



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

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

(21) Anmeldenummer: **17175058.1**

(22) Anmeldetag: **08.06.2017**

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

(30) Priorität: **09.06.2016 DE 102016007040**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
09.06.2016 DE 102016007040

(71) Anmelder: **Saurer Components GmbH**
70736 Fellbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Staudenmaier, Gottfried**
74343 Sachsenheim (DE)
• **Winter, Josef**
73650 Winterbach (DE)

(74) Vertreter: **Morgenthum-Neurode, Mirko**
Saurer Germany GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(54) **FADENKLEMMVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fadenklemmvorrichtung (14) für eine Spindel (2) einer Spinn- oder Zwirnmachine, mit einem am Spindeloberteil (3) stationär angeordneten ersten Klemmelement (15), einem relativ zum ersten Klemmelement (15) axial verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelement (18) und einer Belastungseinrichtung, die das zweite Klemmelement (18) federkraftbedingt in Richtung des ersten Klemmelementes (15) beaufschlagt sowie einer Entlastungseinrichtung, die fliehkraftbedingt das zweite Klemmelement (18) beabstandet zum ersten Klemmelement (15) positioniert.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Fadenklemmvorrichtung (14) über eine am Spindeloberteil (3) stationär angeordnete Unterwindehülse (16) verfügt, die mit Führungseinrichtungen (22) ausgestattet ist, die in Verbindung mit zugehörigen Führungsansätzen (23) an einem beweglich gelagerten zweiten Klemmelement (18) eine mechanische Arretiereinrichtung für das zweite Klemmelement (18) bilden.

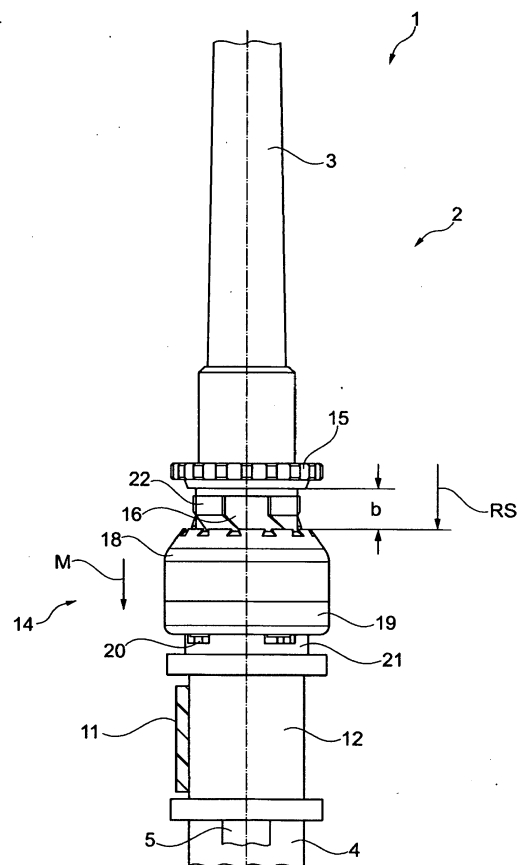


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenklemmvorrichtung für eine Spindel einer Spinn- oder Zwirnmachine mit einem am Spindeloberteil stationär angeordneten ersten Klemmelement, einem relativ zum ersten Klemmelement axial verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelement und einer Belastungseinrichtung, die das zweite Klemmelement federkraftbedingt in Richtung des ersten Klemmelementes beaufschlagt sowie einer Entlastungseinrichtung, die fliehkraftbedingt das zweite Klemmelement beabstandet zum ersten Klemmelement positioniert.

[0002] Bekanntlich wird bei Ringspinnmaschinen nach dem Fertigstellen der Spinnkopse wenigstens einer Maschinenlängsseite zunächst ein sogenanntes Abspinnen durchgeführt, durch das die betroffene Maschinenlängsseite der Ringspinnmaschine für einen nachfolgenden Spinnkopfswechsel vorbereitet wird.

[0003] In diesem Zusammenhang ist es bei Ringspinnmaschinen seit langem üblich, dass nach Fertigstellung der Spinnkopse einer Maschinenlängsseite die Ringbank aus einer oberen Stellung verhältnismäßig rasch zum unteren Bereich der Spinnhülsen der Spinnkopse gefahren wird und dabei die Fäden jeweils in relativ steilen Schraubenlinien über die Oberflächen der Spinnkopse nach unten geführt werden. Die Ringbank wird dann in dieser Stellung abgebremst, mit der Folge, dass sich die Fäden jeweils in mehreren Windungen quer über die Spinnkopse legen. Durch diese sogenannten Hinterwindungen werden die Fäden der Spinnkopse für nachfolgende Weitertransporte gesichert.

[0004] Anschließend wird die Ringbank relativ schnell erneut etwas nach unten zu einer sogenannten Aufwickelstelle der Spindeln gefahren und dort erneut abgebremst. Im Bereich der Aufwickelstellen der Spindeln werden dabei die Fäden erneut in mehreren Windungen aufgewickelt.

