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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 96 (1989)

Heft: 2: 15. Jahresbericht 1988

Rubrik: Weberei

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: 10.01.2026

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

Neue Produktbereiche

Bezüglich Konfektion will man sich vermehrt in Marktsektoren profilieren, die ein bestimmtes, längerfristiges Wachstum erwarten lassen. Dabei wird neben der klassischen vor allem die modische Bekleidung stärker beworben, sowohl von der verarbeitenden Industrie, wie vom Verbraucher her. Verstärkt zum Einsatz kommen die IWS-eigenen Institute: Das Entwicklungszentrum in Ilkley, England, der Maschenwaren Workshop in Holland sowie das Modebüro in Paris. Für den Handel stehen besondere Anregungskollektionen bereit, und mit gewissen Partnern in der Industrie wird verstärkt Produkteentwicklung betrieben.

JR

Garne und Zwirne

Camenzind + Co., 6442 Gersau

Camenzind + Co. ist eine Schappeseiden-Spinnerei mit eigener Produktion und angegliederter Handelsfirma. Wir sind ein Familienunternehmen mit langer Tradition und führen unser Unternehmen als Kommanditgesellschaft.

Haupttätigkeit
Unsere Produkte sind Garne und Zwirne in bester Qualität, aus reiner Seide und solche aus Mischungen mit Seide und anderen, hochwertigen Naturfasern.

Firmengeschichte
Die Verarbeitung der Seide geht in Gersau bis auf das Jahr 1730 zurück. Damals verarbeiteten zahlreiche Familien in Heimarbeit Seidenrohstoffe aus Italien. Aus dieser, über lange Zeit blühenden «Fergger»-Tätigkeit der Gersauer Camenzind, Küttel und Rigert, entwickelte sich die heutige Seidenindustrie, die mit modernsten Anlagen arbeitet.

Produktionsablauf
Der Seidenrohstoff stammt mehrheitlich aus China, auch aus Korea und dem Orient. Er durchläuft mehrere Verarbeitungsstufen, vom Kammzug zum Bändchen, zum Vorgarn, zum einfachen Garn und zum Zwirn. Es sind diverse Kontroll- und Reinigungsprozesse nötig, um ein einwandfreies Garn zu erzielen. Die Garne und Zwirne werden entweder rohweiss oder gefärbt von Webereien und Strickereien zu Kleiderstoffen, Unterwäsche, Krawatten und vielen weiteren Artikeln verarbeitet.

Sortiment/Absatz
Unsere Seidengarne finden ihren Absatz in der ganzen Welt. Etwa zwei Drittel der Produktion werden exportiert. Kunden in Europa, den USA, Kanada und anderen Überseeländern wissen die hohe Qualität unserer Garne zu schätzen. Hauptsächlich stellen wir Garne aus 100% Seide her. Zu etwa einem Fünftel machen wir Mischgarne, wie z. B. Cashmere/Seide, Seide/Leinen, Alpaca/Seide, Mohair/Seide usw.

Mitarbeiter
In der Spinnerei/Zwirnerei, der Werkstatt, der Schreinerei und im Büro finden gegen hundert Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Beschäftigung. Die Firma verfügt über ein gut ausgebautes und fortschrittliches Sozialwesen.

Lehrlingsausbildung
Bei uns gibt es Lehrstellen für kaufm. Angestellte und Maschinenschlosser, jedes zweite/dritte Jahr. Schnupperlehrlinge und Handelsschulpraktikanten sind uns willkommen.

Zukunftsperspektiven
Camenzind + Co. ist bereits heute auf Seidengarne und Seidenzwirne spezialisiert. Wir werden uns noch vermehrt mit neuen Qualitäten und Mischungen befassen und ganz besonders auf Zuverlässigkeit und Qualität achten.

Weberei

Automation durch Robottechnik

Zusammenfassung

CIW®[1] - Computer Integrated Weaving - als übergreifende Denkweise strebt erhöhte Produktivität, Flexibilität und vermehrte Rationalisierung an. Ein erster Baustein des Sulzer CIW stellt das hier vorgestellte Warenbaumhandling- und Transportsystem dar.

Automatischer Warenbaumwechsler

1. Roboter und Automation

Der Roboter: Eine dem Science-Fiction-Roman entsprungene phantasievolle Maschine, dem Menschen ähnelnd, seine Bewegungen linkisch nachahmend, mit Lämpchen, Antennen und Stimme ausgerüstet, zu einem mehr oder weniger definierten Zwecke vielleicht nützlich, allenfalls sogar den Menschen und seine Umwelt gefährdend.

