

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 940 490 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(51) Int Cl.7: **D03J 5/06**, D03D 47/23

(21) Anmeldenummer: **98810185.3**

(22) Anmeldetag: **05.03.1998**

(54) **Fadenklemme für eine Webmaschine und Webmaschine mit einer solchen Fadenklemme**

Thread clamp for a loom and loom with such a thread clamp

Pince-fil pour un métier à tisser et métier à tisser avec un tel pince-fil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(73) Patentinhaber: **Sultex AG**
8630 Rüti (CH)

(72) Erfinder: **Schmid, Peter**
8192 Glattfelden (CH)

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
KS/Patente/0007
Zürcherstrasse 12
8401 Winterthur (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 370 720 **FR-A- 1 325 416**
FR-A- 1 444 834 **GB-A- 492 475**
US-A- 1 584 680

EP 0 940 490 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenklemme für eine Webmaschine und Webmaschine mit einer solchen Fadenklemme.

[0002] Die Erfindung geht im Oberbegriff von einer Fadenklemme aus wie sie aus der CH-A-370 720 bekannt ist. Diese Fadenklemme weist wellenförmig ausgebildete Klemmflächen auf, wobei die Flächen, welche den Faden berühren bei nicht eingelegten Faden aufeinander liegen und genau zusammenpassen müssen. Diese Fadenklemme ist U-förmig und die Klemmkraft wird nur durch die Elastizität der Schenkel erzeugt. Durch die Erhöhungen und Vertiefungen soll eine mehrfache Umschlingung oder eine mehrfache Verdickung und Verdünnung des Fadens ermöglicht werden.

[0003] Als nachteilig erweist sich, dass die Klemmkraft dieser Fadenklemme begrenzt und deren Anwendung hierdurch eingeschränkt ist. Insbesondere technische Garne aus Kunststoff und Metall mit grösseren Fadendicken werden in einer mehr oder weniger gestreckten Lage und im wesentlichen nur durch Reibung gehalten. Aufgrund der extrem hohen Anfangsbeschleunigung beim Abschuss, z.B. eines die Fadenklemme aufnehmenden Fadenträgers, treten Fehler bei der Schusseintragung auf.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Fadenklemme zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass durch die Zuordnung der Erhöhungen und Vertiefungen ein Freiraum für den Faden geschaffen wird und dieser einer Knickwirkung ausgesetzt ist und dass die Kante eine Kerbwirkung zur Folge hat, so dass der Faden sicher gehalten ist.

[0007] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0008] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert.

[0009] Es zeigen:

Fig.1 Eine erste Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

Fig.2 eine zweite Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

Fig.3 eine dritte Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

Fig.4 eine vierte Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

Fig.5 eine fünfte Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

5 Fig.6a,b eine Modifikation der Ausführungen gemäss Fig.1 bis 5;

Fig.7 eine perspektivische Darstellung der Ausführung gemäss Fig.6b;

10 Fig.8 eine perspektivisch dargestellte sechste Ausführung eines Klemmabschnittes einer erfindungsgemässen Fadenklemme;

15 Fig.9 eine siebente Ausführung eines Klemmabschnittes einer nicht-erfindungsgemässen Fadenklemme;

20 Fig.10 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 8;

[0010] Es wird auf die Figuren 1 bis 5 Bezug genommen, die unterschiedliche Ausführungen von Klemmabschnitten im grösseren Massstab zeigen. Bei den nachfolgend beschriebenen Fadenklemmen handelt es sich um Fadenklemmen für ein Greiferprojektil einer Projektilwebmaschine. Derartige Fadenklemmen sind U-förmig ausgebildet und weisen an freien Ende der Schenkel einen Klemmabschnitt auf. Die Fig.1 zeigt eine bevorzugte Ausführung des Klemmabschnittes. Der Klemmabschnitt wird von Erhöhungen 2 und Vertiefungen 3 gebildet, die quer zur Einlegerichtung des von der Fadenklemme festzuhaltenden Fadens 4 verlaufen. Die Erhöhungen sind den Vertiefungen gegenüberliegend angeordnet und so ausgebildet, dass bei geschlossener Fadenklemme ein Freiraum 5 vorhanden ist. Die Erhöhungen weisen einen sägezahnartigen Querschnitt auf, wobei eine Flanke 6 gerade und die andere Flanke 7 sinusförmig ausgebildet ist. Dadurch wird eine Kante 8 gebildet. Die Erhöhungen 2 können den gleichen Querschnitt oder für bestimmte Fadenarten vom Eintritt bis zum Austritt einen unterschiedlichen Querschnitt aufweisen.

