

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 557 723 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93101034.2**

51 Int. Cl.⁵: **D03D 47/27**

22 Anmeldetag: **23.01.93**

30 Priorität: **28.02.92 DE 4206213**
28.02.92 DE 4206212

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.93 Patentblatt 93/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H**
Rickenbacher Strasse 119
D-88131 Lindau(DE)

72 Erfinder: **Arndt, Stephan, Dipl.-Ing.**
Anheggerstrasse 45
W-8990 Lindau/B.(DE)
Erfinder: **Finger, Rainer, Dipl.-Ing. (FH)**
Kemptener Strasse 57a
W-8990 Lindau/B.(DE)

54 **Vorrichtung zur Führung von Band- oder Stangengreifer in Webmaschinen.**

57 Bei Greiferwebmaschinen mit Übergabe des Schußfadens in Webfachmitte besteht grundsätzlich das Problem, daß die schußfadeneintragenden Elemente, also die Greifer, so in das Webfach hinein geführt werden müssen, daß die Fadenübergabe in Fachmitte ohne kollidierende Berührungen der beiden Greiferköpfe erfolgt.

Dies wird gemäß der Erfindung u.a. dadurch gelöst, daß jeder Greifer (1) wenigstens auf einer Seite seiner Längserstreckung eine zusätzliche Führungsfläche (14a,17a) aufweist, die mit in das Unterfach (13) gesteuert ein- und ausschwenkbaren Führungshebeln (5) zeitweilig in gleitführender Verbindung steht.

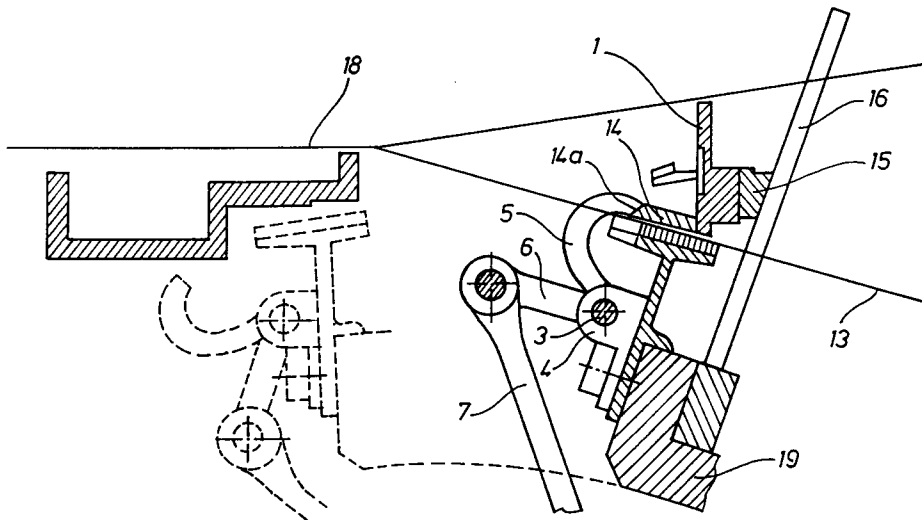


FIG 2

EP 0 557 723 A1

Bei Greiferwebmaschinen mit Übergabe des Schußfadens in Webfachmitte besteht grundsätzlich das Problem, daß die schußfadeneintragenden Elemente, also die Greifer, so in das Webfach hineingeführt werden müssen, daß die Fadenübergabe in Fachmitte ohne kollidierende Berührungen der beiden Greiferköpfe erfolgt.

Bekannt sind bisher zwei grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten dieses Problem zu lösen. Bei den meisten Bandgreifermaschinen werden sehr leichte, flexible Kunststoffbänder, die an ihrem einen Ende einen Greiferkopf tragen, über die ganze Gewebebreite in sogenannten Führungszähnen geführt.

Die Führungszähne sind so angeordnet, daß sie während des Greiferlaufes von unten durch die Kettfäden des Unterfaches greifen. Sie sind fest mit der Blattleiste verbunden, die das Webblatt trägt. Bei Blattanschlag tauchen diese Führungszähne unter die Kettfäden des Unterfaches.

