

(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

20. September 2012 (20.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/123097 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B41F 13/00 (2006.01) B41F 27/12 (2006.01)

B41F 13/24 (2006.01) B41F 13/004 (2006.01)

B41F 23/08 (2006.01) B41F 31/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001104

(22) Internationales Anmeldedatum:

13. März 2012 (13.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2011 005 546.0 15. März 2011 (15.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MANROLAND SHEETFED GMBH [DE/DE]; Mühlheimer Strasse 341, 63075 Mühlheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ORTNER, Robert [DE/DE]; Siedlung am Stein 26, 63755 Alzenau (DE).
SCHÖLZIG, Jürgen [DE/DE]; Am Eiskeller 3, 55126 Mainz (DE).

(74) Anwalt: MANROLAND SHEETFED GMBH; Intellectual Property Bogen (IPB), Mühlheimer Strasse 341, 63075 Mühlheim (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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SHEET-PROCESSING MACHINE HAVING AT LEAST ONE VARNISHING UNIT, AND METHOD FOR CHANGING THE JOB

(54) Bezeichnung : BOGENVERARBEITUNGSMASCHINE MIT WENIGSTENS EINEM LACKWERK UND VERFAHREN ZUM AUFTRAGWECHSEL

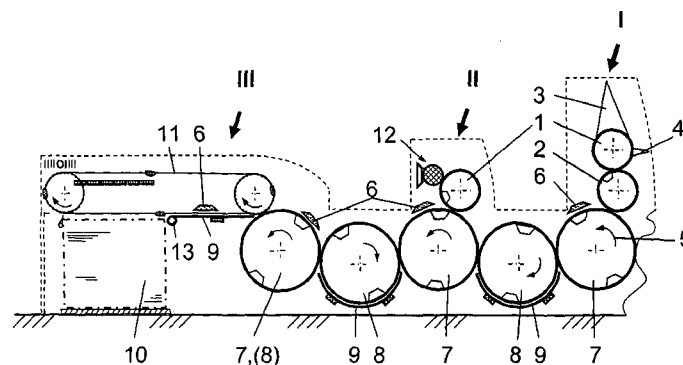


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a sheet-processing machine having at least one varnishing unit, and to a method for changing the job in the at least one varnishing unit. The invention is based on the problem of providing a sheet-processing machine and a method which permit a job change which is improved with regard to the changeover times. This is achieved by virtue of the fact that the printing forme cylinder (1) is driven in printing/varnishing operation in a first position by means of the main drive by way of a gear train, and, in order to change a printing forme or a format packing sheet, is moved out of the first position into a second position, and is brought out of engagement with respect to the gear train of the main drive, and, at least in the second position, the printing forme cylinder (1) is coupled in independent motor terms to an individual drive and is driven rotationally or is brought to a standstill.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/123097 A1



RS, SE, SI, SK, SM, 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)

Die Erfindung betrifft eine Bogenverarbeitungsmaschine mit wenigstens einem Lackwerk und ein Verfahren zum Auftragwechsel in dem wenigstens einen Lackwerk. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Bogenverarbeitungsmaschine sowie ein Verfahren zu schaffen, die einen hinsichtlich der Rüstzeiten verbesserten Auftragwechsel gestatten. Gelöst wird das dadurch, indem der Druckformzylinder (1) im Druck- / Lackierbetrieb in einer ersten Position mittels des Hauptantriebs mit Räderzug angetrieben wird und zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position bewegt wird und zum Räderzug des Hauptantriebs außer Eingriff gebracht wird, und zumindest in der zweiten Position der Druckformzylinder (1) mit einem Einzelantrieb eigenmotorisch gekoppelt und rotativ angetrieben oder stillgesetzt wird.

5 Bogenverarbeitungsmaschine mit wenigstens einem Lackwerk und Verfahren
zum Auftragwechsel

Die Erfindung betrifft eine Bogenverarbeitungsmaschine mit wenigstens einem
Lackwerk und ein Verfahren zum Auftragwechsel in dem wenigstens einen
10 Lackwerk nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche. Die Verarbei-
tungsmaschine für Bogenmaterial ist insbesondere als Druckmaschine oder
Lackiermaschine ausgebildet.

DE 103 39 571 A1 offenbart ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Optimie-
rung eines Auftragwechsels an einer Bogenverarbeitungsmaschine mit Druck-
15 werken und einem Lackwerk. Die Bogenverarbeitungsmaschine umfasst einen
Steuerungsrechner, welcher Daten eines ersten Maschinenauftrags mit Daten
eines nachfolgenden Maschinenauftrags vergleicht und eine Reihenfolge der
beim Auftragwechsel anfallenden Tätigkeiten vorgibt. Hierzu weist die Bogen-
verarbeitungsmaschine einen Hauptantrieb zum Antreiben der Druckzylinder,
20 der Plattenzylinder sowie der Lacktuchzylinder auf. Die Farbwerke weisen se-
parate Antriebe auf, welche vom Hauptantrieb unabhängig sind. Die Plattenzy-
linder und der Lacktuchzylinder können jeweils einen eigenen Antriebsmotor
umfassen und die Gegendruckzylinder, Transportzylinder und Offsetdruckzy-
linder sind über einen Räderzug mit dem Antriebsmotor des Hauptantriebs
25 verbunden. Dabei kann der Lacktuchzylinder mittels einer Kupplung zum Rä-
derzug (mit Hauptantrieb) an- bzw. abkuppelbar sein.

DE 92 06 416 U1 offenbart eine Lackiereinheit für eine Druckmaschine, welche
zwecks Verbesserung der Bogenführung ein schwenkbares Oberteil umfasst.
30 Das Oberteil weist einen Formzylinder sowie eine aus Walzen gebildete Do-
siereinrichtung auf. Beim Abschwanken des Oberteils wird der Antrieb der La-
ckiereinheit zwischen Gegendruckzylinder und Formzylinder im Räderzug

durch Herausfahren der Antriebsräder getrennt. Dabei wird an der ansonsten die Druck-/Lackierzone bildenden Kontaktstelle von Gegendruck- und Formzylinder ein Freiraum geschaffen, durch den ein Bogenmaterial bei einem inaktiven Formzylinder gefördert werden kann.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Bogenverarbeitungsmaschine sowie ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen hinsichtlich der Rüstzeiten verbesserten Auftragwechsel gestatten.

