



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.03.2009 Patentblatt 2009/11**

(51) Int Cl.:  
**D03D 49/70 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08161824.1**

(22) Anmeldetag: **05.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **D'Incau, Remo**  
**8050 Zürich (CH)**  
• **Christe, Marcel**  
**8630 Rüti (CH)**

(30) Priorität: **10.09.2007 EP 07116005**

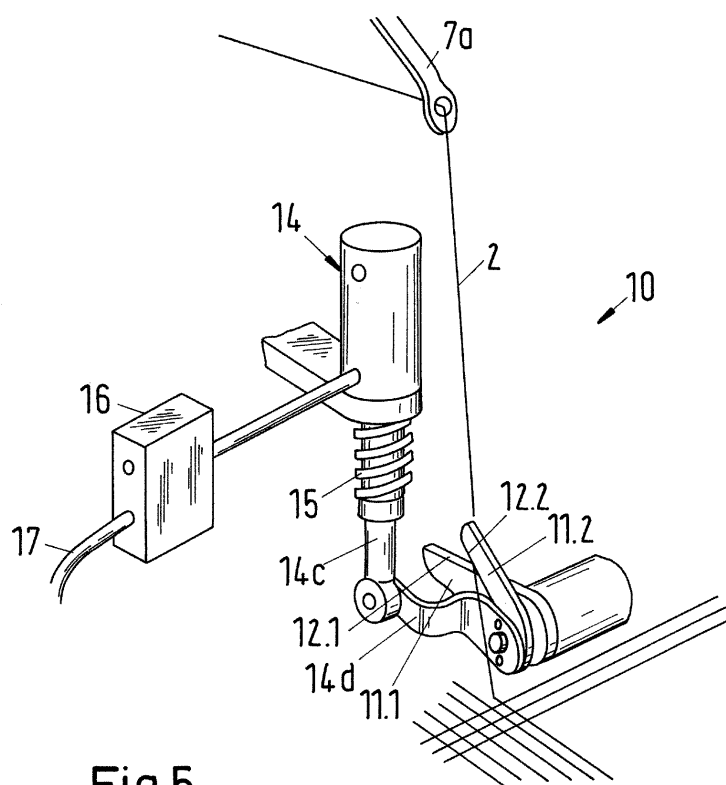
(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**  
**Patentabteilung / 0067**  
**Zürcherstrasse 14**  
**8401 Winterthur (CH)**

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

(54) **Schneidvorrichtung für eine Webmaschine und Verfahren zum Betrieb derselben**

(57) Es wird eine Schneidvorrichtung (10) für eine Webmaschine vorgestellt, die eine erste Schneide (12.1) auf einem ersten Schneidenträger (11.1), eine zweite Schneide (12.2) auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger (11.2) und einen Antrieb umfasst, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt,

und der einen pneumatischen Aktuator (14) und eine Feder (15) enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden Schussfaden (2) abzutrennen, wobei die Feder (15) mittels des pneumatischen Aktuators (14) spannbar ist, und wobei mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden schliessbar sind.



**Fig.5**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung für eine Webmaschine gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 und ein Verfahren zum Betrieb derselben gemäss Oberbegriff von Anspruch 8 sowie eine Webmaschine mit einer derartigen Schneidvorrichtung und zur Ausführung eines derartigen Verfahrens.

**[0002]** Die verschiedenen Webmaschinentypen, wie Luftdüsenwebmaschine, Greiferwebmaschine oder Projektilwebmaschine, werden auf Grund der Art des Schusseintrags benannt. In Greiferwebmaschinen wird der Schussfaden zum Beispiel 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 mittels eines Fadenvorlegers vorgelegten Schussfaden sicher zu fassen, denselben ins Webfach einzutragen und präzise dem Nehmergreifer zuzuführen. Der vorgelegte Schussfaden muss dabei vom vorher eingetragenen Schussfaden abgetrennt werden, bevor er ins Webfach eingetragen werden kann.

**[0003]** Aus dem Dokument EP 683 256 A1 ist eine Schneidvorrichtung bekannt, die eine feste und eine bewegliche Schneide umfasst. Die bewegliche Schneide ist an einem gekröpften Hebel ausgebildet, der mit einem Druckluftzylinder in Verbindung steht, welcher einen Kolben und eine Feder enthält. Die Schneidvorrichtung wird im Ruhezustand durch die auf den Kolben wirkende Feder offen gehalten. Zum Schneiden wird der Druckluftzylinder über ein Steuerventil mit Druckluft beaufschlagt.

**[0004]** In modernen Greiferwebmaschinen werden die Bringergreifer beim Schusseintrag mit hoher Geschwindigkeit bewegt. Im Schnittzeitpunkt hat der Bringergreifer eine Geschwindigkeit von typisch 20 m/s, d.h. er legt in 1 ms einen Weg von 2 cm zurück. Dementsprechend muss die Schneidvorrichtung in der Lage sein, den Schussfaden innerhalb einer Zeitspanne von wenigen ms abzutrennen, da dieser sonst nicht sauber geschnitten sondern abgerissen wird.

**[0005]** Herkömmliche Schneidvorrichtungen, wie beispielsweise die aus EP 683 256 A1 bekannte Schneidvorrichtung, haben den Nachteil, dass sie für moderne Webmaschinen und insbesondere für moderne Greiferwebmaschinen zu langsam sind.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schneidvorrichtung für eine Webmaschine, insbesondere eine Greiferwebmaschine, und ein Verfahren zum Abtrennen eines in ein Webfach einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferwebmaschine, einzutragenden Schussfadens zur Verfügung zu stellen, die in der Lage sind, den Schussfaden innerhalb einer Zeitspanne von wenigen ms sauber abzutrennen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Webmaschine mit einer derartigen Schneidvorrichtung und zur Ausführung eines derartigen Verfahrens zur Verfügung zu stellen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch

die in Anspruch 1 definierte Schneidvorrichtung und durch das in Anspruch 8 definierte Verfahren zum Abtrennen eines in ein Webfach einzutragenden Schussfadens gelöst sowie durch die in Anspruch 12 definierte Webmaschine.

