(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4437344号
(P4437344)
(45)発行日　平成22年3月24日(2010.3.24)　(24)登録日　平成22年1月15日(2010.1.15)

(51)Int.Cl.　　F I
C09J 7/02 (2006.01)　　C09J 7/02 Z
B32B 27/32 (2006.01)　　B32B 27/32 Z

請求項の数 4　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平11-268179
(22)出願日　平成11年9月22日(1999.9.22)
(65)公開番号　特開2000-239624(P2000-239624A)
(43)公開日　平成12年9月5日(2000.9.5)
審査請求日　平成17年11月14日(2005.11.14)
(31)優先権主張番号　特願平10-369136
(32)優先日　平成10年12月25日(1998.12.25)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000003964
日東電工株式会社
大阪府茨木市下穂積１丁目１番２号
(74)代理人　100101362
弁理士　後藤　幸久
(72)発明者　高比良　等
大阪府茨木市下穂積一丁目１番２号　日東電工株式会社内
(72)発明者　山本　浩史
大阪府茨木市下穂積一丁目１番２号　日東電工株式会社内
(72)発明者　西山　直幸
大阪府茨木市下穂積一丁目１番２号　日東電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】剥離ライナ及び感圧性接着シート

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも３層からなる積層構造を有するプラスチックフィルムで構成された剥離ライナであって、両表面層として、密度０．８８～０．９２ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス１０ｇ／１０分以下のポリエチレンフィルムからなる離型機能層（Ａ）と、離型機能層（Ａ）とは異なる材料にて形成されており、該離型機能層と同等の熱線膨張係数を有する表面フィルム層（Ｂ）とを有すると共に、中間層として融点１２０℃以上の補強層（Ｃ）を有する剥離ライナ。
【請求項２】
請求項１記載の剥離ライナの離型機能層（Ａ）の表面に、感圧性接着剤層が形成されている感圧性接着シート。
【請求項３】
感圧性接着剤層の２３℃における弾性率が１×１０^4～１×１０^{6}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}の範囲にある請求項２記載の感圧性接着シート。
【請求項４】
ハードディスク装置用に使用される請求項２又は３記載の感圧性接着シート。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、剥離ライナ及び該剥離ライナを構成部材とした感圧性接着シート類に関し、特

に磁気記録装置（ＨＤＤ）等のシリコーンのコンタミを嫌う電子機器の組立等に好適に用いられる剥離ライナ及び感圧性接着シート類に関する。

【０００２】

【従来の技術】

各種物品の接合に使用される両面接着テープ等の感圧性接着シート類は、使用時まで粘着剤層を保護する目的で、粘着剤層の表面に剥離ライナが積層されている。このような剥離ライナとして、紙、プラスチックフィルム等の基材に、離型剤としてシリコーン系離型剤を塗布したものが一般的に使用されている。

【０００３】

一方、近年、感圧性接着シート類は磁気記録装置（ＨＤＤ）等の精密電子部品（機器）の組立にも使用されるようになり、かかる用途においては、接点不良や磁気ディスクでのヘッドクラッシュ不良を予防するため、感圧性接着シート類の構成部材からシリコーン系材料を排除することが求められている。

【０００４】

感圧性接着シート類の構成部材の中でシリコーン系材料を使用する頻度が高いのは、剥離ライナ等の離型剤としてシリコーン系離型剤を使用する場合であり、前述の要求を満足させるためには、シリコーン系の離型剤を使用しないことが最も効果的な解決方法となる。

【０００５】

この場合、シリコーン系離型剤を使用しない方法として、フッ素系離型剤や長鎖アルキル系離型剤を使用した剥離ライナや、接着性の低いポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系プラスチックフィルムを剥離ライナとして使用する方法等が考えられる。しかしながら、フッ素系離型剤を使用した場合は、離型剤が高価であるため剥離ライナのコストが高くなるという問題があり、長鎖アルキル系離型剤を使用した場合には、シリコーン系離型剤に比較し、剥離ライナを剥離するときの剥離力が高くなるといった問題がある。

