

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 275 385 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.09.91**

51 Int. Cl.⁵: **D04B 15/54, B65H 57/02**

21 Anmeldenummer: **87116375.4**

22 Anmeldetag: **06.11.87**

54 **Fadenführungselement für Textilmaschinen.**

30 Priorität: **04.12.86 DE 3641426**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB IT LI

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 555 750
FR-A- 2 032 638
US-A- 4 186 549

73 Patentinhaber: **H. Stoll GmbH & Co.**
Stollweg 1
W-7410 Reutlingen 1(DE)

72 Erfinder: **Wurst, Dieter**
Sickenhäuser Strasse 103
W-7410 Reutlingen 1(DE)
Erfinder: **Nissle, Gerhard**
Hauweg 9
W-7410 Reutlingen 26-Oferdingen(DE)

74 Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Hindenburgstrasse 65
W-7410 Reutlingen(DE)

EP 0 275 385 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Flachstrickmaschine mit den im Oberbegriff des Hauptanspruches aufgeführten Merkmalen.

In Flachstrickmaschinen werden die Fäden von einer Fadenspeicherstelle zu einer Fadenverarbeitungsstelle weitgehend frei zwischen Fadenumlenkstellen bildenden Fadenleitösen geführt. Durch zusätzliche Einrichtungen erfährt der Faden hierbei eine ausreichende Spannung, die ihn in seiner Führungsbahn hält. Es ist auch bekannt, den Faden in gefährdeten Bereichen von Textilmaschinen geschützt in einem Rohr zu führen. Bei schweren Garnen, insbesondere mit Metallfäden versehenen Garnen, verstärkt sich bei frei geführten Garnen die Gefahr des Durchhängens. Diese Gefahr ist insbesondere bei Flachstrickmaschinen vorhanden, wo die Garne über längere Strecken waagrecht und führungs frei von den Nadelbettenden her bis zu in beiden Richtungen bewegbaren Fadenführern verlaufen müssen. Hier können die Garne auch nicht in Rohren geführt werden, die ohnehin die Gefahr des Verstopfens durch Faserabrieb in sich tragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fadenführungselement für Flachstrickmaschinen zu schaffen, mit welcher ein unerwünschter Durchhang eines offen geführten Garnes oder Fadens ohne Behinderung des Fadenlaufes vermieden wird.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Fadenführungselement mit den im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches aufgeführten Merkmalen gelöst.

Zwar ist durch die US-A- 4 186 549 bei einer Fadenspulmaschine ein verschwenkbarer Stab als Fadenleitelement bekannt, um welchen ein gewirnter Faden in mehreren Windungen herumgelegt ist, um zu verhindern, daß er freihängt und sich dadurch entwirren kann. Dabei soll auch die Fadenspannung erhöht werden, was den Faden zusätzlich an einem Entwirren hindert. Das Fadenleitelement löst dort eine andere Aufgabe mit dem für Flachstrickmaschinen geltenden Nachteil, daß eine Erhöhung der eingestellten Fadenspannung erfolgt, die sich nachteilig auf das Gestrickbild auswirkt. Bei Flachstrickmaschinen muß auf eine reibungsarme Fadenführung geachtet werden.

Der glatte Leitkörper dient dem offen geführten Faden oder Garn als Stütze. Da der Faden auf den Leitkörper nicht in zahlreichen Windungen aufgewickelt ist, sondern nur an wenigen Stellen lose aufliegt, ist die Bremswirkung des Leitkörpers auf den bewegten Faden so gering, daß sie in Kauf genommen werden kann.

Vorteilhafterweise kann parallel zu jeder Fadenführerschienen mindestens ein Leitkörper in Form eines gespannten Drahtes geführt werden kann.

Zweckmäßig werden hierbei unterhalb der Fadenführerschienen in den Bereichen zwischen den Fadenführerarmen jeweils mehrere gespannte Drähte als Leitkörper mit Abstand voneinander angeordnet, die sich über die ganze aktive Länge der Nadelbetten erstrecken. Die Drähte können vorteilhafterweise durch Spannfedern dauernd unter Zug gehalten werden, wodurch sich auch alterungsbedingte Verlängerungen solcher Drähte, beispielsweise Kunststoffdrähte, ausgleichen lassen.

