(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 992 128 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(21) Anmeldenummer: **14720932.4**

(22) Anmeldetag: **22.04.2014**

(51) Int Cl.:
D03C 7/06 *(2006.01)* ***D03D 31/00*** *(2006.01)*
D03D 47/48 *(2006.01)* ***D03D 51/02*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/058055

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/177414 (06.11.2014 Gazette 2014/45)

(54) VERFAHREN ZUM EINLEGEN VON SCHUSSFADENENDEN AN EINER WEBMASCHINE MIT ZUSATZSCHUSSEFFEKTEN

METHOD FOR INSERTING WEFT ENDS IN A WEAVING MACHINE HAVING ADDITIONAL WEFT EFFECTS

PROCÉDÉ D'INTRODUCTION D'EXTRÉMITÉ DE FIL DE TRAME SUR UN MÉTIER À TISSER AVEC DES EFFETS DE TRAME SUPPLÉMENTAIRES

(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

(30) Priorität: **29.04.2013 DE 102013207805**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(73) Patentinhaber: **Lindauer Dornier Gesellschaft mit beschränkter Haftung**
88131 Lindau (DE)

(72) Erfinder:
- **ARNOLD, Harald**
  88353 Kißlegg (DE)
- **CZURA, Peter**
  88239 Wangen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 551 391
EP-B1- 2 176 455
WO-A1-01/34889
DE-A1- 2 935 558
DE-A1-102010 007 048
DE-C1- 4 438 762

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 992 128 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von Schussfadenenden an einer Webmaschine mit Zusatzschusseffekten.

Stand der Technik

[0002] Bei Webmaschinen ist es im Stand der Technik bekannt, zusätzliche Fäden, die in im Wesentlichen in Kettrichtung verlaufen, derartig an der Gewebebindung zu beteiligen, dass bestimmte Zusatzschusseffekte erzielt werden. Zu diesem Zweck werden diese Effektfäden vor dem Eintrag eines Schussfadens für jeden Bewegungszyklus der Webmaschine in Schussrichtung in eine andere Position gebracht.

[0003] Ein Verfahren zur Webmusterbildung und eine Webmaschine zur Herstellung von Geweben mit derartigen Zusatzschusseffekten zeigen zum Beispiel die Patentanmeldungen WO 2012004021 A2 und DE 10 2010 007 048 A1. Das Verfahren zur Gewebeherstellung gemäß WO 2012004021 A2 ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Effektfaden oberhalb des einzutragenden Schussfadens positioniert wird und dabei in vertikaler Richtung aus einer von Webblattzähnen gebildeten einseitig nach oben offenen Rietlücke austaucht. Nach einer Verschiebung des Effektfadens in Schussrichtung wird dieser unterhalb eines nächsten einzutragenden Schussfadens positioniert und taucht dabei in eine andere gleichartig gebildete Rietlücke ein.

[0004] Um den Bewegungsablauf gemäß dem beschriebenen Verfahren zu erzeugen, wird ein Führungsmittel des Effektfadens in vertikaler Richtung und in der Schussrichtung bewegt. Die Webmaschine gemäß WO 2012004021 A2 enthält einen Verschiebeantrieb, der in Schussrichtung eine Verschiebeeinrichtung antreibt, an der mindestens ein Führungsmittel vorgesehen ist, mit dem ein Effektfaden in der Schussrichtung verschoben und vertikal positioniert werden kann.

[0005] Bei Geweben mit Zusatzschusseffekten ist nun zusätzlich vorgesehen, Schussfadenenden in das Webfach einzulegen, um eine sogenannte Einlegekante zu bilden.

[0006] Gewebe mit Einlegekante und Vorrichtungen zur Bildung derartiger Einlegekanten sind u.a. aus der EP 0 149 969 A1, der JP 2112446 A sowie der US 5,158,119 A bekannt.

[0007] In diesen Dokumenten wird offenbart, dass eingetragene Schussfäden von Haltemitteln erfasst werden. Die Haltemittel bringen sodann den Schussfaden in eine Position, in der er geschnitten wird. Das abgeschnittene Schussfadenende wird sodann von einem Einlegemittel - zum Beispiel einer Nadel mit Haken oder mit einer Fadenöse - erfasst und in das Webfach eingelegt.

