

(19)



(11)

**EP 3 368 708 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.01.2022 Patentblatt 2022/02**

(51) Int Cl.:  
**D01H 9/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16788239.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/IB2016/056124**

(22) Anmeldetag: **13.10.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2017/072619 (04.05.2017 Gazette 2017/18)**

(54) **SPINDEL MIT EINER TRENNVORRICHTUNG**

SPINDLE WITH A CUTTING DEVICE

ARBRE AVEC DISPOSITIF DE SÉPARATION

(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**

(30) Priorität: **28.10.2015 CH 15712015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.09.2018 Patentblatt 2018/36**

(73) Patentinhaber: **Maschinenfabrik Rieter AG**  
**8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder: **NÄGELI, Robert**  
**8451 Kleinandelfingen (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 292 856 EP-A1- 0 458 088**  
**DE-A1- 2 215 251 DE-A1- 4 117 704**  
**DE-A1- 4 436 790**

**EP 3 368 708 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spindel für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, entsprechend dem unabhängigen Anspruch. Die Erfindung betrifft ferner eine Trennvorrichtung sowie eine Ringspinnmaschine mit einer Mehrzahl von Arbeitsstellen.

### Stand der Technik

**[0002]** Ringspinnspindeln mit einer Trennvorrichtung zum Trennen eines Abspinnfadens beim Abziehen eines Kopses sind wohl bekannt, beispielsweise aus der EP 911 434 B1. Dabei wird die Trennvorrichtung mit einem Bund auf dem Spindeloberteil geführt und mit einer Nase, die hinter eine Nut im Spindeloberteil einfällt, auf dem Spindeloberteil festgelegt. Diese Form der Befestigung setzt aber eine Nut im Spindeloberteil voraus, die bekanntlich nur wenige spezielle Spindeln aufweisen. Für alle anderen Spindeln kann man diese Trennvorrichtung also nicht gebrauchen.

**[0003]** EP0292856A1 zeigt einen oberen Ring mit einem Trennbereich und einem Flansch. Dieser Ring ist nachteilig an einem oberen Ende der Spindelbasis der Spindel befestigt, so dass sich ein Lösen des Schafts unvorteilhaft schwierig gestaltet. Ein einfaches Austauschen des Schneidringes ist durch die Befestigung gar nicht möglich. Durch die hervorstehenden Zähne ist zudem die Verletzungsgefahr für den Bediener relativ gross.

**[0004]** DE2215251A1 offenbart einen Ring mit Zähnen und einem Schlitz, der über eine untere Partie einer Spule gesetzt wird. Nachteilig ist jedoch, dass der Ring auf der Spule aufsitzt, d.h. dass jede Spule damit ausgestattet werden muss, was ein nicht unerheblicher Kostenfaktor ist. Zudem bleibt eine grosse Verletzungsgefahr, da die Spulen durch den Bediener häufig gewechselt werden und die Zähne ihn beim Anfassen verletzen können.

**[0005]** EP0458088A1 betrifft eine Fadentrenneinrichtung für eine Spindel einer Spinn- oder Zwirnmaschine mit einem ringförmigen Körper, der zwischen einer Hülse aufnahme der Spindel und einer zum Festlegen eines Abspinnfadens dienenden Aufwickelstelle der Spindel sitzt und der einen von der Spindel in radialer Richtung abragenden Rand aufweist, der mit mehreren spitzwinklig nach innen zulaufenden Kerben versehen ist, deren Kanten als Schneiden ausgebildet sind. Die Befestigung am Schaft geschieht unvorteilhaft durch eine Abdeckung, die mit inneren Rastnasen versehen ist. Durch die abstehenden Zacken ist hier ebenfalls die Unfallgefahr nicht zu unterschätzen.

### Darstellung der Erfindung

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es so-

mit, eine Spindel mit einer dazugehörigen Trennvorrichtung zu schaffen, wobei die Trennvorrichtung möglichst einfach an dem Schaft befestigbar ist.

**[0007]** Die Aufgabe wird gelöst durch eine Spindel mit einem Schaft und einer Trennvorrichtung, eine Trennvorrichtung sowie eine Ringspinnmaschine mit einer Mehrzahl von Arbeitsstellen, die jeweils eine Spindel mit einer Trennvorrichtung aufweisen, mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs.

**[0008]** Vorgeschlagen wird eine Spindel für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine. Dabei weist die Spindel einen Schaft zum Aufnehmen einer Hülse auf. Auf die Hülse wird ein Faden aufgewickelt, so dass die Hülse zu einem Kops wird. Außerdem weist die Spindel eine Trennvorrichtung auf. Diese trennt den Faden beim Abziehen des Kopses von der Spindel, damit der Kops frei abgenommen werden und der an der Textilmaschine verbliebene Faden auf eine neue Hülse aufgewickelt werden kann.

**[0009]** Die Trennvorrichtung weist eine Aussparung zum Umschließen des Schafts auf, so dass sie um den Schaft herum zum Liegen kommen kann. An diese Aussparung grenzt ein Innenbereich an. Des Weiteren weist die Trennvorrichtung einen Trennbereich auf, an dem der Faden letztlich getrennt wird.

