



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 380 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
21.08.1996 Patentblatt 1996/34(51) Int. Cl.⁶: **B65H 73/00, D01H 9/18**

(21) Anmeldenummer: 96102248.0

(22) Anmeldetag: 15.02.1996

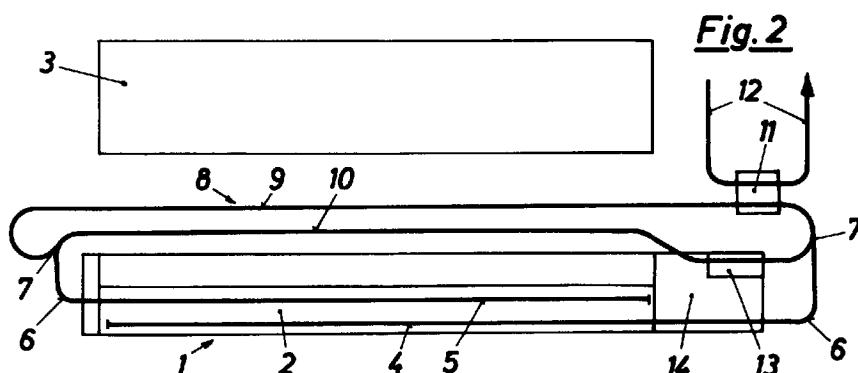
(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI(71) Anmelder: Zinser Textilmaschinen GmbH
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)

(30) Priorität: 16.02.1995 DE 19505225

(72) Erfinder: Mack, Karl-Heinz
D-73235 Weilheim (DE)**(54) Vorspinnmaschine mit einer maschineninternen Transporteinrichtung zum Fördern voller Spulen und leerer Hülsen**

(57) Um das Reinigen von zu einer Vorspinnmaschine 1 zurückgeführter, abgearbeiteter, aber noch mit Vorgarnresten behafteter Vorgarnhülsen (24) von diesen Vorgarnresten flexibel zu gestalten, ist vorgesehen, jeder Vorspinnmaschine (1) eine nur der jeweiligen Vorspinnmaschine zugeordnete Vorrichtung (13) zum Ent-

fernen von Vorgarnresten von Vorgarnhülsen (24) beizustellen. Die Vorrichtung kann im Bereich der Vorspinnmaschine aufgestellt werden, sie kann aber auch in die Vorspinnmaschine integriert werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorspinnmaschine mit einer maschineninternen Transporteinrichtung zum Fördern voller Spulen und leerer Hülsen im Bereich der Vorspinnmaschine.

Da auslaufendes Vorgarn in Ringspinnmaschinen Fadenbrüche verursacht, ist man bestrebt, leerlaufende Vorgarnspulen gegen volle Vorgarnspulen auszutauschen, bevor sie völlig leergelaufen sind. Dies führt dazu, daß ausgelaufene, im folgenden als leer bezeichnete, von der Ringspinnmaschine abgenommene Hülsen nicht ganz leer sind, sondern noch mehr oder minder große Reste von Vorgarn enthalten. Diese Reste können aus wenigen Windungen bis zu Schichten von Vorgarn bestehen. Vor Aufstecken der leeren Hülsen auf die Spindeln von Vorspinnmaschine müssen diese Vorgarnreste entfernt werden.

Es sind Vorrichtungen in vielfältiger Form bekannt, mittels derer solche Vorgarnreste von Vorgarnhülsen selbsttätig entfernt werden können. In der IPC-Klasse B65H 73/00 sind derartige Vorrichtungen dokumentiert.

Es ist auch schon bekannt (EP 0 454 897 A1), eine solche Vorrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten von Vorgarnhülsen in einem Transportsystem von Vorgarnspulen zwischen Ringspinnmaschinen und Vorspinnmaschinen anzugeordnen. Hierbei ist an dem Transportweg der mittels Hängewagen bewegten vollen Spulen und leeren Hülsen eine Umsetzeinrichtung vorgesehen, mittels derer jeweils eine Gruppe leerer Hülsen aus einem Hängewagen entnommen, auf Stifteller umgesetzt und von diesen zur Reinigungseinrichtung gefördert werden. Von der Reinigungseinrichtung aus werden die von ihren Vorgarnresten befreiten leeren Hülsen auf den Stiftellern zu einer weiteren Umsetzeinrichtung gefördert, mittels derer sie wieder gruppenweise in einen Hängewagen umgesetzt werden.

Es handelt sich dabei also um eine selbständige Einrichtung, deren Integration in das Transportsystem anlagenindividuell geplant und konstruiert werden muß und deren Steuerung eine Schnittstelle zur Steuerung des Transportsystems aufweist. Da die Hängewagenzüge beim Umsetzen der leeren Hülsen stillstehen müssen, ist ihr Einsatz auf individuell bewegbare Hängewagenzüge beschränkt. Da sie ferner die leeren Hülsen gruppenweise ohne Rücksicht darauf, ob sie Vorgarnreste enthalten, der Reinigungseinrichtung zuführt, verursacht sie u.U. unnötige Mehrarbeit.

