



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) CH 712 431 A1

(51) Int. Cl.: D05C 11/20 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00584/16

(71) Anmelder:
LÄSSER AG, Hohenemserstrasse 17
9444 Diepoldsau (CH)

(22) Anmeldedatum: 03.05.2016

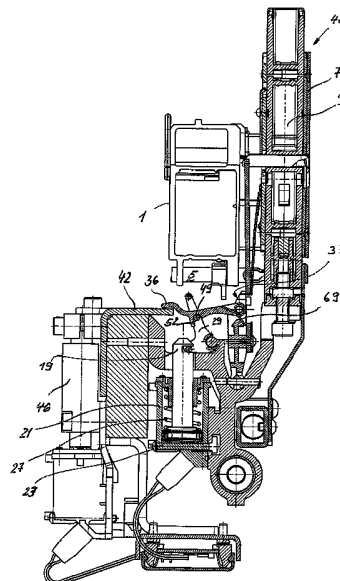
(72) Erfinder:
Franz Lässer, 9444 Diepoldsau (CH)
Hanno Nussbaumer, 6845 Hohenems (AT)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.11.2017

(74) Vertreter:
GACHNANG AG Patentanwälte, Badstrasse 5, Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(54) Verfahren zur Betätigung einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung zum Schneiden des Schiffchenfadens an einer Grosstickmaschine sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Das Verfahren betrifft eine Betätigungsvorrichtung (21, 23) für eine Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) an einer Stickstelle einer Grosstickmaschine, bei dem die Vorrichtung zum Stilllegen eines Schiffchens zum Schneiden und Klemmen des Schiffchenfadens eingesetzt wird. Die Erfindung betrifft weiter eine Vorrichtung zum Betätigen einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33), bei welcher mit einer Vorrichtung (46) gleichzeitig eine Vielzahl von Fadenschneid- und Fadenklemmorganen betätigbar ist.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Betätigung einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein Betätigungsorgan für eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäss Patentanspruch 4.

[0002] Bei einem Färb-, Muster- oder Rapportwechsel müssen beim Sticken auf einer Stickmaschine jeweils die Fäden abgeschnitten werden. In den Anfängen der Stickerei auf mechanischen Stickmaschinen wurden diese Arbeiten manuell vorgenommen. Seit vielen Jahren sind Fadenschneidvorrichtungen für Grosstickmaschinen bekannt, welche jeder einzelnen Stickstelle zugeordnet sind und welche, gesteuert vom Programm, einzelne oder eine Mehrzahl von ausgewählten Schiffchenfäden zwischen dem Schiffchen und dem Stickgut durchtrennen können. Eine solche Fadenschneidvorrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 638 682 B1 bekannt.

[0003] Bei der Konstruktion solch automatischer Fadenschneid-Einrichtungen steht der Konstrukteur stets vor dem Problem, eine Fadenschneidvorrichtung zu realisieren, die im äusserst knapp bemessenen Raum an Grosstickmaschinen eingebaut werden muss. Man stelle sich vor, dass Grosstickmaschinen mit bis zu tausend Stickstellen, das heisst tausend Nadeln und Schiffchenbahnen mit Schiffchen bestückt werden müssen. Im Weiteren soll das vom Stickgrund weglaufende Fadenende möglichst kurz am Stickgrund liegen und das vom Schiffchen bzw. der Bobine im Schiffchen kommende lange Schnittende muss derart angeordnet bleiben, damit ein Ansticken mit den zeitweilig stillgelegten Stickstellen nach einem weiteren Farbwechsel ohne Weiteres wieder möglich ist.

Mit der oben bezeichneten bekannten Vorrichtung gemäss EP 0 638 682 B1 gelingt es, zumindest den Schiffchenfaden auf der Seite der Schiffchenbahnen (dem Stöckli) zu schneiden. Allerdings hat sich gezeigt, dass das Fadenende, welches vom Stickgut her kommt, eine verhältnismässig grosse Länge aufweist und dass das zweite Ende, welches vom Schiffchen herführt, nicht in einer genau definierten Lage zu liegen kommt. Dies kann zu Problemen beim Wiederansticken führen.

[0004] Aus der EP 1 055 761 B1 ist weiter eine Schiffchenstickmaschine mit einer Treiberbalkeneinheit bekannt, mit welcher das unabhängige Stilllegen jedes einzelnen Schiffchens ermöglicht wird. Durch das Stilllegen eines Schiffchens wird verhindert, dass das geschnittene Fadenende am Schiffchen durch die schnelle Auf- und Abbewegung des Schiffchens zerstört, ja sogar regelrecht zerrieben wird und folglich ein sicheres Ansticken nicht mehr gewährleistet ist. Für die Stilllegung jedes einzelnen Schiffchens ist je eine Pneumatikkolben-Zylindereinheit vorgesehen, mit welcher über einen Winkelhebel der untere Treibernagel im Treiberbalken aus dem Bereich der Schiffchenbahn ausfahrbar ist. Das in der jeweiligen Schiffchenbahn befindliche Schiffchen gleitet nach dem Herausfahren des Treibernagels geringfügig nach unten und wird in dieser Position gehalten. Zum Wiederansticken wird mit der Pneumatik-Zylindereinheit der Treibernagel zurück in die Schiffchenbahn geführt und beim Hineinführen das Schiffchen wieder geringfügig angehoben. Dank dieser Stillsetzung des Schiffchens wird der vom Schiffchen wegführende Schiffchenfaden eines nicht benötigten Schiffchens während des Stickens nicht zerstört.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, welche es ermöglichen, den Schiffchenfaden zwischen der Stichlochplatte und dem Stickboden mit der Stickerei nahe am Stickboden zu schneiden. Eine weitere Aufgabe besteht darin, das geschnittene Fadenende zwischen dem Schiffchen und dem Stickboden temporär festzuhalten bis die stillgesetzte Stickstelle wieder in Betrieb genommen wird.

[0006] Gelöst werden diese Aufgaben durch ein Verfahren zur Betätigung einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie einer Vorrichtung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 4.

[0007] Es gelingt auf kostengünstige und sichere Weise, den Schiffchenfaden an jeder Stickstelle einzeln nahe des Stickbodens abzuschneiden und im Bereich der Stichlochplatte das zum Schiffchen verlaufende Fadenende sicher festzuklemmen bis an der jeweiligen Stickstelle erneut weitergestickt wird. Durch die Verwendung des vorhandenen Pneumatikkolben-Zylindereinheit-Antriebs für das Stilllegen des Schiffchens durch Zurückziehen des Treibernagels kann die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung sicher und zeitlich präzise zwischen dem Stickboden mit der Stickerei und die Oberfläche der Stichlochplatte geführt und dort die beiden Handlungen, nämlich das Schneiden und das Festklemmen, vorgenommen werden. Der durchgetrennte Schiffchenfaden weist nur ein kurzes vom Stickboden wegragendes Fadenstück auf und das zweite Ende, welches zum Schiffchen verläuft, wird sicher festgehalten und kann daher während des weiteren Stickvorgangs der benachbarten Stickstellen nicht beschädigt werden. Der in der Klemmvorrichtung festgehaltene Faden ist jederzeit bereit zum Ansticken. Der Aufbau der Vorrichtung ist auch sehr kostengünstig herstellbar, da für das Zuschalten der Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung ein Umschaltantrieb für eine Vielzahl, beispielsweise für 48 Stickstellen zusammengefasst verwendet werden kann. Mit anderen Worten, ein einziger Antrieb ermöglicht es, an beispielsweise 48 oder mehr Stellen, die Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung zu ermöglichen. Nebst einer Kostenersparnis, nur einen Antrieb für 48 oder mehr Stickstellen, vereinfacht sich die Steuerung des Antriebs für das Schneiden und Klemmen und zudem wird weit weniger Raum benötigt und der Bereich der einzelnen Stickstellen auf der Schiffchen-seite ist dadurch weniger verbaut.

