

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**  
**veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3**  
**EPÜ**

21 Anmeldenummer: **89909900.6**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D05B 97/00, D05B 1/20**

22 Anmeldetag: **11.07.89**

86 Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/SU89/00191**

87 Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 90/01579 (22.02.90 90/05)**

30 Priorität: **02.08.88 SU 4469594**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.11.90 Patentblatt 90/46**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

71 Anmelder: **OKULOV, Petr Ivanovich**  
**ul. N.Ostrovskogo, 111a-48**  
**Perm, 614002(SU)**

72 Erfinder: **OKULOV, Petr Ivanovich**  
**ul. N.Ostrovskogo, 111a-48**  
**Perm, 614002(SU)**

74 Vertreter: **Nix, Frank Arnold, Dr.**  
**Kröckelbergstrasse 15**  
**D-6200 Wiesbaden(DE)**

54 **NÄHMASCHINE.**

57 Die Nähmaschine enthält ein Gehäuse mit einer Antriebswelle (6), einem Griff zur Steuerung der Maschine, einem Mechanismus der bogenförmigen Nadel (3), einem Mechanismus des Schlingenfängers (4) und einer Vorrichtung (5) zur Verstellung der Maschine um eine Stichtlänge.

Die kinematische Verbindung des Mechanismus der bogenförmigen Nadel (3) mit der Kurbel (7) der Antriebswelle (6) enthält eine Hauptzahnstange (12), und die kinematische Verbindung des Mechanismus des Schlingenfängers (4) mit der Kurbel (7) der Antriebswelle (6) erfolgt über die genannte Hauptzahnstange (12) und eine zusätzliche Zahnstange (21). Die Hauptzahnstange (12) hat einen Begrenzungsanschlag (24) für die zusätzliche Zahnstange (21) und ist mit ihr durch eine Feder (25) verbunden, und der Schlingenfänger (4) hat einen Schaft (27), der mit einem im Gehäuse angeordneten Anschlag (26) zusammenwirkt.

**EP 0 396 762 A1**

## NÄHMASCHINE

## Gebiet der Technik

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Bekleidungsindustrie, und betrifft insbesondere eine in bezug auf das zu verarbeitende Material verstellbare Nähmaschine, die z.B., zum Zunähen der Isolation an Rohren, zum Zusammenfügen von Stoffbahnen aus verschiedenen Stoffen, darunter auch aus Verbundstoffen, die in der Industrie immer mehr Einsatz finden, sowie zum Umstechen von Kanten an Teppichen, Wandbehängen und Textilerzeugnissen, darunter auch an großflächigen und schweren, verwendet werden kann.

## Zugrundeliegender Stand der Technik

Es ist eine Nähmaschine zum Zunähen der Isolation an Rohren (SU, A, 511399) bekannt, welche folgende, im Gehäuse untergebrachte, mit <sup>einem</sup> Nockentrieb kinematisch verbundene Vorrichtungen enthält: eine horizontale Nadel, einen mit einem Haken versehenen Schlingenfängermechanismus und Nähfüße für die Zuführung der Isolation unter die Nadel. Der Schlingenfängermechanismus hat eine bogenförmige, in der vertikalen Ebene angeordnete Führung für den Haken, bei der das eine Ende in der Horizontalen in bezug auf die Nadelachse verschoben und mit einem mit einer Feder belasteten Fixator für den Haken versehen ist. Die Maschine hat ferner Füße für die Zuführung der Isolation unter die Nadel, eine Vorrichtung für die Verstellung der Maschine längs des Rohres und einen am Gehäuse befestigten Steuergriff.

Die räumliche Anordnung der Nadel und des Schlingenfängers gewährleisten bei dieser Maschine aber <sup>nur</sup> die Vernähung der Kanten <sup>einer</sup> Isolation, die mittels eines Spezialmechanismus vom Rohr abgehoben ist, wodurch die Konstruktion der Maschine verwickelt, die Masse der Maschine erhöht und die Manövrierfähigkeit erschwert werden.

Es ist auch eine Nähmaschine (SU, A, 332151) zum Zunähen der Isolation auf Rohren bekannt, enthaltend ein Gehäuse mit einem Steuergriff, eine Antriebswelle, mit der ein Schlingenfängermechanismus, ein Mechanismus einer gebo-

genen Nadel mit Ohr, ein Mechanismus für die Zuführung der Isolation unter die Nadel, der in Form von zwei durch einen Nocken Antrieb gesteuerten Anschlägen ausgebildet ist, kinematisch verbunden sind, und einer Vorrichtung in Form eines Zahnstangentransporteurs zur Verstellung der Maschine, 5 Der Zahnstangentransporteur ist mit den Mechanismen für die Zuführung der Isolation, der Nadel und des Schlingenfängers kinematisch verbunden, wobei der letztere in Form von zwei Haken, die eine zusammengesetzte räumliche Bewegung vollführen, ausgebildet ist. 10

Diese bekannte Maschine ist ebenfalls sperrig und kompliziert in der konstruktiven Ausführung, und sie gewährleistet die Vernähung der Isolationskanten (mit einer Stumpfnah) nur dann, wenn sie durch zwei speziell dazu 15 bestimmte Anschläge gehoben sind. Außerdem sind bei dieser Maschine zur Übertragung der Bewegung auf die Nadel, den Schlingenfängermechanismus und den Zahnstangentransporteur drei kinematische Ketten vorgesehen:

- Schraubenrad, Kurbel, Pleuel, Winkelhebel und gebogene Nadel; Zahnrad, Seitenwelle, Nocken, zweiarmiger Hebel mit Kugelzapfen, Kugelgelenk und Schlingenfänger; Schleifenhebel, Pleuel, Zahnsegment, Zahnrad, Exzenterwelle und Schlingenfänger. 20

