



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 686 156 A5

51 Int. Cl.⁶:
G 06 F 019/00
G 06 K 019/07
B 65 H 075/04
D 01 H 013/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

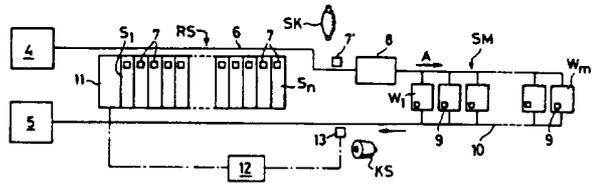
12 PATENTSCHRIFT A5

| | |
|---|---|
| <p>21 Gesuchsnummer: 03879/92</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 18.12.1992</p> <p>24 Patent erteilt: 15.01.1996</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1996</p> | <p>73 Inhaber: Zellweger Luwa AG, Wilstrasse 11, 8610 Uster (CH)</p> <p>72 Erfinder: Kägi, Rudolf H., Henggart (CH) Howald, Hermann, Bertschikon (Gossau ZH) (CH)</p> |
|---|---|

54 Verfahren und Datenträger zur Materialidentifizierung und zum materialbegleitenden Datentransport in der Textilindustrie.

57 Jeder Materialeinheit (SK, KS) wird ein maschinell lesbarer Datenträger zugeordnet, der direkt an der Materialeinheit angeordnet wird und durch eine integrierte Schaltung gebildet ist. Wenn die Materialeinheit durch eine Spule (SK, KS) gebildet ist, dann wird der Datenträger an oder in der Spulenhülse angeordnet.

Derartige Datenträger ermöglichen es, dass jede Spule ihre Entstehungsgeschichte mit sich trägt, und dass diese jederzeit zurückverfolgt werden kann. Ausserdem ist das Verfahren für nachträgliche Umrüstung (Retrofit) bestens geeignet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Materialidentifizierung und zum materialbegleitenden Datentransport in der Textilindustrie, bei welchem jeder Materialeinheit ein maschinell beschreib- und lesbarer Datenträger zugeordnet wird.

Derartige Verfahren spielen heute im Rahmen der Qualitätskontrolle des Arbeitsergebnisses von Spinnmaschinen und im Rahmen der Produktions- und Qualitätsüberwachung in der Spinnerei eine immer grössere Rolle, da sie es ermöglichen, einerseits festzustellen, von welcher Produktionsstelle (beispielsweise Flyer, Karde, Streckenablieferung, Spinn- oder Spulstelle) eine Materialeinheit stammt, und andererseits Entscheide über die Weiterverarbeitung der Materialeinheit aufgrund ihrer individuellen Produktions- und Qualitätsdaten zu treffen.

Nachdem man schon vor Jahren damit begonnen hatte, die einzelnen Spinnkopse mit einer die einzelne Spinnstelle kennzeichnenden Markierung zu versehen (CH-A 410 717 und 410 718), die nach dem Spulen gelöscht wurde, sind aus jüngerer Zeit Vorschläge bekannt, die Spulen auf Transportteller aufzusetzen und die letzteren mit Identifikationsmarken zu versehen. Vorschläge dieser Art finden sich beispielsweise in der DE-A 3 628 045 und in der DE-A 4 112 073.

Diese bekannten Lösungen sind sicher praktikabel, wenn es darum geht, in einem aus einer Ringspinn- und einer Spulmaschine bestehenden Maschinensystem die Produktions- oder Qualitätsdaten einzelner Produkte zu den einzelnen direkt vorangehenden Spinn- oder Spulstellen zurückverfolgen zu können. Sie vermögen aber nicht zu befriedigen, wenn auch eine Rückverfolgung aufgrund eines in einer späteren Prozessstufe auftretenden Vorkommnisses möglich sein soll.

So beschreibt beispielsweise die DE-A 4 112 073 eine Anlage zur Produktionsüberwachung in einer Spinnerei, bei der die Spinnspule auf einen ersten Transportteller aufgesetzt und einem Spulautomaten zugeführt, die vom letzteren abgenommene Kreuzspule auf einen Hängetransportkorb geladen und in diesem transportiert, und schliesslich die Kreuzspule vom Hängetransportkorb abgenommen, auf einen zweiten Transportteller aufgesetzt und einer Prüfstation zugeführt wird.

