



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 947 615 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.05.2004 Patentblatt 2004/19**

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

(21) Anmeldenummer: **99106399.1**

(22) Anmeldetag: **27.03.1999**

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Scheinzwirnes und Spinnmaschine hierfür**

Method and spinning machine for producing a fictitious yarn

Procédé et métier de filature pour la production d'un fil fictif

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE IT LI**

(30) Priorität: **03.04.1998 DE 19815053**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.10.1999 Patentblatt 1999/40**

(73) Patentinhaber: **Saurer GmbH & Co. KG**  
**41069 Mönchengladbach (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-98/39505** **DE-A- 3 933 218**  
**DE-A- 4 139 067** **DE-A- 19 500 036**  
**DE-A- 19 523 938** **FR-A- 2 583 784**

**EP 0 947 615 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Scheinzwirn, bei dem zwei Vorgarne nebeneinander in einem Streckwerk verfeinert, die vom Streckwerk gelieferten verfeinerten Faserlunten getrennt und parallel einem Verdichten mittels Saugzug unterworfen, die verdichteten Faserlunten miteinander vereinigt und schließlich gemeinsam gedreht und aufgewunden werden. Die Erfindung betrifft ferner eine Spinnmaschine zum Herstellen derartigen Scheinzwirnes, mit Streckwerken, die an ihren Ausgangswalzenpaaren je zwei Faserlunten abliefern, mit Verdichtungs-  
5 vorrichtungen nach den Ausgangswalzenpaaren der Streckwerke zum getrennten Verdichten der beiden Faserlunten mittels unter Saugzug stehender, Perforationsspuren aufweisender Verdichtungsorgane und einer Drehungserteilungs- und Aufwindvorrichtung, mittels derer die vereinigten Faserlunten gemeinsam zu Scheinzwirn gedreht und aufgewunden werden.

**[0002]** Eine derartige Vorrichtung ist aus der WO 98/39505A bekannt. Das Verdichten von einem Streckwerk abgelieferter Faserlunte bietet den Vorteil, daß die Faserlunten eng zusammen gefaßt der Drehungszone zugeführt werden, in der sie zu einem Garn verfestigt werden. In diese eng zusammen gefaßte Faserlunte springt die ihr von der Drehungseinrichtung erteilte Drehung bis nahe an die Klemmlinie ein, d.h. das Spinn-  
10 dreieck ist sehr klein. Dies hat zur Folge, daß der Verlust an sich abspaltenden Randfasern minimal ist, und daß das erzeugte Garn wenig abstehende Fasern aufweist, d.h. geringe Haarigkeit besitzt und höhere Festigkeit aufweist. Diese geringere Haarigkeit ist besonders bei einem Zwirn und auch bei einem Scheinzwirn willkommen, da Zwirne besonders glatt sein sollen. Beim Herstellen von Scheinzwirn kommt hinzu, daß die glatteren, weniger haarigen Teilgarne beim Zusammendrehen weniger zu einem Zusammenfließen neigen, deutlicher getrennt bleiben und damit den Eindruck eines Zwirnes verstärken.

**[0003]** Der Erfindung war die Aufgabe gestellt, die Haarigkeit eines derartigen Scheinzwirns aus verdichteten Teilgarnen noch weiter zu vermindern. Sie löst diese Aufgabe dadurch, daß das Drehen und Aufwinden des Scheinzwirns ohne oder mit zumindest reduziertem Fadenballon gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche 1 und 3, erfolgt. Durch das Vermeiden eines Fadenballons oder durch dessen Verminderung wird verhindert, daß die in einem Fadenballon auftretende Zentrifugalbeschleunigung Faserenden abschleudert und die durch das Verdichten verminderte Haarigkeit wieder erhöht wird. Fadenballonloses oder fadenballonreduziertes Spinnen vermindert die Fadenzugkraft in dem Fadenstück zwischen Spindelspitze und Ausgangswalzenpaar der Streckwerke und erhöht die Drehungsdichte in diesem Fadenstück. Anscheinend unterstützen diese Wirkungen das durch das Verdichten angestrebte Vermindern der Haarigkeit in vorteilhafter

Weise.

Dieses ballonlose oder fadenballonreduzierte Spinnen kann durch einen Spindelaufsatz auf der Spinnspindel der Ringspinnvorrichtung in Form eines Spinnfingers oder einer Spinnkrone erreicht werden. Auch ein Drehen und Aufwinden der Faserlunte mittels einer Topfspinnvorrichtung erfolgt ballonlos und vermindert dadurch die Fadenzugkraft in dem Fadenstück zwischen dem Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes und dem Ablagepunkt des Garnes im Spinntopf.

**[0004]** In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dem Scheinzwirn einen Kernfaden beizugeben und Core-Scheinzwirn herzustellen.

Das Herstellen von Coregarn oder Kerngarn ist dadurch gekennzeichnet, daß beim Bilden eines Garnes, also insbesondere bei dessen Verstrecken auf die vorgesehene Feinheit und dessen Verfestigen durch Drehen, ein Kernfaden in die Faserlunte eingelegt und von Mantelfasern umspinnen wird, so daß der Kernfaden im besten Falle nicht mehr sichtbar ist. Der Kernfaden steuert dabei im wesentlichen die Festigkeit und die Dehnbarkeit des erzeugten Garnes bei, während die Mantelfasern vor allem den Griff und das Erscheinungsbild des Garnes bestimmen. Als Kernfaden dient daher in aller Regel ein endloser, synthetischer Faden, während als Mantelfasern meist natürliche Stapelfasern wie Baumwolle und/oder Wolle eingesetzt werden.

**[0005]** In einem Coregarn soll demnach der Kernfaden möglichst vollständig in die das äußere Erscheinungsbild bestimmenden Mantelfasern eingebettet werden. Im normalen Coregarn-Spinnen erfolgt dies dadurch, daß der Kernfaden der im letzten, in aller Regel also im Hauptverzugsfeld breit auseinandergelaufenen Faserlunte zugeführt wird, während das Herumlegen der Mantelfasern um den Kernfaden durch das Drehen des Faserverbandes zwischen dem Ausgangswalzenpaar und dem die Drehung erteilenden Organ, in aller Regel also einer Ringspinnspindel erfolgt. Dieses Einbetten erfolgt an manchen Stellen entlang des Garnes häufig unvollständig, was eine Qualitätseinbuße des erzeugten Coregarnes darstellt.

**[0006]** Bei einer Spinnmaschine nach dem Gattungsbegriff (WO 98/39505 A2), deren Streckwerk eine Verdichtungseinrichtung nachgeschaltet ist, wird dieses Einbetten des Kernfadens in die Mantelfasern dadurch verbessert, daß diese in der Verdichtungszone um den Kernfaden herum verdichtet werden und so ein wirksames, weniger Lücken aufweisendes und über die Länge des Garnes gleichmäßigeres Abdecken des Kernfadens durch die Mantelfasern bewirken.

