



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 838 543 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.1998 Patentblatt 1998/18

(51) Int. Cl.⁶: **D03C 1/14, D03C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **97112667.7**

(22) Anmeldetag: **24.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **30.09.1996 DE 19640370**

(71) Anmelder:
**LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H
D-88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kerner, Horst
88161 Lindenberg (DE)**
• **Häussler, Horst
88131 Lindau (DE)**
• **Ludwig, Hubertus
88131 Lindau (DE)**

(54) **Webmaschine mit Vorrichtungen zum Aufnehmen und Führen von Schaftstangen**

(57) Die Vorrichtungen 5 bestehen aus einer Vielzahl von parallel aneinander liegenden Längsführungselementen 4, wovon jedes Längsführungselement 4 eine in vertikaler Ebene verlaufende kreisbogenförmige Längsführung 4a ausbildet, in der eine Führungsnase 7b eines an jeder Schaftstange 6 vorhandenen Führungselementes 7 beweglich aufgenommen ist.

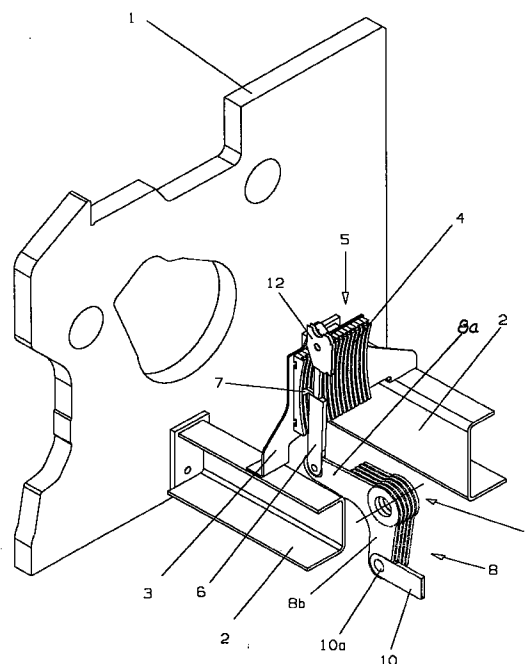


Fig. 1

EP 0 838 543 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Webmaschine mit Vorrichtungen zum Aufnehmen und Führen von aktiv und passiv tätigen Schafftstangen nach den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Bekannt ist, daß die zur Webfachbildung nicht benötigten Schafftstangen, d.h. die passiv tätigen Schafftstangen, aus dem Antriebsbereich der Webschäfte geschwenkt und entweder in einem an dem Umlenkhebel der betreffenden Schafftstange vorhandenen Klemmittel mechanisch arretiert werden oder an einer außerhalb des Bewegungsbereiches der Webschäfte angeordneten sogenannten Magnetleiste gehalten werden, siehe auch DE 195 48 848 C1.

Im Falle der mechanischen Arretierung treten aufgrund von aus dem Webprozeß resultierenden Maschinenschwingungen zwischen Schafftstange und dem betreffenden arretierenden Mittel am Umlenkhebel Verschleißerscheinungen auf, die zum Lösen der Arretierung führen. Dies kann zu erheblichen mechanischen Beschädigungen im Bereich von Schafftstangen und Webschäften führen.

Ferner besteht bei dieser Arretierungsart von passiv tätigen Schafftstangen immer die Notwendigkeit des manuellen Eingreifens durch die Bedienperson der Webmaschine.

Bei einer Änderung der Schäftezahl z.B. muß der Bediener die Schafftstangen manuell arretieren bzw. entarretieren, was sich ergonomisch als nachteilig erweist.

Im Falle der magnetischen Arretierung werden die nicht an der Webfachbildung beteiligten Schafftstangen, also die passiv tätigen Schafftstangen, von dem Umlenkhebel um ihren Anlenkpunkt am Umlenkhebel weggeschwenkt und mit permanent magnetisch wirkenden Haltemitteln verbunden.

Als nachteilig haben sich auch bei dieser technischen Lösung die Eigenschwingungen der Webmaschine erwiesen; es kann zum Lösen der Schafftstangen von den magnetischen Mitteln kommen. Die betreffenden Schafftstangen verursachen dann die vorstehend genannten Beschädigungen.

