

Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Band: 60 (1953)

Heft: 12

Rubrik: Spinnerei, Weberei

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

Spinnerei, Weberei

Neue Nutenzylinder-Kreuzspulmaschine

Die bekannte deutsche Textilmaschinenfabrik **W. Schlafhorst & Co., M.-Gladbach**, hat in jüngster Zeit eine neue Nutenzylinder-Kreuzspulmaschine entwickelt, deren Konstruktion durch verschiedene deutsche und ausländische Patente geschützt ist. Die Maschine wird in dem nachstehenden Artikel näher beschrieben.

Bei der neuen Nutenzylinder-Kreuzspulmaschine Modell BKN der Firma Schlafhorst dient ein allseitig geschlossener Nutenzylinder zum Hin- und Herführen des Fadens und gleichzeitig zum Antrieb der Spulen durch Umfangsreibung. Der große Durchmesser des Nutenzylinders gestattet das Spulen mit geringster Fadenspannung und daher bei Bedarf die Herstellung von außerordentlich weichen Spulen, die auch bei den empfindlichsten Farbstoffen einwandfreies Durchfärben gestatten.

Die Fadenführungsnut ist nach den neuesten strömungstechnischen Erkenntnissen ausgestaltet; sie sichert geeigneten Spannungsausgleich beim Wechseln des Fadens von der einen Spulenkante zur andern. Ihre Form schließt die Gefahr des Auftretens von Staubansammlungen im Inneren des Nutenzylinders vollkommen aus, so daß auch das sonst so gefürchtete Mitreißen von Staub durch den Faden bei der BKN-Maschine nicht in Frage kommt.

Zur Vermeidung jeglicher Turbulenzströmungen sind die Zwischenräume zwischen den Nutenzylindern abgeschirmt.

Der Verlauf der Fadenführungsnut gestattet die Anwendung höchster Fadengeschwindigkeiten bei geringster Beanspruchung des Garns.

Jede zwölköpfige Aufbaueinheit ist auf einem in sich geschlossenen, als Oelkasten ausgebildeten Träger montiert und hat eine von den benachbarten Spulköpfen unabhängige Zentralschmierung für die auf den Trägern aufgebauten Abstellkästen.

Die einstellbare Hin- und Herbewegung der Nutenzylinder für die seitliche Fadenverlegung verhindert das Auftreten überhöhter oder harter Spulenkanten, sichert gleichmäßige Garndichte und gleichmäßige Auflage der Kreuzspulen, gewährleistet größte Schonung des Garnes und stört die Bildwicklung.

Die Spulenrahmen sind zur Vermeidung jeglicher Rahmenschwingungen mit hydraulischer Dämpfung versehen. Zu diesem Zweck ist jede Spulhalterstange an ihrem unteren Ende mit einem Kolben ausgerüstet, der in einen mit Oel gefüllten Dämpfungszyylinder hineinreicht. Diese Vorrichtungen dienen zur Verhütung der andernfalls bei sehr hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten durch die Unwuchten des Spulenkörpers verursachten Rahmenschwingungen (durch welche die Anzahl von Fadenbrüchen erhöht und die Sauberkeit der Wicklung insbesondere der Kanten beeinträchtigt wird). Die hydraulische Dämpfung sichert absolut ruhiges Laufen der Kreuzspule.

Bei der BKN-Maschine werden normalerweise selbst-einfädelnde und selbstreinigende Scheibenbremsen mit veränderlicher Gewichtsbelastung angewendet. Diese Einrichtung sichert unbedingt gleichmäßige Fadenspannung, Ausmerzungen schwacher Garnstellen in einem nach Belieben einstellbaren Maß, schnelle und genaue Einstellung der größten Spannung durch Umlegen farbiger Belastungsscheibchen, an deren Farbe man die Höhe der Belastung von weitem erkennen kann. Dieses psychologische Moment ist für die Betriebskontrolle außerordentlich wichtig, da der Arbeiter naturgemäß an einer geringen Spannung interessiert ist.