Beim Auftreten eines Problems hinsichtlich Qualität oder Produktion in der Spinnerei oder bei einer nachgeordneten Stufe nach dem Versand der Produkte, wie Weben oder Färben, sollen Herkunft und Bearbeitungsweg des Produkts anhand von aufgezeichneten Daten erfassbar gemacht werden. Zu diesem Zweck sind am ersten und zweiten Transportteller und am Hängetransportkorb jeweils Speicher- bzw. Aufzeichnungsmedien für die zu speichernden Daten vorgesehen, wobei es sich bei diesen Daten ausschliesslich um Maschinen- und Produktionsstellen-Nummern handelt. Schliesslich werden die vorher gespeicherten Daten der ablieferbaren Spule als Etikett beigegeben. Irgendwelche Qualitätsdaten werden nicht auf den Speichermedien aufgezeichnet, sondern in einer zentralen Steuereinrichtung erfasst und gesammelt, wo auch,

und zwar auf indirektem Weg, die Zuordnung der Qualitätsdaten zu den auf den Speichermedien enthaltenen Nummern erfolgt.

Bei diesem Verfahren kann zwar noch nach dem Versand an die Kunden die Nummer der Produktionsstelle der Spulen ermittelt werden, es ist aber fraglich, wie die Ermittlung der zugehörigen Qualitätsdaten erfolgen soll. Ausserdem ist klar, dass das System durch manuelle Eingriffe, beispielsweise durch die Entnahme einzelner Spulen zu Prüfzwecken, oder durch andere äussere Einflüsse, wie zum Beispiel Spannungsunterbrechungen, empfindlich gestört werden kann.

Durch die Erfindung soll nun ein wesentlich einfacheres und zuverlässigeres Verfahren zur Zuordnung von Daten zu einer Materialeinheit angegeben werden, das möglichst auch noch nachträglich, in Form einer sogenannten Retrofitlösung, installiert werden kann, und das auch bei manuellen Eingriffen, wie beispielsweise Entnahme der Materialeinheiten, und bei Störungen von aussen eine eindeutige und sichere Zuordnung zwischen Materialeinheit und Datenträger ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Datenträger direkt an der jeweiligen Materialeinheit angeordnet und mit Produktions- und Qualitätsdaten beaufschlagt wird, und dass zwischen den verschiedenen Stufen des Produktionsprozesses ein Transfer der genannten Daten von der einen in die andere Stufe erfolgt, so dass die Daten während des gesamten Produktionsprozesses und vorzugsweise auch während der Weiterverarbeitung der Materialeinheit an dieser verfügbar sind.

Beim erfindungsgemässen Verfahren sind also keine zusätzlichen Träger für die Datenträger erforderlich, sondern diese sind direkt an den jeweiligen Materialeinheiten angeordnet. Dabei bedeutet Materialeinheit einen individuellen Körper eines textilen Materials im Garnherstellungs- oder -veredelungsprozess, welcher Körper aus blosserem textilem Material (Faserballen), aus auf einem Träger (Hülse) aufgespultem oder aus in einem Behälter (Kanne) angeordnetem textilem Material bestehen kann. Wenn der Träger der Materialeinheit wechselt (beispielsweise beim Übergang von Kops zu Kreuzspule), erfolgt ein Datentransfer zwischen den verschiedenen Trägertypen.

Die fertige Kreuzspule geht mit dem Datenträger zum Kunden und trägt sozusagen ihren Lebenslauf mit sich, so dass jederzeit eine Rückverfolgung bis zur seinerzeitigen Spinnstelle erfolgen kann. Ein besonderer Vorteil des an der Materialeinheit angeordneten Datenträgers liegt noch darin, dass eine nachträgliche Umrüstung einer Spinnerei/Spulerei von konventionellen Spulen auf solche nach der Erfindung einfach möglich ist und keine aufwendigen Eingriffe in die vorhandenen Maschinen erfordert.

Es ist sogar möglich, und zwar unter der Voraussetzung, dass für die Kreuzspulen genormte Hülsen (Art der Datenträger und deren Anordnung auf der Hülse sind festgelegt) verwendet werden, dass auch der Verarbeiter der Kreuzspulen deren Datenträger mit Qualitätsdaten beschreibt und die leeren Hülsen an den Garnhersteller zurückgibt. Der Garn-

hersteller kann dann aus einem Vergleich der Qualitätsdaten der Garnherstellung und der Garnverarbeitung gesicherte Aussagen über die Garneigenschaften gewinnen und wird in die Lage versetzt, für ein vom Kunden gewünschtes Anforderungsprofil das genau richtige und geeignete Garn liefern zu können.

