(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 8 月 20 日(20.08.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/122112 A1

(51) 国際特許分類:
C09J 183/00 (2006.01) *C09J 7/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/000063

(22) 国際出願日: 2015 年 1 月 8 日(08.01.2015)

(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 2014-025441 2014 年 2 月 13 日(13.02.2014) JP

(71) 出願人: 日東電工株式会社(NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積１丁目１番２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 木上　裕貴(KIGAMI, Hiroki); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積１丁目１番２号日東電工株式会社内 Osaka (JP). 渡辺　義宣(WATANABE, Yoshinori); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積１丁目１番２号日東電工株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 鎌田　耕一(KAMADA, Koichi); 〒5300047 大阪府大阪市北区西天満４丁目３番２５号梅田プラザビル別館８階 Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: SILICONE PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITION, PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE TAPE, AND METHOD FOR MANUFACTURING PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE TAPE

(54) 発明の名称 : シリコーン粘着剤組成物、粘着テープおよび粘着テープの製造方法

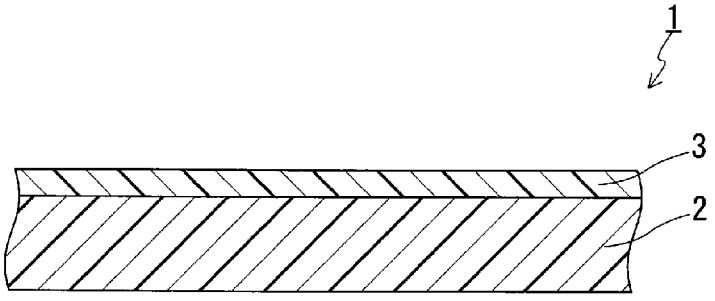


FIG. 1

(57) **Abstract**: The composition according to the present invention is a silicone pressure sensitive adhesive composition comprising 100 parts by weight of a peroxide-curable silicone resin, 1.2 - 3.2 parts by weight of an organic peroxide curing agent, and 2 - 9 parts by weight of an addition reaction-curable silicone rubber. The pressure sensitive adhesive tape according to the present invention is a tape wherein an adhesive layer obtained from said silicone pressure sensitive adhesive composition is disposed on a substrate. The pressure sensitive adhesive composition according to the present invention exhibits excellent load durability in even higher temperature environments than in the past. The pressure sensitive adhesive tape according to the present invention exhibits excellent load durability and shelf life even in said high temperature environments.

(57) 要約: 本発明の組成物は、過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部と、有機過酸化物硬化剤１．２～３．２重量部と、付加反応硬化型シリコーンゴム２～９重量部とを含むシリコーン粘着剤組成物である。本発明の粘着テープは、このシリコーン粘着剤組成物による粘着層が基材上に配置されたテープである。本発明の粘着剤組成物は、従来よりもさらなる高温環境下においても優れた加重耐久性を発揮する。本発明の粘着テープは、上記高温環境下においても優れた加重耐久性および保存性を示す。

WO 2015/122112 A1

明　細　書

発明の名称 ：

シリコーン粘着剤組成物、粘着テープおよび粘着テープの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、シリコーン粘着剤組成物、粘着テープおよび粘着テープの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 粘着剤（感圧性接着剤）としてシリコーン系の粘着剤（シリコーン粘着剤）が知られている。シリコーン粘着剤は、アクリル系およびゴム系の粘着剤に比べて、耐熱性、耐寒性、耐候性、耐薬品性、電気絶縁性などの特性に優れ、各種の被着体にもよく粘着する。このため、シリコーン粘着剤は、耐熱テープ、電気絶縁テープ、ヒートシールテープ、メッキマスキングテープなどの種々の粘着テープに使用される。耐熱性が必要とされる用途に粘着テープを使用する場合においては、耐熱性に優れた基材、例えばフッ素樹脂の基材またはフッ素樹脂を含浸させたガラスクロスの基材と組み合わせて使用されることも多い。シリコーン粘着剤には、過酸化物硬化型と付加反応硬化型とがある。

[0003] 粘着テープの耐熱性向上には、基材だけではなく、シリコーン粘着剤の特性向上も必要である。また、粘着テープの用途を考慮すると、シリコーン粘着剤の特性として特に、高温環境下でその粘着力を維持できる特性（高温環境下での加重耐久性）の向上が望まれる。特許文献１（特開2010-6918号公報）には、過酸化物硬化型シリコーン粘着剤組成物であって、１５０℃を超える高温中でも粘着力を維持できる組成物が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-006918号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明の目的の一つは、従来よりもさらなる高温環境下においても優れた加重耐久性を発揮するシリコーン粘着剤組成物と、同高温環境下においても優れた加重耐久性および保存性を示す粘着テープとの提供にある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部と、有機過酸化物硬化剤１．２～３．２重量部と、付加反応硬化型シリコーンゴム２～９重量部とを含む。

