

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 516 951 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl. 7: **D04C 3/18**

(21) Anmeldenummer: **04022375.2**

(22) Anmeldetag: **21.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **22.09.2003 DE 10343736**

(71) Anmelder: **AUGUST HERZOG
MASCHINENFABRIK GmbH & CO. KG
D-26127 Oldenburg (DE)**

(72) Erfinder: **Kappen, Jürgen, Dipl.-Ing.
26316 Varel (DE)**

(74) Vertreter: **Siekmann, Gunnar, Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte
Jabbusch Arendt & Siekmann,
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)**

(54) Schnell-Wechselschlüssel Fadenspannfeder

(57) Bei einem Klöppel für eine Flechtmaschine weist dessen Klöppeloberteil eine als Achse einer darauf sitzenden Fadenspule dienende Rohrhülse auf, an deren freiem Ende ein Kopfstück zur Sicherung des Sitzes der Fadenspule auf der Rohrhülse lösbar gehalten ist. Der Klöppel hat einen Fadenspanner, der eine in der Rohrhülse auswechselbar aufgenommene, als Spannelement wirkende Schraubenfeder aufweist, die sich mit einem Federende am Kopfstück abstützt.

Das Kopfstück weist einen in die Rohrhülse einsteckbaren Schaftabschnitt auf und die Rohrhülse und der Schaftabschnitt miteinander in einer vorbestimmten Einstellung verriegelbare Riegellemente.

Jedes verriegelbare Riegellement besteht aus einer am Schaftabschnitt befindlichen Federzunge und einer im Federzunge benachbarten Bereich der Wand der Rohrhülse befindlichen Ausnehmung, in welche ein am freien Ende der durch das Einstechen ausgelenkter Federzunge vorhandener Schnappanschlag einrastet, sobald der Schaftabschnitt in die Einstellung gelangt ist, in welcher der Schnappanschlag mit der Ausnehmung kongruiert.

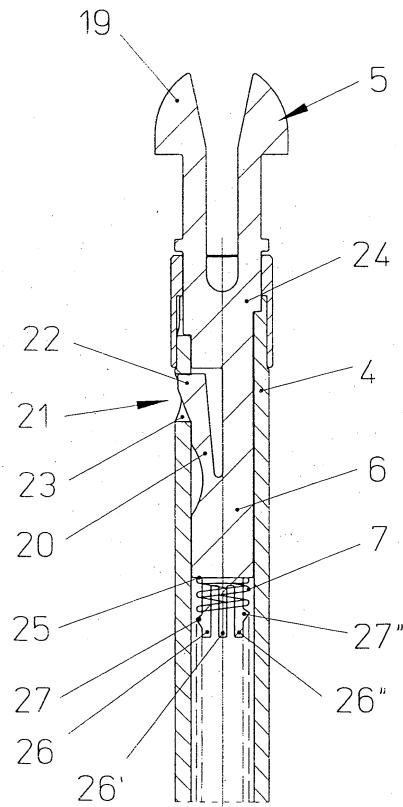


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Klöppel für eine Flechtmaschine, dessen Klöppeloberseite eine als Achse einer darauf sitzenden Fadenspule dienende Rohrhülse aufweist, an deren freiem Ende ein Kopfstück zur Sicherung des Sitzes der Fadenspule auf der Rohrhülse lösbar gehalten ist und mit einem Fadenspanner, der eine in der Rohrhülse auswechselbar aufgenommene, als Spannelement wirkende Schraubenfeder aufweist, die sich mit einem Federende am Kopfstück abstützt.

[0002] Von der Federsteifigkeit einer Spannfeder hängt eine für das jeweils herzustellende Geflecht erforderliche Fadenspannung ab. Bei einem Wechsel von einem auf einer Flechtmaschine hergestellten Flechtmuster auf ein anderes Flechtmuster ist eine Umrüstung der Flechtmaschine somit unabdingbar. Die Umrüstung umfaßt, aus den Klöppeln die Spannfedern auszubauen und durch Einbau von Spannfedern mit solcher Federsteifigkeit zu ersetzen, die eine jeweils angestrebte Fadenspannung bewirkt.

[0003] Selbstverständlich kann auch bei Betriebsstörungen, wie Federbruch oder Federermüdung, ein Auswechseln der Spannfeder eines Klöppels erforderlich sein.

