



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 134 891 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
08.07.87

51 Int. Cl.⁴ : **D 05 B 19/00**

21 Anmeldenummer : **84105098.2**

22 Anmeldetag : **05.05.84**

54 **Nähmaschine mit Stichmustersteuerung.**

30 Priorität : **27.08.83 DE 3330928**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.03.85 Patentblatt 85/13

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **08.07.87 Patentblatt 87/28**

84 Benannte Vertragsstaaten :
CH DE IT LI SE

56 Entgegenhaltungen :
US-A- 3 043 252

73 Patentinhaber : **Dorina Nähmaschinen GmbH**
Amalienbadstrasse 41
D-7500 Karlsruhe-Durlach (DE)

72 Erfinder : **Meier, Willi**
Käthe-Kollwitz-Strasse 8
D-7500 Karlsruhe-Durlach (DE)

74 Vertreter : **Klein, Friedrich**
Königstrasse 154
D-6750 Kaiserslautern (DE)

EP 0 134 891 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 Nähmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Nähmaschine ist durch die DE-OS 14 10 543 bekannt geworden. Diese Maschine weist ein Steuerkurvenpaket auf: das auf eine Antriebswelle aufschiebbar und mit ihr kuppelbar ist. Koaxial zu der Antriebswelle ist ein Handstellmittel in einer gehäusefesten Lagerung aufgenommen. Die bekannte Anordnung ist sehr kompliziert aufgebaut und daher störanfällig und teuer in der Herstellung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kompakt gestaltetes Aggregat zu schaffen, welches die Steuerkurvenanordnung und die Einstellvorrichtung in sich vereint.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung ergibt sich eine gedrängte Baueinheit, die als Aggregat mit wenigen Bauteilen auskommt und in einfachster Weise am Nähmaschinengehäuse befestigbar ist. Da der Abtastfinger direkt auf der ihm gegenüber den Kurvenscheiben ausgerichteten Kurvenbahn anliegt, können die Kurvenscheiben schmaler ausgebildet werden, weil Spiel durch Übertragungshebel vermieden wird und der Tastfinger immer exakt gegenüber der eingestellten Kurvenscheibe abläuft.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 ergeben sich in den Unteransprüchen. Durch die Anordnung nach Anspruch 2 werden Übertragungselemente für die Abhebung des Tastfingers beim Wechseln der Kurvenscheiben vermieden.

Die Maßnahme nach Anspruch 3 bringt eine überaus einfache Lösung zur Ausführung von Gradstichnähren.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Nähmaschine dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine schaubildliche Ansicht der Nähmaschine;

Figur 2 die Nähmaschine in vergrößerter Darstellung von vorn, teilweise im Schnitt;

Figur 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2;

Figur 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3;

Figur 5 eine schaubildliche Darstellung eines der Automatikaggregate;

Figur 6 einen Schnitt durch ein Automatikaggregat in vergrößerter Darstellung;

Figur 7 eine Draufsicht auf ein Automatikaggregat und

Figur 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 6.

Die in Fig. 1 dargestellte Nähmaschine weist einen Arm 1 auf, der über einen Ständer 2 mit einem Sockel 3 verbunden ist. Der Sockel 3 wird von einer Bodenplatte 4 getragen und ist gegenüber dem Ständer 2 und dem Arm 1 nach vorn verbreitert. Er ist mit einem in bezug auf die Mittelachse des Sockels 3 nach hinten verlagerten Stofftragarm 5 ausgestattet, in dem die unteren

Stichbildewerkzeuge, insbesondere der Greifer der Nähmaschine, gelagert sind.

Eine im Arm 1 gelagerte Hauptwelle 6 (Fig. 2) treibt über ein Zahnrad 7, einen Zahnriemen 8 und ein nicht dargestelltes Zahnrad eine untere Welle 9 an, welche in bekannter, nicht dargestellter Weise zum Antrieb des Greifers dient.

Die Hauptwelle 6 treibt ferner über ein Zahnrad 10 einen Zahnriemen 11 und ein Zahnrad 12 eine im Ständer 2 gelagerte Welle 13 im Verhältnis 1 : 1 an.

Im Sockel 3 der Nähmaschine ist eine Achse 14 (Fig. 3 und 4) befestigt. Auf dieser ist ein Stellmittel 15 frei drehbar gelagert, das mit einem Zahnradsegment 15a fest verbunden ist. Im Stellmittel 15 ist ein Bolzen 16 befestigt, der mit einem Lenker 17 verbunden ist. Der Lenker 17 ist über einen Bolzen 18 an einem weiteren Lenker 19 angelenkt. An dem Bolzen 18 greift eine Exzenterstange 20 an, die einen auf der Welle 9 gelagerten Exzenter 21 umgreift.

Der Lenker 19 (Fig. 2) ist mit einem Arm eines Winkelhebels 22 verbunden, der auf einer im Stofftragarm 5 gelagerten Welle 23 befestigt ist. Ein zweiter nach oben ragender Arm des Winkelhebels 22 weist an seinem Ende einen Führungsschlitz auf, in dem ein Zapfen 24 geführt ist. Dieser ist an einem Tragarm 25 befestigt, der auf einer horizontalen, im Stofftragarm 5 parallel zur Vorschubrichtung befestigten Achse 26 verschiebbar gelagert ist. An seinem freien Ende trägt der Tragarm 25 einen Stoffschieber 27, dessen Zähne durch Schlitze einer Stichplatte 28 auf das Nähgut einwirken. Der Tragarm 25 stützt sich auf einen Hebeexzenter 29 ab, der auf der Welle 9 befestigt ist.