Bei Fadenbruch wird die Spule durch Abheben vom Nutenzylinder stillgesetzt. Die Abstellung erfolgt über

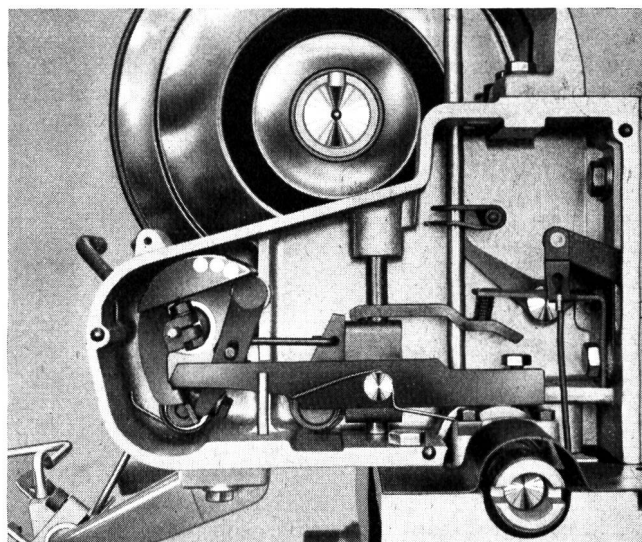
einen sorgfältig ausgewuchteten Fadenwächter, dessen Kippmoment durch Verschiebung eines kleinen Gewichtes auf die jeweilige Fadenspannung angepaßt werden kann, so daß der Faden durch diese Vorrichtung keine zusätzliche Spannung erfährt. Die Abhebewegung der Spule beträgt nur wenige Millimeter, um beim Einschalten der Spulstelle einen möglichst raschen Anlauf zu erzielen. Die leichte Einschaltung der Spulstelle mittels eines griffbereit angeordneten Einschalthebels (ohne Berührung des Spulenrahmens) erleichtert die Bedienung und verkürzt die Bedienungszeit.

Der Mechanismus des Fadenwächters befindet sich in einem geschlossenen Kasten. Alle in diesem Kasten eingebauten Teile werden von einem Oelbad aus zentral geschmiert. Der Faden legt sich selbsttätig in den Fadenspanner, den Fadenreiniger, den Fadenwächter und den Nutenzylinder ein, so daß die Bedienungszeit verkürzt wird und die Spulerin eine bedeutend höhere Spindelzahl bedienen kann.

Zur Herstellung weicher und weichster Spulen werden die Spulenrahmen durch eine Entlastungseinrichtung derart beeinflußt, daß nur ganz geringe Auflagedrucke zwischen Spule und Fadenführungstrommel vorhanden sind. Die Größe der Entlastungskräfte kann durch Gewichtsverschiebung beliebig einreguliert werden. Eine Meldevorrichtung dient zum Anzeigen des Durchmessers der vollen Kreuzspule.

Der Antrieb erfolgt für beide Spulmaschinen-seiten völlig unabhängig durch je einen Elektromotor. Die Spulgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar. Die jeweilige Geschwindigkeit kann an eingebauten Tachometern abgelesen werden.

Der «SU-PER-FEKT»-Fadenreiniger der Firma Schlafhorst gestattet besonders intensive Prüfung der Garne bei gleichzeitiger Schonung derselben. Bei dem «SU-PER-FEKT»-Fadenreiniger stellt die Feder-Vorspannung eines beweglichen Elements sich selbsttätig auf die jeweiligen



Nutenzylinder-Kreuzspulmaschine Modell BKN

Bedürfnisse der Feinheit des Garnes ein. Jede durch Verunreinigung oder sonstige Ursachen verursachte Verdickung im Garn kommt in Berührung mit der Kante eines beweglichen Plättchens, welches bei feineren Garnen mit größter Empfindlichkeit anspricht. Je nach der jeweils eingestellten Schlitzweite ändert sich die Empfindlichkeit des Ansprechens selbsttätig in der Weise, daß den Bedürfnissen der Praxis für die verschiedenen Garnfeinheiten voll und ganz Rechnung getragen ist. Bei Ansprechen des beweglichen Plättchens schwingt dieses sofort ein und klemmt dann als Glied einer kleinen Präzisionskluppe den Faden ein, worauf die Abstellvorrichtung des betreffenden Spulkopfes in Tätigkeit tritt. Ansammlungen von Staub, Flug und dergleichen werden durch ständiges Hin- und Herführen des Fadens verhütet. Nach dem Bruch des Fadens wird das bewegliche Plättchen durch eine Rückzugsfeder selbsttätig wieder in die normale Arbeitsstellung gebracht.

