

**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11)

203 919Int.Cl.³ 3(51) D 04 B 25/06**MT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

1) WP D 04 B/ 2364 567 (22) 31.12.81 (44) 09.11.83

- 1) VEB KOMB. TEXTIMA, KARL-MARX-STADT, DD;
 2) SCHNEIDER, MANFRED; DD;
 3) siehe (72)
 4) MANFRED KUEHN VEB WIRKMASCHINENBAU KARL-MARX-STADT 9010 KARL-MARX-STADT ANNABERGER STR. 73

4) **KETTENWIRKMASCHINE ZUR HERSTELLUNG GEMUSTERTER POLGEWIRKE**

57) Eine Polwirkmaschine zur Herstellung gemusterter Polgewirke mit einer Nadelreihe, Polplatinen und mehreren pro Nadel in der Teilungsebene verstellbaren Polfadenführern, einem vertikalen und seitlich versetzbarem Führungsrietz zum Führen der Polfäden sowie einem in Ausnehmungen der Polplatinen auf deren Abschlagseite versetzbaren Führungskamm für die nicht musternden Polfäden soll mit dem Ziel Musterfehler zu vermeiden und optimale Bedienmöglichkeiten zu schaffen so gestaltet werden, daß die Polfadenführer nahe an den Abschlagpunkt herangeführt werden können, daß sie gut zugänglich bleiben und die Nadelwirkung an den nicht musternden Polfäden vermieden wird. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß das das Fach kreuzende Führungsrietz nur die Schar der musternden Polfäden durchgreift, oberhalb der Einlegekante einen, den nicht musternden Polfäden zugewandten Scheitel nahe an den Vorderkanten der Polplatinen hat und unterhalb der Einlegekante eine etwa zur Vorderkante der Polplatinen parallele Führungsrippe aufweist. Die Rippe des Führungsrietes ist vorteilhaft aus zwei Teilen gebildet, die durch Stege miteinander verbunden sind. Fig. 1

Titel der Erfindung

Kettenwirkmaschine zur Herstellung gemusterter Polgewirke

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kettenwirkmaschine zur Herstellung gemusterter Polgewirke mit einer Nadelreihe, mit Wirkfadenführern, mit Mitteln zum Vorlegen von Schußelementen, mit Polplatinen, sowie mit mehreren je einer Nadel zugeordneten Polfadenführern, die in der Teilungsebene mustergemäß derart einzeln verschiebbar sind, daß die Polfäden ein Fach bilden, dessen Spitze dem Abschlagpunkt und der musternde Polfaden der Nadel zugewandt ist, mit einem seitlich versetzbaren und vertikal beweglichen Führungsrietz mit einer Einlegekante, die etwa parallel zum Nadelschaft gerichtet ist, sowie mit einem Führungskamm für die Polfäden auf der Abschlagseite der Polplatinen, der in Ausnehmungen der Polplatinen eingreift und seitlich versetzbar ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine bekannte Vorrichtung dieser Art besitzt ein Führungsrietz, das zwischen jedem Polfadenchor eine Rietplatine (DD 136 986) mit einer Einlegekante parallel zur Nadel aufweist. Diese Platine durchgreift auch ständig die nichtmusternden Polfäden. Dies hat zwar den Vorteil, daß das Herauslösen des musternden Polfadens und sein Zurückführen in die Fadenschar immer kollisionsfrei realisierbar ist.

Nachteilig ist dabei jedoch, daß, bedingt durch den Hub des Führungsrietes und das ständige Durchgreifen der Polfadenschar durch die Führungsplatinen, das Riet eine relativ große vertikale Erstreckung haben muß und damit die Polfadenführer weit vom Abschlagpunkt entfernt angeordnet werden müssen. Der Fachöffnungswinkel wird zu klein und führt relativ oft zu einem nicht vollständig geöffnetem Fach.

Dieser Effekt wird noch dadurch negativ beeinflusst, daß durch die Hub- und Versatzbewegung des Führungsrietes die nichtmusternden Polfäden nach Art des Nitschelns miteinander verschlungen werden.

