

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-143976

(P2010-143976A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
C09J	7/02	(2006.01)	C O 9 J 7/02 Z 4 F 1 0 0
B32B	25/20	(2006.01)	B 3 2 B 25/20 4 J 0 0 4
C09J	183/04	(2006.01)	C O 9 J 183/04 4 J 0 4 0
B32B	27/00	(2006.01)	B 3 2 B 27/00 1 O 1
			B 3 2 B 27/00 M

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-320092 (P2008-320092)
 (22) 出願日 平成20年12月16日 (2008.12.16)

(71) 出願人 000006172
 三菱樹脂株式会社
 東京都中央区日本橋本石町一丁目2番2号
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (72) 発明者 飯田 博文
 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂
 株式会社長浜工場内

最終頁に続く

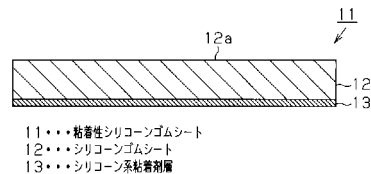
(54) 【発明の名称】 粘着性シリコーンゴムシート及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】シリコーンゴムシートの両面に対し、粘着性又は接着性を付与した粘着性シリコーンゴムシートにおいて、製造コストを低減させることができる粘着性シリコーンゴムシート及びその製造方法を提供する。

【解決手段】厚みが10 μm ~ 200 μmであるシリコーンゴムシート12の片面側にシリコーン系粘着剤層13を設けることによって、該シリコーンゴムシート12の両面に粘着性を発揮するようにした粘着性シリコーンゴムシート11に関する発明である。シリコーン系粘着剤は、((CH₃)₃SiO_{1/2})単位と(SiO₂)単位からなる3次元構造のシリコーンレジン及びシリコーン生ゴムから構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

厚みが $10\ \mu\text{m} \sim 200\ \mu\text{m}$ であるシリコーンゴムシートの片面側にシリコーン系粘着剤層を設けることによって、該シリコーンゴムシートの両面に粘着性を発揮するようにした粘着性シリコーンゴムシートであって、

前記シリコーン系粘着剤は、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位からなる 3 次元構造のシリコーンレジン、及びシリコーン生ゴムから構成されることを特徴とする粘着性シリコーンゴムシート。

【請求項 2】

前記シリコーン系粘着剤層の表面が、JIS Z 0237 に基づいて測定した粘着力は、 $0.3 \sim 20\ \text{N/cm}$ であり、且つ前記粘着性シリコーンゴムシートのシリコーン系粘着剤層が設けられていない側の面において、JIS Z 0237 に基づいて測定した粘着力は、 $0.01 \sim 2\ \text{N/cm}$ であることを特徴とする請求項 1 記載の粘着性シリコーンゴムシート。

10

【請求項 3】

前記粘着性シリコーンゴムシートの全光線透過率は、85% 以上であり、且つヘーズが 2% 以下であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の粘着性シリコーンゴムシート。

【請求項 4】

厚みが $10 \sim 200\ \mu\text{m}$ であるシリコーンゴムシートの片面側にシリコーン系粘着剤層を設ける工程、次に所定時間放置することにより前記シリコーンゴムシートのシリコーン系粘着剤層が設けられていない側の面に粘着性を発現させた粘着性シリコーンゴムシートの製造方法において、

20

前記シリコーン系粘着剤は、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位からなる 3 次元構造のシリコーンレジン、及びシリコーン生ゴムから構成されることを特徴とする粘着性シリコーンゴムシートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はシリコーンゴムシートの両面に粘着性を持たせた粘着性シリコーンゴムシート及びその製造方法に関し、より詳しくは、容易に製造することができる粘着性シリコーンゴムシート及びその製造方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般的にシリコーンゴムは、例えば耐熱性、耐候性、及び電気絶縁性等の特性に優れていることから、電気機器及び電子機器、又は液晶関連機器等の分野において利用されている。また、シリコーンゴムは、ゴム本来の優れた弾力性、高い摩擦係数、及び柔らかな感触等の特性を有するため、それらの特性を利用した部品の構成材料、例えばクッション材、スペーサー、滑り止め、パッキング材、及びタッチパネル表面材として利用されている。シリコーンゴムが、例えばシート状の形態のシリコーンゴムシートとして適用される場合、装着される機器の小型・軽量化の要請、及び製造コスト低減の要請に応じて接着固定される場合がある。シリコーンゴムは、非粘着性の特性を有するため、シリコーンゴムシートを他の部材に接着固定するためには粘着剤や接着剤を使用する必要がある。その手法としては、合成系の粘着剤又は接着剤を使用したり、シリコーンゴムシートの表面にプライマー処理等の表面処理を施して、粘着層又は接着層を付与する方法が知られている。

