

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 185 907 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
29.04.1998 Patentblatt 1998/18

(51) Int Cl.6: **D03D 3/04**, D03D 41/00,
D21F 7/10, D21F 1/00

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.10.1989 Patentblatt 1989/41

(21) Anmeldenummer: **85114437.8**

(22) Anmeldetag: **13.11.1985**

(54) **Nahtungsmaschine zum Herstellen einer Stecknaht**

Apparatus for making a hinge seam

Machine pour la fabrication d'une liaison à charnière

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **21.12.1984 DE 3446941**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.1986 Patentblatt 1986/27

(73) Patentinhaber: **WIS Engineering GmbH**
A-4850 Timelkam (AT)

(72) Erfinder:
• **Krenkel, Bernhard, Dr.**
D-7920 Heidenheim (DE)

• **JOOS, Heinz**
D-7920 Heidenheim (DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
81369 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-84/00782 **DE-A- 2 256 244**
DE-A- 3 025 909 **DE-C- 2 338 263**
DE-U- 8 122 451 **US-A- 4 095 622**
US-A- 4 438 789

EP 0 185 907 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Nahtungsmaschine zum Herstellen einer Stecknaht zum Endlosmachen eines Gewebebandes.

Zu den Gewebebändern der eingangs genannten Art gehören insbesondere Entwässerungs- oder Trokensiebe. Gegenüber endlos gewobenen oder durch eine Webnaht endlos gemachten Sieben haben Siebe mit Stecknaht den Vorteil, daß sie in der Entwässerungsmaschine oder im Trockenteil der Papiermaschine selbst durch Zusammenfügen der beiden vorbereiteten Gewebeeenden mit einem Steckdraht endlos gemacht werden können. Die Herstellung dieser Stecknähte ist bisher von Hand erfolgt, indem die Kettdrähte einer jeden Gewebeseite zweier zu vernahrender Gewebeeenden zurückgewoben oder -zurückgespleißt werden, so daß auf jeder Seite eine Reihe von Kettdrahtschlaufen entsteht, durch die dann der gemeinsame, verbindende Steckdraht geführt werden kann.

Die Herstellung einer solchen Stecknaht von Hand ist ähnlich aufwendig wie in der EP 00 43 441 oder im DE-GM 81 22 451 für das Endlosmachen von Entwässerungssieben mit einer Webnaht beschrieben wird.

Aus der DE-A-2 126 995 ist ein Verfahren zur Herstellung einer Stecknaht zum Endlosmachen eines Gewebebandes, insbesondere eines Siebes, bekannt, bei dem die Kettfadenenden einer jeden Gewebeseite mit einem Hilfskettstreifen verwoben werden und bei dem die Kettfadenenden in einem Spezialwebstuhl aufgereiht, einzeln entsprechend der Webordnung abgetrennt und abwechselnd um einen in der Mitte zwischen den Hilfskettstreifen angeordneten aus wenigstens einem Draht bestehenden Zentraldraht beliebiger Querschnittsfläche herum zurückgeführt und gewoben werden, so daß der Zentraldraht entsprechend dem Arbeitsfortschritt abwechselnd von einem Kettfadenende der rechten und linken Gewebeseite umschlungen wird, während der jeweils gegenüberliegende Kettfaden ohne Umschlingung des Zentraldrahtes zurückgewoben wird, wobei die Kettfadenenden nach dem Eintrag in das der Webordnung entsprechende offene Fach parallel zur Webkante angeschlagen werden.

Nachteilig ist dabei, daß das bekannte Verfahren umständlich zu handhaben ist und deshalb nicht sicher durchführbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Nahtungsmaschine zum Herstellen einer Stecknaht anzugeben, mit der Stecknähte zuverlässig und mit hoher Qualität herstellbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Nahtungsmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische, isometrische Ansicht der erfindungsgemäßen Nahtungsmaschine von vorn,

5 Fig. 2 eine Stirnansicht der Maschine von Fig. 1 in einem kleineren Maßstab, wobei die endlos zu machende Gewebebahn zeltartig über die Nahtungsmaschine hinweggeführt ist,

10 Fig. 3 bis 5 schematische Darstellungen der Arbeitsschritte bei der Herstellung der Stecknaht für eine Gewebeseite,

15 Fig. 6 eine schematische Draufsicht des Magazinierbundes der mittels eines Zentraldrahtes miteinander zu verbindenden rechten und linken Gewebeseite,

20 Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Draufsicht, bei der jedoch anstelle eines Zentraldrahtes zwei parallele Steckdrähte Verwendung finden,

25 Fig. 8 die Draufsicht eines Gewebeeendes, in das eine Drahtspirale eingewoben ist, wobei jedes Kettdrahtende in die Spirale einbindet,

30 Fig. 9 eine Querschnittsansicht zweier mit je einer Drahtspirale versehener Gewebeeenden, die durch eine mit Führungsrollen versehene Vorrichtung positioniert werden und

35 Fig. 10 eine der Fig. 8 ähnliche Draufsicht eines Gewebeeendes, bei der die Drahtspirale zusammen mit einem in ihr liegenden Draht eingewoben ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die Nahtungsmaschine auf einem Fahrwerk 1 montiert, bestehend aus einem auf Rädern 30 beweglichen Rahmenkörper 31, der sich im Rhythmus des Webfortschrittes über einen gesteuerten Antriebsmotor 2 fortbewegen läßt. Der Rahmenkörper 31 wird unterhalb der Arbeitsebene der Maschine auf beiden Seiten auf zwei parallelen Führungsrollen 3 geführt, die wiederum an ihren Enden an einer waagrechten Traverse 32 eines Ständers 4 befestigt sind. Auf dem Fahrgestell 1 sind auch alle anderen Betriebselemente der erfindungsgemäßen Nahtungsmaschine angebracht, die nicht alle im einzelnen beschrieben werden, da sie zum Verständnis des Arbeitsablaufes bzw. des Verfahrens nicht erforderlich sind.

