

(19)



(11)

EP 2 517 891 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

31.10.2012 Patentblatt 2012/44

(51) Int Cl.:

B41N 6/00 (2006.01)

B41C 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11163728.6**

(22) Anmeldetag: **26.04.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

• **Jotzo, Michael**

40227 Düsseldorf (DE)

• **Dietrich, Dr. Thomas**

50259 Pulheim-Brauweiler (DE)

• **Fechner, Dr. Björn**

50126 Bergheim (DE)

(71) Anmelder: **Folex Coating GmbH**

50767 Köln (DE)

(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**

Deichmannhaus am Dom

Bahnhofsvorplatz 1

50667 Köln (DE)

(72) Erfinder:

• **Schleussner, Dr. Martin**

50765 Köln (DE)

(54) **Kompressible Unterlage für die Druckform im Offset-Druck**

(57) Unterlage für eine Druckform im Offset-Druck umfassend mindestens eine geschäumte Schicht.

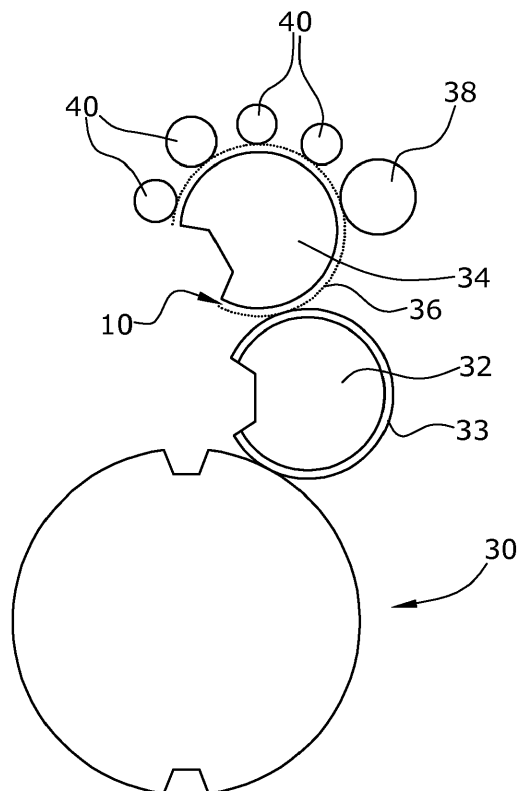


Fig.1

EP 2 517 891 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Unterlage für den Offset-Druck sowie ein Verfahren zur Verwendung der Unterlage.

[0002] Im Offset-Druck (Bogen- und Rollen-Offset) wird eine Druckform (Druckplatte) aus Metall oder Kunststoff auf einen Plattenzylinder gespannt. Die Druckform wird über Walzen zunächst gefeuchtet und über andere Walzen anschließend eingefärbt.

[0003] Im Druckwerk einer Offsetdruckmaschine wird eine Druckform (Druckplatte) auf einen Plattenzylinder und ein Gummituch (Drucktuch) auf einen Gummituchzylinder gespannt. Beide Zylinder rollen gegeneinander ab. Dabei übergibt die Druckform das Druckbild an das Gummituch. Der Gummituchzylinder rollt im Weiteren gegen einen Gegendruckzylinder ab. Zwischen diesen beiden Zylindern wird das Druckbild auf den Bedruckstoff übertragen.

[0004] Sowohl unter die Druckform als auch unter das Gummituch kommen in der Regel Unterlagen zum Einsatz, die eine Einstellung eines definierten Zylinderdurchmessers ermöglichen. Diese Unterlagen können aus Papierbogen und polymeren Werkstoffen gebildet werden. Während Papierbogen quell- und stauchanfällig sind, zeichnen sich Unterlagen aus Kunststoffen, die heutzutage verwendet werden, beispielsweise aus Polyester oder Polyvinylchlorid, durch einen sehr harten Aufbau aus.

[0005] Alle eingesetzten Zylinder sind in der Regel keine Vollzylinder, sondern besitzen über die Zylinderlänge eine Vertiefung, auch Kanal genannt. In diesem Kanal befinden sich Vorrichtungen zur Fixierung von Druckform und Gummituch. Durch diese Vertiefung entstehen beim Abrollen Druckveränderungen zwischen den Walzen und Zylindern des Systems. Hierdurch und durch die daraus resultierenden Schwingungen, können unerwünschte Streifen im Druckbild entstehen.

