

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 85 (1978)

Heft: 9

Rubrik: Spinnereitechnik

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 13.01.2026

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

Spinnereitechnik

Herstellung von Streckenbändern für die konventionelle Spinnerei und für die Rotorspinnerei

Das Aussehen des Streckenvlieses der letzten Streckpassage spiegelt sich deutlich in der Garntafel; das bedeutet, dass die Qualität des abgegebenen Streckenbandes Bestwerte erreichen muss, denn sie ist für das Endprodukt der Spinnerei von ausschlaggebender Bedeutung. Auch bei höchsten Liefergeschwindigkeiten — heute bis 500 m/min — müssen die Strecken folgende Aufgaben erfüllen:

1. Die Fasern der einlaufenden Kardenbänder, welche die bekannten Faserhäkchen aufweisen, müssen durch Verziehen und Richtungsumkehr parallelisiert und gestreckt werden.
2. Die Gleichmässigkeit der Bänder muss durch Doublieren und Regulieren verbessert werden.
3. Die von der Vorlage her grossen Kannenformate müssen auf das für den nachfolgenden Arbeitsgang nötige Format gebracht werden.
4. Es müssen Baumwolle, Synthetics, kurze Wolle und Mischungen daraus verarbeitet werden können.

Grundbegriffe und Bauarten

Moderne Strecken sind grundsätzlich einköpfig und haben in der Regel eine oder zwei Ablieferungen (Abbildung 1). Strecken mit vier Ablieferungen sind eine Ausnahme.

Wir unterscheiden folgende Bauarten:

Die Normalstrecke

Die Normalstrecke streckt und parallelisiert das Fasergut, vergleichmässigt es durch Doublieren und Verziehen und gleicht durch Mischen Rohstoffdifferenzen aus.

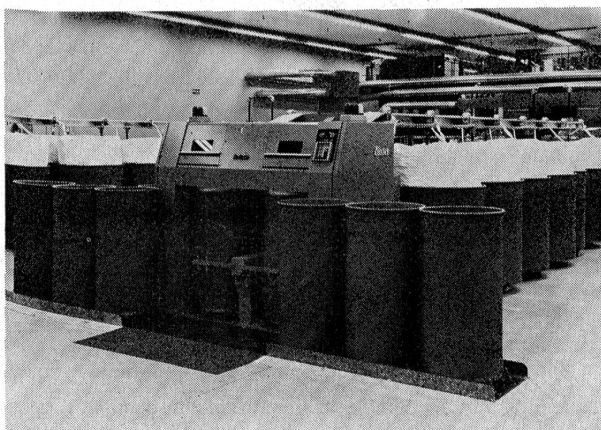


Abbildung 1

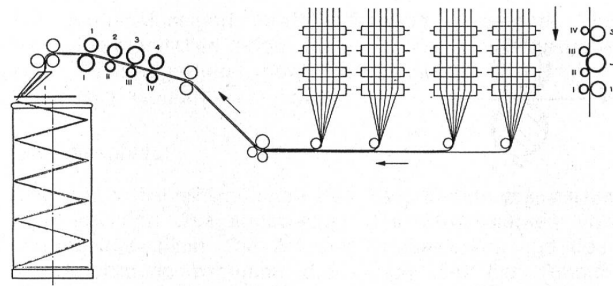


Abbildung 2

Die Regulierstrecke

Die Regulierstrecke hat die gleichen Aufgaben wie die Normalstrecke. Die Vergleichsmässigung wird aber nicht dem Zufall überlassen, sondern eine gemessene Abweichung von der Sollnummer wird durch einen, dem Normalverzug zusätzlich überlagerten, veränderlichen Verzug verbessert.

Die Verbundstrecke

Die Verbundstrecke ist die Verkettung einer Vorstrecke mit mehreren Ablieferungen und einer Ausstrecke mit einer Ablieferung. Die Bänder oder Vliese werden ohne Laufrichtungsumkehr direkt der einen Ablieferung zugeführt und nochmals verzogen.

Durch die maximal mögliche Liefergeschwindigkeit der Ausstrecke ist für die Vorstrecke entsprechend der Doublierung und dem Verzug die Ausnützung der Liefermenge eingeschränkt. Diese Streckenart ist heute nur noch erhalten in einigen Bauarten von Mischstrecken, wobei auf die technologischen Vorteile der Bandumkehr verzichtet werden muss. Als Beispiel sei der «Hisplender» von Heberlein (Abbildung 2) angeführt. Er besitzt vier 3-über-4-Streckwerke, die mit bis zu sechsfacher Doublierung und fünffachem Verzug arbeiten können. Die vier Vliese werden aufeinandergelegt und auf einem Transportband zum Lieferstreckwerk, einem 4-über-4-Zweizonenstreckwerk, befördert, das die vier Vliese zur Ausgabebandnummer verzieht.

