



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 775 769 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.1997 Patentblatt 1997/22

(51) Int. Cl.⁶: D01H 1/38

(21) Anmeldenummer: 95118470.4

(22) Anmeldetag: 23.11.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: Zinser Textilmaschinen GmbH
D-73061 Ebersbach/Fils (DE)

(72) Erfinder:
• Schulz, Günter
D-73061 Ebersbach (DE)

• Samp, Manfred
D-73779 Deizisau (DE)
• Dinkelmann, Friedrich
D-73037 Maitis (DE)

(74) Vertreter: Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Eder & Schieschke
Elisabethstrasse 34
80796 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindfadens an der Spindel einer Ringspinn- oder -zwirnmachine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindfadens 7 an der Spindel 2 einer Ringspinn- oder -zwirnmachine, wobei die Spindel 2 unterhalb eines aufgesteckten Kopses 4 einen festen Bund 9 und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung 10 axial zur Spindel 2 verschiebbare, mit dem Bund 9 in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse 8 aufweist und wobei der Unterwindfaden 7 die Spindel 2 mit weniger als 360° umschlingt. Die mit mindestens einem Betätigungselement 11 versehene Betätigungsvorrichtung 10 ist feststehend an der Ringspinn- oder -zwirnmachine angeordnet, wobei das Betätigungselement 11 nur zum Betätigen mit der Klemmhülse 8 in Berührung bringbar ist. Weiterhin ist eine Einrichtung 12 vorgesehen, durch die die Klemmhülse 8 unabhängig von dem Einwirken der Betätigungsvorrichtung 10 in der Klemmstellung gehalten wird.

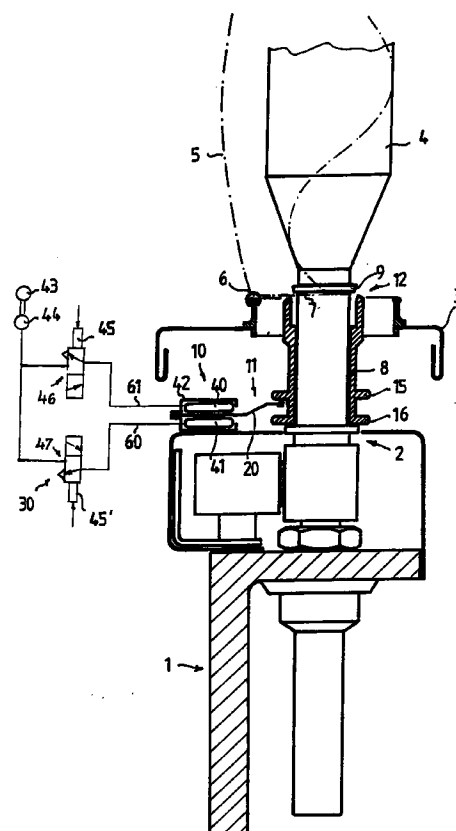


Fig.1

EP 0 775 769 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindfadens an der Spindel einer Ringspinn- oder -zwirnmachine, wobei die Spindel unterhalb eines aufgesteckten Kopses einen festen Bund und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung axial zur Spindel verschiebbare, mit dem Bund in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse aufweist und wobei der Unterwindfaden die Spindel mit weniger als 360° umschlingt.

Eine derartige Vorrichtung dient dazu, das Zurückbleiben von Unterwindfäden auf den Spindeln zu vermeiden.

Als Stand der Technik ist bereits eine Vorrichtung hierfür bekannt (EP 0 292 856 A1), bei welcher eine Klemmhülse Anwendung findet, die im unteren Bereich über ihren Umfang mehrfache Schlitzte besitzt. Dieser geschlitzte Bereich wirkt mit einem entsprechend gestalteten Bereich einer anderen Hülse zusammen und zwar in der Art, daß sich unter Einwirkung der Zentrifugalkraft der geschlitzte Bereich der ersten Klemmhülse von dem benachbarten Bereich der anderen Hülse löst und somit die Klemm-Wirkverbindung zum Bund aufgehoben wird.

Diese bekannte Konstruktion bedingt den Einsatz von Zentrifugalkraft, wobei außerdem die miteinander zusammenwirkenden Bereiche der Hülsen exakt aufeinander abgestimmt sein müssen, was kostenaufwendig ist und eine exakte Montage bedingt. Ein weiterer Nachteil ist, daß das Schließen der Fadenklemme bei bereits wesentlich verminderter Spindeldrehzahl erfolgt, bei der die Schließkraft der Klemme möglicherweise nicht mehr ausreicht, genügend hohe Klemmkraft zu erzielen.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin eine Spinnvorrichtung, insbesondere Ringspinnmaschine (EP 0 582 545 A1), bei welcher auf einer Spindelwelle eine Unterwindkrone sitzt, die in einem Wirtel angeordnet ist. Es findet eine Gleithülse mit einem Innen- und Außenflansch Anwendung, auf welchen ein Vorsprung eines Betätigungselements auftrifft. Die Gleithülse wird hierbei gegen die Kraft einer zwischen Innenflansch und einer Ringkante angeordneten Feder so bewegt, daß die Unterwindkrone entweder aus oder in eine Aufnahmemulde oberhalb des Innenflansches gelangt. Darüberhinaus findet ein Verschleißring Anwendung, welcher dem Außenflansch zugeordnet ist. Hier war das Problem zu lösen, mit Hilfe des Verschleißringes Verschleißerscheinungen zu mindern, wie sie beim Ab- bzw. Anspinnen auftreten können.

Weiterer Stand der Technik betrifft eine Anordnung zum Betätigen einer Festlegehülse für eine Ringspinn- bzw. -zwirnmachine (EP 0 587 526 A1). Es findet eine Kulissensteuerung Anwendung, welche es ermöglicht, die Festlegehülse unbeeinflusst durch momentane Werte der Parameter eines gefahrenen Ab- oder Anspinnprogramms in die verschiedenen erforderlichen Positionen zu bewegen. Diese Kulissensteuerung

bedarf einer exakten Fertigung, was wiederum kostenintensiv ist.