[0004] Außerdem muß jede Spannfeder zur Wartung regelmäßig herausgenommen werden, um diese einzutönen.

[0005] Bei bekannten Klöppeln der vorbezeichneten Gattung ist das Kopfstück zur Sicherung der Fadenspule ein mit der Rohrhülse verschraubbares Teil. Das Teil weist ein Außengewinde auf, so daß es in ein Innengewinde der Rohrhülse eingeschraubt werden kann. Das Auswechseln der Spannfedern erfordert somit das Ausschrauben des Kopfstückes und den Austausch der Spannfeder. Schließlich ist das Kopfstück danach mit einem vorbestimmten Drehmoment wieder in die Rohrhülse einzuschrauben.

[0006] Das Auswechseln der Spannfedern ist demzufolge eine lohnintensive Montagearbeit und während ihrer Ausführung ist der Betrieb der Flechtmaschine in nachteiliger Weise unterbrochen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Montagearbeiten für das Auswechseln einer als Spannelement wirkenden Schraubenfeder des Fadenspanners eines Klöppels einer Flechtmaschine zu vereinfachen und dadurch auch zu verkürzen.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 14.

[0009] Erfindungsgemäß weist das Kopfstück einen in die Rohrhülse einsteckbaren bzw. einschiebbaren Schaftabschnitt auf. Rohrhülse und Schaftabschnitt sind dabei derart ausgestaltet, daß sie gegeneinander in einer vorbestimmten Einstellung festgesetzt sind. Dazu sind verrastbare Riegelemente vorgese-

hen.

[0010] Der montageaufwendige Schraubvorgang ist folglich durch einen einfachen Einstech- bzw. Einschiebevorgang ersetzt, wobei verrastbare Riegelemente die Arretierung in der vorbestimmten Einstellung bewirken.

[0011] Selbstverständlich sind die Riegelemente derart ausgebildet, daß die gegenseitige Verrastung zwischen Rohrhülse und Schaftabschnitt jederzeit auf einfache Weise von außen auch wieder gelöst werden kann, um den Schaftabschnitt aus der Rohrhülse zu ziehen, beispielsweise um die Spannfeder aus der oben durch den Schaftabschnitt verschlossenen Rohrhülse entnehmen zu können.

[0012] Verrastbare und jederzeit auch wieder lösbar Riegelemente bestehen nach einer Weiterbildung aus einer am Schaftabschnitt befindlichen Federzungene und einer in dem der Federzungene benachbarten Bereich der Wand der Rohrhülse befindlichen Ausnehmung, in welche ein am freien Ende der durch das Einsticken ausgelenkten Federzungene vorhandener Schnappanschlag einrastet, sobald der Schaftabschnitt in die Einstellung gelangt ist, in welcher der Schnappanschlag mit der Ausnehmung kongruiert.

[0013] Dabei ist die Ausnehmung eine etwa radial in die Rohrhülse eingebrachte Bohrung. Der Schnappanschlag ist eine zum Durchmesser der Bohrung passende Verdickung am freien Ende der Federzungene.

[0014] Wird der Schaftabschnitt in das freie Ende der Rohrhülse eingeschoben, bewirkt die Verdickung am freien Ende der Federzungene, daß die Federzungene von der Innenwand der Rohrhülse nach innen gedrückt wird. Die Federzungene wird folglich ausgelenkt, so daß der Schnappanschlag unter Federvorspannung steht. Sobald der Schaftabschnitt seine Einstellung erreicht hat, springt der Schnappanschlag in die Ausnehmung, die Bohrung in der Wand der Rohrhülse, vor und sichert den Schaftabschnitt gegen weitere Verschiebungen gegenüber der Rohrhülse. In dieser Einstellung befinden sich die Sicherungselemente am freien Ende des Kopfstückes in einer Lage, bezogen auf die Klöppelhöhe, in der die Sicherung einer auf die Rohrhülse gesteckten Fadenspule gegen Abspringen während des Betriebs der Flechtmaschine gewährleistet ist.