Wohl kaum, um diese Art Maschine kann es sich hier nicht handeln. Dennoch, so oder ähnlich hat es angefangen. Sehr rasch wurde jedoch daraus eine hochflexible, leistungsfähige Maschine, die ein immer breiteres Anwendungsgebiet findet. Der Techniker umschreibt sie etwa so: «Der Roboter ist eine Maschine, die Werkstücke oder Werkzeuge handhaben kann, die mehrere Freiheitsgrade aufweist und die frei programmiert werden kann.»

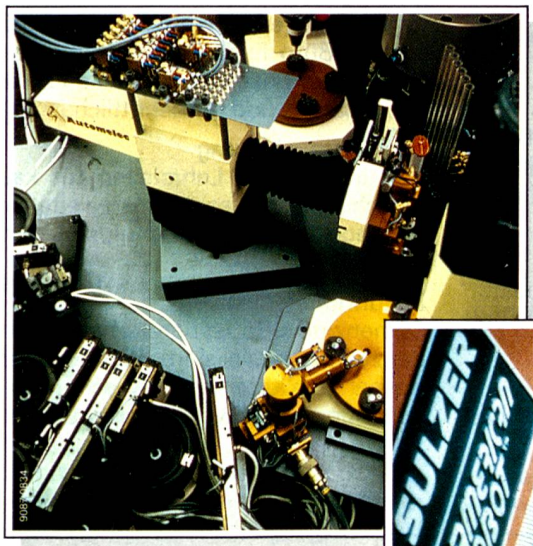
Die Definition zeigt, dass es sich offensichtlich um eine Maschine handelt, die viele Funktionen ausführen kann und immer wieder neu zu weiteren, geänderten, angepassten Funktionen «erzogen» werden kann, sprich: Der Bediener kann mit neuen Programmen dem Roboter eine neue Aufgabe zuweisen. Roboter können sehr viel anders aussehen als in der Einleitung beschrieben (Bild 1).

kombiniert und angepasst. Das hier entwickelte Robotersystem hat seine Polyvalenz innerhalb des Anwendungsgebietes «Weberei» behalten; mehrere Webmaschinentypen und Webmaschinenbreiten können bedient werden. Er hat seine freie Programmierfähigkeit behalten, d.h. das Gerät kann auch später noch an weitere, geänderte Bedürfnisse angepasst werden. Auf der anderen Seite wurde das Gerät zugeschnitten auf die konkreten Bedürfnisse der Weberei.

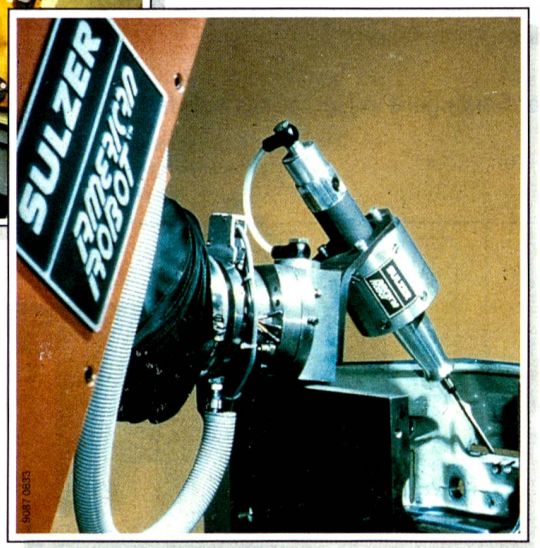
2. Bedürfnisse und Anforderungen der Weberei

2.1 Produktivität gestern und heute

Der moderne Webereibetrieb beinhaltet Produktionsunterbrüche, die den Nutzeffekt reduzieren und ein manuelles Eingreifen erfordern. Diese haben oft repetitiven Charakter, so dass es heute technisch möglich erscheint, gewisse Vorgänge wie etwa Schussfadenbruchbehebung, Kettfadenbruchbehebung, Schussspulenwechsel, Warenbaumwechsel, Kettbaumwechsel, Dockenwechsel, Reinigungen etc. zu automatisieren. Solche Automatisierungsvorhaben erbringen im Webereibetrieb eine erhöhte Wirtschaftlichkeit, so