10

Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale der unabhängigen Patentansprüche 1 und 8. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

15

Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass bei einem Auftragwechsel, speziell einem Druckformwechsel, an wenigstens einem Lackwerk der Bogenverarbeitungsmaschine ein Formzylinder in der Kontaktstelle (Druck- bzw. Lackierzone) mit einem benachbarten Bogenführungszyylinder (Gegendruckzylinder) getrennt werden kann. Hierzu kann der mit einem Hauptantrieb (mit Antriebsmotor) gekoppelte Räderzug zwischen einem Antriebsrad des Druckformzylinders und

20

einem Antriebsrad des Bogenführungszyinders getrennt werden. Der Druckformzylinder ist bevorzugt mit der zugeordneten Dosiereinrichtung aus einer ersten Position in eine zweite Position bewegbar (und in die erste Position zurück). Dabei entspricht die erste Position der Druckposition, d.h. Druckanstellung, Druckabstellung und Druckbeistellung, in der Druck- bzw. Lackierzone.

25

Die zweite Position entspricht einer Abstandsstellung zur ersten Position, die dadurch definiert ist, dass der Druckformzylinder vom Räderzug des Hauptantriebs entkoppelt ist und bevorzugt gleichzeitig ein hinreichender Abstand zwischen dem Druckformzylinder und den Bogenhaltemitteln am Bogenführungszyylinder geschaffen ist. Damit kann ein entsprechender Freiraum zwischen

30

Druckformzylinder und Bogenführungszyylinder für einen kontaktfreien Druckformwechsel geschaffen werden. In dieser zweiten Position sind das Wechseln (Zufördern bzw. Abfördern) der Druckform sowie das Wechseln (Zufördern

bzw. Abfördern) von ansonsten unter einer Druckform angeordneten Formatunterlagebogen realisierbar.

5 Als zweiter Vorteil kann angeführt werden, dass neben dem Wechsel der Druckform und/oder der Formatunterlagebogen am Druckformzylinder wenigstens eines Lackwerks bei Bedarf gleichzeitig der benachbarte Bogenführungszylinder mittels einer an-/abstellbaren Reinigungsvorrichtung gewaschen werden kann.

10 Ein dritter Vorteil besteht darin, dass bei Vorhandensein mehrerer Druckwerke, speziell Offsetdruckwerke, deren Druckformen an den Druckformzylindern simultan mit den Druckformen des wenigstens einen Lackwerks gewechselt werden können. Gleichzeitig können die Gummituchzylinder und/oder die Druckzylinder (Bogenführungszylinder) der Druckwerke mittels Reinigungs-
15 vorrichtungen gewaschen werden.

Als vierter Vorteil kann genannt werden, dass zur Realisierung des Wechsels Wechsels der Druckform sowie der Formatunterlagebogen der für diese Betriebsweise vom Hauptantrieb entkoppelte Druckformzylinder jedes Lackwerks
20 mittels je eines Einzelantriebs separat eigenmotorisch antreibbar ist. Ein jeder Einzelantrieb ist hinsichtlich der Drehrichtung des jeweiligen Druckformzylinders derart steuerbar, dass die jeweilige Druckform bzw. der Formatunterlagebogen in einer ersten Drehrichtung des Druckformzylinders von diesem abförderbar ist und in einer zweiten, zur ersten Drehrichtung entgegengesetzten
25 Drehrichtung in Richtung des Druckformzylinders zuförderbar ist. Dabei kann die Verarbeitungsmaschine eine Steuereinrichtung umfassen, welche schaltungs- und signaltechnisch mit dem Hauptantrieb und den Einzelantrieben gekoppelt ist.

30 Der für das Lackwerk benutzte Begriff Druckform schließt eine flexible Hochdruckform sowie ein Gummituch ein.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Bogendruckmaschine mit Druck-/Lackwerken,

5

Fig. 2 ein Lackwerk mit Druckformwechseleinrichtung.

Fig. 1 zeigt beispielhaft eine Bogenrotationsdruckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk I, wenigstens einem Lackwerk II und einem Ausleger III für Bogenmaterial. Das Druckwerk I sowie das Lackwerk II weisen an sich bekannte Einzelheiten wie Druckformzylinder 1 und Gummituchzylinder 2 (bzw. Übertragungszylinder 2) auf. Dem jeweiligen Druckformzylinder 1 in den Druckwerken I ist ein Farbwerk 3 und bei Bedarf ein Feuchtwerk 4 zugeordnet. Im Lackwerk II ist dem Druckformzylinder 1 eine Dosiereinrichtung 12, beispielsweise ein Kammerrakel 21 mit gerasteter Auftragwalze 20, zugeordnet. Den Gummituchzylindern 2 in den Druckwerken I bzw. den Druckformzylindern 1 in den Lackwerken II sind als Bogenführungszylinder Druckzylinder 7 mit Bogenhaltemitteln benachbart zugeordnet. Zwischen den Druckzylindern 7 sind Transferzylinder 8 mit Bogenhaltemitteln als Bogenführungszylinder für den Bogentransport des Bogenmaterials in Förderrichtung 5 angeordnet. Bei Bedarf können ebenso zwischen Druck- und/oder Lackwerken I, II entsprechende Bogenführungszylinder zum Wenden von Bogenmaterial, vorzugsweise als Ein-Trommel-Wendung oder Drei-Trommel-Wendung, angeordnet sein. Zwecks Realisierung des Bogentransports in Förderrichtung 5 weisen sämtliche Bogenführungszylinder 7, 8 entsprechende Bogenhaltemittel, beispielsweise Greifer und/oder Sauger, auf.

In Förderrichtung 5 ist für den Bogentransport an Stellen an denen ein vom Minimalformat bis zum Maximalformat zu verarbeitendes Bogenmaterial zu einer instabilen Führung des Bogenmaterials neigt jeweils eine Bogenleitvorrichtung 9 vorgesehen. Die jeweilige Bogenleitvorrichtung 9 kann pneumatisch unterstützt sein und unterhalb der Transferzylinder 8 sowie im Ausleger III unterhalb

30

der umlaufenden Bogenfördersysteme, hier als Fördereinrichtung 11 mit daran angeordneten Bogenhaltemitteln gezeigt, angeordnet sein.