Baegrundsätze und Bauelemente

Das Streckwerk

Mit der Streckwerkskonzeption wird massgebend die Leistung und die Güte des Erzeugnisses beeinflusst.

Der theoretisch mögliche Bestwert der Gleichmässigkeit eines Bandes kann bekanntlich aus der Anzahl der Fasern im Querschnitt ermittelt werden. Das Streckwerk soll so nahe wie möglich an diesen theoretischen Bestwert herankommen.

Die praktisch erreichbare Gleichmässigkeit eines Streckenbandes ist abhängig von der Bandgleichmässigkeit der Vorlage, von der Streckwerksgeometrie, d. h. von der Güte der Faserführung, von der mechanischen Ausführung des Streckwerkes und des Streckwerkantriebes, vom augenblicklichen Zustand und schliesslich von der Klemmpunktfenrnung, der Verzugsaufteilung und der Anpassung an die Stapellänge des Spinnstoffes.

Die meisten Streckwerke der Strecken können geometrisch auf Kombinationen der Elemente Walzenpaar (Abbildung 3) und Walzentrio entweder 1-über-2 (Abbildung 4) oder 2-über-1 (Abbildung 5) zurückgeführt werden.

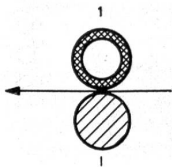


Abbildung 3

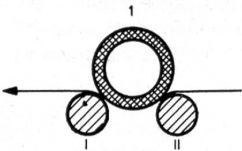


Abbildung 4

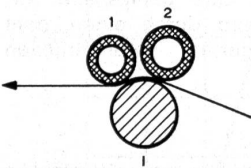


Abbildung 5

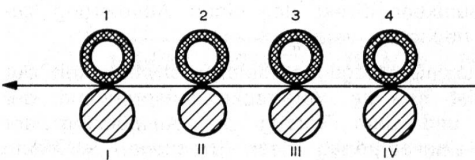


Abbildung 6

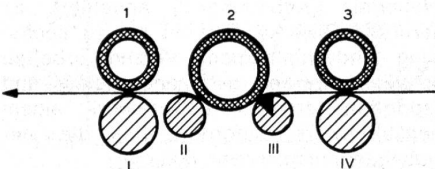


Abbildung 7

Bekannte Kombinationen sind das 4-über-4-Streckwerk (Abbildung 6) und das 3-über-4-Streckwerk (Abbildung 7). Das 4-über-4-Streckwerk ist, trotz Verbesserung durch die Shirley-Verzugaufteilung, durch das bessere 3-über-4-Streckwerk ersetzt worden. Die Vorteile des 3-über-4-Streckwerkes gegenüber dem 4-über-4-Streckwerk beruhen auf folgenden Kriterien:

1. Zwei Verzugszonen genügen bei den üblichen Bandgewichten.
2. Das Walzentrio erfüllt die bei zwei Verzugszonen an dieser Stelle auftretende Doppelaufgabe: Fasern aus dem Vorverzugsfeld zu beschleunigen und Fasern im Hauptverzugsfeld zurückzuhalten.
3. Die Faserführung ist im Hauptverzugsfeld durch den ablaufenden Bogen der Unterwalze II verbessert.

Die Streckwerksgeometrie dieser Anordnung ist aber in dieser Form für hohe Liefergeschwindigkeiten nicht optimal, und zwar aus zwei Gründen:

1. Das Fasermaterial im Vorverzugsfeld läuft nach Verlassen der Klemmstelle des Walzenduos nicht direkt, d. h. nicht senkrecht zur Verbindungslinie der Mittelpunkte von Unterwalze III und Oberwalze 2 ein,

sondern es wird von der Unterwalzenoberfläche berührt; dadurch können schwimmende Fasern unkontrolliert bewegt werden.

2. Das Material hat beim Verlassen des Streckwerkes die Tendenz in gerader Richtung weiterzuschleusen und wird nicht geführt—umgelenkt in Richtung Bandtrichter und Abzugswalze.

Deshalb sind für Hochleistungsstrecken Streckwerke mit verbesserter Streckwerksgeometrie notwendig geworden, von denen nachstehend einige Ausführungsbeispiele (Abbildungen 8—12) beschrieben werden.

Das Shaw-Streckwerk von Saco-Lowell (Abbildung 8) ist ein 3-über-4-Streckwerk, bei dem die Oberwalze 2 durch Stellringe von der Unterwalze II im Hauptverzugsfeld auf Abstand gehalten wird.