Zum Stand der Technik ist weiterhin das Bewegen einer Klemmhülse mit Hilfe eines Schwenkhebels bekannt, welcher ständig diese Klemmhülse beaufschlagt, wodurch ein nachteiligerweise hoher Verschleiß gegeben ist (EP 0 142 486 B1).

Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß bei kostensparendem Aufbau eine erhebliche Verschleißminderung erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die mit mindestens einem Betätigungselement versehene Betätigungsvorrichtung feststehend an der Ringspinn- oder -zwirnmachine angeordnet ist, daß das Betätigungselement nur zum Betätigen mit der Klemmhülse in Berührung bringbar ist und daß eine Einrichtung vorgesehen ist, durch die die Klemmhülse unabhängig von dem Einwirken der Betätigungsvorrichtung in der Klemmstellung gehalten wird. Hierdurch ergibt sich u.a. der Vorteil, daß der Verschleiß vermindert wird, da das Betätigungselement nur zum Betätigen mit der Klemmhülse aktiv wird, wobei außerdem infolge der feststehenden Anordnung der Betätigungsvorrichtung an der Ringspinn- oder -zwirnmachine eine Minderung des konstruktiven Aufwandes erzielt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann zum Halten der Klemmhülse in der Klemmstellung die Klemm-Wirkverbindung zwischen Bund und Klemmhülse selbsthemmend sein, woraus sich eine erhebliche Reduzierung des Bauaufwandes ergibt.

Das Betätigungselement kann nach einem anderen Merkmal der Erfindung jeweils als ein mindestens einen Bund der Klemmhülse beidseitig umgreifender oder ein zwischen zwei Bunden der Klemmhülse ragender, beidseitig beaufschlagbarer Arm, als mindestens eine federnde Zunge, als Halbwellen, als mindestens eine Schiene oder als ein Gewindeelement ausgebildet sein. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit der Anwendung von pneumatischen, mechanischen oder magnetischen Antrieben zum Bewegen der einzelnen Elemente der Betätigungsvorrichtung.

Eine besonders einfache und kostensparende, aber sehr wirkungsvolle Konstruktion ergibt sich dann, wenn zum pneumatischen Antrieb der Betätigungsvorrichtung mindestens ein aufblasbarer, sich längs der Maschine erstreckender Schlauch eingesetzt wird. Dieser Schlauch stellt ein an sich bekanntes, handelsübliches Element dar, welches ohne großen Montage- bzw. Bauaufwand längs der Maschine angeordnet werden kann.

Zur Selbsthemmung der Klemmhülse auf dem Bund kann diese einen mit einem Klemmkegel des feststehenden Bundes der Hülse zusammenwirkenden Klemmkegel aufweisen. Weiterhin kann im Bereich des feststehenden Bundes ein Schneidmesser Anwendung finden, wodurch gewährleistet ist, daß bei nicht ausrei-

chendem Klemmen das Abreißen des Unterwindfadens unterstützt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Ringbank in Ausgangsstellung für das Unterwinden,
- Fig. 2 und 3 Verfahrensschritte der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der Konstruktion nach Anspruch 1,
- Fig. 4 eine andere Ausführungsform der Erfindung mit nur einem Schlauch bei gesenkter Klemmhülse,
- Fig. 5 bis 11 verschiedene Ausführungsformen der Gestaltung der Betätigungsvorrichtung,
- Fig. 12 eine vergrößerte Darstellung des Unterwinde- und Klemmbereichs mit Schneidring.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Spindelbank 1 sowie eine Ringbank 3 an einer Arbeitsstelle einer Ringspinnmaschine, welche durch eine Spindel 2 definiert ist, auf der ein Kops 4 lagert. Ein Faden 5 läuft durch einen Läufer 6 zu einem Bereich unterhalb eines feststehenden Bundes 9 und bildet in dieser Zone einen Teil eines Unterwindfadens 7.

Die Spindel 2 ist unterhalb des feststehenden Bundes 9 von einer Klemmhülse 8 umgeben, welche im unteren Bereich zwei im Abstand voneinander liegende Bunde 15 und 16 aufweist. Zwischen diese Bunde ragt ein Betätigungselement 11, welches Teil einer Betätigungsvorrichtung 10 ist. Die Betätigungsvorrichtung 10 steht mit einem pneumatischen oder hydraulischen Antrieb 30 in Verbindung.

Weiterhin ist eine Einrichtung 12 vorgesehen, durch welche die Klemmhülse 8 unabhängig von der Betätigungsvorrichtung 10 in einer Klemmstellung K (nach Fig. 2) gehalten wird. Dies kann - bevorzugt - dadurch erreicht werden, daß die Schließstellung der Klemmhülse 8 selbsthemmend ist oder daß ein Rastelement mit Anzug (bspw. auf eine Rampe wirkende Kugeldrucksperr) zwischen der Spindel und der Klemmhülse angeordnet ist.

Das Betätigungselement 11 ist in Form eines Arms 20 ausgebildet, dessen vorderer Bereich in den Zwischenraum zwischen die Bunde 15 und 16 ragt. Beidseitig des hinteren Bereichs des Arms 20 befindet sich je ein sich längs der Maschine erstreckender, aufblasbarer Schlauch 40 und 41, wobei beide Schläuche innerhalb eines in Form einer Schiene ausgebildeten Gehäuses 42 angeordnet sind.

Der Antrieb 30 besteht aus einem Motor 43, einer

Pumpe 44, Steuervorrichtungen 45 und 45' sowie Schaltventilen 46 und 47. Wird beispielsweise mit Hilfe der Steuervorrichtung 45' das Schaltventil 47 nach unten bewegt, so gelangt Medium über die Pumpe 44 und eine Leitung 60 in den Schlauch 41, wodurch dieser geweitet wird, damit den Arm 20 von unten beaufschlagt und diesen anhebt.

