

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81106269.4

(51) Int. Cl.³: B 41 F 31/14

(22) Anmeldetag: 12.08.81

(30) Priorität: 13.09.80 DE 3034644

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.82 Patentblatt 82/12

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: Greiner, Harry M., Dr. Ing.
Hugo-Eberhard-Weg 1
D-6050 Offenbach(DE)

(72) Erfinder: Höll, Roland
Wiesenstrasse 21
D-6108 Weiterstadt(DE)

(72) Erfinder: Neberle, Klaus
Martin-Luther-Strasse 39
D-6056 Heusenstamm(DE)

(72) Erfinder: Abendroth, Paul
Tempelseestrasse 65
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(54) **Farbwerk mit changierenden Farbauftragwalzen.**

(57) Ein Farbwerk für Druckmaschinen weist Farbauftragwalzen (8, 9, 10, 11) auf, bei dem die letzte (11) in Zylinderdrehrichtung gesehen und mindestens eine weitere Farbauftragwalze (8, 9, 10) als Reibwalze ausgebildet ist. Die Hubfrequenz dieser changierenden Walzen ist abweichend gegenüber der Hubfrequenz der anliegenden Farbreibwalze (7). Die changierenden Farbauftragwalzen (8, 9, 10, 11) sind als Rohrkörper (13) ausgebildet und auf einer axial fixierten Welle (15) verdreh- und verschiebbar gelagert. Im Rohrkörper (13) ist ein Antrieb (15, 16, 18, 19) vorgesehen, der die Changierbewegung einleitet. Die Welle (15) ist durch einen separaten Antrieb (20, 21) in einem definierten Drehzahlbereich antreibbar, so daß zwischen Farbreibwalzen (7) und Farbauftragwalzen (8, 9, 10, 11) eine abweichende Hubfrequenz erzielbar ist. Zum Ausschalten der Changierbewegung ist eine Kupplung vorgesehen.

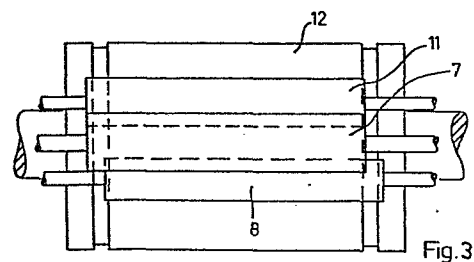


Fig. 3

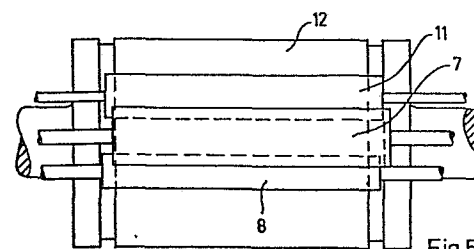


Fig. 5

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für Druckmaschinen, insbesondere Offsetdruckmaschinen, bei dem die Farbe von einem Farbvorratsbehälter dosiert den Farbwalzen des Farbwerks zugeführt wird, wobei einzelne Walzen dieses Farbwerks als Farbübertrag- und Farbreibwalzen ausgebildet sind, durch die der Farbfilm über mehrere Farbauftragwalzen, deren in Zylinderdrehrichtung gesehen zuletzt angeordnete changierend ausgebildet ist, auf die Druckplatte aufbringbar ist.

Farbwerken liegt allgemein die Aufgabe zugrunde, der Druckplatte einer Offsetdruckmaschine einen gleichmäßigen dünnen Farbfilm zuzuführen. Je nach Art der Druckform kann es aber bei diesen Farbwerken zu Erscheinungen kommen, die sich negativ auf die Druckqualität auswirken.

Um diesen Erscheinungen entgegen zu wirken, ist es z.B. aus einem anlässlich der Drupa 1977 verteilten Firmenprospekt der Maschinenfabrik-Augsburg-Nürnberg A.G., Augsburg bekannt, eine Farbauftragwalze changierend auszugestalten. Lt. diesem Prospekt sind die die Druckqualität mindernden Erscheinungen auf eine unzureichende Spaltung der Farbe auf dem Weg vom Duktus zum Plattenzylinder an den verschiedenen Walzen, insbesondere aber zwischen den Auftragwalzen und der anliegenden Farbreibwalze, zurückzuführen. Die Verreibbewegung erfolgt gegenläufig synchron mit der Farbreibwalze. Eine gegenüber der Farbreibwalze synchrone Verreibbewegung hat sich aber nicht bewährt.