Bei Bedarf kann in Förderrichtung 5 vor bzw. bevorzugt nach einer Druck-/Lackierzone 18 eines Druckwerks I und/oder Lackwerks II je eine Trocknereinrichtung 6 dem das Bogenmaterial führenden Druckzylinder 7 zugeordnet sein. Eine jeweilige Druck-/Lackierzone 18 ist im Druckwerk I durch den Kontaktbereich von Gummituchzylinder 2 und Druckzylinder 7 und im Lackwerk II durch den Kontaktbereich von Druckformzylinder 1 und Druckzylinder 7 definiert. Jeder Ausleger III kann ebenso wenigstens eine Trocknereinrichtung 6 umfassen. Weiterhin kann jeder Ausleger III in bekannter Weise eine Bogenbremseinrichtung 13 und einen in Förderrichtung 5 nachgeordneten Auslegerstapel 10 umfassen.

In Fig. 1 ist gezeigt, dass nach dem Lackwerk II und vor dem Ausleger III ein erster Bogenführungszyylinder als Transferzylinder 8 mit Bogenleiteinrichtung 9 und nachfolgend ein zweiter Bogenführungszyylinder als Transferzylinder 8 oder als Druckzylinder 7 angeordnet sein kann. Bevorzugt weist der zweite Bogenführungszyylinder 7 oder 8 zumindest eine geschlossene Mantelfläche als Bogentragfläche auf. Dem zweiten Bogenführungszyylinder 7 oder 8 kann eine Trocknereinrichtung 6 oder andere Zusatzeinrichtungen benachbart zugeordnet sein.

Fig. 2 zeigt ein Lackwerk II mit einem Bogenführungszyylinder 7, hier als Gegendruckzylinder ausgebildet, und einen Druckformzylinder 1, welche beide eine Druck-/Lackierzone 18 im Druck-/Lackierbetrieb bilden. Dem Druckformzylinder 1 ist die eine Kammerrakel 21 und eine mit dem Druckformzylinder 1 in Wirkverbindung stehende Auftragwalze 20, hier als Rasterwalze 20 ausgebildet, aufweisende Dosiereinrichtung 12 zugeordnet. Das Lackwerk II weist eine mit dem Druckformzylinder 1 in Wirkverbindung stehende Druckformwechseleinrichtung 19 zum Zufördern und Abfördern von Druckformen und/oder Formatunterlagebogen auf. Im vorliegenden Beispiel ist die Druckformwechselein-

richtung 19 in Förderrichtung 5 des Bogenmaterials der Druck-/Lackierzone 18 nachgeordnet. Die Druckformwechseleinrichtung 19 kann zusätzlich als Druckformspeicher ausgeführt sein.

5 Der Bogenführungszyylinder 7 und der Druckformzylinder 1 weisen Zahnräder oder vergleichbare Getriebemechanismen auf und sind in der vorliegenden Ausbildung in den Räderzug eines Hauptantriebs 14 integriert und mittels des Hauptantriebs 14 gemeinsam antreibbar. Der Hauptantrieb 14 ist bevorzugt mit einer Steuereinrichtung 23 schaltungs- und signaltechnisch gekoppelt und umfasst wenigstens einen Antriebsmotor zwecks Einspeisung eines Drehmoments in den Räderzug.

15 Der Druckformzylinder 1 ist zumindest zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens mittels eines ersten Einzelantriebs 15 eigenmotorisch antreibbar. Bevorzugt ist hierbei der Druckformzylinder 1 unmittelbar mit dem ersten Einzelantrieb 15 gekoppelt. Der erste Einzelantrieb 15 ist bevorzugt mit der Steuereinrichtung 23 schaltungs- und signaltechnisch gekoppelt. Hierzu ist die im Druck-/Lackierprozess bestehende mechanische Verbindung des Räderzugs zwischen Bogenführungszyylinder 7 und Druckformzylinder 1 temporär zumindest zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens an der Paarungsstelle (Druck-/Lackierzone 18) der Zahnräder trennbar.

25 Im Druck-/Lackierbetrieb befindet sich der Druckformzylinder 1 mit zugeordneter Dosiereinrichtung 12 in der Druck-/Lackierzone 18 in Wirkverbindung zum Bogenführungszyylinder 7, was einer ersten Position entspricht. In dieser ersten Position ist der Druckformzylinder 1 des Lackwerks II ausschließlich mittels Hauptantrieb 14 und Räderzug antreibbar. Der Druckformzylinder 1 ist in der ersten Position mit Stellmitteln, beispielsweise einer Exzenterlagerung, in die Positionen Druckanstellung, Druckabstellung und Druckbeistellung bewegbar.

Für den Wechselbetrieb (Zufördern bzw. Abfördern) von Druckformen oder

Formatunterlagebogen ist der Druckformzylinder 1 bevorzugt mit zugeordneter Dosiereinrichtung 12 aus der ersten Position in eine Abstandsstellung zum Bogenführungszylinder 7 bewegbar, was einer zweiten Position entspricht. Die zweite Position ist dadurch definiert ist, dass der Druckformzylinder 1 vom Räderzug und Hauptantrieb 14 mechanisch entkoppelt ist und ein Abstand zwischen dem Druckformzylinder 1 und den Bogenhaltemitteln am Bogenführungszylinder 7 geschaffen ist. In Fig. 2 ist in der ersten Position der Druckformzylinder 1, 1' mit dem Bezugszeichen 1 und in der zweiten Position mit dem Bezugszeichen 1' dargestellt. Zumindest in der zweiten Position ist der Druckformzylinder 1' des Lackwerks II mittels des ersten Einzelantriebs 15 antreibbar.

In einer weiteren Ausbildung kann die Auftragwalze 20 der Dosiereinrichtung 12 mit einem zweiten Einzelantrieb 16 in Wirkverbindung sein. Der zweite Einzelantrieb 16 ist bevorzugt mit der Steuereinrichtung 23 schaltungs- und signaltechnisch gekoppelt. Befindet sich der Druckformzylinder 1' mit Dosiereinrichtung 12 in der zweiten Position (Wechselbetrieb von Druckform / Formatunterlagebogen), so kann anstelle des ersten Einzelantriebs 15 der zweite Einzelantrieb 16 eigenmotorisch die Auftragwalze 20 kombiniert mit dem Druckformzylinder 1 antreiben. Der Druckformzylinder 1' ist mittelbar mit dem zweiten, der Dosiereinrichtung 12 oder deren Auftragwalze 20 unmittelbar zugeordneten Einzelantrieb 16 gekoppelt. Zwischen der Dosiereinrichtung 12 oder der Auftragwalze 20 und dem Druckformzylinder 1, 1' ist hierzu ein Getriebemechanismus angeordnet, welcher das Moment vom zweiten Einzelantrieb 16 auf den Druckformzylinder 1, 1' überträgt.

