



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 415 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90120033.7**

51 Int. Cl.⁵ **B41F 30/02**

22 Anmeldetag: **19.10.90**

30 Priorität: **16.11.89 DE 3938131**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

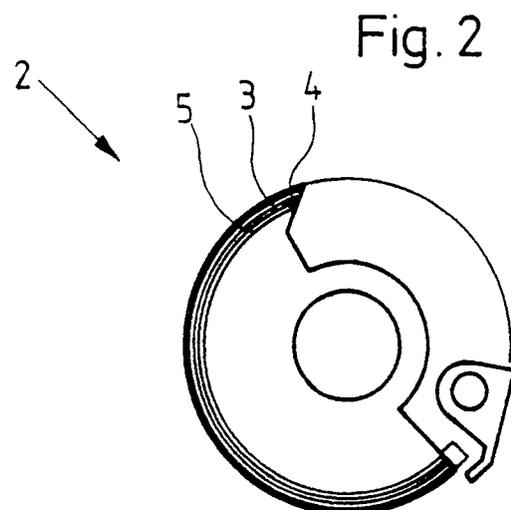
71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

72 Erfinder: **Osenegg, Carlfried W.
Im Immenthal 27
W-5206 Neunkirchen-Seelscheid 1(DE)
Erfinder: d'Heureuse, Walter
Im Oberen Rech 37
W-6802 Ladenburg(DE)**

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

54 **Druckzylinder mit dämpfenden Eigenschaften.**

57 Auf dem Druckzylinder einer Offsetrotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Klein-Offsetdruckmaschine wird beim Ausführen von Numerierarbeiten ein dünner Zylinderaufzug aufgebracht. Der Zylinderaufzug besteht aus zwei Schichten, wobei die innere Schicht aus einem, vorzugsweise verzugsfreien Trägermaterial und die äußere Schicht aus einem verschleißfesten, dünnen Material besteht.



EP 0 432 415 A2

DRUCKZYLINDER MIT DÄMPFENDEN EIGENSCHAFTEN

Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckzylinder einer Offsetrotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Klein-Offsetdruckmaschine.

Bei Offsetdruckmaschinen sind die Druckzylinder in der Regel verchromt. Bei Druckmaschinen mit mehreren, hintereinander geschalteten Druckwerken sind die Druckzylinder mit einer veredelten Zylinderummantelung gegen Farbaufbau versehen.

Bei recht bekannten Ausführungen des Standes der Technik mit Numeriereinrichtungen sind die Druckzylinder mit einem Aufzugsblech versehen, welches aufgespannt oder aufgeschraubt wird. Dieses Aufzugsblech dient dazu, die Chromoberfläche des Druckzylinders zu schützen. Von Nachteil ist allerdings, daß sich die Ziffern der Numerierwerke bei dünnen Bedruckstoffstärken wegen mangelnder Elastizität des Aufzugsblechs sehr stark abnützen.

Soll z. B. eine bereits ausgelieferte Klein-Offsetdruckmaschine nachträglich mit einer Numeriereinrichtung ausgestattet werden, werden ein Zusatzfarbwerk zur Einfärbung der Numerierwerke oder Klischeeträger sowie Sitzringe zur Aufnahme derselben eingebaut. Außerdem müssen Schutzmaßnahmen für den verchromten bzw. vernickelten Druckzylinder ergriffen werden. Der nachträgliche Einbau eines Aufzugsblechs ist nicht möglich, da die Dicke des aufzuziehenden Bleches und die damit verbundene Durchmessererhöhung des Druckzylinders die Papierbogengeschwindigkeit in unzulässiger Weise erhöhen. Der Einbau eines Aufzugsblechs macht zudem zusätzliche Klemm- und Spanneinrichtungen am Druckzylinder erforderlich.

Außerdem kann es beim Aufziehen eines Bleches auf einen z. B. bei Klein-Offsetdruckmaschinen aus Aluminium mit einer Eloxalschicht versehenen Druckzylinder zum Reibverschleiß kommen. Reibverschleiß wird durch Relativbewegungen zwischen Zylindermantel und Aufzugsblech hervorgerufen. Relativbewegungen dieser Art entstehen durch die beim Abrollen der Druckwerkszylinder aufeinander auftretende Walkarbeit. Diesen skizzierten Nachteilen soll durch die Erfindung abgeholfen werden.

