



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2002 Patentblatt 2002/22

(51) Int Cl.7: **B41N 10/02, B41N 10/04**

(21) Anmeldenummer: **00125775.7**

(22) Anmeldetag: **24.11.2000**

(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
(71) Anmelder: **ContiTech
Elastomer-Beschichtungen GmbH
30165 Hannover (DE)**

(72) Erfinder: **Herrmann, Joachim
37154 Northeim (DE)**
(74) Vertreter: **Schneider, Egon
Continental AG
Postfach 169
30001 Hannover (DE)**

(54) **Drucktuch für Offset-Druck-Anwendungen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Drucktuch für Offset-Druck-Anwendungen, vorzugsweise für den Einsatz zum Bedrucken von oberflächenstrukturierten und insbesondere deformationsgefährdeten Druckmaterialien, mit einer dem Druckzylinder zugeordneten Basisschicht (1), einer kompressiblen, Gaseinschlüsse (5) aufweisenden Zwischenschicht (2) und mit einer außenliegenden, dem Bedruckmaterial zugewandten Außenschicht (3).

Erfindungsgemäß sind die kompressible Zwischenschicht (2) und die dem Bedruckmaterial zugewandte Außenschicht (3) derart dimensioniert, dass die beim Druckvorgang auf das Drucktuch wirkende Kraft zu einer Verformung des Verbundes aus kompressibler Zwischenschicht (2) und Außenschicht (3) dahingehend führt, dass eine vollflächige Auflage des Drucktuches auf dem Bedruckmaterial sowie eine gleichförmige Verteilung des lokalen Druckes erreicht wird.

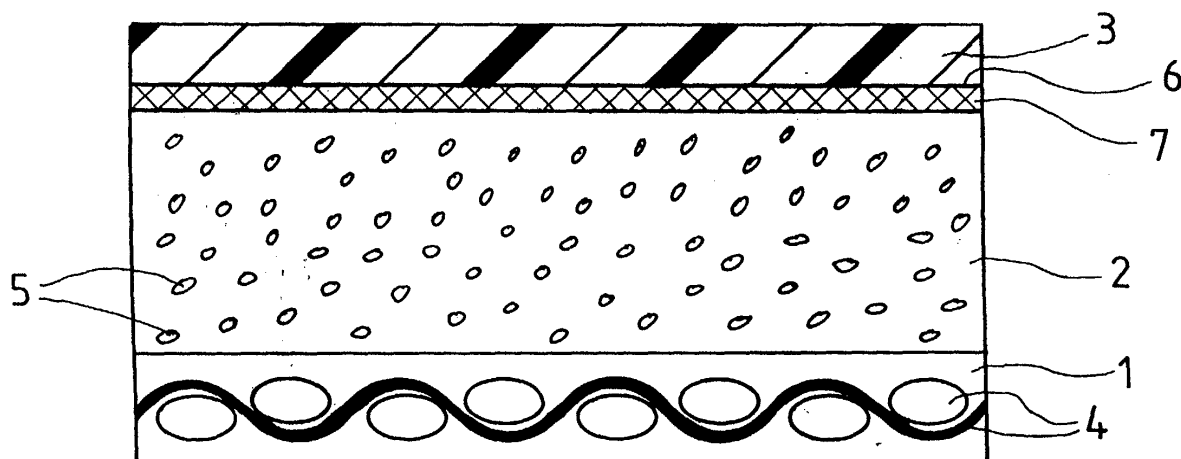


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Drucktuch für Offset-Druck-Anwendungen, vorzugsweise für den Einsatz zum Bedrucken von oberflächenstrukturierten und insbesondere deformationsgefährdeten Bedruckmaterialien gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Drucktücher sind in der Vergangenheit immer wieder speziellen Einsatzfällen angepasst worden. Schwierigkeiten dabei entstehen immer dann, wenn die auf das Drucktuch wirkende, vom Druckzylinder ausgehende Reaktionskraft im Zeitverlauf nicht stetig ist, was regelmäßig beim Bedrucken von strukturiertem Bedruckmaterial der Fall ist. Des Weiteren existieren Bedruckmaterialien wie Kartonagen, Wellpappe oder dergleichen, bei denen im Zusammenhang mit dem Druckvorgang Kräfte auftreten, die zu Formänderungen dieser Bedruckmaterialien führen, wodurch das Druckergebnis beispielsweise hinsichtlich eines registerhaltigen Druckes über die gesamte Fläche negativ beeinflusst wird.