**[0008]** Die erfindungsgemässe Schneidvorrichtung für eine Webmaschine, insbesondere eine Greiferwebmaschine, umfasst eine erste Schneide auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger, eine zweite Schneide auf einem zweiten, bewegbar geführten Schneidenträger und einen Antrieb, der mit dem zweiten Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator und eine Feder enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfaden abzutrennen, wobei die Feder mittels des pneumatischen Aktuators spannbar ist und wahlweise die beiden Schneiden auseinander bewegbar sind, und wobei mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden schliessbar sind.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der zweite, bewegbare Schneidenträger als Hebelarm ausgebildet, insbesondere als drehbarer oder drehbar gelagerter Hebelarm. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante sind der pneumatische Aktuator als Kolben/Zylindereinheit oder pneumatischer Drehantrieb ausgebildet, und/oder die Feder als Druckfeder ausgebildet, insbesondere als spiralförmige Druckfeder, wobei die Feder beispielsweise in der Kolben/Zylindereinheit angeordnet sein kann.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Schneidvorrichtung ein Steuerventil zur Steuerung des pneumatischen Aktuators, beispielsweise zum Beaufschlagen des Aktuators mit Druck, um die Feder zu spannen und wahlweise die Schneiden auseinander zu bewegen, und/oder zum Entlüften des Aktuators, um den Schneidvorgang auszulösen.

**[0011]** In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Schneidvorrichtung zusätzlich einen Messaufnehmer zur Erfassung des Schnittzeitpunktes und fallweise eine Regel- und Steuereinheit, die mit dem Messaufnehmer und dem Steuerventil verbunden sein kann, um mögliche Abweichungen von einem vorgegebenen Schnittzeitpunkt automatisch zu korrigieren.

**[0012]** Im erfindungsgemässen Verfahren zum Abtrennen eines in ein Webfach einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferwebmaschine, einzutragenden oder eingetragenen Schussfadens wird eine Schneidvorrichtung vorgesehen, die eine erste Schneide auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger, eine zweite Schneide auf einem zweiten, bewegbar geführten Schneidenträger und einen Antrieb umfasst, der mit dem zweiten Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator und eine Feder enthält, und der Schussfaden mittels der Schneidvorrichtung abgetrennt. Zusätzlich wird/werden die Feder mittels des pneumatischen Aktuators gespannt, die beiden Schneiden geöffnet und zum Abtrennen des Schussfadens die beiden Schneiden mittels der Kraftwirkung der

Feder geschlossen.

**[0013]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Verfahrens wird der pneumatische Aktuator mittels eines Steuerventils gesteuert. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante des Verfahrens wird die Feder gespannt und es werden wahlweise die Schneiden auseinander bewegt, indem der pneumatische Aktuator mit Druck beaufschlagt wird, und/oder es wird der Schneidvorgang ausgelöst, indem der pneumatische Aktuator entlüftet wird.

**[0014]** In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird/werden der Schnittzeitpunkt mit einem Messaufnehmer erfasst und mögliche Abweichungen zwischen dem erfassten Schnittzeitpunkt und einem vorgegebenen Schnittzeitpunkt automatisch korrigiert.

**[0015]** Weiter umfasst die Erfindung eine Webmaschine, insbesondere eine Greiferwebmaschine mit einer Schneidvorrichtung gemäss einer der oben beschriebenen Ausführungsformen und -varianten und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens gemäss oben stehender Beschreibung.

**[0016]** Die erfindungsgemässe Schneidvorrichtung und das erfindungsgemässe Verfahren zum Abtrennen eines in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfadens haben den Vorteil, dass die Feder genügend potentielle Energie speichern kann, um den Schussfaden sicher zu trennen, dass die potentielle Energie der Feder zumindest grundsätzlich in weniger als 1 ms in Bewegungsenergie umgewandelt werden kann, und der pneumatische Aktuator und die Druckversorgung desselben so ausgelegt werden können, dass dieser die Feder vergleichsweise langsam, beispielsweise innerhalb von 30 ms, spannt. Gegenüber einem direkten Antrieb der Schliessbewegung durch den pneumatischen Aktuator, wie er im zitierten Stand der Technik beschrieben ist, ergeben sich dabei erhebliche Einsparungen.

**[0017]** Die obige Beschreibung von Ausführungsformen und -varianten 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.

**[0018]** Im Folgenden wird die Erfindung an Hand des Ausführungsbeispiels und an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Webmaschine, wie sie im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung eingesetzt wird,

Fig. 2 eine Detailansicht eines Bringergreifers und einer Schneidvorrichtung aus dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 vor dem Abtrennen des

Schussfadens,

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung gemäss vorliegenden Erfindung,

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung gemäss vorliegenden Erfindung, und

Fig. 5 eine Schrägansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung gemäss vorliegenden Erfindung.

**[0019]** Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Webmaschine, wie sie im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung eingesetzt wird. Die Webmaschine 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Greiferwebmaschine ausgebildet und umfasst einen Bringergreifer 3 und einen Holergreifer 4, die jeweils eine Fadenklemme enthalten, um einen einzutragenden Schussfaden 2 aufzunehmen und festzuhalten. Der Bringer und Holergreifer ist jeweils typischerweise an einer nicht gezeigten Stange oder einem nicht gezeigten flexiblen Band befestigt, welche in Eintragsrichtung verschiebbar und angetrieben sind. Mittels des Bringergreifers kann der Schussfaden in ein Webfach eingetragen und an einer Übergabestelle im mittleren Teil des Webfaches vom Nehmergreifer übernommen und weiterbefördert werden. Weiter kann die Webmaschine beispielsweise eine Garnspule 2a und einen Fadenspeicher 2b umfassen, von welchem der Schussfaden 2 abgezogen werden kann, sowie fallweise eine Fadenbremse 5 und/oder einen Sensor 6 zur Messung der Fadenzugkraft und/oder wahlweise einen Fadenvorleger oder einen Farbwähler 7 mit mehreren Fadenvorlegern und/oder eine Steuereinheit 9 zur Steuerung des Schusseintrags.