[0005] Diese auf den sogenannten Aufwickelstellen der Spindeln festgelegten Unterwindungen bilden jeweils einen Anspinnfaden, der nach dem Spinnkopfswechsel zum Wiederanspinnen benötigt wird. Das heißt, nach dem Abziehen der fertiggestellten Spinnkopse von den Spindeln der Ringspinnmaschine, bei dem die Fäden jeweils zwischen Hinterwindung und Unterwindung getrennt werden, und dem Aufsetzen neuer Spinnhülsen wird die Ringbank wieder nach oben in den unteren Bereich der Spinnhülsen gefahren und werden die Anspinnfäden an die neuen Spinnhülsen gewickelt.

[0006] Nachteilig bei einem solchen Verfahren ist, dass die Unterwindungen auf den Aufwickelstellen der Spindeln verbleiben und diese nach einer bestimmten Anzahl von Spinnkopfswechseln relativ aufwendig und oft nur mit unzureichendem Erfolg aus dem Unterwindbereich entfernt werden können.

[0007] Um die Spinnkopfswechsel zu erleichtern, insbesondere die aufwendige Reinigung der Aufwickelstellen der Spindeln zu vermeiden, sind deshalb in der Ver-

gangenheit bereits verschiedene Vorschläge unterbreitet worden, im Unterwindbereich einer Spindel eine Fadenklemmvorrichtung anzuordnen, die ein temporäres Fixieren des Fadens ermöglicht und damit ein Aufwinden des Fadens auf den Unterwindbereich der Spindel überflüssig macht.

[0008] In der DE 196 28 826 A1 ist eine solche im Unterwindbereich einer Spindel angeordnete Fadenklemmvorrichtung beschrieben, die ein auf einem Wirtel einer Spindel fest angeordnetes erstes Klemmelement und ein axial zur Längsachse der Spindel verschiebbar gelagertes zweites Klemmelement aufweist.

Die Klemmelemente werden durch eine Druckfeder, die sich am verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelement und dem Wirtel abstützt, gegeneinander gepresst, so dass zwischen den Klemmelementen ein Klemmmoment gegeben ist.

[0009] Bei dieser bekannten Fadenklemmvorrichtung weist das zweite Klemmelement eine nach innen geneigte konische Ringfläche auf, die mit dem feststehenden ersten Klemmelement eine Ringkammer begrenzt, in welcher beweglich gelagerte Fliehkraftelemente angeordnet sind.

[0010] Bei Überschreitung einer Grenzdrehzahl der Spindel ist die von den Fliehkraftelementen auf das verschiebbare Klemmelement aufgebrachte Kraft größer als die Federkraft der Druckfeder, was zu einer Bewegung des verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelementes in axialer Richtung und dadurch zum Öffnen der Fadenklemmvorrichtung führt.

[0011] Entsprechend geht diese bekannte Fadenklemmvorrichtung bei Unterschreitung der Grenzdrehzahl der Spindel wieder in eine Klemmstellung, in der die Stirnflächen der beiden Klemmelemente gegeneinander gepresst werden.

[0012] Fadenklemmvorrichtungen, wie sie in der DE 196 28 826 A1 beschrieben sind, haben sich in der Praxis durchaus bewährt. Allerdings treten bei diesen bekannten Fadenklemmvorrichtungen oft Schwierigkeiten auf, wenn die Fadenklemmvorrichtungen wider Erwarten durch Fadenreste verschmutzt werden. Das heißt, bei dieser bekannten Fadenklemmvorrichtung ist nicht vorgesehen, dass das beweglich gelagerte zweite Klemmelement bei stillstehender Spindel in einer Reinigungsstellung positioniert werden kann.

[0013] Auch in der durch die DE 10 2006 022 484 A1, DE 10 2008 058 655 A1 und/oder

EP 2 530 041 A1 bekannten Patentliteratur, die ebenfalls automatisch arbeitende, im Unterwindbereich der Spindeln einer Spinn- oder Zwirnmachine installierte Fadenklemmvorrichtungen betrifft, die das Aufbringen von Unterwindematerial auf die Aufwickelstellen der Spindeln überflüssig machen, ist nirgends beschrieben, wie zu verfahren ist, wenn die Fadenklemmvorrichtungen wider Erwarten durch Fadenreste verschmutzt sind.

[0014] Die Fadenklemmvorrichtung gemäß DE 10 2006 022 484 A1, die, wie üblich, an einem Spindeloberteil einer Spindel einer Spinn- oder Zwirnmachine an-

geordnet ist, verfügt über ein feststehendes erstes Klemmelement, ein axial verschiebbar gelagertes, gegen das feststehende erste Klemmelement durch Federkraft anpressbares zweites Klemmelement sowie über Fliehkraftelemente. Das heißt, die Fadenklemmvorrichtung weist auf der dem ersten Klemmelement gegenüberliegenden Seite Aufnahmen auf, in denen Fliehkraftelemente angeordnet sind. Außerdem ist zwischen den Aufnahmen und einer Anschlagfläche des zweiten Klemmelementes eine Druckfeder angeordnet.

