

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **82107281.6**

51 Int. Cl.³: **B 41 M 1/06, B 41 M 1/08**

22 Anmeldetag: **11.08.82**

30 Priorität: **10.10.81 DE 3140360**
23.06.82 DE 3223353

71 Anmelder: **BASF Farben + Fasern Aktiengesellschaft,**
Am Neumarkt 30, D-2000 Hamburg 70 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.04.83**
Patentblatt 83/16

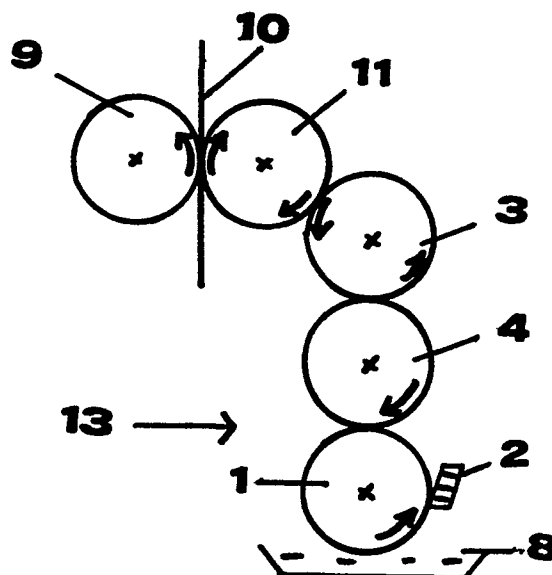
72 Erfinder: **Kübler, Rolf, Dr., Oberer Kirchhaldenweg 32,**
D-7000 Stuttgart 1 (DE)
Erfinder: **Schabacker, Volker, Dr.,**
Wilhelm-Bios-Strasse 43, D-7140 Ludwigsburg (DE)

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

74 Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.,**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11, D-4400 Münster
(DE)

54 Druckerzeugnisse und Verfahren zu ihrer Herstellung.

57 Die Erfindung betrifft Druckerzeugnisse, die nach dem Flachdruckverfahren erhalten worden sind durch Übertragung von Druckfarben auf einen Bedruckstoff mittels einer lithographischen Druckplatte, und ein entsprechendes Flachdruckverfahren. Es werden Druckfarben, die überwiegend Wasser als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel enthalten, und Druckplatten, deren informationstragende, d.h. druckende Flächen hydrophil und deren nichtdruckende Flächen hydrophob sind, verwendet.



EP 0 076 905 A2

1

PAT 81 840 , 8 2

5

BASF Farben + Fasern Aktiengesellschaft, Hamburg

10

Druckerzeugnisse und Verfahren zu ihrer Herstellung

15

Die Erfindung betrifft gattungsgemäß Druckerzeugnisse,
die nach dem Flachdruckverfahren erhalten worden sind
durch Übertragung von Druckfarben auf einen Bedruckstoff
mittels einer lithografischen Druckplatte, und ein Ver-
fahren zu ihrer Herstellung.

Ein bekanntes Druckverfahren ist der Offsetdruck.
In den letzten Jahren hat der Offsetdruck erhebliche
wirtschaftliche Bedeutung gewonnen. Beim Offsetdruck
25 nutzt man die Unverträglichkeit von Wasser und Öl, um
einen homogenen ölhaltigen Druckfarbenfilm auf einer
Druckplatte in die entsprechenden Informationsfelder aufzu-
teilen.

30 Die Offsetdruckplatten haben die Eigenschaften, an den
nichtinformationstragenden Stellen wasserfreundlich, an
den informationstragenden Stellen ölfreundlich zu sein.
Im Laufe des Druckvorganges wird die Platte mit einem
Wasserfilm (Wischwasser) vollständig benetzt, anschließend
35 erfolgt die Einfärbung mit der ölhaltigen Druckfarbe.
Die hydrophilen, vom Wasser benetzten Stellen können
nicht von der hydrophoben Ölfarbe benetzt werden. Auf
diese Weise entsteht auf der Druckplatte ein farbiges

¹Druckbild, welches über einen Walzenmechanismus auf den Bedruckstoff übertragen wird.

Die wesentlichen Vorteile des Offsetdrucks sind der
⁵einfach, billig und sehr schnell herstellbare Druckträger, die Möglichkeit, direkt mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung Druckplatten zu erstellen und die Möglichkeit des Vier-Farben-Naß-in-Naß-Drucks.

