

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 296 546
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88109892.5

(51) Int. Cl. 4: **D01H 9/00 , D01H 15/00 ,
B65H 69/06**

(22) Anmeldetag: 22.06.88

(30) Priorität: 24.06.87 CH 2377/87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.88 Patentblatt 88/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Ochy, Peter**
Zum Hölzli 18
CH-8405 Winterthur(CH)
Erfinder: **Briner, Emil**
Auwiesenstrasse 3
CH8406 Winterthur(CH)
Erfinder: **Fritschi, Isidor**
S. Landoltstrasse 370
CH-8450 Andelfingen(CH)
Erfinder: **Bachmann, Othmar**
Brühlbergstrasse 10
CH-8400 Winterthur(CH)
Erfinder: **Brennwalder, Daniel**
Wartstrasse 130
CH-8400 Winterthur(CH)
Erfinder: **Stalder, Herbert**
vordere Bäntalstrasse 9
CH-8483 Kollbrunn(CH)
Erfinder: **Wuest, Anton**
Weiherstrasse 32
CH-8307 Effretikon(CH)
Erfinder: **Dinkelacker, Markus**
Steigstrasse 516
CH-5426 Lengnau AG(CH)
Erfinder: **Dinckelacker, Markus**
Dorfstrasse 48
CH-8553 Hüttlingen-Metten(CH)

EP 0 296 546 A1

(54) **Aus Stapelfaser-Vorlage Fäden produzierende Spinnmaschine.**

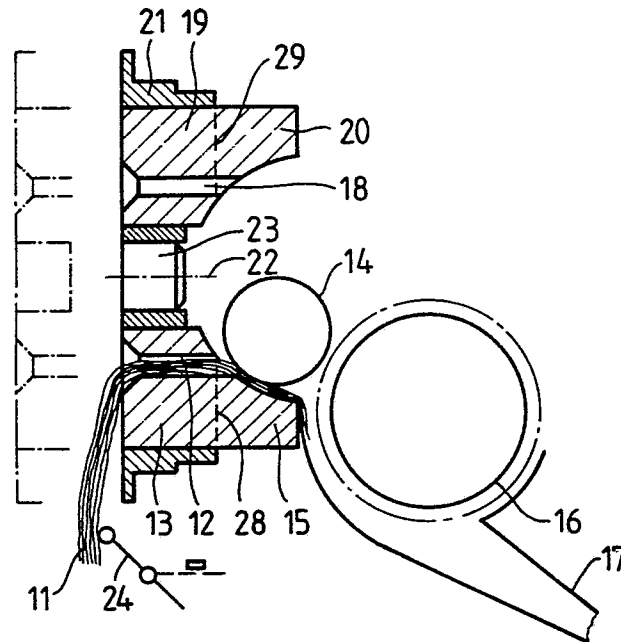
(57) Bei der vorliegenden Spinnmaschine ist ein Spinnaggregat mit einer Produktions- und mindestens zeitweise einer Bereitschaftspackung und sind für jede dieser Packungen je ein Speiseorgan 13, 19 vorgesehen. Eines dieser Organe 13 befindet sich in seiner Betriebsposition und zu diesem ist die aus der Produktionspackung laufende Vorlage 11 angesetzt. Das andere Organ 19 befindet sich in seiner

Bereitschaftsposition und hält das Anfangsstück der in der Bereitschaftspackung vorhandenen Vorlage. Es sind Mittel vorgesehen zum Hin- und Herwechseln der Speiseorgane 13, 19 zwischen der Betriebs- und der Bereitschaftsposition in Abhängigkeit der Anwesenheit der von der Produktionskanne gelieferten Vorlage 11.

Die Erfindung erlaubt ein praktisch ohne Zeitver-

lust erfolgreiches Wechseln der Vorlage sowohl beim Leerlaufen der Produktionsvorlage als auch bei einem Bruch dieser Vorlage. Dabei steht zum Auswechseln der leeren Packungen eine für alle in der Praxis vorkommenden Anforderungen genügende Zeitspanne zur Verfügung.

Fig. 1



Aus Stapelfaser-Vorlage Fäden produzierende Spinnmaschine

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Spinnmaschine gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf ein Verfahren und Vorrichtung zum Ansetzen einer Reservelunte an eine Produktionslunte gemäss dem Oberbegriff der Patentansprüche 7, 10 und 17, 21.

Die heute bekannten Spinnmaschinen dieser Art weisen den Nachteil auf, dass bei aufgebrauchter Vorlage, welche aus einer Kanne zu entnehmendes Faserband oder von einer Spule gelieferte Faserlunte sein kann, das Einsetzen einer neuen Packung, d.h. einer vollen Kanne bzw. einer vollen Spule und das Einführen des Bandes bzw. der Lunte in die Spinnstelle, zeitraubend ist. Die dadurch verursachten Stillstände der Spinnstelle oder der ganzen Spinnmaschine bedingen erhebliche Kosten. Die Stillstände liessen sich zu einem gewissen Grad eliminieren durch das Vorsehen von Bedienungspersonal, welches jederzeit bereit stünde, bei Anzeige einer leergewordenen Packung augenblicklich den Wechsel durchzuführen. Dies würde jedoch ebenfalls hohe Kosten verursachen. Weiter ist ein manuelles Andrehen der Vorgagen, wie es heute üblich ist und praktiziert wird, aus Qualitätsgründen oft unerwünscht, da es fast immer mit einem Fadenbruch oder einer Dickstelle des Garns verbunden ist. Dies gilt vor allem bei den Verarbeitungsprozessen, bei welchen die Garnpackungen ohne weitere Umspulooperation direkt auf dem Webstuhl oder der Strickmaschine gewoben bzw. gestrickt werden.

Bei Ringspinnmaschinen müssen leere Vorgarnspulen durch volle ersetzt werden. Dabei besteht bei einem wilden Wechsel für die Bedienperson die Notwendigkeit, die Spindel zu stoppen, das Ende des Vorgarns bzw. der Lunte von der neuen bzw. Reservespule in das Streckwerk einzufädeln, eine gewisse Zeit zu warten, bis dieses Luntende das Streckwerk durchlaufen hat, die Spindel wieder in Gang zu setzen, anzusetzen und Ausschau zu halten nach weiteren ausgelaufenen Luntenden. Bei einem Blockwechsel wird die Bedienperson meistens die laufende Lunte abreißen und mit der neuen Lunte verbinden. Auch dies erfordert eine konzentrierte Arbeit während einer kurzen Zeitspanne.

Die vorliegende Erfindung setzt sich zum Ziel, hier Abhilfe zu schaffen, durch das Ansetzen beim Spulenwechsel, wenigstens teilweise, kostengünstig und auf konstruktiv einfache und zuverlässige Art zu automatisieren, sodass weniger Bedienpersonal notwendig ist und wodurch unproduktive Spinnstellen und Arbeitsspitzen vermieden werden können. Dieses Ziel wird erreicht durch die kenn-

zeichnenden Merkmale der Ansprüche 1, 7 und 10, 17 und 21.

Die Erfindung ermöglicht, dass bei aufgebrauchter Vorlage an der Spinnmaschine ohne merklichen Zeitverlust ein automatisches Einführen einer Reserve oder Bereitschaftsvorlage in den Spinnprozess erfolgt, sodass die Spinnmaschine ohne merklichen Zeitverlust, d.h. sofort nachdem der dafür vorgesehene Automat oder Schalter das Einsetzen der Reservevorlage ausgeführt hat, weiterarbeiten kann. Dieser Zeitverlust entspricht grössenordnungsmässig der zum automatischen Beheben eines Fadenbruches bei den bekannten Spinnmaschinen benötigten Zeit. Dabei steht zum nachfolgenden, manuellen oder mechanischen Auswechseln der leer gewordenen Packung die bis zum Leerwerden der in die Produktion eingeführten Reserve oder Packung dauernde Zeitspanne, also sehr viel Zeit, zur Verfügung. Dies ist bei automatischen Maschinen besonders wertvoll, weil dadurch nur wenig Bedienungspersonal benötigt wird. So gestattet diese Arbeitsweise z.B. die Durchführung von langen, bedienungsarmen Nachtschichten, bei welchen das Bedienungspersonal nur noch Ueberwachungsfunktionen zu übernehmen hat, d.h. keine direkten Interventionen im Arbeitsprozess wahrnimmt.

Falls das Einbringen der Reservelunte, insbesondere bei Ringspinnmaschinen, von Hand gemacht werden soll, steht für diese Tätigkeit eine lange Zeit zur Verfügung, sodass keine Arbeitsspitzen entstehen sollten. Das Bedienpersonal hat keine weiteren Tätigkeiten in Bezug auf das Ansetzen der Reservelunte zu bewältigen. Eine zuverlässige Art ist gegeben durch das Zudrehen der zu verbindenden Luntenden oder durch das gleichzeitige Andrücken der Reservelunte an die Produktionslunte und die Teilung, dh. Klemmung oder Durchtrennung der Produktionslunte an einem andern Abschnitt. Die Vorrichtung besteht aus nur wenigen Teilen, was sich kostengünstig auswirkt. Obgleich mechanische Luntendreherteilungsmittel denkbar wären, wird gemäss Anspruch 8 lediglich Luft benötigt. Nach Anspruch 9 ist es vorteilhaft, wenn die Produktionslunte automatisch statt vom Bedienungspersonal überwacht wird. Durch den Vorschlag nach Anspruch 12 kann die Verbrauchsluft schneller entweichen. Durch den Vorschlag nach Anspruch 13 kann einerseits das Ende der Reservelunte gehalten werden und andererseits kann der abgetrennte Luntenteil direkt entfernt werden, ohne irgendwelche Schäden zu verursachen. Ohne zusätzliche Einrichtungen kann nach Anspruch 20 der zweite Abschnitt der Reservelunte, lediglich durch Ausnützung des Streckwerkes, in

die Bahn der Produktionslunte gebracht werden. Gemäss dem Merkmal des Anspruches 23 kann die Funktionssicherheit des Verfahrens bzw. der Vorrichtung erheblich erhöht werden. Eine zusätzliche Erhöhung der Funktionssicherheit erreicht man mit dem Merkmal gemäss Anspruch 24. Durch das Merkmal gemäss Anspruch 26 können die Produktionslunte und die Reservelunte in der Bereitschaftsstellung einander nicht behindern. Durch das Merkmal gemäss Anspruch 27 kann die Zahl der Vorrichtungsteile gesenkt werden.

Die Erfindung ist hauptsächlich zum Spinnen auf der Basis der Ringspinnmaschinen, der Rotor- und Friktionsverfahren und des Luftdüsenspinnens von Vorteil.

Durch die deutsche Patentschrift DE 26 14 182 ist eine Zuführungseinrichtung für Offenend-Spinnaggregate bekannt, bei welcher ein Einlauftrichter mittels einer Gleitstange verschiebbar ist und auf diese Weise aus seiner Lage vor einer Zuführwalze, in welcher er sich in seiner Arbeitslage befindet, durch eine Öffnung weg und wieder durch diese Öffnung in seine Arbeitslage zurückbewegt werden kann. Dies erfolgt zum Zweck, das Einfädeln in den Trichter zu erleichtern. Damit ist ein gedanklicher Zusammenhang mit vorliegender Erfindung in keiner Weise vorhanden.

Die deutsche Offenlegungsschrift 25 13 692 und das Schweizerpatent 562 337 beziehen sich auf Offenend-Spinnvorrichtungen, bei denen zwei oder mehr Faserbänder gleichzeitig einer Auflösewalze aus mehreren Trichtern (Verdichtern) zugeführt werden zum Zweck, die Fasern der Mehrzahl der Bänder miteinander zu vermischen. Auch diese Veröffentlichungen weisen keine mit vorliegender Erfindung gemeinsame Gedanken auf.

Im Folgenden sei die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung näher erläutert. In der letzteren ist:

Fig. 1 ein Querschnitt eines Beispiels eines erfindungsgemässen Spinnaggregats,

Fig. 2 eine Ansicht der Vorrichtung der Fig. 1, gemäss den letzteren von links gesehen,

Fig. 3 ein Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 4 eine Ansicht der Ausführungsform der Fig. 3, von oben gesehen,

Fig. 5 ein Querschnitt durch eine noch weitere Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 6 eine Ansicht derselben, gemäss Fig. 5 von links gesehen. Fig. 5 ist ein Schnitt längs der Linie V-V der Fig. 6,

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform mit einem Streckwerk, zum Ring-spinnen,

Fig. 8 eine Ansicht der Speiseorgane der Fig. 7, in Richtung des Pfeils A gesehen und

Fig. 9 eine der Erklärung der Wirkungsweise einer besonderen Ausführungsform dienende Darstellung,

Fig. 10 eine schematisch dargestellte Ansetzvorrichtung im Schnitt

Fig. 11 bis 14 aus der Vorrichtung nach Fig. 10 herausgelöste, die Verfahrensschritte verdeutlichende Luntenteile im grösseren Massstab,

Fig. 15A eine Längsseitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 15B eine graphische Darstellung der Zugfestigkeitswerte der Lunte und der Zugkräfte auf die Lunte in verschiedenen Bereichen der Vorrichtung nach Fig. 15A,

Fig. 16A,B,C,D das Verfahren erläuternde Schnitte entlang der Linie I - I in Fig. 15A und

Fig. 17A,B,C,D das Verfahren ebenfalls erläuternde Schnitte entlang der Linie II - II in Fig. 15A.

Gemäss Fig. 1 und 2 wird ein eine Vorlage bildendes Faserband 11 durch einen Kanal 12 eines Speiseorgans 13 geführt. Die Austrittsstelle des Kanals 12 befindet sich in unmittelbarer Nähe einer Speisewalze 14, d.h. unmittelbar vor dem konvergierenden Raum vor der Speisewalze 14. Diese dient, zusammen mit einem Klemmpult 15, dazu, das Faserband 11 zu einer ein Verzugsorgan bildende Auflösewalze 16 zu transportieren. Ein Faserführkanal 17 dient zum Weiterleiten der mittels der Walze 16 aufgelösten Fasern zu einem nicht gezeichneten Drehungerteilungsorgan oder Spinnrotor. In diesem Beispiel bilden das Speiseorgan 13 und das Klemmpult 15 eine feste Einheit.

