

(19)



(11)

EP 1 930 488 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
D01H 5/72 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025506.4**

(22) Anmeldetag: **09.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG
8406 Winterthur (CH)**

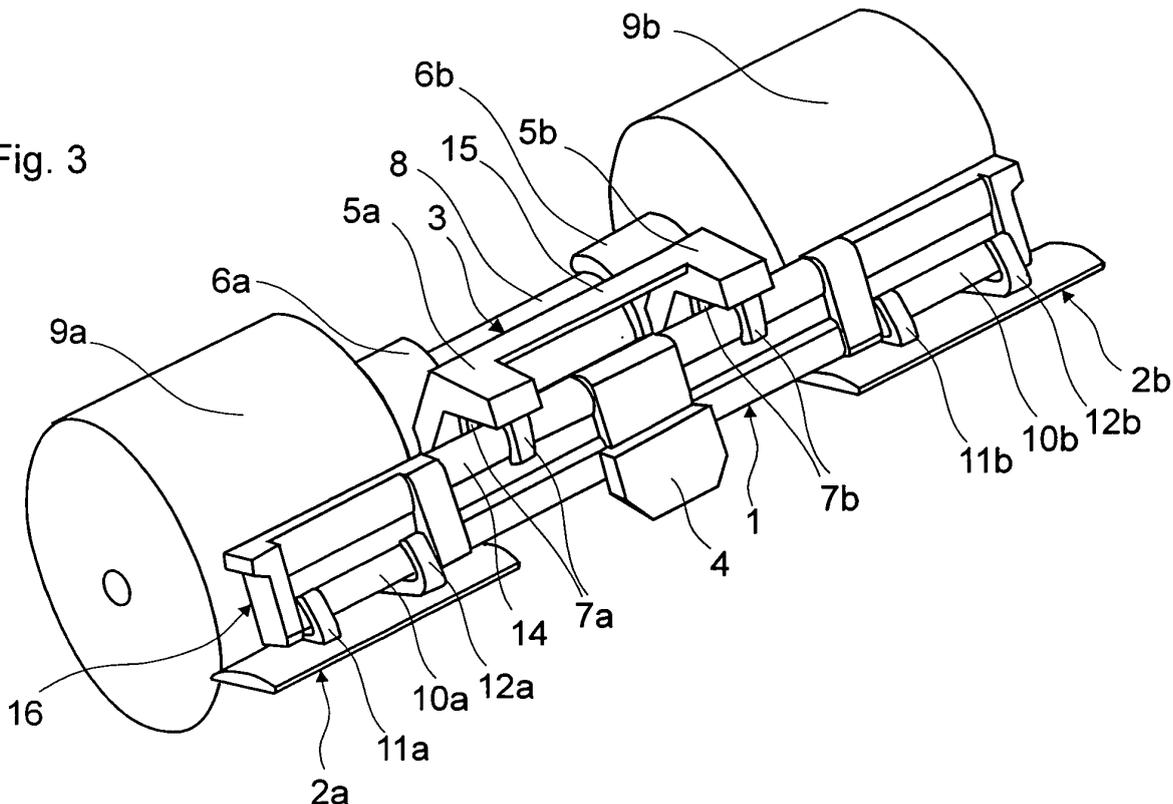
(72) Erfinder: **Gnos Robert
8474 Dinhard (CH)**

(54) Spinnmaschine mit Verdichtungs- vorrichtungen

(57) Die Erfindung betrifft eine pneumatische Verdichtungs-
 vorrichtung (20) einer Spinnmaschine, enthal-
 tend eine Saugeinrichtung (47a,47b) mit einer, eine Ver-
 dichtungszone (48a,48b) ausbildenden besaugten
 Oberfläche, eine Abschirmeinrichtung (30) mit wenig-
 stens einem Abdeckelement (32a,32b) mit einer über der
 Verdichtungszone (48a,48b) positionierbaren Abdeck-
 fläche, wobei die Abschirmeinrichtung (30) an einem mit
 dem Belastungsarm direkt oder indirekt verbundenen
 oberen Bauteil (8) befestigt ist. Die Erfindung zeichnet

sich dadurch aus, dass Mittel (34,50) vorgesehen sind,
 über welche die Abschirmeinrichtung (30) mit einem mit
 der Verdichtungs-
 vorrichtung (20) direkt oder indirekt ver-
 bundenen Funktionsbauteil (49) in Wirkverbindung steht,
 wobei die Wirkverbindung zwischen der Abschirmein-
 richtung (30) und dem Funktionsbauteil (49) so ausgelegt
 ist, dass die Abdeckfläche des Abschirmelementes (32a,
 32b) bei Erreichen der Betriebsposition gezielt ausge-
 richtet über die Verdichtungszone (48a,48b) zu liegen
 kommt.

Fig. 3



EP 1 930 488 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Streckwerk einer Spinnmaschine mit einer pneumatische Verdichtungs-
vorrichtung, enthaltend eine an einer unteren Halterung
des Streckwerks angebrachten Saugeinrichtung mit einer,
eine Verdichtungszone ausbildenden besaugten
Oberfläche, eine Abschirmeinrichtung mit wenigstens einem
Abdeckelement mit einer über der Verdichtungszone
positionierbaren Abdeckfläche, wobei die Abschirm-
einrichtung an einem mit einem Belastungsarm des
Streckwerks direkt oder indirekt verbundenen oberen
Bauteil befestigt ist

[0002] Pneumatische Verdichtungsrichtungen dienen dazu, die aus der Verzugzone des Streckwerks einer Spinnmaschinen austretende Faserlunte zu verdichten und dadurch die Haarigkeit des anschliessend erzeugten und dadurch die Haarigkeit des anschliessend erzeugten Garnes zu vermindern. Damit erhöht sich die Reissfestigkeit des Garnes und verbessert sich seine Verarbeitbarkeit, z. B. zu einem Gewebe oder Gestricke.

[0003] Solche Verdichtungsrichtungen sind hinreichend bekannt. Sie sind in der Regel in das Streckwerk integriert und im Anschluss an den Verzug angeordnet. Ein solches Streckwerk, mit z. B. einem Vor- und Hauptverzug, umfasst Oberwalzen, welche über einen Belastungsarm federbelastet auf in einer Stanze gelagerten Unterwalzen gedrückt werden.

[0004] Es sind im wesentlichen zwei Systeme von pneumatischen Verdichtungseinrichtungen bekannt. Gemäss einem ersten System wird die zu verdichtende Faserlunte über eine sich drehende und unter Saugzug stehende Saugtrommel geführt und verdichtet. Die Saugtrommel enthält eine perforierte, luftdurchlässige Oberfläche, welche die Verdichtungszone beinhaltet. Der Saugzug auf die perforierte Oberfläche wird über eine Luftführungseinrichtung mit in Ringräumen der Saugtrommel angeordneten Saugeinsätzen mit Saugschlitzen bewerkstelligt. Eine solche Verdichtungsrichtung ist z. B. in der DE 10 2005 044 967 ausführlich beschrieben.

[0005] Ein anderes bekanntes System sieht anstelle einer rotierenden Saugtrommel ein umlaufendes Siebriemchen vor, welches von einer Walze angetrieben und um Umlenkelemente geführt ist. Auch das Siebriemchen zeichnet sich durch eine besaugte, luftdurchlässige Oberfläche aus.

