



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

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

(21) Anmeldenummer: **07108384.4**

(22) Anmeldetag: **16.05.2007**

(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 YU

(71) Anmelder: **Sultex AG**
8630 Rüti (CH)

(72) Erfinder:
• **Kläui, Erich**
8472 Seuzach (CH)
• **Bachofen, Marius**
8717 Benken (CH)
• **Markward, Dietmar**
8630 Rüti (CH)

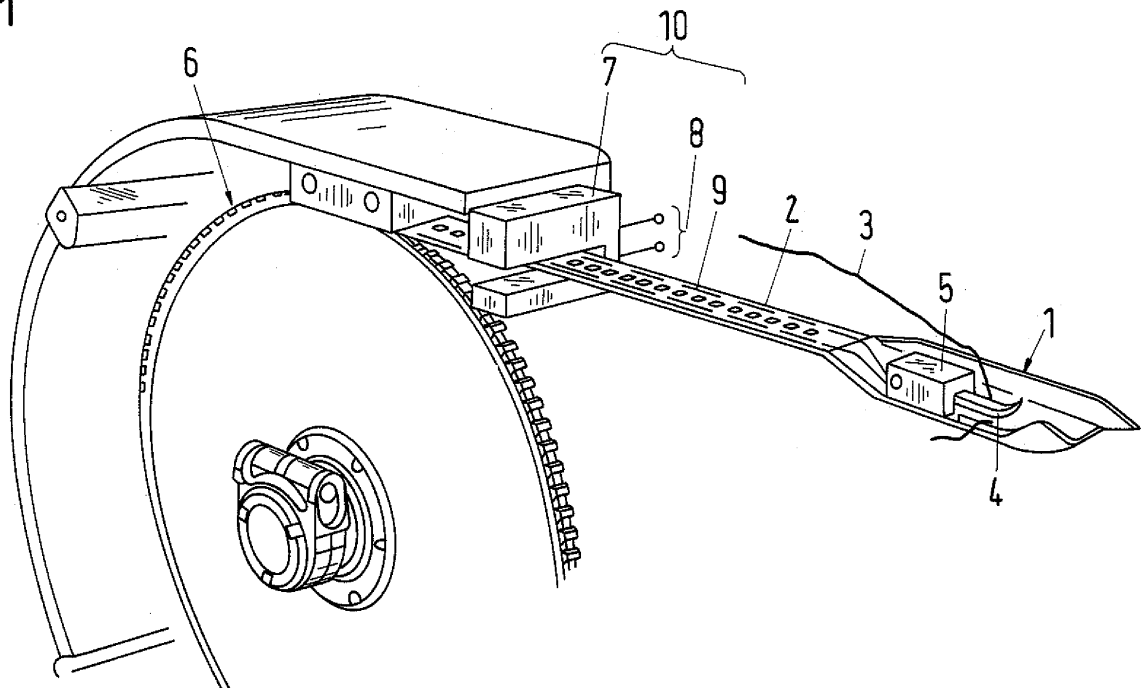
(30) Priorität: **16.06.2006 EP 06115598**

(54) **Fadenklemme für einen Greiferkopf**

(57) Es wird eine Fadenklemme für einen Greiferkopf (1) vorgestellt, die ein Klemmteil (4) zum Festklemmen eines Fadens (3) enthält und einen Aktuator (5) zum Bewegen des Klemmteiles. Der Aktuator (5) umfasst einen ferromagnetischen Kern (12), einen Anker (11) und mindestens eine Wicklung (13), die auf dem Kern oder Anker angeordnet ist, um in denselben ein magnetisches Feld

zu erzeugen und den Anker und das mit diesem verbundenen Klemmteil zu bewegen, wobei der Kern (12) zwei Schenkel (12.1, 12.2) aufweist, zwischen denen der Anker (11) bewegbar angeordnet ist, und wobei jeder Schenkel mit einem Permanentmagnet (14.1, 14.2) versehen ist, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung an einem der beiden Schenkel festzuhalten.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenklemme für einen Greiferkopf gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 und einen Greiferkopf mit einer derartigen Fadenklemme sowie einer Greiferwebmaschine mit einer derartigen Fadenklemme oder mit einem derartigen Greifer.

