



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 518 084 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92108463.8**

51 Int. Cl.⁵: **B41F 31/00, B41F 31/30**

22 Anmeldetag: **20.05.92**

30 Priorität: **14.06.91 US 715377**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.92 Patentblatt 92/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

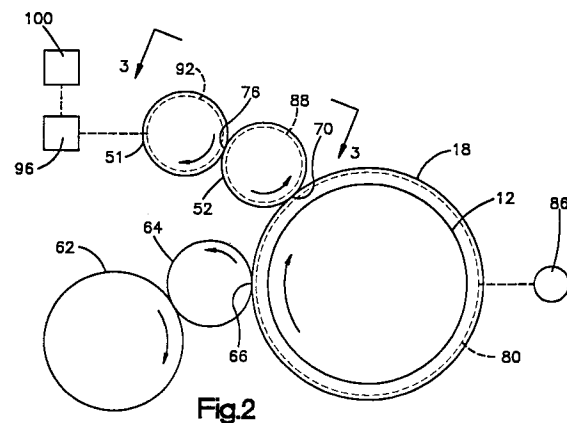
71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

72 Erfinder: **Tedford, Richard A.
488 Beaver Road
Strafford, NH 03884(US)**

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

54 Offsetdruckerpresse mit gesteuerter Emulsionsbildung.

57 Eine lithographische Offset-Druckerpresse weist eine Druckfarbenquelle (40), eine Anfeuchtflüssigkeitsquelle (42), und ein erstes Mittel zum Übertragen und Emulgieren der Druckfarbe und der Anfeuchtflüssigkeit auf. Das erste Mittel beinhaltet eine Druckwalze (12) zum Tragen einer Druckplatte (18). Ein zweites Mittel (96 bzw. 150) ist selektiv betätigbar, während sich die Druckwalze (12) dreht und das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) überträgt. Das zweite Mittel (96 bzw. 150) bewirkt bei Betätigung, daß das erste Mittel Druckfarbe und Anfeuchtflüssigkeit emulgiert, um unerwünschte Mengen Anfeuchtflüssigkeit auf der Druckplatte (18) möglichst gering zu halten. Ein drittes Mittel (100 bzw. 200) betätigt selektiv das zweite Mittel (96 bzw. 150), sobald unerwünschte Mengen Anfeuchtflüssigkeit auf der Druckplatte (18) auftreten.



EP 0 518 084 A1

Bereich der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Offset-druckerpresse, und insbesondere die Emulgierung der Druckfarbe und der Anfeuchtfüssigkeit in einer lithographischen Offset-Druckerpresse.

Stand der Technik

Eine beispielhafte lithographische Offset-Drukerpresse weist eine Druckwalze, eine Farbauftragwalze und eine Feuchtauftragwalze auf, die in der Presse drehbar gelagert sind. Die Druckwalze trägt eine Druckplatte mit einer Oberfläche, die das zu druckende Bild definiert. Die Oberfläche der Druckplatte weist Teile auf, die so behandelt sind, daß sie Druckfarbe aufnehmen und Anfeuchtfüssigkeit abstoßen, und andere Teile, die so behandelt sind, daß sie Anfeuchtfüssigkeit aufnehmen und Druckfarbe abstoßen.

Beispielhaft überträgt eine Reihe von Farbwalzen die Druckfarbe aus einer Farbquelle auf die Farbauftragwalze. Die Farbauftragwalze legt in einem Walzenspalt zwischen der Druckwalze und der Farbauftragwalze eine Schicht Druckfarbe auf die Druckplattenoberfläche. Mehrere Feuchtwalzen übertragen Anfeuchtfüssigkeit aus einer Anfeuchtfüssigkeitsquelle auf die Feuchtauftragwalze. Die Feuchtauftragwalze legt in einem Walzenspalt zwischen der Druckwalze und der Feuchtauftragwalze eine Schicht Anfeuchtfüssigkeit auf die Druckplattenoberfläche. Die Presse umfaßt ferner eine Gummiwalze, die das Farbbild von der Druckplattenoberfläche am Walzenspalt zwischen der Druckwalze und der Gummiwalze übernimmt. Die Gummiwalze überträgt das Farbbild von der Druckplatte auf das zu bedruckende Material wie z.B. eine durchlaufende Papierbahn.

Wenn die Farbauftragwalze Druckfarbe auf die Druckplattenoberfläche legt, so trifft sie auf der Druckplattenoberfläche sowohl auf Druckfarbe als auch auf Anfeuchtfüssigkeit. Anfeuchtfüssigkeit, die die Feuchtauftragwalze auf die Druckplattenoberfläche aufgebracht hat, kann von der Farbauftragwalze aufgegriffen werden. Solche von der Farbauftragwalze aufgegriffene Anfeuchtfüssigkeit stört möglicherweise den Farbauftrag auf das zu bedruckende Material. Eine ganze Reihe von Fehlgedrucken kann die Folge sein, wie z.B. Sprenkel, Streifen, Flecken oder dergleichen.

Zusammenfassende Beschreibung der Erfindung

Erfindungsgemäß beinhaltet eine Druckvorrichtung zum Übertragen eines Bildes von einer Druckplatte auf zu bedruckendes Material eine Quelle für Druckfarben und eine Quelle für Anfeuchtfüssig-

keit. Die Druckvorrichtung weist auch eine Druckwalze zur Aufnahme der Druckplatte, eine Farbwalze zum Übertragen der Druckfarbe aus der Farbquelle auf die Druckplatte, und eine Anfeuchtwalze zum Übertragen der Anfeuchtfüssigkeit aus der Quelle auf die Druckplatte auf. Die Druckvorrichtung kann so betrieben werden, daß sie Druckfarbe und Anfeuchtfüssigkeit auf Wunsch emulgiert.

Die Druckvorrichtung beinhaltet ein Mittel, das selektiv aktiviert werden kann, während die Druckwalze rotiert, um das Bild von der Druckplatte auf das zu bedruckende Material zu übertragen. Dieses Mittel bewirkt bei Aktivierung, daß die Druckvorrichtung die Druckfarbe und die Anfeuchtfüssigkeit emulgiert, um unerwünschte Mengen Anfeuchtfüssigkeit auf der Druckplatte zu minimieren.

