

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 443 418 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(51) Int Cl.⁶: **D01H 9/18**, D01H 5/00,
B65H 67/02, B65H 67/04,
D01G 21/00

(21) Anmeldenummer: **91101966.9**

(22) Anmeldetag: **13.02.1991**

(54) **Textilmaschine**

Textile machine

Machine textile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **21.02.1990 CH 557/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.1991 Patentblatt 1991/35

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
CH-8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder: **Beringer, Roland**
CH-5212 Hausen b. Brugg (CH)

(74) Vertreter: **Asch, Konrad et al**
c/o Rieter Ingolstadt
Spinnereimaschinenbau AG
Friedrich-Ebert-Str. 84
85046 Ingolstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 318 144 **DE-A- 3 926 036**
FR-A- 2 143 229 **FR-A- 2 534 600**
FR-A- 2 587 042 **US-A- 3 698 041**

EP 0 443 418 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Textilmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In einer Spinnerei werden je nach Prozessstufe unterschiedliche textilverarbeitende Maschinen eingesetzt. Als gemeinsames Merkmal haben diese unterschiedlichen Maschinentypen eine Zuführungs- und Abgabereinheit für das zu verarbeitende Textilmaterial.

Im wesentlichen sind bei diesen Maschinen die Zuführ- und Abgabereinheit, steuerungs- und antriebsmäßig gesehen, in die Antriebs- und Steuereinheit der textilverarbeitenden Maschine voll integriert.

Die heutige Antriebstechnik, insbesondere der Einzelantrieb über Elektromotoren, ermöglicht einen sehr fein abgestimmten und regelbaren Antrieb, wobei auch die Kommunikation einzelner Antriebsgruppen problemlos und fast ohne Verluste durchführbar ist.

Aus der DE-OS 22 30 069 ist eine textilverarbeitende Maschine bekannt, welche das Textilmaterial, in diesem Fall ein Faserband, an eine mit einem eigenen Antrieb versehene Kannenfüllstation abgibt. Dabei werden Unterschiede der Liefergeschwindigkeit des Faserbandes zwischen der textilverarbeitenden Maschine und der nachfolgenden Kannenfüllstation über eine Sensoreinrichtung erfasst und der Antrieb der Kannenfüllstation entsprechend den dabei ermittelten Werten geregelt. Die Steuerung der Kannenfüllstation sowie der textilverarbeitenden Maschine wird von einem zentralen Leitrechner vorgenommen.

Dieses System ist jedoch nicht ohne weiteres auf die Zuführung von Textilmaterial mittels einer Zuführeinrichtung zur textilverarbeitenden Maschine übertragbar. Im Hinblick auf eine automatisierte Spinnerei sind bei der Zuführeinrichtung noch weitere Forderungen zu erfüllen, welche der zuvor geschilderte Stand der Technik der Abgabereinheit nicht beinhaltet. So wird z.B. gefordert, daß eine Zuführeinheit auch unabhängig von der nachfolgenden textilverarbeitenden Maschine gestartet werden kann. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn eine neue Textilmaterial-Charge angesetzt und entsprechend zur Über-/Abgabe an die textilverarbeitende Maschine positioniert werden muß. Dieser Fall tritt insbesondere ein, wenn ein Teil des abgegebenen Textilmaterials als Reservematerial in einer Wartestellung gehalten wird.

Aus der weiterhin bekannten DE-AS 22 30 644 ist ein Zuführtisch zu einer textilverarbeitenden Maschine zu entnehmen, wobei die Steuerung, bzw. Zuschaltung von Abzugseinrichtungen für Faserbänder über elektromagnetische Kupplungen, vorgenommen wird. Dabei sind jeweils zwei Druckrollenpaare mit Kontroll- und Steuerelementen versehen, welche beim Ausfall des Arbeitsbandes das entsprechende in einer Wartestellung befindliche Reserveband zuschalten. Der Antrieb der Förderwalzen sowie des Transportbandes zum Zuführen von Faserbänder ist mit dem Antrieb steuerungsmäßig und mechanisch verbunden.

Die FR-A 25 87 042 schlägt vor, die Stellung von "Flexafeed"-Klappen an einer Karde durch eine zentrale Steuereinheit zu erfassen, um in Abhängigkeit der Klappenstellung die neuen Wege und Ziele eines Transportwagens zu bestimmen. Die Abgabereinheit an der Karde hat keine eigene Steuerung, so daß ein Materialstau an der Textilmaschine nicht vermeidbar ist.

