



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11) EP 2 050 568 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(51) Int Cl.:
B41F 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08165877.5

(22) Anmeldetag: 06.10.2008

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 16.10.2007 DE 102007049453

(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach/Main (DE)

(72) Erfinder:

- **Ehrhard, Toni**
64747, Breuberg (DE)
- **Lindner, Bernd**
63150, Heusenstamm (DE)

- **Mannel, Claus**
63456, Hanau (DE)
- **Marneth, Bernd**
64846, Groß-Zimmern (DE)
- **Püschel, Uwe**
55262, Heidesheim (DE)
- **Reiner, Franz**
61440, Oberursel (DE)
- **Rother, Michael**
63322, Rödermark (DE)
- **Schild, Helmut**
61449, Steinbach/Ts. (DE)
- **Seib, Berthold**
63110, Rodgau (DE)
- **Dr. Wiese, Holger**
63179, Obertshausen (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Druckplattenwechsel an einer Verarbeitungsmaschine

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Druckplattenwechsel an einer Verarbeitungsmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren sowie eine Vorrichtung derart zu verbessern, dass ein prozessstabilier Druckplattenwechsel bei einer zwischen Platten-/Formzyylinder (1) und einem unmittelbar benachbarten Zylinder (2;4) vorgenommenen Trennung realisierbar ist. Gelöst wird dies dadurch, indem beim Abfördern einer Druckplatte (18) in einem durch das Druckende und die Kontakt-/Trennstelle (13) gebildeten Bereich eine Kraft temporär auf eine auf dem Platten-/Formzyylinder (1) fixierte Druck/Lackplatte (18) aufgebracht wird.

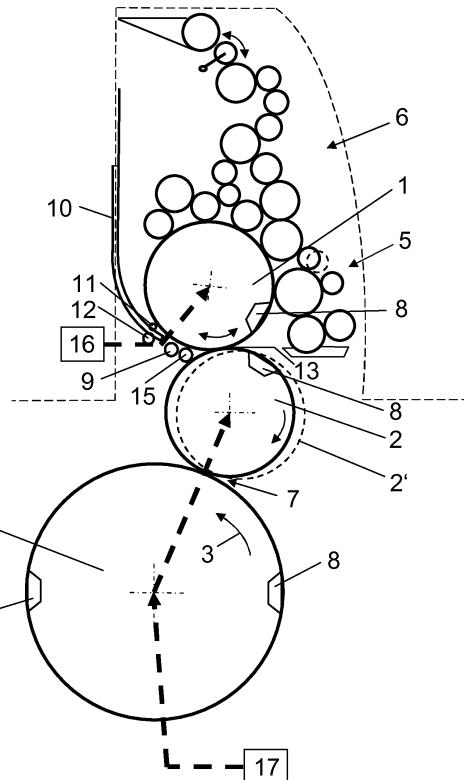


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Druckplattenwechsel an einer Verarbeitungsmaschine nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche. Die Erfindung eignet sich insbesondere für Bogenmaterial verarbeitende Druckwerke und/oder Lackwerke mit einer Einrichtung für den automatischen Druckplattenwechsel.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus DE 44 04 558 A1 bekannt, welche bekanntlich jedem Druckwerk, alternativ Lackwerk, zugeordnet ist. Ein derartiges Druck-/Lackwerk weist eine einem antreibbaren Platten-/Formzylinder für die Zuführung und Abförderung wenigstens einer Druckplatte zugeordnete Plattenwechseinrichtung auf. In einer ersten Dreh-/Förderrichtung des Platten-/Formzylinders wird die vorzugsweise neue Druckplatte auf diesen aufgezogen und in einer zweiten

[0003] Dreh-/ Förderrichtung wird eine bereits abgedruckte Druckplatte vom Platten-/Formzylinder in Richtung Plattenwechseinrichtung abgefördert.

[0004] Aus EP 0 812 683 A1 ist ein Antrieb für eine Druckmaschine, insbesondere Bogendruckmaschine, bekannt, nach dem von wenigstens einem Antriebsmotor eines Hauptantriebes ein erster Antrieb für die einzelnen Bogenführungszyliner, speziell Transferzyliner und Druckzyliner, sowie für die in den Druckwerken vorgesehenen Gummituchzyliner über einen gemeinsamen Räderzug erfolgt. Zusätzlich erfolgt ein zweiter Antrieb direkt auf jeden in den Druckwerken vorgesehenen Platten-/Formzyliner in Form je eines Einzelantriebes. Der Hauptantrieb (erster Antrieb) sowie die Einzelantriebe sind schaltungstechnisch mit einer Maschinensteuerung gekoppelt, wobei die mit je einem Einzelantrieb gekoppelten Platten-/Formzyliner in vorgebarbarer Weise gegenüber den mittels Hauptantrieb und Räderzug angetriebenen Zylindern antreibbar sind.

[0005] Bei dieser Antriebsart kann ebenso ein Druckplattenwechsel durchgeführt werden. Hierzu ist bei gegenüber dem Platten-/Formzylinder abgestelltem Gummituchzyliner der Platten-/Formzylinder mittels Einzelantrieb in der entsprechend vorgesehenen Weise antreibbar.

[0006] Weiterhin ist aus DE 10 2004 006 942 A1 eine derartige Vorrichtung bekannt. Hierbei umfasst eine Plattenwechselvorrichtung eine dem Plattenzyliner zugeordnete Transportwalze, welche beim Zu-/Abfördern der Druckplatte an den Plattenzyliner angestellt ist. Mittels eines Antriebs ist diese Transportwalze beim Abfördern der Druckplatte mit einer Transportwalzen-Umfangsgeschwindigkeit antreibbar, die größer als die Plattenzyliner-Umfangsgeschwindigkeit ist und beim Zufördern mit einer Transportwalzen-Umfangsgeschwindigkeit antreibbar, die kleiner als die Plattenzyliner-Umfangsgeschwindigkeit ist. Die Vorrichtung geht von einer Bogen-druckmaschine aus, deren Antrieb von einem Hauptmotor über einen Räderzug erfolgt und deren Plattenzyliner eine Schaltkupplung sowie ein separater Antrieb zu-

geordnet sind.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass ein prozessstabilier Druckplattenwechsel bei einer zwischen Platten-/Formzylinger und einem unmittelbar benachbarten Zylinder vorgenommenen Trennung realisierbar ist.

[0008] Die Aufgabe wird durch die Ausbildungsmerkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 4 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Ein erster Vorteil ergibt sich daraus, dass bei einer Trennung in einer Kontakt-/Trennstelle zwischen Platten-/Formzylinger und dem unmittelbar benachbarten Zylinder, speziell einem unmittelbar zugeordneten Gummituchzyliner oder einem unmittelbar zugeordneten Bogenführungszyliner, die Druckplatten (einschließlich Lackplatten) beim Druckplattenwechsel (einschließlich Lackplattenwechsel) mittels einer Plattenwechseinrichtung für den automatischen Druckplattenwechsel am Platten-/Formzylinger problemlos geführt werden können.

