

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6451991号
(P6451991)

(45) 発行日 平成31年1月16日(2019.1.16)

(24) 登録日 平成30年12月21日(2018.12.21)

(51) Int.Cl.	F I
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 E
B 3 2 B 27/20 (2006.01)	B 3 2 B 27/20 A
B 3 2 B 27/16 (2006.01)	B 3 2 B 27/16

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-88405 (P2015-88405)	(73) 特許権者	000002886
(22) 出願日	平成27年4月23日 (2015.4.23)		D I C株式会社
(65) 公開番号	特開2016-203507 (P2016-203507A)		東京都板橋区坂下3丁目35番58号
(43) 公開日	平成28年12月8日 (2016.12.8)	(74) 代理人	100177471
審査請求日	平成30年3月16日 (2018.3.16)		弁理士 小川 眞治
		(74) 代理人	100163290
			弁理士 岩本 明洋
		(74) 代理人	100149445
			弁理士 大野 孝幸
		(74) 代理人	100159293
			弁理士 根岸 真
		(72) 発明者	伊東 健悟
			埼玉県北足立郡伊奈町大字小室4472番地1 D I C株式会社 埼玉工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鏡面化粧板

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表層に目止め層を有する透気性基材の目止め層上に、接着剤を介して化粧シートが積層された化粧板であって、

前記接着剤が反応型ホットメルト接着剤であり、

前記化粧シートの少なくとも一方の表面が樹脂フィルムからなり、

前記目止め層が、体質顔料を含有する電離放射線硬化型組成物からなることを特徴とする鏡面化粧板。

【請求項2】

表面のグロス値が50以上である請求項1に記載の鏡面化粧板。

10

【請求項3】

前記基材が木質系基材である請求項1又は2に記載の鏡面化粧板。

【請求項4】

前記目止め層中の体質顔料の含有量が20～75質量%である請求項1～3のいずれかに記載の鏡面化粧板。

【請求項5】

前記化粧シートの基材と積層される面とは他面の表面が樹脂フィルムからなる請求項1～4のいずれかに記載の鏡面化粧板。

【請求項6】

前記目止め層表面がサンダー加工された表面である請求項1～5のいずれかに記載の鏡

20

面化粧板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築物の屋内壁面や家具等の建材に使用する化粧板に関し、特に、高い鏡面性を有する化粧板に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、システムキッチンや洗面市場では、高級感や清潔感を有し、また、清掃性が高いことから、鏡面性の高い化粧板が広く使用されている。従来、このような鏡面化粧板の製造においては、各層を塗装により形成する方法が広く使われていた。しかし、塗装には、下塗りや中塗り等の塗り工程が複数必要であり、また、塗装と研磨を交互に繰り返す必要があることから、工程数が多く、生産性が悪いものであった。

10

【0003】

このような問題に対し、塗工や研磨の工程を削減した鏡面化粧板として、化粧シートと基材を接着剤で貼り合わせた鏡面化粧板が開示されている（特許文献1参照）。当該鏡面化粧板は、合成樹脂の鏡面シートを反応型ホットメルト接着剤により基材に貼り合わせることで、鏡面性を実現するものである。

【0004】

【特許文献1】特開2002-248689号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

当該構成の化粧板は、鏡面シートを基材に貼り合わせることで工数を削減したものであるが、貼り合わせに反応型ホットメルト接着剤を使用するため、貼り合わせ時の接着剤の反応により生じる気体により、鏡面シートが部分的に膨れてしまい外観が損なわれる場合があった。特に木質系基材を使用する場合、高度な鏡面性を得るためには基材表面に対して目止め処理を施すことによる平滑化処理が必要となるため、より顕著に膨れが生じる場合があった。

