



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 897 025 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.1999 Patentblatt 1999/07

(51) Int. Cl.⁶: **D01H 7/60**

(21) Anmeldenummer: **98114261.5**

(22) Anmeldetag: **30.07.1998**

(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

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Nico**
09116 Chemnitz (DE)
• **Lajain, Henry, Dr.**
28717 Bremen (DE)

(30) Priorität: **12.08.1997 DE 19734938**

(74) Vertreter: **Schneider, Manfred**
Patentanwaltsbüro Schneider
Annaberger Strasse 73
D-09111 Chemnitz (DE)

(71) Anmelder:
**Betonwerk C. Schmidt GmbH Abt. C. Hofmann -
Entwicklung, Erprobung und Produktion von
Textilmaschinenkomponenten**
09116 Chemnitz (DE)

(54) **C-förmiger Ringläufer für Spinnringe von Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft einen C-förmigen Ringläufer für Spinnringe von Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen mit einer an einem seiner freien Schenkel innen angeordneten Gleitfläche (20) für das Gleiten an einer bogenförmig nach innen und unten gerichteten Gleitfläche am Spinnring (1), wobei der Bogen der Gleitfläche (20) des Ringläufers (2) in der Ebene des Läufers größer ist als der Bogen am Querschnitt der Gleitfläche des Spinnringes (1). Mit dem Ziel die Lebensdauer des Ringläufers (2) zu erhöhen und sein Gleitverhalten über die gesamte Zeit seiner Benutzung zu verbessern, wird der Ringläufer (2) so gestaltet, daß im mittleren Bereich der tatsächlichen Gleitfläche (20) des Ringläufers (2) eine sich radial nach außen erstreckende Ausnehmung (21 ... 26) angeordnet ist.

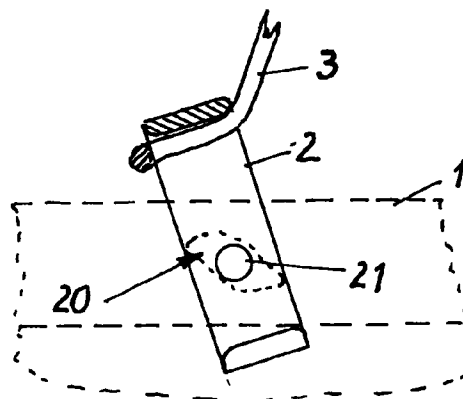


Fig. 1

EP 0 897 025 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen C-förmigen Ringläufer für Spinnringe von Ringspinn- oder Ringzwirnmaschinen mit einer an einem seiner freien Schenkel innen angeordneten Gleitfläche für das Gleiten an einer bogenförmig nach innen und unten gerichteten Gleitfläche am Spinnring, wobei der Bogen der Gleitfläche des Läufers in seiner Ebene größer ist als der Bogen der Gleitfläche im Querschnitt des Spinnringes.

Läufer für Spinnringe, sog. Ringläufer, umspannen heute in der Regel C-förmig im freien Abstand den Führungswulst von Spinnringen. Der durch den oberen Bogen des C-förmigen Ringläufers geführte Faden hält den Läufer in Gleitkontakt mit einer inneren Fläche des Spinnringes.

Der C-förmige Ringläufer, wir nennen ihn nachfolgend nur den "Ringläufer", bewegt sich bei nahezu 20.000 U/min gleitend über den Spinnring, der die Spule auf der Spindel im freien Abstand umgreift. Die Fliehkraft und die Fadenzugkraft halten den Ringläufer in Verbindung mit der Reibung am Spinnring in einer kopfüber nach vorn und nach oben und außen geneigten Lage. Meist bezeichnet man diese Lage als "windschiefe" Lage.

Eine zur Längsachse des Ringläufers geneigte, sich relativ schnell abarbeitende innere Gleitfläche paßt sich automatisch der entsprechenden Gleitfläche am Spinnring an.

