter zu erwähnen. Die Maschine, welche mit 350 Kammspielen pro Minute arbeitet, ist mit speziellen Zangen und speziellen Rundkämmen und nur noch mit Vorlaufspeisung ausgerüstet. Die Kämmergebnisse sind qualitativ und quantitativ als gut zu bezeichnen.

Die Kämmaschine von Hara Shokki, welche mit 250 Kammspielen pro Minute arbeitet, ist mit einer Vlieszange ausgerüstet. Diese Zusatzklemmung ergibt eine verbesserte Faserführung beim Faserbartabzug und dadurch weniger Materialverlust. Diesem Vorteil steht aber die geringere Produktion infolge des komplizierten Zangenapparates gegenüber.

Die Wickeltransporte zwischen Kämmereivorbereitung und Kämmerei sind heute weitgehend automatisiert. Je nach Konzeption können ein Wickel oder vier Wickel gemeinsam transportiert werden. Interessante, vollautomatisierte Lösungen zeigen Marzoli, Murata und Zinser. Rieter liefert ab nächstem Jahr das neue, automatische Wickeltransportsystem «Servolap».

Strecken und Kannentransport

Bei den Strecken gibt es nichts Aufsehenerregendes zu berichten. Hara Shokki, Rieter und Vouk stellten ihre bewährten Modelle aus. Zinser hat mit der Type 730 technologisch wieder aufgeschlossen. Diese Maschine muss allerdings die Bewährungsprobe in der Praxis noch bestehen.

Schwierig sieht die Lage im Bereich der Kannentransport-Systeme aus. Brauchbare Einrichtungen sind selten, dafür sehr teuer. Grundsätzlich ist der Kannentransport in der durchgehend vollautomatisierten Spinnerei noch nicht gelöst. Auch für das Ansetzen der Bänder gibt es keine praktikablen Vorschläge. Da ist noch viel Entwicklungsarbeit zu leisten, um zu einer individuellen, kostengünstigen und zudem spinnereitauglichen Lösung zu gelangen.

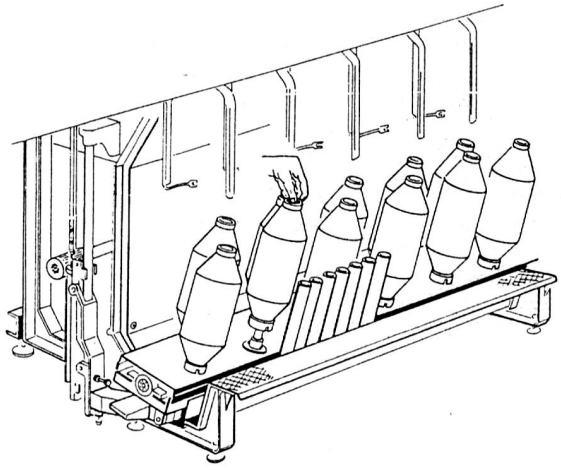
Flyer und Flyerspulentransport

Der Flyer, das zweite Sorgenkind in der automatischen Kurzstapelspinnerei, wird nur zögernd modernisiert. Die Flügel sind jetzt zwar alle oben angetrieben, auf das aufwendige Konusfeld kann aber erst Howa verzichten. An die ursprünglich manuell gedofften Maschinen sind, mit grossem technischem Aufwand, nur teilweise funktionierende Doffer installiert worden. Die Zielsetzung, den Doffvorgang, wie bei der Ringspinnmaschine, innerhalb von zwei bis drei Minuten durchzuführen, ist nur mit integriertem Doffer zu erfüllen. Der Flyerspulenabtransport bzw. die Übergabe der Vorgarnspulen an die Hängebahn ist generell kompliziert gelöst.

Howa zeigte einen stabilen, im allgemeinen sehr gut funktionierenden Flyer, bei dem die Aufwickelspannung konstant überwacht und nachreguliert wird. Als einziger Flyer hat dieser kein Konusgetriebe mehr und einen in der Bedienungsplattform eingebauten, integrierten Doffer, welcher in ca. 3½ Minuten alle Vorgangspulen gleichzeitig wechselt.

