



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:
D03D 13/00 (2006.01) **D03D 35/00 (2006.01)**
D03D 47/04 (2006.01) **D03D 41/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15184654.0**

(22) Anmeldetag: **10.09.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **TEXTILMA AG**
6362 Stansstad (CH)

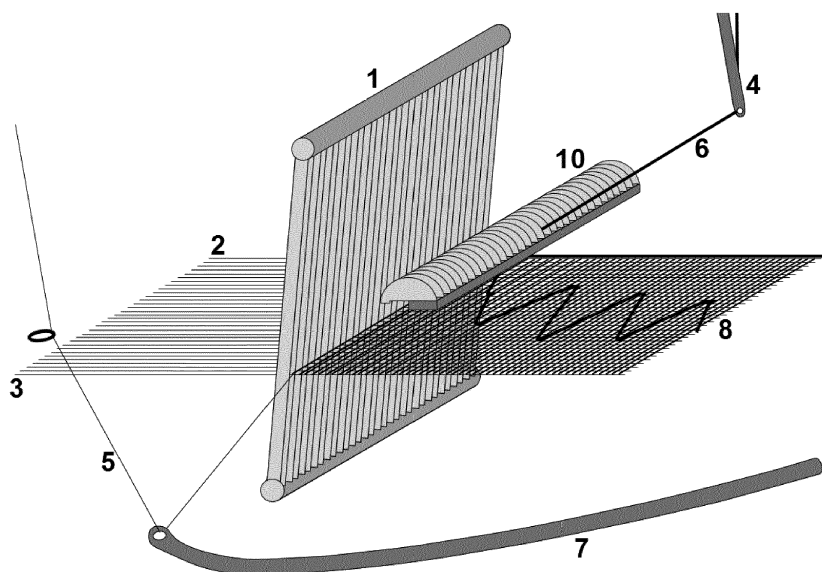
(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **Schmauder & Partner AG**
Patent- & Markenanwälte VSP
Zwängiweg 7
8038 Zürich (CH)

(54) **WEBMASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON WEBGUT MIT EINGEARBEITETEN WIRK- ODER LEGEFÄDEN**

(57) Um eine Webmaschine Webmaschine mit eingearbeiteten Wirkfäden bereitzustellen, wird vorgeschlagen, dass die entsprechende Vorrichtung zum Einarbeiten von Wirkfäden für jeden Wirkfaden eine Zuführvorrichtung für den Wirkfaden, für jeden Wirkfaden einen zwischen Kettfäden (2, 3) in das Webfach bis unter den Eintragsweg der Schusseintragsvorrichtung (7) eintauchbaren Lochnadelstecher (4) mit einer Fadenführungsöse aufweist. Jeder der Lochnadelstecher (4) ist quer zur Kettrichtung verschiebbar angeordnet, wodurch er über die Breite des Webgutes hinweg verfahren werden kann.

Es ist weiterhin eine Kammwelle (10) vorgesehen mit einer Vielzahl von Zähnen mit dazwischen befindlichen Zwischenräumen zum Führen der Wirkfäden. Die quer zur Kettfadenrichtung verschiebbare und um eine Achse in Richtung der Schiene drehbare Kammwelle (10) ist quer zur Kettfadenrichtung hinter der Anschlagposition des Webblattes angeordnet. Die Zähne der Kammwelle weisen Vorsprünge auf, die so ausgebildet sind, dass die Zähne die Wirkfäden in zumindest einer Drehposition der Kammwelle halten können.



Figur 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Webmaschine zur Herstellung von Webgut mit eingearbeiteten Wirk- oder Legefäden.

Stand der Technik

[0002] Eine Webmaschine der eingangs genannten Art ist aus der CH 490 541 bekannt. Dort werden Befestigungsfäden mittels Zuführungsnadeln während des Webens eines Bandes angeordnet. Es sind keinerlei Hinweise zu finden, wie die Nadelbandwebmaschine vorteilhaft das Einarbeiten von Wirk- oder Legefäden ausführen könnte. Eine ähnliche Technologie wurde unabhängig in der US 3 796 234 A offenbart.

[0003] Aus der WO 2007/071077 A1 ist bekannt, einen Leiterfaden auf verschiedenste Weisen einzuarbeiten, indem die Zuführungsnadel an einer quer zur Kettrichtung ausgerichteten Welle angeordnet ist, die mit einer ersten Antriebsvorrichtung zum Ausführen einer Schwenkbewegung der Welle und weiterhin mit einer zweiten Antriebsvorrichtung zum Verfahren in Achsrichtung verbunden ist. Der Stecher taucht durch das Schwenken in das Webfach ein und aus. Dadurch kann der Stecher über die Breite des Webgutes, im Falle der WO 2007/071077 A1 eines Bandes, hinweg verfahren werden.

[0004] Aus der JP 2005/015954 A ist eine Webmaschine zum Einweben eines Effektfadens bekannt, der in das Grundgewebe eingearbeitet werden kann. Die Webmaschine der JP 2005/015954 A ist mit einer Fachbildevorrichtung für die Kettfäden ausgerüstet, welche ermöglicht, einzelne Kettfäden zu selektionieren. Der Effektfaden ist dabei ein selektionierter, zusätzlicher Kettfaden. Dabei werden sowohl der Effektfaden wie auch zusätzliche Kettfäden innerhalb des Webfaches geführt. Dies hat zur Folge, dass die Effektfäden von der Kette, welche von oberhalb der zusätzlichen Kettfäden und des selektionierten Effektfadens zugeführt wird, bei einer Querbewegung der Effektfäden von diesen Kettfäden abgebunden werden. Das bedeutet, dass die Effektfäden nicht oberhalb des Grundgewebes angebracht werden, sondern Teil des Grundgewebes werden und somit die Struktur verändern.

[0005] Aus der EP 2 395 140 A1 ist eine Webmaschine bekannt, die mittels einer Kettlegevorrichtung, die seitlich um ein oder mehrere Kettfäden des Grundgewebes verfahrbar ist und damit in der Lage, zusätzliche Fäden, dort Legefäden genannt, auf dem Grundgewebe abzubinden. Für bestimmte Anwendungen ist die Webmaschine der EP 2 395 140 A1 wohl geeignet, insbesondere bei den in der EP 2 395 140 A1 genannten Anwendungen. Allerdings erscheint es bei bestimmten Anwendungen erforderlich, einerseits zur Entlastung der zusätzlichen Fäden, also der Legefäden der EP 2 395 140 A1, und an-

dererseits zur Erzielung einer höheren Flexibilität der Webmaschine insbesondere bei mehreren zusätzlichen Fäden, Massnahmen zu ergreifen, um ein sauberes Einwirken bzw. Legen der zusätzlichen Fäden zu ermöglichen. In der EP 2 395 140 A1 wird dazu ein Rückhaltehaken - ursprünglich auch Stecher genannt, der aber mit dem hier und im weiteren bezeichneten Stecher nichts zu tun hat, da ihm die Verbindung zum zusätzlichen Faden fehlt - vorgeschlagen, der aber wegen seiner geringen Flexibilität nur für einen zusätzlichen Faden (Legefaden) geeignet ist.

[0006] Aus der WO 2013/107571 A2 ist eine Webmaschine mit einer Vorrichtung zur Bildung von Zuschusseffekten bekannt, die sich aber als nachteilig herausgestellt hat und deren Nachteile zu überwinden Aufgabe der Erfindung ist. In der WO 2013/107571 A2 wird nämlich vorgeschlagen, dass in Vertikal- und in Schussrichtung verschiebbare Führungsnadeln zwischen Webblatt und Fachbildevorrichtung angeordnet sind, die Effektfäden ins Unterfach bringen können, damit sich das Schusseintragsselement durch die dadurch gebildete Effektfaden-Schleife hindurch bewegen kann. Ein erster grundsätzlicher Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass die Effektfaden-Schleifen immer kleiner werden, je grösser die Verschiebehübe der Führungsnadeln in Schussrichtung werden. Das Schusseintragsselement kann sich dann nicht mehr zuverlässig oder gar nicht mehr durch die Effektgarn-Schleifen hindurch bewegen. Ein zweiter grundsätzlicher Nachteil besteht darin, dass das Webblatt nach oben offen ist und der obere Rahmen des Webblatts fehlt. Die Webblattzähne können sich dadurch schon bei kleiner Krafteinwirkung in Schussrichtung durchbiegen, was zu Kettdichteunterschieden im Gewebe führt.

Darstellung der Erfindung

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Webmaschine anzugeben, die zur Herstellung von Webgut mit eingearbeiteten Wirk- oder Legefäden geeignet ist.

[0008] Die Aufgabe wird bei der eingangs genannten Webmaschine durch die Maschine nach Anspruch 1 gelöst. Dabei haben die Massnahmen der Erfindung zunächst einmal zur Folge, dass mehrere Fäden - im Folgenden werden sie Wirkfäden genannt - in Schussrichtung - abgebunden werden können. Weiterhin ist, dass die Abbindung auf der Wareseite des Bandgewebes nicht oder kaum sichtbar. Dabei ist die Maschine - im Gegensatz zur Webmaschine der JP 2005/015954 A - in der Lage, einen Faden einzuarbeiten, ohne das Webgut merklich zu verändern. Durch die Massnahme der Erfindung ist es möglich, dass die zusätzlichen Fäden nicht Teil des Grundgewebes werden. Damit wird der wesentliche Nachteil der JP 2005/015954 A vermieden.

