



(11) **EP 2 298 554 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
B41F 31/04 ^(2006.01) **B41F 35/04** ^(2006.01)
B41F 31/05 ^(2006.01) **B41F 31/30** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09170734.9**

(22) Anmeldetag: **18.09.2009**

(54) **Druckmaschine zum Bedrucken von Druckprodukten**

Printing press for printing printed products

Imprimante pour l'impression de produits imprimés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(73) Patentinhaber: **Gertsch, Peter**
3145 Niederscherli (CH)

(72) Erfinder: **Gertsch, Peter**
3145 Niederscherli (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 916 840 FR-A1- 2 778 364
US-A- 1 450 270

EP 2 298 554 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Druckmaschine zum Bedrucken von Druckprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und Magazine, umfassend mindestens ein Druckwerk mit einem Druckzylinder, einem Plattenzylinder und einem Farbwerk, bestehend aus mehreren Farbwerkswalzen und einer Farbfilmwalze, die wahlweise an mindestens eine erste Duktoralwalze oder an eine zweite Duktoralwalze anstellbar ist, welche erste Duktoralwalze mit einem ersten Farbkasten und einem ersten Farbmesser und welche zweite Duktoralwalze mit einem zweiten Farbkasten und einem zweiten Farbmesser zusammenwirkt, wobei das erste Farbmesser und das zweite Farbmesser mit Einstellmitteln zum zonenweisen Einstellen des Farbfilms auf der jeweiligen Duktoralwalze versehen sind, und eine Einrichtung zum Waschen der Walzen.

[0002] Derartige Druckmaschinen sind bekannt, sie dienen insbesondere zum Herstellen von gedruckten Massenprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und Magazine. Zur Herstellung dieser Massenprodukte sind grosse und kostenintensive Produktionsanlagen erforderlich. Der Preis dieser Produkte wird einerseits von den Kosten der Rohstoffe (Farbe, Papier) und andererseits jedoch auch von den Kosten der Produktionsmittel (Druckmaschine) bestimmt.

[0003] Um die Kosten für diese gedruckten Massenprodukte möglichst tief halten zu können, sollen diese Druckmaschinen für einen flexiblen Gebrauch ausgelegt sein. Dadurch können unterschiedliche Produkte hergestellt werden, wodurch der Nutzungsgrad dieser Maschinen massiv vergrößert werden kann, was sich auf die Kosten der Druckprodukte auswirkt.

[0004] Tageszeitungen und qualitativ minderwertige Magazine und Akzidenzen werden mit Papier geringerer Qualität und ohne Trocknung hergestellt. Bei Druckprodukten hoher Qualität müssen höhere Anforderungen erfüllt werden, so wird eine höhere Farbintensität mit mehr Glanz verlangt, was ein glattes, nicht saugfähiges Glanzpapier verlangt, bei welchem die bedruckten Produkte nach dem Druck getrocknet werden müssen, um ein Abschmieren der Farbe zu verhindern. Neben den zusätzlich erforderlichen Trockenvorrichtungen muss bei derartigem Papier auch mit einer anderen Farbe gearbeitet werden, als beispielsweise bei den Tageszeitungen.

[0005] Dies bedeutet, dass eine Produktionsanlage von der einen Papierqualität auf eine andere Papierqualität umgestellt werden muss, was mit den heutigen Abrollvorrichtungen sehr rasch bewerkstelligt werden kann.

[0006] Zusätzlich muss auch die Farbe in den Farbwerken gewechselt werden, die entsprechenden Walzen müssen gereinigt werden. Dies kann mit den heute bekannten Walzenwaschvorrichtungen relativ rasch durchgeführt werden.

[0007] Einen bedeutend grösseren Aufwand erfordert das Wechseln der Farbe in den Farbkasten. Bevor eine neue Farbe eingesetzt werden kann, müssen die Farb-

kasten und die Farbmesser mit entsprechendem Aufwand gereinigt werden. Insbesondere bei unten liegenden Farbmessern ist ein erheblicher Aufwand erforderlich. Bei oben liegenden Farbmessern ist der Aufwand etwas geringer, insbesondere wenn mit auswechselbaren Einsatzfarbkasten gearbeitet wird, das Farbmesser muss jedoch trotzdem abgeschwenkt werden, um es entsprechend reinigen zu können. Eine derartige Druckmaschine muss, insbesondere wenn sie zur täglichen Produktion von Zeitungen eingesetzt wird, täglich mehrmals umgestellt werden, die vorgängigen Umstellarbeiten müssen hierzu jedes Mal ausgeführt werden, was einen erheblichen Zeitaufwand erfordert und die Verfügbarkeit der Druckmaschine einschränkt, was sich auf die Kosten auswirkt.

[0008] Aus der DE-A 19916840 ist eine Druckmaschine bekannt bei welcher ein Farbwerk mit mehreren Farbkasten und Duktoralwalze vorgesehen ist. Zur Farbübertragung ist ein umlaufendes endloses Farbband angebracht, das wahlweise an eine der Duktoralwalzen anpressbar ist. Jedes Farbmesser der jeweiligen Duktoralwalze muss einzeln eingestellt werden.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Druckmaschine mit derartigen Farbwerken auszugestalten, dass ein Umstellen von einem Produkt auf ein anderes, bei welchem unterschiedliche Farbqualitäten eingesetzt werden müssen, mit möglichst geringem Aufwand und in sehr kurzer Zeit durchgeführt werden kann.

[0010] Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe dadurch, dass das erste Farbmesser, das mit der ersten Duktoralwalze zusammenwirkt, und das zweite Farbmesser, das mit der zweiten Duktoralwalze zusammenwirkt, an einem Farbmesserbalken angebracht sind, und dass beide Farbmesser über gemeinsame Einstellmittel gleichzeitig verstellbar sind.

[0011] Durch das Vorsehen von zwei unterschiedlichen Farbzuführsystemen in einem Farbwerk einer Druckmaschine kann das Umstellen von einer Farbe bzw. Farbqualität auf die andere und somit von einer Druckproduktherstellung zur anderen sehr rasch ausgeführt werden. Die Einstellmittel müssen nicht doppelt eingesetzt werden, was einen einfachen Aufbau ermöglicht, der sich auch kostenmässig niederschlägt.

[0012] In vorteilhafter Weise ist die Farbfilmwalze in Schwenkhebeln, die beidseits der Farbfilmwalze am Rahmen der Druckmaschine schwenkbar gehalten sind, drehbar gelagert, was ein einfaches Umstellen der Farbfilmwalze von der ersten Duktoralwalze auf die zweite Duktoralwalze ermöglicht.

