



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **D01H 5/72**, D01H 5/26,
D01H 1/02

(21) Anmeldenummer: **01105540.7**

(22) Anmeldetag: **06.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Dinkelmann, Friedrich**
73098 Rechberghausen (DE)
• **Olbrich, Andreas, Dr.**
73230 Kirchheim (DE)
• **Buschlüter, Detlef**
73102 Birenbach (DE)
• **Stoll, Angelika**
73257 Köngen (DE)
• **Löscher, Rainer**
09127 Chemnitz (DE)

(30) Priorität: **08.03.2000 DE 10011242**
10.10.2000 DE 10050089

(71) Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)

(54) **Streckwerk mit nachgeordneter Verdichtungszone für eine Spinnereimaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk 1 für eine Spinnereimaschine mit einer einem Ausgangswalzenpaar 4 des Streckwerks 1 nachgeordneten Faserbündelungszone 5, welche eine pneumatische Verdichtungs- vorrichtung 6 mit einem von einem perforierten Transportmittel 7 umschlungenen Saugschuh 12 enthält, der an eine Unterdruckquelle 15 angeschlossen

ist, wobei die Faserbündelungszone 5 durch zwei Klemmstellen begrenzt ist, deren erste durch die beiden Walzen 4.1 und 4.2 des Ausgangswalzenpaares 4 definiert ist. Die zweite Klemmstelle wird durch einen Umfangsteilbereich einer der Walzen des Ausgangswalzenpaares beaufschlagendes Andruckelement 25 der Verdichtungs- vorrichtung 6 gebildet.

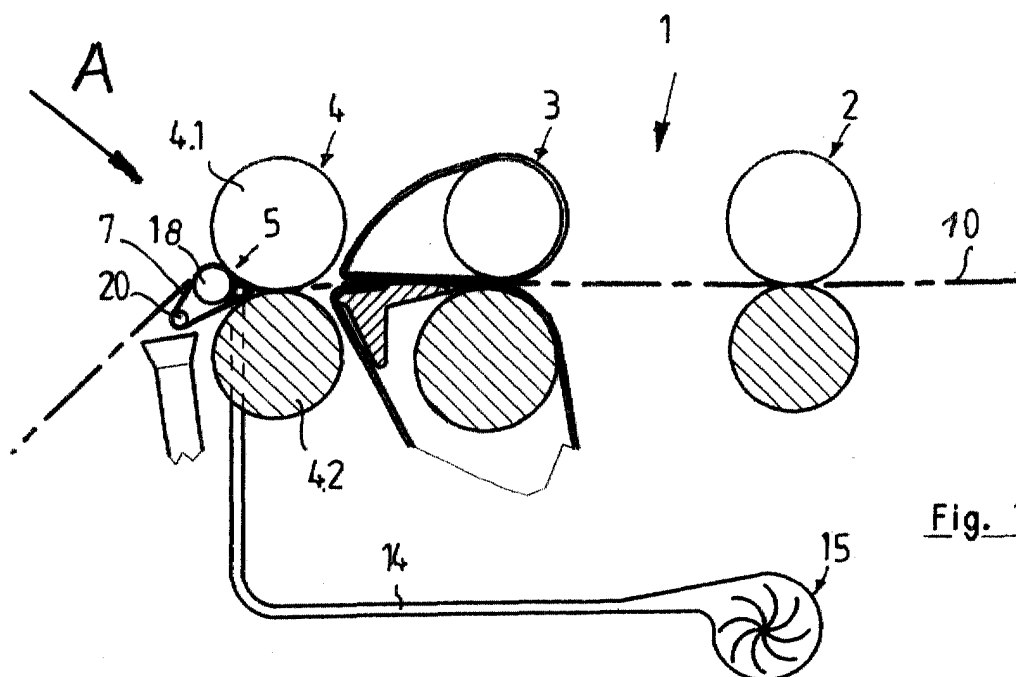


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk für eine Spinnereimaschine mit einer einem Ausgangswalzenpaar des Streckwerks nachgeordneten Faserbündelungszone, welche eine pneumatische Verdichtungs-
5
vorrichtung mit einem von einem perforierten Transportmittel umschlungenen Saugschuh enthält, der an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist, wobei die Faserbündelungszone durch zwei Klemmstellen be-
10
grenzt ist, deren erste durch die beiden Walzen des Ausgangswalzenpaares definiert ist.

[0002] Als Stand der Technik ist bereits ein Streckwerk für Spinnereimaschinen mit einer Faserbündelungszone bekannt (DE 19 708 410 A1). Hier befindet sich zwischen einem Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes und einem weiteren Lieferwalzenpaar die Faserbündelungszone. Diese weist einen Saugschuh auf, welcher zusammen mit einer Lieferwalze von einem perforierten Riemchen als Transportmittel umschlungen
15
wird. Der Saugschuh ist an eine Unterdruckquelle angeschlossen; die Saugluftströmung wirkt durch das perforierte Riemchen hindurch. Der das Streckwerk verlassende Faserverband wird einem quer zur Transportrichtung gerichteten Saugluftstrom ausgesetzt und auf diese Weise in der Faserbündelungszone verdichtet.

