(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 045 050 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(51) Int. Cl.[7]: **D01H 1/38**

(21) Anmeldenummer: **00101547.8**

(22) Anmeldetag: **27.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.02.1999 DE 19904793**

(71) Anmelder:
Zinser Textilmaschinen GmbH
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)

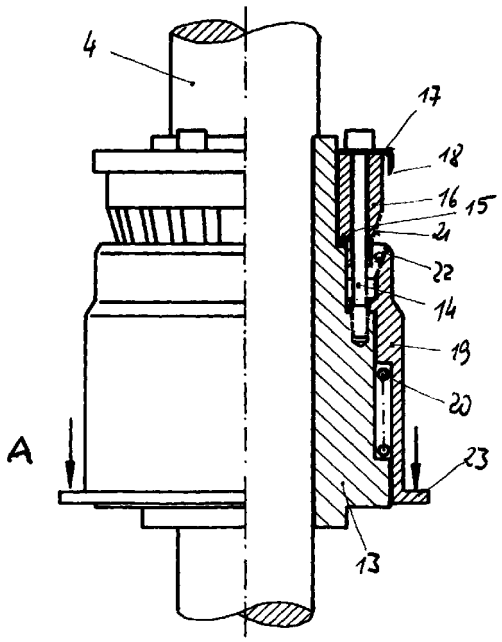
(72) Erfinder:
- **Dinkelmann, Friedrich**
  73098 Rechberghausen (DE)
- **Darcis, Gerhard**
  73349 Wiesensteig (DE)
- **Mann, Peter**
  73079 Süssen (DE)

Bemerkungen:
Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Klemmen von Unterwindefäden an einer Spinnspindel

(57) Um an einer Klemmvorrichtung 12 zum Klemmen des Unterwindefadens an einer Ring-spinnspindel 1 das funktionsgerechte Klemmen des Unterwindefadens 6 sicherzustellen, sind die zusammenwirkenden kegelstumpfförmigen Klemmflächen 21, 22 mit einer Stukturierung 26 versehen. Diese Strukturierung kann wellenförmig oder zahnförmig sein oder auch nur in einer Aufrauhung dieser Klemmflächen bestehen. Um den Eingriff an beiden Klemmelementen 16, 19 angeordneter, ineinandergreifender Strukturierungen 26 aufrecht zu erhalten, können die Klemmelemente mit ihre winkelgerechte Zuordnung aufrecht erhaltenden Einrichtungen (14) versehen sein.

Fig. 2



EP 1 045 050 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindefadens an einer Spindel einer Ringspinnmaschine, wobei die Spindel unterhalb eines aufgesteckten Kopses einen festen Klemmring und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung axial zur Spindel verschiebbare, mit dem Klemmring in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse aufweist und wobei die Klemmflächen an Klemmring und Klemmhülse ineinandergreifend kegelig sind. Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der Unterwindefaden die Spindel mit weniger als 360° umschlingt und daß die Betätigungsvorrichtung feststehend an der Ringspinnmaschine angeordnet ist.

[0002] Eine solche Vorrichtungen ist aus der EP 0 775 769 A1 (Z 9532) bekannt. Dort wird der Unterwindefaden zwischen einem kegeligen Klemmring und einer Klemmhülse, die mit kegelstumpfförmigen Klemmflächen selbsthemmend ineinandergreifen, eingeklemmt. In der Praxis hat sich gezeigt, daß die Klemmwirkung in seltenen Fällen infolge Verschmutzung oder Verschleiß versagt.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Betriebssicherheit, insbesondere die Klemmwirkung solcher Klemmwirkverbindungen zu verbessern.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Klemmfläche des Klemmringes und/oder die Klemmfläche der Klemmhülse durch Strukturierung einen höheren Reibwert erhalten. Die Strukturierung kann beispielsweise rillenförmig, verzahnt, gezackt oder mäanderförmig ausgebildet sein. In manchen Fällen kann die erreicht werden. Die Strukturierung kann an beiden oder nur an einem der zusammenwirkenden Klemmelemente angeordnet sein.

