



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 176 006 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl.7: **B41C 1/10, B41N 1/14**

(21) Anmeldenummer: **01113548.0**

(22) Anmeldetag: **13.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Schmid, Gotthard**
69254 Malsch (DE)

(74) Vertreter: **Duschl, Edgar Johannes, Dr.**
Heidelberger Druckmaschinen AG,
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

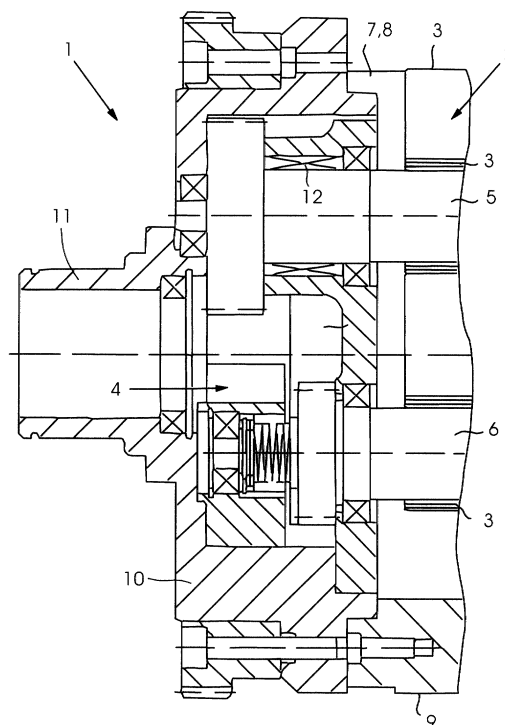
(30) Priorität: **28.07.2000 DE 10037273**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Druckbildträgers auf vorkonfektioniertem Trägermaterial**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Druckbildträgers innerhalb einer Druckmaschine auf einem vorkonfektionierten Trägermaterial mit nachfolgenden Verfahrensschritten: Am Zylinder der Druckmaschine wird ein für die Haftung eines beeinflussbaren Polymers (16) vorbereitetes, vorkonfektioniertes Trägermaterial (3) aufgenommen. Auf das vorkonfektionierte Trägermaterial (3) wird ein die Haftung eines beeinflussbaren Polymers ermöglichende vorbereitete Trägermaterialschiicht aufgetragen. Daran schließt sich der Auftrag eines beeinflussbaren Polymeres (16) auf die Oberfläche (13) des für dessen Adhäsion geeigneten vorkonfektionierten Trägermaterials (3) an. Nach dem Ende des Druckauftrages erfolgt ein Weiterspulen und Entnehmen des die beeinflussbare Polymerschicht (16) aufnehmenden Trägermaterials (3) im bzw. vom das vorkonfektionierte Trägermaterial (3) aufnehmenden Druckformzylinder (1).

Fig.1



EP 1 176 006 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 22.

[0002] DE 195 36 884 C1 beschreibt eine Vorrichtung zur Umwicklung eines Druckformzylinders mit einem flexiblen Druckbildträger. Im Inneren des Druckformzylinders ist eine erste Wickelspule zur Abwicklung eines Druckbildträgers vorgesehen, der auf die Mantelfläche des Druckformzylinders aufziehbar ist, sowie eine zweite Wickelspule zur Aufwicklung des auf der Mantelfläche aufgezogenen Druckbildträgers vorgesehen. Am Druckformzylinder ist in dessen Umfangsfläche eine einzige Öffnung zu einer Grube in seinem Inneren ausgebildet, in der die erste und die zweite Wickelspule gemeinsam angeordnet sind. Aus dieser Öffnung ist der Druckbildträger von der ersten Wickelspule auf die Mantelfläche und von der Mantelfläche auf die zweite Wickelspule wickelbar. Die Vorrichtung ist dadurch näher charakterisiert, dass ein eine Umspulmechanik für den Druckbildträger abstützendes Lagerungsteil aus dem Inneren des Druckformzylinders im in der Druckmaschine eingebauten Zustand entnehmbar angeordnet ist.

[0003] EP 0 770 494 A2 bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Druckform, welches innerhalb einer Druckmaschine abläuft. Es erfolgt ein bildweises Belichten eines Bildelementes auf eine hydrophile Oberfläche einer Druckplatte einer bildtragenden Schicht. In der bildtragenden Schicht sind hydrophile thermoplastische Polymerpartikel enthalten, die in einem hydrophoben Haftmittel dispergiert sind. Ferner ist ein Gemisch vorgesehen, welches Licht in Wärme umwandelt; das so beschaffene Bildelement wird auf einen Druckzylinder aufgebracht, der an einer Rotationsdruckmaschine vorgesehen ist und über ein Feuchtmittel und/oder Farbe während der Rotation des Druckzylinders eingefärbt wird.

[0004] EP 0 802 457 A1 beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung und Bebilderung einer Druckplatte. Es wird ein Druckträger offenbart, sowie Mittel zum Auftragen einer gleichmäßigen Schicht; es sind Einrichtungen zum Belichten der gleichmäßigen Schicht vorgesehen, in Übereinstimmung mit einem Bildmuster sowie Einrichtungen zur Entwicklung der gleichmäßigen Schicht derart, dass ein Bild auf dem Druckträger verbleibt.

[0005] Das Druckbild besteht aus farbfreundlichen Bereichen auf einem farbabstoßenden Hintergrund oder farbabstoßenden Bereichen auf einem farbfreundlichen Hintergrund. Der Druckträger enthält ein Zylinder, auf dessen Umfangsfläche ein plattenförmiges Element befestigt ist, wobei die Oberfläche des plattenförmigen Elementes entweder farbfreundlich oder farbabweisend beschaffen ist. Aus EP 0 802 457 A1 ist ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Druckträgers offenbart, wobei die oben beschriebene Vorrichtung eingesetzt wird sowie ein in dieser Vorrichtung anzuwendendes Beschichtungsfluid.

[0006] Aus US 5,713,287 ist ein Bilderzeugungsverfahren, bei welchem die Oberfläche einer Einzelschicht modifiziert wird, bekannt.

[0007] Bei einem Direktbebilderungssystem mit einem kanallosen Zylinder wird dieser in der Druckmaschine mit einem bestrahlbaren Polymer versehen. Nach der Bestrahlung des Polymers wird die Polymeroberfläche durch selektive Bestrahlung mit einer Laserlichtquelle modifiziert, so dass die Affinität zur Druckfarbe geändert wird. Der solcherart beschaffene Zylinder wird anstelle eines Plattenzylinders in einer Offset-Druckmaschine, die entweder konventionell oder wasserlos arbeitet, eingesetzt. Da nur die Oberfläche dieses Zylinders selektiv durch den Laser modifiziert wird, sind die Beschichtungsdicke sowie die Gleichmäßigkeit nur von untergeordneter Bedeutung. Nach dem Druckvorgang wird der Zylinder gereinigt, wobei eine Reinigungsstation ähnlich einer Gummituchwascheinrichtung an Druckmaschinen eingesetzt wird. Der Reinigungsvorgang kann unvollständig bleiben, da die Oberfläche des Druckwerkzylinders nie in ihrer Gesamtheit der Druckfarbe ausgesetzt wird. Das vorgeschlagene System ist zu bestehenden Rotationsdruckmaschinenanordnungen kompatibel, da es in dem Bereich an den Druckwerken aufgenommen werden kann, der im Moment an den Druckmaschinen zum Plattenwechsel vorgesehen wird.

[0008] Bei der aus US 5,713,287 offenbarten Lösung muss die beeinflussbare Polymerschicht nach dem Drucken des Auftrages von der Oberfläche des Druckträgers zumindest größtenteils wieder entfernt werden, bevor eine neue neutrale Schicht, d.h. noch nicht von einer Laserlichtquelle bestrahlte Schicht als Voraussetzung für ein neu zu erzeugendes Druckbild durch Bebilderung der Druckform in der Druckmaschine für den nächsten Druckauftrag aufgetragen wird. Auch bei nicht vollständigem Entfernen der Polymerschicht von der Oberfläche des Druckformzylinders nach Abschluss des vorangegangenen Druckauftrages muss die Haftung des den nächsten Druckauftrag neu aufzutragenden Polymers so gut sein, dass die Polymerschicht für den Folgeauftrag die gleiche hohe Standzeit auf der Druckform bei mehrfacher Wiederholbarkeit aufweisen muss.