[0015] Da die Ausnehmung eine Bohrung ist, bietet sie den Vorteil, daß der in die Bohrung vom Inneren der Rohrhülse aus hineinragende Schnappanschlag von außen zugänglich ist. Er kann beispielsweise mittels eines geeigneten Werkzeugs unter erneuter Auslenkung der Federzungene zurückgedrückt werden, womit der Schaftabschnitt wieder frei beweglich und aus der Rohrhülse herausziehbar wird. Damit Kopfstück und Rohrhülse bzw. Schaftabschnitt bei der Einleitung des Einstekkens nicht gegeneinander gedreht werden können, was wieder die Montage erschweren würde, weisen Kopfstück und Rohrhülse jeweils miteinander korrespondierende bzw. in Wirkverbindung bringbare Verdrehsicherungselemente auf. Beispielsweise können

Verdreh sicherungselemente als Nut und Feder ausgeführt sein. Der Schaftabschnitt des Kopf stückes erhält beispielsweise eine vorstehende Feder, die in eine aus genommene Nut in der Wandung der Rohrhülse eingreifen kann. Stehen als Nut und Feder vorliegende Verdreh sicherungselemente übereinander, korrespondieren also miteinander, kann die Einschiebe- bzw. Einsteck bewegung des Schaftabschnittes in die Rohrhülse hinein vollendet werden, bis der Schnappanschlag an der Federzunge in die ihm zugeordnete Bohrung einrastet.

[0016] Mit besonderem Vorteil bildet jeweils eine bestimmte Schraubenfeder mit einem Kopf stück mit Schaftabschnitt eine vormontierte Auswechselseinheit. So können z. B. Schraubenfedern mit für einen ganz bestimmten Klöppel vorgesehenen Abmessungen, mit Kopf stücken ausgerüstet werden, die eine auf die jeweils vorliegende Federsteifigkeit hinweisende Farbgebung haben. Unterschiedliche Federn sind dann an der Farbe des ihnen zugehörigen Kopf stücks sofort erkennbar. Dadurch gestaltet sich der Auswechselvorgang ebenfalls recht einfach und rasch.

[0017] Selbstverständlich kann auch so vorgegangen werden, daß jeder Klöppel das ihm zugeordnete Kopf stück mit Schaftabschnitt behält und zum Auswechseln der Spannfedern jeweils ein Montagevorgang zwischen Schaftabschnitt und Spannfedernde erfolgt. Dazu können am freien Ende des Schaftabschnitts Haltenoppen für die Schraubenfeder angeordnet sein.

[0018] Jeder Haltenoppen ist mit Vorteil ein in Verlängerung des Schaftabschnittes davon abstehender Stift. Die in Form von Stiften vorliegenden Haltenoppen stehen auf der unteren Stirnfläche des Schaftabschnittes in einer der Innenweite der Schraubenfeder entsprechenden Kreislinie.

[0019] Jeder Haltenoppen weist wenigstens einen Radialvorsprung auf, der gegen die jeweils benachbarte Windung der zugeordneten Schraubenfeder vorsteht und dabei zwischen die Windungen der auf die Haltenoppen gesteckten Schraubenfeder greift.

[0020] Die Schraubenfeder ist durch die Haltenoppen, die aufgrund ihrer Ausgestaltung federelastisch sind, lösbar mit dem Schaftabschnitt verbunden, aber dennoch so fest daran gehalten, daß sie sich während des Betriebes einer Flechtmaschine ohne weiteres am Schaftabschnitt und damit am Kopf stück abstützen kann.

[0021] Der Schaftabschnitt ist zusammen mit dem sichernden Kopf stück mit besonderem Vorteil in einem Bauteil integriert. Vorzugsweise ist das Bauteil ein Spritzgußteil aus Kunststoff, so daß der Kunststoff des Kopf stückes ohne weiteres in einer vorbestimmten Kennfarbe für bestimmte Eigenschaften der zugeordneten Schraubenfeder eingefärbt werden kann.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erforderliche Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Klöppels mit aufgesteckter Fadenspule im Schnitt, und

5 Fig. 2 eine Schnittansicht des oberen freien Endes einer Rohrhülse des Klöppels mit der eingeckten Baueinheit aus Kopf stück und Schaftabschnitt.

