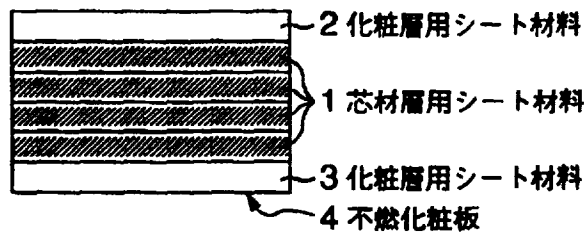




<p>(51) 国際特許分類6 B32B 33/00, 27/42</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/09816</p> <p>(43) 国際公開日 1998年3月12日(12.03.98)</p>											
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/03082</p> <p>(22) 国際出願日 1997年9月3日(03.09.97)</p> <p>(30) 優先権データ</p> <table border="0"> <tr> <td>特願平8/234460</td> <td>1996年9月4日(04.09.96)</td> <td>JP</td> </tr> <tr> <td>特願平8/263372</td> <td>1996年10月3日(03.10.96)</td> <td>JP</td> </tr> <tr> <td>特願平9/47742</td> <td>1997年3月3日(03.03.97)</td> <td>JP</td> </tr> <tr> <td>特願平9/47743</td> <td>1997年3月3日(03.03.97)</td> <td>JP</td> </tr> </table> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 住友ベークライト株式会社 (SUMITOMO BAKELITE COMPANY LIMITED)[JP/JP] 〒140 東京都品川区東品川二丁目5番8号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ)</p> <p>橋本 修(HASHIMOTO, Osamu)[JP/JP] 〒426 静岡県藤枝市高柳1丁目7-13 Shizuoka, (JP)</p> <p>田中悟郎(TANAKA, Goro)[JP/JP] 〒426 静岡県藤枝市善左衛門3丁目14-8 Shizuoka, (JP)</p> <p>林田達也(HAYASHIDA, Tatsuya)[JP/JP] 〒426 静岡県藤枝市駿河台5丁目5-1 Shizuoka, (JP)</p>	特願平8/234460	1996年9月4日(04.09.96)	JP	特願平8/263372	1996年10月3日(03.10.96)	JP	特願平9/47742	1997年3月3日(03.03.97)	JP	特願平9/47743	1997年3月3日(03.03.97)	JP	<p>(74) 代理人 弁理士 浅村 皓, 外(ASAMURA, Kiyoshi et al.) 〒100 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル331 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CN, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
特願平8/234460	1996年9月4日(04.09.96)	JP											
特願平8/263372	1996年10月3日(03.10.96)	JP											
特願平9/47742	1997年3月3日(03.03.97)	JP											
特願平9/47743	1997年3月3日(03.03.97)	JP											

(54) Title: FLAME-RETARDANT OR INCOMBUSTIBLE DECORATIVE LAMINATED SHEET

(54) 発明の名称 難燃又は不燃化粧板



- 1 ... core layer sheet material
- 2, 3 ... decorative layer sheet material
- 4 ... incombustible decorative laminated sheet

(57) Abstract

A flame-retardant or incombustible decorative laminated sheet comprising one or two or more layers of core layer sheet material and a decorative layer sheet material superposed over at least one surface of the core layer sheet material so as to be integrally laminated thereover, the core layer sheet material comprising a sheet base formed of inorganic fibers and having impregnated therein a mixture consisting of phenolic resin and/or melamine resin, and aluminum hydroxide and/or magnesium hydroxide with a composition ratio of 4 to 15 percent by weight to 96 to 85 percent by weight. In a case where two or more layers of core layer sheet material are used, a reinforcement layer sheet material can be interposed therebetween that comprises an inorganic fiber sheet base having impregnated therein thermosetting resin. A method for manufacturing the flame-retardant or incombustible decorative laminated sheet is also provided.

(57) 要約

本発明は、無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなり、これらの組成比が4～15重量%対96～85重量%である配合物が含浸された1層又は2層以上の芯材層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする難燃又は不燃化粧板を提供するものである。芯材層用シート材料が2層以上の場合は、これらの芯材層用シート材料の間に、無機質繊維からなるシート基材に熱硬化性樹脂を含浸した補強層用シート材料をそう入することが出来る。本発明は又、かかる難燃又は不燃化粧板の製造方法をも提供するものである。

PCTに基づいて公開される国際出版のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード (参考情報)

AL	アルバニア	ES	スペイン	LK	スリランカ	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FR	フランス	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
BA	ボスニア・エルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GW	ギニアビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CF	中央アフリカ共和国	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CG	コンゴ	IS	アイスランド	NE	ニジェール	US	米国
CH	スイス	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CI	コート・ジボアール	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CN	中国	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CU	キューバ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DK	デンマーク	LC	セントルシア	SD	スーダン		
EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン				