Die DE-OS 32 37 864 beschreibt als den am nächsten liegenden Stand der Technik eine Textilmaschine zur Verarbeitung von Textilmaterial mit einer Steuer- und Antriebseinheit sowie einer Zuführeinrichtung zur Zuführung von Textilmaterial, welches aus der Zuführeinrichtung zugeordneten Textilmaterial-Speichern entnommen wird. Der textilverarbeitenden Maschine ist weiterhin eine Bandablage, welche das abgegebene Textilmaterial an entsprechende Aufnahmespeicher abgibt, zugeordnet. Die DE-OS 32 37 864 zeigt weiterhin, daß die Zuführeinrichtung mit einer eigenständigen Steuer- und Antriebseinheit ausgerüstet ist. Das betrifft auch die Bandablage. Diese Lösung ist nachteilig, wie sich nachfolgend zeigt. Übernimmt ein Transportsystem von der Textilmaschine an der Bandablage gefüllte Kannen, läuft der Betrieb der Zuführeinrichtung weiter, ohne daß ein Kannenwechsel Berücksichtigung findet. Dies kann zum Bandstau bzw. unerwünschtem Bandverzug in der Textilmaschine führen. Diese durch die Zuführeinrichtung verursachte Störung ist zu vermeiden. Schwierigkeiten bereitet diese Lösung auch bei der Verbindung eines auslaufenden Bandendes mit einem neu einzuführenden Reserveband. Es besteht die Gefahr einer fehlerhaften Positionierung des Bandendes, da die Zuführeinrichtung bei Reservebandzuschaltung in der Anlaufphase mit geringerer Geschwindigkeit läuft und die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Abgabereinrichtung nicht auf den Zustand der Reservebandzuführung steuerbar ist.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, die einzelnen Antriebs- und Steuerungskonzepte sowohl einer Zuführeinrichtung als auch einer Bandablage einer textilverarbeitenden Maschine so auszubilden, daß ein Zusammenwirken mit Transportsystemen für Faserbandmaterial unter dem Gesichtspunkt der Automatisierung möglich wird. Unter Automatisierung kann dabei einerseits die automatische Nachführung von Textilmaterial, ohne Stop der textilverarbeitenden Maschine und andererseits der Anschluß an ein automatisches Transportsystem für das Textilmaterial verstanden werden.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Textilmaschine durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung bringt den Vorteil, daß die Zuführgeschwindigkeit in Gleichlauf mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit gesteuert werden kann.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Möglichkeit, daß ein Ausfall eines Fadenbandes bei der Zuführeinrichtung an den Leitrechner des Transportsystems gemeldet werden kann. Es wird somit erreicht, daß eine

Verbindung eines auslaufenden Faserbandes mit dem Anfang eines zugeschalteten Reservebandes durch exakte Bandendenpositionierung möglich wird.

Da diese Zuführeinrichtung aus mehreren, umlaufenden Förderbändern besteht, kann es bei der erfindungsgemäßen Verbindung vorteilhaft sein, wenn jedes Förderband einer Zuführeinrichtung einen eigenen Antriebsmotor hat, der von der Steuereinheit der Zuführeinrichtung geführt wird. Das ermöglicht eine gezielte und separate Reservebandzuschaltung. In diesem Sinne sind die Transportbänder für Arbeitsband und Reserveband vorzugsweise paarweise zusammengefaßt. Die Transportbänder besitzen je eine Abzugseinrichtung zum Abzug des Faserbandes aus einer Kanne.

Um kurzweilige Signale zwischen Zuführeinrichtung und textilverarbeitender Maschine zu filtern, wurde ein Dämpfungsglied in den Verbindungspfad zwischen den entsprechenden Steuer- und Regeleinrichtungen geschaltet.

Werden der textilverarbeitenden Maschine, z.B. einer Strecke, Faserbänder vorgelegt, so ergibt die Förderung der einzelnen Faserbänder auf mehreren umlaufenden über dem Boden abgestützten Förderbändern eine Möglichkeit, die Zufuhr der einzelnen Faserbänder exakt zu steuern. Vorteilhafterweise wird dabei jedem Förderband ein separater Antriebsmotor zugeordnet.

Die Verwendung von elektrischen Schrittmotoren ergibt hierbei während des gesamten Transportvorganges des Faserbandes eine exakte Bestimmung der Lage, z.B. eines Anfangs eines nachgeführten Faserbandes, in Transportrichtung gesehen. Die weiterhin vorgeschlagene Verwendung von elektronisch kommutierten bürstenlosen Motoren, z.B. Gleichstrommotoren, ergibt den Vorteil, daß der Antrieb des Transportbandes auch kurzfristig und ohne Probleme im Überlastbereich arbeiten kann.

Um ein problemloses Zusammenwirken der textilverarbeitenden Maschine in Bezug auf die Liefergeschwindigkeit des zugeführten Textilmaterials zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, einen Verbindungspfad zwischen der Steuer- und Regeleinheit der textilverarbeitenden Maschine und der Steuerelektronik der Antriebsmotoren zur Übermittlung von Führungssignalen vorzusehen.

Damit es zwischen der Zuführeinrichtung und der Bandablage keinen Fehlverzug des Textilmaterials gibt, ist ein Gleichlauf dieser beiden Einrichtungen unbedingt erforderlich.

