

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/142264 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
D03D 47/23 (2006.01) **D03D 47/38** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000582
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2010 (27.05.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 024 449.2 10. Juni 2009 (10.06.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT MBH** [DE/DE]; Rickenbacher Str. 119, 88129 Lindau (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ACHBERGER, Johann** [DE/DE]; Kammbachstr. 3, 88138 Sigmarzell (DE). **SIBBESSON, Anders** [SE/SE]; Lindeberg, S-343 72 Eneryda (SE). **AXELSSON, Ola** [SE/SE]; Gärdesgatan 7, S-343 32 Älmhult (SE). **KANDELL, Lars** [SE/SE]; Poppelstigen 11, S-343 36 Älmhult (SE). **OHLSSON, Pär** [SE/SE]; Ebbetorpsvägen 44, S-291 94

Kristianstad (SE). **PERSSON, Joakim** [SE/SE]; Stallgatan 3 B 4 van, S-291 54 Kristianstad (SE). **NILSSON, Sten-Ake** [SE/SE]; Wallingatan 8, S-343 34 Älmhult (SE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR INTRODUCING THE WEFT INTO A GRIPPER WEAVING MACHINE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM SCHUSSEINTRAG AN EINER GREIFERWEBMASCHINE

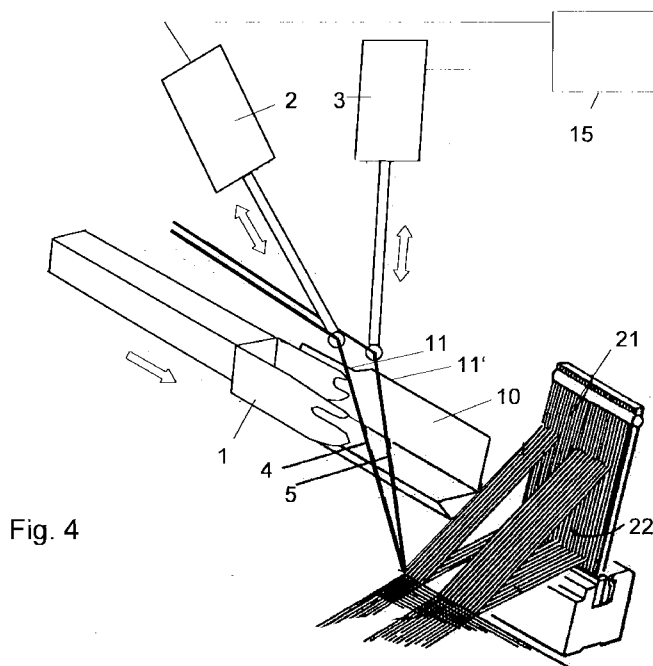


Fig. 4

(57) Abstract: On a gripper weaving machine, two weft threads (4, 5) are selected simultaneously from a number of weft threads for a web cycle according to a pattern, and presented to a bringer gripper head, gripped by same, and introduced into a shed (22). The weft threads (4, 5) are guided and clamped in the bringer gripper head (1) by separate elements, and positioned in such a way that they remain separated during the introduction of the weft.

(57) Zusammenfassung: An einer Greiferwebmaschine werden aus einer Anzahl von Schussfäden für einen Webzyklus musterabhängig gleichzeitig zwei Schussfäden (4, 5) ausgewählt und einem Bringer-Greiferkopf (1) vorgelegt, von diesem erfasst und in ein Webfach (22) eingetragen. Dabei werden die Schussfäden (4, 5) im Bringer-Greiferkopf (1) von getrennten Elementen geführt und geklemmt und dabei derartig positioniert, dass sie während des Schusseintrags voneinander separiert bleiben.



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Vorrichtung und Verfahren zum Schusseintrag an einer Greiferwebmaschine

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum
5 Schusseintrag an einer Greiferwebmaschine. Dabei ist vorgesehen, zwei
Schussfäden musterabhängig wahlweise gleichzeitig in ein Webfach einzutragen,
wobei diese Schussfäden während des Schusseintrags voneinander separiert
bleiben.

10 Bei Webmaschinen sind im Stand der Technik verschiedene Vorrichtungen bekannt
geworden, um Schussfäden mittels Greifern in das Webfach einer Webmaschine
einzutragen. Üblicherweise ist vorgesehen, in jedem Webzyklus nur einen einzigen
Schussfaden durch einen Bringer-Greifer von einer Vorratspule abzuführen und in
die Mitte des Webfachs zu bringen, wo er von einem Holer-Greifer übernommen
15 und zur anderen Seite des Webfachs transportiert wird. Das Webfach besteht aus
einer Schar von Kettfäden, die rechtwinklig zum Schusseintrag verlaufen und in
bekannter Art und Weise in verschiedene Positionen gebracht werden können,
sodass zwischen ihnen eine Öffnung, nämlich das Webfach verbleibt, in das der
Schussfaden eingebracht werden kann. Nach dem Schusseintrag wird der
20 Schussfaden in bekannter Weise durch ein Webblatt an das bereits vorhandene
Gewebe angeschlagen, die Kettfäden werden in eine vom Webmuster abhängige
neue Position gebracht, sodass ein neuer Webzyklus mit einem neuen
Schusseintrag in ein neues Webfach beginnen kann. Durch bekannte Vorrichtungen
kann an einer solchen Webmaschine aus einer Anzahl verschiedener auf den
25 Vorratspulen bereit gehaltener Schussfäden für jeden Webzyklus vom Webmuster
abhängig ein bestimmter Schussfaden ausgewählt, an den Bringer-Greifer vorgelegt
und von diesem ins Webfach eingetragen werden.

Eine derartige Vorrichtung zum musterabhängigen Auswählen und Vorlegen von
Schussfäden ist zum Beispiel aus der US 4785856 A bekannt.

30

Die DE 1710292 A1 beschreibt eine Vorrichtung bestehend aus einem Bringer-
Greifer und einem Holer-Greifer, mit denen Schussfäden in ein Webfach
eingetragen werden können. Die Greifer bestehen aus einem Greiferkopf und einer
Greiferstange, die durch jeweils ein Getriebe wechselnd ins Webfach vorgeschoben
35 und zurück gezogen werden. Es werden Greiferköpfe verwendet, die den

Schussfaden mit Klemmhebeln halten. Diese Klemmhebel werden durch eine Steuervorrichtung zur Aufnahme oder Freigabe des Schussfadens geöffnet oder über Federkraft geschlossen. Bei der Vorlage des ausgewählten Schussfadens an den Bringer-Greiferkopf wird der ausgewählte Schussfaden in einem Winkel zur Schussrichtung in die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers gebracht. Durch die Bewegung des Bringer-Greifers Richtung Webfach kommt der Schussfaden in Kontakt mit einem Führungselement und einem Klemmhebel des Bringer-Greiferkopfes. Das Führungselement besteht aus einer halbmondförmigen Führungsöffnung im Grundkörper des Bringer-Greiferkopfes. In dieser offenen Führung wird der Schussfaden aus der Richtung der Bewegungsbahn des Greifers in eine Richtung quer zur Bewegungsbahn umgelenkt. Der Klemmhebel des Bringer-Greiferkopfes wird zum Zeitpunkt der Vorlage geöffnet und nach Aufnahme des Schussfadens wieder geschlossen. Beim Eintrag ins Webfach wird somit der Schussfaden vom Klemmhebel des Bringer-Greiferkopfes gehalten und in dessen offener Führung umgelenkt. Zwischen Klemmhebel und Führung entsteht ein Schussfaden-Abschnitt, an dem bei der Übergabe des Schussfadens an den Holer-Greifer der Schussfaden vom Klemmhebel des Holer-Greifers erfasst wird. Wie ersichtlich, ist es für die Funktion dieser Vorrichtung erforderlich, dass der Bringer-Greiferkopf mit einem Element zur Führung sowie mit einem Element zum Klemmen des Schussfadens ausgestattet ist, damit zwischen diesen beiden Elementen ein Schussfadenabschnitt frei im Greiferkopf liegt, der von einer Klemme des Holer-Greifers erfasst werden kann.

Das Erfassen eines Schussfadens mittels eines Bringer-Greiferkopfes ist auch möglich, indem der Schussfaden in eine federbelastete Klemme hineingezogen wird, ohne dass diese dabei mittels einer Steuereinrichtung geöffnet wird. Eine derartige Technik offenbart zum Beispiel die EP 0 441 099 A1. Hierbei besteht die offene Führung des Schussfadens aus einem gebogenen Blech, das in den Grundkörper des Bringer-Greiferkopfes integriert ist. Das Mittel zum Klemmen des Schussfadens besteht aus einer federbelasteten Klemme mit Klemmenteilen, die derartig geformt sind, dass sie einen Einführtrichter bilden, in den der Schussfaden eingeklemmt wird, sobald er durch die Auswähl- und Vorlegevorrichtung in die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers gebracht wurde. Zwischen der offenen Führung und der Klemme entsteht wieder ein freier Abschnitt des Schussfadens, der bei der Übergabe an den Holer-Greifer von diesem erfasst werden kann. Bei der

Übergabe wird die Klemme nicht geöffnet, sondern der Schussfaden wird aus der geschlossenen Klemme heraus gezogen.