Die Abhängigkeit der Farbgebung von der Verreibung ist unumstritten und wird z.B. durch die DE-PS 2 443 504 beschrieben. Allerdings sind verschiedenste Einflüsse zu beachten, so daß schlüssige Verhaltensmaßnahmen für eine optimale Farbgebung bisher nicht angegeben werden konnten. Einflüsse durch das

Oberflächenwasser auf den Walzen bzw. auf der Farbschicht auf den Walzen und der Platte, der Emulsionsgrad des Wassers sowie das gerade gedruckte Drucksujet wirken sich z.B. auf das Schablonierverhalten unterschiedlich aus. So ist nicht nur die Tatsache der Verreibung sondern z.B. auch Ort und Zeitpunkt der Verreibungsumkehr im Verhältnis zur Plattenzylinderumdrehung von Einfluß. Gerade beim Schablonierverhalten eines Farbwerks sind aber geringfügige Einflüsse von großer Wirkung auf die Druckqualität, denn die schädlichen Dichteunterschiede einer Schablone sind kaum bemerkbar, wenn sie nicht scharfkantig sind, d.h. geringfügig verwischt sind.

Farbreibwalzen sind durch verschiedene Schriften bekannt: Aus der DE-OS 1 611 196 ist z.B. eine Farbverteilerwalze bekannt, bei der im Innern der Walze ein Getriebe vorgesehen ist, durch das eine relativ lange Hubperiode erreichbar ist. Der Nachteil der Vorrichtung besteht insbesondere darin, daß durch den gedrängten inneren Aufbau und das aufwendige Getriebe der Verreibwalze ein für ein leichtes und nachträgliches Einbauen als Auftragwalze unzulässig hohes Gewicht entsteht. Zu beachten ist, daß Auftragwalzen wegschwenkbar gelagert sein müssen.

Eine Ausführung der Verreibwalze entsprechend der DE-OS 2 045 717 läßt sich für eine Verreibwalze, wie sie bei der Erfindung Anwendung finden soll, nicht anwenden, da die Raumverhältnisse im Innern des Rohrkörpers beengt sind. Weiterhin ergibt sich bei dieser Ausführung der Auftragwalze eine Hubfrequenz, die nicht die für die Erfindung erforderliche Voraussetzung erfüllt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein bekanntes Farbwerk durch einfache Maßnahmen so zu verbessern, daß gleichmäßiges Einfärben möglich ist und Störungen z.B. durch Schablonieren vermieden sind, wobei die Maßnahmen möglichst auch an bereits vorhandenen Farbwerken angewendet werden können.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen.

Der Vorteil dieser Vorrichtung besteht in erster Linie darin, daß durch die abweichende Hubfrequenz zwischen Reibwalze und Auftragwalze ein derartig gleichmäßiger Farbfilm auf die Druckplatte aufbringbar ist, daß als Druckergebnis einwandfreie Druckqualität erzielt werden kann.

Als weiterer Vorteil ist anzuführen, daß auf Grund der besonderen Ausgestaltung der Farbauftragwalzen ein Nachrüsten von bereits vorhandenen Farbwerken leicht möglich ist.

Durch den einfachen Antrieb der Farbwalzenwelle läßt sich auf recht billige Art und Weise die Hubfrequenz der Farbauftragwalze so bemessen, daß optimale Druckergebnisse erzielbar sind.

Als weiterer Vorteil hinsichtlich der Standzeit der Druckplatte ist anzuführen, daß diese durch die Verwendung eines Auftragwalzen-Überzuges, wie er bei Buchdruckmaschinen üblich ist, erhöht wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Welle der Farbauftragwalze und dem Antrieb eine Kupplung vorgesehen, so daß je nach Ausgestaltung der Kupplung die Verreibungsbewegung der Auftragwalze manuell von Ort oder ferngesteuert, abgeschaltet werden kann.

Die Verwendung eines Regelgetriebes ermöglicht eine stufenlose Anpassung der Hubfrequenz der Verreibung an verschiedene Druckaufträge.