Die Erfindung verhindert auf vorteilhafte Weise das Entstehen von Flecken und/oder sonstige Fehldrucke, wenn sich auf der Druckplattenoberfläche ein Feuchtfüssigkeitsfleck befindet, weil diese Anfeuchtfüssigkeit in die Druckfarbe hineinemulgiert wird. Die auf diese Weise verursachte Verdünnung der Druckfarbendichte ist als Druckfehler unerheblich im Vergleich zu Flecken oder Streifen der Anfeuchtfüssigkeit, die sonst auf der Druckplattenoberfläche bleiben würden. Als sehr wichtiger Punkt geschieht die Emulgierung zu ausgewählten Zeiten während des Betriebs der Druckvorrichtung und während sich die Druckwalze dreht und das Bild von der Druckplatte auf das zu bedruckende Material überträgt. Die Emulgierung zur Verhütung von Fehldrucken findet statt ohne Unterbrechung oder Verlangsamung der Umdrehungen der Druckwalze. Somit werden kostspielige Verzögerungen und Ausfallszeiten vermieden.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform beinhalten diese Farbwalzenmittel eine Farbauftragwalze, die Druckfarbe auf die Druckplattenoberfläche aufträgt, und eine Rüttelwalze, die Druckfarbe auf die Farbauftragwalze aufträgt. Die Emulgierung der Farbe und der überschüssigen Anfeuchtfüssigkeit findet im Walzenspalt zwischen der Farbauftragwalze und der Rüttelwalze statt. Die Emulgierung wird durch Veränderung der Drehzahl der Rüttelwalze gegenüber der Drehzahl der Farbauftragwalze bewirkt.

In einer anderen, bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform geschieht die Emulgierung von Druckfarbe und überschüssiger Anfeuchtfüssigkeit ebenfalls im Walzenspalt zwischen der Farbauftragwalze und der Rüttelwalze. Die Emulgierung wird jedoch bewirkt durch Verändern der Größe des Walzenspalts, während die Druckwalze rotiert und das Bild von der Druckplatte auf das zu bedruckende Material überträgt. Die Größe des Walzenspalts wird verändert durch radiale Bewegung der Farbauftragwalze gegenüber der Rüttelwalze.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Weitere Merkmale der Erfindung werden dem einschlägigen Fachmann beim Lesen der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen ohne weiteres klar; in diesen sind

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer gemäß der vorliegenden Erfindung gebauten Druckerpresse;

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung eines Teils der Druckerpresse aus Fig. 1;

Fig. 3 ist eine schematische Darstellung entlang der Linie 3-3 aus Fig. 2;

Fig. 4 ist eine Teilansicht von Teilen der Druckerpresse in Fig. 3;

Fig. 5 ist eine Ansicht entlang der Linie 5-5 aus Fig. 4;

Fig. 6 ist eine schematische Ansicht eines Teils einer erfindungsgemäß gebauten Druckerpresse gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 7 ist eine schematische Darstellung entlang der Linie 7-7 aus Fig. 6.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß gebauten Druckerpresse. Bei dieser beispielhaften Druckerpresse 10 handelt es sich um eine lithographische Offset-Druckerpresse mit einer Druckwalze 12, einer Gummiwalze 14 und einer Gegendruckwalze 16. Die Druckwalze 12 trägt eine Druckplatte 18 mit einer Oberfläche, auf der das zu druckende Bild definiert ist. Die Gummiwalze 14 trägt ein Gummituch 20, das das eingefärbte Bild von der Druckwalze 12 am Walzenspalt 22 zwischen der Druckwalze 12 und der Gummiwalze 14 übernimmt. Anschließend überträgt das Gummituch 20 das eingefärbte Bild auf das zu bedruckende Material, vorzugsweise eine Bahn 24, die sich durch den Walzenspalt 26 zwischen der Gummiwalze 14 und der Gegendruckwalze 16 hindurchbewegt. In der Darstellung gemäß Fig. 1, ist die Gegendruckwalze 16 eine zweite Gummiwalze, die ein zweites Gummituch 28 zum gleichzeitigen Bedrucken der Bahn 24 auf der Gegenseite trägt.

Die Druckerpresse 10 umfaßt ferner eine Farbquelle 40 und eine Anfeuchtfüssigkeitsquelle 42. Eine Farbquellenwalze 44 nimmt Druckfarbe aus der Farbquelle 40 auf. Eine Dukturwalze 46 wird zwischen der Farbquellenwalze 44 und einer ersten Farbverteilerwalze 50 durch einen hin- und hergehenden Motor 48 hin- und herbewegt. Die Dukturwalze 46 überträgt auf diese Weise Druckfarbe von der Farbquellenwalze 44 auf die erste Farbverteilerwalze 50. Anschließende Farbverteilerwalzen 50, einschließlich einer Rüttelwalze 51 übertragen die

Farbe von der ersten Farbverteilerwalze 50 auf eine Gruppe Farbauftragwalzen 52, 54 und 56. Die Farbauftragwalzen 52, 54 und 56 tragen jeweils einen kontinuierlichen Farbfilm und übertragen die Druckfarbe auf die Druckplatte 18 auf der Druckwalze 12.

Eine Anfeuchtfüssigkeitsquellenwalze 60 entnimmt Anfeuchtfüssigkeit aus der Anfeuchtfüssigkeitsquelle 42. Anfeuchtverteilerwalzen 62 übertragen die Anfeuchtfüssigkeit von der Anfeuchtfüssigkeitsquellenwalze 60 auf eine Feuchtauftragwalze 64. Die Feuchtauftragwalze 64 trägt einen kontinuierlichen Anfeuchtfüssigkeitsfilm und überträgt die Anfeuchtfüssigkeit auf die Oberfläche der Druckplatte 18.

Das zu druckende Bild ist auf der Oberfläche der Druckplatte 18 definiert durch Oberflächenteile, die so behandelt sind, daß sie Druckfarbe aufnehmen und Anfeuchtfüssigkeit abstoßen, und durch andere Oberflächenteile, die so behandelt sind, daß sie Anfeuchtfüssigkeit aufnehmen und Druckfarbe abstoßen. Wenn sich die Druckplatte 18 durch den Walzenspalt 66 zwischen der Druckwalze 12 und der Feuchtauftragwalze 64 hindurchbewegt, übernehmen die Oberflächenteile der Druckplatte 18, die zur Aufnahme von Anfeuchtfüssigkeit vorbehandelt sind, Anfeuchtfüssigkeit aus dem kontinuierlichen Film auf der Feuchtauftragwalze 64. Wenn nun die Druckplatte 18 die Walzenspalte 70, 72 und 74 zwischen der Druckwalze 12 und den Farbauftragwalzen 52, 54 und 56 durchläuft, nehmen die Oberflächenteile der Druckplatte 18, die zur Aufnahme der Druckfarbe vorbehandelt sind, Druckfarbe aus dem kontinuierlichen Film der Farbauftragwalzen 52, 54 und 56 auf. Somit bildet sich auf der Oberfläche der Druckplatte 18 ein farbiges Bild aus.

