

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年8月23日 (23.08.2007)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2007/094163 A1

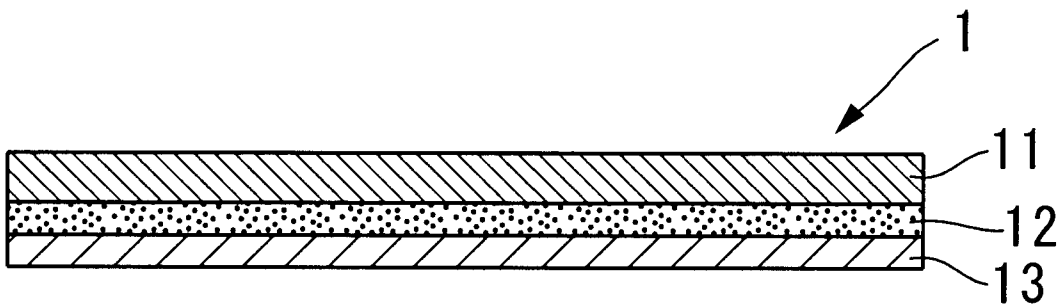
- (51) 国際特許分類:  
C09J 7/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/051374
- (22) 国際出願日: 2007年1月29日 (29.01.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2006-037021 2006年2月14日 (14.02.2006) JP
- (74) 代理人: 早川 裕司 (HAYAKAWA, Yuzi); 〒1070052 東京都港区赤坂六丁目9番5号氷川アネックス2号館501アーケイディア特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 富能 忠寛 (TOMINO, Tadahiro) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内 Tokyo (JP). 田中 敦裕 (TANAKA, Atsuhiko) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内 Tokyo (JP). 加藤 揮一郎 (KATO, Kiichiro) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内 Tokyo (JP).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE SHEET FOR AUTOMOBILE MARKING

(54) 発明の名称: 自動車マーキング用粘着シート



(57) Abstract: Pressure sensitive adhesive sheet (1) for automobile marking, comprising base material (11) and pressure sensitive adhesive layer (12), wherein the base material (11) has a storage elastic modulus of  $7.0 \times 10^1$  MPa or greater at  $60^\circ$  to  $80^\circ\text{C}$ , preferably a storage elastic modulus of  $1.0 \times 10^2$  to  $1.0 \times 10^3$  MPa at  $5^\circ$  to  $10^\circ\text{C}$ . Accordingly, there can be obtained a pressure sensitive adhesive sheet for automobile marking that without the need of restriction to pressure sensitive adhesive composition or primer applied to adherend, can prevent swelling even in the use at high temperatures, such as about  $60^\circ$  to  $80^\circ\text{C}$ .

(57) 要約: 基材11と粘着剤層12とを備えた自動車マーキング用粘着シート1において、基材11の $60 \sim 80^\circ\text{C}$ における貯蔵弾性率を $7.0 \times 10^1$  MPa以上とし、好ましくは $5 \sim 10^\circ\text{C}$ における貯蔵弾性率を $1.0 \times 10^2 \sim 1.0 \times 10^3$  MPaとする。これにより、粘着剤組成の限定や被着体に塗布するプライマーを必要とすることなく、 $60 \sim 80^\circ\text{C}$ 程度の高温下で使用されても膨れの発生を防止することのできる自動車マーキング用粘着シートが得られる。



WO 2007/094163 A1

## 明 細 書

### 自動車マーキング用粘着シート

### 技術分野

[0001] 本発明は、自動車のドアサッシュ等に用いられる自動車マーキング用粘着シートに関するものである。

### 背景技術

[0002] 近年、自動車の外装部には、塗料代替テープとしてのドアサッシュテープをはじめとする自動車マーキング用粘着シートが使用されることが多くなっている。この自動車マーキング用粘着シートは、自動車の製造工程上、60℃程度の温度状態のボディに貼付される場合や、ボディ貼付後に80℃程度に加熱される場合がある。また、夏場等には、自動車マーキング用粘着シートを貼付したボディが80℃付近まで温度上昇することがある。

[0003] しかしながら、従来の自動車マーキング用粘着シートは、上記のような高温下で使用されると、膨れが発生して外観不良を起こすという問題がある。この膨れは、粘着シートの粘着面または被着体である自動車の塗装面に存在する微細な凹凸に含まれる空気が、加熱により膨張することによって生じるものと考えられる。

