

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5294856号  
(P5294856)

(45) 発行日 平成25年9月18日(2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月21日(2013.6.21)

(51) Int.Cl.	F 1
C09J 7/04	(2006.01) C09J 7/04
C09J 133/00	(2006.01) C09J 133/00
C09J 107/00	(2006.01) C09J 107/00
C09J 11/00	(2006.01) C09J 11/00
B29C 65/04	(2006.01) B29C 65/04

請求項の数 24 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-524463 (P2008-524463)
(86) (22) 出願日	平成18年7月12日 (2006.7.12)
(65) 公表番号	特表2009-503210 (P2009-503210A)
(43) 公表日	平成21年1月29日 (2009.1.29)
(86) 國際出願番号	PCT/EP2006/064120
(87) 國際公開番号	W02007/017332
(87) 國際公開日	平成19年2月15日 (2007.2.15)
審査請求日	平成21年5月29日 (2009.5.29)
(31) 優先権主張番号	102005037662.2
(32) 優先日	平成17年8月5日 (2005.8.5)
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)

前置審査

(73) 特許権者	509120403 テーザ・ソシエタス・ヨーロピア ドイツ連邦共和国、20253 ハンブルク、クヴィックボルンストラーゼ、24
(74) 代理人	100069556 弁理士 江崎 光史
(74) 代理人	100111486 弁理士 鍛治澤 實
(72) 発明者	ホップ・マルティン ドイツ連邦共和国、21039 エシェブルク、アム・グリュッペンタール、11

審査官 藤原 浩子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】片面を感圧接着剤で少なくとも部分的に被覆されている不織布製支持体を有する接着テープ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ポリマー基体(3)に熱溶着するための不織布製支持体(11)を有し、該不織布製支持体(11)の片面の非熱溶着側が感圧接着剤(12)で少なくとも部分的に被覆されている接着テープ(1)において、該接着剤が天然ゴム又はアクリレートをベースとしておりそして該接着剤に熱溶着法では溶融しない纖維(13)が添加されている、上記接着テープ。

## 【請求項 2】

不織布がポリエステル又はコポリエステル纖維よりなる、請求項1に記載の接着テープ。

## 【請求項 3】

不織布がカレンダー法によって平面的に固化されているか及び/又はエンボス加工されているポリエステル又はコポリエステル纖維よりなる、請求項2に記載の接着テープ。

## 【請求項 4】

ポリエステル製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：30～200 g / m<sup>2</sup>

厚さ：250 μm～800 μm

破断点伸び率：17～87%

縦方向の破断強さ：100 N / 5 cm～400 N / 5 cm

横方向の破断強さ：80 N / 5 cm～200 N / 5 cm

を有する、請求項2又は3に記載の接着テープ。

10

20

**【請求項 5】**

ポリエスチル製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：70～100 g / m<sup>2</sup>

厚さ：500 μm～600 μm

破断点伸び率：25～40%

を有する、請求項4に記載の接着テープ。

**【請求項 6】**

ポリエスチル製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：85 g / m<sup>2</sup>

厚さ：560 μm

破断点伸び率：32%

縦方向の破断強さ：200 N / 5 cm

横方向の破断強さ：130 N / 5 cm

を有する、請求項5に記載の接着テープ。

**【請求項 7】**

不織布がカレンダー法によって熱的に強化されそしてエンボス加工されているポリプロピレン製不織布である請求項1に記載の接着テープ。

**【請求項 8】**

ポリプロピレン製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：30～200 g / m<sup>2</sup>

厚さ：250 μm～800 μm

破断点伸び率：17～87%

縦方向の破断強さ：100 N / 5 cm～400 N / 5 cm

横方向の破断強さ：80 N / 5 cm～200 N / 5 cm

を有する、請求項7に記載の接着テープ。

**【請求項 9】**

ポリプロピレン製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：70～100 g / m<sup>2</sup>

厚さ：500 μm～600 μm

破断点伸び率：25～40%

を有する、請求項8に記載の接着テープ。

**【請求項 10】**

ポリプロピレン製不織布が以下の性質パラメータ

不織布坪量：85 g / m<sup>2</sup>

厚さ：560 μm

破断点伸び率：32%

縦方向の破断強さ：200 N / 5 cm

横方向の破断強さ：130 N / 5 cm

を有する、請求項9に記載の接着テープ。

**【請求項 11】**

不織布製支持体に1種類以上の添加物を添加する、請求項1～10のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 12】**