Um jedoch ein Aufschaukeln des gesamten Systems bei auftretenden kurzweiligen Störungen zu vermeiden, wird vorgeschlagen, in dem Verbindungspfad ein Dämpfungsglied zur Ausfilterung dieser Signale vorzusehen.

Die mit der Erfindung in Anspruch genommene Lehre ergibt eine gute Regelmöglichkeit des gesamten Systems durch die direkte Ansteuerung. Außerdem werden durch den selbständigen Antrieb die Antriebswege

verkürzt und somit auch die Verluste kleiner. Außerdem können die Antriebe aufgrund des Baukastensystems ganz speziell für den einzelnen Verwendungszweck ausgelegt werden. Die vorgeschlagene steuerungs- und regelungstechnische sowie antriebsmäßige Trennung ermöglicht eine bessere Zuordnung und Kommunikation zu einem zugeordneten automatischen Transportsystem für das Textilmaterial.

Weitere Vorteile sind anhand nachfolgender Ausführungsbeispiele und deren Beschreibung zu entnehmen.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine textilverarbeitende Maschine mit einer Zu- und Abführeinheit mit einem Transportsystem

Figur 2 ein schematisches Blockschaltbild für den Antrieb und die Steuerung der Zuführeinheit nach Figur 1

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der Zuführeinheit mit einzelnen Transportbändern

Figur 1 zeigt eine textilverarbeitende Maschine, z. B. eine Strecke 1, welche mit einem nicht näher aufgezeigten Streckwerk versehen ist. Als Zuführeinheit ist ein Zuführtisch 2 und als Ababeeinheit eine Bandablage 3 vorgesehen. Längs des Zuführtisches 2 sind Kannen A, R zur Entnahme von Faserbändern aufgestellt. Dabei wird mit A die Arbeitskanne und mit R die Reservekanne bezeichnet. Der Raum, welchen die Kannen A, R einnehmen, wird allgemein auch als Kannengestell 4 bezeichnet. In diesem Kannengestell 4 können auch Leerplätze für die Aufnahme von Kannen durch die Transporteinheit vorgesehen sein. Dadurch kann die Logistik des Transportsystems und somit seine Effektivität verbessert werden.

Es können auch mehr Kannen A, R sowie Leerplätze L als im gezeigten Beispiel zur Anwendung kommen.

Der Richtungspfeil P zeigt die Zufuhr und Durchlaufrichtung des Textilmaterials, bevor es zu der Bandablage 3 gelangt. Dem Zuführtisch 2 bzw. dem Kannengestell 4 ist ein Transportsystem T₁ mit einem fahrerlosen über eine Leitlinie 6 geführten Transportfahrzeug 5 zugeordnet.

Wie aus der Darstellung ersichtlich, befinden sich zur Zeit zwei Kannen R auf dem Transportfahrzeug 5. Das Transportfahrzeug 5 wird über einen Leitnehmer 7 gesteuert. Das heisst das Transportfahrzeug erhält den Fahrbefehl bzw. den Fahrauftrag von dem Leitnehmer 7 über eine Verbindung 8. Die Verbindung 8 kann drahtlos, über ein Verbindungskabel oder über eine Kommunikations-Station erfolgen. Der Antrieb 9 des Zuführtisches 2 sowie die Sensorik 10 ist schematisch dargestellt.

Der Antrieb 9 ist über einen Pfad 11 und die Sen-

sensorik 10 über einen Pfad 12 mit einer Steuereinheit 13 verbunden. Die Steuereinheit 13 kommuniziert über die Leitung 14 mit dem Leitreechner 7 des Transportsystems T₁.

Die Pfade 15 und 16 bilden eine Kommunikationsmöglichkeit zwischen der Steuereinheit 17 der Antriebseinheit 18 der Strecke 1. Die schematisch dargestellte Sensorik 19 der Strecke 1 ist über den Pfad 21 mit der Steuereinheit 17 verbunden. Die beiden Verbindungen 22 und 23 ermöglichen die Kommunikation zwischen der Steuereinheit 17 und der Steuereinheit 24 der Bandablage 3. Die Steuereinheit 24 ist über die Pfade 25 mit einem schematisch aufgezeigten Antrieb 26 und über den Pfad 27 mit einer Sensorik 28 der Bandablage 3 verbunden. Ebenso besteht eine Verbindung 29 zwischen der Steuereinheit 24 der Bandablage 3 und einem Leitreechner 30 eines weiteren Transportsystems T₂. Der Leitreechner 30 kommuniziert über eine Verbindung 32 mit einem Transportfahrzeug 31, welches über eine Leitlinie 33 geführt wird.

Im gezeigten Beispiel befindet sich eine Kanne F₂ in der Füllstation, während eine leere Kanne F₁ zur Nachführung bereit steht. F3 bezeichnet eine gefüllte Kanne, welche nach dem Füllvorgang aus der Bandablage 3 ausgestossen wurde und bereit ist zur Aufnahme durch das Transportfahrzeug 31.

