

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Januar 2010 (28.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/009950 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B41F 31/15 (2006.01) **B41F 33/10** (2006.01)
B41F 31/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/057868

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juni 2009 (24.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 034 249.1 23. Juli 2008 (23.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **MANROLAND AG** [DE/DE]; Mühlheimer
Straße 341, 63075 Offenbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REINIGER, Markus**
[DE/DE]; Am Hang 1F, 61118 Bad Vilbel (DE). **HUM-
MEL, Peter** [DE/DE]; Schlesierstraße 13, 63069 Offen-

bach (DE). **ORTNER, Robert** [DE/DE]; Siedlung am
Stein 26, 63755 Alzenau (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **MANROLAND AG**; Mühlhei-
mer Straße 341, 63075 Offenbach (DE).

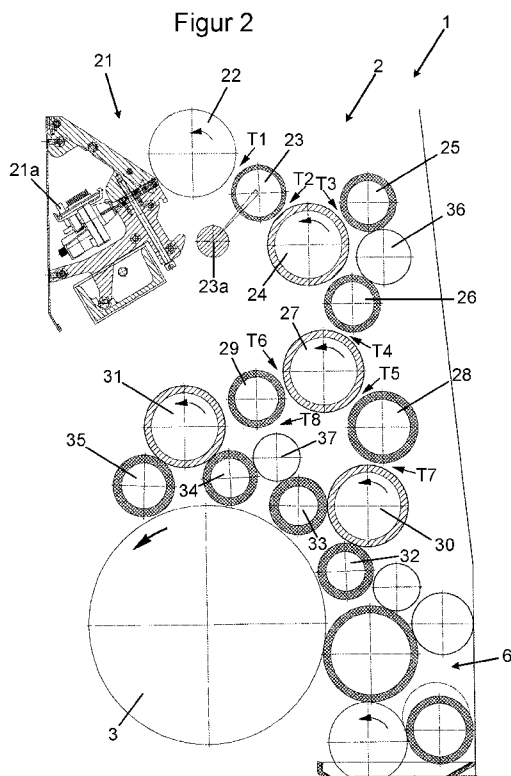
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING AN INKING UNIT OF A PRINTING UNIT, AND PRINTING UNIT FOR A PRIN-
TING MACHINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES FARBWERKS EINES DRUCKWERKS UND DRUCKWERK
FÜR EINE DRUCKMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating an in-
king unit of a printing unit, and to a printing unit for a printing ma-
chine, wherein the inking unit comprises a plurality of ink rollers interac-
ting through circumferential surface contact, and wherein a predetermi-
ned number of the ink rollers is designed as ink contact rollers, which
each change periodically in the axial directions thereof, and wherein the
method comprises: separating a predetermined number of ink rollers in
circumferential surface contact with the changing ink contact rollers
from the further changing ink contact rollers if a printing operation of
the printing unit is briefly interrupted.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Betreiben eines Farbwerks ein-
es Druckwerks und Druckwerk für eine Druckmaschine, wobei das
Farbwerk eine Mehrzahl von über Umfangsflächenkontakt zusammen-
wirkenden Farbwerkswalzen aufweist und wobei von den Farbwerkswal-
zen eine vorbestimmte Anzahl als Farbreiberwalzen ausgebildet
sind, die in ihrer Axialrichtung jeweils periodisch changieren, und wo-
bei das Verfahren aufweist: Trennen einer vorbestimmten Anzahl von
von mit den changierenden Farbreiberwalzen in Umfangsflächenkon-
takt befindlichen Farbwerkswalzen von den weiter changierenden Far-
breiberwalzen, wenn ein Druckbetrieb des Druckwerks kurzzeitig unter-
brochen wird.

WO 2010/009950 A1



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Verfahren zum Betreiben eines Farbwerks eines Druckwerks
und Druckwerk für eine Druckmaschine

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Farbwerks eines Druckwerks und ein Druckwerk für eine Druckmaschine.

In einem Druckwerk einer Druckmaschine, insbesondere einer Offset-
10 Rotationsdruckmaschine, ist zumindest ein Farbwerk vorgesehen zum Aufbringen von Druckfarbe auf einen Formzylinder des Druckwerks.

Ein solches Farbwerk weist in der Regel mehrere Farbwerkswalzen auf, welche die Druckfarbe aus einem Farbkasten des Farbwerks in der gewünschten Menge
15 und mit der gewünschten axialzonalen Verteilung zu dem jeweiligen Formzylinder transportieren. Für den Auftrag der Druckfarbe auf den Formzylinder sind in der Regel mehrere Farbauftragwalzen vorgesehen, denen eine oder mehrere Farbreiberwalzen vorgeschaltet sind, die die Druckfarbe durch eine changierende Bewegung in ihrer Axialrichtung gleichmäßig auf den mit ihnen
20 zusammenwirkenden Farbwerkswalzen, wie z.B. den Farbauftragwalzen und Übertragwalzen, verteilen.

Im Druckbetrieb kann es zu gelegentlichen Druckunterbrechungen kommen, bei denen die Bedruckstoffzufuhr und die Druckfarbenzufuhr kurzzeitig abgestellt
25 werden, wobei sich jedoch die Farbwerkswalzen weiter drehen bzw. die Farbreiberwalzen auch weiter changieren.

Durch die seitliche Verreibung bzw. Changierbewegung der Farbreiberwalzen kann bei solchen Unterbrechungen jedoch das im Farbkasten dosierte Farbprofil
30 bzw. die entsprechend dem zu druckenden Druckbild eingestellte axialzonale Verteilung der Druckfarbe auf den Farbwerkswalzen zerstört werden, wodurch es

beim Wiederanlauf des Druckwerks zu erheblicher Makulatur kommen kann, bis das Farbprofil wiederhergestellt ist.

