

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4694910号
(P4694910)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(51) Int.Cl.

F 1

B32B 27/04 (2006.01)
D21H 19/10 (2006.01)
D21H 27/18 (2006.01)

B 32 B 27/04
D 21 H 19/10
D 21 H 27/18

A

Z

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2005-209685 (P2005-209685)
(22) 出願日 平成17年7月20日 (2005.7.20)
(65) 公開番号 特開2007-23446 (P2007-23446A)
(43) 公開日 平成19年2月1日 (2007.2.1)
審査請求日 平成20年7月18日 (2008.7.18)

(73) 特許権者 396010993
サカエグラビヤ印刷株式会社
大阪府寝屋川市豊里町31番1号
(74) 代理人 100077470
弁理士 玉利 富二郎
(74) 代理人 100067116
弁理士 立川 登紀雄
(72) 発明者 中島 英男
大阪府寝屋川市豊里町31番1号 サカエ
グラビヤ印刷株式会社内

審査官 前田 知也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】化粧印刷紙

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

元原紙の材料として針葉樹材(N材)を80%以上含み、樹脂含浸率が20~40%であり、透気度(JIS P 8117)100秒以下であり、平滑度(JIS P 8119)200~700秒、層間剥離強度(JIS P 8113)230g/15mm以上の坪量25~60g/m²である印刷適正に優れた樹脂強化含浸紙の表面に、インキ塗布量(乾燥後)を6g/m²以上15g/m²以下の絵柄印刷層、及び、塗工量(乾燥後)は2g/m²以上20g/m²以下の表面保護樹脂層が形成されながら、平均直径50~200μの不定形穴を3~10個/25mm²程度有しており、透気度(JIS P 8117)が1000秒以下であることを特徴とする化粧印刷紙。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラミネート貼り加工に関しても問題も無く、プレス貼り加工を必要とする基材へ表面化粧用の化粧紙であっても、品質を有しながら該基材貼り加工時にパンク(空気膨れ)等の接着不良を起こし難い化粧紙に関する。

【背景技術】

【0002】

住宅等の建築物における壁装材や天井材、床材としては従来、合板や石膏ボード等の基材の表面に、紙やプラスチックフィルムに木目柄又は抽象柄等の絵柄の印刷を施したり、

20

視覚的エンボス（GM表現）・エンボスによる凹凸模様を施した印刷物（化粧印刷紙等）を接着した化粧板が、広く用いられている。

【0003】

上記接着加工方式において、生産性に優位があるラミネート貼り加工と品質面で優位性があるプレス貼り加工の2種類が主流となっており、特に紙・プラスチックフィルムを加工する場合にはラミネート加工が主流となっているが、紙の場合には強度不足（層間剥離強度等）の指摘がされる場合があり、対応として、一般的に樹脂強化含浸紙を利用した印刷化粧紙が使用されている（例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3参照）。

【特許文献1】特開平11-117190号公報

【特許文献2】特開2001-113662号公報

10

【特許文献3】特開2002-190398号公報

【0004】

しかし、ラミネート貼り加工においても、樹脂強化含浸紙の場合には接着剤との密着性が低下する可能性がある為、一般的には樹脂含浸率を下げたものが利用されていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

対比として、貼り加工品質面に優位性があるはずのプレス加工においては、一般的に樹脂強化含浸紙を利用した印刷化粧紙を使用した場合はさらに品質面において優位性があることは理解されていたが、今日、殆ど使用されていないのは、同時に以下の問題が指摘されていたためである。

20

【0006】

一般的な樹脂強化含浸紙を利用した化粧印刷紙においては、プレス加工時に発生する蒸気抜け（接着剤要因：水蒸気・溶剤蒸気等）、空気抜けによる部分的なパンク（接着不良）が発生しやすくそれに伴い、不良率（生産効率が低くなる）が高くなり、必然的に一般的な樹脂強化含浸紙の接着加工に関してはラミネート加工が主流になり、品質的な限界をもたらしている。

【0007】

プレス加工を可能に（パンクを防止）する方法としては、化粧印刷紙の通気性（透気度を下げる）を上げてやる事が有効であるが、それは同時に品質及び意匠性の低下を招くことになる。