Durch diese kinematischen Ketten wird die Konstruktion der Maschine erschwert, ihre Masse erhöht, während das Vorhandensein von Spezialmechanismen zur Bewegung der Isolation relativ zu dem Rohr beim Vernähen auf das Anwendungsgebiet dieser Maschine einschränkend wirkt. 25

#### Offenbarung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Nähmaschine zu schaffen, bei der <sup>die</sup> kinematische Verbindung ihrer Hauptbaugruppen mit der Antriebswelle so vervollkommen sind, daß die Masse der Maschine bedeutend vermindert, die Konstruktion vereinfacht und die technologischen Möglichkeiten der Maschine erweitert werden können. 30 35

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in einer Nähmaschine, die ein Gehäuse mit einer Antriebswelle, einem Griff zur Steuerung der Maschine und mit <sup>einer</sup> Kurbel

der Antriebswelle kinematisch verbundenen : einem Mechanismus der bogenförmigen Nadel mit Ohr, einem Mechanismus des Schlingenfängers und einer Vorrichtung für die Bewegung der Maschine um eine Stichelänge enthält, gemäß der

5 Erfindung die kinematische Verbindung des Mechanismus der bogenförmigen Nadel mit der Kurbel der Antriebswelle eine Hauptzahnstange enthält, die hin- und hergehend senkrecht zu einer Welle bewegt wird, die die bogenförmige Nadel und das Zahnrad trägt, das mit dieser Zahnstange zusammenwirkt und die kinematische Verbindung des Schlingenfängermechanismus mit der Kurbel der Antriebswelle über die

10 genannte Hauptzahnstange und eine zusätzliche Zahnstange zustandegebracht wird, die längs der Hauptzahnstange in einer in ihr vorgesehenen Führung rechtwinklig zu einer

15 Welle bewegt wird, die den Schlingenfänger und ein Zahnrad trägt, das mit den Zähnen der zusätzlichen Zahnstange zusammenwirkt, dabei hat die Hauptzahnstange einen Begrenzungsanschlag für die zusätzliche Zahnstange und ist mit ihr durch eine Feder verbunden, und der Schlingenfänger

20 hat einen Schaft, der mit einem an dem Gehäuse angebrachten Anschlag zusammenwirkt.

Eine solche konstruktive Ausführung der Nähmaschine gestattet es, ihre Konstruktion zu vereinfachen, die Anzahl der Teile zur Übertragung der Bewegungen auf die Nadel und

25 den Schlingenfänger zu reduzieren, und gewährleistet deren synchrone Arbeit.

Entsprechend einer der Ausführungsvarianten der Erfindung kann die Hauptzahnstange eine zusätzliche Zahnfläche haben, die parallel<sup>zu</sup> deren Hauptzahnfläche liegt und mit einem Zahnsegment zusammenwirkt, das im Gehäuse drehbar angeordnet und durch einen Pleuel mit der Kurbel der Antriebswelle verbunden ist, dabei ist die Führung für die

30 zusätzliche Zahnstange zwischen den Zahnflächen der Hauptzahnstange gelegen. Dies gestattet es, für die Bewegung des Schlingenfängers die Bewegung der Stange zu nutzen, durch welche die Nadel in Bewegung gesetzt wird, was deren synchrone Arbeit gewährleistet und zur Verminderung der Anzahl der Teile in der kinematischen Kette beiträgt.

35

Entsprechend einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist es möglich, an der Hauptzahnstange einen Mitnehmer mit einer Vertikalnut zu befestigen, in der sich der Kurbelzapfen der Antriebswelle befindet, was es gestattet, die Kinematik für die drei Hauptbaugruppen der Maschine wie Nadel, Schlingenfänger und Vorrichtung für die Bewegung der Maschine bedeutend zu vereinfachen. Eine Verminderung der Anzahl der Einzelteile gestattet es, die Masse und die Abmessungen der Maschine zu vermindern und dementsprechend deren Manövrierfähigkeit und die Steuerungsmöglichkeit zu erhöhen.

Es ist zweckmäßig, die Kurbel der Antriebswelle in der Nähmaschine mit dem auf dieser Welle angeordneten Nocken zu verbinden, der eine Profilnut aufweist und als Antrieb für die Vorrichtung zur Bewegung der Maschine um eine Stichlänge dient, die einen auswechselbaren Nähfuß zum Kontakt mit dem Nähgut enthält, der über eine Baugruppe zur Regelung der Stichlänge an einem Finger befestigt ist, der sich in der Profilnut des Nockens befindet, dabei ist die Baugruppe zur Regelung der Stichlänge in im Gehäuse vorgesehenen Führungen angeordnet. Dies gestattet es, die Stichlänge zu regeln und den Nähfuß auszuwechseln.

Somit hat die erfindungsgemäße Nähmaschine wegen der konstruktiven Vervollkommnung der kinematischen Verbindung der Antriebswelle mit der Nadel, dem Schlingenfänger und der Vorrichtung, verminderte Abmessungen und eine geringere Masse gegenüber den bekannten Nähmaschinen, sie ist auch einfacher in der Steuerung und in Betrieb. Durch die Möglichkeit einer Verwendung auswechselbarer Nähfüße in der Vorrichtung zur Bewegung der Maschine um eine Stichlänge sind die technologischen Möglichkeiten der Maschine erweitert (außer der Vernähung der Stoffbahnen mit Stumpfnah ist es möglich, die Kanten der Stoffbahnen mit einer Umstechnah zu versehen).