Bei dem von Platt konzipierten Druckstangensystem, das mehrere Textilmaschinenhersteller verwenden (Abbildung 9), kann man hinsichtlich der Funktion Parallelen ziehen zwischen der Unterwalze II und der Oberwalze 2 des Shaw-Streckwerkes und zwischen der Unterwalze II und der Druckstange des Platt-Streckwerkes. Der auflaufende Bogen im Vorverzugsfeld ist nicht vorhanden, das Material läuft senkrecht in die Klemmlinie ein.

Das Polar-Streckwerk von Rieter (Abbildung 10) mit einwandfreier Streckwerksgeometrie im Vor- und Hauptverzugsfeld, Faserführung am ablaufenden Bogen und senkrechtem Einlauf in die folgende Klemmlinie.

Das 4-über-5-Streckwerk von Whitin (Abbildung 11) mit auflaufenden Bogen im Vorverzugsfeld und im Hauptverzugsfeld, mit guter Umlenkung in Richtung Abzugswalze.

Das 5-über-3-Streckwerk von Zinser (Abbildung 12), für höchste Liefergeschwindigkeiten mit optimaler Streck-

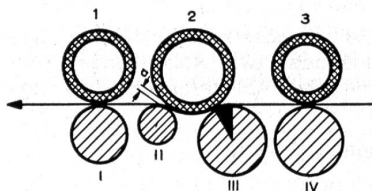


Abbildung 8

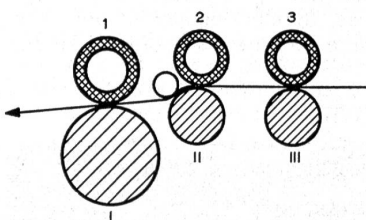


Abbildung 9

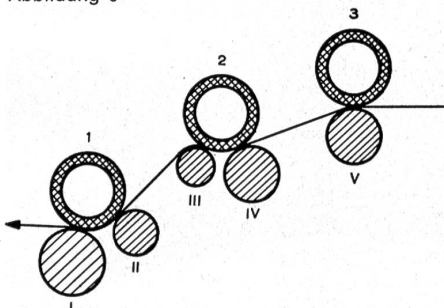


Abbildung 10

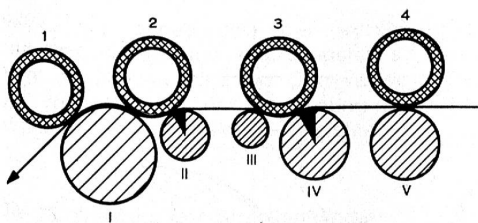


Abbildung 11

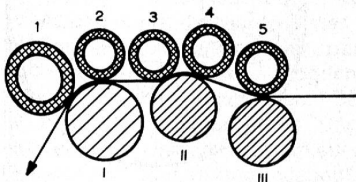


Abbildung 12

werksgeometrie im Vor- und Hauptverzugsfeld und mit konsequenter Umlenkung in Richtung Abzugswalze. Die Faserrückhaltung im ablaufenden Bogen erfolgt hier mit den Oberwalzen und senkrechtem Einlauf in die folgende Klemmlinie.

Gewählt wurden drei Unterwalzen mit grossem Durchmesser, um auch bei Langstapel Wickel zu vermeiden.

Die normalen Oberwalzen des Kurzstapelstreckwerkes werden beim Langstapelstreckwerk durch grössere Walzen ausgetauscht.

Um einen einwandfreien Fasertransport zu erreichen, ist eine sichere Klemmung über die ganze Arbeitsbreite notwendig. Sie wird erreicht durch Klemmlinienrücke von etwa 30 bis 50 N/cm, durch die Unterwalze und die Art der Riffelung, durch die Oberwalze und durch die Bezugskonstruktion. Üblich sind heute Federdruck-, Pneumatikdruck- und Hydraulikdruckelemente. Höhere Klemmlinienrücke sind im Vorverzugsfeld notwendig. Bekannt ist, dass die Verzugskraft um so grösser ist, je kleiner der Verzug ist.

Die Unterwalzen müssen ausreichend dimensioniert sein, um der Beanspruchung auf Durchbiegung und Torsion zu genügen. Schräge Riffelung ist günstiger als gerade für Laufruhe und sicheren, bandschonenden Materialtransport; sie ist auch schonender für die Oberwalzen.

Das Riffelprofil, die Teilung (gleichmässig oder verändert) und der Schrägungswinkel für die Riffelung sind die Feinheiten der Konstruktion.

Die Oberwalzen sind heute grundsätzlich mit Wälzlagern ausgerüstet und gummibezogen. Die Härte ihrer Bezüge schwankt um 80° Shore.