40

【0003】

従来より、例えば粘着剤又は接着剤を貼り付けることにより、シリコーンゴムシートの両面に対し、粘着性又は接着性を付与した粘着性シリコーンゴムシートが知られている。例えば、この粘着性シリコーンゴムシートとして、特許文献 1 に開示される粘着性シリコーンゴム構造体が知られている。

50

【特許文献1】特公平6 - 24800号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、シリコンゴムシートの両側に粘着剤又は接着剤を貼り付ける方法は、貼り付け作業が非常に煩雑であるため、製造コストが高くなる場合があった。特に合成系の粘着剤又は接着剤として、シリコン系粘着剤を使用した場合、製造コストがさらに上昇するという問題があった。

【0005】

本発明は、本発明者らの鋭意研究の結果、シリコンゴムシートの両面に対し、粘着性又は接着性を付与した粘着性シリコンゴムシートにおいて、特定のシリコンゴムシート及び粘着剤を使用することにより、製造コストを低減させることができることを見出したことに基づくものである。

10

【0006】

本発明の目的とするところは、シリコンゴムシートの両面に対し、粘着性又は接着性を付与した粘着性シリコンゴムシートにおいて、製造コストを低減させることができる粘着性シリコンゴムシート及びその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、厚みが $10\ \mu\text{m} \sim 200\ \mu\text{m}$ であるシリコンゴムシートの片面側にシリコン系粘着剤層を設けることによって、該シリコンゴムシートの両面に粘着性を発揮するようにした粘着性シリコンゴムシートであって、前記シリコン系粘着剤は、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位からなる3次元構造のシリコンレジン、及びシリコン生ゴムから構成されることを特徴とする。

20

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の粘着性シリコンゴムシートにおいて、前記シリコン系粘着剤層の表面が、JISZ0237に基づいて測定した粘着力は、 $0.3 \sim 20\ \text{N/cm}$ であり、且つ前記粘着性シリコンゴムシートのシリコン系粘着剤層が設けられていない側の面において、JISZ0237に基づいて測定した粘着力は、 $0.01 \sim 2\ \text{N/cm}$ であることを特徴とする。

30

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の粘着性シリコンゴムシートにおいて、前記粘着性シリコンゴムシートの全光線透過率は、85%以上であり、且つヘーズが2%以下であることを特徴とする。

【0010】

請求項4に記載の発明は、厚みが $10 \sim 200\ \mu\text{m}$ であるシリコンゴムシートの片面側にシリコン系粘着剤層を設ける工程、次に所定時間放置することにより前記シリコンゴムシートのシリコン系粘着剤層が設けられていない側の面に粘着性を発現させた粘着性シリコンゴムシートの製造方法において、前記シリコン系粘着剤は、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位からなる3次元構造のシリコンレジン、及びシリコン生ゴムから構成されることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、シリコンゴムシートの両面に対し、粘着性又は接着性を付与した粘着性シリコンゴムシートにおいて、製造コストを低減させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の粘着性シリコンゴムシートを具体化した実施形態を図1にしたがって説明する。

50

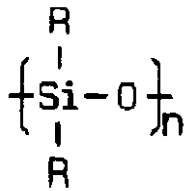
本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 11 は、基材であるシリコーンゴムシート 12 の片面に、シリコーン系粘着剤層 13 が積層されている（図 1 参照）。本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 11 は、シリコーンゴムシート 12 の片面にのみシリコーン系粘着剤層 13 を設けることにより、シリコーンゴムシート 12 のシリコーン系粘着剤層 13 が設けられていない側の面 12a に粘着性を発現させることを特徴としている。それにより、シリコーンゴムシート 12 の両面に粘着性を付与することができる。

【0013】

シリコーンゴムシート 12 は、例えば次の化学式に示すようなシロキサン骨格を有するポリオルガノシロキサンを架橋することにより得られるシリコーンゴムを材料として使用できる。