Die Leitlinie 33 ist mit einer Kehrschleife 34 versehen.

Figur 2 zeigt eine detailliertere Aufgliederung des Antriebs und Steuermechanismus für den Zuführtisch 2. Ausgehend von der Steuereinheit 13 besteht über den Pfad 11 eine Verbindung zu einer Motorelektronik 35, welche einen Motor 36 beaufschlagt. Der Uebersicht wegen ist in Figur 2 nur ein Motor 36 aufgezeigt, es können jedoch auch mehrere Motoren 36 mit jeweils einer Motorelektronik 35 zur Anwendung kommen. Zwischen der Motorelektronik 35 und der Steuereinheit 17 für die Strecke ist eine Verbindung 37, in welche ein Dämpfungsglied 38 eingeschaltet ist. Ueber diese Verbindung 37 bekommt die Motorelektronik 35 beziehungsweise der Motor 36 ein Führungssignal, um den Gleichlauf bezüglich der Zuführgeschwindigkeit des Textilmaterials und der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu gewährleisten. Zum Hochfahren bzw. Aufstarten des Motors 36 und somit der Zuführeinrichtung 2 wird die Motorelektronik über den Pfad 11 durch die Steuereinheit 13 angesteuert. Die Leitungen 40 bzw. 41 stellen eine Verbindung zwischen der Steuereinheit 13 und einer Anzeige- und Bedienungseinheit 39 dar. Eine Spannungsversorgungseinheit 42 versorgt über die Leitung 44 die Anzeige- und Bedienungseinheit, über die Leitung 43 die Steuereinheit 13, über die Leitung 47 die Sensorik 10 und über die Leitung 46 die Motorelektronik 35 mit Strom. Um Fehlschaltungen zu verhindern, wird über die Leitung 45 von der Steuereinheit 17 der Strecke 1 die Spannungsversorgung 42 eingeschaltet. Das heisst im konkreten Fall, die Spannungsversorgung 42 wird erst wirksam, wenn die Steuereinheit 17 resp. die Streck-

ke 1 eingeschaltet ist. Durch die Verbindung 48 zwischen der Sensorik 10 und der Motorelektronik 35 ist es möglich, direkt in die Motorelektronik zur Motoransteuerung einzugreifen. Dadurch kann in bestimmten Fällen die Reaktionszeit zur Aenderung der Motordrehzahl verkürzt werden, da die Rechneinheit der Steuereinheit 13 umgangen wird.

In Figur 3 wird ein Ausführungsbeispiel aufgezeigt, wobei der Zuführtisch 2 aus insgesamt acht einzelnen Transportbändern B₁ bis B₈ zusammengesetzt ist. Jedes Transportband B₁ bis B₈ ist mit einem separaten Antriebsmotor 36₁ bis 36₈ ausgerüstet. Die Antriebsmotoren 36₁ bis 36₈ befinden sich jeweils oberhalb einer Abzugsstelle über einer Kanne, wobei wegen der besseren Uebersicht nur eine Kanne A dargestellt ist. Die anderen sieben Kannen sind entsprechend zugeordnet. In umlaufenden Bändern B₁ bis B₈ sind jeweils bei den Abzugsstellen verschwenkbare Druckrollen 49 zugeordnet. Während des Betriebes werden diese Rollen 49 in Richtung des jeweiligen Transportbandes B₁ bis B₈ gedrückt und ermöglichen dadurch das Abziehen des jeweiligen Faserbandes durch die Klemmung zwischen Förderband und Druckwalze 49. Wie aus der Draufsicht ersichtlich, wird nur jedes zweite Faserband, im gezeigten Beispiel vier, Faserbänder 50 an der Uebergabestelle 52 an die Strecke 1 abgegeben. Die dabei abgegebenen Faserbänder 50 werden bei dieser Uebergabestelle 52 - nicht gezeigt - zu einem Faserbandvlies zusammengefasst, bevor dieses dem Streckwerk der Strecke 1 zugeführt wird. Die anderen Faserbänder, in diesem Betriebszustand auch Reservebänder 51 genannt, befinden sich in Startstellung unterhalb einer Sensorenreihe S und werden entsprechend dem Ausfall eines Faserbandes 50 zugeschaltet, das heisst eines der Transportbänder B₁ bis B₈ muss über den jeweiligen Motor 36 hochgefahren und zugeschaltet werden. Die Ueberwachung der Faserbänder bzw. des Faserbandbruches kann auch direkt im Bereich der Abzugsstellen erfolgen.