[0008] Bei Webmustern mit Zusatzschusseffekten sollen in der Regel zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Schussfäden im Gewebe Bindungspunkte mit dem Effektfaden aufweisen. Dazu muss der jeweilige Effektfaden zwischen den beiden im Gewebe aufeinanderfolgenden Schussfäden vertikal und in Schussrichtung positioniert werden. Bei zunehmender Maschinendrehzahl steht für das Positionieren der Führungsmittel aber immer weniger Zeit zur Verfügung. Um trotzdem zwischen dem Bilden von Bindungspunkten mit zwei im Gewebe aufeinander folgenden Schussfäden den Effektfaden in die richtige Position bringen zu können, ist daher vorgesehen, zwischen zwei Bewegungszyklen mit Schusseintrag einen Bewegungszyklus ohne Schusseintrag zu realisieren.

[0009] Wenn diese Geweben außerdem eine Einlegekante aufweisen sollen, treten bestimmte Probleme auf. Es hat sich herausgestellt, dass die Einlegekante ungleichmäßig wird, wenn das abgeschnittene Fadenende des zuletzt eingetragenen Schussfadens in ein Webfach eingelegt und dort vom Webblatt angeschlagen wird, wenn in diesem Webfach kein eingetragener Schussfaden vorhanden ist.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, mit dem Gewebe mit Zusatzschusseffekten und guter Qualität der Einlegekante produziert werden können.

Beschreibung der Erfindung

[0011] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß dem unabhängigen Anspruch gelöst.

[0012] Bei dem Verfahren zum Einlegen von Schussfadenenden in ein Webfach einer Webmaschine wird das Webfach durch Fachbildemittel gebildet, die Kettfäden vertikal in bekannter Art und Weise bewegen. Bei dem Verfahren wird mit Hilfe von Schussfadenauswahlmitteln vor jedem Schusseintrag ein Schussfaden ausgewählt. Die Schussfadenauswahlmittel können elektromechanische oder elektropneumatische Mittel sein, die dem Fachmann bestens bekannt sind. Im Verfahren findet nach der Bildung eines Webfachs ein erster Schussfadeneintrag statt. Dazu sind Schusseintragsmittel an der Webmaschine vorhanden. Dies können bereits bekannte mechanische oder pneumatische Schusseintragsmittel sein. Der erste Schussfaden wird mit Hilfe einer Webblatteinrichtung an einen Geweberand angeschlagen.

[0013] Der angeschlagene erste Schussfaden wird sodann mit Haltemitteln für den Schussfaden im Bereich der Gewebekante in einer bestimmten Position gehalten. Diese Haltemittel können zum Beispiel mechanische Fadenklemmen oder Fadenführungselemente sein. Es sind jedoch auch Luftdüsen einsetzbar, die den Faden in einer bestimmten Position halten.

[0014] Nach dem Schusseintrag - also unmittelbar vor oder nach dem Webblattanschlag - findet ein Wechsel des Webfachs statt, bei dem die Position der Kettfäden durch die Fachbildemittel von oben nach unten wechselt. Das Verfahren sieht weiterhin vor, dass der erste

Schussfaden mit Hilfe des Haltemittels für den Schussfaden verschoben wird. Zu diesem Zweck ist das Haltemittel mit einer mechanischen oder pneumatischen Ansteuerung versehen. Das können zum Beispiel Kurvengetriebe, Linearmotoren oder Pneumatikventile zum Ansteuern von Luftdüsen sein.

[0015] Bei der Verschiebung gelangt der erste Schussfaden in eine Position, in der er mit Hilfe einer Schussfadenschere geschnitten wird. Es entsteht ein erstes Schussfadenende, das sodann von einem Einlegemittel erfasst wird. Das Einlegemittel kann eine Einlegenadel mit Fadenhaken oder Fadenöse sein. Es kann jedoch auch eine Luftdüse vorgesehen sein, die mittels einem Luftstrahl das erste Schussfadenende erfasst.

[0016] Mit Hilfe des Einlegemittels wird sodann das erste Schussfadenende in das Webfach eingelegt.

[0017] Das Verfahren sieht weiterhin vor, dass ein zweiter Schussfaden mit Hilfe des Schussfadenauswahlmittels ausgewählt wird.

[0018] Der zweite Schussfaden wird mit den Schusseintragsmittel in das Webfach eingetragen. Anschließend wird der zweite Schussfaden mittels Webblatteinrichtung gemeinsam mit dem erstem Schussfadenende an den Geweberand angeschlagen Das angeschlagene zweite Schussfaden wird sodann mit den Haltemitteln für den Schussfaden im Bereich der Gewebekante in einer bestimmten Position gehalten. Nach dem Schusseintrag - also unmittelbar vor oder nach dem Webblattanschlag - wechselt die Position der Kettfäden mit Hilfe der Fachbildemittel von oben nach unten- ein neues Webfach wird gebildet.

