



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(51) Int Cl.7: **D04C 3/14**

(21) Anmeldenummer: **02023431.6**

(22) Anmeldetag: **19.10.2002**

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

(30) Priorität: **12.11.2001 DE 10155529**

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

(72) Erfinder:
• **Werner, Heino**
26316 Varel (DE)
• **Wosnitza, Sigfried**
26127 Oldenburg (DE)
• **Koopmann, Helmut**
26209 Hatten (DE)
• **Schneider, Herbert, Dipl.-Ing.**
26160 Bad Zwischenahn (DE)

(74) Vertreter: **Siekman, Gunnar, Dipl.-Phys. et al**
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)

(54) **Klöppel einer Flechtmaschine**

(57) Bei einem Klöppel einer Flechtmaschine, mit einem Fadenspanner, der wenigstens eine Spannfeder (1) und wenigstens ein Fadenführungselement (25) mit einer Führungsrille (26) für den Faden aufweist, ist der Spannfeder wenigstens ein die Spannfeder gegen mechanische Krafteinwirkungen von außen schützendes Schutzschild (6) zugeordnet. Das Schutzschild besteht aus wenigstens zwei in Richtung des Spannschieberweges teleskopartig aneinander geführten Schutzschildabschnitten (7,8), wobei ein erster Schutzschildabschnitt (7) am Klöppelsockel (2) und ein zweiter Schutzschildabschnitt (8) am Spannschieber (3) angeschlossen ist. Das Fadenführungselement weist wenigstens ein Niederhalteorgan (28) auf, mit dem der Faden in Betriebsstellung in der Führungsrille niedergehalten wird.

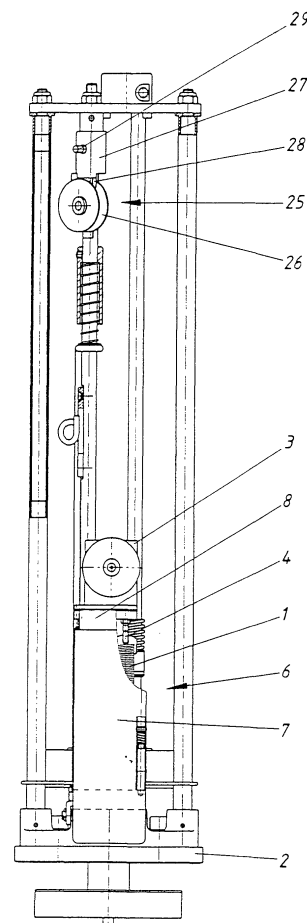


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klöppel einer Flechtmaschine, mit einem Fadenspanner, der wenigstens eine Spannfeder und wenigstens ein Fadenführungselement mit einer Führungsrille für den Faden aufweist.

[0002] Die als Klöppel bezeichneten Spulenträger einer Flechtmaschine werden durch wellenförmige Kurven oder Gleitbahnen in einer Ebene so geführt, daß von den Spulen ablaufende Fäden einander über- und unterbinden. Die wellenförmige Gleitbahn führt jedoch zu einem diskontinuierlichen Fadenabzug, der mittels Auslenkbewegungen der häufig als Schraubenfeder ausgebildeten Spannfedern kompensiert wird, womit eine gleichmäßige Fadenspannung erreicht ist.

[0003] Mit derartigen Klöppeln bestückte Flechtmaschinen haben den Nachteil, daß, beim Ablaufen eines Fadens von einer Fadenspule, das freie Ende des Fadens an benachbarte Klöppel schlagen kann. Dabei kommt es vor, daß das Fadenende in eine Spannfeder hineinschlägt und dort durch die Auslenkbewegungen der Spannfeder kurzzeitig eingeklemmt wird. Die Folge ist, daß die Spannfeder aus ihrer Verankerung gerissen und dabei beschädigt wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klöppel der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, bei dem die Funktion der Spannfeder durch von benachbarten Spulen ablaufende Fadenenden nicht beeinträchtigt werden kann.

[0005] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. mit den Merkmalen des Patentanspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen 2 bis 12 bzw. 14 bis 19 beschrieben.

[0006] Nach einer ersten Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe zeichnet sich der Klöppel dadurch aus, daß seiner Spannfeder wenigstens ein Schutzschild zugeordnet ist, das die Spannfeder gegen äußere Einflüsse, insbesondere gegen mechanische Krafteinwirkungen von außen, abschirmt. Damit ist erreicht, daß die Spannfeder vor von den Spulen benachbarter Klöppel ablaufenden Fadenenden geschützt ist. Insbesondere bei großen Flechtmaschinen können die Klöppel mehrere ein Federpaket bildende Spannfedern aufweisen. Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß das Schutzschild dann nicht nur eine Spannfeder, sondern vielmehr das gesamte Federpaket abschirmt.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich das Schutzschild zwischen einem festen Klöppelsockel und einem dazu beweglichen Spannschieber des Fadenspanners. Der Klöppelsockel bildet dabei vorzugsweise das Festlager, an dem die Spannfeder abgestützt ist, und der Spannschieber bildet das Loslager, dessen Bewegungen der Federkraft in Richtung des Spannschieberweges ausgesetzt sind.

[0008] Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung besteht das Schutzschild aus wenigstens zwei, in

Richtung des Spannschieberweges teleskopartig aneinander geführten Schutzschildabschnitten, wobei ein erster Schutzschildabschnitt an den Klöppelsockel und ein zweiter Schutzschildabschnitt an den Spannschieber des Fadenspanners angeschlossen ist. Auf diese Weise kann das Schutzschild besonders nahe an der Spannfeder angeordnet werden, so daß ein optimaler Schutz der Spannfeder gewährleistet ist. Der erste Schutzschildabschnitt weist wenigstens eine Führung für den vom Spannschieber mitgeschleppten zweiten Schutzschildabschnitt auf. Die Führung weist an den Seitenrandbereichen des ersten Schutzschildabschnittes befindliche Schienen auf, welche jeweils einen Seitenrand der Seitenränder des zweiten Schutzschildabschnittes umfassen. Eine Möglichkeit, derartige Schienen auszubilden, besteht darin, zwei, jeweils an einem flächigen Seitenrandbereich des ersten Schutzschildabschnittes aufliegende, vertikal angeordnete Hülsen vorzusehen, wobei die Seitenränder des zweiten Schutzschildabschnittes jeweils zwischen einem der flächig ausgebildeten Seitenrandbereiche und einer der in tangentialer Richtung von diesen ablaufenden Hülsenwandungen geführt sind. Es ist jedoch ebenso denkbar, daß die Schienen durch entsprechendes Biegen der Seitenränder eines Schutzschildabschnittes ausgebildet sind.