Mit Hilfe eines Spezialschlüssels kann die Schlitzweite des «SU-PER-FEKT»-Reinigers leicht den Bedürfnissen entsprechend eingestellt und die jeweilige Schlitzweite auf einer Skala abgelesen werden. — Die Feinheitsstufen des «SU-PER-FEKT»-Fadenreinigers sind in verschiedenen Farben lackiert, so daß die Aufsicht beim Vorbeigehen an der Maschine sofort sieht, ob alle «SU-PER-FEKT»-Fadenreiniger richtig eingestellt sind, da jede Fehleinstellung sofort durch abweichende Farbe auffällt.

Zur selbsttätigen Beförderung der leeren Hülse an das Ende der Maschine ist eine für beide Maschinenseiten getrennt arbeitende Band-Fördereinrichtung in der Mitte der Maschine eingebaut.

Die Duplex-Entstaubungseinrichtungen der Maschine bestehen aus Vorrichtungen zum Abblasen und solchen zum Absaugen, die sich gegenseitig unterstützen und ergänzen wie folgt:

- a) Vorrichtungen zum Abblasen des Staubes durch einen wandernden Ventilator sind dazu bestimmt, Ansammlungen von Staub, Faserflug und anderen Unreinigkeiten an den empfindlichsten Stellen der Maschine zu verhindern.
- b) Absaugungseinrichtungen: Unterhalb der Fadenreiniger liegt ein Saugkanal, dessen obere Fläche eine schiefe Ebene bildet, auf welcher sich der Staub und Flug sammelt; zickzackförmig auf der schiefen Ebene aufgesetzte Querschienen leiten den Staub, Flug usw. zu unterhalb der Fadenreiniger angebrachten Saugschlitzten.

Der saugende Luftstrom bewirkt gleichzeitig eine gewisse Reinigung des durch ihn hindurchgeführten Garnes und verhütet überdies die Gefahr der Bildung von Flocken, die vom Garn mitgerissen und mitaufgewickelt werden könnten.

Die Saugrohre münden in eine Filterkammer mit kräftigem Gebläse im Endgestell der Maschine. Der in der Filterkammer angesammelte Staub kann beim Schichtwechsel leicht herausgenommen werden.

Alle Handgriffe der Spulerin in leicht erreichbaren Zonen und die Bedienungswege sind stark verkürzt; die Spulerin kann deshalb eine viel größere Anzahl Spulstellen bedienen, und ihre Leistungsfähigkeit ist wesentlich erhöht.

Neuerungen im deutschen Schwerwebmaschinenbau

Im nachstehenden Aufsatz wird das Standardmodell einer neuen deutschen Webmaschine für schwere Woll- und Zellwollgewebe beschrieben. Wir haben diesen Aufsatz übernommen, da es für unsere Webereitechniker sicher von Interesse ist, einiges über fremde Konstruktionen zu erfahren. Im übrigen sei erwähnt, daß Westdeutschland im 1. Halbjahr 1953 für rund 700 000 Franken Webstühle in die Schweiz geliefert hat.