[0006] Es sind verschiedene Arten möglicher Streifen bekannt. Neben den Walzenstreifen, die durch den Druck der Feuchtwalze / den Feuchtwalzen sowie den Farbwalzen auf den Plattenzylinder entstehen können, beeinträchtigen auch Kanalstreifen, Abnahmestreifen und Zahnstreifen das Druckergebnis.

[0007] Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Verschleiß von Druckformen. Durch den Kontakt der Druckform zu Feuchtwalzen, Farbwalzen und dem Gummituch wird die bildführende Schicht der Druckform beansprucht. Die Verwendbarkeit einer Druckform ist auf eine gewisse Anzahl von Überrollungen limitiert.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, die genannten Nachteile und somit das Verfahren des Offset-Drucks zu verbessern.

[0009] Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass die Aufgabe gelöst wird durch eine Unterlage umfassend mindestens eine geschäumte Schicht sowie ein Verfahren mit den Verfahrensschritten gemäß Anspruch 13.

[0010] Eine derartige Unterlage unter der Druckform, d.h. dass diese zwischen Druckform und Druckplattenzylinder angeordnet ist, reduziert zum einen die Streifenbildung, so dass ein verbessertes Druckergebnis erzielt wird, des Weiteren wird die Standzeit der Druckform erheblich verbessert, was zu einer Steigerung der Anzahl an Überrollungen führt.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung weist die geschäumte Schicht eine Dichte im Bereich von 80 kg/m³ bis 1.200 kg/m³ auf, bevorzugt 100 bis 1000 kg/m³, besonders bevorzugt 250 bis 600 kg/m³.

[0012] Vorzugsweise kann die geschäumte Schicht Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen, Nitril-Butyl-Kautschuk, Chloropren-Kautschuk, Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk und/oder Silikon oder Mischungen davon umfassen. Eine bevorzugte Mischung kann beispielsweise Polyurethan, Polyester und Polyether umfassen. Bevorzugter besteht die geschäumte Schicht aus mindestens 50 Gew.-% Polyurethan, mehr bevorzugt aus 60 oder mehr Gew.-%, am meisten bevorzugt aus 80 oder mehr Gew.-% eines der genannten Materialien oder Mischungen davon.

[0013] Die geschäumte Schicht weist vorzugsweise eine Porosität von mindestens 50%, bevorzugt 60%, mehr bevorzugt 70%, am meisten bevorzugt 80% auf. Bei Einsatz von Ethylen-Propylen-Kautschuken liegen geeignete Dichten zwischen 110 und 400 kg/m³, für Polypropylen bei 80 bis 340 kg/m³, für Silikone bei 80 bis 560 kg/m³ und für Nitril-Butyl-Kautschuk bei 280 bis 900 kg/m³.

[0014] Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Unterlage mindestens eine formstabile Schicht auf. Eine derartige Unterlage umfassend mindestens zwei Schichten, nämlich die geschäumte Schicht und die formstabile Schicht, weist eine erhöhte mechanische Stabilität auf. Ferner wird die Schaumschicht gegenüber stärkeren Belastungen geschützt.

[0015] Erfindungsgemäß kann die formstabile Schicht aus Polyester, Polycarbonat, Polymethylmethacrylat, Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, insbesondere Hart-PVC, Aluminium, Edelstahl, Messing und/oder Gewebe oder aus Mischungen davon bestehen.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung weist die Unterlage mindestens eine flexible Schicht auf, so dass die Unterlage sodann mindestens drei Schichten, nämlich die geschäumte Schicht, die formstabile Schicht sowie die flexible Schicht, umfasst. Eine mögliche Anordnung der Schichten ausgehend von der Oberfläche des Zylinders kann die folgende sein: Eine geschäumte Schicht, gefolgt von einer formstabilen Schicht, gefolgt von einer flexiblen Schicht.

[0017] Ebenfalls möglich ist die alternative Anordnung: Flexible Schicht, gefolgt von der geschäumten Schicht, gefolgt von der formstabilen Schicht, die die oberste Schicht darstellt.

[0018] Alternativ können die obigen Anordnungen noch eine weitere formstabile Schicht aufweisen, so dass man eine mindestens vierschichtige Unterlage erhält. Er-

findungsgemäß bestehen sodann beide formstabile Schichten aus unterschiedlichen Materialien bzw. Polymeren.