【0014】

【化 1】



（n は 2 以上の整数を示す。）

このシリコーンゴムは、R のすべてがメチル基であるポリジメチルシロキサン、並びにメチル基の一部が他の置換基、例えばアルキル基、ビニル基、フェニル基、及びフルオロアルキル基のうち的一种又は二種以上と置換された各種のポリオルガノシロキサンを使用することができる。ポリオルガノシロキサンとしては、上述したポリジメチルシロキサン及び各種のポリアルキルシロキサンを単独又は二種類以上混合して用いることができる。シリコーンゴムシート 12 は、架橋後の物性を考慮して適宜構成を選定することができる。シリコーンゴムとして、物性バランスの観点より、メチルビニルシリコーンをシリコーンゴムシートの材料として使用することが好ましい。

【0015】

架橋方法は特に限定されるものではなく、従来より公知の方法が適用できる。例えば、ポリオルガノシロキサンのメチル基あるいはビニル基をラジカル反応で架橋する方法が挙げられる。また、シラノール末端ポリオルガノシロキサンと、加水分解可能な官能基を有するシラン化合物との縮合反応で架橋する方法や、ビニル基へのヒドロシリル基の付加反応で架橋する方法などが挙げられる。

【0016】

また、放射線架橋する方法を使用してもよい。放射線としては、γ線、電子線、X線などが好適に使用でき、照射線量としては、線源の種類にもよるが、一般に 20 kGy から 150 kGy であることが好ましい。

【0017】

さらに、シリコーンゴムには、シリコーンゴム組成物に従来添加することが知られている添加剤を本発明の物性を損なわない範囲で添加してもよい。添加剤としては、例えば酸化ケイ素、ケイソウ土、炭酸カルシウム、アルミナ、酸化マグネシウム、酸化亜鉛、及び窒化ホウ素が挙げられる。酸化ケイ素としては、例えばフュームドシリカ、沈降性シリカ、及び石英粉が挙げられる。これらの添加剤の中でも、補強効果及び化学的安定性の観点から、酸化ケイ素を使用することが好ましい。

【0018】

シリコーンゴムシート 12 の厚さは、下限値が 10 μm 以上、好ましくは 20 μm 以上、より好ましくは 30 μm 以上であり、上限値が 200 μm 以下、好ましくは 150 μm 以下、より好ましくは 100 μm 以下である。シリコーンゴムシート 12 の厚みが、10 μm 未満であると取り扱い性（ハンドリング）が悪くなる。一方、シリコーンゴムシート

10

20

30

40

50

12の厚みが、200 μ mを越えると、片面に設けたシリコーン系粘着剤層から粘着性を発現する成分（主に後述するシリコーンレジンの比較的分子量の成分）をシリコーンゴムシートの反対側まで浸透・拡散させることができず、シリコーン系粘着剤層とは反対側の面12aに粘着性を発現させることが困難となる。

【0019】

シリコーン系粘着剤層13は、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位からなる3次元構造のシリコーンレジジン及びシリコーン生ゴムから構成される。シリコーンレジジン及びシリコーン生ゴムがシリコーンゴムシート12における粘着剤層として使用されることにより、シリコーンゴムシート12の片面にのみ粘着剤層を設けたとしても、シリコーンゴムシート12の両面に粘着性を発現させることができる。シリコーンレジジンの $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位の割合は、特に限定されないが、粘着力又は凝集力を強くしたい場合は (SiO_2) 単位の割合が多い方が好ましい。例えば、シリコーンレジジン内の $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位の合計を100モル%とした場合、 (SiO_2) 単位の混合比は、20~80モル%以上である。一方、タック（くっつきやすさ）を強くしたい場合は $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位の割合を多くした方が好ましい。例えば、シリコーンレジジン内の $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位と (SiO_2) 単位の合計を100モル%とした場合、 $((\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2})$ 単位の混合比は、20モル%以上、80モル%以下である。