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachstehend soll die Erfindung an Ausführungsbeispielen der Nähmaschine unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Nähmaschine in Seitenansicht, teilweise mit Ausschnitt;

5 Fig. 2 kinematische Verbindung der Nadel und des Schlingenfängers mit der Antriebswelle;

Fig. 3 die Ansicht in der Pfeilrichtung A, in Fig. 1;

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der kinematischen Verbindung der Nadel und des Schlingenfängers mit der Antriebswelle;

10 Fig. 5 eine Baugruppe zur Regelung der Stichlänge, im Längsschnitt;

Fig. 6 bis 10 die gegenseitige Stellung der Nadel und des Schlingenfängers beim Betrieb der Nähmaschine.

Bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung

15 Die vorliegende Nähmaschine, die zum Zusammennähen von Stoffkanten mit Stumpfnah oder zum Umstechen der Stoffränder bestimmt ist, hat ein Gehäuse 1 (Fig. 1) mit einem Griff 2 (zum Steuern, Festhalten und Führen der Maschine), Mechanismen einer bogenförmigen Nadel 3 und eines Schlingenfängers 4, einer Vorrichtung 5 zur Bewegung  
20 der Maschine um eine Stichlänge und einer Antriebswelle 6 (Fig. 2), die eine Kurbel 7 trägt, mit der die Mechanismen der Nadel 3 und des Schlingenfängers 4 und die Vorrichtung 5 (Fig. 1) zur Bewegung der Maschine um eine Stichlänge  
25 kinematisch verbunden sind.

Die bogenförmige Nadel 3 hat an einem Ende ein Ohr 8 und ist an einer drehbaren Welle 9 (Fig. 2) montiert, die in Führungen des Gehäuses 1 in einer horizontalen Ebene untergebracht ist. Dadurch vollführt die Nadel 3 bei der  
30 Drehung der Welle 9 Drehbewegungen in der vertikalen Ebene in der in Fig. 2 gezeigten Pfeilrichtung.

Der Schlingenfänger 4 ist auch bogenförmig ausgebildet und hat an einem seiner Enden einen Haken 10 oder ein Ohr (nicht dargestellt) was von der technologischen Operation, die von der Maschine ausgeführt wird, abhängig ist  
35 (z.B., Zusammennähen mit Stumpfnah oder Umstechen der Ränder). Der Schlingenfänger 4 liegt in der horizontalen Ebene und ist an einer in den Führungen des Gehäuses ver-

tikal angeordneten Drehwelle 11 befestigt. Bei der Drehung der Welle 11 vollführt der Schlingenfänger 4 Drehbewegungen in der horizontalen Ebene in der in Fig. 2 durch Pfeile angedeuteten Richtung.

5 Die kinematische Verbindung des Mechanismus der Nadel 3 mit der Kurbel 7 der Antriebswelle 6 entsprechend der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsvariante enthält eine Hauptzahnstange 12 mit zwei einander parallel liegenden Zahnflächen 13 (obere) und 14 (untere). Die Hauptzahnstange 12 ist rechtwinklig zu der Welle 9 in Führungen 15 (Fig. 1) des Gehäuses 1 untergebracht und wird mit Hilfe eines drehbaren Zahnsegmentes 16 hin- und hergehend bewegt (Fig. 2, 3), das mit der oberen Zahnfläche 13 zusammenwirkt. Die untere Zahnfläche 14 der Zahnstange 12 15 wirkt mit einem auf der Welle 9 sitzenden Zahnrad 17 zusammen.

Das Zahnsegment 16 ist an einer in das im Gehäuse 1 eingebauten Achse 18 drehbar angeordnet und über eine Achse 19 mit einem Pleuel 20, der mit der Kurbel 7 verbunden ist, verbunden. 20

Die kinematische Verbindung des Mechanismus des Schlingenfängers 4 mit der Kurbel 7 der Antriebswelle 6 erfolgt über die Hauptzahnstange 12 und eine zusätzliche Zahnstange 21, die längs der Zahnstange 12 in einer darin vorgesehenen Führung 22, z.B., in Form einer Nut, bewegt wird. 25 Die zusätzliche Zahnstange 21 wird in der Führung 22 rechtwinklig zu der Welle 11 bewegt, an der ein mit den Zähnen dieser Zahnstange 21 im Eingriff stehendes Zahnrad 23 befestigt ist, wobei die Führung 22 zwischen den Zahnflächen 13 und 14, wie in Fig. 2, gezeigt, liegt. 30

Die Hauptzahnstange 12 ist mit einem Begrenzungsanschlag 24 für die zusätzliche Zahnstange 21 versehen, wobei die Hauptzahnstange 12 mit der zusätzlichen Zahnstange 21 durch eine Feder 25, z.B. eine Druckfeder, verbunden 35 ist.

Zur Begrenzung der Drehbewegung des Schlingenfängers 4 ist an dem Gehäuse 1 ein Anschlag 26 befestigt, mit dem der Schaft 27 des Schlingenfängers 4 zusammenwirkt.

Die Vorrichtung 5 (Fig. 1, 3) zur Bewegung der Maschine um eine Stichlänge enthält einen auswechselbaren Nähfuß 28 mit nach oben abgebogenen Enden 29 (siehe Fig. 1) und Zähnen 30 an der Sohle für den Kontakt mit dem Nähgut, sowie in horizontalen Führungen 32 des Gehäuses untergebrachte und miteinander durch einen Steg 33 verbundene Stützen 31. An dem Steg 33 ist ein Finger 34 befestigt, der in eine Profilmutter 35 eingreift, die an der Seitenfläche eines an der Antriebswelle 6 befestigten Nockens 36 ausgeführt ist.

Auf diese Weise stellt der Nocken 36 mit der Nut 35 einen Antrieb für die Vorrichtung 5 dar, die die Maschine um eine Stichlänge verstellt.