[0019] Ein weiterer erfindungsgemäßer Aufbau umfasst die Anordnung: Flexible Schicht, gefolgt von einer geschäumten Schicht und zwei formstabilen Schichten, die jeweils bezogen auf das Material bzw. das Polymer aus denen sie bestehen, unterschiedlich sind.

[0020] Ebenfalls möglich ist eine fünfschichtige Anordnung, wobei fünfschichtig bevorzugt auf die folgenden genannten Schichten bezogen ist: Geschäumte Schicht, gefolgt von einer formstabilen Schicht, gefolgt von einer flexiblen Schicht, gefolgt von einer weiteren formstabilen Schicht und einer weiteren, die oberste bildend flexiblen Schicht.

[0021] Vorzugsweise kann die flexible Schicht aus Polyurethan, Polyvinylchlorid, Silikon, Silikongel, Nitril-Butyl-Kautschuk und/oder Styrol-Butadien-Kautschuk oder aus Mischungen davon bestehen.

[0022] Flexible Schichten weisen Elastizitätsmodule im Bereich von 1 MPa bis 1.000 MPa auf. Das Elastizitätsmodul wird nach DIN ISO 527-1 gemessen. Bevorzugt liegt das Elastizitätsmodul im Bereich von 10 MPa bis 800 MPa, besonders bevorzugt im Bereich von 50 bis 100 MPa.

[0023] Die kompressible Unterlage verfügt bevorzugt über eine Gesamtdicke im Bereich von 0,02 bis 2,5 mm, bevorzugt 0,02 bis 1,2 mm, besonders bevorzugt 0,04 bis 0,8 mm.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Unterlage zwei oder mehrere geschäumte Schichten. Diese können, je nach gewünschter Unterlage, jeweils aus unterschiedlichen Materialien bzw. Polymeren bestehen. Ebenfalls möglich ist ein Aufbau, wobei beide geschäumte Schichten aus dem gleichen Material bzw. Polymer bestehen.

[0025] Vorzugsweise kann die geschäumte Schicht geschlossenzellig oder offenzellig sein. Alternativ kann die geschäumte Schicht gemischtzellig sein, d.h. dass diese sowohl geschlossenzellige als auch offenzellige Schäume aufweist.

[0026] Vorzugsweise umfasst die erfindungsgemäße Unterlage eine adhäsive Schicht, beispielsweise einen Kleber.

[0027] Vorzugsweise kann die adhäsive Schicht zwischen den geschäumten, flexiblen und formstabilen Schichten vorhanden sein. Die adhäsive Schicht umfasst hierbei auch Klebstoffschichten oder auch drucksensitive Klebstoffschichten zum Kaschieren der jeweiligen Schichten.

[0028] Erfindungsgemäß ist die adhäsive Schicht an der Unterseite der Unterlage angeordnet, so dass die Unterlage selbstklebend auf dem Plattenzylinder befestigt werden kann.

[0029] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Montage einer Druckform im Offset-Druck umfassend die Schritte: a) Montage einer Unterlage sowie b) Montage einer Druckform auf diese Unterlage. Alternativ

kann auch eine Druckform in einem ersten Schritt auf einer Unterlage angeordnet werden, um eine Unterlage-Druckform zu erhalten, die in einem weiteren Schritt auf einen Druckplattenzylinder montiert wird.

[0030] Die erfindungsgemäße Unterlage wird auf dem Plattenzylinder befestigt, anschließend wird die Druckplatte auf der Unterlage aufliegend befestigt. Alternativ kann die Unterlage zuvor auch mit der Druckplatte kaschiert werden, so dass dieses Erzeugnis direkt auf den Plattenzylinder montiert werden kann.

[0031] Vorzugsweise wird die Unterlage mit der adhäsiven Schicht am Druckplattenzylinder fixiert.