**[0007]** Die Verdichtungszone weist häufig einen wenn auch geringen Verzug auf, der für optimales Verdichten vorteilhaft ist. Es hat sich jedoch gezeigt, daß dieser Verzug, dem der Kernfaden durch die Klemmung sowohl im Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes als auch in dem der nachgeschalteten Lieferwalzenpaar ebenfalls unterliegt, den Kernfaden nachteilig beeinflussen kann.

**[0008]** Die Erfindung hatte sich die weitere Aufgabe gestellt, diesen Nachteil zu vermeiden. Sie löst diese Aufgabe vorzugsweise dadurch, daß der Kernfaden der Faserlunte zugeführt wird, nachdem diese das Streckwerk verlassen hat und bevor sie in die Verdichtungseinrichtung einläuft. Dadurch wird erreicht, daß der Kernfaden einerseits nicht einem Verzug in der Verdichtungszone unterliegt, andererseits aber dem Umman-teln durch die Mantelfasern in der Verdichtungszone unterworfen bleibt. Die verdichteten und eng gepackten Mantelfasern decken den Kernfaden wirksam ab.

**[0009]** Es ist vorgesehen, daß eine unter Saugzug stehende Verdichtungs-vorrichtung verwendet wird, die für jede zu verdichtenden Faserlunte eine Perforations-spur, also eine in Richtung der Bewegung der Faserlunte verlaufende Reihe kleiner Ansaugöffnungen besitzt, an die die Fasern der Faserlunte angesaugt werden. Diese Perforationsspur kann in rotierenden, zylindri-schen Walzen (DE 41 39 067 A1) oder in umlaufenden, flexiblen Riemchen (WO 98/39505A2) angeordnet sein.

**[0010]** Bei einer ein Saugriemchen aufweisenden Verdichtungs-vorrichtung kann der Kernfaden dem Streckwerk von derjenigen Seite - von oben oder von unten - zugeführt werden, auf der das Saugriemchen angeordnet ist und um die Umlenk-kante an der Einlauf-seite des Saugriemchens geleitet werden. Im anderen Falle ist dem Saugriemchen im Bereich seiner Einlauf-seite eine Führungswalze zugeordnet, um die der Kern-faden geführt ist. Wenn die Verdichtungs-vorrichtung eine Saugwalze aufweist, wird der Kernfaden dem Um-fang dieser Saugwalze zugeführt.

**[0011]** In den Figuren der Zeichnung sind Streckwer-ke zum Herstellen von Scheinzwirn in Verbindung mit unterschiedlichen Vorrichtungen zum Verdichten von Faserlunten dargestellt. Die Darstellung ist weitestge-hend schematisiert.

Es zeigen

Fig. 1 den Querschnitt durch ein Streckwerk und durch eine Spindelreihe einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Variante des Gegenstandes der Fig. 1 ausschnittsweise;

Fig. 3 eine Ansicht der Verdichtungs-vorrichtung der Fig. 1 in Richtung des Pfeiles A, teils geschnit-ten;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsformen in Darstel-lung wie in Fig. 1 in Verbindung mit einer Ein-richtung zum Herstellen von Core-Scheinz-wirn und zum ballonlosen Spinnen;

Fig. 5 eine Variante der Ausführungsform der Fig. 4 im Ausschnitt;

Fig. 6 eine weitere Ausführungsformen in Darstel-lung wie in Fig. 1;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsformen in Darstel-lung wie in Fig. 1 in Verbindung mit einer an-deren Einrichtung zum Herstellen von Core-Scheinzwirn.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Spinnmaschine weist ein Streckwerk 1 geläufiger Bauart mit einem Eingangs-walzenpaar 2, einem Mittelwalzenpaar 3 und einem Ausgangswalzenpaar 4 auf. Die Unterwalzen 2', 3' und 4' dieser Walzenpaare sind als Stahlwalzen ausgebil-det, 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 darge-stellter Lenker an einem in Fig. 2 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 dargestell-ten, ebenfalls am Trag- und Belastungsarm 6 bzw. an der Stanze des Streckwerkes gelagerten Riemchenkä-figen geführt sind. Es versteht sich jedoch, daß die Er-findung auch mit Streckwerken anderer Art verwirklicht werden kann.

**[0013]** Zum Herstellen von Scheinzwirn werden jeder Arbeitsstelle dieses Streckwerkes 1 zwei von gesonder-ten Vorgarnspulen 8 ablaufende Vorgarne 9 bzw. 9' oder ein von einer Vorgarnspule ablaufendes Doppelband zugeführt und im Streckwerk getrennt, parallel ver-streckt. Jede Arbeitsstelle dieses Streckwerkes 1 liefert demgemäß zwei zur angestrebten Endfeinheit ver-streckte, aber noch nicht verfestigte Faserlunten 10, 10' an die nachgeschaltete Drehungs- und Aufwindvor-richtung ab.

**[0014]** Erfindungsgemäß ist jeder Arbeitsstelle des Streckwerkes 1 eine Verdichtungs-vorrichtung 11 zum Verdichten der beiden an jeder Arbeitsstelle des Streck-werkes abgelieferten Faserlunten 10, 10' nachgeordnet. Für die Ausbildung dieser Verdichtungs-vorrichtungen 11 sind eine Mehrzahl von Möglich-keiten geboten. Im folgenden werden einige Ausführungsformen geeig-ner Verdichtungs-vorrichtungen dargestellt, wobei die Er-findung nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt ist.

**[0015]** In der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 ist die Verdichtungs-vorrichtung 11 als oberhalb des Laufes der Faserlunten 10, 10', also oberhalb der Streckfeldebene angeordnete Oberwalze 12 ausgebildet, die auf zwei sich wie die Unterwalzen 2', 3' und 4' des Streckwerkes über die Länge des Streckwerksbereiches der Spinn-maschine erstreckenden, angetriebenen Unterwalzen 13 und 14 aufliegt. Die Oberwalze 12 ist dagegen nur der betreffenden Arbeitsstelle zugeordnet, sie kann als Einzeloberwalze oder - wie in Fig. 2 dargestellt - als Zwillingsoberwalze ausgebildet sein. Sie ist dann mittels ihrer Achse 15 zusammen mit ihrer Zwillingsswalze durch den Trag- und Belastungsarm 6 des Streckwerkes ge-lagert und belastet.

**[0016]** Die Oberwalze 12 ist als Verdichtungs-Saug-walze ausgebildet. Sie ist zu diesem Zweck - wie aus den Schnittdarstellungen der Fig. 2 und 3 entnehmbar - hohl und weist an ihrem Umfang eine Perforation 16 in Form zweier um den Umfang der Saugwalze verlauf-

fenden Reihen kleiner Ansaugöffnungen 17 auf. Das Innere der Saugwalze 12 steht unter Saugzug, der durch einen Schirm 18 auf eine Saugkammer 19 und über diese auf eine Verdichtungszone 20 am Umfang der Saugwalze begrenzt ist. Die Länge der Verdichtungszone 20 kann etwa der halben Stapellänge der jeweils verarbeiteten Fasern entsprechen oder auch größer sein. Der Schirm 18 der Saugkammer 19 ist an der feststehenden Achse 15 der Saugwalze gehalten.