Das Transportfahrzeug 5 mit der Leitlinie 6 ist hierbei nur schematisch angedeutet. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Strecke 1 und die Bandablage 3 zu einer Einheit verbunden, welche über eine Steuereinheit 17 gesteuert werden. Die Sensorik 19 der Strecke 1 und die Sensorik 28 der Bandablage 3 sind über die Pfade 21 bzw. 27 mit der Steuereinheit 17 verbunden. Auf die spezielle Andeutung der jeweiligen Antriebseinheit wurde hierbei verzichtet. Die Uebermittlung eines Führungssignales von der Strecke 1 erfolgt über die Steuereinheit 17 und die Steuereinheit 13 zu den einzelnen elektronischen Steuereinheiten 35₁ bis 35₈ der Motoren 36₁ bis 36₈. In den dafür vorgesehenen Pfad 16 ist zur Abdämpfung kurzweiliger Signale ein Dämpfungsglied 38 eingebaut.

Jedem Kannenstellplatz ist ein Kannensensor 53 zugeordnet, der über eine Leitung 54 und die Sensorik 10 sowie den Pfad 12 mit der Steuereinheit 13 verbunden ist. Aus Uebersichtlichkeitsgründen wurde im Bei-

spiel der Figur 3 nur ein Sensor 53 gezeigt. Die Sensoren 53 können auch einerseits zur Ueberprüfung, ob eine Kanne vorhanden ist, oder andererseits zur Ueberprüfung des Kanneninhalts dienen. Diese von den Sensoren 53 erhaltenen Signale sind für die Bereitstellung von Kannen sowie für die Vorbereitung der Nachführung eines Reservebandes relevant.

Beim Aufstarten der Strecke 1 nach Figur 3 werden die aus den Kannen manuell oder automatisch entnommenen Faserbänder in die Abzugsstelle zwischen dem jeweiligen Transportband B und der jeweiligen Druckrolle 49 angelegt. Ueber die Bedienungseinheit 39 und über die Steuereinheit 13 werden dann die einzelnen Motoren 36₁ bis 36₈ gestartet und somit die Bänder 50, 51 in eine vorgegebene Stellung gebracht. Das Stoppen der Transportbänder zum Erreichen einer bestimmten Stellung des jeweiligen Faserbandanfanges kann z.B. durch die Sensorreihe S bewirkt bzw. gesteuert werden. Dabei können z.B. die Bandanfänge der Reservebänder 51 auf der Höhe der Sensorreihe S zu liegen kommen, während die Bandanfänge der Faserbänder 50 bis zur Uebergabestelle 52 überführt werden, wobei sie dort zu einem Faserbandvlies zusammengefasst werden.

Nach diesem Durchstarten bzw. auch Auflegen der acht Faserbänder kann das weitere Einlegen der Faserbänder 50 in das nachfolgende Streckwerk bzw. das anschließend aus dem Streckwerk austretende Faserband in die Faserbandablage manuell oder automatisch erfolgen.

Während des Betriebes wird entsprechend der Regeldynamik des Streckwerks der Strecke 1 über den Pfad 16 die Motorgeschwindigkeit der Motoren 36₁ bis 36₈ angeglichen.

Beim Ausfall eines Faserbandes infolge eines Faserbandbruches oder einer leergelaufenen Kanne wird nach Mitteilung über die Sensorik 10 das entsprechende Transportband B mit dem Reserveband 51 zugeschaltet, und zwar in solch einer Weise, dass sich das Ende des auslaufenden Faserbandes mit dem Anfang des zugeschalteten Reservebandes 51 überdeckt. Dies bedingt eine genaue Sensorik sowie ein exaktes Aufstarten des entsprechenden Transportbandes.

Die Meldung eines ausgefallenen Faserbandes bzw. einer leergelaufenen Kanne wird durch die Steuereinheit 13 über die Leitung 14 an den Leitreechner 7 des Transportsystems T₁ übermittelt. Bei dieser Uebermittlung wird auch die Lage des Standplatzes der leergelaufenen Kanne übermittelt, wodurch der Leitreechner an das Transportfahrzeug 5 einen klaren Fahrauftrag zum Aufnehmen und Austauschen der entsprechenden Kanne gegen eine neue gefüllte Kanne übermitteln kann. Auf die Darstellung eines weiteren Transportsystems T₂ wurde in Fig. 3 verzichtet. Es könnte jedoch ähnlich aufgebaut sein, wie in dem Beispiel nach Fig. 1 aufgezeigt ist. Das Beispiel nach Fig. 1 unterscheidet sich im wesentlichen nach dem in Fig. 3 dadurch, dass die Strecke 1 und die Bandablage 3 jeweils eine eigene Steuer- und Antriebseinheit aufweisen, welche mitein-

ander über die jeweilige Steuereinheit 17 bzw. 24 kommunizieren. Ansonsten unterscheidet sich das Beispiel nach Fig. 1 unwesentlich von dem Beispiel nach Fig. 3. In Fig. 3 wurde lediglich der Zuführtisch 2 in einer speziellen Ausführungsform und feiner strukturiert gezeigt. Das zusätzliche Transportsystem T₂ im Beispiel der Fig. 1 hat die Aufgabe, leere Kannen F₁ zur Bandablage zu fördern und die bei dieser Bandablage 3 ausgestossenen vollen Kannen F3 abzutransportieren. Die Steuereinheit 30 dieses Transportsystems T₂ ist mit der Steuereinheit 24 der Bandablage 3 über den Pfad 29 verbunden.