[0011] Die in den Figuren 2 bis 5 dargestellten Klemmabschnitte unterscheiden sich von dem gemäss Fig.1 durch die Querschnittform der Erhöhungen und Vertiefungen.

[0012] Aufgrund der Zuordnung der Erhöhungen und Vertiefungen sowie der Kante an den Erhöhungen entsteht einerseits ein Freiraum für den Faden und andererseits wird eine Knickwirkung und Kerbwirkung am Faden erzielt, mittels welchen der Faden sicher gehalten wird.

[0013] Wie die Figuren 6a,6b und 7 zeigen, kann die Erhöhung mit einer Kerbe 9 versehen sein. Die Kerben sind in der Einlegerichtung des von der Fadenklemme festzuhaltenden Fadens 4 auf einer Linie liegend im Scheitel der Erhöhung ausgebildet. Anstelle der Kerbe

kann auch eine Mulde vorgesehen werden. Mit dieser Massnahme kann in vorteilhafter Weise zusätzlich zur Knickwirkung und/oder Kerbwirkung eine Keilwirkung erzeugt werden. Die einzelnen Kerben können seitlich versetzt bezüglich der genannten Einlegerichtung in den Erhöhungen ausgebildet sein. Hiermit kann gleichzeitig eine Kulierwirkung erreicht werden, um das Halten eines Fadens weiter zu verbessern.

[0014] Die Fig.8 zeigt einen Klemmabschnitt einer sechsten Ausführung, die an einem Schenkel 10 der Fadenklemme befestigt ist. Bei dieser Ausführung sind die Erhöhungen 11 als Platten ausgebildet, die im Abstand zueinander auf einer Grundplatte 12 befestigt sind. Die Platten 11 sind im wesentlichen dreieckig und so einander zugeordnet, dass bei geschlossener Klemme zwischen den zwei Klemmabschnitten ein zur Ausführung mit Kerben analoger Durchlass für einen Faden gebildet wird.

[0015] Es wird auf die Figuren 9 und 10 Bezug genommen. Die dargestellten Ausführungen unterscheiden sich von den vorstehend beschriebenen im wesentlichen dadurch, dass die Erhöhungen 15 und Vertiefungen einander gegenüberliegend ausgebildet sind und dass die einzelnen Erhöhungen 15 oder der ganze Klemmabschnitt 17 elastisch verformbar sind. Hierzu sind Sollbiegestellen an der Wurzel der einzelnen Erhöhungen 15 oder zwischen dem Klemmabschnitt und den Schenkeln der Fadenklemme vorgesehen. In Analogie zu den vorstehend beschriebenen Ausführungen können in den Erhöhungen Kerben ausgebildet werden. Die Ausführung nach den Figuren 9 und 10 ist nicht Gegenstand der Erfindung. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Erhöhungen und Vertiefungen so ausgebildet werden können, dass die Erhöhungen des einen Klemmabschnittes in die Vertiefungen des anderen Klemmabschnittes eingreifen.

[0016] Die vorstehend beschriebenen Fadenklemmen können als Fadengeberklemmen und Projektilklemmen in Projektilwebmaschinen als auch als Greiferklemmen in Greiferwebmaschinen angewendet werden.

Patentansprüche

1. Fadenklemme für eine Webmaschine, welche Fadenklemme zusammenwirkende Klemmabschnitte mit Erhöhungen (2) und Vertiefungen (3) aufweist, die quer zur Einlegerichtung des von der Fadenklemme festzuhaltenden Fadens (4) verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (2) des einen Klemmabschnittes in die Vertiefungen (3) des anderen Klemmabschnittes eingreifen, dass bei geschlossener Klemme ohne Faden zwischen den Erhöhungen (2) und den Vertiefungen (3) jeweils ein Freiraum (5) zur Aufnahme des Fadens (4) vorgesehen ist und dass die Erhöhungen (2) jeweils eine Kante (8) zum Zurückhalten des Fadens

(4) aufweisen.

2. Fadenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei geschlossener Klemme ohne Faden zwischen Flanken der Erhöhungen (2) und den Vertiefungen (3) ein oder mehrere Freiräume (5) zur Aufnahme des Fadens (4) vorgesehen sind.
3. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (2) einen sägezahnartigen Querschnitt aufweisen.
4. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (2) einen krallenartigen Querschnitt aufweisen.
5. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Ausnehmung (9), die quer zur Erhöhung (2) in deren Scheitel ausgebildet ist.
6. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** einen Grundkörper (10), an welchem die Klemmabschnitte ausgebildet oder befestigt sind.
7. Fadenklemme nach Anspruch 1 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen als plattenförmige Organe (11) ausgebildet sind, die auf einem Tragteil (12) im Abstand zueinander angeordnet sind.
8. Fadenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (15) und Vertiefungen (16) im wesentlichen gegenüberliegend angeordnet sind.
9. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhöhungen (15) elastisch verformbar sind.
10. Webmaschine mit einer Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Claims

1. Thread clamp for a weaving machine, said thread clamp having cooperating clamping sections with elevations and depressions which extend transverse to the laying-in direction of the thread to be held firmly by the thread clamp, **characterised in that** the elevations (2) of the one clamping section engage in the depressions (3) of the other clamping section, **in that**, when the clamp is closed without thread between the elevations (2) and the depressions (3), a free space (5) is in each case provided between the elevations (2) and depressions (3) for

the reception of the thread (4); and **in that** the elevations (2) each have an edge (8) for holding back the thread.

2. Thread clamp in accordance with claim 1 **characterised in that**, when the clamp is closed without thread between flanks of the elevations (2) and the recesses (3), one or more free spaces (5) are provided for the reception of the thread.
3. Thread clamp in accordance with claim 1 or claim 2 **characterised in that** the elevations (2) have a sawtooth-like cross-section.
4. Thread clamp in accordance with claim 1 or claim 2 **characterised in that** the elevations (2) have a claw-like cross-section.
5. Thread clamp in accordance with one of the claims 1 to 4 **characterised by** a cut-out (9) which is formed transverse to the elevation (2) in its crown.
6. Thread clamp in accordance with one of the claims 1 to 5 **characterised by** a basic body (10) at which the clamping sections are formed or fastened.
7. Thread clamp in accordance with one of the claims 1 to 6 **characterised in that** the elevations are formed as plate-like members (11) which are arranged on a carrier part (12) at a spacing with respect to one another.
8. Thread clamp in accordance with claim 1 **characterised in that** the elevations (15) and the depressions (16) are arranged substantially opposite one another.
9. Thread clamp in accordance with one of the claims 1 to 8 **characterised in that** the elevations (15) are elastically deformable.
10. Weaving machine comprising a thread clamp in accordance with one of the claims 1 to 8.

présentent chacune une arête (8) pour la retenue du fil (4).

2. Pince-fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le cas de la pince fermée sans fil entre des flancs des surélévations (2) et des creux (3), un ou plusieurs espaces libres (5) sont prévus pour la réception du fil (4).
3. Pince-fil selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les surélévations (2) ont une section transversale en forme de dents de scie.
4. Pince-fil selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les surélévations (2) ont une section transversale en forme de griffe.
5. Pince-fil selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par** un évidement (9) qui est réalisé transversalement à la surélévation (2) dans le sommet de celle-ci.
6. Pince-fil selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par** un corps de base (10) sur lequel sont réalisés ou fixés les tronçons de serrage.
7. Pince-fil selon la revendication 1 et 6, **caractérisé en ce que** les surélévations sont réalisées comme organes en forme de plaque (11) qui sont disposés sur une partie de support (12) à une distance les uns des autres.
8. Pince-fil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les surélévations (15) et creux (16) sont disposés sensiblement pour se faire face.
9. Pince-fil selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les surélévations (15) sont déformables élastiquement.
10. Machine à tisser avec un pince-fil selon l'une des revendications 1 à 8.

Revendications

1. Pince-fil pour une machine à tisser, ledit pince-fil présente des tronçons de serrage coopérants avec des surélévations (2) et des creux (3) qui s'étendent transversalement à la direction d'insertion du fil (4) à tenir par le pince-fil, **caractérisé en ce que** les surélévations (2) d'un tronçon de serrage s'engagent dans les creux (3) de l'autre tronçon de serrage, **en ce que** dans le cas de la pince fermée sans fil entre les surélévations (2) et les creux (3), il est prévu respectivement un espace libre (5) pour la réception du fil (4), et **en ce que** les surélévations (2)