[0032] Kompressible, geschäumte Schichten weisen Nenndicken von 20 - 1500 μm auf, bevorzugt 20 - 600 μm , besonders bevorzugt 20 - 450 μm . Es können auch zwei oder mehrere einzelne kompressible, geschäumte Schichten verwendet werden, die kaschiert sind. Die kompressiblen, geschäumten Schichten können auch in der Unterlage verteilt sein, beispielsweise dergestalt, dass eine kompressible, geschäumte Schicht unten angeordnet ist, die zweite dagegen in der Mitte der Unterlagefolie. Unabhängig von der Anordnung der geschäumten Schichten beträgt die Summe deren einzelner Nenndicken 20 - 1500 μm , bevorzugt 20 - 600 μm , besonders bevorzugt 20 - 450 μm .

[0033] Die formstabile Schicht kann eine einzelne beispielsweise an eine kompressible, geschäumte Schicht kaschierte Schicht sein, jedoch kann sie auch aus mehreren Schichten bestehen. Sie kann einzeln oder als Laminat aus mehreren einzelnen Schichten in der Mitte der Unterlage angeordnet sein. Einzelne formstabile Schichten können auch in der Unterlage verteilt vorliegen, so dass sich zwischen diesen flexible oder kompressible Schichten befinden. Die Summe der einzelnen formstabilen Schichten weist eine Nenndicke von 5 - 1000 μm auf, bevorzugt 10 - 700 μm , enger bevorzugt 20 - 540 μm .

[0034] Besonders bevorzugt im Schichtaufbau der formstabilen Schicht ist eine Anordnung, bei der zwei formstabile Schichten, nämlich eine untere und eine obere, verwendet werden, die sich in der Mitte der Unterlagefolie befinden. Diese beiden formstabilen Schichten sind kaschiert und können folgende Dickenprofile aufweisen: die untere Schicht weist ein Dickenprofil von 20 - 500 μm , bevorzugt 20 - 350 μm , besonders bevorzugt 50 - 190 μm , die obere Schicht weist ein Dickenprofil von 50 - 500 μm , bevorzugt 50 - 350 μm , besonders bevorzugt 100 - 350 μm auf.

[0035] Flexible Schichten weisen Nenndicken von 100 - 1100 μm auf, bevorzugt 100 - 600 μm , besonders bevorzugt 150 - 500 μm . Es können auch zwei oder mehrere einzelne flexible Schichten verwendet werden, die kaschiert sind. Die flexiblen Schichten können auch in der Unterlage verteilt vorliegen, beispielsweise dergestalt, dass eine flexible Schicht oben liegt, die zweite dagegen in der Mitte der Unterlagefolie. Unabhängig von der Anordnung der flexiblen Schichten beträgt dann die Summe der Nenndicken 100 - 1100 μm , bevorzugt 100 - 600 μm , besonders bevorzugt 150 - 500 μm .

[0036] Nachfolgend wird die erfindungsgemäße Unterlage anhand der Figuren näher erläutert, in der:

Figur 1 einen Aufbau eines Druckwerks zeigt, und

Figuren 2 a) - d) einige Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Unterlage zeigen.

[0037] In Figur 1 ist ein typischer Aufbau eines Druckwerks bestehend aus einem Gegendruckzylinder 30, einem Gummituchzylinder 32 mit einem Gummituch 33, einem Druckplattenzylinder 34 mit einer kompressiblen Unterlage 10 und einer darauf angeordneten Druckplatte 36, einer Feuchtwalze 38 und einigen Farbwalzen 40, gezeigt. Da die Erfindung sich primär auf die Unterlagen bezieht, wird an dieser Stelle das Druckwerk nicht näher beschrieben.

[0038] Die Figuren 2a bis 2d zeigen vier Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Unterlage 10, die beispielsweise in einem Druckwerk, wie es in Figur 1 gezeigt ist, verwendet wird. Figur 2a zeigt einen Aufbau bestehend aus einer kompressiblen, geschäumten Schicht 12 und zwei unterschiedlich dicken, formstabilen kaschierten Schichten 14 und 16, wobei die Schicht 16 die Ober-
schicht bildet.

[0039] Figur 2b zeigt einen vierschichtigen Aufbau einer Unterlage 10", der aus einer kompressiblen, geschäumten Schicht 12, zwei formstabilen Schichten 18 und 20 sowie von einer flexiblen Schicht 22, die die oberste Schicht bildet, besteht.