[0002] In Greiferwebmaschinen wird der Schussfaden mittels eines an einer Greiferstange oder einem flexiblen Band befestigten Bringergreifers in ein Webfach eingetragen und an einer Übergabestelle im mittleren Teil des Webfaches von einem Nehmergreifer übernommen und weiterbefördert. Der Bringergreifer hat die Aufgabe den vorgelegten Schussfaden sicher zu fassen, denselben ins Webfach einzutragen und präzise dem Nehmergreifer zuzuführen. Jeder Greifer umfasst einen Greiferkopf mit einer Fadenklemme, um den Schussfaden während dem Schusseintrag festzuklemmen. Bei selbsttätig klemmenden Fadenklemmen erfolgt die Fadenübernahme durch Hinein- beziehungsweise Herausziehen des Schussfadens aus voreingestellten Klemmbereichen der jeweiligen Fadenklemmen. Zur Herstellung von Geweben mit unterschiedlich dicken oder unterschiedlich glatten Schussgarnen können in einem oder in beiden Greiferköpfen gesteuerte Fadenklemmen verwendet werden, wobei bei der Fadenübernahme die Fadenklemme des Bringergreifers aktiv geöffnet beziehungsweise diejenige des Nehmergreifers aktiv geschlossen wird.

[0003] Die gesteuerten Fadenklemmen können mechanisch und/oder elektrisch gesteuert werden. Eine elektrisch gesteuerte Fadenklemme mit einem elektrischen Aktuator ist beispielsweise in der Veröffentlichung WO 99/60193 beschrieben. Die Stromversorgung der gesteuerten Fadenklemme erfolgt über eine im Greiferkopf angeordnete Induktionsspule, die induktiv mit einer zweiten Induktionsspule gekoppelt ist, die oberhalb des Webfachs angebracht ist. Die in WO 99/60193 beschriebene Fadenklemme umfasst einen bewegbaren Klemmteil, der mittels einer vorgespannten Feder geschlossen gehalten wird. Zum Öffnen des Klemmteils dient ein Elektromagnet im Aktuator. Der Nachteil dieser Anordnung ist, dass der Elektromagnet mit Strom versorgt werden muss, um die Fadenklemme offen zu halten, was zu einer unerwünschten Erwärmung des Elektromagneten und der übrigen stromführenden Teile führen kann. Der elektrische Energieverbrauch dieser Fadenklemme ist deshalb vergleichsweise hoch, selbst wenn die Öffnungszeiten der Fadenklemme bezogen auf den ganzen Schusseintragszyklus kurz sind.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fadenklemme für einen Greiferkopf einer Greiferwebmaschine und einen Greiferkopf mit einer derartigen Fadenklemme sowie eine Greiferwebmaschine mit einer derartigen Fadenklemme oder mit einem derartigen Greiferkopf zur Verfügung zu stellen, welche im Vergleich zum oben beschriebenen Stand der Technik weniger elektrische Energie benötigen, um die Fadenklemme offen oder geschlossen zu halten.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 definierte Fadenklemme und den in Anspruch 9 definierten Greiferkopf gelöst sowie durch die in Anspruch 10 definierte Greiferwebmaschine.

[0006] Die erfindungsgemässe Fadenklemme für einen Greiferkopf enthält ein Klemmteil zum Festklemmen eines Schussfadens und einen Aktuator zum Bewegen des Klemmteiles. Der Aktuator umfasst einen ferromagnetischen Kern, einen Anker und mindestens eine Wicklung, die auf dem Kern oder Anker angeordnet ist, um in denselben ein magnetisches Feld zu erzeugen und den Anker und das mit demselben wirkverbundene Klemmteil zu bewegen. Der Anker der erfindungsgemässen Fadenklemme ist zwischen zwei Ruhelagen bewegbar angeordnet, wobei mindestens ein Haltemittel vorgesehen ist, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung sowohl in der einen als auch in der andern Ruhelage festzuhalten. Vorteilhafterweise bilden Kern und Anker einen magnetischen Kreis. Der Kern kann hierzu U-förmig ausgebildet sein, so dass er zwei Schenkel aufweist. Es sind jedoch auch andere Kernformen möglich. Beispielsweise kann der Kern 1-förmig und der Anker U-förmig ausgebildet sein, oder Kern und Anker können z.B. beide U-förmig oder L-förmig ausgebildet sein. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Anker als Kippanker ausgebildet.

