

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4319080号
(P4319080)

(45) 発行日 平成21年8月26日(2009.8.26)

(24) 登録日 平成21年6月5日(2009.6.5)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 7 N 3/04 (2006.01) B 2 7 N 3/04 B

請求項の数 6 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-105829 (P2004-105829) (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31) (65) 公開番号 特開2005-288832 (P2005-288832A) (43) 公開日 平成17年10月20日 (2005.10.20) 審査請求日 平成18年11月28日 (2006.11.28)</p>	<p>(73) 特許権者 390030340 株式会社ノダ 東京都台東区浅草橋5丁目13番6号 (74) 代理人 100085589 弁理士 ▲桑▼原 史生 (72) 発明者 島村 明 東京都台東区浅草橋5丁目13番6号 株 式会社ノダ内 審査官 木村 隆一</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維板の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させ、その上に、接着剤を付着させた木質繊維を散布して形成した別の繊維マットを重ね合わせ、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法。

【請求項2】

木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させる工程と、その上にさらに別の繊維マットを重ね合わせる工程とを任意回数繰り返して行った後、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法。

【請求項3】

木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させた後、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法。

【請求項4】

表面に接着剤を付着させた木質繊維と、光を透過する熱可塑性合成樹脂塊とを混合した後、マット状に成形し、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面

および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法。

【請求項 5】

熱圧成形一体化して得られた繊維板の表層部を薄く削って削除することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の繊維板の製造方法。

【請求項 6】

光を透過する熱可塑性合成樹脂塊に代えて、光を反射する熱可塑性合成樹脂塊を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の繊維板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は繊維板の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

木質繊維板は、使用目的や用途に応じて厚さ、大きさ、比重などを容易に選定できることから、従来より住宅建築用の部材や家具、建具など住宅に関する部材や材料として多岐にわたって使用されている。

【0003】

また、木質繊維板に所望の性能や機能を付与したものが各種提案されており、防音性能を付与したもの（下記特許文献 1）、VOC（揮発性有機化合物）吸着作用および湿度調整作用を有するもの（下記特許文献 2, 3）、消臭・脱臭機能を付与したもの（下記特許文献 4）などが知られている。

【特許文献 1】特開 2002 - 067015 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 071815 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 080509 号公報

【特許文献 4】特開 2003 - 245910 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、これらの繊維板は、木質繊維自体を熱圧することにより（特許文献 1）、または、所望の作用を付与するための物質や成分（ゼオライト、炭類、ゴムなど）を木質繊維に混合して成形一体化することにより（特許文献 2～4）、製造されるものである。しかしながら、光を透過する光透過性や光を反射する光反射性を有する繊維板の製造に関する従来技術は見当たらない。

【0005】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、光透過性または光反射性を有する繊維板を製造することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を達成するため、請求項 1 にかかる本発明は、木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させ、その上に、接着剤を付着させた木質繊維を散布して形成した別の繊維マットを重ね合わせ、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法である。

【0007】

請求項 2 にかかる本発明は、木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させる工程と、その上にさらに別の繊維マットを重ね合わせる工程とを任意回数繰り返して行った後、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法である。

【0008】

10

20

30

40

50

請求項 3 にかかる本発明は、木質繊維に接着剤を付着・散布して繊維マットを形成し、この繊維マットの上に光を透過する熱可塑性合成樹脂塊を散在させた後、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法である。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 にかかる本発明は、表面に接着剤を付着させた木質繊維と、光を透過する熱可塑性合成樹脂塊とを混合した後、マット状に成形し、熱圧成形一体化して前記熱可塑性合成樹脂塊の一部を繊維板の表面および/または裏面に露出させることを特徴とする繊維板の製造方法である。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 にかかる本発明は、請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の繊維板の製造方法において、熱圧成形一体化して得られた繊維板の表層部を薄く削って削除することを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 にかかる本発明は、光を透過する熱可塑性合成樹脂塊に代えて、光を反射する熱可塑性合成樹脂塊を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の繊維板の製造方法である。

