



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 285 132 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 04 B 21/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD D 04 B / 329 920 1 (22) 23.06.89 (44) 05.12.90

(71) siehe (73)

(72) Ploch, Siegfried, Dr.-Ing.; Zschunke, Heinz, Dr.-Ing.; Kutsche, Herbert, Dipl.-Ing., DD

(73) Forschungsinstitut für Textiltechnologie, Annaberger Straße 240, Karl-Marx-Stadt, 9054, D \square

(54) Verfahren zur Herstellung von Schlingenpol- bzw. Plüschpolerzeugnissen aus mindestens zwei Fadensystemen auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen

(55) Schlingenpol-, Plüschpolerzeugnisse; Kettenwirk-, Nähwirkmaschinen; mehrere Fadensysteme; Grundgewirke; Polbildung; Fanghaken; Kamm einklemmen; Polschlingen; Polhöhe, aufschneiden; Führungselemente; Versatz

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Schlingenpol- bzw. Plüschpolerzeugnissen aus mindestens zwei Fadensystemen auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, bei der Herstellung von Schlingenpol- bzw. Plüschpolerzeugnissen einmal die Eigenschaften des Erzeugnisses beeinflussen zu können, zum anderen die Übersichtlichkeit an der Maschine, speziell an der Maschenbildungsstelle zu erhöhen. Erfindungsgemäß bildet das eine der beiden eingesetzten Fadensysteme ein Grundgewirke und das andere Polschlingen. Das polschlingenbildende Fadensystem verläuft zwischen den Maschenschenkeln und den Maschenstegen des Grundgewirkes und wird dort geklemmt. Fig. 3

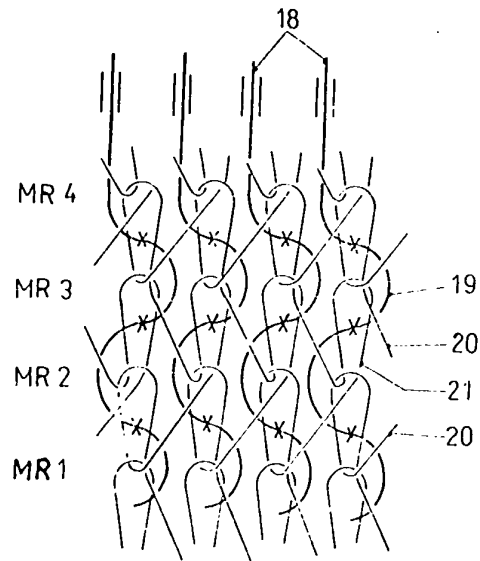


Fig. 3

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Schlingenpol- bzw. Plüschpol-Erzeugnissen aus mindestens zwei Fadensystemen auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen, wobei ein Fadensystem ein Grundgewirke und ein Fadensystem Polschlingen, aber keine Maschen bildet, **gekennzeichnet dadurch**, daß das polbildende Fadenmaterial zwischen den Maschenschenkeln und den Maschenstegen verläuft und geklemmt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das polbildende Material in einem, zwei oder mehr Maschenstäbchen verankert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das polbildende Material in nebeneinander liegenden Maschenstäbchen der gleichen Maschenreihe eingebunden wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das polbildende Material in nebeneinander liegenden Maschenstäbchen in nacheinander folgenden Maschenreihen eingebunden wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das polbildende Material durch Fanghaken bzw. einen Kamm zu Polschlingen ausgezogen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Höhe der Polschlingen von der Bewegung der Fanghaken bzw. des Kammes bestimmt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwei oder mehr polbildende Fadensysteme eingearbeitet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß verschiedene polbildende Fadensysteme mustergerecht zu Schlingenpol bzw. Plüschpol verarbeitet werden.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Polschlingen unmittelbar nach ihrer Herstellung in der Maschine zu einer Plüschoberfläche aufgeschnitten werden.
10. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß mit zwei oder mehr Kämmen gleichzeitig oder wechselweise gearbeitet wird.
11. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Käämme gleichsinnig oder gegensinnig arbeiten.
12. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Käämme schrittweise über mehrere Maschenstäbchen versetzt werden.
13. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Grundgewirke dehn- oder schrumpfbare Fäden verarbeitet oder mitverarbeitet werden.
14. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Grundgewirke klebfähiges Material verarbeitet oder mitverarbeitet wird.
15. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Führungselemente und der Kamm in gegensinnigen Bewegungen zusammenarbeiten und die Polbildung durch beide Elemente erfolgt.
16. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Grundgewirke in Trikot- oder Fransenbindung hergestellt wird.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird bei der Herstellung von Schlingenpol- oder Plüschpolverzeugnissen verwendet, die aus Fäden hergestellt werden. Eingesetzt werden dazu Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Erzeugung von Schlingenpol- oder Plüschpolverzeugnissen ist nach verschiedenen Verfahren bekannt. Neben Weg- und Tufting-Verfahren werden vor allem Rundstrick- und Nähwirkverfahren zur Herstellung von Schlingenpol- und Plüschpolverzeugnissen eingesetzt.

