



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 012 007 T2 2008.06.19**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 457 592 B1**

(51) Int Cl.⁸: **D04B 23/12 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 012 007.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 100 195.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **22.01.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.09.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **27.02.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.06.2008**

(30) Unionspriorität:

0302912 10.03.2003 FR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

(73) Patentinhaber:

MDB Texinov S.A., Saint Didier de la Tour, FR

(72) Erfinder:

Castro, Francois, 38510, Creys Mepieu, FR; Tardy, Gerard, 38110, Saint Didier De La Tour, FR; Ducol, Jean-Paul, 69007, Lyon, FR

(74) Vertreter:

Freischem und Kollegen, 50667 Köln

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Herstellung von einem textilen Stoff**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Fadenführer 180°.

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur. Genauer gesagt betrifft sie eine solche Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, eine flache Textilfläche herzustellen.

[0002] Sie betrifft insbesondere eine Schusseintragsvorrichtung für flache Fäden, um eine ebene textile Struktur zu erhalten, gerade deren Schussfäden, die typischerweise von Bändchen oder flachen Luntten gebildet sind, verdrehungsfrei an den beiden Seiten der Struktur vorliegen.

[0003] Diese Art von ebener textiler Struktur kann – alle Gebiete eingeschlossen – zahlreiche Anwendungen aufweisen. Wenn es bei einigen von ihnen kaum von Bedeutung ist, dass die Schussfäden keine perfekte Ebenheit aufweisen, so erweist es sich hingegen bei einigen anderen Anwendungen als zwingend erforderlich, dass die Schussfäden vollkommen flach, frei von jedweder Verdrehung sind. Die herkömmlichen Schusseintragsvorrichtungen (siehe US 3 906 748 A) ermöglichen nicht, die Verdrehungen zu vermeiden.

[0004] Diese Verdrehungen resultieren herkömmlicherweise aus dem Verfahren zur Herstellung dieser Strukturen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, sich von diesen Verdrehungen zu befreien, indem eine besondere Vorrichtung vorgeschlagen wird, die ermöglicht, dieses Ergebnis zu erzielen.

[0006] Diese Vorrichtung ermöglicht vor allem den Eintrag vollkommen ebener Schussfäden innerhalb der textilen Tragstruktur.

[0007] Diese Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur mit Bändchen oder flachen Luntten als Schussfäden wird innerhalb einer Kettenwirkmaschine mit frontalem Schusseintrag verwendet, bei der die Schussfäden mittels eines Schlittens eingetragen werden, der Hin- und Herbewegungen in einer zu den Kettfäden senkrechten Richtung ausführt, wobei der Schlitten eine Vielzahl von Fadenführern trägt, welche die Schussfäden führen. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenführer an dem Schlitten nicht fest angebracht, sondern in der Lage sind, eine Drehung in Bezug auf die Achse zum Befestigen an dem Schlitten auszuführen.

[0008] Somit findet ein Begleiten der flachen Schussfäden in der Bewegung unter vollständiger Vermeidung der dem Einsatz der Vorrichtungen des Standes der Technik anhaftenden Verdrehungs-Wirkung statt.

[0009] Erfindungsgemäß beträgt die Drehung der

[0010] Vorteilhafterweise umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich der zwei Enden der Verschiebung des Schlittens Mittel, um die Fadenführer diese Drehung ausführen zu lassen.

[0011] Gemäß der Erfindung sind die Fadenführer mechanisch untereinander verbunden, insbesondere mittels einer Ritzet-Zahnstangen-Einheit oder eines Parallelogrammsystems, so dass die Drehung der Fadenführer gleichzeitig erfolgt. Diese Mittel können auch von Zylindern oder einem Schrittschaltmotor mit elektronischer Betätigung gebildet sein.

[0012] Die Mittel zur Sicherstellung der Drehung der Fadenführer sind typischerweise von einem Nocken oder ähnlichem gebildet, der auf die Zahnstange einwirkt.

[0013] Dieser Nocken ist an den zwei Enden des Weges des Schlittens angeordnet.

[0014] Die Art und Weise, auf die die Erfindung realisiert werden kann, sowie die sich hieraus ergebenden Vorteile werden aus dem nachfolgenden, zur Unterrichtung gegebenen und als nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Figuren besser hervorgehen.