【 0 0 1 2 】

本発明において、繊維板の原料となる木質繊維は、針葉樹および/または広葉樹材の一種または複数種よりなる木材チップを高温高圧蒸気で蒸煮して脱脂軟化処理した後、解繊することによって得られる。これを風送乾燥して所定含水率に調整する。

【 0 0 1 3 】

木質繊維を風送乾燥させつつ搬送し、この過程において、木質繊維に接着剤を付着させる。接着剤の付着は解繊と同時に進めてもよく、あるいは解繊後の風送時に行っても良い。

【 0 0 1 4 】

木質繊維に付着させる接着剤は、ホルムアルデヒドの発散が少ないものを用いることが好ましく、尿素樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ウレタン樹脂またはそれらの変性樹脂接着剤、イソシアネート系接着剤、合成ゴム系接着剤などの熱硬化性接着剤から任意設定される一種または複数種を使用することが好ましい。

【 0 0 1 5 】

繊維マットの形成は、接着剤を付着させた木質繊維を風送搬送し、搬送ベルト上に散布し、さらに、定尺裁断することにより行うと良い。表面側に配される繊維マットは、裏面側に配される繊維マットと同じ材質、大きさのものとするが、木質繊維の種類や大きさなどを変えたものとしても良い。

【 0 0 1 6 】

合成樹脂塊は、使用目的や用途などに応じて適宜の材質のものを選定するが、熱可塑性樹脂の中から選定される。たとえば、PC (ポリカーボネイト) 樹脂、PMMA (ポリメタクリル酸メチル) 樹脂 (アクリル樹脂)、ABS (アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン) 樹脂、PAR (ポリアリレート) 樹脂、PES (ポリエーテルサルホン) 樹脂などである。

【 0 0 1 7 】

合成樹脂塊は、通常透明のものを使用するが、光が透過または反射するものであれば着色や白濁などのものでも良い。合成樹脂塊の形状は塊状であれば特に限定されず、球、立方体、直方体、多角体、円柱その他の異形体なども含まれる。これらの形状の選定は、製造すべき繊維板の模様による。合成樹脂塊の大きさは、特に限定されず、製造すべき繊維板の厚さに対応するものとする。たとえば 100 mm の繊維マット 2 枚の間に 10 ~ 50 mm 径の合成樹脂塊を散在させて熱圧し、20 mm 厚の繊維板を製造するなどである。

【 0 0 1 8 】

繊維マットに合成樹脂塊を散在させる工程は、接着剤を付与・散布した木質繊維を搬送

10

20

30

40

50

ベルト上に散布して繊維マットを形成した後、この繊維マット上に合成樹脂塊を散布することによって行う。繊維マットを別々に形成し、二つの繊維マットの間に合成樹脂塊を挟んでも良い。合成樹脂塊の散布量は、製造すべき繊維板の使用目的、用途などに応じて決定する。

【0019】

繊維マットの積層数は、1層（繊維マット1枚の上に合成樹脂塊を散在させた場合）、2層（合成樹脂塊は1層）、3層（合成樹脂塊は2層）など任意の数とすることができる。

【0020】

1層の場合は、繊維マット上に合成樹脂塊を散布した後、熱圧成形一体化して繊維板とする（請求項3）。

10

【0021】

2層の場合は、繊維マット上に合成樹脂塊を散布した後、その上に、接着剤を付着させた木質繊維を散布して形成した別の繊維マットを重ね合わせ、熱圧成形一体化して繊維板とする（請求項1）。この場合、2枚の繊維マットを上記したような工程によってあらかじめ形成しておき、その一つの上に合成樹脂塊を散布した後にもう一つの繊維マットを重ね合わせて載置し、これらを熱圧成形一体化して繊維板とすることができる。あるいは、1枚の繊維マット上に合成樹脂塊を散布した後、さらにその上に、接着剤を付与した木質繊維を散布して別の繊維マットとし、これらを熱圧成形一体化して繊維板としても良い。

【0022】

20

3層以上の場合は、繊維マットの上に合成樹脂塊を散在させる工程と、その上にさらに別の繊維マットを重ね合わせる工程とを任意回数繰り返して行った後、これらを熱圧成形一体化して繊維板とする（請求項2）。