[0015] Die in der DE 10 2008 058 655 A1 beschriebene Fadenklemmvorrichtung stellt im Wesentlichen eine Weiterentwicklung der vorstehend beschriebenen Fadenklemmvorrichtung dar.

Diese verbesserte Fadenklemmvorrichtung verfügt über eine Vielzahl sich in radialer Richtung erstreckender Halbschalen, in denen Fliehkraftelemente angeordnet und geführt sind. Eine Hälfte der Halbschalen ist dabei jeweils an dem verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelement und die andere Hälfte der jeweils korrespondierenden Halbschalen an einem fest angeordneten Sockelelement angeordnet.

Die Halbschalen des verschiebbaren zweiten Klemmelementes sind außerdem jeweils mit einer zur Horizontalen geneigten Kulisse und die korrespondierenden Halbschalen des Sockelelementes jeweils mit einer horizontalen Kulisse ausgestattet.

[0016] Des Weiteren sind die zur Horizontalen geneigten Kulissen der Halbschalen des verschiebbaren zweiten Klemmelementes derart ausgebildet, dass sie ausgehend von der Halbschale des verschiebbaren Klemmelementes in Richtung der Längsachse des Spindeloberteiles einen anderen Neigungswinkel aufweisen, als ausgehend von dem Sockelelement in Richtung der Halbschale des verschiebbaren Klemmelementes.

[0017] Auch die in der EP 2 530 041 A1 beschriebene Fadenklemmvorrichtung verfügt, wie üblich, über ein feststehendes erstes Klemmelement sowie ein bezüglich des ersten Klemmelementes verschiebbar gelagertes zweites Klemmelement, das durch ein Belastungselement in Form einer Schraubenfeder in Richtung des ersten Klemmelementes beaufschlagt wird.

[0018] Außerdem sind auch hier Entlastungselemente in Form von Kugeln vorhanden, die das zweite Klemmelement fliehkraftbedingt beaufschlagen und dafür sorgen, dass die Fadenklemmvorrichtung ab einer bestimmten Spindeldrehzahl geöffnet wird und den Faden freigibt.

[0019] Wie vorstehend bereits angedeutet, haben sich diese bekannten Fadenklemmvorrichtungen in der Praxis mehr oder weniger bewährt, weisen aber alle den Nachteil auf, dass sie im Bedarfsfall nur sehr schwierig zu reinigen sind.

[0020] Der Erfindung liegt, ausgehend von Fadenklemmvorrichtungen der vorstehend beschriebenen Gattung, die Aufgabe zu Grunde, eine Fadenklemmvorrichtung derart zu modifizieren, dass im Bedarfsfall eine problemlose Reinigung der Fadenklemmvorrichtung möglich ist.

[0021] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Fadenklemmvorrichtung gelöst, die über eine am Spindeloberteil stationär angeordnete Unterwindehülse verfügt, die mit Führungseinrichtungen ausgestattet ist, die in Verbindung mit zugehörigen Führungsansätzen an einem beweglich gelagerten zweiten Klemmelement eine mechanische Arretiereinrichtung für das zweite Klemmelement bilden.

[0022] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Fadenklemmvorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0023] Die erfindungsgemäße Ausbildung der Fadenklemmvorrichtung weist gegenüber den bekannten Fadenklemmvorrichtungen insbesondere den Vorteil auf, dass durch den Einsatz einer mechanischen Arretiereinrichtung ermöglicht wird, dass das beweglich gelagerte zweite Klemmelement, wenn notwendig, das heißt, wenn die Fadenklemmvorrichtung durch Fadenreste verschmutzt ist, zuverlässig in einer Reinigungsstellung positioniert werden kann, in der die Fadenklemmvorrichtung relativ leicht gereinigt werden kann.

[0024] In vorteilhafter Ausführungsform ist dabei vorgesehen, dass die Arretiereinrichtung so ausgebildet ist, dass das beweglich gelagerte zweite Klemmelement im Bedarfsfall problemlos in einer Reinigungsstellung positionierbar ist, in der das beweglich gelagerte zweite Klemmelement beabstandet zum stationär angeordneten ersten Klemmelement fixiert ist. Das heißt, bei stillstehender Spindel kann das zweite Klemmelement problemlos manuell so positioniert werden, dass der Bereich zwischen den Klemmelementen frei zugänglich ist und somit eine leichte und gründliche Reinigung der gesamten Fadenklemmvorrichtung möglich ist.

[0025] Vorzugsweise ist des Weiteren vorgesehen, dass die Arretiereinrichtung nach Art eines Bajonettverschlusses ausgebildet ist. Ein solcher Bajonettverschluss stellt eine vorteilhafte, im Maschinenbau bewährte Schnellkupplungseinrichtung zum sicheren Verbinden und Positionieren zweier zylindrischer Bauteile dar. Das heißt, die Ausbildung der Arretiereinrichtung als Bajonettverschluss ermöglicht durch eine axiale Verlagerung des beweglich gelagerten zweiten Klemmelementes auf der Unterwindehülse sowie eine anschließende Drehung um zum Beispiel 90° eine zuverlässige Fixierung des zweiten Klemmelementes in einer vorgegebenen Stellung auf der stationären Unterwindehülse. In dieser so genannten Reinigungsstellung ist dann ein schnelles und unproblematisches Entfernen eventuell im Bereich der Fadenklemmvorrichtung vorhandener Fadenreste möglich.

