

(19)



(11)

EP 2 123 811 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
D01H 1/38 (2006.01) **D01H 1/36** (2006.01)
D01H 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009469.1**

(22) Anmeldetag: **23.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

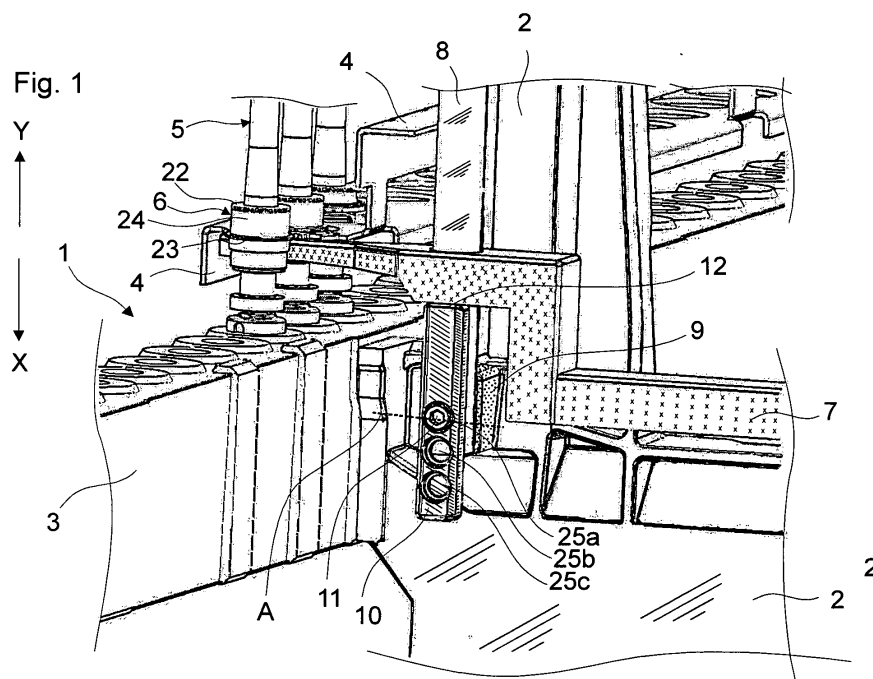
(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
• **Quadranti, Patrik**
8311 Brütten (CH)
• **Dübendorfer, Martin**
8545 Rickenbach (CH)

(54) Ringspinn-oder Zwirnmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Ringspinnmaschine (1) mit an einem Maschinengestell (2) angeordneten Streckwerken und Spinnereinheiten mit jeweils einer Spindel (5) sowie mit einem vertikal bewegbaren Ringrahmen (4), welcher für jede ihm zugeordnete Spinnereinheit einen Spinnring mit einem Läufer aufweist, wobei die Spinnereinheiten eine Garnklemmeinrichtung (6) mit einem Klemmelement (22) und einem Festlegeelement (24) zum Festklemmen eines zwischen Festlegeelement und Klemmelement teilumfänglich eingelegten Faserverbandes enthält, wobei die Garnklemmeinrichtung an der Spindelwelle der Spindel befestigt ist, und der Ringrahmen mit den Spinnereinheiten zum Verschieben der Fest-

legehülse zwischen einer Arbeitsstellung und einer Offenstellung zusammenwirkt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass an der Ringspinnmaschine (1) ein Wegbegrenzungsbauteil (10) vorgesehen ist, welches derart ausgestaltet ist, dass der Ringrahmen bei seiner Bewegung in Richtung Offenstellung (X) des Festlegeelements bei Erreichen der Sollposition des Festlegeelements in seiner Offenstellung am Wegbegrenzungsbauteil ansteht und nicht mehr weiter in Offenstellungsrichtung bewegbar ist, wobei das Ringrahmengewicht beim Anstehen des Ringrahmens am Wegbegrenzungsbauteil durch das Wegbegrenzungsbauteil getragen wird.

**EP 2 123 811 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ringspinn- oder Zwirnmaschine mit einem Maschinengestell, mit am Maschinengestell angeordneten Streckwerken und Spinnereinheiten mit jeweils einer Spindel sowie mit mindestens einem vertikal bewegbaren Ringrahmen, welcher für jede ihm zugeordnete Spinnereinheit einen Spinnring mit einem Läufer aufweist, wobei wenigstens eine Spinnereinheit eine Garnklemmeinrichtung mit einem Klemmelement und einem Festlegeelement zum Festklemmen eines zwischen Festlegeelement und Klemmelement teil- oder vollumfänglich eingelegten Garnes enthält, wobei die Garnklemmeinrichtung an der Spindelwelle der Spindel befestigt ist, und der Ringrahmen mit der wenigstens einen Spinnereinheit zum Verschieben des Festlegeelements zwischen einer Arbeitsstellung, bei welcher das Festlegeelement in Klemmstellung gegen das Klemmelement gedrückt wird und einer Offenstellung, bei welcher das Festlegeelement und das Klemmelement einen offenen Klemmspalt ausbilden und bei welcher das Festlegeelement in einer durch die Auflagekraft des Ringrahmens einerseits und die Rückstellkraft eines auf das Festlegeelement wirkenden Rückstellelementes andererseits bewirkten anschlagsfreien Position liegt, zusammenwirkt

[0002] Ein Spinnvorgang, während welchem ein Kops aufgebaut wird, wird durch die Phase des Abspinnens und des Kopswechsels abgeschlossen. Während des Abspinnens wird die so genannte Ober-, Hinter- und die Unterwindung bzw. Garnklemmung ausgeführt. Die Unterwindung bzw. Garnklemmung dient der Fixierung des Garnes im Hinblick auf den bevorstehenden Kopswechsel, bei welchem der Faden durch das Abziehen des vollen Kopses zwischen Kops und der Spinnereinheit getrennt wird.