[0009] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Schutzschild als am Klöppel angelenkte Klappe ausgebildet. Auf diese Weise kann das Schutzschild derart umgeklappt werden, daß die Spannfeder bzw. ein Spannfederpaket frei zugänglich ist und somit problemlos geprüft, gewartet und ersetzt oder ausgetauscht werden kann. Der erste Schutzschildabschnitt ist an dem Klöppelsockel schwenkbar angelenkt, und der zweite Schutzschildabschnitt ist am Spannschieber ebenfalls schwenkbar angelenkt, wobei eine fluchtende Anordnung der Scharnierachsen eine synchrone Klappbewegung beider Schutzschildabschnitte gewährleistet. Es bietet sich an, die Scharnierachsen in einer ersten der die Schienen ausbildenden Hülsen anzuordnen. Um das Schutzschild in seiner die Spannfeder bzw. das Federpaket schützenden Stellung zu sichern, weist es ein seine Klappbewegung sperrendes betätigbares Verriegelungsorgan auf. Das Verriegelungsorgan ist ein am Schutzschild geführter Stiftbolzen zum formschlüssigen Eingriff in eine Bohrung im Klöppelsockel und/oder im Spannschieber. Vorzugsweise ist das Verriegelungsorgan in einer zweiten der die Schienen ausbildenden Hülsen, an denen der erste Schutzschildabschnitt angelegt ist, angeordnet. Der Stiftbolzen ist gegen versehentliches Entriegeln mit einer Sicherungsfeder ausgerüstet, die den Stiftbolzen in eine am Klöppelsockel befindliche Ausnehmung, zum Beispiel eine Bohrung, drückt.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist dem Stiftbolzen ein Betätigungselement zum manuellen Entriegeln zugeordnet. Das Betätigungselement ist vorzugsweise als gering dimensionierter Nippel ausgebil-

det, der derart angeordnet ist, daß ein versehentliches Betätigen ausgeschlossen ist. Das Betätigen kann beispielsweise durch manuelles Verdrehen, Verschieben oder Eindrücken des als Nippel ausgebildeten Betätigungselementes erfolgen.

[0011] Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, daß das Schutzschild wenigstens eine, seine Klappbewegung fixierende Rasteinrichtung aufweist, die wenigstens eine in eine Materialaussparung elastisch in Eingriff bringbare Rastnase aufweist. Die Rasteinrichtung ist mit Vorteil derart ausgeführt, daß mit dem Einrasten der Rastnase in die Materialaussparung, die Position, in der das Schutzschild verriegelbar ist, eindeutig definiert ist. Selbstverständlich weist der Klöppel zudem einen, die Klappbewegung des Schutzschildes begrenzenden Anschlag auf. Dieser gewährleistet, daß das Schutzschild dann, wenn es in seine Schutzposition geklappt wird, nicht mit der Spannfeder in Berührung kommen kann. Ein weiterer Vorteil der Rasteinrichtung besteht darin, daß sie das verriegelte Schutzschild zusätzlich gegen Schwingungen versteift.

[0012] Nach einer zweiten Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe, für die auch selbstständiger Schutz beansprucht wird, ist dem Fadenführungselement wenigstens ein Niederhalteorgan zugeordnet, mit dem der Faden in Betriebsstellung in der Führungsrille niedergehalten wird. Beim Ablaufen eines Fadens von einer Fadenspule ist ein vorzeitiges Ablaufen bzw. Abspringen des freien Fadenendes verhindert. Die maximale Länge des umherschlagenden Fadenendes ist somit um die Länge der Fadenführung zwischen dem Fadenführungselement und dem Fadenabzug reduziert. Erst nachdem das Fadenende das Niederhalteorgan am Fadenführungselement durchlaufen hat, wird das Fadenende abermals freigegeben, und zwar auf seiner restlichen Länge, die der zuvor reduzierten Länge des freien Fadenendes entspricht.

[0013] Um bei einem Fadenspulenwechsel den Faden nicht zwischen dem Fadenführungselement und dessen Niederhalteorgan einfädeln zu müssen, weist das Niederhalteorgan wenigstens eine Führung auf, über die das Niederhalteorgan aus seiner Betriebsstellung herausbewegbar ist. Der Faden kann somit problemlos in die Führungsrille des Fadenführungselementes eingelegt werden.

[0014] Außerdem ist der Führung wenigstens ein das Niederhalteorgan in die Betriebsstellung drückendes Federelement zugeordnet. Das Federelement sichert das Niederhalteorgan gegen ein unbeabsichtigtes Herausbewegen aus seiner Betriebsstellung. Das Federelement ist beispielsweise eine Schraubenfeder oder eine Spiralfeder.

[0015] Das Niederhalteorgan weist ein Betätigungselement zum federbelasteten Herausbewegen des Niederhalteorgans aus der Betriebsstellung auf. Das Betätigungselement ist vorzugsweise ein kleinerer Fortsatz zum handbetätigbaren Herausbewegen des Niederhalteorgans aus seiner Betriebsstellung.

[0016] Es ist besonders vorteilhaft, daß die Betriebsstellung durch Aufsetzen des Niederhalteorgans auf den in der Führungsrille geführten Faden definiert ist. Auf diese Weise wird der Faden besonders zuverlässig in der Führungsrille des Fadenführungselementes niedergehalten. Es ist jedoch ebensodenkbar, daß die Betriebsstellung durch federbelastetes Aufsetzen des Niederhalteorgans auf einen separaten Anschlag definiert ist, dessen Anschlagen einem Aufsetzen des Niederhalteorgans auf den Faden unmittelbar zuvorkommt.