Die Erfindung betrifft weiter einen Datenträger zur Materialidentifizierung und zum materialbegleitenden Datentransport in der Textilindustrie, mit einem maschinell les- und beschreibbaren Datenspeicher.

Der erfindungsgemässe Datenträger ist dadurch gekennzeichnet, dass er direkt an der jeweiligen Materialeinheit angeordnet und durch eine integrierte Schaltung mit einer Antenne gebildet ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht eines Spinnkops und einer Kreuzspule,

Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt aus der Hülse des Spinnkops oder der Kreuzspule von Fig. 1; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Spulentransportanlage für eine Spinn-/Spulmaschine.

Fig. 1 zeigt links einen Spinnkops SK und rechts eine Kreuzspule KS, die aus einer Hülse 1, das ist der Garnträger, und dem auf der Hülse 1 aufgewickelten Garn 2 bestehen. Darstellungsgemäss bedeckt das Garn 2 nicht die gesamte Länge der Hülse 1, sondern wird von dieser an beiden Enden um ein kurzes Stück überragt.

Zur Ermöglichung einer automatischen Zuordnung von Daten zu den einzelnen Spinnköpsen SK und Kreuzspulen KS und einer automatischen Identifizierung von diesen, ist an jeder Hülse 1 ein Datenträger 3 angebracht. Der Datenträger 3 ist maschinell mit Daten beschreibbar und die Daten sind maschinell von ihm ablesbar; er besteht aus einer Antenne und einem Chip mit einer Fläche von wenigen Quadratmillimetern. Er kann von einem Hochfrequenzsender mit Daten beschrieben werden; auf die gleiche Weise sind seine Daten auslesbar. Die Daten sind vorzugsweise gesichert, so dass nur die jeweils Berechtigten Zugriff zu den Daten haben, und die Zugriffsmöglichkeiten selektiv gestaltet werden können. Zur Erzielung der notwendigen Datensicherheit enthält der Chip des Datenträgers 3 vorzugsweise einen Mikroprozessor, der das Kommunikationsprotokoll steuert und den Datenzugriff einschränkt.

Von Art und Abmessungen des Datenträgers 3 her bestehen praktisch keine Einschränkungen für den Ort der Anbringung des Datenträgers 3 auf der Hülse 1. Dieser kann in die Hülse eingebettet sein, und zwar entweder im Bereich der garnfreien Enden oder auch im bespulten Bereich, oder er kann auf die Aussen- oder auf die Innenwand der Hülse 1 appliziert sein. Zwei dieser verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten des Datenträgers 3 auf oder in der Hülse 1 sind in Fig. 2 angedeutet.

Der Ort der Anbringung des Datenträgers 3 auf

der Hülse 1 ist wesentlich durch die verwendete Antenne bestimmt. Wenn sich die Antenne direkt auf dem Chip befindet, dann muss sich dieser bei der Datenkommunikation in einem relativ nahen Abstand von beispielsweise nicht mehr als 1 cm vom Sender befinden. Ist dagegen die Antenne an den Chip angehängt, dann besteht bezüglich des Anbringungsorts des Chips weitgehende Freiheit.

Von den verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten des Datenträgers 3 ist die Einbettung in die Hülsewand am meisten zu empfehlen, weil hier Beschädigungen von aussen weitgehend ausgeschlossen sind. Auch die Anordnung am bespulten Aussenteil der Hülse 1 ist vorteilhaft, weil hier der Datenträger 3 durch das Garn geschützt ist.

Der Datenträger 3 enthält einen Speicher mit ausreichender Kapazität von beispielsweise 1 Kilo-byte, in den die verschiedenen Daten über die jeweilige Spule geschrieben werden können. Diese Daten sind einerseits reine Produktionsdaten (Nummer der Spinnmaschine und Spinnstelle, Datum, Schichtnummer) und andererseits Qualitätsdaten, beispielsweise Fadenreinigerdaten, die beim Spulen ermittelt werden.