[0026] In vorteilhafter Ausführungsform ist außerdem vorgesehen, dass die in der Unterwindehülse angeordneten Führungseinrichtungen als Kulissenführungen ausgebildet sind. Das heißt, die stationäre Unterwindehülse verfügt über Kulissenführungen, die in Verbindung mit zugehörigen Führungsansätzen am beweglich gelagerten zweiten Klemmelement eine zuverlässige Arretiereinrichtung bilden.

Eine solche Ausbildung ermöglicht auf einfache Weise ein manuelles Öffnen der Fadenklemmvorrichtung, wobei das beweglich gelagerte zweite Klemmelement durch Herunterziehen und anschließendes Drehen um zum Beispiel 90° in einer Reinigungsstellung festlegbar ist, in der ein schnelles und unproblematisches Entfernen eventuell vorhandener Fadenreste möglich ist.

[0027] In weiterer vorteilhafter Ausführungsform ist außerdem vorgesehen, dass die in der Unterwindehülse angeordneten Führungseinrichtungen als Kulissenführungen ausgebildet sind, die jeweils wenigstens einen vertikal verlaufenden ersten Führungsabschnitt sowie einen wenigstens teilweise horizontal verlaufenden zweiten Führungsabschnitt aufweisen.

Derartig ausgebildete Kulissenführungen sind im Maschinenbau beliebte und bewährte Getriebeelemente, die in Verbindung mit einem Gegenelement, zum Beispiels einem so genannten Kulissenstein, eine zuverlässige Positionierung des Getriebeelementes ermöglichen.

Durch derartige Kulissenführungen sind dabei sowohl relativ komplizierte, als auch, wie im vorliegenden Fall, verhältnismäßig einfache Bewegungsbahnen realisierbar. Das bedeutet, die Kulissenführungen in der Unterwindehülse stellen in Verbindung mit zugehörigen Führungsansätzen am beweglich gelagerten zweiten Klemmelement eine einfache und zuverlässige Schalt- und Arretiereinrichtung dar, die eine sichere Fixierung des beweglich gelagerten zweiten Klemmelementes in einer vorgegebenen Reinigungsstellung ermöglicht.

Vorzugsweise weist die Unterwindehülse wenigstens zwei dieser als Kulissenführungen ausgebildeten Führungseinrichtungen auf. Allerdings ist es nicht zwingend notwendig, die Anzahl der Kulissenführungen zu begrenzen.

[0028] Das heißt, anstelle von zwei um 180° versetzt angeordneten Kulissenführungen kann eine Unterwindehülse beispielsweise auch drei um 120° oder vier um 90° versetzt angeordnete Kulissenführungen aufweisen.

[0029] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0030] Es zeigt:

Fig. 1A eine erfindungsgemäße, an einem Spindeloberteil einer Spindel angeordnete Fadenklemmvorrichtung während des Abspinnprozesses, das heißt, die Fadenklemmvorrichtung ist geschlossen und zwischen ihren Klemmelementen ist ein Faden fixiert,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Fadenklemmvorrichtung in einer Reinigungsstellung, in der das beweglich gelagerte zweite Klemmelement in einem relativ großen Abstand zum stationären ersten Klemmelement positioniert ist,

Fig. 3 eine Explosionsgrafik der erfindungsgemäße

Fadenklemmvorrichtung.

[0031] Wie bekannt, weisen Spinn- oder Zwirnmaschinen in der Regel eine Vielzahl identischer, im Bereich der Maschinenlängsseiten der Textilmaschinen in relativ kurzem Abstand zueinander angeordneter Arbeitsstellen, bei Ringspinnmaschinen so genannte Spinnstellen 1, auf. Jede dieser Spinnstellen 1 verfügt über eine rotierbar gelagerte, antreibbare Spindel 2, die jeweils dem Zwecke dient, einen von einem vorgeschalteten Streckwerk gelieferten Faden 13 mit einem bestimmten Faden-drall zu versehen und auf eine Spinnhülse 6 zu wickeln. Die Spindeln 2 von Spinn- oder Zwirnmaschinen werden dabei üblicherweise entweder einzelmotorisch oder, wie im Ausführungsbeispiel, mittels eines umlaufenden Antriebsriemens 11, der einen Wirtel 12 der Spindel 2 beaufschlagt (so genannter Hülltrieb), angetrieben.

[0032] Wie in der Fig. 1 dargestellt, weisen derartige Spindeln 2 jeweils ein rotierbar gelagertes Spindeloberteil 3 sowie ein nicht rotierendes Lagergehäuse 4 auf, welches stationär an eine (nicht näher dargestellte) Spindelbank angeschlossen ist.