Auch bei Vorhandensein eines zweiten Einzelantriebs 16 ist der Druckformzylinder 1' stets in der zweiten Position zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens temporär vom Räderzug und Hauptantrieb 14 mechanisch getrennt.

Weiterhin ist im Lackwerk II dem Druckformzylinder 1, 1' die Druckformwech-

seleinrichtung 19 benachbart angeordnet. In der zweiten Position ist eine Druckform von der Druckformwechseleinrichtung 19 in Richtung des Druckformzylinders 1' zuförderbar und der Druckformzylinder 1' ist in einer ersten Drehrichtung eigenmotorisch antreibbar. In der zweiten Position ist ebenso eine Druckform vom Druckformzylinder 1' in Richtung der Druckformwechseleinrichtung 19 abförderbar und der Druckformzylinder 1' ist in einer zweiten Drehrichtung eigenmotorisch antreibbar.

Bevorzugt ist der Druckformzylinder 1, 1' endseitig in je einer Lagerung ortsfest aufgenommen, welche jeweils einen Doppelexzenter (zwei konzentrische Exzenter) oder einen Exzenter kombiniert mit einer Linearführung umfasst. Mittels Doppelexzenter oder Exzenter mit Linearführung ist die Bewegung des Druckformzylinders 1, 1' zumindest zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position und bei Bedarf in die erste Position zurück realisierbar. Gleichzeitig ist der Druckformzylinder 1' in der zweiten Position außer Eingriff zum Räderzug des Hauptantriebs 14. In der zweiten Position ist der Druckformzylinder 1' in einem ausreichenden Abstand zu den an dem Bogenführungszyylinder 7 angeordneten Bogenhaltemitteln, beispielsweise Greifern. Nach dem Wechseln der Druckformen und/oder der Formatunterlagebogen ist der Druckformzylinder 1' aus der zweiten Position in die erste Position (Druckformzylinder 1) zurückbewegbar. Hierbei wird das Antriebszahnrad des Druckformzylinder 1, 1' winkelnkorreliert, beispielsweise mittels Lagegeber, Indexierung etc., mit dem Antriebszahnrad des Bogenführungszyinders 7 in Eingriff gebracht, so dass der Räderzug des Hauptantriebs 14 wieder geschlossen ist.

In einer weiteren Ausbildung ist in den durch die erste und der zweite Position definierten Bewegungsphasen des Druckformzylinders 1, 1' zumindest die Auftragwalze 20 der Dosiereinrichtung 12, alternativ die gesamte Dosiereinrichtung 12 zum Druckformzylinder 1,1' nachführbar. Bei dieser Vorgehensweise kann das zu verarbeitende Medium, beispielsweise Lack, in der Dosiereinrich-

tung 12 verbleiben und ggf. umlaufen. Die ansonsten notwendigen Zeiten für das Ablassen des Mediums bzw. des Befüllens ist hinfällig.

5 Der Druckformzylinder 1, 1' kann zusätzlich mit einer in den Räderzug des Hauptantriebs 14 integrierten Schaltkupplung 17 gekoppelt sein, welche bevorzugt mit der Steuereinrichtung 23 schaltungs- und signaltechnisch gekoppelt ist. Die Schaltkupplung 17 kann reibschlüssig oder formschlüssig wirken. Beispielsweise kann am Antriebsrad des Druckformzylinders 1, 1' eine schaltbare Zahnkupplung mit einem Zahnring, einem Federkörper und einer Zahn-
10 scheibe angeordnet sein. Diese Zahnkupplung ist als Eindeutigkeitskupplung ausgelegt.

Bei Bedarf kann an den Druckformzylinder 1 bzw. 1' eine Reinigungsvorrichtung 22 an-/abstellbar angeordnet sein. Ebenso kann an den Bogenführungs-
15 zylinder 7 eine weitere Reinigungsvorrichtung 22 an-/abstellbar angeordnet sein. Als Reinigungsvorrichtungen 22 sind beispielsweise Tuch- oder Bürstenwaschvorrichtungen, alternativ axial verfahrbare (traversierbare) Sprüh-/Saugköpfe, einsetzbar.

20 Bei Bedarf kann in der zweiten Position des Druckformzylinders 1', d. h. in den gebildeten Freiraum der Druck-/Lackierzone 18, wenigstens ein Trennelement als Schutzvorrichtung temporär angeordnet werden. Das Trennelement kann zweiteilig ausgebildet sein. Dabei kann ein erstes Teil vor der Druck-
25 /Lackierzone 18 in Richtung der Druck-/Lackierzone 18 bewegbar angeordnet sein und ein zweites Teil kann nach der Druck-/Lackierzone 18 in Richtung der Druck-/Lackierzone 18 bewegbar angeordnet sein. Bei Bedarf kann das wenigstens eine Trennelement mit einer Pneumatikquelle gekoppelt sein, so dass während des Transports das Bogenmaterial mittels pneumatischer Unterstützung auf dem Druckzylinder 7 geführt werden kann. In der zweiten Position
30 kann der Druckformzylinder 1, 1' mit seiner Kanalstellung dem Druckzylinder 7 gegenüber ausgerichtet und temporär lagefixiert sein. Durch das Bewegen des Trennelements oder der Trennelemente sind zwei sicherheitstechnisch ge-

trennte Bereiche geschaffen. Beispielsweise können am Druckformzylinder 1, 1' separate Tätigkeiten vom Bediener durchgeführt werden oder automatisiert ablaufen während der Druckzylinder 7 rotativ angetrieben ist, beispielsweise im Reinigungsbetrieb.