Wie in Fig. 2 gezeigt wird, bewegt sich die Oberfläche der Druckwalze 12 durch den Walzenspalt 66 zwischen der Druckwalze 12 und der Feuchtauftragwalze 64, und bewegt sich anschließend durch den Walzenspalt 70 zwischen der Druckwalze 12 und der Farbauftragwalze 52. Beim Durchgang der Oberfläche der Farbauftragwalze 52 durch den Walzenspalt 70 trifft sie auf der Oberfläche der Druckwalze 12 sowohl auf Druckfarbe als auch auf Anfeuchtfüssigkeit. Wenn z.B. im Walzenspalt 66 von der Feuchtauftragwalze 64 eine überschüssige Menge Anfeuchtfüssigkeit auf die Oberfläche der Druckplatte 18 aufgetragen wurde, trifft die Farbauftragwalze 52 im Walzenspalt 70 auf diese Überschussmenge Anfeuchtfüssigkeit. Diese Überschussmenge Anfeuchtfüssigkeit kann von der Farbauftragwalze 52 aufgegriffen werden und auf die Oberfläche der Druckplatte 18 an einem Teil zurückgegeben werden, der anschließend durch den Walzenspalt 70 läuft. Diese Überschussmenge Anfeuchtfüssigkeit kann dazu führen, daß es auf der Bahn zu Fehldrucken wie Sprengel, Streifen,

Wasserflecken und sonstigen Fehldrucken kommt. Um diese durch diese überschüssige Anfeuchtflüssigkeit verursachten Sprengel, Streifen, Wasserflecken und sonstige Fehldrucke zu vermeiden, kann die Druckerpresse 10 so betrieben werden, daß Druckfarbe und Anfeuchtflüssigkeit emulgiert werden.

Die Druckerpresse 10 beinhaltet einen Emulgiersteuermechanismus 75 zum Steuern der Emulgierung von Druckfarbe und Anfeuchtflüssigkeit, vorzugsweise am Walzenspalt 76 zwischen der Farbauftragwalze 52 und der Rüttelwalze 51. Die Fig. 2 - 5 zeigen Teile der Druckerpresse 10 mit einer ersten Ausführungsform dieses Emulgiersteuermechanismus 75. In dieser Ausführungsform wird das Emulgieren der Druckfarbe und der Anfeuchtflüssigkeit im Walzenspalt 76 durch Änderung der Oberflächenumlaufgeschwindigkeit der Rüttelwalze 51 gegenüber der Oberflächenumlaufgeschwindigkeit der Farbauftragwalze 52 bewirkt, während sich die Druckwalze 12 dreht und das Farbbild auf die sich bewegende Bahn überträgt.

Wie in den Fig. 2 und 3 schematisch dargestellt wird, umfaßt die Druckerpresse 10 eine Vielzahl von Zahnrädern und Motoren zum Antreiben der Walzen und Zylinder. Ein erstes Zahnrad 80 ist über eine Welle 82, die sich durch einen Tragrahmen 84 erstreckt, an der Druckwalze 12 befestigt. Das erste Zahnrad 80 und die Druckwalze 12 sind somit so verbunden, daß sie sich zusammen drehen, und werden vom Motor 86 angetrieben. Ein zweites Zahnrad 88 ist über eine Welle 90, die sich durch den Rahmen 84 erstreckt, an der Farbauftragwalze 52 befestigt. Dieses zweite Zahnrad 88 kämmt mit dem ersten Zahnrad 80. Die Farbauftragwalze 52 wird über das erste und zweite Zahnrad 80 und 88 mit einer Oberflächengeschwindigkeit gedreht, die gleich ist der Oberflächengeschwindigkeit der von der Druckwalze 12 getragenen Druckplatte 18.

Ein drittes Zahnrad 92 kämmt mit dem zweiten Zahnrad 88. Das dritte Zahnrad 92 weist einen größeren Teilkreisdurchmesser und eine größere Zähnezahlnzahl auf als das zweite Zahnrad 88. Das dritte Zahnrad 92 dreht sich daher langsamer als das zweite Zahnrad 88.

An der Rüttelwalze 51 ist eine Welle 94 befestigt. Wenn das dritte Zahnrad 92 fest auf der Welle 94 befestigt wäre, würde die Rüttelwalze 51 vom dritten Zahnrad 92 mit einer Drehzahl gedreht werden, die immer kleiner ist als die Drehzahl der Farbauftragwalze 52. Das dritte Zahnrad 92 ist jedoch über eine harmonische Antriebseinheit 96 auf der Welle 94 befestigt. Diese harmonische Antriebseinheit 96 bewirkt, daß die Welle 94 und die Rüttelwalze 51 sich in Abhängigkeit von der Drehung des dritten Zahnrads 92 und in einem bestimmten Verhältnis zum dritten Zahnrad 92 dre-

hen. Diese harmonische Antriebseinheit 96 bewirkt, daß sich die Rüttelwalze 51 mit einer geringeren, der gleichen oder einer größeren Drehzahl als die Farbauftragwalze 52 dreht. Der Betrieb dieser harmonischen Antriebseinheit 96 wird durch ein von Hand bedientes Steuergerät 100 gesteuert.

Die Fig. 4 und 5 zeigen Einzelheiten der harmonischen Antriebseinheit 96. Wie in Fig. 4 dargestellt ist, weist die harmonische Antriebseinheit 96 ein Gehäuse 102 und einen Motor 104 auf. Das Gehäuse 102 hat eine innere Tragstruktur 106 einschließlich der Lager 108. Eine Welle 110 ist in den Lagern 108 drehbar gelagert und über eine Kuppelungsbaugruppe 114 mit der Abtriebswelle 112 des Motors 104 verbunden. Ein Wellengenerator 116 ist auf eine Welle 110 aufgekeilt, um sich mit der Welle 110 zu drehen.

Die harmonische Antriebseinheit 96 beinhaltet ferner ein Eingangsglied 120 und ein Ausgangsglied 122. Das Eingangsglied besteht aus einem zylindrischen Vorsprung auf dem dritten Zahnrad 92. Das Eingangsglied 120 und das dritte Zahnrad 92 werden in Lagern 124 gelagert, um sich relativ zur Welle 94 und der Rüttelwalze 51 zu drehen. Das Ausgangsglied 122 ist fest zwischen einem Paar Platten 126 eingeklemmt, die mit Schrauben 128 an der Welle 94 befestigt sind. Das Ausgangsglied 122 dreht die Welle 94 und die Rüttelwalze 51. Das Eingangsglied 120 und das Ausgangsglied 122 sind somit so gelagert, daß sie sich relativ zueinander drehen können.

Wie in Fig. 5 dargestellt ist, besteht das Ausgangsglied 122 aus einem biegsamen, elliptischen Glied mit Außenzähnen, die in Innenzähnen des Eingangsglieds 120 kämmen. Das Ausgangsglied 122 hat auch eine Innenfläche, die von Rollenlagern 130 gelagert wird, um sich relativ zum Wellengenerator 116 zu drehen. Wenn der Wellengenerator 116 stationär ist und sich das Eingangsglied 120 dreht, dreht sich das Ausgangsglied 122 schneller, als das Eingangsglied 120, weil das Ausgangsglied 122 weniger Zähne hat als das Eingangsglied 120. Wenn sich der Wellengenerator 116 mit gleicher Geschwindigkeit dreht wie das Eingangsglied 120, wird auch das Ausgangsglied 122 mit der gleichen Geschwindigkeit gedreht wie das Eingangsglied 120. Ein Geschwindigkeitsunterschied zwischen dem Eingangsglied 120 und dem Ausgangsglied 122 bezieht sich daher auf einen Drehzahlunterschied zwischen dem Eingangsglied 120 und dem Wellengenerator 116. Harmonische Antriebseinheiten, wie die harmonische Antriebseinheit 96, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Eine solche harmonische Antriebseinheit ist im US-Patent 3,724,368 bekanntgemacht.