[0009] Gegenüber der Webmaschine der EP 2 395 140 A1 - auch mit Rückhaltehaken - hat die Webmaschine gemäss der vorliegenden Erfindung den Vorteil grösserer Flexibilität. Durch das Zusammenspiel der Stecher

mit einer Fadenführungsöse, also einer zwischen die Kettfäden von oben eintauchenden Lochnadel, mit der Kammwelle mit einer Vielzahl von Zähnen mit dazwischen befindlichen Zwischenräumen wird eben eine erheblich grössere Flexibilität erreicht als bei der Webmaschine der EP 2 395 140 A1. Ausserdem kann durch die Massnahmen der Erfindung auf die Kettlegevorrichtung der Webmaschine der EP 2 395 140 A1 verzichtet werden, da die zusätzlich gelegten Fäden nicht mittels der Zusatzkettfäden belegt werden, sondern mittels dem Stecher mit einer Fadenführungsöse eingebracht, also eingewirkt werden. Es wird für den Fachmann offensichtlich sein, dass die Massnahmen der Erfindung ihren Vorteil insbesondere dadurch erreichen, dass die Kammwelle mit einer Vielzahl von Zähnen mit dazwischen befindlichen Zwischenräumen nicht nur um die eigene Achse drehbar ist wie bei der EP 2 395 140 A1, sondern auch seitlich verschiebbar und zusätzlich mit Mitteln versehen ist, vorzugsweise an den Zähnen Vorsprünge aufweist, die so ausgebildet sind, dass die Zähne die Wirkfäden in zumindest einer Position der Kammwellendrehung halten können, in einer anderen Position der Kammwellendrehung aber freigeben. Damit sind insbesondere die Nachteile der WO 2013/107571 A2 überwindbar. Es sollte für den Fachmann ersichtlich sein, dass das Zusammenwirken der Kammwelle mit den in der in Anspruch 1 definierten Bewegung bzw. Bewegbarkeit der Lochnadelstecher mittels der oben genannten Mittel, insbesondere der Vorsprünge an der Kammwelle es erst praktisch einsetzbar ermöglichen, die Zähne die Wirkfäden in zumindest einer Position der Kammwelle halten zu können, in einer anderen axialen Position aber freizugeben. Erfindungswesentlich, zumindest aber erfindungsförderlich ist dabei eben die Ausgestaltung der Kammwelle: Die eingearbeiteten Fäden werden in einer Drehposition des Kamms solange gehalten, bis sich das Schusseintragsorgan zuverlässig durch die Wirkfadenschlaufe hindurchbewegt hat. Der Wirkfaden würde dort von den Zähnen der Kammwelle nach unten abspringen, wenn Vorsprünge oder Nasen an der Zahnspitze ihn nicht zurückhalten würde. Der Wirkfaden würde dann plötzlich diagonal über die Kette zu liegen kommen und die durch die Lochnadel gebildete Wirknadelschlaufe würde so klein werden, dass sich das Schusseintragsorgan nicht mehr zuverlässig hindurch bewegen kann.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Webmaschine sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0011] Vorteilhaft im Sinne einer einfachen Ausführung ist es, wenn die Zähne der Vorrichtung zum Einarbeiten in festem, vorzugsweise gleichem Abstand nebeneinander angeordnet sind. Dabei können zwei oder mehr Lochnadelstecher nebeneinander angeordnet sein, so dass zwei oder mehr Wirkfäden, die - bei mehr als zwei keineswegs den gleichen Abstand haben müssen - quasi kohärent eingewirkt werden können. Es ist aber auch möglich, zwei oder mehr Lochnadelstecher hintereinander anzuordnen, so dass zwei oder mehr Wirkfäden, völlig unabhängig voneinander eingewirkt

werden können. Diese beiden Massnahmen können miteinander verbunden werden. Indem sowohl nebeneinander als auch hintereinander Lochnadelstecher angeordnet werden.

[0012] Selbstverständlich kann die Erfindung auch so benutzt werden, dass nur ein Lochnadelstecher aktiviert ist, seine Lochöse also mit einem Faden beschickt ist.

[0013] Die vorstehend genannten Ausgestaltungen beziehen sich zunächst einmal auf Bandwebmaschinen, beispielsweise mit einer Schussnadel. Auf breiteren Webmaschinen kann die erfindungsgemässe Technik vorteilhaft dadurch eingesetzt werden, dass als Schusseintragsmittel ein Greifer oder - ganz konventionell ein Schiffchen vorgesehen ist.

[0014] Die vorbenannten, sowie die beanspruchten und in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschriebenen, erfindungsgemäss zu verwendenden Elemente unterliegen in ihrer Grösse, Formgestaltung, Materialverwendung und ihrer technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so dass die in dem jeweiligen Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Ausführungsbeispiele der Webmaschine werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

- Figur 1 eine Webmaschine in perspektivischer Ansicht, gemäss eines ersten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung, quasi in Ruheposition;
- Figur 2 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei die Kammwelle und der Lochnadelstecher gegenüber Figur 1 bereits verfahren ist;
- Figur 3 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei ein Unterfach und ein Oberfach ausgebildet ist und der Lochnadelstecher zur Kammwelle bewegt wird;
- Figur 4 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei das Webblatt sich vom Anschlag entfernt, der Lochnadelstecher bereit ist einzutau-
chen und die Kammwelle um ca. 80° um ihre Achse gedreht ist; die Schussnadel ist bereits dem Bereich zwischen Oberfach und Unterfach angenähert;
- Figur 5 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei das Webblatt weiter vom Anschlag entfernt ist, der Lochnadelstecher bereits eingetaucht ist;
- Figur 6 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei das Webblatt noch weiter vom Anschlag ent-

- fernt ist, der Lochnadelstecher bereits unter die Ebene der Schussnadel eingetaucht ist;
- Figur 7 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei der Schussfaden die Wirknadel zum Abbinden der Webkante erreicht hat;
- Figur 8 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei das Webblatt sich wieder zum Anschlag hin bewegt, die Wirknadel zum Abbinden der Webkante den Schussfaden hält, die Schussnadel wieder aus dem Webfach herausfährt und der Lochnadelstecher sich wieder anhebt;
- Figur 9 Die Webmaschine gemäss Figur 1, wobei das Webblatt sich weiter zum Anschlag hin bewegt, die Wirknadel zum Abbinden der Webkante den Schussfaden abgebunden hat, die Schussnadel wieder aus dem Webfach herausgefahren ist und der Lochnadelstecher sich wieder oberhalb des Webfaches befindet;
- Figur 10 die zur der Webmaschine gemäss den Figuren 1 bis 9 gehörende Kammwelle mit den Zähnen nach oben;
- Figur 11 die zur der Webmaschine gemäss den Figuren 1 bis 9 gehörende Kammwelle mit den Zähnen nach hinten;
- Figur 12 Eine Webmaschine, ähnlich wie die Webmaschine in Figur 1 bis 9, in erspektivischer Ansicht, wobei vier hintereinander angeordnete Stecher mit Lochöse dargestellt sind, im Ruhezustand, dargestellt mit einem zusätzlichen Wirkfaden;
- Figur 13 Die Webmaschine gemäss Figur 12, wobei ein Lochnadelstecher bei ausgebildetem Webfach bereit ist zum Eintauchen;
- Figur 14 Die Webmaschine gemäss Figur 12, wobei ein Lochnadelstecher in das Webfach eingetaucht ist und den Wirkfaden einbringt;
- Figur 15 Die Webmaschine gemäss Figur 12, in Ruhestellung, in schematischer Darstellung von der Seite;
- Figur 16 Die Webmaschine gemäss Figur 14, wobei ein Stecher in das Webfach eingetaucht ist und den Wirkfaden einbringt, in schematischer Darstellung von der Seite;
- Figur 17 Eine Webmaschine gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfin-

- 5 dung, bei der zwei Legeschienen zum Weben von zwei nebeneinanderliegenden Bändern dargestellt sind, wobei jede der Legeschienen einen, jeweils einer Kammwelle zugeordneten Dreifachstecher aufweist, um so auf jedem der Bänder drei in festem Abstand angeordneten Applikationen einzuwirken;
- 10 Figur 18 eine typische Applikation, die mit einer Webmaschine gemäss Figur 17 hergestellt wurde;
- 15 Figur 19 eine Darstellung der Funktion der Kammwelle, von der Seite und
- Figur 20 eine Darstellung nach Figur 19, von oben.

Wege zur Ausführung der Erfindung

- 20 **[0016]** In den Figuren 1 bis 9 ist die Wirkungsweise der Vorrichtung beispielhaft beschrieben, wobei in diesem Beispiel nur ein Lochnadelstecher aktiviert ist, ihre Lochöse also mit einem Faden beschickt ist.
- 25 **[0017]** Die in den Figuren 1 bis 9 dargestellte Webmaschine ist eine Nadelwebmaschine, wobei es aber auf die Art der Schusseintragung nicht ankommt. Die Nadelwebmaschine weist Kettfäden, die ein Unterfach und ein Oberfach bilden können, eine Schussnadel mit einem Schussfaden, einen Lochnadelstecher mit einem Wirk- oder Legefaden, eine Wirknadel zum Abbinden der Webkante und speziell eine Kammwelle mit Vorsprüngen zum Halten des Wirk- oder Legefadens und eine Legeschiene auf, wobei die Kammwelle sowohl seitlich verschiebbar als auch - im Ausführungsbeispiel um 70° bis 100°, vorzugsweise ca. 70° - 80° um ihre Achse drehbar ist. Figur 1 zeigt die Webmaschine quasi in Ruheposition. Dies ist dadurch angedeutet, dass kein Webfach ausgebildet ist. In Figur 2 ist die Kammwelle und der Lochnadelstecher gegenüber Figur 1 bereits verfahren. In Figur 3 ist ein Unterfach und ein Oberfach ausgebildet und der Lochnadelstecher ist zur Kammwelle hin bewegt worden. In Figur 4 hat sich das Webblatt sich vom Anschlag entfernt, der Lochnadelstecher ist bereit einzutauchen und die Kammwelle ist um ca. 80° um ihre Achse gedreht. Die Schussnadel ist bereits dem Bereich zwischen Oberfach und Unterfach angenähert. In Figur 5 ist das Webblatt weiter vom Anschlag entfernt und der Lochnadelstecher ist bereits eingetaucht. In Figur 6 ist das Webblatt noch weiter vom Anschlag entfernt und der Lochnadelstecher ist unter die Ebene der Schussnadel eingetaucht. In Figur 7 hat der Schussfaden die Wirknadel zum Abbinden der Webkante erreicht. In Figur 8 bewegt sich das Webblatt wieder zum Anschlag hin, die Wirknadel zum Abbinden der Webkante hält den Schussfaden, während die Schussnadel wieder aus dem Webfach herausfährt und der Lochnadelstecher sich wieder anhebt. Mit dem Zustand in Figur 9 ist der Schusseintrag, also ein Webvor-

gang, abgeschlossen. Das Webblatt bewegt sich weiter zum Anschlag hin, die Wirknadel zum Abbinden der Webkante hat den Schussfaden abgebunden, die Schussnadel ist wieder aus dem Webfach herausgefahren und der Lochnadelstecher befindet sich wieder oberhalb des Webfaches. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die Darstellung gemäss den Figuren 1 bis 9 eine vereinfachte Darstellung ist, bei der - zur besseren Verständlichkeit - nur ein Lochnadelstecher dargestellt ist. Die rotierbare Kammwelle ist in zwei verschiedenen Drehpositionen in den Figuren 10 und 11 ersichtlich.