5 Für besondere Anwendungsfälle, speziell im Bereich technischer Gewebe, ist es erforderlich, dass zwei Schussfäden gleichzeitig parallel in ein einziges Webfach eingetragen werden, ohne dass sie sich dabei verdrehen. Dazu müssen sie beim Eintrag voneinander separiert bleiben.

10 Greiferköpfe, bei denen beide Schussfäden an der gleichen Stelle geführt und geklemmt werden, sind hierfür ungeeignet, da sich hierbei die beiden Schussfäden unkontrolliert berühren können und ein Verdrehen nicht auszuschließen ist. Für einen verdrehungsfreien Eintrag ist es erforderlich, dass die beiden Schussfäden während des Eintrags separiert geführt und/oder geklemmt werden.

15 Die EP 1135548 zeigt einen Bringer-Geiferkopf, bei dem zwei gleichzeitig einzutragende Schussfäden von einer gemeinsamen Klemme im Bringer-Greiferkopf geklemmt, jedoch in verschiedenen schlitzartigen Öffnungskonturen im Bringer-Greiferkopf geführt und damit beim Schusseintrag teilweise separiert bleiben.

20 Die EP 0 695 820 offenbart einen Holer-Greiferkopf in dem verschiedene Schussfäden jeweils von einer eigener Klemmlamelle geklemmt werden. Damit sollen mehrere Schussfäden mit unterschiedlichen Fadenbeschaffenheiten mit einem Greiferkopf gleichzeitig und sicher eingetragen werden.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Schusseintrag an einer Greiferwebmaschine zu schaffen, bei der vorgesehen ist, aus einer Gesamtzahl von zwei oder mehr Schussfäden musterabhängig für jeden Webzyklus wahlweise gleichzeitig zwei Schussfäden in ein Webfach einzutragen, wobei die Schussfäden in den Greiferköpfen beim gleichzeitigen Schusseintrag
30 beider Fäden voneinander im Wesentlichen separiert bleiben.

Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung und einem Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche.

Eine Vorrichtung zum Schusseintrag gemäß der vorliegenden Erfindung umfasst einen Bringer-Greifer und ggf. auch einen Holer-Greifer mit denen Schussfäden in ein Webfach eingetragen werden können. Die Greifer bestehen aus einem Greiferkopf und einer Greiferstange oder einem Greiferband, die in an sich
5 bekannter Art und Weise durch ein Getriebe wechselnd ins Webfach vorgeschoben und zurück gezogen werden.

Die Bewegung der Greifer im Webfach erfolgt dabei zwischen einer Webblattebene und dem Rand des bereits vorhandenen Gewebes, an den ein eingetragener Schussfaden angeschlagen wird.

10 Weiterhin umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung Einrichtungen zum musterabhängigen Auswählen und Vorlegen von Schussfäden, die auf Vorratsspulen bereitgehalten werden. Durch eine musterabhängige Programmierung ist es möglich, nur einen oder zwei Schussfäden gleichzeitig aus einer Anzahl mehrerer bevorrateter Schussfäden auszuwählen und einem Greifer vorlegen zu lassen.

15

Im Greiferkopf sind Elemente zur Führung sowie zum Klemmen der Schussfäden beim Schusseintrag vorgesehen.

Die Elemente zur Führung der Schussfäden sind von der Art, dass ein Schussfaden,
20 der durch die Bewegung des Greifers in den Bereich des jeweiligen Führungselements kommt, von diesem erfasst und mitgenommen werden kann.

Erfindungsgemäße offene Führungskonturen sind z.B. halbseitige Ösen bzw.

Haken, Umlenkstifte, Umlenkbleche oder auch hakenförmige Konturen am Grundkörper des Greiferkopfs. Alle derartigen Führungselemente haben

25 gemeinsam, dass sie eine Kontur, also eine Kante oder eine Fläche aufweisen, an der der Schussfaden nur anliegt, wenn er vom Greiferkopf während dessen Bewegung erfasst wird. Der Begriff offene Führungskontur im Sinn der vorliegenden Erfindung bezeichnet somit ein Führungselement, das die Bewegung des Schussfadens gegenüber dem Greiferkopf mindestens in einer Richtung quer zur
30 Längserstreckung des Schussfadens behindert, jedoch dessen unbegrenzte Bewegung in mindestens einer anderen Richtung quer zur Längserstreckung des Schussfadens und eine unbegrenzte Bewegung des Schussfadens in dessen Längserstreckung zulässt.

35 Die Elemente zum Klemmen bestehen aus Klemmen an einem Klemmhebel

oder aus federbelasteten, durch den Faden passiv zu öffnenden Klemmen.
Es könne aber auch dem Fachmann geläufige andere Klemmenformen vorhanden sein, z.B. aktiv über Aktuatoren (Piezo, Pneumatik, Magnete) gesteuerte Klemmen.

- 5 Es wird zwischen Bringer-Greiferkopf und Holer-Greiferkopf unterschieden.

Mit Bringer-Greiferkopf wird hier ein Greiferkopf bezeichnet, der den Schussfaden nach dessen Erfassen mittels einer vorwärts gerichteten Bewegung durch das Webfach transportiert; vorwärts bezeichnet hierbei die Richtung zur Greiferspitze.

- 10 Mit Holer-Greiferkopf wird hier ein Greiferkopf bezeichnet, der den Schussfaden nach dessen Erfassen mittels einer rückwärts gerichteten Bewegung durch das Webfach transportiert, rückwärts bezeichnet hierbei die Richtung weg von der Greiferspitze.

- Der Schussfaden kann infolge der oben beschriebenen Funktion der offenen
15 Führungskontur, nachdem er z.B. einem Bringer-Greiferkopf vorgelegt wurde, bei vorwärts gerichteter Bewegung des Bringer-Greifers von der offenen Führungskontur erfasst werden, während er bei einer rückwärts gerichteten Bewegung von der offenen Führungskontur freigegeben wird. Bei einem Holer-Greiferkopf ist die Funktion der offenen Führungskontur in Bezug auf die
20 Bewegungsrichtungen umgekehrt.

- Die offenen Führungskonturen sowie die Klemmen des Schussfadens sind im Bringer-Greiferkopf so angeordnet, dass zwischen Klemme und Führung ein Abschnitt des Schussfadens verbleibt, der z.B. bei der Übergabe an einen Holer-
25 Greiferkopf von dessen Klemme erfasst werden kann.

- Es reicht es im Allgemeinen aus, wenn die Separierung derartig erfolgt, dass zwischen Greiferkopf und Webblattebene die Schussfäden bei gleichzeitigem Eintrag sich nicht miteinander verdrehen und dass die Übergabe an einen Holer-
30 Greiferkopf derartig separiert erfolgen kann, dass dieser zwei gleichzeitig einzutragende Schussfäden auch in separierter Form weiter transportieren kann.

- In einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass im Bringer-Greiferkopf voneinander verschiedene offene
35 Führungskonturen bei der Aufnahme des Schussfadens jeweils in einer derartigen

Position sind, dass bei zwei gleichzeitig vorgelegten Schussfäden jeder von einem anderen offenen Führungskontur erfasst wird.

Hierzu müssen die beiden Schussfäden von den Auswahl -und Vorlege-Einrichtungen an zwei frei programmierbaren, verschiedenen Positionen in die
5 Bewegungsbahn des Bringer-Greifers gebracht werden.

In der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dabei die Position der einen der beiden offenen Führungskonturen im Bringer-Greiferkopf bei der Vorlage des Schussfadens gegenüber der Position beim Schusseintrag weiter oben und näher bei der Greiferspitze als die Position der anderen der beiden
10 offenen Führungskonturen. Dies wird z.B. dadurch erreicht, dass die offene Führungskontur an einem Hebel befestigt wird, der im Greiferkopf gelagert ist und über geeignete Betätigungsmittel mechanisch oder elektrisch in die eine oder andere Position gedreht werden kann. Die weiter zur Greiferspitze gelegene Position dient dazu, den betreffenden Schussfaden beim Eintrag vom anderen
15 Schussfaden separiert zu halten. Die weiter oben gelegene Position wird nur bei der Aufnahme des vorgelegten Schussfadens benötigt. Beim Schusseintrag selber ist eine niedrigere Position sinnvoll, da sonst die Gefahr besteht, dass die offene Führungskontur im Bereich des Webfachs einen der quer zum Schusseintrag verlaufenden Kettfäden erfasst und abreißt.

20 In dieser Ausführungsform können beide Schussfäden von der gleichen Klemme des Bringer-Greiferkopfs geklemmt werden, da die offenen Führungskonturen und nicht die Klemme näher an der Webplattebene liegen und somit die offenen Führungskonturen für die Separierung beim Schusseintrag sorgen.

