

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6775025号
(P6775025)

(45) 発行日 令和2年10月28日 (2020. 10. 28)

(24) 登録日 令和2年10月7日 (2020. 10. 7)

(51) Int. Cl.	F I
C 0 9 J 7/24 (2018. 01)	C 0 9 J 7/24
C 0 9 J 7/35 (2018. 01)	C 0 9 J 7/35
C 0 9 J 7/38 (2018. 01)	C 0 9 J 7/38
C 0 9 J 133/04 (2006. 01)	C 0 9 J 133/04
C 0 9 J 4/00 (2006. 01)	C 0 9 J 4/00

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-541302 (P2018-541302)
(86) (22) 出願日	平成28年5月12日 (2016. 5. 12)
(65) 公表番号	特表2019-508544 (P2019-508544A)
(43) 公表日	平成31年3月28日 (2019. 3. 28)
(86) 国際出願番号	PCT/CN2016/081923
(87) 国際公開番号	W02017/133122
(87) 国際公開日	平成29年8月10日 (2017. 8. 10)
審査請求日	平成31年3月12日 (2019. 3. 12)
(31) 優先権主張番号	201610073413.1
(32) 優先日	平成28年2月3日 (2016. 2. 3)
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)

(73) 特許権者	518275729
	河北永樂膠帶有限公司
	HEBEI YONGLE TAPE C
	O., LTD.
	中華人民共和國〇七二七五〇河北省保定市
	▲ジュオ▼州市開発区工業園区燕邑東路9
	号
	NO. 9, EAST YANYI RO
	AD, INDUSTRIAL PARK
	OF ZHUOZHOU DEVELO
	PMENT ZONE, BAODING
	, HEBEI 072750, PEO
	PLE'S REPUBLIC OF C
	HINA

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

130～150 の温度でホットメルトとしてUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤を耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム上に塗布するステップと、その後、一連のUVランプを用いてUV照射により架橋するステップとを含む耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造する方法において、

上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、液体ポリマー可塑剤と、固体ポリマー可塑剤と、熱安定化剤とを含み、

上記液体ポリマー可塑剤は、液体ポリエチレングリコールアジペートおよび液体ポリプロピレングリコールアジペートからなる群から選ばれる少なくとも一つである、耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項 2】

上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、塗布工程の間、冷却により保護される、請求項 1 に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項 3】

上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、一つ以上の重合性光開始剤とアクリレートモノマーとの共重合体、または一つ以上の重合性光開始剤を含有するオリゴマーとアクリレートポリマーとの混合物を含む、請求項 1 に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項 4】

10

20

上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、光安定化剤と、粘着付与樹脂とをさらに含む、請求項3に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項5】

上記固体ポリマー可塑剤は、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸メチル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-アクリル酸ブチル共重合体、ニトリルブタジエンゴム粉末、および塩素化ポリエチレンからなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項1に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項6】

上記熱安定化剤は、無鉛の液体または固体バリウム/亜鉛安定化剤、カドミウム/バリウム/亜鉛安定化剤、カルシウム/亜鉛安定化剤および有機錫安定化剤からなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項1に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項7】

上記重合性光開始剤は、メタクリロイルオキシ基またはアクリロイルオキシ基を含有するアセトフェノンまたはベンゾフェノン誘導体である、請求項3に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項8】

ホットメルト塗布における上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤の塗布量は $10 \sim 35 \text{ g/m}^2$ である、請求項1に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項9】

上記UVランプは、少なくとも 10 mJ/cm^2 のUV照射エネルギーを有する高圧水銀ランプ、中低圧水銀ランプまたはLEDランプである、請求項1に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【請求項10】

上記塗布は、スロットダイコート、バーコートまたは押出しラミネートを用いて行われる、請求項1に記載の耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化学工学および化学工業分野に関し、特に、耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープの製造方法に関し、さらに具体的には、耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムにUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤を塗布することで粘着テープを製造する方法および製造工程に関する。上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、液体ポリマー可塑剤と、固体ポリマー可塑剤と、熱安定化剤とを含有する耐高温性材料である。上記ホットメルト感圧性接着剤は、 $130 \sim 150$ で耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム上に直接塗布され、その後、UV照射により架橋されてポリ塩化ビニル粘着テープを製造することができる。