Das Ziel der Erfindung war es, das Reinigen der leeren Hülsen von Vorgarnresten mit geringerem Aufwand an Planungsarbeit, Bauteilen und Steuerungstechnik zu bewerkstelligen. Die Erfindung geht hierbei von einer Vorspinnmaschine aus, die eine maschineninterne Transporteinrichtung zum Fördern voller Spulen und leerer Hülsen aufweist. Eine derartige Transporteinrichtung kann bspw. aus Hängewagenzügen bestehen, die sich vom Flügelbereich der Vorspinnmaschine zu einem Wechselbereich erstreckt, in dem in diesen Hängewagenzügen volle Spulen gegen leere Hülsen

ausgewechselt werden. Sie sieht vor, dieser Transporteinrichtung jeder Vorspinnmaschine eine nur ihr zugeordnete Einrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten von ausgelaufenen Vorgarnhülsen zuzustellen.

5 Es kann sich hierbei um eine selbständige Einrichtung handeln, die am Verlauf der Transportvorrichtung der Vorspinnmaschine angeordnet ist. Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, daß die Einrichtung in dem Sinne in die Vorspinnmaschine integriert ist, daß sie eine Baugruppe der Vorspinnmaschine darstellt, die von deren Maschinenrahmen getragen und deren Steuerung von der Steuerung der Vorspinnmaschine aus erfolgt oder zumindest eine Schnittstelle zur Steuerung der Vorspinnmaschine aufweist.

10 Wenn die Einrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten am Transportweg leerer Hülsen von der Bestückungsstelle der Transportvorrichtung zu der der Bestückungsstelle nächstgelegenen Wechsel-Vorhaltestellung einer leeren Hülse angeordnet ist, wird der Vorteil erreicht, daß dem Wechselbereich der Vorspinnmaschine nur gereinigte Hülsen zugeführt werden und daß die ausgetauschten Hülsen nicht zusätzlich bewegt werden müssen, um sie der Reinigungseinrichtung zuzuführen.

15 20 25 Eine besonders ökonomische Arbeitsweise der Einrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten wird dann erreicht, wenn sie nur an mit Vorgarnresten belegten leeren Hülsen tätig wird. Dies kann mittels eines Fühlers erreicht werden, der vorgarnrestfreie zugeführte leere Hülsen fühlt und mit der Einrichtung derart verbunden ist, daß er sie an derartigen leeren Hülsen nicht tätig werden läßt. Die Anordnung kann jedoch auch so getroffen sein, daß der Fühler in Abhängigkeit von der erfaßten Menge an Vorgarnrest den Reinigungsablauf optimiert, d.h. nicht hastig durchführt, wenn die zur Verfügung stehende Zeit dies nicht erfordert.

20 25 30 35 40 45 50 55 Da es vorkommen kann, daß die Einrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten an einzelnen leeren Hülsen Vorgarnreste nicht vollständig entfernen kann und/oder die Zeit, die der Einrichtung zu diesem Entfernen von Vorgarnresten im Blick auf ihre Integration in den Verfahrensablauf zur Verfügung steht, begrenzt ist, ist eine Möglichkeit vorgesehen, den Ablauf nicht durch derartige Hülsen zu behindern. Diese Möglichkeit besteht in einem Fühler, der nicht oder jedenfalls in der verfügbaren Zeit nicht vollständig von Vorgarnresten zu befreide Vorgarnhülsen fühlt, einem Magazin, das vorgarnrestfreie leere Hülsen vorhält und einer Vorrichtung, die an den betreffenden Positionen eine nicht vollständig von Vorgarnresten zu befreide Vorgarnhülse auswirkt und durch vorgarnrestfreie leere Hülse aus dem Magazin ersetzt.

55 Die Einrichtung zum Entfernen von Vorgarnresten kann in beliebiger bekannter Form ausgeführt sein. Sie kann dazu eingerichtet sein, Vorgarnreste abzusaugen, abzuspulen, abzubürsten, abzustreifen oder sonst auf geeignete Weise ohne Beschädigung der Hülse von dieser zu entfernen.

Die Fühler können ebenfalls in beliebiger bekannter Form ausgeführt sein. Sie können optoelektronische, mit Reflexfolien auf den Hülsen zusammenwirkende Fühler oder Videoüberwachungsgeräte sein. Der Abastbereich der Fühler liegt vorteilhaft in dem Bereich, von dem aus die Wicklung ihren Anfang nimmt, bei mit Klettband ausgestatteten Hülsen unmittelbar am Klettband.