Es ist üblich, den Ringläufer über seine gesamte Länge mit einem einheitlichen Querschnitt zu versehen.

[0002] Für das Spinnen qualitativ hochwertiger, dünner Garne werden regelmäßig relativ kleine und leichte, C-förmige Ringläufer aus einer Stahllegierung mit einer Nickelchromschicht verwendet.

Mindestens in der Einlaufphase eines neuen Ringläufers und/oder Spinnringes wird auf die Gleitfläche des Ringläufers am Spinnring ein Schmierfilm aufgebracht, der in der Anfangsphase das Gleitverhalten des Läufers sichern soll. Dieser Schmierfilm wird - im wesentlichen durch den Läufer - relativ schnell abgetragen. Das Schmiermittel kriecht dünnflüssig unter der Wirkung der hohen Temperaturen (Ursache ist die Reibung des Ringläufers) an der Oberfläche des Läufers entlang und wird durch die hohe Fliehkraft abgeschleudert oder wird durch den Faden abgeführt.

In dieser Phase beginnt sich die Gleitfläche des Ringläufers abzarbeiten. Sie paßt sich in ihrer Lage und Gestalt - zumindest theoretisch - der Form der Gleitfläche des Spinnringes bei der windschiefen Position des Ringläufers an. Diese ausgearbeitete Gleitfläche nennen wir "Kalotte".

Die Zeit, die benötigt wird, um die gewünschte, möglichst ebene und angepaßte Kalotte zu erzeugen, ist relativ lang. Während dieser Zeit schwingt der Ringläufer um seine theoretische windschiefe Lage. Häufig tritt zwischen Ringläufer und Spinnring nur Punktberührung auf. Die sofortige Folge sind Schweißeffekte an der

Läuferoberfläche. Werstoffpartikel werden aus der Gleitfläche herausgerissen. Die Gleitfläche wird uneben. Die Gefahr, daß der Ringläufer zerstört wird, bevor eine angepaßte Gleitfläche entsteht, ist hoch.

[0003] Bei Spinnringen, die eine angemessene Zeit im Einsatz sind, bildet sich aus dem Fadenabrieb, dem Faserstaub und aus dem Abrieb von der Oberfläche des Spinnringes eine Ablagerung auch auf dem Spinnring. Dieses Gemisch, das wir als Abrieb bezeichnen wollen, enthält unter anderem auch Fett der Fasern, das nachweislich die Gleiteigenschaften des Ringläufers verbessern könnte.

[0004] Obwohl dieser Abrieb ständig zur Verfügung steht und permanent von der sehr schnell rotierenden Spule auch auf die Gleitfläche des Ringläufers am Spinnring geschleudert wird, stellen wir immer wieder das Heißlaufen und Mikroverschweißungen an Ringläufer und Spinnring fest.

Offensichtlich existiert irgendein Mechanismus, der verhindert, daß sich auf der Gleitfläche des Spinnringes dauerhaft ein für den Ringläufer funktionsfähiger Schmierfilm aus dem Abrieb hält.

Der oben beschriebene, schnelle Verschleiß des Ringläufers ist auch durch die entsprechende Schmierung nicht zu vermeiden. Durch die bei Mikroverschweißungen entstehenden kurzzeitigen Fadenbelastungen sind steigende Fadenbruchzahlen unvermeidbar. Die relativ kurzen Laufzeiten der Ringläufer führen zu häufigen Maschinenstillständen.

Zur Sicherung einer möglichst kontinuierlichen Arbeitsweise der Spinnmaschine begrenzt man einmal deren Drehzahl und versucht zum anderen durch wiederholtes Schmieren der Spinnringe die Funktionsfähigkeit der Ringläufer möglichst zu erhalten. Beide Maßnahmen verursachen die Reduktion der Maschinenleistung oder erfordern zusätzlichen manuellen Aufwand und eine Verschmutzung des Garnes.

