

(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
2016 年 9 月 9 日(09.09.2016)

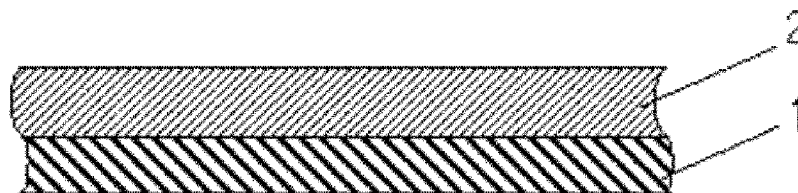


(10) 国際公開番号
WO 2016/139955 A1

- (51) 国際特許分類:
C09J 183/07 (2006.01) *C09J 183/05* (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01) *C09J 183/06* (2006.01)
C09J 11/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001180
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 3 日(03.03.2016)
- (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 2015-043148 2015 年 3 月 5 日(05.03.2015) JP
- (71) 出願人: 東レ・ダウコーニング株式会社 (DOW CORNING TORAY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町一丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 日野 賢一 (HINO, Takakazu); 〒2990108 千葉県市原市千種海岸 2 番 2 東レ・ダウコーニング株式会社内 Chiba (JP). 田中 尚子 (TANAKA, Shouko); 〒2990108 千葉県市原市千種海岸 2 番 2 東レ・ダウコーニング株式会社内 Chiba (JP). 中村 昭宏 (NAKAMURA, Akihiro); 〒2990108 千葉県市原市千種海岸 2 番 2 東レ・ダウコーニング株式会社内 Chiba (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, JP, 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 AND LAMINATE HAVING SILICONE PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE LAYER

(54) 発明の名称: シリコーン系感圧接着剤、およびシリコーン系感圧接着層を有する積層体



(57) Abstract: This silicone pressure-sensitive adhesive comprises at least: (A) (A1) an organopolysiloxane having a molecular chain end of which at least 25 mol% is blocked with a hydroxy group bonded to a silicon atom or a hydrolyzable group bonded to a silicon atom, and having at least an average of one alkenyl group in each molecule, or a mixture of (A2) an organopolysiloxane having a molecular chain end that is blocked with a hydroxy group bonded to a silicon atom or a hydrolyzable group bonded to a silicon atom, and (A3) an organopolysiloxane having a molecular chain end that is blocked with a triorganosiloxy group and having at least an average of one alkenyl group in each molecule; (B) an organopolysiloxane having, in each molecule, at least three hydrogen atoms bonded to a silicon atom; and (C) a catalyst for a hydrosilylation reaction. The silicone pressure-sensitive adhesive forms a pressure-sensitive adhesive layer that exhibits little transfer to an adherend when rereleased.

(57) 要約: 本発明のシリコーン系感圧接着剤は、(A) (A1) 分子鎖末端の少なくとも 25 モル%がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン、または (A2) 分子鎖末端がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖されているオルガノポリシロキサンと (A3) 分子鎖末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンの混合物、(B) 一分子中に少なくとも 3 個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン、および (C) ヒドロシリル化反応用触媒から少なくともなり、再剥離した際に被着体への移行が少ない感圧接着層を形成する。

WO 2016/139955 A1

明 細 書

発明の名称：

シリコーン系感圧接着剤、およびシリコーン系感圧接着層を有する積層体
技術分野

[0001] 本発明は、シリコーン系感圧接着剤、および該感圧接着剤を用いて形成した感圧接着層を有する積層体に関する。

背景技術

[0002] 携帯電話、携帯音楽プレイヤー、携帯型パソコン等の携帯可能な小型コンピュータの表示部を覆うためのカバーガラスやタッチパネルの製造プロセスでは、それらを一時的に保護するための保護フィルムが用いられる（特許文献1 参照）。

[0003] このような保護フィルムは、製造プロセスの移動の際には、カバーガラスやタッチパネル等の被着体に十分に粘着し、使用の際には、容易に剥離できる程度の粘着力が求められている。さらに、再剥離の際には、被着体に感圧接着層が移行しないことも求められている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-045102号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明の目的は、再剥離した際に被着体への移行が少ない感圧接着層を形成するシリコーン系感圧接着剤、および感圧接着層の移行が少ない積層体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のシリコーン系感圧接着剤は、
(A) (A1) 分子鎖末端の少なくとも25モル%がケイ素原子結合ヒドロ

キシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン、または (A 2) 分子鎖末端がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖されているオルガノポリシロキサンと (A 3) 分子鎖末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンの混合物 100 質量部

、

(B) 一分子中に少なくとも 3 個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン { (A) 成分に含まれているアルケニル基の合計 1 モルに対して、本成分に含まれているケイ素原子結合水素原子が 0.5 モル以上、20 モル以下となる量 }、および

(C) ヒドロシリル化反応用触媒 (本組成物のヒドロシリル化反応を促進する量)

