

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befördern von vollen und leeren Vorgarnspulen zwischen dem Gatter einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, und einer Umladestation, mit einer umlaufenden, parallel zum Gatter verlaufende Schienen aufweisenden Hängebahn, auf welcher eine Transporteinheit verfahrbar ist.

Zum Befördern von vollen und leeren Vorgarnspulen kann eine um die Ringspinnmaschine herumführende Hängebahn vorgesehen werden. So zeigt Fig. 1 eine bestehende Anlage mit einer geschlossenen bzw. endlosen Schiene, an welcher Transportwagen bzw. Trolleys, die Spulen von einer Umladestation parallel zum Gatter führen, mittels Rollen aufweisender Bügel verfahrbar sind. Eine Bedienperson steckt die leeren Spulen vom Gatter auf den Wagen und volle Spulen vom Wagen ins Gatter um. Die Trolleys werden durch einen Reibradantrieb der Schiene entlang bewegt.

Die DE 32 40 822 zeigt eine um die Ringspinnmaschine herumführende Kette aus länglichen, an den Enden gelenkig miteinander verbundenen Gliedern, an welchen Hängezapfen für Spulen angeordnet sind, wobei die Kette an einer Gleithängebahn hängt. Durch die Konstruktion beider Vorrichtungen beansprucht die Hängebahn an den Schmalseiten der Ringspinnmaschine viel Platz. Insbesondere, wenn eine Spulmaschine im Link mit der Ringspinnmaschine auf einer Schmalseite angeordnet ist, ist dieser Nachteil besonders gravierend. Aber auch auf der anderen Schmalseite der Ringspinnmaschine wird durch die Platzbeanspruchung der Durchgang geschmälert.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, hier Abhilfe zu schaffen und eine diesbezügliche Vorrichtung vorzuschlagen, die nicht nur platzsparend, sondern ausserdem billiger herstellbar und wartungsfreier ist. Diese Aufgabe wird gelöst durch das Kennzeichen des Anspruches 1. Das Band ermöglicht einen kleineren Umlenkradius, so dass die Bandtrümme parallel zu den Schmalseiten der Maschine angeordnet werden können. Es sollte einleuchten, dass ein Stahlband billiger herstellbar ist als eine Mehrzahl von unterschiedlichen Objekten, die auch noch zusammengefügt werden müssen. Ein Stahlband ist ausserdem weitgehend wartungsfrei. Nach Anspruch 2 können eine zusätzliche Platzeinsparung und zugleich eine Materialeinsparung verwirklicht werden. Eine Kapazitätsvergrösserung ist durch die Lehre des Anspruches 3 erreichbar. Hierdurch ist es möglich, auf eine Gatterlänge eine Anzahl von Spulen zu plazieren, die der Anzahl der Arbeitsspulen im Gatter entspricht. Dadurch kann beim Blockwechsel Zeit eingespart werden. Eine besonders montage- und reparaturfreundliche, einschlägige Vorrichtung wird durch die Lehre des Anspruches 4 ermöglicht, weil die Mitnehmer bei Bedarf schnell

ausgewechselt werden können. Durch die Fixierung der Mitnehmer in der vertikalen Richtung wird ein Herabfallen derselben vermieden. Ausserdem ist es nunmehr möglich, die Mitnehmer auf kürzeren Abständen zueinander auf der Schiene anzuordnen, wenn es lediglich darum geht, leere Spulen aus dem Gatter zu entfernen. Anspruch 5 gibt eine Lehre, nach welcher das Band schonender angeordnet werden kann, derart, dass ein Durchscheuern der Schiene durch das Band verunmöglicht wird.

Die Erfindung wird nunmehr anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine gemäss dem Stand der Technik

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine gemäss der Erfindung

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine gemäss einer anderen Ausführung der Erfindung

Fig. 4 einen Vertikalschnitt, teilweise Ansicht, durch eine Schiene und

Fig. 5 eine dreidimensionale Längsansicht zweier Bandabschnitte.