[0003] Bedingt durch das weitere Lieferwalzenpaar ist eine Nachrüstung von Verdichtungseinrichtungen an bereits bestehenden Ringspinnmaschinen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden.

[0004] Zum Stand der Technik zählt weiterhin eine Vorrichtung zum Verdichten eines verstreckten Faserverbandes (DE 198 46 268 A1). Bei dieser bekannten Konstruktion ist dem Streckwerk auslaufseitig eine Klemmwalze zugeordnet, welche von einer der Streckwerksausgangswalzen angetrieben wird. Die Streckwerksausgangswalze und die Klemmwalze sind über ein Getriebeglied, beispielsweise ein Zugmittel oder ein Zahnradsatz, verbunden. Bei dieser bekannten Konstruktion besteht der Nachteil darin, dass die genannten
30
Getriebeglieder für Verflugung insbesondere anfällig sind und zum unerwünschten Wickeln neigen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Anzahl der fluganfälligen Bauelemente für eine Verdichtungseinrichtung zu reduzieren und eine einfache Nachrüstmöglichkeit an Ringspinnmaschinen mit herkömmlichen Streckwerken zu erreichen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die zweite Klemmstelle durch einen Umfangsteilbereich einer der Walzen des Ausgangswalzenpaares beaufschlagendes Andruckelement der Verdichtungseinrichtung gebildet ist. Damit ergibt sich, dass die pneumatische Verdichtungseinrichtung, bestehend aus dem Saugschuh und einem perforierten Transportmittel, im Vergleich zu bekannten Einrichtungen wesentlich kompakter ausgeführt werden kann. Durch den geringen Platzbedarf der Einrichtung kann das Transportmittel für den zu verdichtenden Fa-

serverband direkt von einer der Ausgangswalzen angetrieben werden.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Umfangsteilbereich der Oberwalze des Ausgangswalzenpaares Teil der zweiten Klemmstelle sein.

[0008] Bei einem Streckwerk, bei welchem das Transportmittel über zwei Umlenkwalzen geführt ist, ist eine druckbelastete Umlenkwalze das Andruckelement für die zweite Klemmstelle. Hierbei kann die Umlenkwalze durch mindestens eine Feder beaufschlagt sein, dass heißt das Transportmittel wird durch die federbelastete Umlenkwalze gegen die Ausgangswalze des Streckwerks gepresst und von dieser angetrieben. Die Umlenkwalze und die Ausgangswalze bilden dabei die Klemmstelle, welche verhindert, dass die Garndrehung sich in die Faserbündelungszone hinein fortpflanzen kann.

[0009] Bei dieser erfindungsgemäßen Konstruktion wird also die Faserbündelungszone einerseits durch die erste Klemmstelle der Streckwerksausgangswalzen und andererseits durch die zweite Klemmstelle der Oberwalze des Ausgangswalzenpaares und der Umlenkwalze begrenzt.

[0010] Zur leichteren Bedienung des Streckwerks besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, dass die Umlenkwalzen paarweise angeordnet sind, ähnlich wie die Oberwalzen des Streckwerks.

[0011] Alternativ besteht die Möglichkeit, dass bei einem Streckwerk, bei welchem das Transportmittel den Saugschuh umschlingt, dieser Saugschuh das Andruckelement für die zweite Klemmstelle ist. Damit kann auf Umlenkwalzen verzichtet werden, wobei der Saugschuh allseitig vom Transportmittel, vorzugsweise von einem perforierten Riemchen umschlungen wird und eine Doppelfunktion dadurch ausübt, dass er die zweite Klemmstelle definiert.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Andruckelement als mit einem Abschirmelement versehene Siebwalze ausgebildet sein. Hierbei kann durch das Abschirmelement die Siebwalze an ihrem Umfang nur im Bereich einer Verdichtungszone besaugbar sein. Das Abschirmelement ist innenseitig der Siebwalze angeordnet.

[0013] Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann das Andruckelement als mit mindestens einer Ausnehmung und mit einem feststehenden Abschirmelement versehene Hohlwelle ausgebildet sein, wobei die Hohlwelle beispielsweise mit mehreren, über den Umfang verteilten Ausnehmungen ausgestattet werden kann. Die Hohlwelle besitzt mindestens eine umlaufende Nut, in welcher das Abschirmelement angeordnet ist. Außerhalb des Bereichs der Nut ist auf dem Außenumfang der Hohlwelle das perforierte Transportmittel geführt.

