

(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2010-37449

(P2010-37449A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 0 9 J 123/08 (2006.01)	C 0 9 J 123/08	4 J 0 4 0
C 0 9 J 123/06 (2006.01)	C 0 9 J 123/06	
C 0 9 J 11/08 (2006.01)	C 0 9 J 11/08	
C 0 9 J 5/00 (2006.01)	C 0 9 J 5/00	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-202684 (P2008-202684)	(71) 出願人	399000317
(22) 出願日	平成20年8月6日 (2008.8.6)		アロンエバードグリップ・リミテッド
			英国ベッドフォード州ルートン・ケイパビ
			リティーグリーン400
		(74) 代理人	100101719
			弁理士 野口 恭弘
		(72) 発明者	須藤 昌宏
			神奈川県秦野市曾屋192 アロンエバ
			ードグリップ・リミテッド神奈川工場内
		(72) 発明者	佐々木 祐一
			神奈川県秦野市曾屋192 アロンエバ
			ードグリップ・リミテッド神奈川工場内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、及び、縁貼り方法

(57) 【要約】

【課題】縁貼り機での接合作業において糸曳きを低減し、かつ接着耐久性に優れた縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、及び、前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を用いた縁貼り方法を提供すること。

【解決手段】(A) エチレン - 不飽和エステル共重合体 100 重量部に対し、(B) エチレン - α - オレフィン共重合体を 5 ~ 40 重量部、(C) ポリエチレンを 5 ~ 40 重量部、及び、(D) 粘着付与樹脂を 50 ~ 200 重量部含むことを特徴とする縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、並びに、前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を用いた縁貼り方法。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体 100 重量部に対し、
 (B) エチレン - α - オレフィン共重合体を 5 ~ 40 重量部、
 (C) ポリエチレンを 5 ~ 40 重量部、及び、
 (D) 粘着付与樹脂を 50 ~ 200 重量部含むことを特徴とする
 縁貼り用ホットメルト接着剤組成物。

【請求項 2】

A S T M D 3 2 3 6 に準拠した 200 下での熔融粘度が、10,000 mPa・s
 以上 300,000 mPa・s 以下である請求項 1 に記載の縁貼り用ホットメルト接着剤
 組成物。

10

【請求項 3】

前記 (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体が、エチレン - 酢酸ビニル共重合体であ
 る請求項 1 又は 2 に記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物。

【請求項 4】

前記 (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体の J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルト
 フローレート (M F R) の値が、4 ~ 40 g / 10 分である請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つ
 に記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物。

【請求項 5】

前記 (B) エチレン - α - オレフィン共重合体の J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルト
 フローレート (M F R) の値が、0.1 ~ 3 g / 10 分である請求項 1 ~ 4 のいずれか 1
 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物。

20

【請求項 6】

前記 (C) ポリエチレンの J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルトフローレート (M F R)
) の値が、1.0 ~ 150 g / 10 分である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の縁貼り
 用ホットメルト接着剤組成物。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を準備する工
 程、及び、

ロールコーターを用いて前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を成型木材の端面に塗
 布し化粧シートを接着する工程を含む

30

縁貼り方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、及び、縁貼り方法に関する。

【背景技術】

【0002】

住宅用木材や家具に使用されている木材は、材料費が安価であることや寸法の自由度が
 大きいこと、さらには近年の地球温暖化対策の影響により、成型木材の比率が高まってい
 る。この成型木材は、木材の繊維や小片に樹脂を加えて固めたものであるため、意匠性が
 低く、成型木材の端面等に木目調のシートなどを接着する縁貼り工法が確立されている。

40

一般に、ホットメルト接着剤は、無溶剤でかつ高速接着が可能なため、包装、製本、合
 板、木工などの分野で広く使用されている。

ホットメルト接着剤は、室温下で固形の樹脂を加熱溶解させる専用の塗布装置によって
 使用される。塗布装置は、溶解タンク、ホース及びガンよりなるタイプと、溶解タンク及
 びロールコーターよりなるタイプがある。

前記の縁貼り工法は、縦型に配置されたロールコーターが付いた縁貼り機で行われる。

【0003】

また、ホットメルト接着剤としては、例えば、以下に示すものが知られている。

50

特許文献 1 には、(I) 不飽和エステル含量が 5 ~ 30 重量%であるエチレン - 不飽和エステル共重合体 3 ~ 57 重量%、(I I) (I) のエチレン - 不飽和エステル共重合体より 10 重量%以上高い不飽和エステル含量を有するエチレン - 不飽和エステル共重合体 3 ~ 57 重量%、(I I I) 粘着付与剤 15 ~ 60 重量%、(I V) ワックス 5 ~ 40 重量%、(V) (I) ~ (I V) からなる組成物 100 重量部に対し、ポリエチレン 0.05 ~ 5 重量部を配合してなることを特徴とするホットメルト接着剤組成物が開示されている。

