



(11) **EP 2 119 658 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

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

(21) Anmeldenummer: **09005749.8**

(22) Anmeldetag: **24.04.2009**

(54) **Spinnkops- und Hülsentransportsystem für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine**

Spin cop and sleeve transport system for a textile machine for the production of cross-wound spools

Système de transport de tête et d'enveloppe de filage pour des machines textiles fabriquant des bobines croisées

(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: **16.05.2008 DE 102008024042**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.2009 Patentblatt 2009/47

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

(72) Erfinder:
• **Fabelje, Uwe**
41236 Mönchengladbach (DE)
• **Kemper, Günter**
47929 Grefrath (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 235 442 DE-A1- 3 337 343
DE-A1- 4 206 406 FR-A- 2 907 437

EP 2 119 658 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 Spinnkops- und Hülseentransportsystem für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Spinnkops- und Hülseentransportsysteme sind in der Textilindustrie, insbesondere im Zusammenhang mit Kreuzspulautomaten, in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und in der Patentliteratur ausführlich beschrieben.

[0003] In der DE 43 38 552 C2 ist beispielsweise ein Kreuzspulautomat mit einem Spinnkops- und Hülseentransportsystem beschrieben, das unter anderem eine Spinnkopszuführstrecke, eine Hülseabfuhrstrecke, eine reversibel antreibbare Speicherstrecke sowie zahlreiche, zu den Spulstellen führende, so genannte Quertransportstrecken aufweist. Die Quertransportstrecken, in deren Bereich jeweils eine Abspulstellung für die Spinnkopse angeordnet ist, sind dabei zwischen der Speicherstrecke und der Hülseabfuhrstrecke angeordnet und verlaufen orthogonal zu diesen Strecken.

Im Bereich der verschiedenen Transportstrecken sind in der Regel antreibbare Förderbänder installiert, auf denen die Transportteller, die die Spinnkopse bzw. die abgespulten Hülsen tragen, reibschlüssig befördert werden. Die im Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Förderbänder werden dabei entweder vom Antrieb der Hülseabfuhrstrecke mit angetrieben oder weisen jeweils einen eigenen Antrieb auf. Derartig ausgebildete Spinnkops- und Hülseentransportsysteme haben sich in der Praxis bewährt, weisen allerdings den Nachteil auf, dass sie einerseits in ihrem konstruktiven Aufbau relativ aufwendig sind und dass andererseits bei diesen Spinnkops- und Hülseentransportsystemen die Gefahr besteht, dass es zu Blockierungen der Transportteller kommt. Insbesondere im Eingangsbereich und/oder im Ausgangsbereich zu den Quertransportstrecken sind Staubildungen infolge verklemmter Transportteller nicht immer auszuschließen.

[0004] Auch bei Spinnkops- und Hülseentransportsystemen, wie sie beispielsweise durch die DE 33 37 343 A1 bekannt sind, besteht die Gefahr, dass sich Transportteller verklemmen und es zu einer Staubildung kommt.

Die Spinnkops- und Hülseentransportsysteme gemäß DE 33 37 343 A1 sind im Eingangsbereich der Quertransportstrecken zwar jeweils mit einer Führungskontur für die Transportteller ausgestattet und die Quertransportstrecken zweigen unter einem spitzen Winkel von der Spinnkopszuführstrecke ab; es ist aber trotzdem nicht zuverlässig sichergestellt, dass sich Transportteller nicht verklemmen können. Bei diesen bekannten Spinnkops- und Hülseentransportsystemen ist außerdem nachteilig, dass der Antriebsmechanismus im Bereich der Quertransportstrecke mittels dessen der Spinnkops in seiner Abspulstellung positioniert wird, recht aufwendig gestaltet ist. Das heißt, im Bereich der Quertransportstrecken

sind jeweils neben einer drehbar gelagerten Transportscheibe zusätzlich ein schwenkbar gelagerter Abstandshebel sowie ein ebenfalls schwenkbar gelagertes Positionier- und Ausschubelement angeordnet.

[0005] Das Positionier- und Ausschubelement schiebt dabei den Transportteller, wenn der Spinnkops abgespult ist, aus der Spulstelle zur Hülse rückführstrecke.

[0006] Des Weiteren sind durch die DE 42 06 406 B4 Antiklemm-Einrichtungen bekannt, die im Ausmündungsbereich einer Nebentransportstrecke in eine Haupttransportstrecke angeordnet sind.

Diese Antiklemm-Einrichtungen verhindern, dass zwei Transportteller so gleichzeitig in den Mündungsbereich zweier Transportstrecken einlaufen, dass sie sich dort verkeilen können, was zur Entstehung eines Staus führen würde.

Die bekannte Antiklemm-Einrichtung ist im Ausgangsbereich der Nebentransportstrecke angeordnet und weist beispielsweise ein rotierbar gelagertes Reibrad auf, das durch das Förderband der Hauptförderstrecke reibschlüssig angetrieben wird.

