

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 279 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92105106.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 31/14**

(22) Anmeldetag: **25.03.92**

(30) Priorität: **13.04.91 DE 4112158**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Hummel, Peter**

Schlesierstrasse 13
W-6050 Offenbach/Main(DE)
Erfinder: **Rebel, Herbert**
Ober-Rodenerstrasse 112
W-6054 Rodgau 3(DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
W-6050 Offenbach/Main(DE)

(54) **Anordnung zum Einstellen eines axialen Hubes an Walzenachsen in Druckmaschinen.**

(57) Die erfindungsgemäße Anordnung hat zur Aufgabe eine stufenlose Einstellung des axialen Hubes an Walzenachsen zu schaffen. Abhängig vom Drucksujet ist es notwendig, die Hubeinstellung definiert vorzunehmen. Eine an einem Maschinenständer (14) lagefixierte mittels Stelleinrichtung (6) schubbewegliche Profilschiene (3) steht mit einer hubbeweglichen Profilschiene (4) in Wirkverbindung.

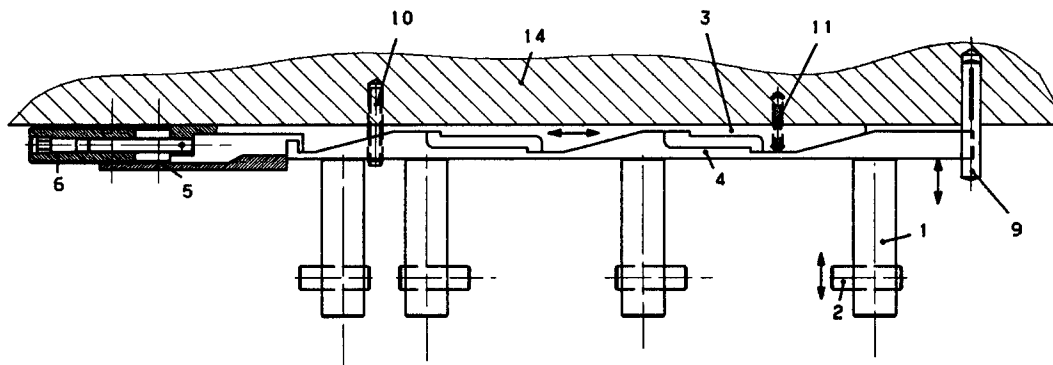
An Schiene (4) ist mindestens ein Führungsbolzen (1) und senkrecht zu ihm ein Riegelbolzen (2)

angeordnet, der jeweils an ein Walzenschloß (7) angreift. Durch eine Welle (18), die eine Nockenscheibe (19) trägt, können die Profilschienen (3, 4) substituiert werden.

Die Anordnung ist einsetzbar für die stufenlose Hubeinstellung bei Farbauftrag-, Lack- und Feuchtwalzen in Druckmaschinen.

Fig. 2 zeigt den schematischen Aufbau der Erfindung.

Fig. 2



Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Einstellen eines axialen Hubes an Walzenachsen in Druckmaschinen, vorzugsweise für Farb- und Feuchtwalzen, die mittels Friktion von einer anliegenden Reibwalze angetrieben werden.

Sujetbedingt ist es vorteilhaft, die Größe des axialen Hubes an Walzen zur Beseitigung des Schablonierens zu variieren.

Es sind verschiedene Lösungen zum Einstellen des axialen Hubes an Reib- und Auftragwalzen bekannt. Die EP 0 143 240 zeigt eine changierende Auftragwalze, die drehbar als auch axial verschiebbar gelagert ist. Der axiale Hub wird durch je zwei beiderseitig angeordnete Büchsen begrenzt, zwischen denen jeweils eine Druckfeder angeordnet ist.

In der DE-GM 8 915 508 ist eine auf einer Walzenachse drehbar und axial verschiebbar gelagerte Auftragwalze beschrieben, deren Hub durch einen Anschlagring bzw. Schiebering begrenzt ist. Die changierende Walze arbeitet formschlüssig.

