



(11) **EP 1 990 195 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.2008 Patentblatt 2008/46

(51) Int Cl.:
B41F 31/26^(2006.01) B41F 13/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008413.0**

(22) Anmeldetag: **05.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Klarmann, Ralph, Dr.**
86356 Neusäss (DE)
• **Böck, Thomas**
86356 Neusäß (DE)

(30) Priorität: **05.05.2007 DE 102007021158**

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

(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach (DE)

(54) **Druckmaschinenzylinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Druckmaschinenzylinder (10), mit einem Zylindergrundkörper (11) und einer Funktionsschicht (12), die eine äußere Oberfläche des

Druckmaschinenzylinders bildet. Erfindungsgemäß ist der Zylindergrundkörper (11) aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe gebildet.

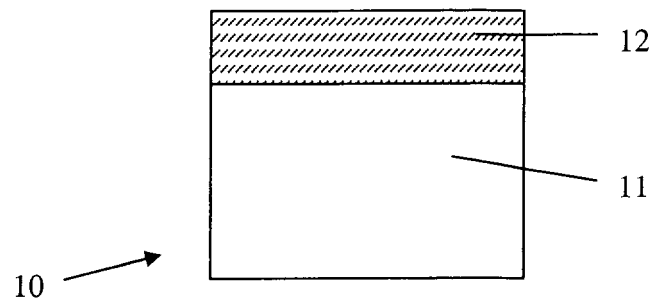


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckmaschinenzylinder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Druckwerke von Druckmaschinen verfügen neben einem Formzylinder, welcher der Aufnahme mindestens einer Druckform dient, weiterhin über einen Übertragungszylinder, welcher der Aufnahme einer Übertragungsform dient. Formzylinder werden auch als Plattenzylinder und Übertragungszylinder auch als Gummizylinder bezeichnet. Mit den Übertragungszylindern wirken Gegendruckzylinder zusammen, wobei ein solcher Gegendruckzylinder bei einer Druckeinheit einer Rollendruckmaschine, die mehrere Druckwerke umfasst, entweder als Satellitenzylinder oder als Übertragungszylinder eines benachbarten Druckwerks ausgebildet sein kann. Neben Formzylindern, Übertragungszylindern und Gegendruckzylindern sind in einer Druckmaschine weitere Zylinder bzw. Walzen verbaut, so zum Beispiel Farbwerkwalzen, Feuchtwerkwalzen und bei Rollendruckmaschinen Bahnleitwalzen. Wenn nachfolgend der Begriff Druckmaschinenzylinder verwendet wird, sollen hierunter sowohl Zylinder als auch Walzen verstanden werden.

[0003] Bei Rollendruckmaschinen ist ein zunehmender Trend dahingehend zu erkennen, dass immer breitere Papierbahnen mit einer immer höheren Anzahl von nebeneinander positionierten Druckseiten bedruckt werden sollen. So sind bereits aus der Praxis Druckmaschinen bekannt, deren Druckmaschinenzylinder derart ausgelegt sind, dass sechs Druckseiten nebeneinander auf einen Bedruckstoff gedruckt werden können. Druckmaschinenzylinder mit einer derart großen axialen Breite neigen zu einer Durchbiegung sowie zur Ausbildung lokaler Temperaturerhöhungen. Dies kann die Druckqualität negativ beeinflussen.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen neuartigen Druckmaschinenzylinder zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch einen Druckmaschinenzylinder gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist der Zylindergrundkörper aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe gebildet.

[0005] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird ein Druckmaschinenzylinder vorgeschlagen, dessen Zylindergrundkörper aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe gebildet ist. Phenolharzgetränkte Textilfasern sowie Hartpappe verleihen dem Druckmaschinenzylinder eine hohe Formstabilität, gewährleisten jedoch eine deutliche Gewichtsreduzierung, so dass die Gefahr einer Durchbiegung des Druckmaschinenzylinders deutlich verringert wird. Hierdurch wird auch die Gefahr der Ausbildung lokaler Temperaturerhöhungen verringert. Ein Zylindergrundkörper aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe ist weitestgehend korrosionsbeständig. Auf spezielle Korrosionsbeschichtungen kann daher verzichtet werden. Ein weiterer Vorteil eines Zylindergrundkörpers aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder Hartpappe besteht

darin, dass dieser im Vergleich zu einem Zylindergrundkörper, der aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder kohlefaserverstärktem Kunststoff gebildet ist, deutlich kostengünstiger ist.

[0006] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zwischen dem Zylindergrundkörper aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe und der Funktionsschicht eine Schutzschicht angeordnet.

