

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 872 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.12.2002 Patentblatt 2002/51

(51) Int Cl.7: **D21H 27/26**

(21) Anmeldenummer: **98106207.8**

(22) Anmeldetag: **04.04.1998**

(54) **Einseitig imprägnierter Papierdruckträger**

One-side impregnated printing paper support

Support de papier d'impression imprégné unilatéralement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **12.04.1997 DE 19715268**
16.09.1997 DE 19740638

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(73) Patentinhaber: **Ahlstrom Osnabrück GmbH**
49090 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder:
• **Rienäcker, Klaus, Dipl.-Ing.**
49078 Osnabrück (DE)
• **Reinhardt, Bernd, Dr.-Ing.**
49082 Osnabrück (DE)
• **Hörnschemeyer, Heinrich**
49134 Wallenhorst (DE)

• **Janssen, Reinhard**
49134 Wallenhorst (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 424 471 DE-A- 2 727 312
DE-A- 3 503 666 DE-B- 1 187 120
GB-A- 1 455 461

• **REINHARDT B: "Möglichkeiten der**
Oberflächenleimung von Spezialpapieren"
WOCHENBLATT FÜR PAPIERFABRIKATION,
Nr. 6, 1992, Seiten 198-205, XP002070729

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 870 872 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einseitig pigmentgestrichene Dünnschichtfolien auf der Basis von Vorimprägnaten.

[0002] Dekorfolien mit Finishoberfläche sind dekorative Oberflächenmaterialien für Span- und MDF-Platten (mitteldichte Faserplatten) im Möbelbau. Diese Dekorfolien sind kunstharzgetränkte oder kunstharzgetränkte und nachträglich oberflächenbehandelte, dekorativ bedruckte oder unbedruckte Papierbahnen in einem unter Druck und Wärme nicht mehr reaktivierbaren Zustand. Je nach Art des Tränkverfahrens wird zwischen duroplastischen Dekorfolien mit durchimprägniertem Kern (off line-Verfahren) und Dekorfolien auf der Basis von Vorimprägnaten (on line-Verfahren) unterschieden, auf denen anschließend eine Finish-Beschichtung vorgenommen werden kann. Somit entsteht eine Dekorfolie, die eine fertige Oberfläche besitzt.

[0003] Dekorfolien auf der Basis von Vorimprägnaten werden bereits innerhalb der Papiermaschine, unmittelbar nach der Blattbildung, mit einem Harzgemisch in Abhängigkeit von der flächenbezogenen Masse des Basispapiers mehr oder weniger tief getränkt. Nach der Trocknung muß das Papier oder die Folie spaltfest sein, damit bei den nachfolgenden Verarbeitungsschritten der Finish-Beschichtung und Kaschierung auf entsprechende Träger keine Fasertrennung innerhalb der Dekorfolie eintritt.

[0004] Durch hohen Zusatz von Weißpigmenten oder Farbpigmenten zu der Papiermasse wird die gewünschte Opazität, Färbung und gegebenenfalls auch Lichteinheit dieser Vorimprägnate erreicht.

[0005] Vorimprägnate oder Dekorfolien mit einer flächenbezogenen Masse zwischen 20 und 80 g/m² werden als Dünnschichtfolien bezeichnet. Diese Dünnschichtfolien zeichnen sich meist durch eine gute Planlage und damit problemlose Kaschierbarkeit aus, während die Bedruckbarkeit mit wässrigen oder lösungsmittelhaltigen Tiefdruckfarben aufgrund der begrenzten Glättbarkeit durch den Kunstharzanteil nur mittleren Ansprüchen genügt.

[0006] Bekannt sind ferner nicht imprägnierte Dünnschichtfolien, sogenannte Japanpapiere, mit flächenbezogenen Massen zwischen 20 und 50 g/m², die zunehmend als dekorative Oberflächenmaterialien eingesetzt werden.