Anlage zur automatischen Montage der Scheren für die Projektilwebmaschine



Roboter zum Entgraten der Webmaschinengehäuse

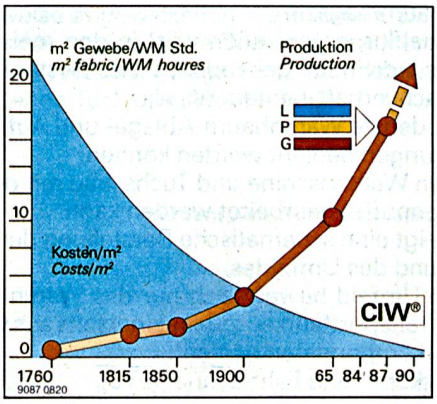
Da der Roboter mehrere Freiheitsgrade aufweist, da Werkstücke manipuliert werden, z.B. Werkzeugmaschinen beladen oder andere Funktionen, ergibt sich oft eine Armkonstruktion (Bild 2), die tatsächlich dem menschlichen Arm nachempfunden sein kann.

Die Prinzipien des Roboters – grosse Flexibilität, grosser Arbeitsbereich, freie Programmierung, freie Anpassungsfähigkeit – bieten ein sehr, sehr weites Betätigungsfeld an, das im weiteren an einem neuen Einsatzgebiet dargestellt werden soll. Die Elemente der Robotik: Greifersysteme, Bahnsteuerungen, Koordination von Bewegungen, das Fahrbarmachen der ganzen Anlage wurden in einer neuartigen Form

dass die Produktivität gesteigert und die Personalkosten reduziert werden können.

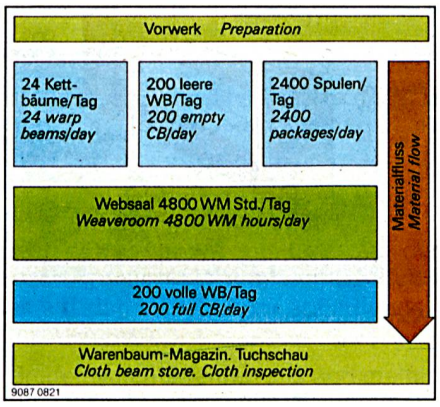
Die Entwicklung des Webmaschinenbaues zeigt, dass neben der Steigerung der Produktivität (d.h. Reduzierung des Zeitbedarfes pro Meter Gewebe) und der Erhöhung der Universalität und Flexibilität vor allem auch rationalisiert wird; die menschliche Arbeitskraft wird zunehmend durch Automaten und Roboter ersetzt (Bild 3).

Leistungssteigerungen wurden bisher vor allem durch das Erhöhen der Tourenzahl erreicht. Proportional dazu erhöht sich jeweils der Materialdurchsatz im Websaal. Bei einem vollautomatisierten Fadenbruchbeheben könnte z.B. die



Produktionsfortschritt

Maschinenzuteilung pro Weber etwa verdoppelt werden. Die dann vom Webereipersonal zu erledigenden Tätigkeiten beschränken sich vor allem auf das Transportieren von Textilkörpern. Bild 4 stellt den Materialfluss in der Weberei dar.



Materialfluss in einer Weberei
- Anzahl Webmaschinen: 200 Sulzer-Rüti-Maschinen, Typ PU 153"
- Artikel: Bettuch, BW
- Kettlaufzeit (Durchm. 800): 200 Std.
- Schussspulenlaufzeit (2,5 kg): 2 Std.
- Warenbaumlaufzeit (Durchm. 400): 24 Std.
- Transport- und Wechselzeiten:
  Kettbaum: 2 Std.
  Schussspulen: 1 Min.
  Warenbaum: 10 Min.

Weitere Automatisierungsschritte sind somit vor allem im Bereich Ver- und Entsorgung der Webmaschine mit Schussspulen, Warenbäumen, Kettbäumen und Docken besonders erfolgversprechend.

Die Realisierung solcher Automatismen erfordert eine entsprechend angepasste Infrastruktur im Websaal, die geeignet ist, textile Gebilde verschiedenster Abmessungen und Gewichte zu transportieren und zu manipulieren, wie etwa:
- flexibles Transportsystem für Lasten von 10 bis 3000 kg,
- stationäre und mobile Handling- bzw. Robotersysteme,
- Produktions- und Prozesssteuerungssystem (PPS),
- automationsgerechte Schnittstellen in der Webereivorbereitung und zur Weiterverarbeitung.

