



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2007 Patentblatt 2007/48

(51) Int Cl.:
D03D 47/23 (2006.01) D03D 47/27 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07107151.8**

(22) Anmeldetag: **27.04.2007**

(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

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

(30) Priorität: **26.05.2006 EP 06405232**

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

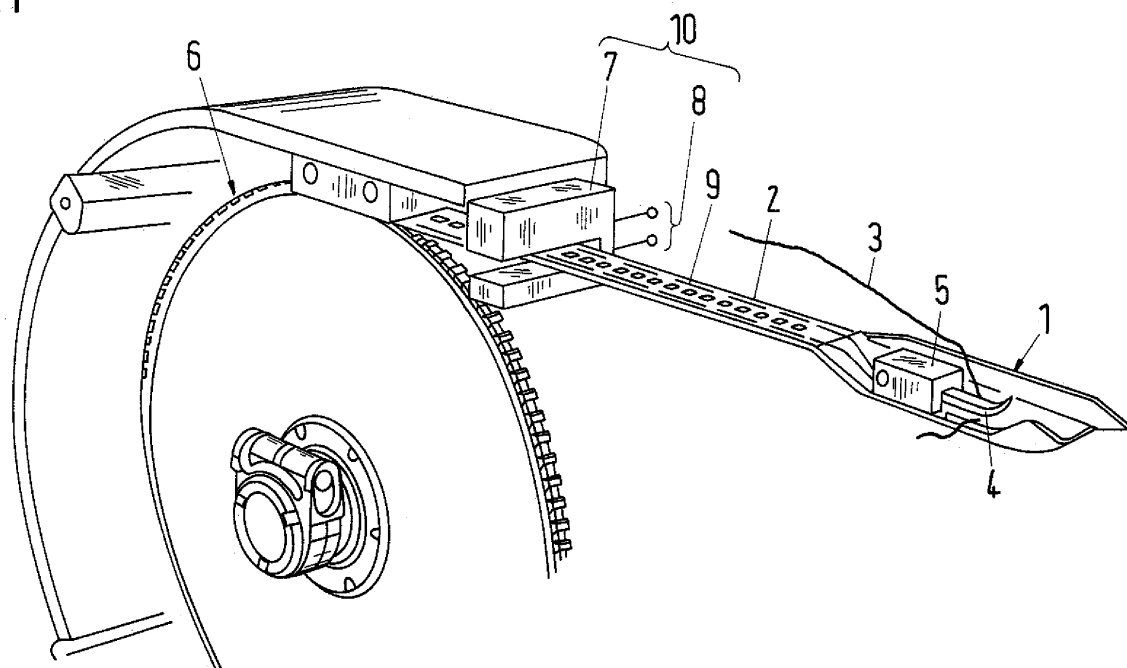
(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
Patentabteilung / 0067
Zürcherstrasse 14
8401 Winterthur (CH)

(54) **Stromversorgung für einen Greiferkopf**

(57) Es wird eine Stromversorgung für einen Greiferkopf (1) einer Greiferwebmaschine vorgestellt, der mit einer in Längsrichtung verschiebbaren Greiferstange oder einem in Längsrichtung verschiebbaren Band (2) verbunden ist. Die Stromversorgung umfasst eine induk-

tive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule (8) und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule (9), die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt werden kann, wobei die sekundäre Induktionsspule (9) an der Greiferstange beziehungsweise am Band (2) ausgebildet ist.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stromversorgung für einen Greiferkopf einer Greiferwebmaschine gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 und ein Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs in einer Greiferwebmaschine gemäss Oberbegriff von Anspruch 8 sowie eine Webmaschine mit einer derartigen Stromversorgung und zur Ausführung eines derartigen Verfahrens.