【０００６】

一方、ポリオレフィン系のプラスチックフィルムを剥離ライナとして使用する場合は、プラスチックフィルムの組成によっては剥離力の低い（離型機能に優れた）ものが得られるという知見は得られているが、耐熱性に問題が生じ易い。例えば、感圧性接着シート類の製造工程や、部品等の組立工程で剥離ライナに熱が付与された場合に、剥離ライナがカールし易く、元のシート形状を維持することが困難となり、感圧性接着シート類の外観品質を維持することができなくなったり、自動組立工程等のライン上で感圧性接着シート類が変形してしまい工程不良を起こすといった問題が発生する。また、ポリオレフィン系のプラスチックフィルムを剥離ライナとして使用した場合、剥離ライナあるいは、剥離ライナを有する感圧性接着シートをロール状に巻回した状態で保存した場合に、剥離ライナ同士が接着（ブロッキング）してしまい、巻戻しが困難になる場合が有った。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、シリコーン系離型剤等のシリコーン系材料を使用しなくても良好な離型機能を有し、しかも熱が付与された場合でもカール等の形状変化が発生し難い耐熱性を有する剥離ライナ、及び該剥離ライナを構成部材とする感圧性接着シート類を提供することにある。

本発明の他の目的は、上記の特性に加えて、さらに、剥離ライナをロール状に巻回した状態で保存した場合でもブロッキングが発生し難い剥離ライナ、及び該剥離ライナを構成部材とする感圧性接着シート類を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記目的を達成するため鋭意検討した結果、剥離ライナを少なくとも３層からなる積層構造とし、各層を特定の物性を有するフィルム層で構成すると、シリコーン系材料を用いなくても良好な離型性及び高い耐熱性が得られることを見出し、本発明を完

成した。

【０００９】

すなわち、本発明は、少なくとも３層からなる積層構造を有するプラスチックフィルムで構成された剥離ライナであって、両表面層として、密度０．８８～０．９２ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス１０ｇ／１０分以下のポリエチレンフィルムからなる離型機能層（Ａ）と、離型機能層（Ａ）とは異なる材料にて形成されており、該離型機能層と同等の熱線膨張係数を有する表面フィルム層（Ｂ）とを有すると共に、中間層として融点１２０℃以上の補強層（Ｃ）を有する剥離ライナを提供する。

【００１０】

さらに、本発明は、前記の剥離ライナの離型機能層（Ａ）の表面に、感圧性接着剤層が形成されている感圧性接着シートを提供する。前記感圧性接着剤層の２３℃における弾性率は、例えば１×１０^4～１×１０^{6}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}程度である。この感圧性接着シートは、例えば、コンピュータのハードディスク装置用の感圧性接着シートとして使用できる。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を必要に応じて図面を参照にしつつ説明する。

［剥離ライナ］

図１は本発明の剥離ライナの一例を示す概略断面図である。この例では、剥離ライナ４は、表面層として離型機能層１と表面フィルム層３とを有すると共に、前記両表面層の間に補強層２が設けられた３層構造のプラスチックフィルムで構成されている。

【００１２】

離型機能層１は、密度０．８８～０．９２ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス１０ｇ／１０分以下のポリエチレンフィルムからなる。前記密度は、好ましくは０．８９～０．９０ｇ／ｃｍ^{3}であり、メルトインデックスは、好ましくは１～５ｇ／１０分程度である。密度が０．８８ｇ／ｃｍ^{3}を下回ると、耐熱性が著しく低下し、一方０．９２ｇ／ｃｍ^{3}を超えると重剥離化する。また、メルトインデックスが１０ｇ／１０分を超えると、シート成形に支障をきたす。なお、本発明において、離型機能層の密度は、JIS K 7112に、メルトインデックスは、JIS K 7210に基づき測定された値をいう。

