

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-100326

(P2017-100326A)

(43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 3/12 (2006.01)	B 3 2 B 3/12 Z	2 E 0 1 6
B 3 2 B 27/04 (2006.01)	B 3 2 B 27/04 Z	4 F 1 0 0
E 0 6 B 3/86 (2006.01)	E 0 6 B 3/86	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-234237 (P2015-234237)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成27年11月30日 (2015.11.30)		パナソニックIPマネジメント株式会社
		(74) 代理人	大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 100093230 弁理士 西澤 利夫
		(72) 発明者	梅岡 一哲 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
		(72) 発明者	前田 直彦 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
		(72) 発明者	松尾 正彦 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内

最終頁に続く

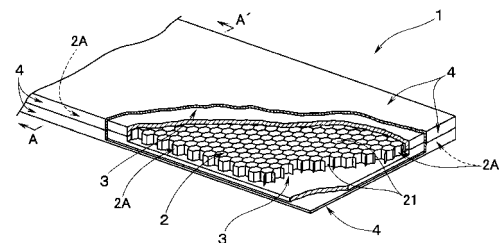
(54) 【発明の名称】化粧パネル

(57) 【要約】

【課題】 軽量化や意匠性の向上を図ることができ、生産性が高く、かつ化粧層が薄くとも表面の硬度や強度、表面平滑性および寸法安定性等が良好な化粧パネルを提供すること。

【解決手段】 ハニカムコア21を有する芯層2と、この芯層2の表裏の両面に配設された樹脂フィルムまたは突き板からなる化粧層3とを備える化粧パネルであって、芯層と化粧層とが、両者の間に介設された樹脂含浸繊維シート層4により接着されているとともに、樹脂含浸繊維シート層と化粧層とが、芯層の端部2Aにおいて、延設されて折り曲げられた状態で、芯層の端部を被覆している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハニカムコアを有する芯層と、

芯層の表裏の両面に配設された樹脂含浸繊維シート層と樹脂フィルムまたは突き板からなる化粧層とを備える化粧パネルであって、前記芯層と前記化粧層とが、両者の間に介設された前記樹脂含浸繊維シート層により接着されているとともに、前記樹脂含浸繊維シート層と前記化粧層とが、前記芯層の端部において、延設されて折り曲げられた状態で、前記芯層の端部を被覆していることを特徴とする化粧パネル。

【請求項 2】

前記芯層は、ハニカムコアを内側に収納する枠材を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の化粧パネル。

10

【請求項 3】

前記芯層の表裏の一方の面に配設された前記樹脂含浸繊維シート層と化粧層並びに他方の面に配設された前記樹脂含浸繊維シート層と化粧層とは、各々の最端部において相互に接触して前記芯層の端部を被覆していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の化粧パネル。

【請求項 4】

前記芯層の端部には溝が設けられており、前記芯層の表裏の一方の面に配設された前記化粧層と他方の面に配設された前記化粧層の各々の最端部が相互に密着した状態で前記溝内に収納されていることを特徴とする請求項 3 に記載の化粧パネル。

20

【請求項 5】

前記樹脂含浸繊維シート層は、繊維シートに、無発泡樹脂または発泡倍率 5 倍以下の低発泡性の樹脂が含浸されたものであることを特徴とする請求項 1 から 4 のうちのいずれか一項に記載の化粧パネル。

【請求項 6】

前記繊維シートは、ガラス繊維の織布、不織布もしくはマットであることを特徴とする請求項 5 に記載の化粧パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、化粧パネルに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、開き戸や引き戸などの建具等として、中空軽量の芯層の表裏の両面に、化粧層を備える化粧パネルが広く知られている。このような化粧パネルとして、例えば、芯層にハニカムコアを用いたものが知られている。

【0003】

従来のハニカムコアを用いた化粧パネルにおいては、軽量化が可能とされるものの、強度面に配慮が必要であることから、通常は、化粧パネル表面の強度、硬度を保つために硬質の板状化粧層が用いられている。

40

【0004】

また、ハニカムコアの表裏面には多数のセルが開口しており、接着可能な断面積は小さいことから、硬質の板状化粧層と芯層との接着についての工夫が施されている。例えば、化粧層と芯層の間にある板状あるいはシート状の中間層を設け、その表裏面に接着剤を塗布し、化粧層と芯層とを接着する。

【0005】

このような中間層としては、例えば、MDF（中密度繊維ボード、Medium density fiberboard）などが用いられている。ただ、MDFは木質繊維を豊富に含んでいるため、接着剤に含まれる水分を吸湿し、寸法変化が大きくなるという問題があり、防湿シート等を貼付する必要があった。

50

【0006】

一方、寸法変化を抑えつつ、接着剤による接着強度を改善することを目的として、硬質の板状化粧層とハニカムコアの間に、ガラス繊維等の糸状素材あるいは紙、布等からなる軟質芯材に熱硬化性樹脂を含浸させた接着層を介在させて接着するようにした化粧パネルが提案されている（特許文献1を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平3-90340号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に記載された化粧パネルにおいても、化粧層にFRP、金属板等の硬質表面を用いていることから、パネル構成の軽量化の観点からは制約があり、また基板表面への化粧シートの貼付等の作業工程が欠かせず、意匠性の向上にも難点があった。