[0015] [Fig. 1](#) ist eine schematische Perspektivansicht des vorderen Teils einer Wirkmaschine des Typs, den die vorliegende Erfindung aufweist.

[0016] [Fig. 2](#) ist eine genauere schematische Ansicht des die Fadenführer der Schussfäden tragenden Schlittens gemäß der Erfindung, mit seinem Hebel, der im Bereich der Fadenführer wirkt.

[0017] [Fig. 3](#) ist eine schematische Darstellung der Mittel, welche die gleichzeitige Drehung der Fadenführer sicherstellen.

[0018] [Fig. 4](#) ist eine schematische Ansicht des Funktionsprinzips des Schlittens des Standes der Technik.

[0019] [Fig. 5](#) ist eine ähnliche Ansicht wie [Fig. 4](#), die das gleiche Prinzip gemäß der Erfindung zeigt.

[0020] [Fig. 6](#) ist eine schematische Darstellung, welche die Bahn eines Fadenführers im Bereich eines der Enden der Verschiebung des Schlittens veranschaulicht.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dazu bestimmt, in einer Kettenwirkmaschine angeordnet zu werden, welche symbolisch in [Fig. 1](#) unter dem Bezugszeichen (1) dargestellt ist. Eine solche Wirkmaschine ist beispielsweise bei der Gesellschaft

KARL MAYER oder der Gesellschaft LIGA erhältlich. Sie ist von einer an sich bekannten Art und kann nach der Rascheltechnik oder der Kettenwirktechnik arbeiten. Die besondere Wirkmaschine ist mit frontalem Schusseintrag und, entsprechend einer Bindung vom Typ Kettenwirkbindung, mit zusätzlichem Schusseintrag.

[0022] In bekannter Weise umfasst sie eine Schusseintragvorrichtung (2), die herkömmlicherweise von einem Schlitten gebildet ist, der Hin- und Herbewegungen in einer zu den (zur Vereinfachung der Darstellung nicht dargestellten) Kettfäden senkrechten Richtung ausführt. Er ist dazu bestimmt, Schussfäden (3) einzutragen, die im Rahmen der Erfindung beispielsweise typischerweise von Bändchen (Breite zwischen 1 und 3 mm) oder von flachen Luntten gebildet sind, welche auf einer Spule gelagert sind.

[0023] Die Anlage ist mit angemessenen Vorrichtungen ausgestattet, die ermöglichen, die Bändchen oder Luntten von den sich um ihre Achse drehenden Spulen abzurollen, d. h. dass die Schussfäden verdrehungsfrei, in einer zur Rotationsachse ihrer Spule senkrechten Richtung von ihrer Spule abgezogen werden.

[0024] Die Anlage umfasst auch Mittel zur Regelung der geeigneten Spannung (Kompensationsevorrichtung) und Bremsung (10), um im Bereich des Schlittens (2) eine angepasste Spannung der Bändchen oder Luntten (3) zu erhalten, ohne jedoch zu riskieren, dass diese reißen.

[0025] Herkömmlicherweise umfasst dieser Schlitten im Allgemeinen zwischen 8 und 24 auch als Einzieher bezeichnete Fadenführer (4), die den Transport von genauso vielen Schussfäden, in Abhängigkeit der gewünschten Anordnung der Schussfäden in der herzustellenden textilen Struktur von sogar weniger Schussfäden sicherstellen.

[0026] Der Schlitten (2) ist in bekannter Weise dazu bestimmt, die Schussfäden (3), die in die Struktur eingetragene werden sollen, an Transportketten zu positionieren, wobei die Transportketten auf diese Weise die von Bändchen oder flachen Luntten gebildeten Schussfäden in den Bereich der Nadelfontur der Wirkmaschine befördern. Das Wirken erfolgt dann im Bereich der Fontur durch Zusammenwirken der diese bildenden Nadeln und der die Kettfadenführer umfassenden Legebarre.

[0027] Nach einem ersten Merkmal der Erfindung sind die an dem Schlitten (2) angebrachten Fadenführer (4) um ihre dem Schlitten zugeordnete Achse drehbar angebracht und sind in der Lage, sich um einen Winkel von 180° in Bezug auf diese Achse zu drehen.