55 Die Fachbildungseinrichtung 5 als eines dieser Betriebselemente ist über eine Konsole 6 mit dem Fahrgestell verbunden.

An der Konsole 6 sind die zur Bedienung der Nahtungsmaschine notwendigen Schalt- und Überwachungseinrichtungen angebracht, die nicht dargestellt sind. Darüber hinaus sind an der Konsole 6 bzw. an der Fachbildungseinrichtung 5 für beide Gewebehälften bzw. -seiten Fadentrenner 7, 7' und Übergabegreifer 8, 8' befestigt, wobei die mit dem Strichindex versehenen Bezugszeichen zu der einen Gewebehälfte und die keinen Strichindex aufweisenden Bezugszeichen zu der gegenüberliegenden anderen Gewebehälfte gehören. Unterhalb der Arbeitsebene der Nahtungsmaschine sind die Durchziehgriener 9, 9' sowie die beiden Webladen 10, 10' gelagert.

In Fig. 1 ist das mit einer Stecknaht zu versehende Siebgewebe 11 unter der Nahtungsmaschine durchgeführt, d. h. die Maschine rollt auf dem mit einer Schutzschicht abgedeckten Sieb. Eine andere Möglichkeit der Führung des Siebgewebes 41 zeigt Fig. 2. Danach wird das Siebgewebe zeltartig über zwei Tragstangen 23, 24 über die Nahtmaschine hinweggeführt.

Die beiden Enden 21, 22 des mit einer Stecknaht zu versehenden Siebgewebes 11 werden vor dem Einlegen in die Nahtungsmaschine soweit vorbereitet, als in einem Bereich von ca. 10 bis 20 cm Breite die Schußfäden entfernt und danach je nach Gewebebindung 10 bis 30 Schußfäden auf den Kettfadenenden 12, 12' in ihrer genauen Webposition zu einem Magazinierbund 13, 13' zusammengefaßt werden. Die Magazinierbunde 13, 13' sind an den endseitigen Ständern 4, 4' des Fahrgestells, von denen in Fig. 1 nur der eine dargestellt ist, mittels einer Klemmvorrichtung 14 befestigt.

Vor Beginn der Nahtung liegt zwischen den beiden ausgefranzten Enden des Siebgewebes 11, die von den Magazinierbunden 13, 13' gehalten werden, zu beiden Seiten des Drahtes 16, der als Zentraldraht zu bezeichnen ist, ein Drahtbündel, das aus Originalschußfäden des Gewebes bestehen kann oder ein aus Originalschußfäden des Gewebes bestehender Streifen 15, 15', auch Hilfskettstreifen genannt, der für den quer zur eigentlichen Siebrichtung verlaufenden Nahtwebprozeß die Kette darstellt. Der Zentraldraht 16 befindet sich genau in der Mitte zwischen beiden Hilfskettstreifen 15, 15'. Die Hilfskettstreifen und der Zentraldraht sind in einer weiteren Spanneinrichtung 17 der Maschine befestigt, die ebenfalls von den Ständern 4, 4' getragen wird.

Die Einzeldrähte der Hilfskette sowie der Zentraldraht werden in Ösen der Fachbildungseinrichtung 5, die sich oberhalb oder unterhalb der Webebene am Fahrgestell befindet, geführt. Die Abtrennung und Vereinzelung der Kettfadenenden 12, 12' (Fig. 1) mit Hilfe der Fadentrenner 7, 7' erfolgt in an sich bekannter Weise, wobei beiderseitig der Naht gleichartige Nahtbildungselemente wie Fadentrenner 7, 7', Übergabegreifer 8, 8', Durchziehgriener 9, 9' und Webladen 10, 10' vorgesehen sind. Dabei übernimmt zunächst der Übergabegreifer 8' den vom Fadentrenner 7' vereinzelt Kettfaden und schwingt ihn nach unten in die Übergabeposition der Arbeitsebene, wie aus Fig. 3 ersichtlich.

Danach übernimmt der Durchziehgriener 9 das Kettfadenende und zieht den Kettfaden in das durch die Fachbildungseinrichtung 5 gebildete Vollfach. Daraufhin wird das so eingetragene Kettfadenende durch die Weblade 10' an die Webkante angeschlagen. Nunmehr wird vom innenliegenden Teil des Hilfskettstreifens 15' ein Teilfach gebildet, wie aus Fig. 4 ersichtlich und dasselbe Kettfadenende vom Durchziehgriener 9 in die genannte Übergabeposition zurückgeschwenkt, wo es der Durchziehgriener 9' übernimmt, wobei der Übergabegreifer 8' während des Übergabevorgangs Positionierungshilfe durch Andrücken des Kettfadens leistet. Der Durchziehgriener 9' spannt danach das Kettfadenende an, woraufhin wiederum die Weblade 10' angeschlagen wird. Danach wird das Anschlußteiffach im Hilfskettstreifen 15' gebildet, der nächste Kettfaden vom Übergabegreifer 8' in die Übergabeposition gebracht und vom Durchziehgriener 9 in das nun aussenliegende Teilfach eingetragen, wie aus Fig. 5 ersichtlich, wonach mit der Weblade 10' wiederum der Kettfaden angeschlagen wird.

Da bei diesen Arbeitsgängen der Zentraldraht 16 am Fachwechsel nicht beteiligt ist, wird er von den Kettfadenenden auch nicht umschlungen. Dies wird in Fig. 6 durch die Fäden oder Drähte a und b dargestellt. Danach wiederholen sich die im obigen beschriebenen Arbeitsgänge in derselben Reihenfolge mit den Folgedrähten oder -fäden c und d, wobei diesmal jedoch der Zentraldraht 16 in den Fachwechsel und damit in die Kettdrahtschleife einbezogen wird. Somit bildet nur jeder vierte Kettfaden eines jeden Gewebeendes eine tragende Kettdrahtschleife 33, 33', die Längskräfte übertragen kann.