Die Folge sind Musterfehler und die Einschränkung der Anwendung dieser Vorrichtung für Polfäden aus Seide. Garne können nicht mit der erforderlichen Funktion verarbeitet werden.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Qualität des Gewirkes auch bei Verwendung von Garnen im Pol zu verbessern, optimale Bedienungsmöglichkeiten an der Wirkstelle zu sichern - und den Polmaterialverbrauch so niedrig als möglich zu halten.

Wesen der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es unter Beibehaltung der Zufuhr- richtung der nicht musternden Polfäden nahe der Warenabzugsrichtung, daß die Polfadenführer so nahe als möglich an den Abschlagpunkt herangebracht werden können und die Nitschelwirkung an den nichtmusternden Polfäden im Wirkungs- bereich der Einlegekante vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das das Fach kreuzende Führungsriet nur die Schar der musternden Polfäden durchgreift, oberhalb der Einlegekante einen, den nichtmusternden Polfäden zugewandten Scheitel nahe an den Vorderkanten der Polplatinen hat und unterhalb der Einlegekante eine etwa zur Vorderkante der Polplatinen parallele

Führungskante aufweist.

Die horizontale Erstreckung der Einlegekante entspricht dabei vorteilhaft der Teilung zweier benachbarter Polplatinen. Der Scheitel der Platinen des Führungsrietes ist vorzugsweise kuppelförmig gewölbt und die Dicke der Platinen ist gleich oder kleiner als die der Polplatinen in angrenzendem Bereich.

Damit die nahe an die Platinen des Führungsrietes heranreichenden Polfadenführer leicht zugänglich sind, und die Barre des Führungsrietes eine ausreichende Stabilität aufweist, sind die Platinen an einer horizontalen Barre befestigt, die in größeren seitlichen Abständen mit einer ^{im} wesentlichen vertikal stabilen Barre über platinenförmigen Stegen starr verbunden sind.

Die horizontale Barre ist dabei vorzugsweise mit dem Versatzantrieb und die vertikale Barre mit dem Hubantrieb verbunden.

Zum Zwecke der Einsparung einer zusätzlichen Barre für die Wirkfäden können die Platinen des Führungsrietes außerhalb des Polfadensfaches eine Oese zur Führung des Wirkfadens aufweisen.

Zur besseren Zugängigkeit der Wirkstelle für die Bedienungs-person ist diese so kombinierte Barre unterhalb der Nadelreihe angeordnet.

In diesem Fall ist die Platine des Führungsrietes mit einem nahezu gleichstarken Schaft über ihre gesamte Länge ausgestattet, der an seinem vorderen Ende in einen zur Nadel offenen Haken ausläuft, einen ersten Abschnitt parallel zur Polplatinenvorderkante, einen zweiten Abschnitt, der etwa parallel zum Nadelschaft verläuft, sowie einen dritten vorzugsweise zum Nadelschaft geneigten Abschnitt hat, der in die Barre mündet, und die Oese für den Wirkfaden vorzugsweise im Übergang vom zweiten zum dritten Abschnitt vorgesehen ist.

Diese kombinierte Barre führt eine Bewegung entsprechend einer horizontalen 8 aus, wobei die Einlegebewegung im Wechsel beiderseits einer mittleren Nadel und die Einstichbewegung in die Schar der musternden Polfäden jeweils in zwei aufeinanderfolgenden Zyklen außerhalb der links und rechts benachbarten Nadeln erfolgt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch die Maschenbildungszone der Kettenwirkmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht von rechts auf die Barre des Führungsrietes,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Maschenbildungszone einer zweiten Variante einer Kettenwirkmaschine und