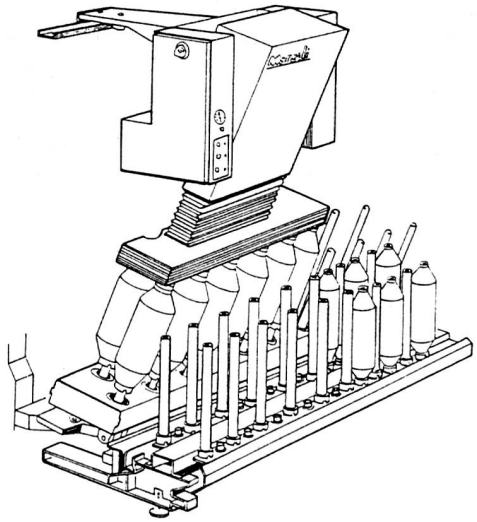
Der Toyoda-Flyer wird mehrheitlich mit einem Vierzylinder-Streckwerk ausgeliefert. Dabei ist der Hauptverzug im mittleren Verzugsfeld angeordnet. Das Auslaufverzugsfeld dient den Fasern als Beruhigungszone vor der Schutzdrallerteilung. Neu kann beim Toyoda-Flyer der Dust Collector eingebaut werden. Dadurch wird der Flug- und Staubgehalt im Streckwerk besser entsorgt.

Toyoda, Marzoli, Rieter und Zinser arbeiten mit einem fahrbaren Doffer, welcher jeweils sechs bzw. zwölf Vorgarnspulen gemeinsam wechselt. Bei Marzoli, Rieter und Zinser müssen die Vorgarnspulen aus einer Schräglage entnommen werden, was den Doffvorgang zusätzlich erschwert.



Flyerdoffen aus der Schräglage, System Marzoli; manuell

Howa, Marzoli und Rieter setzen die vollen Flyerspulen vorerst auf eine Transporteinrichtung, welche unter der Bedienungsplattform installiert ist, ab. Dadurch kann die Doffzeit reduziert werden. Anderseits ist während der Umsteckzeit (Übergabe der vollen Spulen auf die Hängebahn) die Bedienbarkeit des Flyers erschwert. Nach dem Doffvorgang werden die Vorgarnspulen von einem Lifter paarweise an das Flyerspulentransportsystem übergeben.



maschinell

Unter grossem technischem und zeitlichem Aufwand werden bei Toyoda und Zinser die Vorgarnspulen während des Doffens an die Hängebahn übergeben. Jeweils sechs volle Flyerspulen werden gegen sechs leere Hülsen am Flyerspulentransportsystem ausgetauscht. Mit Wehmut denkt man an den Flyerdoffer von Rieter, welcher an der ITMA 79 in Hannover ausgestellt war. Dabei wurden die Hängebahnen bis zu den Spulen abgesenkt und alle Flyerspulen gemeinsam aus der Maschine herausgehoben. Ebenso schnell und einfach waren die leeren Hülsen eingesetzt.

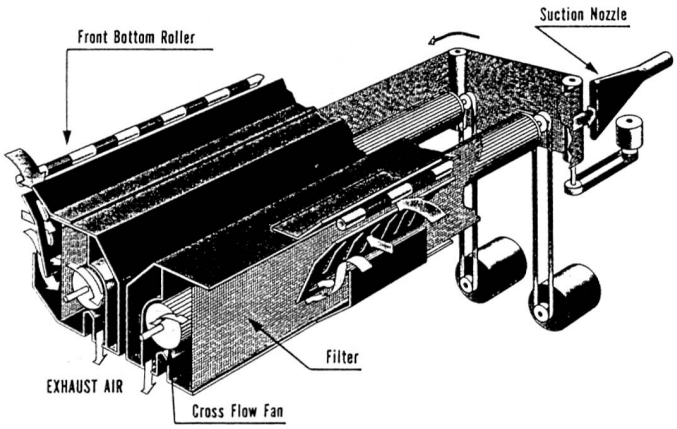
Die Flyerspulen gelangen neu abzugsweise in den Vorgarnbahnhof, wo die einzelnen «Züge» auf den Abruf der entsprechenden Spinnmaschinen warten. Beim Servo-trail von Rieter (System Veit) und bei Howa erfolgt der Antrieb der Hängebahnen über Reibräder. Bei Toyoda werden die Flyerspulen von einer Zugmaschine, welche vor- und rückwärts fährt, gezogen bzw. gestossen.

