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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 87 (1980)

Heft: 2

Rubrik: Technik

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: 12.07.2025

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

In Filteranlagen, die zur Kontrolle der Luftreinhaltung oder zur Produktrückgewinnung verwendet werden, entstehen oft hohe elektrostatische Aufladungen, die zu schweren Unfällen führen können.

Seit verschiedenen Jahren sind Bekinox® Fasern angewendet worden, um die entstehenden Potentiale und daher auch die latenten Gefahren in bedeutendem Masse zu ermässigen oder völlig zu beseitigen. Vor kurzem wurden im Forschungszentrum von Bekaert eingehende Versuche durchgeführt, um den Einfluss der Bekinox® Fasern in Filtertüchern zu überprüfen. In einer Filterversuchsanlage wurden verschiedenartige elektrostatisch aufgeladene Pulverteilchen mit einem Luftstrom auf mehrere Filtertücher angebracht. Mit einem Feldstärkemessapparat mass man das Aufladungspotential auf die Tücher unter normalen Filterumständen von Druckabfall und Reinigung durch Rückspulluft.

In Tabelle 5 werden die Eigenschaften verschiedener verwendeter Filtertücher erwähnt, und Tabelle 6 gibt eine Übersicht der wichtigsten Testergebnisse.

Die elektrostatisch aufgeladenen Stäubchen, die auf ein Filtertuch mit Bekinox® geraten, werden durch die Berührung mit der Metallfaser entladen. Dadurch wird schliesslich die ganze Staubschicht (Filterkuchen) auf dem Tuch neutral.

Es gibt aber mehr: die Bekinox® Fasern können auch elektrostatische Aufladungen durch Fernwirkung neutralisieren: ein hohes elektrostatisches Feld erzeugt um die Metallfaser ionisierte Luftmoleküle, die eine sanfte Entladung ohne Funkenbildung (durch den Büscheleffekt) veranlassen. Bei praktischen Versuchen im Hochspannungslabor der Universität Lüttich wurde eine aufgeladene Sphäre (Kugel) in einer Entfernung von 4 cm von einem Filtertuch aufgestellt. Die Sphäre wurde durch einen Kondensator von O, OI μF gespeist und bis 30 000 Volt aufgeladen. Die aufgespeicherte Energie betrug 4500 m.Jule, d.h. fünfzigmal die erforderliche Energie zur Entzündung z. B. eines explodierbaren Gemisches von Kernmehl in Luft. Mit einer Geschwindigkeit von 1 cm/sec wurde die Sphäre in die Richtung des Filtertuchs bewogen.

Bei einem Filtertuch mit Bekinox® fand die Entladung ohne Funkenbildung statt, aber bei einem neutralen Filtertuch entstanden kräftige Funken in einer Entfernung von 15 mm. Dieser Effekt kann nur mit massiven Metallfasern erreicht werden. Das Bekinox® Filtertuch trägt also auf zwei Weisen zur Vorbeugung von Explosionen in Filteranlagen bei:

— durch die Neutralisierung des Filterkuchens;
— durch die Fernneutralisierung irgendwelcher elektrostatischer Aufladungen, wobei Funken vermieden werden.

Es laufen noch weitere Versuche zur Kontrolle des Einflusses der relativen Luftfeuchtigkeit, und auch um feststellen zu können, ob die Abreinigung durch Ermässigung der Aufladungen eingehend verbessert wird. Eindeutig ist auf jeden Fall jetzt nachgewiesen, dass:

— in normalen Fällen ein zweiprozentiger Zusatz von Metallfasern in einem Filtertuch die Aufladungen merklich herabsetzt.
  Der Oberflächenwiderstand dieser Tücher, falls gemessen nach DIN 54345, liegt um 10^4 Ohm pro Quadrat (Tabelle 7);
— es je nach der Pulverart, d.h. wenn die Teilchen mehr oder weniger inert sind (z.B. Polyesterpulver gegenüber Zucker), mehr oder weniger Stahlfasern eingesetzt werden sollen (2 bis 5 %).

Bekleidungsstoffe für Autositze

Viele Personen sind sehr empfindlich für die unangenehmen Entladungen, die beim Aussteigen aus einem Auto entstehen. Die Körperaufladung entsteht nicht so sehr über den Fussbodenbelag, sondern durch die Reibung der Kleidung gegen den Rücken des Autositzes.