Verwendet werden folgende Bezugskonstruktionen:

1. Mechanisch aufgeraute Innenseite.
2. Gummibezug mit Armierung z. B. mit Leinwandeinlage.
3. Gummibezug spannungslos auf eine Leichtmetallhülse vulkanisiert.

Der Streckwerksantrieb hat die Aufgabe, die Unterwalzen mit einer der Verzugsaufteilung entsprechenden Drehzahl formschlüssig anzutreiben. Er soll einen möglichst hohen Gleichförmigkeitsgrad der Drehbewegung erreichen und diesen für eine möglichst lange Betriebsdauer gewährleisten.

Diese Faktoren bestimmen wesentlich die Qualität des produzierten Materials und die Zeit, über die dieser Qualitätsstand gehalten werden kann.

Zur formschlüssigen Kraftübertragung verwenden die Maschinenhersteller offen laufende Zahnriemengetriebe oder Zahnradgetriebe sowie geschlossene Zahnradgetriebe mit Oelspritzschmierung.

Der Vliesablauf

Eine der kritischsten Zonen des Faserbandlaufes ist die zwischen den Ausgangswalzen des Streckwerkes und den Abzugswalzen. Die Art des Streckwerkes und dessen Anordnung bestimmt die Länge und den Ablaufwinkel dieses entscheidenden Teilstückes, ferner auch zusätzliche Umlenkwalzen und bzw. oder Verdichtungs-einrichtungen.

Ein wichtiges Merkmal jeder Hochleistungsstrecke ist eine gute und auf kurzem Weg erfolgende Umformung des auslaufenden Vlieses zu einem Band. Dazu sind besondere Vliesführer, bestehend aus Vliestrichter und Vliesrinne (sog. Trompeten) notwendig.

Abbildung 13 zeigt die Lösung von Platt für das Druckstangen-Streckwerk der Globe-Strecke mit zwei Ablieferungen und Abbildung 14 die Ausführung von Rieter für das Druckstangen-Streckwerk der schnelllaufenden Regulierstrecke mit einer Ablieferung und neuerdings am Modell DO/6 eine Strecke mit zwei Ablieferungen.

In Abbildung 15 ist das Prinzip von Schubert & Salzer dargestellt mit einer Anordnung von drei Abzugswalzen zur besseren Umlenkung des Bandes in Richtung Drehteller.

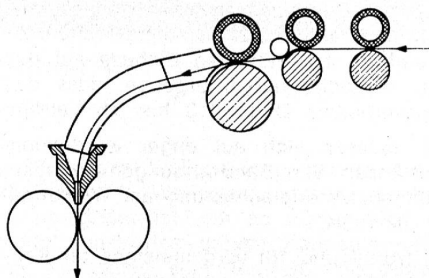


Abbildung 13

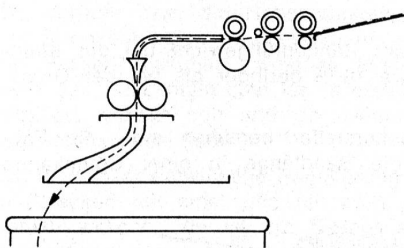


Abbildung 14

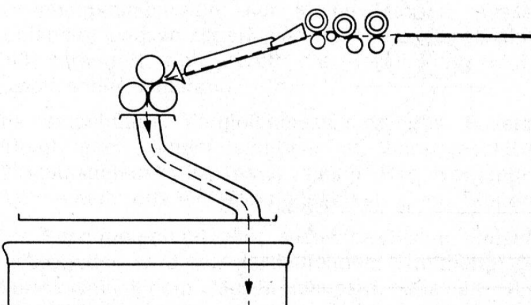


Abbildung 15

Abbildung 16 zeigt die Lösung von Zinser, das 5-über-3-Streckwerk mit kurzem Vliesablauf.

Die Abzugswalzen werden grundsätzlich formschlüssig angetrieben, um mit exaktem Anspannungsverzug arbeiten zu können. Sie sind entweder glatt oder geriffelt, um eine bessere Bandhaftung zu erreichen.

Die Bandablage

Das aus dem Streckwerk auslaufende und zum Band zusammengefasste Fasergut muss in verschiedenen grossen Kanten, ohne Fehlverzüge und mit guter Nutzung des Kanteninhaltes, eingelegt werden.

Die Bandablage erfolgt durch den Drehteller. Das von der Abzugswalze abgelieferte Band wird über den Bandkanal des Drehtellers kraftschlüssig infolge der Reibung zwischen der Austrittskante des Bandkanals und dem Fasergut in der Kante abgezogen.

Durch die Drehung des Drehtellers und die im Normalfall vorgesehene Drehung der Kante um ihre Mittelachse, mittels des Kannentellers, erfolgt die Ablage in Zykloiden.

