



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 242 645 A5

4(51) D 05 B 7/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

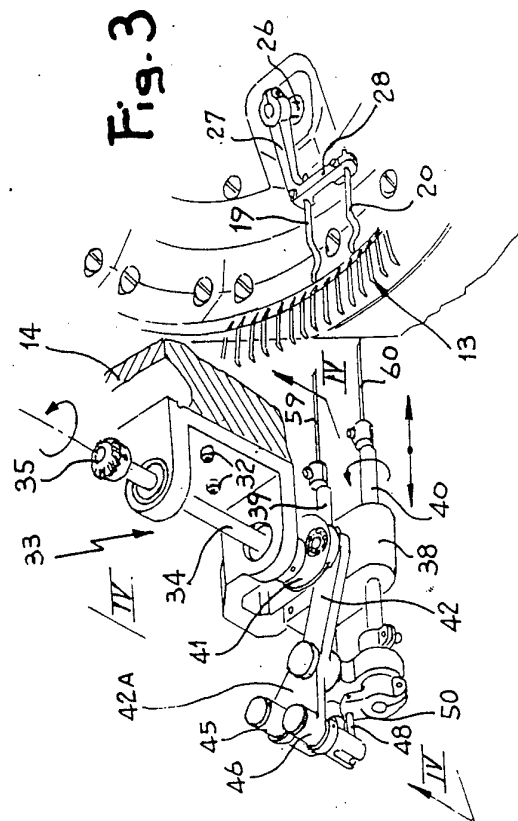
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP D 05 B / 284 668 8	(22)	18.12.85	(44)	04.02.87
(31)	21.760B/85	(32)	09.05.85	(33)	IT

(71) siehe (73)
 (72) Conti, Roberto, IT
 (73) COMPLETT S. P. A., Milano, IT

(54) Kettelmaschine.

(57) Die Erfindung betrifft eine Kettelmaschine zum Verbinden gestrickter Warenteile. Dem Ziel, die Nähstelle des Doppelstichtypes der Kettelmaschine zu vereinfachen, deren Funktionsfähigkeit zu erhöhen, Gestrickschädigungen zu senken, dient die Aufgabe, die genannte Nähstelle des Doppelstichtypes so auszubilden, daß eine Anwendung einfacher Hakennadeln möglich ist, ohne daß die obere Nadel im Gestrick hängenbleibt. Die Kettelmaschine besteht aus einem Decknadelring, auf welchem die zu verbindenden Teile befestigt werden sowie aus einer einzelnen Nähstelle. Die einzelne Nähstelle ist ein Doppelstichtyp und weist eine erste Nadelbarre und eine erste damit zusammenwirkende Garnführung auf, die auf jeder Seite des Decknadelringes angeordnet sind. Sie hat eine zweite Nadelbarre und eine zweite damit zusammenwirkende Garnführung, die an der einzelnen Nähstelle angebracht sind, wobei sich die zweite Nadel parallel über der ersten Nadelbarre und die zweite Garnführung starr in der Nähe der ersten Garnführung befinden. Nadelbarren und Garnführungen haben Antriebsmittel, um die Gestrickschichten mit zwei Kettstichen zusammenzunähen. Fig. 3.



Erfindungsanspruch:

1. Kettelmaschine zum Verbinden gestrickter Waren, mit einem Decknadelring zum Tragen der gestrickten Waren, um sie zu verbinden, **gekennzeichnet dadurch**, daß sie aus nachstehenden Merkmalen besteht, einer ersten Nadelbarre und einer ersten zusammenwirkenden Garnführung, die an einer einzelnen Nähstelle in der Nähe des Decknadelringes angeordnet ist; Mitteln, die der genannten ersten Nadelbarre eine axiale Hin- und Herbewegung verleihen, kombiniert mit einer winkelförmigen Hin- und Herbewegung; einer zweiten Nadelbarre und einer zweiten damit zusammenwirkenden Garnführung, die an der genannten einzelnen Nähstelle angeordnet ist, wobei die genannte zweite Nadelbarre parallel und über der genannten ersten Nadelbarre angeordnet ist, und die genannte zweite Garnführung starr an der genannten ersten Garnführung montiert ist; Mitteln, die der genannten zweiten Nadelbarre eine axiale Hin- und Herbewegung, kombiniert mit einer winkelförmigen Hin- und Herbewegung, verleihen; wobei jede Nadelbarre exzentrisch eine Nadel führt, und die Exzentrizität des Endes der Nadeln in bezug auf die Achse ihrer zugehörigen Nadelbarre so ausgebildet ist, daß bei jeder Schwingung der Nadelbarre die erste Nadel sich in derselben Richtung bewegt wie der genannte Decknadelring, während sich die zweite Nadel in einer Richtung bewegt, die der Bewegungsrichtung des Decknadelringes entgegengesetzt ist.
2. Kettelmaschine nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die genannte einzelne Nähstelle ein Kopfteil enthält, das mit dem Aufbau der Maschine entfernbar verbunden ist, und daß die genannten ersten und zweiten Nadelbarren von einer schwingenden Lagerung getragen werden, die auf dem genannten Kopfteil montiert ist; die genannte Lagerung mit dem Kopfteil durch eine hohle Buchse gelenkig verbunden ist, in welcher in einer frei beweglichen Art und Weise die genannte erste Nadelbarre enthalten ist, sie ist des weiteren mit einem Durchgangsloch versehen, in welchem sich die genannte zweite Nadelbarre frei beweglich befindet.
3. Kettelmaschine nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß mit der schwingenden Lagerung die Höheneinstellung der zweiten Nadelbarre bezüglich der ersten Nadelbarre und der Ebene des Decknadelringes möglich ist.
4. Kettelmaschine nach den Punkten 2 oder 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das genannte Kopfteil eine motorgetriebene Welle mit einer Kurbel enthält, die auf eine Verbindungsstange wirkt, mit welcher durch einen Querrahmen die integrale Axialbewegung der beiden Nadelbarren erzeugbar ist, und wobei durch eine dreiseitige Erweiterung im Zusammenwirken mit Schwingarmen eine Winkelschwingung der genannten Nadelbarren erzeugbar ist.
5. Kettelmaschine nach einem der vorstehenden Punkte 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß auf dem Quersteg Garnführungen montiert sind, der Quersteg auf einem Stab angebracht ist, der durch eine exzentrische Buchse frei rotierbar auf einer Abtriebswelle geführt wird, die gesteuert ist um eine Orbitalbewegung auszuführen.
6. Kettelmaschine nach einem der vorstehenden Punkte 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Ende der Nadel, die durch die erste Nadelbarre geführt ist, an einem Punkt auf einem Teil der ersten Nadelbarre so angeordnet ist, daß es im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre in derselben Richtung bewegt ist wie der Decknadelring, und daß das Ende der Nadel, die durch die zweite Nadelbarre geführt ist, an einem Punkt auf einem Teil der zweiten Nadelbarre so angeordnet ist, daß es im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre in einer Richtung bewegt ist, die derjenigen des Decknadelringes entgegengesetzt ist.
7. Kettelmaschine nach einem der vorstehenden Punkte 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die genannten Nadelbarren außerhalb des Decknadelringes und die genannten Garnführungen innerhalb des Decknadelringes montiert sind.
8. Kettelmaschine nach einem der vorstehenden Punkte 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die genannten Nadelbarren innerhalb des Decknadelringes und die Garnführungen außerhalb des Decknadelringes montiert sind.
9. Kettelmaschine nach einem der vorstehenden Punkte 1 bis 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß jede Nadelbarre eine entsprechende einfache Hakennadel trägt.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kettelmaschine zum Verbinden gestrickter Waren mit einem Decknadelring zum Tragen der gestrickten zu verbindenden Waren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Herkömmliche Kettelmaschinen bestehen aus einem Decknadelring zum Führen der gestrickten Bekleidung, die zu bearbeiten ist, aus einer Nadel, die auf einer Nadelbarre montiert ist und innerhalb oder außerhalb des Decknadelringes angeordnet ist. Die Nadel wirkt mit einer Garnführung zusammen, die auf der der Nadel gegenüberliegenden Seite des Decknadelringes und damit außerhalb bzw. innerhalb des genannten Decknadelringes angeordnet ist.