[0019] Sodann wird der zweite Schussfaden mit Hilfe des Haltemittels für den Schussfaden verschoben.

[0020] Bei der Verschiebung gelangt der zweite Schussfaden in eine Position, in der er mit Hilfe der Schussfadenschere geschnitten wird. Es entsteht ein zweites Schussfadenende, das sodann von dem Einlegemittel erfasst wird.

[0021] Mit Hilfe des Einlegemittels wird sodann das zweite Schussfadenende in das Webfach eingelegt.

[0022] Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden aufeinander folgenden Schusseintragsvorgänge des ersten und zweiten Schussfadens ein weiterer Webblattanschlag durch die Webblatteinrichtung stattfindet, wobei jedoch kein Schussfaden an den Geweberand angeschlagen wird. Das wird dadurch erreicht, dass nach dem vorhergehenden Webblattanschlag kein weiterer Schussfaden in das Webfach eingetragen wird. Um dies zu erreichen, werden zum Beispiel die Schussfadenauswahlmittel so angesteuert, dass für einen Bewegungszyklus der Webmaschine kein Schusseintrag stattfindet. Es findet im Verfahren somit ein Bewegungszyklus mit einem sogenannten Leerschuss statt. Als Bewegungszyklus der Webmaschine wird hier der Zeitraum bezeichnet, der zwischen zwei Webblattanschlägen liegt. Dabei macht die Hauptantriebswelle der Webmaschine eine volle Umdrehung.

[0023] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht weiterhin vor, dass zwischen den beiden aufeinander folgenden Schusseintragsvorgängen des ersten und zweiten Schussfadens ein in Kettrichtung verlaufender Effektfaden in Schussrichtung an der Webmaschine verschoben wird. Die Schussrichtung ist die Richtung, in der der Schussfaden eingetragen wird.

[0024] Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist die Rede von Verfahrensabläufen im normalen Webbetrieb, dass heißt bei der normalen Webmusterbildung bei laufender Webmaschine und nicht nur im Zusammenhang mit Abläufen bei Betriebsstörungen.

[0025] Vom erfindungsgemäßen Verfahren ist somit auch ein Verfahren umfasst, bei dem über eine große Anzahl von Schusseinträgen ein ständiger Wechsel zwischen Leerschüssen und normalen Schusseinträgen stattfindet, wobei in die Webfächer, in die kein Schussfaden eingetragen wird, auch kein Schussfadenende eingelegt wird.

[0026] Für den Verschiebevorgang kann zum Beispiel eine aus dem Stand der Technik bereits bekannte Verschiebeeinrichtung mit einem Führungsmittel für den Effektfaden verwendet werden.

[0027] Die Webmusterbildung einschließlich des Verschiebevorgangs und des Einlegevorgangs kann mit Hilfe von Datensätzen über eine Steuerung der Webmaschine zum Beispiel gemäß WO 2012004021 A2 vorgenommen werden. Die mustergesteuerte Ansteuerung der Haltemittel für den Schussfaden kann dabei durch das Einfügen zusätzlicher Datenwerte in die Musterpatrone des jeweiligen Gewebes realisiert werden. Beim Leerschuss werden die Haltemittel so angesteuert, dass der Schussfaden nicht geschnitten und vom Einlegemittel erfasst werden kann. Dies kann zum Beispiel durch die Ansteuerung elektromagnetischer Mittel im Kurvengetriebe erfolgen. Es kann zum Beispiel durch einen Elektromagnet, der am Rollenhebel des Kurvengetriebes angreift, die Laufrolle des Kurvengetriebes je nach Bedarf im Webmuster von der Kurvenscheibe abgehoben werden. Dadurch verbleibt der Schussfaden mit dem Haltemittel in einer Position am Geweberand, in der er nicht vom Einlegemittel erfasst werden kann. Das Einlegemittel selber-zum Beispiel eine über Kurvengetriebe gesteuerte Einlegenadel - kann demnach auch im Leerschussbetrieb - also ohne Schusseintrag- weiter laufen, ohne dass dabei ein Schussfadenende eingelegt wird.

