



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2011 Patentblatt 2011/23

(51) Int Cl.:
D05B 71/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10190366.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Hüsemann, Michael**
32257 Bünde (DE)
• **Humplik, Radomir**
67934 Knínice u Boskovic (CZ)

(30) Priorität: **04.12.2009 DE 102009047534**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Dürkopp Adler AG**
33719 Bielefeld (DE)

(54) **Nähmaschine**

(57) Eine Nähmaschine hat mindestens eine Nadelstange zur Halterung mindestens einer Nähna-
del. In einer Auflageplatte für Nähgut ist eine Stichplatte (14) der Nähmaschine (1) angeordnet. Mindestens ein Transpor-
teur (18, 19) dient zum Transport des Nähguts in einem Stichbereich der Stichplatte (14). Ein Einstellgetriebe

(30) dient zur Vorgabe eines Transporthubes des Trans-
porteurs (18, 19). An mindestens einer Komponente (42, 48) des Einstellgetriebes (30) liegt ein flächiger Schmier-
körper (52) zur Versorgung von Schwenklagern des Ein-
stellgetriebes (30) mit Schmiermittel an. Es resultiert eine wartungsarm gestaltete Nähmaschine.

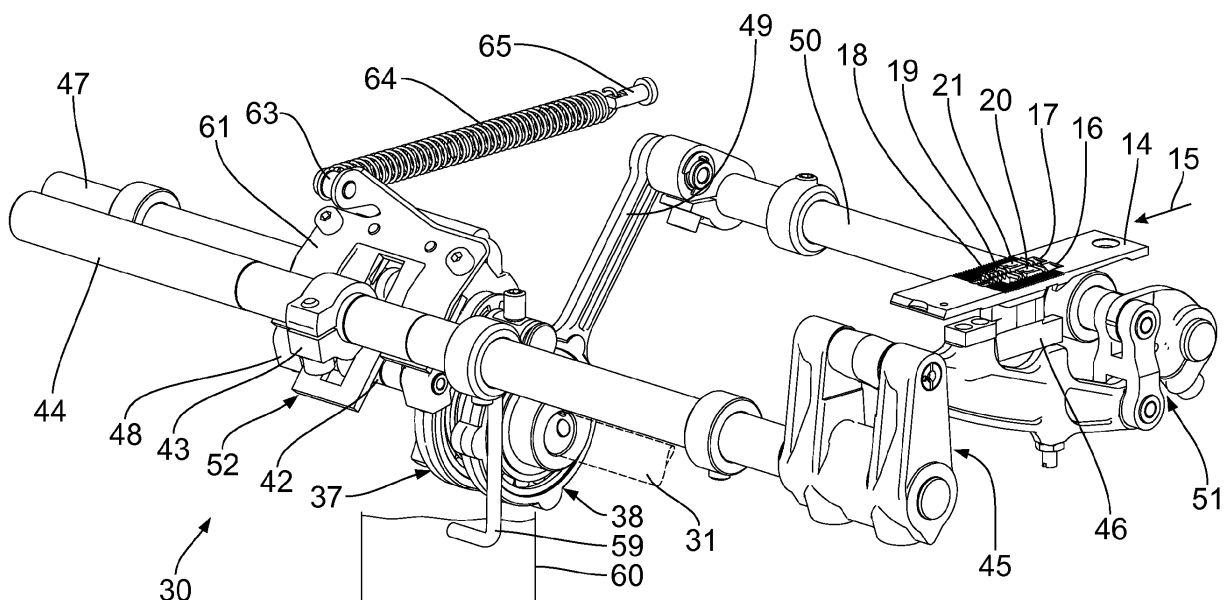


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Nähmaschine mit einer mindestens einen Schmierkörper aufweisenden Schmiervorrichtung.

[0002] Eine derartige Nähmaschine ist aus der US 1,789,202, aus der US 2,598,426 und aus der DE-PS 918 549 bekannt.

[0003] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Nähmaschine der eingangs genannten Art wartungsarm zu gestalten.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Nähmaschine mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0005] Ein flächiger Schmierkörper hat sich als geeignete Schmiermittel-Verteileinrichtung herausgestellt, mit der eine Zuführung genau der benötigten Menge an Schmiermittel hin zu den gegeneinander bewegten Komponenten des Einstellgetriebes gewährleistet ist. Über den flächigen Schmierkörper können auch voneinander beabstandete Schmierstellen versorgt werden. Eine aufwändige Verdichtung gegeneinander beweglicher Komponenten kann entfallen. Auch mehrere Komponenten des Einstellgetriebes können über ein und denselben Schmierkörper mit Schmiermittel versorgt werden. Der erfindungsgemäße Schmierkörper kann bei einer Ein-Nadel-Nähmaschine, aber genauso auch bei einer Zwei- oder Mehr-Nadel-Nähmaschine zum Einsatz kommen. Der mindestens eine Einschnitt im Schmierkörper gewährleistet, dass der Schmierkörper einer Relativbewegung der beiden Komponenten des Einstellgetriebes folgt, ohne dass der Schmierkörper den Kontakt mit einer dieser Komponenten verliert. Bei diesen beiden Komponenten kann es sich um ein Rahmenteil des Einstellgetriebes, beispielsweise um einen Getriebeaschen-Rahmen, und um mindestens einen Getriebehebel des Einstellgetriebes handeln.

[0006] Bei der Ausgestaltung eines Einstellgetriebes nach Anspruch 2 kommen die Vorteile des erfindungsgemäßen Schmierkörpers besonders gut zum Tragen. Es können insbesondere zwei Getriebehebel vorgesehen sein, die beide über den Schmierkörper mit Schmiermittel versorgt werden können.

[0007] Mindestens ein Einschnitt im Schmierkörper nach Anspruch 3 gewährleistet, dass der Schmierkörper einer Relativbewegung des mindestens einen Getriebehebels des Einstellgetriebes folgt, ohne dass der Schmierkörper den Kontakt mit dem Getriebehebel verliert.

[0008] Eine Schmiermittelverbindung nach Anspruch 4 gewährleistet ein langes Wartungsintervall der Nähmaschine. Bei der Schmiermittelversorgung kann eine Kapillarwirkung des Schmierkörpers und auch eine Kapillarwirkung eines Verbindungskörpers, beispielsweise eines Doctes, genutzt werden.

[0009] Eine Anordnung nach Anspruch 5 gewährleistet eine effiziente Schmiermittelübertragung vom Versorgungsdocht auf den Schmierkörper.

[0010] Eine Vorspanneinrichtung nach Anspruch 6 stellt die Anlage des Schmierkörpers an den zu schmierenden Komponenten sicher.

[0011] Eine Abstreifstufe nach Anspruch 7 gewährleistet, dass das Schmiermittel auch tatsächlich die zu schmierenden Komponenten erreicht.

[0012] Ein Auffangbehälter nach Anspruch 8 nimmt überschüssiges Schmiermittel auf. Der Auffangbehälter kann gleichzeitig das Schmiermittelreservoir darstellen, sodass sich ein Schmiermittelkreislauf ergibt.