30

【0008】

また、ラミネート貼り加工時においても、一般的な樹脂強化含浸紙は接着剤の密着性（浸透性）に問題がある為に、密着不良を起こす可能性があった。

【0009】

この発明は上記のような課題を解決し、通常のラミネート貼り加工だけでなく、プレス貼り加工適性に優れ、意匠性、物性を兼ね備えた安価な化粧紙を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、元原紙の材料として針葉樹材（N材）を80%以上含み、樹脂含浸率が20~40%であり、透気度（JIS P 8117）100秒以下であり、平滑度（JIS P 8119）200~700秒、層間剥離強度（JIS P 8113）230g/m²以上、坪量25~60g/m²である印刷適性に優れた樹脂強化含浸紙を主体として構成されており、特に絵柄印刷層のインキ塗布量（乾燥後）を6g/m²以上15g/m²以下で、さらに表面保護樹脂層の塗工量（乾燥後）は2g/m²以上20g/m²以下の比較的広範囲の設定が可能でありながら、平均直径50~200μの不定形穴を3~10個/25mm²程度有しており、透気度（JIS P 8117）1000秒以下であることを特徴の化粧印刷紙である。

40

【発明の効果】

【0011】

50

本発明の印刷紙を使用することによって、通常困難とされてきた、高樹脂強化含浸紙のプレス及びラミネート貼り加工が可能になった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、この発明の実施の形態を図1又は図2の化粧紙の断面図を参考に説明する。

【0013】

本発明の化粧印刷紙には、原紙Cとして透気度(JIS P 8117)100秒以下であり、平滑度(JIS P 8119)200~700秒、層間剥離強度(JIS P 8113)230g/15mm以上の坪量25~60g/m²である樹脂強化含浸紙を使用することが肝要である。具体的には、樹脂強化含浸紙を作成するための元原紙としては薄葉紙等の薄手(18~45g/m²)で纖維密度が低く空隙の多い建材用紙やチタン紙、不織布等を使用する事が出来る。10

【0014】

ただし、上記の元原紙に関しては、以下の条件を満たしていることが望ましい。

元原紙を構成する纖維は木質材系及び非木質材系(化纖等)であっても良いが、ノーサイズ(吸水性が良い物)に近いものであることと(サイズ度:0~2S程度)、透気度が0~10Sであることが望ましい。

【0015】

また、纖維混合比率は針葉樹材(N材)を80%以上とする。

【0016】

また、木質材系と非木質材系纖維を混合抄紙(製造)したものでも良い。

【0017】

上記の条件を満たさない元原紙を使用し、下記の樹脂を含浸した場合には一般樹脂強化含浸紙に近づき、プレス貼り加工適正が損なわれる。

【0018】

また、纖維混合比率を広葉樹材(L材)中心にした場合、透気度(JIS P 8117)100秒以下及び、平均直径50~200μの不定形穴を3~10個/25mm²程度有させる為に、後加工を(穿孔加工)実施する必要がある。

【0019】

しかし、穿孔加工と同時に層間剥離強度(JIS P 8113)が低下する(一般樹脂強化含浸紙と同じ)ので、両者のバランスをとる必要がある。30

【0020】

ここで比較している一般樹脂強化含浸紙の品質条件としては、透気度(JIS P 8117)400秒以上、平滑度(JIS P 8119)400秒以上、層間剥離強度(JIS P 8113)200g/15mm程度で、平均坪量30~80g/m²程度のものである。

【0021】

樹脂の含浸は、元原紙片面からずつでも、両面同時でも良い。樹脂含浸率(含浸後の重量に占める樹脂重量比率)は20~40%とする。20%以下であれば層間剥離強度(JIS P 8113)が低下すると同時に不定形穴が大きくなり(300μ以上)しかも多発生し、適正使用に問題がある。又、40%以上であれば元原紙纖維に絡みきれなかった余剰樹脂が、製造設備を損なう恐れがあるばかりか、今発明の骨格である平均直径50~200μの不定形穴が平均直径15μ以下になる。40