10

【0020】

シリコーン系粘着剤層13で使用されるシリコーン生ゴムは、 $((\text{CH}_3)_2\text{SiO})$ 単位からなるポリジメチルシロキサンである。シリコーン生ゴムと上記シリコーンレジジンの配合比は、要求・特性に合わせて適宜調整することができる。本発明ではシリコーン系粘着剤層から上記シリコーンレジジンシリコーンゴムシート12内に浸透及び拡散させて、それとは反対側の面12aに粘着力を発現させるため、シリコーンレジジンの配合が高い方が、反対側の面12aに発現する粘着力を高めることができる。例えば、シリコーン系粘着剤層13の全質量を100%とした場合に、シリコーンレジジンの配合比は30質量%以上、70質量%以下である。一方、タック又は凝集力を強くしたい場合はシリコーン生ゴムの割合が多い方が好ましい。例えば、シリコーン系粘着剤層13の全質量を100%とした場合に、シリコーン生ゴムの配合比は、30質量%以上、70質量%以下である。シリコーン系粘着剤層の原料として、市販品としては、モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン社製のTSR1512及びTSR1516が挙げられる。

20

30

【0021】

シリコーン系粘着剤層13は、上記シリコーンレジジンの構成成分とシリコーン生ゴムを硬化反応させることにより形成することができる。硬化反応として、例えば過酸化物硬化型及び付加硬化型が挙げられる。過酸化物硬化型は、硬化剤に有機過酸化物を用いて例えば150~180の温度条件で硬化させる。付加反応硬化型は、白金触媒を用いて、過酸化物硬化型より低い温度条件、例えば90~130で硬化反応を行うことができる。付加反応硬化型は、耐熱性に劣る基材を用いて塗工する場合に適する。かかる場合はシリコーン生ゴム中にビニル基、並びに添加剤、例えば架橋剤及び反応抑制剤が必要である。

【0022】

シリコーン系粘着剤層13のシリコーンゴムシート12上への形成方法としては、公知の方法を適宜採用することができる。例えば、シリコーンゴムシート12上にコーティングすることにより、シリコーン系粘着剤層13を設けることができる。また、予め離形性のある基材、例えばフィルム及びシート上にシリコーン系粘着剤層を設けておき、その後、離形性のある基材からシリコーン系粘着剤層をシリコーンゴムシート12上に転写することにより、シリコーン系粘着剤層13を設けてもよい。また、シリコーンゴム上又は離形性の基材上に粘着剤層を設ける方法としては、公知の方法を適宜採用することができる。例えば、吹き付け塗装、浸漬コーティング、スピンコーティング、ナイフコーティング、キスクーティング、グラビアコーティング、スクリーン印刷、インクジェット印刷、パッド印刷、及びロールコーティングを挙げることができる。これらの中でも、生産性の観

40

50

点からグラビアコーティングを用いることが好ましい。

【0023】

その他、シリコーン系粘着剤層13のシリコーンゴムシート12上への形成方法としては、生産性の観点からシリコーン系粘着剤層を有する粘着テープをシリコーンゴムシート12上に貼り付ける方法を用いてもよい。シリコーン系粘着剤層を有する粘着テープとしては、シリコーン系粘着剤層の単層からなるもの、粘着材層とテープ基材とテープの貼り付け面を構成する粘着層の複層からなるもの等いずれを用いてもよい。テープ基材としては、公知のプラスチックフィルムを用いることができる。貼り付け面を構成する粘着層としては、例えばシリコーン系粘着剤及びアクリル系粘着剤を挙げることができる。これらの中で、シリコーンレジン₃のシリコーンゴムシート12中における浸透及び拡散させる効果に優れるシリコーン系粘着剤層の単層からなる粘着テープが好ましい。市販品としては、例えば寺岡製作所社製のシリコーン系両面テープNo.7470が挙げられる。

10

【0024】

本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート11は、上述したようにシリコーンゴムシート12の片面にのみシリコーン系粘着剤層13を設けることにより、シリコーンゴムシート12のシリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12aに粘着性を発現させることを特徴としている。つまり、シリコーンゴムシート12の両面に粘着性を有することを特徴としている。本発明における粘着性を有するとは、粘着力があることをいう。粘着力の範囲は、粘着性シリコーンゴムシート11の使用目的等により適宜設定することができる。シートを再剥離させることなく完全に固定することを目的とする場合、粘着力の下限は好ましくは0.3N/cm以上、より好ましくは2.5N/cm以上、さらに好ましくは5N/cm以上であり、上限は好ましくは20N/cm以下である。シートを再剥離させることを目的とする場合、好ましくは0.01N/cm以上且つ5N/cm以下、より好ましくは0.1N/cm以上且つ3N/cm以下、さらに好ましくは0.5N/cm以上且つ2N/cm以下である。生産性の観点から粘着力はシリコーン系粘着剤層13の表面において、好ましくは0.3~20N/cmであり、且つ粘着性シリコーンゴムシート11のシリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12aにおいて、好ましくは0.01~2N/cmである。粘着力がこの範囲内に規定されると様々な用途に適用することができる。尚、粘着力の測定法は、JISZ0237の粘着テープ・粘着シート試験方法に基づいて、180°引きはがし粘着力を測定することにより求めた。また、シリコーン系粘着剤層13の粘着力及びシリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12aの粘着力は、シリコーン系粘着剤層13中のシリコーンレジン₃を構成する((CH₃)₃SiO_{1/2})単位と(SiO₂)単位の比率、シリコーンレジンとシリコーン生ゴムとの比率を変えることにより適宜設定することができる。