[0007] 本発明の粘着テープは、基材と、前記基材上に配置された、上記本発明のシリコーン粘着剤組成物による粘着層と、を含む。

[0008] 本発明の粘着テープの製造方法は、上記本発明のシリコーン粘着剤組成物が基材上に配置された原テープを加熱して、前記組成物から粘着層を形成し、前記基材と、前記基材上に配置された前記粘着層とを含む粘着テープを得る方法である。

[0009] 別の側面から見た本発明の粘着テープの製造方法は、上記本発明のシリコーン粘着剤組成物が配置された転写基材を加熱して、前記組成物から粘着層を形成し、前記粘着層を前記転写基材から基材に転写して、前記基材と、前記基材上に配置された前記粘着層とを含む粘着テープを得る方法である。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、従来よりもさらなる高温環境下においても優れた加重耐久性を発揮するシリコーン粘着剤組成物と、同高温環境下においても優れた加重耐久性および保存性を示す粘着テープとが得られる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の粘着テープの一例を模式的に示す断面図である。

[図2]本発明の粘着テープの製造方法の一例を模式的に示す工程図である。

[図3]本発明の粘着テープの製造方法の別の一例を模式的に示す工程図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部と、有機過酸化物硬化剤１．２～３．２重量部と、付加反応硬化型シリコーンゴム２～９重量部とを含む。この組成物は、従来よりもさらなる高温環境下、例えば２００℃を超える環境下、においても優れた加重耐久性を発揮する。また、この組成物を用いて粘着テープを形成したときに当該粘着テープは、上記高温環境下においても優れた加重耐久性と保存性とを示す。

[0013] 過酸化物硬化型シリコーン樹脂は、過酸化物硬化型シリコーンゴムおよび／またはその部分縮合物を含む。シリコーンゴムは生ゴム（ガム）であってもよい。過酸化物硬化型シリコーン樹脂は、シリコーンレジンおよびその部分縮合物から選ばれる少なくとも１種を含んでいてもよい。過酸化物硬化型シリコーン樹脂の組成は、過酸化物硬化型シリコーンゴムおよび／またはその部分縮合物を含む限り、特に限定されない。

[0014] 過酸化物硬化型シリコーンゴムは特に限定されず、例えば、ジメチルシロキサンを主たる構成単位として有するオルガノポリシロキサンである。オルガノポリシロキサンには、必要に応じて、水酸基その他の官能基が導入されていてもよい。オルガノポリシロキサンの具体例は、ジメチルポリシロキサンである。オルガノポリシロキサンの重量平均分子量は、通常１８万以上であり、２８万～１００万が好ましく、５０万～９０万がより好ましい。過酸化物硬化型シリコーン樹脂は、２種以上の過酸化物硬化型シリコーンゴムを含みうるし、過酸化物硬化型シリコーンゴムの部分縮合物を２種以上含みうる。

[0015] シリコーンレジンは特に限定されず、例えば、Ｍ単位（$R_3SiO_{1/2}$）、Ｑ単位（SiO_2）、Ｔ単位（$RSiO_{3/2}$）およびＤ単位（R_2SiO）から選ばれる少なくとも１種の単位を有するオルガノポリシロキサンである。各単位におけるＲは、互いに独立して、一価の炭化水素基または水酸基である。当該共重合体には、必要に応じて官能基が導入されていてもよく、導入さ

れている官能基は架橋反応を起こすものであってもよい。シリコーンレジンは、Ｍ単位とＱ単位とにより構成される、いわゆるＭＱレジンが好ましい。

[0016] シリコーンレジンがＭＱレジンである場合、当該レジンにおけるＭ単位の含有率とＱ単位の含有率とのモル比は、例えば、Ｍ単位：Ｑ単位で表して０．３：１～１．５：１であり、０．５：１～１．３：１が好ましい。

[0017] 過酸化物硬化型シリコーン樹脂は、２種以上のシリコーンレジンを含みうるし、シリコーンレジンの部分縮合物を２種以上含みうる。

[0018] 過酸化物硬化型シリコーン樹脂がシリコーンレジンを含む場合、当該樹脂におけるシリコーンゴムとシリコーンレジンとの重量比は特に限定されず、例えば、シリコーンゴム：シリコーンレジンで表して１００：１１０～１００：２２０であり、１００：１６０～１００：１９０が好ましい。過酸化物硬化型シリコーン樹脂がシリコーンゴムの部分縮合物および／またはシリコーンレジンの部分縮合物を含む場合、上記重量比は、部分縮合前のシリコーンゴムおよびシリコーンレジンの重量から求めればよい。