特許文献 2 には、エチレン系共重合体、粘着性付与樹脂、ワックス、及びエラストマー樹脂を含有し、熔融粘度が 500 ~ 2000 mPa・s であり、上記エチレン系共重合体 100 重量部に対して、上記エラストマー樹脂を 1 ~ 15 重量部含有するホットメルト接着剤組成物が開示されている。

特許文献 3 には、ベース樹脂と、このベース樹脂に非相溶な樹脂と、粘着性付与樹脂と、ワックスと、酸化防止剤とを含むホットメルト接着剤であって、ベース樹脂が、エチレンと炭素数 3 ~ 20 の α - オレフィンとが共重合した少なくとも 1 種のオレフィン系共重合体であり、ベース樹脂に非相溶な樹脂が、酢酸ビニル含有率 28 ~ 45 重量%、メルトフローレート (g / 10 分) が 10 ~ 200 を満足するエチレン - 酢酸ビニル共重合体であり、粘着性付与樹脂が、水添テルペン系樹脂、水添 C5 系樹脂、水添 C9 系樹脂、水添ロジン系樹脂からなる群より選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とするホットメルト接着剤が開示されている。

【 0004 】

【特許文献 1】特開 2003 - 238920 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 67822 号公報

【特許文献 3】特開 2007 - 51235 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0005 】

前述したような縁貼り機における加工は、一般に、(イ) 走行する成型木材の側面にロールコーターを使用してホットメルト接着剤を転写した後に化粧シートを圧着させるゾーン (圧着ゾーン) と、(ロ) 化粧シートと成型木材の接着物のエンドカットやトリミング、スクレーパー、パフを行うゾーンとに分けられる。

この圧着ゾーンでは、走行する成型木材の端部より化粧シート上にホットメルト接着剤が引き伸ばされた状態で付着する、いわゆる糸曳きが発生することがある。糸曳きが発生すると、その後のエンドカット工程を含め使用する刃物にホットメルト接着剤が付着し、作業性が著しく損なわれ、生産性が劣るという問題があった。

また、このような、ホットメルト接着剤の糸曳きを改善する方法としては、特許文献 1 ~ 3 に記載されているような方法が知られているが、これらの改良方法では、糸曳きに十分でないばかりか、配合物の粘度が低いことなどより接着剤の凝集力が低く、接着物の耐久性にも問題があった。

【 0006 】

前記課題を考慮してなされた本発明の目的は、縁貼り機での接着作業において糸曳きを低減し、かつ接着耐久性に優れた縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、及び、前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を用いた縁貼り方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0007 】

本発明者らは上記従来技術における問題点を克服するために鋭意検討した結果、以下の < 1 > 及び < 7 > により上記課題を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。好ましい実施態様である < 2 > ~ < 6 > と共に以下に記載する。

< 1 > (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体 100 重量部に対し、(B) エチレン - α - オレフィン共重合体を 5 ~ 40 重量部、(C) ポリエチレンを 5 ~ 40 重量部、及び、(D) 粘着付与樹脂を 50 ~ 200 重量部含むことを特徴とする縁貼り用ホットメル

10

20

30

40

50

ト接着剤組成物、

< 2 > A S T M D 3 2 3 6 に準拠した 2 0 0 下での熔融粘度が、1 0 , 0 0 0 m P a ・ s 以上 3 0 0 , 0 0 0 m P a ・ s 以下である上記 < 1 > に記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、

< 3 > 前記 (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体が、エチレン - 酢酸ビニル共重合体である上記 < 1 > 又は < 2 > に記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、

< 4 > 前記 (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体の J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルトフローレート (M F R) の値が、4 ~ 4 0 g / 1 0 分である上記 < 1 > ~ < 3 > のいずれか 1 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、

< 5 > 前記 (B) エチレン - α - オレフィン共重合体の J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルトフローレート (M F R) の値が、0 . 1 ~ 3 g / 1 0 分である上記 < 1 > ~ < 4 > のいずれか 1 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、

< 6 > 前記 (C) ポリエチレンの J I S K 7 2 1 0 に準拠したメルトフローレート (M F R) の値が、1 . 0 ~ 1 5 0 g / 1 0 分である上記 < 1 > ~ < 5 > のいずれか 1 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、

< 7 > 上記 < 1 > ~ < 6 > のいずれか 1 つに記載の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を準備する工程、及び、ロールコーターを用いて前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を成型木材の端面に塗布し化粧シートを接着する工程を含む縁貼り方法。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、縁貼り機での接着作業において糸曳きを低減し、かつ接着耐久性に優れた縁貼り用ホットメルト接着剤組成物、及び、前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を用いた縁貼り方法を提供することができた。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物（以下、単に「接着剤組成物」ともいう。）は、(A) エチレン - 不飽和エステル共重合体 1 0 0 重量部に対し、(B) エチレン - α - オレフィン共重合体を 5 ~ 4 0 重量部、(C) ポリエチレンを 5 ~ 4 0 重量部、及び、(D) 粘着付与樹脂を 5 0 ~ 2 0 0 重量部含むことを特徴とする。

