

(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2005-200499

(P2005-200499A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int.Cl.⁷

C09J 7/02

C09J 201/00

F I

C09J 7/02

C09J 201/00

テーマコード (参考)

4J004

4J040

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-6765 (P2004-6765)
 (22) 出願日 平成16年1月14日 (2004.1.14)

(71) 出願人 000102980
 リンテック株式会社
 東京都板橋区本町23番23号
 (74) 代理人 100078732
 弁理士 大谷 保
 (72) 発明者 加藤 揮一郎
 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社研究所
 (72) 発明者 金沢 治
 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社研究所
 (72) 発明者 津田 和央
 埼玉県蕨市錦町5-14-42 リンテック株式会社研究所
 Fターム(参考) 4J004 CE03 DB02 GA01
 4J040 JA09 JB09

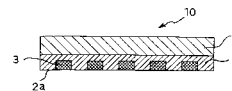
(54) 【発明の名称】 粘着シート及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】被着体に貼付する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができ、膨れが生じにくいなど、外観の良好な貼着体を与える粘着シートを提供すること。

【解決手段】基材シート1の一方の面に粘着剤層2を設けた粘着シートにおいて、該粘着剤層2が、被着体と接する側の面2aに露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層3を有すると共に、前記被着体と接する側の面2aが平坦面である粘着シートとする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材シートの一方向の面に粘着剤層を設けた粘着シートにおいて、該粘着剤層が、被着体と接する側の面に露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を有すると共に、前記被着体と接する側の面が平坦面であることを特徴とする粘着シート。

【請求項 2】

非粘着又は微粘着パターン層の厚さが、粘着剤層全体の厚さの 1～99%であり、かつ 1 μm 以上である請求項 1 記載の粘着シート。

【請求項 3】

非粘着又は微粘着パターン層単体における透気抵抗度（ガーレー）（JIS P 8117 ガーレー試験機法に準拠）が、180 秒/100 ml 以下である請求項 1 又は 2 記載の粘着シート。 10

【請求項 4】

連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層が、基材シート端縁部まで連続して形成されてなる、複数の並列した直線状又は曲線状の帯形状、格子形状又は斜格子形状である請求項 1、2 又は 3 記載の粘着シート。

【請求項 5】

粘着剤層に剥離シートが貼着されてなる請求項 1～4 のいずれかに記載の粘着シート。

【請求項 6】

剥離シートの剥離処理面に、連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を形成し、次いで、前記パターン層を覆うように粘着剤層を形成したのち、該粘着剤層上に基材シートを貼着させることを特徴とする粘着シートの製造方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は粘着シート及びその製造方法に関する。さらに詳しくは、本発明は、粘着剤層が、被着体と接する側の面に露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を有し、被着体に貼着する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができ、膨れが生じにくいなど、外観の良好な貼着体を与える粘着シート、及びこのものを効率よく製造する方法に関する。 30

【背景技術】

【0002】

一般に、粘着シートは、基材シートと、その表面に形成された粘着剤層と、必要に応じてその上に設けられる剥離シートから構成されており、使用に際しては、剥離シートが設けられている場合には、該剥離シートを剥がし、粘着剤層を被着体に当接させて貼付することが行われている。

しかしながら、識別・装飾用粘着シート、塗装マスキング用貼着シート、マーキングシート、金属板などの表面保護用貼着シートなど、貼着シートの面積がある程度広い場合には、貼着剤層と被着体との間に空気の溜まりが生じやすく、その部分が膨れとなって、貼着シートを被着体にきれいに貼付できにくいという問題があった。 40

【0003】

このような問題を解決するために、これまで、粘着剤層面に空気の流通経路を設け、粘着シートの貼付時に、空気をこの流通経路を介して逃がし、空気の溜まりが生じないようにすることが種々試みられている。例えば独立した多数の小凸部を散点状に配置した粘着剤層を有する粘着加工シート（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）、粘着面に空気の流通経路を有する易貼付性粘着シート（例えば、特許文献 3 参照）、複数の凸部と、隣接する凸部間に溝部を形成した粘着剤層を有する粘着シート（例えば、特許文献 4 参照）などが提案されている。