Längerer Maschinenstillstand wegen Reparaturen und im Zusammenhang damit Produktionsausfall sind die Folgen.

Die bekannten Haltevorrichtungen besitzen ferner den Nachteil, daß im Zuge von Schafftwechsel die bislang passiv tätigen Schafftstangen nicht derart vorpositioniert gehalten sind, daß bei einem Einsetzen der Webschäfte in die Webmaschine die schafftstangenseitigen Kupplungsmittel nicht ohne manuelles Zutun mit dem betreffenden schafftseitigen Kupplungsmittel verbindbar ist.

Bekannt ist aus der europäischen Patentanmeldung 0 598 163 A1 ferner eine Vorrichtung zur Aufnahme von Schafftstangen und eine Webmaschine mit einer solchen Vorrichtung.

Der Gegenstand dieser Anmeldung stellt darauf ab, die passiv tätigen Schafftstangen einer Webmaschine in einer außerhalb des Bewegungsbereiches der aktiv tätigen Schafftstangen vorgesehenen Vorrichtung aufzunehmen und darin beweglich zu halten.

Eine derartige Vorrichtung ist nicht dazu vorgesehen und geeignet, die passiv tätigen Schafftstangen mit ihren Kupplungsmitteln derart in der Vorrichtung zu halten, daß ein Kuppeln mit den schafftseitigen Kupplungsmitteln ohne Zutun durch das Bedienpersonal der Webmaschine oder ohne Einsatz zusätzlicher Vorkehrungen möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und Vorrichtungen zur Aufnahme und Führung sowohl der passiv als auch der aktiv tätigen Schafftstangenpaare zu schaffen, in denen im Falle eines Schafftwechsels die jeweiligen Schafftstangenpaare mit ihren schafftstangenseitigen Kupplungsmitteln in einer definierten Position gehalten werden, um den Kupplungsvorgang mit den webschaftseitigen Kupplungsmitteln ohne manuellen Eingriff vollziehen zu können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Erfindungswesentlich ist danach, daß sowohl die aktiv tätigen als auch die passiv tätigen Schafftstangenpaare gemeinsam in seitlichen, außerhalb des Bewegungsbereiches der Schafftstangen angeordneten Längsführungselementen geführt bzw. gehalten werden.

Eine bestimmte Anzahl von Längsführungselementen bildet dabei zusammen eine erste und eine zweite Führungs- und Haltevorrichtung aus, die an jeweils einer auf Unterverbindern der Webmaschine montierten Trägerplatte angeordnet sind.

Erfindungswesentlich ist ferner, daß jedes Längsführungselement eine kreisbogenförmig ausgebildete Längsführung aufweist, die beliebiger geometrischer Querschnittsform sein kann, vorzugsweise jedoch einfacher geometrischer Form ist, in der ein mit der jeweiligen Schafftstange verbundenes Führungselement beweglich geführt bzw. gehalten wird.

Dabei ist es unerheblich, ob es sich bei den Schafftstangen um aktiv tätige Schafftstangenpaare oder um passiv tätige Schafftstangenpaare handelt. Entscheidend ist, daß die Schafftstangenpaare auch dann im wesentlichen in vertikaler Position in den Führungen gehalten werden, wenn eine Verbindung mit den Webschäften nicht besteht.

Damit entfällt insbesondere bei Webmaschinen, deren Webschäfte automatisch mit dem betreffenden Schafftstangenpaar verbunden werden können, ein manuelles Ausrichten der Schafftstangenpaare bzw. deren Kupplungsmittel auf die Kupplungsmittel des betreffenden Webschafte.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß Maschinenschwingungen keinen Einfluß mehr auf die Halterung der passiv tätigen Schafftstangenpaare ausüben können.