[0009] Es hat sich herausgestellt, dass die Adhäsion zwischen der Kontaktoberfläche des Trägermaterials, auf welche die beeinflussbare Polymerschicht aufgebracht wird, sowie dem beeinflussbaren Polymermaterial beim wiederholten Auftragen des behandelbaren Polymermaterials nicht ausreicht, um die gleiche hohe und somit ausreichende Standzeit des Druckträgers zu erreichen, wie dies beim erstmaligen Auftrag des behandelbaren Polymers der Fall ist.

[0010] Man hat versucht, der mangelnden Adhäsion zwischen der Kontaktoberfläche des Trägermaterials und dem behandelbaren Polymer dadurch zu verbessern, dass die Zusammensetzung, d.h. die Rezeptur des behandelbaren Polymers, verbessert wurden. Fer-

ner wurde versucht durch Optimierung des Reinigungs-
verfahrens und der dabei eingesetzten Reinigungsmi-
tel, die Adhäsion zwischen den Kontaktflächen zu ver-
bessern. Man hat auch durch Wahl verschiedener Trä-
germaterialien sowie deren Oberflächenbeschaffenheit
bzw. Oberflächenrauigkeit versucht, die Adhäsion des
Polymeres zu steigern. Ferner sind druckmaschinen-
spezifische Parameter wie z.B. die Pressung von mit-
einander zusammenarbeitenden Walzenoberflächen
sowie unterschiedlich zügige Farben eingesetzt wor-
den.

[0011] Der Erfindung liegt dem gemäß die Aufgabe
zugrunde, ein Verfahren und eine zugehörige Druckma-
schine bereitzustellen, mit dem es möglich ist, eine für
den Druck beeinflussbare Polymerschicht kostengün-
stig vorzusehen und nach dem Drucke einfach zu ent-
sorgen.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch
ein Verfahren mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1
gelöst.

[0013] Im Hinblick auf die Vorrichtung wird diese Auf-
gabe durch eine Druckmaschine mit den Merkmalen ge-
mäß Anspruch 22 gelöst.

[0014] Die Vorteile des erfindungsgemäß vorgeschla-
genen Verfahrens sind vor allem darin zu sehen, dass
die beeinflussbare Polymerschicht auf dem Trägerma-
terial für den jeweils beendeten Druckauftrag nicht ent-
fernt werden muss, auch nicht ansatzweise. Das spart
wertvolle Zeit sowie eine ansonsten für die Reinigung
notwendige Reinigungseinrichtung ein, die Störungen
in den Gesamtablauf des Prozesses bringen kann. Die
ansonsten vorzusehende Reinigungseinrichtung benö-
tigt ferner Platz, der ohnehin knapp ist und verursacht
weiterhin nicht unerhebliche Herstellkosten. Gemäß
des erfindungsgemäß bevorzugt vorgeschlagenen Ver-
fahrens wird nach Beendigung des jeweiligen Druckauf-
trages das Trägermaterial, welches beispielsweise in
Folie vorliegen kann, lediglich weitergespult, wodurch
der Teilabschnitt des Trägermaterials mit dem soeben
noch gedruckt worden ist, von der Oberfläche des
Druckformzylinders entfernt und beispielsweise in das
Innere des Druckformzylinders eingezogen wird.
Gleichzeitig wird ein neuer, noch nicht mit einer beein-
flussbaren Polymerschicht unbeschichteter Teilab-
schnitt auf die Mantelfläche des Zylinders gelegt. Dieser
neue Teilabschnitt wird entweder während des Aufspu-
lens auf die Mantelfläche oder nach dem erfolgten Wei-
terspulen und Spannen des Trägermaterials mit einem
beeinflussbaren Polymer beschichtet. Danach erfolgt
die Fixierung der beeinflussbaren Polymerschicht in der
Maschine, so dass die Maschine für den nächsten ab-
zuwickelnden Druckauftrag vorbereitet ist.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvari-
ante des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfah-
rens ist das Trägermaterial rollenförmig auf Wickelspu-
len vorkonfektioniert. Dies bietet den Vorteil, dass die
mit dem beeinflussbaren Polymer in Kontakt kommende
Oberfläche weder über einen längeren Zeitraum mit

Licht, noch mit Sauerstoff in Berührung kommt und so-
mit gut vor Oxidation und Licht geschützt ist. Daneben
lässt sich die Oberfläche des Trägermaterials durch-
aus auch außerhalb der Maschine in einer Reinraum-
oder Vakuumumgebung kostengünstig präparieren.

[0016] In einer alternativen Ausführungsform des er-
findungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens lässt sich
das Trägermaterial als schnell auswechselbare Hülse
mit einer das beeinflussbare Polymer aufnehmenden
Mantelfläche vorkonfektionieren. Die schnell auswech-
selbare Hülse könnte Offline wiederaufbereitet werden
oder, wenn entsprechend preiswert, nach dem Beendi-
gen des Druckauftrages unmittelbar entsorgt werden.
Die hülsenförmigen Trägermaterialkomponenten kön-
nen aus Stahl, Aluminium, GFK oder geeignetem Poly-
ester beispielsweise gefertigt werden.

[0017] Weiterhin besteht die Möglichkeit mit dem er-
findungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren das vor-
konfektionierte Trägermaterial in einer Spulvorrichtung
oder einer anderen geeigneten Transportvorrichtung
außerhalb der Druckmaschine zu lagern und jeweils bei
Bedarf an die Oberfläche des mit dem Trägermaterial
zu versehenden Druckformzylinders anzustellen, einen
entsprechenden Abschnitt des vorkonfektionierten Trä-
germaterials von seiner Transporteinrichtung abzutren-
nen und auf die Oberfläche des zu versorgenden Druck-
formzylinders aufzubringen.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante
des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens ist
die Vorkonfektionierung des Trägermaterials als ein vor-
geschnittenes plattenförmiges Trägermaterial möglich.
Auch bei einem solcherart konfektionierten Trägerma-
terial ist eine Oberfläche zur Adhäsion der beeinflussba-
ren Polymerschicht vorgesehen, wobei man sich zum
Aufbringen solcher ebenen druckplattenähnlichen Trä-
germaterialabschnitten halbautomatischer oder vollau-
tomatischer Plattenzufuhrsysteme in bekannter Bau-
form bedienen kann.

[0019] Der Auftrag der beeinflussbaren Polymer-
schicht auf die Oberseite des zur Adhäsion der Poly-
merschicht vorbereiteten Trägermaterials kann durch
Sprühen über eine Sprüheinrichtung oder durch Mate-
rialübertrag von einem anderen Medium aus erfolgen.
Neben dem Auftrag des beeinflussbaren Polymers in
Schichtform durch Aufsprühen oder durch Materialüber-
trag von einem anderen Medium kann auch ein Auftrag
des beeinflussbaren Polymers durch Kontaktauftrag mit
einer mitbewegten Oberfläche erfolgen. Eine mitbeweg-
te Oberfläche könnte beispielsweise die Mantelfläche
einer Auftragswalze oder auch die Oberseite eines
bandförmigen, das Polymermaterial aufbringenden
fremdangetriebenen oder über die Druckmaschine
selbst angetriebenen Elementes darstellen.