添加物が顔料、紫外線防止剤及び／又は難燃剤である、請求項11に記載の接着テープ。

**【請求項 13】**

不織布製支持体が着色顔料の添加によって淡い色に着色されている、請求項1～12のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 14】**

不織布製支持体が着色顔料の添加によって白色に着色されている請求項1～13のいずれか一つに記載の接着テープ。

10

20

30

40

50

**【請求項 15】**

感圧接着剤の層が熱溶着法では溶融しない纖維(13)としての鉱物性纖維、炭素纖維及び/又は合成樹脂纖維によって強化されている、請求項1~14のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 16】**

ガラス纖維によって強化されている、請求項15に記載の接着テープ。

**【請求項 17】**

接着剤に熱溶着法では溶融しない纖維が2~5重量%添加されている、請求項1~16のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 18】**

纖維がポリビニルアルコールよりなる、請求項15又は17に記載の接着テープ。 10

**【請求項 19】**

ポリビニルアルコール纖維の太さが3μmで、長さが4mmそして密度が2.5g/cm<sup>3</sup>である請求項18に記載の接着テープ。

**【請求項 20】**

ポリビニルアルコール纖維の太さが5μm~15μmで、そして長さが4mm~10mmである請求項19に記載の接着テープ。

**【請求項 21】**

ポリビニルアルコール纖維の太さが10±1μmでそして長さが6±1mmである請求項20に記載の接着テープ。 20

**【請求項 22】**

感圧接着剤の層が20~200μmの全体厚を有する、請求項1~21のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 23】**

感圧接着剤の層が透明である、請求項1~22のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【請求項 24】**

不織布製支持体の、接着剤未塗工側である裏側を非接着性に処理する、請求項1~23のいずれか一つに記載の接着テープ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ポリマー基体にHF-溶着又は超音波溶着のように熱溶着するための、片面を感圧接着剤で部分的に被覆されている不織布製支持体を有する接着テープに関する。 30

**【背景技術】****【0002】**

支持体として不織布を用いた接着テープは公知である。これらは例えばケーブルハーネスのバンド止めのために使用される。例えばドイツ特許出願公開第19,523,494

A1号明細書には不織布よりなる纖維製バンド状支持体を用いてケーブルハーネスをバンド止めするための粘着テープが開示されている。本発明で使用する不織布は、カレンダー加工機によって熱的に強化されそしてエンボス加工されているポリプロピレン製不織布が適する。そのときエンボス加工用ロールは10~30%の、好ましくは19%のエンボス陥凹面積を有している。この接着テープはケーブルファーネスのバンド止めに使用するときに、その特別なデザインのために手での良好な引裂性及び良好な巻き解き性を示す。 40

**【0003】**

ドイツ実用新案登録第29,804,431 U号明細書でも同様に、ケーブルハーネスをバンド止めするために不織布材料よりなる支持体を持つ接着テープの用途が開示されており、この場合に提案された不織布はポリエステルよりなる。

**【0004】**

接着テープと基体との溶着は言及されていない。 50

## 【0005】

自動車構造物においてライニング部分としても使用される多数の種々のポリマーが公知である。製造工程の結果としてポリマー製基体はタルクで湿潤されているか及び／又は剥離剤で汚れており、結果として市販の粘着剤は基体に限定された程度でしか接着しないか及び／又は費用が掛かりそして不経済である予備処理をしなければならない。

## 【0006】

ポリマー製基体に無関係にケーブルハーネスを合理的に敷設することを可能とする構造部材、例えばケーブル・ストランドの様な構造部材を恒久的に固定するために、機械的固定要素、例えばクリップ又はケーブル用バインダーが公知である。騒音防止及びシステム費用の域に欠点があることがわかっている。

10

## 【0007】

同様に超音波負荷及び圧力のもとで2つのポリマー製基体を物理的に結合させる方法も公知である。

## 【0008】

ヨーロッパ特許出願公開第0,932,234 A1号明細書には支持体に構造部材を固定する方法が開示されている。この方法の場合には構造部材は、接触面が支持体材料と熱溶着することができる材料よりなりそして固定手段が接触面を熱溶着することによって支持材料に固定することで、固定手段で接触面に固定される。この結果として別の取り付け要素又は連結手段は必要なくなる。構造部材とはセンサー用線、光用線又は送電線の様な比較的に小さい取り付けられた構造部材を意味する。