[0023] In Fig. 1 ist ein Klöppel für eine Flechtmaschine 10 im Schnitt dargestellt. Das Klöppelober teil 2 des Klöppels 1 weist eine Achse einer darauf sitzenden Fadenspule 3 dienende Rohrhülse 4 auf. Am freien Ende der Rohrhülse 4 ist ein Kopf stück zur Sicherung des Sitzes der Fadenspule 3 auf der Rohrhülse 4 lösbar gehalten, indem ein Schaftabschnitt 6 des Kopf stückes 5 von oben in die Rohrhülse 4 gesteckt ist. Am in die Rohrhülse 4 hineinreichenden unteren Ende des Schaftabschnittes 6 liegt ein Ende einer als Spannelement eines Fadenspanners wirkenden Schraubenfeder 7 an, die 20 sich in der Rohrhülse befindet und sich somit am Kopf stück 5 abstützt.

[0024] Das untere Ende der Schraubenfeder 7 wirkt auf einen in der Rohrhülse 4 geführten Gleitstift 8. Der Gleitstift 8 ist mittels eines Bolzens 9 mit einem 25 Schwinghebel 10 verbunden, der über das Lager 11 am Klöppelober teil 2 schwenkbar angelenkt ist.

[0025] Am freien Ende des Schwinghebels 10 befindet sich eine Klaue 12, in die ein Drahtzug 13 eingeschlagen ist. Der Drahtzug 13 wird durch eine am Klöppelober teil 2 befindliche Öse 14 geführt. Der Drahtzug 13 trägt an seinem freien Ende einen Fadenführungsauge 15. Drahtzug 13 mit Fadenführungsauge 15, Schwinghebel 10 mit Gleitstift 8 und Schraubenfeder 7 sind Elemente eines Fadenspanners. Der Fadenspanner hält einen 30 von der Fadenspule 3 in Richtung der angedeuteten Pfeile abgezogenen Faden 16, während seines Verlaufes durch die Augen 17 und 18 zum nicht weiter dargestellten Flechtpunkt im Bereich einer Flechtscholle der Flechtmaschine, unter einer vorbestimmten Fadenspannung.

[0026] Um die Schraubenfeder bei Bedarf rasch und einfach wechseln zu können, ist die in Fig. 2 dargestellte Ausbildung des Kopf stückes 5 mit einem in die Rohrhülse 4 einsteckbaren Schaftabschnitt 6 vorgesehen.

[0027] Zur Sicherung der Fadenspule 3 (siehe Fig. 1) weist das Kopf stück 5 die etwa pilzkopfförmigen Vorsprünge 19 auf, die hier sichtbar sind, weil Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 um 90° gedrehte Ansicht ist.

[0028] Das Kopf stück 5 mit seinem in die Rohrhülse 4 einsteckbaren Schaftabschnitt 6 ist ein Spritzgußteil aus Kunststoff. Der Schaftabschnitt 6 weist eine angeformte Federzunge 20 auf. Am freien Ende der Federzunge 20 befindet sich ein Schnappanschlag 21, der hier als eine Verdickung 22 der Federzunge 20 ausgebildet ist.

[0029] In der Wandung der Rohrhülse 4 befindet sich eine Ausnehmung 23 in Form einer einfachen Bohrung. Wird das Kopf stück 5 mit seinem Schaftabschnitt 6 in

die Rohrhülse 4 von oben eingeschoben, so wird zunächst die Verdickung 22 am freien Ende der Federzunge 20 die Federzunge 20 auslenken, bis eine Einstekposition des Schaftabschnittes erreicht ist, in der der Schnappanschlag 21, bzw. die Verdickung 22, in die Ausnehmung 23 einschnappt bzw. einrastet. Dadurch ist das Kopfstück 5 mit der Rohrhülse 4 verriegelt.

[0030] Soll das Kopfstück 5 mit seinem Schaftabschnitt 6 aus der Rohrhülse 4 wieder entnommen werden, kann von außen durch die Ausnehmung 23 auf die Verdickung 22, beispielsweise mit einem geeigneten Werkzeug, so gedrückt werden, daß die Federzunge 20 nach innen ausgelenkt wird, wodurch der Schnappanschlag 21 außer Eingriff mit der Rohrhülse 4 kommt.

[0031] Mit 24 sind Verdrehsicherungselemente bezeichnet, durch die bewirkt wird, daß das Kopfstück 5 mit seinem Schaftabschnitt 6 gegenüber der Rohrhülse 4 nicht verdreht werden kann.