5 Aus DE 44 35 991 A1 ist es bekannt, bei einer Druckunterbrechung den axialen Hub zumindest einer ersten Farbreiberwalze eines Farbwerks motorisch auf nahezu Null einzustellen.

10 DE 37 10 300 A1 offenbart eine Schaltvorrichtung für Farbwerkwalzen in Druckmaschinen. Die Vorrichtung umfasst Auftragwalzen, Zwischenwalzen, eine Strangteilerwalze sowie einen schwenkbaren Waschtrog mit Rakel und mit einer Walzenstelleinrichtung. Dabei sind den Zwischenwalzen mit der Strangverteilerwalze, dem Waschtrog mit Rakel und einer Auftragwalzenabstellkurve separate Arbeitszylinder zugeordnet. Bei einer Druckunterbrechung kann ein Arbeitszylinder in eine Stellung verbracht werden, 15 derart, dass die Strangteilerwalze vom ersten benachbarten Reibzylinder 6 abhebbar ist.

Gemäß DE 26 39 898 A1 ist ein Farbwerk für Druckmaschinen mit Auftragwalzen und Ausgleichswalzen mit je einer benachbarten Reibwalze bekannt. Mittels 20 Zwischenwalzen sind die Reibwalzen untereinander und mit der ersten Reibwalze, welche mit den in Drehrichtung des Plattenzylinders vorderen Auftragwalzen in Wirkverbindung ist, über eine Walzenstelleinrichtung koppelbar. Bei einer Druckunterbrechung ist mittels eines an einer Abstellkurve angelenkten Viergelelenkmechanismus die der ersten Reibwalze vorgeordnete Farbwalze 25 von der ersten Reibwalze abstellbar. Dadurch wird die Farbzufuhr in Richtung der Auftragwalzen unterbrochen.

Aus DE 44 39 144 A1 ist ein weiteres Farbwerk bekannt, welches mehrere jeweils um eine Reibwalze schwenkbar zu einem Formzylinder an-/abstellbare 30 Auftragwalzen umfasst. Den Reibwalzen ist in Farbstromrichtung eine Farbstomtrennwalze vorgeordnet, welche mit einer vorgeordneten Farbzuführwalze in Wirkverbindung ist.

Bei einer Druckunterbrechung schwenken die Auftragwalzen vom Formzylinder und die Farbstromtrennwalze von einer Reibwalze und der Farbzuführwalze ab, so dass die Farbzufuhr unterbrochen ist.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Betreiben eines Farbwerks eines Druckwerks und ein Druckwerk für eine Druckmaschine bereitzustellen, womit die bei einem Wiederaufahren des Druckwerks nach einer Druckunterbrechung entstehende Makulatur reduziert werden kann.
- 10 Dies wird mit einem Verfahren gemäß Anspruch 1 bzw. einem Druckwerk gemäß Anspruch 7 erreicht. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

- Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird beim einem Verfahren zum
- 15 Betreiben eines Farbwerks eines Druckwerks, insbesondere eines Druckwerks für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, wobei das Farbwerk eine Mehrzahl von über Umfangsflächenkontakt zusammenwirkenden Farbwerkswalzen aufweist und wobei von den Farbwerkswalzen eine vorbestimmte Anzahl als Farbreiberwalzen ausgebildet sind, die in ihrer Axialrichtung jeweils periodisch changieren, eine
- 20 vorbestimmten Anzahl von von mit den changierenden Farbreiberwalzen in Umfangsflächenkontakt befindlichen Farbwerkswalzen von den weiter changierenden Farbreiberwalzen getrennt, wenn ein Druckbetrieb des Druckwerks unterbrochen wird.
- 25 Damit lässt sich erfindungsgemäß eine entsprechend einem zu druckenden Druckbild eingestellte axialzonale Verteilung von Druckfarbe auf den Farbwerkswalzen bei Druckbetriebsunterbrechungen, bei denen die Bedruckstoffzufuhr und die Druckfarbenzufuhr kurzzeitig abgestellt werden, wobei sich jedoch die Farbwerkswalzen weiter drehen und die Farbreiberwalzen weiter
- 30 changieren, im Wesentlichen aufrechterhalten, wodurch die bei einem Wiederaufahren des Druckwerks nach einer Druckbetriebsunterbrechung entstehende Makulatur reduziert wird.

Das Trennen zweier Farbwerkswalzen ist erfindungsgemäß so zu verstehen, dass diese außer Umfangsflächenkontakt miteinander gebracht werden, sich also nicht mehr umfangsseitig berühren.

5

Das Trennen der vorbestimmten Anzahl von Farbwerkswalzen von den Farbreiberwalzen kann durch radiales Abstellen der Farbwerkswalzen oder der Farbreiberwalzen oder durch radiales Abstellen der Farbwerkswalzen und der Farbreiberwalzen erfolgen.

10

Die vorbestimmte Anzahl und genau definierte Positionen von zu trennenden Farbwerkswalzen können empirisch ermittelt sein und in einer Steuervorrichtung des Druckwerks als Trenndaten gespeichert sein. Die Anzahl und die Positionen der zu trennenden Farbwerkswalzen können sich bei unterschiedlichen

15 Druckaufträgen bzw. zu druckenden Druckbildern unterscheiden, so dass in der Steuervorrichtung druckauftragsspezifische Sätze von Trenndaten gespeichert sein können.

20 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung werden beim Trennen alle mit den changierenden Farbreiberwalzen in Umfangsflächenkontakt befindlichen Farbwerkswalzen von den weiter changierenden Farbreiberwalzen getrennt.