【0023】

あるいは、表面に接着剤を付着させた木質繊維と、合成樹脂塊とを混合した後、マット状に成形し、これを熱圧成形一体化して繊維板を製造することもできる（請求項4）。

【0024】

熱圧は、たとえば熱圧プレスなどにより行い、表面が平坦な熱圧盤で行うと良い。熱圧盤に凹凸模様を設けておき、製造される繊維板にこの凹凸模様を転写させても良い。熱圧時の圧力は、 $5 \sim 70 \text{ kgf/cm}^2$ 、熱圧盤の温度 $160 \sim 210^\circ\text{C}$ 、熱圧時間 $10 \sim 40 \text{ 秒/mm}$ の各範囲から、繊維マットの厚さ、層数、合成樹脂塊の種類と大きさなどに応じて条件設定する。ここで熱圧時間の数値は熱圧後の繊維板の厚さ 1 mm 当たりの時間（秒）を示し、たとえば 20 mm 厚の繊維板を製造する場合の熱圧時間は $200 \sim 800 \text{ 秒}$ となる。

30

【0025】

本発明方法によって製造された繊維板は、住宅建築用の部材や家具、建具などの材料として好適に使用され、木質繊維で形成された繊維部と、この繊維部内に混在し光を透過または反射する合成樹脂塊で形成された合成樹脂部とを有する。合成樹脂部の少なくとも一部は繊維板の表面および/または裏面に露出し、あるいは表裏両面に露出する。

【発明の効果】

40

【0026】

請求項1にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、繊維マット同士の間には合成樹脂塊を散在させたものを熱圧するので、各繊維マットにおいて木質繊維に付着・散布した接着剤により木質繊維同士が圧着していく。一方、繊維マット間に散在する合成樹脂塊は圧力を受けて表裏の繊維マットにめり込んでいくが、このとき同時に熱も受けるので、熱により軟化しつつ圧縮され変形していく。これにより、合成樹脂塊の一部は繊維板の表面または裏面に露出し、場合によっては表裏両面に露出する。合成樹脂塊がどの面に露出するか、またその露出面積の大小などは、繊維マットに対する合成樹脂塊の位置、大きさ、熱圧時の温度、熱圧時間などの条件に左右される。また、軟化した合成樹脂は、それ自体の接着力によって、また木質繊維に付着する接着剤によって、木質繊維と接着一体化される

50

。このようにして、光透過性を発揮する繊維板が製造される。

【0027】

このようにして製造された繊維板によると、繊維板の表面に露出する光透過性合成樹脂部に入射した光が、繊維板内部において該合成樹脂部を透過し、繊維部に当たって反射した後に同じ合成樹脂部の表面から外に出るので、表面側から見たときに光って見える。裏面に露出する合成樹脂部についても裏面側から見たときに同様に光って見える。また、表裏面に露出する合成樹脂部については、表面から入射した光が該合成樹脂部を透過して裏面側の露出部から出射するので、あたかもステンドグラスのように透いて透明に見え、従来にはない斬新な意匠性を発揮する。

【0028】

請求項2にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、3層またはそれ以上の繊維マットを用い、それらの間に各々合成樹脂塊を散在させて熱圧成形一体化するので、各繊維マットを薄く形成するとともに、それらの間に挟む合成樹脂塊の大きさも小さくすることができ、繊維板の表面に露出する合成樹脂部の分布を均一にすることができる

【0029】

請求項3にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、繊維マット上に合成樹脂塊を散在させたものを熱圧するので、繊維マットにおいて木質繊維に付着・散布した接着剤により木質繊維同士が圧着していく。一方、繊維マット上に散在する合成樹脂塊は圧力を受けて繊維マットにめり込んでいくが、このとき同時に熱も受けるので、熱により溶融しつつ内部は軟化し、圧縮され変形していく。これにより、合成樹脂塊は少なくとも一部が繊維板の表面に露出し、場合によっては裏面にも露出する。合成樹脂塊が表面だけに露出するか裏面にも露出するか、またその露出面積の大小などは、繊維マットに対する合成樹脂塊の位置、大きさ、熱圧時の温度、熱圧時間などの条件に左右される。また、軟化した合成樹脂は、それ自体の接着力によって、また木質繊維に付着する接着剤によって、木質繊維と接着一体化される。このようにして、光透過性を発揮する繊維板が製造される。

