



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 176 020
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.04.88

(51) Int. Cl.⁴ : **B 65 H 54/14**

(21) Anmeldenummer : 85111712.7

(22) Anmeldetag : 17.09.85

(54) Spulvorrichtung zum Aufwickeln eines Fadens.

(30) Priorität : 22.09.84 DE 3434871

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.04.86 Patentblatt 86/14

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : 13.04.88 Patentblatt 88/15

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen :
AT-B- 236 262
CH-A- 576 908
DD-C- 32 391
DE-A- 1 785 087
DE-A- 2 404 387
DE-A- 3 139 237
GB-A- 1 354 533
GB-A- 1 584 775
US-A- 2 163 010

(73) Patentinhaber : B a r m a g AG
Leverkuser Strasse 65 Postfach 110 240
D-5630 Remscheid 11 (DE)

(72) Erfinder : Oberstrass, Detlev
Auf der Drenk 22
D-5620 Velbert 15 (DE)

(74) Vertreter : Pfingsten, Dieter, Dipl.-Ing.
Barmag AG Leverkuser Strasse 65 Postfach 110240
D-5630 Remscheid 11 (DE)

EP 0 176 020 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spulvorrichtung, die aus einem im Maschinengestell um eine ortsfeste Achse schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Spulenhebel mit lösbarer Spulhülsenbefestigung sowie einem ortsfesten, am Spulenumfang angreifenden Spulenantrieb besteht.

Seit geraumer Zeit geht aus Rationalisierungsgründen die Entwicklung bei Spulmaschinen zu immer größeren und schwereren vollen Spulen, was dazu führt, daß das Bedienungspersonal praktisch nicht mehr in der Lage ist, sie ohne Hilfseinrichtungen von der Spulmaschine abzunehmen. Es besteht daher das starke Bedürfnis, insbesondere den Schritt der Abnahme der Vollspule von der Maschine zu vereinfachen und zu erleichtern.

Aus der GB-A-15 84 775 ist bereits eine Spulvorrichtung zum Aufwickeln eines Fadens auf eine Spulenhülse mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen bekannt. Bei dieser Spulvorrichtung werden auf zwei zueinander parallelen Spulenachsen im Wechsel nacheinander Spulen hergestellt. Dabei werden beim Spulenwechselvorgang die beiden Spulenhebel bezüglich der Treibwalze weitergedreht und die fertige Spule abgesenkt, während gleichzeitig eine zwischen den Zentriertellern des zweiten Spulenhebels eingespannte Leerhülse an die Treibwalze angelegt wird. Beim Absenken des Spulenhebels mit der fertigen Spule wird die eingespannte Spulenhülse von den Zentriertellern aufgrund des Schwungmomentes der Spule und der auf die Zentrierteller wirkenden Querkräfte freigegeben, so daß sie nach unten auf ein Ablageblech fallen kann, von wo sie vor dem nächsten Spulenwechsel entnommen werden muß. Beim Aufwickeln feintitriger Fäden ist es dabei möglich, daß die äußeren Fadenlagen der Spule beschädigt werden.

Danach liegt der Erfindung die technische Aufgabe zugrunde, insbesondere den Vorgang der Herausnahme oder -führung der vollen Spule aus der Spulhülsenbefestigung im Spulenhebel und ggf. die Übergabe der Vollspule an eine Aufnahme- und Transporteinrichtung zu vereinfachen und zu erleichtern. Es ist ein weiteres Ziel der Erfindung, mit Beendigung des Aufwickelvorgangs die volle Spule von ihrem ortsfesten Antrieb, einer Treibwalze, abzuheben, abzubremesen und nach Erreichen des Stillstandes von der Spulenhülsenbefestigung freizugeben. Dabei soll die Spule von einer Führungseinrichtung aufgenommen und in eine bedienungsfreundliche Stellung bzw. direkt in eine Aufnahme- oder/und Transportvorrichtung für die vollen Spulen geleitet werden. Weiterhin sollen durch die Erfindung die Voraussetzungen geschaffen werden, um den Spulenwechselvorgang in wesentlichen Teilen oder insgesamt zu automatisieren, indem z. B. beim Erreichen der vorgesehenen Spulendicke die Vollspule von ihrem Antrieb abgehoben und in eine Raststellung des Spulenhebels gebracht

wird und der Spulenwechsel sodann selbsttätig abläuft.

Die Erfindung erreicht diese Aufgabe durch eine Spulvorrichtung, an deren Uförmigem Spulenhebel eine aus zwei Laufschiene bestehende Führungseinrichtung im wesentlichen konzentrisch zu den Zentriertellern schwenkbar gelagert ist.

Die Laufschiene sind in zwei Schwenkstellungen positionierbar. Die Laufschiene werden in ihre untere Schwenkstellung verschwenkt, wenn die Spule ihren endgültigen Durchmesser erreicht hat und deswegen der Spulenhebel in einer oberen Schwenkstellung (Wechselstellung) arretiert worden ist. In ihrer unteren Schwenkstellung weisen die Laufschiene ein Gefälle auf und untergreifen die äußersten Enden der Spulenhülse der vollen Spule. Durch Axialbewegung zumindest einer der beiden Zentrierteller wird die Spulenhülse aus dem Spulenhebel gelöst und die Enden der Spulenhülse rollen auf den Laufschiene ab in eine Stellung, in der die Spulen bequem von Hand oder durch einen Roboter ergriffen werden können. Ebenso ist es möglich, daß die Laufschiene in einer Aufnahme- und Transporteinrichtung münden. Die Treibwalze liegt axial zwischen den Schienen.

Die Laufschiene können an ihren hinteren Enden, mit denen sie die Spulenhülsen untergreifen, nach oben abgebogen sein und hierdurch als Hülsenwegbegrenzer ausgebildet sein.

