



(11) **EP 2 141 104 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.07.2012 Patentblatt 2012/28**

(51) Int Cl.:  
**B65H 67/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09007241.4**

(22) Anmeldetag: **29.05.2009**

(54) **Spinnkops- und Hülstransportsystem**

Bobbin and tube transport system

Système de transport de fuseaux et de tubes

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **03.07.2008 DE 102008031596**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.01.2010 Patentblatt 2010/01**

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG  
42897 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Forche, Torsten  
46499 Hamminkeln/Dingden (DE)**

• **Iding, Michael  
47623 Kevelaer (DE)**  
• **Mund, Manfred  
52134 Herzogenrath (DE)**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt et al  
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG  
Abteilung DS  
Carlstrasse 60  
52531 Übach-Palenberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 3 308 172 DE-A1- 3 810 785  
DE-A1- 4 338 552**

**EP 2 141 104 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Spinnkops- und Hülsentransportsystems und ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Vielzahl von Spulstellen, wobei das Transportsystem eine Zuführstrecke für auf Transporttellern angeordnete Spinnkops, eine Rückführstrecke für abgespulte Hülsen und zwischen diesen Strecken im Bereich der Spulstellen angeordnete Quertransportstrecken mit einer vorbestimmten Anzahl von Wartepositionen für auf Transporttellern angeordnete Spinnkops aufweist.

**[0002]** Derartige Spinnkops- und Hülsentransportsysteme sind in der Textilindustrie, insbesondere im Zusammenhang mit Kreuzspulautomaten, in verschiedenen Ausführungsformen bekannt.

**[0003]** In der DE 43 38 552 A1 ist beispielsweise ein Kreuzspulautomat mit einem Spinnkops- und Hülsentransportsystem beschrieben, das unter anderem eine Spinnkopszuführstrecke, eine Hülsenabfuhrstrecke sowie zahlreiche, zu den Spulstellen führende, so genannte Quertransportstrecken aufweist. Die Quertransportstrecken, in deren Bereich jeweils eine Abspulstellung für die Spinnkops angeordnet ist, sind dabei zwischen der Spinnkopszuführstrecke und der Hülsenabfuhrstrecke angeordnet und verlaufen orthogonal zu diesen Strecken. Im Bereich der verschiedenen Transportstrecken sind antreibbare Förderbänder installiert, auf denen die Transportteller, die die Spinnkops bzw. die abgespulten Hülsen tragen, reibschlüssig befördert werden. Die im Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Förderbänder werden dabei entweder vom Antrieb der Hülsenabfuhrstrecke mit angetrieben oder weisen jeweils einen eigenen Antrieb auf. Die Länge der Quertransportstrecken ist so bemessen, dass neben einem in Abspulposition befindlichen Spinnkops noch weitere in Vorrats- oder Wartestellung positionierte, kopsbestückte Transportteller in der Quertransportstrecke Platz finden. Die Spinnkopszuführstrecke ist als reversibel antreibbare Speicherstrecke ausgebildet, auf der die kopsbestückten Transportteller hin und her patrouillieren. Die umlaufenden Förderbänder der Quertransportstrecken sorgen dafür, dass beim Vorbeilaufen eines auf der Speicherstrecke patrouillierenden Transporttellers dieser abgezogen und in eine Wartestellung auf der Quertransportstrecke transportiert wird. Wenn alle Wartepositionen auf der Quertransportstrecke mit Spinnkops bestückt sind, fährt der kopsbestückte Transportteller einfach an der Quertransportstrecke vorbei. So kann es vorkommen, dass Transportteller bis zum Ende der Kopszuführstrecke laufen, wenn alle Vorratspositionen der Quertransportstrecken besetzt sind. Aus diesem Grunde ist der Antrieb der Kopszuführstrecke reversierbar und die Spinnkops bewegen sich in entgegengesetzter Richtung zurück. Die dargestellte Ausführung der Quertransportstrecke ermöglicht es deshalb, kopsbestückte Transportteller aus beiden Zuführrichtungen aufzunehmen. Der-

artig ausgebildete Spinnkops- und Hülsentransportsysteme haben sich in der Praxis bewährt, weisen allerdings den Nachteil auf, dass sie in ihrem konstruktiven Aufbau relativ aufwendig sind.

**[0004]** Die DE 33 08 172 A1 offenbart ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem, das ebenfalls eine Spinnkopszuführstrecke, eine Hülsenabfuhrstrecke und zwischen diesen im Bereich der Spulstellen verlaufende Quertransportstrecken aufweist. Die kopsbestückten Transportteller werden über eine Leitkontur und einen im Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Drehteller in die Wartepositionen der Quertransportstrecken überführt. Die Leitkontur ist so ausgebildet, dass die Kopszuführung nur aus einer Richtung möglich ist. Kopsbestückte Transportteller, die von keiner der Spulstellen aufgenommen werden, werden von einer Ausschleußführung, die an der letzten Spulstelle angeordnet ist, in eine Kopsrückführeinrichtung eingebracht. Diese überschüssigen Kops werden dann von der Kopsrückführeinrichtung zurückgeführt und eingangseitig wieder in die Kopszuführstrecke eingespeist. Auch dieses Transportsystem hat sich in der Praxis bewährt. Die Kopsrückführeinrichtung stellt jedoch einen zusätzlichen Aufwand dar und benötigt Platz in der Spulmaschine.