Die Nähwirkverfahren beruhen darauf, daß Fäden oder Vliese bzw. Einzelfasern in vorgefertigte Trägerbahnen eingenäht werden und dabei auf der einen Wareseite Maschen, auf der anderen hochstehende Polschlingen oder Polbüschel ergeben. Bekannte Verfahren sind Malipol, Voltex und Finofur (DD-PS 39819, DD-PS 160596). Außerdem ist das Schußpol-Verfahren bekannt, bei dem ein polschlingenbildendes Fadensystem mit einem Basismaterial mit Hilfe eines weiteren Fadensystems verbunden wird.

Alle diese Verfahren benötigen zur Ausbildung der Polschlingen Platinen, die die Höhe der Polschlingen und damit der Plüschedecke bestimmen.

Schließlich können mit Hilfe des Nähwirkverfahrens Polschlingenerzeugnisse oder plüschartige Erzeugnisse hergestellt werden, die nur aus unversponnenen Fasern bestehen und bei dem die Fasern unter Ausbildung von Maschen und Polschlingen bzw. Polbüscheln zu einem Flächengebilde verbunden werden (DD-PS 262 455, WPD 04 B/314 144.8).

Beim Rundstricken ist die Herstellung von Faserband-Großrundgestriicken bekannt, bei denen Fasern eines Faserbandes mit in die Maschen eines Grundgestricks eingebunden werden.

Auch die „Futterfaden“-technik ist zur Herstellung von Plüschchen geeignet, wobei der Futterfaden durch geeignete Ausrüstung zur Plüschoberfläche ausgerüstet wird.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Schlingenpol- oder Plüschoberflächen, das die Möglichkeit bietet, die Eigenschaften des Flächengebildes zu bestimmen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Schlingenpolarerzeugnisse oder Plüsche auf Kettenwirk-, insbesondere Nähwirkmaschinen herzustellen, wobei einmal die Eigenschaften des Flächengebildes, wie Dehnung, Polhöhe und Dichte usw. beeinflußt, zum anderen die Übersichtlichkeit an der Maschenbildungsstelle erhöht werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei Einsatz von mindestens zwei Fadensystemen, von denen ein Fadensystem ein Grundgewirke und ein Fadensystem Polschlingen, aber keine Maschen bildet, das polbildende Fadenmaterial zwischen den Maschenschenkeln und den Maschenstegen verläuft und geklemmt wird. Es wird in einem, in zwei oder auch in mehreren Maschenstäbchen verankert.