[0003] Während bei der Unterwindung das Garn unterhalb des Kopses über mehrere Umwindungen um eine Unterwindenumfang an der Spindel geschlungen wird, wird bei der Garnklemmung ein Garnabschnitt teil- oder vollumfänglich an einer Garnklemmeinrichtung an der Spindel unterhalb des Kopses festgeklemt. Beide Verfahren bewirken, dass das Garn unterhalb des Kopses an der Spindel festgehalten wird, so dass der Kops von der Spindel abgezogen und das Garn getrennt werden kann, ohne dass das Garn aus dem Ringläufersystems ausfädeln kann. Die Garnklemmeinrichtung weist den Vorteil auf, dass das Garn nur noch um einen Teilumfang, d.h. einen Umfangabschnitt, um die Spindel gelegt werden muss. Dadurch fällt beim Kopswechsel weniger Garnabgang an, welcher sich störend auf den nachfolgenden Spinnprozess auswirken kann.

[0004] Garnklemmeinrichtungen setzen sich daher gegen die herkömmlichen Unterwindeeinrichtungen immer mehr durch. Die nachfolgend beschriebene Erfindung basiert nun auf der Verwendung einer Garnklemmeinrichtung an der Spindel. Daher soll auch die nachfolgend im Detail beschriebene Garnklemmeinrichtung und

deren Funktionsweise im Zusammenwirken mit dem Ringrahmen gemäss bekanntem Stand der Technik als Teil der Offenbarung zur Erfindung gehören.

[0005] Es gibt eine Vielzahl von Garnklemmeinrichtungen, welche auf den unterschiedlichsten Konstruktionskonzepten basieren. Den meisten dieser Garnklemmeinrichtungen ist gemeinsam, dass sie ein so genanntes Klemmelement in Form einer Klemmkrone und ein Festlegeelement enthalten. Das Festlegeelement, welches in der Regel eine Festlegehülse ist, ist gegenüber der Klemmkrone unter Ausbildung eines Klemmspaltes verschiebbar geführt, so dass sich zwischen Klemmkrone und Festlegeelement ein Garnabschnitt festklemmen lässt. Das Festlegeelement führt bei dieser Verschiebung in der Regel mindestens eine vertikale Bewegung durch, welche Richtungsgleich mit der Ringrahmenbewegung ist. Es erwies sich daher als besonders praktisch, das Festlegeelement direkt oder indirekt über die Ringrahmenbewegung zu betätigen. So sind Einrichtungen bekannt, bei welchen das Festlegeelement in Arbeitsstellung, d.h. bei geschlossenem Klemmspalt, durch ein Rückstellelement an die Klemmkrone gedrückt wird, so dass sich die Klemmeinrichtung in einer geschlossenen Stellung befindet. Beim Erstellen der Garnklemmung im Anschluss an die Hinterwindung wird nun der Ringrahmen so weit abwärts bewegt, dass dieser das Festlegeelement betätigt, wobei das Festlegeelement entgegen der Rückstellkraft des Rückstellelementes in eine Offenstellung verschoben wird, so dass sich ein Garnabschnitt in den Klemmspalt zwischen Unterwindekrone und Festlegeelement legen kann. Der Ringrahmen wird anschliessend wieder angehoben, so dass das Festlegeelement über das Rückstellelement von der offenen wieder in die geschlossene Stellung verschoben und das Garn geklemmt wird. In der Regel ist das Rückstellelement eine Feder, z. B. eine Schraubenfeder, welche das Festlegeelement in Richtung Spindelachse in die Schliessstellung drückt.

[0006] Da die Garnklemmeinrichtung auf der Spindelwelle angeordnet ist, dreht sich die Garnklemmeinrichtung und mit ihr auch das Festlegeelement zusammen mit der Spindel. Der Ringrahmen soll das Festlegeelement in einer vorgegebenen Sollposition in eine Offenstellung bringen. Diese Offenstellung entspricht in der Regel nicht der maximal möglichen Offenstellung des Festlegeelements, bei welcher das Festlegeelement in eine Anschlagposition an der Garnklemmeinrichtung zu liegen kommt. Vielmehr soll das Rückstellelement in der Sollposition der Offenstellung in Richtung Anschlagposition noch nachgiebig sein. Da das Festlegeelement nicht in einer Anschlagposition ist, kann der Ringrahmen diese nicht mit seinem vollen Gewicht belasten. Vielmehr belastet der Ringrahmen die Festlegehülse nur mit jenem Teilgewicht, welches notwendig ist um die Rückstellkraft des Rückstellelementes in der Sollposition der Offenstellung zu kompensieren. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Ringrahmen mit seinem vollen Gewicht das Festlegeelement und somit die Garnklemmeinrichtung

belasten kann. Trifft dies nämlich zu, so würde der Auflagedruck der Ringbank auf die Garnklemmeinrichtung die noch drehende Spindel zu stark abbremsen, so dass es spätestens beim Anspinnen zu Fadenbrüchen kommen würde.