しかしながら、これらの粘着シートは、貼付する際、空気が抜けやすく、被着体に容易に貼付することができるものの、被着体との密着性が不十分であったり、基材表面に凹凸構造や溝構造が浮き出て、貼付後の粘着シートの外観が損なわれるなどの欠点を有し、必ずしも十分に満足し得るものではなかった。

【0004】

また、粘着シートが適用される被着体としては、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリスチレン樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、あるいはSA（スチレン-アクリロニトリル共重合体）樹脂やABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体）樹脂等のポリスチレン系樹脂等、各種のプラスチック材料から形成されたものが多く、これらのプラスチック材料のなかには、微量のガスが発生し易く、特に加温されるとその発生が著しい。この為、粘着シートを前記被着体に貼付した後、このガスが気泡（膨れ）となって粘着シートをもち上げ、粘着シート表面に凹凸パターンとなって現れ、外観及び商品価値を損なうなど、好ましくない事態を招来するものであった。また、バイクのポリエチレン製ガソリタンクに貼るマーキングシートは、貼付した後でガソリンの蒸気がポリエチレン層を介してタンク外に揮散し、該マーキングシートにふくれが生じ外観を損なう等好ましくない事態を招来するものであった。

10

【0005】

前記のような問題に対処するために、例えば、剥離シートに仮着された非粘着パターン、剥離シートの該非粘着パターンを有する面に塗布することによって形成された粘着剤層、および該粘着剤層に貼着されたシート基材よりなる粘着シートが開示されている（例えば、特許文献5参照）。この粘着シートは、剥離シート上に非粘着パターン形成剤を塗布して非粘着パターンを形成し、次いで粘着剤を塗布し、形成された粘着剤層上にシート基材を貼着することにより作製される。

20

しかしながら、この粘着シートにおいては、貼付する際に巻き込まれた空気、あるいは被着体がガスを発生しやすいものである場合に、貼付後に発生するガスは、基材と非粘着パターンとの間の空隙を押し広げる形で抜けていくため、抜け方がスムーズではなく、また、押し広げる際に粘着剤層まで浮かしたりして、凹凸が残ることがあるなどの問題があった。また、貼付後に温度上昇があると、非粘着部がタックを帯び被着体と密着してしまうため、上記の現象が顕著になるだけでなく、貼付の際に残存する空気あるいはガスが抜けなくなる。

30

【0006】

【特許文献1】実用新案登録第2503717号公報

【特許文献2】実用新案登録第2587198号公報

【特許文献3】特開昭63-223081号公報

【特許文献4】特開平11-209704号公報

【特許文献5】特開2001-234130号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、このような状況下で、被着体に貼付する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができ、膨れが生じにくいなど、外観の良好な貼着体を与える粘着シートを提供することを目的とするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、前記の優れた機能を有する粘着シートを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、粘着剤層に、連続空隙層からなる非粘着又は微粘着のパターン層を、被着体と接する側の面に露出するように設けることにより、その目的を達成し得ることを見出した。本発明はかかる知見に基づいて完成したものである。

すなわち、本発明は、

50

(1) 基材シートの一方の面に粘着剤層を設けた粘着シートにおいて、該粘着剤層が被着体と接する側の面に露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を有すると共に、前記被着体と接する側の面が平坦面であることを特徴とする粘着シート、

(2) 非粘着又は微粘着パターン層の厚さが、粘着剤層全体の厚さの1～99%であり、かつ1μm以上である上記(1)記載の粘着シート、

(3) 非粘着又は微粘着パターン層単体における透気抵抗度(ガーレー)(JIS P 8117 ガーレー試験機法に準拠)が、180秒/100ml以下である上記(1)又は(2)記載の粘着シート、

(4) 連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層が、基材シート端縁部まで連続して形成されてなる、複数の並列した直線状又は曲線状の帯形状、格子形状、又は斜格子形状である上記(1)、(2)又は(3)に記載の粘着シート、 10

(5) 粘着剤層に剥離シートが貼着されてなる上記(1)～(4)のいずれかに記載の粘着シート。

及び、

(6) 剥離シートの剥離処理面に、連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を形成し、次いで、前記パターン層を覆うように粘着剤層を形成したのち、該粘着剤層上に基材シートを貼着させることを特徴とする粘着シートの製造方法、を提供するものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、粘着剤層が、被着体と接する側の面に露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を有し、被着体に貼付する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができ、膨れが生じにくいなど、外観の良好な貼着体を与える粘着シートを提供することができる。 20