[0007] Im Gegensatz zu Vorimprägnaten enthalten diese weißen oder gefärbten Papiere keine oder nur geringe Pigmentanteile und besitzen dadurch im unbehandelten Zustand nur eine geringe Opazität. Dadurch sind sie nur begrenzt in der Lage, die Oberfläche von Span- und MDF-Platten ausreichend abzudecken. Diese Japanpapiere weisen eine sehr gute innere Festigkeit und einseitige Glätte aus, die eine sehr gute Tiefbedruckbarkeit und Lackierbarkeit ermöglichen. Dagegen neigen diese nicht mit Kunstharzen imprägnierten, sondern lediglich oberflächlich mit einem unpigmentierten Polymerfilm behandelten Japanpapiere beim Kaschierprozeß unter Verwendung meist wässriger Klebstoffe sehr stark zum Einrollen an den Kanten. Im allgemein üblichen kontinuierlichen Verfahren mittels Rollenkaschieranlagen ist deshalb deren Fixierung und Trocknung auf Span- oder MDF-Platten nur unter Schwierigkeiten möglich. Die damit abgedeckten Platten lassen sich dann aber ebenso problemlos wie bei der Verwendung von Vorimprägnaten bearbeiten, da das aufkaschierte Papier nur einen kurzen Faserausriß zeigt.

[0008] Die GB-A-1 455 461 betrifft Dekorlamine, die an der Oberfläche mit einem Pigmentstrich versehen sind. Zur Herstellung der Oberflächen wird ein nicht imprägniertes Papier mit einem Gemisch aus Pigment und wärmehärtbarem Harz beschichtet, das unter der Einwirkung von Wärme und Druck mit anderen mit wärmehärtbarem Harz getränkten Papierlagen verpreßt wird. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann das einseitig mit Pigment versehene Papier auf der anderen Seite mit einem wärmehärtbaren Harz beschichtet sein. Das Flächengewicht des Papiers, auf das das Gemisch aus Pigment und wärmehärtbarem Harz aufgetragen wird, beträgt 100 g/m².

[0009] Die DE-B-1 187 120 betrifft ein nachimprägniertes klassisches Dekorroh papier ohne einen Pigmentstrich, wobei das eingesetzte Rohpapier ein Flächengewicht von 150 g/m² aufweist.

[0010] Aufgabe der Erfindung war es deshalb, Dünnschichtfolien möglichst niedriger flächenbezogener Masse bereitzustellen, die bei ausreichender Spaltfestigkeit eine gute Planlage und eine gleich gute oder sogar schnellere Rollenkaschierbarkeit mit wässrigen Klebstoffen aufweisen, sich aber zusätzlich durch eine sehr gute Tiefbedruckbarkeit und Lackierbarkeit auszeichnen.

[0011] Außerdem sollten die Dünnschichtfolien bei vergleichbarer flächenbezogener Masse möglichst eine höhere Lichteinheit und Opazität als übliche Japanpapiere und bessere Festigkeiten als bekannte Vorimprägnate besitzen.

[0012] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Dünnschichtfolie, die auf der Oberseite des Papiers, der Druck- oder Lackierseite, einen Pigmentstrich aufweist und ausgehend von der Unterseite, der Kaschierseite, mit einem Tränkharzharz imprägniert ist, wobei das Verhältnis von Pigment zu Bindemittel im Pigmentstrich 1:0,05 bis 1:2,00, bezogen auf den Feststoff, beträgt und die Harzaufnahme des Rohpapiers 5 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Rohpapiergewicht, beträgt.

[0013] Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Dünnschichtfolien werden Zellstoffasergemische hoher Saugfähigkeit und Festigkeit, beispielsweise aus Eukalyptus-Zellstoff und Kiefernholzsulfat-Zellstoff, eingesetzt. Eine Masseleimung ist nicht unbedingt erforderlich und das Zellstoffasergemisch kann je nach gewünschtem Anwendungszweck Weißpigmente oder Farbpigmente enthalten.

[0014] Der auf der einen Seite der Dünnschichtfolie ausgebildete Pigmentstrich besitzt eine Masse von 1 bis 8 g/m², beispielsweise 3, 5 oder 7 g/m². Das Verhältnis Pigment zu Bindemittel im Pigmentstrich kann in einer bevorzugten

Ausführungsform 0,05 bis 1 : 2 oder 1 : 0,08 bis 1 : 0,35, bezogen auf den Feststoffgehalt, betragen.