Zur Vermeidung solcher Mängel hat man mit der DE-OS 27 44 156 bereits vorgeschlagen, die Menge des sich auf der Gleitfläche des Spinnringes ablagernden Fadenabriebes gezielt zu vergrößern. Die Ergebnisse hielten sich in Grenzen. Eine Verlängerung der Laufzeiten der Ringläufer trat nicht ein.

Bei sog. J-Läufern hat man z. B. mit der US 14 15 072 vorgeschlagen, im Bereich der dort an einer großen, senkrechten Fläche angeordneten Gleitfläche Schmierstoff zu speichern und damit den Gleitvorgang zu verbessern. Zu diesem Zweck sah man in der Gleitfläche des Läufers Aussparungen vor. In diesen Aussparungen sammelte sich ein Teil des am Spinnring befindlichen Schmierstoffes. Erhöhte sich die Temperatur des Ringläufers, verringerte sich die Viskosität des Schmierstoffes und es wurde Schmierstoff an die Gleitfläche abgegeben.

[0005] Eine solche Verfahrensweise ist jedoch - wenn überhaupt - nur für die J-förmigen Ringläufer brauchbar. An C-förmigen Ringläufern ist die Temperatur an der Gleitfläche des Ringläufers in der Regel so hoch, daß

der Schmierstoff stets nur für eine sehr kurze Zeit in einer solchen Ausnehmung gespeichert werden kann. Die Ausnehmung setzt sich schnell mit nicht schmierfähigem Abrieb zu. Der schnelle Verschleiß der Ringläufer bleibt als Problem bestehen.

[0006] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, die genannten Nachteile zu vermeiden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, Mittel vorzuschlagen, die gewährleisten, daß an der Gleitfläche des C-förmigen Ringläufers bereits kurze Zeit nach seinem Einsatz auf dem Spinnring Gleitbedingungen vorhanden sind, die das Entstehen von Schweißpunkten vermeiden, bevor sich eine ausreichend präzise und möglichst großflächige, schmierfähige Kalotte an der Gleitfläche des C-förmigen Ringläufers ausgebildet hat. Die Kosten für die Herstellung des Läufers sollen dabei auf einem niedrigen Niveau gehalten werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den im Anspruch 1 definierten Ringläufer auf überraschend einfache Weise gelöst. Die Ausnehmung im Bereich der Gleitfläche des C-förmigen Ringläufers führt bereits nach sehr kurzer Laufzeit dazu, daß sich die vor und hinter der Ausnehmung befindlichen Abschnitte der Gleitfläche am Ringläufer sehr schnell an die tatsächliche, windschiefe Betriebslage des Ringläufers anpassen. Das Schwingen des Ringläufers um die Gleitfläche wird deutlich eingeschränkt. Die Phasen, in denen eine Punktberührung auftritt, die zu den gefürchteten Schweißerscheinungen führt, werden auf ein Minimum beschränkt. Die Lebensdauer der Ringläufer verlängert sich deutlich. Durch die sich dadurch reduzierende Temperatur im Bereich der Gleitfläche kann sich in der Ausnehmung auch ein nennenswerter Teil des Schmierstoffes über einen längeren Zeitraum in der Ausnehmung halten und in dieser Zeit die Gleitbedingungen zusätzlich verbessern.

Durch die US-PS 14 15 069 und 14 15 070 ist es zwar auch bekannt, Ausnehmungen in C-förmigen Ringläufern anzuordnen. Diese Ausnehmungen befinden sich jedoch in Bereichen, die während des normalen Betriebes des Ringläufers niemals mit der Gleitfläche am Spinnring in Berührung kommen. Der oben dargestellte Effekt der erfindungsgemäßen Gestaltung kann damit nicht erreicht werden.

Die Form der Ausnehmung ist im wesentlichen nur durch die praktikable Art der Herstellung bestimmt. Sie kann als Bohrung - Anspruch 2 - oder als Vertiefung - Anspruch 3 - ausgebildet sein. Eine Bohrung gemäß Anspruch 2 ist dann zu empfehlen, wenn Garne aus natürlichen Fasern mit erheblichen Schmierstoffanteilen versponnen werden.