また、本発明の方法によれば、前記の優れた機能を有する粘着シートを効率よく製造することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の粘着シートは、基材シートの一方の面に特定構造の粘着剤層を有するものであって、前記基材シートとしては特に制限はなく、粘着シートの基材シートとして慣用されているものの中から、任意のものを適宜選択して用いることができる。 30

この基材シートとしては、例えば上質紙、グラシン紙、コート紙、無塵紙などの紙類、ポリエステル(例えば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、ポリエチレンナフタレート、)、ポリオレフィン(ポリプロピレン、ポリエチレン、)、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、ポリウレタン、アクリル系樹脂、オレフィン系(TPO)、ポリウレタン系、ポリスチレン系等の熱可塑性エラストマー、アイオノマー、エチレン-メタクリル酸共重合体などのプラスチックシート、セルローストリアセテート、セルロースジアセテート、セロハンなどのセルロース系シートなどが挙げられる。前記基材シートは、単層でも積層したものでもよい。この基材シートの厚さは、使用目的や状況に応じて適宜定めればよいが、通常10～500μm、好ましくは50～300μmの範囲である。 40

また、この基材シートとしてプラスチックシートを用いる場合には、その上に設けられる粘着剤層との接着性を向上させる目的で、所望により、サンドブラストや溶剤処理などによる凹凸化処理、あるいはコロナ放電処理、プラズマ処理、オゾン・紫外線照射処理、火炎処理、クロム酸処理、熱風処理などの酸化処理などを施すことができる。また、プライマー処理を施すこともできる。また、基材シートの表面に易接着コートを施して印刷・印字を行ってもよい。更に、表面粗さ調整コート、ハードコート、耐汚染性コート、塗装等の表面コートを施してもよい。

【0011】

本発明の粘着シートにおいては、前記基材シートの一方の面に設けられる粘着剤層は、 50

被着体と接する側の面に露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を有すると共に、前記被着体と接する側の面が平坦面であるという特徴を有している。

このように、当該粘着剤層は、非粘着又は微粘着パターン層によって凹凸が生じることがないので、被着体に貼り付けた場合に凹凸が生じにくく、外観上優れたものとなる。また、前記非粘着又は微粘着パターン層は、連続空隙層から構成されているため、被着体に貼着する際に、空気が該パターン層の連続空隙部を通過して、外部へ容易に逃げることができるので、エアがみ現象の発生を抑制することができる。さらに、被着体に貼着後、被着体自体からの発生ガス、あるいは被着体を透過してきたガスがあっても、これらのガスは、該パターン層の連続空隙部を通過して、外部へ容易に逃げることができる。したがって、前記ガスによって発生する膨れ現象を抑制することができる。

10

当該粘着剤層を構成する粘着剤としては特に制限はなく、従来、粘着シートの粘着剤層に慣用されているもの、例えばアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤などを使用することができる。上記粘着剤の他、固形分が100%のホットメルト系粘着剤等も、溶剤、水等の揮発による厚み変化がなく、外観の向上の見地から好ましい。

粘着剤層全体の厚さ（パターン層が形成されていない部分の厚さと同じ）は、通常5～200 μm 、好ましくは10～150 μm の範囲で選定される。

【0012】

また、前記非粘着又は微粘着パターン層は、連続空隙層からなり、その空隙率（気孔率）については特に制限はないが、該パターン層単体の透気抵抗度としては、JIS P8117に準拠したガーレー式測定値で、180秒/100ml以下であることが好ましい。この透気抵抗度を180秒/100ml以下とすることにより、粘着シートを被着体に貼付する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができる。より好ましい透気抵抗度は120秒/100ml以下であり、特に60秒/100ml以下が好ましい。また、該透気抵抗度の下限については特に制限はないが、通常0.1秒/100ml程度である。

20

【0013】

当該パターン層の形状については、空気がパターン層の連続空隙部を通過して外部へ抜けやすい構造であればよく、特に制限されず、例えば複数の並列した直線状又は曲線状の帯形状、格子形状、斜格子形状などを例示することができる。これらのパターン層は、空気が外部に抜けるように、基材シートの端縁部まで連続して形成されていることが肝要である。