[0028] So führen die Fadenführer (4) bei jeder der Hin- und Rückbewegungen des Schlittens auf seinem Weg eine 180°-Drehung am Ende des Weges aus, wodurch ermöglicht wird, die Schussfäden (3), und insbesondere die Bändchen, dadurch, dass sie in der herzustellenden textilen Struktur vollkommen eben gehalten werden, im Bereich der Transportketten zu begleiten, die anschließend die Schussfäden parallel zueinander bis zu den Nadeln zum Verwirken mit Textilträger führen.

[0029] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind diese Fadenführer (4) mittels einer Zahnstange (6) über ein Ritzel (7), das mit dem oberen Ende ihrer Rotationsachse fest verbunden ist, mechanisch untereinander verbunden, so dass – wenn sich einer der Fadenführer um seine Achse dreht – sich auch alle Fadenführer des Schlittens drehen, und dies mit gleichem Winkelwert.

[0030] Die Vorrichtung umfasst auch im Bereich jedes Wegendes des Schlittens einen Nocken oder eine ähnliche Vorrichtung, der bzw. die dazu bestimmt ist, mit einem Hebel (8) zusammenzuwirken, der über eine mit dem Schlitten (2) fest verbundene Achse (12) angelenkt ist und dessen eines Ende fest mit der Zahnstange (6) verbunden ist, derart, dass diese gleichzeitige 180°-Drehung aller Fadenführer (4) sichergestellt ist ([Fig. 3](#)).

[0031] Jedoch könnte ein solches mechanisches System durch ein einen Schrittmotor steuerndes elektronisches System, das ebenfalls die Drehung der Fadenführer sicherstellt, ersetzt werden.

[0032] Auf diese Weise wird es möglich, eine textile Struktur mit ebener Oberfläche herzustellen, die auf einer ihrer Seiten die nebeneinander in Richtung der Breite angeordneten Bändchen aufweist, die zueinander durch ein Fadennetz gehaltenen.

[0033] Diese Bändchen können jedweder Art und insbesondere metallischer Art (Aluminium), aus Kunststoff (Polyethylen, Polypropylen etc.) oder anderer Art, wie Metall-Kunststoff-Verbund bestehen.

[0034] In Verbindung mit [Fig. 4](#) wurde eine nach dem Stand der Technik arbeitende Schusseintragvorrichtung dargestellt. So kann festgestellt werden, dass die Fadenführer, die an der Schusseintragvorrichtung fest angebracht sind, nach Durchlaufen der Haken (9) des Schusseintragisches eine Verdrehung des durch sie geführten Schussfadens bewirken.

[0035] Folglich wurde in Verbindung mit [Fig. 5](#) die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. So kann festgestellt werden, dass am Ende des Weges der Schusseintragvorrichtung die Fadenführer eine 180°-Drehung ausführen, bevor die

Schusseintragvorrichtung erneut eine Verschiebung in der zu den Kettfäden senkrechten Richtung beginnt. Es findet demnach ein Begleiten der Schussfäden statt, das deren vollkommene Ebenheit im Bereich der Haken (9) und folglich der entstehenden textilen Struktur sicherstellt. Diese Funktionsweise ist auch in [Fig. 6](#) schematisch dargestellt.

[0036] Um die Festigkeit in Richtung der Länge zu verbessern und insbesondere um das Zusammenziehen der Bändchen in den Griff zu bekommen, ist es möglich, einen dritten Kettfaden einzubringen, der keine Masche bildet, sondern der einfach in der die Rückseite der Struktur bildenden Wirkstruktur eingeschlossen ist. Dieser Faden ist im Allgemeinen geradlinig angeordnet. Er trägt zur Formbeständigkeit sowie zur Festigkeit des Produktes in Fertigungsrichtung bei. Dieser Faden kann selbst von einem Bändchen, gleicher oder anderer Art als die die Schussfäden bildenden Bändchen gebildet sein. Es kann nun ein Textilprodukt hergestellt werden, das Lichtreflexionseigenschaften oder mechanische Leistungen in beiden Richtungen aufweist.

[0037] Das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erhaltene Textilprodukt liegt folglich in Form einer kontinuierlichen, ebenen Struktur vor. Die textile Grundstruktur kann beispielsweise aus Polyesterfäden gefertigt sein.

