



(11) **EP 2 606 167 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:
D03C 7/06 ^(2006.01) **D03D 31/00** ^(2006.01)
D03D 49/62 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11743056.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/063594

(22) Anmeldetag: **08.08.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/022641 (23.02.2012 Gazette 2012/08)

(54) **WEBBLATT UND WEBMASCHINE ZUR WEBMUSTERBILDUNG BEI GEWEBEN MIT ZUSATZMUSTEREFFEKTEN**

REED AND WEAVING MACHINE FOR WEAVING PATTERN FORMATION IN WOVEN FABRICS WITH ADDITIONAL PATTERN EFFECTS

PEIGNE ET MÉTIER À TISSER POUR LA FORMATION D'UN MOTIF DE TISSAGE DANS DES TISSUS À EFFETS DE MOTIFS 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: **20.08.2010 DE 102010034969**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

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

(72) Erfinder:
• **WAHHOUD, Adnan**
88131 Lindau (DE)
• **CZURA, Peter**
88239 Wangen (DE)
• **ARNOLD, Harald**
88353 Kißlegg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 4 429 722

EP 2 606 167 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Webblatt und eine Webmaschine zur Webmusterbildung bei Geweben mit Zusatzmustereffekten.

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

[0003] Eine Webmaschine, mit der derartige Zusatzmustereffekte erzeugt werden, enthält mindestens ein Führungsmittel für einen oder mehrere Effektfäden, das mit einer Verschiebeeinrichtung verbunden ist. Dadurch sind die Effektfäden zusammen mit dem Führungsmittels in Schussrichtung um einen von einem Webmuster vorgegebenen Verschiebeweg verschiebbar. An der derartigen Webmaschine sind weiterhin Einrichtungen zur webmusterabhängigen vertikalen Bewegung der Führungsmittel vorhanden sowie eine Webblatteinrichtung zum Anschlagen des Schussfadens an einen Geweberand mittels einer Anschlagbewegung. Eine derartige Einrichtung zeigt zum Beispiel die EP 0 957 191 B1.

Man spricht bei Gewebe dieser Art auch von Zusatzschusseffekten, da der Zusatzmustereffekt in erster Linie darin besteht, dass die im Wesentlichen in Kettrichtung verlaufenden Effektfäden gegenüber den Grundkettfäden in Schussrichtung verschoben und abgebunden werden.

[0004] Im Stand der Technik sind auch Webblätter mit Webblattzähnen bekannt, die einseitig nach oben offene Rietlücken derartig bilden, dass Effektfäden, die im Wesentlichen in Kettrichtung verlaufen, bei einer vertikalen Bewegung in diese Rietlücken ein- und wieder austauschen können. Ein derartiges Webblatt zeigt zum Beispiel die EP 263 392 B1.

Bei dieser Vorrichtung tauchen allerdings bei der Anschlagbewegung des Webblattes alle in Kettrichtung verlaufenden Fäden, also Grundkettfäden und Effektfäden, aus den Rietlücken aus- und wieder in diese ein.

[0005] Beim Eintauchen eines Effektfadens in eine offene Rietlücke kann es vor allem bei gröberen Garnen zu Problemen kommen, da der Effektfaden an einem der Webblattzähne hängen bleiben kann, die diese Rietlücke begrenzen.

[0006] Die US 4 429 722 A offenbart ein Webblatt, bei dem zwischen jeweils zwei Gruppen von mehreren, an beiden Enden miteinander verbundenen Webblattzähnen eine nach oben offene Rietlücke gebildet wird. Die Webblattzähne einer jeden dieser Gruppen sind an ihrem oberen Ende durch ein abgeschrägtes Verbindungsstück miteinander verbunden. Das Verbindungsstück bildet zur Rietlücke hin eine Kante, an der ein in der Rietlücke aufwärts bewegter Faden hängen bleiben kann.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein

Webblatt für eine Webmaschine zu schaffen, bei der bei der Bildung von Zusatzmustereffekten das Eintauchen von Effektfäden in die nach oben offenen Rietlücken eines Webblattes störungsfrei verläuft.

[0008] Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung ist dabei an solche Webmuster gedacht, bei denen eine Schar von Kettfäden für ein Grundmuster ständig in Rietlücken eingetaucht bleibt, auch wenn diese Kettfäden zur Fachbildung senkrecht zur Schussrichtung bewegt werden und auch während der Anschlagbewegung des Webblattes. Die Aufgabe wird durch ein Webblatt gemäß dem unabhängigen Anspruch gelöst.