【００１３】

離型機能層１は、ポリエチレンフィルムの中でも特に直鎖低密度ポリエチレンフィルムで構成するのが好ましい。離型機能層１の厚みは、例えば２～１００μｍ、好ましくは５～６０μｍ程度である。

【００１４】

もう一方の表面層（最外層）である表面フィルム層３は、前記離型機能層１と同等の熱線膨張係数を有する。「同等」とは、例えば、表面フィルム層３の熱線膨張係数が離型機能層１の熱線膨張率の±５０％程度以内であることを意味し、好ましくは±３０％以内、さらに好ましくは±２５％以内である。表面フィルム層３の熱線膨張係数と離型機能層１の熱線膨張率とが大きく異なると、熱によりカールが著しくなる。なお、本発明において、熱線膨張係数は、JIS K 7197に基づき測定された値をいう。

【００１５】

表面フィルム層３を構成するプラスチックフィルムとしては、熱線膨張係数が離型機能層１と同等であれば特に限定されないが、中でも、剥離ライナをロール状に巻回した場合のブロッキングを効果的に防止するという観点からは、表面フィルム層３は、離型機能層１とは異なる材料にて形成することが好ましい。ここで、「離型機能層とは異なる材料にて形成されている」とは、表面フィルム層３を形成するフィルムが、離型機能層１を形成する上記特定物性のポリエチレンフィルムとは異なる材料から形成されていることであり、具体的には、表面フィルム層３を形成するフィルムとして、例えば、ポリプロピレンフィルム、ポリプロピレン－ＳＥＢＳ共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリイミドフィルム、ナイロンフィルム、ポリスチレンフィルム、エチレン－酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレン－（メタ）アクリル酸共重合体フィルム、エチレン－（

メタ）アクリル酸エステル共重合体フィルム等が使用できる。表面フィルム層３を形成するフィルムは、上記の如く単独の樹脂からなるフィルムの他、異なる樹脂をブレンドしたフィルムや、さらにポリエチレン系樹脂に上記樹脂をブレンドしたフィルム等も使用することができる。表面フィルム層３の厚みは、例えば２～１００μｍ、好ましくは５～６０μｍ程度である。
また、表面フィルム層３を構成するプラスチックフィルムの溶融開始温度は、離型機能層１を構成するプラスチックフィルムの溶融開始温度より５℃以上、特に１０℃以上高いことが好ましい。

【００１６】

補強層２の融点は１２０℃以上、好ましくは１３０℃以上、さらに好ましくは１４０℃以上である。補強層２を構成するプラスチック材料としては、融点が１２０℃以上であれば特に限定されないが、例えば、ポリエステル；ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン－プロピレン共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体などのオレフィン系樹脂などが挙げられる。補強層２には、必要に応じて、チタン白、シリカなどの充填剤、劣化防止剤などの各種添加剤が配合されていてもよい。なお本発明において、補強層２の融点は、JIS K 7121に基づいて測定された値をいう。

【００１７】

補強層２を設けない場合や、補強層２を設けたとしてもその融点が１２０℃未満の場合には、剥離ライナが熱により伸びやすくカールが発生しやすくなる。

【００１８】

本発明の剥離ライナは、少なくとも３層からなる積層構造を有していればよく、４層以上の層構成であってもよい。例えば、前記補強層（中間層）を複数の層で構成してもよい。また、剥離ライナの弾性率（２３℃）は、強度の点から、１００ｋｇｆ／ｃｍ^{2}以上、好ましくは１５０ｋｇｆ／ｃｍ^{2}以上である。剥離ライナの総厚みは、強度や取扱性等を損なわない範囲で適宜選択できるが、一般には２０～２００μｍ程度である。

【００１９】

本発明の剥離ライナの製造方法としては特に限定されず、慣用のプラスチックフィルムの積層法を採用できる。例えば、インフレーション法やＴダイ押し出し法などにより剥離ライナを製造できる。