Die Ausführung nach Anspruch 3 ist dann sinnvoll, wenn der Abrieb des Fadens wenig Schmierstoffe - z. B. beim Verspinnen von synthetischen Fasern - enthält. Die Ausnehmungen nach den Ansprüchen 4 bis 6 entstehen durch die Wahl zweckmäßiger Herstellungsverfahren.

Die Ausführung nach Anspruch 6 empfiehlt sich dann,

wenn die Läufer eine größere Breite besitzen. In diesem Fall kann das Querschnittsprofil des Ausgangsmaterials diese Vertiefung bereits besitzen. Man nutzt die glatten Oberflächen des gezogenen Profils.

[0008] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen,

- Fig. 1 eine Ansicht auf die Laufläche des Ringläufers in der Betriebsposition,
- Fig. 2 eine vereinfachte Schnittdarstellung durch den Spinnring mit der Position des Ringläufers,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Ringläufers im Bereich der Gleitfläche mit einer Bohrung als Ausnehmung,
- Fig. 4 eine andere Ansicht zu Figur 3,
- Fig. 5 einen Ringläufer mit zwei Bohrungen im Bereich der Gleitfläche,
- Fig. 6 einen Ringläufer mit einem Langloch im Bereich der Gleitfläche,
- Fig. 7 eine Ansicht analog der Fig. 3 mit einer kalottenförmigen Vertiefung in der Laufläche des Ringläufers,
- Fig. 8 eine Ansicht analog Fig. 4 mit einer kreisförmigen Vertiefung,
- Fig. 9 eine Ansicht wie Fig. 8, mit einer mittleren durchgehenden Vertiefung im Querschnittsprofil des Ringläufers und
- Fig. 10 eine Ansicht wie Fig. 8 mit einem gewölbten Querschnittsprofil.

[0009] Die heute üblichen Ringspinnmaschinen arbeiten mit Spindeldrehzahlen in einer Größenordnung von etwa 20.000 U/min. Mit etwa dieser Geschwindigkeit gleitet auch der üblicherweise verwendete C-förmige Ringläufer 2 auf dem Spinnring 1 seiner Spindel.

Der Ringläufer 2 wird durch die Wirkung der Fliehkraft mit einer relativ kleinen Fläche gegen eine entsprechend ausgebildete Fläche am Spinnring 1 gedrückt. Der durch den Ringläufer 2 geführte Faden 3 drückt den Ringläufer 2 während seiner Bewegung in eine ziemlich konstante aber windschiefe Position am Spinnring 1. Diese windschiefe Position - bezogen auf die Achse des Spinnringes - ist insbesondere aus den Fig. 1 und 2 erkennbar.

Während seiner Bewegung über den Spinnring 1 unter Wirkung der bezeichneten Kräfte arbeitet sich nach kurzer Zeit am Ringläufer 2 eine sog. Kalotte ein, die der Gleitfläche 20 des Ringläufers 2 am Spinnring 1 in der windschiefen Betriebsposition entspricht.

Mit Beginn des Spinnvorganges wird auf dem Spinnring 1, mehr oder weniger gleichmäßig, ein übliches, festes Schmiermittel aufgetragen. Dieses Schmiermittel verbessert die Gleiteigenschaften des Ringläufers 2 auf dem Spinnring 1.

[0010] Am Ringläufer 2 wirkt dieses Schmiermittel jedoch nur relativ kurze Zeit, da sich dessen Gleitfläche

20 bereits nach sehr kurzer Zeit trotz Schmierung abar-
beitet.

[0011] Es verschwindet damit auch das genannte
feste Schmiermittel.