明 細 書

難燃又は不燃化粧板

5 技術分野

本発明は、主に内装材として様々な用途に使用される難燃又は不燃化粧板に関するものである。

背景技術

従来の難燃又は不燃化粧板は、加工性、耐衝撃性、あるいは石綿含有による人
10 体への安全性等に問題の多い無機材料系のものが多く、一方有機樹脂系の化粧板は燃焼時の発熱・発煙が著しく、燃焼試験（建設省告示第1828号による表面燃焼試験及び基材燃焼試験。以下、不燃試験ともいう）後の形状保持が困難であり、難燃性又は不燃性の化粧板としての信頼性が得られるものではなかった。

本発明は上記の様な現状に対し、難燃性又は不燃性に優れ、寸法変化、反り変
15 形等の少ない難燃又は不燃化粧板を提供するものである。

発明の開示

本発明は、無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラ
ミン樹脂と、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなり、こ
れらの組成比が4～15重量%対96～85重量%である配合物が含浸された1
20 層又は2層以上の芯材層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一
表面に重ねられた化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とす
る難燃又は不燃化粧板、及び無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂
及び／又はメラミン樹脂と、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウム
とからなり、これら組成比が4～15重量%対96～85重量%である配合物
25 が含浸された2層以上の芯材層用シート材料と、これらの芯材層用シート材料の
間に挿入された、無機質繊維からなるシート基材に熱硬化性樹脂を含浸した補強
層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた化粧
層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする難燃又は不燃化粧板、
に関するものである。

図面の簡単な説明

第1図は、芯材層用シート材料1の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した不燃化粧板4の断面図である。

第2図は、芯材層用シート材料1'の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した不燃化粧板4'の断面図である。

第3図は、芯材層用シート材料5の間に補強層用シート材料6を挿入し、芯材層用シート材料5の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した不燃化粧板7の断面図である。

第4図は、芯材層用シート材料5'の間に補強層用シート材料6を挿入し、芯材層用シート材料5'の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した不燃化粧板7'の断面図である。

第5図は、芯材層用シート材料8の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した比較用化粧板9の断面図である。

第6図は、芯材層用シート材料8'の表裏面に化粧層用シート材料2及び3を積層成形した比較用化粧板9'の断面図である。

第7図は、本発明の化粧板の製造において、芯材層用シート材料を作製する工程を示す概略断面図である。

発明の詳細な説明

本発明において、無機質繊維からなるシート基材は、特に限定されるものではないが、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムからなる配合物を塗布し基材内部に含浸させるためには、ガラス繊維不織布、特に坪量30～100g/m²のガラス繊維不織布が好ましい。ガラス繊維不織布の坪量が30g/m²未満では強度不足のため、ガラス繊維不織布に前記配合物を含浸する時、あるいは成形時等における取扱いに難点がある場合があり、100g/m²を越えると成形時に各層間の密着性が不十分となることがある。

また、熱硬化性樹脂を含浸して得られる補強層用シート材料に使用する無機質繊維シート基材は、特に坪量30～100g/m²のガラス不織布または坪量45～220g/m²のガラス織布が好ましく使用され、熱硬化性樹脂は、メラミ

ン樹脂、フェノール樹脂等が使用され特に限定されないが、難燃性あるいは不燃性の点でメラミン樹脂が好ましい。

フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムからなる配合物は、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂 4 ~ 5 1 5 重量%、及び水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウム 9 6 ~ 8 5 重量%からなるので、得られた化粧板は難燃性が優れたものとなるが、特にフェノール樹脂が 8 重量%以下又はメラミン樹脂が 1 0 重量%以下であれば、建設省告示 1 8 2 8 号「不燃材料を指定する件」に適合する。フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂が 4 重量%未満ではこれらの樹脂が結合剤としての機能を十分に 10 発揮できないため、芯材層用シート材料の取扱い時、及び成形後の層間強度に難点があり好ましくない。

前記フェノール樹脂は、アンモニア、又はアミン系の触媒例えばトリエチルアミン等を用いたレゾール型フェノール樹脂が通常使用されるが、これに限定されない。

15 前記メラミン樹脂は、通常メラミンに対するホルムアルデヒドのモル比（以下、単にモル比という）が 1. 5 ~ 4. 0 のものが使用されるが、この範囲に限定されない。発煙性、樹脂ワニスの保存性等の点から、モル比は好ましくは 1. 5 ~ 3. 0 の範囲であり、酸性の硬化剤を適宜配合することができる。

