



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 429 852 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.08.94**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 7/00**, B41F 35/00,
B41F 13/00

(21) Anmeldenummer: **90120367.9**

(22) Anmeldetag: **24.10.90**

(54) **Druckwerksturm bestehend aus mindestens zwei übereinander angeordneten Satellitendruckwerken.**

(30) Priorität: **29.11.89 DE 3939432**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.91 Patentblatt 91/23

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.08.94 Patentblatt 94/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 242 649
US-A- 2 050 031

**"ROLLENOFFSET; Techni-
ken, Systeme, Maschinen"; von Oscar Frei;
Polygraph Verlag; 1979.**

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-
nen Aktiengesellschaft**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Burger, Rainer**
St. Lukasstrasse 7
W-8900 Augsburg (DE)
Erfinder: **Riescher, Georg**
Joseph-Haas-Strasse 14e
W-8900 Augsburg (DE)

EP 0 429 852 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Druckwerksturm nach dem OBERBEGRIFF des Anspruch 1.

Aus dem Fachbuch von Oskar Frei "Techniken, Systeme, Maschinen", Polygraphverlag, 1979 ist es bekannt, Druckwerke übereinander anzuordnen (z.B. Seite 13). Bei den bekannten Druckwerken in Satellitenbauweise (z.B. Seite 9 des Fachbuches) sind vier Gummituchzylinder an einen gemeinsamen Satellitenzylinder anstellbar, so daß eine Bedruckstoffbahn, beispielsweise mit einem 4/0 Druck versehen werden kann (Abbildung 17 b, auf Seite 9 des Fachbuches). Werden derartige Satellitendruckwerke übereinander angeordnet, um beispielsweise in einem unteren Satellitendruckwerk eine Bedruckstoffbahn mit einem Schöndruck (4/0) und in einem darüber angeordneten oberen Satellitendruckwerk mit einem Wiederdruck (0/4) zu versehen, so entstehen zumindest zwei Probleme. Zum einen besteht die Gefahr, daß die frischbedruckte Farbe auf dem Satellitenzylinder des oberen Druckwerkes abschmiert und zum anderen ergeben sich Probleme bei der Zugänglichkeit der Satellitendruckwerke bei der Bahnführung und zwar insbesondere dann, wenn eine Bedruckstoffbahn zunächst in einem unteren Satellitendruckwerk und anschließend in einem oberen Satellitendruckwerk jeweils mit vier Farben (4/0 und 0/4) bedruckt werden soll. Des weiteren ist aus der EP-A-0 242 649 ein bis auf zehn Zylinder ausbaubares Eindruckwerk für fliegenden Platten-Wechsel bekannt, bei dem zwischen zwei über einander liegenden Zylindern ein Waschwerk vorgesehen ist. Für Etagenbauweise ist ein derartiges Spezialdruckwerk nicht geeignet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den gattungsgemäßen Druckwerksturm bestehend aus mindestens zwei übereinander angeordneten Satellitendruckwerken so weiterzubilden, daß bei freier Zugänglichkeit des unteren und des oberen Satellitendruckwerkes ein Abschmieren der frischbedruckten Farbe im nachfolgenden Satellitendruckwerk verhindert wird, oder daß eine fortlaufende oder intervallmäßige Reinigung des oder der Satellitenzylinder des nachgeordneten Druckwerks von der Farbe ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch das kennzeichnen des Anspruch 1.

Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem jeweils benachbarte Gummituchzylinder eines Satellitendruckwerkes in einer gemeinsamen etwa vertikal verlaufenden Ebene aneinander anstellbar sind, wird gemäß der vorliegenden Erfindung zumindestens ein Satellitendruckwerk, vorzugsweise das obere oder vom Aufbringen des Druckes her gesehen das jeweils nachgeordnete Satellitendruckwerk, so ausgebildet ist, daß benachbarte