**[0010]** Erfindungsgemäß weist die Spindel eine an den Schaft angrenzende Spindelbasis auf, die Trennvorrichtung ist von der Spindelbasis getrennt, also ein unabhängiges Element, und der Innenbereich der Trennvorrichtung weist mindestens einen Klemmbereich auf. Mit diesem Klemmbereich wird die Trennvorrichtung am Schaft geklemmt. Durch die Klemmung wird die Trennvorrichtung fest am Schaft der Spindel befestigt. Außerdem muss die Spindel keine spezielle(n) Befestigungsvorrichtung(en) aufweisen, da die Klemmung an einem herkömmlichen Schaft möglich ist. Schließlich ist es dank der Klemmung auch einfach möglich, die Trennvorrichtung auszutauschen, beispielsweise, wenn sie stumpf geworden ist.

**[0011]** Erfindungsgemäß ist der mindestens eine Klemmbereich kreisförmig. Dabei muss, damit eine Klemmung möglich ist, der Durchmesser des kreisförmigen Klemmbereichs kleiner oder gleich einem Durchmesser des Schafts an einem unteren Ende des Schafts, wo die Trennvorrichtung üblicherweise befestigt wird, sein. Da ein kreisförmiger Klemmbereich auf dem ganzen Umfang der Spindel klemmt, ist so eine besonders starke Befestigung der Trennvorrichtung möglich.

**[0012]** Es sind aber auch andere, nicht erfindungsgemäße Formen des mindestens einen Klemmbereichs möglich. Dann ist es vorteilhaft, wenn der Durchmesser eines in den mindestens einen Klemmbereich eingeschriebenen Kreises, also des größten Kreises, der in die Aussparung passt, kleiner oder gleich dem Durchmesser des unteren Endes des Schafts ist. Hierdurch kann eine kräftige Klemmung gewährleistet werden.

**[0013]** In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Trennvorrichtung einen Schlitz auf. Dabei

ist das eine Ende des Schlitzes an der Aussparung angeordnet. Durch den Schlitz wird eine größere Verformung der Trennvorrichtung möglich gemacht, die wiederum eine bessere Klemmung ermöglicht.

**[0014]** Außerdem kann eine nicht erfindungsgemäße Trennvorrichtung vorteilhaft einen besonders gestalteten Innenbereich aufweisen, der drei separate Klemmbereiche hat. Auch die Klemmung mit diesen drei Klemmbereichen ist sehr effektiv. Es kann auf das Anbringen eines Schlitzes verzichtet werden oder zusätzlich eingesetzt werden.

**[0015]** Ferner ist es von Vorteil, wenn der Trennbereich einen kreisförmigen Rand, Zacken und/oder Vorsprünge aufweist. Die besondere Ausgestaltung des Trennbereichs kann dabei auf die weiteren Merkmale der Spindel, beispielsweise die Geometrie einer Klemmkrone, aber auch auf die Eigenschaften des zu verwendenden Fadens angepasst werden. Des Weiteren kann die Trennvorrichtung vorteilhaft flach ausgestaltet sein und auf der Spindelbasis aufliegen. Dies ist ein besonders vorteilhaft, da es eine platzsparende Ausführungsvariante ist.

**[0016]** Vorteilhaft ist es, wenn der kreisförmige Rand, die Zacken und/oder Vorsprünge zumindest teilweise scharf sind. Durch scharfe Elemente kann der Faden nämlich noch leichter getrennt werden.

**[0017]** Es ist auch vorteilhaft, wenn die Trennvorrichtung einteilig ausgebildet ist. Zum einen ermöglicht dies eine günstige Produktion der Trennvorrichtung, zum anderen macht es sie robuster. Vorteilhafterweise ist die Trennvorrichtung dabei aus Metall. Dies lässt sich problemlos schleifen, bringt aber auch die für die Klemmung nötige Elastizität mit.

**[0018]** In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Trennbereich einen Außendurchmesser auf, der kleiner oder gleich einem Durchmesser der Spindelbasis ist.

**[0019]** Dadurch steht der Trennbereich hinter der Spindelbasis zurück und die Verletzungsgefahr für Bedienerpersonal, zum Beispiel durch Schneiden an scharfen Elementen, ist deutlich reduziert.

**[0020]** Um den Faden besser zu positionieren, weist die Spindelbasis Einkerbungen auf. Dann ist es von Vorteil, wenn der Außendurchmesser des Trennbereichs größer oder gleich einem von den Gründen der Einkerbungen gebildeten Innendurchmesser ist. Somit kann der Faden in Kontakt mit dem Trennbereich kommen und getrennt werden.

**[0021]** Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Spindelbasis eine Klemmkrone ist. Kurz bevor der Kops abgenommen werden soll werden noch einige Windungen vom Faden auf die Klemmkrone gewickelt und dort fixiert. Wird der Kops dann von der Spindel abgenommen, läuft der Faden über den Trennbereich und wird durchtrennt. Bei einer entsprechenden Ausbildung der Klemmkrone kann die Trennvorrichtung auch an dieser Klemmkrone geklemmt sein.