Ferner ist von Vorteil, daß der Bediener der Webmaschine bei Artikelwechsel zur Verriegelung oder Entriegelung der Schaffstangen nicht in einem schwer zugänglichen Bereich der Webmaschine handtieren muß.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die rechtsseitig einer Seitenwange angeordnete Führungs- und Haltevorrichtung in Eingriff mit einer Schaffstange eines Schaffstangenpaares in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 die Schaffstange eines Schaffstangenpaares mit Führungselement in Eingriff mit dem Längsführungselement der Führungs- und Haltevorrichtung in der Vorderansicht,

Figur 3 die Vielzahl der miteinander verbundenen Längsführungselemente mit Längsführungen und einem in jeder Längsführung aufgenommenen und mit der Schaffstange verbundenen Führungselement nach Schnitt A-A gemäß Figur 2,

Figur 4 die rechtsseitig und linksseitig der betreffenden Seitenwange angeordnete Führungs- und Haltevorrichtung mit den konvex bzw. konkav ausgebildeten Längsführungen in der Vorderansicht.

Zum Verständnis der Erfindung sei angemerkt, daß die nachfolgend dargestellte und beschriebene erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich der linken Seitenwange im wesentlichen in gleicher Weise im Bereich der rechten Seitenwange der Webmaschine vorhanden ist. Es wird daher vorzugsweise nur auf die erfindungsgemäße Lösung im Bereich der linken Seitenwange Bezug genommen.

Figur 1 zeigt die linke Seitenwange 1 einer Webmaschine mit den Unterverbindern 2, die die linke Seitenwange 1 mit der nicht dargestellten rechten Seitenwange verbinden.

Auf den Unterverbindern 2 ist nahe der beiden Seitenwangen eine Trägerplatte 3 befestigt. Jede Trägerplatte 3 nimmt eine Vielzahl von Längsführungselementen 4 auf. Die Gesamtheit der Längsführungselemente bildet zusammen mit der Trägerplatte 3 die erste Vorrichtung 5 zum Aufnehmen und Führen der aktiv und passiv tätigen Schaffstangen 6. Die zweite Vorrichtung 5 ist hier nicht dargestellt.

Geeignete Verbindungsmittel verbinden jedes Längsführungselement 4 mit der Trägerplatte 3.

Jedes Längsführungselement 4 besitzt eine Längsführung 4a, die einen Kreisbogen beschreibt. Die Größe des Kreisbogens bestimmt sich aus der Bewegungsablauf-Charakteristik einer aktiv tätigen Schaffstange 6 mit

dem Führungselement 7.

Eine Vielzahl von Umlenkhebeln 8 ist auf einer gemeinsamen nicht dargestellten Welle schwenkbar um deren Mittenachse 9 angeordnet. Die Schaffstange 6 ist am freien Ende des Hebelarmes 8a des ersten Umlenkhebels 8 angelenkt.

Am anderen freien Ende des Hebelarmes 8b ist eine Verbindungsstange 10 in der Gelenkstelle 10a angelenkt. Die Verbindungsstange 10 überträgt, entsprechend eines Musterprogramms für die nicht dargestellte Schaffmaschine, die Bewegungssteuerung des Schafftes 11 über die Paare von Schaffstangen 6 und über die schaffstangenseitigen und schaffseitigen Kupplungsmittel 12,13, wie dies in Figur 2 und Figur 4 dargestellt ist.

Figur 2 zeigt andeutungsweise ein geeignetes Verbindungsmittel 14 zur Verbindung der Trägerplatte 3 mit dem Unterverbinder 2.

Die einzelnen Längsführungselemente 4 sind in den Endbereichen ihrer Längserstreckung ebenfalls durch geeignete Verbindungsmittel 15 mit der Trägerplatte 3 verbunden. Die Verbindungsmittel 15 sind auch hier nur andeutungsweise dargestellt.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Schaffstange 6 bekanntermaßen zweiteilig ausgebildet, nämlich aus einem die Kupplungsmittel 12 tragenden Teil 6a und aus einem am Hebelarm 8a des Umlenkhebels 8 angelenkten Teil 6b.

Das Teil 6a ist in das Teil 6b eingesteckt und durch Schrauben 16 darin arretiert. Der Schenkel 7a des Führungselementes 7 ist hier in das Teil 6b gesteckt und mittels der Schrauben 16 z.B. über Klemmkörper 17,18 im Teil 6b geklemmt.

Diese vorgenannte Klemmverbindung wird in Figur 3 deutlich gezeigt.

Die Teile 6b der Schaffstangen 6 sind bekanntermaßen parallel nebeneinander liegend und mit dem betreffenden Umlenkhebel 8 verbunden.