Umgekehrt ist es möglich, durch Betätigen der Steuervorrichtung 45 das Schaltventil 46 in die Arbeitsposition zu bewegen, wodurch Medium über die Leitung 61 in den Schlauch 40 strömt und diesen dadurch weitet, so daß der Arm 20 von oben beaufschlagt wird und diesen niederdrückt.

Fig. 1 zeigt die Ausgangsstellung für das Unterwinden: Die Klemmhülse 8 ist abgesenkt, die Schläuche 40 und 41 sind nicht beaufschlagt, das Betätigungselement 11, d.h. der Arm 20 liegt nicht an den Bündeln 15 und 16 an, die Spindel 2 macht ihre letzte Umdrehung entsprechend des Fadenballons des Fadens 5, es wird eine halbe Unterwindung, wie strichpunktiert dargestellt, angebracht.

Bei der Position nach Fig. 2 wird der untere Schlauch 41 mit Hilfe der Steuervorrichtung 45' und des Schaltventils 47 beaufschlagt, so daß der Arm 20 über den Bund 15 die Klemmhülse 8 anhebt. Hierdurch wird der Unterwindfaden 7 zwischen dem feststehendem Bund 9 und dem oberen Bereich der Klemmhülse 8 geklemmt; es ergibt sich die Klemmstellung K. Die Klemmhülse 8 wirkt hierbei so mit dem feststehendem Bund 9 zusammen, daß sie unabhängig von dem Einwirken der Betätigungsvorrichtung 10, d.h. dem Arm 20 in der Klemmstellung K gehalten wird.

Bei der Position nach Fig. 3 wird der untere Schlauch 41 durch Wirken der Steuervorrichtung 45' und des Schaltventils 47 wieder entlastet. Der Arm 20 kehrt in seine Ruhelage zurück, in welcher er an keinem der Bunde 15 und 16 anliegt. Der Kops 4 wird abgezogen, der Unterwindfaden 7 im Bereich X abgerissen.

In einer nicht näher dargestellten, nachfolgenden Arbeitsposition wird der obere Schlauch 40 über die Steuervorrichtung 45 und das Schaltventil 46 beaufschlagt, wodurch der Arm 20 auf den Bund 16 einwirkt und die Klemmhülse 8 aus ihrer Klemmstellung K von dem Bund 9 trennt. Dadurch ist das Klemmen des Unterwindfadens 7 aufgehoben. Das Absenken der Klemmhülse 8 darf erst nach dem Wieder-Anspinnen erfolgen, wenn der Faden wieder durch die neu aufgebaute Wicklung gehalten ist und nicht mehr geklemmt zu werden braucht.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher nur ein Schlauch 40' Anwendung findet. Hierbei ist der Schlauch 40' über eine Leitung 61' mit einem Antrieb 31 verbunden, welcher wiederum analog Fig. 1 einen Motor 43 sowie eine Pumpe 44 aufweist. Außerdem sind eine Steuervorrichtung 45'' und ein Schaltventil 47' mit den Schaltstellungen a, b, c vorgesehen. Darüberhinaus befindet sich in der Leitung 61'' ein Druckregel- oder ein Druckminderventil 37, das bleibend den Ausgangsdruck konstant hält.

In der in Fig. 4 dargestellten Position ist die Klemmhülse 8 abgesenkt, der einzige Bund 15 befindet sich in einer Position, in welcher er den hakenartig gekrümmten Arm 21, welcher das Betätigungselement 11 bildet, nicht berührt. Dieser Arm 21 ist hinter dem Schlauch 40' an einem Maschinenelement der Ringspinnmaschine so befestigt, daß sich im Zusammenwirken mit dem Schlauch 40' eine federnde Bewegung ergibt.

Wenn im Schaltventil 47' die Schaltstellung c in die wirksame Position gebracht wird, wird der Schlauch 40' entlüftet, wodurch das Betätigungselement 11 unter Federwirkung in die abgesenkte Stellung geht und dabei die Klemmhülse 8 absenkt.

Über das Drosselventil 37 sowie die Leitungen 61'' und 61 kann der Schlauch 40' halb beaufschlagt werden, woraus eine Ruhestellung des Arms 21 resultiert (Schaltstellung b).

Befindet sich das Schaltventil 47' durch Wirkung der Steuervorrichtung 45'' in der Schaltstellung a, so erfolgt eine volle Beaufschlagung des Schlauchs 40', wodurch die Klemmhülse 8 durch den Arm 21 und den Bund 15 angehoben wird und in die Klemmstellung K analog Fig. 2 gelangt, in welcher eine Wirkverbindung zwischen dem oberen Bereich der Klemmhülse 8 und dem feststehendem Bund 9 vorliegt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 ist das Betätigungsorgan 11 in Form zweier federnder Zungen 22 und 22' ausgebildet, welche an einer drehbaren Welle 32 befestigt sind. Beide Zungen umfassen den einzigen Bund 15 der Klemmhülse 8.

Die Darstellung zeigt die Normalstellung. Durch Schwenken der Welle 32 entgegen dem Uhrzeigersinn legt sich die Zunge 22' an den Bund 15 an und hebt die Klemmhülse in die Klemmstellung. Entsprechend kann durch Schwenken der Welle 32 im Uhrzeigersinn durch Anlegen der Zunge 22 an den Bund 15 die Klemmhülse 8 aus der Klemmstellung gelöst werden.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, zwei Bunde 15 und 16 vorzusehen, zwischen welchen lediglich eine Zunge, beispielsweise 22, eingreifen kann.