Die durch den Ausgang des zweiten Weltkrieges in Deutschland hervorgerufenen Umwälzungen sind auch auf wirtschaftlichem Gebiet ungeheuerlich gewesen und haben, was hier besonders interessiert, die Textilmaschinenindustrie vor fast unlösbar erscheinende Aufgaben gestellt. Dadurch, daß die «Werkstatt Deutschlands» — Sachsen — in das Besetzungsgebiet der Sowjetunion einbezogen wurde, und dadurch, daß die Teilung Deutschlands nicht nur in politischer, sondern auch in wirtschaftlicher Beziehung eine fast absolute wurde, wozu noch kommt, daß die meisten der bekannten sächsischen Textilmaschinenfabriken demontiert und in Volkseigentum überführt wurden, hat sich eine Verlagerung allergrößten Stiles nach den westlichen Besetzungszonen ergeben. Viele der weltbekanntesten ostzonalen Werke haben im allerbescheidensten Rahmen in Westdeutschland wieder begonnen, und es hat zähester Arbeit und Hingabe bedurft, zu dem Bilde zu kommen, das die westdeutsche Wirtschaft heute dem Besucher darbietet. Auch auf dem Gebiete des Webstuhlbaues vollzog sich die gleiche Entwicklung: Demontage durch die russische Besetzungsmacht, Enteignung und Ueberführung in Volkseigentum und allmählicher Neuaufbau in der Bundesrepublik.

Der weltbekanntesten Großenhainer Webstuhl- und Maschinenfabrik AG. in Großenhain in Sachsen ist es nicht anders ergangen.

Unter Leitung ihres langjährigen technischen Direktors und Vorstandes, Herrn Kurt Metzler, hat sich durch eine glückliche Verbindung mit der Bergedorfer Eisenwerk AG. — den ASTRA-Werken — in Hamburg-Bergedorf eine Möglichkeit gefunden, die 100jährige Tradition der «Großenhainer» in der Bundesrepublik fortzusetzen, und in

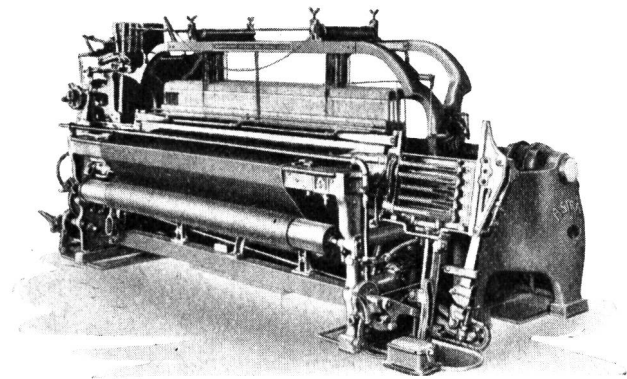
verhältnismäßig kurzer Zeit konnte das gesamte Großenhainer Programm verwirklicht und den Großenhainer Webstühlen, wenn auch unter anderem Namen, neue Geltung in Deutschland und im Ausland verschafft werden. Die Bergedorfer Eisenwerk AG., ASTRA-Werke, bringen ihre Webmaschinen mit einer Reihe von bahnbrechenden Neuerungen unter dem Namen ASTRA-Webmaschinen auf den Markt, und dieser Name ist schon jetzt zu einem Begriff geworden. Nachstehend soll das Standardmodell GM für mittelschwere und schwere Woll- und Zellwollgewebe behandelt werden.

Die ASTRA-Webmaschine in bewährter Oberbauausführung zeichnet sich durch ihre niedrige, formschöne, geschlossene Bauart aus.

Die Auswahl hochwertiger Rohstoffe, Verwendung von Vorrichtungen, Austauschmöglichkeit auf Grund lehrenhaltiger Fertigung nach ISA-Passungen, Zubehörteile in den vom deutschen Normenausschuß festgelegten Normalitäten gewährleisten ein in jeder Beziehung einwandfreies Erzeugnis.

Das Gestell in glatter Hohlkonstruktion hält den stärksten Belastungen stand; schwingungdämpfende Spezial-Filzunterlagen gewährleisten eine Verankerung mit dem Fußboden, ohne diesen durch Ausstemmen von Löchern beschädigen zu müssen, und tragen gleichzeitig zur Geräuschverminderung bei.