[0018] Eine Webmaschine, bei der 4 hintereinander liegende Lochnadelstecher 4 dargestellt sind, ist in Figur 12 gezeichnet und soll hier nachfolgend beschrieben werden. In Figur 12 ist diese Webmaschine quasi im Ruhezustand dargestellt. In Figur 13 ist dann die Webmaschine bereit, den Wirk- oder Legefaden 6 einzubringen. Die Schussnadel ist noch ausserhalb des schon ausgebildeten Webfaches und das Webblatt 1 in der Ausgangslage. Der Einfachheit ist hier nur einer der Lochnadelstecher 4 mit einem Wirk- oder Legefaden 6 eingefädelt dargestellt. Im tatsächlichen Betrieb können - aber müssen nicht - die anderen Lochnadelstecher 4 ebenfalls mit je einem Wirk- oder Legefaden 6 versehen sein. Die Kammwelle 10 ist in einer Position, in der sie den Wirk- oder Legefaden 6 zur Mitnahme aufzunehmen bereit ist. In Figur 13 ist die Webmaschine gemäss Figur 12 zu dem Zeitpunkt dargestellt, wenn der Lochnadelstecher in das Webfach eingetaucht ist und den Wirkfaden einbringt. Die Schussnadel ist durch das Webfach geführt. Figur 15 zeigt die Webmaschine von der Seite mit eingetauchtem Lochnadelstecher 4, während Figur 16 sie im Zustand zeigt, bei der das Webblatt 1 angeschlagen ist, der Lochnadelstecher 4 wieder in der oberen Position und die Kammwelle 10 so verdreht ist, dass sie den Wirk- oder Legefaden 6 bei einer Querbewegung der Legeschiene hält. In den Figuren 15 und 16 ist die Ausgestaltung der Legeschiene dargestellt, die an einem Halter 14 angeordnet und mittels einer Legeschienenführung 1 um die Legeschienenachse 15 drehbar ist.

[0019] In Figur 16 ist eine Webmaschine gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gezeigt, bei der zwei Legeschienen zum Weben von zwei nebeneinander liegenden Bändern dargestellt sind, wobei jede der Legeschienen einen, jeweils einer Kammwelle zugeordneten Dreifachstecher aufweist, um so auf jedem der Bänder drei in festem Abstand angeordneten Applikationen einzuwirken. In Figur 18 ist dann eine typische Applikation 17 gezeigt, die mit einer solchen Webmaschine hergestellt wurde.

[0020] In Figur 19 ist die Funktion der Kammwelle 10 dargestellt. Die Kammwelle 10 befindet sich warenausgerichtet hinter der Anschlaglinie des Webblattes und ist in der Lage, mittels der Vorsprünge 11 den Wirkfaden 6 zu halten oder - eben durch eine Drehung - freizugeben. Die eingearbeiteten Fäden werden in einer Drehposition des Kamms solange gehalten, bis sich das Schusseintragsorgan zuverlässig durch die Wirkfadenschleife hin-

durchbewegt hat. Der Wirkfaden würde - ohne die Vorsprünge 11 dort von den Zähnen der Kammwelle nach unten abspringen, wenn die Vorsprünge 11 an der Zahnschleife ihn nicht zurückhalten würde. Der Wirkfaden würde dann plötzlich diagonal über die Kette zu liegen kommen und die durch die Lochnadel gebildete Wirknadelschleife würde so klein werden, dass sich das Schusseintragsorgan nicht mehr zuverlässig oder gar nicht mehr hindurch bewegen kann. Durch diese Anordnung wird die Prozesssicherheit gewährleistet und insbesondere der Wirkfaden geschont, der ja - zum Beispiel als Antennenfaden - keinen grossen Belastungen ausgesetzt sein soll. In Figur 20 ist dieser Zusammenhang nochmals von oben dargestellt.

Bezugszeichenliste

[0021]

- | | | |
|----|----|--|
| 20 | 1 | Webblatt |
| | 2 | Kettfäden Unterfach |
| | 3 | Kettfäden Oberfach |
| 25 | 4 | Lochnadelstecher |
| | 5 | Schussfaden |
| 30 | 6 | Wirk- oder Legefaden |
| | 7 | Schussnadel |
| | 8 | Gewebtes Band mit eingearbeiteten Effekten |
| 35 | 9 | Wirknadel zum Abbinden der Webkante |
| | 10 | Kammwelle |
| 40 | 11 | Vorsprünge an der Kammwelle |
| | 12 | Legeschiene |
| | 13 | Kammwellenachse |
| 45 | 14 | Halter |
| | 15 | Legeschienenachse |
| 50 | 16 | Legeschienenführung |
| | 17 | Webprodukt mit dreifacher Applikation |

55 **Patentansprüche**

1. Webmaschine zum Herstellen von Webgut mit eingearbeiteten Wirkfäden (6), mit

- einer Fachbildevorrichtung zum Bilden eines Webfaches aus Kettfäden (2, 3) mit zumindest einem Oberfach und einem Unterfach,
- einer Schusseintragsvorrichtung (7) zum Eintragen von Schussfäden (5),
- einem Webblatt (1) zum Anschlagen eingetragener Schussfäden (5),
- einer Vorrichtung zum Einarbeiten von zumindest zwei Wirkfäden (6),

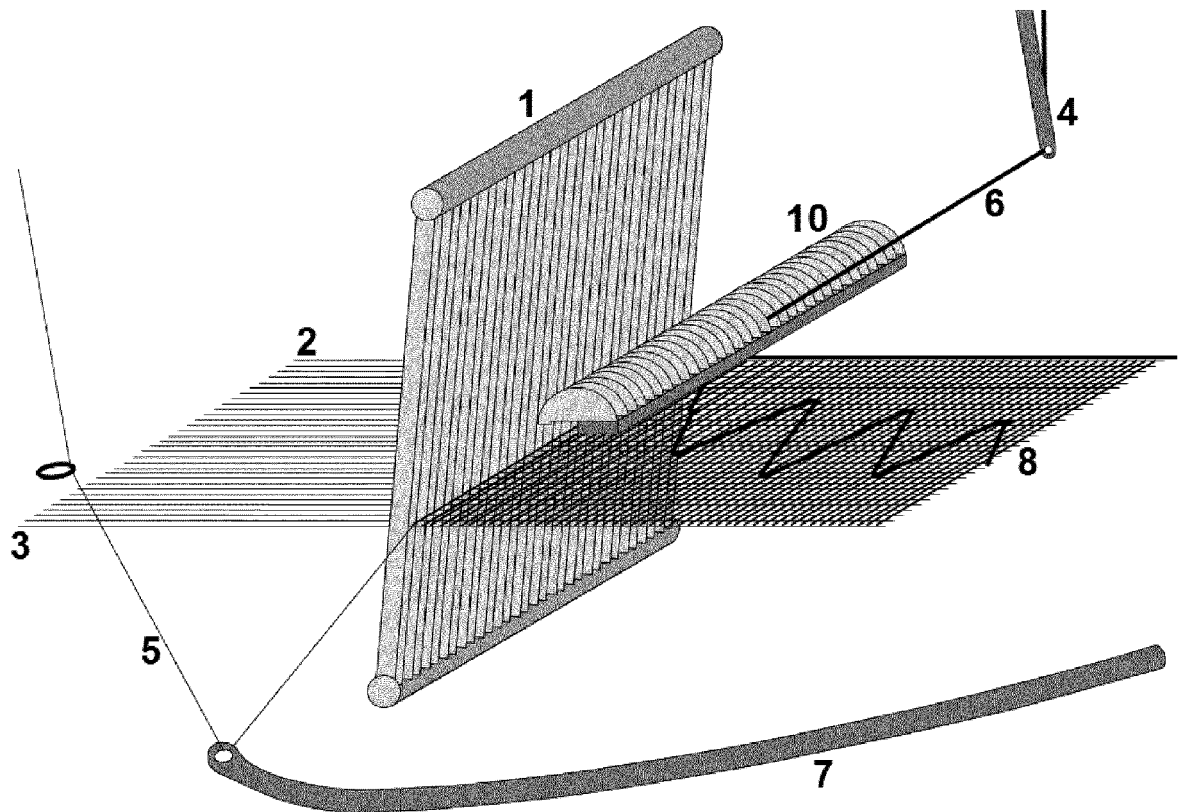
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Vorrichtung zum Einarbeiten von Wirkfäden für jeden Wirkfaden (6) folgendes umfasst:
- eine Zuführvorrichtung für den Wirkfaden (6),
- für jeden Wirkfaden (6) einen zwischen Kettfäden (2, 3) in das Webfach bis unter den Eintragsweg der Schusseintragsvorrichtung (7) eintauchbaren Lochnadelstecher (4) mit einer Fadenführungsöse für den Wirkfaden (6),
- wobei jeder der Lochnadelstecher (4) quer zur Kettrichtung verschiebbar angeordnet ist, wodurch jeder der Lochnadelstecher (4) über die Breite des Webgutes hinweg verfahren werden kann,
- eine Kammwelle (10) mit einer Vielzahl von Zähnen mit dazwischen befindlichen Zwischenräumen zum Führen der Wirkfäden (6), wobei die Kammwelle (10) mit einer Vielzahl von Zähnen quer zur Kettfadenrichtung hinter der Anschlagposition des Webblattes (1) angeordnet ist,
- eine Vorrichtung zur Bewegung der Kammwelle (10) quer zur Kettfadenrichtung,
- weiterhin eine Vorrichtung zum Drehen der Kammwelle (10) um eine Achse in Richtung der Kammwelle (10),
- wobei die Zähne der Kammwelle (10) Mittel, vorzugsweise Vorsprünge (11) aufweisen, die so ausgebildet sind, dass die Zähne die Wirkfäden (6) in zumindest einer Drehposition der Kammwelle (10) halten können.

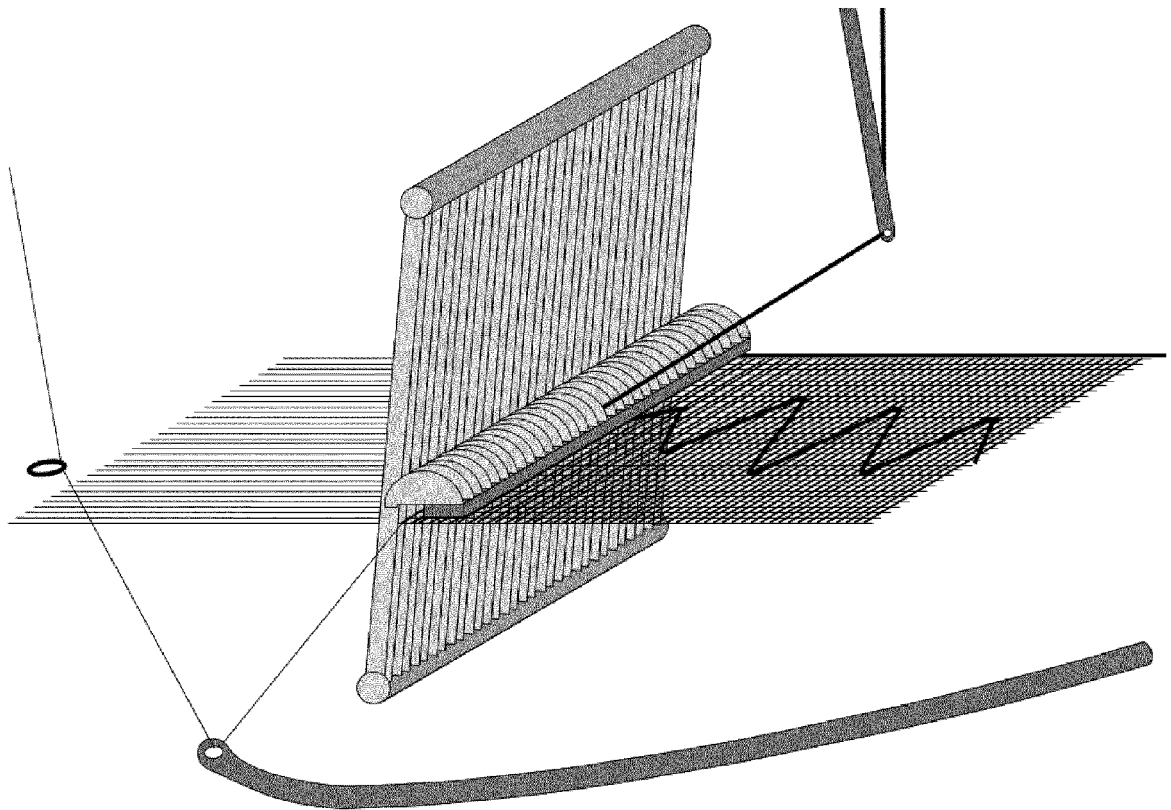
2. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zähne der Kammwelle (10) in festem, vorzugsweise gleichem Abstand nebeneinander angeordnet sind.
3. Webmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei Lochnadelstecher (4) nebeneinander angeordnet sind.
4. Webmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Lochnadelstecher (4) in festem Abstand nebeneinander angeordnet sind.
5. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Lochnadelstecher (4) hintereinander angeordnet sind, wobei die hintereinander angeordneten Lochnadelstecher (4) unabhängig voneinander quer zur Kettfadenrichtung verfahrbar sind.

