

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4523780号
(P4523780)

(45) 発行日 平成22年8月11日 (2010. 8. 11)

(24) 登録日 平成22年6月4日 (2010. 6. 4)

(51) Int. Cl.

F I

B 3 2 B 27/00 (2006. 01)**B 0 5 D 3/06 (2006. 01)****B 0 5 D 5/00 (2006. 01)****C 0 9 D 7/12 (2006. 01)****C 0 9 D 109/00 (2006. 01)**

B 3 2 B 27/00 1 0 4

B 3 2 B 27/00 L

B 0 5 D 3/06 1 0 2 Z

B 0 5 D 5/00 A

C 0 9 D 7/12

請求項の数 5 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-16546 (P2004-16546)
 (22) 出願日 平成16年1月26日 (2004. 1. 26)
 (65) 公開番号 特開2005-205813 (P2005-205813A)
 (43) 公開日 平成17年8月4日 (2005. 8. 4)
 審査請求日 平成18年11月20日 (2006. 11. 20)

(73) 特許権者 000102980
 リンテック株式会社
 東京都板橋区本町2 3 番 2 3 号
 (74) 代理人 100078732
 弁理士 大谷 保
 (72) 発明者 富田 大介
 埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷2-20-
 18 リンテック株式会社針ヶ谷寮
 (72) 発明者 佐々木 靖
 埼玉県さいたま市緑区大字大門1658-
 1-107

審査官 岸 進

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 剥離シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材上に 1 , 4 - ポリブタジエン及び酸化防止剤を含む剥離剤液を塗工し、紫外線を照射することにより硬化させてなる剥離剤層を設けたことを特徴とする剥離シート。

【請求項 2】

紫外線の照射量が $1 \sim 50 \text{ mJ} / \text{cm}^2$ である、請求項 1 に記載の剥離シート。

【請求項 3】

酸化防止剤の含有量が、1 , 4 - ポリブタジエン 100 重量部に対し 0 . 1 ~ 15 重量部である、請求項 1 又は 2 に記載の剥離シート。

【請求項 4】

剥離剤液の塗工量が、固形分の重量として $0 . 01 \sim 1 . 5 \text{ g} / \text{m}^2$ である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の剥離シート。

【請求項 5】

前記基材が、紙基材、紙基材に熱可塑性樹脂をラミネートしたラミネート紙、プラスチックフィルム、及びこれらを含む積層シートから選ばれる 1 つである請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の剥離シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、剥離シートに関する。さらに詳しくは、本発明は、非シリコン系であって

、粘着剤層との剥離性が良好で、且つ剥離剤層と基材との密着性に優れ、精密電子機器に関連する用途に好適に用いられる剥離シートに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、粘着シートは、セラミックコンデンサー、ハードディスクドライブ、半導体装置等の精密電子機器の製造工程の種々の段階、形式で使用されている。

【0003】

このような、精密電子機器の製造工程で使用される粘着シートにおいては、シリコン系粘着剤は該粘着剤中に含まれる低分子量のシリコン化合物により電子部品がトラブルを起こすおそれがあるため、一般に、例えばアクリル系粘着剤、ポリエステル系粘着剤、ウレタン系粘着剤などが用いられる。

10

この粘着シートは、使用時まで粘着剤層を保護するために、基材上に剥離剤層を設けてなる剥離シートが積層されている。

【0004】

剥離シートの剥離剤層には、一般的用途にはシリコン系剥離剤がよく用いられるが、前記用途にシリコン系剥離剤を用いた場合には、該剥離剤中に含まれる低分子量のシリコン化合物が粘着剤層に移行、残存し、前記のシリコン系粘着剤と同様に、電子部品がトラブルを起こすおそれがある。

したがって、前記用途に用いられる剥離シートの剥離剤層には、非シリコン系剥離剤として知られているアルキド系の樹脂（例えば、特許文献1参照）や長鎖アルキル系の樹脂（例えば、特許文献2参照）を使用することが試みられている。