[0013] Die Vorteile eines Schmierkörpers nach Anspruch 9 entsprechen denen, die vorstehend unter Bezugnahme auf die erfindungsgemäße Nähmaschine bereits erläutert wurden.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine bedienerseitige Ansicht einer Zwei-Nadel-Nähmaschine, wobei ein Maschinentisch zur Sichtbarmachung von in der Grundplatte untergebrachten Details weggelassen ist;

Fig. 2 perspektivisch ein Stichstellergetriebe, also eine Umlenke-mechanik, die von einer Antriebswelle der Nähmaschine angetrieben ist und eine Transport-Bewegungsrichtung sowie eine Transport-beziehungsweise Stichlänge eines Nähgut-Untertransports der Nähmaschine, also einen Transporthub, vorgibt;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Ausschnitts des Stichstellergetriebes im Bereich eines Stichlängenexzentrers in einer Stellung "großer Rückwärtsstich";

Fig. 4 einen Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 einen Schnitt gemäß Linie V-V in Fig. 3;

Fig. 6 eine Seitenansicht des Stichstellergetriebe-Ausschnitts gemäß Blickrichtung VI in Fig. 3;

Fig. 7 und 8 zwei perspektivische Ansichten des Stichstellergetriebe-Ausschnitts nach Fig. 3;

Fig. 9 bis 14 in zu den Fig. 3 bis 8 ähnlichen Darstellungen den Stichstellergetriebe-Ausschnitt in einer Stellung "großer Vorwärtsstich";

Fig. 15 in einer zu den Fig. 3 und 9 ähnlichen Darstellung den Stichstellergetriebe-Ausschnitt in einer Stichlängen-Nullstel-

- lung, wobei Schmiermittel-Versorgungskomponenten hervorgehoben dargestellt sind;
- Fig. 16 einen Schnitt gemäß Line XVI-XVI in Fig. 15;
- Fig. 17 eine Ansicht des Stichstellergetriebe-Ausschnitts aus Blickrichtung XVII in Fig. 15;
- Fig. 18 einen Schnitt gemäß Linie XVIII-XVIII in Fig. 17;
- Fig. 19 eine Ansicht gemäß Blickrichtung XIX in Fig. 17; und
- Fig. 20 eine perspektivische Ansicht des Stichstellergetriebe-Ausschnitts in der Stellung nach Fig. 15.

[0015] Eine in einer Gesamtansicht in der Figur 1 dargestellte Zwei-Nadel-Nähmaschine 1 hat einen oberen Arm 2, einen vertikalen Ständer 3 und ein unteres Gehäuse in Form einer Grundplatte 4. Im Arm 2 ist eine in der Figur 1 nicht dargestellte Armwelle drehbar gelagert.

[0016] Ein Gehäuse 7 der Nähmaschine 1 und die Grundplatte 4 sind Teil eines Rahmens der Nähmaschine 1.

[0017] Ein Antrieb der Armwelle und damit der wesentlichen Nähkomponenten der Nähmaschine 1 erfolgt über einen im Arm 2 montierten Antriebsmotor. Weitere Nähkomponenten werden über einen in der Zeichnung nicht näher dargestellten Riemenantrieb angetrieben. Über die Armwelle und eine Antriebseinrichtung in Form eines Kurbelantriebs sind zwei Nadelstangen 9, 10 vertikal auf- und abgehend antreibbar. Die in der Figur 1 links dargestellte Nadelstange wird nachfolgend mit der Bezugsziffer 9 und die in der Figur 1 rechts dargestellte Nadelstange wird nachfolgend mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet. Die Nadelstangen 9, 10 tragen jeweils eine Nadel 11, 12. Die Nadelstangen 9, 10 bilden eine Nadel-Aufnahmeeinheit für die beiden Nadeln 11, 12. Anstelle zweier Nadelstangen 9, 10 kann bei einer nicht dargestellten Ausführung der Nähmaschine 1 auch eine einzige Nadel-Aufnahmeeinheit vorgesehen sein, die beide Nadeln 11, 12 aufnimmt.

[0018] Unterhalb der Nadelstangen 9, 10 ist in einer oberen Auflageplatte 13 der Grundplatte 4 eine Stichplatte 14 angeordnet und mit der Auflageplatte 13 verschraubt. Die Stichplatte 14 hat zwei längs einer Nährichtung 15 (vergleiche Figur 2) länglich verlaufende Stoffschieber-Öffnungen 16, 17, die für den Durchtritt eines dem Untertransport von Nähgut dienenden Stoffschiebers mit zwei Stoffschieberabschnitten 18, 19 dienen. Die Stoffschieberabschnitte 18, 19 haben jeweils ein Stichloch 20, 21 zum Durchtritt der jeweils zugeordneten Nadel 11, 12.

[0019] Von oben her wird das Nähgut mit Hilfe eines Drückerfußes 22 während des Nähvorgangs gehalten. Über einen Magnetantrieb 23 (vergleiche Figur 1) ist eine magnetische Lüftung des Drückerfußes 22 möglich. Auch eine mechanische Lüftung des Drückerfußes 22, beispielsweise über einen Kniehebel, ist möglich.

[0020] Zum Verschieben des Nähguts zwischen der Stichplatte 14 und dem Drückerfuß 22 während des Nähvorgangs dienen die Stoffschieberabschnitte 18, 19 und die in das Nähgut einstechenden Nadeln 11, 12 selbst. Die Nähmaschine 1 kann wahlweise nur mit einem Untertransport oder zusätzlich mit einem Nadeltransport betrieben werden.

[0021] Unterhalb der Stichplatte 14 ist in der Grundplatte 4 eine Greifer-Baugruppe 24 angeordnet.

[0022] Greiferspitzen der nicht dargestellten Greifer wirken zur Stichbildung synchron mit der Bewegung der Nadeln 11, 12 zusammen, wobei über die Nadelbewegung eine Schleife eines nicht dargestellten Oberfadens gebildet wird, in die die Greiferspitzen eingreifen.

[0023] Die Greifer sind als sich um vertikale und zueinander parallele Achsen drehende Greifer ausgebildet und weisen jeweils ein Nadelvorratsgehäuse für einen Vorrat eines Unterfadens auf, der in Form einer Spule oder einer Bobbine bereitgestellt ist. Bei der Stichbildung wird jeweils einer der beiden von den Greifern zur Verfügung gestellten Unterfäden mit einem der von den beiden Nadeln 11, 12 bereitgestellten Oberfäden verknötet.

[0024] Die beiden Oberfäden werden von in der Zeichnung nicht dargestellten Konen oder Spulen bereitgestellt und über eine Oberfaden-Spanneinrichtung 29 (vergleiche Figur 1), die auf einer Montageplatte des Arms 2 montiert ist, definiert und einstellbar gespannt.

[0025] Zum Antrieb des Stoffschiebers mit den Stoffschieberabschnitten 18, 19 dient ein Stichstellergetriebe 30, das in der Figur 1 im Bereich der Grundplatte 4 sichtbar ist. Ein Drehantrieb der Greifer und des Stichstellergetriebes 30 erfolgt über eine Unterwelle 31 sowie über Umlenkgetriebe, die jeweils in einem der Greifern 25, 26 zugeordneten Greiferantriebsgehäuse 32, 33 untergebracht sind.

[0026] Zum Abschneiden der Ober- und Unterfäden dienen zwei Fadenabschneider-Baugruppen, von denen in der Figur 1 ein Schneidkurvenkörper 35 sichtbar ist, die über einen Hubmagneten 36 zur Betätigung eines nicht dargestellten Fadenziehmessers zuschaltbar ist. Der Schneidkurvenkörper 35 ist drehfest mit der Unterwelle 31 verbunden.

[0027] Jeweils eine der beiden Fadenabschneider-Baugruppen ist zum Abschneiden eines einander zugeordneten Paares aus einem Oberfaden und einem Unterfaden zuständig.

[0028] Figur 2 zeigt Hauptkomponenten des Stichstellergetriebes 30. Das Stichstellergetriebe 30 ist ein Einstellgetriebe zur Vorgabe insbesondere einer Transportlänge eines Transporteurs, nämlich der beiden Untertransport-Stoffschieber 18, 19. Die in der Figur 2 gestrichelt angedeutete Unterwelle 31 wirkt mit zwei axial be-

nachbart mit der Unterwelle 31 verbundenen Exzenter 37, 38 zusammen. Der in der Figur 2 links dargestellte Exzenter 37 dient zum Antrieb einer Transportlänge für den durch die beiden Stoffschieber 18, 19 bewirkten Untertransport, also für den Antrieb einer Stichlänge. Der in der Figur 2 rechts dargestellte zweite Exzenter 38 dient zum Antrieb einer Transportbewegung der beiden Stoffschieber 18, 19 senkrecht zum Niveau der Stichplatte 14.