20

## 【0009】

熱溶着された領域は例えば構造部材の周りに環状にぐるりと配置されていてもよく、その結果構造部材はあらゆる方向へ滑らないように固定されている。

## 【0010】

本発明は、送電ライン又は流体ラインを固定するのに特に有利である。その場合には固定手段は、支持材料上に敷設するライン上に置かれそして絆創膏の様にラインの両側に熱溶着されるフィルムが有利である。

## 【0011】

別のひとつの有利な実施態様においては、支持材料と溶着できる追加的な接触面を持つケーブル用バインダーを使用する。支持体材料、ケーブル用バインダー及び／又はフィルムはポリエチレン又はポリプロピレンで造られているのが有利であり、そのとき特に有利には同じ材料が互いに熱溶着されるべきである。

30

## 【0012】

フィルムとは広義で例えば不織布、織物又は薄い板の様な二次元構造物を意味する。

## 【0013】

ドイツ特許出願公開第19,746,526 A1号明細書には、費用を低減させて製造できるケーブルハーネスが開示されている。ケーブルハーネスはシート及び該シートによって束ねられたラインで形成されており、そのとき主要幹線のラインだけがこれに実質的に平行に配向したシートで束ねられ、シートがラインの回りに該ラインに対して横方向に巻き付けられそして放射状の方向に突出しそして互いに接し合っている辺縁部を有し、該辺縁部は互いに結合されているか、又はラインが主要幹線並びに分岐がそれぞれこれらに実質的に平行に配向するシートで束ねられており、そのときに使用されるシートはルーティング方式に相応して構成されそしてそれぞれの互いに隣り合って配列されたラインよりも著しく広い。

40

## 【0014】

この場合シートは、紙及び天然及び合成纖維で造られたシート様の纖維製品構造物、例えば不織布及び織製纖維製品を含めた均一で柔軟な二次元の構造物である。

## 【0015】

辺縁領域は溶着又は接着することができる。

## 【0016】

50

超音波溶着は合成樹脂を接合する方法である。基本的には熱可塑性樹脂だけが溶着することが可能である。しかしながら原則として金属も溶着することができる。これは例えば電気光学においてマイクロチップの配線の関係で使用される。他のあらゆる溶着法の場合には、溶着場所で材料が熱の供給によって溶融しなければならない。超音波溶着の場合には、高周波の機械的振動によってこの熱が生じる。この方法の主要な特徴は、溶着に必要な熱が分子摩擦及び界面摩擦によって構造部材中で生じることにある。従って超音波溶着は摩擦溶着のグループに属する。

#### 【0017】

超音波溶着装置は実質的に以下の集合体で構成されている：

- ・ジェネレータ
- ・振動装置（ソノトロード：Sonotrode）
- ・アンビル（Amboss）

10

ジェネレータによって超音波振動が発生される。該ジェネレータは本線の電圧を高電圧及び高周波数に変換する。シールドケーブルによって電気エネルギーを超音波変換器、いわゆるコンバーターに伝達する。コンバーターは、交流電場が供給された時に拡縮する特定の結晶の性質を利用する圧電効果に従って運転される。これによって、振幅変換域によってソノトレード（溶着ホーンとも称する）で変換される機械振動を生じる。振動の振幅は振幅変換域によってその大きさに影響を受ける。振動は $2 \sim 5 \text{ N/mm}^2$ の圧力のもとでソノトレードとアンビルとの間に固定された被加工製品に伝達される。その時に分子摩擦及び界面摩擦によって可塑化に必要な熱が発生される。局所温度によって合成樹脂は軟化し始めそして減衰係数が上昇する。減衰係数の増加が更に熱を発生させ、これが自己促進反応の効果を保証する。この方法は非常に短い溶着時間及びそれによるしばしば高い経済性に特徴がある。