Aus den geschilderten Mängeln, die den bekannten Ausführungen des Standes der Technik anhaften, ergibt sich die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, den Druckzylinder einer Klein-Offsetdruckmaschine so zu verbessern, daß sowohl normale Druckaufträge ohne Zylinderaufzug als auch Druckaufträge mit Numerierung ausgeführt werden können, bei denen der bei Kontakt zwischen Ziffern und Bogen auftretende Schlag gedämpft wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf den Druckzylinder beim Ausführen von Numerierarbeiten ein dünner Zylinderaufzug aufgebracht wird, daß der Zylinderaufzug aus zwei Schichten besteht, die innere Schicht aus einem Trägermaterial, vorzugsweise einer dünnen, verzugsfreien Schicht und die äußere Schicht aus einem verschleißfesten, dämpfenden, dünnen Material.

Die Vorteile dieser Ausführung sind darin zu sehen, daß bei Verwendung des dünnen Zylinderaufzugs keine starke Erhöhung der Papierbogengeschwindigkeit auftritt. Das verzugsfreie Trägermaterial erleichtert eine faltenfreie Montage in der Druckmaschine. Dadurch wird das Auftreten von Unregelmäßigkeiten und Unebenheiten auf dem Druckzylinder verhindert. So wird gleichzeitig eine ebene Unterlage für die darauf ruhende äußere Schicht geschaffen. Durch die hohe Verschleißfestigkeit der äußeren Schicht wird eine Prägung auf dem Zylinderumfang an der Anschlagstelle des Numerierwerks oder des Klischeeträgers vermieden. Der Zylinderaufzug wird nicht plastisch verformt. Dadurch wird auch als weiterer Vorteil ausgeschlossen, daß sich der unter der Anschlagstelle befindliche Kleber seitlich wegdrückt und somit Unregelmäßigkeiten unter dem Zylinderaufzug entstehen, die das Druckergebnis negativ beeinflussen können.

In einer vorteilhaften Ausführung des Erfindungsgegenstandes bestehen das Trägermaterial aus Polyester und die äußere Schicht aus Polyurethan, bei einer Gesamtschichtdicke von bis zu 0,2 mm.

Die Vorteile dieser Ausführung liegen darin, daß das Trägermaterial aus Polyester eine große Steifigkeit aufweist und somit eine stabile Basis für die Polyurethanschicht bietet. Die Polyurethanschicht weist ein hohes Dämpfungsvermögen auf, was die Laufruhe erhöht und die Lagerbelastung durch die Numerierschläge herabsetzt. Durch die geringe Gesamtschichtdicke von bis zu 0,2 mm hält sich die Erhöhung des Zylinderdurchmessers für die Druckabwicklung in verteilbarem Rahmen.

Als Vorteil ist auch zu erwähnen, daß durch die geringe Gesamtschichtdicke keine extreme Erhöhung der Pressung zwischen den Zylindern zu befürchten ist und damit negative Auswirkungen auf die Farbspaltung unterbunden sind.

Schließlich ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung darin zu sehen, daß der dünne Zylinderaufzug mittels eines lösbaren Klebers aufgebracht ist.

Die Vorteile dieser Ausgestaltung sind darin zu sehen, daß für den Zylinderaufzug weder Klemm-

noch Spanneinrichtungen am Druckzylinder vorzusehen sind. Der lösbare Kleber gestattet eine Entnahme des Zylinderaufzugs sowie erforderlichenfalls eine Reinigung des Druckzylinders.

Im übrigen sei noch bemerkt, daß der Zylinderaufzug eine hohe Beständigkeit gegen die im Offsetdruck verwendeten Chemikalien aufweist.

Als weiterer Vorteil ist zu Wertes, daß durch das Aufkleben des Zylinderbezugs auf den Druckzylinder keine Relativbewegungen zwischen Druckzylinder und Zylinderaufzug auftreten können. Damit ist Reibverschleiß ausgeschlossen und die Lebensdauer des Druckzylinders wird dadurch nicht nachteilig beeinträchtigt.

Die Merkmale der Erfindung sind anhand der Zeichnungen beschrieben, in der

Fig. 1 einen Querschnitt durch das Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine und

Fig. 2 den Zylinderaufzug des Druckzylinders wiedergeben.

In Fig. 1 ist ein Querschnitt durch das Druckwerk einer Klein-Offsetdruckmaschine gezeigt.