Das Zahnradsegment 15a (Fig. 3) steht mit einem zweiten Zahnradsegment 30 in Eingriff, welches auf einer im Sockel 3 befestigten Achse 31 gelagert ist und einen seitlich vorstehenden Anschlag 32 trägt. Auf der Achse 31 ist ein dreiarmiger Hebel 33 gelagert. Ein Arm 33a des Hebels 33 wirkt mit dem Anschlag 32 zusammen, ein zweiter Arm 33b trägt einen Stift 34, der zwischen zwei an der einen Stirnfläche einer Einstellscheibe 36 ausgebildete Stellkurven 37 und 38 ragt. Die Einstellscheibe 36 ist um eine an dem Sockel 3 befestigte Bundschraube 39 drehbar gelagert. Der Arm 33b des Hebels 33 weist eine Bohrung 40 auf, in die das eine Ende einer Feder 41 eingehängt ist, deren anderes Ende in einer Ausnehmung 42 an dem Stellmittel 15 eingehängt ist. Die Bohrung 40 sowie die Ausnehmung 42 sind auf sich in der gleichen Richtung bewegenden Teilen der Antriebsverbindung angeordnet. Außerdem ist die Übersetzung der durch den Hebel 33 sowie die Zahnradsegmente 30 und 15a der Antriebsverbindung so gewählt, daß die in der Nähe des Stellmittels 15 angeordnete Ausnehmung 42 bei den gemeinsamen Bewegungen einen größeren Weg zurücklegt als die Bohrung 40. Da die Feder 41 bestrebt ist

ihre geringste Ausdehnung einzunehmen, verdreht sie daher das System so, daß sich der Stift 34 an die innere Stellkurve 37 anlegt.

Der Hebel 33 weist einen dritten nach oben ragenden Hebelarm 33c auf, mit dem ein Arm 45a eines Betätigungshebels 45 zum Umschalten der Vorschubrichtung auf Rückwärtsstich zusammenwirken kann. Der Betätigungshebel 45 ist im Ständer 2 der Nähmaschine gelagert und wird durch eine am Ständer 2 und an ihm eingehängte Feder 46 gegen einen oberen Anschlag 47 gezogen.

Auf der Achse 31 ist ein Winkelhebel 48 gelagert. Dieser weist eine gegen den Anschlag 32 gerichtete Abtastnase 48a auf. Das andere Ende des Winkelhebels 48 ist mit einer Stange 50 verbunden, die über einen am Ständer 2 gelagerten Umlenkhebel 51 (Fig. 2) und eine Zugstange 52 mit einem im Ständer 2 untergebrachten Automatikaggregat 53 zusammenwirkt.

Oberhalb des Automatikaggregates 53 ist ein weiteres Automatikaggregat 54 im Ständer 2 vorgesehen, welches über eine Zugstange 55, einen im Oberarm 1 gelagerten Doppelhebel 56 und eine Verbindungsstange 57 mit einem Nadelstangenpendel 58 verbunden ist. Das Nadelstangenpendel 58 ist dabei gelenkig auf einem Bolzen 59 im Arm 1 gelagert und trägt eine vertikal bewegliche Nadelstange 60. Diese ist mit einem Zapfen 61 fest verbunden, an dem ein Lenker 62 angreift, der an eine auf der Hauptwelle 6 befestigten Kurbel 63 angelenkt ist.

Die beiden Automatikaggregate 53 und 54 sind im Prinzip gleich ausgebildet. Es genügt daher, den Aufbau nur eines einzigen dieser Aggregate zu beschreiben. Das Automatikaggregat 54 weist einen Träger 64 (Fig. 5 und 6) auf, der durch Schrauben 65 an einem Ansatz 66 des Ständers 2 befestigt ist. Die Schrauben 65 ragen durch Langlöcher 67 in dem Ansatz 66, um das Aggregat 54 parallel zur Hauptwelle 6 einstellbar befestigen zu können. In dem Träger 64 ist eine Achse 68 befestigt, auf der ein verschiedenartige Kurvenprofile 69 tragender Steuerkurvenblock 70 zusammen mit einem fest damit verbundenen Schneckenrad 71 drehbar gelagert ist. Das Schneckenrad 71 steht mit einer auf der Hauptwelle 6 befestigten Antriebsschnecke 72 in Eingriff. Der Steuerkurvenblock 70 wird zwischen der Wand des Trägers 64 und einer auf der Achse 68 befestigten Sicherungsscheibe 73 geführt.

Parallel zur Achse 68 (Fig. 5 bis 7) ist auf dem Träger 64 eine weitere Achse 74 befestigt, auf der ein Tasthebel 75 drehbeweglich und axial verschiebbar gelagert ist. An diesem ist ein mit den Kurvenprofilen 69 zusammenwirkender Tastfinger 76 befestigt, der ein senkrecht zu seiner Bewegungsebene verlaufendes Tastglied 77 trägt. Das dem Tastfinger 76 gegenüberliegende Ende des Tasthebels 75 ist als Zahnpaar 78 ausgebildet, welches mit einem Zahn 79 einer Schwinge 80 in Eingriff steht. Diese ist auf einer dritten auf dem Träger 64 befestigten Achse 81 gelagert und trägt einen Gelenkzapfen 82, der über die Zugstange 55 (Fig. 2), den Doppelhebel 56 und die Ver-

bindungsstange 57 mit dem Nadelstangenpendel 58 verbunden ist.