[0014] Bei Ausführungsformen der Erfindung, bei welchen die Lieferwalze umläuft, wird diese jeweils mit einer der Ausgangswalzen analogen Liefergeschwindigkeit angetrieben. In Abhängigkeit vom zu verarbei-

tenden Material ist es jedoch beim Verdichtungsspinnen oftmals von Vorteil, mit sogenannter Über- oder Unterlieferung zu arbeiten. So ist es zum Beispiel beim Verspinnen von Fasern mit Kräuseln die Zuliefergeschwindigkeit höher als die Abzugsgeschwindigkeit. Andererseits kann bei anderen Fasern ein geringerer Anspannverzug von Vorteil sein. In diesem Fall ist die Abzugsgeschwindigkeit höher.

[0015] Entsprechend ist in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das Andruckelement direkt durch die Oberwalze des Ausgangswalzenpaares antreibbar. Hierbei kann ein unterschiedliches Übersetzungsverhältnis zwischen der antreibenden Oberwalze des Ausgangswalzenpaares und dem angetriebenen Andruckelement vorliegen.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann das Andruckelement endseitig jeweils einen Bund aufweisen, welcher durch den Außenumfang der Oberwalze beaufschlagt ist.

[0017] Alternativ besteht auch die Möglichkeit, dass die Oberwalze des Ausgangswalzenpaares endseitig jeweils einen Bund aufweist, welcher durch den Außenumfang des Andruckelements beaufschlagbar ist.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt eines Streckwerks nach der Erfindung mit Unterdruckquelle, in Seitenansicht;
- Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Faserbündelungszone nach Fig. 1 in Seitenansicht, teils geschnitten;
- Fig. 3 eine andere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung mit einem anders ausgestalteten Saugschuh in Seitenansicht im Schnitt.
- Fig. 4,5 weitere Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung mit anders gestaltetem Saugschuh in Seitenansicht, im Schnitt und teils gebrochen.
- Fig. 6,7 zwei weitere Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Lieferwalze und der Ausgangswalze.

[0019] In Fig. 1 ist ein Streckwerk 1 für eine Spinnreimaschine zum Bündeln eines in dem Streckwerk zu verziehenden Faserverbandes 10 dargestellt. Hierbei findet ein erstes Walzenpaar 2 und ein zweites Walzenpaar 3 Anwendung, wobei dem zweiten Walzenpaar 3 ein Ausgangswalzenpaar 4 mit Oberwalze 4.1 und Unterwalze 4.2 nachgeordnet ist. Im Bereich zwischen dem zweiten Walzenpaar 3 und dem Ausgangswalzenpaar 4 findet der Hauptverzug des Faserverbandes 10

statt.

[0020] An das Ausgangswalzenpaar 4 schließt sich eine Faserbündelungszone 5 mit einer pneumatische Verdichtungsanordnung 6 an (Fig. 2), welche einen von einem perforierten Transportmittel 7 umschlungenen Saugschuh 12 enthält, der über eine Leitung 14 an eine Unterdruckquelle 15 angeschlossen ist.

[0021] Insbesondere aus Fig. 2 geht hervor, dass die Faserbündelungszone 5 durch zwei Klemmstellen K_1 und K_2 begrenzt ist, wobei die erste Klemmstelle K_1 durch die beiden Walzen 4.1 und 4.2 des Ausgangswalzenpaares 4 definiert wird.

[0022] Erfindungsgemäß wird die zweite Klemmstelle K_2 durch einen Umfangsteilbereich einer der Walzen 4.1 bzw. 4.2 des Ausgangswalzenpaares 4 beaufschlagendes Andruckelement 25 der Verdichtungsanordnung 6 gebildet.

[0023] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 ist der Umfangsteilbereich der Oberwalze 4.1 des Walzenpaares 4 Teil der zweiten Klemmstelle K_2 . Die druckbelastete Umlenkwalze 18 stellt das Andruckelement 25 für die zweite Klemmstelle K_2 dar.

[0024] Bei dieser Ausführungsform ist ersichtlich, dass das Transportmittel 7, d.h. ein mit Perforationen 8 versehenes Riemchen über die Umlenkwalzen 18 und 20 geführt ist.

[0025] Aus Fig. 1 und 2 und der Beschreibung ist erkennbar, dass die Faserbündelungszone 5 bei dieser bekannten Konstruktion durch die erste Klemmstelle K_1 der Ausgangswalzen 4.1 und 4.2 und durch die zweite Klemmstelle K_2 zwischen der Oberwalze 4.1 und der Umlenkwalze 18 begrenzt ist. Durch diese zweite Klemmstelle K_2 wird verhindert, dass die Garndrehung des Faserverbandes 10 sich in die Faserbündelungszone 5 hineinförtpflanzen kann.