[0002] In Greiferwebmaschinen wird der Schussfaden mittels eines an einer Stange 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 Hineinbeziehungsweise 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 Energieübertragung zwischen den beiden in WO 99/60193 beschriebenen Induktionsspulen ist wenig effizient, da beide Induktionsspulen als Luftspulen ausgebildet sind und der Abstand zwischen den Spulen relativ gross ist. Zudem ist die Übertragungsleistung in Folge der von den Induktionsspulen abgestrahlten Störstrahlung begrenzt, da für diese gesetzlich festgelegte Grenzwerte eingehalten werden müssen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stromversorgung für einen Greiferkopf einer Greiferwebmaschine und ein Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs in einer Greiferwebmaschine zur Verfügung zu stellen, welche eine im Vergleich zum oben beschriebenen Stand der Technik höhere Übertragungsleistung ermöglichen, und mittels welcher eine Anordnung einer Induktionsspule ober- oder unterhalb des Webfachs vermieden werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 definierte Stromversorgung und durch

das in Anspruch 8 definierte Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs in einer Greiferwebmaschine gelöst sowie durch die in Anspruch 10 definierte Greiferwebmaschine.

[0006] Die erfindungsgemässe Stromversorgung für einen Greiferkopf einer Greiferwebmaschine, der mit einer in Längsrichtung verschiebbaren Greiferstange oder einem in Längsrichtung verschiebbaren Band verbunden ist, umfasst eine induktive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule, die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt werden kann. Die Stromversorgung zeichnet sich dadurch aus, dass die sekundäre Induktionsspule an der Greiferstange beziehungsweise am Band und/oder an einem länglichen Befestigungsteil des Greiferkopfes ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die primäre Induktionsspule stationär angeordnet.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die sekundäre Induktionsspule länglich ausgebildet, so dass sich dieselbe beispielsweise über eine Länge von mindestens 5 cm, 15 cm oder mindestens 50 cm erstreckt. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die sekundäre Induktionsspule eine oder mehrere Stromschleifen oder Windungen, die einen einzigen oder mehrere aufeinander folgende magnetische Pole bilden können.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist die sekundäre Induktionsspule über einen Wandler mit einem Energiespeicher, beispielsweise einem Kondensator oder einem Akkumulator verbunden.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die induktive Kopplungseinrichtung mindestens einen magnetisierbaren Kern und/oder ein magnetisierbares Joch. Dabei kann die primäre Induktionsspule z.B. auf einem magnetisierbaren Kern angeordnet sein, welcher einen Luftspalt aufweist, in den die sekundäre Induktionsspule eingeführt werden kann.

[0010] Weiter umfasst die Erfindung ein Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs in einer Greiferwebmaschine, der mit einer Greiferstange oder einem Band verbunden wird. In diesem Verfahren wird mindestens eine primäre Induktionsspule einer induktiven Kopplungseinrichtung mit mindestens einer sekundären Induktionsspule derselben gekoppelt und von der primären Induktionsspule Energie auf die sekundäre Induktionsspule übertragen, wobei sich die sekundäre Induktionsspule über einen Teil der Greiferstange beziehungsweise des Bandes und/oder eines länglichen Befestigungsteils des Greiferkopfes erstreckt.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird durch die primäre Induktionsspule ein Feld erzeugt, beispielsweise unter Verwendung eines magnetisierbaren Kerns, wobei der magnetische Kreis z.B. bis auf einen oder mehrere Luftspalte im magnetisierbaren Kern verlaufen kann, und die sekundäre Induktionsspule zusammen mit der Greiferstange beziehungsweise dem Band beziehungsweise dem Befestigungsteil durch das

durch die primären Induktionsspule erzeugte Feld geführt.

[0012] Weiter umfasst die Erfindung eine Greiferwebmaschine mit einer Stromversorgung gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsformen und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens gemäss oben stehender Beschreibung.

[0013] Die erfindungsgemässe Stromversorgung und das erfindungsgemässe Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs in einer Greiferwebmaschine haben den Vorteil, dass die Klemmvorrichtung im Greiferkopf dank der Anordnung der sekundären Induktionsspule auf der Greiferstange beziehungsweise auf dem Band und/oder dem Befestigungsteil je nach Länge der sekundären Induktionsspule während eines Teils oder während dem ganzen Schusseintrag mit Strom und/oder Steuerungsinformation versorgt werden kann. Zusätzlich kann die Ausdehnung des Feldes der induktiven Kopplungsvorrichtung mittels eines magnetisierbaren Kerns stark eingeschränkt werden, wodurch die Übertragungsleistung der Kopplungsvorrichtung gesteigert werden kann. Ein weiterer Vorteil ist der Umstand, dass die primäre Induktionsspule ausserhalb und seitlich des Webfaches angebracht werden kann. Je nach Anwendung und insbesondere, wenn die von der induktiven Kopplungsvorrichtung übertragene Energie im Greiferkopf gespeichert wird, genügt es, die Länge der sekundären Induktionsspule auf einen Teil der Länge des Greiferstabes beziehungsweise des Bandes und/oder des Befestigungsteils zu beschränken.

