CH 693 854 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 693 854 A5

(51) Int. Cl.[7]: D 05 B 029/02
D 05 B 029/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 00690/96

(22) Anmeldungsdatum: 15.03.1996

(30) Priorität: 17.03.1995 SE 9500954-4

(24) Patent erteilt: 15.03.2004

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.03.2004

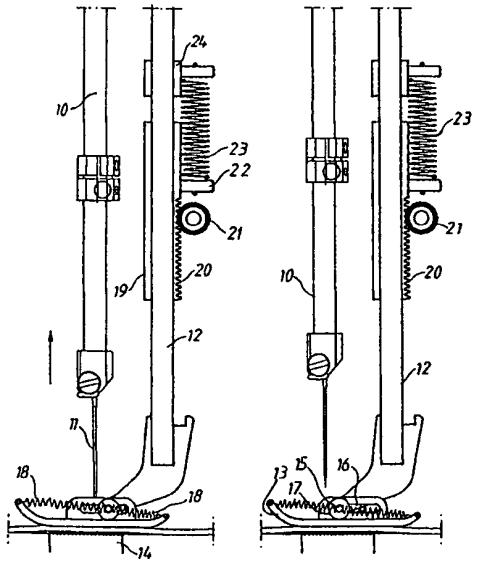
(73) Inhaber:
VIKING SEWING MACHINES AB
561 84 HUSKVARNA (SE)

(72) Erfinder:
Jan-Olof Landén, Brunstorpvsägen 17
561 36 Huskvarna (SE)

(74) Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG
Siewerdtstrasse 95, Postfach
8050 Zürich (CH)

(54) Anordnung in einer Nähmaschine.

(57) Bei einer Anordnung in einer Nähmaschine, umfassend einen Transporteur (14) zum Vorschub eines zu nähenden Stoffes und eine vertikal bewegliche Stoffandrückstange (12) mit einem Drückerfuss (13) und einer Drückerfeder (23), wird die Stoffandrückstange von einer motorbetriebenen Betätigungseinrichtung (19), welche mit der Drückerfeder verbunden und zur Stoffandrückstange parallel verschiebbar angeordnet ist, angetrieben. Die Betätigungseinrichtung ist relativ zur Stoffandrückstange verschiebbar, um den Druck des Drückerfusses anpassen zu können, und sie ist mit der Stoffandrückstange verbunden, um den Drückerfuss während des Nähvorganges nach einem vorgegebenen Programm anheben und absenken zu können. In einer Ausführungsform ist der Drückerfuss (13) verschiebbar, um dem Stoff während des Vorschubschrittes folgen zu können. Bei einer anderen Ausführungsform ist der Drückerfuss mit einem oberen Faltenvorschub verbunden, um Falten oder Plisseefalten in dem zu nähenden Stoff zu bilden.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung in einer Nähmaschine, umfassend eine Nadelstange mit einer Nadel, einen Transporteur zum Vorschub eines zu nähenden Stoffes und eine vertikal bewegliche Stoffandrückstange mit einem Drückerfuss und einer Drückerfeder. Die Stoffandrückstange wird von einer motorbetriebenen Betätigungseinrichtung betätigt, welche mit der Drückerfeder verbunden und parallel zur Stoffandrückstange verschiebbar ist. Die Betätigungseinrichtung ist relativ zur Stoffandrückstange beweglich, um den Drückerfuss zu steuern und mit der Stoffandrückstange zusammenzuwirken, um den Drückerfuss während des Nähvorganges in Übereinstimmung mit einem vorgegebenen Programm zu heben und zu senken.

Ein bekannter, fest stehender Drückerfuss erzeugt infolge der Reibung zwischen dem Stoff und dem Drückerfuss eine Bremswirkung auf der oberen Stoffschicht. Die Reibung führt zur Gefahr der Verschiebung der Stoffschichten zueinander, weil der Vorschub der oberen Schicht kürzer ist als der der unteren Schicht, welche sich in direktem Kontakt mit dem Transporteur befindet. Es ist leicht einzusehen, dass eine solche Verlagerung der Stoffschichten zueinander den Nähvorgang negativ beeinflusst. Das Problem tritt vor allem in dem Falle auf, wenn das Material beim Zusammenwirken mit dem Drückerfuss eine grosse Reibung verursacht, jedoch auch, wenn weiches, zusammendrückbares Material genäht wird.

Zur Lösung des vorstehenden Problems, ist es bekannt, eine Anordnung mit einem verschiebbar gelagerten Drückerfuss zu verwenden. Eine anhebende Bewegung des Drückerfusses wird durch den Antriebsmechanismus der Nadelstange bewirkt. Bei einer solchen Anordnung ist es jedoch nicht möglich, ein Anheben und Absenken des Stoffandrückfusses zu den geeigneten Zeitpunkten während des Nähvorganges vorzunehmen, und die Arbeitsweise der Anordnung ist deshalb nicht befriedigend.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, die Nachteile und Unzulänglichkeiten der bekannten Anordnungen dieser Art zu vermindern oder zu beseitigen.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Nähen von Plisseefalten und Falten durch die erfindungsgemässe Anordnung zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wird eine Ausführungsform vorgesehen, bei welcher der Drückerfuss einen oberen Faltenvorschub aufweist, der durch die Vertikalbewegung der Stoffandrückstange angetrieben wird.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine schnelle und einfache Umschaltung der Nähmaschine zwischen dem bekannten Nähverfahren und dem Nähen unter Anwendung der Erfindung mit einem anhebbaren Drückerfuss zu ermöglichen.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Drückerfuss relativ zur Stoffandrückstange hin und her verschiebbar, um dem Stoff beim Vorschub folgen zu können, und er ist so gestaltet, dass er zwischen den Vorschubschritten angehoben und elastisch gespannt wird, um nach dem Anheben in eine Ausgangsposition zurückgeführt zu werden. Durch eine solche Anordnung ist es weitestgehend möglich, die Bremswirkung, die bei dem bekannten, unbeweglichen Drückerfuss auf die obere Stoffschicht infolge der Reibung zwischen dem Stoff und dem Drückerfuss ausgeübt wird, zu unterbinden.