【0022】

平均直径50~200μの不定形穴が存在することによって、以下の効果が期待できる。。

【0023】

(1) プレス加工時に発生する蒸気抜け(接着剤要因:水蒸気・溶剤蒸気)、空気抜けによる部分的なパンクの発生が改善される。

【0024】

10

20

40

50

(2) 裏面の接着表面積の増加及び接着剤の浸透効果による、密着性向上。

【0025】

元原紙に含浸する樹脂については、特に制約はないが、近年では環境問題を考慮すれば、水中に溶解又は分散して含浸可能な樹脂が望ましい、例えばアクリル系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド等の水溶性樹脂、スチレン・ブタジエン系、アクリル・ブタジエン系等の合成ラテックス、アクリル系、スチレン系、酢酸ビニル系等の合成樹脂エマルジョンの単体又は混合物等を使用し、尚且つメラミン樹脂、尿素樹脂等の熱硬化性樹脂と、エポキシ化合物、イソシアネート化合物等の架橋剤等を併用使用することも可能である。

【0026】

元原紙に上記樹脂を均一に含浸後、ドライヤーを通して乾燥。その後、平滑性調整（印刷適正の向上）の為にスーパー・キャレンダーもしくはヒート・キャレンダー（電熱）を施す事が可能であるが、施さなくても良い。

【0027】

上記加工によって得られた樹脂強化含浸紙Cに絵柄印刷層B・B₁を形成する方法に関しての制約は無く、例えばグラビア印刷法、オフセット印刷法、凸版印刷法、スクリーン印刷法、フレキソ印刷法、インクジェット印刷法等の公知の任意の印刷方法が可能である。

【0028】

絵柄印刷層B・B₁を形成するインキに関しての制約はなく、公知の任意のインク、例えばニトロセルロース系、ウレタン系、アクリル塩酢ビ系、エポキシ系、酢酸セルロース系等の熱、紫外線／電子線硬化性を有するものなら使用できる。

【0029】

上記任意インキ（絵柄印刷層B・B₁）には、必要に応じて添加剤等、例えば艶消剤、光沢剤防黴剤、耐磨剤、スリップ剤、紫外線吸収剤、イソシアネート等を1種類以上、必要に応じて添加することも出来る。

【0030】

絵柄印刷層B・B₁のインキ塗布量（乾燥後）は隠蔽ベタ層と柄インキ層を合わせて6g/m²以上15g/m²以下が望ましい、特に6g/m²未満の場合に置いては、印刷紙としての隠蔽性に問題が有ると同時に、貼り加工時に接着剤が印刷表面へ染み上がり、加工設備を損なう危険性が出てくる。又、15g/m²を超えると透気度が上昇、貼り加工の優位性が損なわれる。

【0031】

表面保護樹脂層Aの塗工方法には特に制約はなく、例えばグラビアコート法、リップコート法、スプレーコート法等の公知の任意の塗工方法が可能である。

【0032】

表面保護樹脂層Aを形成する樹脂に関しての制約はなく、公知の任意の樹脂、例えばメラミン系樹脂、フェノール系樹脂、尿素系樹脂、エポキシ系樹脂、アミノアルキット系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、シリコーン系樹脂等の熱硬化、紫外線／電子線硬化性樹脂等が使用できる。又、表面保護樹脂層Aは透明であることが望ましいが、絵柄印刷層B・B₁の意匠性（可視性）を損なわない程度に着色又は半透明性を有しても良い。

【0033】

上記任意樹脂（表面保護樹脂層A樹脂）には、必要に応じて添加剤等、例えば艶消剤、光沢剤、難燃剤、抗菌剤、防黴剤、耐磨剤、スリップ剤、紫外線吸収剤等を1種類以上、必要に応じて添加することも出来る。

【0034】

表面保護樹脂層Aの樹脂塗工量（乾燥後）は2g/m²以上20g/m²以下とする。
2g/m²未満の場合に置いては、化粧紙としての表面品質（耐汚染性、耐傷性等）に問題が有ると同時に、プレス貼り加工時に接着剤が染み上がり、加工設備を損なう危険性

10

20

30

40

50

が出てくる。

又、 20 g/m^2 を超えると透気度が上昇、不定形穴径も 50μ 未満になり、貼り加工の優位性が損なわれる。

【0035】

以下に本発明の化粧紙の具体的な実施例及び比較例を示し、本発明を更に詳細に説明する。

【実施例1】

【0036】

[実施例1]

纖維混合比率、針葉樹材 100% 、透気度(JIS P 8117)0秒、坪量 30.2 g/m^2 、サイズ度1秒の元原紙にポリアクリルアミド系水溶樹脂を両面より含浸し、スーパーキャレンダー平滑処理を施した樹脂強化含浸紙を作成した。 10