[0006] Es hat sich gezeigt, dass der Verdichtungseffekt durch das Anbringen eines Abdeckelementes über der Verdichtungszone positiv beeinflusst werden kann. Zum einen dient das Abdeckelement als Luftleitelement, mittels welchem die Luft zwischen dem Abdeckelement und der verdichtungswirksamen Oberfläche der Saug-
einrichtung gezielt geführt wird. Zum anderen schirmt
das Abdeckelement die Verdichtungszone gegen störende
Luftströmungen, wie Luftwirbel, in der Umgebung der
Verdichtungszone ab.

[0007] Das Abdeckelement ist in der Regel direkt oder indirekt am Belastungsarm befestigt, während die Ver-

dichtungsvorrichtung an einer dem Belastungsarm gegenüber liegenden unteren Halterung, welche z. B. auch als Unterwalzenhalterung dienen kann, befestigt ist.

[0008] Es hat sich gezeigt, dass in einem Streckwerk einer Spinnmaschine der Belastungsarm mit seinen Oberwalzen gegenüber der so genannten Stanze (untere Halterung) mit Ihren Unterwalzen ein erhebliches seitliches Spiel aufweisen kann. So kann es sein, dass die Oberwalzen eines Streckwerkes beim Schliessen des Belastungsarm nicht immer in die exakt gleich laterale Lage gegenüber den zugehörigen Unterwalzen zu liegen kommen. D. h. die Oberwalzen verschiedener Streckwerke einer Spinnmaschine können gegenüber ihren Unterwalzen unterschiedliche seitliche Positionen einnehmen, wobei es sich hier um eine seitliche Abweichung in der Grössenordnung von wenigen Millimetern handelt. Dieses seitliche Spiel hat grundsätzlich keine allzu negativen Auswirkungen für den Spinnbetrieb. Betrachtet man jedoch das Abschirmelement, welches direkt oder indirekt am Belastungsarm befestigt ist, und daher gegenüber der Verdichtungszone ebenfalls abweichende seitliche Positionen einnehmen kann, so bewegt man sich hier in einem kritischen Bereich. Dies unter anderem, weil die Verdichtungszone im Vergleich zur Walzenbreite recht schmal ausgebildet sind und daher nur geringe Toleranzen für das Abdeckelement erlauben. Andererseits darf das Abdeckelement mit seinen Gleitschuhen nicht seitlich an den Rand der Saugeinrichtung gelangen oder gar von diesem seitlich abgleiten, da sonst eine Beschädigung der Faserlunte nicht auszuschliessen ist.

[0009] Aufgabe vorliegender Erfindung ist es daher, eine Abschirmeinrichtung vorzuschlagen, deren verdichtungswirksame Abdeckelemente auch bei abweichender lateraler Position zwischen Ober- und Unterwalzen bzw. zwischen Belastungsarm und Stanze eines Streckwerks sich selbsttätig präzise über der Verdichtungszone lateral ausrichten.

[0010] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass Mittel vorgesehen sind, über welche die Abschirmeinrichtung mit einem Funktionsbauteil der Saugeinrichtung in Wirkverbindung steht, wobei die Wirkverbindung zwischen der Abschirmeinrichtung und dem Funktionsbauteil so ausgelegt ist, dass die Abdeckfläche des Abschirmelementes bei Erreichen der Betriebsposition gezielt ausgerichtet über die Verdichtungszone zu liegen kommt.

[0011] Die Wirkverbindung kann z. B. dergestalt sein, dass die Abschirmeinrichtung mit einem mit der Verdichtungsrichtung direkt oder indirekt verbundenen Funktionsbauteil in Eingriff steht, wobei der Eingriff zwischen der Abschirmeinrichtung und dem Funktionsbauteil so ausgelegt ist, dass die Abdeckfläche des Abschirmelementes über die Verdichtungszone zu liegen kommt und gegenüber dieser gezielt ausgerichtet ist.

[0012] Eine bevorzugte konstruktive Ausgestaltung eines solchen Eingriffs sieht vor, dass das Funktionsbauteil über einen in eine Vertiefung greifenden Vorsprung mit der Abschirmeinrichtung in Eingriff steht, wobei der Vor-

sprung an der Abschirmeinrichtung und die Vertiefung am Funktionsbauteil oder der Vorsprung am Funktionsbauteil und die Vertiefung an der Abschirmeinrichtung angebracht sein kann.

[0013] Der Vorsprung und/oder die Vertiefung weisen vorzugsweise einen in Absenkrichtung der Oberwalze sich in Achsrichtung seitlich verjüngenden Querschnitt auf, welcher der Zentrierung dient. So kann der Vorsprung z. B. eine konische oder dreieckförmige Ausgestaltung haben. Die Vertiefung kann z. B. trichterförmig sein. Seitlich bezieht sich auf eine senkrecht zur Oberwalzenachse bzw. Unterwalzenachse liegende Betrachtungsrichtung.

[0014] Anstelle einer mechanisch ausgestalteten Wirkverbindung kann diese z. B. auch über Magnetkräfte hergestellt werden. So kann z. B. die Abschirmeinrichtung einen ersten Magneten und das Funktionsbauteil einen zweiten Magneten mit gegensätzlicher Polung aufweisen, so dass sich die beiden Magnete anziehen und dadurch eine Ausrichtung der Abdeckfläche des Abdeckelementes relativ zur Verdichtungszone einer Saugeinrichtung bewirkt wird.

[0015] Die Verdichtungsvorrichtung umfasst vorzugsweise zwei benachbarte Spinnstellen und ist in einer, senkrecht zur Walzen- bzw. Saugtrommelachse liegenden Ebene symmetrisch ausgebildet, wobei diese zwei nebeneinander angeordnete und voneinander beabstandete, jedoch gemeinsam angetriebene Saugeinrichtungen, insbesondere Saugtrommeln, enthält.

[0016] Die Abschirmeinrichtung ist bevorzugt über eine, zwei oder mehrere Befestigungsstellen, vorzugsweise Befestigungsstellen in Form von aufklipsbaren Lageraufnahmen, an der Achse einer Oberwalze, vorzugsweise einer Ausgangs-Oberwalze, oder eines Obewalzenpaares, vorzugsweise eines Ausgangs-Oberwalzenpaares, drehbar gehalten.

[0017] Die Saugeinrichtung umfasst, wie bereits eingangs beschrieben bevorzugt eine Saugwalze, bzw. Saugtrommel mit perforierter, luftdurchlässiger Oberfläche. Diese Saugtrommel ist als Unterwalze ausgebildet. Streckwerksseitig ist der Saugtrommel eine Klemmwalze (Oberwalze) zugeordnet, welche zusammen mit der Unterwalze einen Klemmpalt ausbildet, durch welchen der aus dem letzten Verzugsfeld austretende Faserverband in den Verdichtungsbereich der Saugtrommel geführt wird. Ausgangsseitig, in Richtung Spinnstelle, ist der Saugtrommel eine Ausgangs-Oberwalze, auch Drehungssperrowalze genannt, zugeordnet. Der verdichtete Faserverband verlässt den Verdichtungsbereich durch den Klemmpalt der Ausgangs-Oberwalze und gelangt in die Drallzone, wo ihm ein Spindrall verpasst wird, die Drehungssperrowalze, sorgt dafür, dass sich die Drehung im Faserverband nicht bis in den Verdichtungsbereich fortpflanzt.

[0018] Die Saugtrommel enthält an ihrem Aussenumfang einen, eine Saugzone beinhaltenden Perforationsbereich. Der Saugtrommel ist eine Luftführungseinrichtung mit Luftführungsmitteln zugeordnet ist, mit welchen

mittels Unterdruck eine Saugzone im Perforationsbereich der Saugtrommel erzeugbar ist, wobei das Funktionsbauteil ein Element der Luftführungseinrichtung ist. Die Luftführungseinrichtung ist Teil der Saugeinrichtung.