【0009】

本発明は、以上のとおりの事情に鑑みてなされたものであり、軽量化や意匠性の向上を図ることができ、生産性が高く、かつ化粧層が薄くとも表面の硬度や強度、表面平滑性および寸法安定性等が良好な化粧パネルを提供することを課題としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の課題を解決するために、本発明の化粧パネルは、ハニカムコアを有する芯層と、この芯層の表裏の両面に配設された樹脂フィルムまたは突き板からなる化粧層とを備える化粧パネルであって、前記芯層と前記化粧層とが、両者の間に介設された樹脂含浸繊維シート層により接着されているとともに、前記樹脂含浸繊維シート層と前記化粧層とが、前記芯層の端部において、延設されて折り曲げられた状態で、前記芯層の端面を被覆していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

30

本発明の化粧パネルによれば、軽量化や意匠性の向上を図ることができ、生産性が高く、かつ化粧層が薄くとも表面の硬度、強度、表面平滑性および寸法安定性等が良好な化粧パネルが実現される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の化粧パネルの一実施形態を示した一部切欠斜視図である。

【図2】図1に示した化粧パネルのA-A'断面図である。

【図3】芯層に枠材を有する例を示した概要平面図である。

【図4】(a)(b)は、V字溝を有する樹脂含浸繊維シート層と化粧層の端部を折り曲げた状態で枠材を有する芯層の端部を被覆する工程を例示した概要断面図である。

40

【図5】(a)(b)は芯層の枠材に溝を設けておき、この溝に樹脂含浸繊維シート層と化粧層への端部を挿入させて芯層の端部を被覆する工程を例示した概要断面図である。

【図6】(A)(B)(C)(D)(E)(F)は、製造方法の一実施形態を示した概要断面工程図である。

【図7】(A)(B)(C)(D)(E)(F)は、別の製造方法の実施形態を示した概要断面工程図である。

【図8】(A)(B)は、枠材に金具取付用補強材を設け、化粧層の表面にハンドルを取り付けて開き戸とした建具を示した平面概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

50

本発明の化粧パネルについて、図面に基づいて以下に詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明の化粧パネルの一実施形態を示した一部切欠斜視図である。図2は、図1に示した化粧パネルのA-A'断面図である。

【0015】

図1および図2に示したように、化粧パネル1は、ハニカムコア21を有する芯層2と、芯層2の表裏の両面に配設された樹脂含浸繊維シート層3と樹脂フィルムまたは突き板からなる化粧層4とを備えている。芯層2と化粧層4とが、両者の間に介設された樹脂含浸繊維シート層3により接着されている。

【0016】

そして、芯層2の端部においては、樹脂含浸繊維シート層3と化粧層4とが延設されて折り曲げられた状態で、芯層2の端部2Aを被覆している。

【0017】

ここで、芯層2を構成するハニカムコア21としては、通常、フラッシュ構造を有するパネル等に用いられるハニカムコアであれば特に限定されないが、化粧パネルの強度や耐久性、寸法安定性等を考慮すると、クラフト紙、ボール紙、段ボール、プラスチック成形品等を用いることが好ましい。

【0018】

ハニカムコア21では、一般に、断面形状が正六角形のセル22が、隣接するセル22と正六角形の一边に相当する壁面を共有し、多数連結された形状をとる。本発明の化粧パネル1に用いるハニカムコア21においては、セル22の断面形状は、上記の正六角形に限定されるものではなく、縦長や横長の六角形、四角形、台形等その他各種形状をとるものであってもよい。

【0019】

ハニカムコア21のセル22の平均径としては、後述の繊維シートの目付けにもよるものの、例えば、10mm前後、好ましくは10mm以下の範囲が例示される。セル22の平均径が上記の範囲内であれば、軽量さと強度を兼ね備えた芯層2、ひいては化粧パネル1が実現される。

【0020】

樹脂含浸繊維シート層3は、繊維シートに樹脂が含浸されたものであるが、繊維シートとしては、例えば、ガラス繊維の織布、不織布もしくはマット等が例示される。ガラス繊維の織布としては、例えば、たて糸およびよこ糸にガラスロービングを用いて製織した織物であるガラスクロス等が例示される。ガラス繊維の不織布としては、例えば、長さ約10mmのガラス繊維を水中分散させた後に、湿式抄紙法によってすくい取り、脱水、シート化させて、エポキシ樹脂、アクリル樹脂等の接着剤を塗布したものであるガラスペーパー等が例示される。ガラス繊維のマットとしては、長さ50mm前後に切断したガラスストランドを、無方向に均等に分散させ、ポリエステルバインダー等の結合剤を用いてマット状に成形したものであるガラスマット等が例示される。これらの繊維シートの中でも、平織、絡み織等のガラスクロスが好ましく、平織のガラスクロスがより好ましい。

【0021】

繊維シートは厚みが0.1~0.5mmのものが好ましく用いられる。特に、ガラスマットは厚みが0.3~0.4mmのものが好ましく用いられる。ガラスクロスは厚みが0.1~0.3mmのものが好ましく用いられる。また、ガラスクロスの密度としては、例えば、30~120本/25mmのものが用いられる。また、ガラスクロスの番手としては、例えば、67~135texの範囲が例示される。