水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムは粒子径の大きいものと小 20 さいものを混合使用し、最密充填することが好ましい。粒径の小さいものを単独で使用すると、芯材層用シート材料あるいは化粧板の均一性は確保できるが、配合物混合時の作業性に難がある。粒径の大きいものを単独で使用すると、得られた芯材層用シート材料の取扱性に難があると同時に粒子表面積減少による不燃性の低下も見られる。粒子径の異なる水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネ 25 シウムの併用により最密充填することによって芯材層用シート材料の作製時、配合物の濡れ性が向上すると同時に配合物混合時の作業性、シート of 取扱性、不燃性等も良好となり、好ましい。

この場合、最密充填を効果的に行うために、大粒子径のものは平均粒子径 5 0 ~ 2 0 0 μm であり、小粒子径のものは平均粒径 1 ~ 3 0 μm であり、これら両

者の合計量が全充填材の50重量%以上であり、両者の粒子径比は6以上であり、配合比は25:75~75:25であることが、好ましい。粒子径比が6よりも小さい（粒子径差が小さくなる）と粒子間の間隙（体積）が増加して樹脂と充填材との配合物の見かけ上の密度が低下し樹脂の結合力が小さくなる。配合比が25:75~75:25の範囲を外れると粒子表面積が増加するか、或いは粒子間間隙増加による配合物の見かけ上の密度が低下して、樹脂の必要量が増加するため、難燃性あるいは不燃性のために好ましくない。樹脂量を維持しようとするとなら生産上好ましくない。

小粒子径のものが平均粒径1 μ m未満、あるいは小粒子径のものを単独で使用すると、配合物の混合時作業性が低下し好ましくない。大粒子径のものが平均粒径200 μ mを越えるか、あるいは大粒子径のものを単独で使用すると、芯材層用シート材料の取扱性に難があり、同時に粒子表面積減少による不燃性の低下も見られる。前記のような粒子径の異なる2種以上の水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムで細密充填することによって芯材層用シート材料の作製時、配合物の樹脂結合力が向上すると同時に配合物混合時の作業性、シート材料の取扱い性、不燃性等も向上する。

この配合物は、そのままの状態、もしくは水、アルコール等の有機溶剤等にて希釈して使用する。無機質繊維からなるシート基材に含浸する場合、重量比で9~30倍に希釈して、実施することができる。9倍未満では密着性、表面仕上がりが十分でないことがあり、30倍を越えると芯材層用シート材料の取扱時に崩れやすい等の欠点が生じてくる。

好ましくは、長尺の無機質繊維からなるシート基材の片面側から、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウム充填材を含有する熱硬化性樹脂配合物を塗工し、通常加熱乾燥により含浸して芯材層用シート材料を作製する方法を採用することが出来る。この場合、配合物全体中の前記充填材の含有量が70~90重量%となるように、水、有機溶剤等で適宜希釈して、配合物の粘度を塗工に適した高粘度に調整して使用する。

上記塗工工程に関し、一般的な例を図7（概略断面図）に基づき説明する。

巻き出し装置11から巻き出された長尺基材12は、搬送ローラー13により

移送されながら、その上面に無機充填材を配合した熱硬化性樹脂ワニス14をコーター15により所定の膜厚になるように塗布する。この長尺基材としては、ガラス繊維織布、ガラス繊維不織布などに限定されないが、耐燃性の点からはガラス繊維織布または不織布が好ましい。

- 5 コーター15としては、コンマロールコーター、ナイフコーター、ダイスコーター、リバースコーター等があるが、塗工厚みが0.3~2.0mmと厚いので配合物粘度を高粘度にする必要がある。このため高粘度配合物の塗工に適した方式、例えばコンマロールコーター、ナイフコーター等が好ましい。

- 長尺基材に無機充填材を配合した熱硬化性樹脂配合物を塗工した後、乾燥装置
10 16を通過させて水分や溶剤を蒸発させ、芯材層用シート材料(プリプレグ)18を得る。加熱乾燥条件は配合物の樹脂量、揮発分の成分や量、塗工厚みによって異なるが通常100~160℃で5~15分間程度である。乾燥後、このプリプレグ18はカッター17により所定長さに切断される。或いは切断しないで連続成形に供することも可能である。

- 15 次に、この芯材層用シート材料の表面に重ねられる化粧層用シート材料としては、通常化粧用繊維シート基材に熱硬化性樹脂を含浸したものが使用され、好ましくはパルプ、リスター、合成繊維、ガラス繊維等からつくられた坪量40~120g/m²のシート又は紙に、メラミン樹脂60~95%、水酸化アルミニウム又は水酸化マグネシウム又はシリカ40~5%からなる混合物を含浸した含浸
20 シート(又は紙)が使用される。この配合物の含浸率は、通常シート又は紙に対して100~400重量%である。