Der Drehteller kann zum Kannenteller Gleichlauf oder Gegenlauf haben. Bei jeder Umdrehung des Drehtellers entsteht eine falsche Drehung im Band, bei jeder Umdrehung der Kante eine echte Drehung. Dabei können, je nach Wahl der Drehtellerexzentrizität und der Versetzung des Kannentellers zum Drehteller, verschiedene Ablagearten erzielt werden:

Die Grosswindung (Abbildung 17); bei dieser Ablage, über die Mitte, ist der Durchmesser einer Bandschleife grösser als der Kantenradius. Der Windungslochdurchmesser «d» hat einen entscheidenden Einfluss auf das Kantenfüllgewicht. Versuche haben ergeben, dass das optimale Windungsverhältnis $D:d = 1:3$ bis $3,5$ beträgt.

Wird «d» kleiner, müssen sich auf enger werdendem Raum die gleiche Anzahl von Bandwindungen verteilen, was zu der bekannten Materialanhäufung am Windungslochdurchmesser «d» führt.

Die Kleinwindung (Abbildung 18) wird meistens für Kanten Durchmesser ab 600 mm (24") verwendet. Die Ueberlegung ist, die Drehteller der Grosswindung bei kleinem Kantenformat, der Kleinwindung bei grösserem Kantenformat zu verwenden.

Das max. erreichbare Kantenfüllgewicht bei der Kleinwindung ist um etwa 10 % geringer als bei der Grosswindung.

Die Textilmaschinenhersteller bemühen sich, die Packungsdichte bzw. die Bandlänge in einer Spinnkante

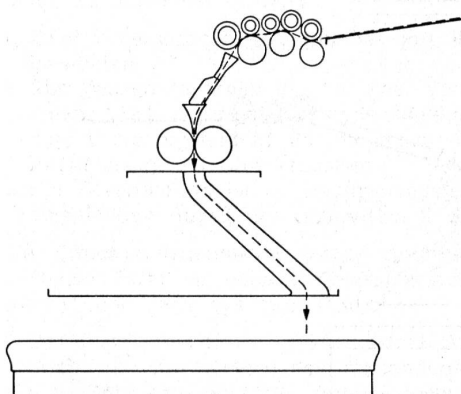


Abbildung 16

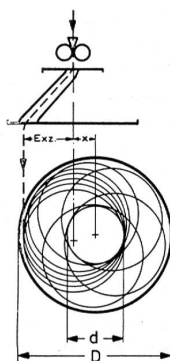


Abbildung 17

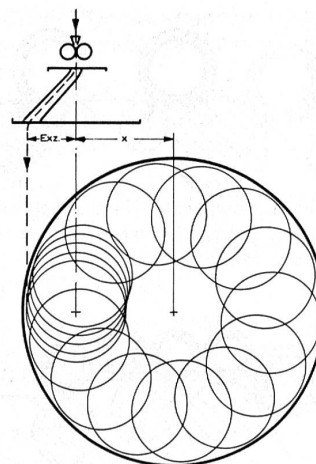


Abbildung 18

zu erhöhen bzw. zu vergrössern. Es ergibt sich ja der Vorteil eines grösseren Wirkungsgrades an der Strecke, ferner kann die Produktivität und die Garnqualität an der OE-Maschine bzw. am Flyer verbessert werden.

Voraussetzung ist, dass durch diese Massnahmen für die Folgemaschinen keine Nachteile entstehen.

Die Massnahmen sind:

1. Genutete Abzugswalzen mit deren Hilfe das Band zusätzlich verdichtet wird (z. B. Rieter).
2. Der drehenden Bewegung der Kante um eine Mittelachse wird noch eine hin- und hergehende Bewegung überlagert, wodurch die Materialanhäufung um das Mittelloch auf die nicht mit Material belegte Fläche des bisherigen Mittellockes verteilt wird (z. B. Platt, Rieter).
3. Verdichtungseinrichtungen (Stempel), welche durch einen konstanten Druck während des ganzen Füllvorganges eine optimale Packungsdichte erzielen (z. B. Pantograph von Toyda (Abbildung 19), COM-PRI-MAT von Zinser (Abbildung 20)).

Die Reinigung

An schnelllaufenden Strecken kann eine gründliche Reinigung ohne die Absaugtechnik nicht bewältigt werden. Die am Markt vorhandenen Ausführungen kann man in drei Gruppen unterteilen:

Bei der Putztuchabsaugung werden mit einem umlaufenden Putztuch an den Unterwalzen und an den Oberwalzen Schmutz- und Faserteilchen abgestreift und an eine günstige Stelle transportiert, wo sie abgekämmt und abgesaugt werden. Dieses System wird heute mit verbessertem Putztuch von einem japanischen Hersteller angeboten.