Nachfolgend wird eine Ausführungsbeispiel eines Fadenführerelementes gemäß der Erfindung für eine Flachstrickmaschine anhand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Fadenführungselementes in Form eines gespannten Drahtes;

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht einer Flachstrickmaschine mit erfindungsgemäß ausgebildeten Fadenführungselementen;

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 2 vergrößerte Teildarstellung des einen Endbereiches einer Fadenführerschienen einer Flachstrickmaschine;

Fig. 4 einen Schnitt durch die Fadenführeranordnung der Flachstrickmaschine entlang der Linie IV-IV in Fig. 3.

Fig. 1 zeigt einen Leitkörper in Form eines gespannten Drahtes 15, um welchen ein bewegter Faden 11 mit wenigen Windungen lose herumgelegt ist, so daß er praktisch nur an wenigen Stellen 14 an dem Draht 15 anliegt.

Fig. 2 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Flachstrickmaschine 16 mit einem Träger 17 für mindestens ein Nadelbett 18, mit einem Spulenbrett 19 und mit einer oberhalb des Nadelbettes 18 zwischen zwei auf dem Nadelbettträger angeordneten Ständern 21 und 22 verlaufenden Fadenführungsschiene 20. Der Maschinenschlitten 23 ist am linken Ende des Nadelbettes 18 mit seiner die Fadenführerschienen übergreifenden Bügel 24 schematisch dargestellt. Auf der Fadenführerschienen 20 sind zwei Fadenführer 25 und 26 eingezeichnet.

Die Flachstrickmaschine 16 ist für die nicht eingezeichneten Fäden mit Leitkörpern in Form von glatten Drähten 15 versehen, die zwischen den beiden die Fadenführerschienen 20 tragenden Ständern 21 und 22 parallel zu den Fadenführerschienen und unterhalb von ihnen gezogen und mittels einer im Bereich des Ständers 22 eingezeichneten Spannfeder 27 gespanntgehalten sind. Die Drähte 15 dienen den Fäden als Leitkörper auf ihrem im wesentlichen horizontalen Zuleitungsweg, der sich von den Nadelbettenden bis zu den längs der Nadelbetten 18 beweglichen Fadenführern 25 oder 26 erstreckt.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine entsprechende Anordnung mehrerer Drähte 15 an einer Flachstrickmaschine, welche drei Fadenführer-Doppelschienen 20/1, 20/2 und 20/3 aufweist, an denen jeweils die Schlitten 25.1 mehrerer Fadenführer 25 gelagert sein können. Jeder Fadenführer weist in bekannter Weise einen sich vom Fadenführerschlitzen 25.1 nach unten bis dicht an den Strickbereich der Maschine erstreckenden Fadenführerarm 25.2 auf, der in einem Fadenführernüßchen 25.3 endet. Für jeden Faden ist ein gesonderter Draht 15 als Leitkörper vorgesehen. Gemäß Fig. 4 sind die Drähte 15 unterhalb der Fadenführerschienen 20/1-20/3 zwischen den Fadenführerarmen 25.2 der einzelnen Fadenführer 25 gespannt, wobei ihre Lage durch eine besondere, in Fig. 3 und 4 nur schematisch angedeutete Verankerungsplatte 28 vorgegeben ist. Die Fäden sind analog Fig. 1 jeweils in wenigen Windungen um die Spanndrähte gelegt und werden gemäß Fig. 3 vom Spanndraht weg in eine von zwei seitlichen Fadenleitösen 29 des Fadenführerarmes 25.2 des zugeordneten Fadenführers 25 und von dort weiter zum Fadenführernüßchen 25.3 geleitet. Auf die Fäden wirken in üblicher Weise nicht dargestellte Fadenspannvorrichtungen ein, die auch ein Rückholen des über einen gespannten Draht 15 als Fadenleitkörper geführten Fadens beim Zurückstellen eines Fadenführers 25 bewirken.

Bei der Verwendung der Fadenführungselemente an Textilmaschinen können in der Regel andere Fadenführungselemente, wie Fadenleitösen, teilweise entfallen.