Während des Spinnprozesses wird Faserabrieb an
mehreren Positionen und auch im Bereich des Ringläu-
fers 2 erzeugt. Durch die sehr schnell rotierende Spule
wird dieser Faserabrieb, der auch Fette enthält, u. a.
auch an die Gleitfläche des Spinnringes 1 geschleudert.
Man hat festgestellt, daß diese Stoffe insgesamt einen
ausreichend guten Schmierstoff für den Ringläufer 2 bil-
den können. Obwohl dieser Schmierstoff permanent
entsteht und auch auf die Gleitfläche am Spinnring 1
geschleudert wird, steht er für den Schmiervorgang
nicht zur Verfügung. Mit der, über einen langen Zeit-
raum bis zur Ausbildung einer ausreichend großen
Kalotte, nur sehr schmalen zur Verfügung stehenden
Gleitfläche konnte man diesen Schmierstoff nicht in
ausreichender Menge auf der Gleitfläche des Ringläu-
fers am Spinnring halten.

Zur Lösung dieses Problemes werden in der Gleitfläche
20 des C-förmigen Ringläufers 2 Ausnehmungen 21 ...
26 in Form von Löchern (Bohrungen 21, 22 oder Lang-
löchern 23) nach Fig. 3 oder Vertiefungen (Vertiefungen
24, Nut 25, Innenraum 26 des gebogenen Profils) nach
Fig. 7 vorgesehen.

Diese Ausnehmungen 21 ... 26 haben zur Folge, daß
sofort nach dem Einsatz des neuen Ringläufers 2 auf
dem Spinnring 1 zwei im Abstand hintereinander wirk-
same kleine Gleitflächen am Ringläufer zur Verfügung
stehen.

Das Schaukeln des Ringläufers 2 auf der Gleitfläche
zum Spinnring 1 wird sofort weitgehend eingeschränkt.
Es bildet sich in relativ kurzer Zeit eine ebene, auf die
aktuelle windschiefe Betriebslage des Ringläufers 2 in
Bezug auf den Spinnring 1 ausgerichtete Kalotte aus.
Die Kalotte erhält dabei eine relativ glatte Oberfläche,
weil in der Betriebsphase bis zu diesem Zeitpunkt
Schmelzerscheinungen an der Gleitfläche weitgehend
ausgeschlossen sind.

Für diesen geschilderten Vorgang reicht die anfängliche
Schmierung des Spinnringes 1 aus. Ein Teil dieses
Schmierstoffes sammelt sich auch in der Ausnehmung
21 ... 26 und setzt sich dort fest. Erhöht sich die Rei-
bung, steigt auch die Temperatur im Speicher dieser
Ausnehmung 21 ... 26. Der flüssig gewordene Schmier-
stoff gelangt an die Gleitfläche 20 und unterstützt den
Gleitvorgang. Ist die glatte, ebene Kalotte dann ausge-
bildet, reduziert sich die Flächenpressung der Ringläu-
fers. Damit ist auch im ungeschmierten Zustand ein
gleichmäßig ruhiger Lauf des Ringläufers 2 möglich.

Der sich in diesen Ausnehmungen 21 ... 26 in der Folge
sammelnde Schmierstoff wird dort - eben in diesen Aus-
nehmungen - insbesondere beim Spinnen natürlicher
Fasern ständig ergänzt. Er wird dort - ungestört durch
die hohe Luftgeschwindigkeit - gespeichert und nach
Bedarf - temperaturgesteuert an die Gleitfläche 20
abgegeben.

Auf diese Weise lassen sich erhebliche Effekte hinsicht-
lich der Lebensdauer der Ringläufer erreichen. In der
Summe reduzieren sich auch die Zahl der Fadenbrü-
che, weil Überbelastungen am Faden durch die
gefürchteten Schweißerscheinungen nahezu ausge-
schlossen werden können.

[0012] Die Form der Ausnehmung 21 ... 26 hängt im
wesentlichen von einem, bei der geringen Größe des
Ringläufers 2 beherrschbaren Fertigungsverfahren ab.