Nachteilig ist, daß beide Ausführungen spezielle Walzenkonstruktionen erfordern, die mit einem hohen Herstellungsaufwand verbunden sind und, daß der axiale Hub lediglich einzeln an jeder Walze an- und abstellbar ist. Eine gleichzeitige Hubeinstellung mehrerer Walzen ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Anordnung zu schaffen, die - ausgehend vom jeweiligen Drucksujet - eine stufenlose Einstellung des axialen Hubes an Walzenachsen realisiert.

Die Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angeführten Merkmale gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der axiale Hub einer Walze wird durch die Axialbewegung einer auf dem Walzenmantel anliegenden Verreibwalze mittels Friktion eingeleitet. Die zulässige Hubgröße am Walzenlager und die konstruktive Gestaltung der Führungsprofile der Profilschienen bzw. die Kontur der Nockenscheiben begrenzen die axiale Hubeinstellung an der Walzenachse. Die erfindungsgemäße Lösung kann an einem als auch an beiden Walzenschlössern der jeweiligen Auftragwalze zugeordnet werden.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß während des Druckes oder bei Stillstand der Maschine eine stufenlose Hubeinstellung an einer oder mehreren Walzen erfolgt. Durch die Verwendung bekannter Walzenlager und herkömmlicher Farb-, Lack- oder Feuchtauftragwalzen entfallen spezielle Walzenkonstruktionen. Somit bereitet das Nachrüsten der erfindungsgemäßen Lösung an Druckmaschinen keine Schwierigkeiten. Entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Druckauftrages wird der axiale Hub platten- und walzenschonend eingestellt. Durch das gleichzeitige Einstellen des Hubes einzelner oder mehrerer Walzen

werden Schabloniererscheinungen beim Farbauftrag vermieden.

Die Stelleinrichtung an der schubbeweglichen Profilschiene kann von Hand oder automatisch mittels Stellmotor, auch vom Leitstand her, bedient werden.

Die erfindungsgemäße Lösung wird an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Dabei zeigt:

- Fig. 1 die Hubeinstellung mittels Profilschienen,
- Fig. 2 den schematischen Aufbau der Einstellanordnung (für vier Farbauftragwalzen),
- Fig. 3 die erfindungsgemäße Anordnung in einem Farbwerk mit vier Auftragwalzen,
- Fig. 4 die Hubeinstellung mittels Nockenscheibe.

1. Beispiel

In Fig. 1 ist die Anordnung der Erfindung zwischen Maschinenständer 14 und Walzenschloß 7 dargestellt. An den Maschinenständer 14 ist rechtwinklig zur Walzenachse eine schubbewegliche Profilschiene 3 angeordnet. Die Profilschiene 3 steht reibschlüssig mit einer in Walzenachsrichtung hubbeweglichen Profilschiene 4 im Eingriff. Die Schienen 3, 4 weisen dabei senkrecht aufeinanderstehende Führungsprofile auf.

Mit der Profilschiene 4 sind vier hubbewegliche Führungsbolzen 1 (für vier Auftragwalzen) verbunden, an denen senkrecht je ein Riegelbolzen 2 angeordnet ist, der an einem mit einer Ringnut versehenen Walzenschloß 7 angreift.

Senkrecht am Führungsbolzen 1 ist ein Riegelbolzen 2 angeordnet, der an einem Walzenschloß 7 angreift. Das Walzenschloß 7 trägt die Achse einer Auftragwalze 13 und ist in einem Walzenlagerhebel 8 aufgenommen.

Im Walzenhebel 8 ist senkrecht, auf der Oberfläche des Führungsbolzens 1, eine Bremse 12 angeordnet.

Gemäß Fig. 2 ist die schubbewegliche Profilschiene 3 im Eingriff mit der hubbeweglichen Profilschiene 4 dargestellt. Die Schienen 3, 4 weisen in dieser Ausführung keilförmige Führungsprofile auf. Je nach Anwendungsfall können die Führungsprofile der Schienen 3, 4 durch einen oder mehrere jeweils im Eingriff stehende Keile gebildet werden. Bei der Hubeinstellung mehrerer Auftragwalzenachsen erweist sich die Zuordnung einer Keilverbindung pro Walzenachse als günstig.