Im Betrieb der Druckerpresse 10 ist der Wellengenerator 116 im Normalfall statisch. Das dritte Zahnrad 92 und das Eingangsglied 120 wird vom

zweiten Zahnrad 88 mit geringerer Geschwindigkeit gedreht als das zweite Zahnrad 88 und die Farbauftragwalze 51. Das Ausgangsglied 122 wird vom Eingangsglied 120 mit größerer Geschwindigkeit gedreht als das Eingangsglied 120. Der Geschwindigkeitsunterschied zwischen dem Ausgangsglied 122 und dem Eingangsglied 120 ist so, daß das Ausgangsglied im Normalfall die Rüttelwalze 51 mit einer Oberflächengeschwindigkeit dreht, die gleich der Oberflächengeschwindigkeit der Farbauftragwalze 52 ist.

Wenn der Bediener der Druckerpresse 10 die Oberflächengeschwindigkeit der Rüttelwalze 51 relativ zur Oberflächengeschwindigkeit der Farbauftragwalze 52 zu verändern wünscht, um Druckfarbe und Anfeuchtf Flüssigkeit im Walzenspalt 76 zu emulgieren, läßt sich die Oberflächengeschwindigkeit der Rüttelwalze 52 mittels des von Hand betätigten Steuergeräts 100 verändern. Dieses von Hand betätigte Steuergerät 100 steuert die Umdrehung der Welle 110 und des Wellengenerators 116 durch den Motor 104. Dabei steuert das von Hand betätigte Steuergerät 100 den Drehzahlunterschied zwischen dem Eingangsglied 120 und dem Ausgangsglied 122, und damit seinerseits den Unterschied der Oberflächengeschwindigkeit zwischen der Rüttelwalze 51 und der Farbauftragwalze 52. Die Menge der mit der Druckfarbe emulgierten Anfeuchtf Flüssigkeit im Walzenspalt 76 erhöht sich mit der Vergrößerung des Unterschieds der Oberflächengeschwindigkeiten zwischen der Rüttelwalze 51 und der Farbauftragwalze 52, und verringert sich bei Verringerung des Unterschieds der Oberflächengeschwindigkeiten. Kleckse und Streifen überschüssiger Anfeuchtf Flüssigkeit und/oder die sich daraus ergebenden Fehldrucke, die vom Bediener der Druckerpresse 10 beobachtet werden, werden durch entsprechende handgesteuerte Einstellungen des Steuergeräts 100 korrigiert. Es ist bedeutsam, daß die Drehung der Druckwalze 12 durch die Handsteuerung des Steuergeräts 100 nicht betroffen wird. Flecken und Streifen der Anfeuchtf Flüssigkeit lassen sich daher durch gesteuerte Emulgierung jederzeit während des Druckvorgangs ausschließen, während sich die Druckwalze 12 dreht und der Druckvorgang selbst nicht unterbrochen wird.

Die Fig. 6 und 7 zeigen Teile der Druckerpresse 10 mit einer zweiten Ausführungsform des Emulsionssteuermechanismus 75. Bei dieser Ausführungsform wird die Emulgierung der Druckfarbe und der Anfeuchtf Flüssigkeit im Walzenspalt 76 durch Veränderung der Größe des Walzenspalts 76 bewirkt, während sich die Druckwalze 12 dreht und das Farbbild auf die bewegte Papierbahn 24 aufträgt.

Wie in Fig. 6 schematisch dargestellt wird, ist ein erstes Zahnrad 140 an der Druckwalze 12 be-

stigt und wird von einem Motor 142 angetrieben. Ein zweites Zahnrad 144 ist an einer Farbauftragwalze 52 befestigt. Dieses zweite Zahnrad 144 kämmt im ersten Zahnrad 140 und in einem dritten Zahnrad 146, das an der Rüttelwalze 51 befestigt ist. Die Farbauftragwalze 52 und die Rüttelwalze 51 werden somit vom Motor 142 mit einer Oberflächengeschwindigkeit angetrieben, die gleich ist der Oberflächengeschwindigkeit der auf der Druckwalze 12 getragenen Druckplatte 18.

Wie in den Fig. 6 und 7 schematisch dargestellt wird, verbindet ein Verbindungsmechanismus 150 mit einem Verbindungsglied 152 die Farbauftragwalze 52 mit der Rüttelwalze 51. Die Farbauftragwalze 52 weist einen Wellenstummel 154 auf, der sich relativ zum Verbindungsglied 152 dreht. Die Rüttelwalze 51 weist einen Wellenstummel 156 auf, der sich relativ zum Verbindungsglied 152 und auch relativ zu einem Exzenterring 158 dreht. Der Exzenterring 158 dreht sich relativ zum Wellenstummel 156 und zum Verbindungsglied 152. Der Exzenterring 158 weist eine Mittelachse 160 (Fig. 7) auf und dreht sich um die Mittelachse 162 des Wellenstummels 156.

Eine Getriebeschnecke 166 weist Zähne 168 auf, die in den Zahnradzähnen 170 des Exzenterrings 158 kämmen, und ist um eine Achse 172 drehbar gelagert. Die Getriebeschnecke 166 wird von einem Motor 174 angetrieben, der über ein von Hand betätigtes Steuergerät 200 gesteuert wird. Wenn die Getriebeschnecke 166 um die Achse 172 rotiert, wobei die Zähne 168 in den Zahnradzähnen 170 kämmen, wird der Exzenterring 158 um die Achse 162 gedreht.

Wenn sich der Exzenterring 158 um die Achse 162 dreht, beschreibt seine Mittelachse 160 einen gekrümmten Weg um die Achse 162. Damit bewegt der Exzenterring das Verbindungsglied 152 senkrecht nach oben bzw. unten, wie in Fig. 7 gezeigt ist, und somit bewegt sich die Achse 180 des Wellenstummels 154 relativ zur Achse 162 des Wellenstummels 156 aufwärts bzw. abwärts. Damit wird die Farbauftragwalze 52 auf die Rüttelwalze 51 zu oder von ihr weg bewegt.

Wenn die Farbauftragwalze 52 in Richtung auf die Rüttelwalze 51 zu bewegt wird, werden die weichen Oberflächen dieser Walzen stärker zusammengepreßt. Damit wird der Walzenspalt 76 gemäß Fig. 1 und 2 in Umfangsrichtung breiter und der Druck in der sich durch den Walzenspalt 76 bewegenden Farbe und Anfeuchtf Flüssigkeit erhöht sich. Die größere Breite und der erhöhte Druck im Walzenspalt 76 bewirken eine entsprechend verstärkte Emulgierung der Anfeuchtf Flüssigkeit und der Farbe. Umgekehrt führt eine Bewegung der Farbauftragwalze 52 in Richtung weg von der Rüttelwalze 51 zu einer Verringerung der Emulgierung am Walzenspalt 76. Wie auch bei der oben beschriebenen

ersten Ausführungsform werden überschüssige Anfeuchtf Flüssigkeit und die sich daraus ergebenden Fehldrucke durch Betätigung des handgesteuerten Steuergeräts 200 korrigiert während sich die Druckwalze 12 dreht, um das Bild von der Druckplatte 18 auf die Gummiwalze 14 und auf die sich bewegende Bahn 24 zu übertragen.

