

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 392 249**  
**A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90105746.3

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B65H 67/06

(22) Anmeldetag: 26.03.90

(30) Priorität: 11.04.89 DE 3911799

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.10.90 Patentblatt 90/42(84) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI(71) Anmelder: W. Schlafhorst & Co.  
Blumenberger Strasse 143/145  
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)

(72) Erfinder: Grecksch, Hans  
Rochusstrasse 8  
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)  
Erfinder: Surkamp, Paul  
Auf dem Zanger 27  
D-4152 Kempen(DE)  
Erfinder: Wirtz, Ulrich, Dr.-Ing.  
Am Grotherather Berg 89  
D-4050 Mönchengladbach 5(DE)  
Erfinder: Bucken, Rene  
Velourstrasse 17  
D-4155 Grefrath(DE)  
Erfinder: Derichs, Josef, Dr.-Ing.  
Bonhoefferstrasse 12  
D-4050 Mönchengladbach 1(DE)

(54) Informationssystem innerhalb eines Verbundes zwischen je einer oder mehreren Spinn- und Spulmaschinen.

(57) In einem Verbund zwischen Spinn- und Spulmaschinen, in dem mehrere verschiedene Garnpartien verarbeitet werden sollen, soll es zusätzlich möglich sein, eine Kontrolle der Spinnstellen bezüglich der Qualität der erzeugten Kopse durchzuführen.

Gemäß der Erfindung wird die Information über die Spinnstelle, die den jeweiligen Kops erzeugt hat, mittels eines lesbaren Informationsträgers mit der dazugehörigen Palette verbunden. Unterschiedliche Farben der Kopshülsen, die der jeweiligen Garnpar-

tie entsprechen, werden durch in einem gemeinsamen Zuführsystem angeordnete Farbsensoren erkannt. Diese Sensoren steuern die Kopse mit ihren Paletten in die der jeweiligen Garnpartie zugeordneten Spulabschnitte. Die Kopse, die beim Abspulen eine vorgebbare Fadenbruchanzahl überschreiten, werden in der Spulstelle entsprechend gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung wird später von einem Sensor erkannt, der eine benachbarte Leseinrichtung aktiviert.

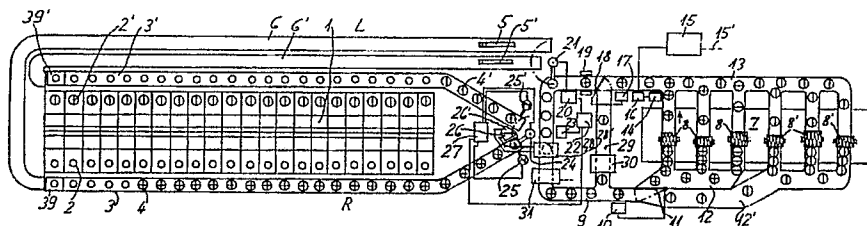


FIG. 1

EP 0 392 249 A2

Die Erfindung betrifft ein Informationssystem innerhalb eines Verbundes zwischen je einer oder mehreren Spinn- und Spulmaschinen, in dem von den Spinnmaschinen erzeugte Kops unterschiedlicher Garnpartien einzeln gemeinsam mit je einer Palette als Transporteinheit den Spulmaschinen oder Spulmaschinenabschnitten zugeführt werden, wobei die Transporteinheiten codiert sind.

Durch die DE-OS 17 85 329 ist es bekannt, in einem Verbund zwischen mehreren Spinn- und Spulmaschinen verschiedene Garnpartien zu verarbeiten. Dabei ist auch beschrieben, die Spulmaschinen in verschiedene Abschnitte aufzuteilen, die die Kops aus den unterschiedlichen Garnpartien verarbeiten sollen. Diese Kops werden durch ein Zuführförderband diesen Spulabschnitten zugeführt, welches Träger für einzelnen Kops besitzt. Diese Träger besitzen Codierungen, die ein Zuführen der Kops in den betreffenden Spulabschnitt sichern.

Eine ähnliche Vorrichtung, bei der die Einzelträger für die Kops Codierungen aufweisen, beschreibt die DE-OS 33 08 171. Entsprechend der Trägercodierungen werden hier Weichen gesteuert, die ebenfalls die Zuführung zum jeweiligen Spulabschnitt bewirken.