Jedes Nadelgarnführungspaar und seine zugehörigen Steuermittel bilden eine Nähstelle, die dazu geeignet ist, entsprechende Kettstiche zu bilden.

Bei einigen Anwendungen, beispielsweise bei dem Verbinden von Ärmeln, Seitenteilen und anderen Teilstücken gestrickter Waren, ist es zweckmäßig und oft notwendig, einen robusteren Nähvorgang durchzuführen. Diesen wird man bei Vorhandensein zweier Nähadeln auf traditionellen Kettelmaschinen bewerkstelligen. Die beiden Nähadeln wirken gemeinsam und im Abstand voneinander in bezug auf den Decknadelring mit einer konstanten Größe, wobei jede Nadel individuell angepaßt wird, um entsprechende Kettstiche zu bilden. Die wechselseitige Anordnung der Nadeln und ihr Abstand sind derart, daß die Kettstiche bei unterschiedlichen Höhen gebildet werden, das heißt, einer ist über dem anderen angeordnet, so daß eine Nadel auf einer Fläche arbeitet, die sich über der Fläche der Nadeln des Decknadelringes befindet.

Diese bekannten Doppelstich-Kettelmaschinen haben eine Anzahl Nachteile, und es besteht hier ein dringendes Bedürfnis, die Nadeln des Zungentyps (latchtyp) zu verwenden, um zu verhindern, daß die obere Nadel in den Stichen des Gestricks im Ergebnis einer fehlenden oder verringerten Lagerung hängenbleibt, die durch die Nadeln und die sich ergebende Vorwärtsbewegung des Gestricks bewirkt wird.