[0008] Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

CH 712 431 A1

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Stichlochplatte einer Grosstickmaschine, den Treiberbalken und die Vorrichtung zum Stilllegen eines einzelnen Schiffchens gemäss EP 1 055 761,
- Fig. 2 einen Querschnitt gemäss Fig. 1 mit zurückgezogenem unterem Treibernagel,
- Fig. 3 einen Querschnitt gemäss Fig. 1, jedoch mit dem Treiberbalken in angehobener Stellung,
- Fig. 4 eine Ansicht des Bereichs der Stichlochplatte, dem Treiberbalken und der Antriebe für das Stilllegen eines Schiffchens sowie, gemäss der vorliegenden Erfindung, der Anordnung zum Schneiden des Schiffchenfadens, nämlich der Fadenschneid- und Fangvorrichtung ausser Eingriff,
- Fig. 5 einen Querschnitt durch den Bereich der Stichlochplatte, den Treiberbalken und die Antriebe für das Stilllegen eines Schiffchens sowie, gemäss der vorliegenden Erfindung, der Anordnung zum Schneiden des Schiffchenfadens, Fadenschneid- und Fangvorrichtung ausser Eingriff mit Faden vor dem Schneidvorgang mit eingekuppeltem Fadenschneider,
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die Stichlochplatte der Schiffchenführung (Stöckli) mit dem Fadenschneider in Fadenfangposition,
- Fig. 7a eine Seitenansicht einer Fadenschneideranordnung in geöffneter Stellung,
- Fig. 7b eine Aufsicht auf die Fadenschneideranordnung der geöffneten Stellung in Fig. 7a,
- Fig. 7c eine Seitenansicht der Fadenschneideranordnung in geschlossener Stellung,
- Fig. 7d eine Aufsicht auf die Fadenschneideranordnung der Fig. 7c in geschlossener Stellung,
- Fig. 7e eine Seitenansicht in einer Zwischenstellung der Fadenschneideranordnung,
- Fig. 7f eine Aufsicht auf die Fadenschneideranordnung in einer Zwischenstellung der Fig. 7e,
- Fig. 7g ein perspektivisches Detail der Schneid- und Klemmteile in einer Zwischenstellung,
- Fig. 8 eine Aufsicht auf die Stichlochplatte, werkstückseitig und
- Fig. 9 ein schematischer Querschnitt durch das Stöckli und die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung 33 in Ruhestellung.

[0009] In Fig. 1 ist auf der linken Seite ein sich über die gesamte Länge einer Stickmaschine mit einer Vielzahl von Stickstellen sich erstreckende Treiberbalken 1 mit einem oberen Treibernagel 3 und einem unteren Treibernagel 5 sichtbar. Die beiden Treibernägel 3 und 5 sind beabstandet zu einer Stichlochplatte 7 mit einem Stichloch 72 und ragen mit deren Endbereichen 3' und 5' in eine Schiffchenbahn 9 eines Stöcklis 48 hinein. Der Treiberbalken 1 ist durch nicht dargestellte bekannte Antriebsmittel im Wesentlichen in vertikaler Richtung, z.B. 15° aus der Senkrechten geneigt, gemäss Pfeil P oszillierend verfahrbar ausgebildet.

Zum Stilllegen oder Stillsetzen eines Schiffchens 11 an der gewünschten Stickstelle der Stickmaschine kann der dort angeordnete untere Treibernagel 5, in den Figuren in horizontaler Richtung, gemäss Pfeil Z verschoben und aus der Schiffchenbahn 9 herausgezogen werden (Stellung gemäss Fig. 2). Das Schiffchen 11 wird danach vom Treiberbalken 1 nicht mehr in Bewegung versetzt, da der untere Treibernagel 5 das Schiffchen 11 nicht mehr kontaktiert. In Fig. 1 ist der untere Treibernagel 5 eingeschoben und das Schiffchen 11 zwischen den beiden Treibernägeln 3 und 5 mit in der Fig. 1 nicht sichtbarem Spiel gehalten. In Fig. 2 ist der untere Treibernagel 5 in Rückzugsposition, so dass das Schiffchen 11 etwas nach unten rutscht und dort in abgesenkter Position in der Schiffchenbahn 9 gehalten wird. Das Zurückziehen des unteren Treibernagels 5 erfolgt beispielsweise durch einen Winkelhebel 13, der an seinem Ellbogen 15 um eine Schwenkachse B schwenkbar getragen wird. Der kürzere Arm 17 des Winkelhebels 13 steht im Eingriff mit dem Ende der Kolbenstange 19 eines in einem Zylinder 21 verschiebbaren Kolbens 23. Der Kolben 23 kann durch ein Fluid, z.B. Druckluft, welche durch ein Ventil 25 in den unteren Zylinderraum eingeführt wird, gegen die Kraft einer Feder 27 nach oben bewegt werden (wie in Fig. 1 und 2 dargestellt). Im Stickbetrieb liegt der längere Arm 29 des Winkelhebels 13 auf der rechten Seite eines am unteren Treibernagel 5 befestigten radial abstehenden Fingers 31 etwas beabstandet. Durch Absenken des Drucks in Zylinder 21 wird der Kolben 23 mit der Kolbenstange 19 durch die Feder 27 nach unten geführt und der Winkelhebel 13 schwenkt dadurch im Gegenuhrzeigersinn und zieht den unteren Treibernagel 5 aus dem Bereich der Schiffchenbahn 9 hinaus in die Stellung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist. Der Winkelhebel 13 kann nach dem Zurückziehen des Treibernagels 5 und Hochheben des Treiberbalkens 1 wieder in die Ausgangsstellung geschwenkt werden. Das Schiffchen 11 kann in der Folge trotz oszillierender Bewegung des Treiberbalkens 1 in Richtung der Pfeile P durch fehlenden Eingriff des unteren Treibernagels 5 nicht mehr in der Schiffchenbahn 9 nach oben bewegt werden. Das Schiffchen 11 ist stillgesetzt.

In Fig. 3 ist der Treiberbalken 1 in angehobener Stellung dargestellt, in welcher Stellung der Winkelhebel 13 während einer Schwenkbewegung im Gegenuhrzeigersinn ausserhalb dem Eingriff mit dem Finger 31 am unteren Treibernagel 5 liegt. Aus dieser Position lässt sich nach Absenken des Treiberbalkens 1 der Treibernagel 5 auch wieder in die Schiffchenbahn 9 hineinschieben.

Erfindungsgemäss wird in der untersten Stellung des Schiffchens 11 eine Fadenklemm- und Schneidvorrichtung 33 betätigt (vergl. Fig. 4–6, 9).