Bekannt sind diese Lösungen aus der europäischen Patentschrift 0 204 274 und aus der europäischen Patentschrift 0 402 285.

Diese Art der Greiferführung hat den Nachteil, daß die Führungszähne erst verhältnismäßig kurz vor dem Blattanschlag unter die Kettfäden tauchen. Deshalb besteht die Gefahr, daß an diesen Stellen im Gewebe Unregelmäßigkeiten, wie z.B. Streifen, entstehen. Außerdem sind sehr viele verhältnismäßig dicht stehende Führungszähne notwendig, um einen solchen flexiblen Bandgreifer zu führen.

Wünschenswert ist, daß die Führung der Greifer sehr sicher auch bei breiten und hochtourig laufenden Webmaschinen gewährleistet werden kann.

Eine andere Möglichkeit, die Greifer durch das Webfach zu führen besteht darin, die beiden Greiferbänder wesentlich biegesteifer auszuführen. Dazu ist bekannt, die Ladensohle, über die auch die Kettfäden des Unterfaches laufen, als Gleitführung für die Greifer zu verwenden.

Nach hinten stützen sich die Greiferköpfe ggf. über ein mit ihnen verbundenes Führungsstück am Webblatt ab. In Richtung des Blattanschlages und nach oben besteht nur eine geringe oder gar keine Führung.

Diese Art der Führung hat den Nachteil, daß die Greifer durch die Schwingungen der Webmaschine relativ leicht aus ihrer Bahn gebracht werden können. Dieses Problem wird um so gravierender, je breiter die Webmaschine ist und je schneller sie läuft.

Nach der DE-PS 17 10 292 ist bekannt, daß die Steuerhebel einer Einrichtung zur positiv gesteuerten Schußfadenübergabe durch die Kettfäden des Unterfaches greifen. Dabei entstehen aber keine Unregelmäßigkeiten im Gewebe, wie z.B. Streifen, weil diese Steuerhebel sofort nach der Überga-

be des Schußfadens, also lange vor dem Blattanschlag, aus dem Unterfach herausgeführt werden.

Des weiteren ist erwähnenswert, daß eine sichere Führung der Greifer bzw. deren Bänder und Stangen eigentlich nur solange erforderlich ist, bis die Schußfadenübergabe ohne Kollision der beiden Greifer erfolgt ist. Danach, also bei der Rückführung der Greifer, spielen geringe Abweichungen von der Laufbahn der Greifer keine Rolle mehr.

In der DE-PS 17 10 292 wird zwar schon davon gesprochen, daß die Steuerhebel neben ihrer Funktion zur Stauerung des Greifer-Klemmhebels zusätzlich ein Zentrieren bzw. Fixieren der Lage der Greiferstange bei der Fadenübergabe bzw.-übernahme realisieren. Eine Lösung hierzu wird jedoch nicht aufgezeigt.

Bekannt ist aus der DE-PS 39 01 549 ferner ein Greifer mit einem webblattseitig angeordneten Führungsholz, dessen Aufgabe es ist, dem Greifer während des Schußfadeneintrages in das Webfach eine stabilisierende Führung am Riet zu verleihen. Der Greifer mit Führungsholz gleitet dabei während seiner alternierenden Vor- und Rückwärtsbewegung am Webblatt entlang.

Ungeachtet der Gestaltungs- und Befestigungsmöglichkeiten des Führungsholzes am Greifer ist hier als nachteilig zu erwähnen, daß die Rietstäbe des Webblattes einem ständigen Verschleiß durch die Reibung mit dem Führungsholz unterliegen.

Der Erfindung liegt, ausgehend von den vorgenannten bekannten Lösungen, die Aufgabe zugrunde, die mittels eines flexiblen Bandes oder einer starr ausgebildeten Greiferstange zum Zwecke der Fadenübergabe in Webfachmitte sich aufeinander zubewegenden Greifer durch entsprechend ausgebildete Führungen vor greiferbeschädigenden Kontaktierungen zu bewahren und gleichzeitig die Rietstäbe vor Reibungverschleiß zu schützen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe im wesentlichen durch die in Anspruch 1 aufgeführten kennzeichnenden Merkmale gelöst.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird der Vorteil erreicht, daß eine einwandfreie Schußfadenübergabe ohne Kollision der Greifer gewährleistet ist.