【００２０】

本発明の剥離ライナによれば、一方の表面層である離型機能層を構成するポリエチレンフィルムの密度及びメルトインデックスが特定の範囲にあるので、シリコーン系材料を用いなくても剥離性に優れるとともに、耐熱性及び加工性にも優れ、しかも両表面層の熱線膨張係数が同等であるため、熱によるカールの発生が著しく少ない。さらに、両表面層を構成する離型機能層と表面フィルム層を異なる材料にて形成することで、剥離ライナをロール状に巻回した場合のブロッキングを効果的に防止することができる。そのため、本発明の剥離ライナは、電子材料分野におけるシリコーンフリーの感圧性接着シートの剥離層として好適に使用できる。

【００２１】

［感圧性接着シート］

図２は本発明の感圧性接着シートの一例を示す概略断面図である。図３は本発明の感圧性接着シートの他の例を示す概略断面図である。

【００２２】

図２の例では、離型機能層１と補強層２と表面フィルム層３とで構成された２枚の剥離ライナ４の各離型機能層１の面が、感圧性接着剤層５の両面にそれぞれ貼り合わされている。また、図３の例では、離型機能層１と補強層２と表面フィルム層３とで構成された２枚の剥離ライナ４の各離型機能層１の面が、基材６の両側の面に形成された感圧性接着剤層５の各表面にそれぞれ貼り合わされている。これらの感圧性接着シートは、両面粘着テープ又はシートとして用いられ、剥離ライナ４を剥がして使用に供される。

【００２３】

感圧性接着剤層５を構成する感圧性接着剤としては、特に限定されず、ゴム系、アクリル系などの各種の粘着剤を使用できるが、粘着剤中に含まれる不純物イオン量の少ないことから、特にアクリル系粘着剤が好ましい。

【００２４】

アクリル系粘着剤は、慣用の重合法により得られるアクリル系ポリマーを主剤とし、これに必要により、架橋剤、粘着付与剤、軟化剤、老化防止剤、充填剤などの各種の添加剤を加えることにより調製できる。

【００２５】

上記のアクリル系ポリマーとしては、例えば、（メタ）アクリル酸アルキルエステルを主成分とし、これに必要により共重合可能なモノエチレン性不飽和単量体を加えたモノマー混合物の共重合体が用いられる。モノエチレン性不飽和単量体をコモノマーとして使用すると、官能基や極性基が導入され、耐熱性や接着性を改善、改質することができる。

【００２６】

（メタ）アクリル酸アルキルエステルとして、例えば、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、イソアミル（メタ）アクリレート、ｎ－ヘキシル（メタ）アクリレート、２－エチルヘキシル（メタ）アクリレート、イソオクチル（メタ）アクリレート、イソノニル（メタ）アクリレート、デシル（メタ）アクリレート、ドデシル（メタ）アクリレートなどのアルキル部分の炭素数が２～１２程度の（メタ）アクリル酸アルキルエステルなどが挙げられる。これらの（メタ）アクリル酸アルキルエステルは１種又は２種以上使用できる。

【００２７】

前記モノエチレン性不飽和単量体としては、例えば、アクリル酸、イタコン酸などのカルボキシル基含有単量体；スルホプロピル（メタ）アクリレートなどのスルホ基含有単量体；ヒドロキシアルキル（メタ）アクリレートなどのヒドロキシル基含有単量体；シアノアルキル（メタ）アクリレート、アクリロニトリルなどのシアノ基含有単量体；アクリルアミド、置換アクリルアミド、Ｎ－ビニルカプロラクタムなどのアミド基含有単量体；アクリル酸グリシジルなどのグリシジル基含有単量体；２－メトキシエチルアクリレートなどのアルコキシアルキル（メタ）アクリレート；酢酸ビニルなどのビニルエステル；スチレンなどのスチレン系単量体などが挙げられる。これらの単量体は、その目的に応じて１種又は２種以上使用できる。

【００２８】

アクリル系ポリマーの重合方式は任意であり、例えば、溶液重合法、乳化重合法や電子線又は紫外線などによる光重合法、それらの併用法などの付加重合法等の適宜な方式を取ることができる。