[0007] Die EP-B-462 467 beschreibt den Aufbau und die Funktion einer von einem Ringrahmen betätigten Garnklemmeinrichtung. Ferner beschreibt auch die DE-A-101 61 707 eine von einem Ringrahmen betätigten Garnklemmeinrichtung, wobei die Garnklemmeinrichtung hier als Baugruppe ausgebildet ist, welche an der Spindel festlegbar und auswechselbar ist. Es wird an dieser Stelle auf eine detaillierte Beschreibung der in den oben genannten Patentpublikationen offenbarten Garnklemmeinrichtung verzichtet und hierzu auf die beiden vorgenannten Publikationsschriften verwiesen. Die Offenbarung in diesen beiden genannten Schriften soll hinsichtlich der Konstruktion und Funktionsweise der Garnklemmeinrichtung und deren Zusammenwirken mit dem Ringrahmen Teil dieser Patentanmeldung sein.

[0008] Die Bestimmung der Sollposition der Offenstellung des Festlegeelementes wird in der Regel durch einen Sensor bestimmt. Dieser Sensor ist in der Regel an einem Ende der Spinnmaschine angebracht, welches dem Ringrahmenantrieb entgegengesetzt liegt. Sobald an der durch den Sensor überwachten Spinnstelle die besagte Sollposition der Offenstellung erreicht ist und vom Sensor der Ringrahmensteuerung gemeldet wurde, wird die Abwärtsbewegung des Ringrahmens gestoppt. Der Garnabschnitt wird durch Weiterdrehen der Spindel in den offenen Klemmspalt eingelegt und der Ringrahmen anschliessend oder gleichzeitig unter Klemmung des Garnabschnittes wieder angehoben.

[0009] Es hat sich nun insbesondere bei langen Spinnmaschinen mit einer Spindelzahl von über 1'200 Spindeln gezeigt, dass die Absenkung des Ringrahmens in die Offenstellung des Festlegeelement über die Längserstreckung der Spinnmaschine nicht gleichmässig ist. So kommt es vor, dass der Ringrahmen im Bereich des Sensors, welcher ein Wegaufnehmer sein kann, die besagte Sollposition wunschgemäss erreicht, sich jedoch in den vom Sensor weiter entfernten Bereichen der Spinnmaschine, d.h. in den dem Ringrahmenantrieb näher liegenden Spinnstellen, bereits zu stark abgesenkt hat, so dass das Festlegeelement bzw. der Ringrahmen in diesen entfernten Bereichen unterhalb der besagten Sollpositionen zu liegen kommt. Im schlimmsten Fall kommen das Festlegeelement in ihrer untersten Anschlagposition an der Garnklemmeinrichtung zu liegen, so dass der Ringrahmen mit seinem vollen Gewicht dem Festlegeelement aufliegt.

[0010] Die ungleichmässige Absenkung des Ringrahmens im Bereich der Offenstellung des Festlegeelementes hat dabei mit der Veränderung der Längenausdehnung der Führungselemente des Ringrahmens zu tun, welche den Ringrahmen in ihrer vertikalen Bewegung führen. Die Längenausdehnung dieser Führungselemente ändert sich nämlich sobald der Ringrahmen durch

die auf die Festelegeelemente gerichteten Rückstellkräfte entlastet wird. Durch die Entlastung des Ringrahmens verkürzen sich nun die Führungselemente, wie Zugstangen oder Verbindungsglieder, so dass sich der Ringrahmen in den vom Ringrahmenantrieb am weitesten entfernten Bereichen weniger weit absenkt, als es dieser eigentlich ohne Gewichtsentlastung tun sollte. Da die Sollposition durch den Sensor bestimmt wird, wird der Ringrahmen in diesem Bereich dennoch in die korrekte Position abgesenkt, jedoch mit der Folge, dass der Ringrahmen in den antriebsnahen Bereichen zu tief liegt. Würde man nun den Sensor am anderen Ende der Spinnmaschine an einer Spinnstelle in der Nähe des Ringrahmenantriebs platzieren, so wäre man mit ähnlichen Problemen konfrontiert, jedoch mit dem Unterschied, dass der Ringrahmen in den vom Ringrahmenantrieb zu weit entferntesten Bereichen zu wenig tief abgesenkt würde, so dass eine Garnklemmung an jenen Spinnstellen nicht möglich wäre.

[0011] Wie bereits oben erwähnt führt jedoch eine ungleichmässige Absenkung des Ringrahmens im Betätigungsbereich des Festlegeelementes in jedem Fall zu Problemen im Spinnbetrieb bzw. beim Kopswechsel.

[0012] Entsprechend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese Nachteile zu überwinden und eine Ringspinn- oder Zwirnmaschine zu schaffen, welche einen störungsfreien Abspinnprozess gewährleistet.

