

①② **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
30.04.86

⑤① Int. Cl.⁴: **D 05 B 69/24**

②① Anmeldenummer: **81106172.0**

②② Anmeldetag: **06.08.81**

⑤④ **Zusatzgerät an einer Nähmaschine mit einem Fadenabschneider.**

③③ Priorität: **07.08.80 CH 5984/80**

⑦③ Patentinhaber: **JENTSCHMANN AG (Ltd.),
Badenerstrasse 820, CH-8048 Zürich (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.82 Patentblatt 82/7

⑦② Erfinder: **Jentschmann, Erich, Itenhardstrasse 23b,
CH-5620 Bremgarten (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Schaumburg & Thoenes,
Mauerkircherstrasse 31 Postfach 86 07 48,
D-8000 München 86 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
US - A - 3 592 153

EP 0 045 952 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 ein Zusatzgerät an einer Nähmaschine, umfassend ein im Bereich des Nähmaschinenantriebes angeordnetes Positionierungsaggregat mit zwei relativ zueinander bewegbaren Klemmorganen beiderseits des Antriebsriemens des Nähmaschinenantriebes, die mit dem Antriebsriemen in kraftschlüssigen Eingriff bringbar und mittels eines linear verstellbaren Betätigungsorganes hin- und herbewegbar sind, um die Nadelstange der Nähmaschine in eine bestimmte Stellung zu bringen.

Ein Zusatzgerät der vorstehend genannten Art ist aus der US-A 359 2153 bekannt. Diese Patentschrift beschreibt einen Stopmotor, mit dem es möglich ist, die Nadelstange der Nähmaschine in einer bestimmten Stellung anzuhalten. Dabei wird nach dem Auskuppeln des Nähmaschinenantriebes und dem Abbremsen des Antriebsriemens die Bremse nochmals gelöst und der Antriebsriemen in Antriebsrichtung der Nähmaschine so lange weitergeschoben, bis eine auf einer kreisförmigen Kontaktspur schleifende Bürste auf eine kontaktfreie Stelle kommt und dadurch den Positionierungsantrieb ausschaltet. Eine Positionierungsvorgang in Abhängigkeit des Abschneidevorganges des Fadens ist in dieser Patentschrift nicht beschrieben.

Das Abschneiden des Fadens soll dann erfolgen, wenn der Fadengeber der Nähmaschine seine höchste Stellung erreicht hat, und zwar arbeitet der Fadenabschneider jeweils nur dann, wenn er von dem zugehörigen Positionierungsantrieb einen Schneideimpuls erhält. Nach dem Abschneiden des Fadens soll im allgemeinen das Nähgut unter dem Nähfuß verschoben oder weggenommen werden. Da in der Abschneidestellung, das heißt in der Höchststellung des Fadengebers die Nadel jedoch nicht ihre höchste Stellung einnimmt, wird das Wegnehmen oder Verschieben des Nähgutes unter dem Nähfuß erschwert, zumindest wenn es sich um dickes oder Sperriges Nähgut handelt. Aus diesem Grunde soll nach dem Abschneiden des Fadens die Nadelstange in ihre höchste Stellung gebracht werden, ohne daß sie noch einmal in das Nähgut eintritt, was der Fall wäre, wenn die Nähmaschine in ihrer Antriebsrichtung nochmals betätigt wird. Bei herkömmlichen Nähmaschinen muß daher der Nähmaschinenantrieb um ca. 90° von Hand zurückgedreht werden, was zeitraubend, unzuverlässig und für den Nähenden erschwerend ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zusatzgerät der eingangs genannten Art anzugeben, mit dessen Hilfe nach dem Abschneidevorgang des Fadens der Durchgang zwischen Stichplatte und Nadelspitze bzw. Nähfuß und Stichplatte um ca. 30 % vergrößert werden kann, um dem Nähenden die Möglichkeit zu geben, raumbeanspruchendes Arbeitsgut leichter und rascher und ohne