**[0017]** Um zu vermeiden, daß die vom Ausgangswalzenpaar 4 des Streckwerkes 1 zur Saugwalze 12 laufenden Faserlunten 10, 10' etwa beim gewollten Abschalten oder bei einem ungewollten Zusammenbrechen des auf die Saugwalze wirkenden Saugzuges herabfallen oder etwa beim Vorbeilauf eines Wanderbläsestrahls durch dessen Blasstrom verblasen werden, kann die Unterwalze 13 von einem Transportriemchen 21 umschlungen sein, das sich mittels bekannter Führungsmittel wie bspw. einer Umlenkschiene bis nahe an die Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares 4 des Streckwerkes erstreckt. Durch das Transportriemchen 21 werden die Faserlunten 10, 10' getragen und gestützt und an einem Abreißen gehindert.

**[0018]** Die nachgeordnete Unterwalze 14, von der aus die Faserlunten 10, 10' in den Bereich laufen, in der ihnen Drehung erteilt wird, weist einen Umfang auf, wie er sich allgemein in Streckwerken für die Verarbeitung der jeweiligen Stapelfasern als zweckmäßig erwiesen hat und der etwa der mittleren Länge der im Streckwerk verarbeiteten Fasern entspricht. Diesem Umfang entspricht bspw. bei Baumwolle ein Durchmesser von 27 mm bis 32 mm.

**[0019]** Die Saugwalze 12 besteht in aller Regel aus Stahl. Um metallischen Kontakt zwischen ihrem Mantel und den in aller Regel ebenfalls stählernen Unterwalzen 13 und 14 zu vermeiden, der zu Verschleiß, Lärm und Gleiten führen würde, sind entweder die Saugwalze oder die Unterwalzen mit elastischem Belag 5 versehen. In der in Fig. 1 und 3 wiedergegebenen Alternative ist es die Saugwalze 12, die mit dem elastischen Belag 5 versehen ist, in der in Fig. 2 gezeichneten Alternative sind es die Unterwalzen 13 und 14.

**[0020]** Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Saugwalze 22, die im übrigen in ihrem Aufbau der Saugwalze 12 der Fig. 1 bis 3 entsprechen kann, unterhalb des Laufes der Faserlunten 10, 10', also der Streckfeldebene angeordnet ist. Zugeordnet ist ihr mindestens eine Oberwalze 23, die am Ende der durch die Saugkammer 19 begrenzten Verdichtungszone 20 angeordnet ist und als Drehungsstopp für die durch die Drehung erteilende Einrichtung eingeleitete Drehung dient. Die Figur zeigt im übrigen eine Variante; bei der auf ein gesondertes Ausgangswalzenpaar des Streckwerkes 1 verzichtet ist. Die Funktion des Ausgangswalzenpaares des Hauptverzugsfeldes wird hier durch die Saugwalze 22 und eine weitere, ihr am Beginn der Verdichtungszone 20 zugeordnete Oberwalze 24 übernommen.

**[0021]** Wie in Fig. 5 ausschnittsweise dargestellt,

kann der Verdichtungsrichtung 11 in Abwandlung der Ausführungsform der Fig. 4 auch ein vollständiges Streckwerk 1 mit Ausgangswalzenpaar 4 vorgeordnet sein. Die der Saugwalze 22 zugeordnete Oberwalze 24 kann dann entfallen, es sei denn, es wäre - wie in Fig. 4 - der Verdichtungszone 20 auf der Saugwalze 22 zum Herstellen von Coregarn ein Kernfaden 62 zuzuführen.

**[0022]** In der Ausführungsform der Fig. 6 weist die Verdichtungsrichtung 11 ein Saugriemchen 25 aus elastischem Kunststoff auf, das auf seinem Umfang die Perforation 16 in Form zweier um seinen Umfang verlaufenden Reihen kleiner Ansaugöffnungen 17 aufweist. Innerhalb dieses Saugriemchens 25 ist ebenfalls wie vorstehend beschrieben eine Saugkammer 19 angeordnet. Das Saugriemchen 25 umschlingt eine unterhalb des Laufes der Faserlunten 10, 10', also unter der Streckfeldebene liegende Unterwalze 26, die zusammen mit dem Saugriemchen 25 auf einer Antriebs-Unterwalze 27 aufliegt. Diese Antriebsunterwalze 27 erstreckt sich über den Streckfeldbereich der Spinnmaschine, ist als durchgehende Stahlwalze ausgebildet und dient dem Antrieb der Saugriemchen-Unterwalze 26. Der vom Saugriemchen 25 umschlungenen Unterwalze 26 ist eine Oberwalze 28 zugeordnet. Die Saugriemchen-Unterwalze 26 und die Oberwalze 28 sind als Zwillingwalzen ausgebildet. Die Oberwalze 28 kann elastischen Belag 5 aufweisen oder - da sie auf dem Saugriemchen 25 aus elastischem Kunststoff aufliegt, auch einen stählernen Mantel haben. Die Anordnung einer gesonderten Riemen-Zwillingunterwalze 26 ist deshalb gewählt, damit das Saugriemchen 25 bei Verschleiß leichter ausgetauscht werden kann.

**[0023]** Gemäß Fig. 7 kann eine von einem Saugriemchen 29 ähnlich dem vorstehend beschriebenen umschlungene Walze auch als Oberwalze 30 ausgebildet sein. Die ihr zugeordnete Unterwalze 31 ist wieder als durchgehende, dem Antrieb der Oberwalze 30 dienende Walze ausgebildet. Die Verdichtungszone 20 liegt hier auf der Unterseite des Saugriemchens 29.

**[0024]** Die Unterwalzen 2', 3', 4' des Streckwerkes 1 und die Unterwalzen 13, 14; 26 und 31 sowie die Saug-Unterwalze 22 der Verdichtungsrichtungen 11 sind, wie durch strichpunktierte Wirklinien 32 in Fig. 1 angedeutet, mittels eines nicht dargestellten Getriebes oder auch mittels Einzelantrieben in aufeinander abgestimmten Drehzahlverhältnissen angetrieben.

**[0025]** Der Saugzug in den Saugkammern 19 der verschiedenen Ausführungsformen der Verdichtungsrichtung 11 wird von einer in den Figuren 2 und 6 nur schematisch dargestellten, eine Saugpumpe 33 und einen Motor 34 umfassende Drucksenke 35 erzeugt und über eine Schlauch- oder Rohrleitung 36 auf die jeweilige Saugkammer übertragen.

**[0026]** Den Verdichtungsrichtungen 11 ist in den Ausführungsformen der Figuren 1 und 4 eine geläufige Ringspinnvorrichtung 37 mit der Lagerung und dem Antrieb einer Spinnspindel 38 enthaltenden Spindelbank 39, Ringbank 40, Spinnring 41, Ringläufer 42 und Fa-

denführer 43 nachgeordnet. Anstelle der Ringspinnvorrichtung 37 kann gemäß Fig. 6 auch eine Topfspinnvorrichtung 47 mit auf einer Topfbank 45 gelagertem und angetriebenem Spinnkopf 46 eingesetzt werden. Im Spinnkopf 46 wird durch Auf- und Abbewegen eines Fadenführerrohres 47 ein Spinnkuchen 48 gebildet.