Ziel der Erfindung

Das Ziel besteht darin, die Nähstelle nach der Art des Doppelstichtypes der Kettelmaschine zu vereinfachen, deren Funktionsfähigkeit zu erhöhen und Gestrickbeschädigungen durch sie zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Nähstelle nach Art des Doppelstichtypes einer Kettelmaschine so auszubilden, daß eine Anwendung einfacher Hakennadeln möglich ist, ohne daß die obere Nadel im Gestrick hängenbleibt. Erfindungsgemäß wird eine Kettelmaschine zum Verbinden gestrickter Waren zur Verfügung gestellt, bestehend aus: einem Decknadelring zum Tragen der zu verbindenden, gestrickten Waren; einer ersten Nadelbarre und einer ersten damit zusammenwirkenden Garnführung, die an einer einzelnen Nähstelle am Decknadelring angeordnet ist; Mitteln, um der genannten ersten Nadelbarre eine axiale Hin- und Herbewegung, kombiniert mit einer winkelförmigen Hin- und Herbewegung, zu verleihen; einer zweiten Nadelbarre und einer zweiten damit zusammenwirkenden Garnführung, die an der genannten einzelnen Nähstelle angeordnet ist, wobei die genannte zweite Nadelbarre parallel zur und über der genannten ersten Nadelbarre angeordnet ist, und die genannte zweite Garnführung mit der angrenzenden genannten ersten Garnführung starr verbunden ist; Mitteln, um der genannten zweiten Nadelbarre eine axiale Hin- und Herbewegung, kombiniert mit einer winkelförmigen Hin- und Herbewegung, zu verleihen, wobei jede Nadelbarre exzentrisch eine Nadel führt, und die Exzentrizität des Endes der Nadeln bezüglich der Achse ihrer zugehörigen Nadelbarre so ist, daß bei jeder Schwingung der Nadelbarre sich die erste Nadel in derselben Richtung bewegt wie die genannten Decknadelringe, während sich die zweite Nadel in einer zur Bewegungsrichtung des Decknadelringes entgegengesetzten Richtung bewegt. Die Erfindung erlaubt einerseits die Transformation der traditionellen Kettelmaschinen in Doppelstich-Kettelmaschinen, wobei im wesentlichen der Grundaufbau und der Bewegungsmechanismus der Nadelbarren beibehalten wird, und andererseits erlaubt sie die Verwendung einfacher Hakennadeln, die keine Zungen erfordern. Die Bewegung der oberen Nadel in der Richtung, die der Bewegung der Decknadeln entgegengesetzt ist, erzeugt durch die winkelförmige Schwingung einer Nadelbarre und die Exzentrizität der Nadel, verhindert tatsächlich, daß der Haken in den Stichen des Gestricks, während der Phasen, in denen die Nadel aus dem Gestrick selbst herausgezogen wird, hängen bleibt. Eine erfindungsgemäße Ausbildung besteht darin, daß die genannte einzelne Nähstelle ein Kopfteil enthält, das mit dem Aufbau der Maschine entfernter verbunden ist, und daß die genannten ersten und zweiten Nadelbarren von einer schwingenden Lagerung getragen werden, die auf dem genannten Kopfteil montiert ist; die genannte Lagerung mit dem Kopfteil durch eine hohle Buchse gelenkig verbunden ist, in welcher in einer frei beweglichen Art und Weise die genannte erste Nadelbarre enthalten ist, sie ist des weiteren mit einem Durchgangsloch versehen, in welchem sich die genannte zweite Nadelbarre frei beweglich befindet. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß mit der schwingenden Lagerung die Höheneinstellung der zweiten Nadelbarre bezüglich der ersten Nadelbarre und der Ebene des Decknadelringes möglich ist. Eine erfindungsgemäße Ausbildung besteht darin, daß das genannte Kopfteil eine motorgetriebene Welle mit einer Kurbel enthält, die auf eine Verbindungsstange wirkt, mit welcher durch einen Querrahmen die integrale Axialbewegung der beiden Nadelbarren erzeugbar ist, und wobei durch eine dreiseitige Erweiterung im Zusammenwirken mit Schwingarmen eine Winkelschwingung der genannten Nadelbarren erzeugbar ist. Nach einer weiteren erfindungsgemäßen Ausbildung sind auf dem Quersteg Garnführungen montiert, der Quersteg auf einem Stab angebracht, der durch eine exzentrische Buchse frei rotierbar auf einer Abtriebswelle geführt wird, die gesteuert ist um eine Orbitalbewegung auszuführen. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Ende der Nadel, die durch die erste Nadelbarre geführt ist, an einem Punkt auf einem Teil der ersten Nadelbarre so angeordnet, daß es im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre in derselben Richtung bewegt ist, wie der Decknadelring. Das Ende der Nadel, die durch die zweite Nadelbarre geführt ist, ist an einem Punkt auf einem Teil der zweiten Nadelbarre so angeordnet, daß es im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre in einer Richtung bewegt ist, die derjenigen des Decknadelringes entgegengesetzt ist. Nach einer erfindungsgemäßen Ausbildung sind die genannten Nadelbarren außerhalb des Deckelnadelringes und die genannten Garnführungen innerhalb des Deckelnadelringes montiert. Eine erfindungsgemäße Ausbildung besteht auch darin, daß die genannten Nadelbarren innerhalb des Deckelnadelringes und die Garnführungen außerhalb des Deckelnadelringes montiert sind. Schließlich ist eine Ausbildung der Erfindung auch darin zu sehen, daß jede Nadelbarre eine entsprechende einfache Hakennadel trägt.

Ausführungsbeispiel

An Hand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Gesamtdarstellung einer nach der vorliegenden Erfindung hergestellten Kettelmaschine;
 Fig. 2: eine perspektivische Teilschnittdarstellung, die ein Detail einer Garnführungseinrichtung und ihre Anordnung bezüglich eines Decknadelringes zeigt;
 Fig. 3: eine perspektivische Darstellung, die Details einer Doppelnadel, einer einzelnen Nähstelle mit Mitteln zur Bewegung der Nadelbarre zeigt;
 Fig. 4: eine Unteransicht, im vergrößerten Maßstab, vorgenommen in der Richtung der Pfeile IV-IV der Fig. 3;
 Fig. 5: eine perspektivische Ansicht, die die Anordnung und die exzentrische Lage der beiden Nadeln zueinander und die Richtung der Bewegungen jeder der Nadeln bezüglich der Bewegung des Decknadelringes wiedergibt;
 Fig. 6: eine Schnittansicht, vorgenommen entlang der Linie VI-VI der Fig. 4;
 Fig. 6a: eine Teilansicht ähnlich der Fig. 6, die das Einstellungsverfahren der Höhe der zweiten Nadel bezüglich der Decknadeln zeigt;
 Fig. 7: eine Schnittansicht, vorgenommen entlang der Linie VII-VII der Fig. 6;
 Fig. 8: eine perspektivische Darstellung, die schematisch die Doppelreihe der Kettstiche zeigt, die durch die Maschine der vorliegenden Erfindung gebildet werden.

Nachfolgend wird Bezug auf die Zeichnungen genommen. Eine zweifach nähende Kettelmaschine 10 enthält ein Dreifußgestell 11, eine Grundplatte 12, die einen beweglichen Decknadelring 13 trägt, und einen Arm 14, welcher sich über den Decknadelring 13 erstreckt.

