



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 796 733 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int. Cl.⁶: B41F 5/24, B41F 13/00

(21) Anmeldenummer: 97102078.9

(22) Anmeldetag: 10.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

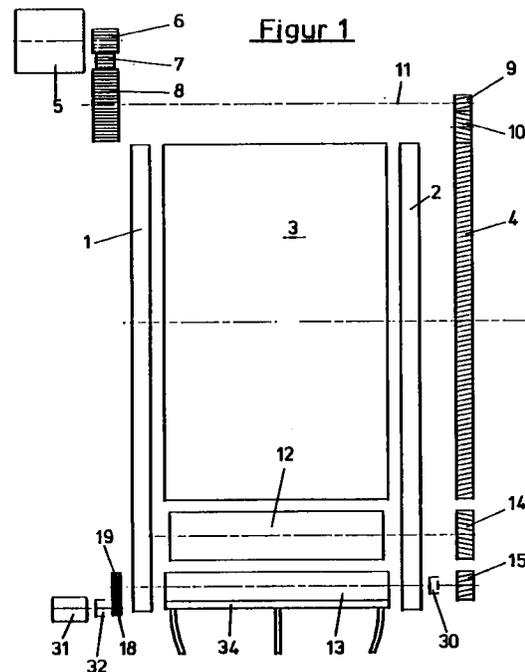
(30) Priorität: 20.03.1996 DE 19611048

(71) Anmelder: Windmüller & Hölscher
D-49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder:
• Achelpohl, Fritz
49536 Lienen (DE)
• Rogge, Günter
49536 Lienen (DE)

(54) **Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine**

(57) Eine Druckmaschine besteht aus einem in einem Druckmaschinengestell gelagerten und mit einem Antrieb versehenen Gegendruckzylinder (3), mindestens einem Druckwerk mit einer angetriebenen, an den Gegendruckzylinder anstellbaren Druckwalze (12) und mit einer an die Druckwalze anstellbaren Farbauftragswalze (17), die mit einem Spülfarbwerk zusammenwirkt. Der Gegendruckzylinder und die Druck- und Farbauftragswalze tragen jeweils gleichachsig zu ihrem Antrieb Zahnräder. Die Rasterwalze ist mit einem besonderen Weiterlaufantrieb versehen. Durch Parallelverschiebung der Druckwalze und der Rasterwalze sind das Druckwalzenzahnrad (14) mit dem Gegendruckzylinderzahnrad (15) mit dem Druckwalzenzahnrad kuppelbar. Um die Farbauftragswalze sowohl zum Zwecke des Weiterlaufs mit einer gegenüber der Betriebsdrehzahl geringeren Weiterlaufdrehzahl als auch zum Zwecke des Spülens der Rakelvorrichtung mit einer gegenüber der Betriebsdrehzahl erhöhten Drehzahl reversierend antreiben zu können, ist die Farbauftragswalze durch eine erste schaltbare Kupplung (30) mit dem Farbauftragswalzenzahnrad und durch eine zweite schaltbare Kupplung (32) mit einem geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Farbauftragswalzenantrieb (31) kuppelbar.



EP 0 796 733 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einem in einem Druckmaschinengestell gelagerten Gegendruckzylinder, der mit einem Antrieb versehen ist, und mit mindestens einem Druckwerk, das aus einer angetriebenen, an den Gegendruckzylinder anstellbaren Druckwalze und aus einer an die Druckwalze anstellbaren Farbauftrags- oder Rasterwalze besteht, die mit einem Spülfarbwerk zusammenwirkt, wobei der Gegendruckzylinder, die Druck- und Rasterwalze jeweils gleichachsig Zahnräder zu ihren Antrieb aufweisen, die Rasterwalze mit einem besonderen Weiterlaufantrieb versehen ist und wobei jeweils durch Parallelverschiebung der Druckwalze und der Rasterwalze das Druckwalzenzahnrad mit dem Gegendruckzylinderzahnrad und das Rasterwalzenzahnrad mit dem Druckwalzenzahnrad kuppelbar sind.

Eine Flexodruckmaschine dieser Art ist beispielsweise aus der DE-PS 34 37 216 bekannt. Anhand der Fig. 7 der Zeichnung wird nachstehend kurz der Antrieb des Gegendruckzylinders und der Antrieb der Druckwalze und der Rasterwalze nur eines Druckwerks der bekannten Druckmaschine beschrieben.

In den Seitenteilen 1, 2 des Druckmaschinengestells sind die Wellenzapfen des Gegendruckzylinders 3 gelagert, die nur durch die gestrichelte Mittellinie angedeutet sind. Auf den rechten Wellenzapfen des Gegendruckzylinders 3 ist das Zentralrad 4 aufgekeilt. Das Zentralrad 4 wird von dem Hauptantriebsmotor 5, bei dem es sich um einen Elektromotor handelt, über das Abtriebsritzel 6 und die Zwischenzahnräder 7 bis 10, die entsprechenden Getriebestufen bilden, angetrieben. Die Zahnräder 8 und 9 sind auf eine gestrichelt angedeutete Welle 11 aufgekeilt, die ebenfalls im Druckmaschinengestell gelagert ist.

Die Druckwalze 12 und die Rasterwalze 13 sind in Lagerböcken von auf Konsolen des Druckmaschinengestells verschieblich geführten Schlitten gelagert, wie dies in der DE-PS 34 37 216 beschrieben worden ist. Auf die rechten, die Lagerböcke durchsetzenden Wellenzapfen der Druckwalze 12 und der Rasterwalze 13, die ebenfalls nur durch gestrichelte Linien angedeutet sind, sind das Druckwalzenzahnrad 14 und das Rasterwalzenzahnrad 15 aufgesetzt, wobei das Rasterwalzenzahnrad 15 über einen Freilauf 16 auf dem Rasterwalzenwellenzapfen gelagert ist. Durch Verfahren des Druckwalzenschlittens und des Rasterwalzenschlittens können die Verzahnungen des Zentralrades 4 und des Druckwalzenzahnrades 14 sowie des Druckwalzenzahnrades 14 und des Rasterwalzenzahnrades 15 in und außer Eingriff gebracht werden. Dabei führen die Druckwalzen- und Rasterwalzenschlitten zum Auswechseln einer Druckwalze eine weithubige Bewegung und Zum Verfahren in die "Druck-Ab-Stellung" nur eine kurzhubige Bewegung aus, bei der die Zylinder und Walzen zwar voneinander abgerückt sind, deren Verzahnungen sich aber noch lose miteinander im Eingriff

befinden.