【0006】

30

本発明が解決しようとする課題は、反応型ホットメルト接着剤を使用した場合にも鏡面シートの膨れを抑制でき、高度な鏡面性を実現できる鏡面化粧板を提供することにある。

【0007】

特に、木質系基材を使用した場合にも、鏡面シートの積層後にも鏡面シートの膨れを抑制でき、高度な鏡面性を実現できる鏡面化粧板を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明においては、表層に目止め層を有する透気性基材の目止め層上に、接着剤を介して化粧シートが積層された化粧板であって、前記接着剤が反応型ホットメルト接着剤であり、前記化粧シートの少なくとも一方の表面が樹脂フィルムからなり、前記目止め層が、体質顔料を含有する電離放射線硬化型組成物からなる鏡面化粧板により、上記課題を解決した。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明の鏡面化粧板は、透気性基材と化粧シートを貼り合わせる接着剤として反応型ホットメルト系接着剤を使用し、かつ、基材表面に体質顔料を含有する電離放射線硬化性の樹脂からなる目止め層を使用することで、高い鏡面性を実現できると共に、鏡面シートの積層後にも鏡面シートの膨れを好適に抑制できるため、優れた鏡面意匠性を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

50

【図1】実施例1にて得られた化粧板の表面平滑性観察結果を示す写真である。

【図2】比較例2にて得られた化粧板の表面平滑性観察結果を示す写真である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の鏡面化粧板は、表層に目止め層を有する透気性基材の目止め層上に、接着剤を介して化粧シートが積層された化粧板であって、前記接着剤が反応型ホットメルト接着剤であり、前記化粧シートの少なくとも一方の表面が樹脂フィルムからなり、前記目止め層が、体質顔料を含有する電離放射線硬化型組成物からなる化粧板である。

【0012】

[透気性基材]

本発明に使用する透気性基材は、化粧板に使用する各種基材を使用でき、例えば木質系基材、無機質基材、発泡樹脂基材等の透気性基材を使用できる。なかでも、木質系基材は安価であることから好ましく使用できる。本発明の構成によれば木質系基材においても高い鏡面性を実現できる。

【0013】

木質系基材としては、例えば、ベニヤ、合板、インシュレーションボード、ハードボード、ミディアムデンシティファイバーボード(MDF)、パーティクルボード(PB)など、各種の木質系基材を広く使用することができる。

【0014】

[目止め層]

本発明に使用する目止め層は、体質顔料を含有する電離放射線硬化性の樹脂からなる目止め層である。電離放射線硬化性の樹脂としては、エポキシアクリレート系樹脂、ウレタンアクリレート系樹脂、ポリエステルアクリレート系樹脂等の紫外線硬化性樹脂を好ましく使用できる。紫外線硬化性樹脂は短時間で好適に硬化できることから、サンダー加工等による平滑化処理により好適な平滑性を得やすいため好ましい。

【0015】

目止め層に使用する体質顔料としては、透気性の体質顔料を使用でき、例えば、炭酸カルシウム、タルク、シリカ等が例示できる。これら体質顔料は単独で使用しても複数を組み合わせ使用してもよい。これらのなかでも炭酸カルシウム又はタルクの少なくとも一種を好ましく使用できる。

【0016】

目止め層中の体質顔料の含有量は、好適な塗膜形成や化粧板の膨れを抑制しやすいことから、25~75質量%であることが好ましく、30~65質量%であることがより好ましく、40~60質量%であることが特に好ましい。

【0017】

また、目止め層を形成する塗料中には、添加剤としては、分散剤、消泡剤、重合禁止剤、光開始剤等を適宜使用できる。

【0018】

本発明においては、当該目止め層を木質系基材上に設けることで、木質系基材に含まれるリグニンやタンニンなどのヤニ成分溶出の防止、着色層の木質系基材への浸透防止、化粧層の密着性向上、木質系基材における色調の隠蔽、更には着色層塗布前の下地の平滑化等の各種の機能を実現できる。

【0019】

当該目止め層は、一層のみで構成されていても、二層以上の多層で構成されていてもよい。一層のみで構成される場合には、製造工程が簡略化でき、製造コストを低減できるため好ましい。また、二層以上の多層で構成される場合には、上記目止め層の機能を各層で分担して発現すればよいため、これら機能を好適に発現しやすいため好ましい。また、二層以上の構成とすることで、使用できる原材料の種類が多くなり、それらを用いた設計の幅も多くなる。目止め層を二層以上の多層とする場合には、各層を上記体質顔料を含有する電離放射線硬化性の樹脂からなる目止め層とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