Unterhalb des Steuerkurvenblockes 70 (Fig. 5 bis 7) ist auf der Achse 68 ein als Scheibe ausgebildetes Handstellmittel 83 gelagert, welches durch eine Bremsfederscheibe 84 gegen eine Stützscheibe 85 gedrückt wird. Diese wird durch eine in die Achse 68 eingeschraubte Schraube 86 gehalten. Die Stützscheibe 85 weist einen radial federnd ausgebildeten Arm 87 auf, dessen freies Ende einen Stift 88 trägt, der mit Rasten 89 einer ringförmig verlaufenden Wand 90 des Handstellmittels 83 zusammenwirkt. Zum Verstellen des Handstellmittels 83 ragt dieses durch einen Schlitz 2a (Fig. 6) des Ständers 2 der Nähmaschine.

Das Handstellmittel 83 trägt eine den Steuerkurvenblock 70 umgebende ringförmige Wand 91. Diese ist in Achsrichtung des Handstellmittels 83 als wendeltreppenartige Kurvenbahn 92 ausgebildet, welche aus Stufen 93 und diese verbindenden Übergangsschrägen 94 besteht. An den Stufen 93 bzw. den Übergangsschrägen 94 liegt der Tastfinger 76 unter der Wirkung einer zwischen dem Tasthebel 75 und dem Ständer 2 eingehängten Feder 95 (Fig. 5) auf.

In radialer Richtung weist die Wand 91 Schaltnocken 96 auf, die jeweils die Länge einer Stufe 93 und einer Übergangsschräge 94 aufweisen. Die Schaltnocken 96 dienen zum zeitweisen Abheben des Tastfingers 76 vom Steuerkurvenblock 70 durch das Tastglied 77 beim Verdrehen des Handstellmittels 83. Die Schaltnocken 96 sind durch Einschnitte 97 voneinander getrennt, die jeweils so tief ausgebildet sind, daß sich in der Raststellung des Handstellmittels 83 das Tastglied 77 beim Umlauf des Steuerkurvenblockes 70 frei bewegen kann.

Der Drehbereich des Handstellmittels 83 wird durch Endanschläge 98 (Fig. 8) begrenzt, die mit der Wand 90 verbunden sind und die sich jeweils an den Stift 88 anlegen.

Die an dem einen Ende des Drehbereiches des Handstellmittels 83 angeordnete Stufe 93a (Fig. 7) der Kurvenbahn 92 ist so bemessen, daß sie den Tastfinger 76 in eine seitlich außerhalb des Steuerkurvenblockes 70 liegende Stellung hält. Der dieser Stufe 93a zugeordnete Schaltnocken 96a weist Anschlagflächen 99a, 99b und 99c auf, gegen die sich das Tastglied 77 anlegt und die die Lage des Tastfingers 76 bestimmen.

Das Handstellmittel 83 ist mit Kennbuchstaben (Fig. 1) A bis H versehen, welche den verschiedenen Raststellungen zugeordnet sind und die sich auf eine Markierung 100 am Ständer 2 einstellen lassen. Das Automatikaggregat 53 für die Steuerung der Vorschubbewegung des Stoffschiebers 27 ist im Prinzip identisch mit dem Aufbau des Automatikaggregates 54. Es unterscheidet sich lediglich in der Form der Kurvenprofile 69; außerdem weist der Schaltnocken 96a nur die Anschlagfläche 99c auf, bei dem der Tasthebel 75 in die Stellung verschwenkt wird, in der sich der größtmögliche Vorschub einstellt. Das Schneckenrad 71 des Automatikaggregates 53

steht mit der Welle 13 in Eingriff.

Das Handstellmittel 83 des Automatikaggregates 53 ist mit Kennbuchstaben M, N und O (Fig. 1) versehen, diese lassen sich auf eine Markierung 101 am Ständer 2 einstellen. In Stellung O befindet sich der Tasthebel 75 seitlich vom Steuerkurvenblock 70, d. h. die Automatikfunktion ist ausgeschaltet.

Die Nähmaschine arbeitet wie folgt :

Beim Umlauf der Hauptwelle 6 (Fig. 2) läuft sowohl die über den Zahnriemen 8 angetriebene Welle 9 als auch die über den Zahnriemen 11 angetriebene Welle 13 mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Hauptwelle 6 um. Mit der Welle 9 dreht sich der Exzenter 21 (siehe auch Fig. 4), der den Winkelhebel 22 über die Exzenterstange 20 und den Lenker 19 ausschwingt. Der Winkelhebel 22 erteilt dadurch dem Tragarm 25 und damit auch dem Stoffschieber 27 Schiebewegungen.

In Übereinstimmung mit der Schiebewegung erfolgt die Hebewegung des Stoffschiebers 27 durch den auf der Welle 9 befestigten Hebeexzenter 29, wobei sich die Zähne des Stoffschiebers 27 über die Oberfläche der Stichplatte 28 erheben und in Eingriff mit dem Nähgut treten.