- 前記化粧層用シート材料は化粧層として該芯材層用シート材料の表面に積層一体化されるが、反りの防止等のために裏面側にもこの化粧層用シート材料と同等のシート材料を使用することが好ましい。片面又は両面何れであっても厚さは0.
25 5mm以下で、かつ有機物の量が300g/m²以下であることが望ましい。この範囲を越えるものは不燃試験の合格が困難となる。また成形物の総厚みが3mmに満たないものについても不燃試験に合格することが困難となる場合がある。

このように調製された芯材層用シート材料は一枚で又は複数枚重ねられ、表面または表裏面に該化粧層用シート材料又はその同等物が重ねられ加熱加圧されて

本発明の難燃又は不燃化粧板が形成される。成形時には鏡面仕上げ板、エンボス板またはエンボスフィルム等が重ねられ、ミラー仕上げ、エンボス仕上げ等の表面に仕上げられる。

- 更に、本発明において好ましい実施態様は、無機質繊維からなるシート基材に、
- 5 フェノール樹脂及び水酸化アルミニウムからなり、これらの組成比が4～8重量%対96～92重量%である配合物が含浸された1層又は2層以上の芯材層用シート材料と、この芯材層用シート材料の表面又は表裏面に重ねられた厚みが0.5mm以下で、有機物量が 300 g/m^2 以下の化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする不燃化粧板、及び、無機質繊維からなるシート
- 10 基材に、フェノール樹脂及び水酸化アルミニウムからなり、これらの組成比が4～8重量%対96～92重量%である配合物が含浸された2層以上の芯材層用シート材料と、これらの芯材層用シート材料の間に挿入された、無機質繊維からなるシート基材にメラミン樹脂を含浸した補強層用シート材料と、前記芯材層用シート材料の表面又は表裏面に重ねられた厚みが0.5mm以下で、有機物量が3
- 15 00 g/m^2 以下の化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする不燃化粧板、であり、かかる化粧板は、前述の「不燃試験」に合格する優れた不燃特性を有している。

発明を実施するための最良の形態

以下、実施例及び比較例により本発明を具体的に説明する。

20 実施例1 (図1)

- 坪量 75 g/m^2 、比重 0.23 g/cm^3 、有機バインダー量11%のガラス繊維不織布に、水酸化アルミニウム92重量% (平均粒子径 $160\text{ }\mu\text{m}$ のもの46重量%と平均粒子径 $10\text{ }\mu\text{m}$ のもの46重量%を混合)とレゾール型フェノール樹脂8重量%の配合物を含浸し、含浸率20倍の芯材層用シート材料1を得
- 25 た。次に坪量 80 g/m^2 の建材用化粧原紙に硬化剤を含むメラミン樹脂を含浸し、含浸率100%である化粧層用シート材料2を作製し、また坪量 60 g/m^2 の建材用化粧原紙に硬化剤を含むメラミン樹脂を含浸し、含浸率115%である化粧層用シート材料3を作製した。

芯材層用シート材料1を4枚、化粧層用シート材料2を表面に1枚、化粧層用

シート材料3を裏面に1枚重ねて、140℃、100kg/cm²の条件下で20分間成形して厚さ3.5mmの不燃化粧板4を得た。

実施例2 (図2)

坪量75g/m²、比重0.23g/cm³、有機バインダー量11%のガラス繊維不織布に、水酸化アルミニウム92重量% (平均粒子径160μmのもの46重量%と平均粒子径10μmのもの46重量%を混合)と硬化剤を含有するモル比2.5のメチルエーテル化メラミン樹脂8重量%の配合物を含浸し、含浸率20倍の芯材層用シート材料1'を得た。次に坪量80g/m²の建材用化粧原紙に硬化剤を含むメラミン樹脂を含浸し、含浸率100%である化粧層用シート材料2を作製し、また坪量60g/m²の建材用化粧原紙に上記と同じメラミン樹脂を含浸し、含浸率115%である化粧層用シート材料3を作製した。

芯材層用シート材料1'を4枚、化粧層用シート材料2を表面に1枚、化粧層用シート材料3を裏面に1枚重ねて、実施例1と同様の条件にて厚さ3.5mmの不燃化粧板4'を成形した。

15 実施例3 (図3)