Fig. 4 ein schematisches Bewegungsschaubild des Führungsrietes

Die Kettenwirkmaschine ist nach dem Prinzip der Häkelgalonmaschine aufgebaut. Sie besitzt eine Reihe horizontal angeordneter und beweglicher Schiebernadeln 1 denen vorzugsweise ein gesteuerter Schieber 2 zugeordnet ist. Senkrecht dazu angeordnete feststehende Polplatinen 3 durchgreifen die Reihe der Schiebernadeln 1, Schußfadenführer 4 befinden sich hinter den Polplatinen 3, sind über mehrere Teilungen seitlich versetzbar und unter die Nadelreihe zwischen Polplatine 3 und Abschlagschiene 5 absenkbar. Zwischen Polplatinen 3 und Schußfadenführern 4 ist ein seitlich versetzbarer Führungskamm 6 angeordnet, dessen Zähne vorzugsweise parallel zum Nadelschaft ausgerichtet sind und dienen der Unterlegung der nichtmusternden Polfäden 7a. Die Zähne des Führungskammes 6 greifen in Ausnehmungen 8 der Polplatinen ein.

Dabei sind die die Polfäden 7a führenden Begrenzungskanten der Ausnehmung 8 im nach hinten offenen spitzen Winkel zu den Zähnen des Führungskammes 6 geneigt.

Die Polfadenführer 9 sind um die ortsfesten Bolzen 10 schwenkbar gelagert, werden über Bänder 11 und Federn (nicht dargestellt) an dem Anschlag 12 in ihrer Ruheposition A gehalten.

Von einer nicht dargestellten Jacquardmaschine wird der Polfadenführer 9, der den jeweils musternden Polfaden 7b führt, über Harnischschnüre und Bänder 13 in die Auswahlposition B gebracht. Die Polfäden 7b in Ruheposition A und in Auswahlposition B bilden ein Fach 14, dessen Spitze dem Abschlagpunkt zugewandt ist.

Die Platinen 15 eines Führungsrietes 16 greifen in dieses Fach 14 hinein. Mit ihrem oberen Scheitel 15a reichen sie in ihrer obersten Position einerseits bis nahe an die Vorderkanten der Polplatinen 3 und andererseits bis an die Schar der nicht musternden Polfäden 7a heran. Unterhalb des Scheitels 15a befindet sich die Einlegekante 15b, an die sich eine etwa vertikale Führungskante 15c anschließt. Die Platinen 15 sind in Bleifassungen gegossen, die ihrerseits an einer horizontal liegenden Barre angeschraubt sind.

Damit auch bei großen Arbeitsbreiten eine vertikale Durchbiegung dieser horizontalen Barre 17 verhindert werden kann und trotzdem eine gute Zugängigkeit zu den Polfadenführern 9 und den Schiebernadeln 1 gewährleistet bleibt, ist im Abstand oberhalb der horizontalen Barre 17 eine zweite Barre 18 vorgesehen, die im größeren seitlichen Abstand über paarweise angeordnete platinenförmige Stege 19 mit der horizontalen Barre 17 verbunden ist (Fig. 2). Der Hubantrieb des Führungsrietes 16 ist mit der oberen Barre 18 verbunden, während der Versatzantrieb vorzugsweise an der horizontalen Barre 17 angreift.

Unterhalb des Führungsrietes 16 befindet sich die in bekannter Weise angeordnete Barre 20 mit den Wirkfadenführern 21.

Die Arbeitsweise dieser Vorrichtung ist folgende:

Während sich die Schiebernadeln 1 in ihre hintere Position bewegen, werden die Schußfadenführer um ca. 5 Teilungen versetzt.

Aus der Schar der Polfadenführer 9 wird der den musternden Polfaden 7b führende Polfadenführer in die Position B versetzt. Der Führungskamm 6 bringt die nicht musternden Polfäden 7a in die Ebene der der jeweiligen Schiebernadel 1 benachbarten Polplatine 3. Dadurch kann die Schiebernadel 1 nach dem Unterlegen der Schußfäden auch frei an den nicht musternden Polfäden 7a vorbei in die Austriebsstellung gelangen. Der musternde Polfaden 7b gleitet während seiner Bewegung an den nichtmusternden Polfäden 7a vorbei, über den Scheitel 15a der Platine 15 des Führungsrietes 16, der sich im "Schatten" der Vorderkante der Polplatinen 3 befindet, in die Gasse des Führungsrietes 16. Dort angelangt, beginnt das Führungsriet 16 seine Versatzbewegung und legt die ausgewählten Polfäden 7b über die benachbarte Polplatine und deren zugeordnete Schiebernadel 1. Inzwischen haben die Wirkfadenführer 21 ihre Schiebernadeln 1 mit dem Wirkfaden belegt (Fra-nse). Das Führungsriet 16 senkt sich nun zwischen die Nadelreihe, so, daß der Polfaden durch die Einlegekante 15b und die Führungskante 15c geführt in den Nadelhaken gelangt.