Deren Antrieb erfolgt gemäss Fig. 4 und Fig. 5 mit einem am langen Arm 29 des Winkelhebels 13 einklinkbaren Pleuel 35. Der Pleuel 35 ist auf einer Welle 37 an einer Wippe 39 für die Fadenklemm- und Schneidvorrichtung 33 einseitig schwenkbar gelagert. Das andere freie Ende 36 des Pleuels 35 liegt auf dem Ausleger 42 einer Vorrichtung 46 auf. Die Vorrichtung 46 erstreckt sich über eine Mehrzahl, z.B. 48 Stickstellen und ermöglicht es, den oder die Pleuel 35 an den Stickstellen aus einer formschlüssigen Verbindung 49 mit dem langen Arm 29 des Winkelhebels 13 zu lösen (Fig. 4) bzw. in diesen einzurasten (Fig. 5). Die Verbindung 49 umfasst beispielsweise eine halbkreisförmige, einseitig offene Ausnehmung 50 im Pleuel 35 an dessen Unterseite und einen zylindrischen Nocken 52, welcher seitlich vom langen Arm 29 abstehend ausgebildet ist (vergl. auch Fig. 5). Vorzugsweise wird mittels einer Schenkelfeder 69 der Pleuel 35 auf den Nocken 52 oder den Ausleger 42 der Vorrichtung 46 gedrückt gehalten, so lange als das freie Ende 36 des Pleuels 35 nicht durch die Vorrichtung 46 angehoben wird.

Ist der Nocken 52 am Winkelhebel 13 in der Ausnehmung 50 des Pleuels 35 eingeschoben, so kann mit dem Winkelhebel 13 und dem Pleuel 35 die Fadenfang- und Schneidvorrichtung 33 um eine an deren unteren Ende ausgebildeten Schwenkachse A vor- bzw. zurückgeschwenkt werden. Ist der lange Arm 29 am Winkelhebel 13, wie eingangs beschrieben, nicht mit dem Pleuel 35 verbunden, so dient der lange Arm 29 zum Vor- oder Rückschieben des unteren Treibernagels 5. Die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung 33 ist dann ausser Eingriff.

[0010] Anhand der Fig. 6 und 7a–7g wird die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung näher beschrieben. An der Wippe 39, die auf der Schwenkachse A mit einem Träger 73 der Stickmaschine verbunden ist, ragt ein Messerhebel 63 nach oben. Das obere Ende des Messerhebels 63 reicht in den Bereich zwischen die beiden Treibernägel 3 und 5 (im Schnitt gemäss Fig. 6 nicht gezeigt). Das obere Ende des Messerhebels 63 greift von unten in einen Schlitz 51 eines ersten Klemmelementes 45 und eines zweiten Messers 43 (siehe Fig. 7) einer Schneid- und Klemmanordnung 75 für den Schiffchenfaden 68. Die Schneid- und Klemmanordnung 75 umfasst ein erstes Messer 41 aus einem rechteckförmigen flachen Körper aus Metall, dessen hinteres Ende 70 T-förmig ausgebildet ist und dessen vorderes Ende eine Schneidkante 53 aufweist. Anliegend an das erste Messer 41 ist ein zweites Messer 43 angeordnet, dessen vorderes Ende hakenförmig ausgebildet ist und an der rückwärtigen Seite des hakenförmigen Teils eine Schneidkante 53' umfasst. Das zweite Messer 43 überragt das rückwärtige Ende 70 des ersten Messers 41 und endet in einer Ausnehmung 51. An das zweite Messer 43 schliesst ein zweites Klemmelement 45 an, dessen vorderes Ende ebenfalls hakenförmig ausgebildet ist und dessen hinteres Ende wie das zweite Messer 43 an seiner Unterseite einen Schlitz 51 umfasst. An das zweite Klemmelement 45 schliesst hinten und parallel liegend ein erstes Klemmelement 47 an, welches an seiner Vorderseite (rechts in den Fig. 7) eine rechtwinklig zu den Längskanten verlaufende Endkante aufweist und welches an seinem hinteren Ende 70 im Wesentlichen T-förmig ausgebildet ist.

Die beiden Messer 41, 43 sowie die beiden Klemmelemente 45, 47 liegen seitlich aneinander an und sind in einem rechteckigen Kanal 59 im Stöckli 48 gehalten (vergl. Fig. 6). Die beiden T-förmigen Endbereiche des zweiten Messers 43 und des zweiten Klemmelements 45 liegen seitlich am Stöckli 48 an und werden durch den Klemmhalter 67 an das Stöckli 48 angepresst. Die hinteren oder rückwärtigen Enden 70 des ersten Messers 41 und des ersten Klemmelements 47 überragen das Stöckli in Fig. 6 auf der linken Seite und sind in Eingriff mit dem freien Ende des Messerhebels 63. Die vorderen hakenförmigen Enden des zweiten Messers 43 und des zweiten Klemmelements 45 überragen das Stöckli 48 und die in Fig. 6 nicht eingezeichnete Stichlochplatte 7.

[0011] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung 33 mit der oben beschriebenen Schneid- und Klemmanordnung 75 näher erläutert. Nach der Stilllegung des Schiffchens 11 einer bestimmten Stickstelle durch Zurückziehen des Treibernagels 5 aus der Schiffchenbahn 9, wie in Fig. 2 dargestellt, wird durch Absenken des Auslegers 42 mit der Vorrichtung 46 der Pleuel 35 durch die Schenkelfeder 69 im Gegenuhrzeigersinn gedreht und die Ausnehmung 50 an der Unterseite des Pleuels 35 in den Bolzen 52 am langen Hebel 29 eingerastet. Die Schenkelfeder 69 sichert die Einrastung auch während der nachfolgenden Schneid- und Klemmoperation. Mit der Kolben- und Zylinderanordnung 21, 23, mit welcher zuvor das Schiffchen 11 an der hier beschriebenen Stickstelle durch Zurückziehen des unteren Treibernagels 5 stillgesetzt worden ist, wird nun der Winkelhebel 13 im Uhrzeigersinn geschwenkt und dadurch über den Pleuel 35 die Wippe 39 um die Schwenkachse A ebenfalls im Uhrzeigersinn geschwenkt. Mit der Schwenkung der Wippe 39 schwenkt auch der daran befestigte Messerhebel 63 und schiebt das zweite Messer 43 und das zweite Klemmelement 45 nach rechts (siehe Fig. 6). Die hakenförmigen Enden des zweiten Messers 43 und des zweiten Klemmelements 45 überragen nun die Stichlochplatte 7 hinter dem Stickboden 79, welcher dadurch etwas nach rechts von der Stichlochplatte 7 abgehoben wird oder vorzugsweise zuvor durch einen Breithalter 77 (Fig. 6) vom Stickboden 79 von der Stichlochplatte 7 beabstandet gehalten wird. Zum Fangen des vom Stickboden 79 (auf der rechten Seite des Fanghakens 54) zum Schiffchen 11 in der Schiffchenbahn 9 führenden Schiffchenfadens 68, wird das Gatter, auf welchem der Stickboden 79 aufgespannt ist derart verschoben, dass der Schiffchenfaden 68 vom Haken 54, gebildet aus den hakenförmigen Enden des zweiten Messers 43 und des zweiten Klemmelements 45, eingefangen wird (vergl. Fig. 8). Nun wird durch Schwenken des Winkelhebels 13 im Gegenuhrzeigersinn der Messerhebel 63 geschwenkt und dieser zieht

CH 712 431 A1

mit seinem oberen Ende das zweite Messer 43 und das zweite Klemmelement 45 nach links und mit diesem auch den Schiffchenfaden 68 in Richtung auf die Stichlochplatte 7. Der Schiffchenfaden 68, welcher vom Stickboden 79 zum Schiffchen 11 führt, wird zuerst zwischen dem zweiten Klemmelement 45 und dem ersten Klemmelement 47 festgeklemmt. Der Schiffchenfaden 68 wird in weiterer Folge nun an der Schneidkante 53' am zweiten Messer 43 und der Schneidkante 53 des ersten Messers 41 durchgetrennt. Das weiterhin zum Stickboden 79 verlaufende Ende des Schiffchenfadens 68 ist nun als kurzes Schwänzchen frei vom Stickboden 79 wegragend. Der Schiffchenfaden 68 wird aus der Klemmung erst wieder freigegeben, sobald diese Stickstelle wieder in Betrieb genommen und damit auch das Schiffchen 11 wieder vom Treiberbalken 1 angetrieben wird.