【００２９】

本発明では、前記感圧性接着剤層５の２３℃における弾性率が1×10^{4}～1×10^{6}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}の範囲、特に1×10^{5}～7×10^{5}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}の範囲にあるのが好ましい。前記弾性率が1×10^{6}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}を超えると剥離が軽くなって剥離ライナ４の脱落が発生しやすくなり、また弾性率が1×10^{4}ｄｙｎ／ｃｍ^{2}未満であると剥離が重くなり剥離ライナ４が剥がれにくくなる。なお、本発明において感圧性接着剤層の弾性率は、JIS K 7127により求めた値である。

【００３０】

感圧性接着剤層５の厚みは、粘着性などを考慮して適宜選択でき、例えば１～２００μｍ、好ましくは３０～１５０μｍ程度である。

【００３１】

基材６としては、例えば、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニルなどのプラスティックフィルム；アルミ箔、ステンレス箔などの金属箔；クラフト紙、上質紙、クレープ紙などの紙などが用いられる。基材６の厚みは、取扱性などを考慮して適宜選択できるが、一般には５～３００μｍ程度、好ましくは３０～２００μｍ程度である。

【００３２】
本発明の感圧性接着シートは、慣用のフィルムの積層法（例えば、コーティング法など）により製造することができる。
【００３３】
例えば、図２の感圧性接着シートは、１枚の剥離ライナ４の離型機能層１の表面に、感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層５を形成し、この感圧性接着剤層５の表面にもう１枚の剥離ライナ４の離型機能層１側の面を貼り合わせることにより製造できる。
【００３４】
また、図２の感圧性接着シートは、例えば、表面をシリコーン処理したポリエチレンテレフタレートフィルムなどのフィルム（セパレータ）上に感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層５を形成し、この感圧性接着剤層５の表面に１枚の剥離ライナ４の離型機能層１面を貼り合わせた後、前記セパレータを剥がし、露出した感圧性接着剤層５の面に別の剥離ライナ４の離型機能層１側の面を貼り合わせることにより製造することもできる。こうして得られる感圧性接着シートは、片面シリコーンレス剥離ライナ使用基材レス感圧性接着シートとして使用される。この方法は、感圧性接着剤層５を加熱、乾燥する際に発生するガスが剥離ライナに付着してそのまま感圧性接着シートに残存するのを回避したい場合や、剥離ライナに過大な熱を付与したくない場合などに有用である。
【００３５】
図３の感圧性接着シートは、例えば、基材６の一方の面に感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層５を形成し、この感圧性接着剤層５の表面に１枚の剥離ライナ４の離型機能層１側の面を貼り合わせた後、前記基材６の他方の面に同様にして感圧性接着剤層５を形成し、この感圧性接着剤層５の表面にもう１枚の剥離ライナ４の離型機能層１側の面を貼り合わせることにより製造できる。
【００３６】
なお、本発明の感圧性接着シートは、片面にのみ感圧性接着剤層を有する片面粘着テープ又はシートであってもよい。このような片面粘着テープ又はシートは、例えば、基材６の一方の面に感圧性接着剤を塗布、乾燥し、必要に応じて架橋させて感圧性接着剤層５を形成し、この感圧性接着剤層５の表面に剥離ライナ４の離型機能層１側の面を貼り合わせることにより製造することができる。
【００３７】
本発明の感圧性接着シートによれば、上記のように、シリコーン系材料を用いなくても剥離性に優れ、しかも高い耐熱性を有し、カールしにくい特性を有する剥離ライナを用いているため、剥離ライナを容易に剥離できる等、取扱性に優れると共に、剥離ライナの剥離後、感圧接着剤層にシリコーン化合物が残存しない。そのため、電子材料分野、特にコンピュータのハードディスク装置用のシリコーンフリー粘着シート又はテープとして好適である。
【００３８】
【発明の効果】
本発明では、剥離ライナが少なくとも３層からなる積層構造を有し且つ各層が特定の物性を有するフィルム層で構成されているため、シリコーン系材料を使用しなくても良好な離型機能を有するとともに、加工性、耐熱性に優れ、熱が付与された場合でもカール等の形状変化が発生しにくい。そのため、シリコーンのコンタミを嫌う電子部品などの接合に好適に使用できる。また、剥離ライナの両表面層を構成する離型機能層と表面フィルム層を異なる材料にて形成することで、剥離ライナをロール状に巻回した場合のブロッキングを効果的に防止することができる。
【００３９】
【実施例】
以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら限