Die in Fig. 3 dargestellte Anlage ist im wesentlichen ein aus einer Ringspinnmaschine RS und aus einer Spulmaschine SM bestehendes Maschinensystem, mit einem vorgeordneten Hülsenlager 4 und einem nachgeordneten Spulenlager 5. Die Ringspinnmaschine RS umfasst eine Anzahl von Spinnstellen S_1 bis S_n , denen aus dem Hülsenlager 4 mit Datenträgern 3 versehene Hülsen 1 der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Art zugeführt und an denen aus dem Vorgarn von Flyerspulen Spinnköpse SK produziert werden. Die letzteren werden nach dem Abziehen von einem ersten Fördermechanismus 6 in Richtung des Pfeiles A zur Spulmaschine SM transportiert.

Jede Spinnstelle S_1 bis S_n ist mit einer Schreib-/Leseeinrichtung 7 ausgerüstet, die zur Datenkommunikation mit den Hülsen der Flyerspulen und der Spinnköpse vorgesehen ist. Auf die Datenträger 3 der Spinnköpshülsen werden die Spindelnummer und auf der Flyerspule eventuell enthaltene Qualitätsdaten der bisherigen Verarbeitungsstufen übertragen. Diese Qualitätsdaten können beispielsweise Faserparameter (Micronaire, Stapellänge, Schmutzgehalt, Reifegrad usw.) und Bandparameter (Bandnummer, CV%) von Karde und Strecke enthalten. Wenn die Ringspinnmaschine RS an ein Prozesssteuerungssystem wie beispielsweise USTER RINGDATA (USTER und RINGDATA sind eingetragene Warenzeichen der Zellweger Uster AG) angeschlossen ist, dann werden selbstverständlich auch die von diesem System für die einzelnen Spinnstellen ermittelten Qualitätsdaten (Fadenbrüche, Angaben über Garndrehung und dergleichen) in die Datenträger 3 eingeschrieben. Das Einschreiben dieser Daten kann auch durch eine zwischen Ringspinn- und Spulmaschine angeordnete Schreib-/Lesestation 7' erfolgen.

Im Anschluss an die letztere gelangen die Spinnköpse SK zu einer Fadenende-Sucheinrichtung 8 einer der Spulstellen W_1 bis W_m des Spulautomaten SM und der Faden wird abespult und dabei elek-

tronisch gereinigt. An jeder Spulstelle W_i bis W_m ist eine Schreib-/Lesestation 9 vorgesehen, die die Produktionsdaten des Datenträgers jedes Spinnkops SK abliest und zusammen mit den beim Spulprozess gewonnenen Daten in den Datenträger der jeweiligen Kreuzspule KS eingibt. Die Funktion des Garnreinigers wird als bekannt vorausgesetzt und hier nicht näher erläutert; es wird in diesem Zusammenhang beispielsweise auf die Reinigungsanlage USTER POLYMATIC (USTER – eingetragenes Warenzeichen der Zellweger Uster AG) verwiesen.

USTER POLYMATIC besitzt vier Fehlerkanäle, einen sogenannten S-Kanal für die kurzen und einen L-Kanal für die langen Dickstellen, einen T-Kanal für Dünnstellen und einen C-Kanal für die Garnnummer. Die Daten aus diesen Kanälen, zu denen noch weitere Qualitätsdaten kommen können, werden von der Schreib-/Lesestation 9 in den Datenträger der Kreuzspule KS geschrieben. Somit enthält dieser nun sämtliche wesentlichen Produktions- und Qualitätsdaten des auf der Kreuzspule aufgespulten Garns.

Die auf dem Datenträger gespeicherten Daten werden im wesentlichen zu zwei Zwecken verwendet, einerseits als eine Art von Zertifikat für das aufgespulte Garn und andererseits zur Erkennung fehlerhafter Spinnstellen. Die Funktion als Zertifikat ist so zu verstehen, dass die Kreuzspule KS, die über einen zweiten Fördermechanismus 10 in das Spulenlager 5 transportiert und von dort an die Abnehmer ausgeliefert wird, mitsamt ihrem Datenträger zum Kunden kommt. Wenn dieser über eine geeignete Leseeinrichtung verfügt, dann kann er jederzeit für ihn wichtige Daten des Datenträgers abfragen.