**[0005]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Handhabung der Spinnkopstransportteller, die nicht in die Wartepositionen der Quertransportstrecken überführt werden können, zu verbessern und die Spinnkopszuführung dadurch zu vereinfachen.

**[0006]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Verfahrensanspruches 1 sowie des Vorrichtungsanspruches 4 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0007]** Zur Lösung der Aufgabe werden die Spinnkops entlang der Zuführstrecke so blockiert, dass sich auf der Zuführstrecke zusätzliche Wartepositionen ergeben, die besetzt werden, wenn die Wartepositionen auf den Quertransportstrecken besetzt sind.

**[0008]** Durch das erfindungsgemäße Verfahren kann sichergestellt werden, dass keine Spinnkopsteller bis an das Ende der Zuführstrecke beziehungsweise über die letzte Spulstelle hinaus transportiert werden. Es ist also keine zusätzliche Spinnkopsrückführeinrichtung erforderlich und die Zuführstrecke braucht auch nicht reversierbar zu sein. Dementsprechend müssen die Spinnkopsteller zu den Quertransportstrecken auch nicht beidseitig zuführbar sein. Aus diesem Grunde können die Quertransportstrecken einfacher aufgebaut sein. Insgesamt kann das Spinnkops- und Hülsentransportsystem durch das erfindungsgemäße Verfahren deutlich vereinfacht werden.

**[0009]** Vorzugsweise werden die Spinnkops an einer Vielzahl von Positionen entlang der Zuführstrecke blockiert und die Blockierungen entlang der Zuführstrecke an den Positionen wieder aufgehoben, denen in Zuführrichtung freie Wartepositionen folgen. So können frei wer-

dende Wartepositionen schnell wieder besetzt werden und es ist sichergestellt, dass an jeder Spulstelle immer genügend Spinnkopse zur Verfügung stehen.

**[0010]** Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Vielzahl von Spulstellen und Mitteln zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgeschlagen. Dazu weist das Transportsystem Mittel zum Blockieren der auf Transporttellern angeordneten Spinnkopse entlang der Zuführstrecke auf, die dazu ausgebildet sind, die Spinnkopse in einer Warteposition auf der Zuführstrecke zu halten. Ferner sind Mittel zur Erfassung eines Spinnkopses auf ausgewählten Wartepositionen vorhanden und die Mittel zum Blockieren sind in Anhängigkeit von den Mitteln zum Erfassen ansteuerbar.

**[0011]** Vorzugsweise ist an ausgewählten Wartepositionen ein Sensor zur Erfassung eines Spinnkopses vorhanden. In einer bevorzugten Ausführungsform sind Sensoren zur Erfassung eines Spinnkopses an den Wartepositionen der Quertransportstrecken positioniert, die der Zuführstrecke am nächsten liegen. So wird sofort erkannt, wann eine Warteposition auf der Quertransportstrecke wieder besetzt werden muss.

**[0012]** Zur Blockierung der Kopsteller sind verschiedenste Mittel denkbar. Zum Beispiel können entlang der Zuführstrecke elektromechanische oder pneumatische Sperrriegel angeordnet sein. Vorzugsweise werden diese Sperrriegel in Zuführrichtung unmittelbar hinter dem Abzweig zu einer Quertransportstrecke positioniert. Auf diese Weise können auch ohne eine Deblockierung des Riegels Spinnkopse von einer Warteposition auf der Zuführstrecke in eine Warteposition auf der Quertransportstrecke transportiert werden.

**[0013]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Transportsystem weisen die Quertransportstrecken jeweils eine rotierbare Transportscheibe zum Fördern der Transportteller auf, und die Transportteller sind mittels der Transportscheibe aus der Warteposition auf der Quertransportstrecke so in Richtung der Zuführstrecke verschiebbar, das sich entlang der Zuführstrecke bewegend Transportteller blockiert werden. Die rotierende Transportscheibe kann gleichzeitig dazu ausgebildet sein, einen Transportteller in eine Abspulposition zu positionieren und den Transportteller nach Abspulen der Hülse in den Ausmündungsbereich der Quertransportstrecke zu schieben. So können zur Blockierung Mittel eingesetzt werden, die auch zum Transport und zur Positionierung des Spinnkopses in der Quertransportstrecke geeignet sind. Weiterhin kann so ebenfalls realisiert werden, dass beim Transport eines neuen Spinnkopses in die Abspulposition ein Spinnkops automatisch von der Warteposition auf der Zuführstrecke in die Warteposition der Quertransportstrecke überführt wird.