**[0020]** Zusätzlich umfasst die Webmaschine eine Schneidvorrichtung 10, um den Schussfaden 2 abzutrennen, beispielsweise, wie in Fig. 1 gezeigt, vom vorher eingetragenen Schussfaden abzutrennen, bevor er ins Webfach eingetragen wird. Fig. 2 zeigt eine Detailansicht eines Bringergreifers 3 und einer Schneidvorrichtung 10 aus dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 vor dem Abtrennen des Schussfadens. Der einzutragende und vom Bringergreifer 3 aufgenommene Schussfaden 2 wird durch den Bringergreifer 3 in Schusseintragsrichtung vorwärts bewegt. Fig. 2 zeigt den Bringergreifer in drei verschiedenen Zeitpunkten, die durch ausgezogene und gestrichelte Umrisslinien dargestellt sind. Während des Schusseintrags wird der Schussfaden 2 in einer Fadenklemme des Bringergreifers gehalten und an einem Umlenkpunkt 3a im Bringergreifer umgelenkt. Auf einer Seite des Bringergreifers wird der Schussfaden über einen Fadenvorleger 7a von einem in Fig. 2 nicht gezeigten Fadenspeicher abgezogen, während er auf der anderen Seite, wie in Fig. 2 gezeigt, noch mit dem vorher einge-

tragenen Schussfaden verbunden ist. Auf dieser Seite ist deshalb eine Schneidvorrichtung 10 vorgesehen, um den einzutragenden Schussfaden abzutrennen. Dabei ist der Schnittzeitpunkt und die zum Abtrennen benötigte Zeitspanne kritisch, da bei einem zu frühen Abtrennen des Schussfadens zu wenig Zug auf denselben ausgeübt wird, um diesen bei der Aufnahme sicher in die Fadenklemme zu ziehen, und andererseits bei einem zu späten Abtrennen der Schussfaden in der Schneidvorrichtung zerrissen wird.

**[0021]** Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung 10 gemäss vorliegenden Erfindung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Schneidvorrichtung eine erste Schneide 12.1 auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger 11.1, eine zweite Schneide 12.2 auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger 11.2 und einen Antrieb, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator 14 und eine Feder 15 enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfaden abzutrennen, wobei die Feder 15 mittels des pneumatischen Aktuators 14 spannbar ist und wahlweise die beiden Schneiden 12.1, 12.2 auseinander bewegbar sind, und wobei mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden schliessbar sind.

**[0022]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der bewegbare Schneidenträger als Hebelarm ausgebildet, beispielsweise als drehbarer oder drehbar gelagerter Hebelarm. Selbstverständlich ist es auch möglich, an Stelle eines Hebelarms zum Beispiel einen linear geführten bewegbaren Schneidenträger vorzusehen.

**[0023]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann, wie in Fig. 3 gezeigt, der pneumatische Aktuator als Kolben/Zylindereinheit 14 ausgeführt sein mit einem Druckzylinder 14a und einem in demselben in Längsrichtung bewegbaren Kolben 14b. Fallweise kann die Feder 15 als Druckfeder ausgebildet sein, beispielsweise als spiralförmige Druckfeder, wobei diese zum Beispiel, wie in Fig. 3 gezeigt, in der Kolben/Zylindereinheit angeordnet sein kann.

**[0024]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Schneidvorrichtung 10 ein Steuerventil 16 zur Steuerung des pneumatischen Aktuators 14, beispielsweise zum Beaufschlagen des Aktuators mit Druck, um die Feder 15 zu spannen und wahlweise die Schneiden auseinander zu bewegen, und/oder fallweise zum Entlüften des Aktuators 14, um den Schneidvorgang auszulösen. Das Steuerventil kann dazu beispielsweise als 3/2-Wege-Ventil ausgebildet sein. Zudem kann fallweise eine Druckleitung oder eine Druckquelle 17 vorgesehen sein, um den pneumatischen Aktuator 14 beziehungsweise das Steuerventil 17 mit Druckluft zu versorgen.

**[0025]** Fig. 4 zeigt eine schematische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung 10 gemäss vorliegenden Erfindung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Schneidvorrichtung eine

erste Schneide 12.1 auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger 11.1, eine zweite Schneide 12.2 auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger 11.2 und einen Antrieb, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator 14 und eine Feder 15 enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfaden abzutrennen, wobei die Feder 15 mittels des pneumatischen Aktuators 14 spannbar ist und wahlweise die beiden Schneiden 12.1, 12.2 auseinander bewegbar sind, und wobei mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden schliessbar sind.

**[0026]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der bewegbare Schneidenträger als Hebelarm ausgebildet, beispielsweise als drehbarer oder drehbar gelagerter Hebelarm. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann, wie in Fig. 4 gezeigt, der pneumatische Aktuator als pneumatischer Drehantrieb 14' ausgeführt sein. Die Feder 15 kann zum Beispiel als Druckfeder ausgebildet sein, beispielsweise als spiralförmige Druckfeder. Es ist aber zum Beispiel auch möglich, die Feder 15 als Torsionsfeder auszubilden und fallweise in den pneumatischen Drehantrieb zu integrieren.

**[0027]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Schneidvorrichtung 10 ein Steuerventil 16 zur Steuerung des pneumatischen Aktuators 14. Für Einzelheiten zum Steuerventil wird auf die oben stehende Beschreibung des in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiels verwiesen.