Entsprechend einer anderen Ausführungsvariante der kinematischen Verbindung der Kurbel 7 und der Antriebswelle 6 mit dem Nadelmechanismus 3 weist die Hauptzahnstange 12 (s. Fig. 4) eine untere Zahnfläche 14 auf die mit dem Zahnrad 17 zusammenwirkt. Dabei ist an der Hauptzahnstange 12 ein Mitnehmer 37 mit einer vertikalen Nut 38 befestigt, in der der Zapfen 39 der Kurbel 7 untergebracht ist. Bei dieser Variante ist die Kurbel 7 mit dem auf der Antriebswelle 6 sitzenden Nocken 36 verbunden.

Eine solche Ausführungsvariante der kinematischen Bindung hat die Bauweise der Maschine noch mehr vereinfacht.

Für die Regelung der Größe der Stichlänge und dementsprechend des Verstelltrittes der Maschine ist in der Vorrichtung 5 eine Baugruppe 40 (Fig. 5) für die Regelung des Schrittes vorgesehen, die an Stützen 31 befestigt ist, dabei sind in den Führungen des Gehäuses nicht die Stützen 31 wie für die Ausführungsvariante nach Fig. 1, 3, sondern das Gehäuse 41 (Fig. 5) der Baugruppe 40 der Regelung untergebracht.

Die Baugruppe 40 der Regelung enthält ein Gehäuse 41, eine im Gehäuse 41 angeordnete und bei der Schrittregelung von 0 bis zum Maximum hin- und herbewegbare Kreuzkopfnabe 42 und eine Schraube 43, die in die Kreuzkopfnabe 42 eingeschraubt ist und sich mit ihrem Ende gegen einen feststehenden Anschlag 44 im Gehäuse 41 stemmt.

Die Schraube 43 ist mit einer Skale 45 der Schrittlängen versehen.

Zwischen der Kreuzkopfnabe 42 und dem Gehäuse 41 befindet sich eine Feder 46, die keine Spiele des Nähfusses 5 bezüglich dem Gehäuse zuläßt.

Die Maschine arbeitet wie folgt.

Beim Einschalten des Maschinenantriebs wird der Schlingenfänger 4 gegen den Anschlag 26 (Fig. 1,2,3,4) gestemmt, und bleibt in dieser Stellung, bis die gebogene Nadel 3 mit einem Faden 48 in die durch den Schlingenfänger 4 gebildete Schlinge 49 hineingeht. In dieser Stellung befindet sich die zusätzliche Zahnstange 21 in einem gewissen Abstand von dem Begrenzungsanschlag 24.

Von der Antriebswelle über die Kurbel 7, den Pleuel 20, das Zahnsegment 16, die Hauptzahnstange 12 und das Zahnrad 17 beginnt die gebogene Nadel 3 ihre Bewegung in die Schlinge 49.

In dieser Zeit hält die Feder 25 über die zusätzliche Zahnstange 21 und das Zahnrad 23 den Schlingenfänger 4 in der gegen den Begrenzer 26 angedrückten Stellung (Fig.6) zurück, so daß die Nadel 3 ungehindert in die Schlinge 49 hineingehen kann.

Bei einer weiteren Bewegung der Nadel 3, d.h., bei der Bewegung der Hauptzahnstange 12 nach rechts (siehe Zeichnung in Fig. 7) geht der Begrenzungsanschlag 24 an die zusätzliche Zahnstange 21 heran und beginnt sie in der gleichen Richtung zu bewegen, in der sich auch die Hauptzahnstange 12 bewegt.

Die zusätzliche Zahnstange 21 dreht das Zahnrad 23 bei ihrer Bewegung, und das Zahnrad 23 dreht den Schlingenfänger 4 nach links (siehe Zeichnung, Fig. 7,8).

Bei der genannten Bewegung wirft der Schlingenfänger 4 die Schlinge 49 ab und die Nadel 3, indem sie das Nähgut 50 durchsticht, geht in dieses an einer Stelle hinein und an einer anderen hinaus (Fig. 7, 8).

In der nach Zeichnung äußersten linken Stellung (Fig.9) ist der Schlingenfänger 4 bereit, den Faden 48 zu erfassen und eine neue Schlinge zu bilden.

Bei der nachfolgenden Drehbewegung der Kurbel 7 dreht der Pleuel 20 das Zahnsegment 16 in der entgegengesetzten Richtung. Infolgedessen werden die Hauptzahnstange 12 und die zusätzliche Zahnstange 21 nach der Zeichnung nach links bewegt (Fig. 10), indem sie die Zahnräder 17 und 23 in Drehung versetzen und die Nadel 3 nach der Zeichnung entgegen dem Uhrzeigersinn und den Schlingenfänger 4 nach der Zeichnung nach rechts drehen. Dabei erfaßt der Schlingenfänger 4 den Faden 48, indem er eine neue Schlinge bildet und die Nadel 3 tritt aus dem Nähgut 50 heraus.

Die Bewegung der zusätzlichen Zahnstange 21 nach der Zeichnung nach links zusammen mit der Hauptzahnstange 12 erfolgt wegen der Feder 25, die danach strebt die zusätzliche Zahnstange 21 gegen den Begrenzungsanschlag 24 anzudrücken. Dabei geht die zusätzliche Zahnstange 21 etwas von dem Anschlag 24 weg (Fig. 10) infolge der Rückwirkung der Spannkraft des Fadens 48, aus dem eine neue Schlinge gebildet wird, auf den Schlingenfänger 4, das Zahnrad 23 und somit auch auf die zusätzliche Zahnstange 21. Eine solche "federnde" Einwirkung des Schlingenfängers 4 auf den Faden 48 schließt dessen Bruch bei der Spannung einer neuen Schlinge aus.