20

【0005】

しかしながら、これらの樹脂を剥離剤層に用いた場合、粘着剤層との剥離力が高くて、粘着剤層と剥離剤層とが剥離しない場合があるという問題が生じる。

【0006】

【特許文献1】特開昭57-49685号公報

【特許文献2】特開2002-249757号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

30

本発明は、このような状況下で、非シリコン系であって、剥離剤層が粘着剤層との剥離性、経時剥離安定性及び基材との密着性に優れた剥離シートを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、前記目的を達成するために鋭意研究を重ねた結果、基材上に1,4-ポリブタジエン及び酸化防止剤を含む剥離剤液を塗工し、紫外線を照射して硬化させてなる剥離剤層を設けることにより、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、

40

(1) 基材上に1,4-ポリブタジエン及び酸化防止剤を含む剥離剤液を塗工し、紫外線を照射することにより硬化させてなる剥離剤層を設けたことを特徴とする剥離シート、

(2) 紫外線の照射量が、 $1 \sim 50 \text{ mJ/cm}^2$ である、上記(1)の剥離シート、

(3) 酸化防止剤の含有量が、1,4-ポリブタジエン100重量部に対し0.1～1.5重量部である、上記(1)又は(2)の剥離シート、

(4) 剥離剤液の塗工量が、固形分の重量として $0.01 \sim 1.5 \text{ g/m}^2$ である上記(1)～(3)のいずれかの剥離シート、及び

(5) 前記基材が、紙基材、紙基材に熱可塑性樹脂をラミネートしたラミネート紙、プラスチックフィルム、及びこれらを含む積層シートから選ばれる1つである(1)～(4)のいずれかに記載の剥離シート、

50

を提供するものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明の剥離シートの剥離剤層と粘着剤層との剥離力は低く、経時剥離安定性及び基材との密着性にも優れている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の剥離シートにおける基材としては、特に制限はなく、従来剥離シートの基材として知られている公知の基材の中から、適宜選択して用いることができる。そのような基材としては、例えばグラシン紙、コート紙、キャストコート紙、無塵紙などの紙基材、これらの紙基材にポリエチレンなどの熱可塑性樹脂をラミネートしたラミネート紙、あるいは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などのポリエステルフィルム、ポリプロピレンやポリメチルペンテンなどのポリオレフィンフィルム、ポリカーボネートフィルム、酢酸セルロース系フィルムなどのプラスチックフィルムや、これらを含む積層シートなどが挙げられる。この基材の厚さとしては特に制限はないが、通常10～150μmが望ましい。

【0011】

基材としてプラスチックフィルムを用いる場合には、プラスチックフィルムと剥離剤層との密着性を向上させるなどの目的で、所望により、該プラスチックフィルムの剥離剤層が設けられる側の面に、酸化法や凹凸化法などの物理的又は化学的表面処理を施すことができる。上記酸化法としては、例えばコロナ放電処理、クロム酸処理、火炎処理、熱風処理、オゾン・紫外線照射処理などが挙げられ、また、凹凸化法としては、例えばサンドブラスト法、溶剤処理法などが挙げられる。これらの表面処理法は、基材の種類に応じて適宜選ばれるが、一般にはコロナ放電処理法が、効果及び操作性などの面から、好ましく用いられる。また、プライマー処理を施すこともできる。

【0012】

本発明の剥離シートにおける剥離層を形成するための剥離剤液に使用する1,4-ポリブタジエンは、重合の際に不可避免的に生成する1,2-結合以外は、1,4-結合のみから構成されるポリブタジエンである。

また、1,4-ポリブタジエンとしては、シス構造、トランス構造の何れでも良く、任意のシス含量のものを使用することができる。

【0013】

本発明においては、剥離剤液には酸化防止剤を含有させる。

酸化防止剤としては、特に制限はなく、公知のホスファイト系酸化防止剤、有機イオウ系酸化防止剤、ヒンダードフェノール系酸化防止剤等の何れもが使用可能である。

【0014】

ホスファイト系酸化防止剤としては化学構造式にフオスファイトを含むもの、具体的には、例えば、イルガフォス38、イルガフォスP-E P Q、イルガフォス126（以上いずれもチバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製）、スミライザーTNP、スミライザーTPP-P、スミライザーP-16（以上いずれも住友化学工業社製）、アデカスタブPEP-4C、アデカスタブPEP-8、アデカスタブ11C、アデカスタブPEP-36、アデカスタブHP-11、アデカスタブ260、アデカスタブ522A、アデカスタブ329K、アデカスタブ1500、アデカスタブC、アデカスタブ135A、アデカスタブ3010（以上いずれも旭電化工業社製）等が挙げられる。