Die Punktabsaugung mit Einzelhauben oder Saugköpfen an den kritischen Zonen arbeitet folgendermassen: Die Streckwerkswalzen werden mit Abstreifleisten gesäubert. An den Unterwalzen sind diese meist starr angeordnet.

Die Abstreifleisten der Oberwalzen werden einschliesslich der Absaughauben rhythmisch abgehoben: dadurch wird das abgestreifte Material für die Absaugung frei. Ein typischer Vertreter dieser Gruppe ist das MAGNA-VAC-System von Parks-Cramer an den Platt-Strecken.

Bei der Raumabsaugung werden alle kritischen Zonen mit einem gelenkten Luftstrom durchströmt. Abstreifleisten säubern die Streckwerkswalzen. Sie sind ent-

weder fest angebracht oder werden rhythmisch abgehoben. Werden die Abstreifleisten an den Oberwalzen nicht abgehoben, sind die Oberwalzen mit einer Spiralmutter versehen, um der Absaugung das Abnehmen des abgestreiften Materials zu erleichtern.

Die Regulierung der Streckenbänder

Aufgabe der Regulierung ist es, die Nummerkonstanz der Bänder nicht dem Zufall zu überlassen, sondern die Abweichung der Ist-Nummer von der Soll-Nummer festzustellen und analog der gemessenen Abweichung durch Verzugsänderung möglichst schnell die Soll-Nummer wieder herzustellen. Dies gilt besonders für die mittel- und langwelligen Ungleichmässigkeiten; die kurzwelligen Ungleichmässigkeiten werden durch die angewandte Doublierung ausgeglichen.

«Bei der Aufeinanderfolge doublierender und verziehen der Streckpassagen gibt es eine Grenze, wo der durch das Doublieren gewonnene Abbau langwelliger Ungleichmässigkeiten von den hinzukommenden, verzugsbedingten kurzwelligen Ungleichmässigkeiten übertroffen wird.» (Wagener und Peuker)

Die Doublierung wird nicht durch die Regulierung ersetzt, sondern Doublieren und Regulieren ergänzen sich.

Die Nummerschwankungen des Kardenbandes bestehen hauptsächlich aus langwelligen Materialdichteschwankungen, sie sind das hundertfach verzogene Abbild der einlaufenden Wickelwatte oder der kontinuierlich arbeitenden Flockenbeschickung.