[0014] 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.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand des Ausführungsbeispiels und an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Greiferkopfes und eines Bandantriebs mit einem Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für den Greiferkopf gemäss vorliegender Erfindung in Schrägansicht,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf gemäss vorliegender Erfindung von oben gesehen, welches analog zum Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 aufgebaut ist,

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf gemäss vorliegender Erfindung mit einem länglichen Befestigungsteil, und

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf gemäss vorliegender Erfindung mit einer Greiferstange.

[0016] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Greiferkopfes 1 und eines Bandantriebs mit einem Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung 10 für den Greiferkopf gemäss vorliegender Erfindung. 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.

[0017] Die Stromversorgung 10 für den Greiferkopf umfasst im Ausführungsbeispiel 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 Auflaminieren einer Cu-Folie. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante erstreckt sich die sekundäre Induktionsspule 9 über eine Länge von mindestens 5 cm, 15 cm oder mindestens 50 cm.

[0018] In einer besonders 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 zu übertragen, beispielsweise Informationen zur Steuerung einer im Greiferkopf angeordneten Fadenklemme. Die Informationen können zum Beispiel auf den der Stromversorgung dienenden Stromfluss aufmoduliert werden oder mittels eigener Steuerimpulse übertragen werden.

[0019] Der Greiferkopf 1 umfasst vorteilhafterweise ei-

ne gesteuerte Fadenklemme mit einem Klemmteil 4 zum Festhalten eines Schussfadens 3 und einem Aktuator 5, welcher elektrisch mit der sekundären Induktionsspule 9 verbunden ist und mittels welchem das Klemmteil 4 gegen eine Auflage gepresst oder ein angepresstes Klemmteil gelöst werden kann. Die Verbindung des Aktuators 5 mit der sekundären Induktionsspule 9 kann direkt erfolgen oder via einen Wandler, der beispielsweise einen Demodulator und/oder Verstärker enthalten kann.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die sekundäre Induktionsspule 9 über einen Wandler mit einem nicht gezeigten Energiespeicher verbunden, beispielsweise einem Akkumulator oder einem Kondensator, der denn Aktuator intermittierend oder dauernd mit Strom versorgt. 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 Informationen 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.

[0021] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf 1 gemäss vorliegender Erfindung von oben gesehen, welches analog zum Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 aufgebaut ist. Der Greiferkopf 1 ist mit einem in Längsrichtung verschiebbaren Band 2 verbunden, das von einem nicht gezeigten Bandantrieb vorwärts und rückwärts bewegt werden kann. Die Stromversorgung 10 für den Greiferkopf umfasst im zweiten Ausführungsbeispiel eine induktive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule 8 und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule 9, die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt ist. Die induktive Kopplungseinrichtung kann, wie in Fig. 2 gezeigt, zusätzlich einen magnetisierbaren Kern 7 umfassen, 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 längliche Leiterschleife in das Band eingebettet oder auf das Band aufgebracht wird. Bei Bedarf können mehrere Leiterschleifen beziehungsweise Windungen und/oder mehrere sekundäre Induktionsspulen auf dem Band 2 ausgebildet sein.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante erstreckt sich die sekundäre Induktionsspule 9 über eine Länge von mindestens 5 cm, 15 cm oder mindestens 50 cm. In einer besonders 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 die Energie- und/oder

Informationsübertragung über die induktive Kopplungsvorrichtung während des gesamten Schusseintrags und/oder Webmaschinenzyklus möglich ist.

[0023] Weitere Ausführungsvarianten und Einzelheiten zur Auslegung der in Fig. 2 gezeigten Stromversorgung können der Beschreibung von Fig. 1 entnommen werden.

