

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 614 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(51) Int. Cl.⁶: **D01H 1/02**, D01H 1/08,
D01H 5/72, D01H 7/18,
D02G 3/28, D02G 3/36

(21) Anmeldenummer: **99106081.5**

(22) Anmeldetag: **26.03.1999**

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

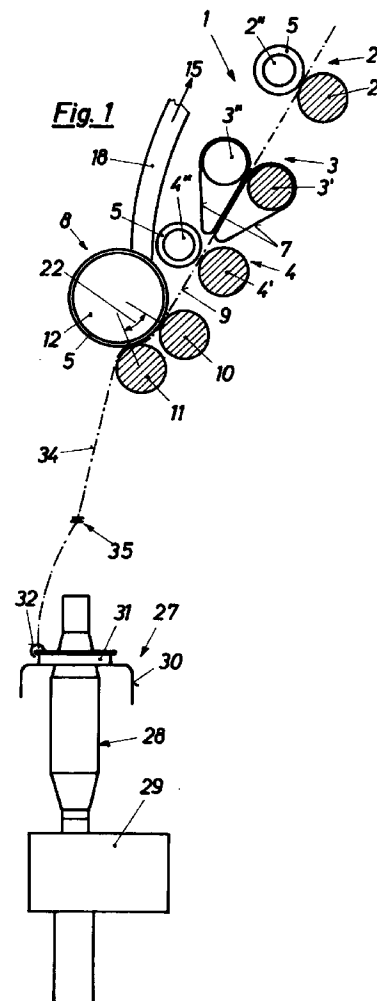
(71) Anmelder:
**Zinser Textilmaschinen GmbH
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)**

(72) Erfinder:
• **Dinkelmann, Friedrich
73098 Rechberghausen (DE)**
• **Olbrich, Andreas, Dr.
73230 Kirchheim (DE)**

(30) Priorität: **03.04.1998 DE 19815050**

(54) Spinnmaschine mit einem eine Saugwalze aufweisenden Streckwerk

(57) Spinnmaschine mit einem Streckwerk 1, das an einem Ausgangswalzenpaar 4 mindestens eine Faserlunte 9 ablieft und das an seinem Ausgang eine umlaufende Saugwalze 12 aufweist, die die mindestens eine Faserlunte durch Ansaugen an eine unter Saugzug stehende Perforationsspur 13 verdichtet, wobei der Ansaugbereich mittels eines im Innern der Saugwalze angeordneten Schirmes 20 auf eine Verdichtungszone 22 begrenzt ist, und wobei die Saugwalze als über der Streckfeldebene liegende Oberwalze ausgebildet ist und ihr - in Laufrichtung betrachtet - am Ende der Verdichtungszone eine ihrem Antrieb dienende Unterwalze 11 zugeordnet ist, die den für das verarbeitete Fasermaterial üblichen Durchmesser aufweist und über die die Faserlunte der die Drehung erteilenden Vorrichtung 27 zuläuft.



EP 0 947 614 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spinnmaschine mit einem Streckwerk, das an einem Ausgangswalzenpaar mindestens eine Faserlunte abliefern und das an seinem Ausgang eine umlaufende Saugwalze aufweist, die die mindestens eine Faserlunte durch Ansaugen an eine unter Saugzug stehende Perforationsspur verdichtet, wobei der Ansaugbereich mittels einer im Innern der Saugwalze angeordneten Abdeckung auf eine Verdichtungszone begrenzt ist.

[0002] Unter einer Perforationsspur im Sinne der Erfindung ist eine um den Umfang der Saugwalze verlaufende Linie voneinander getrennter Ansaugöffnungen im Mantel der Saugwalze zu verstehen, die runde oder unrunde Kontour haben können.

[0003] Es ist bekannt (DE 44 26 249 A1), die von einem Streckwerk einer Spinnmaschine verzogene und abgelieferte Faserlunte mittels einer als Unterwalze ausgebildeten, also unterhalb der Streckfeldebene angeordneten Saugwalze oder Siebtrommel, über die die Faserlunte geführt ist, zusammenzufassen und zu verdichten. Die Saugwalze weist zu diesem Zweck eine um ihren Umfang verlaufende Perforationsspur auf, die in dem Bereich, in dem die Faserlunte über die Saugtrommel geführt ist, unter Saugzug steht. Durch diesen Saugzug werden die in einer gewissen Breite aus dem Lieferwalzenpaar des Streckwerkes auslaufenden Fasern der Faserlunte an die schmale Perforationsspur angesaugt und damit zusammengefaßt und verdichtet. Von der Saugwalze aus läuft die verdichtete Faserlunte unter Drehungserteilung zu der die Drehung vermittelnden Vorrichtung. Dies ist in aller Regel eine Ringspinnvorrichtung mit Ring, Läufer und Spindel, sie kann jedoch auch bspw. als Topfspinnvorrichtung ausgebildet sein.

[0004] Die Saugwalze hat einen größeren Durchmesser als die üblichen Streckwalzen, da sie hohl ist und in ihrem Inneren einen nicht mitrotierenden, die Perforationsspur auf einem Teil des Umfangs der Saugwalze abdeckenden Schirm enthalten muß, der den Saugzug auf den Bereich beschränkt, in dem die Faserlunte über die Saugwalze geführt ist.