Es sind ausserdem ein zweites Speiseorgan 19 mit einem zweiten Kanal 18 und ein zweites Klemmpult 20 vorgesehen. Im Kanal 18 ist ein eine weitere Vorlage bildendes, nicht gezeichnetes Faserband gehalten. Die Einheiten 19, 20 sind zusammen mit den Einheiten 13, 15 von einem ringförmigen Körper 21 gehalten und von einer um die Achse 22 schwenkbaren Welle 23 getragen. In den Fig. 1 und 2 befindet sich das Speiseorgan 13 in der Betriebsposition und das Speiseorgan 19 in der Bereitschaftsposition. Die Erklärung dieser Bezeichnung ergibt sich im weiteren Verlauf der Beschreibung.

Die Einheiten 13, 15 und 19, 20 sind mit der Welle 23 fest. Deren Schwenkbewegungen werden durch entsprechendes Antreiben der Welle 23 erzeugt. Die Schwenkungen erfolgen um jeweils 180°, wobei jedes der Speiseorgane 13, 19 abwechselungsweise in die Betriebsbzw. Bereitschaftsposition gelangt. Das Faserband 11 wird einer Faserband enthaltenden, nicht gezeichneten Produktionspackung oder Produktionskanne entnommen und durch das sich in der Betriebsposition befindliche Speiseorgan 13 durchgezogen. Zudem ist ein von einer nicht gezeichneten, als

Bereitschaftspackung dienenden Bereitschaftskanne geliefertes zweites, nicht gezeichnetes Faserband durch den Kanal 18 durchgeführt und in diesem gehalten.

Zum Ueberwachen des Faserbandes 11, d.h. zum Feststellen der Anwesenheit desselben und gegebenenfalls zum Erzeugen eines Signals beim Fehlen desselben, dient ein Ueberwachungsorgan 24.

Die Einheiten 13, 15 und 19, 20 sind ausserdem durch nicht gezeigte Vorkehrungen in Richtung parallel zur Achse 22, gemäss Fig. 1 nach links, verschiebbar und damit in die strichpunktiert angedeutete Stellung zu rückziehbar und wieder in die mit ausgezogenen Linien gezeichnete Ausgangsstellung vorschiebbar.

Im Betrieb des Spinnaggregats 12, 13, 14, 15, 16 und zwischen Speisewalze 14 und Klemmpult 15 dauernd Faserband durchbewegt, welches der Produktionspackung entnommen und über das Speiseorgan 13 der als Verzugsorgan arbeitenden Auflöswalze 16 zugeführt wird. Das Organ 13 befindet sich in der gezeichneten Arbeitsphase somit in einer Betriebsposition. Falls das Faserband der Produktionspackung genügend aufgebraucht ist, liefert das Ueberwachungsorgan 24 ein Signal, durch welches in einem ersten Schritt die Einheiten 13, 15 und 19, 20 in Richtung parallel zur Achse 22 (gemäss Fig. 1 nach links) zurückgezogen werden. Daraufhin wird in einem zweiten Schritt die Welle 23 um 180 geschwenkt. Schliesslich werden in einem dritten Schritt die Einheiten 13, 15 und 19, 20 parallel zur Achse 22 wieder (in Fig. 1 nach rechts) vorgeschoben, sodass deren Positionen nun in bezug auf deren Ausgangspositionen gegenseitig vertauscht sind. Somit befindet sich jetzt das Speiseorgan 13 in einer Bereitschaftsposition und das Speiseorgan 19 in der Betriebsposition. Damit wird, falls die Produktionspackung leer ist, automatisch das im Kanal 18 gehaltene Band in den Betrieb eingeführt. Es wird der Packung entnommen, welche vorher die Bereitschaftskanne war und nun nach dem Wechseln der Speiseorgane 13, 19 die Produktionskanne bildet. Dieses neue Band wird von der Speisewalze 14 erfasst und der Auflöswalze 16 zugeführt. Dieser Wechselvorgang beansprucht nur wenig Zeit, welche von der Grössenordnung der zum automatischen Beheben eines Fadenbruchs benötigten Zeit ist. Die leere Kanne wird gelegentlich wieder durch eine volle Kanne ersetzt und der Anfang des Bandes dieser vollen Kanne durch den Kanal 12 durchgeführt, um in diesem gehalten zu sein. Diese volle oder zweite Kanne bildet jetzt die Bereitschaftskanne. Zum Ersetzen der leeren Kanne durch eine volle steht sehr viel Zeit (in der Grössenordnung von mehreren Stunden) zur Verfügung. Wenn während des Betriebes der Spinnmaschine die zweite Kanne auch

leer geworden ist, so wiederholt sich der beschriebene Vorgang wieder. Dabei gelangen die Einheiten 12, 13, 15 und 18, 19, 20 wiederum in die in Fig. 1 gezeichneten Positionen.

Gemäss Fig. 3 und 4, bei denen Fig. 3 ein Schritt längs der Linie III...III ist, sind wiederum zwei Speiseorgan 13, 19 mit den Kanälen 12 bzw. 18 vorgesehen. Sie sind aus einem einzigen Stück gefertigt und parallel zu den Seitenflächen eines Klemmpults 25 bewegbar. Das Speiseorgan 13 befindet sich in Betriebsposition und das Speiseorgan 19 in Bereitschaftsposition. Dem Speiseorgan 13 wird das in einer Produktionspackung und dem Speiseorgan 19 das in einer Bereitschaftspackung befindliche Faserband zugeführt. Die Speiseorgane 13 und 19 sind unmittelbar und mit minimalem Zwischenraum an einer Seitenfläche des Klemmpults 25 angeordnet. Das letztere besitzt zwei Einlaufzonen 26, welche gegen ihre freien Enden hin vorteilhafterweise nach unten gewölbt sind, um ein Führen von auf der Austrittseite der Kanäle 12, 18 heraushängenden Faserbandenden zu gewährleisten.

Oberhalb des Klemmpults 25 befindet sich eine Speisewalze 14, welche, zusammen mit dem Pult 25, zum Durchbewegen eines durch den Kanal 12 geführten, in Fig. 4 nicht gezeichneten Faserbandes 11, zu einer Auflöswalze 16 dient. Mittels eines elastischen Organs, z.B. einer Feder 27, ist das Klemmpult 25 gegen die Speisewalze 14 hin vorgespannt. Wie im Beispiel der Fig. 1 und 2 wird auch gemäss dem Beispiel der Fig. 3 und 4 im Betrieb das Faserband durch die Auflöswalze 16 zu Fasern aufgelöst, welche in einen nicht gezeichneten Spinnrotor hinein transportiert werden.

Sobald im Betrieb das der Produktionspackung entnommene Faserband aufgebraucht ist, d.h. wenn ein entsprechendes Ueberwachungsorgan das Fehlen eines solchen anzeigt, werden die Speiseorgane 13, 19 in der Weise bewegt, dass das Speiseorgan 19 in die Betriebsposition und das Speiseorgan 13 in die gestrichelt gezeichnete Position 35, welche für das Organ 13 eine Bereitschaftsposition ist, gelangt. Damit wird das vom Kanal 18 gehaltene, von der Bereitschafts- oder zweiten Kanne gelieferte Faserband, eventuell mit der Hilfe einer (nicht gezeigten) Fördereinrichtung innerhalb des Speiseorgans, erfasst, und der Spinnprozess läuft nach kurzem Unterbruch weiter. Daraufhin muss die ursprüngliche Produktionspackung, welche jetzt leer ist, durch eine neue ersetzt werden und das in dieser neuen Packung vorhandene Faserband in den Kanal 12 eingeführt werden und in diesem gehalten sein. Zum Durchführen dieser letztgenannten beiden Schritte steht wiederum eine sehr lange, allenpraktischen Bedürfnissen genügende Zeitspanne zur Verfügung.

Nachdem das aus der ursprünglichen Bereit-

schaftskanne entnommene Faserband aufgebraucht ist, werden die Organe 13, 19 wiederum in ihre gezeichnete, ursprüngliche Lage zurückversetzt. Nachdem die zweite leere Kanne durch eine volle ersetzt ist, muss das Anfangsstück des der letzteren zu entnehmenden Faserbands in den Kanal 18 eingeführt und in diesem gehalten sein.

Im Vergleich mit dem Beispiel der Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, dass bei der Ausführungsform der Fig. 3 und 4 für einen Bandwechsel nur eine longitudinale Bewegung der Einheiten 12, 13 und 18, 19 notwendig ist, während beim zuerst beschriebenen Beispiel eine Rückzieh-, eine Schwenkbewegung und eine Vorwärtsbewegung der Einheiten 13, 15 und 19, 20 stattfinden.

Es besteht die Möglichkeit, durch Abändern der Ausführungsform der Fig. 1 und 2, die Zurückziehbewegung in die strichpunktiert gezeichnete Lage und die nachfolgende Vorwärtsbewegung zu eliminieren. Dies ist in einer Ausführungsform der Fall, in welcher das Klemmpult 15 längs der durch die Gerade 28 gegebene, zur Zeichenebene senkrechten Fläche vom Organ 13 getrennt und durch ein nicht gezeigtes, elastisches Mittel gegen die Speisewalze 14 hin vorgespannt ist und bei welcher zudem das Klemmpult 20 längs der durch die Gerade 29 gegebene, zur Zeichenebene senkrechten Fläche vom Speiseorgan 18 abgetrennt und weggelassen ist. Unter diesen Verhältnissen benötigt ein Ansetzen eines neuen Faserbandes nur eine Schwenkung der Einheiten 12, 13 und 18, 19 und 180 Grad, wobei die Zurückzieh- und Vorwärtsbewegungen nicht mehr notwendig sind.

Es ist ersichtlich, dass die Ausführungsform der Fig. 1 und 2 mit der Zurückzieh- und Vorwärtsbewegung der Einheiten 12, 13, 15 und 18, 19 20 die Vorteile besitzt, dass zwischen den Speiseorganen 13 und 19 und den Klemmpulten 15 bzw. 20 kein Spalt oder Zwischenraum vorhanden ist, in welchem sich Fasern verfangen könnten. Uebrigens ist bei dieser Ausführungsform die durch die Kanäle 12 und 18 vermittelte Führung zur Klemmstelle von Speisewalze 14 und Klemmpult 15 kürzer als in der Ausführungsform mit dem abgetrennten, nicht schwenkbaren Pult 15.

Andererseits besitzt die Ausführungsform der Fig. 3, 4 und die unter Weglassen des Klemmpults 20 gekennzeichnete und ein nicht schwenkbares Klemmpult 15 aufweisende Ausführungsform gemäss Fig. 1, 2 die Vorteile, dass stets eine genau gleichbleibende, gegenseitige Einstellung von Pult 15 bzw. 25 zur Walze 14 vorhanden ist. Damit bleiben die Bedingungen für die Bandzuführung zur Auflöswalze stets konstant. Sie sind unabhängig davon, welches der Speiseorgane 13, 18 sich in der Betriebsposition befindet. Dies gewährleistet eine konstante Fadenqualität. Dazu kommt, wie bereits erwähnt, dass die in der Fig. 1 strich-

punktiert gezeichnete Rückzugsbewegung nicht notwendig ist. Dies bedeutet eine Verkürzung der für den Bandwechsel benötigten Zeit und eine einfachere Bauweise des Spinnaggregates. Je nach den gegebenen Umständen wird man der einen oder andern Ausführungsform den Vorzug geben.

Das Beispiel der Fig. 5, 6 weist wiederum zwei mit Kanälen 12 bzw. 18 versehene Speiseorgane 13, 19 auf. Von diesen befindet sich das Organ 13 in einer Betriebs- und das Organ 19 in einer Bereitschaftsposition. Von je einer wiederum nicht gezeichneten Produktions- und Bereitschaftspackung entnommenen und in die Kanäle 12 bzw. 18 eingeführten Faserbändern ist der Uebersichtlichkeit halber nur in Fig. 5 das durch den Kanal 12 durchgeführte Band 11 gezeichnet. Das sich in der Betriebsposition befindliche Speiseorgan 13 ist wiederum mit einem Klemmpult 15 zusammengebaut. Auch das Speiseorgan 19 bildet mit einem in Fig. 5 nicht sichtbaren Klemmpult eine feste Einheit. Das sich in der Betriebsstellung befindliche Klemmpult 15 arbeitet mit einer Speisewalze 14 zusammen, um im Betrieb Faserband einer in Fig. 6 nicht gezeichneten Auflöswalze 16 zuzuführen. Die Speiseorgane 13, 19 befinden sich auf einem Schwenkkörper 30.

Dieser Körper 30 ist um eine Welle 31 in eine in Fig. 6 strichpunktiert gezeichnete Lage 30' - schwenkbar, zum Zweck, die Speiseorgane 13, 19 wahlweise in ihre Betriebs- und in ihre Bereitschaftsposition zu bringen. Der Körper 30 ist ausserdem zusammen mit der Welle 31 um die Achse einer weiteren Welle 32 in die in Fig. 5 strichpunktiert gezeichnete Lage 30'' kippbar. Das Ausführen von um die Achse 31 erfolgenden Schwenkbewegungen kann beispielsweise mittels einer Gewindespindel, d.h. einer rotierbaren Schnecke 33 und eines von dieser angetriebenen Schneckenrads 34 erfolgen.