¹⁰Die beim Offsetdruck verwendeten hochviskosen Druckfarben erfordern zur Erzielung eines absolut gleichmäßigen Farbfilmes über die ganze Breite der Druckmaschine ein mehrmaliges Auswalzen. Farbwerke von Offsetdruckmaschinen besitzen bis zu 30 Walzen, zwischen denen die pastenförmigen
¹⁵Druckfarben ausgewalzt werden. Wegen dieses langen und intensiven Walzens können nicht - wie im Tiefdruck üblich - niedrigsiedende Lösungsmittel, sondern nur hochsiedende Lösungsmittel eingesetzt werden, da sonst bereits ein Antrocknen der Druckfarbe auf den Farbwalzen erfolgen und
²⁰damit der Farbfluß gestört würde.

Als Lösungsmittel werden in der Praxis hochsiedende Mineralöle und pflanzliche Öle, die hydrophob und wasserunlöslich sind, eingesetzt.

²⁵

Der Einsatz von hochsiedenden Mineralölen als Lösungsmittel bei Offsetdruckfarben hat erhebliche Nachteile. Die Trocknung dauert entweder zu lang, da die Mineralöle zum Eindringen in die Papieroberfläche (Wegschlagen) längere
³⁰Zeit benötigen und von dem im Papier befindlichen Wasser behindert werden, oder aber es tritt bei Erhöhung der Trocknungstemperatur auf eine wirtschaftlich sinnvolle Höhe (150 bis 160°C) ein Austrocknen und Wellen des Papiere ein, so daß die nachfolgenden Weiterverarbeitungs-
³⁵schritte wie Schneiden, Zusammentragen und Binden erheblich erschwert sind. Auch wird für das Trocknen z.B. im Rollenoffset eine erhebliche Energiemenge verbraucht.

¹Während des Druckens erfolgt beim Offsetdruck eine Vermischung von Druckfarbe und Wischwasser, d.h. es entsteht eine Emulsion. Dieser Vorgang ist ansich vorteilhaft, denn die sich hierdurch einstellende Konsistenz der Druckfarbe
⁵ermöglicht erst einen wirtschaftlichen Vier-Farben-Naß-in-Naß-Druck. Wie dem Fachmann bekannt, wird das Abheben der vorgedruckten Farben vom Bedruckstoff durch die nachdruckenden Druckwerke durch das Einemulgieren von Wasser verhindert. Andererseits bringt dieser Vorgang den Nachteil
¹⁰mit sich, daß man beim Anfahren einer Druckmaschine eine gewisse Zeit benötigt, um das Farb-Wassergleichgewicht einzustellen. Es ist daher durchaus möglich, daß beim Anfahren einer Druckmaschine und bei zwischenzeitlichem Abstellen und wieder Anfahren insgesamt 5 bis 10 %
¹⁵einer zu druckenden Auflage als Makulatur anfallen.

Zur Vermeidung dieses Nachteils ist versucht worden, das Wasser bereits bei der Herstellung in die Druckfarbe einzuemulgieren. Trotz intensiver Propagierung hat
²⁰sich dieses nicht durchsetzen können, da diese Druckfarben häufig instabil sind. Es erfolgt eine Trennung von Öl und Wasser, und auf der Druckmaschine läßt sich auf ein separates Feuchtwerk nicht verzichten, da auch die Wassermenge nicht regulierbar und dem Papier bzw. dem Druckobjekt nicht
²⁵anpaßbar ist. Angemerkt sei, daß konventionelle Druckfarben auf der Druckmaschine im Druckwerk etwa 10 bis 30 % Wasser aufnehmen können.

Neben dem beschriebenen konventionellen Offsetdruck ist
³⁰der sogenannte wasserlose Offsetdruck bekannt. Bei diesem Verfahren versucht man, mittels spezieller Druckplatten, bei denen die farbtragenden Schichten hydrophob, die nicht farbtragenden Schichten durch Silikonbeschichtung extrem abstoßend gemacht worden sind, ohne Wischwasser mit kon-
³⁵ventionellen Offsetdruckfarben zu drucken. Trotz intensiver Bearbeitung hat sich dieses Druckverfahren auf breiter Basis am Markt nicht durchsetzen können, da

¹ ein Vier-Farben-Naß-in-Naß-Druck ähnliche Probleme mit sich bringt wie beim konventionellen Hochdruck. Dies gilt insbesondere auf rupfempfindlichen Papieren.