In den Figuren der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 bis 3 Draufsichten auf Vorspinnmaschinen mit erfindungsgemäßer Anordnung der Reinigungsvorrichtung;
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Reinigungsvorrichtung ;
- Fig. 5 eine Seitenansicht einer Leerhülsen-auswechselvorrichtung.

Wie aus Fig. 1 erkennbar, verlaufen durch den Flügelbereich 2 einer Vorspinnmaschine 1, der ein Kantenfeld 3 zugeordnet ist, zwei Hängebahnen 4 und 5, in denen in den Fig. 1 bis 3 nicht dargestellte Hängewagenzüge verfahrbar sind, mittels derer in der Vorspinnmaschine volle Spulen gegen leere Hülsen auswechselbar sind. Bauart und Wirkungsweise einer derartigen Spulenwechselvorrichtung sind aus der DE 42 29 296 A1 bekannt, auf die insoweit Bezug genommen wird. Die Hängebahnen 4, 5 sind über Verbindungsbahnen 6 und Weichen 7 mit einer Ringhängebahn 8 verbunden, deren beide Trume 9 und 10 sich parallel hinter der Vorspinnmaschine 1 erstrecken.

Im Bereich dieser Ringhängebahn 8 ist ein Umsetzer 11 angeordnet, der volle Spulen aus in der Ringhängebahn umlaufenden Hängewagenzügen in einer weiteren Hängebahn 12 geführte Hängewagenzüge und leere Hülsen aus Hängewagenzügen dieser Hängebahn in Hängewagenzüge der Ringhängebahn umsetzt. Die weitere Hängebahn 12 führt in einen nicht dargestellten Verarbeitungs- oder Lagerbereich. Dieser Verarbeitungsbereich kann aus Ringspinnmaschinen bestehen, in deren Gattern die vollen Spulen abgearbeitet werden und als leere Spulen zur Vorspinnmaschine 1 zurückkehren. Der Lagerbereich kann in einer Anordnung von Hängebahnabschnitten bestehen, in der Hängewagenzüge mit vollen Spulen oder mit leeren Hülsen bis zur weiteren Bearbeitung abgestellt werden.

Um Vorgarnreste, die sich noch auf den in der Hängebahn 12 zurückgeführten und vom Umsetzer 11 auf die Ringhängebahn 8 umgesetzten leeren Hülsen befinden, von diesen zu entfernen, ist eine Einrichtung 13 zum Entfernen von Vorgarnresten - im folgenden kurz Reinigungsvorrichtung genannt - vorgesehen. In der Ausführungsform der Fig. 1 ist diese Reinigungsvorrichtung 13 getrennt von der Vorspinnmaschine 1 am Verlauf der Ringhängebahn 8 angeordnet. Es ist davon ausgegangen, daß die Hängewagenzüge beim Umsetzvorgang in der Ringhängebahn in dem Uhrzeigersinn

entgegengesetzter Richtung umlaufen. Die Reinigungsvorrichtung 13 ist daher in Laufrichtung der Hängewagenzüge unmittelbar nach dem Umsetzer 11 in die Ringhängebahn 8 eingestellt.

5 In der Ausgangslage befinden sich in der Ringhängebahn 8 zwei mit leeren Hülsen bestückte Hängewagenzüge, die zum Wechselvorgang in die Hängebahnen 4 bzw. 5 im Flügelbereich der Vorspinnmaschine 1 eingefahren werden. Nach dem Wechselvorgang in der in der DE 42 29 296 A1 näher beschriebenen Weise werden die nunmehr mit vollen Spulen bestückten Hängewagenzüge wieder in die Ringhängebahn 8 zurückgefahrene.

Zum Umsetzen laufen die Hängewagenzüge in der 15 Ringhängebahn 8 entgegen dem Uhrzeigersinn um, wobei der Umsetzer 11 jeweils eine oder zwei volle Spulen aus einem Hängewagenzug in der Ringhängebahn in einen Hängewagenzug der Hängebahn 12 und eine oder zwei leere Spulen aus einem Hängewagenzug der Hängebahn 12 in einen Hängewagenzug der Ringhängebahn 8 umsetzt. Nach dem Umsetzen in einen Hängewagenzug der Ringhängebahn 8 passieren die leeren Hülsen die Reinigungsvorrichtung 13 und werden dabei von verbliebenen Vorgarnresten befreit, 25 sodaß sich in den Hängewagenzügen in der Ringhängebahn 8 nur vorgarnrestfreie leere Hülsen befinden. Es versteht sich, daß die Reinigungsvorrichtung 13 beim Vorbeilauf von mit vollen Spulen bestückten Hängewagenzügen nicht tätig wird.