[0005] Die Erfahrung zeigt, daß es für den Einlauf der Drehung in die von einer Ausgangswalze ablaufende Faserlunte, für die Haarigkeit des erzeugten Garnes, für die Anzahl der auftretenden Fadenbrüche und für weitere Qualitätsparameter des erzeugten Garnes besonders vorteilhaft ist, wenn der Ablauf einer Faserlunte in die Zone, in der ihr die Drehung erteilt wird, von einer Ausgangswalze mit dem üblichen Durchmesser von Streckwalzen erfolgt. Bei Garnen aus Fasern mit der Stapellänge von Baumwolle, also von etwa 25 mm bis etwa 40 mm, entspräche dies einer Ausgangswalze mit etwa 25 mm bis 35 mm. Dies läßt sich mit der bekannten Saugwalze nicht verwirklichen.

[0006] Um dies dennoch zu erreichen, schlägt die Erfindung vor, die Saugwalze über der Streckfeldebene

anzuordnen und ihr eine Unterwalze zuzuordnen, die einen Durchmessers aufweist, wie er für die verarbeiteten Fasern geläufig ist und von der aus die Faserlunte der Zone zuläuft, in der ihr Drehung erteilt wird.

[0007] Um den Kontakt von Metall mit Metall zu vermeiden, ist eine der beiden Walzen, vorzugsweise die Saugwalze, mit einem elastischen Belag versehen.

[0008] Die Perforation kann in der Regel mittels gleichzeitigen Einbringens ihrer Bohrungen durch den elastischen Belag und den meist aus Metall bestehenden Mantel der Saugwalze hindurch hergestellt werden. In manchen Fällen ist es jedoch vorteilhaft, die Ansaugöffnungen im elastischen Belag und im metallenen Mantel getrennt herzustellen. In diesem Falle ergibt sich die Notwendigkeit, die Ansaugöffnungen im elastischen Belag und im Mantel der Saugwalze nachträglich zur Deckung zu bringen. Um dies zu vermeiden, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, entweder die Perforation im Mantel der Saugwalze in eine auf der Außenseite in den Umfang der Saugwalze eingetiefte Nut oder die Perforation im elastischen Belag in eine auf der Innenseite in den elastischen Belag eingetiefte Nut münden zu lassen. Selbstverständlich kann auch sowohl im Mantel als auch im elastischen Belag je eine Nut vorgesehen sein. Diese Maßnahme hat den weiteren Vorteil, daß die Teilungen und die Durchmesser der Ansaugöffnungen der Perforationen im Mantel und im elastischen Belag der Saugwalze nicht übereinstimmen müssen.

[0009] Um zu vermeiden, daß der vom Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes zur Saugwalze laufende Faserverband etwa beim gewollten Abschalten oder bei einem ungewollten Zusammenbrechen des auf die Saugwalze wirkenden Saugzuges herabfällt oder etwa beim Vorbeilauf eines Wanderbläfers durch dessen Blasstrom verblasen wird, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, der Saugwalze eine weitere Unterwalze zuzuordnen, die von einem Transportriemen umschlungen ist, das sich mittels bekannter Führungsmittel wie bspw. einer Umlenkrolle bis nahe an die Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares des Streckwerkes erstreckt. Durch das Transportriemen wird der Faserverband getragen und gestützt und an einem Abreißen gehindert.

[0010] Das Verdichten einer von einem Streckwerk abgelieferten Faserlunte bietet den Vorteil, daß die Faserlunte eng zusammengefaßt der Drehungszone zugeführt werden kann, in der sie zu einem Garn verfestigt wird. In diese eng zusammengefaßte Faserlunte springt die ihr von der Drehungseinrichtung erteilte Drehung bis nahe an die Klemmlinie ein, d.h. das Spinn-dreieck ist sehr klein. Dies hat zur Folge, daß der Verlust an sich absplittenden Randfasern minimal ist und daß das erzeugte Garn wenig abstehende Fasern aufweist, d.h. geringe Haarigkeit besitzt. Es hat sich gezeigt, daß diese vorteilhafte Wirkung des Verdichtungsspinnens durch fadenballonloses oder fadenballonreduziertes Spinnen noch weiter gesteigert werden

kann. Fadenballonloses oder fadenballonreduziertes Spinnen vermindert die Fadenzugkraft in dem Fadenstück zwischen Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes und Spindelspitze und erhöht die Drehungsdichte in diesem Fadenstück. Anscheinend unterstützen diese Wirkungen den durch das Verdichten der Faserlunte bewirkten Effekt.

[0011] Eine Möglichkeit zum fadenballonlosen oder fadenballonreduzierten Spinnen besteht bei Einsatz von Ringspinnvorrichtungen zum Drehen und Aufwinden der Faserlunte in der Verwendung von Spindelaufsätzen wie Spinnfingern oder Spinnkronen.

[0012] Eine andere Möglichkeit zum fadenballonlosen Spinnen ist durch Drehen und Aufwinden der Faserlunte mittels einer Topfspinnvorrichtung gegeben. Auch Topfspinnen vermindert die Fadenzugkraft in dem Fadenstück zwischen dem Ablagepunkt des Garnes im Spinnkopf und dem Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes im Vergleich mit einer Ringspinnvorrichtung.

[0013] Die Anordnung kann so getroffen sein, daß die an den einzelnen Arbeitsstellen verdichteten Faserlunte jeweils einem die Drehung erteilenden Organ wie einer Ringspinnspindel zugeführt werden - hierbei werden Einfachgarne erzeugt. Die Anordnung kann aber auch so sein, daß immer zwei verdichtete Faserlunte zusammenlaufen und gemeinsam einem die Drehung erteilenden Organ zulaufen - hierbei wird sog. Scheinzwirn erzeugt.