⁵ Es ist Aufgabe der Erfindung, die genannten Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und Druckerzeugnisse sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung anzugeben, bei denen unter Beibehaltung der Vorteile des Offsetdrucks auf den Einsatz hochsiedender organischer Lösungsmittel
¹⁰ weitgehend verzichtet werden kann. Ferner sollen die hohen Verluste beim Anfahren einer Druckmaschine und bei Unterbrechungen des Druckens vermieden werden.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß anstelle der
¹⁵ fettigen Druckfarben beim Flachdruck wäßrige Druckfarben verwendet werden können, wenn die entsprechenden Druckplatten so hergestellt werden, daß die druckenden Flächen hydrophil und die nichtdruckenden Flächen hydrophob sind. Wäßrige Druckfarben sind an sich bekannt. Sie wurden bisher
²⁰ jedoch ausschließlich beim Tief- und Flexodruck eingesetzt. Trotz der seit langer Zeit bekannten Nachteile der fettigen Druckfarben ist es bisher nicht bekannt geworden, wäßrige Druckfarben bei einem Flachdruckverfahren einzusetzen. Es war überraschend, daß ohne die Ausnutzung der
²⁵ Abstoßung von Fett und Wasser bei Verwendung wäßriger Druckfarben gute Druckergebnisse erzielt werden können.

Gegenstand der Erfindung sind daher Druckerzeugnisse, die nach dem Flachdruckverfahren erhalten worden sind
³⁰ durch Übertragung von Druckfarben auf einen Bedruckstoff mittels einer lithografischen Druckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß Druckfarben, die als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel überwiegend Wasser enthalten, und Druckplatten, deren informationstragende, d.h. druckende Flächen
³⁵ hydrophil und deren nichtdruckende Flächen hydrophob sind, verwendet worden sind.

1 Gegenstand der Erfindung ist auch ein Flachdruckverfahren,
bei dem Druckfarben mittels einer lithografischen Druck-
platte auf einen Bedruckstoff übertragen werden. Das er-
findungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet,
5 daß Druckfarben, die überwiegend Wasser als Lösungsmittel
und/oder Dispergiermittel enthalten, und Druckplatten,
deren informationstragende, d.h. druckende Flächen
hydrophil und deren nichtdruckende Flächen hydrophob sind,
verwendet werden.

10

Die erfindungsgemäß zu verwendenden Druckfarben enthalten
Farbpigmente und/oder lösliche Farbstoffe, Bindemittel,
die die Pigmente auf der Bedruckstoffoberfläche fixieren,
sonstige Hilfsmittel wie Wachse, Entschäumer, Desinfek-
15 tionsmittel und Verdickungsmittel, die von anderen Arbeits-
gebieten, zum Beispiel wäßrigen Druckfarben für den Tief-
oder Flexodruck oder aus dem Bereich der wäßrigen Lacke und
Anstrichmittel bekannt sind. Als Bindemittel können sowohl
Dispersionen als auch in Wasser lösliche Bindemittel
20 benutzt werden.

Als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel enthalten die
Druckfarben überwiegend Wasser. Neben Wasser können sie in
untergeordneter Menge organische Lösungsmittel enthalten,
25 die mit Wasser vollständig oder teilweise mischbar sind.
Nur als Hilfsmittel kommen in geringen Mengen Erdöl-
fraktionen in Betracht. Hierbei ist zu beachten, daß die
Druckfarbe ihren wäßrigen Charakter behält.

30

Vorteilhaft können Druckfarben verwendet werden, die den
wäßrigen Druckfarben des Tief- oder Flexodrucks entsprechen,
jedoch eine höhere Viskosität als diese aufweisen.

35

Als Hilfsmittel zur Verbesserung der Gleitfähigkeit eignen
sich, wie bei anderen Druckfarben auch, natürliche und
synthetische Wachse, Polyethylen usw. Eine teilweise
Fluorierung der Hilfsmittel verbessert in manchen Fällen
die Abriebfestigkeit.