Mittels am Maschinenständer 14 befestigten Stiften 10, 11 und einem Halter 5 ist die Profilschiene 3 lagefixiert. Dem Halter 5 ist eine Stelleinrichtung 6 nachgeordnet, die während des Maschi-

nenlaufes oder bei Stillstand das Verschieben der Profilschiene 3 bewirkt. Die Profilschiene 4 wird durch einen am Maschinenständer 14 angeordneten Bolzen 9 in Walzenachsrichtung beweglich geführt. An der Profilschiene 4 sind vier Führungsbolzen 1 angeordnet. Zu jedem Führungsbolzen 1 ist ein Riegelbolzen 2 senkrecht angeordnet, der wiederum am jeweiligen Walzenschloß 7 angreift. Der Führungsbolzen 1 ist weiterhin mit einer Feineinstellung 15 versehen, die als Stellschraube ausgeführt ist.

Die Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Anordnung in Wirkverbindung mit vier Auftragwalzen 13. Das Farbwerk besitzt u.a. zwei, mit je einem Antrieb versehene, drehbar gelagerte Reibwalzen 16, die mit vier Auftragwalzen 13 in Wirkverbindung stehen, welche Kontakt mit der Oberfläche eines Plattenzylinders 17 haben.

Der axiale Hub der Walzen 13 wird über die Axialbewegung von aufliegenden Reibwalzen 16 mittels Friktion eingeleitet. Die stufenlose Hubeinstellung wird mittels Stelleinrichtung 6 über die schubbewegliche Profilschiene 3, die hubbewegliche Profilschiene 4 auf den in Walzenachsrichtung hubbeweglichen Führungsbolzen 1 und mittels Riegelbolzen 2 auf das Walzenschloß 7 übertragen. Das Walzenschloß 7 ist im Walzenlagerhebel 8 herausnehmbar gelagert. Beim Einlegen der Auftragwalze 13 in den Walzenlagerhebel 8 wird das mit einer Ringnut versehene Walzenschloß 7 vom Riegelbolzen 2 in Walzenachsrichtung positioniert. Soll der Axialhub der Auftragwalzen 13 mittels Stelleinrichtung 6 verkleinert werden, wird über das Verschieben der Profilschiene 3 die Profilschiene 4 in ihrem Hub vom Maschinenständer 14 weg bewegt und damit auch die Führungsbolzen 1 mit entsprechendem Riegelbolzen 2 und Walzenschloß 7. Soll der Axialhub vergrößert werden, geschieht dies durch Zurückschieben der Profilschiene 3 und einer Hubbewegung der Profilschiene 4, der Führungsbolzen 1, etc. zum Maschinenständer 14 hin. Dabei wird die Hubbewegung durch die axiale Verreibung der Auftragwalze 13 eingeleitet.

Um den Verlust an mechanischer Energie gering zu halten, mögliche Stick-slip-Bewegungen zu vermeiden und trotzdem eine feinfühligke stufenlose Hubeinstellung mittels Reibschluß zu garantieren, sind die senkrecht zueinander stehenden Kontaktflächen der Führungsprofile der Schienen 3, 4 mit einer Gleitbeschichtung, z.B. Oxide, Sulfide oder Phosphate, versehen.

2. Beispiel

In Fig. 4 ist eine Welle 18 mit einer Nockenscheibe 19 versehen, die die Profilschienen 3, 4 substituiert. Die Welle 18 ist rechtwinklig zur Walzenachse am Maschinenständer 14 mittels Haltung

und Stelleinrichtung 6 lagefixiert. Durch Drehung der Nockenscheibe 19 wird der hubbewegliche und federbelastete Führungsbolzen 1 mit dem nachgeordneten Riegelbolzen 2 in Walzenachsrichtung hin- und zurückbewegt. Damit wird der Axialhub der Auftragwalze 13 verkleinert bzw. vergrößert.

Bezugszeichenliste

10	1	Führungsbolzen
	2	Riegelbolzen
	3	Profilschiene
	4	Profilschiene
	5	Halter
15	6	Stelleinrichtung
	7	Walzenschloß
	8	Walzenlagerhebel
	9	Bolzen
	10	Stift
20	11	Stift
	12	Bremse
	13	Auftragwalze
	14	Maschinenständer
	15	Feineinstellung
25	16	Reibwalze
	17	Plattenzylinder
	18	Welle
	19	Nockenscheibe