Die Einstellung der Vorschubschrittgröße des Stoffschiebers 27 erfolgt bei Einstellung des Automatikaggregates 53 auf den Kennbuchstaben O durch Verstellung der Einstellscheibe 36 (Fig. 3). Unter dem Einfluß der Feder 41 liegt der Stift 34 an der inneren Stellkurve 37 an und verstellt über den Hebel 33, den Anschlag 32 und die beiden Zahnradsegmente 30 und 15a das Stellmittel 15 zusammen mit dem als Drehachse für den Lenker 17 (Siehe auch Fig. 2 und 4) dienenden Bolzen 16. Bei der Ausschwingbewegung des Bolzens 18 durch die Exzenterstange 20 führt deshalb der Lenker 17 eine reine Drehbewegung um den Bolzen 16 aus, wogegen der Lenker 19 außer dieser Drehbewegung auch noch eine Relativbewegung um seine Anlenkstelle am Winkelhebel 22 ausführt. Diese Relativbewegung wird über den Winkelhebel 22 als Schiebewegung auf den Tragarm 25 übertragen. Dieser gleitet auf seiner Achse 26 vor und zurück und erteilt dabei dem an seinem freien Ende befestigten Stoffschieber 27 Schiebewegungen, deren Größe von der Stellung der Einstellscheibe 36 abhängig ist.

Die Umschaltung des Stoffschiebers 27 auf Rückwärtsstich erfolgt durch Niederdrücken des Betätigungshebels 45 (Fig. 3) gegen den Zug der Feder 46. Dabei verschwenkt der Arm 45 den Arm 33c des Hebels 33 in Fig. 3 entgegen dem Sinn des Uhrzeigers, so daß dessen Arm 33a über den Anschlag 32 das Zahnradsegment 30 so lange verschwenkt, bis sich der Stift 34 an die Stellkurve 38 anlegt. Gleichzeitig wird das Stellmittel 15 von dem Zahnradsegment 30 in seine für das Rückwärtsnähen vorgesehene Stellung verschwenkt.

Bei der Freigabe des Betätigungshebels 45 kehren Stellmittel 15 und Stift 34 unter dem Einfluß der Feder 41 in ihre vorherigen Stellungen zurück und der Betätigungshebel 45 legt sich an

den Anschlag 47 an.

Die Steuerung der Ausschwingweite des Nadelstangenpendels 58 erfolgt durch das Automatikaggregat 54 (Fig. 5 bis 8). Das jeweilige Steuerprogramm wird über das Handstellmittel 83 eingestellt. Bei dessen Verdrehen wird das Tastglied 77 und damit auch der Tastfinger 76 über einen der Schaltnocken 96 radial nach außen verschwenkt, so daß sich der Tastfinger 76 auf der parallel zur Bahn des geradeausgewählten Kurvenprofils 69 verlaufenden Stufe 93 gleitend von dem Steuerkurvenblock 70 abhebt. Beim weiteren Verdrehen des Handstellmittels 83 wird der Tastfinger 76 nunmehr an der entsprechenden Übergangsschräge 94 entlanggleitend mit dem nächsten Kurvenprofil 69 ausgerichtet, wonach der Schaltnocken 96 das Tastglied 77 wieder freigibt und der Tastfinger 76 sich unter der Wirkung der Feder 95 auf das Kurvenprofil 69 auflegt.

Beim Umlauf des Steuerkurvenblockes 70 verschwingt somit das ausgewählte Kurvenprofil 69 über den Tasthebel 75 die Schwinge 80. Diese schwingt das Nadelstangenpendel 58 über den damit verbundenen Gelenkzapfen 82, die Zugstange 55, den Doppelhebel 56 und die Verbindungsstange 57 entsprechend der Kurvenform des ausgewählten Kurvenprofils 69 aus.

Dabei näht die Nähmaschine ein Nähmuster, das dem Symbol des eingestellten Kennbuchstabens auf dem Handstellmittel 83 entspricht.

Eine automatische Steuerung des Stoffschiebers 27 (Fig. 2) erfolgt durch Verdrehen des Einstellmittels 83 des Automatikaggregates 53 auf einen von O abweichenden Kennbuchstaben. Das dabei ausgewählte Kurvenprofil 69 verschwingt beim Umlauf des Steuerkurvenblockes 70 über den Tasthebel 75, den Schwinghebel 80. Dieser schwingt dann über die Zugstange 52, den Umlenkhebel 51, die Stange 50, den Winkelhebel 48 (Fig. 3) und das Zahnradsegment 30 den Stichstellerhebel 15 entsprechend der Kurvenform des ausgewählten Kurvenprofils 69 aus. Zur vollständigen Ausnutzung der Bewegung des Stoffschiebers 27 beim Einschalten des Automatikaggregates 53 ist selbstverständlich die Einstellscheibe 36 auf maximale Vorschublänge des Stoffschiebers 27 einzustellen.

Patentansprüche

1. Nähmaschine mit einer in einem Nadelstangenpendel senkrecht geführten Nadelstange, mit einem Stellmittel zur Steuerung der Vorschubgröße und der Vorschubrichtung eines Stoffschiebers und mit einem auf einer Achse (68) gelagerten Steuerkurvenblock (70), der eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Kurvenprofilen trägt, die über einen Abtastmechanismus mit dem Nadelstangenpendel oder mit dem Stellmittel für den Stoffschieber verbunden sind, wobei der Abtastmechanismus einen Tastfinger (76) aufweist, der durch ein Handstellmittel (83) auf die verschiedenen Kurvenprofile aufschaltbar ist und

der über ein Tastglied mit fest mit dem Handstellmittel verbundenen Schaltnocken zusammenwirkt, welche ihn während der Umschaltung zunächst gegen die Wirkung einer Feder von dem Steuerkurvenblock (70) abheben, durch eine in axialer Richtung verlaufende, fest mit dem Handstellmittel (83) verbundene wendeltreppenartige Kurvenbahn (92) verschieben und schließlich wieder mit dem Steuerkurvenblock (70) in Wirkverbindung bringen, dadurch gekennzeichnet, daß das Handstellmittel (83) auf der den Steuerkurvenblock (70) tragenden Achse (68) gelagert ist, die fest mit dem Handstellmittel (83) verbundene Kurvenbahn (92) zur Ausrichtung des Tastfingers (76) auf das ausgewählte Kurvenprofil ringförmig den Steuerkurvenblock (70) umgibt und der Tastfinger (76) auf der Kurvenbahn (92) direkt aufliegt.

2. Nähmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn (92) die radial gerichteten Schaltnocken (96) trägt, die mit dem mit dem Tastfinger (76) verbundenen Tastglied (77) zusammenwirken.

3. Nähmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastfinger (76) durch die Kurvenbahn (92) in eine seitlich außerhalb des Steuerkurvenblockes (70) liegende Stellung verschiebbar ist, in der sich das mit ihm verbundene Tastglied (77) gegen abgestufte Anschlagflächen (99) eines der Schaltnocken (96a) anlegt.

Claims

1. Sewing machine having a needle bar which extends vertically in a needle bar pendulum, having an adjusting means for controlling the extent of advance and the direction of advance for a fabric slide means and having a control cam unit (70) which is mounted on an axle (68) and is provided with a plurality of cam profiles which are disposed adjacent to one another and are connected to the needle bar pendulum or to the adjusting means for the fabric slide means via the intermediary of a scanning mechanism, the scanning mechanism having a scanning finger (76) which, by means of a manual adjusting means (83), can be switched to the various cam profiles and which co-operates, via a scanning member, with switching cams which are fixedly connected to the manual adjusting means and which lift said means during the switch-over operation initially in opposition to the action of a spring from the control cam unit (70), displace it through a winding stair-like cam plate (92) which extends axially and is fixedly connected to the manual adjusting means (83) and finally bring it again into operative connection with the control cam unit (70), characterised in that the manual adjusting means (83) is mounted on the axle (68) which carries the control cam unit (70), and the cam plate (92), which is fixedly connected to the manual adjusting means (83) for the alignment of the scanning finger (76) with the selected cam profile, annularly surrounds the control cam unit (70), and the scanning finger (76) lies directly on the cam plate

(92).

2. Sewing machine according to Claim 1, characterised in that the cam plate (92) carries the radially extending switching cams (96) which co-operate with the scanning member (77) connected to the scanning finger (76).

3. Sewing machine according to Claim 2, characterised in that the scanning finger (76) is displaceable through the cam plate (92) into a position which is situated laterally and externally of the control cam unit (70), in which position the scanning member (77), which is connected to said unit, abuts against stepped stop faces (99) of one of the switching cams (96a).

Revendications

1. Machine à coudre avec une tige d'aiguille guidée verticalement dans une navette de tige d'aiguille, avec un moyen de commande pour commander la valeur d'avancement et le sens d'avancement d'une griffe d'entraînement de tissu et avec un bloc de cames de commande (70) monté sur un axe (68) et portant plusieurs profils de cames juxtaposés qui sont reliés par l'intermédiaire d'un mécanisme de palpation à la navette de tige d'aiguille ou au moyen de réglage de la griffe d'entraînement de tissu, le mécanisme de palpation présentant un doigt de palpation (76) qui peut être commuté sur les différents profils de cames par un moyen de commande manuelle et qui coopère par l'intermédiaire d'un organe de palpation avec des cames de commutation qui sont reliées fixement au moyen de commande manuelle et qui, lors de la commutation, le soulèvent tout d'abord à l'écart du bloc de cames de commande (70) à l'encontre de l'action d'un ressort, le déplacent par un transporteur curviligne (92) à la manière d'un escalier tournant relié fixement au moyen de commande manuelle (83), et enfin le ramènent en engagement avec le bloc de cames de commande (70), caractérisée en ce que le moyen de commande manuelle (83) est monté sur l'axe (68) portant le bloc de cames de commande (70), le transporteur curviligne (92) relié fixement au moyen de commande manuelle (83) entoure annulairement le bloc de cames de commande (70) afin d'aligner le doigt de palpation (76) avec le profil de came sélectionné, et le doigt de palpation (76) repose directement sur le transporteur curviligne (92).

2. Machine à coudre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le transporteur curviligne (92) porte les cames de commutation (96) orientées dans le sens radial, qui coopèrent avec l'organe de palpation (77) relié au doigt de palpation (76).

3. Machine à coudre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le doigt de palpation (76) peut être déplacé par le transporteur curviligne (92) à une position située latéralement à l'extérieur du bloc de cames de commande (70), à laquelle l'organe de palpation (77) qui lui est relié s'appuie contre des faces de butée (99) en gradins d'une des cames de commutation (96a).