[0038] Auf diese Weise kann eine asymmetrische textile Struktur erhalten werden, die sowohl in Richtung der Länge als auch in Richtung der Breite praktisch unverformbar und vollkommen eben ist und bei der die Bändchen selbst über die gesamte Breite des Schusses vollkommen eben gehalten werden, was mit den heutzutage bekannten Vorrichtungen nicht realisiert werden konnte.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur mit Bändchen oder flachen Luntten als Schussfäden (3), die innerhalb einer Kettenwirkmaschine mit frontalem Schusseintrag (1) verwendet wird, bei der die Schussfäden (3) mittels eines Schlittens (2) eingetragen werden, der Hin- und Herbewegungen in einer zu den Kettfäden senkrechten Richtung ausführt, wobei der Schlitten eine Vielzahl von die Schussfäden führenden Fadenführern (4) trägt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fadenführer (4) an dem Schlitten (2) nicht fest angebracht, sondern in der Lage sind, eine Drehung in Bezug auf die Achse (11) zum Befestigen an dem Schlitten auszuführen.

2. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkelwert der Drehung der Fadenführer 180° beträgt.

3. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie im Bereich der zwei Enden der Verschiebung des Schlittens (2) Mittel umfasst, um die Fadenführer (4) diese Drehung ausführen zu lassen.

4. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenführer (4) mechanisch untereinander verbunden sind, so dass die Drehung der Fadenführer gleichzeitig erfolgt.

5. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Verbindung der Fadenführer (4) untereinander mittels einer Zahnstange (6) realisiert ist, mit der Ritzel (7) kämmen, die mit dem oberen Ende der Achse (11) zum Befestigen der Fadenführer (4) an dem Schlitten (2) fest verbunden sind.

6. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Struktur nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel, welches dazu bestimmt ist, die Drehung der Fadenführer (4) sicherzustellen, von einem Hebel (8) gebildet ist, der mit den an den zwei Enden der Verschiebung des Schlittens (2) befindlichen Mitteln zusammenwirkt, wobei der Hebel (8) an dem Schlitten (2) angelenkt (12) ist, und dessen eines Ende fest mit der Zahnstange (6) verbunden ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