【0037】

上記樹脂強化含浸紙に、建材薄紙用ウレタン系インキを用いて、グラビア印刷方式にて木目絵柄印刷を行った。その時の絵柄印刷層の塗布量は約 9.6 g/m^2 であった。

次に該印刷面上に、下記組成の透明樹脂をグラビア塗工方式にて乾燥後の塗布量 6.5 g/m^2 を塗工、乾燥し、80、72時間のエージングにより表面保護樹脂層を十分硬化させて、本発明の化粧紙を完成した。

【0038】

表面保護樹脂層の塗工液の組成

20

ポリエステルポリオール系グロスニス	60部
ポリエステルポリオール系マットニス	40部
イソシアネート系硬化剤	30部
シリコーン系スリップ剤	10部
ウレタン溶剤	25部

粘度 ザーンカップ 4 9.5秒

【実施例2】

【0039】

[実施例2]

纖維混合比率、針葉樹材 95% 、化纖 5% 、透気度(JIS P 8117)2秒、坪量 45.1 g/m^2 、サイズ度1秒の元原紙にポリアクリルアミド系水溶樹脂を両面より含浸し、ヒートキャレンダー平滑処理を施した樹脂強化含浸紙を作成した。 30

【0040】

上記樹脂強化含浸紙に、建材薄紙用二トロセルロース系インキを用いて、グラビア印刷方式にて木目絵柄印刷を行った。その時の絵柄印刷層の塗布量は約 10.7 g/m^2 であった。

次に該印刷面上に、下記組成の透明樹脂をグラビア塗工方式にて乾燥後の塗布量 13.5 g/m^2 を塗工、乾燥し、80、72時間のエージングにより表面保護樹脂層を十分硬化させて、本発明の化粧紙を完成した。

【0041】

40

表面保護樹脂層の塗工液の組成

ポリエステルポリオール系グロスニス	50部
ポリエステルポリオール系マットニス	50部
イソシアネート系硬化剤	30部
シリコーン系スリップ剤	10部
ウレタン溶剤	25部

粘度 ザーンカップ 4 10.5秒

【0042】

[比較例1]

纖維混合比率、広葉樹材 100% 、透気度(JIS P 8117)28秒、坪量 28 g/m^2 50

. 8 g / m²、サイズ度 2 秒の元原紙にポリアクリルアミド系水溶樹脂を両面より含浸し、スーパー キャレン平滑処理を施した樹脂強化含浸紙を作成した。

【0043】

以下、実施例 1 における同条件で木目の絵柄印刷層の印刷形成と、表面保護樹脂層の塗工形成を順次施し、乾燥し、80、72 時間のエージングにより表面保護樹脂層を十分硬化させて、本発明の比較用化粧紙とした。

【0044】

[比較例 2]

纖維混合比率、広葉樹材 100%、透気度 (JIS P 8117) 35 秒、坪量 48
. 1 g / m²、サイズ度 2 秒の元原紙にポリアクリルアミド系水溶樹脂を両面より含浸し
、ヒートキャレンダー平滑処理を施した樹脂強化含浸紙を作成した。 10

【0045】

以下、実施例 2 における同条件で木目の絵柄印刷層の印刷形成と、表面保護樹脂層の塗工形成を順次施し、乾燥し、80、72 時間のエージングにより表面保護樹脂層を十分硬化させて、本発明の比較用化粧紙とした。

実施例 1 及び比較例 1 の品質結果について以下に示す。

【0046】

【表 1】

表 1 : 実施例 含浸紙品質結果

20

	実施例 1	実施例 2
平均坪量 (含浸前) (g / m ²)	30.2	45.1
平均坪量 (含浸後) (g / m ²)	42.9	59.8
透気度 (S)	20	77
平滑度 (S)	443	238
層間剥離強度 (g / 15 mm)	269	270

30

【0047】

【表 2】

表 2 : 比較例 含浸紙品質結果

40

	比較例 1	比較例 2
平均坪量 (含浸前) (g / m ²)	28.8	48.3
平均坪量 (含浸後) (g / m ²)	35.1	59.8
透気度 (S)	500	10000
平滑度 (S)	500	400
層間剥離強度 (g / 15 mm)	190	205

【0048】

【表3】

表3：印刷紙比較結果

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
平均坪量 (g/m ²)	59.4	83.8	59.1	84.1
透気度 (S)	462	690	1500	30000
平滑性 (S)	106	100	500	700
層間剥離強度 (g/15mm)	300以上	300以上	210	230

