Neue Webmaschinen von VÚTS Liberec a.s. zur Herstellung von technischen Geweben

Autor(en): **Hudecek, Josef**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **115 (2008)**

Heft 3

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-678143

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

Neue Webmaschinen von VÚTS Liberec a.s. zur Herstellung von technischen Geweben

Josef Hudecek, VÚTS Liberec, Liberec, CZ

Das VÚTS Liberec a.s. präsentierte auf der ITMA 2007 verschiedene Webmaschinentypen. In der vorliegenden «mittex»-Ausgabe stellen wir die Luftdüsenwebmaschine COMBINE und die Wasserdüsenwebmaschine CAMEL W vor.

Die Luftdüsenwebmaschine COMBINE (Abb. 1) ist zur Herstellung von Geweben in Dreherbindung vorgesehen. Im Unterschied zum

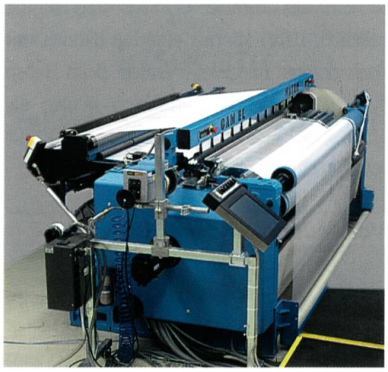

Abb. 1: Luftdüsenwebmaschine COMBINE

vorhergehenden Maschinentyp, aber auch zu allen Konkurrenzmaschinen, ist die COMBINE wesentlich universeller. Ausser der erwähnten Dreherbindung ermöglicht sie die Produktion von leinwandbindigen Geweben sowie weitere Bindungen, wie beispielsweise Kombinationen von Leinwand- und Dreherbindung. Dies ist ohne spezielle technische Veränderungen an der Maschine im Websaal möglich. Es ist ausreichend, das entsprechende Programm aufzurufen.

Neben der hohen Leistung bietet die neue Maschine den Anwendern auch die Möglichkeiten zur Herstellung neuartiger Gewebestrukturen für den Einsatz im technischen Bereich. Es können verschiedene Rohstoffe mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften eingesetzt werden. Weiterhin lassen sich verschiedenartige Maschinenbetriebsarten mit voreingestellten Parametern wählen.

Neuartiger Maschinenantrieb

Die Basis für die neue Lösung an der Webmaschine COMBINE ist der Maschinenantrieb. Der Antrieb umfasst nicht mehr einen herkömmlichen Elektromotor mit Bremse und Kupplung, sondern er besteht aus einem System von individuellen, elektronisch gesteuerten Antrieben. Die Steuerung erfolgt über eine «elektronische Kurvenscheibe» mit veränderlicher Winkelgeschwindigkeit. Analog zur Steuerung einer CNC-Werkzeugmaschine hat das System fünf Bewegungsachsen: Blattanschlag, erstes Webfach, zweites Webfach, Fadenführerbewegung und Luftzufuhr für den Schusseintrag.

Für die Senkung des Elektroenergieverbrauchs an der Webmaschine COMBINE wird bei besonders energieintensiven Bewegungen das Prinzip der «Energierückgewinnung» angewandt. Dies betrifft die Fachbildung sowie den Blattanschlag. Die Bewegungsenergie dieser Mechanismen wird als Deformationsenergie in Federn aus Verbundwerkstoffen gespeichert und anschliessend wieder freigegeben.

Zweiter Kettbaum

Die Maschine kann mit einem zweiten Kettbaum ausgerüstet werden. Dadurch lässt sich das Gewebesortiment wesentlich erweitern. Es können Kettfäden aus verschiedenen Rohmaterialien und/oder mit verschiedener Einarbeitung verarbeitet werden. Der zweite Kettbaum wird mit einem separaten Servomotor angetrieben. Damit können die freizugebende Kettfadenlänge und die Werte für die Kettfadenzugkraft individuell eingestellt werden. Das Resultat sind Gewebe mit unterschiedlicher Optik und Qualität.

Abb. 2: Wasserdüsenwebmaschine CAMEL W

Wasserdüsenwebmaschine mit niedrigem Energieverbrauch

Das VÚTS verfolgt bei der Konstruktion neuer Webmaschinen seit langem die Philosophie, nur solche Maschinen auf den Markt zu bringen, die sich einerseits durch hohe Leistung und Gewebequalität auszeichnen und die andererseits einen niedrigen Energieverbrauch aufweisen. Die neue Webmaschine CAMEL W (Abb. 2) stellt eine Fortsetzung des Trends dar.

Der Elektroenergieverbrauch hat einen bedeutenden Stellenwert bei den Herstellungskosten. Durch die ständig steigenden Energiepreise gewinnt dieser Faktor noch mehr an Bedeutung.

Es ist bekannt, dass zur Bildung von Bindungspunkten im Gewebe eine wesentlich niedrigere Energiemenge notwendig ist, als die gegenwärtigen Webmaschinen verbrauchen. Mit der neuen Webmaschine wurde die traditionelle Konstruktionslinie verlassen. Der Hauptmotor der Webmaschine CAMEL hat einen Leistungsbedarf von weniger als 2 kW. Dies resultiert aus der innovativen Konstruktion von Fachbildungs- und Blattanschlagsmechanismen. In ersten Praxisversuchen konnte die Eignung dieser neuen Lösung im Dauerbetrieb in verschiedenen Webereien nachgewiesen werden.

Eine weitere Senkung des Energieverbrauchs wurde in der Webmaschine CAMEL W auf dem Gebiet des Schusseintrages erreicht. Der energieaufwändige Schusseintrag mittels Druckluft wurde durch den Eintrag mittels Wasser und Wasserdüse ersetzt. Über das Prinzip des Schusseintrags mittels Wasserstrahl ist allgemein bekannt, dass er von allen bei einphasigen Webmaschinen eingesetzten Schusseintragsprinzipien am wenigsten Energie verbraucht.