Transportsysteme im Websaal können entweder flurorientiert sein oder an der Decke angebracht werden; beide Versionen wurden bis heute angewandt. Wirtschaftliche Überlegungen, die erforderliche Flexibilität sowie die Notwendigkeit einer Integration in bestehende Räumlichkeiten zeigen, dass eine flurorientierte Lösung dem Deckentransport vorzuziehen ist.

Die applikationsspezifischen Anforderungen an Handling und Robotersystem ermöglichen es allenfalls bei der Schussspulenmanipulation, Industrieroboter einzusetzen. Die übrigen Automaten müssen aufgabenbezogen entwikkelt werden.

In modernen Webereien gehört ein Datenerfassungs- und Produktionssteuerungssystem bereits zum nicht mehr wegzudenkenden Bestandteil der Betriebsführung. Damit die verschiedenen Transport-, Handling- und Robotersysteme im Sinne einer integrierten Lösung gesteuert und überwacht werden können, ist ein PPS-System notwendig.

2.2 Computerintegriertes Weben (CIW) Modetrend oder Notwendigkeit?

In anderen produktionsorientierten Branchen setzen sich vermehrt sogenannte CIM-Lösungen durch. CIM (Computer Integrated Manufacturing) umfasst alle Aspekte der Produktion sowie der vor- und nachgelagerten Prozesse: Im Gegensatz zu einem gebrauchsfertigen Produkt ist CIM eine übergreifende Denkweise, mit der folgende Ziele angestrebt werden:
- minimale Durchlaufzeiten,
- minimale Lagerbestände,
- optimale Bestellungs- und Auftragsabwicklung,
- optimale Materialflusssteuerung,
- optimale(r) Personaleinsatz und Auslastung,
- optimale Maschinenauslastung.

2.3 Wirtschaftlichkeit

Wie bei allen anderen Investitionen steht auch bei der Anschaffung von CIW-Teil- oder CIW-Gesamtlösungen die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund. Die Wirtschaftlichkeit im Bereich Materialtransport und Handling ist von verschiedensten Faktoren abhängig. Maschinenausrüstung, Anzahl und Art der Artikel, Grad der Automation, Kosten- und Lohnstruktur. Daneben dürfen die nicht direkt quantifizierbaren Nebeneffekte wie etwa:
- aktuelle Information über alle Prozessgrössen in jeder Betriebsebene,
- Grenzwertüberwachung von vorgegebenen Prozessgrössen
- Humanisierung der Arbeitsplätze,

nicht übersehen werden, da diese oft zu Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen führen können.

2.4 Automatischer Warenbaumwechsel und -transport

Nachdem die Automatisierungsmöglichkeiten im Bereich Materialtransport bzw. Handling in der Weberei knapp skizziert wurden, soll nun eine CIW-Teilautomation eingehender vorgestellt werden. Das automatische Warenbaumwechsel-/Transportsystem zeigt den Einstieg in CIW mit Sulzer-Rüti-Webmaschinen und Automatisationssystemen.

Von den Möglichkeiten der Schussspulen-, Warenbaum-, Kettbaum- und Dockenautomation erschien der Warenbaum für den Einstieg in CIW aus folgenden Gründen am geeignetsten zu sein:
- bei bestimmten Artikeln nachgewiesene Wirtschaftlichkeit,
- Transport- und Handling-System, universell und für relativ hohe Nutzlasten ausgelegt,
- Technisch zwar anspruchsvoll, jedoch mit vertretbarem Aufwand realisierbar,
- Grundfunktionen des Gesamtsystems lassen sich auf alle übrigen Automationen übertragen (PPS-Leitsystem, fahrerloses Transportsystem, mobile Handling-Einheiten) etc.

3. Automatischer Warenbaumwechsel

3.1 Abgrenzung des Umfeldes

Die Prozesse «Transport» und «Auswechseln» von Warenbäumen spielen sich im Rahmen eines Umfeldes ab, das gewisse Forderungen stellt und andererseits mehreren Kriterien genügen muss.