**[0027]** Im Betrieb liefert das Streckwerk 1 aus dem Ausgangswalzenpaar 4 parallel nebeneinander die beiden Faserluten 10 und 10' ab, die infolge des Durchmessers der zulaufenden Vorgarne 9, 9' und der Verzugarbeit eine gewisse Breite aufweisen. Durch den Saugzug der Saugaggregate Saugwalze 12 und 22 (Fig. 1/2 bzw. 4) und Saugriemchen 25 und 29 (Fig. 4 bzw. 5) werden die in den Faserluten 10, 10' seitlich liegenden Fasern an die enge Linie der Ansaugöffnungen 17 herangesaugt und die Faserluten dadurch verdichtet. In diesem verdichteten Zustand werden sie an die Ringspinnvorrichtung 37 bzw. an die Topfspinnvorrichtung 44 abgeliefert und von diesen durch Drehungserteilung an einem Vereinigungspunkt 49 zu einem Scheinzwirn 50 vereinigt, durch Drehungserteilung verfestigt und aufgewunden.

**[0028]** Um zu verhindern, daß bei einem Bruch einer der beiden die Komponenten des Scheinzwirns 50 bildenden Faserluten 10, 10' die verbleibende Faserlunte als Einfachgarn weiterläuft, kann eine Abstell-Einrichtung 51 vorgesehen sein, die beim Bruch einer der beiden Komponenten auch die andere zum Bruch führt. Eine solche Abstell-Einrichtung 51 kann gemäß den Fig. 3, 6 und 7 aus einer Falle 52 mit einem Stiftpaar 53 bestehen, zwischen dem der Scheinzwirn 50 hindurchläuft. Die Falle 52 sitzt auf einem Auflager 54 mit schmalem Stabilitätsbereich auf und ist an diesem um eine Achse 55 kippbar. Wenn eine der beiden Komponenten des Scheinzwirns 50 bricht, verlagert sich die verbleibende Komponente seitlich so weit, daß die Falle 52 aus ihrem Stabilitätsbereich herausgeschwenkt wird und nach unten kippt. Dabei wird die verbleibende Komponente um das Stiftpaar 53 geschlungen und durch Verhindern der Drehungsfortpflanzung ebenfalls zum Bruch geführt.

**[0029]** In der Ausführungsform der Fig. 4 ist die Spinnspindel 38 der Ringspinnvorrichtung 37 mit einem Spindelauflauf in Form eines Spinnfingers 56 versehen, mittels dessen der Scheinzwirn 50 fadenballonlos oder mit reduziertem Fadenballon gesponnen werden kann. Der Spinnfinger 56 fängt den Scheinzwirn 50 dicht unter dem Fadenführer 43 ein, schlingt ihn um die Spinnhülse 57 und leitet ihn ohne oder mit nur kleinem Fadenballon dem Ringläufer 42 zu. Anstelle des Spinnfingers 56 kann selbstverständlich auch eine Spinnkrone eingesetzt werden.

**[0030]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen von Scheinzwirn kann vorteilhaft auch zum Herstellen von Core-Scheinzwirn eingesetzt werden. Entsprechend kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch mit Einrichtungen zum Herstellen von Core-Scheinzwirn ausgestattet werden. Es ist dabei möglich, beiden Komponenten des Scheinzwirns einen Kernfa-

den zulaufen zu lassen. Da in aller Regel aber schon ein Kernfaden dem Produkt die angestrebte Festigkeit und Elastizität verleiht, genügt es häufig, nur einen Kernfaden zulaufen zu lassen.

**[0031]** In den Ausführungsformen der Fig. 4 und 7 ist dem Streckwerk 1 ein Coregarneinrichtung 58 zum Herstellen von Core-Scheinzwirn 59 zugeordnet. In Fig. 4 ist ein oder sind zwei Kernfadenkopse 60 auf ortsfeste Halterohre 61 aufgesteckt, durch die ein Kernfaden 62 zu der Oberwalze 24 am Beginn der Verdichtungszone 20 geführt ist. Der Abzug des Kernfadens 62 vom Kernfadenkops 60 erfolgt durch die Förderwirkung im Klemmspalt der Saugwalze 22 und ihrer Oberwalze 24.

**[0032]** In Fig. 7 sind dem Streckwerk 1 zwei, sich ebenfalls über die Länge des Streckwerksbereiches der Spinnmaschine erstreckende, angetriebene Abrollwalzen 63 zugeordnet. Auf den Abrollwalzen 63 liegen je Arbeitsstelle ein oder zwei Kernfadenspulen 64 auf, von denen je ein in der Darstellung doppelstrichpunktierter Kernfaden 62 zur Eingangsseite des Ausgangswalzenpaares 4 geführt ist. Die Abrollwalzen 63 sind mit einer der Liefergeschwindigkeit des Ausgangswalzenpaares 4 entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit angetrieben. Dadurch wird erreicht, daß ein Kernfaden 62 einer Faserlunte 10, 10' mit deren Abzugsgeschwindigkeit aus dem Hauptverzugsfeld zwischen den Walzenpaar 3 und 4 entsprechender Geschwindigkeit zuläuft.

**[0033]** Die Fähigkeit der die Perforation 16 enthaltenden Saugaggregate 12, 22, 25 und 29, die Faserluten 10, 10' bzw. deren Fasern seitlich anzusaugen, ist begrenzt. Die Faserluten 10, 10' werden daher nicht oder nur in geringem Ausmaß changiert. Damit der Kernfaden 62 den Faserluten 10, 10' immer mittig zuläuft, muß ein Kernfaden-Fadenführer 65 vorgesehen sein, der zum einen die Changierbewegung des Kernfadens beim Ablauf von der Kernfadenspule 64 neutralisiert und zum andern den Kernfaden zur den Faserluten 10, 10', d.h. zum Vorgarn-Einlaufrichter 66 des Streckwerkes 1 zentriert. Diese Position muß justiert und bei einem allenfallsigen Changieren der Faserluten 10, 10' aufrecht erhalten werden. Dies kann dadurch erfolgen, daß Vorgarn-Einlaufrichter 66 und Kernfaden-Fadenführer 64 mechanisch gekoppelt sind, was in Fig. 4 durch eine strichpunktierter Wirklinie 67 angedeutet ist.

**[0034]** Es versteht sich, daß auch in der Ausführungsform der Fig. 7 der Kernfaden oder die Kernfäden 62 den Faserluten 10, 10' am Beginn der Verdichtungszone 20 zugeführt werden könnten. Sie können dann direkt dem Saugriemchen 29 zulaufen.

**[0035]** Es versteht sich auch, daß die beschriebenen und dargestellten Varianten der Komponenten der erfindungsgemäßen Spinnmaschine wie die unabdingbaren - Streckwerk 1, Verdichtungs- und Aufwindvorrichtung 37 oder 44 - und die fakultativen - wie ballonlos mittels Spinnfinger 56 oder mittels Topfspinnvorrichtung 44 und Coregarneinrichtung 58 - auch in anderen als den beschriebenen und dargestellten Kombinationen verwirklicht werden können.