[0010] Als zweiter Vorteil ist zu nennen, dass das Verfahren sowie die Vorrichtung zum automatischen Druckplattenwechsel für Verarbeitungsmaschinen mit Druck-/Lackwerken geeignet sind, deren Platten-/Formzylinger mittels Hauptantrieb und Räderzug antreibbar oder mittels Einzelantrieb, mechanisch vom Hauptantrieb und Räderzug getrennt, direkt antreibbar sind. Alternativ eignet sich das Verfahren sowie die Vorrichtung für Verarbeitungsmaschinen, deren Platten-/Formzylinger mittels Hauptantrieb und Räderzug antreibbar oder deren Platten-/Formzylinger mittels einer Kupplung vom Hauptantrieb und Räderzug trennbar ist und temporär mittels eines separaten Antriebes, beispielsweise mittels Hilfsantrieb, antreibbar ist.

[0011] Als dritter Vorteil kann aufgeführt werden, dass insbesondere an wenigstens einem mittels Einzelantrieb (einschließlich Hilfsantrieb) antreibbaren Platten-/Formzylinger ein Druckplattenwechsel erfolgen kann und der unmittelbar benachbarte, vom Hauptantrieb antreibbare Gummituchzyliner in einem Druckwerk oder der unmittelbar benachbarte Bogenführungszyliner in einem Lackwerk bzw. Flexodruckwerk mittels einer Waschvorrichtung zeitgleich oder zeitlich überlappt gereinigt werden kann. Alternativ kann beispielsweise während an wenigstens einem Platten-/Formzylinger ein Druckplattenwechsel erfolgt ein zugeordnetes Farbwerk gereinigt werden und/oder es kann dort ein Farbeinlauf erfolgen. Somit sind mögliche Stillstandszeiten beim Druckplattenwechsel vermeidbar und insgesamt können durch zeitgleich oder phasenversetzt ablaufende Verfahrensschritte am jeweiligen Druck- bzw. Flexodruck-/ Lackwerk Rüstzeiten verkürzt werden.

[0012] Ein vierter Vorteil besteht darin, dass beim Druckplattenwechsel (einschließlich Lackplattenwechsel) die Druck-/ Lackplatte (Druckform) beim Lösen der Druck-/Lackplatte aus der Druckendeschiene kollisions-

frei auf dem Platten-/Formzylinder geführt ist. Hierzu wird in einer Druckplattenwechselposition eine Kraft temporär auf die am Platten-/Formzylinder befindliche Druck-/Lackplatte aufgebracht, die diese gegen die Mantelfläche des Platten-/Formzylinders drückt. Diese Kraft wirkt speziell in einem Bereich auf die Druck-/Lackplatte, der durch das in der Druckendeschiene fixierte Druckende der Druck-/Lackplatte und die Kontakt-/Trennstelle des Platten-/Formzylinders zum benachbarten Gummituchzylinder oder zum benachbarten Bogenführungszyliner gebildet ist.

In einfacher Ausbildung kann diese Kraft mittels einer an-/abstellbar ausgeführten Andrückvorrichtung auf die am Platten-/Formzylinder angeordnete Druck-/Lackplatte aufgebracht werden. In einer weiteren Ausbildung kann die Andrückvorrichtung an-/abstellbar und zusätzlich zumindest in einer die Druck-/Lackplatte abfördernde Richtung schwenkbar oder drehbar oder frei drehbar ausgeführt sein. Dadurch kann insbesondere in Druckplattenwechselposition vermieden werden, dass die noch in der Druckfangschiene am Platten-/Formzylinder fixierte Druck-/Lackplatte sich möglicherweise von der Mantelfläche des Platten-/Formzylinders abhebt und mit anderen Teilen des Druck-/Lackwerks, z. B. den Feucht- bzw. Farbaufragwalzen, in Berührung kommt und gegebenenfalls kollidiert. Weiterhin wird das Abfördern der Druck-/Lackplatte in Richtung der Plattenwechselseinrichtung verbessert. Bevorzugt ist die Andrückvorrichtung im Zwickel nahe der Kontakt-/Trennstelle von Platten-/Formzylinder und dem unmittelbar benachbarten Zylinder (Gummituchzylinder; Bogenführungszyliner) angeordnet.

[0013] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

- Fig. 1 ein Offsetdruckwerk mit einem mittels Einzelantrieb direkt angetriebenen Platten-/Formzylinder,
- Fig. 2 ein Offsetdruckwerk mit einem mittels Hauptantrieb und Räderzug angetriebenen Platten-/Formzylinder,
- Fig. 3 eine erste Ausbildung eines Offsetdruckwerks in Druckplattenwechselposition,
- Fig. 4 eine zweite Ausbildung eines Offsetdruckwerks in Druckplattenwechselposition.

[0014] Ein Offsetdruckwerk einer Verarbeitungsmaschine besteht im Wesentlichen aus einem Platten-/Formzylinder 1 und einem Gummituchzylinder 2, einem Farbwerk 6 und bei Bedarf einem Feuchtwerk 5. Der Gummituchzylinder 2 ist mit einem den Bedruckstoff, insbesondere Bogenmaterial, in Förderrichtung 3 transportierenden Bogenführungszyliner 4, hier als Druckzyliner 4 dargestellt, in Wirkverbindung und bildet einen Druckspalt 7. Platten-/Formzylinder 1, Gummituchzylin-

der 2 und Bogenführungszyliner 4 weisen Zylinderkanäle 8 für die Aufnahme von Spann-/Haltemitteln zum Druckplatten- bzw. Gummituchspannen oder zum Fixieren von Bogenmaterial auf. Dabei sind in einem Zylinerkanal 8 des Platten-/Formzylinders 1 eine Druckfangschiene 23 (DA-Schiene) und eine Druckendeschiene 24 (DE-Schiene) als Spann-/Haltemittel für einen Druckanfang DA bzw. ein Druckende DE einer Druck-/Lackplatte 18 angeordnet.

[0015] Dem Platten-/Formzylinder 1 ist für die Zuführung und Abförderung wenigstens einer Druck-/Lackplatte 18 eine Plattenwechselseinrichtung 10 zugeordnet. Eine Druck-/Lackplatte 18 ist in einer ersten Dreh-/Förderrichtung 21 des Platten-/Formzylinders 1 auf diesen zuförderbar bzw. aufziehbar und in einer entgegen gesetzten, zweiten Dreh-/Förderrichtung 22 des Platten-/Formzylinders 1 von diesem zur Plattenwechselseinrichtung 10 abförderbar.