Fig. 1

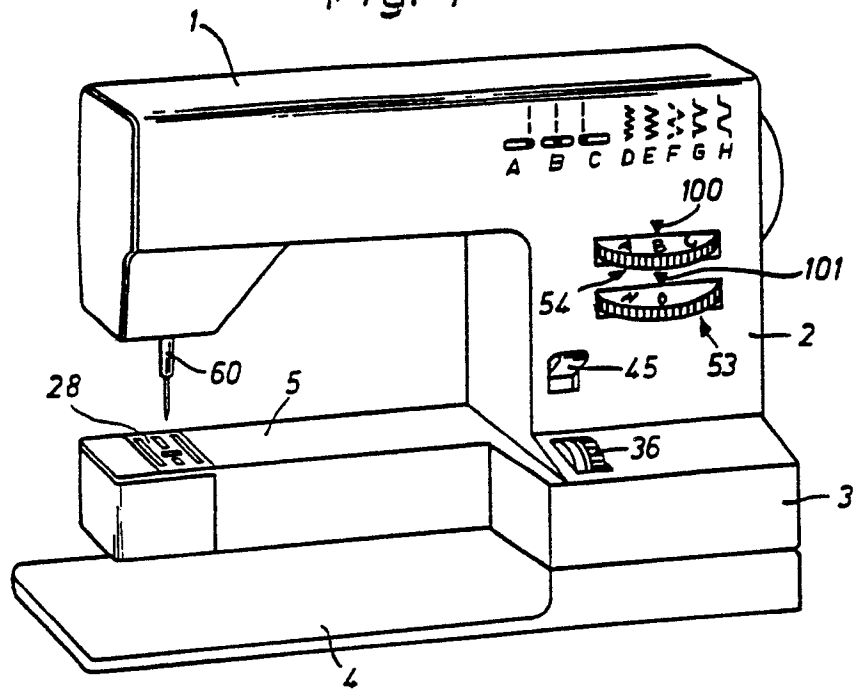
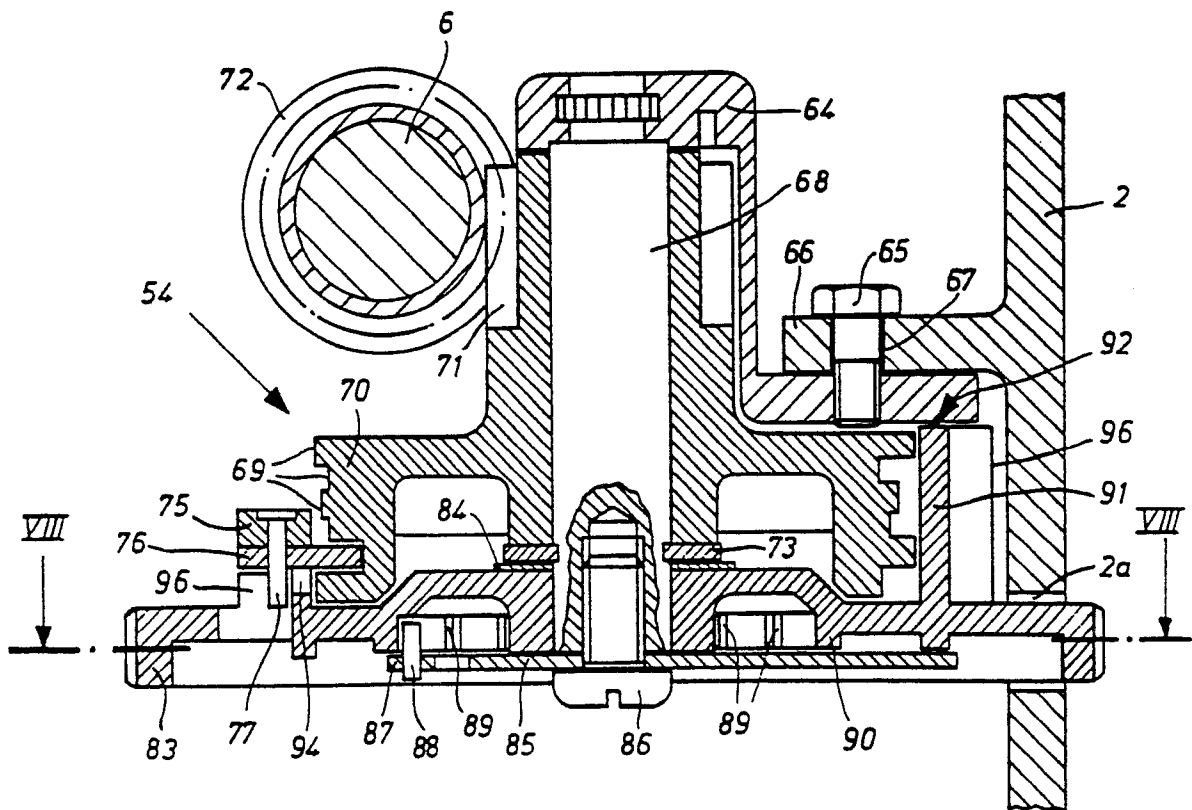