[0019] Die Luftführungseinrichtung umfasst einen in einem Ringraum der Saugtrommel positionierbaren Saug-einsatz mit Saugschlitz und mit einem an eine Saugluftleitung angeschlossenen Saugluftkanal, wobei der Saug-einsatz über ein Verschlusselement, insbesondere über ein Verriegelungsdeckel in Betriebsposition im Ringraum fixierbar ist. Das Funktionsbauteil entspricht hier dem Verschlusselement.

[0020] Bei einer symmetrischen Anordnung der für zwei benachbarte Spinnstellen vorgesehenen Verdichtungs- vorrichtung sind zwei auf einer gemeinsamen Unterwalzenachse nebeneinander angeordnete und voneinander beabstandete Saugtrommeln vorgesehen, welche zwei je in einem Ringraum einer Saugtrommel positionierte Saug-einsätze mit Saugschlitzen und mit einem an je eine Saugluftleitung oder an eine gemeinsame Saugluftleitung angeschlossenen Saugluftkanal enthält. Die Saug-einsätze werden hier bevorzugt über ein gemeinsames, zwischen den beiden Saugtrommeln angeordnetes Verschlusselement im Ringraum in Betriebsposition gehalten, wobei auch hier das Funktionsbauteil dem Verschlusselement entspricht.

[0021] Die Wirkverbindung zwischen der Abschirmeinrichtung und dem Verschlusselement ist so ausgelegt, dass die Abschirmeinrichtung mit den Abdeckflächen der Abschirmelemente gegenüber den beiden Saugzonen der Saugtrommeln zentriert ist.

[0022] Die Abschirmeinrichtung enthält bevorzugt eine wenigstens zweiteilige Halterung, mit einem ersten Halterungselement, welches über eine oder mehrere, vorzugsweise zwei Befestigungsstellen drehbar auf einer Oberwalzenachse gehalten ist, und mit einem zweiten Halterungselement, welches über eine, mehrere, vorzugsweise zwei Befestigungsstellen mit dem ersten Halterungselement parallel zur Oberwalzenachsrichtung verschiebbar verbunden ist. Die Abdeckelemente können integrale Bauteile des zweiten Halterungselementes oder mit diesem direkt oder indirekt verbunden sein. Das zweite Halterungselement enthält Mittel, wie z. B. einen Vorsprung, eine Vertiefung oder einen Magneten, zur zentrierten Ausrichtung der Abdeckflächen der Abdeckelemente gegenüber den Saugzonen der Saugtrommel.

[0023] Die Abdeckelemente sind am zweiten Halterungselement über Befestigungsstellen bevorzugt beweglich, insbesondere pendelnd-beweglich um eine Befestigungsachse gehalten. D. h. die Abdeckelemente weisen gegenüber dem zweiten Halterungselement in Umfangrichtung der Saugtrommel etwas Spiel auf, welches eine bessere Ausrichtung der Abdeckelemente in Umfangrichtung der Saugtrommel erlaubt. Die Abdeckelemente sind jedoch bevorzugt lateral nicht verschiebbar. Die Abdeckelemente können in ihrer Abdeckfläche so genannte Falschlufföffnungen enthalten.

[0024] Die Befestigungsstellen, wie sie z. B. am ersten Halterungselement oder am Abdeckelement vorgesehen sind, können in Form von, auf den Verbindungspartner aufklipsbare Lageraufnahmen ausgebildet sind, welche eine durch federelastische Wände begrenzte Aufnahme zur Lagerung eines Gegenelementes, z. B. ein Trägerelement, des Verbindungspartners aufweisen.

[0025] Das erste Halterungselement enthält bevorzugt zwei über einen Verbindungssteg miteinander verbundene Haltearme, welche je eine erste Lageraufnahme mit rückfedernden Wänden, die eine schalenförmige Aufnahme zur klemmenden, aber drehbaren Befestigung an der Oberwalzenachse ausbilden, enthalten.

[0026] Die Haltearme enthalten ferner je eine zweite Lageraufnahme mit rückfedernden Wänden zur parallel zur Oberwalzenachsrichtung verschiebbaren Befestigung des zweiten Halterungselementes. Diese freie laterale Verschiebbarkeit dient der Ausrichtung bzw. Zentrierung der Abdeckelemente.

[0027] Das zweite Halterungselement enthält bevorzugt ein in Achsrichtung der Oberwalze verlaufendes Querträgerelement, an welchem beidseits, vorzugsweise beidseits, zwei voneinander beabstandete, je einer Saugeinrichtung zugeordnete Abdeckelemente angebracht sind. Das zweite Halterungselement enthält ferner einen, zwischen den beiden Abdeckelementen angeordneten Vorsprung, Nase oder Dorn, welcher mit einer Vertiefung in einem Bauteil der Luftführungseinrichtung in einen zentrierenden Eingriff überführbar ist.

[0028] Das Verschlusselement ist bevorzugt ein schwenkbarer Verriegelungsdeckel, welcher mittels einer Scharnierverbindung an der Luftführungseinrichtung zwecks Montage und Wartung der Saugensätze in eine Entriegelungslage und zur Sicherung der Saugensätze in ihrer Betriebsposition in eine Verriegelungslage bringbar ist. Die Abdeckelemente der Abschrimeinrichtung sind in Verriegelungslage des Verriegelungsdeckels über den Eingriff eines Vorsprungs an der Abschrimeinrichtung in eine Vertiefung in der Aussenseite des Verriegelungsdeckel an der Saugzone ausrichtbar oder zentrierbar.

[0029] Gemäss einer weiteren Lösung der vorliegenden Aufgabe ist die Abschrimeinrichtung lösbar oder nicht lösbar mit einem Funktionsbauteil der Saugeinrichtung, wie oben beschrieben, verbunden. Das besagte Funktionsbauteil ist bevorzugt ein Element der oben beschriebenen Luftführungseinrichtung. Besonders bevorzugt ist das Funktionsbauteil ein Verschlusselement der oben beschriebenen Art, insbesondere ein Verriegelungsdeckel. Die Abschrimeinrichtung ist bevorzugt auf der aussen liegenden Oberseite des Verschlusselementes, bzw. des Verriegelungsdeckels angebracht. Die Abschrimeinrichtung kann zusammen mit dem Funktionsbauteil einteilig, z. B. mittels Kunststoffspritzgiessverfahrens, hergestellt sein. Ferner kann die Abschrimeinrichtung auch über eine nachträgliche Verbindung, insbesondere lösbare Verbindung mit dem Funktionsbauteil verbunden sein. Dies kann z. B. ein Clip-Verbindung, ge-

mäss dem oben beschriebenen Funktionsprinzip, sein, bei welcher die Abschrimeinrichtung auf das Funktionsbauteil aufgeklipst ist.

[0030] Die erfindungsgemässe Verdichtungs-5 vorrichtung eignet sich für alle Spinnmaschinen mit vorgeschaltetem Streckwerk, insbesondere für Ring-, Trichter-, Schlingen- oder Topfspinnmaschinen. Die Saugeinrichtung kann im übrigen, wie eingangs erwähnt, an Stelle einer Saugtrommel auch ein Verdichtungsriemchen mit Luftdurchlassöffnungen umfassen.

[0031] Die Erfindung betrifft ferner eine Abschrimeinrichtung für eine pneumatische Verdichtungs-10 vorrichtung einer Spinnmaschine. Die Abschrimeinrichtung enthält eine Halterung sowie ein mit der Halterung direkt, indirekt oder integral verbundenes Abdeckelement mit einer über einer Verdichtungszone der Verdichtungs-15 vorrichtung positionierbaren Abdeckfläche.