Die Kraft wird vom Motor aus über ein Keilriemenpaar über eine reichlich dimensionierte Konusfriktionskupplung auf ein schrägverzahntes Stirnradgetriebe und damit auf die Kurbelwelle übertragen. Das Drehmoment wird hierdurch auch bei starker Belastung schlupffrei übertragen und ebenso ein Stillsetzen auf kürzestem Wege erzielt. Der in die Motorscheibe eingebaute Variator kann schnellstens durch Lösen einiger Schrauben und Umstellung auf eine der in eine Skala eingravierten 26 verschiedenen Drehzahlen eingestellt werden, so daß man immer mit der für das betreffende Gewebe optimalen Drehzahl arbeiten kann. Das Ein- und Ausrücken erfolgt leicht über eine



ASTRA-Webmaschine Standard Modell GM

ungekröpfte Stange, die an der Ausrückkurbel nur wenig über den toten Punkt geschwungen wird und einen dreiarmligen Hebel betätigt, der Antriebskonus und Losscheibe über Kugel- und Kugeldrucklager miteinander in Eingriff bringt bzw. löst und gleichzeitig den Bremsschuh andrückt. Bei Wirksamwerden einer der Abstellvorrichtungen werden Motor und Webmaschine auf diese Weise schnell getrennt und hohe Stoßbelastungen vermieden.

Der gesamte Antrieb ist durch einen geschlossenen Schild staub- und unfallsicher geschützt. Durch zweckmäßige Lagerung ist der Kraftbedarf bei ASTRA-Webmaschinen relativ gering, indem für breite Tuche ein 1,5-PS-Motor ausreicht.

Die Ladenbewegung erfolgt absolut stoßfrei bei einem fast vollen Stillstand der Lade während des Schützen-durchganges, wodurch ein verhältnismäßig kleines Fach und damit größte Schonung der Kettfäden erreicht werden. Auf der Ladenbahn ist eine glasharte, sehr widerstandsfähige Spezialauflage kalt aufgeleimt, durch die sich alle sonst leicht aus dem Ladenklotz heraustretenden Schrauben erübrigen.

Die Kröpfungen der stählernen Kurbelwelle sind aus einem Stück gepreßt, wodurch ein gleichmäßiger Faserfluß und größte Bruchsicherheit erreicht werden. Die Lagerung erfolgt in selbstschmierenden Gleitlagern bzw. auf Wunsch auch in Pendel-Kugellagern zur Aufnahme von Axial- und Radialdrücken.

Die bewährte fallenlose Schlagsteuerung — der Knickschlag — wurde in einer verstärkten Ausführung von Großenhain übernommen; diese bewirkt durch ein Knickgelenk die Einleitung des Schlages bzw. seine Aushebung. Durch die Form der Schlagnase und besonders günstige Hebelverhältnisse erhält der Schützenschlag eine beschleunigte Bewegung bei verhältnismäßig geringem Kraftaufwand.

Die Steuerung des Schützenschlages erfolgt durch den Schützen selbst; der rechte Schützenkasten steuert hierbei die auf der linken, und der linke Schützenkasten die auf der rechten Seite befindliche Schlageinrichtung. Sollten sich einmal durch ein Versehen in den beiden gegenüberliegenden Schützenszellen Webschützen befinden, so schalten beide Schützenkästen den jeweils gegenüberliegenden Schlag aus und verhüten somit die sonst unvermeidlichen Kettfadenbrüche auf großer Breite. Eine an der Kurbelschere angelenkte Schubstange betätigt über ein Hebelwerk die Schützenkasten-Fühlerentlastung, wodurch die Kastenklappe im Augenblick des Schlages — und somit auch der Schützen — vom zusätzlichen Druck befreit wird.

Um den Webschützen, besonders wenn er eine empfindliche Schußspule enthält, sanft aufzufangen, besitzt die ASTRA-Webmaschine eine sinnvolle Einrichtung, indem der Picker mittels einer Auflaufkurve über einen Fangriemen kurz vor dem Einpassieren des Schützen eine diesem entgegenkommende Bewegung erhält.

