

(19)



(11)

EP 1 834 773 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2007 Patentblatt 2007/38

(51) Int Cl.:
B41F 13/193^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07005332.7**

(22) Anmeldetag: **15.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **17.03.2006 DE 102006012288**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)**

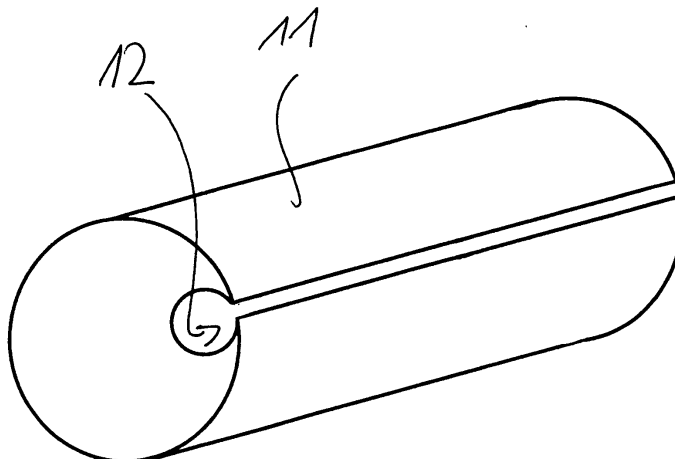
(72) Erfinder:
• **Klarmann, Ralph Dr.
86356 Neusäss (DE)**
• **Weißbacher, Thomas
86156 Augsburg (DE)**
• **Fuchs, Christian
86153 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas
MAN Roland Druckmaschinen AG
Intellectual Property (IP)
86219 Augsburg (DE)**

(54) **Druckwerkzylinder einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen Druckwerkzylinder (10) einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine, mit einer äußeren Oberfläche und mit mindestens einem in die äußere Oberfläche (11) eingebrachten Spannkanal (12) zum Spannen mindestens ei-

ner Druckform oder mindestens eines Gummituchs auf dem Druckwerkzylinder. Erfindungsgemäß ist die gesamte äußere Oberfläche (11) des Druckwerkzylinders (10) einschließlich des oder jedes Spannkanals (12) autokatalytisch mit Nickel und Phosphor gleichmäßig beschichtet.



10 ↗

Fig. 1

EP 1 834 773 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckwerkzylinder einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine.

[0002] Aus der DE 103 49 446 B4 ist ein Druckwerkzylinder einer Druckmaschine mit einer äußeren Oberfläche und mit einem in die äußere Oberfläche eingebrachten Spannkanal bekannt, wobei der Spannkanal dem Spannen einer Druckplatte bzw. eines Gummituchs auf der äußeren Oberfläche des Druckwerkzylinders dient. Zur Erhöhung der Verschleißschutzbeständigkeit des Druckwerkzylinders wird in der DE 103 49 446 B4 vorgeschlagen, die Innenfläche des Spannkanals zu beschichten, insbesondere durch eine chemische bzw. autokatalytische Abscheidung von Nickel und Phosphor. Im Bereich der äußeren Oberfläche, also außerhalb des oder jedes Spannkanals, ist der aus der DE 103 49 446 B4 bekannte Druckwerkzylinder entweder nicht oder mit einer anderen Beschichtung beschichtet.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, einen neuartigen Druckwerkzylinder einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine, zu schaffen. Dieses Problem wird durch einen Druckwerkzylinder gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist die gesamte äußere Oberfläche des Druckwerkzylinders einschließlich des oder jedes Spannkanals autokatalytisch mit Nickel und Phosphor gleichmäßig beschichtet.

[0004] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, die gesamte äußere Oberfläche des Druckwerkzylinders einschließlich des oder jedes Spannkanals, also einschließlich der Innenfläche des oder jedes Spannkanals, gleichmäßig mit Nickel und Phosphor autokatalytisch zu beschichten.

[0005] Hierdurch ist eine konturgenaue und gleichmäßige Beschichtung des Druckwerkzylinders ohne Nachbearbeitung möglich. In einem einzigen Beschichtungsvorgang wird die äußere Mantelfläche sowie die Geometrie des oder jedes Spannkanals beschichtet. Hierdurch ist es möglich, Druckwerkzylinder einfach und kostengünstig mit Verschleißschutzbeschichtungen bzw. Korrosionsschutzbeschichtungen zu beschichten.

[0006] Vorzugsweise ist die gesamte äußere Oberfläche des Druckwerkzylinders einschließlich des oder jedes Spannkanals mit einer Dispersionsbeschichtung aus einer Nickel-Phosphor-Matrix mit in die Nickel-Phosphor-Matrix eingelagerten Hartstoffpartikeln und/oder Gleitpartikeln beschichtet.

[0007] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung eines Druckwerkzylinders.

[0008] Fig. 1 zeigt eine stark schematisierte Darstellung eines Druckwerkzylinders 10, der über eine äußere Oberfläche 11 und einen in die äußere Oberfläche 11 eingebrachten Spannkanal 12 verfügt.

[0009] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist der gesamte Druckwerkzylinder 10, nämlich im Bereich seiner äußeren Oberfläche 11 sowie im Bereich seines Spannkanals 12, autokatalytisch bzw. chemisch mit Nickel und Phosphor gleichmäßig beschichtet. Somit ist bei dem erfindungsgemäßen Druckwerkzylinder die äußere Oberfläche 11 als auch eine Innenfläche des Spannkanals 12 mit demselben Werkstoff in der gleichen Schichtdicke beschichtet.