Aus der obigen Beschreibung der Erfindung werden dem einschlägigen Fachmann Verbesserungen, Änderungen und Modifizierungen ohne weiteres klar. Solche Änderungen und Modifizierungen gelten daher als im Umfang und Wesen der Erfindung und der nachfolgenden Ansprüche eingeschlossen.

Patentansprüche

1. Eine Druckerpresse zum Übertragen eines Bildes von einer Druckplatte auf zu bedruckendes Material, wobei diese Druckerpresse umfaßt:

eine Farbquelle (40);
eine Anfeuchtf Flüssigkeitsquelle (42);
Feuchtauftragmittel (60 - 64) zum Auftragen von Anfeuchtf Flüssigkeit aus der Anfeuchtf Flüssigkeitsquelle (42) auf die Druckplatte (18);
erste Mittel zum Übertragen von Druckfarbe und Anfeuchtf Flüssigkeit und zum Emulgieren der Druckfarbe und der Anfeuchtf Flüssigkeit, wobei diese ersten Mittel enthalten:

Eine Druckwalze (12) zur Aufnahme der Druckplatte (18); und

Farbauftragmittel (44 - 56) zum Übertragen der Druckfarbe aus der Farbquelle (40) auf die Druckplatte (18);

wobei diese Druckerpresse gekennzeichnet ist durch:

zweite Mittel (96 bzw. 150), die selektiv betätigbar sind während sich diese Druckwalze (12) dreht und das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) überträgt, diese zweiten Mittel (96 bzw. 150) bei Betätigung bewirken, daß diese ersten Mittel Druckfarbe und Anfeuchtf Flüssigkeit emulgieren um unerwünschte Mengen Anfeuchtf Flüssigkeit auf der Druckplatte (18) so gering als möglich zu halten.

2. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 1, ferner gekennzeichnet durch dritte Mittel (100 bzw. 200) zum selektiven Betätigen dieser zweiten Mittel (96 bzw. 150), sobald unerwünschte Mengen Anfeuchtf Flüssigkeit auf der Druckplatte (18) auftreten.

3. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 1, bei

der diese dritten Mittel (100 bzw. 200) eine Steuervorrichtung (100 bzw. 200) umfassen, wobei diese Steuervorrichtung (100 bzw. 200) durch einen Bediener der Druckerpresse von Hand betätigbar ist, um die Emulgierung der Druckfarbe und der Anfeuchtf Flüssigkeit durch diese ersten Mittel zu steuern, sobald Flecken von Anfeuchtf Flüssigkeit auf dem zu bedruckenden Material (24) auftreten.

4. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 1, bei der diese Farbauftragmittel (44 - 56) eine Vielzahl von Farbwalzen (50 - 56) umfassen, die Druckwalze (12) und diese Farbwalzen (50 - 56) eine Vielzahl von Walzenspalten (70 - 76) definieren, diese ersten Mittel sowohl Druckfarbe als auch Anfeuchtf Flüssigkeit zwischen die sich durch mindestens einen dieser Walzenspalte (70 - 76) bewegenden Oberflächen fördern während die Druckwalze (12) und die Farbwalzen (50 - 56) rotieren, diese zweiten Mittel (96) betätigbar sind, um die Geschwindigkeit einer der sich durch einen dieser Walzenspalte (70 - 76) bewegenden Oberflächen relativ zur Geschwindigkeit der anderen sich durch diesen einen der Walzenspalte (70 - 76) bewegenden Flächen zu steuern während die Druckwalze (12) rotiert und das Bild auf das zu bedruckende Material aufträgt.

5. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 4, bei der die Farbwalzen (50 - 56) eine Farbauftragwalze (52) zum Auftragen der Druckfarbe auf die Druckplatte (18) beinhalten, wobei diese Farbauftragwalze (52) eine dieser Oberflächen hat, die sich durch einen dieser Walzenspalte (70 - 76) bewegen.

6. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 5, bei der diese Farbwalzen (50 - 56) eine an diese Farbauftragwalze (52) anliegende Farbwalze (51) beinhalten, wobei dieser eine dieser Walzenspalte (70 - 76) der Walzenspalt (76) ist, der zwischen dieser anliegenden Farbwalze (51) und der Farbauftragwalze (52) liegt.

7. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 6, bei der diese zweiten Mittel (96) bei Betätigung die Oberflächengeschwindigkeit dieser anliegenden Farbwalze (51) verändern.

8. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 1, bei der diese Farbauftragmittel (44 - 56) eine Vielzahl Farbwalzen (50 - 56) enthalten, wobei diese Druckwalze (12) und diese Farbwalzen (50 - 56) eine Vielzahl von Walzenspalten (70 - 76) definieren, diese ersten Mittel sowohl Druckfarbe als auch Anfeuchtf Flüssigkeit zwi-