[0032] An der am unteren freien Ende des Schaftabschnitts 6 befindlichen Stirnfläche 25 sind Haltenoppen für die Schraubenfeder 7 angeordnet. Jeder Haltenoppen ist ein in Verlängerung des Schaftabschnittes 6 davon abstehender Stift 26, 26', 26". Die Stifte 26, 26', 26" sind so angeordnet, daß sie auf einer der Innenweite der Schraubenfeder 7 entsprechenden Kreislinie stehen. Jeder Sicherungsnoppen bzw. jeder Stift 26, 26', 26" weist wenigstens einen Radialvorsprung 27., 27' bzw. 27" auf, der gegen die jeweils benachbarte Windung der Schraubenfeder 7 vorsteht und dabei zwischen die Windungen der auf die Sicherungsnoppen bzw. die Stifte 26, 26' und 26" gesteckten Schraubenfeder 7 greift und die Schraubenfeder 7 dadurch hält.

[0033] Die Schraubenfeder 7 kann durch Aufstecken auf die Haltenoppen zusammen mit der aus Schaftabschnitt 6 und Kopfstück 5 bestehenden Bauteil eine vormontierbare Einheit bilden. Durch solche Einheiten läßt sich ein Wechsel von Spannfedern eines Klöppels rasch bewerkstelligen.

Patentansprüche

- Klöppel für eine Flechtmaschine, dessen Klöppeloberteil eine als Achse einer darauf sitzenden Fadenspule dienende Rohrhülse aufweist, an deren freiem Ende ein Kopfstück zur Sicherung des Sitzes der Fadenspule auf der Rohrhülse lösbar gehalten ist, und mit einem Fadenspanner, der eine in der Rohrhülse auswechselbar aufgenommene, als Spannelement wirkende Schraubenfeder aufweist, die sich mit einem Federende am Kopfstück abstützt,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kopfstück (5) einen in die Rohrhülse (4) einsteckbaren Schaftabschnitt (6) aufweist, und
daß die Rohrhülse (4) und der Schaftabschnitt (6) miteinander in einer vorbestimmten Einstekposition verraostbare Riegelemente aufweisen.

- Klöppel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes verraostbare Riegelement aus einer am Schaftabschnitt (6) befindlichen Federzunge (20) und einer im der Federzunge (20) benachbarten Bereich der Wand der Rohrhülse (4) befindlichen Ausnehmung (23) besteht, in welche ein am freien Ende der durch das Einsticken ausgelenkten Federzunge (20) vorhandener Schnappanschlag (21) einrastet, sobald der Schaftabschnitt (6) in die Einstekposition gelangt ist, in welcher der Schnappanschlag (21) mit der Ausnehmung (23) kongruiert.
- Klöppel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (23) eine etwa radial in die Rohrhülse (4) eingebrachte Bohrung ist.
- Klöppel nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schnappanschlag (21) eine zum Durchmesser der Ausnehmung (23) passende Verdickung (22) am freien Ende der Federzunge (20) ist.
- Klöppel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kopfstück (5) und die Rohrhülse (4) jeweils miteinander korrespondierende bzw. in Wirkverbindung bringbare Verdrehsicherungselemente (24) aufweisen.
- Klöppel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verdrehsicherungselemente (24) als Nut und Feder ausgebildet sind.
- Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am freien Ende des Schaftabschnittes (6) Haltenoppen für die Schraubenfeder (7) angeordnet sind.
- Klöppel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Haltenoppen ein in Verlängerung des Schaftabschnittes (6) davon abstehender Stift (26, 26', 26") ist.
- Klöppel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in Form von Stiften (26, 26', 26") vorliegenden Haltenoppen auf einer etwa der Innenweite der Schraubenfeder (7) entsprechenden Kreislinie stehen.
- Klöppel nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Haltenoppen wenigstens einen Radialvorsprung (27, 27', 27") aufweist, der gegen die jeweils benachbarte Windung der Schraubenfeder (7) vorsteht und dabei zwischen die Windungen der auf die Haltenoppen gesteckten Schraubenfeder (7) greift.
- Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schaftabschnitt (6) zusammen mit dem sichernden Kopfstück (5) in einem Bauteil integriert ist.