坪量75g/m²、比重0.23g/cm³、有機バインダー量11%の長尺のガラス繊維不織布に水酸化アルミニウム95重量% (平均粒子径100μmのもの25重量%、平均粒子径8μmのもの75重量%を混合)とレゾール型フェノール樹脂5重量%の配合物 (調合時、約15重量%の揮発分を含む)をコンマ
20 ロールゴータにより、乾燥後に厚さが1.15mmとなるように塗工し加熱乾燥により含浸し、含浸率20倍の芯材層用シート材料5を得た。次に坪量210g/m²、有機バインダー量0.08%のガラス織布に硬化剤を含むメラミン樹脂を含浸し含浸率40%の補強層用シート材料6を得た。芯材層用シート材料5
4枚の2枚目と3枚目との間に補強層用シート材料6を1枚挿入し、実施例1と
25 同様に該化粧層用シート材料2及び該化粧層用シート材料3を芯材層用シート材料5の表裏面に1枚ずつ重ねて実施例1と同一条件下で熱圧成形し、厚さ3.6mmの不燃化粧板7を得た。

実施例4 (図4)

坪量75g/m²、比重0.23g/cm³、有機バインダー量11%の長尺

のガラス繊維不織布に水酸化アルミニウム 95 重量% (平均粒子径 100 μm のもの 25 重量%, 平均粒子径 8 μm のもの 75 重量%を混合) と実施例 2 で使用したのと同じメラミン樹脂 5 重量%の配合物 (調合時、約 15 重量%の揮発分を含む) をコンマロールコートにより、乾燥後に厚さが 1.15 mm となるように

5 塗工し加熱乾燥により含浸し、含浸率 20 倍の芯材層用シート材料 5' を得た。次に坪量 210 g/m^2 、有機バインダー量 0.08% のガラス繊維に上記と同じ硬化剤を含むメラミン樹脂を塗工し含浸率 40% の補強層用シート材料 6 を得た。芯材層用シート材料 5' 4 枚の 2 枚目と 3 枚目との間に補強層用シート材料 6 を 1 枚挿入し、実施例 2 と同様に該化粧層用シート材料 2 及び該化粧層用シ

10 ト材料 3 を芯材層用シート材料 5' の表裏面に 1 枚ずつ重ねて実施例 3 と同一条件下で熱圧成形し、厚さ 3.6 mm の不燃化粧板 7' を得た。

比較例 1 (図 5)

坪量 75 g/m^2 、比重 0.23 g/cm^3 、有機バインダー量 11% のガラス繊維不織布に、平均粒子径 10 μm の水酸化アルミニウム 80 重量%とレゾール型フェノール樹脂 20 重量%の配合物を含浸し、含浸率 20 倍の芯材層用シ

15 ト材料 8 を得た。該芯材層用シート材料 8 を 4 枚、実施例 1 と同様の該化粧層用シート材料 2 及び該化粧層用シート材料 3 を該芯材層用シート材料 8 の表裏面に 1 枚ずつ重ねて実施例 1 と同一条件下で熱圧成形し、厚さ 3.5 mm の化粧板 9 を得た。

20 比較例 2 (図 6)

坪量 75 g/m^2 、比重 0.23 g/cm^3 、有機バインダー量 11% のガラス繊維不織布に、平均粒子径 10 μm の水酸化アルミニウム 80 重量%と実施例 1 で使用したのと同じメラミン樹脂 20 重量%の配合物を塗工し、含浸率 20 倍の芯材層用シート材料 8' を得た。該芯材層用シート材料 8' を 4 枚、実施例 1

25 と同様の該化粧層用シート材料 2 及び該化粧層用シート材料 3 を該芯材層用シート材料 8' の表裏面に 1 枚ずつ重ねて実施例 2 と同一条件下で熱圧成形し、厚さ 3.5 mm の化粧板 9' を得た。

以上の実施例で得られた不燃化粧板 4, 4', 7, 7'、及び比較例で得られた化粧板 9, 9' について特性を評価した。その結果を以下に示す。

		実施例				比較例	
		1	2	3	4	1	2
5	基材燃焼試験	合格	合格	合格	合格	不合格	不合格
10	表面燃焼試験 1	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	2	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	3	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	4	0	0	0	0	0	0
	5	15	13	12	11	30	28
	判定	合格	合格	合格	合格	合格	合格
15	総合判定	合格	合格	合格	合格	不合格	不合格

(試験方法)