- schen die durch mindestens einen dieser Walzenspalte (70 - 76) rotierenden Oberflächen fördern während diese Druckwalze (12) und diese Farbwalzen (50 - 56) rotieren, dieses zweite Mittel (150) betätigbar ist, um die Größe eines dieser Walzenspalte (70 - 76) zu verändern während die Druckwalze (12) rotiert und das Bild auf das zu bedruckende Material (24) überträgt.
- 5
9. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 8, bei der diese Farbwalzen (50 - 56) eine Farbauftragwalze (52) zum Auftragen der Druckfarbe auf die Druckplatte (18) sowie eine anliegende Farbwalze (51) zum Auftragen der Druckfarbe auf diese Farbauftragwalze (52) umfassen, wobei dieses zweite Mittel (150) bei Betätigung den Abstand zwischen den Achsen (180, 162) dieser Farbauftragwalze (52) bzw. dieser benachbarten Farbwalze (51) verändert.
- 10
10. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 9, bei der dieses zweite Mittel bei Betätigung die Achse dieser Farbauftragwalze (52) bewegt.
- 15
11. Eine Druckerpresse zum Übertragen eines Bildes von einer Druckplatte auf zu bedruckendes Material, wobei diese Druckerpresse umfaßt:
- 20
- Eine Druckwalze (12) zum Tragen der Druckplatte (18);
- 30
- Feuchtauftragmittel (60 - 64) zum Auftragen von Anfeuchtflüssigkeit auf die Druckplatte (18);
- 35
- eine Farbauftragwalze (52) zum Auftragen von Druckfarbe auf die Druckplatte (18);
- eine Farbwalze (51) zum Auftragen von Druckfarbe auf diese Farbauftragwalze (52);
- 40
- erste Mittel (80, 82, 86-94) zum Drehen dieser Farbwalzen (51, 52), um Druckfarbe auf die Druckplatte (18) aufzutragen, und zum Drehen dieser Druckwalze (12), um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) aufzutragen;
- 45
- wobei diese Druckerpresse gekennzeichnet ist durch:
- 50
- ein zweites Mittel (96), das selektiv betätigbar ist, um die Oberflächengeschwindigkeit dieser Farbwalze (51) gegenüber der Oberflächengeschwindigkeit dieser Farbauftragwalze (52) zu verändern, während diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) diese Druckwalze (12) drehen, um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) zu übertragen.
- 55
12. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 11, ferner gekennzeichnet durch ein drittes Mittel
- (100) zum selektiven Betätigen dieses zweiten Mittels (96), während diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) diese Druckwalze (12) drehen, um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) zu übertragen.
13. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 12, bei dem dieses dritte Mittel (100) vom Bediener dieser Druckerpresse von Hand betätigbar ist.
14. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 13, bei dem dieses zweite Mittel (96) bei Betätigung die Oberflächengeschwindigkeit der Farbauftragwalze (51) verändert.
15. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 13, bei dem diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) ein erstes, mit der Farbauftragwalze (52) koaxial angeordnetes und mit dieser Farbauftragwalze (52) drehfest verbundenes Zahnrad (88), ein zweites, mit der Farbwalze (51) koaxial angeordnetes Zahnrad (92), das mit diesem ersten Zahnrad (88) kämmt und von diesem ersten Zahnrad (88) angetrieben wird, wobei dieses zweite Mittel (96) dieses zweite Zahnrad (92) mit der Farbwalze (51) verbindet, um diese Farbwalze (51) relativ zum zweiten Zahnrad (92) zu drehen sobald dieses zweite Zahnrad (92) durch das erste Zahnrad (88) in Drehungen versetzt wird, umfaßt.
16. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 15, bei der diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) ferner ein drittes Zahnrad (80), das koaxial mit dieser Druckwalze (12) angeordnet und an dieser Druckwalze (12) drehfest befestigt ist, umfassen, wobei dieses erste Zahnrad (88) in diesem dritten Zahnrad (80) kämmt und an dieser Farbauftragwalze (52) befestigt ist, um sich mit dieser Farbauftragwalze (52) zu drehen.
17. Eine Druckerpresse zum Übertragen eines Bildes von einer Druckplatte auf zu bedruckendes Material, wobei diese Druckerpresse umfaßt:
- Eine Druckwalze (12) zum Tragen einer Druckplatte (18);
- Anfeuchtmittel (60 - 64) zum Auftragen von Flüssigkeit auf die Druckplatte (18);
- eine Farbauftragwalze (52) zum Auftragen von Druckfarbe auf die Druckplatte (18);
- eine Farbwalze (51) zum Auftragen von Druckfarbe auf diese Farbauftragwalze (52) an einem Walzenspalt (76) zwischen dieser Farbwalze (51) und der Farbauftragwalze (52);
- erste Mittel (80, 82, 86 - 94) zum Drehen dieser Walzen (51, 52) zwecks Auftragens von Druckfarbe auf die Druckplatte (18) und zum

Drehen dieser Druckwalze (12), um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) zu übertragen;

wobei diese Druckerpresse gekennzeichnet ist durch: 5

ein zweites, selektiv betätigbares Mittel (150), um die Achse (180) dieser Farbauftragwalze (52) gegenüber der Achse (162) dieser Farbwalze (51) zu bewegen, um die Größe dieses Walzenspalts (76) einzustellen, während diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) diese Druckwalze (12) drehen, um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) zu übertragen. 10
15

18. Eine Druckerpresse gemäß Anspruch 17, ferner gekennzeichnet durch ein drittes Mittel (200) zum selektiven Betätigen dieses zweiten Mittels (150) während diese ersten Mittel (80, 82, 86 - 94) diese Druckwalze (12) drehen, um das Bild von der Druckplatte (18) auf das zu bedruckende Material (24) zu übertragen. 20