[0017] Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung ist die Führung eines das Niederhalteorgan zu einem lineargeführten Schlitten ausbildende Geradführung. Die durch die Führung vorgeschriebene Bewegung weist vorzugsweise eine vertikale Richtung auf, wobei der die Führungsbewegung nach unten hin begrenzende Anschlag die Betriebsstellung definiert. Damit ist ein besonders robustes Niederhalteorgan geschaffen, dessen Funktion auch bei gebrochenem Federelement erhalten bleibt, da das Niederhalteorgan durch seine eigene Schwerkraft bedingt in die Betriebsstellung hinein fällt. Weiterhin ist es möglich, die Führung als eine Rotationsführung auszubilden, bei der das Federelement eine das Niederhalteorgan in die Betriebsstellung drückende Spiralfeder ist.

[0018] Das Fadenführungselement ist vorzugsweise eine Umlenkrolle, in dessen Führungsrille das Niederhalteorgan mit einer nasenartigen Erweiterung hineinsteht.

[0019] Selbstverständlich können auch beide Lösungen der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe gemeinsam an dem erfindungsgemäßen Klöppel ausgeführt sein.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Teilansicht einer prinzipiellen Anordnung der für die Erfindung maßgeblichen Bauteile eines erfindungsgemäßen Klöppels;

Fig. 2: eine Vorderansicht eines Teilbereichs eines erfindungsgemäßen Klöppels;

Fig. 3: eine Seitenansicht des in Fig. 2 dargestellten Teilbereichs des Klöppels;

Fig. 4: eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Klöppels in einer Gesamtansicht;

Fig. 5: eine Teilansicht des Klöppels mit einer im Mittelschnitt dargestellten Seitenansicht eines Niederhalteorgans, mit einem Fadenführungselement; und

Fig. 6: eine teilgeschnittene Vorderansicht des in Figur 5 dargestellten Niederhalteorgans mit dem Fadenführungselement.

[0021] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer prinzipiellen Anordnung der für die Erfindung maßgeblichen Bauteile eines erfindungsgemäßen

Klöppels. Eine als Schraubenfeder ausgebildete Spannfeder 1 erstreckt sich zwischen einem feststehenden, nur schematisch dargestellten Klöppelsockel 2 und einem dazu beweglichen Spannschieber 3. Dabei ist die Spannfeder 1 in an dem Klöppelsockel 2 sowie an dem Spannschieber 3 befestigten Haken 4 und 5 eingehängt.

[0022] Der Spannfeder 1 ist ein Schutzschild 6 zugeordnet, das aus einem ersten Schutzschildabschnitt 7 und einem zweiten Schutzschildabschnitt 8, die teleskopartig ineinander geführt sind, zusammengesetzt ist. Entlang der Seitenrandbereiche 9 und 10 des ersten Schutzschildabschnittes 7 verläuft jeweils eine Hülse 11 bzw. 12, wobei die Seitenränder 13 und 14 des zweiten Schutzschildabschnittes 8 jeweils zwischen einem der flächig ausgebildeten Seitenrandbereiche 9 bzw. 10 und einer der in tangentialer Richtung 15 aus diesen herauslaufenden Wandungen der Hülsen 11 bzw. 12 geführt sind.

[0023] Der erste, den unteren Bereich der Spannfeder 1 schützende Schutzschildabschnitt 7 ist an den Klöppelsockel 2 angeschlossen und der zweite, den oberen Bereich der Spannfeder 1 schützende Schutzschildabschnitt 8 ist an den in vertikaler Richtung 16 auslenkbaren Spannschieber 3 angeschlossen.

[0024] Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht eines Teilbereichs eines erfindungsgemäßen Klöppels. Hier wird deutlich, daß das zwischen dem Klöppelsockel 2 und dem Spannschieber 3 angeordnete Schutzschild 6 als Klappe ausgebildet ist. Dazu weist der erste Schutzschildabschnitt 7 in dem dem Klöppelsockel 2 zugekehrten Bereich der Hülse 12 ein erstes Drehlager 17 auf, mit dem der erste Schutzschildabschnitt 7 an dem Klöppelsockel 2 drehbar angelenkt ist. Der zweite Schutzschildabschnitt 8, der durch die teleskopartige Führung bedingt schmaler ausgeführt ist als der erste Schutzabschnitt 7, weist eine endseitig abgewinkelte Erweiterung 18 auf, die in den Spannschieber 3 formschlüssig eingreift. In der Erweiterung 18 ist ein zweites Drehlager 19 angeordnet, dessen Drehachse mit der des ersten Drehlagers 17 fluchtend angeordnet ist.

[0025] Außerdem weist das Schutzschild 6 ein seine Klappbewegung sperrendes, betätigbares Verriegelungsorgan auf, welches als ein in der Hülse 11 des ersten Schutzschildabschnittes 7 geführter Stiftbolzen 20 zum formschlüssigen Eingriff in eine am Klöppelsockel 2 angeordnete Ausnehmung 21 ausgebildet ist. Außerdem weist der Stiftbolzen 20 eine Sicherungsfeder 21 auf, mit der die Stellung seines formschlüssigen Eingriffs in der Ausnehmung 21 des Klöppelsockels 2 gesichert ist. Weiterhin ist dem Stiftbolzen 20 ein als manuell betätigbarer Nippel ausgebildetes Betätigungselement 23 zu seiner Entriegelung zugeordnet. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen versehen.