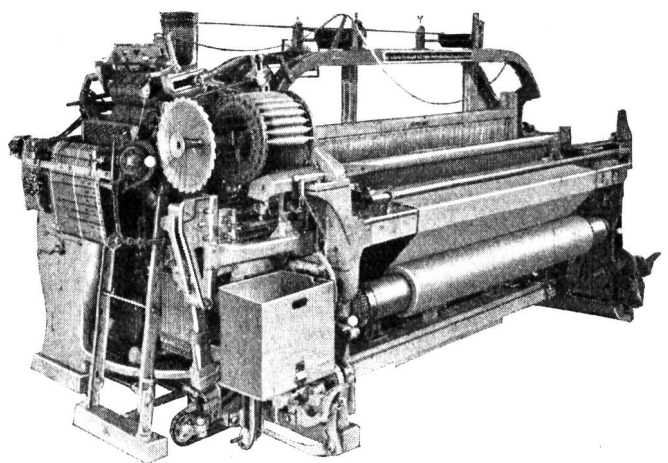
Der Schützenwechsel ist ebenfalls staubgeschützt und unfallsicher hinter einem geschlossenen Schild gelagert, aber dennoch leicht zugänglich. Das Hebelgetriebe gestattet die unabhängige Einstellung jeder einzelnen Schützenkasten-Zellenhöhe.

Für die Schützenkästen verwenden die ASTRA-Werke einen eigens für sie angefertigten blankgewalzten Spezial-T-Profilstahl, so daß Schützenkastenrückwand und Laufsteg immer aus einem Stück bestehen und praktisch unverwüstlich sind. Bei einer Schützenkastenteilung von 60 mm kommen Großraumwebschützen zur Verwendung.

Die Fachbildung wird durch Schaft- oder Jacquardmaschinen bewirkt. Erstere werden vorzugsweise als Pappkarten-Geschlossenfach-Schaftmaschinen mit 25 bzw. 33 Schäften oder auch als Rollkarten-Schaftmaschinen geliefert. Die Pappkarten-Schaftmaschine besitzt eine Sicherung gegen das Abfallen der Schäfte, so daß pfuscherfreies Arbeiten gewährleistet ist. Dadurch, daß die Zylinder für die Schaft- und Wechselkarten sich auf einer Achse befinden, stimmt das betreffende Fach immer mit dem dazugehörigen Schuß überein.

Die ASTRA-Webmaschinen werden normalerweise mit einem negativen Streckzeugregulator mit Differential-Gewichtsschaltung geliefert, bei dem die Möglichkeit besteht, mittels einer auf Wunsch mitzuliefernden Stirnradübersetzung positiv zu arbeiten. Für karierte und leichtere Waren kommt jedoch nur die Ausrüstung mit einem positiven Warenbaum-Schneckenregulator in Betracht, der mit einer selbstsperrenden Schnecke versehen ist. Eine übersichtliche Skala ermöglicht hierbei die Erzielung jeder gewünschten Schußdichte von 3—40 Schuß je cm ohne Auswechseln von Schußrädern. Bemerkenswert ist hierbei besonders die Ausschaltung jeglicher Schub- und Zugstangen mit ihren Hubverlusten. Die 6-fach abgestuften Schaltklinken ermöglichen die Schaltung eines Sechstel-Zahnes des Schaltrades; für den Rückschaltvorgang, gesteuert von der automatischen Schußkontrollleinrichtung, ist ein zweiter Satz Schaltfallen vorhanden.