An das Reibrad ist eine Riemenscheibe angeschlossen, die über einen entsprechenden Riemen mit einer zugehörigen Umlenkriemenscheibe verbunden ist. Der ständig umlaufende Riemen bildet eine bewegte Führungsfläche für die auf der Nebentransportstrecke herangeführten Transportteller.

[0007] Das heißt, die Transportteller werden, wenn sie in den Ausgangsbereich der Nebentransportstrecke einlaufen, durch den umlaufenden Riemen im Gegenuhrzeigersinn rotiert.

Auf diese Weise soll verhindert werden, dass es zu einer Blockierung von Transporttellern kommen kann, wenn auf der Hauptförderstrecke und der Nebenförderstrecke gleichzeitig jeweils ein Transportteller angeliefert wird. Diese bekannte Antiblockier-Einrichtung ist allerdings in ihrem konstruktiven Aufbau etwas aufwendig und zudem relativ schmutzanfällig.

[0008] Die Antiblockier-Einrichtung gemäß DE 42 06 406 B4 konnte daher in der Praxis nicht restlos überzeugen.

[0009] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Spinnkops- und Hülseentransportsystem zu schaffen, das gewährleistet, dass es insbesondere in den Mündungsbereichen von Quertransportstrecken nicht zu Blockierungen der Transportteller und als Folge zur Bildung von Staus kommen kann.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Spinnkops- und Hülseentransportsystem gelöst, wie es im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Spinnkops- und Hülseentransportsystems, bei dem ein- gangsseitig und/oder ausgangsseitig der Quertransportstrecken jeweils ein frei rotierbar gelagertes Deblockie-

rungelement angeordnet ist, führt auf einfache Weise zu einem kostengünstigen, staufreien Transportsystem. Durch die frei rotierbar gelagerten Deblockierungselemente werden die besonders staugefährdeten eingangsseitigen und/oder ausgangsseitigen Bereiche der Quertransportstrecken dadurch zuverlässig entschärft, dass im Bereich potentieller "Klemmstellungen" jeweils ein instabiler Zustand geschaffen wird, der dafür sorgt, dass ein zum Verklemmen neigender Transportteller jeweils entweder in einen Bereich links der "Klemmstellung" oder in einen Bereich rechts der "Klemmstellung" abgelenkt wird. Eingangsseitig wird beispielsweise ein nach links abgelenkter Transportteller über die Spinnkopzuführstrecke zur nächsten Quertransportstrecke weiterbefördert, während ein nach rechts abgelenkter Transportteller in die betreffende Quertransportstrecke einläuft. Das bedeutet, durch die erfindungsgemäße Anordnung der frei rotierbar gelagerter Deblockierungselemente können Staus eingangsseitig und/oder ausgangsseitig der Quertransportstrecken, die in der Regel nur durch einen manuellen Eingriff des Bedienpersonals wieder aufgelöst werden können, zuverlässig vermieden werden.

[0013] Durch die im Anspruch 2 dargelegte, bevorzugte Anordnung eines ersten Deblockierungselementes in Transportrichtung der Transportteller gesehen hinter der Einmündung der Quertransportstrecke ist gewährleistet, dass die über die Spinnkopzuführstrecke herangeführten Transportteller, die reibschlüssig auf einem entsprechenden Förderband transportiert werden und die im Regelfall in die Quertransportstrecken einlaufen oder, wenn die Quertransportstrecken vollständig mit Transporttellern bestückt sind, in die Spinnkopzuführstrecke abgelenkt werden, keine Klemmstellung einnehmen können. Das heißt, bei einer kritischen Konstellation, die sich insbesondere ergeben kann, wenn die im mittleren Bereich der Quertransportstrecken angeordnete Transportscheibe weitergetaktet wird, laufen die Transportteller stets gegen das eingangsseitig der Quertransportstrecke angeordnete erste Deblockierungselement und werden von diesem dann zuverlässig nach rechts oder links abgelenkt.

[0014] Die im Anspruch 3 beschriebene, vorteilhafte Ausführungsform der Quertransportstrecken, insbesondere die winkelige Anordnung des Einmündungs- und des Ausmündungsbereiches, erleichtert nicht nur das Ein- bzw. Ausschleusen der Transportteller in bzw. aus den Quertransportstrecken, sondern ermöglicht auch eine einfache und kostengünstige Förderung der Transportteller in diesen Bereichen.

[0015] Wie im Anspruch 4 dargelegt, kommt in den winkelig angeordneten Einmündungsbereichen der Quertransportstrecken wenigstens ein Förderband zum Einsatz, das in Maschinenlängsrichtung der Textilmaschine angeordnet ist.

Durch eine solche Anordnung eines Förderbandes kann die Anzahl der im Bereich der Quertransportstrecken erforderlichen Förderbänder erheblich reduziert werden.