In der CH-PS 410 718 ist ein Verfahren beschrieben, die Hülsen der Kops so zu kennzeichnen, daß später die Spinnstelle erkannt werden kann, auf der der jeweilige Kops hergestellt wurde. Auf diese Weise war es möglich, zum Beispiel an der Spulmaschine bei häufig auftretenden Fadenbrüchen Rückschlüsse auf die Spinnstelle zu ziehen, um entsprechend Abhilfe zu schaffen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, innerhalb eines Verbundes zwischen Spinn- und Spulmaschinen die Erkennung der Partie und der Herkunft der Kops zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Anspruch 1 gelöst. Die Erfindung ist durch die Ansprüche 2 bis 11 vorteilhaft weitergebildet.

Das erfindungsgemäße Informationssystem ermöglicht sowohl die partiegerechte Verarbeitung von Kopsen als auch die Identifikation der jeweiligen Spinnstelle, um bei erkannter schlechter Kopsqualität unmittelbar auf die Spinnstelle einwirken zu können, an der diese Kops hergestellt wurden. Damit sichert die Erfindung bei einer hohen Flexibilität des Verbundes gleichzeitig eine effektive Qualitätsüberwachung. Vorteilhaft ist außerdem die getrennte Codierung. So kann es durchaus vorkommen, daß bei der Zuführung der Kops zu den Spulstellen im Bereich des gemeinsamen Zuführweges die Einheit Kops/Palette, zum Beispiel durch Eingriff von Hand, getrennt wird. Da die Partie ausschließlich an der Hülsenfarbe erkannt wird, kann auch bei einem Austausch der jeweiligen Palette auf die der Kops aufgesetzt ist, keine Zufüh-

rung in einen Spulabschnitt für eine andere Partie erfolgen. Das ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil das Umspulen eines Kopses aus einer anderen Partie auf eine Kreuzspule erhebliche Folgen bei deren Weiterverarbeitung hat. Hinzu kommt, daß bei ohnehin für die verschiedenen Partien verwendeten Hülsen unterschiedlicher Farbe keine zusätzliche Kennzeichnung notwendig ist, um deren Steuerung zu bewirken.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles erläutert werden. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine schematische Draufsicht des gesamten Verbundes,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Verbundes,

Fig. 3 einen Ausschnitt einer Vorrichtung einer Spulstelle zum Kennzeichnen einer Transporteinheit,

Fig. 4 die Vorrichtung gemäß Fig. 3 während des Kennzeichnens und

Fig. 5 eine Vorrichtung zum Aufschieben der Kennzeichnungsringe in Richtung der Basis der Paletten.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Verbund zwischen einer Spinnmaschine 1 und einer Spulmaschine 7 ist eine vereinfachte Darstellung. Nach dieser Darstellung wird von jeder der beiden Spinnmaschinen 1 je eine Garnpartie hergestellt. Beim Doffen werden die von den Spinnstellen 2 erzeugten Kops 4 auf ein mit Aufsteckdornen versehenes Förderband 3 aufgesetzt. Analog erfolgt das Aufsetzen der auf den Spinnstellen 2 erzeugten Kops 4' auf die Aufsteckdorne des Förderbandes 3'. Diese Förderbänder 3 beziehungsweise 3' werden durch Motoren 25 beziehungsweise 25' auf Basis von spulmaschinenseitigen Anforderungssignalen intermittierend angetrieben. Die Zuführung der jeweiligen Hülsen 5 beziehungsweise 5' erfolgt über Rückföhrbänder 6 beziehungsweise 6' zu Aufsetzeinrichtungen 39 beziehungsweise 39'. Das Aufsetzen erfolgt auf in der Zeichnung dargestellte Dorne des Förderbandes 3 beziehungsweise 3'.

An der Kopslieferstelle 24 werden die Kops 4 beziehungsweise 4' auf Paletten 33 aufgesetzt, die in einem geschlossenen spulmaschinenseitigen Kreislauf umlaufen.