25 Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird beim Trennen eine Farbheberwalze, die im Druckbetrieb periodisch in Umfangsflächenkontakt mit einer mit einem Farbkasten des Farbwerks zusammenwirkenden Farbkastenwalze und einer in einem Farbfluss von dem Farbkasten ersten Farbreiberwalze der Farbwerkswalzen gebracht wird, so eingestellt, dass die Farbheberwalze mit keiner von der Farbkastenwalze und der ersten Farbreiberwalze Umfangsflächenkontakt hat.

30

Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform der Erfindung werden beim Trennen zwei Übertragwalzen, die sich im Druckbetrieb in Umfangsflächenkontakt mit einer

in einem Farbfluss von dem Farbkasten ihnen vorgelagerten zweiten
Farbreiberwalze und in Umfangsflächenkontakt mit einer ihnen im Farbfluss
jeweils nachgelagerten Farbwerkswalze befinden, von der ihnen vorgelagerten
zweiten Farbreiberwalze und der ihnen jeweils nachgelagerten Farbwerkswalze
5 getrennt.

Gemäß noch einer Ausführungsform der Erfindung werden beim Trennen eine im
Farbfluss von dem Farbkasten dritte Farbreiberwalze und eine im Farbfluss von
dem Farbkasten vierte Farbreiberwalze, die sich im Druckbetrieb in
10 Umfangsflächenkontakt mit jeweils wenigstens einer mit einem Formzylinder des
Druckwerks zusammenwirkenden Farbauftragwalze befinden, von der jeweiligen
Farbauftragwalze getrennt.

Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung weist ein Druckwerk für eine
15 Druckmaschine, insbesondere eine Offset-Rotationsdruckmaschine, auf: einen
Formzylinder, ein Farbwerk mit einem Farbkasten und einer Mehrzahl von
Farbwerkswalzen, die eingerichtet sind, über gegenseitigen
Umfangsflächenkontakt zusammenzuwirken zum Versorgen des Formzylinders
mit Druckfarbe, wobei die Farbwerkswalzen eine mit dem Farbkasten
20 zusammenwirkende Farbkastenwalze, eine Anzahl von Farbreiberwalzen, die in
ihrer Axialrichtung jeweils changierbar sind, eine Farbheberwalze zum
Zusammenwirken mit der Farbkastenwalze und Farbauftragwalzen zum
Zusammenwirken mit dem Formzylinder aufweisen, und eine Steuervorrichtung,
die eingerichtet ist zum Ausführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß
25 einer, mehrerer oder aller zuvor genannten Ausführungsformen in jeder denkbaren
Kombination.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren anhand
von Ausführungsformen beschrieben.

30

Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht eines im Druckbetrieb befindlichen
Druckwerks gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

Figur 2 zeigt eine schematische Ansicht des Druckwerks von Fig.1 während einer Unterbrechung des Druckbetriebs gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

5 Figur 3 zeigt eine schematische Ansicht des Druckwerks von Fig.1 während einer Unterbrechung des Druckbetriebs gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Nun werden unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 Ausführungsform der Erfindung detaillierter beschrieben.

10

Wie in den Figuren 1 bis 3 gezeigt, weist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ein Druckwerk 1 einer Bogendruckmaschine (nicht vollständig dargestellt und nicht bezeichnet) ein Farbwerk 2, einen in Form eines Plattenzylinders ausgebildeten Formzylinder 3, einen in Form eines

15 Gummituchzylinders ausgebildeten Übertragungszylinder 4, einen Druckzylinder 5, ein Feuchtwerk 6 und eine Steuervorrichtung 7 auf.

Die Steuervorrichtung 7 ist in eine Maschinensteuerung (nicht separat dargestellt und bezeichnet) der Bogendruckmaschine integriert und mit Antrieben (nicht
20 dargestellt) und Radial-Stellgliedern (nicht dargestellt) des Farbwerks 2, des Formzylinders 3, des Übertragungszylinders 4, des Druckzylinders 5 und des Feuchtwerks 6 zum Ansteuern dieser gekoppelt.

Das Farbwerk 2 weist einen Farbkasten 21 mit einer Mehrzahl von Farbzonen-
25 Stelleinrichtungen 21a (in Fig.2 und Fig.3 jeweils nur eine gezeigt) und eine Mehrzahl von Farbwerkswalzen 22 bis 37 auf, die eingerichtet sind, über gegenseitigen Umfangsflächenkontakt zusammenzuwirken zum Versorgen des Formzylinders 3 mit einem Druckmedium (hier Druckfarbe).

30 Die Farbwerkswalzen weisen eine mit dem Farbkasten 21 zusammenwirkende, in Form einer Duktoralze ausgebildete Farbkastenwalze 22, eine Anzahl von Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31, die in ihrer Axialrichtung (senkrecht zur

Zeichnungsebene) jeweils changierbar sind, eine Farbheberwalze 23 zum Zusammenwirken mit der Farbkastenwalze 22 und einer in einem Farbfluss von dem Farbkasten 21 aus ersten Farbreiberwalze 24 sowie vier Farbauftragwalzen 32, 33, 34 und 35 auf zum Zusammenwirken mit dem Formzylinder 3.

5

Im Druckbetrieb fördert die Farbkastenwalze 22 Druckfarbe aus dem Farbkasten 21, wobei mittels der Farbzonen-Stelleinrichtungen 21a eine entsprechend einem zu druckenden Druckbild gewünschte axialzonale Farbschichtdickenverteilung auf der Farbkastenwalze 22 eingestellt wird.