[0005] Es ist schon vorgeschlagen worden (Z 9814), im wesentlichen ebene Klemmflächen von gegeneinander bewegbaren und zusammenwirkenden Klemmelementen mit wellen-förmiger Struktur zu versehen. Hierbei hat die wellenförmige Struktur jedoch den Zweck, bei gegenseitigem Verdrehen der beiden Elemente der Klemmvorrichtung den Klemmspalt zu öffnen und den Faden freizugeben.

[0006] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, die Strukturierung von Klemmhülse und Klemmring jeweils ineinandergreifend auszubilden und Klemmhülse und Klemmring verdrehsicher zueinander anzuordnen.

[0007] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß mindestens ein Element der Klemmvorrichtung elastisch ausgeführt ist und daß Klemmhülse und Klemmring durch Federwirkung in Klemmstellung gehalten werden.

[0008] In den Figuren der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung an einer einzelnen Spindel dargestellt. Es versteht sich, daß eine Ringspinnmaschine eine Vielzahl von Spindeln aufweist, deren jede mit dieser Einrichtung ausgestattet ist. Es zeigen

Fig. 1 eine Ringspinnspindel in Seitenansicht;
Fig. 2 einen den Gegenstand der Erfindung enthaltenden Ausschnitt aus Fig. 1 teils in Ansicht, teils im Längsschnitt.

[0009] Wie aus Fig. 1 erkennbar, besteht die Spinnspindel 1 aus einem Spindelunterteil 2, das in einer den Antrieb der Spinnspindel enthaltenden Spindelbank 3 befestigt ist und in dem das drehbare Spindeloberteil 4 gelagert ist. Auf diesem Spindeloberteil 4 ist ein Hülse 5 aufgesteckt, auf der ein zulaufender Faden 6 zu einer Wicklung 7 aufgewunden wird. Hülse 5 und Wicklung 7 bilden den Kops 8. Der zugeführte Faden 6 wird durch einen Ringläufer 9 geführt, der auf einem Spinnring 10 umläuft, der seinerseits in einer auf und ab bewegbaren Ringbank 11 angeordnet ist.

[0010] Unterhalb des Kopses 8 ist auf dem Spindeloberteil 4 eine Klemmvorrichtung für den Unterwindefaden angeordnet. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, umfaßt diese Klemmvorrichtung 12 eine auf dem Spindeloberteil 4 befestigte Büchse 13. Auf dieser Büchse 13 ist mittels Schrauben 14 ein sich an einer Schulter 15 der Büchse abstützender Klemmring 16 leicht auswechselbar gehalten, dessen Außenumfang auf einem Teilbereich kegelstumpfförmig ist. Mittels der Schrauben 14 kann auch ein Trennmesser 17 mit scharfer Schneidkante 18 befestigt sein.

[0011] Auf der Büchse 13 ist ferner eine Klemmhülse 19 axial verschiebbar, die mittels einer sich an Schultern auf der Büchse und in der Klemmhülse abstützenden Feder 20 nach oben gegen den Klemmring 16 gedrückt wird. Der obere innere Rand dieser Klemmhülse 19 ist dem kegelstumpfförmigen Bereich des Klemmringes 16 angepaßt innenkegelstumpfförmig ausgebildet. Die beiden einander gegenüberstehenden kegelstumpfförmigen Flächen 21 bzw. 22 des Klemmringes 16 und der Klemmhülse 19 bilden zusammenwirkend die Klemmvorrichtung 12, in der der Faden 6 geklemmt und gehalten werden kann. Die Schrauben 14 durchdringen auch einen Innenbund der Klemmhülse 19 und sichern diese gegen Verdrehen.