から少なくともなることを特徴とする。

[0007] また、本発明の積層体は、支持体と、その上の、上記のシリコーン系感圧接着剤のヒドロシリル化反応により形成された感圧接着層とからなることを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明のシリコーン系感圧接着剤は、再剥離した際に被着体への移行が少ない感圧接着層を形成するという特徴があり、また、本発明の積層体は感圧接着層の移行が少ないという特徴がある。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の積層体の断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] はじめに、本発明のシリコーン系感圧接着剤について詳細に説明する。

(A) 成分は、(A 1) 分子鎖末端の少なくとも 25 モル%がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン、ま

たは（A 2）分子鎖末端がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖されているオルガノポリシロキサンと（A 3）分子鎖末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンの混合物である。

[0011] （A 1）成分は、一分子中に少なくとも平均 1 個、好ましくは、少なくとも平均 1.5 個、または少なくとも平均 2 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンである。これは、（A 1）成分中のアルケニル基が上記下限以上であると、本感圧接着剤が短時間で十分に架橋するからである。（A 1）成分中のアルケニル基としては、ビニル基、アリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、オクテニル基、ペンテニル基、ウンデセニル基、ドデセニル基等の炭素数 2 ～ 12 のアルケニル基が例示され、好ましくは、ビニル基、ヘキセニル基である。このアルケニル基の結合位置は限定されず、分子鎖末端のケイ素原子および／または分子鎖中のケイ素原子に結合していてもよい。（A 1）成分中のアルケニル基以外のケイ素原子に結合する有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数 1 ～ 12 のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数 6 ～ 12 のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数 7 ～ 12 のアラルキル基が例示され、好ましくは、メチル基、フェニル基である。

[0012] （A 1）成分の分子構造は直鎖状または一部分岐を有する直鎖状であり、その分子鎖末端基の少なくとも 25 モル％、好ましくは、50 モル％、または 100 モル％がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基である。これは、分子鎖末端基が上記下限以上であると、得られる感圧接着層の移行が起こり難くなるからである。ケイ素原子結合加水分解性基としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基等のアルコキシ基；ジメチルアミノキシ基、ジエチルアミノキシ基等のアミノキシ基；アセトキシ基

、オクタノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基等のアシルオキシ基；イソプロペニルオキシ基、1-エチル-2-メチルビニルオキシ基等のアルケニルオキシ基；ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ブチルアミノ基、シクロヘキシルアミノ基等のアミノ基；N-メチルアセトアミド基、N-エチルアセトアミド基、N-メチルベンズアミド基等のアミド基；ジメチルケトオキシム基、メチルエチルケトオキシム基、ジエチルケトオキシム基等のケトオキシム基；フッ素、塩素、臭素等のハロゲン原子が例示される。その他の分子鎖末端の基としては、前記のアルキル基、アルケニル基、アリール基、およびアラルキル基が例示される。

[0013] (A1) 成分としては、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、およびこれらのオルガノポリシロキサンの2種以上の混合物が例示される。

[0014] このような(A1)成分の粘度は限定されないが、好ましくは、25℃における粘度が10,000 mPa・sを超え、50,000 mPa・s以上であり、または25℃において生ゴム状である。これは、(A1)成分の粘度が上記範囲の下限以上であると、塗膜の平滑性が向上するからである。なお、(A1)成分の25℃における粘度は、JIS K7117-1に準拠した回転粘度計によって測定することができる。また、(A1)成分が25℃において生ゴム状である場合、JIS K6249に規定される方法に準じて測定された可塑性を有するものである。

[0015] また、(A2)成分は、一分子中に少なくとも平均1個、好ましくは、少なくとも平均1.5個、または少なくとも平均2個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンである。これは、(A2)成分中のアルケニル基が上記下限以上であると、本感圧接着剤が短時間で十分に架橋するからである。

(A2)成分の分子構造は直鎖状または一部分岐を有する直鎖状であり、分子鎖末端がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基

で封鎖されている。ケイ素原子結合加水分解性基としては、前記と同様の基が例示される。(A2)成分中のケイ素原子結合の有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数1~12のアルキル基；ビニル基、アリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、オクテニル基、ペンテニル基、ウンデセニル基、ドデセニル基等の炭素数2~12のアルケニル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数6~12のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数7~12のアラルキル基が例示される。

[0016] このような(A2)成分としては、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジフェニルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジフェニルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖メチルビニルポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖メチルビニルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖メチルビニルシロキサン・ジフェニルシロキサン共重合体、および分子鎖両末端ジメチルヒドロキシシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、およびこれらのオルガノポリシロキサンの2種以上の混合物

が例示される。

[0017] このような (A2) 成分の粘度は限定されないが、好ましくは、25℃における粘度が100 mPa・s以上、200 mPa・s以上、または500 mPa・s以上である。一方、(A2) 成分の粘度の上限は限定されず、25℃における粘度が10,000 mPa・sを超え、50,000 mPa・s以上であり、または25℃において生ゴム状であるもの、あるいは、25℃における粘度が10,000 mPa・s以下、5000 mPa・s以下、または3000 mPa・s以下のものであってもよい。これは、(A2) 成分の粘度が上記の下限以上であると、十分な粘着力が得られるからである。なお、(A2) 成分の25℃における粘度は、JIS K7117-1に準拠した回転粘度計によって測定することができる。また、(A2) 成分が25℃において生ゴム状である場合、その可塑性は、JIS K6249に規定される方法に準じて測定することができる。