Im Betrieb der Ausführungsform der Fig. 5 und 6 wird durch die Speisewalze 14 dauernd Faserband zwischen ihr und dem Klemmpult 15 durchbewegt und zur Auflöswalze 16 befördert. Wenn diese Vorlage, die aus einer nicht gezeichneten Produktionskanne entnommen wird, aufgebraucht ist, bewirkt ein signal ein Kippen des Körpers 30 um die Achse der Welle 32 in seine in Fig. 5 gezeigte Lage 30'. Daraufhin erfolgt ein Verschwenken des Körpers 30 in seine in Fig. 6 strichpunktiert gezeichnete Lage 30'', was durch die angetriebene Schnecke 33 bewirkt wird. Dadurch gelangt das Speiseorgan 19, in dessen Kanal 18 bereits der Anfang des in einer Bereitschaftspackung vorhandenen Faserbandes eingeführt ist, aus seiner Bereitschaftsposition in seine Betriebsposition. Anschliessend wird der Körper 30 um die Achse der Welle 32 wiederum in seine ursprüngliche Lage zurückgekippt, wodurch ein zum Speiseorgan 19

gehörendes Klemmpult zum Zusammenwirken mit der Speisewalze 14 kommt. Bei dieser Bewegung wird das Speiseorgan 13 in seine in Fig. 6 strichpunktirt gezeichnete Bereitschaftsposition bewegt. Damit wird ein neues Faserband an der Speisewalze 14 angesetzt.

Der beschriebene Wechsel benötigt nur wenig Zeit, so dass der Spinnprozess nach sehr kurzem Unterbruch wieder weitergeht. Zum Auswechseln der urgsprünglichen Produktionskanne, welche jetzt leer ist, steht anderseits wiederum eine allen Anforderungen genügende Zeitspanne zur Verfügung.

Wenn das Faserband der ursprünglichen Bereitschaftskanne aufgebraucht ist, so finden wiederum ein Wegkippen um die Achse der Welle 32, ein Verschwenken um die Welle 31 in die in Fig. 6 in ausgezogenen Linien gezeichnete Ausgangslage und ein Zurückkippen um die Welle 32 statt, wobei das Speiseorgan 13 wiederum in die Betriebsposition zur Belieferung der Speisewalze 14 gelangt.

In analoger Weise, wie dies anhand der Fig. 1 und 2 ausgeführt wurde, ist es bei diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls möglich, das Klemmpult 15 vom Körper 30 getrennt und in dauernder Anlage unmittelbar neben der Speisewalze 14 anzubringen. In diesem Fall werden die um die Achse der Welle 32 erfolgenden Kippbewegungen nicht benötigt.

Bis anhin wurde die Anwendung der Erfindung anhand des Offenend-Spinnens erläutert. Aus dem Nachfolgenden ist ersichtlich, dass beim Einsatz der Erfindung bei Ringspinnmaschinen die erhaltenen Vorteile denen beim Offenendspinnen analog sind.

Bei einer Ringspinnanordnung gemäss Fig. 7 und 8 ist ein Speiseorgan 36 für eine nur in Fig. 7 gezeichnete, durch eine Lunte 37 gebildete Vorlage vorgesehen. Das Organ 36 befindet sich in seiner Betriebsposition. Ein zweites Speiseorgan 38 befindet sich in seiner Bereitschaftsposition. Die Speiseorgane 36, 38 werden von einer Trägerplatte 39 gehalten. Beide weisen je einen Kanal 40 auf, durch welchen je eine Vorlage durchgezogen ist. Im weitem sind Antriebswalzen 41, 42, 43 und gegen je eine derselben vorgespannte Druckwalzen 44, 45, 46 vorgesehen. Die Walzen 41 und 44 sind um die in Fig. 8 gezeigten Achsen 51 bzw. 52 drehbar. Die Walzen 42 und 45 dienen zum Antreiben der Riemchen 47 eines Doppelriemchenstreckwerkes. Vom gezeigten Streckwerk oder Verzugsorgan befindet sich die Vorverzugszone zwischen den Walzen 41, 44 und 42, 45 und die Hauptverzugszone zwischen den Walzen 42, 45 und 43, 46.

Die Rotation einer als Drehungserteilungsorgan arbeitenden Spindel 48 bewirkt ein Verdrehen des aus den Walzen 43, 46 heraustretenden Fasermaterials, d.h. das Entstehen eines Fadens, sowie

eine Rotation eines Läufers 49 um die Spindel 48 und damit unter Bilden eines Ballons 50 das Aufwickeln des Fadens auf die Spindel 48. Die Trägerplatte 39 ist samt den Speiseorganen 36, 38 parallel zu den Achsen 51, 52 verschiebbar, wobei entweder das Speiseorgan 36 oder das Speiseorgan 38 über die Druckwalze 44 in die Betriebsposition zu liegen kommt.

Im Betrieb des in den Fig. 7 und 8 gezeigten Spinnaggregats wird von einer nicht gezeigten, durch eine Spule gebildete Packung aus Faserlunte bestehendes Vorlagematerial abgezogen, im Streckwerk 41 bis 47 gestreckt und der anschliessend gebildete Faden auf die Spindel 48 aufgewickelt. Um auch bei diesem Spinnvorgang die durch das Auslaufen einer Spule bedingte Betriebsunterbrechung kurz zu halten, wird entsprechend den vorhergehenden Ausführungsbeispielen vorgegangen.

Einem Spinnaggregat sind zwei Luntenspulen zugeordnet, wobei die Lunte der ersten Spule (Speisespule) ins sich in der Betriebsposition befindliche Speiseorgan 36 und die Lunte der zweiten Spule (Bereitschaftsspule) ins sich in der Bereitschaftsposition befindliche Speiseorgan 38 eingeführt ist. Sobald die Speisespule aufgebraucht ist, wird, analog dem Beispiel der Fig. 3 und 4, nach einer entsprechenden Steuerung durch ein Signal eines Ueberwachungsorgans das Speiseorgan 36 in die in Fig. 8 strichpunktirt gezeichnete Bereitschaftsposition und gleichzeitig das Speiseorgan 38 in die Betriebsposition bewegt, sodass der Spinnbetrieb vollautomatisch wieder aufgenommen wird. Falls die beiden Speiseorgane weiter mit einem zusätzlichen (nicht gezeigten), an sich bekannten Apparat für die automatische Verbindung der Luntten, z.B. durch Andrehen oder Spleissen, zusammenarbeiten, kann es dann sinnvoll sein, die Spinnoperation ohne jeglichen Unterbruch weiterzuführen, vorausgesetzt aber, dass die Verbindungsoperation so mit der nötigen Sorgfalt ausgeführt wurde, dass kein Fadenbruch und auch keine unzulässige Dick- oder Dünnstelle im Garn entstanden ist. Anschliessend hat man eine grosse Zeitspanne zur Verfügung, um die Hülse der ursprünglichen Speisespule durch eine volle Spule zu ersetzen.

Bekanntlich ist bei Spinnmaschinen für die Packungen (Kannen, Spulen) zur Verfügung stehender Raum oft nur in beschränktem Mass vorhanden. Das Plazieren der Bereitschaftsvorlagen kann deshalb Schwierigkeiten ergeben.

Eine wenig Platz beanspruchende Anordnung wird bei einer Ausführungsform vorliegender Erfindung erhalten, bei welcher für je zwei benachbarte Spinnaggregate eine einzige Bereitschaftsvorlage vorgesehen ist. Zur Erläuterung der Arbeitsweise einer solchen Ausführungsform sei auf Fig. 9 Bezug genommen. Diese zeigt eine einem ersten von

zwei benachbarten Spinnaggregaten zugeordnete Spule 54 und eine dem zweiten dieser benachbarten Spinnaggregate zugeordnete Spule 55. Ausserdem ist eine Bereitschafts- oder Reservespule 56 vorgesehen. Die Lunte der Spule 54 ist zu einem Speiseorgan 57 und die Lunte der Bereitschaftsspule 56 zu einem Speiseorgan 58 geführt. Das Organ 57 befindet sich in der Betriebsposition und das Organ 58 in seiner Bereitschaftsposition. Die Bereitschaftsposition für das Organ 57 ist mit 59 bezeichnet.

Das zweite Spinnaggregat umfasst Speiseorgane 60, 61, von denen das Organ 60 sich in seiner Betriebsposition und das Organ 61 sich in seiner Bereitschaftsposition befindet. Die Bereitschaftsposition des Organs 60 ist mit 62 bezeichnet. Die Lunte der Spule 55 ist am Organ 60 angesetzt. In der Arbeitsphase nach Fig. 9a ist am Organ 61 keine Lunte angesetzt.

Für den Betrieb der Anordnung ist beim Beginn des Spinnvorgangs die Spule 54 zur Hälfte aufgebraucht. Diese ist durch die Angabe "1/2" bezeichnet. Die Spule 55 ist, wie durch die Angabe "2/2" bezeichnet, mit Lunte voll bewickelt. Die sich in der Bereitschaftsposition befindliche Bereitschaftsvorlage ist voll bewickelt und dient als Reservespule 56, was mit "R" ausgedrückt ist.

Während des Spinnvorgangs werden Luntenträger von den sich in Betriebsposition befindlichen Spulen 54, 55 abgezogen. Wenn an jeder der Spulen 54, 55 die Hälfte der einer vollen Spule entsprechenden Luntensmenge aufgebraucht ist, ist die Spule 54 leer. Dadurch wird automatisch das die Speiseorgane 57, 58 umfassende, erste Spinnaggregat abgeschaltet und das Doppelspeiseorgan 57, 58 betätigt, wodurch das Organ 57 in die Bereitschaftsposition 59 und das Organ 58 in die Betriebsposition bewegt wird. Nach der Wiederaufnahme des Spinnvorgangs wird nun Lunte von den Spulen 56 und 55 entnommen. Wenn von diesen Spulen die der Hälfte einer vollen Spule entsprechende Luntensmenge aufgebraucht ist, ist die Spule 54 leer und muss durch eine volle ersetzt werden, welche nun die Funktion einer Bereitschaftspackung oder Reservespule 63 ausübt. Zudem muss die Lunte der neu eingesetzten Reservespule 63 an das Speiseorgan 61 angesetzt werden. Nachdem dies ausgeführt ist, liegen die in Fig. 9b gezeigten Verhältnisse vor.

Beim weiteren Verlauf des Spinnprozesses wird die Spule 55 aufgebraucht, worauf das zweite, die Speiseorgane 60, 61 umfassende Spinnaggregat abgestellt und das Doppelspeiseorgan 60, 61 betätigt wird. Damit gelangt das Organ 61 in die Betriebsposition und das Organ 60 in die Bereitschaftsposition 62. Nachdem der Spinnprozess anschliessend wieder eingesetzt hat, muss die jetzt leere Spule 55 durch eine volle Spule 64, welche

nun eine Bereitschaftspackung bildet, ersetzt und deren Lunte an das Speiseorgan 57 angesetzt werden. Der dabei entstandene Zustand ist in Fig. 9c gezeigt.

Es ist ersichtlich, dass die neu hinzukommende Packung oder Reservespule bei jedem Wechsel zur Bereitschaftsposition desjenigen Doppelspeiseorgans angeschlossen wird, zu welchem eine Produktionspackung angesetzt ist, die eine der Hälfte einer vollen Produktionspackung entsprechende Vorlage aufweist.

Der in der Fig. 9 gezeigte Wechsel der Packungen erfolgte an einem Beispiel einer Ringspinnmaschine mit zu Spulen aufgespulten Luntenträgern. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass bei einer Verwendung von mit Faserbändern gefüllten Kannen gleich vorgegangen werden kann, wobei die Packungen anstatt durch Spulen durch (volle, halbvolle oder leere) Kannen gebildet werden.

Bei einer gemäss den Fig. 1 bis 6 arbeitenden Spinnmaschine steht für das Ersetzen einer leeren Packung durch eine volle Packung eine sehr grosse Zeitspanne zur Verfügung, sodass bei auch nur einer halb so langen Zeitspanne, wie dies beim Beispiel der Fig. 9 der Fall ist, immer noch sehr viel Zeit und damit immer noch eine vorteilhafte Ausführungsform vorliegt. Dies ist der Fall, weil bei Kannen wegen deren Grösse offensichtlich eine grosse Zeitspanne vorhanden ist und weil der vergleichsweise langsamere Ringspinnprozess in seiner Wirkung einer Verlängerung der Zeitspanne gleichkommt. Daher besitzt die vorliegende Erfindung gemäss der Ausführung der Fig. 9 noch den Vorteil einer reduzierten Platzbeanspruchung für die Packungen.

Die in Fig. 10 gezeigte Ansetzvorrichtung weist einen Block 102 mit einem Unterteil 103 und einem daran ständig eng anliegenden Oberteil 104 auf. Im Oberteil 104 befinden sich Kanäle 106, 107 und im Unterteil 103 Kanäle 108, 109, die alle in einen im Unterteil 103 befindlichen Kreuzungsbereich 111 einmünden und somit alle miteinander in Verbindung stehen. Eine sich in Richtung des Pfeiles 112 bewegendende Produktionslunte 113 mit einer Z-Drehung wird von Einzugwalzen 114, 115 eines Streckwerkes 116 von einer Produktionsspule 118 abgezogen, wobei die Produktionslunte 113 durch den Produktionslunteneintrittskanal 106 und durch den Produktionsluntenaustrittskanal 108 hindurchgeführt; dies stellt die Betriebsstellung dar. Von einer Reservespule 119 wird manuell oder mechanisch eine Reservelunte 120, ebenfalls mit einer Z-Drehung, durch den Reservelunteneintrittskanal 107 und den Reserveluntenaustrittskanal 109 geführt, bis das Ende der Reservelunte 120 gerade sichtbar ist. Dies ist die Bereitschaftsstellung. Eine Luftabsaugdüse 123 im Kanal 109 hält die Reservelunte

120 straff, ist aber nicht unbedingt nötig, da die abhängende Lunte 120 auch ohne die Luftabsaugdüse 123 stationär bleibt. Ebenso kann auf ein vor dem Kanal 107 vorgesehenes Klemmmittel 124 verzichtet werden.

