



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
29.06.94 Patentblatt 94/26

⑤① Int. Cl.⁵ : **B41F 13/00, B41N 7/00,**
B41F 13/18

②① Anmeldenummer : **91118273.1**

②② Anmeldetag : **26.10.91**

⑤④ **Druckzylinder mit mehrfachem Durchmesser.**

③⑩ Priorität : **14.11.90 DE 4036252**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.05.92 Patentblatt 92/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
29.06.94 Patentblatt 94/26

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 820 549
DE-A- 3 023 246

⑦③ Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
Postfach 10 29 40
D-69019 Heidelberg (DE)

⑦② Erfinder : **Wirz, Arno**
Hindemithweg 15
W-6919 Bammental (DE)

⑦④ Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

EP 0 486 841 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 Druckzylinder mit mehrfachem Durchmesser und an der Mantelfläche angeordneten Aufzügen zum Tragen eines Bogens an seiner bereits bedruckten Seite für Bogen-Offsetdruckmaschinen zum Schön- und Widerdruck.

Bekannt sind doppelt große Druckzylinder mit verchromter und geschliffener Mantelfläche. Bedingt durch sich summierende Formfehler der beiden Hälften des geschliffenen Zylinders kommt es im Betrieb leicht zu Dubliererscheinungen und zur Umverteilung der bereits gedruckten Farbe im Widerdruck, so daß der Druckzylinder häufiger gewaschen werden muß und der die Umwelt belastende Lösungsmittelverbrauch größer wird. Dies führt zu einer negativen Qualitätsbeeinflussung.

Bekannt sind außerdem doppelt große, gestrahlte und anschließend verchromte Druckzylinder, die jedoch eine relativ raue Oberfläche und durch die Fehler des Druckzylinders aus zwei ungleichen Hälften eine noch ungenügendere Formgenauigkeit aufweisen, so daß solche Druckzylinder leicht dublieren. Beim Verschleiß der Oberfläche ist ein Austausch des gesamten Druckzylinders erforderlich, wodurch hohe Kosten für Teile und Montage sowie Ausfallzeiten in der Druckerei entstehen.

Aus der DE-PS 24 46 188 ist ein Druckzylinder mit einfachem Durchmesser bekannt, auf dessen Mantel eine Nickelfolie mit einer Oberflächenstruktur aufgezogen ist, durch die die Mantelfläche in erhabene, den Bogen tragende Flächenteile und in tieferliegende, nicht tragende Flächenteile aufgeteilt ist, um das Aufbauen und Ansammeln von Farbe auf der Mantelfläche bei Berührung mit der frisch bedruckten Bogen- und Rückseite zu verringern. Folien für diesen Zweck sind auch aus der DE-OS 29 16 505 bekannt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei Druckzylindern mit mehrfachem Durchmesser eine hohe Druckqualität auch bei Widerdruck ohne Farbverlagerung zu garantieren und dadurch die Waschzeit zu reduzieren, um den Lösungsmittelverbrauch weiter einzuschränken.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch die Ausbildungsmerkmale nach dem Patentanspruch 1.

Dem Druckzylinder wird eine Anzahl Folien mit unterschiedlicher Dicke und gegebenenfalls unterschiedlicher Form zur Auswahl zugeordnet, so daß durch die Auswahl einer geeigneten Folie die Rundlauf- oder die Summe der Formfehler der beiden Druckzylinderhälften eines doppelt großen Druckzylinders ausgeglichen werden.

Bei Bedarf können Folien durch Mittelpunktversatz der Schleifeinrichtung gezielt unparallel geschliffen werden, so daß die Oberflächen der Folie in Umfangsrichtung unparallel zueinander verlaufen, um dadurch einen Dickenunterschied zwischen Vorderkante und Hinterkante der Folie in Bogenlauf- und Rückrichtung zu erreichen. Solche Folien werden dem Druckzylinder abgestuft zugeordnet, zum Beispiel in drei Stufen von je 0,01 mm sortiert. Bei festgestellten Formfehlern der beiden Druckzylinderhälften oder zum Beispiel bei Verschleiß, kann durch eine festgelegte Kennzeichnung jederzeit der Druckzylinder durch Auswechseln der Folie in den Neuzustand gebracht werden. Gleiches gilt für Beschädigungen bei der Produktion. Das genaue Schleifen der Rückseite der Folie entsprechende Techniken werden bereits von einschlägigen Firmen beherrscht. Gleiches gilt für entsprechende Meßeinrichtungen, mit denen das gesamte Format erfaßbar ist, so daß die Vorsortierung der Folien damit erfolgen kann.