基材燃焼試験：建設省告示第1828号による。

20 表面燃焼試験：建設省告示第1828号による。

判定1 = 防火上有害な変形、避難上著しく有害なガスの発生等の有無、

判定2 = 試験体の全厚にわたる溶融、裏面に達する亀裂のうち亀裂の幅が全厚の板厚の10分の1以上のものの有無、

判定3 = 加熱終了後30秒以上の残炎の有無、

25 判定4 = 試験体の排気温度曲線（第三号2に規定する記録温度計の示す曲線をいう）は、標準温度曲線（第二号1の2に規定する加熱炉を調整した後の各経過時間ごとの排気温度にそれぞれ50度を加え、これらを結んだ結果得られる曲線をいう）を越えないこと、

判定5 = 次の式によって求めた単位面積当たりの発煙係数 C_A が30以下であ

ること、

$$C_A = 2.4 \log_{10} I_0 / I$$

この式において、 I_0 及び I はそれぞれ次の数値を表すものとする。

- I_0 : 加熱試験開始時の光の強さ (単位ルクス)
- 5 I : 加熱試験中の光の強さの最低値 (単位ルクス)

前述の実施例から明らかな如く、本発明による難燃又は不燃化粧板は、ガラス繊維等の無機質繊維から作られた不織布等のシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなる配合物が、樹脂分15重量%以下で含浸された芯材層用シート材料の表面又は表裏面に、化粧層又はその同等物が積層一体化されたものである為、燃焼時の発熱量、発煙量が極めて少量に抑制されている。

特に、前記不織布等のシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなる配合物が、メラミン樹脂10重量%以下、又はフェノール樹脂8重量%以下で塗工された芯材層用シート材料の表面又は表裏面に、厚さ0.5mm以下、有機分300g/m²以下の化粧層又はその同等物が積層一体化されたものである場合は、燃焼時の発熱量、発煙量が極めて少量に抑制されていると同時に、燃焼後の形状破壊が殆どなく、建設省告示第1828号に適合する不燃材料として認定されるものである。

また本発明の化粧板は、化粧層には従来の化粧板と同様の化粧層用シート材料が使用できるため、豊富な色柄から自由を選択して、各種用途に難燃又は不燃材料として使用できる。

産業上の利用可能性

25 以上の如く本発明の化粧板は難燃性又は不燃性に優れているので、家屋等各種用途に難燃又は不燃材料として使用することが出来る。

請求の範囲

1. 無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなり、これらの組成比が4～15重量%対96～85重量%である配合物が含浸された1層又は2層以上の芯材層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする難燃又は不燃化粧板。
5
2. 無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂と、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムとからなり、これらの組成比が4～15重量%対96～85重量%である配合物が含浸された2層以上の芯材層用シート材料と、これらの芯材層用シート材料の間に挿入された、無機質繊維からなるシート基材に熱硬化性樹脂を含浸した補強層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする難燃又は不燃化粧板。
10
15
3. 前記水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムが、粒子径の異なる2種以上の粒子からなり、大粒子径の粒子が平均粒径50～200 μm であり、小粒子径の粒子が平均粒径1～30 μm であり、両者の平均粒子径の比が6以上であり、両者の配合比が25：75～75：25であり、これら両者の合計量が全充填材量の50重量%以上である特許請求の範囲1又は2記載の難燃又は不燃化粧板。
20
4. 無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び水酸化アルミニウムからなり、これらの組成比が4～8重量%対96～92重量%である配合物が含浸された1層又は2層以上の芯材層用シート材料と、この芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた厚みが0.5mm以下で、有機物量が300g/ m^2 以下の化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする不燃化粧板。
25
5. 無機質繊維からなるシート基材に、フェノール樹脂及び水酸化アルミニウムからなり、これらの組成比が4～8重量%対96～92重量%である配合物が

含浸された2層以上の芯材層用シート材料と、これらの芯材層用シート材料の間に挿入された、無機質繊維からなるシート基材にメラミン樹脂を含浸した補強層用シート材料と、前記芯材層用シート材料の少くとも一表面に重ねられた厚みが0.5 mm以下で、有機物量が 300 g/m^2 以下の化粧層用シート材料とが積層一体化されていることを特徴とする不燃化粧板。

6. 前記水酸化アルミニウムが、粒子径の異なる2種以上の粒子からなり、大粒子径の粒子が平均粒径 $50 \sim 200 \mu\text{m}$ であり、小粒子径の粒子が平均粒径 $1 \sim 30 \mu\text{m}$ であり、両者の平均粒子径の比が6以上であり、両者の配合比が $25 : 75 \sim 75 : 25$ であり、これら両者の合計量が全充填材量の50重量%以上である特許請求の範囲4又は5記載の不燃化粧板。