[0009] Das Webblatt weist Webblattzähne auf, die durch Zusammenfassung ihrer unteren Enden in einem Rietbund in einer Längsrichtung des Webblattes derartig aneinandergereiht sind, dass die oberen Enden der Webblattzähne einseitig nach oben offene Rietlücken bilden. Das Webblatt ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Gruppen von Webblattzähnen vorhanden sind, wobei jeder Webblattzahn einer ersten Gruppe von Webblattzähnen eine in Längsrichtung des Webblattes weisende Einführschräge an seinem oberen Ende aufweist. Diese Einführschräge ist derartig gestaltet, dass sie die nach oben weisende Öffnung einer benachbarten Rietlücke zu mindestens teilweise abdeckt. Weiterhin ist eine zweite Gruppe von Webblattzähnen vorhanden, die keine derartigen Einführschrägen aufweisen.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Einführschräge wird das Eintauchen von Effektfäden in die gewünschte Rietlücke sichergestellt, während ein unbeabsichtigtes Eintauchen in eine benachbarte Rietlücke verhindert wird.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die in Längsrichtung des Webblattes weisende Einführschräge der Webblattzähne der ersten Gruppe derartig gestaltet, dass die nach oben weisende Öffnung einer oder mehrerer benachbarter offener Rietlücken und das obere Ende eines oder mehrerer benachbarter Webblattzähne, die zur ersten Gruppe gehören, von der Einführschräge zu mindestens teilweise abgedeckt werden. Dadurch wird auch verhindert, dass die Effektfäden an den oberen Enden der benachbarten Webblattzähne hängen bleiben.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist die Einführschräge der ersten Gruppe von Webblattzähnen als ein spitz zulaufender zungenartiger Fortsatz eines Webblattzahnes ausgebildet ist, der in Längsrichtung des Webblattes gegenüber dem übrigen Webblattzahn abgewinkelt ist. Diese Form ist leicht herstellbar und gewährleistet die gewünschte Funktion.

[0013] Bei der Verwendung von Effektfäden, die deutlich gröber sind als die Kettfäden für das Grundmuster ist es vorteilhaft, dass die Rietlücken, die von einem Webblattzahn mit Einführschräge begrenzt werden und die nicht von einer Einführschräge abgedeckt sind, in Längsrichtung des Webblattes eine größere Breite aufweisen als die Rietlücken, die von einer Einführschräge

abgedeckt sind. Somit ist ein Eintauchen der größeren Effektfäden in die hierfür vorgesehenen Rietlücken erleichtert, ohne dass der Einzug von Grundkettfäden in das Webblatt zu stark beeinträchtigt wird.

[0014] Aus dem gleichen Grund kann es vorteilhaft sein, die Webblattzähne mit Einführschräge in Längsrichtung des Webblattes mit einer größeren Dicke zu versehen als die Webblattzähne ohne Einführschräge.

[0015] Um bei der Musterung des Gewebes mit Zusatzmustereffekt größere Freiheit zu bekommen, ist es sinnvoll, dass zwischen jeweils zwei Webblattzähnen mit einer Einführschräge einer oder mehrere Webblattzähne ohne Einführschräge vorgesehen sind. Wobei es besonders vorteilhaft ist, wenn die Gruppen von Webblattzähnen mit und ohne Einführschräge derartig in Längsrichtung des Webblattes aneinander gereiht sind, dass ein Musterrapport aus den verschiedenen Webblattzähnen und den zugehörigen Rietlücken entsteht, der sich über die Breite des Webblattes wiederholt. Dadurch können regelmäßige Muster erzeugt werden, bei denen auch Bereiche mit und ohne Zusatzmustereffekt abwechseln können.

[0016] Eine erfindungsgemäße Webmaschine ist mit Fachbildelementen ausgerüstet, durch deren vertikale Bewegung ein von Kettfäden begrenztes Webfach gebildet wird. Weiterhin sind Einrichtungen zum Eintrag eines Schussfadens in das Webfach in einer Schussrichtung vorhanden, sowie eine Webblatteinrichtung zum Anschlagen des Schussfadens an einen Geweberand mittels einer Anschlagbewegung, die zwei Endpositionen aufweist. Zur Bildung des Zusatzmustereffektes sind Führungsmittel für Effektfäden vorgesehen, sowie eine Einrichtung zum Verschieben der Führungsmittel in der Schussrichtung sowie eine Einrichtung zur vertikalen Bewegung der Führungsmittel. Erfindungsgemäß ist ein Webblatt mit zwei Gruppen von Webblattzähnen in der zuvor beschriebenen Art vorgesehen. Dieses Webblatt ist derartig an der Webblatteinrichtung angebracht, dass die Kettfäden in Rietlücken einziehbar sind und dass die Effektfäden in diejenigen nach oben offenen Rietlücken ein- und austauschen können, die nicht von Einführschrägen an Webblattzähnen abgedeckt sind.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Webmaschine sind die Führungsmittel in einer Ebene bewegbar, die zwischen den Fachbildelementen und der Endposition der Anschlagbewegung, die näher an den Fachbildelementen liegt, angeordnet ist.