【0022】

また、繊維シートとしては、上記のガラス繊維の織布、不織布もしくはマットと、植物繊維の織布、不織布、フィルム、紙もしくはマットとが積層されたものも考慮される。植物繊維としては、通常、植物繊維マットや製紙に用いられる植物繊維であれば特に限定されないが、繊維シートの強度や耐久性、寸法安定性等を考慮すると、麻系天然繊維、ヤシ

10

20

30

40

50

繊維または農産廃棄物繊維のいずれか 1 種以上であることが好ましい。

【0023】

繊維シートが目付けとしては、例えば、 150 g/m^2 以上 350 g/m^2 以下の範囲であることが好ましく考慮される。繊維シートが目付けが上記の範囲内であれば、得られる化粧パネル 1 が所望の表面強度と表面平滑性を発揮することができる。繊維シートとしてガラスクロスを用いる場合、目付けは 200 g/m^2 以上であることが好ましく考慮される。繊維シートとしてガラスペーパーを用いる場合、目付けは 50 g/m^2 以上であることが好ましく考慮される。繊維シートとしてガラスマットを用いる場合、目付けは 300 g/m^2 以上であることが好ましく考慮される。

【0024】

繊維シートに含浸される樹脂としては、無発泡性もしくは低発泡性の樹脂が好ましく考慮される。例えば、ウレタン樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、フェノール樹脂等を単独または 2 種類以上を併用したものが例示される。

【0025】

一方、特許文献 1 に記載された化粧パネルのように、液状の不飽和ポリエステル樹脂やエポキシ樹脂を用いた場合、硬質基板の接着用としては優れているが、ハニカムコア 2 1 との接着においてはその性能、取り扱い性、コスト等の観点において必ずしも満足できるものではない。

【0026】

発泡性樹脂の場合には、その種類にもよるが、一般的には発泡倍率は 7 倍以下、より好ましくは 5 倍以下の低発泡性であることが考慮される。さらには、ウレタン樹脂が好適なものとして例示されるが、この場合には、1～5 倍、より好ましくは 1～3 倍、さらには 1～2 倍であることが考慮される。

【0027】

このようなウレタン樹脂の場合には、繊維シートへの含浸性と化粧層 4 の樹脂フィルム、突き板、そして芯層 2 のハニカムコア 2 1 との接着性において優れ、しかもバランスがとれたものとなる。また、樹脂には、硬化剤や難燃材等を添加することができる。

【0028】

樹脂含浸繊維シート層 3 においては、繊維シートへの樹脂の含浸量の増加に伴って、一体成形後の化粧パネル 1 の表面強度、表面平滑性および寸法安定性等の物性が向上する。樹脂の含浸量としては、例えば、 150 g/m^2 以上であることが例示される。化粧パネル 1 の製造コストを考慮すると、特に、 150 g/m^2 以上 250 g/m^2 以下の範囲が好ましく例示される。

【0029】

繊維シートへの樹脂の含浸は、例えば、繊維シートの上方からスプレー塗布やローラー塗布により樹脂を一様に塗布することが例示される。また、樹脂フィルムまたは突き板の表面にスプレー塗布やローラー塗布により樹脂を一様に塗布した後に、繊維シートを載置して樹脂を含浸させてもよい。さらには、樹脂の貯留容器に繊維シートを浸した後、余分な樹脂をローラー等で絞りとり、繊維シートに樹脂を含浸させてもよい。

【0030】

化粧層 4 を構成する樹脂フィルムとしては、通常、化粧パネルや化粧ボードの製造に用いられているものであれば特に限定されない。例えば、塩化ビニル樹脂フィルム、ポリエチレン樹脂フィルム、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム、ポリプロピレン樹脂フィルム、ポリカーボネート樹脂フィルム、アクリル樹脂フィルム、ウレタン樹脂フィルム等が例示される。

【0031】

樹脂フィルムの厚さとしては、例えば、 $0.02\sim 1\text{ mm}$ 、好ましくは $0.05\sim 0.2\text{ mm}$ 、さらに好ましくは $60\sim 120\text{ }\mu\text{m}$ の範囲が例示される。化粧層 3 の強度特性、ハンドリング性等を考慮すると、上記範囲とするのが好ましい。樹脂フィルムとしては、この他、メラミン樹脂板、フェノール樹脂板、またはこれらを用いた不燃面材を用いるこ

10

20

30

40

50

ともできる。

【0032】

化粧層3を構成する突き板としては、通常、化粧パネルや化粧ボードの製造に用いられているものであれば特に限定されない。例えば、厚さ0.2～1mm前後の木質の薄板等が例示される。

【0033】

また、突き板においては、化粧層4の表面平滑性や強度等を考慮すると、樹脂含浸繊維シート層3と対向する面に、接着剤を介して不織布等が貼着され、裏打ち補強されていることが好ましい。

【0034】

この場合の接着剤としては、突き板に水分が移行しにくい非水溶性接着剤が好ましく例示される。非水溶性接着剤としては、例えば、溶液型のアクリル共重合体、合成ゴム系の接着剤、熱可塑性合成樹脂であるホットメルト系の接着剤を単独または2種類以上を併用したもの等を例示することができる。ホットメルト系接着剤には、例えば、エチレン酢酸ビニル(EVA)やウレタン系ホットメルト(PUR)等が知られている。また、エポキシ樹脂系、ウレタン系、塩化ビニル系、酢酸ビニル系の接着剤等を単独または2種類以上を併用したものを例示することができる。