Das heißt, das erfindungsgemäße Spinnkops- und Hülsentransportsystem benötigt zur Versorgung der Spulstellen mit frischen Spinnkopsen sowie zum Abtransport der abgespulten Hülsen im Minimalfall lediglich noch zwei in Maschinenlängsrichtung verlaufende, maschinenlange Förderbänder.

[0016] Wie im Anspruch 5 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, dass im Ausmündungsbereich der Quertransportstrecken jeweils ein zweites Deblockierungselement angeordnet ist.

Diese zweiten, vorzugsweise identisch wie die ersten Deblockierungselemente ausgebildeten Deblockierungselemente gewährleisten ein sicheres Ausschleusen der Transportteller aus den Quertransportstrecken, da auch sie so angeordnet sind, dass das Entstehen einer potentiellen "Klemmstellung" vermieden wird.

Das heißt, die zweiten Deblockierungselemente sind jeweils bezüglich der Transportrichtung der Transportteller vor der

[0017] Einmündung der Quertransportstrecke in die Hülsenrückführstrecke so angeordnet, dass ein zum Verklemmen neigender Transportteller gegebenenfalls gegen das zweite Deblockierungselement gedrückt und durch dieses dann so abgelenkt wird, dass keine Blockierung entstehen kann.

[0018] Wie im Anspruch 6 beschrieben, weist die Quertransportstrecke unmittelbar vor dem zweiten Deblockierungselement jeweils eine Ausbuchtung auf, in die ein Transportteller im Bedarfsfall ausweichen kann.

Das bedeutet, durch das zweite Deblockierungselement wird jeweils auch im Ausmündungsbereich der Quertransportstrecke, speziell im Bereich einer potentiellen "Klemmstellung", ein instabiler Zustand geschaffen, der dafür sorgt, dass ein zum Verklemmen neigender Transportteller zunächst entweder in die vor dem Deblockierungselement angeordnete Ausbuchtung abgelenkt oder direkt in die Hülsenrückführstrecke ausgeschleust wird.

[0019] Wie im Anspruch 7 beschrieben, sind die Deblockierungselemente vorzugsweise leicht lösbar an bzw. unter einem der Abdeck- und Führungsbleche angeordnet.

Die Deblockierungselemente sind auf diese Weise jederzeit gut zugänglich angeordnet und können im Bedarfsfall leicht ausgewechselt werden.

[0020] In bevorzugter Ausführungsform werden die Deblockierungselemente jeweils durch ein Wälzlager gebildet, dessen äußerer Lagerring mit einem Führungssockel am Transportteller korrespondiert (Anspr. 8) oder mit dem Fuß des Transporttellers (Anspr. 9).

Eine solche Ausbildung, bei der die konstruktive Ausgestaltung der Deblockierungselemente auf das unbedingt Notwendige beschränkt ist, hat unter anderem den Vorteil, dass auch der Platzbedarf für die Deblockierungselemente jeweils auf ein Minimum reduziert ist.

Die Deblockierungselemente können daher relativ einfach an den jeweils kritischen Stellen des Transportsystems installiert werden. Die verwendeten Standardwälzlager stellen zudem kostengünstige und bewährte

Großserienprodukte dar.

[0021] Wie im Anspruch 10 ausgeführt ist, ist im mittleren Bereich der Quertransportstecken jeweils eine taktweise ansteuerbare, mit Transporttaschen ausgestattete Transportscheibe angeordnet, mittels der die umzuspulenden, auf den Transporttellern angeordneten Spinnkopsse lagegenau in der Abspulstellung positioniert werden können.

[0022] Die Transportscheibe wird dabei durch einen definiert ansteuerbaren Schrittmotor angetrieben (Anspr. 11).

Eine solche, durch die DE 196 46 337 A1, die DE 197 18 156 C1, die DE 10 2007 028 650 oder die EP 1 110 898 A2 grundsätzlich bekannte Transportscheibe stellt insgesamt ein kostengünstiges und robustes Fördermittel dar, das sehr gut geeignet ist, um auf Transportteller angeordnete Spinnkopsse zuverlässig in ihrer jeweiligen Abspulstellung zu positionieren.

[0023] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemäßen, mit ersten und zweiten Deblockierungselementen ausgestatteten Spinnkops- und Hülseentransportsystems,

Fig. 2 eines der in Fig. 2 in Draufsicht dargestellten Deblockierungselemente in Seitenansicht, wobei der Außenring des als Wälzlager ausgebildeten Deblockierungselementes am Führungssockel eines Transporttellers anliegt,

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

[0025] In Figur 1 ist schematisch ein Teil eines Spinnkops- und Hülseentransportsystem 1 eines nicht näher dargestellten automatischen Kreuzspulautomaten dargestellt. Solche Spinnkops- und Hülseentransportsysteme sind, wie bekannt, entweder direkt an ein entsprechendes Spinnkops- und Hülseentransportsystem einer Ringspinnmaschine angeschlossen oder indirekt mit dem Transportsystem einer solchen Textilmaschine verbunden.