Auf der Grundplatte 12 befindet sich ein Getriebe, das schräg verzahnte, walzenförmige Zahnräder 15 und ein Paar walzenförmige Zahnräder 16 enthält, die von einem Motor 17 angetrieben sind, der im Zentrum des Dreifußgestells 11 angeordnet ist. Ferner ist ein beweglicher Halter 18 für die ersten und zweiten Garnführungen 19; 20 angeschlossen. Der Halter 18 enthält eine exzentrisch montierte Buchse 21, die frei rotierbar auf einer Abtriebswelle 22 des Paares der walzenförmigen Zahnräder 16 und eines Blockes 23 angeordnet ist. Ihr Eingriff erfolgt durch einfachen Kontakt mittels eines Stabes 26, der eine Drehung der Buchse 21 verhindert, jedoch deren exzentrische Orbitalbewegung erlaubt, die durch die Umdrehung der Antriebswelle 22 erzeugt wird. An der Seite der Buchse 21 ist eine Auflage 25 vorgesehen, in welcher sich der Stab 26 befindet, an dessen äußerstem Ende ein Tragarm 27 verkeilt ist. Das freie Ende des Tragarmes 27 trägt einen Quersteg 28, an dessen beiden Enden jeweils eine entsprechende Garnführung 19; 20 integral befestigt ist.

Wie aus Fig. 2 deutlich hervorgeht, sind die Garnführungen 19; 20 im Inneren des Decknadelringes 13 angeordnet. Ihre Enden, die für den Durchgang des Garnes mit Öhren 29; 30 (Fig. 8) versehen sind, beugen sich entlang kreisförmiger Bahnen, die sich aus der Orbitalbewegung der Buchse 21 ergeben. Der Decknadelring 13 rotiert in bekannter Art und Weise um seine eigene Achse. Bewirkt wird dies durch ein Ritzel (nicht gezeigt), das in einen Zahnkranz 31 eingreift, der mit dem Decknadelring 13 selbst aus einem Stück besteht. Das Ritzel wird durch ein Schneckenschrauben/Schrägstirnrad-Paar (nicht gezeigt) angetrieben, in Verbindung mit einer Abtriebswelle 24, des durch die Zahnräder 16 gebildeten Untersetzungsgetriebe-Paares.

Am Ende des Armes 14 ist mittels der Bolzen 32 (Fig. 3) ein Kopfteil 33 mit einer Welle 34 entferntbar eingebaut. Die Welle 34 wird durch ein konisches Zahnradpaar 35 und andere bekannte Antriebsmittel, die mit dem Bezugszeichen 36 (Fig. 1) schematisch dargestellt sind, von dem Motor 17 angetrieben. Mit der nichtverschiebbaren Struktur des Kopfteiles 33 ist durch eine hohle Buchse 37 (Fig. 4) deutlich eine Lagerung 38 verbunden.

Innerhalb der Buchse 37 befindet sich eine frei bewegliche Nadelbarre 39, die gegenüber der ersten Garnführung 19 angeordnet ist. Das freie Ende der Lagerung 38 ist abwechselnd mit einer zylindrischen durchgehenden Aufnahme versehen, in welcher sich, frei beweglich und parallel zu der ersten Nadelbarre 39, eine zweite Nadelbarre 40 befindet, die gegenüberliegend der zweiten Garnführung 20 angeordnet ist. Die beiden Nadelbarren 39; 40 werden gesteuert, um wechselseitige axiale Bewegungen, kombiniert mit wechselseitigen Winkelschwingungen, zu bewirken. Eine Kurbel 41 ist mit dem unteren Ende der Welle 34 verkeilt. Durch eine Verbindungsstange 42 geht die wechselseitige axiale Bewegung zu einem Querrahmen 43, der mit jeder der Nadelbarren 39; 40 durch bewegliche Klemmringe 55; 56 verbunden ist. Der Querrahmen 43 ist mit einem Drehbolzen 44 (Fig. 7) für die Verbindungsstange 42 ausgerüstet, die eine dreieckförmige Erweiterung 42A mit zwei Schlußbuchsen 45; 46 trägt, die zwei gabelförmige untere Teile aufweisen, in welche entsprechende starre Bolzen 47; 48 eingreifen. Jeder Bolzen 47; 48 ist mit dem Ende eines entsprechenden Schwingarmes 49; 50 verbunden, welche wechselseitig mit dem Ende einer jeweiligen Nadelbarre 39; 40 verkeilt sind (Fig. 4).

Daher bewirkt die Rotation der Kurbel 41 obendrein eine axiale Wechselbewegung des Querrahmens 43, eine Schwingung der Verbindungsstange 42, die in eine winkelförmige Schwingung der Nadelbarren 39; 40 durch die Schwingarme 49; 50 und die Bolzen 47; 48 umgewandelt wird.

Durch Veränderung der Neigung „I“ der Lagerung 38 (Fig. 6a) wird die Höhe der zweiten Nadelbarre 40 in bezug auf die Ebene des Decknadelringes 13 verändert. Schließlich ist die Lagerung 38 dazu gedacht, relativ zu der Buchse 37 eine Verdrehung zu ermöglichen. In der gewünschten Position erfolgt dann eine Arretierung durch Klemmschrauben 51.

Jede Nadelbarre 39; 40 trägt eine entsprechende Nadel 59; 60 des bekannten einfachen Hakentyps, die geeignet ist, mit ihrer zugehörigen entgegengesetzten Garnführung zusammenzuwirken, und in einer bekannten Art und Weise entsprechende Kettstiche C1; C2 zu bilden.