[0004] 上記のような問題に対して、特定の粘着剤成分によりマーキングフィルムの剥離や膨れを防止する発明(特許文献1)や、被着体に特定のプライマーを塗布することにより、粘着シートの剥がれ等を防止する発明(特許文献2)等が提案されている。

特許文献1:特開平5-78626号公報

特許文献2:特開2003-138206号公報

### 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、特許文献1に記載の発明では、マーキングフィルムが高温下で使用された場合には、上記膨れの問題は解決されず、また、特定の粘着剤組成にする必要があるため、所望の粘着物性を得るのに制限がある。また、特許文献2に記載の発明では、被着体に塗布するプライマーおよびその塗布工程が余分に必要になる。

[0006] 本発明は、このような実状に鑑みてなされたものであり、粘着剤組成の限定や被着体に塗布するプライマーを必要とすることなく、60～80℃程度の高温下で使用されても膨れの発生を防止することのできる自動車マーキング用粘着シートを提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明は、基材と粘着剤層とを備えた自動車マーキング用粘着シートであって、前記基材の60～80℃における貯蔵弾性率が $7.0 \times 10^1$ MPa以上であることを特徴とする自動車マーキング用粘着シートを提供する(発明1)。

[0008] なお、本明細書において、「シート」にはフィルム概念、「フィルム」にはシート概念が含まれるものとする。

[0009] 上記発明(発明1)によれば、基材が60～80℃にてある程度の剛性を示すため、粘着シートの粘着面や被着体である自動車の塗装面等に存在する微細な凹凸に含まれる空気が加熱により膨張したとしても、その影響が粘着シートの基材に及ばず、粘着シートの膨れが防止されて、粘着シートの外観が良好に維持される。

[0010] 上記発明(発明1)において、前記基材の5～10℃における貯蔵弾性率が $1.0 \times 10^0 \sim 1.0 \times 10^3$ MPaであることが好ましい(発明2)。基材がこのような貯蔵弾性率を有することにより、5～10℃程度の低温時においても、粘着シートが貼付適性に優れたものとなる。

[0011] 上記発明(発明1, 2)に係る自動車マーキング用粘着シートは、温度が60～80℃である被着体に貼付されるものであることが好ましい(発明3)。また、上記発明(発明1～3)に係る自動車マーキング用粘着シートは、貼付後に60～80℃になる被着体に貼付されるものであることが好ましい(発明4)。

[0012] 本発明の自動車マーキング用粘着シートにおいては、特に上記のような条件下で使用される場合に、膨れ発生の防止効果が顕著に発揮される。

#### 発明の効果

[0013] 本発明の自動車マーキング用粘着シートは、60～80℃の温度状態のボディに貼付される場合や、ボディ貼付後に60～80℃まで温度上昇する場合であっても、粘着

剤組成の限定や被着体に塗布するプライマーを必要とすることなく、膨れの発生を防止することができる。

#### 図面の簡単な説明

- [0014] [図1]本発明の一実施形態に係る自動車マーキング用粘着シートの断面図である。  
[図2]貼付性試験の試験方法を示す粘着シートおよび被着体の側面図である。

#### 符号の説明

- [0015] 1…粘着シート

11…基材

12…粘着剤層

13…剥離材

2…被着体

#### 発明を実施するための最良の形態

- [0016] 以下、本発明の実施形態について説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る自動車マーキング用粘着シートの断面図である。

- [0017] 図1に示すように、本実施形態に係る自動車マーキング用粘着シート1(以下略して「粘着シート1」という場合がある。)は、基材11と、粘着剤層12と、剥離材13とを積層してなるものである。ただし、剥離材13は、粘着シート1の使用時に剥離されるものである。

- [0018] 基材11は、60～80℃における貯蔵弾性率が $7.0 \times 10^1$ MPa以上であることを必要とし、 $8.0 \times 10^1 \sim 1.0 \times 10^4$ MPaであることが好ましく、特に $1.0 \times 10^2 \sim 8.0 \times 10^2$ MPaであることが好ましい。基材11は、このような貯蔵弾性率を有することにより、60～80℃にてある程度の剛性を示す。したがって、粘着シート1を60～80℃の温度状態の被着体に貼付する場合や、粘着シート1を被着体に貼付した後に60～80℃まで温度上昇した場合などに、粘着シート1の粘着面(粘着剤層12の基材11と反対側の面)や被着体の表面に存在する微細な凹凸に含まれる空気が膨張したとしても、その影響が粘着シート1の基材11に及ばず、粘着シート1の膨れが防止されて、粘着シート1の外観が良好に維持される。