- Datenerfassung, Steuerung
  - Produktions- und Prozesssteuerung (PPS). In Weberei-Anlagen gehört ein PPS-System bereits zum Stand der Technik. Für eine gesamtheitliche Automation im Bereich Materialtransport und -disposition ist ein PPS-System eine wesentliche Voraussetzung. Alle bekannten Systeme wie z. B. von Zellweger Uster (Milldata), Barco, etc. lassen sich in ein CIW integrieren.
  - Entsprechend notwendig wird daher eine Datenschnittstelle zwischen dem übergeordneten PPS-System und dem FTS-Leitrechner sowie die
  - On-line-Datenerfassung und Prozesssteuerung an der Webmaschine.
  - Zur Überwachung und Disposition des Materialflusses in Webereien sind Pufferzonen bzw. Materiallager und Übergabestellen erforderlich. Das Warenbaumhandling- und Transportfahrzeug versorgt die Webmaschine aus diesen Materiallagern mit leeren Warenbäumen bzw. legt die der Webmaschine entnommenen vollen Warenbäume dort ab.

Der Anschluss an das PPS-System ermöglicht die Stückgutidentifikation (z. B. mit Bar-Code-Etiketten). Auch die Materialverwaltung innerhalb der Warenbaummagazine wird von PPS durchgeführt.

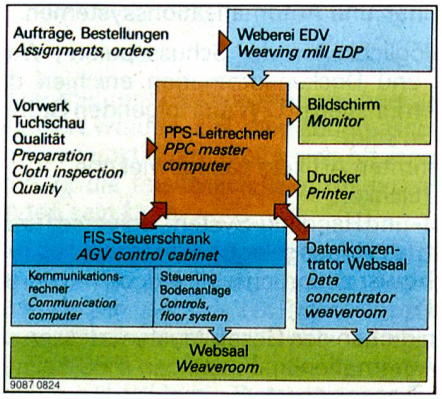
- Webmaschinen

Das System ist so angelegt, dass eine breite Palette von verschiedensten Webmaschinen bedient werden kann, wobei nebst Neuanlagen vor allem auch Retrofit-Lösungen möglich sein sollen.
- Webmaschinentypen: Alle Sulzer-Rüti-Maschinen,
- Webbreiten: 73"–153",
- Warenbäume: Verschiedene Leer- und Volldurchmesser,
- Lasten: Bis zu 600 kg.

Die Webmaschine ist einerseits am PPS-System angeschlossen, andererseits kann im angedockten Zustand zwischen dem Warenbaum-Handlingsystem und der Webmaschine berührungslos kommuniziert werden.

- Fahrerloses Transportsystem (FTS)

In der Literatur oft auch als AGV, (Automated Guided Vehicle) bezeichnet. Der Materialtransport in der Weberei erfolgt auf dem Boden. Die beiden Antriebsköpfe des Fahrzeuges werden vom FTS-Leit- und Fahrzeugrechner via Leitdraht im Boden an die Ziel-Webmaschine geführt.



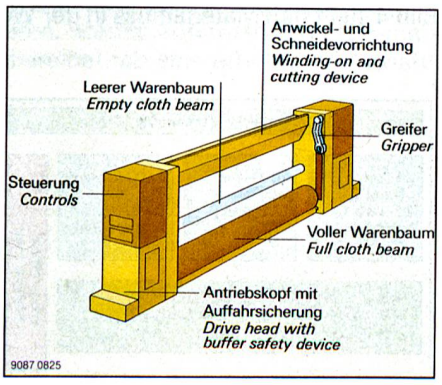
Gesamtanlage CIW

- Warenbaummagazin

Die Materialflussorganisation wird in den meisten Webereien sehr individuell gehandhabt. Das System passt sich diesem Sachverhalt insofern an, als
- verschiedenste Warenbaum-Ablage- und Aufnahmevorrichtungen bedient werden können,
- zwischen Webmaschine und Tuchschau mit oder ohne Zwischenpuffer gearbeitet werden kann.
- Bild 5 zeigt eine schematische Darstellung der Gesamtanlage und des Umfeldes.

In diesem Umfeld bewegt sich nur das Warenbaumhandling- und Transportfahrzeug, das seinerseits aus verschiedenen Hauptkomponenten besteht:
- Antriebsköpfe und Fahrrechner (FTS),
- Positionier- und Andockvorrichtung links/rechts,
- Manipulatorsteuerung,
- Greifersysteme links/rechts,
- Anwickel- und Schneidevorrichtung.

Bild 6 stellt das Fahrzeug dar.