Gegenüber dem zitierten Stand der Technik besteht der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung darin, daß die Führungshebel schon kurz nach der Schußfadenübergabe in Fachmitte unter die Kettfäden des Unterfaches geschwenkt werden können. Der Zeitpunkt des Durchtritts der Führungshebel durch das Unterfach ist dabei so gewählt, daß noch ausreichend lange vor dem Anschlagen des Schußfadens bzw. dessen Abbinden im Bindepunkt des Gewebes die Führungshebel aus dem Webfach geschwenkt sind. Daher haben die Kettfäden des Unterfaches bis zum Anschlagen des Schußfadens ausreichend Zeit in ihre ursprüngliche Lage zurück-

zukehren, als dies bei den Führungen nach dem Stand der Technik der Fall ist. Diese Führungen tauchen naturgemäß erst beim Blattanschlag unter das Unterfach.

Die erfindungsgemäße Lösung ist aber nicht nur zur Greiferführung im Bereich der Schußfadenübergabe vorgesehen; sie kann auch über die gesamte Gewebebreite angeordnet sein. Das heißt, es ist möglich, daß die Greifer noch vor dem Eintritt, aber insbesondere mit dem Eintritt in das Webfach bis hin zur Schußfadenübergabe geführt sind und nach der Schußfadenübergabe die Führungshebel aus dem Unterfach geschwenkt werden.

Dies bedeutet, daß es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung denkbar ist nicht nur die Greifer 1 selbst, sondern auch die sie tragenden Organe entsprechend den Merkmalen der Erfindung zu führen. Dabei kann es alternativ möglich sein, anstelle der in Figur 1 dargestellten Greiferführung, den Führungsmechanismus, bestehend aus Hebelwelle 3, Lager 4 und Führungshebel 5, sowie seinen Antrieb, bestehend aus Koppel 7, Rollenhebel 9, Rolle 10 und Exzenter 12, in den Bewegungsbereich der Greiferstangen 2 zu verlagern. Das heißt, daß dann die Greifer 1 selbst im Bereich der Schußfadenübergabe nicht geführt sind, wohl aber die den Greifer 1 tragende Stange 2 bzw. im Falle eines bandgeführten Greifers dessen Führungsband.

Der Antrieb des Führungsmechanismus wird hier nicht in ausführlicher Weise dargestellt; dieser ist aus der im Stand der Technik beschriebenen DE-PS 17 10 292 entnehmbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 Mit dem Greifer in Eingriff stehende Führungshebel in der Vorderansicht
 Fig. 2 Mit dem Greifer im Eingriff stehende Führungshebel gem. Ansicht "A" nach Fig. 1
 Fig. 3 Eine Anordnungsvariante der mit dem Greifer in Eingriff stehenden Führungshebel gem. Ansicht "A" nach Fig. 1.

Figur 1 zeigt zu beiden Seiten der mit einer strichpunktiierten Linie dargestellten Mittenübergabe des Schußfadens die Greifer 1, welche hier z.B. von einer Greiferstange 2 getragen werden. In einem gewissen Abstand rechts und links von der Mittenübergabe sind mit der Hebelwelle 3, die in den Lagern 4 drehbeweglich aufgenommen ist, wenigstens zwei voneinander beabstandet angeordnete Führungshebel 5 drehfest verbunden. Die Hebelwelle 3 ihrerseits steht mit einer Schwinge 6 ebenfalls in drehfester Verbindung (Figur 2). Am freien Ende der Schwinge 6 greift eine Koppel 7 an, die mit einem Antrieb, wie er aus der DE-PS 17 10 292

bekannt ist, in Verbindung steht. Demgemäß steht das andere Ende der Koppel 7 mit einem drehfest mit der Webladenwelle 8 verbundenen Rollenhebel 9 in Verbindung, dessen Rolle 10 einen mit der Antriebswelle 11 drehfest verbundenen Exzenter 12 abtastet.