Das Spindeloberteil 3 verfügt dabei über einen sogenannten Spindelschaft 5, der, wie bekannt, mittels eines Fußlagers und eines Halslagers im Lagergehäuse 4 rotierbar gelagert ist.

Das Spindeloberteil 3 ist in seinem oberen Bereich außerdem mit (nicht dargestellten) Kupplungsmitteln ausgestattet, die der Aufnahme einer Spinnhülse 6 dienen, auf die der gesponnene Faden 13 zu einem Spinnkops 7 aufgewickelt wird.

[0033] Der Aufwindvorgang wird in bekannter Weise durch changierende Hubbewegungen der so genannten Ringbank 8 durchgeführt, die sich über eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Spinnstellen 1 einer Maschinenlängsseite erstreckt.

[0034] Wie in der Fig. 1 des Weiteren dargestellt, ist auf der Ringbank 8 im Bereich jeder Spindel 2 ein stationärer Spinnring 9 installiert, auf dem in bekannter Weise ein sogenannter Ringläufer 10 umläuft, der während des Aufwindvorganges durch den laufenden, über die Spinnhülse 6 mit der rotierenden Spindel 2 verbundenen Faden 13 angetrieben wird.

[0035] Die Spindeln 2 derartiger Spinn- oder Zwirnmaschinen sind des Weiteren jeweils mit einer erfindungsgemäßen Fadenklemmvorrichtung 14 ausgestattet, die im Rahmen eines Spinnhülsenwechsels zum Einsatz kommt. Das heißt, die Fadenklemmvorrichtung 14 wird benötigt, wenn die Spinnkopse 7 der Spindeln 2 fertiggestellt sind und gemeinsam nach oben von ihren Spindeln 2 abgezogen und durch neue Spinnhülsen 6 ersetzt werden müssen.

[0036] Wie insbesondere aus der Fig. 3 gut ersichtlich, weist die Fadenklemmvorrichtung 14 im Ausführungsbeispiel als wesentliche Bestandteile ein am Spindeloberteil 3 der Spindel 2 festgelegtes, stationäres erstes Klemmelement 15, eine ebenfalls am Spindeloberteil 3 festgelegte Unterwindehülse 16, ein an die Unterwinde-

hülse 16 anschließbares Federelement 17, beispielsweise ein Blattfederelement, sowie ein verschiebbar gelagertes, im Montagezustand funktionell mit dem Federelement 17 verbundenes, zweites Klemmelement 18, eine sogenannte Schiebehülse, auf.

[0037] Die Fadenklemmvorrichtung 14 verfügt außerdem über ein Deckelelement 19 sowie über ein am Spindeloberteil 3 befestigtes Bodenteil 21, die während des Spinnbetriebes dafür sorgen, dass das Blattfederelement 17 der Fadenklemmvorrichtung 14 nach unten gegen Verschmutzung geschützt ist.

[0038] Wie weiter ersichtlich, ist die Unterwindehülse 16 mit wenigstens zwei Lagereinrichtungen 24 für das Federelement 17 sowie mit Aufnahmen 27 für die an das Federelement 17 angeschlossenen Fliehkraftelemente 26 ausgestattet.

In den Lagereinrichtungen 24 der Unterwindehülse 16 ist im Montagezustand das Federelement 17 mittels zapfenartiger, nach innen weisenden Ansätzen 25, radial und axial gesichert, begrenzt beweglich gelagert.

Am Federelement 17 sind außerdem, wie vorstehend angedeutet, beispielsweise durch Schraub- oder Klipsverbindungen, Fliehkraftelemente 26 befestigt, die aufgrund der Biegespannung des vorgebogenen Federelementes 17 nach innen gerichtet sind.

Das bedeutet, die Fliehkraftelemente 26 sind, wie beispielsweise in Fig. 1 dargestellt, im Montagezustand und, so lange die Spindel 2 eine bestimmte Spindeldrehzahl nicht überschreitet, in die Aufnahmen 27 der Unterwindehülse 16 eingeschwenkt.

[0039] Die Unterwindehülse 16 weist des Weiteren in ihrem oberen Bereich einige, wenigstens zwei, Kulissenführungen 22 auf, die im Montagezustand mit entsprechenden Führungsansätzen 23 am beweglich gelagerten, zweiten Klemmelement 18 korrespondieren und eine Arretiereinrichtung bilden.

Das heißt, die Kulissenführungen 22 der Unterwindehülse 16 ermöglichen in Verbindung mit den Führungsansätzen 23 des beweglich gelagerten zweiten Klemmelementes 18, dass das Klemmelement 18, wie in Fig. 2 dargestellt, in einer Reinigungsstellung RS positioniert werden kann, in der die Klemmelemente 15, 18 deutlich beabstandet zueinander stehen.