【0035】

なお、化粧パネル1の表裏面においては、同一の材料を化粧層4として用いてもよいし、表裏面でそれぞれ異なる材料を用いてもよい。

【0036】

本発明の化粧パネル1において、前記のように、樹脂を繊維シートに含浸させた樹脂含浸繊維シート層3をハニカムコア21の芯層2と化粧層4との間に介設することにより、良好な表面硬度と強度の化粧層4の形成と同時に、芯層2と化粧層3および樹脂含浸繊維シート層3とを同時に、一体として接着結合して積層することができる。これにより、薄い樹脂フィルムまたは突き板を用いた化粧層4で化粧パネルのさらなる軽量化を図ることができる。意匠の選択性、多様性も拡大し、色彩や自然感等をさらに生かすことができる。そして、化粧層4が薄くても、表面の硬度、強度、平面平滑性、寸法安定性にも優れた化粧パネルを、多段階プロセスではない一体的な接着積層成形で高い生産性をもって実現することができる。

【0037】

そして、本発明の化粧パネル1においてさらに特徴的なこととして、表裏面の樹脂含浸繊維シート層3と化粧層4とは、ハニカムコア21の芯層2の端部において延設されて折り曲げられた状態で、芯層2の端部2Aを被覆している。図1、図2の実施の形態では、樹脂含浸繊維シート層3と化粧層4の各々の最端部は相互に突き合わされた状態でハニカムコア21の芯層2の端部2Aを被覆している。もちろん、このような被覆の形態に限られることはない。様々であってよい。いずれの場合であっても、このような被覆の構成とすることにより、ハニカムコア21の芯層2の端部2Aが化粧層4により隠され、優れた意匠性を有する化粧パネル1とすることができる。また、この端部2Aの被覆によって、層間の剥離を効果的に抑え、平面平滑性や寸法安定性、耐衝撃性、表面硬度や強度が優れたものとなる。

【0038】

本発明の化粧パネル1の製造方法については様々なプロセス、条件のものが考慮されてよいが、例えば以下に例示説明される。

【0039】

まず、平坦な鉄板プレートの表面に所定の大きさに切断した化粧層4となる樹脂フィルムまたは突き板を載置し、その上に繊維シートを載置する。そして、この状態で繊維シートにスプレー塗布やローラー塗布により接着剤でもある樹脂を一様に塗布して繊維シートに含浸させて樹脂含浸繊維シート層3とする。

【0040】

次に、樹脂含浸繊維シート層 3 の上に、芯層 2 となるハニカムコア 2 1 を載置する。そして、さらにその上面に繊維シートを載置し、繊維シートに樹脂を含浸させて樹脂含浸繊維シート層 3 とした後、その上に樹脂フィルムまたは突き板を載置する。

【0041】

この際に、樹脂含浸繊維シート層 3 と樹脂フィルムまたは突き板の平面大きさを芯層 2 のハニカムコア 2 1 よりも大きく設定しておき、芯層 2 の端部において延設された状態としておく。これは、樹脂含浸繊維シート層 3 と樹脂フィルムまたは突き板からなる化粧層 4 を芯層 2 の端部で折り曲げて、各々の最端部において相互に接触させて芯層 2 の端部 2 A を被覆するためである。

【0042】

次に、樹脂フィルムの上に鉄板プレートを載置して加熱加圧して、樹脂含浸繊維シート層 3 を介して芯層 2 及び化粧層 4 を一体に接着し化粧パネル 1 を成形する。この芯層 2、樹脂含浸繊維シート層 3 及び化粧層 4 の一体化接着が可能とされることは本発明の化粧パネル 1 の重要な、大きな特徴点、利点の一つである。この一体化接着により、本発明の化粧パネル 1 の特徴的な効果とともに、多段階での貼り合わせに比べてはるかに生産性は優れたものとなる。

【0043】

そして、本発明の化粧パネル 1 では、芯層 2 が、木口であるハニカムコア 2 1 の端部 2 A にエッジ貼りするための木質材等の板状形状等の端部化粧材やハニカムコア 2 1 を内側に収納する枠材を備えていることも好ましく考慮される。ハニカムコア 2 1 の強度、安定性を向上するとの観点において端部化粧材や枠材の配設は有効である。

【0044】

図 3 は、枠材を配設した場合の一つの実施形態を示した概要平面図である。この例においては、枠材 2 2 として、ハニカムコア 2 1 の芯層 2 の長手（縦）方向端部に対向する第 1 枠材 2 2 a と、短手（横）方向端部に対向する第 2 枠材 2 2 b、そして、さらには第 2 枠材 2 2 b に平行して複数の中間枠材 2 2 c を設け、これらに囲まれている空間にハニカムコア 2 1 が収納されるようにしている。

【0045】

これらの枠材 2 2 については、比較的反りの少ない材質であればその種類について特に制約はない。例えば木質材、金属材、樹脂材、これらの複合材等であってよい。前記の端部化粧材についても同様である。木質材としては、例えば、無垢材、L V L（単板積層材）、P B（パーティクルボード）等を用いることができる。

【0046】

図 3 の例では、第 2 枠材 2 2 b および中間枠材 2 2 c は、第 1 枠材 2 2 a にその両端が結合されるが、この結合は、接着剤、ステープル、釘、ビス、ボルト等の各種の手段によるものとすることができる。