Wie in Fig. 8 dargestellt, sind die Kettstiche C1; C2 übereinander gebildet. Der Abstand zwischen ihnen kann durch Veränderung der Neigung der Lagerung 38 variiert werden. Dadurch wird die Höhe der zweiten Nadel 60 in bezug auf die erste Nadel 59 und auf die Ebene des Decknadelringes 13 geändert. Außerdem ist der Abstand in der Querrichtung zwischen den beiden Nadeln 59; 60 so gewählt, daß die Kettstiche C1; C2 vorzugsweise um einen halben Kettstich versetzt sind.

Wie in Fig. 5 deutlich dargestellt ist, wird jede Nadel 59; 60 durch ihre zugehörige Nadelbarre 39 bzw. 40 geführt, daß ihr Ende in bezug auf die Achse der Barre exzentrisch ist. Die Exzentrizität der beiden Nadeln 59; 60 hat eine unterschiedliche Richtung. Die Nadel 59 hat ihr Ende tatsächlich am Punkt A des Teils der Nadelbarre 39, welcher, im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre 39, in derselben Richtung bewegt wird wie der Decknadelring 13, dessen Bewegung durch den Pfeil F angezeigt ist. Andererseits hat die Nadel 60 ihr Ende am Punkt B der Nadelbarre 40, also diametral entgegengesetzt zum Punkt A. Im Ergebnis der Winkelbewegung der Nadelbarre 40 bewegt sich daher die Nadel 60 in einer Richtung, die derjenigen der Decknadeln des Decknadelringes 13 entgegengesetzt ist. Diese entgegengesetzte Exzentrizität verhindert, daß sich der Haken der Nadel 60 mit

den Stichen des Gestricks während des Herausziehens der Nadel 60 verfitzt. Die Nadel 60 arbeitet tatsächlich über dem Decknadelring 13. Das wirkt sich in einem Teil des Gestricks, welches durch die Nadeln 60 selbst nicht ständig gespannt wird, so aus, daß bei nicht vorhandener exzentrischer Rotation der Nadelhaken sichtlich dazu neigt, im Gestrick hängen zu bleiben. Natürlich ist es notwendig, daß der Nadelhaken in eine Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Nadel 60 selbst gedreht wird, folglich in eine der Bewegung der Decknadeln entgegengesetzten Richtung.

Aus der vorangegangenen Beschreibung geht hervor, daß sich die Maschine nach der Erfindung leicht aus einer gleichartigen herkömmlichen Kettelmaschine herstellen läßt. Dies erfolgt durch Auswechseln des bekannten Kopfteiles. Des weiteren durch Auswechseln des einzelnen Nadelbarrentyps, den Kopfteil 33, das eine beschriebene doppelte Nadelbarre aufweist. Weiterhin durch Bereitstellen des Tragarmes 27 und des Quersteiges 28 zur Unterstützung des Paares der Garnführung 19; 20.

Diese Transformation läßt den allgemeinen Aufbau der Maschine und daher auch die kinematische Kette für die Bewegungstransmission zu den verschiedenen Mechanismen der einzelnen Nähstelle unverändert.

Modifikationen und Verbesserungen können vorgenommen werden, ohne den Geltungsbereich der Erfindung zu verlassen.

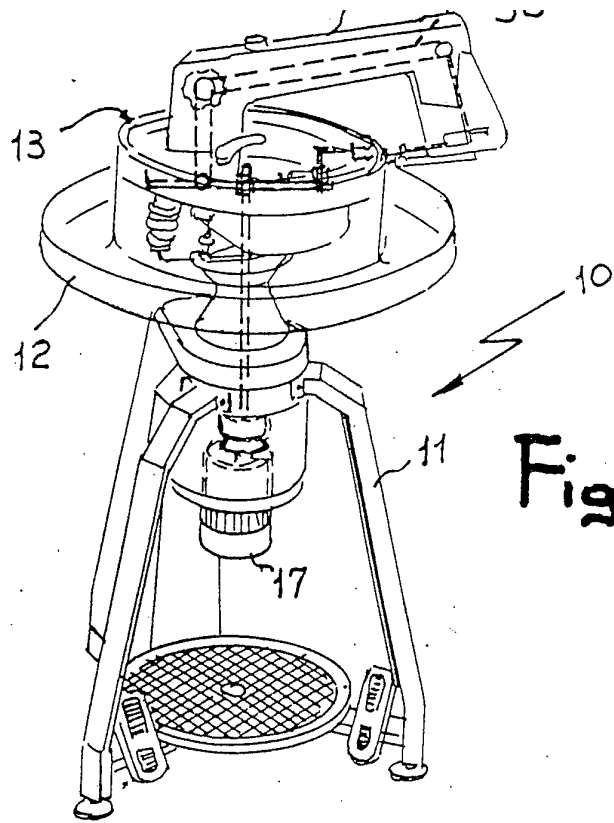
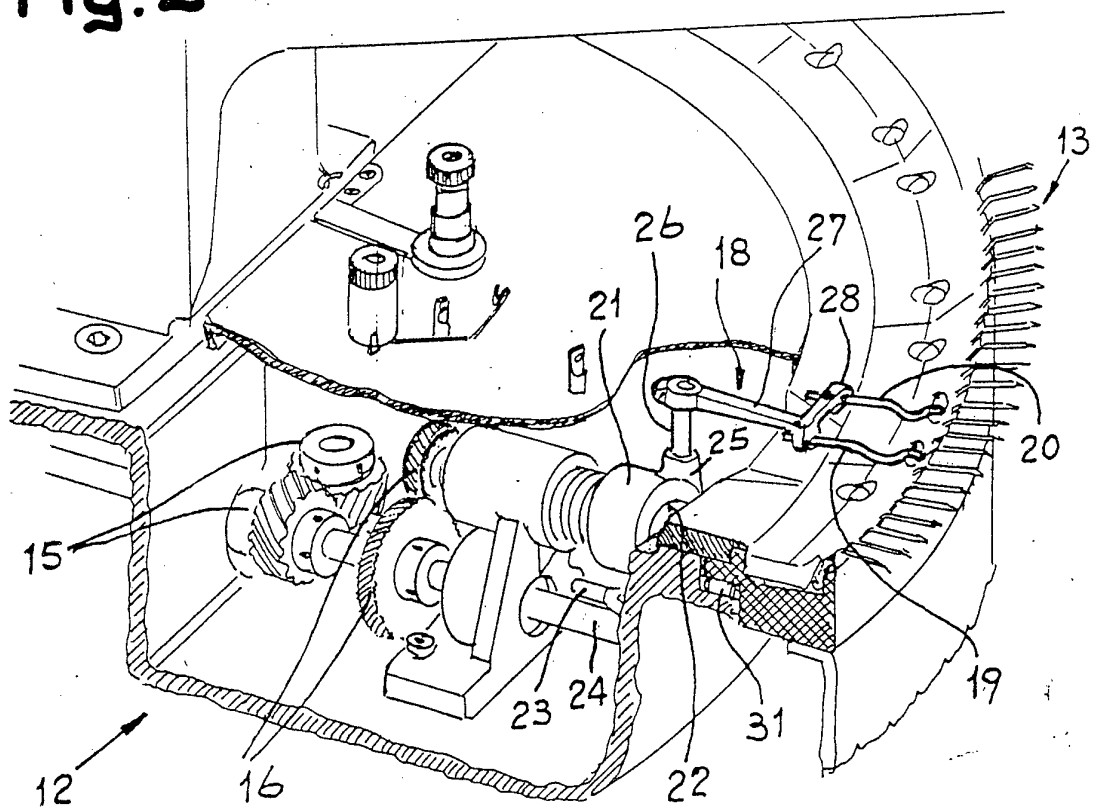