[0014] In den Figuren der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 den Querschnitt durch Streckwerk und Spindelreihe der Erfindung;
- Fig. 2 und 3 andere Vorrichtungen zum Drehen und Aufwinden des erzeugten Garnes in Seitenansicht;
- Fig. 4 eine Variante der Verdichtungsanordnung der Fig. 1 im Querschnitt;
- Fig. 5 die Ansicht der Verdichtungsanordnung der Fig. 1 von vorn, teilweise geschnitten;
- Fig. 6 die Einzelheit des Ausschnitts I aus Fig. 5;
- Fig. 7 den Schnitt durch Fig. 6 in Ebene A-A dieser Figur;
- Fig. 8 das Streckwerk mit Einrichtung zum Herstellen von Coregarn in Darstellung wie in Fig. 1;
- Fig. 9 eine weitere Variante des Streckwerkes wie in Fig. 1;
- Fig. 10 die Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung zum Herstellen von Scheinzwirn in Ansicht von vorn.

[0015] Die erfindungsgemäße Spinnmaschine weist ein Streckwerk 1 geläufiger Bauart mit einem Eingangswalzenpaar 2, einem Mittelwalzenpaar 3 und einem

Ausgangswalzenpaar 4 auf. Die Unterwalzen 2', 3' und 4' dieser Walzenpaare sind als Stahlwalzen ausgebildet, die sich über die Länge des Streckwerksbereiches der Spinnmaschine erstrecken und weisen im Bereich der Arbeitsstellen Riffelung auf. Die Oberwalzen 2'', 3'' und 4'' sind als Zwillingsoberwalzen ausgebildet, die mit elastischem Belag 5 versehen und mittels nicht dargestellter Lenker an einem in Fig. 5 angedeuteten Trag- und Belastungsarm 6 gelagert und federbelastet sind. Die Walzen 2' und 2'' des Mittelwalzenpaares 2 sind mit Riemchen 7 ausgestattet, die jeweils in nicht dargestellten, ebenfalls am Trag- und Belastungsarm 6 bzw. an der Stanze des Streckwerkes gelagerten Riemchenkäfigen geführt sind.

[0016] Dem Streckwerk 1 ist eine Verdichtungsanordnung 8 für die vom Streckwerk 1 abgelieferte, zur angestrebten Feinheit verstretchte, aber noch nicht verfestigte Faserlunte 9 nachgeordnet. Für diese Verdichtungsanordnung 8 gibt es eine ganze Reihe von vorteilhaften Ausführungsformen, von denen einige in den Figuren der Zeichnung dargestellt und im folgenden beschrieben sind.

[0017] In der Ausführungsform der Fig. 1, 4 und 8 besteht die Verdichtungsanordnung 8 aus einer auf zwei Unterwalzen 10 und 11 aufliegenden Saugwalze 12, wobei sich die Unterwalzen wie die Unterwalzen 2', 3' und 4' des Streckwerkes 1 über die Länge des Streckwerksbereiches der Spinnmaschine erstrecken.

[0018] Die Oberwalze 12 ist nur der betreffenden Arbeitsstelle zugeordnet, sie kann als Einzeloberwalze oder - wie in Fig. 5 dargestellt - als Zwillingsoberwalze gestaltet und über eine gemeinsame Achse 21 zusammen mit ihrer Zwillingswalze am Trag- und Belastungsarm 6 gelagert sein. Die Oberwalze 12 ist ferner als Verdichtungs-Saugwalze ausgebildet. Sie ist zu diesem Zweck hohl und weist an ihrem Umfang eine Perforation 13 in Form einer um den Umfang der Saugwalze 12 verlaufenden Reihe von Ansaugöffnungen 14 auf. In der Fig. 4 ist die Saugwalze 12 in der Ebene dieser Perforation 13 geschnitten. Das Innere der Saugwalze 12 steht unter Saugzug, der von einer in Fig. 4 nur schematisch dargestellten Drucksenke 15 erzeugt wird. Die Drucksenke 15 umfaßt eine von einem Motor 16 angetriebene Saugpumpe 17, deren Saugzug über eine Schlauch- oder Rohrleitung 18 auf eine im Innern der Saugwalze angeordnete Saugkammer 19 wirkt. Diese ortsfeste Saugkammer 19 wird durch einen Schirm 20 in der Saugwalze 12 abgetrennt und ist so ausgebildet, daß sie mittels ihres Schirmes die Perforation 13 auf dem größten Teil ihres Verlaufes gegen den Saugzug aodeckt und diesen nur in einer Verdichtungszone 22 auf die Perforation bzw. durch diese hindurch nach außen wirken läßt. Diese Verdichtungszone 22 liegt zwischen den Klemmlinien der Unterwalzen 10 und 11 mit der Saugwalze 12.

[0019] Die der anderen im Faserlauf vorgeordnete Unterwalze 10 kann, wie in Fig. 8 dargestellt, von einem Transportriemchen 23 umschlungen sein, das ebenfalls

durch einen nicht dargestellten Käfig derart geführt ist, daß seine Auskragung gegen das Ausgangswalzenpaar 4 gerichtet ist. Dieses Transportriemchen 23 dient dazu, die vom Ausgangswalzenpaar 4 abgelieferte, unverfestigte Faserlunte 9 zwischen der Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares und dem Beginn der Verdichtungszone 22 auf der Saugoberwalze 12 zu tragen.