[0007] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist als Haltemittel mindestens ein Permanentmagnet, z.B. ein Stabmagnet, vorgesehen, der beispielsweise am Kern oder Anker angeordnet sein kann. In einer bevorzugten Ausführungsvariante weist der Kern zwei Schenkel auf, zwischen denen der Anker bewegbar angeordnet ist, wobei zwei Permanentmagnet vorgesehen sind, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung jeweils an einem der beiden Schenkel festzuhalten. Vorteilhafterweise ist jeder Schenkel mit einem Permanentmagneten versehen, wobei die Permanentmagnete jeweils auf der Innenseite der Schenkel und/oder in einem Endbereich derselben angeordnet sein können. Es ist jedoch auch möglich, die Permanentmagnete am Anker oder einem separaten Befestigungsteil anzuordnen. Weiter kann als Haltemittel z.B. auch ein Federelement vorgesehen sein. Beispielsweise kann das Federelement gespannt werden, wenn der Anker eine der beiden Ruhelagen verlässt, so dass die Federkraft den Anker in der jeweiligen Ruhelage festhält.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante sind der Kern und/oder der Anker aus Transformatorenblech aufgebaut. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Klemmteil am Anker ausgebildet.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Wicklung mit einem Energiespeicher, beispielsweise einem Akkumulator oder Kondensator, verbunden. Vorteilhafterweise ist die Wicklung über eine Steuerschaltung mit dem Energiespeicher verbunden.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Fadenklemme zusätzlich mechanisch und/oder pneumatisch betätigbar. Damit kann die Faden-

klemme zum Beispiel ausserhalb des Webfaches mechanisch und/oder pneumatisch geöffnet und geschlossen werden, was den elektrischen Energieverbrauch und die mit demselben verbundene Erwärmung senkt.

[0011] Weiter umfasst die Erfindung einen Greiferkopf mit einer Fadenklemme gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsformen, wobei der Greiferkopf als Bringergreifer oder Nehmergreifer ausgebildet sein kann, sowie eine Greiferwebmaschine mit einer Fadenklemme gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsformen und/oder mit einem Greiferkopf gemäss obiger Beschreibung.

[0012] Die erfindungsgemässe Fadenklemme und der erfindungsgemässe Greiferkopf sowie die erfindungsgemässe Greiferwebmaschine haben den Vorteil, dass der Aktuator der Fadenklemme sowohl in geschlossenem als auch in geöffnetem Zustand der Fadenklemme keinen Strom benötigt, da sich der Anker jeweils in einer dem geschlossenem beziehungsweise geöffneten Zustand der Fadenklemme entsprechenden Ruhelage befindet, in der er durch das Haltemittel festgehalten wird. Lediglich zum Öffnen und Schliessen der Fadenklemme wird Strom benötigt. Damit wird der Gesamtenergieverbrauch der Fadenklemme gesenkt und der Aktuator kann, verglichen mit Aktuatoren herkömmlicher Fadenklemmen, kleiner und leichter ausgeführt werden, ohne dass es zu einer unerwünschten Erwärmung des Elektromagneten und der übrigen stromführenden Teile kommt. Zudem ist es in bestimmten Phasen des Webzyklus, z.B. wenn sich der Greiferkopf ausserhalb des Webfaches befindet, möglich, den Aktuator mechanisch oder pneumatisch zu betätigen, was die Erwärmung des Aktuators weiter senkt.

[0013] Die obige Beschreibung von Ausführungsformen dient lediglich als Beispiel. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Ansprüchen und der Zeichnung hervor. Darüber hinaus können im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch einzelne Merkmale aus den beschriebenen oder gezeigten Ausführungsformen und -varianten miteinander kombiniert werden, um neue Ausführungsformen zu bilden.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand des Ausführungsbeispiels und an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Greiferkopfs und eines Bandantriebs mit einem Ausführungsbeispiel einer Fadenklemme gemäss vorliegender Erfindung in Schrägansicht,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf, und

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines Aktuators einer Fadenklemme gemäss vorliegender Erfindung.