Eine Ringspinnmaschine 4 mit 4-reihiger Aufsteckung gemäss Fig. 1 hat beidseits der Maschinenmittelebene 5 zwei Arbeitsspulenreihen, die durch die Gatterspulen 6 und 7 angedeutet sind. Auf einer Hängebahn 9 sind Reserve-Vorgarnspulen 10 über eine Stangenkette oder einen Wagen längsseits verfahrbar, wobei die Reserve-Vorgarnspulen 10 sich etwa auf gleicher Höhe wie die Gatterspulen 6 und 7 befinden. Das Wechseln der leeren Gatterspulen 6 und 7 und der Reservenspulen 10 geschieht durch Handumsteckung. Ein Reibradantrieb 11 befördert den oder die Transportwagen oder ein Antrieb setzt die Kette in Bewegung, wodurch die leeren Spulen in eine Umladestation 14 gelangen. Es ist für die vorliegende Erfindung unerheblich, ob in der Umladestation 14 eine manuelle oder eine maschinelle Umsteckung von der Hängebahn in einen Container bzw. einen bodenverfahrbaren Spulenwagen 15 vorgenommen wird. In dieser Umladestation 14 werden selbstverständlich auch volle Spulen vom Container 15 auf die Hängebahn 9 gebracht. Am Antriebskopf 16 ist eine Start/Stopp-Tastatur 17 angebracht. Auf der anderen Schmal- bzw. Stirnseite der Ringspinnmaschine 4 ist in unmittelbarer Nähe des Endkopfes 18 eine Spulmaschine 19 angeordnet. Durch den grossen Radius der Hängebahn 9 wird beim Antriebskopf 16 der Weg für den Container 15 geschmälert und beim Endkopf 18 ist eine Beeinträchtigung der Spulmaschine 19 nur durch eine Entfernung der Spulmaschine 19 bezüglich der Ringspinnmaschine 4 zu vermeiden.

Die Vorrichtung nach Fig. 2 funktioniert mit

Hilfe eines endlosen, hochstehenden bzw. vertikal ausgerichteten bzw. aufstehenden Stahlbandes 24, das über vier Umlenkrollen 25,26,27,28 gespannt ist und in einer nur auf der einen Maschinenlängs-
 5 seite gezeigten Schiene 29 angeordnet ist. Die Hängebahn und das Stahlband 24 können um die ganze Ringspinnmaschine 4 (Bezugszeichen 9.2), oder aber, gemäß einer vorteilhafteren Ausgestaltung lediglich um den Antriebskopf 16 und das
 10 Gatter 30 herumführen (Bezugszeichen 9.1). Dabei führt die Hängebahn 9.1 durch einen Durchgang zwischen dem Endkopf 18 und das Gatter 30 hindurch, wobei dieser Durchgang lediglich so breit sein muss, dass eine volle Spule nicht anstößt. Auf den Schmalseiten der Hängebahn 9.1 befinden
 15 sich vorzugsweise ebenfalls Schienen 31 (nur rechts in der Fig. 2 gezeigt), die den Schienen 29 identisch sind. In den Umlenkbereichen des Stahlbandes 24, d.h. in den Bereichen der Umlenkrollen 25,26,27,28, wird das Stahlband 24 lediglich von diesen Umlenkrollen geführt, so dass keine kurven-
 20 förmigen Alu-Schienen 29 notwendig sind. Selbstverständlich müssen an den Enden der geraden Schienen 29,31 Einlaufbereiche für Mitnehmer 35 vorgesehen werden. Ausserdem sind in obengenannten Umlenkbereichen fixe bogenförmige Kurvenstücke für die Mitnehmer 35 montiert. Diese Mitnehmer aus Kunststoff sind auf die Schienen
 25 29,31 aufschnappbar (Fig. 4) und ebenfalls wegnehmbar, sind auf den Schienen 29,30 gleitend bewegbar und haben eine, vorzugsweise zwei, Laschen 36 aus Metall, welche Laschen 36 in Schlitze 37 im Band 24 derart eingreifen, dass das Stahlband 24 vertikal fixiert ist. Die Schlitze 37 haben
 30 beispielsweise eine Breite von 1 - 2 mm und können vorzugsweise nahe aneinander, beispielsweise 2 - 3 mm im Band ausgestanzt werden, so dass die Mitnehmer 35 praktisch beliebig plaziert bzw. verstellt werden können. Eine bevorzugte Platzierung der Mitnehmer 35 ist der Teilungsabstand der
 35 Gatterspulen 6 und 7 im Gatter 30. In den Umlenkrollen 25,26,27,28 sind je eine Ringnut für den Durchgang der Laschen 36 vorgesehen.