- [0019] また、基材11の5～10℃における貯蔵弾性率は、 $1.0 \times 10^2 \sim 1.0 \times 10^3$ MPaであることが好ましく、特に $2.0 \times 10^2 \sim 9.0 \times 10^2$ MPaであることが好ましい。基材11がこのような貯蔵弾性率を有することにより、5～10℃程度の低温時においても、基材11がある程度の柔軟性を示すため、粘着シート1が貼付適性に優れたものとなる。
- [0020] 基材11の材料としては、上記貯蔵弾性率を満たすものであれば特に限定されないが、通常、樹脂フィルムまたは樹脂フィルムをベース基材とする積層体を使用される。
- [0021] 樹脂フィルムとしては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、ポリメタクリル酸メチル、ポリブテン、ポリブタジエン、ポリメチルペンテン、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレン(メタ)アクリル酸共重合体、エチレン(メタ)アクリル酸エステル共重合体、ABS樹脂、アイオノマー樹脂；ポリオレフィン、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエステル等の成分を含む熱可塑性エラストマーなどの樹脂からなるフィルム、発泡フィルム、またはそれらの積層フィルム等を使用することができる。それらの中でも、ポリウレタン、ポリエステル系熱可塑性エラストマーまたはポリオレフィン系熱可塑性エラストマーからなるフィルムが好ましい。樹脂フィルムは、無機フィラー、有機フィラー、紫外線吸収剤等の各種添加剤を含んだものであってもよい。
- [0022] 樹脂フィルムをベース基材とする積層体としては、例えば、樹脂フィルムの片面または両面にコート層が積層されたものが挙げられる。樹脂フィルムの一方の面側(基材11の表面側)に積層されるコート層としては、例えば、印刷、印字、塗料の塗布、転写シートからの転写、蒸着、スパッタリング等の方法による着色または装飾層、かかる装飾層を形成するための易接着コート、あるいはグロス調整用コート等のアンダーコート層、ハードコート、汚染防止コート、耐候性コート、表面粗さおよび鏡面光沢度調整用コート等のトップコート層、帯電防止層などが挙げられる。それらのコート層は、樹脂フィルムの全面に形成されてもよいし、部分的に形成されてもよい。
- [0023] また、樹脂フィルムの他方の面側(基材11の粘着剤層12と接する面側)に積層されるコート層としては、例えば、粘着剤層12との密着性を向上させるためのプライマー

層、帯電防止層等が挙げられる。

[0024] コート層の厚さは、通常は0.1～50  $\mu\text{m}$ 、好ましくは1～10  $\mu\text{m}$ 程度であるが、コート層の種類や粘着シート1の用途に応じて適宜変更することができる。

[0025] 基材11の厚さは、通常は10～400  $\mu\text{m}$ 、好ましくは30～200  $\mu\text{m}$ 程度であるが、基材11の材料や粘着シート1の用途に応じて適宜変更することができる。

[0026] 粘着剤層12を構成する粘着剤の種類としては、例えば、アクリル系粘着剤、ポリエステル系粘着剤、ポリウレタン系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤等が挙げられるが、自動車の塗装面との接着性を考慮すると、アクリル系粘着剤、特にエポキシ系またはイソシアナート系の架橋剤を含むアクリル系粘着剤が好ましい。また、粘着剤はエマルジョン型、溶剤型または無溶剤型のいずれであってもよいが、アクリル系粘着剤の場合には、溶剤型であることが好ましい。

[0027] 粘着剤層12の厚さは、通常は1～300  $\mu\text{m}$ 、好ましくは5～100  $\mu\text{m}$ 程度であるが、粘着シート1の用途に応じて適宜変更することができる。

[0028] 剥離材13の材料としては、特に限定されるものではなく、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリエチレン等の樹脂からなるフィルムまたはそれらの発泡フィルムや、グラシン紙、コート紙、ラミネート紙等の紙に、シリコン系、フッ素系、長鎖アルキル基含有カルバメート等の剥離剤で剥離処理したものを使用することができる。

[0029] 剥離材13の厚さは、通常10～250  $\mu\text{m}$ 程度であり、好ましくは20～200  $\mu\text{m}$ 程度である。

[0030] 粘着シート1を抜き加工する場合には、ポリエチレンでラミネートしたラミネート紙をシリコン系の剥離剤で剥離処理した厚さ130～200  $\mu\text{m}$ の剥離紙を使用することが好ましい。