【背景技術】

【0002】

軟質ポリ塩化ビニル(SPVC)フィルムを基材として有する電気感圧性粘着テープは、優れた機械的特性、難燃性、電気絶縁性、熱変形抵抗および優れた加工性により自動車、機械製作、器具および家電製品に広く用いられている。しかし、上記ポリ塩化ビニルフィルム基材は、例えば、フタル酸ジオクチル(DOP)、フタル酸ジブチル(DBP)、リン酸トリ-n-ブチル(TBP)などの低分子量可塑剤を含有し、耐温性に弱い。また、これらの低分子量可塑剤は、接着層に移動して、上記粘着テープの接着力を減少させ、産業用途の要件を満たさない。従来のポリマーポリ塩化ビニルは耐高温性を改善しているが、 120 を超える温度では塗布が不可能である。

【0003】

現在、産業用の軟質ポリ塩化ビニル粘着テープ製品は、軟質ポリ塩化ビニルフィルム上

10

20

30

40

50

に溶剤型ゴム系感圧性接着剤を直接塗布することで製造される。上記溶剤型ゴム系感圧性接着剤は、多量の有機溶剤、一般にはトルエンを含有する。上記塗布工程の間、上記有機溶剤の一部分が大気に揮発され、環境汚染を引き起こし得る。上記得られたポリ塩化ビニル粘着テープも、溶剤残渣を含有し、これは使用中に徐々に放出され、自動車の室内環境などの使用環境汚染を引き起こし、よって、欧州委員会で発行した「電子・電気機器の特定有害物質の指針（R o H S 指針）」の要件を満たさない。また、上記溶剤型ゴム系感圧性接着剤の塗布工程は、エネルギー消費が高く、塗布装置が占める底面積が大きく、製造原価が高いという欠点を有している。

【 0 0 0 4 】

上記UV架橋性ホットメルト感圧性接着剤は、環境に優しく、小型装置を要し、エネルギー消費が低く、よって、生産原価が低い。より重要な点は、このような感圧性接着剤がさらに良好な耐可塑性性を有し、ポリマー可塑性剤の移動は上記粘着テープの性能を著しく低下させないというものである。従って、このタイプのホットメルト感圧性接着剤は、広範囲な産業的要件を満たすことができる。しかし、低分子量可塑性剤および従来のポリマー可塑性剤により可塑性化されたポリ塩化ビニルフィルムは、不十分な耐温性を有する。塗布の間、上記ポリ塩化ビニルフィルムの熱の損傷を防止するために、塗布時の温度を低下させなければならず、より低いエネルギーを有する紫外線ランプが用いられる。上記塗布温度が低いと、接着剤の粘度が増加し、流動性が悪くなって塗布ムラの原因となる。これは、塗布の速度を制限し、製品効率を低下させる。本出願人は、中国発明特許第C N 1 0 1 3 7 2 6 0 7 Bにおいて、ポリ塩化ビニルフィルム上にエマルジョン型感圧性接着剤の使用

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記従来技術の問題点を解決するために、新規な耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造する方法を提供する。上記UV架橋性ホットメルト接着剤は、さらに良好な耐高温性を有する。上記方法は、130～150の温度で耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム上にUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤を直接塗布し、その後、UV照射により架橋して新規な耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造することを含む。

【 0 0 0 6 】

本発明による耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造する方法は、130～150の温度でホットメルトとしてUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤を耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム上に塗布し、その後、一連のUVランプを用いてUV照射により架橋し、ここで、上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、液体ポリマー可塑性剤と、固体ポリマー可塑性剤と、熱安定化剤とを含む。

【 0 0 0 7 】

また、上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、塗布工程の間、冷却により保護され、上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムが塗布中およびUV照射時に損傷することを防止する。

【 0 0 0 8 】

任意選択で、上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、一つ以上の重合性光開始剤とアクリレートモノマーとの共重合体、または一つ以上の重合性光開始剤を含有するオリゴマーとアクリレートポリマーとの混合物を含み、ここで、上記アクリレートは、全ての種類のアクリレートエステル、例えば、n-ブチルアクリレート（BA）、メチルメタクリレート（MMA）などを意味する。

【 0 0 0 9 】

また、上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、熱安定化剤と、光安定化剤と、粘着付与樹脂と、可塑性剤とをさらに含む。