Warenbaumhandling

3.2 Funktionsprinzip des automatischen Warenbaumwechslers

3.2.1 Positionierung, Abstützung

Damit der Manipulator den Warenbaum finden kann, muss das Fahrzeug vor der Webmaschine positioniert werden. Nachdem die Abstützfüsse ausgefahren sind, senkt sich der mittlere Teil des Manipulators ab und positioniert dabei das Fahrzeug relativ zur Webmaschine dank der am Boden angebrachten Kegel- und Prismaelemente. Die Abstützvorrichtung verhindert gleichzeitig ein Umkippen, während die Greifer mit Last und grosser Ausladung arbeiten.

3.2.2 Greifersystem

Der Warenbaum wird beidseitig an zusätzlich angebrachten Scheiben gegriffen. Zwei links und rechts im Fahrzeug untergebrachte Greifersysteme mit je 3 Freiheitsgraden ermöglichen das Fahren der erforderlichen Bahnkurven. Die Greiferhand für das Greifen der Scheibe hat einen beweglichen Finger, mit dem der Warenbaum sicher gegriffen werden kann.

3.2.3 Anwickeln

Der vom Fahrzeug mitgeführte, leere Warenbaum wird von der Anwickelvorrichtung mit dem Tuch der Webmaschine neu angewickelt.

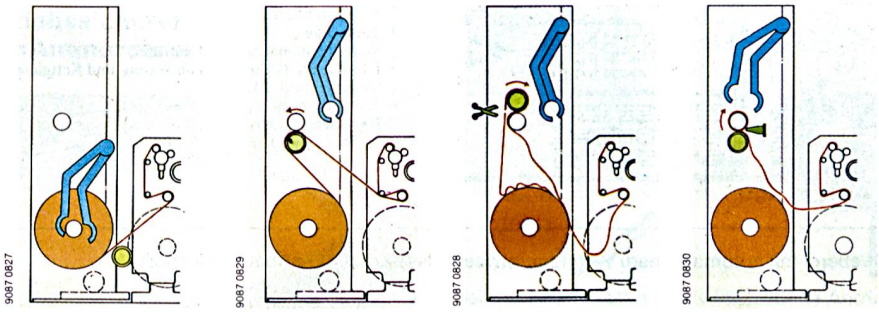
Nach dem Bilden der Tuchreserve mittels einer Spannwalze wird das Tuch von einer um den leeren Warenbaum umlaufenden Hilfswelle angepresst und straff angewickelt.

Die Schneidevorrichtung trennt dann das Tuch zwischen dem vollen, im Manipulator liegenden Warenbaum und dem

leeren, teilweise angewickelten Warenbaum. Das Schwert spannt nun das angewickelte Tuch auf den leeren Warenbaum; dieser ist drehbar gelagert und wird dann mit mehreren satten Lagen Tuch umwickelt (Bild 7).

vom Manipulator ausgefahrenen Abstützungen sich genau auf den am Boden angebrachten Kegel bzw. das Prisma einpendeln bzw. abstützen können.

Funktionsprinzip des automatischen Warenbaumwechslers



a Voller Warenbaum auf Handlingfahrzeug geladen.

b Spannwalze an die Anwickelvorrichtung bringen.

c – Tuchreserve bilden
– Umlaufwelle nach oben schwenken
– Schneiden

d – Umlaufwelle nach unten bringen
– Schwert einfahren
– Leeren Warenbaum umwickeln

3.2.4 Längenverstellung

Der Achsabstand der beiden Greifersysteme ist verstellbar, so dass unterschiedliche Warenbaumlängen manipuliert werden können.

3.2.5 Warenbaummanipulation

Das Entnehmen des vollen Warenbaumes aus der Webmaschine setzt voraus, dass die Warenbaumlager geöffnet sind und dass das auf den Warenbaum auflaufende Tuch entspannt ist.

Die beiden Greifersysteme fahren aus und greifen den Warenbaum an den Scheiben. Der volle Warenbaum wird leicht angehoben (bei Luft- und Greifermaschinen wird noch seitlich aus dem Lager verfahren) und von der Greifer-Bahnsteuerung sicher auf den Manipulator abgesetzt.

Das Einlegen des leeren, bereits angewickelten Warenbaums erfolgt im Prinzip gleich. Spezielle Zusatzmechanismen sorgen dafür, dass das Tuch straff gehalten wird bis zum Einlegen ins Warenbaumlager und dass anschliessend der Warenbaum wieder von der Warenbaumschaltung angetrieben wird.

3.2.6 Transport, Fahren

Neben dem Entnehmen des vollen und Einlegen des leeren Warenbaumes in die Webmaschine ist der Materialtransport innerhalb der Webereianlage die wichtigste Aufgabe des Fahrzeuges.