Bei der weiteren Bewegung stemmt sich der Schlingenfänger 4 wieder gegen den Anschlag 26 und stoppt das Zahnrad 23 und die zusätzliche Zahnstange 21. Da sich die Hauptzahnstange 12 weiter bewegt, indem sie die Nadel 3 aus dem Schlingenfänger 4 herausführt, geht der Anschlag 24 von der zusätzlichen Zahnstange 21 um eine noch größere Entfernung weg und die Nadel 3 nimmt die in Fig. 6 dargestellte Stellung ein. Im weiteren wiederholt sich der Arbeitszyklus der Maschine in der oben beschriebenen Reihenfolge.

Die Bewegung der Maschine um eine Stichelänge erfolgt von dem Nocken 36 durch Verstellung in der Profilmutter 35 des Fingers 34, an dem die auswechselbaren Nähfüße 28, die mit dem Nähgut kontaktieren, montiert sind. Da sich die Nähfüße 28 in einem ständigen Eingriff mit dem Nähgut befinden (dank den auf ihrer Sohle vorhandenen Zähnen), erfolgt die Bewegung des Maschinengehäuses in den Führun-

gen 32 um eine Stichlänge.

Die Regelung der Stichlänge erfolgt durch Ein- oder Ausschrauben der Schraube 43, die die Lage der Kreuzkopfnabe 42 im Gehäuse 41 ändert.

5

#### Gewerbliche Anwendbarkeit

Die vorliegende Erfindung kann zum Zusammennähen verschiedener Stoffe mit Stumpfnäht, zum Beispiel, zum Zusammennähen von Stoffenden beim Färben, zum Zunähen der Isolation an Rohren usw. sowie zum Umstechen von Kanten an technischen Materialien, Stoffbahnen, die großflächig sind und eine hohe Masse haben, verwendet werden.

10x

## PATENTANSPRÜCHE

1. Nähmaschine, die ein Gehäuse mit einer Antriebswelle, einem Griff zur Steuerung der Maschine und, mit der Kurbel der Antriebswelle kinematisch verbunden, einem Mechanismus <sup>einer</sup> v bogenförmigen Nadel mit Ohr, einem Mechanismus des Schlingenfängers und einer Vorrichtung zur Verstellung der Maschine um eine Stichlänge enthält, d a -  
 5 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die kinematische Verbindung des Mechanismus der bogenförmigen Nadel (3) mit der Kurbel (7) der Antriebswelle (6) eine Hauptzahnstange (12) enthält, die hin- und hergehend rechtwinklig  
 10 zu einer Welle (9) bewegt wird, die die bogenförmige Nadel (3) und das Zahnrad (17) trägt, das mit dieser Zahnstange (12) zusammenwirkt, und die kinematische Verbindung des Mechanismus des Schlingenfängers (4) mit der Kurbel (7) der Antriebswelle (6) über die genannte Hauptzahnstange (12) und eine zusätzliche Zahnstange (21) erfolgt, die längs  
 15 der Hauptzahnstange (12) in einer in ihr vorgesehenen Führung (22) rechtwinklig zu einer Welle (11) bewegt wird, die den Schlingenfänger (4) und ein Zahnrad (23) trägt, das mit den Zähnen der zusätzlichen Zahnstange (21) zusammenwirkt, dabei hat die Hauptzahnstange (12) einen Begrenzungs-  
 20 anschlag (24) für die zusätzliche Zahnstange (21) und ist mit ihr durch eine Feder (25) verbunden, und der Schlingenfänger (4) hat einen Schaft (27), der mit einem an dem Gehäuse (1) angebrachten Anschlag (26) zusammenwirkt.

2. Nähmaschine nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -  
 k e n n z e i c h n e t, daß die Hauptzahnstange (12) eine  
 30 zusätzliche Zahnfläche (14) aufweist, die parallel zu ihrer Hauptzahnfläche (13) liegt, <sup>welche</sup> v mit einem Zahnsegment (16) zusammenwirkt, das im Gehäuse (1) drehbar angeordnet und durch einen Pleuel (20) mit der Kurbel (7) der Antriebswelle (6) verbunden ist, dabei ist die Führung (22) für die  
 35 zusätzliche Zahnstange zwischen den Zahnflächen (13 und 14) der Hauptzahnstange (12) gelegen.

3. Nähmaschine nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -  
 k e n n z e i c h n e t, daß an der Hauptzahnstange I2 ein

Mitnehmer 37 mit einer Vertikalnut 38 befestigt ist, in der sich der Zapfen 39 der Kurbel (7) Antriebswelle 6 befindet.

4. Nähmaschine nach Anspruch 1, d a d u r c h g e-  
k e n n z e i c h n e t, daß die Kurbel (7) der Antriebs-  
welle (6) mit einem daran angebrachten Nocken (36) verbun-  
5 den ist, der eine Profilnut (35) hat und als Antrieb der  
Vorrichtung (5) zur Verstellung der Maschine um eine Stich-  
länge dient, die einen dem Kontakt mit dem Nähgut die-  
nenden auswechselbaren Fuß (28) enthält, der über eine Bau-  
gruppe (40) zur Regelung der Stichlänge an einem in der  
10 Profilnut (35) des Nockens (36) untergebrachten Finger (34)  
befestigt ist, dabei ist die Baugruppe (40) zur Regelung  
der Stichlänge in im Gehäuse (1) vorgesehenen Führungen 32  
angeordnet.