Im folgenden Zyklus verbleibt das Führungsriet 16 in der Schar der musternden Polfäden 7b und bringt sie mit einem Versatz in entgegengesetzte Richtung und dem Einlegen in den Nadelhaken der in der Ausgangsgasse befindlichen Nadel während des zweiten Zykluses in die ursprüngliche Position zurück.

Wird das Führungsriet 16 vor dem Austrieb der Schiebernadeln 1 mit seiner Einlegekante 15b unterhalb der Nadelreihe versetzt, ist es auch möglich, die Musterpole in bekannter Weise mit Schußbindung a-m Warengrund zu verankern.

In Fig. 3 ist eine Vorrichtung dargestellt, die nur hinsichtlich der Gestaltung des Führungsrietes und der Wirkfadenführer von der Ausführung nach Fig. 1 abweicht.

Beide Elemente - Führungsriet und Wirkfadenführer sind hier zu einem einzigen Arbeitselement vereinigt. Es weist sowohl die charakteristischen Elemente der Platine 15 des Führungsrietes als auch die der Wirkfadenführerbarre auf.

Vorzugsweise ist dieses Führungsriet 22 mit Wirkfadenführer 23 an der Barre für den Wirkfadenführer unterhalb der Nadelreihe gelagert.

Dadurch wird der Zugang zu den Ösen der Polfadenführer 9 völlig frei.

Die Platinen 24 des Führungsrietes 22 besitzen einen stabförmigen Querschnitt, an dessen vorderem Ende sich ein den Scheitel (analog 15a) und die Einlegekante (analog 15b) bildender Haken 24a befindet. Dieser Haken 24a geht in einen vertikalen Abschnitt 24b - parallel zu der Vorderkante der Polplatine 3 - über.

Dem schließt sich ein horizontaler Abschnitt 24c an, der parallel zur Schiebernadel 1 verläuft und außerhalb des Bewegungsbereiches dieser Nadeln in einen dritten Abschnitt 24d übergeht, der die Ebene der Schiebernadeln 1 kreuzt und in die Barre 20 mündet.

Im Übergang vom zweiten 24c zum dritten Abschnitt 24d befindet sich vorzugsweise die Öse 23 für den Wirkfaden. Diese ist dort am besten zugänglich und zu kontrollieren. Außerdem kann die zwischen zweitem und drittem Abschnitt gebildete Kehle zur Führung des Wirkfadens dienen.

Die Hub- und Versatzbewegung dieses so gestalteten Führungsrietes 22 ist schematisch für zwei aufeinander folgende Zyklen in Fig. 4 dargestellt.

Das Führungsriet 22 ist nur durch den Querschnitt seines Hakens 24a dargestellt. Es wird nur ein einziger Haken 24a in acht verschiedenen Positionen gezeigt. Zur Orientierung zeigt Fig. 4 noch 5 Nadeln 1 im Querschnitt, die Polplatinen 3 in Vorderansicht sowie die musternden Polfäden 7b im Querschnitt. Verfolgen wir die Arbeitsweise: In der Position 25 bewegt sich die Nadel in Abschlagposition und die Neuauswahl der Polfäden beginnt. Das Führungsriet 22 wird um eine Teilung nach rechts in Position 26 versetzt und dringt von unten her zwischen die neu ausgewählten Polfäden 7b - bis in Position 27. In dieser Position des Führungsrietes 22 beginnt der Versatz oberhalb der sich in Austriebsstellung bewegenden Schiebernadeln 1 bis in Position 28.

