



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(51) Int Cl.:
D03D 47/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07022657.6**

(22) Anmeldetag: **22.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

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

(72) Erfinder:
• **Rickenbach, Peter**
5073 Gipf-Oberfrick (CH)
• **Lenzin, Stefan**
5063 Wölfinswil (CH)

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

(54) **Greifereinrichtung für den Schussfadeneintrag einer Greiferwebmaschine**

(57) Um bei einer Greiferwebmaschine zu vermeiden, dass der Schussfaden beim formschlüssigen Greifen und Transportieren durch den Bringgreifer (2) oder den Holgreifer z.B. durch ein verkantetes Schliessen der Greifelemente beschädigt wird, wird vorgeschlagen, die

Klemmbacken (10, 16) federnd im oder am Greiferkörper (8) oder an Halterungen, die am Greiferkörper (8) angeordnet sind zu lagern. Dabei kommt eine zu einer Fläche der Halterung und zu einer Fläche der Klemmbacke in etwa parallele, eingeklebte Gummieinlage (12, 14) zum Einsatz.

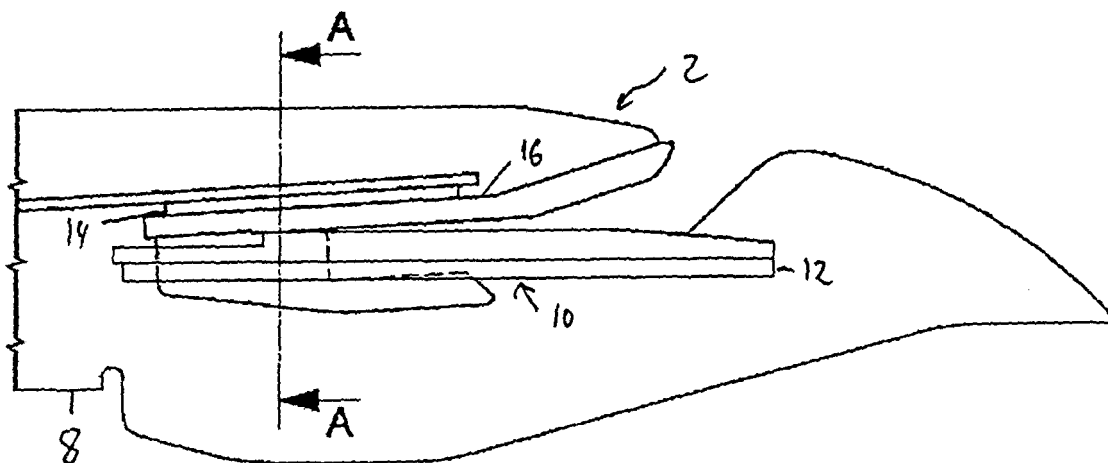


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Greifereinrichtung für den Schussfadeneintrag einer Greiferwebmaschine gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Bei Greiferwebmaschinen wird der Schussfaden üblicherweise von einem Bringgreifer von einer Seite in das Webfach eingebracht und dann - üblicherweise in etwa in der Mitte des Webfaches - einem Holgreifer übergeben, der den Schussfaden sodann aus dem Webfach herauszieht. Dabei ist in beiden Greifern eine Greifereinrichtung ausgebildet. Die Greifer bewegen sich dabei längs von Führungselementen, die am Webblatt befestigt sind.

[0003] Aus dem Stand der Technik bekannt ist, dass eine Greifereinrichtung zwei formschlüssige Klemmbacken umfasst, die an einem Greiferkörper angeordnet sind. Dabei ist dann der Schussfaden zwischen den Klemmbacken geklemmt führbar. Bei der Aufnahme des Schussfadens durch den Bringgreifer, bei der Übergabe des Schussfadens vom Bringgreifer an den Holgreifer und bei der Freigabe des Schussfadens aus dem Holgreifer kann die Greifereinrichtung geöffnet werden, wodurch der Schussfaden freigegeben wird. Das Öffnen geschieht üblicherweise durch eine Bewegung einer Klemmbacke, so dass der Schussfaden dann frei auf der unteren Klemmbacke aufliegt.

[0004] Beim Betrieb einer solchen Greifereinrichtung hat sich herausgestellt, dass - insbesondere bei feinen Schussfäden - Fibrillenbrüche oder -beschädigungen auftreten. Die beiden, grundsätzlich formschlüssigen Klemmbacken können sich nämlich - insbesondere bei einem Webbetrieb mit hoher Einschussfrequenz, leicht etwas verkantet zueinander schliessen und dabei beim Einklemmen des Schussfadens diesen beschädigen.