Beide FTS-Antriebsköpfe sind separat lenkbar, so dass auf engstem Raume gedreht werden kann. Die Fahrgeschwindigkeit ist programmierbar und kann somit den anlagespezifischen Verhältnissen angepasst werden.

Je nach Anlagegrösse können auch mehrere Fahrzeuge gleichzeitig auf dem FTS-Layout fahren.

Stirnseitige Auffahrtsicherungen schützen das Bedienungspersonal vor Verletzungen bei Kollisionen.

3.3 Mechanischer Aufbau

Die Antriebsköpfe sind im angehobenen Zustand des Manipulators fest mit dem Manipulator verbunden.

Im abgesenkten Zustand wird der Manipulator über ein Spezialgelenk von den Köpfen lose abgekoppelt, so dass die

3.4 Manipulatorsteuerung

3.4.1 Energieversorgung

Das gesamte Fahrzeug wird von Batterien gespeist. Alle Antriebe sind elektrisch.

Die Anpassung an die verschiedenen Betriebsspannungen für Steuerung, Motoren und Servos übernehmen DC-/DC-Wandler. Die Batteriekapazität ist so ausgelegt, dass eine Fahrzeugverfügbarkeit von ca. 80% erreicht wird.

Das Fahrzeug fährt rechnergesteuert, abhängig von der Batteriekapazität, automatisch an eine Batterieladestation.

3.4.2 Steuerungsaufbau

Die Steuerung ist oberhalb der beiden FTS-Antriebsköpfe angeordnet. Eine 6-Achsen-Robotersteuerung ermöglicht das präzise Abfahren von frei programmierbaren Bahnkurven. Eine speicherprogrammierbare Steuerung sorgt für den Ablauf der einzelnen Funktionen des Systemes. Die einzelnen Bewegungen (Greifer, Positionieren,) etc. werden von Schrittmotoren, Linearantrieben oder DC-Getriebemotoren ausgeführt.

3.5 Ablaufbeschreibung eines Arbeitszyklus

- Fahrzeug betriebsbereit,
- in Warteposition.

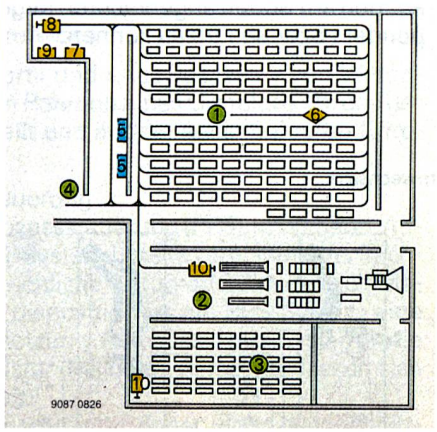
- Auf Datenempfang,
- am WB-Magazin angedockt,
- Fahrauftrag vom PPS via FTS-Rechner empfangen.

- Evtl. Teleskopieren,
- leeren WB ergreifen und auf Fahrzeug laden.

- Fahrt durch den Websaal in den vorgegebenen Warengang und Anhalten an der Webmaschine.

- Abstützungen ausfahren,
- Absenken des Manipulator-Mittelteiles
- WM-Warenbaumlager öffnen,
- Greifersystem ausfahren,
- Warenbaum beidseitig an Scheiben greifen,
- vollen WB auf Fahrzeug ablegen.

- Tuchreserve bilden,
- Tuch schneiden,
- leeren WB anwickeln,



- Anzahl Webmaschinen:
  98 SULZER RÜTI-Webmaschinen,
  Typen PU 153" und 130"
- Mittlere Zykluszeit für einen Warenbaumwechsel
  20 min
- Anzahl Fahrzeuge:
  1 Warenbaum-Handlingfahrzeug
  1 Kettbaum-Transportfahrzeug

1 Websaal
2 Kettbaumaufbereitung
3 Kettbaumlager
4 Tuchschau
5 Warenbaummagazin 130" und 150"
6 FTS-Layout (Fahrspuren im Waren- und Kettgang)
7 Steuerschrank FTS
8 Warteposition des Fahrzeugs
9 Batterieladestation
10 Kettbaumladestation

Weberei mit automatischem Warenbaumwechselsystem und Kettbaumtransport

- leeren WB mit Greifer fassen,
- leeren WB in WM einlegen,
- Warenbaumlager in WM schliessen,
- Manipulator anheben, Abstützungen einfahren.
- Fahrt zurück in WB-Magazin.
- Vollen WB mit Code identifizieren,
- vollen WB im Magazin ablegen,
- Greifer in Grundstellung fahren.