5

Die Wirkungsweise des wenigstens einen Lackwerks II der Verarbeitungsmaschine ist wie folgt:

Das Lackwerk II umfasst einen mit einer Dosiereinrichtung 12 und mit einem Bogenführungszyylinder 7 in Wirkverbindung stehenden Druckformzylinder 1, wobei ein Hauptantrieb 14 mit einem Räderzug zum Antreiben von Bogenführungszyindern 7, 8 der Verarbeitungsmaschine und des Druckformzylinders 1 vorgesehen ist und der Druckformzylinder 1 mittels eines Einzelantriebs antreibbar ist.

Der Druckformzylinder 1 ist im Druck- / Lackierbetrieb in Kontakt (Druck- /Lackierzone 18) zum Bogenführungszyylinder 7 in einer ersten Position mittels des Hauptantriebs 14 mit Räderzug antreibbar. Das Antriebsmoment des Hauptantriebs 14 wird vom in den Räderzug integrierten Bogenführungszyylinder 7, speziell dessen Antriebszahnrad, auf den Druckformzylinder 1, speziell dessen Antriebszahnrad, eingespeist. Der Druckformzylinder 1 ist zumindest zum Wechseln (Zufördern bzw. Abfördern) einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position des Druckformzylinder 1' mittels Stellmitteln bewegbar und zum Räderzug des Hauptantriebs 14 außer Eingriff bringbar. D. h. die Antriebsverbindung der Antriebszahnräder von Druckformzylinder 1' und Bogenführungszyylinder 7 ist getrennt. Der Bogenführungszyylinder 7 kann weiterhin vom Hauptantrieb 14 mit Räderzug angetrieben werden, es wird in der zweiten Position jedoch kein Antriebsmoment auf den Druckformzylinder 1' übertragen. Zumindest in der zweiten Position ist der Druckformzylinder 1' mit einem Einzelantrieb 15, 16 eigenmotorisch gekoppelt und rotativ antreibbar oder stillsetzbar. Bei Bedarf ist der Druckformzylinder 1' aus der zweiten Position wieder in die erste Position (Druckformzylinder 1) bewegbar und mit dem Antriebszahnrad des Bogenführungszyinders 7 in Eingriff bringbar.

Während der Wechsel (Zufördern bzw. Abfördern) der Druckformen oder der Formatunterlagebogen ist bei Bedarf die Reinigungsvorrichtung 22 an den Bogenführungszyylinder 7 des Lackwerks II anstellbar. Der Bogenführungszyylinder 7 kann somit parallel mittels Hauptantrieb 14 und Räderzug mit einer definierten Umlaufgeschwindigkeit gereinigt werden, während der mittels Einzelantrieb 15 oder 16 antreibbare Druckformzyylinder 1' das Wechseln der Druckformen und/oder der Formatunterlagebogen realisiert. Bevorzugt kann vor dem Wechseln der Druckformen und/oder der Formatunterlagebogen bei unterbrochener Farb- oder Lackzufuhr eine vorgewählte Anzahl Bogenmaterial die Druck-/Lackierzone 18 passieren, so dass an der Druckform des Druckformzyinders 1 anhaftende Farbe bzw. anhaftender Lack vor dem Wechseln entfernbar ist.

Weiterhin können parallel die Druckwerke I, speziell deren Bogenführungszyylinder 7, gereinigt werden und die Gummituchzyylinder 2 können je nach Antriebskonfiguration einen Druckformwechsel am Druckformzyylinder 1 oder einen Reinigungsvorgang am Gummituchzyylinder 2 jeweils durchführen.

Das Arbeitsverfahren zum Auftragwechsel in wenigstens einem Lackwerk II einer Bogenverarbeitungsmaschine, wobei das Lackwerk II einen mit einer Dosiereinrichtung 12 und einem Bogenführungszyylinder 7 in Wirkverbindung stehenden Druckformzyylinder 1 umfasst und wobei ein Hauptantrieb 14 mit einem Räderzug zum Antreiben von Bogenführungszyindern 7, 8 und des Druckformzyinders 1 vorgesehen ist und der Druckformzyylinder 1 mittels eines Einzelantriebs angetrieben wird, erfolgt in folgenden Schritten:

1. Schritt

Der Druckformzyylinder 1 wird im Druck- / Lackierbetrieb in einer ersten Position mittels des Hauptantriebs 14 mit Räderzug angetrieben. Der Druckformzyylinder 1 ist dabei in einer Druck-/Lackierzone 18 mit dem benachbarten Bogenführungszyylinder 7 in Kontakt.

2. Schritt

Der Druckformzyylinder 1 wird anschließend zum Wechseln einer Druckform

oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position des Druckformzylinders 1' bewegt und zum Räderzug des Hauptantriebs 14 außer Eingriff gebracht. Dabei wird der Kontakt in der Druck-/Lackierzone 18 aufgehoben und der Hauptantrieb 14 speist in Folge der mechanischen Antriebstrennung kein Moment mehr auf den Druckformzylinder 1' ein. Der Bogenführungszyylinder 7 kann mittels des Hauptantriebs 14 weiterhin angetrieben werden, alternativ stillgesetzt werden bzw. sein.

3. Schritt

Zumindest in der zweiten Position wird der Druckformzylinder 1' mit einem Einzelantrieb 15, 16 eigenmotorisch gekoppelt und rotativ angetrieben. Die Koppelung von Einzelantrieb 15, 16 und Druckformzylinder 1' in der zweiten Position bedeutet, dass seitens des Einzelantriebs 15, 16 ein Moment auf den Druckformzylinder 1' eingespeist wird. Die Kopplung selbst kann auch in der ersten Position bestehen, jedoch ist der Einzelantrieb 15, 16 momentanlos geschaltet. Alternativ kann der Einzelantrieb 15, 16 in jeder Position temporär stillgesetzt werden bzw. sein, d.h. momentanlos ist.

In Weiterbildung des Arbeitsverfahrens kann anschließend in der zweiten Position eine Druckform von einer Druckformwechseleinrichtung 19 in Richtung des Druckformzylinders 1' zugefördert werden und hierbei der Druckformzylinder 1' in einer ersten Drehrichtung eigenmotorisch angetrieben werden und in dieser zweiten Position kann eine bevorzugt bereits gebrauchte Druckform vom Druckformzylinder 1' in Richtung der Druckformwechseleinrichtung 19 abgefördert werden und der Druckformzylinder 1' wird hierbei in einer zweiten Drehrichtung eigenmotorisch angetrieben. Diese Weiterbildung ist nicht auf das Zufördern bzw. Abfördern, d.h. dem Wechsel, von Druckformen beschränkt. Vielmehr kann diese Verfahrensweise auch zum Wechseln von Formatunterlagebogen realisiert werden. Hierbei ist lediglich zu beachten, dass der jeweilige Formatunterlagebogen vor dem Wechsel der Druckformen an den Druckformzylinder 1' zugefördert oder von diesem angefördert wird.