[0026] Die unmittelbar an den Saugschuh 12 anschließende Umlenkwalze 18 wird vorzugsweise durch eine nicht näher dargestellte Feder in Pfeilrichtung gegen die Oberwalze 4.1 des Walzenpaares 4 gepresst und bildet - wie vorstehend ausgeführt - die Klemmstelle K_2 .

[0027] Zur leichteren Bedienung des Streckwerkes können die Umlenkwalzen 18 und 20 paarweise angeordnet sein, ähnlich wie die Oberwalzen des Streckwerkes.

[0028] Fig. 3 stellt eine andere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung dar, bei welcher keine Umlenkwalzen 18 und 20 vorgesehen sind. Wie ersichtlich, wird der Saugschuh 12' allseitig von dem Transportmittel 7 umschlungen und bildet das Andruckelement 25' für die zweite Klemmstelle K_2 im Zusammenwirken mit einem Umfangsbereich der Oberwalze 4.1 des Ausgangswalzenpaares 4.

[0029] Fig. 4 zeigt eine andere Ausführungsmöglichkeit der Erfindung: Hier ist das Andruckelement 25" als mit einem Abschirmelement 35 versehene Siebwalze 30 ausgebildet, welche den Saugschuh 12" darstellt. Durch das Abschirmelement 35 ist die Siebwalze 30 an

ihrem Umfang nur im Bereich einer Verdichtungszone V besaugbar. Vorzugsweise befindet sich das Abschirmelement 35 innenseitig der Siebwalze.

[0030] Eine Ausführungsmöglichkeit gemäß Fig. 5 ist so, dass das Andruckelement 25 als mit mindestens einer Ausnehmung 33 und mit einem feststehenden Abschirmelement 35' versehene Hohlwelle 38 ausgebildet ist, welche gleichzeitig den Saugschuh 12 darstellt. Vorzugsweise ist die Hohlwelle 38 mit mehreren, über den Umfang verteilten Ausnehmungen 33, 33', 33" und 33''' versehen. Darüber hinaus weist die Hohlwelle 38 mindestens eine umlaufende Nut 40 auf, in welcher das Abschirmelement 35 über eine nur beispielhaft und schematisch dargestellte Halterung 43 feststehend angeordnet ist. Die Hohlwelle 38 bildet eine Umlenkwalze 18' wobei das mit Perforationen 8 versehene Transportmittel 7 über diese Umlenkwalze 18' und eine weitere Umlenkwalze 20' geführt ist. Hierbei läuft das perforierte Transportmittel 7 außerhalb des Bereichs der Nut 40 auf dem Außenumfang der Hohlwelle 38.

[0031] Das Abschirmelement 35', welches feststehend angeordnet ist, bewirkt wiederum, dass das perforierte Transportmittel 7 nur im Bereich der Verdichtungszone V besaugt wird.

[0032] Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist die Siebwalze 30 Teil der zweiten Klemmstelle K_2 , während bei der Ausführungsform nach Fig. 5 die Hohlwelle 38 Teil der zweiten Klemmstelle K_2 ist, jeweils in Zusammenwirken mit der Oberwalze 4.1 des Walzenpaares 4.

[0033] Bei den Ausführungsformen nach Fig. 2 und 4 läuft das Andruckelement 25 bzw. 25" um. Fig. 6 und 7 zeigen eine Darstellung in Pfeilrichtung A nach Fig. 1. Erfindungsgemäß besteht nun die Möglichkeit, dass das Andruckelement 25 bzw. 25" direkt durch die Oberwalze 4.1 des Ausgangswalzenpaares 4 angetrieben wird. Hierbei kann vorteilhafterweise ein unterschiedliches Übersetzungsverhältnis zwischen der antreibenden Oberwalze 4.1 des Ausgangswalzenpaares 4 und dem angetriebenen Andruckelement 25 bzw. 25" vorliegen, um eine sogenannte Über- bzw. Unterlieferung zu erzeugen.

[0034] Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist das Andruckelement 25 jeweils mit einem Bund 45 und 45' versehen, welcher durch den Außenumfang der Oberwalze 4.1 beaufschlagbar ist. Die Umfangsgeschwindigkeit der Oberwalze 4.1 ist gleich der des Bundes 45 beziehungsweise 45'. Die Umfangsgeschwindigkeit der Welle 25 ist hingegen um die gewünschte Untersetzung kleiner. Damit ist auch die Laufgeschwindigkeit des Riemchens 7 geringer.

[0035] Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 weist hingegen die Oberwalze 4.1 des Ausgangswalzenpaares 4 endseitig jeweils einen Bund 55 und 55' auf, welcher durch den Außenumfang des Andruckelements 25 bzw. 25" beaufschlagbar ist. Die Umfangsgeschwindigkeit des Bundes 55 beziehungsweise 55' der Oberwalze 4.1 ist gleich der des Andruckelements 18. Damit ist die Umfangsgeschwindigkeit des Andruckelements 18 größer

als die der Oberwalze 4.1. Hierdurch ist infolgedessen die Laufgeschwindigkeit des Riemchens 7 größer.