Der Druckzylinder 1 ist mit einem dünnen Zylinderaufzug 2 versehen. Der dünne Zylinderaufzug 2 besteht aus zwei Schichten. Die innere Schicht 3 ist ein steifes, verzugsfreies Trägermaterial, z. B. Polyester. Sie kann auch aus Polyamid oder ähnlichen Kunststoffen bestehen. Die äußere Schicht 4 ist ein verschleißfestes Material, z. B. Polyurethan oder ähnliche Kunststoffe, mit dämpfenden Eigenschaften und Beständigkeit gegen Offsetchemikalien.

Der Zylinderaufzug 2, kombiniert aus der inneren Schicht 3 und der äußeren Schicht 4, weist eine maximale Dicke von bis zu 0,2 mm auf. Mit Hilfe einer sehr dünnen Schicht eines Klebers 5 wird der Zylinderaufzug 2 faltenfrei auf dem Druckzylinder 1 der Klein-Offsetdruckmaschine befestigt. Das faltenfreie Aufziehen des Zylinderaufzugs 2 wird durch die Steifigkeit der inneren Schicht 3 des Zylinderaufzugs 2 ermöglicht.

Wird eine bereits ausgelieferte Rotationsdruckmaschine, z. B. eine Klein-Offsetdruckmaschine nachträglich mit einer Numeriereinrichtung 6 versehen, so muß der Druckzylinder 1 mit dem Zylinderaufzug 2 beklebt werden. Aufwendige Spann- und Klemmeinrichtungen sind nicht erforderlich.

Die geringe Dicke des Zylinderaufzugs 2 schließt eine zu starke Erhöhung der Zylinderumfangsgeschwindigkeit und eine daraus resultierende Drucklängung aus. Die geringe Dicke des Zylinderaufzugs 2 ermöglicht einen nachträglichen Einbau in eine Druckmaschine. Eine zu starke Erhöhung der Pressung zwischen den Zylindern des Druckwerks unterbleibt, so daß die Farbspaltung zwischen Gummituchzylinder 7 und Druckzylinder 1 nicht beeinträchtigt wird.

Durch die zwischen Zylinderaufzug 2 und

Druckzylinder 1 liegende Schicht des Klebers 5 werden die Dämpfungseigenschaften des Zylinderaufzugs 2, eines zweischichtigen Laminats, noch zusätzlich verbessert.

Bei Druckaufträgen mit Numerierung schlagen die Numerierziffern, die über ein Zusatzfarbwerk eingefärbt werden, auf den bogenführenden Druckzylinder 1.

Durch den Zylinderaufzug 2 wird bei dünnen Bedruckstoffstärken eine Beschädigung der Oberfläche des Druckzylinders 1 durch die Ziffern der Numeriereinrichtung 6 verhindert. Der beim Kontakt zwischen Ziffern und Bogen auftretende Schlag wird gedämpft.

Ferner verbleiben keine Eindrücke oder Prägnungen auf dem Zylinderaufzug 2, der Kleber wird nicht seitlich weggedrückt und verursacht keine Unebenheiten auf dem Zylinderaufzug 2.

Da durch die Klebeverbindung zwischen Zylinderaufzug 2 und Druckzylinder 1 an der Kontaktfläche von Zylinderaufzug 2 und Druckzylinder 1 keine Relativbewegungen auftreten, ist eine Beeinträchtigung der Lebensdauer des Druckzylinders 1 durch Reibverschleiß ausgeschlossen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Druckzylinder
- 2 Zylinderaufzug
- 3 Innere Schicht
- 4 Äußere Schicht
- 5 Kleber
- 6 Numeriereinrichtung
- 7 Gummituchzylinder

Ansprüche

1. Druckzylinder einer Offsetrotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Klein-Offsetdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Druckzylinder (1) beim Ausführen von Numerierarbeiten ein dünner Zylinderaufzug (2) aufgebracht wird,
- daß der Zylinderaufzug (2) aus zwei Schichten besteht, die innere Schicht (3) aus einem Trägermaterial, vorzugsweise einer dünnen, verzugsfreien Schicht und die äußere Schicht (4) aus einem verschleißfesten dünnen Material besteht.
2. Druckzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innere Schicht (3) des Trägermaterials aus dünnem Polyester, die äußere Schicht (4) aus Polyurethan besteht und die Gesamtschichtdicke bis zu 0,2 mm beträgt.
3. Druckzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dünne Zylinderaufzug (2) mittels eines

lösbaren Klebers (5) aufgebracht wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