【0015】

有機イオウ系酸化防止剤としては化学構造式にチオエーテルを含むもの、具体的には、例えば、イルガノックスPS800FL、イルガノックスPS802FL（以上いずれもチバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製）、スミライザーTP-M、スミライザーTP-D、スミライザーTL、スミライザーMB（以上いずれも住友化学工業社製）、アデカスタブAO-23（旭電化工業社製）等が挙げられるが、特にスミライザーTP-Dすなわ

ち、ペンタエリトリチルテトラキス(3-ラウリルチオプロピオネート)が好ましい。

【0016】

ヒンダードフェノール系酸化防止剤としては化学構造式に2,6-アルキルフェノールを持つもの、具体的には、例えば、イルガノックス245、イルガノックス259、イルガノックス565、イルガノックス1010、イルガノックス1035、イルガノックス1076、イルガノックス1098、イルガノックス1222、イルガノックス1330、イルガノックス1425、イルガノックス3114、イルガノックス1520、イルガノックス1135、イルガノックス1141、イルガノックスHP2251(以上いずれもチバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製)、スミライザーBHT、スミライザーMDP-S、スミライザーGA-80、スミライザーBBM-S、スミライザーWX-R、スミライザーGM、スミライザーGS(以上いずれも住友化学工業社製)、アデカスタブAO-30(旭電化工業社製)等が挙げられる。

10

【0017】

これらの酸化防止剤は、一種を単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。

また、その使用量は、1,4-ポリブタジエンの劣化による重剥離化を抑制するとの観点からは、1,4-ポリブタジエン100重量部に対し、0.1重量部以上が好ましく、剥離剤と剥離シート基材との密着性を十分に保つとの観点からは、1,4-ポリブタジエン100重量部に対し、15重量部以下が好ましい。即ち、酸化防止剤の使用量は、1,4-ポリブタジエン100重量部に対し、0.1~15重量部の範囲が好ましい。

20

【0018】

本発明の剥離剤液は、1,4-ポリブタジエン、酸化防止剤及び必要に応じて配合するその他の成分を有機溶剤に溶解させたものである。

この際用いられる有機溶剤としては、配合成分に対する溶解性が良好である公知の溶剤の中から適宜選択して用いることができる。

このような溶剤としては、例えばトルエン、キシレン、メタノール、エタノール、イソブタノール、n-ブタノール、アセトン、メチルエチルケトン、テトラヒドロフラン等が挙げられる。これらは一種を単独で用いてもよく、二種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0019】

剥離剤液は、塗工の利便さから、これらの有機溶剤を使用して、固形分濃度が0.5~15重量%の範囲になるように調製するのが好ましい。

30

剥離剤液の前記基材上への塗工は、例えばバーコート法、リバースロールコート法、ナイフコート法、ロールナイフコート法、グラビアコート法、エアドクターコート法、ドクターブレードコート法など、従来公知の塗工方法により行なうことができる。

剥離剤液の塗工量は、必要とする剥離力(軽剥離)を得るためには、固形分の重量として0.01g/m²以上が好ましく、ブロッキングを起こさないためには、固形分の重量として、1.5g/m²以下が好ましい。即ち、剥離剤液の塗工量は、固形分の重量として、0.01~1.5g/m²の範囲が好ましく、特に0.02~0.2g/m²の範囲が好ましい。

40

【0020】

剥離剤液を前記基材上へ塗工し、40~160程度の温度で30秒~1分間程度の時間加熱し、乾燥した後、紫外線を照射してポリブタジエンを架橋させ、硬化させて剥離剤層を形成する。

紫外線照射に使用する紫外線ランプとしては、従来公知の高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、ハイパワーメタルハライドランプ、無電極ランプなどが使用できるが、ポリブタジエンの硬化性の点で無電極ランプが最も適している。