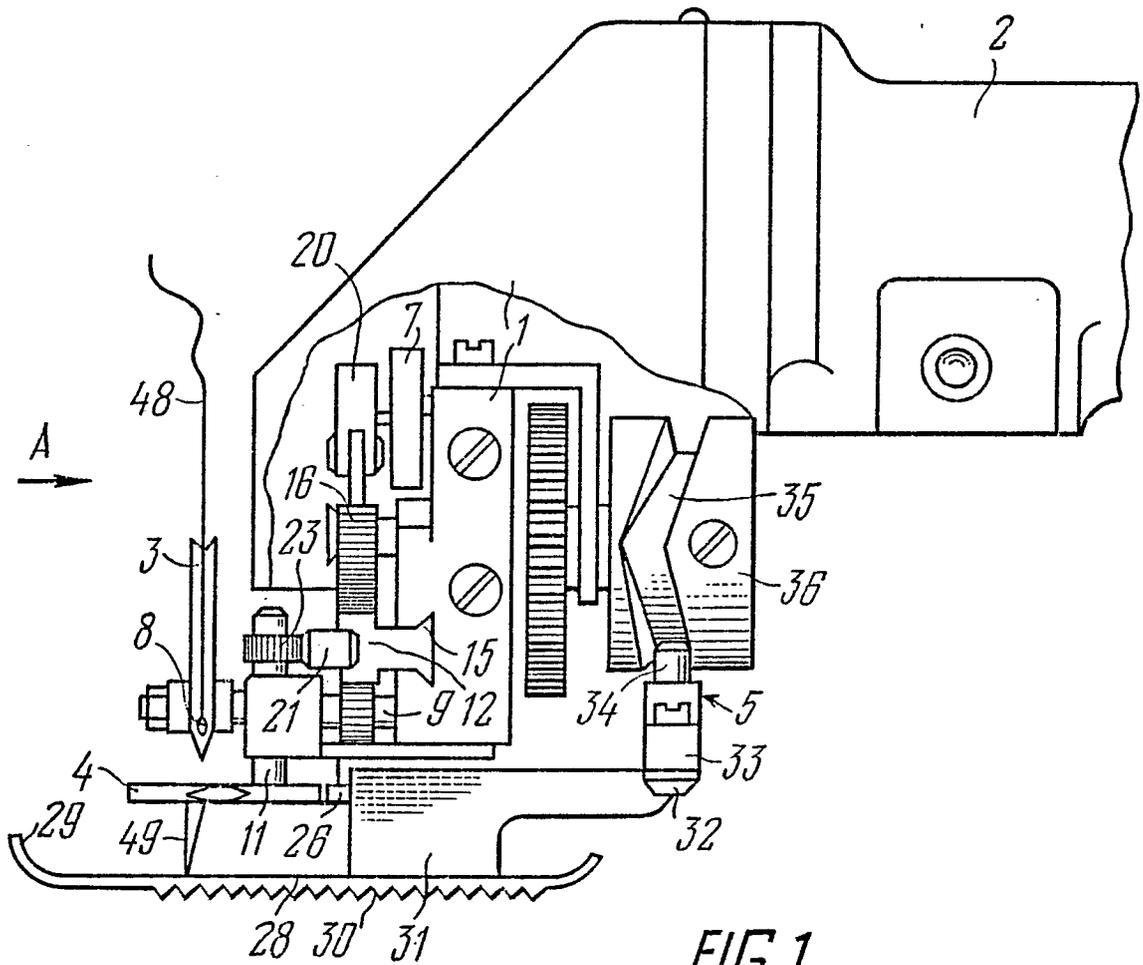
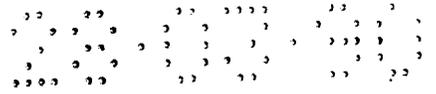