Die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung 33 befindet sich nun in einer Position wie in Fig. 9 dargestellt. Die Blattfeder 65 am Messerhebel 63 stellt sicher, dass die Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung 75 die Oberfläche der Stichlochplatte 7 nicht mehr überragt (Fig. 9).

Legende der Bezugszeichen

[0012]

- 1 Treiberbalken
- 3 oberer Treibernagel
- 3' Endbereich von 3
- 5 unterer Treibernagel
- 5' Endbereich von 5
- 7 Stichlochplatte
- 9 Schiffchenbahn
- 11 Schiffchen
- 13 Winkelhebel
- 15 Ellbogen
- 17 kurzer Arm
- 19 Kolbenstange
- 21 Zylinder
- 23 Kolben
- 25 Ventil
- 27 Feder
- 29 langer Arm
- 31 Finger
- 33 Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung
- 35 Pleuel
- 36 freies Ende v. 35
- 37 Welle
- 39 Wippe
- 41 erstes Messer
- 42 Ausleger
- 43 zweites Messer
- 45 zweites Klemmelement

46	Vorrichtung
47	erstes Klemmelement
48	Stöckli
49	Verbindung/Verrastung
50	Ausnehmung
51	Schlitz
52	Nocken/Bolzen
53	Schneidkante von 41
53'	Schneidkante von 43
54	Fadenfanghaken
59	Kanal
60	Fenster
63	Messerhebel
65	Blattfeder
67	Klemmhalter
68	Schiffchenfaden
69	Schenkelfeder
70	rückwärtiges Ende v. 41 und 47
72	Stichloch
73	Träger
75	Schneid- und Klemmanordnung
77	Breithalter
79	Stickboden
A	Achse Wippe 39
B	Achse Winkelhebel 13
P	oszillierende Bewegung Treiberbalken 1
Z	horizont. Verschieberichtung Treibernagel 5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Betätigung einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) an einer beliebigen Stickstelle einer Grossstickmaschine zum Schneiden des Schiffchenfadens (68) und zum Festhalten und Klemmen des Endes des abgeschnittenen Schiffchenfadens (68), gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:
 - Ankuppeln der Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) an eine Betätigungsverrichtung (21, 23) mit einer Vorrichtung (46),
 - Bewegen einer Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung aus der Stichlochplatte (7) hinaus,
 - Fangen des vom Schiffchen (11) wegführenden Schiffchenfadens (68),
 - Zurückbewegen der Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung (75) in Richtung der Stichlochplatte (7),
 - Klemmen des Schiffchenfadens (68) und
 - Schneiden des Schiffchenfadens (68) zwischen einer Klemmstelle der Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung, (75) und dem auf dem Gatter aufgespanntem Stickboden (79).

CH 712 431 A1

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung (75) durch die Stichlochplatte (7) hindurch in einen Kanal (59) mit der Betätigungsvorrichtung (21, 23) zum Fangen vor- und zum Schneiden und Klemmen des Schiffchenfadens (68) zurückbewegt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneid- und Klemmanordnung (75) unter Zwischenschalten eines Pleuels (35) temporär mit der Betätigungsvorrichtung (21, 23) zum Stilllegen des unteren Treibernagels (5) mit einer Vorrichtung (46), welche sich über eine Mehrzahl von Stickstellen erstreckt, verbunden wird.
4. Vorrichtung zur Betätigung einer Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) an einer Grosstickmaschine, mit einer Vielzahl von Stickstellen, umfassend einen unteren (5) und einen oberen (3) Treibernagel zum oszillierenden Antrieb von Schiffchen (11) in Schiffchenbahnen (9) eines Stöcklis (48) auf der Rückseite einer Stichlochplatte (7), weiter umfassend geeignete Betätigungsvorrichtungen (21, 23) zum Stilllegen von einzelnen Schiffchen (11) dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (21, 23) zum Stillsetzen eines Schiffchens (11) mit einem Pleuel (35) an die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) ankoppelbar ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (21, 23) zum Stillsetzen eines Schiffchens (11) einen Linearantrieb umfasst, mit welchem ein Winkelhebel (13) vor- und zurückschwenkbar ist und mit dem der untere Treibernagel (5) in die Schiffchenbahn (9) hinein und aus dieser herausführbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkelhebel (13) mit seinem ersten kurzen Arm (17) an der Kolbenstange (19) des Linearantriebs angelenkt ist und der lange Arm (29) des Winkelhebels (13) bei abgesenktem Treiberbalken (1) in Eingriff mit dem unteren Treibernagel (5) bringbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Pleuel (35) mit dem langen Arm (29) des Winkelhebels (13) verbindbar ist und durch Schwenken des Winkelhebels (13) mit einer Wippe (39) die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) betätigbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wippe (39) ein Messerhebel (63) ausgebildet ist, an dessen freien Ende eine Fadenschneid- und Fadenklemmanordnung (75) befestigt ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Pleuel (35) durch Schwenken um eine an der Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) ausgebildete Schwenkachse (37) mit dem Winkelhebel (13) verbindbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenken des Pleuels (35) mit einer Vorrichtung (46) erfolgt, die am freien Ende des Pleuels (35) angreift und die sich über eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneter Stickstellen erstreckt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbinden des Pleuels (35) mit dem Winkelhebel (13) durch Absenken des Pleuels (35) auf einen Nocken (52) am Winkelhebel (13) erfolgt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenschneid- und Fadenklemmvorrichtung (33) an deren unterem Ende die an die Stickmaschine angelenkte Wippe (39) umfasst, dass an der Wippe (39) ein nach oben ragender Messerhebel (63) angeordnet ist und dessen oberes Ende im Eingriff mit einer Schneid- und Klemmanordnung (75) steht, welche in einem Kanal (59) im Stöckli (48) und in der Stichlochplatte (7) axial verschiebbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneid- und Klemmanordnung (75) relativ zueinander verschiebbare Messer (41, 43) und Klemmelemente (45, 47) umfasst, wobei je ein Messer und je ein Klemmelement ein hakenförmiges Ende (64) aufweisen.