Bei der nachfolgenden Absenk- bzw. Einlegebewegung in Richtung Position 29 wird der musternde Polfaden 7b' und der der Schiebernadel 1' zugeordnete Wirkfaden in den Nadelhaken dieser Schiebernadeln 1' gelegt und von dieser zur Masche geformt. Im folgenden Zyklus wiederholt sich dieser Ablauf spiegelbildlich über die Position 29,- 30 - 31 - 32 bis in die Ausgangsposition 25 mit dem Unterschied, daß der musternde Polfaden 7b'' in den Nadelhaken 1' gelegt wird und der Polfaden 7b' wieder in seine ursprüngliche Polplatinengasse gelangt. Auf diese Weise können die Zyklen beliebig oft wiederholt werden.

Erfindungsanspruch

1. Kettenwirkmaschine zur Herstellung gemusterter Polgewirke mit einer Nadelreihe, mit einer Reihe von Wirkfadenführern, mit Mitteln zum Vorlegen von Schußelementen, mit Polplatinen, sowie mit mehreren je einer Nadel zugeordneten Polfadenführern, die in der Teilungsebene mustergemäß derart einzeln verschiebbar sind, daß die Polfaden ein Fach bilden, dessen Spitze dem Abschlagpunkt und der musternde Polfaden der Nadelebene zugewandt ist, mit einem seitlich versetzbarem und vertikal beweglichen Führungsrietz mit einer Einlegekante, die etwa parallel zum Nadelschaft gerichtet ist, sowie mit einem Führungskamm für die Polfäden auf der Abschlagseite der Polschlagseite der Polplatinen, der in Ausnehmungen der Polplatinen eingreift und seitlich ist, gekennzeichnet dadurch, daß das das Fach (14) kreuzende Führungsrietz (16, 22) nur die Schar der musternden Polfäden (78) durchgreift, oberhalb der Einlegekante (15b) einen, den nichtmusternden Polfäden (7a) zugewandten Scheitel (15a) nahe an den Vorderkanten der Polplatinen (3) hat und unterhalb der Einlegekante (15b) eine etwa zur Vorderkante der Polplatinen (3) parallele Führungskante (15c) aufweist.
2. Kettenwirkmaschine nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Einlegekante (15b) eine horizontale Erstreckung hat, die etwa einer Teilung der Polplatinen (3) entspricht.
3. Kettenwirkmaschine nach Punkt 1 und 2 gekennzeichnet dadurch, daß die Platinen (15; 24) des Führungsrietes (16; 22) etwa die Dicke der Polplatinen (3) aufweisen und im Bereich des Scheitels (15a) kuppelförmig gewölbt sind.
4. Kettenwirkmaschine nach Punkt 1 bis 3 gekennzeichnet dadurch, daß die Platinen (15) des Führungsrietes (16) an einer horizontalen Barre (17) befestigt sind, welche ihrerseits über platinenförmige Stege (19) mit einer vorwiegend vertikal stabilen Barre (18) verbunden ist.

5. Kettenwirkmaschine nach Punkt 1 bis 4 gekennzeichnet dadurch, daß der Versatzantrieb an der horizontalen Barre (17) und der Hubantrieb an der vertikalen Barre (18) angreift.
6. Kettenwirkmaschine nach Punkt 1 bis 3 gekennzeichnet dadurch, daß die Platinen (24) des Führungsrietes (22) außerhalb des Polfadens (14) eine Oese (23) zur Führung des Wirkfadens aufweisen.
7. Kettenwirkmaschine nach Punkt 6 gekennzeichnet dadurch, daß die Platinen (24) des Führungsrietes (22) an einer Barre (20) unterhalb der Nadelreihe (1) gelagert sind.
8. Kettenwirkmaschine nach Punkt 6 und 7 gekennzeichnet dadurch, daß die Platinen (24) des Führungsrietes (22) einen nahezu gleichstarken Schaft über ihre gesamte Länge besitzen, der an seinem vorderen Ende in einem der Nadeln zugewandten Haken (24a) ausläuft, einen ersten Abschnitt (24b) parallel zur Vorderkante der Polplatinen (3) hat, einen zweiten Abschnitt (24c), der etwa parallel zum Nadelschaft verläuft, sowie einen dritten, vorzugsweise zum Nadelschaft geneigten Abschnitt (24d), der in die Barre (20) mündet und die Öse (23) vorzugsweise im Übergang vom zweiten zum dritten Abschnitt vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