20

30

【0025】

次に、本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート11の作用について説明する。

本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート11は、シリコーンゴムシート12の片面にのみシリコーン系粘着剤層13を設けることにより、シリコーンゴムシート12のシリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12aに粘着性を発現させることができる。つまり、シリコーンゴムシート12の両面に粘着性を付与することができる。これは、シリコーンゴムシート12の片面に設けられたシリコーン系粘着剤層13中のシリコーンレジン(特に、低分子量の成分)が、シリコーンゴムシート12の内部に染み込み及び拡散し、その後シリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12aに染み出てきて、その面にも粘着性が発現する。

40

【0026】

本実施形態のシリコーンゴムシート12の片面にのみシリコーン系粘着剤層13を設けて、粘着剤層が無い側の面12aに粘着性を発現させるためには、シリコーンゴムシート12上にシリコーン系粘着剤層13を設けてから、所定時間放置することが好ましい。放置する時間及び温度としては、特に限定されないが、例えば室温(25)雰囲気下において好ましくは24時間以上、より好ましくは36時間以上、さらに好ましくは48時間

50

以上放置される。所定時間放置することにより、シリコーン系粘着剤層 1 3 が設けられていない側の面 1 2 a にシリコーン系粘着剤層由来のシリコーンレジンを染み出てきて、反対側の面 1 2 a に十分な粘着性が発現される。

【0027】

本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の用途は特に限定されない。シートの両面に粘着性を有するため、その特徴を活かして、様々な用途に使用することができる。例えば、携帯電話やデジタルカメラ等の電子機器内のクッション材やパッキン材、液晶ディスプレイやフレームの固定、液晶パネルと保護パネルとの層間充填材、タッチパネル用貼り合わせ材、液晶テレビやモニターのフレーム内クッション材、固定材等に使用できる。これらの中でも、シート両面の粘着性及びシートの透明性を考慮すると光学用途に好適に使用することができる。

10

【0028】

本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 1 1 が光学用途に適用される場合、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の全光線透過率は、下限値が好ましくは 85% 以上、より好ましくは 90% 以上、さらに好ましくは 95% 以上であり、上限値が好ましくは 100% 未満、より好ましくは 98% 以下である。全光線透過率が 85% 以上であれば、シートの透明性が十分であるために光学用途に好ましく適用することができる。尚、全光線透過率(%)は、JIS K 7105 に準じて分光光度計を用いて測定することができる。

【0029】

また、本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 1 1 のヘーズ値は、上限値が好ましくは 2% 以下、より好ましくは 1.5% 以下、さらに好ましくは 1.0% 以下であり、下限値が好ましくは 0.1% 以上である。粘着性シリコーンゴムシート 1 1 のヘーズ値が 2% 以下であれば、透明性が十分であるために光学用途に好ましく適用することができる。なお、このヘーズ値は、散乱光透過率を全光線透過率で割ることにより求められ、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の透明性を示す。

20

【0030】

本実施形態の粘着性シリコーンゴムシート 1 1 によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 本実施形態では、厚みが 10 μm ~ 200 μm であるシリコーンゴムシート 1 2 の片面に((CH₃)₃SiO_{1/2})単位と(SiO₂)単位からなる 3 次元構造のシリコーンレジンを、及びシリコーン生ゴムから構成されるシリコーン系粘着剤層 1 3 を設けることによって、該シリコーンゴムシート 1 2 の両面に粘着性を発揮するように構成した。したがって、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の製造コストを低減させることができる。