[0013] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass an der Ringspinn- oder Zwirnmaschine ein Wegbegrenzungsbauteil vorgesehen ist, welches derart ausgestaltet und an der Ringspinn- oder Zwirnmaschine angeordnet ist, dass der Ringrahmen bei seiner Bewegung in Richtung Offenstellung (X) des Festlegeelementes bei Erreichen der Sollposition des Festlegeelementes in seiner Offenstellung durch das Wegbegrenzungsbauteil in seiner Abwärtsbewegung blockiert wird und nicht mehr weiter in Offenstellungs-Richtung bewegbar ist, und dass das Festlegeelement durch das Blockieren des Ringrahmens mittels Wegbegrenzungsbauteil höchstens einen Teil des Ringrahmengewichts trägt. Bevorzugt wird das Ringrahmengewicht nicht durch das Festelegeelement, sondern durch das Wegbegrenzungsbauteil getragen, wobei zu ergänzen ist, dass ein Teil der durch das Ringrahmengewicht verursachten Auflagekraft durch die Rückstellkraft des Rückstellelementes kompensiert wird.

[0014] Das Klemmelement ist bevorzugt als Klemmkrone mit oder ohne Fadentrenneinrichtung, wie z. B. ein Schneidmesser, ausgebildet. Wie dem zitierten Stand der Technik entnommen werden kann, zeichnet sich eine Klemmkrone durch radial angeordnete Vorsprünge und Rücksprünge aus, welche das vom Kops zum Klemmspalt geführte Garn einfangen und ein Weggleiten desselbigen in Umfangsrichtung verhindern. Das Klemmelement bildet eine so genannte erste, obere Klemmfläche aus.

[0015] Das Festlegeelement ist zweckmässig unterhalb des Klemmelementes angeordnet. Das Festlegeelement ist bevorzugt eine mindestens in Spindelachse

verschiebbare Festlegehülse oder Festlegering. Das Festlegeelement bildet eine so genannte zweite, untere Klemmfläche aus. Die erste und zweite Klemmfläche der beiden Elemente bilden einen Klemmbereich aus, in welchem beim Abspinnen und Kopswechsel ein Garnabschnitt geklemmt wird. Die beiden Klemmflächen sind bevorzugt horizontal ausgerichtet.

[0016] Wie bereits erwähnt, sieht die Garnklemmeinrichtung ein auf das Festlegeelement entgegen der Wirkrichtung des Ringrahmens wirksames Rückstellelement vor. Das Rückstellelement ist bevorzugt durch den sich in Wirkrichtung bewegenden Ringrahmen vorspannbar. Das Rückstellelement ist bevorzugt eine Feder, insbesondere eine in Spindelachse ausgerichtete Schraubenfeder, welche sich an der Spindel oder der Garnklemmeinrichtung abstützt. Das Rückstellelement steht mit dem Festlegeelement derart in Wirkverbindung, dass dieses durch die Rückstellkraft der Feder von unten an das Klemmelement gedrückt wird. Erst durch den Auflaggedruck der sich abwärts bewegenden Ringbank wird das Festlegeelement entgegen der Richtung Rückstellkraft unter Ausbildung eines Klemmspaltes vom Klemmelement weg bewegt.

[0017] Am Ringrahmen ist bevorzugt ein Wirkabschnitt zum Einwirken auf eine am Festlegeelement liegende Anschlagfläche vorgesehen. Die Anschlagfläche ist z. B. ein, mindestens in Richtung der Ringbank radial vorspringender Mitnehmerabschnitt am Festlegeelement. Die Anschlagfläche kann insbesondere ein Ringflansch am Festlegeelement sein, welcher direkt oder indirekt durch den Ringrahmen betätigt wird. Der Ringrahmen wirkt mit dem Festlegeelement in zwei gegenläufigen Wirkrichtungen (Aufwärtshub Y und Abwärtshub X) zusammen, derart, dass das Festlegeelement zwischen einer Arbeits- und einer Offenstellung einer Zwangssteuerung durch den sich auf- und abwärtsbewegende Ringrahmen unterliegt.

[0018] Der Ringrahmen wirkt mit der Spinnereinheit über eine Kopplung zusammen und führt die für das Anspinnen, Spinnen und Abspinnen jeweils notwendigen Auf- und Abwärtsbewegungen aus. Insbesondere beim Anspinnen und Spinnen nimmt der Ringrahmen eine Position oberhalb und beim Abspinnen, bzw. beim Anlegen des Klemmabschnittes, eine Position unterhalb des Klemmelementes ein. Somit kann der Position des Ringrahmens eine eindeutige Information betreffend der notwendigen Stellung des Festlegeelementes entnommen werden: Senkt sich die Ringbank in Klemmstellung, muss das Festlegeelement für das Anlegen des Klemmabschnittes in Offenstellung gehalten sein; in den übrigen Positionen des Ringrahmens ist die Festlegehülse geschlossen zu halten, was sicherstellt, dass der Faden während dem Anspinnen festgelegt bleibt.