Um eine solche Reinigungsstellung RS, in der das beweglich gelagerte, zweite Klemmelement 18 in einem relativ deutlichen Abstand b zum stationär angeordneten, ersten Klemmelement 15 positioniert ist, zu erhalten, muss, bei stehender Spindel 2, das zweite Klemmelement 18 zunächst manuell in Richtung M nach unten geschoben und anschließend etwas, beispielsweise um 90°, gedreht werden.

Bei einer solchen Vorgehensweise sorgen die in der Unterwindehülse 16 angeordneten Kulissenführungen 22 in Verbindung mit den am beweglich gelagerten zweiten Klemmelement 18 angeordneten Führungsansätzen 23 dafür, dass das zweite Klemmelement 18 in einer Reinigungsstellung RS fixiert wird, in der das zweite Klemmelement 18 deutlich beabstandet zum stationären ersten

Klemmelement 15 steht und entsprechend die Fadenklemmvorrichtung 14, problemlos gereinigt werden kann. Die Fadenklemmvorrichtung 14 bleibt in dieser Reinigungsstellung RS, bis die Reinigungsstellung, durch entsprechende manuelle Betätigung des zweiten Klemmelementes 18, wieder aufgehoben wird.

Patentansprüche

1. Fadenklemmvorrichtung (14) für eine Spindel (2) einer Spinn- oder Zwirnmachine, mit einem am Spindeloberteil (3) stationär angeordneten ersten Klemmelement (15), einem relativ zum ersten Klemmelement (15) axial verschiebbar gelagerten zweiten Klemmelement (18) und einer Belastungseinrichtung, die das zweite Klemmelement (18) federkraftbedingt in Richtung des ersten Klemmelementes (15) beaufschlagt sowie einer Entlastungseinrichtung, die fliehkraftbedingt das zweite Klemmelement (18) beabstandet zum ersten Klemmelement (15) positioniert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fadenklemmvorrichtung (14) über eine am Spindeloberteil (3) stationär angeordnete Unterwindehülse (16) verfügt, die mit Führungseinrichtungen (22) ausgestattet ist, die in Verbindung mit zugehörigen Führungsansätzen (23) an dem beweglich gelagerten zweiten Klemmelement (18) eine mechanische Arretiereinrichtung für das zweite Klemmelement (18) bilden.
2. Fadenklemmvorrichtung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung so ausgebildet ist, dass das beweglich gelagerte zweite Klemmelement (18) im Bedarfsfall problemlos in einer Reinigungsstellung (RS) positionierbar ist, in der das zweite Klemmelement (18) beabstandet zum stationär angeordneten ersten Klemmelement (15) fixiert ist.
3. Fadenklemmvorrichtung (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung nach Art eines Bajonettverschlusses ausgebildet ist.
4. Fadenklemmvorrichtung (14) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Unterwindehülse (16) angeordneten Führungseinrichtungen (22) als Kulissenführungen ausgebildet sind.
5. Fadenklemmvorrichtung (14) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführungen jeweils wenigstens einen vertikal verlaufenden ersten Führungsabschnitt sowie einen wenigstens teilweise horizontal verlaufenden zweiten Führungsabschnitt aufweisen.

6. Fadenklemmvorrichtung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterwindehülse (16) wenigstens zwei als Kulissenführungen ausgebildete Führungseinrichtungen (22) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