[0012] Die Klemmhülse 19 hat einen Außenbund 23, an dem sie mittels einer Betätigungsvorrichtung gegen die Kraft der Feder 20 nach unten verschoben werden kann. Wie aus Fig. 1 erkennbar, kann diese Betätigungsvorrichtung aus einer entlang der Spindelbank 3 verlaufenden Welle 24 bestehen, an der ein Nocken 25 angeordnet ist, mittels dessen durch Drehen der Welle auf die Klemmhülse 19 eine in der Zeichnung nur durch Pfeile A angedeutete Kraft ausübbar ist.

[0013] Nach Fertigstellen der Fadenwicklung 7 auf dem Kops 8 wird bei auslaufender Spinnspindel 1 die Klemmhülse 19 durch Ausüben der durch die Pfeile A angedeuteten Kraft nach unten gedrückt. Dadurch werden die kegelstumpfförmigen Flächen 21 bzw. 22 des Klemmringes 16 und der Klemmhülse 19 auseinander-

bewegt und die Klemmvorrichtung 12 geöffnet. Auf etwa der Hälfte bis drei Vierteln der letzten Umdrehung der Spinnspindel 1 ist ferner die Ringbank 11 so weit nach unten geführt, daß der Faden 6 durch den Ringläufer 9 mit einem entsprechenden Umfangswinkel auf der Fläche 21 des Klemmringes 16 abgelegt wird. Nachdem die Spinnspindel vollständig zum Stillstand gekommen ist, wird die durch die Pfeile A angedeutete Kraft weggenommen, so daß die Feder 20 die Klemmhülse 19 nach oben bewegen und die Fläche 22 der Klemmhülse an die Fläche 21 des Klemmringes 16 anlegen, die Klemmvorrichtung 12 also schließen kann. Dabei wird der Faden 6 in dieser Klemmvorrichtung 12 festgehalten.

[0014] Nach Auswechseln der vollen Kopse 8 gegen leere Hülsen kann ausgehend von dem in der Klemmvorrichtung 12 gehaltenen Faden 6 die Bewicklung der neuen leeren Hülse aufgenommen werden.

[0015] Um ein sicheres Klemmen des Fadens 6 zu bewirken, weisen die Flächen 21 und/oder 22 des Klemmringes 16 bzw. der Klemmhülse 19 erfindungsgemäß eine Strukturierung 26 auf Diese kann aus einer Wellung bestehen, deren Wellenberge und Wellentäler wechselweise ineinandergreifen und auf Linien liegen, die die Achse der Spindel bzw. die Spitzen der gedachten Kegel dieser Flächen schneiden. Die Schrauben 14 verhindern ein gegenseitiges Verdrehen des Klemmringes 16 und der Klemmhülse 19, so daß der Eingriff der Wellenberge und Wellentäler aufrecht erhalten bleibt. Die Strukturierung kann aber bspw. auch aus einer scharfkantigen Zahnung oder Zackung der Flächen 21, 22 bestehen.

[0016] In manchen Fällen genügt es, nur eine der Flächen 21, 22 auf dem Klemmring 16 oder der Klemmhülse 19 mit der Strukturierung zu versehen und sie mit der glatten Fläche des jeweils anderen Klemmelementes zusammenwirken zu lassen, um das angestrebte Erhöhen des Reibwertes zu erreichen. In diesem Falle kann auf eine Verdrehsicherung verzichtet werden.

[0017] In vielen Fällen reicht auch ein Aufrauhen dieser Flächen aus, um die angestrebte sichere Klemmwirkung zu erreichen. Ein solches Aufrauhen kann bspw. durch Sandstrahlen erreicht werden und zu einer Strukturierung führen, die bspw. einer Nagelfeile ähnelt.

[0018] Wenn eines der Klemmelemente 16, 19 elastisch, bspw. aus nachgiebigem Kunststoff ausgebildet ist kann es sich in eine Strukturierung 26 anderen Klemmelementes einlegen, ohne selbst eine Strukturierung aufweisen zu müssen. Auch in diesem Falle erübrigt sich eine Verdrehsicherung.