Jetzt sind schon Bekleidungsstoffe mit Stahlfasern derartig ausgerüstet, dass die statischen Aufladungen bedeutend unterhalb der erwünschten Spürbarkeitsgrenze herabgesetzt werden.

Bekinox® Metallfasern haben sich in wenigen Jahren in der modernen Textilindustrie einen Platz erobert.

Forschung und Entwicklung werden noch zu weiteren Anwendungsmöglichkeiten in diesem Industriezweig führen.

W. Verplancke,
N.V. Bekaert S.A., B-8550 Zwevegem

Technik

Neuer Kunststoffeinfädler für Webschützen

Wenn im Webschützen-Zubehör neue Einfädler konstruiert und zeitraubende Versuche in Kauf genommen werden, ist anzunehmen, dass in diesem Sektor noch nicht das Optimum erreicht worden ist. Gegossene Einfädler aus Messing sind für die Ansprüche der immer schneller laufenden Schützenwebmaschinen zu schwer geworden. Die Befestigung im Schützen verursacht echte Probleme, da Schraubenbrüche und gespaltene Schützen sehr häufig auftreten. Ermüdungserscheinungen der dünnen Messingteile führen zu Einfädlerbrüchen, Stuhlstillständen durch Massenkettfadenbrüchen und Qualitätseinbussen.

Versucht wurden Ausführungen in gegossener Form aus Aluguss, welche sich etwas besser bewährt haben sollen, weil leichter, aber mit der Zeit dieselben Probleme ergaben wie jene aus Messing. Bekannt wurden auch die Einfädler aus gestanztem Stahlblech, die gewichtsmässig und wegen der Einfachheit ihrer Konstruktion sehr grosse Vorteile brachten. Oft zeigte sich aber auch hier, dass Nachteile mit in Kauf genommen werden müssen, sei es auch durch Materialbrüche und auch Schraubenbrüchen oder mehr oder weniger grossen Anständen betreffs «Ein- und Ausfädeln». Mehrheitlich war aber die nicht genaue Einfräsung und Montage der Einfädler im Schützen schuld an den Brüchen und nicht die Type selbst.

Die Weiterentwicklung rief dem Kunststoffmaterial. Da dieses leicht ist, erkannte man die Möglichkeit inbezug auf die Befestigung und die Erzielung von Vorteilen im Bau. In den ca. 12 Jahren der Verwendung von Kunststoff für Einfädler ist es aber bisher noch nicht einwandfrei gelungen, einen Einfädler herzustellen, welcher den Anforderungen genü-

gen würde. Zum Teil sind solche sehr schnell durch Einschneiden an irgend einem Teil beim Austritt aus dem Fädler unbrauchbar. Der Verbrauch steigt, die Arbeit auch, und bald will man von Kunststoff nichts mehr wissen! So sind in allen drei Materialausführungen sicher einige hundert Modelle ausgeführt worden, welche eine enorme Investitionssumme ausmachen und oft überhaupt nie amortisiert werden konnten, da die Type bald einmal überholt war und auch meistens die erhofften Erwartungen nicht erreichten. Auch herrscht noch immer die Tendenz, dass Webereileiter sich im Recht fühlen, sei es im Schützen – oder Einfädlerbau, eine Extra-Ausführung verlangen zu dürfen. Dass die Anregungen aus der Praxis nicht herabgewürdigt werden sollen, versteht sich, dass aber vielfach diese Teile dadurch nicht immer besser, sondern nur teurer wurden, sei nur nebenbei bemerkt.

Es wurde festgestellt, dass der Faden vielfach an der Spitze des Fädlers ausfädelte und man so bei Spulenwechsel und auch während des Webens einen gebrochenen Schuss bekam. Man erkannte, dass der Faden beim Eingang in den Fädler nicht mitmachte und der Fehler dort zu suchen sei. Man behalf sich damit, dass im Schützenholz ein Einfädler und ein trichterförmiger Fadeneinlauf hergestellt wurde, was die Stillstände bedeutend verringerte. Aber auch diese Schützenausführung hat seine Probleme, indem man für besondere Garne diesen Schlitz nacharbeiten, d.h. verbreitern muss, damit der Faden gut in den Schlitz gleitet. Dieser Schütze ist dann aber nur noch für dieses eine Material einsatzfähig. Ebenso gibt es ab und zu einen Fehlwechsel im Automat, dabei bricht dann die Spulenspitze oft ein Stück von diesem Schlitz ab und der Schütze ist vorzeitig unbrauchbar gemacht.

