(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 024 042 A1** 2009.11.19

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 024 042.7**
(22) Anmeldetag: **16.05.2008**
(43) Offenlegungstag: **19.11.2009**

(51) Int Cl.[8]: ***B65H 67/06*** (2006.01)

(71) Anmelder:
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG, 42897 Remscheid, DE

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

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

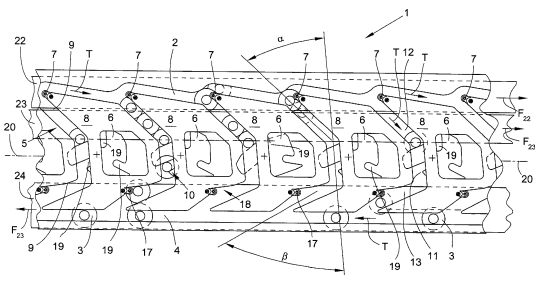
DE	**43 38 552**	**C2**
DE	**33 37 343**	**A1**
DE	**42 06 406**	**B4**
DE	**196 46 337**	**A1**
DE	**197 18 156**	**C1**
DE	**10 2007 028650**	**A1**
EP	**11 10 898**	**A2**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

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

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem (1) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Zuführstrecke (2) für auf Transporttellern (3) angeordnete Spinnkopse (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) aufweisen und über eine Abspulstellung (10) für die Spinnkopse (25) verfügen.
Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass eingangsseitig und/oder ausgangsseitig der Quertransportstrecken (5) jeweils ein frei rotierbar gelagertes, mit den Transporttellern (3) korrespondierendes Deblockierungselement (7, 17) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Spinnkops- und Hülsentransportsysteme 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 Hülsentransportsystem beschrieben, das unter anderem eine Spinnkopszuführstrecke, eine Hülsenabfuhrstrecke, 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 Hülsenabfuhrstrecke angeordnet und verlaufen orthogonal zu diesen Strecken.

[0004] 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.

[0005] Die im Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Förderbänder werden dabei entweder vom Antrieb der Hülsenabfuhrstrecke mit angetrieben oder weisen jeweils einen eigenen Antrieb auf.

[0006] Derartig ausgebildete Spinnkops- und Hülsentransportsysteme haben sich in der Praxis bewährt, weisen allerdings den Nachteil auf, dass sie einerseits in ihrem konstruktiven Aufbau relativ aufwendig sind und dass anderseits bei diesen Spinnkops- und Hülsentransportsystemen die Gefahr besteht, dass es zu Blockierungen der Transportteller kommt.

[0007] Insbesondere im Eingangsbereich und/oder im Ausgangsbereich zu den Quertransportstrecken sind Staubildungen infolge verklemmter Transportteller nicht immer auszuschließen.

[0008] Auch bei Spinnkops- und Hülsentransportsystemen, 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.

[0009] Die Spinnkops- und Hülsentransportsysteme 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 Hülsentransportsystemen 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.

[0010] Das Positionier- und Ausschubelement schiebt dabei den Transportteller, wenn der Spinnkops abgespult ist, aus der Spulstelle zur Hülsenrückführstrecke.

[0011] Des Weiteren sind durch die DE 42 06 406 B4 Antiklemm-Einrichtungen bekannt, die im Ausmündungsbereich einer Nebentransportstrecke in eine Haupttransportstrecke angeordnet sind.

[0012] 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 Staues führen würde.

[0013] 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.

[0014] An das Reibrad ist eine Riemenscheibe angeschlossen, die über einen entsprechenden Riemen mir einer zugehörigen Umlenkriemenscheibe verbunden ist. Der ständig umlaufende Riemen bildet eine bewegte Führungsfläche für die auf der Nebentransportstrecke herangeführten Transportteller.

[0015] Das heißt, die Transportteller werden, wenn sie in den Ausgangsbereich der Nebentransportstrecke einlaufen, durch den umlaufenden Riemen im Gegenuhrzeigersinn rotiert.

[0016] 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.

[0017] Diese bekannte Antiblockier-Einrichtung ist allerdings in ihrem konstruktiven Aufbau etwas aufwendig und zudem relativ schmutzanfällig.

[0018] Die Antiblockier-Einrichtung gemäß DE 42 06 406 B4 konnte daher in der Praxis nicht restlos überzeugen.

[0019] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Spinnkops- und Hülsentransportsystem 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.

[0020] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Spinnkops- und Hülsentransportsystem gelöst, wie es im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0021] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0022] Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Spinnkops- und Hülsentransportsystems, bei dem eingangsseitig und/oder ausgangsseitig der Quertransportstrecken jeweils ein frei rotierbar gelagertes Deblockierungselement 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.