Weiterhin ist der Drückerfuss erfindungsgemäss relativ zur Stoffandrückstange zusammen mit dem Stoff während der Vorschubschritte horizontal bewegbar. Eine Betätigungseinrichtung ist nutzbar, um den Drückerfuss unabhängig von der Bewegung der Nadelstange anzuheben. Der Drückerfuss wird durch eine federnde Einrichtung betätigt, um ihn nach dem Anheben in eine relativ zur Stoffandrückstange vorhandene Ausgangsstellung zurückzuführen.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert werden. Die Zeichnungen zeigen:

In den Fig. 1 bis 4 ist in schematischen Seitenansichten eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Anordnung in unterschiedlichen Positionen dargestellt;
in den Fig. 5 bis 7 ist in schematischen Seitenansichten eine zweite erfindungsgemässe Ausführungsform in unterschiedlichen Positionen dargestellt;
die Fig. 8 und 9 zeigen in perspektivischen Ansichten eine dritte Ausführungsform der Erfindung in zwei unterschiedlichen Positionen; und
die Fig. 10 und 11 zeigen in Seitenansichten die dritte Ausführungsform der Erfindung in zwei weiteren unterschiedlichen Positionen.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Anordnung umfasst eine Nadelstange 10 mit einer Nadel 11, eine Stoffandrückstange 12 mit einem Drückerfuss 13 und einem Transporteur 14. Der Drückerfuss 13 ist verschiebbar an einer Welle 15 befestigt, die sich durch horizontale Schlitze 16 erstreckt, und die Welle 15 ist mit Rollen 17 versehen, um die Reibung zu reduzieren. Um den Drückerfuss 13 in eine Ausgangsposition zurückzuführen, sind die Zugfedern 18 vorgesehen, welche zwischen der Welle 15 und den entsprechenden vorderen und hinteren Enden des Drückerfusses, wie dargestellt, befestigt sind.

An der Stoffandrückstange 12 ist eine verschiebbare Buchse 19 vorgesehen, welche eine Zahnstange 20 aufweist, die in ein Ritzel 21 eingreift, das durch einen (nicht dargestellten) Schrittmotor angetrieben wird. Die Buchse 19 ist ausserdem mit einer Klammer 22 versehen, an der ein Ende einer Druckfeder 23 angreift. Das andere Ende der Feder greift an einer Klammer 24 an, welche an der Stoffandrückstange 12 befestigt ist.

In der in Fig. 1 dargestellten Position ist der Drückerfuss 13 abgesenkt worden, und die Druckfeder 23 wird durch die Zahnstange 20 gespannt, um einen angemessenen Druck auf den Drückerfuss auszuüben. Die Nadel 11 hat den Stoff verlassen und der Transporteur 14 hat gerade mit der Torschubbewegung begonnen. In Fig. 2 wurde die Vorschubbewegung abgeschlossen, wodurch der Drückerfuss 13 zusammen mit dem Stoff seitlich verschoben wurde.

In Fig. 3 ist die Nadel 11 in ihrer untersten Position dargestellt, und der Drückerfuss 13 befindet sich in angehobener Position, und er wurde durch die Wirkung der Federn 18 in seine horizontale Ausgangsposition zurückgezogen. Der Drückerfuss 13 wird durch die verschiebbare Buchse 19 unter Funk-

tion der Zahnstange 20 und des Ritzels 21 nach oben angehoben, wodurch das obere Ende der Buchse 19 mit der Klammer 24 zusammenwirkt, um die Stoffandrückstange 12 anzuheben. Die nach oben gerichtete Bewegung der Stoffandrückstange 12 wird so gesteuert, dass die Nadel 11 den Stoff durchdringt und diesen fixiert, bevor der Drückerfuss 13 durch die verschiebbare Buchse 19 angehoben wird.

In Fig. 4 befindet sich der Drückerfuss 13 wieder in seiner unteren Position und die Nadel 11 ist in Aufwärtsbewegung. Die verschiebbare Buchse 19 hat sich infolge der Funktion der Zahnstange 20 und des Ritzels 21 nach unten bewegt. Der Drückerfuss 13 wurde abgesenkt und die Drückerfeder 23 wurde auf eine für den Drückerfuss vorbestimmte Spannung gebracht, bevor die Nadel 11 den Stoff verlässt. Dadurch wird gesichert, dass der Stoff während des gesamten Nähablaufes in seiner ordnungsgemäss fixierten Position gehalten wird.

Eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Fig. 5 bis 7 dargestellt und umfasst eine Nadelstange 40 mit einer Nadel 41, eine Stoffandrückstange 42 mit einem Drückerfuss 43 und einen Transporteur 44. Der Drückerfuss 43 ist verschiebbar an einer Welle 45 gehalten, welche sich durch horizontale Schlitze 46 erstreckt und Rollen 47 sowie Zugfedern 48 aufweist, wie dies zuvor bereits unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 4 beschrieben wurde.

Um die Drückerstange 42 ist eine verschiebbare Buchse 49 angeordnet. Die Buchse 49 ist mit einer ersten Zahnstange 50 versehen, welche in ein Ritzel 51, das durch einen (nicht dargestellten) Schrittmotor angetrieben wird, eingreift. Die Buchse 49 umfasst eine Klammer 52, an der ein Ende einer Druckfeder 53 befestigt ist- Das andere Ende der Druckfeder 53 ist an einer Klammer 54 befestigt, welche mit der Drückerstange 42 verbunden ist.