Die gezeigten Ausführungsbeispiele beziehen sich auf eine Strecke, jedoch ist der erfindungsgemässe Vorschlag nicht nur auf solche Maschinen beschränkt.

Bezugszeichen

1	Strecke
2	Zuführtisch
3	Bandablage
4	Kannengestell
5	Transportfahrzeug
6	Leitlinie
7	Leitreechner
8	Verbindung
9	Antrieb
10	Sensorik
11	Pfad
12	Pfad
13	Steuereinheit
14	Leitung
15	Pfad
16	Pfad
17	Steuereinheit Strecke
18	Antrieb Strecke
19	Sensorik Strecke
20	Pfad
21	Pfad
22	Verbindung
23	Verbindung
24	Steuereinheit Bandablage
25	Pfad
26	Antrieb
27	Pfad
28	Sensorik
29	Verbindung
30	Leitreechner
31	Transportfahrzeug
32	Verbindung
33	Leitlinie
34	Kehrschleife
35	Motorelektronik (einseitiger Schrittmotortreiber)
36	Motor
37	Verbindung
38	Dämpfungsglied
39	Anzeige/Bedienung
40	Leitung

- 41 Leitung
- 42 Spannungsversorgung
- 43 Leitung
- 44 Leitung
- 45 Leitung
- 46 Leitung
- 47 Leitung
- 48 Verbindung
- 49 Druckrolle
- 50 Faserband
- 51 Reserveband
- 52 Übergabestelle
- 53 Kannensensor
- 54 Leitung

A = Arbeitskanne
 R = Reservekanne
 L = Leerplatz
 F = Leere Kanne
 F₁ = Füllkanne
 F₂ = Vollkanne

T₁ = Transportsystem
 T₂ = Transportsystem
 B = Transportband
 S = Sensor

Patentansprüche

1. Textilmaschine zur Verarbeitung von Textilmaterial mit einer Zuführeinrichtung (2) zur Zuführung von Textilmaterial sowie einer der textilverarbeitenden Maschine nachgeordneten Bandablage (3), welche das abgegebene Textilmaterial an entsprechende Aufnahmespeicher (F2) abgibt und mit einzelnen Steuereinheiten (13, 17, 24) ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (13, 24) der Zuführeinrichtung (2) und/oder der Bandablage (3) mit einer Steuereinheit (30, 7) für ein automatisches Transportsystem (T₁, T₂) in Verbindung steht.
2. Textilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung (2) aus mehreren, umlaufenden Förderbändern (B₁ - B₈) besteht, welche das Textilmaterial der textilverarbeitenden Maschine (1) in Form von Faserbändern (50, 51) zuführen.
3. Textilmaschinen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Förderband (B₁ - B₈) ein mit einer elektronischen Steuereinheit (35₁ - 35₈) verbundener Antriebsmotor (36₁ - 36₈) zugeordnet ist und die jeweilige elektronische Steuereinheit (35₁ - 35₈) mit der Steuereinheit (13) verbunden ist.
4. Textilmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die Anzahl der Transportbänder (B₁ - B₈) größer ist als die Anzahl der von der textilverarbeitenden Maschine (1) aufzunehmenden Faserbänder (50, 51).

5. Textilmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbänder (B₁ - B₈) paarweise in Arbeitsband und Reserveband (B₁, B₂) zusammengefaßt sind.

6. Textilmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportbänder (B₁ - B₈) mit einer Abzugseinrichtung (49), zum Abziehen der Faserbänder (50, 51) aus den jeweils zugeordneten Textilmaterialspeichern (A) versehen sind.

7. Textilmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbundpfad (37) zwischen der Steuer- und Regeleinheit (17) der textilverarbeitenden Maschine (1) und der Steuerelektronik (35) der Antriebsmotoren (36) einer Zuführeinrichtung (2) mit einem Dämpfungsglied (38) zur Ausfilterung kurzweiliger Signale versehen ist.

Claims

1. A textile machine for processing textile material with a feed device (2) for feeding textile material as well as a belt tray (3) which is arranged downstream of the textile-processing machine and which delivers the delivered textile material to corresponding receiving stores (F2) and is provided with individual control units (13, 17, 24), **characterized in that** the control unit (13, 24) of the feed device (2) and/or of the belt tray (3) is connected to a control unit (30, 7) for an automatic transporting system (T₁, T₂).
2. A textile machine according to Claim 1, **characterized in that** the feed device (2) comprises a plurality of circulating conveyor belts (B₁ to B₈) which feed the textile material to the textile-processing machine (1) in the form of slivers (50, 51).
3. A textile machine according to Claim 2, **characterized in that** a drive motor (36₁ to 36₈) connected to an electronic control unit (35₁ to 35₈) is associated with each conveyor belt (B₁ to B₈), and the respective electronic control unit (35₁ to 35₈) is connected to the control unit (13).
4. A textile machine according to Claim 2, **characterized in that** the number of conveyor belts (B₁ to B₈) is greater than the number of the slivers (50, 51) to be taken up by the textile-processing machine (1).
5. A textile machine according to Claim 4, **characterized in that** the conveyor belts (B₁ to B₈) are com-

bined in pairs in the operating belt and reserve belt (B₁, B₂).