[0029] Figuren 3 bis 20 zeigen einen Ausschnitt des Stichstellergetriebes 30 mit dem Stichlängen-Exzenter 37. Abtriebsseitig hat der Exzenter 37 einen Exzenterhebel 39, der über ein erstes Laschengelenk mit Gelenkachse 40 mit zwei inneren Getriebehebeln 41, 42 des Stichstellergetriebes 30 verbunden ist, die auch als Getriebeaschen bezeichnet sind.

[0030] Mit dem ersten Laschengelenk 40 gegenüberliegenden Enden sind die inneren Getriebehebel 41, 42 fest mit einem Klemmhebel 43 in Form einer Manschette verbunden, der eine Transporteurwelle 44 umgreift. Die als Schwingwelle ausgeführte Transporteurwelle 44 ist über eine Umlenk-Hebelmimik 45 mit einem Transporteurträger 46 für die beiden Stoffschieber 18, 19 verbunden. Über die schwingende Transporteurwelle 44 wird eine Transportbewegung der beiden Stoffschieber 18, 19 längs der Nährichtung 15 angetrieben.

[0031] Eine Länge dieser Transportbewegung der Stoffschieber 18, 19 längs der Nährichtung 15, also eine Transport- beziehungsweise Stichlänge, kann über die Verdrehung einer Stichstellerwelle 47 vorgegeben werden. Die Stichstellerwelle 47 ist mit einem Getriebeaschen-Rahmen 48 drehfest verbunden. Der Getriebeaschen-Rahmen 48 wird auch als Kulisserie bezeichnet. Eine Dreh- beziehungsweise Schwenkstellung der Stichstellerwelle 47 kann über einen manuell betätigbaren Stichstellerhebel 48a (vgl. Fig. 1) vorgegeben werden, der in den Figuren 2 ff. nicht dargestellt ist.

[0032] Alternativ kann die Stichstellerwelle 47 auch angetrieben verschwenkt werden, was insbesondere gesteuert durch eine zentrale Steuereinrichtung der Nähmaschine 1 erfolgen kann.

[0033] Die Figuren 3 bis 8 zeigen den Getriebeaschen-Rahmen 48 in der Stellung "großer Rückwärtsstich". In dieser Stellung des Getriebeaschen-Rahmens 48 wird die Bewegung des Stichlängen-Exzenter 37 so in eine Schwingbewegung der Transporteurwelle 44 übertragen, dass die beiden Stoffschieber 18, 19 einen Rückwärtstransport des Nähguts, also einen Transport entgegen der Nährichtung 15, mit maximaler Transportlänge bewirken.

[0034] In den Figuren 9 bis 14 ist der Getriebeaschen-Rahmen 48 in einer Stellung "großer Vorwärtshub" dargestellt, in der er relativ zur Stellung "großer Rückwärtshub" um einen Winkel von etwa 60° um eine Längsachse der Stichstellerwelle 47 verdreht ist. Im Vergleich der Figuren 4 und 10 erfolgt diese Verdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn. In der Stellung "großer Vorwärtshub" überträgt der Stichlängen-Exzenter 37 die Antriebsbewegung der Unterwelle 31 so auf den Klemmhebel 43

und die schwingende Transporteurwelle 44, dass eine Transportbewegung der Stoffschieber 18, 19 mit einer maximalen Transportlänge in der Nährichtung 15 erfolgt.

[0035] Figuren 15 bis 20 zeigen den Getriebeaschen-Rahmen 48 in einer Neutralbeziehungsweise Nullstellung. In dieser Stellung führt die Bewegung des Stichlängen-Exzenter 37 gerade zu keiner Schwingbewegung der Transporteurwelle 44. Ein Untertransport durch die beiden Stoffschieber 18, 19 findet dann nicht statt.

[0036] Über den weiteren Exzenter 38, den Vertikalhub-Exzenter, wird die Drehbewegung der Unterwelle 31 in eine Hubbewegung eines weiteren Exzenterhebels 49 umgesetzt. Diese Hubbewegung wird über eine schwingende Transporteur-Hubwelle 50 und eine weitere Umlenk-Hebelmimik 51 in eine Hubbewegung der Stoffschieber 18, 19 senkrecht zum Niveau der Stichplatte 14 umgesetzt.

[0037] Ein Schwenkwinkel der Stichstellerwelle 47 relativ zur Transporteurwelle 44 stellt ein Maß für die Transportlänge der Stoffschieber 18, 19 dar.

[0038] Über die beiden Getriebehebel beziehungsweise Getriebeaschen 41, 42 sind die beiden Wellen 44, 47 schwenkbar miteinander verbunden. Bei einer Verstellung des Stichstellergetriebes 30 zur Einstellung des Transporthubes der beiden Stoffschieber 18, 19 führen die beiden Wellen 44, 47, vermittelt über die beiden Getriebehebel beziehungsweise Getriebeaschen 41, 42 eine Schwenkverlagerung gegeneinander durch.

[0039] An den beiden Getriebehebeln 41, 42 und am die Getriebehebel 41, 42 umgebenden Getriebeaschen-Rahmen 48 liegt ein flächiger Schmierkörper 52 zur Versorgung von Schwenklagern des Stichstellergetriebes 30 im Bereich der Getriebehebel 41, 42 mit Schmiermittel an. Der Schmierkörper 52 ist aus einem insbesondere durch Kapillarwirkung saugfähigen Material gefertigt. Bei der dargestellten Ausführung ist der Schmierkörper 52 als flächiges Filzteil ausgeführt. Der Schmierkörper 52 kann eine Stärke von 1 mm oder von einigen mm, beispielsweise von 2 mm, 3 mm oder 5 mm haben.

[0040] Der Schmierkörper 52 hat vom Rand her zwei Einschnitte 53, 54, die besonders gut in den Figuren 13 und 14 sichtbar sind. Die beiden Einschnitte 53, 54 sorgen dafür, dass ein Zentralabschnitt 55 des Schmierkörpers 52 an den beiden Getriebehebeln 41, 42 innerhalb eines gesamten Schwenkbereichs der Getriebehebel 41, 42 zwischen der Stellung "großer Rückwärtsstich" nach den Figuren 3 bis 8 und der Stellung "großer Vorwärtsstich" nach den Figuren 9 bis 14 anliegt. Zwei einstückig mit dem Zentralabschnitt 55 verbundene Randabschnitte 56, 57, die über die beiden Einschnitte 53, 54 an den Zentralabschnitt 55 des Schmierkörpers 52 angrenzen, liegen über diesen gesamten Schwenkbereich am die Getriebehebel 41, 42 umgebenden Getriebeaschen-Rahmen 48 an.

[0041] Ein Endabschnitt 58 des Schmierkörpers 52 ist um einen Endbereich eines Schmiermittel-Versorgungsdochts 59 gewickelt. Über den Versorgungsdocht 59 steht der Schmierkörper 52 mit einem in der Figur 2 an-

gedeuteten Schmiermittelreservoir 60 in Verbindung. Das Schmiermittelreservoir 60 ist unterhalb eines freien Endes des Schmierkörpers 52, also unterhalb des Endes des Zentralabschnitts 55, angeordnet.

[0042] Eine als Klammer ausgebildete Vorspanneinrichtung 61 hält den Schmierkörper 52 im Bereich der beiden Randabschnitte 56, 57 unter Vorspannung in Anlage an den Getriebelaschen-Rahmen 48 und die beiden Getriebehebel 41, 42.

[0043] Der Schmierkörper 52 hat eine zentrale Durchtrittsöffnung 62 zum Durchtritt des Klemmhebels 43.