Wie am besten in den Fig. 6 und 7 erkennbar ist (in denen ein Teil des Drückerfusses 43 aus Gründen besserer Erkennbarkeit weggelassen wurde), wird ein Stützfuss 55 an einer vertikal verschiebbaren Stange 56 befestigt. Ein drehbar gelagertes Ritzel 57, das an einem Mittelteil der Stange 56 befestigt ist, greift in eine zweite Zahnstange 58 der Buchse 49 und in eine dritte Zahnstange 59 an einem Arm 60, der mit der Klammer 54 verbunden und dadurch an der Drückerstange 42 befestigt ist, ein. Die zweite und die dritte Zahnstange 58, 59 bilden zusammen mit dem Ritzel 57 ein Differenzialgetriebe, welches die vertikalen Bewegungen der Stange 56 und des Stützfusses 55 steuert, wie dies im Folgenden beschrieben werden soll.

In Fig. 5 befindet sich der Drückerfuss 43 in einer angehobenen, funktionslosen Position. Diese Position wird durch Verschieben der Buchse 49 nach oben unter der Wirkung des vom Schrittmotor angetriebenen Ritzels 51 und der ersten Zahnstange 50, bis die Buchse 49 die Klammer 54 berührt, erreicht. Die Aufwärtsbewegung der Buchse 49 hebt infolge des Eingriffes der zweiten Zahnstange 58 in das Ritzel 57 auch die Stange 56 an.

Während der weiteren Aufwärtsbewegung nimmt die Buchse 42 die Drückerstange 42 mit nach oben und hebt dadurch den Drückerfuss 43 in die dargestellte Position an. Während dieser weiteren Aufwärtsbewegung werden die zweite und die dritte Zahnstange 58, 59 simultan und parallel zueinander nach oben bewegt. Durch das simultane und parallele Anheben der zweiten und dritten Zahnstange 58, 59 wird das Ritzel 57 zwischen den Zahnstangen 58, 59 mitgezogen, wodurch die Stange 56 und der Stützfuss 55 ebenfalls weiter, bis zur dargestellten Position, angehoben werden.

Der Ablauf des Nähens mit einer Anordnung einer zweiten Ausführungsform ist in den Fig. 6 und 7 dargestellt. In Fig. 6 wurde der Drückerfuss 43 abgesenkt, die Nadel 41 befindet sich in angehobener Position, und der Transporteur 44 hat gerade den Vorschub des Stoffes ausgeführt. Der Drückerfuss 43 befindet sich in einer horizontal verschobenen Position. Der Druck des Drückerfusses wird durch die Anspannung der Druckfeder 53 mittels der Zahnstange 50, des Ritzels 51, der Buchse 42 und der Klammer 52 gesteuert. Der Stützfuss 55 wird durch das Differenzialgetriebe 57, 58, 59 in angehobener Position gehalten, und dadurch blockiert er nicht den Vorschub des Stoffes.

In Fig. 7 ist die Nadel 41 in ihrer untersten Position dargestellt, und die Buchse 49 hat sich weiter nach unten bewegt, wodurch der Stützfuss 55 sich so weit abgesenkt hat, dass er den Stoff berührt. Der Drückerfuss 43 befindet sich in angehobener Position und ist durch Wirkung der Federn 48, wie dargestellt, in seine horizontale Ausgangslage zurückgekehrt.

Die Aufwärtsbewegung des Drückerfusses 43 wird durch das Differenzialgetriebe 57, 58, 59 bewirkt, indem sich die Buchse 49 ein weiteres Stück nach unten bewegt, wodurch der Stützfuss 55 den Stoff berührt. Infolge dieser Berührung wird die Abwärtsbewegung der Buchse 49 über das Ritzel 57 in eine Aufwärtsbewegung des Armes 60 umgeformt, welcher seinerseits die Stoffandrückstange 42 in die dargestellte Position anhebt. Somit löst die Berührung des Stützfusses 55 auf dem Stoff das Anheben des Drückerfusses 43 aus. Es wird dadurch gesichert, dass der Stützfuss 55 den Stoff während des Anhebens und Absenkens des Drückerfusses 43 in einer fixierten Position hält, wodurch ein unerwünschtes Verschieben des Stoffes verhindert wird.

In der zweiten Ausführungsform der Erfindung wird der Stoff während des gesamten Nähvorganges wechselweise durch den Drückerfuss 43 und den Stützfuss 55 gehalten. Es wird dadurch weiter gesichert, dass der Stoff nicht in unerwünschter Weise verschoben wird, und der Stützfuss 55 verhindert auch ein mögliches Schwenken oder Drehen des Stoffes um die Nadel 41 während des Anhebens des Drückerfusses 43.

Die Fig. 8 bis 11 zeigen eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die für das Nähen von Plisseefalten oder Falten vorgesehen ist, was durch eine von einem Schrittmotor angetriebene Drückerstange 12 (Fig. 1 bis 4) gesteuert wird. Die dritte Ausführungsform umfasst einen Drückerfuss 63 mit einem vertikalen Bein 64, das an einer oberen Klammer 65 befestigt ist, welche ihrerseits verschiebbar an der Drückerstange 12 angeordnet ist. Eine untere

Klammer 66 ist an der Drückerstange 12 fest angeordnet. Durch Anheben der Drückerstange 12, bis die untere Klammer 66 die obere Klammer 65 berührt (Fig. 9, 11), kann der Drückerfuss 63 von der darunter liegenden Basis abgehoben bzw. nach oben bewegt werden.

Eine Stützplatte 67 ist vor dem Drückerfuss 63 vorgesehen und mit dem Drückerfuss 63 durch eine Feder 68 verbunden. An der Oberseite der Stützplatte 67 ist ein sich hin und her bewegender Faltenvorschub 69 vorgesehen, welcher an einem rechteckigen Rahmen 70 befestigt ist. Der Rahmen 70 ist gelenkig mit der oberen Klammer 65 mittels eines ersten Paares von abgewinkelten Hebeln 71 verbunden. Die Hebel 71 sind mittels Gelenkstiften 72 mit dem oberen Ende eines zweiten Paares von Hebeln 73 verbunden, und die unteren Enden derselben sind mit den Gelenkstiften 74 der unteren Klammer 66 verbunden. Ein erstes Paar Zugfedern 76 (von diesen ist nur eine dargestellt) erstreckt sich zwischen den unteren Befestigungen 77 neben den Gelenkstiften 74 und den oberen Befestigungen 78 an den Hebeln 71. Ein zweites Paar von Zugfedern erstreckt sich zwischen dem hinteren Ende des Rahmens 70 und den Gelenkstiften 72.