**[0022]** Außerdem wird eine Ringspinnmaschine mit einer Mehrzahl von Arbeitsstellen vorgeschlagen. Dabei

weist jede Arbeitsstelle eine Spindel mit einer Trennvorrichtung zum Trennen eines Fadens beim Abziehen eines Kopses von der Spindel auf. Erfindungsgemäß ist dabei die Spindel wie oben beschrieben ausgebildet. Eine der Spindel zugeordnete Trennvorrichtung kann dabei einfach auf der Spindel befestigt werden und auch leicht ausgetauscht werden, wenn sie stumpf ist oder eine andere, auf einen anderen Faden abgestimmte, Trennvorrichtung verwendet werden soll.

#### Kurze Beschreibung der Figuren

**[0023]** Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben, wobei

- Fig. 1** eine Seitenansicht einer Spindel;
- Fig. 2a** eine Seitenansicht einer Klemmkrone im offenen Zustand;
- Fig. 2b** eine Seitenansicht der Klemmkrone aus Figur 2a im geschlossenen Zustand;
- Fig. 3a** eine Draufsicht auf eine Trennvorrichtung;
- Fig. 3b** eine Draufsicht auf eine Trennvorrichtung aus Figur 3a auf dem Klemmkranz;
- Fig. 4a** eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer Trennvorrichtung; und
- Fig. 4b** eine Draufsicht auf eine nicht erfindungsgemäße Trennvorrichtung.

darstellen. Es werden nur für die Erfindung wichtigen Merkmale dargestellt. Gleiche Merkmale werden in unterschiedlichen Figuren gleich bezeichnet.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0024]** Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Spindel 1. Auf einem Schaft 2 der Spindel 1 befindet sich ein Kops 3. Angrenzend an den Schaft 2 der Spindel 1 befindet sich eine Klemmkrone 4. Auf der Klemmkrone 4 ist zusätzlich eine von der Klemmkrone separate Trennvorrichtung 5 angeordnet, die hier kaum sichtbar ist, aber flach ausgestaltet ist und auf der Klemmkrone 4 aufliegt. Als Trennvorrichtung 5 eignet sich eine Schneidevorrichtung, ein Schneidmesser oder ähnliches, wie dies in den folgenden Ausführungsbeispielen beschrieben wird.

**[0025]** Figur 2a zeigt die Klemmkrone 4 detaillierter, im offenen Zustand, wie er kurz vor dem Abnehmen des Kopses 3 von der Spindel 1 vorliegt. Dabei wurde eine Klemmhülse 6 heruntergezogen, so dass ein Unterwindbereich 7 offen ist. Es werden nun einige Wicklungen Faden auf den Unterwindbereich 7 aufgewickelt. Zwischen dem Kops 3 und dem Unterwindbereich 7 läuft der Faden durch Einkerbungen eines Klemmkranzes 8 und dabei auch über die Trennvorrichtung 5.

**[0026]** Es wird dann, wie in Figur 2b gezeigt, die Klemmhülse 6 wieder in die obere Stellung bewegt, so dass der Faden fest in der Klemmkrone 4 eingeklemmt ist. Wird nun der Kops 3 von der Spindel 1 abgezogen, wird der über die Trennvorrichtung 5 laufende Faden

durch die Trennvorrichtung 5 getrennt.

**[0027]** Figur 3a zeigt eine Draufsicht auf die flache Trennvorrichtung 5 auf dem Klemmkranz 8. Von Einkerbungen 9 des Klemmkranzes 8 wurden der Übersichtlichkeit halber nur zwei mit Bezugszeichen versehen. Der Durchmesser eines Trennbereichs 10 der flach ausgestalteten Trennvorrichtung 5 ist dabei kleiner als der Außendurchmesser des Klemmkranzes 8, was aus Sicherheitsgründen für das Bedienpersonal von Vorteil ist. Der Trennbereich 10 ist eine an Umfang bestehende scharfe Kante oder ähnliches, so dass ein Schneidmesser entsteht. Die Trennvorrichtung 5 ragt aber über die Einkerbungen 9 des Klemmkranzes 8 hinaus, so dass ein sich in einer Einkerbung 9 befindlicher Faden getrennt werden kann.

**[0028]** Figur 3b zeigt eine Draufsicht der Trennvorrichtung 5. Der Trennbereich 10 ist hier geschärft, um ein besseres Abtrennen des Fadens zu ermöglichen. Die Aussparung 11, die vom Innenbereich 12 der Trennvorrichtung 5 begrenzt wird, ist hier kreisförmig gestaltet, mit einem Durchmesser, der etwas kleiner ist als ein Durchmesser des Schaftes am unteren Ende des Schaftes. In diesem Fall ist der Innenbereich 12 gleich dem Klemmbereich 13. Durch den Schlitz 14 in der Trennvorrichtung 5 biegt sich die Trennvorrichtung 5 leicht auf, wenn sie auf den Schaft geschoben wird, und klemmt die Trennvorrichtung 5 fest auf den Schaft.