[0020] Nach dem erfindungsgemäß vorgeschlage-
nen Auftragen der Polymerschicht auf die zur Adhäsion
der Polymerschicht geeignete Oberseite des Trägerma-
teriales erfolgt die Fixierung der Polymerschicht auf der
Oberseite des Trägermaterials am Zylinder, beispiels-

weise dem Druckformzylinder einer Rotationsdruckmaschine. Das Fixieren der beeinflussbaren Polymerschicht auf dem Trägermaterial kann einerseits durch Bestrahlen der aufgetragenen, beeinflussbaren Polymerschicht auf dem Zylinder erfolgen. Dazu kann eine Strahlungsquelle vorgesehen sein, die über die Breite des das Trägermaterial jeweils aufnehmenden Zylinders mit unterschiedlichen Intensitäten betrieben werden kann, was auch in analoger Weise für die Intensitätssteuerung der Strahlungsquelle in Umfangsrichtung der zu bestrahlenden Trägermaterialoberfläche gilt. Neben einem Bestrahlen der frisch aufgetragenen Polymerschicht auf dem Trägermaterial an der Mantelfläche eines Druckformzylinders ist auch ein Fixieren der beeinflussbaren Polymerschicht durch eine Vorwärmen des Trägermaterials möglich. Zum Vorwärmen des Trägermaterials können beispielsweise die im Hohlraum des auf Wickelspulen mit dem Trägermaterialvorrat aufnehmenden Zylinders die dort vorgesehenen Wickelspulen mit einem Heizmedium, beispielsweise temperiertem Wasser, durchströmt werden und ein Vorwärmen des aufgewickelten Trägermaterialvorrates bewirken.

[0021] Das Trägermaterial kann auf den Wickelspulen, die in den Hohlraum eines Druckformzylinders einer Rotationsdruckmaschine auswechselbar eingebaut werden, in Folienform vorliegen und formstabiles Polyesterematerial enthalten.

[0022] Zur Gewährleistung einer Reproduzierbarkeit und zur Qualitätssicherung kann während des Bebildungs- bzw. Druckvorganges durch Ansaugen und/oder magnetischer Haftung auf der Mantelfläche des Druckformzylinders ein Verrutschen des die mit einer beeinflussbaren Polymerschicht versehenen Trägermaterials verhindert werden. Gemäß des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens kann nach Beendigung des Druckauftrages das Trägermaterial, welches vorzugsweise in Spulenform im Inneren des Druckformzylinders gelagert wird, an der Zylindermantelfläche weitergespult werden, wobei der benutzte Teilabschnitt des Trägermaterials mit daran aufgenommener Polymerschicht von der Mantelfläche abgespult und ein mit einer neuen Polymerschicht innerhalb der Druckmaschine zu versehender Teilabschnitt des Trägermaterials neu auf der Umfangsfläche des Druckformzylinders aufgebracht werden kann.

[0023] In bevorzugter Ausgestaltungsform ist das Trägermaterial ein Polyesterematerial, welches für den Auftrag der Polymerschicht und deren Fixierung an der Oberfläche des Trägermaterials chemisch und physikalisch vorbereitet ist.

[0024] Gemäß des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens kann die beeinflussbare Polymerschicht in sämtlichen Druckwerken einer mehrere Druckwerke umfassenden Druckmaschine simultan aufgebracht und an den jeweiligen Mantelflächen der Druckformzylinder fixiert werden. Ist die Vorratswickelspule erschöpft, d. h. die den benutzten Abschnitt des Träger-

materials aufnehmende Wickelspule mit dem benutzten Trägermaterialvorrat gefüllt, kann außerhalb der Rotationsdruckmaschine eine Wiederaufbereitung des benutzten Trägermaterials und eine Konditionierung von dessen Oberfläche erfolgen, so dass das preisgünstige Trägermaterial mehrmals verwendet werden kann.

[0025] Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Figuren sowie deren Beschreibungsteile.

[0026] Es zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 einen teilweisen Schnitt durch einen Formzylinder mit stirnseitig gelagerten Trägermaterialspulen,

Fig. 1a, 1b die Beschaffenheit des Trägermaterials mit und ohne Polymerschicht und

Fig. 2 einen Druckformzylinder mit außerhalb der Maschine demontierbaren Zylinderstirnseiten,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Druckformzylinder, in dessen Hohlraum Wickelspulen zur Aufnahme eines rollenförmigen Trägermaterials auswechselbar eingelassen sind und

Fig. 4 eine Anordnungsmöglichkeit einer Transportvorrichtung für das aufzubringende Trägermaterial, welche außerhalb der Rotationsdruckmaschine vorgesehen ist.

Fig. 5 einen Schnitt durch Druckformzylinder, Übertragungszylinder sowie Gegen-druckzylinder und

[0027] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist ein Druckformzylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine mit einer Umfangsöffnung 2 in seiner Mantelfläche 9 wiedergegeben. Im Inneren 22 des Druckformzylinders 1 ist eine Umspulmechanik 4 aufgenommen, die Wickelspulen 5 und 6 umfassen kann. Mittels dieser Wickelspulen 5 und 6, von denen eine einen Vorrat eines Trägermaterials 3 aufnimmt, während die andere zur Aufnahme des von der Mantelfläche 9 abgewickelten, also benutzen Trägermaterialabschnittes dient, wird das Trägermaterial 3 je nach Druckauftrag erneut auf die Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 transportiert. Das Trägermaterial kann mit einer beeinflussbaren Polymerschicht 16, wie noch weiter dargelegt werden wird, beschichtet zu werden.

[0028] Bei der Darstellung gemäß Fig. 1 kann auf den Wickelspulen 5 bzw. 6 jeweils ein Vorrat eines Trägermaterials 3 in gewickelter Form vorgesehen werden, welches als Plattenmaterial in Rollenform für den Druckformzylinder 1 dient. Die hier als eine von mehreren denkbaren Ausführungsformen dargestellte automati-

sche Weiterspül- und Spanneinrichtungen spult den Trägermaterialvorrat nach Beendigung des Druckauftrages soweit weiter, dass ein neuer unbelichteter Teilabschnitt des Trägermaterials 3 die Oberfläche des Druckformzylinders 1 umschließt und für den nächsten Druckauftrag belichtet werden kann. Gemäß des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens soll das in Rollenform gelagerte Material nicht mehr die extern vorbeschichtete Druckplatte, sondern das ein für den Auftrag eines beeinflussbaren Polymers geeignete, entsprechend konfektionierte und vorbereitete Polyestermaterial sein.

[0029] Das beispielsweise in Rollenform innerhalb eines Hohlraumes des Druckformzylinders 1 aufgenommene Rollenmaterial kann Polyester oder ein gleichwertiges insbesondere preisgünstiges Material sein, welches während des sich nach dem Auftragen der Polymerschicht 16, deren Fixieren auf dem Trägermaterial 1 formstabil bleibt, und welches auf der Oberfläche 13, vergleiche Fig. 1a, einen Kontaktbereich für die aufzubringende Polymerschicht aufweist. Polyester oder gleichwertige andere preisgünstige Materialien garantieren eine hohe Standzeit der solcherart beschaffene Druckform für mittlere und höhere Auflagen, auch unter Einsatzbedingungen wie dem Verdrucken rauer Papiere sowie bei der Verwendung von Puder.

[0030] Aus den Figuren 1a bzw. 1b geht die Beschaffenheit als Trägermaterial dienenden Folienmaterials näher hervor.

[0031] In Fig. 1a ist das Trägermaterial 3, welches wie oben bereits beschrieben Polyester oder ein ähnliches verwandtes Material sein kann, in einer Materialstärke 15 dargestellt. Die Materialstärke 15 beträgt vorzugsweise nur wenige zehntel Millimeter, so dass das Trägermaterial 3 als eine Trägerfolie bezeichnet werden kann. Die Trägerfolie enthält eine Oberseite 13 sowie eine Unterseite 14 und ist im rollenförmig konfektionierten Zustand in Richtung des Doppelpfeiles während der Sprühbewegung in Umfangsrichtung an der Oberfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 bewegbar. Polyester eignet sich bevorzugt als Material für die Trägerschicht 3, da es formstabil bleibt und hohe Standzeiten für mittlere und höhere Auflagenhöhen aufweist. Die Formstabilität eines dünnen Polyestermaterials 16 kann u. a. auch dadurch verbessert werden, dass nach Applikation des beeinflussbaren Polymers 16 gemäß Fig. 1b auf die Oberfläche 14 des Trägermaterials 3 dieses mit seiner Unterseite entweder durch Unterdruckbeaufschlagung oder durch Magnetisierung der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 in seiner Lage stabilisiert wird. Dies verhindert auch ein Verrutschen der Unterseite 14 des Trägermaterials 3 auf der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1. Daneben ist eine spezielle Oberflächenausgestaltung der Paarung Zylinder/der Unterseite des Trägermaterials 3 möglich, beispielsweise im Vorsehen von die Reibung der Materialpaarung erhöhender Rauigkeiten sowie der Ausbildung von formschlüssigen Vorsprüngen, wie beispiels-

weise Kalotten oder andersgeartete Vorsprünge oder dergleichen. Aus der Darstellung gemäß Fig. 1b geht eine Ausführungsvariante der Applikation des beeinflussbaren Polymers 16 auf das Trägermaterial 3 näher hervor.