[0018] また、(A3) 成分は、一分子中に少なくとも平均1個、好ましくは、少なくとも平均1.5個、または少なくとも平均2個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンである。これは、(A3) 成分中のアルケニル基が上記下限以上であると、本感圧接着剤が十分に架橋するからである。(A3) 成分の分子構造は直鎖状または一部分岐を有する直鎖状であり、分子鎖末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖されている。(A3) 成分中のアルケニル基としては、ビニル基、アリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、オクテニル基、ペンテニル基、ウンデセニル基、ドデセニル基等の炭素数2～12のアルケニル基が例示され、好ましくは、ビニル基、ヘキセニル基である。このアルケニル基の結合位置は限定されず、分子鎖末端のケイ素原子および／または分子鎖中のケイ素原子に結合していてもよい。(A3) 成分中のアルケニル基以外のケイ素原子に結合する基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数1～1

2のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数6～12のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数7～12のアラルキル基が例示され、好ましくは、メチル基、フェニル基、ヒドロキシ基である。

[0019] このような（A3）成分としては、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジフェニルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジフェニルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・ジフェニルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖メチルビニルポリシロキサン、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖メチルビニルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖メチルビニルシロキサン・ジフェニルシロキサン共重合体、および分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、およびこれらのオルガノポリシロキサンの2種以上の混合物が例示される。

[0020] このような（A3）成分の粘度は限定されないが、好ましくは、25℃における粘度が100 mPa・s以上、10,000 mPa・s以下であり、150 mPa・s以上、5000 mPa・s以下であり、または200 mPa・s以上、3000 mPa・s以下である。これは、（A3）成分の粘度が上記範囲の下限以上であると、十分な粘着力が得られるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、感圧接着層の移行が起こりにくくなるからである。なお、（A3）成分の25℃における粘度は、JIS K7117-1

に準拠した回転粘度計によって測定することができる。

[0021] (A 2) 成分と (A 3) 成分の含有量は限定されないが、好ましくは、(A 2) 成分の含有量が (A) 成分の 5～99 質量%、10～95 質量%、または、30～90 質量%である。これは、(A 2) 成分の含有量が上記範囲の下限以上、上記範囲の上限以下であると、移行が起こりにくいからである。

[0022] (B) 成分は、本感圧接着剤の架橋剤であり、一分子中に少なくとも 3 個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサンである。このケイ素原子結合水素原子の結合位置は限定されず、分子鎖末端のケイ素原子および／または分子鎖中のケイ素原子に結合していてもよい。(B) 成分中の水素原子以外のケイ素原子に結合する基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数 1～12 のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数 6～12 のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数 7～12 のアラルキル基；ヒドロキシ基；メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基等の炭素数 1～3 のアルコキシ基；アセトキシ基；イソプロペノキシ基が例示され、好ましくは、メチル基、フェニル基である。このような (B) 成分の分子構造は限定されず、直鎖状、一部分岐を有する直鎖状、分岐鎖状、環状、樹脂状が例示され、好ましくは、直鎖状、一部分岐を有する直鎖状である。

[0023] (B) 成分としては、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖メチルハイドロジェンポリシロキサン、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチル

シロキサン・メチルフェニルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロジェンシロキシ基封鎖メチルフェニルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体、式： $R_3SiO_{1/2}$ で示されるシロキサン単位と式： $R_2HSiO_{1/2}$ で示されるシロキサン単位と式： $SiO_{4/2}$ で示されるシロキサン単位からなるオルガノポリシロキサンレジン、式： $R_2HSiO_{1/2}$ で示されるシロキサン単位と式： $SiO_{4/2}$ で示されるシロキサン単位からなるオルガノポリシロキサンレジン、式： $RHSiO_{2/2}$ で示されるシロキサン単位と式： $RSiO_{3/2}$ で示されるシロキサン単位または式： $HSiO_{3/2}$ で示されるシロキサン単位からなるオルガノポリシロキサンレジン、およびこれらのオルガノポリシロキサンの2種以上の混合物が例示される。上式中、Rはメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数1～12のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数6～12のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数7～12のアラルキル基である。

[0024] また、(B)成分の粘度は限定されないが、好ましくは、25℃における動粘度が3～50,000 mm²/sの範囲内である。これは、(B)成分の動粘度が上記範囲の下限以上であると、(B)成分の揮発性が低くなり、得られる感圧接着剤の組成が安定するからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、感圧接着層の移行が抑制されるからである。なお、(B)成分の25℃における動粘度は、JIS Z 8803に準拠したウペローデ型粘度計によって測定することができる。

[0025] (B)成分の含有量は、(A)成分に含まれているアルケニル基の合計1モルに対して、本成分に含まれているケイ素原子結合水素原子が0.5モル以上、20モル以下となる量であり、好ましくは、0.7モル以上、10モル以下となる量、または1モル以上、8モル以下となる量である。これは、(B)成分の含有量が上記範囲の下限以上であると、十分な機械的特性を有する