[0020] Die Streckwerksausführungen der Figuren 1, 4 und 8 erfordern jeweils fünf Unterwalzen 2', 3', 4', 10 und 11. In manchen Fällen kann - wie in Fig. 9 dargestellt - auf die Unterwalze 10 verzichtet und ihre Funktion durch ein Transportriemchen 23' übernommen werden, das die Ausgangsunterwalze 4' umschlingt und am Beginn der Verdichtungszone 22 an der Saugwalze 12 anliegt. Es überbrückt den großen Abstand zwischen der Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares 4 und dem Beginn der Verdichtungszone 22 und trägt die in diesem Bereich unverfestigte und anfällige Faserlunte 9. Da es sich beim Ausgangswalzenpaar 4 um das Ausgangswalzenpaar des Hauptverzugsfeldes des Streckwerkes 1 handelt, dessen Wirksamkeit für die Verzugsarbeit des Streckwerkes von großer Wichtigkeit ist, kann die Ausgangsunterwalze 4' in diesem Falle als geriffelte Stahlwalze ausgebildet sein.

[0021] Die nachgeordnete Unterwalze 11, von der aus die Faserlunte in den Bereich läuft, in der ihr Drehung erteilt wird, weist einen Durchmesser auf, wie er sich allgemein in Streckwerken für die Verarbeitung der jeweiligen Stapelfasern als zweckmäßig erwiesen hat. Dieser Durchmesser beträgt bspw. bei Baumwolle 27 mm bis 32 mm.

[0022] Die Saugwalze 12 besteht in aller Regel aus Stahl. Um metallischen Kontakt zwischen ihrem Mantel und den in aller Regel ebenfalls stählernen Unterwalzen 10 und 11 zu vermeiden, der zu Verschleiß, Lärm und Gleiten führen würde, sind entweder die Saugwalze 12 oder die Unterwalzen 10, 11 mit elastischem Belag 5 versehen. In der in den Fig. 1, 5, 8 und 9 wiedergegebenen Alternative ist es die Saugwalze 12, die mit dem elastischen Belag 5 versehen ist. In der in Fig. 4 wiedergegebenen Alternative sind die Unterwalze 10, 11 mit dem elastischen Belag 5 ausgestattet.

[0023] Wenn die Saugwalze 12 den elastischen Belag aufweist, müssen sich die Ansaugöffnungen 14 der Perforation 13 sowohl durch diesen elastischen Belag 5 als auch durch den zylindrischen Mantel 24 der Saugwalze erstrecken. Ein Fluchten dieser Ansaugöffnungen 14 im elastischen Belag 5 und im Mantel 24 kann selbstverständlich durch Einbringen, insbesondere Bohren der Ansaugöffnungen bei auf den Mantel aufgezo- genem elastischem Belag erreicht werden. Da der elastische Belag 5 jedoch verschleißt und gelegentlich ausgewechselt werden muß, besteht das Problem, die Ansaugöffnungen 14 im Mantel 24 und in einem neu aufgezo- genen elastischen Belag 5 zur Deckung zu bringen.

[0024] Dieses Problem kann - wie in Fig. 6 und 7 dar-

gestellt - dadurch gelöst werden, daß die Ansaugöffnungen 14 im Mantel 24 der Saugwalze 12 in eine um deren Umfang verlaufende Nut 25 münden. Über diese Nut 25 wirkt dann der Saugzug unabhängig von der relativen Stellung der Ansaugöffnungen 14 im Mantel 24 und im elastischen Belag 5 hindurch auf die Außenseite der Saugwalze 12. Es versteht sich, daß die Nut 25 auch auf der Innenseite des elastischen Belages 5 angeordnet sein kann oder sowohl der Mantel 24 der Saugwalze 12 als auch ihr elastischer Belag 5 eine derartige Nut aufweisen können.

[0025] Die Unterwalzen 2', 3', 4' des Streckwerkes 1 und die der Verdichtungs- vorrichtung 8 zugeordneten Unterwalzen 10 und 11 sind, wie durch die in Fig. 8 eingezeichnete strichpunkt- ierte Wirklinie 26 angedeutet, mittels eines nicht dargestellten Getriebes oder auch mittels Einzelantrieben in aufeinander abgestimmten, veränderbaren Drehzahlverhältnissen angetrieben.

[0026] Der Verdichtungs- vorrichtung 8 ist in der Ausführungsform der Fig. 1 eine geläufige Ringspinn- vorrichtung 27 mit einer Spinnspindel 28, die in einer ihren Antrieb und ihre Lagerung enthaltenden Spindelbank 29 sitzt, und mit einer Ringbank 30 mit Spinnring 31 und Ringläufer 32 nachgeordnet.

[0027] Zum ballonlosen oder ballonreduzierten Spinnen kann die Spinnspindel 28 gemäß Fig. 2 an ihrer Spitze mit einem Spinnfinger 33 ausgestattet sein. Dieser Spinnfinger 33 fängt das zulaufende Garn 34 dicht unter dem Fadenführer 35, schlingt es um die Hülse 36 und leitet es ohne Ballon dem Ringläufer 32 zu.

[0028] Gemäß Fig. 3 kann anstelle der Ringspinn- vorrichtung 27 eine geläufige und daher hier ebenfalls nicht in allen Einzelheiten beschriebene Topfspinn- vorrichtung 37 eingesetzt werden. Diese Topfspinn- vorrichtung 37 umfaßt einen Spinntopf 38, der in einer seinen Antrieb und seine Lagerung enthaltenden Topfbank 39 sitzt, und ein auf und ab bewegtes Fadenführerrohr 40, das das zulaufende Garn 34 im Spinntopf zum Spinnku- chen 41 ablegt.