Ein Überwachungsmittel 130, z.B. ein optischer Sensor, überwacht die Produktionsspule 118 und gibt bei einem Minimalbestand, d.h. wenn die Spule 118 bald leer wird, ein Signal an ein Einlassventil 131, das Luft von einer Luftquelle 132 zuerst gleichzeitig einer Luftleitung 135 im Kanal 108 und einer Luftleitung 136 im Kanal 107 zuführt. Die Luftleitungen 135, 136 münden tangential in die betreffenden, einander gegenüberliegenden Kanäle 108, 107 ein, sodass die zugeführte Luft einem ersten Luntenschnitt 113.1, 120.1 eine Zudrehungskraft erteilt. Die Leitungen 135, 136 sind schräg zu den Achsen der Kanäle 107, 108 gezeichnet, obgleich sie auch rechtwinklig dazu verlaufen können. Durch die Zudrehung des ersten Luntenschnittes 113.1, 120.1 entsteht automatisch in einem zweiten, angrenzenden Luntenschnitt 113.2, 120.2 eine Aufdrehung (Fig. 11). Sobald der Fasernverlauf im zweiten Luntenschnitt 113.2, 120.2 parallel verläuft, höchstens einige Sekunden nach der Luftzuführung in die Kanäle 135, 136, führt das zeitlich gesteuerte Einlassventil 131 mittels eines Druckstosses Luft zwecks Luntentrennung einer Luftleitung 137 im Kanal 106 und einer Luftleitung 138 im dem Kanal 106 gegenüberliegenden Kanal 109 zu. Die Luft aus den Leitungen 137, 138 treffen die Luntenschnitte 113, 120 im zweiten Luntenschnitt 113.2, 120.2 schräg gemäss der Strichellinie 139, sodass das überflüssige Luntenteil 113.3 nach oben aus dem Kanal 106 geblasen wird und gleichzeitig eine Bartbildung am freien Ende des zweiten Luntenschnittes 113.2 entsteht. Ebenso wird der abgetrennte, überflüssige Luntenteil 120.3 nach unten geblasen und von der Luftabsaugdüse 123 abgesaugt, wobei ebenfalls eine Bartbildung am Ende des zweiten Luntenschnittes 120.2 entsteht (Fig. 12). Erst dann wird die Luftzufuhr zu den Leitungen 135, 136 schlagartig unterbrochen. Damit diese Luft noch schneller entweichen kann, ist im Kreuzungsbereich 111 eine abschliessbare, perforierte Luftaustrittsöffnung 141 vorgesehen, die in diesem Moment geöffnet wird. Bei der Zudrehung und der Trennung ist die laufende Produktionslunte 113 von der Produktionsspule 118 und dem Streckwerk 116 gehalten. Beim Vorhandensein des Klemmmittels 124 und der Luftabsaugdüse 123 wurden etwas bessere Resultate erreicht. Das Klemmmittel 124 dient ebenfalls dazu, den Zudrehungsbereich in der Reservelunte 120 zu beschränken.

Sobald die Zudrehungskraft aufgehoben worden ist, werden sich der Luntenschnitt 113.1, 113.2 und ebenso der Luntenschnitt 120.1,

120.2 wieder entspannen, wobei sie sich gemäss den Pfeilen 143 wieder aufdrehen. Dadurch werden auch die abgebogenen zweiten Luntenschnitte 113.2, 120.2 gemäss den Pfeilen 144 gestreckt. Durch eine richtige Dimensionierung des Kreuzungsbereiches 111, durch den Verlauf der Kanäle 106, 107, 108, 109 und durch die axiale Bewegung der Lunte 113 werden die Luntenschnittabschnitte zusammengeführt und durch Aufschlag und Verwirbelung verbunden (Fig. 13). Gute Resultate wurden erzielt mit einem gleichen und gleichmässigen Durchmesser aller Kanäle 106, 107, 108, 109, welcher etwa zwei- bis dreimal so gross sein sollte wie der Luntendurchmesser, d.h. zwischen 5 und 8 mm. Der Luftdruck betrug etwa 4 bar. Die Zugfestigkeit der Verbundstelle 146 braucht nicht optimal zu sein, es genügt, wenn die Reservelunte 120 durch das Streckwerk 116 erfasst wird und den Kräften im Ballon standhält. Auch ist bei Ringspinnmaschinen eine Verdickung der Verbundstelle 146 nicht unbedingt ein Nachteil, weil diese an der Spulmaschine herausgeschnitten werden. Nach dem Verbinden der Luntenschnitte 113 und 120 wird der Oberteil 104 um eine normal zum Unterteil 103 verlaufende Achse 148 gedreht, sodass der Reservelunteneintrittskanal 107 nunmehr der Produktionslunteneintrittskanal 106 wird, wodurch die Reservelunte 120 nunmehr in die Betriebsstellung gelangt, die durch die Kanäle 106 und 108 gebildet wird (Fig. 14). An jeder Spinnstelle der Ringspinnmaschine ist ein Block 102 vorgesehen.

Fig. 15A stellt eine Ansetzvorrichtung mit einer rein mechanischen Arbeitsweise dar. Ein Gehäuse 202, vorzugsweise am Streckwerkmechanismus oder an der Changierstange befestigt, ist unmittelbar vor einem Einzugswalzenpaar 203 eines Streckwerkes angeordnet und hat ein durchgehendes Langloch 204 und auf einer Gehäuselängsseite einen offenen, in das Langloch 204 einmündenden, sich über die ganze Länge erstreckenden Längsschlitz 205. Das obere, glatte, abgerundete Ende 206 vom Langloch 204 bestimmt bzw. begrenzt die Bahn der Produktionslunte 208 nach oben, welche Produktionslunte 208 sich, ganz konventionell, vom Einzugswalzenpaar 203 zu einem Produktionsvorgarn bzw. Luntenspule 209 erstreckt. Im unteren Bereich des Langloches 204 ist eine Schiebeplatte 212 angeordnet, die sich rechtwinklig bzw. normal zum oberen Ende 206 verschieben kann. Mit dem Bezugszeichen 214 wird ein dem Einzugswalzenpaar 203 gegenüberliegender Andrückbereich des Gehäuses 202 bezeichnet und in diesem Andrückbereich 214 verlaufen die gerade, obere Schmalseite 215 der Schiebeplatte 212 und das obere Ende 206 vom Langloch 204 parallel. In dem Einzugswalzenpaar 203 abgewandten Teil des Gehäuses 202 ist mit dem Bezugszeichen 217 ein Klemmbereich bezeichnet und in diesem Klemm-

bereich 217 ist ein Klemmkörper 219 seitlich an der Schiebeplate 212 befestigt.

Während eine Produktionslunte 208 mittels des Einzugswalzenpaares 203 von der Vorgarnspule 209 abgezogen wird und in der Betriebsstellung das Gehäuse von seiner Produktionslunteneingangsstelle 220 zu seiner Produktionsluntenausgangsstelle 221 durchläuft, wird manuell oder von einem Greifer eines Bediengerätes eine Reservelunte 223 durch Parallelverschiebung durch den Längsschlitz 205 hindurch auf die obere Schmalseite 215 plaziert. Selbstverständlich kann der nicht gezeichnete Greifer die Reservelunte 223 auch von einer Reservelunteneingangsstelle 224 über die Gehäuselänge gemäss einer Axialbewegung durchziehen. In Fig. 15A, 16A und 17A ist die Einführungsstellung dargestellt. Im Andrückbereich 214 ist ein Abstandhaltermittel, eine Blattfeder 226, in einer Ausnehmung 227 angeordnet und an Gehäuse 202 befestigt. Die Blattfeder 226 überbrückt die Breite 228 des Langloches 204 und bestimmt bzw. begrenzt mit ihrem flachen Teilstück die Bahn der Produktionslunte nach unten, wodurch gleichzeitig die Produktionslunte 208 und die Reservelunte 223 auf Abstand gehalten werden. Auch im Klemmbereich 217 liegt die Reservelunte 223 auf der oberen Schmalseite 215, wobei die Reservelunte 223 in einer Ausbuchtung bzw. Einbuchtung des Klemmkörpers 219 liegt. Eine andere, weniger geeignete Ausführung besteht darin, die Reservelunte 223 über die Länge, dh. in Längsrichtung des Gehäuses 202, des Klemmkörpers auf einem vorstehenden Lappen 229 zu halten und den Klemmkörper 219 ohne Ausbuchtung direkt mit der oberen Schmalseite 215 zu verbinden. Gezeigt ist aber ein Klemmkörper 219 mit Ausbuchtung und das Bezugszeichen 229 stellt hier einen nicht unbedingt notwendigen Anschlag dar. Fig. 16B und 17B zeigen die Bereitschaftsstellung der Reservelunte 223, wobei die Schiebeplate 212 derart angehoben bzw. verschoben worden ist, dass sie im Andrückbereich 214 den Längsschlitz 205 überbrückt, sodass ein Endabschnitt 223.1 der Reservelunte 223 zwischen der oberen Schmalseite 215, der Blattfeder 226 über deren Länge und dem oberhalb des Längsschlitzes 205 befindlichen Gehäuseteil festgehalten wird.

Wenn nun ein Überwachungsgerät 232, bspw. ein optischer Sensor, einen Minimalbestand an Vorgarn auf der Produktionsvorgarnspule 209 feststellt, wird die Schiebeplate 212 aktiviert, wodurch sie in die Koppelstellung gebracht wird (Fig. 16C, 17C). Dadurch wird die Schiebeplate 212 die Blattfeder 226 aus der Breite 228 des Langloches 204 entfernen bzw. zur andern Seite drücken und wird der Endabschnitt 223.1 der Reservelunte 223 in die Bahn der Produktionslunte 208 gebracht und gegen einen ersten Abschnitt 208.1 der Produktionslunte

208 angedrückt, derart, dass die Reservelunte 223 an der laufenden Produktionslunte 208 haftet, von der Produktionslunte 208 mitgenommen und vom Einzugswalzenpaar 203 miteingezogen wird, wobei eine Verdickung der Verbundstelle in den beiden Luntten 208, 223 in Kauf genommen wird. Gleichzeitig wird auch der Klemmkörper 219 von der Schiebeplate 212 in Richtung des oberen Endes 206 gebracht, derart, dass ein zweiter Abschnitt 208.2 der Produktionslunte 208 zwischen dem Klemmkörper 219 und dem oberen Ende 206 geklemmt und dadurch angehalten wird. Der Abstand 234 zwischen dem Andrückbereich 214 und dem Klemmbereich 217 stellt den Sollbruchbereich dar und innerhalb dieses Abstandes 234 bricht bzw. teilt sich die Produktionslunte 208. Die reservelunte wird stattdessen durch das Einzugswalzenpaar 203 mitgenommen und wird die neue Produktionslunte.

Nach einer erforderlichen Zeit wird die Schiebeplate 212 wieder in seine der Einführungsstellung gemäss Fig. 16A, 17A entsprechende Ausgangsstellung gebracht. Ein dem Endabschnitt 223.1 der Reservelunte 223 angrenzenden bzw. benachbarten zweiten Abschnitt 223.2 der Reservelunte 223 wird durch das vom Einzugswalzenpaar hervorgerufene Straffziehen der zwischen dem Einzugswalzenpaar 203 und der nicht gezeichneten Reservevorgarnspule befindliche, nunmehr die neue Produktionslunte gewordene bzw. bildende Reservelunte 223 über eine Schräge 236 in der Einbuchtung am Klemmkörper 219 gemäss einem Pfeil 237 in die ursprüngliche Bahn der früheren Produktionslunte 208 und gegen das obere Ende 206 des Langloches 204 gezogen (Fig. 17D). Damit das automatische Straffziehen in die Produktionslunteneingangsstelle 220 bewerkstelligt werden kann, wird dem Längsschlitz 205 über eine den Klemmbereich 217 überlappende Länge eine grössere Weite 238 gegeben.

Um die Funktionssicherheit des Verfahrens zu erhöhen und sicherzustellen, dass die Lunte tatsächlich innerhalb des Abstandes 234 bzw. des Sollbruchbereiches 234 bricht, sollten vorzugsweise zusätzliche Massnahmen getroffen werden, die anhand der Fig. 15B erläutert werden, welche Figur den graphischen Verlauf der strichpunktiert gezeichneten Zugkraft A auf die Lunte und der Zugfestigkeit B der Lunte (Ordinate) über den Abstand (Abszisse) zwischen dem Klemmpunkt 240 des Einzugswalzenpaares 203 und dem Klemmbereich 217 darstellt. Die grösste relative Zugfestigkeit kann der Lunte über den Abstand 241 zwischen dem Klemmpunkt 240 des Einzugsrollenpaares 203 und dem Andrückbereich 214 erteilt werden, indem dieser Abstand 241 kleiner gewählt wird als die halbe mittlere Fasernlänge, vorzugsweise so klein wie möglich. Sollte die Lunte hier brechen bzw. reissen, müssen die meisten einzel-

nen Fasern gerissen werden. Durch das Andrücken der Reservenlunte 223 gegen die Produktionslunte 208 im Andrückbereich 214 wird die Zugfestigkeit B beider Luntten erhöht, aber wegen der verglichen mit dem Abstand 241 grösseren Abstand vermehrt herabgesetzt. Durch die Reibung zwischen den Luntten 208, 223 und den Gehäuseteilen nimmt die Zugkraft A auf die Lunte linear ab. Durch einfache Versuche können die geeigneten Reibungskoeffizienten durch Wahl des zu verwendenden Materials und der Oberflächenbeschaffenheit ermittelt werden. Der Sollbruchbereich 234 zwischen dem Andrückbereich 214 und dem Klemmbereich 217 sollte einen Abstand haben, der grösser als die mittlere Faserlänge ist. Dadurch müssen die einzelnen Fasern, die jetzt nicht mehr aneinander ange drückt werden, nicht gerissen werden, sondern gleiten voneinander ab. Im Sollbruchbereich 234 liegt also der Zugfestigkeitswert B der Lunte 208 unterhalb des Zugkraftswerts A auf die Lunte 208. Die Lunte 208 sollte sich möglichst im Abstandsbe reich bzw. Sollbruchbereich 234 ohne Kontakt mit dem oberen Ende 206 des Langloches 204, dh. im Freien bewegen, damit vom Kontakt herrührende Ungewissheiten vermieden werden können. Darum hat das Langloch 204, wenigstens im Abstandsbe reich 234, eine grössere Weite 242. Bei der Aus führung gemäss Fig. 15A erstreckt sich diese ver grösserte Weite 242 bis zu der Produktionslunte neingangsstelle 220.