Am vorderen Ende der Förderbänder 3 beziehungsweise 3' sind Zähleinrichtungen 26 beziehungsweise 26' angeordnet. Diese Zähleinrichtungen 26 beziehungsweise 26', zum Beispiel Schieberegister, sind auf die Anzahl der Spinnstellen 2 beziehungsweise 2' geeicht. Sie beginnen also ihre Zählung nach Lieferung einer der Spinnstellenanzahl entsprechenden Zahl von Kopsen wieder mit 1. Dadurch können sie jeden Kops 4 beziehungsweise 4' der Spinnstelle 2 beziehungsweise 2' zuordnen, von der er hergestellt wurde. Nach dem Umsetzen des Kopses 4 beziehungsweise 4', wel-

cher die zugehörige Zählleinrichtung 26 beziehungsweise 26' passiert hat, auf die bereitstehende Palette 33 wird diese in eine Löscheinrichtung 28 transportiert. Diese Löscheinrichtung 28 steht mit den Zählleinrichtungen 26 und 26' in Verbindung. Nach dem Löschen der letzten Information vom vorangehenden Umlauf der Palette 33 auf dem mit ihr verbundenen Speicherchip 36 wird die von der jeweiligen Zählleinrichtung 26 beziehungsweise 26' übermittelte Spinnstellennummer neu codiert.

Statt der Löscheinrichtung 28 kann auch eine Leseeinrichtung 28' zum Einsatz kommen. Die Paletten besitzen in diesem Fall eine feste Codierung. Die Leseeinrichtung 28' erkennt diese Codierung, verbindet diese mit der von der jeweiligen Zählleinrichtung 26 beziehungsweise 26' übermittelten Spinnstellennummer und sendet diese Information an eine Zentraleinheit 15. Diese Informationsverbindung ist durch eine unterbrochene Linie 15' dargestellt.

Am Ende der Förderbänder 3 beziehungsweise 3' können zusätzlich in der Zeichnung nicht dargestellte Speicher angeordnet sein. Vorteilhaft sind dann die Zählleinrichtungen 26 beziehungsweise 26' am der Kopslieferstelle 24 zugewandten Ende der Speicher angeordnet. In jedem Fall muß abgesichert sein, daß die Information über die Spinnstelle solange gespeichert ist, bis der jeweilige Kops 4 beziehungsweise 4' mit der ihn tragenden Palette 33 an der Codiereinrichtung 28 oder Leseeinrichtung 28' eintrifft.

Nach Verlassen der Löscheinrichtung 28 beziehungsweise Leseeinrichtung 28' gelangt der Kops 4 beziehungsweise 4' durch eine Vorbereitungseinrichtung 31, in der das Fadenende für das Umspulen bereitgelegt wird. An einer beiden Kopsarten 4 und 4' gemeinsamen Zuführbahn 9 ist ein Farbsensor 10 angeordnet. Dieser Farbsensor 10 erkennt die Farbe der jeweiligen Hülse 5 beziehungsweise 5' des Kopses 4 beziehungsweise 4'. Da diese Farben jeweils für eine Partie gleich sind, ist mit diesem Farbsensor 10 auch gleichzeitig die Partie erkennbar. Dieser Farbsensor 10 steht mit einer Weiche 11 in Verbindung. Diese Weiche 11 steuert den jeweiligen Kops 4 beziehungsweise 4' mit seiner Palette 33 in den für ihn bestimmten Spulabschnitt 8 beziehungsweise 8' über getrennte Zuführbahnen 12 beziehungsweise 12'. Diese Zuführbahnen 12 beziehungsweise 12', die vereinfacht dargestellt sind, können zum Beispiel aus selbständigen Umlaufbahnen oder auch aus einem reversierenden Band bestehen. Bei diesen Varianten handelt es sich um bekannte Speichereinrichtungen, die erforderlich sind, um Schwankungen der Spulgeschwindigkeiten auszugleichen. Beim Nachrücken eines Kopses 4 beziehungsweise 4' mit Palette 33 in die Abspulstellung