[0016] Beispielsweise kann zwischen der Plattenwechselseinrichtung 10 und einer Kontakt-Trennstelle 13, gebildet aus dem Platten-/Formzylinder 1 und einem unmittelbar benachbarten Gummituchzylinder 2 oder einem unmittelbar benachbarten Bogenführungszyliner 4, eine frei drehbare, an-/abstellbare Andrückrolle 9, alternativ mehrere Andrückrollen auf einer Achse, als Hilfe für die Zuführung der

[0017] Druck-/Lackplatte 18 in Richtung (erste Dreh-/Förderrichtung 21) des Platten-/Formzylinders 1 bzw. auf dessen Mantelfläche angeordnet sein. Zwischen der Plattenwechselseinrichtung 10 und der Andrückrolle 9 kann zum Anschwenken der Druck-/Lackplatte 18 in Richtung des Platten-/Formzylinders 1 eine an-/abschwenkbare Andrückleiste angeordnet sein. Beim Abfördern der Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/Formzylinder 1 in zweiter Dreh-/Förderrichtung 22 ist die Andrückrolle 9 abgestellt, d.h. außer Kontakt zu dieser.

[0018] Für den Mehrfarbendruck sind beispielsweise mehrere baugleiche Offsetdruckwerke in Reihenbauweise angeordnet, wobei zwischen den Bogenführungszylinern 4 benachbarter Druckwerke weitere Bogenführungszylinern (nicht gezeigt) als Transferzyliner für den Bogentransport durch die Verarbeitungsmaschine angeordnet sind.

[0019] In einer weiteren Ausführung können die Offsetdruckwerke mit Lackwerken bzw. Flexodruckwerken kombiniert in Reihe angeordnet die Verarbeitungsmaschine für Bogenmaterial bilden. Alternativ können ausschließlich mehrere Flexodruck-/Lackwerke in Reihe angeordnet die Verarbeitungsmaschine für Bogenmaterial bilden. Hierbei umfassen die Lack-/Flexodruckwerke jeweils einen mit einer Plattenwechselseinrichtung 10 sowie der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Druckplattenwechsel in Wirkverbindung stehenden Platten-/Formzylinder 1.

[0020] Bei Ausführung der Offsetdruckwerke gemäß Fig. 1 sind sämtliche Bogenführungszylinern 4 und die vorhandenen Gummituchzylinder 2 bzw. bei Ausführung der Flexodruck-/Lackwerke ausschließlich die Bogen-

führungszyylinder 4 über einen gemeinsamen Räderzug mit einem Hauptantrieb 17 antreibbar. Die zwischen den Druckwerken bzw. Flexodruck-/Lackwerken angeordneten Bogenführungszyylinder (nicht gezeigt) sind in den vom Hauptantrieb 17 angetriebenen Räderzug eingeschlossen. Der Hauptantrieb 17 umfasst zumindest einen ein Antriebsmoment auf den Räderzug einspeisenden Motor. Sämtliche Platten-/Formzyylinder 1 hingegen sind jeweils mit einem vom Hauptantrieb 17 und Räderzug mechanisch getrennten Einzelantrieb 16, speziell je einem lagegeregelten Motor, gekoppelt antreibbar. Der Hauptantrieb 17 sowie die Einzelantriebe 16 der Platten-/Formzyylinder 1 sind schaltungstechnisch und datentechnisch mit einer Maschinensteuerung gekoppelt. Dabei sind die Einzelantriebe 16 direkt und in vorgebbarer Weise gegenüber den vom Hauptantrieb 17 mit Räderzug betriebenen Zylindern 2, 4 antreibbar.

[0021] Bei Ausführung der Offsetdruckwerke gemäß Fig. 2 sind sämtliche Bogenführungszyylinder 4, die Gummitychzyylinder 2 sowie die Platten-/Formzyylinder 1 bzw. bei Ausführung der Flexodruck-/Lackwerke sämtliche Bogenführungszyylinder 4 und die Platten-/Formzyylinder 1 über einen gemeinsamen Räderzug mit einem Hauptantrieb 17 antreibbar. Die zwischen den Druckwerken bzw. Flexodruck-/Lackwerken angeordneten Bogenführungszyylinder sind in den vom Hauptantrieb 17 angetriebenen Räderzug eingeschlossen. Der Hauptantrieb 17 umfasst zumindest einen ein Antriebsmoment auf den Räderzug einspeisenden Motor.

[0022] In den Ausführungen nach den Figuren 1 bis 4 sind die Plattenwechselseinrichtungen 10 jeweils auf der Auslegerseite eines Druckwerks dargestellt. Bei Bedarf kann die Plattenwechselseinrichtung 10 eine erste Fördereinrichtung 11, die mit einer Rückseite 20 der Druck-/Lackplatte 1 in Kontakt bringbar ist, und eine zweite Fördereinrichtung 12, die mit einer Vorderseite 19 der Druck-/Lackplatte 18 in Kontakt bringbar ist, umfassen. Die Fördereinrichtungen 11,12 sind beispielsweise jeweils in Form einer Walze oder Röllchen ausgebildet. Dabei ist vorzugsweise zumindest die erste Fördereinrichtung 11 rotativ antreibbar.

[0023] Zwischen der Plattenwechselseinrichtung 10 und der Kontakt-/Trennstelle 13 ist eine Andrückvorrichtung 15 dem Platten-/Formzyylinder 1 benachbart angeordnet. Bei Einsatz einer bereits genannten Andrückrolle 9 (mit oder ohne Andrückleiste) - ist in erster Dreh-/Förderrichtung 21 betrachtet - die Andrückvorrichtung 15 der Andrückrolle 9 nachgeordnet. Bei einem in Druckplattenwechselposition (Fi. 3, 4) positionierten Platten-/Formzyylinder 1 ist in einem durch die Druckendeschiene 24 bzw. das Druckende DE und die Kontakt-/Trennstelle 13 gebildeten Bereich die Andrückvorrichtung 15 dem Platten-/Formzyylinder 1 benachbart zugeordnet. Zum Lösen und bei Bedarf Abfordern einer Druck-/Lackplatte 18 ist die Andrückvorrichtung 15 mit einer Kraft F an die auf dem Platten-/Formzyylinder 1 fixierte Druck-/Lackplatte 18 temporär anstellbar oder bei Bedarf abstellbar ausgebildet. Dabei sind zumindest der Platten-/Formzyylinder

1 und ein unmittelbar benachbarter Zylinder 2; 4 (Gummitychzyylinder 2; Bogenführungszyylinder 4) in der Kontakt-/Trennstelle 13 getrennt.

[0024] Die Andrückvorrichtung 15 kann in einer Ausbildung lediglich in der Druckplattenwechselposition des Platten-/Formzyylinder 1 an die auf dem Platten-/Formzyylinder 1 geführte Druck-/Lackplatte 18 angestellt sein.