**[0028]** Fig. 5 zeigt eine Schrägansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Schneidvorrichtung 10 gemäss vorliegenden Erfindung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Schneidvorrichtung eine erste Schneide 12.1 auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger 11.1, eine zweite Schneide 12.2 auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger 11.2 und einen Antrieb, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator 14 und eine Feder 15 enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfaden 2 abzutrennen, wobei die Feder 15 mittels des pneumatischen Aktuators 14 spannbar ist und wahlweise die beiden Schneiden 12.1, 12.2 auseinander bewegbar sind, und wobei mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden schliessbar sind.

**[0029]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist der bewegbare Schneidenträger als Hebelarm ausgebildet, beispielsweise als drehbarer oder drehbar gelagerter Hebelarm. Selbstverständlich ist es auch möglich, an Stelle eines Hebelarms zum Beispiel einen linear geführten bewegbaren Schneidenträger vorzusehen.

**[0030]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann, wie in Fig. 5 gezeigt, der pneumatische Aktuator als Kolben/Zylindereinheit 14 ausgeführt sein. Fallweise kann die Feder 15 als Druckfeder ausgebildet sein, beispielsweise als spiralförmige Druckfeder, wobei diese zum Beispiel, wie in Fig. 5 gezeigt, coaxial mit der Kolben/Zylindereinheit angeordnet sein kann. Die Bewe-

gung des Kolbens in der Kolbenzylindereinheit 14 kann beispielsweise, wie in Fig. 5 gezeigt, mittels einer Kolbenstange 14c auf einen gekröpften Hebel 14d übertragen werden, der seinerseits mit dem bewegbaren Schneidenträger 11.2 verbunden sein kann. Darüber hinaus ist in Fig. 5 noch ein Fadenvorleger 7a gezeigt, der jedoch nicht Bestandteil der Schneidvorrichtung 10 ist.

**[0031]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Schneidvorrichtung 10 ein Steuerventil 16 zur Steuerung des pneumatischen Aktuators 14. Für Einzelheiten zum Steuerventil wird auf die oben stehende Beschreibung des in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiels verwiesen.

**[0032]** Unabhängig vom Ausführungsbeispiel und den konkreten Ausführungsformen und -varianten kann die Schneidvorrichtung 10 zusätzlich einen Messaufnehmer 13 zur Erfassung des Schnittzeitpunktes und bei Bedarf eine Regel- und Steuereinheit 18 umfassen, die fallweise mit dem Messaufnehmer und dem Steuerventil 16 verbunden sein kann, um mögliche Abweichungen von einem vorgegebenen Schnittzeitpunkt zu korrigieren. Mögliche Abweichungen zwischen dem erfassten und vorgegebenen Schnittzeitpunkt sind hauptsächlich durch die Schneidvorrichtung bedingt, indem sich beispielsweise die Schaltzeit des Steuerventils oder das Entlüften des pneumatischen Aktuators verändern kann oder indem sich die Reibungsverhältnisse im pneumatischen Aktuator oder zwischen den Schneiden ändern, zum Beispiel in der Zeit nach einem Maschinenstopp oder als Folge von Temperaturänderungen oder Abnutzung. Die beschriebene Regelung des Schnittzeitpunktes hat den Vorteil, dass dieser genau eingehalten werden kann, selbst wenn der zeitliche Abstand zwischen Auslösung des Schneidvorgangs und Schnittzeitpunkt, d.h. dem Zeitpunkt, indem der Schussfaden abgetrennt wird, im praktischen Betrieb Änderungen unterliegt.

**[0033]** Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens zum Abtrennen eines in ein Webfach einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferwebmaschine, einzutragenden oder eingetragenen Schussfadens 2 wird im Folgenden an Hand der Figuren 3 bis 5 beschrieben. In dem Verfahren wird eine Schneidvorrichtung 10 vorgesehen, die eine erste Schneide 12.1 auf einem ersten, typischerweise feststehenden Schneidenträger 11.1, eine zweite Schneide 12.2 auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger 11.2 und einen Antrieb umfasst, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator 14, 14' und eine Feder 15 enthält, und der Schussfaden 2 mittels der Schneidvorrichtung 10 abgetrennt. Zusätzlich wird/werden die Feder 15 mittels des pneumatischen Aktuators 14, 14' gespannt, die beiden Schneiden 12.1, 12.2 geöffnet und zum Abtrennen des Schussfadens die beiden Schneiden mittels der Kraftwirkung der Feder geschlossen.

**[0034]** In einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Verfahrens wird der pneumatische Aktuator 14, 14' mittels eines Steuerventils 16 gesteuert. In einer weiteren

vorteilhaften Ausführungsvariante des Verfahrens wird die Feder 15 gespannt und es werden wahlweise die Schneiden auseinander bewegt, indem der pneumatische Aktuator mit Druck beaufschlagt wird, und/oder es wird der Schneidvorgang ausgelöst, indem der pneumatische Aktuator entlüftet wird.

**[0035]** In einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens wird/werden der Schnittzeitpunkt mit einem Messaufnehmer 13 erfasst und mögliche Abweichungen zwischen dem erfassten Schnittzeitpunkt und einem vorgegebenen Schnittzeitpunkt korrigiert.

**[0036]** Die erfindungsgemässe Schneidvorrichtung und das erfindungsgemässe Verfahren zum Abtrennen eines Schussfadens in einer Webmaschine erlauben dank des Federantriebs der Schliessbewegung, den Schussfaden innerhalb weniger ms abzutrennen, so dass dieser sauber geschnitten werden kann, selbst wenn die Schneidvorrichtung auf einer schnell laufenden Greiferwebmaschine eingesetzt wird. Darüber hinaus ermöglicht die beschriebene Regelung für den Schnittzeitpunkt, denselben genauer einzuhalten, selbst wenn sich der zeitliche Abstand zwischen Auslösung des Schneidvorgangs und dem Zeitpunkt, indem der Schussfaden abgetrennt wird, im praktischen Betrieb ändert.