30 Patentansprüche

1. Anordnung zum Einstellen eines axialen Hubes an Walzenachsen in Druckmaschinen, **dadurch gekennzeichnet,**

35 daß an einem Maschinenständer (14) eine mittels Stifte (10, 11) und Halter (5), dem eine Stelleinrichtung (6) nachgeordnet ist, lagefixierte und rechtwinklig zur Walzenachse schubbewegliche Profilschiene (3) angeordnet ist, die mit einer in Walzenachsrichtung hubbeweglichen Profilschiene (4) reibschlüssig im Eingriff steht, wobei die Schienen (3, 4) senkrecht aufeinanderstehende Führungsprofile aufweisen, und, daß die Profilschiene (4) mit mindestens einem in Walzenachsrichtung hubbeweglichen Führungsbolzen (1) verbunden ist, an dem senkrecht ein Riegelbolzen (2) angeordnet ist, der am jeweiligen Walzenschloß (7) angreift.

50 2. Anordnung zum Einstellen eines axialen Hubes an Walzenachsen in Druckmaschinen, **dadurch gekennzeichnet,**

55 daß eine am Maschinenständer (14) mittels Halterung und Stelleinrichtung (6) lagefixierte Welle (18) rechtwinklig zur Walzenachse angeordnet ist und mindestens eine Nockenscheibe (19) trägt, die mit einem in Walzenachsrichtung hubbeweglichen Führungsbolzen (1) im Eingriff

steht, dem senkrecht ein Riegelbolzen (2) nachgeordnet ist, welcher am Walzenschloß (7) angreift.

3. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktflächen der Führungsprofile der Profilschienen (3, 4) eine Gleitbeschichtung, z.B. Oxide, Sulfide, Phosphate, besitzen. 5
4. Anordnung nach Anspruch 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsprofile der Profilschienen (3, 4) keilförmig ausgebildet sind. 10
5. Anordnung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungsbolzen (1) eine Feineinstellung (15) besitzt, die als Stellschraube ausgeführt ist. 15 20
6. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein am Maschinenständer (14) angeordneter Bolzen (9) die Profilschiene (4) in Walzenachsrichtung beweglich führt. 25
7. Anordnung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Walzenlagerhebel (8) eine Bremse (12) senkrecht zum Führungsbolzen (1) angeordnet ist. 30