[0032] Mit Bezugszeichen 19 ist in schematischer Ausführungsform eine Auftragsvorrichtung wiedergegeben, an deren Auftragsöffnung 20 ein Polymersprühnebel austritt, welcher sich an der Oberfläche 13 des Trägermaterials 3 niederschlägt und in Auftragsrichtung A gesehen, eine beeinflussbare Polymerschicht 16 auf der Oberseite 13 des Trägermaterials 3 aufbaut. Im Bereich des Adhäsionsbereiches 17 sind die auftragbare und in einem weiteren Verfahrensschritt zu fixierende beeinflussbare Polymerschicht 16 sowie die Oberseite 13 des Trägermaterials 3 miteinander verbunden. Neben der in Fig. 1b in schematischer Anordnung beispielhaft dargestellten Auftragseinrichtung 19, die hier als Sprüheinrichtung ausgestattet ist, lässt sich das beeinflussbare Polymer 16 auch mittels Materialübertragung von einem anderen Medium an das Trägermaterial 3 realisieren. Auch ein Kontaktauftrag des beeinflussbaren Polymers 16 auf die Oberseite 13 des Trägermaterials 3 durch beispielsweise In-Kontaktbringen eines die Polymerschicht 16 führenden Walzenkörpers oder eines fremdangetriebenen bandförmigen Elementes, kann eine Materialübertragung an die Oberfläche 13 des Trägermaterials 3 bewirkt werden.

[0033] Das in den Figuren 1a, 1b und Fig. 1 dargestellte Trägermaterial 3 kann neben einer Konfektionierung in Rollenform auch als endliches, vorgeschchnittenes plattenförmiges Trägermaterial 3 zur Verfügung stehen. Dabei ist der jeweils auf der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 zu applizierende Teilbereich des Trägermaterials 3 in Form einer gebogenen an die Krümmung der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 angepassten Druckplatte konfektioniert. Diese lässt sich mittels bereits bekannter manueller halbautomatischer oder automatischer Druckplattenwechselvorrichtungen von der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 nach Beendigung des Druckauftrages abnehmen und mittels dieser Zuführeinrichtungen auch auf dessen Mantelfläche 9 bzw. 24 applizieren. Neben der Konfektionierungsmöglichkeit als vorgeschchnittenes plattenförmiges Trägermaterial 3 oder als in Rollenform auf Mantelflächen von Wickelspulen gewickelte Material, lässt sich das Trägermaterial 3 auch in Gestalt schnell auswechselbarer Hülsen, sogenannter Sleeves, die außerhalb der Druckmaschine wieder aufbereitet werden können, konfektionieren, die direkt nach Beendigung des Druckauftrages entsorgt oder wiederaufbereitet werden können. Solche schnell auswechselbaren Sleeves lassen sich als dünne Polyestererröhren fertigen, die bei entsprechender Stückzahl auch nach Beendigung eines jeweiligen Druckauftrages direkt entfernt werden können.

[0034] Die Vorkonfektionierung des Trägermaterials 3 als Rollenmaterial, welches an den Wickelspulen 5

bzw. 6 im Hohlraum 22 des Druckformzylinders 1 bevoor-
 ratet werden können bietet den Vorteil, dass die Ober-
 fläche 13 dieses Trägermaterials 3 durch die Aufnah-
 me im Hohlraum 22 des Druckformzylinders 1 an der
 Kontaktfläche 13, welche zur Aufnahme des beein-
 flussbaren Polymers 16 vorbereitet ist, über einen län-
 geren Zeitraum hin weder mit Licht noch mit Sauerstoff
 in Berührung kommen kann. Somit stellt sich ein Schutz
 der Kontaktfläche 13 am Trägermaterial 3 vor Oxidation
 der Oberfläche 13 und Lichteinfall ein. Diese Oberfläche
 13 des Trägermaterials 3 kann nun auch außerhalb der
 Maschine in einer Reinraum oder einer Unterdruckum-
 gebung extrem kostengünstig hergestellt werden.

[0035] Das Trägermaterial 3 kann bei Bedarf auch au-
 ßerhalb der Druckmaschine wiederaufbereitet werden.
 Hierzu kann das benutzte Trägermaterial 3 gereinigt
 und die Oberfläche 13 neu für die Haftung eines beein-
 flussbaren Polymers 16 vorbereitet werden, so dass
 sich ein Informbringen anschließen kann. Damit lässt
 sich der Verbrauch von Trägermaterial 3 durch dessen
 mehrmalige Verwendung reduzieren.

[0036] Aus der Darstellung gem. Fig. 2 geht in sche-
 matischer Ansicht ein Druckformzylinder 1 hervor, in
 dessen hier nicht näher dargestelltes Innere unterhalb
 der Mantelfläche 9 Wickelspulen 5 bzw. 6 seitlich ein-
 gelassen sind. Ungeachtet des Umstandes, ob der An-
 trieb der im Inneren eines Druckformzylinders 1 aufge-
 nommenen Wickelspulen 5, 6, die einen Trägermateri-
 alvorrat über die Mantelfläche 9 des Druckformzylinders
 1 spulen, von außen oder von innen angetrieben wer-
 den, ist diesen Ausführungen des erfindungsgemäß
 vorgeschlagenen Verfahrens der Vorteil gemeinsam,
 dass das Trägermaterial vor einer vorzeitigen Oxidation
 durch die es umgebende Sauerstoffatmosphäre sowie
 durch einen übermäßigen Lichteinfall vor Alterung ge-
 schützt wird.

[0037] Der in Fig. 2 in schematischer Ausführungs-
 form wiedergegebene Druckformzylinder 1 umfasst
 zwei Zapfen 11 bzw. 25. Mit den Zapfen 11 bzw. 25 ist
 der Druckformzylinder 1 in den Seitenwänden eines
 Druckwerkes einer Rotationsdruckmaschine gelagert.
 Während seiner Rotation um seine Rotationsachse kön-
 nen die an einer der Stirnseiten des Druckformzylinders
 1 vorgesehenen Zahnräder über einen Rastantrieb oder
 über eine Verzahnung entsprechend der Rotation des
 Druckformzylinders 1 um seine Achse einen Vorschub
 des spulbaren Trägermaterials 3 auf der Mantelfläche
 9 hervorrufen. In der Darstellung aus Fig. 3 ist ein Druck-
 formzylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine darge-
 stellt, in dessen Innerem sich Wickelspulen 5 bzw. 6 ge-
 mäß der Darstellung in Fig. 1 drehbar lagern lassen.

[0038] Der Druckformzylinder 1 verfügt über zwei La-
 gerzapfen 11 bzw. 25 analog zur Darstellung des Druck-
 formzylinders gem. Fig. 2, mit welchen sich der Druck-
 formzylinder drehbar in den Seitenwänden einer Rota-
 tionsdruckmaschine aufnehmen lässt. Der Druckform-
 zylinder rotiert um seine Rotationsachse 23 und umfasst
 eine mit einer Öffnung 2 versehene Mantelfläche 9 bzw.

24, an deren Oberfläche die Unterseite 14 des in Fig.
 1a bzw. 1b dargestellten Trägermaterials 3 anliegt.