[0028] Die Figuren 1 und 2 zeigen in Teilansichten einer Webmaschine zur Ausführung des Verfahrens. Die Webmaschine enthält Fachbildeantriebe 9 zum Antreiben von Fachbildemitteln 4, durch deren vertikale Bewegung ein von Kettfäden 1 begrenztes Webfach 1.1,1.2 gebildet wird. Die dem Fachmann an sich bekannten Fachbildeantriebe 9 können zum Beispiel aus einer Schar von Hebeln und Stangen bestehen, die unterhalb der Fachbildemittel 4 angeordnet sind und die die Antriebsbewegungen einer Fachbildemaschine 23 zu den Fachbildemitteln 4 übertragen.

[0029] Die Fachbildemittel 4 bestehen im vorliegenden Beispiel aus bekannten Webschäften mit Litzen, durch

deren Litzenaugen die Kettfäden 1 geführt werden. Weiterhin sind Einrichtungen zum Eintrag eines Schussfadens 3 in das Webfach 1.1,1.2 in einer Schussrichtung 12 vorhanden. Im Beispiel in den Figuren 1 und 2 ist eine Einrichtung mit Greifern dargestellt, die in bekannter Art und Weise über nicht dargestellte Getriebe und zwei Antriebsräder von beiden Seiten der Webmaschine aus in das Webfach 1.1,1.2 geschoben werden. Der Schussfaden 3 wird in diesem Ausführungsbeispiel von einer Schussspule über einen Vorspuler und einer Auswahlvorrichtung für die Schussfadenart 19 einem der beiden Greifer zugeführt und in Maschinenmitte an den anderen Greifer übergeben. Natürlich ist auch die Verwendung verschiedener Schussfadenarten für verschiedene Bewegungszyklen denkbar. Die Auswahl und Vorlage der Schussfäden 3 an einen Greifer erfolgt z.B. mittels einer Schussfadenauswahlvorrichtung für die Schussfadenart 19. Derartige Ausführungen sind dem Fachmann bekannt.

[0030] Die Steuereinrichtung 8 der Webmaschine ist weiterhin mit Eingabemitteln 21 und Speichermitteln 22 ausgestattet.

[0031] Die Einrichtungen zum Schusseintrag können natürlich auch als Webschützen, Projektile oder Einrichtungen zum pneumatischen Schusseintrag ausgeführt sein.

[0032] An der Webmaschine gemäß den Figuren 1 und 2 ist weiterhin eine Webblatteinrichtung 7,7.1,10 zum Anschlagen des Schussfadens 3 an einen Geweberand 13 vorhanden, die aus einer Webblattlagerung 10 mit Webblattzähnen 7 und einem Rietbund 7.1 besteht. Diese Webblattzähne 7 bilden zwischen sich einseitig nach oben offene Aufnahmeräume, so genannte Rietlücken 14, sodass Fäden, die in Richtung der Kettfäden 1 von hinten nach vorne durch die Webmaschine laufen, von oben in diese Rietlücken 14 eintauchen und somit von den Webblattzähnen 7 in Schussrichtung 12 geführt werden können.

[0033] Die Webblattzähne 7 sind über den Rietbund 7.1 an der Webblattlagerung 10 befestigt und führen zusammen mit dieser bei jedem Bewegungszyklus der Webmaschine eine Anschlagbewegung 15 - 15.1 aus. Schließlich ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 und 2 eine Verschiebeeinrichtung 5 mit einer Prismenführung auf dem Rahmen des Webschafts angebracht, an der drei Führungsmittel 11 angebracht sind, mit denen drei Effektfäden 2 in der Schussrichtung 12 um den Weg A verschoben werden können.

[0034] Als Führungsmittel 11 werden im vorliegenden Ausführungsbeispiel Nadeln mit Fadenösen 18 verwendet, von denen eine oder mehrere mit einem Ende an einem Nadelbalken befestigt sind. Dieser Nadelbalken bildet zusammen mit einer in Schussrichtung 12 verlaufenden prismenförmigen Linearführung die Verschiebeeinrichtung 5, die zusammen mit einem elektromotorischen Antrieb als Verschiebeantrieb 6 an der Vorderseite eines Webschafts befestigt ist. Als Verschiebeantrieb 6 wird ein Linearantrieb vorgesehen, dessen Stator in den Rahmen des Webschafts oder in die prismenförmige Linearführung integriert ist.