## Bezugszahlenliste

[0036]

1	Streckwerk
2	Eingangswalzenpaar
3	Mittelwalzenpaar
4	Ausgangswalzenpaar
2', 3', 4'	Unterwalzen
2'', 3'', 4''	Oberwalzen
5	Elastischer Bezug
6	Trag- und Belastungsarm
7	Riemchen
8	Vorgarnspulen
9, 9'	Vorgarne
10, 10'	Faserlunten
11	Verdichtungsvorrichtung
12	Saugwalze (Fig. 1 bis 3)
13, 14	Unterwalzen
15	Achse
16	Perforation
17	Ansaugöffnungen
18	Schirm
19	Saugkammer
20	Verdichtungszone
21	Transportriemchen
22	Saugwalze (Fig. 4)
23, 24	Oberwalze
25	Saugriemchen (Fig. 6)
26	Unterwalze
27	Antriebs-Unterwalze
28	Oberwalze
29	Saugriemchen (Fig. 7)
30	Oberwalze
31	Unterwalze
32	Wirkungslinien
33	Saugpumpe
34	Motor
35	Druckschenke
36	Schlauch-, Rohrleitung
37	Ringspinnvorrichtung
38	Spinnspindel
39	Spindelbank
40	Ringbank
41	Spinnring
42	Ringläufer
43	Fadenführer
44	Topfspinnvorrichtung
45	Topfbank
46	Spinntopf
47	Fadenführerrohr
48	Spinnkuchen
49	Vereinigungspunkt
50	Scheinzwirn
51	Abstelleinrichtung
52	Falle
53	Stiftpaar
54	Lager der Falle

55	Achse der Falle
56	Spinnfinger
57	Spinnhülse
58	Coregarneinrichtung
5 59	Core-Scheinzwirn
60	Kernfadenkops
61	Halterohr
62	Kernfaden
63	Abrollwalzen
10 64	Kernfadenspule
65	Kernfaden-Fadenführer
66	Vorgarn-Einlauftrichter
67	Wirklinie

15

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Scheinzwirn, bei dem zwei Vorgarne (9, 9') nebeneinander in einem Streckwerk (1) verfeinert, die vom Streckwerk gelieferten verfeinerten Faserlunten (10, 10') getrennt und parallel einem Verdichten mittels Perforationsspur (16) und Saugzug unterworfen, die verdichteten Faserlunten miteinander vereinigt und schließlich gemeinsam gedreht und aufgewunden werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Drehen und Aufwinden zu einem Scheinzwirn mittels einer Drehungserteilungs- und Aufwindevorrichtung in Form
  - 20 entweder einer Ringspinnvorrichtung (37) erfolgt, deren Spindel mit einem Spindelaufsatz versehen ist, wobei sich ein - reduzierter - Fadenballon nur zwischen dem Spindelaufsatz und dem Ringläufer ausbildet oder der Faden sich wendelförmig um Spindel und Hülse zum Ringläufer windet ohne einen Fadenballon zu bilden
  - 25 oder einer Topfspindel (44) erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der vom Streckwerk (1) gelieferten verfeinerten Faserlunten (10, 10') ein Kerngarn (62) zugeführt und beim Verdichten in die Faserlunte eingebettet wird.
  - 30
  - 35
3. Spinnmaschine zum Herstellen von Scheinzwirn mit Streckwerken (1),
  - 40 die an ihren Ausgangswalzenpaaren (4) je zwei Faserlunten (10, 10') abliefern, mit Verdichtungs- vorrichtungen (11) nach den Ausgangswalzenpaaren der Streckwerke zum getrennten Verdichten der beiden Faserlunten mittels unter Saugzug stehender, eine Perforationsspur (16) aufweisender Verdichtungsorgane (12, 22, 25) und einer Drehungs- erteilungs- und Aufwindevorrichtung (37, 44), mit- 45 tels deren die vereinigten Faserlunten gemeinsam zu Scheinzwirn (50) gedreht, verfestigt und auf- gewunden werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehungserteilungs- und Aufwindevorrichtung
  - 50
  - 55

als Ringspinnvorrichtung (37) ausgebildet ist, deren Spindel mit einem Spindelaufsatz versehen ist, der den zulaufenden Faden einfängt, so daß sich ein - reduzierter - Fadenballon nur zwischen dem Spindelaufsatz und dem Ringläufer ausbildet oder der Faden sich wendelförmig um Spindel und Hülse zum Ringläufer windet ohne einen Fadenballon zu bilden oder daß die Drehungserteilungs- und Aufwindvorrichtung als Topfspindel (44) ausgebildet ist.

4. Spinnmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufsatz der Spindel der Ringspinnvorrichtung (37) als Spinnfinger ausgebildet ist.
5. Spinnmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufsatz der Spindel der Ringspinnvorrichtung (37) als Spinnkrone ausgebildet ist.
6. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine Einrichtung (58) zum Zuführen von Kerngarn (62) zu mindestens einer der vom Streckwerk (1) gelieferten verfeinerten Faserlunten (10, 10') und zum Einbetten des Kerngarns in diese Faserlunte bei deren Verdichten aufweist.
7. Spinnmaschine nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** den Streckwerken (1) je eine Abstell-Einrichtung (51) zum Verhindern von Einfachgarn beim Bruch einer der beiden zu einem Scheinzwirn (50) zusammen gefaßten Faserlunten (10, 10') zugeordnet ist.

#### Claims

1. Method for the production of false twine, in which two rovings (9, 9') are attenuated next to one another in a drawframe (1), the attenuated fibre slubbings (10, 10') delivered by the drawframe are subjected, separately and in parallel, to condensing by means of a perforation track (16) and a suction draught, and the condensed fibre slubbings are combined with one another and are finally jointly twisted and wound up, **characterized in that** the twisting and winding-up to form a false twine take place by means of a twist-imparting and winding-up device in the form either of a ring-spinning device (37), the spindle of which is provided with a spindle crown, a reduced thread balloon being formed only between the spindle crown and the ring traveller, or the thread being wound helically around the spindle and tube towards the ring traveller, without a thread balloon being formed, or [lacuna] takes place [lacu-