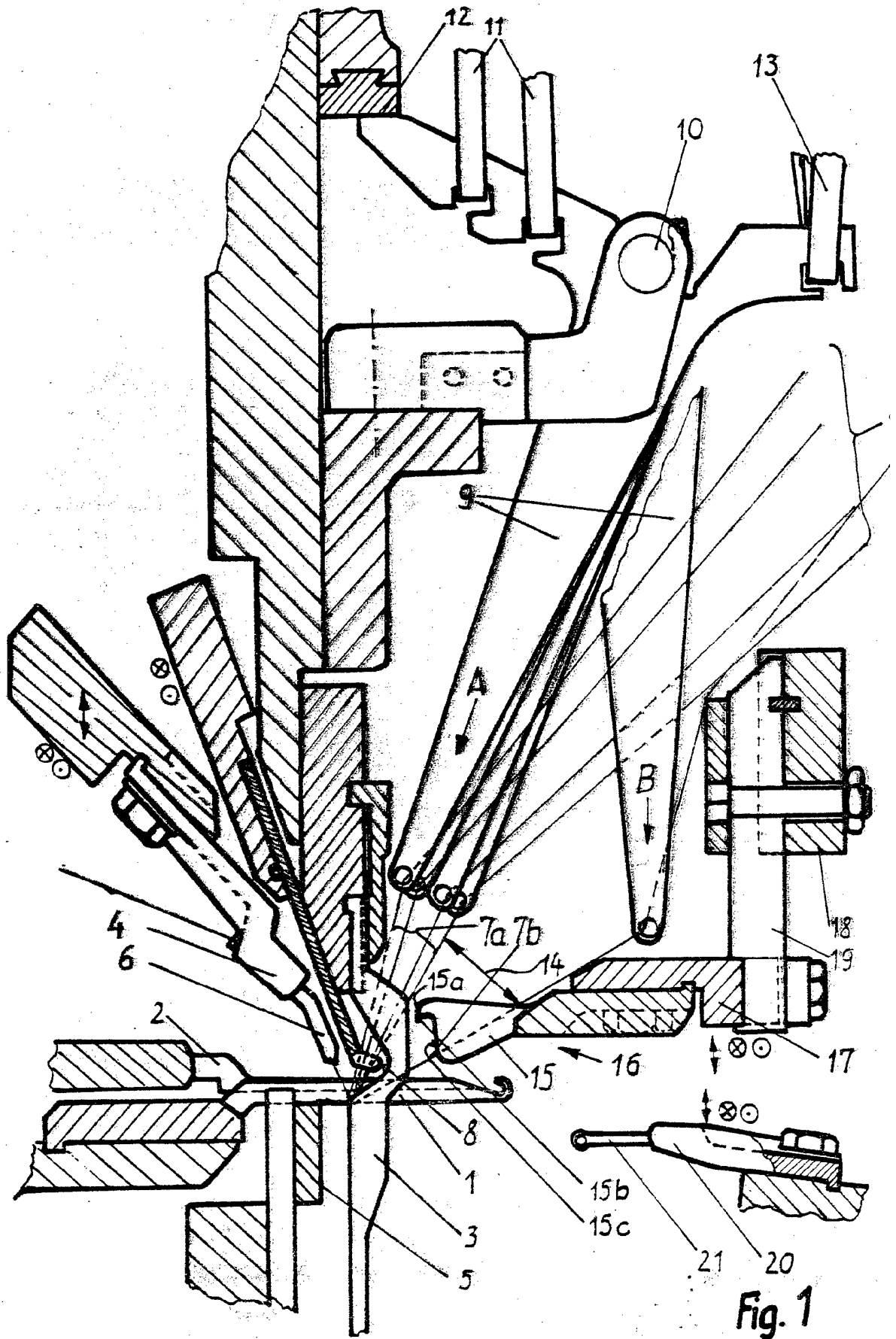