FIG. 1
(prior art)

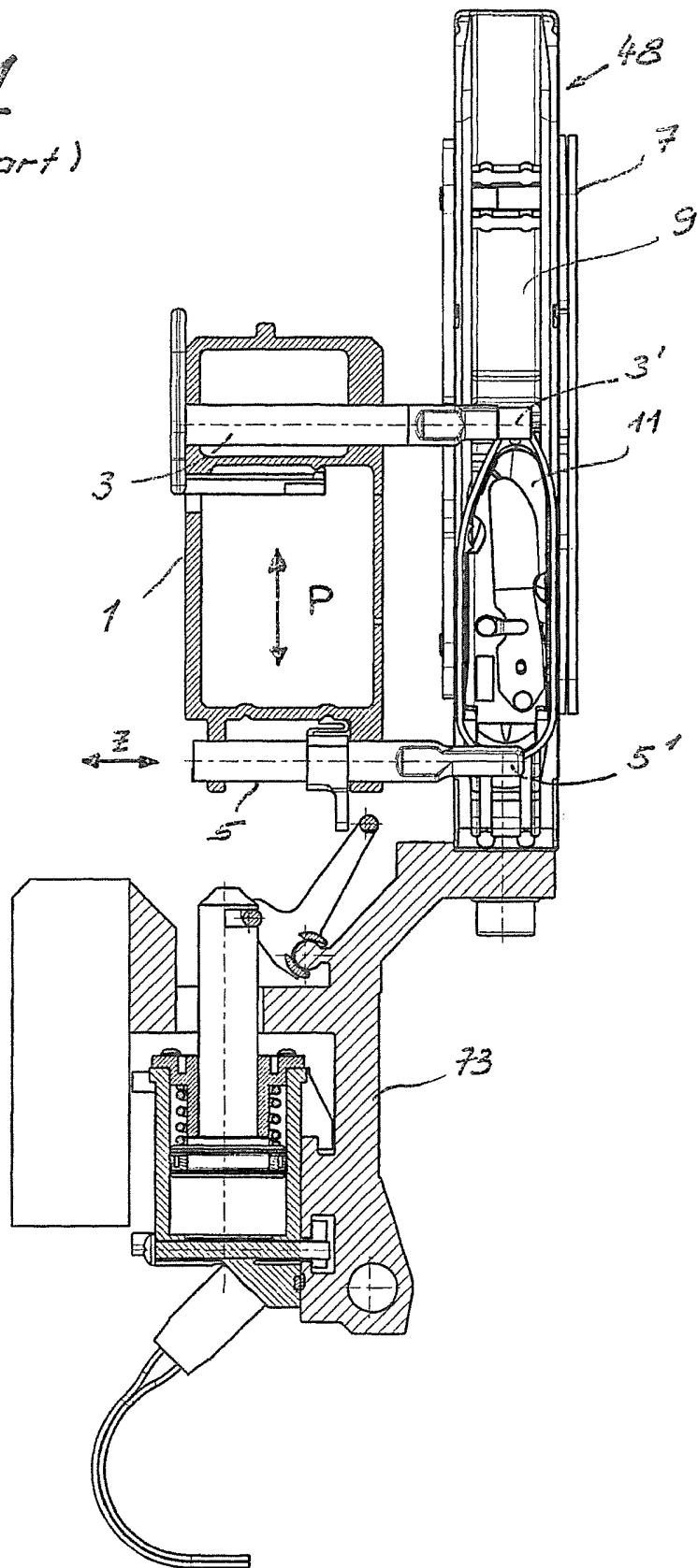


Fig. 2
(prior art)

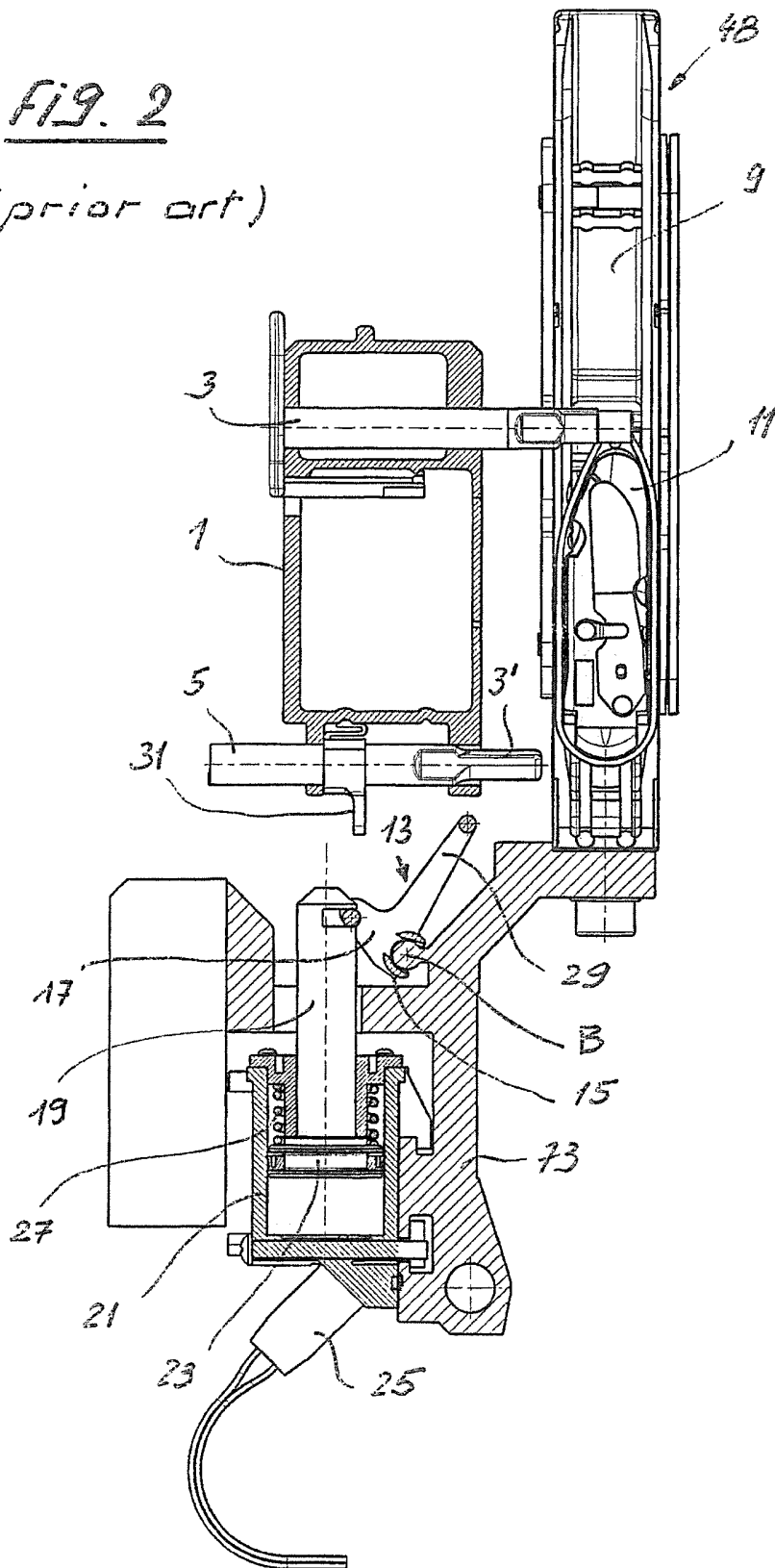


FIG. 3
(prior art)