[0029] Im Betrieb liefert das Streckwerk 1 aus dem Ausgangswalzenpaar 4 eine Faserlunte 9 ab, die infolge des Durchmessers des zulaufenden Vorgarnes und der Verzugsarbeit eine gewisse Breite aufweist. Diese Faserlunte 9 wird durch das Transportriemchen 23 der Fig. 8, das Transportriemchen 23' der Fig. 9 oder - ohne Transportriemchen - durch die Förderwirkung der Walzenpaarung 10/12 der Verdichtungszone 22 zugeführt. In dieser sich bis zur Klemmlinie zwischen der Saugwalze 12 und der Unterwalze 11 erstreckenden Verdichtungszone 22 unterliegt die Faserlunte 9 dem Saugzug durch die Perforation 13. Durch diesen Saugzug werden die in der Faserlunte 9 seitlich liegenden Fasern an die enge Linie der Perforation 13 herangesaugt und die Faserlunte dadurch verdichtet. In diesem verdichteten Zustand wird sie in der Klemmlinie zwischen der Unterwalze 11 und der Saugwalze 12 an die Ringspinn- vorrichtung 27 oder alternativ an die Topfspinn- vorrichtung 37 abgeliefert und von dieser durch Drehungserteilung

verfestigt und aufgewunden.

[0030] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch mit einer Coregarneinrichtung 42 zum Herstellen von Coregarn verbunden werden. Unter Coregarn versteht man ein Garn, bei dem ein vorzugsweise aus einem endlosen, synthetischen Faden bestehender Kernfaden durch Mantelfasern endlicher Länge, in der Regel Baumwoll- oder/und Wollfasern, ummantelt wird.

[0031] Wie aus Figur 8 erkennbar, werden dem Streckwerk 1 zu diesem Zweck zwei Abrollwalzen 43 zugeordnet, auf denen eine den Kernfaden 44 enthaltende Kernfadenspule 45 aufliegt. Von einer der Abrollwalzen 43 ist der Kernfaden 44 auf die Einlaufseite des Ausgangswalzenpaares 4 des Streckwerkes 1 geführt. Die Abrollwalzen 43 sind mit einer der Umfangsgeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares 4 entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit angetrieben. Dadurch wird erreicht, daß der Kernfaden 44 der Faserlunte 9 mit deren Abzugsgeschwindigkeit aus dem Hauptverzugsfeld zwischen den Walzenpaaren 3 und 4 entsprechender Geschwindigkeit zuläuft.

[0032] Die die Perforation 13 enthaltende Saugwalze 12 changiert nicht in Achsrichtung der Streckwerkswalzen. Die Fähigkeit der Verdichtungs- vorrichtung 8, die Faserlunte 9 seitlich anzusaugen, ist begrenzt. Die Faserlunte 9 wird daher bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht oder nur in sehr geringer Breite changiert. Damit der Kernfaden 44 der Faserlunte 9 stets mittig zugeführt wird, wird er, wenn die Faserlunte nicht changiert wird, ebenfalls nicht und wenn die Faserlunte changiert wird, synchron mit dieser changiert. Dies wird durch einen Kernfaden-Fadenführer 46 erreicht, der ortsfest ist oder synchron mit dem die Faserlunte 9 am Eingang des Streckwerkes 1 changierenden Vorgarnfadenführer 47 bewegt wird. Die Synchronisierung der Bewegungen dieser Vorgarn- bzw. Fadenführer ist hier nur durch eine strichpunktierte Wirkverbindung 48 angedeutet. Konkret können die Vorgarn- bzw. Fadenführer mechanisch gekoppelt sein. Dadurch wird sichergestellt, daß der Kernfaden 44 mittig in die an dieser Stelle noch breit laufende Faserlunte 9 einläuft und in der anschließenden Verdichtungszone 22 durch die unter Wirkung des Saugzuges eng zusammenrücken- den Mantelfasern der Faserlunte dicht und deckend zum Coregarn 49 ummantelt wird.

[0033] Wie in Fig. 8 angedeutet, kann der Kernfaden 44' der Faserlunte 9 auch am Beginn der Verdichtungszone 22 zugeführt werden. Er kann dann direkt der Saugwalze 12 zulaufen. Der auch hier erforderliche Kernfaden-Fadenführer ist nicht dargestellt.

[0034] In Fig. 10 ist schließlich noch die Möglichkeit dargestellt, die Verdichtungs- vorrichtung 8 zum Herstellen von Scheinzwirn einzurichten. Hierbei weist die Saugwalze 12 eine Perforation 13 in Form zweier im Abstand nebeneinander liegender Reihen von Ansaugöffnungen 14 auf, mittels deren zwei an einer Arbeitsstelle des Streckwerkes 1 von jeweils zwei Vorgarnspulen 50 zulaufende, im Streckwerk getrennt

verstreckte und durch das Ausgangswalzenpaar 4 nebeneinander abgelieferte Faserlunten 9, 9' noch getrennt verdichtet werden. Erst nach Ablafen dieser verdichteten Faserlunten von der Unterwalze 11 der Verdichtungs- vorrichtung 8 laufen die beiden Faserlunten 9, 9' im Vereinigungspunkt 51 zusammen und werden durch die Ringspinn- vorrichtung 27 oder durch die Topfspinn- vorrichtung 37 unter Bilden eines Scheinzwirnes 52 gedreht und aufgewunden.