Um das Gehäuse 202 so nah wie nur möglich an das Einzugswalzenpaar 203 zu plazieren, kann das Gehäuse 202 nach oben gekippt angeordnet sein, derart, dass beide Walzen des Einzugswalzenpaares 203 etwa den gleichen Abstand zu einer abgeschrägten Fläche 244 an der Produktionsluntenausgangsstelle 221 haben.

Der Vorteil eines Lunttenbruchs als Folge einer indirekten Teilung im Sollbruchbereich 234 liegt darin, dass eine Bartbildung an den getrennten Teilen der Produktionslunte 208 stattfindet, sodass die Verbundstelle eine allmähliche Verdickung aufweist. Versuche haben ergeben, dass zwischen Streckwerk und Spindel keine Fadenbrüche auftreten, wenn die Spindeldrehzahl kurzfristig bis auf 12000 UPM abgesenkt wird.

Eine andere Möglichkeit, die Produktionslunte 208 zu teilen, besteht darin, am oberen Ende des Klemmkörpers 219 ein Durchtrennmittel, bspw. ein Messer 248 anzubringen, was lediglich gestrichelt in den Fig. 15A und 17A gezeigt worden ist. Die Bezugszeichen 219 und 248 zusammen werden als Teilungskörper bezeichnet. Die Durchtrennung, dh. eine direkte Teilung, erfolgt gleichzeitig mit dem Andrücken, kann aber etwas früher stattfinden. Der Abstand 234 kann in diesem Fall gegen Null reduziert werden, sodass der Teilungs bereich 234, 217 praktisch auf den Bereich 217 zusammen-

schrumpft. Versuche mit dieser Art der Durchtrennung bedingen aber eine Herabsetzung der Spindeldrehzahl auf etwa 2000 UPM, was mit dem Nichtvorhandensein eines Bartes und demzufolge mit dem plötzlichen Verdickungsabfall der Verbundstelle zusammenhängt.

Eine weitere Möglichkeit, die Produktionslunte 208 in direkter Weise zu teilen, würde darin bestehen, statt eines Messers 248 eine antreibbare Fräse als Teilungsmittel einzusetzen mit dem Zweck, einen Bart durch Durchscheuern zu erzeugen. Eine solche Ansetzvorrichtung wird dadurch schon etwas kompliziert, da evtl. auch eine Flugabsaugung vorgesehen werden müsste.

Statt einer mechanischen Klemmung der Produktionslunte 208 wäre auch eine Klemmung durch Luft denkbar. Nötig dazu wäre ein in das Langloch 204 einmündender Luftkanal durch die obere Schmalseite des Gehäuses 202 im Klemmbereich 217. Die Produktionslunte 208 kann durch einen eine Saugluftdüse enthaltenden Klemmkörper gehalten bzw. geklemmt werden.

Natürlich ist es auch möglich, die Produktionslunte 208 auslaufen zu lassen und dessen Ende mittels eines Ueberwachungsmittels, bspw. eines optischen Sensors, an einem geeigneten, der Ansetzvorrichtung vorgelagerten Punkt örtlich zu ermitteln. Dieses Ueberwachungsmittel gibt dann ein Signal, worauf die Schiebeplatte 212 sich nach oben verschiebt. Durch die örtliche Ermittlung des Produktionslunttenendes, durch die Laufgeschwindigkeit der Produktionslunte und durch den Zeitpunkt, worauf die Schiebeplatte 212 sich zu bewegen beginnt, ist die Länge des Endabschnittes der Produktionslunte genau bestimmbar. Die gesamte, in der Ansetzvorrichtung befindliche Länge der Reservenlunte kann in diesem Fall auf einmal an die Bahn der Produktionslunte gebracht werden.

Die vorliegende Erfindung dient, wie bereits erwähnt, insbesondere zum automatischen Einsetzen einer neuen Vorlage, wenn die sich im Betrieb befindliche Vorlage aufgebraucht ist. Sie ist jedoch auch im Fall eines Bruchs der sich im Spinnprozess befindlichen Vorlage von grossem Vorteil. Bei einem solchen wechselt die erfindungsgemässe Einrichtung ebenfalls sofort das sich in der Bereitschaftsposition befindliche Speiseorgan in der beschriebenen Weise in die Betriebsposition über, worauf der Spinnvorgang, eventuell nach kurzem Unterbruch, wieder weitergeht.

Ansprüche

1. Aus verzeihbarer Stapelfaservorlage (11; 37; 113, 208) Fäden produzierende Spinnmaschine, bei welcher die Vorlage von Packungen zu Spin-

naggregaten gelangt, welche eine Speiseorgan (13, 19, 36, 38, 106, 202), ein Verzugsorgan (16, 41....47, 116, 203) und ein Drehungserteilungsorgan (48) umfassen, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zeitweise pro Spinnaggregat eine Produktions- und eine Bereitschaftsvorlage (11; 37; 113; 120; 208, 223) vorgesehen sind, dass zum Zuführen jeder der Vorlagen (11; 37; 113, 120; 208, 223) zwei Speiseorgane (13, 19; 36, 38; 57, 58; 106, 107; 220, 224) vorhanden sind, dass sich das der Zuführung der Produktionsvorlage (11; 37; 113; 208) dienende Speiseorgan (13; 36; 57; 106; 220) in einer Betriebsposition und das der Zuführung der der Bereitschaftsvorlage dienende Speiseorgan (19; 38; 58; 107; 224) sich in einer Bereitschaftsposition befindet und dass Mittel (23; 33, 34; 104; 236, 238) vorgesehen sind zum Wechseln der Speiseorgane (13, 19; 36, 38; 57, 58; 106, 107; 220, 224) zwischen der Betriebs- und der Bereitschaftsposition in Abhängigkeit der Anwesenheit der von einer Produktionsvorlagepackung zum sich in der Betriebsposition befindlichen Speiseorgan (13, 36, 57, 106, 220) verlaufenden Vorlage (11, 37, 113, 208).

2. Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Speiseorgane (13, 19; 36, 38) durch einen ihnen gemeinsamen geradlinig verschiebbaren Körper gebildet sind, bei dessen Verschiebung die Speiseorgane (13, 19; 36, 38) wechselweise in eine Betriebs- und in zwei Bereitschaftspositionen gelangen (Fig. 3, 4; 7, 8).

3. Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Speiseorgane (13, 19; 106, 107) an einem ihnen gemeinsamen, um die Achse (22, 148) schwenkbaren Körper (21, 30, 104) angebracht sind und durch um die Achse (22, 148) erfolgende Schwenkbewegungen des Körpers (21, 30, 104) wechselweise in eine Betriebsposition bzw. in eine Bereitschaftsposition schwenkbar sind (Fig. 1, 2, 5, 6, 10).

4. Spinnmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Austrittsstelle eines Zuführungskanals (12) für die Vorlage (11) bei dem sich in seiner Betriebsposition befindlichen Speiseorgan (13) sich unmittelbar vor dem konvergierenden Raum vor einer Speisewalze (14) befindet und der Abstand dieses Speiseorgans (13) von der Speisewalze (14) durch Bewegen des Körpers (21, 30) veränderbar ist.

5. Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beim Vorliegen von zwei Spinnaggregaten mit je einer Produktionsvorlage (54, 55), mit je einem Paar von Speiseorganen (57, 58; 60, 61) und mit einer einzigen Bereitschaftsvorlage (56), beim Start eines Spinnvorganges nach einem Packungswechsel die Bereitschaftsvorlage (56) zur Bereitschaftsposition desjenigen Paares von Speiseorganen (57, 58) angesetzt

ist, zu welchem eine Produktionspackung (54) angeschlossen ist, welche einer halben Packung der Bereitschaftsvorlage (56) gleich ist, wobei die zum sich in der Betriebsposition befindlichen Speiseorgan (60) des andern Paares angesetzte Produktionspackung (55) derjenigen der Bereitschaftsvorlage (56) gleich ist.

6. Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Speiseorgane (13, 19) mit einem an sich bekannten Apparat für die Automatische Verbindung der Vorlage (11), z.B. durch Andrehen oder Spleissen derselben, zusammenarbeiten, sodass das Ende der auslaufenden Vorlage automatisch mit dem Anfang der neuen Vorlage verbunden wird.

7. Verfahren zum Ansetzen einer Reservelunte an eine Produktionslunte bei einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, wobei die Produktionslunte (113) in eine Betriebsstellung (106, 108) gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schritt die Reservelunte (120) in eine Bereitschaftsstellung (107, 109) gebracht wird, in einem zweiten Schritt bei beiden Luntten (113, 120) einem ersten Lunttenabschnitt (113.1, 120.1) eine Zudrehungskraft erteilt wird, wodurch in einem zweiten, dem ersten angrenzenden Lunttenabschnitt (113.2, 120.2) ein paralleler Fasernverlauf (Fig. 11) entsteht,

in einem dritten Schritt beide Luntten (113, 120) in zweiten Lunttenabschnitt getrennt werden, in einem vierten Schritt die Zudrehungskraft - schlagartig aufgehoben wird, wodurch die beiden Lunttenendabschnitte (113.1, 113.2; 120.1, 120.2) sich wieder aufdrehen, währenddessen beide Lunttenendabschnitte zusammengeführt werden, wobei sie sich verbinden, und in einem fünften Schritt die angesetzte Reservelunte in die Betriebsstellung gebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zudrehung und die Trennung beider Luntten durch Luft erfolgt.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Produktionslunte überwacht wird und dass bei deren Minimalbestand ein Signal die Verfahrensschritte ab der Erteilung der Zudrehungskraft auslöst.

10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch einen Unterteil (103) mit zwei Lunttenaustrittskanälen (108, 109) und einen daran anliegenden, drehbaren Oberteil (104) mit zwei Luntteneintrittskanälen (106, 107), wobei alle Kanäle in einen Kreuzungsbereich (111) im Unterteil einmünden,

je ein Lunttendreherteilungsmittel in einem für die Reservelunte (120) vorgesehenen Luntteneintrittskanal (107) sowie im gegenüberliegenden, für die Produktionslunte (113) vorgesehenen Lunttenau-

strittskanal (108), und

je ein Luntentrennmittel im anderen Lufteintrittskanal (106) sowie im gegenüberliegenden Luntenaustrittskanal (109).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Luntendreherteilungsmittel und die Luntentrennmittel durch Luftleitungen (135, 136; 137, 138) gebildet sind und dass die Luftleitungen (135, 136) für die Luntendreherteilung tangential in die entsprechenden Kanäle (108, 107) einmünden.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine abschliessbare Luftaustrittsöffnung (141) im Kreuzungsbereich (111) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Reserveluntenaustrittskanal (109) eine Luftabsaugdüse (123) vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Klemmmittel (124) vor dem für die Reservelunte (120) vorgesehenen Lunteneintrittskanal (107) vorgesehen ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Überwachungsmittel (130) für den Produktionsluntenbestand vorgesehen ist, das mit den Luntentrennmitteln und den Luntendreherteilungsmitteln in Verbindung steht.

16. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle einen gleichmässigen Durchmesser aufweisen, der zwei bis dreimal so gross ist wie der Luntendurchmesser.

17. Verfahren zum Ansetzen einer Reservelunte (223) an einer Produktionslunte (208) bei einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, wobei die Produktionslunte in eine Betriebsstellung gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schritt die Reservelunte in eine Bereitschaftsstellung (Fig. 16B, 17B) gebracht wird, in einem zweiten Schritt der Endabschnitt (223.1) der Reservelunte in die Bahn der Produktionslunte gebracht und gegen einen ersten Abschnitt (208.1) der Produktionslunte angedrückt wird und im wesentlichen gleichzeitig die Produktionslunte geteilt wird (Fig. 16C, 17C), und in einem dritten Schritt ein dem Endabschnitt angrenzender, zweiten Abschnitt (223.2) der Reservelunte in die Bahn der Produktionslunte gebracht wird (Fig. 17D).

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Abschnitt (208.2) der Produktionslunte geklemmt und dadurch indirekt geteilt wird.

19. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Endabschnitt (223.1) der Reservelunte in der Bereitschaftsstellung gehalten wird.

20. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass

der zweite Abschnitt der Reservelunte im dritten Verfahrensschritt durch das Straffziehen der Reservelunte bewerkstelligt wird.

21. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 17, mit einem ein Einzugswalzenpaar (203) aufweisenden Streckwerk, gekennzeichnet durch

ein Gehäuse (202) mit einem Langloch (204), dessen oberes Ende (206) die Bahn der Produktionslunte (208) bestimmt und in dessen unterem Bereich eine normal zum oberen Ende verschiebbare Schiebeplatte (212) für die Aufnahme und das Verschieben der Reservelunte angeordnet ist, und mit einem offenen, in das Langloch einmündenden Längsschlitz (205), wobei der dem Einzugswalzenpaar gegenüberliegende Teil des Gehäuses einen Andrückbereich (214) und der dem Einzugswalzenpaar abgewandte Teil des Gehäuses einen Teilungsbereich (234, 217) enthält und einen mit der Schiebeplatte zusammenwirkenden, im Teilungsbereich befindlichen Teilungskörper (219, 248) für das Teilen der Produktionslunte.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilungsbereich einen in einem Abstand vom Andrückbereich befindlichen Klemmbereich (217) enthält und dass der Teilungskörper ein im Klemmbereich befindlicher Klemmkörper (219) für das indirekte Teilen der Produktionslunte ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (234) zwischen dem Andrückbereich und dem Klemmbereich grösser ist als die mittlere Fasernlänge und dass der Abstand (241) zwischen dem Klemmpunkt (240) des Einzugswalzenpaares und dem Andrückbereich kleiner ist als die halbe mittlere Fasernlänge.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Langloch wenigstens im Abstandsbereich (234) zwischen dem Klemmbereich und dem Andrückbereich eine grössere Weite (242) hat.

25. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz über eine den Teilungsbereich überlappende Länge eine grössere Weite (238) hat.

26. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass im Andrückbereich ein entfernbare Abstandhaltemittel (226) vorhanden ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstandhaltemittel als Festhaltemittel für die Reservelunte ausgebildet ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilungskörper seitlich an der Schiebeplate befestigt ist.

29. Verfahren zum Ansetzen einer Reserve- 5
lunte (223) and dem auslaufenden Ende einer Pro-
duktionslunte (208) bei einer Textilmaschine, insbe-
sondere einer Ringspinnmaschine, wobei die Pro-
duktionslunte in eine Betriebsstellung gebracht 10
wird, dadurch gekennzeichnet, dass
in einem ersten Schritt die Reserve- 15
lunte in eine Bereitschaftsstellung (Fig. 16B, 17B) gebracht wird,
und
in einem zweiten Schritt die Reserve- 20
lunte in die Bahn der Produktionslunte gebracht und der
Endabschnitt (223.1) der Reserve- 25
lunte gegen den auslaufenden Endabschnitt der Produktionslunte
angedrückt wird, wobei der zweite Verfahrensschritt
durch ein Ueberwachungsmittel zur örtlichen Er-
mittlung der Produktionsluntenendes eingeleitet 30
wird.

30. Eine Spinnstelle mit Mitteln zur Speisung
von zu verspinnendem Material an einer Spinnein-
heit, dadurch gekennzeichnet, dass das Speisemit- 25
tel derart angeordnet ist, dass es Material von einer
Mehrzahl von Materialquellen nehmen und von ein-
er zu einer andern Quelle umschalten kann, wenn
die eine Quelle leergelaufen oder dem Leerlaufen
nahe ist.

31. Eine Vorrichtung zur Speisung von Faser- 30
material an einer Spinnstelle, dadurch gekenn-
zeichnet, dass
die Vorrichtung so angeordnet ist, dass sie Material
von einer Mehrzahl von Materialquellen erhalten 35
und von einer Quelle zu einer anderen Quelle um-
schalten kann, wenn die eine Quelle leergelaufen
oder dem Leerlaufen nahe ist.

32. Ein Verfahren zur Speisung von Material an
eine Spinnstelle, dadurch gekennzeichnet, dass
eine Mehrzahl von Materialquellen an einem Spei- 40
semittel angeschlossen sind und von einer Quelle
zu einer anderen Quelle umgeschaltet wird, wenn
die eine Quelle leergelaufen oder dem Leerlauf
nahe ist.