【0030】

このようにして製造された繊維板によると、繊維板の表面に露出する光透過性合成樹脂部に入射した光が、繊維板内部において該合成樹脂部を透過し、繊維部に当たって反射した後に同じ合成樹脂部の表面から外に出るので、表面側から見たときに光って見える。また、表裏面に露出する合成樹脂部については、表面から入射した光が該合成樹脂部を透過して裏面側の露出部から出射するので、あたかもステンドグラスのように透いて透明に見え、従来にはない斬新な意匠性を発揮する。

【0031】

請求項4にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、木質繊維と合成樹脂塊とを混合した後にマット状に成形し、これを熱圧するので、木質繊維同士が接着剤により圧着していく。一方、合成樹脂塊は圧力と共に熱を受けるので、熱により軟化しつつ圧縮され変形していく。これにより、合成樹脂塊の一部は繊維板の表面および/または裏面に露出し、場合によっては表裏両面に露出する。合成樹脂塊の残部は繊維板の表裏いずれにも露出せず、内部に埋没する。合成樹脂塊がどの面に露出するか、またその露出面積の大小などは、繊維マットに対する合成樹脂塊の位置、大きさ、熱圧時の温度、熱圧時間などの条件に左右される。また、軟化した合成樹脂は、それ自体の接着力によって、また木質繊維に付着する接着剤によって、木質繊維と接着一体化される。このようにして、光透過性合成樹脂によって光透過性を発揮する繊維板が製造される。

【0032】

このようにして製造された繊維板によると、繊維板の表面に露出する光透過性合成樹脂部に入射した光が、繊維板内部において該合成樹脂部を透過し、繊維部に当たって反射した後に同じ合成樹脂部の表面から外に出るので、表面側から見たときに光って見える。裏面に露出する合成樹脂部についても裏面側から見たときに同様に光って見える。また、表裏面に露出する合成樹脂部については、表面から入射した光が該合成樹脂部を透過して裏面側の露出部から出射するので、あたかもステンドグラスのように透いて透明に見え、従

10

20

30

40

50

来にはない斬新な意匠性を発揮する。

【0033】

請求項5にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、熱圧されたままの繊維板の表面に形成される不要な凹凸や傷または合成樹脂の溶融層や浸透層などを削って除去するので、表面性が良好な繊維板を得ることができる。特に合成樹脂部の表層には、樹脂の溶融した層や浸透した層が形成されているので、これを削ることにより繊維部と合成樹脂部の模様が明確に表現された表面とすることができる。

【0034】

請求項6にかかる本発明の繊維板の製造方法によれば、表裏の繊維マット同士の間または繊維マット上に散在する合成樹脂塊として、光を透過する合成樹脂に代えて光を反射する合成樹脂の塊が用いられるので、光反射性を有する繊維板が製造される。

10

【0035】

このようにして製造された繊維板によると、繊維板表面の光反射性合成樹脂露出部に入射した光が該合成樹脂内部で反射して再度該合成樹脂露出部から出射するので、繊維板の光反射性合成樹脂露出部が光って見え、従来にはない斬新な意匠性を発揮する。

【0036】

本発明により製造される繊維板は、上述のように、表面および/または裏面に光透過性または光反射性の合成樹脂が露出した部分が形成され、該露出部において光透過性または光反射性を発揮するので、従来にはない斬新な意匠性ないし表面模様を有するものとなり、繊維板の用途の幅を広げることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

図1は、本発明による繊維板の製造方法を概略的に示す説明図であり、(a)は繊維マット1の断面図、(b)は繊維マット1の上に合成樹脂塊3を散在させた状態の断面図、(c)は(b)の合成樹脂塊3の上に繊維マット4を重ねた状態の断面図である。

【0038】

先ず繊維板の原料となる木質繊維を加工する。木質繊維は、一般的な解繊方法により形成され、針葉樹および/または広葉樹材の一種または複数種よりなる木材チップを高温高圧蒸気で蒸煮して脱脂軟化処理した後、解繊することによって得られる。