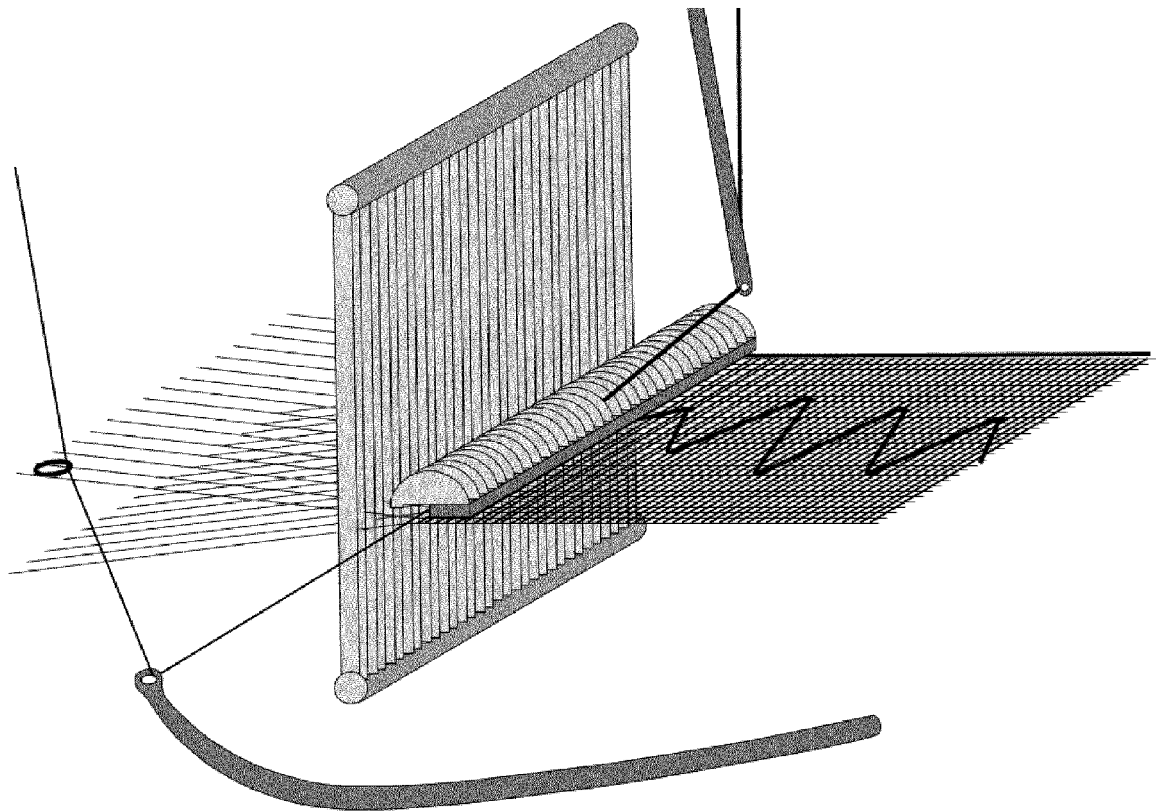
6. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Lochnadelstechers in Schussrichtung mechanisch, pneumatisch, elektromechanisch vorgesehen ist.
7. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eintauchbewegung des Lochnadelstechers mechanisch, pneumatisch, elektromechanisch vorgesehen ist.
8. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung der Kammwelle in Schussrichtung mechanisch, pneumatisch, elektromechanisch vorgesehen ist.
9. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehbewegung der Kammwelle mechanisch, pneumatisch, elektromechanisch vorgesehen ist.