An einem Ausführungsbeispiel ist nachfolgend die Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die schematische Ansicht eines Walzenfarbwerks einer Offsetdruckmaschine,

Fig. 2 zeigt eine Farbauftragwalze entsprechend der Erfindung im Schnitt,

Fig. 3-5 zeigt die Auftragwalzen mit der Reibwalze in verschiedenen Positionen auf dem Plattenzylinder,

Fig. 6 zeigt eine Ausgestaltungsvariante mit Kupplung.

Bei einem Walzenfarbwerk entsprechend Fig. 1 wird die Farbe von einem Farbvorratsbehälter 1 dosiert über einen Farbheber 2 auf eine 1. Reibwalze 3 übertragen. Dieser 1. Reibwalze 3 sind mehrere Übertragwalzen 4 zugeordnet, die den Farbtransport übernehmen. Von einer 2. Reibwalze 5 aus gelangt die Farbe über mehrere Übertragwalzen 4 auf weitere Reibwalzen 6 und 7. Diesen Reibwalzen 6 und 7 sind Farbauftragwalzen 8-11 zugeordnet, die die Farbe fein verteilt dem Plattenzylinder 12 zuführen. Entsprechend der Erfindung ist die in Zylinderdrehrichtung gesehene 4. Farbauftragwalze 11 und mindestens eine weitere Farbauftragwalze 8-10 als Reibwalze ausgebildet.

Die Reibwalze 11 zeigt in ihrer Schnittdarstellung einen Rohrkörper 13, der mit einem Überzug 14 versehen ist. Der Rohrkörper 13 ist auf der Welle 15 freidrehend gelagert. Auf der Welle 15 ist an einem Ende eine Trommelkurve 16 fest mit der Welle 15 verbunden. In die Kurve 17 der Trommelkurve 16 greift eine Kurvenrolle 18 ein, die auf einem am Rohrkörper 13 befestigten Rollenbolzen 19 sitzt. Der Antrieb der Reibwalze 11 erfolgt durch die Reibwalze 7 mittels Friktion. Bei stillstehender Welle 15 würde in diesem Falle die Reibwalze 11 eine

changierende Bewegung ausführen und zwar so, daß pro Umdrehung der Reibwalze 11 ein Hub erfolgt.

An der Trommelkurve 16 gegenüberliegenden Ende der Welle 15 ist ein Zahnrad 20 auf die Welle 15 aufgebracht und mit dieser fest verbunden. Dieses Zahnrad 20 kämmt mit einem an dem Reiber 7 befestigten Zahnrad 21 und versetzt die Welle 15 in Rotation. Durch eine geeignete Wahl der Übersetzung zwischen den beiden Zahnrädern 20 u. 21 tritt zwischen dem Mantelkörper 13 und der Welle 15 eine Relativdrehzahl auf, durch die die Trommelkurve 16 gegenüber dem Rohrkörper 13 nacheilend wird. Dadurch, daß Rohrkörper 13 und Trommelkurve 16 die gleiche Drehrichtung aufweisen, vermindert sich die Relativgeschwindigkeit zwischen Rohrkörper 13 und Welle 15 und mit der Trommelkurve 16 so, daß entsprechend der Übersetzung der Zahnräder 20 und 21 nur noch ein Bruchteil des Hubes pro Reibwalzenumdrehung vorliegt.

Damit auch nachträglich in bereits vorhandene Farbwerke anstelle der Farbauftragwalzen Reibwalzen eingebaut werden können, ist es lediglich erforderlich, eine der Auftragwalzen gegen eine Verreibwalze auszutauschen und einen Antrieb der Welle 15 vorzusehen. Hierzu ist das Zahnrad 21 am Reiber 7 als geteiltes Zahnrad ausgebildet, das auf den Reiberzapfen 7.1 des Reibers 7 aufgeschraubt werden muß.

Um eine hohe Standzeit der Druckplatte und der Auftragwalze als Verreibwalze erreichen zu können, ist es zweckmäßig, den Überzug 14 des Rohrkörpers 13 aus einem Material herzustellen, das die Eigenschaften des unter der Bezeichnung Febolith 01 33/30 im Handel erhältlichen Materials aufweist.