wird im Bereich der Bereitstellungsführungen zur Spulstelle ein Speicherplatz frei. In diesen Speicherplatz wird dann ein sich im Bereich des zugehörigen Zuführbandes 12 beziehungsweise 12' zirkulierender Kops 4 beziehungsweise 4' mit seiner Palette 33 eingeführt. Das kann zum Beispiel über Weichen erfolgen. Im Bereich der Spulstellen 8 beziehungsweise 8' sind Zählleinrichtungen 32 angeordnet, die die Anzahl der Fadenbrüche pro Kops 4 beziehungsweise 4' erkennen. Diese Zählleinrichtungen 32 stehen mit den entsprechenden Fadenüberwachungsorganen der Spulstelle in Verbindung. Bei Überschreitung einer vorgebbaren Fadenbruchanzahl je Kops wird von der jeweiligen Zählleinrichtung 32 ein Hebel 35 betätigt. Dieser Hebel hebt in diesem Falle einen Ring 34, der auf dem Dorn der Palette 33 aufgesteckt ist, um einen bestimmten Betrag aus. Dieser Ring 34 ist mindestens so schwer auf dem Dorn verschiebar, daß er durch das Eigengewicht des Kopses nicht wieder in Richtung Grundplatte der Palette 33 verschoben werden kann. Nach dem Austrag des Kopses 4 beziehungsweise 4' aus der Spulstelle wird dieser zusammen mit der dazugehörigen Palette 33 auf eine gemeinsame Rückföhrbahn 13 geführt. An dieser Rückföhrbahn 13 ist nach der letzten Spulstelle ein Sensor 14 in Höhe der Ringe 34 angeordnet. Dieser Sensor erkennt, wenn ein Ring über seine normale Position nach oben geschoben ist. Dieser Sensor 14 steht in einer Wirkverbindung mit einer Leseeinrichtung 16.

Wurde vom Sensor 14 erkannt, daß ein Ring 34 über der normalen Position liegt, tritt die Leseeinrichtung 16 in Funktion. Sie erkennt die Codierung auf dem Speicherchip 36. Diese Information wird an die Zentraleinheit 15 übermittelt, die dann die defekte Spulstelle anzeigt, die einen Kops 4 beziehungsweise 4' erzeugt hat, der zu einer überdurchschnittlichen Fadenbruchzahl in der Spulstelle geführt hat.

Im Falle einer bleibenden Codierung der Palette 33 kann die Zentraleinheit diese Codierung der jeweiligen Spinnstelle zuordnen, da sie die entsprechende Information von der Leseeinrichtung 28' erhalten hat. An der Rückföhrbahn 13 ist im Anschluß an die Leseeinrichtung 16 ein Sensor 17 für Restkopse angeordnet, der, wenn er feststellt, daß ein mit einem noch abspulbaren Fadenrest versehener Kops 4 beziehungsweise 4' ankommt, eine Weiche 18 steuert, die diesen Kops 4 beziehungsweise 4' in eine Rückföhrbahn 29 für Restkopse leitet. An dieser Rückföhrbahn 29 ist ebenfalls eine Vorbereitungseinrichtung 30 angeordnet. Nach der Weiche 18 ist eine Aufschiebeeinrichtung 19 für die Ringe 34 angeordnet, die diese Ringe wieder in ihre Normalposition nach unten verschiebt. Im schrägen Verlauf der Unterkante von vorteilhafterweise paarweise auf beiden Seiten der Rückföhr-

bahn 13 angeordneten Hebeln 37 sind Rollen 38 angeordnet, um ein leichtes Aufgleiten des jeweiligen Ringes 34 zu sichern. Diese Aufschiebeeinrichtung 19 kann selbstverständlich auch vor der Weiche 18 angeordnet werden, um ein mehrmaliges Erfassen des gleichen Kopses 4 beziehungsweise 4' durch die Leseeinrichtung 16 auch ohne erneute Überschreitung der vorgegebenen Fadenbruchzahl zu vermeiden.

Vor beziehungsweise an der Hülsenabzugsvorrichtung 21 ist ein weiterer Farbsensor 20 angeordnet, der über die Hülsenfarbe die entsprechende Partie erkennt. Er steuert dann die Hülsenabzugsvorrichtung 21 so, daß die Hülse auf das zugehörige Hülsenrückführband 6 beziehungsweise 6' abgelegt wird.

Der Farbsensor 20 steht außerdem mit einer Steuereinheit 22 in Verbindung. Wenn der Sensor 23 die Ankunft einer leeren Palette 33 an der Kopslieferstelle 24 erkennt, wird von der Steuereinheit 22 abgefragt, welcher Partie die letzte abgezogene Hülse 5 beziehungsweise 5' zugehört. Über eine weitere Steuereinheit 27, die auch Bestandteil der Steuereinheit 22 sein kann, wird der Motor 25 beziehungsweise 25' angesteuert, der das Förderband 3 beziehungsweise 3' ansteuert, welches der Partie entspricht, der die letzte abgezogene Hülse 5 beziehungsweise 5' angehört. Entsprechend wird auch von der Steuereinheit 22 die Kopslieferstelle 24 gesteuert.