Patentansprüche

1. Flachstrickmaschine mit oberhalb der Nadelbetten (18) sich erstreckenden Fadenführerschienen (20/1 - 20/3) für längs der Nadelbetten verfahrbare Fadenführer (25) mit jeweils einem Fadenführerarm (25.2) zur Zuführung eines Fadens (11) in den Bereich der Nadelbetten (18), dadurch gekennzeichnet, daß jeder Fadenführerschiene (20/1 - 20/3) ein Fadenführungselement zugeordnet ist, das aus einem glatten und kantenfreien, parallel zu der Fadenführerschiene (20/1 - 20/3) gespannten Draht (15) besteht, um welchen der Faden (11) in bekannter Weise schraubenförmig mit mindestens einer Windung gelegt ist.
2. Flachstrickmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Fadenführerschienen (20/1 - 20/3) in den Bereichen zwischen den Fadenführerarmen (25.2) jeweils mehrere gespannte Drähte (15) als Leitkörper mit Abstand voneinander angeordnet sind und sich über die ganze aktive Länge der Nadel-

betten (18) erstrecken.

3. Flachstrickmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drähte (15) am einen Ende eines Nadelbettes (18) fest und am anderen Ende des Nadelbettes (18) durch Zwischenschaltung einer Spannfeder (27) federnd verankert sind.

Claims

1. Flat knitting machine having thread guide rails (20/1-20/3) extending above the needle beds (18), for thread carriers (25) movable along the needle beds and in each case having a thread carrier arm (25.2) for supplying a thread (11) to the region of the needle beds (18), characterized in that there is associated with each thread carrier rail (20/1-20/3) a thread guiding member which comprises a smooth, edge-free wire (15) tensioned parallel to the thread carrier rail (20/1-20/3) and around which the thread (11) is laid helically in known manner with at least one winding.
2. Flat knitting machine according to Claim 1, characterized in that there are arranged below the thread carrier rails (20/1-20/3) in the regions between the thread carrier arms (25.2) in each case a plurality of tensioned wires (15) as guide bodies, spaced from one another and extending over the entire active length of the needle beds (18).
3. Flat knitting machine according to Claim 1 or 2, characterized in that the wires (15) are anchored in fixed manner at one end of a needle bed (18) and are anchored resiliently at the other end of the needle bed (18) by the insertion of a tension spring (27).