FIG. 1



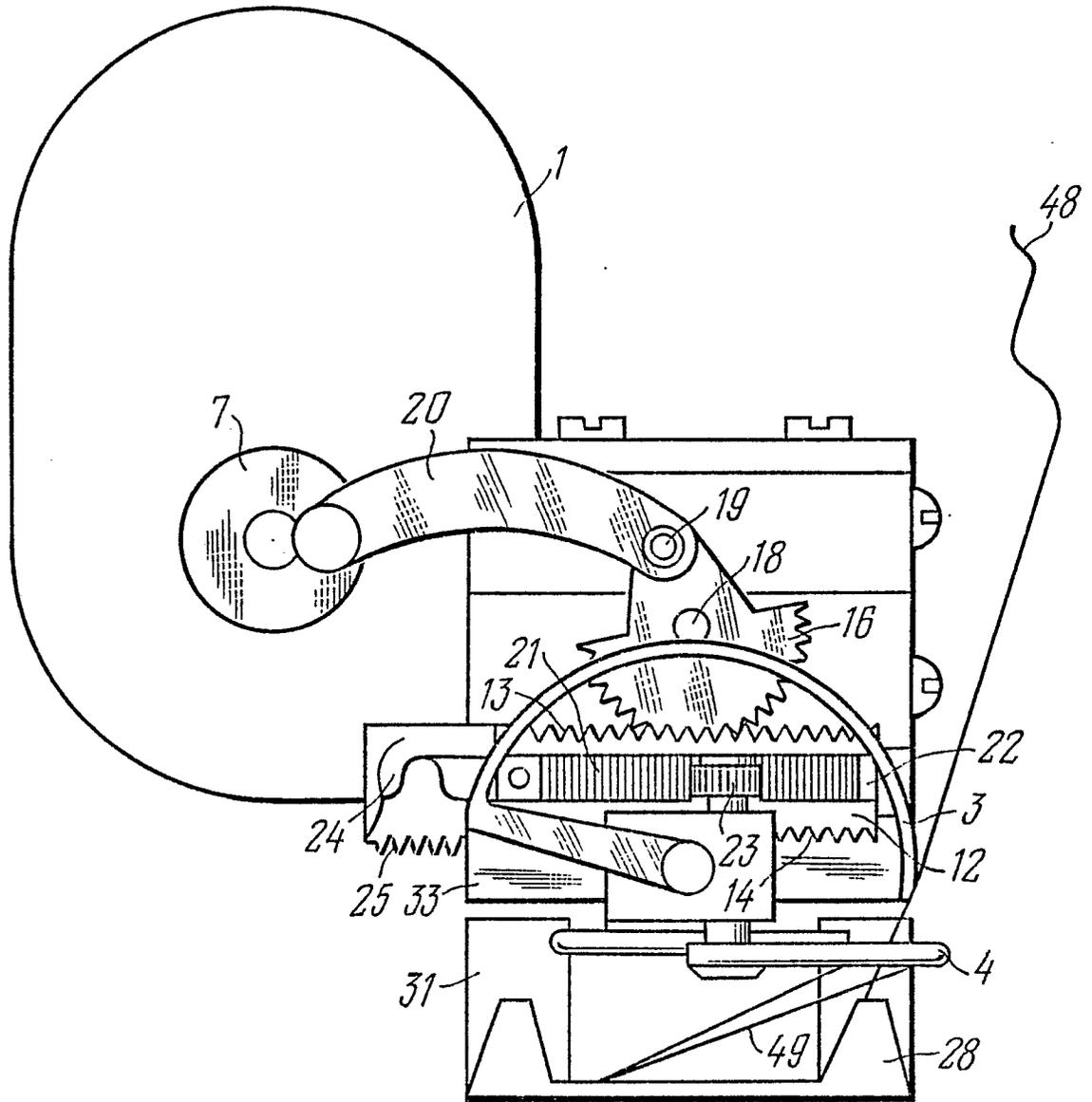


FIG. 3

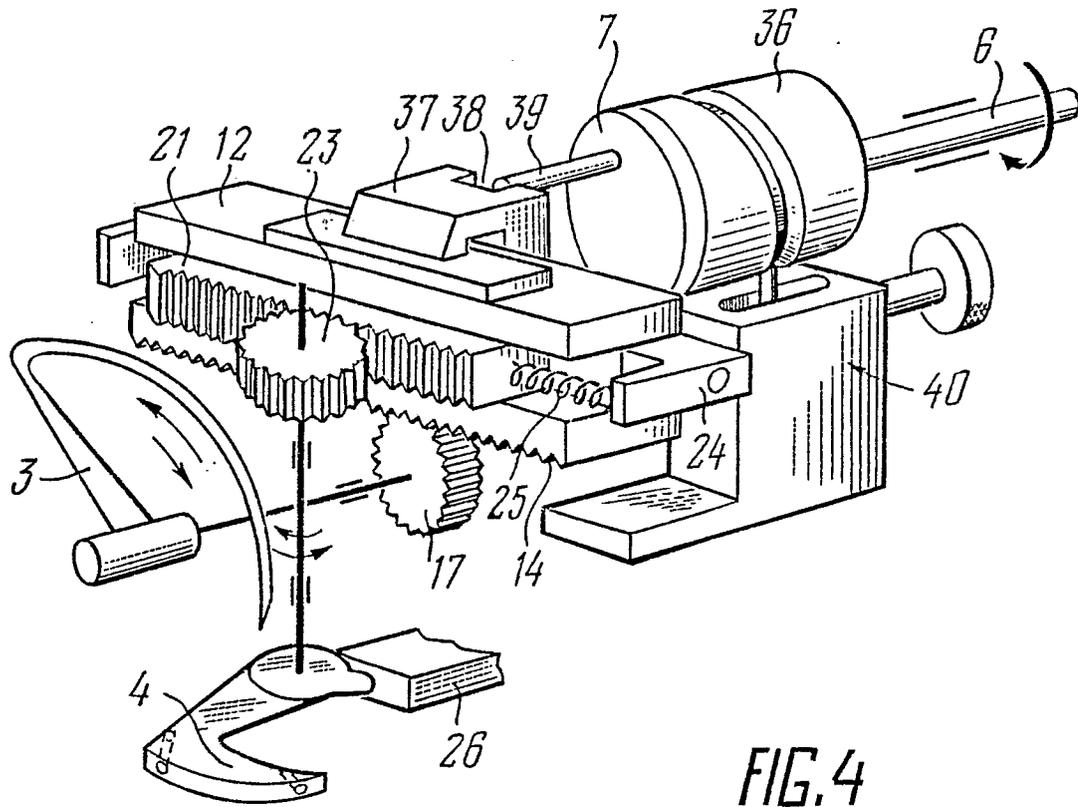
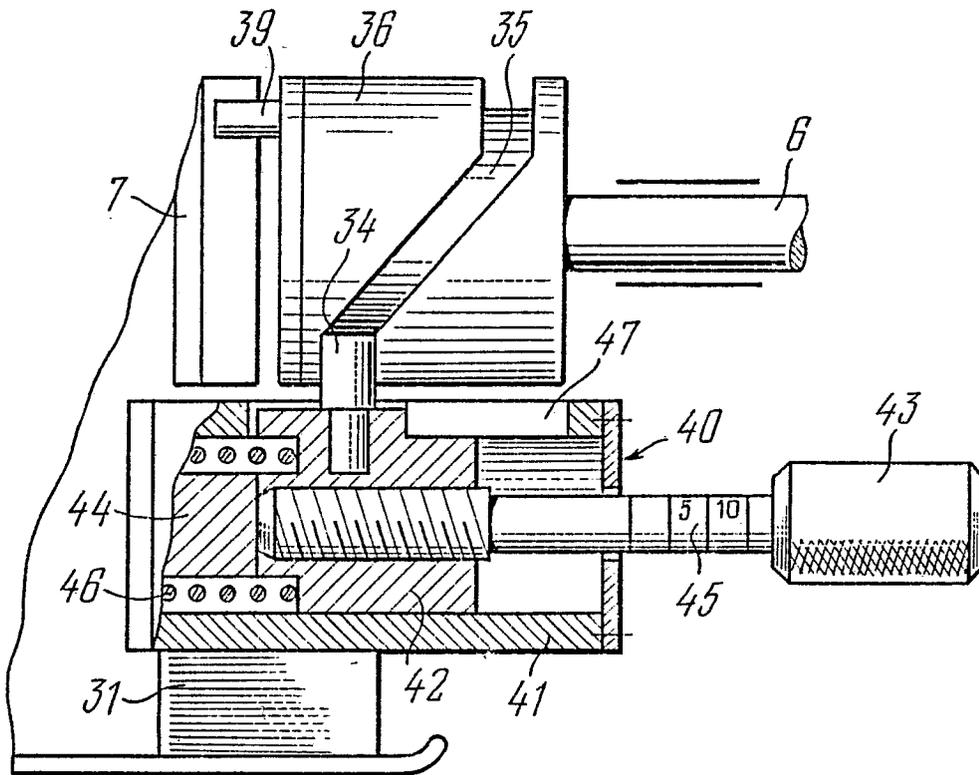