Die Steuerung der Führungshebel 5 erfolgt in der Weise, daß beim Umlauf des Exzenter 12 die Führungshebel 5 durch die Kettfäden des Unterfaches 13 bewegt werden und die Greifer 1 an der Greiferführungsfläche 14 gleitend führen.

Figur 2 zeigt einen an der Führungsfläche 14a des Greifers 1 anliegenden Führungshebel 5. Dies ist eine Position, wie sie unmittelbar vor Übergabe des Schußfadens vorhanden ist.

Die Greiferführungsfläche 14a ist hier an einem mit dem Greifer fest verbundenen Anlaufstück 14 ausgebildet. Webblattseitig trägt der Greifer 1 ein Führungsholz 15, das ihn gegenüber dem Webblatt 16 abstützt und gleichzeitig gleitend am Webblatt 16 führt.

Eine andere Greiferführung zeigt Figur 3. Hier ist eine Greiferführungsfläche 17a an einem webblattseitig mit dem Greifer 1 verbundenen Anlaufstück 17 vorgesehen. Bei einer derartigen Greiferführung kann auf das mit dem Greifer verbundene Führungsholz 15 verzichtet werden. In den Ausführungsbeispielen nach Figur 2 und 3 sind die Führungshebel 5 drehfest auf der Hebelwelle 3 angeordnet. Die Steuerung erfolgt nach der zu Figur 1 beschriebenen Weise.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

35	1	Greifer
	2	Greiferstange
	3	Hebelwelle
	4	Lager
	5	Führungshebel
40	6	Schwinge
	7	Koppel
	8	Webladenwelle
	9	Rollenhebel
	10	Rolle
45	11	Antriebswelle
	12	Exzenter
	13	Unterfach
	14	Anlaufstück
	14a	Führungsfläche
50	15	Führungsholz
	16	Webblatt
	17	Anlaufstück
	17a	Führungsfläche
	18	Gewebe
55	19	Blattleiste

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Führung eines von einem Band oder einer Stange getragenen Greifers in Webmaschinen, wobei die von beiden Seiten in das aus Unter- und Oberfach bestehende Webfach hinein- und herausbewegbaren Greifer auf der Ladensohle einer Weblade und beabstandet gegenüber dem Webblatt geführt sind und wobei in Fachmitte die Übergabe des Schußfadens von dem einen Greifer zu dem anderen Greifer erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Greifer (1) wenigstens auf einer Seite seiner Längserstreckung eine zusätzliche Führungsfläche (14a,17a) aufweist, die mit in das Unterfach (13) gesteuert ein- und ausschwenkbaren Führungshebeln (5) zeitweilig in gleitführender Verbindung steht. 5
10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshebel (5) drehfest mit einer im Bereich der Blattleiste (19) gelagerten und Parallel zur Webblattwelle (8) verlaufenden Hebelwelle (3) verbunden sind. 20
25
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hebelwelle (3) drehfest mit einer Schwinge (6) verbunden ist, deren freies Ende mit einer antreibenden Koppel (7) in Verbindung steht. 30
4. Antriebsvorrichtung für in das Unterfach (13) gesteuert ein- und ausschwenkbare Führungshebel (5), die drehfest mit einer im Bereich der Blattleiste (19) gelagerten und parallel zur Webblattwelle (8) verlaufenden Hebelwelle (3) verbunden sind und wobei die Hebelwelle (3) drehfest mit einer Schwinge (6) verbunden ist, deren freies Ende mit einer Koppel (7) in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Koppel (7) in an sich bekannter Weise an einem auf der Webblattwelle (8) angeordneten Rollenhebel (9) angreift, der wiederum mit einem auf der Antriebswelle (11) sitzenden Exzenter (12) verbunden ist. 35
40
45