[0019] Das Wegbegrenzungsbauteil kann am Maschinengestell, insbesondere am Zwischenschild, an Führungsgliedern für den Ringrahmen, wie Führungsstangen, an der Spindelbank oder am Ringrahmen selbst angebracht sein. Wichtig ist, dass das Wegbegrenzungs-

bauteil den Ringrahmen und damit das Festlegeelement in der genannten Sollposition der Offenstellung halten und gegen eine weitere Abwärtsbewegung des Ringrahmens bzw. des Festlegeelements blockieren kann.

[0020] Das Wegbegrenzungsbauteil weist bevorzugt eine Anschlagfläche für den Ringrahmen oder ein mit dem Ringrahmen verbundenes Bauteil auf. Das Wegbegrenzungsbauteil ist vorteilhaft ein Anschlagbauteil, an welchem der Ringrahmen oder ein mit dem Ringrahmen verbundenes Bauteil bei Erreichen der Sollposition des Ringrahmens in der Offenstellung des Festlegeelementes ansteht bzw. anschlägt, so dass ein weiteres Absenken des Ringrahmens nicht mehr möglich ist.

[0021] Entlang der Spinn- bzw. Zwirnmaschine, d.h. entlang der Spinnstellen in Maschinenlängsrichtung, können mehrere Wegbegrenzungsbauteile angeordnet sein, welche die Wegbegrenzung für einen bestimmten Ringrahmenabschnitt ausbilden. So können zum Beispiel für jede einzelne Maschinensektion eines oder eine bestimmte Anzahl von Wegbegrenzungsbauteilen vorgesehen sein.

[0022] Eine wesentliche Eigenschaft des Wegbegrenzungsbauteils bzw. der pro Ringrahmen eingesetzten Wegbegrenzungsbauteile liegt darin, dass sich der Ringrahmen direkt oder indirekt über eine Halterung mit einem Teil seines Gewichts oder seinem gesamten Gewicht auf das oder die Wegbegrenzungsbauteile abstützt.

[0023] Der Ringrahmen ist bevorzugt mit wenigstens einem, insbesondere mehreren Halterungen verbunden, welche über Führungsstangen, die am Maschinengestell befestigt sind, vertikal geführt sind. Bei dieser Konstruktion sind die Wegbegrenzungsbauteile bevorzugt an einer oder mehreren Führungsstangen in geeigneter Position befestigt und als Anschlagbauteile für die Halterungen ausgelegt.

[0024] Die Spinn- oder Zwirnmaschine ist bevorzugt zweiseitig ausgebildet, wobei die Ringrahmen der beiden Maschinenseiten über Halterungen in Form von Traversen miteinander verbunden sind und die Führungsstangen über Führungsstangen am Maschinengestell vertikal geführt sind. Die Führungsstangen sind jeweils bevorzugt über zwei, den jeweiligen Maschinenseiten bzw. Ringrahmen zugeordneten Führungsstangen geführt, wobei beide Führungsstangen Wegbegrenzungsbauteile tragen. Das Wegbegrenzungsbauteil ist an der Führungsstange in geeigneter Position befestigt und als Anschlagbauteil für die Führungsstange ausgelegt.

[0025] Das Wegbegrenzungsbauteil weist zur Festlegung an der Führungsstange bevorzugt eine konkave Verbindungsfläche auf, über welche dieses an den Ausenumfang der Führungsstange angelegt werden kann. Das Wegbegrenzungsbauteil ist über eine Schraubverbindung an der Führungsstange befestigt. Bevorzugt ist über ein und dieselbe Schraubverbindung sowohl die Führungsstange am Maschinengestell als auch das Wegbegrenzungsbauteil an der Führungsstange befestigt.

[0026] Das Wegbegrenzungsbauteil enthält in bevorzugter Weiterbildung der Erfindung Mittel zur Höhenverstellbarkeit seiner Anschlagfläche, z. B. entlang der Führungsstange. Diese Mittel können z. B. eine Mehrzahl von vertikal übereinander angeordneten Durchbrüchen, z. B. Rundlöcher, sein. Je nach gewählter Höhe der Anschlagfläche wird die Schraubverbindung durch das in entsprechender Höhe angeordnete Rundloch im Wegbegrenzungsbauteil geführt. Anstelle mehrere Rundlöcher kann auch ein Langloch vorgesehen sein, welches zusammen mit der Anschlagfläche entlang der Schraubverbindung verschiebbar ist. Andere Mittel zur Verschiebbarkeit der Anschlagfläche wie z. B. ein mehrteiliges Wegbegrenzungsbauteil mit gegenseitiger Verstellbarkeit, sind auch denkbar.

[0027] Das Maschinengestell enthält bevorzugt Zwischenschilde, welche jeweils die zwei Maschinenseiten miteinander verbinden. Die genannten Führungsstangen sind dabei an den Zwischenschilden befestigt. In Weiterbildung dieser Ausführungsform weist der Zwischenschild vorzugsweise im Bereich bzw. auf Höhe der Spindelbank V-förmig gegeneinander laufende Führungsflächen auf, an welchen die Führungsstange am Zwischenschild anliegt, und über welche die Führungsstange mittels Schraubverbindung am Zwischenschild befestigt ist. Das Wegbegrenzungsbauteil ist bevorzugt auf Höhe der V-förmigen Führungsflächen an der Führungsstange befestigt. Eine derartige Befestigungseinrichtung für die Führungsstange ist im deutschen Patent DE 43 19 959 C2 beschrieben, auf welches hiermit explizit Bezug genommen wird. Die Beschreibung in der DE 43 19 959 C2 bezüglich der Befestigung der Führungsstange am Zwischenschild, sowie der Ausgestaltung und Anordnung der entsprechenden Führungsflächen für die Führungsstangen am Zwischenschild sind hiermit integraler Bestandteil dieser Patentanmeldung.