[0013] In vorteilhafter Weise ist die erste Duktoralwalze und die zweite Duktoralwalze über Antriebsmittel rotierend antreibbar, wobei die Antriebsmittel insbesondere aus einem einzigen Antriebsmotor und Getrieberädern gebildet sind, was einen einfachen und kostengünstigen Aufbau ermöglicht.

[0014] In vorteilhafter Weise ist der Schwenkbereich der Schwenkhebel durch einstellbare Anschläge be-

grenzt, wodurch sich in einfacher Weise eine genaue Positionierung der Farbfilmwalze bezüglich der ersten bzw. der zweiten Dukturwalze ergibt.

[0015] In vorteilhafter Weise sind die Einstellmittel aus zonenweise wirkenden Einstellelementen zusammengesetzt, wobei jedes Einstellelement individuell über eine Stellschraube einstellbar ist und jedes Einstellelement mit einem ersten Nocken, der auf die entsprechende Zone des ersten Farbmessers wirkt, und einem zweiten Nocken, der auf die entsprechende Zone des zweiten Farbmessers wirkt, versehen ist, was einen einfachen und kostengünstigen Aufbau ermöglicht.

[0016] In vorteilhafter Weise ist einer der beiden Nocken verstellbar. Dadurch kann dieser Nocken bezüglich des über die Einstellmittel eingestellten Nockens zusätzlich justiert werden.

[0017] Einen einfachen Aufbau der Farbkasten erreicht man dadurch, dass einer der beiden Farbkasten durch das entsprechende Farbmesser mit seitlichen Farbkastenwänden und die jeweilige Dukturwalze gebildet ist, und dass der andere Farbkasten als Eintauchbehälter für die entsprechende Dukturwalze ausgebildet ist.

[0018] Einen anderen einfachen Aufbau der Farbkasten wird dadurch erhalten, dass der erste Farbkasten durch das am Farbmesserbalken angebrachte erste Farbmesser mit seitlichen Farbkastenwänden und der ersten Dukturwalze und der zweite Farbkasten durch das am selben Farbmesserbalken angebrachte zweite Farbmesser mit seitlichen Farbkastenwänden und der zweiten Dukturwalze gebildet sind.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Farbfilmwalze mit einer Farbzwichenwalze in Kontakt ist, welche an eine erste Farbübertragungswalze anstellbar ist, wenn die Farbfilmwalze an die erste Dukturwalze angestellt ist und welche an eine zweite Farbübertragungswalze anstellbar ist, wenn die Farbfilmwalze an die zweite Dukturwalze angestellt ist, und dass die erste Farbübertragungswalze und die zweite Farbübertragungswalze aneinander angestellt sind. Dadurch kann in einfacher Weise die Drehrichtung der Farbfilmwalze, welche je nach Anordnung der Farbkasten an den Dukturwalzen ändern kann, angepasst werden.

[0020] In vorteilhafter Weise ist die Farbzwichenwalze ebenfalls im Schwenkhebel, in welchem die Farbfilmwalze drehbar gelagert ist, drehbar gelagert. Dadurch kann in einfacher Weise die Farbzwichenwalze entsprechend der Farbfilmwalze umgestellt werden.

[0021] Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen beispielhaft näher erläutert.

[0022] Es zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung das Farbwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine, ausgestattet mit zwei Dukturwalzen, von welchen jede separat einfärbbar ist;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch den Farbmesserbalken mit den beiden einstellbaren Farbmessern für die beiden Dukturwalzen und die Farbbehälter gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Teilansicht im Schnitt der beiden Dukturwalzen mit dem Antrieb und Einstellelementen zur zonenweise Einstellung der beiden Farbmesser gemäß Fig. 2; und

Fig. 4 in schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform zur Anordnung des Farbmesserbalkens mit den beiden Farbmessern bezüglich der beiden Dukturwalzen;

[0023] In Fig. 1 ist ein Farbwerk 1 einer Druckeinheit einer Druckmaschine dargestellt, das in bekannter Weise zwei Farbauftragswalzen 2 und 8 umfasst, die an einen Plattenzylinder 4 angestellt sind. Eine Farbreiberwalze 5 ist in Kontakt mit diesen beiden Farbauftragswalzen 2 und 3. An diese Farbreiberwalze 5 ist eine erste Zwischenwalze 6 angestellt, die ihrerseits in Kontakt ist mit einer weiteren Farbreiberwalze 7.

[0024] An diese weitere Farbreiberwalze 7 ist eine zweite Zwischenwalze 8 angestellt.

[0025] In diesem Farbwerk 1 ist eine erste Dukturwalze 9 und eine zweite Dukturwalze 10 angeordnet. Die erste Dukturwalze 9 wirkt mit einem ersten Farbkasten 11 und einem ersten Farbmesser 12 zusammen, während die zweite Dukturwalze 10 mit einem zweiten Farbkasten 13 und einem zweiten Farbmesser 14 zusammenwirkt. Das erste Farbmesser 12 und das zweite Farbmesser 14 sind an einem gemeinsamen Farbmesserbalken 15 angebracht. In diesem Farbmesserbalken 15 sind Einstellmittel 16 untergebracht, mit welchen beide Farbmesser 12 und 14 zum Einstellen des Farbfilms auf der jeweiligen Dukturwalze 9 bzw. 10 eingestellt werden können, wie später im Detail noch beschrieben wird.

[0026] Eine Farbfilmwalze 17 ist in zwei Schwenkhebeln 18 drehbar gelagert, welche Schwenkhebel 18 in bekannter Weise beidseits der Farbfilmwalze 17 am Rahmen der Druckmaschine um eine Schwenkachse 19 schwenkbar gehalten sind. Dieser Schwenkhebel 18 ist über einen Linearantrieb 20, beispielsweise einem Pneumatikzylinder in bekannter Weise um diese Schwenkachse 19 schwenkbar, wobei die beiden Endlagen dieses Schwenkhebels 18 durch einstellbare Anschläge 21 definiert sind.

[0027] Durch Verschwenken dieses Schwenkhebels 18 von der einen Endlage in die andere Endlage, die durch die Anschläge 21 bestimmt sind, lässt sich die Farbfilmwalze 17 mit der ersten Dukturwalze 9 oder mit der zweiten Dukturwalze 10 in Wirkverbindung bringen.