[0003] In der DE 30 27 549 A1 ist ein Drucktuch aus einem elastischen, zusammendrückbaren Druckelement mit geschlossenzelligem Schaum beschrieben. Der Aufbau eines solchen Drucktuches läßt eine Eignung für den Lithographiedruck erkennen, dagegen ist es für Anwendungen zum Bedrucken von strukturierten Oberflächen nicht einsetzbar, wenn hohe Qualitätsanforderungen zu erfüllen sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Drucktuch für den Offsetdruck bereitzustellen, mit dem spezielle Anwendungsfälle hinsichtlich der Auswahl des betreffenden Bedruckmaterials erschlossen werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass bei einem Drucktuch gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die kompressible Zwischenschicht als Elastomerschicht oder thermoplastische Elastomerschicht ausgebildet ist, die direkt unter Verwendung eines Haftvermittlers oder unter Einsatz einer Ausgleichsschicht mit der Außenschicht verbunden ist, deren Dicke im Vergleich zur kompressiblen Zwischenschicht gering ist, wobei die Elastizität der Außenschicht und das Kompressionsverhalten der kompressiblen Zwischenschicht derart gewählt sind, dass die beim Druckvorgang auf das Drucktuch wirkende Kraft zu einer Verformung des Verbundes aus kompressibler Zwischenschicht und Außenschicht dahingehend führt, dass eine vollflächige Auflage des Drucktuches auf dem Bedruckmaterial sowie eine gleichförmige Verteilung des lokalen Druckes erreicht wird.

[0006] Die Erfindung ist mit dem Vorteil verbunden, dass infolge einer vergleichsweise stark elastisch verformbaren Außenschicht und einer während des Druckvorganges im komprimierten Zustand elastisch nachgiebigen Zwischenschicht die relevanten Oberflächenbereiche des Drucktuches mit dem Bedruckmaterial in definierten, großflächigen Kontakt kommen, ohne das Bedruckmaterial Kräften auszusetzen, die zu einer nicht

reversiblen Deformation des Bedruckmaterials führen würden. Lokale Unebenheiten des Bedruckmaterials führen, wenn überhaupt, nur zu geringen Unterschieden in der Druckpressung. Damit wird ein gleichmäßiges Druckergebnis gewährleistet.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung sind die Parameter der vzw. geschlossenporig ausgebildeten Zwischenschicht - wie Dicke der Schicht, Porenanteil und Porengröße - derart gewählt, dass bei Einwirkung eines Prüfdruckes von 1350 kPa eine Dickenreduzierung von 20 — 50 % der Ausgangsdicke des Drucktuches erreicht wird. Mit einer solchen Zwischenschicht wird die Voraussetzung für eine elastische Anpassung der Außenschicht an das Profil des Bedruckmaterials geschaffen.

[0008] Dabei kann die Dicke des Drucktuches größer als 2,0 mm gewählt werden. Liegt die Dicke des Drucktuches im Bereich von 2,5 — 3,0 mm, sind besonders gute Druckergebnisse erzielbar.

[0009] Für einen Einsatz des Drucktuches zum Bedrucken von Materialien wie etwa Wellpappe ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der Porenanteil der kompressiblen Zwischenschicht derart gewählt, dass unter Einwirkung eines Prüfdruckes von 1350 kPa eine Reduzierung der Dicke des Drucktuches um 0,45 — 0,90 mm erfolgt. Eine weitere Verbesserung der Druckqualität ist erreichbar bei einem Porenanteil in der Zwischenschicht, der bei einem Prüfdruck von 1350 kPa zu einer Verringerung der Dicke des Drucktuches um 0,55 — 0,70 mm führt.

[0010] Für die kompressible Zwischenschicht können NBR-Mischungen, Polyurethane oder andere Elastomere zum Einsatz gelangen.

[0011] Die Basisschicht des Drucktuchs enthält zweckmäßigerweise einen Festigkeitsträger aus Baumwolle. Bevorzugt werden die Festigkeitsträger, die auch aus anderen Materialien bestehen können, in Form von zwei Gewebelagen eingebracht.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung beträgt die Dicke der kompressiblen Zwischenschicht 1 — 2 mm. Das Verhältnis der Dicke der Außenschicht zur Dicke der kompressiblen Zwischenschicht kann 1 : 2,5 bis 1 : 7 betragen.