20

#### 【0018】

冷却後には溶着結合が強い。

#### 【0019】

ソノトレードが継続的に超音波振動に曝されるので、その材料に求められる要求は非常に高い。それ故に大抵は炭化物被覆したチタンが使用される。

#### 【0020】

高周波溶着は接合すべき部分での抵抗損を基として発生する熱の影響のもとでのプレス溶着法である。溶着でHF電流を使用する場合の2つの変法はエネルギーの誘導的及び導電的導入である。導電的HF-溶着の場合には、エネルギーは電流レール又は滑り接触を介して導入されるが、誘導的変法の場合にはこれが接合すべき部分の上に置かれる誘導コイルを通して発生する。電気力学的効果の結果として接合すべき部分に流れる高周波交流電流がその部分を加熱しそしてその部分に力をかけることによって互いに結合させる。溶着すべき熱可塑性樹脂は $d > 0.01$ の誘導損因子dを有していかなければならない。

30

#### 【0021】

現在、エネルギーの誘導的導入を用いるHF溶着は工業界においては長手方向を溶着した管の製造に使用されている。

#### 【0022】

40

熱溶着法には、既に述べたHF溶着及び超音波溶着法の他に、なかでも熱風溶着及び加熱棒ローラー溶着がある。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0023】

本発明の課題は、それぞれの基体に熱的に溶着することができそしてそのときに特に確実な結合を剥離剤の付着した表面で達成することを可能とし、そして従来技術の欠点を有さないか又は少なくとも同じ程度しか有していない接着テープを提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0024】

50

この課題は、請求項 1 に記載する如き接着テープによって解決される。本発明の対象の有利な実施態様は従属形式の請求項に示す。別の発明は本発明の接着テープの用途である。

#### 【 0 0 2 5 】

従って本発明は、ポリマー基体に H F - 溶着又は超音波溶着のように熱溶着するための、片面を感圧接着剤で少なくとも部分的に、好ましくは全面に被覆されている不織布製支持体を有する接着テープにおいて、該接着剤が天然ゴム又はアクリレートをベースとしておりそしてそのときに該接着剤に熱溶着法では溶融しない纖維が添加されている、上記接着テープに関する。

#### 【 0 0 2 6 】

10

第一の有利な一つの実施態様においては、接着テープが支持体として好ましくはカレンダー装置によって平面的に固められているか及び / 又はエンボス加工されているポリエステル、特にポリエステル又はコポリエステル纖維よりなる不織布を有している。

#### 【 0 0 2 7 】

本発明の別の有利な一つの実施態様においては、支持体中のポリエステル纖維の割合が 70 重量 % より多い、好ましくは 80 重量 % より多くそしてコポリエステル纖維の割合が 30 重量 % より少なく、好ましくは 20 重量 % より少ない。

#### 【 0 0 2 8 】

該不織布は有利には以下の性質パラメータ

不織布坪量 : 30 ~ 200 g / m<sup>2</sup>、好ましくは 70 ~ 100 g / m<sup>2</sup>、更に好ましくは 85 g / m<sup>2</sup>

20

厚さ : 250 μm ~ 800 μm、好ましくは 500 μm ~ 600 μm、更に好ましくは 560 μm

破断点伸び率 : 17 ~ 87 %、好ましくは 25 ~ 40 %、特に好ましくは 32 %

縦方向の破断強さ : 100 N / 5 cm ~ 400 N / 5 cm、特に 200 N / 5 cm

横方向の破断強さ : 80 N / 5 cm ~ 200 N / 5 cm、特に 130 N / 5 cm  
を有する。

#### 【 0 0 2 9 】

番手、糸の太さ又は糸、ファイバー又はフィラメントの纖度は単位長さ当たりの質量で測定される。番手は糸の強度又は糸の容積については関係ない。

30

#### 【 0 0 3 0 】

大きい番手は質量 / 長さ比が小さいことを意味し、高い纖度は質量 / 長の比が大きいことを意味する。

#### 【 0 0 3 1 】

番手は国際的にテックス ( tex ) で表される ( 1 テックスは 1 g / km に相当する )。

#### 【 0 0 3 2 】

纖維の線密度は本発明の有利な一つの実施態様においては 1 ~ 4 . 5 テックス、好ましくは 2 . 2 テックスである。

#### 【 0 0 3 3 】

不織布をエンボス加工するために用いるカレンダー装置は有利には少なくとも 1 つのブレーンロール及び / 又は一つエンボスロールよりなる二本ロール式カレンダー装置を使用するのが有利である。この場合、エンボスロールは有利には 10 ~ 30 %、好ましくは 15 % の陥凹面積を有している。