[0015] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Greiferkopfs (1) und eines Bandantriebs mit einem

Ausführungsbeispiel einer Fadenklemme gemäss vorliegender Erfindung in Schrägansicht. Der Greiferkopf 1 ist mit einem in Längsrichtung verschiebbaren Band 2 verbunden, das von einem Bandantrieb 6 vorwärts und rückwärts bewegt werden kann. Der Bandantrieb 6 umfasst beispielsweise, wie in Fig. 1 gezeigt, ein Antriebsrad, das an seinem Umfang mit Zähnen versehen ist, welche in Aussparungen des Bandes 2 eingreifen. Die Bandführungen zur Führung des Bandes 2 in Längsrichtung wurden in Fig. 1 der Übersichtlichkeit wegen weggelassen. Falls das Band flexibel ausgeführt ist, kann es, wie in Fig. 1 gezeigt, um das Antriebsrad geführt werden.

[0016] Die Fadenklemme, die wie in Fig. 1 gezeigt, im Greiferkopf 1 angeordnet sein kann, enthält im Ausführungsbeispiel ein Klemmteil 4 zum Festklemmen eines Schussfadens 3 und einen Aktuator 5 zum Bewegen des Klemmteiles 4. Zur Ansteuerung des Aktuators 5 kann dieser direkt mit der sekundären Induktionsspule 9 verbunden sein oder via eine Wandler-/Steuerschaltung, die beispielsweise einen Demodulator und/oder Verstärker enthalten kann. Durch entsprechende Ansteuerung des Aktuators kann das Klemmteil 4 gegen eine Auflage gepresst oder das angepresste Klemmteil geöffnet werden.

[0017] Zur Beschreibung des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird im Folgenden zusätzlich auf Fig. 3 Bezug genommen. Der Aktuator 5 umfasst im Ausführungsbeispiel einen ferromagnetischen Kern 12, einen Anker 11 und mindestens eine Wicklung 13, die auf dem Kern oder Anker angeordnet ist, um in denselben ein magnetisches Feld zu erzeugen und den Anker und das mit demselben wirkverbundene Klemmteil zu bewegen. Der Anker 11 ist zwischen zwei Ruhelagen bewegbar angeordnet ist, wobei mindestens ein Haltemittel 14.1, 14.2 vorgesehen ist, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung sowohl in der einen als auch in der anderen Ruhelage festzuhalten. Der Kern 12 weist in dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Schenkel 12.1, 12.2 auf, zwischen denen der Anker 11 bewegbar angeordnet ist, wobei als Haltemittel zwei Permanentmagnete 14.1, 14.2 vorgesehen sind, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung jeweils in einer Ruhelage an einem der beiden Schenkel 12.1, 12.2 festzuhalten. Der Kern 12 kann, wie in Fig. 3 gezeigt, beispielsweise U-förmig ausgebildet sein. In einer vorteilhaften Ausführungsvariante sind der Kern 12 und/oder der Anker 11 aus Transformatorenblech aufgebaut. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist der Klemmteil 4 am Anker 11 ausgebildet oder der Anker wirkt selbst als Klemmteil.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Permanentmagnete 14.1, 14.2 jeweils auf der Innenseite der Schenkel 12.1, 12.2 und in einem Endbereich derselben angeordnet. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Anker 11 als Kippanker ausgebildet ist, der um eine Achse 15 kippbar ist. In dieser Ausführungsform lässt sich der von der Achse 15 beabstandete Teil des Ankers zwischen den beiden Schenkeln 12.1, 12.2 in einer Richtung 16, die im Wesentlichen quer zur

Längsachse des Ankers verläuft, bewegen. In stromlosem Zustand der Wicklung wird der von der Achse 15 beabstandete Teil des Ankers durch das von den Permanentmagneten erzeugte Feld zum nächstgelegenen Schenkel 12.1, 12.2 hingezogen, bis er einen Anschlag, beispielsweise die Innenseite eines Schenkels oder eine Oberfläche der Permanentmagnete, erreicht, an dem er durch das Feld festgehalten wird. Mittels eines positiven beziehungsweise negativen Stromimpulses, der durch die Wicklung 13 geleitet wird, kann der Anker von einem Schenkel zum anderen beziehungsweise von einer Ruhelage zur anderen bewegt werden.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Wicklung 13 mit einem Energiespeicher, beispielsweise einem Akkumulator oder Kondensator, verbunden, wobei die Wicklung beispielsweise über eine Steuerschaltung mit dem Energiespeicher verbunden sein kann.