[0028] Durch die Anordnung des ersten Farbkastens 11 und des ersten Farbmessers 12 bezüglich der ersten Dukturwalze 9 rotiert die erste Dukturwalze 9 im Gegenuhreigersinn. Aufgrund der Anordnung des zweiten Farbkastens 13 und des zweiten Farbmessers 14 bezüglich

lich der zweiten Dukturwalze 10 rotiert diese zweite Dukturwalze 10 im Uhrzeigersinn. Je nachdem, mit welcher Dukturwalze 9 bzw. 10 die Farbfilmwalze 17 in Wirkverbindung steht, muss diese somit ihre Drehrichtung entsprechend ändern. Hierzu ist an den Schwenkhebeln 18 ferner eine dritte Zwischenwalze 22 drehbar gelagert, die an die Farbfilmwalze 17 angestellt ist. Durch das Verschwenken der Schwenkhebel 18 um die Schwenkachse 19 wird diese dritte Zwischenwalze 22 an die weitere Farbreiberwalze 7 oder an die zweite Zwischenwalze 8 angestellt. Dadurch wird die Drehrichtungsumkehr der Farbfilmwalze 17 und der daran angestellten dritten Zwischenwalze 22 entsprechend kompensiert. Selbstverständlich ist die dritte Zwischenwalze 22 in bekannter Weise einstellbar in den Schwenkhebeln 18 gelagert, und ist auch die zweite Zwischenwalze 8 einstellbar im Rahmen der Druckmaschine gelagert, sodass die gegenseitige gewünschte Anstellung der entsprechenden Walzen in den unterschiedlichen Betriebsarten gewährleistet ist.

[0029] Das in Fig. 1 dargestellte Druckwerk ist als Offsetdruckwerk ausgebildet, weshalb zusätzlich ein Feuchtwerk 54 angeordnet ist, mit welchem das Feuchtmittel, das in einer Wanne 55 untergebracht ist, über eine Tauchwalze 56 und Feuchtwerkswalzen 57 und 58 auf den Plattenzylinder 4 des Druckwerkes aufbringbar ist. Selbstverständlich ist die erfindungsgemässe Anordnung von zwei Farbzuführsystemen in einem Druckwerk nicht auf Offsetdruckwerke beschränkt, diese sind vielmehr bei anderen Druckverfahren ebenfalls in die entsprechenden Farbwerke einsetzbar.

[0030] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, lässt sich der Farbmesserbalken 15 mit dem ersten Farbmesser 12 und dem zweiten Farbmesser 14 beispielsweise zur Wartung um den Schwenkpunkt 23 von der ersten Dukturwalze 9 und der zweiten Dukturwalze 10 abschwelen. Im Farbmesserbalken 15 untergebracht sind die Einstellmittel 16 für die beiden Farbmesser 12 und 14, die aus mehreren nebeneinander angeordneten Einstellelementen 24 versehen sind. Jedes dieser Einstellelemente 24 umfasst eine Stellschraube 25, bestehend aus einer drehbar im Messerbalken 15 gelagerten Gewindehülse 26, die mit einem entsprechenden Gewindestift 27 zusammenwirkt, der über eine Schubstange 28 mit einem ersten Nocken 29 und einem zweiten Nocken 30 verbunden ist.

[0031] Durch Verdrehen der Gewindehülse 26, was über einen Handgriff 31 oder über einen Getriebemotor 32 erfolgen kann, wozu entsprechende Zahnräder 33 vorgesehen sind, lässt sich die Schubstange 28 und damit der erste Nocken 29 und der zweite Nocken 30 axial verschieben. Die beiden Nocken 29 und 30 verstellen dadurch jeweils eine Zone der beiden Farbmesser 12 und 14 gleichzeitig. Um die genaue Position der einzelnen Einstellelemente 24 feststellen zu können, ist jedes dieser Einstellelemente 24 mit einem Absolutwertgeber 34 ausgestattet, der über ein weiteres Zahnrad 35 mit den Zahnrädern 33 verbunden ist.

[0032] In bekannter Weise sind die beiden Farbmesser

12 und 14 mit einem separaten Schliessmechanismus 36 ausgestattet, mit welchem ermöglicht wird, das jeweilige Farbmesser 12 bzw. 14, unabhängig von der über die Einstellmittel 16 eingestellten Position der einzelnen Zonen, in die geschlossene Stellung zu bringen.

[0033] Bei der in dieser Fig. 2 dargestellten Anordnung bildet die erste Dukturwalze 9 zusammen mit dem ersten Farbmesser 12 und dem oberen Bereich des Farbmesserbalkens 15 mit den nicht dargestellten Farbkastenseitenwänden den ersten Farbkasten 11, in welchem sich die Farbe für das eine Farbzuführsystem für die Druckeinheit befindet. Das andere Farbzuführsystem wird durch den zweiten Farbkasten 13 gebildet, in welchem die zweite Dukturwalze 10 eingetaucht ist und welches entsprechend mit einer anderen Farbe gefüllt werden kann. Über das erste Farbmesser 12 bzw. das zweite Farbmesser 14 wird auf der ersten Dukturwalze 9 oder der zweiten Dukturwalze 10 der gewünschte zonenweise einstellbare Farbfilm geschaffen, dieser Farbfilm wird auf die Farbfilmwalze 17 übertragen, die, wie zu Fig. 1 beschrieben worden ist, an die erste Dukturwalze 9 oder an die zweite Dukturwalze 10 angestellt werden kann. Die Dukturwalzen 9 bzw. 10 werden hierbei mit geringer Drehzahl angetrieben, die Farbfilmwalze 17 hat eine Umfangsgeschwindigkeit, die etwa der Druckgeschwindigkeit entspricht, und ist somit um ein Vielfaches höher als diejenige der Dukturwalzen 9 oder 10. Die Farbfilmwalze 17 wird deshalb derart an die jeweilige Dukturwalze 9 oder 10 angestellt, dass kein direkter Kontakt zwischen den beiden Walzen auftritt, vielmehr besteht ein Spalt, der so gross ist, dass der Farbfilm auf der jeweiligen Dukturwalze 9 oder 10 durch die Farbfilmwalze 17 aufgenommen und an die weiteren Farbwerkswalzen übertragen werden kann.

[0034] In Fig. 3 ist die eine Seite der Lagerung der ersten Dukturwalze 9 und der zweiten Dukturwalze 10 im Rahmen 37 der Druckmaschine dargestellt, die Achsen 38 der beiden Dukturwalzen 9 und 10 sind hierbei in Wälzlager 39 gehalten, welche in entsprechende Ausnehmungen am Rahmen 37 eingesetzt sind. Auf die beiden Achsen 38 der Dukturwalzen 9 und 10 ist jeweils ein Stirnzahnrad 40 aufgesetzt, die miteinander kämmen. Eines dieser beiden Stirnzahnräder 40 kämmt mit einem Antriebsrad 41, das an einem drehzahlregulierbaren Getriebemotor 42 angebracht ist, über welchen die beiden Dukturwalzen 9 und 10 antreibbar sind.