[0031] 粘着シート1の製造は、常法によって行えばよく、例えば、剥離材13の剥離処理面に粘着剤層12を形成した後、粘着剤層12の表面に基材11を圧着すればよい。粘着剤層12は、粘着剤層12を構成する粘着剤と、所望によりさらに溶媒とを含有する塗布剤を調製し、ロールコーター、ナイフコーター、ロールナイフコーター、エアナイフコーター、ダイコーター、バーコーター、グラビアコーター、カーテンコーター等の

塗工機によって剥離材13の剥離処理面に塗布して乾燥させることによって形成することができる。

[0032] 以上説明した粘着シート1は、自動車のドアサッシュその他の外装部(ボディ)に、マーキング用粘着シートとして貼付される。ここで、粘着シート1を60℃程度の温度状態にあるボディに貼付する場合や、粘着シート1をボディに貼付した後に80℃程度の加熱工程に付される場合、あるいは粘着シート1を貼付したボディが夏場等に80℃付近まで温度上昇する場合などにも、粘着シート1は膨れることなく、外観が良好に維持される。

[0033] なお、本実施形態に係る粘着シート1は剥離材13を備えたものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、剥離材13はなくてもよい。さらに、本実施形態に係る粘着シート1の大きさ、形状等は特に限定されるものではない。例えば、粘着シート1は、基材11および粘着剤層12のみからなるテープ状のもの(粘着テープ)であって、ロール状に巻き取られて巻取体となり得るものであってもよい。

### 実施例

[0034] 以下、実施例等により本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例等に限定されるものではない。

[0035] [実施例1]

ポリエチレンラミネート紙をシリコン系の剥離剤で剥離処理した剥離紙(王子製紙社製, SP-12HL, 厚さ:170 $\mu$ m)の剥離処理面に、エポキシ系架橋剤を含むアクリル系溶剤型粘着剤(リンテック社製, SK)を乾燥後の厚さが40 $\mu$ mになるようにナイフコーターによって塗布し、90℃で1分間乾燥させた。このようにして形成した粘着剤層に、基材として厚さ100 $\mu$ mのポリウレタンフィルム(日本カーバイド工業社製, B65-G20)を圧着し、粘着シートとした。

[0036] [実施例2]

基材として、厚さ100 $\mu$ mのポリエステル系熱可塑性エラストマーフィルム(倉敷紡績社製, ES-9460)を使用する以外、実施例1と同様にして粘着シートを作製した。

[0037] [実施例3]

基材として、表面に厚さ $2\mu\text{m}$ の耐候性着色コート層を有するポリオレフィン系熱可塑性エラストマーフィルム(三菱化学MKV社製, アートプライCT032, 厚さ: $100\mu\text{m}$ )を使用し、耐候性着色コート層と反対側の面に粘着剤層を圧着する以外、実施例1と同様にして粘着シートを作製した。

[0038] [比較例1]

基材として、厚さ $100\mu\text{m}$ のポリ塩化ビニルフィルム(共和レザー社製, KBO-G30-950100)を使用する以外、実施例1と同様にして粘着シートを作製した。

[0039] [試験例]

実施例および比較例で使用した基材について、以下のようにして貯蔵弾性率を測定した。結果を表1に示す。

[0040] 貯蔵弾性率の測定: $3\text{mm}\times 30\text{mm}$ にカットした基材について、動的粘弾性測定装置(オリエンテック社製, レオバイブロンDDV-II-EP)により周波数 $11\text{Hz}$ にて $5^\circ\text{C}$ 、 $10^\circ\text{C}$ 、 $60^\circ\text{C}$ および $80^\circ\text{C}$ における貯蔵弾性率を測定した。なお、昇温速度は $3^\circ\text{C}/\text{min}$ とした。

[0041] また、実施例および比較例で得られた粘着シートについて、以下のようにして2通りの膨れ試験および貼付性試験を行った。それらの結果を表1に示す。

[0042] 膨れ試験(1):被着体としての $70\text{mm}\times 150\text{mm}$ のガラス板(厚さ $3\text{mm}$ )および $70\text{mm}\times 150\text{mm}$ のメラミン塗装板を $60^\circ\text{C}$ の恒温槽に投入し、30分放置した。恒温槽から取り出した直後の被着体に対し、 $30\text{mm}\times 130\text{mm}$ のサイズにカットした粘着シート(剥離紙は剥離済)を、 $2\text{kg}$ のローラーを1往復させて貼付した。その後、粘着シートの膨れの有無を確認した。