Anschließend werden auf dem anderen Hilfskettstreifen 15 die entsprechenden Arbeitsgänge wiederholt, wobei diesmal der Anschlag durch die Weblade 10 erfolgt, und die Drähte oder Fäden e, f sowie g, h eingetragen werden, wie in Fig. 6 dargestellt. Der Aufbau der beiden Webladen 10, 10' ist an sich bekannt und wird daher hier nicht näher erläutert.

Anstelle eines einzigen Zentraldrahtes 16 lassen sich auch mehrere parallel nebeneinanderliegende Steckdrähte einweben, so beispielsweise zwei Steckdrähte 27, 27', wie in Fig. 7 dargestellt, wodurch die Nahtfestigkeit vergrößert wird, weil jeder zweite Kettfaden des Gewebes mitträgt im Gegensatz zu der in Fig. 6 dargestellten Naht. Die Verwendung von zwei Steckdrähten trägt insbesondere der Tatsache Rechnung, daß bei einem häufig benutzten vierschäftigen, sogenannten doppellagigen Gewebe die Schlaufen aufgrund der natürlichen Fadenkrüpfung abwechselnd lang und kurz ausfallen, wie in Fig. 7 schematisch für ein einfaches Gewebe dargestellt. Die beiden Gewebeenden 15, 15' sind dabei so gegeneinander versetzt angeordnet, daß jeweils eine lange Schlaufe 28 des linken Siebgebeberandes mit einer kurzen Schlaufe 29' des rechten Siebgebeberandes um den rechten Steckdraht 27' und eine kurze Schlaufe 29 des linken Siebgebeberandes mit einer langen Schlaufe 28' des rechten Siebgebe-

randes um den linken Steckdraht 27 vereinigt werden.

Um den Vorteil der vollen Nahtfestigkeit auf andere Weise zu erreichen, kann gemäß einer Verfahrensvariante so gearbeitet werden, daß jedes zweite Kettfadene nach dem Ausfransen der rechten und linken Gewebeseite und ihrer Aufreihung in dem Magazinierbund einzeln jeweils in eine Schlinge 34 einer Drahtspirale 25 eingewoben wird, wobei jedes Kettfadene in die Spirale einbindet, wie aus Fig. 8 ersichtlich. Dabei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die mit der eingewobenen Spirale 25 versehenen Siebgewebeenden 15, 15' in einer in Fig. 9 dargestellten Vorrichtung 18 zu führen, die im Fahrgestell 1 der Nahtungsmaschine gelagert ist. Diese Vorrichtung wird insbesondere bei Verwendung von zwei parallelen Drahtspiralen 25, 25' benötigt, von denen jeweils eine einer Siebgewebeeseite zugeordnet ist. Diese beiden Drahtspiralen sind nicht miteinander verbunden. Das linke und das rechte Gewebeende werden durch die Vorrichtung 18 mittels Führungsrollen 19, 20 so festgehalten, daß ein seitliches Verrutschen oder Verschieben verhindert wird. Danach werden die Drahtspiralen mit einem gemeinsamen Steckdraht außerhalb der Nahtungsmaschine verbunden.

Bei Verwendung eines gemeinsamen Steck- oder Zentraldrahtes ist eine Führungsvorrichtung der in Fig. 9 gezeigten Art nicht erforderlich, da durch den gemeinsamen Zentraldraht eine ausreichende Lagestabilität sichergestellt wird.

Die im obigen beschriebene Nahtungsmaschine ist steuerungsmäßig so ausgelegt, daß sie auch in nur eine Gewebeseite eine Drahtspirale 25 der in Fig. 8 gezeigten Art einweben kann. Schließlich ist auch die Möglichkeit gegeben, die Drahtspiralen, die später beim Endlosmachen des Siebes mit einem gemeinsamen Steckdraht verbunden werden, zusammen mit einem in den Spiralen liegenden Draht 26 (Fig. 10) in die Gewebeenden einzuweben.

Die Nahtungsmaschine ist geeignet, technische Gewebe, wie z.B. Trockensiebe für Entwässerungs-, Papier- und Kartonmaschinen unterschiedlichster Zusammensetzung in Kett- und Schußrichtung (Mono- oder Multifil in Polyester oder Polyamid) und ein- oder mehrlagiger Konstruktion mit Stecknähten auszurüsten. Ebenso können Basisgewebe für Naßfilze in ein- oder mehrlagiger Ausführung mit Stecknähten versehen werden.

Aus Gründen der Permeabilitätsbeeinflussung kann es in einzelnen Fällen vorteilhaft sein, wenn im Nahtbereich die Hilfskettfäden, also im Originalgewebe die Schußfäden, aus einem anderen Material bestehen als die übrigen Schußfäden im Gewebe.

Patentansprüche

1. Nahtungsmaschine zum Herstellen einer Stecknaht zum Endlosmachen eines Gewebebandes, insbesondere eines Siebbandes, durch Verweben von