[0015] Zur Herstellung des Pigmentstrichs werden Weißpigmente, wie Kaolin, Calciumcarbonat, Aluminiumhydroxid, Talkum, Titandioxid oder Farbpigmente, wie Eisenoxidpigmente, Ruß, Kupfer-, Aluminium, andere Metallpigmente oder organische Farbpigmente allein oder im Gemisch eingesetzt gegebenenfalls unter Zusatz von Flüssigfarbstoffen. Der Pigmentstrich kann natürliche oder synthetische Bindemittel, wie Stärke, Polyvinylalkohol, Carboxymethylcellulose, Polymerdispersionen auf der Basis von Acrylsäure, Acrylsäureester, Styrol, Butadien, Vinylacetat oder Acrylnitril enthalten. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält der Pigmentstrich 1 bis 30 Gew.%, bezogen auf den Pigmentanteil, Melaminharz, Harnstoffharz, Phenolharz oder Glyoxalharz. Übliche Vernetzungsmittel und Penetrationshilfsmittel können im Pigmentstrich enthalten sein.

[0016] Der Pigmentstrich besitzt Barriereigenschaften gegenüber wäßrigen oder lösungsmittelhaltigen Substanzen, wie Lacken und Druckfarben. Um bei möglichst dünnen Pigmentstrichen eine gute Glättbarkeit und damit ausreichende Barriereigenschaften zu erzielen, sind plättchenförmige Pigmente, wie Kaolin, Aluminiumhydroxid oder Talkum besonders bevorzugt.

[0017] Der Erniedrigung der flächenbezogenen Masse der erfindungsgemäßen einseitig pigmentgestrichenen Dünnschichtfolien sind jedoch Grenzen im Hinblick auf die Festigkeit und Deckkraft (Opazität) der Dekorfolie gesetzt. Einerseits kann zwar durch Zusatz opazitätssteigernder, lichtechter Weiß- oder Farbpigmente zur Faserstoffmasse die Opazität erhöht werden, was aber gleichzeitig die Papierfestigkeit negativ beeinflusst. Der Zusatz von Trocken- und Naßfestigkeitsmitteln kann diese negative Beeinflussung der Papierfestigkeit in gewissem Maß vermindern. Andererseits ist es bei der Herstellung von gefärbten Papieren durchaus möglich, teilweise oder vollständig diese Pigmente durch wäßrige Farbstoffe geringerer Lichtechtheit zu ersetzen, da der Pigmentstrich den Nachteil einer geringeren Lichtechtheit solcher gefärbten Papiere auszugleichen vermag. Durch den Zusatz von beispielsweise anionischen oder kationischen Direktfarbstoffen zum Faserstoff wird die gewünschte Färbung des Papiers ohne Festigkeitseinbuße erreicht, gleichzeitig aber durch den einseitig ausgebildeten Pigmentstrich noch die Opazität und die Lichtechtheit verbessert.

[0018] Zur Tränkung des Rohpapiers können wäßrige Polymerdispersionen auf der Basis der oben genannten Monomeren und Melamin-, Harnstoff-, Phenol- oder Glyoxalharze sowie deren Gemische mit Polymerdispersionen eingesetzt werden. Durch anteiligen Zusatz von höchstens etwa zehn Gewichtsteilen (fest) Weißpigment zur Tränkflüssigkeit kann die Opazität weißer Vorimprägnate noch gesteigert werden. Die Harzaufnahme kann 5 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Rohpapiergewicht, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.% betragen.

[0019] Ferner können den Imprägniergemischen weitere Hilfsmittel, wie Benetzungsmittel, Viskositätsregler, Antihaft- und Penetrationshilfsmittel, Pigmente, Farbstoffe und Entschäumer zugesetzt werden.

[0020] Der Pigmentstrich kann vorzugsweise mittels der sogenannten Dünnschichttechnologie innerhalb der Papiermaschine auf das Rohpapier aufgebracht werden. Beschrieben ist diese Verfahrensweise in Das Papier, 1991, Heft 10 A, S. V120-V124 sowie Wochenblatt für Papierfabrikation, 1993, Heft 10, S.390-393 und 1994, Heft 17, S.671-676.

[0021] Für die Herstellung der erfindungsgemäßen Dünnschichtfolien hat sich die sogenannte Differential Coating-Fahrweise als besonders vorteilhaft erwiesen, die im "Wochenblatt für Papierfabrikation (1992) Nr. 6, S.198-205" beschrieben ist. Bei Anwendung dieser Auftragstechnologie wird einseitig ein dünner Pigmentstrich mittels der zuvor erwähnten Dünnschichttechnologie auf die Papierbahn aufgebracht und gleichzeitig erfolgt das Imprägnieren von der anderen Papierseite im Walzennip (Sumpfausbildung).