【0021】

紫外線の照射量は、剥離シート基材と剥離剤との高密着性を得るという観点からは、1mJ/cm²以上が好ましく、シリコーン剥離剤に対する軽剥離を得るという観点からは

50

、 $50 \text{ mJ} / \text{cm}^2$ 以下が好ましい。即ち、紫外線照射量は $1 \sim 50 \text{ mJ} / \text{cm}^2$ の範囲が好ましく、特に $2 \sim 45 \text{ mJ} / \text{cm}^2$ の範囲が好ましい。

【0022】

紫外線照射による架橋は、光増感剤を剥離剤液に添加して用いると、更に効率良く行なうことができる。

光増感剤の具体例としては、ベンゾフェノン、 P, P' -ジメトキシベンゾフェノン、 P, P' -ジクロルベンゾフェノン、 P, P' -ジメチルベンゾフェノン、アセトフェノン、アセトナフトンなどの芳香族ケトン類が良い結果を与え、そのほか、テレフタルアルデヒドなどの芳香族アルデヒド、メチルアントラキノンなどのキノン系芳香族化合物も使用することができる。

10

【0023】

本発明の剥離シートに適用される粘着剤としては特に制限はなく、例えば、例えばアクリル系粘着剤、ポリエステル系粘着剤、ウレタン系粘着剤などの、従来公知の粘着剤の中から適宜選択することができる。

【実施例】

【0024】

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。

尚、実施例及び比較例において、剥離強度及び基材との密着性は、次の方法により測定、評価した。

20

【0025】

(1) 剥離強度

a) 常態剥離力

試験対象の剥離シートの剥離剤面とアクリル系粘着テープ〔基材：厚さ $38 \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム〔東レ社製、商品名：ルミラー E20 #50 白〕、粘着剤：アクリル系粘着剤〔リンテック社製、商品名：PLシン〕、粘着剤塗工量 (固形分の重量) : $24 \text{ g} / \text{m}^2$ 〕の粘着剤面とを接して重ね、 2 kg ロールで1往復させて貼合させ、温度 23°C ・湿度 50% の条件下に1日又は7日放置後に、各々の剥離力を測定した。測定は、万能引張り試験機 (オリエンテック社製、型番：TENSILON UTM-4-100) を用いて、温度 23°C ・湿度 50% の条件で、粘着テープの基材側を 180° 方向に $300 \text{ mm} / \text{分}$ の速度で剥離させることにより行った。

30

b) 老化促進後剥離力

試験対象の剥離シートを、温度 23°C ・湿度 50% の条件下に1日、又は温度 70°C の条件下に1日若しくは7日放置したのち、その剥離剤面とアクリル系粘着テープ〔基材：厚さ $38 \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム〔東レ社製、商品名：ルミラー E20 #50 白〕、粘着剤：アクリル系粘着剤〔リンテック社製、商品名：PLシン〕、粘着剤塗工量 (固形分の重量) : $24 \text{ g} / \text{m}^2$ 〕の粘着剤面とを接して重ね、 2 kg ロールで1往復させて貼合させ、温度 23°C ・湿度 50% の条件下に1日放置後に、各々の剥離力を測定した。

測定は、上記a)と同じ方法で行った。

40

【0026】

(2) 基材との密着性

ラブオフ法、すなわち、試験対象の剥離シートの剥離剤層面を指でこすり、剥離剤層の基材からの取られ、脱着現象の有無を目視にて観察し、次の基準で評価した。

- ：基材から脱落せず良好
- △：基材からやや脱落するが、実用上問題無い
- ×：基材から脱落するため不良

【0027】

(3) シリコン量の測定

試験対象の剥離シートの剥離剤層のシリコン量を、X線光電子分光法 (XPS) によ

50

り、下記の条件で測定した。

測定装置：パーキンエルマー社製 ESCA 5600

X線源：Mg standard (15KV、400W)

取出し角度：45度

測定時間：3分間

測定元素：ケイ素 (Si) 及び炭素 (C)