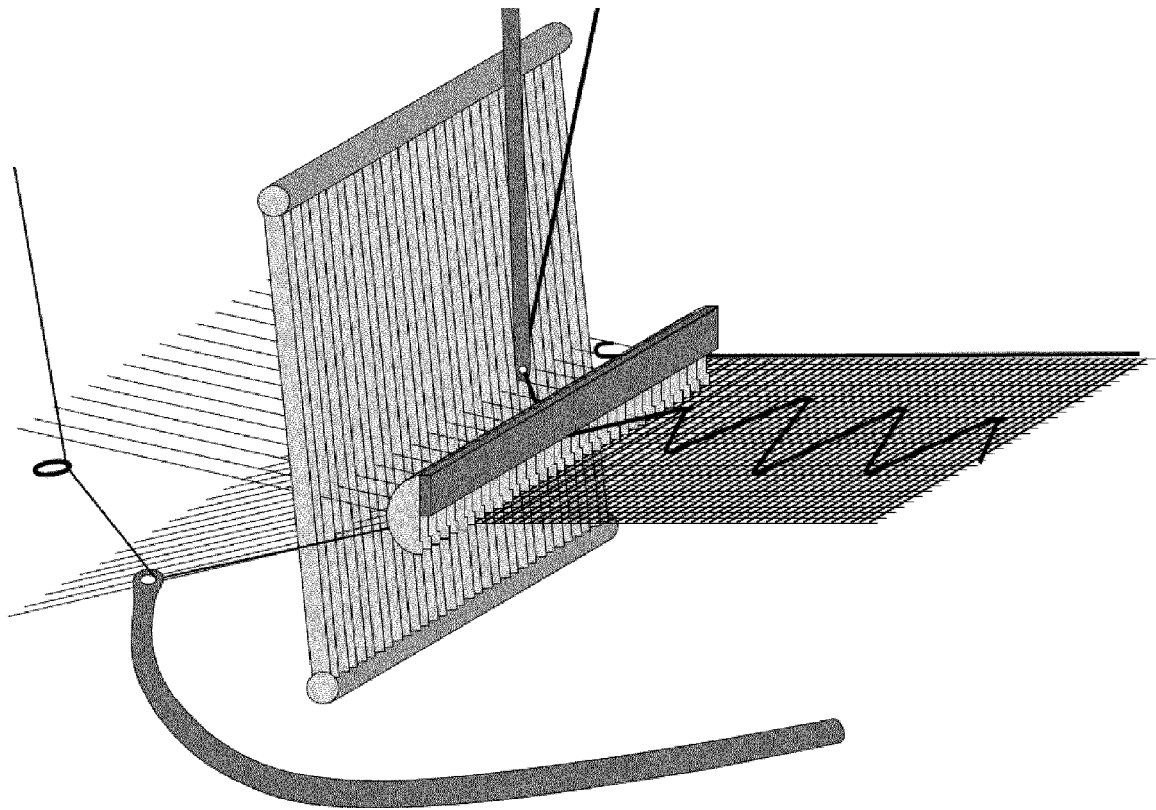
Figur 1



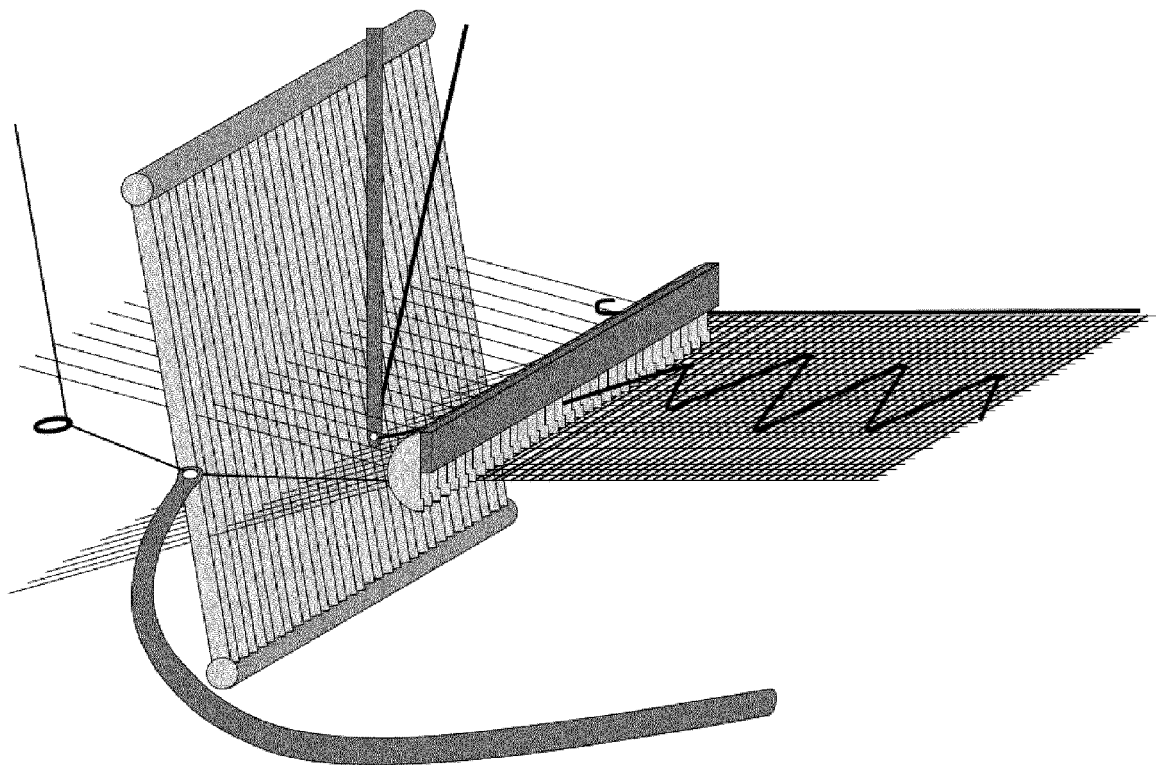
Figur 2



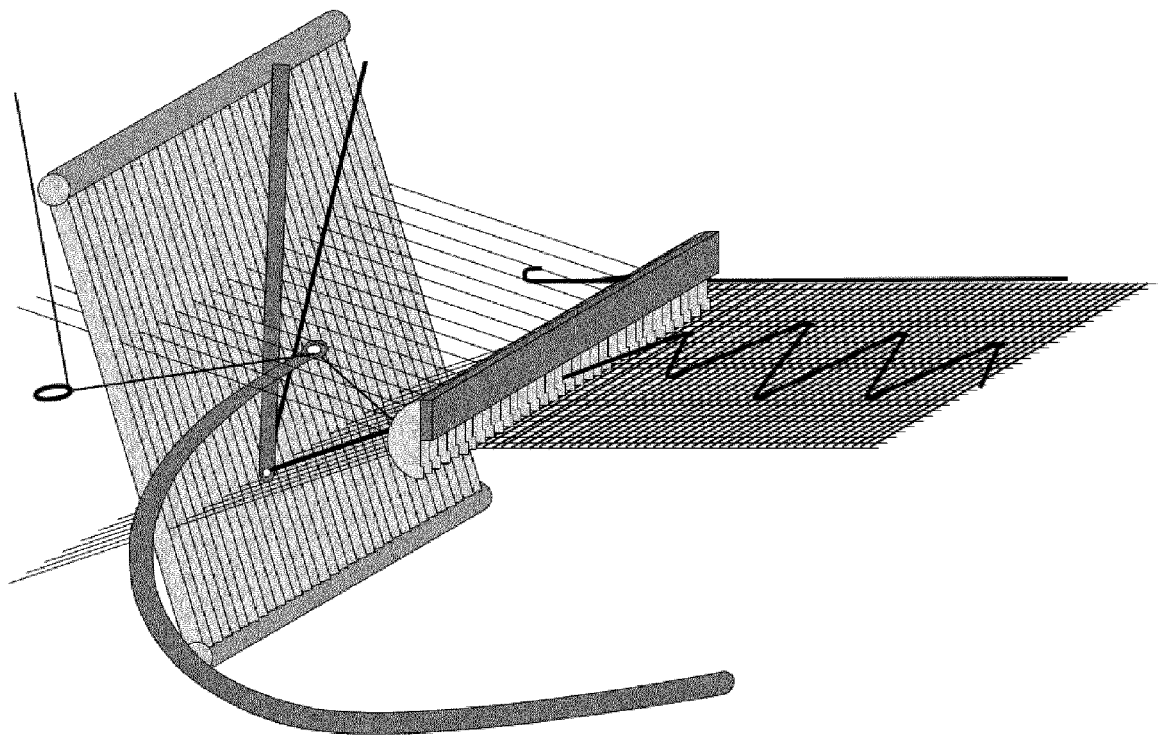
Figur 3



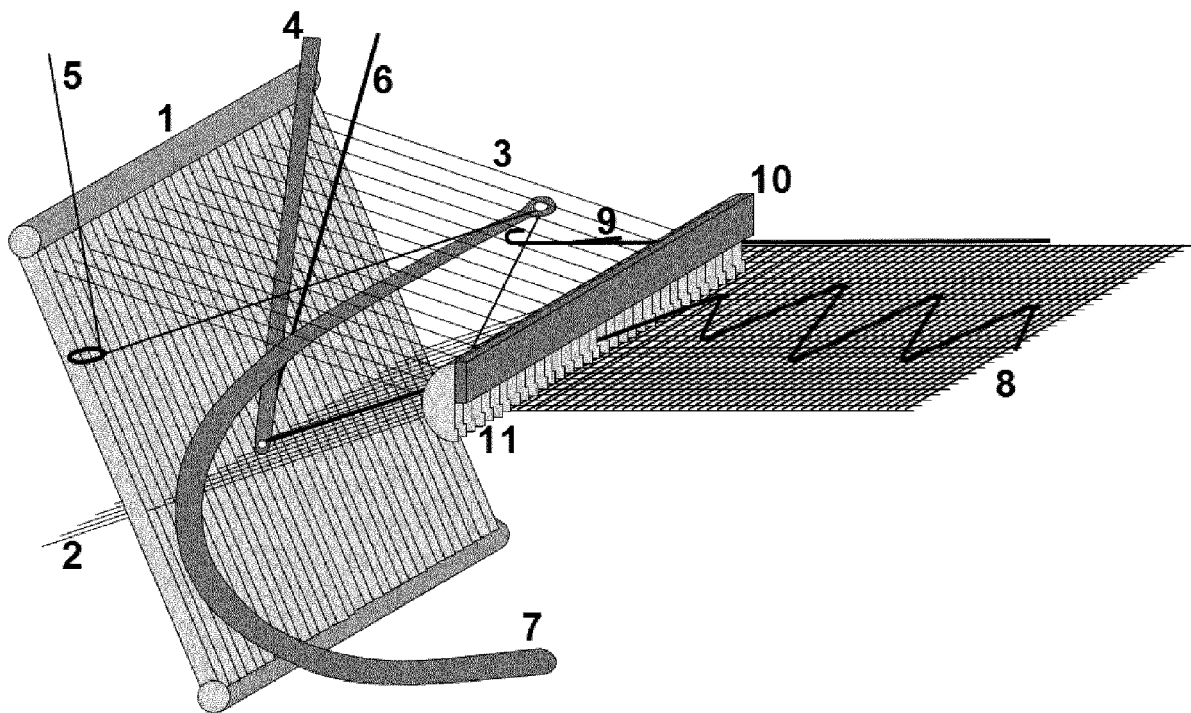
Figur 4