Beim aus zwei Schwenkarmen bestehenden Spulenhebel kann in bekannter Weise einer der Arme ein Gelenk zum Lösen der Spulhülsenbefestigung durch seitliches Abschwenken haben.

Bevorzugt wird eine Ausführungsform des Spulenhebels, bei dem die Arme zusammen mit ihrer Basis, z. B. Schwenkachse, einen im wesentlichen starren U-förmigen Rahmen bilden. Die im Bereich der freien Armen angeordneten Zentrierteller sind dann beide gegenüber den seitlich nicht schwenkbaren Armen in axialer Richtung bewegbar, wobei diese Bewegung entsprechend der Funktion der Zentrierteller als Spannelemente jeweils gegenläufig gerichtet ist.

Die axiale Bewegung der Zentrierteller kann vorteilhaft mit der Schwenkbewegung der Führungseinrichtung derart gekoppelt sein, sodaß nur in derjenigen Schwenkstellung der Führungseinrichtung möglich wird, bei der sich die Laufschiene bzw. ihre Hülsenwegbegrenzer unter den Enden der Spulhülse befinden. Hierdurch wird gewährleistet, daß die volle Spule nicht aus den Zentriertellern und dem Spulenhebel gelöst wird, bevor die Laufschiene die Enden der Spulenhülse untergreifen. Eine für die Automatisierung besonders geeignete Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß durch die Schwenkbewegung der Laufschiene in ihre untere Schwenkstellung auch die Axialbewegung der Zentrierteller im Sinne des Lösen der Spulenhülse bewirkt wird. Umgekehrt wird durch Schwen-

ken der Führungsschienen in ihre hochgeklappte Stellung die Axialbewegung der Zentrierteller im Sinne des Einspannens der leeren Spulenhülsen bewirkt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungsformen ergeben sich aus den Ansprüchen.

Anhand der beigegebenen Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1. Seitenansicht einer Spulvorrichtung ;

Fig. 2 Blick in Richtung der Pfeile II-II entlang ihrer strichpunktiert angedeuteten Verbindungslinie in Fig. 1 ;

Fig. 3 Vorrichtung zum Bewegen des Zentriertellers in axialer Richtung ;

Fig. 4 eine weitere Vorrichtung zum Verschieben des Zentriertellers in axialer Richtung.

Bei der in Fig. 1 schematisiert dargestellten Spulvorrichtung ist im Lagerbock 2 des Maschinengestells 1 der Spulenhebel 3 schwenkbar gelagert. Er weist in bekannter Weise einen Dämpfungsbügel 5 auf, der mit einem Gleitstein 37 zusammenwirkt. Eine in einem Federwiderlager 7 eingehängte Zugfeder 6, die mit ihrem freien Ende am Bügelkopf 23 eingehängt ist, preßt den Dämpfungsbügel 5, der um das Schwenklager 28 schwenkbar ist, gegen den Gleitstein 37.

Der Spulenhebel 3 besteht aus zwei im wesentlichen gleichartigen Armen, die mit der Schwenkachse 27 zusammen einen rechteckigen, an der Vorderseite offenen Rahmen bilden. Dieser weist an jedem der freien Armenden und auf deren Innenseiten einen Zentrierteller 29 (Fig. 2) auf, zwischen denen die Spulhülse 18 eingespannt ist.

Die Spulvorrichtung der Fig. 1 weist ferner einen Spulenantrieb 13 in Form einer Treibwalze, eine Changierung 14 und einen in dieser geführten Changierfadenführer 15 auf, der den über die Umlenkrolle 17 zur Spulstelle gelangenden Faden 16 zur Aufwickelstelle führt.

In Fig. 1 ist der Spulenhebel 3 in der Spulenwechselstellung 38 dargestellt. Die volle Spule 25 ist von der Treibwalze 13 abgehoben, der Spulenhebel 3 ist in dieser Stellung durch den in die dafür im Dämpfungsbügel 5 vorgesehene Aussparung eingerasteten Gleitstein 37 arretiert.

Um die Zentriertellerachse schwenkbar ist innerhalb der Arme des Spulenhebels 3 die aus den beiden Laufschienen 9 mit den Anschlägen 10 und den Hülsenwegbegrenzern 36 und dem Verbindungsbügel 12 bestehende, an der offenen Seite mit Handgriffen 11 versehene Führungseinrichtung 8 angeordnet. Wie in Fig. 1 zu erkennen, ist der Bügel 12 nicht in der Verlängerung der Laufschienen 9 angesetzt, sondern aus Platzgründen abgewinkelt. Er ist so bemessen, daß die volle Spule — wie in Fig. 2 strichpunktiert angedeutet — innerhalb des Bügels 12 ohne anzulauferen Platz findet.

In der Darstellung befinden sich die Laufschienen 9 in der unteren Schwenkstellung, der Arbeitsstellung 22. Wie deutlich zu erkennen, haben die Laufschienen 9 ein leichtes Gefälle zur Bedienungssseite der Spulmaschine hin, das beim Lösen der Zentrierteller 29 dazu führt, daß die freigege-

benen Enden der Spulhülse 18 auf den Hülsenwegbegrenzern 36 aufsitzen und die volle Spule 26 bis zum Anschlagen der Spulenhülsenenden an die Anschläge 10 nach vorne rollt. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei, daß die eingespannten Hülsenenden erst dann freigegeben werden, wenn die Wegbegrenzer 36 sich unter ihnen befinden. Es ist noch anzumerken, daß sich die Führungseinrichtung 8, wie strichpunktiert angedeutet und mit 20 gekennzeichnet, während der Spulreise in gegenüber den Spulenhebel hochgeklappter Stellung befindet. Diese Stellung, bezogen auf den Spulenhebel 3, behält sie bis zum Ende des Wickelvorganges bei, so daß sie dann die mit 21 bezeichnete Stellung eingenommen hat. Erst bei abgehobener Spule 25 und eingerastetem Spulenhebel 3 wird sie dann in die Arbeitsstellung 22 abgesenkt. Für die Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die nach dem Einlegen der Leerrhülse am Ende des Spulenwechsels in die obere Schwenklage 21 gebrachte Führungseinrichtung 8 in dieser Stellung arretiert ist und erst freigegeben wird, nachdem der Spulenhebel 3 in die Spulenwechselstellung 38 gebracht wurde.