[0044] Ein freies Ende der fest mit dem Getriebelaschen-Rahmen 48 verschraubten Vorspanneinrichtung 61 trägt einen Lagerbolzen 63, der als Widerlager für eine Zugfeder 64 dient. Die Zugfeder 64 ist an ihrem dem Lagerbolzen 63 gegenüberliegenden Ende an einer rahmenfesten Federöse 65 aufgehängt. Eine Rahmenverbindung der Federöse 65 ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Zugfeder 64 dient zur Vorspannung des Getriebelaschen-Rahmens 48 in einer definierten Position, nämlich in Richtung auf einen nicht näher dargestellten Anschlag zu.

[0045] Die beiden Getriebehebel 41, 42 haben Abstreifstufen 66, die am Zentralabschnitt 55 des Schmierkörpers 52 anliegen. Bei einer Schwenkverlagerung der Getriebehebel 41, 42 relativ zum Getriebelaschen-Rahmen 48 vollführen die Abstreifstufen 66 eine Abstreif-Relativbewegung zum Zentralabschnitt 55, sodass Schmiermittel vom Schmierkörper 52 abgestreift und dem Laschengelenk 40 zugeführt wird. Vergleichbare Abstreifstufen 66 sind auch in weiteren Gelenkverbindungen des Getriebelaschen-Rahmens 48 ausgeführt, die an den Randabschnitten 56, 57 des Schmierkörpers 52 anliegen.

[0046] Eine Schmierung der Gelenkachsen des Stichtstellergetriebes 30 im Bereich der Getriebehebel 41, 42 und des Getriebelaschen-Rahmens 48, insbesondere eine Schmierung der Gelenkachse 40, erfolgt beim Betrieb der Nähmaschine 1 folgendermaßen: Über den Versorgungsdocht 59 gelangt Schmiermittel, insbesondere Schmieröl, vom Schmiermittelreservoir 60 in den Schmierkörper 52, der sich aufgrund Kapillarwirkung vollständig mit Schmiermittel vollsaugt. Über die Anlage des Zentralabschnitts 55 an den Getriebehebeln 41, 42 gelangt das Schmiermittel zu dem gegeneinander bewegten Komponenten im Bereich der Getriebehebel 41, 42 und über die Anlage der Randabschnitte 56, 57 zu weiteren gegeneinander bewegten Komponenten im Bereich des Getriebelaschen-Rahmens 48. Überflüssiges Schmiermittel tropft von den geschmierten Komponenten zurück in das Schmiermittelreservoir 60. Das Schmiermittelreservoir 60 dient gleichzeitig als Schmiermittel-Auffangbehälter.

Patentansprüche

1. Nähmaschine (1)

- mit mindestens einer Nadelstange (9, 10) zur Halterung mindestens einer Nähnaedel (11, 12),
- mit einer Stichplatte (14) in einer Auflageplatte (13) für Nähgut,
- mit mindestens einem Transporteur (18, 19) zum Transport des Nähguts in einem Stichbereich der Stichplatte (14),
- mit einem Einstellgetriebe (30) zur Vorgabe eines Transporthubes des Transporteurs (18, 19),
- mit einem an mindestens einer Komponente (41, 42, 48) des Einstellgetriebes (30) anliegenden flächigen Schmierkörper (52) zur Versorgung von Schwenklagern (40) des Einstellgetriebes (30) mit Schmiermittel,
- wobei der Schmierkörper (52) mindestens einen Einschnitt (53, 54) vom Rand her derart aufweist, dass der Schmierkörper (52) abschnittsweise an zwei Komponenten (41, 42, 48) des Einstellgetriebes (30) derart anliegt, dass er einer Relativbewegung dieser beiden Komponenten (41, 42, 48) folgt, ohne dass der Schmierkörper (52) den Kontakt mit einer dieser Komponenten (41, 42, 48) verliert.

2. Nähmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellgetriebe (30) aufweist:

- zwei gegeneinander einstellbar verschwenkbare Wellen (44, 47), deren Schwenkwinkel zu einander ein Maß für den Transporthub darstellt,
- mindestens einen schwenkbaren Getriebehebel (41, 42), über den die beiden Wellen (44, 47) schwenkbar miteinander verbunden sind, und der bei einer Verstellung des Einstellgetriebes (30) eine Schwenkverlagerung durchführt,
- wobei der Schmierkörper (52) an dem Getriebehebel (41, 42) zur Versorgung von Schwenklagern (40) des Einstellgetriebes (30) im Bereich des Getriebehebels (41, 42) mit Schmiermittel anliegt.

3. Nähmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schmierkörper (52) den mindestens einen Einschnitt (53, 54) vom Rand her derart aufweist, dass der Schmierkörper (52) an dem mindestens einen Getriebehebel (41, 42) innerhalb eines gesamten Schwenkbereichs des Getriebehebels (41, 42) anliegt.

4. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schmierkörper (52) mit einem Schmiermittelreservoir (60) in Verbindung steht.

5. Nähmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Endabschnitt (58) des Schmierkörpers (52) um einen Schmiermittel-Versorgungs-

docht (59) gewickelt ist.

6. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
gekennzeichnet durch eine Vorspanneinrichtung
(61), die den Schmierkörper (52) unter Vorspannung 5
in Anlage an der mindestens einen Komponente (41,
42) des Einstellgetriebes (30) hält.
7. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass an der jeweils min- 10
destens einen Komponente (41, 42), an der der
Schmierkörper (52) anliegt, mindestens eine am
Schmierkörper (52) anliegende Abstreifstufe (66)
ausgeführt ist. 15
8. Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
gekennzeichnet durch einen Schmiermittel-Auf-
fangbehälter (60) unterhalb eines freien Endes des
Schmierkörpers (52). 20
9. Flächiger Schmierkörper (52) zum Einsatz in einer
Nähmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 25