Wichtig ist bei der Gestaltung der Ringläufer, daß an
einem neuen Ringläufer 2 zwei relativ kleine, im ausrei-
chend großen Abstand voneinander in Bewegungsrich-
tung hintereinander angeordnete Gleitflächen zur
Verfügung stehen.

Es ist zweckmäßig, wenn sich diese Gleitflächen mit
zunehmender Betriebsdauer vergrößern. Sie sind dann
bereits auf die Betriebslage des Ringläufers ausgerich-
tet und jede Vergrößerung der Fläche trägt zur Reduzie-
rung der Flächenpressung bei.

Beachten sollte man aber auch, daß nach der Ausbil-
dung einer ausreichend großen und ebenen Kalotte
noch ein ausreichend großer Speicher für das Sammeln
von Abrieb zur Verfügung steht.

Der Speicher bzw. die Ausnehmung 21 ... 26 sollte dann
nicht direkt dem Luftwiderstand des Ringläufers 2 aus-
gesetzt werden. Er muß jedoch in der Lage sein, den
Schmierstoff möglichst im gesamten Bereich der Gleit-
fläche zu sammeln und wieder abzugeben.

[0013] Gut beherrschbar ist bei den geringen Abmes-
sungen des Ringläufers 2 das Anbringen von Bohrun-
gen 21, 22 mit Hilfe von Bohrern oder Schneidstempeln.
Der dabei entstehende Grat wird bei den üblichen Ent-
gratungsvorgängen für den Ringläufer 2 mit beseitigt.
Die Verwendung von Laserstrahlen für das Einbringen
der Bohrungen 21, 22, 23 ist natürlich auch möglich.

In der Regel reicht das Anbringen einer Bohrung 21
nach den Fig. 3 und 4. Die Bohrung 21, deren Durch-
messer kleiner ist als die Länge der Gleitfläche 20, dient
hier als Begrenzer und Teiler der Gleitfläche und bildet
einen ausreichend großen Speicher über die gesamte
Lebensdauer des Ringläufers 2.

[0014] Man kann aber auch zwei Bohrungen 22 längs
der Gleitfläche 20 versetzt vorsehen, wie es in Figur 5
dargestellt ist. Man sollte beachten, daß die anfängliche
Gleitfläche zwischen den Bohrungen 22 kleiner ist als
die jeweils vorlaufende äußere Gleitfläche.

Arbeitet man mit einem Stempel ist ein Langloch 23
längs der wahrscheinlichen Gleitfläche 20 des Ringläu-
fers 2 zweckmäßig. Das Langloch 23 sollte eine Länge
aufweisen, die etwa 80 % der Länge der Gleitfläche 20
entspricht.

Läßt sich die Lage der Gleitfläche 20 vorher mit ausrei-
chender Genauigkeit bestimmen, kann man das Lang-
loch 23 mittig zur Gleitfläche 20 positionieren. Die
Ausbildung der Kalotte und die Schmierung der geam-
ten Gleitfläche 20 erfolgt dann unabhängig von der
Stärke des zu spinnenden Fadens.

[0015] Die Form der Ausnehmung in der Gestalt von

Löchern ist nicht auf die beschriebenen Formen (Bohrungen 21, 22 oder Langlöcher 23) begrenzt.

[0016] In den Figuren 7 bis 10 sind Ausführungsformen der Ausnehmungen 24 ... 26 dargestellt, die durch Vertiefungen in der Gleitfläche 20 des Ringläufers 2 gebildet werden.

In dem Beispiel nach Fig. 8 hat die Vertiefung 24 einen kreisförmigen Querschnitt im Zentrum der Gleitfläche 20.

[0017] In Fig. 9 ist bei der Herstellung des Profils des Ringläufers 2 eine Nut 25 als Ausnehmung an der Innenseite des Ringläufers 2 eingebracht worden.