## Patentansprüche

1. Schneidvorrichtung (10) für eine Webmaschine (1), insbesondere eine Greiferwebmaschine, umfassend eine erste Schneide (12.1) auf einem ersten Schneidenträger (11.1), eine zweite Schneide (12.2) auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger (11.2) und einen Antrieb, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator (14, 14') und eine Feder (15) enthält, um einen in ein Webfach einzutragenden oder eingetragenen Schussfaden (2) abzutrennen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) mittels des pneumatischen Aktuators (14, 14') spannbar ist, und dass mittels der Kraftwirkung der Feder die beiden Schneiden (12.1, 12.2) schliessbar sind.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der bewegbare Schneidenträger (11.2) als Hebelarm ausgebildet ist, insbesondere als drehbarer oder drehbar gelagerter Hebelarm.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der pneumatische Aktuator als Kolben/Zylindereinheit (14, 14a, 14b) oder pneumatischer Drehantrieb (14') ausgebildet ist.
4. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Feder (15) als Druckfeder ausgebildet ist, insbesondere als spiralförmige Druckfeder, und wobei die Feder insbesondere in der Kolben/Zylin-

dereinheit (14, 14a, 14b) angeordnet ist.

5. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 umfassend ein Steuerventil (16) zur Steuerung des pneumatischen Aktuators (14, 14'), insbesondere zum Beaufschlagen des Aktuators mit Druck, um die Feder (15) zu spannen und wahlweise die Schneiden auseinander zu bewegen, und/oder zum Entlüften des Aktuators, um den Schneidvorgang auszulösen. 5 10
6. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 umfassend zusätzlich einen Messaufnehmer (13) zur Erfassung des Schnittzeitpunktes. 15
7. Schneidvorrichtung nach Anspruch 6 umfassend zusätzlich eine Regel- und Steuereinheit (18), die mit dem Messaufnehmer (13) und dem Steuerventil (16) verbunden ist, um mögliche Abweichungen von einem vorgegebenen Schnittzeitpunkt automatisch zu korrigieren. 20
8. Verfahren zum Abtrennen eines in ein Webfach einer Webmaschine (1), insbesondere einer Greiferwebmaschine, einzutragenden oder eingetragenen Schussfadens (2), in welchem eine Schneidvorrichtung (10) vorgesehen wird, die eine erste Schneide (12.1) auf einem ersten Schneidenträger (11.1), eine zweite Schneide (12.2) auf einem bewegbaren und geführten Schneidenträger (11.2) und einen Antrieb umfasst, der mit dem bewegbaren Schneidenträger zusammenwirkt, und der einen pneumatischen Aktuator (14, 14') und eine Feder (15) enthält, und der Schussfaden (2) mittels der Schneidvorrichtung (10) abgetrennt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) mittels des pneumatischen Aktuators (14, 14') gespannt wird und die beiden Schneiden (12.1, 12.2) geöffnet werden, und dass zum Abtrennen des Schussfadens (2) die beiden Schneiden mittels der Kraftwirkung der Feder geschlossen werden. 25 30 35 40
9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei der pneumatische Aktuator (14, 14') mittels eines Steuerventils (15) gesteuert wird. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9, wobei die Feder (15) gespannt wird und wahlweise die Schneiden (12.1, 12.2) auseinander bewegt werden, indem der pneumatische Aktuator (14, 14') mit Druck beaufschlagt wird, und/oder wobei der Schneidvorgang ausgelöst wird, indem der pneumatische Aktuator (14, 14') entlüftet wird. 50
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der Schnittzeitpunkt mit einem Messaufnehmer (13) erfasst wird, und mögliche Abweichungen zwischen dem erfassten Schnittzeitpunkt und einem vorgege-

benen Schnittzeitpunkt automatisch korrigiert werden.

12. Webmaschine, insbesondere Greiferwebmaschine mit einer Schneidvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und/oder ausgerüstet zum Ausführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 8 oder 11.