25

30

35

40

45

50

55

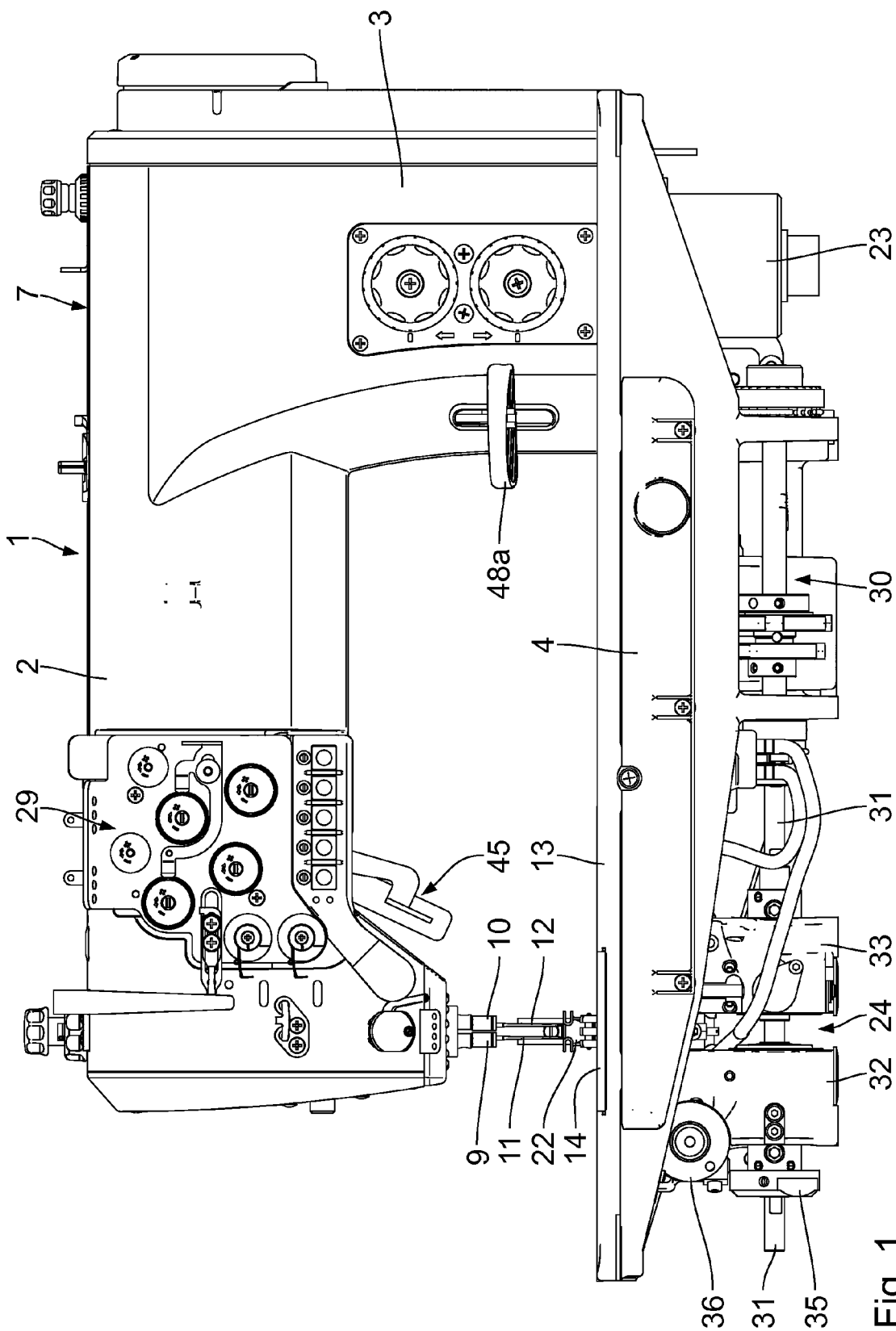


Fig. 1

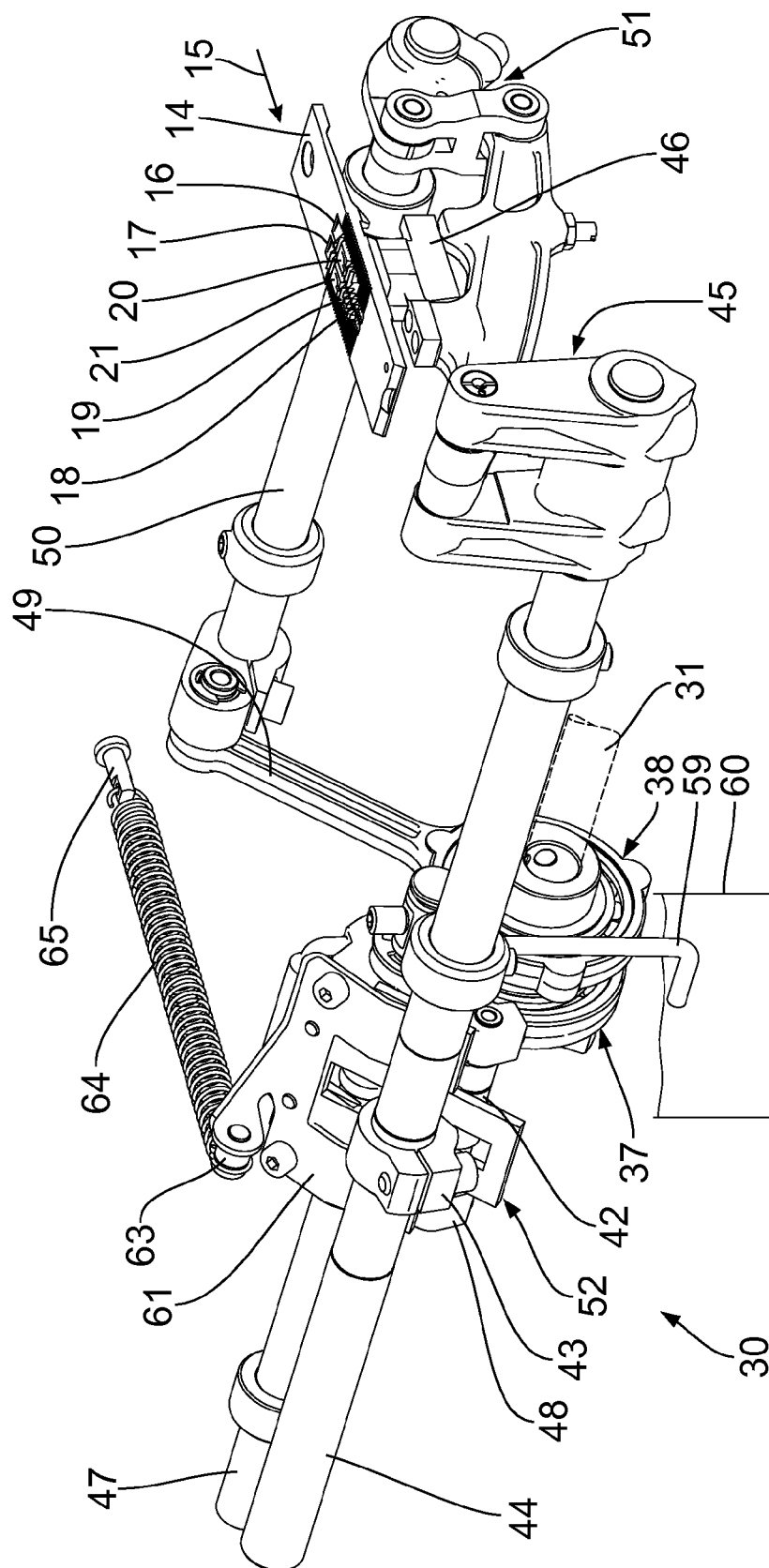


Fig. 2

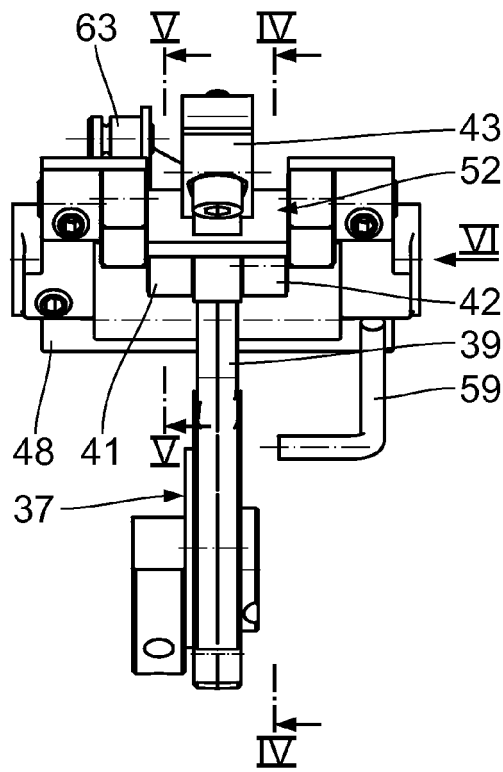


Fig. 3

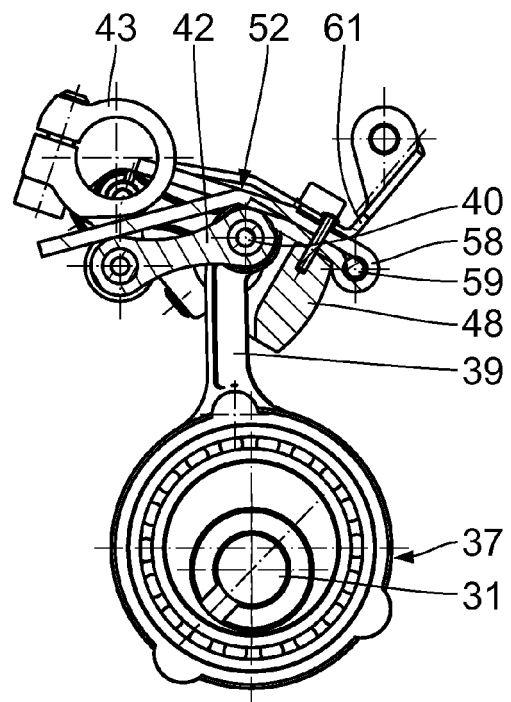


Fig. 4

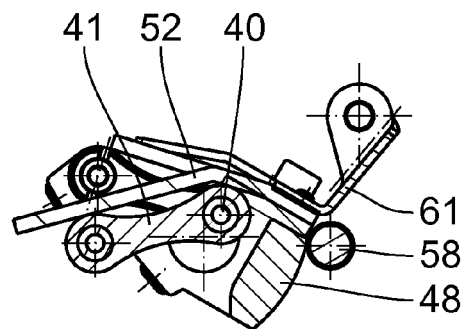


Fig. 5

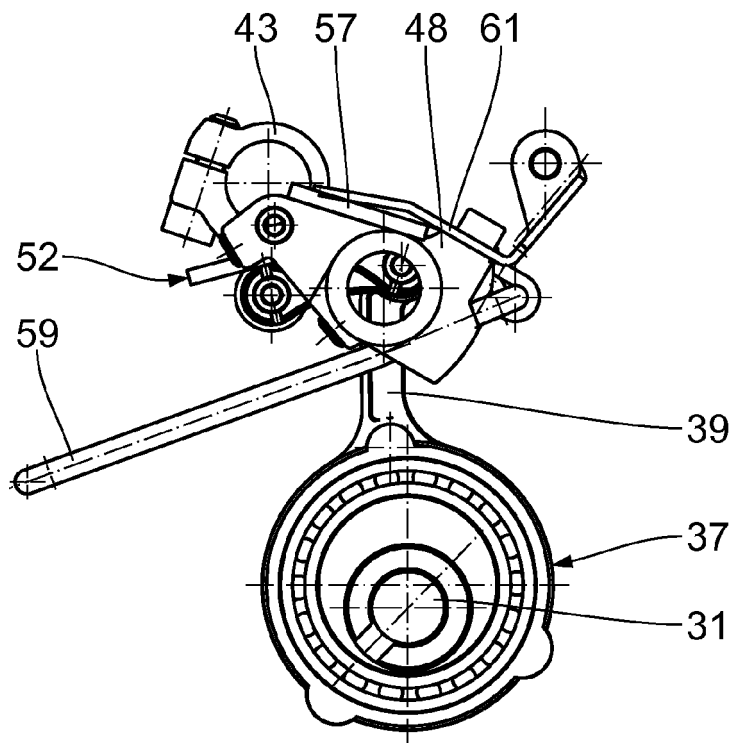


Fig. 6

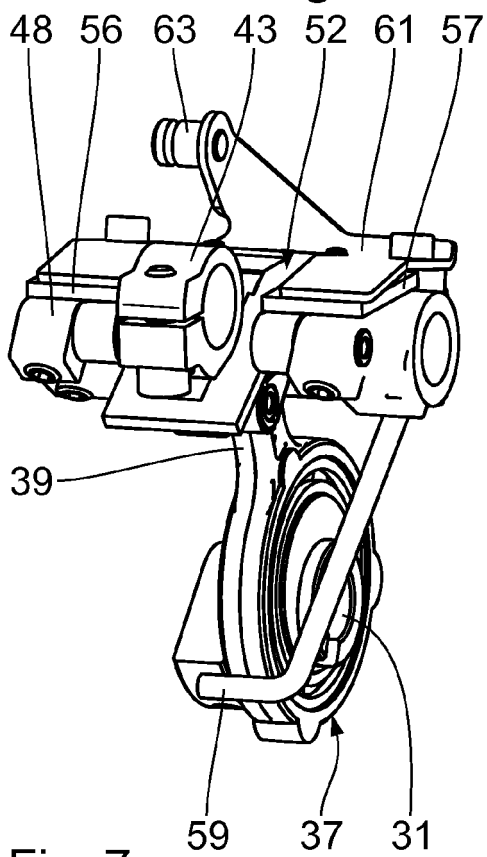


Fig. 7

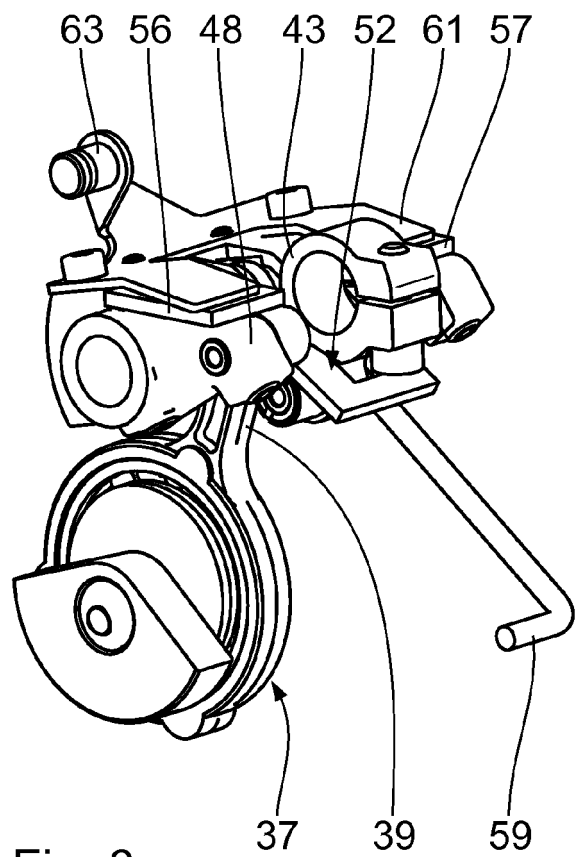


Fig. 8

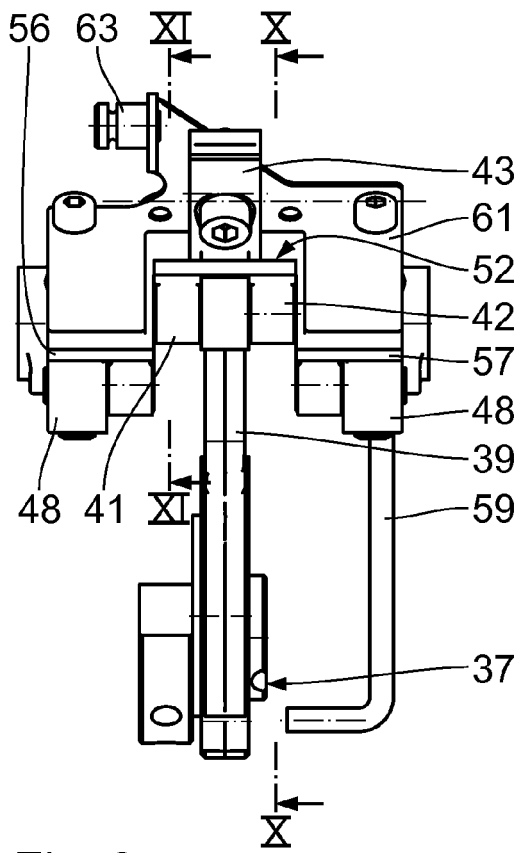


Fig. 9

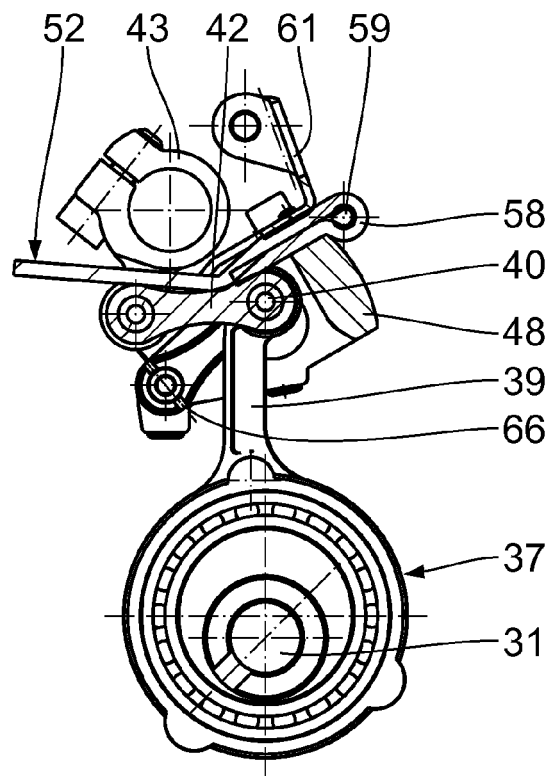


Fig. 10

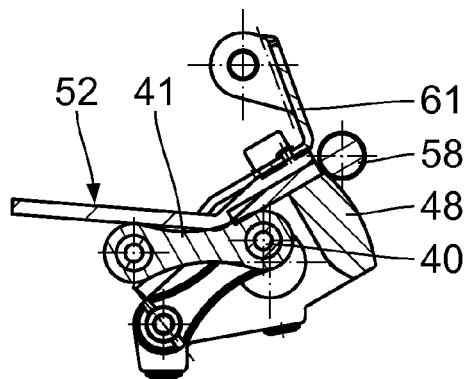