Fig. 1

Fig. 2



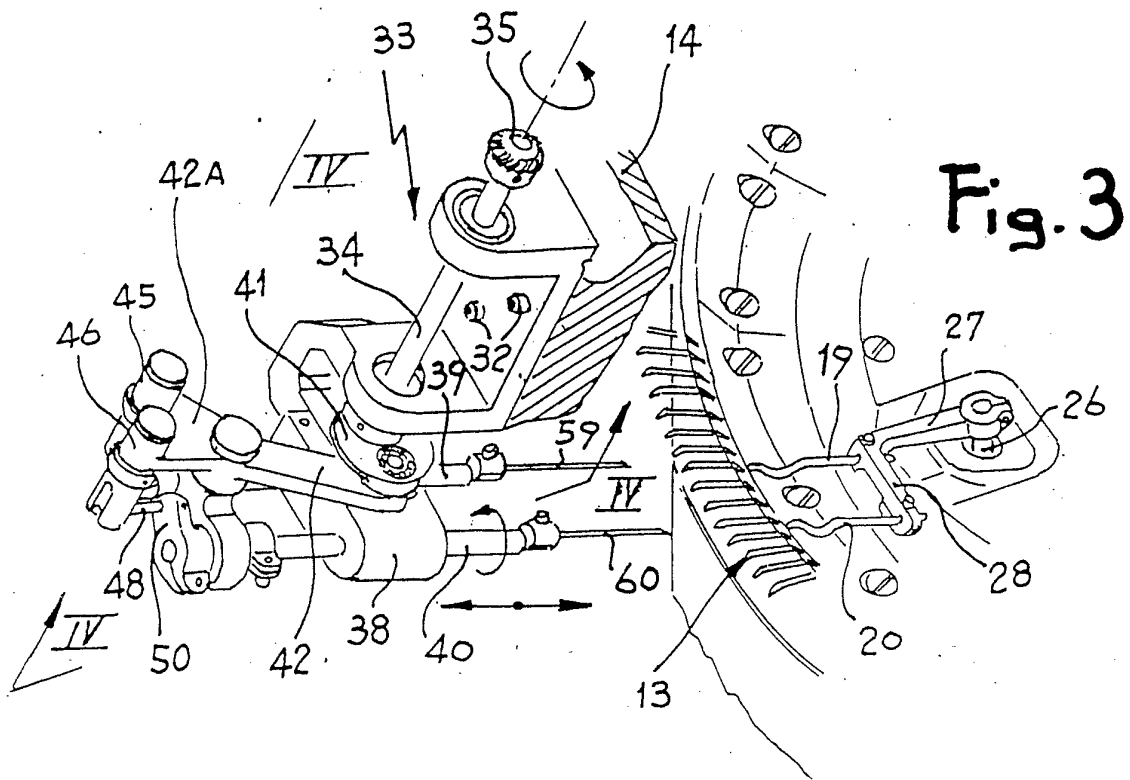


Fig. 3

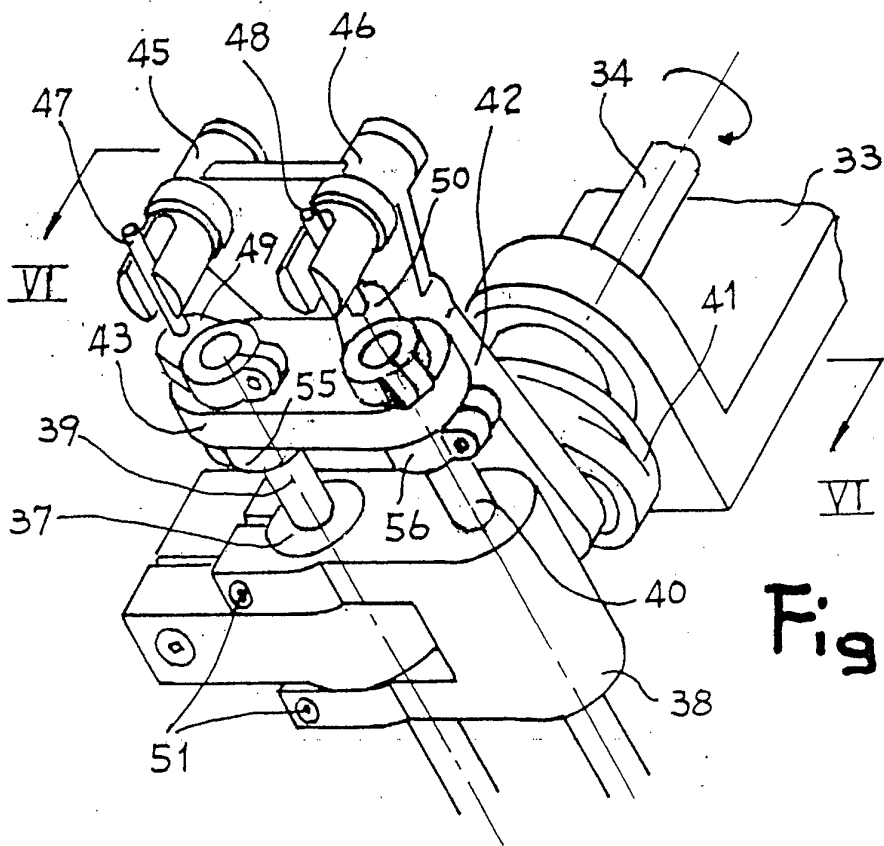


Fig. 4