na] a cam spindle.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** a core yarn (62) is fed to at least one of the attenuated fibre slubbings (10, 10') delivered by the drawframe (1) and is embedded into the fibre slubbing during the condensing.
3. Spinning machine for the production of false twine, with drawframes (1) which in each case deliver two fibre slubbings (10, 10') to their pairs of delivery rollers (4), with condensing devices (11), downstream of the pairs of delivery rollers of the drawframes, for the separate condensing of the two fibre slubbings by means of condensing members (12, 22, 25) which are under a suction draught and have a perforation track (16), and with a twist-imparting and winding-up device (37, 44), by means of which the combined fibre slubbings are jointly twisted to form false twine (50), consolidated and wound up, **characterized in that** the twist-imparting and winding-up device is designed as a ring-spinning device (37), the spindle of which is provided with a spindle crown which catches the oncoming thread, so that a reduced thread balloon is formed only between the spindle crown and the ring traveller, or the thread is wound helically around the spindle and tube towards the ring traveller, without a thread balloon being formed, or **in that** the twist-imparting and winding-up device is designed as a cam spindle (44).
4. Spinning machine according to Claim 3, **characterized in that** the crown of the spindle of the ring-spinning device (37) is designed as a spinning finger.
5. Spinning machine according to Claim 3, **characterized in that** the crown of the spindle of the ring-spinning device (37) is designed as a spinning cap.
6. Spinning machine according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** it has a device (58) for feeding core yarn (62) to at least one of the attenuated fibre slubbings (10, 10') delivered by the drawframe (1) and for embedding the core yarn into this fibre slubbing during the condensing of the latter.
7. Spinning machine according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the drawframes (1) are each assigned a cut-off device (51) for the prevention of single yarn in the event of the break of one of the two fibre slubbings (10, 10') combined to form a false twine (50).

## Revendications

1. Procédé de fabrication de fil fictif, dans lequel deux mèches de préparation (9, 9') sont affinées l'une à côté de l'autre dans un système d'étirage (1), les fils-mèches affinés (10, 10') fournis par le système d'étirage sont séparés et sont soumis parallèlement à une condensation au moyen d'une rangée de perforations (16) et d'une aspiration, les fils-mèches condensés sont réunis les uns avec les autres et sont finalement retordus et enroulés ensemble, **caractérisé en ce que** la torsion et l'enroulement pour donner un fil fictif s'effectue au moyen d'un dispositif de génération de rotation et d'enroulement en forme soit d'un dispositif à filer à anneaux (37), dont la broche est pourvue d'accessoires d'extrémité de broche, un ballon de fil - réduit - ne se formant qu'entre les accessoires d'extrémité de broche et le curseur ou le fil s'enroulant en forme hélicoïdale autour de la broche et du mandrin vers le curseur sans former de ballon de fil, soit en forme d'une broche pour pots (44).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** fil d'âme (62) est acheminé à au moins l'un des fils-mèches affinés (10, 10') fournis par le système d'étirage (1), et est noyé par condensation dans le fil-mèche.
3. Métier à filer pour la fabrication de fil fictif avec des systèmes d'étirage (1), qui fournissent au niveau de leurs paires de cylindres de sortie (4) deux fils-mèches (10, 10') respectifs avec des dispositifs de condensation (11) après les paires de cylindres de sortie des systèmes d'étirage pour condenser séparément les deux fils-mèches au moyen d'organes de condensation (12, 22, 25) présentant une rangée de perforations (16) et soumis à une aspiration, et un dispositif de génération de rotation et d'enroulement (37, 44) au moyen duquel les fils-mèches réunis sont retordus conjointement pour former un fil fictif (50), sont solidifiés et enroulés, **caractérisé en ce que** le dispositif de génération de rotation et d'enroulement est réalisé sous forme d'un dispositif à filer à anneaux (37) dont la broche est pourvue d'accessoires d'extrémité de broche, qui enfilent le fil entrant, de sorte qu'il se crée un ballon de fil - réduit - uniquement entre les accessoires d'extrémité de broche et le curseur ou le fil s'enroule sous forme hélicoïdale autour de la broche et du mandrin vers le curseur sans former de ballon de fil, ou **en ce que** le dispositif de génération de rotation et d'enroulement est réalisé sous forme de broche à pots (44).
4. Métier à filer selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les accessoires d'extrémité de broche du dispositif à filer à anneaux (37) sont réalisés
5. Métier à filer selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les accessoires d'extrémité de broche du dispositif à filer à anneaux (37) sont réalisés sous forme de couronne de filature.
6. Métier à filer selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** présente un dispositif (58) pour alimenter du fil d'âme (62) à au moins l'un des fils-mèches affinés (10, 10') fournis par le système d'étirage (1) et pour noyer le fil d'âme dans ce fil-mèche lors de sa condensation.
7. Métier à filer selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de dépose (51) respectif, destiné à empêcher la formation de fil simple lors d'une rupture de l'un des deux fils-mèches (10, 10') assemblés pour former un fil fictif (50) est associé aux systèmes d'étirage (1).