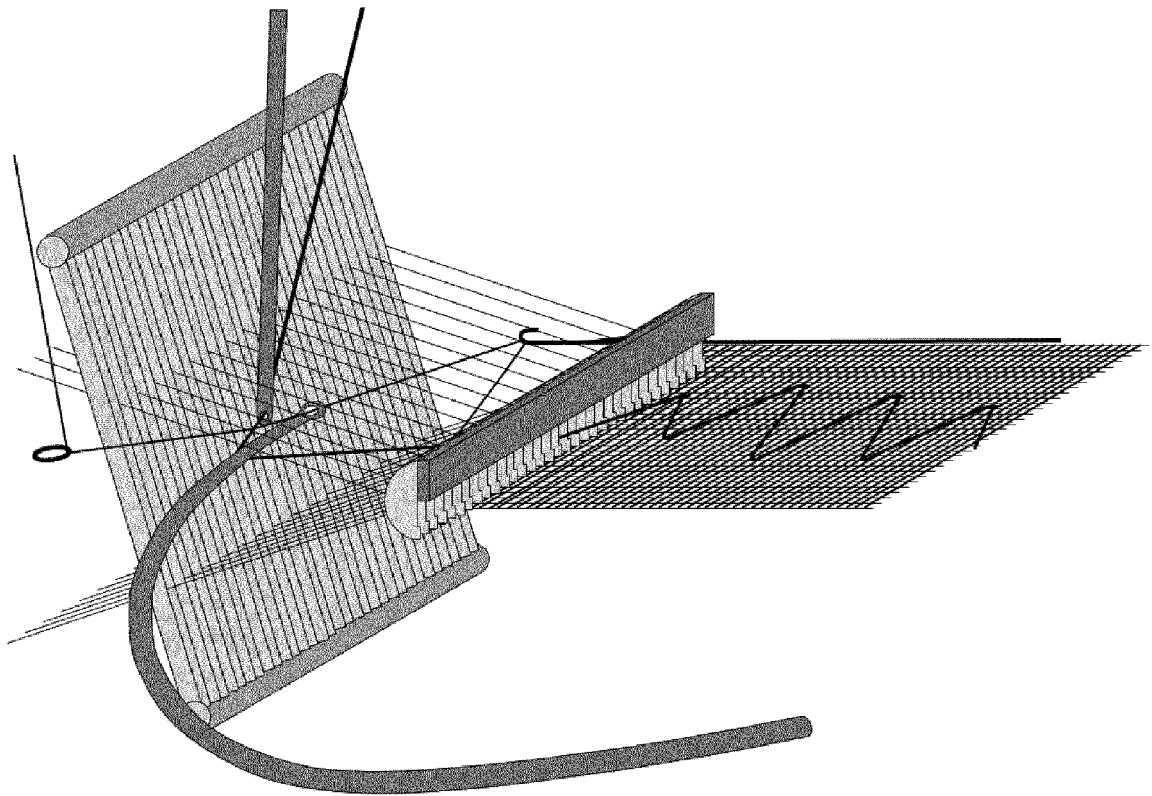
Figur 5



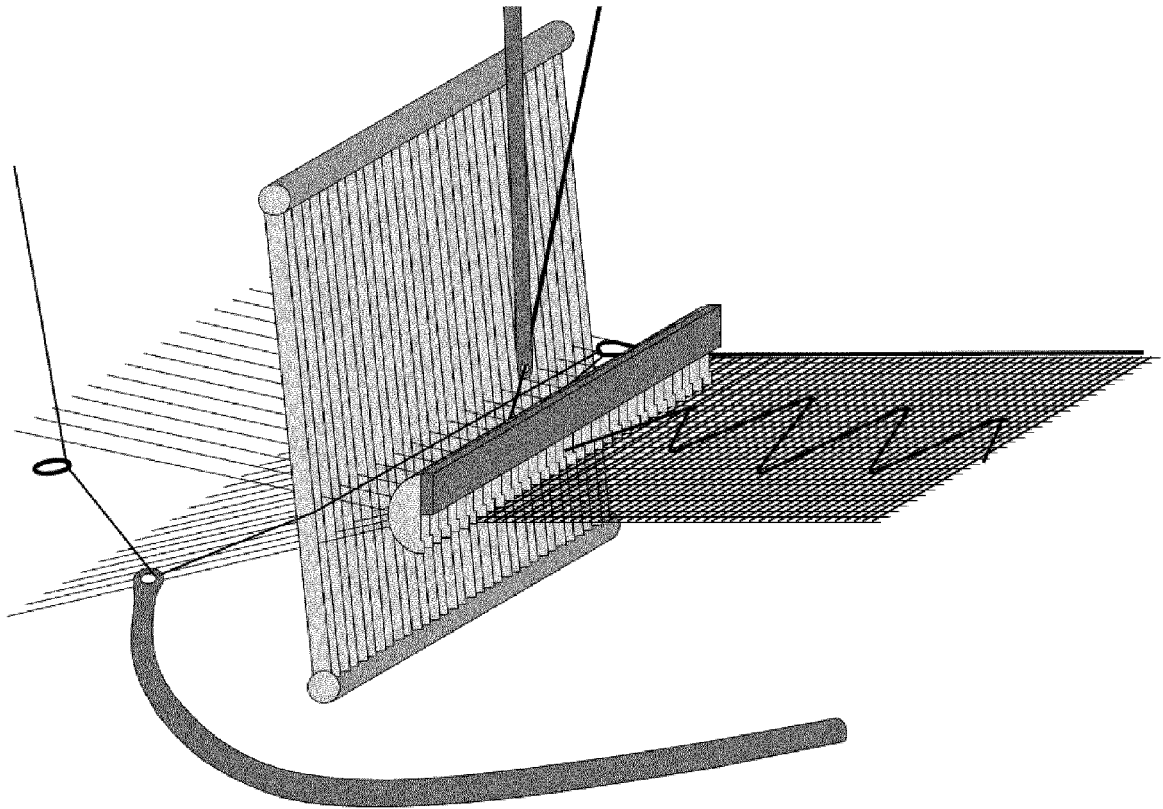
Figur 6



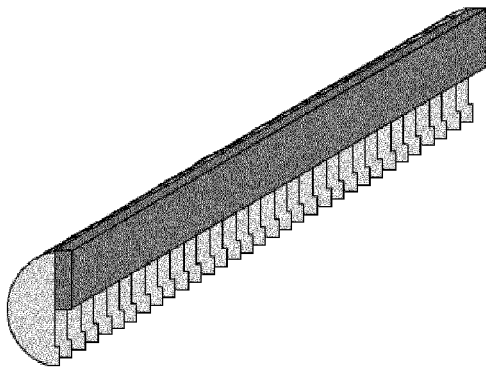
Figur 7



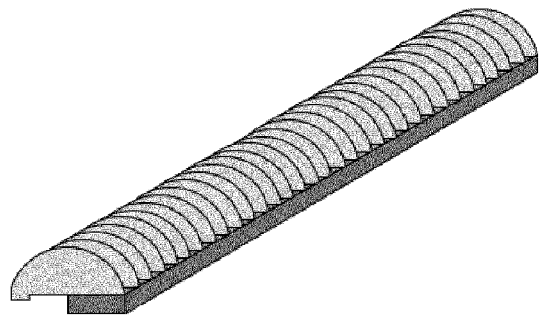
Figur 8