[0023] Eingangsseitig wird beispielsweise ein nach links abgelenkter Transportteller über die Spinnkopszuführstrecke zur nächsten Quertransportstrecke weiterbefördert, während ein nach rechts abgelenkter Transportteller in die betreffende Quertransportstrecke einläuft.

[0024] 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.

[0025] 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 Spinnkopszuführstrecke 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 Spinnkopszuführstrecke 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] Durch eine solche Anordnung eines Förderbandes kann die Anzahl der im Bereich der Quertransportstrecken erforderlichen Förderbänder erheblich reduziert werden.

[0029] 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.

[0030] 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 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Wie im Anspruch 7 beschrieben, sind die Deblockierungselemente vorzugsweise leicht lösbar an bzw. unter einem der Abdeck- und Führungsbleche angeordnet.

[0034] Die Deblockierungselemente sind auf diese Weise jederzeit gut zugängig angeordnet und können im Bedarfsfall leicht ausgewechselt werden.

[0035] 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).

[0036] 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.

[0037] 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 Spinnkopse lagegenau in der Abspulstellung positioniert werden können.

[0038] Die Transportscheibe wird dabei durch einen definiert ansteuerbaren Schrittmotor angetrieben (Anspr. 11).

[0039] 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 Spinnkopse zuverlässig in ihrer jeweiligen Abspulstellung zu positionieren.

[0040] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0041] Es zeigt:

[0042] Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemäßen, mit ersten und zweiten Deblockierungselementen ausgestatteten Spinnkops- und Hülsentransportsystems,

[0043] 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,

[0044] Fig. 3 eine, der jeweils im mittleren Bereich der Quertransportstrecken angeordneten Transportscheiben in Draufsicht.

[0045] In Fig. 1 ist schematisch ein Teil eines Spinnkops- und Hülsentransportsystem **1** eines nicht näher dargestellten automatischen Kreuzspulautomaten dargestellt.

[0046] 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.

[0047] In 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.

[0048] 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.

[0049] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, verläuft die Spinnkopszuführstrecke **2** nicht geradlinig, sondern wellenförmig.

[0050] Das heißt, die Spinnkopszuführstrecke **2** besteht aus einer Vielzahl von zur Maschinelängsachse **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.

[0051] Die nach außen ausweichenden Bereiche der Spinnkopszuführstrecke **2** und die bezüglich der Mittellängsachse **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.

[0052] Der Bereich dieser potentiellen ”Klemmstellen” ist deshalb jeweils durch ein erstes, frei rotierbar gelagertes Deblockierungselement **7** entschärft.

[0053] Während des Spulbetriebes laufen innerhalb des Spinnkops- und Hülsentransportsystems **1**, in Transportrichtung T, zahlreiche Transportteller **3** um, die entweder mit Spinnkopsen **25** oder mit abgespulten Leerhülsen bestückt sind.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0056] 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**.

[0057] Im mittleren Bereich **11** der Quertransportstrecken **5** werden die Transportteller **3** jeweils durch eine definiert ansteuerbare Transportscheibe **6** gefördert.

[0058] Diese in Fig. 3 in Draufsicht dargestellte Transportscheibe **6** weist beispielsweise drei Transporttaschen **19** auf, die um jeweils 120 Grad versetzt angeordnet sind.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 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 Spinnkops umgespult werden kann.

[0065] Auch die ausgangsseitigen Mündungsbereiche **13** der Quertransportstrecken **5** sind jeweils durch ein zweites Deblockierungselement **17** entschärft.

[0066] 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.

[0067] 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.

[0068] 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.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 4338552 C2 **[0003]**
- DE 3337343 A1 **[0008, 0009]**
- DE 4206406 B4 **[0011, 0018]**
- DE 19646337 A1 **[0039]**
- DE 19718156 C1 **[0039]**
- DE 102007028650 **[0039]**
- EP 1110898 A2 **[0039]**

Patentansprüche

1. Spinnkops- und Hülsentransportsystem (**1**) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einer Zuführstrecke (**2**) für auf Transporttellern (**3**) angeordnete Spinnkopse (**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 Spinnkopse (**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 Hülsentransportsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eingangsseitig einer durch Abdeck- und Führungsbleche (**8**) gebildeten Quertransportstrecke (**5**), bezüglich der Transportrichtung (T) der Transportteller (**3**) hinter der Einmündung der Quertransportstrecke (**5**), ein erstes Deblockierungselement (**7**) angeordnet ist.

3. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Quertransportstrecke (**5**) einen mittleren Bereich (**11**), auf dem sich die Abspulstellung (**10**) für die Spinnkopse (**25**) befindet und der nahezu orthogonal zur Mittellängsachse (**20**) der Textilmaschine verläuft, sowie einen Einmündungsbereich (**12**) und einen Ausmündungsbereich (**13**) umfassen, wobei der Einmündungsbereich (**12**) und der Ausmündungsbereich (**13**) bezüglich des mittleren Bereichs (**11**) jeweils unter einem Winkel (α) bzw. unter einem Winkel (β) angeordnet sind.

4. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Einmündungsbereich (**12**) der Quertransportstrecken (**5**) wenigstens ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband (**22**; **23**) vorgesehen ist, das die Transportteller (**3**) in den Bereich der Transportscheibe (**6**) fördert.

5. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Ausmündungsbereich (**13**) der Quertransportstrecke (**5**), bezüglich der Transportrichtung (T) der Transportteller (**3**) vor der Ausmündung der Quertransportstrecke (**5**) in die Hülsenrückführstrecke (**4**) ein zweites Deblockierungselement (**17**) angeordnet ist.

6. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Quertransportstrecke (**5**) im Bereich vor dem zweiten Deblockierungselement (**17**) eine Ausbuchtung (**18**) aufweist.

7. Spinnkops- und Hülsentransportsystem 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.

8. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Deblockierungselement (**7**; **17**) durch ein Wälzlager (**14**) gebildet wird, dessen äußerer Lagerring (**15**) mit einem Führungssockel (**16**) am Transportteller (**3**) korrespondiert.

9. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Deblockierungselement (**7**; **17**) durch ein Wälzlager (**14**) gebildet wird, dessen äußerer Lagerring (**15**) mit dem Fuß des Transporttellers (**3**) korrespondiert.

10. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im mittleren Bereich (**11**) der Quertransportstrecke (**5**) eine taktweise ansteuerbare, mit Transporttaschen (**19**) ausgestattete Transportscheibe (**6**) angeordnet ist, die die Transportteller (**3**) lagegenau in der Abspulstellung (**10**) der Spinnkopse (**25**) positioniert.

11. Spinnkops- und Hülsentransportsystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportscheibe (**6**) durch einen definiert ansteuerbaren Schrittmotor (**21**) antreibbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