Zwar ist es bei entsprechender konstruktiver Gestaltung der Zentriertellerbefestigung möglich, die erfindungsgemäße Führungsvorrichtung 8 auch an Spulvorrichtungen bekannter Art zu verwenden, bei denen einer oder auch beide Arme des Spulenhebels zur Freigabe der Spulhülse durch die Zentrierteller seitlich abschenkbar sind. Erfindungsgemäß wird jedoch die Verwendung starrer, lediglich gemeinsam um ihre Schwenkachse 27 bewegbarer Spulenhebelarme bevorzugt, wobei dann die Zentrierteller in axialer Richtung bewegbar gemacht sind. Eine vorteilhafte Ausführungsform einer Vorrichtung zum axialen Verschieben eines Zentriertellers ist in Fig. 3 gezeigt.

Die Darstellung stellt einen horizontalen Schnitt durch die Vorrichtung und in der Zentriertellerachse dar. Der Arm des Spulenhebels 3 weist eine zum Zentrierteller 29 konzentrische, seitliche Vertiefung, das Gehäuse 4, auf, in dem die Vorrichtung untergebracht ist. Im seitlichen Boden des Gehäuses in einer paßgenauen Vertiefung zentriert und mit dem Gehäuse 4 durch angedeutete Stiftschrauben 40 verbunden ist ein erstes, ortsfestes Druckstück 32 vorgesehen. In seiner axialen Bohrung sitzt ein Lagerbolzen 39, der auf seinem zum Zentrierteller zeigenden Endabschnitt das Zentriertellerlager 30 trägt ; es ist auf dem Lagerbolzen 39 und im Zentriertellerlager 30 jeweils axial fixiert. Zwischen dem ortsfesten Druckstück 32 und dem auf seinem Lager 30 sitzenden Zentrierteller 29 ist ein zweites Druckstück 31 vorgesehen, das verbunden mit dem Lagerbolzen 39 die Lagerung des Zentriertellers bildet und gegen Drehung gesichert, jedoch axial beweglich ist. In die Oberfläche des Lagerbolzens 39 ist eine praktisch seine gesamte freie Länge einnehmende Paßfeder 41 eingelassen, die in die Keilnuten 42 in beiden Druckstücken 31, 32 ein-

greift. Dadurch sind letztere gegenüber dem Spulhebel 3 gegen Verdrehung gesichert; jedoch nur das bewegliche Druckstück 31 kann sich in Achsrichtung bewegen.

Beide Druckstücke 31, 32 sitzen in der Steuernabe 33, die mit den Laufschiene 9 fest verbunden ist. Die Steuernabe ist mit dem Druckstück 31 einerseits und mit dem Druckstück 32 andererseits durch Umfangsführungen verbunden, von denen zumindest eine Umfangsführung eine Gewindeverbindung 34 ist. Die Umfangsführungen bzw. Gewindeverbindungen lassen eine Drehbewegung der Steuernabe 33 zu. Sofern beide Umfangsführungen Gewindeverbindungen sind, haben diese Gewindeverbindungen entgegengesetzte Steigung.

Ihre Funktion ist wie folgt: Zum Lösen der Spulhülse muß der in Fig. 3 gezeigte Zentrierteller 29 nach links gezogen werden, wenn die Führungsschiene 9 in die untere Schwenkstellung 22 verschwenkt wird, die Steuernabe 33 also entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Steigung des Gewindes im Druckstück 32 muß demnach so verlaufen, daß sich die Steuernabe nach links bewegt; es muß ein Linksgewinde sein. Das zweite, lose Druckstück 31, das Teil des Lagers des Zentriertellers ist, hat ein Rechtsgewinde. Dieses dient dazu, den zwischen Nabe 33 und Druckstück 32 erzielten, seitlichen Versatz in bezug auf seine Wirkung auf den Zentrierteller 29 zu verdoppeln. Durch die Ring- oder Teilungsnut 43 sind die beiden gegenläufigen Gewinde in der Nabe 33 voneinander getrennt.

Die Gewindeverbindungen können — wie üblich — als zwei miteinander kämmende Gewindenuten ausgebildet sein. Möglich ist aber auch, das eine Teil mit einer Gewindenut und das andere Teil mit Laufstiften zu versehen, die in den Gewindenuten kämmen.

Zur Verringerung der Reibung können die Stifte mit leichtgängigen, zylindrischen Laufrollen besetzt sein. In einer einfachen Ausführungsform genügt ein Leitstift je Druckstück, es können aber auch mehrere, beispielsweise drei, Leitstifte je Druckstück 31, 32 vorgesehen sein; sie müssen dann aber mit ihren Achsen in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Zentriertellerachse liegen und die Nuten müssen entsprechend verteilt sein. Ein Vorteil einer solchen Ausführungsform liegt beispielsweise darin, daß bei der Koppelung des LöSENS des Zentriertellers mit dem Schwenken der Führungseinrichtung 8 in Arbeitsstellung 22 durch entsprechende Gestaltung der Nuten — sie können beispielsweise für die erste Schwenkphase in einer Ebene senkrecht zur Achse verlaufen und erst durch eine entsprechende Steigung in der zweiten Schwenkphase die seitliche Bewegung erzeugen — das Lösen der Zentrierteller erst in der letzten Schwenkphase erfolgt. Der Federhebel 35 hat die Aufgabe, eine Vorspannung derart zu erzeugen daß die Laufschiene in ihrer oberen Schwenkstellung 21 gehalten werden. Von Vorteil ist dabei eine Sicherung, die in beiden Endstellungen 21 und 22 einrastet.