Figur 9



Figur 10



Figur 11

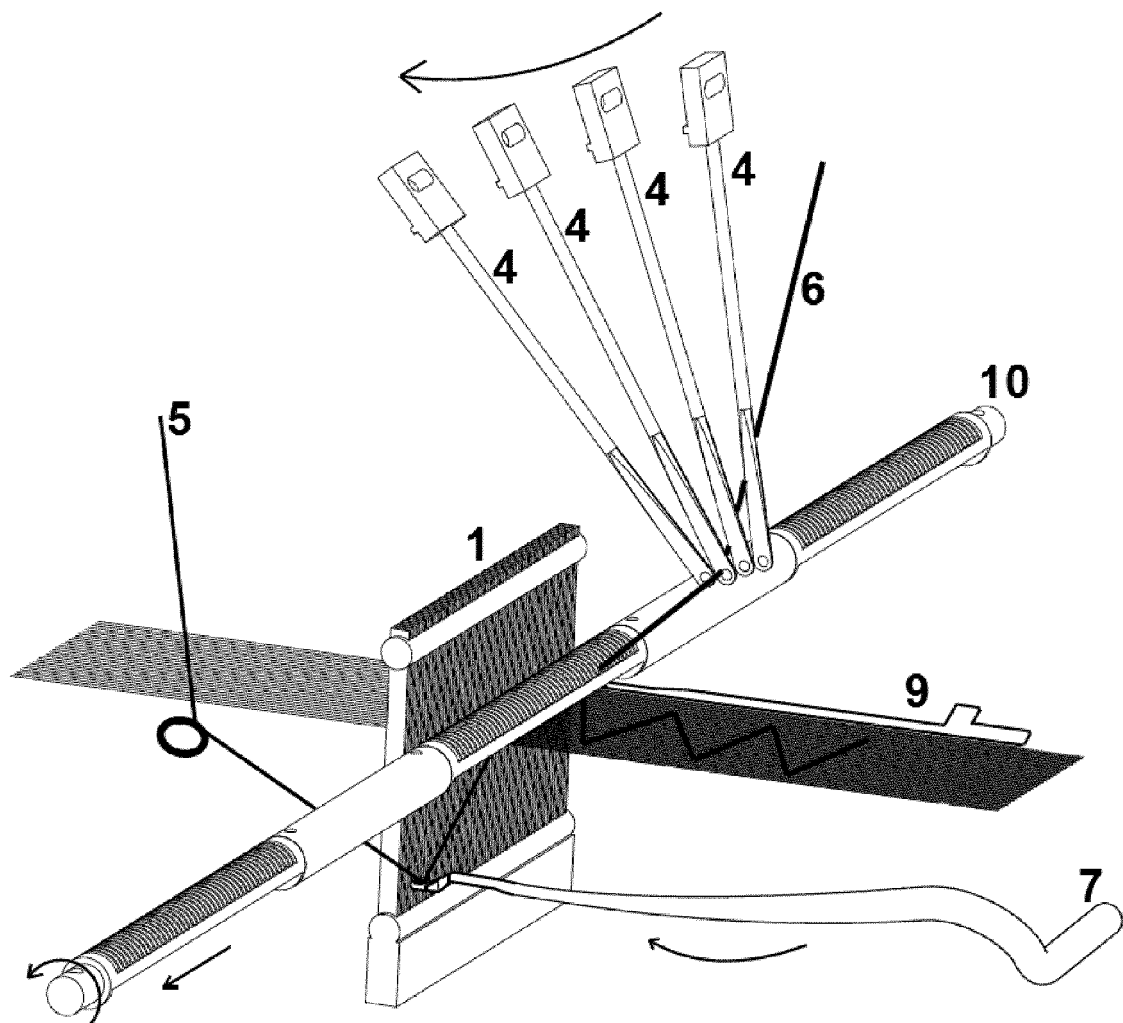


Figure 12

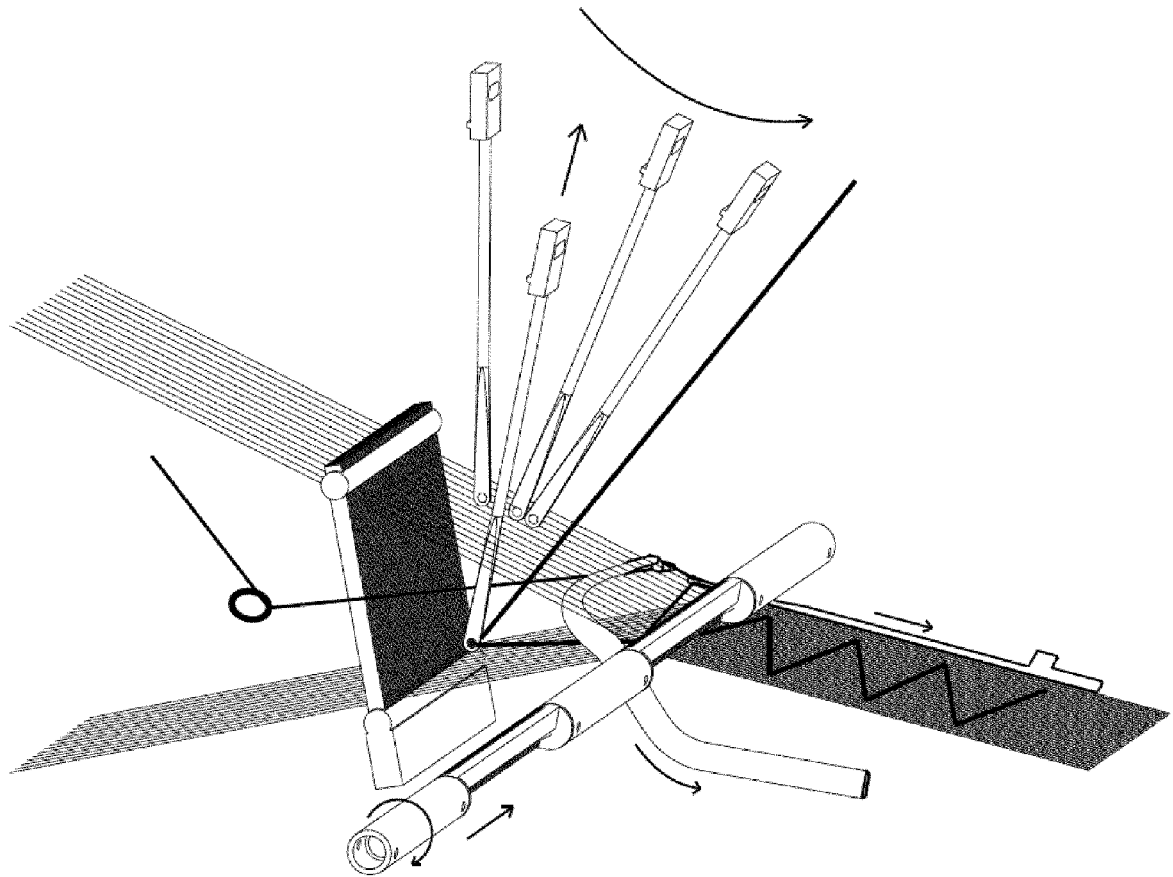
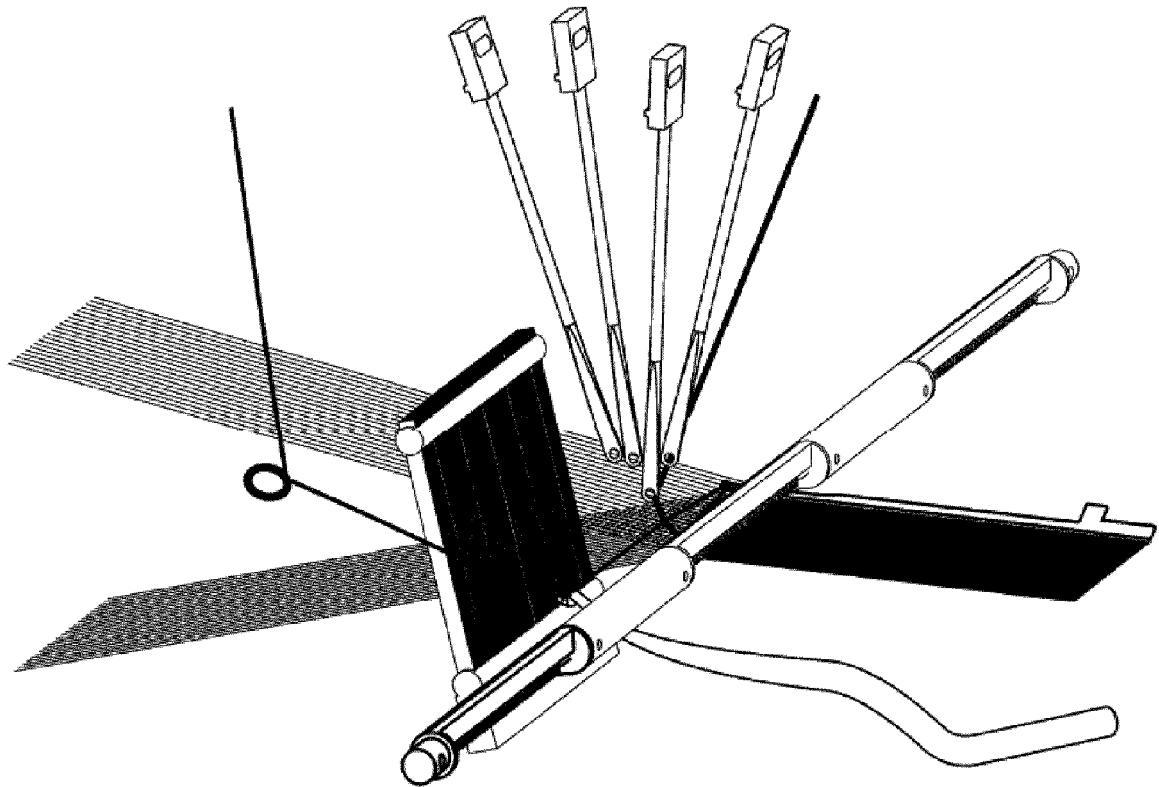
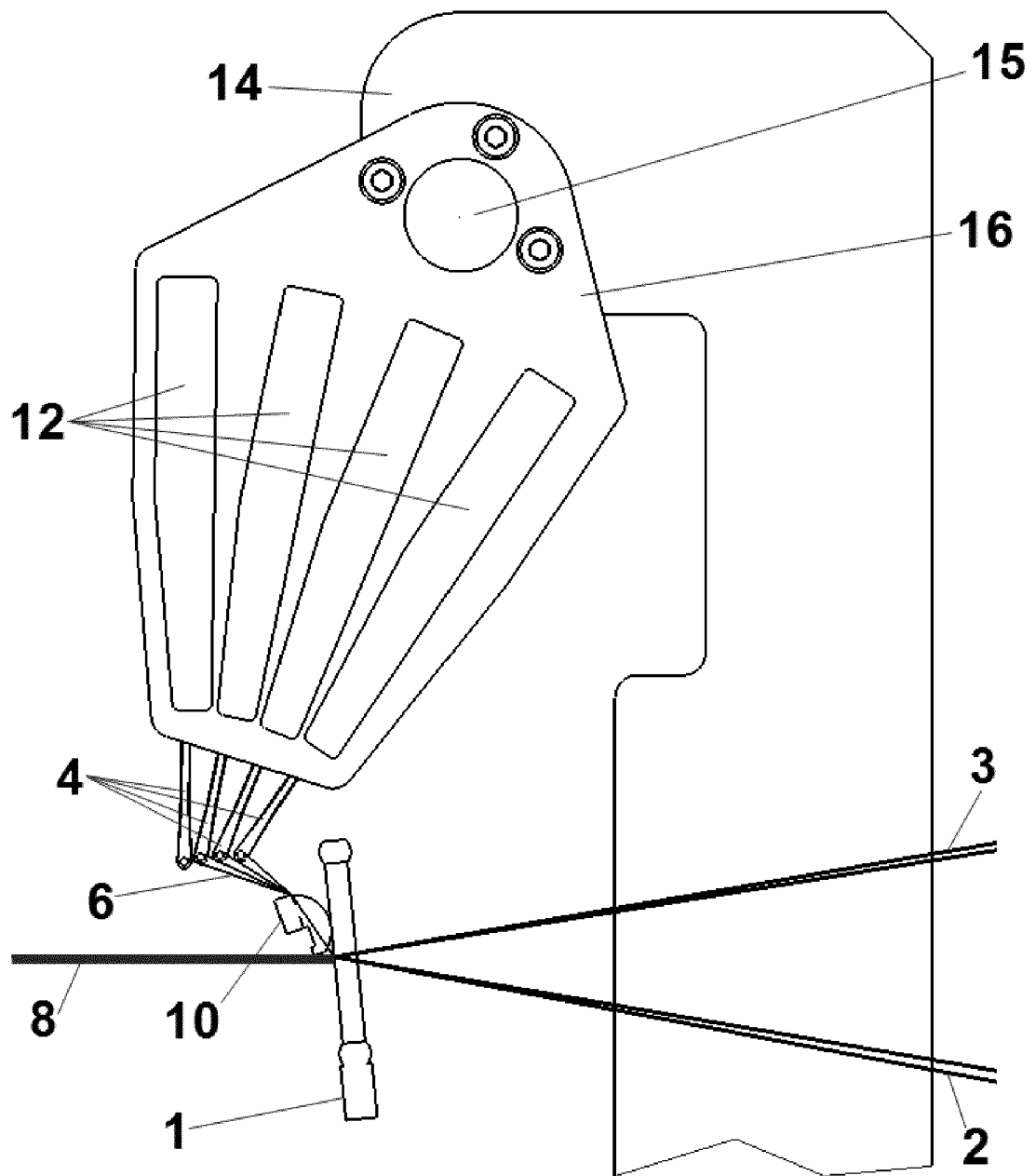