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、(A) エチレン - 不飽和エステル共重合体、(B) エチレン - α - オレフィン共重合体、(C) ポリエチレン、及び、(D) 粘着付与樹脂の 4 成分を含有し、さらにこれら 4 成分をそれぞれ特定の割合とすることにより、縁貼り機での接着作業において糸曳きを低減し、かつ接着耐久性に優れる。

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、ロールコーター式縁貼り用ホットメルト接着剤組成物として特に好適に用いることができる。

以下に、本発明について詳述する。

【 0 0 1 0 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、(A) エチレン - 不飽和エステル共重合体（以下、「(A) 成分」ともいう。また、「(B) エチレン - α - オレフィン共重合体」等も同様に、「(B) 成分」等ともいう。）を含有する。

本発明に用いることができるエチレン - 不飽和エステル共重合体としては、特に制限はなく、公知のものを用いることができる。

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるエチレン - 不飽和エステル共重合体は、1 種単独で使用しても、2 種以上を併用してもよい。

前記エチレン - 不飽和エステル共重合体の製造に用いる不飽和エステル単量体としては、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸 n - ブチル、アクリル酸イソオクチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸イソブチル、マレイン酸ジメチル、マレイン酸ジエチルなどの不飽和カルボン酸エステル類、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルなどのビニルエステル類等が挙げられる。これらの中でも、ビニルエステル類が好ましく、酢酸ビニルがより好ましい。

また、前記エチレン - 不飽和エステル共重合体の製造に用いる不飽和エステル単量体は、1種単独で共重合しても、2種以上を共重合してもよい。

【0011】

前記エチレン - 不飽和エステル共重合体の全単量体単位に対する不飽和エステル単量体単位の重量比（不飽和エステル含量）は、5～50重量%であることが好ましく、10～45重量%であることがより好ましく、15～40重量%であることがさらに好ましく、20～35重量%であることが特に好ましい。上記範囲であると、成型木材及び化粧シートへの良好な接着がなされ、また、耐久性に優れる。

また、エチレン - 不飽和エステル共重合体がエチレン - 酢酸ビニル共重合体である場合、前記不飽和エステル含有率は、JIS K 7192に準拠して測定することもできる。

10

【0012】

前記エチレン - 不飽和エステル共重合体のメルトフローレート（以下、「MFR」という。）は、1～200g/10分であることが好ましく、2～50g/10分であることがより好ましく、4～40g/10分であることがさらに好ましく、5～30g/10分であることが特に好ましい。MFRが1g/10分以上であると、接着剤組成物の溶融粘度が適度であり、成型木材及び化粧シートへの良好な接着が可能であり、また、MFRが40g/10分以下であると、接着剤組成物の凝集力が十分であり、耐久性に優れる。

なお、本発明におけるメルトフローレートは、特に断りのない限り、JIS K 7210に準拠して190、荷重21.18Nの条件下にて測定されたものをいう。

20

【0013】

前記エチレン - 不飽和エステル共重合体の密度は、特に制限はないが、0.920～0.980g/cm³であることが好ましく、0.930～0.970g/cm³であることがより好ましく、0.935～0.960g/cm³であることがさらに好ましい。

【0014】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるエチレン - 不飽和エステル共重合体の総含有量は、(A)～(D)成分の総重量に対し、26.3～62.5重量%であることが好ましく、30～60重量%であることがより好ましく、35～55重量%であることがさらに好ましく、40～50重量%であることが特に好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における成型木材及び化粧シートへの良好な接着がなされ、また、耐久性に優れる。

30

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるエチレン - 不飽和エステル共重合体やエチレン - 不飽和エステル共重合体などの各成分の含有量の算出には、特に制限なく、公知の方法を用いることができ、例えば、実際に各成分の分離操作を行い求めてもよく、また、赤外線吸収スペクトルや核磁気共鳴スペクトル等のような公知の測定方法により求めてもよい。

【0015】

また、前記エチレン - 不飽和エステル共重合体としては、市販のものも用いることができ、例えば、エバフレックスシリーズ（三井・デュボンポリケミカル（株）製）や、ウルトラセンシリーズ（東ソー（株）製）が好ましく挙げられる。

【0016】

40

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、接着剤組成物中の(A)エチレン - 不飽和エステル共重合体100重量部に対し、(B)エチレン - α - オレフィン共重合体を5～40重量部含有する。

本発明に用いることができるエチレン - α - オレフィン共重合体は、エチレンと炭素数3～20の α - オレフィンとが共重合した少なくとも1種のオレフィン系共重合体である。

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるエチレン - α - オレフィン共重合体は、1種単独で使用しても、2種以上を併用してもよい。

炭素数3～20の α - オレフィンとしては、具体的には、プロピレン、イソブチレン、1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン、4 - メチル - 1 - ペンテン、1 - オクテン等