In Anlehnung an Folien für Druckzylinder mit einfachem Durchmesser sind auch Folien für erfindungsgemäße Zwecke aus einer Trägerschicht mit hohem Elastizitätsmodul und einer Chromschicht herstellbar, die die strukturierte Oberfläche ergibt, von der der Bogen getragen wird.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele für Folien in der erfindungsgemäßen Ausbildung im Maßstab verzerrt dargestellt und außerdem wird das Prinzip einer Vorrichtung zur Bearbeitung solcher Folien veranschaulicht. Es zeigen:

- Figur 1 einen Abschnitt einer Folie mit parallel zueinander verlaufenden Oberflächen in einem verzerrten Maßstab,
- Figur 2 einen Abschnitt einer Folie mit unparallel zueinander verlaufenden Oberflächen in einem verzerrten Maßstab entsprechend Figur 1 und
- Figur 3 in Seitenansicht den prinzipiellen Aufbau einer Vorrichtung zum Bearbeiten einer Folie nach den Figuren 1 und 2.

Zum Ausgleich der sich summierenden Rundlauf- und/oder Formfehler der beiden Druckzylinderhälften eines geschliffenen Druckzylinders mit doppelt großem Durchmesser werden nach entsprechenden Messungen und Kennzeichnungen diesem Druckzylinder für die Befestigung im Bereich einer einen Bogen tragenden Fläche mehrere Folien in abgestufter Dicke zugeordnet, zum Beispiel mit einer Dicke von 0,3, 0,29 und 0,28 mm entsprechend der Darstellung in der Figur 1.

Zum Ausgleich eines Mittenversatzes können diese Folien auch einen unparallelen Verlauf der Oberflächen zueinander entsprechend der Darstellung in der Figur 2 aufweisen, so daß die Vorderkante 7 beispielsweise eine größere Dicke besitzt als die Hinterkante 8.

Entsprechend kann ein unparalleler Verlauf der Oberflächen 9 und 10 zueinander auch zu einer Dicken-
differenz zwischen Antriebsseite und Bedienungsseite führen.

Die Figur 3 zeigt den prinzipiell vereinfachten Aufbau einer Vorrichtung zur Bearbeitung einer für den er-
findungsgemäßen Zweck bestimmten Folie. Sie besteht aus einem Schleifzylinder 1, welcher um eine Achse
2 drehbar in eines Gestell 3 gelagert ist und an seinem Außenumfang Aufspannmittel für eine zu bearbeitende
Folie 4 aufweist. Gegen diese Folie 4 ist eine angetriebene Schleifscheibe 5 wirksam, deren Achse 6 parallel
zu der Achse 2 ausgerichtet ist. Zur Erzielung eines unparallelen Oberflächenverlaufs an der Folie 4 in Um-
fangsrichtung ist die Achse 2 des Lagers des Schleifzylinders 1 gegenüber der Achse 6 der Schleifscheibe 5
in der gemeinsamen Ebene beider Achsen 2 und 6 in Richtung 2a verschoben.

Ebenso kann die Parallellage der beiden Achsen 2 und 6 zueinander gegebenenfalls winklig verändert wer-
den, um unterschiedliche Dicken der Folie auf der Antriebsseite und auf der Bedienungsseite zu erreichen,
zum Beispiel bei konisch geschliffenen Zylindern.

Die Folie selbst kann in an sich bekannter Weise aus einer Trägerschicht und aus einer die strukturierte
Oberfläche zur Vermeidung des Ansammelns und des Aufbaus von Farbe im Widerdruck aufweisenden
Deckschicht bestehen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | | |
|----|----|------------------|
| 20 | 1 | Schleifzylinder |
| | 2 | Achse |
| | 2a | Achsverschiebung |
| | 3 | Gestell |
| | 4 | Folie |
| 25 | 5 | Schleifscheibe |
| | 6 | Achse |

Patentansprüche

- 30 1. Druckzylinder mit mehrfachem Durchmesser und an seiner Mantelfläche angeordneten Aufzügen zum
Tragen eines Bogens an seiner bereits bedruckten Seite für Bogen-Offsetdruckmaschinen zum Schön-
und Widerdruck,
dadurch gekennzeichnet,
35 daß an seiner Mantelfläche wenigstens im Bereich einer einen Bogen tragenden Fläche eine auf Form-
fehler des Druckzylinders abstimmbare und diese ausgleichende Folie (4) mit einer strukturierten Ober-
fläche für die Bogenauflage austauschbar befestigt ist.
- 40 2. Druckzylinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß ihm mehrere Folien (4) unterschiedlicher Dicke zur Auswahl zugeordnet sind.
- 45 3. Druckzylinder nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die ihm zugeordneten Folien (4) unparallel zueinander verlaufende Dicken aufweisen.
- 50 4. Druckzylinder nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Folien (4) an der Vorderkante und an der Hinterkante eine unterschiedliche Dicke aufweisen.
- 55 5. Druckzylinder nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Folien (4) an der Antriebsseite und an der Bedienungsseite eine unterschiedliche Dicke aufwei-
sen.
6. Druckzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Folien (4) aus einer Trägerschicht mit hohem Elastizitätsmodul und einer Chromschicht mit der
strukturierten Oberfläche bestehen.