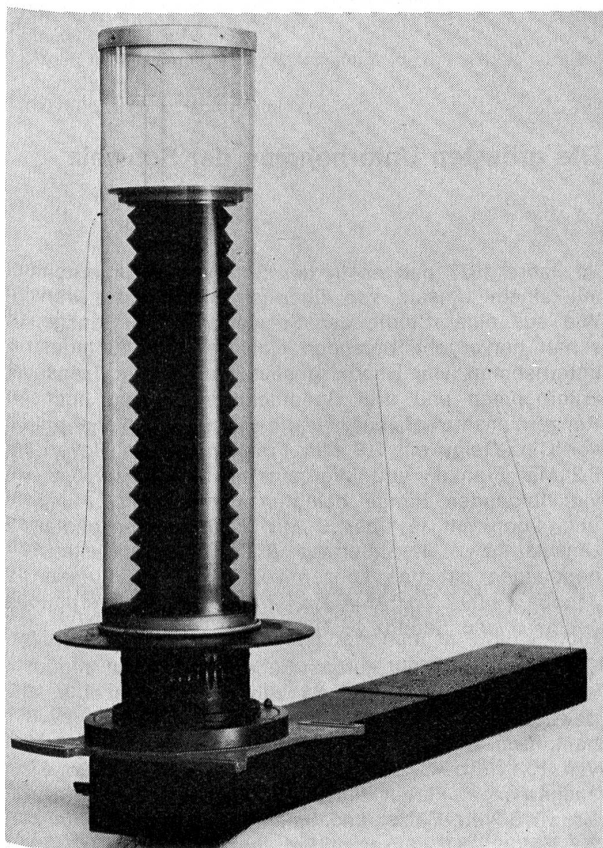


Abbildung 19

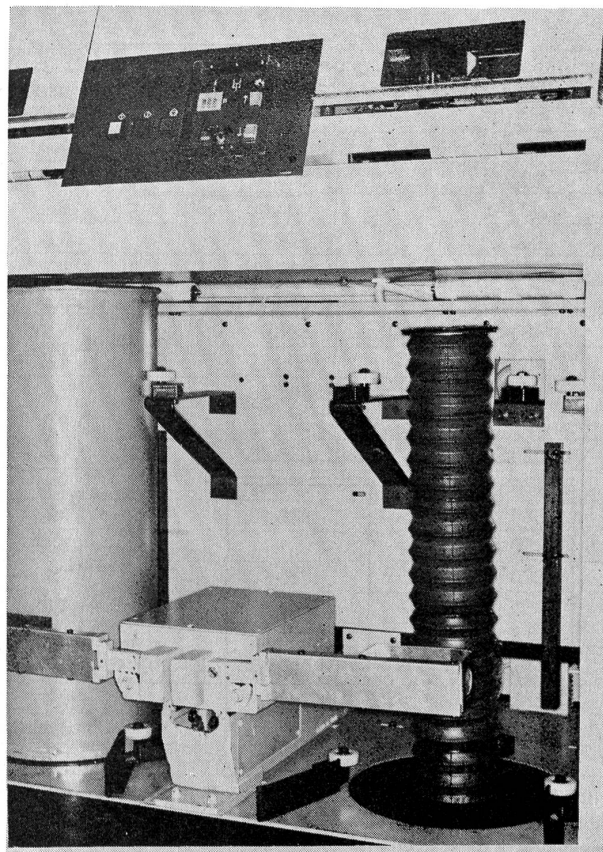


Abbildung 20

Diese langen Wellenlängen werden durch das Ablegen in Kannen in Wellenbruchstücke geteilt; je kleiner das Kannenformat ist, um so kürzer sind diese. Dies bedeutet, dass das grosse Kannenformat an der Karde mit ein Grund sein kann für die Notwendigkeit einer Regulierung auch bei Wickelvorlage und nicht nur bei Flockenbeschickung.

Die Vorteile bzw. die Notwendigkeit einer Regulierung der Streckenbänder sind anerkannt. Aber es wird über die Fragen diskutiert, welches System im speziellen Falle das zweckmässigste ist, in welcher Streckpassage reguliert werden soll und ob eventuell an der Karde reguliert werden kann.

Die bei Zinser entwickelte Regulierung kann nachträglich in Strecken mit einer und mit zwei Ablieferungen eingebaut werden. Sie ist am Einlauf angeordnet (Abbildung 21).

Das Reguliersystem arbeitet in einem niedrigen Geschwindigkeitsbereich; nur kleine Massen müssen beschleunigt und verzögert werden. Die Liefergeschwindigkeit verändert sich durch die Regulierung nicht und bleibt daher konstant.

Die selbsttätige Vergleichmässigung des Faserbandes erfolgt nach einem stetigen, in sich geschlossenen Wirkungsablauf, also nach einem Regelvorgang, nicht nach einem offenen Wirkungsablauf einer Steuerung.

Der Bandquerschnitt aller sechs bzw. acht einlaufenden Faserbänder wird zur fortlaufenden Ermittlung des Ist-Wertes mit einem Messwalzenpaar, das am Ausgang des Regulierstreckwerkes angeordnet ist, gemessen. Die Auslenkung der Messwalze wird durch einen in-

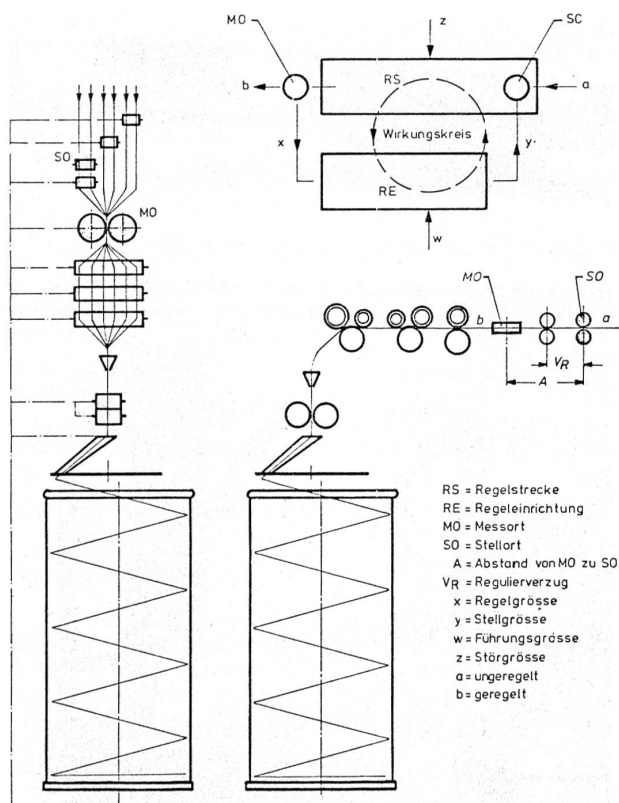


Abbildung 21

duktiven Wegaufnehmer in eine elektrische Spannung umgesetzt. Mit Hilfe von nur zwei oder drei Bändern wird, analog zu den gemessenen Bandschwankungen aller einlaufenden Bänder, im Regulierstreckwerk kontinuierlich der Verzug so geändert, dass dem Streckwerk der Strecke eine stetig geregelte Vorlage zugeführt wird.

Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die gesamte Fasermasse nochmals einer Doublierung mit Verzug unterworfen wird, d.h. dass mit diesem System die allgemein gültige Erkenntnis, immer in der ersten Streckpassage zu regulieren und nicht in der letzten, selbst dann verwirklicht werden kann, wenn von der Technologie aus, wie z.B. manchmal bei der Vorbereitung zum Rotorspinnen, eine Streckpassage genügt.

Der Regulierbereich bei sechsfacher Doublierung und 1,72fachem Grundverzug ist $\pm 14\%$ bzw. $\pm 21\%$, bei achtfacher Doublierung $\pm 10\%$ bzw. $\pm 16\%$, d.h. jedes einlaufende Band kann von einer Soll-Nummer um diese Werte abweichen.

Bei einem fehlenden Band an der Vorlage wird die Strecke über Kontaktwalzen am Einlauf abgestellt und dies durch Aufleuchten einer Kontrollampe angezeigt.

Weicht die Bandnummer der Vorlage um mehr als $\pm 14\%$ bzw. $\pm 21\%$ bei sechsfacher Doublierung und $\pm 10\%$ bzw. $\pm 16\%$ bei achtfacher Doublierung vom Sollwert ab, wird durch die Grenzwertabstellung die Strecke ebenfalls abgestellt.

Aus wirtschaftlichen, technologischen und bedienungs-technischen Gründen ist diese Art der Reguliereinrichtung an der Strecke einer Reguliereinrichtung an der Karde vorzuziehen.

Zusammenfassung

Es wurden die verschiedenen Bauarten der Strecken und damit die verschiedenartigen Aufgaben der Strecke bei der Erzeugung von Fasergarn geschildert.

Die wesentlichen Baugrundsätze und Bauelemente, die für die Erzielung einer Hochleistung nötig sind, wurden dargestellt und erläutert. Es sind zum Teil grundlegende Massnahmen erforderlich geworden, um die Liefergeschwindigkeit von 500 m/min zu erreichen.

Die Hauptaufgabe der Strecke, nämlich die Vergleichsmässigung der Bänder durch Regulieren und Doublieren, wurde, soweit dies im Rahmen des Themas möglich war, behandelt.

Wenn für die Spinner schon immer der Satz gilt, «gut kardiert ist halb gesponnen», so sei ein weiterer Satz angefügt: «Die Strecke an der richtigen Stelle und im richtigen Umfang verwendet, hat ausschlaggebenden Einfluss auf den Wirkungsgrad der teuren Endstufe Ringspinnmaschine oder Rotorspinnmaschine und kostet am wenigsten.»

Ing. (grad.) K. K. Kriechbaum
 Zinser Textilmaschinen GmbH
 D-7333 Ebersbach/Fils

Volkswirtschaft

Die grössten Unternehmen der Schweiz

Im Jahre 1977 gab es in der Schweiz 25 Unternehmen mit einem Umsatz von über einer Milliarde Franken. Wie aus einer Studie der Schweizerischen Bankgesellschaft hervorgeht, befanden sich darunter 15 Industrieunternehmen, vier Handelsgesellschaften, drei Transportunternehmen und drei Speditionsfirmen. Den höchsten Konzernumsatz erzielte Nestlé mit 20,1 Mia Franken, vor Ciba-Geigy mit 9,9 Mia Franken, Brown Boveri mit 8,2 Mia Franken und Migros mit 7,2 Mia Franken. Die vier folgenden Ränge belegten Roche, PTT, Alusuisse und Coop mit je über 5 Mia Franken konsolidiertem Umsatz bzw. Gesamtertrag (PTT). Am stärksten zugenommen hat das konzernweite Verkaufsvolumen bei Jacobs (+29,7%), AMAG (+27,7%), UTC International (+25%) und Sandoz (+16,2%).

Die Währungsschwankungen haben sich erneut ungünstig auf die Umsatzentwicklung zahlreicher Konzerne ausgewirkt. So hätten beispielsweise Nestlé und Holderbank bei stabilen Wechselkursen einen Umsatzanstieg von 19,1% bzw. 25,8% anstelle von 5,4% bzw. 4,0% ausgewiesen. Ferner hätte sich der Konzernumsatz bei Brown Boveri, Sulzer und Schindler nicht um 2,9% bzw. 0,7% und 3,6% vermindert, sondern um 7,7% bzw. 6,6% und 7,0% erhöht.