**[0029]** Figur 4a zeigt eine Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Trennvorrichtung 15. Bei der nachfolgenden Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels werden für Merkmale, die im Vergleich zum in Figur 3b dargestellten ersten Ausführungsbeispiel in ihrer Ausgestaltung und/oder Wirkweise identisch und/oder zumindest vergleichbar sind, gleiche Bezugszeichen verwendet. Sofern diese nicht nochmals detailliert erläutert werden, entspricht deren Ausgestaltung und/oder Wirkweise der Ausgestaltung und Wirkweise der vorstehend bereits beschriebenen Merkmale.

**[0030]** Im Vergleich zu der Trennvorrichtung aus Figur 3b unterscheidet sich diese Trennvorrichtung 15 in der Ausgestaltung des Trennbereichs 16. Hier ist eine Vielzahl von geschärften Zacken 17 vorgesehen, die den Faden zuverlässig trennen können.

**[0031]** Außerdem weist der Schlitz 18 zwei Ecken 19 auf. Sollte der Faden in den Schlitz hineingezogen werden, so bleibt er an den Ecken 19 hängen und verhindert wirkungsvoll, dass der Faden bis zum Schaft der Spindel vordringt.

**[0032]** Figur 4b zeigt eine Draufsicht einer nicht erfindungsgemäßen Trennvorrichtung 20. Bei der nachfolgenden Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels werden für Merkmale, die im Vergleich zum in Figur 3b dargestellten ersten Ausführungsbeispiel in ihrer Ausgestaltung und/oder Wirkweise identisch und/oder zumindest vergleichbar sind, gleiche Bezugszeichen verwendet. Sofern diese nicht nochmals detailliert erläutert werden, entspricht deren Ausgestaltung und/oder Wirkweise der Ausgestaltung und Wirkweise der vorstehend bereits be-

schriebenen Merkmale.

**[0033]** In diesem nicht erfindungsgemäßen Trennvorrichtung sind für den Trennbereich 21 Vorsprünge 22 vorgesehen, die an ihren Seiten 23 geschärft sind. Solche Vorsprünge 22 eignen sich insbesondere zum Trennen von Fäden, wenn, nachdem der Kops etwas von der Spindel abgehoben wurde, die Spindel noch einmal kurz gedreht wird. Dann wird der Faden an einer geschärften Seite 23 vorbeigezogen und durchtrennt.

**[0034]** Außerdem weist die Trennvorrichtung 20 einen besonders gestalteten Innenbereich 24 auf, der drei separate Klemmbereiche 25 aufweist. Auch die Klemmung mit diesen drei Klemmbereichen 25 ist sehr effektiv und es kann auf das Anbringen eines Schlitzes verzichtet werden.

**[0035]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

#### Bezugszeichenliste

**[0036]**

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1  | Spindel          |
| 2  | Schaft           |
| 3  | Kops             |
| 4  | Klemmkrone       |
| 5  | Trennvorrichtung |
| 6  | Klemmhülse       |
| 7  | Unterwindbereich |
| 8  | Klemmkranz       |
| 9  | Einkerbungen     |
| 10 | Trennbereich     |
| 11 | Aussparung       |
| 12 | Innenbereich     |
| 13 | Klemmbereich     |
| 14 | Schlitz          |
| 15 | Trennvorrichtung |
| 16 | Trennbereich     |
| 17 | Zacken           |
| 18 | Schlitz          |
| 19 | Ecken            |
| 20 | Trennvorrichtung |
| 21 | Trennbereich     |
| 22 | Vorsprünge       |
| 23 | Seiten           |
| 24 | Innenbereich     |
| 25 | Klemmbereiche    |

#### Patentansprüche

1. Spindel (1) für eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine,

- mit einem Schaft (2) zum Aufnehmen einer Hülse, die durch Aufwickeln eines Fadens zu einem Kops (3) wird;
- einer an den Schaft (2) angrenzende Spindelbasis (4); und
- einer oberhalb der Spindelbasis (4) angeordneten Trennvorrichtung (5, 15, 20) zum Trennen des Fadens beim Abziehen des Kopses (3) von Schaft (2);
- wobei die Trennvorrichtung (5, 15, 20) eine Aussparung (11) zum Umschließen des Schafts (2), einen an die Aussparung (11) angrenzenden Innenbereich (12, 24) und einen Trennbereich (10, 16, 21) aufweist; und
- die Trennvorrichtung auf der Spindelbasis (4) aufliegt, und nicht mit dieser verbunden ist, und
- der Innenbereich (12, 24) der Trennvorrichtung (5, 15, 20) mindestens einen Klemmbereich (13, 25) zum Klemmen der Trennvorrichtung (5, 15, 20) am Schaft (2) aufweist

**dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Klemmbereich (13, 25) kreisförmig ist und der Durchmesser des kreisförmigen Klemmbereichs (13) kleiner oder gleich einem Durchmesser eines unteren Endes des Schafts (2) ist.