Die Bauform nach Fig. 6 sieht nur eine federnde Zunge 23 vor, welche beim Betätigen durch Drehen der Antriebswelle 32 über den einzigen Bund 15 hinüberschnappt. Diese federnde Zunge 23 ist damit in der Lage, über den Bund 15 die Klemmhülse 8 in den Bereich des feststehenden Bundes 9 zu bewegen, wonach ein Überschnappen in eine Ruheposition folgt. Beim Zurückdrehen entgegen der Antriebsrichtung der Welle 32 beaufschlagt die federnde Zunge 23 den Bund 15 von oben und entfernt diesen damit aus der Klemmstellung K, wonach die federnde Zunge 23 wieder über den Bund 15 schnappt und die in der Zeichnung dargestellte Position einnimmt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 7 ist das Betätigungselement 11 in Form zweier wechselweise drehbarer Nockenwellen 24 und 24' ausgebildet, mittels derer die Klemmhülse 8 bezüglich des Bundes 9 angehoben oder abgesenkt werden kann: Zunächst wird die untere Nockenwelle 24' gedreht und beaufschlagt den Bund

15, wodurch die Klemmhülse 8 in den Bereich des feststehenden Bundes 9 gehoben wird. Der Bund 15 nimmt damit die gestrichelte Position ein. Soll die Klemmung K gelöst werden, so beaufschlagt die Nockenwelle 24 den Bund 15 von oben und führt die Klemmhülse 8 aus der Klemmposition K in die Ruheposition zurück.

Die Nockenwellen 24, 24' werden jeweils um 180° vor und zurück oder um 360° gedreht, so daß sie stets wieder in die gezeichnete Ruhestellung zurückkehren, in der sie nicht an dem Bund 15 anliegen.

Die auf den Nockenwellen angeordneten Nocken können beliebige Form haben. So könnten die Nockenwellen beispielsweise auch zylindrisch, aber um eine außermittige Achse drehbar sein.

Die Ausführungsform nach Fig. 8 sieht eine zwischen zwei Bunden 15 und 16 einlagerbare Schiene 25 vor, welche mit einem Antrieb 33 in Form einer Kolbenzylindereinheit 51 verbunden ist. Mittels dieser Kolbenzylindereinheit 51 kann die Schiene 25 über einen mit dem Kolben der Kolbenzylindereinheit 51 verbundenen Zapfen angehoben bzw. abgesenkt werden. Der Kolben der Kolbenzylindereinheit wird beidseitig von einer Feder 71 und 72 beaufschlagt, mittels derer der Kolben und damit die Schiene 25 in mittlerer Ruhestellung gehalten werden, wie in Fig. 8 dargestellt.

Die Beaufschlagung der Kolbenseiten erfolgt über einen von zwei Kanälen 73 und 74, wodurch die Schiene 25 entweder angehoben oder abgesenkt wird.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß lediglich ein Bund 15 vorgesehen ist, wobei zur Betätigung die Schiene 25 gabelartig ausgebildet ist und den Bund 15 umfaßt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 ist das Betätigungselement 11 in Form einer längsverschiebbaren Schiene 26 ausgeführt, welche beim Längsverschieben an Rampen 75 und 76, die den Antrieb 34 bilden, geführt wird. Die Rampe 75 ist maschinenfest, die Rampe 76 ist mit der Schiene 26 verbunden. Die Schiene 26 weist zwei Stege 26' und 26'' auf, die den Bund 15 umfassen.

Die Schiene 26 ist mit einer Kolbenzylindereinheit 51' verbunden, wodurch sie längsverschoben werden kann und im Zusammenwirken der Rampen 75 und 76 sowie der Stege 26' und 26'' die Klemmhülse 8 vertikal bewegt.

Fig. 10 und 11 zeigen eine andere Ausführungsform mit einer Schiene 53, welche Teil eines Antriebs ist. Diese Schiene 53 läuft über die ganze Länge der Maschine und ist am Ende mittels einer nicht näher dargestellten Betätigungsverrichtung, beispielsweise gemäß Ausführungsform nach Fig. 9, verschiebbar. Diese Schiene weist Stege 54 auf, welche über Leisten jeweils mit einem elastischen Belag 56 versehen sind. Die Stege 54 mit den Leisten und den elastischen Belägen 56 stehen in Ruhestellung gemäß Fig. 11 zwischen den Spindeln.

Nach Stillsetzen der Spindeln wird die Schiene 53 so verschoben, daß die elastischen Beläge 56 den Außenumfang der Klemmhülse 8' beaufschlagen, wel-

che ihrerseits jeweils mit einem Stift versehen sind. Dieser Stift 27 greift in einen Gewindegang 28 der betreffenden Spindel 2. Durch Zusammenwirken des Stiftes 27 und des Gewindegangs 28 dreht sich bei der Längsverschiebung der Schiene 53 unter Wirkung des elastischen Belags 56 die Klemmhülse 8' nach oben und gelangt mit ihrem oberen Bereich in den Wirkbereich der feststehenden Hülse 9. Die Klemmhülse 8 wird also durch die Gewindesteigung 28 nach oben gedreht. Dabei muß die Schiene 53 so weit verschoben werden, daß die Leiste und der elastische Belag 56 in der nächsten Lücke zwischen den Spindeln stehen, so daß die Drehung der Spindeln bei deren Wiederanlauf nicht behindert ist.

Zum Lösen der Klemmhülse 8 aus der Klemmposition K müssen der elastische Belag 56 und die Stege 54 (bei laufenden Spindeln entgegen derer Drehrichtung) in die Ausgangsstellung nach Fig. 10 zurückgezogen werden. Die Stege 54 mit den elastischen Belägen 56 dürfen daher nicht länger sein als zum Durchlauf des Gewindegangs 28 erforderlich.

Es ist alternativ auch möglich, die Schiene 53 als Welle und schwenkbar auszuführen, so daß die Stege 54 von den Spindeln 2 abgeschwenkt werden können, wenn sie nicht mit den Klemmhülsen 8' in Wirkverbindung treten sollen oder wenn sie in ihrer Ausgangsstellung zurückzubewegen sind. Hierzu ist zu dem zu verschiebenden Arbeitselement ein weiteres schwenkbares Element erforderlich.