目止め層の形成は、目止め層用塗料を、ナチュラルロールコーター、リバースロールコーター、ナチュラルリバースロールコーター、ナチュラルリバーススクイーズコーター、ダイコーター、ナイフコーター等により塗工して形成できる。

【 0 0 2 1 】

目止め層用塗料の塗布量については、乾燥時で $5 \sim 200 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、 $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であることが特に好ましい。当該範囲とすることで、塗工時に木質系基材表面への凹部への塗料の充填ムラが生じにくく、塗工面の平滑性を向上させやすくする。

【 0 0 2 2 】

本発明においては、目止め層の表面の平滑性を向上させるために、目止め層表面に平滑化処理を施してもよい。当該平滑化処理としては、接着剤との密着性や表面平滑性を確保しやすいことから、サンダー加工による平滑化処理を好ましく使用できる。サンダー方式はベルトサンダーを使用することが好ましく、プラテン方式、ドラム方式及びこれらの併用方式の何れも使用することができる。サンドペーパーの種類としては、粗目（＃30～100）、中目（＃100～200）、細目（＃200～400）、極細目（＃400～600）、超極細目（＃600以上）などの何れも使用することができるが、細目もしくは極細目を使用することで、平滑性を得やすいため好ましい。

【 0 0 2 3 】

〔 接着剤 〕

本発明においては、表層に目止め層を有する木質基材と化粧シートとの積層に使用する接着剤として、反応型ホットメルト接着剤を使用する。当該反応型ホットメルト接着剤を使用することで、溶剤の感想工程が不要で、かつ高い初期接着力を実現できることから、好適な鏡面性の化粧板を高い生産性で製造することができる。反応型ホットメルト接着剤としてはPUR接着剤が特に好ましく使用できる。

【 0 0 2 4 】

PUR接着剤で使用可能なポリオール成分としては、例えば、ポリエステルジオール等のポリエステルポリオール、ポリエーテルジオール等のポリエーテルポリオール、又はこれらの混合物若しくは共重合物等が挙げられる。更に、アクリルポリオール、ポリカーボネートポリオール、ポリオレフィンポリオール、ひまし油ポリオール、多価アルコール等、又はこれらの混合物若しくは共重合物が挙げられる。

【 0 0 2 5 】

また、ポリイソシアネート成分としては、特に限定されるものではないが、例えば、フェニレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート（TDI）、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、2,4-ジフェニルメタンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート等の芳香族ジイソシアネートやヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、シクロヘキサレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート等の脂肪族あるいは脂環族ジイソシアネート等が挙げられる。これらの中で、加熱時の蒸気圧が低いジフェニルメタンジイソシアネート（MDI）を用いることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

PUR接着剤としては、 $90 \sim 130$ で溶融し、粘度が $1000 \sim 30000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ のものが好ましく、その中でも特に初期接着力に優れることからポリエステルポリオールベースのPUR接着剤が好適である。特に、かかるPUR接着剤は、ポリエステルポリオールにポリエーテルポリオールやその他のポリオール、例えばアクリルポリオールを併用して得られるものが好適である。

【 0 0 2 7 】

なお、ポリウレタン反応性ホットメルトは市販されているものも利用することができ、例えばDIC（株）製、タイフォスFH-100等を使用できる。

10

20

30

40

50

【0028】

本発明に使用する化粧シートは、少なくとも一方の表面が樹脂フィルムからなる化粧シートである。上記のような電離放射線硬化性組成物を使用した目止め層上に、樹脂フィルムを層構成中に有する化粧シートを反応型ホットメルト接着剤にて積層すると、積層時に発生する気体により鏡面化粧板表面に膨れやゆらぎが生じやすいが、本発明の構成によれば、鮮鋭性に優れた高鏡面の化粧板とすることができる。