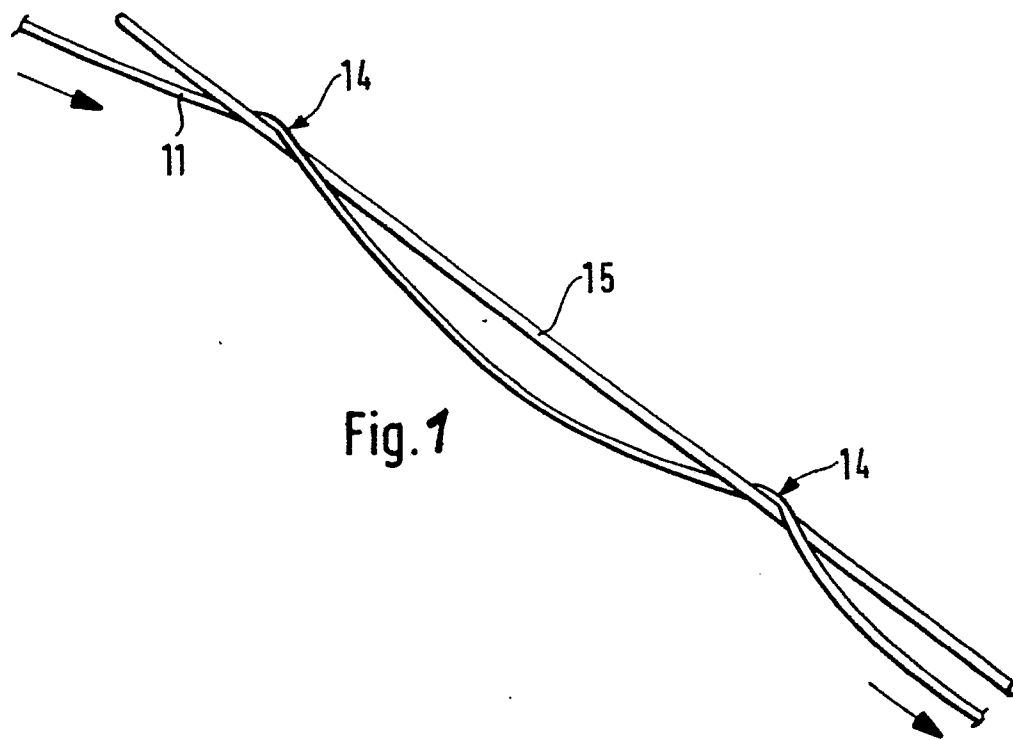
Revendications

1. Machine à tricoter rectiligne comportant pour les guide-fils (25) des rails (20/1 - 20/3) qui s'étendent au-dessus des plaques à aiguilles (18), ces guide-fils (25) pouvant être déplacés le long des plaques à aiguilles et comportant chacun un bras de guidage (25.2) pour amener un fil à tricoter (11) au voisinage des plaques à aiguilles (18), caractérisée en ce qu'à chaque rail (20/1 - 20/3) des guide-fils est associé un organe de guidage pour un fil à tricoter, constitué par un fil étiré tendu (15), lisse et sans arête vive, disposé parallèlement aux rails (20/1 - 20/3) des guide-fils, pour recevoir le fil à tricoter associé (11) en-roulé en hélice d'une manière connue sur ce fil métallique, sur au

moins une spire.

2. Machine à tricoter rectiligne selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte, au-dessous des rails (20/1-20/3) des guide-fils et dans les zones situées entre les différents bras (25.2) des guide-fils, plusieurs fils étirés (15) montés sous tension, constituant des organes de guidage écartés l'un de l'autre et s'étendant sur toute la longueur utile des plaques à aiguilles (18).
5
10

3. Machine à tricoter rectiligne selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les fils de guidage (15) sont fixés de manière rigide à l'endroit de l'une des extrémités d'une plaque à aiguilles (18), et fixés de manière élastique à l'endroit de l'autre extrémité de la plaque à aiguilles (18), avec interposition d'un ressort de tension (27).
15
20
25
30
35
40
45
50
55