50

が例示できる。これらの中でも、プロピレンが特に好ましい。

前記エチレン - α - オレフィン共重合体としては、エチレンと炭素数 3 ~ 8 の α - オレフィンとの共重合体が好ましく、エチレンと炭素数 3 又は 4 の α - オレフィンとの共重合体がより好ましく、エチレンとプロピレンとの共重合体が特に好ましい。

【0017】

前記エチレン - α - オレフィン共重合体は、エチレン単位が 50 重量%以上であることが好ましい。

前記エチレン - α - オレフィン共重合体のメルトフローレートは、0.1 ~ 3 g / 10 分であることが好ましく、0.4 ~ 3 g / 10 分であることがより好ましく、0.4 ~ 1.5 g / 10 分であることがさらに好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における糸曳きを抑制できる。

10

【0018】

前記エチレン - α - オレフィン共重合体のムーニー粘度 ($ML_{1+4} 100$) は、5 ~ 200 であることが好ましく、10 ~ 100 であることがより好ましく、15 ~ 70 であることがさらに好ましい。なお、本発明におけるムーニー粘度 ($ML_{1+4} 100$) は、JIS K 6395 に従い、100 にて測定されるものとする。

前記エチレン - α - オレフィン共重合体の密度は、特に制限はないが、0.850 ~ 0.900 g / cm^3 であることが好ましく、0.860 ~ 0.880 g / cm^3 であることがより好ましい。

20

【0019】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるエチレン - α - オレフィン共重合体の総含有量は、接着剤組成物中のエチレン - 不飽和エステル共重合体の総重量 100 重量部に対し、5 ~ 40 重量部であり、10 ~ 30 重量%であることが好ましく、15 ~ 25 重量%であることがより好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における糸曳きを抑制でき、また、耐久性に優れる。

【0020】

また、前記エチレン - α - オレフィン共重合体としては、市販のものも用いることができ、例えば、タフマーシリーズ (三井化学 (株) 製) が好ましく挙げられる。

【0021】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、接着剤組成物中の (A) エチレン - 不飽和エステル共重合体 100 重量部に対し、(C) ポリエチレンを 5 ~ 40 重量部含有する。

30

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるポリエチレンは、1 種単独で使用しても、2 種以上を併用してもよい。

【0022】

前記ポリエチレンのメルトフローレートは、0.1 ~ 200 g / 10 分であることが好ましく、1.0 ~ 150 g / 10 分であることがより好ましく、1.2 ~ 70 g / 10 分であることがさらに好ましく、1.5 ~ 30 g / 10 分であることが特に好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における糸曳きを抑制できる。

前記ポリエチレンの密度は、特に制限はないが、0.900 ~ 0.940 g / cm^3 であることが好ましく、0.910 ~ 0.930 g / cm^3 であることがより好ましく、0.915 ~ 0.925 g / cm^3 であることがさらに好ましい。

40

【0023】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物におけるポリエチレンの総含有量は、接着剤組成物中のエチレン - 不飽和エステル共重合体の総重量 100 重量部に対し、5 ~ 40 重量部であり、5 ~ 30 重量%であることが好ましく、10 ~ 20 重量%であることがより好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における糸曳きを抑制できる。

【0024】

また、前記ポリエチレンとしては、市販のものも用いることができ、例えば、ペトロセンシリーズ (東ソー (株) 製) が好ましく挙げられる。

50

【 0 0 2 5 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、接着剤組成物中の（Ａ）エチレン - 不飽和エステル共重合体 1 0 0 重量部に対し、（Ｄ）粘着付与樹脂を 5 0 ~ 2 0 0 重量部含有する。

粘着性付与樹脂とは、得られる接着剤組成物に粘着性を付与するための樹脂をいい、ホットメルト接着剤分野において、従来用いられている公知の各種粘着性付与樹脂を用いることができる。

前記粘着性付与樹脂としては、例えば、脂肪族系炭化水素樹脂、脂環族系炭化水素樹脂、芳香族系炭化水素樹脂、テルペン系樹脂、ロジン系樹脂等が挙げられる。

【 0 0 2 6 】

前記脂肪族系炭化水素樹脂としては、特に限定されるものではなく、例えば、1 - ブテン、イソブチレン、ブタジエン、1, 3 - ペンタジエン、イソprene、ビペリジン等の炭素数 4 ~ 5 のモノ又はジオレフィンを主成分とする重合体等が挙げられる。

【 0 0 2 7 】

前記脂環族系炭化水素樹脂としては、特に限定されるものではなく、例えば、炭素数 4 ~ 5 の留分中のジエン成分を環化二量体化後に重合させた樹脂、シクロペンタジエンなどの環化モノマーを重合させた樹脂、芳香族系炭化水素樹脂を核内水添した樹脂等が挙げられる。

【 0 0 2 8 】

前記芳香族系炭化水素樹脂としては、特に限定されるものではなく、例えば、例えば、スチレン、ビニルトルエン、 α - メチルスチレン、イソプロペニルトルエン、インデンなどのビニル芳香族炭化水素を主成分とした樹脂等が挙げられる。