【0039】

次に、この木質繊維の表面に接着剤を付着させる。木質繊維に付着させる接着剤は、ホルムアルデヒドの発散が少ないものを用いることが好ましく、イソシアネート系接着剤、合成ゴム系接着剤などの熱硬化性接着剤を使用する。

30

【0040】

さらに、接着剤を付着させた木質繊維をダクトを介して風送乾燥し、所定含水率に調整する。所定含水率に調整した木質繊維を風送搬送により搬送コンベヤ2上に散布し、繊維マット1を形成する(図1(a))。繊維マット1の厚さはたとえば100mmである。所定の厚さに形成した繊維マット1を次工程に搬送する。

【0041】

次に、図1(b)に示すように、この繊維マット1の上に合成樹脂塊3を散在させる。合成樹脂塊3としては、たとえばPMMA(ポリメタクリル酸メチル)樹脂(アクリル樹脂)を使用し、その大きさは10~30mm程度のものである。合成樹脂塊3を散在させた繊維マット1を次工程に搬送する。

40

【0042】

次に、図1(c)に示すように、合成樹脂塊3を散在させた繊維マット1の上に、さらに上記木質繊維と同じ木質繊維を散布し、もう一つの繊維マット4を形成する。繊維マット4の厚さは繊維マット1と同じく100mmとする。そして、合成樹脂塊3を挟んだ繊維マット1,4を熱圧プレスに搬送し、熱圧プレスの下側熱圧盤上5に載置する。

【0043】

図2は、図1(c)の合成樹脂塊3を繊維マット1,4間に挟んだものを熱圧した状態

50

の断面図である。熱圧プレスの下側熱圧盤 5 上に載置された合成樹脂塊 3 を挟んだ繊維マット 1, 4 は、矢印 A で示すように、上側熱圧盤 6 により圧縮され熱圧される。下側熱圧盤 5 および上側熱圧盤 6 の表面温度は 185 °C に維持される。加圧の圧力は 37.5 kgf/cm² 前後とし、熱圧時間は 500 秒とする。

【0044】

繊維マットを熱圧する際、下側熱圧盤 5 と上側熱圧盤 6 との間に、最終的に圧縮により製造しようとする繊維板の厚さに相当する間隔保持ブロック 7, 7 を少なくとも左右両側に置くと、間隔保持ブロック 7, 7 がストッパーとなって、一定厚みの繊維板が形成されるので、好ましい実施形態である。たとえば、上下合せて 200 mm の繊維マットを熱圧して 20 mm 厚の繊維板をプレス成形することができる。

10

【0045】

図 1 (c) に示すように、表裏の繊維マット 1, 4 の間に合成樹脂塊 3 を散在させたものを熱圧することにより、合成樹脂塊 3 は、熱圧盤 5, 6 と接触する繊維マット 1, 4 を介して伝わる熱によって加熱されるので軟化して変形しながら、表裏いずれかの繊維マットまたはこれらの両方の内部に向けてめり込んでいく。このようにして、合成樹脂塊 3 の一部は表面に露出するもの (9a) となり、他の一部は裏面に露出するもの (9b) となり、他の一部は表裏両面に露出するもの (9c) となる。同時に、繊維マット 1, 4 を形成する木質繊維の表面に付着している熱硬化性接着剤により繊維マット 1, 4 が熱圧されることにより木質繊維同士が圧着して、これら繊維マット 1, 4 が一体となった繊維部 8 を形成する。また、軟化した合成樹脂塊 3 はそれ自体の接着力に加えて木質繊維に付着する接着剤によっても木質繊維と強固に接着されるので、合成樹脂部 9 と繊維部 8 とが互いに強固に接着一体化されてなる繊維板が得られる。

20

【0046】

このようにして製造された繊維板 10 の成形直後の状態が図 3 に示されており、表裏の繊維マット 1, 4 が熱圧成形一体化されて繊維部 8 を形成するとともに、合成樹脂塊 3 が熱圧によって軟化変形しながら繊維部 8 にめり込んだ状態となって合成樹脂部 9 (9a, 9b, 9c) を形成している。合成樹脂部 9a は繊維板 10 の表面側にのみ露出しており、合成樹脂部 9b は繊維板 10 の裏面側にのみ露出しており、合成樹脂部 9c は繊維板 10 の表裏両面に露出している。