[0025] Alternativ kann die Andrückeinrichtung 15 bei dem in der Druckplattenwechselposition positionierten Platten-/Formzyylinder 1 und anschließend zum Abfordern der Druck-/Lackplatte 18 in zweiter Dreh-/Förderrichtung 22 rotativ angetriebenen Platten-/Formzyylinder 1 an die auf dem Platten-/Formzyylinder 1 geführte Druck-/Lackplatte 18 angestellt sein, wobei zumindest vor der Passage (an der Andrückvorrichtung 15) des in der Druckanfangsschiene 23 fixierten Druckanfangs DA der Druck-/Lackplatte 18 diese vom Platten-/Formzyylinder 1 abgestellt ist.

[0026] In einfacher Ausbildung umfasst die Andrückvorrichtung 15 ein Andrückelement, welches an die auf dem Platten-/Formzyylinder 1 geführte Druck-/Lackplatte 18 an-/abstellbar ist. Dabei ist die Andrückvorrichtung 15 bevorzugt in radialer Richtung an-/abstellbar.

[0027] In einer weiteren Ausbildung kann die an-/abstellbare Andrückvorrichtung 15, beispielsweise als Andrückelement ausgeführt, zusätzlich in einem Drehgelenk 25 gelagert sein (Fig. 4). Beim Abfordern einer Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/Formzyylinder 1 in Dreh-/Förderrichtung 22 kann die Andrückvorrichtung 15 um das Drehgelenk 25 schwenkbar gelagert sein.

[0028] In einer weiteren Ausbildung umfasst die an-/abstellbare Andrückvorrichtung 15 eine drehbar gelagerte Walze. Diese Walze ist bevorzugt frei drehbar gelagert oder zumindest in Richtung der zweiten Dreh-/Förderrichtung 22 frei drehbar, beispielsweise als Freilauf, ausgebildet. Alternativ kann die Andrückvorrichtung 15 mehrere, auf einer Achse in Abständen angeordnete Röllchen umfassen.

[0029] Zum An-/Abstellen ist die Andrückvorrichtung 15 bevorzugt mit einer Betätigungsseinrichtung, beispielsweise einem pneumatisch zu betätigenden Arbeitszyylinder, gekoppelt.

[0030] In der Ausbildung gem. Fig. 1 ist beim Abfordern einer Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/Formzyylinder 1 in zweiter Dreh-/Förderrichtung 22 der Platten-/Formzyylinder 1 direkt mittels eines Einzelantriebes 16 antreibbar und ein dem Platten-/Formzyylinder 1 unmittelbar benachbarter Gummitychzyylinder 2 oder unmittelbar benachbarter Bogenführungszyylinder 4 ist mittels Hauptantrieb 17 (und Räderzug) in entgegen gesetzter Drehrichtung antreibbar oder kann alternativ stillgesetzt sein.

[0031] In der Ausbildung gem. Fig. 2 sind beim Abfordern einer Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/Formzyylinder 1 in zweiter Dreh-/Förderrichtung 22 der Platten-/Formzyylinder 1 und der unmittelbar benachbarte Gummitychzyylinder 2 und der benachbarte Bogenführungszyylinder 4 oder der unmittelbar dem Platten-/Formzyylinder 1 benachbarte Bogenführungszyylinder 4 mittels ei-

nes Hauptantriebs 17 mit Räderzug synchron antreibbar.
[0032] Die Antriebsausbildungen sind lediglich beispielhaft aufgeführt. Ebenso kann dem Platten-/ Formzylinder 1 ein separater Motor, beispielsweise als Hilfsantrieb, zugeordnet sein, der mittels einer Schaltkupplung mit dem Hauptantrieb und Räderzug der Verarbeitungsmaschine gekoppelt sein kann.

[0033] Mit der Andrückvorrichtung 15 wird die Neigung der Druck-/Lackplatte 18 sich nach dem Öffnen der am Platten-/ Formzylinder 1 im Zylinderkanal 8 angeordneten Druckendeschiene 24 (DE-Schiene) von der Mantelfläche des Platten-/ Formzylinders 1 abzuheben verhindern. Die angestellte Andrückvorrichtung 15 drückt (Kraft F) die in der Druckanfangsschiene 23 fixierte Druck-/Lackplatte 18 an die Mantelfläche des Platten-/ Formzylinders 1. Dabei kann das aus der Druckendeschiene 24 gelöste Druckende DE der Druck-/Lackplatte 18 sich in Richtung der zweiten Dreh-/Förderrichtung 22 entspannen, d.h. die Druck-/Lackplatte 18 hebt sich nur in dem von der Druckendeschiene 24 frei gegebenen Druckende DE von der Mantelfläche des Platten-/ Formzylinders 1 ab. Damit wird die Berührung bzw. Kollision mit anderen Teilen des Druck-/Lackwerks, z. B. den Feucht- bzw. Farbauftragwalzen, und eine Beschädigung der Oberfläche bzw. des Sujets der Druck-/ Lackplatte 18 vermieden.

[0034] Die Wirkungsweise ist bei einem Offsetdruckwerk in erster Ausbildung (Platten-/Formzylinder 1 mit Einzelantrieb 16 gekoppelt) wie folgt: Von der Plattenwechseinrichtung 10 wird eine Druck-/Lackplatte 18 mit einer Plattenkante für den Druckanfang DA (DA-Kante) in einer ersten Dreh-/ Förderrichtung 21 dem Platten-/ Formzylinder 1 zugeführt. Der dem Platten-/ Formzylinder 1 unmittelbar benachbarte Gummituchzylinder 2 wurde in seiner Lagerung, beispielsweise ein Exzenterlager, vom Platten-/ Formzylinder 1 abgestellt, so dass in der Kontakt-/Trennstelle 13 ein Freiraum vorliegt (Gummituchzylinder 2'). Die Druck-/ Lackplatte 18 wird mit dem Druckanfang DA mittels der Druckanfangsschiene 23 auf dem Platten-/ Formzylinder 1 fixiert und der Platten-/ Formzylinder 1 wird mittels Einzelantrieb 16 mit vorgegebener Umfangsgeschwindigkeit in Richtung der ersten Dreh-/ Förderrichtung 21 verdreht bis die Druck-/Lackplatte 18 auf dem Platten-/Formzylinder 1 aufgezogen ist und die Plattenkante für das Druckende DE mittels der Druckendeschiene 24 auf dem Platten-/ Formzylinder 1 fixiert werden kann. Während der Zuförderung und des Aufziehens der Druck-/Lackplatte 18 auf den Platten-/ Formzylinder 1 ist die Führungsvorrichtung 15 vom Platten-/Formzylinder 1 bzw. der Druck-/Lackplatte 18 abgestellt.