【 0 0 1 0 】

任意選択で、上記液体ポリマー可塑性剤は、液体ポリエチレングリコールアジペートおよ

10

20

30

40

50

び液体ポリプロピレングリコールアジペートからなる群から選ばれる少なくとも一つである。

【0011】

任意選択で、上記固体ポリマー可塑剤は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、エチレン - アクリル酸メチル共重合体、エチレン - アクリル酸エチル共重合体、エチレン - アクリル酸ブチル共重合体、ニトリルブタジエンゴム粉末、および塩素化ポリエチレンからなる群から選ばれる少なくとも一つである。

【0012】

任意選択で、上記熱安定化剤は、無鉛の液体または固体バリウム / 亜鉛安定化剤、カドミウム / バリウム / 亜鉛安定化剤、カルシウム / 亜鉛安定化剤、および有機錫安定化剤からなる群から選ばれる少なくとも一つである。

10

【0013】

任意選択で、上記重合性光開始剤は、メタクリロイルオキシ基またはアクリロイルオキシ基を含有するアセトフェノンまたはベンゾフェノン誘導体である。

【0014】

任意選択で、ホットメルト塗布におけるUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤の塗布量は、 $10 \sim 35 \text{ g/m}^2$ である。

【0015】

任意選択で、上記UVランプは、少なくとも 10 mJ/cm^2 のUV照射エネルギーを有する高圧水銀ランプ、中低圧水銀ランプまたはLEDランプである。

20

【0016】

また、上記塗布は、スロットダイコート、バーコートまたは押出しラミネートを用いて行われる。

【0017】

本発明で提供される新規な耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造する方法において、基材として、耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムが用いられる。上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムは、主なポリ塩化ビニル樹脂以外に、液体ポリマー可塑剤と、固体ポリマー可塑剤と、熱安定化剤とも含む。本発明において、上記液体ポリマー可塑剤は、液体ポリエチレングリコールアジペート可塑剤および液体ポリプロピレングリコールアジペート可塑剤が用いられる。上記固体ポリマー可塑剤は、エチレン - 酢酸ビニル (EVA) 共重合体、エチレン - アクリル酸メチル (EMA) 共重合体、エチレン - アクリル酸エチル (EEA) 共重合体、エチレン - アクリル酸ブチル (EBA) 共重合体、ニトリルブタジエンゴム (NBR) 粉末、および塩素化ポリエチレン (CPE) などが用いられる。上記熱安定化剤は、無鉛の液体または固体バリウム / 亜鉛安定化剤、カドミウム / バリウム / 亜鉛安定化剤、カルシウム / 亜鉛安定化剤または有機錫安定化剤が用いられる。また、必要に応じて、着色剤およびフィラーがさらに用いられる場合もある。

30

【0018】

上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム基材の使用は、上記粘着テープに対するホットメルト塗布温度を 150°C まで上昇させることができるので、塗布速度を上げ、生産効率を向上させることができる。また、上記ポリマー可塑剤が、上記ポリ塩化ビニルフィルムに添加され、上記フィルム中の可塑剤が接着層への移動を減少させる。即ち、上記粘着テープの保管および使用の際、または $60 \sim 80^\circ\text{C}$ の高温での焼き付け後、上記基材から上記接着層へ少量の可塑剤が移動しても、上記粘着テープの性能は依然として維持され、産業用途の要件を満たすことができる。従って、本発明の製造方法で製造された上記ポリ塩化ビニル粘着テープは、環境に優しく、耐高温性、低VOCおよびその他の優れた性能を有する。

40

【0019】

上記UV架橋性ホットメルト感圧性接着剤は、溶剤を含有しないため塗布工程において溶剤回収システムが必要でなく、そのため、環境保護および省エネの利点を有することが知られている。通常、上記ホットメルト感圧性接着剤は、スロットダイコート、バーコー

50

トまたは押出しラミネートにより塗布される。従来の水性および溶剤型感圧性接着剤用塗布装置と比較すると、上記ホットメルト感圧性接着剤用塗布装置は、小さな底面積を占め、作動のためにより少ない労力を必要とするので、生産効率を大幅に改善することができる。上記ホットメルト感圧性接着剤の熔融粘度は、非常に重要なパラメータであり、上記熔融粘度の大きさは、塗布速度に直接影響を及ぼす。現在、当業界で用いられるゴム系ホットメルト感圧性接着剤は、一般に比較的大きい熔融粘度を有する。軟質ポリ塩化ビニル（SPVC）フィルムが塗布されてSPVC粘着テープを製造する場合、複雑な転写塗布方法（即ち、離型紙が塗布・乾燥された後、接着層がSPVCフィルムに転写される方法）を使用しなければならず、簡単に直接塗布する方法は使用できない。直接塗布する工程の間、塗布速度を高めるためには、上記ゴム系ホットメルト感圧性接着剤の温度を150