[0035] Durch den Verschiebeantrieb 6, der die Verschiebeeinrichtung 5 antreibt, sind in jedem Bewegungszyklus der Webmaschine Verschiebewege A der Effektfäden 2 vorgebbar. Der jeweilige Verschiebeweg A ist über eine Steuereinrichtung 8 und den Verschiebeantrieb 6 für jeden Bewegungszyklus der Webmaschine von einem Datensatz ableitbar. Ein Computerprogramm, das in der Steuereinrichtung 8 abläuft, berechnet aus den Datensätzen die Verschiebewege A.

[0036] In den Datensätzen können auch Werte zur Ansteuerung der Schussfadenauswahlmittel und der Mittel zum Halten und Einlegen der Schussfäden gespeichert sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen von Schussfadenenden in ein Webfach (1.1, 1.2) einer Webmaschine, wobei das Webfach (1.1, 1.2) durch Fachbildemittel (4) gebildet wird, durch die Kettfäden (1) vertikal bewegt werden und wobei mit Hilfe von Schussfadenauswahlmitteln (19) ein erster Schussfaden (3) ausgewählt wird, der mittels Schusseintragsmitteln in das Webfach (1.1, 1.2) eingetragen und mit einer Webblatteinrichtung (7,7.1,10) an einen Geweberand (13) angeschlagen wird und wobei der angeschlagene erste Schussfaden mit Haltemitteln für den Schussfaden im Bereich der Gewebekante in einer bestimmten Position gehalten wird, wobei nach dem Schusseintrag durch die Fachbildemittel (4) ein Wechsel des Webfachs (1.1, 1.2) durchgeführt wird und wobei weiterhin vorgesehen ist, dass der erste Schussfaden mit Hilfe der Haltemittel für den Schussfaden verschoben wird, sodass der erste Schussfaden in eine Position gelangt, in der er mit Hilfe einer Schussfadenschere geschnitten wird, wobei ein erstes Schussfadenende entsteht, das sodann von einem Einlegemittel erfasst wird, durch das das erste Schussfadenende in das Webfach (1.1, 1.2) eingelegt wird, weiterhin wird ein zweiter Schussfaden mit Hilfe des Schussfadenauswahlmittels (19) ausgewählt und mit den Schusseintragsmitteln in das Webfach (1.1, 1.2) eingetragen, woraufhin der zweite Schussfaden mittels der Webblatteinrichtung (7,7.1,10) gemeinsam mit dem ersten Schussfadenende an den Geweberand (13) angeschlagen wird und worauf der angeschlagene zweite Schussfaden mit den Haltemitteln für den Schussfaden im Bereich der Gewebekante (13) in einer bestimmten Position gehalten wird und wobei nach dem Schusseintrag durch die Fachbildemittel (4) ein Wechsel des Webfachs (1.1, 1.2) durchgeführt wird und wobei der zweite Schussfaden mit Hilfe der Haltemittel für den Schussfaden in eine Position verschoben wird, in der er mit Hilfe der Schussfaden-

schere geschnitten wird, sodass ein zweites Schussfadenende entsteht, das sodann von dem Einlegemittel erfasst und in das Webfach (1.1, 1.2) eingelegt wird, wobei im normalen Webbetrieb zwischen den beiden aufeinander folgenden Schusseintragsvorgängen für den ersten und zweiten Schussfaden folgende Vorgänge ablaufen

- es findet ein weiterer Webblattanschlag (15.1) durch die Webblatteinrichtung (7, 7.1, 10) statt, wobei jedoch die Schussfadenauswahlmittel (19) derartig angesteuert werden, dass kein Schussfaden (3) eingetragen und an den Geweberand (13) angeschlagen wird und
- die Haltemittel für den Schussfaden werden derartig angesteuert, dass kein Fadenende des ersten eingetragenen Schussfaden in das Webfach (1.1, 1.2) eingelegt wird und
- ein in Kettrichtung verlaufender Effektfaden (2) zur Bildung von Zusatzschusseffekten wird mittels einer Verschiebeeinrichtung (5) in Schussrichtung (12) an der Webmaschine verschoben.