45

50

55

Fig. 2

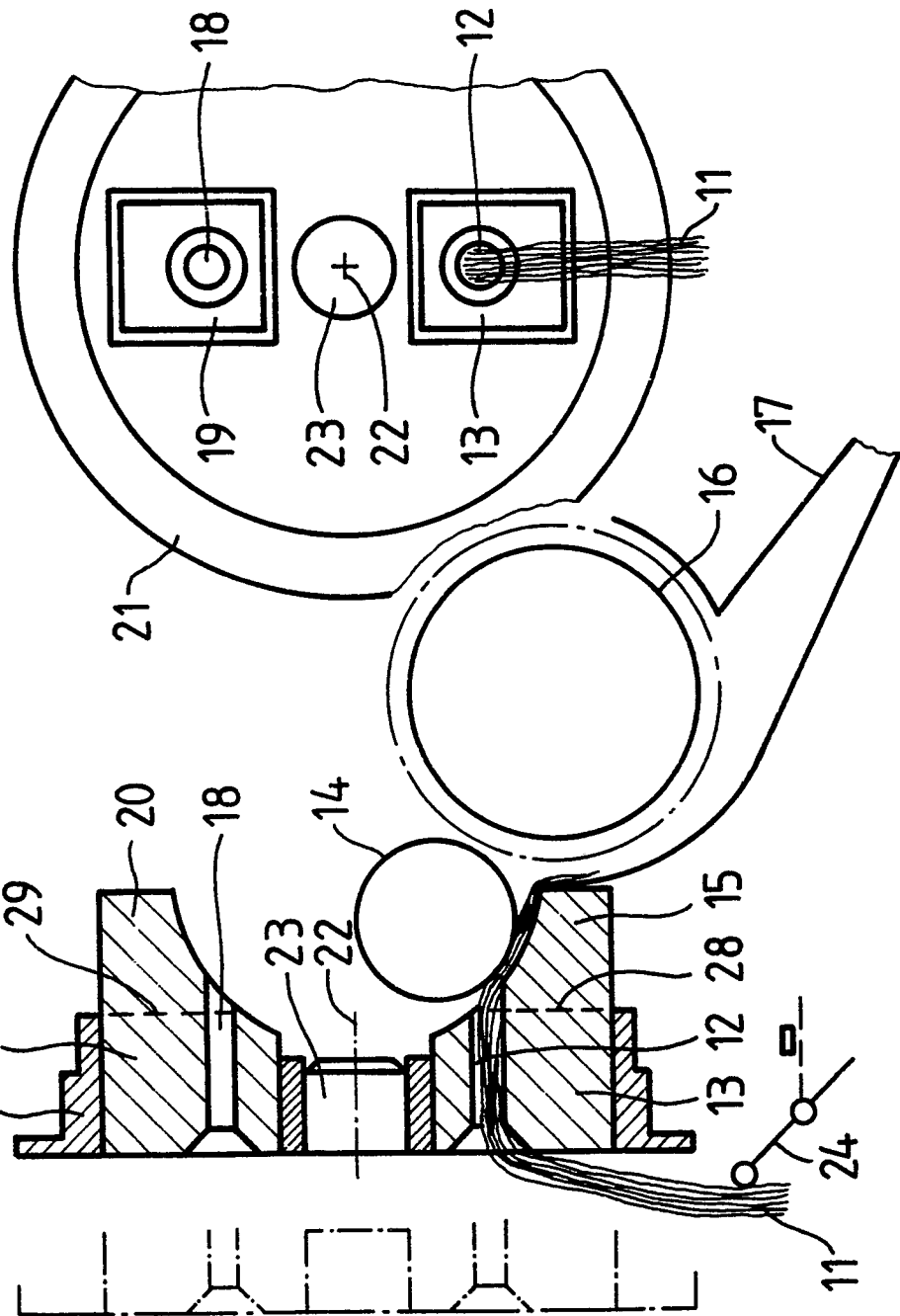


Fig. 1

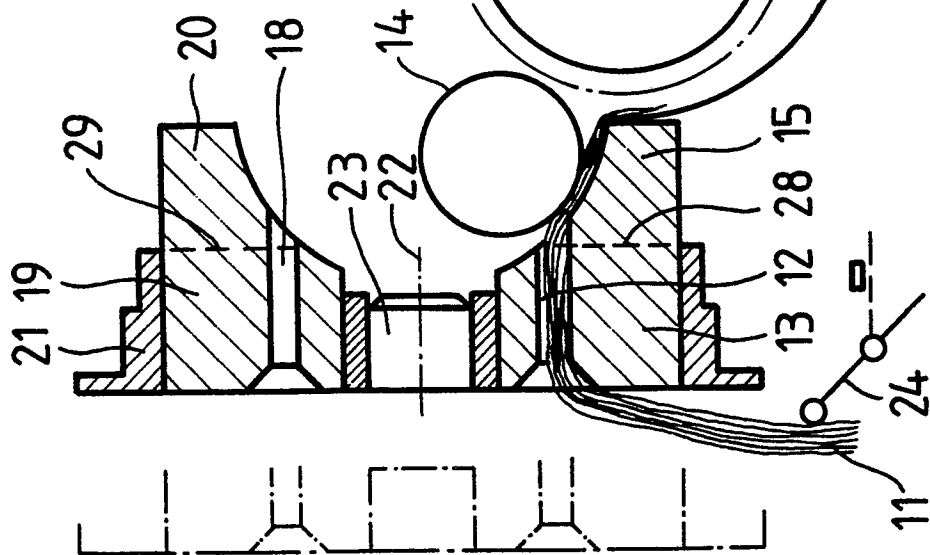


Fig. 3

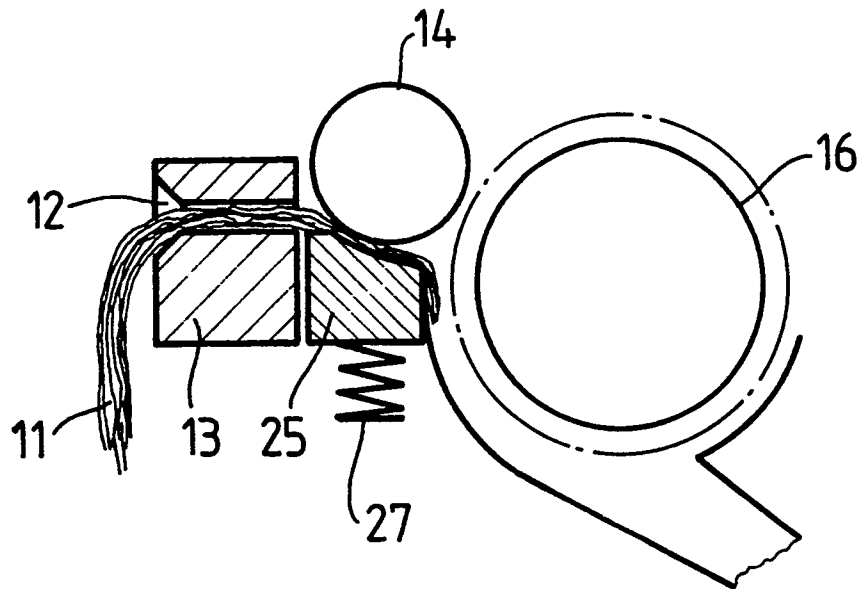


Fig. 4

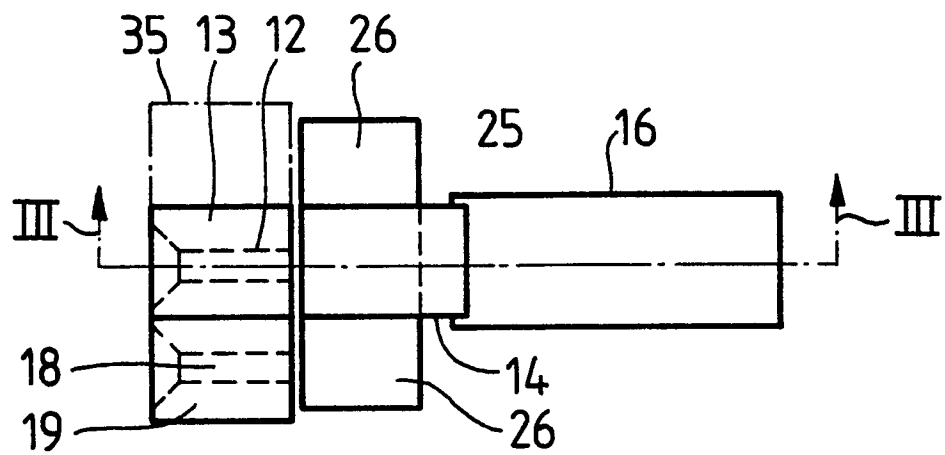


Fig. 5

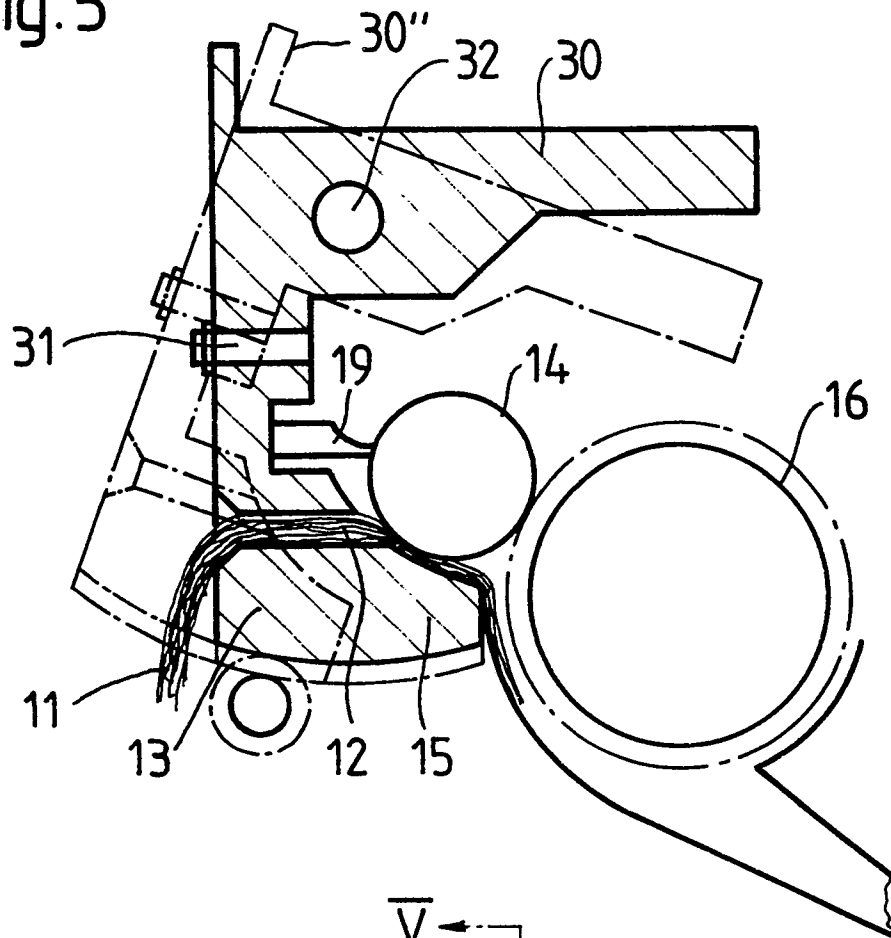
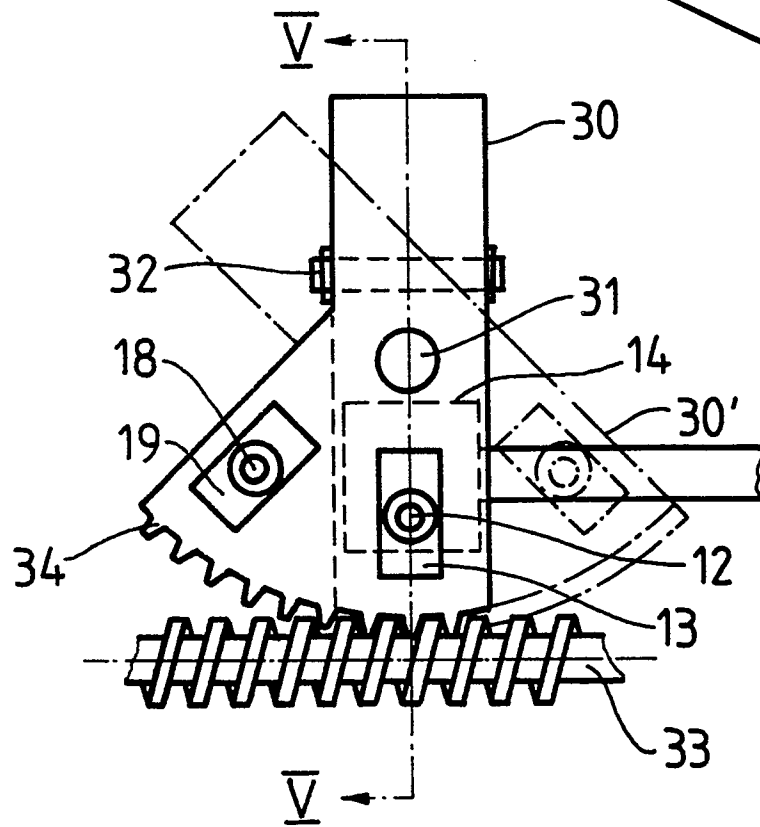


Fig. 6



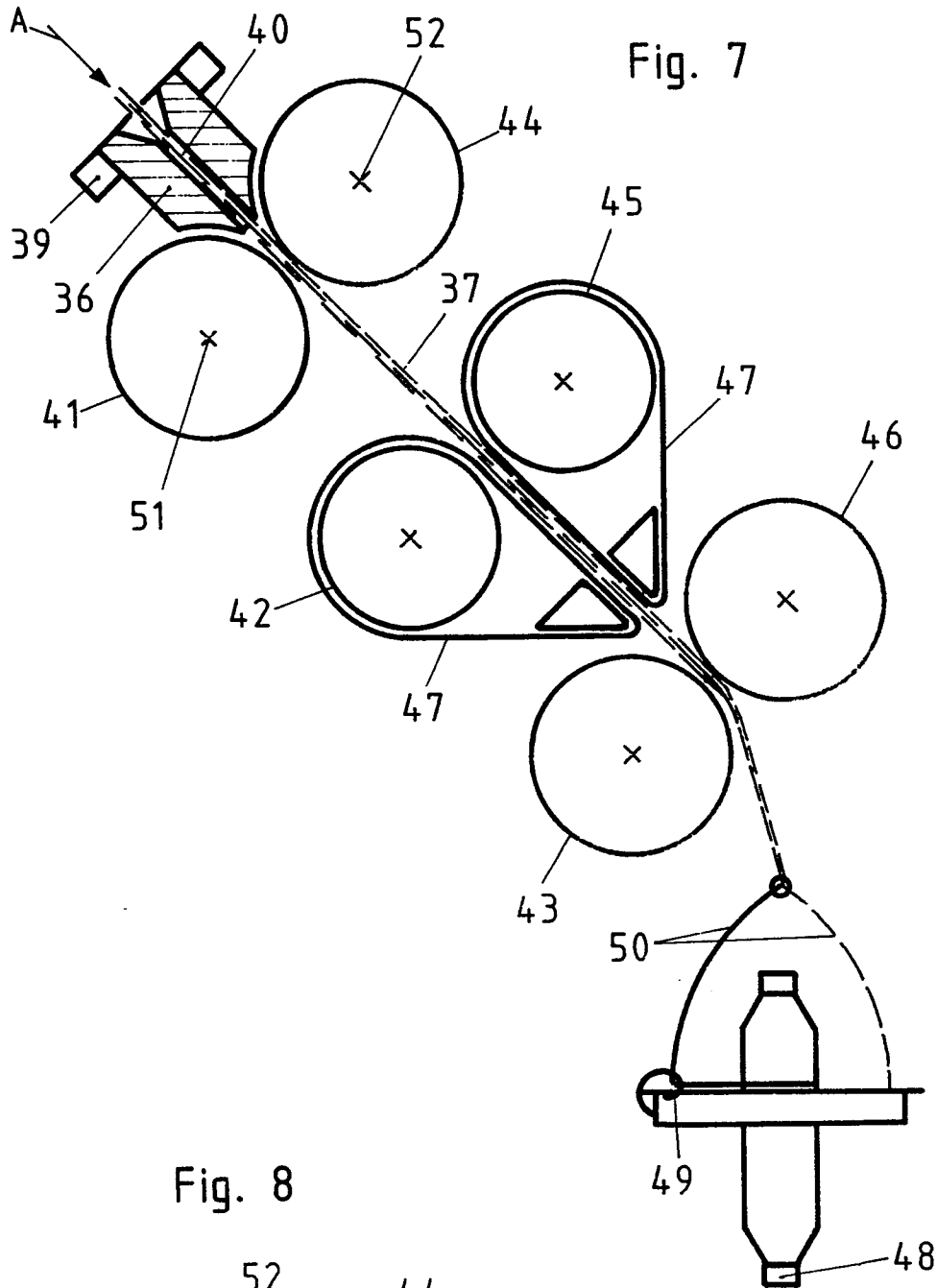


Fig. 8

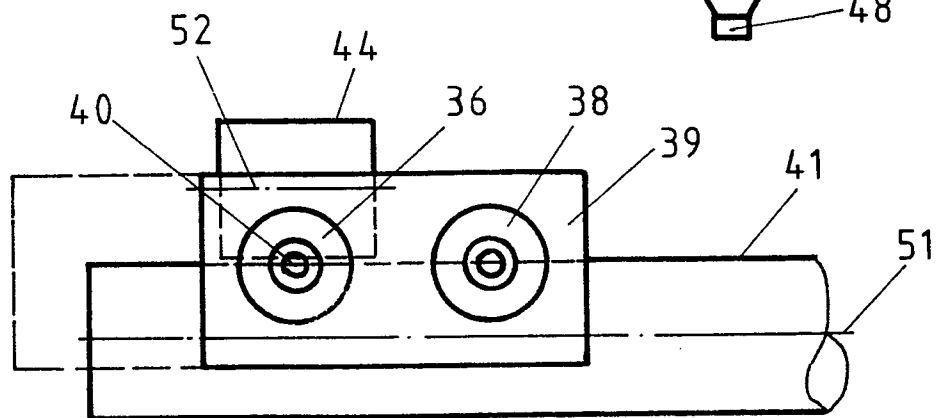


Fig. 9

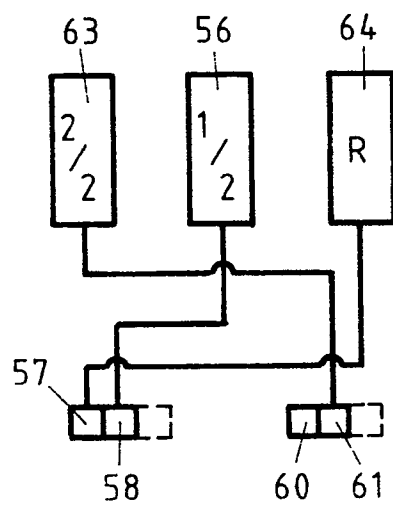
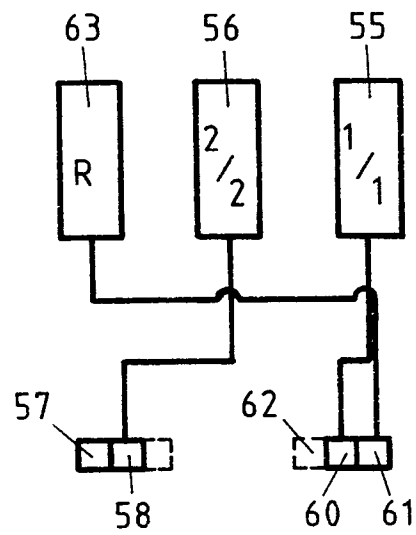
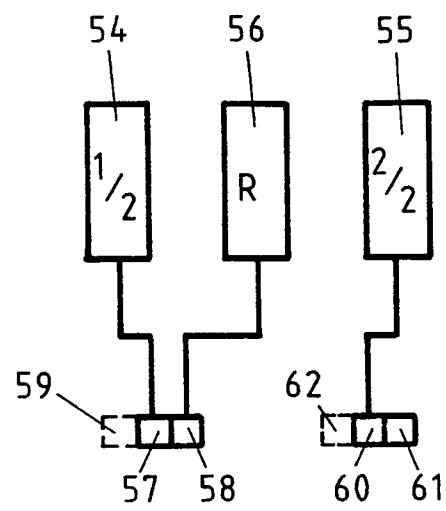