Wie aus Fig. 12 ersichtlich, kann die Klemmhülse 8 oberhalb des Bundbereichs einen mit einem Klemmkegel 39' des feststehenden Bundes 9 der Spindel 2 zusammenwirkenden Klemmkegel 39 aufweisen. Hierbei sind die Klemmkegel 39 und 39' der Klemmhülse 8 und des feststehenden Bundes 9 mit unterem kleinen Durchmesser ausgebildet. Es liegt ein Kegelwinkel α vor, welcher zur Spindelachse ca. 3° bis 8° beträgt. Damit ergibt sich vorteilhafterweise die vorbeschriebene selbsthemmende Klemm-Wirkverbindung zwischen dem Bund 9 und der Klemmhülse 8 bzw. 8' in der Klemmstellung K (Fig. 2).

Bei kegelförmiger Ausbildung des Bundes 9 und der Klemmfläche der Klemmhülse 8 ist die Selbsthaltung unabhängig vom Vorliegen eines Fadens 7 gegeben. In manchen Fällen genügt es, wenn die Selbsthaltung dann gegeben ist, wenn ein Faden zu klemmen ist. Daraus ergibt sich, daß die Klemmflächen auch zylindrisch sein können, wenn ihre Passung so eng bzw. der Faden so dick ist, daß durch die beiden dazwischen liegenden Bereiche des Unterwindfadens Selbsthaltung erreicht wird.

Aus Fig. 12 geht weiterhin hervor, daß im Bereich des feststehenden Bundes 9 ein Schneidmesser 55 im Unterwindbereich vorhanden sein kann. An sich sollte der Unterwindfaden 7 zwischen dem Klemmbereich und dem Kops 4 reißen (entsprechend Darstellung X nach Fig. 3), so daß kein Schneidmesser erforderlich ist. Bei nicht ausreichender Klemmung, beispielsweise bei sehr reißfesten Fäden, könnte jedoch der Unterwin-

defaden 7 aus dem Klemmbereich gezogen und nicht abgerissen werden. In diesem Falle kann das Schneidmesser 55 das Abreißen des Unterwindfadens 7 unterstützen.

Die Klemmhülse 8 bzw. 8' und der feststehende Bund 9 können aus unterschiedlichen Werkstoffen, z.B. Stahl und Kunststoff bestehen, um die selbsthemmende Klemm-Wirkverbindung zwischen dem Bund und der Klemmhülse zu verbessern.

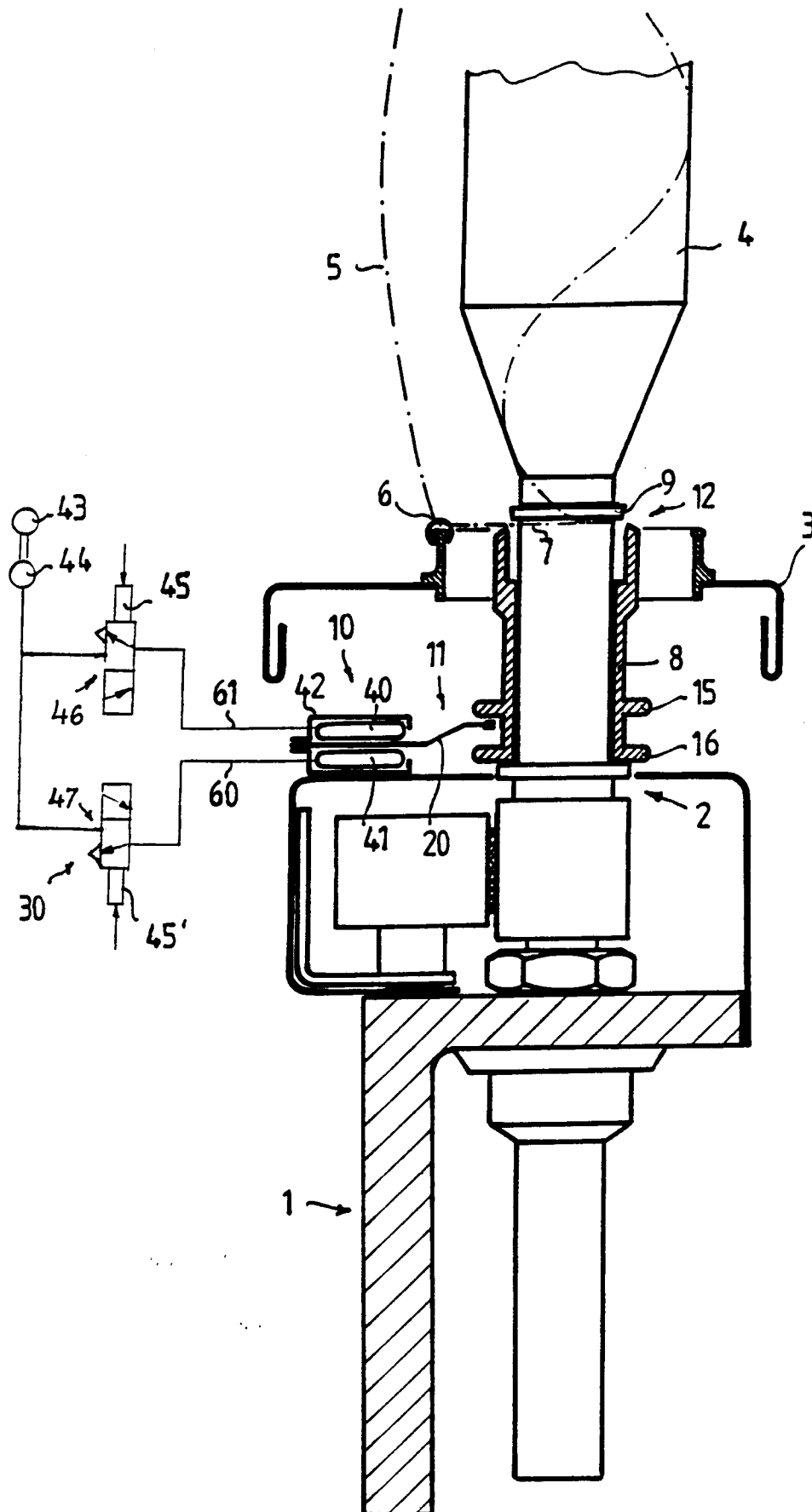
Insgesamt ergibt sich eine einfach aufgebaute Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindfadens an der Spindel einer Ringspinn- oder -zwirnmaschine mit langer Lebensdauer und einfachem Aufbau, da die Betätigungsvorrichtung erst dann in Wirkverbindung mit der Klemmhülse tritt, wenn diese Funktion gefordert wird.