Ringspinnmaschine und Copstransport

Den Höhepunkt im Spinnereibereich bildete eindeutig die Ringspinnmaschine mit ihrem hohen Automatisierungsgrad. Spindeltouren von 25 000 min^{-1} liessen zahlreichen «Spinnern» das Herz schneller schlagen. Kleine Ringe (36–40 mm) und kurze Hülsen (160–200 mm) ergeben Copsgewichte von ca. 30 g. Diese Minicopse setzen zweifellos neue Massstäbe für das Doffen und die nachfolgenden Spulmaschinen. Lange mussten wir warten, bis diese notwendige Produktionssteigerung in der teuersten Abteilung im Garnherstellungsprozess möglich wurde. Jetzt ist sie da. Dazu die Automatisierung: «Schwere Flyerspulen aufstekken, Anspinnen und Fadenbrüche beheben gehören der Vergangenheit an!» Weil der Ansetzautomat von Rieter bei einem Fadenbruch die Garne auf dem Cops nicht verbindet, setzt dies spezielle Anforderungen an die nachfolgende Spulenmaschine.

Einige Neuheiten weisen die beiden gemeinschaftlich entwickelten Ringspinnmaschinen Type RX 100 von Toyoda und Type 330 HS von Zinser auf. Der Hubantrieb für die Ringbank erfolgt jetzt über Gewindespindeln. Dadurch läuft die Auf- und Abwärtsbewegung der Ringrahmen kontrolliert ab. Speziell gefederte Spindeln ermöglichen hohe Spindeldrehzahlen. Schnelle Doffer wechseln innerhalb von zwei bis drei Minuten die Copse. Spezifische Softwareprogramme helfen mit, die Ringspinnmaschine weiter zu optimieren.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Absaugung und Sauberhaltung im Bereich des Fadenlaufs geschenkt. Zwei über die ganze Maschinenlänge verlaufende Trommelläufer-Ventilatoren ersetzen den früheren Absaugventilator am Ende der Maschine. Der neue sog. Dust Collector sorgt für Sauberkeit im Bereich der Spinngeometrie und des Fadenlaufes. Die Saugluft fördert die Abfallfasern zu einem umlaufenden Filtertuch, das kontinuierlich gereinigt wird.

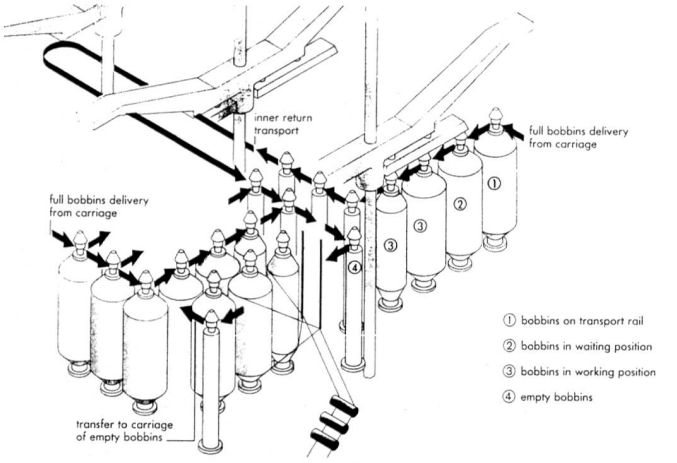


Dust Collector, System Toyoda. Neue Fadenabsaugung an den Ringspinnmaschinen Toyoda RX 100 und Zinser 330 HS

Die meisten japanischen Spinnmaschinen sind mit einem SKF-Streckwerk ausgerüstet. Im Hauptverzugsfeld sind normalerweise Auslaufkondenser eingesetzt. Die Putzwalzen, welche die automatische Fadenbruchbehebung stören, sind durch Abstreifer ersetzt worden. Süssen bringt ein neues Ringspinnstreckwerk auf den Markt. Eine neue Umlenkbrücke sorgt für einen verkürzten Abstand zwischen Doppelriemchen und Klemmpunkt. Dadurch wird die Faserführung im Hauptverzugsfeld verbessert.

Eine Denkpause ist bei den einzelmotorischen Spindelantrieben eingetreten. An der OTEMAS war ausser bei SKF keine Ringspinnmaschine mit diesem zukunftsweisenden Antriebssystem ausgerüstet. Offensichtlich ist die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Daneben veranlasst der relativ hohe Spindelpreis zahlreiche Anwender zur Zurückhaltung.