Gummituchzylinder jeweils in einer etwa horizontal verlaufenden Ebene aneinander anstellbar sind. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß in einer etwa vertikal verlaufenden Ebene zwischen den Zylinderpaaren eine Abschmierverhinderungs- oder Reinigungsvorrichtung angeordnet werden kann, die an den Satellitenzylinder anstellbar ist. Somit kann die beispielsweise in einem unteren Druckwerk bereits auf einer Seite mit frischer Farbe belegte Bedruckstoffbahn von unten kommend an einer Seite der Abschmierverhinderungs- oder Reinigungsvorrichtung vorbei dem Satellitenzylinder zu- und um diesen herumgeführt werden, so daß die andere Seite bedruckt werden kann, wonach wiederum nach unten die nunmehr beidseitig bedruckte Bedruckstoffbahn auf der anderen Seite der Abschmierverhinderungs- oder Reinigungsvorrichtung vorbei, zunächst aus dem oberen Satellitendruckwerk herausführbar ist. Selbstverständlich kann auch das untere Satellitendruckwerk gemäß der Erfindung ausgebildet werden. In jedem Satellitendruckwerk kann der Umfang des Satellitenzylinders dem der übrigen Zylinder entsprechen oder er kann den doppelten Umfang aufweisen. Auch können im Rahmen der Erfindung anstelle nur eines Satellitenzylinders zwei Satellitenzylinder verwendet werden. Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die Bedruckstoffbahn, die vorzugsweise von unten kommend in einem aufsteigenden Ast zunächst dem unteren Satellitendruckwerk zuführbar ist, im entsprechenden Abstand geführt werden kann, so daß das untere Satellitendruckwerk von beiden Seiten frei zugänglich bleibt. Das gleiche gilt für das obere Satellitendruckwerk, da die beidseitig bedruckte Bahn in vorteilhafter Weise im Abstand von dem oberen Satellitendruckwerk nach oben aus dem Druckwerksturm herausführbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles, unter Zuhilfenahme der Zeichnung beschrieben. Diese zeigt schematisch einen Druckwerksturm 1, der ein oberes Satellitendruckwerk 2 und ein unteres Satellitendruckwerk 3 umfaßt. Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel ist lediglich das obere Satellitendruckwerk 2 gemäß der Erfindung ausgebildet und es weist nur einen einzigen Satellitenzylinder 4 auf, dessen Umfang dem Umfang dem der übrigen in dem oberen Satellitendruckwerk 2 vorgesehenen Zylinder 5 bis 12 entspricht.

Die Zylinder 5 bis 12 sind im einzelnen jeweils Plattenzylinder-Gummituchzylinderpaare, nämlich 5, 6; 8, 7; 9, 10; 11, 12.

Das untere Satellitendruckwerk 3, das wie vorangehend erwähnt wurde, entweder in herkömmlicher Weise oder gemäß der Erfindung ausgebildet sein kann, umfaßt ebenfalls einen einzigen Satellitenzylinder 13, an den Plattenzylinder-Gummituchzylinderpaare 14, 15, 17, 16; 19, 18 und 20, 21

anstellbar sind.

Dem Druckwerksturm 1 ist eine Bedruckstoffbahn 22 vorzugsweise von unten kommend zuführbar, die in dem unteren Satellitendruckwerk 3 und im oberen Satellitendruckwerk 2 jeweils auf einer Seite mit maximal vier Farben (4/4) belegt werden kann. Zwecks Erreichung einer freien Zugänglichkeit für das untere Satellitendruckwerk 3 wird die aufsteigende Bedruckstoffbahn 22 zunächst in entsprechendem Abstand vom unteren Satellitendruckwerk 3 um eine Papierleitwalze 23 und anschließend über einen horizontalen Weg zu einer Papierleitwalze 24 geführt und von dieser nach unten dem Satellitenzylinder 13 zugeleitet. Die Bedruckstoffbahn 22 wird um den Satellitenzylinder 13 herumgeführt, so daß auf einer Seite vier Farben (4/0) aufgebracht werden können, wonach die Bedruckstoffbahn 22 nach oben, ggf. über eine Papierleitwalze 25 dem zweiten Satellitendruckwerk 2 zugeführt wird.