- 1 Als Verdickungsmittel werden anorganische oder organische
Substanzen, insbesondere lösliche bzw. quellbare Stoffe
eingesetzt. Unter anderem sind bekannt: Alginat, Stärke,
Cellulose und deren Abkömmlinge, z.B. Celluloseester oder
5 Celluloseäther. In gleicher Weise wirken mineralische
Körper, welche zum Teil mit polaren Lösungsmitteln quel-
len.

- Zum Einfärben sind alle bekannten farbgebenden Komponenten
10 wie zum Beispiel organische und anorganische Farbpigmente,
vorzugsweise direkt aus Wasserteigen, und in Wasser oder
in Lösungsmitteln lösliche Farbstoffe geeignet. Diese Pro-
dukte sind aus anderen Bereichen der Druck- und Anstrich-
technik bekannt.

15

- Die Herstellung der erfindungsgemäß zu verwendenden Druck-
farben geschieht nach bekannten Verfahren. So kann man
z.B. mit Rühr- und Dispergierwerken Pigmente, Pigmentprä-
parationen oder vordispergierte Pigmente in die wäßrige
20 Bindemittellösung oder Mischung einarbeiten.

- Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden
vorteilhaft Druckplatten verwendet, deren nichtdruckende
Flächen mit Silikonkautschuk beschichtet sind und deren
25 informationstragende Flächen Metallflächen oder hydrophile
Kunststoffoberflächen sind. Geeignet sind beispielsweise
Druckplatten, wie sie für den sogenannten wasserlosen
Offsetdruck verwendet werden.

- 30 Zur besseren Verdruckbarkeit, d.h. zur Verbesserung der
Farbabstoßung von nichtdruckenden Stellen z.B. auf mit
Silikonkautschuk beschichteten Druckplatten, sind Zusätze
von silikongruppenhaltigen Zusatzstoffen von Nutzen.
Diese können eindispergierte Silikonöle oder
35 wasserlösliche Silikonderivate sein.

Die Übertragung der Druckfarben vom Farbwerk der Druck-
maschine auf den Bedruckstoff kann direkt oder über

1 einen Zwischenträger erfolgen. Als Zwischenträger kann
ein aus dem Offsetdruck bekannter Gummituchzylinder
dienen. Überhaupt kann vorteilhaft eine an sich bekannte
Offsetdruckmaschine verwendet werden, deren Feuchtwerk
5 entfernt oder außer Funktion gesetzt wurde. Bei Bedarf
wird das Farbwerk der Druckmaschine reduziert, d.h. alle
nicht für den Farbschluß notwendigen Walzen werden ent-
fernt. Damit wird der im Vergleich zu hochsiedenden Mine-
ralölen rascheren Verdunstung des Wassers entgegengewirkt.
10 Es ist auch möglich, zu diesem Zweck das Farbwerk zu
kapseln.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsge-
mäßigen Verfahrens werden die Druckfarben über eine Raster-
15 walze, der eine Rakel anliegt, über eine der Rasterwalze
nachgeordnete Farbübertragwalze auf einen Druckplatten-
zylinder und von diesem über einen Gummituchzylinder auf
den Bedruckstoff übertragen.

20 Die Rasterwalze arbeitet vorteilhaft als Tauchwalze, d.h.
sie ragt in eine Druckfarbenwanne hinein.

Anstelle einer einzigen Farbübertragwalze können auch
zwei oder mehr parallel arbeitende Farbübertragwalzen ver-
25 wendet werden. Wesentlich ist es jedoch, daß die Farbüber-
tragwalzen jeweils direkt mit der Rasterwalze und mit dem
Druckplattenzylinder zusammenarbeiten und nicht mehrere
Walzen hintereinander geschaltet sind.

30 Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsge-
mäßigen Verfahrens arbeitet die Rasterwalze als Tauchwalze,
d. h. sie ragt in den Druckfarbenvorrat hinein. Die Druck-
farben können selbstverständlich auch in anderer bekann-
ter Weise zum Beispiel durch Bürsten auf die Rakelwalze
35 aufgebracht werden.

- 1 Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Nachteile
der mechanischen Empfindlichkeit einer farbfilmbildenden
Gummiwalze dadurch vermieden, daß eine aufgerasterte Me-
tallwalze Verwendung findet. Sie ist auch gegen Durchbie-
5 gen beständiger und läßt sich präzise abraklen, indem
durch Ätzung oder Gravierung erzeugte Rasterstege als
Stützelemente Verwendung finden.