2. Spindel (1) nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennvorrichtung (5, 15, 20) einen Schlitz (14, 18) aufweist, dessen eines Ende an der Aussparung (11) angeordnet ist.
3. Spindel (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (14, 18) mindestens eine Ecke (19) aufweist.
4. Spindel (1) nach einem Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennvorrichtung (20) flach ausgestaltet ist.
5. Spindel (1) nach einem Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trennbereich (10, 16, 21) einen kreisförmigen Rand, Zacken (17) und/oder Vorsprünge (22) aufweist, der bzw. die vorzugsweise zumindest teilweise scharf sind.
6. Spindel (1) nach einem Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennvorrichtung (5, 15, 20) einteilig, vorzugsweise aus Metall, ausgebildet ist.
7. Spindel (1) nach einem Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trennbereich (10, 16, 21) einen Außendurchmesser aufweist, der kleiner oder gleich einem Durchmesser der Spindelbasis (4) ist.
8. Spindel (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-**

**zeichnet, dass** die Spindelbasis (4) Einkerbungen (9) aufweist und der Außendurchmesser des Trennbereichs (10, 16, 21) größer oder gleich einem von den Gründen der Einkerbungen (9) gebildeten Innendurchmesser ist.

9. Spindel (1) nach einem Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindelbasis (4) eine Klemmkronen (4) ist.
10. Ringspinnmaschine mit einer Mehrzahl von Arbeitsstellen, wobei jede Arbeitsstelle eine Spindel (1) mit einer Trennvorrichtung (5, 15, 20) zum Trennen eines Fadens beim Abziehen eines Kopses (3) von der Spindel (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.

## Claims

1. A spindle (1) for a working station on a textile machine, in particular a ring spinning machine,
  - having a shaft (2) for receiving a tube, which is wound with a thread to form a cop (3);
  - a spindle base (4) adjacent to the shaft (2); and
  - a severing device (5, 15, 20) arranged above the spindle base (4) for severing the thread when the cop (3) is removed from the shaft (2);
  - wherein the severing device (5, 15, 20) has a recess (11) for enclosing the shaft (2), an internal area (12, 24) adjacent to the recess (11) and a severing area (10, 16, 21); and
  - the severing device rests on the spindle base (4) without being connected to it, and
  - the internal area (12, 24) of the severing device (5, 15, 20) has at least one clamping area (13, 25) for clamping the severing device (5, 15, 20) on the shaft (2).

**characterized in that** the at least one clamping area (13, 25) is circular and the diameter of the circular clamping area (13) is less than or equal to the diameter of the lower end of the shaft (2).
2. The spindle (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the severing device (5, 15, 20) has a slot (14, 18), one end of which is situated at the recess (11).
3. The spindle (1) according to claim 2, **characterized in that** the slot (14, 18) has at least one corner (19).
4. The spindle (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the severing device (20) is designed to be flat.

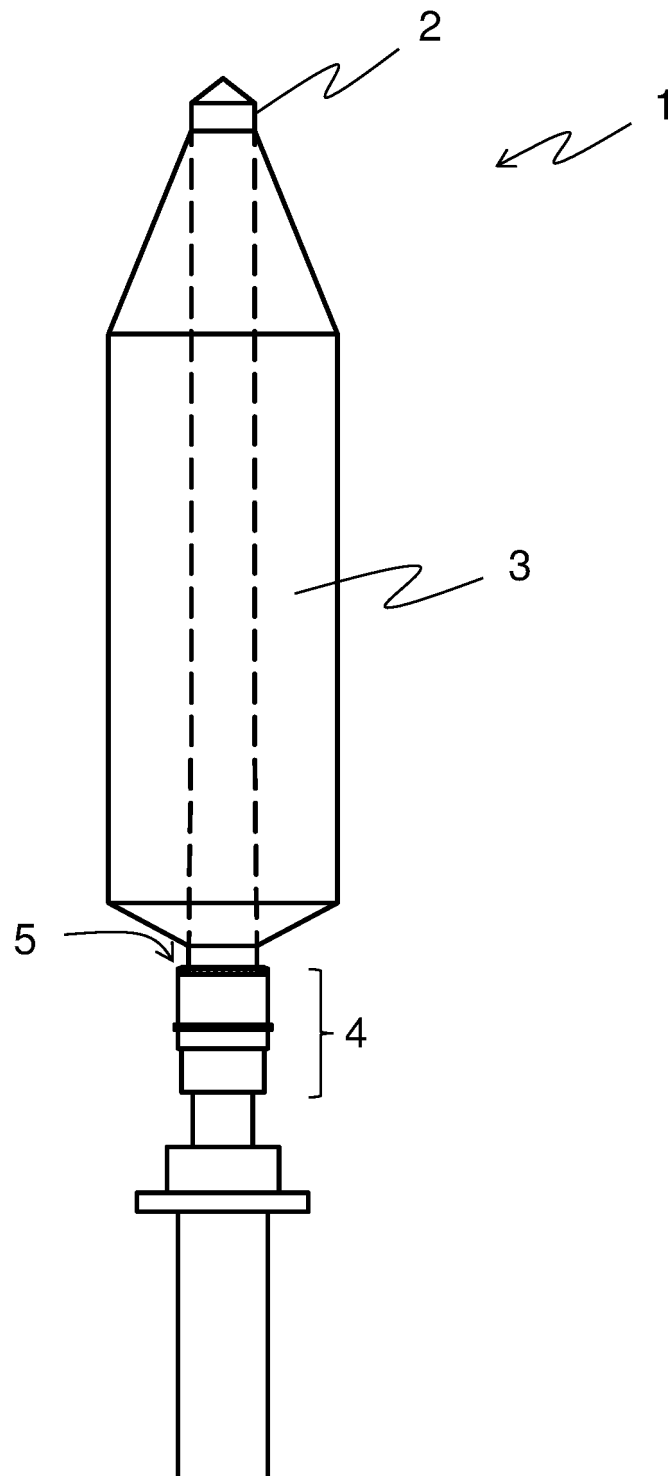
5. The spindle (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the severing area (10, 16, 21) has a circular edge, prongs (17) and/or protrusions (22), which are preferably at least partially sharp. 5
6. The spindle (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the severing device (5, 15, 20) is designed in one piece and is preferably made of metal. 10
7. The spindle (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the severing area (10, 16, 21) has an outside diameter that is less than or equal to a diameter of the spindle base (4). 15
8. The spindle (1) according to claim 7, **characterized in that** the spindle base (4) has notches (9), and the outside diameter is greater than or equal to an inside diameter formed by the bases of the notches (9). 20
9. The spindle (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the spindle base (4) is a clamping crown (4). 25
10. A ring spinning machine having a plurality of working stations, wherein each working station has a spindle (1) with a severing device (5, 15, 20) for severing the thread when a cop (3) is removed from the spindle (1), **characterized in that** the spindle (1) is designed according to one or more of claims 1 to 9. 30