【0047】

なお、以上のような枠材 2 2 については例えば図 3 のように枠組みされて四方枠とされていることが好ましいが、枠組みされていなくてもよい。例えば、木口の仕上げがしやすいことから、左右端部の第 1 枠材 2 2 a の配設が好ましくて、これだけでもよいし、上下の第 2 枠材 2 2 b でもよい。また、中間枠材 2 2 c はなくてもよい。

【0048】

このような枠材 2 2 を配設したハニカムコア 2 1 を有する芯層 2 の場合の化粧パネル 1 の製造方法は、上記の枠材 2 2 のない場合の製造工程に沿って実現することができる。樹脂含浸繊維シート層 3 と化粧層 4 の端部の折り曲げと芯層 2 の端部 2 A の被覆の方法も各種であってよい。例えば、以下の方法がさらに好適なものとして例示される。

【0049】

すなわち、まず第 1 の方法としては、枠材 2 2 とこれに囲まれた空間に収納されたハニカムコア 2 1 とからなる芯層 2 の上下に、芯層 2 よりも大きい面積に設定した樹脂含浸繊維シート層 3 及び化粧層 4 となる樹脂フィルムまたは突き板を配設した状態で、上下から

10

20

30

40

50

鉄板プレートで挟み込み加熱加圧して各層を一体化する。

【0050】

次に、鉄板プレートから一体化した積層体を取り出し、芯層2の端部から延設した状態の樹脂含浸繊維シート層3と化粧層4が積層された延設部分を所定の寸法に切り揃える。そして、延設部分を芯層2の端部2Aで折り曲げて、化粧パネル1の表裏両面の各々の最端部において相互に接触するように接着させて芯層2の端面を被覆する。なお、芯層2の端面2Aと折り曲げた延設部の樹脂含浸繊維シート層3側の面とは接着剤等により接着する。

【0051】

この際、例えば図4(a)に示すように、延設した樹脂含浸繊維シート層3の芯層2と対向する面に、予めV字溝5を設けておき、図4(b)に示すように、樹脂含浸繊維シート層3と化粧層4の積層部分を芯層2の端部2Aで折り曲げやすくすることもできる。

【0052】

第二の方法としては、枠材とこれに囲まれた空間に収納されたハニカムコア21とからなる芯層2の上下に、芯層2よりも大きい面積に設定した樹脂含浸繊維シート層3及び化粧層4となる樹脂フィルムまたは突き板を配設する。また、この段階で芯層2の端部2Aから延設した樹脂含浸繊維シート層3と樹脂フィルムまたは突き板の寸法を所定の寸法に切り揃えて、芯層2の端部2Aで折り曲げておく。

【0053】

そして、この状態で上下から鉄板プレートで挟み込むとともに、樹脂含浸繊維シート層3と樹脂フィルムまたは突き板を芯層2の端部2Aで折り曲げた部分に対し、側面から加熱治具を押し当てて、上下及び側面から加熱加圧して各層を一体化させる。このように、第二の製造方法では、上下面及び側面を一工程で一体化できるため、非常に効率よく化粧パネル1を製造することが可能となる。

【0054】

なお、別の方法においても、図4(a)、(b)に示すように、延設した樹脂含浸繊維シート層3の芯層2と対向する面に、予めV字溝5を設けておくこともできる。

【0055】

また、前記の折り曲げによる被覆については別の方法も考慮される。すなわち、例えば、図5(a)に示すように、予め芯層2の枠材、例えば第1枠材22aの端面の長手方向に沿って溝6を設けておく。そして、図5(b)に示すように、化粧パネル1の表裏両面の化粧層4の最端部を相互に密着させた状態にして、溝6内に収納されるように側面から加熱加圧して成形することもできる。

【0056】

この場合の溝6の幅や深さは、溝6内に収納する樹脂含浸繊維シート層3及び化粧層4となる樹脂フィルムまたは突き板の厚さや収納する寸法に応じて適宜決定することができる。また、溝6内に樹脂含浸繊維シート層3及び化粧層4となる樹脂フィルムまたは突き板を成形する前段階で、予め化粧パネル1の表裏両面の化粧層4の樹脂フィルムまたは突き板各々の最端部を接着剤等で相互に仮留めしておき、側圧治具を用いて側圧をかけてその先端部を樹脂含浸繊維シート層3の先端部とともに溝6に収納することもできる。

【0057】

このように、芯層2の溝6内に化粧層4の最端部を相互に密着させた状態で収納させて成形することにより、経年の使用によっても化粧層4が端部から剥離することがなくなる。

【0058】

前記溝6内への収納については次のような別の方法も考慮される。すなわち、図6に例示した方法である。

【0059】

図6(A)の工程では、まず、下金型7c(不図示)の表面に所定の大きさに切断した化粧層4としての樹脂フィルムまたは突き板を載置し、その上に繊維シート31を載置す

10

20

30

40

50

る。そして、この状態で繊維シート 3 1 にスプレー塗布やローラー塗布により接着剤でもある樹脂 3 2 を一様に塗布して繊維シート 3 1 に含浸させる。

【0060】

次に、繊維シート 3 1 および樹脂の上に、枠材 2 2 とこれに囲まれた空間に収納されたハニカムコア 2 1 とからなる芯層 2 を載置する。そして、さらにその上面に繊維シート 3 1 を載置し、繊維シート 3 1 に樹脂 3 2 を含浸させた後、その上に化粧層 4 としての樹脂フィルムまたは突き板を載置する。この状態において、芯層 2 の端部 2 A には、金属製のサイド型 7 a を当接させておく。