In der Regel wird der Garnhersteller nicht wünschen, dass der Kunde freien Zugriff zu allen auf dem Datenträger gespeicherten Daten hat und er wird daher die nicht frei zugänglichen Daten entsprechend sichern. Diese Sicherung kann so aussehen, dass diese Daten nur solchen Benützern zugänglich sind, die über die Leseeinrichtung hinaus über einen geheimen Zusatzschlüssel oder Zusatzcode verfügen. Wenn nun der Kunde irgendwelche Reklamationen hat, dann kann er die Spule an den Hersteller zurückschicken und dieser kann mit Hilfe der auf dem Datenträger gespeicherten Daten die Geschichte der Spule lückenlos zurückverfolgen.

Beim Vorliegen von Fadenreinigerdaten, die ausserhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen, kann an der entsprechenden Spinnstelle eingegriffen und eventuell ein Auswurf des betreffenden Kopses bewirkt werden. Dieser Eingriff kann entweder durch ein Prozesssteuersystem ausgelöst werden, an das die Spulmaschine und die Spinnmaschine angeschlossen sind, oder durch einen an eine Steuereinrichtung 11 der Spinnmaschine RS angeschlossenen Steuerrechner 12, der an eine Lesestation 13 angeschlossen ist. Die letztere ist entlang des zweiten Fördermechanismus 10 angeordnet und überprüft die Qualitätsdaten der Datenträger der Kreuzspulen KS ob sie gegebenenfalls die vorgegebenen Grenzwerte überschreiten.

Selbstverständlich sind das erfindungsgemässe Verfahren und der Datenträger nicht auf den Ein-

satz in Verbundmaschinen der beschriebenen Art beschränkt, sondern können in jeder Art von Spinnerei und Spulerei verwendet werden. Da jede auf einer mit einem erfindungsgemässen Datenträger versehenen Garnhülse aufgewickelte Spule jederzeit vollständig identifizierbar ist, kann sie zu beliebigen Zeitpunkten aus dem Produktionsprozess genommen und einer Off-line Prüfung unterzogen werden. Das bedeutet, dass die Garnhülse mit dem integrierten Datenträger auch für die Off-line Prüfung im Textillabor ein wertvolles Hilfsmittel darstellt.

Das beschriebene Verfahren ist nicht auf Baumwollspinnereien beschränkt, sondern kann selbstverständlich auch bei der Filament- und Wollerzeugung angewandt werden. Darüber hinaus ist es auch nicht auf die Spinnerei/Spulerei beschränkt, sondern kann im gesamten Garnherstellungsprozess verwendet werden. Es ist wahrscheinlich, dass sich die grössten Vorteile dann ergeben, wenn der erfindungsgemässe Datenträger in allen Stufen der Garnherstellung und Garnveredelung konsequent eingesetzt wird. Es empfiehlt sich, dass auch die der Spinnerei nachfolgenden Verarbeitungsstufen Qualitätsdaten ermitteln und in die Datenträger eingeben, und dass die Hülsen mit den Datenträgern nach der Verarbeitung des Garns an den Garnhersteller zurückgehen. Auf diese Weise kann dieser dann die notwendigen Statistiken erstellen, die die Basis eines erfolgreichen Garnengineering bilden.

Das beschriebene Verfahren hat im wesentlichen zwei Hauptvorteile:

Da von jeder Materialeinheit immer alle relevanten Qualitäts- und Produktionsdaten ablesbar sind, kann zu jeder Zeit und an jeder Stelle des Produktionsprozesses eine Qualitätssortierung vorgenommen werden. Das hat Vorteile einerseits für den Produzenten, der seine Produkte in Qualitätsklassen einteilen und für gute und beste Qualität mehr verlangen kann, und andererseits auch für den Kunden, der die Produkte der verschiedenen Qualitätsklassen gezielt nach seinen Anforderungen einkaufen kann.

Da keine Verwechslungsfehler mehr auftreten können, kann jede Materialeinheit jederzeit aus dem Produktionsprozess herausgenommen und für eine Off-line Prüfung in das Textillabor gebracht werden, wo dann alle On-line Daten verfügbar sind. Das eröffnet weitere Möglichkeiten, wie beispielsweise Überprüfung und gegebenenfalls auch Nach-eichung der On-line Sensoren durch die Off-line Sensoren. Man kann auch die Auswahl der für Off-line Prüfung vorgesehenen Materialeinheiten automatisieren, indem bei der On-line Prüfung Materialeinheiten mit sogenannten Ausreissern automatisch ausgeschieden und für die Off-line Prüfung bereitgestellt oder zumindest speziell markiert werden.