[0019] 有機過酸化物硬化剤は特に限定されない。硬化剤は、例えば、過酸化ベンゾイル、ｔ－ブチルパーオキシベンゾエート、ジクミルパーオキサイド、ｔ－ブチルクミルパーオキサイド、ジ－ｔ－ブチルパーオキサイド、２，５－ジメチル－２，５－ジ（ｔ－ブチルパーオキシ）ヘキサン、２，４－ジクロロベンゾイルパーオキサイド、１，１－ビス（ｔ－ブチルパーオキシ）－３，３，５－トリメチルシクロヘキサン、２，５－ジメチル－２，５－ジ（ｔ－ブチルパーオキシ）ヘキシン－３である。

[0020] 本発明のシリコーン粘着剤組成物に含まれる有機過酸化物硬化剤の量は、過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部に対して１．２～３．２重量部であり、１．４～３．０重量部が好ましい。硬化剤の量が下限値１．２重量部未満の場合、粘着剤組成物の接着力が不足する。硬化剤の量が上限値３．２重量部を超える場合、高温環境下での加重耐久性が低下し、例えば、高温環境下においても優れた加重耐久性および保存性を示す粘着テープが得られない。

[0021] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、２種以上の有機過酸化物硬化剤を含んでいてもよい。

[0022] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、付加反応硬化型シリコーンゴムを含む。シリコーンゴムは生ゴム（ガム）であってもよい。付加反応硬化型シリコーンゴムは特に限定されず、公知の付加反応硬化型シリコーンゴムを使用できる。

[0023] 本発明のシリコーン粘着剤組成物に含まれる付加反応硬化型シリコーンゴムの量は、過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部に対して２～９重量部であり、３～７重量部が好ましい。付加反応硬化型シリコーンゴムの量がこの範囲にあるときに、高温環境下においても優れた加重耐久性を発揮するシリコーン粘着剤組成物となる。付加反応硬化型シリコーンゴムの量が下限値２重量部未満の場合、高温環境下における加重耐久性が低下し、なかでも高温環境下において接着面のずれが生じやすくなる。付加反応硬化型シリコーンゴムの量が上限値９重量部を超える場合、高温環境下における加重耐久性が低下し、なかでも高温環境下における接着力が低下する。

[0024] 付加反応硬化型シリコーンゴムは特に限定されず、公知の付加反応硬化型シリコーンゴムを使用できる。付加反応硬化型シリコーンゴムは付加重合基を含み、当該基は、例えばビニル基である。

[0025] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、２種以上の付加反応硬化型シリコーンゴムを含んでいてもよい。

[0026] 付加反応硬化型シリコーンゴムは、硬化したときの弾性率（貯蔵弾性率Ｇ’）が常温（２５℃）で０．０１ＭＰａ以上１ＭＰａ以下、かつ２００℃で０．０１ＭＰａ以上１ＭＰａ以下であることが好ましい。当該弾性率は、常温で０．１ＭＰａ以上１ＭＰａ以下、かつ２００℃で０．１ＭＰａ以上１ＭＰａ以下であることがより好ましい。貯蔵弾性率Ｇ’は、レオメーターにより測定できる。具体的な測定方法の例は、測定対象物を厚さ約１．５ｍｍとなるように成形、積層などした後、レオメーター（例えば、Rheometric Scientific製、Advanced Rheometric Expansion System (ARES)）を用い、せん断

モード、周波数１Ｈｚおよび昇温速度５℃／分の測定条件下、－２０℃～２５０℃の温度範囲で測定する。

[0027] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、必要に応じて、過酸化物硬化型シリコーン樹脂、有機過酸化物硬化剤、および付加反応硬化型シリコーンゴム以外の成分、例えば、添加剤、触媒、架橋剤、粘着剤組成物の粘度を調整する溶剤などを含むことができる。触媒は、例えば白金触媒である。架橋剤は、例えばＳｉＨ基を有するシロキサン系架橋剤である。

[0028] 本発明のシリコーン粘着剤組成物の硬化後のゲル分率（本発明のシリコーン粘着剤組成物により形成した粘着層のゲル分率）は、好ましくは４０～６０％であり、より好ましくは４５～５５％である。粘着剤組成物の硬化後のゲル分率は、例えば、粘着層におけるゲル以外の成分を溶解させる浸漬により、以下のようにして求めることができる。

[0029] 硬化後の粘着剤組成物、例えば粘着テープから採取した粘着層、約０．１ｇを、平均孔径０．２μｍの多孔質ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）シート（一例として日東電工製、ＮＴＦ１１２２）に包んだ後、たこ糸で縛って測定サンプルとする。次に、作製した測定サンプルの重量を測定し、当該重量を浸漬前重量Ｃとする。浸漬前重量Ｃは、粘着層とポリテトラフルオロエチレンシートとたこ糸との総重量である。これとは別に、ＰＴＦＥシートとたこ糸との合計重量を測定しておき、包袋重量Ｂとする。次に、トルエンで満たした内容積５０ｍＬの容器に測定サンプルを収容し、２３℃で７日間静置する。次に、測定サンプルごと容器内を酢酸エチルにより洗浄した後、容器から測定サンプルを取り出してアルミニウム製カップに移し、１３０℃で２時間乾燥して酢酸エチルを除去する。次に、酢酸エチルを除去した測定サンプルの重量を測定し、当該重量を浸漬後重量Ａとする。ゲル分率は、以下の式より求めることができる。