【0061】

次いで、図 6 (B) の工程では、上金型 7 b と下金型 7 c を用いて加熱加圧成形する。加熱加圧成形により、樹脂 3 2 が繊維シート 3 1 に含浸し、樹脂含浸繊維シート層 3 が形成されると同時に、芯層 2 と化粧層 4 とを相互に接着結合して一体成形することができる。

10

【0062】

図 6 (C) の工程では、上金型 7 b と下金型 7 c を取り外し、一体化した積層体を取り出し、サイド型 7 a も成形体から脱型する。

【0063】

図 6 (D) の工程においては、前記一体化した積層体の芯層 2 と対向する面に、切削加工等により V 字溝 5 を少なくとも一本設ける。そして、芯層 2 の端部 2 A から延設した状態の樹脂含浸繊維シート層 3 と化粧層 4 が積層された延設部分の端部を切断して所定の寸法にトリミングする。延設部分の切断は、従来公知の方法を各種用いることが可能である。例えば、ブレード 8 を用いて延設部分の不要な部分を裁断する方法等が例示される。また、切断部位には、予め樹脂含浸繊維シート層 3 の芯層側と対向する面に V 字溝 5 が設けられていることが好ましい。

20

【0064】

次いで、図 6 (E) の工程においては、所定の延設部分を、芯層 2 の端部 2 A で折り曲げて、延設部分に側圧治具 9 を押し当てて、例えば第 1 枠材 2 2 a の端面の長手方向に沿って設けられた溝 6 に延設部分を巻き込む。芯層 2 の端部 2 A にはあらかじめ接着剤を塗布しておくことで、延設部分と芯層 2 の端部 2 A とを強固に接着して被覆することができる。側圧治具 9 としては、既存の化粧パネルの製造工程において用いられている各種のものを利用することができる。このとき、延設部分の最端部は、相互に密着した状態で、溝 6 内部に挿入され、側圧治具 9 によって加熱加圧成形される。

30

【0065】

以上の工程を経ることによって、図 6 (F) に示すように、芯層 2 の端部 2 A が樹脂含浸繊維シート層 3 と化粧層 4 とによって被覆された化粧パネル 1 が得られる。

【0066】

また、別の方法として、図 7 に例示することができる。

【0067】

図 7 (A) の工程では、まず、下金型 7 c の金型面に化粧層 4 となる樹脂フィルムまたは突き板を載置し、化粧層 4 の上方からスプレー塗布により樹脂 3 2 を一様に塗布する。樹脂 3 2 の表面に、芯層 2 よりも大きい面積に設定した繊維シート 3 1 を配設し、繊維シート 3 1 に樹脂 3 2 を含浸させる。さらに、繊維シート 3 1 の表面に芯層 2 を配設し、芯層 2 の表面には上記と同様に、繊維シート 3 1、樹脂 3 2、化粧層 4 を配設する。そして、この工程では、化粧層 4 の端部までの長さに比べて樹脂 3 2 および繊維シート層 3 1 の層は短くしておく。

40

【0068】

次いで、図 7 (B) の第 2 工程では、表裏両面の化粧層 4 の最端部を相互に密着させて仮留めした積層体を作製する。化粧層 4 の最端部を相互に密着させる方法としては、例えば、化粧層 4 が樹脂フィルムの場合、一对の加熱された金属ロッドで対向する一对の樹脂フィルムを上下方向から摘まみ、溶着する方法等が例示される。また、化粧層が突き板の

50

場合、例えば、接着剤を用いて対向する一对の突き板の最端部を接着する方法等が例示される。

【0069】

図7(C)の工程では、積層体の仮留め部位と対向するように側圧治具9'を備える一对の横金型7dを設置し、図7(D)の工程では、一对の横金型7dを移動させる。これにより、横金型7dの側圧治具9'の先端は、芯層2の枠材を構成する第1枠材22aの端面に形成された溝6に、積層体の仮留めした部位を押し込みながら挿入される。この時、積層体の表面においては、化粧層4を左右方向へ引っ張るようにテンションがかかり、化粧層4の表面に生じるシワが解消され、得られる化粧パネル1表面の意匠性が向上する。

10

【0070】

次いで、図7(E)の工程では、横金型7dを積層体に当接させて、側圧治具9'の先端が第1枠材22aの溝6の壁面に突き当たるまで挿入する。そして、化粧層4を左右方向へ引っ張るテンションを保持したまま、バイス10を用いて横金型ごと積層体に側圧を掛けて固定する。

【0071】

図7(F)の工程では、横金型7dより側圧治具9'を抜き取り、積層体の上面に上金型7bを載置し、上下及び側面から加熱加圧して各層を一体化させる。樹脂含浸繊維シート層3では、加熱加圧成形時に樹脂32が溶融し、側圧治具9'を抜き取った後に生じる空隙が埋められる。特に樹脂32として発泡性樹脂を用いる場合、加熱加圧成形時に樹脂が発泡し、側圧治具9'を抜き取った後に生じる空隙が効率よく充填される。この方法では、上下面及び側面を一工程で一体化できるため、非常に効率よく化粧パネル1を製造することが可能となる。