WM=Webmaschine
WB=Warenbaum

3.6 Anlagen-Beispiel (CIW)

- Anzahl Webmaschinen: 98 Sulzer-Rüti-Webmaschinen, Typen PU 153"/130"
- Mittlere Zykluszeit für einen Warenbaumwechsel: 20 Minuten
- Anzahl Fahrzeuge: 1 Warenbaum-Handling-Fahrzeug, 1 Kettbaum-Transportfahrzeug

Peter Schneider, dipl. Ing. ETH.
Marcel Zünd, dipl. Ing. HTL

Industrieverband Gewebe, Frankfurt

Industrieverband Gewebe formuliert Anliegen an die Maschinen-Industrie

Frankfurt, 21.12.1988 (w-n). 15 Monate nach der ITMA stellt der Technische Ausschuss des Industrieverband Gewebe, Frankfurt, fest, dass für mehr oder weniger bekannte Probleme nach wie vor keine zufriedenstellenden Lösungen seitens des Textilmaschinenbaues angeboten werden. In Beratungen, u. a. mit der Maschinen-Industrie, wurden zahlreiche nachstehend einzeln aufgeführte Schwerpunkte erörtert:

A. Qualität

1. Konstanthaltung des Beschlichtungsauftrages an der Schlichtmaschine
2. Verfeinerung der Breithalte-Systeme mit dem Ziel, Schussbogigkeit und Beschädigungen des Gewebes zu vermeiden (das noch grössere Problem tritt erst in der Veredlung beim Stückfärben durch Striemenbildung ein)
3. Verbesserung der Webkanten und Reduzierung des Kantenabfalls
4. Für die Gewebekontrolle wird eine wesentliche Verbesserung durch automatisches Fehler-Erkennen, -Markieren und -Registrieren gewünscht

B. Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

1. Weitere Mechanisierung und Automatisierung der Webmaschinen-Bedienung und -Einstellung
2. Verringerung des Kontroll- und Wartungsaufwandes, vor allem bei Webmaschinen
3. Verringerung des Zeitaufwandes für Artikelwechsel
4. Reduzierung des Reinigungsaufwandes einschliesslich leichterer Zugänglichkeit durch entsprechende Maschinenkonstruktionen
5. Weitere Reduzierung des Energiebedarfs der Webmaschinen
6. Verringerung des Aufwandes für Ersatz- und Verschleissteile
7. Einheitliche Bus-Schnittstellen für Webmaschinen und Zusatzaggregate
8. Austauschbarkeit des Zubehörs (z. B. Schäfte, Kettbäume usw.) für Webmaschinen gleicher Arbeitsbreite
9. Lärmminderung und bessere Schwingungsdämpfung der Webmaschinen

In den sehr offen geführten Gesprächen wurden Tendenzen und Grenzen der technischen, ergonomischen und ökonomischen Möglichkeiten diskutiert. Dem Technischen Ausschuss des Industrieverbands Gewebe ist in diesem Zusammenhang sehr daran gelegen, mit dem Textilmaschinenbau künftig noch enger zusammenzuarbeiten, damit die technischen Entwicklungen rechtzeitig erkannt werden, entsprechend konstruiert wird und nur Lösungen angeboten werden, die schon technisch ausgereift und wirtschaftlich sind. Wie schnell vorhandene Konzeptionen wieder in Frage gestellt werden müssen, zeigt sich am Beispiel der gravierend abnehmenden Losgrössen in der Textilindustrie. Hieraus müssen technologische und konstruktive Konsequenzen gezogen werden. Im gesamten Komplex nimmt die bislang stiefmütterlich behandelte Materialhandhabung in der Weberei-Vorebereitung und Weberei künftig einen immer wichtigeren Raum ein, und zwar in dem Mass, in dem die Produktionsmaschinen schneller werden. Trotzdem ist auch in dieser Situation grosse Sorgfalt bei Neuentwicklungen angebracht, und es wäre wünschenswert, zunächst zu prüfen, inwieweit die «ach so notwendig gewordene Flexibilität» nicht auch mit dem vorhandenen Maschinenpark wirtschaftlich erreicht werden kann.