Beschädigungsgefahr unter dem Nähfuß zu verschieben oder wegzunehmen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Nähmaschine mit einem Fadenabschneider das Positionierungsaggregat betätigbar ist, daß der Antriebsriemen durch das Positionierungsaggregat entgegen der normalen Antriebsrichtung der Nähmaschine verstellbar ist, und daß das eine Klemmorgan fest, das andere Klemmorgan verschwenkbar an einem parallel zur Bewegungsrichtung des Antriebsriemens verstellbaren Mitnehmer angeordnet ist, der das bewegliche Klemmorgan durch das Betätigungsorgan verstellbar ist. Das erfindungsgemäße Positionierungsaggregat erlaubt auf eine sehr einfache Weise eine zuverlässige und genaue Positionierung der Nadel, ohne daß diese nach dem Abschneiden des Fadens noch einmal in das Nähgut eintritt. Da das Betätigungsorgan gleichzeitig das bewegliche Klemmorgan und den Mitnehmer verstellt, ist das erfindungsgemäße Zusatzgerät nicht nur einfacher im Aufbau sondern auch präziser in der Wirkungsweise als die bekannte Vorrichtung. bevorzugte Ausführungsform der Erfindung in Unteranspruch beschrieben.

In der beiliegenden Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einer beispielsweisen Ausführungsform dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Nähmaschine mit dem Zusatzgerät,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Zusatzgerätes alleine in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 das Nadelstangengehäuse einer Nähmaschine in Seitenansicht mit dem Fadengeber in Hochstellung und

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Ansicht mit dem Fadengeber in gesenkter Stellung und der Nadelstange mit Nadel in ihrer Hochstellung.

In Fig. 1 bezeichnet 1 eine Industrienähmaschine konventioneller Bauart, welche auf einem Tischgestell 2 montiert ist. Die Nähmaschine wird durch einen Riemen 3 von einem im Gestell angeordneten Elektromotor 4 angetrieben. An einem Support 5 der Schutzhaube 6 ist das gemäße Zusatzgerät mittels Schrauben 7 fest verbunden. Die Schrauben 7 sind durch Schlitze 8 im Support 5 geführt, um das Zusatzgerät in gewünschter Stellung zu halten. 8' bezeichnet Schlitze, welche zur Aufnahme von Befestigungsschrauben 9 zum Halten der Schutzhaube 6 am Elektromotor dienen. Auf dem Support 5 sitzt ein Träger 10 mit einem nach unten gerichteten Luftdruckzylinder 11, in welchem sich ein hin- und herbeweglicher Scheibenkolben 12 mit der Kolbenstange 13 befindet, welcher letztere durch Führungsscheibe 14 am Träger 10 nach oben hinaus geführt ist. Das obenseitige Ende der Kolbenstange 13 besitzt einen Gabelkopf 15, welcher durch Gabelbolzen 16 mit einem Mitnehmer 17 gelenkig verbunden ist. Der Mitnehmer 17 bildet mit einer Gleitbüchse 18 ein festes Ganzes, welches letztere auf der Führungsstange 19 auf- und abverschiebbar ist. Die Führungsstange 19 mit ihrem unteren Endteil

ist durch Schrauben 20 ansatz 10, des Trägers 10 fixiert. Rechtsseitig besitzt der Mitnehmer 17 einen nach unten gerichteten Schenkel 17', an welchem innenseits mittels einer Schraube 21 das metallene Halteprofil 22 eines Bremsbackens 23 aus Adhäsionsmaterial angeordnet ist. In einem gegabelten Flansch 18' der Gleitbüchse 18 lagert Achsbolzen 24, auf welchem ein Winkelhebel 25 in der Vertikalebene verschwenkbar angeordnet ist. Der horizontale Schenkel des Winkelhebels 25 wird durch den Gabelbolzen 16 durchsetzt und ist damit mit diesem gelenkig verbunden. Am linksseitigen, nach unten gerichteten Schenkel des Winkelhebels 25 ist ein Halteprofil 22' angeschweisst, welches den Bremsbacken 23' haltert. Zwischen den Bremsbacken 23, 23' liegt in Normalstellung im Abstand der Riemen 3. In den Luftdruckzylinder 11 in Fig. 2 mündet schematisch dargestellte Luftzufuhrleitung 26, welche mit einem konventionellen, nicht besonders gezeichneten Druckluftgeber kommuniziert. In die Luftleitung 26 ist ein Ventil 27 zur Steuerung der Luftzufuhr und eine Drossel 28 zur Regelung der Druckstärke eingebaut. Das Elektroventil 27 erhält Impulse von einem an sich bekannten, nicht besonders dargestellten Stopmotor.