Bei der Verwendung von üblichen Webschäften als Fachbildelemente liegen die Führungsmittel somit zwischen Webblatt und Webschäften. Die Führungsmittel können dabei zum Beispiel als Nadeln ausgebildet sein, die an der Vorderseite eines zusätzlichen Webschafes in Schussrichtung gemeinsam in einer Verschiebeeinrichtung verschieblich angeordnet sind, wobei die vertikale Bewegung dieser Führungsmittel von der vertikalen Bewegung des zusätzlichen Webschafes abgeleitet wird. Bei dieser Ausführung ist es selbstverständlich

denkbar, mehrere Gruppen von Führungsmitteln an jeweils einer Verschiebeeinrichtung gemeinsam oder einander entgegen gesetzt zu bewegen. Dies wird zum Beispiel durch die Verwendung von separaten Verschiebeantrieben für jede dieser Gruppen ermöglicht. Es können auch mehrere Gruppen von Führungsmitteln an unterschiedlichen Webschäften angebracht werden.

[0018] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung mit Hilfe der Figuren im Detail erläutert.

Figur 1 Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Webblatts für eine Webmaschine mit Einführschrägen in einer Ansicht in Kettrichtung

Figur 2 Ausführung nach Figur 1 an einer Webmaschine in einer Ansicht in Schussrichtung

Figur 3 Webmaschine mit erfindungsgemäßem Webblatt in einer Draufsicht

[0019] Figur 1 zeigt ein Webblatt 4 mit Rietzähnen 5, die an ihrem unteren Ende in einem Rietbund 6 zusammen gefasst sind. Die Art und Weise, wie so ein Rietbund 6 gestaltet wird, ist dem Fachmann bekannt und braucht daher hier nicht näher ausgeführt zu werden. Im Ausführungsbeispiel ist eine Ausführung mit einem U-Profil und zwei Spiralfedern gezeigt, in deren Windungen, die Webblattzähne 5 eingelegt sind. Das obere Ende der Webblattzähne 5 ist frei gelassen, so dass nach oben offene Rietlücken 8 gebildet werden. In diese Rietlücken 8 sind Kettfäden 1 eingezogen. Einige davon befinden sich im Oberfach, das heißt am oberen Ende der Webblattzähne 5, während andere im Unterfach in der Nähe des Rietbundes 6 liegen. Im vorliegenden Beispiel sind diese jeweils in der gleichen Rietlücke 8 eingezogen. Außerdem sind Effektfäden 2 dargestellt, die sich in Figur 1 oberhalb der Kettfäden 1 und oberhalb der oberen Enden der Webblattzähne 5 befinden. Damit ein Eintauchen der Effektfäden 2 in die jeweiligen Rietlücken 8 erleichtert wird, sind erfindungsgemäß Einführschrägen 7 an den oberen Enden bestimmter Webblattzähne 5 vorgesehen. Diese Einführschrägen 7 weisen in die Längsrichtung des Webblattes 4, wobei diese Längsrichtung beim Einbau in die Webmaschine mit deren Schussrichtung 12 zusammenfällt. Durch diese Formgebung von Webblattzähnen 5 wird zumindestens die Öffnung einer benachbarten Rietlücke 8 mehr oder weniger abgedeckt. Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 werden sogar mehrere Öffnungen von Rietlücken 8 und die oberen Enden der benachbarten Webblattzähne 5 ohne Einführschräge 7 abgedeckt.

Es sind zwei Gruppen von Webblattzähnen 5 zu erkennen, von denen die eine erfindungsgemäße Einführschrägen 7 aufweisen, während die anderen ohne Einführschrägen 7, die in Längsrichtung des Webblattes weisen, gestaltet sind.

In Figur 1 ist auch zu erkennen, dass die Rietlücken 8,

in die ein Effektfaden 2 beim Eintauchen geleitet wird, in Längsrichtung des Webblattes 4 breitere Öffnungen haben als die Rietlücken 8, in denen lediglich Kettfäden 1 eingezogen sind. Dies liegt einer weiteren Ausführungsform zu Grunde, die für die Verarbeitung unterschiedlicher Dicken von Effektfäden 2 und Kettfäden 1 besonders geeignet ist.

Die Richtung, in der die Einführschrägen 7 weisen, ist erfindungsgemäß die Längsrichtung des Webblattes 4. Das bedeutet, dass ein von oben an die Einführschräge 7 angenäherter Effektfaden 2 in Längsrichtung des Webblattes 4 zur Öffnung der angrenzenden Rietlücke 8 geleitet wird.

Anders als in Figur 1 dargestellt, ist auch denkbar, dass die Einführschrägen 7 der Webblattzähne der zweiten Gruppe in Längsrichtung in einander entgegengesetzten Richtungen zeigen, falls dies für das betreffende Webmuster und die Art der Effektfäden 2 sinnvoll ist.