30

また、当該パターン層の線幅は、通常0.01～3mm程度、好ましくは0.05～2mmであり、ピッチ（隣接する線の中心間距離）は、通常0.1～10mm程度、好ましくは0.2～7mmである。さらに、当該パターン層の厚さは、粘着剤層全体の厚さの1～99%であって、かつ1 μm 以上であることが好ましい。当該パターン層の厚さを上記のようにすることにより、非粘着又は微粘着パターン層が基材シートに接することがないので、粘着剤層と基材シートとの密着性が良好であると共に、空気の外部への抜けも良好である。当該パターン層のより好ましい厚さは、粘着剤層全体の厚さの5～80%であって、2～80 μm の範囲である。

40

【0014】

被着体と接する側の面における粘着剤層と非粘着又は微粘着パターンの面積比は、被着体に対する粘着力の点から、49:1～1:1が好ましく、特に19:1～3:2が好ましい。即ち、被着体と接する側の面全体における非粘着又は微粘着パターンの面積割合で表すと、2～50%が好ましく、特に5～40%が好ましい、ということである。

なお、粘着剤層と非粘着又は微粘着パターンの面積比は、例えば、図3、4（後に説明する。）に示した場合における、白色部（粘着剤層2）の面積と黒色部（非粘着又は微粘着パターン3）の面積を算出することにより、それらの比率として求めることができ、非粘着又は微粘着パターンの面積割合は、全体（白色部と黒色部）の面積の中で、黒色部の占める面積の割合として求めることができる。

50

【0015】

当該非粘着又は微粘着パターン層を構成する材料としては、非粘着性又は微粘着性であって、連続気泡を形成し得るものであればよく特に制限はない。このような材料としては、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体及びこれらの混合物などの熱可塑性樹脂が挙げられる。

なお、本発明において、「微粘着」とは、タックを有し、被着体との濡れが起ることにより、被着体との界面での密着が可能となるもののうち、非常に弱い剥離抵抗を示すものを指す。また、粘着剤層表面が平滑になるとこの平滑面に自己粘着（吸着作用）が発現する場合も含む。

本発明においては、微粘着パターン層は、自着性を有する樹脂、例えばアクリル系樹脂やスチレン-ブタジエン共重合体などを用いて形成してもよく、あるいは、非粘着性樹脂に粘着付与剤や粘着剤などを適宜配合して、微粘着性を付与してもよい。

なお、当該パターン層に連続空隙（連続気泡）を形成させる方法については、後で説明する。

【0016】

本発明の粘着シートにおいては、通常粘着剤層に剥離シートが貼着されている。この剥離シートとしては、例えばグラシン紙、上質紙、コート紙、ポリエチレンラミネート紙などの紙及びポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの各種プラスチックフィルムにシリコン樹脂、フッ素樹脂、長鎖アルキル系樹脂などの剥離剤を塗布し剥離剤層を形成したものが挙げられる。剥離シートの厚さは一般には20～300 μ m、好ましくは30～180 μ mの範囲である。

図1は、本発明の粘着シートの構成の一例を示す断面図であって、粘着シート10は、基材シート1の一方の面に、粘着剤層2が設けられており、そして、この粘着剤層2は、被着体と接する側の面2aに露出した連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層3を有している。

図2は、本発明の粘着シートの構成の別の例を示す断面図であって、粘着シート20は、前記図1で示す構成の粘着シートにおける粘着剤層2に、剥離シート4が貼着された構造を有している。

図3及び図4は、それぞれ本発明の粘着シート（剥離シートなし）の粘着剤層側から見た異なる例の平面図であって、符号2及び3は、前記図1、図2と同様である。

【0017】

本発明の粘着シートを製造する方法としては、前記構成及び性状を有する粘着シートが得られる方法であればよく、特に制限はないが、以下に示す本発明の方法に従えば、所望の粘着シートを効率よく製造することができる。

本発明の方法においては、まず、剥離シートの剥離処理面に、連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を形成する。この連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターン層を形成するには、以下に示す方法を用いることができる。

まず、パターン層を構成する材料として前述で例示した各樹脂の中から、適当な樹脂を一種以上選び、樹脂エマルジョンを作製し、この樹脂エマルジョンを用い、（1）エマルジョン濃度を調整して、塗膜乾燥時に水の移動により連続気泡が形成するような発泡性樹脂エマルジョン、（2）樹脂エマルジョンを機械的攪拌して空気を混入させ、気泡を形成させてなる発泡性樹脂エマルジョン、（3）適当な合成樹脂を殻壁とし、低沸点炭化水素系化合物を内包する熱膨張性マイクロカプセルを、樹脂エマルジョンに添加してなる発泡性樹脂エマルジョンを調製する。