10

Die Farbheberwalze 23 wird im Druckbetrieb über ein Schwenkgelenk 23a und ein von der Steuervorrichtung 7 angesteuertes Schwenk-Stellglied (nicht gezeigt) so verschwenkt, das deren Umfangsfläche abwechselnd mit der Umfangsfläche der Farbkastenwalze 22 und der Umfangsfläche der ersten Farbreiberwalze 24 in

15 Umfangsflächenkontakt kommt. Damit wird eine Farbzufuhr zu den nachfolgenden Farbwerkswalzen 25 bis 37 gewährleistet.

Von der ersten Farbreiberwalze 24 aus verläuft der Farbfluss bzw. Farbtransport über jeweiligen Umfangsflächenkontakt der aufeinander folgenden

20 Farbwerkswalzen über eine erste Übertragwalze 25, eine erste Zwischenwalze 36 und eine zweite Übertragwalze 26 auf eine zweite Farbreiberwalze 27.

Von der zweiten Farbreiberwalze 27 aus teilt sich der Farbfluss und verläuft einerseits (1. Pfad) über jeweiligen Umfangsflächenkontakt der aufeinander
25 folgenden Farbwerkswalzen über eine dritte Übertragwalze 28 auf eine dritte Farbreiberwalze 30 und von dieser verzweigt auf zwei mit dem Formzylinder 3 in Umfangsflächenkontakt stehende Farbauftragwalzen 32 (eine erste Farbauftragwalze) und 33 (eine zweite Farbauftragwalze).

30 Von der zweiten Farbreiberwalze 27 aus verläuft der Farbfluss andererseits (2. Pfad) über jeweiligen Umfangsflächenkontakt der aufeinander folgenden Farbwerkswalzen über eine vierte Übertragwalze 29 auf eine zweite

Zwischenwalze 37 und von dieser verzweigt auf zwei mit dem Formzylinder 3 in Umfangsflächenkontakt stehende Farbauftragwalzen 33 (die zweite Farbauftragwalze) und 34 (eine dritte Farbauftragwalze).

- 5 Von der dritten Farbauftragwalze 34 verläuft ein Teil des Farbflusses (der andere Teil geht auf den Formzylinder 3) über jeweiligen Umfangsflächenkontakt der aufeinander folgenden Farbwerkswalzen auf eine vierte Farbreiberwalze 31 und von dort auf eine mit dem Formzylinder 3 in Umfangsflächenkontakt stehende vierte Farbauftragwalze 35.

10

Bei einer kurzzeitigen, durch z.B. Bogentransportprobleme verursachten Unterbrechung des Druckbetriebs innerhalb eines abzuarbeitenden Druckauftrags steuert die Steuervorrichtung 7 die Radial-Stellglieder der Farbwerkswalzen so an, dass eine vorbestimmte Anzahl von den mit den changierenden Farbreiberwalzen 15 24, 27, 30 und 31 in Umfangsflächenkontakt befindlichen Farbwerkswalzen von den Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31 getrennt wird, wobei eine Bedruckstoffzufuhr und eine Farbzufuhr abgestellt werden, und wobei sich die Farbwerkswalzen weiter drehen und die Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31 weiter changieren.

20

Das Trennen der vorbestimmten Anzahl von Farbwerkswalzen von den Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31 kann durch radiales Abstellen der Farbwerkswalzen oder der Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31 oder durch radiales Abstellen der Farbwerkswalzen und der Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 25 31 erfolgen. Das Trennen zweier Farbwerkswalzen bzw. das Ausbilden einer Trennstelle zwischen diesen ist erfindungsgemäß so zu verstehen, dass diese außer Umfangsflächenkontakt miteinander gebracht werden, sich also nicht mehr umfangsseitig berühren.

- 30 Gemäß der in Fig.2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung wird das Trennen wie folgt durchgeführt:

Die Farbheberwalze 23 wird auf eine Mittelposition zwischen der Farbkastenwalze 22 und der ersten Farbreiberwalze 24 geschwenkt, so dass eine erste Trennstelle T1 und eine zweite Trennstelle T2 gebildet werden.

- 5 Die erste Übertragwalze 25 wird von der ersten Farbreiberwalze 24 getrennt, so dass eine dritte Trennstelle T3 gebildet wird.

- Die zweite Übertragwalze 26, die dritte Übertragwalze 28 und die vierte Übertragwalze 29 werden von der zweiten Farbreiberwalze 27 getrennt, so dass
10 eine vierte Trennstelle T4, eine fünfte Trennstelle T5 und eine sechste Trennstelle T6 gebildet werden.

Ferner wird die dritte Übertragwalze 28 von der dritten Farbreiberwalze 30 getrennt, so dass eine siebte Trennstelle T7 gebildet wird.

- 15 Außerdem wird die vierte Übertragwalze 29 von der zweiten Zwischenwalze 37 getrennt, so dass eine achte Trennstelle T8 gebildet wird.

- Gemäß der in Fig.3 dargestellten weiteren Ausführungsform der Erfindung wird
20 das Trennen wie folgt durchgeführt:

Die Farbheberwalze 23 wird auf die Mittelposition zwischen der Farbkastenwalze 22 und der ersten Farbreiberwalze 24 geschwenkt, so dass die erste Trennstelle T1 und die zweite Trennstelle T2 gebildet werden.

- 25 Die erste Übertragwalze 25 wird von der ersten Farbreiberwalze 24 getrennt, so dass die dritte Trennstelle T3 gebildet wird.

- Die zweite Übertragwalze 26, die dritte Übertragwalze 28 und die vierte Übertragwalze 29 werden von der zweiten Farbreiberwalze 27 getrennt, so dass
30 die vierte Trennstelle T4, die fünfte Trennstelle T5 und die sechste Trennstelle T6 gebildet werden.

Ferner wird die dritte Übertragwalze 28 von der dritten Farbreiberwalze 30 getrennt, so dass die siebte Trennstelle T7 gebildet wird.