Claims

- 5 1. Impression cylinder having a multiple diameter and packings arranged on its outer surface for supporting a sheet on its side which has already been printed for sheet-fed offset printing machines for perfecting, characterized in that a foil (4), which can be adapted to and compensates shape errors of the impression cylinder and has a structured surface for the sheet rest, is fastened exchangeably to the outer surface of the impression cylinder at least in the region of a surface supporting a sheet.
- 10 2. Impression cylinder according to Claim 1, characterized in that it is assigned a plurality of foils (4) of different thickness for selection.
3. Impression cylinder according to Claims 1 and 2, characterized in that the foils (4) assigned to it have thicknesses which do not run parallel to one another.
- 15 4. Impression cylinder according to Claim 3, characterized in that the foils (4) have a different thickness at the leading edge and at the trailing edge.
5. Impression cylinder according to Claim 3 or 4, characterized in that the foils (4) have a different thickness on the drive side and on the operation side.
- 20 6. Impression cylinder according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the foils (4) consist of a backing layer with a high modulus of elasticity and a chromium layer with the structured surface.

25 Revendications

- 30 1. Cylindre d'impression de diamètre multiple et avec des habillages placés sur sa surface d'enveloppe, pour porter une feuille sur sa face déjà imprimée, pour machines offset à imprimer des feuilles en blanc et en retiration, caractérisé en ce que sur sa surface d'enveloppe il est fixé, de manière interchangeable, au moins dans la zone d'une surface portant une feuille, une pellicule (4) à adapter aux défauts de forme du cylindre d'impression et compensant ceux-ci, avec une surface structurée pour le support de feuille.
- 35 2. Cylindre d'impression selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs pellicules (4) d'épaisseur différente lui sont associées au choix.
3. Cylindre d'impression selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les pellicules (4) qui lui sont associées présentent des épaisseurs non parallèles entre elles.
- 40 4. Cylindre d'impression selon la revendication 3, caractérisé en ce que les pellicules (4) présentent une épaisseur différente sur le bord avant et sur le bord arrière.
5. Cylindre d'impression selon les revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les pellicules (4) présentent une épaisseur différente sur le côté entraînement et sur le côté opérateur.
- 45 6. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les pellicules (4) sont constituées d'une couche de support présentant un module d'élasticité élevé et une couche de chrome de surface structurée.

50

55



Fig. 1

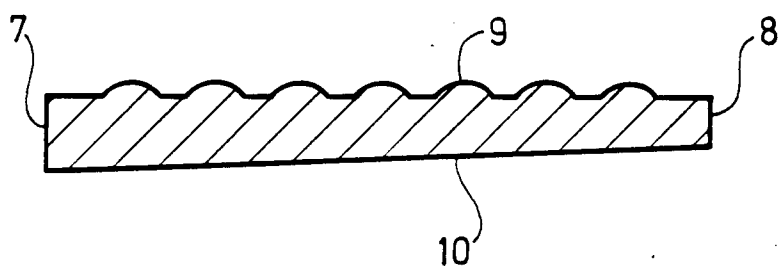


Fig. 2

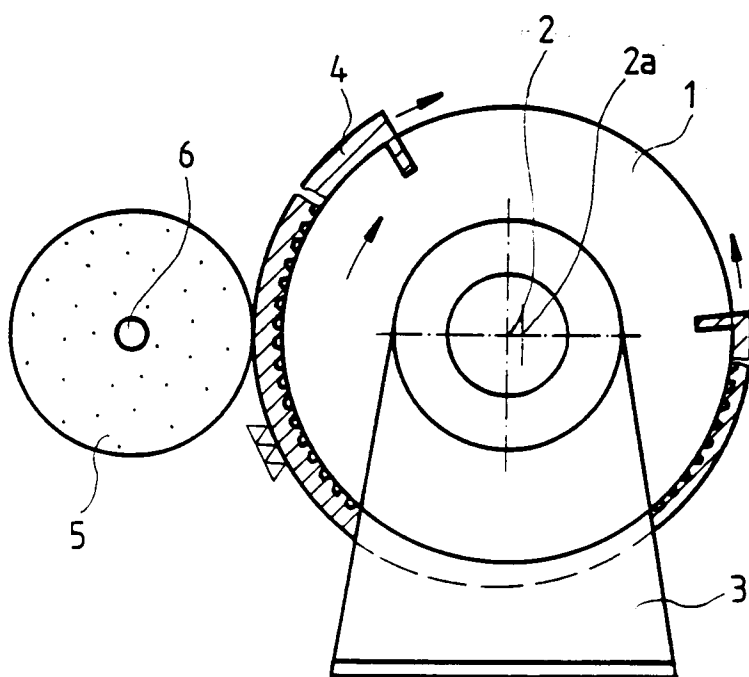


Fig. 3