[0043] 膨れ試験(2): $30\text{mm}\times 130\text{mm}$ のサイズにカットした粘着シート(剥離紙は剥離済)を、 $70\text{mm}\times 150\text{mm}$ のガラス板(厚さ $3\text{mm}$ )および $70\text{mm}\times 150\text{mm}$ のメラミン塗装板に対し、 $23^\circ\text{C}$ 、 $50\%\text{RH}$ の条件下で $2\text{kg}$ のローラーを1往復させて貼付した。得られた試験片を、粘着シートの貼付から5分後に $80^\circ\text{C}$ の恒温槽に投入した。恒温槽投入から10分後に試験片を取り出し、粘着シートの膨れの有無を確認した。

[0044] 貼付性試験:幅 $50\text{mm}$ 、長さ $150\text{mm}$ 、厚さ $0.2\text{mm}$ のメラミン塗装板を、図2に示すように、 $R=2.5\text{mm}$ となるように $180^\circ$ 折り曲げ、これを被着体2とした。 $5^\circ\text{C}$ または



10℃、50%RHの雰囲気下で、幅25mm、長さ50mmにカットした粘着シート1(剥離紙は剥離済)を、図2に示すように、上記被着体2に対し当該被着体2の裏側に直線部が3mm折り込まれるようにして、2kgのローラーを一往復させて貼付した。貼付から24時間後に折り込んだ部分の浮きの有無を確認した。

[0045] [表1]

	60°C		80°C		5°C		10°C	
	貯蔵弾性率 (MPa)	膨れ試験 (1)	貯蔵弾性率 (MPa)	膨れ試験 (2)	貯蔵弾性率 (MPa)	膨れ試験 (2)	貯蔵弾性率 (MPa)	膨れ試験 (2)
実施例 1	2.1×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	1.3×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	6.7×10 <sup>2</sup>	浮き無し	6.3×10 <sup>2</sup>	浮き無し
実施例 2	2.7×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	1.8×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	8.0×10 <sup>2</sup>	浮き無し	7.4×10 <sup>2</sup>	浮き無し
実施例 3	2.6×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	1.1×10 <sup>2</sup>	膨れ無し	8.6×10 <sup>2</sup>	浮き無し	7.3×10 <sup>2</sup>	浮き無し
比較例 1	5.9×10 <sup>1</sup>	膨れあり	1.7×10 <sup>1</sup>	膨れあり	2.1×10 <sup>3</sup>	浮きあり	1.9×10 <sup>3</sup>	浮きあり