In zweiten Fall weist das Spinnkops- und Hülseentransportsystem 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.

[0026] Die Spinnkops- und Hülseentransportsysteme 1 solcher Kreuzspulautomaten verfügen über verschiedene, unterschiedliche

[0027] Transportstrecken, über die die zahlreichen Spulstellen des Kreuzspulautomaten mit frischen Spinn-

kopsen 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 Maschinellängsachse 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 ausweichen.

[0028] Die nach außen ausweichenden Bereiche der Spinnkopszuführstrecke 2 und die bezüglich der Mittel-längsachse 20 des Transportsystems 1 winkelig verlaufenden Einmündungsbereiche 12 der Quertransportstrecken 5 bilden dabei zwischen sich jeweils eine keilförmige Kontur, die eine potentielle "Klemmstelle" für Transportteller 3 darstellt.

Der Bereich dieser potentiellen "Klemmstellen" ist deshalb jeweils durch ein erstes, frei rotierbar gelagertes Deblockierungselement 7 entschärft.

[0029] Während des Spulbetriebes laufen innerhalb des Spinnkops- und Hülseentransportsystems 1, in Transportrichtung T, zahlreiche Transportteller 3 um, die entweder mit Spinnkopsen 25 oder mit abgespulten Leerhülsen bestückt sind.

[0030] Die Förderung der Transportteller 3 innerhalb des Spinnkops- und Hülseentransportsystems 1 erfolgt, mit Ausnahme der mittleren Bereiche 11 der Quertransportstrecken 5, über umlaufende Endlotransportbänder, vorzugsweise über Flachriemen.

[0031] 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 Gegenuhrzeigersinn (Pfeil F_{24}) umläuft.

Die Transportbänder 22 und 23 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.

[0032] Im mittleren Bereich 11 der Quertransportstrecken 5 werden die Transportteller 3 jeweils durch eine definiert ansteuerbare Transportscheibe 6 gefördert.

[0033] 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 exakt in der Abspulstellung 10 bzw. 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.

[0034] Wie vorstehend bereits angedeutet und in Fig. 1 dargestellt, ist jeweils sowohl im eingangsseitigen Mündungsbereich 12 als auch im ausgangsseitigen Mündungsbereich 13 der Quertransportstrecken 5 ein frei rotierbar gelagertes Deblockierungselement 7 bzw. 17 angeordnet.

[0035] Die Deblockierungselemente 7 bzw. 17, die nachfolgend anhand der Fig.2 näher beschrieben werden, verhindern, dass in den eingangsseitigen und/oder ausgangsseitigen Mündungsbereichen 12 bzw. 13 der Quertransportstrecke 5 eine potentielle Klemmstelle entsteht, an der sich bei ungünstiger Transportkonstellation Transportteller 3 verklemmen und dann einen Stau auslösen können. Wie aus Fig.1 ersichtlich, sind die im eingangsseitigen Mündungsbereich 12 frei rotierbar angeordneten

Deblockierungselemente 7, bezüglich der Transportrichtung F der Transportteller 3 hinter der Einmündung der durch Abdeck- und Führungsbleche 8 gebildeten Quertransportstrecken 5 positioniert. Die Deblockierungselemente 7 bestehen im Wesentlichen, wie in Fig.2 dargestellt, jeweils aus einem Wälzlager 14, das so an oder unter den Abdeck- und Führungsblechen 8 angeordnet ist, dass der Außenring 15 des Wälzlagers 14 mit einem Führungssockel 16 an den Transporttellern 3 korrespondiert und diese dabei so ablenken kann, dass ein Verklemmen der Transportteller 3 ausgeschlossen ist. Durch die frei rotierbar gelagerten Deblockierungselemente 7, 17 werden die besonders staugefährdeten eingangsseitigen und ausgangsseitigen Mündungsbereiche 12 und 13 der Quertransportstrecken 5 insbesondere dadurch entschärft, dass im Bereich potentieller "Klemmstellungen" jeweils ein instabiler Zustand geschaffen wird.

[0036] Das heißt, die eingangsseitig angeordneten, ersten Deblockierungselemente 7 sorgen dafür, dass ein zum Verklemmen neigender Transportteller 3 entweder, wie in Fig.1 am Beispiel der dritten Quertransportstrecke von links durch einen gestrichelt dargestellten Transportteller angedeutet, in einen Bereich links der Deblockierungselemente 7 oder, wie in Fig.1 am Beispiel der vierten Quertransportstrecke von links durch einen ebenfalls gestrichelt dargestellten Transportteller angedeutet, in einen Bereich rechts der Deblockierungselemente 7 und damit in die Quertransportstrecke 5 angelenkt werden.

Ein nach links abgelenkter Transportteller 3 wird dabei über die Spinnkopszuführstrecke 2 zur nächsten Quertransportstrecke 5 weiterbefördert, während ein nach rechts abgelenkter Transportteller 3 vorschriftsmäßig in die betreffende Quertransportstrecke 5 einläuft, so dass der auf dem Transportteller befindliche Spinnkopf umgespult werden kann.