#### Revendications

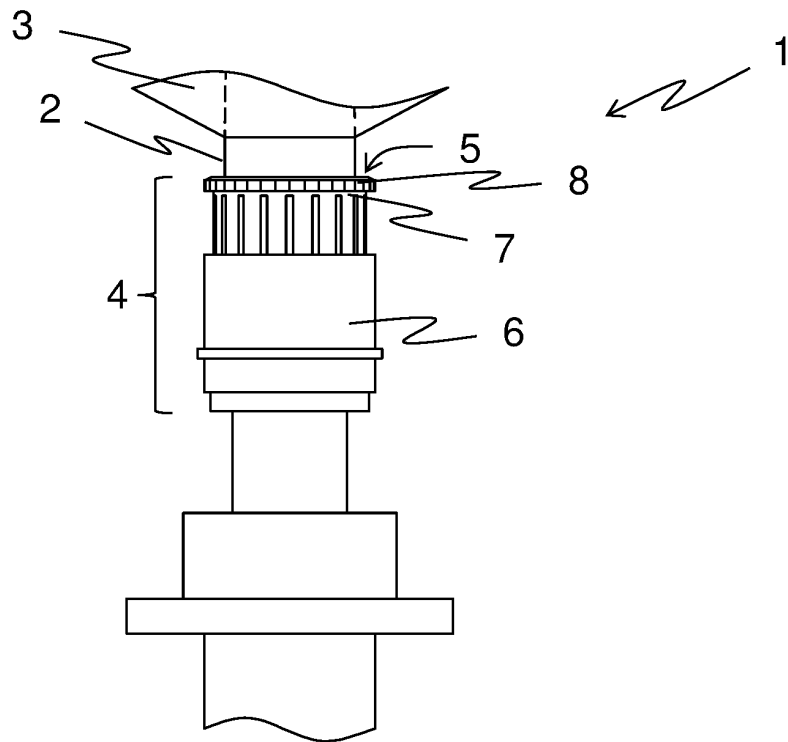
1. Broche (1) pour un poste de travail d'une machine textile, en particulier d'un métier à filer à anneaux,
  - comprenant une tige (2) pour recevoir une douille, laquelle devient une canette (3) par enroulement d'un fil ; 40
  - une base de broche (4) adjacente à la tige (2) ; et
  - un dispositif de sectionnement (5, 15, 20) disposé au-dessus de la base de broche (4) pour sectionner le fil lors du retrait de la canette (3) de l'arbre (2) ; 45
  - dans laquelle le dispositif de sectionnement (5, 15, 20) comporte un évidement (11) pour entourer la tige (2), une zone intérieure (12, 24) adjacente à l'évidement (11) et une zone de sectionnement (10, 16, 21) ; et 50
  - le dispositif de sectionnement repose sur la base de broche (4) et n'y est pas relié, et
  - la zone intérieure (12, 24) du dispositif de sectionnement (5, 15, 20) comporte au moins une zone de serrage (13, 25) pour serrer le dispositif de sectionnement (5, 15, 20) sur la tige (2) 55

**caractérisée en ce que** l'au moins une zone de serrage (13, 25) est circulaire et le diamètre de la zone de serrage (13) circulaire est inférieur ou égal à un diamètre d'une extrémité inférieure de la tige (2).