【 0 0 2 9 】

前記テルペン系樹脂としては、特に限定されるものではなく、例えば、 α - ピネン重合体、 β - ピネン重合体、ジペンテン重合体、テルペン - フェノール共重合体、 α - ピネン - フェノール共重合体等が挙げられる。

【 0 0 3 0 】

前記ロジン系樹脂としては、特に限定されるものではないが、例えば、ガムロジン、ウッドロジン、トール油等のロジン及びそれらの変性物が挙げられる。

前記変性物としては、特に限定されるものではないが、例えば、水素添加、不均化、二量化、エステル化等の変性手段を施したものの等が挙げられる。

また、エステル化変性を施したロジンエステルとしては、特に限定されるものではなく、例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、ペンタエリスリール等のロジンエステルが挙げられる。

【 0 0 3 1 】

また、前記各種粘着性付与樹脂は、無水マレイン酸やマレイン酸エステル等でグラフト変性されたものであってもよい。

【 0 0 3 2 】

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物における粘着付与樹脂は、1 種単独で使用しても、2 種以上を併用してもよく、2 種以上を併用することが好ましく、3 種を併用することがより好ましい。粘着付与樹脂を 2 種以上併用することにより、極性の異なる様々な化粧シートへの良好な接着が可能となり、種々の環境下において耐久性や接着性に優れた接着剤組成物を得ることができる。

【 0 0 3 3 】

前記粘着付与樹脂の環球法による軟化温度は、7 0 ~ 1 6 0 であることが好ましく、9 0 ~ 1 4 0 であることがより好ましく、1 1 0 ~ 1 3 0 であることがさらに好ましい。上記範囲であると、接着剤組成物の耐熱接着性と耐寒接着性のバランスが良く、耐久性に優れる。なお、本発明における環球法による軟化温度は、J I S K 6 8 6 3 に準拠して測定するものとする。

【 0 0 3 4 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物における粘着付与樹脂の総含有量は、接着剤組成物中のエチレン - 不飽和エステル共重合体の総重量 100 重量部に対し、50 ~ 200 重量部であり、60 ~ 150 重量%であることが好ましく、70 ~ 100 重量%であることがより好ましい。上記範囲であると、縁貼り機での接着作業における成型木材及び化粧シートへの良好な接着がなされ、接着剤組成物の耐熱接着性と耐寒接着性のバランスが良く、耐久性に優れる。

【0035】

また、前記粘着付与樹脂としては、市販のものも用いることができ、例えば、YS レジンシリーズ（ヤスハラケミカル（株）製）や、アルコンシリーズ（荒川化学工業（株）製）、スーパーエステルシリーズ（荒川化学工業（株）製）が好ましく挙げられる。

10

【0036】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物は、(E) 酸化防止剤を含有することが好ましい。

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物における酸化防止剤は、1 種単独で使用しても、2 種以上を併用してもよい。

【0037】

本発明に用いることができる酸化防止剤としては、特に制限はなく、公知の酸化防止剤を用いることができ、例えば、フェノール系酸化防止剤、アミン系酸化防止剤、リン系酸化防止剤、イオウ含有酸化防止剤、ヒドロキノン系酸化防止剤、キノリン系酸化防止剤、ヒドラジン類、尿素系酸化防止剤が挙げられる。

20

これらの中でも、フェノール系酸化防止剤が好ましく、ヒンダードフェノール系酸化防止剤がより好ましい。

【0038】

前記フェノール系酸化防止剤としては、例えば、2, 6 - ジ - t - ブチル - p - クレゾール (BHT)、2, 2' - メチレンビス (4 - メチル - 6 - t - ブチルフェノール)、4, 4' - ブチリデンビス (3 - メチル - 6 - t - ブチルフェノール)、ステアリル - β - (3, 5 - ジ - t - ブチル - 4 - ヒドロキシフェノール) プロピオネート、テトラキス [メチレン - 3 - (3', 5' - ジ - t - ブチル - 4' - ヒドロキシフェニル) プロピオネート] メタン、1, 3, 5 - トリメチル - 2, 4, 6 - トリス (3, 5 - ジ - t - 4 - ヒドロキシベンジル) ベンゼン、1, 1, 3 - トリス (2 - メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - t - ブチルフェノール) ブタン、ペンタエリスチルトetraキス [3 - (3, 5 - ジ - t - ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオネート]、1, 1 - ビス (4 - オキシフェニル) シクロヘキサン、ジアルキルフェノールスルフィド、アルキルフェノール縮合物、スチレン化フェノールなどが挙げられる。

30

これらの中でも、フェノール性ヒドロキシ基が結合している炭素原子に対し芳香環上の隣の位置に 1 つ又は 2 つの t - ブチル基を有しているヒンダードフェノール系酸化防止剤であることが好ましく、ペンタエリスチルトetraキス [3 - (3, 5 - ジ - t - ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオネート] であることがより好ましい。