**[0014]** Vorteilhafterweise weist die Transportscheibe Transporttaschen auf, die mit einem Führungssockel der Transportteller korrespondieren, und die Abmessungen

der Transportscheibe sind so gewählt, dass beim Verschieben der Transportteller in Richtung der Zuführstrecke die Abspulposition des in Abspulposition befindlichen Kopses nicht verändert wird. So wird der gegen Verschiebungen empfindliche Abspulprozess nicht negativ beeinflusst.

**[0015]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0016]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines Spinnkops- und Hülsentransportsystems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Teil des Spinnkops- und Hülsentransportsystems mit auf der Zuführstrecke blockierten Spinnkopstransporttellern;

Fig. 3 eine der jeweils im mittleren Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Transportscheiben in Draufsicht.

**[0017]** In Fig. 1 ist schematisch ein Teil eines Spinnkops- und Hülsentransportsystem 1 eines nicht näher dargestellten automatischen Kreuzspulautomaten dargestellt. Solche Spinnkops- und Hülsentransportsysteme sind, wie bekannt, entweder direkt an ein entsprechendes Spinnkops- und Hülsentransportsystem einer Ringspinnmaschine angeschlossen oder indirekt mit dem Transportsystem einer solchen Textilmaschine verbunden.

**[0018]** Im zweiten Fall weist das Spinnkops- und Hülsentransportsystem des Kreuzspulautomaten eine Schnittstelle zum Einspeisen von Spinnkopsen, die auf der getrennt stehenden Ringspinnmaschine gefertigt wurden, sowie eine Schnittstelle zum Entsorgen von Leerhülsen, beispielsweise eine Hülsenabzieheinrichtung, auf.

**[0019]** Die Spinnkops- und Hülsentransportsysteme 1 solcher Kreuzspulautomaten verfügen über verschiedene, unterschiedliche Transportstrecken, über die die zahlreichen Spulstellen des Kreuzspulautomaten mit frischen Spinnkopsen versorgt beziehungsweise von abgespulten Leerhülsen entsorgt werden. Von diesen bekannten Transportstrecken sind in Fig. 1 nur die Spinnkopszuführstrecke 2, die Hülsenrückführstrecke 4 sowie einige der zwischen den Strecken 2 und 4 angeordneten Quertransportstrecken 5 dargestellt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, verläuft die Spinnkopszuführstrecke 2 nicht geradlinig, sondern wellenförmig. Das heißt, die Spinnkopszuführstrecke 2 besteht aus einer Vielzahl von zur Maschinenlängsachse 20 etwas geneigt angeordneten Transportabschnitten, die jeweils auf den Einmündungsbereich 12 einer der Quertransportstrecken 5 hin auslaufen, sowie anschließende Transportabschnitte, die hinter dem Einmündungsbereich nach außen auswei-

chen. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass ein Spinnkopstransportteller 3, der sich in der Transportrichtung T entlang der Zuführstrecke 2 bewegt, automatisch in die Quertransportstrecke 5 transportiert wird, sofern ein freier Platz auf der Quertransportstrecke 5 vorhanden ist. Wenn alle Wartepositionen auf der Quertransportstrecke 5 mit Spinnkopsen belegt sind, werden die Transportteller 3 automatisch auf der Zuführstrecke 2 weitergeführt.

**[0020]** Während des Spulbetriebes laufen innerhalb des Spinnkops- und Hülsentransportsystems 1, in Transportrichtung T, zahlreiche Transportteller 3 um, die entweder mit Spinnkopsen oder mit abgespulten Leerhülsen bestückt sind. Die Förderung der Transportteller 3 innerhalb des Spinnkops- und Hülsentransportsystems 1 erfolgt, mit Ausnahme der mittleren Bereiche 11 der Quertransportstrecken 5, über umlaufende Endlostransportbänder, vorzugsweise über Flachriemen. Wie in dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt, sind im Einmündungsbereich 12 der Quertransportstrecken 5 beispielsweise zwei in Maschinenlängsrichtung umlaufende Transportbänder 22 und 23 vorgesehen, deren Obertrume, wie durch die Pfeile  $F_{22}$  und  $F_{23}$  angedeutet, im Uhrzeigersinn umlaufen. Im Ausmündungsbereich 13 der Quertransportstrecken 5 ist ein weiteres, ebenfalls in Maschinenlängsrichtung umlaufendes Transportband 24 angeordnet, dessen Obertrum allerdings im Gegen- uhrzeigersinn (Pfeil  $F_{24}$ ) umläuft. Die Transportbänder 22 bis 24 sorgen dabei für einen reibschlüssigen Transport der Transportteller 3 auf der Spinnkopszuführstrecke 2, der Hülsenrückführstrecke 4 sowie in den Einmündungsbereichen 12 und den Ausmündungsbereichen 13 der Quertransportstrecken 5.