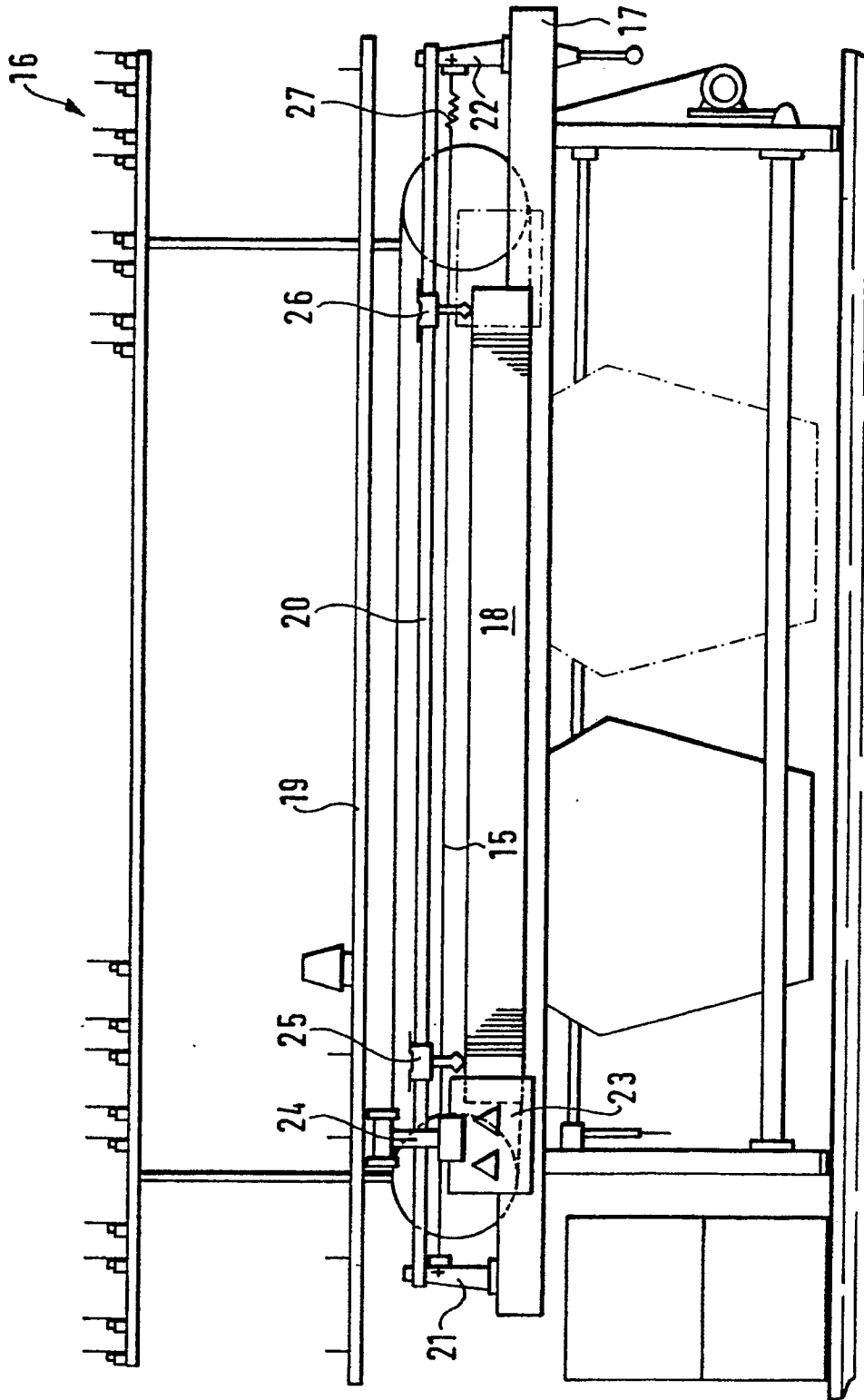


Fig. 2

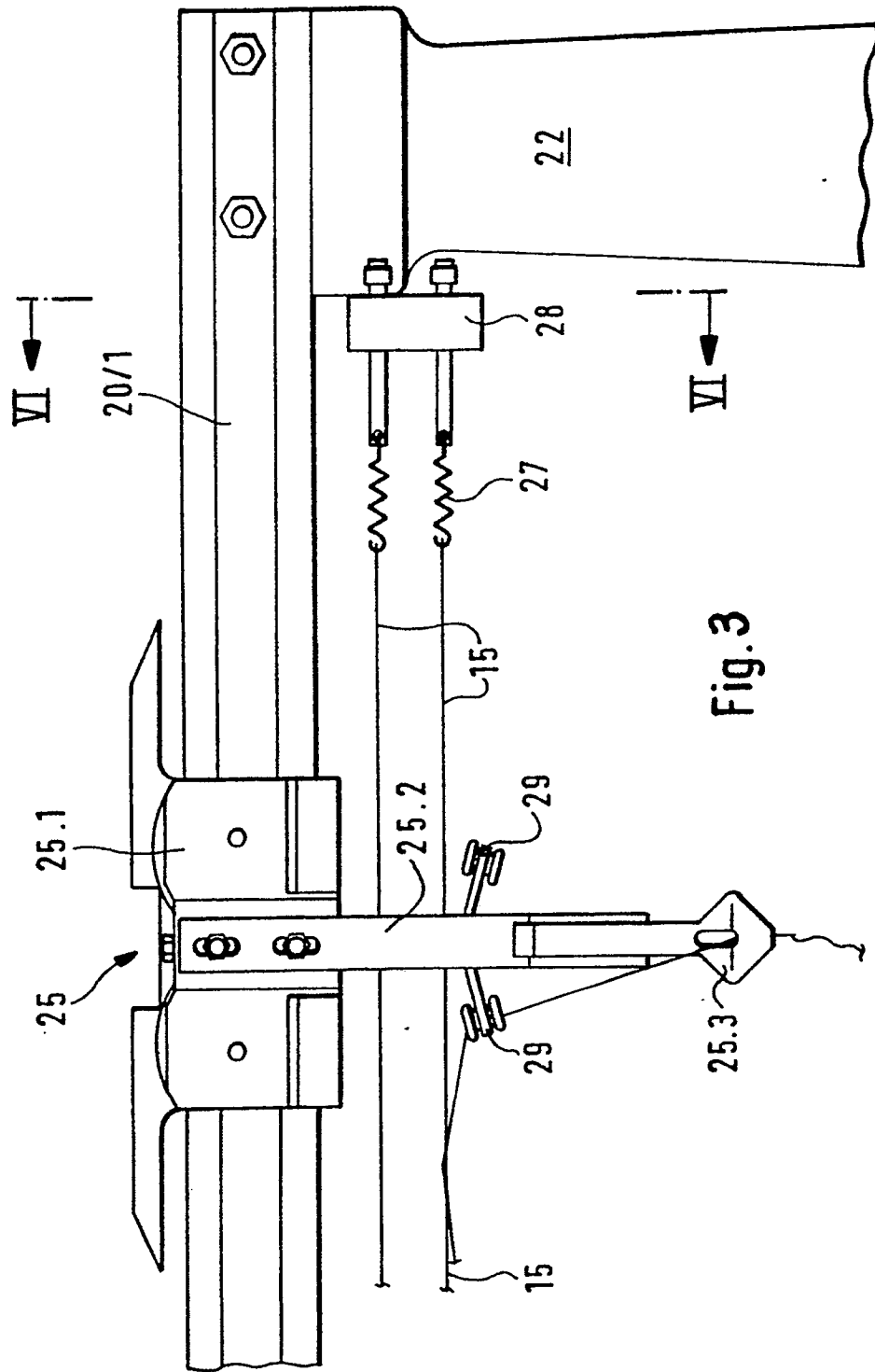