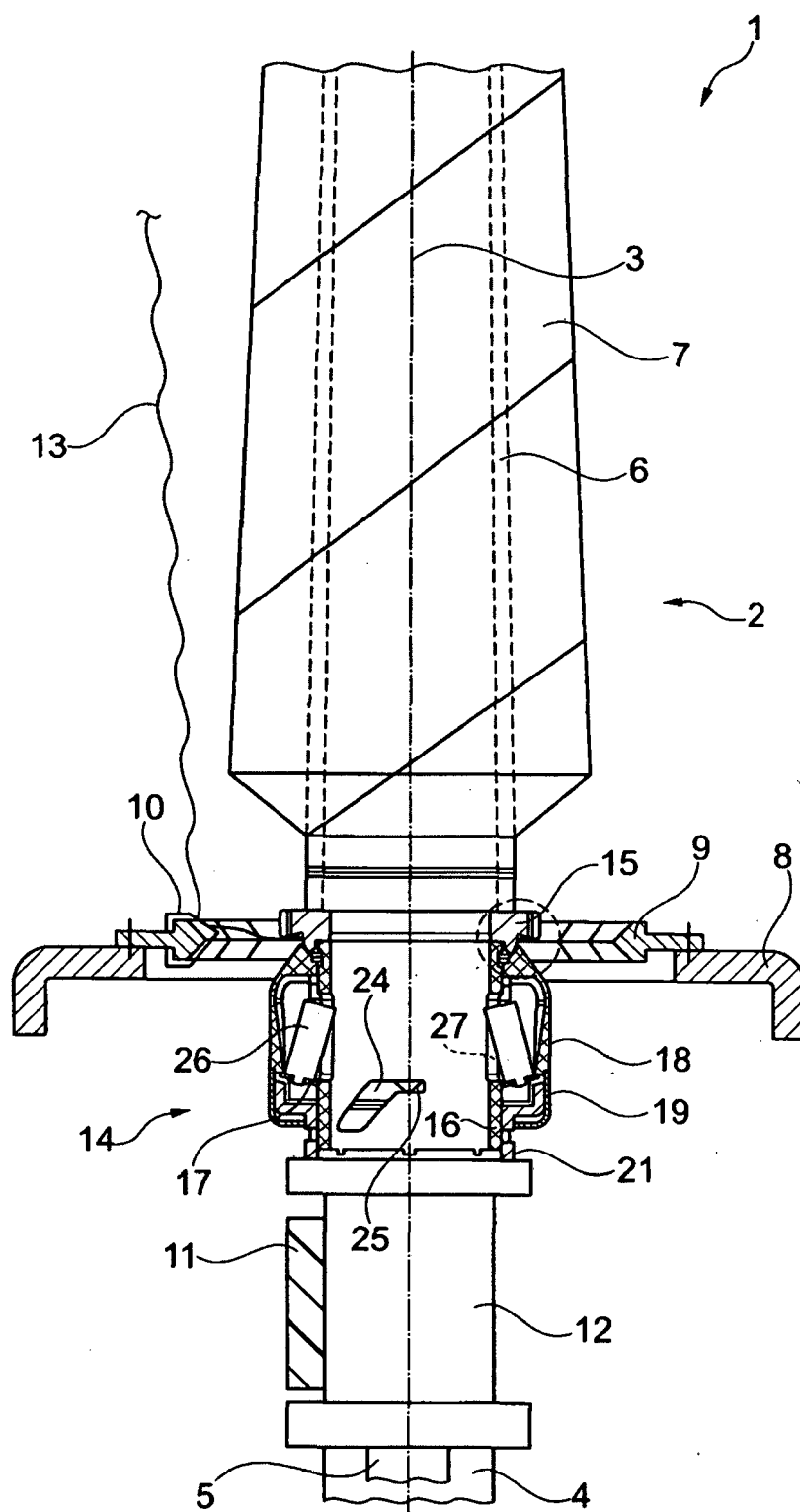


Fig. 1

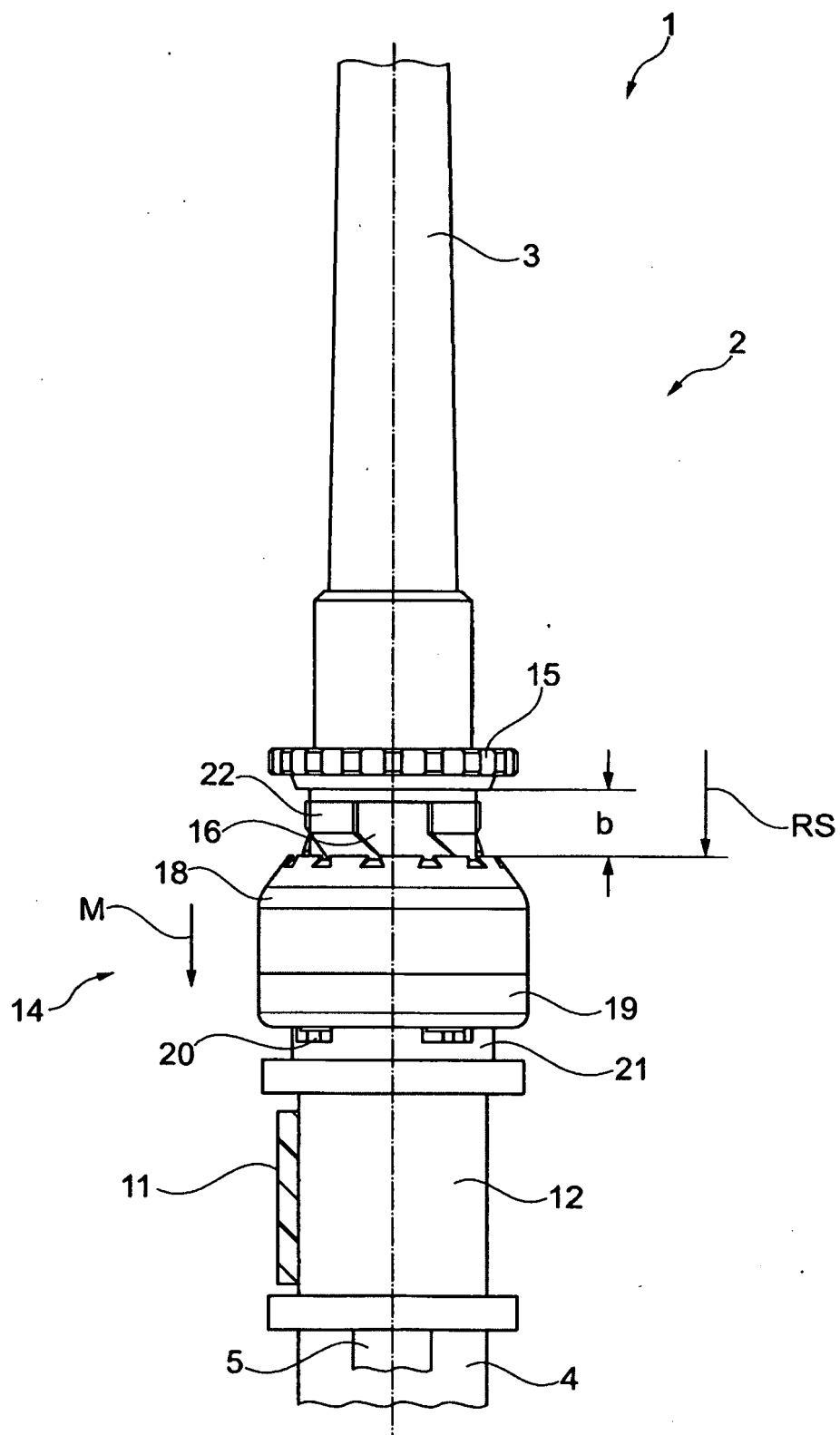


Fig. 2

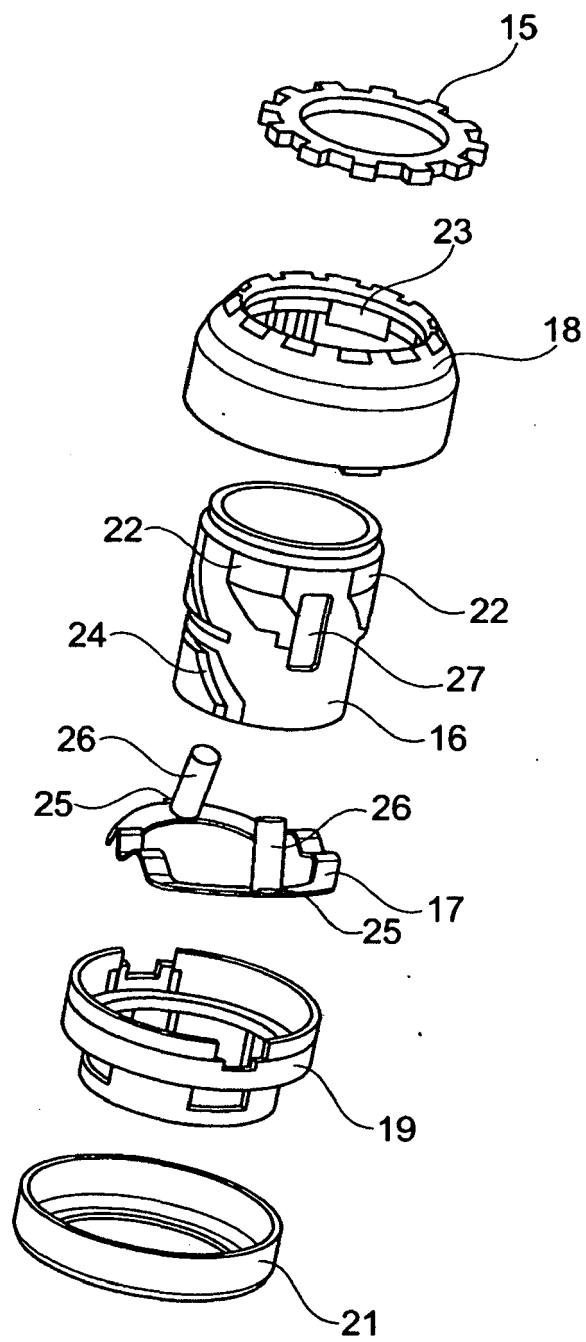


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 5058

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 881 351 A1 (SAURER COMPONENTS GMBH [DE]) 10. Juni 2015 (2015-06-10) * Absatz [0048] * * Absatz [0050] * * Absatz [0052] - Absatz [0053] * * Absatz [0064] * * Absatz [0076] * * Abbildungen 1a,1d,1e * -----	1,4-6	INV. D01H1/38
Y	JP 4 095711 B2 (RIETER AG MASCHF) 4. Juni 2008 (2008-06-04) * Absatz [0014] * * Absatz [0017] * * Absatz [0021] * * Abbildungen 1,2,6 * -----	1,4-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2017	Prüfer Humbert, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 17 5058

5 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.

10-11-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2881351 A1	10-06-2015	CN 104724545 A	24-06-2015
		DE 102013020470 A1	03-06-2015
		EP 2881351 A1	10-06-2015
		ES 2615882 T3	08-06-2017
		JP 2015108212 A	11-06-2015
		KR 20150064705 A	11-06-2015
		TW 201532933 A	01-09-2015

JP 4095711 B2	04-06-2008	BR 9801581 A	13-07-1999
		CN 1201084 A	09-12-1998
		IT MI980853 A1	22-10-1999
		JP 4095711 B2	04-06-2008
		JP H10317233 A	02-12-1998

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19628826 A1 [0008] [0012]
- DE 102006022484 A1 [0013] [0014]
- DE 102008058655 A1 [0013] [0015]
- EP 2530041 A1 [0013] [0017]