[0037] Auch die ausgangsseitigen Mündungsbereiche 13 der Quertransportstrecken 5 sind jeweils durch ein zweites Deblockierungselement 17 entschärft.

Diese zweiten Deblockierungselemente 17 gewährleisten ein sicheres Ausschleusen der Transportteller 3 aus den Quertransportstrecken 5 in die Hülsenrückführstrecke 4, da auch sie so angeordnet sind, dass das Entstehen einer potentiellen "Klemmstellung" im Ausgangsbereich 13 der Quertransportstrecken 5 vermieden wird. Die Deblockierungselemente 17 sind, in Transportrichtung T der Transportteller 3 betrachtet, vor Einmündung der Quertransportstrecken auf der rechten Seite des Ausmündungsbereichs 13 so angeordnet, dass ein auf der Quertransportstrecke 5 angelieferter, aufgrund eines gleichzeitig auf der Hülsenrückführstrecke 4 angelieferten Transporttellers 3 zum Verklemmen neigender Transportteller gegen das Deblockierungselemente 17 gedrückt und durch dieses im Sinne "Entschärfen der Situation" abgelenkt wird.

[0038] Die Quertransportstrecken 5 weisen zu diesem Zweck im Ausmündungsbereich 13 unmittelbar vor den Deblockierungselementen 17 jeweils eine Ausbuchtung 18 auf, in die ein Transportteller 3 im Bedarfsfall ausweichen kann.

Das heißt, ein zum Verklemmen neigender Transportteller 3 weicht entweder in einen Bereich rechts des zweiten Deblockierungselementes 17 und damit in die vor dem Deblockierungselement 17 angeordnete Ausbuchtung 18 aus oder wird in einen Bereich links des Deblockierungselementes 17 angelenkt und dann sofort in die Hülsenrückführstrecke 4 ausgeschleust.

Patentansprüche

1. Spinnkops- und Hülsentransportsystem (1) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Zuführstrecke (2) für auf Transporttellern (3) angeordnete Spinnköpfe (25) und einer Rückführstrecke (4) für abgespulte Hülsen sowie zwischen diesen Strecken, im Bereich der Spulstellen der Textilmaschine, angeordneten Quertransportstrecken (5), die jeweils eine rotierbare Transportscheibe (6) zum Fördern der Transportteller (3) und eine Abspulstellung (10) für die Spinnköpfe (25) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eingangsseitig und/oder ausgangsseitig der Quertransportstrecken (5) jeweils ein frei rotierbar gelagertes, mit den Transporttellern (3) korrespondierendes Deblockierungselement (7, 17) angeordnet ist.

2. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein-
gangsseitig einer durch Abdeck- und Führungsble-
che (8) gebildeten Quertransportstrecke (5), bezüg-
lich der Transportrichtung (T) der Transportteller (3) 5
hinter der Einmündung der Quertransportstrecke
(5), ein erstes Deblockierungselement (7) angeord-
net ist.
3. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Quertransportstrecke (5) einen mittleren Bereich 10
(11), auf dem sich die Abspulstellung (10) für die
Spinnkopse (25) befindet und der nahezu orthogonal
zur Mittellängsachse (20) der Textilmaschine ver-
läuft, sowie einen Einmündungsbereich (12) und ei-
nen Ausmündungsbereich (13) umfassen, wobei der
Einmündungsbereich (12) und der Ausmündungs-
bereich (13) bezüglich des mittleren Bereichs (11) 15
jeweils unter einem Winkel (α) bzw. unter einem Win-
kel (β) angeordnet sind.
4. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Ein-
mündungsbereich (12) der Quertransportstrecken 25
(5) wenigstens ein in Maschinenlängsrichtung ver-
laufendes Förderband (22; 23) vorgesehen ist, das
die Transportteller (3) in den Bereich der Transport-
scheibe (6) fördert.
5. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Aus-
mündungsbereich (13) der Quertransportstrecke 30
(5), bezüglich der Transportrichtung (T) der Trans-
portteller (3) vor der Ausmündung der Quertrans-
portstrecke (5) in die Hülseentrückführstrecke (4) ein
zweites Deblockierungselement (17) angeordnet ist.
6. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die 40
Quertransportstrecke (5) im Bereich vor dem zwei-
ten Deblockierungselement (17) eine Ausbuchtung
(18) aufweist.
7. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach einem
der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Deblockierungselement (7; 17) lösbar
und bei Bedarf leicht auswechselbar an bzw. unter
einem Abdeck- und Führungsblech (8) angeordnet
ist. 45
8. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach einem
der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Deblockierungselement (7; 17) durch
ein Wälzlager (14) gebildet wird, dessen äußerer La-
gerring (15) mit einem Führungssockel (16) am
Transportteller (3) korrespondiert. 50

9. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach einem
der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Deblockierungselement (7; 17) durch
ein Wälzlager (14) gebildet wird, dessen äußerer La-
gerring (15) mit dem Fuß des Transporttellers (3)
korrespondiert. 5
10. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mitt-
leren Bereich (11) der Quertransportstrecke (5) eine
taktweise ansteuerbare, mit Transporttaschen (19)
ausgestattete Transportscheibe (6) angeordnet ist,
die die Transportteller (3) lagegenau in der Abspul-
stellung (10) der Spinnkopse (25) positioniert. 10
11. Spinnkops- und Hülseentransportsystem nach An-
spruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Transportscheibe (6) durch einen definiert ansteu-
erbaren Schrittmotor (21) antreibbar ist. 15

Claims

1. Spinning cop and tube transporting system (1) for a
textile machine producing cross-wound bobbins,
with a supply section (2) for spinning cops (25) ar-
ranged on transport plates (3), and a return section
(4) for unwound tubes, as well as transverse trans-
porting sections (5) which are arranged between
these sections in the region of the winding heads of
the textile machine and have a rotatable transporting
disc (6) in each case to convey the transport plates
(3) and an unwinding position (10) for the spinning
cops (25),
characterised in that
a freely rotatably mounted deblocking element (7,
17) corresponding with the transport plates (3) is ar-
ranged, in each case, on the entry side and/or exit
side of the transverse transporting sections (5). 25
2. Spinning cop and tube transporting system accord-
ing to claim 1, **characterised in that** a first deblock-
ing element (7) is arranged on the entry side of a
transverse transporting section (5) formed by cover
and guide plates (8), with respect to the transporting
direction (T) of the transport plates (3), behind the
inlet of the transverse transporting section (5). 30
3. Spinning cop and tube transporting system accord-
ing to claim 2, **characterised in that** the transverse
transporting section (5) comprises a central region
(11), on which the unwinding position (10) for the
spinning cops (25) is located and which runs virtually
orthogonally with respect to the central longitudinal
axis (20) of the textile machine, as well as an inlet
region (12) and an outlet region (13), the inlet region
(12) and the outlet region (13) in each case being
arranged at an angle (α) or an angle (β) in relation 35

to the central region (11).

4. Spinning cop and tube transporting system according to claim 1, **characterised in that** provided in the inlet region (12) of the transverse transporting sections (5) is at least one conveyor belt (22; 23) which runs in the longitudinal direction of the machine and conveys the transport plates (3) into the region of the transporting disc (6). 5
5. Spinning cop and tube transporting system according to claim 1, **characterised in that** a second deblocking element (17) is arranged in the outlet region (13) of the transverse transporting section (5), with respect to the transporting direction (T) of the transport plates (3), in front of the outlet of the transverse transporting section (5) into the tube return section (4). 10
6. Spinning cop and tube transporting system according to claim 5, **characterised in that** the transverse transporting section (5) has a bulge (18) in the region in front of the second deblocking element (17). 15
7. Spinning cop and tube transporting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deblocking element (7; 17) is arranged to be releasable, and if necessary easily replaceable, on or under a cover and guide plate (8). 20
8. Spinning cop and tube transporting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deblocking element (7; 17) is formed by a roller bearing (14), the outer bearing ring (15) of which corresponds with a guide socket (16) on the transport plate (3). 25
9. Spinning cop and tube transporting system according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the deblocking element (7; 17) is formed by a roller bearing (14), the outer bearing ring (15) of which corresponds with the foot of the transport plate (3). 30
10. Spinning cop and tube transporting system according to claim 1, **characterised in that** a transporting disc (6) which can be activated in a clocked manner and is equipped with transporting pockets (19) is arranged in the central region (11) of the transverse transporting section (5) and positions the transport plates (3) in a precise position in the unwinding position (10) of the spinning cops (25). 35
11. Spinning cop and tube transporting system according to claim 10, **characterised in that** the transporting disc (6) can be driven by a stepping motor (21) which can be activated in a defined manner. 40