**[0021]** Im mittleren Bereich 11 der Quertransportstrecken 5 werden die Transportteller 3 jeweils durch eine definiert ansteuerbare Transportscheibe 6 gefördert. Diese in Fig. 3 in Draufsicht dargestellte Transportscheibe 6 weist beispielsweise drei Transporttaschen 19 auf, die um jeweils 120 Grad versetzt angeordnet sind. Die Transporttaschen 19 korrespondieren während des Transportes vorzugsweise mit einem Führungssockel 16 an den Transporttellern 3. Das bedeutet, die über einen Schrittmotor 21 taktweise ansteuerbaren Transportscheiben 6 positionieren die Transportteller 3 jeweils zunächst in der Abspulstellung 10 und sorgen anschließend dafür, dass Transportteller 3, deren Hülsen abgespult sind, in den Ausmündungsbereich 13 der Quertransportstrecken 5 geschoben werden, wo die Transportteller 3 auf das Förderband 24 gelangen, das die Transportteller 3 mit den abgespulten Leerhülsen über die Hülsenrückführstrecke 4 zur Ringspinnmaschine zurücktransportiert.

**[0022]** Die Fig. 2 zeigt das Spinnkops- und Hülsentransportsystems 1 mit entlang der Zuführstrecke blockierten und in Warteposition 28 befindlichen Spinnkopstransporttellern. Solche blockierten Transportteller befinden sich in den Bereichen A, B, D und E.

Die in den genannten Bereichen befindlichen Quertrans-

portstrecken 5 sind mit spinnkopsbestückten Transporttellern 3 befüllt. Es sind also alle Wartepositionen 27 der Quertransportstrecken 5 mit Transporttellern 3 besetzt. Um die Transportteller 3 auf der Zuführstrecke 2 zu blockieren, sind die auf den Quertransportstrecken 5 befindlichen Transportteller 3 in Richtung der Zuführstrecke herausgeschoben. Dieses Herausschieben wird durch Drehen der Transportscheibe 6 im Uhrzeigersinn realisiert. Die Transporttaschen 19 der Transportscheibe 6 sind so ausgebildet, dass bei diesem Drehvorgang, der in der Abspulposition 10 befindliche Spinnkops nicht in seiner Position verändert wird. Dazu ist der Öffnungsbereich der Transporttaschen 19 größer als der korrespondierende Führungssockel 16 der Transportteller 3.

**[0023]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel stehen auf jeder Quertransportstrecke drei Wartepositionen 27 zur Verfügung. An der letzten Warteposition ist an jeder Quertransportstrecke ein Sensor 26 positioniert. Die letzte Position ist dabei die der Zuführstrecke zugewandte Warteposition. Der Sensor 26 erfasst, ob die jeweilige Warteposition mit einem Spinnkopstransportteller besetzt ist oder nicht. Dazu eignen sich zum Beispiel Hallsensoren. Damit der Hallsensor den Transportteller erkennt, kann an den Transportteller ein Permanentmagnet angebracht sein.

**[0024]** Der Sensor 26 der Quertransportstrecke im Bereich C der in Fig. 2 dargestellten Transporteinrichtung detektiert, dass die letzte Warteposition der Quertransportstrecke nicht besetzt ist. Diese Information wird über eine Signalleitung an eine nicht dargestellte Steuereinrichtung weitergegeben. Diese veranlasst die Schrittmotoren der Transportscheiben 6 in den Bereichen A und B die Blockierung der Zuführstrecke 2 aufzuheben. So werden die auf der Zuführstrecke 2 in Warteposition 28 befindlichen Spinnkopse weiter transportiert. Sobald der Sensor im Bereich C einen Spinnkops detektiert, wird die Zuführstrecke in den Bereichen A und B wieder blockiert. Um pro Quertransportstrecke mehrere Wartepositionen auf der Zuführstrecke zu ermöglichen können auch Sensoren zur Erfassung der Transportteller auf der Zuführstrecke vorgesehen sein.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Spinnkops- und Hülsentransportsystems (1) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Vielzahl von Spulstellen, wobei das Transportsystem eine Zuführstrecke (2) für auf Transporttellern (3) angeordnete Spinnkopse, eine Rückführstrecke (4) für abgespulte Hülsen und zwischen diesen Strecken im Bereich der Spulstellen angeordnete Quertransportstrecken (5) mit einer vorbestimmten Anzahl von Wartepositionen (27) für auf Transporttellern (3) angeordnete Spinnkopse aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spinnkopse entlang der Zuführstrecke (2) so blockiert werden, dass sich auf der