Das polbildende Material kann in nebeneinanderliegenden Maschenstäbchen der gleichen Maschenreihe oder in nebeneinanderliegenden Maschenstäbchen nacheinander folgender Maschenreihen eingebunden werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird ohne polbildende Mittel, wie z. B. Platinen durchgeführt. Die Polfäden werden durch Fanghaken bzw. einen Kamm, dessen Zähne als Haken ausgebildet sind, zu Polschlingen ausgezogen. Die Fanghaken bzw. der Kamm werden separat gesteuert und bewegt.

Die Höhe der Polschlingen wird von der Bewegung der Fanghaken bzw. des Kammes bestimmt. Die Haken erfassen die polbildenden Fäden und ziehen sie soweit vom Grundgewirke weg, wie es die vorgesehene Polhöhe erfordert.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren können ein, zwei oder auch mehr polbildende Fadensysteme eingearbeitet und mustergerecht zu Schlingenpol bzw. Plüschoberfläche verarbeitet werden, wobei ein, zwei oder mehr Kämme gleichzeitig oder wechselweise eingesetzt werden, die gleich- oder gegensinnig arbeiten. Die Kämme können schrittweise über mehrere Maschenstäbchen versetzt werden. Ebenso ist es möglich, daß die Führungselemente für die Polfäden und der oder die Kämme in gegensinnigen Bewegungen zusammenarbeiten und die Polbildung durch beide Elemente erfolgt.

Unmittelbar nach ihrer Herstellung können die Polschlingen in der Maschine aufgeschnitten und zu einer Plüschoberfläche ausgebildet werden.

Durch Verarbeitung oder Mitverarbeitung von dehn- oder schrumpffähigen oder auch klebefähigen Fäden im Grundgewirke können die Eigenschaften und die Art des herzustellenden Flächengebildes beeinflußt werden. Das Grundgewirke wird in Trikot- oder in Fransenbindung hergestellt.

Das Wesen der Erfindung besteht also darin, daß mindestens zwei Fadensysteme so miteinander verarbeitet werden, daß das eine ein Grundgestrick bildet und das andere Fadensystem zu Polschlingen oder Plüscheschenkeln ausgeformt wird. Die Polschlingen oder Plüscheschenkel werden in den Maschen des Grundgestricks verankert, bilden selbst aber keinerlei Maschen. Das Verfahren kann nach mehreren Varianten durchgeführt werden. Und zwar:

– Grundgestrick Trikotbindung: Der polschlingenbildende Faden wird zwischen den Stegen und Maschenschenkeln geklemmt. Ein Polfadenversatz um eine Nadel ist notwendig, um zwei oder mehr Nadeln ist er möglich.

– Grundgestrick Fransenbindung: Der polschlingenbildende Faden wird um mindestens zwei Nadeln versetzt und wird zwischen den Stegen und den Maschenschenkeln in mindestens zwei Maschenstäbchen geklemmt. Die Querfestigkeit wird bei dieser Variante durch den polbildenden Faden erbracht und bestimmt. Ein Polfadenversatz ist um 2 Nadeln notwendig, um mehr Nadeln möglich.

– Grundgestrick Trikotbindung: Der polschlingenbildende Faden wird nicht versetzt und verläuft immer zwischen den gleichen Maschenstäbchen. Der Polfaden wird dabei so gesteuert, daß mit den Maschenstegen V- oder W-Noppen entstehen.

Ausführungsbeispiel

In einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher dargelegt. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1: 3 Phasen des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2: eine andere Anordnung der erfindungsgemäßen Arbeitsstelle,

Fig. 3: eine prinzipielle Darstellung der Variante mit Trikotlegung und Versatz um eine Nadel,

Fig. 4: eine prinzipielle Darstellung der Variante mit Fransenlegung und Versatz um zwei Nadeln,

Fig. 5: die Stellung der Führungselemente vor den Abschlagplatinen

Die Fig. 1 a ... 1 c zeigen verschiedene Stellungen der Schiebernadel an der erfindungsgemäßen Arbeitsstelle. Diese ist in bekannter Weise aus Schiebernadeln 1, Schließdrähten 2 und Abschlagplatinen 3 aufgebaut. Gegenüber den Schiebernadeln 1 sind die Grundfaden-Lochnadeln 4 angeordnet, die die das Grundgestrick bildenden Grundfäden 5 führen.