Si量は、 $Si / (Si + C)$ の値に100を乗じて、「%」で表示した。

【0028】

実施例 1

シス1,4-ポリブタジエン (JSR社製、商品名：JSRBR-10、シス1,4結合95%含有) 100重量部と酸化防止剤 (チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製、商品名：イルガノックスHP2251) 1重量部とをトルエンで希釈して、固形分濃度1.0重量%の剥離剤液とした。

この剥離剤液を、厚さ38 μ mのポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム (三菱化学ポリエステルフィルム社製、商品名：T100-38) の表面に、マイヤーバー #4にて塗工 (塗工量 (固形分の重量) : 0.10g/m²) したのち、100℃で30秒間加熱して乾燥させた。

次いで、フージョンHパルプ240W/cm²灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置により、コンベヤー速度40m/分の条件 (紫外線照射量 : 22mJ/cm²) にて、塗工層に紫外線照射を行ない、硬化させて、剥離剤層を有するシートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表1に示した。

【0029】

実施例 2

酸化防止剤の配合量を1,4-ポリブタジエン100重量部に対し10重量部とした以外は、実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表1に示した。

【0030】

実施例 3

酸化防止剤を、スミライザーGS (商品名、住友化学工業社製) に変えた以外は、実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表1に示した。

【0031】

実施例 4

酸化防止剤を、スミライザーGS (商品名、住友化学工業社製) に変え、その配合量を1,4-ポリブタジエン100重量部に対し10重量部とした以外は、実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表1に示した。

【0032】

比較例 1

酸化防止剤を配合しなかった以外は実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表1に示した。

【0033】

比較例 2

酸化防止剤を配合せず、且つ紫外線照射をしなかった以外は実施例1と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 4 】

比較例 3

紫外線照射をしなかった以外は実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 5 】

実施例 5

剥離剤液の塗工・乾燥後の紫外線照射を、フージョン H バルブ 2 4 0 W / c m 1 灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置によるコンベヤー速度 4 0 m / 分の条件での紫外線照射を 2 回繰り返す (紫外線照射量 : 4 4 m J / c m ²) ことによって行った以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

10

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 6 】

実施例 6

剥離剤液の塗工・乾燥後の紫外線照射を、フージョン H バルブ 1 2 0 W / c m 1 灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置によるコンベヤー速度 4 0 m / 分の条件 (紫外線照射量 : 1 1 m J / c m ²) で行った以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

20

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 7 】

実施例 7

剥離剤液の塗工・乾燥後の紫外線照射を、フージョン H バルブ 6 0 W / c m 1 灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置によるコンベヤー速度 4 0 m / 分の条件 (紫外線照射量 : 5 . 5 m J / c m ²) で行った以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

30

【 0 0 3 8 】

実施例 8

剥離剤液の塗工・乾燥後の紫外線照射を、フージョン H バルブ 3 0 W / c m 1 灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置によるコンベヤー速度 4 0 m / 分の条件 (紫外線照射量 : 2 . 8 m J / c m ²) で行った以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 3 9 】

40

実施例 9

剥離剤液の固形分濃度を 1 0 . 0 重量 % とすることにより、塗工量 (乾燥後の重量) を 1 . 0 g / m ² とし、且つ、剥離剤液の塗工・乾燥後の紫外線照射を、フージョン H バルブ 1 2 0 W / c m 1 灯付きベルトコンベヤー式紫外線照射装置によるコンベヤー速度 4 0 m / 分の条件 (紫外線照射量 : 1 1 m J / c m ²) で行った以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 4 0 】

比較例 4

50

シス 1, 4 - ポリブタジエン (J S R B R - 1 0) を 1, 2 - ポリブタジエン (J S R 社製、商品名 : J S R B R - 8 1 0) に変えた以外は、実施例 1 と同様にして、剥離シートを作成した。得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 4 1 】

比較例 5

シリコン系剥離剤 (信越化学社製、商品名 : K S - 8 4 7 H) 1 0 0 重量部と硬化触媒 (信越化学社製、商品名 : C A T - P L - 5 0 T) 1 重量部とを、トルエンで希釈して、固形分濃度 1 . 1 重量 % の剥離剤液とした。