【0039】

前記アミン系酸化防止剤としては、例えば、N, N' - ジ - 2 - ナフチル - p - フェニレンジアミン、フェニル - α - ナフチルアミン、フェニル - β - ナフチルアミン、4, 4' - ジメトキシジフェニルアミン、N, N' - ジフェニル - p - フェニレンジアミン、N - フェニル - N' - シクロヘキシル - p - フェニレンジアミン、N - イソプロピル - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、アルドール - α - ナフチルアミン、4, 4' - ジアミノジフェニルメタン、アセトアルデヒドアニリン、ジフェニルアミンとアセトンとの反応生成物などが挙げられる。

40

【0040】

前記リン系酸化防止剤としては、例えば、トリイソデシルホスファイト、ジフェニルイソデシルホスファイト、トリフェニルホスファイト、トリノニルフェニルホスファイトなどが挙げられる。

50

【 0 0 4 1 】

前記イオウ含有酸化防止剤としては、例えば、2, 2' - チオビス(4 - メチル - 6 - t - ブチルフェノール)、4, 4' - チオビス(6 - t - ブチル - m - クレゾール)などのチオエーテル類；ジラウリルチオジプロピオネート、ジステアリルチオジプロピオネート、ラウリルステアリルチオジプロピオネート、ジミリスチルチオジプロピオネートなどのチオプロピオン酸エステル類；2 - メルカプトベンゾイミダゾール；ジブチルジチオカルバミン酸ニッケルなどが挙げられる。

【 0 0 4 2 】

前記ヒドロキノン系酸化防止剤としては、例えば、2, 5 - ジ - t - アミルヒドロキノン、2, 5 - ジ - t - ブチルヒドロキノン、ヒドロキノンモノベンジルエーテルなどが挙げられる。

10

【 0 0 4 3 】

前記キノリン系酸化防止剤としては、トリメチルジヒドロキノリン重合体、6 - エトキシ - 2, 2, 4 - トリメチル - 1, 2 - ジヒドロキノリン、1, 2 - ジヒドロ - 2, 2, 4 - トリメチル - 6 - フェニルキノリン、1, 2 - ジヒドロ - 2, 2, 4 - トリメチルキノリンなどが挙げられる。

【 0 0 4 4 】

前記ヒドラジン類としては、N - サリチロイル - N' - アセチルヒドラジン、N, N' - ビスサリチロイルヒドラジンなどが挙げられる。

【 0 0 4 5 】

20

尿素系酸化防止剤としては、例えば、o - フェニレンチオ尿素などが挙げられる。

【 0 0 4 6 】

また、前記以外の酸化防止剤としては、例えば、N, N' - ジフェニルオキサミド、N, N' - ジ - (2 - ヒドロキシフェニル) オキサミド；フェノール・ニッケル複合体；ジベンゾ - 18 - クラウン - 6、18 - クラウン - 6、クリプタンド[2.2]、クリプタンド[2.2.2]などのクラウンエーテル類；シクロデキストリンなどが挙げられる。

【 0 0 4 7 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物における酸化防止剤の総含有量は、接着剤組成物中のエチレン - 不飽和エステル共重合体の総重量100重量部に対し、0.1 ~ 2重量部であることが好ましく、0.2 ~ 1.5重量部であることが好ましく、0.5 ~ 1.0重量%であることがさらに好ましい。上記範囲であると、酸化による接着剤組成物の劣化を十分防ぐことができる。

30

【 0 0 4 8 】

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物のASTM D3236に準拠した200下での熔融粘度は、10, 000 ~ 300, 000 mPa・sであることが好ましく、50, 000 ~ 250, 000 mPa・sであることがより好ましく、70, 000 ~ 210, 000 mPa・sであることがさらに好ましい。上記範囲であると、縁貼り機、特にロールコーター式縁貼り機での接着作業における成型木材及び化粧シートへの良好な接着がなされるとともに、糸曳きを抑制でき、また、耐久性に優れる。

なお、ホットメルト接着剤組成物のASTM D3236に準拠した200下での熔融粘度は、BROOKFIELD社製粘度計を使用して測定することが好ましく、BROOKFIELD社製粘度計を使用し、スピンドル番号27にて測定することがより好ましい。

40

【 0 0 4 9 】

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物には、本発明の課題達成を阻害しない範囲で必要に応じて、例えば、無機充填剤、有機充填剤、増量剤、粘度調整剤、揺変性付与剤、軟化剤(可塑剤)、プロセスオイル、熱安定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、着色剤、難燃剤、帯電防止剤等の各種添加剤の1種類又は2種類以上が配合されていてもよい。

【 0 0 5 0 】

50

本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物の製造方法としては、特に制限はなく、公知の方法により混合し製造することができる。