Über den Schiebernadeln 1 sind Führungselemente 6 – z. B. Röhrchen – angebracht, in die die polschlingenbildenden Fäden 7 eingezogen wird.

Das Arbeitsspiel verläuft in bekannter Weise. Auf dem Schaft der Schiebernadel 1 (Fig. 1 a) hängt eine Halbmasche 8, deren Fadenteil 9 in den Haken der Schiebernadel 1 eingelegt ist. Zwischen dem Rücken der Schiebernadel 1 und dem Fadenteil 9 ist der polschlingenbildende Faden 7 mit dem Fadenteil 10 eingeordnet.

Beim Rückwärtsgang der Schiebernadel 1 (Fig. 1 b) wird der Teil 10 des polschlingenbildenden Fadens 7 zwischen dem Steg 11 und der Halbmasche 8 eingebunden und somit fest verankert. Die Halbmasche 8 wird dann über die Nadelspitze zum Maschenstäbchen 12 abgeworfen (Fig. 1 c).

Die Ausbildung der Polschlingen 13 erfolgt durch einen separaten Fanghaken bzw. Kamm 14. In Fig. 1 a hat dieser Fanghaken bzw. Kamm 14 den polschlingenbildenden Faden 7 erfaßt und beginnt seine Bewegung in die Ausgangsposition. Dabei sorgt das Führungselement 6 dafür, daß der polschlingenbildende Faden 7 nicht nach oben ausweichen kann und beim nächsten Arbeitsspiel sicher von der Schiebernadel 1 überstochen wird.

Nachdem die erforderliche Polschlingenhöhe erreicht (Fig. 1 b) und der Fadenteil 10 eingebunden ist, wird der Fanghaken bzw. Kamm 14 nach vorn ausgetrieben (Fig. 1 c), gibt dadurch die zuletzt gebildete Polschlinge 13 frei und erfaßt erneut den polschlingenbildenden Faden 7, um die nächste Polschlinge zu bilden. Zwischenzeitlich wurde das Führungselement 6 so versetzt, daß beim Vorwärtsgang der Schiebernadel 1 der Teil 10 des polschlingenbildenden Fadens 7 überstochen und so eingebunden werden kann.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung der Arbeitsstelle, bei der die Schiebernadel 15 schräg angeordnet ist. Dadurch kann der Fanghaken bzw. Kamm 16 geradlinig zwischen die Schiebernadeln 15 eingreifen und den polschlingenbildenden Faden 17 erfassen. Die Anordnung der anderen Elemente entspricht der Fig. 1.

In Fig. 3 ist prinzipiell ein Schema der Polschlingenbildung der Variante 1 (Trikotlegung mit Versatz um eine Nadel) dargestellt. Der besseren Übersicht wegen sind die Maschenreihen 1–4 auseinandergezogen. An den mit x gekennzeichneten Stellen greift der Fanghaken bzw. Kamm an und formt die polschlingenbildenden Fäden 18 zu Polschlingen 19. Es wird dabei deutlich, daß die Polschlingen 19 aus den Fäden 18 jeweils von zwei Stegen 20 abgedeckt und zwischen diesen und den Maschenschenkeln 21 eingeschlossen werden.

In der Variante 2 (Fig. 4) ist als Grundbindung eine Fransenbindung vorgesehen, bei der zwischen den Maschenstäbchen keine Verbindung besteht. Die polschlingenbildenden Fäden 22 werden jeweils unter zwei Nadeln versetzt und liegen zwischen den Maschenschenkeln 23 und den Stegen 24 von jeweils zwei nebeneinanderliegenden Maschenstäbchen. Dabei gibt es Überschneidungen. Die Querfestigkeit des Erzeugnisses wird ausschließlich durch die im Grund verankerten Teile 25 der polschlingenbildenden Fäden 22 bestimmt und gewährleistet. An den mit x bezeichneten Stellen greift der Fanghaken bzw. Kamm zur Polschlingenbildung an.