[0013] Zur Erzielung hochwertiger Druckergebnisse, insbesondere beim Bedrucken deformationsgefährdeter Bedruckmaterialien weist die Außenschicht zweckmäßig eine Shore-Härte kleiner als 55 ShA auf.

[0014] Weiterhin kann in die Ausgleichsschicht ein Gewebe mit hoher Dehnung eingelagert sein, wobei die Dehnung vzw. größer als 7% bei einer Belastung von 500N/5cm ist.

[0015] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0016] Es zeigt die Fig. 1 ein Drucktuch zum Bedrucken von Wellpappe und ähnlichen Bedruckmaterialien im Schnitt, wodurch der Schichtaufbau des Drucktuches erkennbar wird.

[0017] Das Drucktuch besteht im Wesentlichen aus

einer Basisschicht 1, einer kompressiblen Zwischenschicht 2 und einer dem Bedruckmaterial zugewandten Deckgummischicht 3. In die Basisschicht 1 ist ein Festigkeitsträger 4 in Form eines zweilagigen Baumwollgewebes eingebracht. Es können jedoch auch andere Festigkeitsträger wie Folien, Bleche und Gewebe aus anderen Materialien sowie Gewirke Bestandteil der Basisschicht 1 sein. An die Basisschicht 1 schließt sich die kompressible Zwischenschicht 2 an, die gasförmige, in sich abgeschlossene Poren 5 enthält, die eine ausreichend hohe Kompressibilität der Zwischenschicht 2 gewährleisten.

[0018] Über eine Haftgummierung 6 und/oder eine Ausgleichsschicht 7, in der eine Gewebelage eingelagert sein kann, ist die Zwischenschicht 2 mit der Deckgummischicht 3 verbunden, die eine nur geringe Dicke und hohe Elastizität aufweist, so dass sich deren Oberfläche dem Profil des Bedruckmaterials beim Druckvorgang hinreichend gut anpassen kann.

[0019] Auf der Grundlage der von der komprimierten Zwischenschicht 2 ausgehenden, relativ gleichmäßig verteilten Anpresskraft der Deckgummischicht 3 an das Bedruckmaterial für eine bezogen auf den Druckvorgang relevante Zeit, wird ein hinreichend intensiver und reproduzierbarer Übergang von Druckfarbe erzielt. Im Ergebnis entsteht ein hohes Anforderungen genügendes Druckbild auch für oberflächenstrukturierte bzw. deformationsgefährdete Bedruckmaterialien.

Patentansprüche

1. Drucktuch für Offset-Druck-Anwendungen, vorzugsweise für den Einsatz zum Bedrucken von oberflächenstrukturierten und insbesondere deformationsgefährdeten Druckmaterialien, mit einer dem Druckzylinder zugeordneten Basisschicht (1), einer kompressiblen, Gaseinschlüsse (5) aufweisenden Zwischenschicht (2) und mit einer außenliegenden, dem Bedruckmaterial zugewandten Außenschicht (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass die kompressible Zwischenschicht (2) als Elastomerschicht oder thermoplastische Elastomerschicht ausgebildet ist, dass die Zwischen - schicht (2) direkt unter Verwendung eines Haftvermittlers (6) und/oder unter Einsatz einer Ausgleichsschicht (7) mit der Außenschicht (3) verbunden ist, deren Dicke im Vergleich zur kompressiblen Zwischenschicht (2) gering ist, wobei die Elastizität der Außenschicht (3) und das Kompressionsverhalten der kompressiblen Zwischenschicht (2) derart gewählt sind, dass die beim Druckvorgang auf das Drucktuch wirkende Kraft zu einer Verformung des Verbundes aus kompressibler Zwischenschicht (2) und Außenschicht (3) dahingehend führt, dass eine vollflächige Auflage des Drucktuches auf dem Bedruckmaterial sowie eine gleichförmige Verteilung

des lokalen Druckes erreicht wird.