ゲル分率（重量％）＝（Ａ－Ｂ）／（Ｃ－Ｂ）×１００

[0030] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、例えば、過酸化物硬化型シリコーン樹脂と有機過酸化物硬化剤と付加反応硬化型シリコーンゴムとを混合するこ

とにより製造できる。各成分の混合の順序は限定されない。混合の際に、上述した添加剤などを必要に応じて加えてもよい。シリコーン樹脂が複数の物質から構成される場合、当該物質によりシリコーン樹脂を形成してから他の成分と混合してもよいし、シリコーン樹脂を形成することなく当該物質自体を他の成分と混合して本発明のシリコーン粘着剤組成物を製造してもよい。

[0031] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は粘着テープの粘着層に使用することができ、この場合、高温環境下において優れた加重耐久性および保存性を示す粘着テープが得られる。このような粘着テープは、例えば、ヒートシールへの使用、より具体的には、シール対象物とヒートシール装置の加熱部との直接の接触を防ぐ離型テープ（ヒートシールテープ）への使用に適している。ヒートシールテープは装置の加熱部に貼付されて使用され、繰り返し行われるシール動作の度に、加熱部上のテープには横ずれ方向に大きな力が加わるためである。また、ヒートシールをある程度の回数行うと加熱部上のテープを交換する必要があるが、交換後、加熱部を直ちに加熱してヒートシールが再開される。このとき、加熱部に貼付したテープの端部から剥がれが生じることがあるためである。

[0032] 粘着テープに使用する場合、本発明のシリコーン粘着剤組成物は、粘着テープ（の粘着層）用シリコーン粘着剤組成物である。本発明のシリコーン粘着剤組成物は、粘着テープ（の粘着層）に限られず、従来のシリコーン粘着剤組成物と同様の用途に使用できる。

[0033] 図１に本発明の粘着テープの一例を示す。図１の粘着テープ１は、基材２と、基材２上に配置された、本発明のシリコーン粘着剤組成物による粘着層３とを備える。粘着層３は、本発明のシリコーン粘着剤組成物の硬化層である。

[0034] 基材には、粘着テープに従来使用されている各種の基材を使用できる。粘着テープとしての耐熱性を考慮すると、耐熱性材料から構成される基材の使用が好ましい。耐熱性材料は、例えば、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）、ポリフッ化ビニリデン、ポリフッ化ビニル、エチレン－テトラフル

オロエチレン共重合体、ガラスクロス、ＰＴＦＥが含浸したガラスクロス、ポリイミドである。基材は、例えば、ＰＴＦＥが含浸したガラスクロス基材であり、この場合、粘着テープの耐熱性、および粘着面とは反対側の面（基材の露出面）の離型性が特に高くなる。このように高い離型性を示す粘着テープは、ヒートシールの加熱部への使用に（ヒートシールテープとしての用途に）特に適している。

[0035] ＰＴＦＥが含浸したガラスクロス基材は、例えば、ＰＴＦＥディスパージョンに含浸させたガラスクロスをＰＴＦＥの融点以上の温度に加熱して形成できる。

[0036] 基材の厚さは特に限定されず、例えば、０．００５～０．３ｍｍ程度である。

[0037] 粘着テープは、上記粘着層が配置された帯状の基材が巻回されたロールであってもよい。

[0038] 本発明の粘着テープは、例えば、本発明の粘着テープの製造方法により製造できる。

[0039] 本発明の粘着テープの製造方法では、本発明のシリコーン粘着剤組成物を基材または転写基材上に塗布して、当該組成物の塗布層を形成する。塗布層の形成には、公知の塗工方法を利用できる。塗工方法は、例えば、コンマコーター、リップコーター、ロールコーター、ダイコーター、ナイフコーター、ブレードコーター、ロッドコーター、キスコーター、グラビアコーターなどの各種のコーターを用いた塗工、スクリーン塗工、浸漬塗工、キャスト塗工である。塗布層の厚さが２～２００μｍ程度、なかでも１０～１００μｍ程度となるように、シリコーン粘着剤組成物を塗布することが好ましい。

[0040] シリコーン粘着剤組成物を基材上に塗布することによって本発明の粘着テープを製造する方法の一例を図２に示す。図２に示す例では、基材２上に本発明のシリコーン粘着剤組成物を塗布して塗布層４を形成し（（ａ）を参照）、その後、基材２および基材２上の塗布層４を有する原テープ５を加熱することで塗布層４から粘着層３を形成して、粘着テープ１を得ている（（ｂ