30

【0031】

(2) 本実施形態では、好ましくはシリコーン系粘着剤層 1 3 の表面において、JIS Z 0237 に基づいて測定した粘着力は、0.3 ~ 20 N/cm であり、且つ前記粘着性シリコーンゴムシートのシリコーン系粘着剤層が設けられていない側の面 1 2 a において、JIS Z 0237 に基づいて測定した粘着力は、0.01 ~ 2 N/cm である。したがって、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の製造をより容易にすることができるとともに、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 を様々な用途に適用することができる。

40

【0032】

(3) 本実施形態では、好ましくは粘着性シリコーンゴムシート 1 1 の全光線透過率は、85% 以上であり、且つヘーズが 2% 以下である。したがって、粘着性シリコーンゴムシート 1 1 を光学用途に好適に使用することができる。

【0033】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・上記実施形態において、シリコーン系粘着剤層 1 3 の厚みは特に限定されず、使用目的、用途等に応じ適宜設定することができる。生産性の観点から 1 ~ 1000 μm が好ましく、10 ~ 100 μm がより好ましい。

【0034】

50

・上記実施形態の粘着性シリコーンゴムシート11において、本発明の効果を阻害しない範囲で、さらに別途層を設けてもよい。つまり、シリコーンゴムシートの片面側にシリコーン系粘着剤層を配することにより、シリコーンゴムシートの両面に粘着性を発揮することが可能である構成であればよく、例えば図1のシリコーン系粘着剤層13とシリコーンゴムシート12の間に別途層を単層又は複数層の形態で設けてもよい。また、例えばシリコーンゴムシート12のシリコーン系粘着剤層13が設けられていない側の面12a上にさらに別途層を単層又は複数層の形態で設けてもよい。

【0035】

・本発明においては、「シート」と称する場合でも「フィルム」を含むものとし、「フィルム」と称する場合でも「シート」を含むものとする。

・上記実施形態では、本発明の効果を損なわない範囲において粘着性シリコーンゴムシート11及びシリコーン系粘着剤層13中に酸化防止剤、光安定剤等の添加剤を配合してもよい。

【実施例】

【0036】

以下、実施例及び比較例によりさらに詳しく説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

(実施例1)

ミラブル型シリコーンゴム原料TSE260-3U(モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社(以下モメンティブ社)製)に加硫剤TC-8(モメンティブ社)を加え、プレス成形により厚さ200 μ mのシリコーンゴムシートを得た。このシートの一方の面にシリコーン系粘着剤層として厚さ50 μ mのシリコーン系両面テープNo.7470(支持体なしのタイプ)(寺岡製作所社製)を貼り合わせ、室温で24時間放置することにより実施例1の粘着性シリコーンゴムシートを得た。TSE260-3Uは標準硬化条件でゴム硬度30のシリコーンゴムが得られるミラブル型のシリコーンゴム原料である。

【0037】

(実施例2)

実施例1と同様の配合で厚さ30 μ mのシリコーンゴムシートを得た。このシートの一方の面にシリコーン系粘着剤層として厚さ50 μ mのシリコーン系両面テープNo.7470(寺岡製作所社製)を貼り合わせ、室温で24時間放置することにより実施例2の粘着性シリコーンゴムシートを得た。

【0038】

(比較例1)

実施例1と同様の配合で厚さ200 μ mのシリコーンゴムシートを得た。このシートの一方の面に厚さ50 μ mのアクリル系粘着剤層としてアクリル系両面テープLA-50(日東電工社製)を貼り合わせ、室温で24時間放置することにより比較例1の粘着性シリコーンゴムシートを得た。

【0039】

(比較例2)

実施例1と同様の配合で厚さ300 μ mのシリコーンゴムシートを得た。シートの一方の面に厚さ50 μ mのシリコーン系両面テープNo.7470(寺岡製作所社製)を貼り合わせ、室温で24時間放置することにより比較例2の粘着性シリコーンゴムシートを得た。

【0040】

(参考例1)

ミラブル型シリコーンゴム原料としてTSE2913U(モメンティブ社)を使用した以外は実施例1と同様の方法を用いて、参考例1の粘着性シリコーンゴムシートを得た。この原料から得られるシリコーンゴムシートの外観は乳白濁である。TSE2913-Uは標準硬化条件でゴム硬度20のシリコーンゴムが得られるミラブル型のシリコーンゴム