2. Drucktuch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kompressible Zwischenschicht (2) geschlossenporig ausgebildet ist.
3. Drucktuch nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Parameter wie Porenanteil und Dicke der geschlossenporigen Zwischenschicht (2) derart eingestellt sind, dass bei Einwirkung eines Prüfdruckes von 1350 kPa eine Dickenreduzierung von 20 — 50 % der Ausgangsdicke des Drucktuches erreicht wird.
4. Drucktuch nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke des Drucktuches größer als 2,0 mm, insbesondere zwischen 2,5 und 3,0 mm, gewählt ist.
5. Drucktuch nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter Einwirkung eines Prüfdruckes von 1350 kPa eine Reduzierung der Dicke des Drucktuches um 0,45 - 0,90 mm erfolgt.
6. Drucktuch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der kompressiblen Zwischenschicht (2) 1- 2 mm beträgt.
7. Drucktuch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der Dicke der Außenschicht (3) zur Dicke der kompressiblen Zwischenschicht (2) 1 : 2,5 bis 1 : 7 beträgt.
8. Drucktuch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschicht (3) eine Shore-Härte kleiner als 55 ShA aufweist.
9. Drucktuch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Ausgleichsschicht (7) ein Gewebe mit hoher Dehnung eingelagert ist.
10. Drucktuch nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewebelage eine Dehnung von größer als 7% bei einer Belastung von 500N/5cm besitzt.

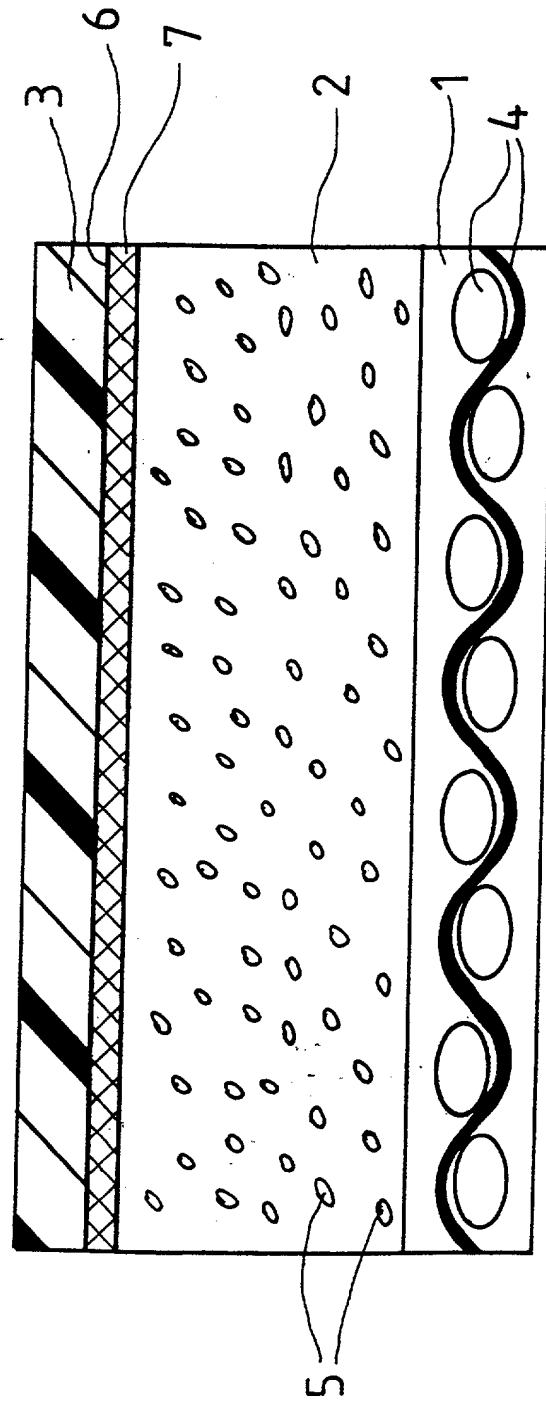


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 5775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 983 287 A (GOOSSEN CHARLES G ET AL) 28. September 1976 (1976-09-28) * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 29 * * Spalte 2, Zeile 55 * * Ansprüche * * Abbildung *	1-8	B41N10/02 B41N10/04
X	US 5 478 637 A (TOMONO SEIJI ET AL) 26. Dezember 1995 (1995-12-26) * Ansprüche; Abbildung 1 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41N B41M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2001	Prüfer Martins Lopes, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE: X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04D03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 5775

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3983287	A	28-09-1976	KEINE		
US 5478637	A	26-12-1995	JP	2747198 B	06-05-1998
			JP	6344681 A	20-12-1994

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82