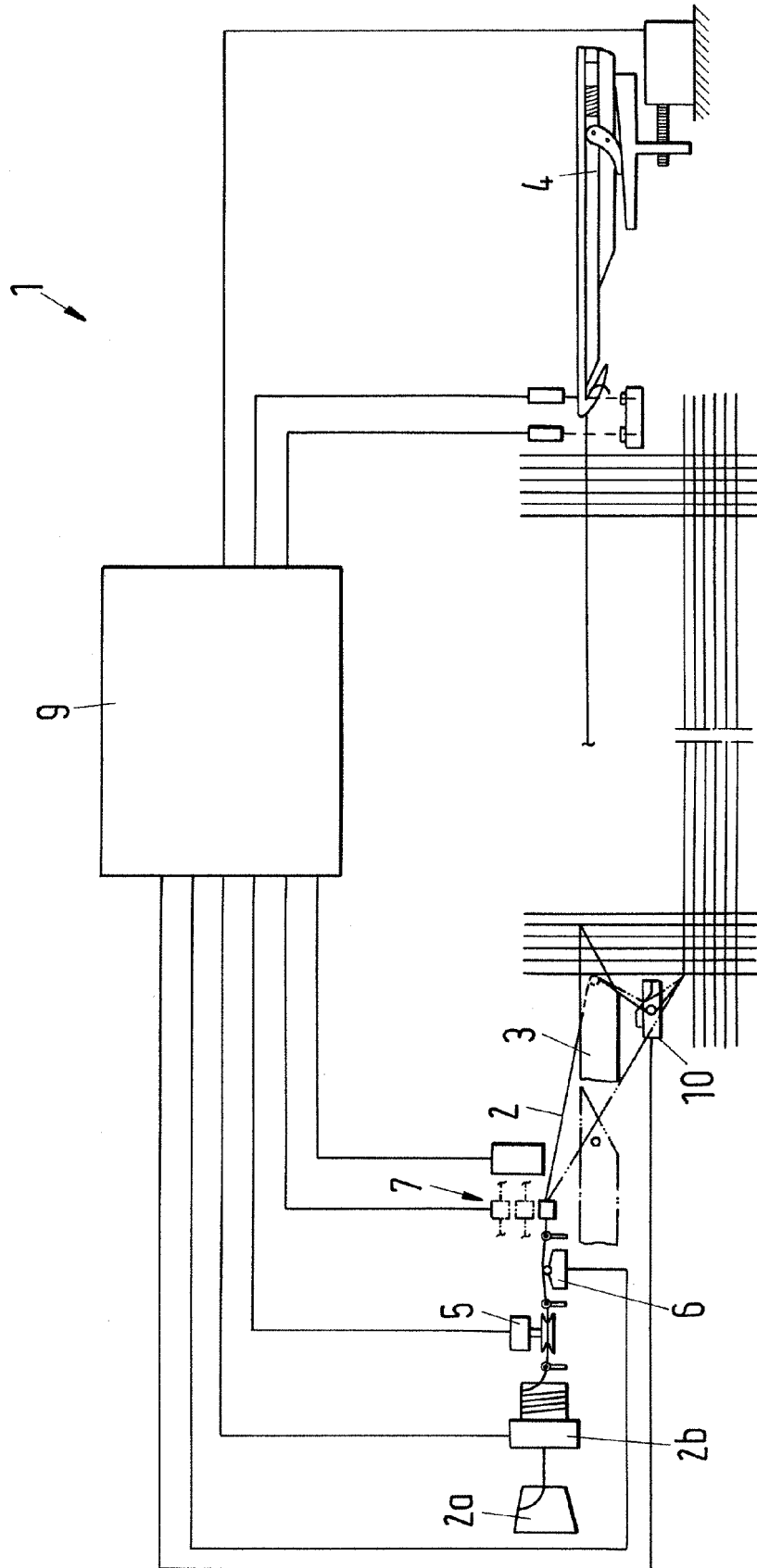


Fig.1

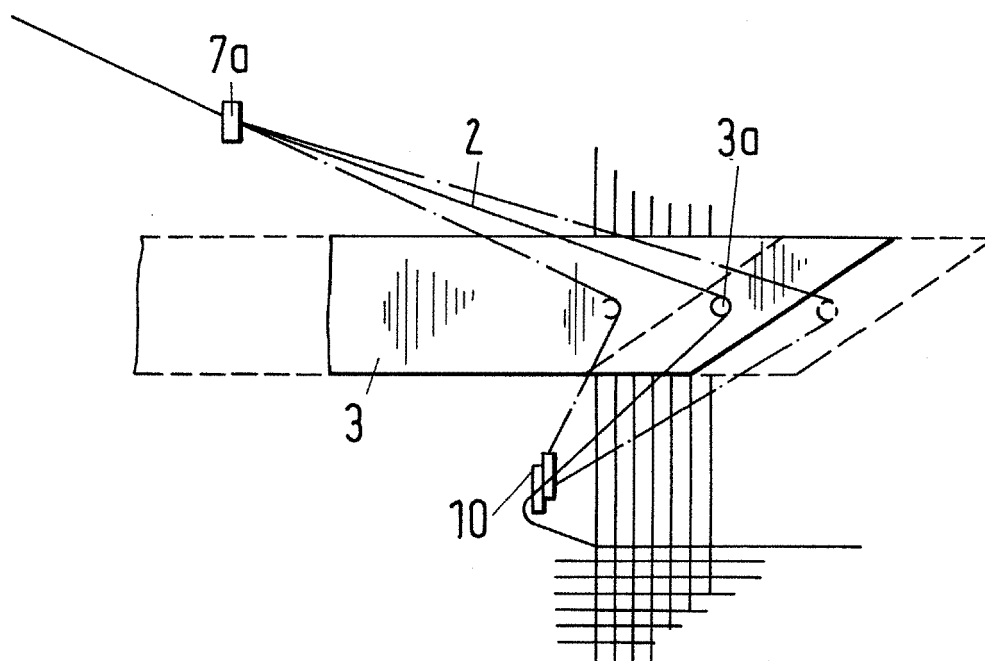


Fig.2



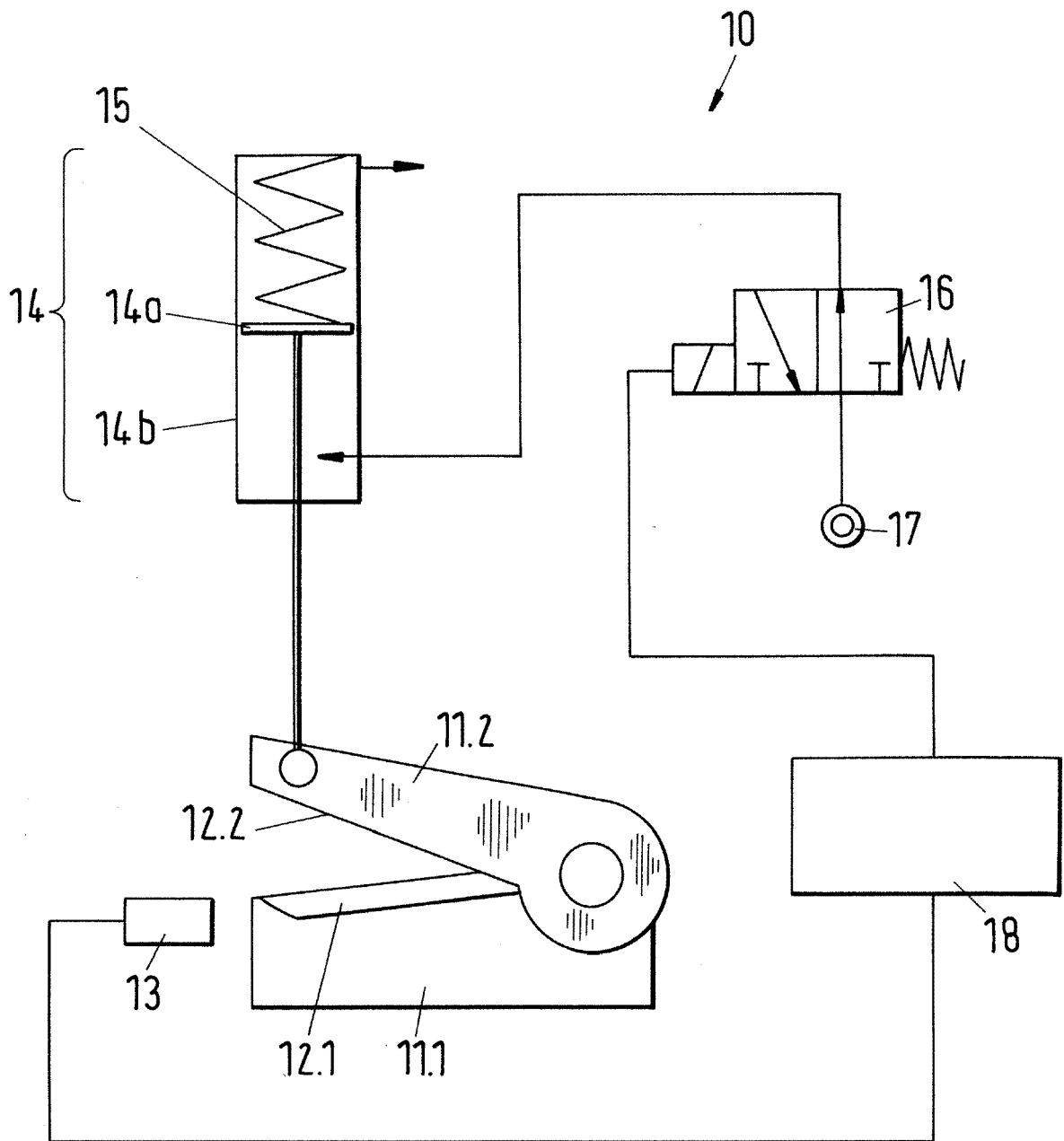


Fig.3

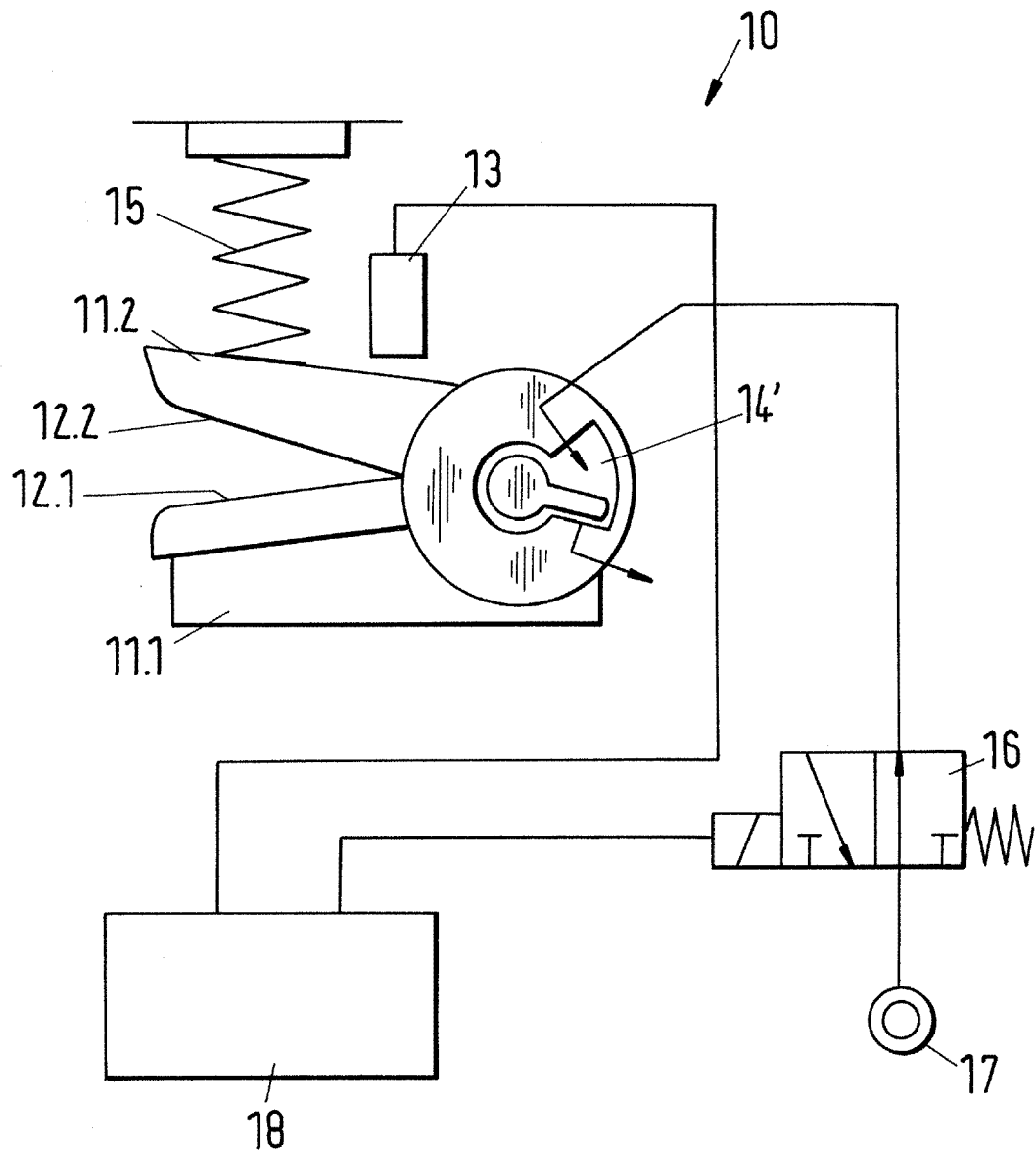


Fig.4

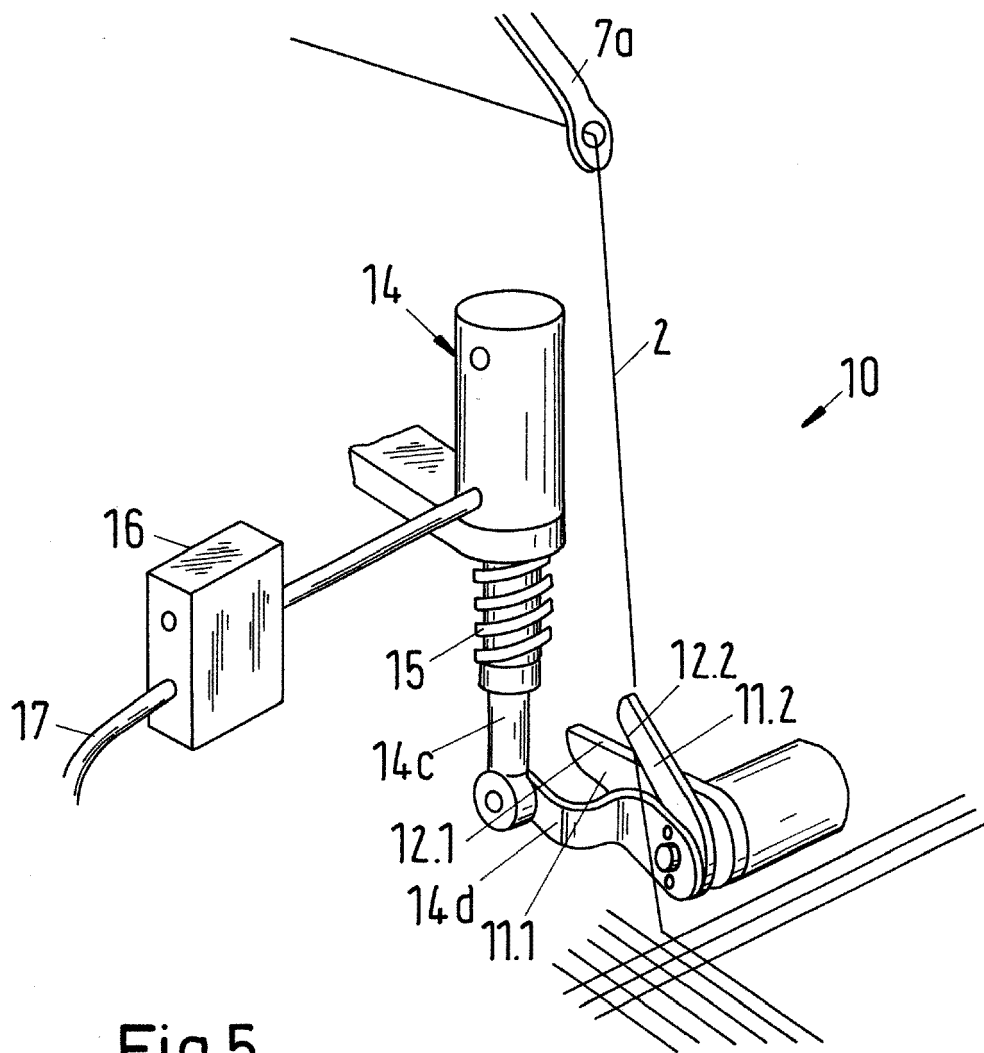


Fig.5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 1824

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 0 683 256 A (NUOVO PIGNONE SPA [IT]) 22. November 1995 (1995-11-22) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1-12	INV. D03D49/70
A	DE 100 14 366 A1 (DORNIER GMBH LINDAUER [DE]) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) * Absatz [0019] *	1-12	