[0036] Durch die Ausführungsformen nach Fig. 6 und 7 besteht daher der Vorteil, dass in Abhängigkeit vom zu verarbeitenden Material mit sogenannter Über- oder Unterlieferung gearbeitet werden kann. Beim Verspinnen von Fasern mit Kräuselneigung kann hierbei die Zuliefergeschwindigkeit vorteilhafterweise höher als die Abzugsgeschwindigkeit sein, also sogenannte Überlieferung vorliegen. Andererseits kann bei anderen Fasern ein geringerer Anspannverzug gewünscht werden, wobei dann die entsprechende Abzugsgeschwindigkeit höher ist, d.h. eine sogenannte Unterlieferung vorliegt.

[0037] Die in der Praxis gewünschte Über- bzw. Unterlieferung beträgt im allgemeinen zwischen 2 % und 10 %. Demgemäß fällt auch die Abstufung der Durchmesser der Bunde 45 und 45' bzw. 55 und 55' gering aus. In der Praxis sind Abstufungen von wenigen Millimetern oder kleiner als ein Millimeter gebräuchlich. Am Ausgang der Verdichtungszone verhindert die Lieferwalze 18, dass sich die Garndrehung in die Verdichtungszone hinein fortpflanzen kann. Dieser Effekt wird auch dann noch erfüllt, wenn zwischen Ausgangswalze 4.1 und Lieferwalze 18, d.h. Andruckelement 25 ein kleiner Spalt mit einer Tiefe von ca. einem Millimeter vorhanden ist.

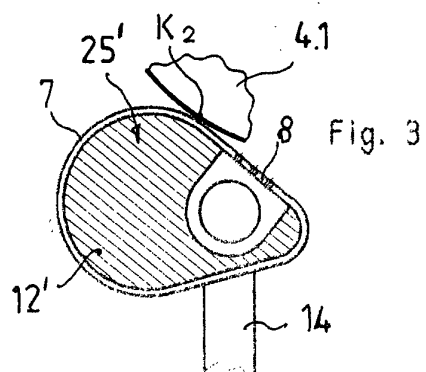
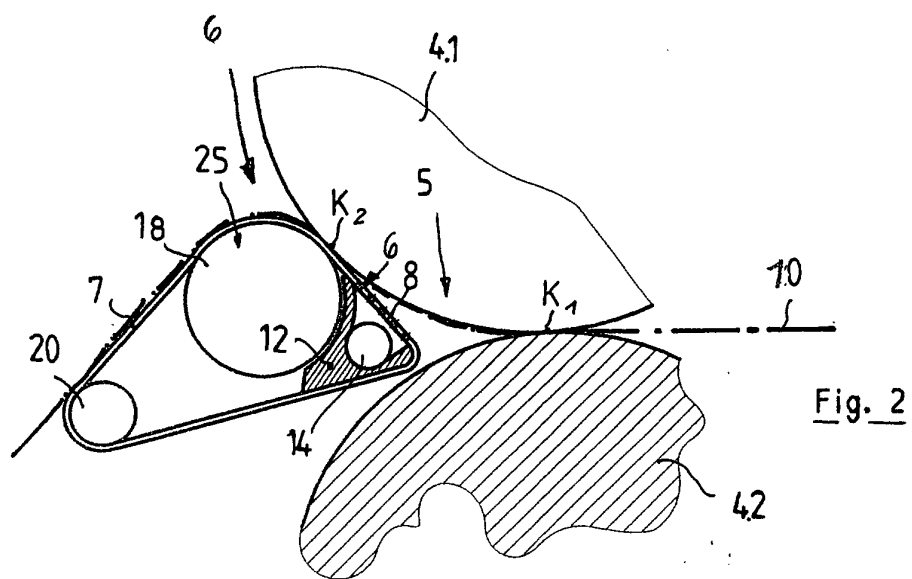
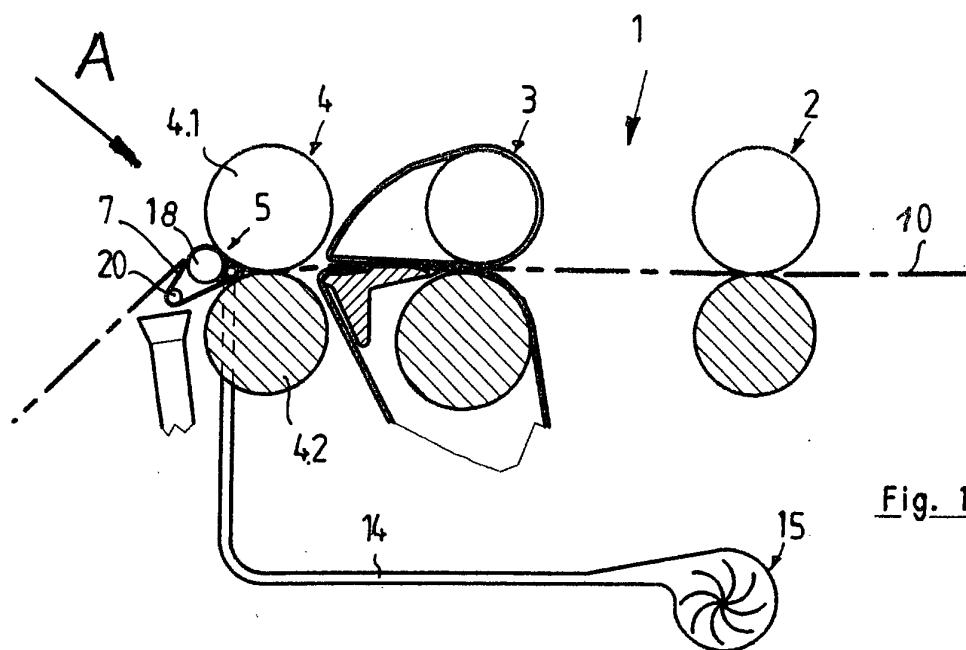
[0038] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird der Durchmesser der Umlenkwalze 18, d.h. der Lieferwalze so gewählt, dass für einen Absatz von ca. einem Millimeter die gewünschte Untersetzung realisiert ist. Dabei wird der Direktantrieb durch die Ausgangswalze 4.1 beibehalten und die Untersetzung erfolgt vorteilhafterweise ohne zusätzliche Antriebsräder oder Übertragungsmittel. Während bei der Ausführungsform nach Fig. 6 eine sogenannte Überlieferung stattfindet, wird bei der Ausführungsform nach Fig. 7 das Andruckelement 25, d.h. die Umlenkwalze 18 mit höherer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben, wodurch ein leichter Anspannverzug erreicht wird.