）を参照）。

[0041] シリコーン粘着剤組成物を転写基板上に塗布することによって本発明の粘着テープを製造する方法の一例を図３に示す。図３に示す例では、転写基材６上に本発明のシリコーン粘着剤組成物を塗布して塗布層４を形成し（（ａ）を参照）、その後、転写基材６および転写基材６上の塗布層４を加熱することで塗布層４から粘着層３を形成する（（ｂ）を参照）。次に、形成した粘着層３を転写基材６から基材２に転写して、粘着テープ１を得ている（（ｃ）を参照）。

[0042] 基材は、本発明の粘着テープの説明において上述したとおりである。

[0043] 転写基材には、例えば、ポリイミド、ポリエチレン、ポリプロピレンなどから構成されるフィルム、シートを使用できる。転写基材における粘着剤組成物の塗布面には、フッ素化シリコーンなどによる剥離コーティングがなされていることが好ましい。

[0044] 基材に粘着剤組成物を塗布する際には、基材における当該組成物の塗布面が予め表面処理されていてもよい。基材に対する表面処理は、例えば、基材の塗布面と塗布する粘着剤組成物との接着性（投錨力）を向上させる処理である。

[0045] 次に、形成した塗布層を、当該層に含まれる過酸化物硬化型シリコーン樹脂および付加反応硬化型シリコーンゴムの硬化が進行する温度で熱処理して粘着層を形成する。熱処理の温度は、双方の硬化が進行する温度であれば限定されず、例えば、１００～２５０℃であり、１５０～２５０℃が好ましい。熱処理時間は、例えば、３０秒～１０分である。

[0046] 熱処理により塗布層が粘着層となるため、最初に基材上に塗布層を形成した場合は、このようにして、基材と基材上に配置された粘着層とを備える粘着テープを得ることができる。転写基材上に塗布層を形成した場合は、熱処理による粘着層の形成の後、さらに、形成した粘着層を転写基材から基材に転写して、基材と基材上に配置された粘着層とを備える粘着テープを得ることができる。

実施例

[0047] 以下、実施例により、本発明をさらに詳細に説明する。本発明は、以下に示す実施例に限定されない。

[0048] 最初に、本実施例において作製した粘着テープの評価方法を示す。

[0049] ［高温環境下でのせん断方向ずれ量］

作製した粘着テープを１０ｍｍ幅に裁断して得た試験片を、垂直に保持したステンレス板の下端に、粘着面積が１０ｍｍ×２０ｍｍとなるように貼付した。このとき、試験片の長さ方向が垂直方向となるようにし、試験片の下端はステンレス板に接しないようにした。次に、試験片の当該下端に５００ｇの荷重を垂直下方にかけ、全体を２３０℃で１時間保持した際の試験片のずれ量を、顕微鏡を用いて評価した。

[0050] ［高温環境下での９０°方向剥離量］

作製した粘着テープを１０ｍｍ幅に裁断して得た試験片をステンレス板に、粘着面積が１０ｍｍ×２０ｍｍとなるように貼付した。このとき、試験片の一方の端部がステンレス板に接しないようにした。次に、試験片の当該端部に２０ｇの荷重をステンレス板の表面に垂直な方向にかけ、ただちに全体を２５０℃になるまで加熱し、そのまま１時間保持した際の試験片の剥離距離を評価した。

[0051] ［保存試験］

作製した粘着テープを６０℃で７日間保存した後、一度常温に冷却し、上記高温環境下でのせん断方向ずれ量、および高温環境下での９０°方向剥離量を評価した。

[0052] （実施例１）

ジメチルポリシロキサン（重量平均分子量７０万、生ゴム状）１００重量部と、シリコーンレジンとして、Ｍ単位である$(CH_3)_3SiO_{1/2}$単位４４モル％およびＱ単位であるSiO_2単位５６モル％からなるＭＱレジン（重量平均分子量５５００）１７０重量部と、トルエンとを混合した。次に、得られた混合物を１００～１２０℃で４時間保持し、ジメチルポリシロキサンとＭ

Ｑレジンとを部分縮合させた。その後、さらにトルエンを加えて固形分（不揮発分）の調整をして、ジメチルポリシロキサン、ＭＱレジンおよびこれらの部分縮合物のトルエン溶液Ａ（濃度６０重量％）を得た。得られた溶液Ａは、粘調かつ無色透明であった。

[0053] 次に、得られたトルエン溶液Ａを１００重量部と、有機過酸化物硬化剤である過酸化ベンゾイルのキシレン溶液（日本油脂製、ナイパーＢＭＴ－Ｋ４０、固形分４０重量％）を固形分換算で０．９６重量部と、付加反応硬化型シリコーンゴムである東レ・ダウコーニング製、ＲＴＶ４０８６を５重量部と、を混合し、さらにトルエンで濃度を調整して、濃度４０重量％のシリコーン粘着剤組成物を得た。