Fig. 6



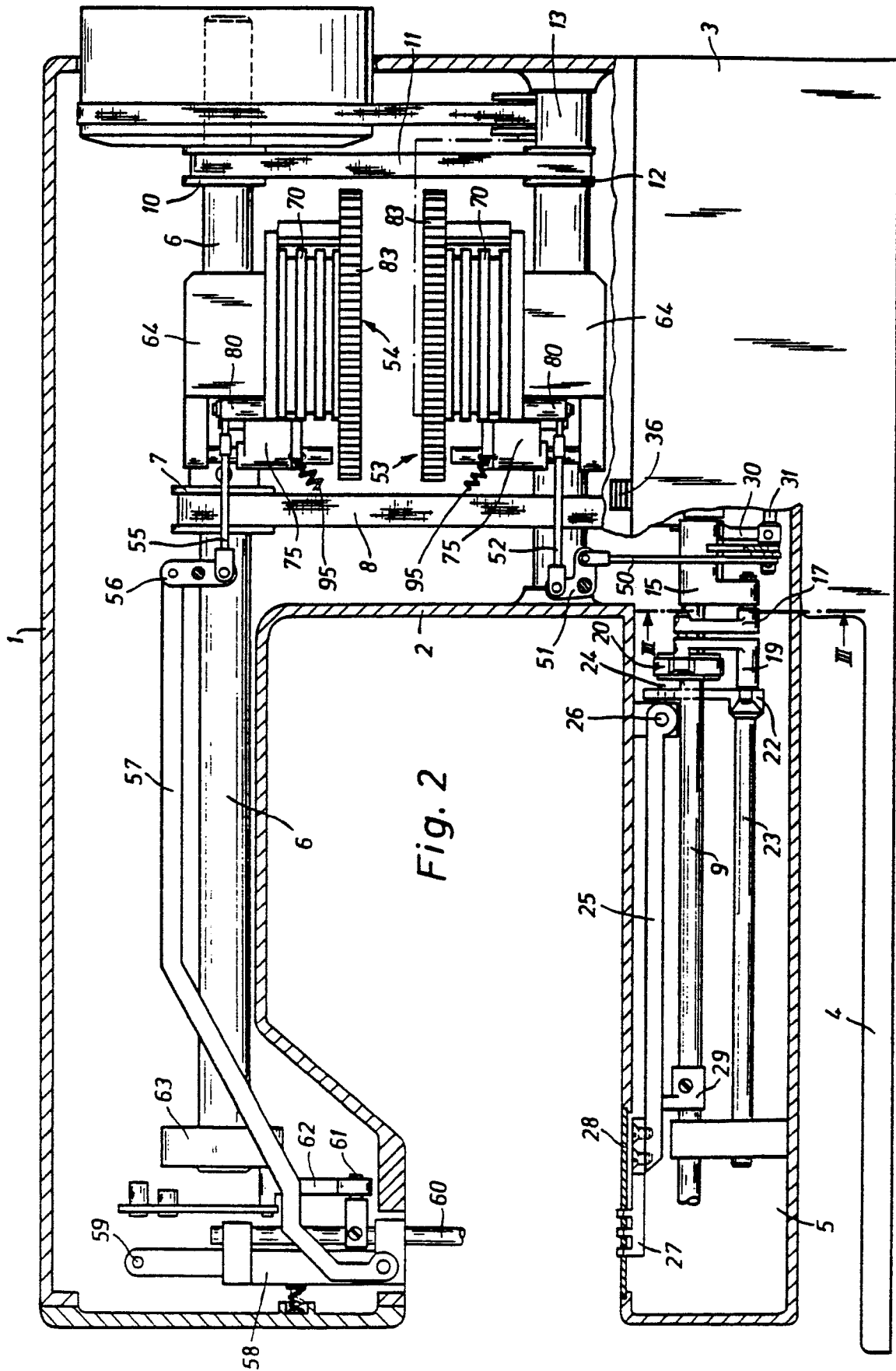
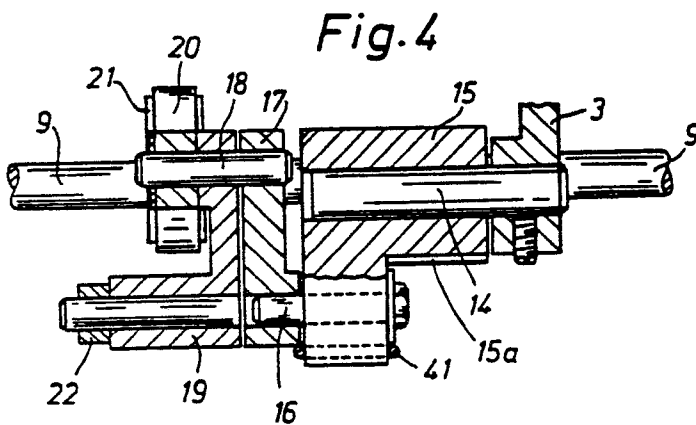
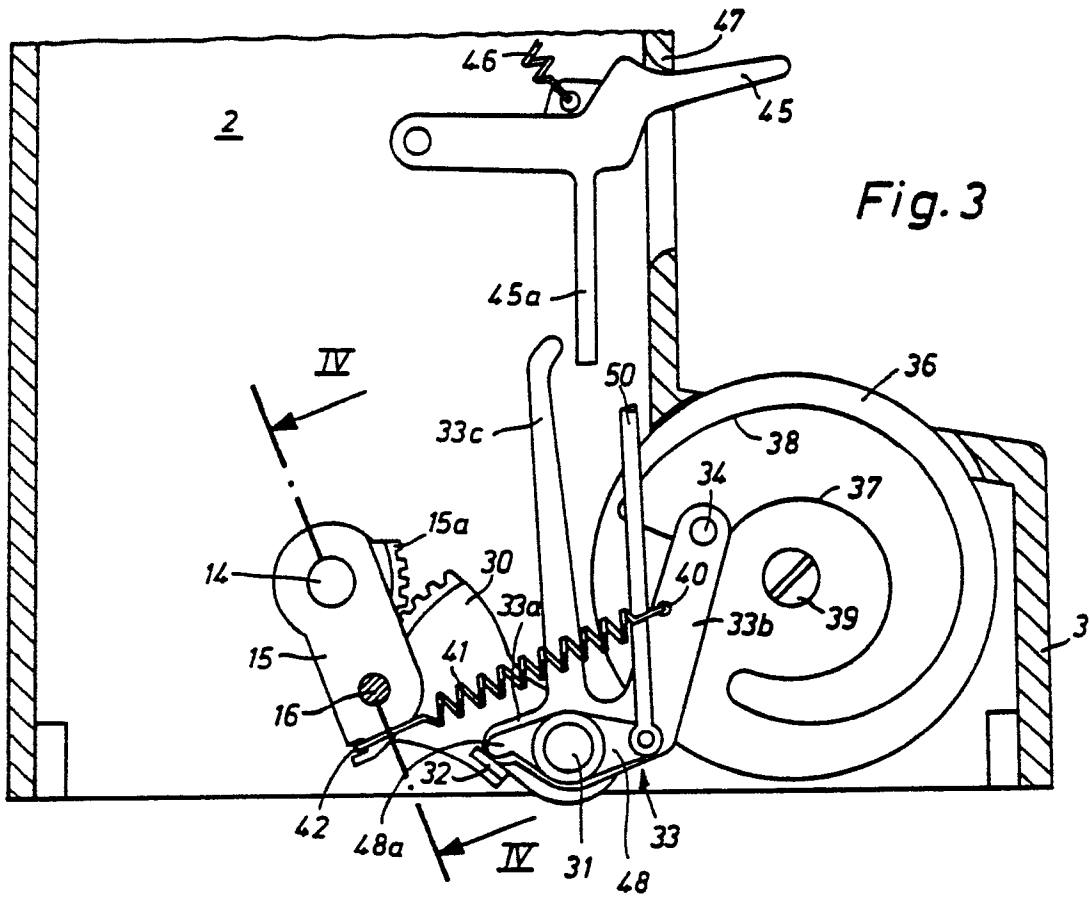