[0036] Soll eine abgedruckte Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/ Formzylinder 1 abgefördert werden, wird der Platten-/ Formzylinder 1 in eine zweite Dreh-/ Förderrichtung 22 mittels Einzelantrieb 16 verdreht. Die Andrückvorrichtung 15 wird mit einer Kraft F an die auf dem Platten-/ Formzylinder 1 angeordnete Druck-/Lackplatte 18 angestellt. Die Druckendeschiene 24 gibt das Druckende DE der Druck-/Lackplatte 18 frei, die Druck-/Lackplatte 18 abgestellt.

platte 18 löst sich im Bereich des Druckendes DE vom Platten-/ Formzylinder 1 und wird der Plattenwechseinrichtung 10

[0037] (Dreh-/ Förderrichtung 22) zugeführt. Der dem Platten-/ Formzylinder 1 unmittelbar benachbarte Gummituchzylinder 2 ist vom Platten-/ Formzylinder 1 abgestellt, so dass in der Kontakt-/Trennstelle 13 ein Freiraum vorliegt (Gummituchzylinder 2').

[0038] Die Wirkungsweise ist bei einem Offsetdruckwerk in zweiter Ausbildung (Platten-/Formzylinder 1 mit Hauptantrieb 17 und Räderzug gekoppelt) wie folgt: Von der Plattenwechseinrichtung 10 wird eine Druck-/Lackplatte 18 mit einem Druckanfang DA in einer ersten Dreh-/ Förderrichtung 21 dem Platten-/ Formzylinder 1 zugeführt. Dabei ist die Führungsvorrichtung 15 abgestellt. Der dem Platten-/Formzylinder 1 unmittelbar benachbarte Gummituchzylinder 2 wurde in seiner Lagerung, beispielsweise ein Exzenterlager, vom Platten-/ Formzylinder 1 abgestellt, so dass in einer Kontakt-/ Trennstelle 13 ein Freiraum vorliegt (Gummituchzylinder 2'). Die Druck-/ Lackplatte 18 wird mit dem Druckanfang DA mittels Druckanfangsschiene 23 auf dem Platten-/ Formzylinder 1 fixiert und der Platten-/ Formzylinder 1 wird mittels Hauptantrieb 17 und Räderzug mit einer Umfangsgeschwindigkeit in Richtung der ersten Dreh-/ Förderrichtung 21 verdreht bis die Druck-/Lackplatte 18 auf dem Platten-/ Formzylinder 1 aufgezogen ist und das Druckende DE mittels Druckendeschiene 24 auf dem Platten-/ Formzylinder 1 fixiert werden kann.

[0039] Soll eine abgedruckte Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/ Formzylinder 1 abgefördert werden, wird der Platten-/ Formzylinder 1 in eine zweite Dreh-/ Förderrichtung 22 mittels Hauptantrieb 17 und Räderzug verdreht. Die Andrückvorrichtung 15 wird mit einer Kraft F an die auf dem Platten-/ Formzylinder 1 angeordnete Druck-/Lackplatte 18 angestellt. Die Druckendeschiene 24 gibt die Druck-/Lackplatte 18 frei, die Druck-/Lackplatte 18 löst sich im Bereich des Druckendes DE vom Platten-/ Formzylinder 1 und wird der Plattenwechseinrichtung 10 (Dreh-/ Förderrichtung 22) zugeführt. Der dem Platten-/ Formzylinder 1 unmittelbar benachbarte Gummituchzylinder 2 ist vom Platten-/ Formzylinder 1 abgestellt, so dass in der Kontakt-/Trennstelle 13 ein Freiraum vorliegt (Gummituchzylinder 2'). Während des Abförderns der Druck-/Lackplatte 18 vom Platten-/ Formzylinder 1 wird die Führungseinrichtung 15 in Dreh-/Förderrichtung 22 bevorzugt mit einer zur Umfangsgeschwindigkeit des Platten-/ Formzylinders 1 größeren Umfangsgeschwindigkeit angetrieben.

Das Arbeitsverfahren wird wie folgt realisiert:

[0040] Zwischen dem Platten-/Formzylinder 1 und einem unmittelbar benachbarten Zylinder 2; 4 erfolgt in einer Kontakt-/Trennstelle 13 eine Trennung. Anschließend wird der Platten-/Formzylinder 1 in eine Druckplattenwechselposition verdreht und temporär dort positioniert. Danach wird in einem durch die Druckendeschiene

24 bzw. das Druckende DE und die Kontakt-/Trennstelle
 13 gebildeten Bereich eine Kraft F temporär auf eine auf
 dem Platten-/Formzylinder 1 fixierte Druck-/Lackplatte
 18 aufgebracht. Nachfolgend wird das Druckende DE
 der Druck-/Lackplatte 18 aus einer Druckendeschiene
 24 gelöst. Danach wird der Platten-/Formzylinder 1 zum
 Abfördern der Druck-/Lackplatte 18 aus der Druckplat-
 tenwechselposition in Dreh-/Förderrichtung 22 zur Plat-
 tenwechseinrichtung 10 verdreht. Dabei wird zumin-
 dest vor der Passage des Druckanfangs DA der Druck-/
 Lackplatte 18 an der Krafteinwirkungsstelle die Wirkung
 der Kraft F aufgehoben und danach wird die Druck-/
 Lackplatte 18 aus einer Druckanfangsschiene 23 gelöst.

[0041] In einer weiteren Verfahrensweise wird nach
 dem Positionieren des Platten-/Formzylinders 1 in der
 Druckplattenwechselposition und vor dem Aufbringen
 der Kraft F die geschlossene Druckendeschiene 24 aus
 der Halteposition für die Druck-/Lackplatte 18 temporär
 in Richtung zur Druckanfangsschiene 23, d.h. zur Kanal-
 kante 14 (Fig. 3, 4) bewegt und danach in die Haltepo-
 sition zurück bewegt. Mit diesem Arbeitsschritt wird die
 möglicherweise an der Mantelfläche des Platten-/Form-
 zylinders 1 haftende Druck-/Lackplatte 18 vor dem ei-
 gentlichen Entfernen aus der Druckendeschiene 24 ge-
 lockert. Die mittels Andrückvorrichtung 15 aufbringbare
 Kraft F wird temporär linienförmig oder zonenförmig auf
 die Druck-/Lackplatte 18 aufgebracht.