[0054] 次に、得られたシリコーン粘着剤組成物を、基材であるポリイミドフィルム（東レデュポン製、カプトン１００Ｈ）に塗布し、厚さ４０μｍの塗布層を形成した。次に、基材および塗布層の全体を２００℃に保持した乾燥機で３分間加熱して塗布層を硬化させ、塗布した粘着剤組成物による粘着層が基材表面に形成された粘着テープを得た。

[0055] （実施例２）

混合する過酸化ベンゾイルのキシレン溶液の量を固形分換算で１．５重量部とした以外は実施例１と同様にして、粘着テープを得た。

[0056] （比較例１）

付加反応硬化型シリコーンゴムを混合しなかった以外は実施例１と同様にして、粘着テープを得た。

[0057] （比較例２）

混合する過酸化ベンゾイルのキシレン溶液の量を固形分換算で２．１重量部とするとともに、付加反応硬化型シリコーンゴムを混合しなかった以外は実施例１と同様にして、粘着テープを得た。

[0058] （比較例３）

混合する付加反応硬化型シリコーンゴムの量を０．６重量部とした以外は実施例１と同様にして、粘着テープを得た。

[0059] （比較例４）

混合する過酸化ベンゾイルのキシレン溶液の量を固形分換算で１．５重量部とするとともに、混合する付加反応硬化型シリコーンゴムの量を６．０重量部とした以外は実施例１と同様にして、粘着テープを得た。

[0060] 実施例２および比較例１～４において、粘着テープを作製する途中に得たシリコーン粘着剤組成物の濃度は、実施例１と同様に全て４０重量％とした。

[0061] 実施例１，２および比較例１～４で作製したシリコーン粘着剤組成物における有機過酸化物硬化剤および付加反応硬化型シリコーンゴムの混合量ならびに各粘着テープの特性の評価結果を以下の表１に示す。なお、表１に示す有機過酸化物硬化剤および付加反応硬化型シリコーンゴムの混合量は、トルエン溶液Ａにおける過酸化物硬化型シリコーンゴム、シリコーンレジンおよびこれらの部分縮合物を１００重量部として換算した値である。

[0062]

[表1]

	実施例１	実施例２	比較例１	比較例２	比較例３	比較例４
有機過酸化物硬化剤（重量部）	1.6	2.5	1.6	3.5	1.6	2.5
付加反応硬化型シリコーンゴム（重量部）	8.3	8.3	0	0	1.0	10
高温環境下でのせん断方向ずれ量（mm）	0.2	0.1	0.9	0.1	0.7	0.1
高温環境下での90°方向剥離量（mm）	0	0	0	10	0	30
高温環境下でのせん断方向ずれ量（保存後；mm）	0.2	0.1	0.8	0.1	0.6	0.1
高温環境下での90°方向剥離量（保存後；mm）	0	0	0	80	0	45

[0063] 本発明は、その意図および本質的な特徴から逸脱しない限り、他の実施形態に適用しうる。この明細書に開示されている実施形態は、あらゆる点で説明的なものであってこれに限定されない。本発明の範囲は、上記説明ではなく添付したクレームによって示されており、クレームと均等な意味および範囲にあるすべての変更はそれに含まれる。

産業上の利用可能性

[0064] 本発明のシリコーン粘着剤組成物は、従来のシリコーン粘着剤組成物と同様の用途に使用できる。本発明の粘着テープは、従来の粘着テープと同様の用途に使用できる。

請求の範囲

[請求項1] 過酸化物硬化型シリコーン樹脂１００重量部と、

有機過酸化物硬化剤１．２～３．２重量部と、

付加反応硬化型シリコーンゴム２～９重量部と、を含むシリコーン粘着剤組成物。

[請求項2] 基材と、

前記基材上に配置された、請求項１に記載のシリコーン粘着剤組成物による粘着層と、を含む粘着テープ。

[請求項3] 前記基材が、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）が含浸したガラスクロス基材である、請求項２に記載の粘着テープ。

[請求項4] 請求項１に記載のシリコーン粘着剤組成物が基材上に配置された原テープを加熱して、前記組成物から粘着層を形成し、

前記基材と、前記基材上に配置された前記粘着層とを含む粘着テープを得る、粘着テープの製造方法。

[請求項5] 請求項１に記載のシリコーン粘着剤組成物が配置された転写基材を加熱して、前記組成物から粘着層を形成し、

前記粘着層を前記転写基材から基材に転写して、

前記基材と、前記基材上に配置された前記粘着層とを含む粘着テープを得る、粘着テープの製造方法。

[請求項6] 前記基材が、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）が含浸したガラスクロス基材である、請求項４または５に記載の粘着テープの製造方法。

[図1]