Die Einführschrägen 7 werden in einer besonders günstigen Ausführungsform als Fortsätze der Webblattzähne 5 ausgebildet, die bei der Herstellung des Webblattes 4 in Längsrichtung um einen vorgebbaren Winkel abgewinkelt werden. Statt eines ruckartigen Übergangs kann natürlich prinzipiell auch ein gerundeter oder andersartig gestalteter Übergang zwischen Webblattzahn 5 und Einführschräge 7 vorgesehen werden.

[0020] Figur 2 zeigt eine Ansicht der Ausführungsform des erfindungsgemäßen Webblattes 4 gemäß Figur 1 an einer Webmaschine mit Blickrichtung in Längsrichtung des Webblattes 4 bzw. in Schussrichtung 12 der Webmaschine.

Hier ist zu sehen, dass ein oder mehrere Effektfäden 2 von einem oder mehreren in Schussrichtung 12 nebeneinander angeordneten Führungsmitteln 10 geführt werden, die im vorliegenden Beispiel die Form einer Nadel mit einer Öse am unteren Ende aufweisen. Zum Bilden eines Bindungspunktes mit dem Schussfaden 3 wird das jeweilige Führungsmittel 10 mit dem Effektfaden 2 vor dem Schusseintrag ins Unterfach gebracht, so dass der Effektfaden 2 während des Schusseintrags parallel zu der unteren Schar von Kettfäden 1 zu liegen kommt und somit vom Schussfaden 3 überkreuzt wird. Dazu taucht der Effektfaden 2 in eine Rietlücke 8 ein, die von einander benachbarten Webblattzähnen 5 gebildet wird. Damit das Eintauchen erleichtert wird, weist mindestens einer der beiden benachbarten Webblattzähne 5 an seinem oberen Ende die Einführschräge 7 auf. Im vorliegenden Beispiel ist aus Figur 2 erkennbar, dass die Einführschräge 7 als zungenartiger auf eine Spitze zu laufender Fortsatz des Webblattzahnes 5 ausgebildet ist. Es können demnach an der Einführschräge 7 auch zusätzliche Konturen vorhanden sein, die in Kettrichtung weisen, dass heißt, dass diese Konturen gegenüber der vertikalen Längserstreckung der Webblattzähne 5 in Kettrichtung abgewinkelt oder abgebogen sein können. Derartig in Kettrichtung weisende Konturen sind natürlich auch an der zweiten Gruppe von Webblattzähnen 5 denkbar, die keine in Längsrichtung des Webblattes 4 weisende Ein-

führschräge 7 aufweisen.

[0021] Nach dem Eintrag des Schussfadens 3 in das Webfach wird dieser durch eine Anschlagbewegung des Webblattes 4 an den Geweberand 13 angeschlagen. Während dessen kann auch ein Wechsel der Kettfäden 1 vom Ober- ins Unterfach erfolgen, je nachdem, was vom Webmuster des beabsichtigten Gewebes vorgegeben ist. Der Wechsel der Kettfäden 1 wird im vorliegenden Beispiel von vertikal bewegten Fachbildelementen 9 vorgenommen. Dies können zum Beispiel Webschäfte mit Weblitzen oder auch Jaquard-Weblitzen sein, die jeweils von einer an sich bekannten, nicht dargestellten Fachbildemaschine musterabhängig angetrieben werden.

Nun kann auch der Effektfaden 2 mit dem Führungsmittel 10 angehoben werden, bis er aus der Rietlücke 8 oberhalb der Kettfäden 1 austaucht und das Führungsmittel 10 wird in Schussrichtung 12 der Webmaschine um einen vorgegeben Betrag verschoben, bevor der Effektfaden 2 in eine andere Rietlücke 8 eintaucht, um einen weiteren Bindungspunkt mit einem anschließend einzutragenden Schussfaden 3 zu bilden.

[0022] Figur 3 zeigt eine Webmaschine mit erfindungsgemäßigem Webblatt in einer Draufsicht. Es ist nur eine Teilansicht mit einem einzigen Effektfaden dargestellt. Außerdem ist in Figur 3 ein weiterer Ausschnitt der Webmaschine mit Blickrichtung in Schussrichtung dargestellt, der weitere Details zur Ausführung der Führungsmittel 10 mit der zugehörigen Verschiebeeinrichtung 11 enthält.

[0023] In Figur 3 ist zu erkennen, dass der Schusseintrag im vorliegenden Beispiel durch einen Greifer mittels einer Greiferstange oder einem Greiferband in der Schussrichtung 12 erfolgt. Selbstverständlich ist das erfindungsgemäße Webblatt 4 auch an einer Luftwebmaschine einsetzbar, bei der zwischen oberen und unterem Ende der Webblattzähne 5 in bekannter Art und Weise eine kanalartige Ausbuchtung vorgesehen ist, die einen Schusseintragskanal für mit Luftstrahl einzutragende Schussfaden 3 bildet. Auf die Ausbildung der erfindungsgemäßen Einführschräge 7 hat dies keinen Einfluss.