[0035] Zwischen den beiden Dukturwalzen 9 und 10 eingesetzt sind die Einstellmittel 16, die aus mehreren nebeneinander angeordneten Einstellelementen 24 bestehen. Wie bereits erwähnt worden ist, ist das erste Farbmesser 12 und das zweite Farbmesser 14 über diese Einstellelemente 24 zonenweise einstellbar, jedes der Einstellmittel weist einen ersten Nocken 29 und einen zweiten Nocken 30 auf, der erste Nocken 29 ist jeweils verdrehfest im Farbmesserbalken 15 längsverschiebbar geführt, der zweite Nocken 30 ist über einen Gewindestift 43 und einer entsprechenden Sicherungsmutter 44 fein einstellbar im ersten Nocken 29 befestigt.

[0036] In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung dargestellt. Hierbei ist zwischen der ersten Dukturwalze 9 und der zweiten Dukturwalze 10 symmetrisch der Farbmesserbalken 15 eingesetzt, an welchen das erste Farbmesser 12, das mit der ersten Dukturwalze 9 zusammenwirkt, und das zweite Farbmesser 14, das mit der zweiten Dukturwalze 10 zusammenwirkt, angeordnet sind. Die Einstellmittel zum Einstellen des ersten Farbmessers 12 und des zweiten Farbmessers 14 sind im Farbmesserbalken 15 angebracht, bestehend wiederum aus mehreren hintereinander angeordneten Einstellelementen 24, die jeweils einen ersten Nocken 29 und einen zweiten Nocken 30 aufweisen, über welche das erste Farbmesser 12 und das zweite Farbmesser 14 zonenweise einstellbar sind, entsprechend der Einstellbarkeit, wie sie zum vorgängig beschriebenen Ausführungsbeispiel dargelegt worden ist. Der Farbmesserbalken 15 bildet zusammen mit dem ersten Farbmesser 12 und der ersten Dukturwalze 9 den ersten Farbkasten 11 und zusammen mit dem zweiten Farbmesser 14 und der zweiten Dukturwalze 2 den zweiten Farbkasten 13.

[0037] Die Farbfilmwalze 17 ist wiederum auf einem Schwenkhebel 18 drehbar gelagert, der um die Schwenkachse 19 schwenkbar ist. Durch Verschwenken dieses Schwenkhebels 18 ist die Farbfilmwalze 17 an die erste Dukturwalze 9 oder an die zweite Dukturwalze 10, wie vorgängig beschrieben worden ist, anstellbar. Die Verschwenkung des Schwenkhebels 18 wird wiederum über einen Linearantrieb 20 ausgeführt. Ebenfalls am Schwenkhebel 18 angeordnet ist die dritte Zwischenwalze 22, die an die Farbfilmwalze 17 angestellt ist. Beim Verschwenken des Schwenkhebels 18 wird diese dritte Zwischenwalze entweder an die weitere Farbreiberwalze 7 oder an die zweite Zwischenwalze 8 angestellt, wodurch die Drehdichtungsumkehr ausgeglichen wird und die weiteren Farbwerkwalzen, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist, immer in der richtigen Richtung drehen.

[0038] In bekannter, nicht dargestellter Weise können die vorgängig beschriebenen Farbkasten mit einer automatischen Farbzuführung ausgestattet sein, die für eine kontinuierliche Auffüllung der Farbkasten sorgt. Zusätzlich kann noch eine Niveauregelung angebracht sein, so dass die Farbkasten auch während des Druckvorgangs immer optimal aufgefüllt sind.

[0039] Wenn nun die Druckmaschine am Ende eines Produktionsvorgangs mit einer ersten Farbe auf eine Produktion mit einer zweiten Farbe umgestellt werden soll, muss das Farbwerk gereinigt werden. Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt ist, ist hierzu im Farbwerk eine Wascheinrichtung 49 angebracht, bestehend im wesentlichen aus einer Aufsprüheinrichtung 50 zum Aufsprühen des Reinigungsmittels auf die Walzen und einer an eine der Walzen anstellbaren Abrakeleinrichtung 51 mit einer Rakel 52 und einem Auffangbecken 53. Beim Ausführen des Reinigungsvorgangs werden alle aneinander angestellten Farbwerkswalzen gereinigt, inklusive der Farbfilmwalze 17. Die zeitaufwändigen Reinigungsvorgänge

der Dukturwalzen, der Farbkasten und der Farbmesser, welche bei Farbwerken mit nur einem Farbzuführsystem ausgeführt werden müssten, entfallen für diese Umstellung beim erfindungsgemässen Farbwerk mit zwei Farbzuführsystemen. Durch die vorgängig beschriebene Umstellmöglichkeit des Schwenkhebels 18 über den Linearantrieb 20 wird die Farbfilmwalze an die Dukturwalze des Farbkastens mit der zweiten Farbe angestellt, die Druckmaschine kann sehr rasch zur Herstellung eines Druckproduktes mit der zweiten Farbe wieder eingesetzt werden.

[0040] Zusätzlich besteht auch die Möglichkeit, die während eines Druckvorgangs nicht im Einsatz stehenden Farbkasten und Dukturwalzen vorgängig für einen neuen Druckvorgang vorzubereiten, was eine weitere Zeitersparnis zur Folge hat und die Verfügbarkeit der Druckmaschine weiter erhöht.

[0041] Mit diesen vorgängig beschriebenen erfindungsgemässen Lösungen können Druckwerke erhalten werden, bei welchen eine Umstellung von einer Farbe auf eine andere mit geringem Zeitaufwand ausgeführt werden kann.