Fig. 10

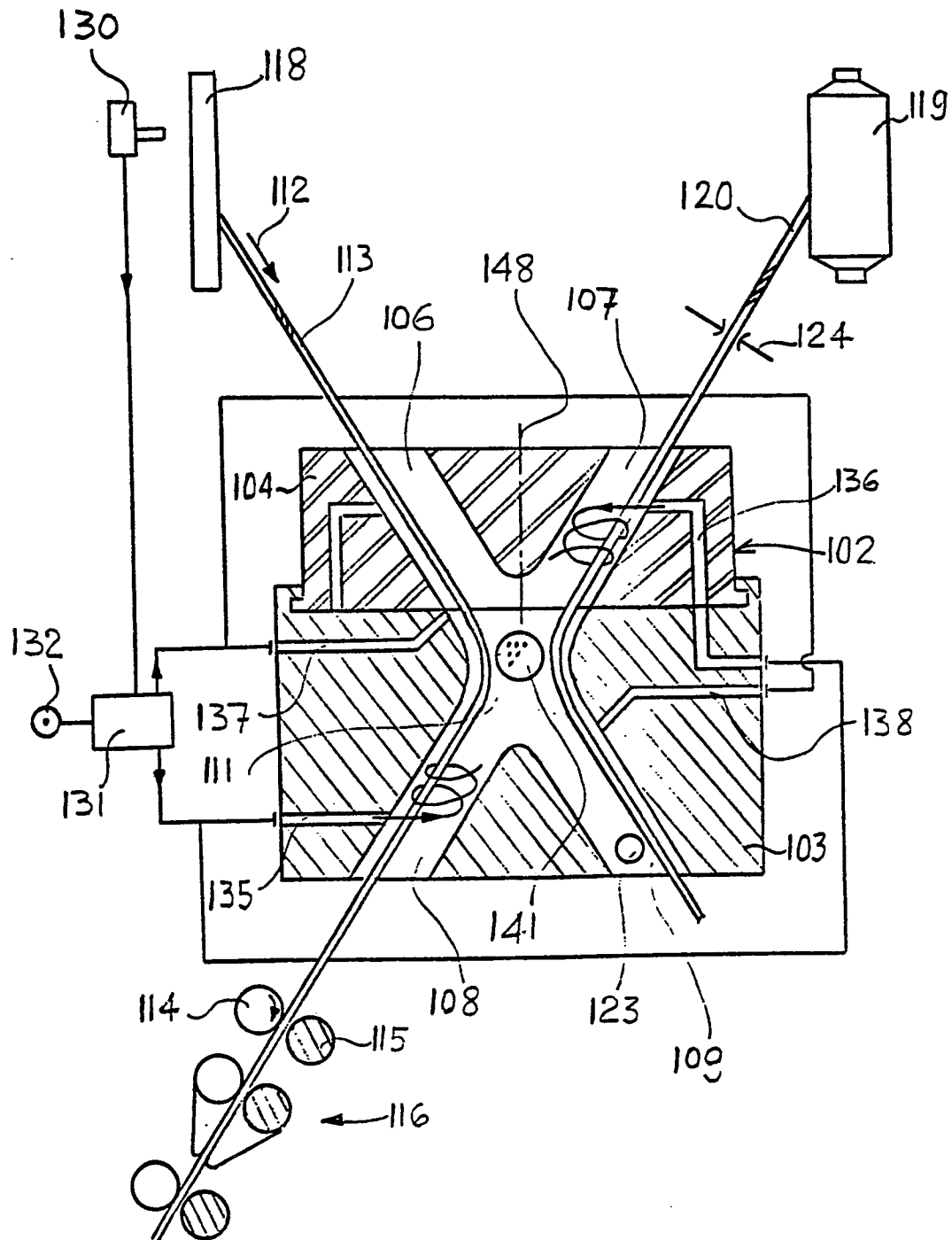


Fig.11

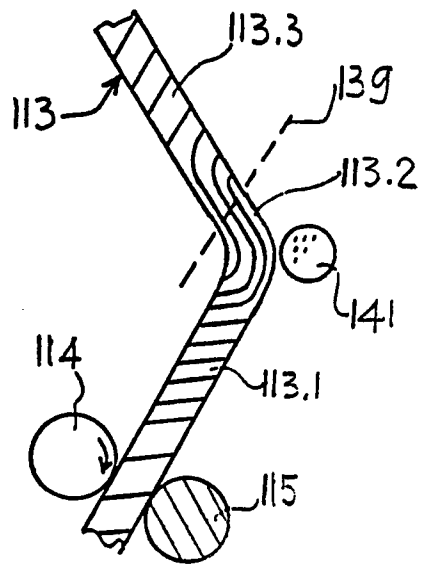


Fig.12

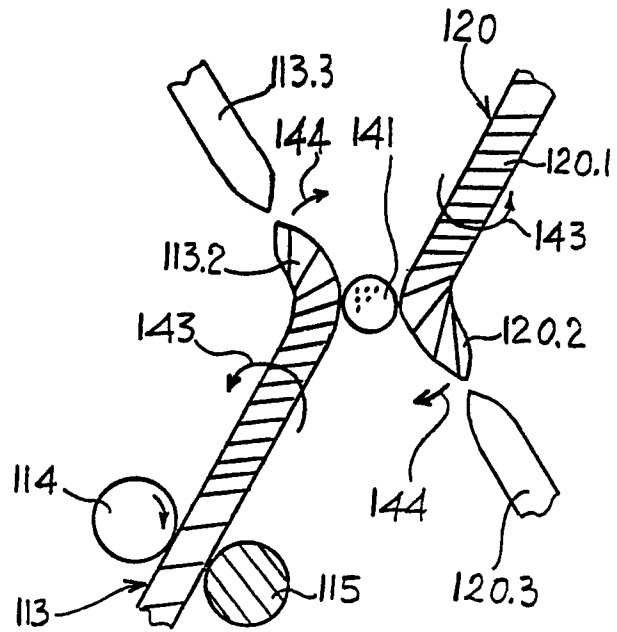


Fig.13

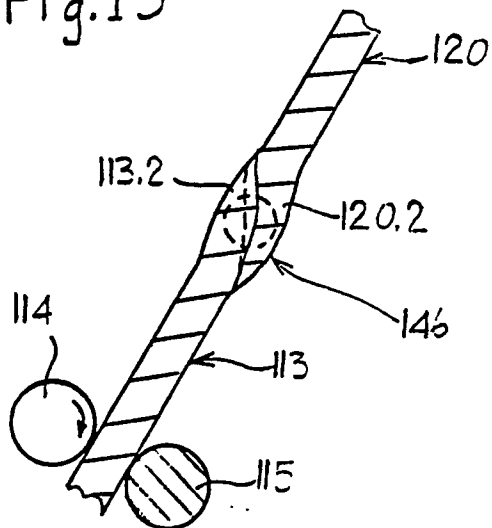
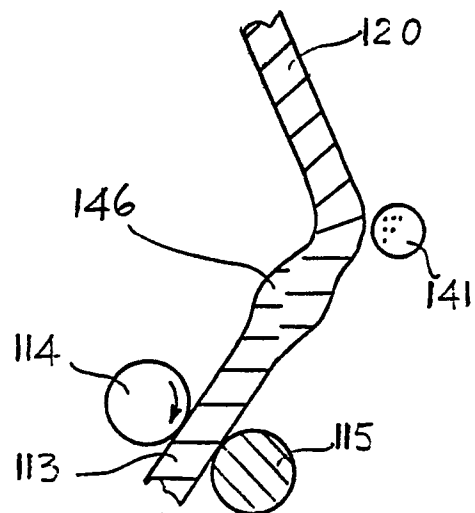


Fig.14



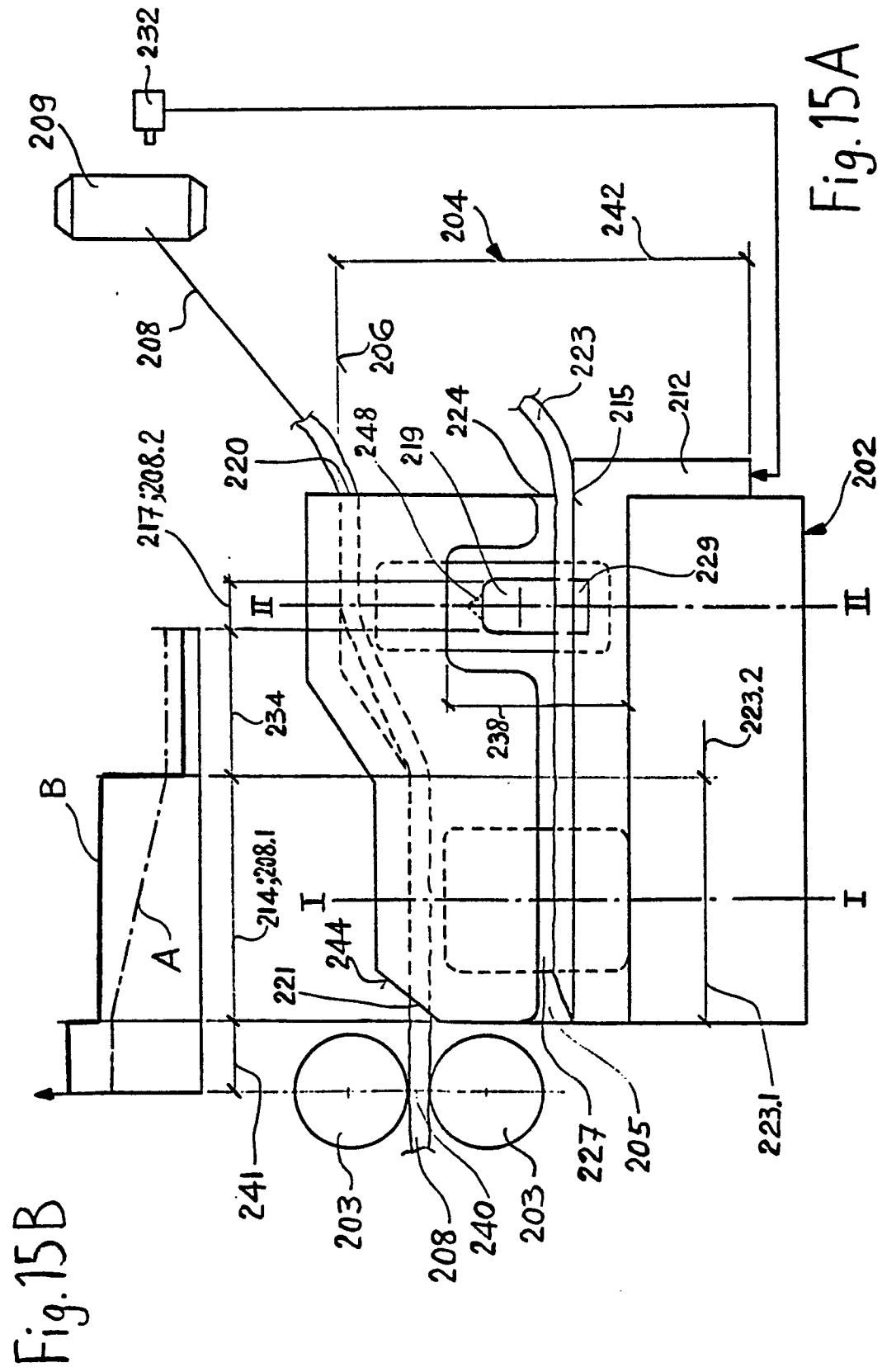


Fig.16A

B

C

D

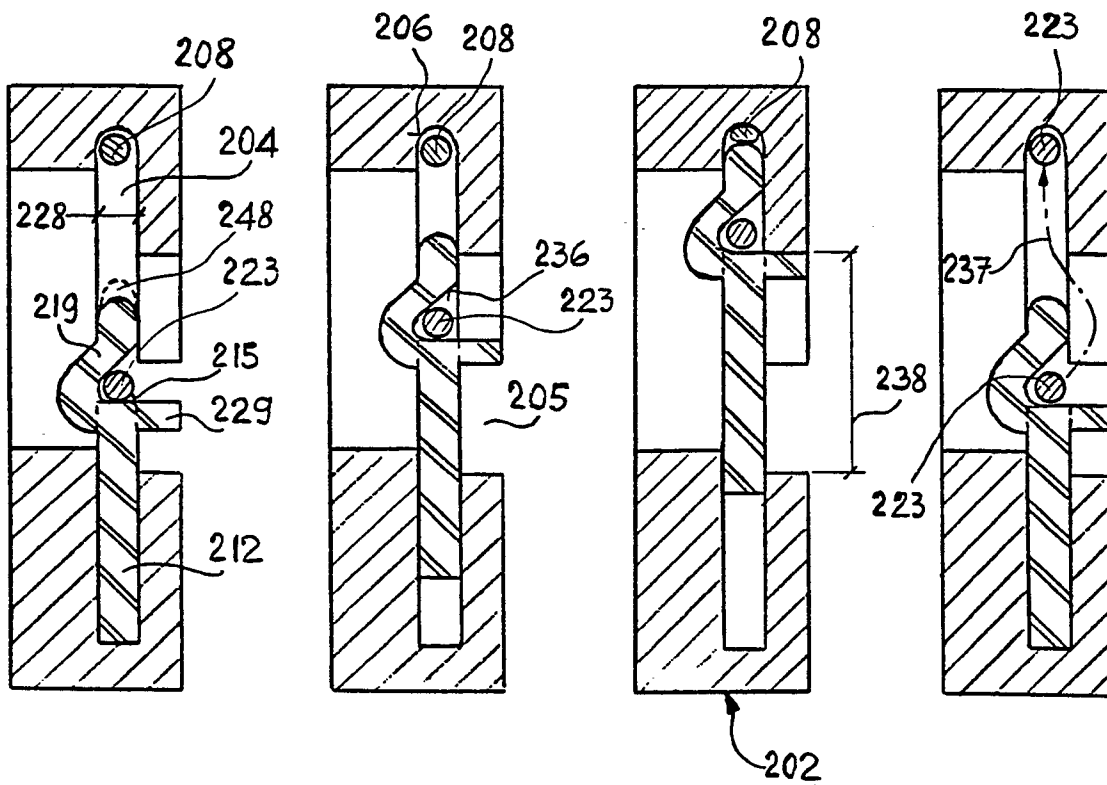
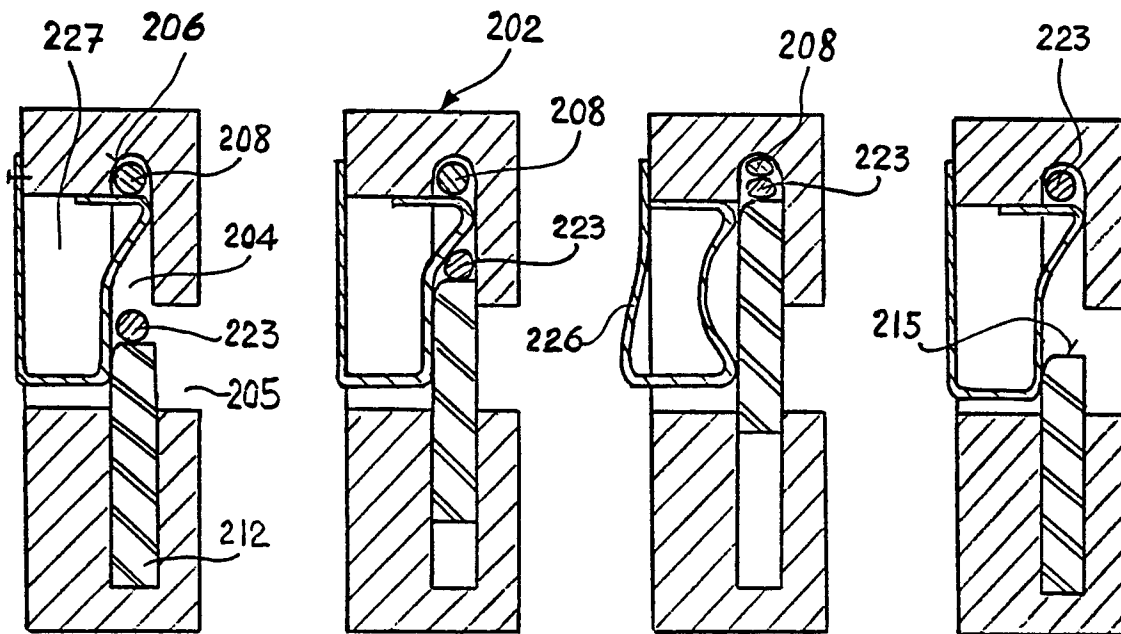


Fig.17A

B

C

D



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 9892

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-C- 922 579 (DOMINION TEXTILE CO., LTD) * Das ganze Dokument *	1,30-32	D 01 H 9/00 D 01 H 15/00 B 65 H 69/06
A	CH-A- 383 228 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Das ganze Dokument *	1	
X	---	30-32	
A	FR-A-2 576 327 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTION DE MATERIEL TEXTILE SA) * Anspruch 1 *	7,10	
A	EP-A-0 213 962 (HOWA MACHINERY LTD) * Anspruch 1 *	7,10	
A	DE-A-3 501 875 (F.u.H. STAHLECKER) * Anspruch 8 *	17,21	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Recherchenort DEN HAAG			Abschlußdatum der Recherche 22-08-1988
Prüfer HOEFER W.D.			
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			