[0032] Die Abschrimeinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Halterung wenigstens zweiteilig ist, mit einem ersten Halterungselement und einem zweiten Halterungselement, welches über Befestigungsmittel direkt oder indirekt und lateral verschiebbar mit dem ersten Halterungselement verbunden ist, wobei das Abdeckelement direkt, indirekt oder integral mit dem zweiten Halterungselement verbunden ist, und das zweite Halterungselement Mittel zum lateralen Ausrichten der Abdeckfläche des Abdeckelementes über der Verdichtungszone der Verdichtungs-20 vorrichtung enthält.

[0033] Die Mittel zum Ausrichten umfassen vorzugsweise einen am zweiten Halterungselement vorgesehene-25 nen Vorsprung, welcher in die Vertiefung an einer Luftführungseinrichtung eingreift oder umgekehrt. Die Mittel können auch einen Magneten umfassen, welcher von einem gegenpoligen Magneten an einer Luftführungseinrichtung der Verdichtungs-30 vorrichtung angezogen wird. Eine Kombination der beiden Ausführungsformen ist ebenfalls denkbar.

[0034] Der Aufbau und die Funktion der nachfolgend beschriebenen pneumatischen Verdichtungs-35 einrichtung (ohne erfindungsgemässe Abschrimeinrichtung) ist unter anderem ausführlich in der DE 10 2005 044 967 beschrieben, deren Inhalt in Bezug auf die konstruktiven und funktionellen Merkmale der in der genannten Offenbarung beschriebenen Verdichtungs-40 vorrichtung, insbesondere Saugeinrichtung, Bestandteil vorliegender Erfindungsbeschreibung ist.

[0035] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert. Es zeigen:

50 Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer Verdichtungs- vorrichtung mit einer Abdeckeinrichtung;

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer Luftführungseinrichtung einer Verdichtungs-45 vorrichtung mit einer Abdeckeinrichtung;

Fig. 3: eine perspektivische Ansicht einer Abdeckeinrichtung.

[0036] Fig. 1 zeigt eine pneumatische Verdichtungs-
vorrichtung 20 einer Spinnmaschine. Die Verdichtungs-
vorrichtung 20 ist für zwei benachbarte Spinnstellen sym-
metrisch ausgebildet und enthält zwei nebeneinander
angeordnete und voneinander beabstandete, gemein-
sam angetriebene Saugtrommeln 47a, 47b, welche als
Unterwalzen ausgebildet sind. Die Saugtrommeln wei-
sen über ihren Umfang Perforationsspuren 48a, 48b aus,
welche besaugte Verdichtungszone ausbilden.

[0037] Den Saugtrommeln 47a, 47b ist eine Luftfüh-
rungseinrichtung 61 zugeordnet (Fig. 2). Diese umfasst
zwei je in einem Ringraum einer Saugtrommel 47a, 47b
positionierte Saugeinsätze 62a, 62b, welche über je ei-
nen Saugluftkanal 82a, 82b an eine gemeinsame Saug-
luftleitung 81, 51 angeschlossen sind, welche ihrerseits
an einer Unterdruckquelle (nicht gezeigt) angeschlossen
ist. Die Saugeinsätze 62a, 62b werden über einen ge-
meinsamen, zwischen den beiden Saugtrommeln 47a,
47b angeordneten Verriegelungsdeckel 49, 79 in Be-
triebsposition gehalten. Der Verriegelungsdeckel 49, 79
ist über eine Scharnierverbindung 53, 64 an der Luftfüh-
rungseinrichtung 61 in eine Entriegelungslage bringbar,
welche den Zugriff auf die in den Saugtrommeln 47a, 47b
eingesetzten Saugeinsätze 62a, 62b, z. B. für Wartungs-
zwecke sowie die Montage und Demontage der Saug-
einsätze 62a, 62b in den oder aus dem Ringraum der
Saugtrommel 47a, 47b, erlaubt. Zur Sicherung der Saug-
einsätze 62a, 62b in ihrer Betriebsposition ist der Ver-
riegelungsdeckel 49, 79 durch Herunterklappen in eine
Verriegelungslage bringbar.

[0038] Der Verriegelungsdeckel 49, 79 enthält an sei-
ner gegen aussen weisenden Oberfläche eine Zentrier-
Vertiefung 50, 80.

[0039] Die Verdichtungs-
vorrichtung 20 enthält ferner
eine Abschrimeinrichtung 30 mit einer zweiteiligen Hal-
terung mit einem ersten Halterungselement 31 und ei-
nem zweiten Halterungselement 37. Das erste Halte-
rungselement 31 ist über zwei aufklipsbaren Lagerauf-
nahmen 36a, 36b mit rückfedernden Wänden, die schal-
enförmige Aufnahmen ausbilden, klemmend aber dreh-
bar zwischen zwei Ausgangs-Oberwalzen 39a, 39b auf
der dazugehörigen Ausgangs-Oberwalzenachse 38 ge-
halten. Die beiden Ausgangs-Oberwalzen 39a, 39b sind
über eine gemeinsame Achse 38 angetrieben.

[0040] Das erste Halterungselement 31 beinhaltet fer-
ner zwei über einen Verbindungsarm 52 miteinander ver-
bundene Haltearme 35a, 35b, an welchen einends je ei-
ne der aufklipsbaren Lageraufnahmen 36a, 36b ange-
ordnet ist. Andernends sind ebenfalls aufklipsbare La-
geraufnahmen 41a, 41b mit rückfedernden Wänden zur
lateral, d. h. parallel zur Ausgangsoberwalzen-Achse,
verschiebbaren Befestigung des zweiten Halterungsele-
mentes 37 vorgesehen.

[0041] Das zweite Halterungselement 37 umfasst ein
Querträgererelement 40, an welchem beidseits, d. h. bei-
deits, zwei voneinander beabstandete Abdeckeleme-
nte 32a, 32b angeordnet sind. Die Abdeckelemente 32a,
32b enthalten je zwei aufklipsbare Lageraufnahmen 42a,

43a; 42b, 43b mit rückfedernden Wänden, über welche
sie um eine Befestigungsachse pendelnd-beweglich am
zweiten Halterungselement 37 befestigt sind.

[0042] Das zweite Halterungselement 37 enthält fer-
ner zwischen den beiden Abdeckelelementen 32a, 32b ei-
nen Vorsprung 34, welche im Eingriff mit der Vertiefung
50 im Verriegelungsdeckel 49 steht, wodurch die Ab-
schirmeinrichtung 30 und somit die Abdeckelemente
32a, 32b und ihre Abdeckflächen gegenüber den Saug-
trommeln der Verdichtungs-
vorrichtung gezielt ausge-
richtet bzw. zentriert werden.

[0043] Die Ausrichtung bzw. Zentrierung der Abschr-
meinrichtung 30 geschieht während des Schliessens des
Belastungsarms. Bei diesem Vorgang werden die Ober-
walzen und somit auch die Ausgangswalze zusammen
mit der an deren Achse befestigten Abschrimeinrichtung
auf die Unterwalzen abgesenkt. Die sich absenkende Ab-
schirmeinrichtung greift mit ihrem Vorsprung in die Ver-
tiefung im Verriegelungselement ein. Wegen dem sich
verjüngenden Querschnitt des Vorsprungs und/oder der
Vertiefung wird der Vorsprung der Abschrimeinrichtung
in der Vertiefung zentriert und somit die Abschrimeinrich-
tung in ihre laterale Solllage ausgerichtet.