Fig. 1

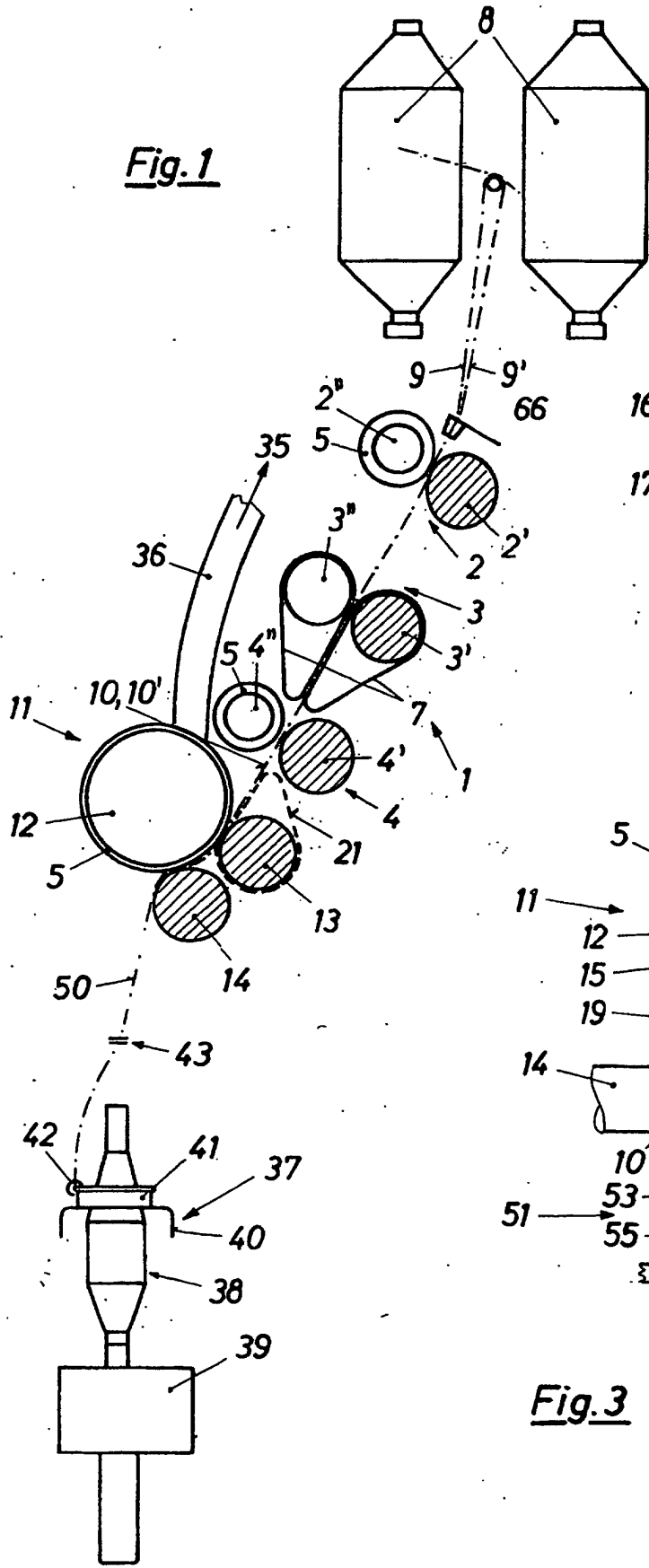


Fig. 2

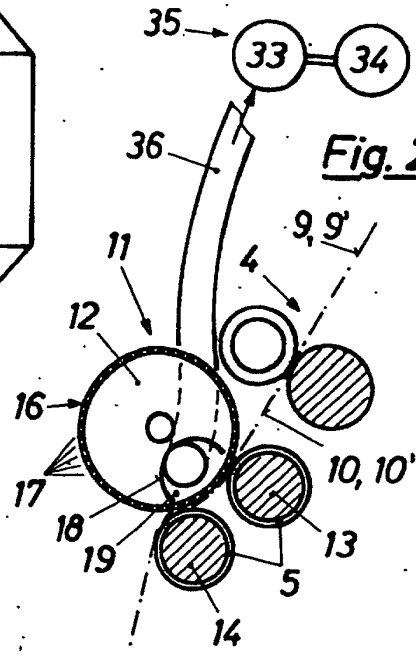
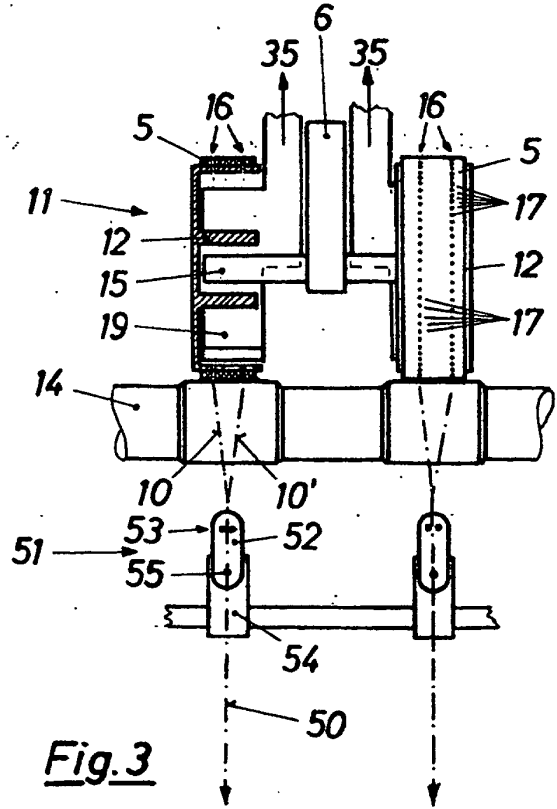
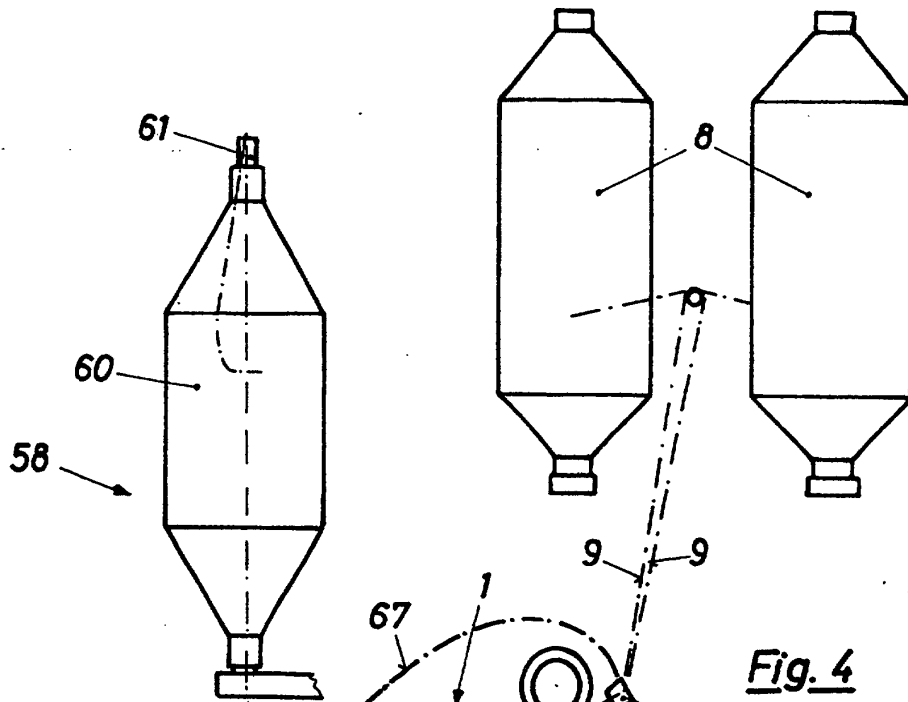
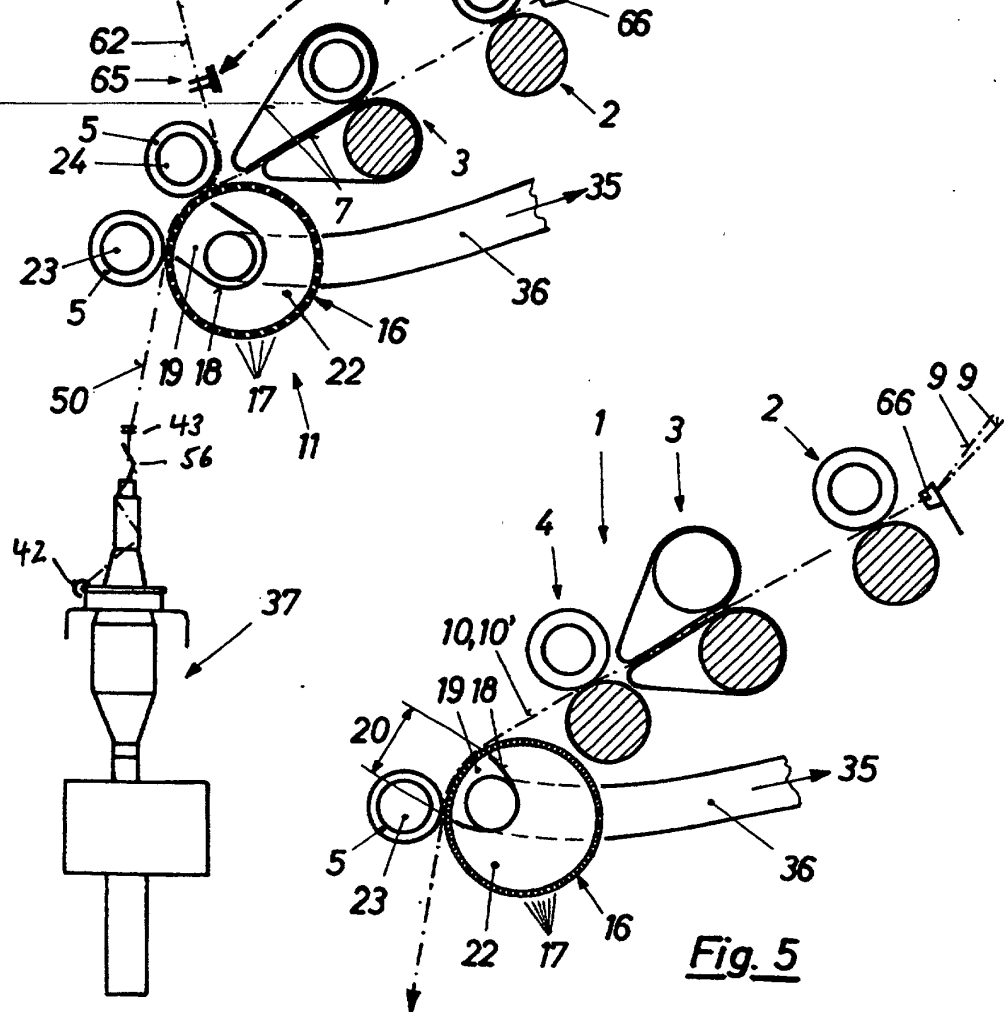