Im Bereich der Ringspinnautomation wurden neue Lösungen vorgestellt. So zeigte Rieter erstmals sein Robocreel. Pro Gatterseite sind drei stationäre und zwei bewegliche Spulenreihen angeordnet. Die äusserste Spulenreihe ist längsbeweglich. Auf ihr kommen die vollen Flyerspulen herangefahren. Dann folgt die Spulenreihe für die Reservespule. Auf der dritten und vierten Spulenreihe befinden sich die Vorgarnspulen (grosse Spulen aussen, kleine Spulen innen), welche gerade abgearbeitet werden. Die fünfte Spulenreihe ist reserviert für die leeren Hülsen. Läuft nun die innere kleine Spule ab, so wird durch die Überwachungsperson das Vorgarn der Reservespule ins Streckwerk eingeführt und eine mechanische Entriegelung am Gatter betätigt. Die mit vollen Flyerspulen beladene äusserste Spulenreihe positioniert nun. Dann wird die volle Spule quer eingeschoben. Die leere Spule kommt auf die innerste Transportbahn und kann ausgefahren werden.



Robocreel, System Rieter. Automatischer Vorgarnspulenwechsel im Ringspinngatter (Funktionsprinzip)

Als einziger kann Howa die Vorgarne im Ringspinngatter verbinden. Weil die Verbindung nur an der äusseren Gatterreihe bewerkstelligt werden kann, müssen die Vorgarnspulen vorerst von innen nach aussen gewechselt werden. Diese Arbeit besorgt der automatische Spulenwechsler Type ARC. Anschliessend werden gleichzeitig sechs abgelaufene gegen sechs volle Spulen gewechselt. Dabei wird die Lunte der abgelaufenen Spule so abgetrennt, dass eine ca. 6-8 cm lange Vorgarnüberlappung entsteht.

Eine aussergewöhnlich interessante Maschine stellt der Robofil (Ansetzautomat) von Rieter dar. Erstmals werden die «Spinner» mit einer CNC-gesteuerten Maschine konfrontiert. Der Robofil, welcher auch zum Anspinnen eingesetzt werden kann, arbeitet mit einer Reservespule und verbindet die Garne auf dem Cops nicht. Diese rechnergesteuerte Maschine arbeitet schnell, präzis und sicher und stellte an der OTEMAS den Messehöhepunkt dar.

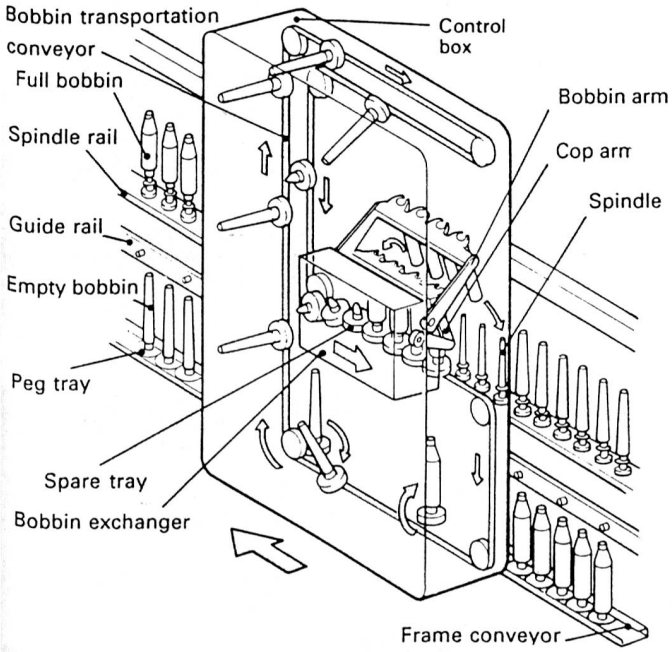
Robofil, System Rieter. CNC-gesteuerter Ansetzautomat für Ringspinnmaschinen

Die Ringspinndoffer sind alle schneller, intelligenter und sicherer geworden. Generell werden Aussengreifer eingesetzt. Die Copsgreifelemente sind mit Schnappverschlüssen ausgerüstet, so dass Maschinenschäden (Scherenbrüche) verhindert werden. Kontrollgänge während des Doffprozesses sind nicht mehr notwendig. Die Kontrolle des Abzuges übernimmt jetzt eine Fotozelle oder ein Laserstrahl.