Die Untersuchung im Labor kann vereinfacht werden, wenn gewisse für das Handling der Spulen wichtige Parameter, wie beispielsweise Hülsenformat oder Spulenabmessungen, ebenfalls auf dem Datenträger abgespeichert werden. Da bei der Prüfung im Labor oft nicht eine ganze Spule, sondern nur ein Teil des aufgespulten Garns verbraucht wird, kann man im Labor die jeweils bei

der Prüfung verbrauchte Garnmenge in den Datenträger eingeben, so dass die Menge des auf der betreffenden Spule aufgespulten Garns bekannt ist. Das kann wiederum bestimmte nachfolgende Prozesse, wie beispielsweise die Zettlerei (Zettelgatter mit Spulen gleicher Garmlänge) günstig beeinflussen.

Schliesslich, und das ist nicht unwichtig, wird trotz steigendem Datenangebot die Papierflut ganz wesentlich verringert und der Benutzer wird ermuntert, von den zur Verfügung stehenden Daten auch tatsächlich Gebrauch zu machen. Dies deswegen, weil der Zugriff zu den Daten ausserordentlich einfach ist und kein Durcharbeiten von Protokollen und Formularen mehr erfordert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Materialidentifizierung und zum materialbegleitenden Datentransport in der Textilindustrie, bei welchem jeder Materialeinheit ein maschinell beschreib- und lesbarer Datenträger zugeordnet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger (3) direkt an der jeweiligen Materialeinheit (SK, KS) angeordnet und mit Qualitäts- und Produktionsdaten beaufschlagt wird, und dass zwischen den verschiedenen Stufen des Produktionsprozesses ein Transfer der genannten Daten von der einen in die andere Stufe erfolgt, so dass die Daten während des gesamten Produktionsprozesses und auch während der Weiterverarbeitung der Materialeinheit an dieser verfügbar sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger (3) durch eine integrierte Schaltung gebildet ist, welche einen Speicher für maschinell eingebbare Daten enthält.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ein- und Auslesen der Daten in den beziehungsweise aus dem Datenträger (3) kontaktfrei durch eine elektromagnetische Strahlung im Hochfrequenz-, vorzugsweise im Mikrowellenbereich, erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die im Datenträger (3) gespeicherten Daten gegen Zugriff von Unberechtigten gesichert sind.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welchem die Materialeinheiten durch Spulen wie Flyerspulen, Spinnkopse oder Kreuzspulen gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenträger (3) an oder in den Hülsen (1) der Spulen (SK, KS) angeordnet sind.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger (3) bis zur Abarbeitung des aufgespulten Garnes (2) auf der Hülse (1) verbleibt, und dass beim Umspulen die Daten des Datenträgers zusammen mit dem beim Umspulvorgang neu entstandenen Daten von der alten auf die neue Spule übertragen werden.

7. Datenträger zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Materialidentifizierung und zum materialbegleitenden Datentransport in der Textilindustrie, mit einem maschinell les- und beschreibbaren Datenspeicher, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger (3) direkt an der jeweili-

gen Materialeinheit angeordnet und durch eine integrierte Schaltung mit einer Antenne gebildet ist.

8. Datenträger nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eigene Intelligenz in Form eines Mikroprozessors.

9. Datenträger nach Anspruch 8 für durch Spulen gebildete Materialeinheiten, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger (3) an oder in den Hülsen (1) der Spulen (SK, KS) angeordnet ist.

10. Datenträger nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch die Möglichkeit eines kontaktlosen Datenaustausches mit einer Schreib-/Leseeinrichtung (7, 7', 9, 13), wobei das Kommunikationsprotokoll und der Datenzugriff durch den Mikroprozessor gesteuert sind.