30 Die Reinigungsvorrichtung 13 ist zwar von der Vorspinnmaschine 1 getrennt, jedoch durch das Anordnen an der Ringhängebahn 8 der Vorspinnmaschine nur dieser zugeordnet und reinigt nur leere Hülsen an dieser Vorspinnmaschine. Die Reinigungsvorrichtung 13 ist autark, d.h. in ihrem Aufbau, ihrer Energieversorgung usw. 35 völlig selbstständig und in der Steuerung ihrer Arbeitsweise nur vom Umlauf der leeren Hülsen in der Ringhängebahn 8 abhängig. Sie kann daher ohne weiteres als Option zur Vorspinnmaschine 1 angeboten oder auch 40 nachträglich einer Vorspinnmaschine zugestellt werden.

In der Ausführungsform der Fig. 2 ist die Reinigungsvorrichtung 13 in die Vorspinnmaschine 1 integriert, d.h. sie ist konstruktiv und funktionsmäßig Teil der Vorspinnmaschine. Die Ringhängebahn 8 ist zu diesem Zweck durch das Maschinengestell 14 der Vorspinnmaschine geführt. Die Steuerung der Arbeitsweise der Reinigungsvorrichtung 13 erfolgt allerdings auch in diesem Falle nur indirekt von der Vorspinnmaschine 1 aus nach Maßgabe der Bewegung der Hängewagenzüge mit leeren Hülsen in der Ringhängebahn 8. Der Umlauf der Hängewagenzüge in der Ringhängebahn 8 erfolgt hier im Uhrzeigersinn.

55 In der Ausführungsform der Fig. 3 weist die Vorspinnmaschine 1 eine Spulenwechselvorrichtung auf, bei der die Hängebahnen 4 und 5 nicht in eine Ringhängebahn münden, sondern in je eine Parkbahn 15 bzw. 16 verlängert sind. Unterhalb dieser Parkbahnen 15, 16 ist in einer heb- und senkbaren Bank 17 eine endlose Kette 18 geführt, die volle Spulen aus in den Parkbah-

nen stehenden Hängewagenzügen übernimmt bzw. leere Hülsen in diese Hängewagenzüge einklinkt. Die endlose Kette 18 ist zum Umsetzer 11 geführt, der wie vorstehend beschrieben den Austausch der vollen Spulen und leeren Hülsen in die bzw. aus der Hängebahn 12 vornimmt.

Die Reinigungsvorrichtung 13 ist hier ebenfalls als Teil der Vorspinnmachine 1 ausgebildet und so angeordnet, daß die Kette 18 durch diese Reinigungsvorrichtung verläuft. Die Kette 18 läuft hier ebenfalls im Uhrzeigersinn um.

In Fig. 4 ist bei 9 eine Schiene der Ringhängebahn 8 oder eine der Parkbahnen 15, 16 dargestellt, in der ein Hängewagenzug 19 mittels Rollenpaaren 20 verfahrbar ist. Das Verfahren wird durch Reibradpaare 21 bewirkt, die durch Elektromotoren 22 antreibbar sind. An dem Hängewagenzug 19 hängen mittels Hängehaltern 23 leere Hülsen 24, die noch Vorgarnreste 25 aufweisen. Die leeren Hülsen 24 können in der Arbeitsposition mittels eines durch einen Elektromotor 26 antreibbaren Rollenpaars 27 in Drehung versetzt werden.

Am Bewegungsweg der leeren Hülsen 24 ist eine sich über die ganze Entwicklungshöhe der Hülse erstreckende Saugdüse 28 angeordnet, die über eine rotierende Siebtrommel 29 mit einer Saugzugquelle in Form eines über einen Elektromotor 30 angetriebenen Ventilators 31 verbunden ist. Es kann jedoch auch eine schmale und damit eine höhere Saugwirkung ausübende, der Absaugstelle nachgeföhrte Saugdüse verwendet werden. Insbesondere ist jedoch vorgesehen, in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Taktzeit mehr als nur ein Absaugaggregat, bspw. deren zwei nebeneinander einzusetzen, so daß jeweils zwei Hülsen gleichzeitig abgesaugt werden können. Der Drehantrieb der Siebtrommel 29 ist hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Unterhalb der Siebtrommel 29 befindet sich ein Auffangbehälter 32 für abgesaugte Vorgarnfäden.

Am Bewegungsweg der leeren Hülsen 24 ist ferner ein optoelektronischer Fühler 33 angebracht, der die vorbeilaufenden leeren Hülsen 24 auf das Vorhandensein von Vorgarnresten 25 abtastet. Der Fühler 33 kann auf ein Klettband 34 auf der Hülse gerichtet und so ausgebildet sein, daß er den Farb- oder Helligkeitsunterschied zwischen einem vorgarnrestfreien bzw. einem mit Vorgarn belegten Klettband erkennen kann. Der Fühler 33 kann jedoch auch auf eine auf der Hülse angeordnete Reflexfolie 35 gerichtet und so ausgebildet sein, daß er den Unterschied zwischen einer vorgarnrestfreien bzw. einer mit Vorgarn belegten Reflexfolie erkennen kann.