Revendications

1. Système (1) de convoyage de canettes de filage et de bobinots, dévolu à une machine textile de production de bobines croisées et comprenant un trajet (2) d'amenée de canettes de filage (25) placées sur des plateaux convoyeurs (3), et un trajet (4) de retour de bobinots dévidés, ainsi que des trajets (5) de convoyage transversal qui sont interposés entre ces trajets, dans la région des postes de bobinage de ladite machine textile, et offrent respectivement un disque rotatif de convoyage (6) affecté à l'acheminement desdits plateaux convoyeurs (3), et une position de dévidage (10) dédiée auxdites canettes de filage (25), **caractérisé par le fait** qu'un élément de déblocage (7, 17) respectif, monté à rotation libre et concordant avec les plateaux convoyeurs (3), est implanté côté entrée et/ou côté sortie des trajets (5) de convoyage transversal. 5
2. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'un** premier élément de déblocage (7) est implanté côté entrée d'un trajet (5) de convoyage transversal formé par des tôles (8) de recouvrement et de guidage, derrière la zone d'embouchure dudit trajet (5) de convoyage transversal en considérant la direction de convoyage (T) des plateaux convoyeurs (3). 10
3. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les trajets (5) de convoyage transversal comprennent une zone médiane (11) dans laquelle se trouve la position de dévidage (10) dédiée aux canettes de filage (25), et dont le tracé est approximativement orthogonal à l'axe médian longitudinal (20) de la machine textile, ainsi qu'une zone d'embouchure (12) et une zone de sortie (13), ladite zone d'embouchure (12) et ladite zone de sortie (13) étant agencées en décrivant, respectivement, un angle (α) et un angle (β) par rapport à ladite zone médiane (11). 15
4. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'au** moins une bande convoyeuse (22 ; 23), s'étendant dans la direction longitudinale de la machine et prévue dans la zone d'embouchure (12) des trajets (5) de convoyage transversal, achemine les plateaux convoyeurs (3) jusque dans la région du disque de convoyage (6). 20
5. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'un** second élément de déblocage (17) est implanté dans la zone de sortie (13) du trajet (5) de 25

convoyage transversal, avant l'emplacement auquel ledit trajet (5) de convoyage transversal débouche sur le trajet (4) de retour des bobinots en considérant la direction de convoyage (T) des plateaux convoyeurs (3).

5

6. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le trajet (5) de convoyage transversal comporte une indentation (18) dans la région située devant le second élément de déblocage (17). 10
7. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément de déblocage (7 ; 17) est respectivement installé sur une tôle (8) de recouvrement et de guidage, ou au-dessous de cette dernière, de manière libérable et aisément remplaçable en cas de besoin. 15
20
8. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément de déblocage (7 ; 17) est constitué d'un palier de roulement (14), dont la bague extérieure d'appui (15) concorde avec un socle de guidage (16) situé sur le plateau convoyeur (3). 25
9. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément de déblocage (7 ; 17) est constitué d'un palier de roulement (14), dont la bague extérieure d'appui (15) concorde avec l'embase du plateau convoyeur (3). 30
35
10. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'un** disque de convoyage (6) pouvant être activé en mode cadencé, pourvu de poches de convoyage (19) et disposé dans la zone médiane (11) du trajet (5) de convoyage transversal, assure un positionnement précis des plateaux convoyeurs (3) dans la position (10) de dévidage des canettes de filage (25). 40
45
11. Système de convoyage de canettes de filage et de bobinots, selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le disque de convoyage (6) peut être entraîné par un moteur pas à pas (21) activable de manière bien définie. 50