Fig. 3

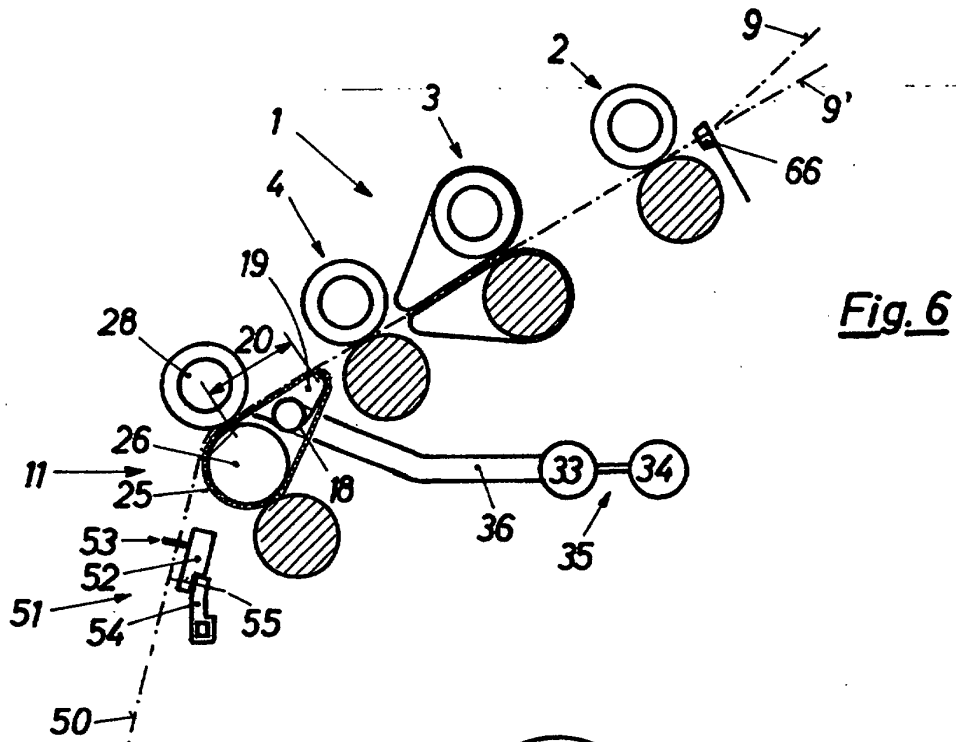




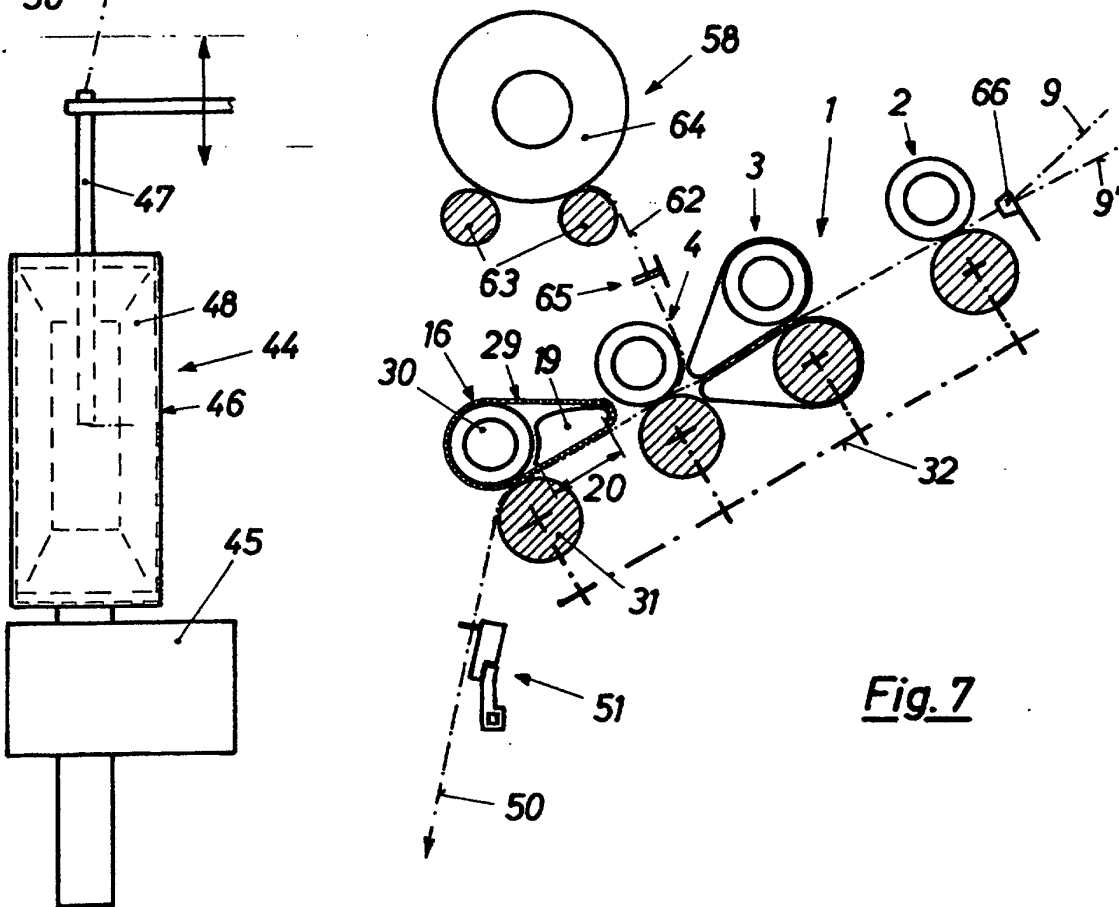
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**