[0040] Beide formstabilen Schichten 18 und 20 sind kaschiert und verfügen über folgende Dickenprofile: Die formstabile Schicht 18 weist ein Dickenprofil von 20 bis 500 µm, bevorzugt 20 bis 350 µm, besonders bevorzugt 50 bis 190 µm auf. Die Schicht 20 weist ein Dickenprofil von 50 bis 500 µm, bevorzugt 50 bis 350 µm, besonders bevorzugt 100 bis 350 µm auf.

[0041] Figur 2c zeigt einen vierschichtigen Aufbau einer erfindungsgemäßen Unterlage 10"', der aus einer flexiblen Schicht 22, einer kompressiblen, geschäumten Schicht 12 und zwei formstabilen Schichten 18 und 20 besteht.

[0042] Figur 2d zeigt einen fünfschichtigen Aufbau einer erfindungsgemäßen Unterlage 10''', der aus einer kompressiblen, geschäumten Schicht 12, einer formstabilen Schicht 18, einer flexiblen Schicht 24, einer weiteren formstabilen Schicht 20 und einer weiteren flexiblen Schicht 26 besteht.

Patentansprüche

1. Unterlage für eine Druckform im Offset-Druck umfassend mindestens eine geschäumte Schicht.
2. Unterlage nach Anspruch 1, wobei die geschäumte Schicht eine Dichte im Bereich von 80 kg/m³ bis 1.200 kg/m³ aufweist.

3. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die geschäumte Schicht aus Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen, Nitril-Butyl-Kautschuk, Chloropren-Kautschuk, Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk und/oder Silikon oder aus Mischungen davon besteht.
4. Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Unterlage mindestens eine formstabile Schicht aufweist.
5. Unterlage nach Anspruch 4, wobei die formstabile Schicht aus Polyester, Polycarbonat, Polymethylmethacrylat, Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, insbesondere Hart-PVC, Aluminium, Edelstahl, Messing und/oder Gewebe oder aus Mischungen davon besteht.
6. Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Unterlage mindestens eine flexible Schicht aufweist.
7. Unterlage nach Anspruch 6, wobei die flexible Schicht aus Polyurethan, Polyvinylchlorid, Silikon, Silikongel, Nitril-Butyl-Kautschuk und/oder Styrol-Butadien-Kautschuk oder aus Mischungen davon besteht.
8. Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Unterlage zwei oder mehrere geschäumte Schichten umfasst.
9. Unterlage nach Anspruch 8, wobei die geschäumten Schichten jeweils aus unterschiedlichen Polymeren bestehen.
10. Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die geschäumte Schicht geschlossen-
zellig oder offenzellig ist.
11. Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Unterlage mindestens eine adhäsive Schicht umfasst.
12. Unterlage nach Anspruch 11, wobei die adhäsive Schicht an der Unterseite der Unterlage angeordnet ist, so dass die Unterlage selbstklebend auf dem Plattenzylinder befestigt werden kann.
13. Verfahren zur Montage einer Druckform im Offset-Druck umfassend die Schritte:

- Montage einer Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12 auf einen Druckplattenzylinder, und
- Montage einer Druckform auf der Unterlage,

oder

- Anordnen einer Druckform auf einer Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12 um eine Unterlage-Druckform zu erhalten, und
- Montage der Unterlage-Druckform auf einen Druckplattenzylinder.

5

- 14.** Verfahren nach Anspruch 13, wobei die Unterlage mit der adhäsiven Schicht am Druckplattenzylinder fixiert wird.

10

- 15.** Verwendung einer Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12 als Unterlage für eine Druckform im Offset-Druck.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