【0018】

これらの発泡性樹脂エマルジョンには、必要に応じ、整泡剤、架橋剤、粘着付与剤、粘着剤などを含有させることができる。

次いで、この発泡性樹脂エマルジョンを、剥離シートの剥離処理面に、所望のパターン形状に塗工する。塗工方法としては、帯形状パターンの場合は、Tダイを用いたシム利用による筋塗工、櫛型ブレードを用いた筋塗工などを挙げることができ、一方格子状、斜格

子状パターンの場合は、スクリーン印刷法、あるいは、前記筋塗工を縦横2回行う方法などを挙げることができる。次いで、適当な温度で乾燥処理することにより、連続空隙層からなる非粘着又は微粘着パターンが形成される。

また、前記発泡性エマルジョンを用いて、全面的に連続空隙層を設けたのち、抜き加工を行うことで、所望のパターン層を形成することもできる。

【0019】

次に、このようにして形成されたパターン層を覆うように粘着剤層を、公知の方法、例えばダイコーター、ギアインダイコーター、グラビヤコーター、ロールコーター、ナイフコーター、バーコーターなどを用いて形成したのち、この粘着剤層上に基材シートを貼着させることにより、前記図2に示す構成の本発明の粘着シートが得られる。この構成の粘着シートにおける剥離シートを剥がすことにより、図1に示す構成の本発明の粘着シートとなる。

10

【実施例】

【0020】

次に、本発明を実施例により、さらに詳細に説明するが、本発明は、これらの例によってなんら限定されるものではない。

なお、各例で得られた粘着シートの性能評価等は、下記の要領に従って行った。

(1) パターン層単体の透気抵抗度

J I S P 8 1 1 7 ガーレー試験機法に準拠し測定した。B型のガーレー試験機を用い、空気100mlが通過する時間を測り、その秒数を透気抵抗度とした。

20

(2) 空気抜け性

実施例、比較例の粘着シートを50mm×50mm角に裁断し、剥離シートを剥がして、直径約15mm、深さ1mmの部分球面形の窪みを設けたメラミン塗装板に、当該窪みが中心にくるように粘着シートを貼り付ける。

貼り付けは、温度23℃、相対湿度50%の室内にて、スキージーを用いて圧力30N/cm²で行った。

その後、貼り付けた状態で24時間放置した。放置後、スキージーにて窪み部分を圧着し、その際の空気抜け性について以下のように評価した。

○：空気溜りがスムーズに消滅した。

△：空気溜りは消失するが、スムーズに除去できない。

30

×：空気溜りが残存した。

【0021】

(3) 貼付熱促進後の空気抜け性

実施例、比較例の粘着シートを50mm×50mm角に裁断し、剥離シートを剥がして、直径約15mm、深さ1mmの部分球面形の窪みを設けたメラミン塗装板に、当該窪みが中心にくるように貼り付ける。

貼り付けは、温度23℃、相対湿度50%の室内にて、スキージーを用いて圧力30N/cm²で行った。

貼り付けて30分経過した後、温度80℃の条件下に導入し、同条件で24時間放置した後に、温度23℃、相対湿度50%の室内に移し1時間保管した。

40

その後、スキージーにて窪み部分を圧着し、その際の空気抜け性について以下のように評価した。

○：空気がスムーズに抜け、窪みに追従した。

×：空気が抜けず、空気溜りが残存した。

(4) 外観

実施例、比較例の粘着シートを70mm×150mmに裁断し、剥離シートを剥がしてメラミン塗装板に貼り付け、室内蛍光灯下、肉眼にて粘着シートの基材シート表面を観察し、以下のように評価した。

○：基材シート表面に凹凸が認められない。

×：基材シート表面に凹凸が認められる。

50

【0022】

実施例 1

剥離シートとして、片面にシリコン系剥離剤による剥離処理が施されてなる厚さ175 μm の両面ポリエチレンラミネート上質紙（リンテック社製、商品名「FPM-11」）を用いた。