Fig. 5

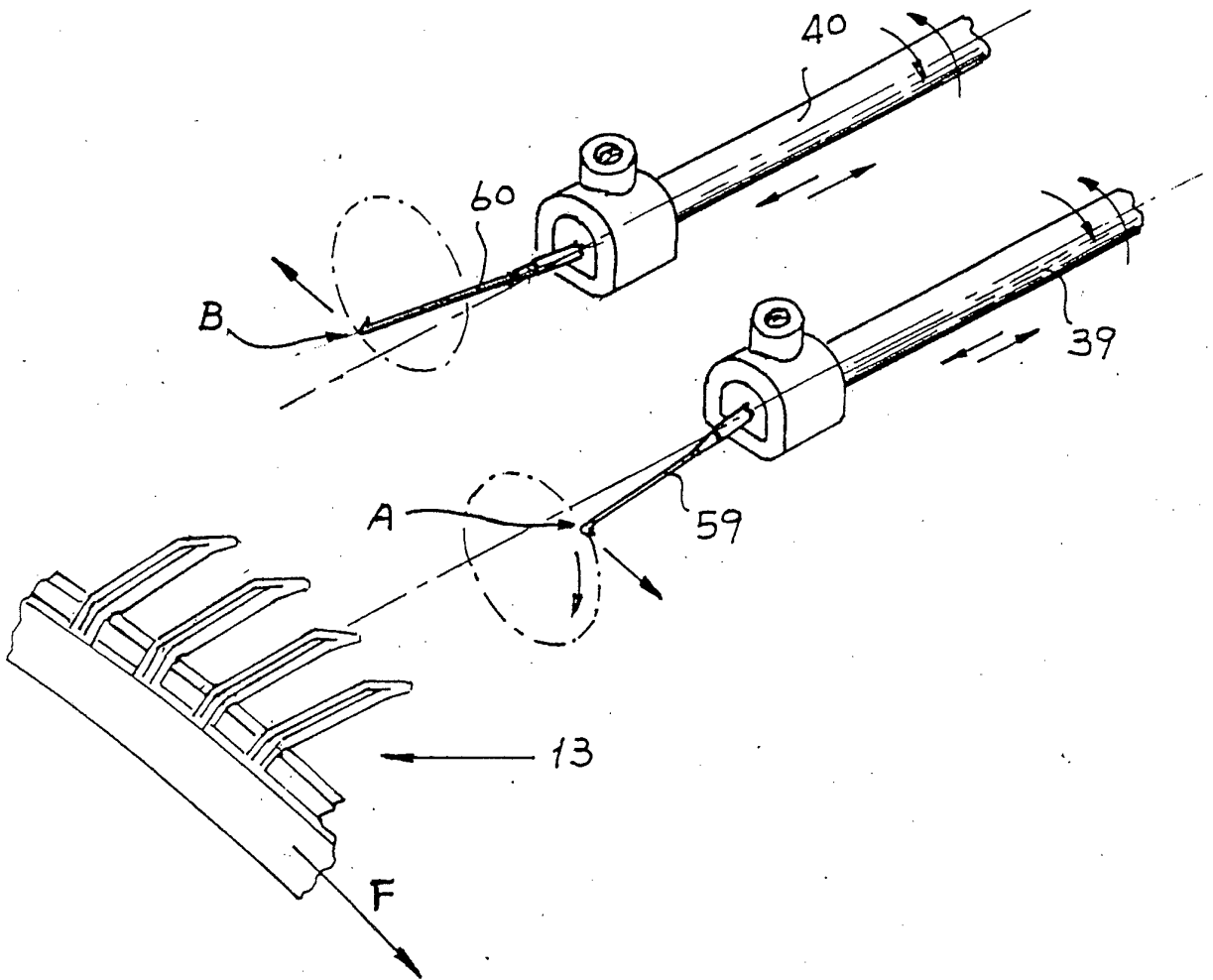


Fig. 6

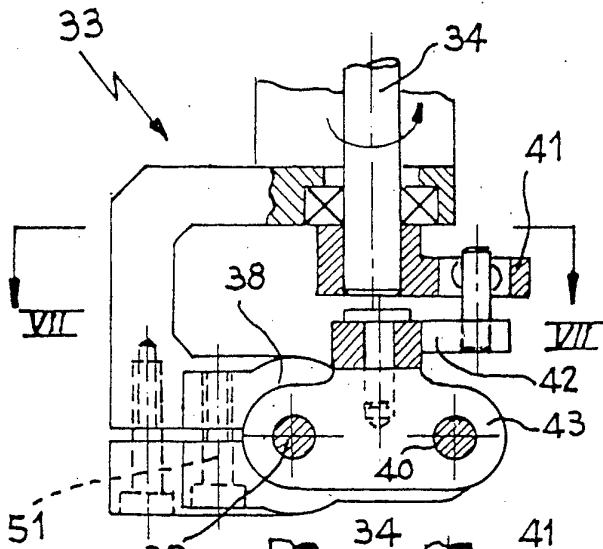


Fig. 6a