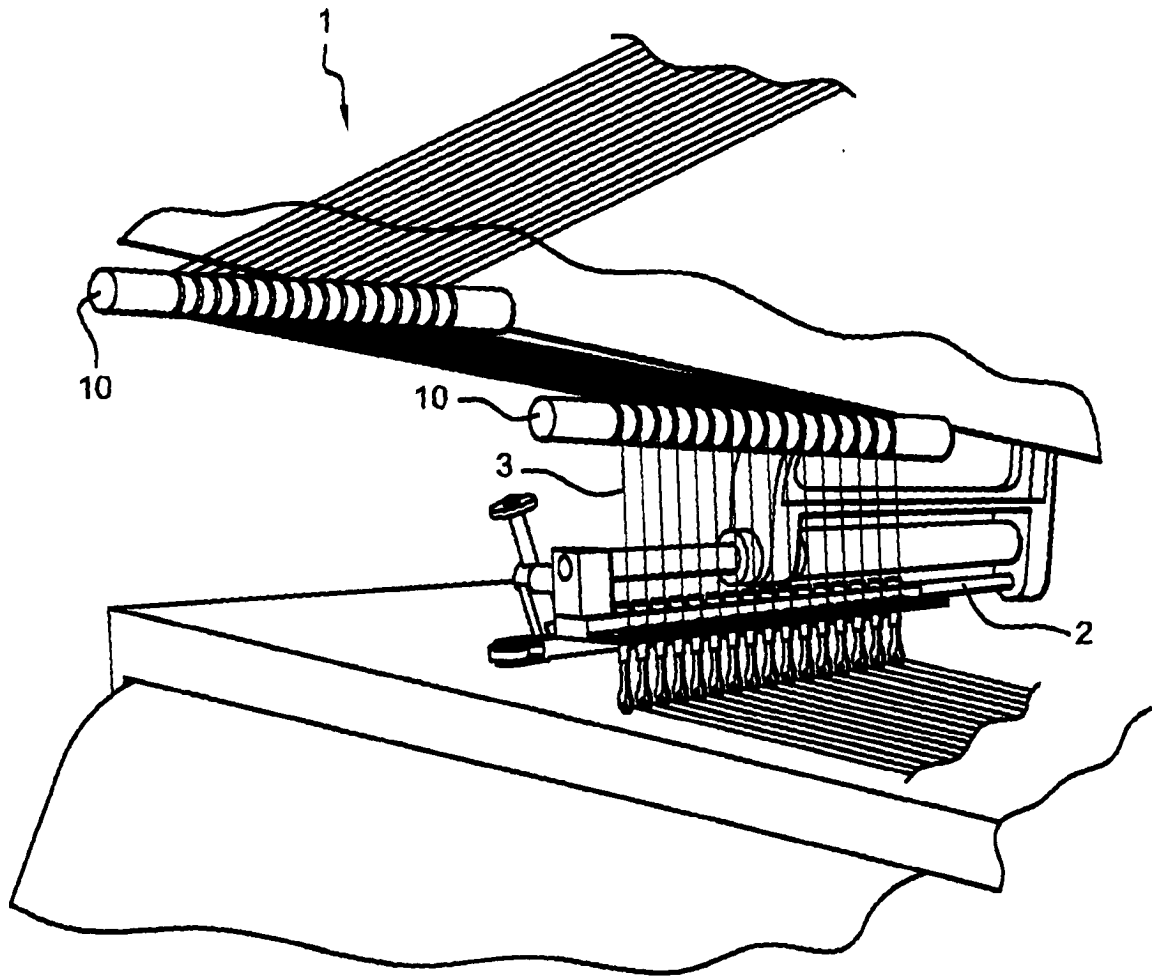


Fig. 1

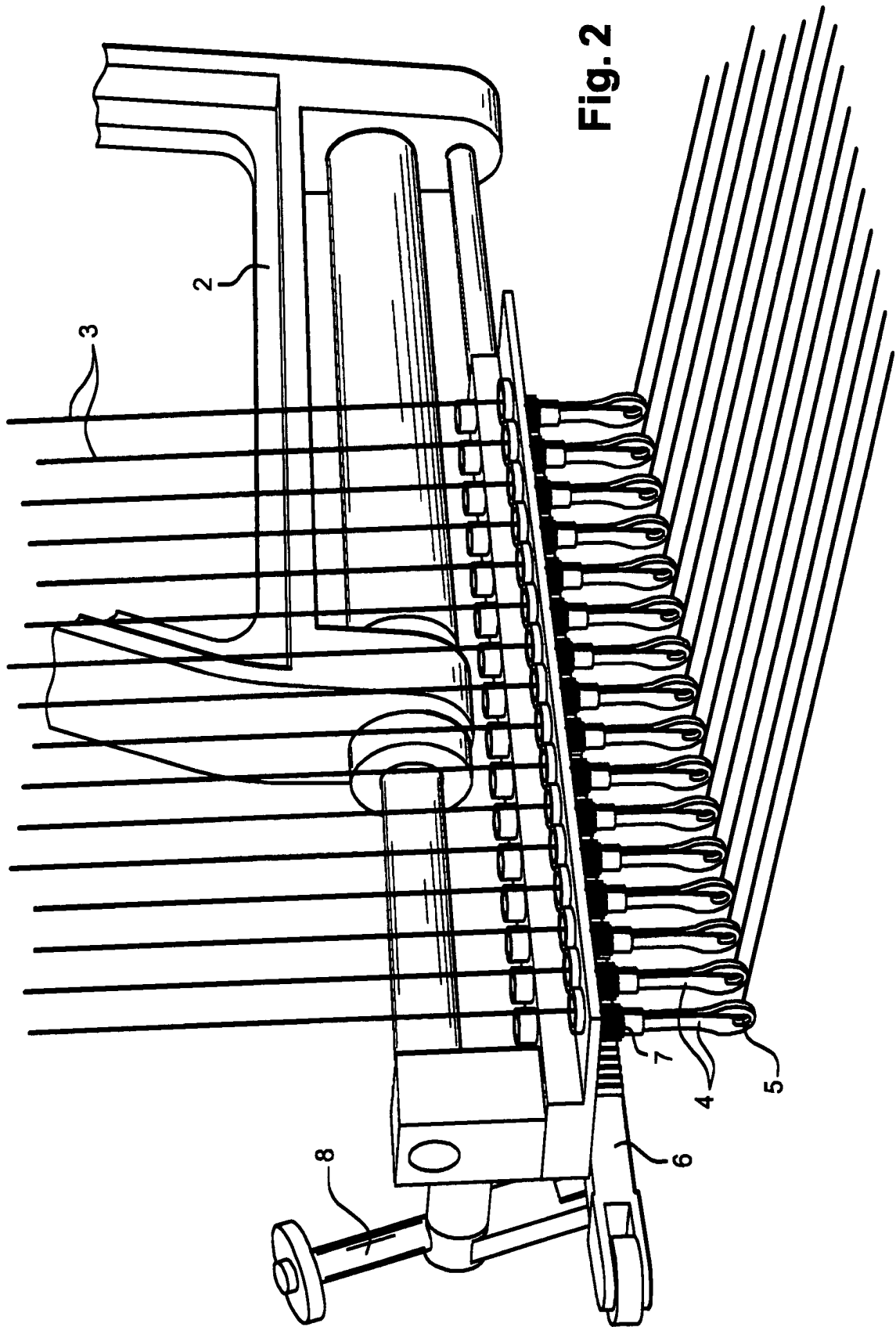