Der Fühler 33 ist mit einer Steuervorrichtung 36 verbunden, die den Elektromotor 22 des Reibradpaars 21, den Elektromotor 26 des Rollenpaars 27 und den Elektromotor 30 des Ventilators 31 steuert.

Fig. 5 zeigt eine Stelle am Bewegungsweg der leeren Hülsen in der Reinigungsvorrichtung 13, an der eine Hülsenaustauschvorrichtung 37 angeordnet ist. Diese

Stelle kann mit derjenigen, an der die Absaugvorrichtung angeordnet ist, identisch sein. Bevorzugt ist aber vorgesehen, die beiden Bearbeitungsstellen entlang des Bewegungsweges der Hülsen versetzt anzurichten, insbesondere deshalb, weil auch bei mehreren Absaugstellen in der Regel nur eine Austauschstelle vorgesehen ist. Die Hülsenaustauschvorrichtung 37 besteht aus einem mittels eines Elektromotors 38 in seiner Längsmitte um eine senkrechte Achse um 180° schwenkbaren, doppelarmigen Schwenkarm 39, an dessen Enden Hülsengreifer 40 in Form von Zapfen angeordnet sind, die von unten in die rohrförmigen Hülsen eintreten können. Der Schwenkarm 39 ist ferner mittels eines weiteren Elektromotors 41, der mit einem Ritzel 42 in eine Zahnstange 43 eingreift, heb- und senkbar.

Dem Schwenkarm 39 ist ein Leerhülsenmagazin 44 in Form einer mittels eines Elektromotors 45 drehbaren Scheibe 46 zugeordnet, an der mittels Hängehaltern 23 vorgarnrestfreie leere Hülsen 24 vorgehalten werden. Der Hülsenaustauschvorrichtung 37 ist ein Fühler zugeordnet, bei dem es sich um den gleichen Fühler 33 handeln kann, der im Zusammenhang mit der Reinigungsvorrichtung 13 beschrieben ist. Der Fühler ist wiederum mit einer Steuervorrichtung verbunden, bei der es sich ebenfalls um die bereits beschriebene Steuervorrichtung 36 handeln kann. Die Steuervorrichtung 36 ist hier noch mit den Elektromotoren 38, 41 und 45 verbunden.

Beim Vorbeilauf der Hängewagenzüge 19 im Zuge des Auswechselns voller Spulen gegen leere Hülsen durch den Umsetzer 11 am Fühler 33 tastet dieser die leeren Hülsen 24 auf verbliebene Vorgarnreste ab. Wenn er einen Vorgarnrest erkennt, setzt er über die Steuervorrichtung 34 durch Ansteuern des Reibradpaars 21 antreibenden Elektromotors 22 den Hängewagenzug so still bzw. verhindert er dessen Weiterlauf, daß sich die Hülse vor der Saugdüse 28 befindet. Gleichzeitig schaltet er den Elektromotor 26 des Rollenpaars 27 und den Elektromotor 30 des Ventilators 31 ein, sodaß die verbliebenen Vorgarnreste von der bzw. den in Arbeitsstellung stehenden leeren Hülse abgerollt und abgesaugt werden.

Die abgesaugten Vorgarnreste fallen von einem gegen den Saugzug abgedeckten Bereich der Siebtrommel 29 in den Auffangbehälter 32 ab. Falls mehrere Absaugstellen 37 vorgesehen sind, erfolgen diese Schritte parallel an allen Absaugstellen.

Die Reinigungsvorrichtung 13 kann während einer abgemessenen Zeitdauer auf eine leere Hülse einwirken, die normalerweise ausreicht, verbliebene Vorgarnreste zu entfernen. Es ist jedoch auch möglich, in nicht näher dargestellter Weise in der Saugdüse 28 bzw. in einem an sie anschließenden Kanal einen bspw. optoelektronischen Fühler anzurichten, der anspricht, wenn kein Vorgarn mehr abgesaugt wird und im Gefolge dessen das Absaugen beendet. Wenn der Fühler 33 nach Ablauf der vorgesehenen Zeit feststellt, daß die leere Hülse doch noch Vorgarnreste enthält, veranlaßt er den

Ersatz dieser offenbar nicht selbsttätig oder nicht in der vorgesehenen Taktzeit vollständig zu reinigenden Hülse durch eine vorgarnrestfreie Hülse aus dem Leerhülsenmagazin 44. Zu diesem Zweck veranlaßt die Steuervorrichtung 36 durch Einschalten des Elektromotors 41 Anheben und Senken des Schwenkarmes 39 und damit Ausklinken der vorgarnrestbehafteten leeren Hülse aus dem Hängewagenzug 19 und einer vorgarnrestfreien leeren Hülse aus dem Leerhülsenmagazin 44. Durch Einschalten des Elektromotors 38 wird der Schwenkarm 39 um eine halbe Umdrehung gedreht und damit die erfaßten Hülsen rochiert. Durch erneutes Einschalten des Elektromotors 41 wird der Schwenkarm wieder gehoben und gesenkt und damit die leeren Hülsen in den Hängewagenzug 19 bzw. in das Leerhülsenmagazin 44 eingeklinkt.