Fig. 4 zeigt eine weitere vorteilhafte Vorrichtung

zum axialen Bewegen des Zentriertellers 29. Im Gehäuse 4 des Spulhebels 3 ist das ortsfeste Druckstück 32 mit Schrauben 40 befestigt. In seiner zentralen Bohrung gleitet axial verschiebbar der Lagerbolzen 39, auf dessen rechtem Endabschnitt das Zentriertellerlager 30 in Achsrichtung fixiert sitzt. Ein zweites Druckstück 31 ist auf dem Lagerbolzen 39 radial (Paßfeder 41) und axial (Sprengtring 49) festgelegt und mit ihm zusammen axial in der Bohrung des ortsfesten Druckstücks 32 verschiebbar. Wie in der Zeichnung zu erkennen, wird bei seitlicher Verschiebung des Lagerbolzens mit dem Druckstück 31 auch der Zentrierteller 29 mitgenommen.

Wie zu erkennen, ist jedes der beiden Druckstücke 31, 32 auf dem Lagerbolzen 39 mit einer eigenen Paßfeder gegen Verdrehen gesichert. Zwischen ihnen sitzt ein Sprengtring 49 zum axialen Sichern des Druckstücks 31; dabei sei darauf hingewiesen, daß die erfindungsgemäß erforderliche axiale Festlegung des Druckstücks 31 hier nur beispielshalber durch einen Sprengtring erfolgt, andere Mittel den gleichen Zweck erfüllen können.

Das Druckstück 31 ist mit dem freien Ende einer Parallelfeder 44 verbunden, die mit dem anderen Ende mit Hilfe des Federhalters 45 und der Schraube 55 am Spulhebel 3 sitzt. Die Parallelität der beiden Federblätter wird durch das Abstandsstück 46 und das Befestigungsstück 47 erreicht. Die Parallelfeder drückt den Zentrierteller 29 gegen und in die Spulhülse 18.

Die drehbare Steuernabe 33 ist mit den Druckstücken 31 und 32 über jeweils eine Umfangsführung verbunden. Die Umfangsführung zwischen dem ortsfesten Druckstück 32 und der Steuernabe wird gebildet durch einen in einer Normalebene liegenden Kragen am Druckstück 32, welcher mit einer umlaufenden Nut der Steuernabe 33 kämmt. Die Nut wird durch einen Deckel 50 gebildet, der durch Stiftschrauben 51 mit der Steuernabe verschraubt ist. Durch Nut und Kragen 52 wird die Steuernabe 33 axial gegenüber dem ortsfesten Druckstück 32 festgelegt und lediglich die Drehbewegung zugelassen.

Die Umfangsverbindung zwischen der Steuernabe 33 und dem Druckstück 31 wird gebildet durch ein gewindeförmiges Kurvenstück 53 in der Steuernabe 33 und eine Nase 54, die an dem Druckstück 31 befestigt ist und mit dem Kurvenstück 53 kämmt.

Die Steuernabe 33 ist jeweils mit einer Laufschiene 9 fest verbunden. Durch Absenken der Laufschiene in die untere Schwenkstellung erfolgt ein — von rechts gesehen — Verdrehen der Steuernabe 33 entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch wird das Druckstück 31 mit Lagerbolzen 39 und Lager 30 nach links geschoben und die Spulhülse 18 kommt gegen die Parallelfederkraft 44 frei.

Durch Schwenken der Laufschiene in die obere Schwenkstellung erfolgt ein Verdrehen der Steuernabe 33 in entgegengesetzter Drehrichtung. Das rechte Druckstück 31 und mit ihm der Zentrierteller 29 wird durch die Gewindeverbin-

dung der Kurve 53 und Nase 54 sowie durch die Kraft der Parallelfeder 44 nach rechts verschoben und die Spulhülse wird eingeklemmt.

Patentansprüche

1. Spulvorrichtung zum Aufwickeln eines Fadens (16) auf einer Spulhülse (18) mit einem U-förmigen Spulhebel (3), mit zwei Zentriertellern (29), die an den beiden freien Enden des Spulhebels (3) auf einer gemeinsamen Spulachse frei drehbar gelagert sind, wobei der Spulhebel (3) um eine zur Spulachse parallele Schwenkachse (27) zum Anlegen der Spule an eine Treibwalze (13) und zum Abheben der Spule (25) von der Treibwalze (13) schwenkbar ist und wobei zumindest einer der Zentrierteller (29) zum Einspannen und Lösen einer Spulhülse (18) in axialer Richtung federnd bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem der freien Enden des Spulhebels eine Laufschiene (9) im wesentlichen um die Spulachse schwenkbar gelagert ist, daß jede Laufschiene (9) in der Ruhestellung des Spulhebels (3) eine untere Schwenkstellung (22) einnimmt, in der die Laufschiene das ihr zugeordnete Ende der Spulhülse (18) untergreift und ein Gefälle aufweist, und daß jede Laufschiene (9) in hochgeklappter Schwenkstellung (20) den Kontakt zwischen der Spulhülse (18) und der Treibwalze (13) freigibt.

2. Spulvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Laufschiene (9) an ihren hinteren Enden mit Hülsenwegbegrenzern (36) ausgestattet sind.

3. Spulvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Arme des U-förmigen Spulenhebels (3) zusammen mit ihrer Basis (Schwenkachse 27) einen U-förmigen, starren Rahmen bilden und im Bereich ihrer freien Enden Zentrierteller (29) tragen, von denen zumindest einer gegenüber den Armen des Spulenhebels (3) in axialer Richtung bewegbar ist.

4. Spulvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Bewegung der Zentrierteller (29) in der Raststellung (38) des Spulenhebels (3) mit der Schwenkbewegung der Laufschiene (9) derart gekoppelt ist, daß die Zentriertellerbewegung zur Freigabe der Spulhülse (18) nur in derjenigen Lage der Laufschiene (9) freigegeben ist, bei der die Laufschiene (9) die Enden der Spulhülse (18) untergreifen.

5. Spulvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmantrieb für den axial beweglichen Zentrierteller (29) mit der Schwenkbewegung der Laufschiene derart gekoppelt ist, daß durch Schwenken der Laufschiene (9) in ihre untere Schwenkstellung (22) der Zentrierteller (29) zum Lösen der Spulhülse axial nach außen bewegt wird.

6. Spulvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufschiene (9) an ihren zur Bedienungsseite weisenden Enden Anschläge (10) für die Enden der Spulhülse (18) aufweisen.

7. Spulvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufschiene (9) an ihren bedienungsseitigen Enden offen und mit einer Aufnahme- und/oder Transporteinrichtung für die vollen Spulen (26) verbindbar sind.

8. Spulvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Laufschiene (9) der Führungseinrichtung (8) über die die Führungsstrecke nach hinten abschließenden Hülsenwegbegrenzer (36) hinaus verlängert und durch einen die volle Spule (25 ; 26) umgreifenden Verbindungsbügel (12) zu einem nach vorne offenen Rahmen (9, 12) verbunden sind.

9. Spulvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung (8) gegenüber dem Spulenhebel (3) zwischen zwei Endstellungen (20, 21 ; 22) verschwenkbar, die untere Raststellung (22) jedoch nur bei in Spulenwechselstellung (38) arretiertem Spulenhebel (3) einstellbar ist.

10. Spulvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß beide Endstellungen (20, 21 ; 22) der Führungseinrichtung (8) durch lösbare Sperren und/oder Federn oder dgl. definiert sind.

11. Spulvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre, durch die die Laufschiene (9) in ihrer oberen Endstellung (21) gehalten wird, unter Zwischenschaltung mechanischer oder elektrischer Mittel gelöst wird durch einen Gleitstein (37), durch welchen der Spulhebel (3) in seiner Spulenwechselstellung (38) gehalten wird.

12. Spulvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung (Druckstück 31) des axial beweglichen Zentriertellers (29) drehgesichert, jedoch axial verschiebbar an dem Arm (3) des Spulhebels gelagert ist, und mit einer Steuernabe durch eine Umfangsführung verbunden ist, welche Steuernabe (33) an dem Arm (3) und in ihrem Gehäuse (4) in einer Umfangsführung (Trapezgewinde 34) drehbar ist, und daß eine der Umfangsführungen als Gewindeverbindung oder beide Umfangsführungen als gegenläufige Gewindeverbindungen ausgeführt sind.

13. Spulvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung (Druckstück 31) des axial beweglichen Zentriertellers mit dem Arm des Spulenhebels (3) durch eine Parallelfeder (44) verbunden ist.

14. Spulvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernabe mit der Laufschiene fest verbunden ist.

Claims

1. Spooling device for winding a thread (16) onto a spool tube (18) with a U-shaped spool lever (3), with two centering plates (29), which are mounted freely rotatably on both of the free ends of the spool lever (3) on a common spool axis,

wherein the spool lever (3) is swivellable around a swivelling axis (27) parallel to the spool axis for placing the spool at a driving roller (13) and for lifting the spool (25) from the driving roller (13) and wherein at least one of the centering plates (29) for chucking and releasing a spool tube (18) is resiliently movable in an axial direction, characterised in that a running rail (9) is swivellably mounted substantially around the spool axis at each of the free ends of the spool lever, that each running rail (9) takes up a lower swivelling position (22) in the rest position of the spool lever (3), in which the running rail reaches under the end of the spool tube (18) assigned to it and comprises a slope, and that each running rail (9) releases the contact between the spool tube (18) and the driving roller (13) in the raised swivel position (20).

2. Spooling device according to claim 1, characterised in that both of the running rails (9) are provided with tube path limiters (36) at their rear ends.

3. Spooling device according to claim 1 or 2, characterised in that both of the arms of the U-shaped spool lever (3) form, together with their base (swivel axis 27), a U-shaped rigid frame and carry centering plates (29) in the region of their free ends, of which at least one is movable in an axial direction in relation to the arms of the spool lever (3).

4. Spooling device according to claim 3, characterised in that the axial movement of the centering plates (29) in rest position (38) of the spool lever (3) is coupled with the swivelling movement of the running rails (9) in such a manner that the centering plate movement for releasing the spool tube (18) is only released in that position of the running rails (9) in which the running rails (9) reach under the ends of the spool tube (18).

5. Spooling device according to claim 4, characterised in that the jamming drive for the axially movable centering plate (29) is coupled with the swivelling movement of the running rails in such a manner that the centering plate (29) for releasing the spool tube is moved axially outwards by means of swivelling of the running rails (9) into their lower swivelling position (22).

6. Spooling device according to one of claims 1 to 5, characterised in that the running rails (9) comprise buffers (10) for the ends of the spool tubes (18) at their ends facing the operating side.