- Durch die gleichmäßigen farbaufnehmenden Vertiefungen
10 über die gesamte Breite der Rasterwalze ist eine gleich-
mäßige Farbgebung gewährleistet, unabhängig vom unter-
schiedlichen Farbverbrauch an verschiedenen Stellen des
Druckmotives. Dies kommt auch der Standardisierung im Off-
setdruck entgegen. Mit den bisherigen Farbwerken läßt sich
15 die Farbgebung während des Druckvorganges nicht konstant
halten.

- Besondere Anforderungen an höhere oder geringere Farb-
schichtdicken, z. B. für rauhere Papiere, können durch
20 Austausch gegen tiefer oder flacher geätzte Rasterwalzen
erfüllt werden.

- Durch Temperierung der Rasterwalze kann vorteilhaft eine
noch bessere Farbführung erreicht werden, da sich die
25 Farbviskosität nicht mehr durch Temperatureinflüsse ver-
ändert. Bei konventionellen langen Farbwerken erwärmt
sich das Farbwerk durch innere Reibung und durch viele
Spaltvorgänge der Farben, wodurch die Farben während des
Auflagendrucks eine niedrigere Viskosität annehmen. Da-
30 durch ändert sich die Farbübertragung und die Farb-
schichtdicke im Druckbild. Nur durch sorgfältige fortlau-
fende Regelung der Farbgebung durch den Drucker kann
Makulatur vermieden werden.

- 35 Zur weiteren Reduzierung bzw. vollständigen Vermeidung
des Schablonisierens weisen vorteilhaft der Druckplatten-
zylinder und die Farbübertragwalze den gleichen Durch-

1 messer auf. Besonders vorteilhaft ist es, wenn auch die
Rasterwalze und der Gummituchzylinder den gleichen Durch-
messer aufweisen wie der Druckplattenzylinder und die
Farbübertragwalze.

5

Die Erfindung betrifft auch die Verwendung von überwie-
gend wässrigen Druckfarben bei einem Flachdruckverfahren
und Druckfarben zur Durchführung des Verfahrens, die da-
durch gekennzeichnet sind, daß sie anorganische und/oder
10 organische Pigmente, Bindemittel und als Lösungsmittel
und/oder Dispergiermittel im wesentlichen Wasser enthal-
ten und eine Viskosität von 10 bis 250 Pa s, vorteilhaft
von 20 bis 50 Pa s, gemessen bei 23 °C mittels eines
Platte-Kegel-Viskosimeters vom Typ Ferranti-Shirley auf-
15 weisen.

Die erfindungsgemäßen Druckfarben enthalten vorteilhaft
Silikonöl und/oder wasserlösliche Silikonderivate.

20 Die Erfindung betrifft auch eine Flachdruckmaschine zur
Durchführung des Verfahrens mit einem Farbwerk, einem
lithographischen Druckplattenzylinder und einem Gummi-
tuchzylinder, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die in-
formationstragenden, d. h. druckenden Flächen hydrophob
25 sind und das Farbwerk eine Rasterwalze, der eine Rakel
anliegt, und eine zwischen der Rasterwalze und dem Druck-
plattenzylinder angeordnete Farbübertragwalze aufweist.

Vorteilhaft ragt die Rasterwalze der Tauchwalze in eine
30 Druckfarbenwanne hinein.

Zur Reduzierung bzw. Vermeidung des Schablonierens weisen
vorteilhaft der Druckplattenzylinder und die Farbübertrag-
walze den gleichen Durchmesser auf. Besonders vorteilhaft
35 weisen auch die Rasterwalze und der Gummituchzylinder den
gleichen Durchmesser wie der Druckplattenzylinder und die
Farbübertragwalze auf.