[0044] Die Luftführungseinrichtung 61 gemäss Fig. 2
umfasst zwei Saugeinsätze 62a, 62b, welche je seitlich
in einen Ringraum der Saugtrommel 47a, 47b einschieb-
bar sind. Die Saugeinsätze 62a, 62b enthalten Saug-
schlitze 63a, 63b, welche unterhalb des Perforationsbe-
reichs 48a, 48b angeordnet sind und die eigentlichen
Saugzonen definieren. Die Luftführungseinrichtung 61
enthält je einen Saugluftkanal 82a, 82b, an welche die
Saugeinsätze 62a, 62b anschliessbar sind sowie eine
gemeinsam Saugleitung 81, in welche die Saugluftkanäle
82a, 82b münden. Saugluftkanäle 82a, 82b und Saug-
leitung 81 sowie der Verriegelungsdeckel sind unabhän-
gig von den Saugeinsätzen 62a, 62b festsitzende Ein-
heiten der Verdichtungs-
vorrichtung.

[0045] Die Fig. 3 zeigt eine Abschrimeinrichtung 1 für
eine pneumatische Verdichtungs-
vorrichtung einer
Spinnmaschine, enthaltend eine zweiteilige Halterung
mit einem ersten Halterungselement 3 und einem zwei-
ten Halterungselement 16, welches über aufklipsbare
Lageraufnahmen 7a, 7b am ersten Halterungselement 3
mit rückfedernden Wänden lateral verschiebbar mit dem
ersten Halterungselement 3 verbunden ist.

[0046] Das erste Halterungselement 3 enthält zwei
aufklipsbare Lageraufnahmen 6a, 6b mit rückfedernden
Wänden, welche eine schalenförmige Aufnahme ausbil-
den, zur drehbaren Befestigung des Halterungselemen-
tes 3 an einer, Ausgangswalzen 9a, 9b tragenden Ober-
walzenachse 8 der Verdichtungs-
vorrichtung. Das erste
Halterungselement 3 beinhaltet hierzu zwei über einen
Verbindungssteg 15 miteinander verbundene Haltearme
5a, 5b, welche einends je eine der Lageraufnahmen 6a,
6b und andernends je eine der Lageraufnahmen 7a, 7b
enthalten.

[0047] Das zweite Halterungselement 16 umfasst ein
Querträgererelement 14, an welchem beidseits, d. h. bei-

dends, zwei voneinander beabstandete Abdeckelemente 2a, 2b angeordnet sind. Die Abdeckelemente 2a, 2b enthalten je zwei aufklipsbare Lageraufnahmen 11a, 12a; 11b, 12b mit rückfedernden Wänden, über welche sie um eine Befestigungsachse 10a, 10b beschränkt pendelnd-beweglich, jedoch nicht lateral beweglich am zweiten Halterungselement 16 befestigt sind.

[0048] Das zweite Halterungselement 16 enthält zwischen den beiden Abdeckelementen 2a, 2b einen Vorsprung 4 zum Eingriff in eine Vertiefung am Funktionsbauteil einer Verdichtungsanordnung, wodurch die Abdeckelemente 2a, 2b gegenüber der Saugtrommelanordnung der Verdichtungsanordnung ausgerichtet bzw. zentriert werden.

Bezugszeichen:

[0049]

1	Abschirmeinrichtung
2a, 2b	Abdeckelement mit Abdeckfläche
3	erstes Halterungselement
4	Zentrierelement, Nase, Vorsprung
5a, 5b	Haltearme
6a, 6b	Lageraufnahmen
7a, 7b	federnde Wand
8	Walzenachse (oberes Bauteil)
9a, 9b	Oberwalze (Drehungssperwalze)
10a, 10b	Halterungselement (Haltearm)
11a, 11b	Lageraufnahme mit federnder Wand
12a, 12b	Lageraufnahme mit federnder Wand
13a, 13b	Halterungselement (Haltearm)
14	Querträger
15	Verbindungssteg
16	zweites Halterungselement
20	Pneumatische Verdichtungsanordnung
30	Abschirmeinrichtung
31	erstes Halterungselement
32a, 32b	Abschirmelement
33	Verbindungsarm
34	Zentrierelement, Nase, Vorsprung
35a, 35b	Lageraufnahme mit federnden Wänden
36a, 36b	Lageraufnahmen mit federnden Wänden
37	zweites Halterungselement
38	Walzenachse
39a, 39b	Oberwalzen (Drehungssperwalzen)
40	Querträger
41a, 41b	Lageraufnahme
42a, 42b	Lageraufnahmen mit federnden Wänden
43a, 43b	Lageraufnahmen mit federnden Wänden
44	Querträger
46a, 46b	Falschlufföffnungen
47a, 47b	Unterwalze (Saugtrommel)
48a, 48b	Perforationsspur (Perforationsbereich, Saugzone)
49	Verriegelungsdeckel (schwenkbar, Entriegelungslage)
50	Zentrier-Gegenelement (Vertiefung, Aus-

	buchtung)
51	Saugleitung (Absaugrohr)
52	Verbindungsarm
53	Verriegelungsscharnier
5	61 Absaugeinrichtung
	62a, 62b Saugeinsätze (Saugschuh)
	63a, 63b Saugschlitze
	64 Verriegelungsscharnier
	79 Verriegelungsdeckel (schwenkbar, Entriegelungslage)
10	80 Zentrier-Gegenelement (Vertiefung, Ausbuchtung)
	81 Saugleitung (Absaugrohr)
	82a, 82b Saugluftkanäle
15	90 Pneumatische Verdichtungseinrichtung

Patentansprüche

- 20 1. Streckwerk einer Spinnmaschine mit einer pneumatischen Verdichtungsanordnung (20), enthaltend eine an einer unteren Halterung des Streckwerks angebrachte Saugleinrichtung (47a, 47b) mit einer, eine Verdichtungszone (48a, 48b) ausbildenden besaugten Oberfläche, eine Abschirmeinrichtung (30) mit wenigstens einem Abdeckelement (2a, 2b) mit einer über der Verdichtungszone (48a, 48b) positionierbaren Abdeckfläche, wobei die Abschirmeinrichtung (30) an einem mit einem Belastungsarm des Streckwerks direkt oder indirekt verbundenen oberen Bauteil (8) befestigt ist,
- 25 **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (34, 50) vorgesehen sind, über welche die Abschirmeinrichtung (30) mit einem Funktionsbauteil (49) der Saugleinrichtung (47a, 47b) in Wirkverbindung steht, wobei die Wirkverbindung zwischen der Abschirmeinrichtung (30) und dem Funktionsbauteil (49) so ausgelegt ist, dass die Abdeckfläche des Abschirmelementes (32a, 32b) bei Erreichen der Betriebsposition gezielt ausgerichtet über die Verdichtungszone (48a, 48b) zu liegen kommt.
- 30
- 35 2. Streckwerk nach Anspruch 1, wobei die Wirkverbindung sich **dadurch** auszeichnet, dass die Abschirmeinrichtung (30) mit dem Funktionsbauteil (49) in Eingriff steht, wobei der Eingriff zwischen der Abschirmeinrichtung (30) und dem Funktionsbauteil (49) so ausgelegt ist, dass die Abdeckfläche des Abschirmelementes (32a, 32b) beim Einnehmen der Betriebslage über die Verdichtungszone (48a, 48b) zu liegen kommt und gegenüber dieser ausgerichtet ist.
- 40
- 45 3. Streckwerk nach Anspruch 2, wobei die Abschirmeinrichtung (30) mit dem Funktionsbauteil (49) über einen in eine Vertiefung (50) greifenden Vorsprung (34) in Eingriff steht, wobei der Vorsprung (34) an der Abschirmeinrichtung (30) und die Vertiefung (50)
- 50
- 55