40

#### 【 0 0 3 4 】

本発明の支持体のエンボス加工でのカレンダー装置で生じる陥凹深さはカレンダー装置の運転中の沢山のファクターに左右される。そのときエンボス加工ロールの温度、ロール相互の間の間隙で不織布に作用する圧力及び不織布がロール間隙を通過する速度が重要な役割を果たす。

#### 【 0 0 3 5 】

本発明の別の一つの実施態様においては、支持体が、カレンダー装置によって同様に熱

50

的に固化されそしてエンボス加工されていてもよいポリプロピレン製不織布で形成されている。

#### 【0036】

不織布は以下の性質パラメータ

不織布坪量 : 30 ~ 200 g / m<sup>2</sup>、好ましくは 70 ~ 100 g / m<sup>2</sup>、更に好ましくは 85 g / m<sup>2</sup>

厚さ : 250 μm ~ 800 μm、好ましくは 500 μm ~ 600 μm、更に好ましくは 560 μm

破断点伸び率 : 17 ~ 87 %、好ましくは 25 ~ 40 %、特に好ましくは 32 %

縦方向の破断強さ : 100 N / 5 cm ~ 400 N / 5 cm、特に 200 N / 5 cm

横方向の破断強さ : 80 N / 5 cm ~ 200 N / 5 cm、特に 130 N / 5 cm

を有する。

#### 【0037】

不織布の線密度は 2 d tex ~ 7 d tex、好ましくは 4 d tex である。

#### 【0038】

カレンダー装置としてはプレーンロールとエンボスロールとよりなる二本ロール式カレンダー装置を使用するのが有利である。エンボスロールは 10 ~ 30 %、好ましくは 19 % の陥凹面積を有している。

#### 【0039】

本発明の支持体のエンボス加工でのカレンダー加工で生じる陥凹深さはカレンダー装置の運転中の沢山のファクターに左右される。そのときエンボス加工ロールの温度、ロール相互の間の間隙で不織布に作用する圧力及び不織布がロール間隙を通過する速度が重要な役割を果たす。以下のパラメータを更に加工するために不織布を最適な構造とするには以下のパラメータが特に有利であることがわかっている :

エンボス加工ロール温度 : 150

線圧力 : 75 daN / cm

走行速度 : 50 m / 分。

#### 【0040】

本発明の粘着テープにそれぞれの使用目的に最適な性質を与えるために、不織布支持体に製造工程の間に別の添加物を添加してもよい。例えば適当な着色顔料の使用によって不織布支持体に特に有利な色を付与してもよい。市販の紫外線安定剤は例えば太陽による強い紫外線放射に対して接着テープを安定化する。ケーブルハーネスをバンド止めするためには接着テープを用いる場合には、接着テープを好ましくはアンモニウムポリホスファートを添加することによって難燃加工する性質が特に有利である。

#### 【0041】

不織布は白色であるのが有利であるが、淡く着色されていてもよい。不織布中の溶融性纖維の成分は、溶着品質について光学的に評価され得るようにポリマー基体に溶着させること。