【0029】

化粧シートの構成としては、少なくとも一方の表層が樹脂フィルムからなる構成であれば特に制限されず、樹脂フィルム上に着色層を有し、当該着色層上に鏡面表面を形成するクリア塗料がコートされた構成（透明塗料層／着色層／樹脂フィルム層）、鏡面表面を形成する透明樹脂フィルム層の裏面に着色層を有する構成（透明樹脂フィルム層／着色層）、樹脂フィルム上に着色層を有し、当該着色層上に鏡面表面を形成する透明樹脂フィルム層が積層された構成（透明樹脂フィルム層／着色層／樹脂フィルム層）、紙質層上に着色層を有し、当該着色層上に鏡面表面を形成する透明樹脂フィルム層が積層された構成（透明樹脂フィルム層／着色層／紙質層）等が例示できる。なかでも、樹脂フィルム上に着色層を有し、当該着色層上に鏡面表面を形成する透明樹脂フィルム層が積層された構成（透明樹脂フィルム層／着色層／樹脂フィルム層）は、鮮鋭性の高い鏡面性を実現するための優れた平滑性と、好適な意匠を実現する隠蔽性と特に好適に実現しやすいため好ましい。なお、これら層間には適宜プライマー層や接着剤層、隠蔽層等を設けてもよい。

【0030】

鏡面表面を形成する表層に使用する樹脂フィルムとしては、二軸延伸ポリエチレンテレフタレート（O-PET）、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート（PET-G）、ポリカーボネート（PC）、ポリエチレン（PE）、ポリ塩化ビニル（PVC）、アクリル（AC）、延伸ポリプロピレン（OPP）、無延伸ポリプロピレン（CPP）、ポリビニルアルコール（PVA）などが例示できる。厚みについては任意であるが、20 μ m～300 μ mが好ましく、50 μ m～200 μ mがより好ましい。

【0031】

表層に使用する樹脂フィルムは高い鏡面性を得やすいことからヘイズ値が5%以下であることが好ましく、3%以下であることがより好ましく、1%以下であることがさらに好ましい。当該樹脂フィルムは、平滑ロールやベルトロールによる平滑化处理されていることも好ましい。また、化粧シートを形成する際に、当該樹脂フィルム表面を鏡面ロールによるプレス等により平滑化处理されてもよい。また、当該樹脂フィルムの表裏面には、塗料との密着性を向上させるためのプライマー処理やコロナ処理などの表面処理が施されていても良い。また、当該樹脂フィルムの再表層には、硬さや耐汚染性を向上させるためのトップコートが施されてあっても良い。

【0032】

基材と積層される樹脂フィルムとしては、グリコール変性エチレンテレフタレート（PETG）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリ塩化ビニル（PVC）、アクリルニトリルブタジエンスチレン（ABS）、ポリエチレン（PE）、無延伸ポリプロピレン（CPP）、ポリビニルアルコール（PVA）などが例示できる。

【0033】

基材と積層される樹脂フィルムは好適な意匠性を得やすいことから、JIS K 5600-4-1に準じて測定される隠蔽率が70%以上であることが好ましく、75%以上であることがより好ましく、80%以上であることがさらに好ましい。このような樹脂フィルムとしては着色された着色樹脂フィルムを使用することが好ましい。なお、着色層等の他の層にて隠蔽性が確保できる場合には、透明な樹脂フィルムであってもよい。

【0034】

化粧シート中の着色層は、化粧板に対して任意の意匠性の高い色調を付与する層である。着色層は単層であってもよく、絵柄や単色の層が複数積層された着色層であってもよい。当該着色層は樹脂成分及び着色材を含有する着色塗料の塗布や印刷により形成できる。

【 0 0 3 5 】

着色層に使用する着色塗料で使用される樹脂としては、例えば塩化ビニル酢酸 - ビニル共重合体樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、アクリルウレタン樹脂、硝化綿、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、セルロース誘導体、ポリカーボネート樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ブチラール樹脂、等の樹脂の一種または二種以上の混合物が用いられる。なお、これらは硬化剤を用いていわゆる二液型とすることもできる。そのなかでも二液ウレタン系樹脂が好ましく、例えばポリエステル、アクリル、アクリルアルキッド等のポリオールとイソシアネートを二液混合したもの等が例示できる。