Beim Copstransport wird nach dem Zapfentransportbandsystem generell auf das Zapfentellersystem (Peg-tray-System) umgestellt. Das Peg-tray-System geht auf die Idee der japanischen Spinnerei Nissinbo zurück, welche auch die Patente hält. Murata hat dieses mit Abstand interessanteste Copstransportsystem bis zur industriellen Reife entwickelt und mit verschiedensten Zusatzpatenten belegt. Gemäss Vereinbarungen werden alle namhaften Ringspinnmaschinenbauer (Marzoli, Howa, Rieter, Toyoda und Zinser) in Zukunft auf die Peg-trays doffen.

Der grosse Vorteil bei diesem Verfahren besteht darin, dass Ringspinnhülse und Teller eine Einheit bilden, also nicht mehr umgesteckt werden muss. Dadurch entfällt der Leerhülsentransport über die Ringspinnmaschine zum Antriebskopf. Die Copse werden auf die bereitstehenden Zapfenteller gedofft und im Rundlaufverfahren auf diesem direkt in die Spulmaschine und zurück zur Ringspinnmaschine transportiert. Neu können die Copse auf diesen Peg-trays grössere Distanzen horizontal und vertikal zurücklegen.

Für bestehende Ringspinnanlagen entwickelte Toyoda einen fahrbaren Wagendoffer, der ebenfalls auf die Peg-trays dofft. Kontinuierlich werden die leeren Hülsen von den Peg-trays abgenommen und durch volle Copse ersetzt. Pro Spindel ist mit einer Doffzeit von ca. einer Sekunde zu rechnen. Der Cops- und Leerhülsentransport lässt sich somit auch für bestehende, weit auseinanderliegende Spinn- und Spulanlagen mit neuesten, modernsten Komponenten automatisieren.

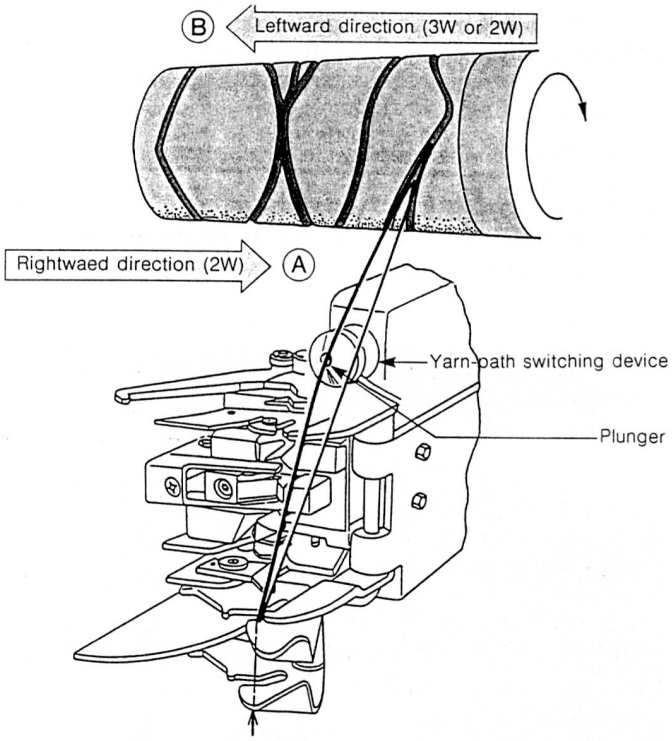


Fahrbarer Ringspinndoffer für bestehende Anlagen von Toyoda. Doffen auf Peg-trays.