- am Funktionsbauteil (49) oder der Vorsprung am Funktionsbauteil und die Vertiefung an der Abschirmeinrichtung angebracht ist.
4. Streckwerk nach Anspruch 1, wobei die Wirkverbindung über Magnetkräfte hergestellt ist und die Abschirmeinrichtung einen ersten Magneten und das Funktionsbauteil einen zweiten Magneten mit gegensätzlicher Polung aufweist, so dass sich die beiden Magnete anziehen und **dadurch** beim Einnehmen der Betriebslage eine Ausrichtung der Abdeckfläche des Abdeckelementes gegenüber der Verdichtungszone bewirkt wird. 5
 5. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Verdichtungs Vorrichtung (30) für zwei benachbarte Spinnstellen symmetrisch ausgebildet ist, und zwei nebeneinander angeordnete und voneinander beabstandete, gemeinsam angetriebene Saugeinrichtungen (47a, 47b) enthält. 10
 6. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Abschirmeinrichtung (30) über eine, zwei oder mehrere Befestigungsstellen (36a, 36b), vorzugsweise Befestigungsstellen in Form von, auf den Verbindungspartner aufklipsbare Lageraufnahmen, an der Achse (38) einer Oberwalze, vorzugsweise einer Ausgangs-Oberwalze, oder eines Oberwalzenpaares (39a, 39b), vorzugsweise eines Ausgangs-Oberwalzenpaares, drehbar gehalten ist. 15
 7. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Saugeinrichtung eine Saugtrommel (47a, 47b) umfasst, welche eine Unterwalze ausbildet, und die Saugtrommel (47a, 47b) an ihrem Aussenumfang einen, eine Saugzone beinhaltenden Perforationsbereich (48a, 48b) enthält, und der Saugtrommel (47a, 47b) eine Luftführungseinrichtung (61) mit Luftführungsmitteln (62a, 62b; 82a, 82b; 81) zugeordnet ist, mit welchen mittels Unterdruck eine Saugzone im Perforationsbereich (48a, 48b) der Saugtrommel (47a, 47b) erzeugbar ist, wobei das Funktionsbauteil (49, 79) ein Element der Luftführungseinrichtung (61) ist. 20
 8. Streckwerk nach Anspruch 7, wobei die Luftführungseinrichtung (79) einen in einem Ringraum der Saugtrommel (47a, 47b) positionierten Saug einsatz (62a, 62b) mit einem an eine Saugluftleitung (81) angeschlossenen Saugluftkanal (82a, 82b) enthält, und der Saug einsatz (62a, 62b) über ein Verschluss element (49, 79) in Betriebsposition fixierbar ist, wobei das Funktionsbauteil dem Verschluss element (49, 79) entspricht. 25
 9. Streckwerk nach Anspruch 8, wobei die Verdichtungs Vorrichtung (30) für zwei benachbarte Spinnstellen symmetrisch ausgebildet ist, und zwei auf ei- 30
 - ner gemeinsamen Unterwalzenachse nebeneinander angeordnete und voneinander beabstandete Saugtrommeln (47a, 47b), zwei je in einem Ringraum einer Saugtrommel (47a, 47b) positionierte Saug einsätze (62a, 62b) und mit einem an je eine Saugluftleitung (82a, 82b) oder an eine gemeinsame Saugluftleitung angeschlossenen Saugluftkanal enthält, wobei die Saug einsätze (62a, 62b) über ein gemeinsames, zwischen den beiden Saugtrommeln (47a, 47b) angeordnetes Verschluss element (49, 79) in Betriebsposition gehalten sind, wobei das Funktionsbauteil dem Verschluss element (49, 79) entspricht. 35
 10. Streckwerk nach Anspruch 9, wobei die Wirkverbindung zwischen der Abschirmeinrichtung (30) und dem Verschluss element (49, 79) so ausgelegt ist, dass die Abschirmeinrichtung (30) mit den Abdeckflächen der Abschirmelemente (30) gegenüber den beiden Saugzonen der Saugtrommeln (47a, 47b) zentriert ist. 40
 11. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Abschirmeinrichtung (30) eine wenigstens zweiteilige Halterung enthält, mit einem ersten Halterungselement (31), welches über eine oder mehrere, vorzugsweise zwei Befestigungsstellen (36a, 36b) drehbar auf einer Oberwalzenachse (38) gehalten ist, und mit einem zweiten Halterungselement (37), welches über eine, mehrere, vorzugsweise zwei Befestigungsstellen (41a, 41b) mit dem ersten Halterungselement (31) parallel zur Oberwalzenachsrichtung verschiebbar verbunden ist, wobei die Abdeckelemente (32a, 32b) integrales Bauteil des zweiten Halterungselementes (37) sind oder mit diesem direkt oder indirekt verbunden sind, und das zweite Halterungselement (37) Mittel (34, 50) zur zentrierten Ausrichtung der Abdeckflächen der Abdeckelemente (32a, 32b) gegenüber den Saugzonen der Saugtrommeln (47a, 47b) enthält. 45
 12. Streckwerk nach Anspruch 11, wobei die Abdeckelemente (32a, 32b) am zweiten Halterungselement (30) über Befestigungsstellen (42a, 43a; 42b, 43b) pendelnd-beweglich um eine Befestigungsachse gehalten sind. 50
 13. Streckwerk nach einem der Ansprüche 6, 11 und 12, wobei die Befestigungsstellen (36a, 36b; 41a, 41b; 42a, 43a; 42b, 43b) in Form von, auf den Verbindungspartner aufklipsbare Lageraufnahmen ausgebildet sind, welche eine durch federelastische Wände begrenzte Aufnahme zur Lagerung eines Gegen elementes des Verbindungspartners aufweisen. 55
 14. Streckwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei das erste Halterungselement (31) zwei über einen Verbindungssteg (52) miteinander verbunde-