55

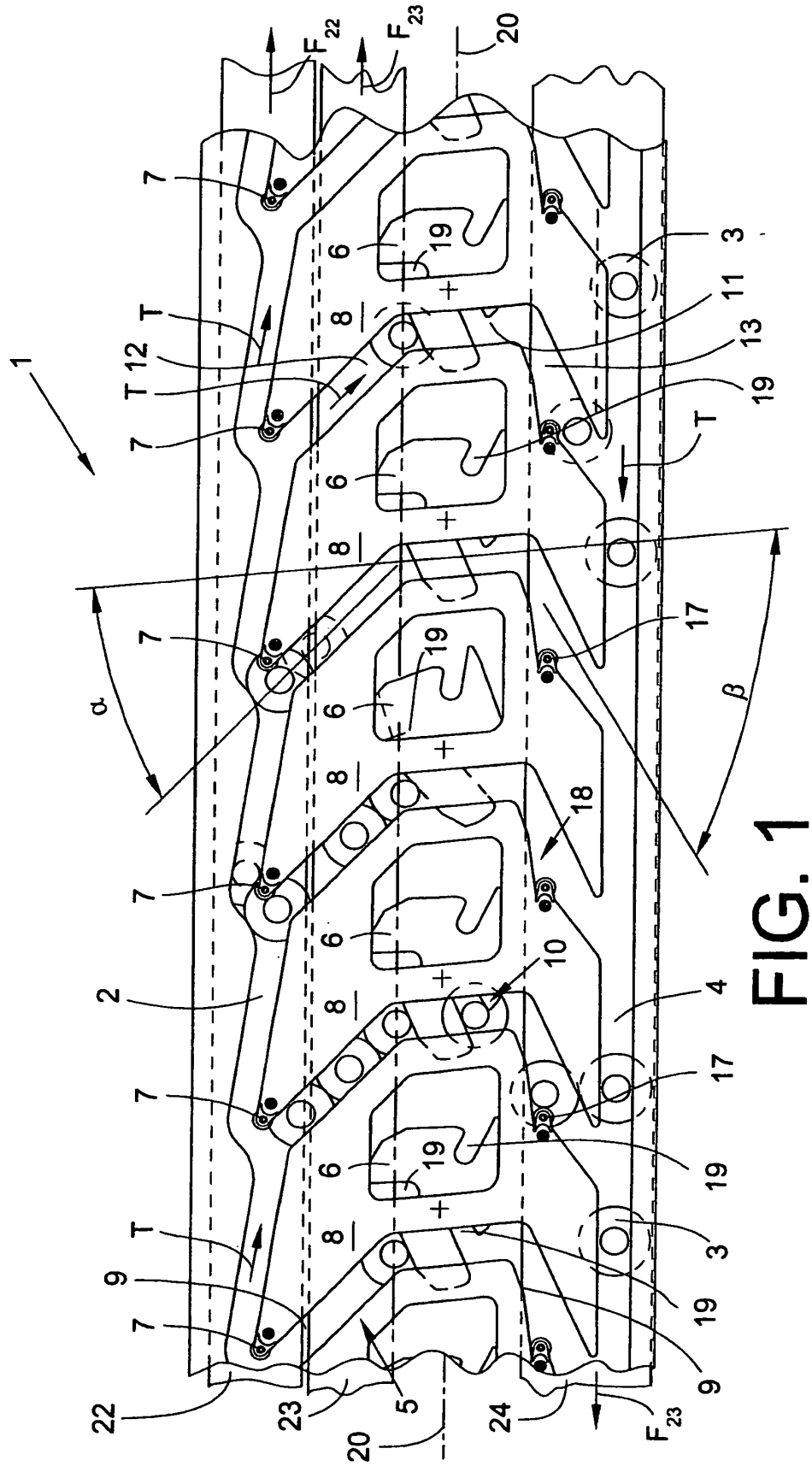


FIG. 1

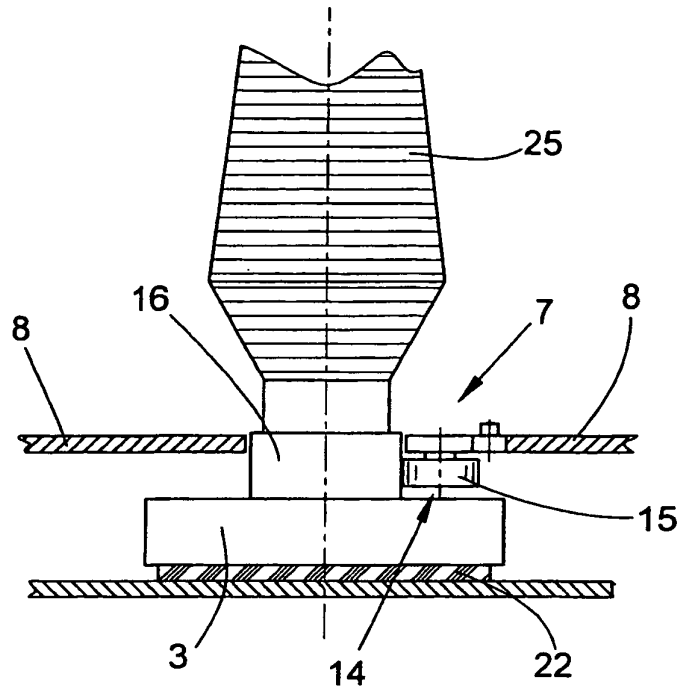


FIG. 2

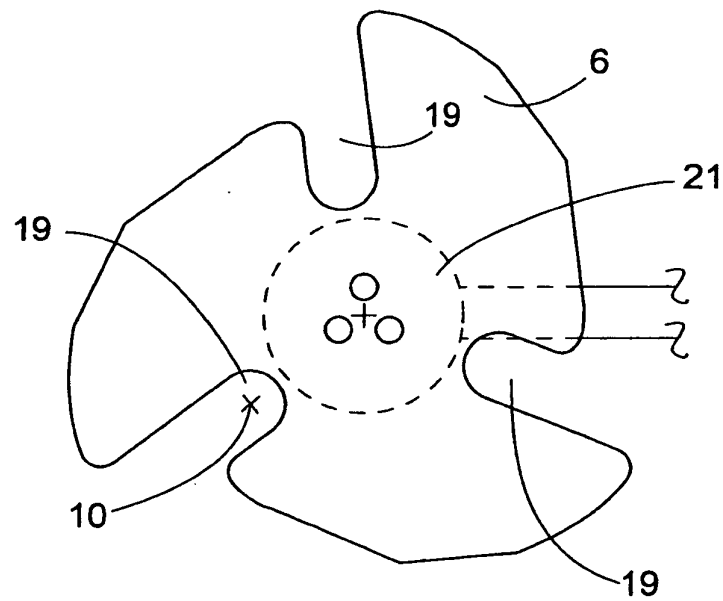


FIG. 3

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 C2 [0003]
- DE 3337343 A1 [0004]
- DE 4206406 B4 [0006] [0008]
- DE 19646337 A1 [0022]
- DE 19718156 C1 [0022]
- DE 102007028650 [0022]
- EP 1110898 A2 [0022]