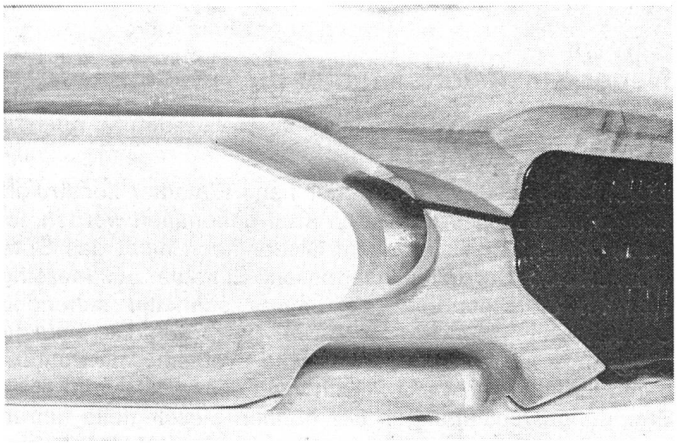


Abbildung A: Webschützen mit dem sogenannten Einlauftrichter und Heizeinfädlerschlitz, bisher als beste Lösung gepriesen.

Bisheriger Schützen mit Einlaufschlitz

Man sieht, dass viele von den vorhandenen Einfädler-Modellen mit dieser Schützenausführung zwar besser, aber noch nicht vollkommen sind, weil man nicht alle Garne damit verarbeiten kann. Die Lagerhaltung verteuert sich enorm, da diverse Typen von Schützen und Einfädlern vorrätig gehalten werden müssen oder man sich dann auf lange Lieferfristen sich gefasst machen muss, da der Schützenlieferant wegen der vielen Separatwünsche keine Lagerbestände anfertigen kann!
Dazu kommen natürlich noch jene Einfädler, welche man für spezielle Garne mit einer Bremse ausrüsten musste und damit das Sortiment an Schützensystemen entsprechend vergrösserte, indem auch hier Bremsen und «Bremsen» konstruiert wurden, welche überhaupt als schlecht beurteilt werden müssten.

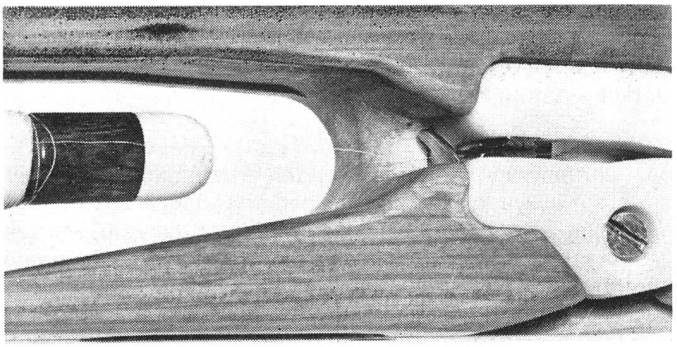


Abbildung B: Webschützen mit neuem Einfädler ohne «Trompete und ohne Schlitz, sondern mit offenem Einlaufkanal und spezieller Einlaufvorrichtung.

Dabei ist es möglich, eine Unzahl von Geweben und mit fast allen Garnnummern mit derselben Schützentype und demselben Einfädler herzustellen. Bedeutende Summen für Entwicklung und Herstellung dieser Utensilien und somit auch Niedrighaltung der eigenen Lagerbestände könnten eingespart werden, wenn endlich begriffen würde, dass mit einer geeigneten Type fast alle bisher aufgezeigten Mängel behoben werden könnten!

Neuer Schützen mit neuem Einfädler mit Einlaufvorrichtung

Mit solchen Gedanken hatte sich die Firma Honex AG, 8620 Wetzikon, befasst, als sie daranging, einen neuen Einfädler zu konstuieren, welcher die bekannten Unzulänglichkeiten nicht mehr aufweisen sollte.