Kettfadenenden (12, 12') einer jeden Gewebeseite mit je einem Hilfskettstreifen (15, 15'),

mit beiderseits der herzustellenden Stecknaht angeordneten Fadentrennern (7, 7') zur Abtrennung und Vereinzelung der Kettfadenenden (12, 12') aus den in Magazinierbunden (13, 13') angeordneten Kettfäden jeder Gewebeseite,

mit einem aus Übergabegreifern (8, 8') und Durchziehgreifern (9, 9') bestehenden Greifersystem zum Eintragen der ausgelösten Einzelfäden in ein von Hilfsetzfäden (15, 15') durch eine Fachbildungseinrichtung (5) vorgebildetes, ein Volfach, ein Teilfach oder ein Anschlußteilfach pro Hilfskettstreifen (15, 15') umfassendes Webfach, wobei das Volfach sich über die gesamte Breite des betreffenden Hilfskettstreifens (15, 15') erstreckt, das Teilfach vom zum jeweils anderen Hilfskettstreifen (15, 15) hin ausgebildeten, innenliegenden Teil des betreffenden Hilfskettstreifens (15, 15') und das Anschlußteilfach vom entsprechend außenliegenden Teil des betreffenden Hilfskettstreifens (15, 15') gebildet ist, und

mit einer angetriebenen, zwei Webladen (10, 10') aufweisenden Webladeneinrichtung zum Anschlagen jedes Einzelfädens nach seinem Eintragen in das vorgebildete Webfach durch die jeweilige Weblade (10, 10') pro Nahtungs- bzw. Gewebehälfte an die jeweilige Webkante,

wobei nach dem Anschlagen die in das Volfach des Hilfskettstreifens (15, 15') eingetragenen Kettfadenenden durch das Greifersystem (8, 8'; 9, 9') entweder um einen in der Mitte zwischen den Hilfskettstreifen (15, 15') angeordneten, aus wenigstens einem Draht bestehenden Zentraldraht (16, 27, 27') beliebiger Querschnittsfläche bzw. um eine oder mehrere Drahtspiralen (25) herum oder unter Vermeidung des oder der Zentraldrähte bzw. der Drahtspirale(n) in ihre eigene Gewebeseite zurückwebbar sind.

2. Nahtungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelfäden zurückwebbar sind, indem der Durchziehgriener (9, 9') das Kettfadene (12, 12') in eine Übergabeposition zurückschwenkt, der andere Durchziehgriener (9, 9) das Kettfadene in der Übergabeposition übernimmt, wobei der Übergabegriener (8, 8') während des Übergabevorgangs Positionierungshilfe durch Andrücken des Kettfadene (12, 12') leistet, und das Kettfadene anspannt, so daß der oder die Zentraldrähte (16, 27, 27') bzw. die Drahtspirale(n)

(25) entsprechend dem Arbeitsfortschritt abwechselnd von einem Kettfadeneende der rechten und linken Gewebeseite umschlungen wird/werden, während der jeweils gegenüberliegende Kettfaden ohne Umschlingung des oder der Zentraldrähte bzw. der Drahtspirale(n) zurückgewoben wird.

3. Nahtungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung (18) mit Führungsrollen (19, 20) zum Festhalten der mit einer eingewobenen Drahtspirale (25) versehenen Gewebeenden.

Claims

1. A seaming machine for manufacturing an insertion-type seam for making a web belt, especially a wire web, endless by interweaving a warp ends (12, 12') of each web side with one auxiliary warp strip (15, 15'), respectively, comprising

thread separators (7, 7') disposed on either side of the insertion-type seam for removing and separating the warp ends (12, 12') from the warps of each web side which are arranged in magazing bunches (13, 13'),

a gripper system comprising transfer grippers (8, 8') and drawing-in grippers (9, 9') for inserting the separated individual threads in a shed preformed from auxiliary warps (15, 15') by a shedding mechanism (5), the shed including a full shed, a partial shed or an adjacent partial shed with respect to each auxiliary warp strip (15, 15'), wherein the full shed extends beyond the entire width of the respective auxiliary warp strip (15, 15'), the partial shed is formed by the inner part of the respective auxiliary warp strip (15, 15') being directed to the respective other auxiliary warp strip (15', 15) and wherein the adjacent partial shed is formed by the respective outer part of the respective auxiliary warp strip (15, 15'), and

comprising a driven lathe mechanism including two lathes (10, 10') for beating-up each individual thread to the respective web selvage by the respective lathe (10, 10') with respect to each seaming half or web half after its insertion into the preformed shed,

wherein the warp ends being inserted into the full shed of the auxiliary warp strip (15, 15') after the beating-up are rewoven by the gripper system (8,8'; 9, 9') either about a central wire (16, 27, 27') of any desired cross-sectional area, said central wire being disposed in the middle

between the auxiliary warp strips (15, 15') and consisting of at least one wire or about one or more wire helices (25) or without the central wire or the central wires or the wire helix (wire helices) into its own web side.

2. A seaming machine according to claim 1, **characterized in that** the individual threads are rewoven wherein the drawing-in gripper (9, 9') swings back the warp end (12, 12') into a transfer position, the other drawing-in gripper (9', 9) takes over the warp end in the transfer position, while the transfer gripper (8, 8') during the transfer operation functions as locating aid by pressing against the warp end (12, 12'), and tensions the warp end, so that in accordance with the weaving progress a warp end of the right-hand and the lefthand web side alternately winds about the central wire or wires (16, 27, 27') or the wire helix or helices (25), while the respective opposite warp is rewoven without being looped about the central wire or wires or the wire helix or helices.

3. A seaming machine according to claim 1 or 2, **characterized by** a device (18) having guide rollers (19, 20) for retaining the web ends provided with an interwoven wire helix (25).