[0035] Damit beim Bruch einer der beiden die Komponenten des Scheinzwirnes 52 bildenden Faserlunten 9, 9' die verbleibende Faserlunte nicht als Einfachgarn weiterläuft, ist eine Abstell- Einrichtung vorgesehen, die beim Bruch einer der beiden Komponenten auch die andere zum Bruch führt. Diese Abstell- einrichtung 53 besteht aus einer Falle 54 mit einem Stiftpaar 55, zwischen dem der Scheinzwirn 52 hindurchläuft. Die Falle 54 sitzt auf einem Auflager 56 mit schmalen Stabilitätsbereich auf und ist an diesem um eine Achse 57 kippbar. Wenn eine der beiden Komponenten des Scheinzwirnes 52 bricht, verlagert sich die verbleibende Komponente seitlich so weit, daß die Falle 54 aus ihrem Stabilitätsbereich herausgeschwenkt wird und nach unten kippt. Dabei wird die verbleibende Komponente um das Stiftpaar 55 geschlungen und durch Verhindern der Drehungsfortpflanzung ebenfalls zum Bruch geführt.

[0036] Es versteht sich, daß die beiden zum Scheinzwirn 52 vereinigten Komponenten auch mit der Vorrichtung der Fig. 8 hergestellte Coregarne 49 sein können.

[0037] Es versteht sich, daß die beschriebenen und dargestellten Varianten der Komponenten der erfindungsgemäßen Spinnmaschine wie die unabdingbaren - Streckwerk 1, Verdichtungs- vorrichtung 8 und Drehungs- und Aufwinder- vorrichtung 27 oder 37 - und die fakultativen - wie ballonlos mittels Spinnfinger 33, Coregarneinrichtung 42 und Einrichtung zum Herstellen von Scheinzwirn 52 - auch in anderen als den beschriebenen und dargestellten Kombinationen verwirklicht werden können.

Bezugszahlenliste

[0038]

1	Streckwerk
2	Eingangswalzenpaar
3	Mittelwalzenpaar
4	Ausgangswalzenpaar
2', 3', 4'	Unterwalzen
2'', 3'', 4''	Oberwalzen
5	Elastischer Belag
6	Trag- und Belastungsarm
7	Riemchen
8	Verdichtungs- vorrichtung
9, 9'	Faserlunte
10, 11	Unterwalzen

12	Oberwalze, Saugwalze	
13	Perforation	
14	Ansaugöffnungen	
15	Drucksenke	
16	Motor	5
17	Saugpumpe	
18	Schlauch-, Rohrleitung	
19	Saugkammer	
20	Schirm	
21	Achse	10
22	Verdichtungszone	
23, 23'	Transportriemchen	
24	Zylindrischer Mantel der Saugwalze	
25	Nut	
26	Wirkungslinien	15
27	Ringspinnvorrichtung	
28	Spinnspindel	
29	Spindelbank	
30	Ringbank	
31	Spinnring	20
32	Ringläufer	
33	Spinnfinger	
34	Garn	
35	Fadenführer	
36	Hülse	25
37	Topfspinnvorrichtung	
38	Spinntopf	
39	Topfbank	
40	Fadenführrohr	
41	Spinnkuchen	30
42	Coregarneinrichtung	
43	Abrollwalzen	
44, 44'	Kernfaden	
45	Kernfadenspule	
46	Kernfaden-Fadenführer	35
47	Vorgarnführer	
48	Wirkverbindung	
49	Coregarn	
50	Vorgarnspulen	
51	Vereinigungspunkt	40
52	Scheinzwirn	
53	Abstellvorrichtung	
54	Falle	
55	Stiftpaar	
56	Auflager	45
57	Achse	

Patentansprüche

1. Spinnmaschine mit einem Streckwerk, das an einem Ausgangswalzenpaar mindestens eine Faserlunte abliefern und das an seinem Ausgang eine umlaufende Saugwalze aufweist, die die mindestens eine Faserlunte durch Ansaugen an eine unter Saugzug stehende Perforationsspur verdichtet, wobei der Ansaugbereich mittels eines im Innern der Saugwalze angeordneten Schirmes auf eine Verdichtungszone begrenzt ist,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugwalze (12) als über der Streckfeldebene liegende Oberwalze ausgebildet ist und daß ihr - in Laufrichtung betrachtet - am Ende der Verdichtungszone (22) eine ihrem Antrieb dienende Unterwalze (11) zugeordnet ist, die den für das verarbeitete Fasermaterial üblichen Durchmesser aufweist und über die die Faserlunte (9, 9') der die Drehung erteilenden Vorrichtung (27, 37) zuläuft.

2. Spinnmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugwalze (12) als Zwillingsoberwalze ausgebildet ist.

3. Spinnmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Unterwalzen (10, 11) in dem von der Saugwalze (12) beaufschlagten Bereich eine metallene Mantelfläche aufweisen und
daß die Saugwalze an ihrem auf den Unterwalzen aufliegenden Umfang mit einem elastischen Belag (5) versehen ist. (Fig. 1, 5, 8, 9, 10)

4. Spinnmaschine nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ansaugöffnungen (14) der Perforation (13) im Mantel (24) der Saugwalze (12) und in deren elastischem Belag (5) in eine in die Außenfläche des Mantels der Saugwalze eingetiefte Umfangsnut (25) münden. (Fig. 6, 7)

5. Spinnmaschine nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ansaugöffnungen (14) der Perforation (13) im elastischen Belag (5) der Saugwalze (12) in eine in die Innenfläche des elastischen Belages eingetiefte Umfangsnut münden.