Eine Umlenkrolle 27 wird direkt von einem Motor 40, dessen Position rein schematisch gezeigt ist, angetrieben, wodurch die Mitnehmer 35 und das Stahlband 24 aufweisende Transporteinheit bewegt wird. Sollte dieser Reibantrieb sich als ungenügend erweisen, kann ein Antriebsband bzw. Riemen 41
 40 von der Umlenkrolle 27 zur Umlenkrolle 28 gespannt werden, so dass die Umlenkrolle 28 indirekt vom Motor 40 angetrieben wird. Vorzugsweise ist unterhalb am Mitnehmer 35 ein Hängezapfen 42 für eine Reserve-Vorgarnspule 10 befestigt, beispielsweise durch eine Schnappverbindung. Der
 45 Hängezapfen 42 kann natürlich auch seitlich des Mitnehmers 35 angeordnet sein. Die Schienen 29,31 sind an der Struktur des Gatters 30 befestigt.

Ein oder mehrere Mitnehmer 35 oder eine oder mehrere Stellen des Stahlbandes 24 können auf einen standfesten bzw. fixen Sensor 43 ansprechbar sein. Dadurch ist es möglich, über die Tastatur
 5 17 einen bestimmten Zeitdauersollwert an den Motor 40 zu ermitteln. In Fig. 4 ist beispielsweise der Sensor 43 auf die Verbindungsstelle zwischen Hängezapfen 42 und Mitnehmer 35 gerichtet.

Fig. 3 zeigt eine Anordnung, bei welcher je ein umlaufendes Stahlband 24.1 und eine diesem Band folgende, nicht gezeichnete Hängebahn einer Maschinenlängsseite zugeordnet ist. In der oberen Hälfte dieser Figur ist das Stahlband alleine wiedergegeben, in der unteren Hälfte ist gezeigt, wie
 10 das Stahlband 24.1 über Umlenkrollen 46,47,48,49 gespannt ist. Es verlaufen also zwei parallele Bandtrume 52,53 entlang einer Gatterseite, so dass die Reservespulenkapazität auf dieser Gatterlänge verdoppelt wird. Somit ist es möglich, alle Gatterspulen 6,7 der einen Gatterseite durch Reservevorgarnspulen 10 auf Trum 52 und Reservevorgarnspulen 10.1 auf Trum 53 zu ersetzen, ohne dass das
 15 Stahlband 24.1 bewegt werden muss. Die Bandtrume 52,53 erstrecken sich bis zum Endkopf 18 und machen auf der anderen Seite einen Knick um den Antriebskopf 16, wo sich die Umladestation 14 befindet. Das Band bzw. die Hängebahn auf der anderen Maschinenlängsseite ist spiegelbildlich angeordnet. Jeweils die Umlenkrolle 48 ist direkt angetrieben, es ist jedoch möglich, beide Bänder 24.1
 20 gleichzeitig anzutreiben. Dies kann beispielsweise durch einen Antriebsriemen 41 erfolgen. Die Umlenkrolle 49 ist die einzige Rolle, die auch mit dem Mitnehmer 35 in Berührung kommt. In diesem Fall ist es notwendig, diese Mitnehmer 35 etwas dicker zu gestalten. Vorteilhaft ist, die Aussenfläche des Mitnehmers der Rollenoberfläche anzupassen.