In Figur 3 ist ebenfalls zu erkennen, dass die Kettfäden 1 in Gruppen von zwei Fachbildelementen 9 geführt werden. Weiterhin ist erkennbar, dass das Führungsmittel 10 für den Effektfaden 2 an der Vorderseite eines zusätzlichen Fachbildelementes 9 angeordnet ist. Dort wird es von einer Verschiebeeinrichtung 11 - z.B. ein Profilstahl an einer Prismenführung - geführt. An der Verschiebeeinrichtung 11 können selbstverständlich auch mehrere Führungsmittel 10 angeordnet sein, die parallel in Schussrichtung 12 bewegt werden. Der Antrieb der Verschiebeeinrichtung erfolgt über einen Verschiebeantrieb 14, der mit einer Steuereinrichtung 15 der Webmaschine verbunden ist. Damit kann ein Verschiebeweg A und die vertikalen Bewegungen der Fachbildelemente 9 sowie der damit verbundenen Führungsmittel 10 mittels einer Bindungspatrone und über eine davon abgeleitete Programmierung der Steuereinrichtung 15 musterabhängig

vorgegeben werden. An einer derartigen Webmaschine sind natürlich auch andere Arten von Webblättern 4 mit nach oben offenen Rietlücken 8 einsetzbar. Die Verarbeitung von groben Effektfäden 2 wird jedoch durch den Einsatz eines Webblattes 4 mit den erfindungsgemäßen Einführschrägen 7, die in Längsrichtung des Webblattes 4 weisen, deutlich verbessert.

Bezugszeichen

[0024]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Kettfäden |
| 2 | Effektfaden |
| 3 | Schussfaden |
| 4 | Webblatt |
| 5 | Webblattzahn |
| 6 | Rietbund |
| 7 | Einführschräge |
| 8 | Rietlücke |
| 9 | Fachbildeelement |
| 10 | Führungsmittel |
| 11 | Verschiebeeinrichtung |
| 12 | Schussrichtung |
| 13 | Geweberand |
| 14 | Verschiebeantrieb |
| 15 | Steuereinrichtung |

Patentansprüche

1. Webblatt (4) für eine Webmaschine mit Webblattzähnen (5), die durch Zusammenfassung ihrer unteren Enden in einem Rietbund (6) in einer Längsrichtung des Webblattes (4) derartig aneinandergereiht sind, dass die oberen Enden der Webblattzähne (5) einseitig nach oben offene Rietlücken (8) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Gruppen von Webblattzähnen (5) vorhanden sind, wobei jeder Webblattzahn (5) einer ersten Gruppe eine in Längsrichtung des Webblattes (4) weisende Einführschräge (7) an seinem oberen Ende aufweist, die derartig gestaltet ist, dass sie die nach oben weisende Öffnung einer benachbarten Rietlücke (8) zu mindestens teilweise abdeckt und dass eine zweite Gruppe von Webblattzähnen (5) vorhanden ist, die keine derartigen Einführschrägen (7) aufweisen.
2. Webblatt (4) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach oben weisende Öffnung einer oder mehrerer offener Rietlücken (8) und das obere Ende eines oder mehrerer Webblattzähne (5), die zur zweiten Gruppe gehören von der in Längsrichtung des Webblattes (4) weisenden Einführschräge (7) eines benachbarten Webblattzahnes (5), der zur ersten Gruppe gehört, zu mindestens teilweise abgedeckt werden.

3. Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführschräge (7) der ersten Gruppe von Webblattzähnen (5) als ein spitz zulaufender zungenartiger Fortsatz eines Webblattzahnes (5) ausgebildet ist, der in Längsrichtung des Webblattes (4) gegenüber dem übrigen Webblattzahn (5) abgewinkelt ist
4. Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rietlücken (8), die von einem Webblattzahn (5) der ersten Gruppe begrenzt werden und deren nach oben weisende Öffnung nicht von einer Einführschräge (7) abgedeckt ist, in Längsrichtung des Webblattes (4) eine größere Breite aufweisen als die Rietlücken (8), die von einer Einführschräge (7) abgedeckt sind.
5. Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webblattzähne (5) der ersten Gruppe eine größere Dicke aufweisen als die Webblattzähne (5) der zweiten Gruppe.
6. Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jeweils zwei Webblattzähnen (5) der ersten Gruppe einer oder mehrere Webblattzähne (5) der zweiten Gruppe vorgesehen sind.
7. Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppen von Webblattzähnen (5) mit und ohne in Längsrichtung des Webblattes (4) weisender Einführschräge (7) derartig aneinander gereiht sind, dass ein Musterrapport aus den verschiedenen Webblattzähnen (5) und den dazwischen liegenden Rietlücken (8) entsteht, der sich über die Breite des Webblattes (4) wiederholt.
8. Webmaschine mit Fachbildelementen (9), durch deren vertikale Bewegung ein von Kettfäden (1) begrenztes Webfach gebildet werden kann, mit Einrichtungen zum Eintrag eines Schussfadens (3) in das Webfach in einer Schussrichtung (12) und mit einer Webblatteinrichtung zum Anschlagen des Schussfadens (3) an einen Geweberand mittels einer Anschlagbewegung, die zwei Endpositionen aufweist und mit Führungsmitteln (10) für Effektfäden (2), sowie mit einer Einrichtung (11,15) zum Verschieben der Führungsmittel (10) in der Schussrichtung (12) sowie mit einer Einrichtung (9) zur vertikalen Bewegung der Führungsmittel (10) **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Webblatt (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche derartig an der Webblatteinrichtung angebracht ist, dass die Kettfäden (1) in Rietlücken (8) einziehbar sind und dass die Effektfäden (2) in diejenigen nach oben offenen Rietlücken (8) ein- und