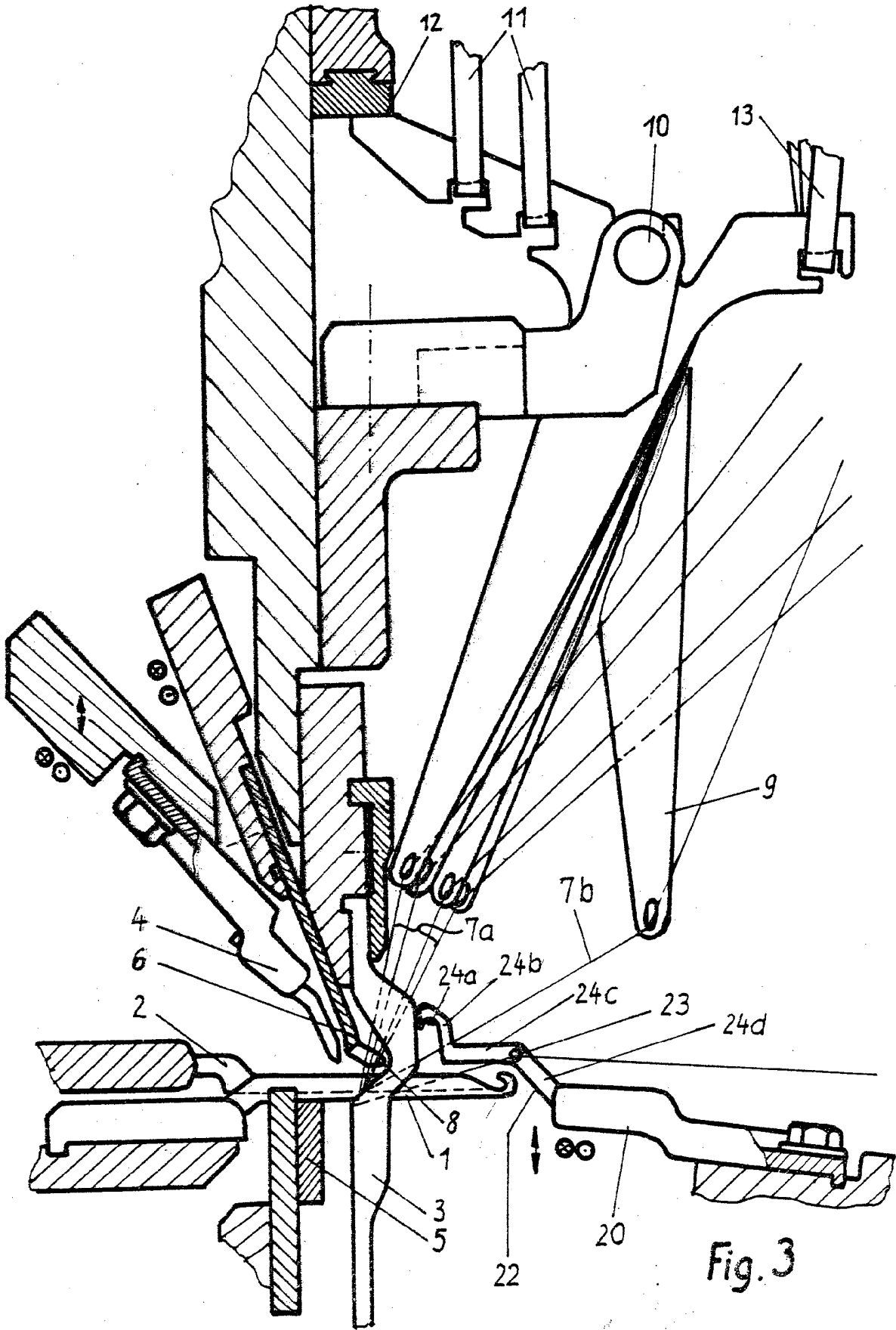