Bezugszahlenliste

[0019]

1	Spinnspindel
2	Spindelunterteil
3	Spindelbank
4	Spindeloberteil
5	Hülse
6	Faden
7	Wicklung
8	Kops
9	Ringläufer
10	Spinnring
11	Ringbank
12	Klemmvorrichtung
13	Büchse
14	Schrauben
15	Schulter
16	Klemmring
17	Trennvorrichtung
18	Schneidkante
19	Klemmhülse
20	Feder
21, 22	Flächen
23	Außenbund
24	Welle
25	Nocken
26	Strukturierung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindefadens an einer Spindel einer Ringspinn-maschine, wobei die Spindel unterhalb eines aufgesteckten Kopses einen festen Klemmring und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung axial zur Spindel verschiebbare, mit dem Klemmring in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse aufweist, wobei die Klemmflächen an Klemmring und Klemmhülse ineinandergreifend kegelig sind, dadurch gekennzeichnet, daß die den Faden (6) klemmenden Flächen (21 bzw. 22) am Klemmring (16) und/oder an der Klemmhülse (19) eine den Faden sicher klemmende Strukturierung (26) aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturierung (26) als Wellung ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturierung (26) als scharfkantige Verzahnung ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturierung (26) sowohl am Klemmring (16) als auch an der Klemmhülse (19) angeordnet und ineinandergreifend ausgebildet ist und daß zwischen Klemmring (16) und Klemmhülse (19) eine Verdrehsicherung vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturierung (26) als Aufrauhung ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Teile Klemmring (16) und/oder Klemmhülse (19) elastisch ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmflächen (21, 22) von Klemmring (16) und Klemmhülse (19) durch die Kraft mindestens einer Feder (20) in Eingriff drückbar sind.

8. Verfahren zum Klemmen eines Unterwindefadens an einer Spindel einer Ringspinnmaschine, wobei die Spindel unterhalb eines aufgesteckten Kopses einen festen Klemmring und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung axial zur Spindel verschiebbare, mit dem Klemmring in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse aufweist, wobei die Klemmflächen an Klemmring und Klemmhülse ineinandergreifend kegelig sind, dadurch gekennzeichnet,
daß das Verschieben des Windung vom kleineren auf den größeren Durchmesser des Klemmringes (16) und das Einlegen des Fadens (6) in die Strukturierung (26) wenigstens einer der beiden Klemmflächen (21, 22) ein Anspannen der Windung und damit eine erhöhte Klemmung bewirkt und daß durch das Öffnen der Klemmvorrichtung (12) durch Freiwerden der Windung aus der Strukturierung (26) und gleichzeitiges Wandern auf einen kleineren Durchmesser des Klemmringes (16) die Spannung aus der Windung herausgenommen wird, und das Herausschleudern des Fadens aus der Klemmvorrichtung (12) beschleunigt wird.