Durch Einschalten des Elektromotors 45 wird anschließend die Scheibe 46 um eine Teilung weitergedreht und damit eine neue vorgarnrestfreie leeren Hülse in die Wechselposition gebracht. Die vorgarnbehaftete leere Hülse kann von Hand aus dem Leerhülsenmagazin 44 entnommen, gereinigt und wieder in das Leerhülsenmagazin eingehängt werden.

Bezugszahlenliste

1	Vorspinmaschine	37	Hülsenaustauschvorrichtung
2	Flügelbereich	38	Elektromotor
3	Kannenfeld	39	Schwenkarm
4, 5	Hängebahnen	40	Hülsengreifer
6	Verbindungsbahn	5 41	Elektromotor
7	Weichen	42	Ritzel
8	Ringhängebahn	43	Zahnstange
9, 10	Trume der Ringhängebahn	44	Leerhülsenmagazin
11	Umsetzer	45	Elektromotor
12	Hängebahn	10 46	Scheibe
13	Reinigungseinrichtung		
14	Maschinengestell		
15, 16	Parkbahnen		
17	Bank		
18	Kette		
19	Hängewagenzug		
20	Rollenpaar		
21	Reibradpaar		
22	Elektromotor		
23	Hängehalter		
24	Leere Hülse		
25	Vorgarnrest		
26	Elektromotor		
27	Rollenpaar		
28	Saugdüse		
29	Siebtrommel		
30	Elektromotor		
31	Ventilator		
32	Auffangbehälter		
33	Fühler		
34	Klettband		
35	Reflexfolie		
36	Steuervorrichtung		

- Patentansprüche**
1. Vorspinmaschine mit einer maschineninternen Transporteinrichtung zum Fördern voller Spulen und leerer Hülsen im Bereich der Vorspinmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportvorrichtung (15; 33) der Vorspinmaschine (1) eine Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25) von leeren Hülsen (24) zugeordnet ist.
 2. Vorspinmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25) der Vorspinmaschine (1) beigestellt ist.
 3. Vorspinmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25) in die Vorspinmaschine (1) integriert ist.
 4. Vorspinmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25) am Transportweg leerer Hüsen (24) von der Bestückungsstelle der Transportvorrichtung (15, 33) zu der der Bestückungsstelle nächstgelegenen Wechsel-Vorhaltestellung einer leeren Hülse angeordnet ist.
 5. Vorspinmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25) einen Vorgarnreste auf den leeren Hüsen (24) fühlenden Sensor (33) aufweist, der die Einrichtung nur an mit Vorgarnresten belegten leeren Hüsen tätig werden läßt.
 6. Vorspinmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (13) zum Entfernen von Vorgarnresten (25)
 - einen Fühler (33) zum Fühlen nicht vollständig von Vorgarnresten befreiter leerer Hüsen (24),
 - ein Magazin (44) mit vorgarnrestfreien leeren Hüsen und
 - eine Vorrichtung (71, 73.) zum Austausch nicht vollständig von Vorgarnresten befreiter leerer Hüsen (24) gegen vorgarnrestfreie leere Hüsen aus dem Magazin

aufweist.