#### 【0042】

この場合、不織布支持体の性質の測定は DIN - EN 29073 - 3 に従って行う。

#### 【0043】

不織布支持体には、溶着操作の間に不織布中で誘導的に熱を発生することを可能とするために、金属粉末のような金属粒子を混入してもよい。

#### 【0044】

不織布はその片面を少なくとも部分的に天然ゴム又はアクリレートをベースとする感圧接着剤で被覆されている。

#### 【0045】

この被覆は一本以上のすじ状に行うことができるが、有利には全面に行ってもよい。

#### 【0046】

この被覆は公知の方法、例えば塗り広げ法又はラミネート法によって行う。

10

20

30

40

50

## 【0047】

接着剤は物理的に、熱的に、化学的に及び／又はE S H的に架橋され、好ましくは化学的に架橋される。

## 【0048】

接着剤としては、少なくとも70のK-値を持つ、特に75のK-値（トルエン中1重量%溶液で25で測定）を持つ長い分子鎖を持つアクリレート系のものが適する。

## 【0049】

この場合、K-値はDIN 53726に相応して測定するのが有利である。

## 【0050】

例えば卓越的に適する以下の接着剤を具体的に示す。

10

## 【0051】

ポリマー1：

ラジカル重合用の慣用の200リッター反応器に2400gのアクリル酸、64kgの2-エチルヘキシリアクリレート、6.4kgのN-イソプロピルアクリルアミド及び53.3kgのアセトン／イソプロパノール(95:5)を装入する。窒素ガスを攪拌下に反応器に45分間通した後に、反応器を58に加熱しそして40gの2,2'-アゾイソ酪酸ニトリル(AIBN)を添加する。次いで外部加熱浴を75に加温しそして反応をこの外部温度で継続的に実施する。1時間の反応時間の後に再び40gのAIBNを添加する。5時間及び10時間後にそれぞれ15gのアセトン／イソプロパノール(95:5)で希釈する。6及び8時間後にそれぞれ100gのジシクロヘキシリペルオキシジカルボナート(Perkadox 16<sup>(R)</sup>、製造元：Akzo Nobel社)を800gのアセトンに溶解して添加する。反応を、24時間の反応時間の後に中止しそして室温に冷却する。

20

## 【0052】

アクリレート接着剤1：

ポリマー1を特定沸点のスピリット60/95を用いて30%の固形分含有量に希釈する。次いで25重量%(ポリマー1の量割合を基準として)のコロホニウム樹脂(グリセリルエステル)Foral(R)85(製造元：man Chemical)及び0.3重量%(ポリマー1の量割合を基準として)のアルミニウム-(III)-アセチルアセトナート(イソプロパノール3%溶液)を添加攪拌しそして完全に溶解する。

30

## 【0053】

次いでこの溶液を例えばコンマ棒(comma bar)で基体に塗布しそして120で10分間乾燥する。

## 【0054】

特に有利なこの透明接着剤を鉱物纖維、好ましくはガラス纖維、炭素纖維及び／又は合成樹脂纖維、特にガラス纖維で強化する。

## 【0055】

纖維は接着剤に2～5重量%、特に3重量%添加する。

## 【0056】

この纖維は有利にはポリビニルアルコールよりなり、特に以下のパラメータを有する：

太さ：3μm、好ましくは5μm～15μm、特に好ましくは10±1μm

40

長さ：4mm、好ましくは4mm～10mm、特に6±1mm、

密度：2.5g/cm<sup>3</sup>。

## 【0057】

接着層の全体厚は20～200μm、好ましくは50μmであり、これが一方の断熱ともう一方の費用との良好なバランスである。

## 【0058】

長い分子鎖は溶着工程の間で変化しない纖維との組合せで、溶着のときに溶着領域からの粘着性組成物の制御できない流れ出しを減少させそしてソノトロードの所での掃除の煩雑さを回避させる。同時に纖維は、溶着後に生じる物理的結合を纖維が補強する。

## 【0059】

50

溶着するために導入される圧力及び超音波のもとでこの纖維は溶融せず、短時間の超音波の使用では粘着剤の流れだしを生じさせない。

**【0060】**

完成したロール状物からの接着テープの巻き剥がし力を減少させるか又は剥離紙を避けるために、不織布支持体の未塗工側は非接着性に処理してもよい。

**【0061】**

ポリエステル製不織布はその化学組成及びその特別な纖維混合物のために優れた性質を有しており、その結果、熱可塑的に例えば超音波及び圧力のもとで溶着しそして次に硬化して、接着テープ中の支持材として種々のポリマー製基体に卓越した物理的結合をもたらすことができる。

10

**【0062】**

化学組成のためにポリプロピレン製不織布は化学的に類似するポリマー製基体、即ちポリオレフィン製基体に熱的に溶着され、それにもかかわらずポリエステル製不織布の場合と同様な優れた結果をもたらされる。

**【0063】**

更に不織布は匹敵するフリースよりも長手方向及び横方向において高い破断強さを有している。従って、本発明の接着テープは特別な用途目的において固定ループ状物として使用するのが有利であり、構造部材は自動車の走行運転中の負荷のもとでだけでなく、特に溶着ラインの縁部領域においても持ち堪える。