25

30

35

40

45

50

55

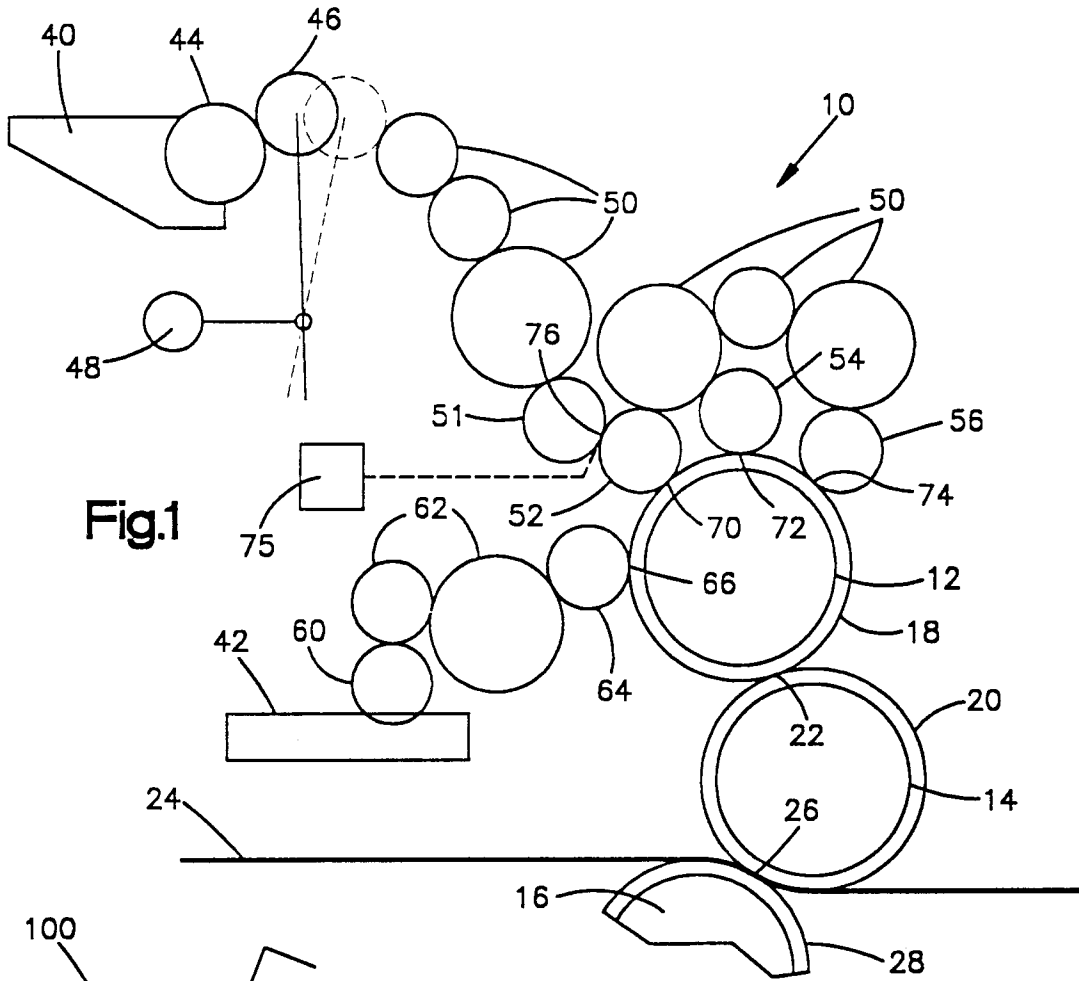


Fig.1

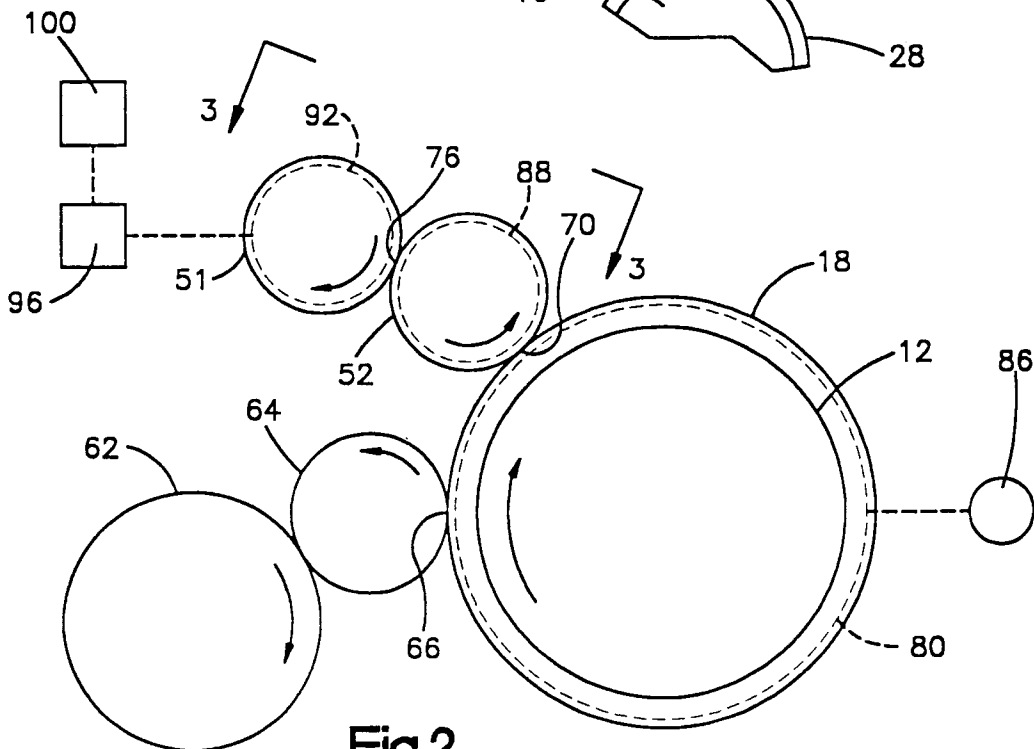
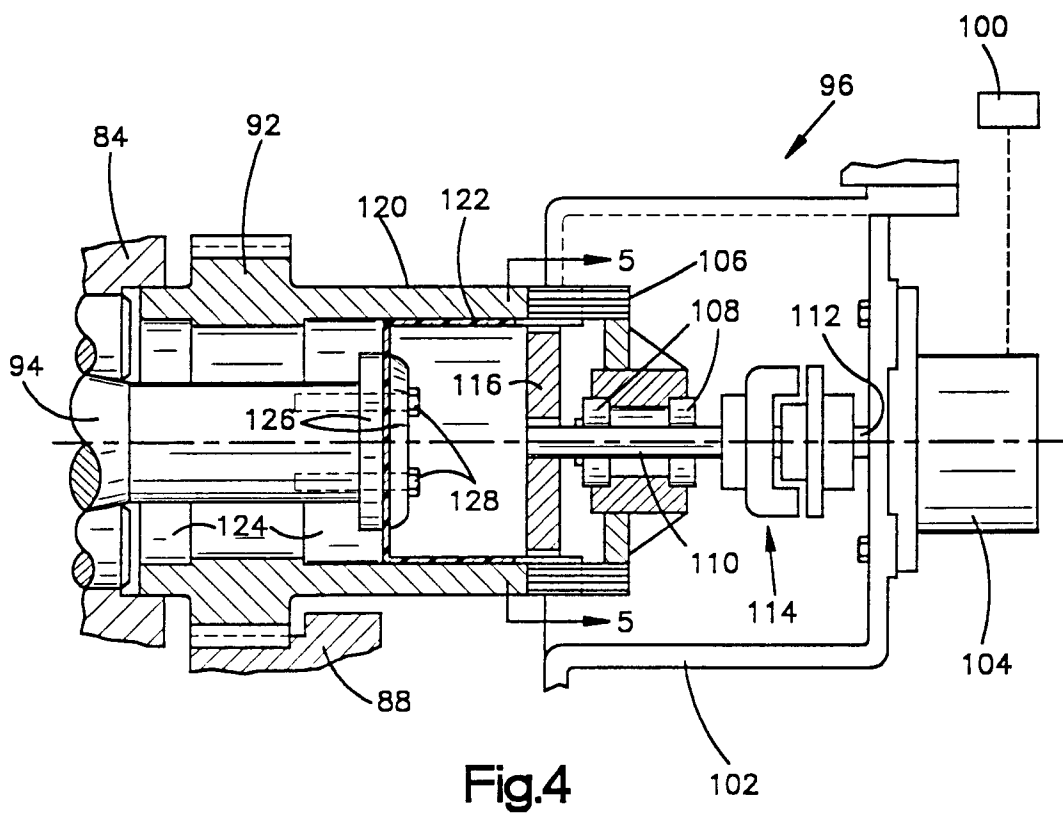
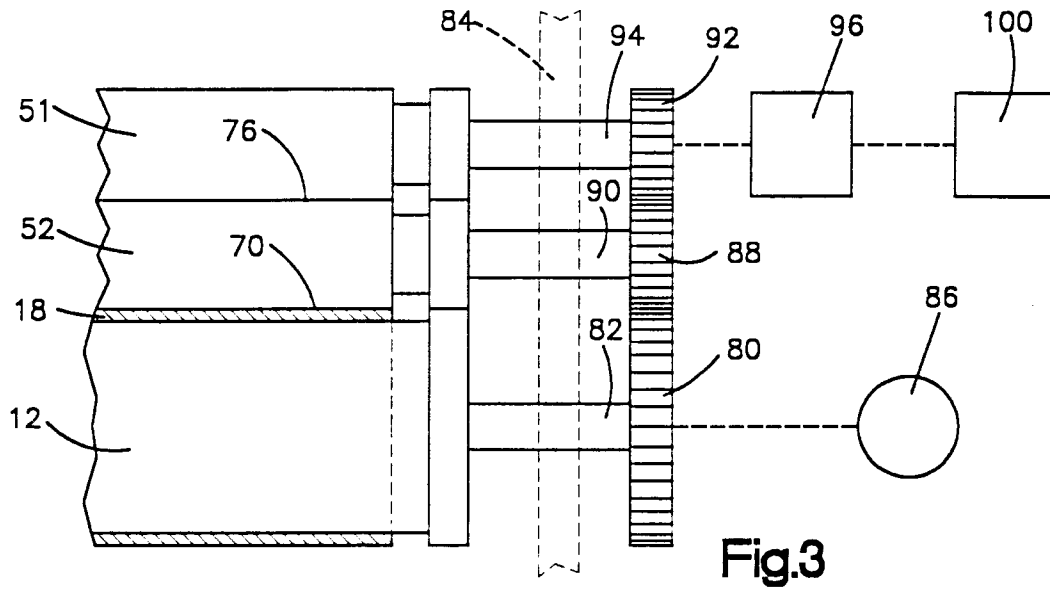