- ne Haltearme (35a, 35b) enthält, und die Haltearme (35a, 35b) je eine erste Lageraufnahme (36a, 36b) mit rückfedernden Wänden, welche eine schalenförmige Aufnahme zur klemmenden, aber drehbaren Befestigung an der Oberwalzenachse (38) ausbilden, enthalten.
15. Streckwerk nach Anspruch 14, wobei die Haltearme je eine zweite Lageraufnahme (41a, 41b) mit rückfedernden Wänden zur parallel zur Oberwalzenachse- richtung verschiebbaren Befestigung des zweiten Halterungselementes (37) enthalten.
16. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei das zweite Halterungselement (37) ein, in Achsrichtung der Oberwalze verlaufendes Querträger- element (40) enthält, an welchem beidseits, vorzugsweise beidseits, zwei voneinander beabstandete Abdeckelemente (32a, 32b) angeordnet sind, und das zweite Halterungselement (37) einen zwischen den beiden Abdeckelementen (32a, 32b) angeordneten Vorsprung (34) enthält, welcher mit einer Vertiefung in einem Funktionsbauteil (49, 79) der Luftführungseinrichtung (61) in Eingriff steht.
17. Streckwerk nach einem der Ansprüche 8 bis 16, wobei das Verschlusselement ein schwenkbarer Verriegelungsdeckel (49, 79) ist, welcher mittels einer Scharnierverbindung (53) an der Luftführungseinrichtung (61) zwecks Montage und Wartung der Saug- einsätze (62a, 62b) in eine Entriegelungslage und zur Sicherung der Saugensätze (62a, 62b) in ihrer Betriebsposition in eine Verriegelungslage bringbar ist, wobei die Abdeckelemente (32a, 32b) der Abschirmeinrichtung (30) in Verriegelungslage des Verriegelungsdeckels (49) über den Eingriff eines Vorsprungs (34) an der Abschirmeinrichtung (30) in eine Vertiefung (50) im Verriegelungsdeckel (49) an der Saugzone ausrichtbar oder zentrierbar ist.
18. Pneumatische Verdichtungs- vorrichtung einer Spinnmaschine, enthaltend eine Saug- einrichtung mit einer, eine Verdichtungszone ausbildenden besaugten Oberfläche, eine Abschirm- einrichtung mit wenigstens einem Abdeckelement mit einer über der Verdichtungszone positionierbaren Abdeckfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschirmeinrichtung lösbar oder nicht lösbar mit einem Funktionsbauteil der Saug- einrichtung verbunden ist.
19. Verdichtungs- vorrichtung nach Anspruch 18, wobei das Funktionsbauteil ein Element einer Luft- führungseinrichtung, vorzugsweise ein Verschluss- element, und insbesondere ein Verriegelungs- deckel, ist.
20. Verdichtungs- vorrichtung nach einem der Ansprüche
- 18 oder 19, wobei die Abschirm- einrichtung mit dem Funktionsbauteil einteilig, insbesondere mittels eines Kunststoff- spritzgiess- verfahrens, hergestellt ist.
21. Verdichtungs- vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, wobei die Abschirm- vorrichtung über eine lösbare Verbindung, insbesondere eine Clip- Verbin- dung, mit dem Funktionsbauteil verbunden ist.
22. Abschirm- einrichtung (1) für eine Saug- einrichtung einer pneumatischen Verdichtungs- vorrichtung einer Spinn- maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, enthaltend eine Halterung (3, 16), und wenigstens ein mit der Halterung (3, 16) direkt, indirekt oder integral verbundenes Abdeck- element (2a, 2b) mit einer über einer Verdichtungs- zone der Verdichtungs- vorrichtung positionierbaren Abdeckfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung wenigstens zweiteilig ist, mit einem ersten Halterungselement (3) und einem zweiten Halterungselement (16), welches über Befestigungs- mittel (7a, 7b) direkt oder indirekt und lateral verschiebbar mit dem ersten Halterungselement (3) verbunden ist, wobei das Abdeck- element (2a, 2b) direkt, indirekt oder integral mit dem zweiten Halterungselement (16) verbunden ist, und das zweite Halterungselement (16) Mittel zum lateralen Ausrichten der Abdeckfläche des Abdeck- elementes über der Verdichtungs- zone der Verdichtungs- vorrichtung enthält.
23. Abschirm- einrichtung nach Anspruch 22, wobei die Mittel zum Ausrichten einen am zweiten Halterungselement (16) vorgesehenen Vorsprung (4) und/oder Magneten umfassen.
24. Abschirm- einrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 23, wobei das erste Halterungselement (3) Befestigungs- mittel, insbesondere eine, zwei oder mehrere aufklipsbare Lageraufnahmen (7a, 7b) mit rückfedernden Wänden, zur drehbaren Befestigung an einer Oberwalzenachse (8) enthält.
25. Abschirm- einrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 24, wobei das zweite Halterungselement (16), über eine, zwei oder mehrere, am ersten und/oder zweiten Halterungselement (3, 16) angebrachten, aufklipsbare Lageraufnahmen (7a, 7b) mit rückfedernden Wänden mit dem ersten Halterungselement (3) lateral verschiebbar verbunden ist.
26. Abschirm- einrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 25, wobei das Abdeck- element (2a, 2b) über Befestigungsstellen (11a, 12a; 11b, 12b) um eine Befestigungs- achse am zweiten Halterungselement (16) pendelnd- beweglich gehalten ist.
27. Abschirm- einrichtung nach einem der Ansprüche 22

bis 26, wobei das Abdeckelement (2a, 2b) über aufklipsbare, am zweiten Halteteil (16) und/oder am Abdeckelement (2a, 2b) angebrachten Lageraufnahmen (11a, 12a; 11b, 12b) mit rückfedernden Wänden mit dem zweiten Halterungselement (16) verbunden ist. 5

28. Abschirmeinrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 27, wobei das erste Halterungselement (3) zwei über einen Verbindungssteg (15) miteinander verbundene Haltearme (5a, 5b) enthält, und die Haltearme (5a, 5b) je eine Lageraufnahme (6a, 6b) mit, eine schalenförmige Aufnahme ausbildenden rückfedernden Wänden zur drehbaren Befestigung an der Oberwalzenachse (8) enthalten. 10 15

29. Abschirmeinrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 28, wobei das zweite Halterungselement (16) ein Querträgerelement (15) enthält, an welchem beidseits, vorzugsweise beidends, zwei voneinander beabstandete Abdeckelemente (2a, 2b) angeordnet sind, und zwischen den beiden Abdeckelementen (2a, 2b) ein Vorsprung (4) und/oder Magnet zur Ausrichtung oder Zentrierung der Abdeckfläche der Abdeckelemente (2a, 2b) über der Saugzonen der Verdichtungsvorrichtung vorgesehen ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