Drehergewebe

Die Webmaschine CAMEL W ist zur Herstellung von Drehergeweben konzipiert. Damit werden die generellen Nachteile des Wasserdüseneintrags kompensiert. Zu den Nachteilen zählen die limitierte Arbeitsbreite und die Notwendigkeit der Trocknung des Gewebes nach dem Webprozess. Weiterhin können nur hydrophobe Materialien eingesetzt werden.

Die Webmaschine CAMEL W leistet ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz. Durch die Anwendung des Wasserdüseneintrags gelang es, eine bedeutende Lärmquelle zu beseitigen. Bei Luftdüsenwebmaschinen verursachen die Haupt- und Stafettendüsen durch die Luftströmung unangenehme Geräusche. Durch den Einsatz von Wasserdüsen ist der Maschinengeräuschpegel auf ein Niveau von weniger als 80 Dezibel gesunken – ein Wert, der bei anderen Webmaschinentypen nicht erreichbar ist.

Informationen:
Josef Hudecek
VÚTS Liberec a.s.
U Jezu 525/4
46119 Liberec
Tschechische Republik

Energiesparende Technologie hat Auswirkungen auf Bilanz

Erwin Devloo, Picanol nv, Ieper, B

In aktuellen Marktstudien unabhängiger Marktforschungsgesellschaften wird berichtet, dass die Mehrheit der Textilhersteller den Energieverbrauch zu den fünf wichtigsten Auswahlkriterien für den Erwerb neuer Webmaschinen zählt. 74 % der befragten Webereien betrachten bereits jetzt die Stromkosten für Druckluft und Maschinenbetrieb als den wichtigsten externen Kostenfaktor, der die Effizienz ihres Maschinenparks beeinflusst. Die Energiekosten stellen für 76 % in den nächsten fünf Jahren als einziger Faktor die grösste Herausforderung dar.

In den vielen Gesprächen, die wir auf der ITMA 2007 mit unseren Kunden geführt haben, werden diese Ergebnisse bestätigt. Unsere Kunden begreifen nur allzu gut, dass sich die Energiefreundlichkeit auf ihre Geschäftsergebnisse auswirkt. Der Energieverbrauch ist darum ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl neuer Maschinen. Deswegen ist auch für uns der Energieverbrauch schon in der Entwicklungsphase ein zentraler Punkt. Die Picanol-Webmaschinen sind mit verschiedenen Merkmalen ausgestattet, die sie zu den energiefreundlichsten auf dem Markt machen.

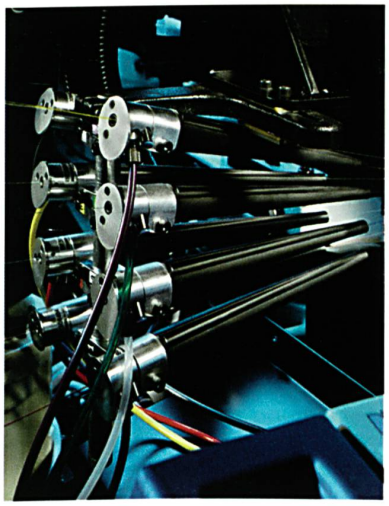

Abb. 1: Effizientere Hauptdüsen

Energiefreundlicher Sumo-Hauptantriebsmotor

Der Sumo-Hauptantriebsmotor in Picanols neuesten Greifer- und Luftdüsenwebmaschinen ist ein wesentlicher Faktor für den niedrigen Energieverbrauch. Der ölgekühlte Sumo-Hauptmotor treibt die Webmaschine direkt an, ohne Antriebsriemen, Kupplung und Bremse. Die Kombination des energiefreundlichen Sumo-Motors mit dem patentierten Direktantrieb von Hauptschaft und Schaftantriebssystem resultiert in Stromeinsparungen von über 10 % im Vergleich zu herkömmlichen Ausführungen mit Kupplung und Bremse.

Die Geschwindigkeit des Sumo-Motors wird ohne Frequenzumformer elektronisch gesteuert, was dem Energieverbrauch und der Flexibilität zugute kommt. Der sehr kurze Antriebsstrang ist kompakt und einfach. Die Maschine erreicht daher die volle Geschwindigkeit innerhalb des ersten Schusseintrags.

Geringere Wärmeabgabe

Darüber hinaus werden auch die Energiekosten für die Klimatisierung herabgesetzt, da der Sumo-Antriebsmotor weniger Wärme entwickelt.

Wärmeableitung durch Wasserkühlung (patentiert)

Schnelllaufende Maschinen erzeugen mehr Wärme als ihre langsameren Vorgängermodelle. Die Folgen sind beträchtlich, insbesondere in tropischen Gebieten. Die Temperatur im Websaal steigt an und die Aufrechterhaltung der erforderlichen Luftfeuchte in Maschinenhöhe wird zu einem Problem.

Eine weitere Folgeerscheinung ist, dass die Seiten der Kette aufgrund der vom Antriebsmechanismus an den Schäften ausgehenden Wärmestrahlung zum Austrocknen neigen. Mit der patentierten Wasserkühlung (Option) wird die Hälfte der von der Webmaschine erzeugten Wärme abgeführt und neue Klimaanlagen können deswegen klein und energiesparend dimensioniert werden.

Feste und bewegliche Hauptdüsen

Picanols Luftdüsenwebmaschine OMNIplus 800 ist mit einer vollkommen neuen Luftvorbereitung ausgestattet. Ihre effizienteren