1. Das Gewicht wurde durch die Kunststoffausführung des Fädlers reduziert und so auch die Befestigung sicherer gemacht.
2. Der Einfädler wurde zweiteilig ausgeführt, um die Herstellung und Bearbeitung zu vereinfachen. Auch könnten so bei Beschädigung Teile davon wieder verwendet werden. Es musste auch angestrebt werden, möglichst alle Garne damit verarbeiten zu können.
3. Der grösste aller Fehler, das Ausfädeln während des Webens, sollte endgültig ausgemerzt werden.
4. Das Sortiment sollte minimal gehalten werden können, indem zu bestimmt geforderten Schützentypen wie
   – Auslauf oben ohne Bremsen und mit Bremse
   – Auslauf Mitte ohne Bremsen und mit Bremse
   – Auslauf unten ohne Bremsen und mit Bremse
   also nur je ein Einfädlertyp benötigt würde.
5. Die Herstellung der Schützen sollte vereinfacht werden, indem die sogenannte «Einlauftrompete» mit dem Holzeinfädlerschlitz fallengelassen und so das Einfädeln erleichtert würde.
6. Dass mit den gleichen Schützen und Einfädlern auch links und rechts gespulte Spulen für besondere Gewebe (Crêpe) besser hergestellt werden könnten, was bisher nicht der Fall war.
7. Die Vorurteile gegenüber dem Kunststoffmaterial für Einfädler vollständig zu entkräften.

Alle aufgeführten Nachteile und Vorteile eines Einfädlers sollten nun in diesem neuen Einfädler berücksichtigt worden sein.

Es soll nun versucht werden, einige Hauptmerkmale anhand von Fotos und Zeichnungen von bisherigen und neuen Einfädlern gegenüberzustellen und zu erläutern.

Beim Betrachten von Abbildung A ist ein gehindertes Einfädeln des Fadens durch den Holzschlitz zu erkennen, der Faden kann nicht sofort in den Fädler einfallen. Auf Abbildung B erkennt man die freie Öffnung vom Spulenraum in den Fädler. Somit ist die Verarbeitung von fast allen Garnen mit solchen Einfädlern gewährleistet. Ebenso erkennt man vor dem Einfädler eine sogenannte Einlaufvorrichtung. Durch diesen Teil am Einfädler wird das Einfädeln sehr erleichtert und, was besonders hervorzuheben ist, das Ausfädeln auch bei schlechter Spulenbremsung durch Pelz oder Nylonbügel erschwert.

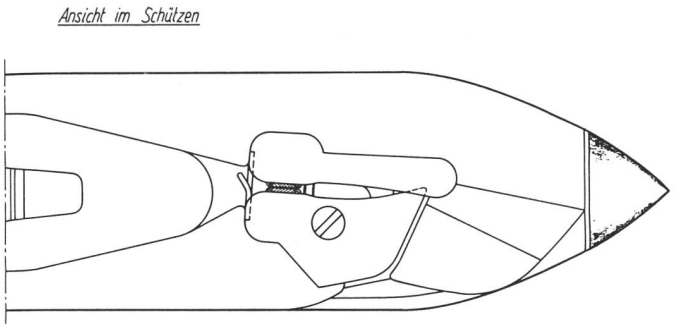


Abbildung C: Schützen mit neuem Einfädler und Einlaufvorrichtung.

Auf den Abbildungen C und D erkennen wir ausserdem eine Plättchenbremse. Die Bremsplättchen sind breiter als üblich gehalten, was einen verminderten Druck auf die Plättchen ermöglicht. Dadurch weniger Knotenbrüche in der Bremse. Sie sind so konstruiert, dass sie sich auf dem Befestigungsstift nicht verdrehen können, was bisher unegale Bremswirkung zur Folge hatte und zu lockeren Schüssen führte, weil beim Durchzug des Fadens teils nur die Kanten bremsen konnten. Die Plättchen haben die Tendenz, den Faden in die Bremse zu ziehen und unten zu behalten!