In einer weiteren Ausbildung kann während des Zufördern der Druckform, al-

ternativ der Formatunterlagebogen, zum Druckformzylinder 1' oder des Abfordern der Druckform vom Druckformzylinder 1' des wenigstens einen Lackwerks II simultan weitere Druckformen in den Druckwerken I und/oder in weiteren Lackwerken II zugefördert oder abgefördert werden.

Bezugszeichenliste

	1	-	Druckformzylinder
	2	-	Gummituchzylinder (Übertragungszylinder)
5	3	-	Farbwerk
	4	-	Feuchtwerk
	5	-	Förderrichtung
	6	-	Trocknereinrichtung
	7	-	Druckzylinder (Bogenführungszylinder)
10	8	-	Transferzylinder (Bogenführungszylinder)
	9	-	Bogenleiteinrichtung
	10	-	Auslegerstapel
	11	-	Fördereinrichtung
	12	-	Dosiereinrichtung
15	13	-	Bogenbremseinrichtung
	14	-	Hauptantrieb
	15	-	erster Einzelantrieb
	16	-	zweiter Einzelantrieb
	17	-	Schaltkupplung
20	18	-	Druck-/Lackierzone
	19	-	Druckformwechseleinrichtung
	20	-	Auftragwalze (Rasterwalze)
	21	-	Kammerrakel
	22	-	Reinigungsvorrichtung
25	23	-	Steuereinrichtung
	I	-	Druckwerk
	II	-	Lackwerk
	III	-	Ausleger

Patentansprüche

1. Bogenverarbeitungsmaschine mit wenigstens einem Lackwerk (II), umfassend einen mit einer Dosiereinrichtung (12) und mit einem Bogenführungszylinder (7) in Wirkverbindung stehenden Druckformzylinder (1), wobei ein Hauptantrieb (14) mit einem Räderzug zum Antreiben von Bogenführungszylindern (7, 8) und des Druckformzylinders (1) vorgesehen ist und der Druckformzylinder (1) mittels eines Einzelantriebs antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckformzylinder (1) im Druck- / Lackierbetrieb in einer ersten Position mittels des Hauptantriebs (14) mit Räderzug antreibbar ist, dass der Druckformzylinder (1) zumindest zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position des Druckformzylinder (1') bewegbar und zum Räderzug des Hauptantriebs (14) außer Eingriff bringbar ist, und dass zumindest in der zweiten Position der Druckformzylinder (1') mit einem Einzelantrieb (15, 16) eigenmotorisch gekoppelt und rotativ antreibbar oder stillsetzbar ist.
2. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckformzylinder (1, 1') unmittelbar mit einem ersten Einzelantrieb (15) gekoppelt ist.
3. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckformzylinder (1, 1') mittelbar mit einem zweiten, der Dosiereinrichtung (12) unmittelbar zugeordneten Einzelantrieb (16) gekoppelt ist.

4. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass dem Druckformzylinder (1, 1') eine Druckformwechseleinrichtung (19)
benachbart angeordnet ist,
dass in der zweiten Position eine Druckform von der Druckformwechselein-
richtung (19) in Richtung des Druckformzylinders (1') zuförderbar ist und
der Druckformzylinder (1') in einer ersten Drehrichtung eigenmotorisch
10 antreibbar ist und
dass in der zweiten Position eine Druckform vom Druckformzylinder (1') in
Richtung der Druckformwechseleinrichtung (19) abförderbar ist und der
Druckformzylinder (1') in einer zweiten Drehrichtung eigenmotorisch
antreibbar ist.
- 15
5. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Druckformzylinder (1, 1') in einer Lagerung ortsfest aufgenommen
ist, welche jeweils einen Doppelsexcenter oder einen Excenter kombiniert
20 mit einer Linearführung umfasst
6. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der durch die erste und der zweite Position definierte Bewegungs-
25 phase des Druckformzylinders (1, 1') zumindest die Auftragwalze (20) der
Dosiereinrichtung (12) zum Druckformzylinder (1,1') nachführbar ist.
7. Bogenverarbeitungsmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass der Druckformzylinder (1, 1') mit einer in den Räderzug des Hauptan-
triebs (14) integrierten Schaltkupplung (17) gekoppelt ist.

8. Verfahren zum Auftragwechsel in wenigstens einem Lackwerk (II) einer Bogenverarbeitungsmaschine, wobei das Lackwerk (II) einen mit einer Dosiereinrichtung (12) und einem Bogenführungszyylinder (7) in Wirkverbindung stehenden Druckformzyylinder (1) umfasst und wobei ein Hauptantrieb (14) mit einem Räderzug zum Antreiben von Bogenführungszyindern (7, 8) und des Druckformzyinders (1) vorgesehen ist und der Druckformzyylinder (1) mittels eines Einzelantriebs angetrieben wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Druckformzyylinder (1) im Druck- / Lackierbetrieb in einer ersten Position mittels des Hauptantriebs (14) mit Räderzug angetrieben wird,
dass der Druckformzyylinder (1) zum Wechseln einer Druckform oder eines Formatunterlagebogens aus der ersten Position in eine zweite Position des Druckformzyylinder (1') bewegt und zum Räderzug des Hauptantriebs (14) außer Eingriff gebracht wird, und
dass zumindest in der zweiten Position der Druckformzyylinder (1') mit einem Einzelantrieb (15, 16) eigenmotorisch gekoppelt und rotativ angetrieben oder temporär stillgesetzt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der zweiten Position eine Druckform von einer Druckformwechseleinrichtung (19) in Richtung des Druckformzyinders (1') zugefördert wird und der Druckformzyylinder (1') in einer ersten Drehrichtung eigenmotorisch angetrieben wird und
dass in der zweiten Position eine Druckform vom Druckformzyylinder (1') in Richtung der Druckformwechseleinrichtung (19) abgefördert wird und der Druckformzyylinder (1') in einer zweiten Drehrichtung eigenmotorisch angetrieben wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass beim Zufördern der Druckform zum Druckformzylinder (1') oder beim
Abfördern der Druckform vom Druckformzylinder (1') des wenigstens einen
Lackwerks (II) simultan weitere Druckformen in den Druckwerken (I)
und/oder in weiteren Lackwerken (II) zugefördert oder abgefördert werden.
- 10