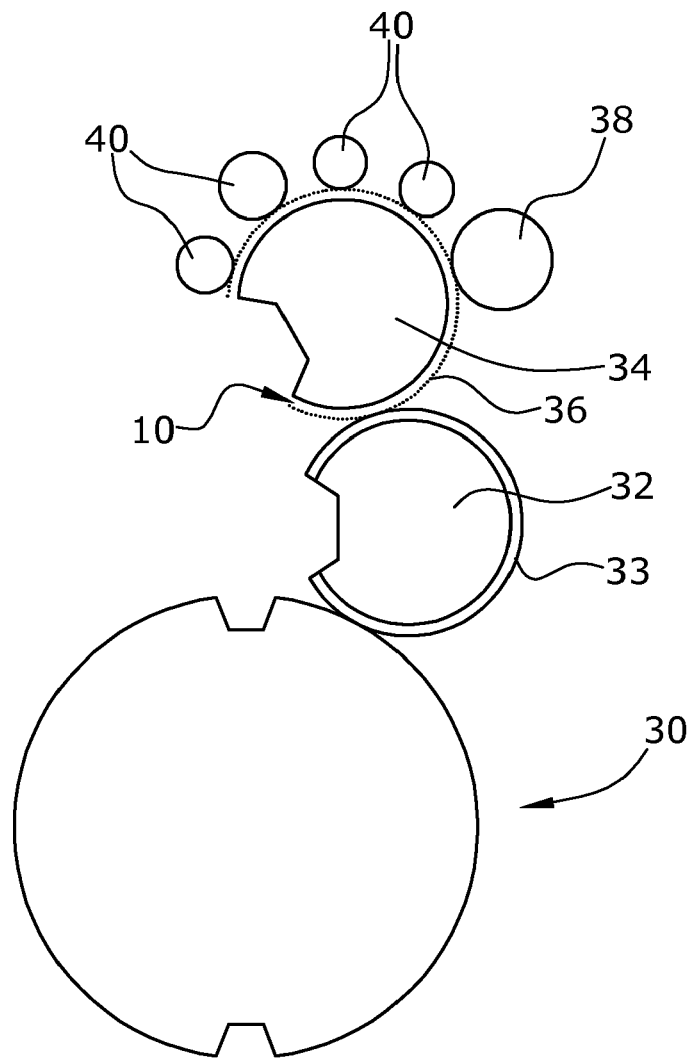


Fig.1

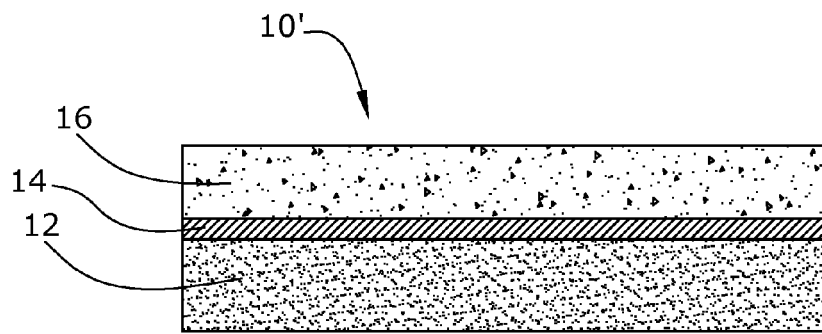


Fig.2a

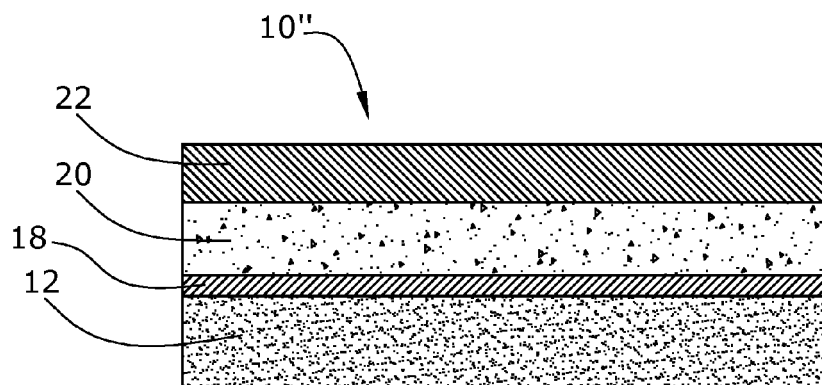


Fig.2b

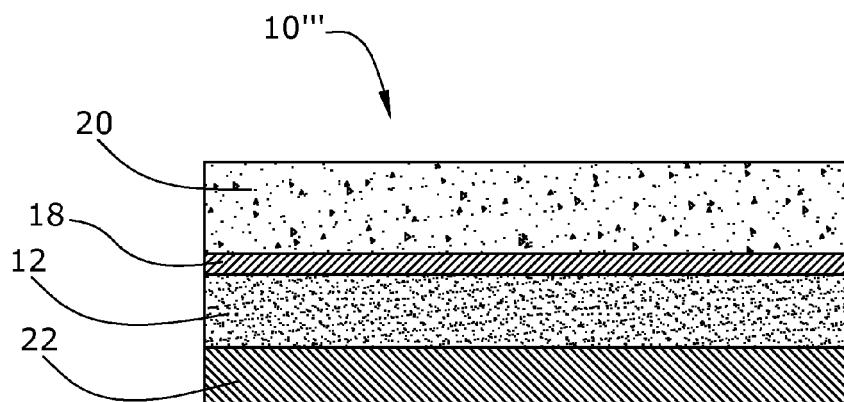


Fig.2c

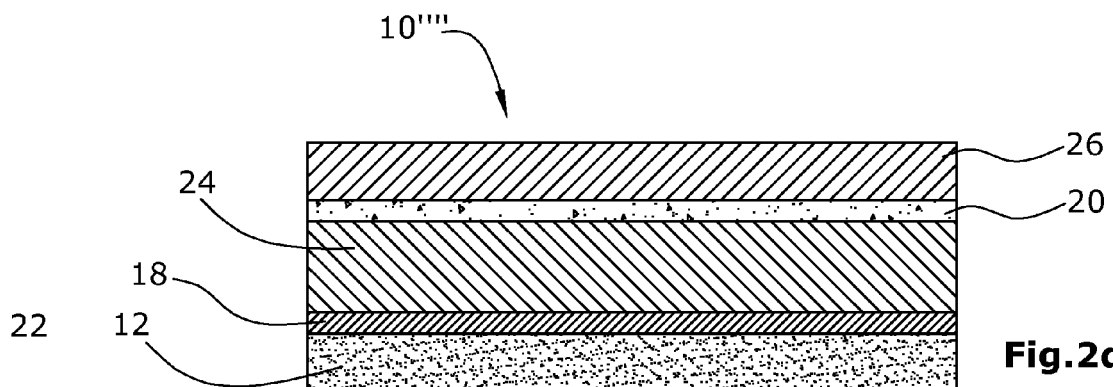


Fig.2d



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 16 3728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 03/057497 A1 (TESA AG [DE]; BLANK CARSTEN [DE]; FIENCKE JOCHEN [DE]; HUSEMANN MARC [DE]) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 24 - Zeile 27 * * Seite 29, Zeile 11 - Zeile 14 * * Seite 29, Zeile 33 - Seite 31, Zeile 21; Abbildung 1 * * Ansprüche 1-8 *	1-15	INV. B41N6/00 ADD. B41C1/10
X	EP 2 116 584 A1 (TESA AG [DE] TESA SE [DE]) 11. November 2009 (2009-11-11) * Absatz [0045] - Absatz [0065]; Abbildungen 1,2 * * Ansprüche 4-9 *	1-15	
X	WO 01/26907 A1 (HATEC PRODUKTIONS UND HANDELSG [DE]; APPEL HORST [DE]; WALTHER THOMAS) 19. April 2001 (2001-04-19) * Seite 1, Zeile 4 - Zeile 11 * * Seite 7, Zeile 15 - Seite 12, Zeile 5 * * Seite 16, Zeile 1 - Seite 17, Zeile 5; Abbildung 2 * * Ansprüche 1-12 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41N
X	EP 2 070 717 A1 (FOLEX COATING GMBH [DE]) 17. Juni 2009 (2009-06-17) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. September 2011	Prüfer Vogel, Thomas
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 (P04C03)

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

EP 11 16 3728

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

07-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03057497 A1	17-07-2003	DE 10390024 D2	23-12-2004
		EP 1465778 A1	13-10-2004
		ES 2283751 T3	01-11-2007
		JP 2005514237 A	19-05-2005
		US 2005064181 A1	24-03-2005

EP 2116584 A1	11-11-2009	AT 490295 T	15-12-2010
		CA 2663205 A1	09-11-2009
		CN 101638565 A	03-02-2010
		DE 102008023758 A1	12-11-2009
		ES 2355182 T3	23-03-2011
		JP 2009270111 A	19-11-2009
		US 2009277562 A1	12-11-2009

WO 0126907 A1	19-04-2001	AT 285904 T	15-01-2005
		AU 1137201 A	23-04-2001
		CN 1378507 A	06-11-2002
		CZ 20021301 A3	17-07-2002
		EP 1230095 A1	14-08-2002
		JP 3940602 B2	04-07-2007
		JP 2003511280 A	25-03-2003

EP 2070717 A1	17-06-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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