[0042] Bezugszeichenliste

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Platten-/Formzylinder |
| 2 | Gummituchzylinder |
| 3 | Förderrichtung |
| 4 | Druckzylinder (Bogenführungszyliner) |
| 5 | Feuchtwerk |
| 6 | Farbwerk |
| 7 | Druckspalt |
| 8 | Zylinderkanal |
| 9 | Andrückrolle |
| 10 | Plattenwechseinrichtung |
| 11 | erste Fördereinrichtung |
| 12 | zweite Fördereinrichtung |
| 13 | Kontakt-/Trennstelle |
| 14 | Kanalkante (von Zylinderkanal 8) |
| 15 | Andrückvorrichtung |
| 16 | Einzelantrieb |
| 17 | Hauptantrieb (mit Räderzug) |
| 18 | Druck-/Lackplatte |
| 19 | Vorderseite (Druck-/Lackplatte) |
| 20 | Rückseite (Druck-/Lackplatte) |
| 21 | erste Dreh-/Förderrichtung |
| 22 | zweite Dreh-/Förderrichtung |
| 23 | Druckanfangsschiene (DA-Schiene) |
| 24 | Druckendeschiene (DE-Schiene) |
| 25 | Drehgelenk |
| DA | Druckanfang |
| DE | Druckende |
| F | Kraft |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Druckplattenwechsel an einer Verarbeitungsmaschine für Bogenmaterial mit wenigstens einem antreibbaren Platten-/Formzylinder und einer dem Platten-/Formzylinder für die Zuführung und Abförderung wenigstens einer Druck-/Lackplatte zugeordneten Plattenwechseinrichtung, wobei eine Druck-/Lackplatte in einer ersten Dreh-/Förderrichtung des Platten-/Formzylinders auf diesen aufgezogen wird und in einer entgegen gesetzten, zweiten Dreh-/Förderrichtung des Platten-/Formzylinders von diesem zur Plattenwechseinrichtung abgefördert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Platten-/Formzylinder (1) und einem unmittelbar benachbarten Zylinder (2; 4) in einer Kontakt-/Trennstelle (13) eine Trennung erfolgt, dass anschließend der Platten-/Formzylinder (1) in eine Druckplattenwechselposition verdreht und temporär positioniert wird,
dass danach in einem durch das Druckende (DE) und die Kontakt-/Trennstelle (13) gebildeten Bereich eine Kraft (F) temporär auf eine auf dem Platten-/Formzylinder (1) fixierte Druck-/Lackplatte (18) aufgebracht wird,
dass nachfolgend das Druckende (DE) der Druck-/Lackplatte (18) aus einer Druckendeschiene (24) gelöst wird,
dass danach der Platten-/Formzylinder (1) zum Abfördern der Druck-/Lackplatte (18) aus der Druckplattenwechselposition in Dreh-/Förderrichtung (22) zur Plattenwechseinrichtung (10) verdreht wird,
dass zumindest vor der Passage des Druckanfangs (DA) der Druck-/Lackplatte (18) an der Krafteinwirkungsstelle die Wirkung der Kraft (F) aufgehoben wird und danach die Druck-/Lackplatte (18) aus einer Druckanfangsschiene (23) gelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Positionieren des Platten-/Formzylinders (1) in der Druckplattenwechselposition und vor dem Aufbringen der Kraft (F) die geschlossene Druckendeschiene (24) aus der Halteposition für die Druck-/Lackplatte (18) temporär in Richtung zur Druckanfangsschiene (23) bewegt und danach in die Halteposition zurück bewegt wird.
3. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kraft (F) linienförmig oder zonenförmig auf die Druck-/Lackplatte (18) aufgebracht wird.
4. Vorrichtung zum Druckplattenwechsel an einer Verarbeitungsmaschine für Bogenmaterial mit wenigstens einem antreibbaren Platten-/Formzylinder und einer dem Platten-/Formzylinder für die Zuführung

- und Abförderung wenigstens einer Druck-/Lackplatte zugeordneten Plattenwechseinrichtung, wobei eine Druck-/Lackplatte in einer ersten Dreh-/Förderrichtung des Platten-/Formzylinders auf diesen aufziehbar ist und in einer entgegen gesetzten, zweiten Dreh-/Förderrichtung des Platten-/Formzylinders von diesem zur Plattenwechseinrichtung abförderbar ist
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Abfördern einer Druck-/Lackplatte (18) in einem durch das Druckende (DE) und die Kontakt-/Trennstelle (13) gebildeten Bereich eine Andrückvorrichtung (15) mit einer Kraft (F) an die auf dem Platten-/Formzylinder (1) fixierte Druck-/Lackplatte (18) temporär anstellbar oder abstellbar ist, wobei zumindest der Platten-/Formzylinder (1) und ein unmittelbar benachbarter Zylinder (2; 4) in einer Kontakt-/Trennstelle (13) getrennt sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) in einer Druckplattenwechselposition des Platten-/Formzylinders (1) an die Druck-/Lackplatte (18) angestellt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einem in der Druckplattenwechselposition positionierten Platten-/Formzylinder (1) und anschließend zum Abfördern der Druck-/Lackplatte (18) rotativ antreibbaren Platten-/Formzylinder (1) die Andrückvorrichtung (15) an die Druck-/Lackplatte (18) angestellt ist und
dass zumindest vor der Passage des Druckanfangs (DA) der Druck-/Lackplatte (18) an der Andrückvorrichtung (15) diese vom Platten-/Formzylinder (1) abgestellt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) ein radial bewegbares Andrückelement umfasst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) zusätzlich ein beim Abfördern einer Druck-/Lackplatte (18) um ein Drehgelenk (25) zumindest in Dreh-/Förderrichtung (22) schwenkbares Andrückelement umfasst.
9. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) ein drehbar gelagerte Walze umfasst.
10. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) mehrere auf einer Achse in Abständen angeordnete Röllchen umfasst.
11. Vorrichtung nach wenigstens Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Andrückvorrichtung (15) mit einer Betätigungsseinrichtung gekoppelt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Abfördern einer Druck-/Lackplatte (18) vom Platten-/Formzylinder (1) in zweiter Dreh-/Förderrichtung (22) dieser direkt mittels eines Einzelantriebes (16) antreibbar ist und ein dem Platten-/Formzylinder (1) benachbarter Gummituchzylinder (2) mittels Hauptantrieb (17) in entgegen gesetzter Drehrichtung antreibbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Abfördern einer Druck-/Lackplatte (18) der Platten-/Formzylinder (1) und der benachbarter Gummituchzylinder (2) und der benachbarter Bogenführungszyylinder (4) oder der benachbarter Bogenführungszyylinder (4) mittels eines Hauptantriebs (17) mit Räderzug synchron antreibbar sind.