一方、ウレタン樹脂（大日精化工業社製、商品名「レザロイドLU2294」）100質量部に対し、水／メチルエチルケトン質量比10／1の混合溶媒45質量部を加え、30分間ディスパー攪拌することにより、発泡性ウレタン樹脂W／O型エマルジョンを調製した。

次に、前記剥離シートの剥離処理面に、前記発泡性ウレタン樹脂W／O型エマルジョンをTダイ（シム利用による筋塗工）により塗工し、線幅0.4 mmの複数の帯状塗膜を、ピッチ（隣接する帯状塗膜の中心間距離）1.5 mmにて並列に設けた。次いで、60～105℃の温度勾配を付けて乾燥処理し、厚さ約15 μm の非粘着の連続空隙層からなるウレタン樹脂からなる非粘着パターン層を形成した。 10

非粘着パターン層の面積比、面積割合と非粘着パターン層単体の透気抵抗値は、第1表に示した通りである。

このようにして形成された非粘着パターン層上に、アクリル系粘着剤（日本合成化学工業社製、商品名「コーポニールN-2147」、固形分35質量%）100質量部に、酢酸エチル25質量部を加え、さらにイソシアネート系架橋剤（日本ポリウレタン工業社製、商品名「コロネートL」）1.5質量部を配合し、十分に攪拌して得られた粘着剤塗布液を、ナイフコーターにて乾燥後の厚さ（前記パターン層が存在しない部分の厚さ）が50 μm になるように塗布し粘着剤層を形成した。乾燥機にて、90℃で1分間乾燥処理したのち、両面がコロナ処理された白色不透明の厚さ200 μm の熱可塑性ポリオレフィン（TPO、日合商事社製「PTS7B15-200」）フィルムの片面にインラインでコロナ処理を施し、該コロナ処理面と前記粘着剤層の非粘着パターン面が露出するように粘着剤層とを貼り合わせるることにより、粘着シートを作製した。 20

この粘着シートの性能評価結果を第1表に示す。

【0023】

実施例 2

実施例1における非粘着パターン層の形成において、Tダイ（シム利用による筋塗工）による塗工方式の代わりにスクリーン印刷方式を採用し、帯状パターンの代わりに、線幅0.3 mm、ピッチ1.5 mmの格子状パターン層を形成した以外は、実施例1と同様にして、粘着シートを作製した。 30

非粘着パターン層の面積比、面積割合と非粘着パターン層単体の透気抵抗値は、第1表に示した通りである。

この粘着シートの性能評価結果を第1表に示す。

【0024】

実施例 3

80 g/m²の上質紙の両面にクレーコート処理し、前記クレーコート処理の両面にシリコン樹脂による剥離処理が施された剥離紙（リンテック社製「KF80シロRR04」、厚さ110 μm ）の片面に、機械攪拌により空気を混入させて発泡させたアクリル樹脂エマルジョンを塗布・乾燥して連続空隙層が形成されたシート（ゼオン化成社製「AKFSO75HK20」、発泡アクリル樹脂層の厚み：75 μm 、発泡倍率：2倍、微粘着タイプ）を用意した。 40

次にこのシートを抜き加工（発泡アクリル樹脂層のみ打ち抜き）して、線巾1 mm、ピッチ3 mmの並列状の連続空隙層からなる微粘着パターンをシート上に形成した。

非粘着パターン層の面積比、面積割合と非粘着パターン層単体の透気抵抗値は、第1表に示した通りである。

このように形成された微粘着パターン上に紫外線硬化型ホットメルト系粘着剤（BAS F社製、「acResinA203UV」）を130℃で溶融させ、ギアインダイコータ 50

(スミージングバー付き)により、厚さ(前記パターン層が存在しない部分の厚さ)が $120\mu\text{m}$ になるよう塗布した。

その後、粘着剤層に紫外線ランプ(Fusion UV systems、INC社製、「H-bulb」)を用い、光量 $13\text{mJ}/\text{cm}^2$ にて紫外線を照射した。

これを水冷後、両面をコロナ処理した厚さ $200\mu\text{m}$ の白色不透明ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー(TPO、日合商事社製「PTS7B15-200」)フィルム of 片面にインラインでコロナ処理を施し、該コロナ処理面と前記シートの粘着剤面とを貼り合わせて粘着シートを作製した。