【0047】

合成樹脂部 9 が繊維板 10 の表面 / 裏面に露出した部分では、溶融した樹脂がその回りの繊維部 8 の表層に入り込んで樹脂溶融層 11 を形成しているので、表層部をサンダーやプレーナーなどにより薄く削って樹脂溶融層 11 を削除する。これにより繊維部 8 と合成樹脂部 9 との間の輪郭がはっきりし、明瞭な模様として現出される (図 4、図 5)。

30

【0048】

表層部除去後の繊維板 10' は、木質繊維で形成された繊維部 8 と、この繊維部内に混在し光を透過する合成樹脂塊 3 で形成された合成樹脂部 9 とを有し、合成樹脂部 9 には、表面に露出する合成樹脂部 9a と、裏面に露出する合成樹脂部 9b と、繊維板を厚さ方向に貫通して表裏に露出する合成樹脂部 9c とが混在している。

【0049】

図 4 を参照して、合成樹脂塊 3 が光を透過する合成樹脂からなるものである場合、繊維板 10' の表面に露出する合成樹脂部 9a に矢印 B 方向から入射した光はその内部を透過し、繊維部 8 に当たって反射した後に矢印 C のように表面から外側に出るので矢印 C の延長線上からこの合成樹脂部 9a を見ると光って見える。説明を省略するが、繊維板 10' の裏面に露出する合成樹脂部 9b についても、裏面側から見たときに同様の作用が発揮される。表裏に露出する合成樹脂部 9c については、表裏両面側から見たときに同様の作用が発揮されることに加えて、矢印 D 方向から光が入射すると、該入射光が合成樹脂部 9c の内部を透過して裏面側から外に出ることになるので、裏面側から見たときにあたかもステンドグラスのように透いて見える。

40

【0050】

50

合成樹脂塊 3 が光を反射する合成樹脂からなるものであるときは、各合成樹脂部 9 a , 9 b , 9 c に入射した光がこれら合成樹脂部の内部で乱反射した後に表面または裏面から外側に出ることになるので、表面または裏面から見たときに光って見えるという意匠的效果が得られる。

【 0 0 5 1 】

図 6 は、本発明の他の実施形態による繊維板の製造方法を示し、3枚の繊維マット 1 2 , 1 3 , 1 4 の間に合成樹脂塊 1 5 , 1 6 を二層に散在させた状態の断面図であり、図 7 は、これを熱圧した状態の断面図である。この実施形態による繊維板の製造方法は、前述の実施形態におけるとほぼ同様にして、接着剤を付着させた木質繊維をダクトを介して風送乾燥して所定含水率に調整し、この木質繊維を風送搬送により搬送コンベヤ 2 上に散布し、繊維マット 1 2 を形成する。繊維マット 1 2 の厚さはたとえば 6 0 ~ 7 0 mm である。このような所定の厚さに形成した繊維マット 1 2 を次工程に搬送する。

10

【 0 0 5 2 】

次に、この繊維マット 1 2 の上に合成樹脂塊 1 5 を散在させる。合成樹脂塊 1 5 としては、たとえば P M M A (ポリメタクリル酸メチル)樹脂(アクリル樹脂)を使用し、その大きさは 5 ~ 2 0 mm 程度のものである。合成樹脂塊 1 5 を散在させた繊維マット 1 2 を次工程に搬送する。

【 0 0 5 3 】

次に、合成樹脂塊 1 5 を散在させた繊維マット 1 2 の上に、さらに上記木質繊維と同じ木質繊維を散布し、繊維マット 1 3 を形成する。繊維マット 1 3 の厚さは、繊維マット 1 2 と同じく 6 0 ~ 7 0 mm とする。