FIG. 4



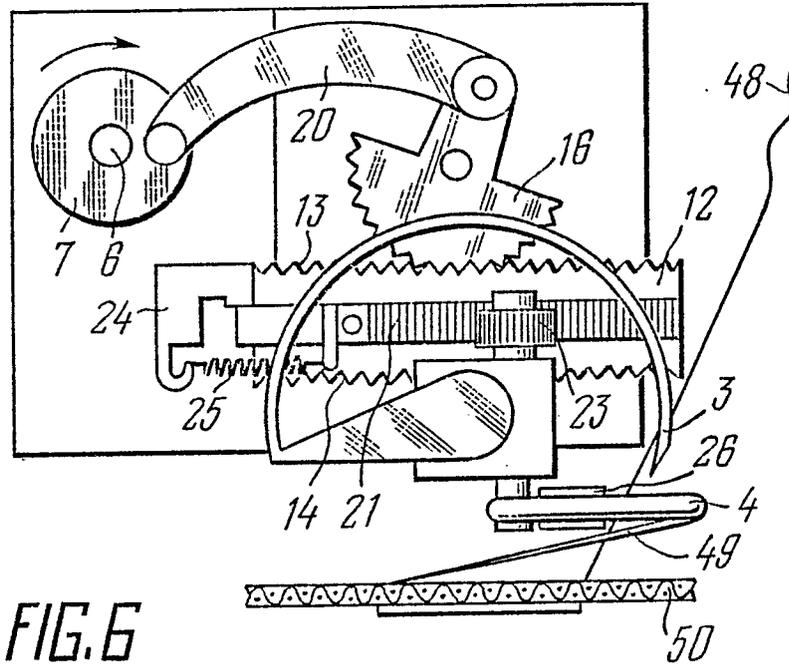


FIG. 6

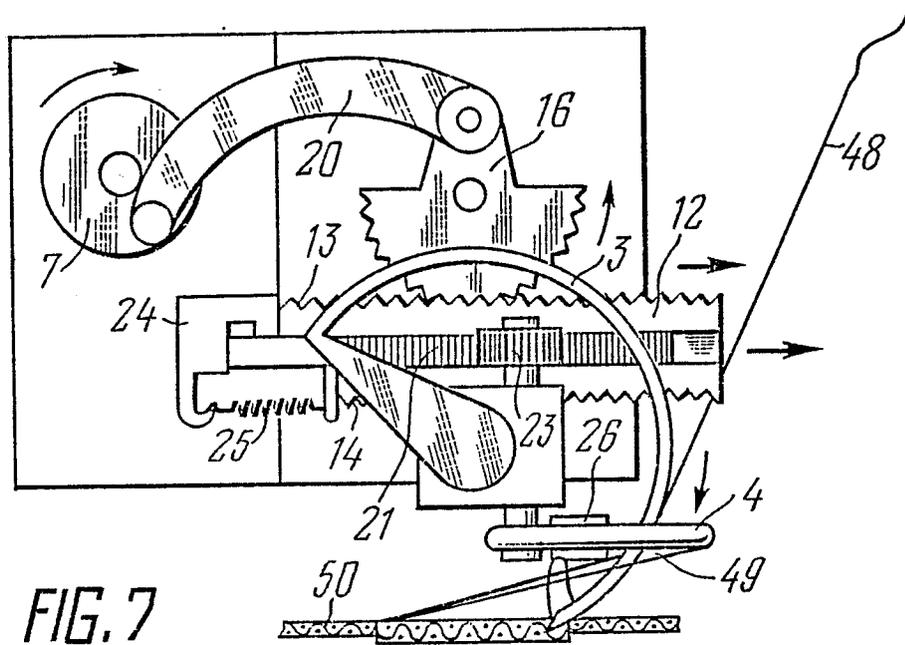


FIG. 7





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/SU 89/00191

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
IPC <sup>5</sup> D 05 B 97/00, D 05 B 1/20		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
IPC <sup>4</sup>	D 05 B 1/20, 13/02, 97/00 - 97/02	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
A	SU, AI, 332151 (B.A. Zaitsev et al.) 14 April 1972 (14.04.72)	1-4
A	US, A, 4123982 (Kenneth B Bess, Jr, et al.) 7 November 1978 (07.11.78) the abstract, figure 14	1-4
A	DE, B2, 2500461 (Fa. Maximilian Janser) 21 December 1978 (21.12.78) the abstract, figure 3	1-4
<p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
31 October 1989 (31.10.89)	17 November 1989 (17.11.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
ISA/SU		