感圧接着層を形成できるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、感圧接着層の移行が抑制されるからである。

[0026] (C) 成分は、本感圧接着剤のヒドロシリル化反応を促進するためのヒドロシリル化反应用触媒であり、白金系触媒、パラジウム系触媒、ロジウム系触媒が例示され、好ましくは、白金系触媒である。この白金系触媒として、塩化白金酸、塩化白金酸のアルコール溶液、白金のカルボニル錯体、白金のアルケニルシロキサン錯体、白金のオレフィン錯体が例示され、特に、(A) 成分との相溶性が良好であることから、白金のアルケニルシロキサン錯体であることが好ましい。この白金のアルケニルシロキサン錯体において、アルケニルシロキサンとしては、例えば、1,3-ジビニルテトラメチルジシロキサン、1,1,3,3-テトラビニルジメチルジシロキサンが挙げられる。

[0027] (C) 成分の含有量は、本感圧接着剤のヒドロシリル化反応を促進する量であり、具体的には、(A) 成分に対する本成分中の触媒金属が質量単位で 0.1 ~ 1,000 ppm の範囲内となる量、または、1 ~ 500 ppm の範囲内となる量であることが好ましい。これは、(C) 成分の含有量が、上記範囲の下限以上であると、本感圧接着剤のヒドロシリル化反応が促進されるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、得られる感圧接着層に着色等の問題を生じにくいからである。

[0028] 本感圧接着剤には、ヒドロシリル化反応の速度を調節するため、(D) ヒドロシリル化反応抑制剤を含有してもよい。この(D)成分としては、2-メチル-3-ブチン-2-オール、3,5-ジメチル-1-ヘキシン-3-オール、3-メチル-1-ペンテン-3-オール、2-フェニル-3-ブチン-2-オール、1-エチニル-1-シクロヘキサノール等のアルキンアルコール；3-メチル-3-ペンテン-1-イン、3,5-ジメチル-3-ヘキセン-1-イン等とエンイン化合物；1,3,5,7-テトラメチル-1,3,5,7-テトラビニルシクロテトラシロキサン、1,3,5,7-テトラメチル-1,3,5,7-テトラヘキセニルシクロテトラシロキサン等のアルケニルシロキサン；その他、ベンゾトリアゾールが例示される。

[0029] (D) 成分の含有量は特に限定されないが、好ましくは、(A) 成分 100 質量部に対して、5 質量部以下、または、3 質量部以下であり、一方、その下限は 0.01 質量部以上、または 0.1 質量部以上である。これは、(D) 成分の含有量が上記範囲の下限以上であると、塗工液の使用可能時間を確保することができるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、通常の硬化温度で本接着剤を硬化できるからである。

[0030] 本感圧接着剤には、その塗工性を向上させるため (E) 有機溶剤を含有してもよい。この有機溶剤としては、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素系溶剤；ヘプタン、ヘキサン、オクタン、イソパラフィン等の脂肪族炭化水素系溶剤；酢酸エチル、酢酸イソブチル等のエステル系溶剤；ジイソプロピルエーテル、1,4-ジオキサン等のエーテル系溶剤が例示される。

[0031] (E) 成分の含有量は限定されないが、好ましくは、(A) 成分と (B) 成分の合計 100 質量部に対して、10～3,000 質量部の範囲内、または 30～2,000 質量部の範囲内である。これは、(E) 成分の含有量が、上記範囲の下限以上であると、本感圧接着剤の塗工性を向上できるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、得られる感圧接着層の膜厚をコントロールできるからである。

[0032] 本接着剤には、その粘着力を調整するため、(F) $R^1_3SiO_{1/2}$ 単位（式中、 R^1 はハロゲン置換もしくは非置換の一価炭化水素基である。）と $SiO_{4/2}$ 単位から本質的に成り、 $SiO_{4/2}$ 単位に対する $R^1_3SiO_{1/2}$ 単位のモル比が 0.5 以上、1.5 以下であるオルガノポリシロキサンレジンを含むもよい。

[0033] (F) 成分中、 R^1 はハロゲン置換もしくは非置換の一価炭化水素基であり、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ペンチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基等の炭素数 1～12 のアルキル基；ビニル基、アリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、オクテニル基、ペンテニル基、ウンデセニル

基、ドデセニル基等の炭素数2～12のアルケニル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等の炭素数6～12のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等の炭素数6～12のアラルキル基；クロロメチル基、3-クロロプロピル基、3,3,3-トリフロロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示され、好ましくは、メチル基、ビニル基、フェニル基である。また、(F)成分はケイ素原子結合水酸基またはケイ素原子結合加水分解性基を有していてもよい。この加水分解性基としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基等の炭素数1～3のアルコキシ基；アセトキシ基；イソプロペノキシ基が例示される。