Üblicherweise läuft die Rasterwalze 13 in der Druck-Ab-Stellung noch mit einer geringeren Drehzahl als beim Druckbetrieb weiter, um bei kürzeren Druckunterbrechungen ein Ein- oder Antrocknen der Druckfarbe zu verhindern. Dieser Weiterlaufantrieb besteht aus dem Servomotor 17, der über die aus den Zahnradern 18, 19 bestehende Getriebestufe und den Freilauf 20 die Rasterwalze 13 über den linken Wellenzapfen antreibt. Dieser Weiterlauf-Antrieb ist möglich, weil die Rasterwalze 13 wegen des rechten Freilaufs 16 auch bei blockiertem Rasterwalzenzahnrad 15 in einer Richtung gedreht werden kann. Der Weiterlaufantrieb behindert bei normalem Druckbetrieb den Antrieb der Rasterwalze 13 über das Zentralrad 4 und das Druckwalzenzahnrad 14 nicht, weil auch das Antriebszahnrad 19 über einen Freilauf 20 auf dem linken Wellenzapfen der Rasterwalze 13 gelagert ist.

Bei der erfindungsgemäßen Druckmaschine ist an die Rasterwalze 13 ein Spülfarbwerk angedrückt, das in der DE-Patentanmeldung 195 48 535.1 vom 22.12.1995 näher erläutert worden ist.

Dieses Spülfarbwerk besteht, wie anhand der Fig. 8 kurz erläutert wird, aus einem an die Rasterwalze 13 anstellbaren Rakelmesserträger 21, der aus einer Profileiste besteht. Die Leiste des Rakelmesserträgers 21 ist mit einer den Farbkammerinnenraum bildenden Rinne versehen. In diese Rinne mündet im mittleren Bereich eine die Druckfarbe zuführende Bohrung 22. In den unteren Endbereichen der Rinne befinden sich die Druckfarbe abführende Bohrungen 23 und 24. Die Stirnseiten der Rinnenränder des Rakelmesserträgers sind gegensinnig dachförmig abgeschrägt. Auf diesen Stirnflächen sind Rakelmesser befestigt, die schabend bzw. streichend an die Rasterwalze 13 anstellbar sind. An den Seiten des Rakelmesserträgers sind Dichtungen angeordnet, die den Farbkammerinnenraum gegenüber der Rasterwalze 13 abdichten. Rakelvorrichtungen dieser Art sind beispielsweise aus den deutschen Patentanmeldungen 195 16 223.3 und 195 16 224.2 bekannt, auf die zur näheren Beschreibung der Rakelvorrichtung Bezug genommen wird.

In der aus der deutschen Patentanmeldung 195 48 535.1 bekannten Rakelvorrichtung ist vorgesehen, daß während der Spülung zum Zwecke der Reinigung der Rakelvorrichtung die Rakelwalze mit hoher Drehzahl, also mit einer Drehzahl, die über der Drehzahl beim Druckbetrieb liegt, ein- oder mehrmals mit entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Druckmaschine der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der sich die Rasterwalze sowohl zum Zwecke des Weiterlaufs mit einer gegenüber der Betriebsdrehzahl geringeren Weiterlaufdrehzahl als auch zum Zwecke des Spülens der Rakelvorrichtung mit einer gegenüber der Betriebsdrehzahl erhöhten Drehzahl reversierend antreiben läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Druckmaschine der eingangs angegebenen Art dadurch

gelöst, daß die Rasterwalze durch eine schaltbare Kupplung mit dem Rasterwalzenzahnrad kuppelbar und durch eine zweite schaltbare Kupplung mit einem geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Rasterwalzenantrieb kuppelbar ist. Da bei der erfindungsgemäßen Druckmaschine das Rasterwalzenzahnrad nicht durch einen Freilauf mit dem Wellenzapfen der Rasterwalze, sondern mit diesem über eine schaltbare Kupplung verbunden ist, läßt sich die Rasterwalze unabhängig von dem Druckmaschinenantrieb und auch bei einem Stillstand der Druckmaschine über den Rasterwalzenantrieb in beiden Drehrichtungen mit beliebiger Drehzahl antreiben, also sowohl mit der geringeren Weiterlaufdrehzahl als auch mit der höheren Drehzahl zum Spülen.

In der DE-PS 34 37 216 ist beschrieben worden, daß es bei Druckmaschinen und speziell Flexodruckmaschinen ein besonderes Problem ist, nach einem Wechsel der Formzylinder diese passergerecht zueinander auszurichten.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 2 zu schaffen, bei der eine einfache passergerechte Ausrichtung der Druckzylinder nach deren Wechsel möglich ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß nur das Druckwalzenzahnrad durch Parallelverschiebung mit dem Gegendruckzylinderzahnrad kuppelbar ist und daß die Rasterwalze mit einem eigenen steuerbaren, geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Antrieb versehen und durch ein Zahnrad mit dem Druckwalzenzahnrad kuppelbar ist.

Bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Druckmaschine werden während des Druckbetriebes nur noch die Druckwalzen von dem Zentralrad angetrieben, mit dem die Druckwalzenzahnräder kämmen. Die Rasterwalze wird auch im Druckbetrieb über den Rasterwalzenantrieb angetrieben, wobei die Drehzahl der Rasterwalze über einen Rechner gesteuert werden kann. Um eine einfache und genaue Steuerung der Drehzahl zu ermöglichen, besteht der Antriebsmotor für den Rasterwalzenantrieb zweckmäßigerweise aus einem Schrittmotor.

Während des Druckbetriebes läßt sich somit die Rasterwalze mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit wie die Druckwalze antreiben. Darüberhinaus ist es auch möglich, während des Druckbetriebes die Rasterwalze mit höherer oder geringerer Umfangsgeschwindigkeit als der der Druckwalze anzutreiben, so daß dadurch der Farbauftrag auf die Druckwalze gesteuert werden kann.

Während des Druck-Ab-Betriebes, bei dem also die Rasterwalze nicht an die Druckwalze angestellt ist, kann diese mit der gewünschten geringeren Weiterlaufdrehzahl angetrieben werden.

Während des Spülvorganges läßt sich die Rasterwalze reversierend mit den höheren Drehzahlen antreiben, also beispielsweise mit einer höheren Drehzahl als

der beim Druckbetrieb.

Ein besonderer Vorteil dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht darin, daß die Rasterwalzenantriebe nach einem Wechsel der Druckzylinder dazu benutzt werden können, um die Druckzylinder der mehreren Druckwerke passergerecht zueinander auszurichten. Zu diesem Zweck sind die Druckzylinderzahnräder mit einer Marke, beispielsweise einer Kennbohrung, versehen, über die sich der Druckzylinder gegenüber dem Druckmaschinengestell in eine Grundposition drehen läßt. Ausgehend von dieser Grundposition drehen die Rasterwalzenantriebe die einzelnen Druckzylinder in Stellungen, in denen diese passergerecht zueinander ausgerichtet sind. Dabei erfolgt die Steuerung der einzelnen Schrittmotore der Rasterwalzenantriebe durch einen Rechner, in dem die Grundpositionen und die einzelnen Drehwinkel zur Ausrichtung der Druckwalzen in ihre passergerechten Stellungen gespeichert sind.