Um den Ablauf des Arbeitsspiels günstiger zu gestalten, kann auch eine gegensinnige Bewegung von Führungselementen 26 (Fig. 5) und Fanghaken bzw. Kamm 27 vorgenommen werden. Erreicht wird dadurch ein Zeitgewinn zur Formung der Polschlingen 28 und eine geringere Beanspruchung des Polmaterials. Die Führungselemente 26 werden dabei so gesteuert, daß sie sich beim seitlichen Versatz unter eine oder mehr Nadeln gleichzeitig aus der Stellung 26 in die Stellung 26' bewegen.

Wird die Stellung der Führungselemente 26' als normale Stellung betrachtet, ist nur ein seitlicher Versatz erforderlich. Dann zieht der Fanghaken bzw. Kamm 27 den polbildenden Faden 29 in die zur Polbildung erforderliche Stellung, während der Grundfaden 30 den polbildenden Faden 29 zum Grund des Gewirkes zieht und ihn im Grundgewirke verankert. Durch die seitliche Bewegung der Führungselemente 26 wird gewährleistet, daß der polbildende Faden 29 zuverlässig überstochen wird.

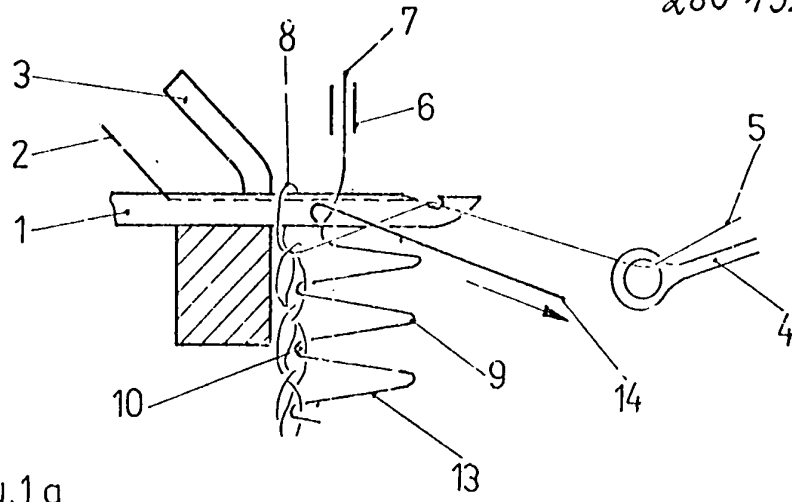


Fig. 1 a

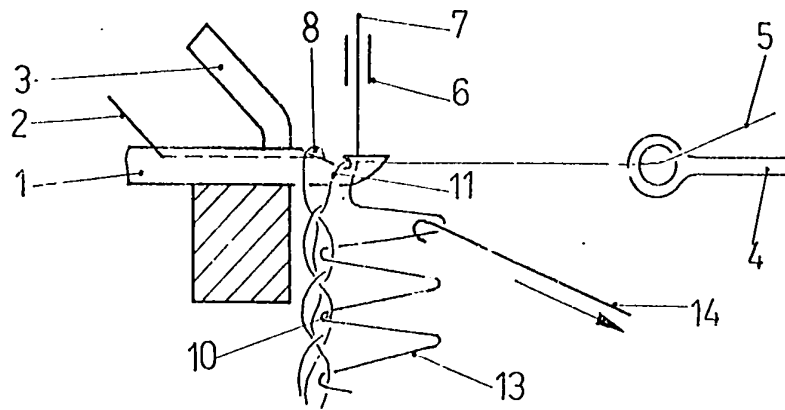


Fig. 1 b

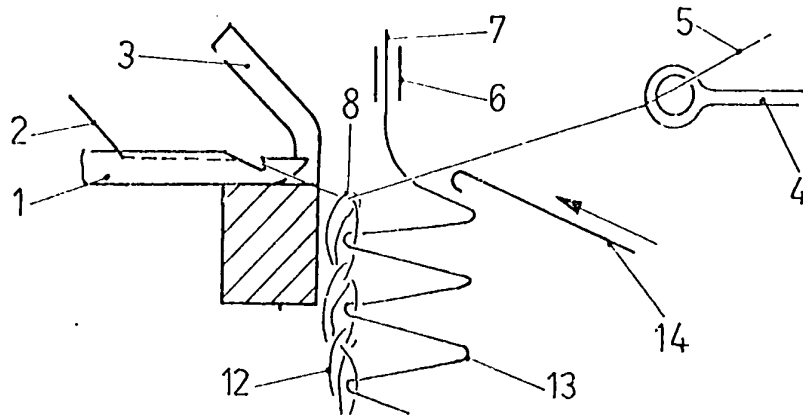


Fig. 1 c

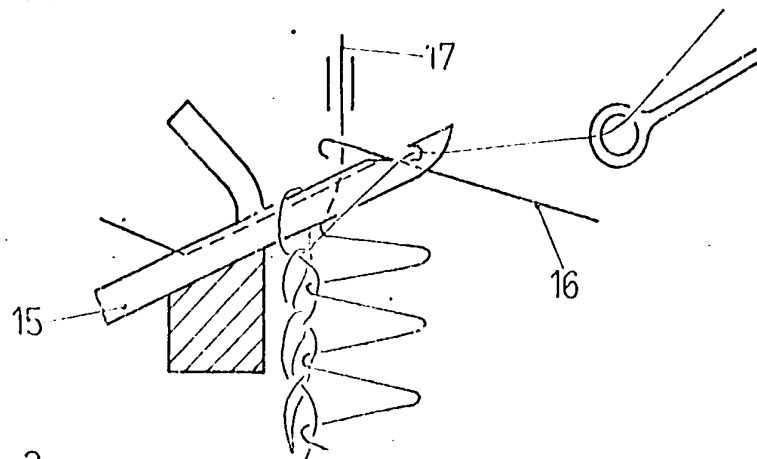


Fig. 2

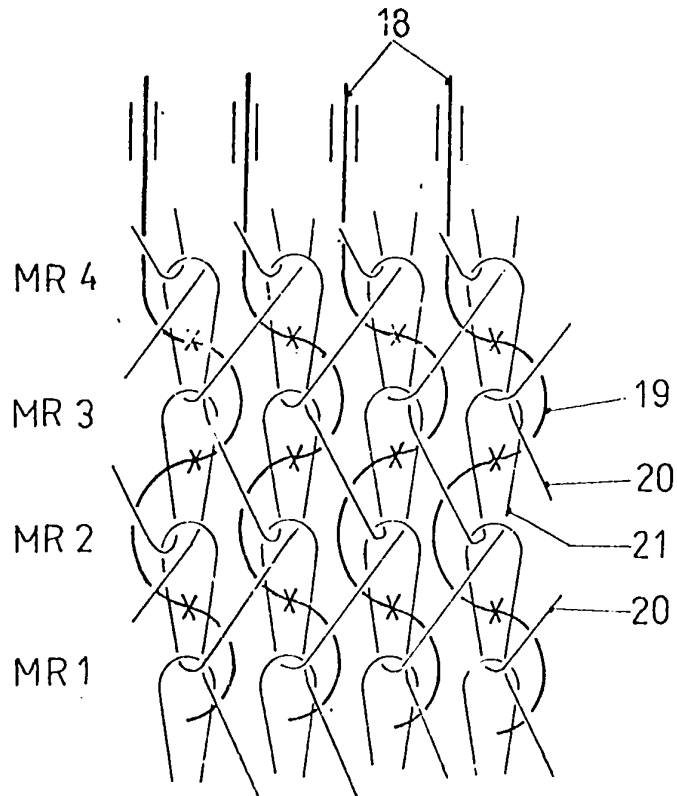


Fig. 3

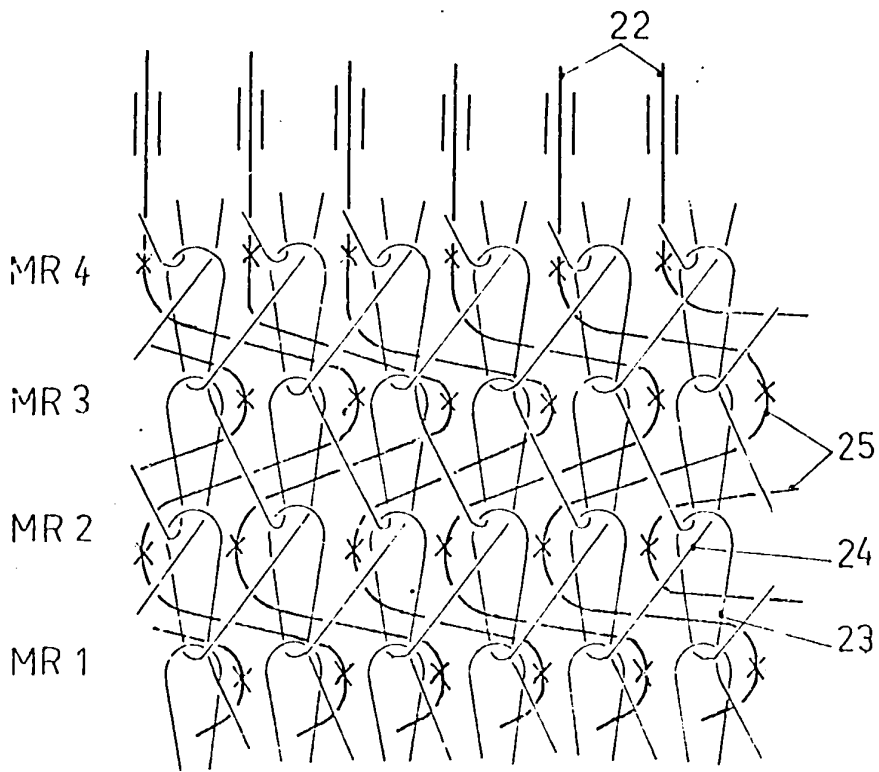


Fig. 4

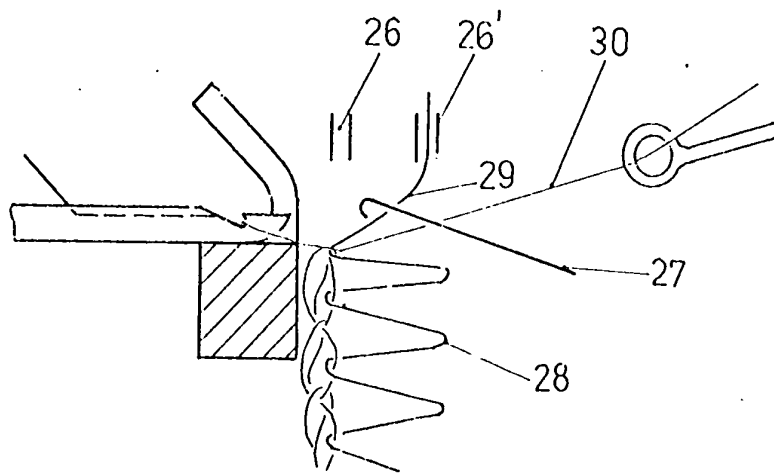


Fig. 5