Revendications

1. Machine d'assemblage pour réaliser une liaison à charnière pour amener une bande de tissu, notamment une bande formant tamis, sous la forme d'une bande sans fin, par réunion par tissage d'extrémités (12, 12') de fils de chaîne de chaque côté du tissu avec respectivement une nappe de chaîne auxiliaire (15, 15'),

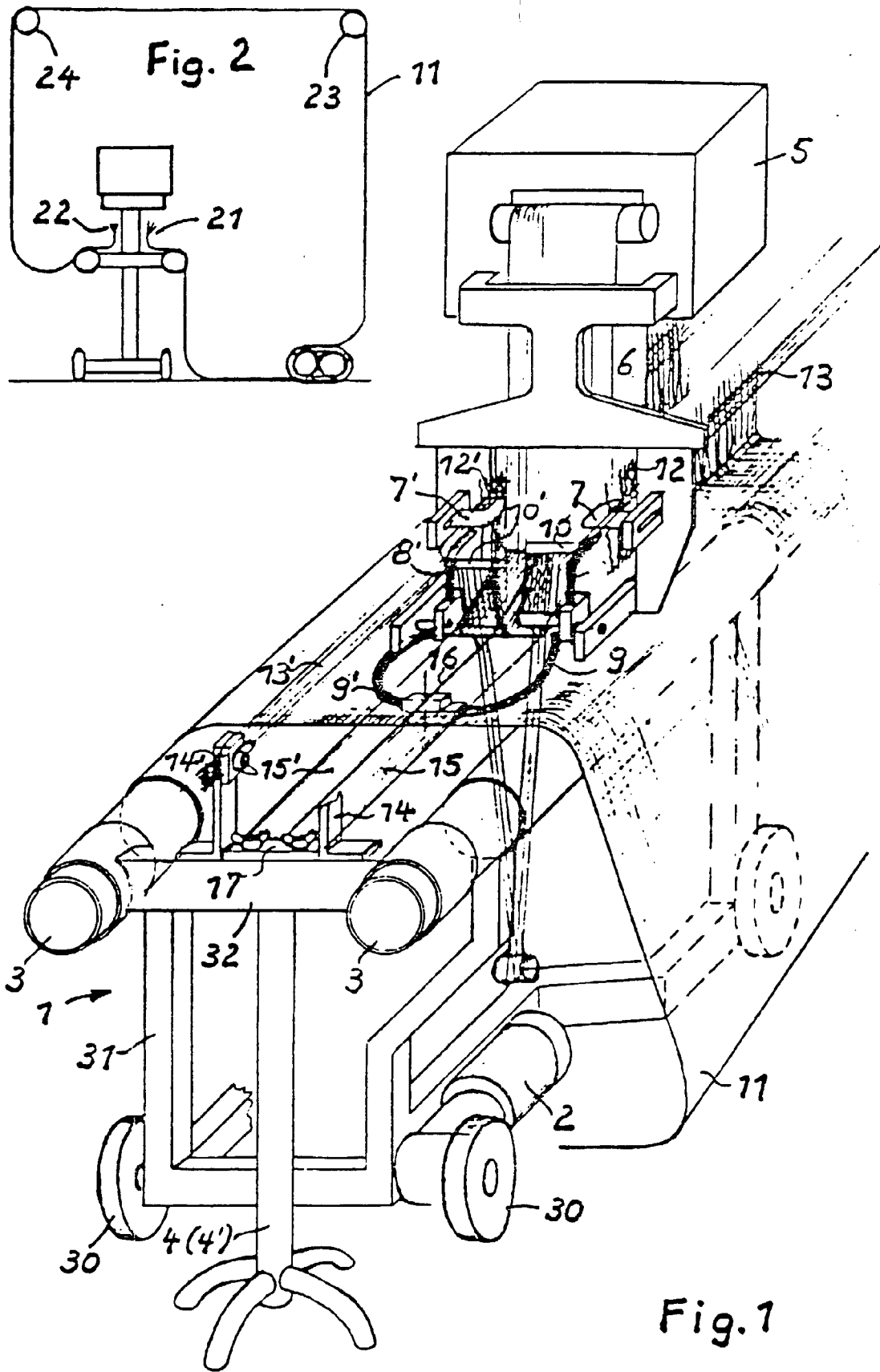
comportant des séparateurs de fils (7, 7') disposés des deux côtés de la liaison à charnière devant être fabriquée, pour sectionner et individualiser les extrémités (12, 12') des fils de chaîne à partir des fils de chaîne de chaque côté du tissu, disposés dans des ensembles d'emmagasinage (13, 13'),

comportant un système de saisie constitué par des organes de transfert (8, 8') et des pinces navettes (9, 9') pour insérer les fils individuels détachés dans une foule de tissage préalablement formée par des fils de chaîne auxiliaire (15, 15') au moyen d'un dispositif (5) de formation de la foule et comprenant une foule complète, une foule partielle ou une foule partielle suivante pour chaque nappe de chaîne auxiliaire (15, 15'), la foule complète s'étendant sur toute la largeur de la nappe de chaîne auxiliaire considérée (15, 15'), la foule partielle étant for-

mée par la partie intérieure, formée respectivement en direction de l'autre nappe de chaîne auxiliaire respective (15', 15'), de la nappe de chaîne auxiliaire considérée (15, 15') et la foule partielle suivante étant formée par la partie extérieure correspondante de la bande considérée de chaîne auxiliaire (15, 15'), et un dispositif entraîné à peignes, comportant deux peignes (10, 10') pour le rabattement de chaque fil individuel, après son entrée dans la foule de tissage préformée, contre la lisière de tissage respective, par le battant respectif (10, 10') et ce pour chaque moitié d'assemblage ou du tissu, dans laquelle après le rabattement, les extrémités du fil de chaîne, insérées dans la foule complète de la nappe de chaîne auxiliaire (15, 15'), peuvent être ramenées en arrière par tissage autour d'un fil central (16, 27, 27'), qui possède une surface en coupe transversale quelconque, est disposé au centre entre la nappe de chaîne auxiliaire (15, 15') et est formé par au moins un fil, ou autour d'un ou de plusieurs fils spiralés (25) ou tout en évitant le ou les fils centraux ou le ou les fils spiralés, dans leur propre côté de tissage.