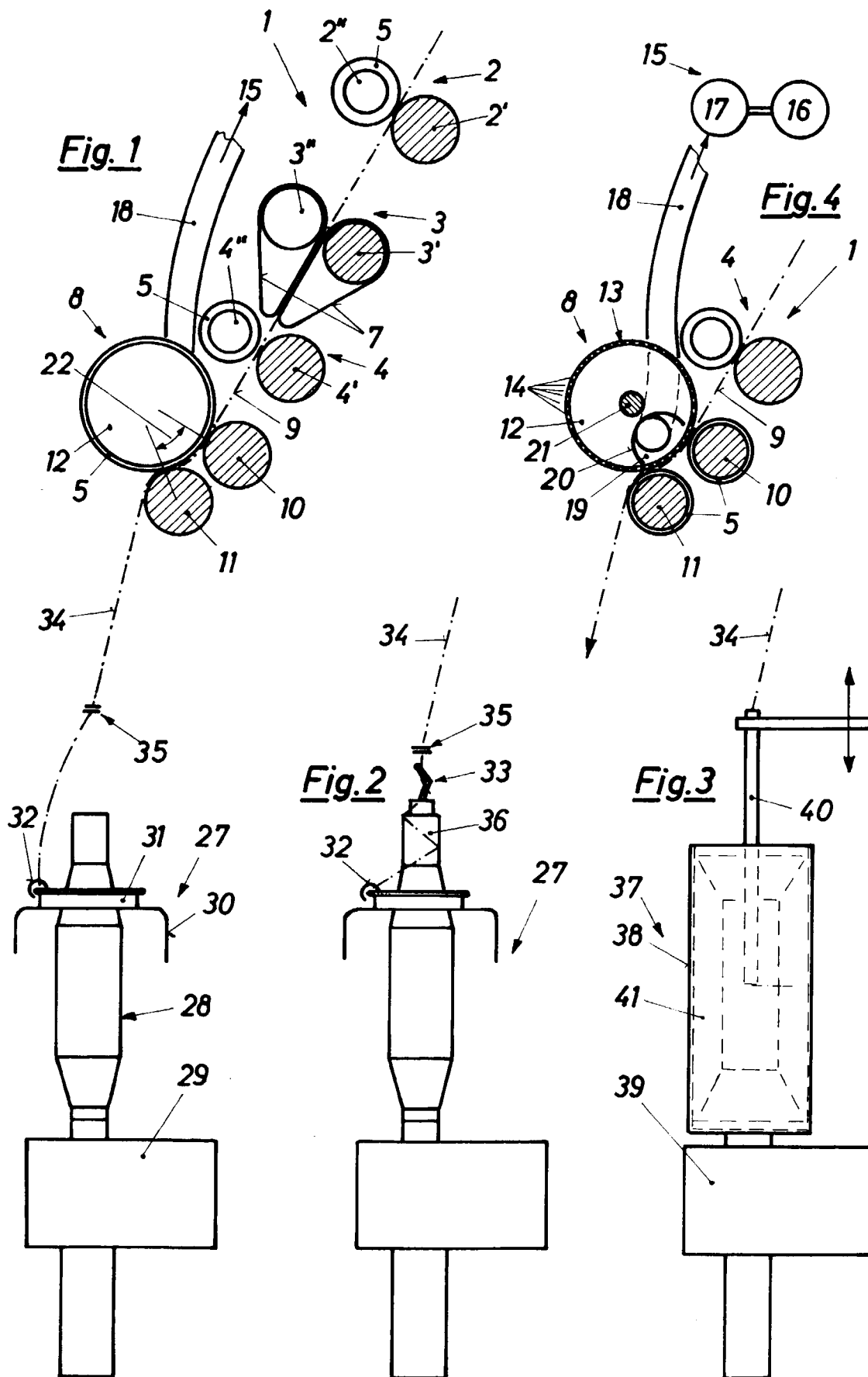
6. Spinnmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Saugwalze (12) eine metallene Mantelfläche (24) aufweist und daß die Unterwalzen (10, 11) in dem von der Saugwalze beaufschlagten Bereich mit elastischem Belag (5) versehen sind. (Fig. 4)

7. Spinnmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Ausgangswalzenpaar (4) und der Saugwalze (12) ein Transportriemchen (23, 23') angeordnet ist.

8. Spinnmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Transportriemchen (23) eine der Saugwalze (12) zugeordnete Unterwalze (10) umschlingt. (Fig. 8)

9. Spinnmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Transportriemchen (23') die Ausgangsun-
terwalze (4') des Streckwerkes (1) umschlingt. (Fig.
9) 5
10. Spinnmaschine nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der vom Transportriemchen (23') umschlunge-
nen Ausgangsunterwalze (4') eine geriffelte Zwi- 10
lings-Oberwalze (4'') zugeordnet ist. (Fig. 9)
11. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß das Streckwerk (1) neben der Verdichtungs-
vorrichtung (8) eine Einrichtung (42) zum Herstellen
von Coregarn (49) aufweist.
12. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vor- 20
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Streckwerk (1) neben der Verdichtungs-
vorrichtung (8) eine Einrichtung zum ballonlosen oder
zum ballonreduzierten Spinnen aufweist. 25
13. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einrichtung zum ballonlosen Spinnen als 30
Topfspinnvorrichtung (37) ausgebildet ist.
14. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 35
daß die Einrichtung zum ballonlosen oder zum bal-
lonreduzierten Spinnen als Spindelaufsatz, ins-
besondere als Spinnfinger (33) auf der
Spinnspindel (28) ausgebildet ist. 40
15. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Streckwerk (1) zum Herstellen von Schein-
zwirn (52) eingerichtet und die Verdichtungs- 45
vorrichtung (8) mit einer zwei parallele Reihen von
Ansaugöffnungen (14) aufweisenden Perforation
(13) für die Bearbeitung von zwei Faserlunten (9, 9')
parallel nebeneinander ausgestattet ist. 50