例えば、従来からホットメルト接着剤の製造に一般的に用いられている各種攪拌混練機を用いて、必須成分である（Ａ）エチレン・不飽和エステル共重合体、（Ｂ）エチレン・ α -オレフィン共重合体を５～４０重量部、（Ｃ）ポリエチレン、及び、（Ｄ）粘着付与樹脂の各所定量、並びに、必要に応じて配合される（Ｅ）酸化防止剤や各種添加剤の１種類又は２種類以上の各所定量を、加熱溶解し（好ましくは１２０～２００）、均一に攪拌混練することにより、所望の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を得ることができる。

また、各成分の混合には、押出機、オープンロールミル、パンバリーミキサー、ニーダー、ニーダールーダー、熔融混合槽等を用いて、機械的混合条件下で混合する方法、ホットメルトアプリアクターを用い、押出時に混合する方法等を用いることもできる。

【００５１】

本発明の縁貼り方法としては、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を使用した縁貼り方法であればよく、他に特に制限はないが、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を準備する工程（以下、「準備工程」ともいう。）、及び、ロールコーター式縁貼り機を用いて前記縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を成型木材の端面（好ましくは側面）に塗布し化粧シートを接着する工程（以下、「縁貼り工程」ともいう。）を含む方法であることが好ましい。

【００５２】

前記準備工程においては、前述のように、任意の方法により、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物を製造し、準備すればよい。

また、本発明の縁貼り用ホットメルト接着剤組成物の製造は、熔融混練により行われることが好ましい。熔融混練時の温度としては、１２０～２００であることが好ましく、１５０～２００であることがより好ましい。

【００５３】

成型木材とは、木材繊維に樹脂を加えて圧縮し板状に成型したものであり、パーティクルボード（ＰＢ）や、ＭＤＦ（Medium Density Fiberboard）、ＬＶＬ（Laminated Veneer Lumber）などが例示できる。

化粧シートは、所望に応じ、公知のものを適宜選択すればよく、例えば、天然木材を薄く剥いだ突き板であっても、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレンやポリプロピレンに木目調などのプリントを施した樹脂シートであってもよく、メラミン樹脂製の化粧シートが好ましく例示できる。また、化粧シートの厚さも、所望に応じ、適宜選択すればよい。

前記縁貼り工程における縁貼り用ホットメルト接着剤組成物の塗布量としては、１５０～２４０ｇ／ｍ^２であることが好ましく、１７０～２２０ｇ／ｍ^２であることがより好ましい。

前記縁貼り工程における縁貼り用ホットメルト接着剤組成物の塗布温度としては、１６０～２２０であることが好ましく、１８０～２００であることがより好ましい。

【００５４】

また、本発明の縁貼り方法においては、特に制限はなく、公知の縁貼り機を用いることができ、公知のロールコーター式縁貼り機を好適に用いることができる。

【実施例】

【００５５】

以下に実施例を用いて、本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【００５６】

以下の実施例及び比較例で使用した縁貼り用ホットメルト接着剤組成物の素材は、下記に示す通りである。

【００５７】

<エチレン・不飽和エステル共重合体>

10

20

30

40

50

・EVA-1：エバフレックス260（エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量：28%）、MFR：6g/10分、密度：0.950g/cm³、三井・デュポンポリケミカル（株）製）

・EVA-2：ウルトラセン710（エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量：28%）、MFR：18g/10分、密度：0.949g/cm³、東ソー（株）製）

・EVA-3：ウルトラセン633（エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量：20%）、MFR：20g/10分、密度：0.940g/cm³、東ソー（株）製）

・EVA-4：ウルトラセン750（エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量：32%）、MFR：30g/10分、密度：0.954g/cm³、東ソー（株）製）

・EVA-5：エバフレックス220ET（エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量：28%）、MFR：150g/10分、密度：0.950g/cm³、三井・デュポンポリケミカル（株）製）

【0058】

<エチレン-α-オレフィン共重合体>

・EPR-1：タフマーP0680（エチレン-プロピレン共重合体、MFR：0.4g/10分、ムーニー粘度₁₊₄100：60、密度：0.870g/cm³、三井化学（株）製）

・EPR-2：タフマーP0280（エチレン-プロピレン共重合体、MFR：2.9g/10分、ムーニー粘度₁₊₄100：16、密度：0.870g/cm³、三井化学（株）製）

【0059】

<ポリエチレン>

・PE-1：ペトロセン360（ポリエチレン、MFR：1.6g/10分、密度：0.919g/cm³、東ソー（株）製）

・PE-2：ペトロセン342（ポリエチレン、MFR：8.0g/10分、密度：0.919g/cm³、東ソー（株）製）

・PE-3：ペトロセン353（ポリエチレン、MFR：145g/10分、密度：0.915g/cm³、東ソー（株）製）

【0060】

<粘着付与樹脂>

・TF-1：YSレジンPX1150N（テルペン系粘着付与樹脂（ピネン重合体）、軟化点：115±5、ヤスハラケミカル（株）製）

・TF-2：スーパーエステルT125（ロジン系粘着付与樹脂、軟化点：116～126、荒川化学工業（株）製）

・TF-3：アルコンP-125（水添C9系粘着付与樹脂（脂環族飽和炭化水素樹脂）、軟化点：125±5、荒川化学工業（株）製）

【0061】

<酸化防止剤>

・AN-1：イルガノックス1010（ヒンダードフェノール系酸化防止剤（ペンタエリスチルтетラキス[3-(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]）、IRGANOX1010、チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製）