定されるものではない。なお、以下において、部とあるのは重量部を意味する。

【００４０】

調製例１

イソオクチルアクリレート７０部、ブチルアクリレート２０部、アクリル酸１０部、光開始剤としての２，２－ジメトキシフェニルアセトフェノン（チバガイギーコーポレーション製、商品名：イルガキュア６５１）０．５部を用いて、プレミックスを調製した。これを窒素雰囲気下で紫外線に暴露することにより、部分的に重合させて、粘度が約５０００センチポイズのコーティング可能なシロップを得た。この部分重合したシロップ１００部に、ラジカル連鎖禁止剤としてのテトラビスメチレン－３－（３′－５′－ジ－ｔ－ブチル－４′－ヒドロキシフェニル）プロピオネートメタン１部と、架橋剤としてのトリメチロールプロパントリアクリレート０．２部を添加混合して感圧性接着剤組成物を得た。

【００４１】

調製例２

２－エチルヘキシルアクリレート９０部、アクリル酸１０部、酢酸エチル２１０部、２，２′－アゾビスイソブチロニトリル０．４部をフラスコに仕込み、系内を十分に窒素ガスで置換した後、６０～８０℃の温度で攪拌して溶液重合を行い、粘度が約１２０ポイズ、重合率が９９．０重量％のポリマー溶液を得た。この溶液１００部に対し、架橋剤としての多官能イソシアネート化合物２部を添加混合して感圧性接着剤組成物を得た。

【００４２】

実施例１（参考例１とする）

Ｔダイ押し出し法により、１８０℃の条件で、離型機能層（感圧性接着剤層と貼り合わせる面）として厚さ１５μｍの直鎖低密度ポリエチレン層（密度０．８９ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス５ｇ／１０分、熱線膨張係数１８×１０$^{-5}$／℃、溶融開始温度６５℃（ＪＩＳ Ｋ 7121にて測定））、補強層（中間層）として厚さ５０μｍのポリプロピレン層（融点１４０℃）、外層（表面フィルム層）として厚さ１５μｍの直鎖低密度ポリエチレン層（熱線膨張係数１８×１０$^{-5}$／℃）の３層からなる剥離ライナ（積層プラスチックシート）を得た。

一方、厚さ５０μｍのシリコーン処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（セパレータ）上に調製例１で得られた感圧性接着剤組成物を塗布し、窒素ガス雰囲気下で光強度５ｍＷ／ｃｍ^{2}の高圧水銀ランプより９００ｍＪ／ｃｍ^{2}の紫外線を照射して光重合させることにより、厚さ５０μｍの感圧性接着剤層（光重合物の層）（２３℃における弾性率６×１０^{5}ｄｙｎ／ｃｍ^2）を形成し、熱風循環乾燥機中１２０℃で７分間乾燥した。この感圧性接着剤層の表面に、上記で得られた剥離ライナの離型機能層の面を貼り合わせ、次いで、上記セパレータを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面に、もう１枚の剥離ライナを貼り合わせて感圧性両面接着テープを作製した。