10

【0049】

実施例1及び2、比較例1及び2の貼り加工適正については、プレス貼り加工比較を実施した結果。

実施例1及び2サンプルに関しては、パンクを発生しなかったが、比較例1及び2サンプルに付いてはパンクを発生してしまった。

又、貼り加工品物性比較結果を以下に示す。

【0050】

【表4】

表4：貼り加工品物性比較結果（プレス貼り品）

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
耐摩耗性 (回)	550	750	加工不可	加工不可
耐シンナー性	異常なし	異常なし		
平面引張強度 (kg/cm ²)	26以上	26以上		

20

30

【0051】

【表5】

表5：貼り加工品物性比較結果（ラミネート貼り品）

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
耐摩耗性 (回)	550	750	400	750
耐シンナー性	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
平面引張強度 (kg/cm ²)	20	20	16	16

40

【0052】

上記表4及び表5に示した試験は日本農林規格 合板規格書内試験項目

【0053】

図3乃至図6に、実施例1及び2の化粧紙の表面を拡大した顕微鏡写真を示す。

50

【 0 0 5 4 】

図3は実施例1の化粧紙の100倍拡大写真、図4は同1000倍拡大写真であり、図5は実施例2の化粧紙の100倍拡大写真、図6は同1000倍拡大写真である。

【 0 0 5 5 】

更に、比較のため、比較例1の化粧紙の100倍拡大写真を図7に、同1000倍拡大写真を図8に、比較例2の化粧紙の100倍拡大写真を図9に、同1000倍拡大写真を図10に示す。