Das Stahlband 24, 24.1 kann mittels Verbindungsmuffen 55 auch aus Teilbandabschnitten zusammengesetzt werden (Fig. 5). Dadurch ist es
 25 möglich, mit einer kleinen Anzahl dieser Teilbandabschnitte alle gewünschten Bandlängen zu verwirklichen. Auch können bei Beschädigungen Teilbandabschnitte ersetzt werden. Für weitere Einzelheiten wird auf die Patentanmeldung EP 89 117 489.8 verwiesen.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Sachverhalte können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination
 30 erfindungswesentlich sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befördern von vollen und leeren Vorgarnspulen zwischen dem Gatter einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, und einer Umladestation (14), mit einer umlaufenden, parallel zum Gatter (30)

- verlaufende Schienen (29) aufweisenden Hängebahn (9), auf welcher eine Transporteinheit verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinheit Hängezapfen (42) für je eine Spule (10) und ein in der Schiene angeordnetes, endloses, über Umlenkrollen (25,26,27,28) geführtes, hochstehendes Band, insbesondere ein Stahlband (24, 24.1), aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- sich die Umladestation an einer Schmalseite der Ringspinnmaschine (4) befindet und dass die Hängebahn (9.1) um beide Längsseiten des Gatters (30) und den der Umladestation benachbarten Maschinenkopf (16) unter Auslassung des der Umladestation entfernten Maschinenkopfes (18) herumführt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- für jede Maschinenlängsseite eine Hängebahn vorgesehen ist, wobei an jeder Maschinenlängsseite zwei parallele Schienen (52,53) angeordnet sind und wobei die beiden Hängebahnen sich in der Mitte einer Maschinenschmalseite, wo sich die Umladestation befindet, treffen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Transporteinheit Mitnehmer (35) für je einen Hängezapfen (42) aufweist, welche Mitnehmer auf der Schiene (29) gleitend bewegbar und vertikal fixiert sind und dass die Mitnehmer lösbar und verstellbar mit dem Band 24 verbindbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Mitnehmer auf die Schiene aufsnappbar sind, dass das Band eine Mehrzahl von vertikalen Schlitzen (37) aufweist und dass die Mitnehmer Laschen (36) aus Metall aufweisen, die in die Schlitze einführbar sind, derart, dass das Band vertikal fixiert ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- mindestens eine Umlenkrolle (27) direkt und gegebenenfalls eine andere Umlenkrolle (28) indirekt antreibbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Transporteinheit mindestens eine Stelle aufweist, auf welche ein standfester Sensor
- (43) anspricht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- das Band aus Teilstücken besteht und mittels Verbindungsmuffen (55) zusammenstellbar ist.