[0020] Der elektrische Energieverbrauch der Fadenklemme kann weiter gesenkt werden, indem zum Beispiel zusätzlich eine mechanische und/oder pneumatische Betätigung der Fadenklemme vorgesehen wird. Damit kann die Fadenklemme zum Beispiel innerhalb des Webfachs elektrisch und ausserhalb des Webfaches mechanisch und/oder pneumatisch geöffnet und geschlossen werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für den Greiferkopf 1 wird im Folgenden an Hand der Figuren 1 und 2 beschrieben. Die Stromversorgung 10 umfasst beispielsweise eine induktive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule 8, die in einer vorteilhaften Ausführungsvariante stationär angeordnet ist und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule 9, die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt ist. Im Betrieb wird die primäre Induktionsspule 8 vorteilhafterweise von einem Generator, der beispielsweise mit einer Frequenz von 5 kHz bis 100 kHz arbeitet, mit Strom versorgt. Die induktive Kopplungseinrichtung kann, wie in Fig. 1 gezeigt, zusätzlich einen magnetisierbaren Kern 7 umfassen, der beispielsweise aus Transformatorenblech oder Ferrit besteht, und der z.B. einen Schlitz aufweist, durch den das Band 2 geführt ist. Die sekundäre Induktionsspule 9 ist am Band 2 ausgebildet, beispielsweise indem eine oder mehrere längliche Leiterschleifen in das Band eingebettet werden oder auf das Band aufgebracht werden, zum Beispiel durch Aufaminieren einer Cu-Folie. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante erstreckt sich die sekundäre Induktionsspule 9 über eine Länge von mindestens 5 cm, mindestens 15 cm oder mindestens 50 cm.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist die sekundäre Induktionsspule 9 so lang ausgebildet, dass sie während der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung des Bandes 2 das Feld der primären Induktionsspule 8 nicht verlässt, d.h. dass der Greiferkopf während des gesamten Schusseintrags und/oder Webmaschinenzyklus ohne Zwischenspeicherung mit Strom versorgt werden kann. In diesem Fall ist es auch möglich,

während des ganzen Schusseintrags und/oder Webmaschinenzyklus über die induktive Kopplungsvorrichtung Informationen zum Greiferkopf 1 zu übertragen, beispielsweise Informationen zur Steuerung der im Greiferkopf angeordneten Fadenklemme. Die Informationen können zum Beispiel auf den der Stromversorgung dienenden Stromfluss aufmoduliert werden oder mittels eigener Steuerimpulse übertragen werden.

[0023] Falls ein Energiespeicher, wie beispielsweise ein Akkumulator oder Kondensator, für die Speisung des Aktuators 5 beziehungsweise der Wicklung 13 vorgesehen ist, so wird der Energiespeicher zweckmässigerweise über einen Wandler mit der sekundären Induktionsspule 9 verbunden. Die sekundäre Induktionsspule kann in diesem Fall kürzer ausgebildet sein, insbesondere kürzer als der vom Greiferkopf zurückgelegte Weg, da Unterbrechungen der Stromversorgung über die induktive Kopplungsvorrichtung durch den Energiespeicher überbrückt werden können. Während die Stromversorgung über die induktive Kopplungsvorrichtung unterbrochen ist oder auch generell, können Steuerinformationen z.B. optisch oder hochfrequent zum Greiferkopf übertragen werden, wobei die sekundäre Induktionsspule im letzteren Fall als Antenne verwendet werden kann. Darüber hinaus kann die Fadenklemme im Greiferkopf auch über einen Sensor wie z.B. einen Näherungssensor gesteuert werden, der im Greiferkopf angeordnet ist.