[0026] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 2 dargestellten Teilbereichs des Klöppels. Aus dieser Figur ist ersichtlich, daß der Spannschieber 3 eine die Klappbewegung des Schutzschildes 6 fixierende Rasteinrich-

tung 24 aufweist. Sie ist als ein eine Rastnase aufweisender Stift ausgebildet, der mit einer in der Erweiterung 18 des zweiten Schutzschildabschnittes 8 angeordneten Materialaussparung elastisch in Eingriff bringbar ist. Die Rasteinrichtung 24 greift in größtmöglichem Abstand zum Drehlager 19 (siehe Fig. 2) in die Erweiterung 18 des zweiten Schutzschildabschnittes 8 ein. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen versehen.

[0027] Fig. 4 zeigt eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Klöppels in einer Gesamtansicht. Der Klöppel weist ein als Umlenkrolle ausgebildetes Fadenführungselement 25 mit einer Führungsrille 26 auf. Über dem Fadenführungselement 25 ist ein Niederhalteorgan 27 angeordnet, mit dem der Faden in Betriebsstellung in der Führungsrille 26 niedergehalten wird. Dazu weist das vertikal geführte Niederhalteorgan 27 einen Niederhaltekopf 28 auf, der bei Betriebsstellung in die Führungsrille 26 hineinsteht. Ein am Niederhalteorgan 27 angeordnetes nippelartiges Betätigungselement 29 ist als einfaches Handhabelement zum vertikalen Auf- und Abbewegen des Niederhalteorgans ausgebildet. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen versehen.

[0028] Fig. 5 zeigt eine Teilansicht des Klöppels mit einer im Mittelschnitt dargestellten Seitenansicht des Niederhalteorgans 27 mit dem Fadenführungselement 25. In dieser Figur ist erkennbar daß das Niederhalteorgan 27 eine als Gleitführung ausgebildete Führung 30 aufweist, über die das Niederhalteorgan 27 aus seiner in der Figur dargestellten Betriebsstellung nach oben hin herausbewegbar ist.

[0029] Weiterhin ist der Führung 30 ein das Niederhalteorgan 27 in seine Betriebsstellung drückendes Federelement 31 zugeordnet, daß hier als Schraubenfeder ausgebildet ist. In dieser Figur wird außerdem deutlich, daß die Betriebsstellung durch aufsetzen des Niederhalteorgans 27 auf den in der Führungsrille 26 laufenden Faden 32 definiert ist. Ein Herausbewegen des Niederhaltekopfes 28 aus der Führungsrille 26 erfolgt durch manuelles hochbewegen des Niederhalteorgans 27 an einem Betätigungselementes 29. Zum Festsetzen des Niederhalteorgans 27 außerhalb seiner Betriebsstellung ist der Führung 30 eine Arretiereinrichtung 33 zugeordnet, die als Kulissenführung ausgebildet ist. Dazu weist das als Schlitten einer Geradführung ausgebildete Niederhalteorgan 27 einen in einer Kulisse 34 geführten Kulissenstein 35 auf, der direkt mit dem Betätigungselement 29 verbunden ist.

[0030] Fig. 6 zeigt eine teilgeschnittene Vorderansicht des in Figur 5 dargestellten Niederhalteorgans 27 mit dem Fadenführungselement 25. Der Ausbruch 36 verdeutlicht die Ausbildung der Kulisse 34 mit einem oberen Endbereich 37 zum Festsetzen des Niederhalteorgans außerhalb seiner Betriebsstellung und einem unteren Endbereich 38, mit dem ein die Betriebsstellung definierender Anschlag ausgebildet ist. Weiterhin zeigt die Figur, daß der auf den Faden 32 aufgesetzte Niederhaltekopf 28 eine mit dem radialen Verlauf des Fa-

dens 32 formschlüssig korrespondierende Aufsetzfläche 39 aufweist.

Patentansprüche

1. Klöppel einer Flechtmaschine, mit einem Fadenspanner, der wenigstens eine Spannfeder und wenigstens ein Fadenführungselement mit einer Führungsrille für den Faden aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spannfeder (1) wenigstens ein Schutzschild (6) zugeordnet ist. 10
2. Klöppel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Schutzschild (6) zwischen einem feststehenden Klöppelsockel (2) und einem dazu beweglichen Spannschieber (3) des Fadenspanners erstreckt. 15
3. Klöppel nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzschild (6) aus wenigstens zwei in Richtung (16) des Spannschieberweges teleskopartig aneinander geführten Schutzschildabschnitten (7, 8) besteht. 20 25
4. Klöppel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein erster Schutzschildabschnitt (7) an den Klöppelsockel (2) und daß ein zweiter Schutzschildabschnitt (8) an den Spannschieber (3) des Fadenspanners angeschlossen ist. 30
5. Klöppel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Schutzschildabschnitt (7) wenigstens eine Führung für den vom Spannschieber (3) mitgeschleppten zweiten Schutzschildabschnitt (8) aufweist. 35
6. Klöppel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung an den Seitenrandbereichen (9, 10) des ersten Schutzschildabschnittes (7) befindliche Schienen aufweist, welche jeweils einen Seitenrand (13 bzw. 14) des zweiten Schutzschildabschnittes (8) umfassen. 40
7. Klöppel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzschild (6) als am Klöppel angelenkte Klappe ausgebildet ist. 45
8. Klöppel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzschild (6) ein seine Klappbewegung sperrendes betätigbares Verriegelungsorgan aufweist. 50
9. Klöppel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungsorgan ein am Schutzschild (6) geführter Stiftbolzen (20) zum formschlüssigen Eingriff in den Klöppelsockel (2) und/

oder den Spannschieber (3) ist.