[0034] (F)成分は、 $R^1_3SiO_{1/2}$ 単位と $SiO_{4/2}$ 単位から本質的に成るが、他に $R^1_2SiO_{2/2}$ 単位や $R^1SiO_{3/2}$ 単位を有していてもよく、(F)成分中の $R^1_3SiO_{1/2}$ 単位と $SiO_{4/2}$ 単位の合計含有量が50質量%以上であることが好ましく、さらに80質量%以上であることが好ましく、特に、100質量%、すなわちこれらの2つの単位のみからなることが好ましい。

[0035] (F)成分は、 $SiO_{4/2}$ 単位に対する $R^1_3SiO_{1/2}$ 単位のモル比が、好ましくは、0.5～1.5の範囲内、0.5～1.0の範囲内、または0.6～0.9の範囲内である。これは、このモル比が上記範囲の下限以上であると、得られる感圧接着層の粘着力が大きくなるからであり、一方、上記範囲の上限以下であると、得られる感圧接着層のタックが低下するからである。

[0036] (F)成分の含有量は、好ましくは、(A)成分100質量部に対して、30質量部以下、または、10質量部以下である。これは、(F)成分の含有量が、上記範囲の上限以下であると、得られる感圧接着層の粘着力をコントロールできるからである。

[0037] また、本感圧接着剤には、本発明の目的を損なわない限り、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖メチルフェニルポリシロキサン等の分子鎖両末端のみにケイ素原子結

合水素原子を有するジオルガノポリシロキサン；トルエン、キシレン、ヘキサン、ヘプタン、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等の有機溶剤；テトラメトキシシラン、テトラエトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン、メチルフェニルジメトキシシラン、メチルフェニルジエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、アリルトリエトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン等のアルコキシシラン；その他、酸化防止剤、顔料、安定剤を含有してもよい。

[0038] 次に、本発明の積層体を図1により詳細に説明する。

本発明の積層体は、支持体1と、その上の、前記のシリコーン系感圧接着剤をヒドロシリル化反応して形成された感圧接着層2とから少なくともなる。このような本発明の積層体は、例えば、粘着フィルムとして使用することができる。

[0039] この支持体1としては、ガラス板、金属板、金属フォイル等の無機系支持体の他、ポリエステル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、エチレン-プロピレン共重合体樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、エチレン-エチレンアクリレート共重合体樹脂等のプラスチック板もしくはフィルムが例示され、その厚さは限定されないが、通常10～3,000 μ mであることが好ましい。

[0040] シリコーン系感圧接着層2との密着性を向上させるために、これらの支持体1の表面をプライマー処理、コロナ処理、エッチング処理、あるいはプラズマ処理してもよく、特に、プライマーとしてシリコーン粘着剤用プライマー組成物を用いることが好ましい。このようなシリコーン粘着剤用プライマー組成物としては、特開昭54-61242号公報、特開平3-28283号公報、あるいは特開2013-139509号公報で開示されるプライマー組成物を使用することができる。また、このようなシリコーン粘着剤用プ

ライマー組成物は、例えば、ダウコーニング社製のDOW CORNING (R) 7499 PSA PRIMERとDOW CORNING (R) 7387 CROSSLINKERに白金系触媒を配合することにより調製することができる。

[0041] なお、支持フィルム1にシリコン系感圧接着剤を塗工する方法は限定されず、グラビアコート、オフセットコート、オフセットグラビア、ロールコート、リバースロールコート、エアナイフコート、カーテンコート、コンマコートが例示される。

[0042] 次に、シリコン系感圧接着剤を室温もしくは加熱することによりヒドロシリル化反応させて、前記支持体上に感圧接着層を形成することができる。この加熱条件としては、60～160℃で15秒～5分とすることができる。

[0043] 本発明の積層体において、感圧接着層2の厚さは限定されないが、一般には、1～1,000 μm の範囲内、または5～500 μm の範囲内である。

[0044] なお、本発明の積層体は、上記のように支持体上に本感圧接着剤を直接塗工して積層体を作製したものでもよく、また、剥離フィルムや剥離紙に本感圧接着剤を塗工し、ヒドロシリル化反応により感圧接着層を形成した後、これを上記の支持体に貼り合わせる転写法により作製したものであってもよい。

実施例

[0045] 本発明のシリコン系感圧接着剤および積層体を実施例、比較例により詳細に説明する。なお、実施例中の粘度および可塑性は25℃において測定した値である。また、粘着力および感圧接着層の移行を次のようにして測定した。

[0046] [粘度]

粘度 ($\text{mPa} \cdot \text{s}$) は、JIS K7117-1に準拠した回転粘度計を使用して測定した値であり、動粘度 (mm^2/s) は、JIS Z8803に準拠したウベローデ型粘度計によって測定した値である。

[0047] [可塑性]

可塑性は、J I S K 6 2 4 9に規定される方法に準じて測定された値（2 5℃、4 . 2 g の球状試料に1 k g f の荷重を3 分間かけたときの値）で示した。

[0048] [粘着力]

感圧接着フィルムを2 5 m m幅に切断して感圧接着テープを作成し、ガラスの被着体に2 k g f のゴムローラを用いて圧着させた。その後、室温下、2 4 時間静置した。これを低速（3 0 0 m m / 分）の引張試験機を用いて、1 8 0° 引き剥がし法により粘着力（g f / 2 5 m m）を測定した。