[0024] Vorteilhaft ist, dass mit der in der vorliegenden Anmeldung beschriebenen Fadenklemme und mit dem ebenda beschriebenen Greiferkopf der elektrische Energieverbrauch gegenüber herkömmlichen Fadenklemmen mit elektromagnetischen Aktuatoren gesenkt werden kann, da der Aktuator der oben beschriebenen Fadenklemme in geöffnetem und geschlossenem Zustand keinen Strom benötigt. Damit kann die Erwärmung des Aktuators gemäss vorliegender Anmeldung gesenkt und der Aktuator kleiner und leichter gebaut werden.

Patentansprüche

1. Fadenklemme für einen Greiferkopf (1), die ein Klemmteil (4) zum Festklemmen eines Schussfadens (3) enthält und einen Aktuator (5) zum Bewegen des Klemmteiles (4), welcher Aktuator einen ferromagnetischen Kern (12), einen Anker (11) und mindestens eine Wicklung (13) umfasst, die auf dem Kern oder Anker angeordnet ist, um in denselben ein magnetisches Feld zu erzeugen und den Anker und das mit demselben wirkverbundene Klemmteil zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (11) zwischen zwei Ruhelagen bewegbar angeordnet ist, und dass mindestens ein Haltemittel (14.1, 14.2) vorgesehen ist, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung sowohl in der einen als auch in der anderen Ruhelage festzuhalten.
2. Fadenklemme nach Anspruch 1, wobei der Kern (12)

U-förmig ausgebildet ist und zwei Schenkel (12.1, 12.2) aufweist.

3. Fadenklemme nach Anspruch 1 oder 2, wobei als Haltemittel mindestens ein Permanentmagnet (14.1, 14.2) vorgesehen ist. 5
4. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Kern (12) zwei Schenkel (12.1, 12.2) aufweist, zwischen denen der Anker (11) bewegbar angeordnet ist, und wobei zwei Permanentmagnete (14.1, 14.2) vorgesehen sind, um den Anker in stromlosem Zustand der Wicklung jeweils an einem der beiden Schenkel festzuhalten. 10
15
5. Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Kern (12) und/oder der Anker (11) aus Transformatorenblech aufgebaut sind.
6. Fadenklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Klemmteil (4) am Anker (11) ausgebildet ist. 20
7. Fadenklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Wicklung (13) mit einem Energiespeicher verbunden ist, und wobei die Wicklung insbesondere über eine Steuerschaltung mit einem Energiespeicher verbunden ist. 25
8. Fadenklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Fadenklemme zusätzlich mechanisch und/oder pneumatisch betätigbar ist. 30
9. Greiferkopf mit einer Fadenklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche. 35
10. Greiferwebmaschine mit einer Fadenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und/oder mit einem Greiferkopf nach Anspruch 9. 40