Das Satellitendruckwerk 2 ist gemäß der Erfindung ausgebildet, d.h. die an den Satellitenzylinder 4 anstellbaren Gummituchzylinder 6, 7, 10, 12 sind paarweise auch aneinander anstellbar und zwar in einer etwa horizontal liegenden Ebene 31. Dadurch ergibt sich zwischen den Gummituchzylindern 7 und 12 ein entsprechender Freiraum, in den gemäß der Erfindung eine Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung 30 angestellt werden kann. Diese Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung 30 kann beispielsweise einen Sprühbalken umfassen, durch den verhindert wird, daß sich bei der Umführung der Bedruckstoffbahn 22 um den Satellitenzylinder 4 ein Abschmieren der frischen Farbe ergibt. Wahlweise ist es jedoch auch möglich, ein Abschmieren zuzulassen, wenn die Vorrichtung 30 aus einer Reinigungsvorrichtung besteht, die permanent oder in Intervallen den Satellitenzylinder von der frischen Farbe säubert. In einem aufsteigenden Ast wird die Bedruckstoffbahn 22 also gemäß der Erfindung an einer Seite der Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung 30 dem oberen Satellitenzylinder 4 zugeführt und nach dem Aufbringen ggf. eines 0/4 Druckes auf der anderen Seite der Bedruckstoffbahn 22 wird diese an der anderen Seite der Abschmiervorrichtung- und Reinigungsvorrichtung 30 nach unten über Papierleitwalzen 26, 27, 28 und 29 zunächst aus dem oberen Satellitendruckwerk 2 heraus- und dann von dem Druckwerksturm 1 weggeführt. Die Zuführung der Bedruckstoffbahn 22 zu dem unteren Satellitendruckwerk 3 weist etwa die Form eines umgekehrten U's und die Herausführung der beidseitig mit Farbe belegten Bedruckstoffbahn 22 weist etwa die Form eines U's auf. Durch Einhaltung eines entsprechenden Abstandes der Bahn mit Hilfe der Papierleitwalzen 23 sowie 28 und 29 können in vorteilhafter Weise sowohl

das obere als auch das untere Satellitendruckwerk 2 bzw. 3 frei zugänglich ausgebildet werden, wie die schematisch angedeuteten Bedienungspersonen erkennen lassen.

Die Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung 30 ist gemäß der Erfindung zwischen den unteren Gummituchzylindern 7, 12 angeordnet und zwar etwa in einer zwischen übereinanderliegenden Gummituchzylindern 7, 6 bzw. 10, 12 liegenden vertikalen Ebene 32 und ist vorzugsweise in dieser Ebene an den Satellitenzylinder 4 an- und von diesem abstellbar.

Im Rahmen des Erfindungsgedanken ist es auch möglich, daß die Gummituchzylinderpaare 6, 7 bzw. 10, 12 nicht für blanket to blanket-Druck gegeneinander anstellbar sind, wenn z.B. ein solcher Druck nicht benötigt wird.

Patentansprüche

1. Druckwerksturm bestehend aus mindestens zwei übereinander angeordneten Satellitendruckwerken, in denen jeweils bis zu vier Gummituch-Plattenzylinderpaare an mindestens einen Satellitenzylinder und jeweils zwei Gummituchzylinder aneinander anstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einem Satellitendruckwerk (2) die paarweise übereinander liegenden Gummituchzylinder (6, 7; 10, 12) lediglich in einer etwa waagerechten Ebene (31) aneinander anstellbar sind, daß ein horizontal benachbartes Gummituchzylinderpaar (7, 12) soweit voneinander beabstandet ist, daß in einer etwa senkrechten Ebene (32) zwischen den Gummituchzylindern (7, 12) eine Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung (30) anordenbar und an den Satellitenzylinder (4) anstellbar ist, wobei die Bedruckstoffbahn (22) im Abstand an dem unteren Satellitendruckwerk (3) vorbei und von oben diesem zuführbar ist, wonach die Bedruckstoffbahn (22) etwa im Bereich der vertikalen Ebene (32) zum oberen Satellitendruckwerk (2) an einer Seite der Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung (30) und auf der anderen Seite aus diesem heraus und anschließend in seitlichem Abstand von den Druckwerken (2, 3) weiterführbar ist.
2. Druckwerksturm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschmiervorrichtung- oder Reinigungsvorrichtung (30) einen an den Satellitenzylinder (4) anstellbaren Sprühbalken umfaßt.
3. Druckwerksturm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Satellitenzylinder (4) den gleichen oder den doppelten Um-

fang wie die übrigen Zylinder (5 bis 12) aufweist.