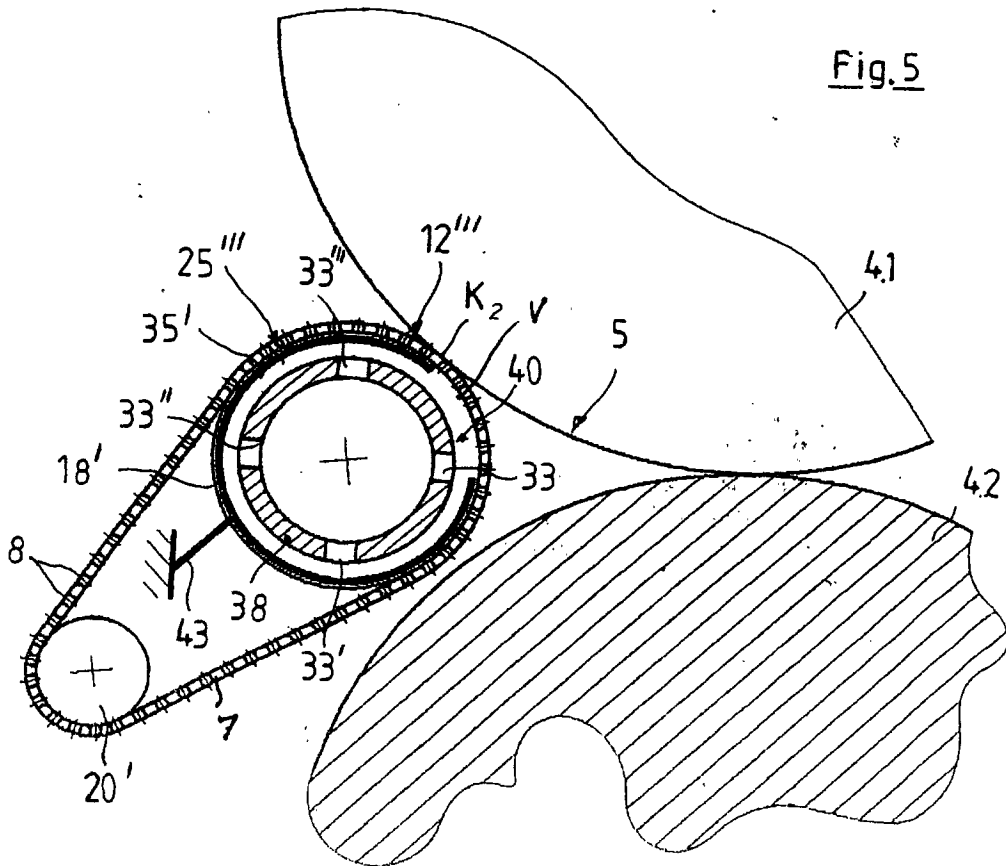
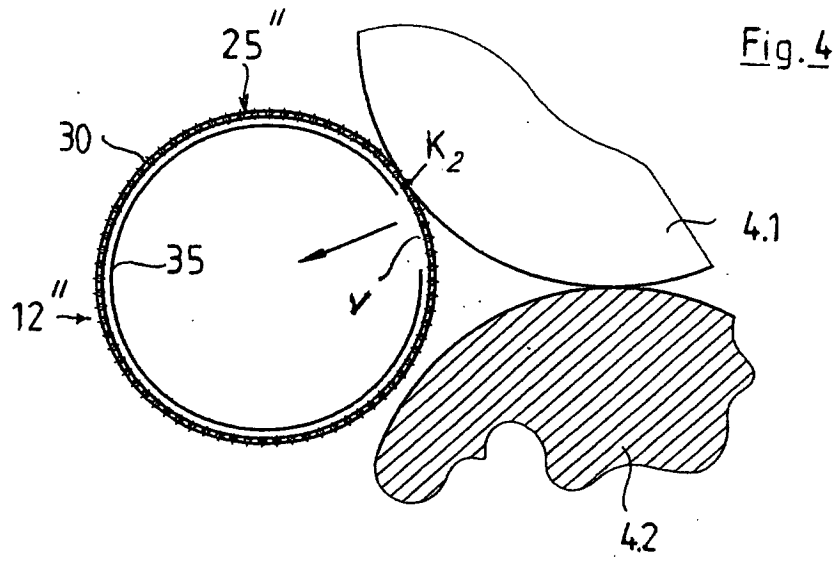
[0039] Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen nach Fig. 1 und 2 bzw. 3 sowie 4 und 5 können mit geringem Aufwand an bereits bestehende Ringspinnmaschinen nachgerüstet werden. Durch Fortfall zusätzlicher Antriebsglieder reduziert sich der Aufwand für Handhabung und Wartung, wobei trotzdem zwei genau definierte Klemmstellen K_1 und K_2 vorgesehen sind, welche die Faserbündelungszone 5 bilden.