10

20

30

40

50

原料である。T S E 2 6 0 - 3 Uとはシリカによる表面処理条件が異なるので、外観に差が出るものと思われる。

【 0 0 4 1 】

(全光線透過率及びヘーズ)

全光線透過率 (%)、及びヘーズ (%)を J I S K 7 1 0 5 に準拠して測定した。結果を表 1 に示す。

【 0 0 4 2 】

(粘着力)

粘着力は、J I S Z 0 2 3 7 の粘着テープ・粘着シート試験方法に基づいて行った。具体的には、20 mm 幅の P E T フィルム (厚さ 5 0 μ m) を粘着面に貼り合わせ、180 度剥離法 (速度 3 0 0 m m / m i n) により粘着力を得た。シリコン系粘着剤層側とシリコンゴムシートのシリコン系粘着剤層がない側の両側について粘着力を測定した。結果を表 1 に示す。なお、比較例 1 はシリコンゴムシート上に粘着剤層を設けることができなかつたため、各評価項目について測定していない。

10

【 0 0 4 3 】

【 表 1 】

	全光線透過率	ヘーズ	粘着力	
			粘着剤層側	粘着剤層がない側
実施例 1	94%	1.2%	0.38 N/cm	0.01 N/cm
実施例 2	95%	1.0%	0.40 N/cm	0.05 N/cm
比較例 1	—	—	テープ付かず	テープ付かず
比較例 2	94%	1.2%	0.36 N/cm	粘着性発現せず (測定不可)
参考例 1	91%	3.2%	0.35 N/cm	0.01 N/cm

20

表 1 に示されるように、各実施例の粘着性シリコンゴムシートは、シリコンゴムシートの片面にのみシリコン系粘着剤層を設けることにより、シリコンゴムシートのシリコン系粘着剤層が設けられていない側の面に粘着性を発現させることができることが確認された。シリコン系粘着剤の代わりにアクリル系粘着剤を使用した比較例 1 は、シリコンゴムシートの両面に粘着性を付与することができないことが確認された。シリコンゴムシートの厚さが 3 0 0 μ m の比較例 2 は、シリコンゴムシートの粘着剤層が設けられていない側の面において、粘着性を発現させることができないことが確認された。

30

【 0 0 4 4 】

(外観評価)

実施例 1 及び参考例 1 の粘着性シリコンゴムシートについて、市販のデジタルカメラ (例えばソニーサイバショット D S C - T 5 0) の液晶パネル (保護パネルなし) の上から、シリコン系粘着剤層を貼り付け面としてシートを貼り合わせた。さらにその上から保護パネルとして、シートと同サイズに切削したユーピロンシート M R - 5 8 (三菱エンジニアリングプラスチック社製) を貼り合わせた。その結果、実施例 1 及び参考例 1 の粘着性シリコンゴムシートはともに問題なく貼り合わせを行うことができた。外観について、実施例 1 は違和感なく画面を見ることができた。一方、参考例 1 では画面が白っぽく見えた。

40

【 0 0 4 5 】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、それらの効果とともに以下に追記する。

(a) シリコンゴムシート上にシリコン系粘着剤層を設けた後、室温雰囲気下において 4 8 時間放置されることを特徴とする前記粘着性シリコンゴムシートの製造方法。

50

従って、この（ a ）に記載の発明によれば、シリコンレジンがシート中を拡散し、反対面に対しても粘着性を十分に付与することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 6 】

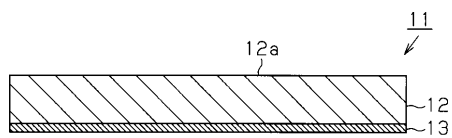
【 図 1 】 本実施形態の粘着性シリコンゴムシートの断面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

1 1 ... 粘着性シリコンゴムシート、 1 2 ... シリコンゴムシート、 1 3 ... シリコン系粘着剤層。

【 図 1 】



11・・・粘着性シリコンゴムシート
12・・・シリコンゴムシート
13・・・シリコン系粘着剤層

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AK52A AK52B AK52C AL05B AL05C AN00B AN00C AN02A BA03 BA07
BA25A EJ05B EJ05C EJ17 GB41 JB12B JB12C JK06B JK06C JL02
JL11 JL11B JL11C JN01 JN30 YY00B YY00C
4J004 AA06 AA11 AB01 CA06 CC02 EA05 FA07 FA08
4J040 EK031 JA09 JB09 NA17 NA19 PA42