[0022] Durch die Imprägnierung wird das Papiergefüge in Abhängigkeit von den späteren Verarbeitungsanforderungen in seiner Elastizität oder Sprödigkeit/Planlage meßbar verändert. Außerdem zeichnet sich die erfindungsgemäße Dekorfolie mit der imprägnierten Papierrückseite durch eine schnelle und feste Verbindung mit der zu kaschierenden Span- oder MDF-Platte aus. Dazu trägt auch die physikalisch-chemische Oberflächengestaltung der Dünnschichtfolie wesentlich bei.

[0023] Die erfindungsgemäßen imprägnierten und oberflächenpigmentierten Dünnschichtfolien können einseitig geglättet werden, wobei sich eine on line-Glättung mittels Soft- oder Maschinenkalander zur Erhaltung der Opazität des Papiers als besonders vorteilhaft erwiesen hat.

[0024] Die erfindungsgemäßen einseitig pigmentgestrichenen Dünnschichtfolien auf der Basis von Vorimprägnaten besitzen eine ausreichend gute Planlage und Spaltfestigkeit sowie auf der pigmentgestrichenen Seite sehr gute Bedruckbarkeit und Lackierbarkeit. Die mit Kunstharzen imprägnierte Rückseite des Papiers ermöglicht eine schnelle und problemlose Verleimung auf Faserstoffplatten.

[0025] Die erfindungsgemäße Dünnschichtfolie ist ebenfalls für andere Anwendungen geeignet, bei denen Papierträger mit ausgezeichneter einseitiger Bedruckbarkeit bzw. Beschichtbarkeit mit wäßrigen oder lösungsmittelhaltigen Medien erwünscht sind und außerdem sehr gute Verklebbarkeit oder Kaschierbarkeit der Papierrückseite mit unterschiedlichen Untergrundmaterialien gefordert wird. Als Beispiele seien Wandbekleidungen, Postermaterialien und spezielle Abdeckpapiere für Verpackungen genannt.

[0026] Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung. Alle Mengenangaben beziehen sich auf den Feststoff oder Feststoffgehalt sofern anderes nicht angegeben ist.

Beispiel 1

[0027] Auf einer etwa 2,30 m breiten Papiermaschine mit einer Maschinengeschwindigkeit von 400 m/Min wurde ein hellbraun eingefärbtes Rohpapier von 45 g/m² mit einer Faserstoffzusammensetzung von 80 % Eukalyptus- und 20 % Kiefernulfat-Zellstoff ohne Masseleimung und mit einem Füllstoffeinsatz von 25 kg Titandioxid pro Tonne Faserstoff hergestellt und auf einem Zweiwalzenauftragswerk (Filmpresse) unter Anwendung der Differential Coating-Fahrweise einseitig mit einem Clay-Pigmentstrich hohen Bindemittelanteils von 3 bis 4 g/m² versehen und auf der Rückseite mit einem Kunstharzgemisch aus Acrylatdispersion und Harnstoffharz imprägniert. Die Harzaufnahme betrug etwa 10 %, bezogen auf das Rohpapiergewicht. Das Papier wurde anschließend off line auf einem Technikums-Softkalanders einseitig auf der pigment-gestrichenen Seite geglättet. Die dadurch erzielten Eigenschaften des erfindungsgemäßen Papiers sind den Papiereigenschaften herkömmlicher Japanfolien und Vorimprägnate vergleichbarer flächenbezogener Masse und Färbung gegenübergestellt.