10

以上に上昇させるか、粘度をより低くして、通常の塗布を行うことができる（最も一般的な方法）。しかし、塗布時の接着剤の温度増加は、高温に耐えられない基材（特に、SPVC基材）を破壊して熱変形または熱分解をもたらし、かつ、接着剤の不安定化を増加させるなどの多くの否定的な影響を有するであろう。本発明で用いられるUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、ゴム系ホットメルト感圧性接着剤よりも低い熔融粘度を有し、軟質ポリ塩化ビニルフィルム基材を破壊することなく、低温（130～150）でSPVC基材上に直接塗布され得る。また、本発明において、上記SPVC基材は、上記塗布工程の間に冷却され、保護の目的をさらに達成する。

【0020】

公知のUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤の主要成分は、アクリレートモノマーとそれらの共重合体との混合物である。上記アクリレートモノマーのうち、通常用いられるn-ブチルアクリレート、アクリル酸イソオクチル、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸ヒドロキシエチル、およびアクリル酸ヒドロキシプロピル以外に、メタクリルアミド、N-ヒドロキシメタクリルアミド、N-ブトキシアクリルアミド、およびCEAなどの特殊なモノマーが用いられてもよい。n-オクチルアクリレート、マレイン酸ジブチル、マレイン酸ジオクチル、およびアクリル酸ノルボルニル、またはそれらの混合物などの他の特殊な軟質モノマーが用いられる場合もある。接着力を高めるために、例えば、ロジン樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂またはそれらの相応する水素化若しくはエステル化変性樹脂などの粘着付与樹脂が用いられてもよい。上記接着剤の劣化を防止するために、適量の酸化防止剤が添加されるのが一般的である。上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、一つ以上の光開始剤をさらに含有する必要がある。最も一般に用いられる光開始剤は、アセトフェノンおよびベンゾフェノンの誘導体を含む。上記光開始剤は、紫外線の照射の下、より具体的には、UV照射の下でラジカル基を生成して、上記接着剤のアクリレートモノマーをさらに重合させ、上記アクリレートポリマーを架橋して硬化させる。

20

30

【0021】

本発明で用いられるUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤の組成物において、上記成分以外に、一つ以上の重合性光開始剤とアクリレートモノマーとの共重合体、または一つ以上の重合性光開始剤を含有するオリゴマーとアクリレートポリマーとの混合物をさらに含有し得る。上記重合性光開始剤は、メタクリロイルオキシ基またはアクリロイルオキシ基を含有するアセトフェノンまたはベンゾフェノン誘導体、例えば、2-ヒドロキシ-4-（メタクリロイルオキシ）ベンゾフェノンである。従って、重合性光開始剤を含有するオリゴマーは、上記ホットメルト接着剤の粘度をより低くすることができ、これにより、塗布温度を下げ、上記ポリ塩化ビニル基材をさらに良好に保護することができる。上記UV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤の組成物における高分子量光開始剤の使用は、上記接着層の揮発性をさらに下げることができるので、上記粘着テープが環境保護の要件を十分に満たすことができる。

40

【0022】

本発明で提供される新規な耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープを製造する方法は、スロットダイコート、バーコートまたは押出しラミネート工程におけるホットメルトコーター