25 Patentansprüche

1. Druckmaschine zum Bedrucken von Druckprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und Magazine, umfassend mindestens ein Druckwerk mit einem Druckzylinder, einem Plattenzylinder (4) und einem Farbwerk (1), bestehend aus mehreren Farbwerkswalzen und einer Farbfilmwalze (17), die wahlweise an mindestens eine erste Dukturwalze (9) oder an eine zweite Dukturwalze (10) anstellbar ist, welche erste Dukturwalze (9) mit einem ersten Farbkasten (11) und einem ersten Farbmesser (12) und welche zweite Dukturwalze (10) mit einem zweiten Farbkasten (13) und einem zweiten Farbmesser (14) zusammenwirkt, wobei das erste Farbmesser (12) und das zweite Farbmesser (14) mit Einstellmitteln (16) zum zonenweisen Einstellen des Farbfilms auf der jeweiligen Dukturwalze (9, 10) versehen sind, und eine Einrichtung (49) zum Waschen der Walzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Farbmesser (12), das mit der ersten Dukturwalze (9) zusammenwirkt, und das zweite Farbmesser (14), das mit der zweiten Dukturwalze (10) zusammenwirkt, an einem Farbmesserbalken (15) angebracht sind und dass beide Farbmesser (12, 14) über gemeinsame Einstellmittel (16) gleichzeitig verstellbar sind.
2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbfilmwalze (17) in Schwenkhebeln (18), die beidseits der Farbfilmwalze (17) am Rahmen (37) der Druckmaschine schwenkbar gehalten sind, drehbar gelagert ist.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die erste Dukturwalze (9) und die zweite Dukturwalze (10) über Antriebsmittel (40, 41, 42) rotierend antreibbar sind.

4. Druckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel aus einem Antriebsmotor (42) und Getrieberädern (40, 41) gebildet sind. 5
5. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkbereich der Schwenkhebel (18) durch einstellbare Anschläge (21) begrenzt ist. 10
6. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellmittel (16) aus zonenweise wirkenden Einstellelementen (24) zusammengesetzt sind, dass jedes Einstellelement (24) individuell über eine Stellschraube (25) einstellbar ist und dass jedes Einstellelement (24) mit einem ersten Nocken (29), der auf die entsprechende Zone des ersten Farbmessers (12) wirkt, und einem zweiten Nocken (30), der auf die entsprechende Zone des zweiten Farbmessers (14) wirkt, versehen ist. 20 25
7. Druckmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der beiden Nocken (29, 30) verstellbar ist. 30
8. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Farbkasten (11) der beiden Farbkasten (11, 13) durch das entsprechende Farbmesser (12), seitlichen Farbkastenwänden und der ersten Dukturwalze (9) gebildet ist, und dass der andere Farbkasten (13) als Eintauchbehälter für die entsprechende zweite Dukturwalze (10) ausgebildet ist. 35
9. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Farbkasten (11) durch das am Farbmesserbalken (15) angebrachte erste Farbmesser (12) mit seitlichen Farbkastenwänden und der ersten Dukturwalze (9) und der zweite Farbkasten (13) durch das am selben Farbmesserbalken (15) angebrachte zweite Farbmesser (14) mit seitlichen Farbkastenwänden und der zweiten Dukturwalze (10) gebildet sind. 40 45
10. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbfilmwalze (17) mit einer Farbwischenwalze (22) in Kontakt ist, welche an eine erste Farbübertragungswalze (7) anstellbar ist, wenn die Farbfilmwalze (17) an die erste Dukturwalze (9) angestellt ist, und welche an eine zweite Farbübertragungswalze (8) anstellbar ist, wenn die Farbfilmwalze (17) an die zweite Dukturwalze (10) angestellt ist, und dass die erste Far- 50

bübertragungswalze (7) und die zweite Farbübertragungswalze (8) aneinander angestellt sind.

11. Druckmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Farbwischenwalze (22) ebenfalls im Schwenkhebel (18), in welchem die Farbfilmwalze (17) drehbar gelagert ist, drehbar gelagert ist.

Claims

1. Printing press for printing printed products such as newspapers, magazines and journals, comprising at least one printing unit with a printing cylinder, a plate cylinder (4) and an inking system (1), consisting of a multiplicity of ink unit rollers and an ink film roller (17), which is able to be selectively engaged on at least one first ductor roller (9) or on a second ductor roller (10), which first ductor roller (9) co-operates with a first ink duct (11) and a first ink blade (12) and which second ductor roller (10) co-operates with a second ink duct (13) and a second ink blade (14), the first ink blade (12) and the second ink blade (14) being provided with adjusting means (16) for zone-wise adjusting of the ink film on the respective ductor roller (9, 10), and a device (49) for washing of the rollers, **characterised in that** the first ink blade (12), which co-operates with the first ductor roller (9), and the second ink blade (14), which co-operates with the second ductor roller (10), are installed on a ink blade bar (15), and **in that** both ink blades (12, 14) are adjustable simultaneously via joint adjusting means (16).
2. Printing press according to claim 1, **characterised in that** the ink film roller (17) is pivotably borne in pivot levers (18), which are pivotably held on the frame (37) of the printing press on both sides of the ink film roller (17).
3. Printing press according to claim 1 or 2, **characterised in that** the first ductor roller (9) and the second ductor roller (10) are drivable in a rotating way via drive means (40, 41, 42).
4. Printing press according to claim 3, **characterised in that** the drive means are composed of a drive motor (42) and gear wheels (40, 41).
5. Printing press according to one of the claims 2 to 4, **characterised in that** the pivot range of the pivot levers (18) is limited by adjustable stops (21).
6. Printing press according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the adjusting means (16) are made up of adjusting elements (24) acting zonewise, **in that** each adjustment element (24) is individually

adjustable via an adjusting screw (25) and **in that** each adjustment element (24) is provided with a first protrusion (29), which acts on the corresponding zone of the first ink blade (12), and a second protrusion (30), which acts on the corresponding zone of the second ink blade (14).

7. Printing press according to claim 6, **characterised in that** one of the two cams (29, 30) is adjustable.

8. Printing press according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** one ink duct (11) of the two ink ducts (11, 13) is formed by the corresponding ink blade (12), lateral ink duct walls and the first ductor roller (9), and **in that** the other ink duct (13) is designed as dip tank for the corresponding second ductor roller (10).

9. Printing press according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** the first ink duct (11) is formed by the first ink blade (12), installed on the ink blade bar (15), with lateral ink duct walls and the first ductor roller (9), and the second ink duct (13) is formed by the second ink blade (14), installed on the same ink blade bar (15), with lateral ink duct walls and the second ductor roller (10).

10. Printing press according to one of the claims 1 to 9, **characterised in that** the ink film roller (17) is in contact with an interim ink roller (22), which is able to be engaged on a first ink transfer roller (7), when the ink film roller (17) is engaged on the first ductor roller (9), and which is able to be engaged on a second ink transfer roller (8) when the ink film roller (17) is engaged on the second ductor roller (10), and **in that** the first ink transfer roller (7) and the second ink transfer roller (8) are engaged abutting one another.

11. Printing press according to claim 10, **characterised in that** the interim ink roller (22) is also rotatably borne in the pivot lever (18), in which the ink film roller (17) is rotatably borne.