[0049] [感圧接着層の移行]

感圧接着層を有する保護フィルムを3 c m × 4 c mの大きさに2 枚切り取り、厚さ1 m mのガラス板の両面に2 k g f のゴムローラを用いて圧着させた。これを7 0℃、相対湿度9 5 %のオーブンに2 4 時間保管した後、オーブンから取り出し、室温で冷却した。その後、両面の保護フィルムをはがし、L E Dランプを備えた懐中電灯をガラス板の裏側から、斜め4 5 度に光が当たるように照らし、目視にて感圧接着層の移行を観察する。さらに、卓上蛍光灯にて、ガラス板の裏側から、斜め4 5 度に光が当たるように照らし、目視にて感圧接着層の移行を観察する。その評価は次のとおりである。

◎：懐中電灯および卓上蛍光灯で、いずれも曇りや異物がなく、感圧接着層の移行は認められない。

○：懐中電灯では、わずかに曇りがあるが、卓上蛍光灯では曇りや異物がなく、感圧接着層の移行は認められない。

×：懐中電灯および卓上蛍光灯で、いずれも曇りがあり、感圧接着層の移行が認められる。

[0050] [プライマー処理ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムの調製]

厚さ5 0 μ mのポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム（東レ株式会社製のルミラー（登録商標））（以下、P E Tフィルム）にダウコーニング社製のD O W C O R N I N G (R) 7 4 9 9 P S A P R I M E R（固形分

22.6質量%) 100質量部、ダウコーニング社製のDOW CORNING^(R) 7387 CROSSLINKER 1.4質量部、トルエン 500質量部、および白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体(この錯体中の白金金属が上記の7499の固形分に対して質量単位で100ppmとなる量)を添加、攪拌した後、マイヤバー(No. 3)で塗工し、120℃のオーブンにて30秒で硬化させた。

[0051] [実施例1]

分子鎖両末端がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム(可塑性=160、ビニル基の含有量=0.08質量%)の30質量%トルエン溶液 333.3質量部(生ゴムとして100質量部)、動粘度が33mm²/sであり、分子鎖両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体(ケイ素原子結合水素原子の含有量=1.08質量%) 1.1質量部(上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム中のビニル基1モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が4.0モルとなる量)、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.0質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体(この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムに対して質量単位で50ppmとなる量)を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0052] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0053] [実施例2]

分子鎖両末端がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシ

ロキサン共重合体生ゴム 1（可塑性＝160、ビニル基の含有量＝0.08質量％）の30質量％トルエン溶液 170.4質量部（生ゴムとして51.1質量部）、および分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、一分子中少なくとも平均3個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム 2（可塑性＝160、ビニル基の含有量＝0.22質量％）の30質量％トルエン溶液 162.9質量部（生ゴムとして48.9質量部）を混合して、分子鎖末端の50モル％がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム混合物の30質量％トルエン溶液 333.3質量部（生ゴムとして100質量部）を調製した。次に、これに、動粘度が $12.5\text{ mm}^2/\text{s}$ であり、分子鎖両末端がジメチルヒドロジェンシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体（ケイ素原子結合水素原子の含有量＝0.43質量％） 5.1質量部（上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム混合物中のビニル基1モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が4.0モルとなる量）、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.0質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体（この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム混合物に対して質量単位で50ppmとなる量）を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0054] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30 μm の感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0055] [実施例3]

分子鎖両末端がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム（可塑性＝160、ビニル基の含有量＝0.08質量

%) の 30 質量%トルエン溶液 333.3 質量部 (生ゴムとして 100 質量部)、動粘度が $12.5 \text{ mm}^2/\text{s}$ であり、分子鎖両末端がジメチルヒドロジェンシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体 (ケイ素原子結合水素原子の含有量 = 0.43 質量%) 2.8 質量部 (上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム中のビニル基 1 モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が 4.0 モルとなる量)、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.3 質量部を加えて混合し、さらに、白金の 1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体 (この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムに対して質量単位で 50 ppm となる量) を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0056] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理 PET フィルム上に塗工し、 140°C 、2 分で硬化させ、厚さ $30 \mu\text{m}$ の感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表 1 に示した。

[0057] [実施例 4]

分子鎖両末端がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム (可塑性 = 160、ビニル基の含有量 = 0.08 質量%) の 30 質量%トルエン溶液 266.7 質量部 (生ゴムとして 80 質量部)、粘度が $385 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であり、分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルポリシロキサン (ビニル基の含有量 = 0.44 質量%) 20 質量部、動粘度が $12.5 \text{ mm}^2/\text{s}$ であり、分子鎖両末端がジメチルヒドロジェンシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体 (ケイ素原子結合水素原子の含有量 = 0.43 質量%) 5.3 質量部 (上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムおよび上記ジメチルポリシロキサン中のビニル基の合計 1 モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が合計 4.0 モルとなる量)