Die verschiedenen Positionen der vorgelegten Schussfäden in der Bewegungsbahn
25 des Bringer-Greifers werden erfindungsgemäß z.B. dadurch ermöglicht, dass die Auswahl- und Vorlege-Einrichtungen derartig verschieden angeordnet oder verschieden angetrieben werden, dass sich für den einen der beiden Schussfäden eine andere Vorlageposition in Bezug auf die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers ergibt als für den anderen Schussfaden. Dazu können zum Beispiel frei

30 programmierbare, modulartige elektromotorische Antriebseinrichtungen in der vertikalen Position über der Bewegungsbahn des Bringer-Greifers verschieden hoch montiert werden. Eine andere Möglichkeit besteht auch darin, die Einrichtungen so zu programmieren, dass verschieden hohe Endpositionen angefahren werden.

Schließlich ist auch denkbar, dass die Schussfäden von der jeweiligen Auswahl-
35 und Vorlege-Einrichtung in eine Position gebracht werden, bei der sie auf

verschieden hohen neben der Bewegungsbahn des Bringer-Greifers angeordneten Fadenanschlügen zur Auflage kommen, die damit verschiedene vertikale Positionen der Schussfäden in Bezug auf die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers festlegen. Als Fadenanschlag ist auch eine vertikal angeordnete zweistufige Schiene denkbar, bei der der eine der beiden Schussfaden auf einer anderen Stufe in einer anderen vertikalen Position liegt als der andere der beiden Schussfäden. Diese Schiene kann hinter der Bewegungsbahn des Bringer-Greifers so angeordnet sein, dass die Vorlegeeinrichtung die Schussfäden dort in zwei Stufen auflegt. Die näher zur Greiferspitze des Bringer-Greifers liegende Stufe ist dabei höher als die weiter von der Greifer-Spitze entfernte Stufe.

Allerdings muss die Anordnung so gestaltet sein, dass der hintere der beiden Schussfäden nach dem Erfassen durch den Greifer über diese höhere vordere Stufe hinweg gleiten kann, ohne beschädigt zu werden.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist auch ein Holer-Greiferkopf offene Führungskonturen auf, die einen derartigen Abstand voneinander haben, dass jeder der zwei gleichzeitig eingetragenen Schussfäden von einer eigenen offenen Führungskontur erfasst wird und somit die beiden Schussfäden mit ausreichendem Abstand voneinander eingetragen werden. Die zugehörige Klemme kann auch noch voneinander getrennte Klemmelemente aufweisen. Jedes dieser Klemmelemente klemmt dabei nur einen der beiden gleichzeitig eingetragenen Schussfäden.

Alle beschriebenen Ausführungsformen lassen natürlich auch zu, dass musterabhängig aus einer Anzahl von mehreren Schussfäden jeweils nur ein Schussfaden ausgewählt und dem Bringer-Greifer vorgelegt wird.

Prinzipiell ist es auch möglich, mit nur einem Bringer- oder Holer-Greifer die vorgelegten Schussfäden durch das ganze Webfach zu transportieren, ohne dass die Schussfäden an einen anderen Greifer übergeben werden. Dazu wird z.B. der Bringer-Greiferkopf nach Aufnahme des Schussfadens von der Seite aus, wo die Auswahl- und Vorlegeeinrichtungen angeordnet sind, in einer Vorwärtsbewegung über die ganze Breite des Webfachs bis auf die gegenüberliegende Seite gebracht, wo er den Schussfaden wieder freigibt.

Bei Transport des Schussfadens allein mit einem Holer-Greiferkopf bewegt sich

dieser zuerst von einer Seite der Webmaschine aus durch das ganze Webfach, nimmt auf der gegenüberliegenden Seite den Schussfaden auf und transportiert diesen in einer Rückwärtsbewegung durch das ganze Webfach.

In beiden Fällen ist ein beliebiges Auswählen und Vorlegen der Schussfäden und
5 eine Separierung zweier gleichzeitig eingetragener Schussfäden während des Transports möglich.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, dass einem Bringer-Greiferkopf aus einer Anzahl von Schussfäden für einen Webzyklus musterabhängig zwei
10 Schussfäden gleichzeitig vorgelegt werden. Dabei wird der eine der beiden Schussfäden an einer anderen Position in die Bewegungsbahn des Greiferkopfs gebracht und diesem zum Schusseintrag vorgelegt als der andere der beiden Schussfäden. Diese werden vom Bringer-Greiferkopf erfasst und in ein Webfach eingetragen. Innerhalb des Bringer-Greiferkopfs werden die Schussfäden von
15 verschiedenen offenen Führungskonturen separiert geführt. Dadurch wird ein separierter Eintrag zweier gemeinsam eingetragener Schussfäden möglich. Erfindungsgemäß wird nun für einen Bringer-Greiferkopf vorgesehen, dass vor dem Eintritt in das Webfach einer der beiden Schussfäden in eine andere Position gebracht wird, um den Schusseintrag nicht dadurch zu stören, dass unbeabsichtigt
20 Kettfäden von den offenen Führungskonturen oder Klemmen erfasst werden.

Figur 1 erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Bringer-Greiferkopf sowie Auswähl- und Vorlegeeinrichtungen, sowie einem Webblatt einer Greiferwebmaschine, perspektivische Ansicht
25

Figur 2 a schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform des Bringer-Greifers beim Erfassen der vorgelegten Schussfäden, mit einer offenen Führungskontur in der höheren Position
30 Ansicht von der Webblattebene aus

Figur 2 b schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform des Bringer-Greifers beim Erfassen der vorgelegten Schussfäden mit einer offenen Führungskontur in der höheren Position.
35 Ansicht von oben

- Figur 3** schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform des Bringer-Greifers mit einer offenen Führungskontur in der niedrigeren Position beim Schusseintrag,
5 Ansicht von der Webblattebene aus
- Die Schnittdarstellungen A' – A' bzw. A – A zeigen die beiden verschiedenen Positionen der Führungskontur in den Fig. 2 und 3
- 10 **Figur 4** schematische Darstellung einer Ausführungsform mit einem zweistufigen Fadenschlag,
- Figur 5** schematische Darstellung der Übergabe vom Bringer-Greiferkopf an einen Holer-Greiferkopf in der Mitte der Webmaschine,
15 Ansicht von oben
- Figur 6 a** schematische Darstellungen eines Holer-Greiferkopfs gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
20 Ansicht von der Webblattebene aus
- Figur 6 b** schematische Darstellungen eines Holer-Greiferkopfs gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
Ansicht von oben
- 25 Figur 1 zeigt einen Bringer-Greiferkopf 1 und Einrichtungen 2,3 mit denen dem Bringer-Greiferkopf 1 aus einer Anzahl von mehreren Schussfäden ein oder zwei Schussfäden 4,5 gleichzeitig vorgelegt werden. Die z.B. motorisch angetriebenen Einrichtungen 2,3 zur musterabhängigen Auswahl und Vorlage werden über eine Steuerung 15 unabhängig voneinander frei programmierbar angesteuert.
- 30 Es können auch mehr als 2 Einrichtungen (2,3 vorhanden und von der Steuerung 15 angesteuert sein, um musterabhängig für jeden Webzyklus aus einer größeren Zahl von Schussfäden auswählen zu können.
- Die verschiedenen Positionen der vorgelegten Schussfäden 4,5 werden durch die geometrische Anordnung der Einrichtungen 2,3 in Verbindung mit unterschiedlicher
35 Vorgabe der Hübe (Doppelpfeil) der Fadenführungsnadeln erzielt.

Das eine Ende jedes der beiden Schussfäden 4,5 ist dabei mit einem eigenen nicht dargestellten Fadenvorrat verbunden, während die anderen beiden Enden am Bindepunkt des Gewebes gemeinsam gehalten werden. Diese Enden werden nach Erfassen der Schussfäden 4,5 durch den Bringer-Greiferkopf 1 in bekannter Art und Weise durch eine nicht dargestellte Schussfadenschere zwischen Bringer-Greiferkopf 1 und Bindepunkt abgeschnitten. Die Schussfäden 4,5 werden in Pfeilrichtung des Bringer-Greiferkopfs 1 vom Fadenvorrat abgezogen und in das Webfach 22 eingetragen.

10 Figur 2 a zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bringer-Greiferkopfs 1 mit zwei verschiedenen offenen Führungskonturen 6,8 sowie einem Hebel 12, an dem die offene Führungskontur 8,8' angebracht ist, sowie einer Klemme 7 in einer Seitenansicht aus Richtung der Webblattebene 21.

15 Figur 2 b zeigt die in 2a dargestellte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bringer-Greiferkopfs 1 in einer Ansicht von oben.