Sollte in bestimmten Fällen die Verreibungsfunktion der Auftragwalze abgestellt werden, so kann dies recht einfach durch Entfernen des Rollenbolzens 19 zusammen mit der Kurvenrolle 18 erfolgen. Bei der Verwendung eines Regelgetriebes kann die Drehzahl der Welle so gesteigert werden, daß die Drehzahl der Welle 15 gleich der Drehzahl des Rohrkörpers 13 ist und damit ein Synchronlauf von Kurvenrolle 18 und Trommelkurve 16 eintritt, wodurch die Verreibungsfrequenz zu Null wird.

Eine weitere Möglichkeit die Verreibungsbewegung der Auftragwalze abzuschalten wird durch die Anordnung einer Kupplung 22 zwischen dem Getriebe 20, 21 und der Welle 15 erreicht. Dabei ist die Kupplung 22 so auszubilden, daß bei entkuppeltem Getriebe 20, 21 eine relative Verdrehung der Welle 15 zum Rohrkörper 13 und damit eine Changierbewegung der Farbauftragwalze nicht möglich ist.

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Farbwerk mit changierenden Farbauftragwalzen

Patentansprüche

- 1.) Farbwerk für Druckmaschinen, insbesondere Offsetdruckmaschinen, bei dem die Farbe von einem Farbvorratsbehälter dosiert den Farbwalzen des Farbwerks zugeführt wird, wobei einzelne Walzen dieses Farbwerks als Farbübertrag- und Farbreibwalzen ausgebildet sind, durch die der Farbfilm über mehrere Farbauftragwalzen, deren in Zylinderdrehrichtung gesehen zuletzt angeordnete changierend ausgebildet ist, auf die Druckplatte aufbringbar ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die in Zylinderdrehrichtung letzte (11), sowie mindestens eine weitere Farbauftragwalze (10, 9, 8) changierend, mit einer Hubfrequenz jeweils abweichend gegenüber der Hubfrequenz der jeweils anliegenden Farbreibwalze (7) ausgeführt in die Lagerung der Farbauftragwalzen einsetzbar ist.

- 2.) Farbwerk nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die changierenden Farbauftragwalzen (8, 9, 10, 11)
als überzogene Rohrkörper (13) ausgebildet sind, die
auf einer axial fixierten Welle (15) verdrehbar und auf
dieser axial verschiebbar gelagert sind, daß in dem Rohr-
körper (13) ein Antrieb (15, 16, 18, 19) zur Einleitung
einer Changierbewegung angeordnet ist, und daß die Welle
(15) durch einen separaten Antrieb (20, 21) in einem
definierten Drehzahlbereich derart antreibbar ist, daß
zwischen Farbreibwalzen (7) und Farbauftragwalzen (8,
9, 10, 11) jeweils abweichende Hubfrequenzen erzielbar
sind.
- 3.) Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Hubfrequenz einer Farbauftragwalze (8, 9, 10,
11) geringfügig größer als die der jeweils anliegenden
Farbreibwalze (7) ist.
- 4.) Farbwerk nach Anspruch 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß eine wahlweise das Getriebe (20, 21) oder den Rohr-
körper (13) mit der Welle (15) verbindende Kupplung vor-
gesehen ist.
- 5.) Farbwerk nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Antrieb (15, 16, 18, 19) ein Kurven-Rollen-Trieb
ist, wobei eine Trommelkurve (17) mit der Welle (15)
fest verbunden und die Kurvenrolle (18) lösbar mit dem
Rohrkörper (13) verbunden ist.

- 6.) Farbwerk nach Anspruch 1 - 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Antrieb der Welle (15) über ein Getriebe erfolgt, dessen Antrieb wahlweise von einem Motor oder dem Maschinenantrieb abgeleitet ist.
- 7.) Farbwerk nach Anspruch 1 und 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Getriebe als Regelgetriebe ausgebildet ist.
- -