35

40

45

50

55

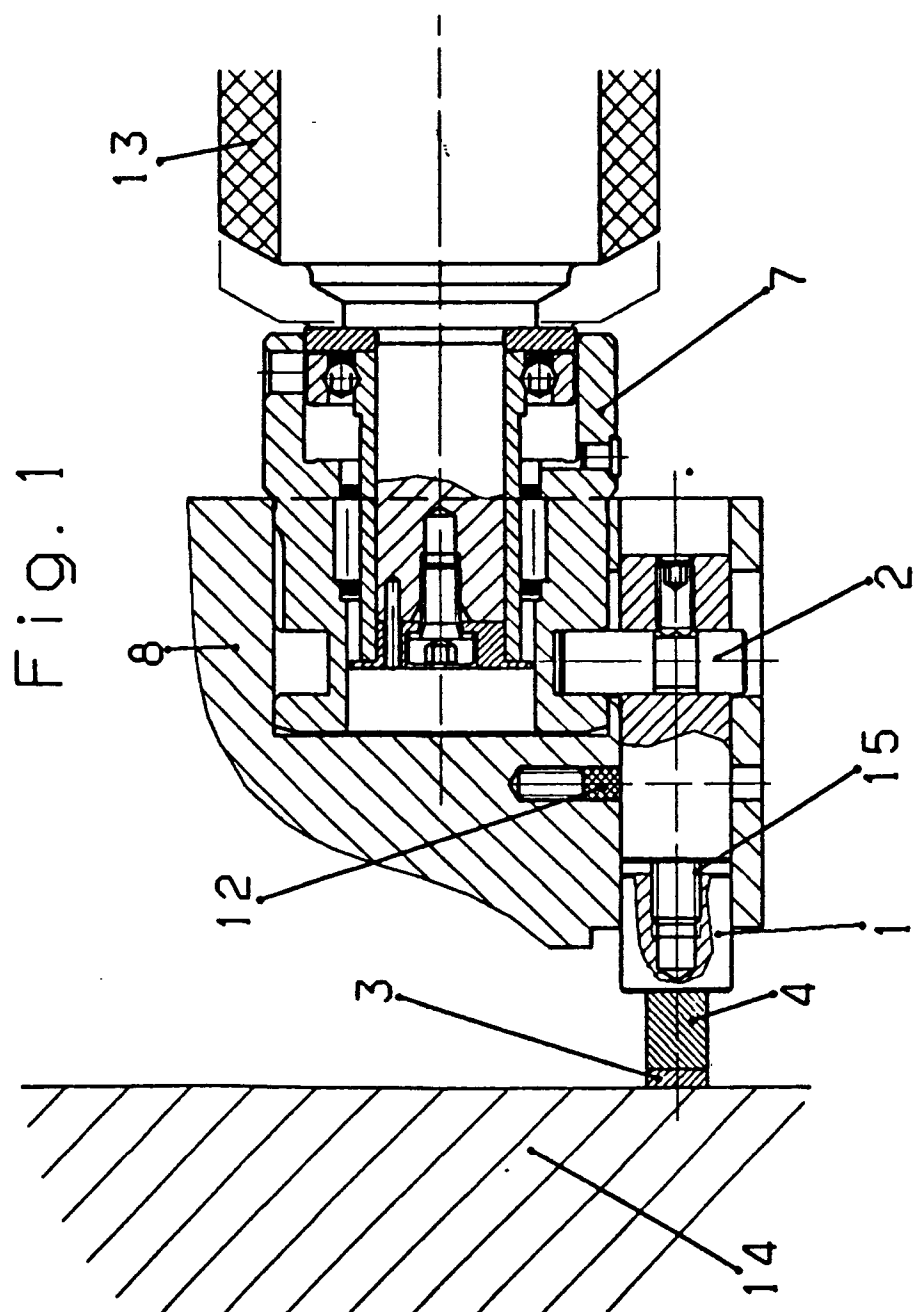
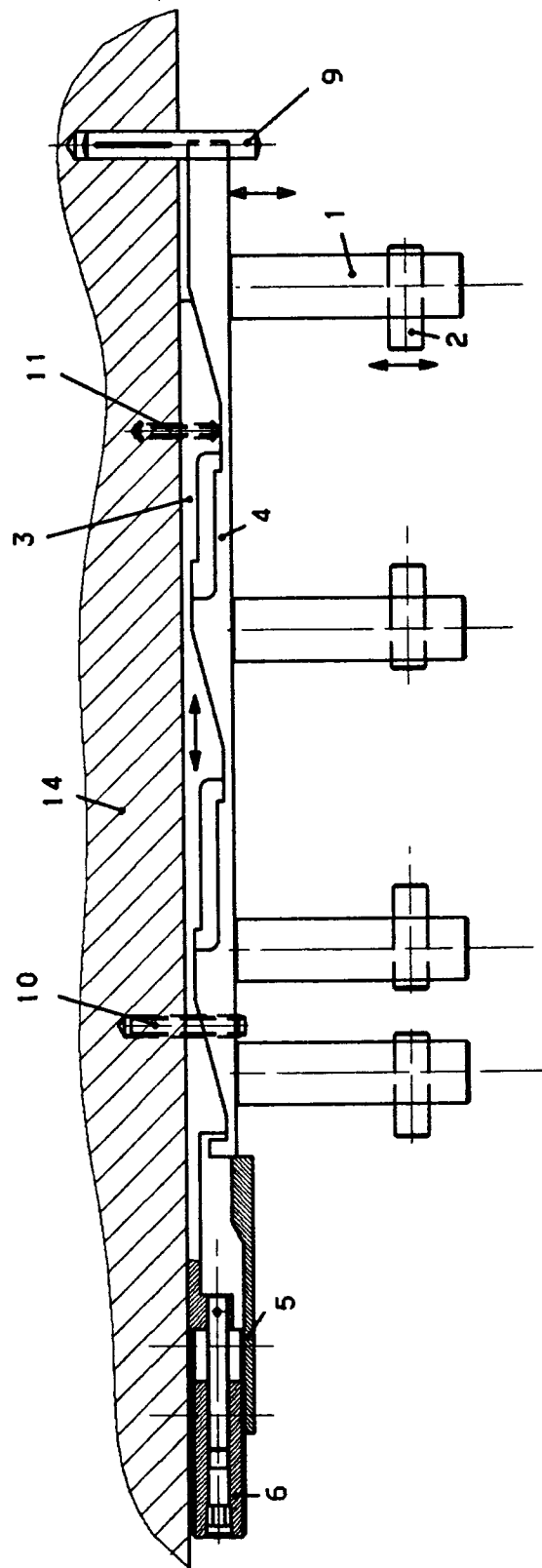