[0039] Der Druckformzylinder gem. Fig. 3 umfasst
 zwei Stirnseiten 10 bzw. 27, in welche die Enden der
 Wickelspulen 5 bzw. 6 (vergleiche Fig. 1) eingelassen
 werden können. In der Stirnseite 10 sind Lagerungs-
 buchsen 12 bzw. 26 eingelassen, wohingegen in der
 Stirnseite 27 des Druckformzylinders 1 Zapfenöffnun-
 gen 21 ausgebildet sind, in welche die der Stirnseite 10
 des Druckformzylinders 1 gegenüberliegenden Enden
 der jeweils aufzunehmenden Wickelspulen 5 bzw. 6 ge-
 lagert werden können. Das jeweils an den Umfangsflä-
 chen der Wickelspulen 5 bzw. 6 aufgenommene Träger-
 material 3 ist im Hohlraum 22 des Druckformzylinders 1
 aufgenommen, von diesem weitestgehend umschlos-
 sen und verlässt diesen bzw. verschwindet in diesen
 durch die Öffnung 2, die eine Unterbrechung der Mant-
 elfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 darstellt.

[0040] Sowohl an den Mantelflächen 9 bzw. 24 des
 Druckformzylinders 1 gem. Fig. 3 als auch an der Man-
 telfläche 9 des Druckformzylinders gem. Fig. 2 lassen
 sich neben rollenförmig konfektionierten Trägermateri-
 alabschnitte befestigen. Diese können beispielsweise
 über Spanneinrichtungen, die denen für das Spannen
 von Druckplatten am Umfang des Druckformzylinders 1
 ähnlich sind, in Umfangsrichtung gespannt werden.
 Durch ein Spannen des Trägermaterials 3 lässt sich
 dessen Rutschen verhindern, so dass, gegebenenfalls
 unterstützt durch magnetische Haftung bzw. Ansaugsys-
 teme am Druckformzylinder 1, das Trägermaterial 3 in
 einer reproduzierbaren Position gehalten werden kann.

[0041] Die Oberfläche 13 des Trägermaterials 3
 gem. der Figuren 1a bzw. 1b ist chemisch und physika-
 lisch so vorbereitet, dass diese das beeinflussbare Po-
 lymer 16, sei es aufgetragen durch Sprühen, Kontakt
 mit rotierenden Oberflächen oder durch Materialüber-
 tragung von einem anderen Medium mit einer Polymer-
 schicht 16 versehen werden kann. Durch einen Auftrag
 der Polymerschicht 16 auf die Oberfläche 13 des Trä-
 germaterials 3 in allen Druckwerken einer Druckwerk-
 maschine simultan und durch simultanes Belichten der
 auf den Trägermaterialien aufgetragenen und fixierten
 Polymerschichten 16 erfolgt eine gleichzeitige Vorberei-
 tung aller Druckwerke für den kommenden Druckauftrag.
 Im nachfolgenden Verfahrensschritt wird nach dem Fi-
 xieren der Polymerschicht 16 an der Kontaktfläche 13
 des Trägermaterials 3 der Druckauftrag angedruckt.
 Nach dem Auftrag des beeinflussbaren Polymers sei es
 durch Sprühen, Kontaktauftrag oder durch Material-
 übertragung, wird das solcherart aufgetragene Polymer
 16 fixiert. Die Fixierung der Polymerschicht 16 an der
 Kontaktfläche 13 des Trägermaterials 3 kann durch
 Bestrahlen des beeinflussbaren Polymers mit einer
 Strahlungsquelle, beispielsweise eines Infrarotstrah-
 lers, eines UV-Strahlers oder auch eines Lasers erfol-
 gen oder in alternativer Ausführungsform durch Vorwär-
 men des Trägermaterials 3 selbst. So lassen sich bei-

spielsweise die Wickelspulen 5 bzw. 6, auf deren Umfang das Trägermaterial 3 aufgenommen werden kann, beheizen, so dass der an den Umfangsflächen der Wickelspulen 5 bzw. 6 gem. Fig. 1 aufgenommene Vorrat von Trägermaterial 3 in dieser Konfektionierungsform bereits vorbereitet werden kann. Es ist auch denkbar durch Beheizen des Druckformzylinders die Fixierung des beeinflussbaren Polymers einzuleiten.

[0042] Nach Auftragen der Polymerschicht 16 auf die Oberfläche 13 des Trägermaterials 3 und durch Ausbildung einer Adhäsionsverbindung zwischen der beeinflussbaren Polymerschicht 16 sowie dem Trägermaterial 3 innerhalb der Adhäsionszone 17, kann eine Belichtung der Polymerschicht erfolgen und sodann ein Andrucken des Druckauftrages. Während des Bebildungs- und anschließenden Druckvorganges ist das Trägermaterial 3 evtl. unterstützt durch Ansaugen oder durch magnetische Haftung formstabil und rutschfest an der Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 aufgenommen. Nach Beendigung des Druckauftrages wird bei Vorkonfektionierung des Trägermaterials 3 in Rollenform dieses nur durch Antrieb der Wickelspulen 5 bzw. 6 weitergespult, wodurch der benutzte Teilabschnitt des Trägermaterials mit dem soeben gedruckt wurde, im Hohlraum 22 des Druckformzylinders 1 auf dem Umfang der Aufwickelspule verschwindet. Gleichzeitig wird ein neuer Teilabschnitt des Trägermaterials auf die Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders gespult, der noch nicht mit einer Polymerschicht 16 versehen ist. Der neue Teilabschnitt wird nun entweder während des Aufspulens auf die Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 oder nach dem erfolgten Weiterspulen und dem sich anschließenden Spannen des neuen Teilabschnittes des Trägermaterials 3 mit einem beeinflussbaren Polymer 16 beschichtet. Dies kann wie in Fig. 1b schematisch dargestellt, durch Aufsprühen über eine Auftragsvorrichtung 19 in Vorschubrichtung 18 des Trägermaterials 3 erfolgen. Danach erfolgt eine Fixierung der soeben aufgetragenen beeinflussbaren Polymerschicht 16, wonach die Rotationsdruckmaschine wieder bereit ist für den nächsten Belichtungsvorgang und das sich anschließende Andrucken des nächsten Druckauftrages. Mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren lässt sich gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen erreichen, dass die beeinflussbare Polymerschicht 16 auf dem Trägermaterial 3 nach Beendigung des Druckauftrages nicht von dem Trägermaterial 3 entfernt werden muss. Dadurch wird erheblich Rüstzeit eingespart, da durch einfaches Weiterspulen der bereits benutzte Abschnitt des Trägermaterials 3 mit daran aufgetragener Polymerschicht 16 einfach im Inneren 22 des Druckformzylinders 1 verschwindet und gleichzeitig ein neuer Teilabschnitt des Trägermaterials 3 zum Auftragen, Fixieren und Belichten auf die Mantelfläche 9 bzw. 24 des Druckformzylinders 1 bewegt wird. Dies spart Zeit sowie eine ansonsten vorzusehende Reinigungseinrichtung, die nicht unerheblichen Platz benötigt, oder erhebliche

Herstellkosten mit sich zieht und erheblich in den Gesamtablauf des Prozesses eingreifen kann. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Konfektionierung des Trägermaterials in Rollenform lediglich eine mögliche Alternative von möglichen Alternativen darstellt. Das Trägermaterial 3 kann ebenso auch als sogenanntes Sleeve, in Hülsenform oder in Form endlicher ebener plattenförmig konfektionierter druckplattenähnlicher Teilabschnitte ausgefüllt sein.

[0043] Werden beispielsweise SFI-Farben (single fluid inks) eingesetzt, so kann das erfindungsgemäß vorgeschlagene Verfahren auch auf Rotationsdruckmaschinen ohne Feuchtwerke eingesetzt werden, obgleich Druckformen die für den konventionellen Offset-Druck Verwendung finden können. Die Vorkonfektionierung des Trägermaterials 3 in Rollenform auf den Umfangsflächen von Wickelspulen 5 bzw. 6 kann auch bei konventionellen Offset-Druckmaschinen mit Feuchtwerken und Druckformzylindern mit automatischer Weiterspuleinrichtung eingesetzt werden.

[0044] Aus der Konfiguration gemäß Figur 4 ist eine außerhalb des Druckformzylinders angeordnete automatische Weiterspuleinrichtung dargestellt.