In Fig. 3 befindet sich der Fadengeber 29 der Nähmaschine I in seiner Hochstellung, wobei die Nadelstange 30 und die Nadel 31, welche sich aufund abbewegen, die entsprechenden Stellungen einnehmen. Mit 32 ist der Nähfuss und mit 33 die Stichplatte bezeichnet. In Fig. 4 befindet sich der Fadengeber 29 in Tiefstellung, während die Nadelstange 30 mit der Nadel 31 eine Hochstellung einnimmt. Die Spitze der Nadel 31 ragt in bezug zum Nähfuss 32 in Fig. 3 etwas vor, während dies in Fig. 4 nicht der Fall ist. Zwischen der Stichplatte 33 und der unteren Auflageseite des Nähfusses besteht in der Stellung gemäss Fig. 3 ein Zwischenraum von ca. 14 mm, während derselbe in Fig. 4 bei gesenktem Fadengeber 29, jedoch hochgestellter Nadel 31 20 mm beträgt und damit um 30 % grösser ist.

Nach erfolgter Abschnearbeit des automatischen Fadenabschneiders an der Nähmaschine I wird der Riemen 3 durch die Bremsbacken 23, 23' erfaßt und durch das beschriebene Zusatzgerät um ca. 60 mm zurückgeschoben. Unmittelbar nach dem Abschnearbeiten erhält das Elektroventil 27 in Fig. 1 schematisch gezeichneten Steueraggregat 34 einen Impuls, durch welchen Druckluft durch die Leitung 26 in den Zylinder 11 gelangt, welche den Scheibenkolben 12 mit der Kolbenstange 13 hochschiebt. Der Mitnehmer 17 mit der Gleitbüchse 18 wird längs der Führungsstange 19 in die strichpunktiert dargestellte Stellung (Fig. 2) bewegt. Mit Bewegungsbeginn des Mitnehmers 17 nach oben verschwenkt sich der Winkelhebel 25 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn und das Halteprofil 22, mit der Bremsbacke 23, bewegt sich gegen die Bremsbacke 23, der Riemen 3 wird kraftschlüssig erfaßt und eingeklemmt, wobei dieser mitgenommen und um ca. 60 mm zurückgeschoben wird. Nach einer bestimmten

Zeit führt der Mitnehmer 17 mit den Bremsbacken 23, 23' in die in Fig. 2 durch ausgezogene Linien wiedergegebene Ruhestellung zurück und hält sich für den nächsten, die Zurückschiebung des Riemens 3 bewirkenden Arbeitsvorgang bereit. Es wird dabei bezweckt, wie oben beschrieben, die Stellung der Nadelstange 30 mit der Nadel 31 in Hochstellung zu halten, während der Fadengeber 29 eine Tiefstellung, wie Fig. 4 zeigt, eingenommen hat.

Beim beschriebenen Erfindungsgegenstand wird Pressluft als Bewegungsenergie verwendet, welche über die Kolbenstange 13 auf den Mitnehmer 17, der einen Teil des Rückstellaggregates bildet, wirkt. Selbstredend könnte aber auch hydraulische oder elektrische Bewegungsenergie zum Einsatz kommen. Das Zusatzgerät lässt sich an jeder Nähmaschine mit automatischem Fadenabschneider auch nachträglich anbringen, um den Durchgang zwischen der Stichplatte 33 und dem Fuss 32 resp. der Spitze von der Nadel 31, wie in Fig. 4 gezeigt, zu vergrössern, so dass sich sperriges oder dickes Arbeitsgut ohne zusätzliche Manipulationen zwischen den Teilen 32, 33 leicht verschieben lässt.

Patentansprüche

1. Zusatzgerät an einer Nähmaschine (1), umfassend ein im Bereich des Nähmaschinenantriebes angeordnetes Positionierungsaggregat mit zwei relativ zueinander bewegbaren Klemmorganen (23, 23') beiderseits des Antriebsriemens (3) des Nähmaschinenantriebes, die mit dem Antriebsriemen (3) in kraftschlüssigen Eingriff bringbar und mittels eines linear verstellbaren Betätigungsorganes (13) hin und her bewegbar sind, um die Nadelstange (30) der Nähmaschine (1) in eine bestimmte Stellung zu bringen, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Nähmaschine mit einem Fadenabschneider das Positionierungsaggregat durch eine Steuervorrichtung (34) in Abhängigkeit einer Betätigung des Fadenabschneiders betätigbar ist, daß der Antriebsriemen (3) durch das Positionierungsaggregat entgegen der normalen Antriebsrichtung der Nähmaschine (1) verstellbar ist, daß das eine Klemmorgan (23) fest und das andere Klemmorgan (23') verschwenkbar an einem parallel zur Bewegungsrichtung des Antriebsriemens (3) verstellbaren Mitnehmer (17) angeordnet sind, der an einer parallel zur Laufrichtung des Antriebsriemens (3) gerichteten nähmaschinenfesten Führungsstange (19) verschiebbar gelagert ist und daß das bewegliche Klemmorgan (23') durch das Betätigungsorgan (13) verstellbar ist.

2. Zusatzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das feststehende Klemmorgan (23) an einem parallel zur Verschieberichtung des Mitnehmers (17) gerichteten Abschnitt (17') desselben angeordnet ist und daß das bewegliche Klemmorgan (23,) an

einem Schenkel eines Winkelhebels (25) angeordnet ist, der seinerseits schwenkbar um eine Achse (24) an dem Mitnehmer (17) gelagert ist und dessen anderer Schenkel mit dem Betätigungsorgan (13) gelenkig verbunden ist.

Claims:

1. Accessory device on a sewing machine (1), including a positioning assembly located in the area of the sewing machine drive and comprising two brake jaws (23, 23') movable in relation to each other and disposed on the two sides of the drive belt (3) of the sewing machine drive, said brake jaws (23, 23') being adapted to be brought into a force transmitting engagement with the drive belt (3) and to be made to reciprocate by means of an actuating member (13) displaceable along a straight line, to bring the needle bar (30) of the sewing machine (1) into a desired position, characterized in that in the case of a sewing machine comprising a thread cutter the positioning assembly is adapted to be actuated by means of a control device (34) in dependence of the actuated by means of the thread cutter, furthermore in that the positioning assembly is adapted to be displaced in a direction opposite to the normal drive direction of the sewing machine, furthermore in that one brake jaw (23) is fixedly mounted and the other brake jaw (23') is pivotably mounted on an entrainer (17) displaceable parallel to the direction of motion of the drive belt (3), said entrainer (17) being displaceably supported on a guide rod (19) fixedly mounted on the sewing machine parallel to the direction of the drive belt (3), and in that the pivotably mounted brake jaw (23') is adapted to be displaced by means of said actuating member (13).

2. Accessory device as claimed in claim 1, characterized in that the fixedly mounted brake jaw (23) is supported on a leg (17') of the entrainer (17) and disposed parallel to the direction of motion of said entrainer (17), and in that the pivotably mounted brake jaw (23') is disposed on one leg of an angular lever (25) in turn supported on the entrainer (17), pivotably connected with said actuating member (13).

Revendications

1. Appareil auxiliaire d'une machine à coudre (1), comprenant une unité de positionnement disposée dans la région du mécanisme de commande de la machine à coudre avec deux organes de serrage (23, 23') mobiles relativement l'un à l'autre des deux côtés de la courroie de transmission (3) du mécanisme de commande de la machine à coudre, qui sont susceptibles d'être amenés en prise par commande forcée avec la courroie de transmission (3) et sont mobiles dans un sens ou dans l'autre au moyen d'un organe de

manoeuvre (13) réglable linéairement pour amener la barre à aiguille (30) de la machine à coudre (1) à une position déterminée, caractérisé, en ce que dans une machine à coudre avec un coupe-fil l'unité de positionnement est actionnable en fonction d'une action du coupe-fil par un dispositif de commande (34), en ce que la courroie de transmission (3) est réglable dans le sens opposé au sens d'entraînement normal de la machine à coudre (1) par l'unité de positionnement, en ce que l'un des organes de serrage (23) est fixe et l'autre organe de serrage (23') articulé sur un toc d'entraînement (17), réglable parallèlement au sens du mouvement de la courroie de transmission (3) qui est déplaçable sur une glissière (19) solidaire de la machine à coudre et dirigée parallèlement au sens d'entraînement de la courroie de transmission (3), et en ce que l'organe de serrage mobile (23') est réglable par l'organe de manoeuvre (13).

2. Appareil auxiliaire d'une machine à coudre, suivant la revendication 1, caractérisé, en ce que l'organe de serrage fixe (23) est disposé sur une section (17') du toc d'entraînement (17), dirigée parallèlement au sens de déplacement de celui-ci, et en ce que

l'organe de serrage mobile (23') est disposé sur une branche d'un levier coudé (25) qui est articulé de son côté autour d'un axe (24) du toc d'entraînement (17) et dont l'autre branche est articulée avec l'organe de manoeuvre (13).