55



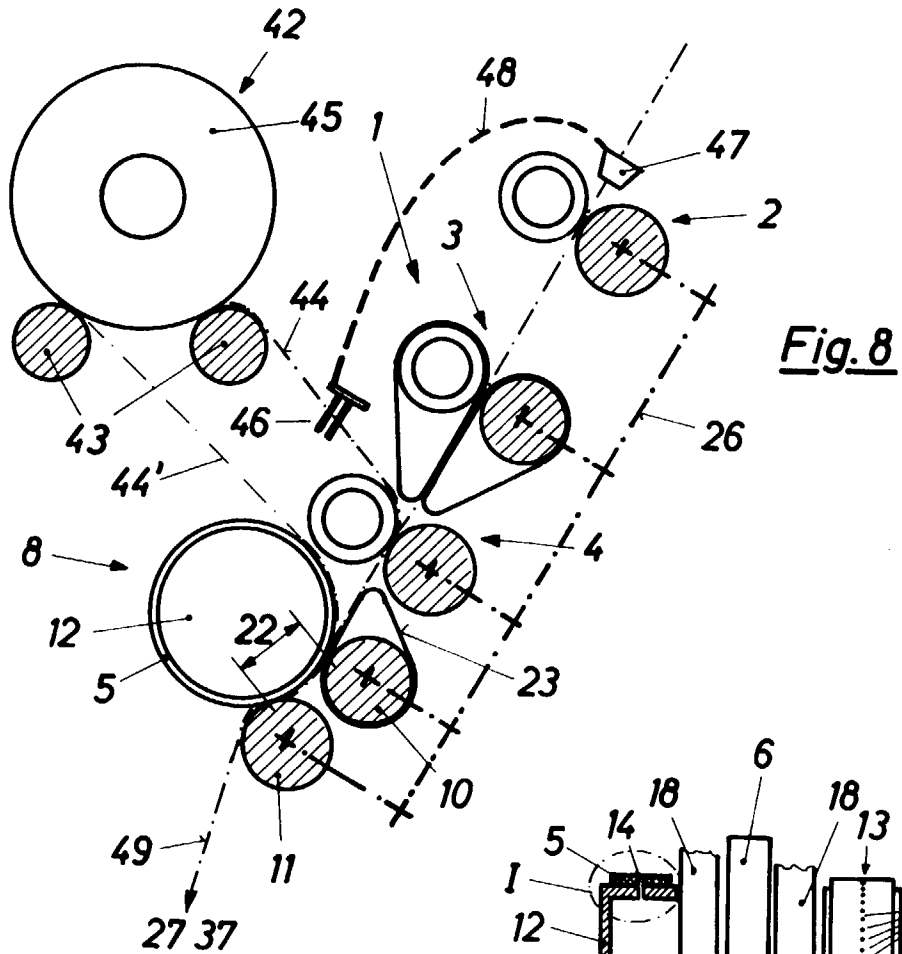


Fig. 8

Fig. 5

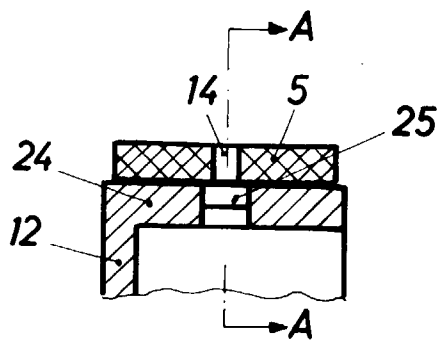
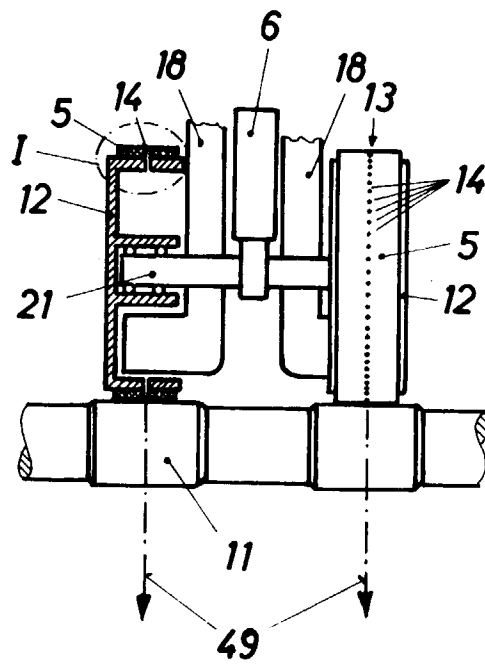


Fig. 6

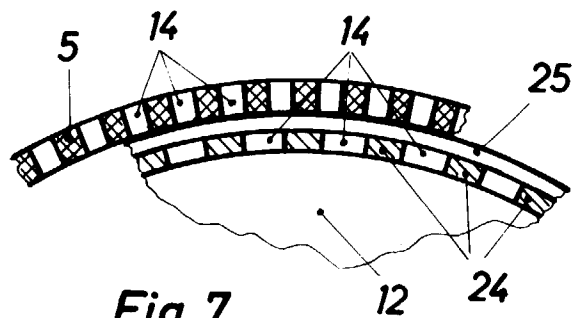


Fig. 7