Zur Bildung der Falte wird die Bewegung des Transporteurs 14 auf Null gestellt, wenn die Nadel 11 sich in ihrer unteren Position befindet. Um eine Falte einer gewünschten Länge zu bilden, werden die Drückerstange 12 und die untere Klammer 66 nach unten bewegt, wodurch der Rahmen 70 zusammen mit dem oberen Faltenvorschub 69 durch die Hebel 71, 73 nach vorn bewegt werden. Der Faltenvorschub wird durch die Federn 79 in Berührung mit dem Stoff gehalten. Die gewünschte Faltenlänge wird durch die Steuereinheit der Maschine festgelegt, und die Position der Drückerstange 12 und des oberen Faltenvorschubes 69 wird durch einen bekannten (nicht dargestellten) optischen Differenzmesser bestimmt. In den Fig. 8 und 10 ist der obere Faltenvorschub 69 in seiner am weitesten vorgeschobenen Position dargestellt, was eine maximale Faltenlänge ergibt. Die Drückerstange 12 wird dann nach oben zurückgeführt, und der obere Faltenvorschub 69 kehrt in die in den Fig. 9 und 11 dargestellte Position zurück und zieht dadurch den Stoff zur Nadel 11, welche sich in diesem Augenblick in Aufwärtsbewegung befindet, wobei gleichzeitig eine Falte gebildet wird. Die Drückerstange 12 wird in eine Position angehoben, in welcher der Drückerfuss 63 gleichzeitig, wenn die Stofffalte unter ihm gebildet wird, leicht angehoben wird. Der Drückerfuss 63 wird dann abgesenkt und der Druck des Drückerfusses auf einen normalen Wert gebracht, und danach wird die Nadel 11 abgesenkt. Der obere Faltenvorschub 69 verbleibt während der herabgehenden Bewegung der Nadel 11 in der in den Fig. 9 und 11 dargestellten Position und stellt dadurch sicher, dass die Nadel 11 alle drei Stoffschichten durchdringt. Wenn die Nadel 11 sich in ihrer unteren Position befindet, wird der Vorschub auf eine bestimmte Stichweite eingestellt, um eine Anzahl von normalen Stichen ohne Ausbildung von Falten auszuführen.

Das die Falte bildende Intervall wird mittels der Steuereinrichtung der Maschine eingestellt. Die Einstellung kann in unterschiedlicher Weise vorgenommen werden. Eine Möglichkeit besteht darin, eine Anzahl von Normalstichen zwischen jeder Falte zu wählen. Es ist auch möglich, eine Anzahl von Falten pro Längeneinheit vorzuwählen oder einen vermehrten Stoffvorschub als Prozentsatz der Stofflänge vorzugeben.

Wenn eine Falte gebildet wird, steigt die Stoffdicke unter dem Drückerfuss an, was durch den erwähnten optischen Differenzmesser ermittelt wird. In Abhängigkeit von der ermittelten Stoffdicke erfolgt eine automatische Anpassung der Fadenspannung und des Druckes des Drückerfusses, um eine bestmögliche Ausführung des Nähvorganges zu ermöglichen. Obwohl die vorliegende Erfindung anhand eines bevorzugten Ausfünrungsbeispieles erläutert wurde, ist es selbstverständlich, dass sie nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt ist, und dass sie auch alle nahe liegenden Modifikationen umfasst.

Patentansprüche

1. Anordnung in einer Nähmaschine, umfassend eine Nadelstange (10; 40) mit einer Nadel (11; 41), einen Transporteur (14; 44) zum Vorschub eines zu nähenden Stoffes und eine vertikal bewegliche Stoffandrückstange (12; 42) mit einem Drückerfuss (13; 43; 63) und einer Drückerfeder (23; 53), dadurch gekennzeichnet, dass für den Antrieb der Stoffandrückstange eine motorbetriebene Betätigungseinrichtung (19; 49) vorgesehen ist, welche mit der Drückerfeder verbunden und zur Stoffandrückstange parallel verschiebbar angeordnet ist, und die Betätigungseinrichtung relativ zur Stoffandrückstange horizontal bewegbar ist, um den Druck des Drückerfusses zu steuern und mit der Stoffandrückstange so zusammenzuwirken, dass der Drückerfuss während des Nähvorganges in Übereinstimmung mit einem vorgegebenen Programm angehoben und abgesenkt wird, wobei der Drückerfuss während der Vorschubschritte zusammen mit dem Stoff relativ zur Stoffandrückstange bewegbar ist, und die Betätigungseinrichtung nutzbar ist, um den Drückerfuss unabhängig von der Stoffandrückstange anzuheben, und dass der Drückerfuss durch eine federnde Einrichtung betätigt wird, um ihn nach dem Anheben in eine relativ zur Stoffandrückstange vorhandene Ausgangsstellung zurückzuführen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drückerfuss so gestaltet ist, dass er anhebbar ist, wenn sich die Nadel (11) in einer unteren Position befindet, wobei durch die Nadel eine Verschiebung des Stoffes verhindert wird

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin umfasst: einen vertikal bewegbaren Stützfuss (55) zum Festhalten des Stoffes, wenn der Drückerfuss (43) angehoben ist, und ein Differenzialgetriebe (57–59), welches durch die Betätigungseinrichtung (49) angetrieben wird, um abwechselnd den Drückerfuss und den Stützfuss anzuheben.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (49) eine Buchse umfasst, die verschiebbar an der Stoffandrückstange angeordnet ist und eine erste Zahnstan-

ge (50) aufweist, die in ein erstes Ritzel (31) eingreift, das von einem Schrittmotor angetrieben wird, und dass das Differenzialgetriebe eine zweite Zahnstange (58) umfasst, die mit der Betätigungseinrichtung verbunden ist, sowie eine dritte Zahnstange (59), die mit der Stoffandrückstange (42) verbunden ist, und dass ein zweites Ritzel (57) sowohl in die zweite als auch in die dritte Zahnstange eingreift und drehbar an einer Stange (56) angeordnet ist, die mit dem Stützfuss (55) verbunden ist.

5. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin umfasst: einen Drückerfuss (63) mit einem oberen Faltenvorschub (69; 70), der durch die Betätigungseinrichtung (19) über die Stoffandrückstange (12) antreibbar und horizontal hin und her bewegbar ist, um Stofffalten einer vorbestimmten Länge zu erzeugen.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiterhin umfasst: eine untere Klammer (66), die an der Stoffandrückstange (12) befestigt ist, und eine obere Klammer (65), die verschieblich auf der Stoffandrückstange angeordnet und am Drückerfuss (63) befestigt ist, und dass der obere Faltenvorschub (69; 70) mit den Klammern (65; 66) durch Hebel (71; 73) verbunden ist, welche die vertikale Bewegung der Stoffandrückstange in eine horizontale Bewegung des oberen Faltenvorschubes umwandeln.

7. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Drückerfuss (63) so gestaltet ist, dass er anhebbar ist, um das Ausbilden einer Stofffalte darunter zu erleichtern.

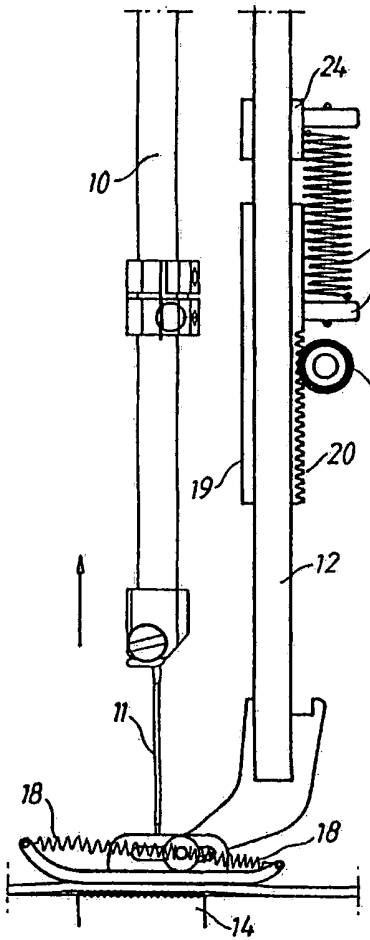


Fig.1

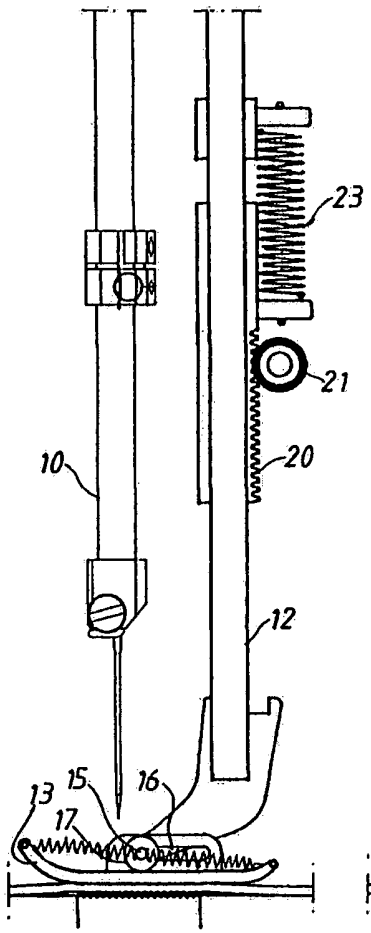


Fig. 2

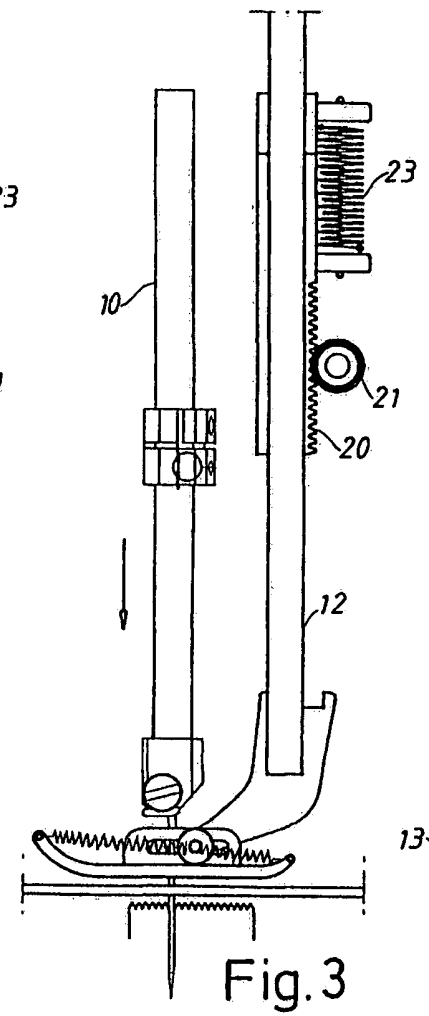


Fig.3

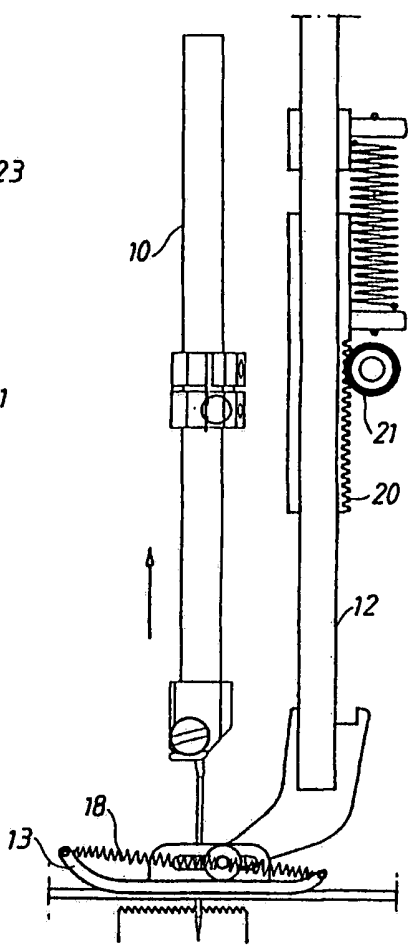


Fig. 4

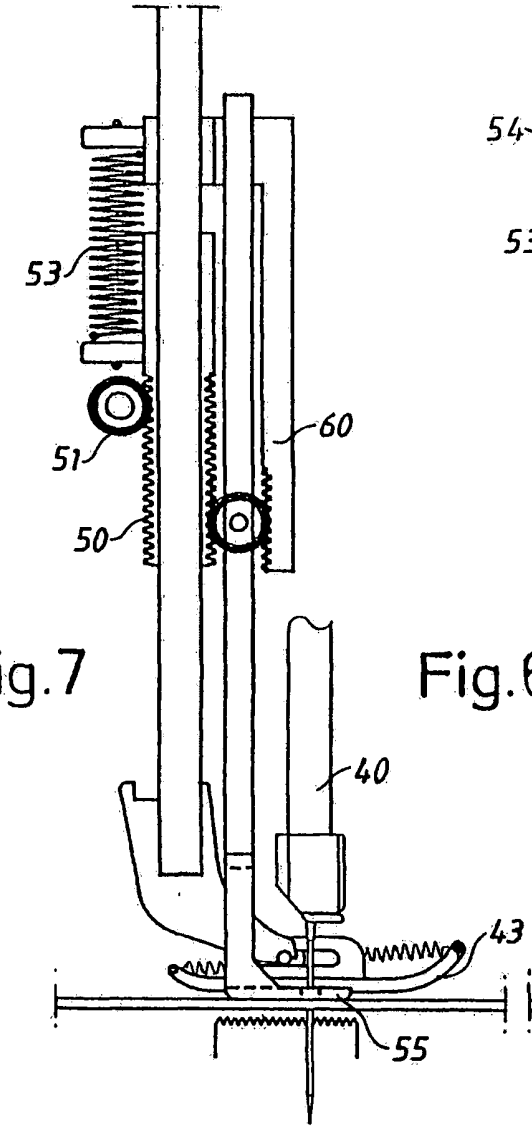


Fig.7

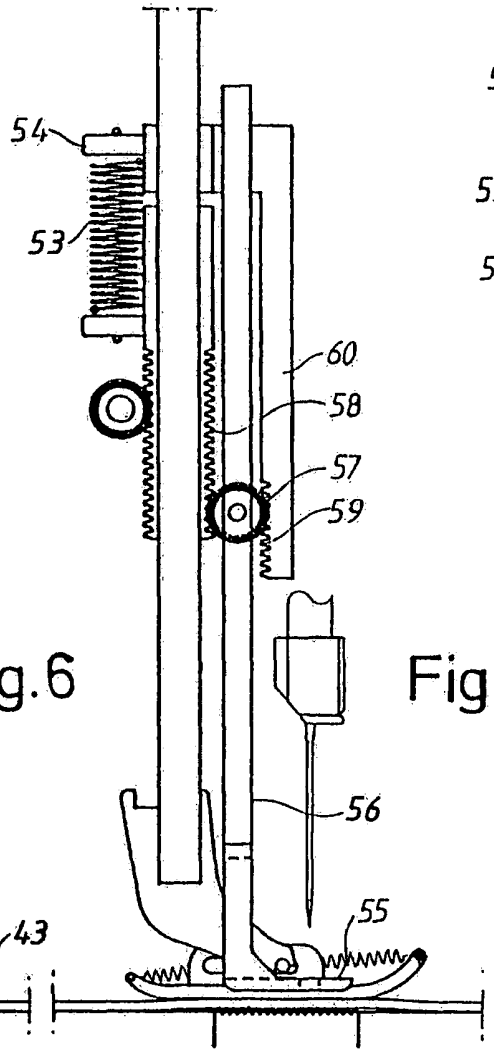


Fig.6

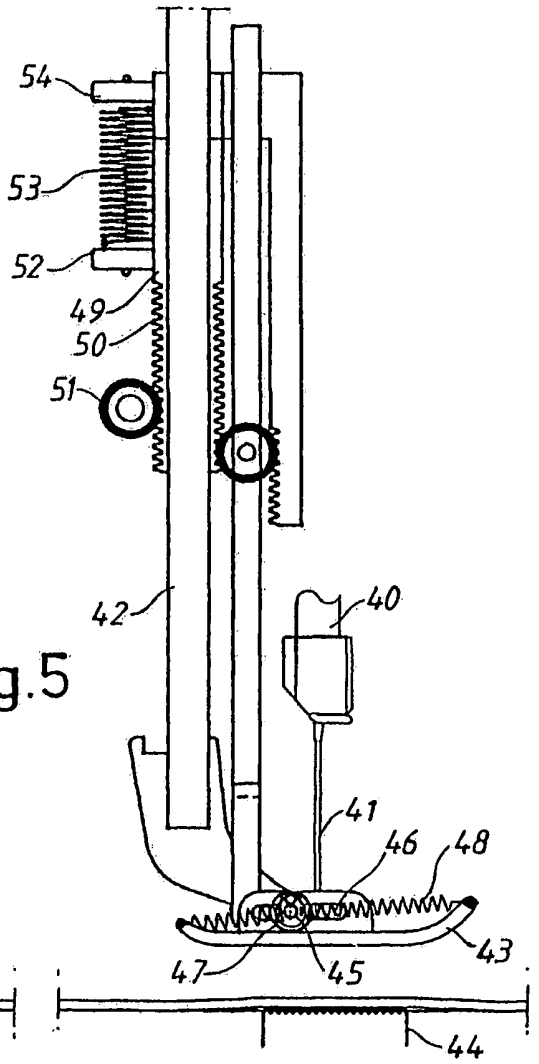


Fig.5

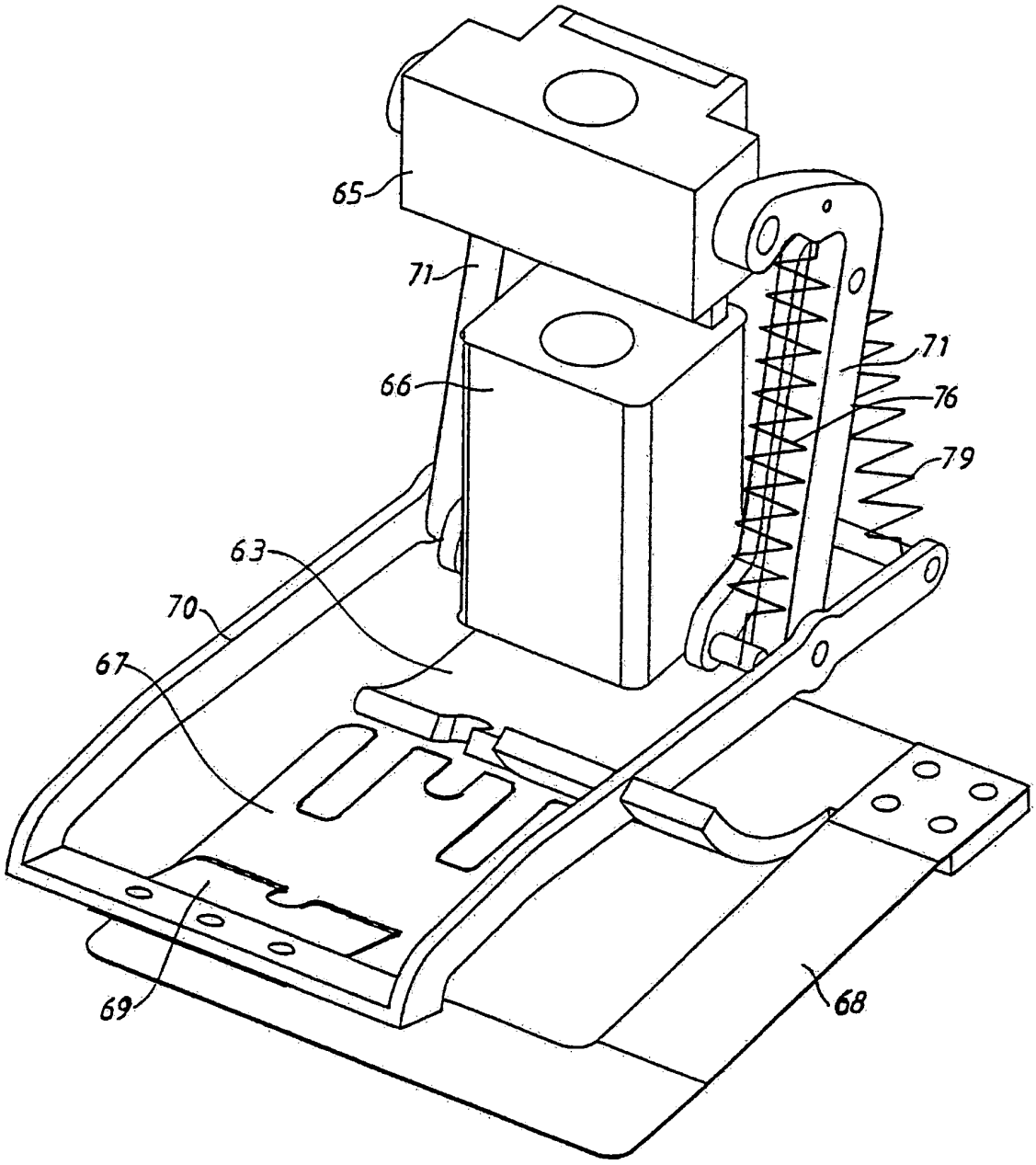
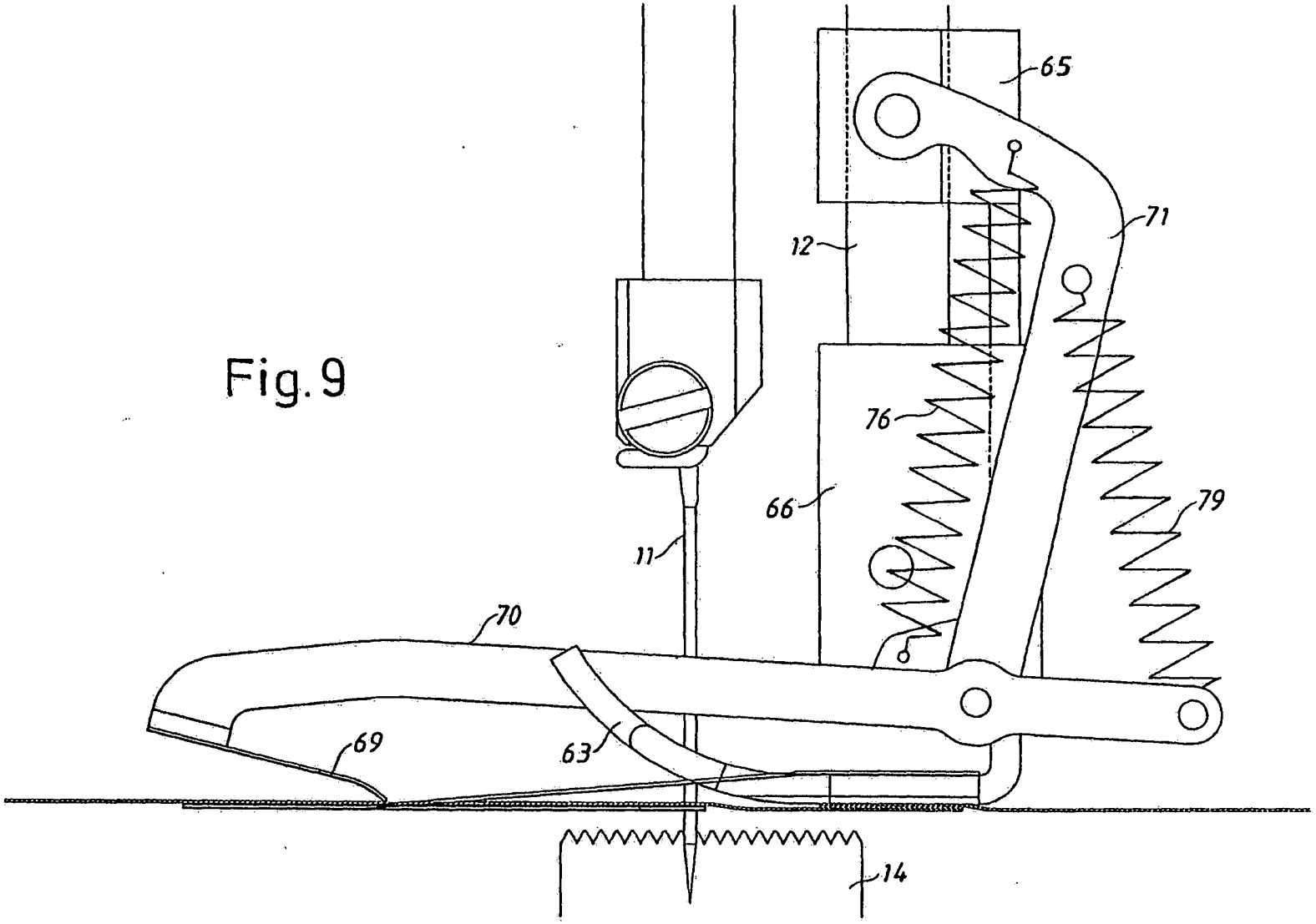