austauschen können, die nicht von in Längsrichtung des Webblattes (4) weisenden Einführschrägen (7) an Webblattzähnen (5) abgedeckt sind.

9. Webmaschine nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (10) in einer Ebene bewegbar sind, die zwischen den Fachbildelementen (9) und der Endposition der Anschlagbewegung, die näher an den Fachbildelementen (9) liegt, angeordnet ist.

Claims

1. A reed (4) for a weaving machine with reed teeth (5), which are aligned next to each other by aggregation of their lower ends in a reed collar (6) in a longitudinal direction of the reed (4) in such a way that the upper ends of the reed teeth (5) form comb gaps (8) open upwards on one side, **characterized in that** there are several groups of reed teeth (5), wherein each reed tooth (5) of a first group has an insertion bevel (7) pointing in the longitudinal direction of the reed (4) on its upper end, which is designed in such a way that it at least partially covers the opening pointing upwards of an adjacent reed gap (8) and that there is a second group of reed teeth (5), which have no such insertion bevels (7).
2. A reed (4) according to claim 1 **characterized in that** the upwardly pointing opening of one or several open comb gaps (8) and the upper end of one or several reed teeth (5), which belong to the second group are at least partially covered by the insertion bevel (7) pointing in the longitudinal direction of the reed (4) of an adjacent reed tooth (5), which belongs to the first group.
3. A reed (4) according to one of the preceding claims **characterized in that** the insertion bevel (7) of the first group of reed teeth (5) is designed as a tapered tongue-like extension of the reed tooth (5), which is angled in the longitudinal direction of the reed (4) towards the other reed tooth (5).
4. A reed (4) according to one of the preceding claims **characterized in that** the comb gaps (8), which are limited by a reed tooth (5) of the first group and the upwardly pointing opening of which is not covered by an insertion bevel (7), have a greater width in the longitudinal direction of the reed (4) than the comb gaps (8), which are covered by an insertion bevel (7).
5. A reed (4) according to one of the preceding claims **characterized in that** the reed teeth (5) of the first group have a greater thickness than the reed teeth (5) of the second group.

6. A reed (4) according to one of the preceding claims **characterized in that** one or several reed teeth (5) of the second group are provided between two reed teeth (5) of the first group.
7. A reed (4) according to one of the preceding claims **characterized in that** the groups of reed teeth (5) with and without insertion bevel (7) pointing in the longitudinal direction of the reed (4) are aligned next to each other in such a way that a pattern repeat arises from the different reed teeth (5) and the comb gaps (8) lying in between, which is repeated over the width of the reed (4).
8. A weaving machine with shed forming elements (9), through the vertical movement of which a shed limited by warp threads (1) can be formed, with equipment for the insertion of a weft (3) into the shed in a weft direction (12) and with a reed device for attaching the weft (3) to a woven fabric edge by means of a stop motion, which has two end positions and with guide means (10) for effect threads (2), as well as with a device (11, 15) for the displacement of the guide means (10) in the weft direction (12) as well as with a device (9) for the vertical movement of the guide means (10) **characterized in that** a reed (4) according to one of the preceding claims is attached to the reed device in such a way that the warp threads (1) are retractable in comb gaps (8) and that the effect threads (2) can immerse and emerge in those upwardly open comb gaps (8), which are not covered by the insertion bevel (7) of the reed teeth (5) pointing in the longitudinal direction of the reed (4).
9. A weaving machine (7) according to claim 8 **characterized in that** the guide means (10) can be moved in a plane, which is arranged between the shed forming elements (9) and the end position of the stop motion, which is closer to the shed forming elements (9).