45

50

55

Fig.1

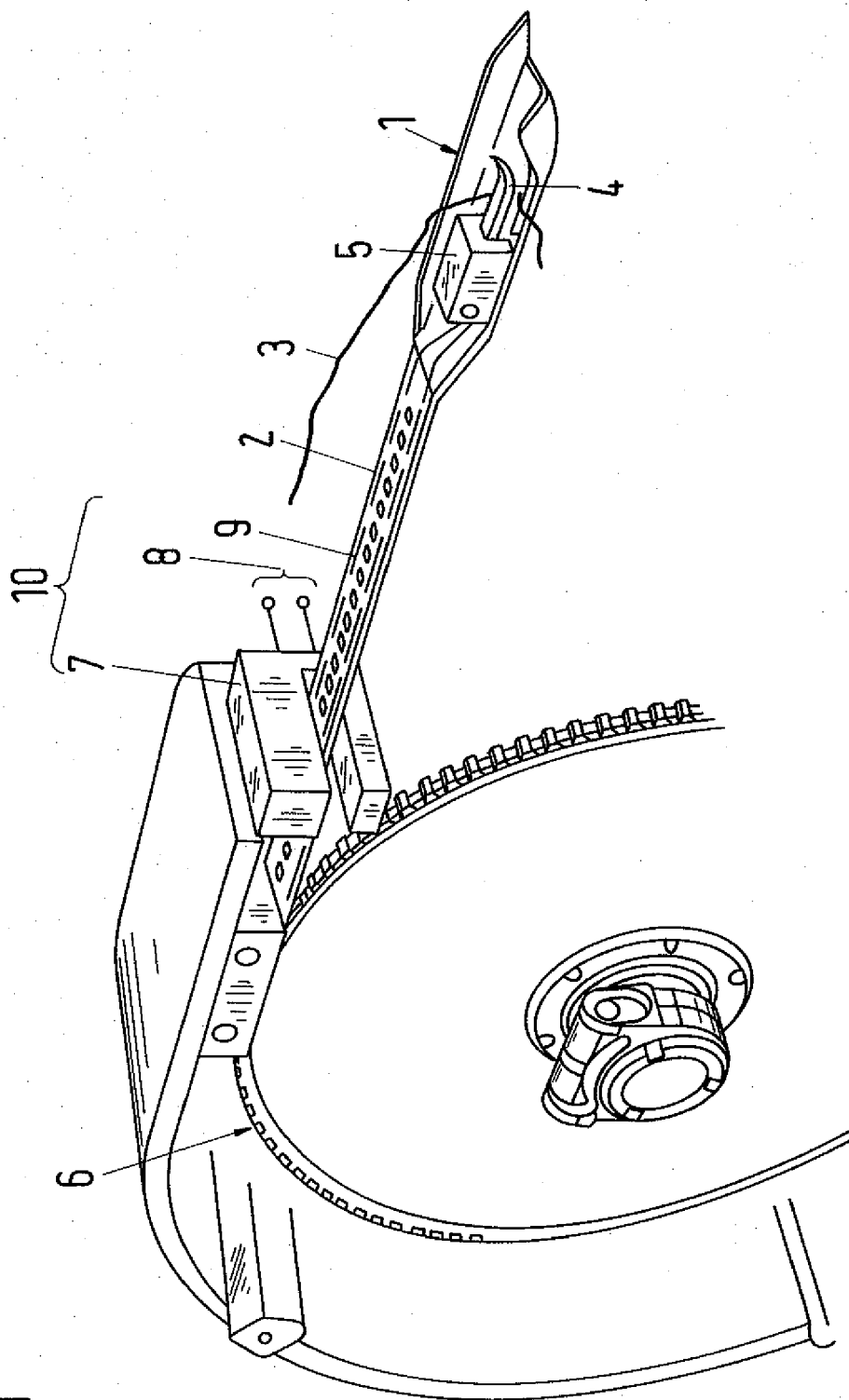


Fig.2

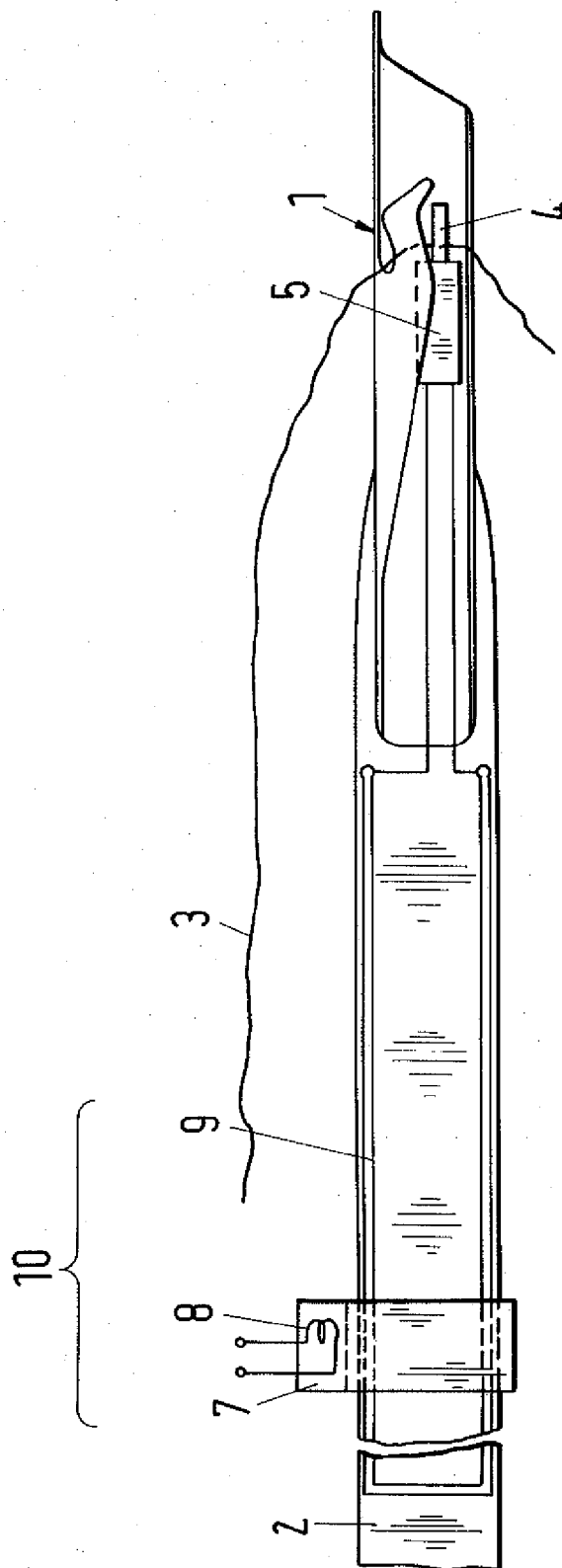
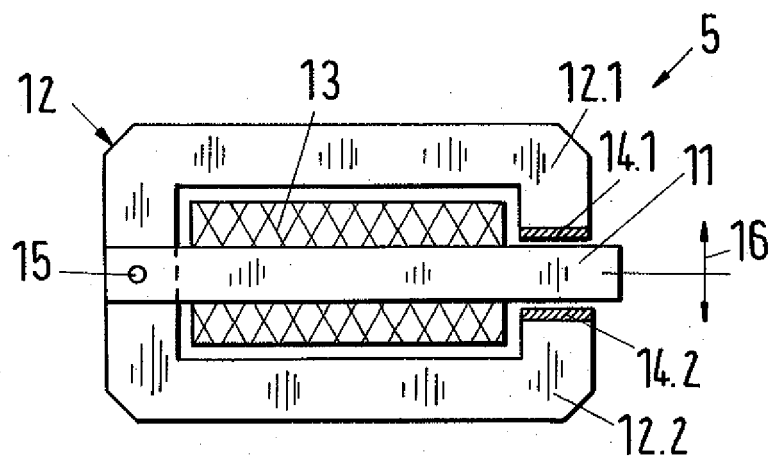


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 8384

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	WO 99/60193 A (TEXTILMA AG; SPEICH, FRANCISCO) 25. November 1999 (1999-11-25) * Seite 6, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 4 * * Seite 7, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 20 * * Seite 9, Zeilen 1-10; Abbildungen 1,3 * -----	1-8	INV. D03D47/23
A	WO 2004/035891 A (LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT MBH; VON ZWEHL, DIETMAR; KRUMM, VALENTIN) 29. April 2004 (2004-04-29) * Seite 6, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 16; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2007	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 8384

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

17-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9960193 A	25-11-1999	AU 2606999 A	06-12-1999
		BR 9910541 A	30-01-2001
		CA 2328936 A1	25-11-1999
		CN 1301315 A	27-06-2001
		DE 29808997 U1	30-07-1998
		EP 1082478 A1	14-03-2001
		ES 2224605 T3	01-03-2005
		HK 1035216 A1	02-09-2005
		JP 2002515553 T	28-05-2002
		JP 2007113171 A	10-05-2007
		RU 2208073 C2	10-07-2003
		TR 200003401 T2	21-03-2001
		US 6305434 B1	23-10-2001
WO 2004035891 A	29-04-2004	AU 2003281929 A1	04-05-2004
		BR 0315242 A	23-08-2005
		DE 10393916 D2	25-08-2005
		EP 1549794 A2	06-07-2005
		JP 2006503198 T	26-01-2006

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

- WO 9960193 A [0003] [0003]