6. A textile machine according to Claim 2, **characterized in that** the conveyor belts (B₁ to B₈) are provided with a draw-off device (49) for drawing off the slivers (50, 51) out of the respectively associated textile-material stores (A).

7. A textile machine according to Claim 2, **characterized in that** the combination path (37) between the control and regulating unit (17) of the textile-processing machine (1) and the electronic control unit (35) of the drive motors (36) of a feed device (2) is provided with a damping member (38) for filtering out short-wave signals.

6. Machine textile selon la revendication 2, caractérisée en ce que les bandes transporteuses (B₁ - B₈) sont pourvues d'une installation d'extraction (49) servant au retrait des rubans de fibres (50, 51) de l'accumulateur (A) de matière textile respectif attribué.

7. Machine textile selon la revendication 2, caractérisée en ce que la voie (37) connectant l'unité (17) de commande et de régulation de la machine (1) transformant la matière textile et l'électronique de commande (35) des moteurs (36) de commande d'une installation d'amenée (2) est pourvue d'un atténuateur (38) servant à la filtration de signaux à ondes courtes.

Revendications

1. Machine textile pour la transformation de matière textile, comprenant une installation d'amenée (2), servant à l'amenée de matière textile, ainsi qu'une station (3) pour le dépôt du ruban, monté en aval de la machine textile, et qui transmet la matière textile fournie à des accumulateurs (F2) correspondant et est équipé d'unités de commande séparées (13, 17, 24), caractérisée en ce que l'unité de commande (13, 24) de l'installation d'amenée (2) et/ou de la station (3) de dépôt du ruban est en liaison avec une unité de commande (30, 7) d'un système de transport automatique (T₁, T₂).
2. Machine textile selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'installation d'amenée (2) est composée de plusieurs bandes transporteuses tournant (B₁ - B₈) qui transportent la matière textile vers la machine (1) transformant la matière textile sous forme de rubans de fibres (50, 51).
3. Machine textile selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'à chaque bande transporteuse (B₁ - B₈) il est attribué un moteur de commande (36₁ - 36₈) qui est relié à une unité de commande électronique (35₁ - 35₈) et en ce que l'unité de commande électronique respective (35₁ - 35₈) est reliée à l'unité de commande (13).
4. Machine textile selon la revendication 2, caractérisée en ce que le nombre de bandes transporteuses (B₁ - B₈) est plus grand que le nombre de rubans de fibres (50, 51) à recueillir par la machine transformant la matière textile.
5. Machine textile selon la revendication 4, caractérisée en ce que les bandes transporteuses (B₁ - B₈) sont groupées par deux, l'une constituant la bande de travail et l'autre la bande de réserve (B₁, B₂).