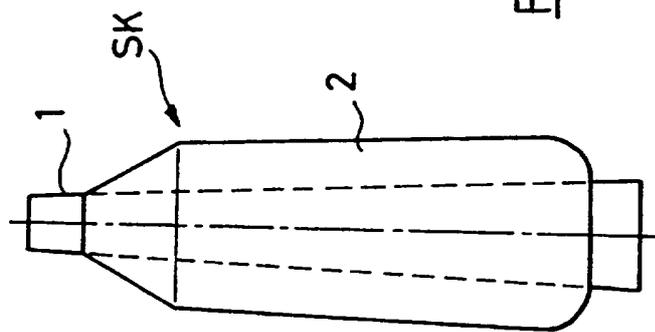


FIG. 1

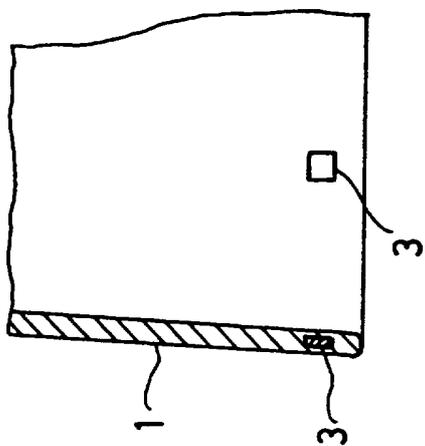
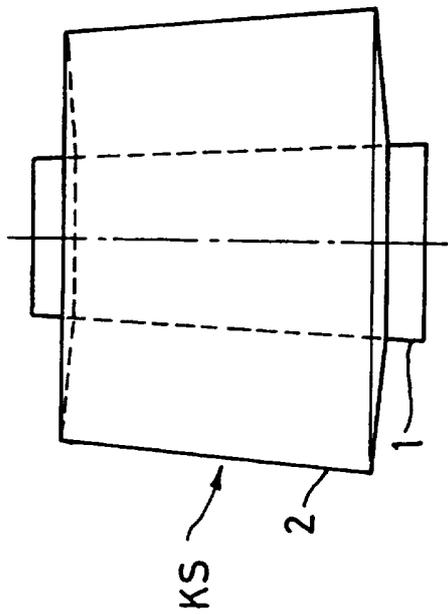


FIG. 2

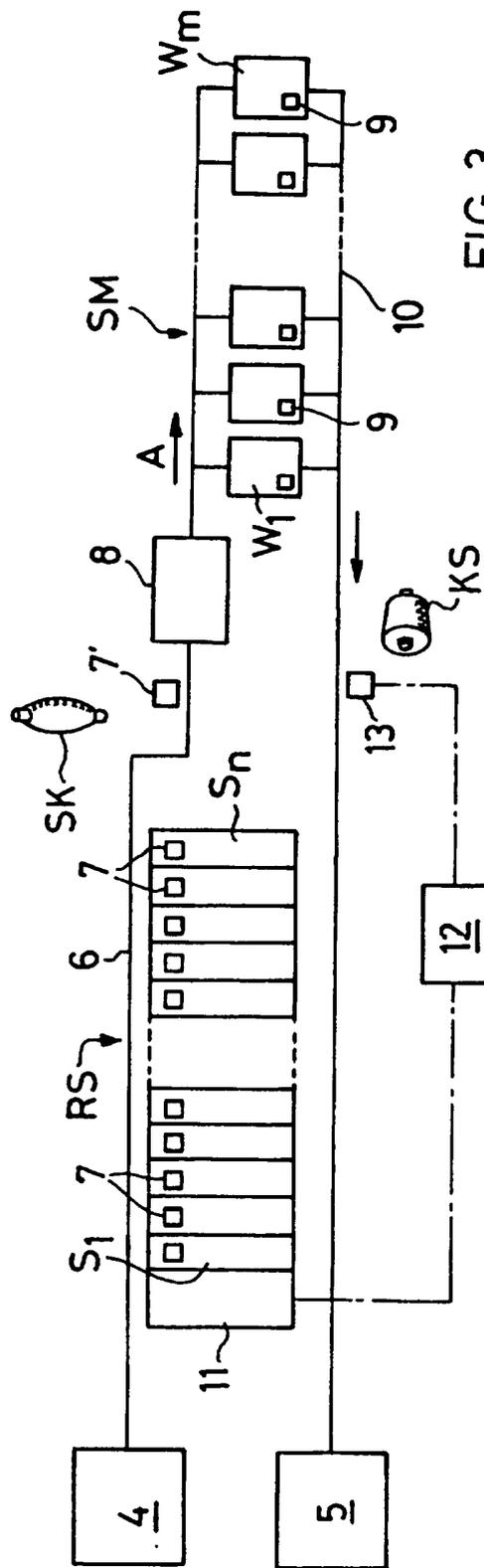


FIG. 3