[0005] Ein erster Ansatz zur Lösung dieses Problems ist aus der EP-A-0 940 490 bekannt, bei der vorgeschlagen wird, die Fadenklemme mit einander gegenüber liegenden Erhöhungen und Vertiefungen auszubilden die quer zur Einlegevichtung des von der Fadenklemme festzuhaltenden Fadens verlaufen. Bei geschlossener Klemme sind zwischen den Erhöhungen und Vertiefungen jeweils Freiräume zur Aufnahme des Fadens vorgesehen. Die Erhöhungen, die gegebenenfalls verformbar ausgebildet sind, weisen Kanten zum Zurückhalten des Fadens auf. Diese auf dem Sägezahnprinzip beruhende Fadenklemme ist sehr kompliziert ausgebildet und fordert eine Knick- und Kerbwirkung zum Festhalten des Fadens. Letzteres führt zu Schäden an den zu haltenden Fäden. ausserdem sind solche Fadenklemmen nicht universell einsetzbar sondern müssen auf Fadenqualität und Fadenstärke individuell abgestimmt sein.

[0006] Aus der CH-A-556 930 ist bekannt, einen Grei-

fer mit einem beweglichen Klemmteil und einem ortsfesten Gegenlager auszubilden, wobei am Gegenlager eine weichelastische Unterlage mit einem darauf schwimmend eingelagerten, verschleissfesten Auflageteil vorgesehen ist. Die in der CH-A-556 930 vorgeschlagene Ausführung zeichnet sich dadurch aus, dass das Auflageteil durch seine Form und die Elastizität der weichelastischen Unterlage festgehalten (geklemmt) und dadurch ein Auswechseln oder Entfernen des Auflageteils ermöglicht wird. Die Ausführung der CH-A-556 930 hat aber den Nachteil, dass zusätzliche Elemente - wie Abstandshalter, ein Vorsprung und Löcher - vorgesehen werden müssen. Die schwimmende Lagerung beinhaltet die Gefahr, dass sich insbesondere bei hohen Drehzahlen der Webmaschine- die schwimmend gelagerte Auflage löst und zu Störungen des Betriebs und zu Beschädigungen des Schussfadens führt.

Darstellung der Erfindung

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Greifereinrichtung für den Schussfadeneintrag einer Greiferwebmaschine der eingangs beschriebenen Art zu verbessern, ohne die Nachteile der CH-A-556 930 oder der EP-A-0 940 490 in Kauf nehmen zu müssen. Dabei sollen Beschädigungen des Schussfadens durch den Klemmvorgang und beim Schusseintrag mit dem geklemmten Schussfaden insbesondere bei feinem Schussfadenmaterial vermieden werden.

[0008] Die Aufgabe wird durch eine Greifereinrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Dabei haben die Massnahmen der Erfindung zunächst einmal zur Folge, dass der Schussfaden sanft aufgenommen und transportiert werden kann, da ein hartes Klemmen vermieden wird. Ausserdem dämpft das elastische Zwischenglied die schädliche Übertragung von Maschinenschwingungen auf den zu transportierenden Faden. Zudem ist die Herstellung des Greifers einfach und kann präzise durchgeführt werden und sichert auch bei hohen Drehzahlen der Webmaschine einen sicheren, störungs- und verschleissarmen Betrieb.

[0009] Dabei kommt als elastisches Material insbesondere Gummi, Silikon oder ein gummiähnliches Kunststoffmaterial in Frage (Anspruch 2).

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn die beiden Oberflächen der elastischen Schicht, sowie die Gegenflächen des Trägers und der Klemmbacke in etwa parallel zueinander angeordnet sind (Anspruch 3).

[0011] Vorteilhaft ist es wenn, beide Klemmbacken des Greifers eine eingeklebte Zwischenlage aus elastischem Material aufweisen (Anspruch 4). Die Klemmbacken können ebene Klemmflächen oder verzahnte Klemmflächen aufweisen. (Anspruch 5 und 6)

[0012] Die vorbenannten sowie die beanspruchten und in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschriebenen, erfindungsgemäss zu verwendenden Elemente unterliegen in ihrer Grösse, Formgestaltung, Materialverwendung und ihrer technischen Konzeption kei-

nen besonderen Ausnahmebedingungen, so dass die in dem jeweiligen Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand schematischer Zeichnungen nachfolgend näher beschrieben, dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Greiferkörpers mit zwei gummigefederten Klemmbacken, gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Figur 2 eine Schnittdarstellung von Figur 1;

Figur 3 eine Schnittdarstellung gemäss einer alternativen Ausführung zu Figur 1.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0014] In Figur 1 ist von dem als 2 bezeichnete Greiferkopf eines Bringgreifer, der mit einem gleichartig ausgebildeten Holgreifer zusammenwirken soll, weist einen Greiferkörper 8 auf, an dem die untere Klemmbacke 10 und die obere Klemmbacke 16 angeordnet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die obere Klemmbacke 16 durch einen herkömmlichen Mechanismus, der eine Torsionsfeder aufweist, gegenüber der unteren Klemmbacke geöffnet werden kann, um einen Schussfaden aufnehmen oder abgeben zu können. Beim Schliessen wird der Schussfaden geklemmt und kann im geschlossenen Zustand des Greifers transportiert werden.