12. Klöppel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bauteil ein Spritzgußteil aus Kunststoff ist. 5

13. Klöppel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff des Kopfstückes (5) in einer vorbestimmten Kennfarbe für bestimmte Eigenschaften der zugeordneten Schraubenfeder (7) eingefärbt ist. 10

14. Klöppel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils eine bestimmte Schraubenfeder (7) und ein zugeordnetes Kopfstück (5) mit Schaftabschnitt (6) eine vormontierte Auswechseinheit bilden. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

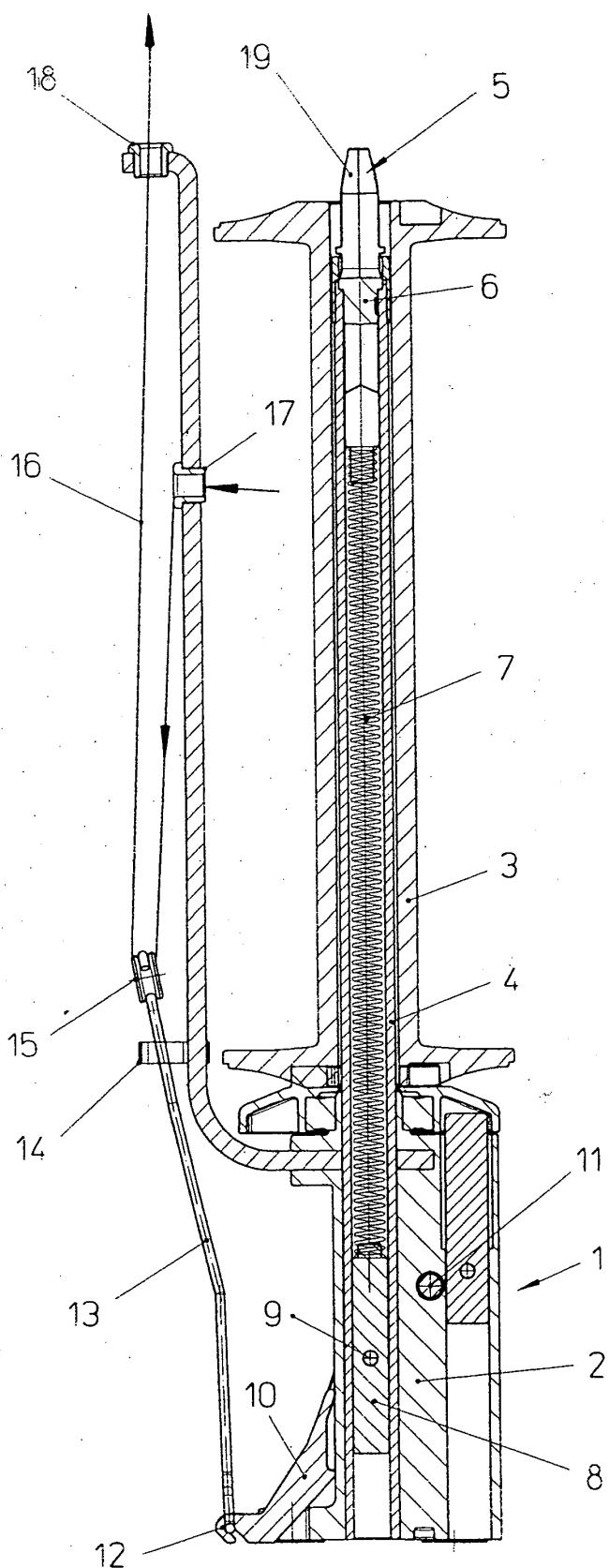


Fig. 1

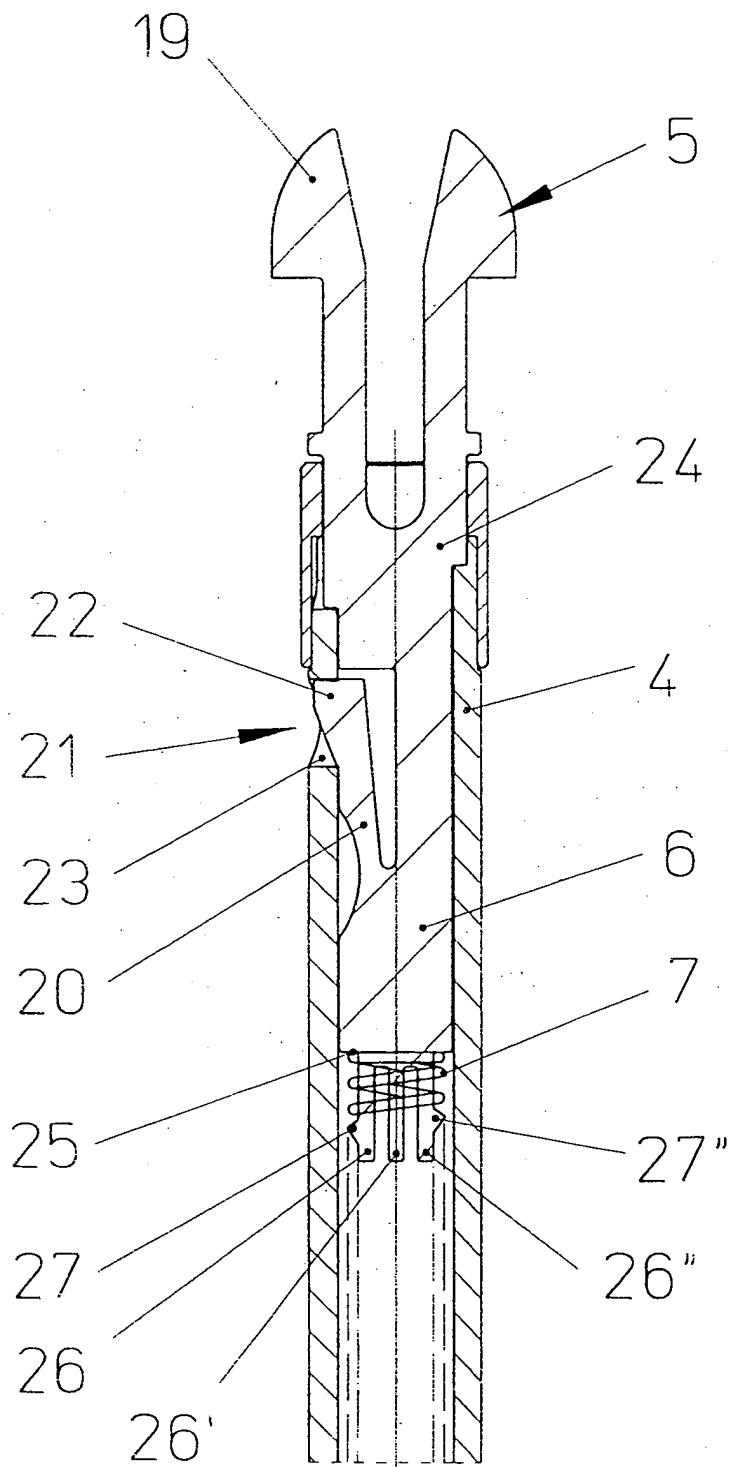


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 2375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 19 49 893 A (HERZOG MASCHF A) 15. April 1971 (1971-04-15) * Seite 13, Absätze 2,3; Abbildungen 21,22 * -----	1	D04C3/18
A	US 5 383 387 A (CHESTERFIELD MICHAEL P ET AL) 24. Januar 1995 (1995-01-24) * Spalte 14, Zeilen 1-41; Abbildungen 14,15 *	1	