20

**【0064】**

更に不織布の有利な淡い色が溶着ラインの領域で色を変えることにより物理的結合の良さを示す。溶着のときに支持体材料の纖維並びに通例の暗色又は黒色に着色された基体が（熱可塑性の基体である限り）溶融される。拡散効果及び混合効果が、支持体材料の溶融した質量と基体の質量とが混合する結果として発生する。このことは溶着場所での変色をもたらし、生じる溶着ラインがダークグレーで現れる。反対に熱可塑性基体が明るい色であれば、不織布は黒色に仕上げるのが適切である。この場合には、溶着工程がグレーの溶着ラインをもたらす。

**【0065】**

有利な溶着ラインは、該ラインが所望の長さに亘って十分な幅を有すること及び途切れなく暗色又は淡く着色していることに特徴がある（別の色、即ち、不織布又は基体と異なる色）。結果として溶着過程に視覚的チェックが直接的にできる。

30

**【0066】**

更に接着テープはその優れたエンボス加工のために優れた減衰性を有している。このことはエンボス加工された支持体の特別な構造に高度に圧縮された平坦な部分及びあまり強く圧縮されていない特に柔軟な部分に起因している。従って接着テープは固定ループ状物としてのその使用目的において優れた破断強さと特別な減衰性とを併有している。

**【0067】**

本発明の接着テープは構造部材のHF溶着又は超音波溶着の様な熱溶着のために特に有利に使用され、しかも自動車工業分野におけるケーブル又はケーブルハーネスの溶着に使用される。

40

**【0068】**

その場合、構造部材は接着テープによって部分的に又は完全に取り囲まれており、その結果該構造部材は接着層と接触している。構造部材は接着テープがその上に最終的には溶着操作によって固定される接触面に接着テープ自身の接着層によって固定され得る。

**【0069】**

接着面は支持体材料と熱的に溶着できる材料よりなりそして接着テープは接着面の熱溶着によって接触面に固定される。これによって構造部材が同時に接触面に固定される。

**【0070】**

熱溶着はある程度離れていても可能があるので、構造部材に製造技術的に接近することはあまり重要ではない。このことは自動溶着機械を用いる方法を実施することを容易にし

50

ている。

**【0071】**

構造部材（ここでは特にケーブルハーネスを意味する）は接着テープで射出状に完全に包み込まれており、その結果構造部材はあらゆる方向へ滑らないように固定されている。更に接着テープは例えば接着テープの解放末端同志を互いに接着面でプレスすることによって突き出た小旗状物を形成することができる。この小旗状物は次いで溶着することができる。

**【0072】**

熱溶着の特別な長所は、個別の固定手段又は結合手段を省くことができるにある。他方においては十分に大きな溶着面積が確実な固定のために使用され、同時に溶着域から十分な距離があるので溶着すべき部分が熱的及び／又は機械的に損傷する危険を減少させることができる。

10

**【0073】**

本発明の接着テープの特別な特徴は、2つの全く異なる接合技術を一緒にしたことにある。すなわち、基体（例えば天井張り又はドア張り）に面する側に好ましくは超音波の使用によって実現される溶着結合と、取り付けた構造部材（例えばケーブルハーネス）に面したもう一方の側に感圧接着テープによる結合とを一緒にしている。

**【0074】**

この組合せは、感圧接着剤が高温の導入に耐えられないので、従来には不可能であった。即ち、高温の導入は殆ど無制御で進められそして重合の進行及び／又は溶剤の損失の結果として粘着性が喪失するのである。この問題は、超音波の導入によるエネルギー供給に切り換えることによって、この種のエネルギー導入が驚くべきことに熱の影響領域を溶着されるべき領域に正確に集中することを可能とするので、初めて多少とも軽減することが明らかであり、機械的振動エネルギーの導入に必要とされるソノトロードによる圧力負荷が機械的に一連の関連する接着面に同様に圧力を負荷しそして接着剤を側に押し出すことを保証する。

20

**【0075】**

本発明に従い提案された長い分子鎖と接着剤中の、溶着工程の間に変化しない繊維との組合せが、溶着のときに溶着領域からの粘着剤の無制御流失を軽減しそしてソノトロードの所の掃除費用及び煩雑さを回避させる。同時に溶着後に生じる物理的結合を繊維が強化する。