Das Schaffstangenteil 6a ist zwischen einem ersten Klemmkörper 17 und einem zweiten Klemmkörper 18 im Schaffstangenteil 6b eingesetzt.

Zusätzlich ist zwischen der ersten inneren Schmalseite des als rechteckiges Hohlprofil ausgebildeten Teils 6b und dem ersten Klemmkörper 17 der Schenkel 7a des Führungselementes 7 eingeschoben.

Die in das Hohlprofil eingesetzten Teile 6a, 7a, 17 und 18 werden mittels der in die Wandung der zweiten Schmalseite des Hohlprofils eingeschraubten Schrauben 16 im Teil 6b geklemmt.

Jedes Längsführungselement 4 besitzt eine einseitig offene Ausnehmung 4a, in die die Führungsnase 7b des Führungselementes 7 hineinragt.

Die Längsführung 4a und die Führungsnase 7b können dabei eine frei wählbare geometrische Form besitzen.

Entscheidend ist, daß zwischen der Auskontur der Führungsnase 7b und den kreisbogenförmig verlaufenden Flächen 4b, 4c der Längsführung 4a ein ausreichend großes Spiel vorhanden ist, um das Führen der aktiv

tätigen Schaftstangen 6 und das Halten der passiv tätigen Schaftstangen 6 nicht zu beeinträchtigen.

In Figur 4 ist der erste und zweite Umlenkhebel 8 an der Verbindungsstange 10 in den Gelenkstellen 10a, 10b angelenkt.

Der linksseitig der Seitenwange 1 gelegene Umlenkhebel 8 steht über hier nicht dargestellte Mittel mit der nicht dargestellten Schaftmaschine in Verbindung.

Die beiden Schaftstangen 6 bilden ein Schaftstangenpaar.

Jede Schaftstange 6 trägt ein schaftstangenseitiges Kupplungsmittel 12, das mit dem betreffenden schaftseitigen Kupplungsmittel 13 am Webschaft 11 in Verbindung steht.

Rechtsseitig und linksseitig der jeweiligen Seitenwange 1 ist eine Führungs- und Haltevorrichtung 5 für die Gesamtheit der Schaftstangen 6 auf dem Unterverbinder 2 angeordnet.

Die rechtsseitig der Seitenwange 1 angeordnete Vorrichtung 5 besteht aus einer Vielzahl von Längsführungselementen 4 mit einer konkav verlaufenden Längsführung 4a, in die das Führungselement 7 mit Führungsnase 7b der Schaftstange 6 eingreift, während die linksseitig der Seitenwange 1 angeordnete Vorrichtung 5 aus einer Vielzahl von Längsführungselementen 4 mit einer konvex verlaufenden Längsführung 4a besteht.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

01	Seitenwange
02	Unterverbinder
03	Trägerplatte
04	Längsführungselement
04a	Längsführung
04b	Fläche
04c	Fläche
05	Vorrichtung
06	Schaftstange
06a	Teil
06b	Teil
07	Führungselement
07a	Schenkel
07b	Führungsnase
08	Umlenkhebel
08a	Hebelarm
08b	Hebelarm
09	Mittelnachse
10	Verbindungsstange
10a	Gelenkstelle
10b	Gelenkstelle
11	Webschaft
12	Schaftkupplung
13	Schaftkupplung
14	Verbindungsmittel
15	Verbindungsmittel
16	Schraube
17	Klemmkörper