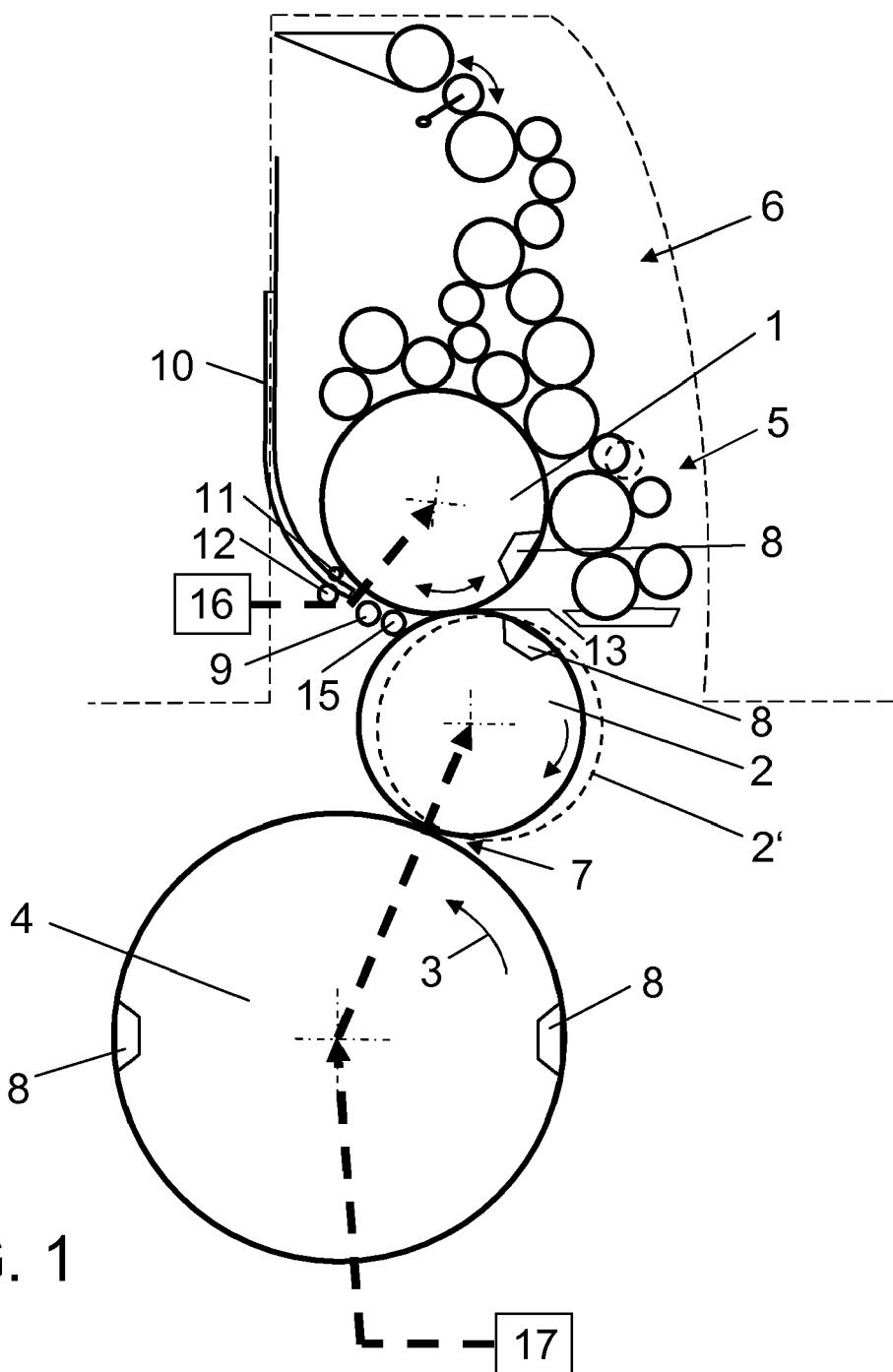
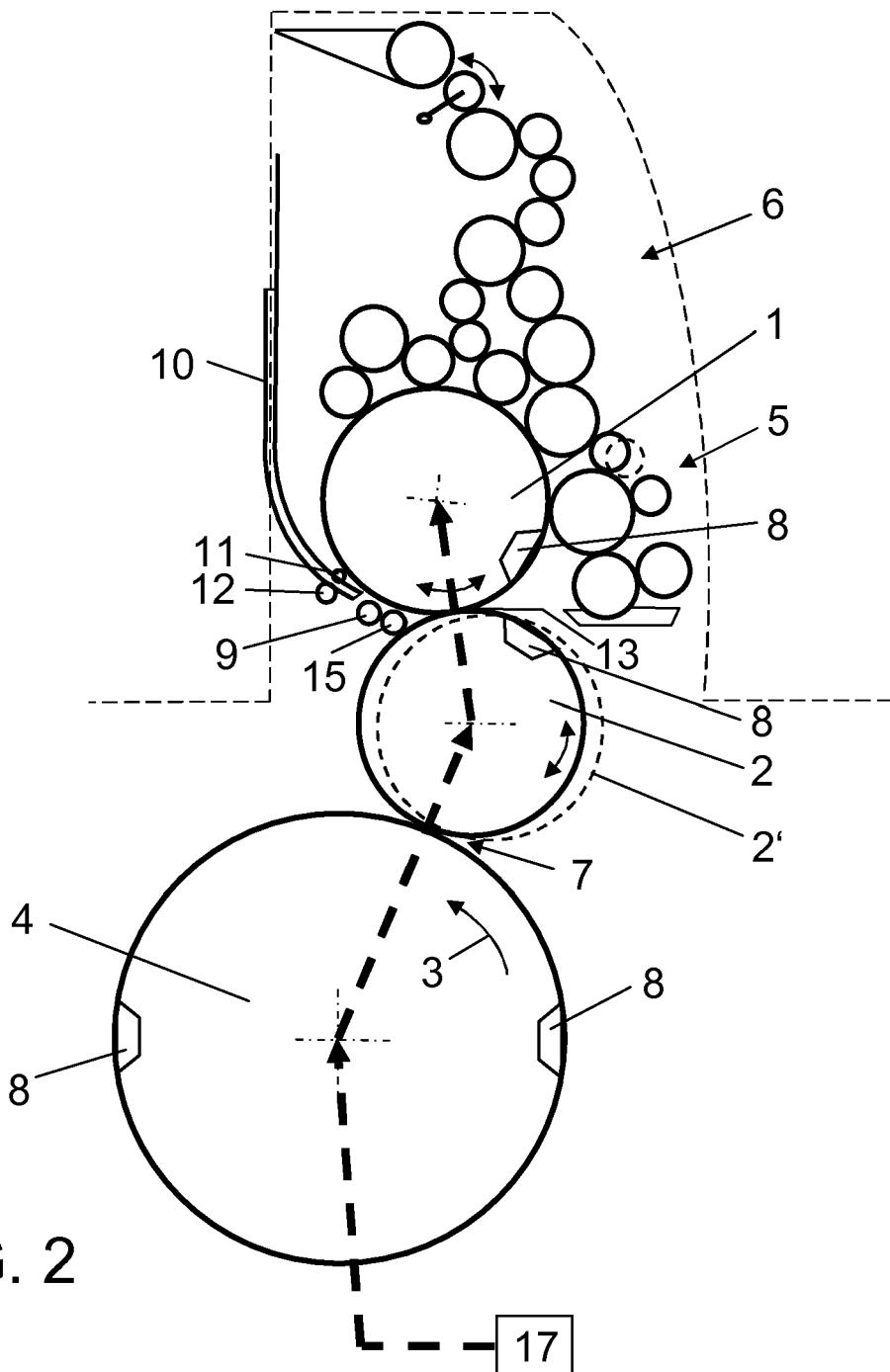