【0062】

（実施例1～8、及び、比較例1～6）

表1及び2に記載の各成分を200に温度設定した混練機（（株）モリヤマ製MS式オープン型ニーダー（型式SV0.5-0.5GH-E型））に順次投入し、1時間攪拌混練してホットメルト接着剤組成物をそれぞれ得た。

得られたホットメルト接着剤組成物をそれぞれ使用し、ステファニー社製縁貼り機を用いて、塗布温度200、接着剤塗布量200g/m²、ライン速度18m/分の条件でパーティクルボード（厚み20mm、巾30mm、長さ400mm）とメラミン樹脂（アイカ工業（株）製ポストフォーム用H-5414、厚み0.8mm、巾25mm、長さ4

10

20

30

40

50

50 mm) を接着した。

【0063】

< ホットメルト接着剤組成物の200℃下での熔融粘度の測定方法 >

ホットメルト接着剤組成物のASTM D3236に準拠した200℃下での熔融粘度は、BROOKFIELD社製粘度計を使用し、スピンドル番号27にて測定した。

【0064】

< 作業性（糸曳き）の評価方法 >

上記条件で得られた接着片のうち、走行するパーティクルボードの端面より後方のメラミン化粧シートの外観観察を行った。

評価基準は、以下に示す通りである。

○：ホットメルト接着剤組成物の糸曳きが認められなかった。

△：ホットメルト接着剤組成物の糸曳きがわずかに認められるが、実用上問題のないレベルであった。

×：ホットメルト接着剤組成物の糸曳きが発生した。

【0065】

< 耐久性の評価方法 >

上記より作製した接着片のうち、パーティクルボードよりはみ出ているメラミン樹脂をトリミングし、さらに両端を25 mmずつ切断して、長さ350 mmの試験片に調整した。その後、23℃環境で16時間以上養生させた後、冷熱サイクル試験機に投入し、-20℃2時間保管と60℃2時間保管とを1サイクルとして20回繰り返し、20サイクル後の状態を観察した。評価基準は、以下に示す通りである。

○：接着物の剥がれは認められなかった。

×：接着物の剥がれが発生した。

【0066】

実施例1～8、及び、比較例1～6で作製したホットメルト接着剤組成物の評価結果をそれぞれ、表1及び2に示す。

【0067】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
EVA-1	—	—	—	—	—	—	—	30
EVA-2	100	100	100	100	100	—	50	30
EVA-3	—	—	—	—	—	100	50	40
EVA-4	—	—	—	—	—	—	—	—
EVA-5	—	—	—	—	—	—	—	—
EPR-1	20	20	—	—	20	20	20	20
EPR-2	—	—	20	20	—	—	—	—
PE-1	10	—	—	10	20	10	10	—
PE-2	—	—	10	—	—	—	—	—
PE-3	—	10	—	—	—	—	—	10
TF-1	30	30	30	30	30	30	30	30
TF-2	20	20	20	20	20	20	20	20
TF-3	30	30	30	30	30	30	30	30
AN-1	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
200℃での熔融粘度(mPa・s)	135,500	114,500	108,750	124,000	172,500	106,000	127,000	203,000
作業性(糸曳きの有無)	○	○	△	○	○	○	○	○
耐久性(冷熱サイクル試験)	○	○	○	○	○	○	○	○

【0068】

【表 2】

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
EVA-1	—	—	—	—	—	—
EVA-2	100	100	100	—	100	100
EVA-3	—	—	—	100	—	—
EVA-4	—	—	—	—	—	—
EVA-5	—	—	—	—	—	—
EPR-1	—	20	—	20	—	—
EPR-2	—	—	20	—	—	—
PE-1	—	—	—	—	20	—
PE-2	—	—	—	—	—	—
PE-3	—	—	—	—	—	20
TF-1	30	30	30	30	30	30
TF-2	20	20	20	20	20	20
TF-3	30	30	30	30	30	30
AN-1	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
200℃での熔融粘度(mPa・s)	49,400	97,500	78,800	80,000	85,630	62,500
作業性(糸曳きの有無)	×	×	×	×	×	×
耐久性(冷熱サイクル試験)	○	○	○	○	○	○

10

20

フロントページの続き

F ターム(参考) 4J040 BA202 CA052 CA102 CA122 DA022 DA031 DA042 DA051 DA061 DA122
DA132 DB012 DB032 DB082 DK012 DK022 DN032 HC22 JB01 KA26
KA29 LA06 LA07 MA08 MA10 MB05 NA12 NA13 PB04 PB05