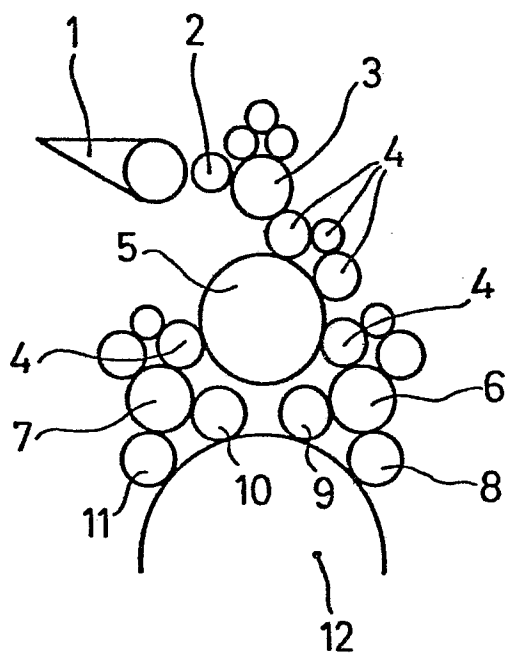


Fig.1

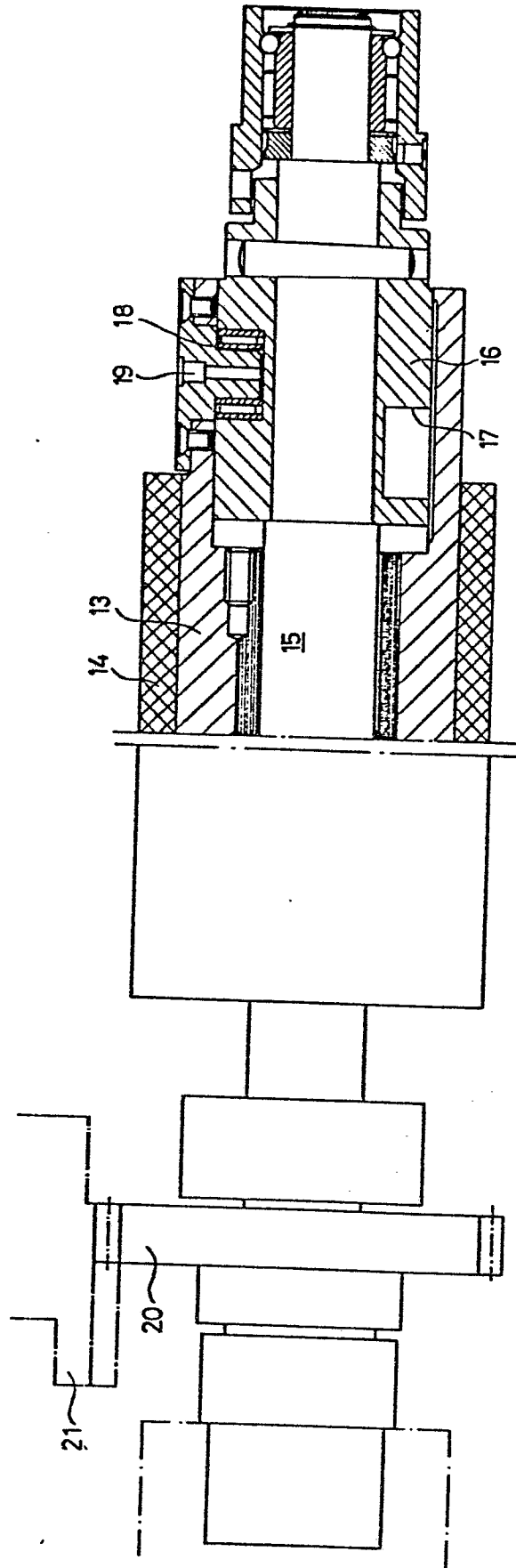


Fig. 2

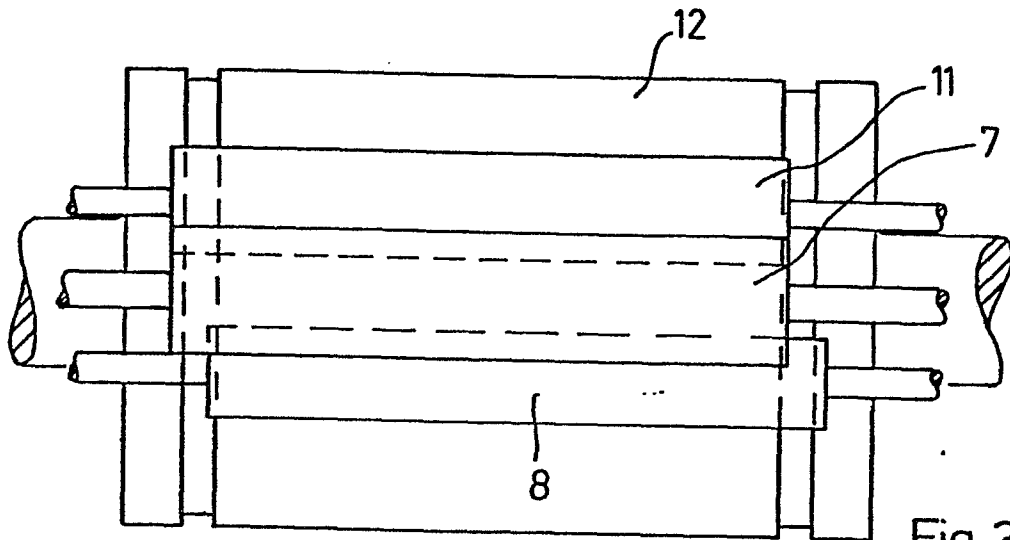


Fig. 3

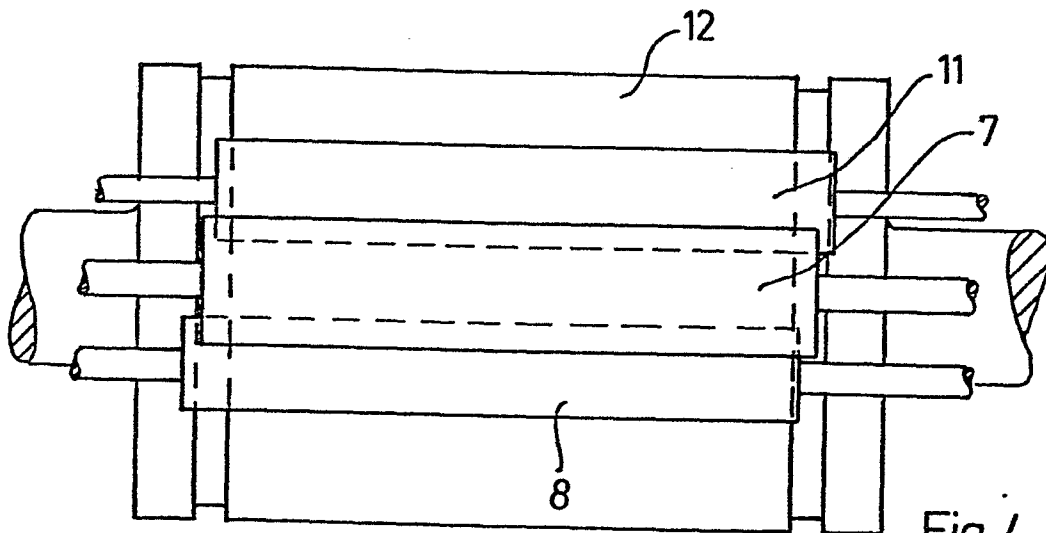


Fig. 4

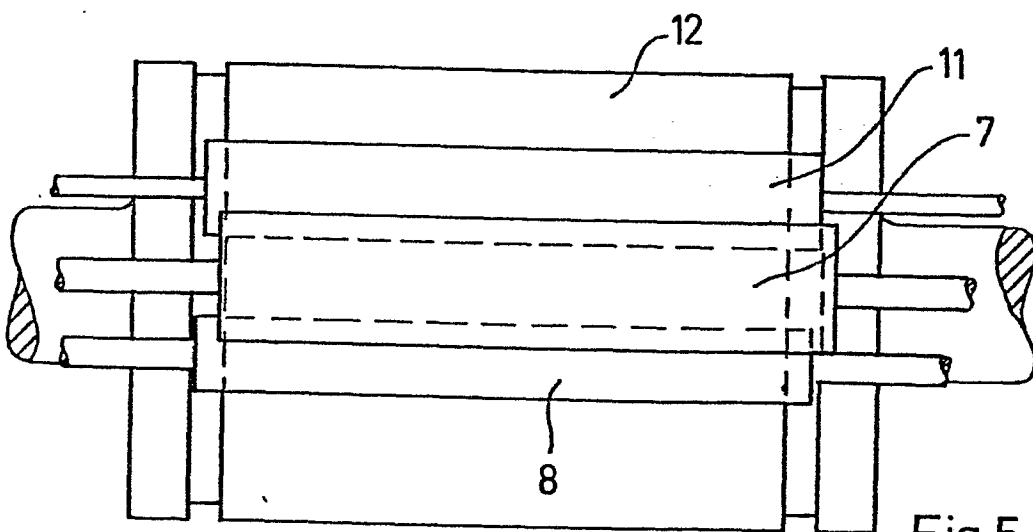


Fig. 5

4/4