Fig.4

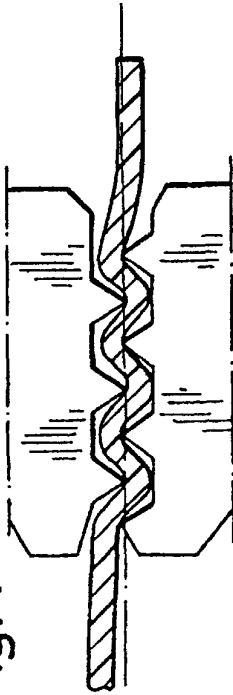


Fig.3

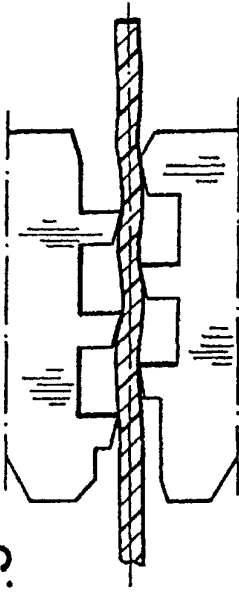


Fig.5

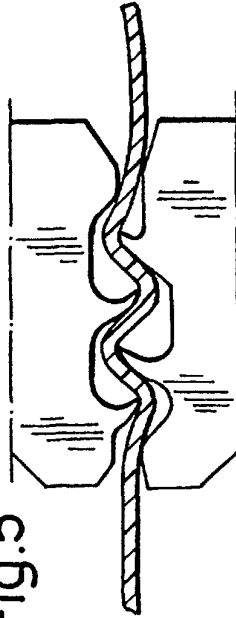


Fig.2

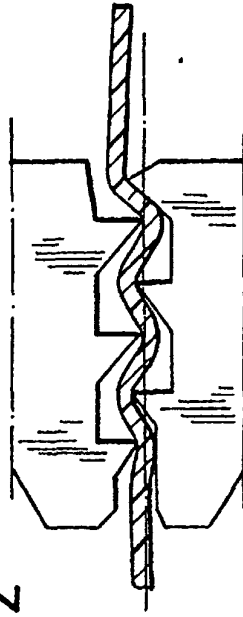


Fig. 6a

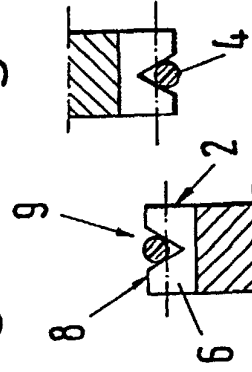


Fig.6b

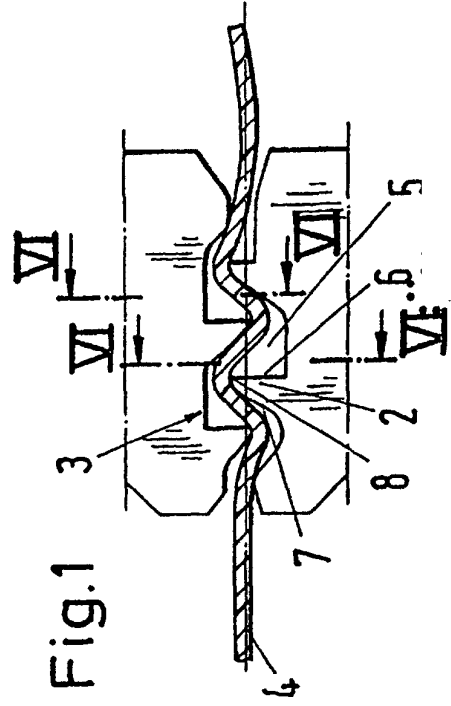
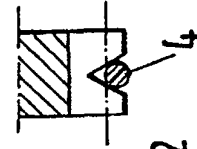


Fig.7

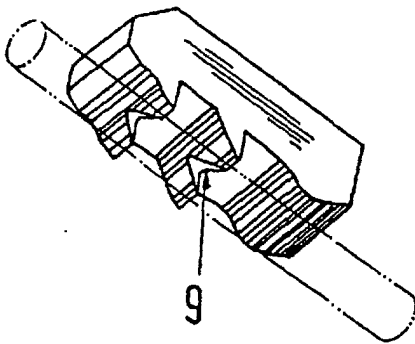


Fig.8

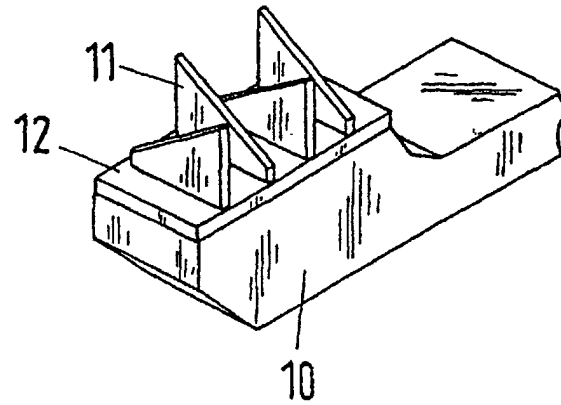


Fig.9

Fig.10