Patentansprüche

1. Streckwerk (1) für eine Spinnereimaschine, mit einer einem Ausgangswalzenpaar (4) des Streckwerks (1) nachgeordneten Faserbündelungszone (5), welche eine pneumatische Verdichtungsrichtung (6) mit einem von einem perforierten Transportmittel (7) umschlungenen Saugschuh

- (12; 12'; 12", 12'''') enthält, der an eine Unterdruckquelle (15) angeschlossen ist, wobei die Faserbündelungszone (5) durch zwei Klemmstellen (K_1 , K_2) begrenzt ist, deren erste (K_1) durch die beiden Walzen (4.1; 4.2) des Ausgangswalzenpaares (4) definiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Klemmstelle (K_2) durch ein einen Umfangsteilbereich einer der Walzen (4.1, 4.2) des Ausgangswalzenpaares (4) beaufschlagendes Andruckelement (25; 25'; 25", 25''') der Verdichtungsanordnung (6) gebildet ist.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfangsteilbereich der Oberwalze (4.1) des Ausgangswalzenpaares (4) Teil der zweiten Klemmstelle (K_2) ist.
 3. Streckwerk nach Anspruch 1, bei welchem das Transportmittel (7) über zwei Umlenkwalzen (18, 20; 18', 20') geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine druckbelastete Umlenkwalze (18; 18') das Andruckelement (25, 25''') für die zweite Klemmstelle (K_2) ist.
 4. Streckwerk nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkwalze (18) durch mindestens eine Feder beaufschlagt ist.
 5. Streckwerk nach Anspruch 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** paarweise angeordnete Umlenkwalzen.
 6. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem das Transportmittel (7) den Saugschuh (12') umschlingt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugschuh (12') das Andruckelement (25') für die zweite Klemmstelle (K_2) ist.
 7. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andruckelement (25'') als mit einem Abschirmelement (35) versehene Siebwalze (30) ausgebildet ist (Fig. 4).
 8. Streckwerk nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Abschirmelement (35) die Siebwalze (30) an ihrem Umfang nur im Bereich einer Verdichtungszone besaugbar ist.
 9. Streckwerk nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschirmelement (35) innenseitig der Siebwalze (30) angeordnet ist.
 10. Streckwerk nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andruckelement (25''') als mit mindestens einer Ausnehmung (33) und mit einem feststehenden Abschirmelement (35') versehene Hohlwelle (38) ausgebildet ist.
 11. Streckwerk nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlwelle (38) mit mehreren, über den Umfang verteilten Ausnehmungen (33, 33', 33'', 33''') versehen ist.
 12. Streckwerk nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlwelle (38) mindestens eine umlaufende Nut (40) aufweist, in welcher das Abschirmelement (35') angeordnet ist.
 13. Streckwerk nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb des Bereichs der Nut (40) auf dem Außenumfang der Hohlwelle (38) das perforierte Transportmittel (7) geführt ist.
 14. Streckwerk nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (7) über die als Umlenkwalze (18') ausgebildete Hohlwelle (38) und über die weitere Umlenkwalze (20') geführt ist.
 15. Streckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3 oder 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andruckelement (25; 25'') direkt durch die Oberwalze (4.1) des Ausgangswalzenpaares (4) antreibbar ist.
 16. Streckwerk nach Anspruch 15, **gekennzeichnet durch** ein unterschiedliches Übersetzungsverhältnis zwischen der antreibenden Oberwalze (4.1) des Ausgangswalzenpaares (4) und dem angetriebenen Andruckelement (25, 25'').
 17. Streckwerk nach Anspruch 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andruckelement (25) endseitig jeweils einen Bund (45, 45') aufweist, welcher durch den Außenumfang der Oberwalze (4.1) beaufschlagbar ist (Fig. 6).
 18. Streckwerk nach Anspruch 15 und 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberwalze (4.1) des Ausgangswalzenpaares (4) endseitig jeweils einen Bund (55, 55') aufweist, welcher durch den Außenumfang des Andruckelements (25; 25'') beaufschlagbar ist (Fig. 7).