- Zuführstrecke (2) zusätzliche Wartepositionen (28) ergeben, die besetzt werden, wenn die Wartepositionen (27) auf den Quertransportstrecken (5) besetzt sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spinnkopse an einer Vielzahl von Positionen entlang der Zuführstrecke (2) blockiert werden.
  3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Blockierungen entlang der Zuführstrecke (2) an den Positionen aufgehoben werden, denen in Zuführrichtung freie Wartepositionen (27, 28) folgen.
  4. Spinnkops- und Hülsentransportsystem (1) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Vielzahl von Spulstellen und Mitteln zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Transportsystem eine Zuführstrecke (2) für auf Transporttellern (3) angeordnete Spinnkopse, eine Rückführstrecke (4) für abgespulte Hülsen und zwischen diesen Strecken im Bereich der Spulstellen angeordnete Quertransportstrecken (5) mit einer vorbestimmten Anzahl von Wartepositionen (27) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (6) zum Blockieren der auf Transporttellern (3) angeordneten Spinnkopse entlang der Zuführstrecke (2) vorhanden sind, die dazu ausgebildet sind, die Spinnkopse in einer Warteposition (28) auf der Zuführstrecke (2) zu halten, Mittel (26) zur Erfassung eines Spinnkopses oder Transporttellers (3) auf ausgewählten Warteposition (27, 28) vorhanden sind und die Mittel (6) zum Blockieren in Abhängigkeit von den Mitteln zum Erfassen (26) ansteuerbar sind.
  5. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Erfassung eines Spinnkopses als Sensor (26) ausgebildet ist.
  6. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren (26) zur Erfassung eines Spinnkopses an den Wartepositionen der Quertransportstrecken (5) positioniert sind, die der Zuführstrecke (2) am nächsten liegen.
  7. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Quertransportstrecken (5) jeweils eine rotierbare Transportscheibe (6) zum Fördern der Transportteller (3) aufweisen und die Transportteller (3) mittels der Transportscheibe (6) aus der Warteposition (27) auf der Quertransportstrecke (5) so in Richtung der Zuführstrecke (2) verschiebbar sind, dass sich entlang der Zuführstrecke (2) bewegende Transporttel-

ler (3) am Eingang der Quertransportstrecke (5) blockiert werden.

8. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rotierende Transportscheibe (6) dazu ausgebildet ist, einen Transportteller (3) in eine Abspulposition (10) zu positionieren und den Transportteller (3) nach Abspulen der Hülse in den Ausmündungsbereich (13) der Quertransportstrecke (5) zu schieben.
9. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportscheibe (6) Transporttaschen (19) aufweist, die mit einem Führungssockel (16) der Transportteller (3) korrespondieren und die Abmessungen der Transporttaschen (19) so gewählt sind, dass beim Verschieben der Transportteller (3) in Richtung der Zuführstrecke (2) die Abspulposition (10) nicht verändert wird.

#### Claims

1. Method for operating a spinning cop and tube transporting system (1) for a textile machine producing cross-wound bobbins with a plurality of winding heads, wherein the transporting system comprises a supply section (2) for spinning cops arranged on transport plates (3), a return section (4) for unwound bobbins and transverse transporting sections (5), which are arranged between these sections in the region of the winding heads, with a predetermined number of waiting positions (27) for spinning cops arranged on transport plates (3), **characterised in that** the spinning cops along the supply section (2) are blocked in such a way that additional waiting positions (28) are provided on the supply section (2), which are occupied when the waiting positions (27) on the transverse transporting sections (5) are occupied.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the spinning cops are blocked at a plurality of positions along the supply section (2).
3. Method according to claim 2, **characterised in that** blocks along the supply section (2) are removed at the positions followed by free waiting positions (27, 28) in the supply direction.
4. Spinning cop and tube transporting system (1) for a textile machine producing cross-wound bobbins with a plurality of winding heads and means for carrying out the method according to any one of claims 1 to 3, wherein the transporting system comprises a supply section (2) for spinning cops arranged on transport plates (3), a return section (4) for unwound bob-

bins and transverse transporting sections (5) arranged between these sections in the region of the winding heads, with a predetermined number of waiting positions (27), **characterised in that** means (6) are provided for blocking the spinning cops arranged on transport plates (3) along the supply section (2), which are configured to keep the spinning cops in a waiting position (28) on the supply section (2), means (26) are provided for detecting a spinning cop or transport plate (3) on selected waiting positions (27, 28) and the means (6) for blocking can be activated as a function of the means for detection (26).