Die Schußkontrollleinrichtung wird durch die Schußwächter eingeleitet. Bei Schußfadenbruch wird die Webmaschine zunächst nicht ausgerückt, sondern ein Maltergetriebe betätigt. Dieses hebt den Schlag auf beiden Seiten aus, schaltet während der beiden nächsten Kurbelwellenumdrehungen den Kartenzylinder und den positiven Warenbaum-Schneckenregulator zurück — der negative Regulator wird während des ganzen Vorganges in eine indifferente Stellung gebracht — und während der beiden nächsten Umdrehungen der Kurbelwelle werden



ASTRA-Webmaschine Modell GMWA
mit Spulen-Wechselautomat +GF+

beide Einrichtungen — Kartenzylinder und positiver Warenbaumregulator — wieder vorwärts geschaltet. Ein von einem Exzenter gesteuerter Hebel zieht über einen Zugdraht eine Platine hoch, die an der Ausrückwelle angelehnt ist und jetzt mit ihrer Nase in den Bereich der nach hinten schwingenden Lade kommt. Die Webmaschine wird dadurch ausgerückt und kommt im hinteren, offenen, richtigen Fach zum Stillstand.

Für besonders dichte Tuche liefern die ASTRA-Werke eine Kettenspannungs - Ausgleichs- und Nachlaßvorrichtung, bei der die beiden Kettfadenpartien abwechselnd

bei jedem Schuß gespannt und nachgelassen werden, so daß der Schuß gleichsam «eingewalkt» wird.

Schließlich kann die ASTRA-Webmaschine noch mit einem mechanischen oder einem elektrischen Kettfadenwächter mit einer Vorrichtung zur beliebigen Einstellung des Abstandes der Lade vor ihrem Anschlag bei Stillsetzen der Maschine ausgerüstet werden.

Das beschriebene Standardmodell GM wird auch in Verbindung mit einem Spulenwechselautomaten der Firma Georg Fischer, Schaffhausen, als Mischwechselautomat Modell GMWA geliefert.

Feinfaserprüfgerät, Bauart AEG-Frank, zur Bestimmung der Festigkeit und Dehnung der Fasern

(Schluß)

Vor der Versuchsdurchführung ist eine Eichkurve von Gramm zu Gramm aufzunehmen, deren Konstanz täglich durch Nachprüfung einiger Werte (z. B. 5, 10, 15 und 20 Gramm) festzustellen ist. Das Eichgewicht wird, um unnötige Schwingungen zu vermeiden, möglichst zentrisch an der arretierten Klemme aufgehängt und die Feder durch Drehen auf der Rückführung (an der Rückseite des Gehäuses) auf ein um etwa 0,5 g kleineres Gewicht gespannt. Nun wird die Arretierung gelöst und der aus seiner Nullstellung abweichende Zeiger durch weiteres Drehen an der Rückführung wieder in seine Nulllage gebracht. Durch Drehen am Handrad wird dieser Wert auf der Kurve markiert. Sinngemäß wird bei der weiteren Eichung verfahren.

Der Meßbereich des Festigkeitsprüfers beträgt 0—20 g. Das Getriebe ist so bemessen, daß der Zeiger den Meßbereich, je nach der Einstellung der Reißgeschwindigkeit, in der Zeit zwischen 15 und 300 sek überstreichen kann. Die Uebersetzungsverhältnisse zwischen Prüf- und Registriervorrichtung sind so gewählt, daß 1 g Festigkeit = 5 mm Kurve = 1 Zählerumdrehung und 10% Dehnung = 5 mm Kurve = 10 Zählerumdrehungen entsprechen. Durch Anbringung eines Teilkreises ist es ermöglicht, die Zehntel der Zählerumdrehung abzulesen und die Hundertstel zu schätzen.

Gegenüber ähnlichen Geräten weist der neue Feinfaserprüfer, Bauart AEG-Frank, wesentliche Verbesserungen auf:

Bei manchen Meßgeräten erfolgt die Aufzeichnung des Diagrammes auf dem Meßstreifen mit mehr als einer Schreibfeder. Es gibt z. B. Meßgeräte mit zwei Schreibarmen. Diese können Größen aufzeichnen, die zueinander in Beziehung stehen, sie können aber auch ganz unabhängig voneinander eingestellt werden. Es ist nicht immer notwendig, daß beide Schreiber gleichzeitig wirksam sind. Andererseits besteht oft aber auch die Aufgabe, die Registrierung durch alle Schreibarme gleichzeitig beginnen und beenden zu lassen. Es ist daher bei registrierenden Meßgeräten die Anordnung meist so getroffen, daß die Schreibfedern nicht unmittelbar auf dem Meßstreifen aufliegen, sondern daß sie von Abhebern gehalten werden.