Revendications

1. Peigne (4) pour une machine à tisser, comportant des dents (5) qui, par le regroupement de leurs extrémités inférieures dans une embase (6) du peigne, sont alignées dans une direction longitudinale du peigne (4) de telle sorte que les extrémités supérieures des dents (5) forment sur un côté des espaces de peigne (8) ouverts vers le haut, **caractérisé en ce que** plusieurs groupes de dents de peigne (5) sont présents, chaque dent de peigne (5) d'un premier groupe comportant au niveau de son extrémité supérieure une rampe d'introduction (7), qui est orientée dans la direction longitudinale du peigne (4) et est configurée de telle sorte qu'elle masque au moins partiellement l'ouverture orientée vers le haut

- d'un espace de peigne (8) adjacent, et **en ce qu'**un deuxième groupe de dents de peigne (5) est présent, lequel ne comporte pas de rampes d'introduction de ce type.
2. Peigne (4) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture orientée vers le haut d'un ou de plusieurs espaces de peigne (8) ouverts et l'extrémité supérieure d'une ou de plusieurs dents de peigne (5) qui appartiennent au deuxième groupe sont masquées au moins partiellement par la rampe d'introduction (7), orientée dans la direction longitudinale du peigne (4), d'une dent de peigne (5) adjacente qui appartient au premier groupe.
 3. Peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rampe d'introduction (7) du premier groupe de dents de peigne (5) est réalisée sous la forme d'une saillie d'une dent de peigne (5), laquelle saillie a la forme d'une languette se terminant en pointe et est coudée dans la direction longitudinale du peigne (4) par rapport à la dent de peigne (5) restante.
 4. Peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les espaces de peigne (8) qui sont délimités par une dent de peigne (5) du premier groupe et dont l'ouverture orientée vers le haut n'est pas masquée par une rampe d'introduction (7), ont dans la direction longitudinale du peigne (4) une largeur supérieure à celle des espaces de peigne (8) qui sont masqués par une rampe d'introduction (7).
 5. Peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dents de peigne (5) du premier groupe ont une épaisseur supérieure à celle des dents de peigne (5) du deuxième groupe.
 6. Peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre respectivement deux dents de peigne (5) du premier groupe sont prévues une ou plusieurs dents de peigne (5) du deuxième groupe.
 7. Peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les groupes de dents de peigne (5) avec et sans rampe d'introduction (7) orientée dans la direction longitudinale du peigne (4) sont alignés de telle sorte qu'il se forme un dessin à partir des différentes dents de peigne (5) et des espaces de peigne (8) situés entre celles-ci, lequel se répète sur la largeur du peigne (4).
 8. Machine à tisser comportant des éléments de formation de la foule (9), par le mouvement vertical desquels peut se former une foule délimitée par les fils
- de chaîne (1), comportant des dispositifs pour l'insertion d'un fil de trame (3) dans la foule dans un sens de trame (12) et comportant un système de peigne pour ourler le fil de trame (3) sur une lisière au moyen d'un mouvement de frappe qui possède deux positions finales, et comportant des moyens de guidage (10) pour des fils d'effet (2), ainsi qu'un dispositif (11, 15) pour déplacer les moyens de guidage (10) dans le sens de trame (12), ainsi qu'un dispositif (9) pour le mouvement vertical des moyens de guidage (10),
- caractérisée en ce que** un peigne (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes est attaché au système de peigne de telle sorte que les fils de chaîne (1) peuvent être insérés dans les espaces de peigne (8) et **en ce que** les fils d'effet (2) peuvent s'engager et sortir des espaces de peigne (8) ouverts vers le haut, qui ne sont pas masqués par les rampes d'introduction (7), orientées dans la direction longitudinale du peigne (4), sur les dents de peigne (5).
9. Machine à tisser selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (10) sont mobiles dans un plan qui est disposé entre les éléments de formation de la foule (9) et la position finale du mouvement de frappe qui est située plus près des éléments de formation de la foule (9).