、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.0質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体（この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムと上記ジメチルポリシロキサンとの合計に対して質量単位で50ppmとなる量）を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0058] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0059] [実施例5]

分子鎖両末端がジメチルヒドロキシシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム（可塑性＝160、ビニル基の含有量＝0.08質量％）の30質量％トルエン溶液 266.7質量部（生ゴムとして80質量部）、粘度が385mPa・sであり、分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルポリシロキサン（ビニル基の含有量＝0.44質量％） 20質量部、動粘度が33mm²/sであり、分子鎖両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体1（ケイ素原子結合水素原子の含有量＝1.08質量％） 1.0質量部、動粘度が12.5mm²/sであり、分子鎖両末端がジメチルヒドロジェンシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体2（ケイ素原子結合水素原子の含有量＝0.43質量％） 2.6質量部（上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムおよび上記ジメチルポリシロキサン中のビニル基の合計1モルに対して、上記ジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体1および2中のケイ素原子結合水素原子の合計が4.0モルとなる量）、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.0質量部を加えて混合し、さらに、

白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体（この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムと上記ジメチルポリシロキサンとの合計に対して質量単位で50ppmとなる量）を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0060] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0061] [比較例1]

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム（可塑性＝160、ビニル基の含有量＝0.22質量%）の30質量%トルエン溶液 294.6質量部（生ゴムとして88.4質量部）、粘度が385mPa・sであり、分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖されたジメチルポリシロキサン（ビニル基の含有量＝0.44質量%） 11.6質量部、動粘度が33mm²/sであり、分子鎖両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体（ケイ素原子結合水素原子の含有量＝1.08質量%） 3質量部（上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムと上記ジメチルポリシロキサン中のビニル基の合計1モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が3.8モルとなる量）、(CH₃)₃SiO_{1/2}単位とSiO_{4/2}単位からなり、そのモル比[(CH₃)₃SiO_{1/2}単位のモル数/SiO_{4/2}単位のモル数]が0.8であるメチルポリシロキサンレジン74質量%キシレン溶液 34.9質量部（レジンとして25.8質量部）、2-メチル-3-ブチン-2-オール 1.4質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体（この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共

重合体生ゴムと上記ジメチルポリシロキサンとの合計に対して質量単位で50ppmとなる量)を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0062] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0063] [比較例2]

分子鎖両末端がジメチルビニルシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均1個のビニル基を有するジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム(可塑性=160、ビニル基の含有量=0.22質量%)の30質量%トルエン溶液 333.3質量部(生ゴムとして100質量部)、動粘度が33mm²/sであり、分子鎖両末端がトリメチルシロキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体(ケイ素原子結合水素原子の含有量=1.08質量%) 3質量部(上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴム中のビニル基1モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が4.0モルとなる量)、2-メチルー3-ブチン-2-オール 1.0質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体(この錯体中の白金金属が上記ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体生ゴムに対して質量単位で50ppmとなる量)を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0064] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0065] [比較例3]

粘度が40,700mPa・sであり、分子鎖両末端がジメチルビニルシロ

キシ基で封鎖されたジメチルポリシロキサン（ビニル基の含有量＝0.09質量％） 100質量部、動粘度が58.3 mm²/sであり、トリメチルシロキキシ基で封鎖されたジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体（ケイ素原子結合水素原子の含有量＝1.01質量％） 1.6質量部（上記ジメチルポリシロキサン中のビニル基1モルに対して、本成分中のケイ素原子結合水素原子が5.0モルとなる量）、1-エチニル-1-シクロヘキサノール 0.2質量部を加えて混合し、さらに、白金の1,3-ジビニル-1,1,3,3-テトラメチルジシロキサン錯体（この錯体中の白金金属が上記ジメチルポリシロキサンに対して質量単位で50 ppmとなる量）を混合して、シリコーン系感圧接着剤のトルエン溶液を調製した。

[0066] 次に、この溶液をアプリケーターによりプライマー処理PETフィルム上に塗工し、140℃、2分で硬化させ、厚さ30 μmの感圧接着層を有する粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着力および移行試験の結果を表1に示した。

[0067] [表1]

項目 \ 区分	実 施 例					比 較 例		
	1	2	3	4	5	1	2	3
粘着力 (gf/25mm)	1	3	6	2	2	2	2	5
感圧接着層の移行	○	◎	◎	◎	◎	×	×	—*

*) 密着不良：感圧接着層がPETフィルムから剥がれ、ガラスに移行した。

産業上の利用可能性

[0068] 本発明のシリコーン系感圧接着剤は、移行が少ない感圧接着層を形成することができるので、携帯電話、携帯音楽プレイヤー、携帯型パソコン等の携帯可能な小型コンピュータの表示部を覆うためのカバーガラスやタッチパネルの製造プロセスで用いる保護フィルムを作製するために好適である。