Claims

1. Method for tucking-in weft thread ends into a loom shed (1.1, 1.2) of a weaving machine, wherein the loom shed (1.1, 1.2) is formed by shedding means (4) by which warp threads (1) are moved vertically, and wherein with the aid of weft thread selection means(19) a first weft thread (3) is selected, which is inserted into the loom shed (1.1, 1.2) by means of weft insertion means and is beat-up against a fabric fell (13) with a weaving reed device (7, 7.1 ,10), and wherein the beat-up first weft thread is held in a certain position in the area of the fabric selvedge with holding means for the weft thread, wherein after the weft insertion a change of the loom shed (1.1, 1.2)is carried out by the shedding means (4), and wherein it is further provided that the first weft thread is displaced with the aid of the holding means for the weft thread so that the first weft thread comes into a position in which it is cut with the aid of a weft thread shear, wherein a first weft thread end arises, which is then grasped by a tucking means, by which the first weft thread end is tucked into the loom shed (1.1, 1.2), furthermore a second weft thread is selected with the aid of the weft thread selection means (19) and is inserted into the loom shed (1.1, 1.2) with the weft insertion means, whereupon the second weft thread in common together with the first weft thread end is beat-up against the fabric fell (13) by means of the weaving reed device (7, 7.1, 10), and whereupon the beat-up second weft thread is held in a certain position in the area of the fabric selvedge (13) with the holding means for the weft thread, and wherein after the weft insertion a change of the loom shed (1.1, 1.2) is carried out by the shedding means (4), and wherein the second weft thread with the aid of the holding means for the weft thread is displaced into a position in which it is cut with the aid of the weft thread shear, so that a second weft thread end arises which is then grasped by the tucking means and tucked into the loom shed (1.1, 1.2), wherein in the normal weaving operation, between the two successive weft insertion processes for the first and second weft thread, the following processes occur:

a further weaving reed beat-up (15.1) by the weaving reed device (7, 7.1, 10) takes place, wherein however the weft thread selection means (19) are actuated in such a manner so that no weft thread (3) is inserted and beat-up against the fabric fell (13), and
the holding means for the weft thread are actuated in such a manner so that no thread end of the first inserted weft thread is tucked into the loom shed (1.1, 1.2), and
an effect thread (2) extending in the warp direction for forming additional weft effects is displaced in the weft direction (12) in the weaving machine by means of a displacing device (5).

Revendications

1. Procédé d'introduction d'extrémités de fil de trame dans une foule (1.1, 1.2) d'un métier à tisser, la foule (1.1, 1.2) étant formée par le biais de moyens de formation de foule (4), à travers laquelle des fils de chaîne (1) sont déplacés verticalement et, à l'aide de moyens de sélection de fils de trame (19), un premier fil de trame (3) étant sélectionné, puis introduit dans la foule (1.1, 1.2) à l'aide de moyens d'introduction de trame et soumis à un battage au niveau d'une bordure de tissu (13) par le biais d'un dispositif à peignes (7, 7.1, 10) et le premier fil de trame soumis au battage étant maintenu dans une position définie, à l'aide de moyens de retenue pour le fil de trame, dans la zone du bord de tissu, après introduction de la trame à travers les moyens de formation de foule (4), un changement de la foule (1.1, 1.2) étant réalisé, il est également prévu que le premier fil de trame soit déplacé à l'aide des moyens de retenue pour le fil de trame, de sorte que le premier fil de trame parvienne à une position, dans laquelle il est coupé à l'aide d'un coupe-fil de trame, il en résulte une première extrémité de fil de trame, qui est saisie dans un moyen d'introduction, par le biais duquel la première extrémité de fil de trame est introduite dans la foule (1.1, 1.2), en outre, un deuxième fil de trame est sélectionné à l'aide des moyens de sélection de fils de trame (19) et introduit par les moyens d'introduction de trame dans la foule (1.1, 1.2), après quoi le deuxième fil de trame est soumis conjointement

avec la première extrémité de fil de trame à un battage au moyen du dispositif à peignes (7, 7.1, 10) au niveau de la bordure de tissu (13), puis le deuxième fil de trame soumis à un battage est maintenu dans une position définie avec les moyens de retenue pour le fil de trame dans la zone du bord de tissu (13), après introduction de la trame par le biais des moyens de formation de foule (4), un changement de la foule (1.1, 1.2) étant réalisé et le deuxième fil de trame étant déplacé, à l'aide des moyens de retenue pour le fil de trame, dans une position, dans laquelle il est coupé au moyen du coupe-fil de trame, de sorte qu'il en résulte une deuxième extrémité de fil de trame, qui est ensuite saisie par le moyen d'introduction et introduite dans la foule (1.1, 1.2), lors du tissage normal, entre les deux opérations d'introduction de fil de trame successives pour les premier et deuxième fils de trame, les opérations suivantes ayant lieu