Fig. 8

Fig.9



CH 693 854 A5

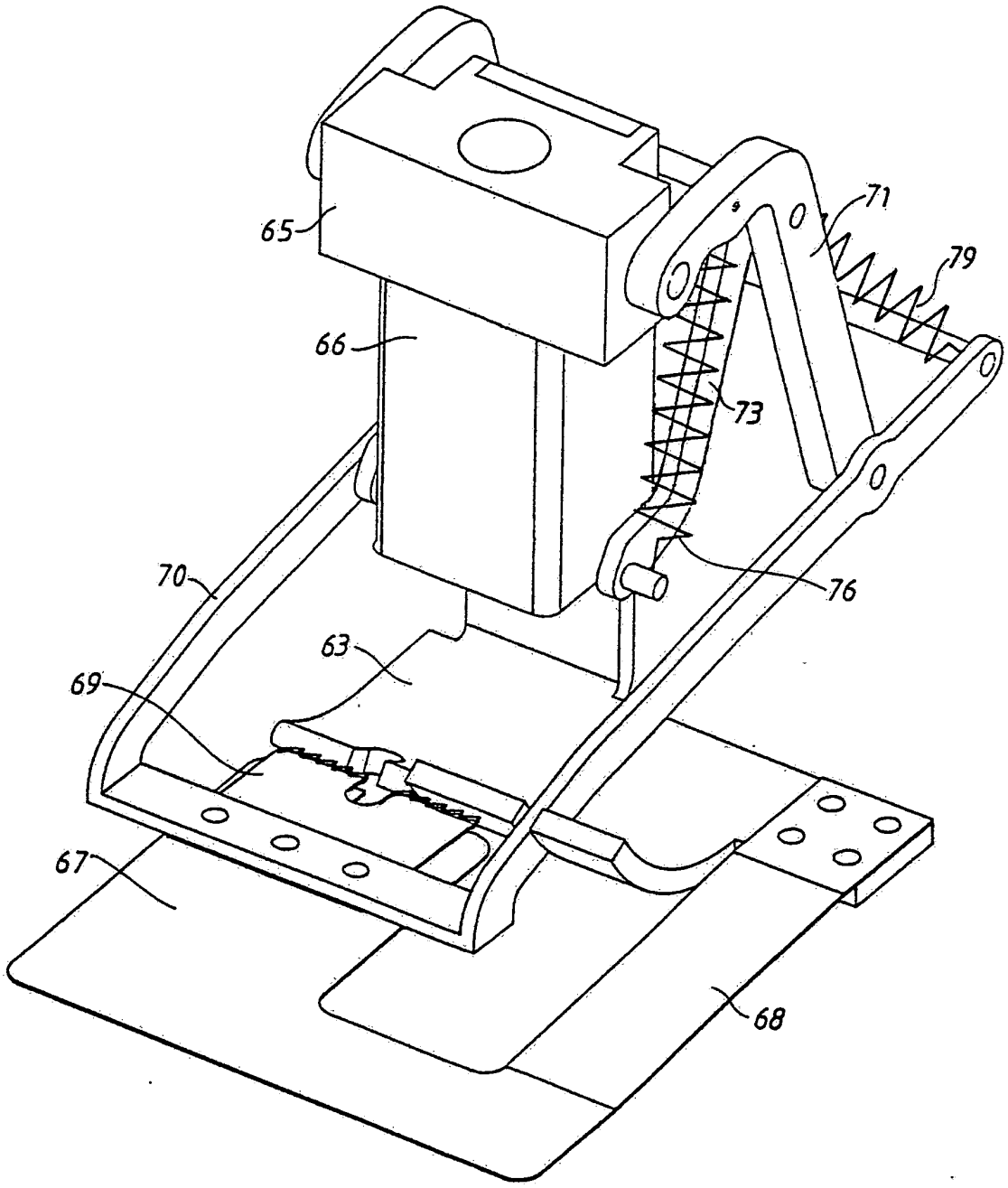


Fig. 10

Fig.11