- 5 Außerdem wird die vierte Übertragwalze 29 von der zweiten Zwischenwalze 37 getrennt, so dass die achte Trennstelle T8 gebildet wird.

Zusätzlich zu den bereits genannten Trennungen, welche jenen gemäß Fig.2 entsprechen, werden gemäß Fig.3 noch folgende Trennungen durchgeführt:

10

Die erste Farbauftragwalze 32 und die zweite Farbauftragwalze 33 werden von der dritten Farbreiberwalze 30 getrennt, so dass eine neunte Trennstelle T9 und eine zehnte Trennstelle T10 gebildet werden.

- 15 Außerdem werden die dritte Farbauftragwalze 34 und die vierte Farbauftragwalze 35 von der vierten Farbreiberwalze 31 getrennt, so dass eine elfte Trennstelle T11 und eine zwölfte Trennstelle T12 gebildet werden.

- Im Fazit wird durch Trennen bzw. Abstellen aller oder beliebiger mit den
20 Farbreiberwalzen 24, 27, 30 und 31 in Kontakt stehender Farbwerkswalzen von den Farbreiberwalzen 24, 27, 30, 31 und zusätzlich eine "aktivierte" Farbwerkstrennung (Trennen bzw. Abstellen der dritten und der vierten Übertragwalze 28, 29 vom darunter liegenden bzw. im Farbfluss nachfolgenden Farbwerk) sowie durch eine von der ersten Farbreiberwalze 24 und der
25 Farbkastenwalze 22 getrennte Farbheberwalze 23 erreicht, dass unterhalb der jeweiligen Trennstelle die Farbschichtdicke auf allen Walzen, auch über deren Breite, nahezu identisch ist und somit beim Wiederanfahren des Druckwerks 1 die Makulatur reduziert ist.

Bezugszeichenliste

	1	Druckwerk
	2	Farbwerk
5	21	Farbkasten
	21a	Farbzonen-Stelleinrichtung(en)
	22	Farbkastenwalze
	23	Farbheberwalze
	23a	Schwenkgelenk
10	24	erste Farbreiberwalze
	25	erste Übertragwalze
	26	zweite Übertragwalze
	27	zweite Farbreiberwalze
	28	dritte Übertragwalze
15	29	vierte Übertragwalze
	30	dritte Farbreiberwalze
	31	vierte Farbreiberwalze
	32	erste Farbauftragwalze
	33	zweite Farbauftragwalze
20	34	dritte Farbauftragwalze
	35	vierte Farbauftragwalze
	36	erste Zwischenwalze
	37	zweite Zwischenwalze
25	3	Formzylinder
	4	Übertragungszylinder
	5	Druckzylinder
	6	Feuchtwerk
	7	Steuervorrichtung
30		
	T1	erste Trennstelle
	T2	zweite Trennstelle

	T3	dritte Trennstelle
	T4	vierte Trennstelle
	T5	fünfte Trennstelle
	T6	sechste Trennstelle
5	T7	siebte Trennstelle
	T8	achte Trennstelle
	T9	neunte Trennstelle
	T10	zehnte Trennstelle
	T11	elfte Trennstelle
10	T12	zwölfte Trennstelle