In dieser Ausführung sind die offenen Führungskonturen 6,8 im Bringer-Greiferkopf 1 näher an der Webblattebene 21 angeordnet als die Klemme 7; dazwischen befindet sich der oben erwähnte Fadenabschnitt der Schussfäden 4,5. Die offenen Führungskonturen 6,8 sind in vorteilhafter Weise als halbmondförmige, in Laufrichtung des Greifers offene Haken gestaltet. An dieser Stelle können erfindungsgemäß auch offene Führungskonturen in anderen Formen vorhanden sein, z.B. Umlenkstifte, an denen der Schussfaden von einer Seite anliegt oder Umlenkbleche oder sonstige Elemente, die die weiter oben beschriebene Funktion der offenen Führungskontur erfüllen. Auf diese Weise können vorgelegte

20 Schussfäden 4,5 bei der Vorwärtsbewegung des Greiferkopfes in Richtung zu dessen Spitze von den offenen Führungskonturen 6,8 erfasst, umgelenkt und mitgenommen werden, während bei einer entgegen gesetzten Bewegung die Schussfäden durch die offenen Führungskonturen 6,8 frei gegeben werden, das heißt, sich vom Greiferkopf lösen.

30 Die offene Führungskontur 6 ist bei dieser Ausführung in den Grundkörper des Bringer-Greiferkopfs 1 in Form eines halbmondförmigen in Richtung auf die Greiferspitze offenen Hakens integriert.

Über die Bewegung des Hebels 12 kann die offene Führungskontur 8 aus der Position 8 in die Position 8' gebracht werden.

35 Dies ist erforderlich, da sonst bei der Vorwärtsbewegung, also einer auf die

Greiferspitze hin gerichteten Bewegung (Pfeil) die offene Führungskontur 8 zuerst den Schussfaden 4 und anschließend den Schussfaden 5 erfassen würde. Durch zwei vertikal und horizontal verschiedene Vorlagepositionen der Schussfäden 4 und 5 sowie vertikal und horizontal verschiedene Aufnahmepositionen der beiden offenen Führungskonturen 8' und 6 wird erreicht, dass der Schussfaden 5, der näher zur Spitze des Bringer-Greiferkopfes 1 vorgelegt wurde, von der offenen Führungskontur 8 in deren Position 8' erfasst werden kann, während der Schussfaden 4, der weiter von der Spitze des Bringer-Greiferkopfes 1 entfernt vorgelegt wurde, von der offenen Führungskontur 6 erfasst wird.

Die vertikal und horizontal verschiedenen Vorlagepositionen der Schussfäden 4,5 können durch die geometrische Anordnung sowie durch die freie Programmierbarkeit der Einrichtungen 2,3 erzeugt werden.

In der dargestellten Ausführung erfolgt die Veränderung der Position 8 -> 8' über eine gemeinsame Bewegung des Hebels 12 und des Klemmhebels 7b. Beide Hebel sind über den Gelenkbolzen 7c im Bringer-Greiferkopf 1 drehbar gelagert. Dadurch, dass der Klemmhebel in die Position 7b' gebracht wird, öffnet die Klemme 7, so dass sie den oder die Schussfäden 4,5 erfassen kann. Um diese in einer weiteren Vorwärtsbewegung des Bringer-Greiferkopfes 1 in das Webfach 22 einzutragen, muss die Klemme 7 jedoch geschlossen werden, damit der Schussfaden nicht herausrutscht. Erfindungsgemäß wird zum Eintragen ins Webfach die offene Führungskontur 8 zusammen mit dem darin geführten Schussfaden 5 aus der Position 8' bzw. 5' wieder in die Position 8 bzw. 5 gebracht, da somit die Gefahr verringert wird, dass Kettfäden, die z.B. aufgrund von Kettklammern im Webfach 22 an der falschen Position sind, von der offenen Führungskontur 8 unbeabsichtigt erfasst und abgerissen werden. Die gemeinsame Bewegung von Klemmhebel 7b und Hebel 12 gewährleistet in vorteilhafter Art die beschriebene Funktion.

Der Hebel 12 kann zudem so gestaltet werden, dass der Schussfaden 4, dessen Position nach der Aufnahme durch den Bringer-Greiferkopf 1 nicht verändert wird, ungehindert zwischen offener Führungskontur 6 und Klemme 7 verlaufen kann. Es ist erkennbar, dass hierzu der Hebel 12 beispielsweise auf der Unterseite eine Aussparung hat, durch die der Schussfaden 4 hindurch geht, wenn der Hebel 12 mit dem anderen Schussfaden 5 in seiner Eintragsposition ist. Diese Aussparung ist in der dargestellten Ausführungsform der Erfindung so gestaltet, dass die offene Führungskontur 6 bei einer Bewegung des Hebels 12 in die Eintragsposition von der

Kontur der Aussparung derartig umschlossen wird, dass während des Schusseintrags ein Herausrutschen des Schussfadens 4 aus der offenen Führungskontur 6 vermieden wird. Bei der Übergabe an einen Holer-Greiferkopf 16 muss in diesem Fall auch der Hebel 12 betätigt werden, um den Schussfaden 4
5 freizugeben

In Figur 2 a und 2 b ist auch dargestellt, wie über eine Steuereinrichtung 13 Klemmhebel 7b und Hebel 12 betätigt werden. Die Steuereinrichtung besteht zum Beispiel aus einer Kunststoffschiene, die auf einer Steuerfläche des Klemmhebels
10 anläuft und diesen dadurch hinunterdrückt; die gegenläufige Bewegung wird z.B. durch eine dem Fachmann bekannte, am Klemmhebel angreifende Blattfeder im Bringer-Greiferkopf 1 erzeugt. Die Steuerschiene kann über Antriebselemente zum übrigen Ablauf passend vertikal (Doppelpfeil) betätigt werden. Derartige
Antriebselemente, die dem Fachmann geläufig sind, können z.B. Hebel sein, die
15 über Kurvenscheiben angetrieben werden. In Webmaschinenmitte kann anstatt der Steuerschiene auch ein einzelner Hebel vorgesehen sein, der durch die Kettfäden hindurch greift, um die Klemme 7 zu öffnen, wenn der Schussfaden an einen Holer-Greiferkopf übergeben werden soll.

20 Figur 3 zeigt die gleiche Ansicht wie die Figur 2 a , jedoch nach der Veränderung der Position des Klemmhebels 7b und des Hebels 12 in die Position zum Eintragen des Schussfadens in das Webfach 7b' -> 7b , 8' -> 8.

Figur 4 stellt dar, dass die hintere, der Webblattebene 21 näher liegende vertikale
25 Position der Schussfäden 4,5 auch durch einen Fadenanschlag 10 fest vorgegeben werden kann. Dabei weist der Fadenanschlag 10 zwei verschiedene Fadenauflagen 11,11' auf, sodass jeder Schussfaden 4,5 von einer anderen offenen Führungskontur 6,8 erfasst wird und somit beide Schussfäden 4,5 separiert voneinander eingetragen werden.

30 Hierbei werden die Einrichtungen 2,3 geometrisch so angeordnet, dass die verschiedenen Schussfäden 4, 5 horizontal an verschieden weit von der Spitze des Bringer-Greiferkopfes 1 entfernt gelegenen Punkten vorgelegt werden.

In vertikaler Richtung werden die Einrichtungen 2,3 so angesteuert, dass die Schussfäden jenseits des Fadenanschlags nach unten gezogen und damit auf
35 dessen verschieden hohen Fadenauflagen 11,11' aufgelegt werden.

Figur 5 zeigt in einer Ansicht von oben eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der während des Schusseintrags im Webfach eine Übergabe der Schussfäden 4,5 von einem Bringer-Greiferkopf 1 an einen Holer-Greiferkopf 16 erfolgt. Die doppelten Richtungspfeile deuten die oszillierenden Bewegungen beider Greifer an, die sich im Webfach 22 zur Übergabe des Schussfadens treffen.

In Figur 6 a, b ist ein Holer-Greiferkopf 16 mit getrennten offenen Führungskonturen 17,18 zu erkennen. Dadurch bleiben auch im Holer-Greiferkopf 16 beim gleichzeitigen Transport zweier Schussfäden 4,5 diese voneinander separiert. Die offenen Führungskonturen 17,18 können in gleicher Weise wie am Bringer-Greiferkopf 1 in verschiedenen Ausführungsformen vorhanden sein, z.B. als halbmondförmige Haken oder Umlenkstifte oder Umlenkbleche oder sonstige Elemente, die die oben beschriebene Funktion erfüllen. Auch diese offenen Führungskonturen 17,18 am Holer-Greiferkopf 16 lassen in jedem Fall eine Bewegung des Schussfadens in dessen Längsrichtung zu. Sie behindern jedoch die Bewegung des Schussfadens gegenüber dem Greiferkopf mindestens in einer Richtung quer zur Längserstreckung des Schussfadens und lassen dessen Bewegung in mindestens einer anderen Richtung quer zur Längserstreckung des Schussfadens zu. Die Schussfäden 4,5 werden nachdem sie vom Bringer-Greiferkopf 1 im Webfach 22 dem Holer-Greiferkopf 16 vorgelegt wurden, bei einer Rückwärtsbewegung des Holer-Greiferkopfs 16, also einer von seiner Spitze weg gerichteten Bewegung, erfasst und transportiert. Diejenigen Anlage- und Umlenkflächen der offenen Führungskonturen 17,18, die die Bewegung der Schussfäden 4,5 in einer Richtung quer zu deren Längserstreckung behindern, sind derartig angeordnet, dass die Schussfäden dort bei einer Rückwärtsbewegung des Holer-Greiferkopfs 16 hängen bleiben.