Fig. 2

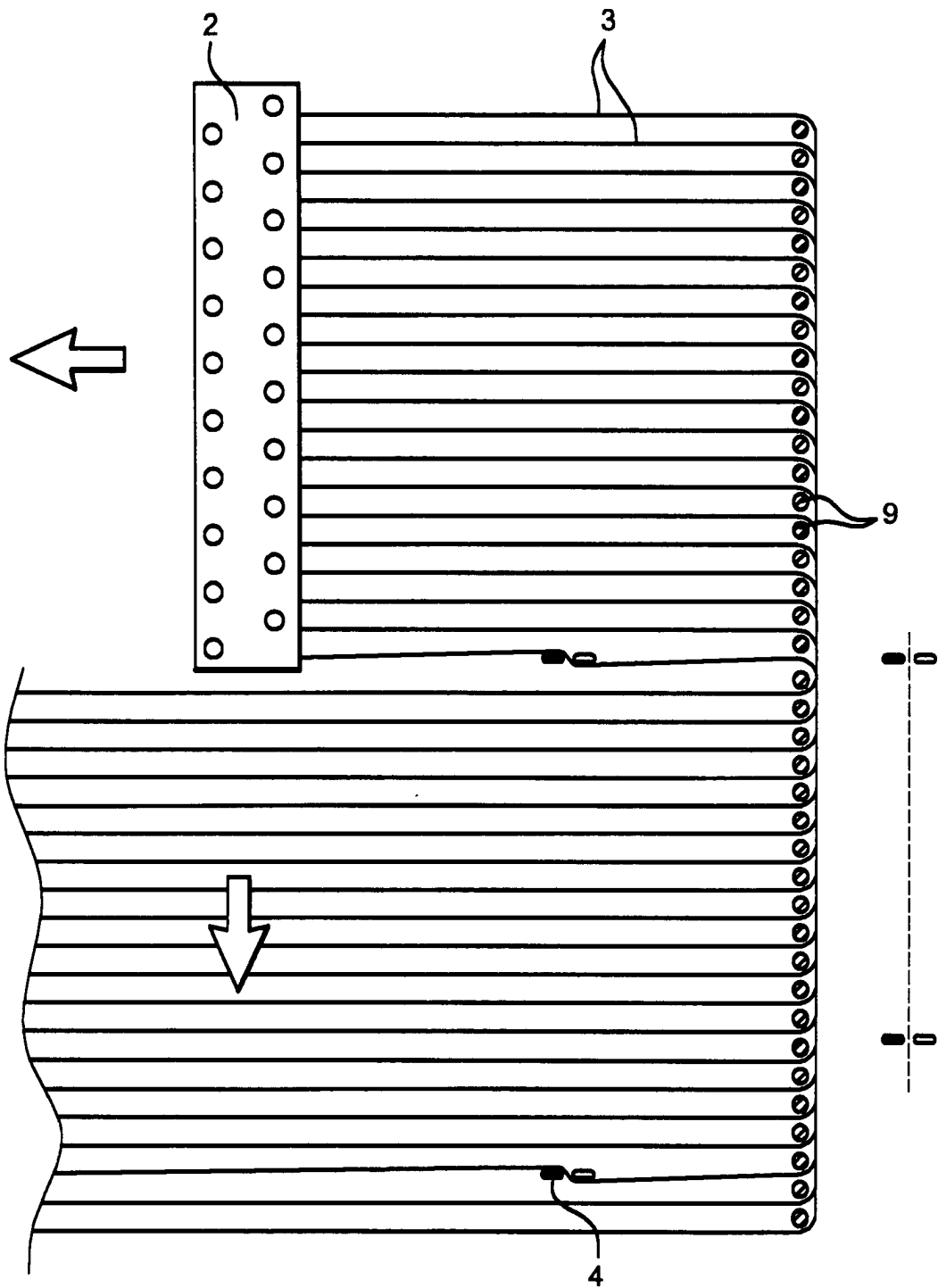