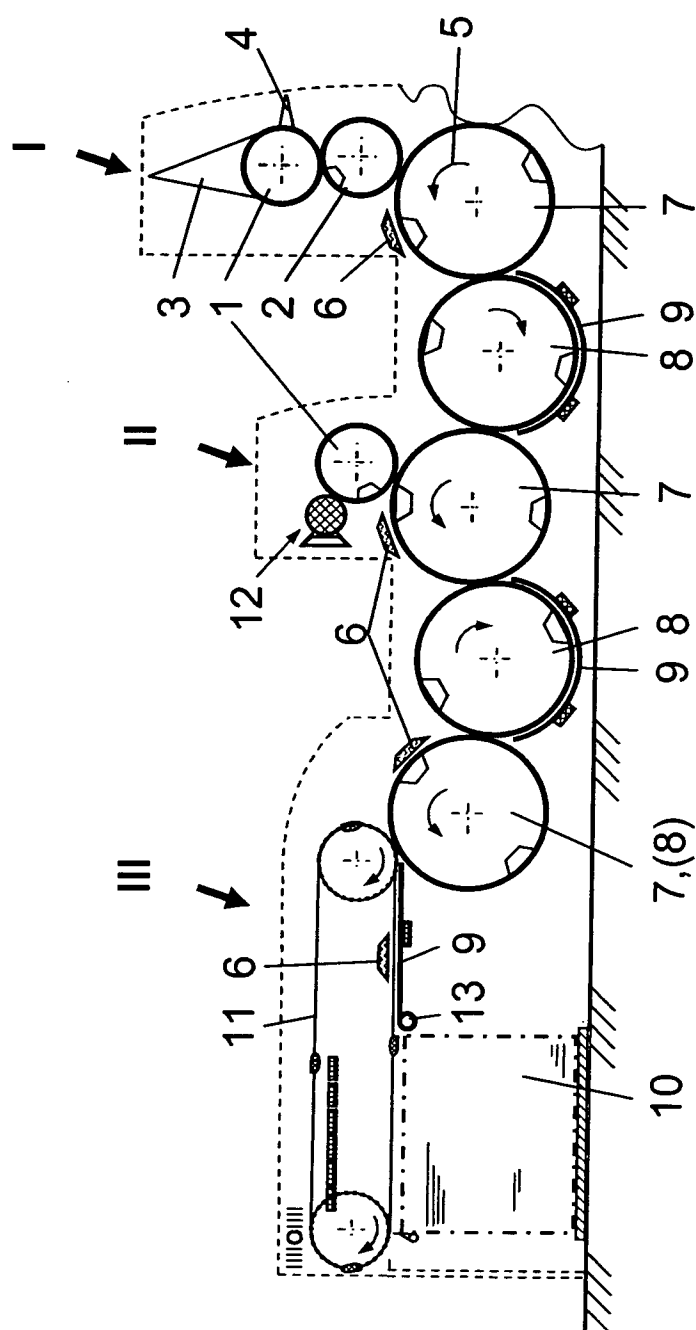
$\frac{1}{2}$ 

Fig. 1

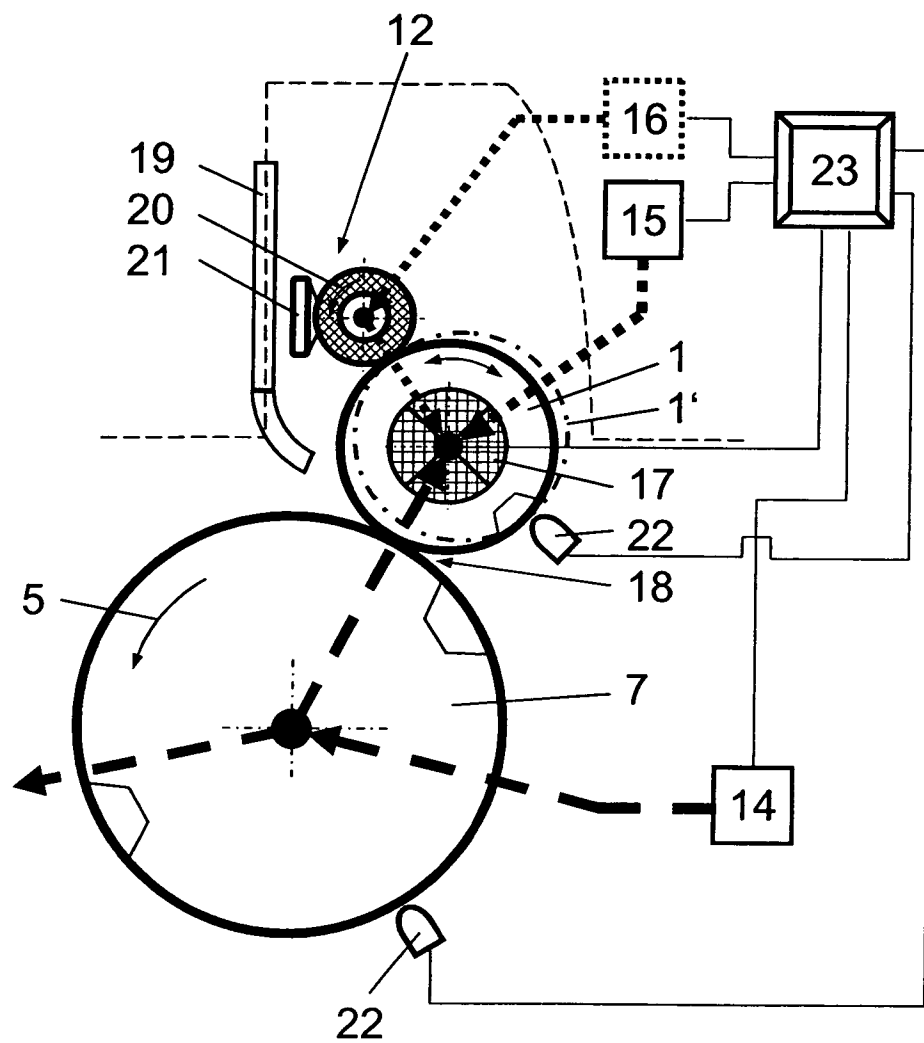


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001104

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B41F13/00 B41F13/24 B41F23/08 B41F27/12 B41F13/004 B41F31/30 ADD. 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 practicable, search terms used) EPO-Internal																																												
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>DE 10 2009 028658 A1 (MANROLAND AG [DE]) 15 April 2010 (2010-04-15)</td> <td style="text-align: center;">1-4,8-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>paragraph [0022] - paragraph [0061]; figures 1,2</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>DE 103 39 571 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25 March 2004 (2004-03-25)</td> <td style="text-align: center;">1-3,7,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>paragraph [0020] - paragraph [0023]</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>EP 2 067 619 A2 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)</td> <td style="text-align: center;">1,2,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>paragraph [0012] - paragraph [0021]</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>EP 2 067 621 A1 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)</td> <td style="text-align: center;">1-3,8,10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>paragraph [0006] - paragraph [0020]</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-/-</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	DE 10 2009 028658 A1 (MANROLAND AG [DE]) 15 April 2010 (2010-04-15)	1-4,8-10	Y	paragraph [0022] - paragraph [0061]; figures 1,2	5,6	-----			X	DE 103 39 571 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25 March 2004 (2004-03-25)	1-3,7,8	Y	paragraph [0020] - paragraph [0023]	5,6	-----			X	EP 2 067 619 A2 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)	1,2,8	Y	paragraph [0012] - paragraph [0021]	5,6	-----			X	EP 2 067 621 A1 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)	1-3,8,10	Y	paragraph [0006] - paragraph [0020]	5,6	-----			-/-		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																																										
X	DE 10 2009 028658 A1 (MANROLAND AG [DE]) 15 April 2010 (2010-04-15)	1-4,8-10																																										
Y	paragraph [0022] - paragraph [0061]; figures 1,2	5,6																																										

X	DE 103 39 571 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25 March 2004 (2004-03-25)	1-3,7,8																																										
Y	paragraph [0020] - paragraph [0023]	5,6																																										

X	EP 2 067 619 A2 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)	1,2,8																																										
Y	paragraph [0012] - paragraph [0021]	5,6																																										

X	EP 2 067 621 A1 (MANROLAND AG [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10)	1-3,8,10																																										
Y	paragraph [0006] - paragraph [0020]	5,6																																										

-/-																																												
☒ 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 application or patent 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 14 June 2012	Date of mailing of the international search report 21/06/2012																																											
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 Fox, Thomas																																											