FIG.1

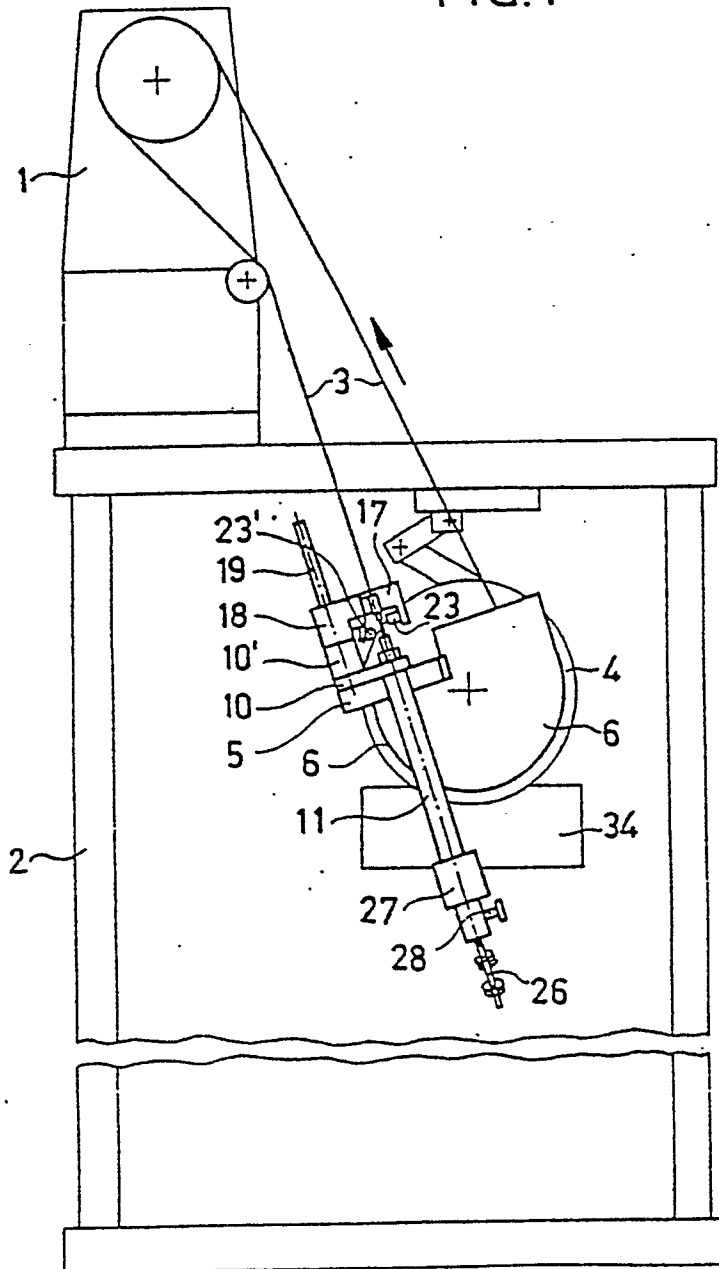


FIG.3

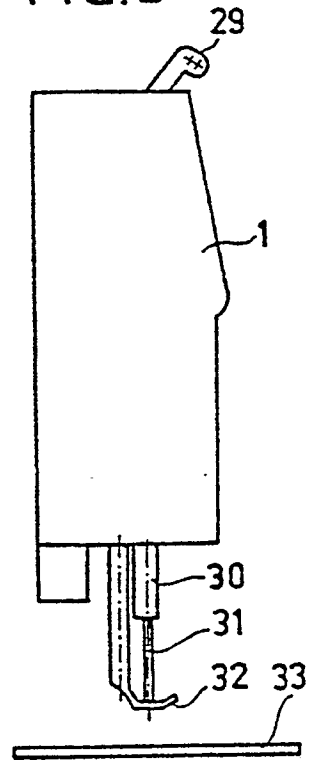


FIG.4

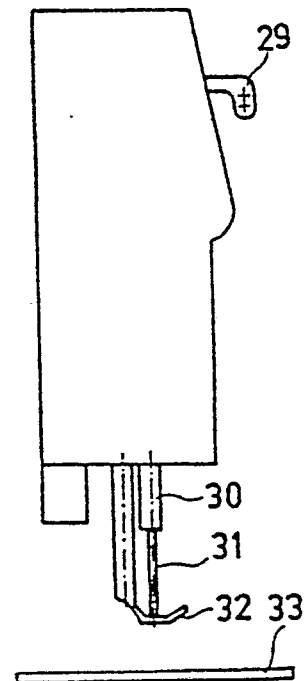


FIG.2