Fig. 4

STAND DER
TECHNIK

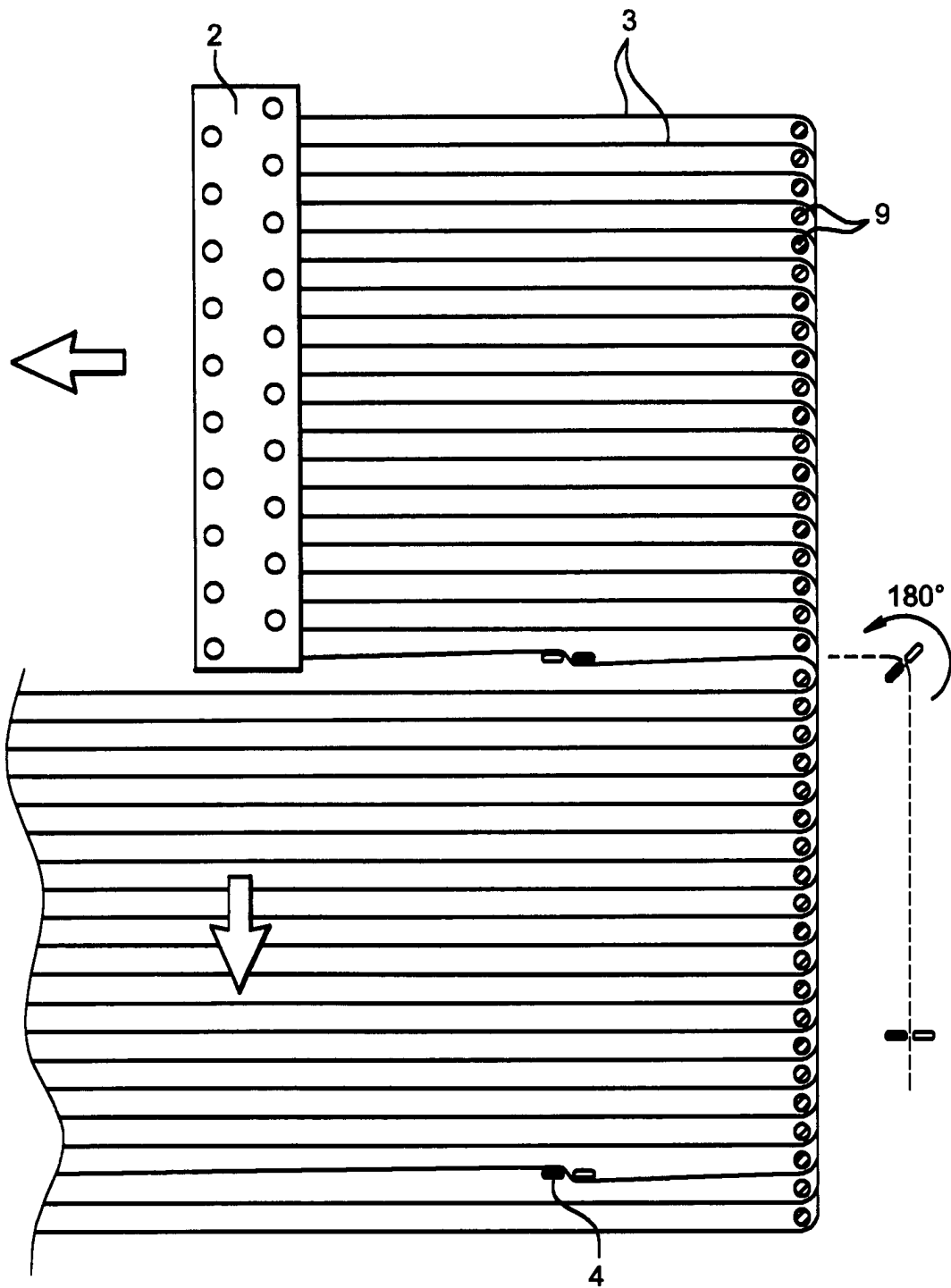


Fig. 5