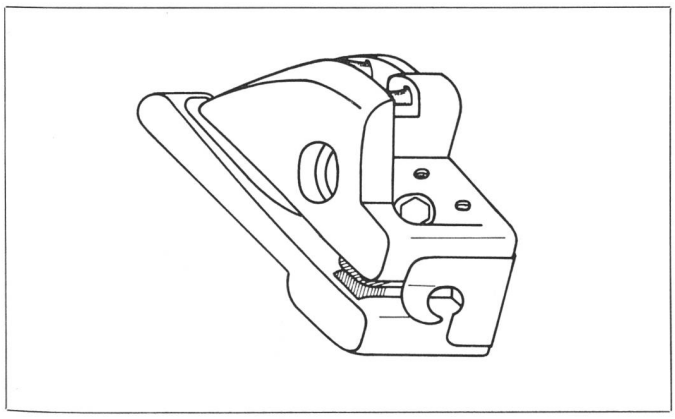
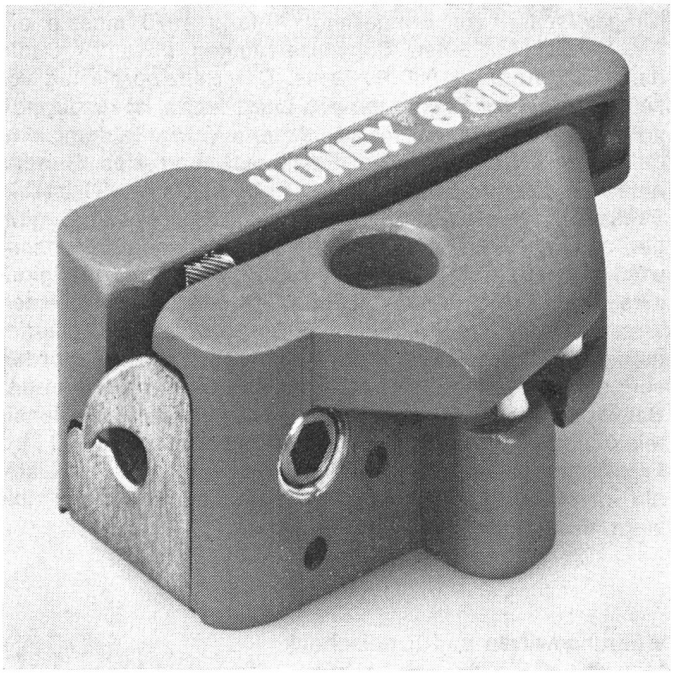


Abbildung D: Perspektive eines neuen Einfädlers mit Bremse. Patente für alle Neuerungen sind angemeldet.

Die herkömmlichen Spiraldruckfedern auf die Bremsplättchen wurden fallengelassen, weil sie sich mit Flug und Staub so vollsetzen, bis sie nicht mehr wirksam sind. Ebenso haben sich Druckkörper aus Schaumstoff aus demselben Grunde nicht gut bewährt. Diese werden mit der Zeit spröde und verlieren die Sprungkraft. Es sind speziell geformte Blattfedern in die Bremsplättchen eingefügt, so dass Ausblasen mit Pressluft genügt, ohne den Fädler demontieren zu müssen. Der Bremsdruck wird beidseitig ausgeübt und kann durch Einfügen von Gummizäpfchen in die Regulierschraube für ganz feine und empfindliche Garne besonders angepasst werden.

Es wäre also möglich, mit nur einer Type Einfädler pro oben angegebener Schützentype auszukommen, wobei man bei Bedarf die Bremsen einfügen müsste. Die Abmessungen beider Einfädler sind aber gleich gross, um gegebenenfalls die Auswechslung von mit oder ohne Bremse schnell bewerkstelligen zu können.

Es ist aber so, dass diese Einfädler nur mit neuen Schützen bezogen werden sollen, weil sie nicht in die Ausfräsungen bisheriger Typen passen.



Mit diesem Einfädler ist ein Schritt getan, um der Vereinfachung in der Schützenherstellung, die Lagerhaltung von Schützentypen und Einfädlern in der Weberei zu reduzieren und so der Verzettelung und Vergeudung von Geld und Material entgegenzuwirken und dem Webereifachmann einen beinahe universalen Eifnädler in die Hand zu geben.

E. Schneebeli, 8340 Hinwil

Separatdrucke

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

Ihre «mittex»-Redaktion