【００４３】

実施例２

Ｔダイ押し出し法により、１８０℃の条件で、離型機能層（感圧性接着剤層と貼り合わせる面）として厚さ３０μｍの直鎖低密度ポリエチレン層（密度０．９１ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス２ｇ／１０分、熱線膨張係数１４×１０$^{-5}$／℃）、溶融開始温度７４℃（ＪＩＳ Ｋ 7121にて測定））、補強層（中間層）として厚さ５０μｍのポリエチレン－プロピレン共重合体層（融点１２５℃）、外層（表面フィルム層）として厚さ２０μｍのポリプロピレン－ＳＥＢＳ共重合体層（熱線膨張係数１１×１０$^{-5}$／℃、溶融開始温度８３℃（ＪＩＳ Ｋ 7121にて測定））の３層からなる剥離ライナ（積層プラスチックシート）を得た。この剥離ライナは、ロール状に巻回した状態で長期間保存した場合においても、ブロッキングが発生せず、巻戻し性が良好であった。

一方、厚さ７５μｍの基材ポリエチレンテレフタレートフィルム上に、調製例１で得られた感圧性接着剤組成物を塗布し、窒素ガス雰囲気下で光強度５ｍＷ／ｃｍ^{2}の高圧水銀ランプより９００ｍＪ／ｃｍ^{2}の紫外線を照射して光重合させることにより、総厚みが１００μｍの感圧性接着剤層（光重合物の層）を形成し、この感圧性接着剤層の表面に、上記

で得られた剥離ライナの離型機能層の面を貼り合わせた。さらに、基材ポリエチレンテレフタレートフィルムの他方の面に、同様にして、調製例１で得られた感圧性接着剤組成物を塗布し、光重合させることにより、総厚みが１２５μｍの感圧性接着剤層（光重合物の層）を形成し、この感圧性接着剤層の表面に、同様にして、上記で得られた剥離ライナの離型機能層の面を貼り合わせることにより、ポリエチレンテレフタレートフィルムを基材とする感圧性両面接着テープを作製した。

【００４４】

実施例３

実施例２で得られた剥離ライナ（積層プラスチックシート）の離型機能層の表面に、調製例１で得られた感圧性接着剤組成物を塗布し、窒素ガス雰囲気下で光強度５ｍＷ／ｃｍ^{2}の高圧水銀ランプより９００ｍＪ／ｃｍ^{2}の紫外線を照射して光重合させることにより、厚さ５０μｍの感圧性接着剤層（光重合物の層）（２３℃における弾性率６×１０^{5}ｄｙｎ／ｃｍ^2）を形成し、熱風循環乾燥機中１２０℃で７分間乾燥した後、この感圧性接着剤層の表面に実施例１（参考例１）で得られた剥離ライナ（積層プラスチックシート）の離型機能層面を貼り合わせて感圧性両面接着テープを作製した。

【００４５】

実施例４

調製例２で得られた感圧性接着剤組成物を厚さ５０μｍのシリコーン処理したポリエチレンテレフタレートフィルム（セパレータ）上に塗布し、熱風循環乾燥機中４０℃で５分間乾燥後、１２０℃で７分間乾燥し、厚さ５０μｍの感圧性接着剤層（溶液重合物の層）（弾性率２×１０^{5}ｄｙｎ／ｃｍ^2）を形成した。この感圧性接着剤層の表面に、実施例２で得られた剥離ライナの離型機能層の面を貼り合わせ、次いで、上記セパレータを剥がし、露出した感圧性接着剤層の表面に、実施例２で得られたもう１枚の剥離ライナを貼り合わせて感圧性両面接着テープを作製した。

【００４６】

比較例１

剥離ライナ（積層プラスチックシート）に代えて、シリコーン処理したポリエチレンテレフタレートセパレータを用いた以外は、実施例１（参考例１）と同様にして感圧性両面接着テープを作製した。

【００４７】

比較例２

剥離ライナ（積層プラスチックシート）の離型機能層を、厚さ２５μｍの高密度ポリエチレン層（密度０．９５ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス１ｇ／１０分）に変えたほかは、実施例１（参考例１）と同様にして感圧性両面接着テープを作製した。