Spulerei und Kreuzspulentransport

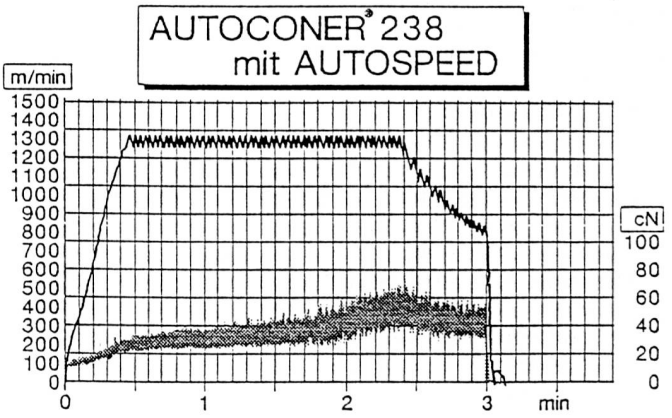
In allen Bereichen der Weiterverarbeitung wird dem Kreuzspulenaufbau immer grösseres Gewicht beigemessen. Die Suche nach einem optimalen Kreuzspulenaufbau geht daher konsequent weiter. Vor allem die immer kleiner werdenden Spinncopse und die dadurch vermehrten Nutentrommelhochläufe erhöhen die Spulenqualität nicht. Grosse Garnmengen auf den Konen und homogene Spulendichten sind mehr denn je gefordert.

Murata zeigte erstmals seine «Super-Drum»-Nutentrommel. Als Wicklungsart wird dabei nach wie vor das Prinzip der wilden Wicklung angewendet. Die neuartige Nutentrommel hat eine Fadenverlegungsnute nach rechts und zwei solche Nuten mit unterschiedlicher Gängigkeit nach links. Mit einem Steuerstift wird der Faden in die eine oder andere Rücklaufnute gebracht. Dadurch wird der Faden ständig mit zwei unterschiedlichen Kreuzungswinkeln verlegt, wodurch die Bildentstehung praktisch verhindert wird.



«Super-Drum»-System Murata: Neue Bildstöreinrichtung für Spulautomaten

Schlafhorst hat beim Autoconer-Dicopac Type 238 neu die Stufenpräzisionswicklung eingebaut. Dadurch werden die einzelnen Windungsschichten nach dem Prinzip der Präzisionswicklung verlegt. Das Windungsverhältnis wird hier ständig nachkorrigiert, so dass der Verlegungswinkel in engen Grenzen schwankt. Diese Wicklungsart hat die Bewährungsprobe in der Praxis bereits bestanden. Der Spulenaufbau ist optimal, die Ablaufeigenschaften sind gemäss meiner Erfahrung sehr gut.

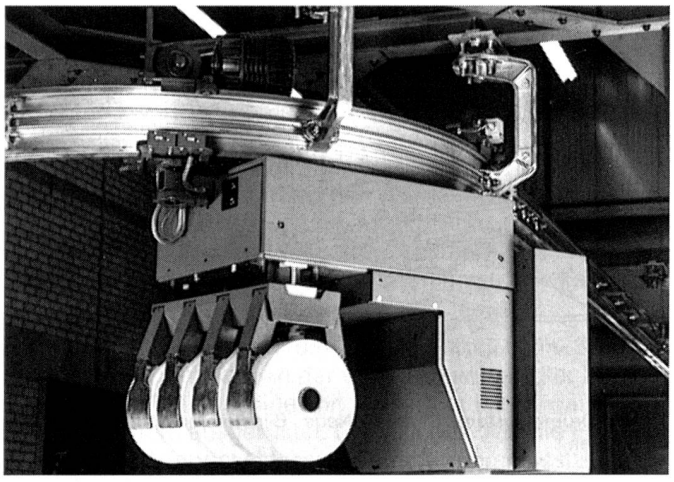


«Autospeed» von Schlafhorst: variable Spulgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Fadenspannung

In der Spulerei ist die starke Zunahme der Fadenspannung im Copsendbereich bekannt und limitierte bis heute die Spulgeschwindigkeit. Neu wird der Cops auf den Füllgrad abgetastet. Mit hoher Geschwindigkeit, z. B. 1300 m/min, werden die ersten vier Fünftel des Copses gespult. Dann wird die Spulgeschwindigkeit kontinuierlich auf ca. 800 m/min abgesenkt. Dadurch wird die Fadenspannung reduziert. Gesamthaft ist so eine Produktionszunahme von gegen 20 % erreichbar. Bei den neuesten Spulautomaten von Schlafhorst und Murata kann diese variable Spulgeschwindigkeitssteuerung eingebaut werden.