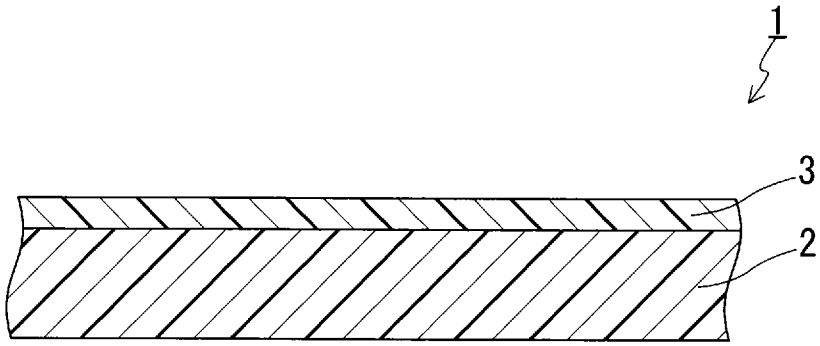


FIG. 1

[図2]

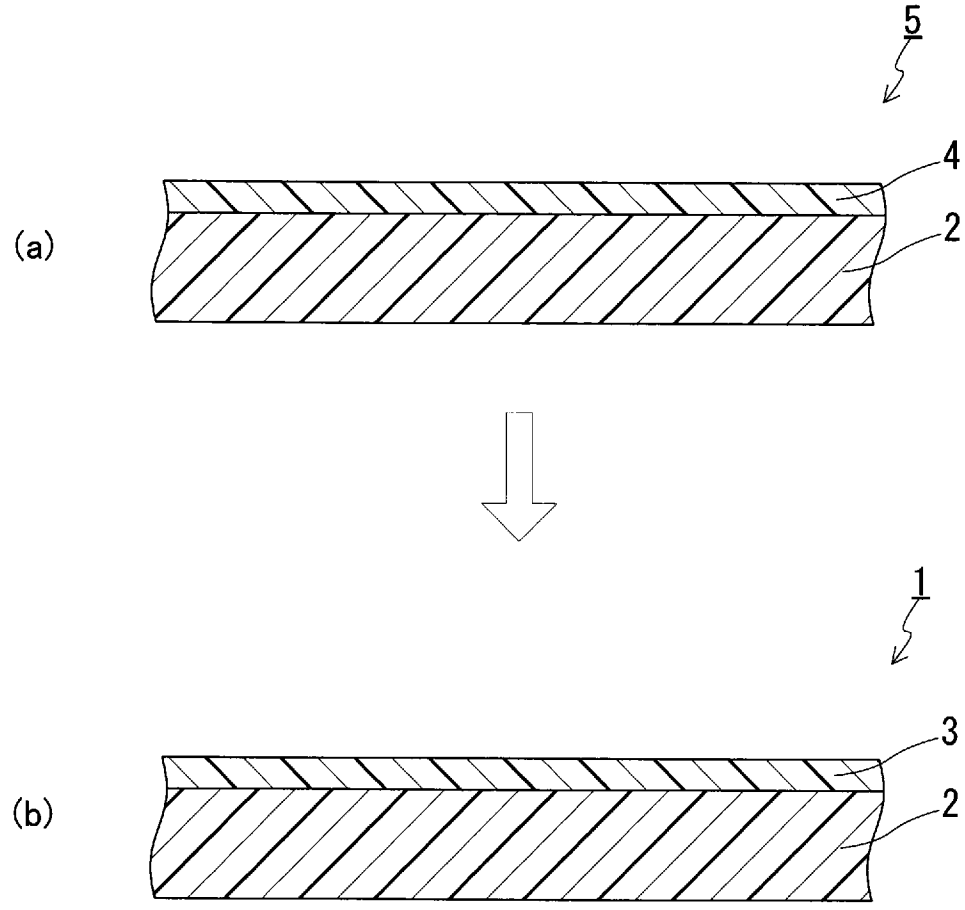


FIG. 2

[図3]