Damit ein Erfassen der Schussfäden 4,5 durch die offenen Führungskonturen 17,18 während dieser Rückwärtsbewegung möglich wird, müssen die Schussfäden 4,5 zuvor bei einer Vorwärtsbewegung des Holer-Greiferkopfs 16 über die Anlage- und Umlenkflächen hinweg gebracht werden. Damit das möglich ist, sind die offenen Führungskonturen 17,18 einseitig abgerundet, so dass Schussfäden 4,5 von einer Seite her kommend darüber hinweg gleiten können, während sie von der anderen Seite her kommend an den Anlage- und Umlenkflächen hängen bleiben.

Der Holer-Greiferkopf 16 kann eine Klemme 14 mit Klemmelementen aufweisen, die im geschlossenen Zustand den Faden bei der Bewegung des Greifers zwischen sich festhalten. In einer bevorzugten Ausführungsform ist eines der Klemmelemente an einem Hebel 23 befestigt, der im Greiferkopf mittels eines Gelenkbolzens 25
5 gelagert ist, sodass die Klemme 14 in bekannter Art und Weise aktiv über Steuereinrichtungen geöffnet werden kann.

Die Klemme 14 besteht aus einem oberen Klemmelement 24 sowie getrennten Klemmelementen 19, 20 für die Schussfäden 4,5. Diese werden in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Grundkörper
10 des Holer-Greiferkopfs 16 derartig getrennt voneinander montiert, dass sie mit einem gemeinsamen oberen Klemmelement 24, das z.B. Teil eines Klemmhebels 23 ist, zusammenwirken. Damit eine von verschiedenen Fadendicken unabhängige Klemmung der beiden gemeinsam zu transportierenden Schussfäden 4,5 möglich wird, sind zwei Klemmelemente 19, 20 getrennt voneinander z.B. über elastische
15 Beilagen gelagert.

Denkbar sind aber auch voneinander getrennt gelagerte Klemmfedern im Fall von Klemmelementen mit Federblechen. Derartige getrennte Klemmelemente 24, 19, 20 können natürlich auch am Bringer-Greiferkopf 1 an Stelle der Klemme 7 vorgesehen werden.
20 Ebenso können auch mehrere über Aktuatoren aktiv zu öffnende Klemmen im Holer-Greiferkopf 16 angeordnet werden.

Bezugszeichen

	1	Bringer-Greiferkopf
	2, 3	Einrichtungen zum Auswählen und Vorlegen von
5		Schussfäden
	4,5,5'	Schussfäden
	6,8,8'	Offene Führungskontur
	7	Klemme
	7b, 7b'	Klemmhebel
10	7c	Gelenkbolzen
	10	Fadenanschlag
	11,11'	Fadenauflagen
	12, 12'	Hebel für Positionierung
	13	Steuereinrichtung
15	14	Klemme
	15	Steuerung
	16	Holer-Greiferkopf
	17,18	Offene Führungskontur
	19	Klemmelement
20	20	Klemmelement
	21	Webblatt
	22	Webfach
	23	Klemmhebel
	24	Klemmelement
25	25	Gelenkbolzen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schusseintrag an einer Greiferwebmaschine, bei dem aus einer Anzahl von Schussfäden für einen Webzyklus zwei Schussfäden (4,5) gleichzeitig ausgewählt, einem Bringer- Greiferkopf (1) vorgelegt, von diesem erfasst und in ein Webfach (22) eingetragen werden,
wobei der eine der beiden Schussfäden (4,5) an einer anderen Position in die Bewegungsbahn des Bringer-Greiferkopfs (1) gebracht und diesem zum Schusseintrag vorgelegt wird als der andere der beiden Schussfäden (4,5) und wobei die vorgelegten Schussfäden (4,5) vom Bringer-Greiferkopf (1) mittels zwei verschiedener offener Führungskonturen (6, 8) geführt und mittels einer Klemme (7) geklemmt werden, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Eintritt des Bringer-Greiferkopfs (1) in das Webfach (22) die eine der offenen Führungskonturen (8) zusammen mit dem darin geführten Schussfaden (5) hinsichtlich des Bringer-Greiferkopfs (1) aus einer ersten Position (8') in eine zweite Position (8) gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der offenen Führungskonturen (8) zusammen mit dem darin geführten Schussfaden (5) aus einer hinsichtlich des Bringer-Greiferkopfs (1) weiter oben gelegenen ersten Position (8') in eine niedriger gelegene zweite Position (8) gebracht wird.
3. Bringer-Greiferkopf (1) für eine Greiferwebmaschine mit einer ersten offenen Führungskontur (6) zum Führen eines ersten Schussfadens (4) und einer Klemme (7) zum Klemmen von Schussfäden (4,5), sowie mit einer zweiten offenen Führungskontur (8) zur Führung eines zweiten Schussfadens (5), dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Führungskontur (8) zusammen mit dem darin geführten Schussfaden (5) in zwei verschiedene Positionen (8,8' / 5,5') bringbar ist.
4. Bringer-Greiferkopf (1) nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Führungskontur (8) aus einer hinsichtlich des Bringer-Greiferkopfs (1) weiter oben gelegenen ersten Position (8') in eine niedriger gelegene zweite Position (8) bringbar ist.

5. Bringer-Greiferkopf (1) nach Anspruch 3 oder 4 dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Führungskontur (8) Bestandteil eines innerhalb des Bringer-Greiferkopf (1) linear oder rotatorisch in zwei Positionen bewegbaren Hebels (12) ist.
- 5 6. Bringer-Greiferkopf nach Anspruch 5 dadurch gekennzeichnet, dass der bewegbare Hebel (12) eine Aussparung aufweist, deren Kontur in einer Position des Hebels (12) die erste offene Führungskontur (6) derartig umschließt, dass während des Schusseintrags ein Herausrutschen des Schussfadens (4) aus der ersten offenen Führungskontur (6) vermieden wird.
- 10 7. Bringer-Greiferkopf nach Anspruch 5 oder 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (7) an einem Klemmhebel (7b) angebracht ist und dass der Hebel (12) über den Klemmhebel (7b) linear oder rotatorisch bewegbar ist.
- 15 8. Vorrichtung zum Schusseintrag in ein Webfach (22) an einer Greiferwebmaschine mit einem Bringer-Greiferkopf (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 7 und mit Einrichtungen (2,3), mit denen aus einer Anzahl von Schussfäden gleichzeitig zwei Schussfäden (4,5) auswählbar und an den Bringer-Greiferkopf (1) vorlegbar sind, wobei der eine der beiden Schussfäden (4,5) an einer anderen
- 20 Position in die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers (1) bringbar und diesem zum Schusseintrag vorlegbar ist als der andere der beiden Schussfäden.
9. Vorrichtung zum Schusseintrag in ein Webfach (22) an einer Greiferwebmaschine mit einem Bringer-Greiferkopf (1) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7
- 25 und mit Einrichtungen (2,3) mit denen aus einer Anzahl von Schussfäden gleichzeitig zwei Schussfäden (4,5) auswählbar und an den Bringer-Greiferkopf (1) vorlegbar sind, wobei der eine der beiden Schussfäden (4,5) an einer anderen Position in die Bewegungsbahn des Bringer-Greifers (1) bringbar und diesem zum Schusseintrag vorlegbar ist als der andere der beiden Schussfäden (4,5) und wobei
- 30 Steuereinrichtungen (13) vorhanden sind, die die lineare oder rotatorische Bewegung des Hebels (12) erzeugen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schusseintrag ein Bringer-Greiferkopf (1) und ein Holer-Greiferkopf (16)
- 35 vorhanden sind, wobei der Holer-Greiferkopf (16) zwei offene Führungskonturen

(17,18) aufweist, die derartig angeordnet sind, dass beide Schussfäden (4,5) getrennt voneinander führbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Holer-
5 Greiferkopf (16) zwei getrennte Klemmelemente (19, 20) vorhanden sind, mit denen beide Schussfäden (4,5) getrennt voneinander klemmbar sind.