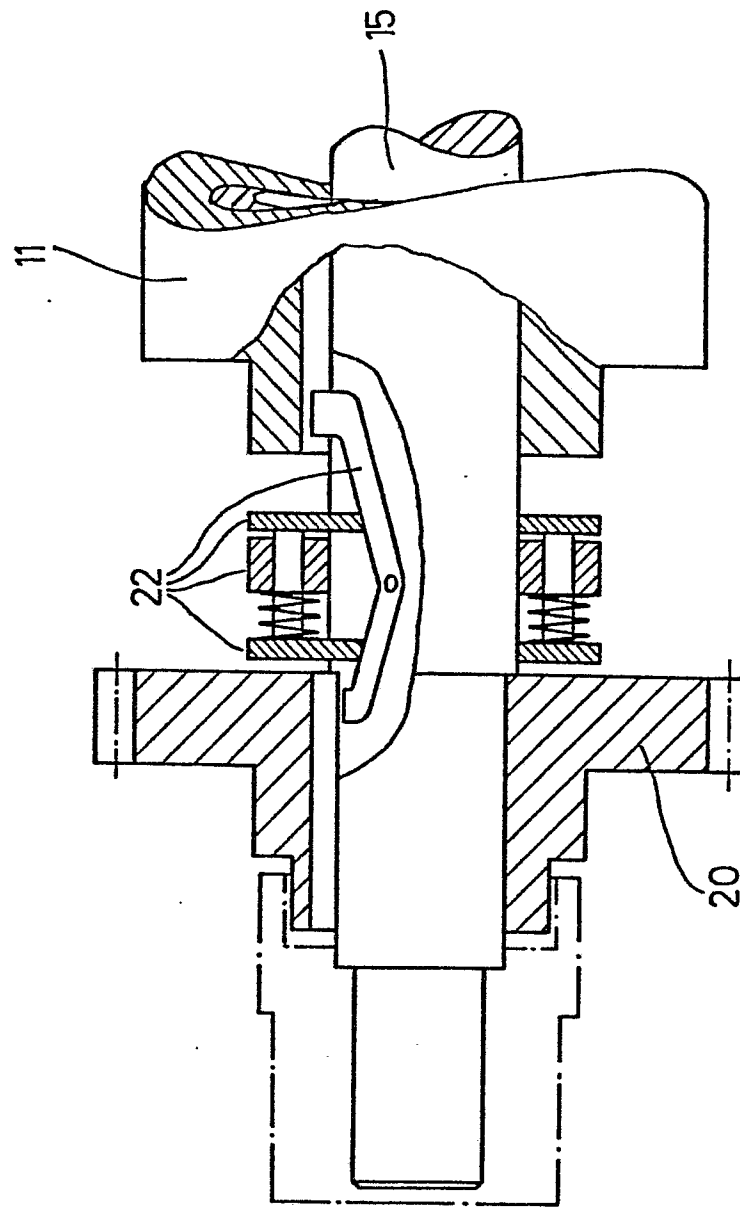


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A1 - 2 711 890 (ROCKWELL)</u> * Seite 12, 2. Absatz * --	1	B 41 F 31/14
	<u>DE - A1 - 2 731 124 (HEIDELBERGER)</u> * Anspruch 1; Seite 8, letzter Absatz * --	1	
	<u>CH - A - 603 359 (HINAPAT)</u> * Spalte 3, Zeilen 17-68; Fig. 3 * ----	2,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 41 F 31/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument & Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 10-12-1981	Prüfer KIENAST