[0045] Die Weiterspuleinrichtung für das Trägermaterial 3 besteht aus einem Spende Kopf 31 sowie einem das verbrauchte Material aufnehmenden Verbrauchskopf 30. Das an einer Wickelspule innerhalb der Zuführeinheit 31 aufgenommene Trägermaterial 3 wird mittels einer Abzugswalze von einem Überzug getrennt, so dass auf eine erste Umlenkwalze lediglich das Trägermaterial 3 aufläuft. Mittels der beiden außerhalb der Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 angeordneten Einheiten 30 und 31 wird außerhalb des Druckformzylinders 1 ein vorkonfektioniertes Material 3 gefördert. Entsprechend des auf der Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 erforderlichen Bedarfs an Trägermaterial 3, wird dieses entsprechend konfektioniert über die Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 gefahren, auf diese aufgebracht und von der Zuführeinheit 31, d.h. von den das Trägermaterial 3 aufnehmenden Wickelspulen 5 bzw. 6 getrennt.

[0046] Der Umfangsfläche 9 bzw. 37 des Druckformzylinders 1 ist somit von außerhalb des Druckformzylinders 1 der Rotationsdruckmaschine angeordneter Trägermaterialvorrat 3 zuzuordnen, der entsprechend des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens nach Aufbringen auf der Oberfläche 9 bzw. 37 des Druckformzylinders 1 auf diesem zu härten ist, um vorzeitigem Verschleiß des Trägermaterials 3 zu verhindern und sicherzustellen, dass nach Aufbringen einer Schicht aus beeinflussbaren Polymeren 16 auf die Oberseite des Trägermaterials 3 die Einfärbung durch die hier nur schematisch dargestellten Auftragswalzen 33 erfolgt. Der Oberfläche 37 bzw. 9 des Druckformzylinders 1 sind darüber hinaus eine Bebilderungseinheit 34 zugeordnet sowie eine Reinigungsvorrichtung 35.

[0047] Aus der Darstellung gemäß Figur 5 geht ein Schnittverlauf senkrecht zur Rotationsachse des Druck-

formzylinders 1 detaillierter hervor.

[0048] Der aus den bereits beschriebenen Figuren 1 und 3 hervorgehende Druckformzylinder 1 ist an seiner Mantelfläche 9 mit einer Grube 2 versehen, durch welche der Zugang zum Inneren 22 des Druckformzylinders 1 gewährleistet ist. Im Inneren des Druckformzylinders 1 ist eine erste Spiegelspule 5 entnehmbar gelagert, welche den von der Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 zu entfernenden Trägermaterialüberzug aufnimmt sowie eine weitere Wickelspule 6 vorgesehen, welche einen Vorrat von Trägermaterial 3 in Rollenkonfektion enthält, welches nach dem Abrollen der benutzten Trägermaterialschiicht 3 samt an diesem aufgebracht Polymerschicht von der Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 entfernt wird, so dass die neu in Pfeilrichtung von der Wickelspule 6 abzuwickelnde Trägermaterialschiicht 3 wiederum als unverbrauchter Trägermaterialvorrat auf die Mantelfläche 9 des Druckformzylinders 1 gelangt.

[0049] Nach Aufbringen und gegebenenfalls erfolgenden Fixieren der beeinflussbaren Polymerschicht 4 auf der Oberfläche der Trägermaterialschiicht 3, wird diese über die Auftragswalzen 33 gemäß der Darstellung aus Figur 4 eingefärbt. Das solcherart eingefärbte Druckbild wird im Druckspalt zwischen den Mantelflächen 9 vom Druckformzylinder 1 und der Mantelfläche des Übertragungszylinders 39 übertragen, so dass das Druckbild auf die Oberfläche eines den Druckspalt zwischen Übertragungszylinder 39 und Gegendruckzylinder 38 passierenden Bedruckstoffes aufgedruckt werden kann.

[0050] Zur besseren Zugänglichkeit des Hohlraumes 22 des Druckformzylinders 1 ist dieser an seiner Mantelfläche mit einer Öffnung 2 versehen, durch welche die Zugänglichkeit zum Hohlraum 22 des Druckformzylinders 1 gewährleistet ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0051]

- 1 Druckformzylinder
- 2 Umfangsöffnung
- 3 Trägermaterial
- 4 Spulantrieb
- 5 Wickelspule
- 6 Wickelspule
- 7 Rundung
- 8 Rundung
- 9 Mantelfläche
- 10 Stirnseite
- 11 Zylinderzapfen
- 12 Spulenlager
- 13 Kontaktseite Trägermaterial
- 14 Unterseite Trägermaterial
- 15 Materialstärke
- 16 Polymerschicht
- 17 Adhäsionsbereich

- 18 Vorschub
- 19 Auftragsvorrichtung
- 20 Auftragsöffnung/Auftragsfläche
- 21 Wickelspindellagerung
- 5 22 Hohlraum
- 23 Rotationsachse
- 24 Mantelfläche
- 25 Zapfen
- 26 Wickelspulenöffnung
- 10 27 Stirnseite
- 28 Drehsinn
- 29 Druckspalt
- 30 Entfernungseinheit
- 31 Zuführeinheit
- 15 32 Abzugswalze
- 33 Auftragswalze
- 34 Bebilderungseinheit
- 35 Reinigungsvorrichtung
- 36 Auftragswalze
- 20 37 Zylindermantelfläche
- 38 Gegendruckzylinder
- 39 Übertragungszylinder
- A Auftragsrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Druckträgers innerhalb einer Druckmaschine
dadurch gekennzeichnet,
dass ein vorkonfektioniertes Trägermaterial (3) an einem Zylinder (1) der Druckmaschine vorgesehen wird, wobei das Trägermaterial eine Kontaktfläche (13) aufweist und innerhalb der Druckmaschine eine beeinflussbare Polymer (16) auf die Kontaktfläche (13) des vorkonfektionierten Trägermaterials (3) aufgetragen wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) rollenförmig auf Wickelspulen (5, 6) vorkonfektioniert ist.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) als wechselbare Hülse mit die beeinflussbare Polymerschicht (16) aufnehmende Mantelfläche (13) vorkonfektioniert ist.
- 50 4. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das vorkonfektionierte Trägermaterial (3) ein vorgeschchnittenes, plattenförmiges Trägermaterial (3) ist, dessen Oberfläche (13) zur Adhäsion der beeinflussbaren Polymerschicht (16) vorbereitet ist.
- 55 5. Verfahren gemäß Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass das vorgeschchnittene, plattenförmig konfigurierte Trägermaterial (3) über ein automatisches Wechselsystem von der Mantelfläche (9, 24) des Zylinders (1) entnommen bzw. aufgebracht wird.

6. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Haftung des beeinflussbaren Polymeres (16) auf dem vorbereiteten Trägermaterial (3) durch Aufsprühen über eine Auftragseinrichtung (19) oder durch Materialübertrag von einem anderen Medium erfolgt. 5
7. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auftrag des beeinflussbaren Polymeres (16) durch Kontaktauftrag mit einer mitbewegten Oberfläche eines Rotationskörpers oder eines bandförmigen Elementes erfolgt. 10
8. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fixieren der beeinflussbaren Polymerschicht (16) auf dem Trägermaterial (3) durch Bestrahlen der aufgetragenen, beeinflussbaren Polymerschicht (16) auf dem Zylinder (1) erfolgt. 15
9. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fixieren der beeinflussbaren Polymerschicht (16) durch Vorwärmen des Trägermaterials (3) erfolgt. 20
10. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) in Folienform vorliegt und formstabiles Polyester enthält. 25
11. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) in Spulrichtung gerundet im Hohlraum (22) des Druckformzylinders (1) aufgenommen ist. 30
12. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) während des Bebildungs- und Druckvorganges durch Ansaugen und/oder magnetischer Haftung mit der Mantelfläche (9, 24) des Druckformzylinders (1) verbunden ist. 35
13. Verfahren gemäß Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach Beendigung eines Druckauftrages das Trägermaterial (3) an der Zylindermantelfläche (9, 24) weitergespult wird, der benutzte Teilabschnitt des Trägermaterials (3) von der Mantelfläche (9, 24) abgespult und ein mit einer neuen Polymer- 40

schicht (16) zu versehender Teilabschnitt des Trägermaterials (3) auf diese aufgespult wird.

14. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial (3) ein Polyestermaterial ist, welches für den Auftrag der Polymerschicht (16) und der Fixierung an der Oberfläche (13) des Trägermaterials (3) chemisch und physikalisch vorbereitet ist. 45
15. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beeinflussbaren Polymere (16) in sämtlichen Druckwerken einer Druckmaschine simultan aufgetragen und fixiert werden. 50
16. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der benutzte Vorrat an Trägermaterial (3) außerhalb der Druckmaschine wieder aufbereitet wird. 55
17. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zusätzliche Verfahrensschritt des Fixierens der auf das vorbereitete Trägermaterial (3) aufgetragenen beeinflussbaren Polymerschicht (16) erfolgt. 60
18. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das vorkonfektionierte Trägermaterial ein Wickel ist, der außerhalb (30, 31) des Druckformzylinders (1) aufgebracht ist und von dem die erforderliche Länge an Trägermaterial (3) automatisch abgeschnitten und auf die Mantelfläche (9) des Druckformzylinders (1) befestigt wird. 65
19. Verfahren gemäß einem oder mehrere der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Mantelfläche (9) und der Unterseite des zu applizierenden Trägermaterials (3) eine, eine reibschlüssige Verbindung erzeugende Rauigkeit vorliegt. 70
20. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mantelfläche (9, 37) des das Trägermaterial (3) aufnehmende Druckformzylinder (1) porös ist. 75
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Ende des Druckauftrages das die beeinflussbare Polymerschicht (16) aufnehmbare Trägermaterial (3) weitergespult und/oder entnom- 80

men wird.

22. Druckmaschine mit einem Druckzylinder,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Einrichtung zum Aufbringen eines vor- 5
konfektionierten Trägermaterials (3) auf die Ober-
fläche des Druckzylinders sowie eine Einrichtung
zum Auftragen eines beeinflussbaren Polymers
(16) auf eine Kontaktfläche (13) des vorkonfektio- 10
nierten Trägermaterials (3) vorgesehen ist.

23. Druckmaschine nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung zum Aufbringen des vorkon- 15
fektionierten Trägermaterials (3) Wickelspulen (5,
6) aufweist.

20

25

30

35

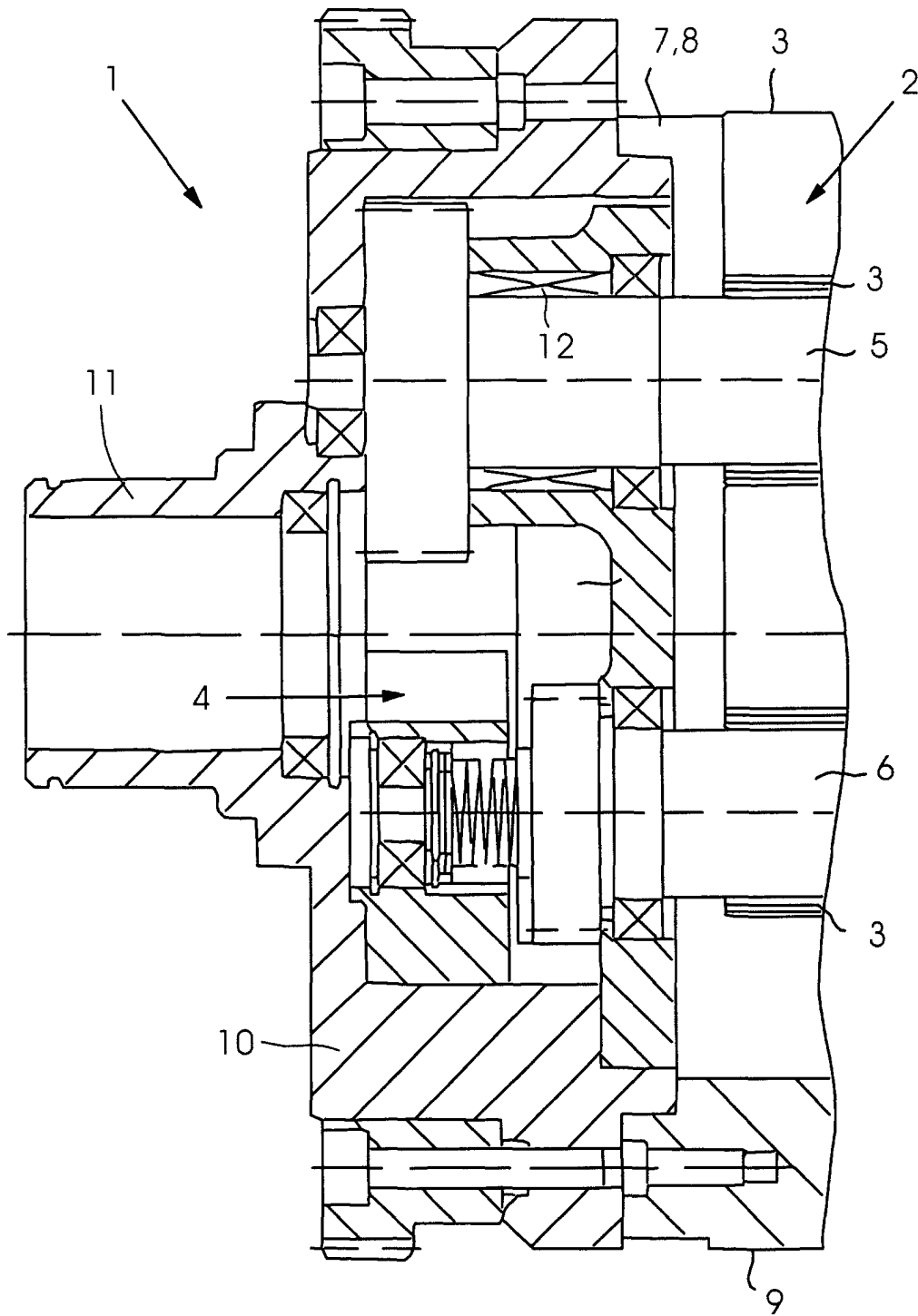
40

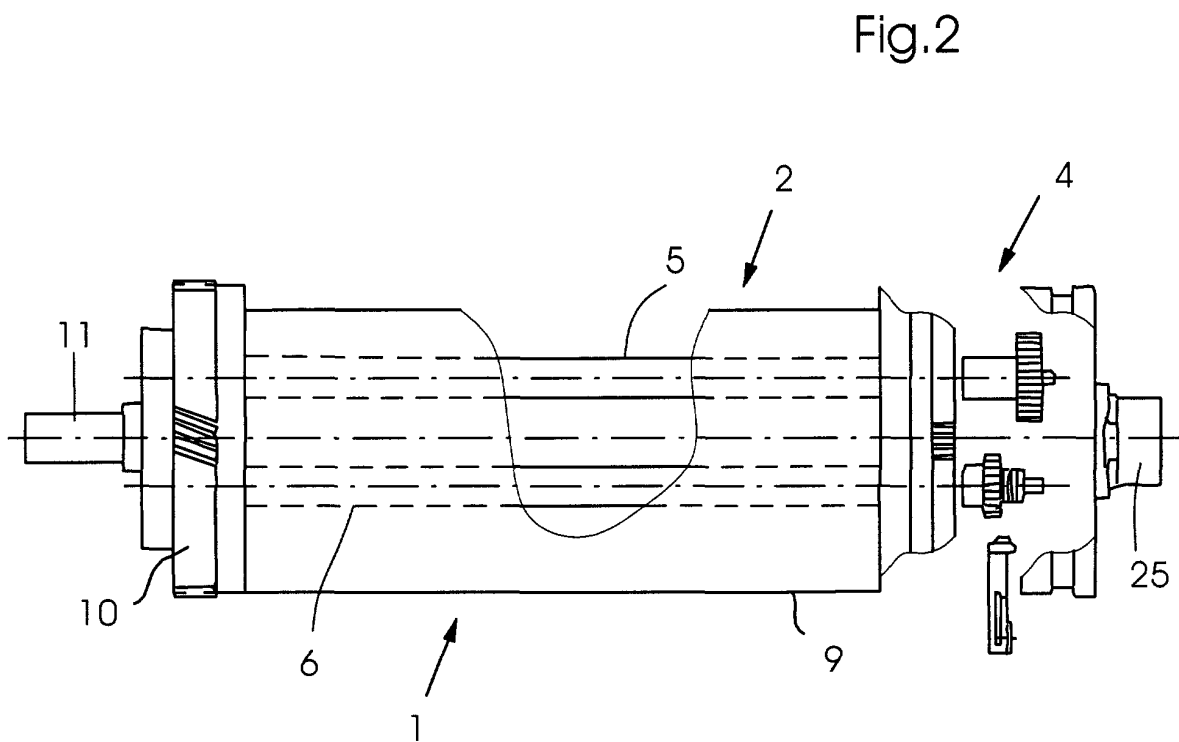
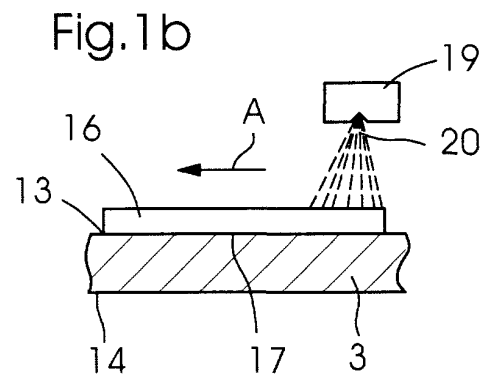
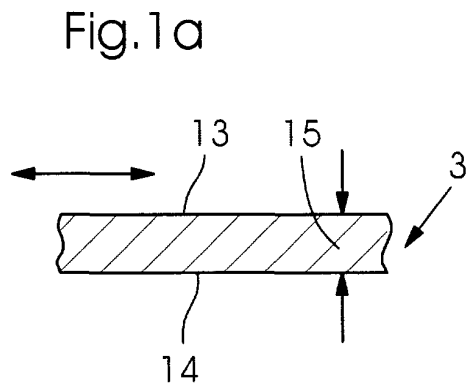
45