Revendications

1. Machine d'imprimerie pour l'impression de produits imprimés tels que des journaux, des revues et des magazines, comprenant au moins un groupe d'impression avec un cylindre d'impression, un cylindre porte-plaque (4) et une unité d'encre (1), consistant en plusieurs rouleaux de l'unité d'encre et un rouleau de film d'encre (17), qui peut être mis au choix sur au moins un premier rouleau encreur (9) ou un second rouleau encreur (10), lequel premier rouleau encreur (9) est concomitant avec un premier encrier (11) et une première lame d'encre (12) et lequel second rouleau encreur (10) est concomitant avec un

second encrier (13) et une seconde lame d'encre (14), la première lame d'encre (12) et la seconde lame d'encre (14) étant pourvues de moyens de réglage (16) pour le réglage par zone du film d'encre sur le rouleau encreur respectif (9, 10), et une installation (49) pour le nettoyage des rouleaux, **caractérisée en ce que** la première lame d'encre (12), qui est concomitante avec le premier rouleau encreur (9), et la seconde lame d'encre (14), qui est concomitante avec le second rouleau encreur (10), sont installées sur une barre de lame d'encre (15), et **en ce que** les deux lames d'encre (12, 14) sont réglables simultanément par des moyens de réglage communs (16).

2. Machine d'imprimerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le rouleau de film d'encre (17) est présenté de manière pivotante dans des leviers à pivot (18), qui sont tenus de manière pivotante sur le cadre (37) de la machine d'imprimerie des deux côtés du rouleau de film d'encre (17).

3. Machine d'imprimerie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le premier rouleau encreur (9) et le deuxième rouleau encreur (10) sont actionnables d'une manière rotative par des moyens d'entraînement (40, 41, 42).

4. Machine d'imprimerie selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les moyens d'entraînement sont formés d'un moteur d'entraînement (42) et de roues d'engrenage (40, 41).

5. Machine d'imprimerie selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** la zone de rotation du levier à pivot (18) est limitée par des butées réglables (21).

6. Machine d'imprimerie selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les moyens de réglage (16) sont assemblés par des éléments de réglage (24) agissant par zone, **en ce que** chaque élément de réglage (24) est réglable de manière individuelle par une vis de réglage (25) et **en ce que** chaque élément de réglage (24) est muni d'une première came (29), qui agit sur la zone correspondante de la première lame d'encre (12), et une seconde came (30), qui agit sur la zone correspondante de la seconde lame d'encre (14).

7. Machine d'imprimerie selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'une** des deux comes (29, 30) est réglable.

8. Machine d'imprimerie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'un** encrier (11) des deux encriers (11, 13) est formé par la lame d'encre correspondante (12), les parois d'en-

crier latérales et le premier rouleau encreur (9), et **en ce que** l'autre encrrier (13) est formé en tant que récipient de trempage pour le second rouleau encreur correspondant (10).

5

9. Machine d'imprimerie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le premier encrrier (11) est formé par la première lame d'encre (12), installée sur la barre de lame d'encre (15), avec des parois latérales d'encrrier et le premier rouleau encreur (9), et le second encrrier (13) est formé par la seconde lame d'encre (14), installée sur la même barre de lame d'encre (15), avec des parois latérales d'encrrier et le second rouleau encreur (10).
10. Machine d'imprimerie selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le rouleau de film d'encre (17) est en contact avec un rouleau d'encre intermédiaire (22), qui peut être mis sur un premier rouleau de transmission d'encre (7), quand le rouleau de film d'encre (17) est mis sur le premier rouleau encreur (9), et qui peut être mis sur un second rouleau de transmission d'encre (8) quand le rouleau de film d'encre (17) est mis sur le second rouleau encreur (10), et **en ce que** le premier rouleau de transmission d'encre (7) et le second rouleau de transmission d'encre (8) sont mis l'un contre l'autre.
11. Machine d'imprimerie selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le rouleau d'encre intermédiaire (22) est également tenu de manière pivotable dans le levier à pivot (18), dans lequel le rouleau de film d'encre (17) est tenu de manière pivotable.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