Fig. 11

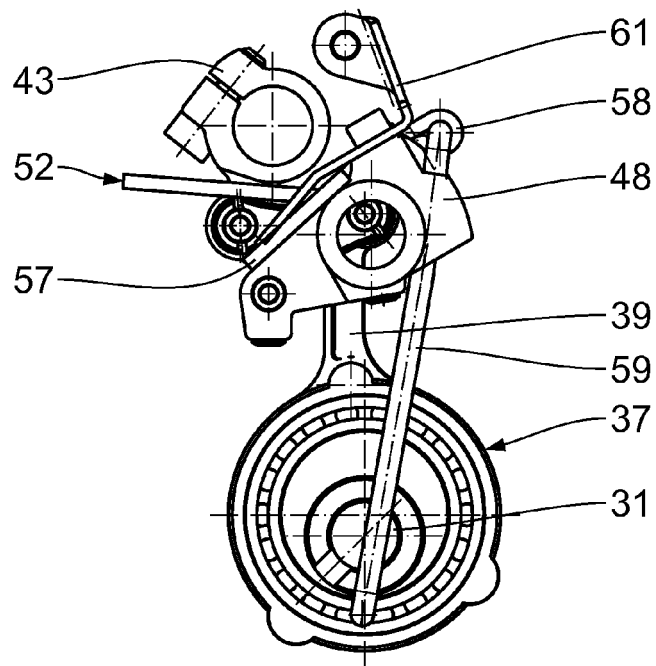


Fig. 12

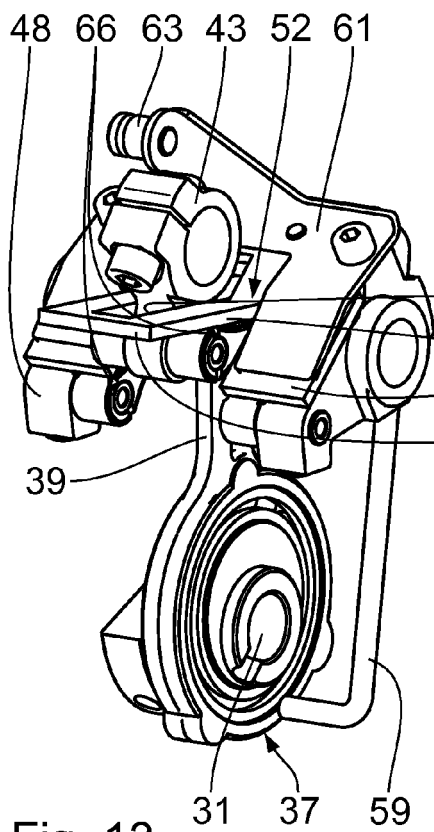


Fig. 13

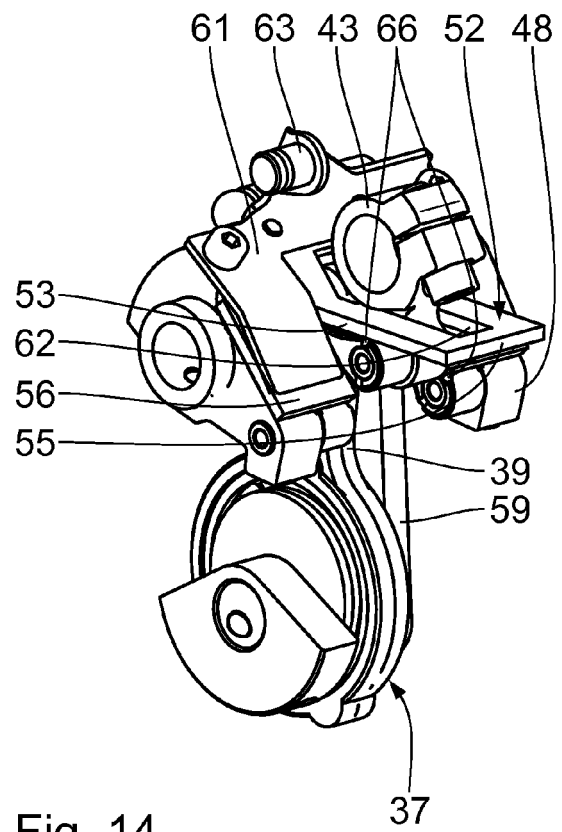


Fig. 14

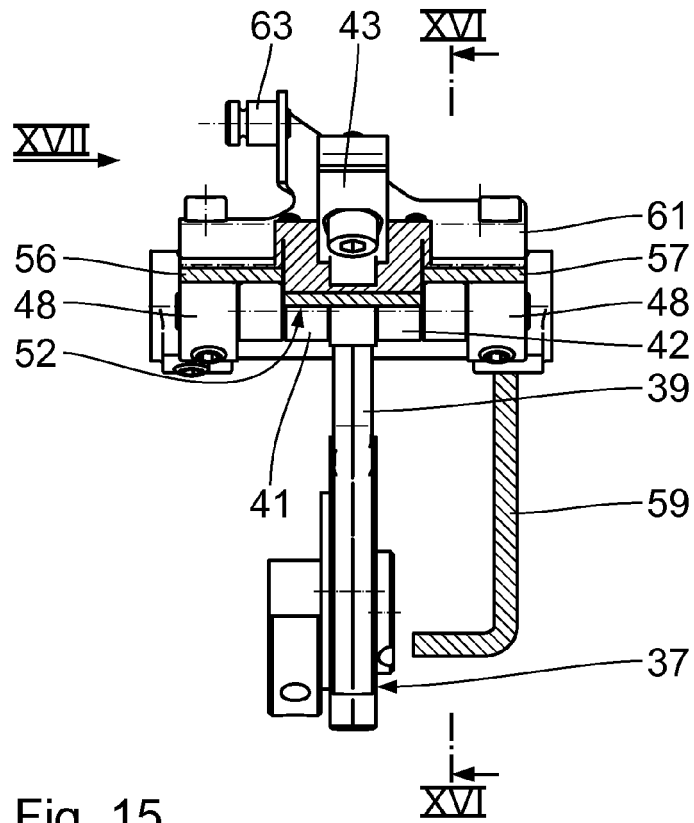


Fig. 15

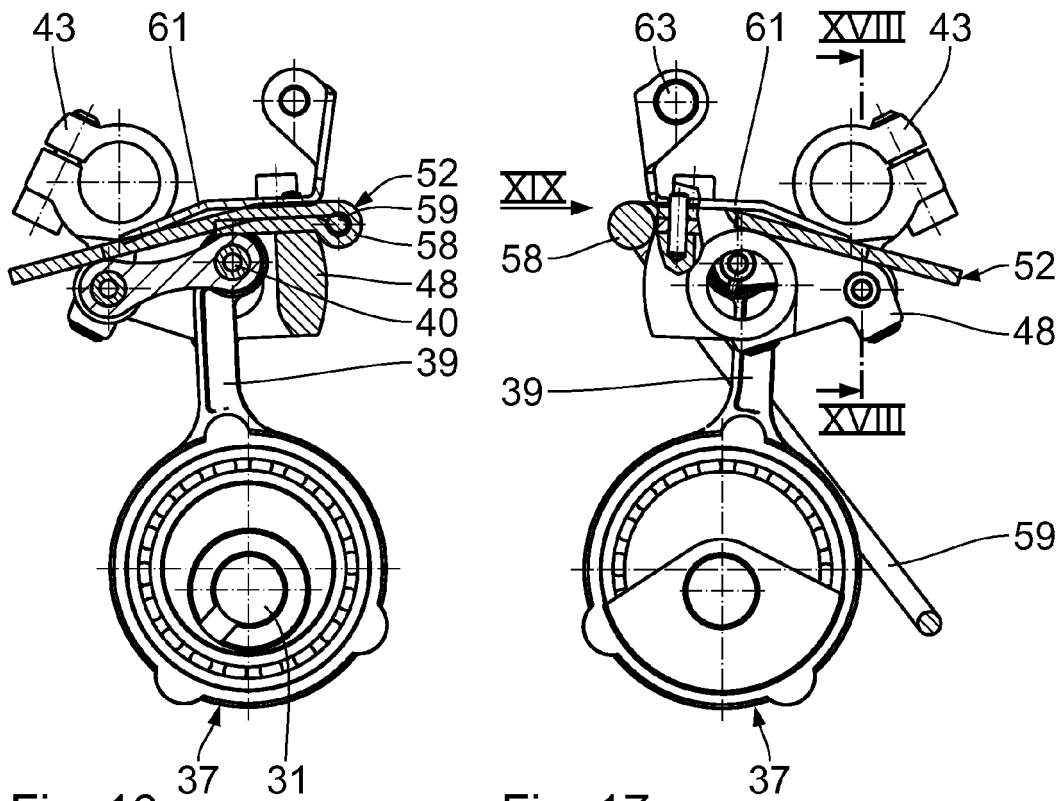


Fig. 16

Fig. 17

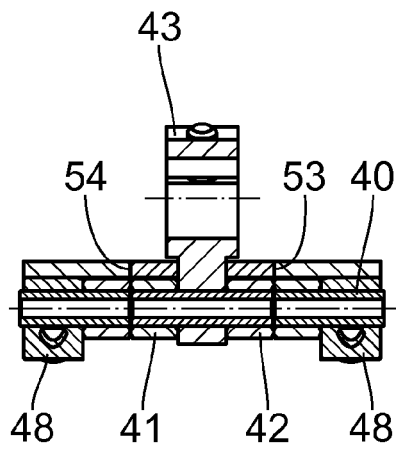


Fig. 18

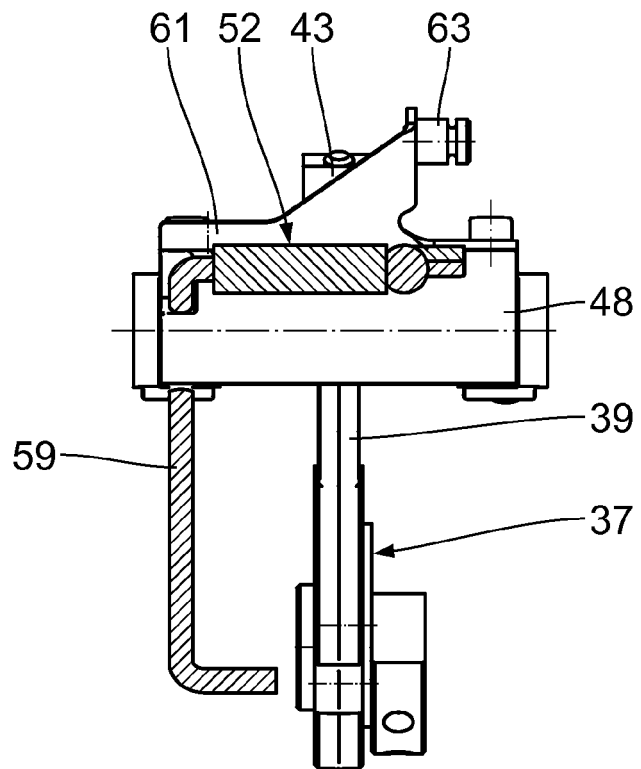


Fig. 19

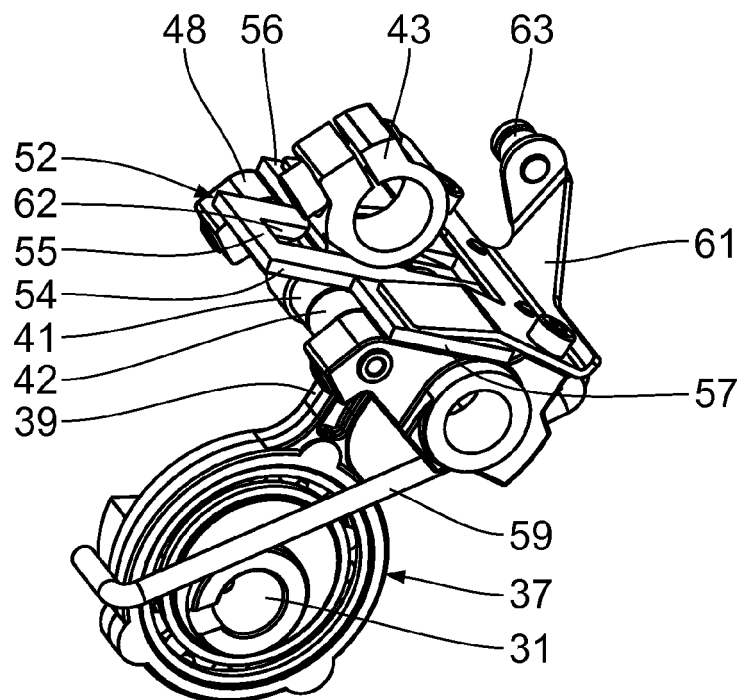


Fig. 20



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 19 0366