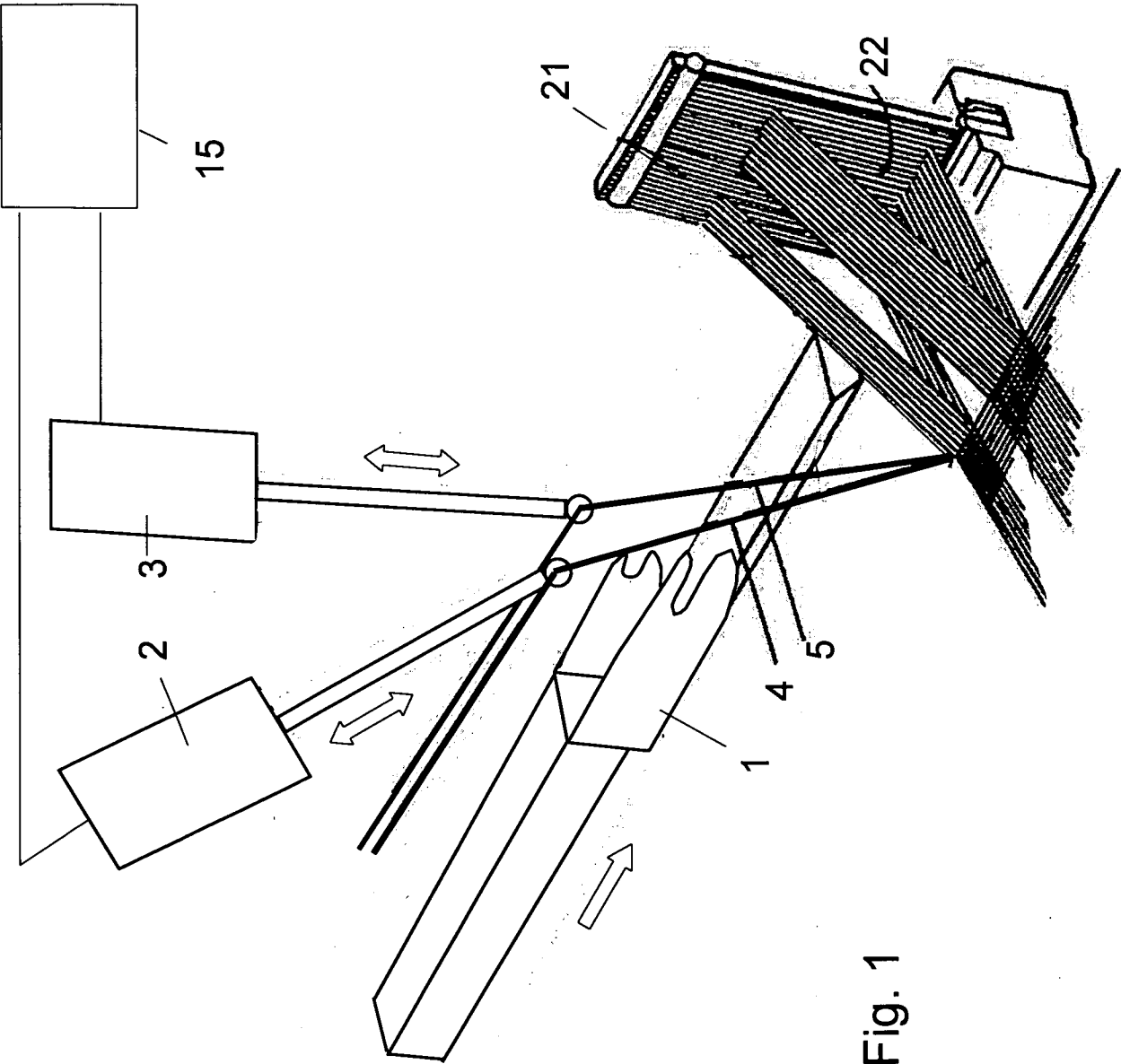
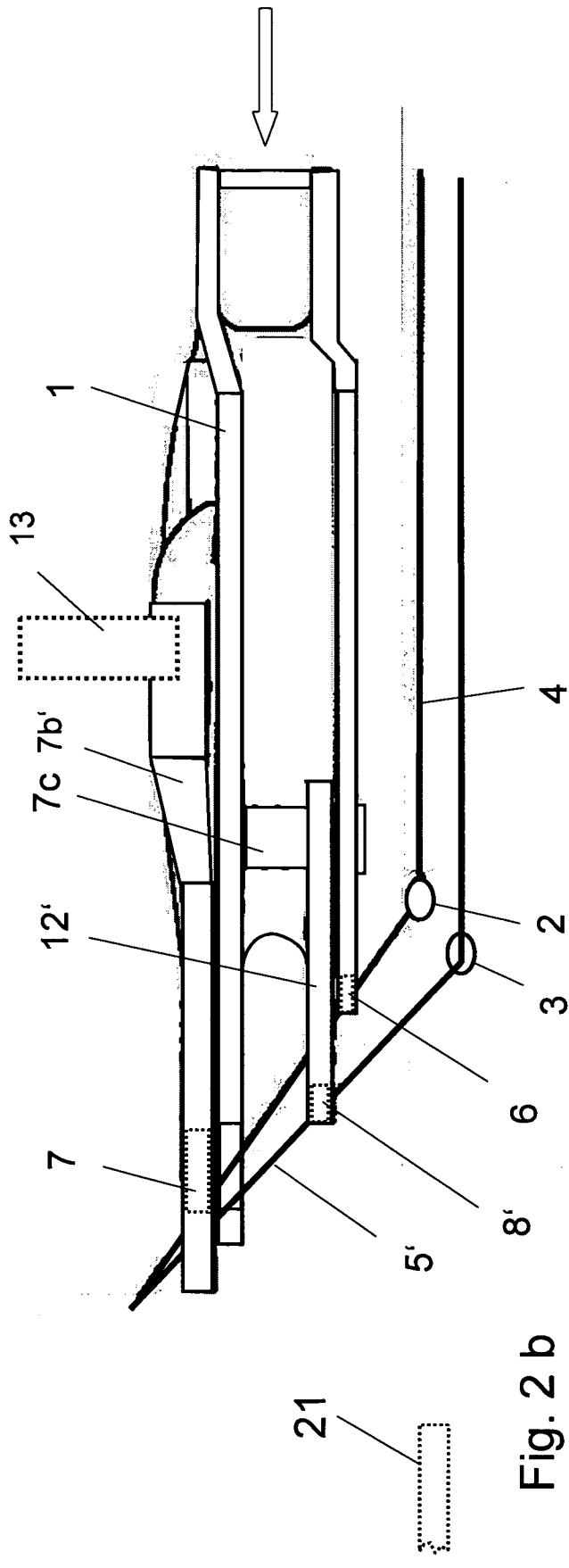
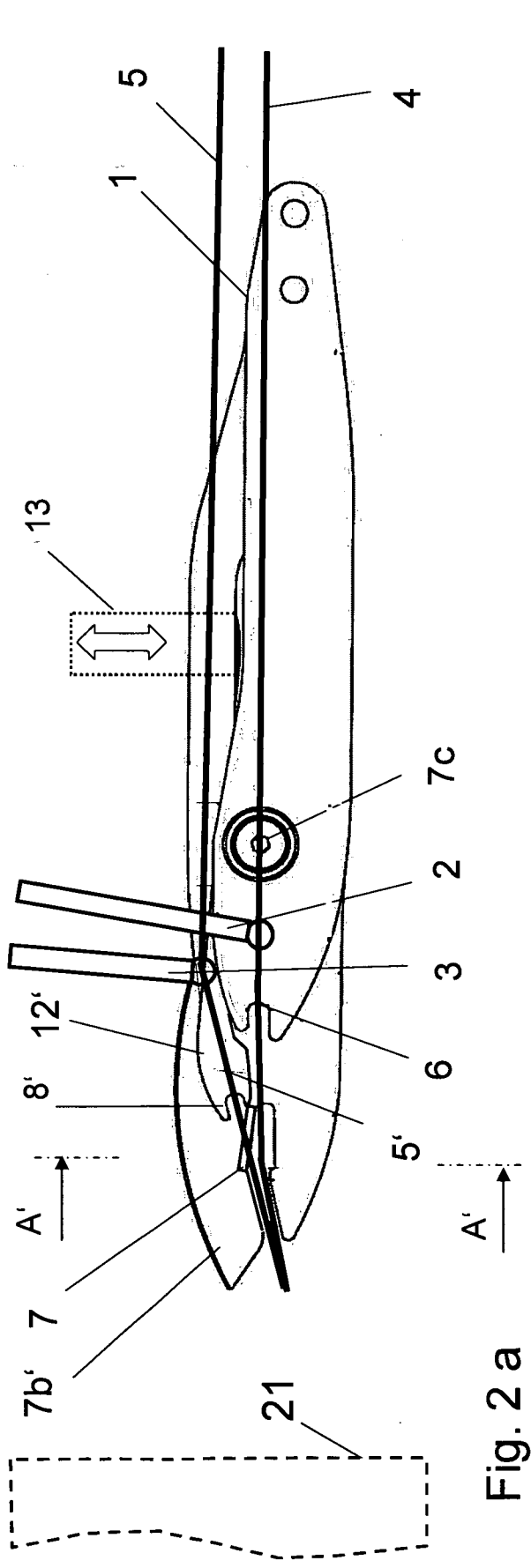