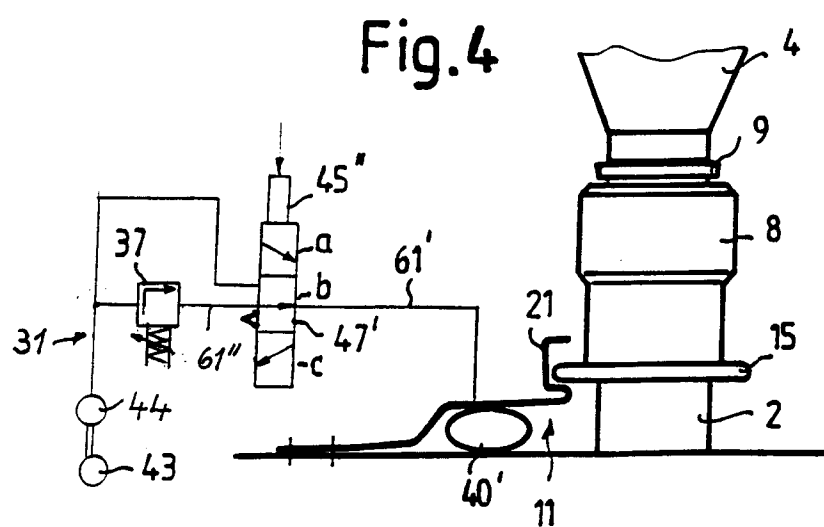
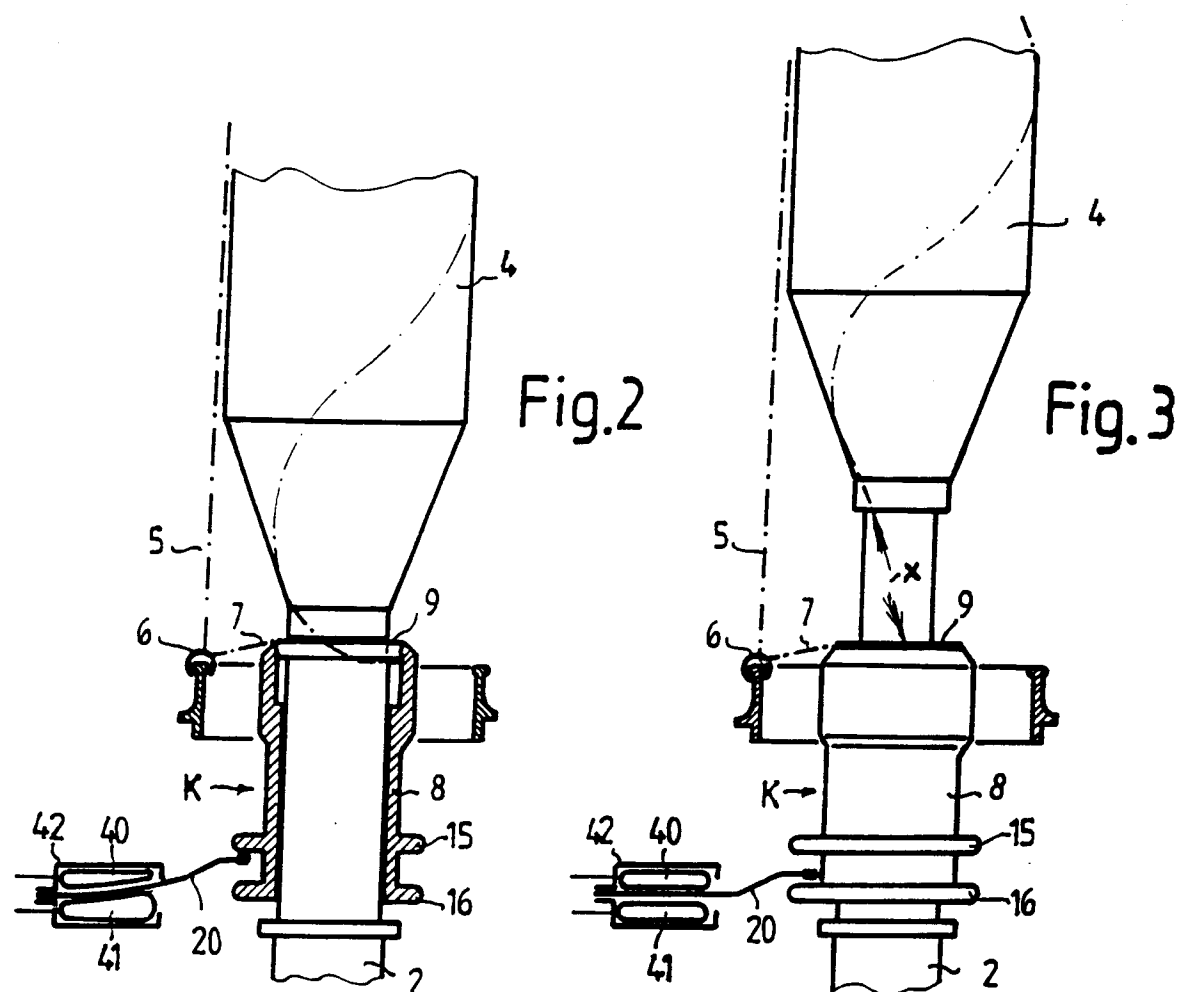
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen eines Unterwindfadens (7) an der Spindel (2) einer Ringspinn- oder -zwirnmaschine, wobei die Spindel (2) unterhalb eines aufgesteckten Kopses (4) einen festen Bund (9) und eine mittels einer Betätigungsvorrichtung (10) axial zur Spindel (2) verschiebbare, mit dem Bund (9) in Klemm-Wirkverbindung bringbare Klemmhülse (8; 8') aufweist und wobei der Unterwindfaden (7) die Spindel (2) mit weniger als 360° umschlingt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mit mindestens einem Betätigungselement (11) versehene Betätigungsvorrichtung (10) feststehend an der Ringspinn- oder -zwirnmaschine angeordnet ist,
daß das Betätigungselement (11) nur zum Betätigen mit der Klemmhülse (8, 8') in Berührung bringbar ist und
daß eine Einrichtung (12) vorgesehen ist, durch welche die Klemmhülse (8, 8') unabhängig von dem Einwirken der Betätigungsvorrichtung (10) in der Klemmstellung (K) gehalten wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Halten der Klemmhülse (8) in der Klemmstellung (K) die Klemm-Wirkverbindung zwischen Bund (9) und Klemmhülse (8) selbsthemmend ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungselement (11) als mindestens ein einen Bund (15) der Klemmhülse (8) beidseitig übergreifender oder ein zwischen zwei Bündeln (15, 16) der Klemmhülse (8) ragender, beidseitig beaufschlagbarer Arm (20; 21), als mindestens eine federnde Zunge (22, 22'; 23), als Nockenwellen (24, 24'), als mindestens eine Schiene (25; 26) oder als mindestens ein Gewindeelement (27) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
gekennzeichnet durch
pneumatische, mechanische oder magnetische
Antriebe (30; 31; 32; 33; 34) zum Bewegen der
Arme (20; 21) der Betätigungsverrichtung (10). 5