[0024] Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf 1 gemäss vorliegender Erfindung. Das in Fig. 3 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem in Fig. 2 gezeigten durch ein längliches Befestigungsteil 2' mittels welchem der Greiferkopf am Band 2 befestigt ist. Üblicherweise enthält das Befestigungsteil 2' ein Profil, das zum Beispiel flach ausgebildet sein kann und sich über eine Länge erstrecken kann, die bei Bedarf grösser ist als die Länge des Greiferkopfes 1. Auf diese Weise kann eine zuverlässige Befestigung des Greiferkopfes auf dem Band 2 erreicht werden, selbst wenn dieses flexibel und vergleichsweise dünn ist. Zweckmässigerweise ist das Befestigungsteil über wenigstens einen Teil seiner Länge auf dem Band angeordnet.

[0025] Die Stromversorgung 10 für den Greiferkopf umfasst im dritten Ausführungsbeispiel eine induktive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule 8 und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule 9, die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt ist. Die induktive Kopplungseinrichtung kann, wie in Fig. 3 gezeigt, zusätzlich einen magnetisierbaren Kern 7 umfassen, der z.B. einen Schlitz oder eine Öffnung aufweist, durch den das Band 2 und/oder das Befestigungsteil 2' geführt ist. Die sekundäre Induktionsspule 9 ist im dritten Ausführungsbeispiel am Befestigungsteil 2' ausgebildet, indem beispielsweise eine oder mehrere längliche Leiterschleifen auf dem Befestigungsteil 2' aufgebracht werden. In einer vorteilhaften Ausführungsvariante enthält das Befestigungsteil 2' ein magnetisierbares Material, entlang welchem die Leiterschleife beziehungsweise -schleifen angeordnet sind.

[0026] Weitere Ausführungsvarianten und Einzelheiten zur Auslegung der in Fig. 3 gezeigten Stromversorgung können den Beschreibungen der Figuren 1 und 2 entnommen werden.

[0027] Fig. 4 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel einer Stromversorgung für einen Greiferkopf 1 gemäss vorliegender Erfindung mit einer in Längsrichtung verschiebbaren Greiferstange 2, mit welcher der Greiferkopf verbunden ist. Die Stromversorgung 10 für den Greiferkopf umfasst im vierten Ausführungsbeispiel eine induktive Kopplungseinrichtung mit mindestens einer primären Induktionsspule 8 und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule 9, die mit der primären Induktionsspule induktiv gekoppelt ist. Die induktive Kopplungseinrichtung kann, wie in Fig. 4 gezeigt, zusätzlich einen magnetisierbaren Kern 7 umfassen, der z.B. einen Schlitz oder eine dem Profil der Greiferstange angepasste Öffnung aufweist, durch welche die Greiferstange 2 geführt ist. Die sekundäre Induktionsspule 9 ist an der Greifer-

stange 2 ausgebildet, beispielsweise indem eine oder mehrere längliche Leiterschleifen in die Greiferstange eingebettet werden oder auf der Greiferstange angebracht werden. In einer vorteilhaften Ausführungsvariante enthält die Greiferstange 2 ein magnetisierbares Material, beispielsweise ein Rohr oder Profil oder Blech aus z.B. magnetisierbarem Stahl, entlang welchem die Leiterschleife beziehungsweise -schleifen angeordnet sind.

[0028] Weitere Ausführungsvarianten und Einzelheiten zur Auslegung der in Fig. 4 gezeigten Stromversorgung können den Beschreibungen der Figuren 1, 2 oder 3 entnommen werden.

[0029] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens zur Stromversorgung eines Greiferkopfs 1 in einer Greiferwebmaschine, der mit einer in Längsrichtung verschiebbaren Greiferstange oder einem in Längsrichtung verschiebbaren Band 2 verbunden ist, wird im Folgenden an Hand der Figuren 1 und 2 beschrieben. In dem Verfahren wird mindestens eine primäre Induktionsspule 8 einer induktiven Kopplungseinrichtung mit mindestens einer sekundären Induktionsspule 9 derselben gekoppelt und von der primären Induktionsspule Energie auf die sekundäre Induktionsspule übertragen, wobei sich die sekundäre Induktionsspule 9 über einen Teil der Greiferstange beziehungsweise des Bandes 2 und/oder eines länglichen Befestigungsteils 2' des Greiferkopfes 1 erstreckt.