Fig. 1



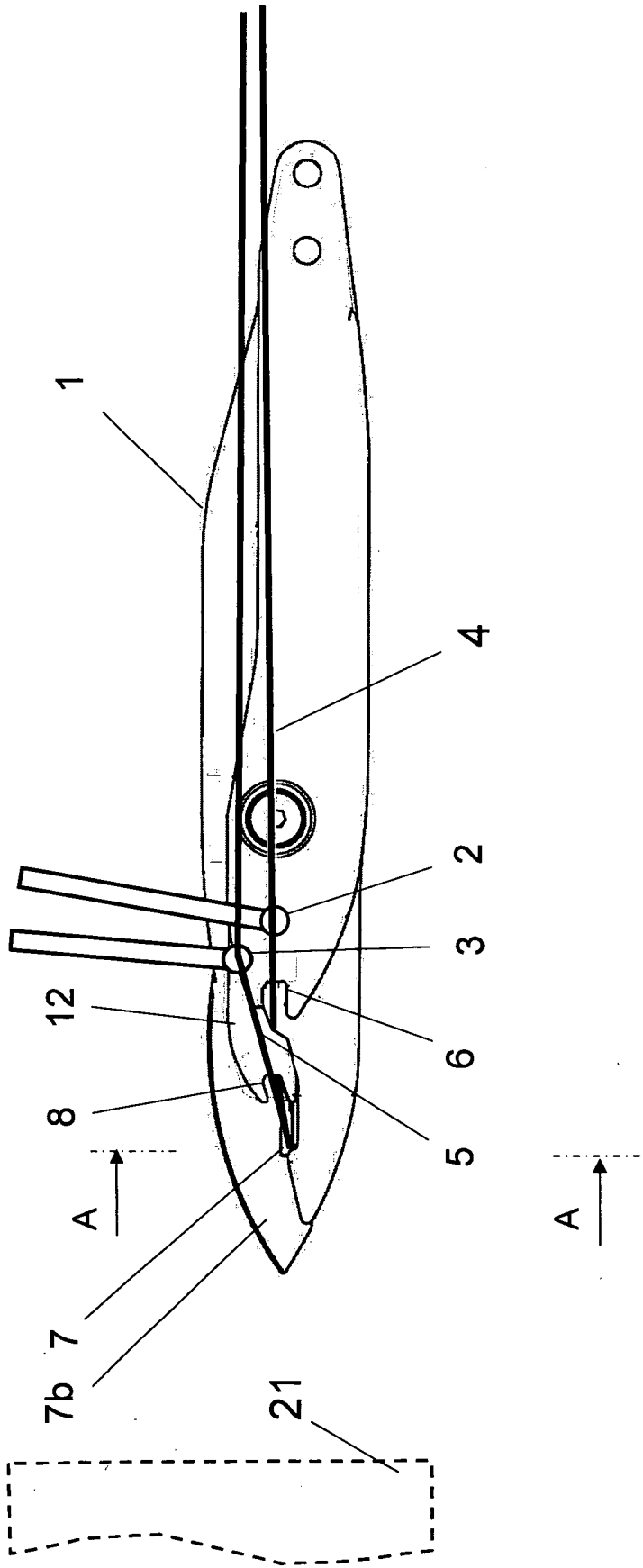
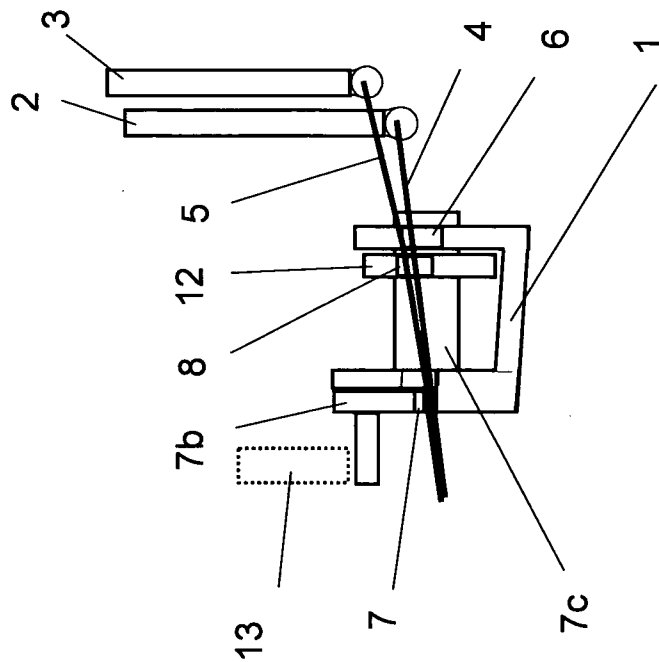
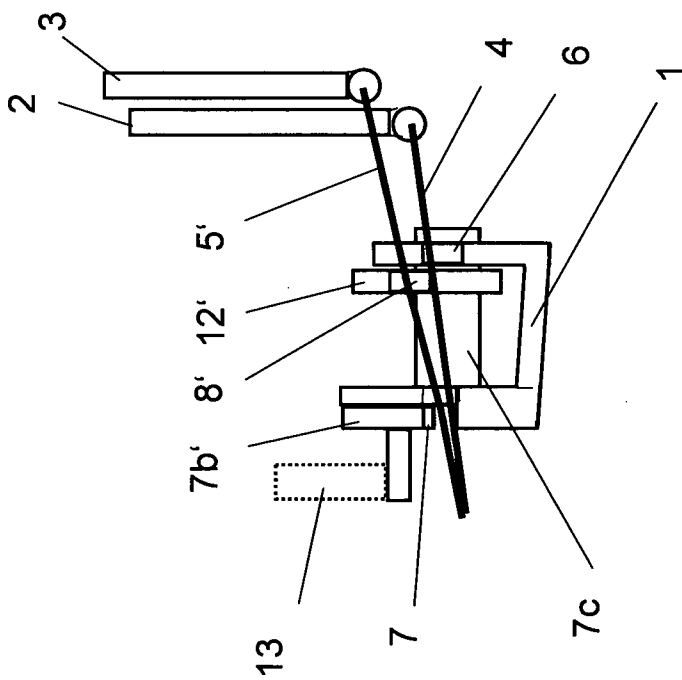


Fig. 3



A - A



A' - A'