- 1 Zur Erzielung eines guten Druckergebnisses sind vorteilhaft die nicht druckenden Flächen des Druckplattenzylinders mit Silikonkautschuk beschichtet und die informations-
tragenden, d. h. druckenden Flächen sind Metalloberflächen oder hydrophile Kunststoffoberflächen.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erzielt:
Ein kurzes Farbwerk mit nur wenigen Spaltstellen für die Farbe reduziert die Verdunstungsgeschwindigkeit der flüchtigen Bestandteile erheblich im Vergleich zu konventionellen Farbwerken mit ihren vielen Walzen. Deshalb können hier Farben Verwendung finden, welche das schnelle verdunstende und in das Papier wegschlagende Wasser enthalten. Alle physikalischen Trocknungsprozesse, d. h. Wegschlagen in das Papier, Verdunstung des Wassers im Rollenoffset-Heatset bzw. durch IR-Strahler im Bogenoffset gehen damit wesentlich schneller vor sich als mit den langsam wegschlagenden oder verdunstenden Mineralölen konventioneller Farben.

20

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist die Reduzierung des Schablonierens durch das kurze Farbwerk und die laufende Erneuerung des Farbfilms durch die Rasterwalze.

- 25 Die Temperatur in den Rollenoffset-Heatset-Trockenöfen kann erheblich reduziert werden, abhängig von Maschinengeschwindigkeit, Bedruckstoff und Farbschichtdicke. Dadurch ist eine erhebliche Energieersparnis möglich. Die Papiere trocknen weniger aus und bleiben damit dimensionsstabil, d. h. sie nehmen nach der Trocknung kein Wasser aus der Umgebung auf und "wachsen" nicht mehr nach der Verarbeitung bzw. bei Lagerung. Unter günstigen Bedingungen können diese Farben im Rollenoffset sogar mit IR-Strahlern getrocknet werden. Diese Grenzfälle hängen von Papier, Druckgeschwindigkeit und Farbschichtdicke ab. Im Gegensatz zu unpolaren konventionellen Offsetfarben auf Ölbasis sprechen die wasserhaltigen Farben auch auf Hochfrequenztrockner an.

- 1 Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Figur zeigt einen Schnitt durch eine Flachdruckmaschine.
- 5 Die Flachdruckmaschine weist ein Farbwerk (13), einen Druckplattenzylinder (3), einen Gummituchzylinder (11) und einen Gegendruckzylinder (9) auf. Zwischen dem Gummituchzylinder (11) und dem Gegendruckzylinder (9) läuft der Bedruckstoff (10) durch. Das Farbwerk (13) besteht aus
- 10 einer Rasterwalze (1), der eine Rakel (2) anliegt und einer Farbübertragwalze (4), die zwischen der Rasterwalze (1) und dem Druckplattenzylinder (3) angeordnet ist. Die Rasterwalze (1) ragt in die Druckfarbenwanne (8) hinein. Wie die Figur zeigt, haben alle Walzen bzw. Zylinder den
- 15 gleichen Durchmesser.

Beispiel:

- Es wurden 40 Gew.-Teile einer wässrigen Emulsion eines
- 20 alkalilöslichen Acrylatpolymerisats mit einem Festkörpergehalt von 40 Gew.-%, 20 Gew.-Teile Propylenglykol, 4 Gew.-Teile Triethanolamin, 4 Gew.-Teile einer 35 %igen Methylsilikonölemulsion, 4 Gew.-Teile Mineralöl mit einem Siedebereich von 190 - 250 °C und 8 Gew.-Teile Stärke-
- 25 äther miteinander gemischt. Dieser Mischung wurden 20 Gew.-Teile eines wässrigen Pigmentteiges mit einem Gehalt von 45 Gew.-% Kupferphthalocyaninpigment zugefügt. Die Masse wurde auf einer Dreiwalze zu einer homogenen Druckfarbe dispergiert.
- 30

Als Druckmaschine wurde eine Offset-Druckmaschine gemäß der Figur verwendet. Als Druckplatte wurde eine handelsübliche silikonbeschichtete Druckplatte verwendet.

- 35 Es wurde auf gestrichenes Offsetpapier gedruckt. Es resultierten Drucke mit ausgezeichneter Qualität.

1 Patentansprüche:

1. Druckerzeugnisse, die nach dem Flachdruckverfahren erhalten worden sind durch Übertragung von Druckfarben auf einen Bedruckstoff mittels einer lithographischen Druckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß Druckfarben, die überwiegend Wasser als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel enthalten, und Druckplatten, deren informationstragende, d. h. druckende Flächen hydrophil und deren nicht druckende Flächen hydrophob sind, verwendet worden sind.