- un battage supplémentaire (15.1) est réalisé par le dispositif à peignes (7, 7.1, 10), les moyens de sélection de fils de trame (19) étant cependant commandés de sorte qu'aucun fil de trame (3) ne soit introduit et soumis à un battage au niveau du bord de tissu (13) et
- les moyens de retenue pour le fil de trame sont commandés de sorte qu'aucune extrémité du premier fil de trame introduit ne soit introduite dans la foule (1.1, 1.2) et
- un fil d'effet (2) s'étendant dans le sens de la chaîne, destiné à former des effets de trame supplémentaires est déplacé au moyen d'un dispositif de déplacement (5) dans le sens de la trame (12) sur le métier à tisser.

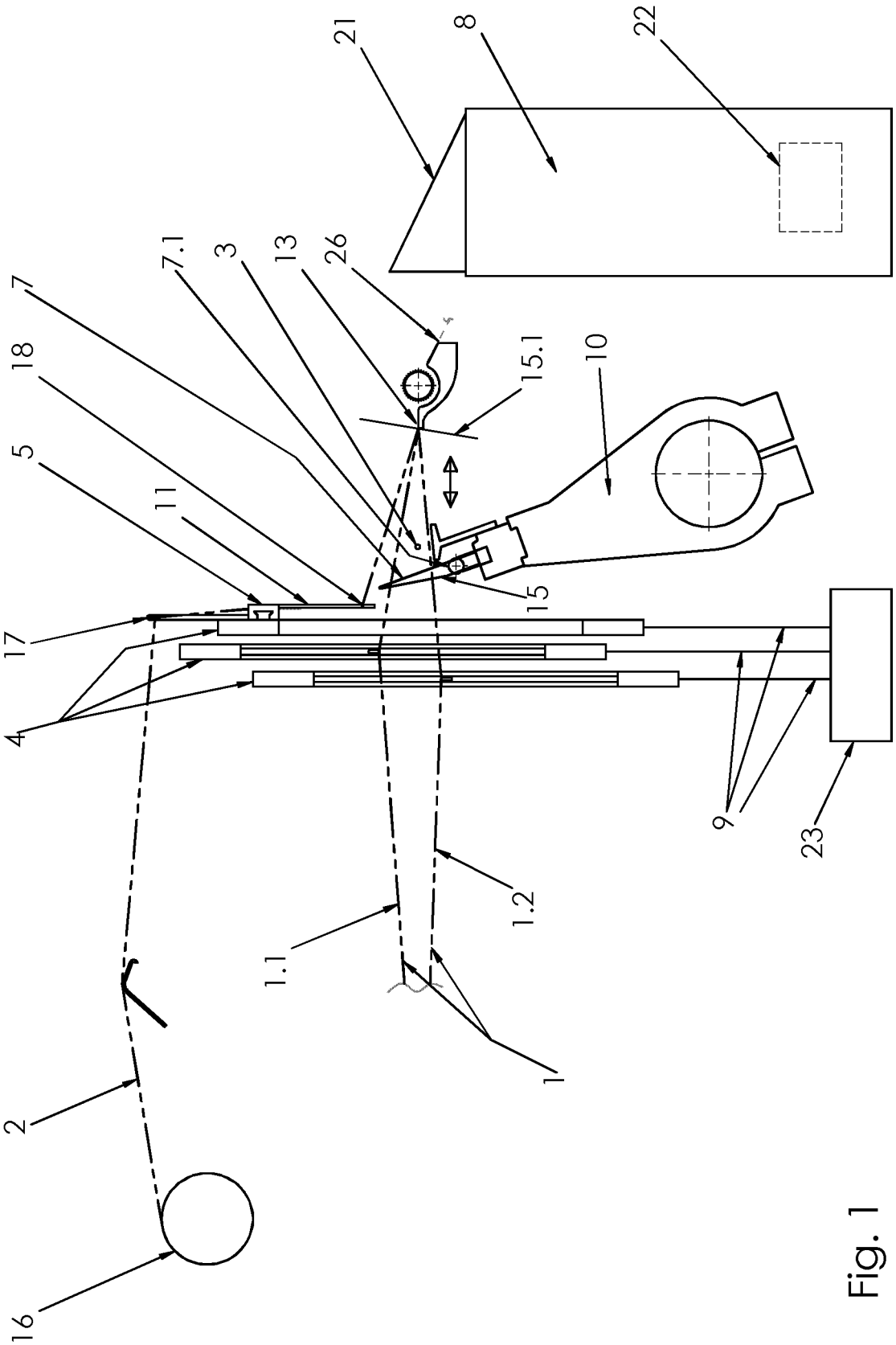


Fig. 1

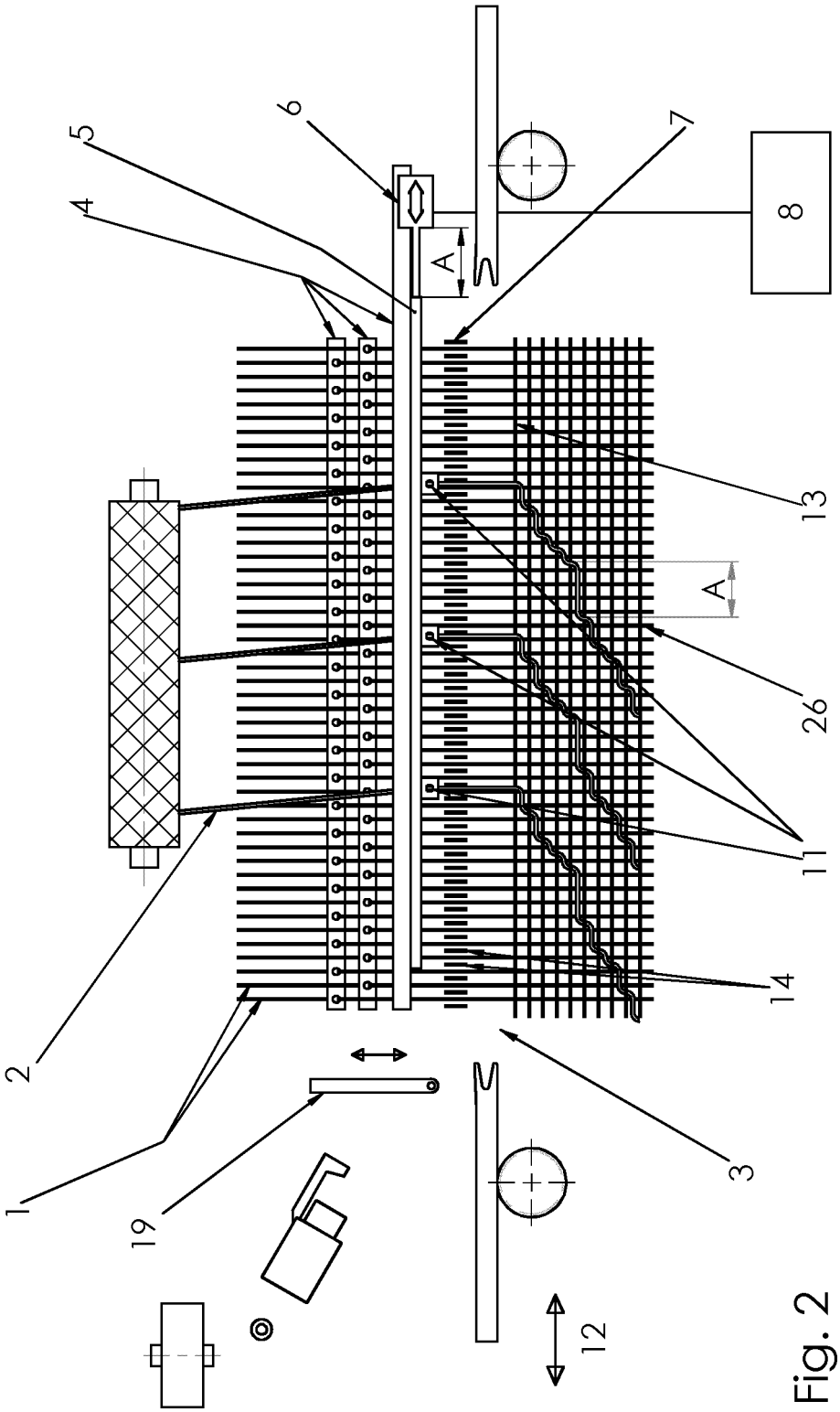


Fig. 2

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

- WO 2012004021 A2 **[0003] [0004] [0027]**
- DE 102010007048 A1 **[0003]**
- EP 0149969 A1 **[0006]**
- JP 2112446 A **[0006]**
- US 5158119 A **[0006]**