5. Spinning cop and tube transporting system according to claim 4, **characterised in that** the means for detecting a spinning cop is configured as a sensor (26).
6. Spinning cop and tube transporting system according to claim 5, **characterised in that** the sensors (26) for detecting a spinning cop are positioned at the waiting positions of the transverse transporting sections (5), which are closest to the supply section (2).
7. Spinning cop and tube transporting system according to claim 4, **characterised in that** the transverse transporting sections (5) in each case have a rotatable transport disc (6) for conveying the transport plates (3), and the transport plates (3) can be displaced by means of the transport disc (6) from the waiting position (27) on the transverse transporting section (5) in the direction of the supply section (2) in such a way that transport plates (3) moving along the supply section (2) are blocked at the entry of the transverse transporting section (5).
8. Spinning cop and tube transporting system according to claim 7, **characterised in that** the rotating transport disc (6) is configured to position a transport plate (3) in an unwinding position (10) and to push the transport plate (3), after the tube has been unwound, into the outlet region (13) of the transverse transporting section (5).
9. Spinning cop and tube transporting system according to claim 8, **characterised in that** the transport disc (6) has transporting pockets (19), which correspond with a guide base (16) of the transport plates (3) and the dimensions of the transporting pockets (19) are selected in such a way that when displacing the transport plates (3) in the direction of the supply section (2), the unwinding position (10) is not changed.

## Revendications

1. Procédé pour faire fonctionner un système (1) de transport de fuseaux et de tubes pour une machine textile fabriquant des bobines croisées et comportant une pluralité de postes de bobinage, sachant que le système de transport présente un parcours d'alimentation (2) pour des fuseaux disposés sur des plateaux de transport (3), un parcours de retour (4) pour des tubes dévidés, et des parcours de transport transversaux (5) disposés entre ces parcours dans la région des postes de bobinage et pourvus d'un nombre prédéterminé de positions d'attente (27) pour des fuseaux disposés sur des plateaux de transport (3), **caractérisé en ce que** les fuseaux sont bloqués le long du parcours d'alimentation (2) de telle sorte qu'on obtient sur le parcours d'alimentation (2) des positions d'attente supplémentaires (28), qui sont occupées lorsque les positions d'attente (27) sur les parcours de transport transversaux (5) sont occupées.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les fuseaux sont bloqués à une pluralité de positions le long du parcours d'alimentation (2).
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'on** supprime les blocages le long du parcours d'alimentation (2) aux positions qui sont suivies de positions d'attente (27, 28) libres dans la direction d'alimentation.
4. Système (1) de transport de fuseaux et de tubes pour une machine textile fabriquant des bobines croisées et comportant une pluralité de postes de bobinage et des moyens pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 3, sachant que le système de transport présente un parcours d'alimentation (2) pour des fuseaux disposés sur des plateaux de transport (3), un parcours de retour (4) pour des tubes dévidés, et des parcours de transport transversaux (5) disposés entre ces parcours dans la région des postes de bobinage et pourvus d'un nombre prédéterminé de positions d'attente (27), **caractérisé en ce que** des moyens (6) sont présents pour bloquer les fuseaux disposés sur des plateaux de transport (3) le long du parcours d'alimentation (2), moyens qui sont conçus pour maintenir les fuseaux dans une position d'attente (28) sur le parcours d'alimentation (2), des moyens (26) sont présents pour détecter un fuseau ou un plateau de transport (3) à une position d'attente sélectionnée (27, 28), et les moyens (6) peuvent être asservis pour le blocage en fonction des moyens de détection (26).
5. Système de transport de fuseaux et de tubes selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen destiné à détecter un fuseau est réalisé sous forme

de capteur (26).

6. Système de transport de fuseaux et de tubes selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les capteurs (26) destinés à détecter un fuseau sont positionnés aux positions d'attente des parcours de transport transversaux (5) qui sont les plus proches du parcours d'alimentation (2). 5
  
7. Système de transport de fuseaux et de tubes selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les parcours de transport transversaux (5) présentent chacun un disque de transport rotatif (6) pour le transport des plateaux de transport (3), et les plateaux de transport (3) peuvent, au moyen du disque de transport (6), être déplacés depuis la position d'attente (27) sur le parcours de transport transversal (5) en direction du parcours d'alimentation (2) de telle sorte que les plateaux de transport (3) se déplaçant le long du parcours d'alimentation (2) sont bloqués à l'entrée du parcours de transport transversal (5). 10  
15  
20
  
8. Système de transport de fuseaux et de tubes selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le disque de transport rotatif (6) est conçu pour positionner un plateau de transport (3) dans une position de dévidage (10) et pour pousser le plateau de transport (3), une fois le tube dévidé, dans la région de sortie du parcours de transport transversal (5). 25  
30
  
9. Système de transport de fuseaux et de tubes selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le disque de transport (6) présente des poches de transport (19) qui correspondent avec un socle de guidage (16) des plateaux de transport (3), et les dimensions des poches de transport (19) sont choisies de telle sorte que la position de dévidage (10) n'est pas modifiée lors du déplacement des plateaux de transport (3) en direction du parcours d'alimentation (2). 35  
40