30

**【0076】**

以下に記載の図面によって本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれに制限されない。

図1：本発明の接着テープの側面図でありそして

図2：本発明の接着テープによって射出状に包み込まれているケーブルハーネスの断面図であり、このとき接着テープは基体と熱的に溶着されている。

**【0077】**

図1において、本発明の接着テープ（1）は側面図で図示されている。接着テープ1は、不織布支持体（11）を有し、その下側に接着層（12）が設けられている。接着層（12）中にはガラス繊維（13）が分散されている。

40

**【0078】**

図2には、本発明の接着テープによって射出状に包み込まれているケーブルハーネス（2）が断面図で図示されている。そのとき、接着テープ（1）は基体（3）と熱溶着されている。

**【0079】**

ケーブルハーネス（2）は沢山の個々の導体（21）よりなり、接着テープ（1）によって、しかも接着テープ（1）の接着層（12）が内側にあるように完全に包みこまれている。接着層は導体（21）と接触されてもいる。

**【0080】**

50

接着テープ(1)の末端は互いに接合されておりそしていわゆる小旗状物(5)を形成している。この小旗状物(5)は所望の基体(3)、例えば自動車の天井張りと超音波により熱溶着される。この目的のためにソノトレード(4)を小旗状物(5)の上に圧力をもって置きそして溶着作業に必要なエネルギーを供給する。

【0081】

該天井張りは自動車のライニング部分であるので、溶着は自動車ボデーに面する側で行う。固定部は自動車の内部から見ることができないので、固定部の視覚的影響を受けない。

【0082】

接着テープ支持体(11)並びに基体(3)の材料は、互いに熱溶着できるように互いに選択される。可能な材料としては例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド又はポリ塩化ビニルである。同じ材料を使用するのが有利であるが、製造のための他の考えのために異なる材料を利用することも有利であり得る。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明の接着テープの側面図である。

【図2】本発明の接着テープによって射出状に包み込まれているケーブルハーネスの断面図であり、このとき接着テープは基体と熱的に溶着されている。

【符号の説明】

【0084】

- 1 . . . 接着テープ
- 1 1 . . . 不織布支持体
- 1 2 . . . 接着層
- 1 3 . . . ガラス纖維
- 2 . . . ケーブルハーネス
- 3 . . . 基体
- 4 . . . ソノトレード

10

20

【図1】

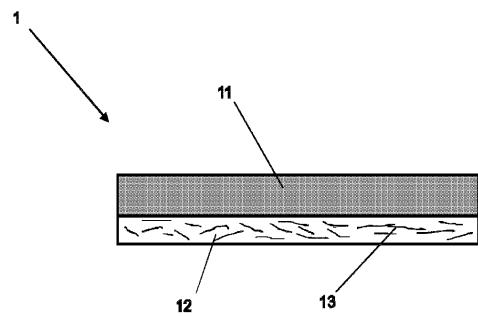


Fig. 1

【図2】

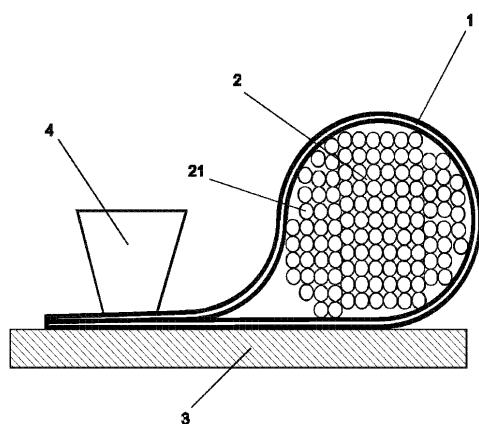


Fig. 2

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 3 2 B 27/00 (2006.01) B 3 2 B 27/00 M  
B 3 2 B 25/02 (2006.01) B 3 2 B 25/02

(56)参考文献 特開2000-129219(JP,A)  
特開2000-129220(JP,A)  
国際公開第2005/068575(WO,A1)  
特開平08-325532(JP,A)  
特表2009-503211(JP,A)  
MARUZEN 高分子大辞典,丸善株式会社,1994年 9月20日,第850頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C 0 9 J  
B 3 2 B 2 5 / 0 2  
B 3 2 B 2 7 / 0 0 - 2 7 / 4 2  
B 2 9 C 6 5 / 0 4