18 Klemmkörper

Patentansprüche

- 5 1. Webmaschine mit einer ersten und einer zweiten Vorrichtung zum Aufnehmen und Führen einer Vielzahl aktiv und passiv tätiger Schaftstangenpaare, wobei jede Schaftstange eines Schaftstangenpaares ein Kupplungsmittel besitzt, wobei ferner die Vorrichtungen außerhalb des Bewegungsbereiches der Schaftstangenpaare maschinenfest angeordnet sind und wobei jedes Schaftstangenpaar einerseits über einen ersten und zweiten Umlenkhebel und über eine an diesen Hebeln angreifende Verbindungsstange mit einem Schaftantrieb in Verbindung steht und andererseits über die Umlenkhebel mit Kupplungsmittel eines Webschaftes kuppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste und zweite Vorrichtung (5) aus einer Vielzahl von parallel aneinander liegenden Längsführungselementen (4) besteht, wovon jedes Längsführungselement (4) eine in der vertikalen Ebene verlaufende kreisbogenförmige Längsführung (4a) ausbildet, in der eine Führungsnase (7b) eines an jeder Schaftstange (6) vorhandenen Führungselementes (7) beweglich aufgenommen ist.
- 10 2. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kreisbogenförmige Verlauf der Längsführung (4a) etwa dem Bewegungsverlauf entspricht, den die aktiv tätigen Schaftstangen (6) mit dem Führungselement (7) ausführen.
- 15 3. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsführungen (4a) eine beliebige geometrische Querschnittsform aufweisen.
- 20 4. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Vielzahl von Längsführungselementen (4) die erste und die zweite Vorrichtung (5) ausbildet, die an jeweils einer auf Unterverbindern (2) der Webmaschine montierten Trägerplatte (3) angeordnet ist.
- 25 5. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kreisbogenförmige Verlauf aller Längsführungen (4a) der ersten Vorrichtung (5) identisch ist.
- 30 6. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kreisbogenförmige Verlauf aller Längsführungen (4a) der zweiten Vorrichtung (5) identisch ist.
- 35 7. Webmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kreisbogenförmige Verlauf jeder Längsführung (4a) der ersten Vorrichtung (5) konkav ausgebildet ist.
- 40
- 45
- 50
- 55

8. Webmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der kreisbogenförmige Verlauf jeder Längsführung (4a) der zweiten Vorrichtung (5) konvex ausgebildet ist.

5

9. Webmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungselement (7) an einer über die Länge der Schaftstange (6) geeigneten Position mit der Schaftstange (6) verbunden ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