45

50

55

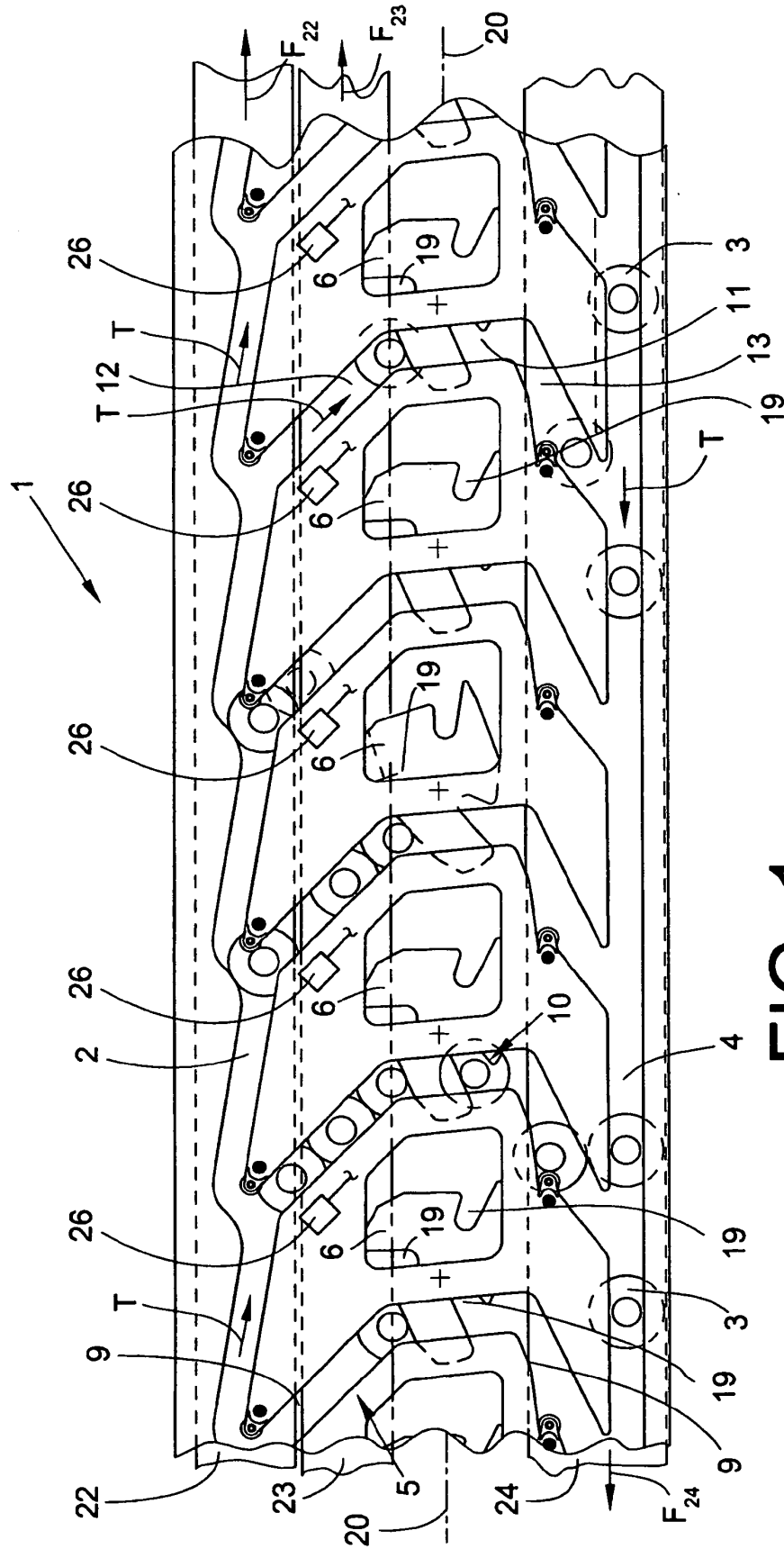


FIG. 1

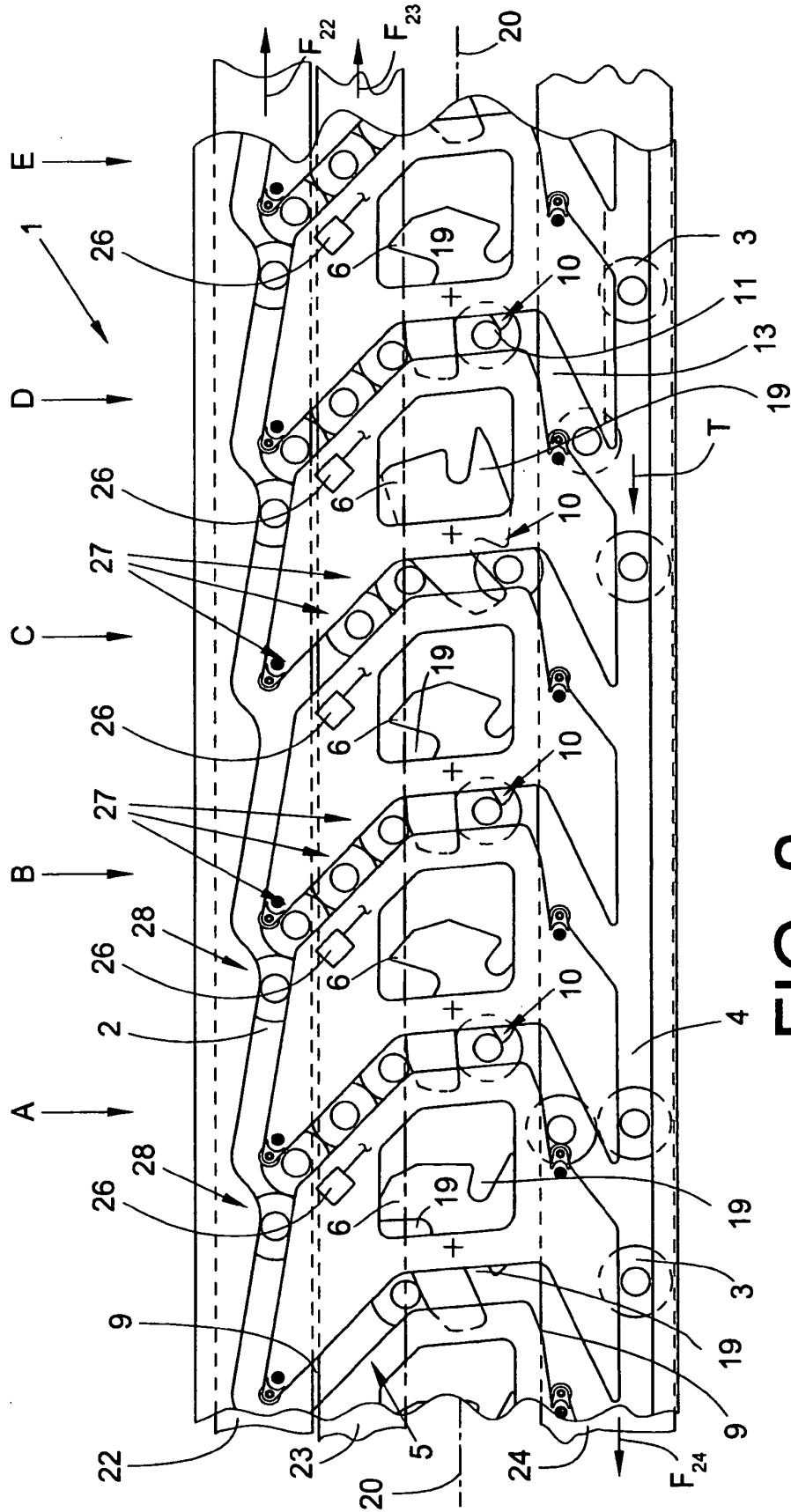


FIG. 2