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 762 325 A (HALE ARTHUR N ET AL) 11. September 1956 (1956-09-11) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildungen 1-12 *	1-9	INV. D05B71/00
X	GB 436 453 A (BRITISH UNITED SHOE MACHINERY) 11. Oktober 1935 (1935-10-11) * Seite 2, Zeile 4 - Zeile 90; Abbildungen 1-2 *	9	
A	DE 200 18 880 U1 (DUERKOPP ADLER AG [DE]) 8. Februar 2001 (2001-02-08) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 21; Abbildungen 1-5 *	1-8	
X	DE 918 549 C (UNION SPECIAL MACHINE CO) 30. September 1954 (1954-09-30) * Seite 2, Zeile 85 - Seite 4, Zeile 116; Abbildungen 1-9 *	1-9	
A,D			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2011	Prüfer Herry-Martin, D
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 19 0366

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

12-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2762325 A	11-09-1956	KEINE	
GB 436453 A	11-10-1935	FR 771604 A	13-10-1934
DE 20018880 U1	08-02-2001	CN 1353254 A	12-06-2002
		JP 2002195262 A	10-07-2002
		MX PA01011315 A	21-05-2004
DE 918549 C	30-09-1954	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 1789202 A [0002]
- US 2598426 A [0002]
- DE PS918549 C [0002]