Aufgrund der hohen Rechnerleistungen ist es auch möglich, die erforderlichen Einstellungen bei laufender Druckmaschine vorzunehmen und nach passergerechter Ausrichtung der einzelnen Druckwalzenzahnräder diese winkelgerecht und eingriffsgenau in den Eingriff mit der Verzahnung des Zentralrades zu bringen.

Zum Zwecke der passergenauen Einrichtung der einzelnen Druckwalzen bzw. der Druckwalzenzahnäder wird das Druckwalzenzahnrad in kuppelnden Eingriff mit einem Zahnrad der Rasterwalze gebracht. Zweckmäßigerweise erfolgt die Kupplung und Entkupplung des Rasterwalzenzahnrades mit dem Druckwalzenzahnrad durch Axialverschiebung eines dieser Zahnäder. Auch hierbei stellt der Rechner sicher, daß ein winkelrichtiger Eingriff der Zahnäder erfolgt, ohne daß Zähne aufeinanderstoßen.

Nach einer dritten erfinderischen Ausgestaltung ist bei einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 2 vorgesehen, daß die Rasterwalze wiederum mit einem eigenen steuerbaren, geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Antrieb versehen ist und daß das Druckwalzenzahnrad nur mit dem Rasterwalzenzahnrad kuppelbar und das Rasterwalzenzahnrad durch eine schaltbare Kupplung von der Rasterwalze lösbar ist.

Bei dieser erfinderischen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Druckwerks wird die Druckwalze im Druckbetrieb nicht mehr von dem den Gegendruckzylinder antreibenden Zentralrad angetrieben, sondern über den Rasterwalzenantrieb. Durch diese Ausgestaltung lassen sich sämtliche Vorteile der Druckmaschine nach der zweiten erfindungsgemäßen Ausgestaltung erreichen. Zusätzlich kann während des Druckbetriebes der Druckwalze über den Rasterwalzenantrieb eine von der Umfangsgeschwindigkeit des Gegendruckzylinders abweichende Geschwindigkeit erteilt werden, so daß aufgrund der dadurch erzielbaren Relativgeschwindigkeit Abwicklungsfehler der zu bedruckenden Bahn ausgeglichen werden können. Durch eine langsamere Drehung des Druckzylinders kann das Druckbild in Umfangsrichtung gestreckt und durch eine höhere

Drehzahl gestaucht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 den Antrieb des Gegendruckzylinders und der Druck- und Rasterwalze eines von mehreren Druckwerken einer Flexodruckmaschine, und zwar in einer Stellung, in der die den Druckzylinder und die Rasterwalze lagernden Schlitten soweit abgefahren sind, daß der Druckzylinder zum Zwecke seines Austausches ausgehoben werden kann, nach einer ersten Ausführungsform der Erfindung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, in der sich die Druckwalze und die Rasterwalze in der Druck-An-Stellung befinden,

Fig. 3 eine Abwandlung des Antriebes nach den Fig. 1 und 2 nach einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform, in der sich die Druckwalze und die Rasterwalze in der Druck-Ab-Stellung befinden,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, in der das Druckwalzenzahnrad durch Parallelverschiebung der Druckwalze außer Eingriff mit der Verzahnung des Zentralrades und durch Axialverschiebung in Eingriff mit der Verzahnung der Rasterwalze gebracht worden ist,

Fig. 5 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Antriebes nach einer dritten Ausführungsform der Erfindung, in der sich die Druckwalze und die Rasterwalze in der Druck-An-Stellung befinden,

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung des Antriebes, in der die Druckwalze und die Rasterwalze durch Weithubbewegungen von dem Gegendruckzylinder abgefahren worden sind,

Fig. 7 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung eines bekannten Antriebes und

Fig. 8 eine schematische perspektivische Darstellung eines Gegendruckzylinders sowie einer Druckwalze und einer Rasterwalze mit Spülfarbwerk.

Anhand der Fig. 1 und 2 wird nun der Antrieb des Gegendruckzylinders und der Druckwalze sowie der Rasterwalze eines von mehreren Druckwerken einer Flexodruckmaschine nach der ersten Ausführungsform der Erfindung beschrieben.

Soweit die Bezugszeichen in den Fig. 1 bis 6 gleiche Teile einer bekannten Flexodruckmaschine nach Fig. 7 bezeichnen, werden dieselben Bezugszeichen verwendet.

5 Von dem anhand der Fig. 7 beschriebenen Antrieb unterscheidet sich der Antrieb nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß das Rasterwalzenzahnrad 15 mit dem rechten Wellenzapfen der Rasterwalze 13 durch eine schaltbare Kupplung 20 und der Motor 31 mit dem Ritzel 18 der Getriebestufe 18, 19 durch eine zweite schaltbare Kupplung 32 verbindbar ist. Weiterhin ist an die Rasterwalze 13 ein Spülfarbwerk 34 anstellbar, wie es anhand der Fig. 8 beschrieben worden ist.

10 In Fig. 1 ist der Antrieb in einer Stellung dargestellt, in der die die Druckwalze 12 und die Rasterwalze 13 lagernden Schlitten durch Weithubbewegungen soweit von dem Gegendruckzylinder 3 abgefahren worden sind, daß das Druckwalzenzahnrad nicht mehr im Eingriff mit dem Zentralrad 4 und das Rasterwalzenzahnrad 15 nicht mehr im Eingriff mit dem Druckwalzenzahnrad 14 ist, so daß die Druckwalze 12 zu ihrem Wechsel ausgehoben werden könnte. In der dargestellten Stellung läßt sich die Rasterwalze 13 bei stillstehendem Hauptantrieb während des Wasch- oder Spülvorgangs über den Motor 31 reversierend mit einer Drehzahl antreiben, die über der Drehzahl beim Druckbetrieb liegt. Zu diesem Zwecke ist die Schaltkupplung 32 über die zentrale Druckmaschinensteuerung eingerrückt, so daß der in beide Drehrichtungen laufende Motor 31 über die Getriebestufe 18, 19 die Rasterwalze 13 mit der gewünschten Drehzahl in der gewünschten Drehrichtung antreibt.

25 Selbst wenn die Zahnräder 4, 14, 15 in der Druck-Ab-Stellung noch lose miteinander im Eingriff sein sollten, würde sich bei stillstehendem Hauptantrieb die Rasterwalze 13 sowohl mit einer geringeren Weiterlaufdrehzahl als auch mit einer höheren Drehzahl beim Spülvorgang antreiben lassen, da die Rasterwalze 13 durch die erste Schaltkupplung 30 von dem Rasterwalzenzahnrad 15 abgekuppelt ist.