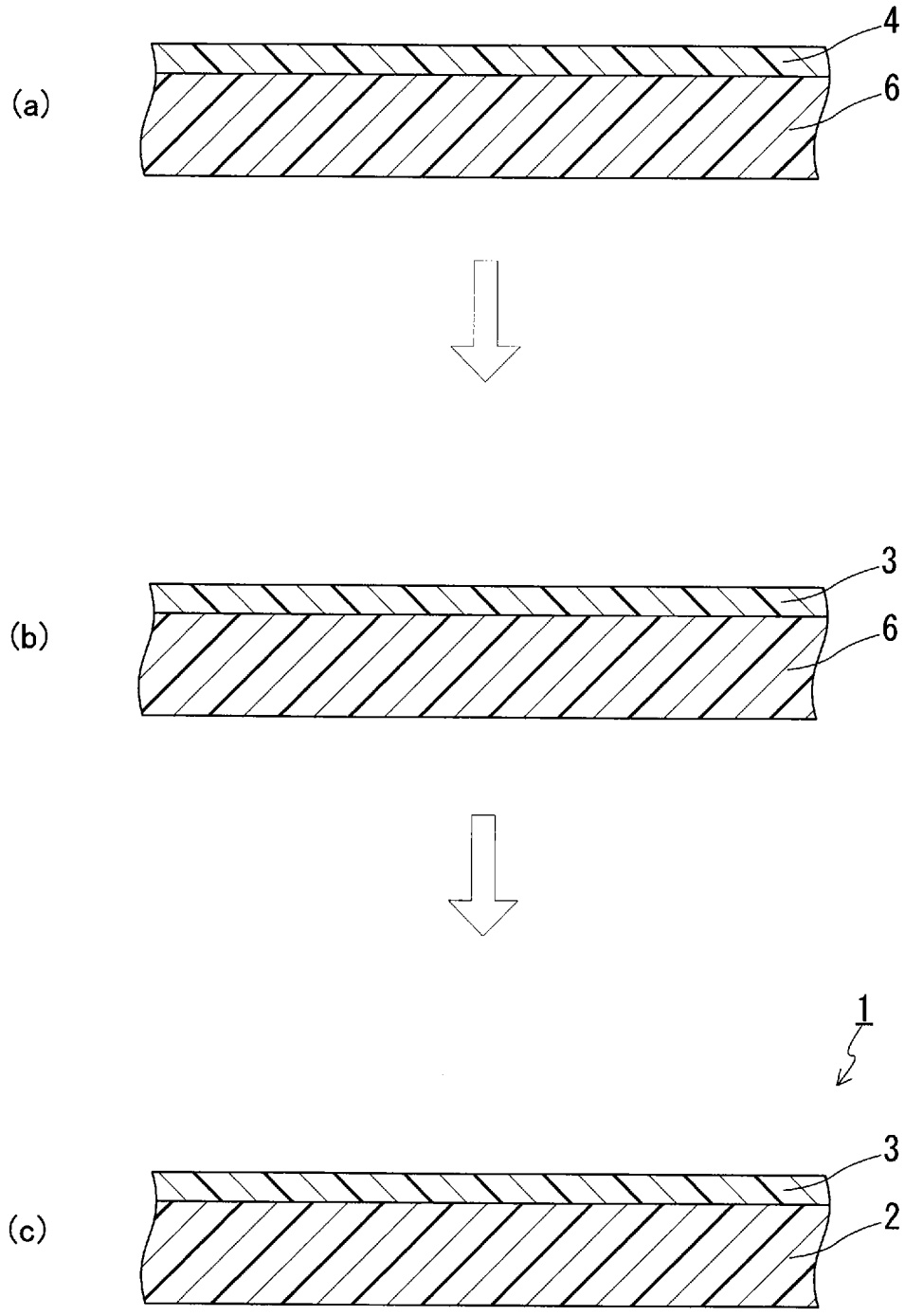


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/000063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
C09J183/00(2006.01)i, *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)
C09J1/00-201/00, B32B

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
A	JP 08-032828 B2 (Dow Corning Toray Silicone Co., Ltd.), 29 March 1996 (29.03.1996), claim 3; page 2, column 3, line 49 to column 4, line 3; page 3, column 6, line 43 to page 4, column 7, line 14; page 4, column 7, lines 27 to 38 & JP 64-36651 A & US 4891393 A & EP 304676 A2 & DE 3854635 C & DE 3854635 D	1-6
A	JP 04-211487 A (Dow Corning Corp.), 03 August 1992 (03.08.1992), claim 3; paragraphs [0036], [0050], [0066] to [0081] (examples 1 to 9) & US 5100976 A & EP 438207 A2 & DE 69114526 C & DE 69114526 D	1-6

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 March 2015 (25.03.15)	07 April 2015 (07.04.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/000063

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-123769 A (Nitto Denko Corp.), 22 April 2004 (22.04.2004), claims 5, 7; paragraphs [0009], [0011], [0025], [0029] & CN 1493635 A	3,6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０００６３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　C09J183/00(2006.01)i, 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.　C09J1/00-201/00, B32B

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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	関連する請求項の番号
Ａ	JP 08-032828 B2（東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社） 1996.03.29, 請求項３、２頁３欄４９行－４欄３行、 ３頁６欄４３行－４頁７欄１４行、４頁７欄２７－３８行 & JP 64-36651 A & US 4891393 A & EP 304676 A2 & DE 3854635 C & DE 3854635 D	１－６

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　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	国際調査報告の発送日
２５．０３．２０１５	０７．０４．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　４Ｖ　９６３５
富永　久子
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４８３

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	関連する請求項の番号
Ａ	JP 04-211487 A (ダウ・コーニング・コーポレーション) 1992.08.03, 請求項３、［００３６］、［００５０］、［００６６］－［００８１］（例１－９） & US 5100976 A & EP 438207 A2 & DE 69114526 C & DE 69114526 D	１－６
Ａ	JP 2004-123769 A (日東電工株式会社) 2004.04.22, 請求項５、７、［０００９］、［００１１］、［００２５］、［００２９］ & CN 1493635 A	３、６