Fig.2



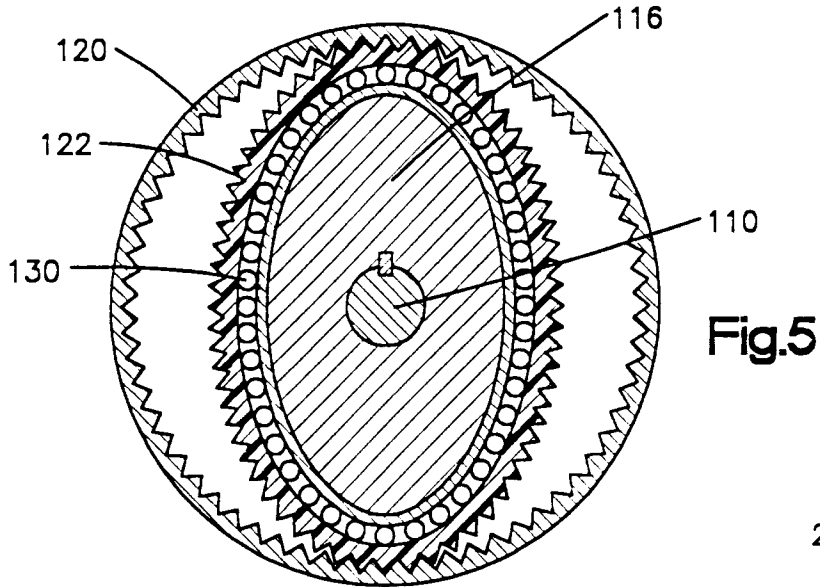


Fig.5

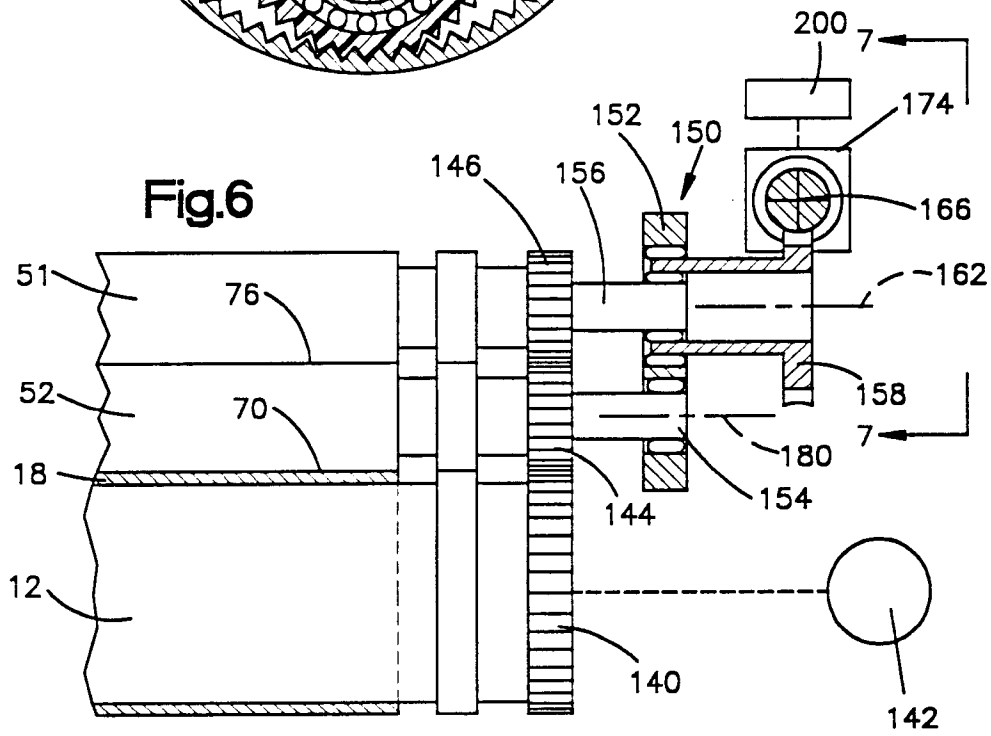


Fig.6

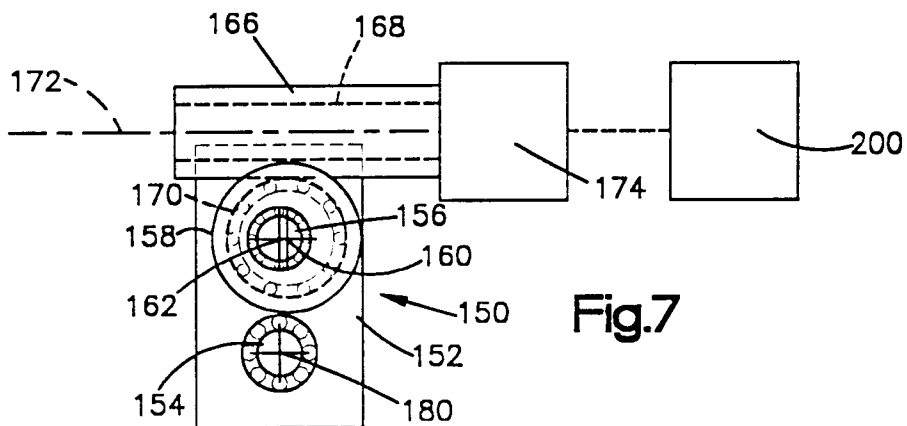


Fig.7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 8463

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	FR-A-2 650 535 (CORSE) ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 247 (M-615)(2694) 12. August 1987 & JP-A-62 056 147 (TOYO SEIKAN KAISH LTD.) 11. März 1987 * Zusammenfassung *	
A	US-A-4 455 938 (LOUDON) ---	
A,D	US-A-3 724 368 (TREFF) -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 SEPTEMBER 1992
		Prüfer DIAZ-MAROTO V.
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

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)

B41F31/00
B41F31/30

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

B41F
B41L

EPO FORM 1503 03.82 (P0400)