Fig. 1



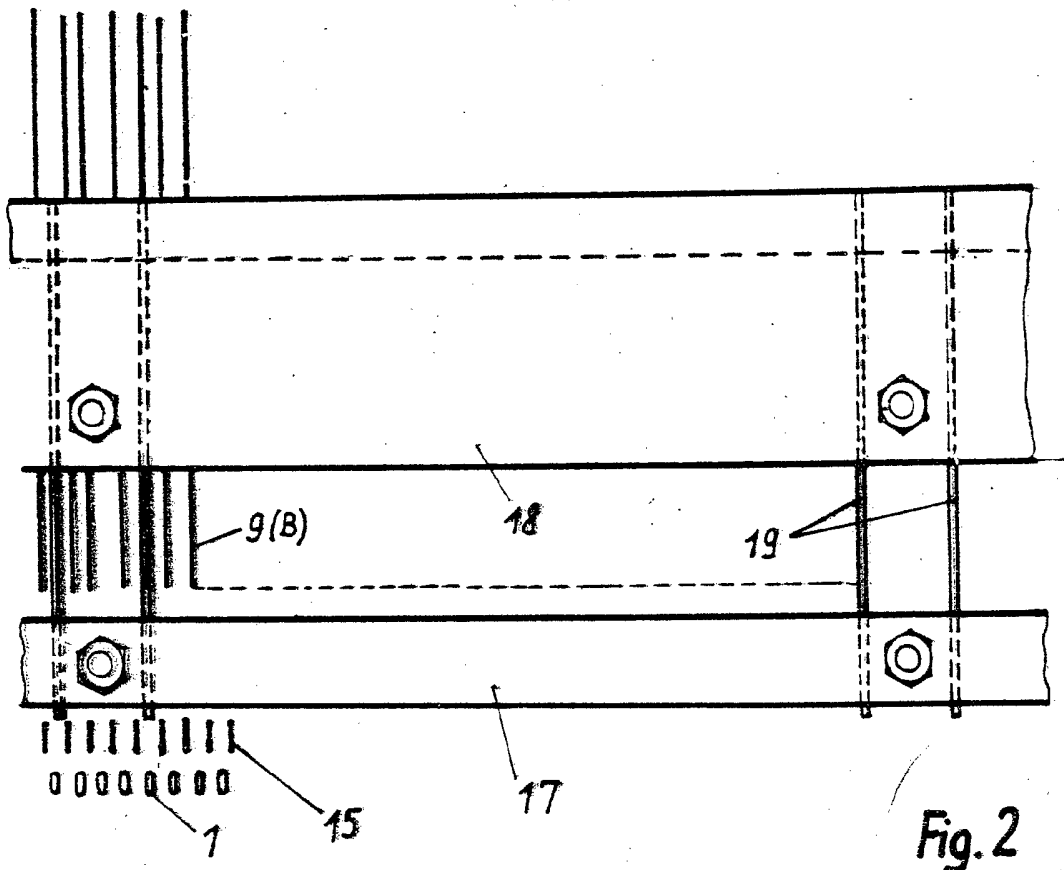


Fig. 2

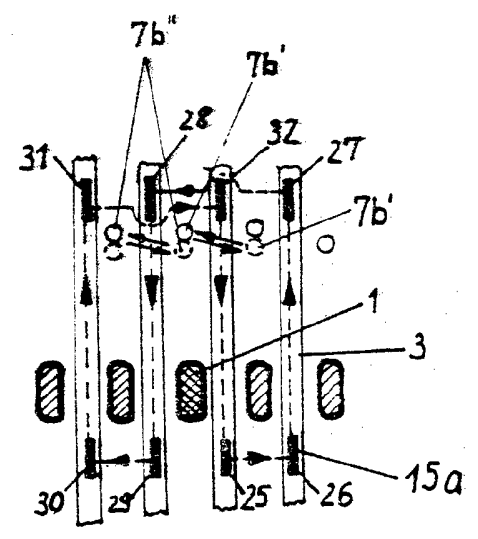


Fig. 4