【 0 0 3 6 】

着色塗料に使用される着色材としては、有機顔料及び無機顔料から選ばれた着色材並びに体質顔料を含むものである。着色材を構成する無機顔料としては、たとえば、チタン白、カーボンブラック、黄鉛、カドミウムイエロー、カドミウムレッド、弁柄、群青、及びアルミホワイト等を使用することができる。有機顔料としては、キナクリドン、レーキレッド、ベンジシンイエロー、イソインドリノン、フタロシアニンブルー、シンクレアレッド等を使用することができ、所望の色調に応じて上記以外にも任意の有機及び無機顔料が適宜使用できる。また、骨材として用いる体質顔料としては、無機質のものが好ましく、炭酸カルシウム、クレー、タルク、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、シリカ、アルミナ等の粒子等を用いることができる。

10

【 0 0 3 7 】

着色塗料には、必要に応じて各種添加剤を含有してもよい。当該添加剤としては、例えば、レベリング剤や沈降安定剤或いは下地やトップコート層との密着性向上剤等を適宜使用することができる。

20

【 0 0 3 8 】

着色塗料の塗布は、使用する態様に依りて適宜好適な方法により塗布すればよく、例えば、フローコーター、グラビアコーター、ロールコーター、コンマコーター、ダイコーター、インクジェット、スクリーンなどが例示できる。

【 0 0 3 9 】

着色塗料の塗布量としては、好適な平滑性の化粧板を得やすいことから、乾燥塗膜で $1 \sim 50 \text{ g/m}^2$ とすることが好ましく、 $3 \sim 40 \text{ g/m}^2$ とすることがより好ましい。

【 0 0 4 0 】

〔 鏡面化粧板 〕

本発明の鏡面化粧板は、上記目止め層を有する基材上に、反応型ホットメルト接着剤を介して化粧シートが積層された化粧板である。当該構成により、安価な木質系基材を使用した場合にも鮮鋭性に優れた高い鏡面性を実現できる。特に、表層に透明樹脂フィルム層を有する化粧シートを使用した鏡面化粧板は、高い平滑性を実現でき、鮮鋭性に優れた高い鏡面性を得やすいため好ましい。

30

【 0 0 4 1 】

本発明の鏡面化粧板は、表面のグロス値が 50 以上であることが好ましく、80 以上であることがより好ましい。また、ヘイズ値が 5 % 以下であることが好ましく、3 % 以下であることがより好ましく、1 % 以下であることがさらに好ましい。

40

【 0 0 4 2 】

本発明の鏡面化粧板は、高い平滑性を得やすく極めて優れた鏡面性を膨れ等を生じることなく安定的に実現できる。当該鏡面化粧板は、高級感のある優れた意匠性を安価に実現できることから、キッチン部材、収納部材、ドア部材、壁面部材、その他パネル部材など、各種用途に有用に使用できる。

【 実施例 】

【 0 0 4 3 】

(実施例 1)

厚さ 15 mm 化粧用パーティクルボードに対して、エポキシアクリレート及びトリメチロ-ルプロパンEO付加トリアクリレ-トを主成分として含有するアクリル系紫外線硬化型

50

樹脂組成物に、体質顔料として炭酸カルシウム及びタルクを配合した目止め塗料（不揮発分中の体質顔料の含有量50質量%）を66g/m²塗工し紫外線により硬化させた後、その表面を研磨して平滑化処理を行った。その平滑面に対して、厚さ250μmPET/色柄インキ/PETGシートの構成からなる鏡面シートの裏面にPUR接着剤（DIC製FH100）をダイコーターで塗布量45μmとなるように塗工したものを、熱ロールプレスにて圧着して化粧板を得た。その後、直ちに40℃に設定した乾燥機内に6時間静置し、化粧板表面の平滑性と鏡面シートの膨れについて評価した。なお得られた化粧板表面のグロス値は110であった。