[0018] Im Fall der Fig. 10 besitzt das Profil des Läufers einen gleichbleibenden, flachen Querschnitt, der um eine längs verlaufende Achse gebogen ist. Der Innenraum 26 dieses Bogens bildet hier die Trennung zwischen den Gleitflächen und dient als Speicher für das Schmiermittel.

[0019] Die der Verkleinerung der anfänglichen Gleitfläche und als Schmiermittelspeicher dienende Ausnehmung im Bereich der Gleitfläche 20 des Ringläufers 2 am Spinnring 1 kann bei den hier zur Debatte stehenden Größen auch durch die mehr oder weniger großen Vertiefungen durch eine mechanische Bearbeitung des Ringläufers 2 mit Hilfe von Schleifwerkzeugen erreicht werden (nicht dargestellt).

Die durch die Schleifwerkzeuge erzeugten tiefen Spuren reichen aus, anfänglich schmale Gleitflächen bereitzuhalten, die sich schnell an die notwendig Gleitrichtung in der Betriebslage des Ringläufers 2 anpassen können. Die dann verbleibenden Reste der Bearbeitungsspuren dienen dann als Schmiermittelspeicher.

Die Wirkungen der flachen Vertiefungen 24, 25, 26 und der Bearbeitungsspuren sind im wesentlichen identisch mit denen, die im Zusammenhang mit der Bohrung 21, 22, 23 beschrieben wurden.

Zu bemerken ist lediglich, daß Vertiefungen 24, 25, 26 - wie bereits erwähnt - dann zweckmäßiger sind, wenn vorzugsweise synthetische Fasern versponnen werden. In diesem Falle tritt die Speicherfunktion zugunsten der Reduzierung der Flächenpressung etwas zurück.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Spinnring	
2	Ringläufer	
20	Gleitfläche	50
21	Bohrung	
22	Bohrungen	
23	Langloch	
24	Vertiefung	
25	Nut	55
26	Innenraum eines gebogenen Profils	
21 ... 26	Ausnehmungen	

Patentansprüche

1. C-förmiger Ringläufer für Spinnringe von Ringspinn- oder Ringzwirnmachines mit einer an einem seiner freien Schenkel innen angeordneten Gleitfläche (20) für das Gleiten an einer bogenförmig nach innen und unten gerichteten Gleitfläche am Spinnring (1), wobei der Bogen der Gleitfläche (20) des Ringläufers (2) in der Ebene des Läufers größer ist als der Bogen am Querschnitt der Gleitfläche des Spinnringes (1),
dadurch gekennzeichnet,
daß im mittleren Bereich der tatsächlichen Gleitfläche (20) des Ringläufers (2) eine sich radial nach außen erstreckende Ausnehmung (21 ... 26) angeordnet ist.
2. Ringläufer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Ausnehmung (21 ... 26) mindestens eine radial nach außen gerichtete Bohrung (21; 22; 23) ist.
3. Ringläufer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Ausnehmung (21 ... 26) eine Vertiefung (24; 25; 26) in der Oberfläche der Gleitfläche (20) ist.
4. Ringläufer nach Anspruch 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Ausnehmung (21 ... 26) eine langgestreckte Ausnehmung (23; 25; 26) ist, deren Länge mindestens 80 % der Länge der Gleitfläche (20) entspricht.
5. Ringläufer nach Anspruch 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Ausnehmung (21 ... 26) durch quer zur Bewegungsrichtung des Ringläufers (2) gerichtete Bearbeitungsspuren eines Schleifwerkzeuges gebildet ist.
6. Ringläufer nach Anspruch 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**
daß das Querschnittsprofil des Ringläufers (2) längs seiner Innenfläche eine durchgehende Vertiefung (Nut 25; Innenraum 26) aufweist.