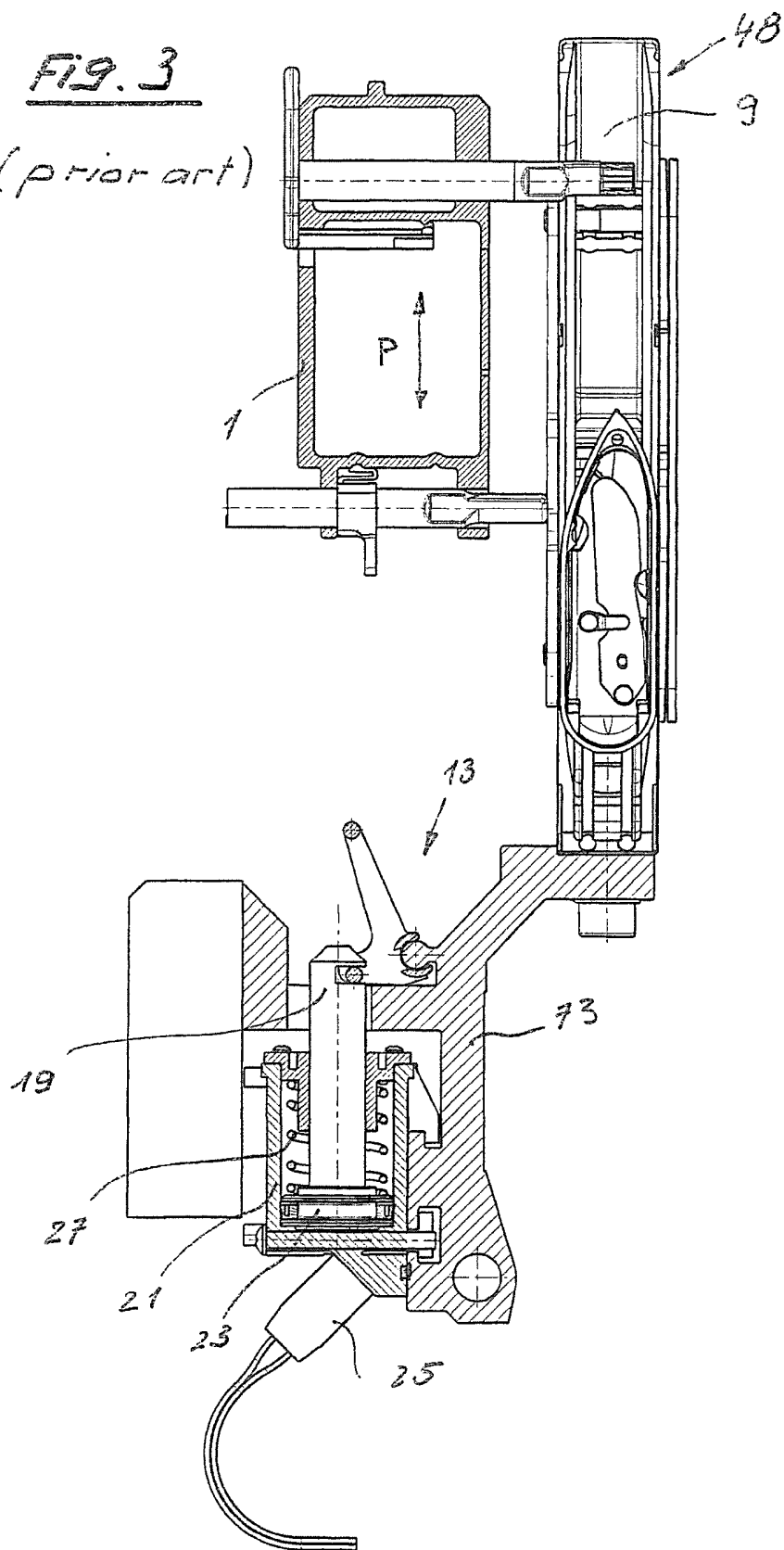


FIG. 4

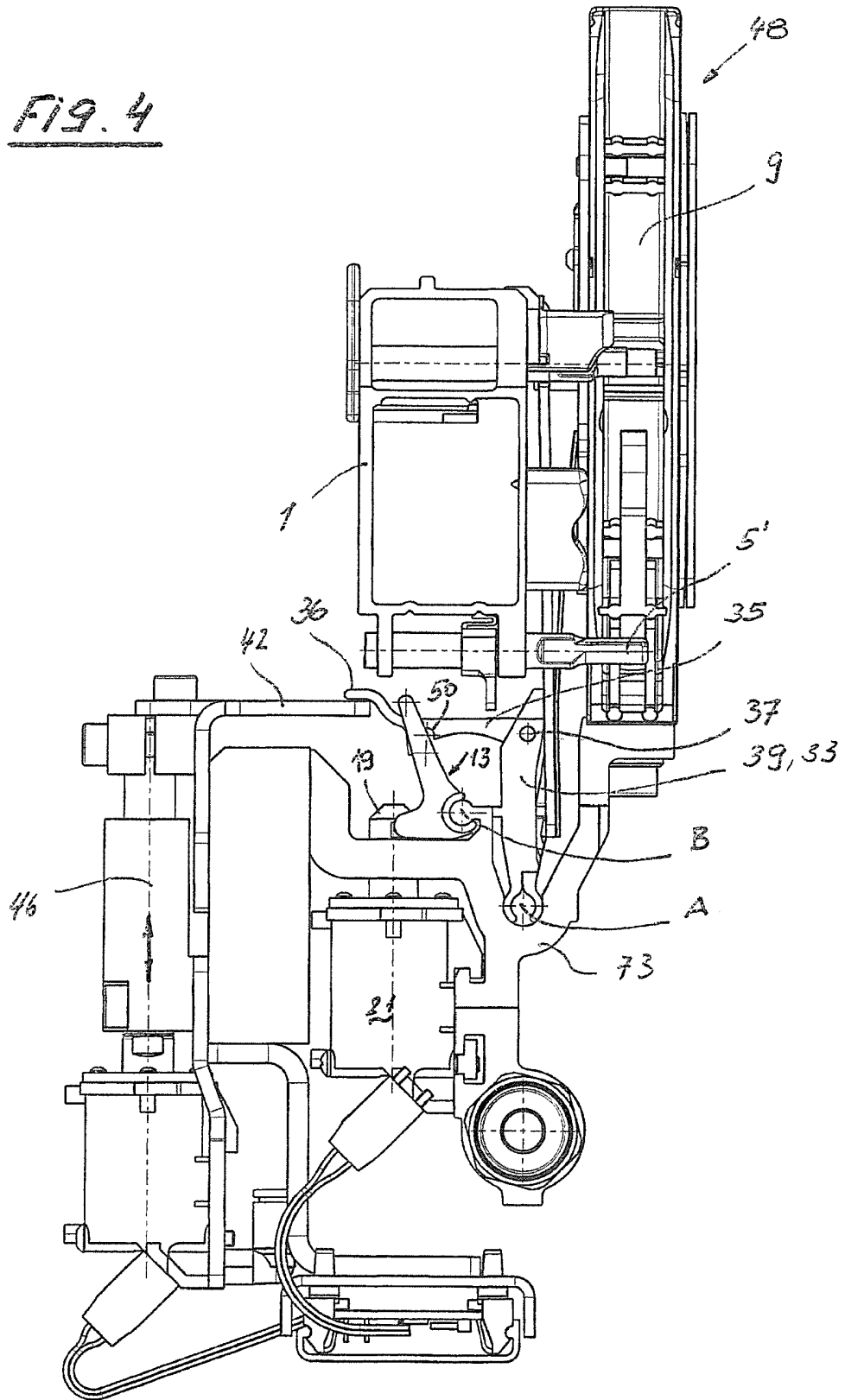
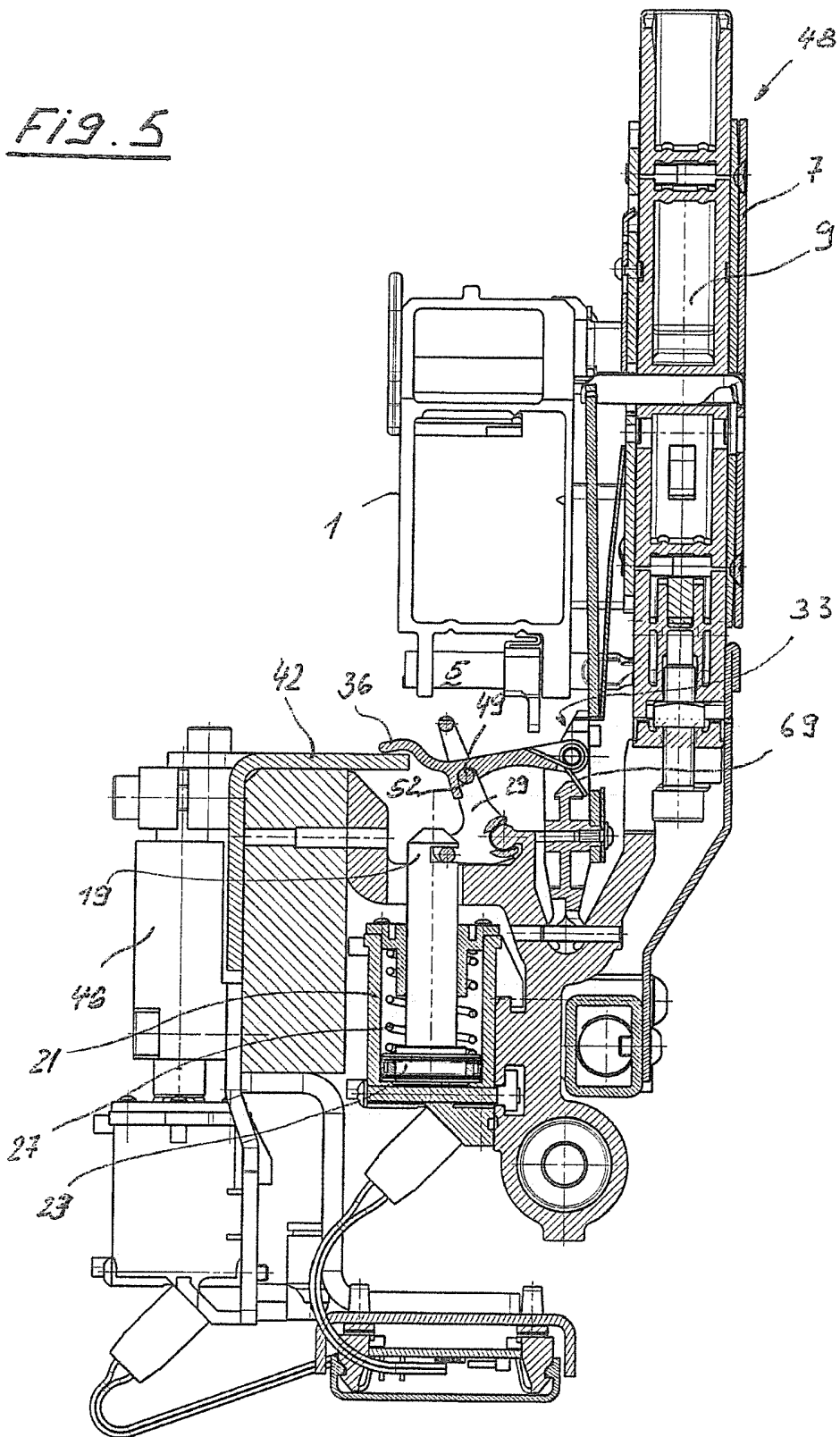
