

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**05.04.89**

Int. Cl.<sup>4</sup> : **B 41 F 13/08**, B 41 F 13/00,  
B 41 N 7/00

Anmeldenummer : **85113767.9**

Anmeldetag : **29.10.85**

**Druckwerkszylinder für Offset-Rotationsdruckmaschinen.**

Priorität : **23.11.84 DE 8434353 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**11.06.86 Patentblatt 86/24**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-  
teilung : **05.04.89 Patentblatt 89/14**

Benannte Vertragsstaaten :  
**FR GB**

Entgegenhaltungen :  
**EP--A-- 0 017 776**  
**DE--A-- 2 602 277**  
**DE--A-- 3 023 246**

Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen Aktien-  
gesellschaft**  
**Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40**  
**D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

Erfinder : **Pfizenmaier, Wolfgang**  
**Hollmuthstrasse 3a**  
**D-6903 Neckargemünd (DE)**  
Erfinder : **Beck, Hans-Jürgen**  
**Berliner Strasse 38**  
**D-6900 Heidelberg (DE)**

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

**EP 0 183 984 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Neuerung bezieht sich auf Druckwerkszylinder für Offset-Rotationsdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (DE-A-2 602 277).

Ähnliche Beschichtungen der Druckwerkszylinder nach einem galvanischen Verfahren sind an sich bekannt und dienen im Wesentlichen dazu, die Oberfläche des Zylinders vor Korrosion zu schützen. Hierzu dient in einigen Fällen eine Chromschicht, die sodann auf genaue Maß und Formgenauigkeit geschliffen werden muß. Der Nachteil dieser bekannten Ausführung ist in einem hohen Fertigungsaufwand und damit in hohen Kosten zu sehen, ohne daß z. B. eine gewünschte Oberflächenstruktur der Chromschicht erreicht werden kann. Auch entsteht beim Schleifen an den Übergängen am Zylinderkanal eine sichtbare Kante, die zu Störungen in der Abwicklung der einzelnen Zylinder gegeneinander führen kann.

Die Aufgabe der Erfindung ist es eine Zylinderoberfläche zu schaffen, die nach der Beschichtung keine mechanische Nacharbeit erfordert, eine hohe Korrosionsbeständigkeit besitzt, und den Kanalstoß durch einen weichen Übergang reduziert.

Die EP-A 00 17 776 beschreibt eine bogenführende Folie als Aufzug für Gegendruckzylinder, die aus Metall, beispielsweise Aluminiumblech besteht und durch Sandstrahlen aufgeraut sein kann. Auf diese Folie kann eine dünne Chromschicht oder auch eine Aluminium- oder Kupferschicht und danach noch eine Nickelschicht aufgetragen sein. Derartige Folien als Aufzug stellen eine, zusätzlichen Aufwand dar, der sich in einem höheren Preis auswirkt. Sie werden deshalb nur auf den Zylindern verwendet, auf die eine frisch bedruckte Bogenfläche zu liegen kommt, um ein Absmieren zu verhindern. Zur Verhinderung der Korrosion des Zylinderkörpers selbst sind diese Folien ungeeignet.

Die Aufgabe wird gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Mit dieser Lösung wird ein Nacharbeiten des Zylinders vermieden und eine hohe Korrosionsbeständigkeit durch eine schlag- und stoßunempfindliche Schicht erreicht. Beim Abwickeln der Zylinder gegeneinander wird ein weicher Übergang beim Durchgang des Kanals gewährleistet und durch die Struktur der Oberfläche des Zylindermantels wird ein Verrutschen der Plattenunterlage verhindert, ohne daß die gute Reinigungsmöglichkeit der Zylindermantelfläche beeinträchtigt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Der Druckwerkszylinder 1 mit seinen Übergängen 2 am Zylinderkanal 3 weist eine Beschichtung 4 an seiner Mantelfläche 5 auf, die als Grundschicht aus einer Nickelschicht 6 besteht und als Deckschicht aus einer Chromschicht 7. Nach dem Sandstrahlen der Zylindermantelfläche werden beide Schichten auf galvanischem Wege aufge-

bracht, wobei der Zylinderdurchmesser und die Übergänge 2 am Zylinderkanal 3 so ausgeführt sind, daß nach Aufbringen der beiden Schichten der Zylinderkörper das Fertigmaß aufweist ohne daß eine Nachbearbeitung erforderlich ist. Hierbei ist der Übergang 2 am Zylinderkanal 3 in die Mantelfläche des Druckwerkszylinders 1 ohne sichtbare Kante ausgeführt.

## Patentanspruch

Druckwerkszylinder (1) für Offset-Rotationsdruckmaschinen mit einer verschleiß- und korrosionsbeständigen Beschichtung (4) der Mantelfläche (5), die galvanisch aufgebracht und aufgeraut ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Druckwerkszylinders (1) und die Übergänge (2) am Zylinderkanal (3) um die Dicke der aufzubringenden Beschichtung (4) kleiner ausgebildet sind, daß die Mantelfläche (5) und die Übergänge (2) des Druckwerkszylinders (1) vor dem Beschichten sandgestrahlt sind mit einer Oberflächenrauigkeit von 10-20 µm, daß eine Grundschicht aus Nickel (6) mit einer Härte von 180-220 HV aufgebracht wird und daß eine Chromschicht (7) auf die Nickelschicht (6) mit einer Härte von > 900 HV und einer mikrorissigen Oberfläche von > 400 Risse/cm aufgebracht wird, so daß ohne Nachbearbeitung der Zylinderdurchmesser das Fertigmaß aufweist.

## Claim

Printing unit cylinder (1) for offset rotary printing machines having a wear and corrosion-resistant coating (4) of the cylindrical surface (5), said coating being galvanically applied and roughened, characterized in that the diameter of the printing unit cylinder (1) and the transitional areas (2) located at the cylinder channel (3) are smaller by the thickness of the coating (4) to be applied, in that, before being coated, the cylindrical surface (5) and the transitional areas (2) of the printing unit cylinder (1) are sand-blasted to a surface roughness of 10 to 20 microns, in that there is applied a nickel undercoating (6) having a hardness of 180 to 220 HV (Vickers hardness) and in that on the nickel coating (6) there is superimposed a chromium layer (7) having a hardness of > 900 HV and a microcracked surface of > 400 cracks per cm<sup>2</sup> so that the finished size of the cylinder diameter does not require any subsequent machining.

## Revendication

Cylindre de contre-pression (1) pour presses à imprimer rotatives offset comprenant un revêtement (4) de la surface latérale (5) qui est résistant à l'usure et à la corrosion et qui est déposé par galvanoplastie et dépoli, caractérisé en ce que le diamètre du cylindre de contre-pression (1) et les raccordements (2) de la rainure (3) du cylindre sont de valeur inférieure à l'épaisseur du revêtement (4) à appliquer, en ce que la surface latérale (5) et les raccorde-

ments (2) du cylindre de contre-pression (1) sont sablés avant le revêtement, de manière à présenter une rugosité de surface de 10 à 20  $\mu\text{m}$ , en ce qu'on dépose une couche de base en nickel (6) d'une dureté de 180 à 220 HV, et en ce qu'on dépose sur la couche de nickel (6) une couche de chrome (7) d'une dureté de > 900 HV et d'une surface microfissurée de > 400 fissures/cm, de manière que le diamètre du cylindre présente la cote finie sans usinage de reprise.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