5

10

15

20

25

30

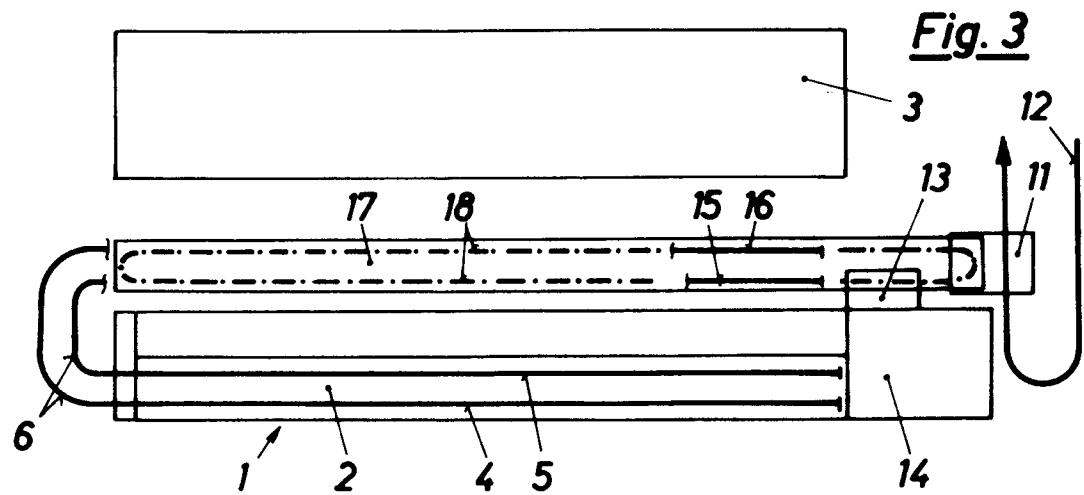
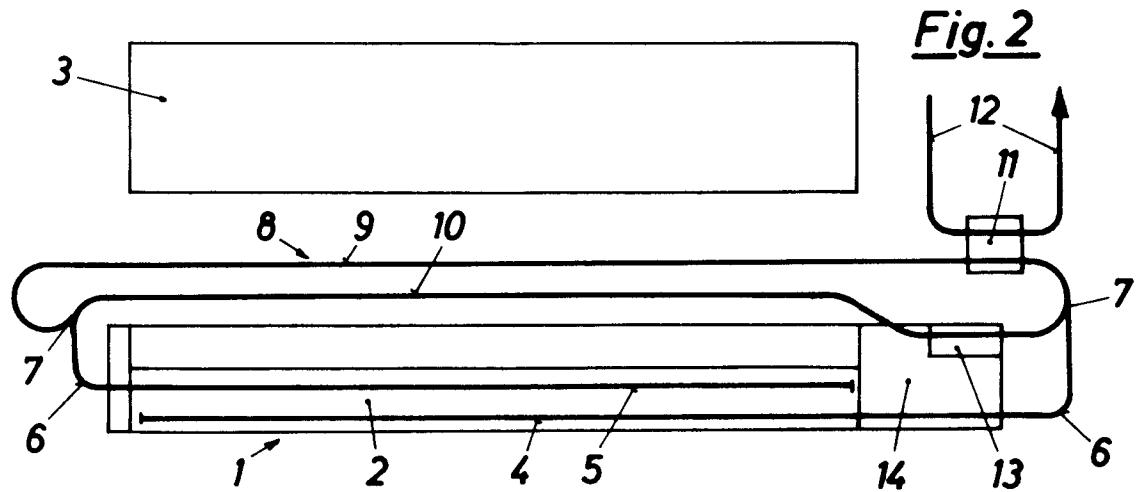
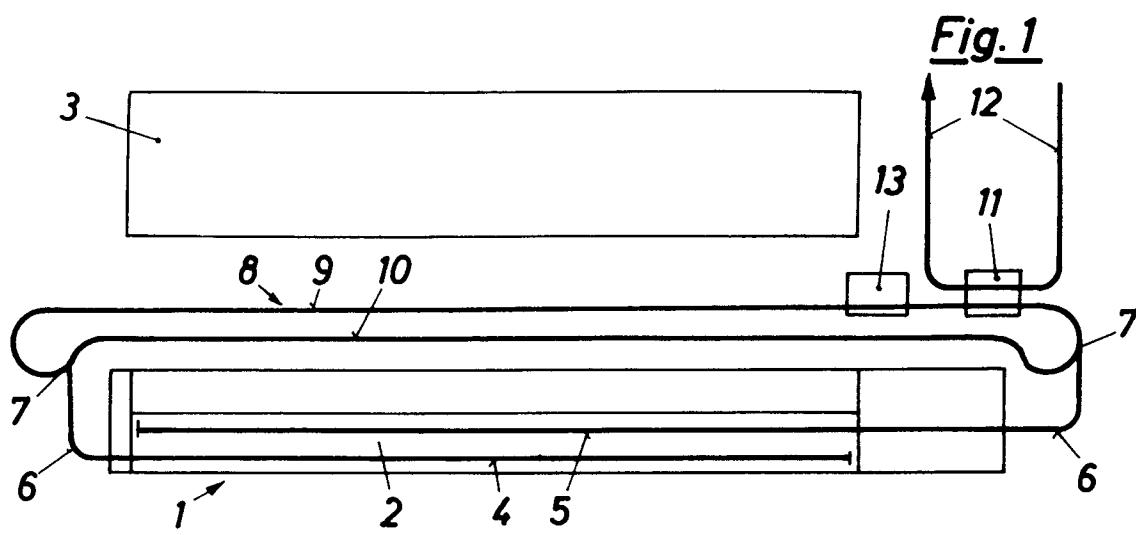
35