50

により行われる。上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム基材は、巻き出しローラに取り付けられ、巻き取りローラに導かれる。上記接着剤溶融オープンの温度は130～140に設定され、上記塗布ヘッドの温度は130～150に設定され、適用される上記接着剤の重量に応じて主機の速度に対する接着剤ポンプの回転速度の比を調節する。巻取張力および巻出張力が設定され、冷却ユニットが開始される。上記主機の速度が調節され、塗布ヘッドが徐々に移動して、上記ポリ塩化ビニルフィルムの表面に近接する。上記接着剤ポンプが開放され、塗布が開始される。上記塗布ヘッドと基材との間の隙間が調節され、上記コーターの速度が調節されて塗布される。本発明において、上記ホットメルト接着剤は、 $1.0 \sim 3.5 \text{ g/m}^2$ の量で塗布される。上記接着層は、一連のUVランプを用いてUV照射により架橋されて硬化される。本発明で用いられるUVランプは、最小UV照射エネルギーが 10 mJ/cm^2 に達する高圧水銀ランプ、中低圧水銀ランプまたはLEDランプである。上記架橋および硬化した粘着テープが巻き取られて耐高温性ポリ塩化ビニル粘着テープ製品を得るために、切断される。上記ポリ塩化ビニルフィルム基材が塗布工程中のUV照射時に損傷することを防止するために、上記ポリ塩化ビニルフィルムは冷却により保護すべきである。本発明で採用された冷却方法は、水冷または空冷であってもよく、また水冷および空冷両方とも同時に使用してもよい。

10

【0023】

性能テスト：製造されたUV架橋可能なホットメルト感圧性接着剤が上記方法により0.15mmの厚さを有するポリ塩化ビニルフィルム基材にホットメルトとして塗布され、 $20 \mu\text{m}$ の厚さを有する接着層を持つ電気感圧性粘着テープの小さなロールが得られる。8時間60で経時した後、接着性を下記基準によってテストする。1) 中華人民共和国国家標準GB/T 2792-1988に準じて180 剥離強度をテストする。2) 中華人民共和国国家標準GB/4852-1984に準じて粘着テープの初期接着性能をテストする。3) VW60360(LV312)に準じて耐高温性レベルを評価する。また、4) 中華人民共和国国家標準GB/T 4581-1988に準じて粘着テープの接着力維持をテストする。

20

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の実施例および比較例を詳細に記載する。実施例は、本発明が属する技術分野の当業者に本発明をさらに明らかにするために提供され、本明細書の説明に基づいて本発明を実施できるように提供される。特定の実施例は、本発明に限定されず、本発明の範囲は、添付の請求範囲によって限定される。

30

【0025】

本発明に提供される実施例および比較例において、下記ポリ塩化ビニルフィルムがそれぞれ用いられる。

【0026】

1. 重量%で含む、以下の組成物を有する耐高温性ポリ塩化ビニルフィルム：

SG-3ポリ塩化ビニル樹脂	57.5%
エチレングリコールアジペート可塑剤	25%
エチレン-メタクリレート-カルボニルポリマー	4%
ニトリルブタジエンゴム粉末	1.5%
液体バリウム/亜鉛安定化剤	2%
炭酸カルシウム	10%

40

上記原料は混合され、次いで高速混合機で混合され、高温にてオープンミルで粉碎され、押出機により押し出され、3本ロールまたは4本ロールカレンダーにより高温で圧延されてポリ塩化ビニルフィルムを製造する。

【0027】

2. 通常、DOP可塑剤を含有するポリ塩化ビニルフィルムが市販されている。

実施例 1

n-ブチルアクリレート、アクリル酸イソオクチル、メチルアクリレート、およびアク

50

リル酸と共重合可能な光開始剤のアクリレート共重合体を上述の方法により上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムに塗布してポリ塩化ビニル粘着テープを製造した。塗布温度は140であった。

【0028】

実施例2

n-ブチルアクリレートおよびアクリル酸と共重合可能な光開始剤のアクリレート共重合体を上述の方法により上記耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムに塗布してポリ塩化ビニル粘着テープを製造した。塗布温度は140であった。

【0029】

実施例3

上述した耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムに、20%のn-ブチルアクリレートおよびアクリル酸と共重合可能な光開始剤オリゴマーと、80%のアクリレートポリマーとを含む混合物を上述の方法により塗布してポリ塩化ビニル粘着テープを製造した。塗布温度は130であった。

【0030】

比較例1

n-ブチルアクリレート、アクリル酸イソオクチル、メチルアクリレート、およびアクリル酸と共重合可能な光開始剤のアクリレート共重合体を、DOP可塑剤を含有するポリ塩化ビニルフィルムに直接塗布する場合、上記フィルムは損傷し得る。従って、上記比較例において、転写塗布が採用され、即ち、まずアクリレート共重合体を離型紙に塗布した後、DOP可塑剤を含有するポリ塩化ビニルフィルムに転写した。塗布温度は140であった。