[0010] Vorzugsweise ist die gleichmäßige Beschichtung der äußeren Oberfläche 11 des Druckwerkzylinders 10 sowie des Spannkanals 12 desselben als Dispersionsbeschichtung aus einer Nickel-Phosphor-Matrix mit in die Nickel-Phosphor-Matrix eingelagerten Hartstoffpartikeln und/oder Gleitpartikeln ausgebildet.

[0011] Dann, wenn in die Nickel-Phosphor-Matrix der Dispersionsbeschichtung Hartstoffpartikel eingelagert sind, so sind diese vorzugsweise als Partikel aus Siliziumkarbid (SiC) und/oder Bohrcarbid (B4C) und/oder Diamant-Like-Carbid (DLC) ausgebildet.

[0012] Dann, wenn in die Nickel-Phosphor-Matrix der Dispersionsbeschichtung Gleitpartikel integriert sind, sind diese vorzugsweise als Partikel aus Polytetrafluorethylen (PTFE) und/oder Perfluorethylenpropylen-Copolymer (FEP) und/oder Perfluoralkoxy-Copolymer (PFA) ausgebildet.

Bezugszeichenliste

[0013]

- 10 Druckwerkzylinder
- 11 äußere Oberfläche
- 12 Spannkanal

Patentansprüche

1. Druckwerkzylinder einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine, mit einer äußeren Oberfläche und mit mindestens einem in die äußere Oberfläche eingebrachten Spannkanal zum Spannen mindestens einer Druckform oder mindestens eines Gummituchs auf dem Druckwerkzylinder, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte äußere Oberfläche (11) des Druckwerkzylinders einschließlich des oder jedes Spannkanals (12) autokatalytisch mit Nickel und Phosphor gleichmäßig beschichtet ist.
2. Druckwerkzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte äußere Oberfläche (11) des Druckwerkzylinders einschließlich des oder jedes Spannkanals (12) mit einer Dispersions-

beschichtung aus einer Nickel-Phosphor-Matrix mit in die Nickel-Phosphor-Matrix eingelagerten Hartstoffpartikeln und/oder Gleitpartikeln gleichmäßig beschichtet ist.

5

3. Druckwerkzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Nickel-Phosphor-Matrix als Hartstoffpartikel ein Carbid eingelagert ist.

4. Druckwerkzylinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Nickel-Phosphor-Matrix Siliziumcarbid (SiC) und/oder Bohrcarbid (B₄C) eingelagert ist. 10

5. Druckwerkzylinder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Nickel-Phosphor-Matrix als Gleitpartikel Polytetrafluorethylen (PTFE) und/oder Perfluorethylenpropylen-Copolymer (FEP) und/oder Perfluoralkoxy-Copolymer (PFA) eingelagert ist. 15
20

25

30

35

40

45

50

55

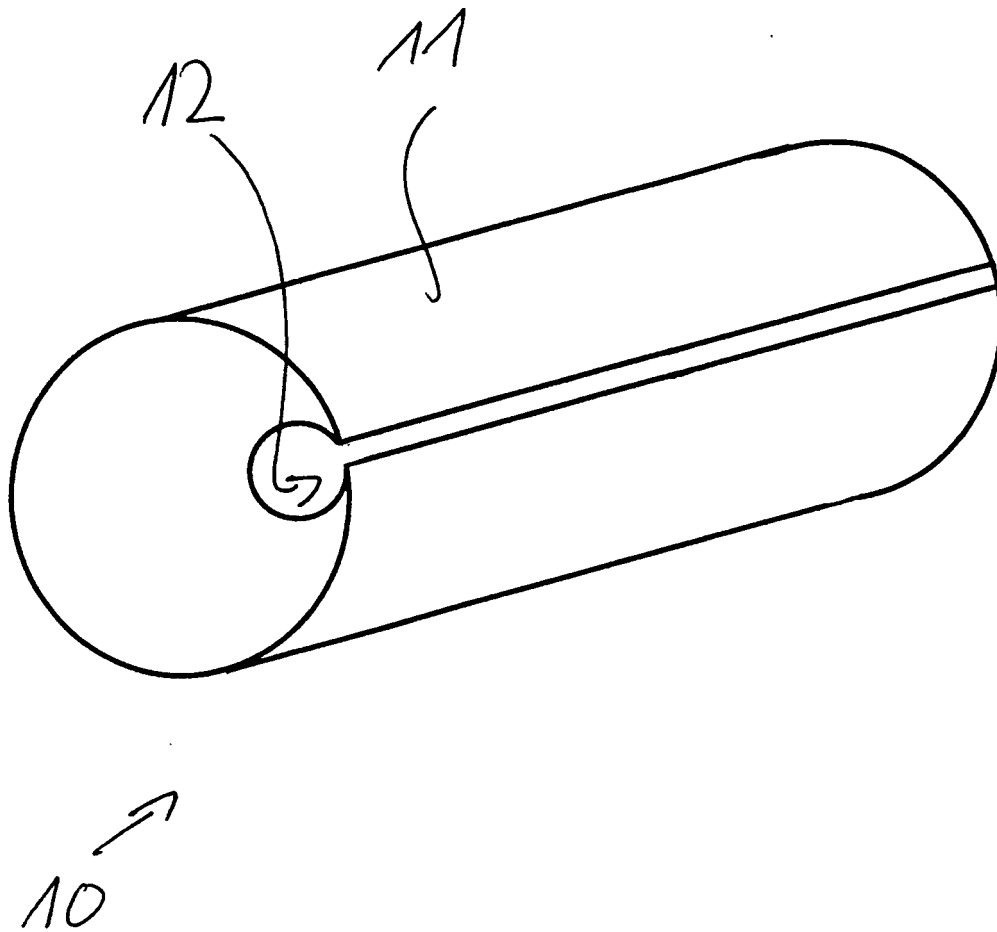


Fig. 1

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 10349446 B4 [0002] [0002] [0002]