Fig. 3

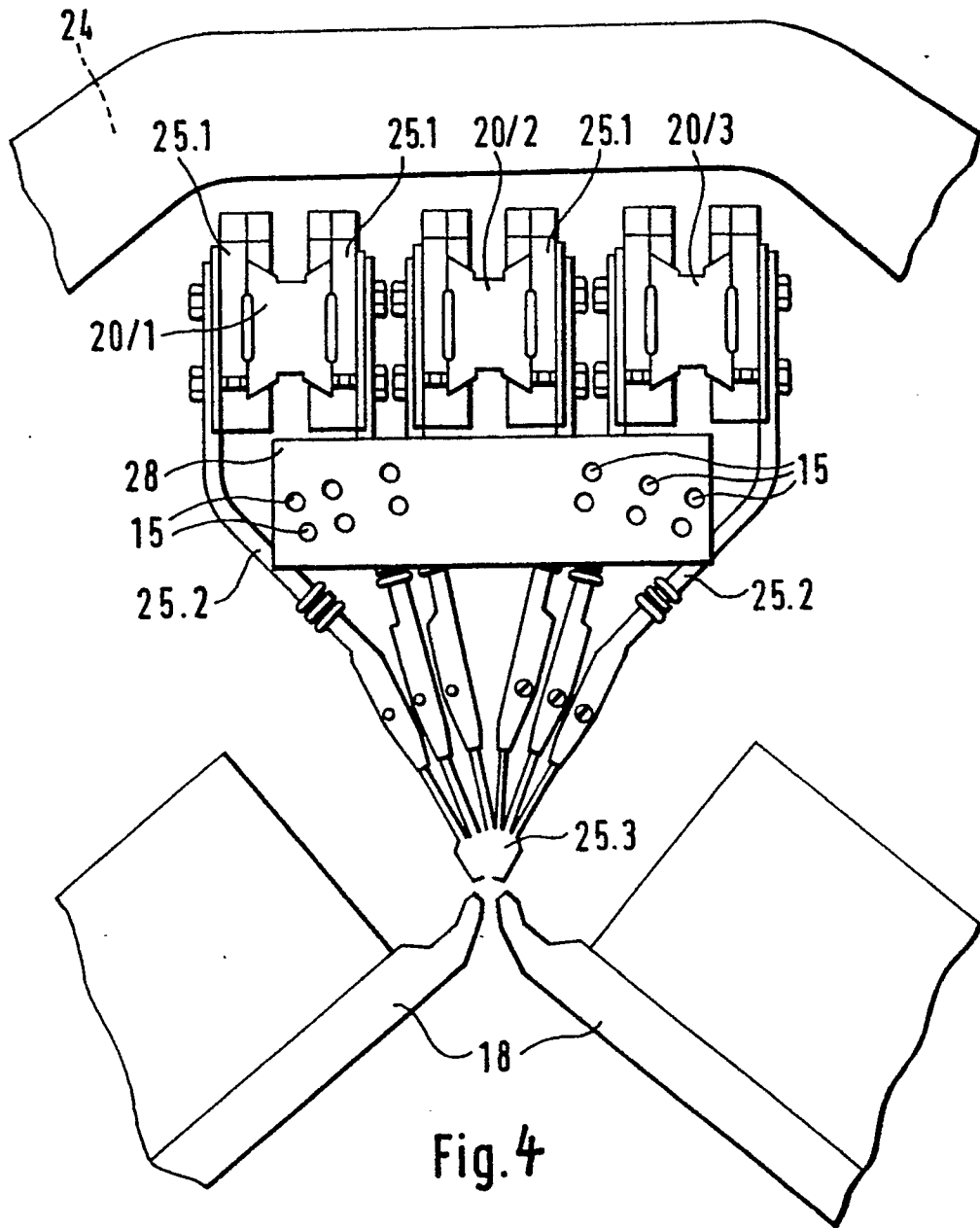


Fig. 4