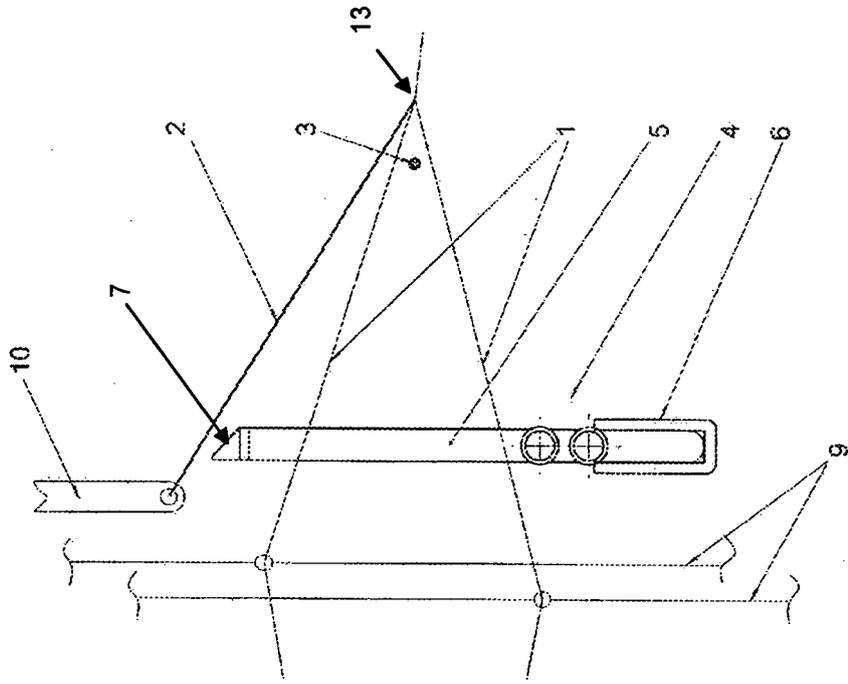


Fig. 2

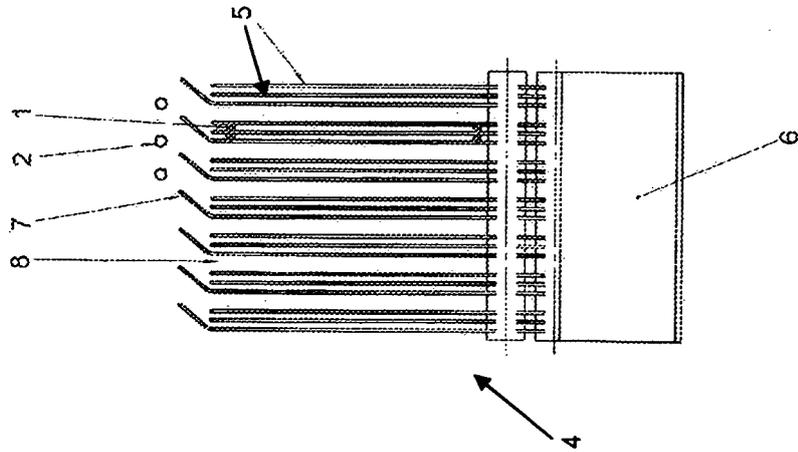


Fig. 1

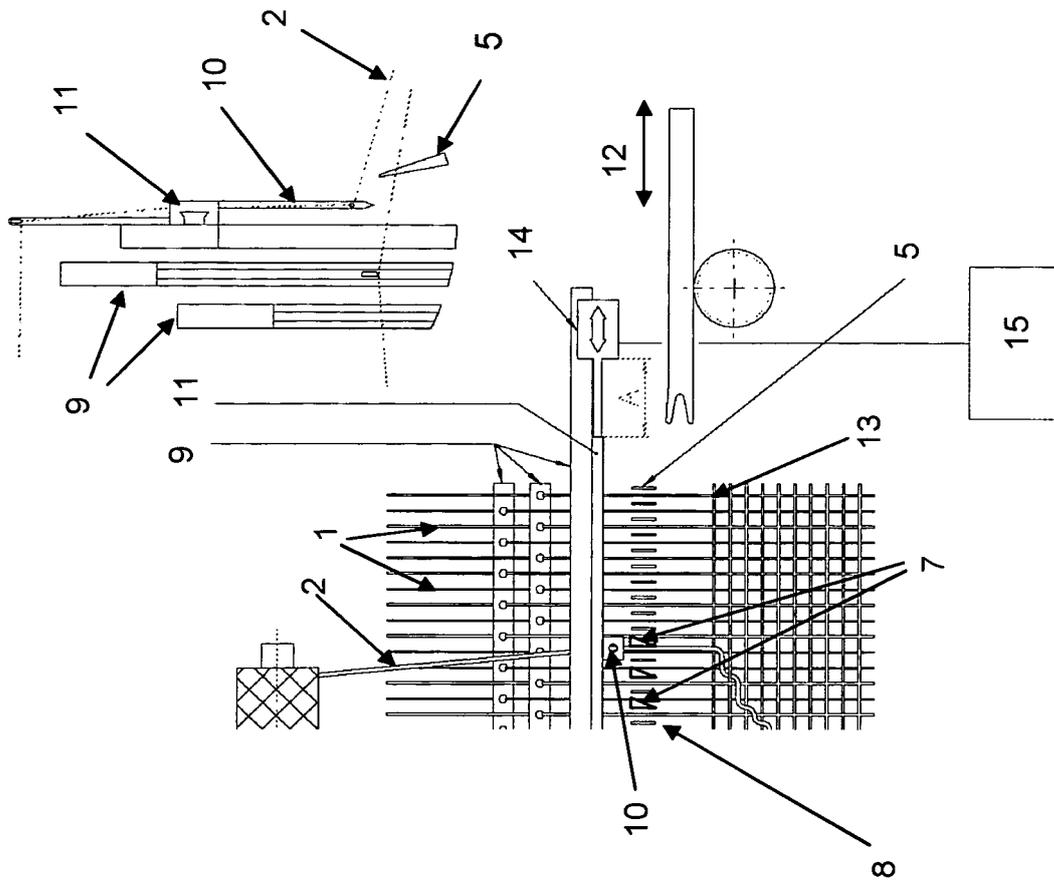


Fig.3

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

- EP 0957191 B1 [0003]
- EP 263392 B1 [0004]
- US 4429722 A [0006]