この粘着シートの性能評価結果を第1表に示す。

【0025】

10

比較例1

実施例1において、非粘着パターン層を形成することなしに、厚さ $50\mu\text{m}$ の粘着剤層を設けた以外は、実施例1と同様にして粘着シートを作製した。

この粘着シートの性能評価結果を第1表に示す。

【0026】

比較例2

実施例2において、連続空隙層からなる格子状非粘着パターン層の代わりに、白色インキ(セイコーアドバンス社製、商品名「SG700」)を用いて、厚さ $5\mu\text{m}$ の格子状非粘着パターン層を設けた以外は、実施例2と同様にして粘着シートを作製した。

第1表に示したように、非粘着パターン層の面積比、面積割合は実施例1の場合と同じであるが、非粘着パターン層単体の透気抵抗値は無限大(測定不能)である。

20

この粘着シートの性能評価結果を第1表に示す。

【0027】

【表1】

第1表

	非/微粘着パターン層面積比 粘着層：非/微粘着層 (非/微粘着層の面積割合)	非/微粘着パターン 層単体の透気抵抗度 秒/100ml	性 能 評 価 結 果		
			空気抜け性	貼付熱促進後の空気抜け性	外観(空気溜り部は除く)
実施例1	11:4 (27.0%)	15	○	○	○
実施例2	1.44:0.66 (31.3%)	15	○	○	○
実施例3	2:1 (33.3%)	0.1	○	○	○
比較例1	(0%)	—	×	×	○
比較例2	1.44:0.66 (31.3%)	—	△	×	○

30

【0028】

第1表から明らかなように、本発明の粘着シート(実施例1~3)においては、パターン層単体の透気抵抗度は $40\text{秒}/100\text{ml}$ 以下であって、パターン層の通気性が良く、いずれの粘着シートも空気抜け性が良好(空気抜けがスムーズ)であり、かつ外観も良好である。

40

比較例1は、パターン層を設けず、粘着剤層のみであるので、粘着シートの空気抜け性は全くない。比較例2は、白色インキにより格子状の非粘着パターン層を設けた粘着シートであり、空気抜け性において、非粘着パターン層が浮きながら、空気が抜けていくため、空気抜けがスムーズでない。また、貼付熱促進処理後の空気抜け性について、熱がかかることにより、パターン層のインキにタックが発生し、被着体に密着して空気を抜くことができなかった。

【産業上の利用可能性】

50

【0029】

本発明の粘着シートは、被着体に貼付する際に、空気溜まりが生じにくく、エアかみ現象を防止し得ると共に、被着体からガスが発生する場合には、この発生ガスを容易に外に逃がすことができ、膨れが生じにくいなど、外観の良好な貼着体を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】 本発明の粘着シートの構成の一例を示す断面図である。

【図2】 本発明の剥離シートを設けた粘着シートの構成を示す断面図である。

【図3】 本発明の粘着シート（剥離シートなし）の粘着剤層側から見た一例の平面図である。

【図4】 本発明の粘着シート（剥離シートなし）の粘着剤層側から見た別の例の平面図である。

【符号の説明】

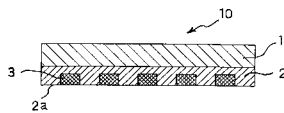
【0031】

- 1 基材シート
- 2 粘着剤層
- 2a 被着体と接する側の面
- 3 非粘着パターン、微粘着パターン
- 4 剥離シート
- 10、20 粘着シート

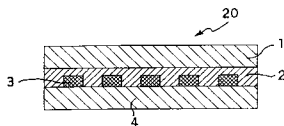
10

20

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成16年6月15日(2004.6.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

【表1】

第1表

	非/微粘着パターン層面積比 粘着層：非/微粘着層 (非/微粘着層の面積割合)	非/微粘着パターン 層単体の透気抵抗度 秒/100ml	性 能 評 価 結 果		
			空気抜け性	貼付熱促進後 の空気抜け性	外観(空気溜 り部は除く)
実施例1	11:4 (26.7%)	15	○	○	○
実施例2	1.44:0.81 (36.0%)	15	○	○	○
実施例3	2:1 (33.3%)	0.1	○	○	○
比較例1	(0%)	—	×	×	○
比較例2	1.44:0.81 (36.0%)	—	△	×	○