20

【 0 0 5 4 】

繊維マット 1 2 、合成樹脂塊 1 5 、繊維マット 1 3 を積層したものを次工程に搬送して、繊維マット 1 3 の上にさらに合成樹脂塊 1 6 を散在させる。この合成樹脂塊 1 6 の大きさは、下の位置に散在させた合成樹脂塊 1 5 と同じく 5 ~ 2 0 mm 程度とする。さらに、この上に木質繊維を散布して繊維マット 1 4 を形成する。繊維マット 1 4 の厚さは、繊維マット 1 2 , 1 3 と同じく 6 0 ~ 7 0 mm とする。3層の繊維マット 1 2 , 1 3 , 1 4 の間に各々合成樹脂塊 1 5 , 1 6 を挟んだものを熱圧プレスに搬送する。

【 0 0 5 5 】

次に、繊維マット 1 2 , 1 3 , 1 4 の間に合成樹脂塊 1 5 , 1 6 を挟んだものを熱圧プレスの下側熱圧盤 5 上に載置し、前記実施形態におけると同様にして熱圧して繊維板を製造する(図 7)。

30

【 0 0 5 6 】

この実施形態による繊維板の製造方法は、繊維マットを 3 層(1 2 , 1 3 , 1 4)に分け、各々の繊維マットを薄く形成するとともに、それらの間に挟む合成樹脂塊 1 5 , 1 6 の大きさも小さくすることにより、繊維板の表面に露出する合成樹脂部の分布を均一にすることができるという利点がある。なお、図 6 および図 7 におけるその他の構造、構成、作用は、図 1 ~ 5 に示した前記実施形態におけると同様であるのでその説明を省略する。

【 0 0 5 7 】

図 8 は、本発明のさらに別の実施形態による繊維板の製造方法を示し、木質繊維と合成樹脂塊とを混合して成形したマット状混合物の断面図であり、図 9 はこれを熱圧した状態の断面図である。

40

【 0 0 5 8 】

この実施形態による繊維板の製造方法は、前述の実施形態におけるとほぼ同様にして、接着剤を付着させた木質繊維をダクトを介して風送乾燥して所定含水率に調整し、この木質繊維を搬送コンベヤ上に散布するが、特徴的なことは、木質繊維 1 7 と共に合成樹脂塊 1 8 を散布して両者が混合したマット状混合物 1 9 を形成することである。マット状混合物 1 9 の厚さはたとえば 2 0 0 mm である。合成樹脂塊としては、たとえば P M M A (ポリメタクリル酸メチル)樹脂(アクリル樹脂)を使用し、その大きさは 5 ~ 2 0 mm 程度のものである。このようにして所定の厚さに形成したマット状混合物 1 9 を熱圧プレスに

50

搬送する。

【0059】

次に、マット状混合物19を熱圧プレスの下側熱圧盤5上に載置する。そして、前述の実施形態におけると同様にして、熱圧することにより繊維板を製造する(図9)。

【0060】

この実施形態による繊維板の製造方法では、木質繊維17と合成樹脂塊18とを混合して形成したマット状混合物19を熱圧成形するので、合成樹脂塊18が有する光透過性または光反射性を備え、ランダムな表面模様を有する繊維板が得られる。この実施形態におけるその他の構造、構成および作用は既述の実施形態におけると同様であるのでその説明を省略する。

10

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の一実施形態による繊維板の製造方法を概略的に示す説明図であり、(a)は繊維マットの断面図、(b)は繊維マットの上に合成樹脂塊を散在させた状態の断面図、(c)は(b)の合成樹脂塊の上に別の繊維マットを重ねた状態の断面図である。