50

55

Fig. 1





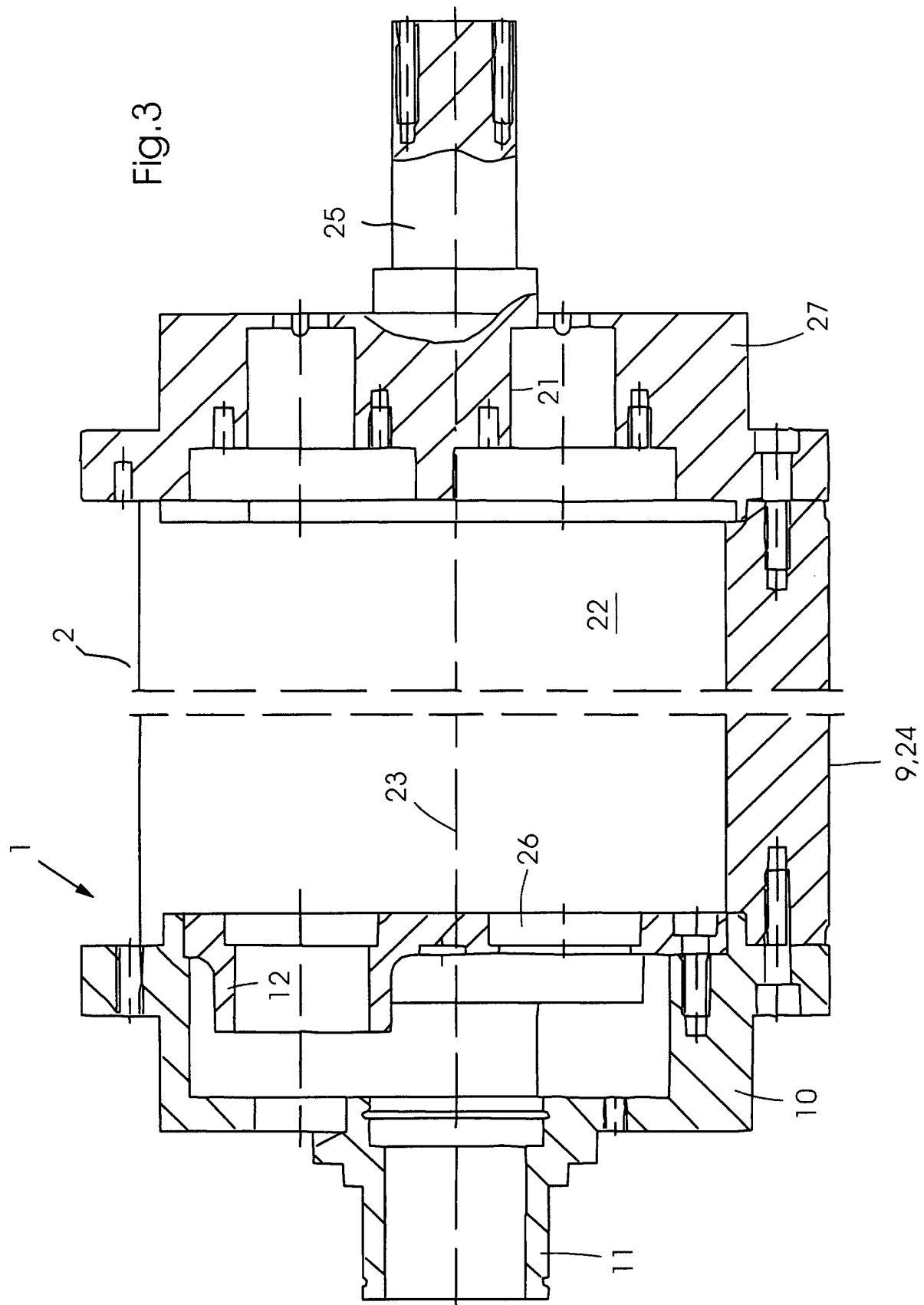


Fig.4

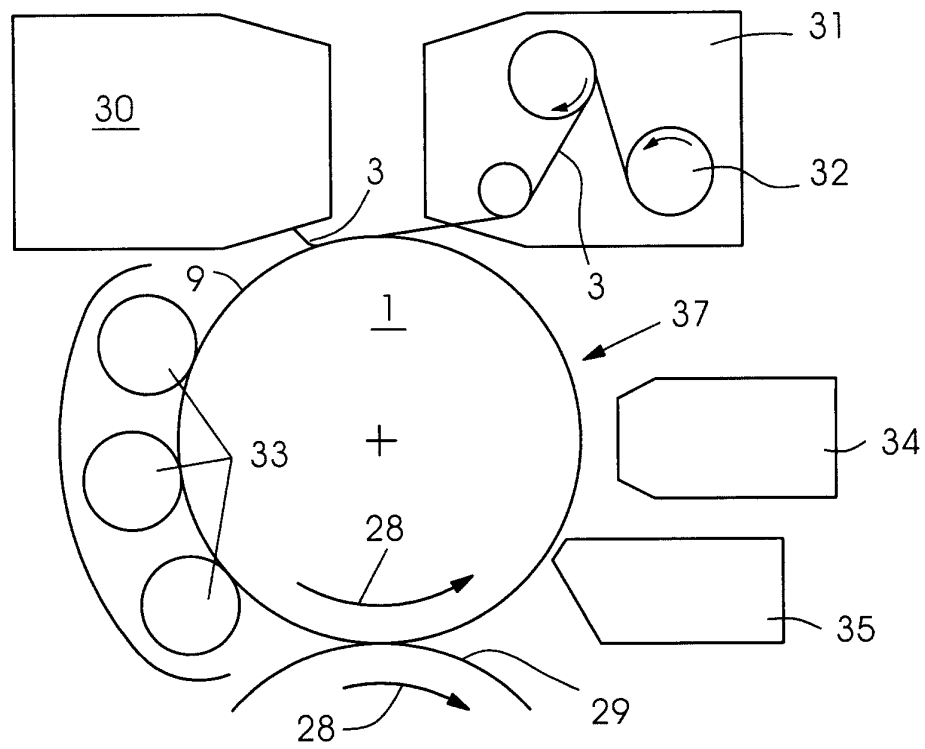


Fig.5