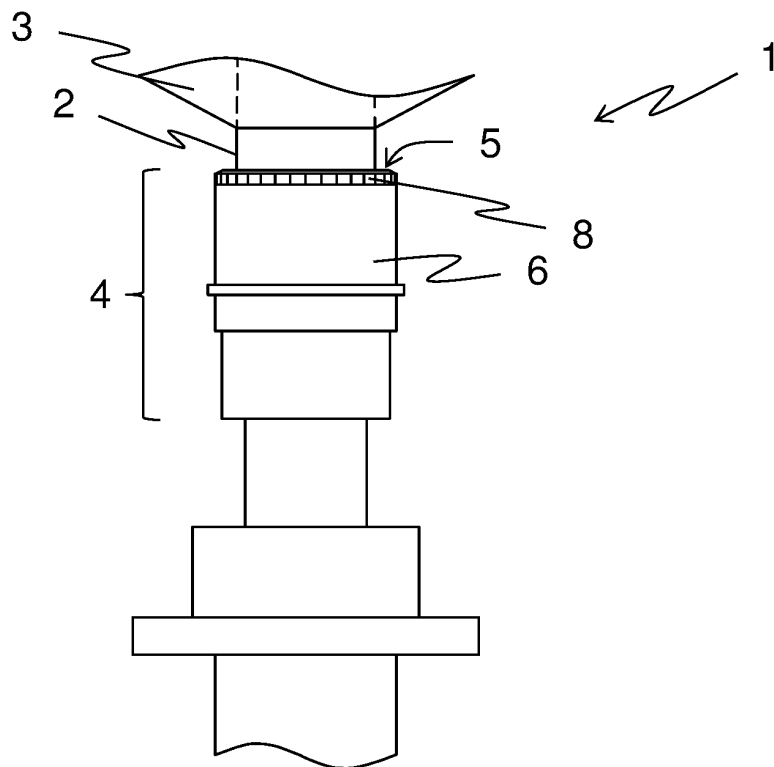
2. Broche (1) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le dispositif de sectionnement (5, 15, 20) comporte une fente (14, 18) dont une extrémité est disposée au niveau de l'évidement (11).
3. Broche (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la fente (14, 18) comporte au moins un coin (19).
4. Broche (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le dispositif de sectionnement (20) est réalisé plat.
5. Broche (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la zone de sectionnement (10, 16, 21) comporte un bord circulaire, des dents (17) et/ou des saillies (22), lequel est ou lesquelles sont, de préférence au moins partiellement tranchant ou tranchantes.
6. Broche (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le dispositif de sectionnement (5, 15, 20) est conçu monobloc, de préférence en métal.
7. Broche (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la zone de sectionnement (10, 16, 21) présente un diamètre extérieur inférieur ou égal à un diamètre de la base de broche (4).
8. Broche (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la base de broche (4) comporte des encoches (9) et le diamètre extérieur de la zone de sectionnement (10, 16, 21) est supérieur ou égal à un diamètre intérieur formé par les bases des encoches (9).
9. Broche (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la base de broche (4) est une couronne de serrage (4).
10. Métier à filer à anneaux comportant une pluralité de postes de travail, dans lequel chaque poste de travail comporte une broche (1) dotée d'un dispositif de sectionnement (5, 15, 20) pour sectionner un fil lors du retrait d'une canette (3) de la broche (1), **caractérisé en ce que** la broche (1) est conçue selon l'au moins une quelconque des revendications 1 à 9.