2. Machine pour fabriquer une liaison à charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que les fils individuels peuvent être ramenés en arrière par tissage, par le fait que la pince navette (9, 9') ramène par pivotement l'extrémité (12, 12') du fil de chaîne dans une position de transfert, que l'autre pince navette (9', 9) amène l'extrémité du fil de chaîne dans la position de transfert, la pince navette (8, 8') fournissant, lors du processus de transfert, une aide de positionnement par serrage de l'extrémité (12, 12') du fil de chaîne, et serrant l'extrémité du fil de chaîne de sorte que les fils centraux (16, 27, 27') ou le ou les fils spiralés (25) sont enroulés alternativement, conformément à la progression du travail, par une extrémité de fil de chaîne du côté droit et du côté gauche du tissu, tandis que le fil de chaîne respectivement opposé est ramené en arrière par tissage sans enveloppement du ou des fils centraux ou du ou des fils spiralés.
3. Machine pour la fabrication d'une liaison à charnière selon la revendication 2 ou 3, caractérisée par un dispositif (18) comportant des galets de guidage (19, 20) servant à fixer les extrémités du tissu qui sont pourvues d'un fil spiralé tissé (25).

55



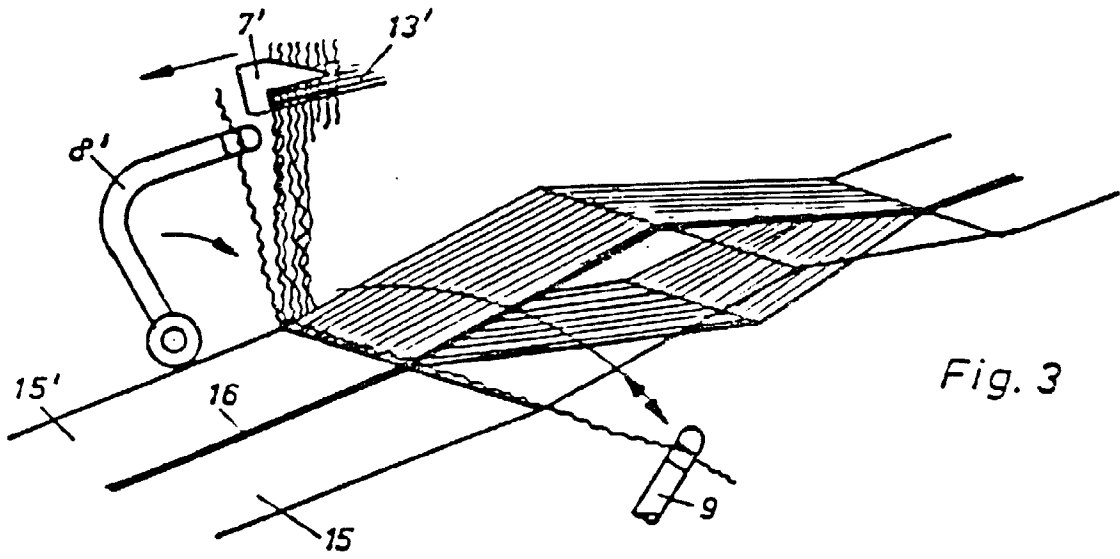


Fig. 3

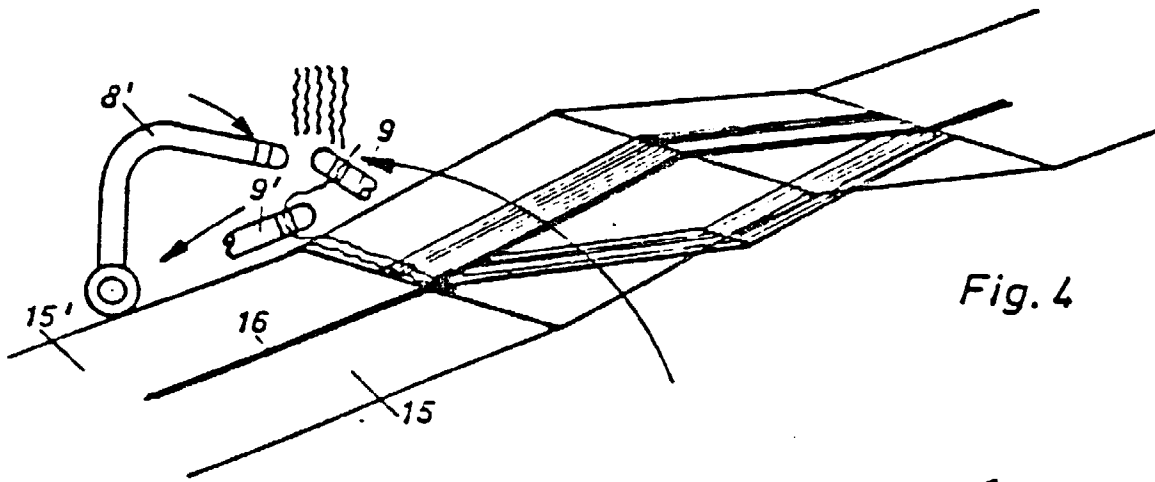


Fig. 4

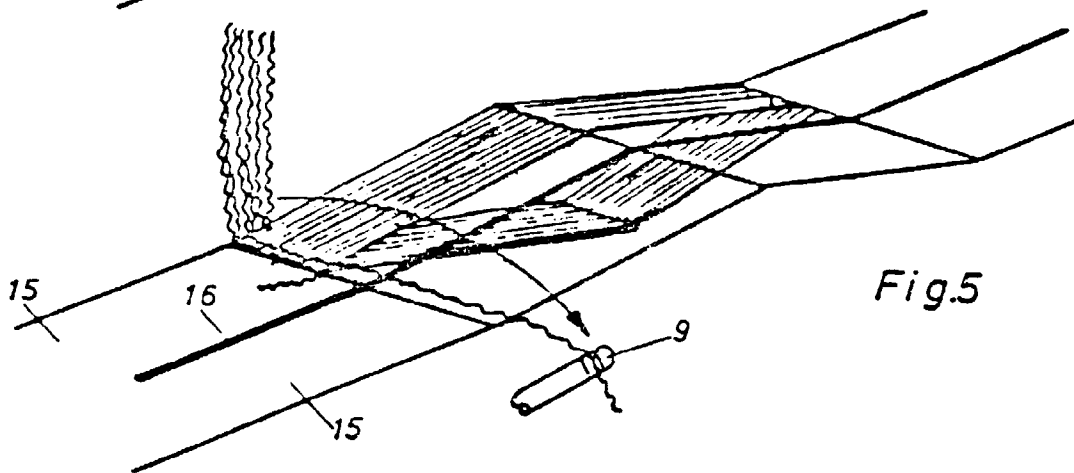


Fig. 5

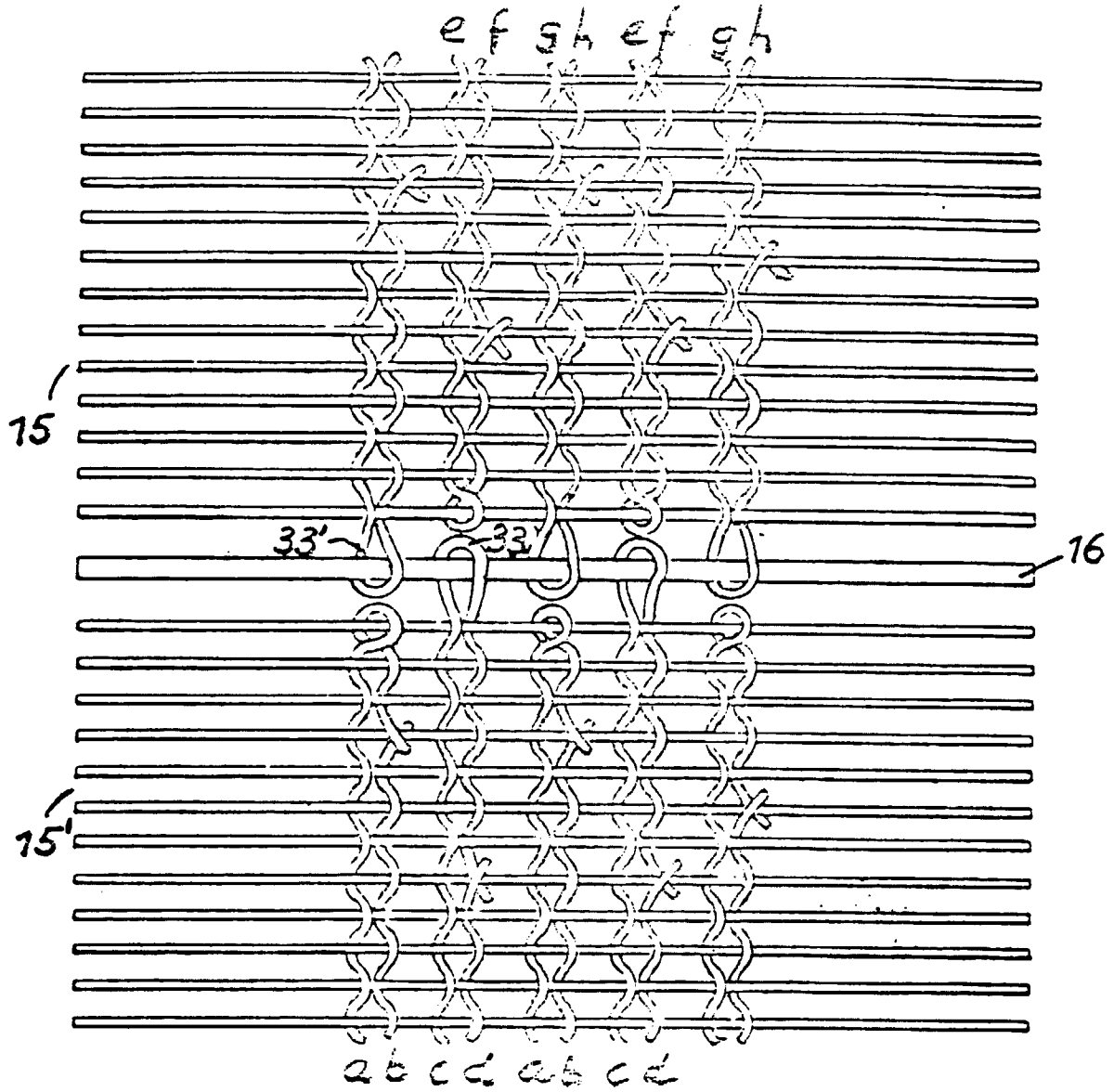


Fig. 6

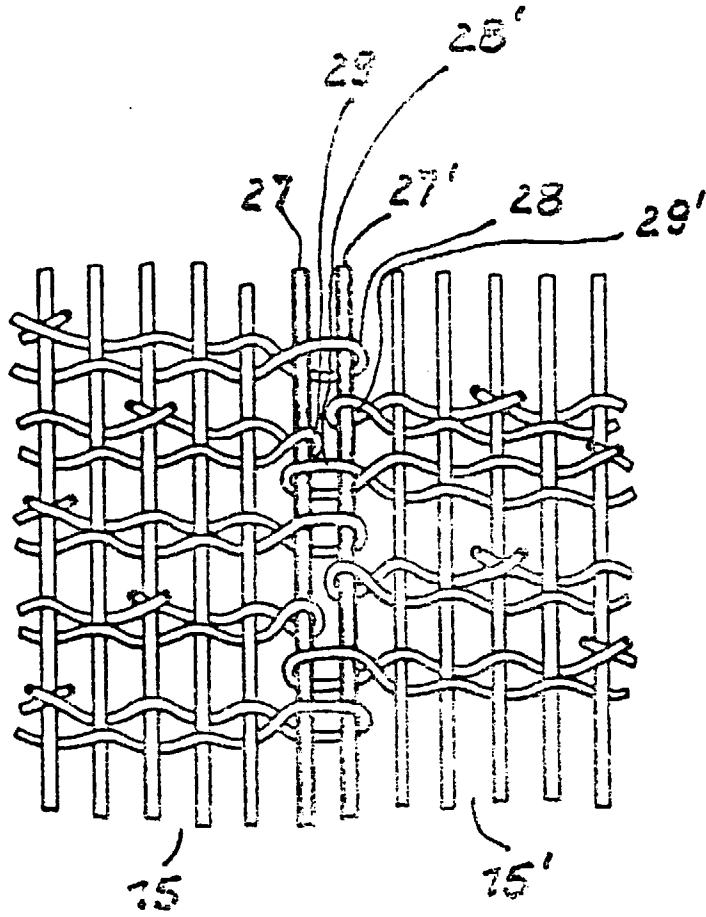


Fig. 7

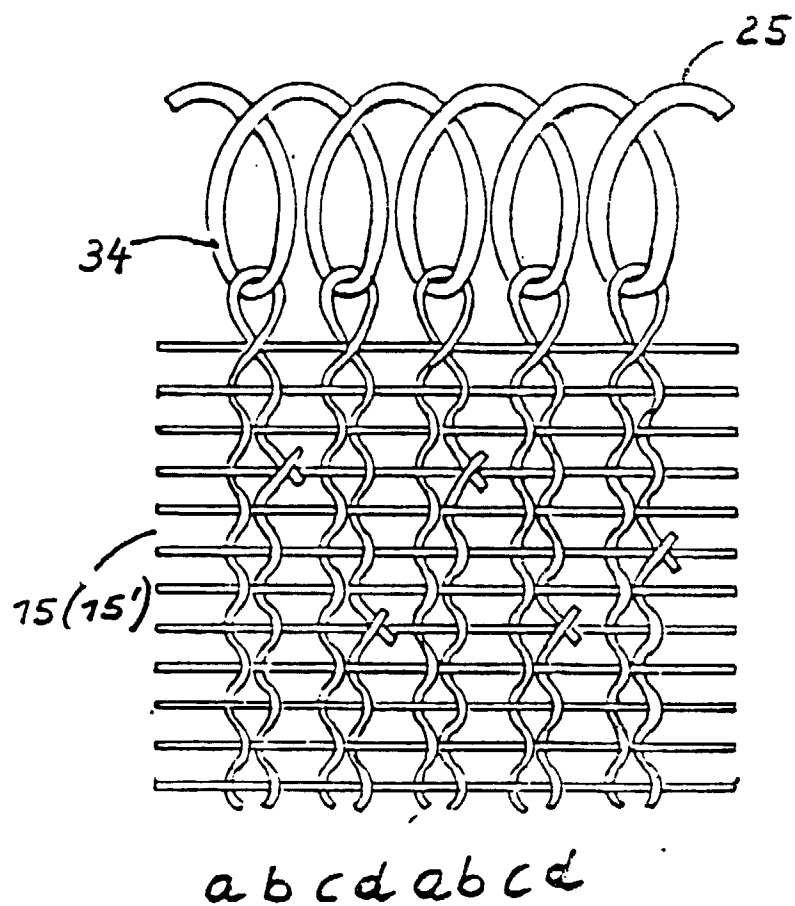


Fig. 8

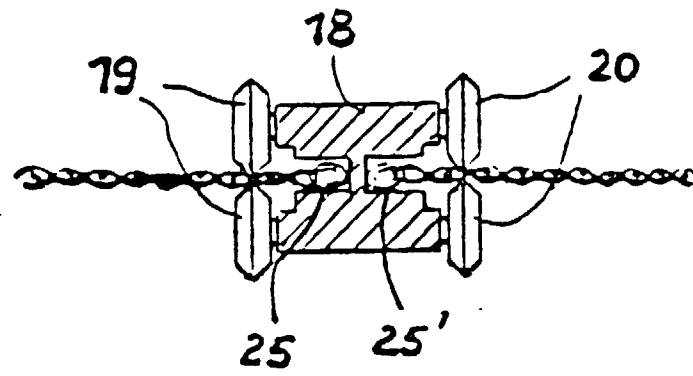


Fig. 9

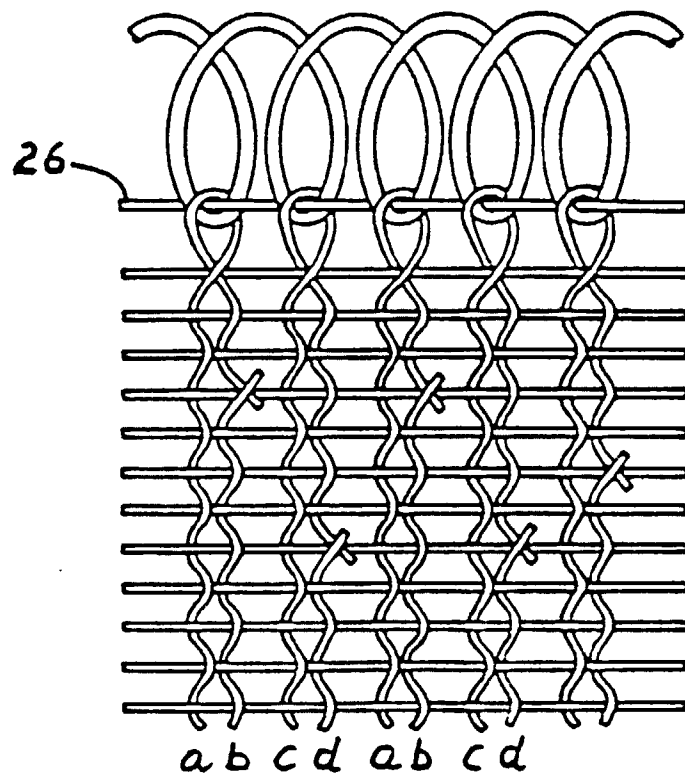


Fig. 10