40 Im Druckbetrieb wird durch Schließen der Kupplung 30 das Rasterwalzenzahnrad 15 an die Rasterwalze 13 angekuppelt und der Motor 31 durch Öffnen der Kupplung 32, die auch an anderer Stelle angeordnet sein könnte, abgekuppelt. Der Zustand des Antriebes während des Druckbetriebes ist aus Fig. 2 ersichtlich.

Der Motor 31 ist durch die zentrale Maschinensteuerung, beispielsweise einen Rechner, steuerbar und entsprechend der höheren an diesen Zu stellenden Anforderungen stärker ausgelegt.

50 Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel des Antriebes nach der Erfindung, die nun anhand der Fig. 3 und 4 beschrieben wird, ist nur das Druckwalzenzahnrad 14 durch Parallelverschiebung der die Druckwalze 12 lagernden Schlittens in Eingriff mit den Zähnen des Zentralrades 4 bringbar. Die Rasterwalze 13 wird ausschließlich durch den Servomotor 40 über die Getriebestufe 18, 19 sowohl während des Druckbetriebes als auch während des Weiterlauf- und Waschbe-

triebes angetrieben.

Der rechte Wellenzapfen der Rasterwalze 13 ist mit einem Zahnrad 41 versehen, das sich nach der Entkupplung der Zahnräder 4 und 14 und entsprechendem Zusammenfahren bzw. Ausrichten der Druckwalze 12 und der Rasterwalze 13 nur durch axiales Verschieben in Eingriff mit den Zähnen des Zahnrades 41 bringen läßt, so daß über den Rasterwalzenantrieb der Formzylinder 12 nach einem Wechsel zur Voreinstellung der Passer zu den Druckwalzen der anderen Druckwerke ausgerichtet werden kann.

Vor Aufnahme des Druckbetriebes wird das Druckwalzenzahnrad 14 durch Axialverschiebung wieder außer Eingriff mit dem Zahnrad 41 der Rasterwalze gebracht und die Druckwalze wird in ihre Druckstellung an den Gegendruckzylinder 3 herangefahren, so daß die Verzahnungen 4, 14 lagerichtig in Eingriff miteinander kommen.

Aus den Fig. 5 und 6 ist eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Antriebes ersichtlich, das sich von dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 im wesentlichen nur dadurch unterscheidet, daß auch während des Druckbetriebes der Antrieb der Druckwalze 12 über den Servomotor 50 zum Antrieb der Rasterwalze 13 erfolgt. Das Zentralrad 51 ist daher mit einem entsprechend kleineren Durchmesser ausgeführt, so daß es im Druckbetrieb nicht mehr in Eingriff mit dem Druckwalzenzahnrad 14 kommt.

Um die Rasterwalze 13 im Weiterlaufbetrieb und im Spülbetrieb unabhängig von der Druckwalze 12 antreiben zu können, ist das Rasterwalzenzahnrad 15 durch eine Schaltkupplung 52 von dem Rasterwalzenzahnrad 15 abkuppelbar.

Weiterhin läßt sich, wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, durch entsprechende Axialverschiebung auf einem Vielkeil-Wellenzapfen das Druckwalzenzahnrad 14 in und außer Eingriff mit dem Rasterwalzenzahnrad 14 bringen, was erforderlich ist, um bei einer Voreinstellung sämtlicher Druckwalzen diese in ihre Grundpositionen zu bringen, in denen diese aufgrund von Kennmarken in ihren Drehwinkeln zu dem Maschinen-gestell ausgerichtet sind.

Die Servomotoren für die Rasterwalzenantriebe werden derart ausgewählt, daß sie in ihrer Leistung den an diese zu stellenden Anforderungen entsprechen und durch die Maschinensteuerung zur winkelgerechten Einstellung der Druckwalzen gesteuert werden können.

Die Erfindung ist vorstehend nur an einem Druckwerk einer Flexodruckmaschine beschrieben worden. Entsprechendes gilt jedoch für die weiteren Druckwerke bei Mehrfarben-Druckmaschinen.

Patentansprüche

1. Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einem in einem Druckmaschinengestell gelagerten Gegendruckzylinder, der mit einem Antrieb versehen ist, und

mit mindestens einem Druckwerk, das aus einer angetriebenen, an den Gegendruckzylinder anstellbaren Druckwalze und aus einer an die Druckwalze anstellbaren Farbauftrags- oder Rasterwalze besteht, die mit einem Spülfarbwerk zusammenwirkt,

wobei der Gegendruckzylinder, die Druck- und Rasterwalze jeweils gleichachsige Zahnräder zu ihrem Antrieb tragen,

die Rasterwalze mit einem besonderem Weiterlaufantrieb versehen ist und

wobei jeweils durch Parallelverschiebung der Druckwalze und der Rasterwalze das Druckwalzenzahnrad mit dem Gegendruckzylinderzahnrad und das Rasterwalzenzahnrad mit dem Druckwalzenzahnrad kuppelbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rasterwalze durch eine erste schaltbare Kupplung mit dem Rasterwalzenzahnrad kuppelbar und durch eine zweite schaltbare Kupplung mit einem geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Rasterwalzenantrieb kuppelbar ist.

2. Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einem in einem Druckmaschinengestell gelagerten Gegendruckzylinder, der mit einem Antrieb versehen ist, und mit mehreren Druckwerken, von denen jedes aus einer angetriebenen, an den Gegendruckzylinder anstellbaren Druckwalze und aus einer an die Druckwalze anstellbaren Farbauftrags- oder Rasterwalze besteht, die mit einem Spülfarbwerk zusammenwirkt, wobei der Gegendruckzylinder, die Druck- und Rasterwalzen jeweils gleichachsige Zahnräder zu ihrem Antrieb tragen und die Rasterwalzen mit besonderen Weiterlaufantrieben versehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß nur das Druckwalzenzahnrad durch Parallelverschiebung mit dem Gegendruckzylinderzahnrad kuppelbar ist und daß die Rasterwalze mit einem eigenen steuerbaren, geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Antrieb versehen und durch ein Zahnrad mit dem Druckwalzenzahnrad kuppelbar ist.

3. Druckmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung und Entkupplung des Rasterwalzenzahnrades mit dem Druckwalzenzahnrad durch Axialverschiebung eines dieser Zahnräder erfolgt.

4. Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rasterwalze mit einem eigenen steuerbaren, geschwindigkeitsvariablen und reversierbaren Antrieb versehen ist und daß das Druckwalzenzahnrad nur mit dem Rasterwalzenzahnrad kuppelbar und das Rasterwalzenzahnrad durch eine

schaltbare Kupplung von der Rasterwalze lösbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

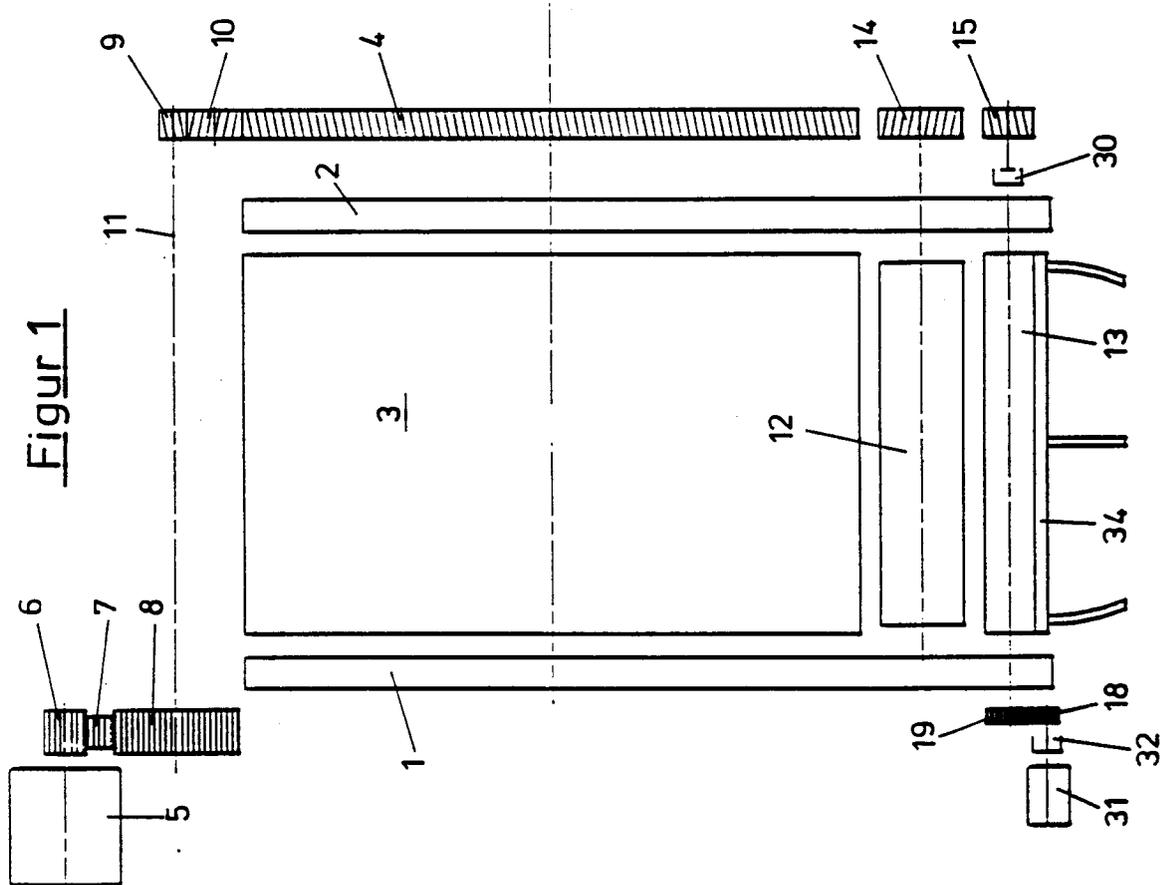
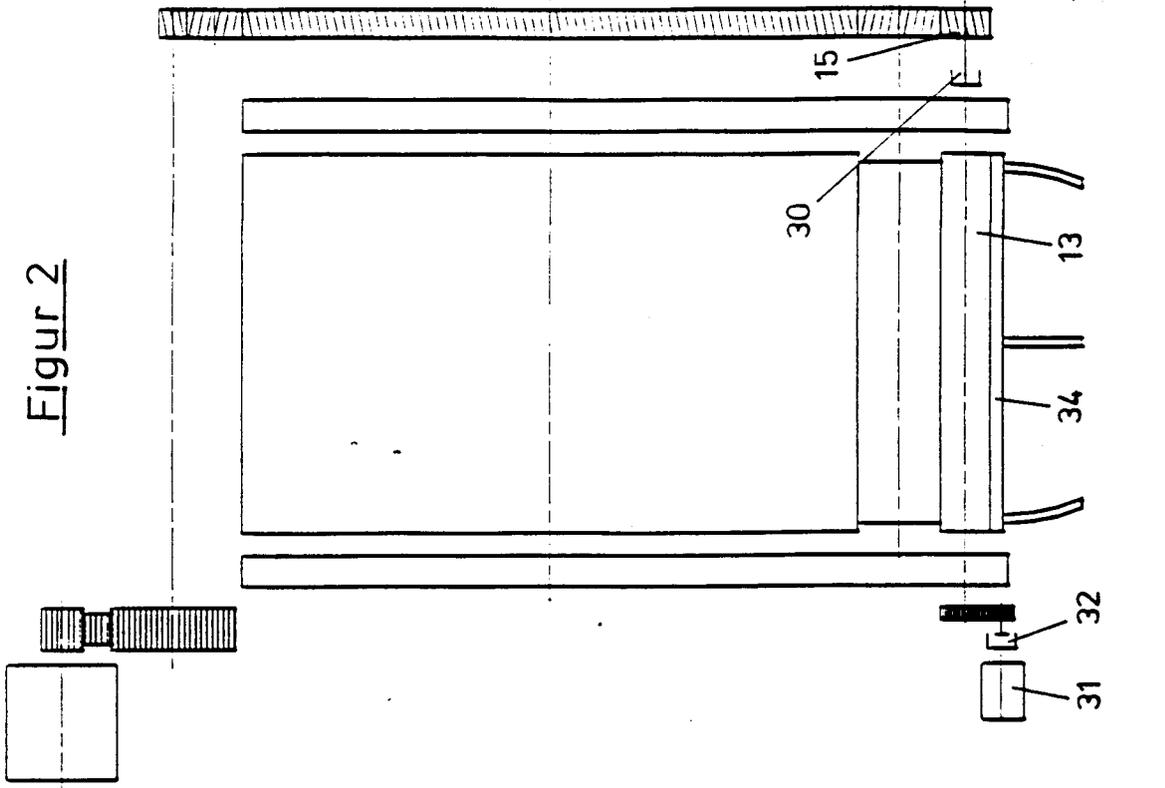
40