Fig. 1

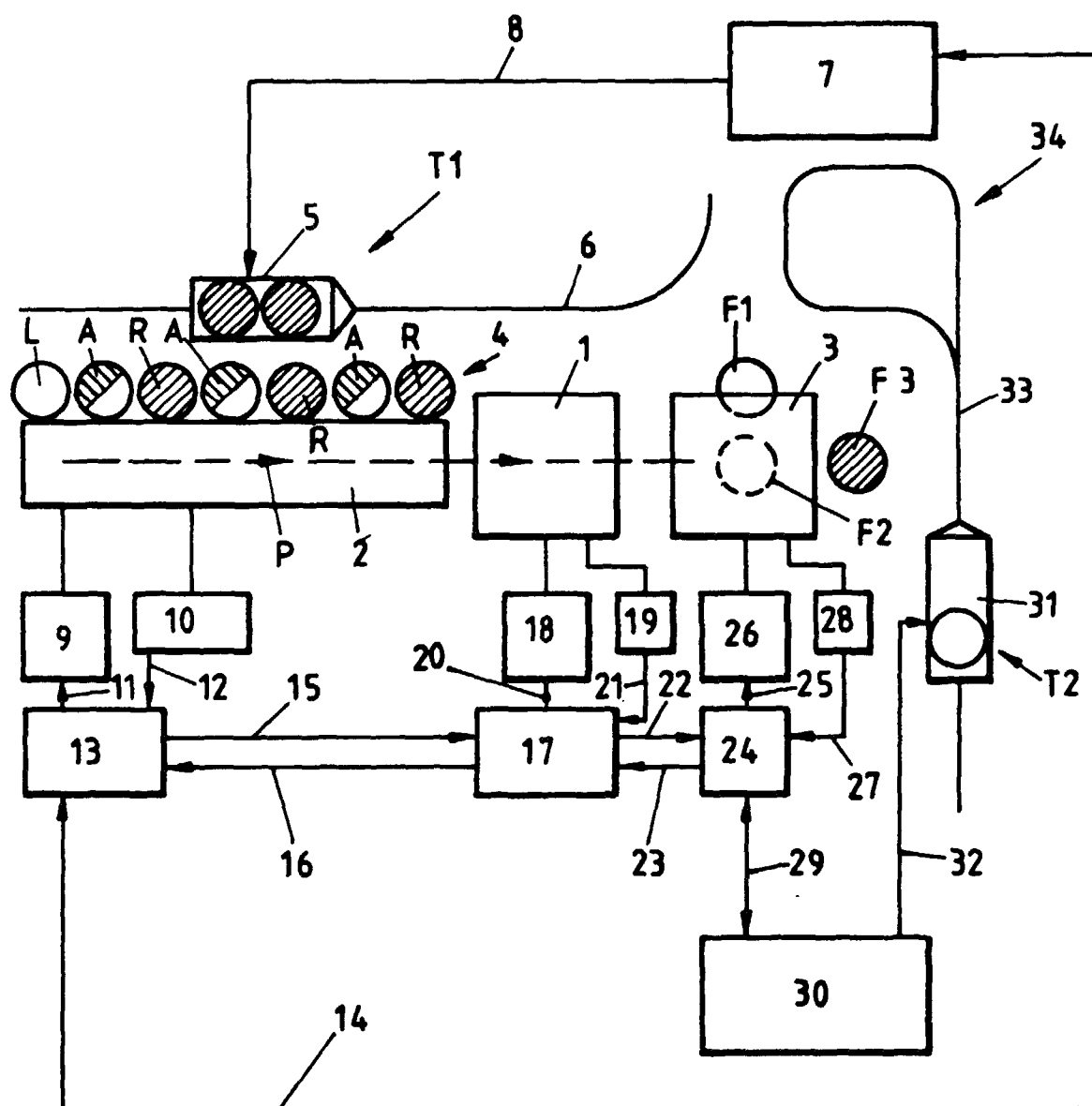


Fig.2

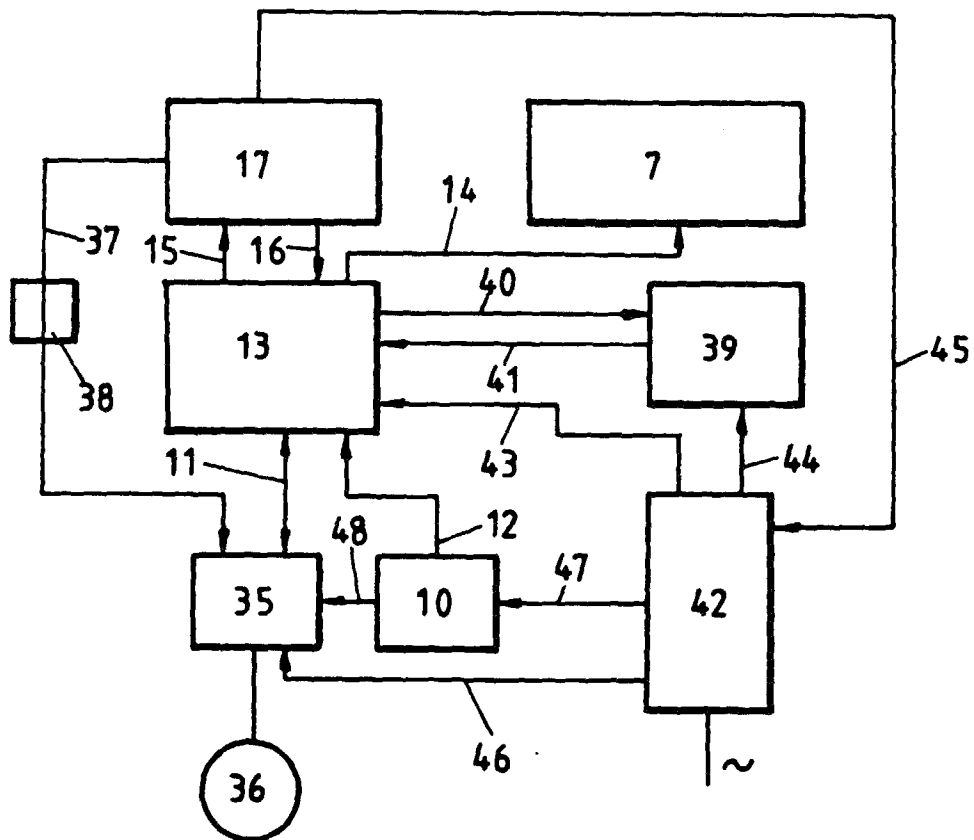


Fig.3