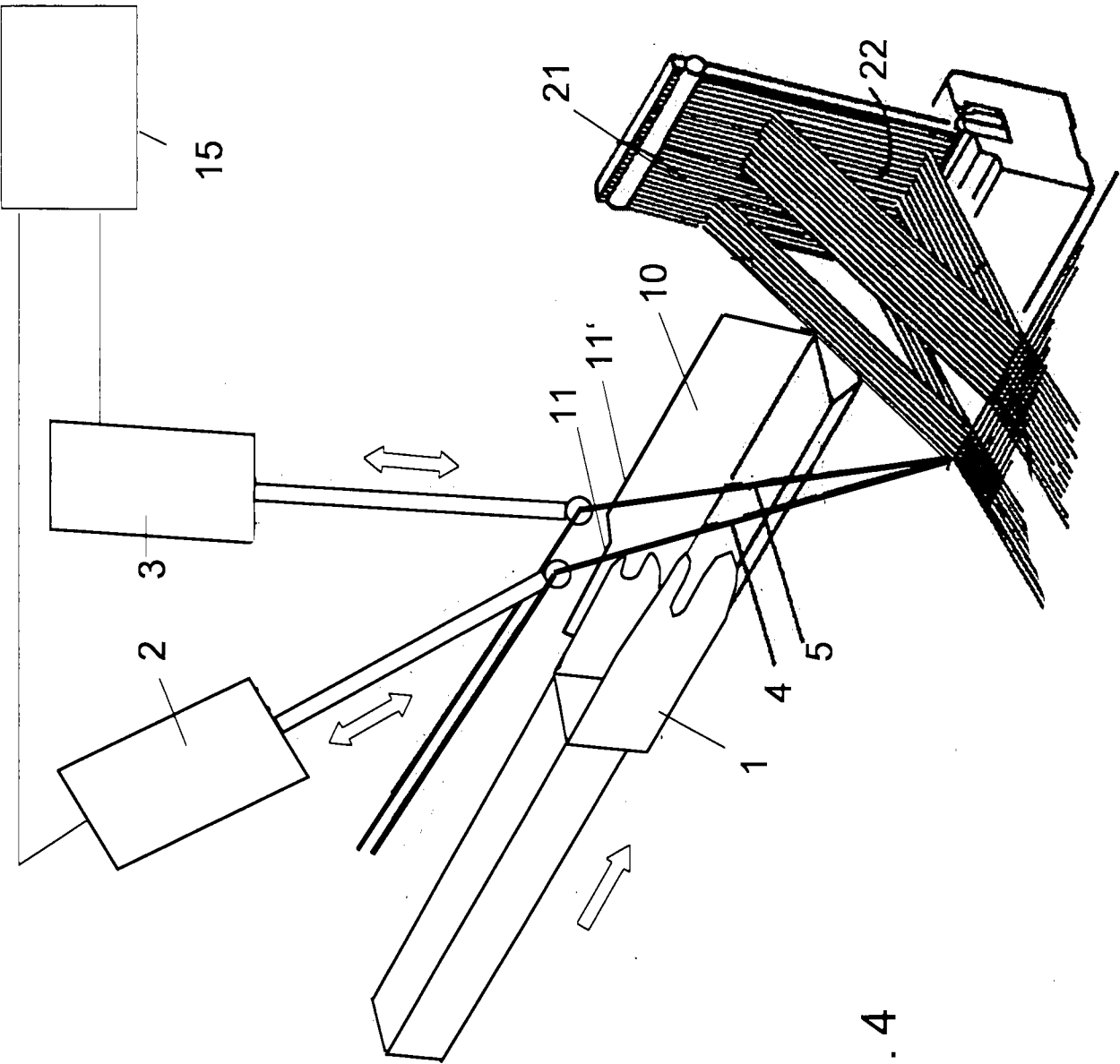


Fig. 4

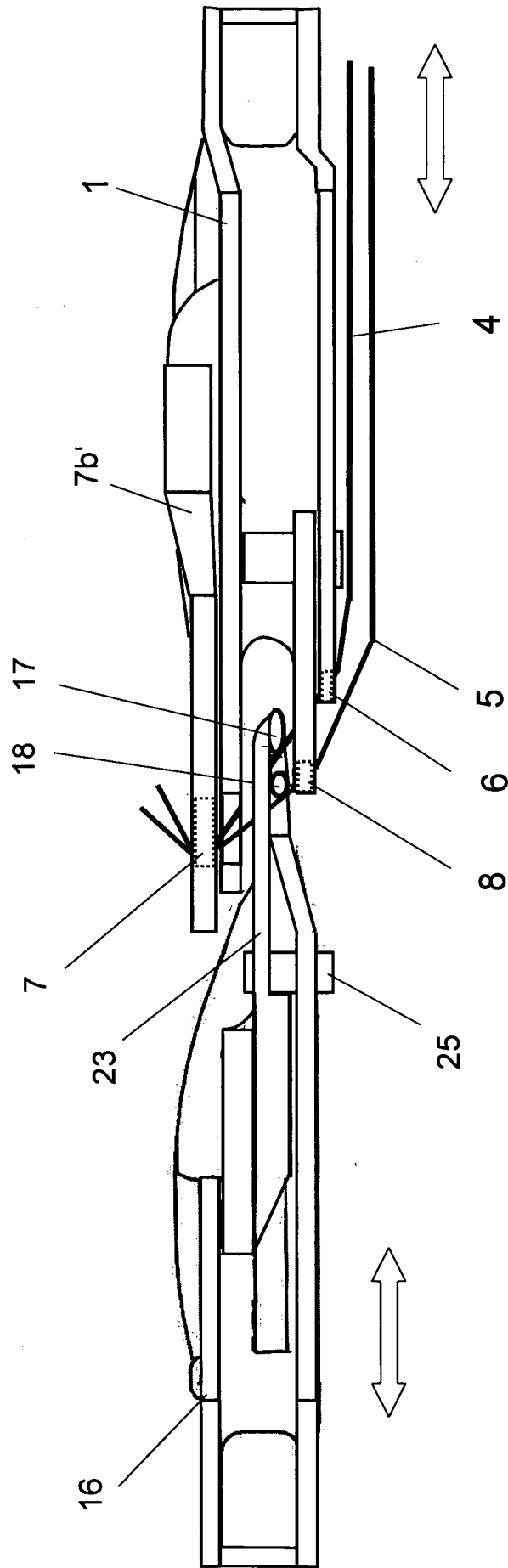


Fig. 5

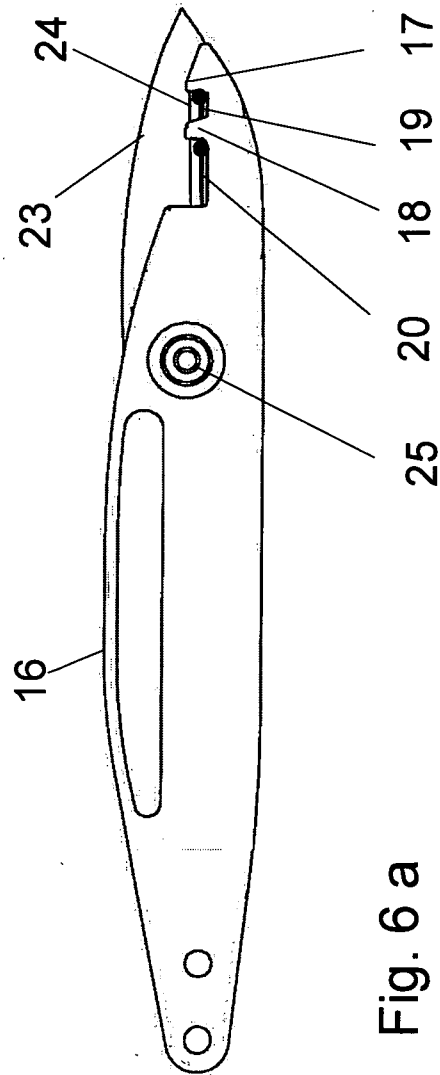


Fig. 6 a

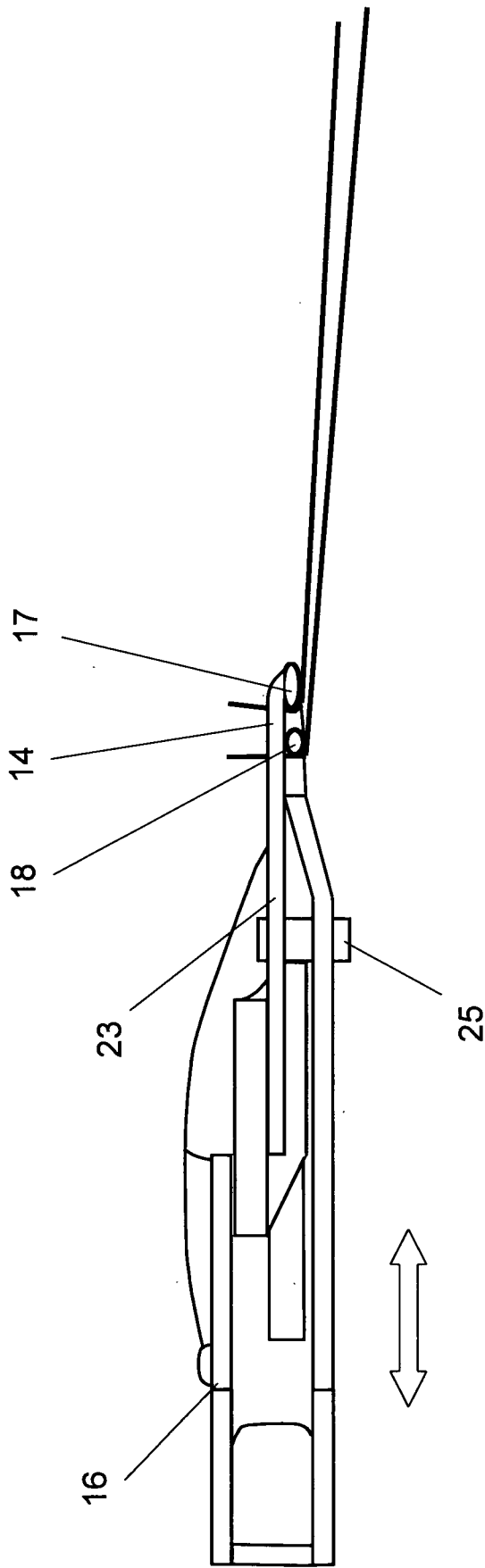


Fig. 6 b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/000582

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D03D47/23 D03D47/38
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/29651 A2 (SULZER TESSILE S R L [IT]; CORAIN LUCIANO [IT]; BORTOLI GIULIO [IT]; C) 25 May 2000 (2000-05-25) claims 1-13; figures 1/8-8/8	1-11
A	EP 0 633 336 A1 (RUETI AG MASCHF [CH]) 11 January 1995 (1995-01-11) page 3, line 45 - page 5, line 35; figures 1-10	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 2010

Date of mailing of the international search report

03/11/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Louter, Petrus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2010/000582

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0029651	A2	25-05-2000	CN	1333847 A		30-01-2002
			CZ	20011733 A3		12-12-2001
			EP	1135548 A2		26-09-2001
			ES	2340451 T3		02-06-2010
			IT	MI982487 A1		17-05-2000
			JP	2002530539 T		17-09-2002
			US	6431223 B1		13-08-2002
EP 0633336	A1	11-01-1995	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000582

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D03D47/23 D03D47/38
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D03D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00/29651 A2 (SULZER TESSILE S R L [IT]; CORAIN LUCIANO [IT]; BORTOLI GIULIO [IT]; C) 25. Mai 2000 (2000-05-25) Ansprüche 1-13; Abbildungen 1/8-8/8 -----	1-11
A	EP 0 633 336 A1 (RUETI AG MASCHF [CH]) 11. Januar 1995 (1995-01-11) Seite 3, Zeile 45 - Seite 5, Zeile 35; Abbildungen 1-10 -----	1-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Oktober 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/11/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Louter, Petrus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000582

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0029651	A2	25-05-2000	CN 1333847 A 30-01-2002
			CZ 20011733 A3 12-12-2001
			EP 1135548 A2 26-09-2001
			ES 2340451 T3 02-06-2010
			IT MI982487 A1 17-05-2000
			JP 2002530539 T 17-09-2002
			US 6431223 B1 13-08-2002
EP 0633336	A1	11-01-1995	KEINE