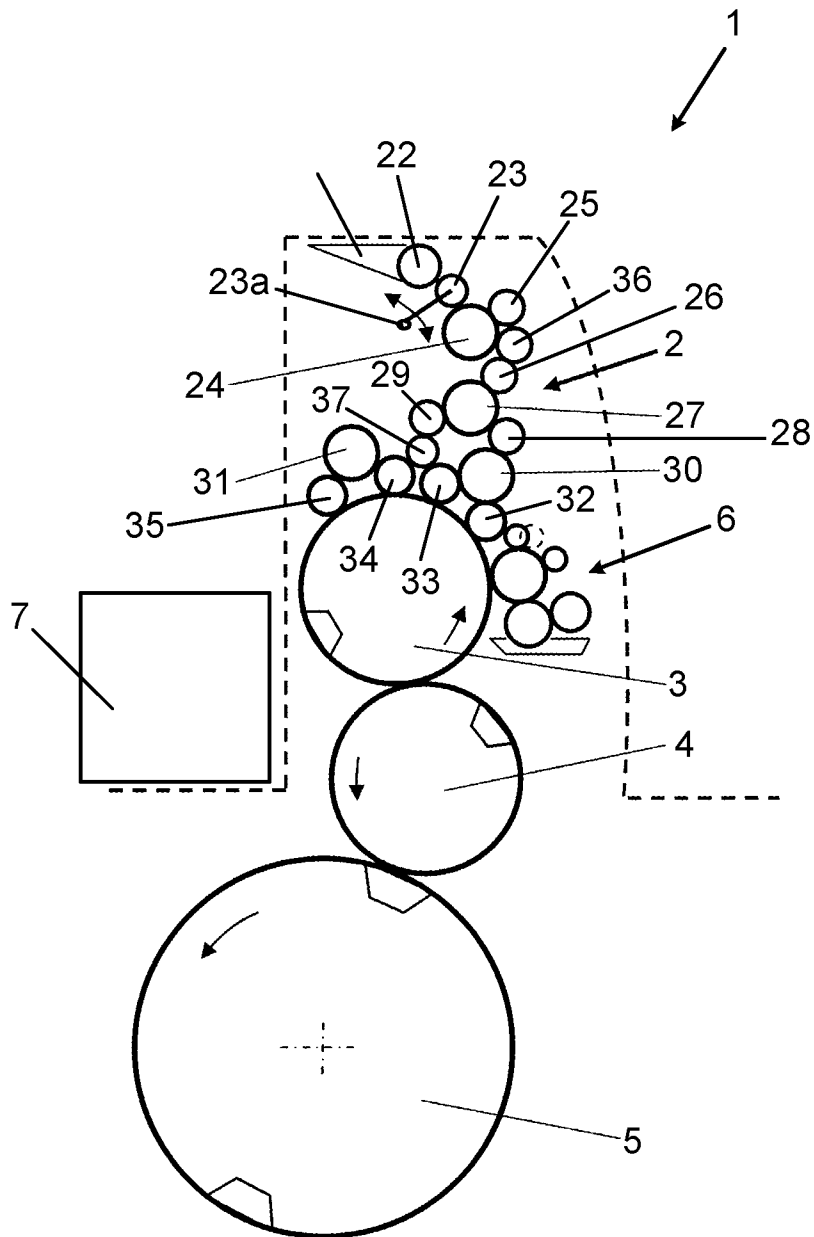
Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Farbwerks (2) eines Druckwerks (1), wobei
das Farbwerk (2) eine Mehrzahl von über Umfangsflächenkontakt
zusammenwirkenden Farbwerkswalzen (22-37) aufweist und wobei von den
Farbwerkswalzen (22-37) eine vorbestimmte Anzahl als Farbreiberwalzen
(24, 27, 30, 31) ausgebildet sind, die in ihrer Axialrichtung jeweils periodisch
changieren und an einer Farbreiberwalze (27) der Farbstrom aufgeteilt wird
und die geteilten Farbströme zumindest anteilig an eine in Drehrichtung des
Formzylinders (3) vordere Farbauftragwalze (33) zugeführt werden, und
wobei das Verfahren aufweist:
Ein Trennen einer vorbestimmten Anzahl von mit den changierenden
Farbreiberwalzen (24, 27, 30, 31) in Umfangsflächenkontakt befindlichen
Farbwerkswalzen (23, 25, 26, 28, 29, 32-35) von den weiter changierenden
Farbreiberwalzen (24, 27, 30, 31), wenn ein Druckbetrieb des Druckwerks
(1) unterbrochen wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei beim Trennen alle mit den
changierenden Farbreiberwalzen (24, 27, 30, 31) in Umfangsflächenkontakt
befindlichen Farbwerkswalzen (23, 25, 26, 28, 29, 32-35) von den weiter
changierenden Farbreiberwalzen (24, 27, 30, 31) getrennt werden.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei beim Trennen eine
Farbheberwalze (23), die im Druckbetrieb periodisch in
Umfangsflächenkontakt mit einer mit einem Farbkasten (21) des Farbwerks
(2) zusammenwirkenden Farbkastenwalze (22) und einer in einem
Farbfluss von dem Farbkasten (21) ersten Farbreiberwalze (24) der
Farbwerkswalzen gebracht wird, so eingestellt wird, dass die
Farbheberwalze (23) mit keiner von der Farbkastenwalze (22) und der
ersten Farbreiberwalze (24) Umfangsflächenkontakt hat.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, wobei beim Trennen zwei mit der
changierenden Farbreiberwalze (27) in Umfangsflächenkontakt befindliche,
als Übertragungswalzen ausgebildeten Farbwerkswalzen (28, 29), die sich
5 im Druckbetrieb in Umfangsflächenkontakt mit einer in einem Farbfluss von
dem Farbkasten (21) ihnen vorgelagerten zweiten Farbreiberwalze (24) und
in Umfangsflächenkontakt mit einer ihnen im Farbfluss jeweils
nachgelagerten Farbwerkswalze (37 bzw. 30) befinden, von der ihnen
vorgelagerten zweiten Farbreiberwalze (27) und der ihnen jeweils
10 nachgelagerten Farbwerkswalze (37 bzw. 30) getrennt werden.
5. Verfahren gemäß Anspruch 4, wobei beim Trennen eine im Farbfluss von
dem Farbkasten (21) dritte Farbreiberwalze (30) und eine im Farbfluss von
dem Farbkasten (21) vierte Farbreiberwalze (31), die sich im Druckbetrieb
15 in Umfangsflächenkontakt mit jeweils wenigstens einer mit einem
Formzylinder (3) des Druckwerks (1) zusammenwirkenden
Farbauftragwalze (32-34) befinden, von der jeweiligen Farbauftragwalze
(32-35) getrennt werden.
- 20 6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei bei Unterbrechung
des Druckbetriebs eine Bedruckstoffzufuhr und eine Farbzufuhr abgestellt
werden, wobei sich die Farbwerkswalzen (22-37) weiter drehen.
- 25 7. Druckwerk (1) für eine Druckmaschine, aufweisend:
einen Formzylinder (3), ein Farbwerk (2) mit einem Farbkasten (21) und
einer Mehrzahl von Farbwerkswalzen (22-37), die eingerichtet sind, über
gegenseitigen Umfangsflächenkontakt zusammenzuwirken zum Versorgen
des Formzylinders (3) mit Druckfarbe,