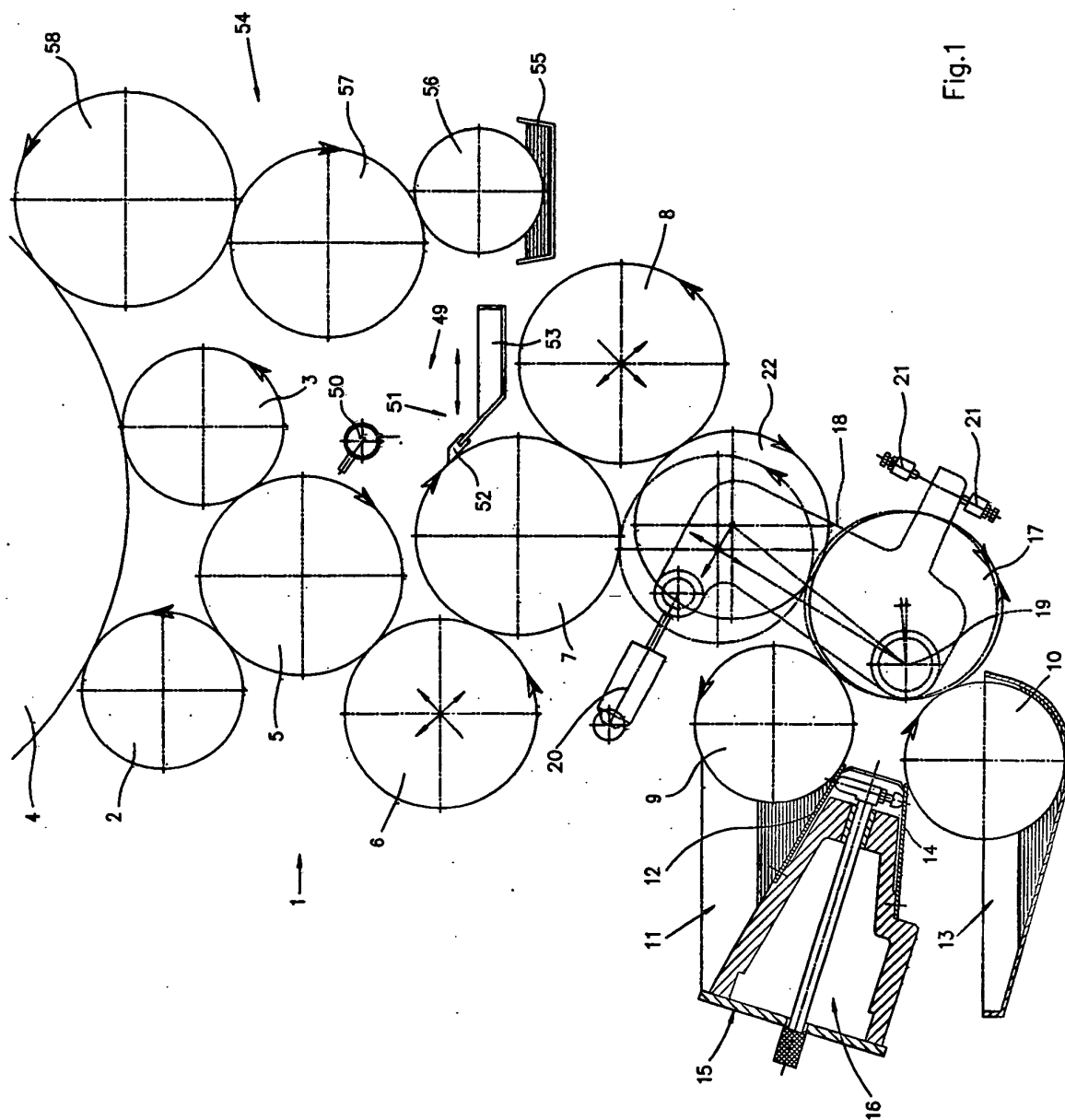


Fig. 1

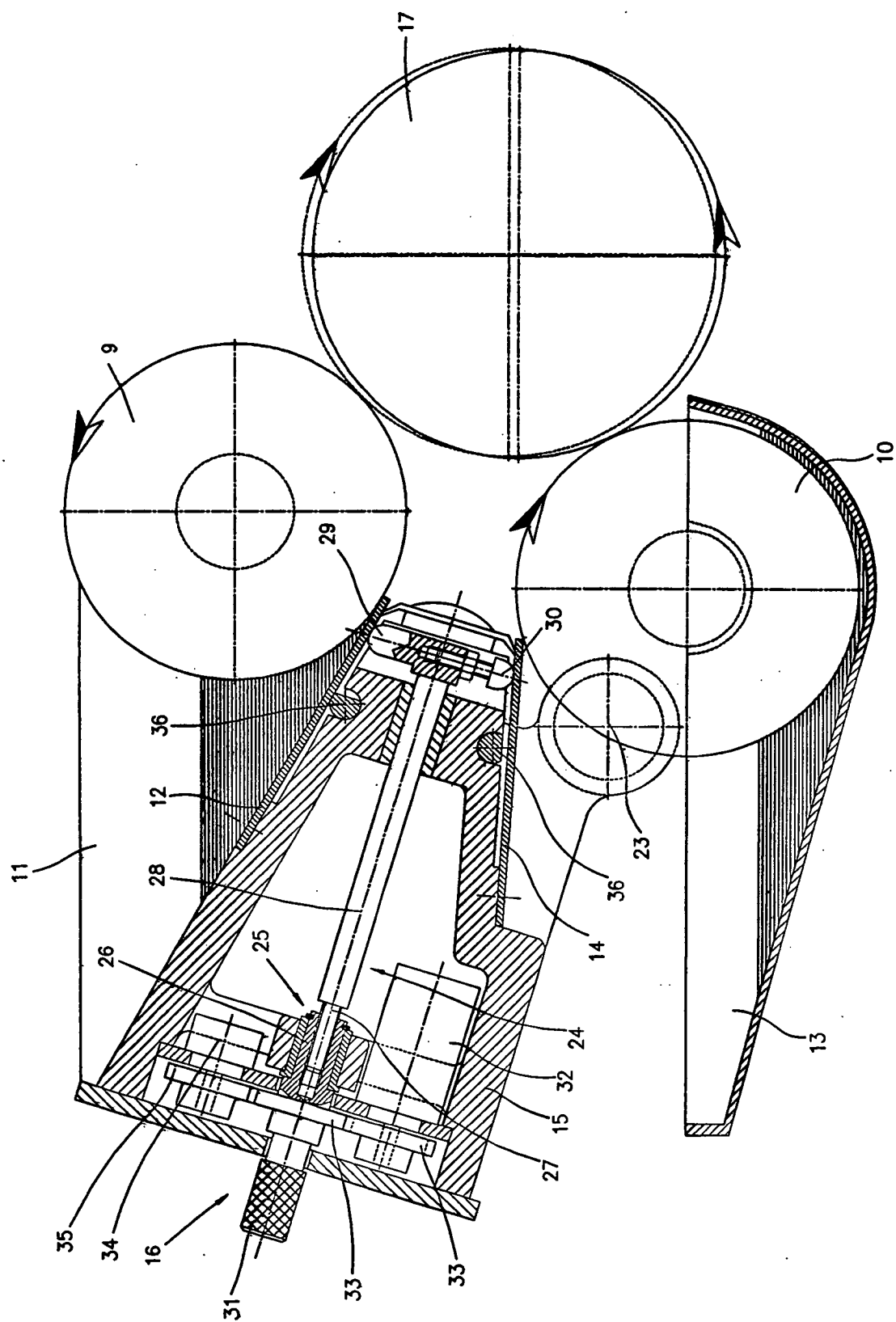


Fig.2

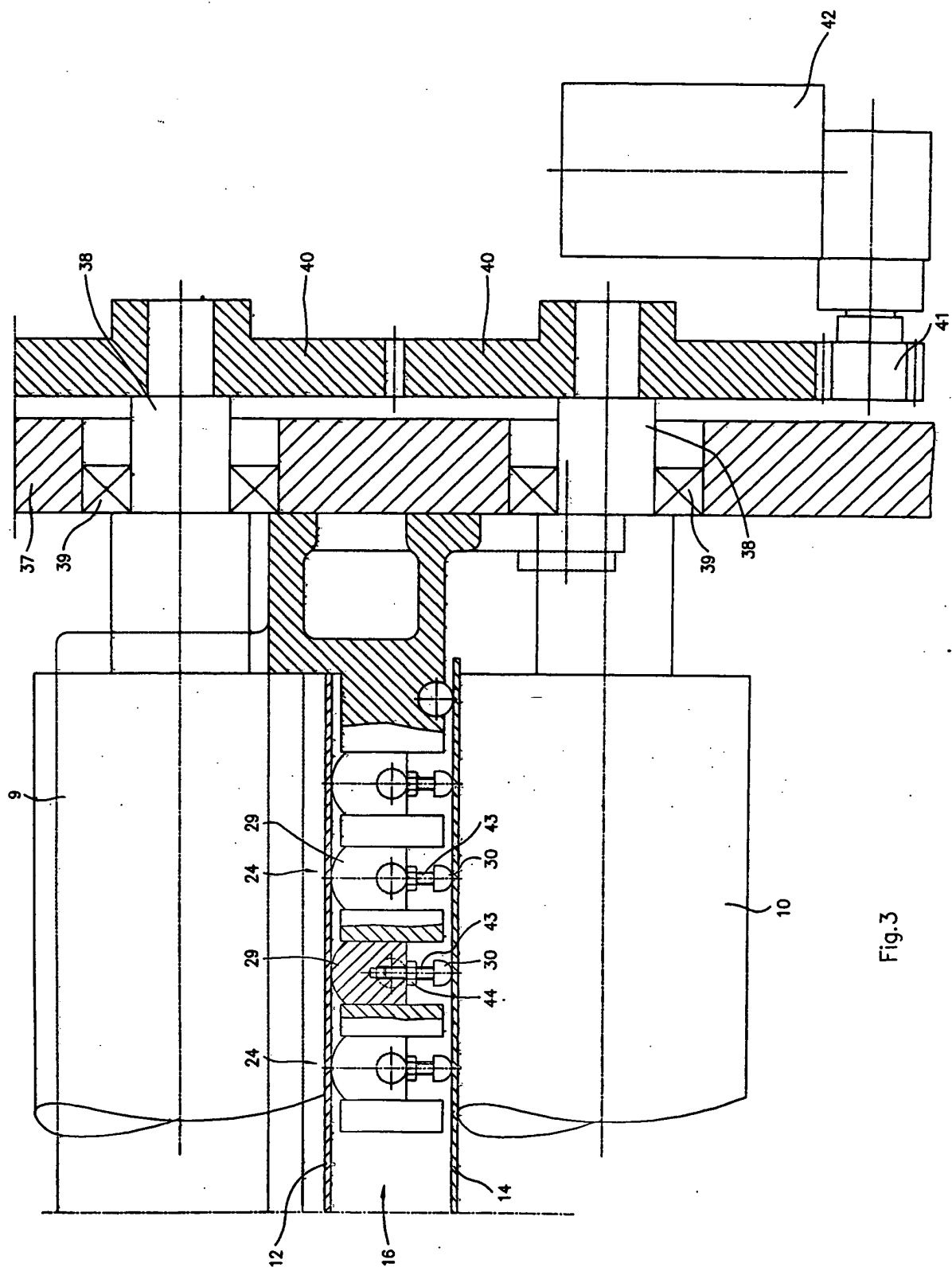