50

55

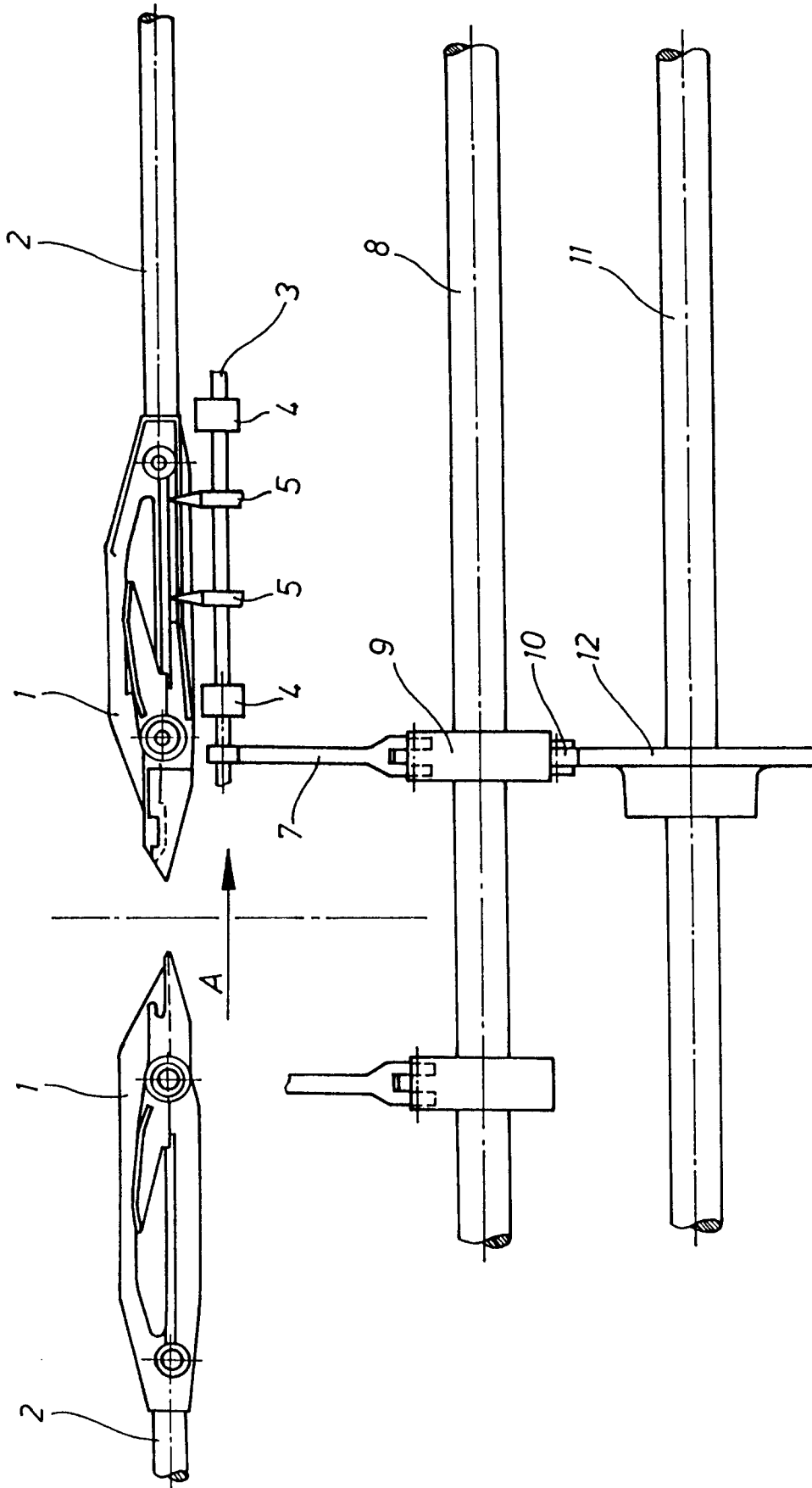


FIG 1

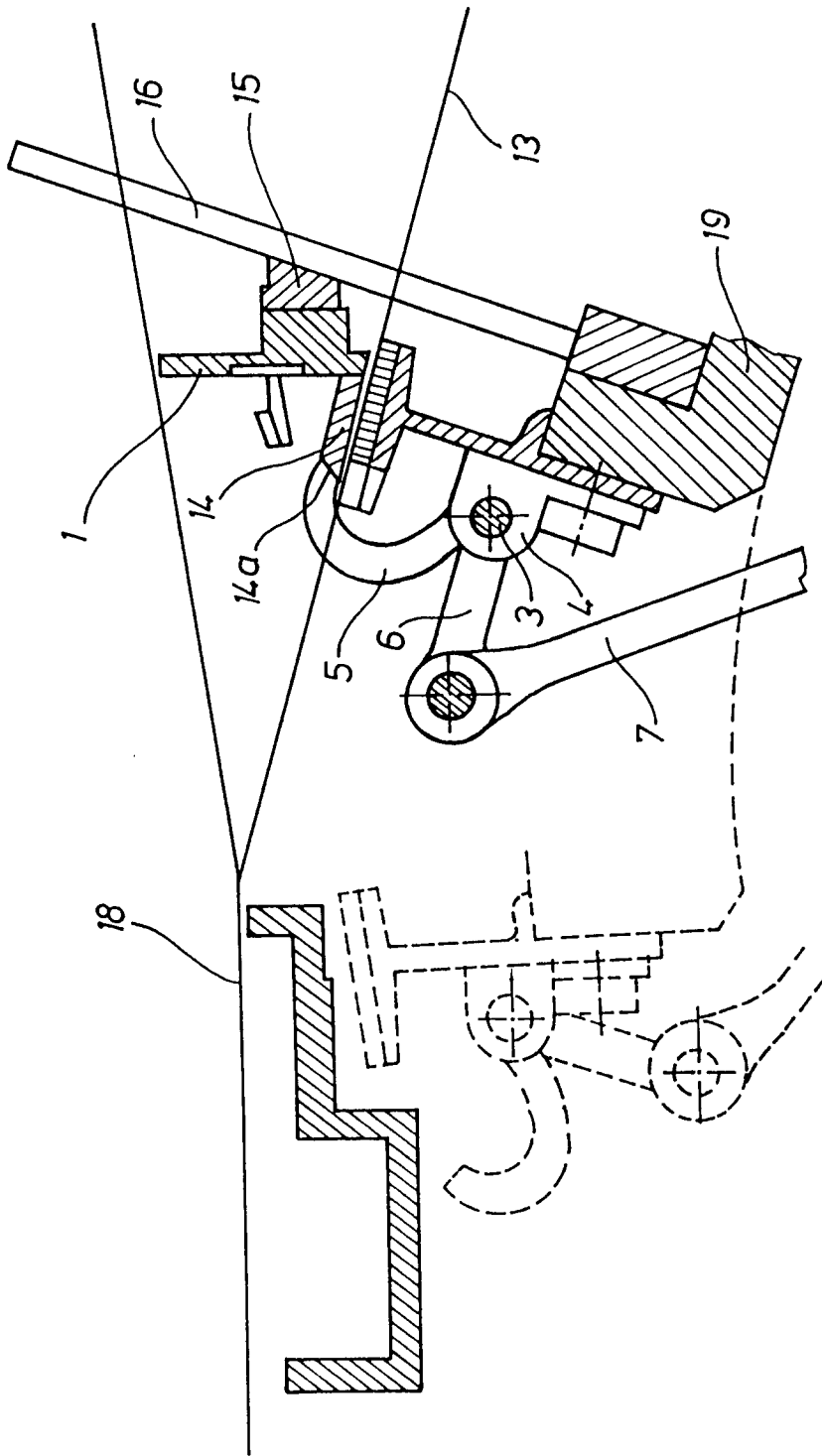


FIG 2

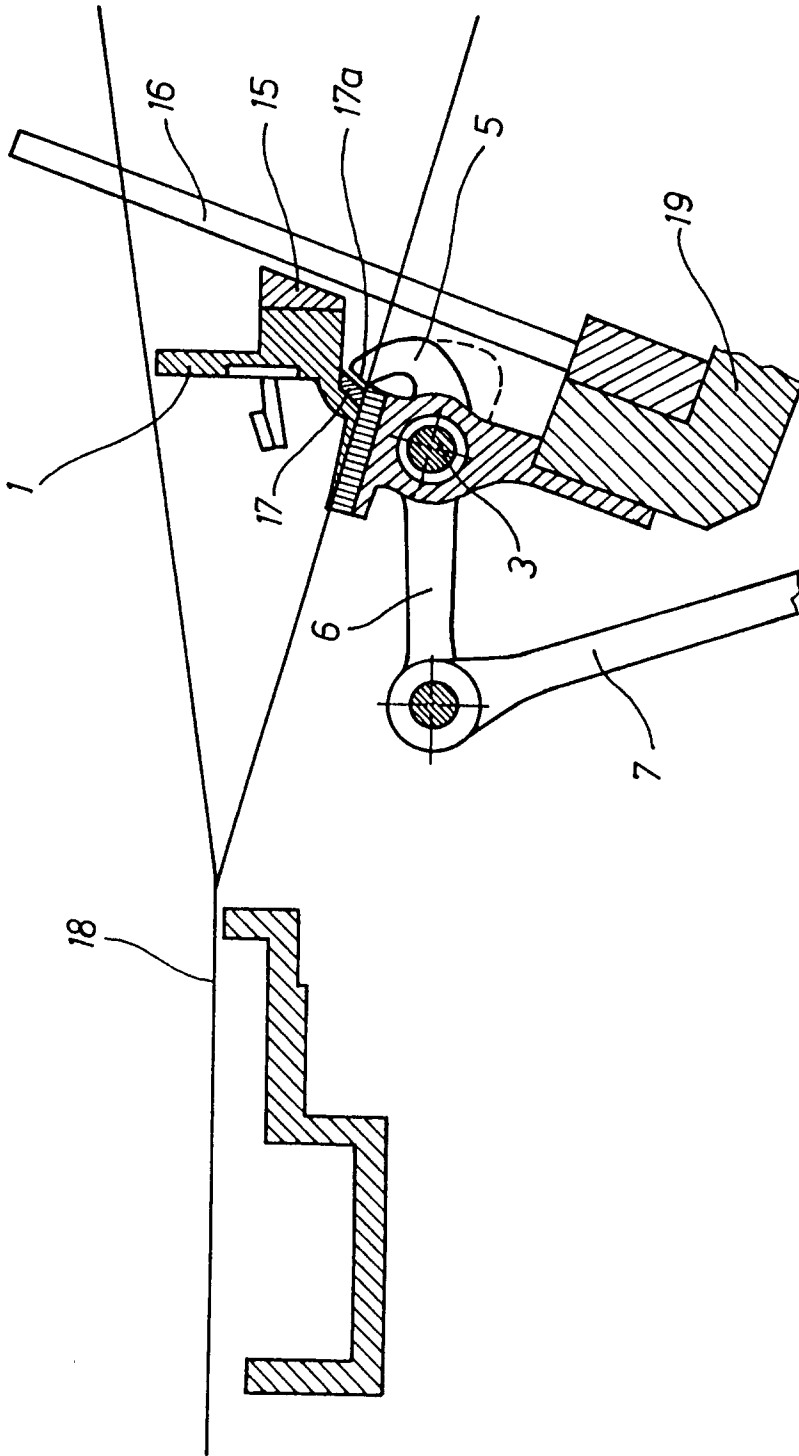


FIG 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 1034

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	BE-A-702 866 (LINDAUER DORNIER) * Seite 6, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 12; Abbildungen *	1-4
D,X	DE-A-1 710 292 (LINDAUER DORNIER) * Seite 7, Zeile 16 - Zeile 19; Anspruch 9; Abbildungen 1,2,7 *	1
X	EP-A-0 109 607 (F. OBERDORFER) * Seite 11, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildungen 12,13,15 *	1
A	EP-A-0 359 940 (F. OBERDORFER) * das ganze Dokument *	1

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
D03D		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 23 JUNI 1993	Prüfer REBIERE J.L.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		