[0028] Das Wegbegrenzungsbauteil kann aus einem Kunststoff oder aus Metall sein. Bevorzugt ist das Bauteil ein einteiliges Kunststoffspritzgussteil.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: einen Ausschnitt einer Ringspinnmaschine im Bereich der Garnklemmeinrichtung einer Spindeleinheit in perspektivischer Ansicht;

Fig. 2: einen Querschnitt entlang der Linie A gemäss Fig. 1.

[0030] Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Ringspinnmaschine 1 mit einem Zwischenschild 2, an welchem eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Spindelbank 3 befestigt ist. Auf der Spindelbank 3 sind eine Mehrzahl von Spindeleinheiten 5 befestigt. Die Spindeleinheiten 5 enthalten unterhalb des Spindeldornes, auf welchen die Garnhülsen aufgesetzt werden, eine Garnklemmeinrichtung 6 mit einer Klemmkrone 22 und einer vertikal verschiebbaren Festlegehülse 24. Die Festlegehülse 24 weist einen Ringflansch 23 auf, welcher die An-

schlagfläche für den Ringrahmen 4 ausbildet. Über der Spindelbank 3 ist der Ringrahmen 4 angeordnet. Der Ringrahmen 4 ist mit einer Traverse 7 verbunden, welche über eine am Zwischenschild 2 befestigten Führungsstange 8 vertikal geführt ist. Die Traverse 7 enthält hierzu eine Führungsöffnung, durch welche die Führungsstange 8 geführt ist. Die Traverse 7 führt, was aus der Figur 1 nicht mehr ersichtlich ist, auf die andere Maschinenseite, wo der Ringrahmen der anderen Maschinenseite an der Traverse 7 befestigt ist.

[0031] Ein Anschlagbauteil 10 ist mit der Führungsstange 8 verschraubt und bildet eine Anschlagfläche 12 für die Traverse 7 aus, wodurch das Absenken des Ringrahmens 4 unter die Sollposition der Offenstellung der Festlegehülse 24 verhindert werden soll. Das Anschlagbauteil 10 ist mit der Führungsstange 8 verschraubt. Die Befestigung der Führungsstange 8 am Zwischenschild 2 und des Anschlagbauteils 10 an der Führungsstange 8 geschieht dabei über eine gemeinsame Schraubverbindung 11. Auf diese Weise können Material und Montageaufwand eingespart werden. Das Anschlagbauteil 10 enthält mehrere übereinander angeordnete Rundlöcher 25a, 25b, 25c. Dies erlaubt die Höheneinstellung der Anschlagfläche 12 in drei Positionen. Je nach den verwendeten Hülsenlängen werden nämlich unterschiedlich lange Spindeln eingesetzt. Unterschiedlich lange Spindeln bedeutet jedoch auch, dass die Garnklemmeinrichtung 6 und somit die besagte Sollposition der Offenstellung der Festlegehülse 24 jeweils auf unterschiedlichen Höhen angeordnet sind. Diese drei Positionen korrespondieren nun zu drei unterschiedlich langen Spindelaufsätzen und den entsprechenden Sollpositionen der Offenstellung der Festlegehülse 24.

[0032] Figur 2 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie A gemäss Figur 1. Der Zwischenschild 2 weist V-förmig gegeneinander laufende Führungsflächen 20a, 20b zur Aufnahme der Führungsstange 8 auf. Die Führungsstange 8 ist über eine Schraubverbindung 11 im Bereich dieser V-förmigen Führungsflächen 20a, 20b am Zwischenschild 2 befestigt. Über dieselbe Schraubverbindung 11 ist nun auch das Anschlagbauteil 10 an der Führungsstange 8 befestigt. Das Anschlagbauteil 10 weist eine konkave Auflagefläche auf, über welche das Anschlagbauteil 10 an der Führungsstange 8 anliegt. Das Anschlagbauteil 10 bildet nun eine von der Führungsstange 8 radial wegführende Anschlagfläche aus, auf welche die Traverse 7 (gestrichelt dargestellt) bei Erreichen der Sollposition an die Anschlagfläche zu liegen kommt, so dass ein weiteres Absenken des Ringrahmens 4 nicht mehr möglich ist.