7. 長尺の無機質繊維からなるシート基材の片面側から、水酸化アルミニウム及び／又は水酸化マグネシウムを含有するフェノール樹脂及び／又はメラミン樹脂を塗工し、含浸して芯材層用シート材料を作製し、1層又は2層以上のこの芯材層用シート材料に1層又は2層の化粧層用シート材料又は1層又は2層の化粧層用シート材料と補強層用シート材料を重ね合わせ、積層一体化することを特徴とする特許請求の範囲1, 2, 3, 4, 5又は6記載の難燃又は不燃化粧板の製造方法。

FIG. 1

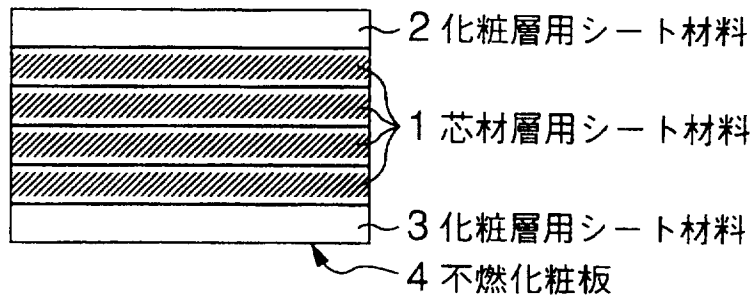


FIG. 2

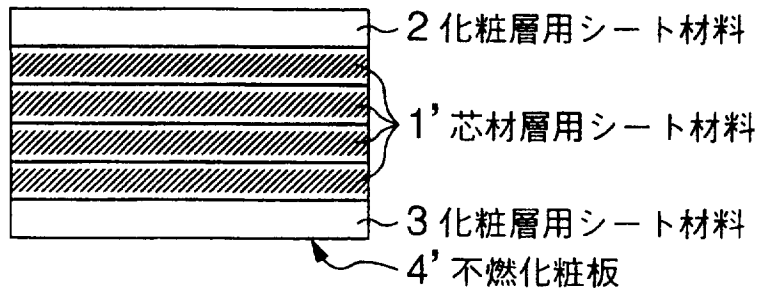


FIG. 3

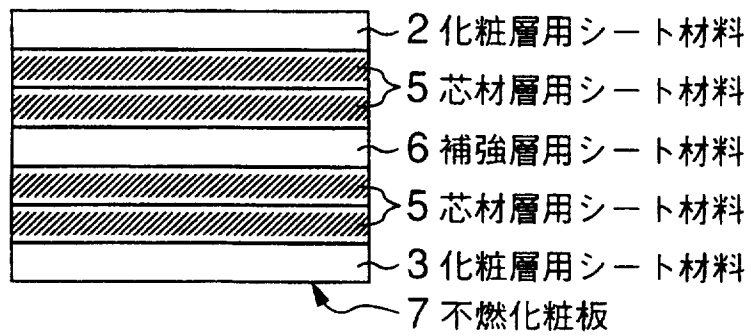


FIG. 4

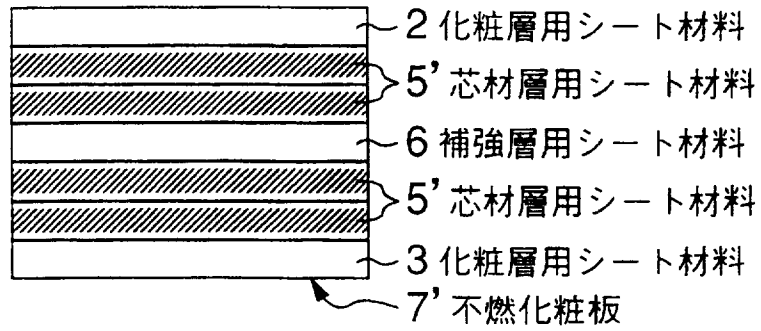


FIG. 5

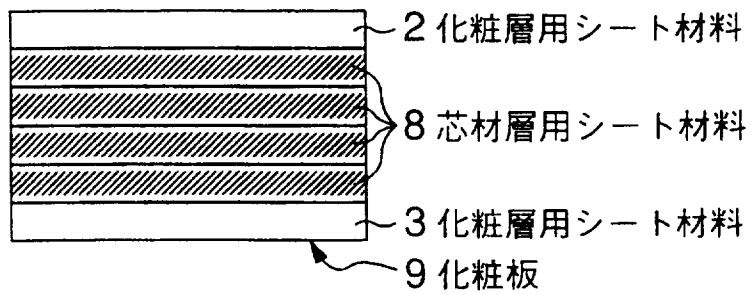


FIG. 6

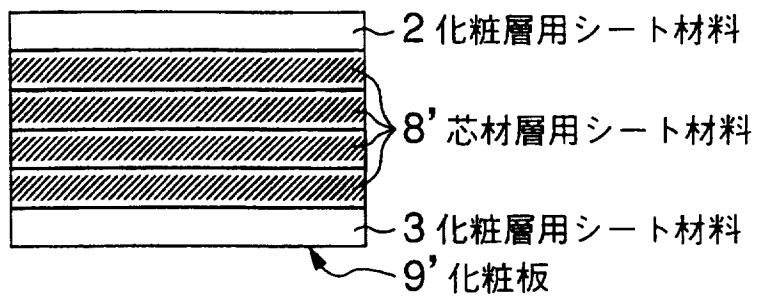
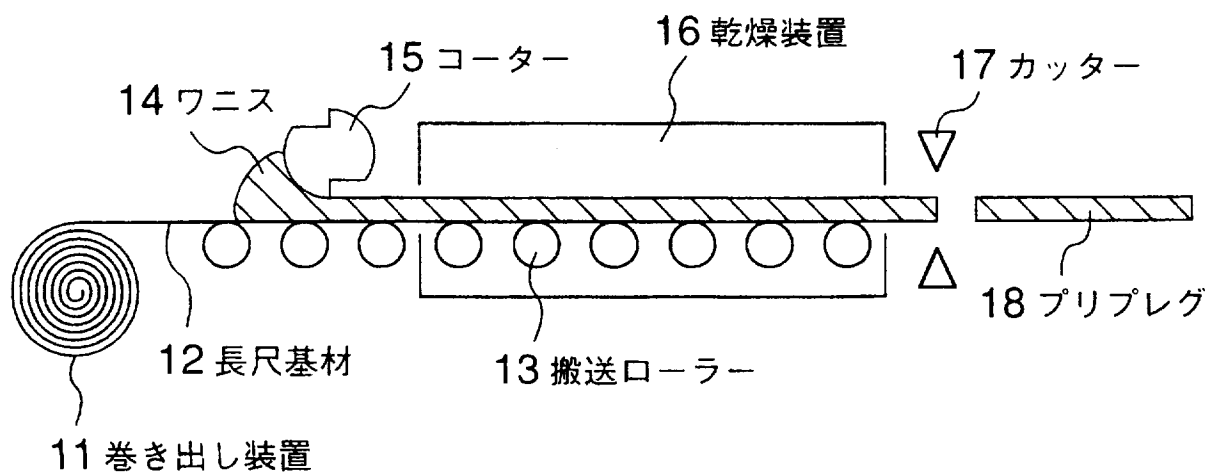


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B32B33/00, 27/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ B32B33/00, 27/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 6-24822, B2 (Aica Kogyo Co., Ltd.), April 6, 1994 (06. 04. 94), Claim 2; column 4, lines 24 to 45 (Family: none)	1, 2, 7 3 - 6
X Y	JP, 56-9423, B2 (Tadakura Kato), March 2, 1981 (02. 03. 81), Claim; column 6, line 25 to column 11, line 12 (Family: none)	1, 2, 7 3 - 6
Y	JP, 7-115438, B2 (Aica Kogyo Co., Ltd.), December 13, 1995 (13. 12. 95), Claim (Family: none)	4, 5