[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: einen stark schematisierten Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder nach einem ersten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 2: einen stark schematisierten Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder nach einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0008] Die hier vorliegende Erfindung betrifft einen Druckmaschinenzylinder einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder kann es sich um einen Formzylinder, Übertragungszylinder oder auch um einen Satellitenzylinder handeln. Weiterhin kann es sich bei dem erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder um eine Farbwerkwalze, Feuchtwerkwalze oder auch Bahnleitwalze handeln.

[0010] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder 10 im Querschnitt, wobei der Druckmaschinenzylinder 10 gemäß Fig. 1 einen Zylindergrundkörper 11 und eine auf dem Zylindergrundkörper 11 aufgebrachte Funktionsschicht 12 aufweist. Die Funktionsschicht 12 bildet eine äußere Oberfläche des Druckmaschinenzylinders 10.

[0011] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist der Zylindergrundkörper 11 aus phenolharzgetränkten Textilfasern gebildet. Alternativ kann der Zylindergrundkörper 11 auch aus Hartpappe gebildet sein. Ein Zylindergrundkörper 11 aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder Hartpappe kann relativ kostengünstig hergestellt werden, bei einer hohen Formstabilität, einem geringen Gewicht und einer hohen Korrosionsbeständigkeit desselben. Hierdurch kann bei Druckmaschinenzylindern, die eine relativ große axiale Länge sowie einen relativ geringen Durchmesser aufweisen und demnach relativ schlank sind, eine Durchbiegungsgefahr reduziert werden.

[0012] Wie bereits erwähnt, ist auf den Zylindergrundkörper 11 aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder Hartpappe eine Funktionsschicht 12 aufgebracht. Bei dieser Funktionsschicht 12 handelt es sich vorzugsweise um eine Funktionsschicht für den Offsetdruck. Bei der

Funktionsschicht 12 kann es sich um eine Gummischicht oder eine Kunststoffschicht oder eine Metallschicht oder eine Keramikschicht handeln.

[0013] Dann, wenn die Funktionsschicht 12 als Gummischicht ausgebildet ist, ist der Druckmaschinenzylinder vorzugsweise als Farbwerkwalze oder Feuchtwerkwalze ausgeführt.

[0014] Dann, wenn die Funktionsschicht 12 als Kunststoffschicht ausgeführt ist, ist der Druckmaschinenzylinder vorzugsweise als Filmwalze oder Reiberwalze eines Farbwerks ausgebildet, wobei dann die Kunststoffschicht als Rilsanschicht ausgeführt ist.

[0015] Dann, wenn die Funktionsschicht 12 als Metallschicht ausgebildet ist, kann der Druckmaschinenzylinder als Bahnleitwalze oder als Reiberwalze eines Feuchtwerks oder als Formzylinder eines Druckwerks oder als Übertragungszylinder eines Druckwerks oder als Satellitenzylinder einer Druckeinheit einer Rollendruckmaschine ausgebildet sein. Die als Metallschicht ausgebildete Funktionsschicht kann entweder eine Nickelbasis oder eine Chrombasis aufweisen. Bei einer Reiberwalze eines Feuchtwerks weist die als Metallschicht ausgeführte Funktionsschicht 12 vorzugsweise eine Chrombasis auf. Im Falle von Formzylindern, Übertragungszylindern, Satellitenzylindern oder Bahnleitwalzen weist die als Metallschicht ausgebildete Funktionsschicht 12 vorzugsweise eine Nickelbasis auf.

[0016] Im Falle eines Formzylinders; Übertragungszylinders oder Satellitenzylinders kann die Funktionsschicht 12 auch als Keramikschicht ausgeführt sein.

[0017] Ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders 13 zeigt Fig. 2, wobei der Druckmaschinenzylinder 13 der Fig. 2 in Übereinstimmung zum Ausführungsbeispiel der Fig. 1 wiederum einen Zylindergrundkörper 11 aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe sowie eine äußere Funktionsschicht 12 aufweist. Zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen wird hinsichtlich des Zylindergrundkörpers 11 sowie der Funktionsschicht 12 auf die obigen Ausführungen verwiesen.

[0018] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist zwischen dem Zylindergrundkörper 11 und der Funktionsschicht 12 des Druckmaschinenzylinders 13 eine Schutzschicht 14 angeordnet. Die Schutzschicht 14 kann je nach Beschaffenheit derselben den Zylindergrundkörper 11 vor einer mechanischen Beschädigung oder chemischen Beschädigung schützen.