【００４８】

比較例３

剥離ライナ（積層プラスチックシート）の離型機能層を、厚さ５０μｍの直鎖低密度ポリエチレン層（密度０．８６ｇ／ｃｍ^3、メルトインデックス１２ｇ／１０分）に変えたほかは、実施例１（参考例１）と同様にして感圧性両面接着テープの作製を試みたが、フィルム成形ができず、感圧性両面接着テープを作製することはできなかった。

【００４９】

比較例４

剥離ライナ（積層プラスチックシート）の外層（表面フィルム層）を、熱線膨張係数が６×１０$^{-5}$／℃である厚さ１５μｍのポリプロピレンフィルムで構成した以外は、実施例１（参考例１）と同様にして感圧性両面接着テープを作製した。

【００５０】

比較例５

剥離ライナ（積層プラスチックシート）の補強層（中間層）を、融点９５℃、厚さ５０μｍのポリエチレンフィルムで構成した以外は実施例１（参考例１）と同様にして感圧性両面接着テープを作製した。

【００５１】
評価試験
実施例及び比較例の各感圧性両面接着テープについて、感圧性接着剤層へのシリコーン移行量、剥離ライナの剥離性、カール発生の有無を下記の方法により測定、評価した。結果を表１に示す。
（感圧性接着剤層へのシリコーン移行量）
感圧性両面接着テープを４０℃の雰囲気下に２４時間放置した後、両側の剥離ライナを剥がし、感圧性接着剤層の両面に含まれるシリコーン量を蛍光Ｘ線にて測定した。表１には、両面のトータル量を記した。
（剥離ライナの剥離性）
感圧性両面接着テープを、一方の剥離ライナを手で剥がした後、ＡＬ板へハンドローラにて貼り合わせ、もう一方の剥離ライナを手で剥がす際の、剥離ライナの剥離具合を観察し、以下の基準で評価した。
○：良好
×：剥離ライナが重剥離した。
（カール発生の有無）
Ａ４サイズの感圧性両面接着テープを７０℃の雰囲気下に１２時間放置し、カールの発生の有無を目視にて観察し、以下の基準で評価した。
○：カールの発生はほとんど見られなかった
×：カールが著しく発生していた。
【００５２】
【表１】

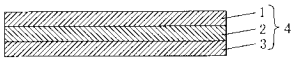
表 1

	シリコーン量（kcps）	剥離性	カール発生の有無
実施例１（参考例1）	０．２	○	○
実施例２	０．０	○	○
実施例３	０．０	○	○
実施例４	０．２	○	○
比較例１	０．４	○	○
比較例２	０．２	×	○
比較例３	シート形成不可		
比較例４	０．２	×	×
比較例５	０．２	○	×

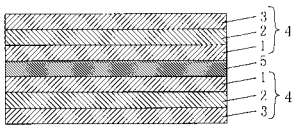
表１の結果から明らかなように、実施例１～４（参考例１及び実施例２～４）の感圧性両面接着テープは、感圧性接着剤層へのシリコーン移行量が少なく、剥離性も良好で、しかもカールの発生も少ない優れた品質特性を備えている。なお、比較例５では、剥離ライナの伸びが顕著であった。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の剥離ライナの一例を示す概略断面図である。

【図２】本発明の感圧性接着シートの一例を示す概略断面図である。
【図３】本発明の感圧性接着シートの他の例を示す概略断面図である。
【符号の説明】
1　離型機能層
2　補強層
3　表面フィルム層
4　剥離ライナ
5　感圧性接着剤層
6　基材

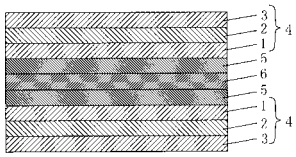
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(72)発明者　大浦　正裕
大阪府茨木市下穂積一丁目１番２号　日東電工株式会社内

審査官　服部　智

(56)参考文献　特開平１１－０２９７５１（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１４３８４２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１１４８８７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－１３０３９９（ＪＰ，Ａ）
特表平１１－５０８９５８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
C09J　7/00-7/04