[0030] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird durch die primäre Induktionsspule 8 ein Feld erzeugt, vorteilhafterweise unter Verwendung eines magnetisierbaren Kerns 7, und die sekundäre Induktionsspule 9 zusammen mit der Greiferstange beziehungsweise dem Band 2 beziehungsweise dem Befestigungsteil 2' durch das durch die primäre Induktionsspule erzeugte Feld geführt. Für die Felderzeugung kann die primäre Induktionsspule 8 beispielsweise mittels eines Generators, der z.B. mit einer Frequenz von 5 kHz bis 100 kHz arbeitet, mit Strom versorgt werden.

[0031] Vorteilhaft ist, dass in der erfindungsgemässe Stromversorgung für einen Greiferkopf und im erfindungsgemässen Verfahren die primäre Induktionsspule ausserhalb und seitlich des Webfaches angebracht werden kann. Dadurch kann der räumliche Abstand zwischen der primären und sekundären Induktionsspule klein gehalten und die Übertragungsleistung gesteigert werden. Eine zusätzliche Erhöhung der Übertragungsleistung ergibt sich, wenn in der induktiven Kopplungseinrichtung ein magnetisierbarer Kern verwendet wird. Weiter vorteilhaft ist, dass die Länge der sekundären Induktionsspule in einem weiten Bereich wählbar ist, womit die Energieübertragung über die induktive Kopplungsvorrichtung je nach Bedarf während eines Teils oder während des ganzen Schusseintrags gewährleistet werden kann.

Patentansprüche

1. Stromversorgung für einen Greiferkopf (1) einer Greiferwebmaschine, der mit einer in Längsrichtung verschiebbaren Greiferstange oder einem in Längsrichtung verschiebbaren Band (2) verbunden ist, welche Stromversorgung (10) eine induktive Kopplungseinrichtung umfasst mit mindestens einer primären Induktionsspule (8) und mit mindestens einer sekundären Induktionsspule (9), die mit der primären Induktionsspule induktiv koppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sekundäre Induktionsspule (9) an der Greiferstange beziehungsweise am Band (2) und/oder an einem länglichen Befestigungsteil (2') des Greiferkopfes ausgebildet ist.
2. Stromversorgung nach Anspruch 1, wobei die primäre Induktionsspule (8) stationär angeordnet ist.
3. Stromversorgung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die sekundäre Induktionsspule (9) länglich ausgebildet ist, insbesondere derart, dass sich die sekundäre Induktionsspule über eine Länge von mindestens 5 cm, mindestens 15 cm oder mindestens 50 cm erstreckt.
4. Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die sekundäre Induktionsspule (9) eine oder mehrere Stromschleifen umfasst.
5. Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die sekundäre Induktionsspule (9) über einen Wandler mit einem Energiespeicher verbunden ist.
6. Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die induktive Kopplungseinrichtung mindestens einen magnetisierbaren Kern (7) und/oder ein magnetisierbares Joch umfasst.
7. Stromversorgung nach Anspruch 6, wobei die primäre Induktionsspule (8) auf einem magnetisierbaren Kern (7) angeordnet ist, welcher einen Luftspalt aufweist, in den die sekundäre Induktionsspule (9) einführbar ist.
8. Verfahren zur Stromversorgung eines Greiferkopfs (1) in einer Greiferwebmaschine, der mit einer Greiferstange oder einem Band (2) verbunden wird, in welchem Verfahren mindestens eine primäre Induktionsspule (8) einer induktiven Kopplungseinrichtung mit mindestens einer sekundären Induktionsspule (9) derselben gekoppelt wird und von der primären Induktionsspule Energie auf die sekundäre Induktionsspule übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die sekundäre Induktionsspule (9) über einen Teil der Greiferstange beziehungsweise des Bandes (2) und/oder eines länglichen Be-

festigungsteils (2') des Greiferkopfes (1) erstreckt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei durch die primäre Induktionsspule (8) ein Feld erzeugt wird, insbesondere unter Verwendung eines magnetisierbaren Kerns (7), und die sekundäre Induktionsspule (9) zusammen mit der Greiferstange beziehungsweise dem Band (2) beziehungsweise dem Befestigungsteil (2') durch das durch die primären Induktionsspule erzeugte Feld geführt wird. 5 10
10. Greiferwebmaschine mit einer Stromversorgung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 8 oder 9. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