[0028] Die erfindungsgemäße einseitig pigmentgestrichene Dünnschichtfolie auf der Basis von "Vorimprägnat" von 45 g/m² ergab im Labortest im Vergleich zu üblichen Möbelvorimprägnaten von 53 g/m² eine bessere Bedruckbarkeit im Tiefdruck sowie einen höheren Glanz nach erfolgter Lackierung mit wässrigem Acrylatlack (9 g/m² Lackauftrag) auf der pigmentierten Papieroberseite sowie ein schnelleres Wegschlagen der wässrigen Kaschierklebstoffe (auf Acrylat- oder Harnstoffbasis) auf der Papierrückseite (s. auch Wasserabsorptions-Werte). Daraus läßt sich auf eine bessere Verklebbarkeit/Kaschierbarkeit des erfindungsgemäßen Papiers mit der Faserplatte schließen. Die etwas schlechtere Planlage dürfte sich nicht negativ beim Kaschierprozeß auswirken. Die Abdeckung der Faserplatte ist dagegen aufgrund des geringeren Aschegehalts und der damit verbundenen leicht geringeren Opazität etwas schlechter. Außerdem ist die Lichtechtheit schlechter.

[0029] Gegenüber herkömmlichen Japanfolien zeigt die erfindungsgemäße Dünnschichtfolie eine leicht bessere Bedruckbarkeit im Tiefdruck, einen bedeutend besseren Lackstand und ein schnelleres Wegschlagen des Klebstoffes auf der Papierrückseite (verbesserte Verklebbarkeit/Kaschierbarkeit).

[0030] Außerdem ist die Abdeckung der Faserplatte aufgrund der etwas höheren Opazität des erfindungsgemäßen Papiers besser. Die Lichtechtheit ist gegenüber der herkömmlichen Japanfolie aufgrund der Oberflächenpigmentierung leicht besser.

Beispiel 2

[0031] Es wurde analog Beispiel 1 ein weißes (gebleichtes) Rohpapier von 47 g/m² mit einer Faserstoffzusammensetzung von 80 % Eukalyptus- und 20 % Kiefernulfat-Zellstoff und mit einem Füllstoffeinsatz von 50 kg Titandioxid pro t Faserstoff auf der Papiermaschine hergestellt und analog Beispiel 1 unter Anwendung der "Differential Coating"-Fahrweise einseitig mit einem Pigmentstrich (Clay) versehen sowie auf der Rückseite imprägniert.

[0032] Das Papier wurde anschließend on line unter Verwendung eines Softkalanders geglättet.

Vergleichs beispiel

[0033] Analog Beispiel 1 und 2 wurde ein weißes (gebleichtes) Rohpapier von 80 g/m² mit einer Faserstoffzusammensetzung von 80 % Eukalyptus- und 20 % Kiefernulfat-Zellstoff und mit einem Füllstoffeinsatz von 250 kg Clay und 50 kg Talkum pro t Faserstoff auf der Papiermaschine hergestellt. Im Gegensatz zu den Papieren gemäß Beispielen 1 und 2 wurde der Papierstoff in der Masse voll geleimt (Harzleimung), um die Penetration der anschließend mittels "Differential Coating"-Fahrweise aufgetragenen Imprägnier- bzw. Beschichtungsmassen in das Papiergefüge zu begrenzen.

[0034] Im Gegensatz zu den Beispielen 1 und 2 wurde die einseitige Pigmentbeschichtung der Papierbahn mit einer Mischung aus Acrylat-Latex und Harnstoffharz im Verhältnis 70 : 30 (fest), der 20 % Titandioxid, bezogen auf die Gesamtmenge Latex/Harnstoffharz (fest), zugesetzt wurden, vorgenommen.

[0035] Die Rückseite der Papierbahn wurde dagegen mit einer Latex/Kunstharzmischung analog den Beispielen 1 und 2 teilimprägniert. Die Tränkeharzaufnahme betrug dadurch nur 5 % des Rohpapiergewichtes.

[0036] Dieses als Druckbasispapier bezeichnete einseitig leicht pigmentierte Papier auf der Basis von "Vorimprägnat" wurde der erfindungsgemäßen einseitig pigmentgestrichenen und rückseitig imprägnierten Dünnschichtfolie analog Beispiel 2 sowie üblichen 45 g/m²-Japanpapieren sowie Möbelvorimprägnaten von 53 g/m² vergleichend gegenübergestellt.

[0037] Wiederum erweist sich die erfindungsgemäße einseitig pigmentgestrichene Dünnschichtfolie auf der Basis von Vorimprägnat den anderen Papieren qualitativ hinsichtlich folgender Eigenschaftsmerkmale überlegen:

- beste Bedruckbarkeit im Tiefdruck
- höchster Lackstand

- schnellstes Wegschlagen des Kaschierklebstoffes auf der Papierrückseite, d. h. beste Verklebbarkeit/Kaschierbarkeit mit anderen Materialien.