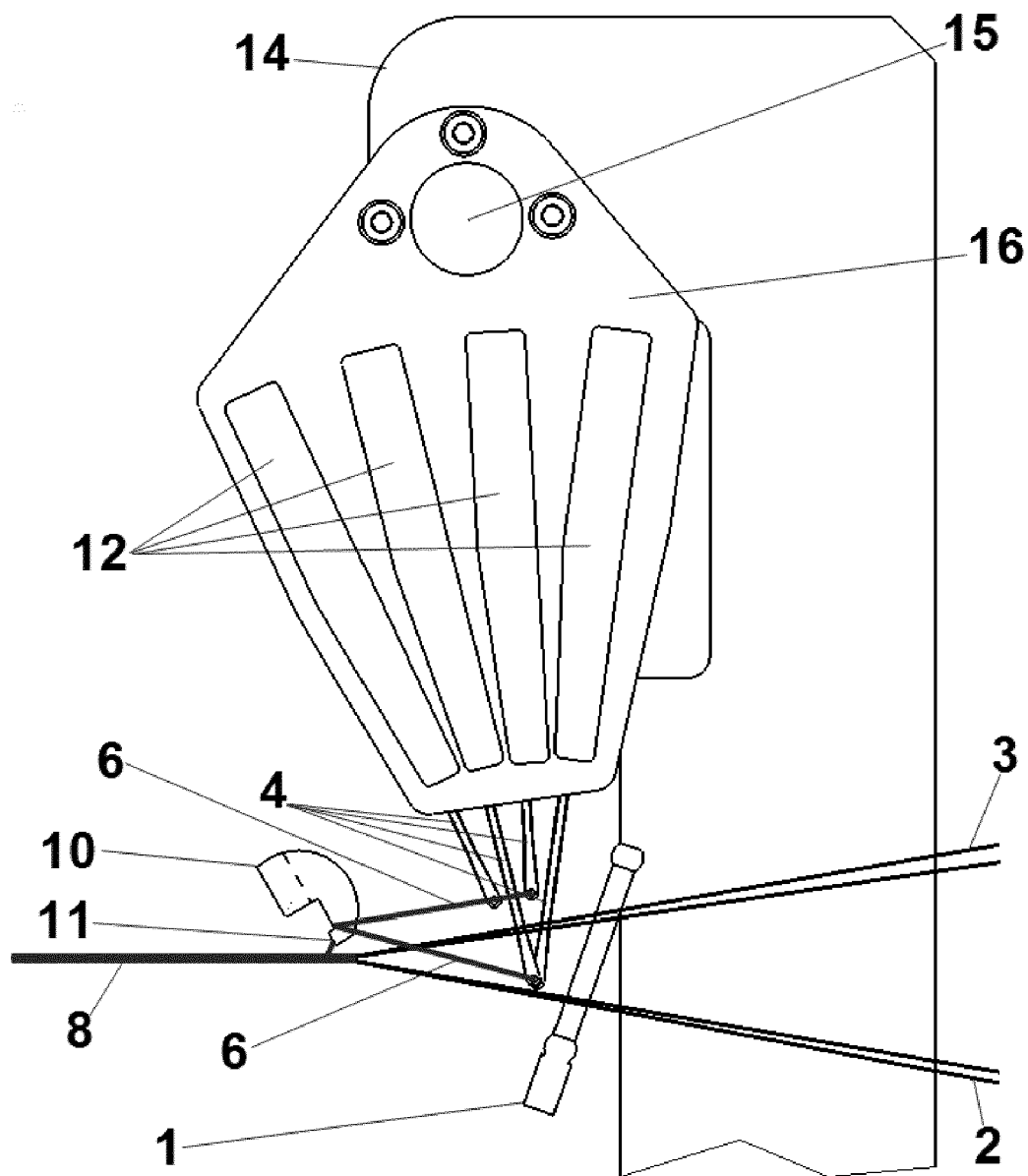
Figure 13



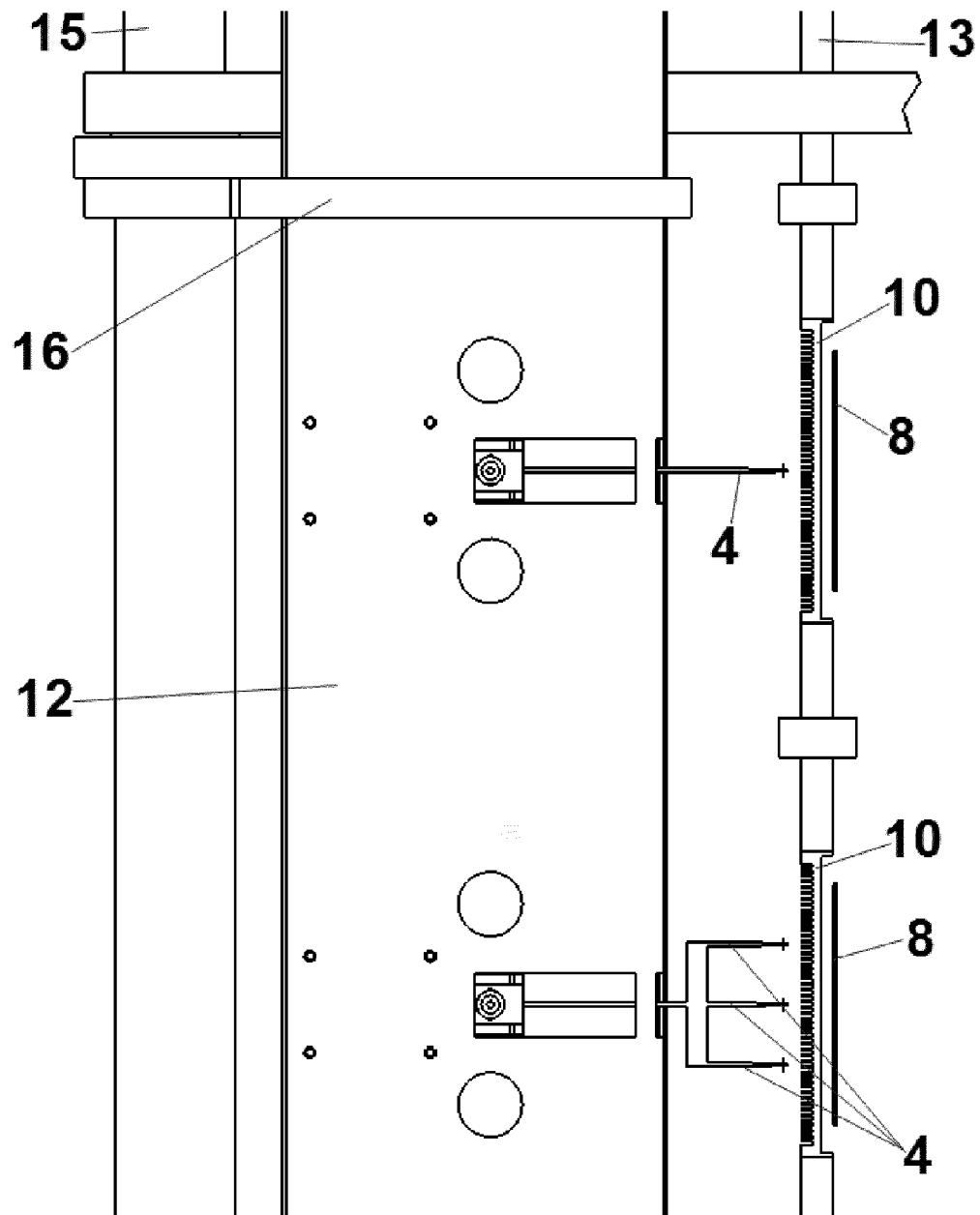
Figur 14



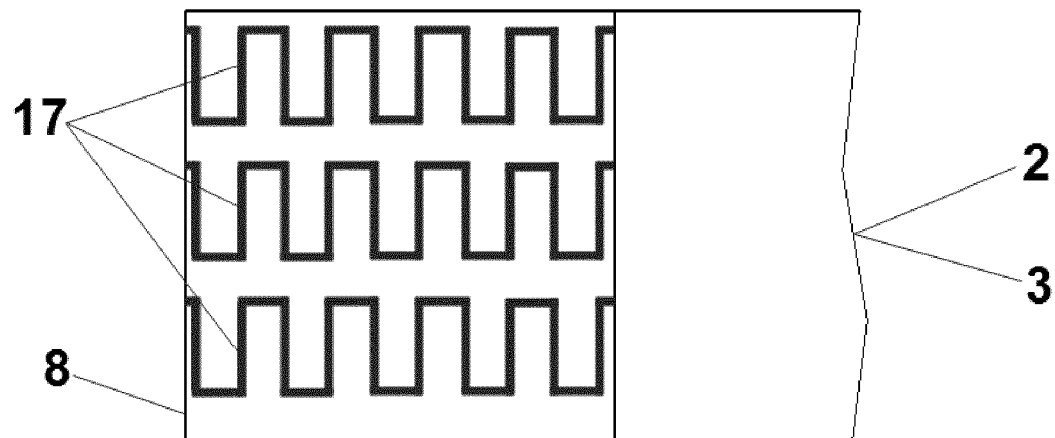
Figur 15



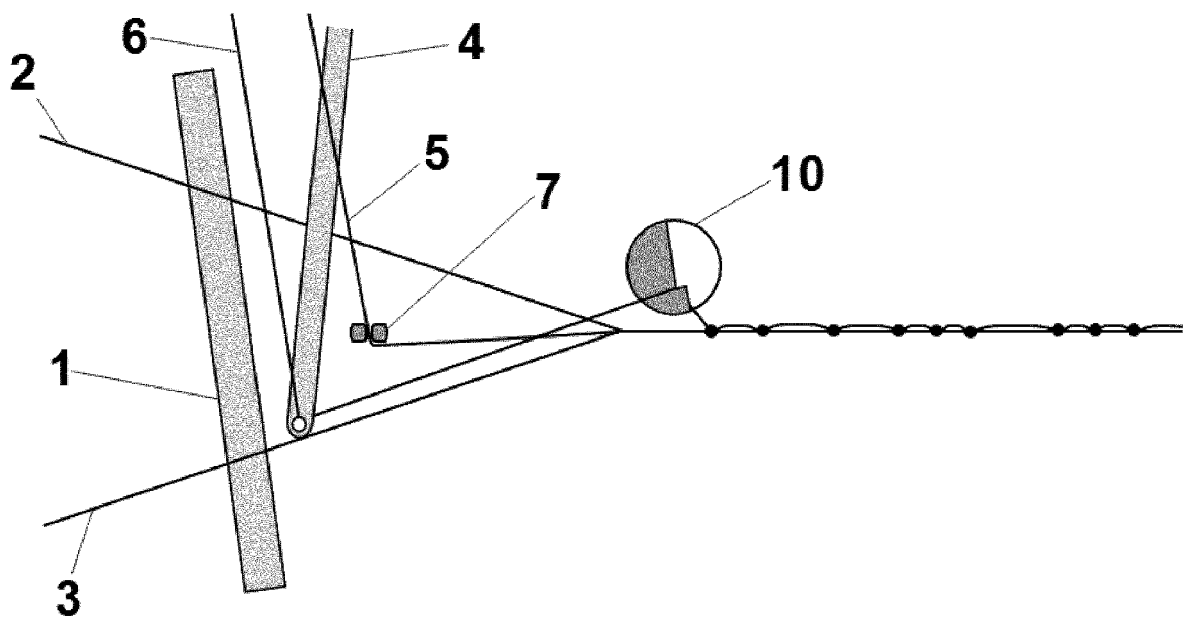
Figur 16



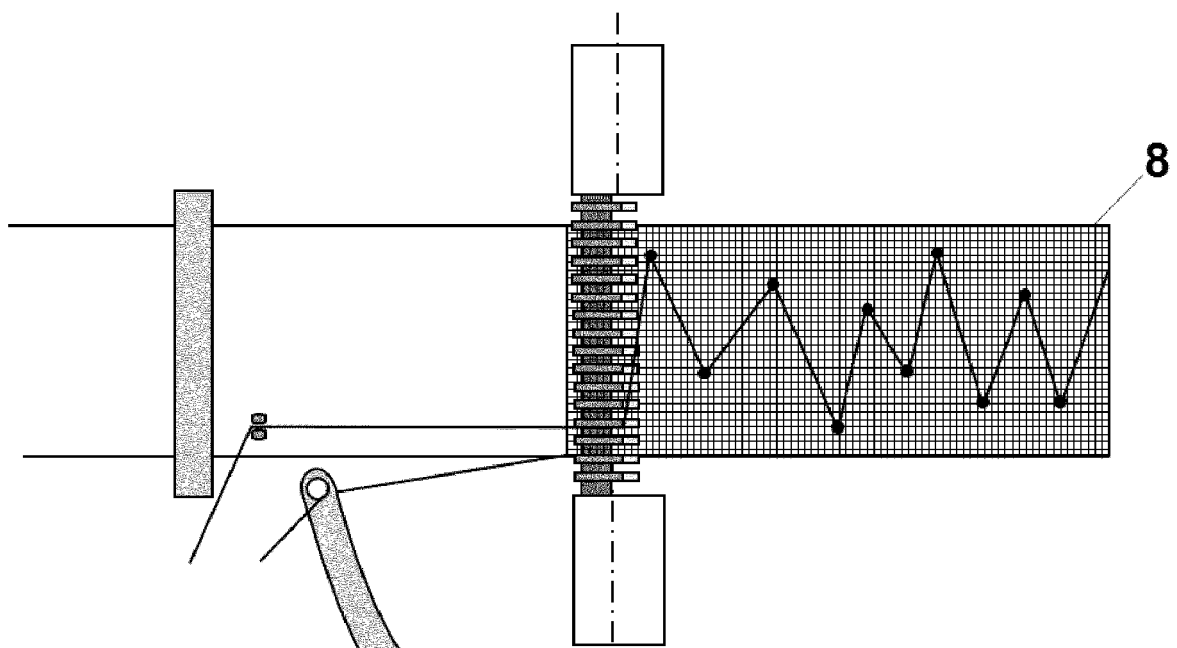
Figur 17



Figur 18



Figur 19



Figur 20



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 18 4654

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 395 140 A1 (TEXTILMA AG [CH]) 14. Dezember 2011 (2011-12-14) * Absatz [0013] - Absatz [0017] * * Abbildungen 1-4 *	1-9	INV. D03D13/00 D03D35/00 D03D47/04 D03D41/00
A	BE 1 013 676 A6 (LIEBAERT MARCEL NV [BE]) 4. Juni 2002 (2002-06-04) * Abbildungen 1-4 *	1-9	
A	JP S55 76137 A (HIYOUGOKEN) 9. Juni 1980 (1980-06-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1-9	
A	EP 0 263 392 A2 (MEIDAI CHEMICAL CO LTD [JP]) 13. April 1988 (1988-04-13) * Abbildungen 6-14 * * Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 43 *	1-9	
A	JP 2007 031884 A (MEIDAI CO LTD) 8. Februar 2007 (2007-02-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-8 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2016	Prüfer Hausding, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 4654

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2395140 A1	14-12-2011	CA 2801544 A1	15-12-2011
		CN 103097597 A	08-05-2013
		EP 2395140 A1	14-12-2011
		EP 2580379 A1	17-04-2013
		HK 1180019 A1	13-02-2015
		JP 5822918 B2	25-11-2015
		JP 2013531745 A	08-08-2013
		KR 20130081661 A	17-07-2013
		US 2013118633 A1	16-05-2013
		WO 2011154449 A1	15-12-2011
BE 1013676 A6	04-06-2002	KEINE	
JP S5576137 A	09-06-1980	JP S5576137 A	09-06-1980
		JP S5734374 B2	22-07-1982
EP 0263392 A2	13-04-1988	DE 263392 T1	01-09-1988
		DE 3788697 D1	17-02-1994
		DE 3788697 T2	28-04-1994
		EP 0263392 A2	13-04-1988
		JP S6392751 A	23-04-1988
JP 2007031884 A	08-02-2007	JP 4841887 B2	21-12-2011
		JP 2007031884 A	08-02-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 490541 [0002]
- US 3796234 A [0002]
- WO 2007071077 A1 [0003]
- JP 2005015954 A [0004] [0008]
- EP 2395140 A1 [0005] [0009]
- WO 2013107571 A2 [0006] [0009]