A	GB 973 584 A (B & F CARTER & CO LTD) 28. Oktober 1964 (1964-10-28) * Seite 1, Zeile 77 - Seite 2, Zeile 5; Abbildung 1 * * Seite 2, Zeilen 67-72 * -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
D04C			
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <p>1</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
München	18. Januar 2005		Sterle, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 04 02 2375

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterreichung und erfolgen ohne Gewähr.

18-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1949893	A	15-04-1971	DE CA CH DK ES FI GB JP NL NO SE SU SU US US	1949893 A1 926662 A1 531079 A 136538 B 384130 A1 50719 B 1332491 A 48012457 B 7014546 A ,B, 130122 B 370731 B 385459 A3 503954 A1 3866512 A 3714862 A	15-04-1971 22-05-1973 30-11-1972 24-10-1977 16-12-1972 01-03-1976 03-10-1973 20-04-1973 06-04-1971 08-07-1974 28-10-1974 29-05-1973 25-02-1976 18-02-1975 06-02-1973
US 5383387	A	24-01-1995	US CA DE DE EP ES JP US	5520084 A 2048464 A1 69123110 D1 69123110 T2 0476306 A2 2094173 T3 4226667 A 5370031 A	28-05-1996 18-02-1992 19-12-1996 03-04-1997 25-03-1992 16-01-1997 17-08-1992 06-12-1994
GB 973584	A	28-10-1964		KEINE	