この剥離剤液を、厚さ 3 8 μ m のポリエチレンテレフタレート (P E T) フィルム (三菱化学ポリエステルフィルム社製、商品名 : T 1 0 0 - 3 8) の表面に、マイヤーバー # 4 にて塗工 [塗工量 (固形分の重量) : 0 . 1 1 g / m²] したのち、130 で 1 分間加熱して硬化させた。

得られた剥離シートの基材との密着性、剥離強度及びシリコン化合物量を測定し、その結果を表 1 に示した。

【 0 0 4 2 】

【表 1】

	剥離剤		酸化防止剤		紫外線 照射量	基 材 密着性	常態剥離力 (mN/20mm)			老化促進後剥離力 (mN/20mm)			シリコン 量
	種 類	塗工量	種 類	配合量			1日後	7日後	23℃ 1日	70℃ 1日	70℃ 7日		
実施例 1	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	22 mJ/cm ²	○	145	198	145	72	110	0.0%	
実施例 2	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	10wt%	22 mJ/cm ²	○	295	380	295	177	180	0.0%	
実施例 3	BR-10	0.10g/m ²	スミライザ-GS	1wt%	22 mJ/cm ²	○	182	280	182	200	235	0.0%	
実施例 4	BR-10	0.10g/m ²	スミライザ-GS	10wt%	22 mJ/cm ²	○	210	370	210	140	225	0.0%	
比較例 1	BR-10	0.10g/m ²	配合せず		22 mJ/cm ²	○	150	510	150	320	5700	0.0%	
比較例 2	BR-10	0.10g/m ²	配合せず		照射せず	×	70	107	70	320	6600	0.0%	
比較例 3	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	照射せず	×	74	86	74	70	86	0.0%	
実施例 5	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	44 mJ/cm ²	○	266	327	266	274	283	0.0%	
実施例 6	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	11 mJ/cm ²	○	100	165	100	95	105	0.0%	
実施例 7	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	5.5mJ/cm ²	○	90	130	90	90	95	0.0%	
実施例 8	BR-10	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	2.8mJ/cm ²	○	85	125	85	90	92	0.0%	
実施例 9	BR-10	1.00g/m ²	IR-HP2251	1wt%	11 mJ/cm ²	○	70	100	70	72	78	0.0%	
比較例 4	BR-810	0.10g/m ²	IR-HP2251	1wt%	22 mJ/cm ²	×	2500	4200	2500	4000	8300	0.0%	
比較例 5	KS-847H	0.11g/m ²	CAT-PL-50T	1wt%	照射せず	○	57	80	57	55	50	23.8%	

略号 IR:イルガノックス wt%:重量% BR-10:シスー1, 4-ポリブタジエン (JSR社製)

BR-810:1, 2-ポリブタジエン (JSR社製) KS-847H:シリコン系剥離剤 (信越化学社製)

IR-HP2251:酸化防止剤 (チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製) スミライザ-GS:酸化防止剤 (住友化学工業社製)

CAT-PL-50T:シリコン硬化触媒 (信越化学社製)

【産業上の利用可能性】

【0043】

本発明の剥離シートは、電子部品の実装分野に使用した場合に該電子部品に悪影響を与えず、粘着剤層との剥離性が良好な剥離シートであり、プリント配線基板に対する電子部品の搭載や磁気記録装置 (HDD) の組み立て等の、精密電子機器に関連する用途に好適に用いられる粘着性積層体を提供することができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
C 0 9 D 109/00

(56)参考文献 特開平 0 4 - 0 4 5 1 3 5 (J P , A)
特開昭 6 1 - 2 1 7 2 4 0 (J P , A)
特開平 0 6 - 3 4 4 5 1 6 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 8 0 3 2 9 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 3 4 5 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
B 0 5 D 1 / 0 0 - 7 / 2 6
C 0 9 D 1 / 0 0 - 1 0 / 0 0
C 0 9 D 1 0 1 / 0 0 - 2 0 1 / 1 0
C 0 9 J 7 / 0 0 - 7 / 0 4
C 0 9 J 9 / 0 0 - 2 0 1 / 1 0