Fig. 3

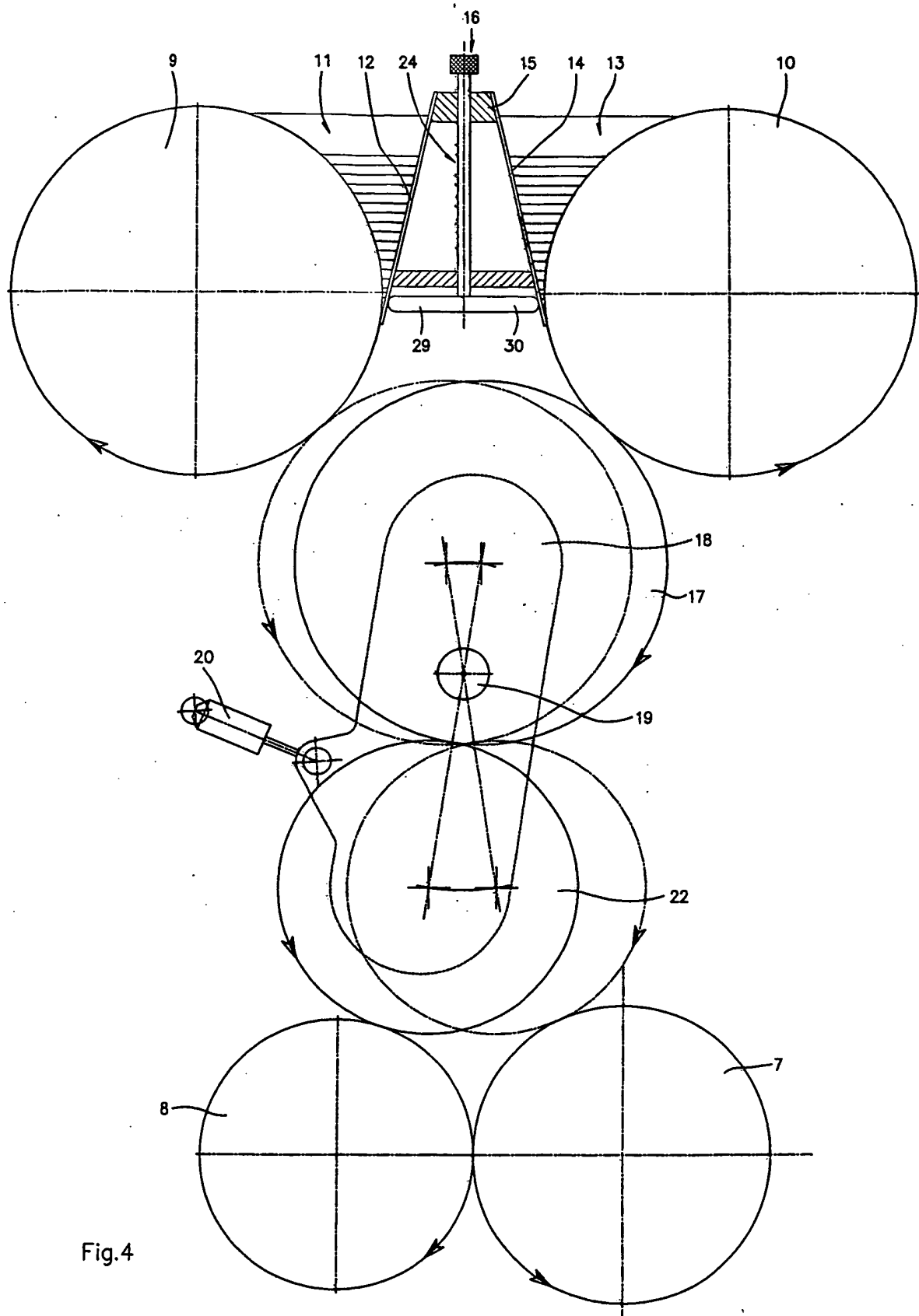


Fig.4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19916840 A [0008]