[0015] Die obere Klemmbacke 16 bildet mit der unteren Klemmbacke 10 im geschlossenen Zustand des Greifers einen wellenförmigen Formschluss aus, um den Schussfaden fest zu klemmen. Um nun zu vermeiden, dass der Schussfaden einerseits durch die scheren- oder zangenartige Schliessbewegung der oberen Klemmbacke 16 - insbesondere auch schon bei einer sehr leichten Verkantung der oberen Klemmbacke 16 gegen die untere Klemmbacke 10 - oder aber andererseits bei einer sehr hohen Einschussfrequenz der Greiferwebmaschine mit den entsprechenden harten Schliessbewegungen allzu stark belastet wird, was insbesondere zu Fibrillenbrüchen führen kann, sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel sowohl die obere Klemmbacke 16 wie auch die untere Klemmbacke 10 mit parallel eingeklebten oder an vulkanisierten Gummieinlagen 12 bzw. 14 am Greiferkörper angeordnet. Die Dicke und die Härte der eingeklebten Gummieinlagen sind der vorgesehenen Schliessgeschwindigkeit und der Schliesskraft der formschlüssigen Verbindung zwischen den Klemmbacken 16 und 10 angepasst.

[0016] In einem alternativen Ausführungsbeispiel, das der gleich zeichnerischen Darstellung wie das in Figur 1

und 2 gezeigte erste Ausführungsbeispiel entspricht und das deshalb nicht besonders dargestellt ist, werden die eingeklebten Gummieinlagen 12 und 14 durch Silikon-einlagen ersetzt.

[0017] In einer alternativen Ausführung des oben beschriebenen Greifers ist der Formschluss nicht über die gesamte Greiferbreite vorgesehen, sondern nur an dessen Rand. Um hier ein Abscheren des Schussfadens zu vermeiden, wird in dieser Ausführung ein Spalt 18 zwischen den Klemmbacken 10 und 16 ausgebildet.

Bezugszeichenliste

[0018]

- | | |
|----|---|
| 2 | Greiferkopf eines Bring- oder Holgreifers |
| 8 | Greifkörper |
| 10 | untere Klemmbacke |
| 12 | Gummieinlage |
| 14 | Gummieinlage |
| 16 | obere Klemmbacke |
| 18 | Spalt |

25 Patentansprüche

1. Greifer (2) für den Schussfadeneintrag einer Greiferwebmaschine, mit einer Greifereinrichtung mit an relativ gegeneinander beweglichen Trägern angeordneten Klemmbacken (10, 16) zum Erfassen und Halten eines Schussfadens, wobei eine der Klemmbacken (10, 16) mittels eines elastischen Zwischengliedes (12, 14) am Träger (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Zwischenglied zumindest teilweise aus elastischem Material besteht und zwei Oberflächen aufweist, von denen eine Oberfläche mit einer entsprechenden Gegenfläche des Trägers (8) und die andere Oberfläche mit einer entsprechenden Gegenfläche der Klemmbacke (10, 16) durch Verkleben oder durch Vulkanisieren verbunden ist.
2. Greifer nach einem der Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Material ein gummielastisches Material wie Kautschuk, Silikon ist.
3. Greifer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Oberflächen der elastischen Schicht, sowie die Gegenflächen des Trägers (8) und der Klemmbacke (10, 16) in etwa parallel zueinander angeordnet sind
4. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die zweite Klemmbacke (10, 16) mittels eines elastischen Zwischengliedes (12, 14) am zugehörigen Träger (8) angeordnet ist.

5. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacken (10, 16) ebene Klemmflächen aufweisen.

6. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacken (10, 16) verzahnte Klemmflächen aufweisen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

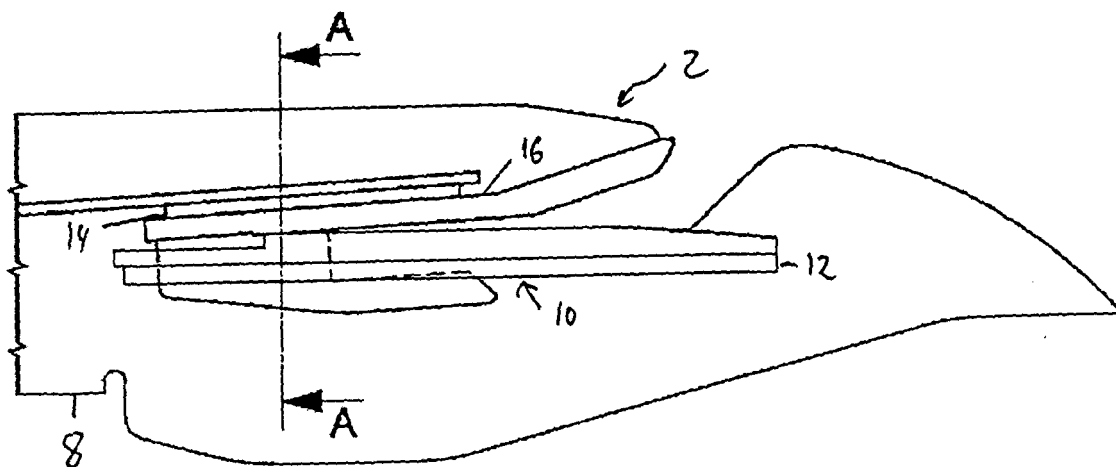


Fig. 1

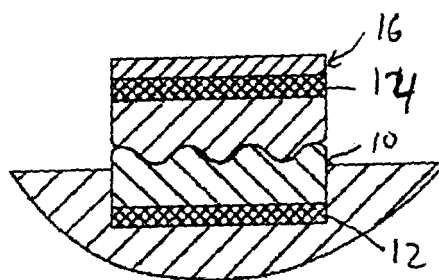


Fig. 2

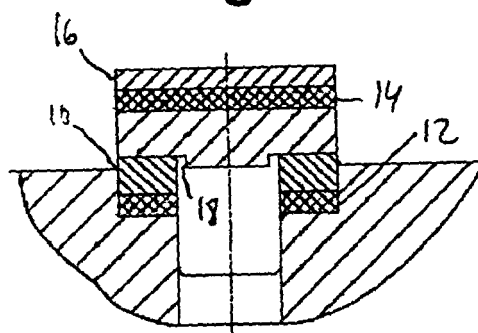


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 2657

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 007 463 A (CORAIN LUCIANO [IT] ET AL) 16. April 1991 (1991-04-16) * Spalte 3, Zeilen 23-38; Abbildungen 3,4 *	1-6	INV. D03D47/23
X	----- GB 2 034 769 A (SAURER AG ADOLPH) 11. Juni 1980 (1980-06-11) * Seite 1, Zeile 97 - Seite 2, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	1-6	
X	----- DE 25 17 011 B1 (DORNIER GMBH LINDAUER) 26. Mai 1976 (1976-05-26) * Spalte 4, Zeilen 39-54; Abbildungen 1-4 *	1-5	
D,X	----- CH 556 930 A (DORNIER GMBH LINDAUER) 13. Dezember 1974 (1974-12-13) * Spalte 2, Zeilen 30-58; Abbildungen 1-3 *	1-5	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2008	Prüfer Louter, Petrus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 02 2657

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5007463	A	16-04-1991	BE	1003423 A3	24-03-1992
			CH	676610 A5	15-02-1991
			DE	3926637 A1	01-03-1990
			ES	2015830 A6	01-09-1990
			FR	2635538 A1	23-02-1990
			IT	1226865 B	20-02-1991
			JP	2099642 A	11-04-1990
			NL	8902083 A	16-03-1990

GB 2034769	A	11-06-1980	AT	359444 B	10-11-1980
			BE	880046 A1	03-03-1980
			BR	7907361 A	17-06-1980
			CH	633589 A5	15-12-1982
			CS	209827 B2	31-12-1981
			DE	2936116 A1	22-05-1980
			DE	7925355 U1	08-07-1982
			FR	2441674 A1	13-06-1980
			IT	1165231 B	22-04-1987

DE 2517011	B1	26-05-1976	CH	611354 A5	31-05-1979
			FR	2307901 A1	12-11-1976
			GB	1498361 A	18-01-1978
			IT	1059405 B	31-05-1982
			US	3998251 A	21-12-1976

CH 556930	A	13-12-1974	BE	798958 A1	16-08-1973
			DE	2240009 A1	28-02-1974
			FR	2196411 A1	15-03-1974
			GB	1382949 A	05-02-1975
			IT	990042 B	20-06-1975
			JP	865820 C	23-06-1977
			JP	49042961 A	23-04-1974
			JP	51042229 B	15-11-1976
			US	3851676 A	03-12-1974

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0940490 A [0005] [0007]
- CH 556930 A [0006] [0006] [0006] [0007]