A	DE 195 37 867 A1 (CHEMNITZER WEBMASCH GMBH [DE]) 17. April 1997 (1997-04-17) * Ansprüche 1,2 *	1-12	
A	DE 40 20 030 A1 (DORNIER GMBH LINDAUER [DE]) 9. Januar 1992 (1992-01-09) * Ansprüche 1,4 *	1-12	
A	GB 1 267 539 A (GLANZSTOFF AG [DE]) 22. März 1972 (1972-03-22) * Anspruch 1 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2008	Prüfer Pussemier, Bart
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	

 3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 16 1824

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.

06-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0683256	A	22-11-1995	DE 69503965 D1	17-09-1998
			DE 69503965 T2	15-04-1999
			IT 1269801 B	15-04-1997
			JP 8041756 A	13-02-1996
			RU 2128254 C1	27-03-1999
			US 5575314 A	19-11-1996
-----				
DE 10014366	A1	04-10-2001	EP 1136606 A1	26-09-2001
			JP 2001288646 A	19-10-2001
			US 2001035226 A1	01-11-2001
-----				
DE 19537867	A1	17-04-1997	KEINE	
-----				
DE 4020030	A1	09-01-1992	KEINE	
-----				
GB 1267539	A	22-03-1972	AT 315688 B	10-06-1974
			BE 735367 A	01-12-1969
			CH 493315 A	15-07-1970
			DE 1760857 A1	30-12-1971
			ES 369363 A1	01-06-1971
			FR 2012762 A5	20-03-1970
			NL 6910447 A	13-01-1970
-----				

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 683256 A1 [0003] [0005]