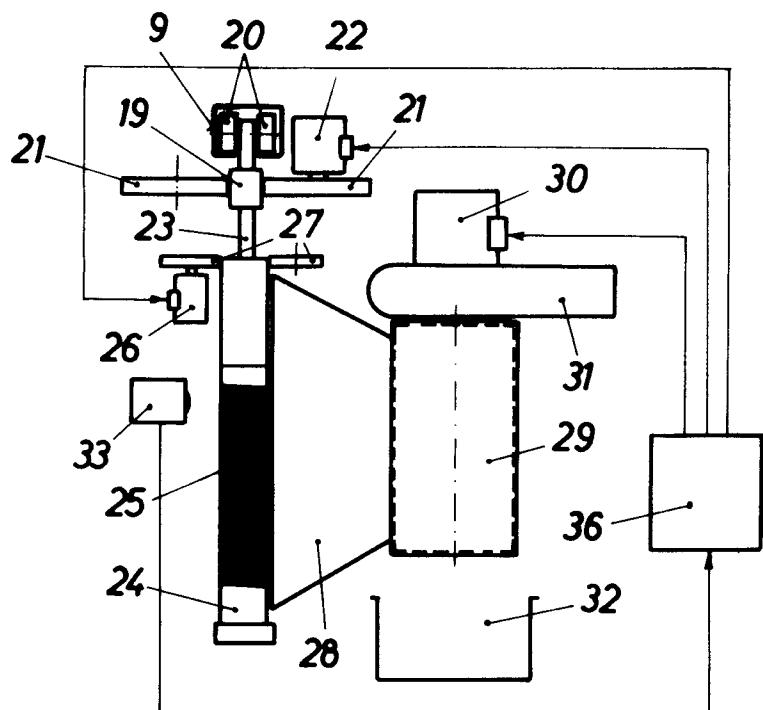
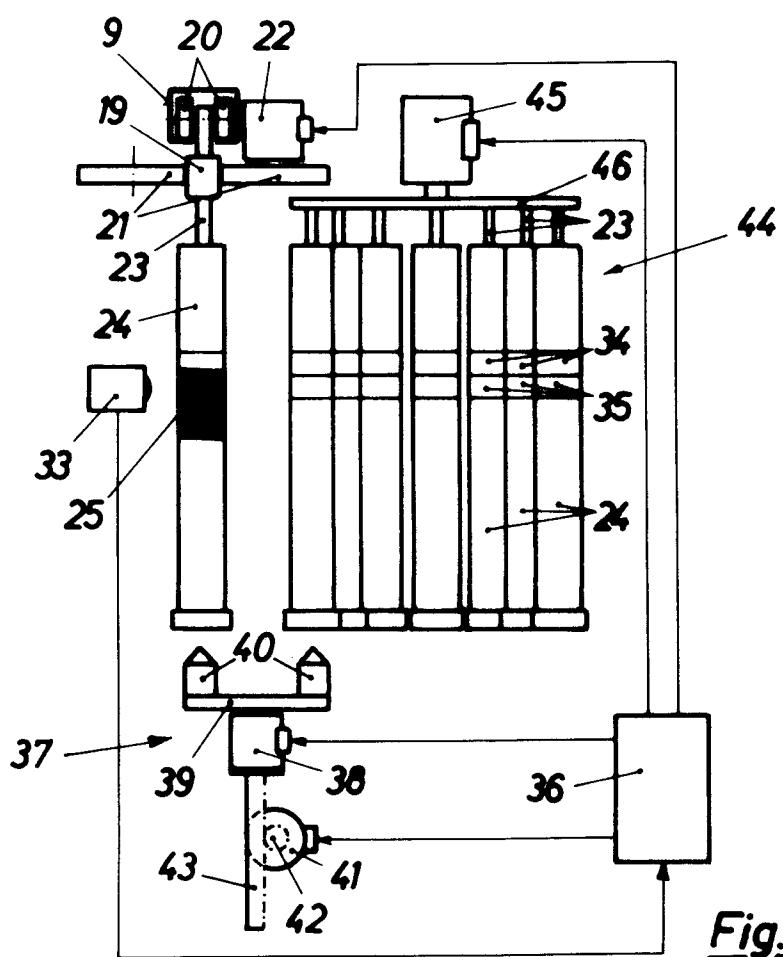
40

45

50

55



Fig. 4Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 2248

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)						
X	EP-A-0 548 572 (MURAO AND COMPANY LIMITED) * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 30 * ---	1-4	B65H73/00 D01H9/18						
A	EP-A-0 534 229 (W.SCHLAFHORST AG & CO) * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 24 *	5							
A	DE-A-38 15 201 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * das ganze Dokument *	1-6							
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)						
			B65H D01H						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>10.Juni 1996</td> <td>Tamme, H-M</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	10.Juni 1996	Tamme, H-M
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	10.Juni 1996	Tamme, H-M							