4. Druckwerksturm nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummituchzylinder (6, 7; 10, 12) des oberen Satellitendruckwerks (2) paarweise in einer horizontalen Ebene (31) gegeneinander anstellbar sind und daß zwischen den unteren Gummituchzylindern (7, 12) die Abschmierverhinderungs- oder Reinigungsvorrichtung (30) angeordnet ist. 5 10
5. Druckwerksturm nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem unteren Satellitendruckwerk (3) eine Bedruckstoffbahn (22) zur Aufbringung eines bis zu 4/0 oder 0/4-farbigen Druckes von oben (Papierleitwalze 24) dem Satellitenzylinder (13) zu- und nach oben von diesem abführbar und anschließend zur Aufbringung eines bis zu 0/4 oder 4/0-farbigen Druckes dem oberen Satellitendruckwerk (2) zuführbar ist und daß nach dem Aufbringen des bis zu 0/4 oder 4/0-farbigen Druckes die so bedruckte (bis zu 4/4) Bedruckstoffbahn (22) von dem Satellitenzylinder (4) nach unten (Papierleitwalzen 26, 27) aus dem oberen Satellitendruckwerk (2) herausführbar ist. 15 20 25
6. Druckwerksturm nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das im Abstand zum unteren Satellitendruckwerk (3) über Papierleitwalzen (23, 24, 25) die Bedruckstoffbahn (22) etwa in Form eines umgekehrten U und aus dem oberen Satellitendruckwerk (2) über Papierleitwalzen (26, 27, 28, 29) im Abstand von diesen etwa in Form eines U herausführbar ist, so daß beide Satellitendruckwerke (2, 3) jeweils von beiden Seiten frei zugänglich sind. 30 35 40
7. Druckwerksturm nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedruckstoffbahn (22) nach Aufbringung eines bis zu 0/2- oder 2/0-farbigen Druckes im oberen Satellitendruckwerk (2) nach oben aus dem oberen Satellitendruckwerk (2) herausführbar ist. 45

Claims

1. Printing unit tower comprising at least two superposed satellite printing units in each of which up to four pairs of blanket-plate cylinders can be set on at least one satellite cylinder and two blanket cylinders can be set against each other respectively, characterised in that in at least one satellite printing unit (2) the blanket cylinders (6, 7; 10, 12) lying super- 50 55

posed in pairs can be set against each other only in an approximately horizontal plane (31), in that a horizontally adjacent pair of blanket cylinders (7, 12) are spaced so far from each other that a smear-prevention or cleaning device (30) can be arranged in an approximately vertical plane (32) between the blanket cylinders (7, 12) and set against the satellite cylinder (4), wherein the printing material web (22) can be conveyed at a spacing past the lower satellite printing unit (3) and to it from above, after which the printing material web (22) can be further guided approximately in the region of the vertical plane (32) to the upper satellite printing unit (2) on one side of the smear-prevention or cleaning device (30) and on the other side out of this unit and then at a lateral spacing from the printing units (2, 3).

2. Printing unit tower according to claim 1, characterised in that the smear-prevention or cleaning device (30) includes a spray beam which can be set on the satellite cylinder (4).
3. Printing unit tower according to claim 1 or 2, characterised in that the satellite cylinder (4) has the same circumference as, or twice the circumference of, the other cylinders (5 to 12).
4. Printing unit tower according to one of the preceding claims, characterised in that the blanket cylinders (6, 7; 10, 12) of the upper satellite printing unit (2) can be set in pairs in a horizontal plane (31) against one another and in that the smear-prevention or cleaning device (30) is arranged between the lower blanket cylinders (7, 12).
5. Printing unit tower according to one of the preceding claims, characterised in that in the lower satellite printing unit (3) a printing material web (22) for application of up to a 4/0 or 0/4 colour print can be conveyed from above (paper guide roller 24) to the satellite cylinder (13) and removed from it in an upwardly direction, and can then be conveyed to the upper satellite printing unit (2) for application of up to a 0/4 or 4/0 colour print, and in that after application of up to the 0/4 or 4/0 colour print the printing material web (22) thus printed (up to 4/4) can be conveyed from the satellite cylinder (4) downwards (paper guide rollers 26, 27) out of the upper satellite printing unit (2).
6. Printing unit tower according to claim 5, characterised in that the printing material web (22) spaced from the lower satellite printing unit (3) can be guided via paper guide rollers

(23, 24, 25) approximately in the shape of a reverse U and out of the upper satellite printing unit (2) via paper guide rollers (26, 27, 28, 29) spaced from it approximately in a U-shape, so that both satellite printing units (2, 3) are respectively freely accessible from both sides.