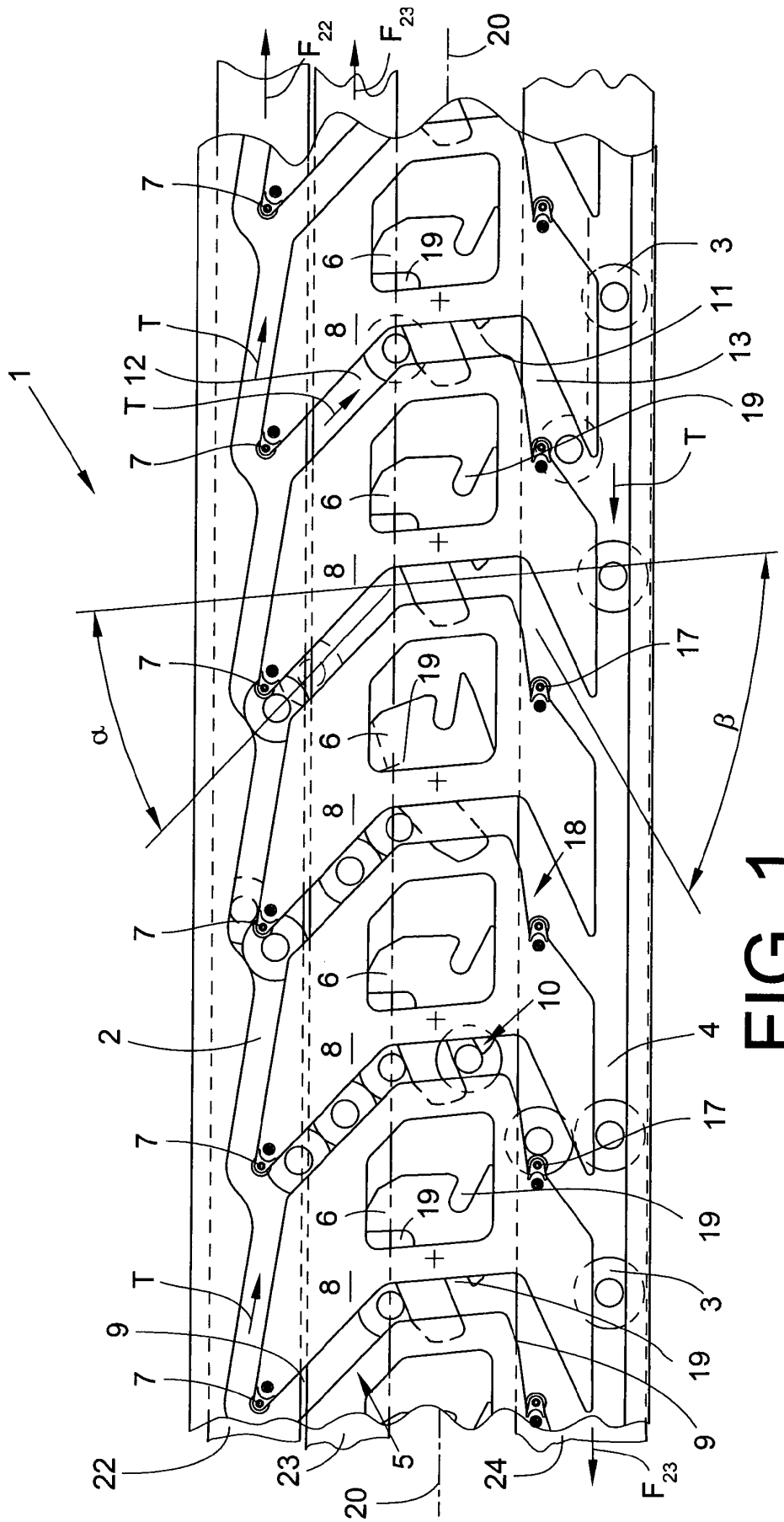


FIG. 1

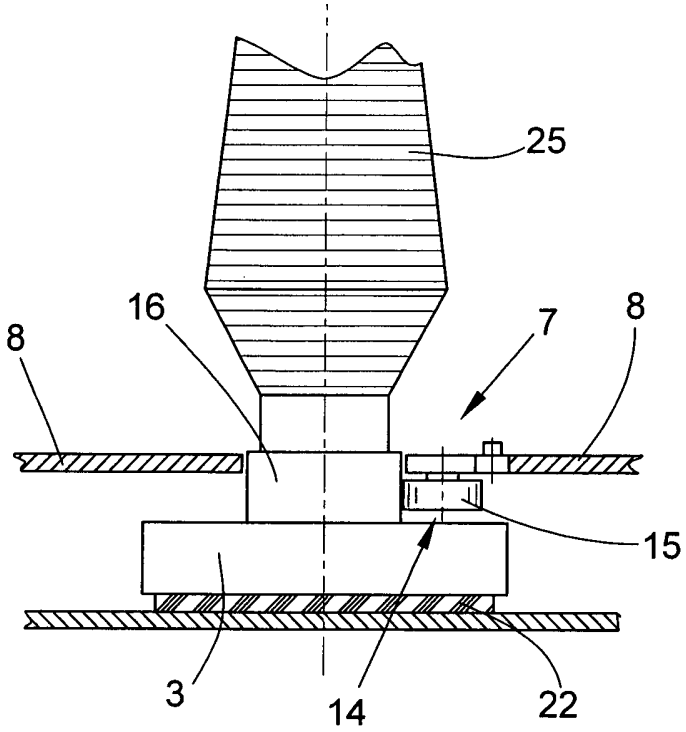


FIG. 2

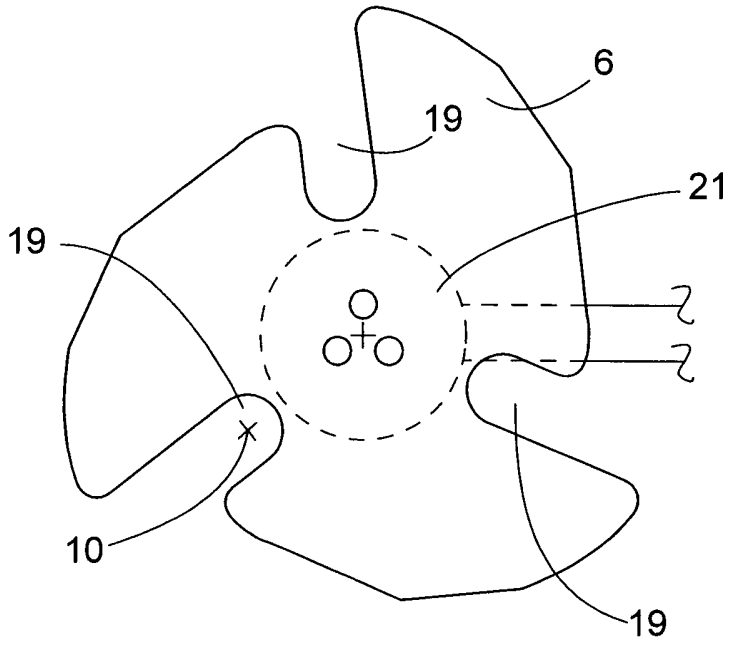


FIG. 3