[0038] Dagegen fallen Opazität und Lichteinheit gegenüber üblichen Vorimprägnaten und dem Druckbasispapier schlechter aus.

[0039] Dabei muß bezüglich Opazität auf den Einfluß der höheren flächenbezogenen Masse von Druckbasispapier verwiesen werden.

[0040] Damit verbindet die erfindungsgemäße Dünnschichtfolie sowohl die positiven Eigenschaften herkömmlicher Vorimprägnate und als auch diejenigen der Japanpapiere.

Beispiel 4

[0041] Entsprechend Beispiel 1 wurde ein hellbraun eingefärbtes Rohpapier mit einem Flächengewicht von etwa 45 g/m² hergestellt, wobei die Färbung nicht mit einem Flüssigfarbstoff sondern durch Eisenoxidpigmente erfolgte.

[0042] Im Gegensatz zu den Beispielen 1 bis 3 wurde die einseitige Pigmentbeschichtung der Papierbahn mit einer Mischung von Styrol/Butadien-Latex und Harnstoffharz im Verhältnis 25:75, auf den Feststoffgehalt bezogen, der die doppelte Menge an Clay (fest), bezogen auf die Gesamtmenge Latex/Harnstoff (fest) zugesetzt wurde, vorgenommen.

[0043] Die Rückseite der Papierbahn wurde dagegen mit der gleichen Latex/Kunstharzmischung imprägniert wie in den Beispielen 1 bis 3. Die Tränkharaufnahme betrug 30% des Rohpapiergewichts.

[0044] Im Vergleich zu den gemäß Beispielen 1 und 2 hergestellten Papieren zeichnete sich das Papier durch eine höhere Lichteinheit (Note 3-4), höhere Opazität (93%) und höhere Sprödigkeit mit einem um etwa 30% niedrigeren Durchreißfaktor aus.

Beispiel 5

[0045] Es wurde entsprechend Beispiel 4 ein gefärbtes Rohpapier eines Flächengewichts von etwa 45 g/m² hergestellt. Im Gegensatz zu Beispiel 4 wurde jedoch die einseitige Pigmentbeschichtung der Papierbahn mit einer Mischung von Acryl-Latex und Harnstoffharz im Verhältnis 90:10 (fest), der die etwa doppelte Menge an Clay (fest) zugesetzt wurde, durchgeführt. Die Rückseite der Papierbahn wurde mit der gleichen Latex/Kunstharzmischung wie in den Beispielen 1 und 2 imprägniert.

[0046] Die Tränkharaufnahme betrug etwa 10% des Rohpapiergewichts.

[0047] Im Vergleich zu den gemäß Beispielen 1, 2 und 4 hergestellten Papieren weist das Produkt eine leicht bessere Bedruck- und Lackierbarkeit und höhere Elastizität auf.

Beispiel 1

Eigenschaftsmerkmal Farbe: hellbraun	Einheit	erfindungsgemäßes Papier (Durchschnittswerte)	Vorimprägnat (Durchschnittswerte)	Japanpapier
Flächenbezogene Masse	g/m^2	45	53	45
Dicke	mm	45	57	52
Rohdichte	g/cm^3	1,000	0,940	0,865
Reißlänge längs	km	8,5	7,5	11,6
quer		6,5	4,2	7,0
Durchreißfaktor (Elmendorf)	mNm^2/g	8,9	7,2	10,9
längs		9,3	7,6	16,5
quer				
Glätte (Bekk)	s	500	400	414
Oberseite				
Mikrorauhigkeit	mm	2,5	3,5	2,47
Oberseite				
(Parker Print Surf)				
Porosität (Bendtsen)	ml/min	< 5	70	210
Wasserabsorption (Cobb-Unger)	g/m^2			
Oberseite		30	10	18
Unterseite		35	10	24
Lackstand als				
Glanz (75°)	%	75	66	35
(wäßriger Lackauftrag ca. 9 g/m^2)				
Bedruckbarkeit	Note 1)	1	3	2
(wäßrige Tiefdruckfarbe)				
Asche	%	7	10	0,6
Opazität	%	89,0	96,0	84,0
Lichtechtheit	Note 2)	2	6	1
Note 1)	1 = sehr gut			
Note 2)	5 = schlecht			
	je höher die Note, desto besser die Lichtechtheit			