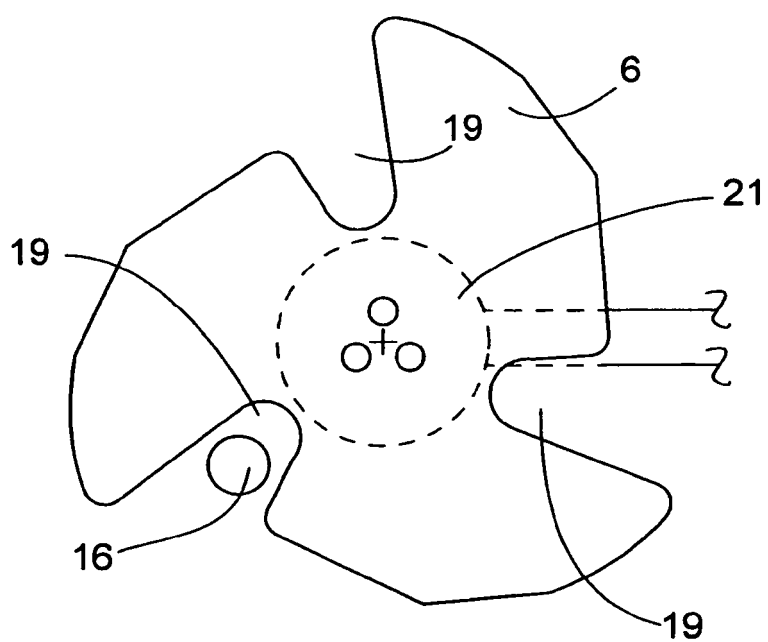


FIG. 3

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4338552 A1 [0003]
- DE 3308172 A1 [0004]