[0046] 表1から分かるように、実施例で得られた粘着シートは、被着体がガラス板およびメ

ラミン塗装板の両方の場合において、60～80℃の高温下での使用でも膨れの発生がなく、かつ、5～10℃の低温下での貼付性が良好であった。

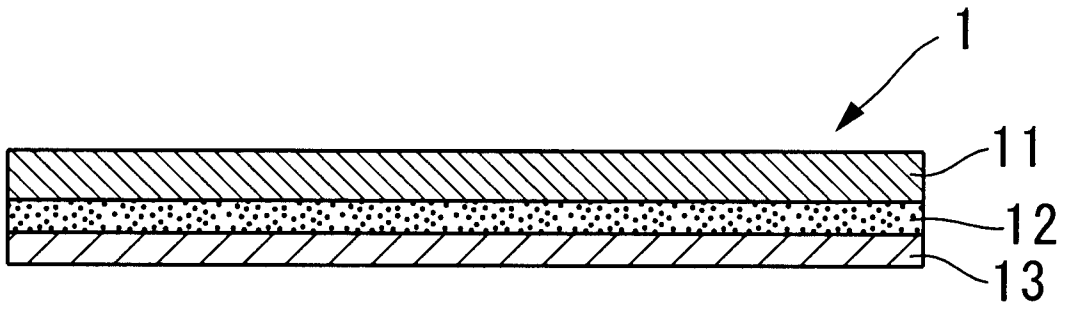
#### 産業上の利用可能性

[0047] 本発明の自動車マーキング用粘着シートは、特に60～80℃の高温下で使用される場合に有用である。

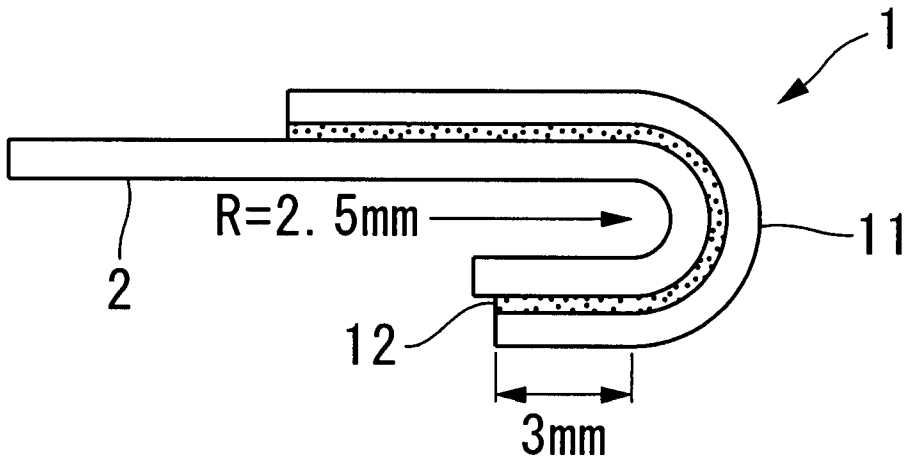
## 請求の範囲

- [1] 基材と粘着剤層とを備えた自動車マーキング用粘着シートであって、前記基材の60～80℃における貯蔵弾性率が $7.0 \times 10^1$ MPa以上であることを特徴とする自動車マーキング用粘着シート。
- [2] 前記基材の5～10℃における貯蔵弾性率が $1.0 \times 10^2 \sim 1.0 \times 10^3$ MPaであることを特徴とする請求項1に記載の自動車マーキング用粘着シート。
- [3] 温度が60～80℃である被着体に貼付されることを特徴とする請求項1または2に記載の自動車マーキング用粘着シート。
- [4] 貼付後に60～80℃になる被着体に貼付されることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の自動車マーキング用粘着シート。

[図1]



[図2]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/051374

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

C09J7/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09J7/02-7/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-235052 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 23 August, 2002 (23.08.02), Claims 1, 3; Par. Nos. [0001] to [0002], [0013] to [0017]; examples 2 to 3 (Family: none)	1-2, 4 3
X Y	JP 9-24569 A (Kuraray Co., Ltd.), 28 January, 1997 (28.01.97), Claim 1; Par. Nos. [0001] to [0005], [0034]; examples 1 to 5 (Family: none)	1-2, 4 3

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
15 February, 2007 (15.02.07)

Date of mailing of the international search report  
27 February, 2007 (27.02.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/051374

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2004-276417 A (Hitachi Industries Co., Ltd.), 07 October, 2004 (07.10.04), Claim 1; Par. No. [0028] (Family: none)	3 1-2, 4
A	JP 8-176519 A (Nippon Shokubai Co., Ltd.), 09 July, 1996 (09.07.96), & JP 7-179538 A & JP 8-165462 A & JP 2000-303048 A & US 5679762 A & US 5869598 A & EP 686653 A1 & WO 1995/018162 A1	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C09J7/02(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C09J7/02-7/04											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国实用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開实用新案公報</td> <td>1971-2007年</td> </tr> <tr> <td>日本国实用新案登録公報</td> <td>1996-2007年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録实用新案公報</td> <td>1994-2007年</td> </tr> </table>				日本国实用新案公報	1922-1996年	日本国公開实用新案公報	1971-2007年	日本国实用新案登録公報	1996-2007年	日本国登録实用新案公報	1994-2007年
日本国实用新案公報	1922-1996年										
日本国公開实用新案公報	1971-2007年										
日本国实用新案登録公報	1996-2007年										
日本国登録实用新案公報	1994-2007年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号									
X Y	JP 2002-235052 A (東洋インキ製造株式会社) 2002.08.23 【請求項1】、【請求項3】、【0001】 - 【0002】、【0013】 - 【0017】、 実施例2-3 (ファミリーなし)	1-2, 4 3									
X Y	JP 9-24569 A (株式会社クラレ) 1997.01.28 【請求項1】、【0001】 - 【0005】、【0034】、実施例1-5 (ファミリーなし)	1-2, 4 3									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 15.02.2007		国際調査報告の発送日 27.02.2007									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山本 昌広	4H 3638								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3443									



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2004-276417 A (株式会社 日立インダストリーズ) 2004. 10. 07 【請求項 1】、【0028】 (ファミリーなし)	3 1-2, 4
A	JP 8-176519 A (株式会社日本触媒) 1996. 07. 09 & JP 7-179538 A & JP 8-165462 A & JP 2000-303048 A & US 5679762 A & US 5869598 A & EP 686653 A1 & WO 1995/018162 A1	1-4