【0044】

（実施例2）

目止め塗料に含まれる不揮発分中の体質顔料の含有量を25質量%とした以外は実施例1と同様にして化粧板を得た。得られた化粧板につき実施例1と同様にして、化粧板表面の平滑性と鏡面シートの膨れについて評価した。なお得られた化粧板表面のグロス値は110であった。

【0045】

（実施例3）

目止め塗料に含まれる不揮発分中の体質顔料の含有量を70質量%とした紫外線硬化型塗料を使用した以外は実施例1と同様にして化粧板を得た。得られた化粧板につき実施例1と同様にして、化粧板表面の平滑性と鏡面シートの膨れについて評価した。なお得られた化粧板表面のグロス値は110であった。

【0046】

（比較例1）

目止め塗料に体質顔料を配合しなかったこと以外は実施例1と同様にして化粧板を得た。得られた化粧板につき実施例1と同様にして、化粧板表面の平滑性と鏡面シートの膨れについて評価した。

【0047】

（比較例2）

目止め塗料を使用しなかったこと以外は実施例1と同様にして化粧板を得た。得られた化粧板につき実施例1と同様にして、化粧板表面の平滑性と鏡面シートの膨れについて評価した。

【0048】

<表面平滑性評価>

得られた化粧板表面に蛍光灯を映し、その歪を目視にて観察した。なお、実施例1及び比較例2の観察結果の写真を図1（実施例1）及び図2（比較例2）に示した。

蛍光灯の形状が鮮明に映り、蛍光灯像の側部が概ね直線状に視認される

概ね均質な太さの蛍光灯像が映るが、側部の直線形状に歪みが確認される

× 蛍光灯像の形状に大きく歪みが生じ、均質な太さの蛍光灯像が確認されないか蛍光灯像の側部が大きく波打っている

【0049】

<膨れ評価>

得られた化粧板表面の鏡面シートの膨れの有無を目視にて評価した。

膨れなし

× 膨れあり

【0050】

10

20

30

40

【表 1】

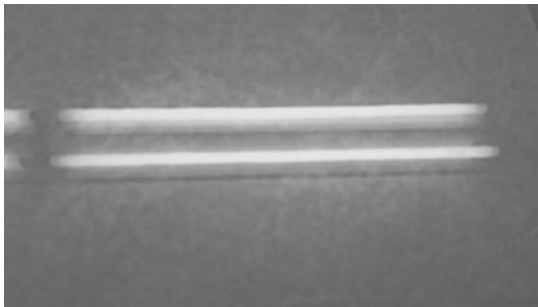
	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2
平滑性 (鏡面性)	○	○	○	○	×
鏡面シートの 膨れ	○	○	○	×	○

【0051】

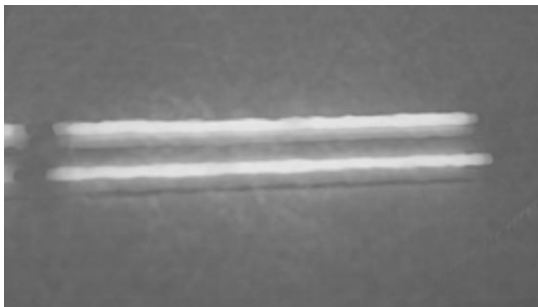
10

上記表から明らかとおり、本発明の鏡面化粧板は、鏡面シートの積層後にも鏡面シートが膨れることがなく、高度な鏡面性を有するものであった。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 古川 知行

埼玉県北足立郡伊奈町大字小室4472番地1 D I C株式会社 埼玉工場内

審査官 斎藤 克也

(56)参考文献 特開2001-232703(JP,A)

特開2015-071288(JP,A)

特開2006-142496(JP,A)

特公昭49-043130(JP,B1)

特開昭61-168584(JP,A)

特開2002-103528(JP,A)

特開2002-154191(JP,A)

特開平11-333968(JP,A)

特開2002-036446(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00 - 43/00