10. Klöppel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stiftbolzen (20) eine Sicherungsfeder (22) aufweist. 5
11. Klöppel nach einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Stiftbolzen (20) ein Betätigungselement (23) zum manuellen Entriegeln zugeordnet ist. 10
12. Klöppel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzschild (6) wenigstens eine seine Klappbewegung fixierende Rasteinrichtung (24) aufweist, die wenigstens eine in eine Materialaussparung elastisch in Eingriff bringbare Rastnase aufweist. 15
13. Klöppel einer Flechtmaschine, mit einem Fadenspanner, der wenigstens eine Spannfeder und wenigstens ein Fadenführungselement mit einer Führungsrille für einen Faden aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Fadenführungselement wenigstens ein Niederhalteorgan zugeordnet ist mit dem der Faden in der Führungsrille niedergehalten wird. 20
14. Klöppel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteorgan wenigstens eine Führung aufweist, über die das Niederhalteorgan aus seiner Betriebsstellung herausbewegbar ist. 25
15. Klöppel nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führung eine Arretiereinrichtung zum Festsetzen des Niederhalteorgans außerhalb seiner Betriebsstellung zugeordnet ist. 30
16. Klöppel nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führung wenigstens ein das Niederhalteorgan in die Betriebsstellung drückendes Federelement zugeordnet ist. 35
17. Klöppel nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement eine Schraubenfeder ist. 40
18. Klöppel nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Niederhalteorgan ein Betätigungselement zum Herausbewegen des Niederhalteorgans aus der Betriebsstellung aufweist. 45
19. Klöppel nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung einen die Betriebsstellung des Niederhalteorgans definierenden Anschlag aufweist. 50

20. Klöppel nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung eine Geradföhrung ist, und daß das Niederhalteorgan als in der Geradföhrung geföhrter Schlitten ausgebildet ist.

5

21. Klöppel nach einem der Ansprüche 13 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fadenföhrungselement eine Umlenkrolle ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