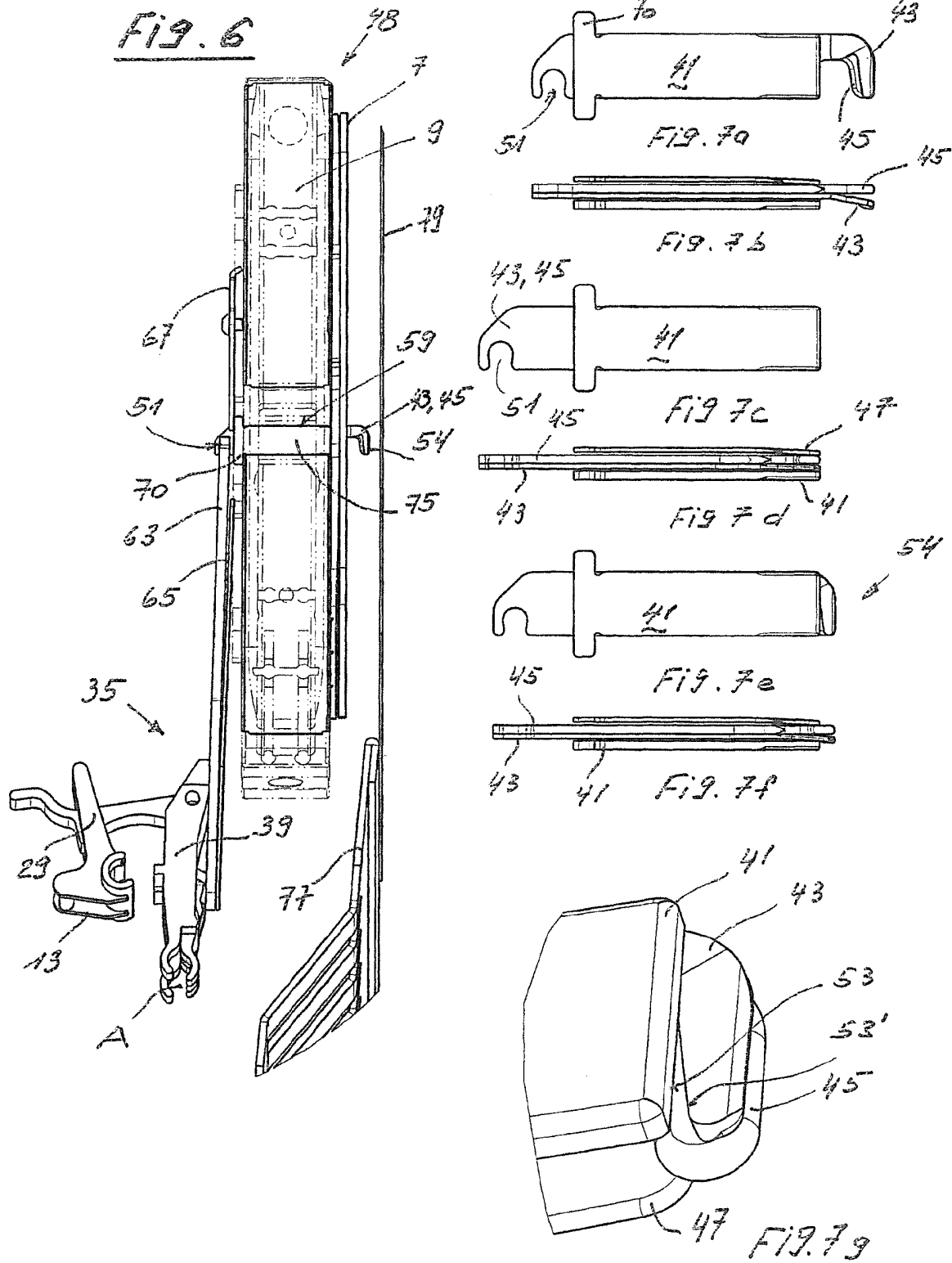
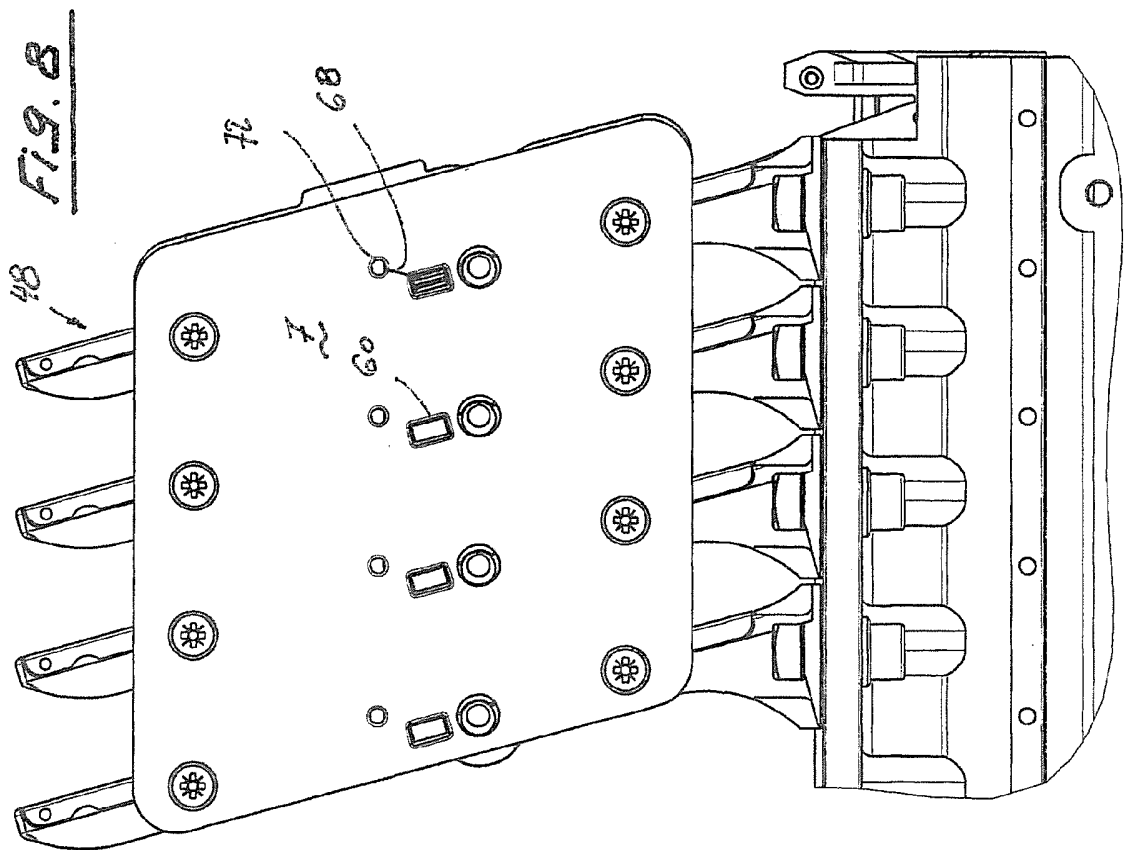
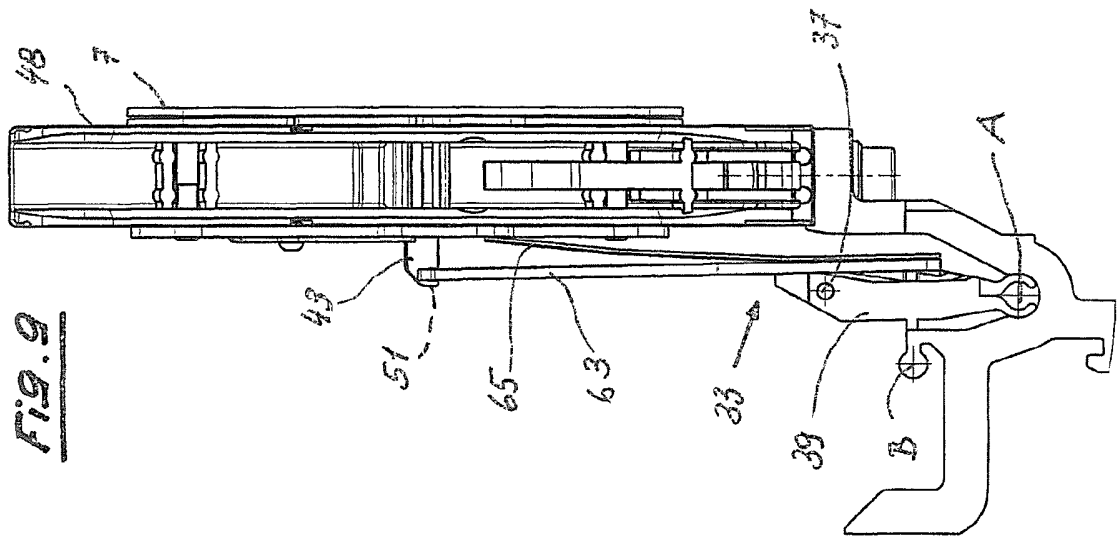