【図2】図1(c)に示すものを熱圧した状態の断面図である。

【図3】繊維板の成形直後の状態を示す部分拡大断面図である。

【図4】図3の状態から表層部を削除した後の状態を示す部分拡大断面図である。

【図5】表層部削除後の表面状態を示す斜視図である。

【図6】本発明の他の実施形態による繊維板の製造方法を概略的に示す説明図であって、3枚の繊維マットの間に合成樹脂塊を二層に散在させた状態の断面図である。

20

【図7】図6に示すものを熱圧した状態の断面図である。

【図8】本発明のさらに別の実施形態による繊維板の製造方法を概略的に示す説明図であって、木質繊維と合成樹脂塊とを混合して成形したマット状混合物の断面図である。

【図9】図8に示すものを熱圧した状態の断面図である。

【符号の説明】

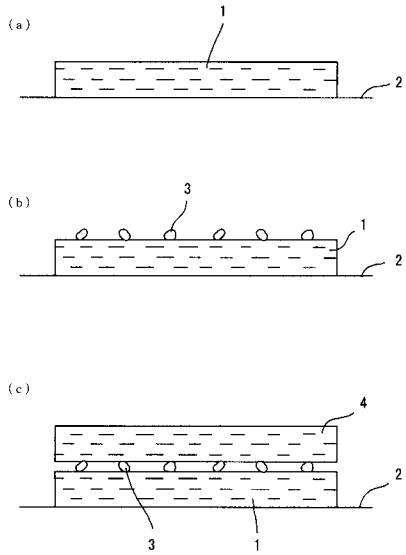
【0062】

- 1 繊維マット
- 2 搬送コンベヤ
- 3 合成樹脂塊
- 4 繊維マット
- 5 下側熱圧盤
- 6 上側熱圧盤
- 7 間隔保持ブロック
- 8 繊維部
- 9 合成樹脂部
- 10 熱圧成形直後の繊維板
- 10' 表層部削除後の繊維板
- 11 樹脂溶融層
- 12, 13, 14 繊維マット
- 15, 16 合成樹脂塊
- 17 木質繊維
- 18 合成樹脂塊
- 19 マット状混合物

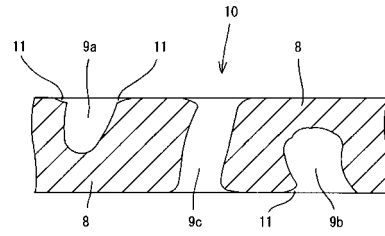
30

40

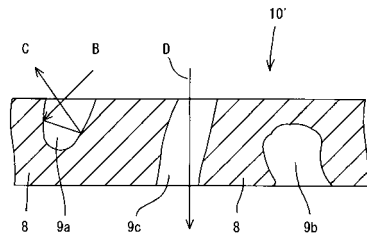
【図1】



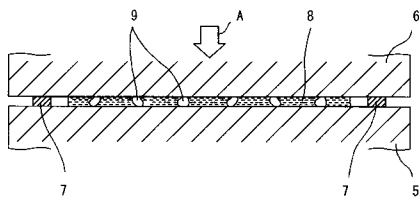
【図3】



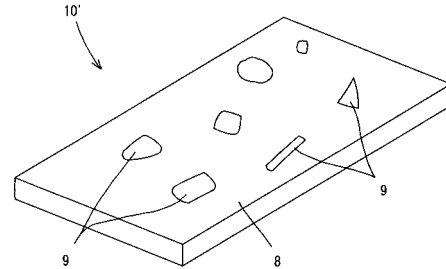
【図4】



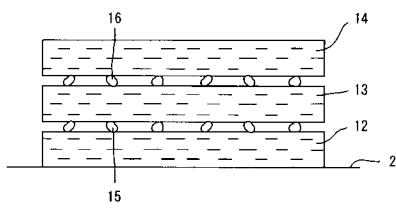
【図2】



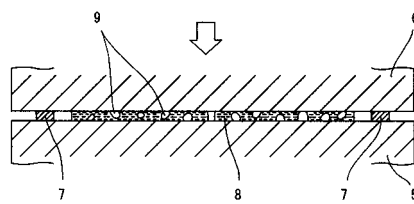
【図5】



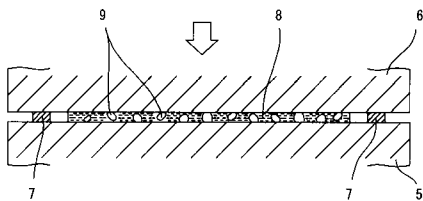
【図6】



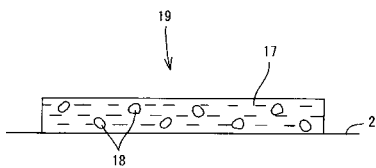
【図9】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-170913(JP,A)
特開2001-246606(JP,A)
特開平05-024010(JP,A)
特開2001-260108(JP,A)
特開平11-320519(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B27N 1/00-9/00