Beispiel 2 und 3

Eigenschaftsmerkmal Farbe: gebleicht	Einheit	erfindungsgemäßes Papier (Durchschnittswerte)	Vorimprägnat (Durchschnittswerte)	Druckbasispapier (Durchschnittswerte)	Japanpapier
Flächenbezogene Masse	g/m ²	47	53	80	51
Dicke	mm	45	57	87	63
Rohdichte	g/cm ³	1,040	0,940	0,920	0,810
Reißlänge längs	km	8,5	7,5	9,3	9,8
quer		6,5	4,2	5,9	6,0
Durchreißfaktor (Elmendorf)	mNm ² /g	8,5	7,2	8,1	10,2
längs		8,9	7,6	7,7	14,2
quer					
Glätte (Bekk) Oberseite	s	500	450	200	398
Mikrorauigkeit Oberseite (Parker Print Surf)	mm	2,5	3,5	3,3	2,7
Porosität (Bendtsen)	ml/min	< 5	70	100	180
Wasserabsorption (Cobb-Unger) Oberseite	g/m ²	30	10	26	20
Unterseite		35	10	26	23
Lackstand als Glanz (75°)	g	75	66	54	34
(wäßriger Lackauftrag ca. 9 g/m ²)					
Bedruckbarkeit (wäßrige Tiefdruckfarbe)	Note ¹⁾	1	3	1 bis 2	2
Asche	g	10	20	10	0,3
Opazität	g	75,0	80,0	84,0	66,7
Lichtechtheit	Note ²⁾	2	6	3	1
Note ¹⁾	1 = sehr gut				
Note ²⁾	je höher die Note, desto besser die Lichtechtheit				
	5 = schlecht				

Patentansprüche

1. Dünnschichtfolie eines Flächengewichts zwischen 20 und 80 g/m² aus einem Rohpapier mit Pigmentstrich auf der Druck- oder Lackierseite des Rohpapiers, die ausgehend von der dem Pigmentstrich gegenüberliegenden Seite des Rohpapiers mit einem Tränkharz imprägniert ist, wobei das Verhältnis von Pigment zu Bindemittel im Pigmentstrich 1:0,05 bis 1:2,00, bezogen auf den Feststoff, beträgt und die Harzaufnahme des Rohpapiers 5 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Rohpapiergewicht, beträgt.
2. Dünnschichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pigmentstrich in einer Dicke von 1 bis 8 g/m² ausgebildet ist.
3. Dünnschichtfolie nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pigmentstrich 1 bis 30 Gew.% Melaminharz, Harnstoffharz, Phenolharz oder Glyoxalharz enthält.

Claims

1. A thin film with a basis weight between 20 and 80 g/m² comprising a raw paper with a pigment coating on the printing or lacquering side of the raw paper, which is impregnated with an impregnating resin starting from the side opposite the pigment coating, whereby the ratio of pigment to a binder in the pigment coating is 1:0,05 to 1:2,00, based on the solid, and wherein the resin uptake of the raw paper is 5 to 30 wt% based on the weight of the raw paper.
2. A thin film according to claim 1, **characterized in that** the pigment coating is formed in a thickness of 1 to 8 g/m².
3. A thin film according to claim 1 or 2, **characterized in that** the pigment coating contains 1 to 30 wt% melamine resin, urea resin, phenolic resin or glyoxal resin.

Revendications

1. Feuille mince ayant un poids surfacique allant de 20 à 80 g/m², en un papier brut avec couchage de pigment sur la face d'impression ou de laquage du papier brut, la face opposée au couchage de pigment du papier brut est imprégnée d'une résine d'imprégnation, où le rapport du pigment au liant dans le couchage de pigment, s'élève de 1:0,05 à 1:2,00, sur base des matières solides, et l'absorption de résine par le papier brut s'élève de 5 à 30% en poids, sur base du poids de papier brut.
2. Feuille mince suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le couchage de pigment est formé avec un épaisseur allant de 1 à 8 g/m².
3. Feuille mince suivant les revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** le couchage de pigment contient 1 à 30% en poids de résine mélamine, de résine urée, de résine phénolique ou de résine glyoxalique.