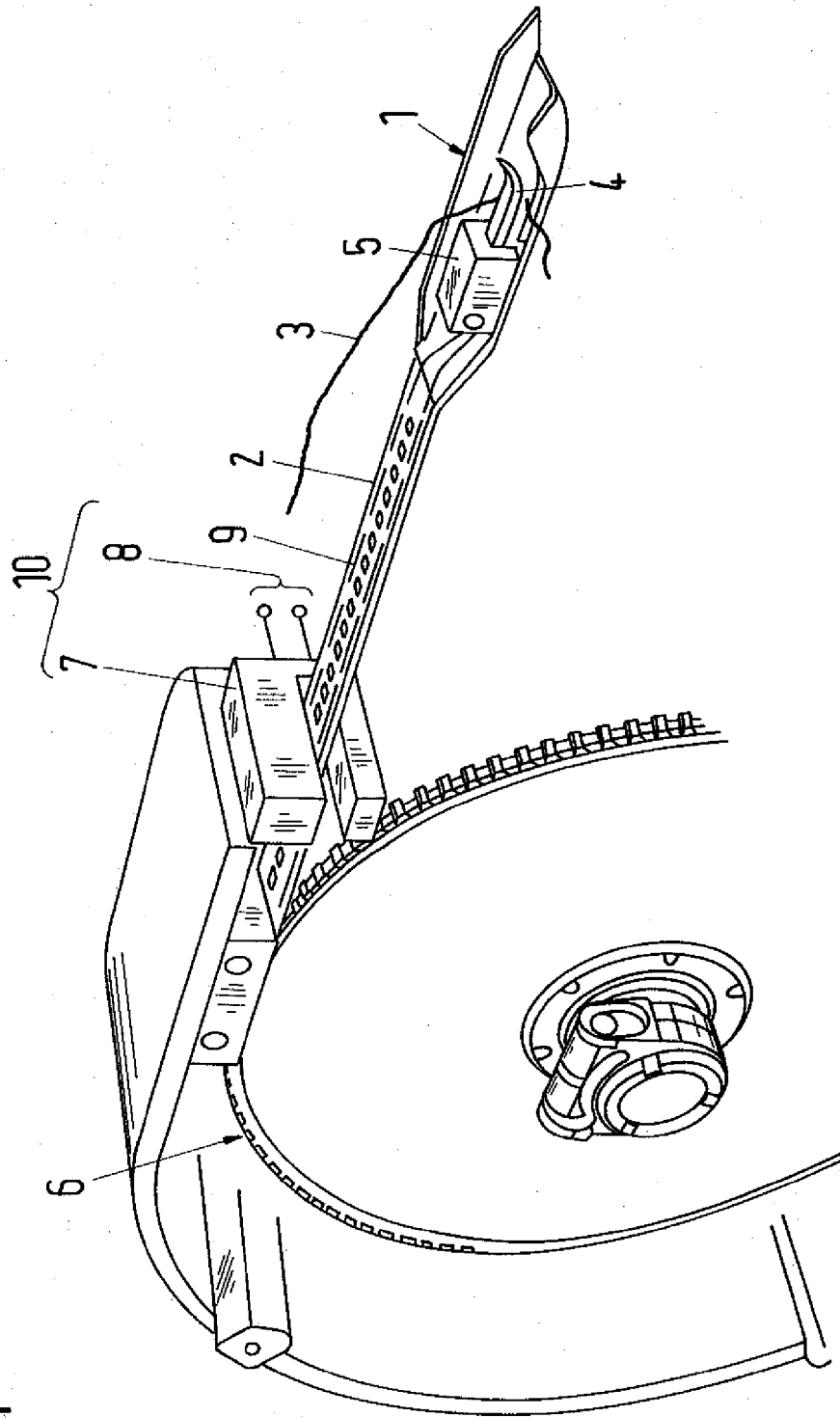


Fig.2

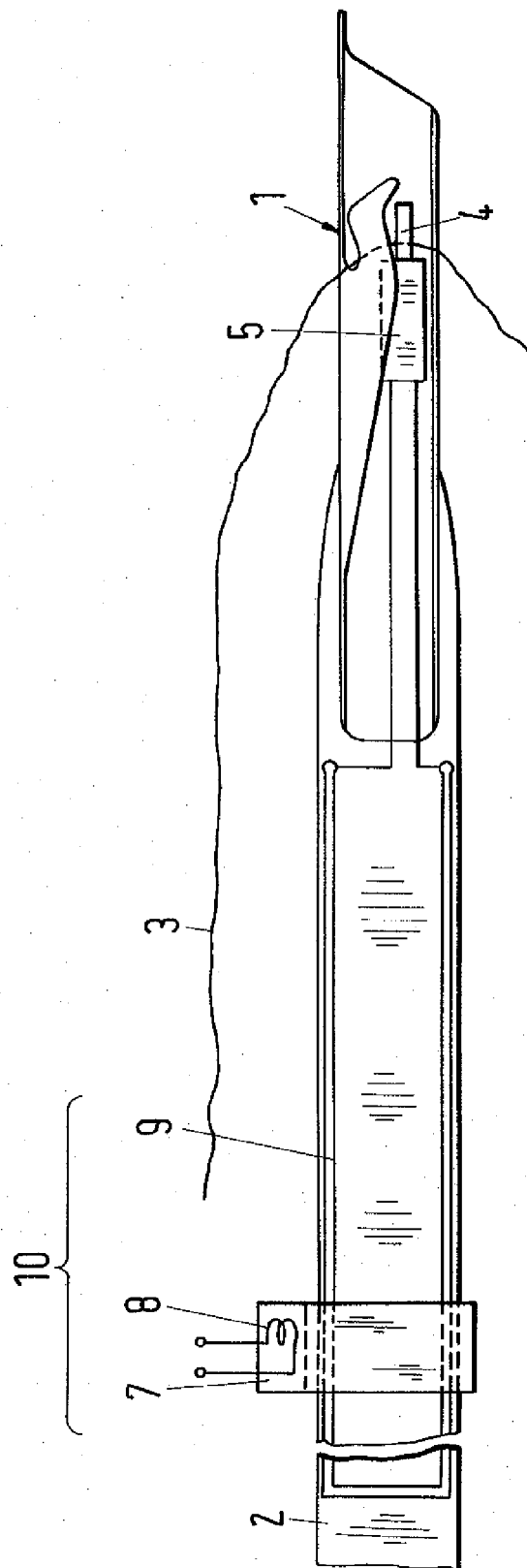


Fig.3

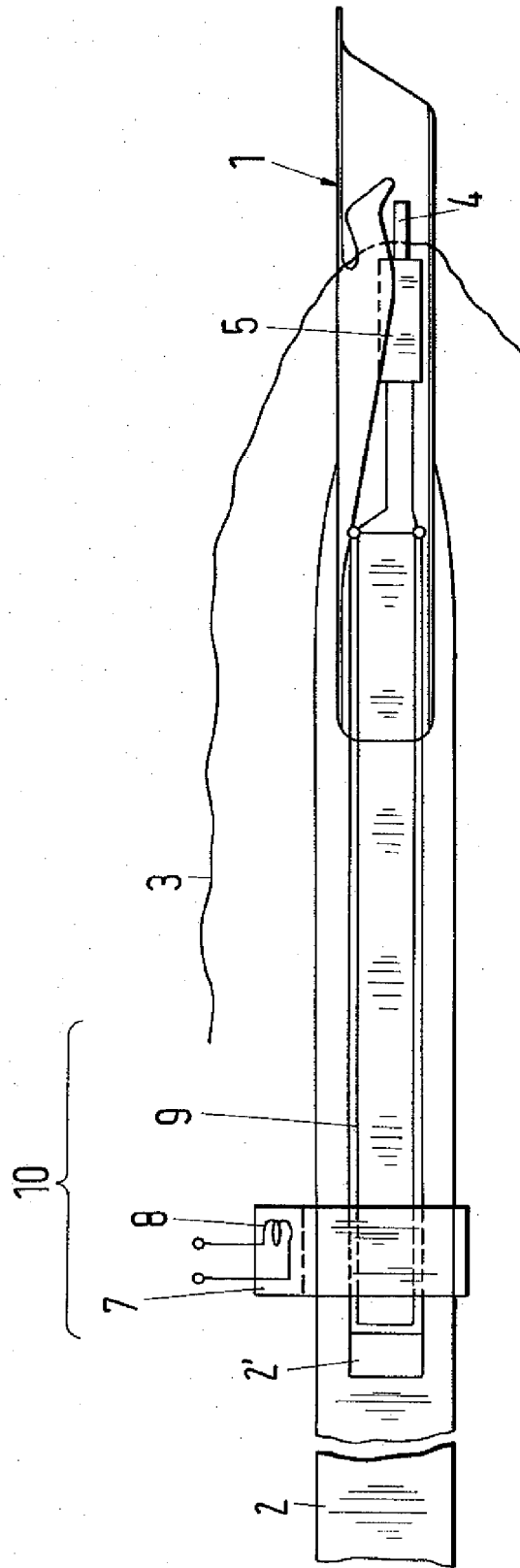
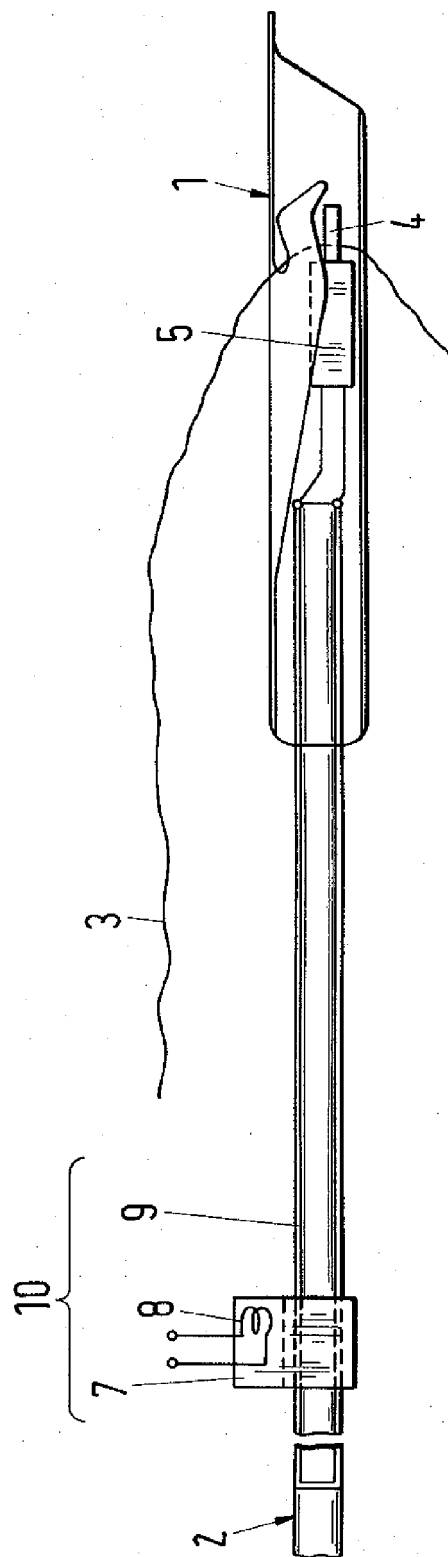


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 7151

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	WO 99/60193 A (TEXTILMA AG; SPEICH, FRANCISCO) 25. November 1999 (1999-11-25) * Zusammenfassung * * Seite 9, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 29; Abbildungen 1-6 *	1-4,7-10	INV. D03D47/23 D03D47/27
A	WO 2004/035891 A (LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT MBH; VON ZWEHL, DIETMAR; KRUMM, VALENTIN) 29. April 2004 (2004-04-29) * Zusammenfassung * * Seite 6, Zeile 15 - Zeile 16; Abbildungen 1-3 *	1-10	
			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 : mündliche 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 7151

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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 Patendokument	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]