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum pneumatischen Antrieb (30) der Betäti-
gungsverrichtung (10) mindestens ein aufblasba- 10
rer, sich längs der Maschine erstreckender
Schlauch (40, 41; 40') einsetzbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß beidseitig des Arms (20) der Betätigungsver-
richtung (10) jeweils ein Schlauch (40, 41) angeord-
net ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnde Zunge (22, 22'; 23) an einem
drehbaren Teil (32) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schienen (25; 26) heb- und senkbar oder
verschiebbar ausgebildet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 3, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gewindeelement als in einen Gewinde-
gang (28) eingreifbarer Stift (27) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 3, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungselement (11) im Bundbereich
der axial beweglichen Klemmhülsen (8) mit minde-
stens einem federbeaufschlagten Rastelement ver-
sehen ist. 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmhülse (8) oberhalb des Bundbe- 45
reichs einen mit einem Klemmkegel (39') des fest-
stehenden Bundes (9) der Spindel (2)
zusammenwirkenden Klemmkegel (39) aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, 50
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmkegel (39, 39') der Klemmhülse (8)
und des feststehenden Bundes (9) jeweils im unter-
en Bereich kleinen Durchmesser aufweisen. 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kegelwinkel (α) des Kegelstumpfes ca. 3°
bis 8° beträgt.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bereich des feststehenden Bundes (9) ein
Schneidmesser (55) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der feststehende Bund (9) und die Klemmhülse
(8, 8') aus unterschiedlichen Werkstoffen, insbe-
sondere Stahl und Kunststoff, bestehen.