20

【0072】

上記製造方法により製造した本発明の化粧パネル1によれば、反りを抑制するとともに、軽量であり、表面硬度、表面平滑性、耐衝撃性、強度に優れた化粧パネル1とすることができる。

【0073】

本発明の化粧パネルは、このような特性を有するので、特に建具用パネルとして好適に用いられる。

30

【0074】

また、化粧パネル1には、図8(A)(B)に示すように、建具等の用途のためにハンドル10等の金具取付用補強材11を芯層2に配設することも考慮される。この場合には、木質材、金属、樹脂等からなる金具取付用補強材11を上記の枠材22と接合しておくことも考慮される。金具取付用補強材11は、例えば、化粧パネル1の長手方向の下端より90~120cm程度の高さ位置で、かつ枠材22を構成する一方の第1枠材22aと当接するように配置されている。金具取付用補強材11は、第1枠材22aおよび第2枠材22bと同等の厚みを有していてもよいし、異なってもよい。その材質は、第1枠材22aおよび第2枠材22bと同種であってもよいし、他種とすることもできる。金具取付用補強材11は、図8の例では、複数の部材からなり、一辺を欠いた矩形状に配置されている。

40

【0075】

このように金具取付用補強材11が設けられた芯層2を有する化粧パネル1では、図8(B)に示すように、例えば、金具取付用補強材11の間の空間に木口からラッチケース(不図示)を挿入し、ラッチケースのハンドル挿入孔にハンドル10の軸部を取り付け、ハンドル台座を化粧層4の表面にビス等の固定具12を用いて取り付けることにより、1枚の化粧パネル1から建具である開き戸が形成される。

【0076】

もちろん、本発明は以上の実施形態に限定されることはない。実施上の細部の様々な変更、変形が考慮されてよい。

50

【符号の説明】

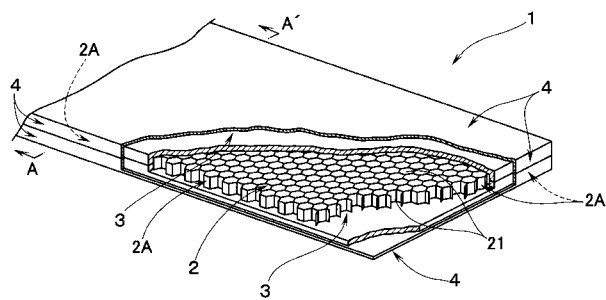
【0077】

- 1 化粧パネル
- 2 芯層
- 2A 端部
- 21 ハニカムコア
- 22 枠材
- 22a 第1 枠材
- 22b 第2 枠材
- 22c 中間 枠材
- 3 樹脂含浸繊維シート層
- 31 繊維シート
- 32 樹脂
- 4 化粧層
- 5 V字溝
- 6 溝
- 7a サイド型
- 7b 上金型
- 7c 下金型
- 7d 横金型
- 8 ブレード
- 9、9' 側圧治具
- 10 ハンドル
- 11 金具取付用補強材
- 12 固定具