45

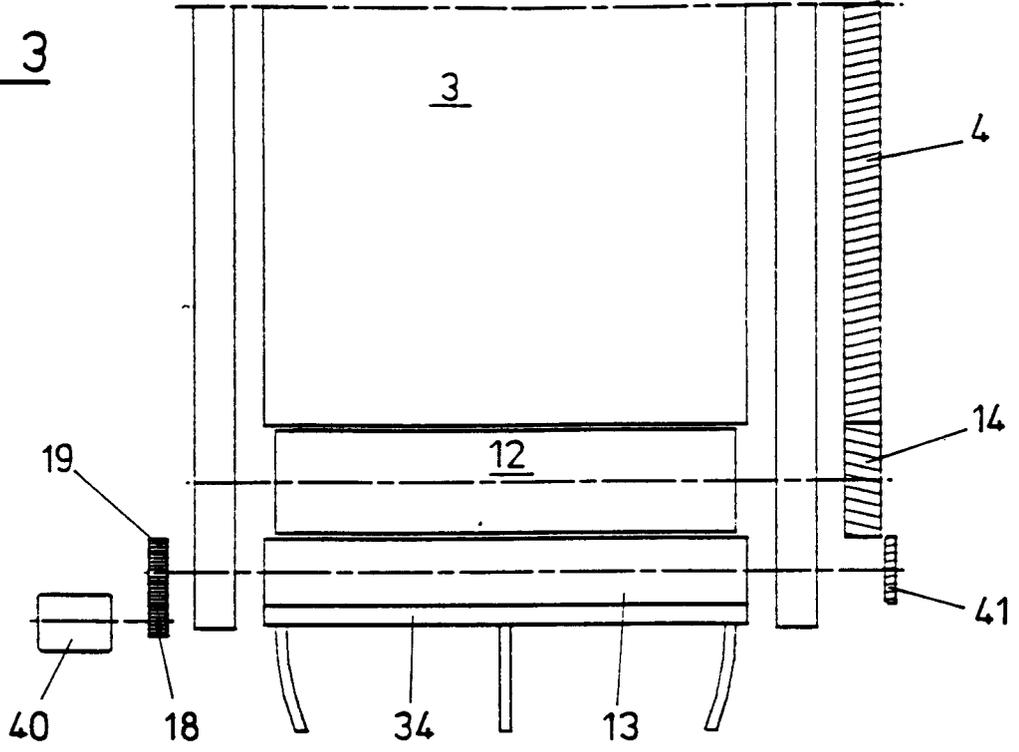
50

55

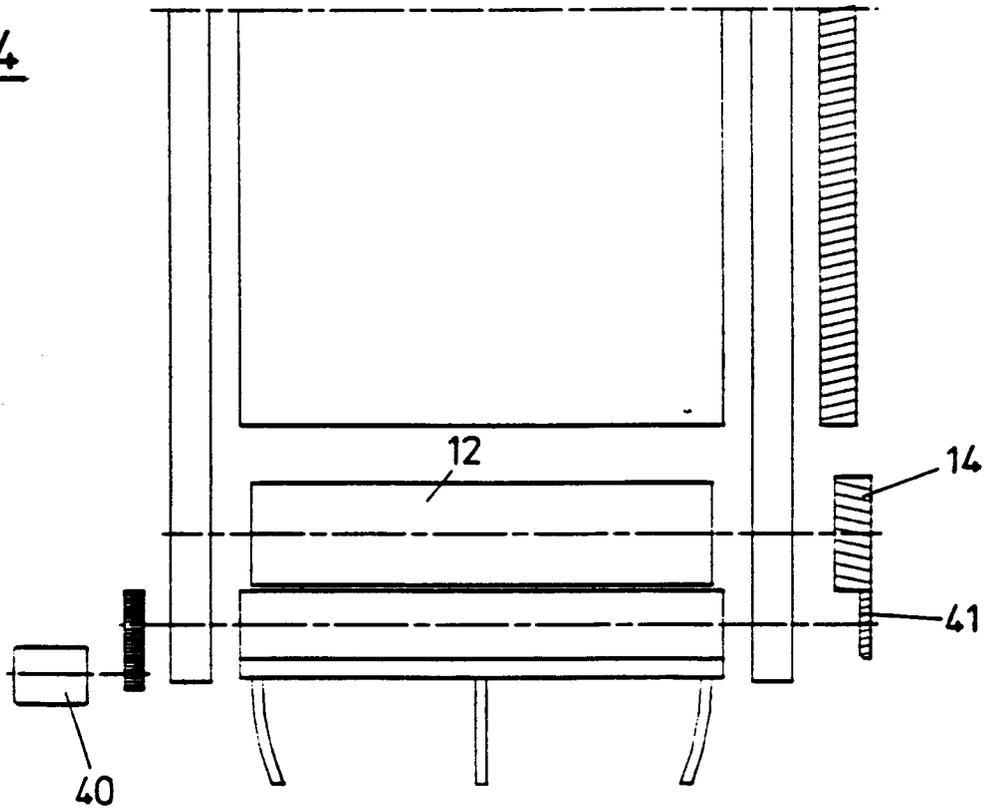
6



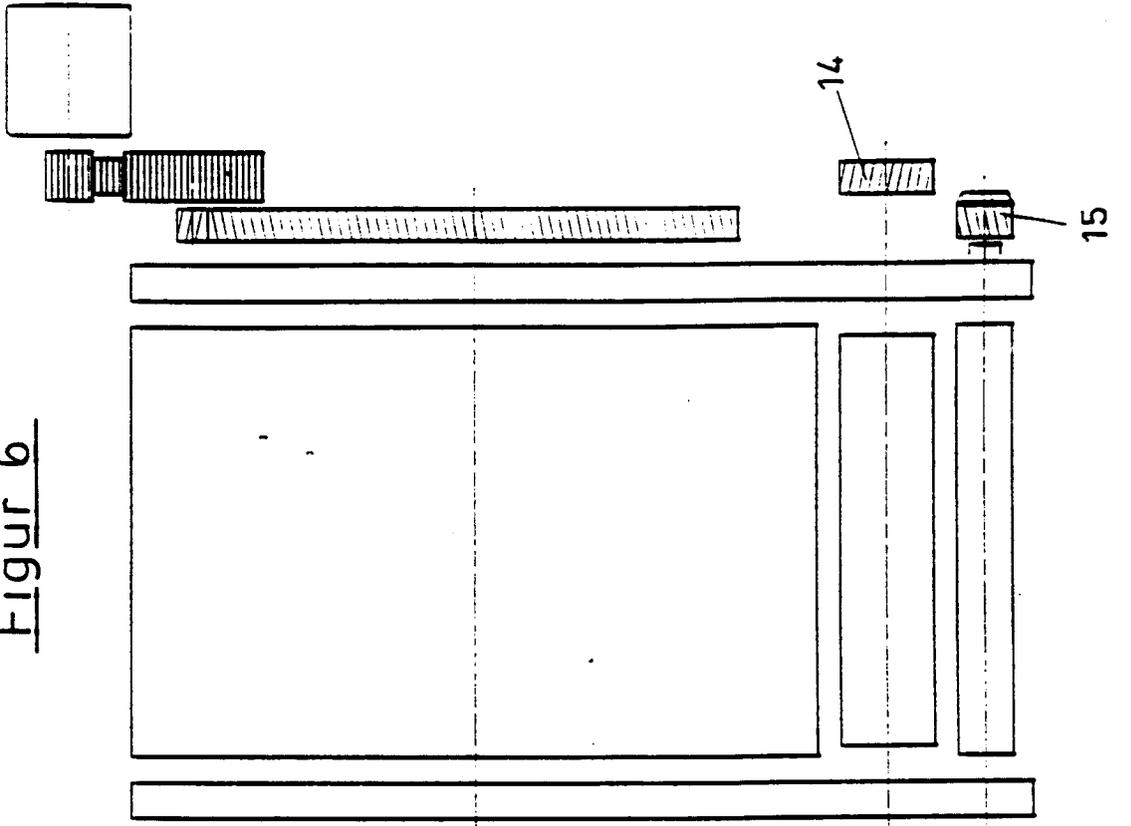
Figur 3



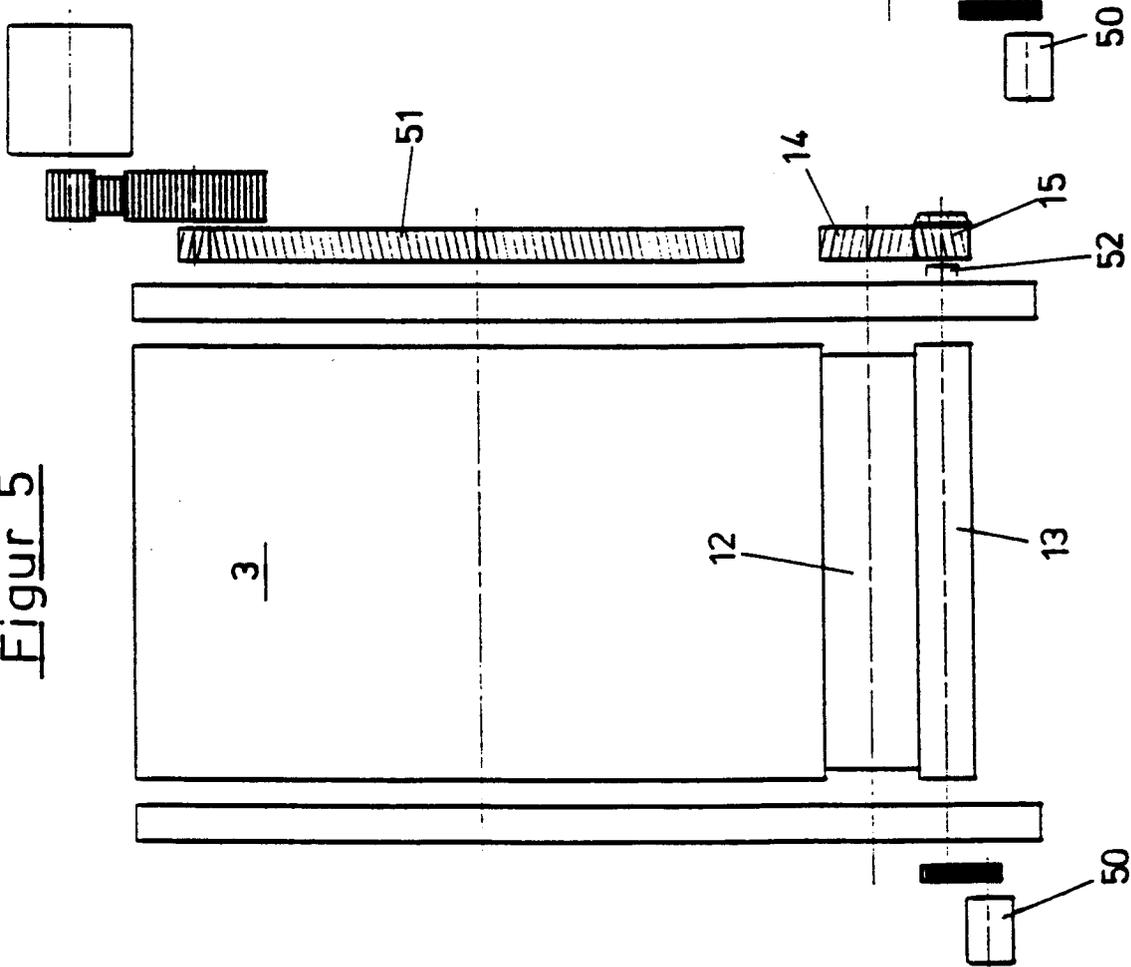
Figur 4



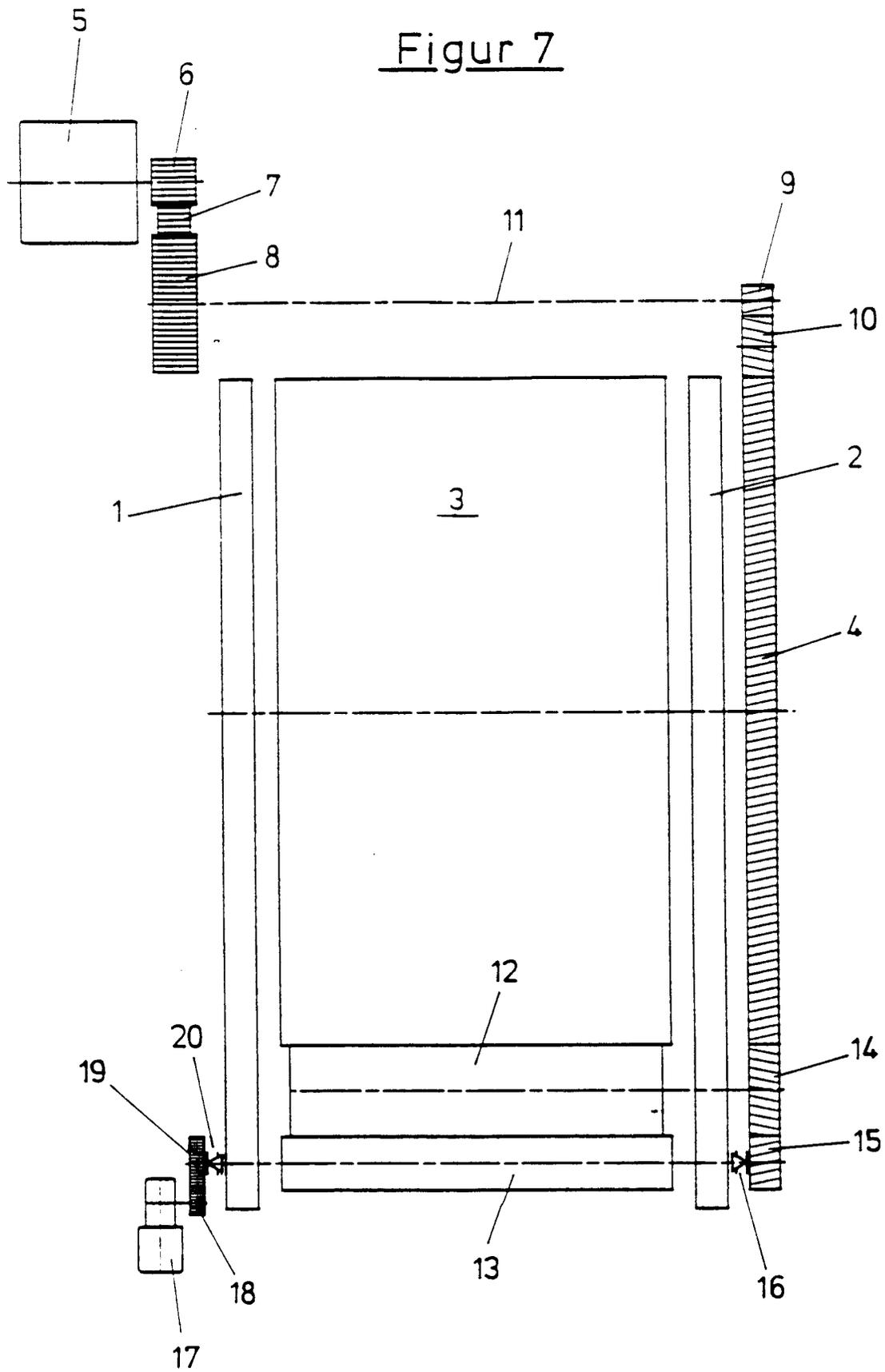
Figur 6



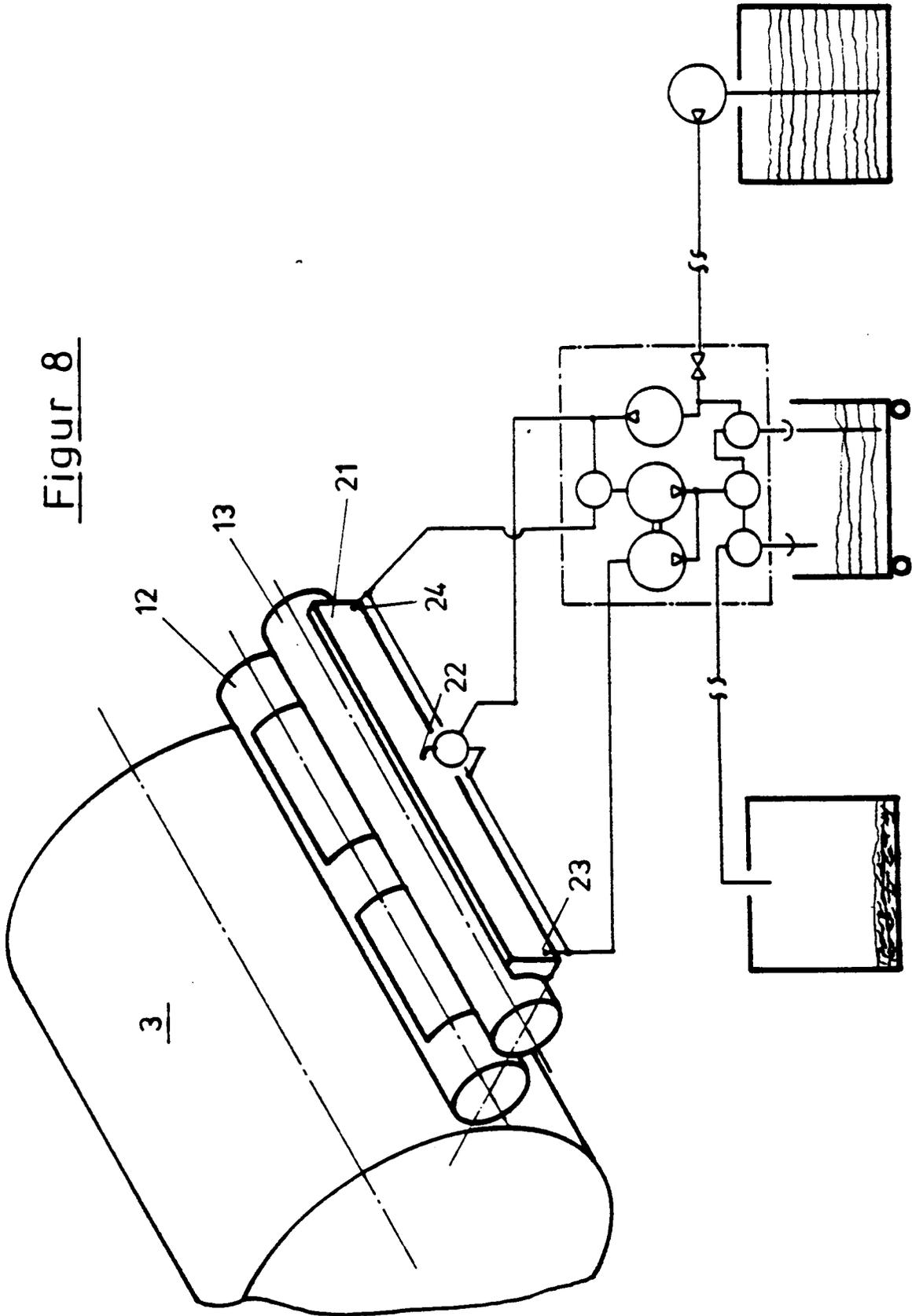
Figur 5



Figur 7



Figur 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 2078

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE 34 37 216 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 10.April 1986 * Seite 4 * * Seite 12, Absatz 2; Abbildung 6 * ---	1-3	B41F5/24 B41F13/00
Y	GB 2 143 474 A (CRUISER NEWSPAPER COMPONENTS I) 13.Februar 1985 * Zusammenfassung; Abbildungen 4,5 * * Seite 3, Zeile 8-102 * * Seite 4, Zeile 37-42 * ---	1-4	
Y	DE 34 32 572 A (GRACE W R & CO) 28.März 1985 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	4	
Y	GB 2 281 534 A (SCM CONTAINER MACHINERY LIMITE) 8.März 1995 * Zusammenfassung; Abbildung 3 * ---	4	
Y	EP 0 325 445 A (COBDEN CHADWICK LTD) 26.Juli 1989 * Spalte 1, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 29 * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 2.Juli 1997	Prüfer Zellhuber, W
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)