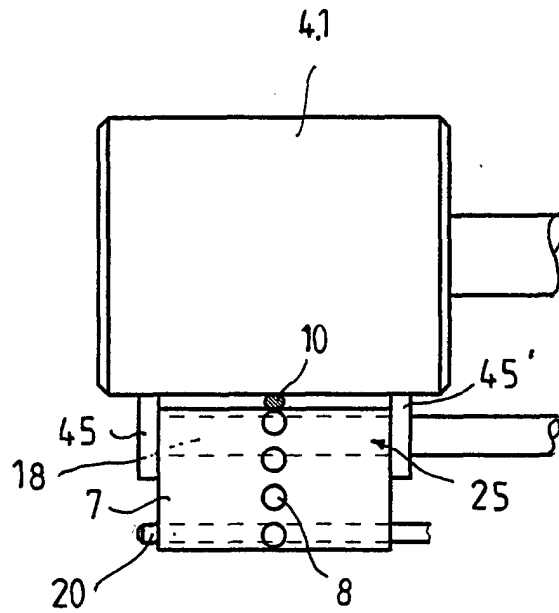


Fig. 6

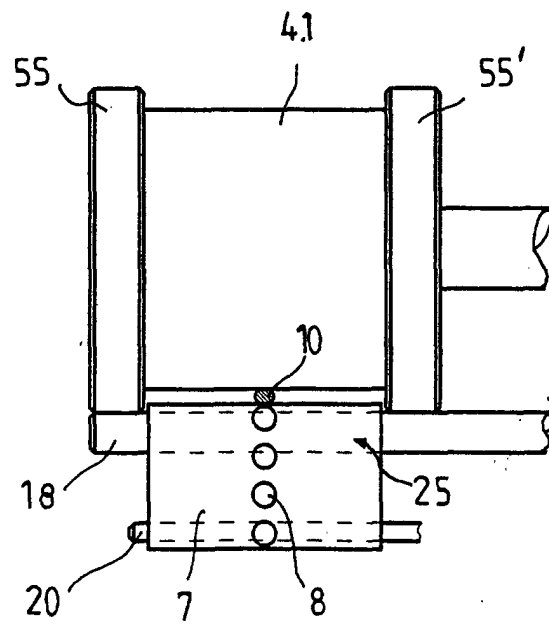


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 5540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 197 08 410 A (CSM GMBH) 17. September 1998 (1998-09-17) * Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 6, Zeile 10; Abbildungen 1-6 *	1-18	D01H5/72 D01H5/26 D01H1/02
A	DE 94 22 313 U (INST TEXTIL & FASERFORSCHUNG) 30. Dezember 1999 (1999-12-30) * Seite 6, Zeile 9 - Seite 7, Zeile 31; Abbildungen 1-5 *	1-18	
A	DE 197 26 694 A (RIETER AG MASCHF) 2. April 1998 (1998-04-02) * das ganze Dokument *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2001	Prüfer Henningsen, O
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 5540

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19708410 A	17-09-1998	AU 6917998 A WO 9839505 A EP 0964945 A TR 9902118 T	22-09-1998 11-09-1998 22-12-1999 22-01-2001
DE 9422313 U	30-12-1999	DE 4323472 A CN 1106476 A,B DE 59409019 D EP 0635590 A JP 7238425 A US 5600872 A	19-01-1995 09-08-1995 27-01-2000 25-01-1995 12-09-1995 11-02-1997
DE 19726694 A	02-04-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82