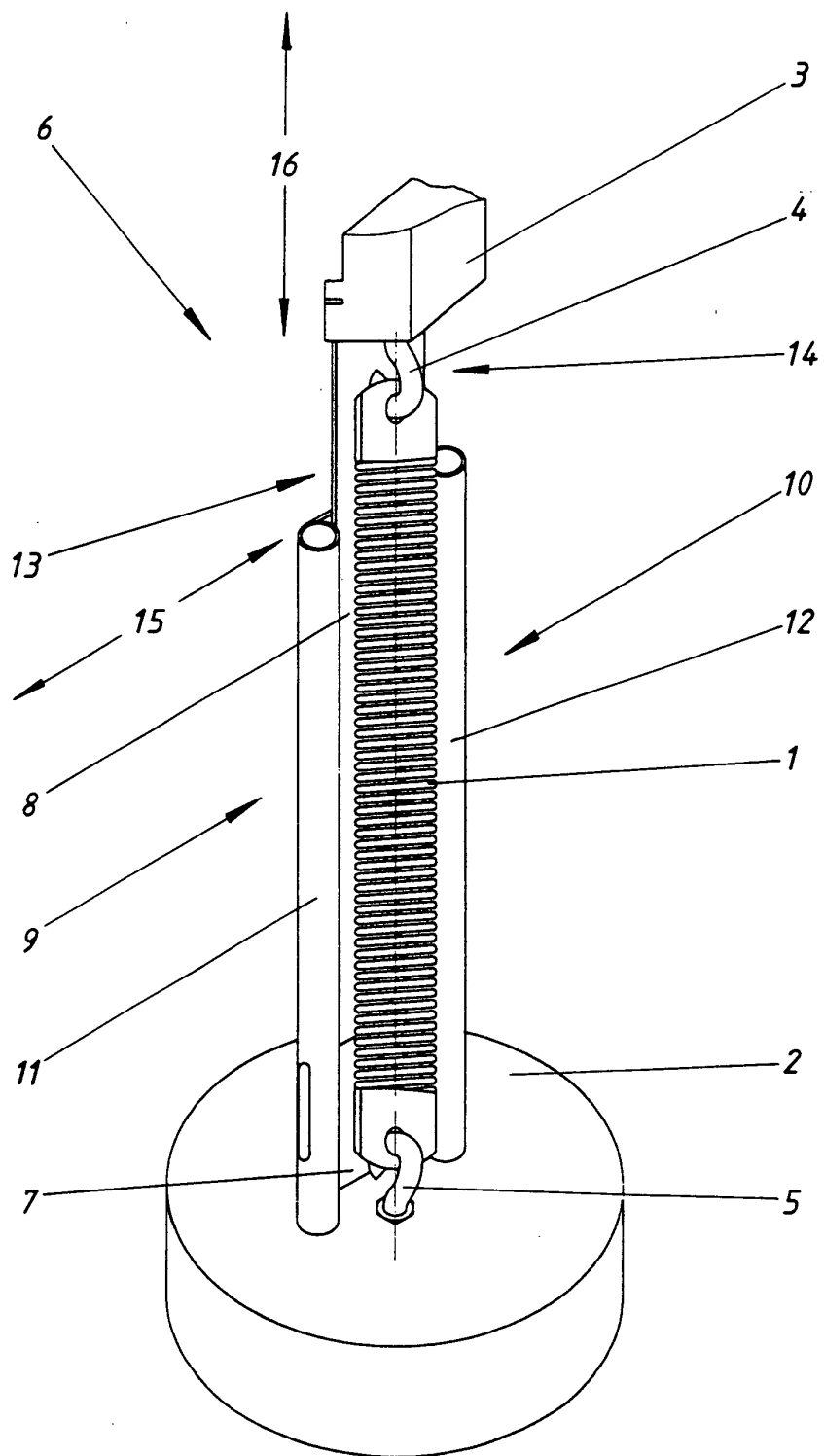


Fig. 1

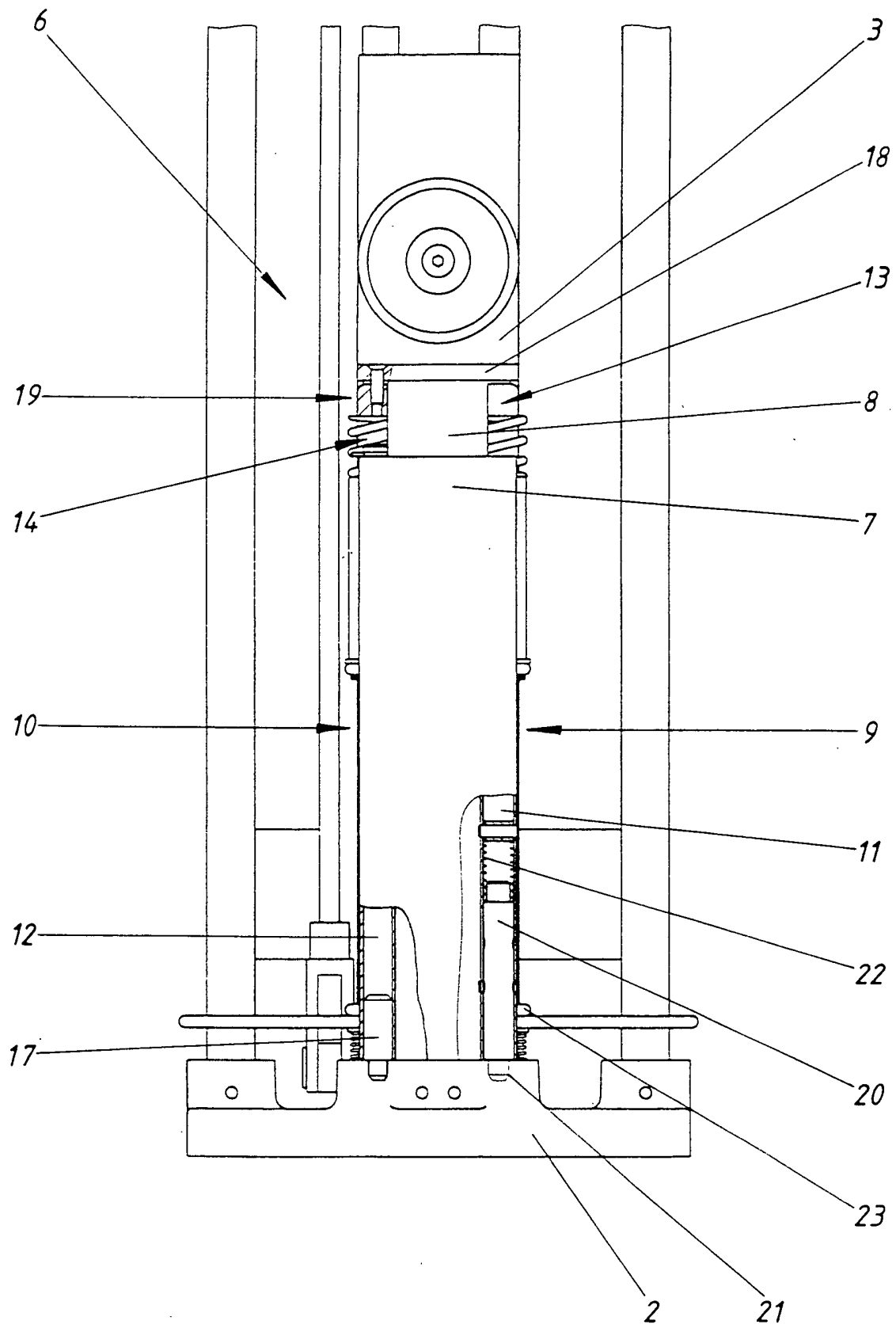


Fig. 2

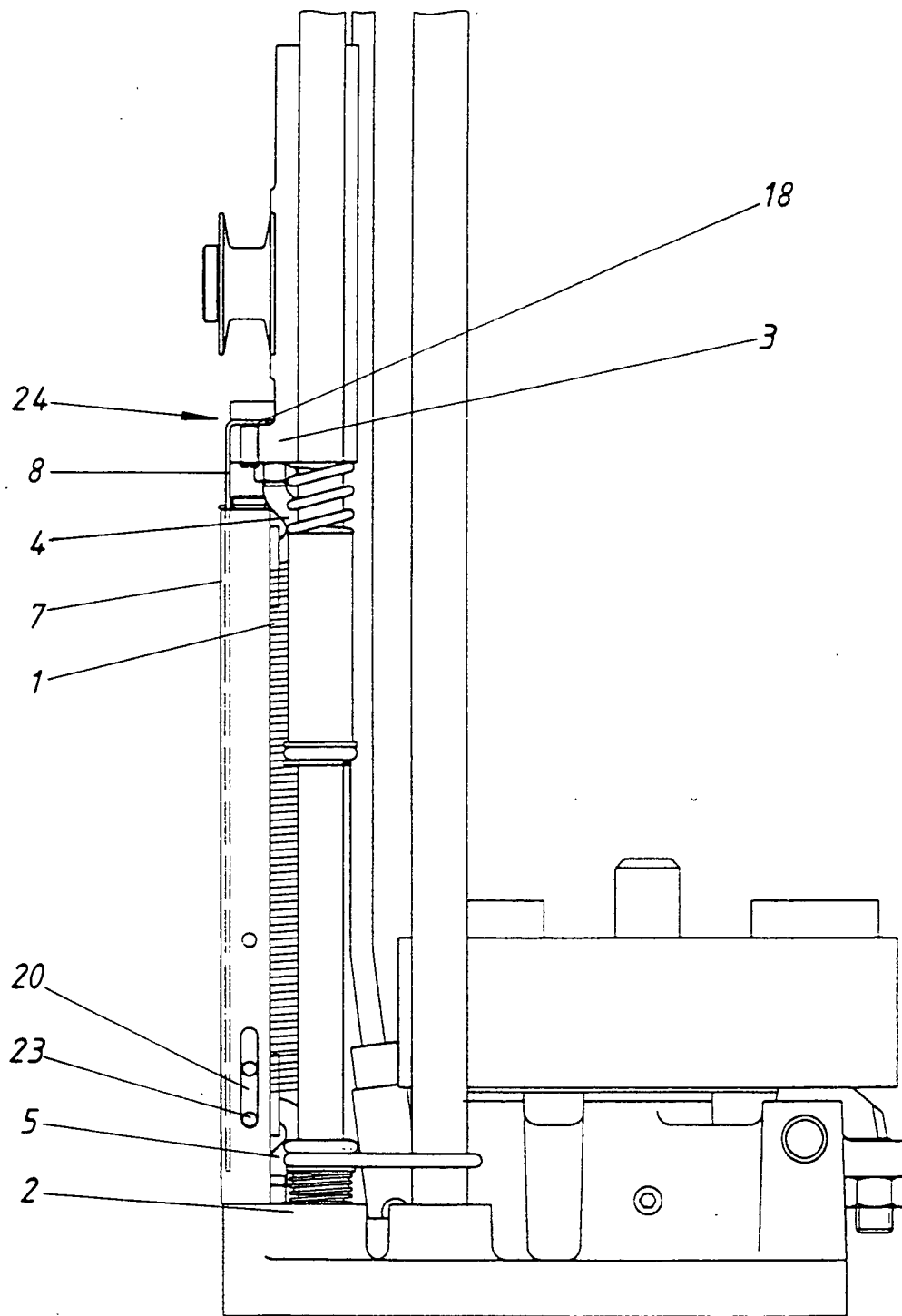


Fig. 3

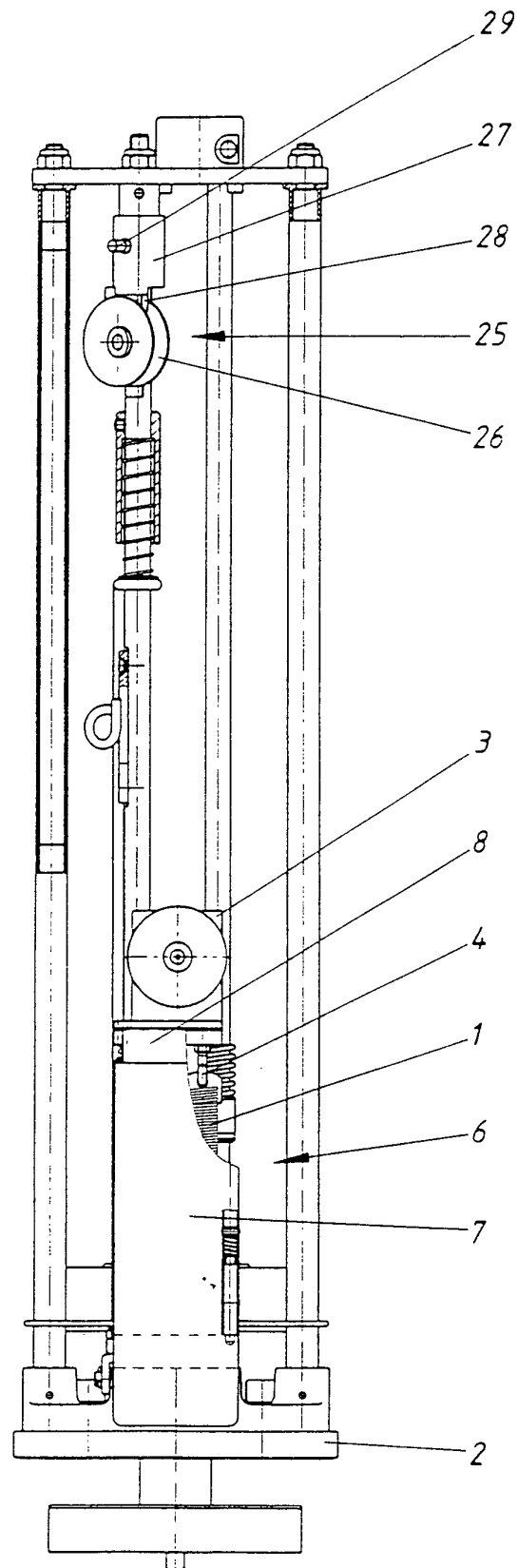


Fig. 4

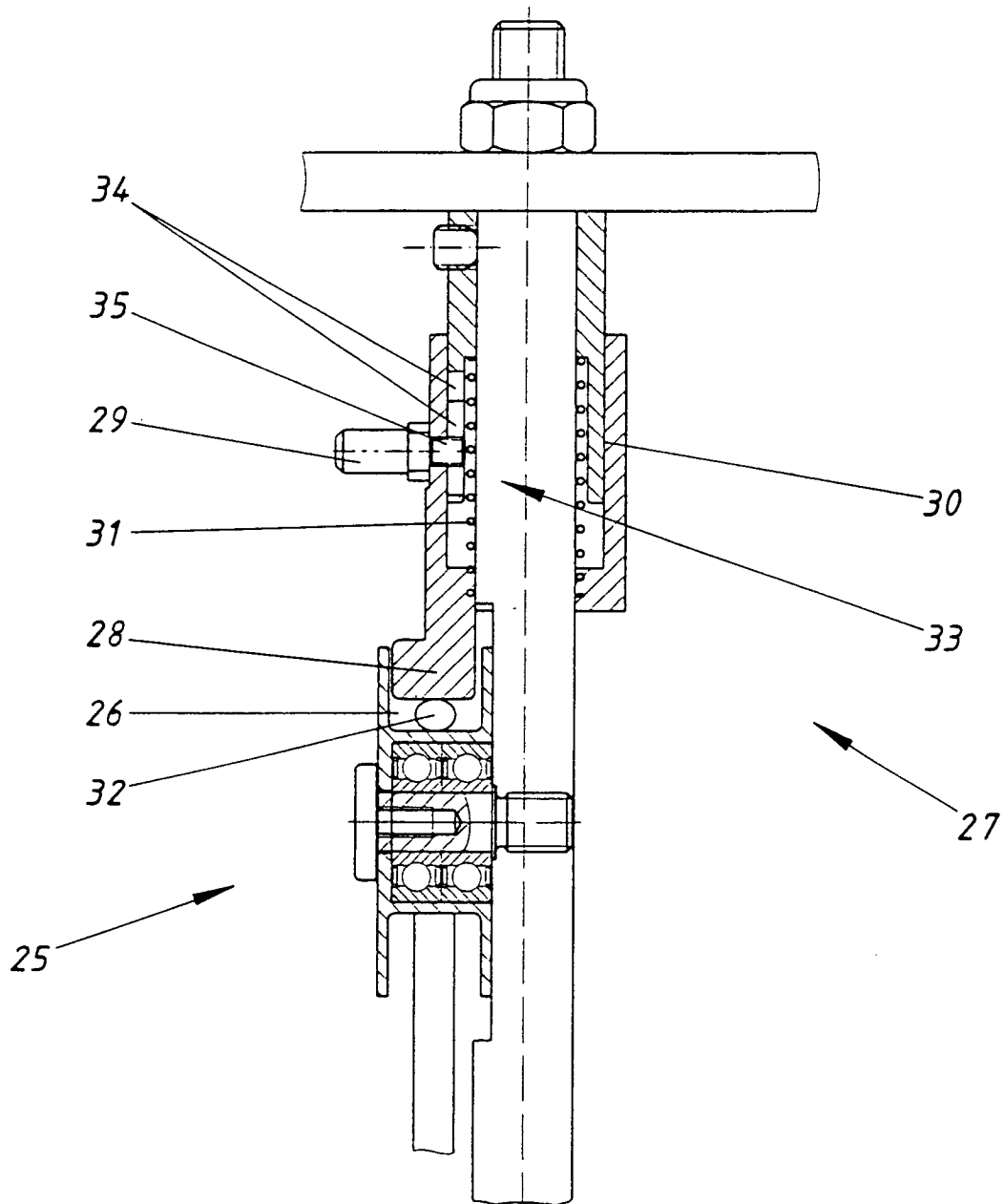


Fig. 5

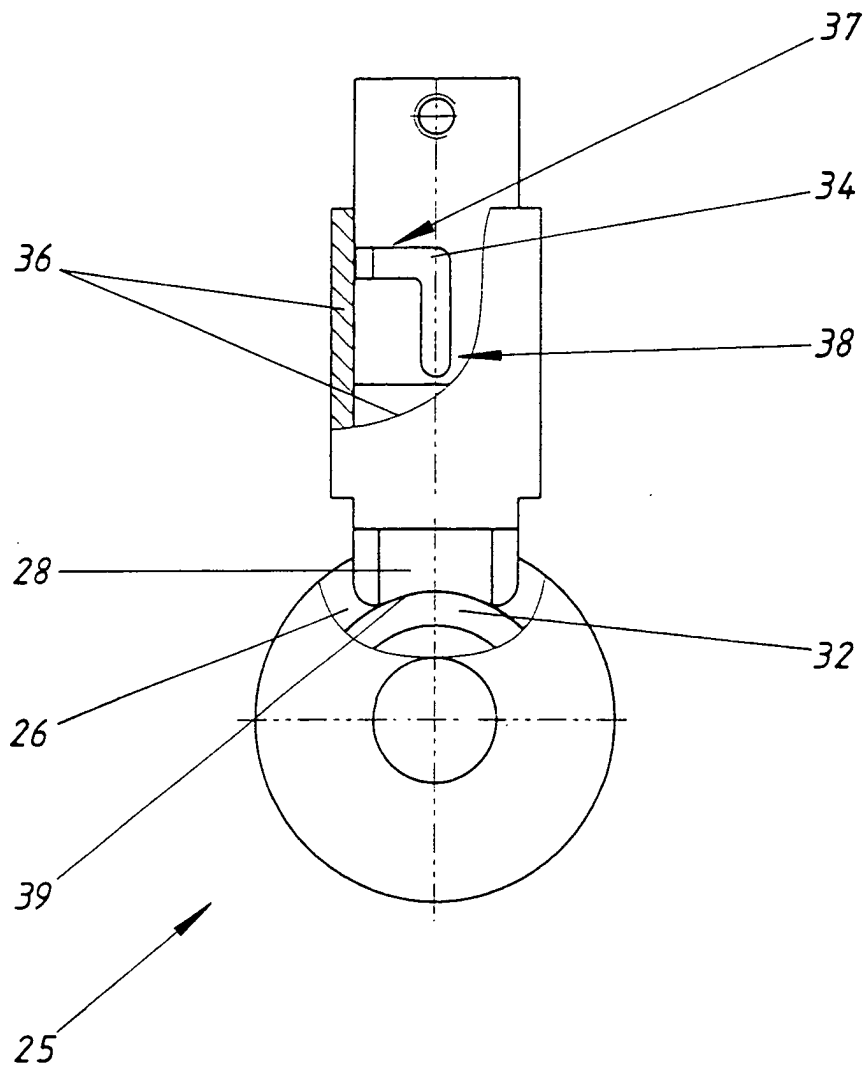


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 3431

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 1 723 159 A (HALE ROGER W) 6. August 1929 (1929-08-06) * Seite 1, Zeile 86 - Seite 2, Zeile 8; Abbildungen 2,4,5 *	1,2,7	D04C3/14
X	US 2 028 744 A (HALE ROGER W) 28. Januar 1936 (1936-01-28) * Seite 1, Zeile 45 - Seite 2, Zeile 41; Abbildungen 1-4 *	1,2,7	
X	CH 154 484 A (HUNZIKER ERWIN) 15. Mai 1932 (1932-05-15) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 9 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 19; Abbildungen 1,2 *	1,2,13, 14,20,21	
Y	DE 730 307 C (PAUL CASPERS) 13. Januar 1943 (1943-01-13) * Seite 2, Zeile 65-75; Abbildung 1 *	3-5	
Y	FR 2 235 599 A (KARG MACHINE PRODUCTS INC) 24. Januar 1975 (1975-01-24) * Seite 4, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 2; Abbildungen 2,3 *	13,14, 16,19-21	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2003	Prüfer Dreyer, C
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 02 02 3431

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

03-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1723159	A	06-08-1929	KEINE	
US 2028744	A	28-01-1936	KEINE	
CH 154484	A	15-05-1932	KEINE	
DE 730307	C	13-01-1943	KEINE	
FR 2235599	A	24-01-1975	FR 2235599 A5	24-01-1975

EPO FORM P0461

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