【 0 0 5 6 】

上記図3乃至図10を比較すれば、本発明の化粧紙は従来の化粧紙より表面に大きな孔が多数開いており、通気性が高く(透気度が低く)なっているのがわかる。

10

【図面の簡単な説明】**【 0 0 5 7 】**

【図1】この発明の化粧紙の断面図

【図2】この発明の化粧紙の断面図

【図3】実施例1の化粧紙の表面の100倍拡大写真

【図4】実施例1の化粧紙の表面の1000倍拡大写真

【図5】実施例2の化粧紙の表面の100倍拡大写真

【図6】実施例2の化粧紙の表面の1000倍拡大写真

【図7】比較例1の化粧紙の表面の100倍拡大写真

【図8】比較例1の化粧紙の表面の1000倍拡大写真

【図9】比較例2の化粧紙の表面の100倍拡大写真

【図10】比較例2の化粧紙の表面の1000倍拡大写真

20

【符号の説明】**【 0 0 5 8 】**

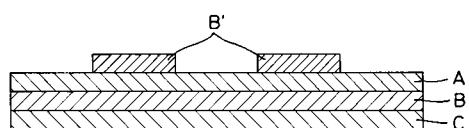
A 表面保護樹脂層

B 絵柄印刷層

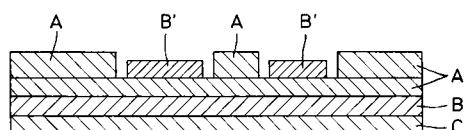
B 絵柄模様層

C 樹脂強化含浸紙

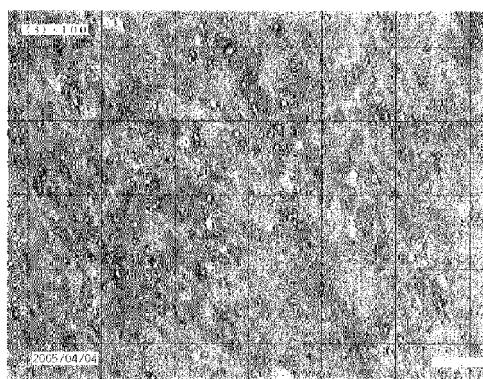
【図1】



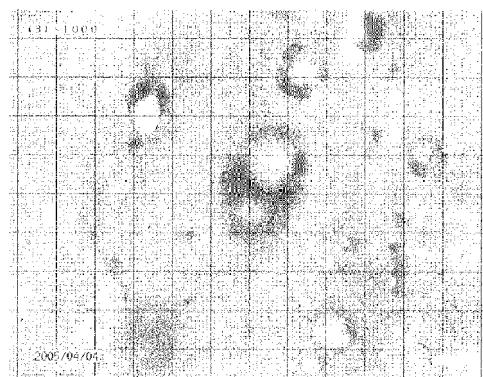
【図2】



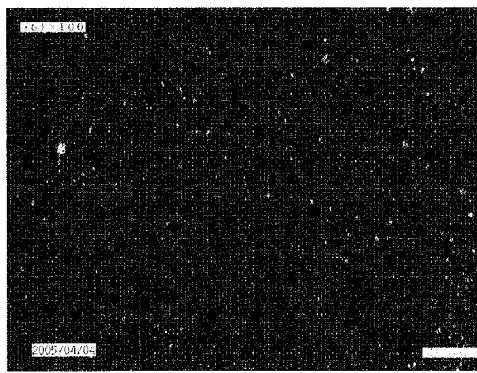
【図3】



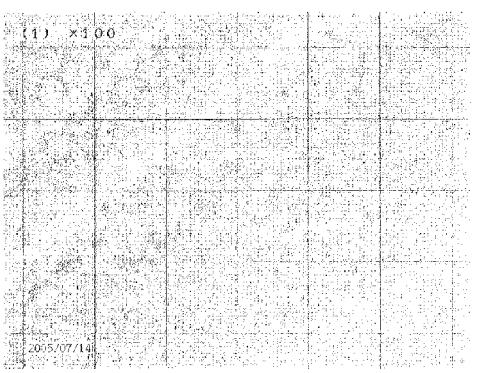
【図4】



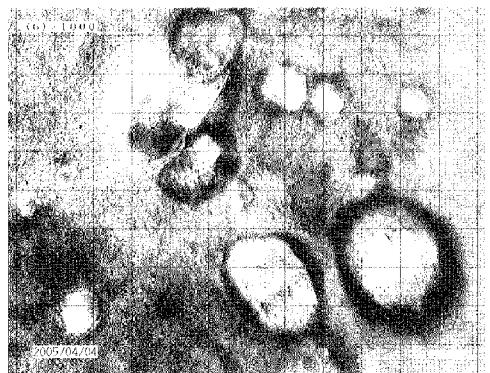
【図5】



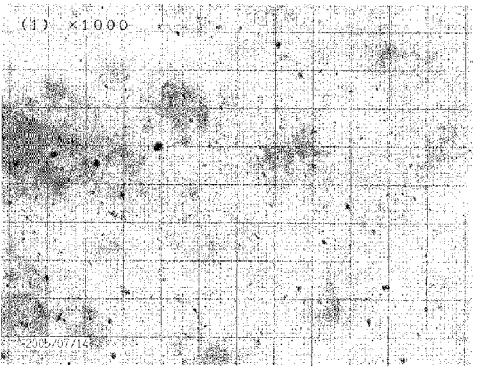
【図7】



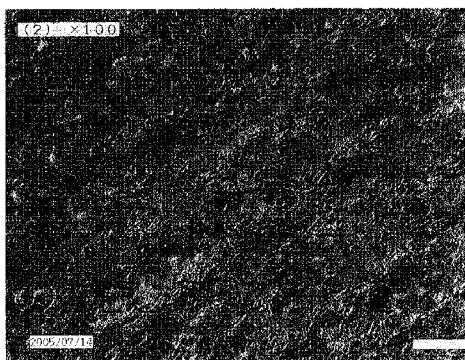
【図6】



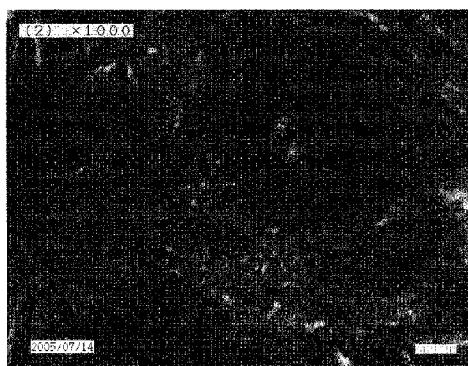
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-067787(JP,A)
特開2001-303477(JP,A)
特開2001-303474(JP,A)
特開2002-347399(JP,A)
特開平03-051399(JP,A)
特開平09-078489(JP,A)
特開昭63-190092(JP,A)
特開平06-257093(JP,A)
特開平09-085926(JP,A)
特開2001-003295(JP,A)
特開2002-144490(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B1/00-43/00
D21F1/00-13/12