Patentansprüche

1. Ringspinn- oder Zwirnmaschine (1) mit einem Maschinengestell (2), mit am Maschinengestell (2) angeordneten Streckwerken und Spinnereinheiten mit jeweils einer Spindel (5) sowie mit mindestens einem

vertikal bewegbaren Ringrahmen (4), welcher für jede ihm zugeordnete Spinnereinheit einen Spinnring mit einem Läufer aufweist, wobei wenigstens eine Spinnereinheit eine Garnklemmeinrichtung (6) mit einem Klemmelement (22) und einem Festlegeelement (24) zum Festklemmen eines zwischen Festlegeelement (24) und Klemmelement (22) teil- oder vollumfänglich eingelegten Garnes enthält, wobei die Garnklemmeinrichtung an der Spindelwelle der Spindel (5) befestigt ist, und der Ringrahmen (4) mit der wenigstens einen Spinnereinheit zum Verschieben des Festlegeelements (24) zwischen einer Arbeitsstellung, bei welcher das Festlegeelement (24) in Klemmstellung gegen das Klemmelement (22) gedrückt wird und einer Offenstellung, bei welcher das Festlegeelement (24) und das Klemmelement (22) einen offenen Klemmspalt ausbilden und bei welcher das Festlegeelement (24) in einer durch die Auflagekraft des Ringrahmens (4) einerseits und die Rückstellkraft eines auf das Festlegeelement (24) wirkenden Rückstellelementes andererseits bewirkten anschlagsfreien Position liegt, zusammenwirkt,

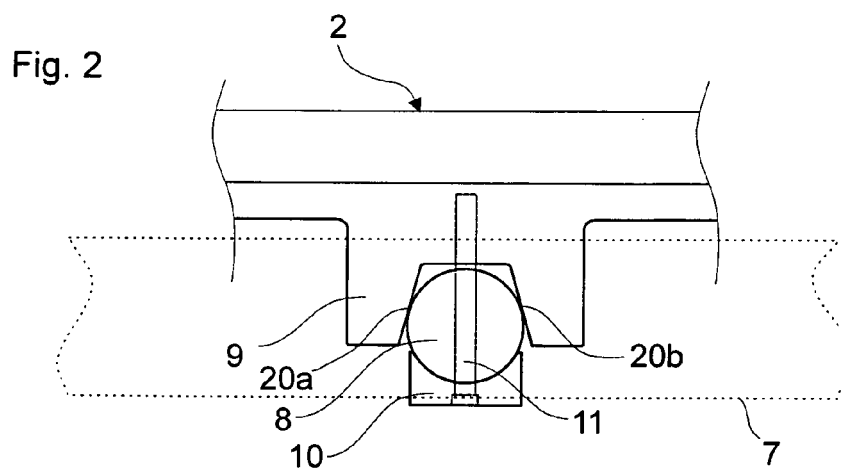
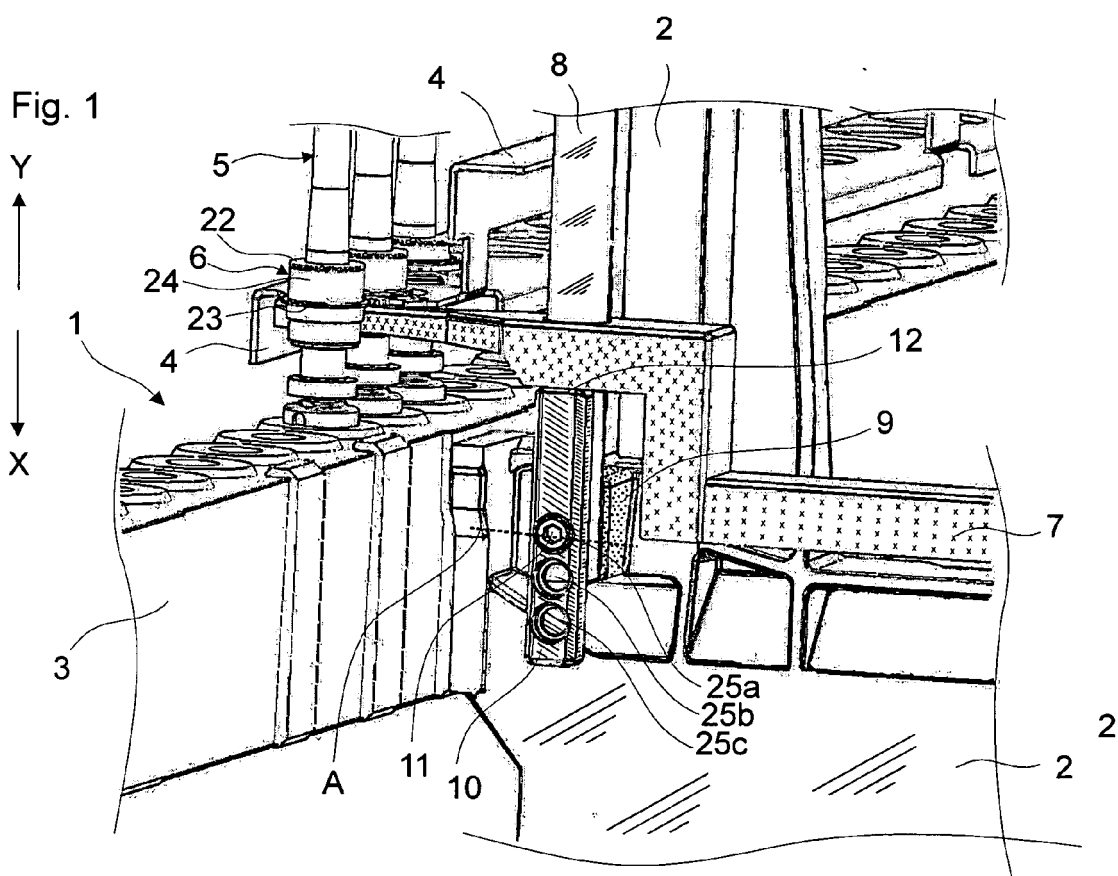
dadurch gekennzeichnet, dass