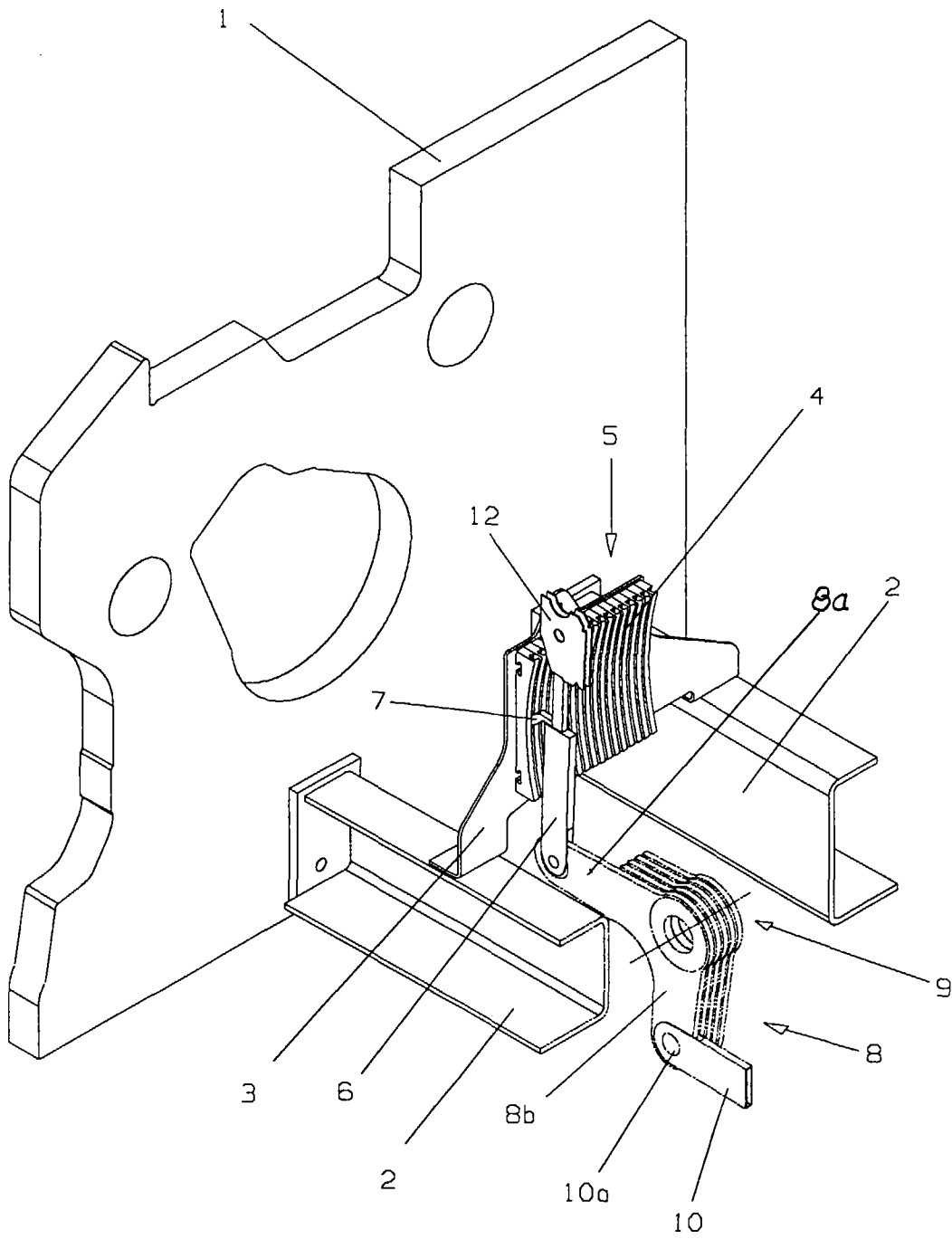


Fig. 1

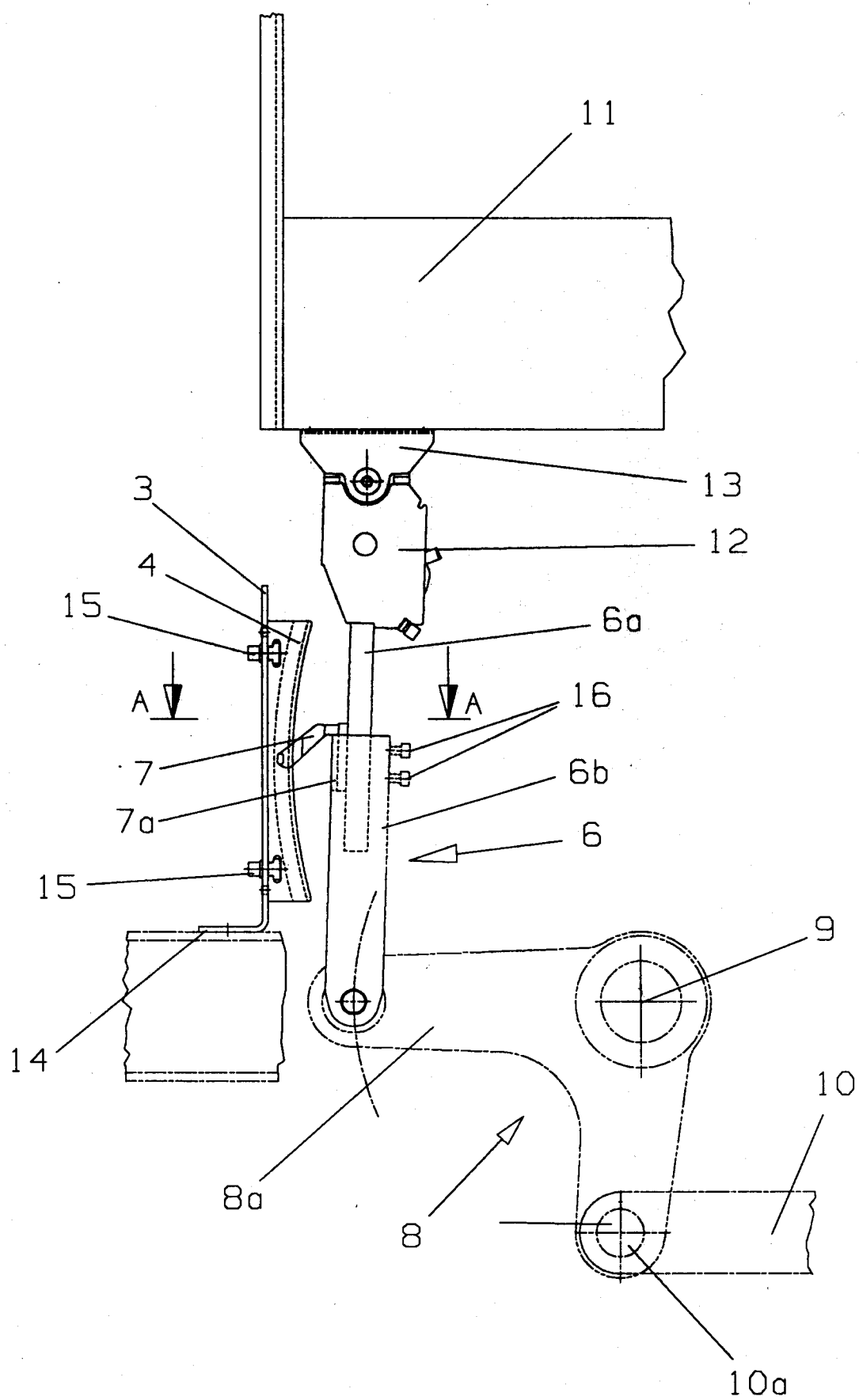


Fig. 2

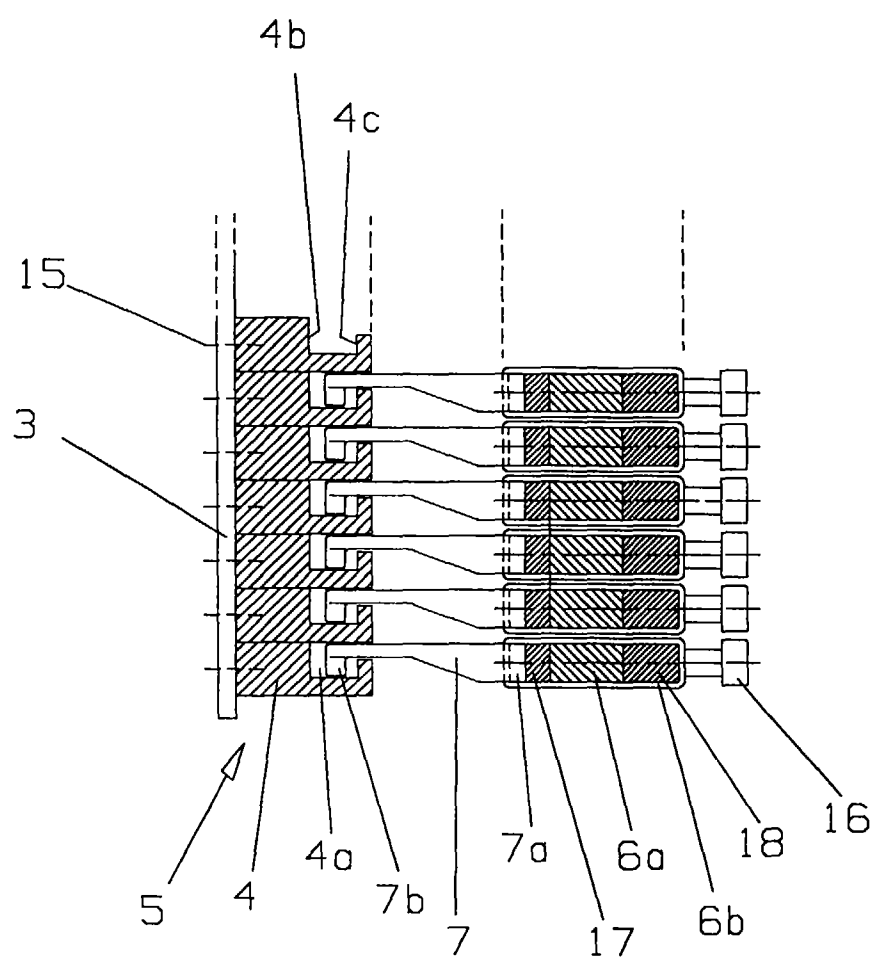


Fig. 3

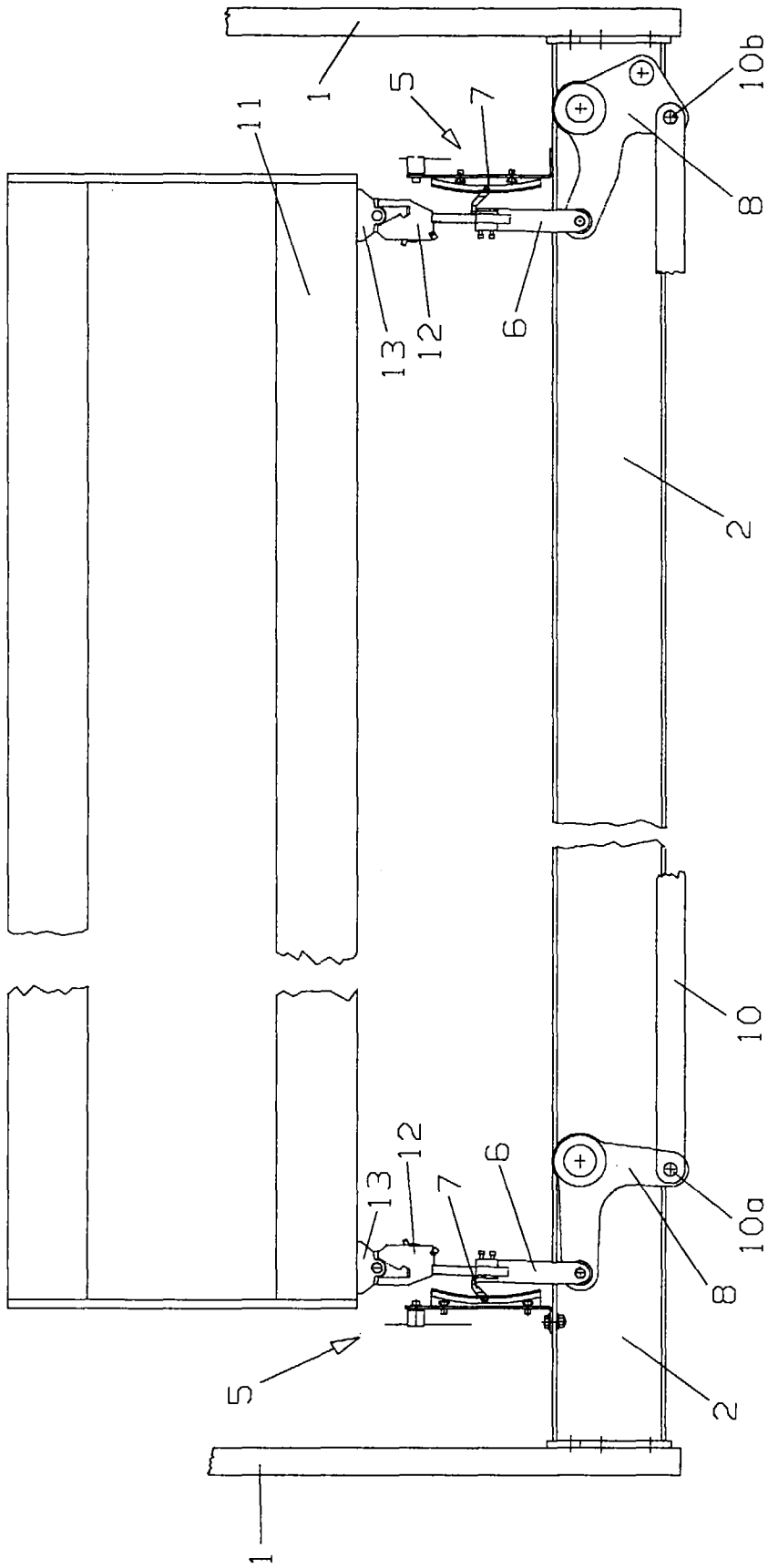


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 2667

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 654 552 A (RUETI AG MASCHF) * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 54; Abbildungen 1-3 *	1	D03C1/14 D03C9/00
A,D	EP 0 598 163 A (RUETI AG MASCHF) * Anspruch 1; Abbildungen *	1	
A,D	DE 195 48 848 C (DORNIER GMBH LINDAUER) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 60; Abbildungen 7,8 *	1	
A	US 3 888 284 A (TIERNAN STANLEY C ET AL) * Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 63; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.Februar 1998	Prüfer Rebiere, J-L
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)