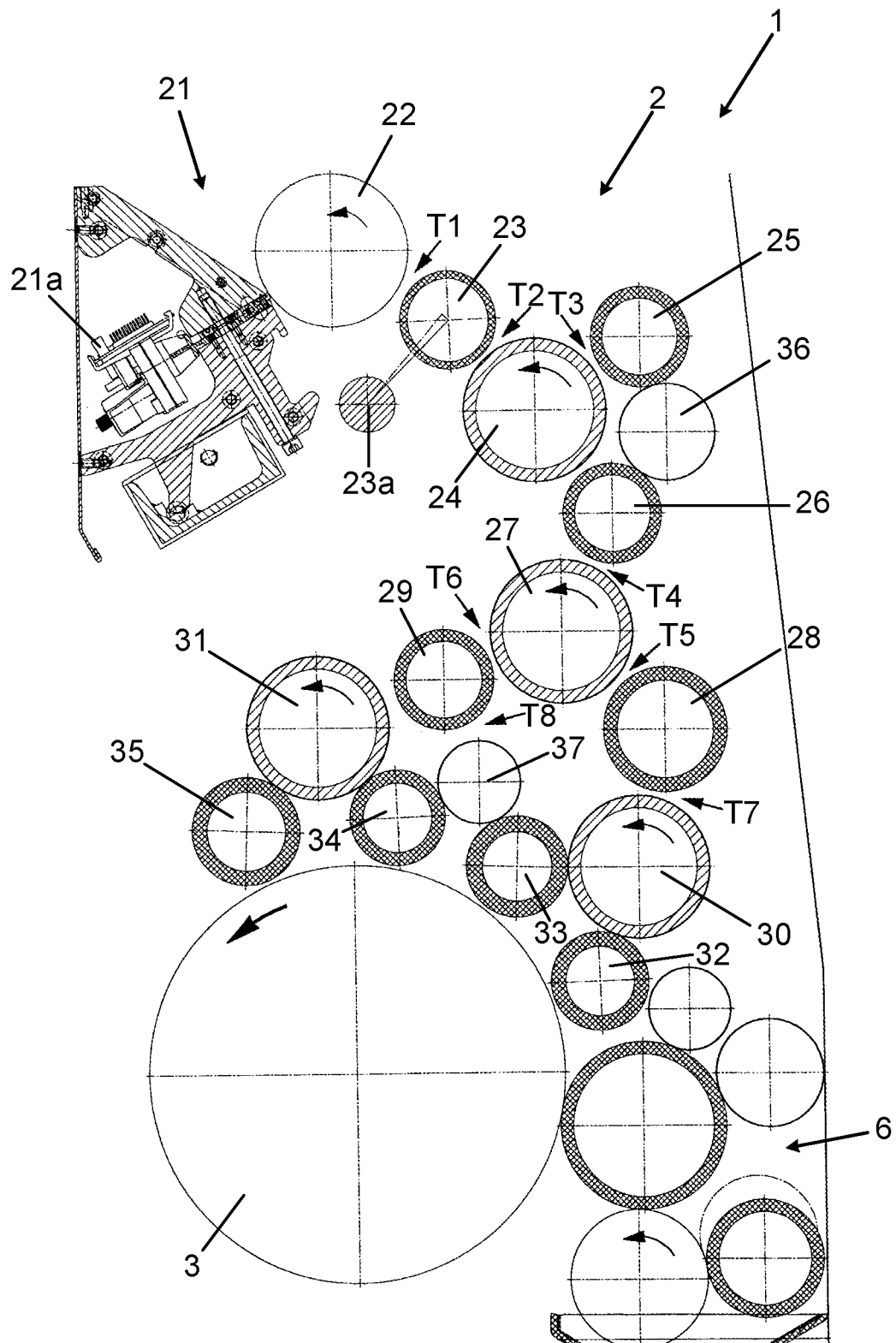
wobei die Farbwerkswalzen (22-37) eine mit dem Farbkasten (21) zusammenwirkende Farbkastenwalze (22), eine Anzahl von Farbreiberwalzen (24, 27, 30, 31), die in ihrer Axialrichtung jeweils changierbar sind und an einer Farbreiberwalze (27) der Farbstrom aufteilbar ist und die geteilten Farbströme zumindest anteilig an eine in 5 Drehrichtung des Formzylinders (3) vordere Farbauftragwalze (33) zuführbar ist, eine Farbheberwalze (23) zum Zusammenwirken mit der Farbkastenwalze (22) und Farbauftragwalzen (32-35) zum Zusammenwirken mit dem Formzylinder (3) aufweisen, und 10 eine Steuervorrichtung (7), die eingerichtet ist zum Ausführen eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6.