## Ansprüche

1. Informationssystem innerhalb eines Verbundes zwischen je einer oder mehreren Spinn- und Spulmaschinen, in dem von den Spinnmaschinen erzeugte Kopsse unterschiedlicher Garnpartien einzeln, gemeinsam mit je einer Palette, als Transporteinheit den Spulmaschinen oder Spulmaschinenabschnitten zugeführt werden, wobei die Transporteinheiten codiert sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß eine Information über die Spinnstelle (2), die den jeweiligen Kops (4, 4') erzeugt hat, mittels eines lesbaren Informationsträgers (36) mit der tragenden Palette (33) verbunden ist, und daß je einer Garnpartie unterschiedliche Farben der Kopshülsen (5, 5') zugeordnet sind.

2. Informationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einer geschlossenen Schleife, in der die Paletten (33) umlaufen, und die durch die verschiedenen Garnpartien zugeordneten Spulstellen (8, 8') hindurchführt, nacheinander an einem gemeinsamen Transportweg (9, 13) eine Hülsenabzugsvorrichtung (21) und eine Kopslieferstelle (24) angeordnet sind, die jeweils mit allen Spinnmaschinenbereichen für verschiedene

Garnpartien verbunden sind.

3. Informationssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Rückföhrbahn (13) ein Farbsensor (20) angeordnet ist, der die Hülsenabzugsvorrichtung (21) steuert, die die Hülsen (5, 5') einem zu dem zugehörigen Spinnmaschinenbereich führenden Transportmittel (6, 6') zuführt.

4. Informationssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbsensor (20) eine Steuerverbindung zur Kopslieferstelle (24) besitzt, die die Bereitstellung eines Kopses (4, 4') der der abgezogenen Hülse (5, 5') entsprechenden Partie bewirkt.

5. Informationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an einer gemeinsamen Zuföhrbahn (9) der Kopsse zu den Spulmaschinen oder Spulmaschinenabschnitten ein deren Hülsenfarbe erkennender Farbsensor (10) angeordnet ist, der die Steuerung der Transporteinheiten (4, 4', 33) in die für die Garnpartien vorgesehenen Spulstellen (8, 8') bewirkt.

6. Informationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an Zulieferstrecken (3, 3') der Kopsse (4, 4') zur Kopslieferstelle (24) Zählleinrichtungen (26, 26') angeordnet sind, die über ein Abzählen der zugelieferten Kopsse (4, 4') die Herstellungs-Spinnstelle identifizieren und diese Information an eine Codiereinrichtung (28) oder Leseeinrichtung (28') übermitteln, die diese dem Informationsträger (36) der Palette (33) zuordnet, auf die der Kops (4, 4') aufgesetzt wird.

7. Informationssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsträger (36) lese-, lösch- und codierbar ist und an der Kopslieferstelle eine Codiereinrichtung (28) für die Codierung des Zählergebnisses der jeweiligen Zählleinrichtung (26, 26') vorhanden ist.

8. Informationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Spulstellen (8, 8') Zählleinrichtungen (39) vorhanden sind, die die Anzahl der Fadenbrüche beim Abwickeln eines Kopses (4, 4') zählen, und Kennzeichnungsmittel (35) angeordnet sind, die die Transporteinheit (4, 4', 33) bei Überschreitung einer vorgebbaren Fadenbruchzahl kennzeichnen.

9. Informationssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Rückföhrbahn (13) ein Sensor (14), der eine an einer Spulstelle angebrachte Kennzeichnung erkennt, und eine Leseeinrichtung (16) zum Lesen der der Spinnstellennummer entsprechenden Codierung der Palette (33) angeordnet sind, wobei eine Steuerschaltung vorhanden ist, die die gelesenen Spinnstellennummern nur dann an eine Zentraleinheit (15) übermittelt, wenn der Sensor (14) die die Überschreitung einer vorgegebenen Fadenbruchzahl anzeigende Kennzeichnung der Spulstelle (8, 8') festgestellt

hat.

10. Informationssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Paletten (33) Dorne aufweisen, auf die Ringe (34) so aufgeschoben sind, daß sie sich relativ schwer verschieben lassen, und an den Spulstellen (8, 8') in Höhe dieser Ringe Hebel (35) vorhanden sind, die die Ringe (34) um einen bestimmten Betrag anheben können, und daß diese Hebel (35) durch die Zähleinrichtung (32) für die Fadenbruchzahl steuerbar sind.

11. Informationssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (14) in Höhe der Ringe (34) angeordnet ist und deren Höhenposition erkennt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