【0031】

比較例2

現在、当該分野で用いられている自動車用ワイヤーハーネス用のポリ塩化ビニル粘着テープは、Huaxia粘着テープFC110(Hebei Huaxia Enterprise Co., Ltd.製の自動車用ワイヤーハーネス用の耐高温性PVC粘着テープ)である。用いられる接着剤は、溶剤型ゴム系のものであり、用いられるポリ塩化ビニルフィルムは、耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムである。

【0032】

比較例3

現在、当該分野で用いられている自動車用ワイヤーハーネス用のポリ塩化ビニル粘着テープは、Huaxia粘着テープUD110(Hebei Huaxia Enterprise Co., Ltd.製の自動車用ワイヤーハーネス用のPVC粘着テープ)である。用いられる接着剤は、溶剤型ゴム系のものであり、用いられたポリ塩化ビニルフィルムは、DOP可塑剤を含有するポリ塩化ビニルフィルムである。

【0033】

10

20

30

【表 1】

表 1 作製された粘着テープの性能データ

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
鋼板からの 180° 剥離強度 (N/cm)	1.3	1.7	1.5	粘着テープの巻出時に重大	1.5	1.2
初期接着力 (ボールの数)	17	19	18	な「接着剤ロス」が発生して各種性能をテストできない	16	16
接着力の維持 (分)	240	300	270		200	180
耐温性レベル (°C)	125	125	125	---	105	80
8 時間 60°C における経時試験	巻出時に接着剤ロスなし	巻出時に接着剤ロスなし	巻出時に接着剤ロスなし	---	巻出時に接着剤ロスなし	巻出時に接着剤ロスなし

10

20

【0034】

表 1 の実施例 1 ~ 3 の性能データから、上記 UV 架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、125 の耐温性レベルに達するポリ塩化ビニル粘着テープの耐高温性を顕著に改善できることを確認することができる。溶剤型ゴムで製造された粘着テープは、105 の耐高温性レベル（比較例 2）を有する。比較例 1 および 3 のテスト結果から分かるように、UV 架橋可能なホットメルト感圧性接着剤が、上記溶剤型ゴムよりもよくはない低分子量可塑剤に対する耐性を有する。一般に、上記 UV 架橋可能なホットメルト感圧性接着剤は、ポリマー可塑剤を含有する耐高温性ポリ塩化ビニルフィルムに適用することが好ましく、作製された粘着テープは産業応用規格を満たす。また、上記粘着テープは、耐高温性に優れ、ケーブル束のラッピングおよび結束に適しており、特に、自動車車体のケーブル束のラッピングおよび結束に好ましい。

30

フロントページの続き

(74)代理人 110001195

特許業務法人深見特許事務所

(72)発明者 王 鳳

中華人民共和国 0 7 2 7 5 0 河北省保定市 ジュオ 州市開発区工業園区燕邑東路 9 号

(72)発明者 齊 淑 琴

中華人民共和国 0 7 2 7 5 0 河北省保定市 ジュオ 州市開発区工業園区燕邑東路 9 号

(72)発明者 金 春 明

中華人民共和国 0 7 2 7 5 0 河北省保定市 ジュオ 州市開発区工業園区燕邑東路 9 号

(72)発明者 李 爽

中華人民共和国 0 7 2 7 5 0 河北省保定市 ジュオ 州市開発区工業園区燕邑東路 9 号

(72)発明者 楊 玉 昆

中華人民共和国 0 7 2 7 5 0 河北省保定市 ジュオ 州市開発区工業園区燕邑東路 9 号

審査官 上坊寺 宏枝

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 1 7 0 9 0 (J P , A)

特開 2 0 0 3 - 1 1 9 3 0 1 (J P , A)

国際公開第 2 0 1 5 / 1 3 1 9 3 8 (W O , A 1)

特開 2 0 0 6 - 1 8 8 6 8 7 (J P , A)

特表 2 0 0 6 - 5 2 2 1 7 8 (J P , A)

中国特許出願公開第 1 0 1 7 8 7 2 4 8 (C N , A)

米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 3 1 5 4 7 4 (U S , A 1)

米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 0 3 9 5 9 4 (U S , A 1)

特表 2 0 0 2 - 5 1 3 8 3 5 (J P , A)

特開昭 6 1 - 2 2 8 0 7 7 (J P , A)

特開平 3 - 3 5 0 7 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C 0 9 J 1 / 0 0 - 2 0 1 / 1 0