7. Spooling device according to one of the claims 1 to 5, characterised in that the running rails (9) are open at their operation-side ends and are connectable with a receiving and/or conveying device for the full spools (26).

8. Spooling device according to one of claims 1 to 7, characterised in that both of the running rails (9) of the guiding device (8) are extended across the tube path limiters (36) locking off the guiding stretch to the rear and connected through a connecting bow (12) encompassing the full spool (25 ; 26) to a frame (9, 12) open to the front.

9. Spooling device according to one of the foregoing claims, characterised in that the guiding device (8) is swivellable in relation to the spool lever (3) between both end positions (20, 21 ; 22), yet the lower rest position (22) may only be set when the spool lever (3) is at rest in spool exchange position (38).

10. Spooling device according to claim (13) characterised in that both end positions (20, 21 ; 22) of the guiding device (18) are defined by releasable barriers and/or springs or the like.

11. Spooling device according to claim (10), characterised in that the barrier, by which means the running rail (9) is held in its upper end position (21), is released under insertion of mechanical or electrical means through a sliding pad (37), through which the spool tube (3) is held in its spool exchange position (38).

12. Spooling device according to one of claims 1 to 11, characterised in that the bearing (thrust piece 31) of the axially movable centering plate (29) is secure against rotation, yet is mounted with axial mobility at the arm (3) of the spool lever, and is connected with a guiding hub through a peripheral groove, which guiding hub (33) at the arm (3) and in its case (4) is rotatable in a peripheral groove (trapezoidal thread 34), and one of the peripheral grooves is embodied as a thread connection or both peripheral grooves are formed as counter-running thread connections.

13. Spooling device according to claim 12, characterised in that the bearing brackets (thrust piece 31) of the axially movable centering plate is connected with the arm of the spool lever (3) by a parallel spring (44).

14. Spooling device according to claim 12 or 13, characterised in that the guiding hub is firmly connected with the running rails.

Revendications

1. Bobinoir pour enrouler un fil (16) sur un tube (18), comprenant un levier (3) en forme de U, deux plateaux de centrage (29) qui sont montés librement mobiles en rotation sur un axe commun aux deux extrémités libres du levier (3), le levier (3) pouvant pivoter autour d'un axe (27), parallèle à l'axe de la bobine, pour appliquer la bobine sur un rouleau de commande (13) et soulever la bobine (25) du rouleau de commande (13), et au moins l'un des plateaux de centrage (29) pouvant se déplacer élastiquement dans le sens axial pour saisir et relâcher un tube (18), caractérisé par le fait qu'à chacune des extrémités libres du levier, un rail de roulement (9) est monté essentiellement pivotable autour de l'axe de la bobine, que chaque rail de roulement (9) à la position de repos du levier (3) occupe une position de pivotement inférieure (22) dans laquelle le rail de roulement saisit par en dessous l'extrémité, qui lui est associée, du tube (18) et présente une pente, et que chaque rail de roulement (9) à la position relevée (20) supprime le contact entre le tube (18) et le rouleau de commande (13).

2. Bobinoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les deux rails de roulement (9) sont dotés à leurs extrémités arrière de butées (36) limitant la course du tube.

3. Bobinoir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les deux bras du levier (3) en forme de U forment avec leur base (axe de pivotement 27) un cadre rigide en U et, dans la zone de leurs extrémités libres, portent des plateaux de centrage (29) dont au moins un est mobile dans le sens axial par rapport aux bras du levier (3).

4. Bobinoir selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le mouvement axial des plateaux de centrage (29) à la position d'encliquetage (38) du levier (3) est accouplé au mouvement de pivotement des rails de roulement (9) de manière que le déplacement des plateaux de centrage pour libérer le tube (18) ne puisse avoir lieu qu'à la position des rails de roulement (9) dans laquelle les rails de roulement (9) saisissent par en dessous les extrémités du tube (18).

5. Bobinoir selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le système d'entraînement de serrage pour le plateau de centrage (29) mobile axialement est accouplé au mouvement de pivotement des rails de roulement de manière que ce soit le pivotement des rails de roulement (9) à leur position inférieure (22) qui déplace axialement vers l'extérieur le plateau de centrage (29) en vue du desserrage du tube.

6. Bobinoir selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les rails de roulement (9) comportent des butées (10) pour les extrémités des tubes (18) à leurs extrémités tournées du côté de la commande.

7. Bobinoir selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les rails de roulement (9) sont ouverts à leurs extrémités, côté commande, et peuvent être raccordés à un dispositif de prise en charge et/ou de transport pour les bobines pleines (26).

8. Bobinoir selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les deux rails de roulement (9) du dispositif de guidage (8) sont prolongés au-delà des butées (36) limitant la

course du tube et fermant vers l'arrière le tronçon du guidage et sont reliés en un cadre (9, 12) ouvert vers l'avant par un étrier de raccordement (12) entourant la bobine pleine (25 ; 26).

9. Bobinoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de guidage (8) peut pivoter entre deux positions finales (20, 21 ; 22) par rapport au levier (3), la position d'encliquetage inférieure (22) n'étant cependant réglable que lorsque le levier (3) est arrêté en position (38) pour le changement de bobine.

10. Bobinoir selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les deux positions finales (20, 21 ; 22) du dispositif de guidage (8) sont définies par des arrêts amovibles et/ou des ressorts ou analogues.

11. Bobinoir selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'arrêt, par lequel le rail de roulement (9) est maintenu à sa position finale supérieure (21), est effacé avec intercalation de moyens mécaniques ou électriques, par un coulisseau (37) par lequel le levier (3) est maintenu à sa position de changement de bobine (38).