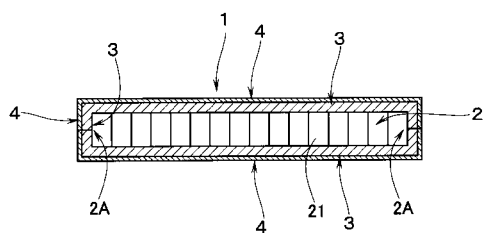
10

20

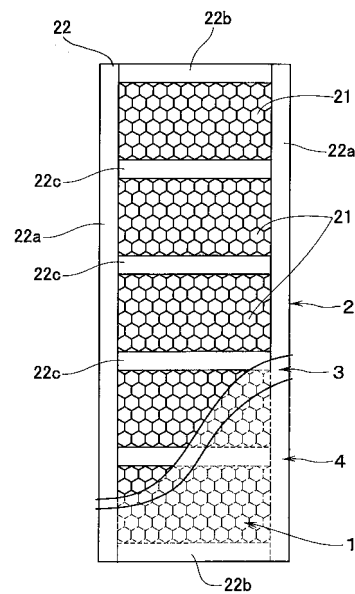
【図1】



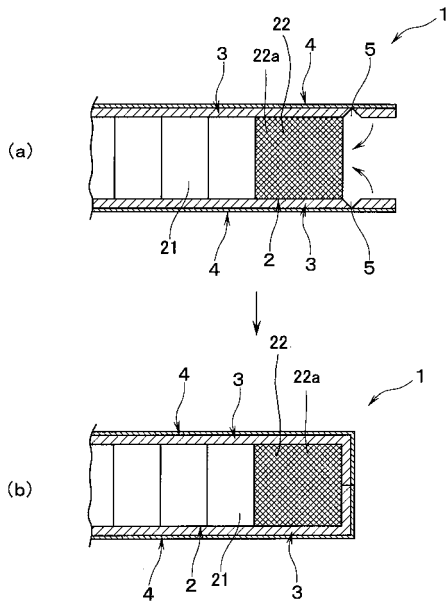
【図2】



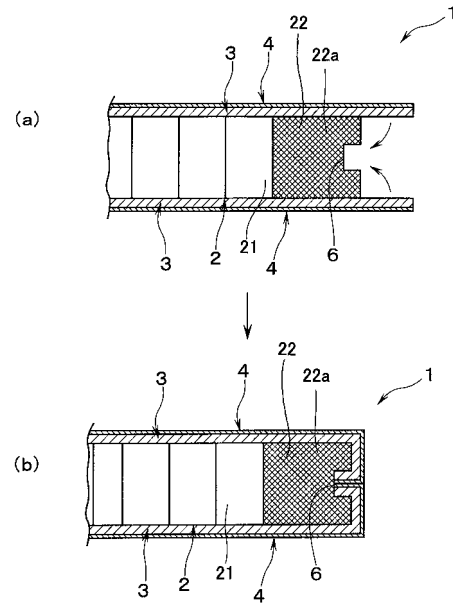
【図3】



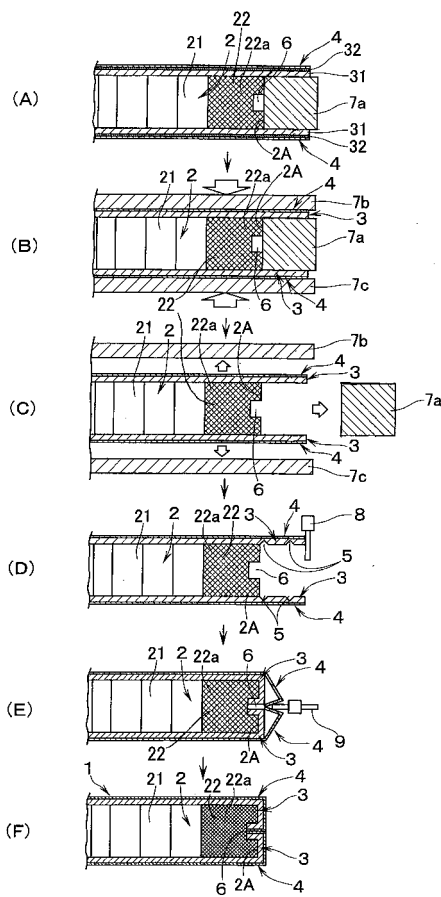
【図 4】



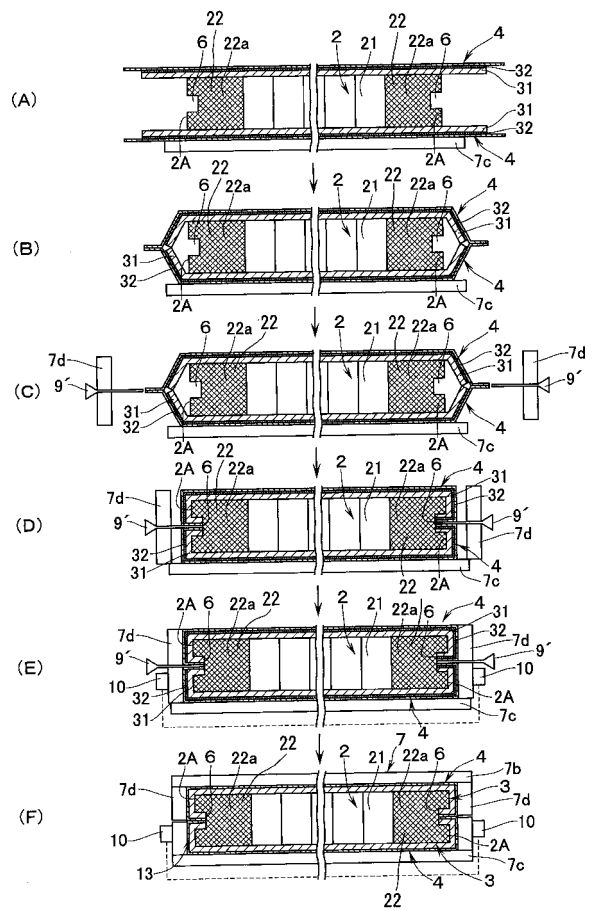
【図 5】



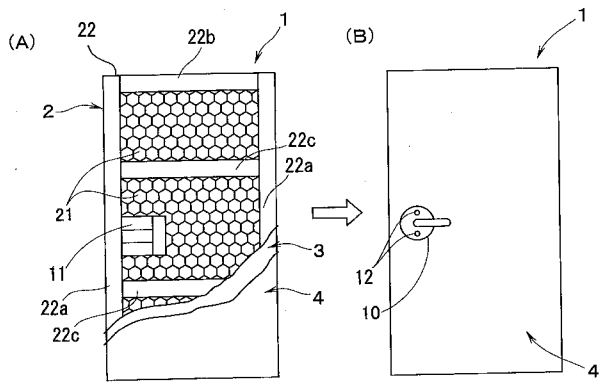
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 新開 弘一

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 2E016 HA06 HA10 JA11 KA05 LA01 LB05 LB10 LC04 LD02 MA13

NA02 RA01

4F100 AG00B AG00C AK01B AK01C AK01D AK01E AK15 AK42 AK51 AP00D
AP00E AP01 BA05 BA06 BA10D BA10E CB00 DB07B DB07C DB07D
DB07E DB17A DC02A DD05B DD05C DD31 DG06B DG06C DG12B DG12C
DG15B DG15C EC18 EH46 EJ17 EJ42 EJ82B EJ82C GB07 GB08
GB81 HB00D HB00E JA14B JA14C JJ02 JK10 JL02 JL03 JL04
JL11B JL11C YY00B YY00C