Für den automatischen Kreuzspulentransport gibt es schon seit einiger Zeit verschiedene Transportmöglichkeiten. Grundsätzlich kann man unterscheiden:
- Einzelspulentransport an Hängebahnen
- Mehrspulentransport an Hängebahnen
- Einzelspulentransport auf Förderbändern
- Einzelspulentransport auf Peg-trays

Ob und in welcher Form solche Transportsysteme eingesetzt werden sollen, hängt vor allem von den jeweiligen örtlichen Betriebsverhältnissen ab. Vor allem Murata und Schlafhorst bemühen sich sehr, mittels Computersimulation die jeweiligen optimalen Lösungen zu finden und zu realisieren.



Servocone System, Rieter: Mehrspulentransportsystem an der Hängebahn

Das letzte Glied in der automatischen Kurzstapelspinnerei stellt die automatische Verpackung der Kreuzspulen (Verschachtelung oder Palettierung) dar. Solche Anlagen werden schon seit längerer Zeit von der Firma Schneider AG, Fällanden, projektiert, verkauft und in Betrieb gesetzt. Neu beschäftigen sich auch Murata und Schlafhorst mit diesen Aufgaben.

Folgende Arbeitsprozesse werden dabei selbsttätig ausgeführt:
- Bereitstellen der Kartons
- Feuchtigkeitsbestimmung in der Spule
- Verpacken der Einzelspulen mittels Folie
- Einlegen der Spulen in den Karton
- Zwischendeckel einlegen
- Karton verschliessen
- Tara- und Nettogewichte erfassen
- Abgabe der Daten an übergeordnete Computersysteme
- Etikettieren
- Palettisieren

Womit ein gutes Produkt fachgerecht verpackt und registriert wäre.

Rotorspinnerei

Der seit rund zwanzig Jahren andauernde Höhenflug des Rotorspinnverfahrens ist im Moment in den Sinkflug übergegangen. Diese Tatsache kann die sehr hohe Produktivität der Rotorspinnmaschine ebensowenig wie der wesentlich verbesserte Rohstoffeinsatz (gekämmte Fasern) ändern. Die Gründe, welche zu dieser Situation geführt haben, sind vielschichtig (vgl. Vortrag von Herrn L. Schoeller, Düren, anlässlich des vierten Reutlinger Ringspinnkolloquiums).

Die wichtigsten Gründe aus meiner Sicht:
- Das Marktpotential (neue geeignete Produkte aus Rotorgarn) ist praktisch erschöpft.
- Die Produktionssteigerung und Automatisierung in der Ringspinnerei verschiebt die wirtschaftliche Spinngrenze wieder in den gröberen Garnfeinheitsbereich.
- Die Ringgarne sind in bezug auf Ungleichmässigkeit und Imperfektionen besser geworden, das heisst, sie konnten gegenüber dem Rotorgarn aufholen.
- Die Garnfestigkeit der Rotorgarne konnte in den letzten Jahren nicht entscheidend erhöht werden, was vor allem bei Webgarnen nötig wäre.

So oder so, auf der OTEMAS war das Interesse an den beiden von Schlafhorst und Rieter ausgestellten Rotorspinnmaschinen eher gering.

Aussichten

Das Ringspinnverfahren, insbesondere die Endstufe Flyer - Ringspinn-Spulmaschine - Packerei, hat in den letzten Jahren in bezug auf Produktivität und Automatisation einen gewaltigen Sprung vorwärts getan. Der Weg zur vollautomatischen Kurzstapelspinnerei ist wieder ein Stück kürzer geworden. Immer mehr stellt sich die Frage, ob wir «Spinner» diese anspruchsvollen und teuren Produktionsmittel optimal zu nutzen vermögen. Sind wir genügend vorbereitet? Können unsere Fachleute am richtigen Ort, zum richtigen Zeitpunkt eingreifen, oder sind es letztlich die Expertensysteme, welche uns alle Arbeiten zuweisen? Auch in der automatischen Spinnerei wird der Mensch im Mittelpunkt stehen. Expertensysteme übernehmen bei Entscheidungen keine Verantwortung!

Komplizierte Anlagen können nur mit sehr gut ausgebildetem Personal betrieben werden. Es ist daher ein Gebot der Stunde, das Spinnereikader aller Stufen jetzt auf die zukünftigen Aufgaben vorzubereiten.

Die mittex nimmt Ihre Leser ernst!