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/001104

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 862 999 A2 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 9 September 1998 (1998-09-09) column 19 - column 19 -----	5
Y	EP 1 543 964 A2 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 22 June 2005 (2005-06-22) paragraph [0064] - paragraph [0064] -----	5
Y	DE 195 14 198 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 17 October 1996 (1996-10-17) column 1, line 60 - column 2, line 55 -----	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/001104

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009028658 A1	15-04-2010	NONE	
DE 10339571 A1	25-03-2004	DE 10339571 A1 JP 2004106550 A US 2004090645 A1	25-03-2004 08-04-2004 13-05-2004
EP 2067619 A2	10-06-2009	DE 102007058282 A1 EP 2067619 A2 JP 2009137297 A	10-06-2009 10-06-2009 25-06-2009
EP 2067621 A1	10-06-2009	AT 485944 T DE 102007058284 A1 EP 2067621 A1 JP 2009137298 A	15-11-2010 10-06-2009 10-06-2009 25-06-2009
EP 0862999 A2	09-09-1998	EP 0862999 A2 US 6019039 A	09-09-1998 01-02-2000
EP 1543964 A2	22-06-2005	EP 1543964 A2 EP 1775123 A2 EP 1775125 A2 EP 1782950 A2	22-06-2005 18-04-2007 18-04-2007 09-05-2007
DE 19514198 A1	17-10-1996	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B41F13/00 B41F13/24 B41F23/08 B41F27/12 B41F13/004
B41F31/30

ADD.

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	DE 10 2009 028658 A1 (MANROLAND AG [DE]) 15. April 2010 (2010-04-15)	1-4,8-10
Y	Absatz [0022] - Absatz [0061]; Abbildungen 1,2	5,6

X	DE 103 39 571 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25. März 2004 (2004-03-25)	1-3,7,8
Y	Absatz [0020] - Absatz [0023]	5,6

X	EP 2 067 619 A2 (MANROLAND AG [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10)	1,2,8
Y	Absatz [0012] - Absatz [0021]	5,6

X	EP 2 067 621 A1 (MANROLAND AG [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10)	1-3,8,10
Y	Absatz [0006] - Absatz [0020]	5,6

	-/-	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen 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
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

14. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2012

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

Fox, Thomas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 862 999 A2 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 9. September 1998 (1998-09-09) Spalte 19 - Spalte 19 -----	5
Y	EP 1 543 964 A2 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 22. Juni 2005 (2005-06-22) Absatz [0064] - Absatz [0064] -----	5
Y	DE 195 14 198 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 17. Oktober 1996 (1996-10-17) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 55 -----	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/001104

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009028658 A1	15-04-2010	KEINE	
DE 10339571 A1	25-03-2004	DE 10339571 A1	25-03-2004
		JP 2004106550 A	08-04-2004
		US 2004090645 A1	13-05-2004
EP 2067619 A2	10-06-2009	DE 102007058282 A1	10-06-2009
		EP 2067619 A2	10-06-2009
		JP 2009137297 A	25-06-2009
EP 2067621 A1	10-06-2009	AT 485944 T	15-11-2010
		DE 102007058284 A1	10-06-2009
		EP 2067621 A1	10-06-2009
		JP 2009137298 A	25-06-2009
EP 0862999 A2	09-09-1998	EP 0862999 A2	09-09-1998
		US 6019039 A	01-02-2000
EP 1543964 A2	22-06-2005	EP 1543964 A2	22-06-2005
		EP 1775123 A2	18-04-2007
		EP 1775125 A2	18-04-2007
		EP 1782950 A2	09-05-2007
DE 19514198 A1	17-10-1996	KEINE	