FIG. 1



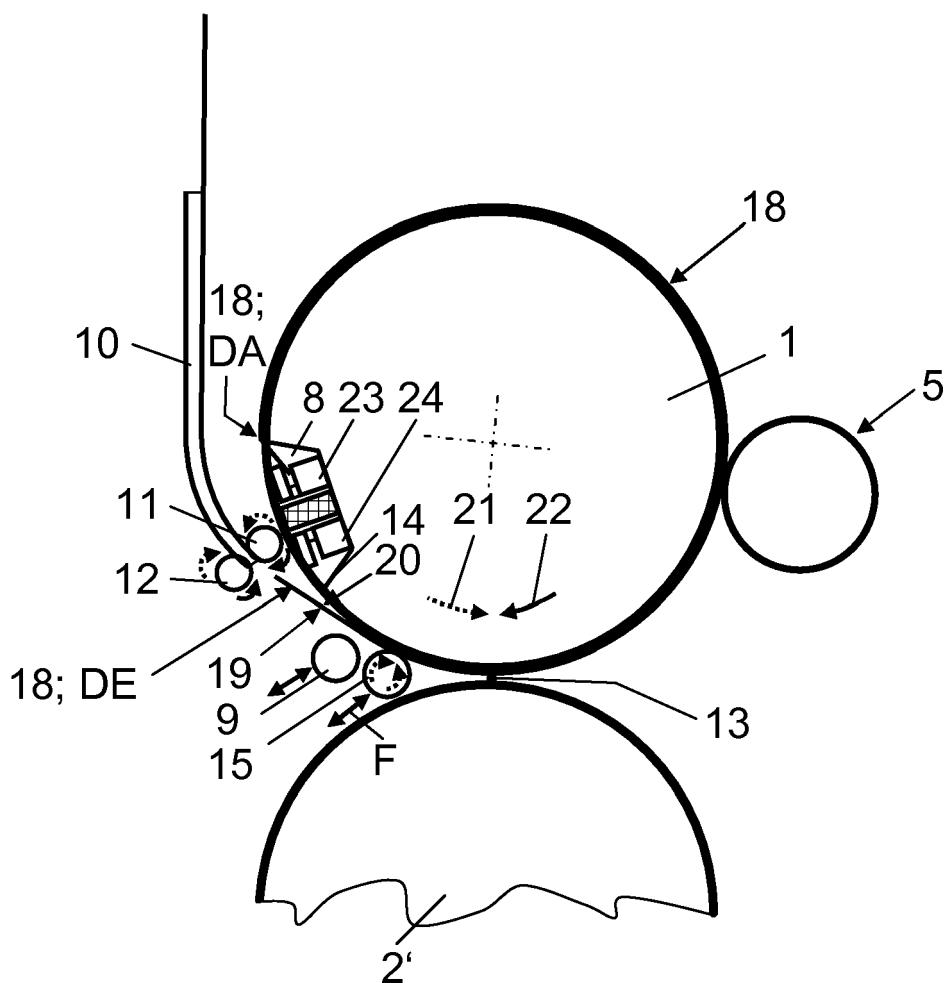


FIG. 3

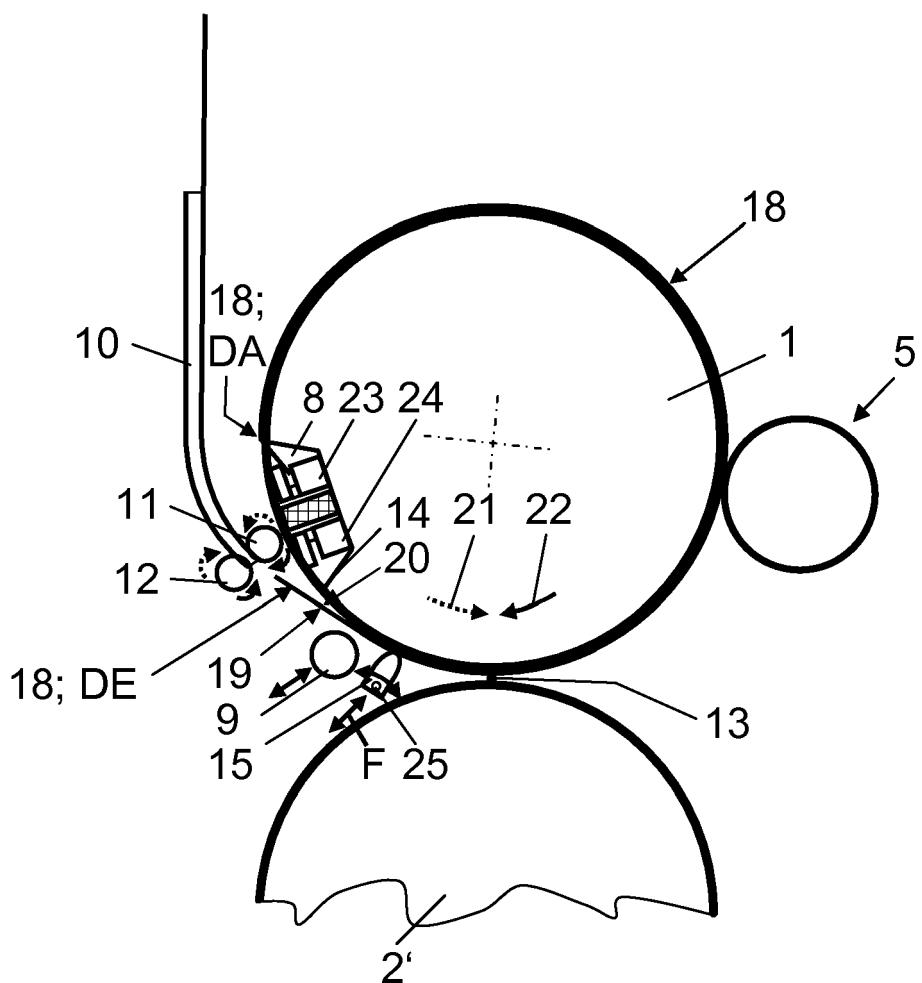


FIG. 4

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 4404558 A1 [0002]
- EP 0812683 A1 [0004]
- DE 102004006942 A1 [0006]