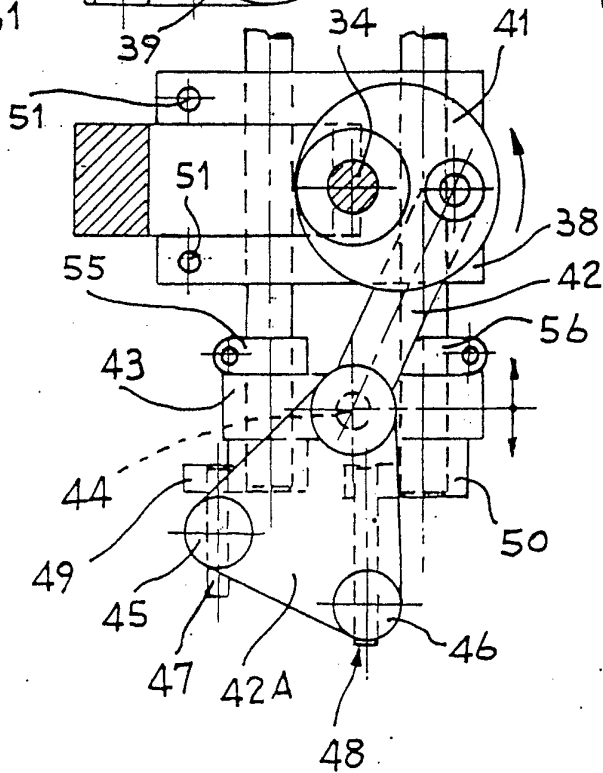
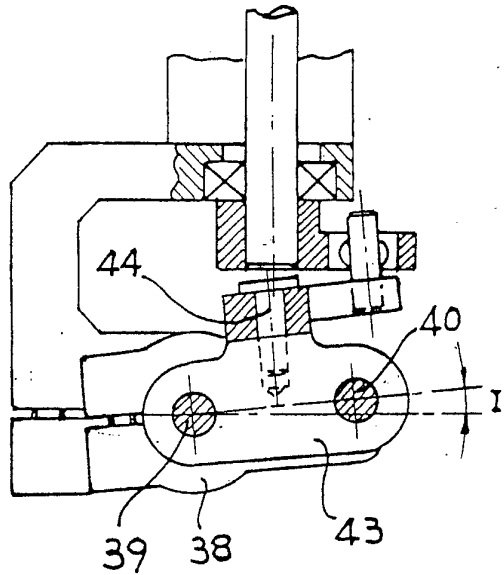


Fig. 7

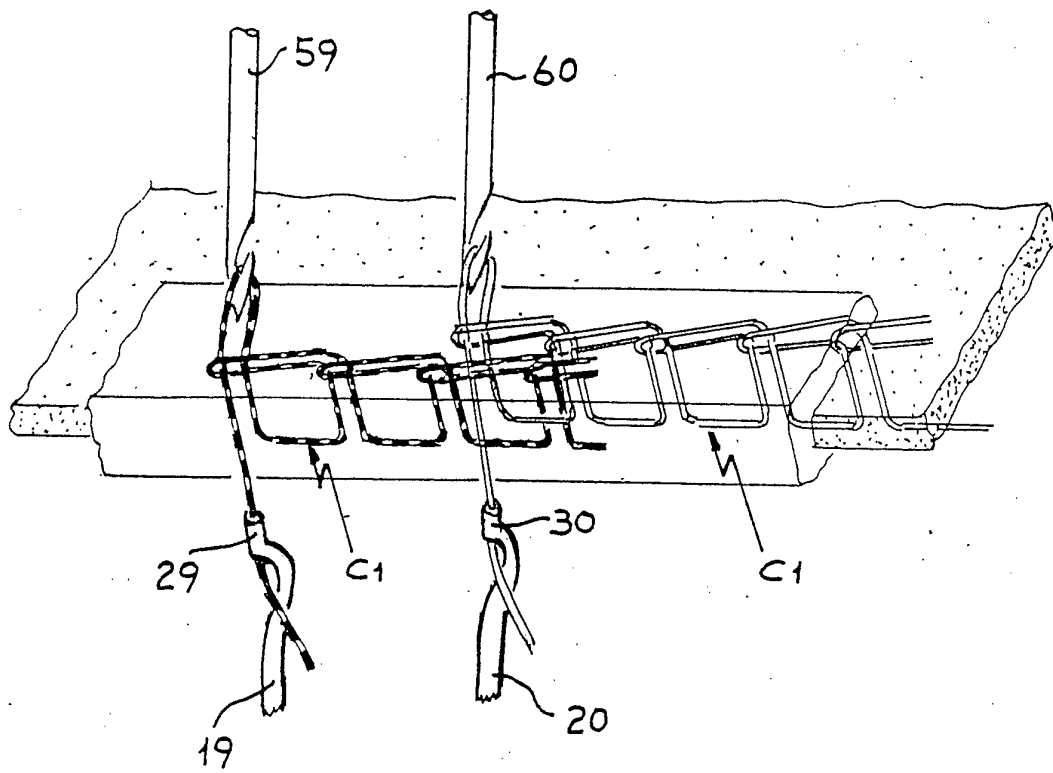


Fig. 8