5

10
2. Flachdruckverfahren, bei dem Druckfarben mittels einer lithographischen Druckplatte auf einen Bedruckstoff übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß Druckfarben, die überwiegend Wasser als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel enthalten, und Druckplatten, deren informationstragende, d. h. druckende Flächen hydrophil und deren nicht druckende Flächen hydrophob sind, verwendet werden.

15

20
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Druckfarben verwendet werden, die den wäßrigen Druckfarben des Tief- oder Flexodrucks entsprechen, jedoch eine höhere Viskosität als diese aufweisen.

25
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß Druckplatten verwendet werden, deren nicht druckende Flächen mit Silikonkautschuk beschichtet sind.

30
5. Verfahren nach Anspruch 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Druckplatten verwendet werden, deren informationstragende Flächen Metalloberflächen oder hydrophile Kunststoffoberflächen sind.

35

1 6. Verfahren nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß Druckfarben verwendet werden, die einen Zusatz von Silikonöl oder wasserlöslichen Silikonderivaten enthalten.

5

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Druckfarben vom Farbwerk der Druckmaschine auf den Bedruckstoff über einen Zwischenträger erfolgt.

10

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine an sich bekannte Offsetdruckmaschine verwendet wird, deren Feuchtwerk entfernt oder außer Funktion gesetzt wurde.

15

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfarben über eine Rasterwalze (1), der eine Rakel (2) anliegt, über eine der Rasterwalze nachgeordnete Farbübertragwalze (4) auf einen Druckplattenzylinder (3) und von diesem über einen Gummituchzylinder (11) auf den Bedruckstoff (10) übertragen werden.

20

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (1) als Tauchwalze in eine Druckfarbenwanne (8) hineinragt.

25

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckplattenzylinder (3) und die Farbübertragwalze (4) den gleichen Durchmesser aufweisen.

30

12. Verfahren nach Anspruch 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (1) und der Gummituchzylinder (11) den gleichen Durchmesser wie der Druckplattenzylinder (3) und die Farbübertragwalze (4) aufweisen.

35

- 1 13. Verwendung von überwiegend wässrigen Druckfarben bei einem Flachdruckverfahren.
- 5 14. Druckfarben zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie anorganische und/oder organische Pigmente, Bindemittel und als Lösungsmittel und/oder Dispergiermittel im wesentlichen Wasser enthalten und eine Viskosität von 10 bis 250 Pa s bei 23 °C aufweisen.
- 10 15. Druckfarben nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Viskosität von 20 bis 50 Pa s aufweisen.
- 15 16. Druckfarben nach Anspruch 4 oder 15, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Silikonölen und/oder wasserlöslichen Silikonderivaten.
- 20 17. Flachdruckmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2 bis 12 mit einem Farbwerk, einem lithographischen Druckplattenzylinder und einen Gummistuchzylinder, dadurch gekennzeichnet, daß die informationstragenden, d. h. druckenden Flächen des Druckplattenzylinders (3) hydrophil und die nicht druckenden Flächen hydrophob sind und das Farbwerk (13) eine Rasterwalze (1), der eine Rakel (2) anliegt, und eine 25 zwischen der Rasterwalze (1) und dem Druckplattenzylinder (3) angeordnete Farbübertragwalze (4) aufweist.
- 30 18. Flachdruckmaschine nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (1) als Tauchwalze in eine Druckfarbenwanne (8) hineinragt.
- 35 19. Flachdruckmaschine nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckplattenzylinder (3) und die Farbübertragwalze (4) den gleichen Durchmesser aufweisen.

1 20. Flachdruckmaschine nach Anspruch 17 bis 19, dadurch
gekennzeichnet, daß die Rasterwalze (1) und der Gummi-
tuchzylinder (11) den gleichen Durchmesser wie die
der Druckplattenzylinder (3) und die Farbübertrag-
5 walze (4) aufweisen.

21. Flachdruckmaschine nach Anspruch 17 bis 20, dadurch
gekennzeichnet, daß die nicht druckenden Flächen des
Druckplattenzylinders (3) mit Silikonkautschuk be-
10 schichtet sind.

22. Flachdruckmaschine nach Anspruch 17 bis 21, dadurch
gekennzeichnet, daß die informationstragenden, d.h.
druckenden Flächen des Druckplattenzylinders (3)
15 Metalloberflächen oder hydrophile Kunststoffoberflä-
chen sind.

20

25

30

35

0076905

///