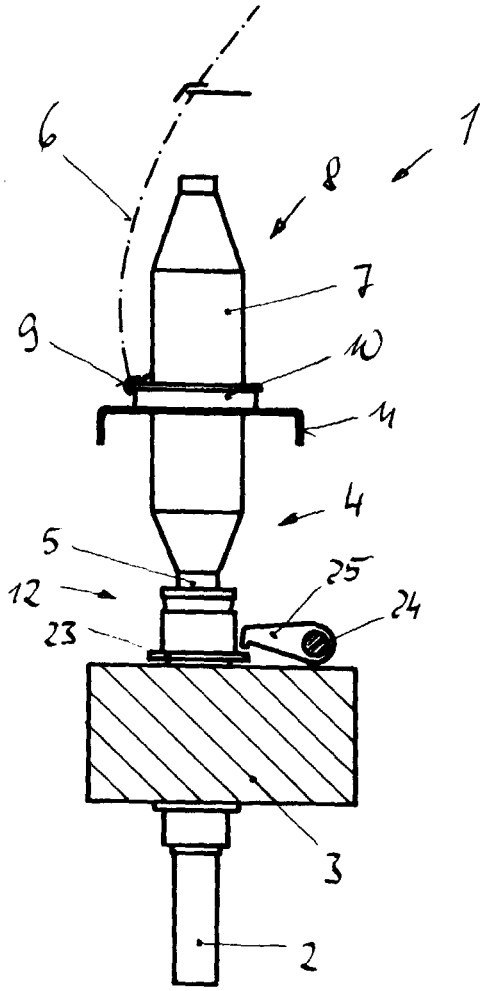
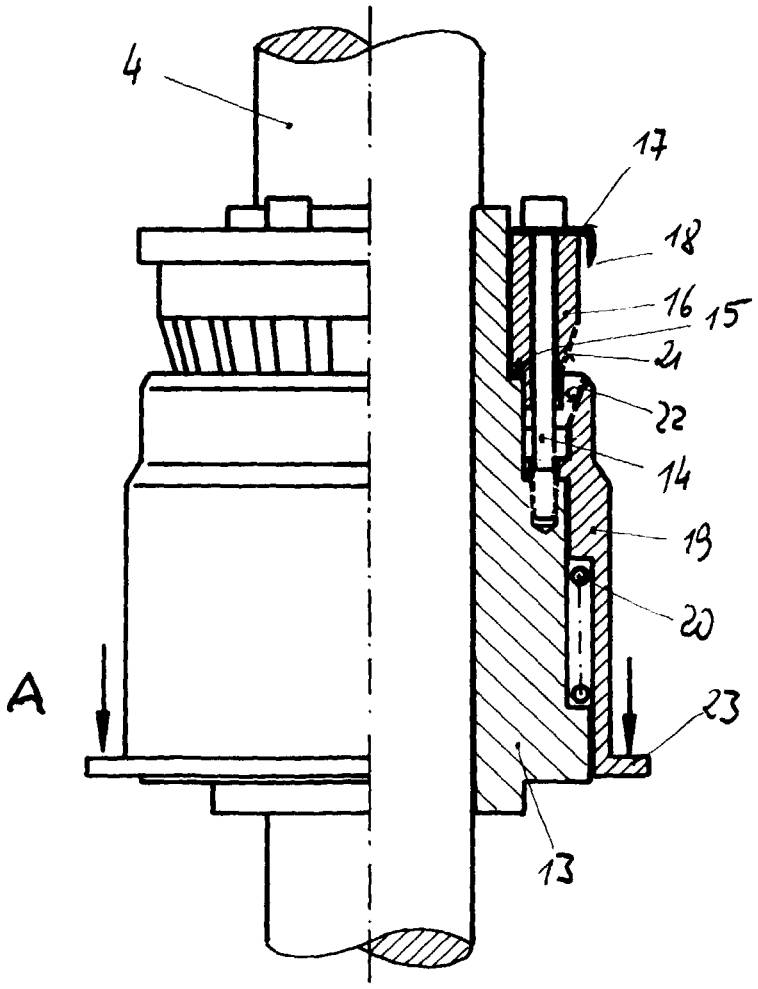


Fig. 1

Fig. 2



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 1547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y A	EP 0 775 769 A (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Seite 5, Spalte 7, Zeile 30 - Spalte 8, Zeile 15; Abbildungen 1-12 *	1,2,4,5, 7,8 3,6	D01H1/38
Y A	DE 44 35 515 A (RIETER AG MASCHF) 11. April 1996 (1996-04-11) * das ganze Dokument *	1,2,4,5, 7,8 3,6	
A	DE 43 37 100 C (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) 20. April 1995 (1995-04-20) * das ganze Dokument *	1,3,5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

D01H
B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	5. Juni 2000	Henningsen, O

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 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 00 10 1547

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.

05-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0775769 A	28-05-1997	DE 59508008 D	20-04-2000
DE 4435515 A	11-04-1996	KEINE	
DE 4337100 C	20-04-1995	DE 59404625 D	02-01-1998
		EP 0651081 A	03-05-1995
		JP 7150425 A	13-06-1995
		US 5581989 A	10-12-1996

EPO FORM P0461

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