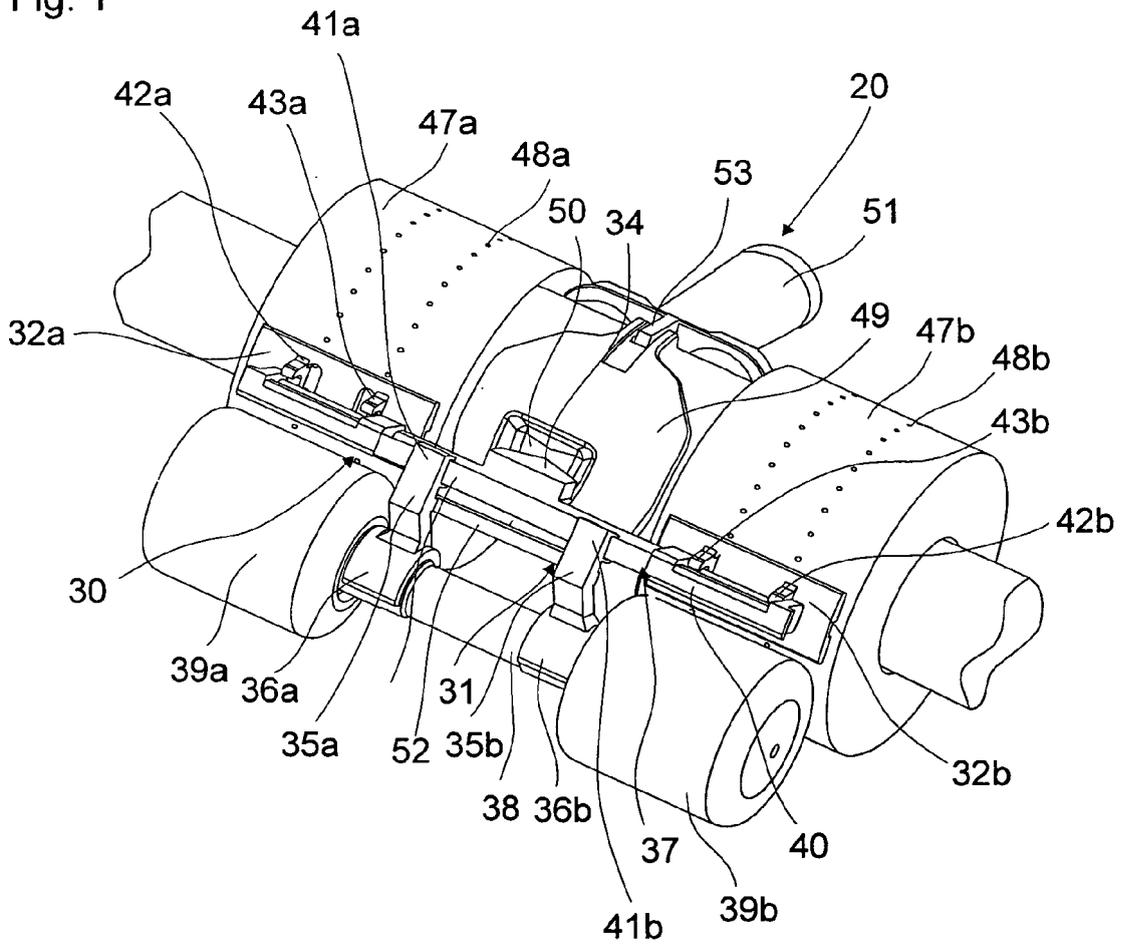


Fig. 2

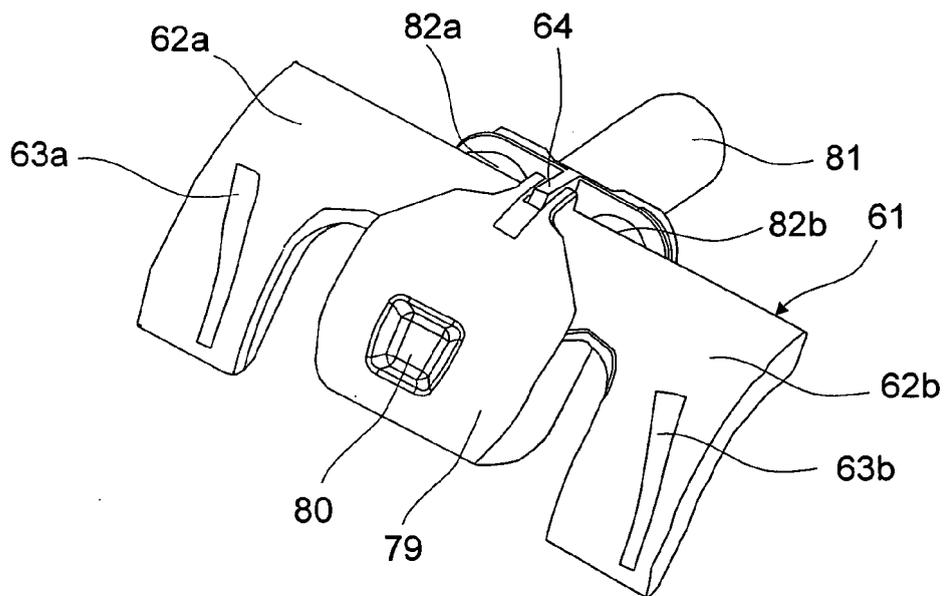
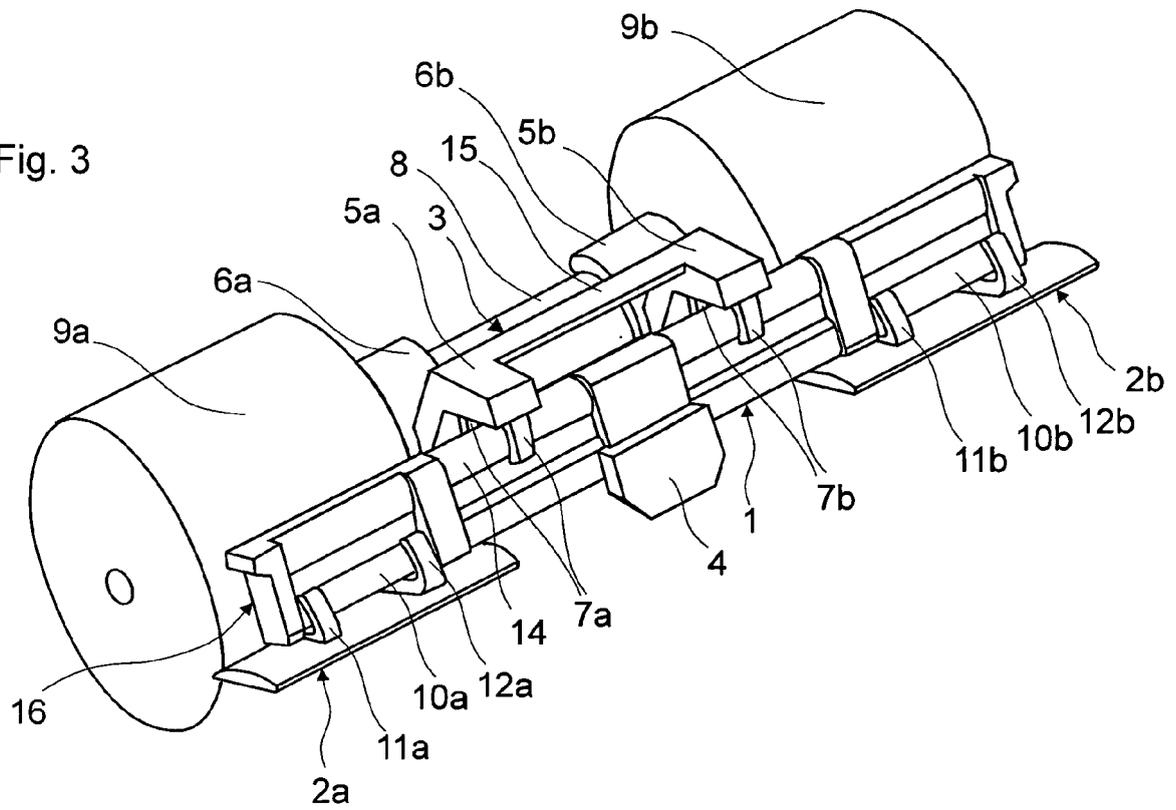


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 197 26 694 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 2. April 1998 (1998-04-02)	1-3,5,7, 18-23,26	INV. D01H5/72
Y	* Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen 1-5 *	4	
A		6,8-17, 24,25, 27-29	
Y	----- US 3 722 772 A (FLOWERS T ET AL) 27. März 1973 (1973-03-27) * das ganze Dokument *	4	
A	----- "COGNETEX LANCE LE COM4 WOOL" INDUSTRIE TEXTILE, STE SIPPE SARL, METZ, FR, Nr. 1337, Dezember 2001 (2001-12), Seiten 37-38, XP001112330 ISSN: 0019-9176	1,6,13, 24,25	
A	----- EP 1 526 194 A (RIETER AG MASCHF [CH]) 27. April 2005 (2005-04-27) * Absatz [0040] - Absatz [0044]; Abbildungen 1-13 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- DE 100 42 689 A1 (STAHLECKER FRITZ [DE]; STAHLECKER HANS [DE]) 14. März 2002 (2002-03-14) * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 46; Abbildungen 1-4 *	1	D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2007	Prüfer Henningsen, Ole
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	

3

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 06 02 5506

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.

13-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19726694	A1	02-04-1998	KEINE	

US 3722772	A	27-03-1973	KEINE	

EP 1526194	A	27-04-2005	CN 1609294 A	27-04-2005

DE 10042689	A1	14-03-2002	JP 2002069762 A	08-03-2002

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005044967 [0004] [0034]