1/3



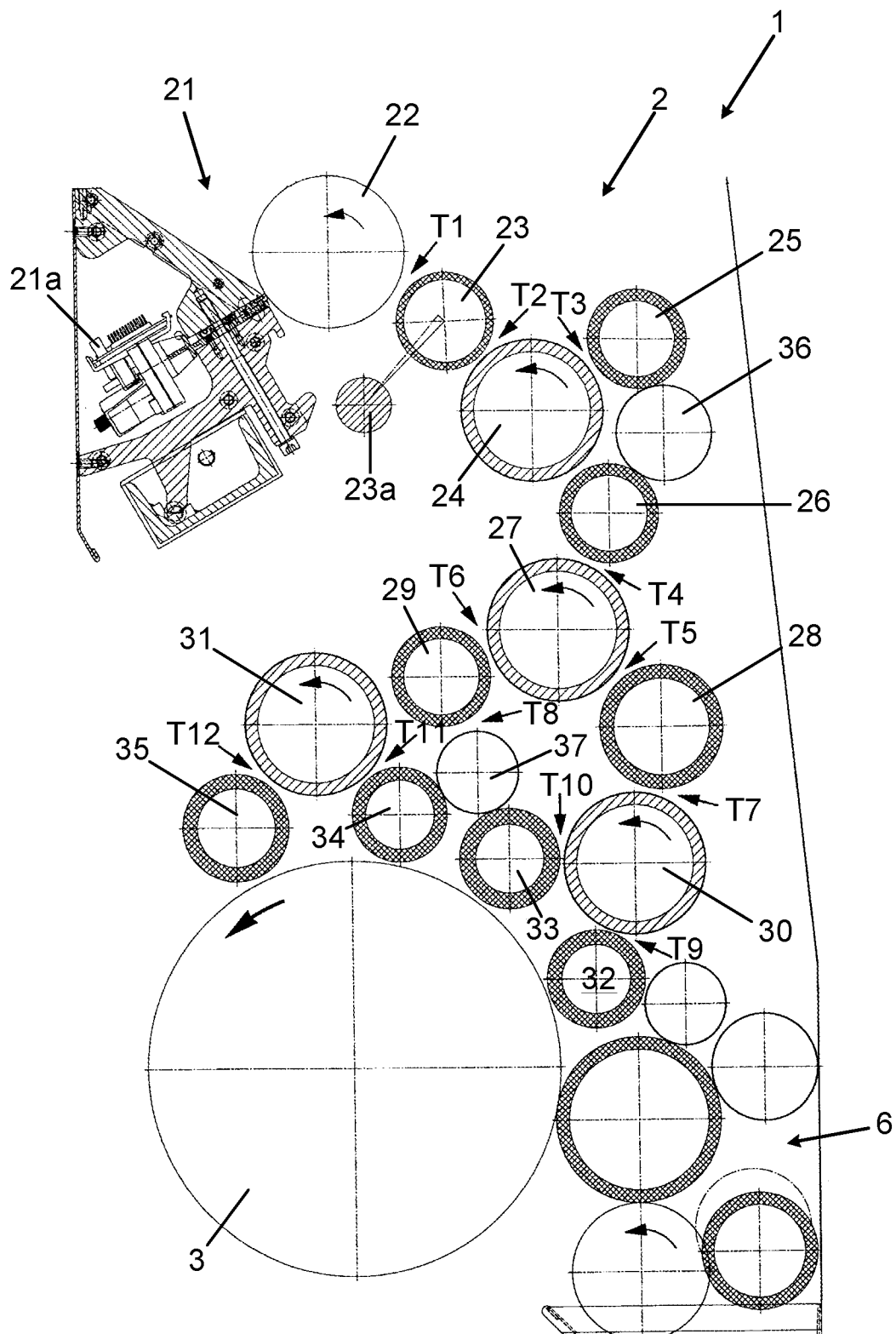
Figur 1

2/3



Figur 2

3/3



Figur 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/057868

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B41F31/15 B41F31/30 B41F33/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 049 686 A (ADAMOVSKÉ STROJIRNÝ NP) 30 November 1966 (1966-11-30) columns 1,2; figures 2-4	1,2,7
Y	-----	3
X	DE 708 553 C (ALBERT SCHNELLPRESSEN; PAUL DIETRICH) 24 July 1941 (1941-07-24) pages 1,2; figures 1,2	1,2,7
Y	DE 12 70 048 B (ADAMOVSKÉ STROJIRNÝ NP) 12 June 1968 (1968-06-12) the whole document	3
X	EP 0 008 924 A (BANGOR PUNTA CORP [US]) 19 March 1980 (1980-03-19) pages 22-25; figures 8-15	1,7
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August 2009

Date of mailing of the international search report

07/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Curt, Denis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/057868

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 110 166 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13 June 1984 (1984-06-13) page 5, lines 4-6 -----	1,7
X	DE 44 39 144 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 9 May 1996 (1996-05-09) the whole document -----	1,2,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/057868

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1049686	A	30-11-1966	NONE
DE 708553	C	24-07-1941	NONE
DE 1270048	B	12-06-1968	NONE
EP 0008924	A	19-03-1980	BR 7905718 A 20-05-1980 CA 1133756 A1 19-10-1982 MX 153747 A 31-12-1986
EP 0110166	A	13-06-1984	DE 3244045 A1 30-05-1984 JP 4010424 B 25-02-1992 JP 59104940 A 18-06-1984 US 4523522 A 18-06-1985
DE 4439144	A1	09-05-1996	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/057868

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B41F31/15 B41F31/30 B41F33/10		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B41F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 049 686 A (ADAMOVSKÉ STROJIRNÝ NP) 30. November 1966 (1966-11-30) Spalten 1,2; Abbildungen 2-4	1,2,7
Y	-----	3
X	DE 708 553 C (ALBERT SCHNELLPRESSEN; PAUL DIETRICH) 24. Juli 1941 (1941-07-24) Seiten 1,2; Abbildungen 1,2	1,2,7
Y	-----	3
Y	DE 12 70 048 B (ADAMOVSKÉ STROJIRNÝ NP) 12. Juni 1968 (1968-06-12) das ganze Dokument	3
X	EP 0 008 924 A (BANGOR PUNTA CORP [US]) 19. März 1980 (1980-03-19) Seiten 22-25; Abbildungen 8-15	1,7
	----- -/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 31. August 2009		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 07/09/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Curt, Denis

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/057868

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 110 166 A (ROLAND MAN DRÜCKMASCH [DE]) 13. Juni 1984 (1984-06-13) Seite 5, Zeilen 4-6 -----	1,7
X	DE 44 39 144 A1 (ROLAND MAN DRÜCKMASCH [DE]) 9. Mai 1996 (1996-05-09) das ganze Dokument -----	1,2,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/057868

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1049686	A	30-11-1966	KEINE		
DE 708553	C	24-07-1941	KEINE		
DE 1270048	B	12-06-1968	KEINE		
EP 0008924	A	19-03-1980	BR	7905718 A	20-05-1980
			CA	1133756 A1	19-10-1982
			MX	153747 A	31-12-1986
EP 0110166	A	13-06-1984	DE	3244045 A1	30-05-1984
			JP	4010424 B	25-02-1992
			JP	59104940 A	18-06-1984
			US	4523522 A	18-06-1985
DE 4439144	A1	09-05-1996	KEINE		