Fig. 5







**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00584/16

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D05C11/20**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D05C, D05B**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 EP0638682 A1 (LAESSER FRANZ AG [CH]) 15.02.1995
Kategorie: **A, D** Ansprüche: **1, 4**
* Seite 4, Zeilen 45 - 52; Seite 5, Zeilen 45 - 58; Abbildungen 4a, 4b *
- 2 EP1055761 A1 (LAESSER FRANZ AG [CH]) 29.11.2000
Kategorie: **A, D** Ansprüche: **1, 4**
* [0015], [0016]; Abbildung 6 *
- 3 CH532675 A (REICH RUDOLF [DE]) 15.01.1973
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 4**
* Spalte 4, Zeilen 31 - 44; Spalte 5, Zeilen 8 - 36; Abbildungen 5 - 7 *
- 4 DE7020068U (PFAFF IND MASCH [DE]) 03.09.1970
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 4**
* Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 3; Abbildungen 3 - 5 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur: Andreas Jörg
Recherchebehörde, Ort: Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche: 06.06.2016

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

EP0638682 A1	15.02.1995	EP0638682 A1	15.02.1995
		EP0638682 B1	20.09.1995
		AT128198T T	15.10.1995

CH 712 431 A1

EP1055761 A1	29.11.2000	KR20000075413 A	15.12.2000
		KR100627617 B1	25.09.2006
		EP1055761 A1	29.11.2000
		EP1055761 B1	16.01.2002
		AT212080T T	15.02.2002
CH532675 A	15.01.1973	CH532675 A	15.01.1973
DE7020068U	03.09.1970	DE7020068U U	03.09.1970
		US3712256 A	23.01.1973