12. Bobinoir selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que le logement (membre de pression 31) du plateau de centrage (29), mobile dans le sens axial, est monté fixé en rotation, mais déplaçable axialement sur le bras (3) du levier et est raccordé à un moyeu de commande par un guidage périphérique, lequel moyeu de commande (33) sur le bras (3) et dans son carter (4) est mobile en rotation dans un guidage périphérique (filet trapézoïdal 34) et que l'un des guidages périphériques est réalisé sous la forme d'un raccord fileté ou que les deux guidages périphériques sont réalisés sous la forme de raccords filetés de sens contraire.

13. Bobinoir selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le logement (31) (membre de pression) du plateau de centrage, mobile dans le sens axial, est relié au bras du levier (3) par un ressort à lames parallèles (44).

14. Bobinoir selon la revendication 12 ou 13, caractérisé par le fait que le moyeu de commande est solidaire du rail de roulement.

50

55

60

65

7

FIG. 1

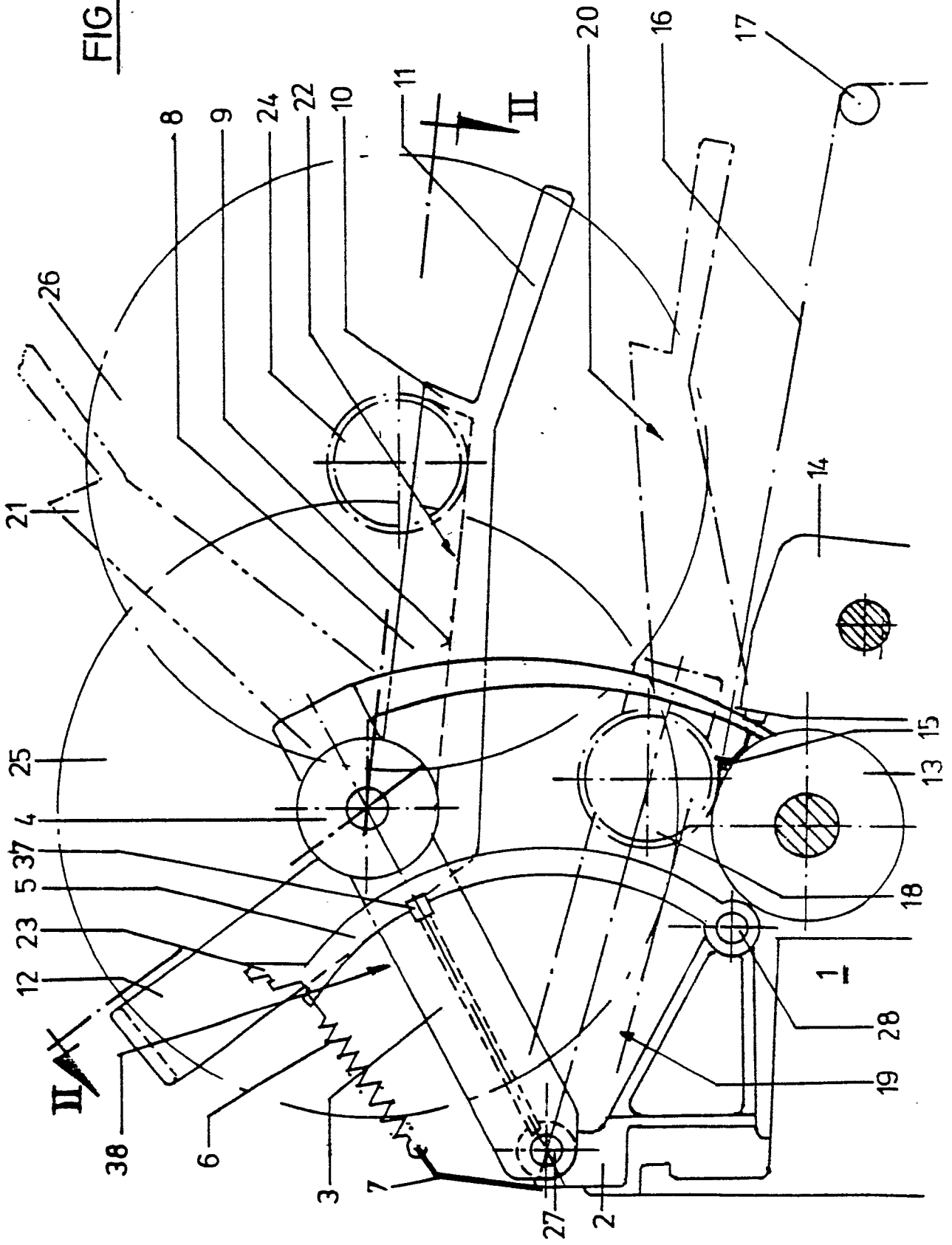


FIG. 2

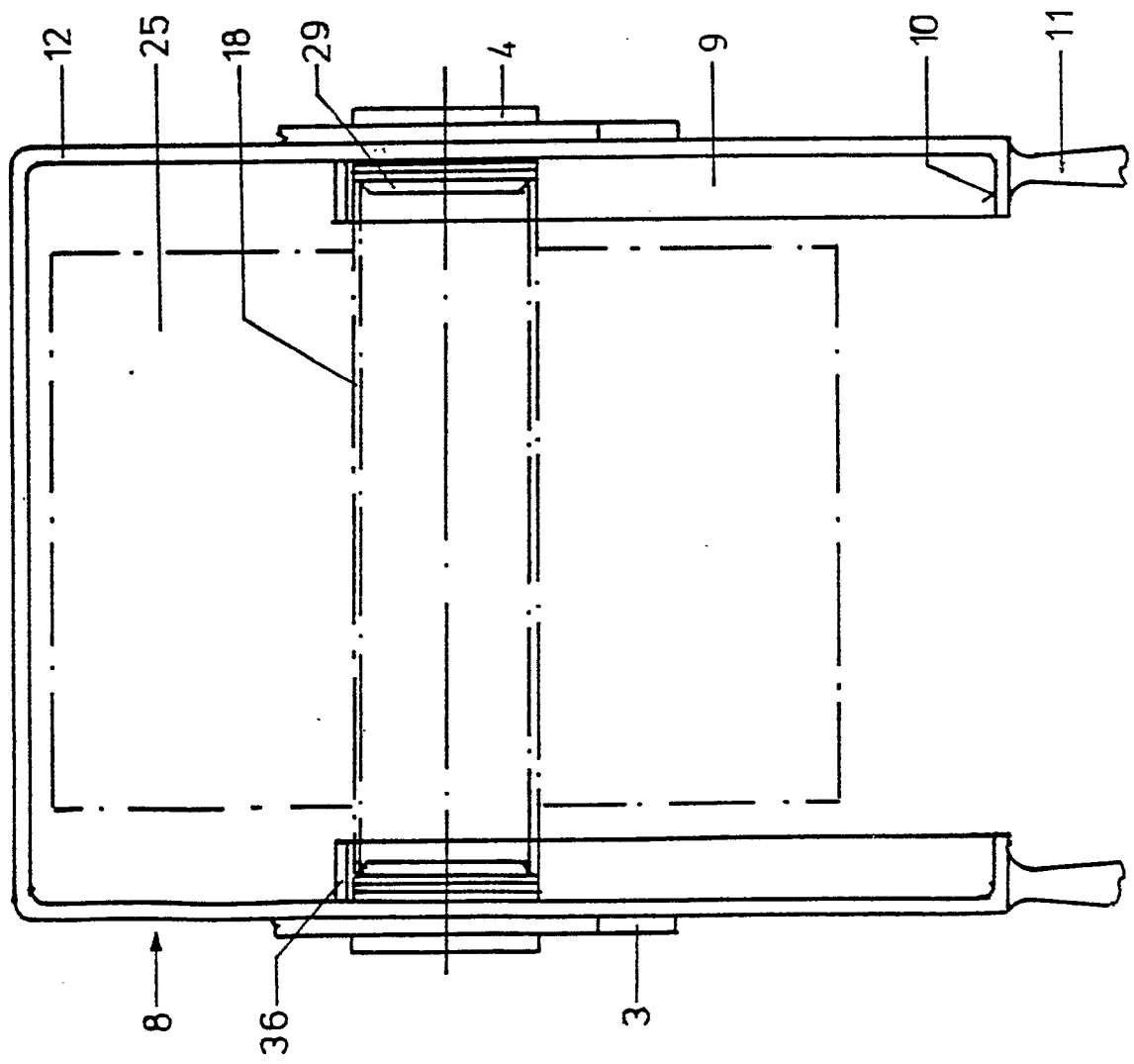


FIG. 3

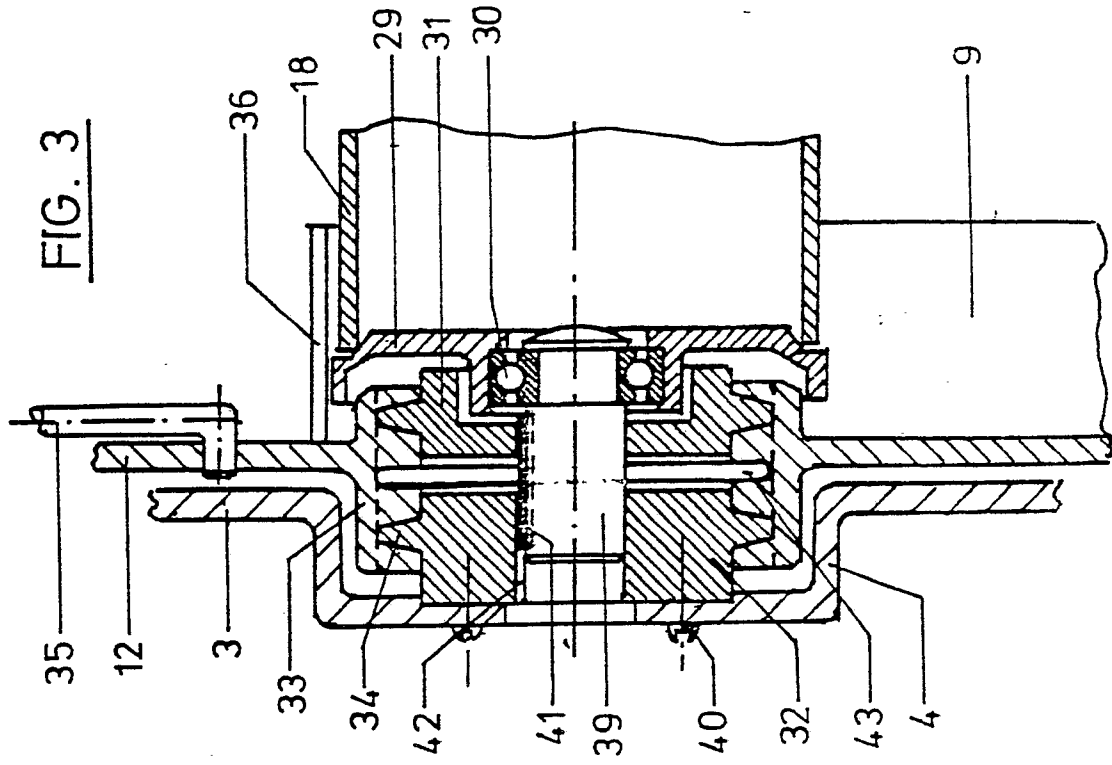


FIG. 4