**Fig. 1**

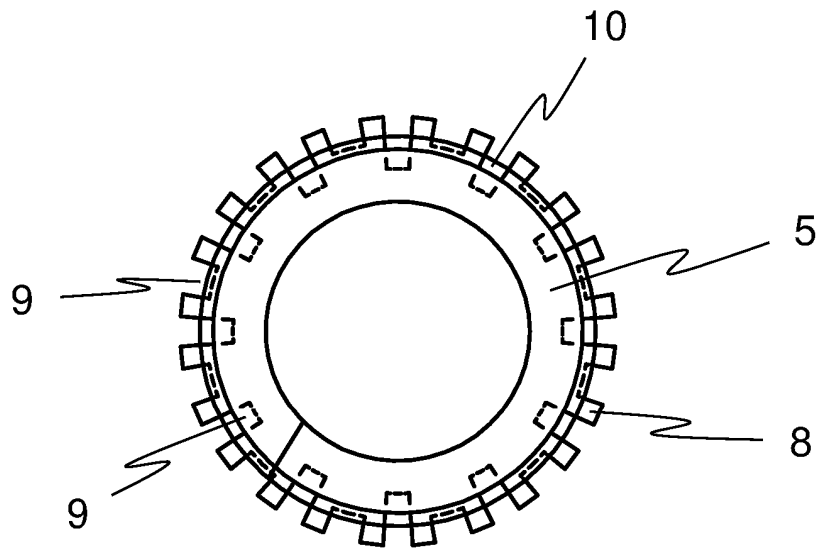


**Fig. 2a**

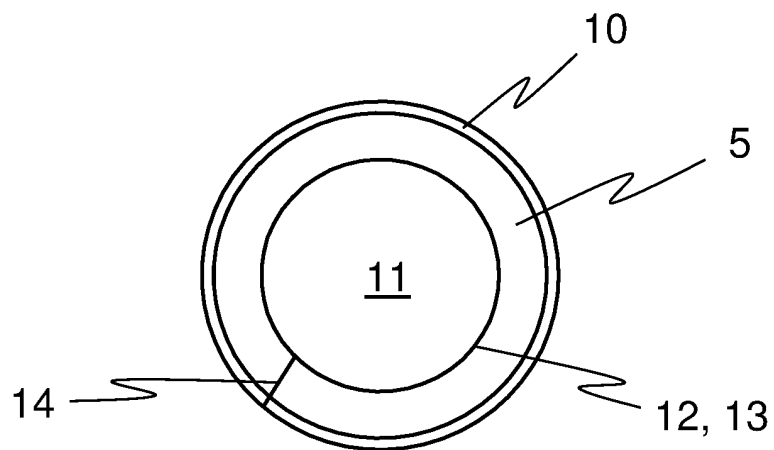


**Fig. 2b**

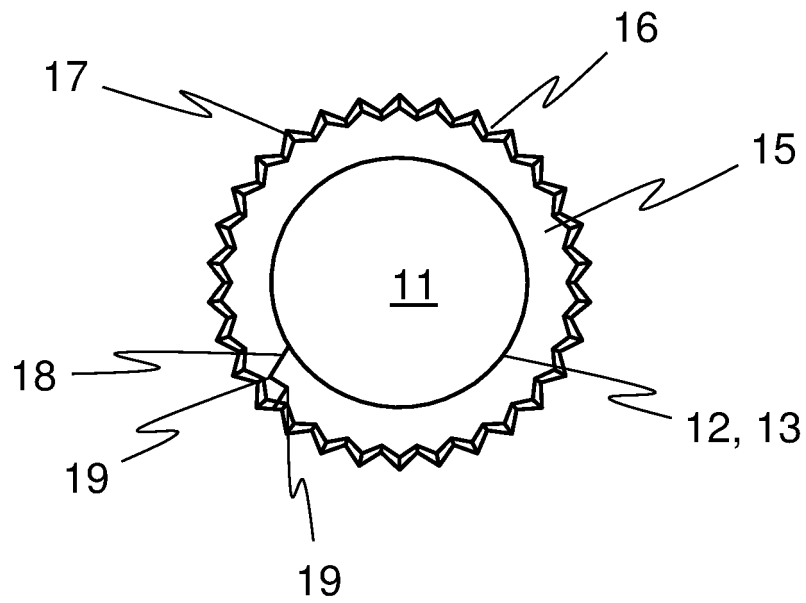




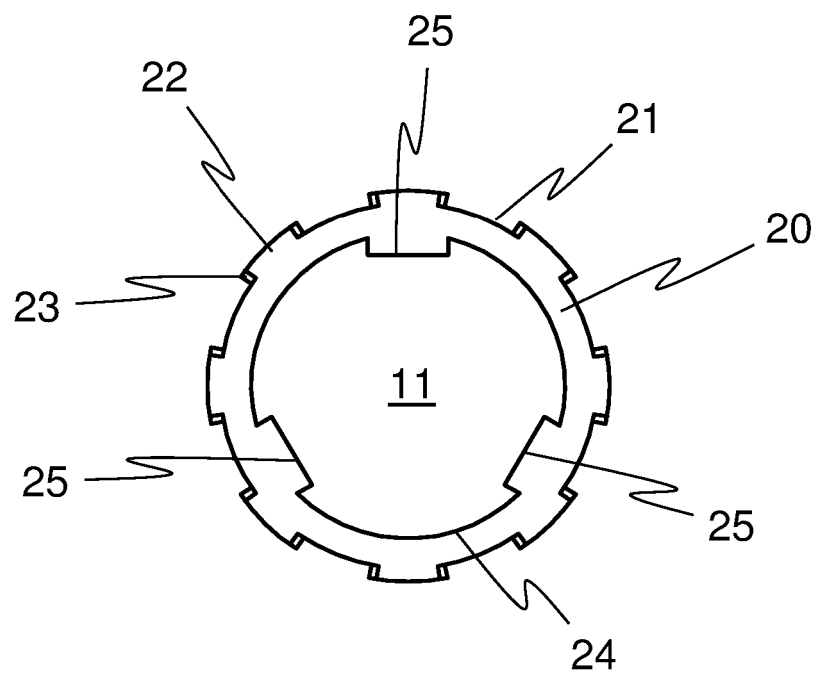
**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 4a**



**Fig. 4b**

**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 911434 B1 [0002]
- EP 0292856 A1 [0003]
- DE 2215251 A1 [0004]
- EP 0458088 A1 [0005]