符号の説明

- [0069] 1 支持体
2 感圧接着層

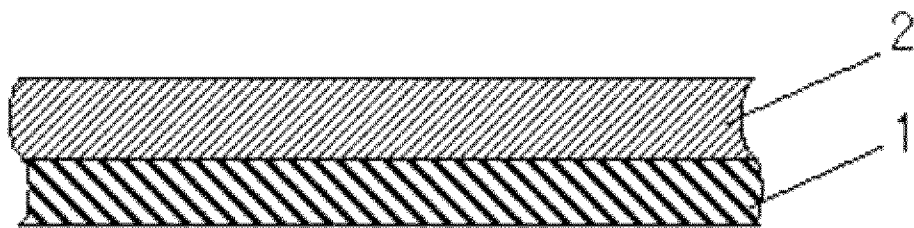
請求の範囲

- [請求項1] (A) (A 1) 分子鎖末端の少なくとも 25 モル%がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン、または (A 2) 分子鎖末端がケイ素原子結合ヒドロキシ基またはケイ素原子結合加水分解性基で封鎖されているオルガノポリシロキサンと (A 3) 分子鎖末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖され、一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンの混合物 100 質量部、
- (B) 一分子中に少なくとも 3 個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン { (A) 成分に含まれているアルケニル基の合計 1 モルに対して、本成分に含まれているケイ素原子結合水素原子が 0.5 モル以上、20 モル以下となる量}、および
- (C) ヒドロシリル化反応用触媒 (本組成物のヒドロシリル化反応を促進する量)
- から少なくともなるシリコーン系感圧接着剤。
- [請求項2] (A 2) 成分が一分子中に少なくとも平均 1 個のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサンである、請求項 1 に記載のシリコーン系感圧接着剤。
- [請求項3] (A 2) 成分の含有量が (A) 成分の 5 ~ 99 質量%である、請求項 1 または 2 に記載のシリコーン系感圧接着剤。
- [請求項4] さらに、(D) ヒドロシリル化反応抑制剤を、(A) 成分 100 質量部に対して、5 質量部以下含有する、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のシリコーン系感圧接着剤。
- [請求項5] さらに、(E) 有機溶剤を、(A) 成分と (B) 成分の合計 100 質量部に対して、10 ~ 3,000 質量部含有する、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシリコーン系感圧接着剤。
- [請求項6] 支持体と、その上の、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシリコ

ーン系感圧接着剤をヒドロシリル化反応して形成された感圧接着層とから少なくともなる積層体。

[請求項7] 支持体がポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムである、請求項6に記載の積層体。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J183/07(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/00(2006.01)i, C09J183/05(2006.01)i, C09J183/06(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)

C09J1/00-201/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2011-001448 A (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), 06 January 2011 (06.01.2011), claims; paragraphs [0017], [0024], [0048]; examples & US 2010/0323145 A1 claims; paragraphs [0038], [0051], [0101]; examples & EP 2272934 A1 & CN 101928545 A & KR 10-2010-0136426 A & TW 201120175 A	1-7

☒ 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
31 March 2016 (31.03.16)

Date of mailing of the international search report
17 May 2016 (17.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001180

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-156497 A (Dow Corning Toray Co., Ltd.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraphs [0038], [0041], [0052]; comparative example 1 & US 2010/0168313 A1 paragraphs [0061], [0064], [0096] to [0100]; comparative example 1 & WO 2008/081913 A1 & EP 2121866 A1 & CN 101558129 A & KR 10-2009-0106401 A & TW 200900480 A	1-7
A	JP 2006-052384 A (Lintec Corp.), 23 February 2006 (23.02.2006), claims & US 2006/0008662 A1 claims & KR 10-2006-0049994 A & CN 1721490 A & TW 00I386476 B	1-7
A	JP 2007-045102 A (Lintec Corp.), 22 February 2007 (22.02.2007), claims (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C09J183/07(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/00(2006.01)i, C09J183/05(2006.01)i,
C09J183/06(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. C09J1/00-201/10

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
X	JP 2011-001448 A (信越化学工業株式会社) 2011.01.06, 特許請求の範囲、段落 [0017]、[0024]、 [0048]、実施例 & US 2010/0323145 A1, 請求の範囲、段落 [0038]、[0051]、 [0101]、実施例 & EP 2272934 A1 & CN 101928545 A & KR 10-2010-0136426 A & TW 201120175 A	1-7

☒ 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

31.03.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

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)

松原 宜史

4Z

4162

電話番号 03-3581-1101 内線 3480

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
X	JP 2008-156497 A (東レ・ダウコーニング株式会社) 2008.07.10, 段落 [0038]、[0041]、[0052]、比較例1 & US 2010/0168313 A1, 段落 [0061]、[0064]、[0096] — [0100]、比較例1 & WO 2008/081913 A1 & EP 2121866 A1 & CN 101558129 A & KR 10-2009-0106401 A & TW 200900480 A	1-7
A	JP 2006-052384 A (リンテック株式会社) 2006.02.23, 特許請求の範囲 & US 2006/0008662 A1, 請求の範囲 & KR 10-2006-0049994 A & CN 1721490 A & TW 001386476 B	1-7
A	JP 2007-045102 A (リンテック株式会社) 2007.02.22, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7