Y	JP, 53-121894, A (Takiron Co., Ltd.), October 24, 1978 (24. 10. 78), Claim (Family: none)	3, 6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search September 17, 1997 (17. 09. 97)	Date of mailing of the international search report September 30, 1997 (30. 09. 97)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 60-26994, A (Matsushita Electric Works, Ltd.), February 9, 1985 (09. 02. 85), Claim (Family: none)	3, 6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ B32B33/00, 27/42

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ B32B33/00, 27/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年
 日本国公開実用新案公報 1971-1997年
 日本国登録実用新案公報 1994-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 6-24822, B2 (アイカ工業株式会社), 06. 4月, 1994 (06. 04. 94), 請求項2, 第4欄第24~45行 (ファミリーなし)	1, 2, 7 3-6
X Y	J P, 56-9423, B2 (加藤忠蔵), 02. 3月, 1981 (02. 03. 81), 特許請求の範囲, 第6欄第25行~第11欄12行 (ファミリーなし)	1, 2, 7 3-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
17. 09. 97

国際調査報告の発送日
30.09.97

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 北村 弘樹 印
 4 F 9349
 電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-115438, B2 (アイカ工業株式会社), 13. 12月. 1995 (13. 12. 95), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	4, 5
Y	J P, 53-121894, A (タキロン株式会社), 24. 10月. 1978 (24. 10. 78), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	3, 6
Y	J P, 60-26994, A (松下電工株式会社), 09. 2月. 1985 (09. 02. 85), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	3, 6