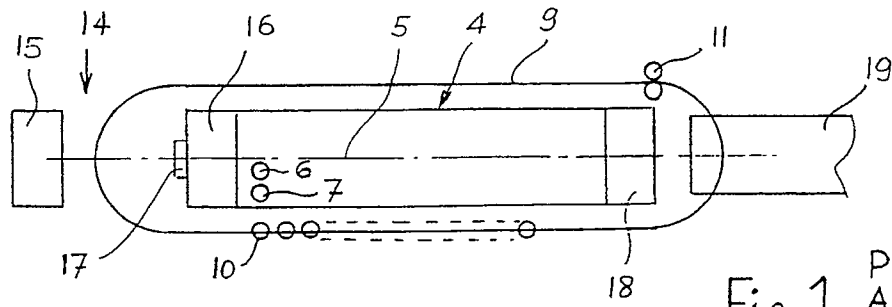


Fig. 1 PRIOR ART

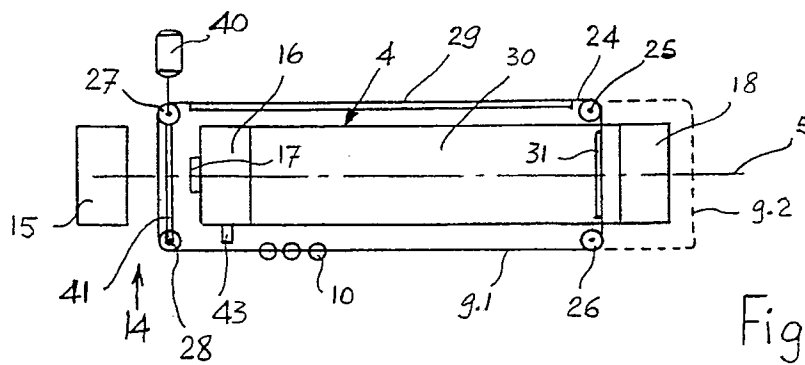


Fig. 2

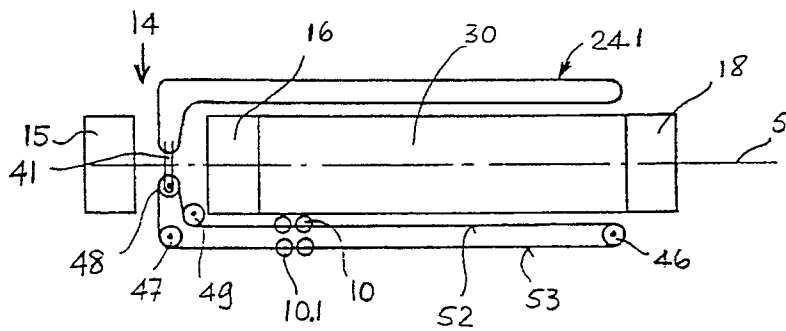


Fig. 3

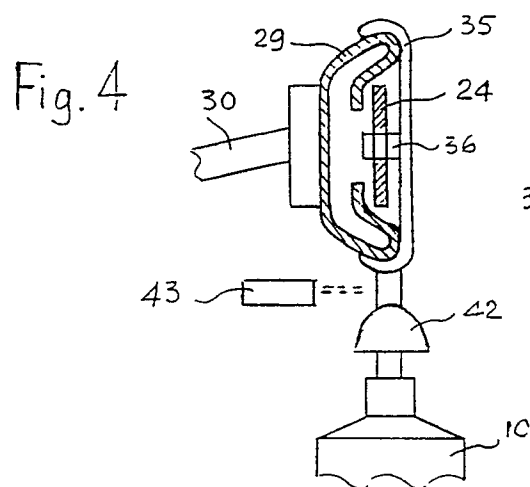


Fig. 4

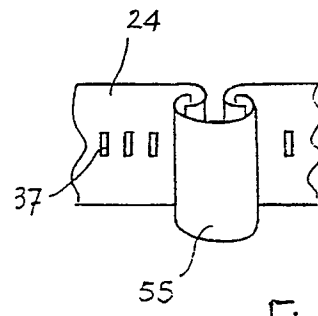


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 5759

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	WO-A-9 003 460 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Seite 7, Zeilen 14 - 28; Ansprüche 1-5, 12; Figuren 1, 2, 12-18 ** Seite 13, Zeilen 19 - 31 * -- --	1,4,5,6,2	D 01 H 9/18
Y,A	EP-A-0 337 126 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Spalte 2, Zeilen 14 - 40; Figuren 1-5 ** Spalte 4, Zeilen 7 - 31 * -- --	2,6	
A,D	DE-A-3 240 822 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Seite 7, Absatz 2; Figur 3 * PROFS -- -- -- --	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 01 H B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		26 Juni 91	
		Prüfer	
		TAMME H.-M.N.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			