Fig. 2



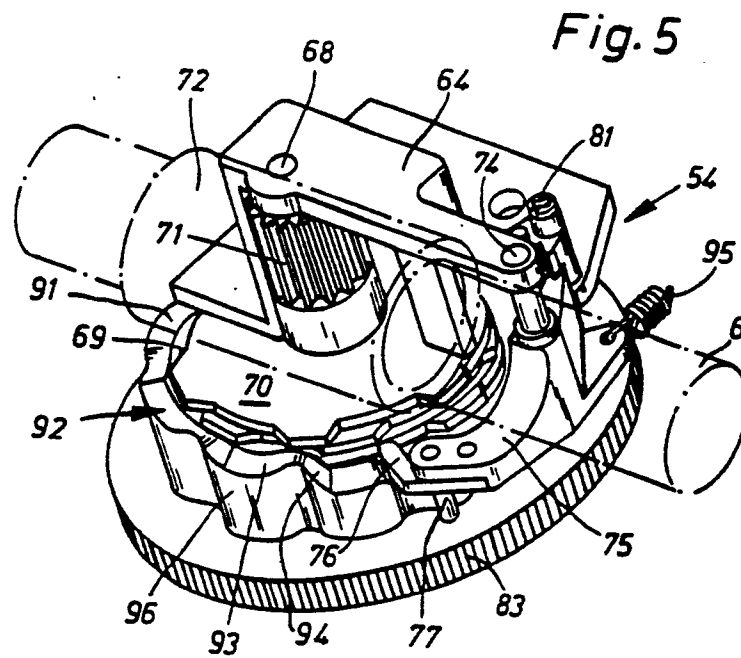


Fig. 7

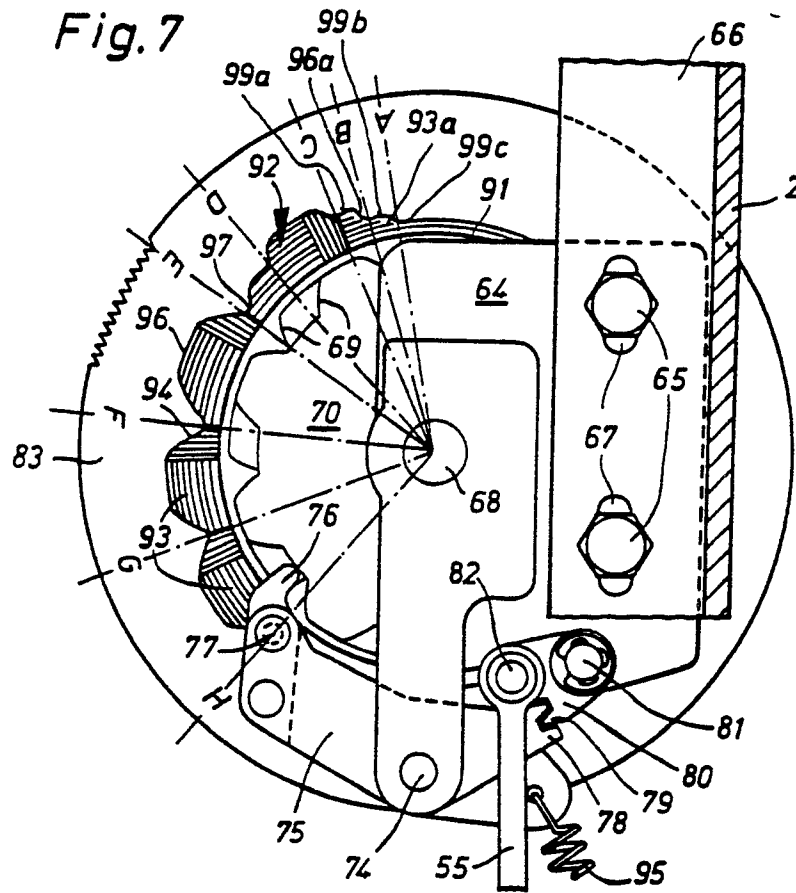


Fig. 8