Neu bei diesem Feinfaserprüfgerät ist die Anordnung, daß für jeden Schreibarm ein besonderer, je für sich gelagerter Abheber vorgesehen ist, und daß sie lösbar miteinander gekuppelt sind. Eine weitere wesentliche Verbesserung besitzt die Diagrammtrommel. Es ist üblich, die Trommel mit einer Lagerbuchse zu versehen, mit der sie auf die Antriebsachse aufgeschoben und mit Muttern befestigt wird. Der Raumbedarf dieser Ausführung ist erheblich, da bei einer Auswechslung der Trommel mindestens das Zweifache der Trommellänge benötigt wird. Bei

dem neuen Feinfaserprüfgerät ergibt sich ein besonders geringer Raumbedarf dadurch, daß in einem im Trommelarm starr befestigten axialen Führungsrohr ein die Trommel in seiner ganzen Länge durchsetzender Schraubbolzen gelagert ist, mit dem die Trommel auf der Antriebsachse befestigt ist.

Eine weitere interessante Neuerung ist die Anordnung zum Einspannen der Torsionsfeder bei diesem Meßgerät. Wenn es sich darum handelt, genaues Verhalten in bezug auf das Drehmoment in Abhängigkeit von der Verdrehung des andern Federendes zu erreichen, ist es notwendig, die Einspannteile so genau auf den natürlichen Federverlauf abzurichten, daß dieser nicht gestört wird. Das äußere Federende will mit fortschreitender Spannung seine tangentielle Richtung ändern; dies ist aber bei starrer Einspannung mittels Verstiftung, wie sie bisher üblich war, nicht möglich. Das wirkt sich so aus, daß die Feder exzentrisch über den Mittelpunkt gezogen wird, so daß bei starker Federspannung die einzelnen Windungen zusammenliegen. Damit ist aber die Proportionalität zwischen Federdrehmoment und Verstellwinkel gestört. Diese Nachteile werden beim AEG-Frank-Gerät dadurch beseitigt, daß das äußere Federende in einer drehbaren Klammer gefaßt ist; die Feder kann sich auch bei starker Spannung stets frei einstellen, wodurch ihr äußeres Ende ohne Behinderung seine tangentielle Richtung ändern kann.

Bei Prüfgeräten ist es häufig erforderlich, daß der Schreibarm bei aufeinanderfolgenden Messungen oder Meßphasen jeweils eine andere Ausgangslage hat. Man muß ihn also durch ein Schaltwerk verstellen. Wird ein Meßvorgang oder eine Meßreihe beendet, so ist die ursprüngliche Ausgangslage wieder herzustellen. Hierfür waren bisher umfangreiche Fortschaltwerke erforderlich. Bei dem neuen Gerät ist der den zu verstellenden Teil tragende Körper eine in einer Führung gelagerte, gegen Verdrehung gesicherte Säule, die an ihrem einen Ende mit mehrgängigem Gewinde versehen ist, auf dem ein mit entsprechendem Innengewinde ausgestattetes Zahnrad sitzt. Dieses Zahnrad sperrt von einem Käfig aus gegen axiale Verstellung, ist aber frei drehbar auf dem Gewinde. Dieses neue Triebwerk arbeitet als Freilauf, d. h. in der einen Bewegungsrichtung treibt es den zu verstellenden Teil an, andererseits setzt es einer durch äußere Mittel bewirkten rückläufigen Bewegung des angetretenen Teils keinen Widerstand entgegen.

Eisenhut und Grether haben bereits umfangreiche Versuchsreihen mit dem ersten Modell dieses Apparates durchgeführt und veröffentlicht (siehe Melliand Textilberichte 22, 1941, 122). Die Ergebnisse zeigten bisher unerforschte Zusammenhänge zwischen elastischer und bleibender Dehnung, die Bedeutung der Erholung sowie die plastische Verformung bei Wärmebehandlung.