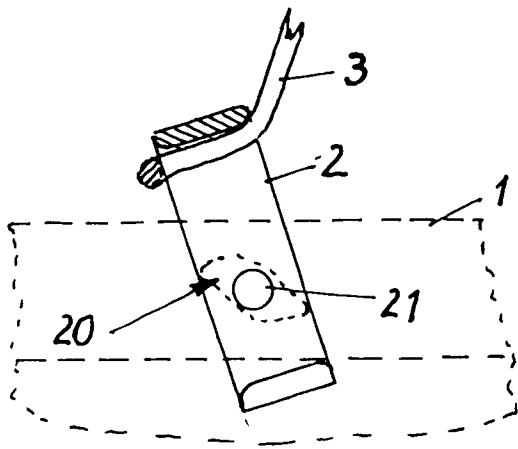


Fig. 1

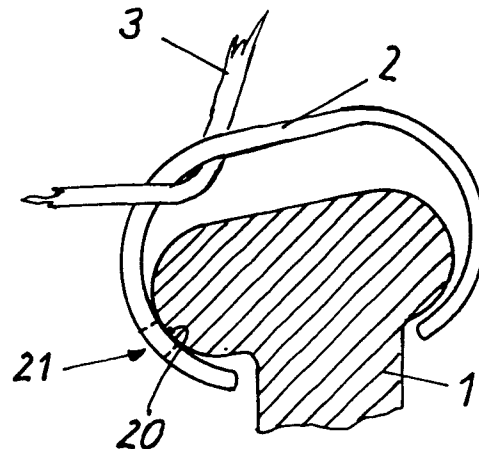


Fig. 2

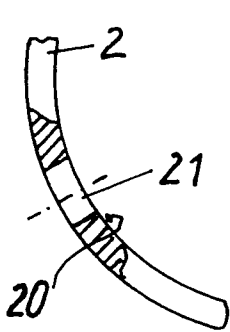


Fig. 3

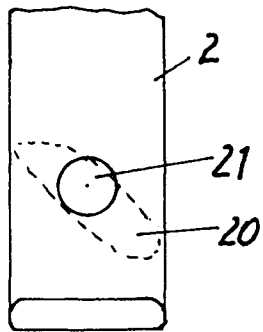


Fig. 4

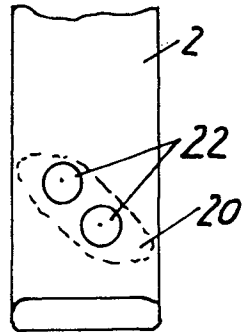


Fig. 5

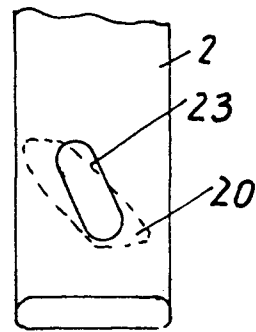


Fig. 6

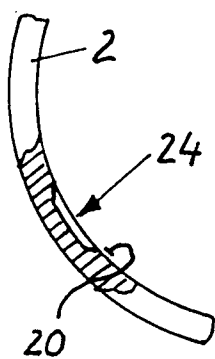


Fig. 7

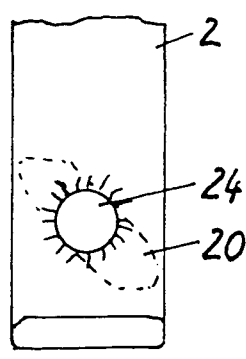


Fig. 8

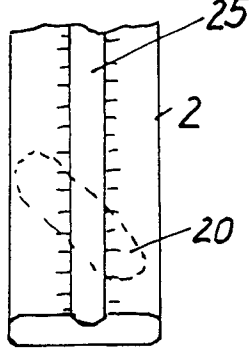


Fig. 9

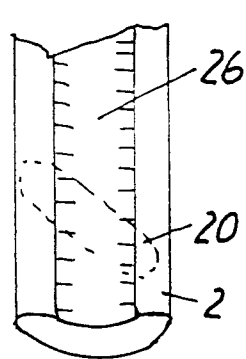


Fig. 10