Fig.1





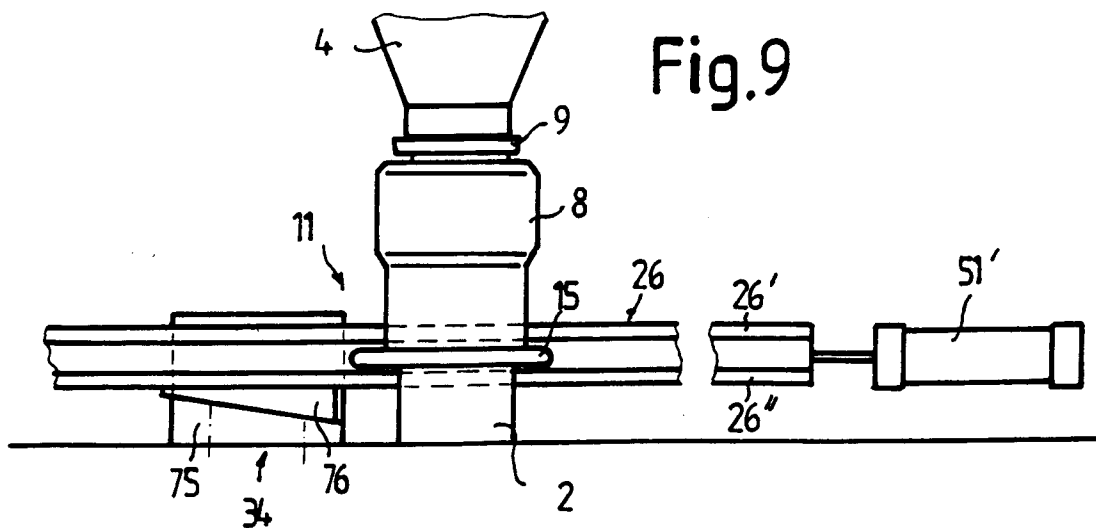
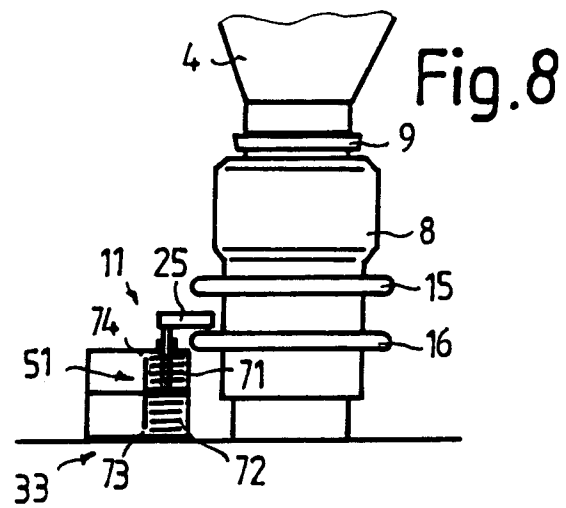
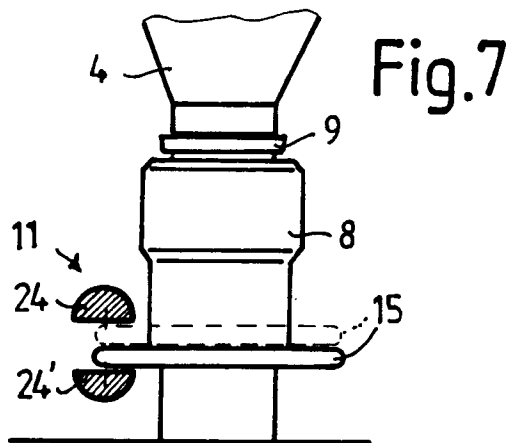
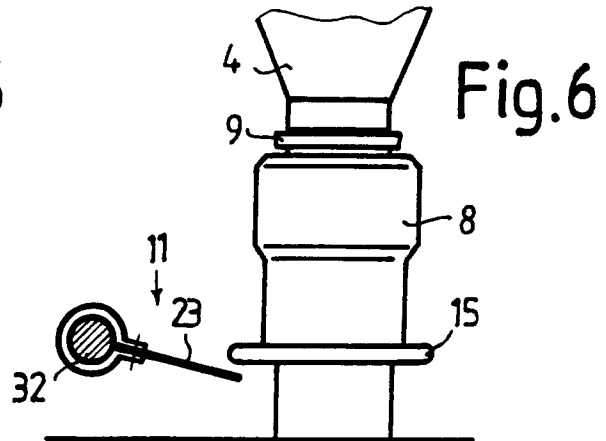
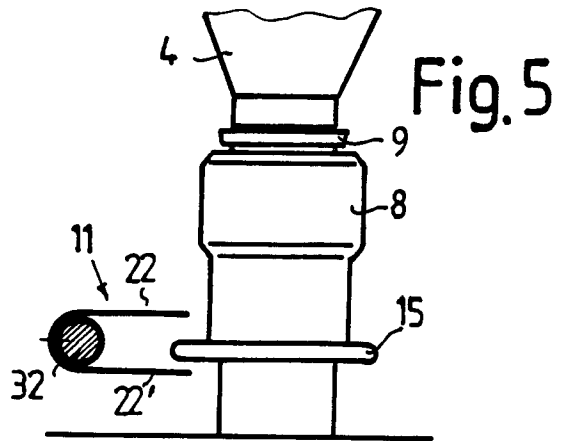


Fig.10

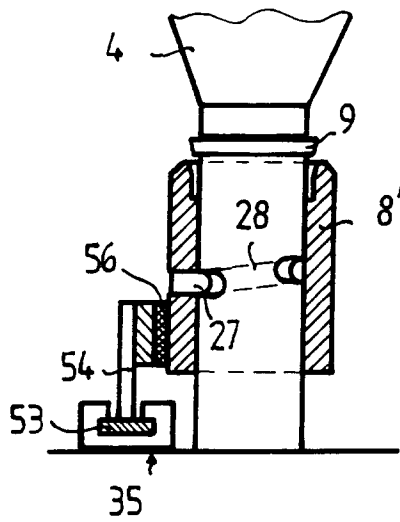


Fig.12

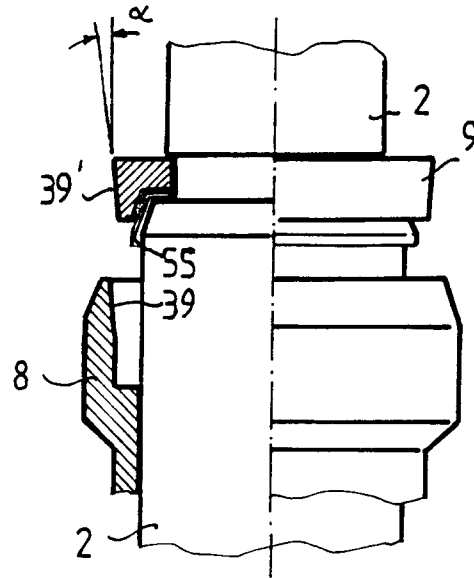
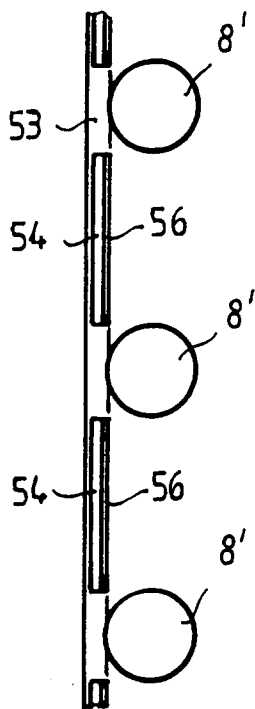


Fig.11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 8470

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X,D Y	EP-A-0 587 526 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 6; Abbildung 1 * ---	1,2,11 14	D01H1/38
Y,D	EP-A-0 292 856 (ODAWARA INDUSTRY CO.,LTD.) * Abbildungen * ---	14	
A,D	EP-A-0 582 545 (MASCHINENFABRIK RIETER) * das ganze Dokument * ---	1	
A,D	EP-A-0 142 486 (SOCIETE ANONYME DES ATELIERS HOUGET) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23.Mai 1996	Prüfer Tamme, H-M
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)