Fig. 2



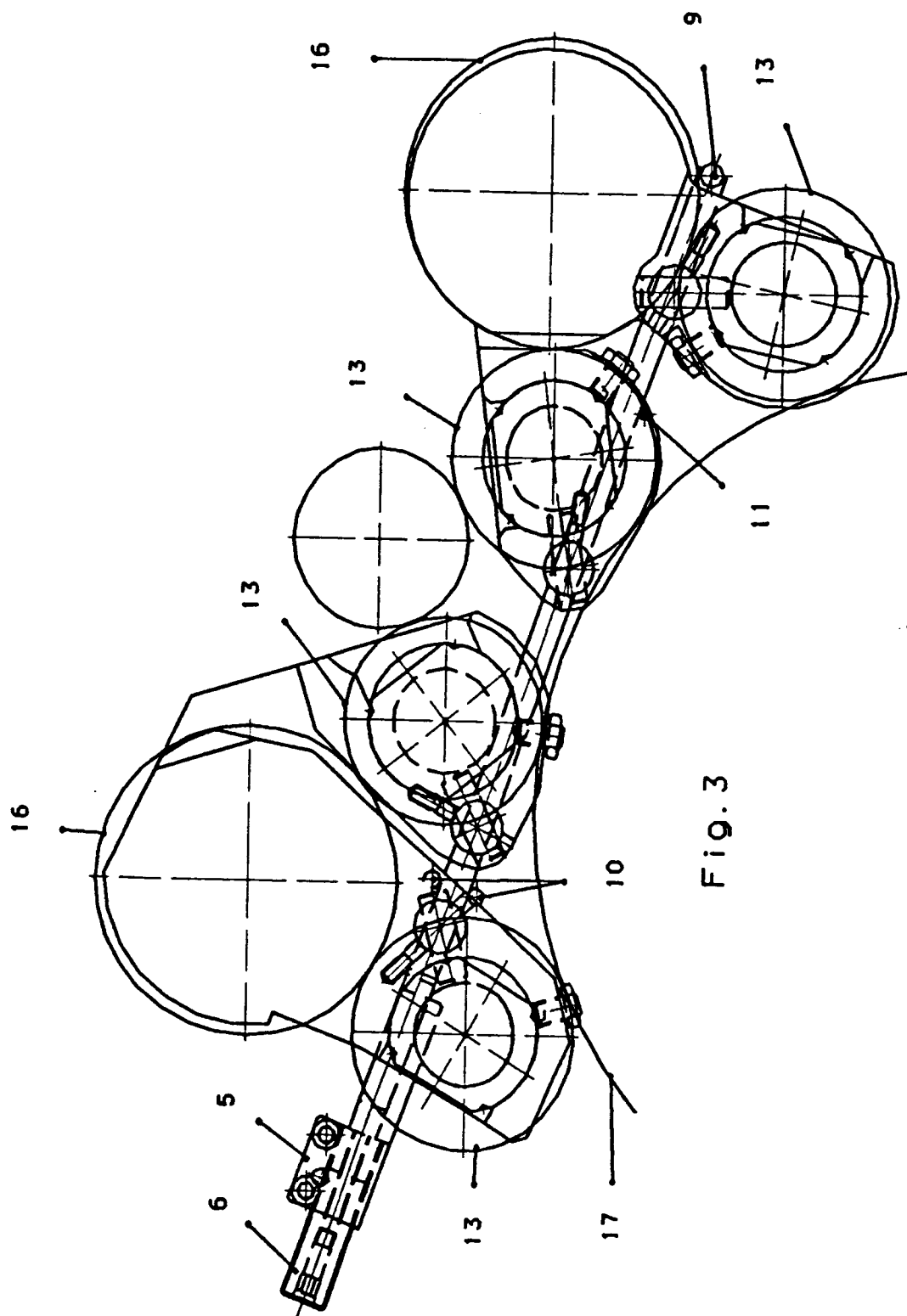
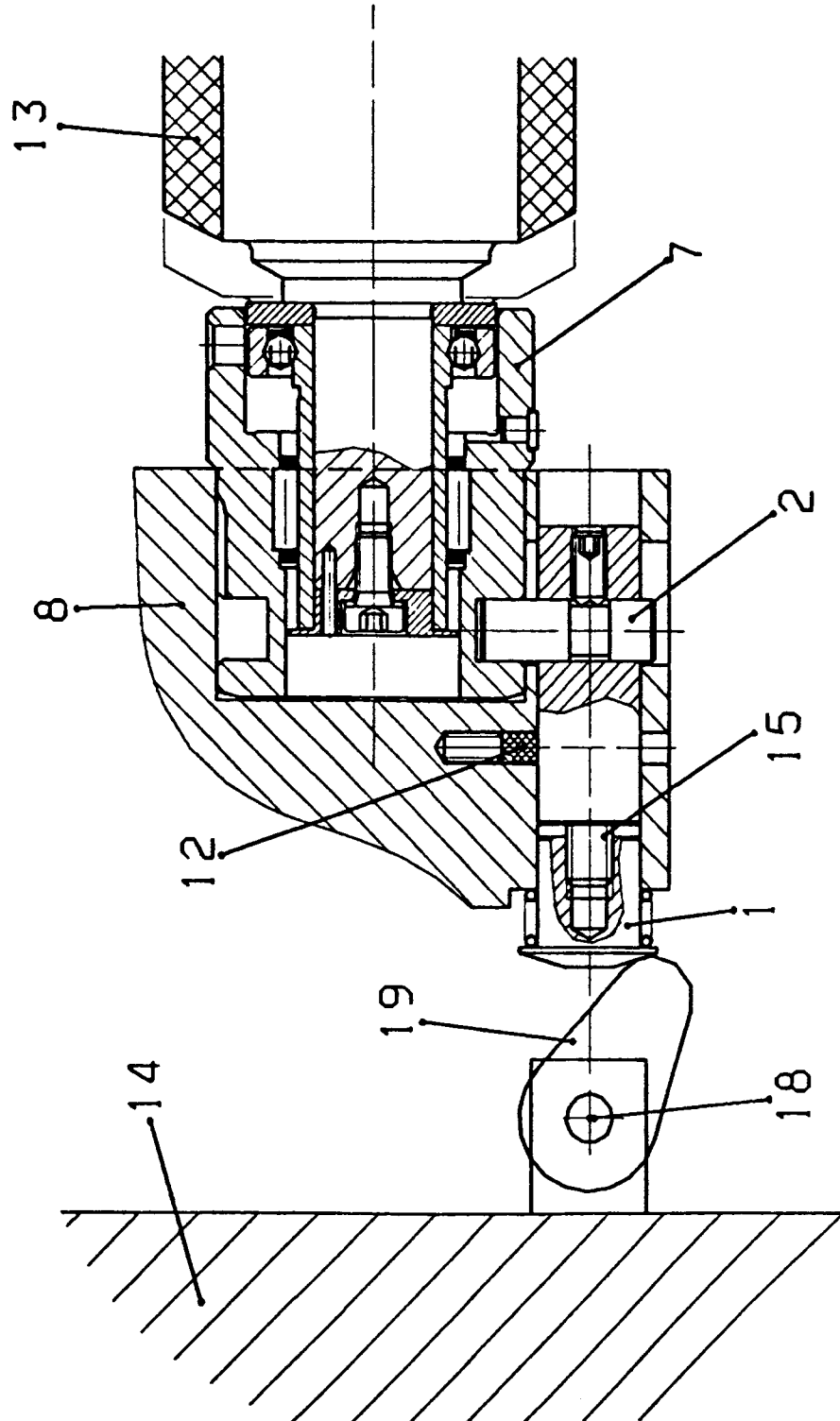


Fig. 3

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5106

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 418 778 (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT)		B41F31/14
D	& DE-U-8 915 508 (KOENIG & BAUER AG)		

A	EP-A-0 267 504 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	30 JULI 1992		BOURSEAU A.M.
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 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	