[0019] Dann, wenn die Funktionsschicht 12 als Gummischicht ausgeführt ist, ist zwischen dem Zylindergrundkörper 11 und der Funktionsschicht 12 vorzugsweise eine Schutzschicht 14 positioniert, die den Zylindergrundkörper 11 vor mechanischer Beschädigung schützt, nämlich dann, wenn eine beschädigte Gummischicht 12 zur Erneuerung derselben vom erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder entfernt werden soll. Dann hingegen, wenn die Funktionsschicht 12 als Kunststoffschicht oder als Metallschicht oder als Keramikschicht ausgebildet ist, ist eine zwischen der Funktions-

schicht 12 und dem Zylindergrundkörper 11 positionierte Schutzschicht 14 vorzugsweise derart ausgeführt, dass dieselbe den Zylindergrundkörper 11 vor einem Angriff durch Chemikalien schützt.

[0020] Vorzugsweise ist der erfindungsgemäße Druckmaschinenzylinder als ein 6/1-Druckmaschinenzylinder oder als ein 6/2-Druckmaschinenzylinder oder auch als ein 4/1-Druckmaschinenzylinder ausgeführt, wobei die erste Zahl jeweils die Anzahl der in Axialrichtung gesehen nebeneinander druckbaren Druckseiten und die zweite Zahl jeweils die Anzahl der in Umfangsrichtung gesehen hintereinander druckbaren Druckseiten angibt.

Patentansprüche

1. Druckmaschinenzylinder, mit einem Zylindergrundkörper und einer Funktionsschicht, die eine äußere Oberfläche des Druckmaschinenzylinders bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylindergrundkörper (11) aus phenolharzgetränkten Textilfasern oder aus Hartpappe gebildet ist.
2. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschicht (12) eine Gummischicht ist.
3. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** derselbe als Farbwerkwalze oder Feuchtwerkwalze ausgebildet ist.
4. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschicht (12) eine Kunststoffschicht ist.
5. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffschicht eine Rilsanschicht ist, und dass derselbe als Filmwalze oder Reiberwalze eines Farbwerks ausgebildet ist.
6. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschicht (12) eine Metallschicht ist.
7. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallschicht eine Nickelbasis aufweist, und dass derselbe als Bahnleitwalze ausgebildet ist.
8. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallschicht eine Chrombasis aufweist, und dass derselbe als Reiberwalze eines Feuchtwerks ausgebildet ist.
9. Druckmaschinenzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** derselbe als Form-

zylinder oder Übertragungszyylinder oder Satelliten-
zylinder ausgebildet ist.

10. Druckmaschinenzyylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschicht (12) eine Keramikschi- 5
cht ist.
11. Druckmaschinenzyylinder nach der Ansprüche 1 bis
10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem
Zylindergrundkörper (11) und der Funktionsschicht 10
(12) eine Schutzschicht (14) angeordnet ist.
12. Druckmaschinenzyylinder nach Anspruch 11, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht
(14) den Zylindergrundkörper (11) vor mechanischer 15
Beschädigung schützt.
13. Druckmaschinenzyylinder nach Anspruch 11, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Schutzschicht
(14) den Zylindergrundkörper (11) vor chemischer 20
Beschädigung schützt.

25

30

35

40

45

50

55

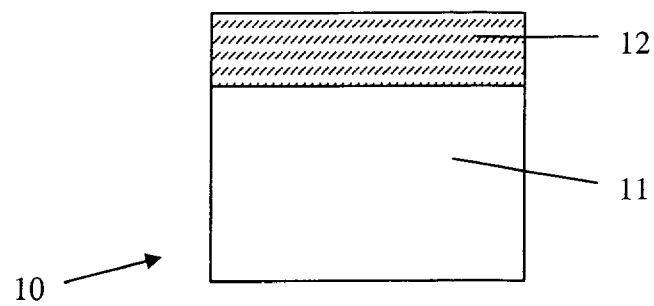


Fig. 1

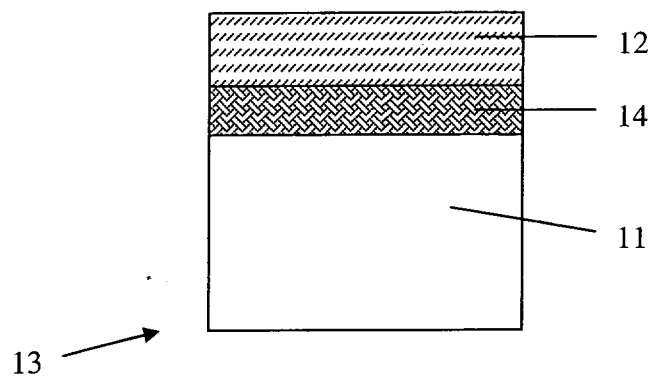


Fig. 2