7. Printing unit tower according to claim 6, characterised in that the printing material web (22) can be guided upwardly out of the upper satellite printing unit (2) after application of up to a 0/2 or 2/0 colour print in the upper satellite printing unit (2).

Revendications

1. Tour de groupes imprimants composée d'au moins deux groupes imprimants satellites disposés l'un au-dessus de l'autre, dans chacun desquels jusqu'à quatre paires cylindre porte-blanchet-cylindre porte-plaque peuvent être mis en pression contre au moins un cylindre de satellite et deux cylindres porte-blanchet peuvent être mis en pression l'un contre l'autre, caractérisée en ce que, dans au moins un groupe imprimant satellite (2), les cylindres porte-blanchet (6, 7 ; 10, 12), qui sont disposés l'un au-dessus de l'autre par paires, peuvent être mis en pression l'un contre l'autre exclusivement dans un plan à peu près horizontal (31), en ce qu'une paire de cylindres porte-blanchet (7, 12) qui sont voisins dans la direction horizontale sont suffisamment espacés l'un de l'autre pour qu'un dispositif (30) anti-maculage ou de nettoyage puisse être agencé dans un plan à peu près vertical (32) entre les cylindres porte-blanchet (7, 12) et puisse être mis en pression contre le cylindre de satellite (4), la bande (22) de support d'impression passant à distance du groupe imprimant satellite inférieur (3) et pouvant être acheminée à celui-ci par le haut, après quoi la bande (22) de support d'impression peut être acheminée au groupe imprimant satellite supérieur (2), à peu près dans la région du plan vertical (32), en passant le long d'un côté du dispositif (30) anti-maculage et de nettoyage, et peut être extraite de ce groupe en passant le long de l'autre côté de ce dispositif, puis être évacuée en défilant à une certaine distance latérale des groupes imprimants (2, 3).
2. Tour de groupes imprimants selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (30) anti-maculage ou de nettoyage comprend une rampe de pulvérisation qui peut être rapprochée du cylindre de satellite (4).

3. Tour de groupes imprimants selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le cylindre de satellite (4) présente la même circonférence que les autres cylindres (5 à 12) ou une circonférence double de celle de ces autres cylindres.

4. Tour de groupes imprimants selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les cylindres porte-blanchet (6, 7 ; 10, 12) du groupe imprimant satellite supérieur (2) peuvent être mis en pression l'un contre l'autre par paires dans un plan horizontal (31) et en ce que le dispositif (30) anti-maculage ou de nettoyage est agencé entre les cylindres porte-blanchet inférieurs (16, 12).

5. Tour de groupes imprimants selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que, dans le groupe imprimant satellite inférieur (3), une bande (22) de support d'impression peut être acheminée par le haut (rouleau 24 de guidage du papier) au cylindre de satellite (13) pour l'application d'une impression polychrome de jusqu'à 4/0 ou 0/4 et peut être évacuée de ce cylindre de bas en haut, puis acheminée au groupe imprimant satellite supérieur (2) pour l'application d'une impression polychrome de jusqu'à 0/4 ou 4/0 et en ce qu'après l'application de l'impression polychrome de jusqu'à 0/4 ou 4/0, la bande (22) de support d'impression ainsi imprimée (jusqu'à 4/4) peut être guidée vers le bas en partant du cylindre de satellite (4) (rouleaux 26, 27 de guidage du papier) et évacuée du groupe imprimant satellite supérieur (2).

6. Tour de groupes imprimants selon la revendication 5, caractérisée en ce que la bande (22) de support d'impression peut être acheminée au groupe imprimant satellite inférieur (3), en restant à distance de ce groupe, en passant sur des rouleaux (23, 24, 25) de guidage du papier, en un trajet à peu près en forme de U inversé, et peut être extraite du groupe imprimant satellite supérieur (2), en restant à distance de ce groupe, en passant sur des rouleaux (26, 27, 28, 29) de guidage du papier, en un trajet à peu près en forme de U, de sorte que chacun des deux groupes imprimants satellites (2, 3) est librement accessible des deux côtés.

7. Tour de groupes imprimants selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'après l'application d'une impression polychrome de jusqu'à 0/2 ou 2/0 dans le groupe imprimant satellite supérieur (2), la bande (22) de support d'impression peut être évacuée du groupe imprimant

mant satellite supérieur (2) en se dirigeant vers le haut.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