an der Ringspinn- oder Zwirnmaschine (1) ein Wegbegrenzungsbauteil (10) vorgesehen ist, welches derart ausgestaltet und an der Ringspinn- oder Zwirnmaschine (1) angeordnet ist, dass der Ringrahmen (4) bei seiner Bewegung in Richtung Offenstellung (X) des Festlegeelementes (24) bei Erreichen der Sollposition des Festlegeelementes (24) in seiner Offenstellung durch das Wegbegrenzungsbauteil (10) in seiner Abwärtsbewegung blockiert wird und nicht mehr weiter in Offenstellungs-Richtung bewegbar ist, und dass das Festlegeelement (24) durch das Blockieren des Ringrahmens (4) mittels des Wegbegrenzungsbauteils (10) höchstens einen Teil des Ringrahmengewichts trägt.

2. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach Anspruch 1, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (10) eine Anschlagfläche (12) für den Ringrahmen (4) oder ein mit dem Ringrahmen (4) verbundenes Bauteil (7) ausbildet.
3. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (10) ein Anschlagbauteil ist, an welchem der Ringrahmen (4) oder ein mit dem Ringrahmen (4) verbundenes Bauteil (7) bei Erreichen der Sollposition des Ringrahmens (4) in der Offenstellung des Festlegeelementes (24) ansteht.
4. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Ringrahmen (4) mit Führungselementen (7) verbunden ist und die Führungselemente (7) über Führungsstangen (8) am Maschinengestell (2) vertikal geführt sind, wobei Wegbe-

grenzungsbauteile (10) an einer oder mehreren Führungsstangen (8) in geeigneter Position befestigt sind, und die Wegbegrenzungsbauteile (10) als Anschlagbauteile für die Führungselemente (7) ausgelegt sind.

5. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Spinn- oder Zwirnmaschine zweiseitig ausgebildet ist und die Ringrahmen (4) der beiden Maschinenseiten über Führungstraversen (7) miteinander verbunden sind und die Führungstraversen (7) über Führungsstangen (8) am Maschinengestell (2) vertikal geführt sind, wobei die Wegbegrenzungsbauteile (10) an den Führungsstangen (8) in geeigneter Position befestigt sind, und die Wegbegrenzungsbauteile (10) als Anschlagbauteile für die Führungstraversen (7) ausgelegt sind.
6. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (8) eine konkave Auflagefläche zur Anlage an den Aussenumfang der Führungsstange (8) aufweist.
7. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (10) über eine Schraubverbindung (11) an die Führungsstange (8) befestigt ist, und über ein und dieselbe Schraubverbindung (11) sowohl die Führungsstange (8) am Maschinengestell (2) als auch das Wegbegrenzungsbauteil (10) an der Führungsstange (8) befestigt ist.
8. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (10) Mittel (25a, 25b, 25c) zur Höhenverstellbarkeit seiner Anschlagfläche (12) aufweist.
9. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Maschinengestell Zwischenschild (2) enthält und die Führungsstangen (8) an den Zwischenschilden (2) befestigt sind.
10. Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach Anspruch 1, wobei der Zwischenschild (2) im Höhenbereich der Spindelbank eine Befestigungsanordnung (9) mit V-förmig angeordnete Führungsflächen (20a, 20b) aufweist, an welchen die Führungsstange (8) anliegt und mittels Schraubverbindung (11) am Zwischenschild (2) befestigt ist, wobei das Wegbegrenzungsbauteil (10) im Bereich der V-förmigen Führungsflächen (20a, 20b) an der Führungsstange (8) befestigt ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 00 9469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 0 462 467 B (RIETER AG MASCHF [CH]) 13. März 1996 (1996-03-13) * Spalte 3, Zeilen 30-43; Abbildung 1 * -----	1	INV. D01H1/38 D01H1/36 D01H1/02
A,D	DE 101 61 707 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * Absatz [0009]; Abbildung 1 * -----	1	
A	DE 474 962 C (SPINNEREIMASCHB AKT GES DEUTSC) 17. April 1929 (1929-04-17) * Seite 2, Zeilen 13-18; Abbildungen 1,2 * -----	1	
Y	DE 71 40 246 U (ZINSER GMBH) 6. April 1972 (1972-04-06) * Seite 8, Zeilen 1-11; Abbildung 1 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 18. November 2008	Prüfer Dreyer, Claude
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 9469

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

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

18-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0462467	B	13-03-1996	DE	59107531 D1	18-04-1996
			EP	0462467 A1	27-12-1991
			JP	2994085 B2	27-12-1999
			JP	4241122 A	28-08-1992

DE 10161707	A1	18-06-2003	CN	1427101 A	02-07-2003
			JP	2003193341 A	09-07-2003

DE 474962	C	17-04-1929	KEINE		

DE 7140246	U	06-04-1972	KEINE		

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 462467 B [0007]
- DE 10161707 A [0007]
- DE 4319959 C2 [0027]